



東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

The Overall Improvement and Adaptation
Planning for Donggang River Basin (1/2)



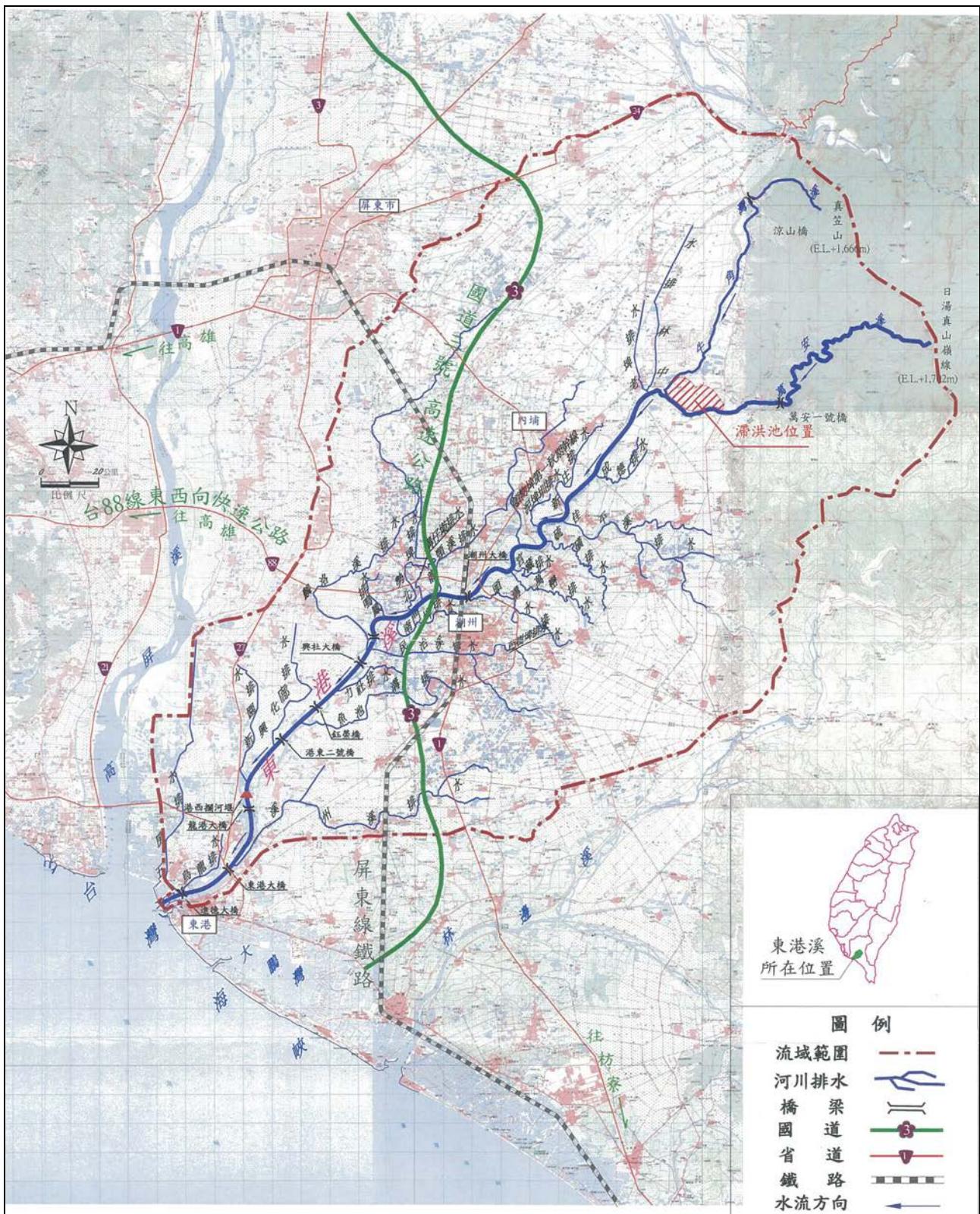
經濟部水利署

中華民國 111 年 12 月

東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

The Overall Improvement and Adaptation
Planning for Donggang River Basin (1/2)

執行機關：經濟部水利署第七河川局



目錄

頁次

| | |
|----------------------|-------|
| 目錄 | I |
| 表目錄 | III |
| 圖目錄 | VII |
| 摘要 | 摘-1 |
| Abstract..... | 摘-19 |
| 結論與建議 | 結-1 |
| 第一章 前言 | 1-1 |
| 1-1 計畫緣起..... | 1-1 |
| 1-2 計畫目的及範圍..... | 1-2 |
| 1-3 計畫工作項目 | 1-4 |
| 1-4 計畫執行說明 | 1-4 |
| 1-5 名詞定義 | 1-5 |
| 第二章 流域概況 | 2-1 |
| 2-1 水道風險概況..... | 2-6 |
| 2-2 土地洪氾風險..... | 2-43 |
| 2-3 藍綠網絡保育 | 2-62 |
| 2-4 水岸縫合 | 2-81 |
| 2-5 相關計畫 | 2-104 |
| 第三章 課題、願景與目標 | 3-1 |
| 3-1 水道風險課題..... | 3-1 |
| 3-2 土地洪氾風險課題..... | 3-12 |
| 3-3 藍綠網絡保育課題..... | 3-26 |
| 3-4 水岸縫合課題..... | 3-46 |
| 3-5 四大面向課題間之關聯性..... | 3-62 |

| | | |
|------|---------------------|------|
| 3-6 | 流域整體改善與調適願景及目標..... | 3-65 |
| 第四章 | 辦理平台研商與資訊公開 | 4-1 |
| 4-1 | 辦理平台研商 | 4-1 |
| 4-2 | 辦理資訊公開 | 4-52 |
| 參考文獻 | | 參-1 |

附錄

- 附錄一 歷次審查意見回覆及處理情形
- 附錄二 河防建造物分布圖
- 附錄三 東港溪現有水門資料
- 附錄四 東港溪水質監測統計表、RPI 指數及各項水質參數變化趨勢圖
- 附錄五 東港溪水系通洪能力壓力測試分析成果
- 附錄六 易淹水範圍劃定成果圖
- 附錄七 歷次小平台研商會議紀錄
- 附錄八 協力廠商合作同意書
- 附錄九 工作會議紀錄
- 附錄十 各面向課題流域概況資料
- 附錄十一 出海口至東港大橋河段橫斷面圖

表目錄

頁次

| | |
|--|------|
| 摘表 1 東港溪流域整體改善與調適-水道風險課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 摘-9 |
| 摘表 2 東港溪流域整體改善與調適-土地洪汳風險課題評析、願景、目標、措施及分工擬定一覽表 | 摘-10 |
| 摘表 3 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 摘-11 |
| 摘表 3 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表(續) | 摘-12 |
| 摘表 4 東港溪流域整體改善與調適-水岸縫合課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 摘-13 |
| 摘表 5 歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表 | 18 |
| 表 1-1 東港溪流域主支流基本資料一覽表 | 1-2 |
| 表 1-2 本計畫工作項目與內容彙整表 | 1-6 |
| 表 2-1 東港溪流域概況一覽表 | 2-2 |
| 表 2-2 東港溪水系地文因子一覽表 | 2-2 |
| 表 2-3 東港溪及其鄰近流域雨量站統計表 | 2-7 |
| 表 2-3 東港溪及其鄰近流域雨量站統計表(續) | 2-8 |
| 表 2-4 東港溪流域最大 48 小時暴雨量頻率分析比較表 | 2-10 |
| 表 2-5 東港溪流域河口控制點年最大 48 小時暴雨量統計表 | 2-11 |
| 表 2-6 東港溪流域現存流量站概況表 | 2-14 |
| 表 2-7 東港溪流域內現存流量站歷年流量統計表 | 2-14 |
| 表 2-8 東港溪鄰近海域潮位站之潮位統計表 | 2-15 |
| 表 2-9 東港溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表 | 2-27 |
| 表 2-10 萬安溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表 | 2-27 |
| 表 2-11 牛角灣溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表 | 2-27 |

| | | |
|--------|---------------------------------|-------|
| 表 2-12 | 東港溪流域現有河防建造物一覽表 | 2-32 |
| 表 2-13 | 東港溪流域待建河防建造物資料表 | 2-33 |
| 表 2-14 | 東港溪流域現有跨河建造物資料表 | 2-33 |
| 表 2-15 | 東港溪流域現有攔河堰資料表..... | 2-33 |
| 表 2-16 | 東港溪流域重要排水系統一覽表 | 2-39 |
| 表 2-17 | 東港溪左岸重要排水特性表..... | 2-40 |
| 表 2-18 | 東港溪右岸重要排水特性表..... | 2-41 |
| 表 2-19 | 東港溪流域土石流潛勢溪流統計表 | 2-47 |
| 表 2-20 | 土壤液化潛勢可能影響堤防一覽表 | 2-47 |
| 表 2-21 | 屏東平原地下水補注地質敏感區資料表 | 2-51 |
| 表 2-22 | 國土功能分區分類表..... | 2-55 |
| 表 2-23 | 東港溪流域土地使用現況統計表 | 2-56 |
| 表 2-24 | 屏東縣海岸保護區一覽表..... | 2-60 |
| 表 2-25 | 法定管制區相關資訊彙整表..... | 2-63 |
| 表 2-26 | 東港溪流域保育類生物與紅皮書名錄生物等級對照表 | 2-67 |
| 表 2-27 | 東港溪歷年生物調查成果彙整一覽表 | 2-68 |
| 表 2-28 | 綠網陸域關注區域及重點彙整表 | 2-71 |
| 表 2-29 | 河川污染程度分類表..... | 2-98 |
| 表 2-30 | 環保署各水質測站近年平均值統計資料表 | 2-98 |
| 表 2-31 | 109 年屏東縣灌溉資料統計表..... | 2-102 |
| 表 2-32 | 東港溪流域農水署灌區資料表..... | 2-102 |
| 表 2-33 | 東港溪流域水權登記一覽表..... | 2-102 |
| 表 2-34 | 屏東縣畜牧數量與用統計表..... | 2-103 |
| 表 2-35 | 109 年自來水屏東縣及全國年配水量統計表 | 2-103 |
| 表 2-36 | 東港溪中風險等級之風險處理建議與風險等級改善情況一覽表 ... | 2-105 |
| 表 2-37 | 東港溪流域內治理工程彙整表..... | 2-108 |

| | |
|--|-------|
| 表 2-38 水岸縫合概況相關計畫彙整表..... | 2-116 |
| 表 2-39 東港溪流域於前瞻基礎建設計畫各批次核定案件明細表 | 2-118 |
| 表 3-1 東港溪流域未來雨量推估變化趨勢表 | 3-5 |
| 表 3-2 東港溪流域各控制點氣候變遷流量分析成果表 | 3-6 |
| 表 3-3 出海口~東港大橋各斷面河床谿線高一覽表 | 3-7 |
| 表 3-4 東港溪流域都市或特定區計畫淹水潛勢(24 小時 500mm)面積統計表 | 3-18 |
| 表 3-5 流域內未來發展地區淹水潛勢面積統計表 | 3-21 |
| 表 3-6 鄰近東港溪水系之都市或特定區計畫公設用地盤點彙整表 | 3-22 |
| 表 3-7 屏東海岸段之各重現期距暴潮偏差及暴潮水位表 | 3-24 |
| 表 3-8 東港溪水系生態基流量估算成果表 | 3-31 |
| 表 3-9 潛在關注物種棲地與習性綜整表 | 3-35 |
| 表 3-9 潛在關注物種棲地與習性綜整表(續)..... | 3-36 |
| 表 3-10 東港溪流域整體改善與調適-各面向課題關聯性分析一覽表 | 3-63 |
| 表 3-10 東港溪流域整體改善與調適-各面向課題關聯性分析一覽表(續)..... | 3-64 |
| 表 3-11 東港溪流域整體改善與調適-水道風險課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 3-78 |
| 表 3-12 東港溪流域整體改善與調適-土地洪氾風險課題評析、願景、目標、措施及分工擬定一覽表 | 3-79 |
| 表 3-13 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 3-80 |
| 表 3-13 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表(續 1) | 3-81 |
| 表 3-14 東港溪流域整體改善與調適-水岸縫合課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表 | 3-82 |
| 表 4-1 東港溪流域之利害關係人一覽表 | 4-3 |
| 表 4-2 歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表 | 4-3 |

| | |
|---|------|
| 表 4-3 公部門平台研商會議(第 1 場)各面向課題意見及達成共識彙整一覽表 | 4-32 |
| 表 4-3 公部門平台研商會議(第 1 場)各面向課題意見及達成共識彙整一覽表 (續)..... | 4-33 |
| 表 4-4 公部門平台研商會議(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表..... | 4-35 |
| 表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 1)..... | 4-36 |
| 表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 2)..... | 4-37 |
| 表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 3)..... | 4-38 |
| 表 4-5 大平台研商會議(第 1 場)確認事項一覽表 | 4-45 |
| 表 4-6 大平台研商會議(第 2 場)確認事項一覽表 | 4-50 |

圖目錄

頁次

| | |
|--|------|
| 摘圖 1 東港溪流域水道風險重要課題評析情報及流域願景圖 | 摘-14 |
| 摘圖 2 東港溪流域土地洪汳風險重要課題評析情報及流域願景圖 | 摘-15 |
| 摘圖 3 東港溪流域藍綠網絡保育重要課題評析情報及流域願景圖 | 摘-16 |
| 摘圖 4 東港溪流域水岸縫合重要課題評析情報及流域願景圖 | 摘-17 |
| 圖 1-1 計畫範圍圖 | 1-3 |
| 圖 1-2 流域改善與調適規劃工作流程圖 | 1-7 |
| 圖 1-3 本計畫第一年度(111 年)預定進度甘特圖 | 1-8 |
| 圖 2-1 東港溪流域概況圖 | 2-3 |
| 圖 2-2 東港溪斷面位置分布圖 | 2-4 |
| 圖 2-3 萬安溪、牛角灣溪斷面位置分布圖 | 2-5 |
| 圖 2-4 東港溪流域及鄰近雨量站位置圖 | 2-9 |
| 圖 2-5 東港溪流域河口控制點歷年年最大 48 小時暴雨量柱狀圖(54~108 年) | 2-12 |
| 圖 2-6 東港溪流域流量站位置分布示意圖 | 2-13 |
| 圖 2-7 東港溪各河段洪峰流量分配圖 | 2-15 |
| 圖 2-8 屏東累積下陷量等值圖 | 2-18 |
| 圖 2-9 東港溪流域地下水觀測井位置分布圖 | 2-19 |
| 圖 2-10 東港溪流域地下水分區與管制區範圍分布圖 | 2-20 |
| 圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖 | 2-22 |
| 圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 1)..... | 2-23 |
| 圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 2)..... | 2-24 |
| 圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 3)..... | 2-25 |
| 圖 2-12 東港溪歷年河道沖淤量累積曲線圖 | 2-28 |
| 圖 2-13 萬安溪歷年河道沖淤量累積曲線圖 | 2-28 |

| | | |
|--------|-----------------------------------|------|
| 圖 2-14 | 牛角灣溪歷年河道沖淤量累積曲線圖 | 2-29 |
| 圖 2-15 | 東港溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖 | 2-30 |
| 圖 2-16 | 萬安溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖 | 2-31 |
| 圖 2-17 | 牛角灣溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖 | 2-31 |
| 圖 2-18 | 東港溪流域灌溉系統分布圖..... | 2-37 |
| 圖 2-19 | 東港溪流域區域排水系統分布圖 | 2-38 |
| 圖 2-20 | 淹水情形掌握相關設備位置分布圖 | 2-42 |
| 圖 2-21 | 東港溪流域 24 小時 200mm 降雨情境淹水潛勢圖 | 2-44 |
| 圖 2-22 | 東港溪流域 24 小時 350mm 降雨情境淹水潛勢圖 | 2-45 |
| 圖 2-23 | 東港溪流域崩塌地與土石流潛勢溪流分布圖 | 2-48 |
| 圖 2-24 | 全台大規模崩塌潛勢區分布圖..... | 2-49 |
| 圖 2-25 | 東港溪流域土壤液化潛勢分布圖 | 2-50 |
| 圖 2-26 | 地質敏感區相對位置分布圖..... | 2-53 |
| 圖 2-27 | 東港溪河口一級海岸地區災害潛勢情報圖 | 2-54 |
| 圖 2-28 | 東港溪流域國土功能分區圖..... | 2-57 |
| 圖 2-29 | 東港溪流域土地利用現況圖..... | 2-58 |
| 圖 2-30 | 東港溪流域都市計畫區或特定區計畫位置分布圖 | 2-59 |
| 圖 2-31 | 屏東縣一級海岸地區範圍相關法定區位整合圖 | 2-60 |
| 圖 2-32 | 屏東縣一級海岸防護區範圍劃設成果圖(新園鄉-東港鎮) | 2-61 |
| 圖 2-33 | 東港溪流域法定管制區分布圖..... | 2-64 |
| 圖 2-34 | 綠網陸域關注區域指認結果(全國)圖 | 2-72 |
| 圖 2-35 | 南部及恆春半島綠網關注區域示意圖 | 2-73 |
| 圖 2-36 | 東港溪流域水鳥熱點分布圖..... | 2-74 |
| 圖 2-37 | 上下位計畫規劃內容對照圖..... | 2-76 |
| 圖 2-38 | 高屏地區生態情報圖(植物資料)..... | 2-77 |
| 圖 2-39 | 高屏地區生態情報圖(動物資料)..... | 2-78 |

| | | |
|--------|------------------------------------|-------|
| 圖 2-40 | 高屏地區植物紀錄紅皮書數量圖 | 2-79 |
| 圖 2-41 | 高屏地區動物保育類數量圖..... | 2-80 |
| 圖 2-42 | 東港溪流域行政區域圖..... | 2-83 |
| 圖 2-43 | 東港溪流域近年整治情形說明示意圖 | 2-85 |
| 圖 2-44 | 隘寮溪古河道計畫圖..... | 2-86 |
| 圖 2-45 | 東港溪古河道套繪圖..... | 2-87 |
| 圖 2-46 | 東港溪流域水圳文化埤圳位置圖 | 2-92 |
| 圖 2-47 | 東港溪流域遊憩資源位置分布圖 | 2-94 |
| 圖 2-48 | 東港溪流域自行車道系統位置分布圖 | 2-95 |
| 圖 2-49 | 東港溪流域水質測站位置圖..... | 2-99 |
| 圖 2-50 | 東港溪流域風險地圖..... | 2-106 |
| 圖 2-51 | 東港溪流域風險地圖(續)..... | 2-107 |
| 圖 2-52 | 東港溪流域內治理工程位置圖..... | 2-109 |
| 圖 2-53 | 麟洛人工暫定重要濕地範圍圖..... | 2-113 |
| 圖 2-54 | 水岸縫合概況相關計畫位置分布圖 | 2-117 |
| 圖 3-1 | 東港溪流域未來雨量推估多情境時序變化圖 | 3-5 |
| 圖 3-2 | 東港溪攔河堰未來擬新設堰體位置示意圖 | 3-10 |
| 圖 3-3 | 東港溪流域水道風險重要課題評析情報圖 | 3-11 |
| 圖 3-4 | 東港溪流域高淹水潛勢區位及兩岸區域排水套繪圖 | 3-13 |
| 圖 3-4 | 東港溪流域高淹水潛勢區位及兩岸區域排水套繪圖(續 1)..... | 3-14 |
| 圖 3-5 | 東港溪流域高淹水潛勢區位及國土功能分區套繪圖 | 3-15 |
| 圖 3-6 | 東港溪流域高淹水潛勢區位及都市或特定區計畫套繪圖 | 3-16 |
| 圖 3-6 | 東港溪流域高淹水潛勢區位及都市計畫或特定區計畫套繪圖(續)..... | 3-17 |
| 圖 3-7 | 逕流分擔可利用空間位置分布圖 | 3-23 |
| 圖 3-8 | 東港溪流域土地洪汳風險重要課題評析情報圖 | 3-25 |
| 圖 3-9 | 河川保留流量組成圖..... | 3-31 |

| | | |
|--------|----------------------------|------|
| 圖 3-10 | 東港溪流域關注物種潛在分布及曾出現位置圖 | 3-37 |
| 圖 3-11 | 東港溪流域內濕地與水鳥熱點分布相對位置圖 | 3-41 |
| 圖 3-12 | 東港溪流域藍綠網絡保育重要課題評析情報圖 | 3-45 |
| 圖 3-13 | 屏東縣養豬戶數及在養頭數分布圖 | 3-50 |
| 圖 3-14 | 屏東縣主要養豬鄉鎮分布圖..... | 3-50 |
| 圖 3-15 | 屏東縣養牛戶數及在養頭數分布圖 | 3-51 |
| 圖 3-16 | 屏東縣主要養牛鄉鎮分布圖..... | 3-51 |
| 圖 3-17 | 東港溪河川環境管理分區劃設成果圖 | 3-54 |
| 圖 3-18 | 最新河川環境管理分區一覽圖..... | 3-55 |
| 圖 3-19 | 水岸縫合指認區位圖..... | 3-60 |
| 圖 3-20 | 東港溪流域水岸縫合重要課題評析情報圖 | 3-61 |
| 圖 4-1 | 二階段小平台研商會議辦理地區及場次示意圖 | 4-4 |
| 圖 4-2 | 萬巒鄉鄉長訪談情形..... | 4-5 |
| 圖 4-3 | 潮州鎮鎮長訪談情形..... | 4-6 |
| 圖 4-4 | 竹田鄉鄉長訪談情形..... | 4-7 |
| 圖 4-5 | 內埔鄉鄉長訪談情形..... | 4-8 |
| 圖 4-6 | 小平台研商會議(第 1 場)辦理情形 | 4-10 |
| 圖 4-7 | 小平台研商會議(第 2 場)辦理情形 | 4-12 |
| 圖 4-8 | 小平台研商會議(第 3 場)辦理情形 | 4-14 |
| 圖 4-9 | 小平台研商會議(第 4 場)辦理情形 | 4-16 |
| 圖 4-10 | 小平台研商會議(第 5 場)辦理情形 | 4-18 |
| 圖 4-11 | 小平台研商會議(第 6 場)辦理情形 | 4-20 |
| 圖 4-12 | 小平台研商會議(第 7 場)辦理情形 | 4-22 |
| 圖 4-13 | 小平台研商會議(第 8 場)辦理情形 | 4-24 |
| 圖 4-14 | 小平台研商會議(第 9 場)辦理情形 | 4-26 |
| 圖 4-15 | 小平台研商會議(第 10 場)辦理情形 | 4-28 |

| | |
|-------------------------------------|------|
| 圖 4-16 小平台研商會議(第 11 場)辦理情形..... | 4-30 |
| 圖 4-17 公部門平台研商會議(第 1 場)辦理情形..... | 4-34 |
| 圖 4-18 公部門平台研商會議(第 2 場)辦理情形..... | 4-39 |
| 圖 4-19 大平台研商會議(第 1 場)辦理情形..... | 4-46 |
| 圖 4-20 大平台研商會議(第 2 場)辦理情形..... | 4-51 |
| 圖 4-21 東港溪流域整體改善與調適規劃成果專區建置截圖 | 4-53 |

摘要

依據行政院 109 年 5 月 6 日院臺經字第 1090012044 號函核定之「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」，本計畫以東港溪流域為範疇，檢討盤點各水系之水利署與相關權責單位之政策、規劃與計畫，以自然洪水治理方式，納入如逕流分擔、在地滯洪及風險管理等策略，並扣合國土管理，以因應及消減氣候變遷與社會經濟發展可能產生之各面向風險，並加強民眾實質參與，辦理河川、排水及海岸之流域整體風險改善與調適之整合規劃，同時考量水岸縫合、與國土綠網之結合，希望能進一步形塑水文化與提升地方產業，產生水利產業之附加價值，達到流域整體改善與調適之願景目標—「韌性承洪、水漾環境」。

本計畫為二年度計畫，本年度完成水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育及水岸縫合四大面向之課題研析，以及願景目標擬定工作，第二年度將針對有共識之課題研擬策略與權責機關分工。流域整體改善與調適期望藉由下而上導入民眾實質參與規劃，本年度共完成 11 場小平台、2 場公部門平台及 2 場大平台會議，小平台與地方民眾、NGO 團體共同研商東港溪流域之課題，並由公部門及大平台凝聚共識，訂定流域整體改善與調適之願景及目標；課題、願景及目標於第二年度仍應滾動式檢討相關內容，並據以訂定流域整體改善與調適之策略措施與分工建議。

一、流域概況

東港溪位於台灣南部屏東縣境，東港溪流域西北界緣高屏溪，東南迄林邊溪，西南濱台灣海峽，地勢自東北向西南傾斜，除東北角河源地帶為山地外，其餘皆為平坦沃野。主流始於南大武山前麓，流經內埔、萬巒、竹田、潮州、萬丹、崁頂、新園，於東港鎮北側流入台灣海峽，主要支流為萬安溪及牛角灣溪。水系中主流東港溪保護標準為 50 年重現期距；支流萬安溪及牛角灣溪保護標準皆為 25 年重現期距。

依據河川特性及以往河川治理分段，東港溪上游段為萬巒大橋(斷 42)~萬安溪與牛角灣溪匯流點(斷 57)、中游段為麟洛溪排水匯流處(斷 23)~萬巒大橋(斷 42)、下游段為出海口(斷 00)~麟洛溪排水匯流處(斷 23)。

(一) 水道風險概況

1. 降雨量變化趨勢

分析過去 20 年之降雨趨勢(最大 48 小時暴雨量)，以 98 年 758mm(莫拉克颱風)為最大，歷年平均雨量為 349mm；以河口控制點為例，近 20 年來暴雨量增加約 22%。計算其 5 年及 10 年移動平均線，5 年移動平均線於 88~98 年有增加趨勢，99 至今年則有減少趨勢；10 年移動平均線於 88~102 年有增加趨勢，103 至今年則有減少趨勢，詳參圖 2-5。

2. 流量

流域之流量站現況僅存潮州站及興社大橋站 2 站，平均年流量(尋常流量)介於 16.72(潮州)~33.44(興社大橋)cms 間；就豐水期(5~9 月)而言，潮州、興社大橋站分別為 30.04、48.13cms；就枯水期(10~4 月)而言，潮州、興社大橋站分別為 6.74、21.52cms。

3. 水道沖淤

經分析沖淤趨勢可知，東港溪近年來呈現沖刷趨勢，平均河床高低約 1.11~2.64m；出海口至東港大橋河段河床谿線高較深(-3.07~-8.55m)，可能對橋梁有基礎裸露與沖刷影響之疑慮。分析原因，主要係因近年無規模較大之颱洪事件，降雨量亦有減少之趨勢使得流域上游砂源較無法穩定輸送至中下游河段所致。

4. 重要水利設施

河防建造物方面，東港溪主流現有防洪設施大多完成，尚未施設(待建)處僅右岸斷面 48~55(內埔護岸，長度 4,430m)及左岸斷面 55~57(成德二號護岸，長度 2,100m)等二處，建置率約 88%；支流萬安溪則全河段兩岸皆設有河防建造物，建置率約 95%；牛角灣溪則僅於三民橋及涼山橋下游有施作河防建造物，其餘河段因較無重要保全對象而皆尚未施

設，建置率約 38%。

跨河及水工建造物方面，東港溪水系現有跨河建造物共計 18 座橋梁及 1 座攔河堰-東港溪攔河堰。

5. 重要排水系統

東港溪左、右岸分別計有 12 條、14 條，共計 26 條縣管區域排水匯入。分析淹水原因除區排本身治理與管理問題外，東港溪水位頂托及排水出口地勢相對低漥亦為造成區排溢淹主要原因。

6. 淹水情形掌握相關設備

東港溪流域已建置之智慧水尺共 20 處，將持續評估可能溢淹處，進行淹水感測器之增設。

(二) 土地洪汙風險概況

1. 淹水潛勢

東港溪經易淹水與流域綜合治理計畫之推動，淹水問題已有明顯改善，即使有因短延時強降雨造成區排無法即時宣洩之局部淹水，亦多於降雨事件後即會快速退水。

套繪水利署之第三代淹水潛勢圖資(屏東縣完成年份為 103 年)之 24 小時降雨量 200mm、350mm 情境，東港溪水系周邊部分地區有溢淹情形，以都市計畫區而言，平均淹水深度約為 0.3~1.0m 間，東港溪與各區排匯流處地勢較為低漥平均淹水深度可達 0.3~3.0m 間，未超過 3.0m。

2. 土石流潛勢溪流

依據行政院農委會水土保持局於民國 111 年公布之 1,729 條土石流潛勢溪流，本計畫區內土石流潛勢溪流共計有 10 條，屬高危險等級有 3 條，皆分布於泰武鄉及瑪家鄉等支流地區。

3. 地質敏感區

東港溪流域內包含地下水補注地質敏感區及山崩與地滑地質敏感區等 2 類。地下水補注地質敏感區包含有部份屏東平原(G0002)；山崩與地滑地質敏感區共計 406 處，面積共約 391ha，僅占全流域面積約 1%。

4. 海岸河口災害潛勢

出海口至東港大橋河段為災害防治區，左岸東港都市計畫及右岸鹽埔漁港屬陸域緩衝區。於暴潮溢淹、海岸侵蝕及地層下陷等 3 大課題中，東港溪僅左岸屬暴潮溢淹災害潛勢範圍。

5. 國土功能分區

流域內以農業發展地區為主，其中又以農 1(優良農地)、農 2(良好農地)佔比較高；國土保育地區多分布於流域上游，其中以國 2(敏感程度次高)為主，而東港溪水系屬國 1(敏感程度較高)；城鄉發展地區域流域內則多為城 1(都市計畫區)、城 2-1(鄉村區等)及城 2-2(開發許可)等；海洋資源地區部分，東港溪出海口屬海 2(相容性)。

6. 土地利用

流域內土地使用種類以農業用地為主，其總面積約為 259km²，佔全流域面積之 59%，分布於全流域；其次為森林及建築，面積約為 123km²，約佔 28%；河川水體約佔 2%，為流域內之東港溪及區域排水系統。

7. 都市或特定區計畫

東港溪流域內共計有 15 個都市計畫區或特定區計畫，位於東港溪兩岸的有鹽埔漁港特定區計畫、新園(烏龍地區)、東港、潮州、萬巒、竹田、內埔等都市計畫區。

8. 海岸保護區與防護區

流域內未包含相關海岸保護區；河口至東港大橋河段屬一級海岸防護區位。

(三) 藍綠網絡保育概況

1. 法定管制區

流域內包含大鵬灣國家風景區、茂林國家風景區、麟洛人工重要濕地、水害防備保安林(編號 2414)、水源涵養保安林(編號 2415、2428)、國有林班地及屏東平原地下水補注地質敏感區(編號 G0002)等法定管制區；本流域無全國區域計畫所劃設之第 1、2 級生態敏感區。

2. 生態調查資料彙整

魚類保育類物種紀錄有南臺中華爬岩鰍(接近受脅，NT)1種，台灣特有種計有6種，具洄游性物種及河口種計有14種，外來種計有12種。

蝦蟹類無紀錄保育類物種，台灣特有種計有4種，具洄游性物種及河口種計有10種，外來種計有羅氏沼蝦1種。螺貝類有台灣釘螺(瀕危，EN)，外來種計有福壽螺、梯形福壽螺及囊螺等3種。

植物瀕危物種(EN)計有土沉香及刺芙蓉2種；易危物種(VU)計有探芹草1種；台灣特有種計有14種；外來種常見有刺軸含羞木及銀合歡。

鳥類保育類物種計有草鴞(瀕危，EN)、臺灣畫眉(瀕危，EN)、東方蜂鷹(接近受脅，NT)、赤腹鷹(接近受脅，NT)、黑鳶(易危，VU)、黃鸝(易危，VU)...等13種，台灣特有種計有粉紅鸚嘴(接近受脅，NT)等9種，優勢物種則有翠鳥、棕沙燕及高蹺鴿等；外來種紀錄有家八哥及白尾八哥。。

兩棲類保育類物種紀錄有台北赤蛙(瀕危，EN)1種，優勢物種則有小雨蛙及黑蒙西氏小雨蛙等。

爬蟲類保育類物種紀錄有錦蛇1種；台灣特有種紀錄有斯文豪氏攀蜥1種；外來種常見有綠鬣蜥及鱷魚。

哺乳類、昆蟲(蝶類及蜻蛉類)未記錄保育類物種；台灣特有種紀錄有特有亞種白鼻心及穿山甲等2種。

3. 東港溪流域內國土生態保育綠色網絡建置計畫相關指引

國土生態保育綠色網絡建置計畫中，與東港溪流域藍綠網絡保育密切相關之子計畫為「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」及「高屏地區生態藍圖建置計畫」。

依據「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」，東港溪屬陸域關注區域指認之南部生態綠網分區中之南一、南二 2 區，流域內麟洛人工重要濕地(地方級重要濕地)為南部生態綠網分區之保育熱點。水域關注區域指認，東港溪流域包含有關注淡水魚的重要分布水域之南臺中華爬岩鯀 1 種，水鳥分布熱點以區排與東港溪匯流處、東港溪主支流匯流處為水鳥駐足熱點，縣管區排中則包含興化廊、魚池溝、五房、麟洛溪、老埤及中林等排水。

依據「高屏地區生態藍圖建置計畫」，東港溪流域內包含該計畫生態廊道之水域(河川、水圳)、農村(農田)及淺山物種生態重點推動區域。依其生態情報圖成果可知，流域內植物紅皮書等級未包含野外及區域滅絕等級，紅皮書等級植物紀錄筆數以泰武鄉較多；流域內有瀕臨絕種保育類動物出沒，保育類動物數量以內埔鄉最多，萬巒鄉次之。

(四) 水岸縫合概況

1. 行政區域

流域涵蓋之行政區計有 17 個鄉鎮市，位於東港溪水道周邊鄰近鄉鎮自下游至上游左岸包含東港鎮、崁頂鄉、潮州鎮及萬巒鄉，右岸包含新園鄉、萬丹鄉、竹田鄉及內埔鄉；萬安溪水道周邊鄰近鄉鎮包含萬巒鄉及泰武鄉；牛角灣溪水道周邊鄰近鄉鎮包含萬巒鄉、內埔鄉及瑪家鄉。

2. 產業概況

可分為農業、工業、畜牧業及漁業等四大項，以農業為大宗，畜牧業亦相對發達。

3. 歷史河道變遷

原東港溪與舊隘寮溪、林邊溪連通。民國十年日本政府自山麓之三地門興築隘寮堤防，將原為東港溪源頭的隘寮溪，迫轉西北與荖濃溪合流後，再導入下淡水溪(今高屏溪)。1912 年(大正元年)台灣總督府於來義鄉丹林村開始建造「大石堤」工程束縮行水範圍防止潮州、萬巒一帶受林邊溪洪水的衝擊。

自民國 99 年起七河局於麟洛溪排水匯入點，進行截彎取直的治水工程，使得麟洛溪排水及東港溪中上游的水患有顯著改善。近來則分別於民國 104 及 106 於萬巒大橋下游右岸(斷面 40~42，羅康園)，以及萬巒大橋上游左岸(斷面 43~44，硫黃村)河段拆除護岸向外擴大並挖除外運河道通洪斷面大幅增加，使東港溪通水情形至今尚稱順暢。

4. 水文、人文沿革與特色

水文方面，港口文化包含豐富之漁村及民俗文化(迎王祭典、崙仔頂角、黑鮕魚文化觀光季)；水圳文化自下游至上游則有大陂圳、縣官埠、萬巒埠、頓物埠、火深圳及老水埠。

人文方面，族群包含客家、閩南、眷村、平埔、原民等 5 大類；一年四季皆有年節慶活動，春季有客家拜新丁、作福、攻炮城，閩南王爺奶奶回娘家地方慶典；夏季有黑鮕魚觀光文化季；秋季有迎王祭典、排灣族 5 年祭；冬季有平埔族夜祭。

5. 水質

流域內主要污染源有生活污水(佔整體污染源之 18.5%)、事業廢水(佔整體污染源之 33.9%)及畜牧廢水(佔整體污染源之 41.5%)等，以畜牧廢水污染佔比最高。

環保署測站自下游至上游設有東港大橋、港西抽水站、興社大橋、新潮州大橋、隴東橋及成德大橋等 6 處測站。依環保署公告之「水區、水體」分類港西抽水站至出海口屬丙類水體(東港大橋站)，發源地至港西抽水站屬乙類水體(其餘 5 站)。

統計環保署各測站之近 3 年(108~111 年)資料，分析其 RPI 指數可知，下游東港大橋(111 年 2 月)、港西抽水站(111 年 3 月)2 站，仍偶有嚴重污染等級發生，平均則皆為中度污染等級；中游 2 站，興社大橋平均值在中度污染等級，新潮州大橋平均值則可達未(梢)受污染等級；上游 2 站，隴東橋(111 年 3 月)、成德大橋(111 年 1~3 月)仍偶有中度污染情形發生，平均則皆為輕度污染等級。

6. 重要水資源設施

流域內現有地面水之取水設施為東港溪攔河堰，其位於屏東縣新園鄉港西村，屬於東港溪的下游，距離河口約 5.2km，為非全河道式攔河堰，目前定位為供應工業用水，由位於右岸之港西抽水站輸送原水至鳳山水庫蓄存，經由台灣自來水股份有限公司第七區管理處鳳山淨水場處理後，供應高雄之工業用水。

二、課題、願景與目標

本計畫以蒐集彙整之流域概況資料為依據，分別針對四大面向：水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等之現況及重要課題進行初步評析，再依據課題相關內容據以研提流域整體改善與調適願景及目標。本計畫所擬定課題、願景及目標經由辦理平台研商、民眾參與及意見蒐集等過程凝聚共識，滾動式檢討相關內容。另本年度依據所擬定課題、願景及目標內容，先行針對第 2 年度工作項目之「策略措施」及「分工權責單位」進行初步擬定與建議，以作為後續相關內容之基礎。詳摘表 1~摘表 4 及摘圖 1~摘圖 4 所示。

摘表 1 東港溪流域整體改善與調適-水道風險課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|------|---------------------------|---|--|---|---|--|--|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| | 氣候變遷 情境下水文流量變化衝擊評析(A1) | 以 RCP8.5 作為壓力測試情境，雨量增加率約 10%，各控制點流量增幅約 8~25%；水道風險壓力測試結果：東港溪斷面 50~51 河段高於計畫堤頂高 0.5~0.6m；萬安溪斷面 16 高於計畫堤頂高 0.1m；牛角灣溪斷面 05 高於計畫堤頂高 0.6m | | ● 盤點逕流分擔空間 ● 強化防災能力，下游河段出水高不足之河防建造物加高加強 | ● 實施逕流分擔 ● 內埔護岸段實施在槽滯洪，降低、控制、轉移、承擔及迴避洪災風險 ● 依治理計畫完成治理工程：內埔護岸 4,430m；成德二號護岸 2,100m | ● 實施逕流分擔 ● 針對壓力測試水位高於計畫堤頂高之風險河段提高建造物檢測及維護頻率 ● 疏濬擴大通洪斷面以降低溢堤風險 | ● 第七河川局(防洪安全) | |
| | 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢 (A2) | 1. 東港溪近年來呈現沖刷趨勢，平均河床高降低約 1.11~2.64m 2. 出海口至東港大橋河段河床谿線高較深(-3.07~-8.55m)，可能對進德大橋、水管橋及東港大橋等有基礎裸露與沖刷影響之疑慮 3. 主要係因近年無規模較大之颱洪事件，降雨量亦有減少之趨勢使得流域上游砂源較無法穩定輸送至中下游河段所致 | | ● 持續(每 3 年)辦理大斷面測量計畫，蒐集最新大斷面測量資料，以掌握河道沖淤變化情形 ● 河床谿線高較深河段相關資料提供相關橋管單位參酌據以因應 | ● 建立河道土砂沖淤監測系統，以即時進行滾動式監測與檢討，隨時掌握沖淤變化資訊 ● 橋管單位定期辦理橋梁安全檢測計畫，確保有受沖刷影響疑慮之橋梁安全無虞 | ● 納入近期大斷面測量資料分析評估沖淤趨勢 ● 針對沖刷影響疑慮之橋梁基礎持續進行定期安全檢查及監測 ● 橋梁基礎視需求採取適當之工法進行結構補強 | ● 第七河川局(沖淤變化) ● 屏東縣政府(進德大橋) ● 自來水公司(水管橋) ● 公路總局(東港大橋) | |
| 水道風險 | 河防建造物安全 (A3) | 1. 東港溪除斷 23 及斷 49~50 右岸外，其餘各斷面之通洪能力皆可滿足保護標準；麟洛溪排水於右斷 23 與東港溪交匯，於 109 年有潰堤情形 2. 東港溪攔河堰附近(沿台 27 線道路旁之路堤)堤岸高程較低，如斷面 08~08-1 右岸現況為土坎緊鄰道路，雖滿足保護標準，惟公路相關單位宜針對其設施進行加強及維護管理 3. 二支流自山區而下流速較快，萬安溪如五溝水六號堤防下游段(左岸)、五溝水二號護岸(右岸)、萬安大橋橋墩(橋墩數 4)、萬安一號橋橋墩(橋墩數 1)，牛角灣溪如三民橋下游護岸、三民橋橋墩(橋墩數 1)、涼山二(左岸)、四號(右岸)護岸等建造物有基礎沖刷疑慮 | ● 兩個「有」：「有」限度治理；「有」效降低、控制、轉移、承擔、迴避洪災風險 | ● 依治理規劃檢討成果改善完成通洪能力不足斷面：斷 23 河段加高工程 490m；斷 48~50 河段疏濬工程 1,379m ● 治理規劃檢討現況水位檢討資料成果供道路單位參酌據以因應 ● 針對流速較快影響之建造物辦理安全檢測計畫以掌握建造物現況 | ● 維持東港溪全河段滿足保護標準，下游河段(斷 0~23)堤防滿足出水高 ● 辦理麟洛溪排水規劃檢討 ● 依治理計畫完成治理工程：內埔護岸 4,430m；成德二號護岸 2,100m ● 確保斷面 08~08-1 右岸路堤安全無虞 ● 定期辦理河防建造物安全檢測計畫，確保流速較快影響之建造物安全無虞 | ● 以工程措施因應：東港溪右岸斷 23 實施加高工程；右岸斷 49~50 實施疏濬或河道整理工程，經改善後皆可滿足 50 年重現期距保護標準 ● 辦理大斷面測量計畫蒐集最新大斷面測量資料進行水理分析掌握現況水位資訊，檢視路堤是否有溢淹風險 ● 流速較快河段，加強保護其建造物基礎，透過設置低水護岸，或以具有相同功能之拋大塊石導流堤工程、丁壩挑流工等低水治理手段或臨時性保護措施 | ● 第七河川局 ● 屏東縣政府 ● 公路總局(台 27 線路堤) | |
| | 主支流匯流處保安林地(A4) | 1. 原公告為滯洪池用地範圍，面積 125ha，設計容量 304 萬 m ³ ，可削減洪峰總量約 475cms 2. 經 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」重新檢討後已無增設必要，用地範圍線則配合調整至二支流現有河防建造物處 | | ● 治理規劃檢討報告核可 ● 藉由小平台與地方代表居民說明溝通(第 8 場) | ● 完成公告治理計畫局部變更，變更圖籍共 2 幅 | ● 辦理治理計畫局部變更，原公告滯洪池用地範圍線調整至二支流現有河防建造物處 | ● 第七河川局(公告治理計畫局部變更) | |
| | 橫向構造物影響防洪安全 (A5) | 東港溪攔河堰現況堰體為非全河道式，未來自來水公司有於河中島二島中間及右島右側新設堰體之規劃，可能抬高洪水位降低防洪安全，亦可能產生下游淘刷，造成護岸堤防基礎掏空之安全疑慮，並造成周邊崁頂濕地生物棲地環境影響 | | ● 追蹤水公司針對攔河堰之最新規劃進度 | ● 確保防洪安全無虞 ● 確保新設堰體施作後，對於建造物基礎及濕地生物棲地影響降至最低 ● 維持既有崁頂濕地生物棲地 | ● 水公司應辦理水文分析、二維水理分析、生態影響報告 ● 新設堰體後，應即時掌握現況水位變化 ● 應即時掌握河床及沖淤變化情形，視需求加強保護建造物基礎 ● 依規定實施生態檢核，落實「迴避」、「縮小」、「減輕」、「補償」及各種生態友善措施 | ● 第七河川局(防洪安全) ● 自來水公司(堰體施作) | |
| | 布袋蓮防治(A6) | 布袋蓮長期以來為東港溪之優勢物種，常積於東琉碼頭，尤以大雨過後更為嚴重，造成船隻靠泊、離港困難，並連同夾雜之垃圾腐爛發臭 | | ● 以「攔蓮索」阻擋，或搭乘膠筏清除 | ● 持續辦理東港溪布袋蓮清除計畫 | ● 研擬合適之化學防治法、人力及機械防治法、生物防治法 | ● 第七河川局(防洪安全) ● 屏東縣政府(區排周邊清除) ● 自來水公司(攔河堰周邊清除) | |

資料來源：本計畫彙整。

摘表 2 東港溪流域整體改善與調適-土地洪氾風險課題評析、願景、目標、措施及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| 土地 洪 氾 風險 | 兩岸區域 排水溢淹 (B1) | 1. 區域排水高淹水潛勢：左岸之溪州溪、魚池溝、力社、民治溪、南門埤及佳平溪等排水；右岸之新園、興化廊、麟洛溪、新庄、老埤、鳳鳴、北勢埤及龍頸溪等排水 2. 斷面不足及維護不良等原因，屏東縣政府水利處可藉由治理或管理改善者，不加以探討 3. 外水頂托、地勢低窪仍為造成兩岸區域排水發生淹水之主要原因，地方反映受東港溪水位頂托之區排：佳平溪、鳳鳴排水、老埤、魚池溝、力社等排水 | ● 兩個「承」： 國土韌性 「承」洪、水道與土地共同 「承」納洪水 | ● 維持東港溪足夠之通洪斷面與容洪空間 ● 盤點逕流分擔區位 | ● 完成內埔護岸待建用地取得：私有地共計 452 筆，面積 122ha，費用約 31 億元 ● 完成內埔護岸(4,430m)施作，增加上游段通洪斷面 ● 實施逕流分擔降低東港溪洪水位 ● 26 條區域排水順暢排入東港溪 | ● 透過定期河床及沖淤變化監測，以疏浚或河道整理方式維持足夠之通洪斷面與容洪空間 ● 實施逕流分擔 ● 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得 ● 內埔護岸段實施在槽滯洪，高灘地承納洪水 | ● 第七河川局(東港溪水位頂托) ● 屏東縣政府(區域排水治理工程、規劃檢討) | |
| | 淹水潛勢 區與國土 功能分區 間之競合 (B2) | 1. 國土功能分區中之城 1(都市計畫)、城 2-3(重大計畫)，以及未來發展地區應列為關注區位 2. 國土功能分區劃設刻正辦理中，圖資尚未公開，未來公告後應量化各分區之淹水潛勢數據 3. 城 1(都市計畫)高淹水潛勢：以新園(烏龍地區)佔 50.1% 最高，其次為東港、南州、內埔、內埔(豐田地區)、麟洛及內埔(龍泉地區)等約介於 16.9~25.2% 之間 4. 城 2-3(5 年內有具體發展需求地區)高淹水潛勢：新園產業園區淹水潛勢僅佔 1.2%，老埤製茶工廠部分範圍則無淹水潛勢 5. 未來發展地區(20 年內有具體發展需求地區)高淹水潛勢：長治及麟洛都市計畫周邊地區(16.6%)及新園周邊地區(11.6%)佔比較高 | | ● 尋找合適公設用地 推動逕流分擔 ● 重要保全對象之區域計畫處理落實出流管制 | ● 提昇集水區土地入滲能力及都市承洪韌性 ● 落實土地與建築物共同分擔滯洪及蓄水之責任 ● 建立例行之由下而上形塑相關政策之溝通平台 | ● 推動逕流分擔措施 ● 獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水措施 ● 辦理民眾參與平台會議等暢通民意管道，以獲得地方共識 | 各權責單位皆有相關： ● 營建署城鄉發展分署 ● 屏東縣政府 ● 第七河川局 | |
| | 可供逕流 分擔利用 之公共設 施用地有 限(B3) | 1. 流域內之都市或特定區計畫區內公設用地類別中，以公園及學校用地為主 2. 都市或特定區計畫區內以潮州及內埔都市計畫區公設用地面積較大，較有空間可評估逕流分擔之可行性 | | ● 完成盤點與評估合適公設用地 | ● 都市或特定區計畫內推動逕流分擔，由土地承納洪水 ● 達成逕流暫存、分散及滯蓄洪目標 | ● 辦理逕流分擔評估規劃 ● 涉及中央、地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議 ● 於新訂擴大都市計畫之規劃及整體開發過程中納入逕流分擔與出流管制 | 都市計畫權責單位： ● 屏東縣政府全 | |
| | 逕流分擔 可利用空 間(B4) | 彙整歷次平台蒐集意見，有意願配合流域整體改善與調適，作為逕流分擔可利用空間共計 3 處： 1. 萬巒鄉佳平溪排水出口兩岸土地(鄉有地) 2. 竹田鄉屏東縣遙控無人機飛行場北側土地(鄉有地) 3. 潮州鎮林後四林平地森林園區(林務局公有地) | | ● 完成逕流分擔評估規劃 | ● 非都市土地推動逕流分擔，由土地承納洪水 ● 達成逕流暫存、分散及滯蓄洪目標 | ● 辦理逕流分擔評估規劃 ● 涉及地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議 ● 考量多功能容洪空間，如生態、景觀、休憩，營造地方亮點 | ● 第七河川局(萬巒、竹田逕流分擔) ● 屏東縣政府(萬巒、竹田逕流分擔) ● 林務局屏東管理處(林後四林平地森林園區) | |
| | 海岸防護 風險(B5) | 1. 出海口至東港大橋河段為災害防治區，左岸東港都市計畫及右岸鹽埔漁港屬陸域緩衝區 2. 於暴潮溢淹、海岸侵蝕及地層下陷等 3 大課題中，東港溪僅左岸屬暴潮亦淹災害潛勢範圍 | | ● 執行定期檢測、維護修繕計畫，確保海堤防護設施安全無虞 | ● 有效降低、轉移及承擔海岸災害風險 | ● 定期檢測、維護修繕與強化既有海堤防護設施 ● 調整土地利用強度 ● 辦理海岸基本資料調查監測、預警及避災、制訂災害管理計畫 | 各權責單位皆有相關： ● 第七河川局 ● 營建署 ● 屏東縣政府 | |

資料來源：本計畫彙整。

摘表 3 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------|------------------|---|--|---|---|--|--|---|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| | 藍綠網絡之連結性 (C1) | <ol style="list-style-type: none"> 縱向構造物：東港溪以斷面 23 為界，以下河段為堤防型式，以上河段則為護岸型式且多為土坡，大致已建置完備 橫向構造物：下游有東港溪攔河堰，為非全河道攔河堰，堰寬 4.1m，高低落差約 0.8m；牛角灣溪河川界點上游河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至防砂壩下游覓食後無法順利回到防砂壩上游 萬安溪、牛角灣溪河床乾涸斷流造成藍帶斷鏈 生態基流量建議以國內各流域較常採用之臺灣資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q_{95} 方法推估值作為參考依據 濱溪帶狀態為連結水陸之重要指標 | | <ul style="list-style-type: none"> 盤點需改善之縱橫向生態廊道 降低橫向構造物落差 生態基流量於潮州站以上河段應保留 1.49cms，興社大橋站~潮州站河段應保留 3.04cms，河口~興社大橋站應保留生 3.71cms 之生態基流量 確立濱溪帶及低水河槽範圍 | <ul style="list-style-type: none"> 針對關注物種建立完善縱橫向廊道 評估訂定及維護生態基流量 維護濱溪帶 維持河川及周圍環境之生物多樣性 | <ul style="list-style-type: none"> 持續週期性生態資源調查計畫 選取關注物種出沒河段改善為生態友善堤防或護岸 評估設置魚道需求 生態基流量僅為環境流量之一部份，其他分項水量涉及地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議，研擬生態基流量甚至環境流量 依環境管理規劃成果訂定濱溪帶與低水河槽，作為管理依據 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(堤防護岸、濱溪帶、生態基流量) 自來水公司(東港溪攔河堰、生態基流量) 水保局台南分局(攔沙壩) 農水署屏東管理處(生態基流量) | |
| 藍綠網絡保育 | 流域潛在關注物種 (C2) | <ol style="list-style-type: none"> 水域：南臺中華爬岩鰍(III、NT)、南台吻鰕虎(洄、EN)、半紋小鯈(情)、粗糙沼蝦(情)及台灣釘螺(EN) 陸域：草鴞(I、EN)、台灣畫眉(II、NT)、東方蜂鷹(II、EN)、赤腹鷹(II、NT)、翠鳥(優勢)、棕沙燕(優勢)、高蹺鴿(優勢)及台北赤蛙(II、EN) 植物：土沉香(EN)、刺芙蓉(EN)及探芹草(VU) | <ul style="list-style-type: none"> 兩個「生」：優化「生」態棲地、復育流域「生」命力 | <ul style="list-style-type: none"> 確認潛在關注物種分布區位 維持現況生物棲地不受破壞 | <ul style="list-style-type: none"> 潛在關注物種棲息與洄游環境改善 潛在關注物種復育與棲地營造 | | <ul style="list-style-type: none"> 定期調查生物種類，發現保育類、特有(稀有)種或外來種時提報相關單位 各單位落實生態檢核機制 辦理外來種移除計畫 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 與在地居民、保育團隊、主管機關、研究單位達成共識，針對潛在關注物種進行長期且系統性的監測 | <ul style="list-style-type: none"> 各權責單位皆有相關： 第七河川局 屏東縣政府 林務局屏東林管處 水土保持局台南分局 農水署屏東管理處 |
| | 外來入侵種影響 (C3) | <ol style="list-style-type: none"> 與原生物種發生競爭，破壞當地生態平衡，東港溪中下游河段多被外來種所盤據，嚴重地影響棲息地內原生淡水魚類的生存，族群數量明顯下降 觀察半紋小鯈數量變化及棲地轉移趨勢可分析外來入侵種之影響程度 彙整歷次平台蒐集意見，植物以刺軸含羞木、銀合歡為主，動物則以人為放養之綠蠶蜥、鱸魚佔多數 | | <ul style="list-style-type: none"> 成立計畫進行外來種入侵及危害區位盤點與確認 落實生態檢核機制 | | <ul style="list-style-type: none"> 有效抑制，並積極移除外來入侵種 落實生態檢核機制 | <ul style="list-style-type: none"> 由各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位 由林務局屏東管理處指導如何有效移除外來入侵種 各相關單位配合執行外來入侵種移除 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 | <ul style="list-style-type: none"> 林務局屏東管理處(指導單位) 第七河川局(中央管河川配合執行單位) 屏東縣政府(區域排水配合執行單位) 水保局台南分局(河川界點上游及野溪配合執行單位) |
| | 水域水鳥棲地(C4) | <ol style="list-style-type: none"> 麟洛人工重要濕地(地方級重要濕地)、崁頂濕地(非公告重要濕地)為水鳥棲息熱點，五溝水濕地(非公告重要濕地)亦有水鳥蹤跡 區排與東港溪匯流處、東港溪主支流匯流處亦為水鳥駐足熱點 興化廊、魚池溝、五房、麟洛溪、老埤及中林等區域排水為水鳥熱點分布區域 | | <ul style="list-style-type: none"> 濕地資源之保育與維護管理 重要鳥類棲地維持 | | <ul style="list-style-type: none"> 落實濕地「明智利用」核心精神，在濕地生態承載範圍內，對水、土地及生物資源做適時、適地、適量、適性的永續利用 針對水鳥棲地評估改善與復育進行研究，以逐年增加水鳥駐足數量為目標 | <ul style="list-style-type: none"> 定期辦理環境監測調查計畫 多種類、多層次之原生樹種綠化 養灘、環境營造、維護管理等，納入保育利用計畫(草案)內容規劃參考，必要時亦可逕納為「允許明智利用項目」，以利後續執行 藉由民眾參與提昇對濕地與相關措施的認識，進而願意支持環境教育活動、維護保護濕地生態 | <ul style="list-style-type: none"> 各權責單位皆有相關： 第七河川局 屏東縣政府 林務局屏東林管處 |

摘表 3 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表(續)

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------|---------------|--|-----------------------------------|--|--|---|--|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| 藍綠網絡保育 | 生物棲地多樣性維護(C5) | <p>1. 自然棲地或生態系統環境，若受到外在力量影響而被切割、分裂、縮小，形成一島狀嵌塊，稱為棲地零碎化，此現象會使得物種面臨「棲地流失」及「棲地退化」等問題，可能造成棲地的生物多樣性下降，甚至該生態系統瓦解</p> <p>2. 棲地多樣性而言，95年情勢調查各樣站之水域型態(淺瀨、淺流、深潭、深流)分布介於 1~2 種；河床底質組成自下至上游粒徑漸大</p> | <p>● 兩個「生」：優化「生」態棲地、復育流域「生」命力</p> | <p>● 確認各河段生物棲地環境狀態</p> <p>● 盤點「棲地流失」及「棲地退化」河段</p> <p>● 盤點 95 年情勢調查各樣站之水域型態現況</p> | <p>● 運用不同樹種進行大面積平地之生態造林，營造不同的生物棲地，讓平地森林形成生物廊道</p> <p>● 流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通</p> <p>● 連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動</p> <p>● 結合流域內交通道路兩旁之綠帶及農田水圳網絡。尤其是應留意潛在關注或保育物種，建立友善生態通道(如動物通道)，減少路殺</p> | <p>● 利用 RHEEP 及 SERAS 法評估各河段生物棲地環境優劣</p> <p>● 河道中之巨石不應任意移動，或於水域棲地型態較單調之樣站區及上下游河段之河床適當位置擺設大石塊提供蜿蜒漫流點位</p> <p>● 生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被(濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響</p> | <p>各權責單位皆有相關：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局 ● 屏東縣政府 ● 林務局屏東林管處 ● 水土保持局台南分局 ● 農水署屏東管理處 ● 自來水公司 | |

註：1.流域潛在關注物種中：(1)保育類等級："I"表瀕臨絕種；"II"表珍貴稀有；"III"表其他應予保育。

(2)紅皮書名錄等級："EN"表瀕危；"NT"表接近受危。

(3) "情"表情勢調查計畫建議。

(4)國際自然保護聯盟(IUCN)等級："EN"表瀕危；"VU"表易危。

(5)"洄"表具洄游性物種。

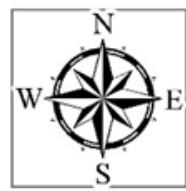
2.資料來源：本計畫彙整。

摘表 4 東港溪流域整體改善與調適-水岸縫合課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 改善與調適願景及目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) | |
|------|---------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | | |
| | 水質污染來源(D1) | 1. 污染 3 大來源依序為：畜牧、民生、事業污水 2. 畜牧污染以豬、牛飼養為主，流域內豬隻約 54 萬頭、牛隻約 8 千頭 3. 畜牧污染集中鄉鎮如萬丹鄉、麟洛鄉、內埔鄉、萬巒鄉、潮州鎮及竹田鄉等，與現況河段水質狀況較相符 | | <ul style="list-style-type: none"> BOD、DO 達輕度污染濃度，每月降級達成率 60%(~112 年) NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 60%(~112 年) | <ul style="list-style-type: none"> RPI 降為中度污染，每月 RPI ≤ 6 達成率 80%(~114 年) BOD、DO 達輕度污染濃度，每月降級達成率 80%(~114 年) NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 80%(~114 年) | <ul style="list-style-type: none"> 提升河川整體水質分類，落實人與水之共存、共榮、共生的願景 東港溪無嚴重污染河段(~118 年) | <ul style="list-style-type: none"> 畜牧廢水：採沼液沼渣利用策略 民生污水：採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略 事業污染：採加強管理與促進升級策略 建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」 藉由公私協力合作模式，逐年改善東港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍 | <ul style="list-style-type: none"> 農委會(畜牧廢水) 屏東縣政府農業處(畜牧廢水) 屏東縣政府環保局(水質相關) 南區水資源局(水質相關) 第七河川局(中央管河川權責單位) | |
| 水岸縫合 | 高灘地土地利用與管理(D2) | 1. 東港溪河道受限於空間，沿線高灘地屬窄小細長型，目前並無高灘地同意使用之情形 2. 河川空間利用多為垂釣、散步、健行、自行車，未有農業利用情形 3. 河川環境管理分區劃設以生態保護區、環境教育區及自然休閒區三個分區為主 4. 應依「河川環境管理計畫推動情形及與河川治理計畫之關係」研商會議重新檢討管理分區 5. 內埔護岸待建段高灘地用地取得 6. 中下游河段高灘地土砂去化 | <ul style="list-style-type: none"> 兩個「水」：還原清澈「水」質、創造親「水」環境 | <ul style="list-style-type: none"> 確立高灘地範圍 防止廢棄物棄置於高灘地情形發生 禁止非法利用情形 定期辦理河道整理 | | <ul style="list-style-type: none"> 檢討河川環境管理分區劃設，高灘地朝向自然綠化目標 地區性高灘地營造，尋求地方或民間團體認養維護 內埔護岸待建段未來保留部分高灘地，中長期目標除在槽滯洪承納洪水位外，以多功能容洪空間為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點 | | <ul style="list-style-type: none"> 依環境管理規劃成果訂定高灘地範圍，作為管理依據 七河局與屏東縣府環保局共同加強巡守 辦理河川環境管理計畫檢討規劃成果 定期追蹤檢討高灘地利用情形 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(高灘地) 相關鄉鎮公所(內埔護岸待建段用地取得) |
| | 水陸域與景觀遊憩資源之連結性(D3) | 1. 各河段水環境亮點尚待線狀串接 2. 港口及都會地區發展之優勢(東港鎮、新園鄉烏龍地區等)，文史資源多集中於此，空間發展尚待面狀整合營造 | | <ul style="list-style-type: none"> 強化左、右岸水岸空間連結性 水環境營造納入在地人文特色 自行車道系統串接 | | <ul style="list-style-type: none"> 建構親水、生態、環境教育、寓教於樂、創生共榮之水岸環境 整合水環境、地景、地方文化特色，創造旅遊亮點 | <ul style="list-style-type: none"> 媒合地方營造計畫與東港溪水系連結 水岸空間與聚落文化空間的融合與營造，如下游港口、中游客客及上游原民等 建立地方文化產業歷史及生態旅遊山林體驗等流域特色亮點 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(水環境亮點) 屏東縣政府(文史資源) 相關鄉鎮公所(文史資源) | |
| | 地方水岸縫合區位指認與管理維護(D4) | 區位指認： 1. 佳平溪排水兩岸鄉有地 2. 屏東縣無人機場北側鄉有地 3. 內埔護岸待建段高灘地 4. 潮州鎮自行車道規劃連接 維護管理： 1. 東港溪魅力河段環境改善工程 | | <ul style="list-style-type: none"> 持續尋找水岸縫合合適區位 完成水岸縫合區位初步規劃 確認自行車道系統順暢連接 確立魅力河段一般性及細部之維護管理項目 | | <ul style="list-style-type: none"> 達成佳平溪排水與東港溪水岸縫合目標 達成東港溪右岸與竹田鄉水岸縫合目標 達成內埔護岸建置完成，以及承納洪水、多功能容洪空間、創造地方亮點目標 永續經營東港溪魅力河段 | <ul style="list-style-type: none"> 佳平溪排水兩岸鄉有地、屏東縣無人機場北側鄉有地、內埔護岸待建段高灘地朝多功能容洪空間進行規劃設計 建立魅力河段維護管理機制 媒合地方或民間團體認養維護 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(區位指認及維護管理點位) 相關鄉鎮公所(區位指認及維護管理點位) | |

資料來源：本計畫彙整。

- (A1) 壓力測試情境下洪水位高於計畫堤頂高
- (A2) 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢
- (A3) 河防建造物安全
- (A4) 主支流匯流處保安林地
- (A5) 橫向構造物影響防洪安全
- (A6) 布袋蓮清除



願景

兩個「有」：

「有」限度

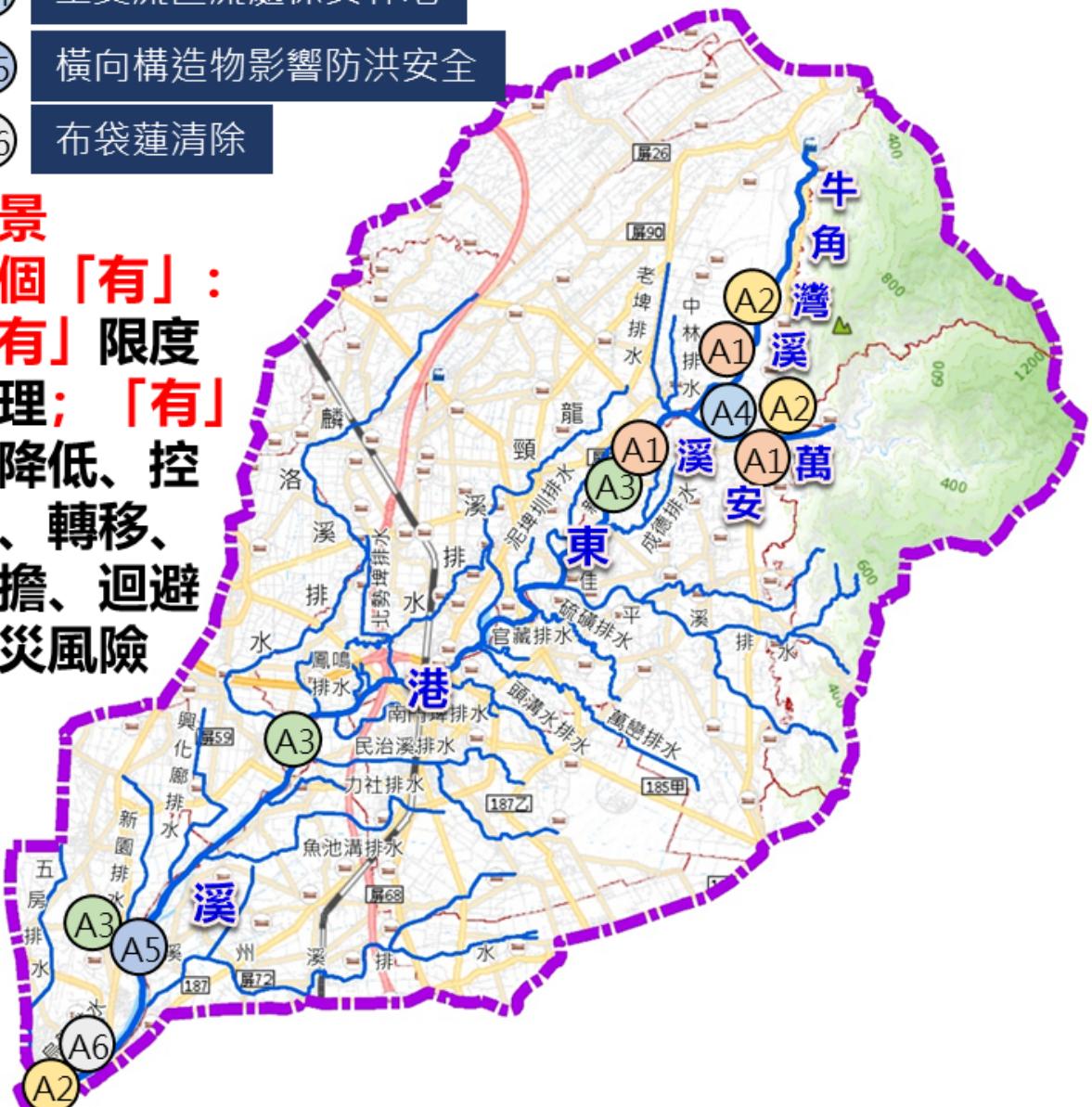
治理；「有」

效降低、控

制、轉移、

承擔、迴避

洪災風險



資料來源：本計畫繪製

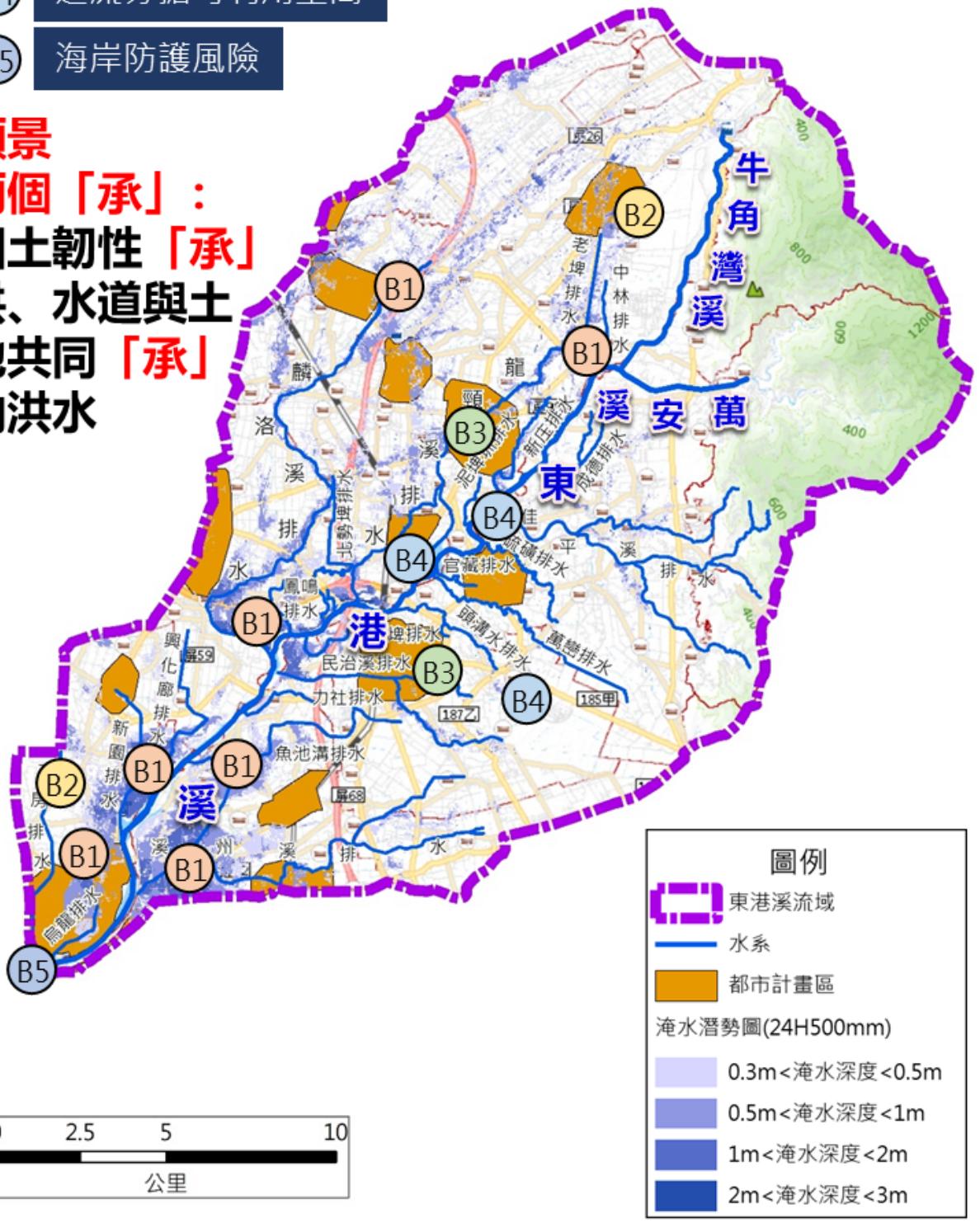
摘圖 1 東港溪流域水道風險重要課題評析情報及流域願景圖

- (B1) 兩岸區域排水溢淹
- (B2) 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合
- (B3) 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限
- (B4) 逕流分擔可利用空間
- (B5) 海岸防護風險



願景

兩個「承」：
國土韌性「承」
洪、水道與土
地共同「承」
納洪水



資料來源：本計畫繪製。

摘圖 2 東港溪流域土地洪汙風險重要課題評析情報及流域願景圖

- C1 藍綠網絡之連結性
- C2 流域潛在關注物種
- C3 外來入侵種影響
- C4 水域水鳥棲地
- C5 生物棲地多樣性維護



願景

**兩個「生」：
優化「生」態
棲地、復育流
域「生」命力**



資料來源：本計畫繪製。

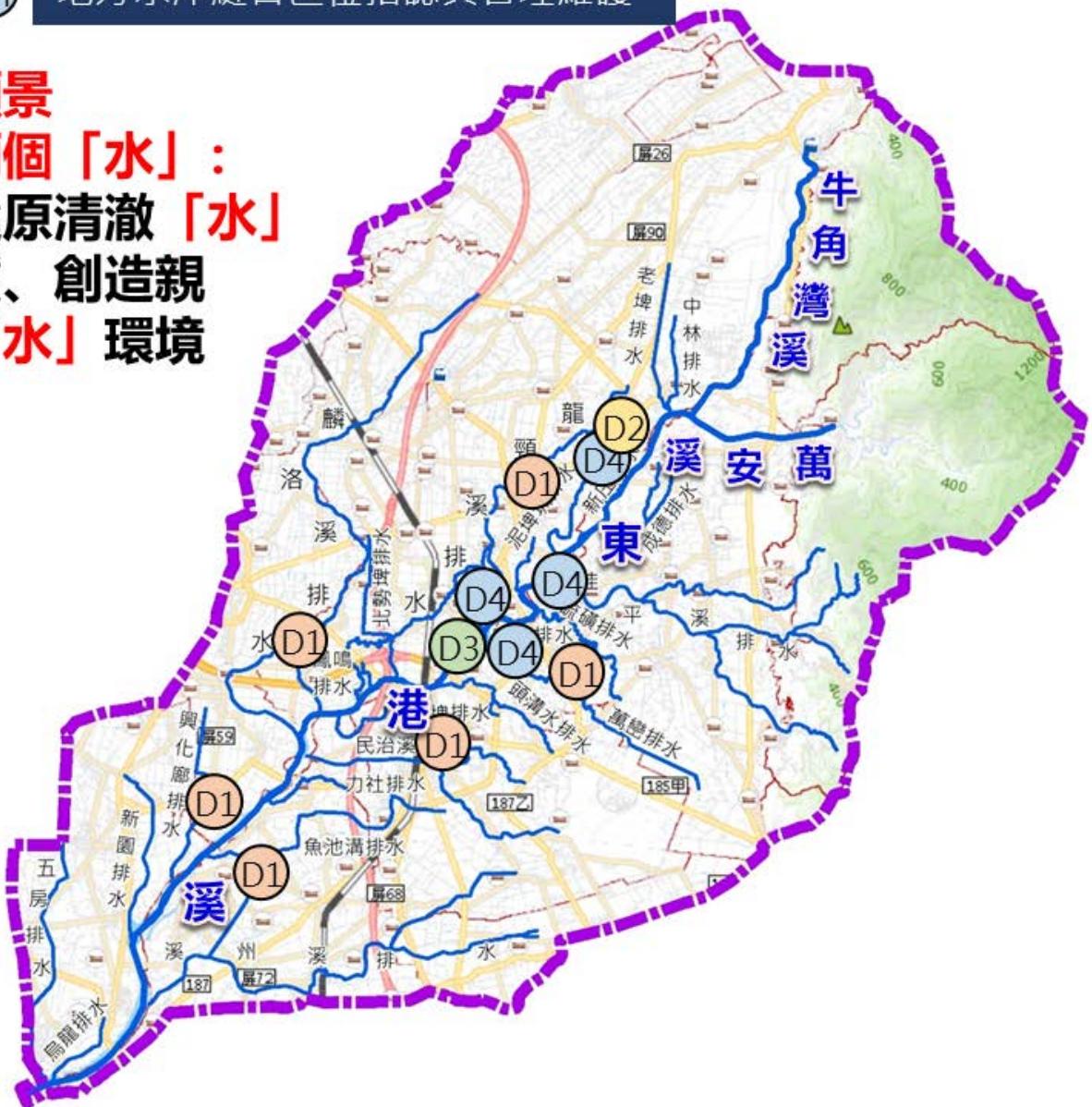
摘圖 3 東港溪流域藍綠網絡保育重要課題評析情報及流域願景圖

- D1 水質污染來源
- D2 高灘地土地利用與管理
- D3 水陸域與景觀遊憩資源之連結性
- D4 地方水岸縫合區位指認與管理維護



願景

兩個「水」：
還原清澈「水」
質、創造親
「水」環境



資料來源：本計畫繪製。

摘圖 4 東港溪流域水岸縫合重要課題評析情報及流域願景圖

三、辦理平台研商與資訊公開

(一) 辦理平台研商

本計畫契約規定，小平台研商會議應至少辦理 10 場；公部門平台研商會議應至少辦理 2 場；大平台研商會議應至少辦理 2 場。

本計畫將辦理平台研商規劃為二階段，每一階段先行完成 5 場小平台會議後，召開 1 場公部門平台會議，釐清各面向課題權屬責任與可行性，並達成初步共識，最後召開 1 場大平台研商會議，檢視執行情形與凝聚共識，以確立本計畫之課題、願景與目標。

本年度共計完成 11 場小平台、2 場公部門平台及 2 場大平台研商會議。於各場次小平台辦理前，皆有先行拜訪或電訪地方領袖代表或當地民眾進行課題初探，以作為召開小平台之依據。11 場小平台研商會議皆有涵蓋東港溪水系相鄰之鄉鎮。歷次平台辦理時間地區(地點)表列如摘表 5 所示。

摘表 5 歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表

| 項次 | 階段 | 平台名稱 | 辦理時間 | 地區(地點) |
|----|------|----------|-------------------|------------------|
| 1 | 第一階段 | 小平台(1) | 111.05.21(六)19:30 | 萬巒鄉泗溝社區 |
| 2 | | 小平台(2) | 111.05.31(二)19:30 | 萬巒鄉硫黃社區 |
| 3 | | 小平台(3) | 111.07.29(五)14:30 | 潮州鎮三和、五魁、蓬萊社區 |
| 4 | | 小平台(4) | 111.07.30(六)19:00 | 竹田鄉鳳明社區 |
| 5 | | 小平台(5) | 111.08.25(四)19:00 | 內埔鄉 |
| 6 | | 公部門平台(1) | 111.09.16(五)10:00 | 七河局 |
| 7 | | 大平台(1) | 111.10.04(二)10:00 | 七河局 |
| 8 | 第二階段 | 小平台(6) | 111.09.07(三)10:00 | 泰武鄉萬安、佳平、武潭、平和社區 |
| 9 | | 小平台(7) | 111.09.16(五)10:00 | 崁頂鄉洲子社區 |
| 10 | | 小平台(8) | 111.09.22(四)10:00 | 主支流匯流處原公告滯洪池工程 |
| 11 | | 小平台(9) | 111.10.01(六)19:00 | 瑪家鄉涼山、佳義、排灣社區 |
| 12 | | 小平台(10) | 111.10.06(四)14:00 | 東港溪魅力河段環境改善工程 |
| 13 | | 小平台(11) | 111.10.18(二)10:00 | 新園鄉、萬丹鄉、東港鎮 |
| 14 | | 公部門平台(2) | 111.10.27(四)10:00 | 七河局 |
| 15 | | 大平台(2) | 111.11.10(四)14:00 | 七河局 |

(二) 辦理資訊公開

本計畫官網專區已建置完成，可至七河局官網依序點選「政府資訊公開」→「流域整體改善與調適規劃專區」→「東港溪流域整體改善與調適規劃」進入，或搜尋網址「<https://donggangcreek.98goto.com/>」進入。

Abstract

River governance measures are mainly promoted by river governance plans and river governance plans. After years of efforts by water conservancy units, the governance rate of the Donggang River Basin has exceeded 88%. Taiwan is facing the influences of global climate change which has caused frequent occurrence of extreme rainfall events. In considering the climate change and its risk management, the Water Resources Agency(WRA), Ministry of Economic Affairs has reviewed and inventoried relevant policies of WRA and other agencies, planning results and improvement plans using river basin as an unit. The review and inventory items include runoff allocation and on site flood detention to meet requirements of national land management, in addition, the enforcement of public participation and the combination of local river riparian and greening of national land are also considered to further shape up water culture and upgrade local industries for creating added value to the water industries for reaching the goal of "resilience to flood, beautiful water environment" as set in the "Overall Improvement and Adaptation Plan (2021-2026) for River Basins under the Jurisdiction of Central Government".

The main purpose of this project is to improve the risks existed in the Donggang River basin and to plan adaptive measures against the challenging climate change for increasing overall resilience of national land and society. " To Improve" is to provide improving measures for insufficient existing risk managing capabilities or uncompleted risk management issues in the Donggang River basin. "To Adapt" is to plan relevant adaptive measures to increase resilience to flood for potential risks associated with climate change in order to co-exist with risks including "water way risk", "land flooding risk", " the conservation of ecological network " and " the integration of waterfront and cultural ". This project conducted an overall inventories related to the above mentioned four adaptive issues and provided relevant future visions for Donggang River basin.

In the past, river improvement works were completed lacking of public participation. Public participation provides project information by informing, consulting and two-way communication. This year the project has received opinions through research platform meetings between public and private sectors as well as public participation. There were 11 small scale platform meetings, 2 public sector platform meetings and 2 large scale platform meetings completed in this project for the main purposes of identifying resources and locations of relevant issues in Donggang River basin by related public sectors and agencies. The common goals of basin improvement and adaptation for various agencies could be set by considering issues and goals provided by public participation in the small scale platform meetings.

結論與建議

一、結論

- (一) 東港溪經易淹水與流域綜合治理計畫之推動，治理率已達 88%，近年來鮮少有淹水情形發生；風險評估成果無極高風險、高風險河段，25 處中風險河段經改善後，風險等級可降至極低~低度風險等級；110 年治理規劃檢討成果顯示東港溪僅有 2 處現況未達 50 年重現期距保護標準，經研擬改善後全河段可滿足保護標準；顯示東港溪水道風險課題相對單純。
- (二) 本計畫完成氣候變遷情境下水文流量變化衝擊評析，依「流域整體改善與調適規劃手冊」規定以 IPCC(AR5)RCP8.5，增溫 2°C 下之情境評估。於 2021-2040 之近 20 年間，東港溪流域雨量增加率約 10%，採用與 110 年治理規劃檢討相同之水文分析方法，以無因次單位歷線配合同位序雨型分析氣候變遷情境下洪峰流量所得之壓力測試下氣候變遷後，各控制點流量增加率約為 8~25%。經以 HEC-RAS 水理模式進行水道風險壓力測試，僅有 3 處高於計畫堤頂高：東港溪斷面 50~51 河段高於計畫堤頂高 0.5~0.6m；萬安溪斷面 16 高於計畫堤頂高 0.1m；牛角灣溪斷面 05 高於計畫堤頂高 0.6m。
- (三) 主支流匯流處原公告滯洪池工程經檢討後取消，未來依相關程序辦理公告治理計畫局部變更，用地範圍線配合調整至二支流現有河防建造物處；當地民眾所關心後續保安林地解編問題，林務局屏管處可自行妥處，無須納入課題內探討，惟應持續管考追蹤辦理情形以利向地方民眾說明。
- (四) 兩岸 26 條縣管區域排水匯入東港溪，於歷次小平台研商會議所蒐集之意見可知，區排溢淹多為尚未整治完成、渠道淤積、斷面不足、維護不良、東港溪水位頂托及、排水出口地勢低窪等原因。屬縣府可透過治理或管理手段改善者，為小尺度議題，相關權責單位可自行妥處，無須納入課題內探討，惟應持續管考追蹤辦理情形以利向地方民眾說明；而東港溪水位頂

托及排水出口地勢低窪則應納入課題，以降低洪水位使兩岸區排順暢排入為目標，據以研擬後續之改善策略措施。

(五) 本計畫完成淹水潛勢圖(24小時 500mm)與國土功能分區、都市計畫區套繪，以瞭解易淹水區位。國土功能分區劃設刻正辦理中，圖資尚未公開，尚無法量化淹水面積數據；而淹水潛勢面積佔都市計畫範圍之比例，以新園(烏龍地區)都市計畫佔 50.1%最高，其次如東港、南州、內埔、內埔(豐田地區)、麟洛及內埔(龍泉地區)等都市計畫約介於 16.9~25.2%間，其餘都市計畫範圍則多為 5%以下。

(六) 本計畫完成都市或特定區計畫區內可供逕流分擔利用之公共設施用地盤點，公設用地類別中，以公園及學校用地為主；而各都市或特定區計畫區之中，以潮州及內埔都市計畫區公設用地面積較大，較有空間可評估逕流分擔之可行性。

(七) 彙整歷次平台意見與達成共識，納為逕流分擔可利用空間共計 3 處：1.萬巒鄉佳平溪排水出口兩岸土地(鄉有地)；2.竹田鄉屏東縣遙控無人機飛行場北側土地(鄉有地)；3.潮州鎮林後四林平地森林園區(林務局公有地)。

(八) 本計畫完成生態基流量量化，於各推估方法中，國內各流域較常以臺灣水資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q_{95} 方法推估值做為參考依據，計算可得潮州流量站以上河段應保留生態基流量為 1.49cms，興社大橋~潮州流量站河段應保留生態基流量為 3.04cms，河口~興社大橋流量站應保留生態基流量為 3.71cms。

(九) 本計畫完成本流域潛在關注物種之篩選。水域：南臺中華爬岩鯉(保育類 III 級、接近受脅，NT)、南台吻鰕虎(洄游性、瀕危，EN)、半紋小鰩(情勢調查建議)、粗糙沼蝦(情勢調查建議)及台灣釘螺(瀕危，EN)；陸域：草鴉(保育類 I 級、瀕危，EN)、台灣畫眉(保育類 II 級、接近受脅，NT)、東方蜂鷹(保育類 II 級、瀕危，EN)、赤腹鷹(保育類 II 級、接近受脅，NT)、台北赤蛙(保育類 II 級、瀕危，EN)，以及優勢種翠鳥、棕沙燕、高蹺鴟；植物：土沉香(瀕危，EN)、刺芙蓉(瀕危，EN)及探芹草(易危，VU)。

(十) 彙整歷次平台意見可知，地方民眾對於藍綠網絡保育課題中，較有深刻感受者為外來入侵種影響，大多指認植物之刺軸含羞木、銀合歡，以及動物之綠鬣蜥、鱸魚影響較大。

(十一) 水質狀態於各權責單位致力改善下已有明顯提昇，本計畫統計近 3 年環保署各測站之平均 RPI 指數，從出海口到興社大橋河段之監測站皆已脫離嚴重污染等級，新潮州大橋亦降至未(稍)受污染等級。如何持續有效改善畜牧廢水問題仍為本流域重點課題。

(十二) 彙整歷次平台意見與達成共識，地方水岸縫合區位指認共計 4 處，管理維護區位指認共計 1 處。水岸縫合區位指認：1.佳平溪排水兩岸鄉有地；2.屏東縣無人機場北側鄉有地；3.內埔護岸待建段高灘地；4.潮州鎮自行車道規劃連接。管理維護區位指認：東港溪魅力河段環境改善工程。

二、建議

(一) 於水道壓力測試可知東港溪水系僅有 3 處高於計畫堤頂高，未來建議持續辦理內埔護岸待建段，以在槽滯洪方式增加容洪空間，降低東港溪洪水位；針對東港溪下游河段(斷 00~23)堤防高度或出水高不足部分，建議配合河段環境營造計畫一併加高改善。

(二) 出海口至東港大橋河段河床谿線高較深(-3.07~-8.55m，橫斷面圖詳附錄十一)，可能對進德大橋、水管橋及東港大橋等有基礎裸露與沖刷影響之疑慮，建議相關橋管單位予以留意。

(三) 東港溪攔河堰現況堰體為非全河道式，未來自來水公司有於河中島二島之中間及右島右側新設堰體之規劃，建議應辦理相關水道風險(如水文分析、一二維水理分析)及藍綠網絡保育(如生物環境影響評估)等面相之調查、研究、分析及監測計畫，使其阻隔對水道與水環境影響降至最低。

(四) 彙整歷次平台意見與達成共識，地方民眾指認之淹水區位有多處為地區型淹水之小尺度議題，建議淹水事實可提報作中小型淹水點規劃改善，由村里長提供公所相關資訊提報縣府依程序辦理。

- (五) 國土功能分區劃設刻正執行中，建議可參考本計畫淹水潛勢套繪成果，檢討淹水潛勢較高地區，其國土功能分區分類劃設之適宜性。
- (六) 地方民眾反應牛角灣溪河川界點上游河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至防砂壩下游覓食後無法順利回到防砂壩上游情形，屬藍綠網絡保育中，橫向構造物阻隔縱向生態廊道重要課題，建議權責單位(行政院農委會水土保持局台南分局)可評估魚道設置或降低防砂壩高低落差，恢復縱向生態廊道暢通。
- (七) 內埔護岸待建段(右岸斷面 48~55)，其高灘地用地權屬分屬萬巒鄉及內埔鄉，二鄉鎮皆有提出地方發展構想，經達成共識後，未來將保留部份高灘地，規劃以低衝擊開發方式，設置在槽滯洪簡易設施，並於不影響防洪安全之前提下，規劃簡易河岸景觀營造亮點，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，平時作為休憩使用，亦可因應極端氣候事件作為分擔洪水之用。未來之水岸縫合規劃建議二鄉鎮併同辦理，並成立公私協力溝通平台以利執行。
- (八) 佳平溪排水兩岸鄉有地及屏東縣無人機場北側鄉有地皆屬「逕流分擔可利用空間」及「地方水岸縫合指認區位」，建議同內埔護岸待建段之構想，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，規劃作為地方亮點與因應氣候變遷使用。
- (九) 魅力河段之後續維護管理，應釐清一般性維護是否包含細部維護管理，如廣場之公廁、戎克船處之安全措施及告示牌、排水溝，以及森林公園之植栽等，若無包含在一般性維護項目內，則應另行針對魅力河段細部維護管理進行研擬，以利後續之維護與管理機制之建立，並達到永續經營之目的。
- (十) 本計畫小平台研商會議於辦理前，皆有先行拜訪或電訪地方領袖代表或當地民眾進行課題初探，並協請動員民眾出席與會，且考量配合民眾工作休息時間，其中多場辦理時間訂於晚上，使民眾皆能踴躍參與，可廣納各方意見篩選本流域各面向重要課題，辦理成效佳，建議其他流域可比照本計畫模式辦理。

第一章 前言

1-1 計畫緣起

為因應東港溪流域近年極端降雨事件頻傳，且隨著高度都市化及中上游地區土地開發，暴雨產生之地表逕流量已較過去更大且急迫，都市受積淹水威脅與日俱增，造成其負荷增加。加上地震、颱風豪雨及山坡崩塌範圍增加等因素，使得大量土砂及垃圾淤積阻塞河道，進而影響排水系統通洪能力。故本計畫以氣候變遷風險情境作為流域防洪能力之壓力測試釐清高、中、低風險區位，導入風險管理概念，研提氣候變遷調適作為，同時亦考量棲地環境保育、水岸風貌、水文化水歷史及自然地景營造，以提升水岸環境品質，打造「韌性承洪，水漾環境」為目標願景。

本計畫將透過氣候變遷壓力測試釐清流域水道與土地洪汙風險區位，並審視相關既有工程與非工程措施如何持續改善水道防洪設施功能與提升國土承洪調適能力。規劃以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，以因應未來環境情勢變化。並跳脫以往以水道治理為主，將打造國土韌性承洪觀念，透過土地利用治理與管理，承襲 NBS(Nature-Based Solution)理念，將生態系服務功能納入整體考量，營造水、自然與人相互之平衡關係。導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並以跨域合作連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育等措施。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、對水的期望以及與水的關係。

1-2 計畫目的及範圍

一、 計畫目的

流域整體改善與調適規劃主要為改善現況面臨之風險並因應氣候變遷挑戰作調適措施，提高國土與社會總體韌性。為因應氣候變遷和極端降雨事件，由流域現況課題研析及未來氣候變遷下之壓力測試。由公部門引導、由下而上導入民眾實質參與規劃，共同凝聚流域願景與目標。以風險管理方式，研擬 NBS 為核心概念之相關處理措施如逕流分擔出流管制、在地滯洪、水岸縫合、國土規劃結合土地利用管理等相關策略措施作為後續水利單位施政依據，並協助供他部會及地方政府之部門計畫進行改善與調適，以減免災害損失，達成流域整體改善與調適之願景。

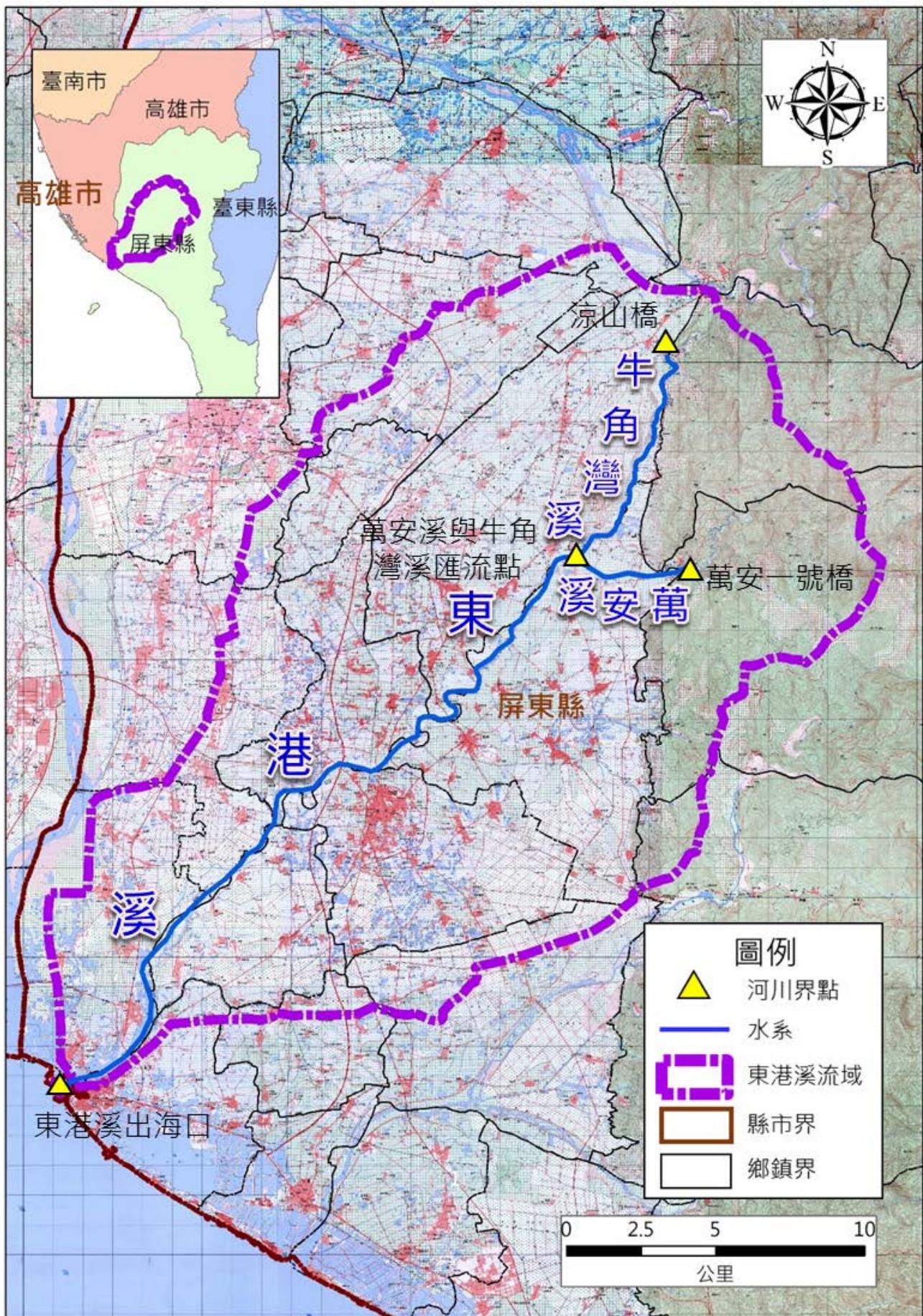
二、 計畫範圍

本計畫係以整個東港溪流域為範圍，並以流域系統為觀點，將上、中、下游視為一個整體單元考量。包括流域主支流河道、區域排水、灌溉排水、雨(污水)下水道、集水區、山坡地、林地、都市計畫區、非都土地、河口…等，可視需要延伸至海岸段。流域範圍內水環境改善重要課題，包括水道與土地洪汙風險之治理與管理、重大災害潛勢土地之使用管理、藍帶(水域)與綠帶(陸域)生態環境保育與改善、水岸人文與歷史文化形塑或水岸親水空間改善、水岸與在地產業結合提升等項目，均可評估納入本規劃範疇。東港溪水系主支流基本資料如表 1-1 所示，計畫範圍如圖 1-1 所示。其中，以出海口之進德大橋為界，以上為東港溪治理範圍，以下則為「東港鹽埔漁港區域」。

表 1-1 東港溪流域主支流基本資料一覽表

| 河川 | 治理起點 | 治理終點 | 流域面積 (km ²) | 長度 (km) |
|------|-------------|--------------|-------------------------|---------|
| 東港溪 | 萬安溪與牛角灣溪匯流點 | 東港溪出海口(進德大橋) | 436 | 28.30 |
| 萬安溪 | 萬安一號橋 | 與東港溪匯流點 | 47 | 4.40 |
| 牛角灣溪 | 涼山橋 | 與東港溪匯流點 | 25 | 8.60 |

資料來源：經濟部水利署，公告河川界點(民國 106 年 8 月 9 日經授水字第 10620209480 號函，109 年 4 月 17 日經授水字第 10920205310 號公告修訂未變更位置)。



資料來源：本計畫繪製。

圖 1-1 計畫範圍圖

1-3 計畫工作項目

本計畫二年度延續性計畫(111-112 年)，整體工作項目如下所示。其中第一年度(111 年)之工作項目茲彙整如表 1-2 所示。

- 一、 東港溪流域概況之基本資料蒐集、調查與分析(第一、二年度)。
- 二、 東港溪流域整體改善與調適之課題、願景與目標研訂(第一年度)。
- 三、 東港溪流域整體改善與調適之策略與措施研訂(第二年度)。
- 四、 東港溪流域整體改善與調適之分工建議(第二年度)。
- 五、 協助辦理公私部門研商、民眾參與及意見蒐集之實體與網路平台(第一、二年度)。
- 六、 協助辦理相關資訊公開(第一、二年度)。
- 七、 報告編撰與其它計畫成果所需資料(第一、二年度)。

1-4 計畫執行說明

一、 工作流程

本計畫為二年度延續性計畫，各項工作之流程、方法、內容及報告格式，係以水利署 109 年 12 月 28 日經水河字第 10916170580 號函頒之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」作為辦理依據，整體工作流程如圖 1-2 所示。

二、 工作進度

本年度(111 年)履約期限自決標日次日(111 年 2 月 23 日)起至 111 年 12 月 5 日前完成。第一年度工作項目如表 1-2 所示，包含(一)流域概況之基本資料蒐集、調查與分析；(二)研訂課題、願景與目標；(三)協助辦理平台研商；(四)協助辦理資訊公開；(五)成果編撰與印製。本計畫已完成本年度所有工作項目，工作進度詳圖 1-3，各項工作成果提送期程如下：

- (一) 於決標日次日(111 年 2 月 23 日)起算 30 個日曆天(111 年 3 月 24 日)內提送期初報告書。
- (二) 於 111 年 5 月 20 日前提送期中報告書。
- (三) 於 111 年 10 月 15 日前提送期末報告書。

(四) 於 111 年 12 月 5 日前提送成果報告書及計畫成果相關資料。

1-5 名詞定義

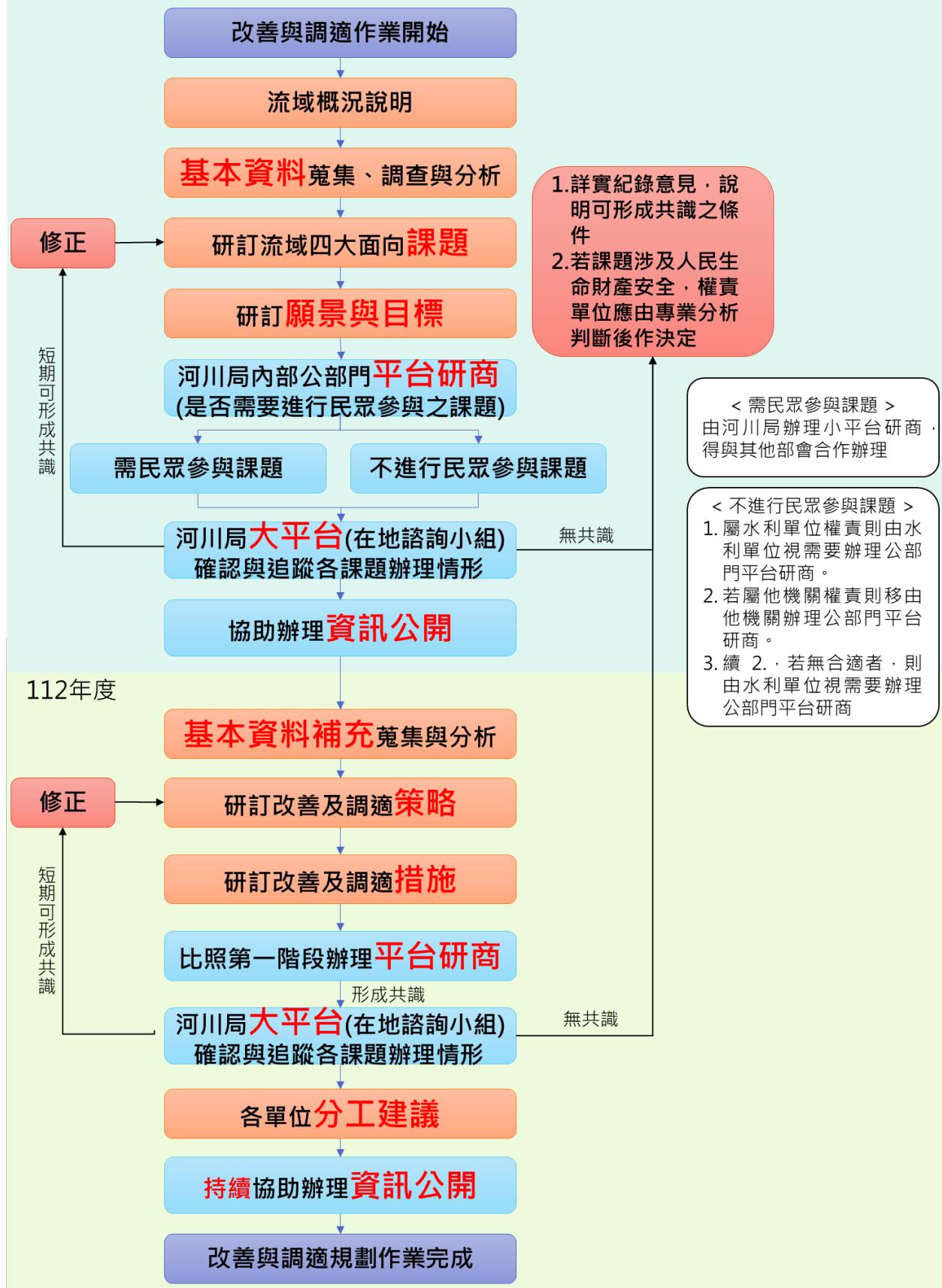
依據署頒手冊內容，本計畫採用之名詞如下之定義。

- 一、 韌性承洪：維護與提升水道通洪，土地透保水儲滯洪，利用整體耐洪能力，以承擔流域洪水，管控與消滅淹水之災害風險。
- 二、 水岸縫合：將水岸與周邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，將人水重新連結。
- 三、 藍綠網絡保育：結合林務局「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(簡稱國土綠網)之保育核心地區、關注物種、物種分布…，改善水岸環境(簡稱藍網)，交織形成生態保育與動物自然遷徙網絡。如透過河川生態造林、導入生態友善工法、串連陸域與水域空間，使生物生活廊道不受到構造物或相關工程阻礙。
- 四、 NBS：以自然為本的解決方案(Nature-based Solutions (NBS))。國際自然保護聯盟(The International Union for Conservation of Nature (IUCN))對 NBS 的定義為：可有效、能調適的應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系統的保護行動。
- 五、 流域整體改善與調適願景：流域願景得為理念或宣傳標語，重點為願景需讓規劃者、參與者、利害關係者容易理解與想像並傳達民眾對流域環境的期待。形式應不設限。亦得依流域不同課題提出不同願景。
- 六、 流域整體改善與調適目標：流域目標設定應依主課題，或細分至子課題。為達成流域目標通常需長時間推動與滾動檢討修正。建議分別制定階段性目標，將利於推動各項調適改善策略和措施。依各主(子)課題制定具體化的定量評估指標。若無法量化，則建議轉換制訂定性指標。定性指標較容易使一般民眾共同參與與理解，強化民眾參與與對流域的認同感。

表 1-2 本計畫工作項目與內容彙整表

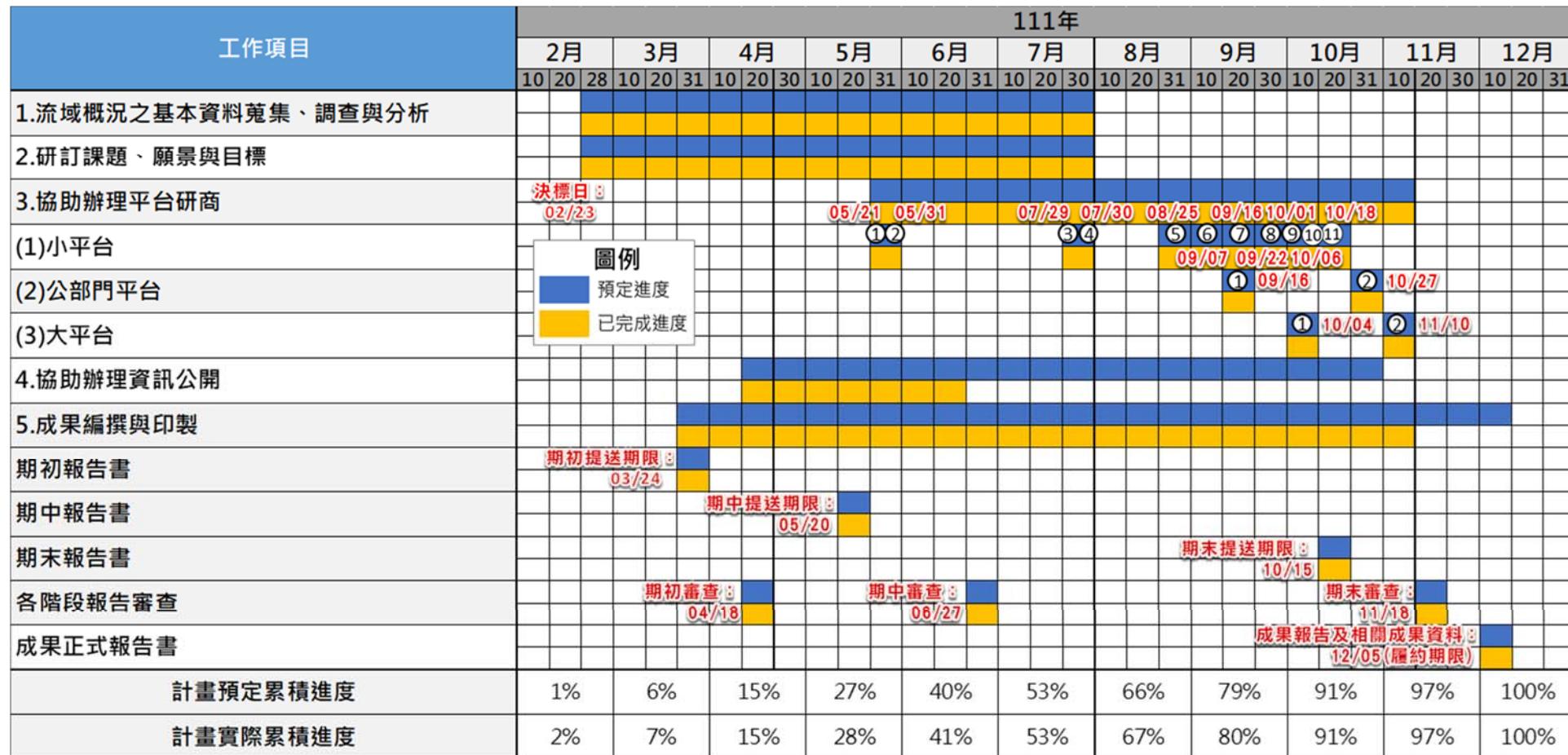
| 項次 | 工作項目 | 工作內容 | 第一年度 (111 年) | 第二年度 (112 年) | | | | |
|-----------------|---|--|-----------------|--|-----------------|---|---|---|
| 1 | 流域概況之基本資料蒐集、調查與分析 | 蒐集、調查與分析本案所需之相關水文、地文、土地利用、環境敏感區、人文、生態、水資源利用、水質、水利設施與歷年災害資料蒐集等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況。 | ✓ | ✓ | | | | |
| 2 | 研訂課題、願景與目標 | 分析本案之水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等面向所面臨課題，並分別就現況與因應氣候變遷，探討其影響，後透過平台研商研訂改善與調適之願景目標。 | ✓ | | | | | |
| 3 | 研訂改善及調適策略與措施 | 依課題、願景與目標，分析並透過平台研商研訂水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施。 | | ✓ | | | | |
| 4 | 分工建議 | 策略與措施之各單位分工建議。 | | ✓ | | | | |
| 5 | 協助辦理平台研商 | (1) 河川局內部公部門平台研商(擇定需要與不進行民眾參與之課題)：辦理至少 2 場實體會議；另可視實需歸納不同面向與課題合併辦理，或加開辦理。 (2) 需進行民眾參與課題由河川局辦理小平台研商得與其他部會合作辦理。民眾參與之實體會議或活動所需場數，依本流域情況，及會議或活動型態與規模，於本工作項目內評估，依就水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等四面向，可規劃於期初、期中、期末會議前或會議後各辦理一場民眾參與之小平台，共計約 10 場；另可視實需歸納不同面向與課題合併辦理，或加開辦理。 (3) 河川局大平台(在地諮詢小組)確認與追蹤控管各課題辦理情形：辦理至少 2 場實體會議；另可視實需歸納不同面向與課題合併辦理，或加開辦理。 | | ✓ | | | | |
| 6 | 協助辦理資訊公開 | 協助於河川局官網建立(或既有)專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢。 | ✓ | ✓ | | | | |
| 7 | 成果編撰、印製與其它計畫成果所需資料 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; padding: 5px;">第一年度 (111 年)</td> <td style="width: 80%; padding: 5px;"> (1) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰第 1 年計畫之分項成果報告各 10 份及光碟電子書各 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)成果報告 10 份及光碟電子書 10 份。 (3) 繪製不同面向(水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育與水岸縫合)之流域願景展示圖說初稿(含光碟電子書 1 份)。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">第二年度 (112 年)</td> <td style="padding: 5px;"> (1) 東港溪流域整體改善與調適規劃(2/2)成果報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃總報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (3) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰計畫之分項總報告各 15 份及分項成果合併光碟電子書 10 份。 (4) 其他： (I) 文宣資料(摺頁)編撰及製作 1,000 份(雙面；含電子檔)。 (II) 製作宣導影片(含電子檔)：製作東港溪流域整體改善與調適規劃宣傳影片，經剪輯、拍攝完成後需為 5 分鐘以上，影片檔案格式不限，但必需畫質清晰且可於電腦及網路播放，影片製作相關內容及腳本需經本局檢視並依本局及參酌審查委員意見製作。結案時影片內容需經本局認可並提供成果資料檔案。 (III) 流域願景展示成果掛圖(60x120cm)至少 3 幅(含電子檔)。 (5) 辦理教育訓練及成果說明會乙次，應事先提出教育訓練計畫及成果說明會相關資料並經機關備查。 </td> </tr> </table> | 第一年度 (111 年) | (1) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰第 1 年計畫之分項成果報告各 10 份及光碟電子書各 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)成果報告 10 份及光碟電子書 10 份。 (3) 繪製不同面向(水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育與水岸縫合)之流域願景展示圖說初稿(含光碟電子書 1 份)。 | 第二年度 (112 年) | (1) 東港溪流域整體改善與調適規劃(2/2)成果報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃總報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (3) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰計畫之分項總報告各 15 份及分項成果合併光碟電子書 10 份。 (4) 其他： (I) 文宣資料(摺頁)編撰及製作 1,000 份(雙面；含電子檔)。 (II) 製作宣導影片(含電子檔)：製作東港溪流域整體改善與調適規劃宣傳影片，經剪輯、拍攝完成後需為 5 分鐘以上，影片檔案格式不限，但必需畫質清晰且可於電腦及網路播放，影片製作相關內容及腳本需經本局檢視並依本局及參酌審查委員意見製作。結案時影片內容需經本局認可並提供成果資料檔案。 (III) 流域願景展示成果掛圖(60x120cm)至少 3 幅(含電子檔)。 (5) 辦理教育訓練及成果說明會乙次，應事先提出教育訓練計畫及成果說明會相關資料並經機關備查。 | ✓ | ✓ |
| 第一年度 (111 年) | (1) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰第 1 年計畫之分項成果報告各 10 份及光碟電子書各 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)成果報告 10 份及光碟電子書 10 份。 (3) 繪製不同面向(水道風險、土地洪汎風險、藍綠網絡保育與水岸縫合)之流域願景展示圖說初稿(含光碟電子書 1 份)。 | | | | | | | |
| 第二年度 (112 年) | (1) 東港溪流域整體改善與調適規劃(2/2)成果報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (2) 東港溪流域整體改善與調適規劃總報告 15 份及光碟電子書 10 份。 (3) 依水道風險與土地洪汎風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰計畫之分項總報告各 15 份及分項成果合併光碟電子書 10 份。 (4) 其他： (I) 文宣資料(摺頁)編撰及製作 1,000 份(雙面；含電子檔)。 (II) 製作宣導影片(含電子檔)：製作東港溪流域整體改善與調適規劃宣傳影片，經剪輯、拍攝完成後需為 5 分鐘以上，影片檔案格式不限，但必需畫質清晰且可於電腦及網路播放，影片製作相關內容及腳本需經本局檢視並依本局及參酌審查委員意見製作。結案時影片內容需經本局認可並提供成果資料檔案。 (III) 流域願景展示成果掛圖(60x120cm)至少 3 幅(含電子檔)。 (5) 辦理教育訓練及成果說明會乙次，應事先提出教育訓練計畫及成果說明會相關資料並經機關備查。 | | | | | | | |

111年度



資料來源：本計畫參考「流域整體改善與調適規劃參考手冊」內容繪製。

圖 1-2 流域改善與調適規劃工作流程圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 1-3 本計畫第一年度(111 年)預定進度甘特圖

第二章 流域概況

東港溪位於台灣南部屏東縣境，東港溪流域西北界緣高屏溪，東南迄林邊溪，西南濱台灣海峽，地勢自東北向西南傾斜，除東北角河源地帶為山地外，其餘皆為平坦沃野。主流始於南大武山前麓，流經內埔、萬巒、竹田、潮州、萬丹、崁頂、新園，於東港鎮北側流入台灣海峽，長約 32.7km，流域面積約 436km²，主要支流為萬安溪及牛角灣溪。水系中主流東港溪保護標準為 50 年重現期距；支流萬安溪及牛角灣溪保護標準皆為 25 年重現期距。

水系上游支流屬山區溪流，河道平均坡降約 1/100~1/200 之間，朝西南方流出山谷後坡降驟減，河床標高急速下降至 40m 左右，平地河段之坡降自萬安溪與牛角灣溪匯流點至佳平溪排水約 1/380，佳平溪排水至新潮州大橋約 1/1,065，新潮州大橋至麟洛溪排水為 1/1,260，麟洛溪排水至河口約 1/2,565，全線平均坡降約 1/500。依據河川特性及以往河川治理分段，東港溪上游段為萬巒大橋(斷 42)~萬安溪與牛角灣溪匯流點(斷 57)、中游段為麟洛溪排水匯流處(斷 23)~萬巒大橋(斷 42)、下游段為出海口(斷 00)~麟洛溪排水匯流處(斷 23)，後續內容中所稱之上、中、下游河段將以此為定義分界，詳圖 2-1 所示。

萬安溪位於東港溪上游，其有二條支流，一條是沿萬安村與佳平村村界流下萬安溪，當地稱為安平溪；另一條是沿佳義村流經萬安村，當地稱為萬安溪，這兩條支流在萬安橋上游約 100m 處會合，為東港溪主要支游之一，其發源於屏東縣泰武鄉的日湯真山，流長 4.4km，平均坡降為 1/150，集水面積約 47km²，上游治理界點為萬安一號橋，流經成德村後與牛角灣溪會合，交匯形成東港溪主流。

牛角灣溪為東港溪另一主要支流，發源於白賓山與笠頂山山系，流長 8.6km，平均坡降為 1/280，集水區面積約 25km²，上游治理界點為涼山橋，流經瑪家鄉涼山村部落以及佳義村部落，於成德村與萬安溪匯流後，合稱為東港溪。

茲將上述東港溪水系概況資料及地文因子列如表 2-1、表 2-2 及圖 2-1 所示。東港溪水系主、支流斷面位置分布如圖 2-2、圖 2-3 所示，後續內容中所提及之斷面位置可對照此圖據以了解相對分部位置。

依據調適規劃四大課題主軸，本章節整理東港溪流域整體改善與調適之水道風險、土地洪汳風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等面向概況，最後亦依四大課題將所收集之東港溪流域相關計畫予以分類，相關內容呈現如下。

表 2-1 東港溪流域概況一覽表

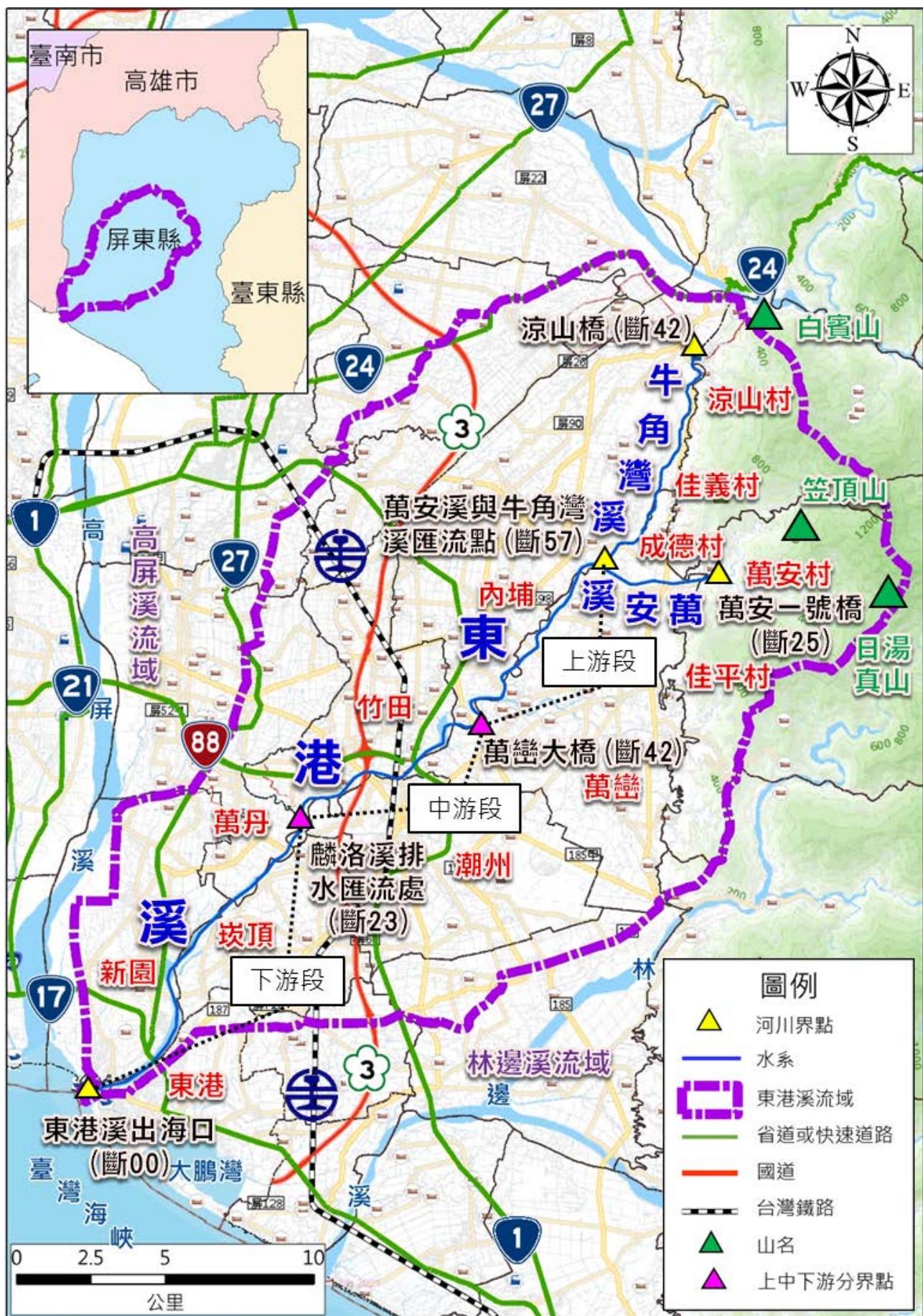
| | |
|------|--------------------------------|
| 發源地 | 發源於日湯真山 |
| 主要支流 | 萬安溪、牛角灣溪 |
| 主流長度 | 32.7km |
| 流域面積 | 436km ² |
| 流經地區 | 內埔、萬巒、竹田、潮州、萬丹、崁頂、新園、東港 |
| 保護標準 | 東港溪：50 年重現期距；萬安溪及牛角灣溪：25 年重現期距 |

資料來源：本計畫彙整。

表 2-2 東港溪水系地文因子一覽表

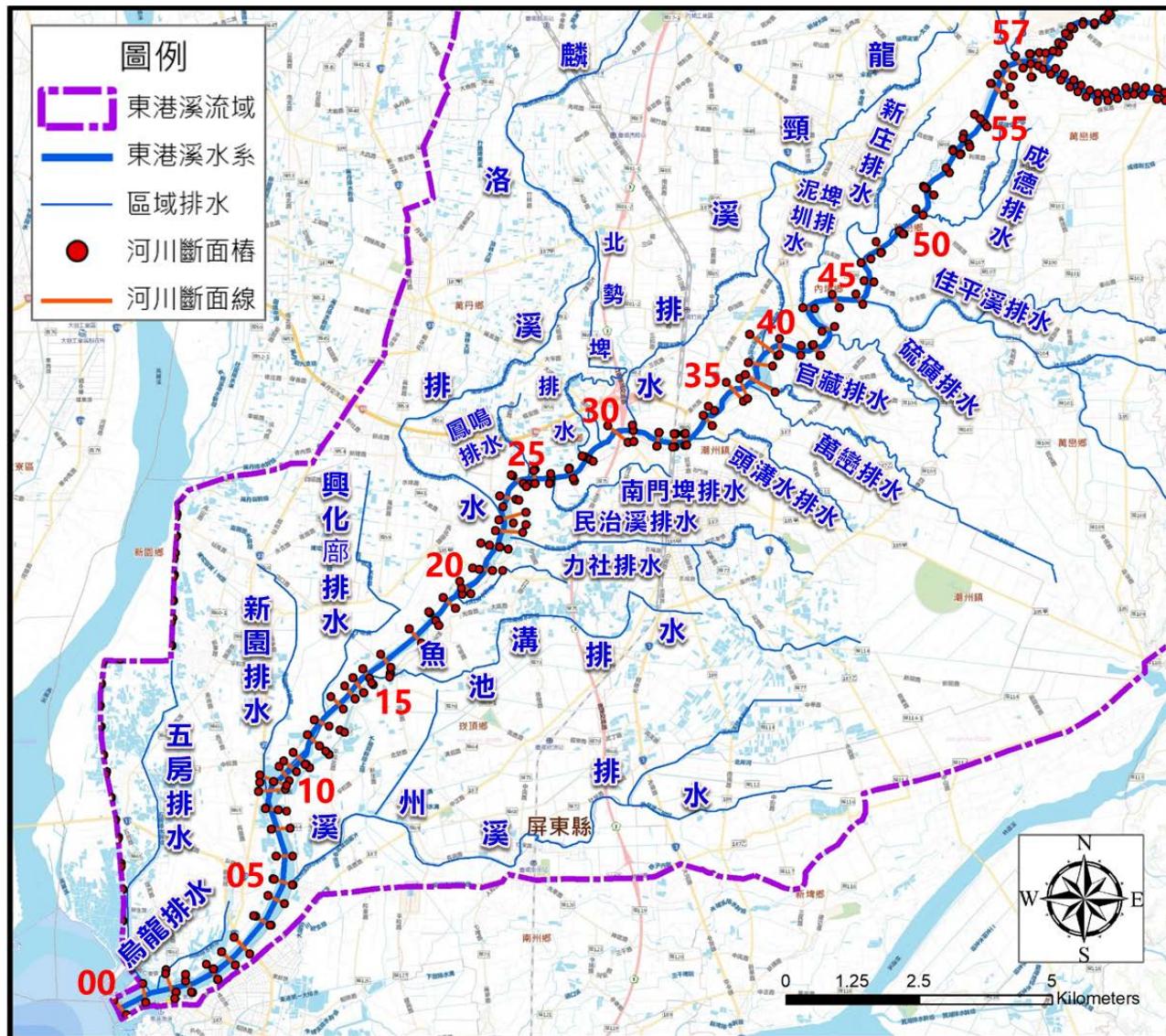
| 主支流別 | 河川名稱 | 流域面積 (km ²) | 河川長度 (km) | 河床平均坡降 | 備註 |
|------|------|-------------------------|-----------|-------------|--------------------|
| 主流 | 東港溪 | 436 | 32.7 | 1/500 | 全線平均坡降 |
| | | | | 1/2,565 | 麟洛溪排水~河口 |
| | | | | 1/1,260 | 新潮州大橋~麟洛溪排水 |
| | | | | 1/1,065 | 佳平溪排水~新潮州大橋 |
| | | | | 1/380 | 萬安溪與牛角灣溪合流點~佳平溪排水 |
| | | | | 1/100~1/200 | 上游山區河川~萬安溪與牛角灣溪合流點 |
| 支流 | 萬安溪 | 47 | 4.4 | 1/150 | 屬山區河川 |
| | 牛角灣溪 | 25 | 8.6 | 1/280 | 屬山區河川 |

資料來源：本計畫彙整。



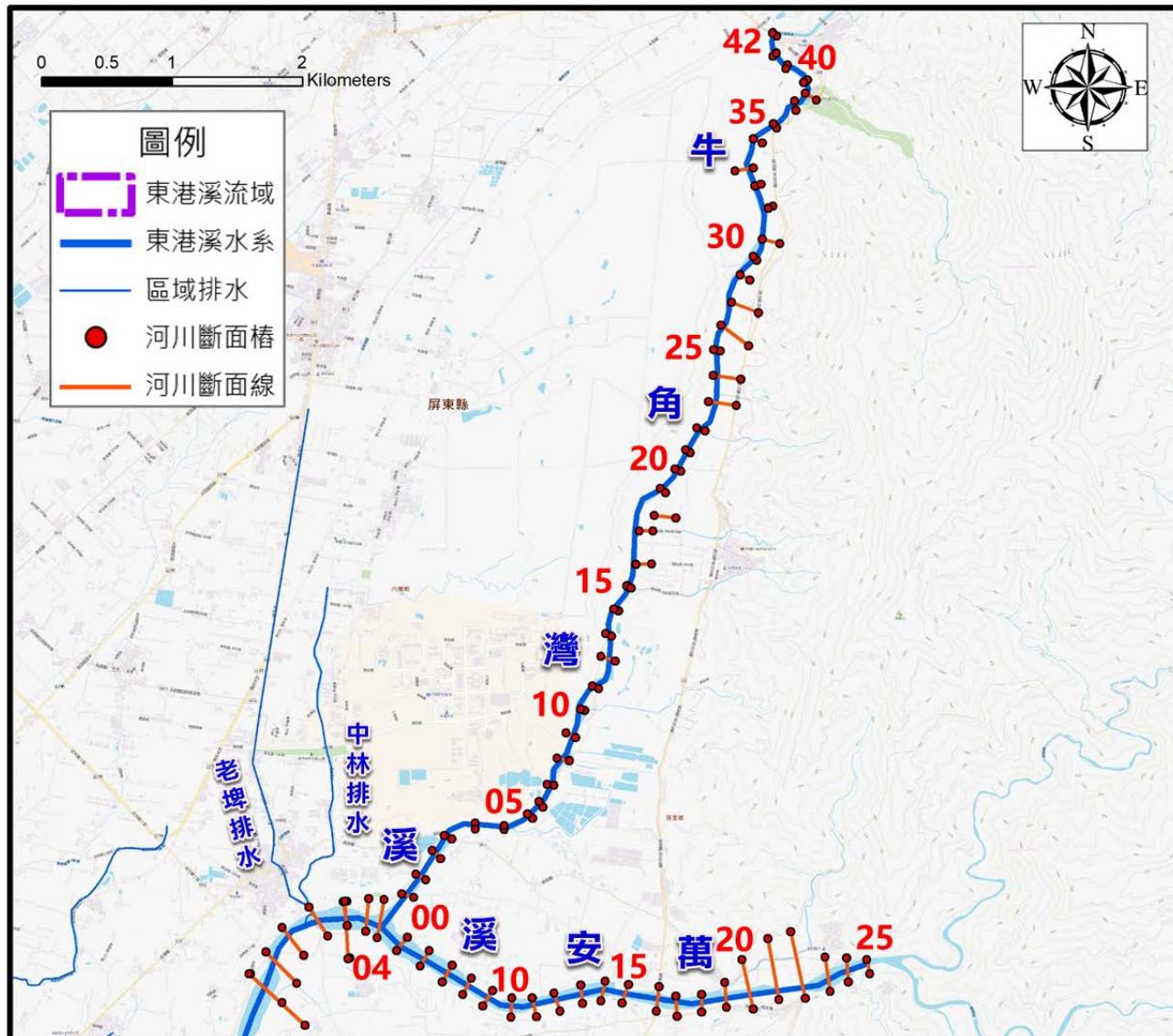
資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-1 東港溪流域概況圖



資料來源：本計畫繪製，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-2 東港溪斷面位置分布圖



2-1 水道風險概況

一、流域水文

(一)氣象

相關氣象基本資料蒐集與分析內容詳附錄十 P 附 10-1~P 附 10-3。

(二)降雨量變化趨勢

東港溪流域內觀測年數資料較長且持續觀測至今之雨量站計有屏東、三地門、內埔、東港…等 47 站，雨量站基本資料詳表 2-3，分布位置如圖 2-4 所示。

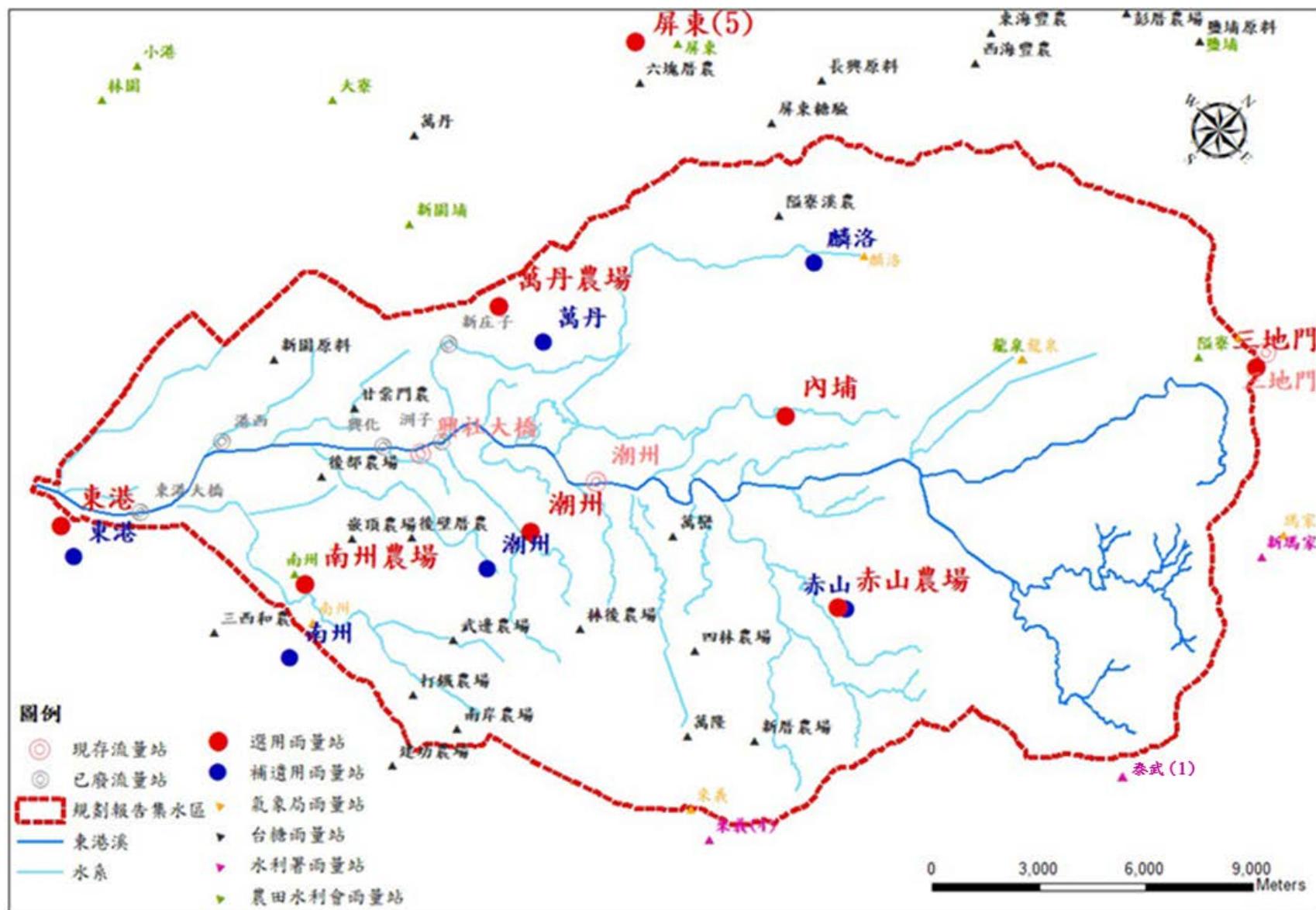
表 2-3 東港溪及其鄰近流域雨量站統計表

| 序號 | 測站名稱 | 站號 | 流域 | 經辦單位 | 坐標 | | 高程(m) | 儀器型式 | 紀錄時間(民國年) | | |
|----|---------|--------|-----|------|--------|---------|-------|------|-----------|---------|---------|
| | | | | | E | N | | | 起 | 迄 | 中斷時間 |
| 1 | 屏東(5) | 00Q07 | 高屏溪 | 水利署 | 196469 | 2508502 | 25 | 自記 | 27 年 01 月 | 繼續 | - |
| 2 | 三地門 | 01Q93 | 高屏溪 | 水利署 | 213138 | 2512241 | 150 | 自記 | 55 年 10 月 | 繼續 | |
| 3 | 內埔 | 11Q30 | 東港溪 | 農水署 | 204739 | 2501912 | 15 | 普通 | 48 年 01 月 | 104 年撤站 | |
| 4 | 東港 | 11Q73 | 東港溪 | 農水署 | 192540 | 2485343 | 4 | 普通 | 45 年 01 月 | 104 年撤站 | |
| 5 | 潮州 | 11Q78 | 東港溪 | 農水署 | 202003 | 2494538 | 16 | 普通 | 35 年 01 月 | 104 年撤站 | |
| 6 | 萬丹農場 | 51Q10 | 東港溪 | 台糖 | 196873 | 2498400 | 15 | 普通 | 40 年 08 月 | 92 年撤站 | |
| 7 | 南州農場 | 52Q84 | 東港溪 | 台糖 | 198556 | 2489012 | 7 | 普通 | 55 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 8 | 赤山農場 | 51Q57 | 東港溪 | 台糖 | 209586 | 2499130 | 30 | 普通 | 40 年 07 月 | 92 年撤站 | |
| 9 | 泰武(1) | 01Q25 | 林邊溪 | 農水署 | 217853 | 2500983 | 950 | 自記 | 44 年 05 月 | 繼續 | |
| 10 | 南岸農場 | 51Q22 | 東港溪 | 台糖 | 204415 | 2489178 | 44 | 普通 | 40 年 10 月 | 92 年撤站 | 64~67 年 |
| 11 | 屏東試驗場 | 52Q04 | 高屏溪 | 台糖 | 198618 | 2507467 | 24 | 普通 | 39 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 12 | 屏東 | 11Q05 | 高屏溪 | 農水署 | 195191 | 2507172 | 25 | 普通 | 54 年 01 月 | 繼續 | |
| 13 | 高雄農業改良場 | C1R170 | 東港溪 | 氣象局 | 198505 | 2507496 | 25 | 自記 | 81 年 01 月 | 繼續 | |
| 14 | 西海豐 | 51Q42 | 高屏溪 | 台糖 | 201489 | 2512687 | 35 | 普通 | 75 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 15 | 萬隆 | 51Q58 | 東港溪 | 台糖 | 209143 | 2493594 | 88 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 16 | 隘寮溪農場 | 51Q62 | 東港溪 | 台糖 | 200610 | 2505769 | 33 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 17 | 新園原料區 | 51Q51 | 東港溪 | 台糖 | 192598 | 2493074 | 31 | 普通 | 75 年 01 月 | 86 年撤站 | |
| 18 | 隘寮 | 11Q31 | 東港溪 | 農水署 | 211758 | 2511274 | 154 | 普通 | 39 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 19 | 新瑪家 | 01Q920 | 高屏溪 | 農水署 | 216985 | 2508583 | 750 | 普通 | 64 年 03 月 | 繼續 | |
| 20 | 新園埔 | 11Q52 | 高屏溪 | 農水署 | 193445 | 2498258 | 14 | 普通 | 39 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 21 | 新來義 | 01Q350 | 林邊溪 | 農水署 | 216222 | 2492190 | 250 | 自記 | 61 年 01 月 | 繼續 | |
| 22 | 興華 | 51Q96 | 林邊溪 | 台糖 | 208007 | 2485489 | 37 | 普通 | 68 年 01 月 | 繼續 | |
| 23 | 萬巒 | 11Q59 | 東港溪 | 農水署 | 205011 | 2497297 | 23 | 普通 | 49 年 01 月 | 繼續 | |
| 24 | 南州 | 11Q85 | 東港溪 | 農水署 | 198127 | 2489014 | 8 | 普通 | 48 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 25 | 甘棠農場 | 51Q11 | 東港溪 | 台糖 | 195999 | 2493481 | 6 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | |
| 26 | 打鐵農場 | 51Q23 | 東港溪 | 台糖 | 202843 | 2488968 | 16 | 普通 | 75 年 01 月 | 93 年撤站 | |
| 27 | 建功試驗所 | 51Q24 | 東港溪 | 台糖 | 203838 | 2487150 | 30 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | |
| 28 | 新厝農場 | 51Q55 | 東港溪 | 台糖 | 209747 | 2495020 | 32 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 29 | 崁頂農場 | 51Q63 | 東港溪 | 台糖 | 198562 | 2490858 | 7 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | |
| 30 | 後部農場 | 51Q64 | 東港溪 | 台糖 | 196707 | 2491479 | 7 | 普通 | 75 年 01 月 | 94 年撤站 | |

表 2-3 東港溪及其鄰近流域雨量站統計表(續)

| 序號 | 測站名稱 | 站號 | 流域 | 經辦單位 | 坐標 | | 高程 (m) | 儀器 型式 | 紀錄時間(民國年) | | |
|----|-------|--------|-----|------|--------|---------|-----------|----------|------------|--------|---------|
| | | | | | E | N | | | 起 | 迄 | 中斷時間 |
| 31 | 後壁農場 | 51Q65 | 東港溪 | 台糖 | 199709 | 2492084 | 7 | 普通 | 75 年 01 月 | 94 年撤站 | |
| 32 | 三西和農場 | 51Q72 | 東港溪 | 台糖 | 196861 | 2486445 | 7 | 普通 | 75 年 01 月 | 94 年撤站 | |
| 33 | 泗林農場 | 51Q75 | 東港溪 | 台糖 | 207576 | 2495444 | 46 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 34 | 林後農場 | 51Q76 | 東港溪 | 台糖 | 204857 | 2493606 | 46 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | 92~93 年 |
| 35 | 武邊農場 | 51Q77 | 東港溪 | 台糖 | 202563 | 2490845 | 12 | 普通 | 75 年 01 月 | 繼續 | |
| 36 | 來義 | 01Q54 | 林邊溪 | 水利署 | 211456 | 2492862 | 120 | 自記 | 43 年 03 月 | 89 年撤站 | |
| 37 | 泗林 | 01R440 | 東港溪 | 水利署 | 204903 | 2494246 | 28 | 自記 | 89 年 01 月 | 繼續 | |
| 38 | 新瑪家 | 01Q920 | 高屏溪 | 水利署 | 216985 | 2508583 | 750 | 自記 | 64 年 01 月 | 繼續 | |
| 39 | 龍泉 | C1R200 | 東港溪 | 氣象局 | 208299 | 2507677 | 61 | 自記 | 81 年 01 月 | 繼續 | |
| 40 | 赤山 | C1R190 | 東港溪 | 氣象局 | 209726 | 2499246 | 30 | 自記 | 81 年 01 月 | 繼續 | |
| 41 | 麟洛 | C1R210 | 東港溪 | 氣象局 | 203096 | 2506618 | 37 | 自記 | 81 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 42 | 麟洛 | C0R570 | 東港溪 | 氣象局 | 202235 | 2505493 | 37 | 自記 | 93 年 01 月 | 繼續 | |
| 43 | 潮州 | C0R220 | 東港溪 | 氣象局 | 201824 | 2492932 | 23 | 自記 | 81 年 05 月 | 繼續 | |
| 44 | 東港 | C0R430 | 東港溪 | 氣象局 | 193370 | 2484939 | 21 | 自記 | 107 年 08 月 | 繼續 | |
| 45 | 萬丹 | C0R510 | 東港溪 | 氣象局 | 198429 | 2498529 | 31 | 自記 | 93 年 01 月 | 繼續 | |
| 46 | 南州 | C1R230 | 東港溪 | 氣象局 | 199656 | 2487241 | 10 | 自記 | 81 年 01 月 | 92 年撤站 | |
| 47 | 南州 | C0R580 | 東港溪 | 氣象局 | 199656 | 2487241 | 10 | 自記 | 93 年 01 月 | 繼續 | |

資料來源：水文資訊網整合服務系統，<https://gweb.wra.gov.tw/hydroinfo/>



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-4 東港溪流域及鄰近雨量站位置圖

依據 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」內容之水文分析成果可知，其採用 48 小時同位序雨型搭配無因次單位歷線據以推估洪峰流量。其中，暴雨量計算部分，其利用流域內屏東、三地門、內埔、東港、潮州、萬丹農場、赤山農場及南州農場等雨量資料記錄較完整之 8 站，採用民國 54 年~108 年間之雨量資料，進行歷年集水區平均年最大暴雨量統計分析，並針對各控制點進行暴雨量頻率分析。

為瞭解東港溪流域過去 20 年之降雨趨勢，本計畫於相同基準下(採相同雨量站、控制點、權重、頻率分析法)，計算民國 54 年~88 年間各控制點最大 48 小時之暴雨量頻率分析成果，並與 110 年報告計算成果列表比較如表 2-4 所示。由表可知，就東港溪主流保護標準 50 年而言，以河口控制點為例，近 20 年來暴雨量增加約 22%，其他控制點則增加約 20~22%。茲針對河口控制點民國 54~108 年之歷年最大 48 小時暴雨量統計成果列如表 2-5 所示，將其繪製為柱狀圖，並計算其 5 年及 10 年移動平均線，如圖 2-5 所示，其中以 98 年之雨量 758mm(莫拉克颱風)為最大，歷年平均雨量為 349mm。整體而言，5 年移動平均線於 88~98 年有增加趨勢，99 至今則有減少趨勢；10 年移動平均線於 88~102 年有增加趨勢，103 至今則有減少趨勢。

表 2-4 東港溪流域最大 48 小時暴雨量頻率分析比較表

單位：mm

| 控制點名稱 \ 重現期距 | 資料年限 (民國年) | 2 年 | 5 年 | 10 年 | 25 年 | 50 年 | 100 年 |
|--------------|---------------|-----|-----|------|------|------|-------|
| 河口 | 54~108 | 332 | 455 | 528 | 614 | 674 | 731 |
| | 54~88 | 313 | 407 | 458 | 514 | 551 | 585 |
| 溪排水匯流前 | 54~108 | 340 | 467 | 543 | 631 | 693 | 752 |
| | 54~88 | 320 | 416 | 469 | 528 | 566 | 602 |
| 新園排水匯流前 | 54~108 | 343 | 472 | 550 | 641 | 705 | 766 |
| | 54~88 | 322 | 421 | 475 | 536 | 577 | 614 |
| 麟洛溪排水匯流前 | 54~108 | 354 | 492 | 577 | 677 | 748 | 816 |
| | 54~88 | 326 | 432 | 493 | 564 | 612 | 658 |
| 頭溝水排水匯流前 | 54~108 | 369 | 517 | 607 | 712 | 787 | 859 |
| | 54~88 | 332 | 443 | 509 | 587 | 641 | 693 |
| 佳平溪排水匯流前 | 54~108 | 389 | 545 | 638 | 748 | 826 | 900 |
| | 54~88 | 352 | 473 | 545 | 630 | 689 | 746 |
| 牛角灣溪與萬安溪匯流處 | 54~108 | 406 | 572 | 672 | 790 | 873 | 952 |
| | 54~88 | 386 | 490 | 569 | 662 | 728 | 791 |

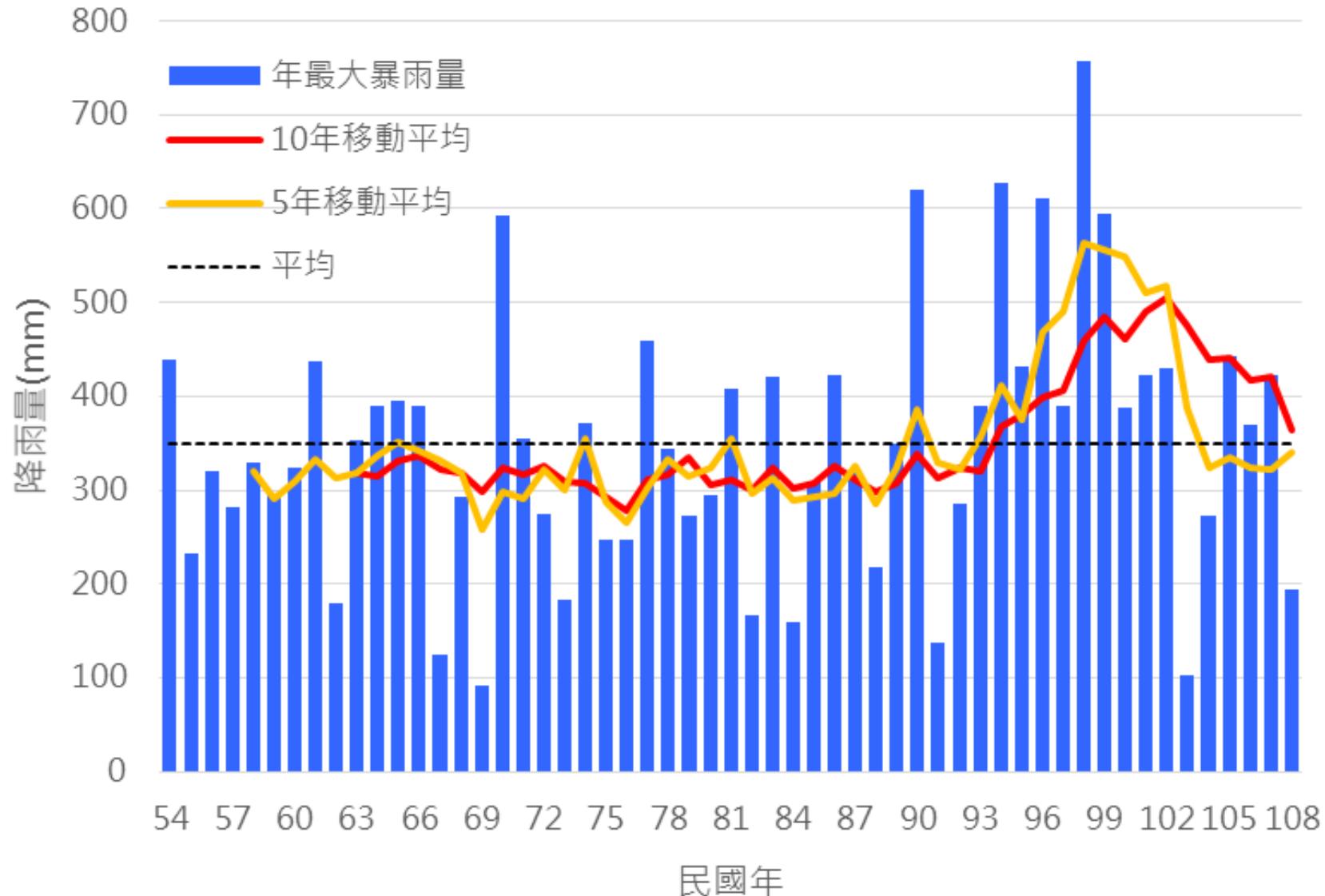
資料來源；本計畫分析彙整。

表 2-5 東港溪流域河口控制點年最大 48 小時暴雨量統計表

| 民國年 | 日期 | 雨量 (mm) | 民國年 | 日期 | 雨量 (mm) |
|-----|--------------|------------|------------|--------------|------------|
| 54 | 06 月 27~28 日 | 440 | 82 | 05 月 26~27 日 | 167 |
| 55 | 06 月 09~10 日 | 233 | 83 | 08 月 03~04 日 | 421 |
| 56 | 07 月 10~11 日 | 321 | 84 | 06 月 08~09 日 | 159 |
| 57 | 09 月 29~30 日 | 281 | 85 | 07 月 30~31 日 | 310 |
| 58 | 09 月 26~27 日 | 329 | 86 | 08 月 06~07 日 | 422 |
| 59 | 09 月 07~08 日 | 295 | 87 | 06 月 04~05 日 | 318 |
| 60 | 07 月 25~26 日 | 325 | 88 | 08 月 06~07 日 | 218 |
| 61 | 07 月 21~22 日 | 437 | 89 | 08 月 22~23 日 | 350 |
| 62 | 10 月 08~09 日 | 180 | 90 | 09 月 27~28 日 | 619 |
| 63 | 09 月 01~02 日 | 352 | 91 | 08 月 04~05 日 | 138 |
| 64 | 08 月 15~16 日 | 390 | 92 | 06 月 06~07 日 | 286 |
| 65 | 07 月 04~05 日 | 396 | 93 | 07 月 02~03 日 | 390 |
| 66 | 07 月 25~26 日 | 390 | 94 | 07 月 18~19 日 | 627 |
| 67 | 08 月 01~02 日 | 124 | 95 | 07 月 13~14 日 | 432 |
| 68 | 08 月 16~17 日 | 293 | 96 | 08 月 12~13 日 | 611 |
| 69 | 08 月 27~28 日 | 92 | 97 | 07 月 17~18 日 | 389 |
| 70 | 09 月 02~03 日 | 593 | 98 | 08 月 07~08 日 | 758 |
| 71 | 07 月 28~29 日 | 356 | 99 | 09 月 19~20 日 | 594 |
| 72 | 08 月 23~24 日 | 275 | 100 | 08 月 29~30 日 | 388 |
| 73 | 05 月 28~29 日 | 184 | 101 | 06 月 10~11 日 | 423 |
| 74 | 05 月 27~28 日 | 372 | 102 | 08 月 29~30 日 | 430 |
| 75 | 06 月 23~24 日 | 247 | 103 | 09 月 20~21 日 | 102 |
| 76 | 07 月 20~21 日 | 247 | 104 | 08 月 08~09 日 | 272 |
| 77 | 08 月 13~14 日 | 460 | 105 | 09 月 27~28 日 | 443 |
| 78 | 09 月 11~12 日 | 343 | 106 | 07 月 30~31 日 | 369 |
| 79 | 09 月 08~09 日 | 272 | 107 | 08 月 27~28 日 | 423 |
| 80 | 06 月 23~24 日 | 294 | 108 | 08 月 15~16 日 | 194 |
| 81 | 07 月 04~05 日 | 408 | 平均雨量：349mm | | |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年

2-12



資料來源：本計畫繪製。

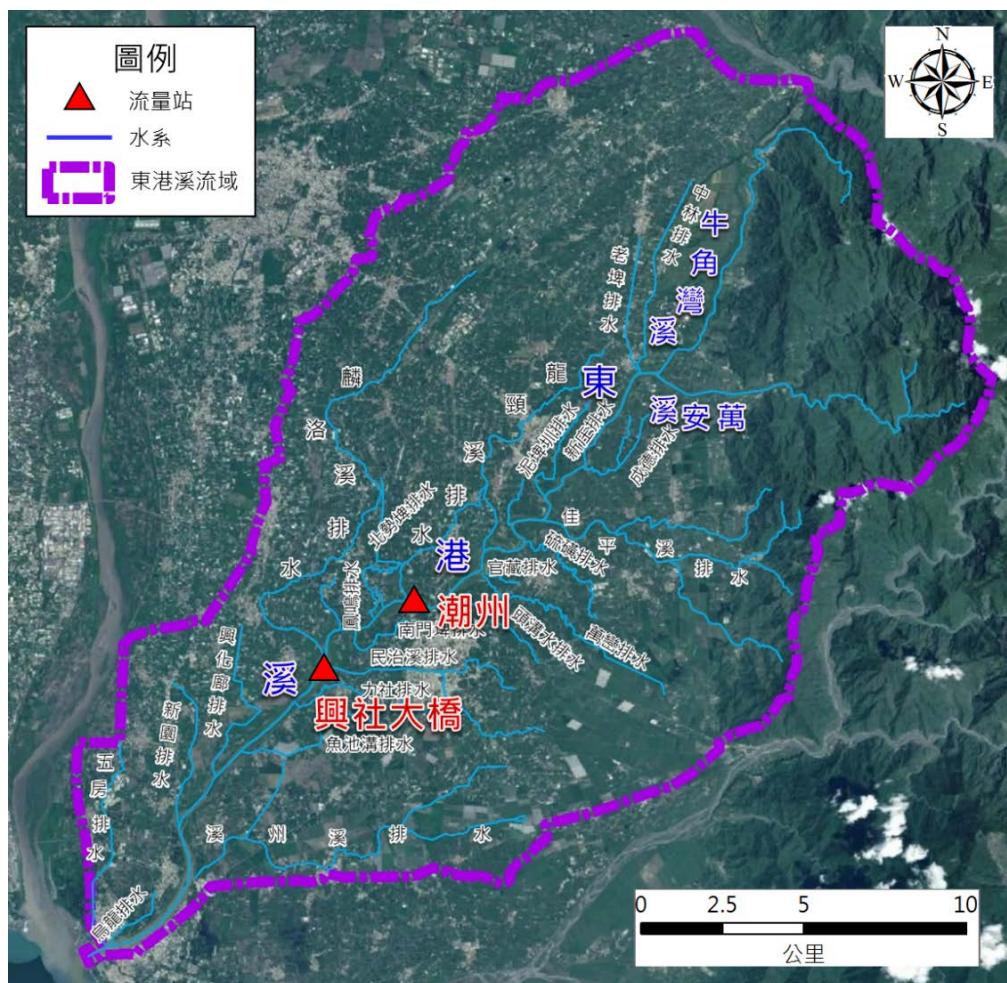
圖 2-5 東港溪流域河口控制點歷年年最大 48 小時暴雨量柱狀圖(54~108 年)

(三)流量

1. 尋常流量

東港溪流域之流量站現況僅存潮州站及興社大橋站 2 站，並由七河局管理。潮州站位於本流域中游內埔至潮州之公路橋處，集水面積約 175.3km^2 ，於 53 年設置；興社大橋站位於本流中下游處，集水面積約 357.7km^2 ，於 102 年設置。各流量站之位置分布如圖 2-6 所示，設置概況如表 2-6 所示。

各測站之歷年流量統計資料如表 2-7 所示，由表可知流域內各測站平均年流量(尋常流量)介於 16.72(潮州)~33.44(興社大橋)cms 間。另就水文年報統計資料計算豐枯水期流量，就豐水期(5~9 月)而言，潮州、興社大橋站分別為 30.04、48.13cms；就枯水期(10~4 月)而言，潮州、興社大橋站分別為 6.74、21.52cms。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-6 東港溪流域流量站位置分布示意圖

表 2-6 東港溪流域現存流量站概況表

| 測站名稱 | 站號 | 流域 | 坐標 | | 儀器 型式 | 集水 面積 (km ²) | 紀錄 時間 (民國) | 備註 |
|------|----------|-----|--------|---------|----------|--------------------------------|------------------|-------------------------|
| | | | E | N | | | | |
| 潮州 | 1740H002 | 東港溪 | 201837 | 2496372 | 自記 | 175.3 | 53 年~ 迄今 | 76 年 後略向 上游遷 移 |
| 興社大橋 | 1740H008 | 東港溪 | 198202 | 2493856 | 自記 | 357.7 | 102 年~ 迄今 | |

註：1.水利地理資訊服務平台，<https://gic.wra.gov.tw/Gis/Map>。

2.水文資訊網整合服務系統，<https://gweb.wra.gov.tw/HydroInfo/?id=Index>

表 2-7 東港溪流域內現存流量站歷年流量統計表

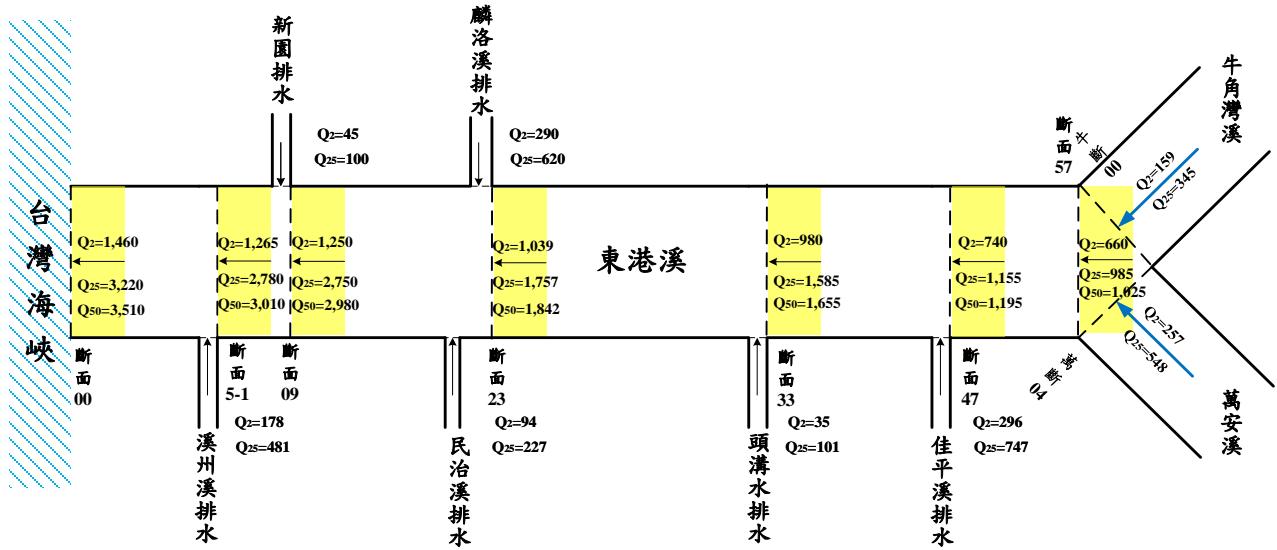
單位：cms(民國年)

| 測站名稱 | 年平均 流量 | 最大年平 均流量 | 最小年平 均流量 | 最大瞬時 流量 | 最大日平 均流量 | 最小日平 均流量 |
|------|-----------|----------------|----------------|------------------|-----------------|-------------|
| 潮州 | 16.72 | 31.75 (107) | 3.80 (69) | 1,690.00 (70) | 906.60 (70) | — |
| 興社大橋 | 33.44 | 34.49 (109) | 32.38 (102) | 770.19 (109) | 433.77 (109) | — |

資料來源：110 年台灣水文年報。

2. 計畫洪峰流量

東港溪為中央管河川，依據河川管理辦法第三章相關條文內容規定及七河局 110 年之「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」內容，東港溪主流採用 50 年重現期距之洪峰流量作為計畫流量，支流牛角灣溪及萬安溪則採 25 年重現期距之洪峰流量為計畫流量，如圖 2-7 所示。其中，河口控制點之 50 年重現期距洪峰流量為 3,510cms；萬安溪、牛角灣溪出口控制點之 25 年重現期距洪峰流量分別為為 548、345cms。



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-7 東港溪各河段洪峰流量分配圖

(四) 河口潮位

東港溪流域鄰近之潮位站，計有氣象局之東港站及水利署之林邊站。東港站位於東港溪出海口，該潮位站之各月歷史觀測資料統計結果如表 2-8 所示，其潮位站自民國 92 年開始觀測至今，歷年月最高高潮位可達 1.565m，歷年月最低低潮位則為-0.573m。

表 2-8 東港溪鄰近海域潮位站之潮位統計表

| 月份 | 最高高潮位 暴潮位(m) | 最高天文 潮(m) | 平均高潮 位(m) | 平均潮位 (m) | 平均低潮 位(m) | 最低天文 潮(m) | 最低低潮 位(m) |
|----|-----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1.202 | 1.080 | 0.679 | 0.228 | -0.115 | -0.492 | -0.486 |
| 2 | 1.091 | 1.040 | 0.658 | 0.238 | -0.090 | -0.477 | -0.469 |
| 3 | 1.076 | 0.961 | 0.665 | 0.266 | -0.068 | -0.424 | -0.573 |
| 4 | 1.021 | 0.964 | 0.710 | 0.302 | -0.045 | -0.379 | -0.358 |
| 5 | 1.204 | 1.106 | 0.750 | 0.333 | -0.033 | -0.338 | -0.362 |
| 6 | 1.315 | 1.200 | 0.839 | 0.377 | -0.011 | -0.333 | -0.396 |
| 7 | 1.383 | 1.247 | 0.892 | 0.418 | 0.034 | -0.363 | -0.334 |
| 8 | 1.565 | 1.253 | 0.921 | 0.454 | 0.071 | -0.387 | -0.391 |
| 9 | 1.222 | 1.181 | 0.882 | 0.442 | 0.043 | -0.400 | -0.311 |
| 10 | 1.228 | 1.098 | 0.850 | 0.411 | 0.012 | -0.396 | -0.272 |
| 11 | 1.234 | 1.108 | 0.793 | 0.329 | -0.074 | -0.359 | -0.347 |
| 12 | 1.198 | 1.117 | 0.713 | 0.256 | -0.113 | -0.429 | -0.494 |
| 全年 | 1.565 | 1.253 | 0.780 | 0.328 | -0.033 | -0.492 | -0.573 |

資料來源：交通部中央氣象局民國 92 年~110 年統計資料。

二、流域地文

(一)地形地勢、地質土壤、大潮人工湖及湧泉

相關內容詳參附錄十 P 附 10-3~P 附 10-10。

(二)地層下陷

依據水利署之地層下陷資訊整合服務系統資料，屏東地區自民國 90~109 年顯著下陷地區集中於林邊鄉、佳冬鄉及恆春鎮，未涉及東港溪流域；根據 83~109 年累積下陷量圖(圖 2-8)顯示，本流域累積下陷量介於 10~60cm 間。

(三)地下水

1. 現況概述

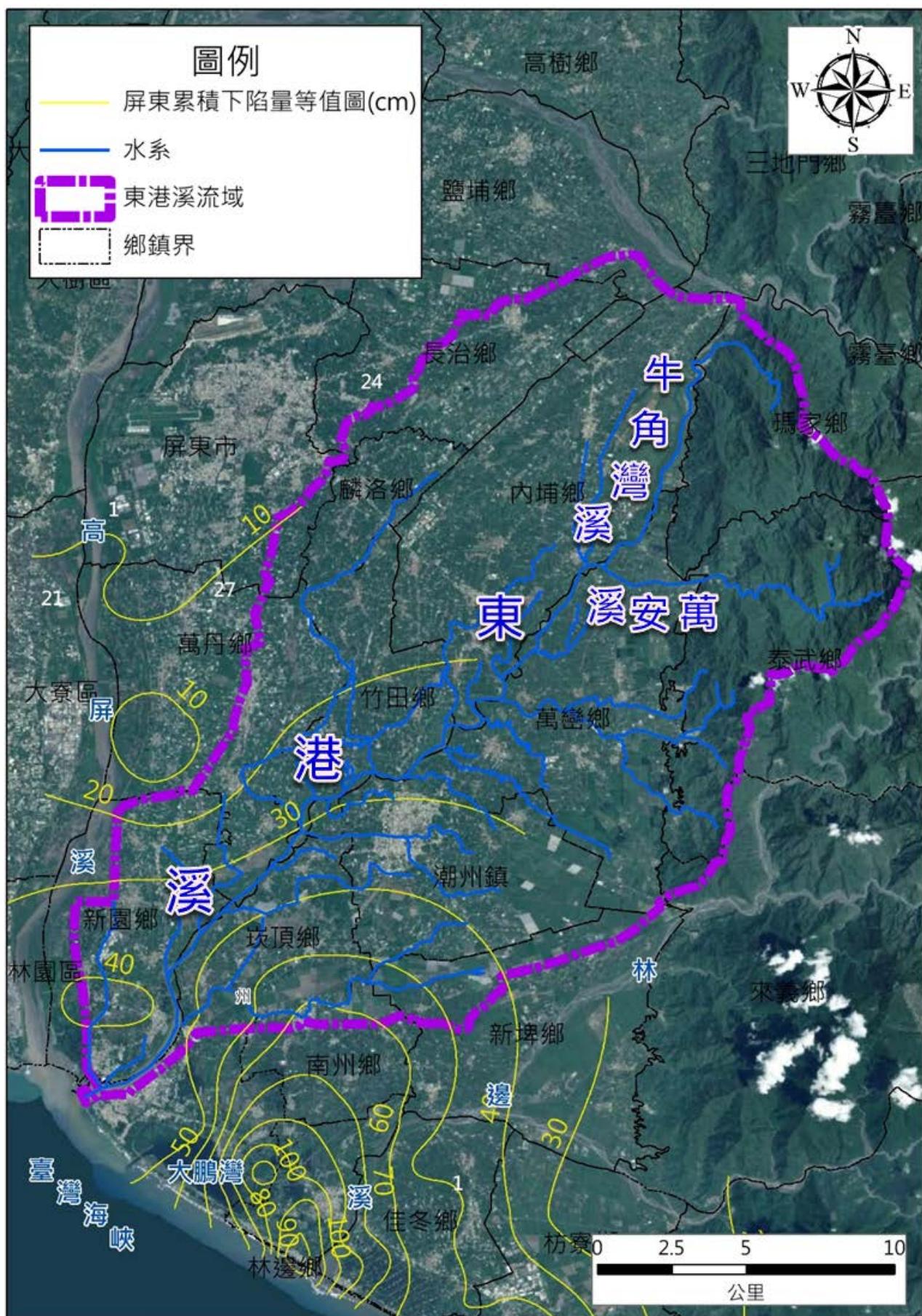
東港溪流域由七河局所轄之地下水位觀測井共計 44 處，分布如圖 2-9 所示，根據最新水文年報(109 年)之各站統計資料，東港溪下游地區之月平均地下水位高程約為-0.96~6.21m，中游地區之月平均地下水位高程約為 7.43~32.19m，上游地區之月平均地下水位高程約為 19.60~47.85m。

東港溪流域範圍大多涵蓋在屏東平原地下水分區之內，其地下水之補給均由上游地區未固結岩層之雨量直接入滲而來。由隘寮溪所形成之沖積扇頂(瑪家、鹽埔一帶)，其地下水流向西南東港溪源頭一帶，而林邊溪沖積扇頂(萬巒、萬隆一帶)區域，其地下水流向東港溪下游，可能為地下水湧入河川之來源。東港溪潮州水文站之逕流係數時有大於 1 的情形發生，顯示東港溪流量除匯集其集水區地表逕流外，尚有隘寮溪沖積扇頂之補注，包括隘寮圳灌區田間滲漏再湧入河川，以及東港溪上游水源灌區回歸水之田間滲漏，另隘寮溪於興建堤防後，雖地面水不再流入東港溪，但隘寮溪仍有河床滲漏水入滲至東港溪流域。依據南水局 103 年「東港溪地下水及伏流水調查規劃」內容，東港溪及高屏溪流域地下水為台灣地區地下水蘊藏量最豐富的地區，並估計於東港溪流域地下水湧入河川水量約每年 2.9~3.2 億 m^3 。另本流域之灌溉水源，部分有引用湧泉及地下水之灌溉方式。

2. 地下水分區與管制區

東港溪流域之地下水分區屬屏東平原分區；地下水管制區係依據地下水管制辦法及地下水管制區劃定作業規範劃設公告之。其中本流域地下水管制區分布如圖 2-10 所示，根據經濟部 107 年 12 月 25 日公告(文號 10720218110)，東港溪流域內下游河段屬第二級管制區劃入地段。依地下水管制辦法第 5 條，鑿井引水位於第二級管制區內者，應符合下列各款規定之一：

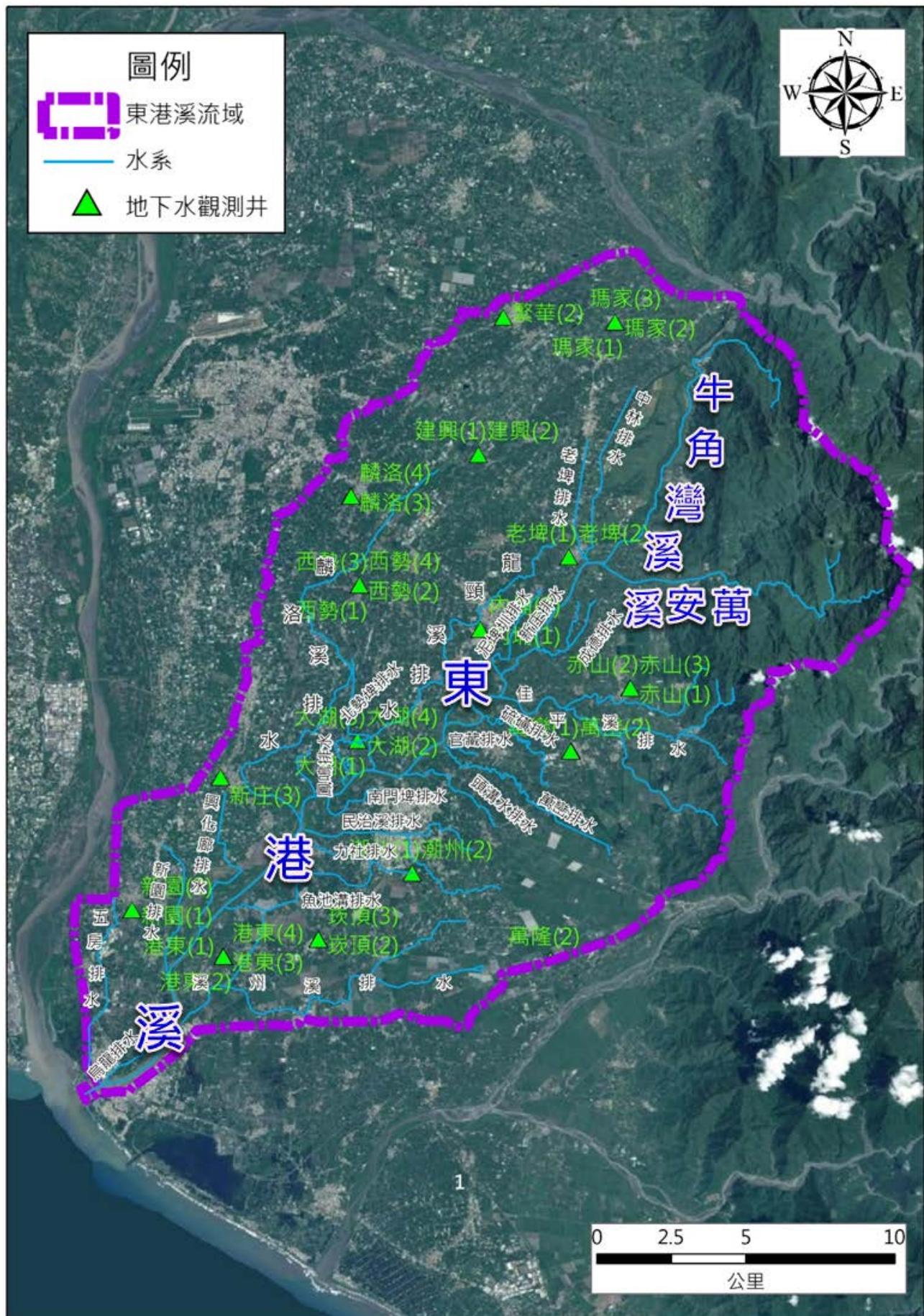
- (1) 自來水系統尚未到達或尚未供水地區之家用及公共給水。
- (2) 經主管機關同意，進行地下水人工補注及回用。
- (3) 因應中央各目的事業主管機關政策需要，報經中央主管機關同意，對於地下水水權重新調配引水。
- (4) 中央農業主管機關或臺灣省政府核定之養殖漁業生產區，規劃作為公共管線之水源，經中央主管機關同意，並指定適當地點鑿井引水。
- (5) 溫泉法劃定公告之溫泉區內，依其溫泉區管理計畫規劃為公共管線之水源，並經中央主管機關同意。
- (6) 國防設施或營區、國際航空站、國際商港、消防機關、醫學中心或區域醫院，供水有中斷之虞，必須設置備用水井。
- (7) 主管機關或中央各目的事業主管機關為預防戰爭、天然災害或其他重大變故，對公共利益或經濟造成重大影響，有設置備用水井之必要，並經中央主管機關同意。



註：1.資料來源：經濟部水利署，地層下陷資訊整合服務系統。

2.資料年份：民國 83~109 年。

圖 2-8 屏東累積下陷量等值圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-9 東港溪流域地下水觀測井位置分布圖

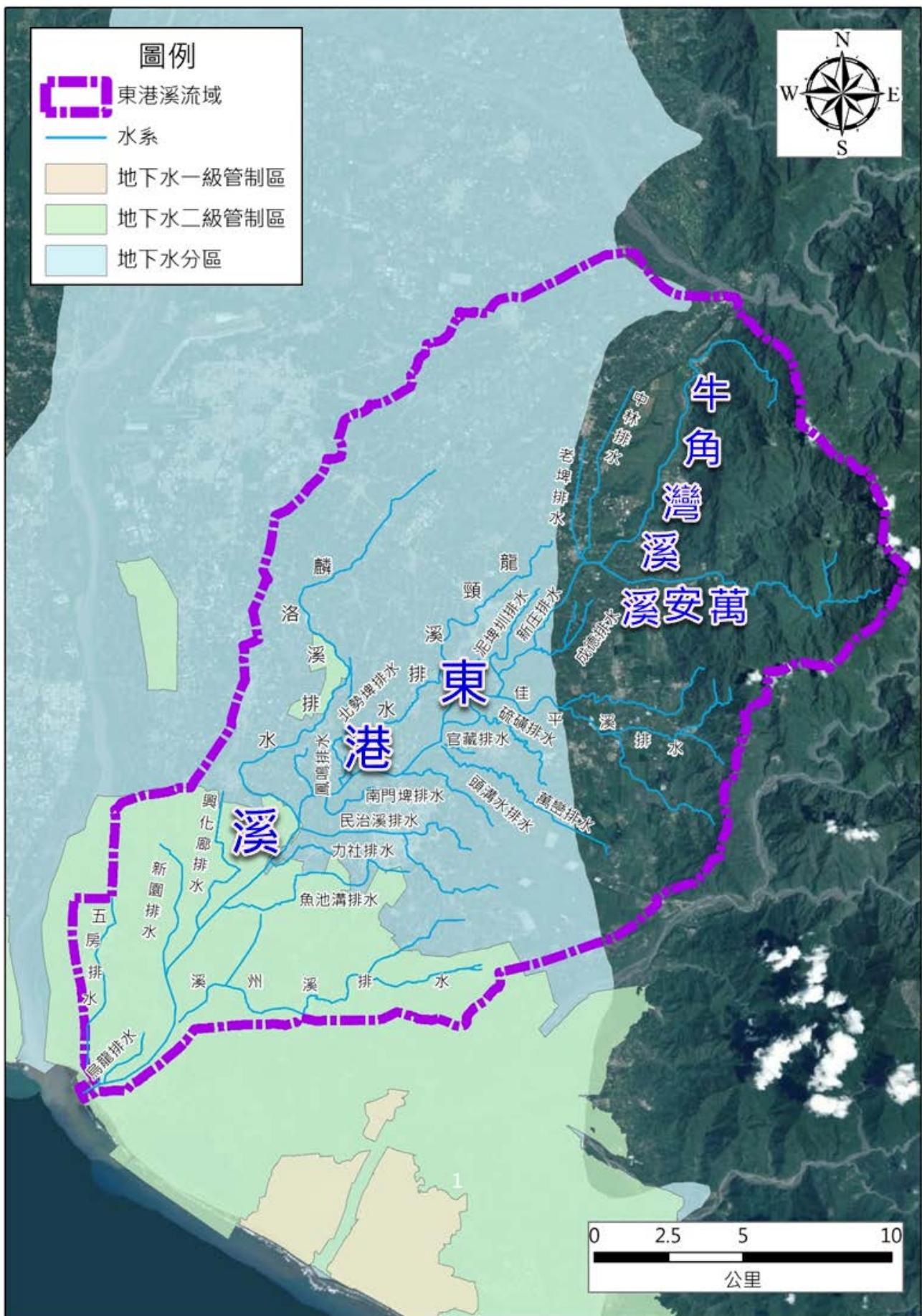


圖 2-10 東港溪流域地下水分區與管制區範圍分布圖

三、近年流路變遷

本計畫參考 99 年「東港溪流域中上游段治理規劃檢討」、104 年「東港溪下游段治理規劃檢討(麟洛溪排水以下至出海口)」，及 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」成果，並蒐集 100 年、105 年及 109 年實測或航照等資料，據以數化 97 年~109 年間河道主深槽位置，據以瞭解河道近年之變遷情況，分段說明如下。

(一) 河口(斷面 00)~麟洛溪排水匯流處(斷面 23)

依據流路變遷圖顯示，麟洛溪排水以下之主流河段，因兩岸大部分堤防或護岸於民國 100 年以前均已興建完成，且建設率高，深槽流路皆被約束於兩岸建造物間，流路呈穩定狀態，詳圖 2-11 所示。

(二) 麟洛溪排水匯流處(斷面 23)~佳平溪排水匯流處(斷面 46)

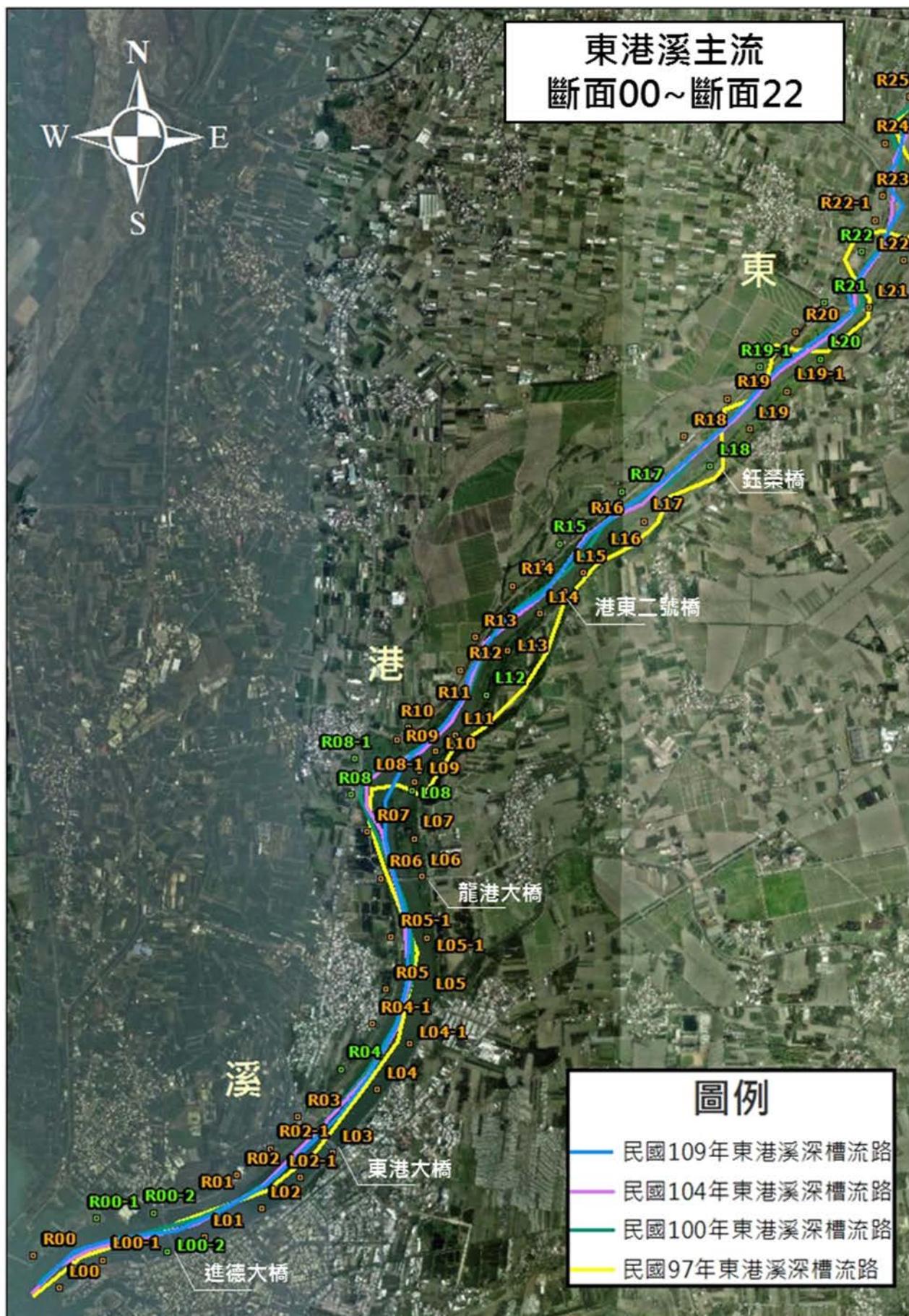
依據流路變遷圖顯示，麟洛溪排水上游於民國 100 年時之左右擺盪幅度大且頻繁(圖中藍線)，麟洛溪排水上游(斷面 23)至五魁橋(斷面 30)於民國 100 年以前兩側護岸皆未施做完成，導致流路上與近年相比有較顯著之差異；而自五魁橋(斷面 30)至新潮州大橋(斷面 34)上游於民國 100 年以前其右岸未設置護岸，且河道兩側多為農業用地，導致該段河幅擺盪明顯；斷面 36 至萬巒大橋(斷面 42)兩岸同樣於民國 100 年以前未設置護岸，導至該河段於民國 100 年前左右擺盪幅度大(其中又以斷面 36 至斷面 38 變動幅度最為顯著，其主深槽之偏移量約 400m)，詳圖 2-11(續 1) 所示。

(三) 佳平溪排水匯流處(斷面 46)~支流匯流後(斷面 57)

依據流路變遷圖顯示，雖於該河段之流路變遷量較少，但其河段多為瓣狀分流，流路較為蜿蜒複雜，近年受農地使用及治理有合流成一低水流路之情形，在高水時仍會呈現瓣狀分流，詳圖 2-11(續 2)所示。

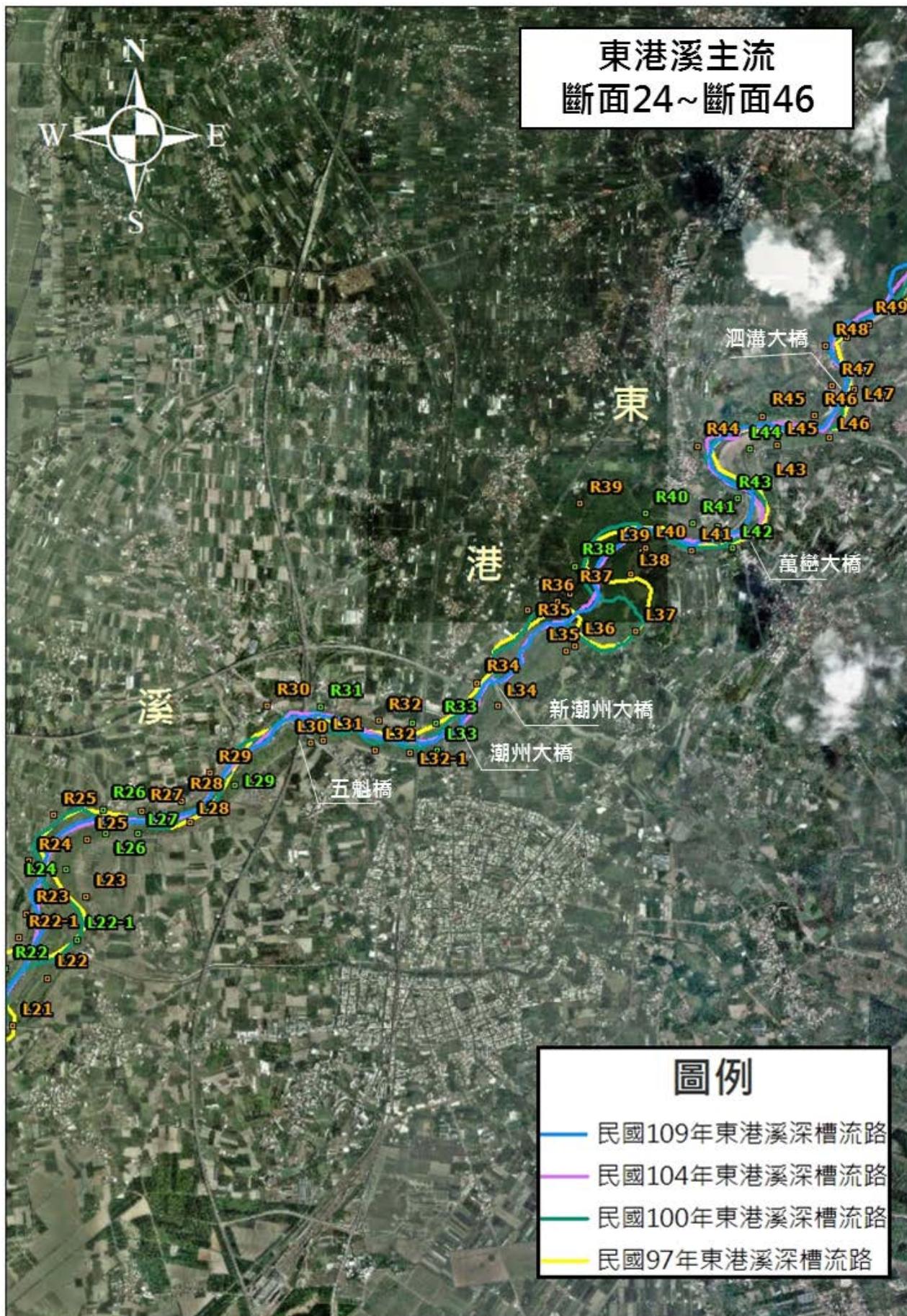
(四) 支流萬安溪及牛角灣溪

支流萬安溪與牛角灣溪，因受山區地形限制，主深槽位置固定，歷年流路變化較小，詳圖 2-11(續 3)所示。



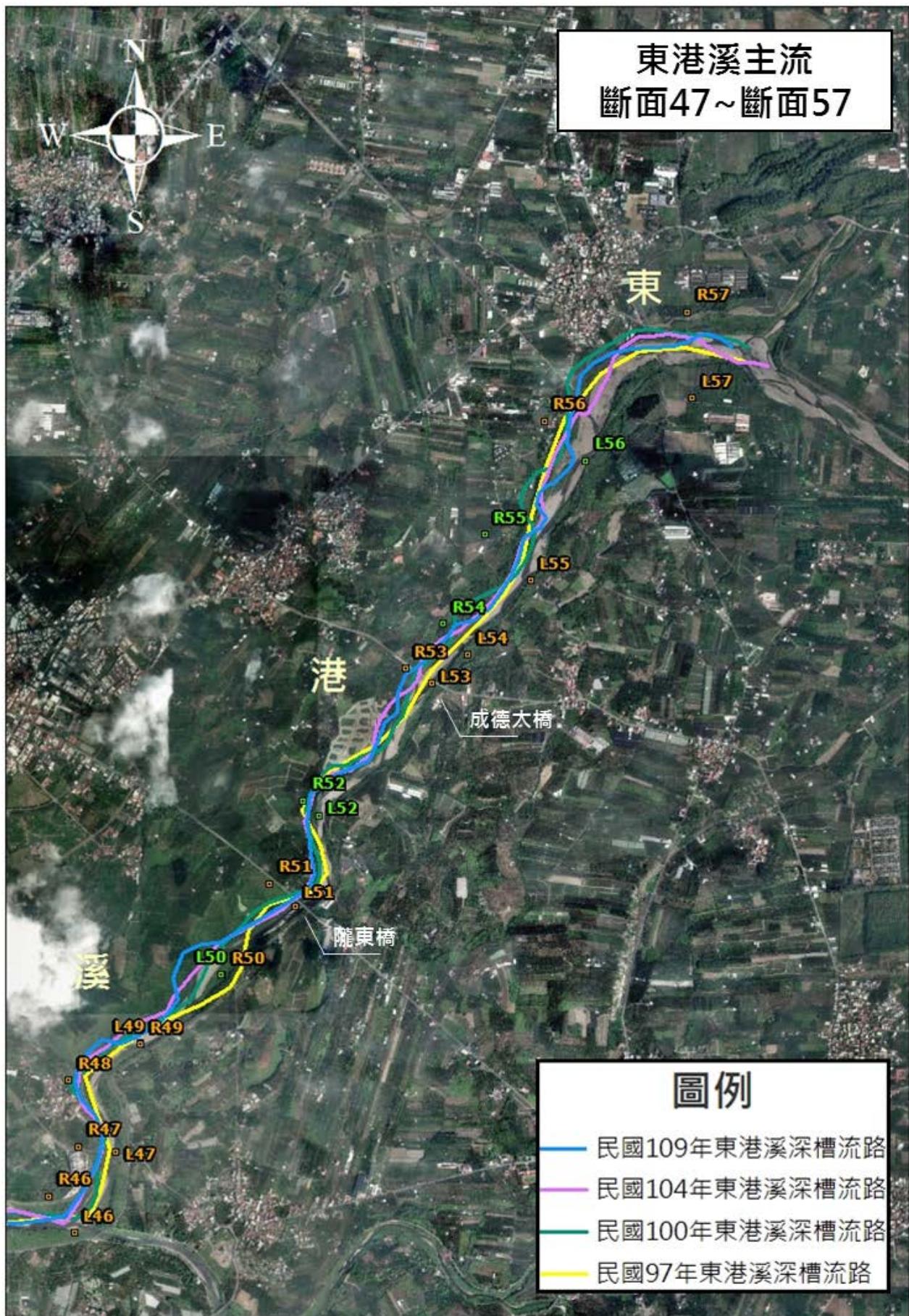
資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 1)



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 2)



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-11 東港溪主支流近年流路變化示意圖(續 3)

四、水道沖淤

(一) 河道沖淤趨勢分析

東港溪水系沖淤趨勢分析參考 108 年「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」內容，如表 2-9~表 2-11 及圖 2-12~圖 2-14 所示，說明如下。

1. 東港溪

分析各斷面沖淤狀況，沖淤幅度介於-2.27m~+2.57m 之間，上游及下游多沖刷情形而中游多淤積，102~108 年為淤積情形，全河段之歷年平均淤積深度，約 0.23m，屬輕微淤積有土砂漸次移動並淤積之狀況，對於河道洩洪輸砂尚不影響，由於河幅位處兩山間，流況尚不致有變動，惟應經常觀測土石下移之變動，以免影響下游之河防及跨河建造物。

2. 萬安溪

分析各斷面沖淤狀況，沖淤幅度介於-3.07m~+2.97m 之間，上游多沖刷情形僅下游匯流處開始淤積，歷年 102~108 年為沖刷情形，全河段之歷年平均沖刷深度，約-0.56m，屬輕微沖刷有土砂漸往下游移動並淤積匯流口之狀況，對於河道洩洪輸砂尚不影響，惟應經常觀測土石下移之變動，以免影響下游之河防及跨河建造物。

3. 牛角灣溪

分析各斷面沖淤狀況，沖淤幅度介於-4.07m~+1.58m 之間，上游大多沖刷情形而下游沖淤互見，歷年 102~108 年為沖刷情形，全河段之歷年平均沖刷深度，已增至-1.22m，應是有土砂漸往下游移動之狀況，由於河幅變大，對於河道洩洪輸砂尚不影響，惟應經常觀測土石下移之變動，以免影響下游之河防及跨河建造物。

4. 小結

由圖 2-14 可知，105~108 年之沖淤趨勢與 102~105 年相比有顯著沖刷情形，初步研判主要係因近年無較大規模之颱洪事件，降雨量亦有減少之趨勢使得流域上游之砂源較無法穩定輸送至中下游所致，未來應持需蒐集河道大斷面資料，據以評估河道沖淤趨勢。

表 2-9 東港溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表

| 河段 | 斷 01~20 | | 斷 20~38 | | 斷 38~57 | | 全河段 (斷 01~57) | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|
| 河道平面積 (m ²) | 4,067,555 | | 2,739,687 | | 1,976,486 | | 8,783,728 | |
| 年份 (民國年) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度 (m) |
| 102~105 | 3,462,118 | +0.86 | +1,310,773 | +0.47 | +886,527 | +0.31 | +5,659,418 | +0.62 |
| 105~108 | -3,222,076 | -0.79 | +1,585,960 | +0.58 | -1,561,045 | -0.79 | -3,197,160 | -0.36 |
| 102~108 | +89,635 | +0.02 | +2,832,493 | +1.03 | -864,579 | -0.44 | +2,057,549 | +0.23 |

註：1."+"表淤積，"-”表沖刷。

2. 資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

表 2-10 萬安溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表

| 河段 | 斷 00~16 (東港溪匯流口~萬安大橋) | | 斷 16~25 (萬安大橋~萬安一號橋) | | 全河段 (斷 00~25) | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------|--|
| 河道平面積 (m ²) | 601,722 | | 199,263 | | 800,984 | | |
| 年份 (民國年) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度 (m) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度 (m) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度(m) | |
| 102~105 | -96,772 | -0.20 | +480,459 | +1.12 | +383,688 | +0.36 | |
| 105~108 | -86,055 | -0.14 | -371,417 | -1.86 | -457,472 | -0.57 | |
| 102~108 | -227,796 | -0.38 | -218,345 | -1.10 | -446,141 | -0.56 | |

註：1."+"表淤積，"-”表沖刷。

2. 資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

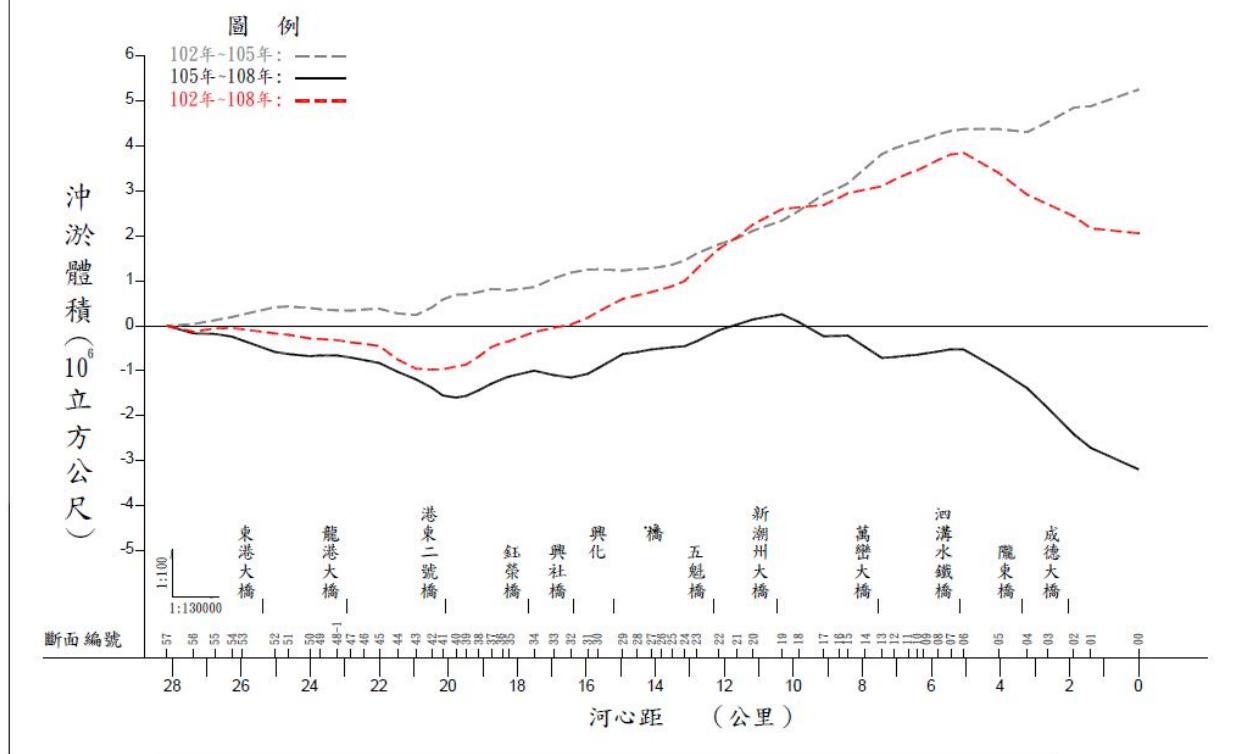
表 2-11 牛角灣溪歷年各河段累積沖淤量、平均沖淤深度分析成果表

| 河段 | 斷 01~20 (東港溪匯流口~斷 20) | | 斷 20~42 (斷 20~涼山橋) | | 全河段 (斷 01~42) | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------|--|
| 河道平面積 (m ²) | 194,843 | | 206,737 | | 401,580 | | |
| 年份 (民國年) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度 (m) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度 (m) | 累積 沖淤量 (m ³) | 平均沖 淤深度(m) | |
| 102~105 | -58,578 | -0.27 | -164,283 | -0.42 | -222,862 | -0.37 | |
| 105~108 | -31,157 | -0.16 | -352,574 | -1.71 | -383,731 | -0.96 | |
| 102~108 | -79,382 | -0.41 | -412,399 | -1.99 | -491,781 | -1.22 | |

註：1."+"表淤積，"-”表沖刷。

2. 資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

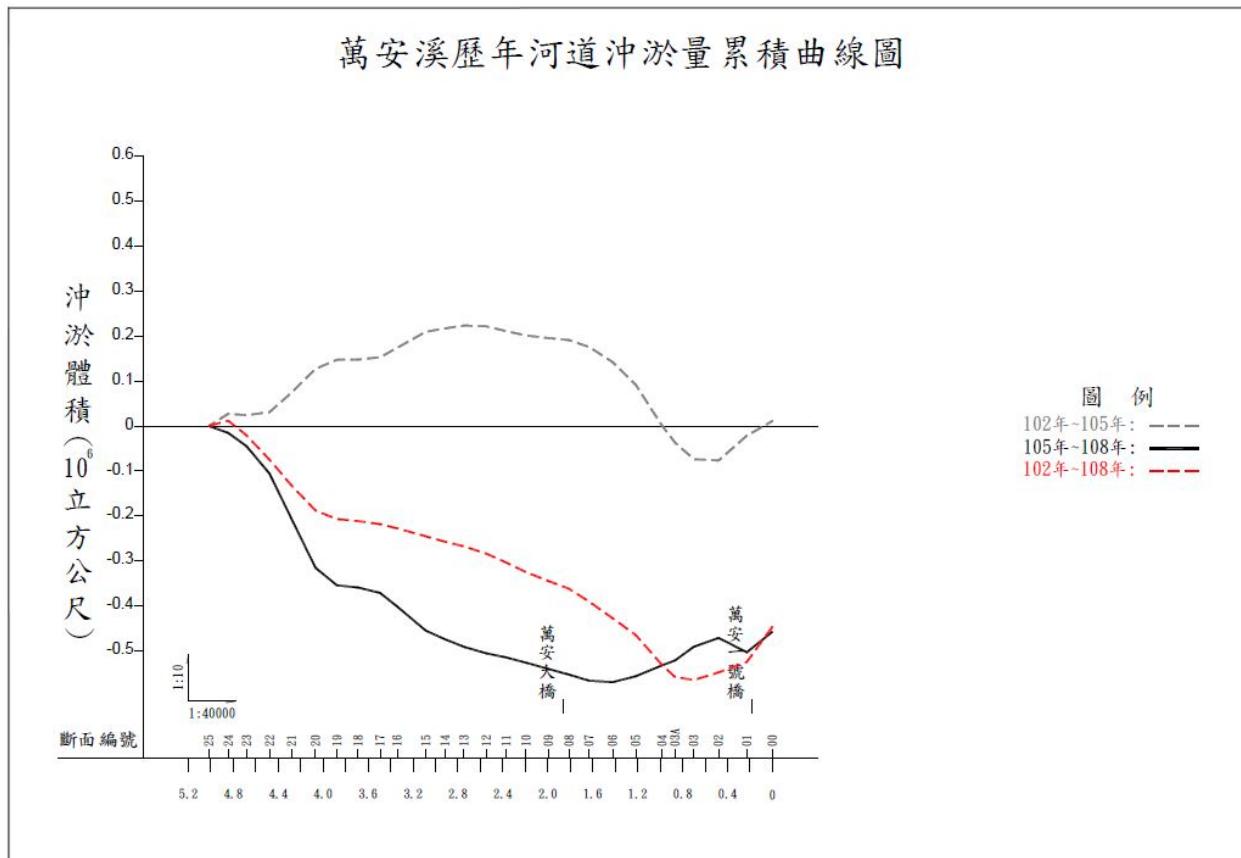
東港溪歷年河道沖淤量累積曲線圖



資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

圖 2-12 東港溪歷年河道沖淤量累積曲線圖

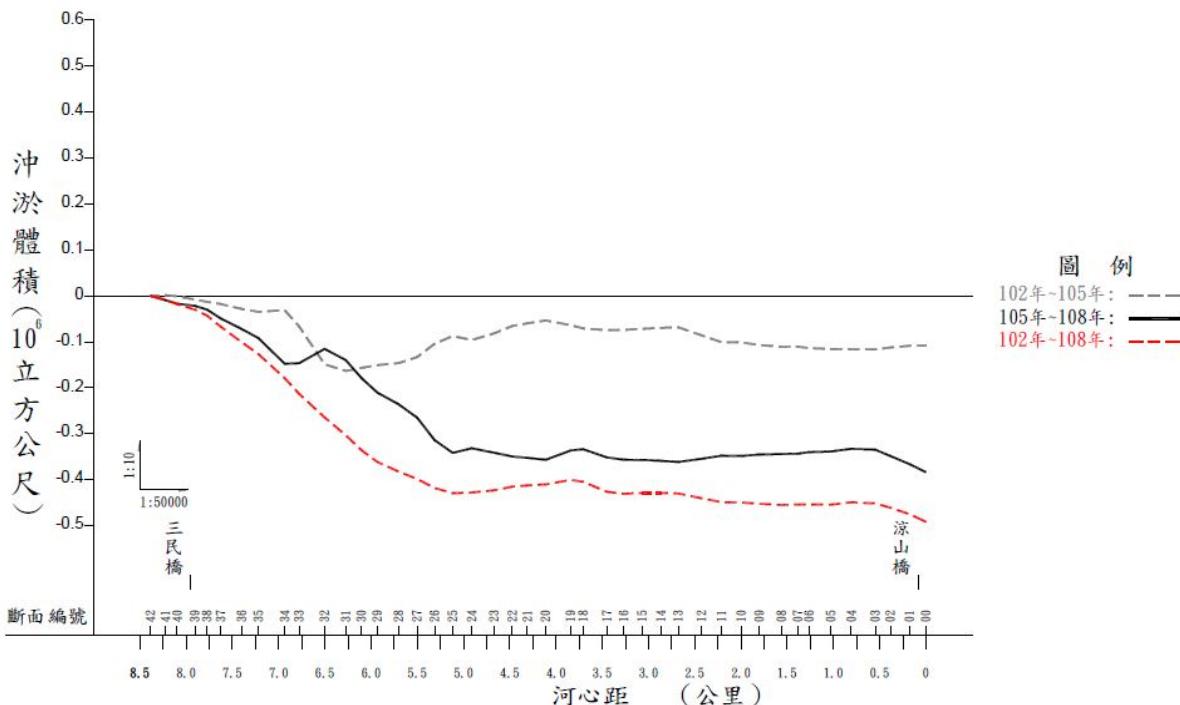
萬安溪歷年河道沖淤量累積曲線圖



資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

圖 2-13 萬安溪歷年河道沖淤量累積曲線圖

牛角灣溪歷年河道沖淤量累積曲線圖



資料來源：「高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫」，第七河川局，民國 108 年。

圖 2-14 牛角灣溪歷年河道沖淤量累積曲線圖

(二) 河道輸砂分析

東港溪水系河道輸砂分析參考 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」內容，以蕭立克(Shocklitsch, 1934)輸砂公式，配合水理計算所得之重要水理要素，推算現況東港溪河道各斷面定量之輸砂能力。主支流分析成果說明如下。

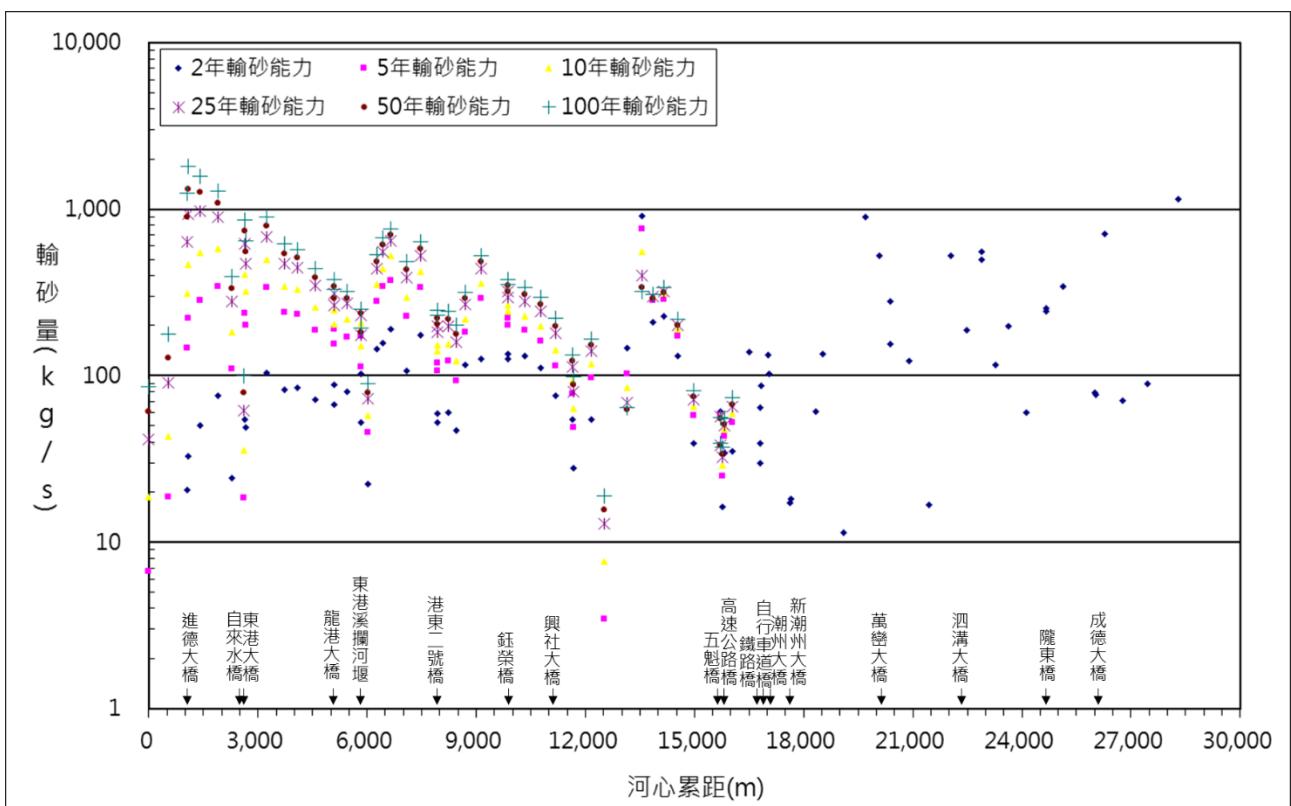
1. 東港溪

東港溪主流輸砂能力之變化可大致分為三段說明，分別為中下游段(河口~斷面 20)、中游段(興社大橋(斷面 21)~斷面 39)以及上游段(斷面 40~斷面 57)。由表 5-22 及圖 5-26 之統計結果顯示，中下游段之輸砂能力由上游至下游有逐漸增加之趨勢，以 50 年重現期距之洪峰流量而言，平均輸砂能力約 444kg/s，其中輸砂能力急遽增大主要發生於進德大橋(斷面 00-2)及東港大橋(斷面 03)，輸砂能力分別約 901kg/s 以及 744kg/s；進入中游段後，河道之輸砂能力開始明顯下降，50 年重現期距洪峰流量

之平均輸砂能力僅 112kg/s ，推測原因為此河段斷面變化小，且河道蜿蜒度大，影響其輸砂能力；上游段為本流域內輸砂能力最大之河段，以 50 年重現期距之洪峰流量為例，其平均輸砂能力約 511kg/s ，其主要原因為該河段接近山區，使流速及坡度皆有明顯增加，加強其河道輸砂的能力。

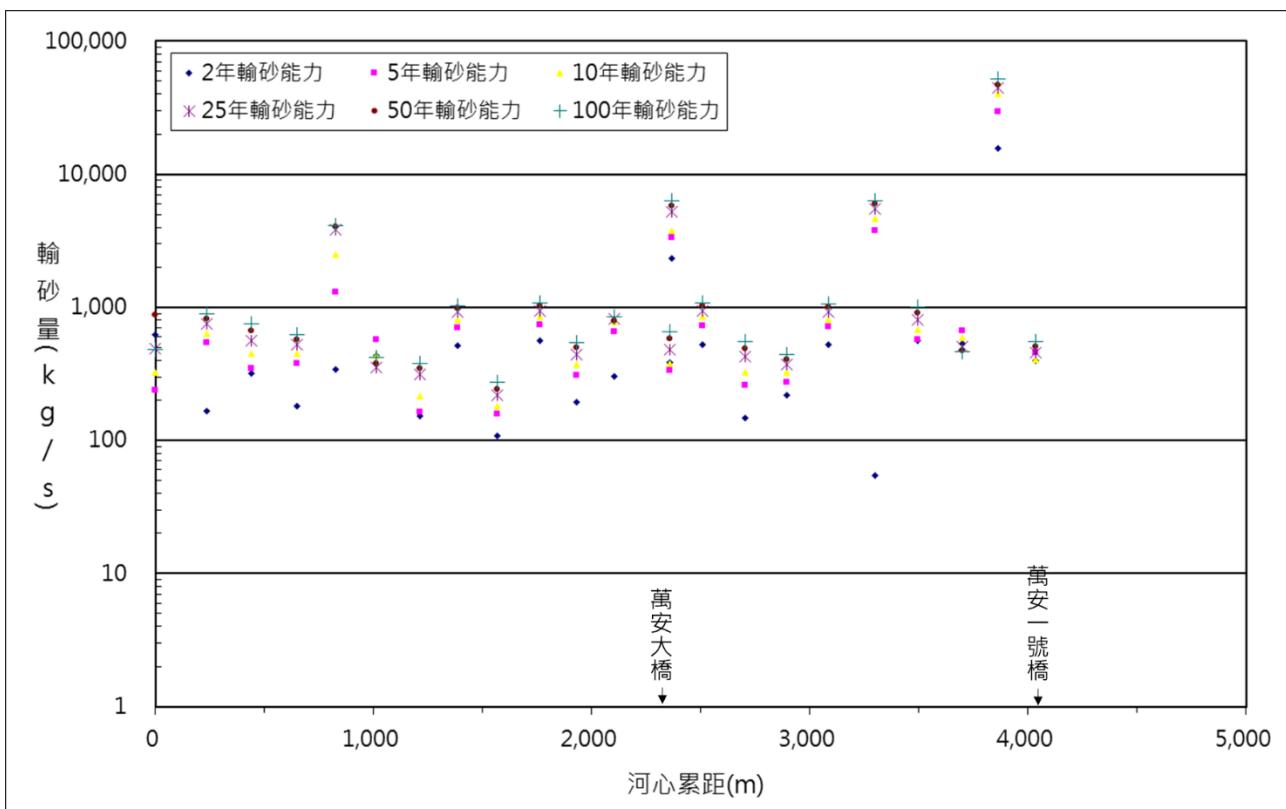
2. 萬安溪及牛角灣溪

萬安溪及牛角灣溪皆受山區地形影響，河道狹窄且流速湍急，輸砂能力亦較強，以 25 年重現期距洪水為例，牛角灣溪全河段最大輸砂能力達 $4,340\text{kg/s}$ ，發生於最上游涼山橋下游河段；萬安溪全河段最大輸砂能力則為 $44,392\text{kg/s}$ ，發生於最上游萬安一號橋下游段，該段山區坡降急劇增加，導致輸砂能力有大幅提升的現象出現。



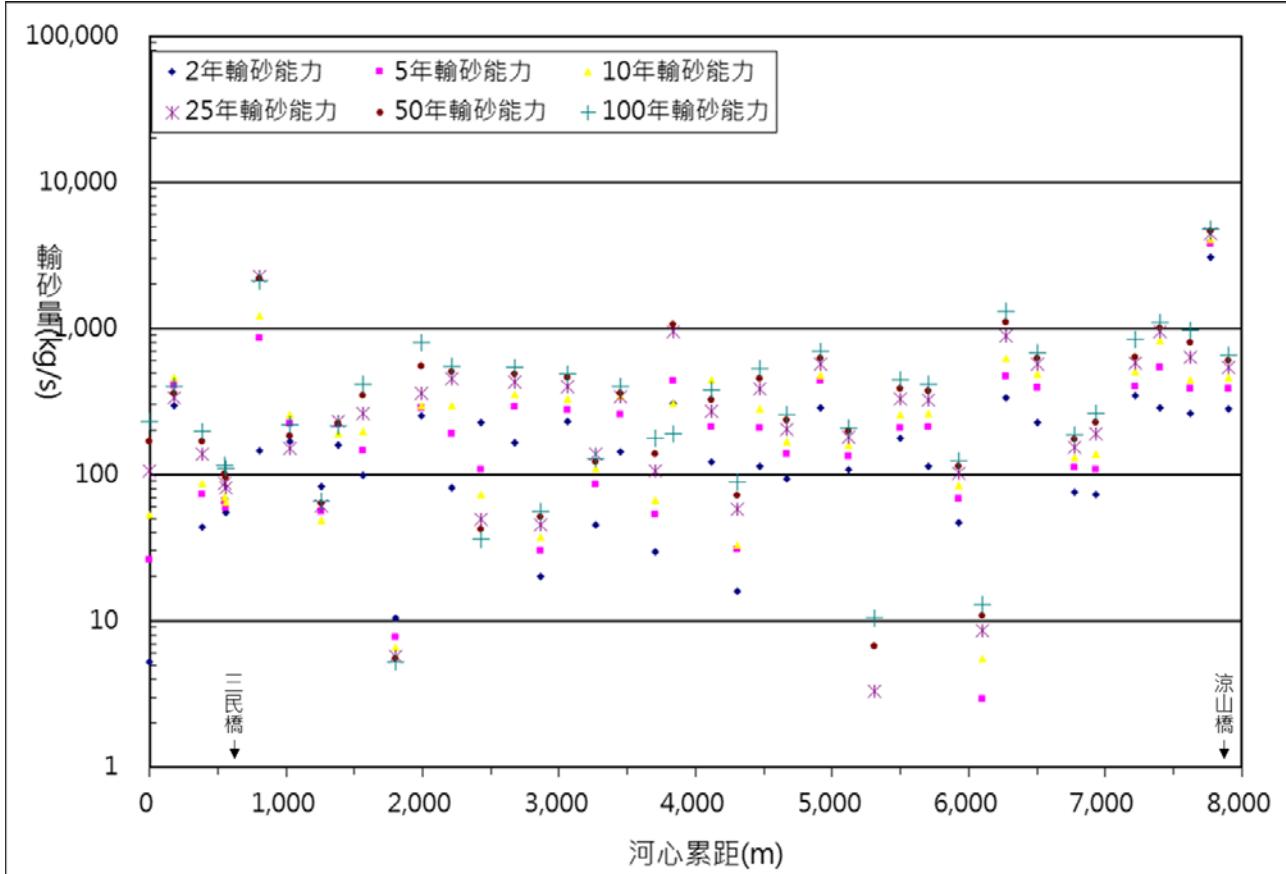
資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-15 東港溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-16 萬安溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-17 牛角灣溪現況河道各重現期距輸砂能力縱斷面圖

五、重要水利設施

(一) 河防建造物

參考 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」成果，東港溪流域現有堤防長度 27,168m；護岸長度 26,890m，東港溪現有防洪建造物如表 2-12 所示。東港溪主流現有防洪設施大多完成，尚未施設(待建)處僅右岸斷面 48~55(內埔護岸，長度 4,430m)及左岸斷面 55~57(成德二號護岸，長度 2,100m)等二處，故主流防洪建造物應建置總長為 52,550m，已建置總長為 46,020m，建置率約 88%；支流萬安溪則全河段兩岸皆設有防洪建造物，應建置總長為 5,270m，已建置總長為 5,020m，建置率約 95%；牛角灣溪則僅於三民橋及涼山橋下游有施作防洪建造物，其餘河段皆尚未施設，應建置總長為 7,948m，已建置總長為 3,048m，建置率約 38%。河防建造物資料統計詳表 2-12，位置分布詳附錄二。

(二) 跨河及水工建造物

現有跨河建造物共計 18 座橋梁及 1 座攔河堰，詳表 2-14、表 2-15 所示。此外，東港溪流域內共計 175 座水門閘門(含自動及手動)等灌溉排水工程建造物，詳細資料詳附錄三。

表 2-12 東港溪流域現有河防建造物一覽表

| 岸別 | 名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------------|--------|--------|
| 左岸 | 東港堤防 | 3,263 | - | 右岸 | 新園堤防 | 3,883 | - |
| | 崁頂堤防 | 7,386 | - | | 港溪護岸 | - | 340 |
| | 潮州堤防 | - | 3,250 | | 萬丹堤防 | 6,398 | - |
| | 五魁寮堤防 | 1,668 | - | | 鳳山厝護岸 | - | 1,200 |
| | 五魁寮護岸 | - | 1,416 | | 竹田護岸 | - | 3,000 |
| | 萬巒護岸 | - | 1,600 | | 潮州大橋護岸 | - | 640 |
| | 硫礮崎護岸 | - | 1,940 | | 竹南護岸 | - | 2,672 |
| | 泗溝鐵橋上下左岸游護岸 | - | 1,504 | | 羅康園護岸 | - | 2,200 |
| | 泗溝水護岸 | - | 1,230 | | 泗溝鐵橋上下右岸游護岸 | - | 860 |
| | 隴東橋上游護岸 | - | 530 | | 壽比護岸 | - | 520 |
| | 成德堤防 | 420 | - | | 成德橋二號堤防 | 400 | - |
| | 成德護岸 | - | 80 | | 萬安溪五溝水一號堤防 | - | 350 |
| | 成德堤防 | 140 | - | | 萬安溪五溝水二號堤防 | - | 150 |
| 萬安溪 | 萬安溪五溝水一號堤防 | 750 | - | | 萬安溪五溝水三號堤防 | - | 370 |
| | 萬安溪五溝水三號堤防 | 440 | - | | 萬安溪五溝水四號堤防 | 640 | - |
| | 萬安溪五溝水五號堤防 | 400 | - | | 涼山四號護岸 | - | 475 |
| | 萬安溪五溝水六號堤防 | 1,380 | - | | 台畜一號護岸 | - | 1,298 |
| | 三民二號護岸 | - | 800 | 左右岸合計 | | 堤防(m) | 護岸(m) |
| 牛角灣溪 | 佳山段護岸 | - | 425 | 主流 | | 23,038 | 22,982 |
| | 涼山二號護岸 | - | 40 | 總長 | | 27,168 | 26,890 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

表 2-13 東港溪流域待建河防建造物資料表

| 河川 | 岸別 | 編號 | 工程名稱 | 長度(m) | | 岸別 | 編號 | 工程名稱 | 長度(m) | |
|------|----|----|--------|-------|-------|----|----|--------|-------|-------|
| | | | | 堤防 | 護岸 | | | | 堤防 | 護岸 |
| 東港溪 | 左岸 | 1 | 東港堤防加高 | 828 | — | 右岸 | 2 | 萬丹堤防加高 | 490 | — |
| | | 3 | 崁頂堤防加高 | 1,392 | — | | 4 | 內埔護岸 | — | 4,430 |
| | | 5 | 崁頂堤防加高 | 390 | — | | — | — | — | — |
| | | 7 | 成德二號護岸 | — | 2,100 | | — | — | — | — |
| | 小計 | | | 2,610 | 2,100 | 小計 | | | 490 | 4,430 |
| 萬安溪 | 左岸 | 1 | 成德一號護岸 | — | 250 | 右岸 | — | — | — | — |
| | | 小計 | | — | 250 | | 小計 | | — | — |
| 牛角灣溪 | 左岸 | 1 | 三民一號護岸 | — | 800 | 右岸 | 2 | 龍泉一號護岸 | — | 855 |
| | | 3 | 佳義一號護岸 | — | 800 | | 4 | 涼山三號護岸 | — | 245 |
| | | 5 | 佳義二號護岸 | — | 2,100 | | — | — | — | — |
| | | 7 | 涼山一號護岸 | — | 100 | | — | — | — | — |
| | 小計 | | | — | 3,800 | 小計 | | | — | 1,100 |
| 左岸合計 | | | 2,610 | 6,150 | 右岸合計 | | | 490 | 5,530 | |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

表 2-14 東港溪流域現有跨河建造物資料表

| 橋名 | 斷面編號 | 橋長(m) | 橋寬(m) | 梁底高(m) | 橋墩數 | 橋墩寬(m) | 管理單位 |
|-------|-------|--------|-------------------|--------|-----|---------|---------|
| 進德大橋 | 0-1 | 440.20 | 15.55(R)~28.85(L) | 3.45 | 6 | 2.4~3.0 | 屏東縣政府 |
| 東港大橋 | 3 | 382.12 | 28.05 | 3.67 | 5 | 3.0 | 交通部公路總局 |
| 龍港大橋 | 6 | 401.27 | 15.10 | 7.46 | 9 | 2.2 | 屏東縣政府 |
| 港東二號橋 | 14 | 310.79 | 7.15 | 7.17 | 8 | 2.1 | 屏東縣政府 |
| 鈺榮橋 | 18 | 310.50 | 7.25 | 8.60 | 8 | 2.2 | 屏東縣政府 |
| 興社大橋 | 21 | 434.75 | 8.80 | 8.82 | 12 | 1.5~3.0 | 屏東縣政府 |
| 五魁橋 | 30 | 380.50 | 18.10 | 11.74 | 37 | 1.0 | 屏東縣政府 |
| 縱貫鐵路橋 | 32-1 | 381.00 | 10.86 | 14.55 | 11 | 2.5~3.2 | 屏東縣政府 |
| 潮州大橋 | 33-1 | 215.12 | 30.70 | 12.98 | 6 | 2.2 | 交通部公路總局 |
| 新潮州大橋 | 33-2 | 354.40 | 26.15 | 14.42 | 17 | 1.7~2.4 | 屏東縣政府 |
| 萬巒大橋 | 42 | 240.19 | 12.12 | 15.29 | 6 | 1.6 | 屏東縣政府 |
| 泗溝大橋 | 47 | 240.12 | 10.85 | 19.44 | 5 | 1.8 | 屏東縣政府 |
| 龐東橋 | 51 | 150.20 | 10.10 | 21.97 | 4 | 1.7 | 屏東縣政府 |
| 成德大橋 | 53-1 | 150.73 | 10.10 | 26.49 | 4 | 1.7 | 屏東縣政府 |
| 萬安大橋 | 萬斷 16 | 178.00 | 10.00 | 55.45 | 4 | 2.0 | 屏東縣政府 |
| 萬安一號橋 | 萬斷 25 | 103.00 | 10.00 | 70.18 | 1 | 2.0 | 屏東縣政府 |
| 三民橋 | 牛斷 03 | 60.00 | 10.00 | 39.14 | 1 | 2.0 | 屏東縣政府 |
| 涼山橋 | 牛斷 42 | 35.00 | 10.00 | 85.84 | 0 | - | 屏東縣政府 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

表 2-15 東港溪流域現有攔河堰資料表

| 橋名 | 斷面 | 堰長(m) | 堰寬(m) | 堰底高程(m) | 堰頂高程(m) |
|--------|----|-------|-------|---------|---------|
| 東港溪攔河堰 | 08 | 88 | 4.1 | 3.23 | 4.10 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

六、 灌溉及重要排水系統

(一) 灌溉系統

東港溪流域之灌溉事業目前由農田水利署屏東管理處(以下簡稱農水署屏管處)營運，灌溉系統位置分布如圖 2-18 所示，流域內之灌溉面積約 5,264ha，主要包含永順埤、美崙石埤、頓物埤、萬巒埤、九塊厝埤、大陂圳及溪州埤，其中主流內灌溉範圍較大者為大陂圳灌區，涵蓋東港、崁頂及南州等鄉鎮。

(二) 重要排水系統

東港溪沿岸共有 26 條屏東縣管區域排水匯入，位置分布如圖 2-19 所示，各排水系統之特性彙整如表 2-16~表 2-18 所示，包含排水名稱、長度、類別、集水區範圍、面積、設計排水量及權責機關等資料。依其匯入東港溪主流之相關位置，大致可分為河口、下、中、上游段之區域排水，分別說明如下。

1. 下游段(斷 00~23)排水

鄰近河口以五房排水與烏龍排水系統為主。為配合漁港船隻進出，排水出口渠段以低矮護岸保護。本區段排水坡度平緩，排水條件不佳，感潮現象明顯；另沿岸地區養殖魚塭，位處地下水管制區，排水功能更受影響。五房排水系統與烏龍排水系統皆採用高低地分治為治理策略原則。五房排水系統下游低地加高渠道兩岸堤防，中上游高地渠道應用綜合治水對策；烏龍排水系統則利用既有出口閘門抵禦外水。

除上述二排水外，兩岸區排計有新園排水、興化廊排水、麟洛溪排水(隘寮溪排水)、溪州溪排水、魚池溝排水、力社排水與民治溪排水等 7 條排水系統。本區排水出口離海較遠，仍屬感潮範圍內。區內坡度平緩，支配排水動力因素為潮水及洪水兼之。新園排水、興化廊排水、隘寮溪排水、溪州溪排水及民治溪排水等系統皆採高低地分治為治水策略。新園排水與興化廊排水系統皆於出水口設置閘門抵禦外水；隘寮溪排水則是下游低地渠段採渠道拓寬及新建堤防與以銜接東港溪，上游高地渠段採綜合治水對策。溪州溪排水系統低地部分設置背水堤銜接東港溪堤

防，並於出口加設閘門或舌閥以防止外水倒灌，低地內水則透過機械抽排及滯洪池設置等措施改善，高地部分以排水路拓寬整治解決排水路通洪能力不足問題，並藉由下游渠段背水堤之設置讓高地逕流量可順利排除；民治溪排水系統低地部分設置計畫堤防防止外水倒灌，高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足之問題，並藉由低地計畫堤防讓高地逕流量可順利排除。魚池溝排水與力社排水系統之整治策略為優先排除受外水影響無法排除之內水，包括透過機械抽排及設置滯(蓄)洪池之方式加以處理，並配合拓寬排水路通洪能力不足之斷面。

2. 中游段(斷 23~42)排水

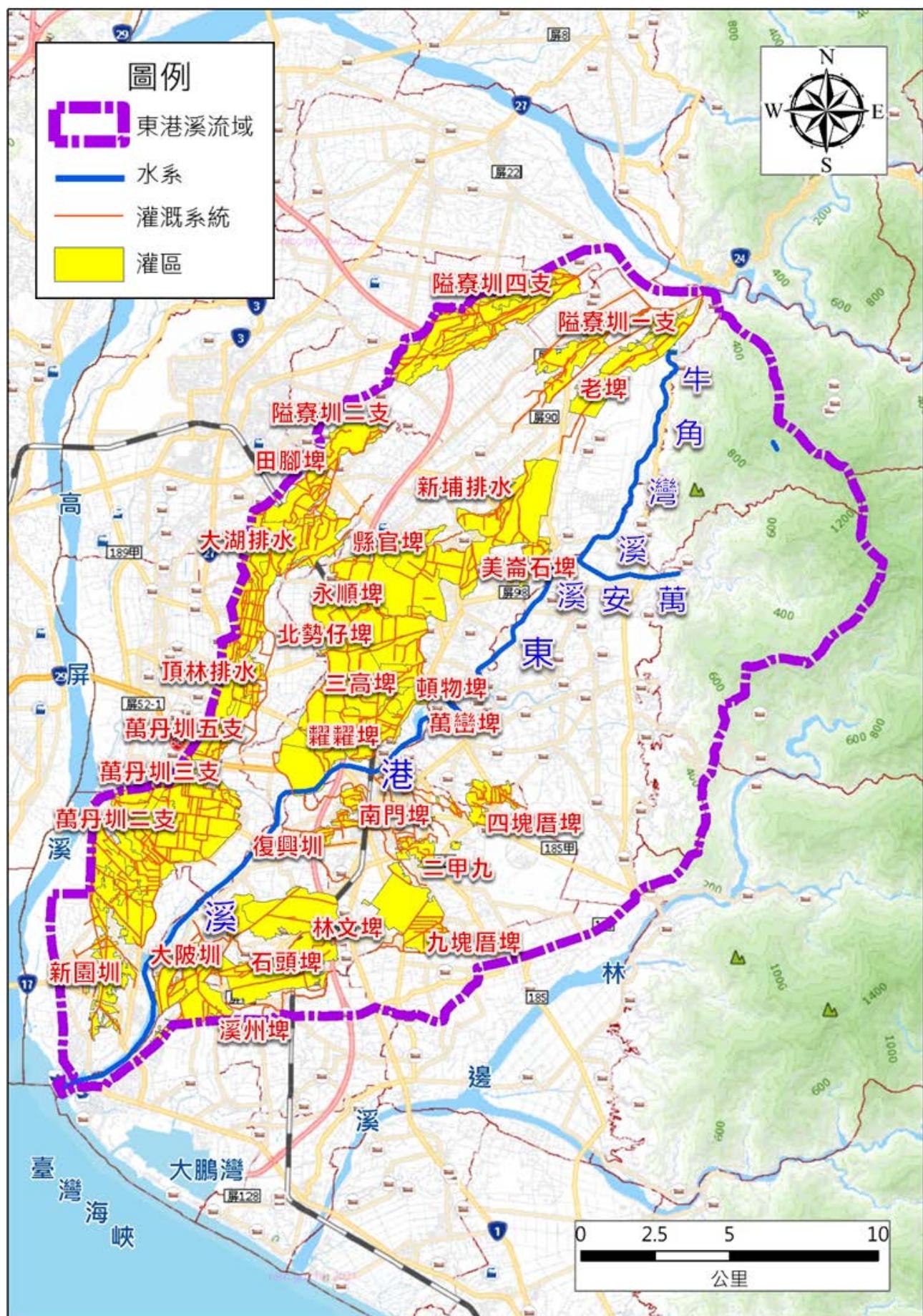
包括鳳鳴排水、北勢埤排水、溝仔墘排水、龍頸溪排水、頓物埤第一秋期排水(龍頸溪分洪排水幹線)、泥埤圳排水、南門埤排水(區排)、芭樹埤排水、頭溝水排水、萬巒排水與官藏排水等 11 條排水系統。本區排水匯入主流處已位於潮段上游，坡度較陡，水位之主要支配因素為洪水，排水條件較河口段與下游段佳。

右岸鳳鳴排水、北勢埤排水、龍頸溪排水、泥埤圳排水及新庄排水系統之治水策略採高低地分治為原則。鳳鳴排水與北勢埤排水系統之高地於排水口設置閘門與東港溪堤防銜接，上游之高地渠段採應用綜合治水對策；龍頸溪排水與新庄排水系統之下游出口段因受東港溪迴水壅高影響，興建背水堤，上游高地渠段採應用綜合治水對策；泥埤圳排水系統下游出口段採取興建背水堤俾利高地之內水可重力排出，上游之高地渠段採應用綜合治水對策。溝仔墘排水系統由於集水區地勢平緩且出口左岸附近地勢低窪，於出口段配合東港溪堤防興建閘門，而排水路中上游採排水路拓寬方式，使內水可以重力方式排出。

左岸之頭溝水排水及萬巒排水等系統皆採用高低地分治方式治理。頭溝水排水與萬巒排水低地部分，設置計畫堤防銜接東港溪堤防避免外水倒灌；高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足問題。南門埤排水系統其整治策略應優先防止東港溪外水倒灌，低地淹水範圍外高地，以排水路拓寬解決通洪斷面不足問題。官藏排水系統整治策略採高地治理，以排水路拓寬改善排水路通洪能力不足問題。

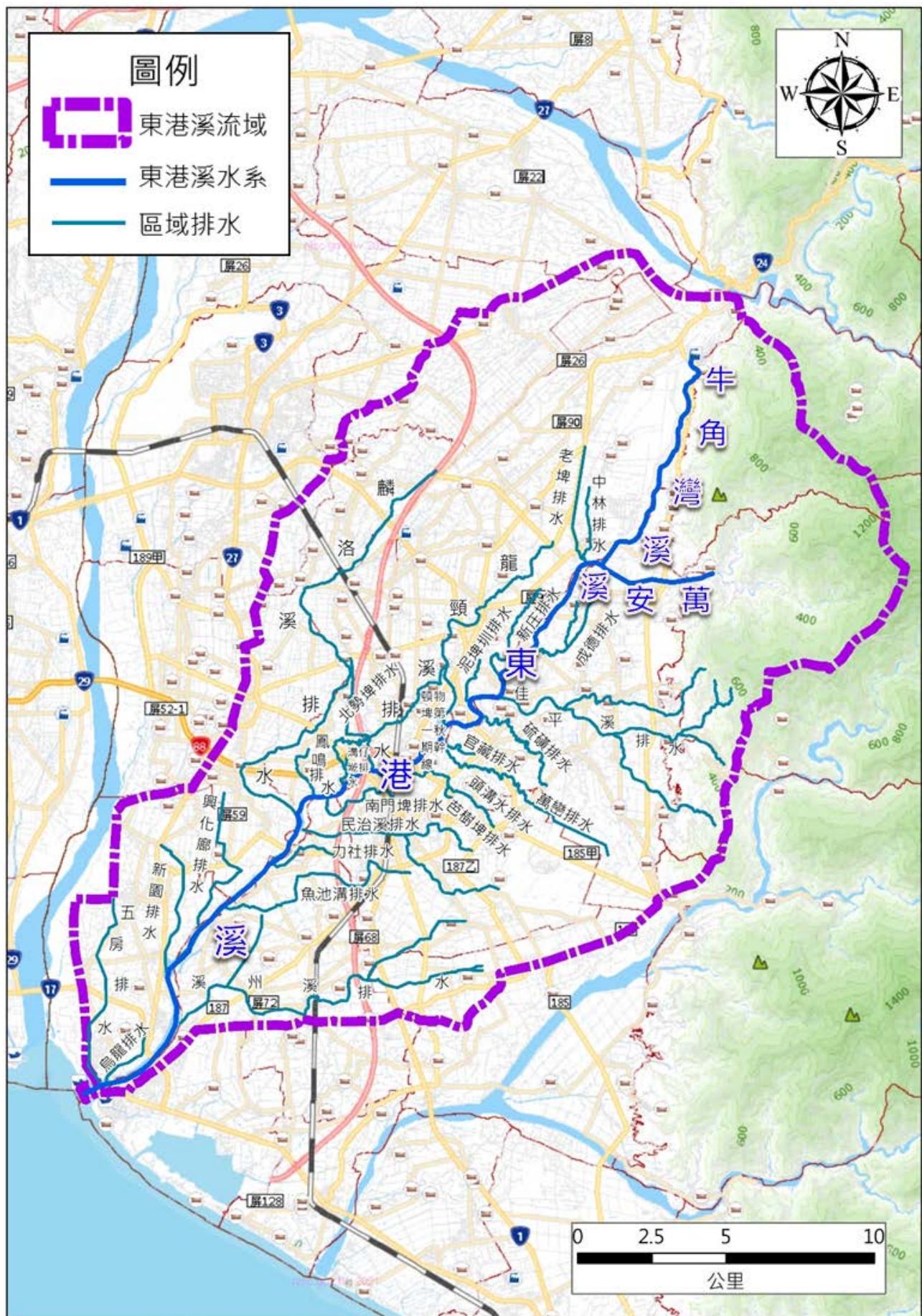
3. 上游段(斷 42~57)排水

上游段計有硫磺排水、佳平溪排水、新庄排水、老埤排水、中林排水與成德排水等 6 條排水系統。本區排水坡度較陡，水位之主要支配因素為洪水，排水條件較河口段與下游段佳。硫磺排水系統低地部分，設置計畫堤防銜接東港溪堤防避免外水倒灌；高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足問題。佳平溪排水系統低地部分，採設置堤防及沿線排水支分線出口閘門，高地部分將以排水路拓寬整建、渠道整理及分支線上游岸側設置滯洪池等措施，以降低排水路負擔。右岸新庄排水系統治水策略採高低地分治，下游出口段因受東港溪迴水壅高影響，沿地勢興建背水堤；上游高地渠段應用綜合治水對策；老埤排水系統由於青春橋以下住宅密集，排水路拓寬不易，為減輕下游通洪負荷，採用綜合治水對策，因地制宜並配合分洪及渠道拓寬等方式治理。左岸成德排水系統整治策略將採高低地分治方式治理，低地部分採設置計畫堤防阻擋外水，高地部分以排水路拓寬方式，整治解決排水路通洪能力不足之問題。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-18 東港溪流域灌溉系統分布圖



資料來源；本計畫繪製。

圖 2-19 東港溪流域區域排水系統分布圖

表 2-16 東港溪流域重要排水系統一覽表

| 段別 | 岸別 | 項次 | 排水名稱 | 類別 | 抽水站 | 閘門 | 背水堤 | 長度(km) | 面積(km ²) | 設計排水量(10年重現期距)(cms) | 權責機關 | |
|-----|----|----|----------------------|------|-----|----|-----|--------|----------------------|---------------------|-------|--|
| 下游段 | 右岸 | 1 | 五房排水 | 區域排水 | — | — | V | 9.70 | 8.96 | 36 | 屏東縣政府 | |
| | | 2 | 烏龍排水 | | V | V | — | 2.80 | 7.19 | 12 | | |
| | | 3 | 新園排水 | | V | V | — | 4.79 | 12.24 | 46 | | |
| | | 4 | 興化廊排水 | | ○ | V | — | 5.47 | 8.05 | 50 | | |
| | | 5 | 隘寮溪排水 (麟洛溪排水) | | — | — | V | 19.36 | 97.64 | 471 | | |
| | 左岸 | 6 | 溪州溪排水 | | ○ | — | V | 13.68 | 46.32 | 362 | | |
| | | 7 | 魚池溝排水 | | ○ | V | — | 8.45 | 5.16 | 42 | | |
| | | 8 | 力社排水 | | ○ | V | — | 4.32 | 2.16 | 21 | | |
| | | 9 | 民治溪排水 | | — | — | V | 6.48 | 19.57 | 182 | | |
| 中游段 | 右岸 | 10 | 鳳鳴排水 | | — | V | — | 2.09 | 2.42 | 20 | 屏東縣政府 | |
| | | 11 | 北勢埤排水 | | — | V | — | 6.73 | 2.02 | 12 | | |
| | | 12 | 溝仔墘排水 | | — | V | — | 1.15 | 0.60 | 6 | | |
| | | 13 | 龍頸溪排水 | | — | ○ | — | 11.39 | 31.97 | 180 | | |
| | | 14 | 頓物埤第一秋期幹線(龍頸溪分洪排水幹線) | | — | — | V | 2.09 | 1.09 | 12 | | |
| | | 15 | 泥埤圳排水 | | — | V | — | 1.74 | 2.35 | 26 | | |
| | 左岸 | 16 | 南門埤排水 | | ○ | ○ | — | 3.55 | 2.86 | 28 | | |
| | | 17 | 頭溝水排水 | | — | — | V | 5.90 | 7.72 | 73 | | |
| | | 18 | 芭樹埤排水 | | — | — | — | 0.48 | | | | |
| | | 19 | 萬巒排水 | | — | — | V | 4.99 | 8.01 | 85 | | |
| | | 20 | 官藏排水 | | — | — | V | 1.60 | 0.73 | 11 | | |
| 上游段 | 右岸 | 21 | 新庄排水 | | — | — | V | 4.16 | 6.02 | 50 | 屏東縣政府 | |
| | | 22 | 老埤排水 | | — | — | V | 3.51 | 9.46 | 104 | | |
| | | 23 | 中林排水 | | — | — | V | 6.21 | 8.34 | 105 | | |
| | 左岸 | 24 | 硫礦排水 | | — | — | V | 5.50 | 3.32 | 41 | | |
| | | 25 | 佳平溪排水 | | — | — | V | 10.90 | 55.44 | 594 | | |
| | | 26 | 成德排水 | | — | — | V | 4.20 | 2.78 | 41 | | |
| 合計 | | | | | | | | 151.24 | 352.42 | - | | |

註：1. V-已建；○-待建。

2.面積不足 436km²部分為直接排入東港溪。

3.因芭樹埤排水匯入頭溝水排水，則集水面積含於頭溝水排水內。

4.上述排水路之權責機關皆為屏東縣政府。.

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年，本計畫彙整更新。

表 2-17 東港溪左岸重要排水特性表

| 岸別 | 排水名稱 | 說明(集水區範圍、集水面積、長度) |
|----|-------------|---|
| 左岸 | 溪州溪排水 | 位於屏東縣崁頂鄉，發源於潮州鎮九塊里南端九塊厝與永興寮附近，向西於東港溪左岸匯入，溪州溪排水集水面積 46.32km^2 ，長度 13.68km。其整治策略採高低地分治方式治理，低地部分設置背水堤銜接東港溪堤防，並於流入工出口加設閘門或舌閥防止外水倒灌，而受外水影響無法排除之低地內水，則透過機械抽排及滯洪池設置等措施改善；高地部分，則以排水路拓寬整治解決排水路通洪能力不足之問題，並藉由下游渠段背水堤之設置讓高地逕流量可順利排除。 |
| | 魚池溝排水 | 位於屏東縣潮州鎮及崁頂鄉，源自光復路與潮州路交會口附近，向西南流至後廊橋(屏 69)下游於東港溪左岸匯入，魚池溝排水集水面積 5.16km^2 ，流路長 8.45km。整治策略宜優先排除因受外水影響無法排除之內水，包括透過機械抽排及設置滯(蓄)洪池之方式加以處理，並配合拓寬排水路通洪能力不足之斷面。 |
| | 力社排水 | 位於屏東縣崁頂鄉，源自國道三號旁之崁頂鄉及潮州鎮交界處，向西於東港溪左岸匯入，集水面積 2.16km^2 ，長度 4.32km。其治水策略為優先排除因受外水影響無法排除之內水，包括透過機械抽排及設置滯洪池之方式加以處理，並配合拓寬排水路通洪能力不足之斷面。 |
| | 民治溪排水 | 民治溪排水系統位於屏東縣潮州鎮，源自東側台糖泗林農場，向西於東港溪左岸匯入，集水面積 19.57km^2 ，幹線長度 6.48km。其整治策略將採高低地分治方式治理，低地部分設置計畫堤防防止外水倒灌；高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足之問題，並藉由低地計畫堤防讓高地逕流量可順利排除。 |
| | 南門埤排水 | 位於屏東縣潮州鎮，源自潮州市區日新工商北邊附近區域，向西於東港溪左岸匯入，南門埤排水集水面積 2.86km^2 ，幹線流路長 3.55km。其整治策略應優先防止東港溪外水倒灌，低地淹水範圍外之高地，以排水路拓寬解決通洪斷面不足之問題。 |
| | 頭溝水排水、芭樹埤排水 | 位於屏東縣潮州鎮及萬巒鄉，源自東側潮州鎮四春里四塊厝地區，向西於東港溪左岸匯入，芭樹埤排水為頭溝水排水之支線。頭溝水排水流路長 5.90km，芭樹埤排水流路長 0.48km，集水面積合計 7.72km^2 。其整治策略將採高低地分治方式治理，低地部分設置計畫堤防銜接東港溪堤防避免外水倒灌；高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足之問題。 |
| | 萬巒排水 | 位於屏東縣潮州鎮及萬巒鄉，源自東南側四塊厝東北端及潮州鎮與萬巒鄉交界附近，於東港溪左岸匯入東港溪，萬巒排水集水面積 8.01km^2 ，長度約 4.99km。其整治策略將採高低地分治方式治理，低地部分設置計畫堤防銜接東港溪堤防避免外水倒灌；高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足之問題。 |
| | 官藏排水 | 源自萬巒都市計畫區西側社區活動中心附近，向西於東港溪左岸匯入，官藏排水集水面積 0.73km^2 ，幹線長度 1.60km。整治策略採高地治理，以排水路拓寬改善排水路通洪能力不足之問題。 |
| | 硫礦排水 | 位於屏東縣萬巒鄉，源自萬巒鄉佳佐村月見橋上游附近地區，於萬巒大橋東北側東港溪左岸匯入東港溪。硫礦排水集水面積 3.32km^2 ，流路長 5.50km。其整治策略將採高低地分治方式治理，在低地部分採設置計畫堤防阻擋外水，高地部分以排水路拓寬解決排水路通洪能力不足之問題。 |
| | 佳平溪排水 | 位於屏東縣萬巒鄉，發源於泰武鄉武潭村山區一帶，向西於東港溪左岸匯入。佳平溪排水集水面積 55.44km^2 ，幹線長度 10.90km。其整治策略將採高低地分治方式治理，低地部分採設置堤防及沿線排水支分線出口閘門，高地部分將以排水路拓寬整建、渠道整理及分支線上游岸側設置滯洪池降低排水路負擔等措施。 |
| | 成德排水 | 位於屏東縣萬巒鄉，發源自萬巒鄉成德村三民社區附近，向南於東港溪左岸匯入，集水面積 2.78km^2 ，幹線長度 4.20km。其整治策略將採高低地分治方式治理，在低地部分採設置計畫堤防阻擋外水，高地部分因集水區多屬私地，以排水路拓寬方式整治解決排水路通洪能力不足之問題。 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年，本計畫彙整更新。

表 2-18 東港溪右岸重要排水特性表

| 岸別 | 排水名稱 | 說明(集水區範圍、集水面積、長度) |
|----|-----------------|--|
| 右岸 | 五房排水 | 位於東港溪右岸之新園鄉，發源於屏 60 線道路起點處，向南於新園鄉共和村之鹽埔漁港流入東港溪。本排水系統總集水面積約為 8.9km ² ，長度約為 9.70km。其治水策略為採高低地分治為原則，下游低地加高渠道兩岸堤防，高地之中上游渠道應用綜合治水對策。 |
| | 烏龍排水 | 位於東港溪右岸之新園鄉，發源於台 17 線南龍橋上游約 600m 處，向西南於新園鄉共和村南方流入東港溪，本排水總集水面積約為 7.19km ² ，長度約為 2.80km。其治水策略為利用既有出口閘門以抵禦外水並採高低地分治原則。 |
| | 新園排水 | 位於東港溪右岸之新園鄉，發源於田洋村舊台糖鐵路處，向南於新園鄉港西村流入東港溪，本排水系統總集水面積約為 12.24km ² ，長度約為 4.79km。其治水策略為於出水口設置閘門抵禦外水並採高低地分治之治水原則。 |
| | 興化廊排水 | 位於屏東縣新園鄉及萬丹鄉南側交界處，發源於萬丹鄉新鐘村泉興路東側 50m 處，向西南於新園鄉內庄村甘棠門農場流入東港溪，本排水總集水面積約為 8.05km ² ，長度約為 5.47km。其治水策略為利用既有出口閘門抵禦外水並採高低地分治原則。 |
| | 隘寮溪排水 | 位於東港溪右岸，發源於內埔鄉水門村，向西南於萬丹鄉興全村與竹田鄉鳳鳴村鄉界處流入東港溪，本排水總集水面積約為 97.64km ² ，長度約為 19.36km。其治水策略為以高低地分治為原則，下游低地渠段採渠道拓寬及新建堤防予以銜接東港溪，上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 鳳鳴排水 | 位於竹田鄉境內，發源於鳳明村鳳平路，向南於鳳明村大同農場東側流入東港溪，本排水總集水面積約為 2.42km ² ，長度約為 2.09km。其治水策略為採高低地分治為原則，低地於排水口設置閘門與東港溪堤防銜接，上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 北勢埤排水 | 位於竹田鄉境內，發源於竹田鄉屏 50 線道路處，向南於竹田系統交流道西南方流入東港溪，本排水總集水面積約為 2.02km ² ，長度約為 6.73km。其治水策略為採高低地分治為原則，低地於排水口設置閘門與東港溪堤防銜接，上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 溝仔墘排水 | 位於竹田鄉境內，發源於竹田鄉 189 縣道與 88 快速道路交會處，向南於泗洲村下港尾聚落流入東港溪，本排水總集水面積約為 0.60km ² ，長度約為 1.15km。其治水策略為由於溝仔墘排水集水區地勢平緩且出口左岸附近地勢低窪，於出口段配合東港溪堤防興建閘門，而排水路中上游之內水位受外水壅高，採排水路拓 寬方式使內水可以重力方式排出。 |
| | 龍頸溪排水、頓物埠第一秋期幹線 | 位於東港溪右岸，發源於內埔鄉水門村，向西南於竹田鄉泗洲村之竹田系統交流道南側流入東港溪，此外，頓物埠第一秋期幹線為龍頸溪排水幹線之分洪排水幹線，向南於竹田鄉竹田村與內埔鄉美和村鄉界處流入東港溪。龍頸溪排水系統總集水面積約為 33.06km ² (含頓物埠第一秋期幹線)，長度分別為 11.39km 及 2.09km。其治水策略為採高低地分治為原則，下游出口段因受東港溪迴水壅高影響，興建背水堤；上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 泥埤圳排水 | 位於東港溪右岸，發源於內埔鄉和興村村內，向南於內埔鄉美和村羅經圈部落處流入東港溪，本排水系統總集水面積約為 2.35km ² ，長度約為 1.74km。其治水策略為採高低地分治為原則，下游出口段因受東港溪迴水壅高影響，興建背水堤俾利高地之內水可重力排出；上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 新庄排水 | 位於東港溪右岸，發源於內埔鄉興南村村內，向西南於內埔鄉和興村下樹山部落處流入東港溪(權責起點 2K+000)，本排水總集水面積約為 6.02km ² ，長度約為 4.16km。其治水策略為採高低地分治為原則，下游出口段因受東港溪迴水壅高影響，沿地勢興建背水堤；上游之高地渠段應用綜合治水對策。 |
| | 老埤排水、中林排水 | 位於東港溪右岸，發源於內埔鄉水門村，向南於內埔鄉老埤村之壽比橋南側附近流入東港溪，並於東港溪匯流口上游約 18m 處左岸有中林排水匯入，本排水系統總集水面積約為 17.8km ² (含中林排水)，長度分別為 3.51km 及 6.21km。其治水策略為由於老埤排水青春橋以下住宅密集，排水路拓 寬不易，為減輕下游通洪負荷，應用綜合治水對策。 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年，本計畫彙整更新。

七、下水道

相關內容詳參附錄十 P 附 10-11~P 附 10-14。

八、淹水情形掌握相關設備

依據 109 年「東港溪水系及四重溪水系風險評估」內容，東港溪流域已建置之智慧水尺共 20 處，應持續評估可能溢淹處，進行淹水感測器之增設，以掌握未來氣候變遷水文量增加以致洪水位大於保護標準時，可確實掌握淹水情況，分布位置詳圖 2-20。



資料來源：「東港溪水系及四重溪水系風險評估」，第七河川局，民國 109 年。

圖 2-20 淹水情形掌握相關設備位置分布圖

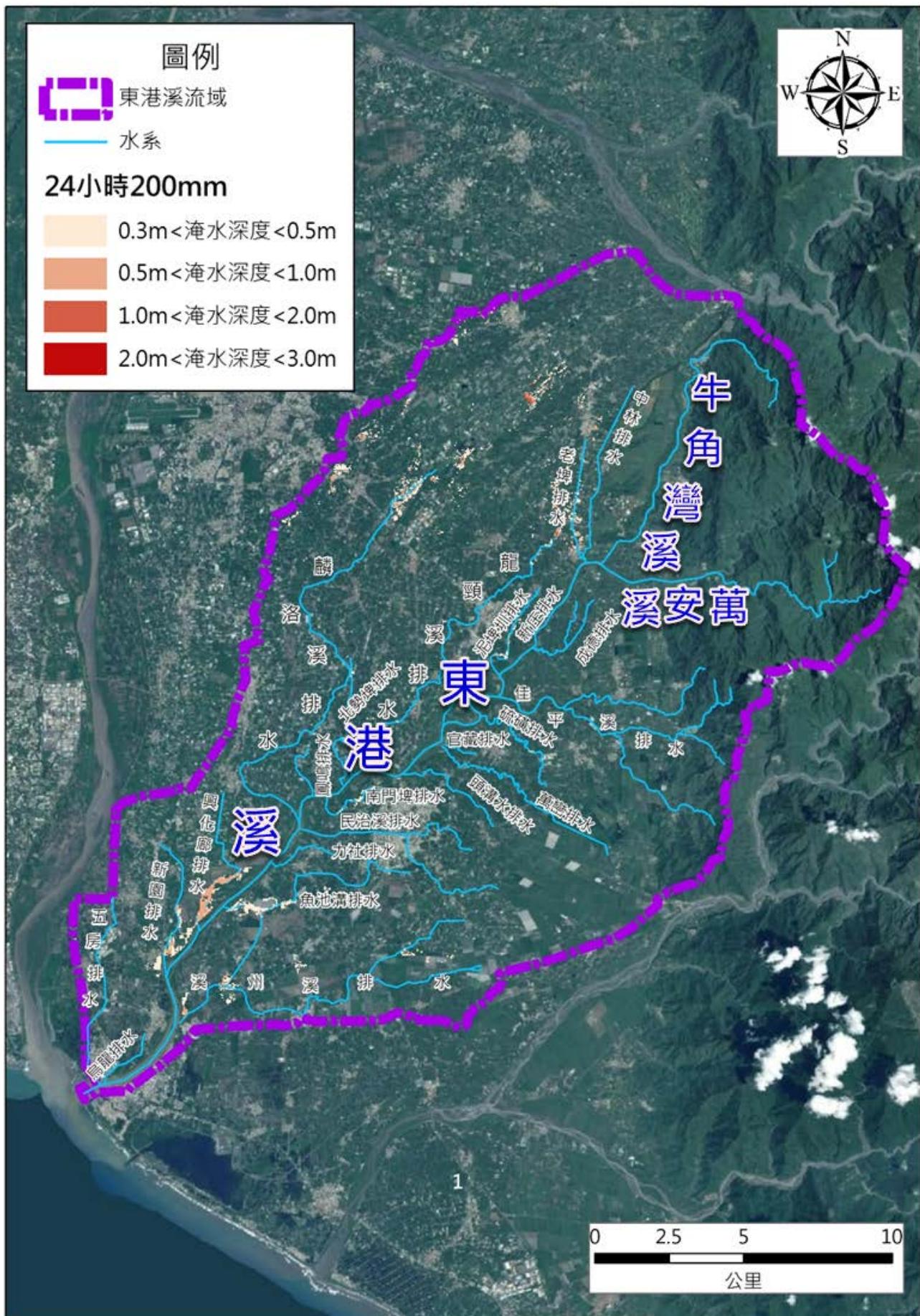
2-2 土地洪氾風險

一、災害潛勢

(一)淹水潛勢

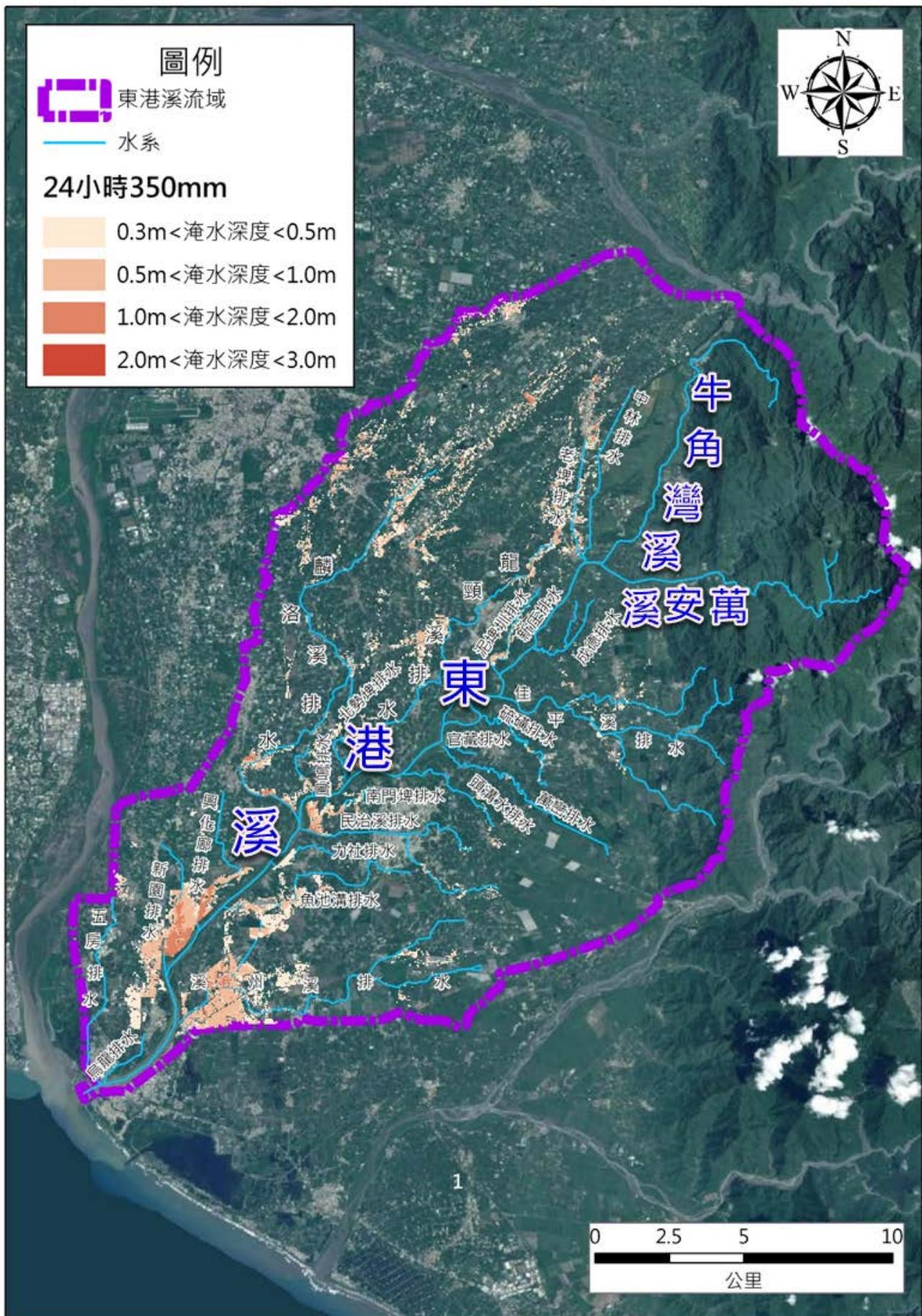
東港溪流域經逐年整治，重要堤防與護岸陸續完成，近年洪流溢淹之災情較為稀少。以往之洪災成因，主要為東港溪通水斷面不足，中游段河道過度彎曲蜿蜒，河岸易崩塌，低水流路不易固定，洪水時造成河流改道及土地流失；此外，兩岸區域排水地勢低漥、通水斷面不足、受東港溪水位頂托等，亦是造成淹水之主因，然經易淹水與流域綜合治理計畫之推動，淹水問題已有明顯改善，即使有因短延時強降雨造成區排無法即時宣洩之局部淹水，亦多於降雨事件後即會快速退水。

經套繪水利署之第三代淹水潛勢圖資(屏東縣完成年份為 103 年)之 24 小時降雨量 200mm、350mm 情境，如圖 2-21、圖 2-22 所示。該分析結果顯示，於 24 小時降雨量 200mm 情境時東港溪左岸之溪州溪排水下游、魚池溝排水下游、南門埤排水中游等渠段有局部淹水情形，淹水深度約為 0.3~1.0m 間；右岸之新園排水中下游、興化廊排水中下游、麟洛溪排水上游、新庄排水中游、老埤排水中下游等渠段有局部淹水情形，淹水深度約為 0.3~2.0m 間。於 24 小時降雨量 350mm 情境時淹水範圍明顯擴大，左岸增加溪州溪排水中游、魚池溝排水中游、力社排水下游、民治溪排水下游、南門埤排水下游、佳平溪排水上游等渠段，淹水深度約為 0.3~3.0m 間；右岸增加麟洛溪排水中下游、鳳鳴排水下游、北勢埤排水下游、龍頸溪排水中上游等渠段，淹水深度約為 0.3~3.0m 間。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-21 東港溪流域 24 小時 200mm 降雨情境淹水潛勢圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-22 東港溪流域 24 小時 350mm 降雨情境淹水潛勢圖

(二)土石流潛勢溪流

依據行政院農委會水土保持局於民國 111 年公布之 1,729 條土石流潛勢溪流，本計畫區內土石流潛勢溪流共計有 10 條，大致上分布於支流萬安溪及牛角灣溪上游，其中屬高危險等級有 3 條、中危險等級有 5 條、低危險等級有 2 條，土石潛勢溪流分布及相關資料如表 2-19 及圖 2-23 所示。本計畫區近年來並未有嚴重土石流災害發生。

(三)坡地及大規模崩塌災害潛勢

由水土保持局第四工程所民國 96 年 11 月之「東港溪等上游集水區整體調查規劃」報告中顯示，歷次較大震災及風災之侵襲使東港溪流域坡地造成崩塌，其中 921 震災後東港溪上游坡地及林班地約有 24 處崩塌，面積約為 13.88ha，而民國 92 年桃芝風災後，約有 31 處崩塌地，總面積約 18.99ha，惟經水土保持局持續辦理執行治山防災計畫情況下，於民國 95 年利用中央大學太空及遙測研究中心之 SPOT5 超解析融合自然色彩影像進行分析，崩塌地總面積已減少至約 6ha。集水區內之崩塌地 98.6% 位於非國有林班地範圍內，大部份位道路與河流鄰近之處，應與人為開發行為有密切關係。民國 110 年之「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」依據福衛二號衛星影像(105 年拍攝，資料來源為行政院農業委員會林務局)之全省崩塌地資料進行分析，計畫區內有 26 處崩塌地，總面積約 1ha，由於近年崩塌地面積有明顯減少，顯示計畫區近年坡地復育具有一定成效，計畫區內坡地保育狀況尚屬良好。

依據行政院農業委員會水土保持局 110 年公布之大規模崩塌潛勢區，全台大規模崩塌潛勢區分布如圖 2-24 所示，屏東縣境內分別有第一型優先辦理區位於來義鄉及第二型優先辦理區位於霧臺鄉，本計畫之東港溪流域內並無大規模崩塌潛勢區，近年亦未有崩塌情形發生。

(四)土壤液化潛勢

依據中央地質調查所於 110 年 12 月 30 日公告之土壤液化潛勢圖(圖 2-25)，可知東港溪下游為土壤液化高液化潛勢區，新潮州大橋以上至與牛角灣溪、萬安溪匯流口間多為中液化潛勢區，越往下游潛勢等級越高；萬安溪與牛角灣溪則多為低液化潛勢區。其中東港溪主流東港、新園、崁頂、萬丹及五魁寮等堤防位於高液化潛勢區；萬巒、竹南、硫磺崎、羅康園、泗溝大橋上下游、泗溝水、隴東橋上游、成德及壽比等護岸多座落於中液化潛勢區。萬安溪、牛角灣溪之河防建造物多坐落於低液化潛勢區，詳如圖 2-25。

表 2-19 東港溪流域土石流潛勢溪流統計表

| 編號 | 鄉鎮 | 村里 | 地標 | 鄰近道路 | 保全戶數 | 風險度 |
|----------|-----|-----|----------|----------|-------|-----|
| 屏縣 DF023 | 泰武鄉 | 平和村 | 中興橋 | 屏 108 鄉道 | 5 戶以上 | 中 |
| 屏縣 DF021 | 泰武鄉 | 佳平村 | 獅子巷 38 號 | 屏 99 鄉道 | 1~4 戶 | 低 |
| 屏縣 DF022 | 泰武鄉 | 佳平村 | 馬仕部落活動中心 | 獅子巷 | 5 戶以上 | 高 |
| 屏縣 DF020 | 泰武鄉 | 萬安村 | 達里巷 6 號 | 屏 99 鄉道 | 5 戶以上 | 中 |
| 屏縣 DF024 | 萬巒鄉 | 新置村 | 新榮路 82 號 | 新榮路 | 5 戶以上 | 中 |
| 屏縣 DF015 | 瑪家鄉 | 佳義村 | 謙和橋 | 縣 185 | 1~4 戶 | 中 |
| 屏縣 DF016 | 瑪家鄉 | 佳義村 | 佳義橋 | 縣 185 | 5 戶以上 | 高 |
| 屏縣 DF017 | 瑪家鄉 | 佳義村 | 佳義國小、維新橋 | 縣 185 | 5 戶以上 | 高 |
| 屏縣 DF018 | 瑪家鄉 | 佳義村 | 民善橋 | 縣 185 | 1~4 戶 | 中 |
| 屏縣 DF066 | 瑪家鄉 | 涼山村 | 寶成橋 | 北涼道路 | 1~4 戶 | 低 |

資料來源：土石流防災資訊網，<https://246.swcb.gov.tw/>。

表 2-20 土壤液化潛勢可能影響堤防一覽表

| 土壤液化潛勢等級 | 溪流 | 可能受影響堤防 |
|----------|------|---|
| 低 | 東港溪 | 壽比護岸 |
| | 萬安溪 | 成德堤防、成德二號堤防、五溝水一號堤防、五溝水三號護岸、五溝水三號堤防、五溝水一號護岸、五溝水五號堤防、五溝水四號堤防、五溝水六號堤防、五溝水二號護岸 |
| | 牛角灣溪 | 三民橋下游、涼山四號 |
| 中 | 東港溪 | 萬巒、竹南、硫磺崎、羅康園、泗溝鐵橋上下游、泗溝水、隴東橋上游、成德 |
| 高 | 東港溪 | 東港堤防、新園堤防、崁頂堤防、新園橫堤、萬丹堤防、潮州護岸、鳳山厝護岸、竹田護岸、五魁寮堤防、潮州大橋護岸 |

資料來源：本計畫彙整。

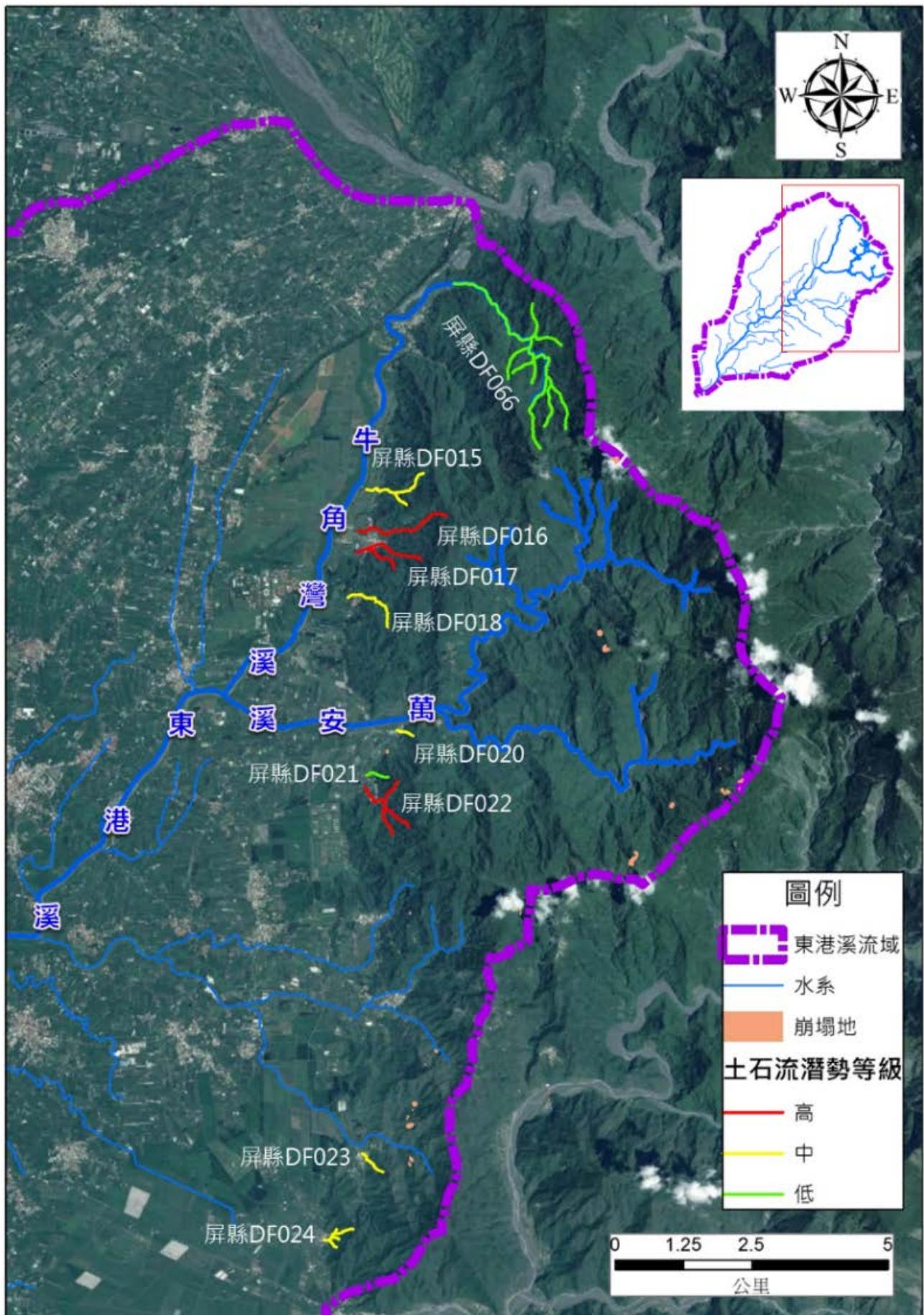
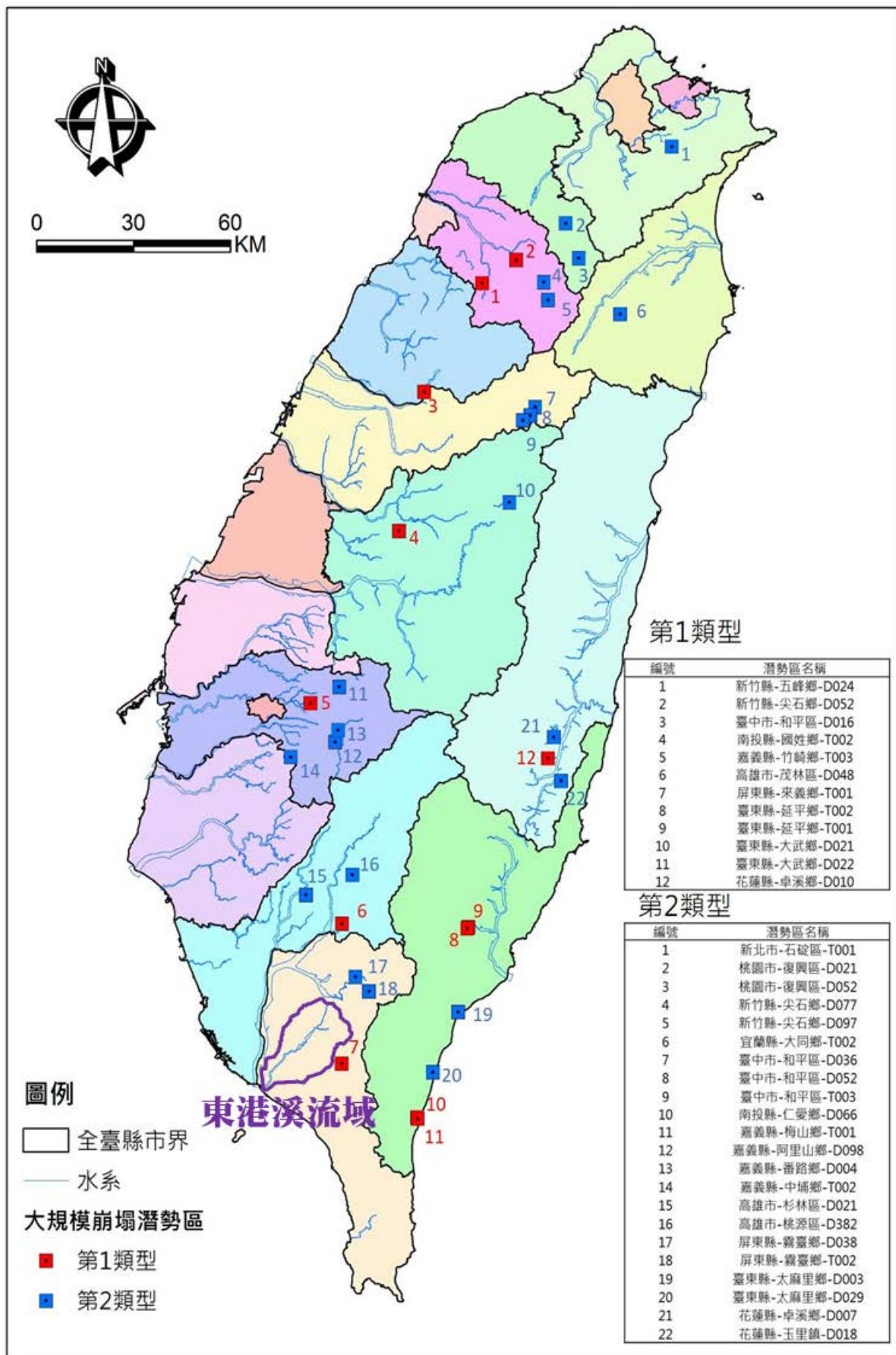
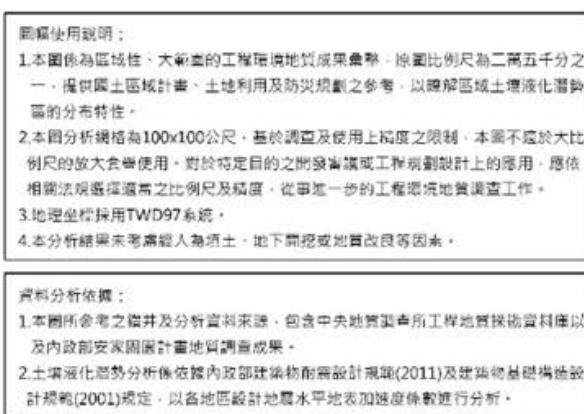
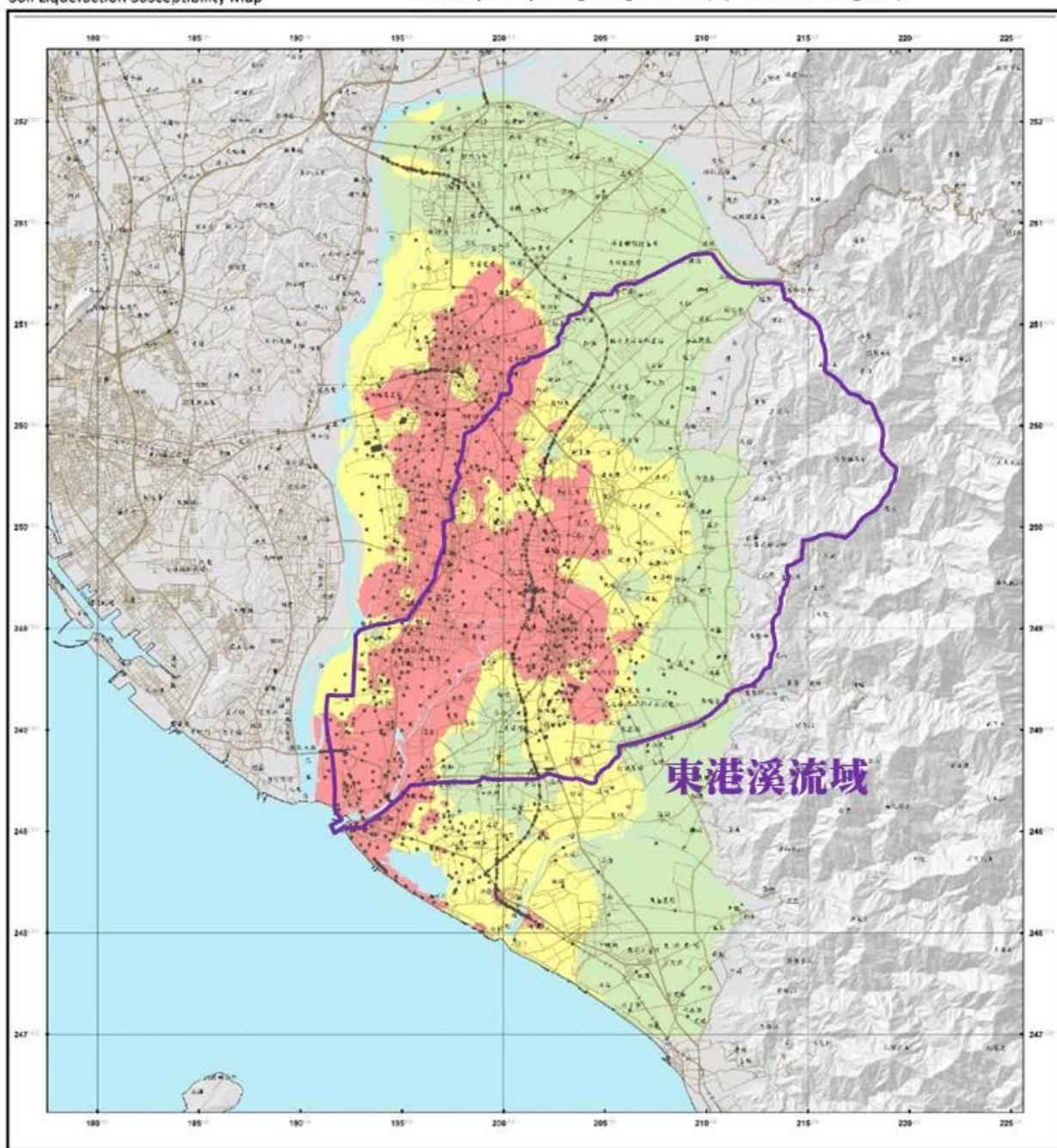


圖 2-23 東港溪流域崩塌地與土石流潛勢溪流分布圖



資料來源：土石流防災資訊網，<https://246.swcb.gov.tw/>。

圖 2-24 全台大規模崩塌潛勢區分布圖



經濟部中央地質調查所
Central Geological Survey, MOEA
資料來源：中央地質調查所

資料來源：經濟部中央地質調查所網站，<https://www.moeacgs.gov.tw/>。

圖 2-25 東港溪流域土壤液化潛勢分布圖

(五)地質敏感區

依據經濟部中央地質調查所最新公告之地質敏感區，可分為保育類之「地質遺跡地質敏感區」、「地下水補注地質敏感區」，以及防災類之「活動斷層地質敏感區」、「山崩與地滑地質敏感區」等 4 類。經套繪各地質敏感區可知，東港溪流域內包含「地下水補注地質敏感區」及「山崩與地滑地質敏感區等」2 類，說明如下。

1. 地下水補注地質敏感區

中央地質調查所將為多層地下水層之共同補注區或補注之地下水體可做為區域性供水之重要水源者劃定為地下水補注地質敏感區。已公告之地下水補注地質敏感區中，東港溪流域內包含有部份屏東平原(G0002)地下水補注地質敏感區，相關資料及位置分布詳表 2-21 及圖 2-26 所示。

表 2-21 屏東平原地下水補注地質敏感區資料表

| 編號 | 名稱 | 行政區 | 地質敏感區面積 (km ²) | 佔全區面積 (%) | 補注量 (噸/年) | 佔全區補注量 (%) |
|-------|------|---------|----------------------------|-----------|-----------|------------|
| G0002 | 屏東平原 | 高雄市、屏東縣 | 1,231 | 28.2 | 12 億 | 69.4 |

資料來源：經濟部中央地質調查所網站，<https://www.moeacgs.gov.tw/>。

2. 山崩與地滑地質敏感區

中央地質調查所將曾經發生土石崩塌或有山崩或地滑發生條件之地區，及其周圍受山崩或地滑影響範圍，將其劃定為山崩與地滑地質敏感區。經統計東港溪流域內山崩與地滑地質敏感區共計 406 處，面積共約 391ha，僅占全流域面積約 1%，各山崩與地滑地質敏感區位置分布詳圖 2-26 所示。

(六)海岸河口災害潛勢

依據 109 年水利署「屏東縣一級海岸防護計畫」內容，海岸河口災害潛勢可分為「暴潮溢淹潛勢」、「海岸侵蝕潛勢」及「地層下陷潛勢」，詳如圖 2-27 所示，並分別說明如下。

1. 暴潮溢淹潛勢

東港溪河口右岸為新園鄉，扣除高屏溪行水區後其他區域無暴潮溢淹災害潛勢範圍；左岸為東港鎮，暴潮溢淹災害潛勢範圍已達濱海陸地界線，其溢淹範圍於本計畫區內為朝安里及頂中里，大致以聚落範圍為主，以及住宅區、遊憩區(大鵬灣)、文用地、商業區、乙種工業區的相關土地使用類別，整體溢淹深度介於 0~50cm。

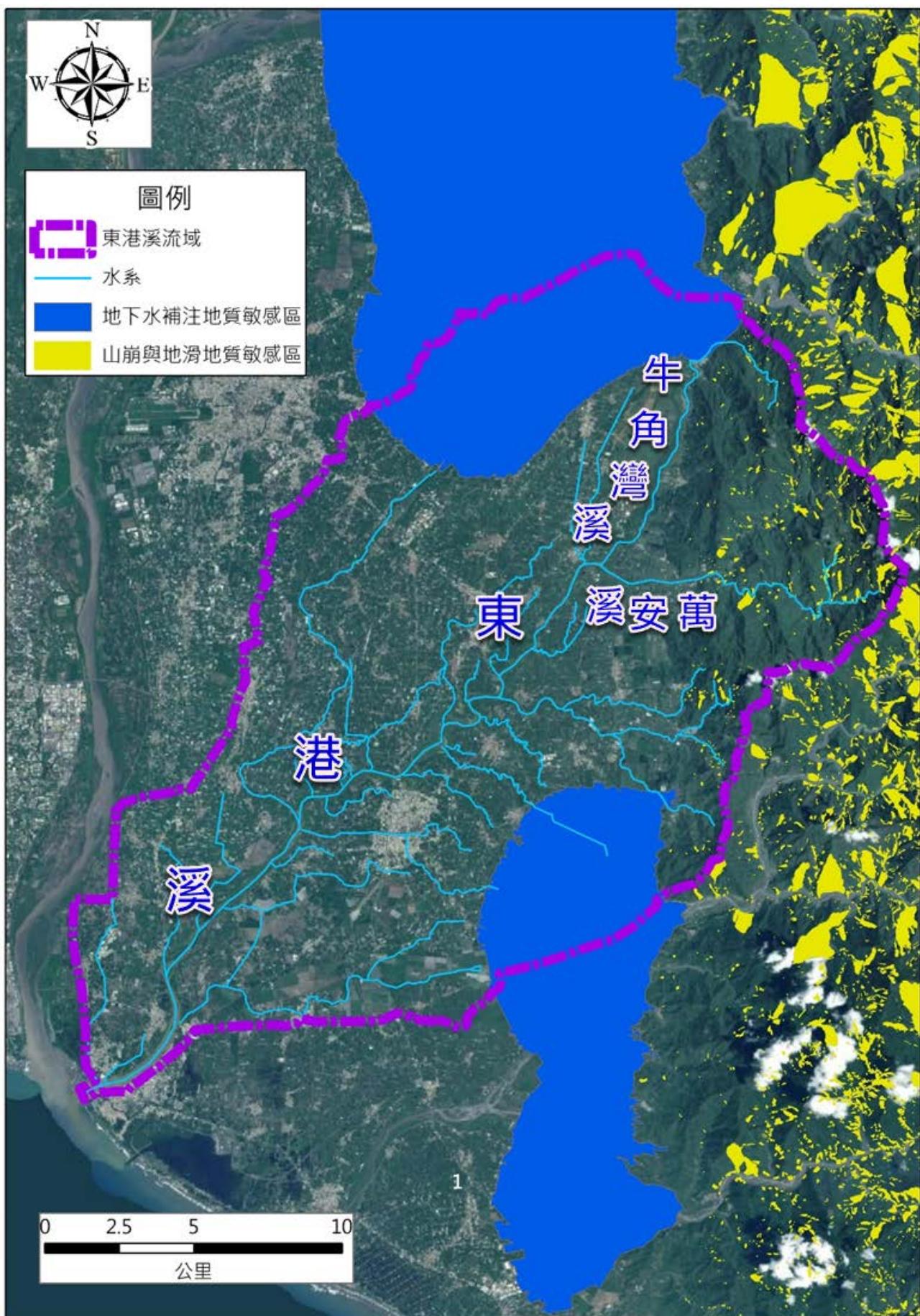
致災原因係因沿海一帶因地層下陷造成陸域地勢較低而容易發生海水倒灌情事，一旦堤身老舊及颱風期間波浪營力過大，對海岸防護設施造成損壞，就會受暴潮位影響而發生淹水情形，危害民眾生命財產安全。

2. 海岸侵蝕潛勢

於東港鹽埔漁港至大鵬灣岸段，於近岸端海岸段之海堤前多已佈置離岸堤，於離岸堤後端之平均高潮線多已呈現穩定或淤積狀態。僅於離岸堤編號#5 至#6 間岸段其 0m 岸線之年均後退量小於 2m，且無 0m 岸線退縮至海堤堤前保護工岸段，故不列入海岸侵蝕致災區域。

3. 地層下陷潛勢

潛勢範圍如 2-1 節地下水分區級管制區之內容所述，東港溪河口左右岸之東港鎮、新園鄉皆屬第二級地下水管制區，其中第一級地下水管制區列為致災區域，故東港溪河口不列入地層下陷致災區域。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-26 地質敏感區相對位置分布圖



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-27 東港溪河口一級海岸地區災害潛勢情報圖

二、歷史洪災

相關內容詳參附錄十 P 附 10-15~P 附 10-21。

三、土地利用

(一) 國土功能分區

「屏東縣國土計畫」於 110 年 4 月 30 日屏府地用字第 11014988701 號公告實施，東港溪流域位於屏東縣，套繪 110 年所劃設之國土功能分區，如表 2-22 及圖 2-28 所示。由圖可知，本計畫流域以農業發展地區為主，其中又以農 1(優良農地)、農 2(良好農地)佔比較高；國土保育地區多分布於流域上游，其中以國 2(敏感程度次高)為主，而東港溪水系屬國 1(敏感程度較高)；城鄉發展地區域流域內則多為城 1(都市計畫區)、城 2-1(鄉村區等)及城 2-2(開發許可)等；海洋資源地區部分，東港溪出海口屬海 2(相容性)。

表 2-22 國土功能分區分類表

| 國土保育地區 | 海洋資源地區 | 農業發展地區 | 城鄉發展地區 |
|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| 第 1 類 (敏感程度較高) | 第 1-1 類 (保護區) | 第 1 類 (優良農地) | 第 1 類 (都市計畫區) |
| 第 2 類 (敏感程度次高) | 第 1-2 類 (排他性) | 第 2 類 (良好農地) | 第 2-1 類 (鄉村區等) |
| 第 3 類 (國家公園) | 第 1-3 類 (儲備用地) | 第 3 類 (坡地農地) | 第 2-2 類 (開發許可) |
| 第 4 類 (都市計畫保護區) | 第 2 類 (相容性) | 第 4 類 (鄉村區、原民聚落) | 第 2-3 類 (重大計畫) |
| — | 第 3 類 (待定區) | 第 5 類 (都市計畫農業區) | 第 3 類 (原民鄉村區) |

資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年

(二) 土地利用型態與現況資訊

內政部地政司為建立全國土地利用現況之基本資料，作為政府制定土地政策及土地利用規劃、管理之參考，進行全國國土利用現況調查工作，並製作數值地理圖檔資料。根據內政部地政司之 110 年調查成果與本計畫區範圍套疊後流域內土地利用如表 2-23 及圖 2-29 所示。

東港溪流域內上游二支流屬淺山區，植生覆蓋情形良好，部分為保安林地及山地保留地；匯流點以下屬平原，地勢平坦寬廣。流域內土地使用種類以農業用地為主，其總面積約為 259km^2 ，佔全流域面積之 59%，分布於全流域；其次為森林及建築，面積約為 123km^2 ，約佔 28%；河川水體約佔 2%，為流域內之東港溪及區域排水系統；其他用地則零星分布於流域內。分別就利用情形較為頻繁之用地進行說明：

1. 農業用地

農業用地中以旱作用地最多，面積約為 104.76km^2 ，佔農業用地之 79.42%，其次為林業用地及建築，面積約 123km^2 ，佔農業用地之 28.29%，而養殖用地為 6.6km^2 ，佔農業用地之 5%。

2. 工業用地

東港溪流域內有新園大型工業區與內埔及萬巒 2 個小型工業區，分布位置如圖 2-30 所示。工業用地面積 0.46km^2 ，僅佔左岸總面積之 0.3%，其中又以製造業之 0.42km^2 ，佔工業用地面積之 91.3% 為最大。

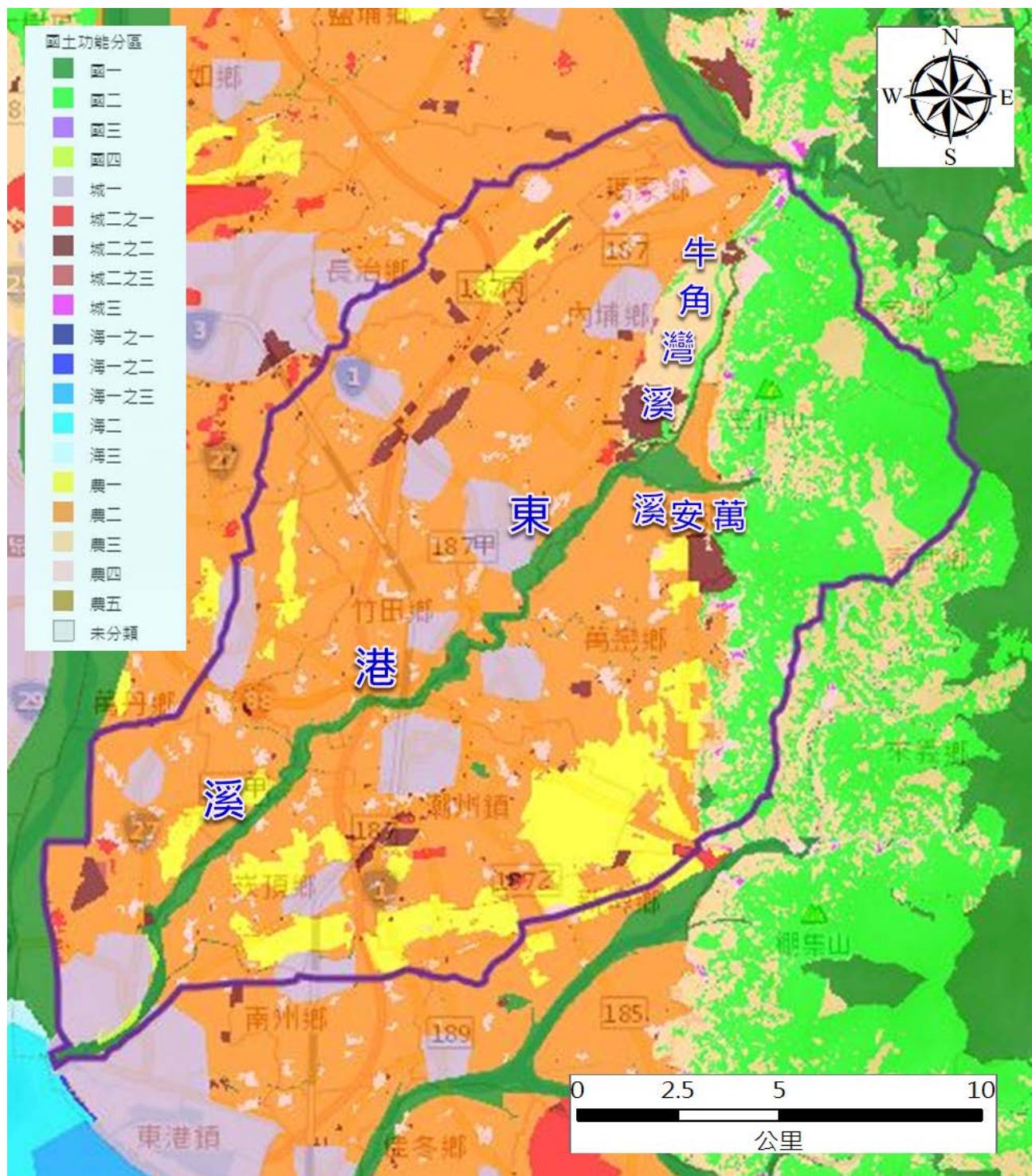
3. 建築用地

東港溪堤內聚落分布並不密集，建築用地面積為 34.46km^2 ，僅佔全流域面積之 7.90%，包含住宅用地、商業用地、墓地、寺廟、學校及其他公共設施等，其中住宅用地面積為 7.2km^2 ，佔建築用地面積之 70.94%。

表 2-23 東港溪流域土地使用現況統計表

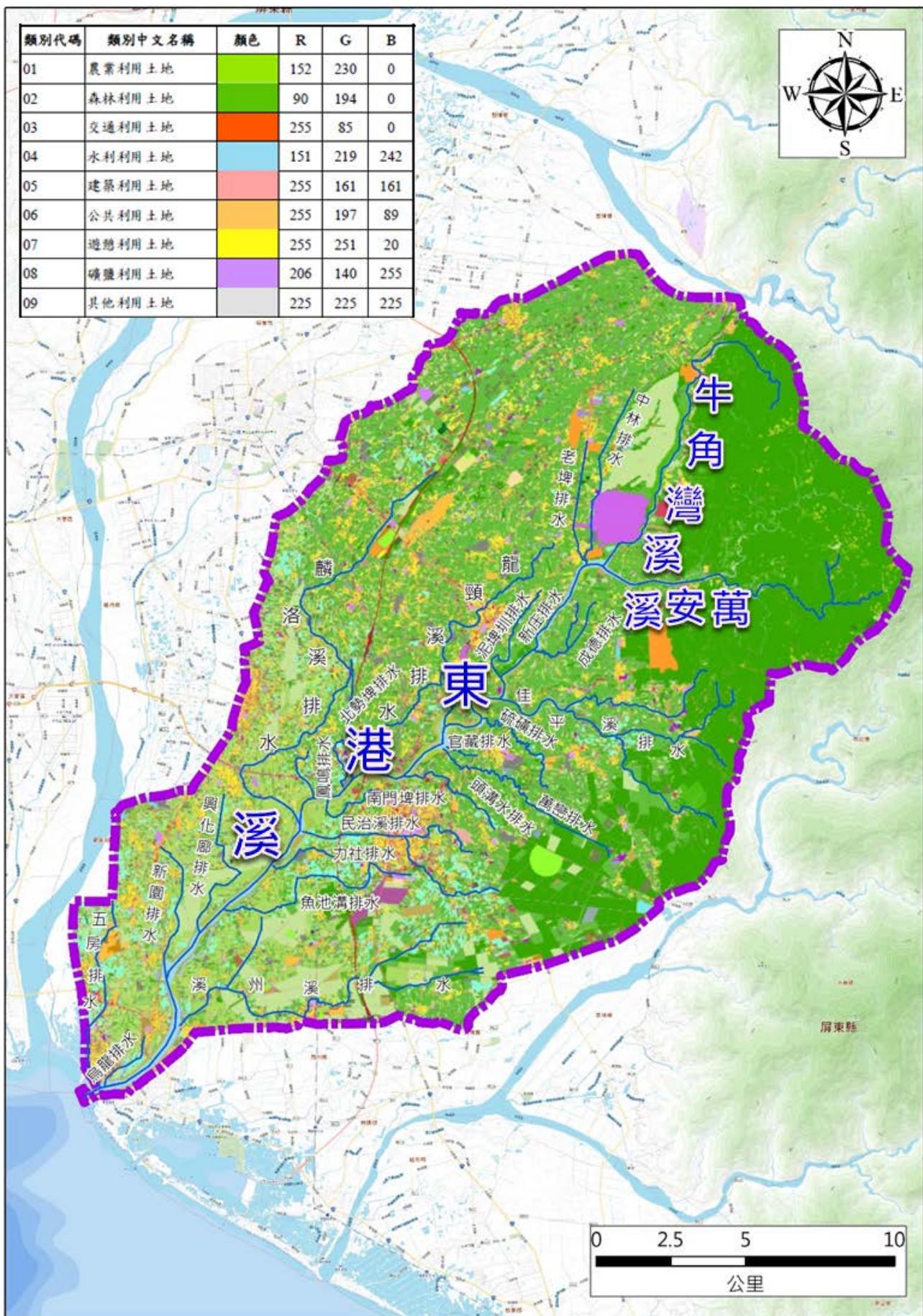
| 土地使用分類 | 農業 | 水利 | 交通 | 建築 | 礦鹽 | 森林 | 遊憩 | 公共 | 其他 | 合計 |
|---------------------|--------|------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|--------|
| 面積(km^2) | 258.72 | 9.60 | 17.29 | 34.46 | 0.13 | 88.95 | 1.95 | 6.51 | 18.69 | 436.30 |
| 百分比(%) | 59.30 | 2.20 | 3.96 | 7.90 | 0.03 | 20.39 | 0.45 | 1.49 | 4.28 | 100.00 |

資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。



資料來源：國土規劃地理資訊系統，<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。

圖 2-28 東港溪流域國土功能分區圖

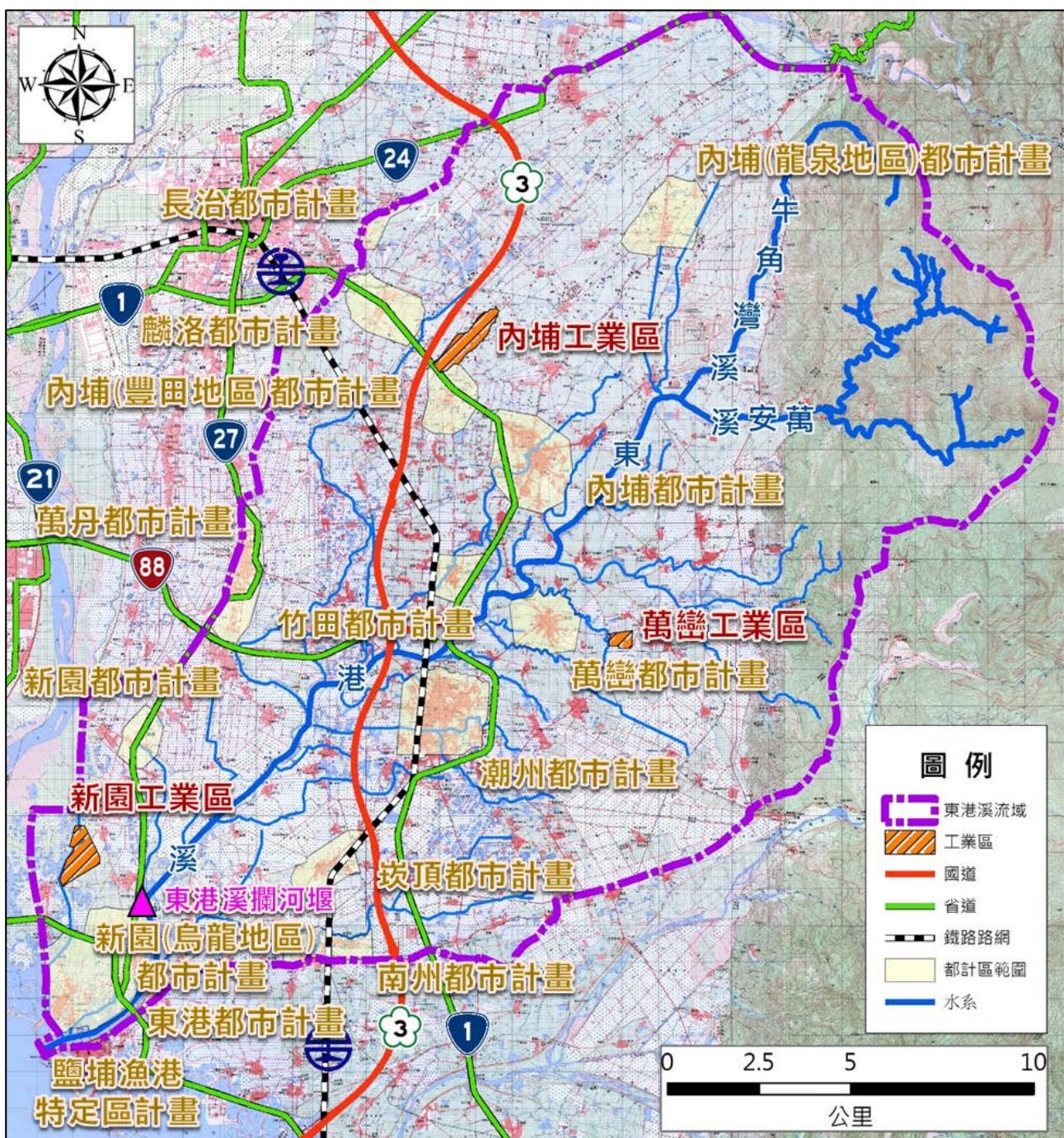


資料來源：內政部國土測繪中心圖資(2020)，底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-29 東港溪流域土地利用現況圖

(三) 都市計畫區位

東港溪流域內共計有 15 個都市計畫區或特定區計畫，分布位置如圖 2-30 所示，相關詳細資料詳附錄十附表 10-13。其中，位於東港溪兩岸的有鹽埔漁港特定區計畫、新園(烏龍地區)、東港、潮州、萬巒、竹田、內埔等都市計畫區；距東港溪河道較遠者有新園、南州、崁頂、萬丹、內埔(豐田地區)、麟洛、長治及內埔(龍泉地區)等都市計畫區。



資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-30 東港溪流域都市計畫區或特定區計畫位置分布圖

(四) 海岸保護區

依據水利署 109 年「屏東縣一級海岸防護計畫」內容，相關海岸保護法定區位如表 2-24 及所示，東港溪流域內未包含相關保護區，惟點位 B1、B2 及 B3 離本計畫區甚近。

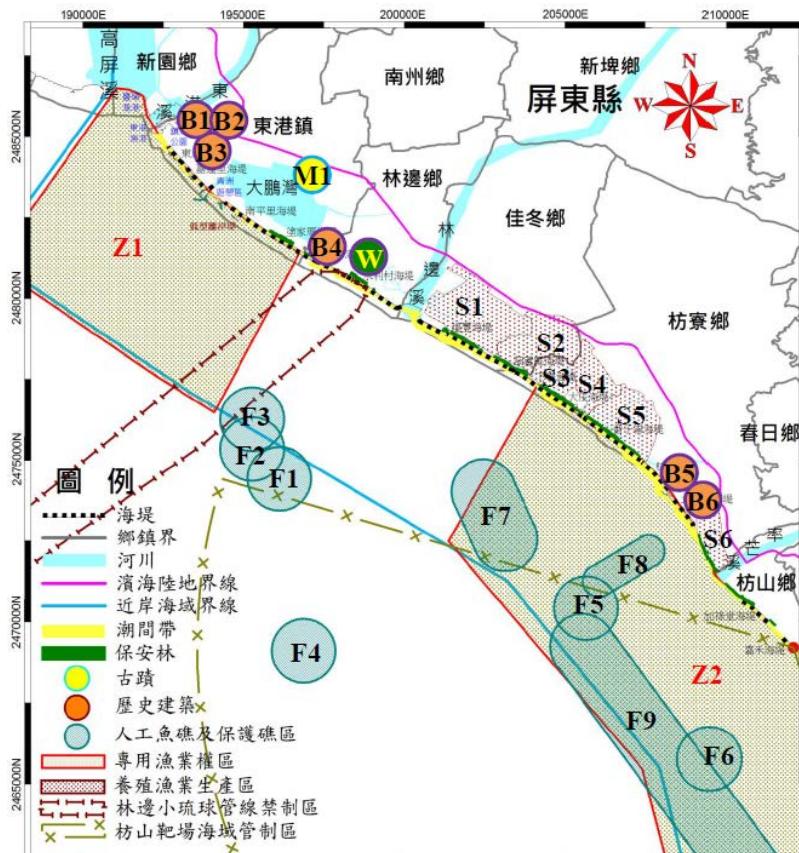
表 2-24 屏東縣海岸保護區一覽表

| 項目 | 目的事業法 | 中央主管機關 | 地方主管機關 | 海岸保護區類型 | 保護區名稱 | |
|----|---------|--------|--------|------------------|-----------------------|--|
| 1 | 森林法 | 行政院農委會 | 屏東縣政府 | 保安林 | 潮害防備保安林(W) | |
| 2 | 文化資產保存法 | 文化部 | | | 東港鎮延平路 106 號街屋-宅第(B1) | |
| 3 | | 歷史建築 | | 天主教道明會東港天主堂(B2) | | |
| 4 | | | | 東港共和新村-官舍建築群(B3) | | |
| 5 | | | | 鄭家古厝-宅第(B4) | | |

資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年。

(五) 海岸防護區

依據水利署 109 年「屏東縣一級海岸防護計畫」內容，東港溪河口至東港大橋河段屬一級海岸防護區位，詳如圖 2-32 所示。



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-31 屏東縣一級海岸地區範圍相關法定區位整合圖



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-32 屏東縣一級海岸防護區範圍劃設成果圖(新園鄉-東港鎮)

2-3 藍綠網絡保育

流域藍綠網絡係以河川流域之生態環境進行論述，從流域生態環境相關資料盤點與分析開始，並銜接農委會林務局正推動的「國土生態保育綠色網絡建置計畫」中有關生態保育相關策略與要項。

一、東港溪流域既有保育相關機制

現今民眾環境意識逐漸提升，為保護珍貴的生態環境及資源，許多政府單位或機關現已有規劃或執行保育相關機制。包含設立法定管制區、訂定生態檢核機制，在國土功能分區劃設相關區域、推動國土生態保育綠色網絡建置計畫。說明如下。

(一) 法定管制區

東港溪流域內，部份區域具有相關法律或施行細則之保護，開發行為受到其限制，對生態環境之保護力較強。其中包含大鵬灣國家風景區、茂林國家風景區、麟洛人工重要濕地、水害防備保安林(編號 2414)、水源涵養保安林(編號 2415、2428)、國有林班地及屏東平原地下水補注地質敏感區(編號 G0002)等，套繪如圖 2-33 所示。相關主管機關、法源依據、保育目的及管理原則彙整如表 2-25 所示。

對照全國區域計畫劃設之環境敏感地區分類中之生態敏感區，第 1 級生態敏感區包含國家公園區內之特別景觀區或生態保護區、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保護區、沿海自然保護區等；第 2 級生態敏感區包含沿海一般保護區、海域區、國際級及國家級重要濕地等。本計畫套繪各生態敏感區圖層後可知，本流域無生態敏感區。

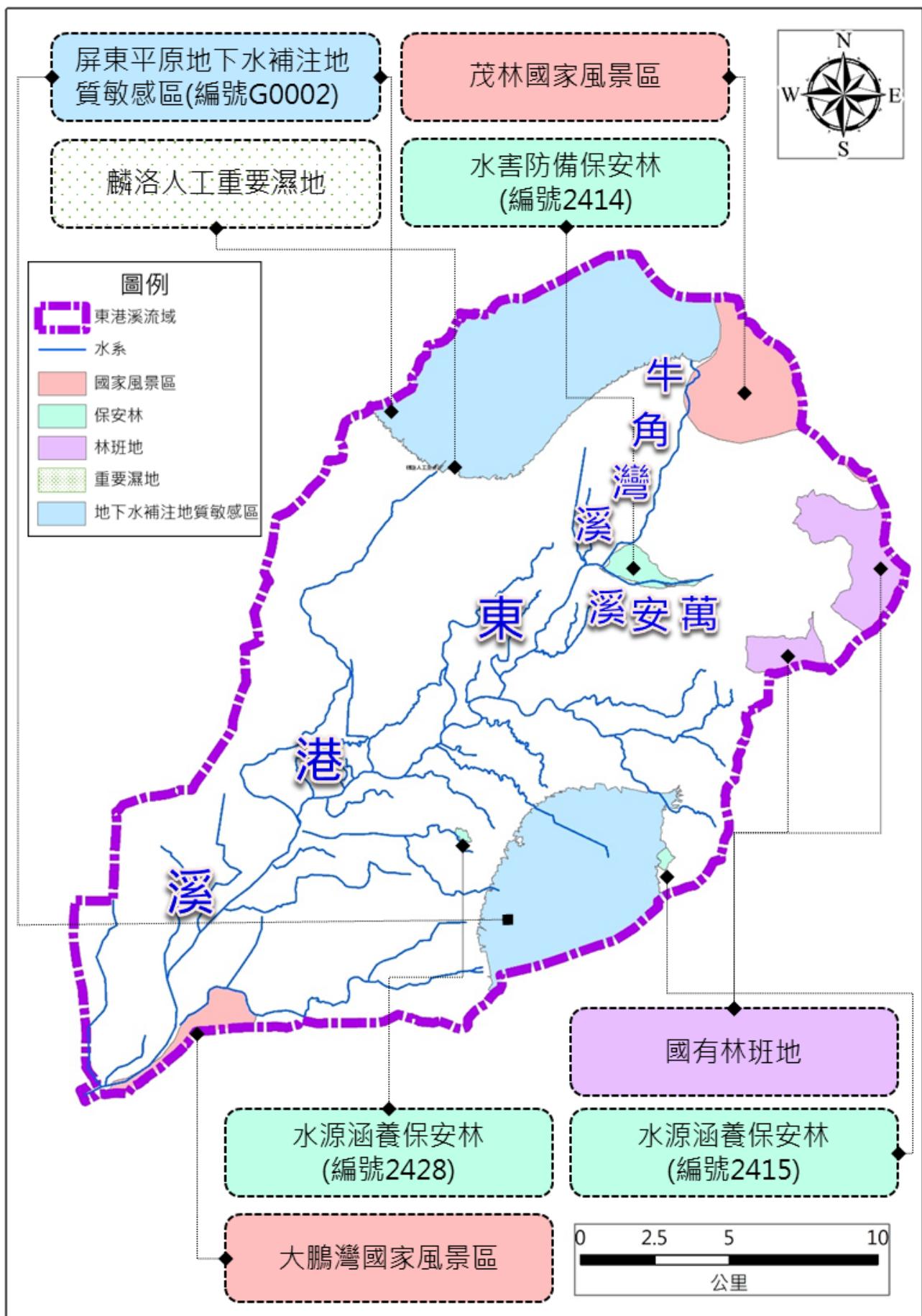
(二) 生態檢核機制

相關內容詳參附錄十 P 附 10-24~P 附 10-27。

表 2-25 法定管制區相關資訊彙整表

| 法定管制區 | 公告管制區名稱 | 中央主管機關 | 法源依據 | 管理原則或保育目的 |
|-------|---------------------|----------|-----------------|--|
| 國家風景區 | 大鵬灣國家風景區 茂林國家風景區 | 交通部 | 發展觀光條例 | 得視其性質專設機構經營管理之。目的為推廣自然生態保育意識，永續經營台灣特有之自然生態與人文景觀資源 |
| 重要濕地 | 麟洛人工重要濕地 (地方級) | 內政部 | 濕地保育法 | 國際級及國家級重要濕地核心保育區及生態復育區不得開發或建築，其它則允許符合保育與明智利用原則的使用行為，但應考量重要濕地條件、議題與管理之必要性 |
| 保安林 | 水害防備保安林 水源涵養保安林 | 行政院農業委員會 | 森林法、 保安林經營準則 | 非經主管機關核准或同意，不得於保安林伐採、開墾、放牧，採取或採掘自然資源 |
| 國有林班地 | 國有林班地 | 行政院農業委員會 | 森林法 | 各該林區管理經營機關定期檢訂，調查森林面積、林況、地況、交通情況及自然資源，擬訂經營計畫報請中央主管機關核定後實施 |
| 地質敏感區 | 地下水補注 地質敏感區 | 經濟部 | 地質法 | 為保護地下水資源，要求位於地質敏感區範圍內土地開發行為須加強調查評估，並無限制或禁止開發相關規定。 |

資料來源：本計畫直整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-33 東港溪流域法定管制區分布圖

二、生態調查資料彙整

參考特有生物研究保育中心民國 91 年「屏東縣植物資源」、水規所 92 年「全省河川生態補充調查與資料庫建立研究計畫」，以及七河局 95 年「東港溪河系情勢調查計畫」、104 年「東港溪下游段治理規劃檢討(麟洛溪排水以下至出海口)」、105 年「東港溪河川環境管理規劃」等歷次生態調查成果，並針對保育類物種、台灣特有種、稀有物種、瀕危物種、具洄游性物種及外來種等列為流域重要生物資料，彙整並羅列如下：

(一)魚類(魚類名參照臺灣魚類資料庫，並依 2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄列出其類別)

保育類物種計有 1 種：南臺中華爬岩鯀(接近受脅 NT)；台灣特有種計有 6 種：臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、粗首馬口鱈、斑帶吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、南台吻鰕虎(瀕危 EN)；具洄游性物種及河口種計有 14 種：極樂吻鰕虎(無危 LC)、南台吻鰕虎(瀕危 EN)、斑帶吻鰕虎、眶棘雙邊魚、銀紋笛鯛、灰鰭鯛、金錢魚、大鱗鯻、白鯻、雙帶縞鰕虎、黑斑瘠塘鱧、棕塘鱧、花鰻鱈、日本瓢鰭鰕虎。外來種紀錄有吳郭魚、棘甲鯀、高體高鬚魚、豹紋翼甲鯀、尼羅口孵非鯽、厚唇雙冠麗魚、琵琶鼠、大肚魚、孔雀魚、日本鯽、珍珠石斑、三星鬥魚。

另依據「東港溪河系情勢調查計畫」，該報告以半紋小鯛(原記載名為條紋二鬚鯛)為重要的定期檢測族群數量與棲地變化的指標性物種，其於中下游流域原應也有分布此一魚種，但因外來種及污染之影響，本計畫未能在此一河域發現，若未來在中下游河段能大量發現此一物種，也可顯示該河段污染有改善之狀況，河域族群數量明顯減少或消失，可顯示該河段污染或外來種影響有惡化之現象。

(二)蝦蟹類及螺貝類

台灣特有種計有 4 種：假鋸齒米蝦、臺灣米蝦、屏東澤蟹、拉氏明溪蟹；具洄游性物種及河口種計有 10 種：長額米蝦、南海沼蝦、台灣沼蝦、羅氏沼蝦、潔白長臂蝦、太平長臂蝦、刀額新對蝦、字紋弓蟹、雙齒近相手蟹、中型仿相手蟹。螺貝類則有台灣釘螺(瀕危 EN)(參考文獻：臺灣地區淡水軟體動物族群分佈與保育對策研究)。外來種紀錄有羅氏沼蝦、福壽螺、梯形福壽螺、囊螺。

另依據「東港溪河系情勢調查計畫」內容，建議以粗糙沼蝦為重要的定期檢測族群數量與棲地變化的指標性物種，其主要分布在較上游污染較輕微之河段，中上游流域之隴東大橋及泗溝大橋為其分布之下限，也可作為此河段以上流域之關注物種。

(三)植物

依據臺灣維管束植物紅皮書名錄分類，瀕危物種(EN)計有 2 種：土沉香及刺芙蓉；易危物種(VU)計有 1 種：探芹草；台灣特有種計有 14 種：台灣欒樹、青楓、田代氏澤蘭、疏花魚藤、內苳子、大葉楠、香楠、山芙蓉、越橘葉蔓榕、雨傘仔(鐵雨傘)、台灣何首烏、林氏茜草、水柳及烏皮九芎等。另布袋蓮為東港溪中、下游河段之優勢物種。外來種紀錄有銀合歡、小花蔓澤蘭、美洲含羞草、刺軸含羞木等。

(四)鳥類

保育類物種計有 13 種：草鴞(瀕危，EN)、臺灣畫眉(瀕危，EN)、東方蜂鷹(接近受脅，NT)、赤腹鷹(接近受脅，NT)、紅尾伯勞、紅隼、彩鶲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黑鳶(易危，VU)、燕鵙、領角鴟及黃鸝(易危，VU)；台灣特有種計有 9 種：大彎嘴、小彎嘴，以及特有亞種之粉紅鸚嘴(接近受脅，NT)、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鷯、白頭翁、繡眼畫眉及山紅頭。與河川、區排整治相關的鳥類，常見之優勢種則有翠鳥、棕沙燕及高蹺鵙等。外來種記錄有家八哥及白尾八哥。

(五)兩棲類

保育類物種計有 1 種：台北赤蛙(瀕危 EN)。常見之優勢種則有小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙等。

(六)爬蟲類

保育類物種計有 1 種：錦蛇；台灣特有種計有 1 種：斯文豪氏攀蜥。外來種紀錄有多線南蜥、鱸魚、綠鬣蜥。

(七)哺乳類及昆蟲(蝶類及蜻蛉類)

未記錄保育類物種；台灣特有亞種計有 2 種：白鼻心及穿山甲。

茲將東港溪流域之保育類生物與其所對應之紅皮書名錄等級列如表 2-26 所示，以利後續東港溪關注物種之選取；歷年生物調查成果彙整如表 2-27 所示。

表 2-26 東港溪流域保育類生物與紅皮書名錄生物等級對照表

| 種類 | 保育類生物中文名 | 保育等級 | 紅皮書名錄受脅等級 |
|-----|----------|-------------|-----------|
| 魚類 | 南臺中華爬岩鯁 | 其他應予保育(III) | 接近受脅(NT) |
| 鳥類 | 草鴞 | 瀕臨絕種(I) | 瀕危(EN) |
| | 臺灣畫眉 | 珍貴稀有(II) | 瀕危(EN) |
| | 東方蜂鷹 | 珍貴稀有(II) | 接近受脅(NT) |
| | 赤腹鷹 | 珍貴稀有(II) | 接近受脅(NT) |
| | 紅尾伯勞 | 其他應予保育(III) | |
| | 紅隼 | 珍貴稀有(II) | |
| | 彩鶲 | 珍貴稀有(II) | |
| | 大冠鷲 | 珍貴稀有(II) | |
| | 鳳頭蒼鷲 | 珍貴稀有(II) | |
| | 黑鳶 | 珍貴稀有(II) | 易危(VU) |
| 兩棲類 | 領角鴟 | 珍貴稀有(II) | |
| | 黃鸝 | 珍貴稀有(II) | 易危(VU) |
| 兩棲類 | 台北赤蛙 | 珍貴稀有(II) | 瀕危(EN) |
| 爬蟲類 | 錦蛇 | 其他應予保育(III) | |

資料來源：1.台灣淡水魚類(2017)、鳥類(2016)、兩棲類(2017)、爬行類(2017)紅皮書名錄。

2.「陸域保育類野生動物名錄」，行政院農業委員會，民國 108 年。

表 2-27 東港溪歷年生物調查成果彙整一覽表

| 類別 | 調查說明 |
|----------------|---|
| 魚類 | <ol style="list-style-type: none"> 保育類物種紀錄有南臺中華爬岩鰍(NT) 台灣特有種紀錄有臺灣石魚賓、臺灣鬚鱸、粗首馬口鱸、斑帶吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、南台吻鰕虎 具洄游性物種及河口種，如眶棘雙邊魚、銀紋笛鯛、灰鰭鯛、金錢魚、大鱗鯻、白鯻、極樂吻鰕虎、雙帶縞鰕虎、黑斑瘠塘鱧、棕塘鱧、花鰻鱧、南台吻鰕虎、日本禿頭鱧、斑帶吻鰕虎 外來種紀錄有吳郭魚、棘甲鯇、高體高鬚魚、豹紋翼甲鯇、尼羅口孵非鯽、厚唇雙冠麗魚、琵琶鼠、大肚魚、孔雀魚、日本鯽、珍珠石斑、三星鬥魚 |
| 蝦蟹類及 螺貝類 | <ol style="list-style-type: none"> 無保育類物種 台灣特有種紀錄有假鋸齒米蝦、臺灣米蝦、屏東澤蟹、拉氏明溪蟹 具洄游性物種及河口種，長額米蝦、南海沼蝦、台灣沼蝦、羅氏沼蝦、潔白長臂蝦、太平長臂蝦、刀額新對蝦、字紋弓蟹、雙齒近相手蟹、中型仿相手蟹 螺貝類有瀕危等級之台灣釘螺 外來種紀錄有羅氏沼蝦、福壽螺、梯形福壽螺、囊螺 |
| 植物 | <ol style="list-style-type: none"> 瀕危物種紀錄有土沉香及刺芙蓉 易危物種紀錄有探芹草 台灣特有種紀錄有台灣欒樹、青楓、田代氏澤蘭、疏花魚藤、內葵子、大葉楠、香楠、山芙蓉、越橘葉蔓榕、雨傘仔(鐵雨傘)、台灣何首烏、林氏茜草、水柳、烏皮九芎等 東港溪中下游河段優勢物種為布袋蓮。 外來種紀錄有銀合歡、小花蔓澤蘭、美洲含羞草、刺軸含羞草等 |
| 鳥類 | <ol style="list-style-type: none"> 保育類物種紀錄有草鶲(EN)、紅尾伯勞、紅隼、畫眉、彩鶲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、蜂鷹、黑鳶(VU)、燕鵙、領角鶲、赤腹鷹及黃鸝(VU)等 台灣特有種有大彎嘴、小彎嘴；特有亞種分別為小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鷯、白頭翁、粉紅鸚嘴(NT)、繡眼畫眉及山紅頭 優勢物種為翠鳥、棕沙燕及高蹺鴿 外來種紀錄有家八哥及白尾八哥 |
| 兩棲類 | <ol style="list-style-type: none"> 保育類物種紀錄有台北赤蛙 未發現台灣特有種 優勢物種為小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙 |
| 爬蟲類 | <ol style="list-style-type: none"> 保育類物種紀錄有錦蛇 台灣特有種紀錄有斯文豪氏攀蜥 外來種紀錄有多線南蜥、鱷魚、綠鬣蜥 |
| 哺乳類 | <ol style="list-style-type: none"> 未發現保育類物種台灣特有種 台灣特有亞種紀錄有白鼻心及穿山甲 |
| 昆蟲(蝶類 及蜻蛉類) | 未發現保育類物種 |

註：1.資料來源：本計畫彙整。

2."EN"表瀕危；"VU"表易危；"NT"表接近受脅。

三、 東港溪流域內國土生態保育綠色網絡建置計畫相關指引

農委會由民國 107 年開始推動「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，其總體目標在於：「建置國土生態保育綠色網絡，串聯東西向河川、綠帶，連結山脈至海岸，編織『森、里、川、海』廊道成為國土生物安全網；提升淺山、平原、濕地及海岸的生態棲地功能及生物多樣性的涵養力；營造友善、融入社區文化與參與之社會-生產-生態地景與海景，以促進永續發展」。而為達成總體目標，林務局邀集農業、交通、生態、林業等相關部會單位成立跨部會平台，從盤點保育的核心物種與界定熱點開始，針對生態高風險地區，提出對應的策略。

由於維護河川廊道的生命力與生態系服務功能對國土生態綠網建置至關重要，而河川從上游到下游的棲地維護與生態網絡完整性，亟需跨部門合作，加速生態網絡的縫合。基此，林務局與水利署於 108 年 8 月 5 日簽署合作協議，希望透過共同行動，讓水環境改善能全面搭接國土生態綠網的建構。重點策略包含構築生態網絡合作平台、定期召開會議、共享河川情勢及生態調查資源資料、推動河川生態廊道網絡串連、促進跨機關計畫合作與生態保育教育宣導。

而本計畫流域整體改善與調適規劃中之藍綠網絡保育面向工作，即掌握林務局「國土生態保育綠色網絡建置計畫」重點工作項目執行成果，蒐集相關資料如生態保育核心區與保育熱點、生態保育核心物種、重要生態環境脆弱度與風險評估、國土生態藍圖、生態檢核原則、大中小尺度生態敏感區圖資等，以利後續評估藍帶與綠帶生態網絡串連與生態工程改善之參考資料。

國土生態保育綠色網絡建置計畫中，與東港溪流域藍綠網絡保育密切相關之子計畫為「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」及「高屏地區生態藍圖建置計畫」，針對此二計畫說明如下。

(一) 國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫

農委會林務局於 109 年辦理完成「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」，透過盤點國土生態資源、關注物種、保育熱點，並針對生態環境高風險地區提出保育策略、推動生態熱點區域串聯工作。

1. 陸域關注區域指認

該計畫將臺灣國土生態保育綠色網絡分為 7 個主要地區，東港溪屬南部生態綠網分區，如圖 2-34 所示，東港溪流域中下游段屬平地河段，其目標在於維持開闊草生棲地，並推對友善生產及棲地營造；東港溪流域上游段兩支流屬於淺山地形，故以維持淺山森林、溪流環境，建立淺山生態廊道為主要目標。

南部生態綠網分區多為草生地、埤塘溼地、農田等，以及里山生產地景、森林，在本區推動友善農藥、減少農藥使用，並作為草鴞衛星追蹤與棲地利用實作範圍。本區域共分南一、南二、南三及南四等 4 處，其中東港溪流域屬南一、南二 2 區，詳圖 2-35，關注區域及重點詳表 2-28。南一區及南二區皆與在地社區協力維護淺山之里山環境，營造適合草鴞(EN)、黑鳶(VU)、黃鸝(VU)等生物棲地。屏東林管處於生態廊道架設棲架，提供黑鳶等棲息，並輔導盡量避免或減少使用毒鼠藥，以降低對猛禽生存的威脅，及與屏東縣內埔鄉東片社區發展協會合作，輔導推廣、銷售東片社區的友善農產品，並已輔導申請綠色保育標章。東港溪流域內於南部生態綠網分區之保育熱點為南一區之麟洛人工濕地。

2. 水域關注區域指認

東港溪屬綠網關注河川之一，水域重要關注區域由三個面向指認，包括：(1)關注淡水魚的重要分布水域；(2)洄游性生物重要溪流廊道；以及(3)水鳥分布熱區。

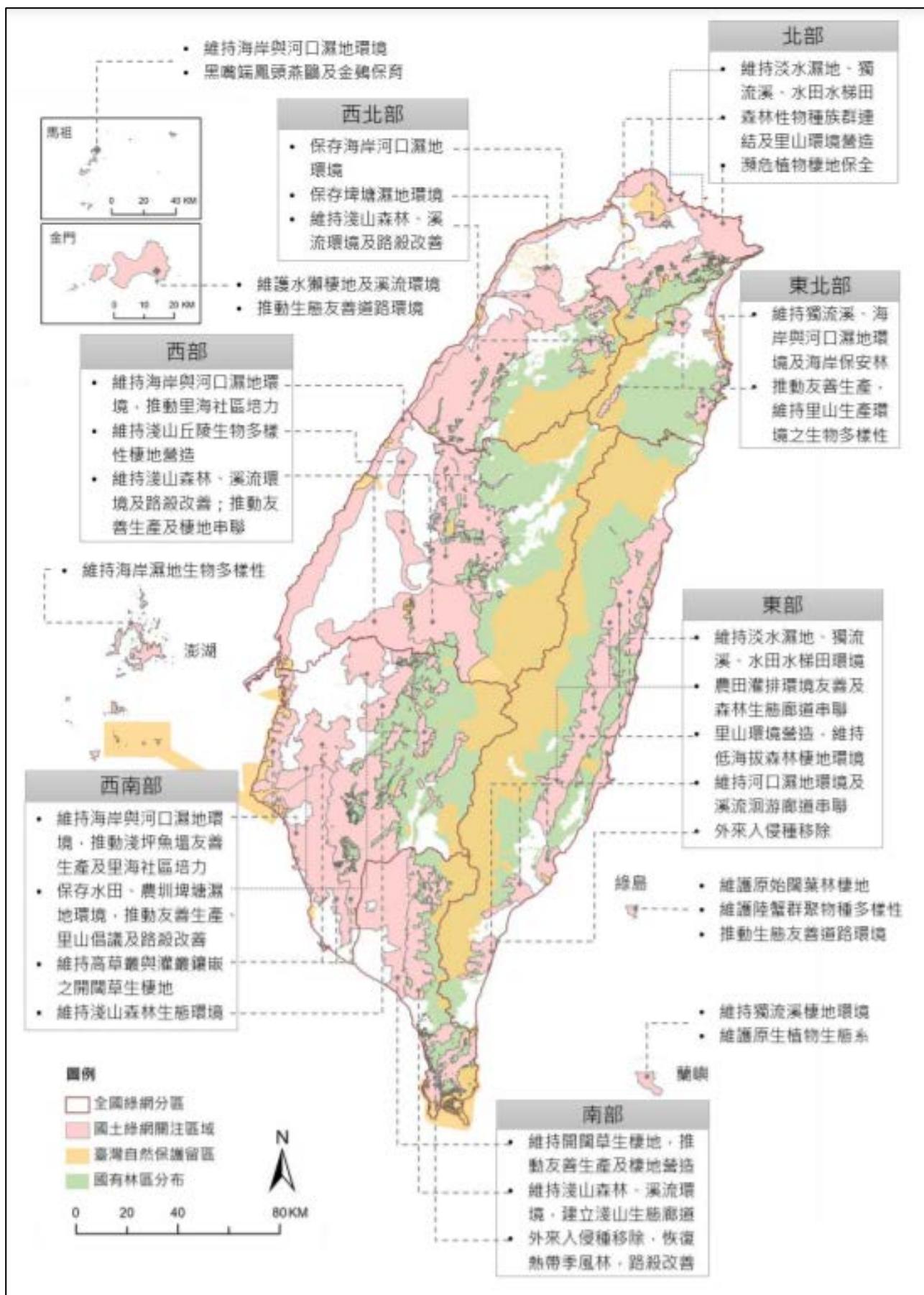
經查國土生態綠網計畫關注之 17 種淡水魚中，東港溪流域包含有南臺中華爬岩鯁 1 種；流域內並未包含關注之洄游性生物重要溪流廊道；水鳥分布熱點套繪如圖 2-36 所示，由圖可知，東港溪流域內水鳥分布範圍以區排與東港溪匯流處、東港溪主支流匯流處為水鳥駐足熱點，縣管區排中則包含興化廊、魚池溝、五房、麟洛溪、老埤及中林等排水皆有水鳥熱點分布。

表 2-28 綠網陸域關注區域及重點彙整表

| 綠網分區 | 南部 | |
|--------------|---|---|
| 關注區域 名稱 | 南一 | 南二 |
| 分布範圍 | 屏東北部西側，高樹、里港至枋寮，平原區域 | 屏東北部側，三地門至春日，中央山脈尾稜山區 |
| 主要關注 棲地類型 | 草生地、埤塘濕地、水田與旱田、里山生產地景、森林 | 森林、溪流、里山生產地景 |
| 重點關注 動物 | 草鴞(EN)、環頸雉(CR)、黑鳶(VU)、八色鳥(EN)、灰面鷺鷥、黃鸝(VU)、鎖鍊蛇、金線蛙、日本鰻鱺 | 穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹(EN)、山麻雀(EN)、黑鳶、八色鳥、灰面鷺鷥、黃魚鴟(EN)、黃鸝、食蛇龜、百步蛇、金線蛙 |
| 重點關注 植物 | 探芹草(EN)、疣柄魔芋(EN)、刺芙蓉(EN) | 桂林桺(VU)、大漢山當藥(EN)、六翅木(EN)、武威山烏皮茶(CR)、屏東朝顏(CR)、密刺菝葜、鞘苞花(VU) |
| 指認目的 | 推動友善農業，減少農藥使用，與社區協力維護淺山地區之里山環境，以營造適合草鴞、黑鳶、黃鸝等生物之棲地，維護農田水圳，減少動物路殺。 | 保存森林與溪流生態環境之生物多樣性，推動社區協力維護淺山地區之里山環境。 |

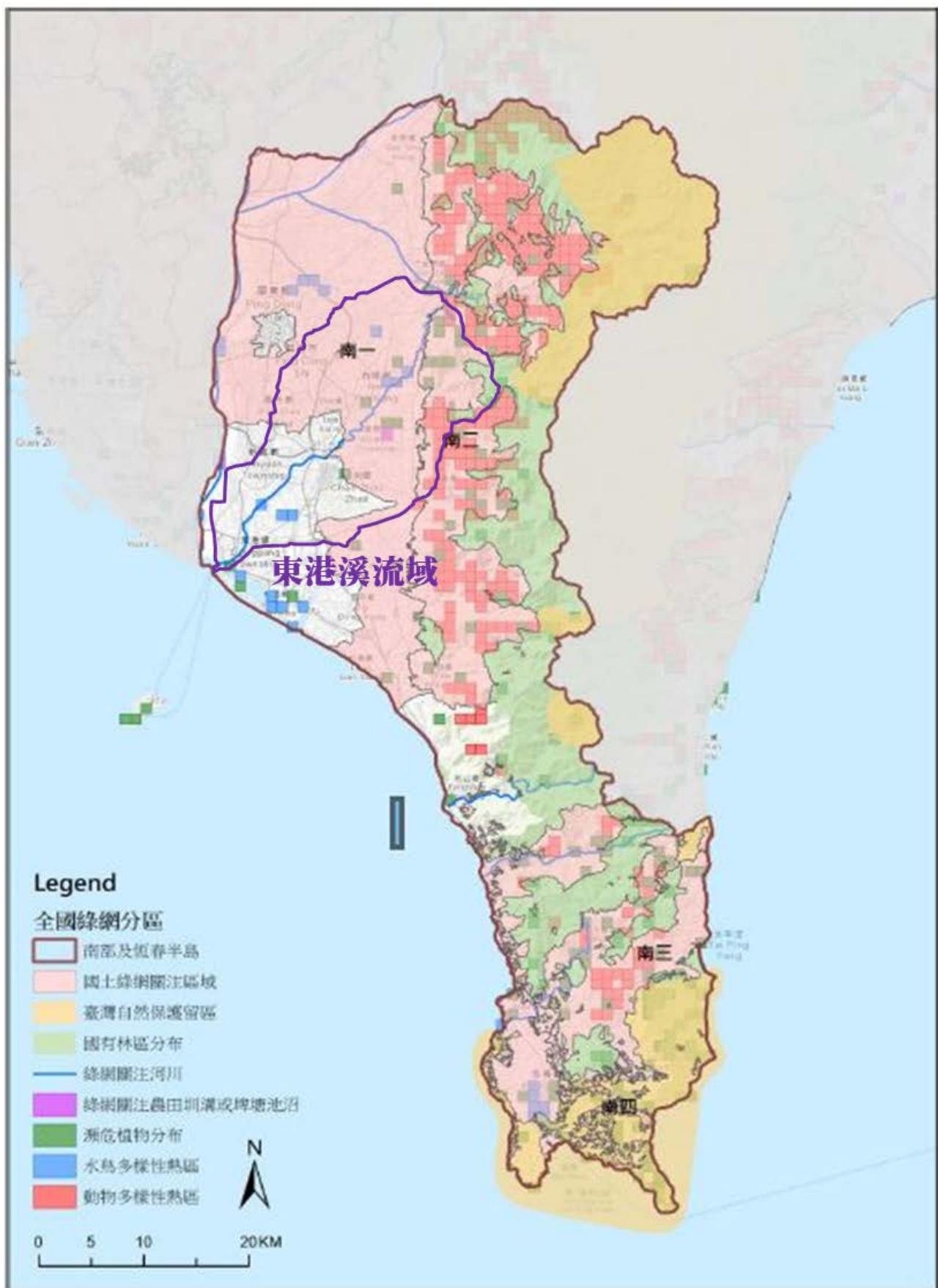
註：1.資料來源：「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」，行政院農業委員會林務局，民國 109 年。

2."EN" 表瀕危；"CR" 表極危；"VU" 表易危；"NT" 表接近受脅。



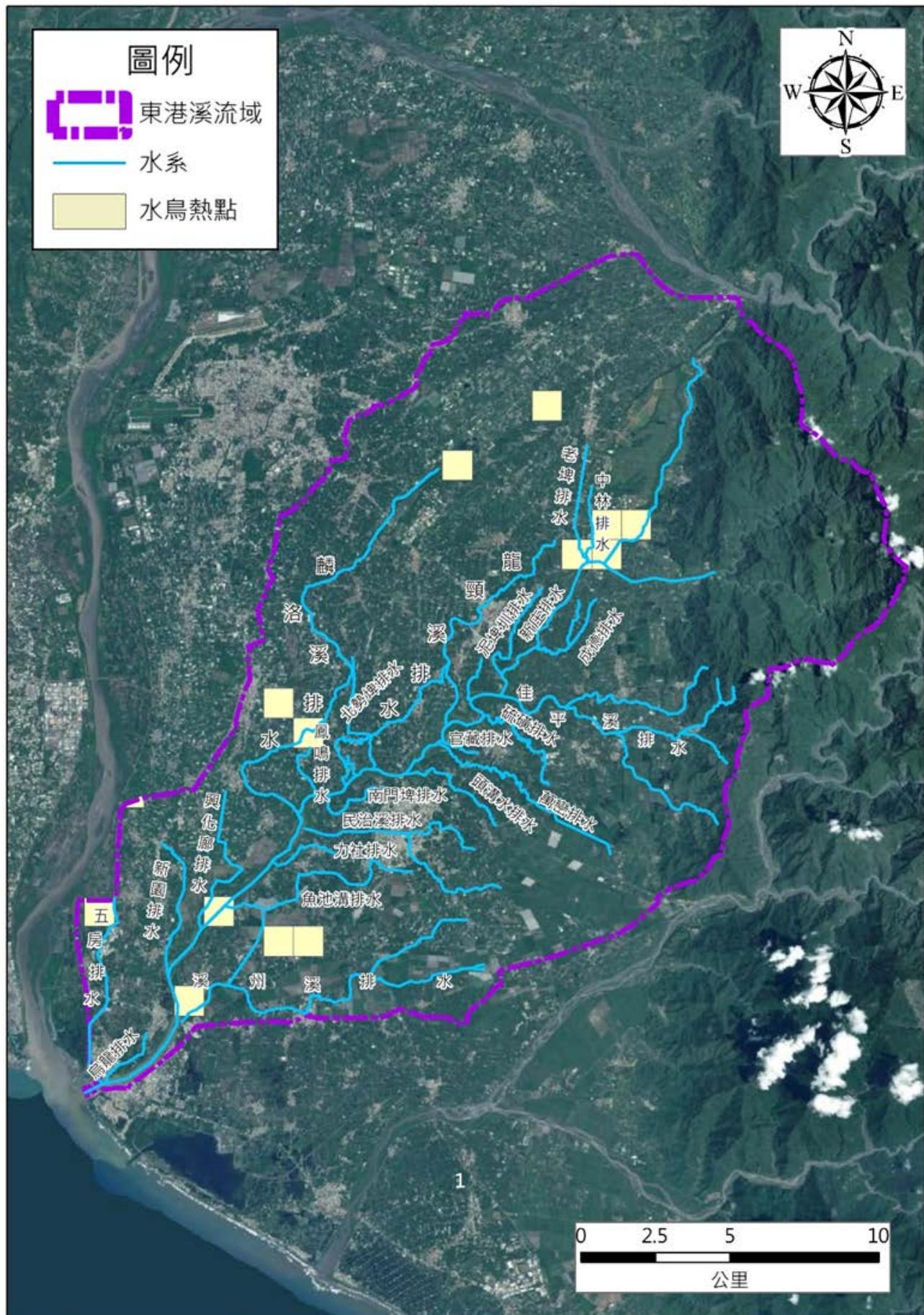
資料來源：「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫」，行政院農業委員會林務局，民國 109 年。

圖 2-34 綠網陸域關注區域指認結果(全國)圖



資料來源：「國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告」，行政院農業委員會林務局，民國 110 年。

圖 2-35 南部及恆春半島綠網關注區域示意圖



資料來源：行政院農業委員會特有生物研究保育中心，<https://www.tesri.gov.tw/>，本計畫套繪。

圖 2-36 東港溪流域水鳥熱點分布圖

(二) 高屏地區生態藍圖建置計畫

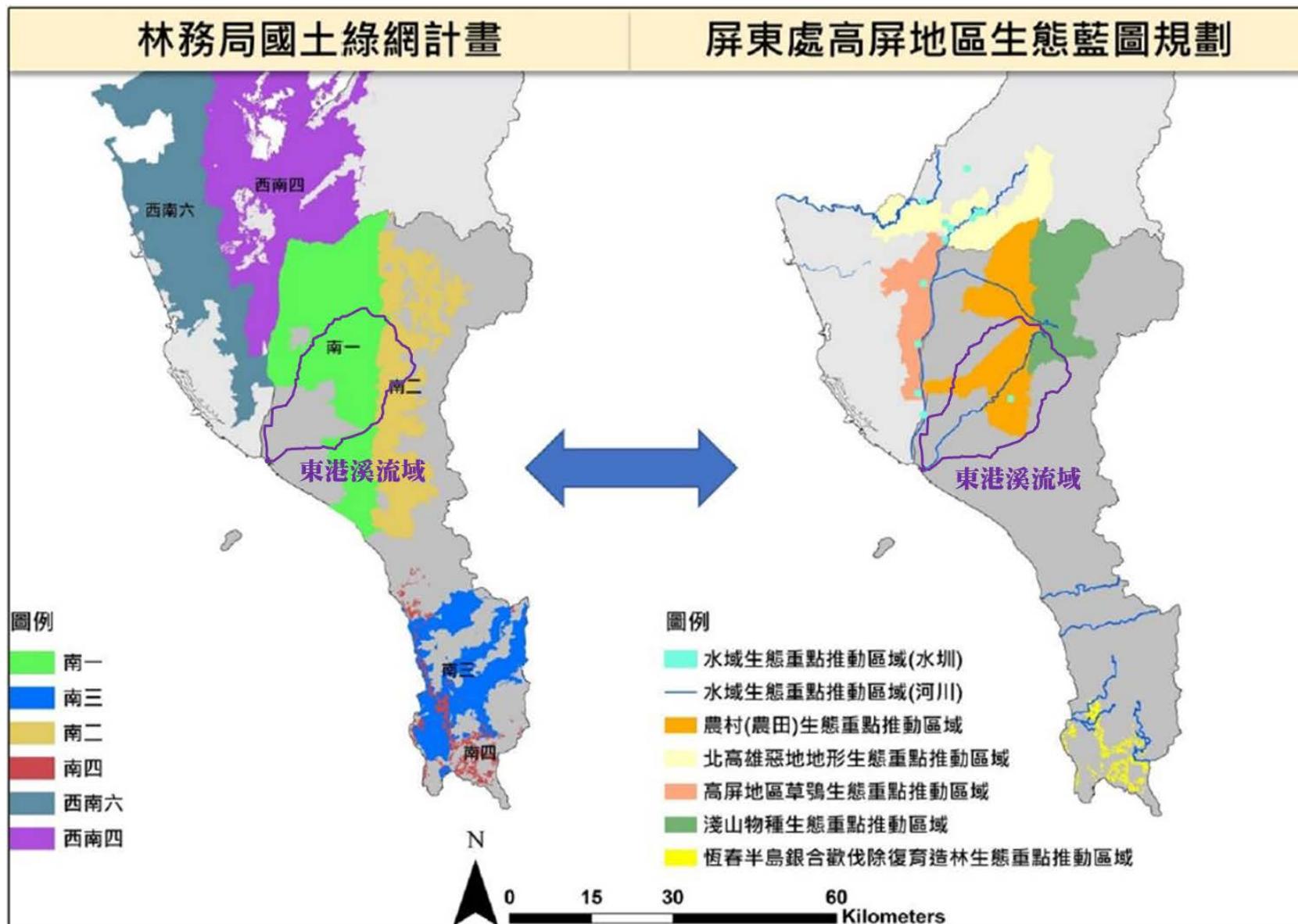
林務局屏東林管處於民國 108-110 年完成「高屏地區生態藍圖建置計畫」，上位計畫即為「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，上下位計畫規劃內容對照如圖 2-37 所示，由圖可知，東港溪流域內包含該計畫生態廊道之水域生態重點推動區域(河川、水圳)、農村(農田)生態重點推動區域及淺山物種生態重點推動區域。

該計畫於第一年度定義高屏地區淺山範圍，並於透過盤點臺灣南部高屏地區淺山廊道珍貴稀有動物植物之生態資源調查資料，界定生態保育核心區域與熱點且完成重要生態環境脆弱度與風險評估，盤點轄內關注生態系與重要生態資源，產生應優先關注之區域性保育區域與議題，並確立高屏地區淺山主要以五種生態系(農村(農田)生態系、淺山森林生態系、濕地生態系、溪流生態系，以及特殊地景與環境等)為主。

第二年度完成高屏地區農村(農田)生態系中，次生態廊道相關保育對策，並於跨機關連繫平台連繫相關人網，依研究規劃之保育工作架構，擬定保育工作項目、期程與可參與之合作夥伴，辦理生態保育工作坊，未來亦可透過社區與在地團體已建置之關注物種潛在分布查詢系統，進行臺灣南部高屏地區生態檢核進行相關資訊之追蹤。

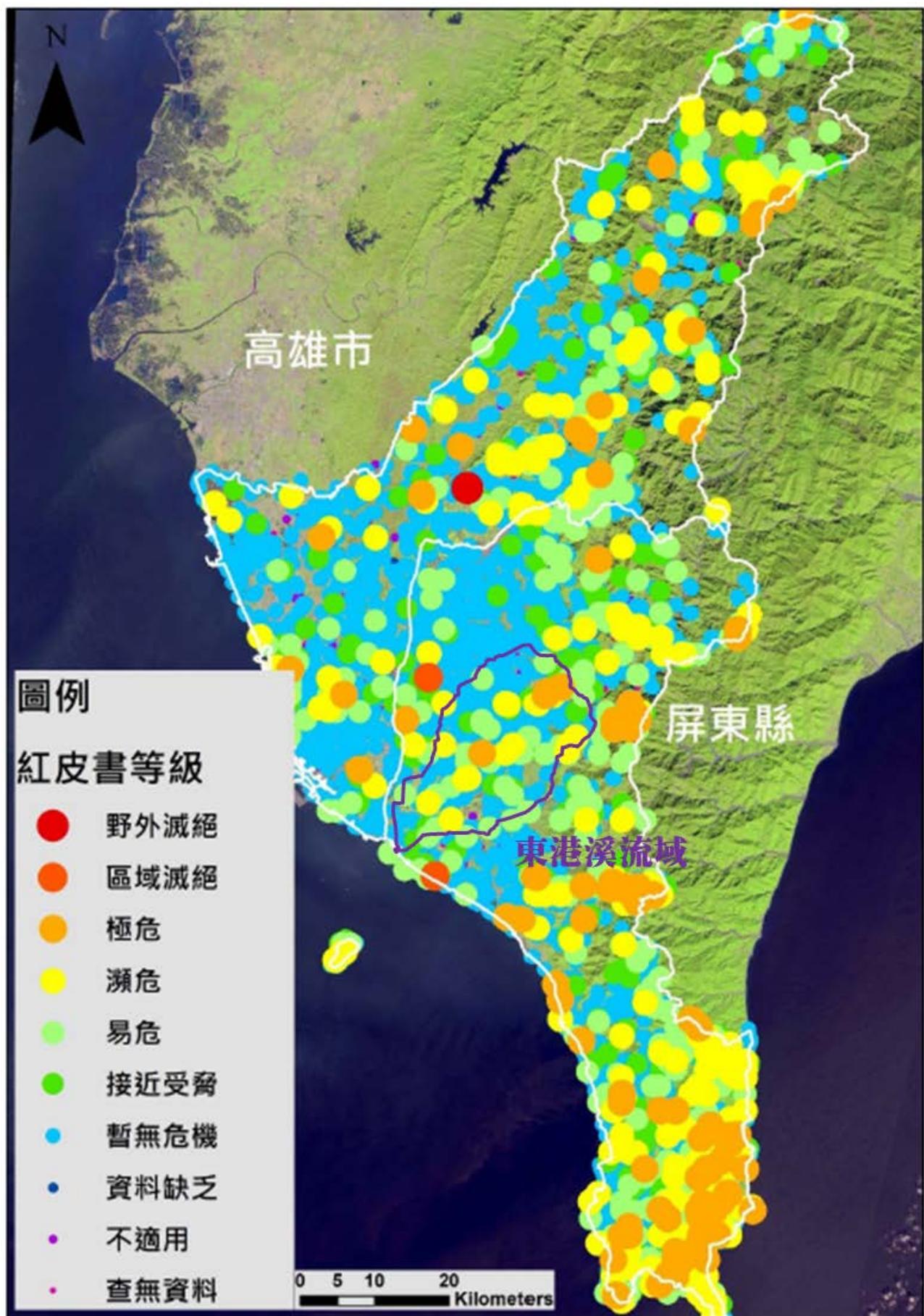
第三年度透過盤點臺灣南部高屏地區淺山廊道珍貴稀有動物植物之生態資源調查資料，完成生態保育核心區域與熱點，分析次生態廊道之生態系服務價值，由上而下進行盤點與生態熱點與廊道位置確認，最後辦理淺山生態保育工作坊與跨機關連繫平台，以確定生態保育綠色網絡短中程計畫，包括各生態系物種衝擊因應、保育策略與架構，透過由下而上之方式進行修補。

該計畫其他重要成果有生態情報圖之更新、植物紀錄紅皮書及動物保育類數量圖，套繪東港溪流域範圍後詳圖 2-38~圖 2-41 所示。由圖 2-38 可知，流域內植物紅皮書等級未包含野外及區域滅絕等級；由圖 2-39 可知，流域內有瀕臨絕種保育類動物出沒；由圖 2-40 可知，紅皮書等級植物紀錄筆數以泰武鄉較多；由圖 2-41 可知，保育類動物數量以內埔鄉最多，萬巒鄉次之。



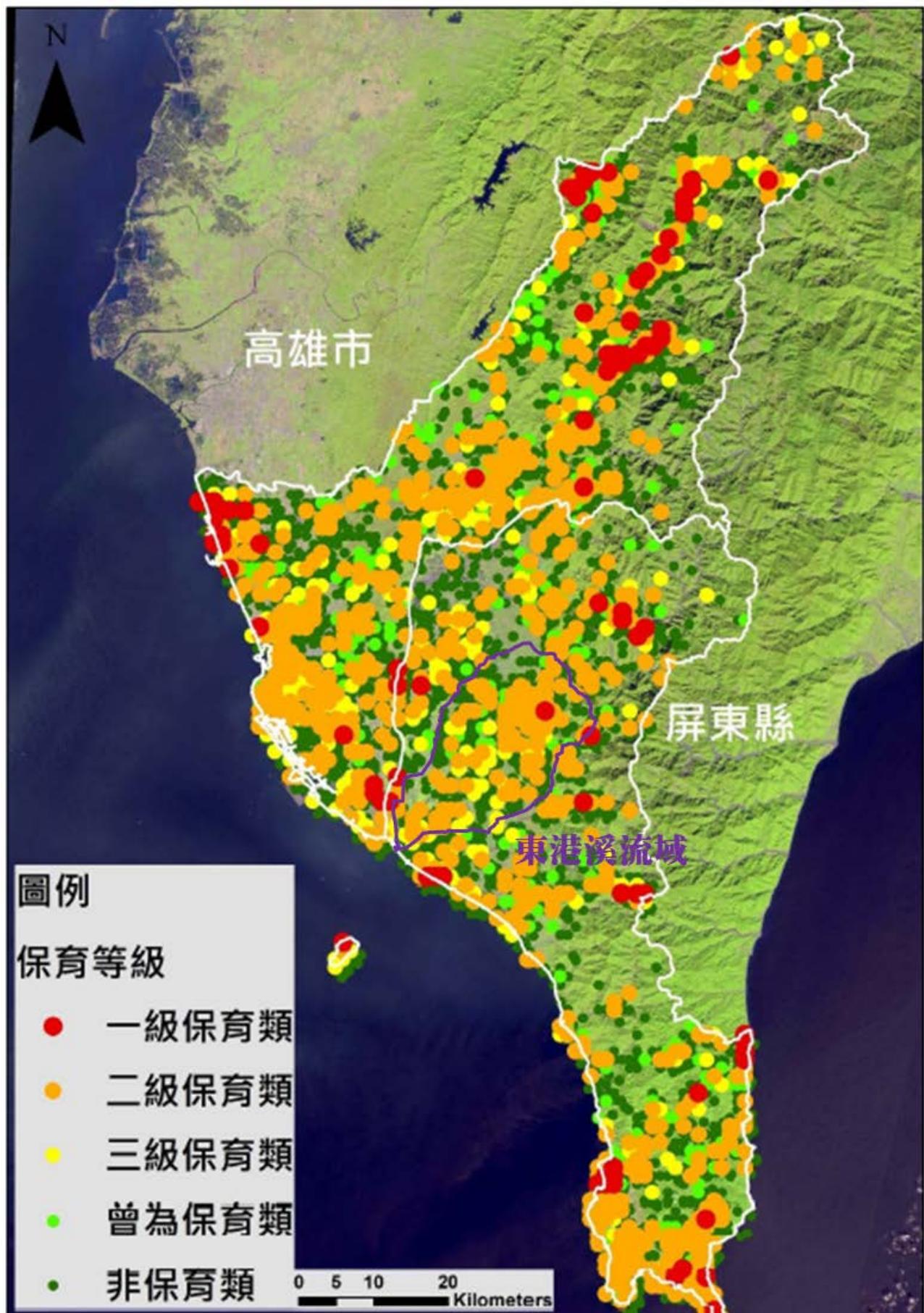
資料來源：「高屏地區生態藍圖建置計畫」，行政院農業委員會林務局屏東林管處，民國 110 年。

圖 2-37 上下位計畫規劃內容對照圖



資料來源：「高屏地區生態藍圖建置計畫」，行政院農業委員會林務局屏東林管處，民國 110 年。

圖 2-38 高屏地區生態情報圖(植物資料)



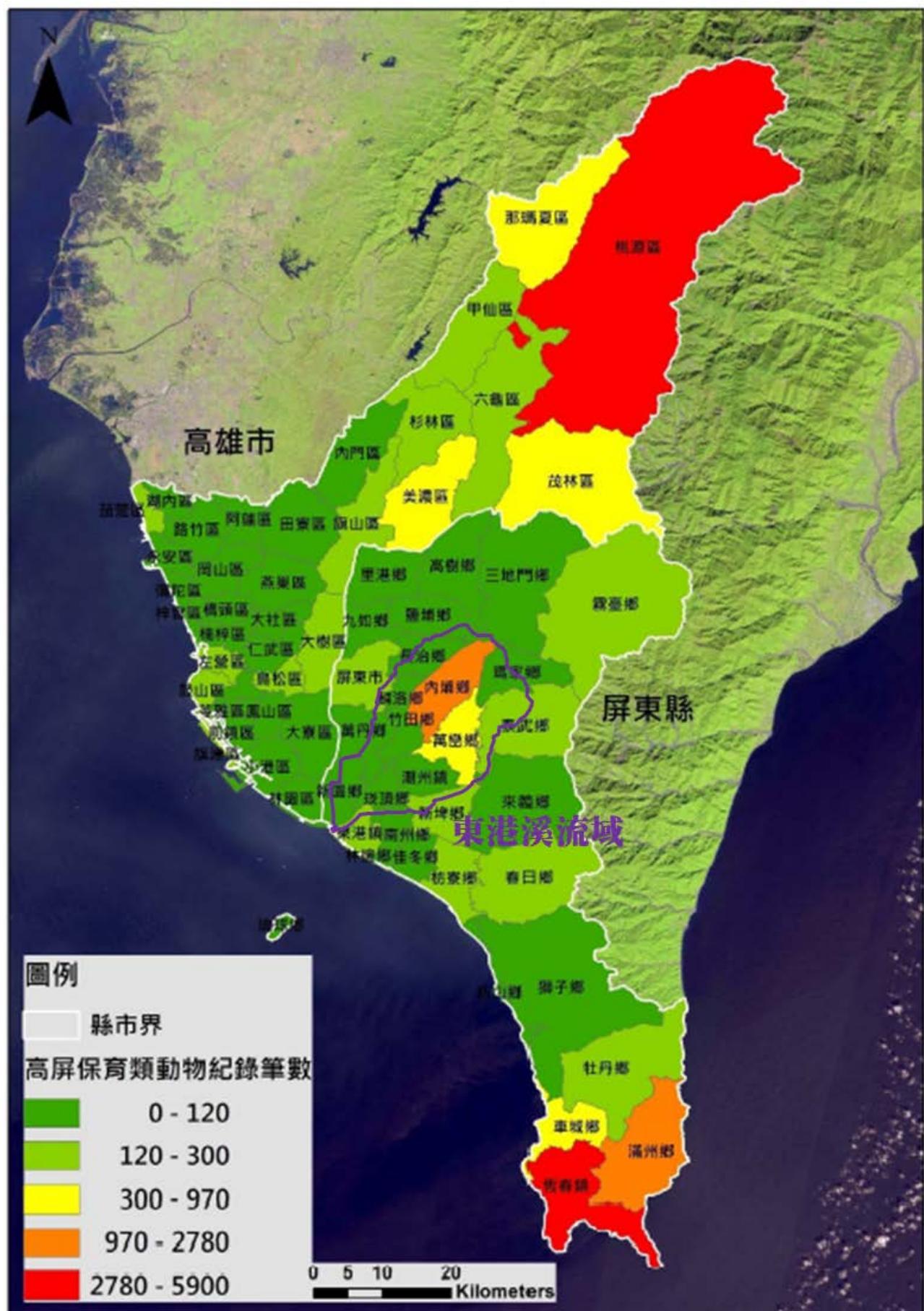
資料來源：「高屏地區生態藍圖建置計畫」，行政院農業委員會林務局屏東林管處，民國 110 年。

圖 2-39 高屏地區生態情報圖(動物資料)



資料來源：「高屏地區生態藍圖建置計畫」，行政院農委會林務局屏東林管處，民國 110 年。

圖 2-40 高屏地區植物紀錄紅皮書數量圖



資料來源：「高屏地區生態藍圖建置計畫」，行政院農業委員會林務局屏東林管處，民國 110 年。

圖 2-41 高屏地區動物保育類數量圖

2-4 水岸縫合

一、社會經濟概況

(一)行政區域

東港溪流域涵蓋之行政區計有 17 個鄉鎮市，行政區域分布如圖 2-42 所示。其中，位於東港溪水道周邊鄰近鄉鎮自下游至上游左岸包含東港鎮、崁頂鄉、潮州鎮及萬巒鄉，右岸包含新園鄉、萬丹鄉、竹田鄉及內埔鄉；萬安溪水道周邊鄰近鄉鎮包含萬巒鄉及泰武鄉；牛角灣溪水道周邊鄰近鄉鎮包含萬巒鄉、內埔鄉及瑪家鄉。其他距東港溪水系水道較遠者有南州鄉、新埤鄉、來義鄉、屏東市、麟洛鄉、長治鄉及鹽埔鄉等鄉鎮市。

(二)人口

相關內容詳參附錄十 P 附 10-28。

(三)產業概況

東港溪流域內之產業，參考行政院農業委員會最新相關資料，可分為農業、工業、畜牧業及漁業等四大項，分述如下。

1. 農業

東港溪流域為屏東平原精華區，流域內氣候溫和、雨量充沛、土地肥沃，兼有廣大富庶的平原，適於農業發展。但近年來因工商業快速發展，農業生產未達經濟規模，造成農業成長阻滯。耕地面積約佔流域面積之 50%，而農業人口則佔屏東縣總人口之 26%。農產品原以米、大豆、紅豆、甘薯、香蕉為大宗，近年以檳榔、蓮霧、芒果、米為主。惟近年來因工商業快速發展，農業生產未達經濟規模，造成農業成長阻礙，流域內耕地面積變化不大，農業人口有逐年下降之趨勢。

2. 工業

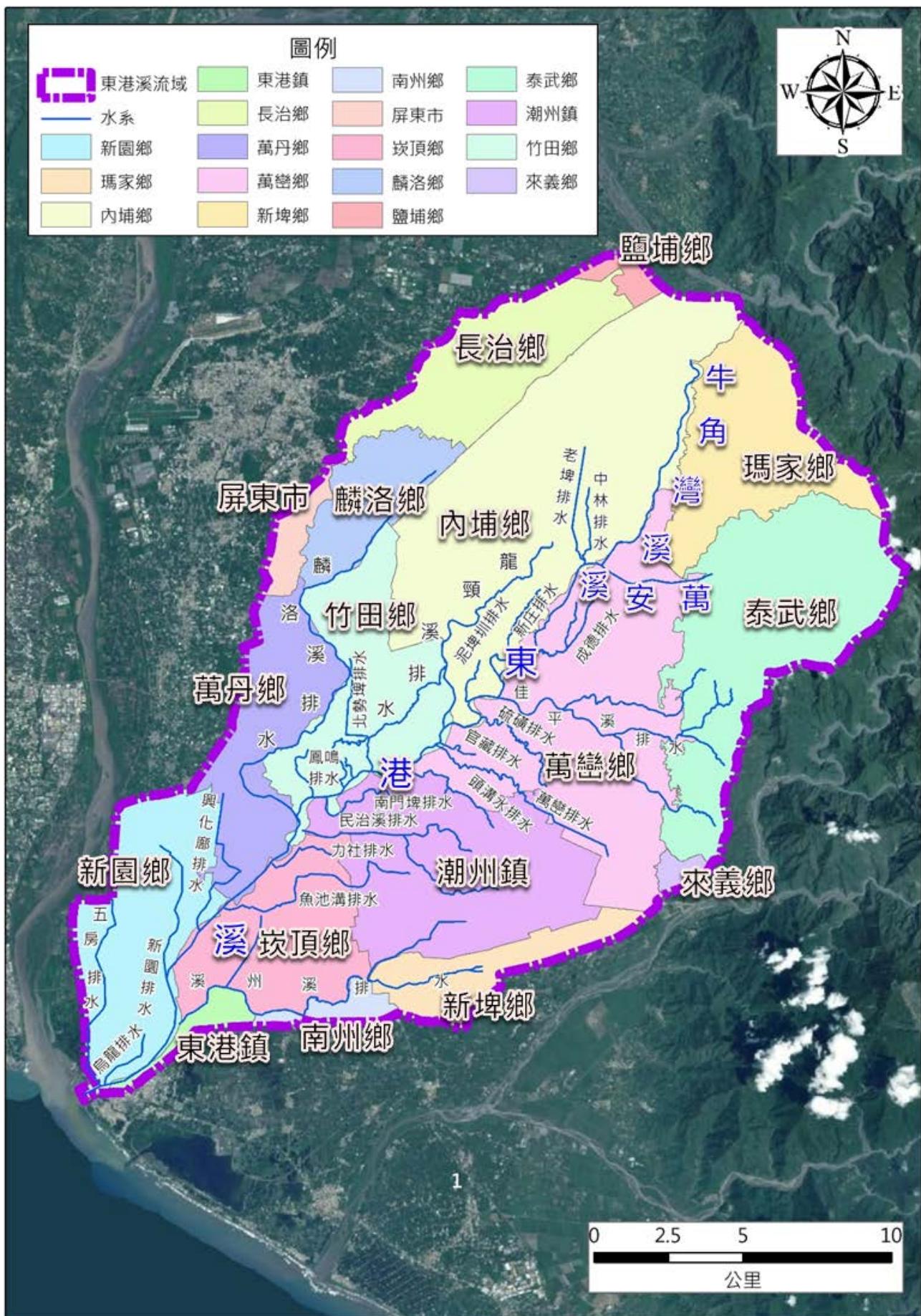
東港溪流域內工廠以食品及飲料製造業為主；其次為木竹及家具業，工廠多分布於潮州鎮、萬丹鄉、東港鎮及新園鄉。流域內有新園大型工業區與內埔及萬巒 2 個小型工業區。

3. 畜牧業

畜牧事業為農業經濟重要項目之一，近年來政府對畜牧業不斷加強污染管制與品種改良及疾病防治等工作，使畜牧業發展迅速，轉為專業化經營，並提高品質。依據行政院農委會 109 年統計資料，東港流域內畜牧業主要分布於麟洛溪排水(共 96 家，豬隻核准飼養頭數為 127,834 頭、牛隻核准飼養頭數為 823 頭)及龍頸溪排水(共 68 家，豬隻核准飼養頭數為 60,497 頭、牛隻核准飼養頭數為 114 頭)，少部分位於興化廊排水(共 13 家，豬隻核准飼養頭數為 4,202 頭、牛隻核准飼養頭數為 891 頭)、新園排水(共 23 家，豬隻核准飼養頭數為 19,640 頭、牛隻核准飼養頭數為 200 頭)及溪州溪排水(共 22 家，豬隻核准飼養頭數為 27,373 頭)。

4. 漁業

屏東縣三面環海，海岸線長達 175km，沿海沙線地帶為寒暖流交匯處，縣內有東港、林邊、枋寮、恆春、琉球等五個區漁會，海洋漁業資源豐富，漁獲量甚為可觀，漁撈量約佔漁獲量之 61%，其餘為養殖漁獲，其中以新園鄉之養殖面積最大，東港鎮次之。



資料來源：本計畫繪製；底圖為內政部國土測繪中心 108 年電子通用地圖。

圖 2-42 東港溪流域行政區域圖

二、流域歷史水文、人文沿革與特色

本計畫參考南水局「東港溪地下水及伏流水調查規劃」成果、交通部觀光局、屏東縣東港鎮公所、東港東隆宮、東港鎮海宮及相關東港溪流域水系文史資料，彙整說明如下。

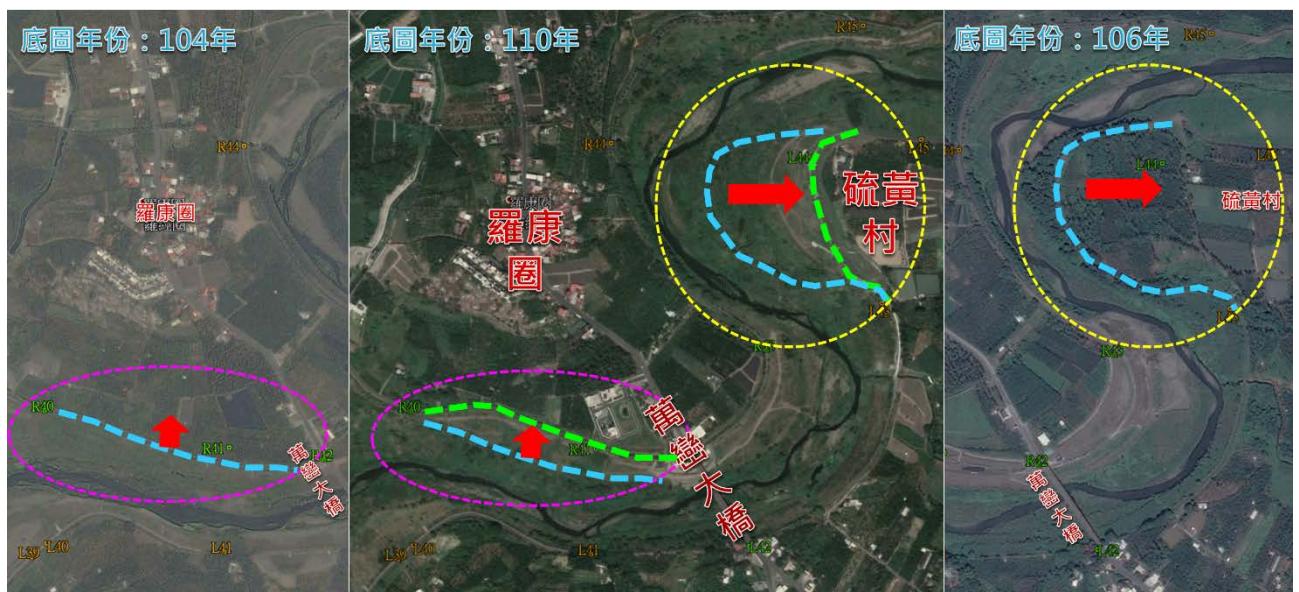
(一) 歷史河道變遷

現今河川水系分布，隘寮溪、東港溪與林邊溪是三條獨立之水系。然如對照日據時代舊有屏東平原地圖(日治二萬分之一台灣堡圖(明治版)，昭和 39 年(西元 1906 年)發行)，可發現東港溪與舊隘寮溪、林邊溪連通。隘寮溪下游即為現今東港溪的主流，隘寮溪古河道於隘寮沖積扇扇頂區的隘寮溪瑪家附近貫穿屏東平原，約沿現今之麟洛溪排水往西南方向流動，再由現今萬丹鄉之興社大橋附近匯入東港溪，如圖 2-44 與圖 2-45 所示。根據農水署屏管處原屏東農田水利會誌，民國十年日本政府因鑑於屏東之隘寮溪常於豐水期間造成屏東平原洪水氾濫以及農民生命財產損失，故自山麓之三地門興築隘寮堤防，將原為東港溪源頭的隘寮溪，迫轉西北與荖濃溪合流後，再導入下淡水溪(今高屏溪)。而林邊溪流出潮州斷層後，約於現今屏東縣來義鄉丹林大橋附近輻射分散成多條支流，其中的數條分別形成了現今東港溪的南側支流，包括佳平溪排水、民治溪排水、溪州溪排水以及牛埔溪排水。1912 年(大正元年)台灣總督府為了防止林邊溪沖積扇平原中、下游之潮州、萬巒一帶已開發耕地與村落受洪水的衝擊，因而在來義鄉丹林村開始建造「大石堤」工程束縮行水範圍，使沖積扇之洪氾區一大片原本荒野的未開發的土地，變成台灣糖業株式會社的「萬隆、四林、新厝」等製糖農場。

然東港溪並未因隘寮溪與林邊溪築堤而乾枯，其源頭除靠北大武支脈萬安溪豐沛水源外，亦靠隘寮溪不定期提供豐富的伏流水及林邊溪流域及其支流力力溪的大量伏流水。因此，隘寮溪不僅透過伏流水供養東港溪流域的灌溉區，亦同時養育本區近五千公頃豐盛的農業生產。除此之外，隘寮溪流域所涵養的地下水，亦提供包括高樹、里港、九如、屏東市等地區並提供該地區之各項民生及農業用水，故隘寮溪堪稱屏東平原精華區的生命線。

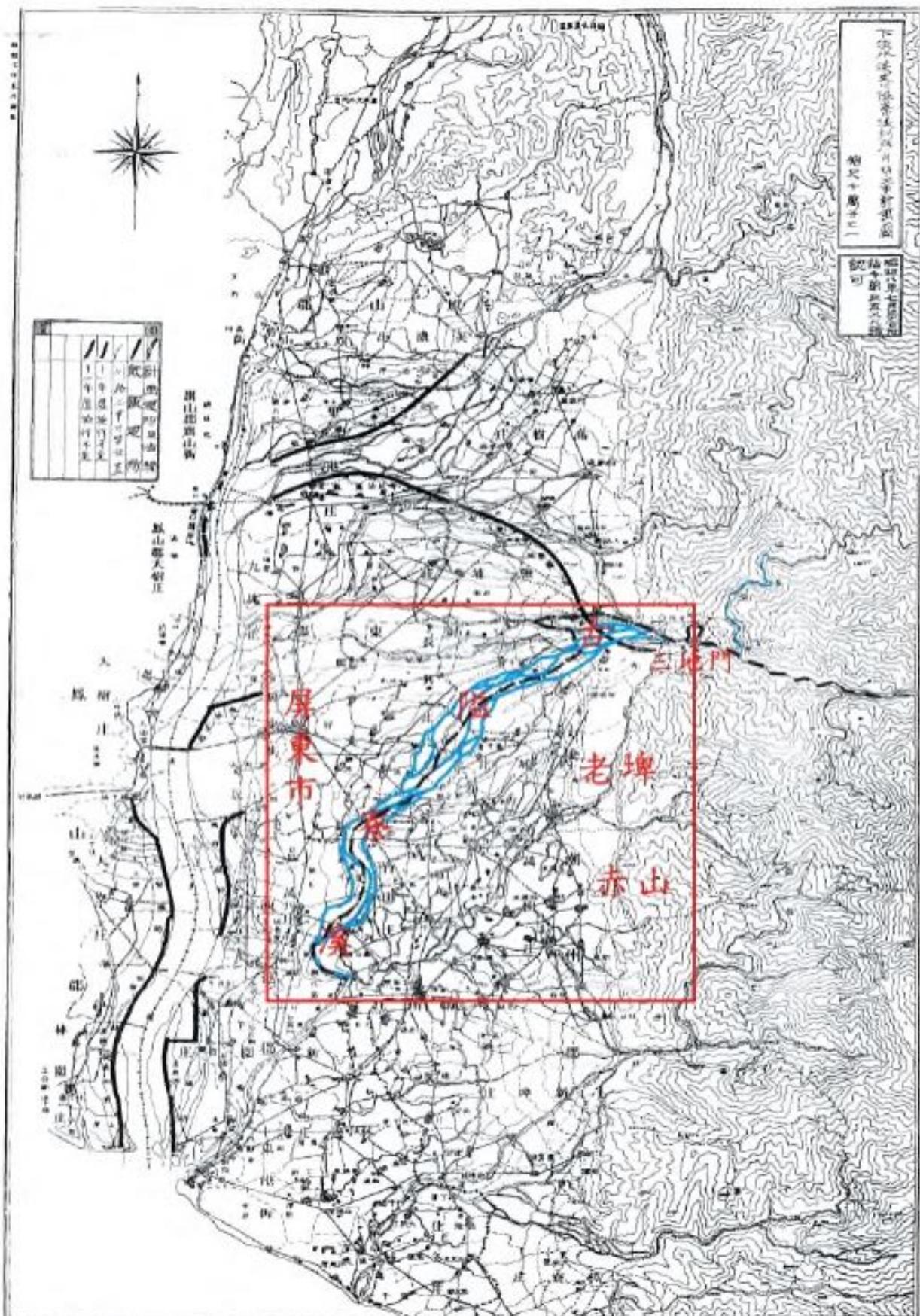
自民國 99 年起，七河局於萬丹鄉興化村、竹田鄉鳳明村、崁頂鄉力社村交界一帶，同時也是麟洛溪排水匯入點，進行截彎取直的治水工程。原本的東港溪在流經興社大橋後會轉向東流，並畫出直徑約 500~600m 的半圓，再往西與麟洛溪交會。工程進行首先拆除興社大橋，再沿半圓直徑進行填土工程，將原本該向東彎曲的河道改往西南流向，原本兩溪的交界點往北遷移 200m；經此整治後，麟洛溪排水及東港溪中上游的水患有顯著改善。

民國 101 年後，七河局陸續將麟洛溪排水上游河岸進行擴寬，增加通洪斷面；近來則分別於 104 及 106 年，於萬巒大橋下游右岸(斷面 40~42，羅康圈)，以及萬巒大橋上游左岸(斷面 43~44，硫黃村)河段拆除護岸向外擴大並挖除外運(詳圖 2-43)，河道通洪斷面大幅增加，使東港溪通水情形至今尚稱順暢。



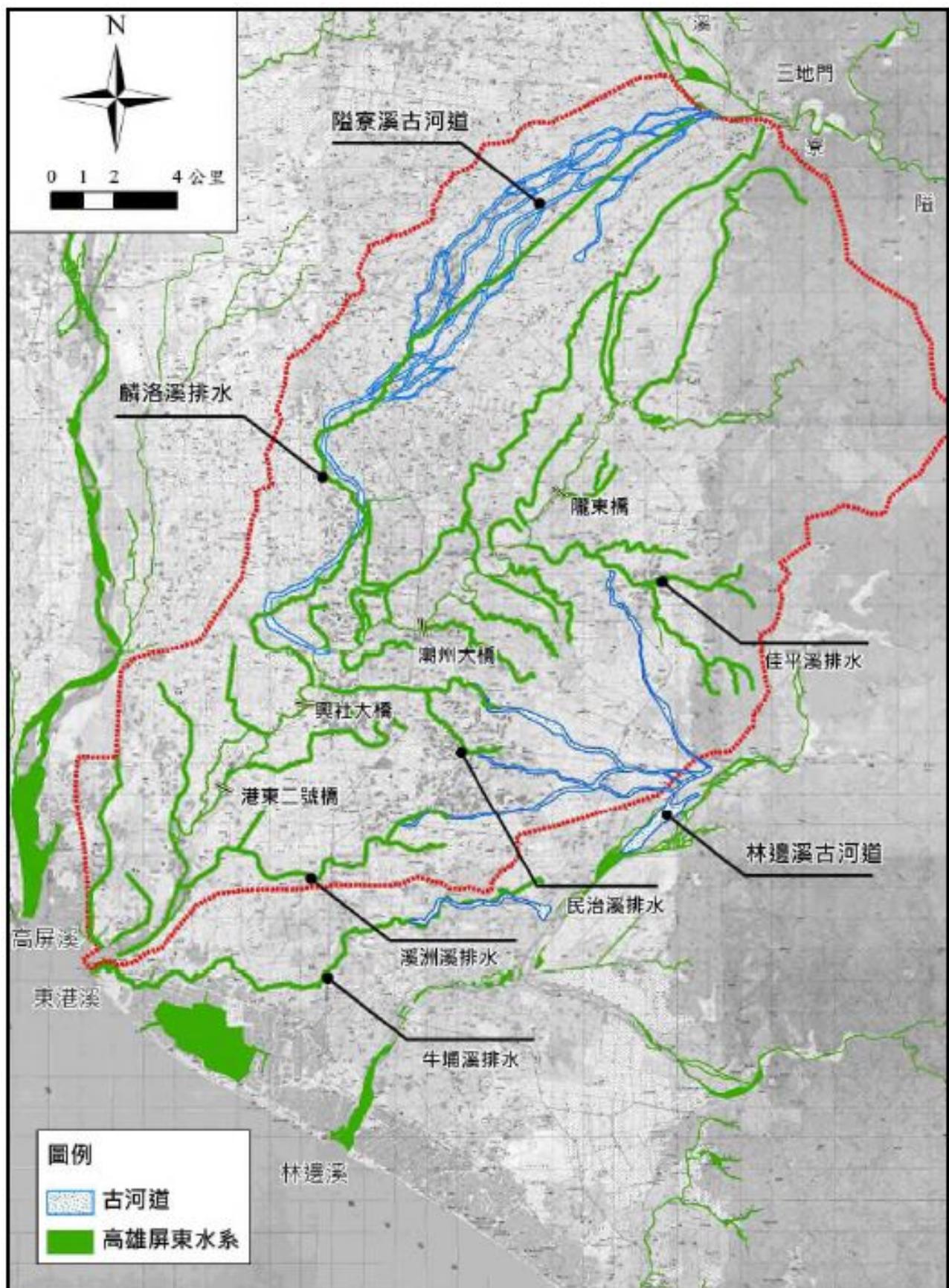
資料來源：「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

圖 2-43 東港溪流域近年整治情形說明示意圖



資料來源：「東港溪地下水及伏流水調查規劃」，南區水資源局，民國 103 年；該報告來源自「隘寮溪古河道影響屏東沖積平原地下水流場之研究」，蔡崇堯。國立成功大學碩士論文。

圖 2-44 隘寮溪古河道計畫圖



註：1. 資料來源：「東港溪地下水及伏流水調查規劃」，南區水資源局，民國 103 年。
 2. 底圖為日治二萬分之一台灣堡圖(明治版)。

圖 2-45 東港溪古河道套繪圖

(二) 港口文化

東港溪之名是由屏東縣的東港鎮而來，東港之意，原為「位於下淡水溪的東邊」。東港鎮於屏東縣境西南區，原是平埔族鳳山八社之「茄藤社」墾居地；明清與日據時期，皆有先民移居於此。

清康熙五十八年，東港被歸轄鳳山縣港西里，初地標是指今新園鄉鹽埔村以東一帶，後東港溪山洪和海浪屢次襲莊，居民被迫東遷今之地域，即東港溪東岸，故文人學士雅稱為東津。至同治初年，街道發展已完全成型，稱之「東港街」，隸屬港東里。

昔日東港溪口寬闊，可泊巨艦，又是與大陸通商轉載重要貿易港，設衙署、驛站、海陸防汛、興學社，加上商業航運鼎盛、騷人墨客薈萃，處處呈現繁華景象。於《重修鳳山縣志》便有記載：「東港在縣西南六十五里，面臨大海，港道甚深，可通巨艦，有商船到此裝米豆貨物」。

另《鳳山縣采訪冊》也曾提及：「東港民渡在港東里，縣城東南三十里。源受東西溪，兼匯後寮、五房洲等流入海。兩岸相距三里許，深丈餘。內地商船往來，貿易為舟艘...」，在清領時期便是全台三大良港之一，掌控全台船貿之要衝，奠定了當時它在南台的獨尊地位。

明治 31 年(1898 年)前，隸屬鳳山縣港東里的東港，隨著鳳山縣的裁撤，改為台南縣所屬的東港辦務處。但三年後又因清政府康熙置廳，東港順勢又改為阿猴的屬地。日本時代，仍屬阿猴廳的東港支廳。

大正 9 年(1920 年)，日人廢廳置州，東港支廳更名為高雄州東港郡，待 1945 年二戰後，東港仍為廢州置縣的高雄屬地，但更名為東港鎮。1950 年，國民政府重新調整全台各地的行政區域，東港鎮才正式歸入屏東縣，行政區域的定位於此沿用至今。

就生活層面而言，東港溪河口主要可分為漁村及民俗文化二部分，說明下。：

1. 漁村文化

鄭成功來台時，一些混有百越族血統的閩南及客家族群從東港登陸，他們和平埔族等原住民經過一段時間的融合後在此定居，並開始經營漁業，漁村的雛型從此建立。本區海域因居河口附近，漁船出入方便、沿岸魚群眾多，構成良好漁業條件，漁民聚集而發展成鎮。

其中渡口在五溝、竹田、力社等東港溪中游村落有較多的渡河資料，說明村落間的交通往來。昭和十三年(1938年)才建大橋。

2. 民俗文化

廟宇多是漁村的特色，東港的廟宇「三步一堂壇，五步一宮廟」，鎮內的公廟、角頭廟、庄頭廟、鸞堂等大小廟壇，總數共計145間，密度冠於全國。

(1) 迎王祭典

東港迎王祭典自清代舉行至今，歷經時代的歷練，一直扮演著自己特有的文化，與清康熙五十九年陳文達所修《台灣縣志》、乾隆二十九年王瑛曾所著《重修鳳山縣志》，中所提的造船建醮之風俗，看似相似卻又不是，在「舊東港」先民自原鄉帶來的溫王爺香火袋奉祀，後成為移民聚落的主要信仰，先民倡議建廟，由草廟經三百多年而形成地方公廟，有其靈驗祈求之成果，又正好泉州遊街道士行至東港，將原鄉科儀傳予新居地先民，以防萬一瘟疫盛行，作為備用之需，因此一朝先民們遇到需求，而醫藥無法救治時只好搬出科儀，隆重操演一次，慢慢的成為東港的大事記，如今瘟疫不再盛行，從請神驅瘟演變至今，已成為恭請監察御史代天巡狩千歲爺，蒞境督察賜福平安。

東隆宮的迎王祭典，以農曆地支丑、辰、未、戌年作為舉行迎王祭典的「大科年」，大科年之前一年多，中軍府的安座、王船建造至開光，即為迎王祭典敲響第一鑼，祭典前半年則進入地方各廟準備期，各寺廟陣頭開始操演排練；到前一個月，街道開始張燈結綵，各寺廟角頭整修神轎、涼傘、旗幟，繞境路線規劃再勘查，牌樓的搭建等等。前一星期，全鎮燈火通明，處處瀰漫「神人共歡」的熱鬧氣息，各陣頭到東隆宮廣場預演參拜，家家戶戶清理居家，並以歡喜的心情，期待代天巡狩千歲爺，以及親朋好友的到來。

迎王祭典共為期八天，而這八天的祭典，大致上是由十三項程序步驟所聚集而成，如「角頭職務的輪任」、「造王船」、「中軍府安座」、「進表」、「設置代天府」、「請王」、「過火」、「出巡繞境」、「祀王」、「遷船」、「和爐押煞」、「宴王」、「送王」等。

(2) 崙仔頂角

東港有七個角頭莊落因配合祭典的需求，而成為東港祭祀七角頭，下頭角、頂頭角、下中街、崙仔頂、頂中街、安海街、埔仔角等七角頭，組織轎班會，負責代天巡狩千歲爺，溫府千歲及中軍府的神轎和王船器物肩扛之任務。角頭為東港早期移民時代的地區勢力組織，各角頭上都有主要廟宇作為力量凝聚的中心。所有的轎班人員皆是義務性質，且是父傳子、子傳孫，代代延續，由於不計辛勞的付出，因而特准入府謁駕敬王的殊榮；七角頭負責那位千歲爺的神轎肩扛，每科年皆有所不同，近幾科年皆在送王後三天，以抽籤方式為準，此為每科年所作的第一個程序。

(3) 黑鮪魚文化觀光季

黑鮪魚季自民國 90 年起迄今已邁入第 20 年舉辦，歷年結合農漁及觀光產業，成功打造「黑鮪魚文化觀光季在屏東」的國家品牌節慶活動，考量近年升溫之海洋資源枯竭、生態保育等議題，將回歸辦理之初衷，規劃感恩收穫—第一鮪拍賣會、開幕晚會、在地美食推廣、在地小旅行等系列活動，促進當地經濟效益、創造行銷話題。

活動透過節慶氛圍營造、文化意象型塑、分眾行銷、串連地方參與、交通旅遊服務等方向，結合本縣自然景觀資源、農漁特產文化，創造周邊產業之經濟效益，以突顯屏東的獨特產業、文化觀光潛力、漁村文化精神與海洋資源永續發展，使屏東縣的發展從傳統的農業邁入「精緻美食、休閒旅遊與文化藝術」三位一體的觀光旅遊新紀元。

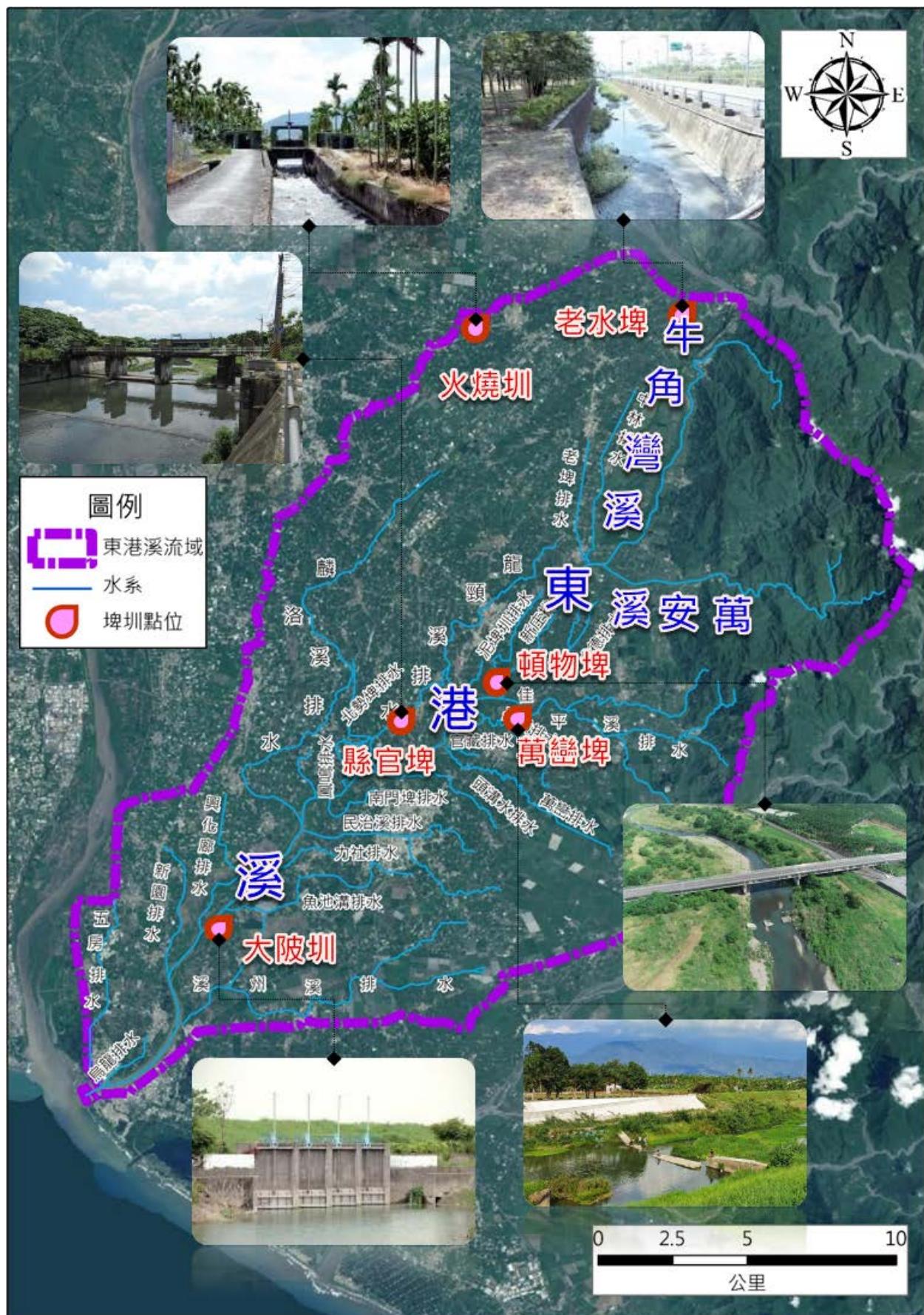
其中，端午龍舟競賽自 1989 年起辦理至今已有 30 年歷史，成為黑鮪魚文化觀光季系列活動之一，惟因 COVID-19 疫情影響，連同今年度已連續 3 年暫停辦理。

(三) 流域內文史沿革與地方特色

本計畫參考屏東縣志(2014)，以及屏東縣政府及流域內各鄉鎮市公所資料，就流域內人文與節慶進行說明，詳附錄十 P 附 10-29~P 附 10-33。除東港鎮外，東港溪流域尚有文史資料及地方特色豐富之鄉鎮，彙整列如附錄十附表 10-15 所示。

(四) 水圳文化

本計畫參考行政院農委會農水署資料，就東港溪流域之水圳文化進行說明，各埤圳位置如圖 2-46 所示，相關說明詳附錄十 P 附 10-36~P 附 10-38。



註：1.大陂圳、縣官埠、火燒圳及老水埠照片來源為農水署網站水利故事館。

2.萬巒埠照片來源為泉湧先鋒·魚迎伯公之 Facebook。

3.頓物埠照片及圖為本計畫拍攝及繪製。

圖 2-46 東港溪流域水圳文化埠圳位置圖

(五) 觀光、交通與遊憩資源

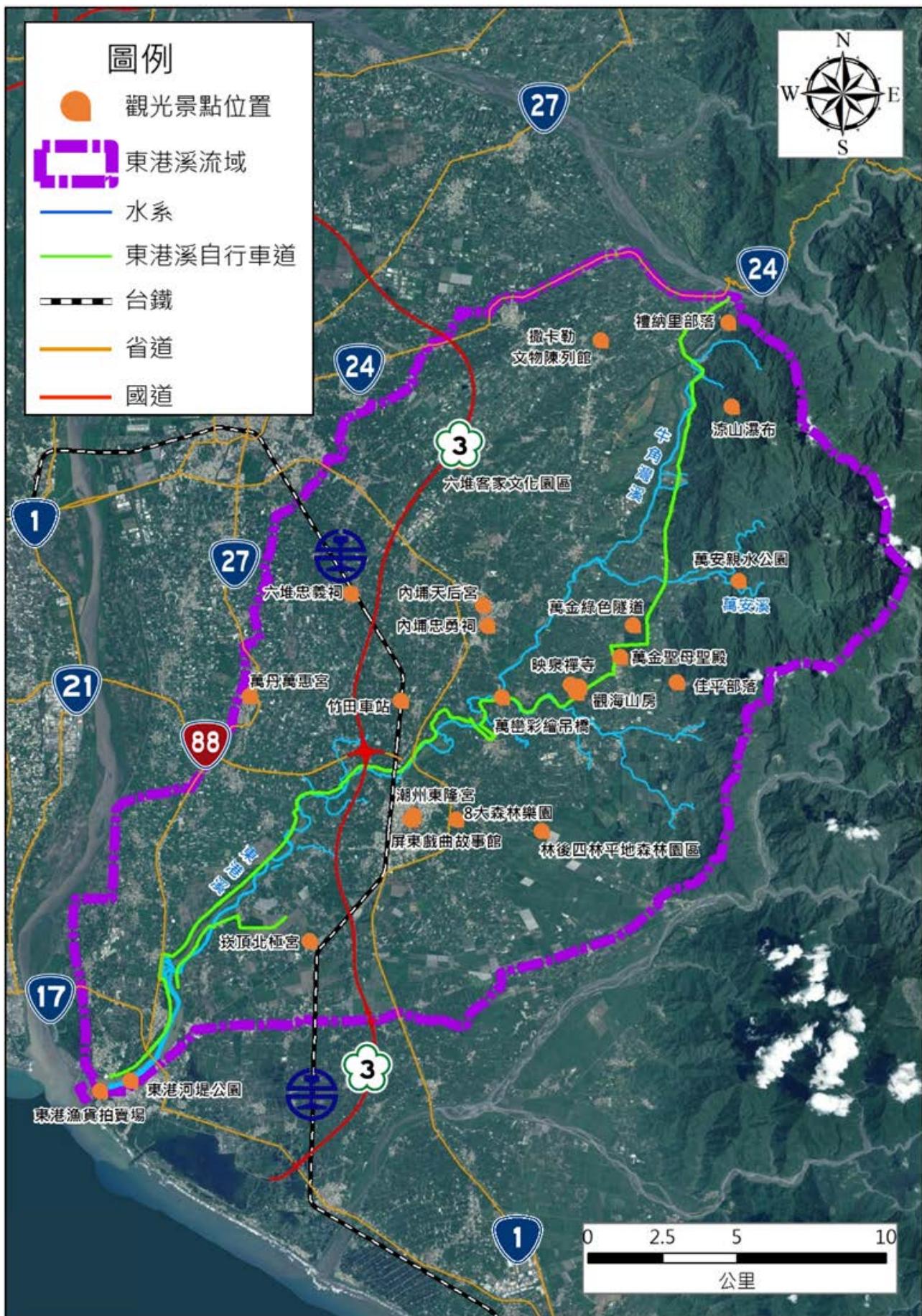
本計畫蒐集屏東縣觀光局、東港溪流域各鄉鎮市公所之公開資料，東港溪流域之觀光景點分布如圖 2-47 所示，相關資料彙整詳附錄十附表 10-16。

本流域主流之遊憩活動多以自行車騎乘、垂釣、堤道散步、親水活動為主。現階段鈺榮橋、港東二號橋、龍港大橋、東港大橋、進德大橋右岸已整治為河濱公園，並設置有堤頂自行車道系統，活動高峰時段為傍晚，主要活動為自行車騎乘及堤道散步，且因高灘地因綠化完整，以親子活動為大宗。

流域境內交通系統主要有縱貫鐵路屏東線與國道三號高速公路，重要道路有縱向通往高雄及枋寮之台 1 線與通往屏東市區之台 27 線省道，橫向道路有通往高雄縣大寮、鳳山之台 88 線東西向快速公路。本區國道、省道、縣道及鄉道密布，交通十分便捷；本計畫套繪屏東縣及東港溪自行車道系統以瞭解其分布位置，以及與重要道路串連情形，如圖 2-48 所示。

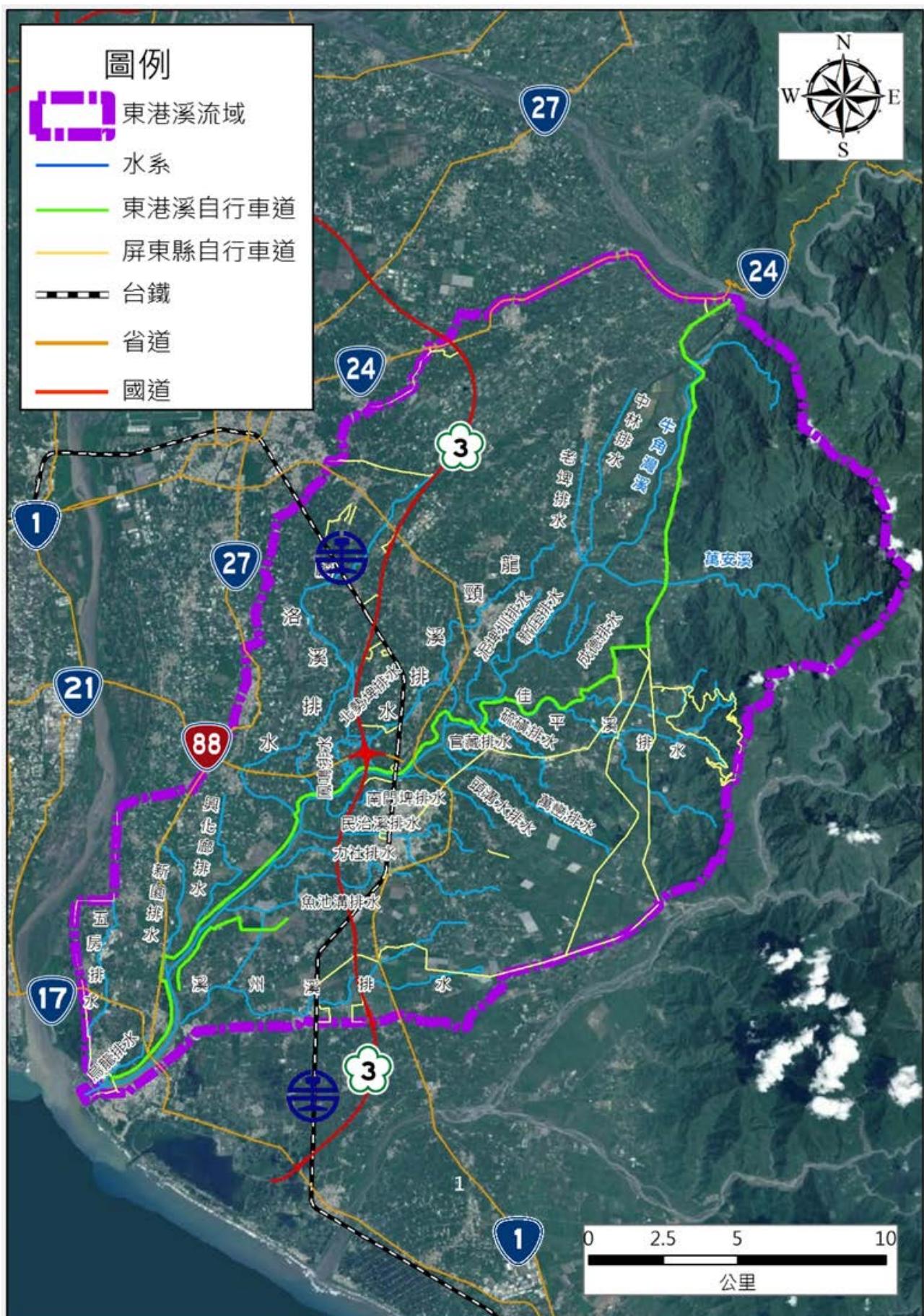
中下游沿東港溪主流為屏東縣所規劃之藍線-水岸藍帶自行車道，並於萬巒鄉銜接綠線-沿山綠廊。上游萬巒鄉之萬金糖鐵自行車道將運糖鐵道活化成自行車道系統，藉此連接連結今昔的生活路徑脈絡、宗教文化遊憩區等觀光資源，沿路行經吾拉魯滋部落、萬金教堂、四林平地森林、大潮州人工湖、南州糖廠、林邊車站等休憩景點，除了串連諸多條路線景觀，更將大眾熟知的萬巒豬腳、燒冷冰、糖廠冰棒等美食納入並進行連結。

垂釣活動則多發生在各橋樑或周邊鄰近道路可及區域，在成德大橋、隴東橋、泗溝大橋、潮州大橋、國道三號橋下、五魁橋均可發現垂釣活動。牛角灣溪至德橋已劃入茂林國家風景區涼山遊憩區範圍，經觀光局規劃開發包括瑪家遊客中心、涼山瀑布群登山步道、露營區等設施，有大量的遊客到訪進行登山及親水活動。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-47 東港溪流域遊憩資源位置分布圖



資料來源：內政部營建署自行車道資料建置平台，<https://bikeway.cpami.gov.tw/Bikeway/Default.aspx>，本計畫套繪。

圖 2-48 東港溪流域自行車道系統位置分布圖

三、水質

東港溪流域近年因經濟發展及人口增加，二、三級產業發展迅速，沿溪流附近生活污水、畜牧廢水及事業廢水多未經妥善處理即排入河川，以致溪流受到污染，主要污染源則又以畜牧廢水為大宗。

本計畫蒐集流域內行政院環保署及屏東縣政府環保局之水質測站相關資料，經查環保署自下游至上游設有東港大橋、港西抽水站、興社大橋、新潮州大橋、隴東橋及成德大橋等 6 處測站；縣府環保局自下游至上游設有港東二號橋、五魁橋、萬巒大橋及成德大橋等 4 站，測站分布位置如圖 2-49 所示，各測站統計資料詳如附錄四所示。

(一) 行政院環保署

依環保署公告之「水區、水體」分類(臺灣省政府環境保護處 78 年 7 月 1 日 78 環三字第 22331 號公告)，港西抽水站至出海口屬丙類水體(東港大橋站)，發源地至港西抽水站屬乙類水體(其餘 5 站)。統計環保署近三年(108~111 年)各測站資料可知(詳附錄四)，東港溪流域之河川污染指數 RPI(說明詳表 2-29)介於未(稍)受污染~中度污染間，興社大橋以下之樣站 RPI 指數皆為中度污染間，新潮州大橋以上樣站 RPI 指數介於未(稍)受污染~輕度污染間。由附錄四資料(附圖 4-1~附圖 4-6)分析可知，東港溪之水質下游 2 站，東港大橋(111 年 2 月)、港西抽水站(111 年 3 月)仍偶有嚴重污染等級發生，平均則皆為中度污染等級；中游 2 站，興社大橋平均值在中度污染等級，新潮州大橋平均值則可達未(稍)受污染；上游 2 站，隴東橋(111 年 3 月)、成德大橋(111 年 1~3 月)仍偶有中度污染情形發生，平均則皆為輕度污染等級。整體而言各站水質狀況與豐、枯水季較無明顯之關係，污染等級漸有改善趨勢，惟目前尚未能符合親近河川與良好生態棲地之標準。

彙整各站近年之溶氧、生化需氧量、氨氮及懸浮固體等 4 個計算 RPI 之項目進行分析，其近年(108~111 年)平均值詳表 2-30，趨勢變化詳附錄四，並就各項目分析如下。

1. 溶氧量(DO)

溶氧量意指溶解於水中的氧氣，因此若濃度越高代表水質越佳，由附圖 4-7 中可以發現成德大橋、隴東橋及新潮州大橋的溶氧量相較於其他 3 個測站較高，表示這 3 個測站的水質相對理想。

2. 生化需氧量(BOD)

根據附圖 4-8 所示，成德大橋、隴東橋及新潮州大橋的生化需氧量相對較低，而興社大橋、港西抽水站及東港大橋所則得數值較高，枯水期期間的數值大多接近或超過 5mg/L，依據 RPI 範圍屬於中度污染以上，此 3 處水質相對較為不理想。

3. 懸浮固體(SS)

根據附圖 4-9 所示，港西抽水站及東港大橋的指數較低，在這一個項目的數值相對理想，新潮州大橋及興社大橋有指數過於異常的狀態，根據中央氣象局統計資料顯示該時間範圍內屏東地區有降雨情形。亦同時根據歷史流量資料顯示，2017 年 7 月 31 日時，潮州大橋流量高達 202.34cms、興社大橋則是高達 394.98 cms，以致懸浮固體數值呈現異常狀態。

4. 氨氮(NH₃-N)

根據南水局 105 年度辦理「東港溪流域整體水資源運用策略研擬」計畫結論與建議中得知，流域相對較多的污染源是以畜牧廢水為主，建議以氨氮減量為恢復流域水質為目標。依附圖 4-10 所示，上游的隴東橋及新潮州大橋相對水質較為理想，最不理想的為興社大橋及港西抽水站，但整體而言在枯水期間，各測站的氨氮指數都屬偏高的情形。值得注意的是，成德大橋不定期出現污染程度接近甚至超過 5g/mL 的情況。

(二) 屏東縣政府環保局

縣府環保局自民國 88 年起，於港東二號橋、五魁橋、萬巒大橋及成德大橋等 4 處監測河川水質，監測頻率同環保署為每月一次。本計畫主要蒐集環保署資料據以分析，並以縣府環保局資料為輔，藉以瞭解流域整體水質狀況。

彙整環保局監測成果，並對照流域污染分布可知，水質狀況不佳主要為畜牧廢水污染造成。其中，就生活污水而言，全流域約有 31 萬人，約佔整體污染源之 18.5%；流域內之事業廢水以食品製造業為主，約佔整體污染源之 33.9%；流域內之畜牧廢水，主要集中於麟洛溪排水，約佔整體污染源之 45.1%。就 BOD 貢獻量而言，全流域約為 4.7 萬 kg/day，以畜牧廢水為大宗，約佔 74.1%，生活污水貢獻量其次，事業廢水貢獻量最少。

(三) 各權責機關對東港溪污染防治作為與現況

相關內容詳附錄十 P 附 10-41~P 附 10-46。

表 2-29 河川污染程度分類表

| 水質項目 污染程度 | 未(稍)受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 嚴重污染 |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|---------|
| | A | B | C | D |
| 溶氧量(DO)mg/L | 大於 6.5 | 4.6-6.5 | 2.0-4.5 | 小於 2.0 |
| 生化需氧量(BOD)mg/L | 小於 3.0 | 3.0-4.9 | 5.0-15.0 | 大於 15 |
| 懸浮固體(SS)mg/L | 小於 20.0 | 20.0-49.9 | 50.0-100 | 大於 100 |
| 氨氮(NH ₃ -N)mg/L | 小於 0.50 | 0.50-0.99 | 1.00-3.00 | 大於 3.00 |
| 點數 | 1 | 3 | 6 | 10 |
| 積分值(點數平均數) | 小於 2.0 | 2.0-3.0 | 3.1-6.0 | 大於 6.0 |

註：1. 資料來源：行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，<https://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=tw>。

2. 表內之積分值為 DO、BOD、SS 及 NH₃-N 點數之平均值。

3. DO、BOD、SS 及 NH₃-N 均採用平均值。

4. 以嚴重污染為例，測定水質之溶氧量、生化需氧量及懸浮固體等項目之理化水質檢驗，其平均點數在 6.0 以上時稱之。

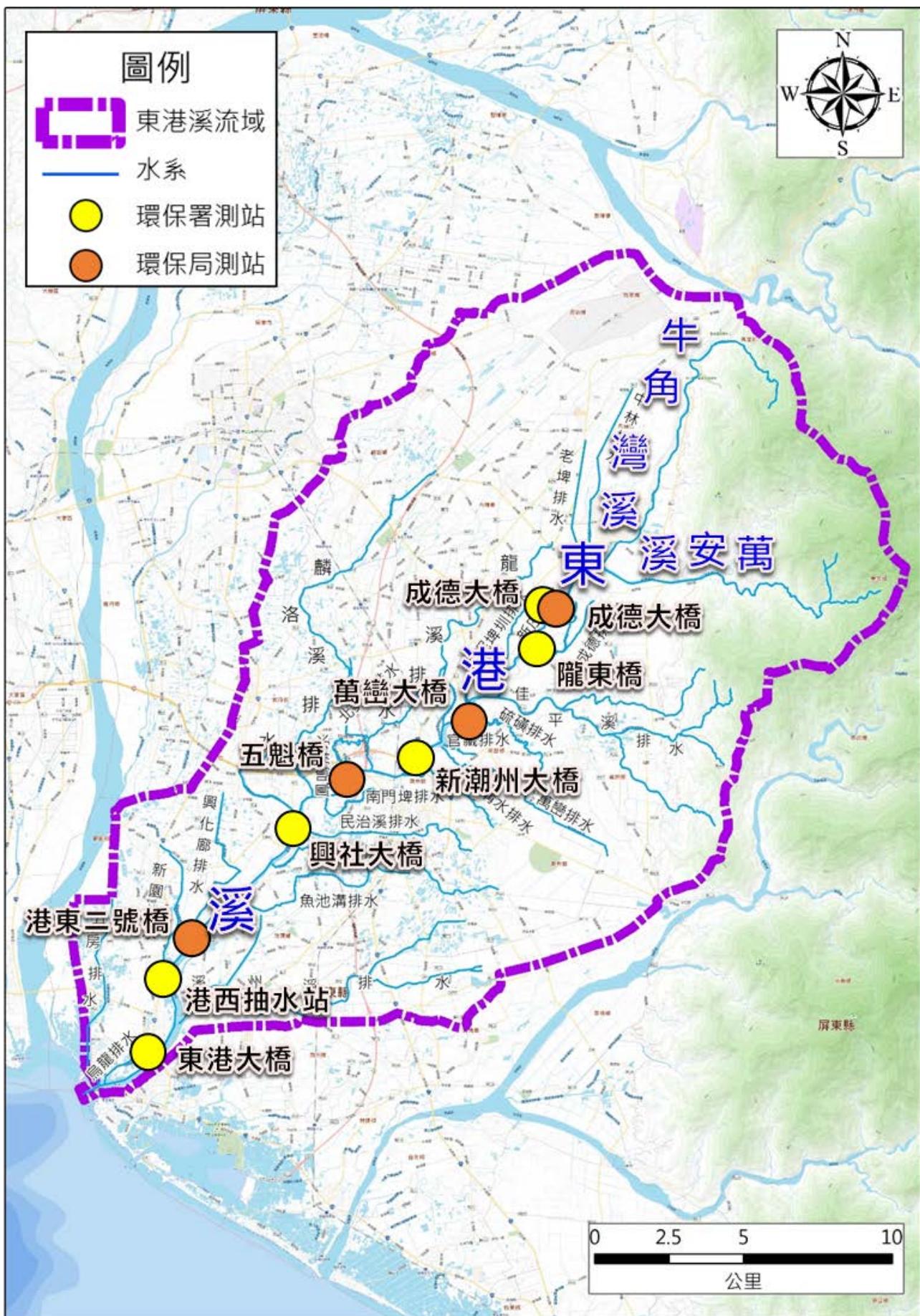
表 2-30 環保署各水質測站近年平均值統計資料表

| 項目 | 單位 | 東港大橋 | 港西抽水站 | 興社大橋 | 新潮州大橋 | 隴東橋 | 成德大橋 |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| RPI | — | 4.53 | 4.74 | 5.22 | 1.95 | 2.38 | 2.70 |
| 溶氧量(DO) | mg/L | 3.60 | 4.04 | 4.34 | 6.40 | 6.48 | 6.22 |
| 生化需氧量 (BOD) | mg/L | 3.24 | 3.72 | 4.18 | 0.97 | 1.08 | 1.80 |
| 懸浮固體(SS) | mg/L | 26.10 | 26.12 | 61.40 | 27.10 | 17.81 | 18.01 |
| 氨氮(NH ₃ -N) | mg/L | 3.23 | 4.61 | 4.24 | 0.69 | 1.70 | 2.82 |
| 污染程度 | — | 中度 | 中度 | 中度 | 未(稍)受 | 輕度 | 輕度 |
| 水體分類 | — | 丙 | 乙 | 乙 | 乙 | 乙 | 乙 |

註：1. 資料來源：行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，

<https://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=tw>，本計畫統計彙整。

2. 統計期間為 108 年~111 年 8 月，相關數據詳附錄四。



資料來源：本計畫繪製

圖 2-49 東港溪流域水質測站位置圖

四、水資源設施、供水系統及運用現況

本計畫參考南水局 105 年「東港溪流域整體水資源運用策略研擬」、103 年「東港溪地下水及伏流水調查規劃」、水利署 102 年「屏東縣崁頂、萬丹、車城及新埤等四鄉鎮水井清查計畫」、99 年「屏東縣林邊、佳冬、新園及枋山等四鄉鎮水井清查計畫」，以及自來水公司七區處「屏東縣潮州鎮供水工程計畫」、「屏東縣內埔及麟洛兩鄉供水工程計畫」、「屏東縣萬巒鄉供水工程計畫」等內容，據以說明流域內水資源利用現況，敘述如下。

(一)取水設施

流域內現有水資源設施為東港溪攔河堰，其位於屏東縣新園鄉港西村，屬於東港溪的下游，距離河口約 5.2km，主要功能為引東港溪水源、穩定流路及抬高水位，以利抽取地面水；然由於水質因素，目前定位為供應工業用水，由位於右岸之港西抽水站輸送原水至鳳山水庫蓄存，經由自來水公司第七區管理處鳳山淨水場處理後，供應高雄之工業用水。

東港溪攔河堰位於屏東縣新園鄉港西村之東港溪下游，距河口約 5km，上游集水面積約 393km^2 。其於民國 65 年完成東港溪取水口工程，並由港西抽水站輸送原水至鳳山水庫蓄存，其總容量為 850 萬 m^3 ，平日抽水量約為 25~30 萬 m^3 。攔河堰型式為浮式溢流堰，其設計洪水量於高潮位通水容量約為 400cms、低潮位約為 700cms，配合整治計畫為 4,600cms，溢堰頂長度 87m，頂寬 4m，並設有進水工連接至港西抽水站，設有 8 座傾倒式閘門，正常控制水位為標高 1.2m，為防止海水倒灌，漲潮前控制水位標高 1.5m。

除地面水之取水設施外，另有地下水之取水設施，其以水井搭配抽水機為主。抽水井多抽取自地表附近之含水層，此類抽水井分布較廣，而地下水抽取量皆因作物而呈現季節性的變化。抽水井多屬養殖用途，此類地下水抽取並無季節性的變化，全年皆大量抽取。抽水井主要分布於萬丹鄉、新埤鄉、崁頂鄉、車城鄉、林邊鄉、新園鄉、佳冬鄉及枋山鄉。

屏東平原因抽水井多且多為未經合法之登記或按規定使用，故至今仍未有詳細準確之抽水資料，惟其涉及水資源利用及生態基流量之維持，建議未經合法之登記或按規定使用之抽水井，仍應納入調查、分析以利管理。

(二)供水系統

相關說明詳附錄十 P 附 10-47~P 附 10-49。

(三)水資源利用概況

東港溪流域水資源之利用依其用水型態可分為農業用水(包含灌溉用水、養殖用水與畜牧用水)、生活用水及工業用水。農業用水以農水署屏管處為主，生活用水(僅於旱期高雄用水不足之備用)及工業用水則多利用東港溪攔河堰抽取東港溪水源輸送至鳳山水庫供應高雄地區。

1. 農業用水

農業用水包括灌溉用水、養殖用水及畜牧用水等 3 部份，其中灌溉用水所佔比例最多。灌溉用水量以地面水源為主，畜牧及養殖用水量則以地下水源為主。

(1) 灌溉用水

依據「台灣地區民國 109 年農業用水量統計報告」中得知，屏東縣灌溉面積總計為 43,250ha，用水量為 714.20 百萬 m^3 ，灌溉作物分別為水稻及雜作，其中雜作所需水量約為總水量的 85%，用水量為 609.29 百萬 m^3 ，詳參表 2-31。

農水署屏東區處共有 17 個工作站，其中屬於東港溪流域為長治、內埔、竹田、萬巒、潮州、新埤、東港 7 個工作站，其灌溉面積資料詳表 2-32 所示。另一方面，農水署於東港溪流域所轄之埤圳包含永順埤、美崙石埤、頓物埤、萬巒埤、九塊厝埤、大坡圳及溪州埤，灌溉水源主要以抽取東港溪地面水源居多，部分則是引用湧泉或地下水輔以灌溉。

水權登記較大為大坡圳灌區，灌溉區域包含東港鎮、崁頂鄉及南州鄉，其在1、2月水權量為3.83cms，4月至12為水權量為2.92cms，年平均水權量為3.1cms，詳參表2-33。

表2-31 109年屏東縣灌溉資料統計表

| 項目 | 水稻 | | 雜作 | | 合計 |
|--------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | 一期 | 二期 | 一期 | 二期 | |
| 灌溉面積(ha) | 4,342 | 2,011 | 17,386 | 19,511 | 43,250 |
| 灌溉用水量(百萬m ³) | 71.70 | 33.21 | 287.10 | 322.19 | 714.20 |

資料來源：「109年各標的用水統計年報」，經濟部水利署，民國110年。

表2-32 東港溪流域農水署灌區資料表

| 工作站 | 灌溉面積(ha) | | | | 轄區鄉鎮 |
|-----|----------|-------|-----|-------|-------------|
| | 雙期田 | 單期田 | 其他 | 合計 | |
| 長治 | 806 | 736 | 66 | 1,608 | 長治鄉、麟洛鄉 |
| 內埔 | 1,064 | 1,042 | 115 | 2,221 | 內埔鄉 |
| 竹田 | 1,007 | | 429 | 1,436 | 內埔鄉、竹田鄉 |
| 萬巒 | 515 | | 12 | 527 | 萬巒鄉 |
| 潮州 | 334 | 296 | 66 | 696 | 潮州鎮、崁頂鄉 |
| 新埤 | 760 | 70 | 258 | 1,088 | 新埤鄉、南州鄉 |
| 東港 | 1,274 | 367 | 786 | 2,421 | 東港鎮、南州鄉、崁頂鄉 |

資料來源：「110年度東港溪水環境保護深耕計畫」，經濟部水利署南區水資源局，民國110年。

表2-33 東港溪流域水權登記一覽表

| 水權人 | 水權登記量(秒立方公尺) | | | | | | | | | | | | 備註 | |
|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| | 月別 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 自來水公司 | 公共給水 | 5.400 | 5.400 | 5.400 | 5.400 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 8.500 | 港西抽水站 (鳳山淨水場) |
| 自來水公司 | 公共給水 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 4.201 | 港西抽水站 (東港營運所) |
| 屏東農田水利會 | 農業用水 | 3.830 | 3.830 | 3.300 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 2.916 | 大陂圳水權 登記量 |

資料來源：「110年度東港溪水環境保護深耕計畫」，經濟部水利署南區水資源局，民國110年。

(2) 養殖用水

依據「109年各標的用水統計年報」中得知，屏東縣養殖用水的年總用水量合計為221,438.25千m³。若以水源別來區分，地面水約32,666.21千m³/年，所佔比例約15%；地下水則約188,772.04千m³/年，所佔比例約達85%，因此養殖用水多以地下水為主。

(3) 畜牧用水

依據「109年各標的用水統計年報」內容，畜牧種類分別為水牛/黃雜牛、乳牛、豬、羊、雞與鴨，其中用水量最多的種類為豬，其用水量為12,750.57千m³占總畜牧總用水量65%。

表 2-34 屏東縣畜牧數量與用統計表

| 項目 | 水牛/ 黃雜牛 | 乳牛 | 豬 | 羊 | 雞 (千隻) | 鴨 (千隻) | 合計 |
|----------------------------|------------|----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 數量(頭) | 1,497 | 25,478 | 1,250,056 | 11,967 | 15,465 | 2,792 | 1,307,254 |
| 用水量 (千 m ³) | 10.93 | 2,119.77 | 12,750.57 | 32.98 | 3,092.98 | 1,395.77 | 19,403.00 |

資料來源：「109 年各標的用水統計年報」，經濟部水利署，民國 110 年。

2. 工業用水

鳳山淨水場供水範圍涵蓋高雄市大寮區及林園區工業用水，而流域內之東港鎮、萬巒鄉、新埤鄉、崁頂鎮、南州鄉及新園鄉等 6 個鄉鎮之工業用水及生活用水，已改由牡丹水庫或其他水源(主要為地下水)供應。過去因解除「東港溪水源水質水量保護區」以及因鳳山水庫氯氣量過高，受前高雄縣政府環保局函文要求自來水公司的鳳山水庫停止供應生活用水，改單一提供工業用水每日至少 30 萬噸。

依據「109 年各標的用水統計年報」內容，屏東縣的食品製造業面積及工業用水量為最大宗，佔了總工業用水量 37%。

3. 生活用水

屏東縣於民國 100 年自來水普及率僅為 45.79%，根據「109 年各標的用水統計年報」資料顯示，屏東縣於自來水普及率已提升為 55.04%，但相較於全國供水普及率 94.39%，仍低了 39.35%，為全國自來水普及率最低之縣市，值得持續加速推動屏東縣之自來水建設。用水量方面，屏東縣每日人均用水量約為 255 公升，亦低於全國平均值 284 公升約 29 公升，詳表 2-8 所示。

表 2-35 109 年自來水屏東縣及全國年配水量統計表

| 區域 | 供水 普及率 | 自來水 總配水量 (千 m ³) | 供生活用水 (千 m ³) | 供工業用水 (千 m ³) | 年售水量 (千 m ³) | 人均 用水量 (公升/日) |
|---------|-----------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 全國 | 94.39 | 3,862,449.9 | 3,060,990.6 | 801,459.3 | 2,305,588.9 | 284 |
| 屏東 縣 | 55.04 | 51,727.5 | 50,158.8 | 1,568 | 41,235.2 | 255 |

資料來源：「109 年各標的用水統計年報」，經濟部水利署，民國 110 年。

2-5 相關計畫

根據水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育及水岸縫合四大面向進行相關計畫盤整，茲就四大面向分別說明重要相關計畫如下。

一、水道風險概況相關計畫彙整

(一) 東港溪水系治理沿革

相關說明詳附錄十 P 附 10-49~P 附 10-52。

(二) 東港溪水系風險評估

七河局於民國 109 年完成「東港溪水系與四重溪水系風險評估」，該計畫針對東港溪水系特性，探討影響洪水風險之關鍵因子，了解高風險河段之致災原因，以進行洪水風險評估，並研擬洪災防範對策計畫。

1. 風險地圖

該計畫以總降雨量變化率平均值之 1.1 倍、1.1 倍計畫流量作為氣候變遷可能造成的水文增量進行分析，據以評量東港溪流域之風險度；風險度係由危險度分數以及脆弱度分數計算得到風險度分數，並將風險度分數進行綜合風險程度評估。經評估可知，東港溪左、右岸共計 0 處極高風險斷面、0 處高風險斷面、25 處中風險斷面、87 處低風險斷面以及極低風險斷面 22 處；萬安溪左、右岸共計僅極低風險斷面共計 54 處；牛角灣溪左、右岸共計僅 2 處低風險斷面以及 84 處極低風險斷面。風險地圖如圖 2-50 所示。

彙整前述評估成果，東港溪水系並無極高風險與高風險斷面，以主流之 25 處中風險斷面為主，其主要原因為：河床淤積、計畫洪水量流速大於堤岸可承受之最大流速、土壤液化潛勢區、人口數集中、無防災社區推動、淹水掌握程度較底以及多為住宅區所致。

2. 風險處理計畫

透過工程與非工程方式降低危險度與脆弱度因子之分數等級，即能有效降低各風險度較高斷面之風險等級。實施內容為：(1)河床淤積，處

理建議措施為疏濬，期程為短期；(2)掌握淹水情形，處理建議措施為設置淹水感測器，期程為短、中期；(3)水力沖刷與堤岸形式，處理建議措施為逕流分擔，期程為中、長期；(4)防災自主能力、預警制度與撤離計畫，處理建議措施為提升自主防災社區推動率，期程為中、長期；(5)增設防洪牆(非風險因子)，期程為短、中期。綜前所述，主流各中風險斷面經完成不同期程之處理方式後，風險等級可由中度風險等級降低至極低~低度風險等級，詳表 2-36。

表 2-36 東港溪中風險等級之風險處理建議與風險等級改善情況一覽表

| 風險因子 | | | 風險處理建議 | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|-----------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------|--------------|
| 水力沖刷與堤岸型式(危險度) | | | 工程 | | | 非工程 | | |
| 河床淤積(危險度) | | | 推動逕流分擔、出流管制(中期) | | | — | | |
| 防災自主能力、預警制度與撤離計畫(脆弱度) | | | — | | | 建立預警制度、防災編組與規劃 撤離計畫(中、長期) | | |
| 淹水情形掌握(脆弱度) | | | 建置智慧水尺(短、中期) | | | — | | |
| 風險等級改善情況 | | | | | | | | |
| 權責單位 | | | 自來水公司 七河局 | 屏東縣政府 七河局 | 屏東縣政府 七河局 | 屏東縣政府 七河局 | 屏東縣政府 七河局 | 屏東縣政府 七河局 |
| 風險因子 | | | 河道淤積 | 淹水掌握 | 水力沖刷與 構造物現況 | 防災自主能力等... | — | |
| 風險處理對策 | | | 河道疏濬 | 改善淹水掌握情形 | 逕流分擔與出流管制 | 提升自主防災社區 推動率 | — | |
| 岸別 | 斷面編號 | 改善前 | 短期 | 短、中期 | 中期 | | 中、長期 | |
| | | | | | 淹水掌握 已改善 | 淹水掌握未 改善 | 淹水掌握 已改善 | 淹水掌握 未改善 |
| 左岸 | 斷面 0 | 3.10(中) | → 2.39(低) | → — | — | 2.39(低) | → — | 1.97(極低) |
| | 斷面 0.2 | 3.02(中) | → 2.38(低) | → — | — | 2.38(低) | → — | 1.91(極低) |
| | 斷面 2.1 | 3.02(中) | → 2.66(低) | → — | — | 2.66(低) | → — | 2.19(低) |
| | 斷面 3 | 3.62(中) | → 2.91(低) | → — | — | 2.91(低) | → — | 2.40(低) |
| | 斷面 12 | 3.28(中) | → 2.65(低) | → — | — | 2.32(低) | → — | 2.32(低) |
| | 斷面 14 | 3.07(中) | → 2.52(低) | → — | — | 2.22(低) | → — | 2.22(低) |
| | 斷面 18 | 3.98(中) | → 3.27(中) | → 2.95(低) | → 2.60(低) | 2.89(低) | → 2.10(低) | 2.38(低) |
| | 斷面 19.1 | 3.13(中) | → 2.79(低) | → — | — | 2.43(低) | → — | 1.98(極低) |
| | 斷面 20 | 3.22(中) | → 2.88(低) | → — | — | 2.52(低) | → — | 2.05(低) |
| | 斷面 21 | 3.38(中) | → 3.05(中) | → 2.72(低) | → 2.57(低) | 2.88(低) | → 2.29(低) | 2.60(低) |
| | 斷面 33 | 3.83(中) | → 3.11(中) | → 2.80(低) | → 2.46(低) | 2.73(低) | → 1.98(極低) | 2.25(低) |
| | 斷面 34 | 3.28(中) | → 2.92(低) | → — | — | 2.73(低) | → — | 2.25(低) |
| | 斷面 41 | 3.76(中) | → 3.04(中) | → 2.74(低) | → 2.40(低) | 2.66(低) | → 1.93(極低) | 2.19(低) |
| | 斷面 42 | 3.65(中) | → 3.00(低) | → — | — | 2.66(低) | → — | 2.14(低) |
| | 斷面 53 | 3.38(中) | → 2.74(低) | → — | — | 2.40(低) | → — | 1.93(極低) |
| 右岸 | 斷面 0 | 3.10(中) | → 2.39(低) | → — | — | 2.39(低) | → — | 1.97(極低) |
| | 斷面 0.2 | 3.45(中) | → 2.73(低) | → — | — | 2.73(低) | → — | 2.25(低) |
| | 斷面 3 | 3.27(中) | → 2.62(低) | → — | — | 2.62(低) | → — | 2.11(低) |
| | 斷面 8 | 3.82(中) | → 3.49(中) | → 3.11(中) | → 2.81(低) | 3.15(中) | → 2.20(低) | 2.54(低) |
| | 斷面 8.1 | 3.43(中) | → 3.12(中) | → 2.76(低) | → 2.62(低) | 2.96(低) | → 2.01(低) | 2.35(低) |
| | 斷面 12 | 3.30(中) | → 2.67(低) | → — | — | 2.33(低) | → — | 1.87(極低) |
| | 斷面 14 | 3.52(中) | → 2.89(低) | → — | — | 2.55(低) | → — | 2.04(低) |
| | 斷面 18 | 3.52(中) | → 2.89(低) | → — | — | 2.55(低) | → — | 2.04(低) |
| | 斷面 24 | 3.08(中) | → 2.49(低) | → — | — | 2.18(低) | → — | 2.18(低) |
| | 斷面 33 | 3.30(中) | → 2.71(低) | → — | — | 2.40(低) | → — | 2.40(低) |

資料來源：「東港溪水系與四重溪水系風險評估」，第七河川局，民國 109 年。



資料來源：「東港溪水系與四重溪水系風險評估」，第七河川局，民國 109 年。

圖 2-50 東港溪流域風險地圖



資料來源：「東港溪水系與四重溪水系風險評估」，第七河川局，民國 109 年。

圖 2-51 東港溪流域風險地圖(續)

(三) 縣市管河川及區域排水整體改善計畫

本計畫蒐集自 107 年起至今屏東縣政府水利處水利工程科「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」各批次辦理治理工程，並彙整東港溪流域相關工程，詳表 2-37 及圖 2-52 所示。

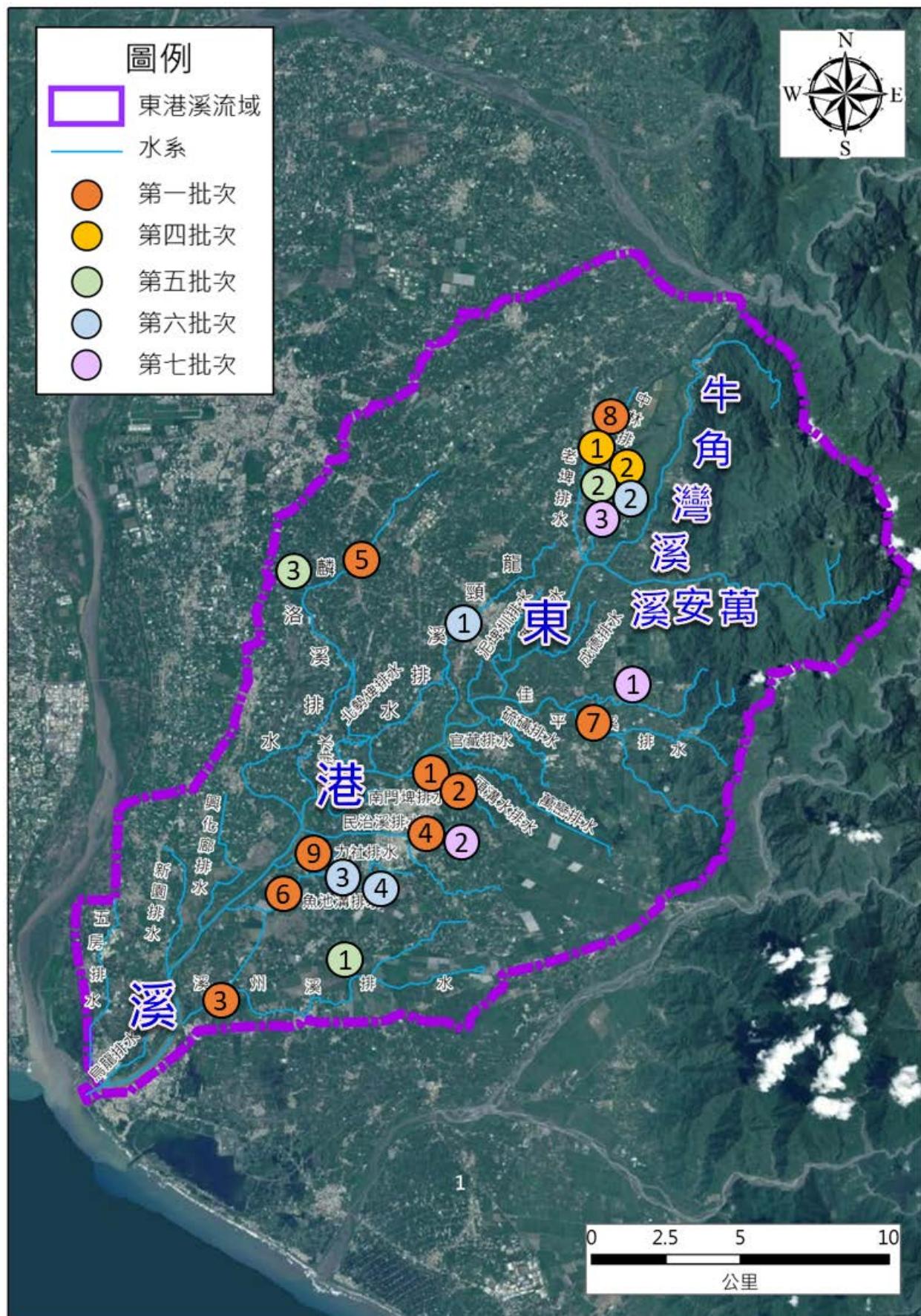
彙整可知，近年辦理治理工程皆屬排水改善工程，部分工程包含橋梁改建，包含頭溝水排水、溪州溪排水、民治溪排水、麟洛溪排水、魚池溝排水、佳平溪排水、中林排水、力社排水等區域排水皆有辦理改善工程，其中中林排水於各批次皆有提報；另第七批次項次 1「185 縣道 40K+100 處易淹水區排水改善工程」，即為萬巒鄉赤山及萬金社區 185 縣道與赤山新圳交會之易淹水處，屏東縣政府已著手辦理改善規劃。

表 2-37 東港溪流域內治理工程彙整表

| 批次 | 提報時間 | 項次 | 工程名稱 |
|----|---------------|----|--------------------------------------|
| 一 | 107 年 01 月 | 1 | 頭溝水排水改善工程(0K+000~0K+780) |
| | | 2 | 頭溝水排水改善工程(3k+726~5k+335) |
| | | 3 | 溪州溪港東抽水站暨前池改善工程憲兵溝排水改善工程 |
| | | 4 | 民治溪排水改善工程(茂林橋(4K+252)~泗林橋) |
| | | 5 | 麟洛排水改善工程(第 3 期)(北麟洛橋~二泊橋) |
| | | 6 | 魚池溝排水改善工程(第一期) |
| | | 7 | 佳平溪排水改善工程(3K+589~佳平橋) |
| | | 8 | 中林排水(第三期)改善工程 |
| | | 9 | 力社排水改善工程(第一期) |
| 四 | 107 年 09 月 | 1 | 中林排水(第三期)改善工程 |
| | | 2 | 中林排水(第四期)改善工程 |
| | | | 中林排水(第三期)改善工程-橋梁工程 |
| 五 | 108 年 09 月 | 1 | 溪州溪崁頂支線護岸改善工程(洲子一號橋~187 線) |
| | | | 溪州溪崁頂支線護岸改善工程(洲子一號橋~187 線)-橋梁改建 |
| | | 2 | 中林排水(第四期)改善工程 |
| | | 3 | 大湖排水匯流口至鐵路橋間治理工程(0K+000~2K+937) |
| | | | 大湖排水匯流口至鐵路橋間治理工程(0K+000~2K+937)-橋梁改建 |
| 六 | 109 年 11 月 | 1 | 龍頸溪排水改善工程(台 1 線-天后宮段)-含橋梁改建 |
| | | 2 | 中林排水(第四期)改善工程 |
| | | 3 | 魚池溝排水改善工程(第二期)-含橋梁改建 |
| | | 4 | 力社排水改善工程(第一期)-含橋梁改建 |
| 七 | 110 年 09 月 | 1 | 185 縣道 40K+100 處易淹水區排水改善工程 |
| | | 2 | 民治溪排水改善工程(茂林橋(4K+252)~泗林橋)-含橋梁改建 |
| | | 3 | 中林排水(第三期)改善工程 |

註：1. 資料來源：屏東縣政府水利處水利工程科，本計畫彙整。

2. 第二、三批次無東港溪流域內相關治理工程。



註：1. 圖中各批次治理工程編號對應表 2-49。

2. 資料來源：屏東縣政府水利處水利工程科，本計畫彙整。

圖 2-52 東港溪流域內治理工程位置圖

二、 土地洪氾風險概況相關計畫彙整

(一) 全國國土計畫涉及流域治理之指導

相關說明詳附錄十 P 附 10-53~P 附 10-54。

(二) 屏東縣國土計畫

相關說明詳附錄十 P 附 10-54~P 附 10-61。

(三) 整體海岸管理計畫

為達成維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源等目標，內政部於 106 年 2 月依海岸管理法第 8 條之規定，公告實施「整體海岸管理計畫」，以綜整海岸管理之課題與對策、落實海岸地區之規劃管理原則、協調相關目的事業主管機關之分工，指導相關計畫修正或變更，以有效指導海岸土地之利用方向，健全海岸之永續管理。

依海岸管理法第 14 條規定：「海岸災害包含：海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷及其他潛在災害。有前述海岸災害之一者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫，其中央目的事業主管機關為經濟部水利署。」。整體海岸管理計畫所公告各類型災害之海岸防護區劃設與分級原則係參考「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」成果。東港溪河口至東港大橋河段屬一級海岸防護區位。

三、 藍綠網絡保育概況相關計畫彙整

由於 2-3 節內容中已先行呈現與本計畫高度相關之 109 年行政院農業委員會「國土生態保育綠色網路建置計畫」，以及 110 年行政院農委會林務局屏東林區管理處「高屏地區生態藍圖建置計畫」內容，故以下呈現其他藍綠網絡保育重要相關計畫。

(一) 東港溪河系情勢調查計畫

七河局於 95 年完成「東港溪河系情勢調查計畫」，成果包含河川環境和生物調查、建置生態資源資料庫，並針對河川環境管理提出建議。

河川環境調查部分，河川型態方面，主流河川仍保有原始生態及特性，支流河川應大部分為溝渠化後，生態環境及河川特性較不發達。流域附近之河川空間以農業及漁業為主要利用。上游屬於山區溪流型態，瀑布與巨石皆可見，風景優美；中下游原為隘寮溪之中下游，古隘寮溪水道縱橫如網狀。調查樣站附近之河川空間利用以農、漁業為主，其中農業方面多開闢果園及種植檳榔，至於漁業方面則多設置漁塭；休閒活動方面之型態則相當多元化，以捕魚、垂釣、散步、騎單車為主，而活動時段則集中於白天與傍晚時刻。

生物調查部分，兩年生物調查成果中，東港溪主流之洄游及河口魚類有 10 種、特有種魚種計有 5 種，數量皆相當稀少，外來種共發現在 6 種，大部分外來種已成為棲地中的優勢種，對本土魚類具有相當的影響；支流之洄游及河口魚類有 3 種。特有種魚種有 6 種。外來種共發現在 4 種。蝦蟹類方面，東港溪主流目洄游及河口蝦蟹有 10 種(如沙蟹屬之角眼沙蟹、中華沙蟹、... 等，以及招潮蟹屬網紋、清白、... 等)。特有種有 3 種，外來種有 1 種，純淡水陸封種有 5 種；支流之洄游及河口蝦蟹有 3 種。特有種有 4 種，外來種發現在 1 種，純淡水陸封種有 5 種。螺貝類以囊螺數量最多，為外來種，只見於污染水域。東港溪水系之浮游植物及附著藻種類極為豐富，豐度也非常高，固定測站如東港大橋及興社大橋水質皆是長年處於極度優養化狀態，隴東橋則相較之下較為乾淨；所發現的藻種大部份皆是高營養及污染水域常見種，顯示水域長年都處在極高營養鹽及污染狀態。

陸域動物方面，鳥類計有 11 種屬於保育類、哺乳類計有 2 種屬於保育類、爬蟲類及蛙類分別計有 6 種及 5 種屬於保育類。惟部分生物於 95 年調查時仍列為保育類動物，現今已調整為一般類野生動物，如台灣獼猴、白鼻心...等。

植物種類經統計後，多數屬本省低海拔之種類，其數量眾多且族群穩定，95 年調查時並未發現列入公告稀有或亟待保育之種類。

東港溪在 11 月至 3 月梅雨季節前水量都相當的低，而在人為取水利用下，各支流流域河床都將近枯涸，一些物種未能調查到可能與其適合棲息的河床完全枯涸有關。河川生態保育工作應建立指標性魚種監測工作，定期檢測族群數量與棲地變化之關連性，作為保育工作成效指標。建議在東港溪中、上游流域區以條紋二鬚鮑與粗糙沼蝦為重要的定期檢測族群數量與棲地變化的物種。

(二) 「易淹水地區水患治理計畫」第一階段實施計畫縣管區排東港溪水系一右岸五房排水系統等十四條排水系統規劃

相關說明詳附錄十 P 附 10-61~P 附 10-62。

(三) 「易淹水地區水患治理計畫」第一階段實施計畫縣管區排東港溪水系一右岸五房排水系統等十四條排水系統規劃

相關說明詳附錄十 P 附 10-62。

(四) 麟洛人工重要濕地分析報告書

屏東縣政府於 109 年完成「麟洛人工重要濕地分析報告書」，並經內政部內授營濕字第 109804880 號公告評定為地方級重要濕地；另原崁頂暫定重要濕地經內政部台內營字第 1090804907 號公告經評定後不列為重要濕地，故麟洛人工重要濕地為東港溪流域中唯一重要濕地(地方級)。

其濕地類型為人為濕地，位於國道 3 號西側台糖隘寮溪農場旁，地理中心位置為經度 $120^{\circ}33'03.589''$ ，緯度 $22^{\circ}39'29.498''$ 。其範圍東南自國道旁的排水溝，西至農場巷止，面積約 2.91ha。如圖 2-53 所示。目前由屏東縣環保

局負責維護管理。其係引用東側上麟洛溪排水作為人工濕地的水源，經濕地淨化後再排回排水渠道中

麟洛人工濕地於 103 年開始透過麟洛人工濕地所淨化完成之水質，復育水社柳。水社柳俗稱金柳，全世界僅台灣獨有，為常綠落葉性喬木，其生長習性為少數可以在沼澤及濕地生長的樹木之一，在全水域的環境下，水社柳會發展出極為發達且複雜的根系，可以抓附水岸邊的砂土，是少見優良的淡水固岸護土植物之一，目前林務局評估為「瀕臨絕滅」。水社柳之功能為：(一)蝴蝶食草：水社柳是台灣特有種七彩蝴蝶的蜜源植物。(二)可作為河川護岸固坡、水土保持樹種。

重要生物部分，保育類 5 種(I 級保育類黃鸝，II 級保育類蒼鷹、黑翅鳶及大冠鷲，III 級保育類紅尾伯勞)，特有種 4 種(五色鳥、臺灣水龍、大安水蓑衣及水社柳)；依據林務局出版的紅皮書，列為瀕危(EN)者有大安水蓑衣及水社柳，列為易危(VU)者有棕背伯勞、黃鸝、卵葉水丁香及小苦菜。



資料來源：「麟洛人工重要濕地分析報告書」，屏東縣政府，民國 109 年。

圖 2-53 麟洛人工暫定重要濕地範圍圖

四、水岸縫合概況相關計畫彙整

(一) 東港溪水質及水環境改善計畫書

參考行政院 108 年核定之「東港溪水質及水環境改善計畫書」，水岸縫合相關計畫詳列如表 2-38 所示，點位分布如圖 2-54 所示。由表可知，東港溪流域水岸縫合面相主要著重於水質改善，河川與區域排水 108 年至今共計 17 項水質改善相關計畫或工程；而針對水岸生活部分，亦有東港溪與區排水串聯之自行車及水岸環境營造等 4 項相關計畫或工程。預期於表列計畫陸續完成後，將可提升水環境資源系統及發展與強化生活品質、推動主軸相關之民間投資計畫或重大公共建設計畫及作為流域綜合治理示範模式。

其中，除項次 23「東港溪中游及興化廊排水之水岸空間環境營造計畫」因於前瞻基礎建設計畫第三批次中未核定故為尚未推動情形，其於項次經查皆屬已完成或推動中。

(二) 前瞻基礎建設計畫

為發揮提振景氣及促進結構改革效益，行政院規劃擴大全面基礎建設投資，打造未來 30 年國家發展需要之基礎建設，積極推動各項基礎設施，改善投資環境，以加速國家經濟轉型、平衡發展及區域融合。為達該願景與目標，行政院 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」，包括建構安全便捷的軌道建設、因應氣候變遷的水環境建設、促進環境永續的綠能建設、營造智慧國土的數位建設、加強區域均衡的城鄉建設等五大建設計畫。

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，其中「水與環境」願景為「與水共生、共存、共榮」，目標為營造「魅力水岸」，為達成願景與目標，經濟部研擬本計畫，透過跨部會協調整合，對其資源擴大成效，積極推動治水、淨水、親水一體，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，以加速改善全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境。

屏東縣政府針對東港溪流域提出「東港溪流域整體環境改善計畫」，俟行政院整合後再提向前瞻計畫，期望在優先處理東港溪水質後，後續再配合水質改善成果逐步推動水岸環境營造，計畫時間為民國 106~113 年，彙整各批次案件資料如表 2-39 所示。

依據 111 年屏東縣政府「屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃」內容，東港溪流域於前瞻基礎建設計畫共六批次之核定案件中，僅於第二、三批次有相關案件，其核定情形於第二批次中，「龍頸溪水岸營造計畫」、「大埔社區親水休憩設施環境改造」、「興化廊排水水質淨化規劃設計作業」等 3 項未核定，其餘 8 項則通過核定；第三批次中，除「東港溪流域畜禽糞尿生質能再利用及水質改善整體計畫」項下之麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估通過核定外，其餘項目包含「東港溪中游及興化廊排水之水岸空間環境營造計畫(崁頂鄉)」皆未通過核定。

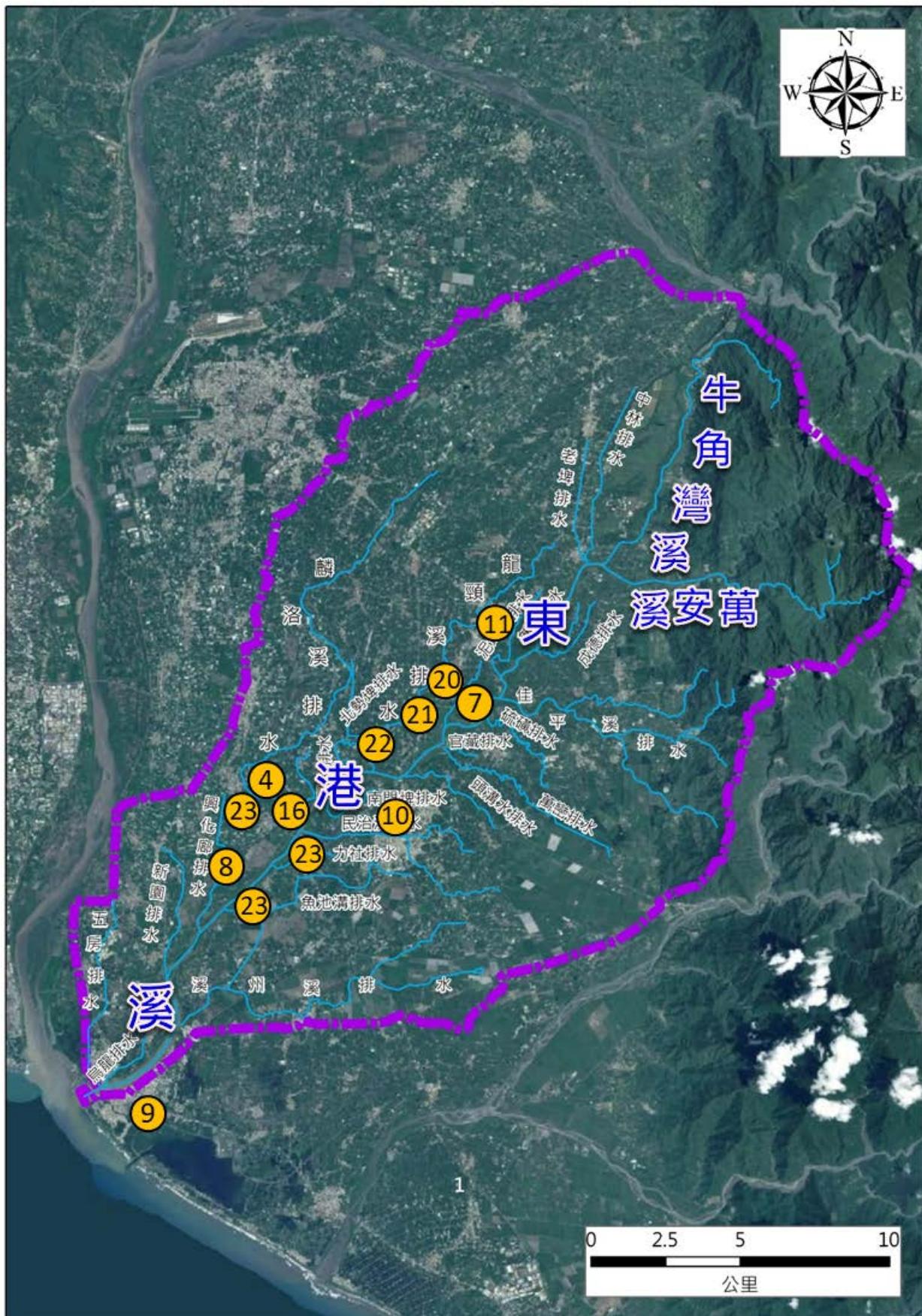
五、四大面向相關計畫資料彙整

相關內容詳附錄十附表 10-19。

表 2-38 水岸縫合概況相關計畫彙整表

| 主軸 | 項次 | 計畫名稱 | 年期 (民國年) | 推動 情形 |
|------|----|---|-------------|----------|
| 水質改善 | 1 | 屏東縣東港溪流域前瞻水污染稽查管制計畫 | 108 | 已完成 |
| | 2 | 屏東縣全國水環境水質監測計畫 | 108 | 已完成 |
| | 3 | 108年屏東縣沼液沼渣農地肥分利用推動及關鍵測站 總量削減計畫 | 108 | 已完成 |
| | 4 | 麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用 整體規劃評估 | 108 | 已完成 |
| | 5 | 東港溪流域全國水環境水質改善業務支援計畫 | 108-109 | 已完成 |
| | 6 | 屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫 | 108-109 | 已完成 |
| | 7 | 龍頸溪萬巒排水水質淨化工程 | 108-110 | 已完成 |
| | 8 | 東港溪興化廊排水水質淨化工程 | 108-111 | 已完成 |
| | 9 | 東港鎮污水下水道建置計畫 | 104-121 | 推動中 |
| | 10 | 潮州鎮污水下水道建置計畫 | 107-120 | 推動中 |
| | 11 | 內埔鄉污水下水道建置計畫 | 102-118 | 推動中 |
| | 12 | 屏東縣東港溪流域前瞻水污染稽查管制計畫 | 109-111 | 推動中 |
| | 13 | 屏東縣全國水環境水質監測計畫 | 109-111 | 推動中 |
| | 14 | 屏東縣沼液沼渣農地肥分利用推動及關鍵測站 總量削減計畫 | 109-111 | 推動中 |
| | 15 | 東港溪已興辦系統整併鄰近區域之 公共污水下水道系統示範計畫 | 109-111 | 推動中 |
| | 16 | 麟洛溪排水水環境改善工程 | 110-111 | 推動中 |
| | 17 | 全國水環境水質改善業務支援計畫(東港溪流域) | 110-111 | 推動中 |
| 逕流穩定 | 18 | 雨水貯留系統建設計畫 | 108-111 | 推動中 |
| | 19 | 海綿道路示範街區建置計畫 | 109-111 | 推動中 |
| 水岸生活 | 20 | 「蜿蜒龍頸溪，民水情相連」 龍頸溪水岸環境營造計畫 | 108-109 | 已完成 |
| | 21 | 東港溪水岸遊憩路網串連計畫— 屏東縣單車鐵道隘寮溪斷點及周邊整體優化計畫 | 108-109 | 已完成 |
| | 22 | 東港溪水岸遊憩路網串連計畫— 屏東縣東港溪流域自行車道路網建置工程 | 108-109 | 已完成 |
| | 23 | 東港溪中游及興化廊排水之水岸空間環境營造計畫 | 110-111 | 尚未推動 |
| 經營管理 | 24 | 東港溪流域綜合治理示範行動計畫 —「台灣親水家園」 | 108-110 | 已完成 |

資料來源：「東港溪水質及水環境改善整體計畫書」，屏東縣政府。民國 108 年。



註：1. 圖中編號對應表 2-38；其中編號 1、2、3、5、6、12、13、14、15、17、18、19、24 等屬全流域、行政及管理性質，故未標示於圖中。

2. 資料來源：本計畫繪製。

圖 2-54 水岸縫合概況相關計畫位置分布圖

表 2-39 東港溪流域於前瞻基礎建設計畫各批次核定案件明細表

| 分項案件名稱 | 核定情形 | 對應部會 |
|-------------------------------|----------------------------|------|
| 第一批次核定案件明細表 | | |
| 無東港溪流域相關案件 | — | — |
| 第二批次核定案件明細表 | | |
| 1.龍頸溪水岸營造計畫 | 未核定 | 經濟部 |
| 2.大埔社區親水休憩設施環境改造 | 未核定 | |
| 3.興化廊排水水質淨化規劃設計作業 | 未核定 | |
| 4.興化廊排水水質淨化施作及監造作業 | 已核定 | |
| 5.興化廊排水水質淨化成效評估 | 已核定 | |
| 6.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化規劃設計作業 | 已核定 | |
| 7.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化施作及監造作業 | 已核定 | |
| 8.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化成效評估 | 已核定 | |
| 9.麟洛溪排水水質淨化規劃設計作業 | 已核定 | |
| 10.麟洛溪排水水質淨化施作及監造作業 | 已核定 | |
| 11.麟洛溪排水水質淨化成效評估 | 已核定 | |
| 第三批次核定案件明細表 | | |
| 1.東港溪中游及興化廊排水之水岸空間環境營造計畫（崁頂鄉） | 東港溪中游沿岸廊道 | 未核定 |
| | 景觀改善工程 | 未核定 |
| | 親水生態公園營造工程 | 未核定 |
| | 水岸景觀公園營造工程 | 未核定 |
| 2.東港溪流域畜禽糞尿生質能再利用及水質改善整體計畫 | 麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估 | 已核定 |
| | 委託專案履約管理計畫 | 未核定 |
| | 清運槽車購置(或委託運作) | 未核定 |
| 第四批次核定案件明細表 | | |
| 無東港溪流域相關案件 | — | — |
| 第五批次核定案件明細表 | | |
| 無東港溪流域相關案件 | — | — |
| 第六批次核定案件明細表 | | |
| 無東港溪流域相關案件 | — | — |

資料來源：前瞻基礎建設計畫-水環境建設行政透明專屬網站，<https://flwe.wra.gov.tw/>。

第三章 課題、願景與目標

本計畫以蒐集彙整之流域概況資料為依據，分別針對四大面向：水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等之現況及重要課題進行初步評析，再依據課題相關內容據以研提流域整體改善與調適願景及目標。本計畫所擬定課題、願景及目標經由辦理平台研商、民眾參與及意見蒐集等過程凝聚共識，滾動式檢討相關內容，說明如下。

3-1 水道風險課題

一、現況說明

綜整 2-1 節水道風險概況基本資料與相關計畫，據以說明東港溪流域水道風險現況。

(一) 治理規劃執行現況說明

1. 計畫洪水量

東港溪水系於 110 年完成「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」，現於提報水利署審議階段。其計畫流量採 50 年重現期距洪峰流量(圖 2-7)，河口處計畫洪水量為 3,510cms(110 年 2 月奉水利署經水文字第 11030005750 號函同意)，並以計畫洪水位 1.2m(支流採 0.8m)出水高度作為計畫堤頂高。惟仍應評估氣候變遷對洪水量及防影響，作調適策略研擬之參考。

2. 歷史洪災淹水區域

歷年洪災事件中，以 811 豪雨、聖帕颱風、莫拉克颱風及凡那比颱風等 4 場較具代表性，淹水區域經彙整多發生於東港溪兩岸區域排水，包含麟洛溪排水、中林排水、興化廊排水、溪州溪排水及魚池溝排水等集水區。

分析過去之洪災成因，河川主要為東港溪通水斷面不足，中游段河道過度彎曲蜿蜒，河岸易崩塌，低水流路不易固定，洪水時造成河流改道及土地流失；兩岸區域排水則是地勢低漥、通水斷面不足、受東港溪水位頂托等原因。惟自 99 年凡那比颱風後，因易淹水與流域綜合治理計畫之推動，流域內淹水問題已大幅改善，即使有因短延時強降雨造成區排無法即時宣洩之局部淹水，亦多於降雨事件後即會快速退水，顯示本流域治理成效顯著。

3. 現況通洪能力

東港溪之現況洪水位除斷面 23 及斷面 49~50 右岸外，其餘各斷面之通洪能力皆可達 50 年重現期距洪水位以上；牛角灣溪斷面 5~28 河段、斷面 33~34 左岸及斷面 41 現況則多未滿足 25 年重現期距保護標準；萬安溪現況皆可達 50 年重現期距洪水位以上。

4. 原公告滯洪池工程

依 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」成果，以主流全河段經改善後皆可達保護標準為前提，綜合考量現況之通洪能力、原規劃滯洪池工程規模、所需經費、地方民眾期望及執行困難度，原規劃滯洪池可不需施做而予以取消，後續將辦理公告治理計畫局部變更，將原公告滯洪池用地範圍線調整至二支流河防建造物旁。

(二) 水道風險評估

東港溪水系並無極高風險與高風險斷面，以主流之 25 處中風險斷面為主，其主要原因有河床淤積、計畫洪水量流速大於堤岸可承受之最大流速、土壤液化潛勢區、人口數集中、無防災社區推動、淹水掌握程度較底以及多為住宅區等所致。

(三) 水道土砂沖淤對水道風險之影響

近年東港溪之沖淤幅度介於-2.27m~+2.57m 之間，上游及下游多沖刷情形而中游多淤積，102 年至今為淤積情形，全河段之歷年平均淤積深度約 0.23m；萬安溪之沖淤幅度介於-3.07m~+2.97m 之間，上游多沖刷情形僅下游

匯流處開始淤積，102 年至今為沖刷情形，全河段之歷年平均沖刷深度約-0.56m；牛角灣溪之沖淤幅度介於-4.07m~+1.58m 之間，上游大多沖刷情形而下游沖淤互見，102 年至今為沖刷情形，全河段之歷年平均沖刷深度約-1.22m。整體而言，東港溪水系有土砂漸往下游移動之情形，其對於河道洩洪輸砂尚不影響，惟應經常觀測土石下移之變動，以免影響下游之河防及跨河建造物。

(四) 水工建造物

檢視東港溪各河防建造物災修紀錄可知，東港溪水系近 10 年皆無災修工程，主要為局部復建、防災減災或環境維護之相關保養工程。

東港溪攔河堰現況為非全河道式攔河堰，惟經洽詢相關單位及平台研商會議可知，後續將設置惟全河道式攔河堰，目前為規劃階段。

(五) 布袋蓮影響

依據 95 年「東港溪河系情勢調查計畫」，布袋蓮為中、下游河段之優勢種，其自兩岸區域排水遍佈水面至東港溪，其在水面糾結纏繞雜物、垃圾甚至樹枝，容易卡在橋墩導致通洪斷面不足，造成洪水無法順利往下游渲洩，且若停滯不動被太陽曝曬將衍生臭味，亦會干擾出海口船隻航行。

二、水道風險重要課題評析

東港溪流域水道風險重要課題評析情報圖如圖 3-3 所示，說明如下。

(一) 氣候變遷情境下水文流量變化衝擊評析(A1)

依水利署 109 年 12 月「流域整體改善與調適規劃執行及委託服務工作項目建議參考事項」，流域調適規劃需以氣候變遷壓力測試情境進行水道壓力測試，且不宜以計畫流量加成為之，而應參考 IPCC 全球氣候變遷情境分析針對未來之評估成果。爰此，本計畫參考科技部與國家災害防救科技中心之「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」公開資料，其包含 IPCC AR5(the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) 中 RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0 與 RCP8.5 等四種情境(增溫 2 °C 下)。RCP 是 Representative Concentration Pathways(代表濃度路徑)的英文縮寫，簡單來說

是不同程度暖化路徑的人為溫室氣體排放量「情境假設」。以 RCP8.5 為例，RCP8.5 是溫室氣體排放最多的情境假設，以 CO_2 濃度為例幾乎是現今濃度的三倍，代表各國政府都完全不進行溫室氣體減量的「情境假設」(RCP6.0、RCP4.5 與 RCP2.6 依此類推，只是程度上的不同)。各情境代表意義如下：

1. RCP2.6：相對較低的溫室氣體增加的情境，輻射強迫力先在二十一世紀中葉達到最大值 3Wm^{-2} ，大約和二氧化碳濃度 490ppm 相似，然後再緩慢下降到二十一世紀末。
2. RCP4.5：輻射強迫力會在二十一世紀末達到一個穩定狀態的情境，約為 4.5Wm^{-2} ，和二氧化碳濃度 650ppm 相似，代表世界各國會想盡辦法做到溫室氣體減量的目標。
3. RCP6.0：和 RCP4.5 相似，但輻射強迫力為 6Wm^{-2} ，約為二氧化碳濃度 850ppm，代表世界各國並沒有盡全力積極做到溫室氣體減量的目標。
4. RCP8.5：輻射強迫力持續的增加到大於 8.5Wm^{-2} ，即二氧化碳濃度會大於 1370ppm，代表世界各國並無任何減量的動作。

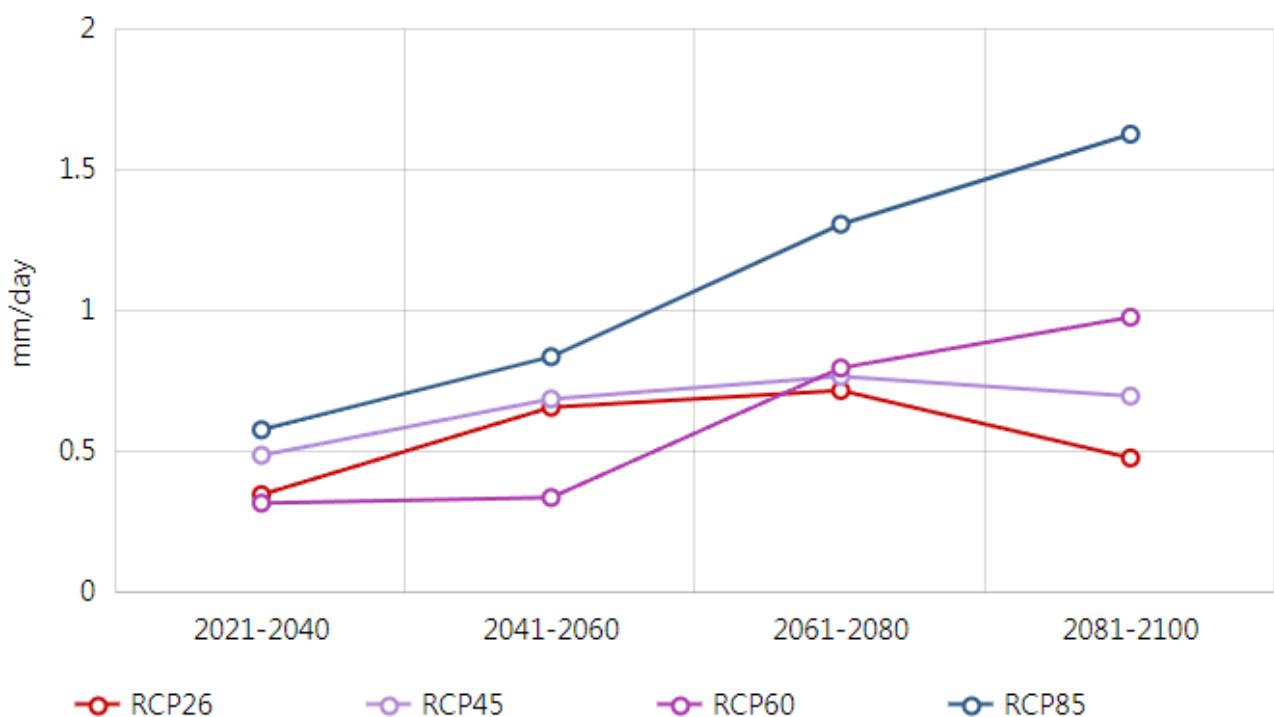
RCP 可簡單視為各種溫室氣體排放效益的總和，RCP8.5 為高排放(溫室氣體濃度約為現在 2 倍)，RCP6.0 為中高排放，RCP4.5 為中度排放，RCP2.6 為低度排放；RCP8.5 可視為最劣情境，RCP4.5 是考量經濟發展與減量較為可能且各國努力目標的情境。故一般來說，較常進行 RCP4.5 和 RCP8.5 的模擬與比較。依「中央管流域整體改善與調適計畫」之效益目標，為因應氣候變遷，調適規劃應納入 IPCC(AR5)RCP8.5 情境評估。

東港溪流域未來各情境時序變化之年平均雨量如圖 3-1 及表 3-1 所示，就 RCP8.5 情境而言，於 2021-2040 之近 20 年間，東港溪流域雨量增加率約 10%，本計畫據以估算東港溪水系各控制點洪峰流量變化，並以水理模式進行水道風險壓力測試，重新檢視水道溢淹潛勢與風險。

為東港溪水系各控制點氣候變遷流量分析成果表，採用與 110 年「東港溪治理規劃及河川區域勘測檢討」相同之水文分析方法，以無因次單位歷線配合同位序雨型分析氣候變遷情境下洪峰流量，各控制點之流量受其集水面

積 A、流長 L、重心距 L_{ca}、坡度 S 等地文因子之影響下，所得之壓力測試下氣候變遷後各控制點流量增加率約為 8~25%，詳表 3-2。

壓力測試之河防建造物高度，係假設東港溪水系所有待建建造物已施設完成，因此於水理模式中河防建造物高度皆設置為計畫堤頂高度。經以 HEC-RAS 水理模式進行水道風險壓力測試，分析結果詳附錄五附表 5-1~附表 5-3 結果顯示大部分河段之計畫堤頂高可通過壓力測試洪峰水量，僅零星位置之洪水位高於計畫堤頂高：東港溪斷面 50~51 河段高於計畫堤頂高 0.5~0.6m；萬安溪斷面 16 高於計畫堤頂高 0.1m；牛角灣溪斷面 05 高於計畫堤頂高 0.6m。



資料來源：「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」，<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>。

圖 3-1 東港溪流域未來雨量推估多情境時序變化圖

表 3-1 東港溪流域未來雨量推估變勢表

| 情境 年份區間 | RCP26 | RCP45 | RCP60 | RCP85 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 2021-2040 | 1.06 | 1.08 | 1.05 | 1.10 |
| 2041-2060 | 1.11 | 1.12 | 1.06 | 1.14 |
| 2061-2080 | 1.12 | 1.13 | 1.14 | 1.22 |
| 2081-2100 | 1.08 | 1.12 | 1.17 | 1.28 |

資料來源：「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」，<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>；本計畫分析。

表 3-2 東港溪流域各控制點氣候變遷流量分析成果表

| 控制點 | 項目 | 110 年「東港溪治理規劃及河川區域勘測檢討」計畫流量(主流 Q_{50} 、支流 Q_{25}) (cms) | 110 年「東港溪治理規劃及河川區域勘測檢討」現況流量(主流 Q_{50} 、支流 Q_{25}) (cms) | 以 ② 分析方法無因次單位歷線法配合同位序雨型(主流 Q_{50} 、支流 Q_{25}) (cms) | 本計畫分析壓力測試情境 48 小時洪峰流量增加率 |
|-----|-------------|--|--|--|--------------------------|
| | | ① | ② | ③ | ③)/(①) |
| 主流 | 河口 | 3,510 | 3,513 | 3,891 | 1.11 |
| | 溪州溪排水匯流前 | 3,010 | 3,177 | 3,524 | 1.17 |
| | 新園排水匯流前 | 2,980 | 3,171 | 3,516 | 1.18 |
| | 麟洛溪排水匯流前 | 1,842 | 2,074 | 2,298 | 1.25 |
| | 頭溝水排水匯流前 | 1,655 | 1,850 | 2,054 | 1.24 |
| | 佳平排水匯流前 | 1,195 | 1,225 | 1,328 | 1.11 |
| | 牛角灣溪與萬安溪匯流處 | 1,025 | 1,002 | 1,110 | 1.08 |
| 支流 | 牛角灣溪出口 | 345 | 345 | 382 | 1.11 |
| | 萬安溪出口 | 548 | 548 | 608 | 1.11 |

資料來源：「東港溪治理規劃及河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年；本計畫彙整分析。

(二) 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢(A2)

依 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」成果及 2-1 節水道沖淤內容，主流東港溪近年來呈現沖刷趨勢，平均河床降低約 1.11~2.64m，初步研判主要係因近年無規模較大之颱洪事件，降雨量亦有減少之趨勢使得流域上游砂源較無法穩定輸送至中下游河段所致。其中，出海口至東港大橋河段有河床谿線高較深之情形(-3.07 ~ -8.55m，詳表 3-3，橫斷面圖詳附錄十一)，故該河段高灘地寬度維持具有相當之重要性，可依據河川環境管理規劃成果訂定確立濱溪帶及灘地範圍，並劃設適當之管理分區據以保護及維持高灘地寬度；而河床谿線高較深可能對進德大橋、水管橋及東港大橋等有造成基礎裸露與沖刷影響之疑慮，則橋管單位應針對橋梁基礎進行沖刷安全檢查及定期監測。

表 3-3 出海口~東港大橋各斷面河床谿線高一覽表

| 斷面編號 | | 河心累距(m) | 斷面最低河床谿線高(m) |
|------|---------|---------|--------------|
| 00 | | 0 | -7.74 |
| 00-1 | | 541 | -4.79 |
| 00-2 | 進德大橋(下) | 1,055 | -6.28 |
| 00-2 | 進德大橋(上) | 1,084 | -6.38 |
| 01 | | 1,400 | -4.19 |
| 02 | | 1,892 | -3.07 |
| 02-1 | | 2,288 | -3.20 |
| 02-2 | 水管橋 | 2,613 | -8.55 |
| 03 | 東港大橋(下) | 2,640 | -4.27 |
| 03 | 東港大橋(上) | 2,669 | -3.72 |

資料來源：「東港溪治理規劃及河川區域勘測檢討」，第七河川局，民國 110 年。

(三) 河防建造物安全(A3)

依 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」內容，東港溪現況堤岸高度，除斷面 23 及斷面 49~50 右岸外，其餘各斷面之通洪能力皆可達 50 年重現期距洪水位以上。其中，斷面 23 右岸屬萬丹堤防，規劃加高工程後可滿足保護標準；斷面 49~50 右岸現況為河岸及大片高灘地，待建工程為內埔護岸，規劃河道整理後可滿足保護標準。麟洛溪排水於東港溪右岸斷面 23 交匯，於 109 年曾有潰堤情形發生，屏東縣政府已經由應急工程修復完成，惟後續應持續進行河防建造物定期檢測，並評估辦理治理規劃檢討以避免潰堤情形再度發生。

而東港溪攔河堰附近(沿台 27 線道路旁之路堤)堤岸高程較低，如斷面 08~08-1 右岸現況為土坎緊鄰道路，雖檢討後滿足保護標準，惟公路相關單位宜評估是否針對其設施進行加強及維護管理。

現況依 110 年「東港溪流域水利建造物安全檢查及風險評估報告」，東港溪、萬安溪及牛角灣溪之檢查結果皆為正常。東港溪依其流域特性，主流坡降平緩，現況平均流速約 2.08m/s；二支流自山區而下，萬安溪平均流速約 3.92m/s，最大流速達 9.29m/s，牛角灣溪平均流速約 3.72m/s，最大流速達 8.18m/s，相較主流而言坡陡流急。流速過快之河段可能造成邊坡或河防建造物基礎沖刷疑慮。

經比對流速較快河段，萬安溪方面，以萬安大橋(斷面 16-1)及萬安一號橋下游(斷面 24~25)等河段流速較快，相關建造物如五溝水六號堤防下游段(左岸)、五溝水二號護岸(右岸)、萬安大橋橋墩(橋墩數 4)、萬安一號橋橋墩(橋墩數 1)等有基礎沖刷疑慮；牛角灣溪方面，以三民橋(斷面 03)上游及斷面 35~涼山橋(斷面 42)等河段流速較快，相關建造物如三民橋下游護岸、三民橋橋墩(橋墩數 1)、涼山二(左岸)、四號(右岸)護岸等有基礎沖刷疑慮。

綜前所述，東港溪水系現況經檢討雖較無立即性威脅，惟仍應持續針對沖淤變化情形進行滾動式檢討掌握即時資訊；而針對流速較快及沖刷深度較大河段，則應避免洪流側向侵蝕及直接沖擊建造物，針對前述如二支流流速較快之河段，應加強保護其建造物基礎，建議可透過設置低水護岸，或以具有相同功能之拋大塊石導流堤工程、丁壩挑流工等低水治理手段或臨時性保護措施，使其免受水流直接衝擊、降低洪水沖刷情形，據以保護河岸及建造物，並減輕高灘地土石於中、低重現期洪峰流量時沖刷土石下移之情形。

(四) 主支流匯流處保安林地(A4)

東港溪主流與支流萬安溪及牛角灣溪匯流處，原公告為滯洪池用地範圍，其位屬編號 2414 保安林地。原規劃滯洪池區位土地面積 125ha，地形高程變化介於 35~51m 間，現況土地使用以農業利用為主；滯洪池設計容量 304 萬 m³，可削減洪峰總量約 475cms，此河道滯洪設施及護岸改善工程完成後，經評估可降低東港溪洪水位約 0.7~1.0m。

然經 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」重新檢討並研擬改善工程後，主流全河段皆可滿足保護標準，故原公告主、支流匯流處滯洪池已無增設必要，用地範圍線則配合調整至二支流現有河防建造物處。規劃檢討階段依規定辦理地方說明會，針對滯洪池工程取消，以及用地範圍線退回河防建造物處之規劃成果與地方代表及民眾進行說明溝通，並初步獲得認同。本計畫中針對此一課題，辦理一場小平台研商會議(第 8 場，會議紀錄及相關資料詳參附錄七)，邀集萬巒鄉成德村三民社區地方代表與會，持續與地方充分說明、溝通與協商，並經由公部門、大平台研商會議充分討論後取得

共識，未來將據以擬定後續相關策略與措施。

(五) 橫向構造物影響防洪安全(A5)

東港溪攔河堰位於斷面 08 處，其堰長 88m，為非全河道式攔河堰，惟其仍有阻水效應，未來自來水公司若有改建為全河道式攔河堰之規劃，則可能抬高洪水位降低防洪安全，亦可能產生下游淘刷，造成護岸堤防基礎掏空之安全疑慮，並造成周邊崁頂濕地生物棲地環境影響。針對此一課題，於小平台研商會議中(第 11 場，會議紀錄及相關資料詳參附錄七)，自來水公司有說明目前最新規劃進度，除現況之堰體外，另有於河中島二島中間及右島右側新設堰體之規劃，詳圖 3-2 所示。後續應持續追蹤辦理情形，以隨時因應與調整相關調適規劃為來之策略與措施。

(六) 布袋蓮清除(A6)

布袋蓮長期以來為東港溪之優勢物種，每逢布袋蓮增生季節(5~12 月)即隨水流沖往下游，常積於東琉碼頭，尤其在大雨過後的情況會更為嚴重，造成船隻靠泊、離港困難，並連同夾雜之垃圾腐爛發臭。

屏東縣政府及七河局近年每年度皆有辦理東港溪布袋蓮清除計畫，並在東港大橋到進德大橋間的流域，共架設 3 條「攔蓮索」，利用布袋蓮浮水特性將其阻擋，並定時觀察，當攔截一定量時，以船及機具清理並運至焚化爐處理。。



資料來源：本計畫繪製，底圖來源為 googlemap。

圖 3-2 東港溪攔河堰未來擬新設堰體位置示意圖



壓力測試情境下洪水位高於計畫堤頂高



近年水道沖淤呈現沖刷趨勢



河防建造物安全



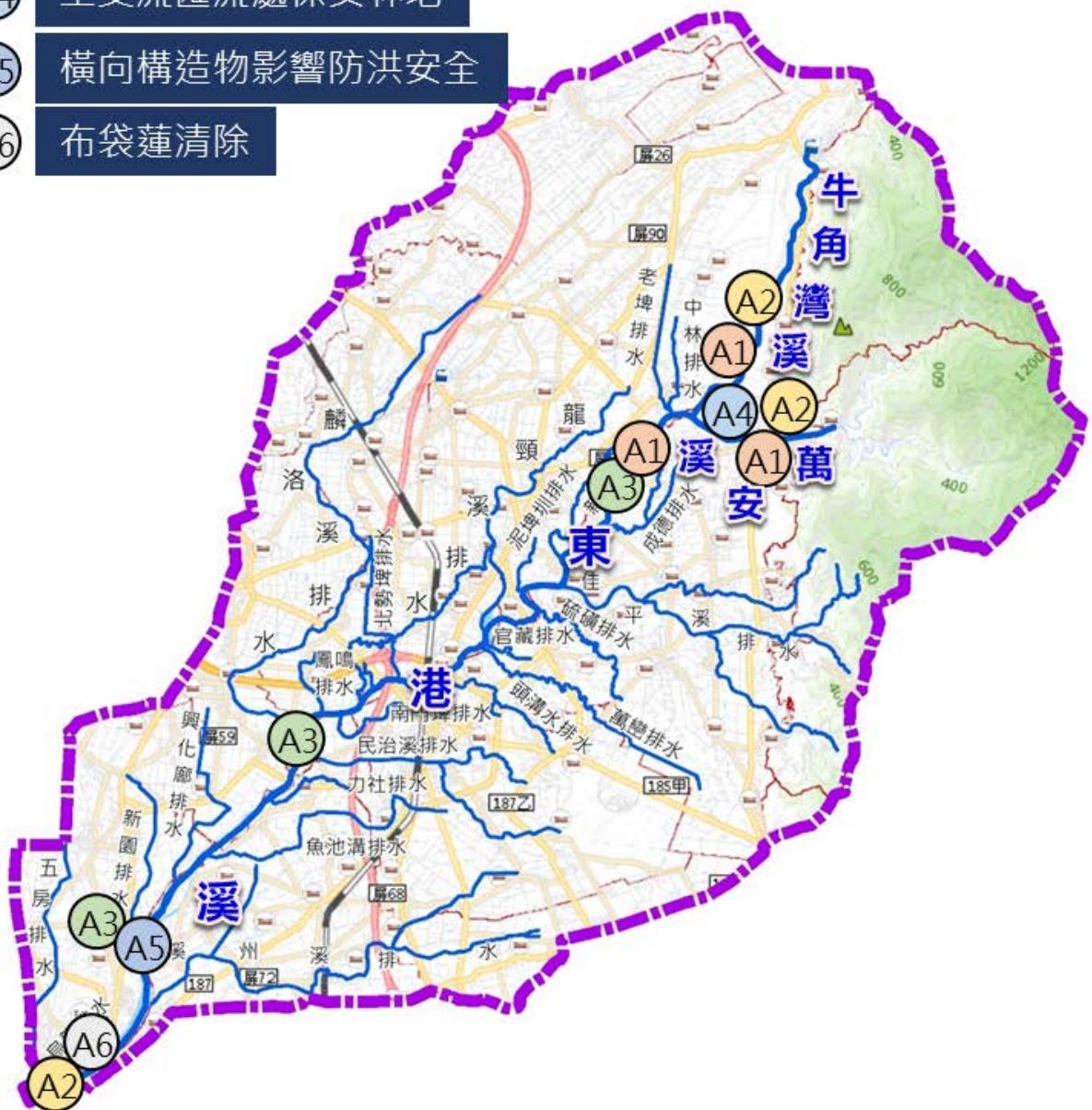
主支流匯流處保安林地



橫向構造物影響防洪安全



布袋蓮清除



資料來源：本計畫繪製

圖 3-3 東港溪流域水道風險重要課題評析情報圖

3-2 土地洪氾風險課題

一、現況說明

(一) 流域內淹水潛勢區位

由 2-2 節淹水潛勢內容可知，流域內淹水潛勢區位發生於東港溪左岸之溪州溪、魚池溝、力社、民治溪、南門埤及佳平溪排水等，以及右岸之新園、興化廊、麟洛溪、新庄、老埤、鳳鳴、北勢埤及龍頸溪排水等。參考屏東縣政府 109 年「屏東縣水災危險潛勢地區保全計畫」內容，由流域內各鄉鎮之易淹水範圍劃定成果圖可知，淹水潛勢區位與易淹水範圍大致相符，詳圖 3-4 及附錄六所示。

(二) 國土功能分區與淹水潛勢區位

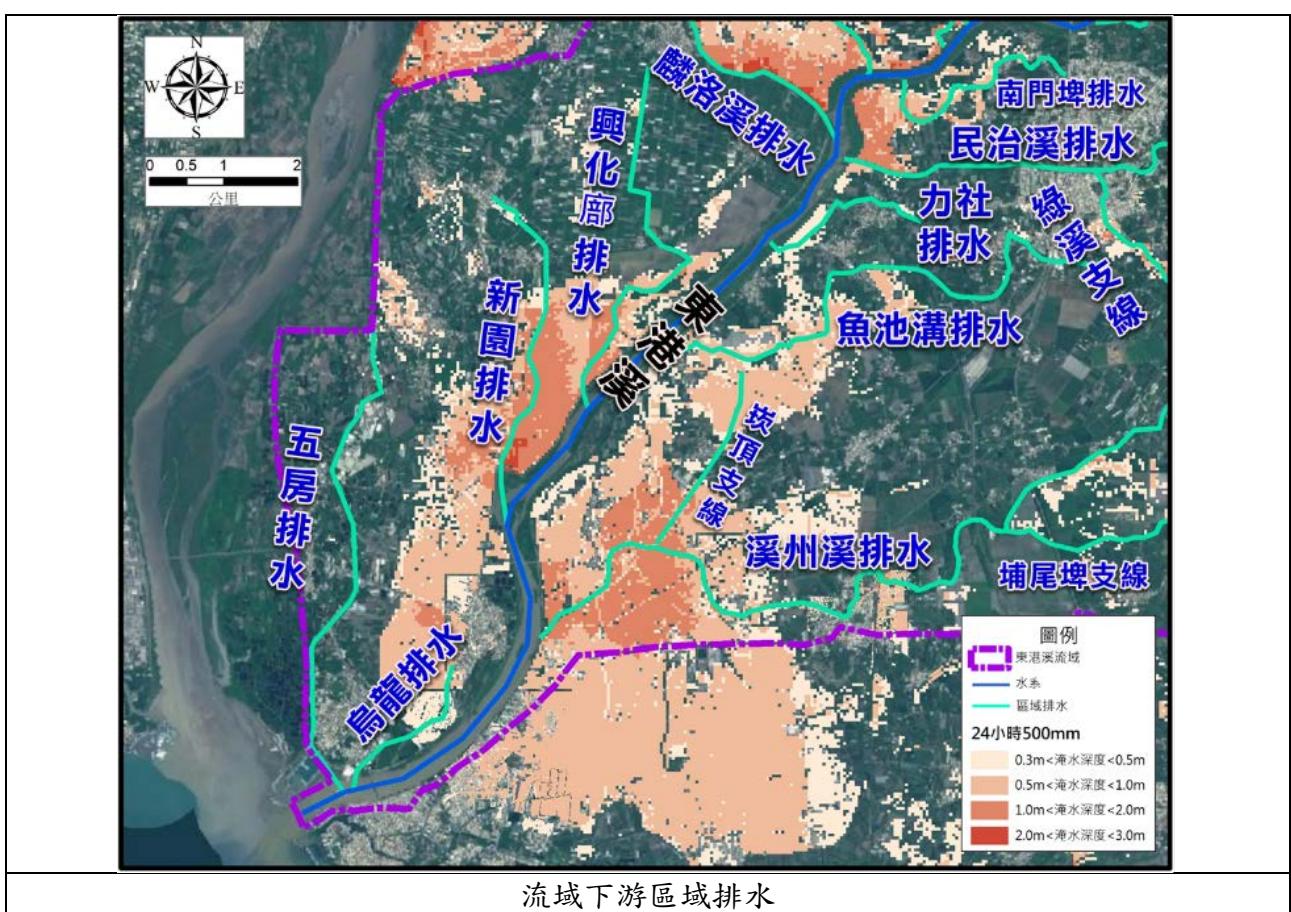
本計畫參考國土規劃地理資訊圖台(<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>)，以降雨情境 24 小時降雨量為 500mm 淹水潛勢圖資(水利署第三代，屏東縣完成年份為 103 年)套疊國土功能分區劃設圖資，如圖 3-5 所示。東港溪流域內以農業發展地區為主，另有國 1、國 2、城鄉發展地區(城 1~城 2-3)，套疊高潛勢淹水區位圖資可知，東港溪流域內多以農 1、農 2、城 1 屬高潛勢淹水區位，部分農 4 及城 2-1 亦包含在內；其中，城 1 為都市計畫區，城 2-1 為「非農業活動人口達一定比例或人口密度較高者或符合都市計畫法規定應擬定鄉街計畫者」，前述二者表人口密度較高地區，如遇淹水災害將造成人民之生命及財產重大損失。

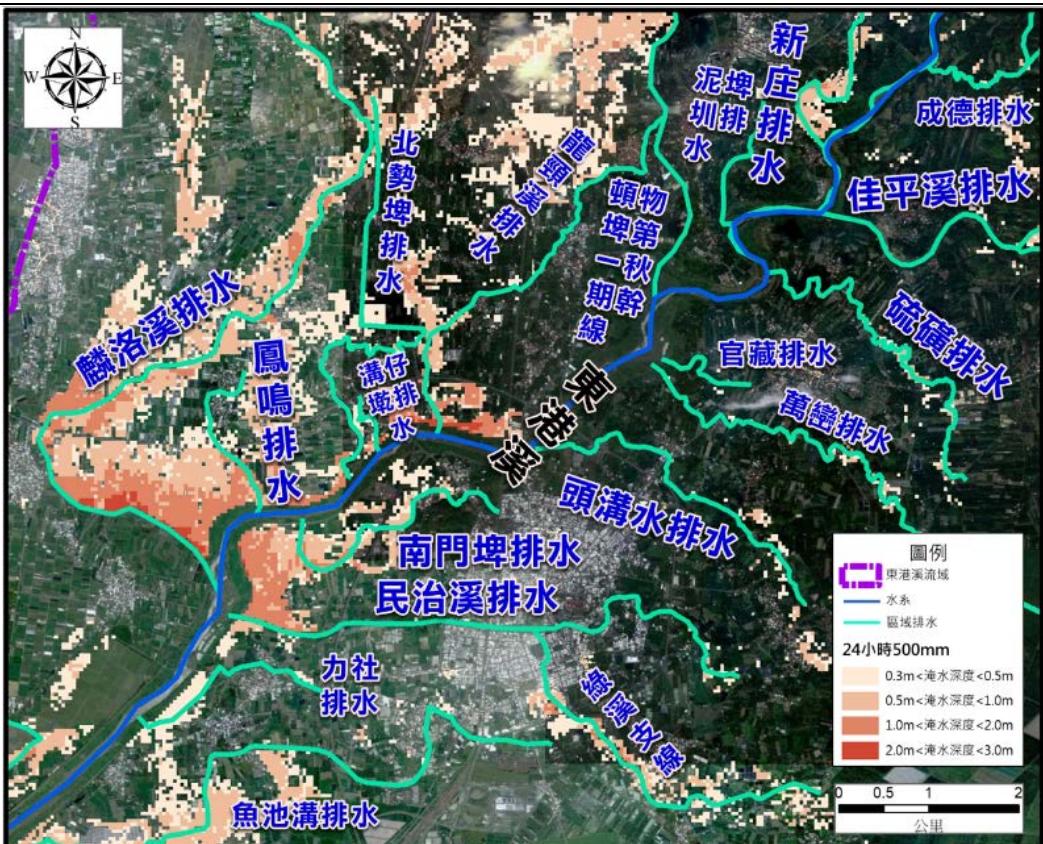
國土計畫法業經總統於 105 年 1 月 6 日公布，並經行政院定自 105 年 5 月 1 日起施行，按國土計畫法第 45 條第 2 項修正規定，直轄市、縣(市)國土計畫應於 110 年 4 月 30 日前公告實施，各該國土功能分區圖應於 114 年 4 月 30 日前公告。目前國土功能分區劃設刻正辦理中，圖資尚未公開，僅能由前述圖台查詢現階段劃設成果，套繪淹水潛勢範圍於各國土功能分區之分布位置，後續建議於國土功能分區圖公告後，應統計各分區之淹水潛勢面積及所占比例，量化淹水面積數據。

(三) 都市計畫區或特定區計畫與淹水潛勢區位

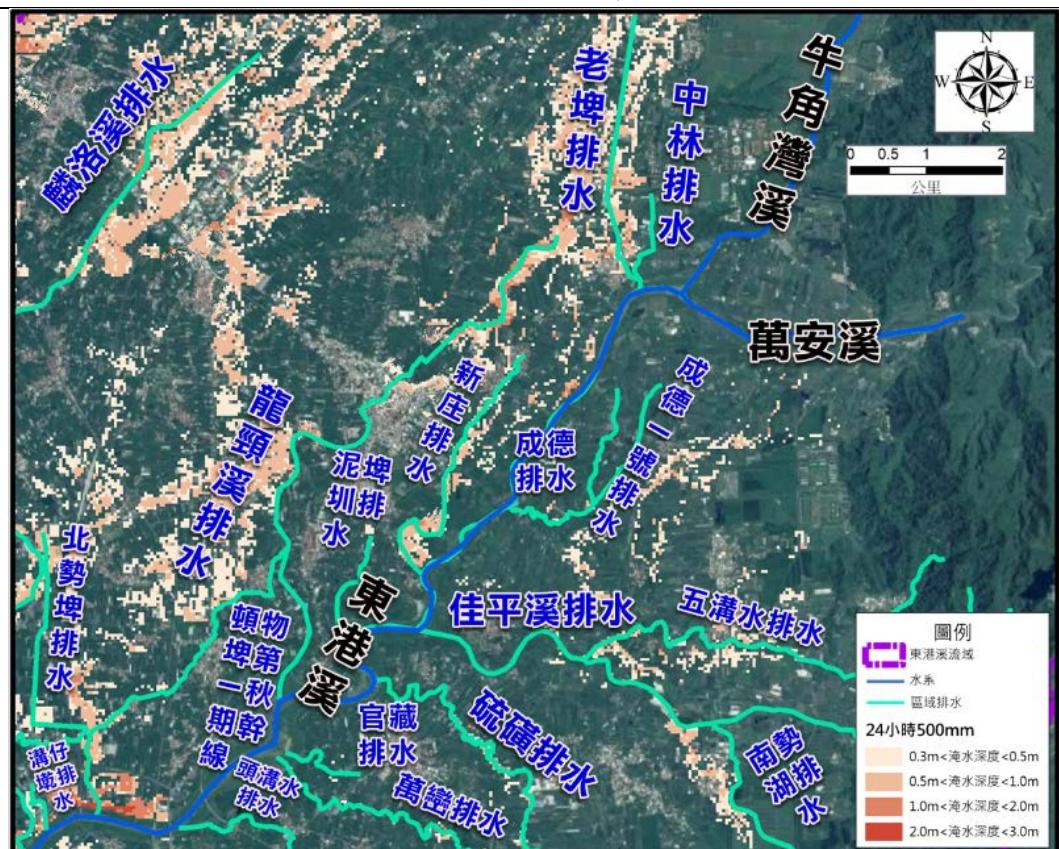
以降雨情境 24 小時降雨量為 500mm 淹水潛勢圖資(水利署第三代，屏東縣完成年份為 103 年)套疊都市計畫區或特定區計畫圖資，如圖 3-6 所示。東港溪流域內以鹽埔漁港特定區計畫、新園(烏龍地區)、南州、內埔、內埔(豐田地區)、麟洛及內埔(龍泉地區)等都市計畫區淹水潛勢範圍較大。其中，鹽埔漁港特定區計畫、南州、麟洛及內埔(龍泉地區)之淹水深度介於 0.3~3m 間，其他都市計畫區淹水深度則介於 0.2~2m。

各都市計畫淹水潛勢區位面積統計如表 3-4 所示，其中，除東港、南州、萬丹、長治等都市計畫區屬部分範圍位於東港溪流域內之外，其餘都市或特定區計畫全區範圍皆位於流域內。就降雨情境 24 小時降雨量為 500mm 而言，淹水潛勢面積佔都市計畫範圍之比列，以新園(烏龍地區)都市計畫佔 50.1% 最高，其次如東港、南州、內埔、內埔(豐田地區)、麟洛及內埔(龍泉地區)等都市計畫約介於 16.9~25.2% 間，其餘都市計畫範圍則多為 5% 以下。





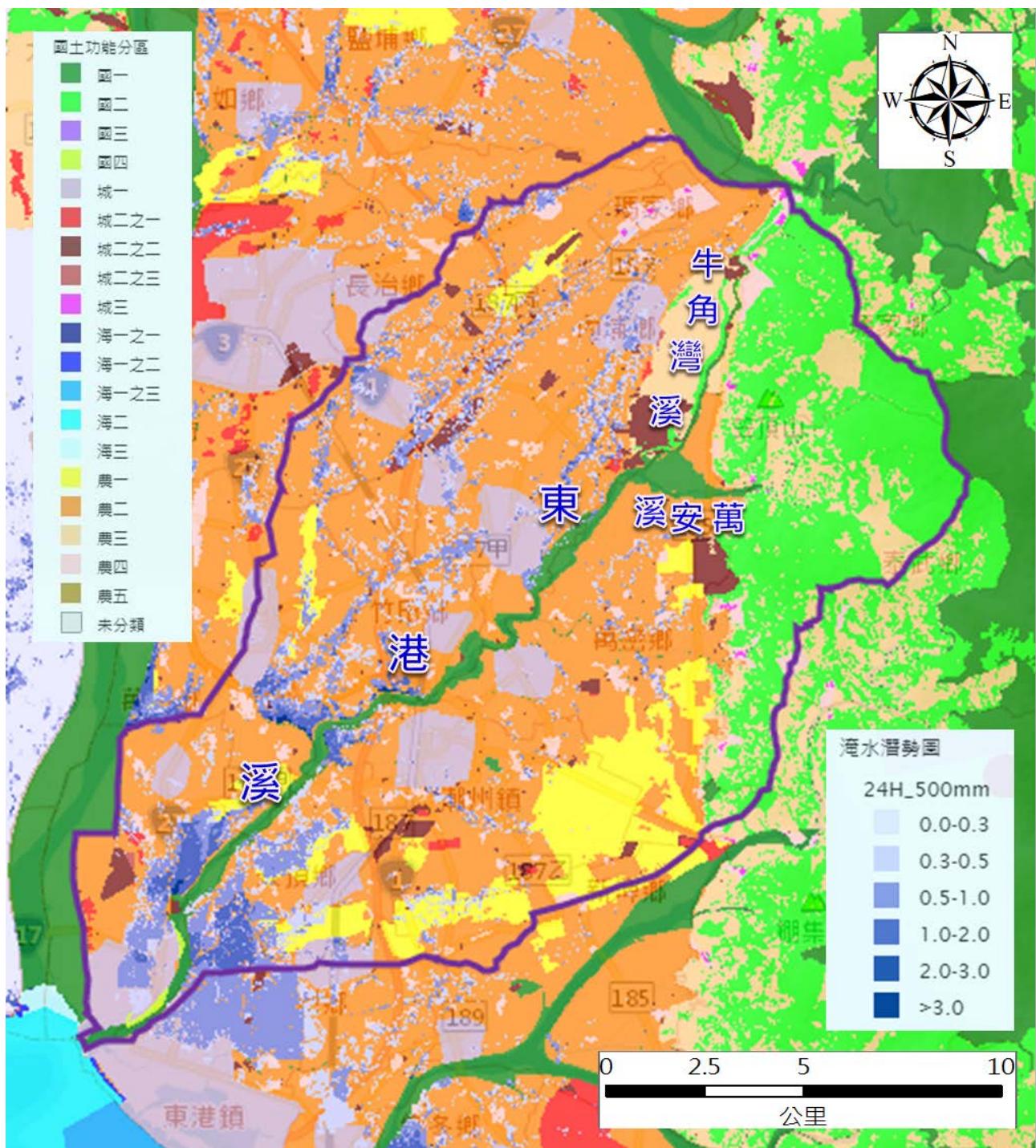
流域中游區域排水



流域上游區域排水

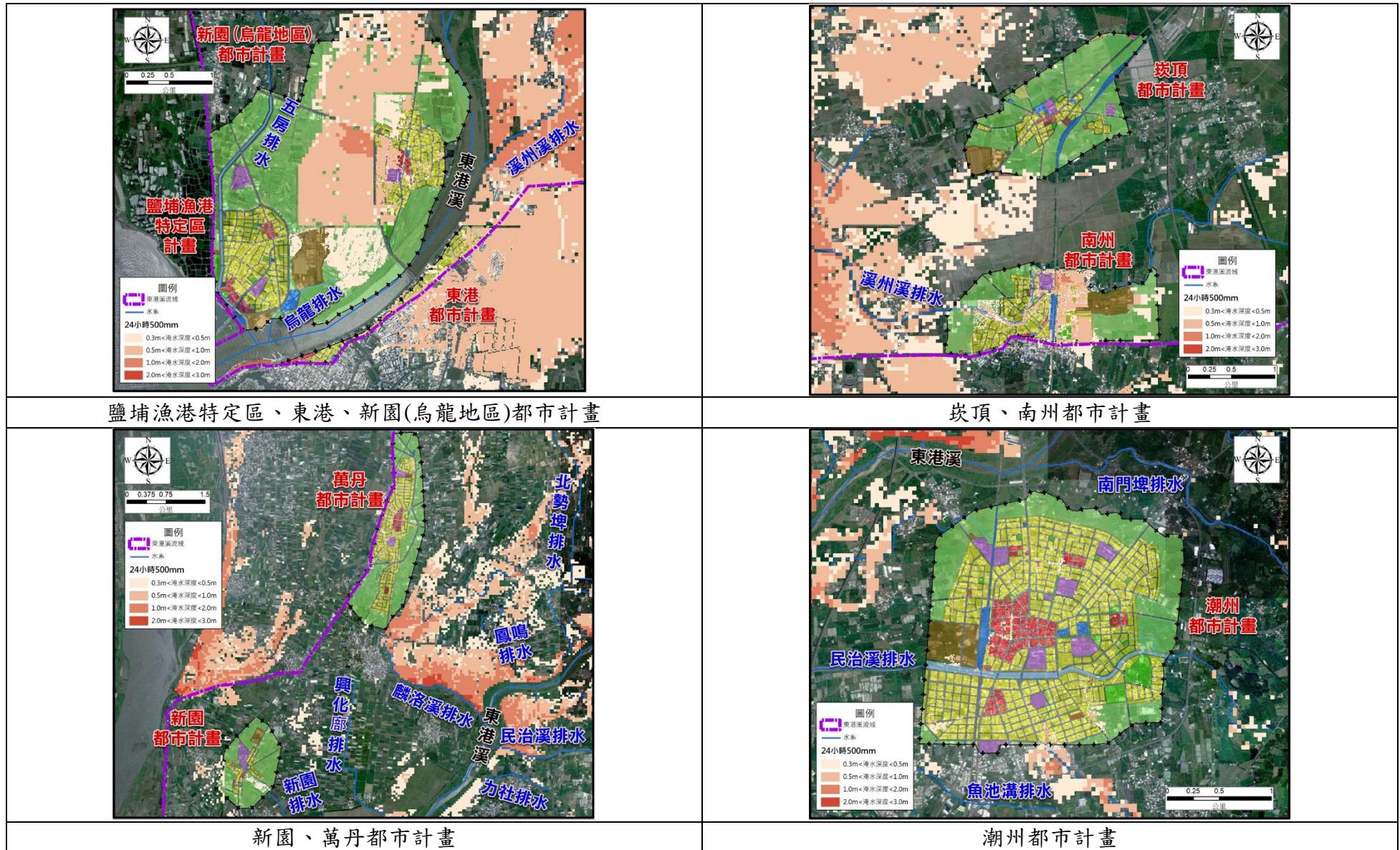
資料來源：本計畫繪製。

圖 3-4 東港溪流域高淹水潛勢區位及兩岸區域排水套繪圖(續 1)



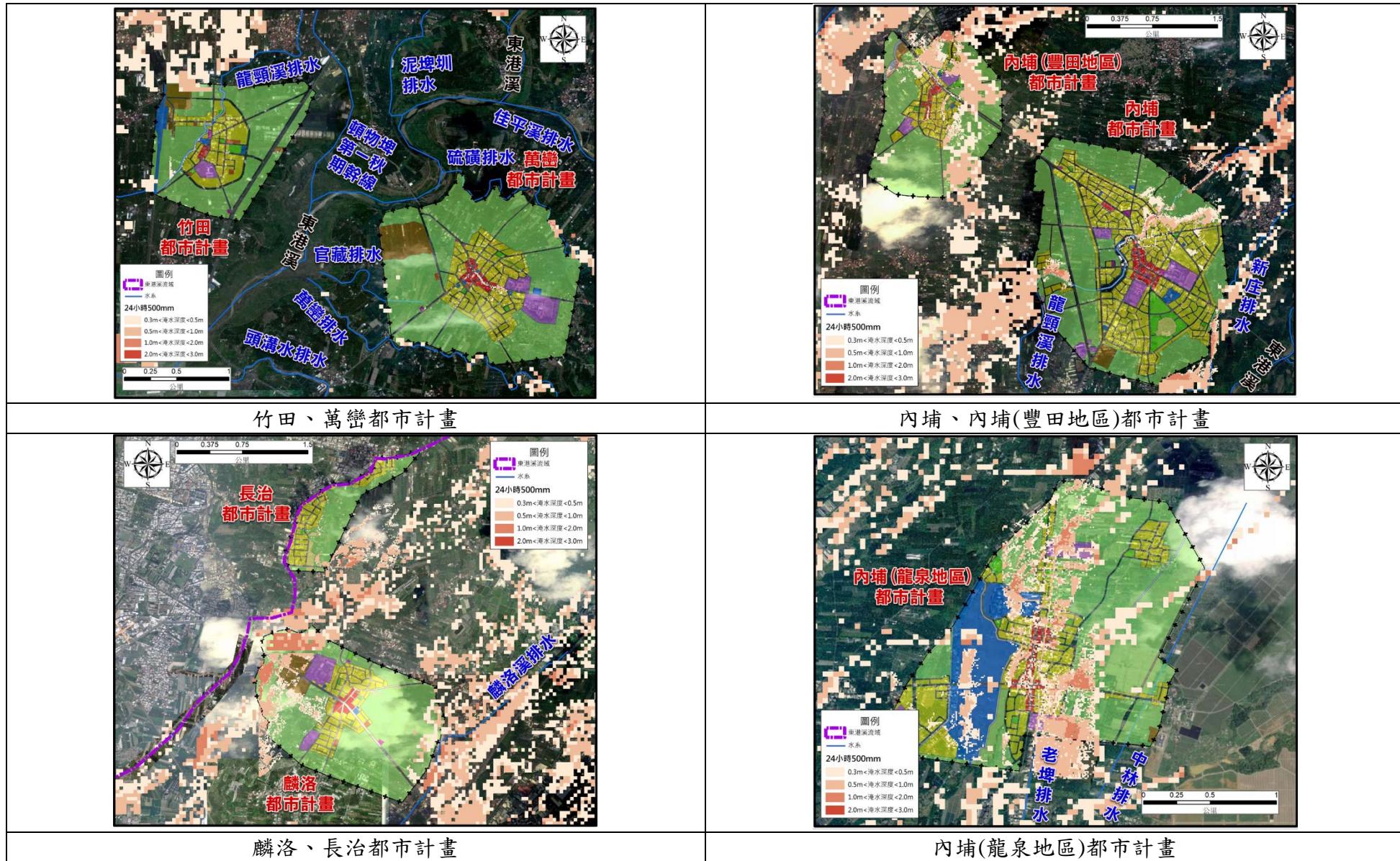
資料來源：國土規劃地理資訊圖台，<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>。

圖 3-5 東港溪流域高淹水潛勢區位及國土功能分區套繪圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-6 東港溪流域高淹水潛勢區位及都市或特定區計畫套繪圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-6 東港溪流域高淹水潛勢區位及都市計畫或特定區計畫套繪圖(續)

表 3-4 東港溪流域都市或特定區計畫淹水潛勢(24 小時 500mm)面積統計表

單位 : m²

| 計畫區 名稱 (面積) | 鹽埔漁港 | 東港* | 新園 (烏龍地區) | 新園 | 崁頂 | 南州* | 潮州 | 竹田 | 萬丹* | 萬巒 | 內埔 | 內埔 (豐田地區) | 麟洛 | 內埔 (龍泉地區) | 長治* |
|-------------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------|
| 使用分區 | (2,758,600) | (310,720) | (5,049,200) | (1,480,800) | (1,946,200) | (1,687,856) | (5,143,100) | (1,521,160) | (2,445,730) | (2,705,400) | (4,868,400) | (2,246,600) | (2,848,300) | (3,488,500) | (644,858) |
| 住宅區 | — | 52,729.41 | 129,393.16 | 1,212.96 | — | 198,688.78 | 27,529.47 | 99.94 | 17,671.74 | 2,402.69 | 40,702.46 | 23,005.42 | 1,352.50 | 109,345.22 | 169.66 |
| 商業區 | — | 600.46 | 19,146.03 | — | — | 5,319.03 | — | 1,303.08 | 1,143.34 | 369.08 | 89.23 | 204.37 | 19,241.94 | — | — |
| 農業區 | 14,800.89 | 19,432.15 | 2,264,341.27 | 68,007.48 | 18,035.45 | 108,051.95 | 15,560.25 | 25,823.96 | 4,531.40 | 17,491.28 | 181,175.41 | 525,762.69 | 448,660.38 | 393,425.08 | 12,972.12 |
| 工業區 | — | — | 29,285.85 | — | 792.28 | 13,813.76 | 4,056.37 | 8,204.16 | — | — | — | 6.18 | 31,029.64 | — | — |
| 保護區 | — | — | 61,483.45 | — | — | — | — | — | — | — | — | 196.56 | — | — | — |
| 公園 | — | — | 5,343.93 | — | — | 2,200.93 | 906.55 | — | 68.10 | — | 97.43 | 2,826.92 | — | 4,578.26 | — |
| 兒童遊戲場 | — | — | 8,802.67 | 34.76 | — | — | — | — | — | — | — | 518.72 | — | 2,212.22 | — |
| 加油站 | 1,887.47 | — | 1,484.77 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 機關用地 | — | — | 2,582.17 | 166.94 | — | — | — | 27.68 | — | — | — | 189.56 | — | 122,070.66 | — |
| 市場 | — | 71.33 | 1,980.01 | — | — | — | 223.09 | — | — | — | — | 12.39 | 231.42 | 550.41 | — |
| 停車場 | — | — | 3,505.83 | — | — | 9.90 | — | — | — | — | — | — | — | 3,365.39 | — |
| 學校 | — | — | 2,004.04 | — | — | 4,733.25 | 179.06 | — | 621.34 | 18.74 | — | 5,579.81 | 340.69 | 44,982.93 | — |
| 人行步道 | — | 506.17 | — | — | — | — | — | — | — | — | 615.64 | — | 51.63 | — | — |
| 綠帶(地) | — | 852.04 | — | — | — | — | 1,490.90 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 墓地 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 61.89 |
| 河道用地 | — | — | — | — | — | 40,828.63 | 1,992.54 | 2,255.36 | — | — | — | 5,477.37 | — | 10,193.35 | — |
| 殯儀館 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,459.90 | — |
| 行水區 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 10,534.79 | — | 143.84 | — | — |
| 污水處理場 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,754.79 | — | — | — |
| 林園道路 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 12,248.16 | — | — | — | — |
| 廣場兼停車場 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 762.28 | — | — | — | — |
| 鐵路用地 | — | — | — | — | — | 12,247.71 | 264.52 | 1,171.50 | — | — | — | — | — | — | — |
| 廣場 | — | — | — | — | — | 210.30 | — | — | — | 550.76 | — | — | — | 427.97 | — |
| 體育場 | — | — | — | — | — | 18,522.84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 淹水潛勢面積總計 | 16,688.37 | 74,191.56 | 2,529,353.18 | 69,422.14 | 18,827.73 | 399,308.07 | 57,521.80 | 37,582.61 | 24,195.65 | 21,606.81 | 246,505.25 | 566,419.63 | 482,014.48 | 712,853.32 | 13,203.67 |
| 比例(%) | 0.6 | 23.9 | 50.1 | 4.7 | 1.0 | 23.7 | 1.1 | 2.5 | 1.0 | 0.8 | 5.1 | 25.2 | 16.9 | 20.4 | 2.0 |

1. 資料來源：本計畫統計。

2. *表都市計畫區僅部分範圍位於東港溪流域內，包含東港、南州、萬丹、長治等都市計畫區。

3. —表無淹水。

二、土地洪氾風險課題評析

東港溪流域土地洪氾風險重要課題評析情報圖如圖 3-8 所示，說明如下。

(一) 兩岸區域排水溢淹(B1)

東港溪流域內，於東港溪有左岸 12 條、右岸 14 條，共計 26 條區域排水。七河局於 98 年分別辦理左、右岸區排治理規劃，依其內容歸納可知，淹水原因大致為外水頂托、地勢低窪、斷面不足及維護不良；然各區排陸續由屏東縣政府依治理規劃報告成果依序進行改善，淹水情事已逐年減少。

惟依據淹水潛勢圖(圖 3-4)套繪可知，仍有部分區排有高淹水潛勢，東港溪左岸之區排有溪州溪、魚池溝、力社、民治溪及南門埤等排水與東港溪匯流口具高淹水潛勢，另溪州溪、民治溪、佳平溪及成德等排水系統中上游亦有高淹水潛勢；右岸之區排有新園、興化廊、麟洛溪、鳳鳴、北勢埤、溝仔墘、龍頸溪及新庄等排水與東港溪匯流口具高淹水潛勢，另新園、麟洛溪、鳳鳴、龍頸溪及老埤等排水系統中上游亦有高淹水潛勢。

區域排水之斷面不足及維護不良等原因，可藉由治理改善，然由淹水潛勢圖可反應出外水頂托、排水出口地勢低窪等原因，仍為造成兩岸區域排水發生淹水之主要原因。兩岸地勢低窪淹水問題，在主流河道承接高比例的降雨逕流情形下，較難經由改善主流河道來減緩淹水情形，各低窪地區僅能依賴自身排水設施來增進排水能力外，應考量逕流分擔之改善策略結合土地洪氾風險議題將國土功能分區及土地管制方式一併納入規劃考量。

依據 11 場各鄉鎮之小平台研商會議所蒐集之意見，各地方代表或民眾皆有發表希望整治區域排水之相關意見，如中林、南門埤及鳳鳴排水等近年仍有溢淹情形，於公部門平台研商會議中，屏東縣政府水利處說明將按照治理先後順序持續辦理改善並依序完成整治；考量 26 條區域排水匯入東港溪，七河局將持續辦理大斷面測量計畫掌握實際河道淤積情形，透過疏濬或河道整理增加容洪空間，另將依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得增加通洪斷面，以降低水位使周邊排水順暢排入。

(二) 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2)

國土功能分區中城鄉發展地區第一類及第二類之三，應將其列為關注區位。城鄉發展地區第一類為都市計畫土地，包括住宅區、商業區、工業區、公共設施用地等都市發展用地，農業區內亦有農業生產及部分工廠、倉庫等使用，以及規劃中之整體開發地區。淹水對於民眾生命及財產將產生重大威脅，為保障私有土地之開發權益與價值，應透過公有土地或公共設施發揮逕流分擔功能，或規範私有土地之開發建築型態、落實整體都市地區出流管制措施。

城鄉發展地區第二類之三(5 年內有具體發展需求地區，如：新園產業園區、老埤製茶工廠部分範圍)，以及中長程未來發展地區(20 年內有具體發展需求地區，如：長治及麟洛都市計畫、屏東科技大學周邊地區、萬丹、新園、麟洛火車站及竹田火車站等周邊地區)屬重大建設及開發許可計畫範圍，如面臨高風險防洪問題，則應重新評估開發之需求，或透過新訂都市計畫針對可能淹水範圍妥善配置公園綠地或滯洪設施，避免規劃開發建築土地。

本計畫將未來發展地區範圍與降雨情境 24 小時降雨量為 500mm 淹水潛勢圖資(水利署第三代，屏東縣完成年份為 103 年)進行套疊，具以瞭解其淹水潛勢，由表 3-5 可知，5 年內有具體發展需求地區中，新園產業園區淹水潛勢僅佔 1.2%，老埤製茶工廠部分範圍則無淹水潛勢；而 20 年內有具體發展需求地區中，以長治及麟洛都市計畫周邊地區(16.6%)及新園周邊地區(11.6%)佔比較高，其餘地區則為 10% 以下。

另外，東港溪流域大部分屬農業發展地區，位於高淹水潛勢範圍內者，建議應依據其受淹水影響程度，考量規劃為農田在地滯洪區，以降低周遭淹水潛勢，達到利用土地承擔洪水的目標。

表 3-5 流域內未來發展地區淹水潛勢面積統計表

| 型態 | 項目 | | 區域面積(ha) | 淹水潛勢面積(ha) | 比例(%) |
|--------|----------------|---------------|----------|------------|-------|
| 未來發展地區 | 5 年內有具體發展需求地區 | | 新園產業園區 | 10.04 | 0.12 |
| | 老埤製茶工廠部分範圍 | | 5.28 | - | - |
| | 小計 | | 15.32 | 0.12 | 0.8 |
| | 20 年內有具體發展需求地區 | 長治及麟洛都市計畫周邊地區 | 1332.99 | 220.76 | 16.6 |
| | | 屏東科技大學周邊地區 | 379.04 | 14.37 | 3.8 |
| | | 萬丹周邊地區 | 523.21 | 10.73 | 2.1 |
| | | 新園周邊地區 | 602.97 | 70.21 | 11.6 |
| | | 麟洛火車站周邊地區 | 109.30 | 8.57 | 7.8 |
| | | 竹田火車站周邊地區 | 68.86 | 5.79 | 8.4 |
| | 小計 | | 3016.37 | 330.43 | 11.0 |
| 總計 | | | 3031.69 | 330.55 | 10.9 |

資料來源：本計畫統計。

(三) 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B3)

都市或特定區計畫區內，可供逕流分擔利用公設用地包含公園、綠帶(地)、體育場、學校、兒童遊戲場、廣場、停車場等用地等，本計畫盤點鄰近東港溪水系之各都市或特定區計畫區之公設用地，以作為未來供作為逕流分擔空間之依據，詳表 3-6。統計結果顯示，公設用地類別中以公園及學校用地為主，都市計畫中則以潮州及內埔都市計畫區公設用地面積較大，較有空間可評估逕流分擔之可行性。

公共設施用地現況已開闢利用者不易提供作為逕流分擔空間(例如學校如何兼顧安全問題)；而未開闢公共設施用地因受限於地方政府徵收用地財源有限，針對尚未取得之公共設施保留地進行專案通盤檢討，檢討後無需求之公共設施用地將還地於民，且逕流分擔公共設施用地之分布與集水區及淹水地區之間不一定能相互配合。因此，都市計畫公共設施空間雖應評估提供逕流分擔空間之可行性，然實際推動執行因涉及中央、地方政府與各權責主管機關之協調，短期內可供逕流分擔利用之公共設施用地有限，建議應思考於新訂擴大都市計畫之規劃及整體開發過程中納入逕流分擔與出流管制之思維。

表 3-6 鄰近東港溪水系之都市或特定區計畫公設用地盤點彙整表

| 都市\特定區 計畫 | 埔鹽漁港 | | 新園 (烏龍地區) | | 潮州 | | 萬巒 | | 竹田 | | 內埔 | | 內埔 (龍泉地區) | |
|--------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|------------|
| 公設用地 類別 | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) | 處數 (處) | 面積 (ha) |
| 公園 | 5 | 2.58 | 1 | 1.77 | 5 | 10.25 | 2 | 0.21 | 4 | 1.48 | 8 | 11.88 | 3 | 1.77 |
| 綠帶(地) | — | — | — | — | 48 | 3.23 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 體育場 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 學校 | 3 | 7.01 | 1 | 2.58 | 8 | 21.63 | 2 | 10.45 | 0 | 2.61 | 6 | 17.07 | 3 | 8.87 |
| 兒童遊戲場 | 6 | 1.24 | 5 | 1.01 | 6 | 1.19 | 3 | 0.66 | — | — | — | — | 6 | 1.32 |
| 廣場 | 5 | 1.13 | — | — | — | — | 3 | 0.17 | 1 | 0.22 | — | — | 1 | 0.19 |
| 停車場 | 5 | 0.98 | 2 | 0.36 | 1 | 0.23 | — | — | 5 | 0.80 | — | — | 4 | 0.59 |
| 廣場兼停車場 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 1.11 | — | — |
| 總計 | 24 | 12.94 | 9 | 5.72 | 68 | 36.53 | 10 | 11.49 | 11 | 5.11 | 19 | 30.06 | 17 | 12.75 |

資料來源：本計畫統計。

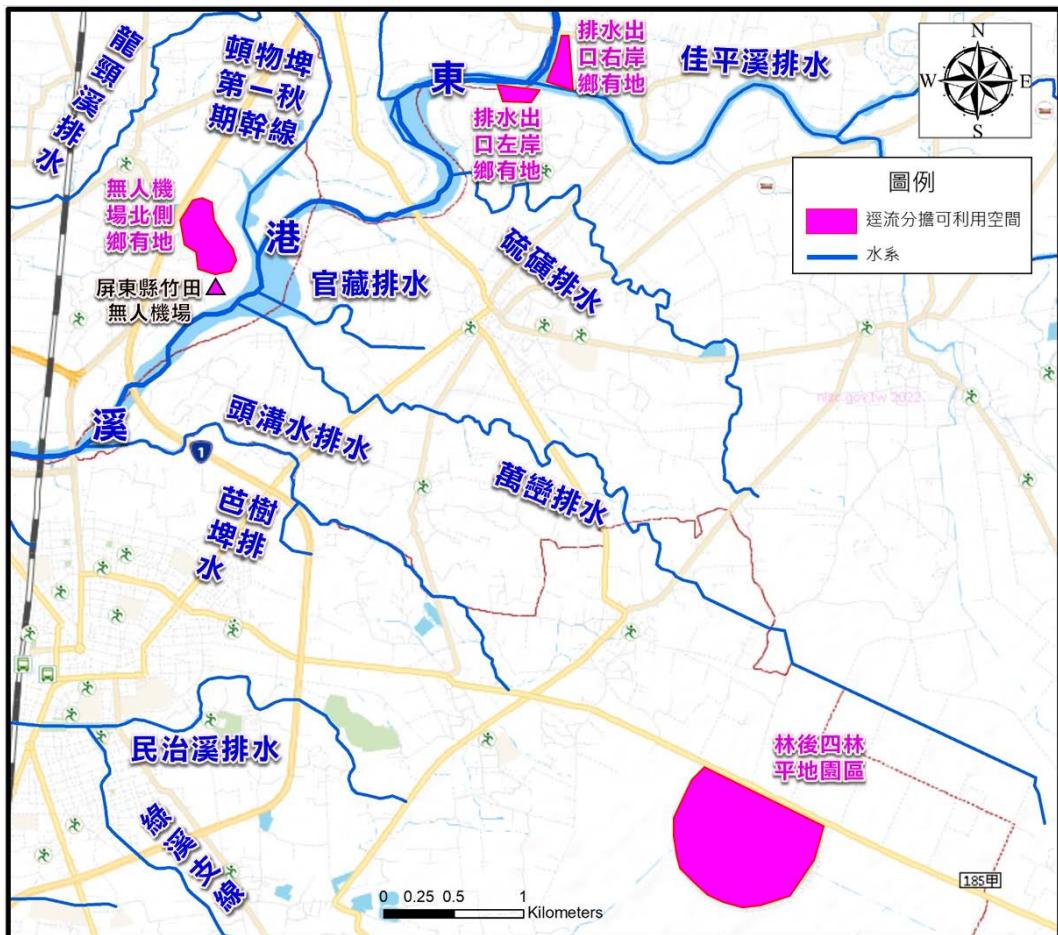
(四) 遷流分擔可利用空間(B4)

依據水利署 109 年「遷流分擔技術手冊」，土地資源盤點建議以可導入遷流抑制、遷流暫存等遷流分擔設施且較易取得使用之土地為標的，包含 1. 低度利用之公共設施用地、公共設施保留地及整體開發地區內公共設施用地；2. 中、大型公有非公用土地；3. 公營事業土地等三類土地，以瞭解遷流分擔設施可利用空間的供給總量及其座落區位。

都市計畫區內之以可透過多目標使用辦法兼作防洪空間之公共設施用地為優先，與於前課題進行公設用地盤點；非都市計畫地區之遷流分擔可利用空間與都市計畫區相似，係利用一定規模以上、範圍完整，且具開放性質之公共設施作為實施範圍，但非都市土地與都市計畫區不同之處在於非都市土地並無「預定地」或「保留地」性質之公共設施，故應依照土地使用現況盤點，以公有地或經地方指認適合實施遷流分擔之土地為主。

本計畫於東港溪流域各鄉鎮皆有召開小平台研商會議，於各場次中所蒐集之地方意見中，共計有萬巒鄉佳平溪排水出口兩岸土地(鄉有地)、竹田鄉屏東縣遙控無人機飛行場北側土地(鄉有地)，以及潮州鎮林後四林平地森林園區(林務局公有地)等 3 處，有意願配合流域整體改善與調適，作為遷流分擔可利用空間。

3 處可利用空間中，萬巒鄉佳平溪排水出口兩岸鄉有地面積分別約為左岸 3ha、右岸 4ha；竹田鄉屏東縣遙控無人機飛行場北側土地鄉有地面積約為 12ha；林後四林平地森林園區部分，林務局將協請屏東縣府於後續辦理「二峰圳水資源循環利用計畫」時納入逕流分擔之評估規劃。位置分布詳圖 3-7。



資料來源：本計畫彙整。

圖 3-7 逕流分擔可利用空間位置分布圖

(五) 海岸防護風險(B5)

依內政部 106 年「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，就 50 年重現期距暴潮水位，配合內政部數值地型模型(DEM)(圖資精度 20m)進行比對，濱海陸地地面高程低於 50 年重現期距暴潮水位，同時考量暴潮溢淹乃由海域向陸域傳遞溢淹，在內陸低窪地區可能誤判為暴潮溢淹區，經排除未與海岸相連接區域後之陸域範圍及排除濱海陸地線(省道台 17 線與省道台 1 線以西)以西區域後，即納入暴潮溢淹潛勢範圍。

依據各重現期距颱風暴潮偏差值所計算出之暴潮水位，屏東縣一級海岸防護區岸段之 50 年颱風重現期距設計暴潮水位為 1.55m，如表 3-7 所示。

依據水利署 109 年「屏東縣一級海岸防護計畫」，東港溪出海口至東港大橋河段為災害防治區，左岸東港都市計畫及右岸鹽埔漁港屬陸域緩衝區，詳圖 2-32 所示。

災害防治區為直接面對海岸災害之區域，而陸域緩衝區為已受海岸防護設施保護，間接面對暴潮溢淹災害之濱海陸地範圍。其中，災害防治區以海堤區域為主所劃設之暴潮溢淹災害防治區，為加強海堤設施之安全防護，茲訂定禁止減損防護設施及限制地下水使用之相關管制事項，並配合設施定期維護修繕，降低設施損壞機率、達到維持抑制溯上及抵禦暴潮功能及保全堤後標的之目標；而以沿岸沙灘、沙丘及鄰近岸段之海域範圍劃設之海岸侵蝕防治區，則透過區內之土砂利用相關管制事項，避免海岸侵蝕災害加劇或擴大。

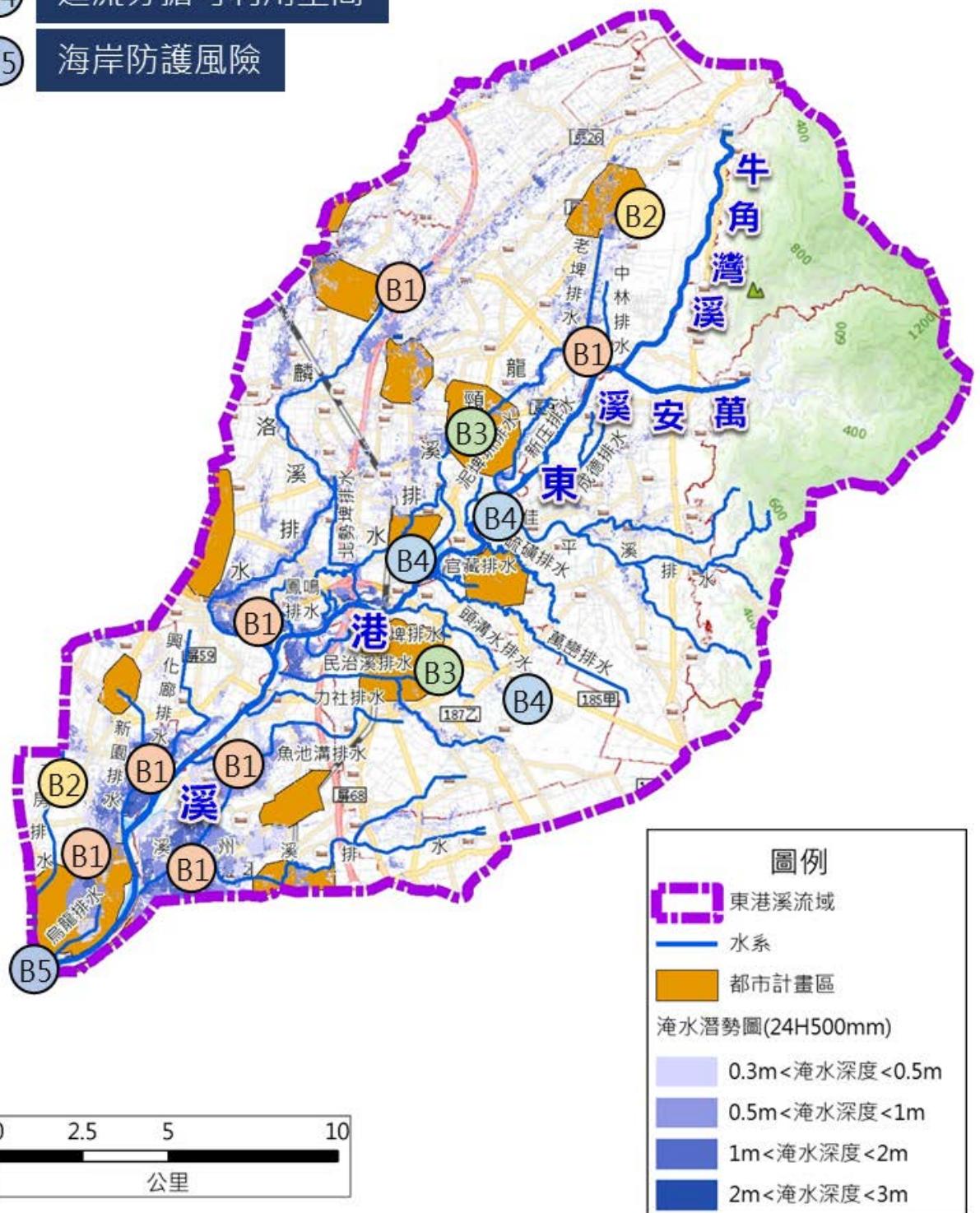
而依據 2-2 節海岸河口災害潛勢內容可知，於暴潮溢淹、海岸侵蝕及地層下陷等 3 大課題中，東港溪僅左岸屬暴潮亦淹災害潛勢範圍(圖 2-27)。而依現有防護設施檢討結果，各海堤越波量均在越波容許值內，現況消波塊、拋石重量尚屬足夠，已發揮禦潮防浪功能，惟其直接面對暴潮溢淹災害風險，於避免再新增硬體防護設施考量下，應適時透過工程手段辦理既有防護設施之維護修繕，確保防護功能、強化防護標準；而針對其餘已受海堤防護之陸域地區，則可透過土地利用強度調整、災害管理計畫制訂或其他相關減避災之非工程措施予以因應，以降低、轉移及承擔海岸災害風險。

表 3-7 屏東海岸段之各重現期距暴潮偏差及暴潮水位表

| 海岸分區 | 屏東縣一級海岸防護區岸段 | | | | |
|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 |
| 報潮水位(m) | 1.275 | 1.363 | 1.472 | 1.550 | 1.627 |

資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年。

- B1 兩岸區域排水溢淹
- B2 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合
- B3 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限
- B4 逕流分擔可利用空間
- B5 海岸防護風險



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-8 東港溪流域土地洪汙風險重要課題評析情報圖

3-3 藍綠網絡保育課題

依據「流域整體改善與調適規劃手冊」內容，藍綠網絡保育其定義為結合林務局「國土生態保育綠色網絡建置計畫」(簡稱國土綠網)之保育核心地區、關注物種、物種分布…，改善水岸環境(簡稱藍網)，交織形成生態保育與動物自然遷徙網絡，目的為透過河川生態造林、導入生態友善工法、串連陸域與水域空間，使生物生活廊道不受到構造物或相關工程阻礙。以下就現況及重要課題評析進行說明。

一、現況說明

東港溪流域內之法定管制區，主要為保安林及林班地，集中於流域上游範圍，下游左岸則為大鵬灣國家風景區，民眾或業者於管制區內之開發受到一定限制。流域上游地區屬於林務局的管理範圍，因此除了具有生態檢核機制的保護，降低工程對生態的危害外，人為擾動也較少；國土功能分區已將敏感性較高之區域劃設為國土保育地區(東港溪水系為國1、流域上游山坡地為國2)。林務局自110年開始推動第二階段國土生態保育綠色網絡建置計畫(111-114年)，期能達成森川里海的連結。

流域內自上游至下游棲地多樣、生物資源豐富，棲地的維護與優化為重要課題。法定管制區、生態檢核機制、國土功能分區、國土綠網計畫及其他相關計畫等，皆有助於降低人類行為對生態造成的危害。然而，許多區域的水陸域棲地品質及廊道的連結性仍有待改善。

二、藍綠網絡保育重要課題評析

透過盤點流域內環境狀況、生態資源及法定管制區等，並衡量環境狀況對藍綠網絡保育之影響程度、生物面臨之族群壓力及既有保護措施等，本計畫盤點東港溪流域藍綠網絡保育面向之重要課題評析情報圖如圖3-12所示。

(一) 藍綠網絡之連結性(C1)

河道範圍內同時包含行水區及濱溪帶，使其成為流域內能夠連結棲地的重要藍綠網絡。河溪具有高度動態的生態系統，極易受周圍景觀的影響，低水河槽兩岸受尋常水流影響之帶狀空間稱濱溪帶(Riparian zone)，它是介於陸地及水體的銜接地帶，也是一種生態推移帶(ecotone)，對於土壤保育、生物多樣性扮演十分重要的角色，因此在生態學、環境保育、景觀及土地規劃領域都屬於敏感地帶，其亦是部分陸域動物因覓食飲水或其他需求，往來於陸域與水域之間的必經區域。各河溪相聯結所形成的藍色網絡不僅是水域的網絡，同時亦扮演陸域網絡的功能。暢通且環境優良的河道是極其重要的藍綠網絡，本身是重要的棲息環境，更能夠拓展動物的棲息範圍。

人與水資源之關係密不可分，生活之環境多位於河溪周邊區域。然而，河道具有擺盪的特性，其自然特性與作用使居住地區或農地面臨淹水、被土石掩埋、被侵蝕而致土地縮小或崩塌的情況。為維護生命財產安全，人為建設縱向及橫向構造物抵擋侵蝕作用、限制溪流流路、抑止土石下移、蓄水供應所需，或移除河道內植被土砂以維持通洪斷面，惟前述作為卻影響藍綠網絡的連結，如縱橫向構造物、取水引水工程及河床乾涸斷流、濱溪帶擾動等，皆會阻斷藍綠網絡之連結性。

1. 縱向構造物影響

縱向構造物包含堤防與護岸，東港溪以斷面 23 為界，以下河段為堤防型式，以上河段則為護岸型式且多為土坡，大致已建置完備。

堤防為順河川流向構築之縱向水利構造物，具備束制河道範圍、減低洪氾機率、防止河岸侵蝕沖刷與崩坍，但其也易造成河川生物群聚改變，原來的濱溪植被消失，橫向生態廊道阻絕，河岸環境棲地破碎化等負面影響；護岸為保護河岸及穩定坡腳而直接構築於岸坡之構造物，具備束制河道範圍、減少水路改變、防止河岸沖刷，但其也易造成濱溪生物棲息與繁衍之橫向生態廊道受到阻絕，如陸域生物之哺乳類、爬蟲類、兩棲類等生物族群分布位置受影響，形成河岸環境棲地破碎化，導致濱

溪生物多樣性的喪失等負面情形產生。茲就其對水域及陸域生物之影響情形，分別敘述如下：

- (1) 水域生物：堤防設置後致使洪水水流束縮、水位提高、流速增加，進而破壞棲地多樣性，減少水域生物生存棲息空間，且堤防本身則隔離水陸域動植物拓殖與生物交流之路徑；不僅不透水護岸臨水面，此外傳統鋼筋混凝土結構因平滑無藏匿空間，水、陸生物無法相互交流，而破壞生態循環。
- (2) 陸域生物：其堤前坡多為混凝土坡面所構築，其堤身高度高、坡度陡，且多缺乏生物躲藏之移動路徑或空間，不利如哺乳類、爬蟲類、兩棲類等生物跨越，尤其現今氣候變遷之故，平均氣溫逐年升高，較易吸熱之混凝土及道路之瀝青鋪面將更不利於生物日間移動，影響生態廊道向之連續性。

2. 橫向構造物影響

東港溪之橫向構造物僅有東港溪攔河堰，無其他防砂壩、固床工及跌水工等。東港溪攔河堰目前為非全河道攔河堰，堰寬 4.1m，高低落差約 0.8m。

攔河堰係橫跨於河川上之水利構造物，具備控制及調節河川水量之功能，減輕洪水或乾旱對下游生態環境之影響，但也易造成縱向生態廊道阻絕、破壞其原有流域生態系統結構、堰區水質優養化、下游生態基流量不足等負面影響。東港溪攔河堰現況對於藍帶網絡影響較小，惟若未來水公司有改建為全河道式攔河堰，將造成東港溪下游河段棲地相當程度之影響。

於瑪家鄉辦理之小平台研商會議(第 9 場，會議紀錄及相關資料詳參附錄七)，民眾提及牛角灣溪河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至下游覓食後無法順利回到上游，希望未來能有所改善；經查該河段為涼山橋以上河段，權責單位屬水保局台南分局，惟其仍屬東港溪流域內，且已對水域生物造成影響，應納入課題進行研商。

針對水域及陸域生物分別說明如下。

- (1) 水域生物：攔河堰會阻隔河川中遷徙移動的水生生物，尤其以具有降、溯河性的生物影響為最多。洄游性魚蝦蟹類在堰體的上游可能會逐漸消失，下游河段則視環境情況而有所改變。堰體上方的蓄水區容易因流速減緩而造成沙石淤積；下方河段則因河川垂直落差大，流速加快，河床加速被切割破壞，造成河床底質不穩定。由於棲地逐漸單調化或河床不穩定而造成生物生存空間的減少。
- (2) 陸域生物：攔河堰對河川生態的影響，除阻隔作用和棲地改變外，截斷水流對生物傷害最嚴重。於陸域動物中，鳥類飛翔範圍大較不受攔河堰之影響，惟水域生物減少使鳥類捕食食物減少，族群數量將隨之下降。

3. 河川生態基流量

河川應保留在河道內之保留流量(reserve flow)指為維持河川之生態功能、環境功能及經濟功能等之流量。國內對河川保留流量、環境流量、生態基流量等觀念常見混淆，河川保留流量為提供河川環境(含地下水)之生態、環境及經濟功能，環境流量即是其中之生態、環境功能分項，而環境流量組成中維持環境品質在可接受限度內所需之最小流量則稱為環境最小需求量 (minimum flow requirement) 或河川生態基流量，如圖 3-13 所示。

環境流量分項眾多，包含河岸帶植被用水量、調整微氣候需水量、地下水補注量、防鹽害(海水入侵)河口阻塞需水量、稀釋水量、河流景觀需水量及堰壩攔水後所需釋放的河川生態基流量等。

若河川水量低於生態基流量，甚至於乾涸斷流，便容易導致該區段水域生物大量死亡，該區段失去作為水域棲地、廊道的功能，藍綠網絡因此連結阻斷。

因此行政院國家永續發展委員會「永續發展行動計畫」中，要求各主管機關審核水權之引用水量時，應考量各該河段之環保基流量。另依

據開發行為環境影響評估作業準則第 38 條規定，亦要求開發單位興建堰壩等攔水設施、水力發電或越域引水者，應將基流量納入評估。環境流量涉及層面甚廣，於現今尚無環境流量訂定法源依據之前提下，未來仍需透過跨步會不同權責單位間彼此的協調才能獲得最後共識，故本計畫先行針對河川生態基流量，以國內外常用方法進行量化評估。

依 2-1 節流量相關內容可知，就枯水期(10~4 月)而言，潮州、興社大橋站分別為 6.74、21.52cms，本計畫以枯水期各流量站之枯水期流量為比較基準，利用 Tenant 法、流域面積法、臺灣水資源分區之低流量統計特性(南區)之日流量延時曲線 Q_{95} 法及十年重現期距之最低旬流量等常見方式進行估算，估算成果如表 3-8 所示。

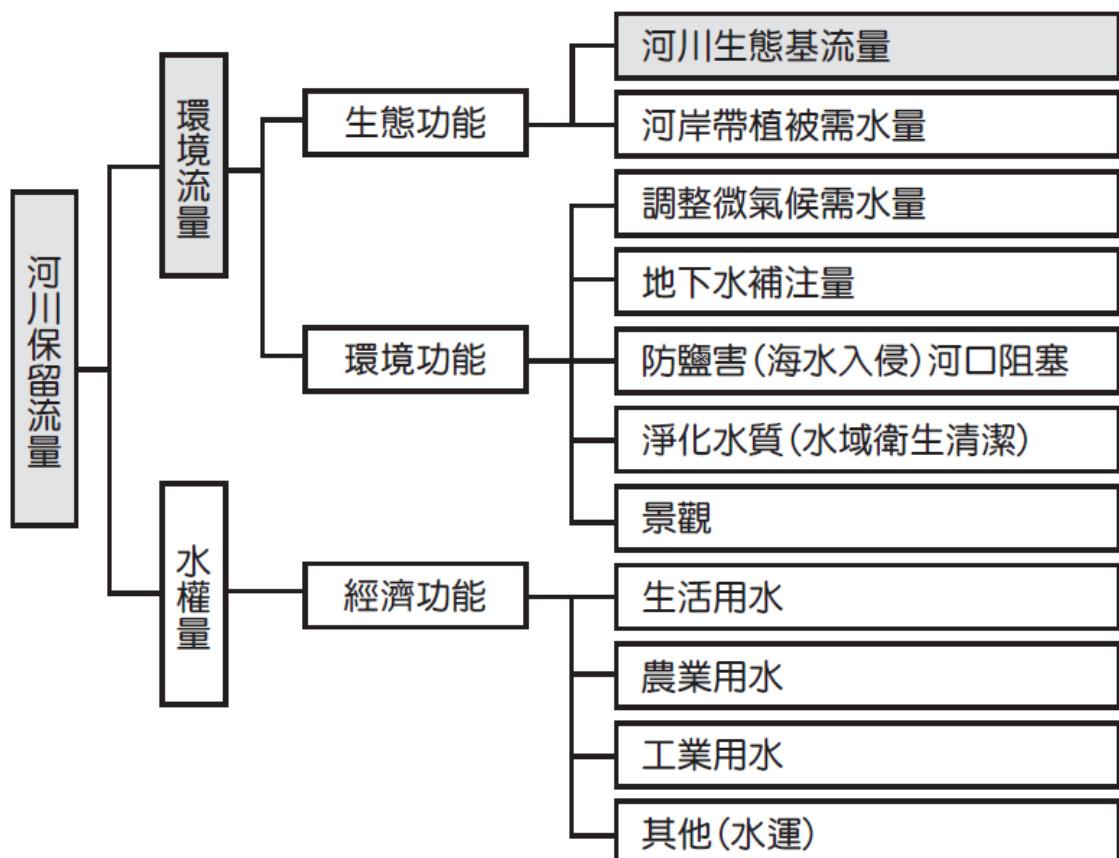
Tenant 法利用年平均流量(MAF)之 10%為提供大部份水生生物度過一段短期維生棲地的最低限度流量，MAF 的 30%流量則可提供一個契合生態環境之棲地條件，經計算可得潮州站 MAF 之 10%與 30%分別為 1.67cms 及 5.02cms，興社大橋站 MAF 之 10%與 30%分別為 3.34cms 及 10.03cms。

流域面積法之日本法係以每 100km^2 所需最小基流量為 0.69cms 估算，經計算可得潮州站為 1.21cm，興社大橋站為 2.47cms；而「臺灣地區水資源開發綱領計畫(草案)」河川基流量係以每 100km^2 所需最小基流量為 0.135cms 估算，經計算可得潮州站為 0.24ms，興社大橋站為 0.48cms。

臺灣水資源分區之低流量統計特性係依據水規所「河川保留基流量評估技術研究計畫」內容評估，其南區之日流量延時曲線 Q_{95} 係以 $Q=0.85A$ 估算，經計算可得潮州站為 1.49cms，興社大橋站為 3.04cms；另北區之十年重現期距之最低旬流量係以 $Q=0.80A$ 估算經計算可得潮州為 1.05cms，興社大橋站為 2.15cms。

於生態基流量之各方法中，國內各流域較常以臺灣資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q_{95} 方法推估，建議以此方法估算值作為

參考依據。由評估結果可知，各方法所估算二流量站之生態基流量皆小於東港溪枯水期之平均流量，顯示現況常流水量滿足東港溪所需之生態基流量，惟平均而言雖足夠，枯水期時卻仍時有乾涸斷流之情形，以上游萬安溪及牛角灣溪較為常見，如萬安溪萬安大橋、萬安親水公園及牛角灣至德橋等河段，進而影響藍帶網絡連結性；主流東港溪則常年有水。



資料來源：「河川環境管理規劃技術手冊」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 99 年。

圖 3-9 河川保留流量組成圖

表 3-8 東港溪水系生態基流量估算成果表

| 流量站 | 集水面積(km ²) | 年平均流量(cms) | 枯水期流量(cms) | Tennant(cms) | | 流域面積法(cms) | | 臺灣資源分區之低流量統計特性(南區) | |
|------|------------------------|------------|------------|--------------|-------|------------|-------------------------|--------------------|--------------|
| | | | | 10% | 30% | 日本 | 台灣地區水資源開發綱領計畫(草案)」河川基流量 | 日流量 | 十年重現期距之最低旬流量 |
| 潮州 | 175.3 | 16.72 | 6.74 | 1.67 | 5.02 | 1.21 | 0.24 | 1.49 | 1.05 |
| 興社大橋 | 357.7 | 33.44 | 21.52 | 3.34 | 10.03 | 2.47 | 0.48 | 3.04 | 2.15 |

資料來源：本計畫分析。

4. 濱溪帶擾動

濱溪帶寬度是河川防護的重要指標，濱溪帶寬度如同堤腳護腳，保護河岸防止淘刷、減緩洪水衝擊陸地。因此，保留低水河槽兩岸濱溪帶為比較穩定的環境，亦提供鄰近河川土地安全活動的基礎。無論是防洪、穩定河道、景觀、遊憩目的，都有必要保留濱溪帶。濱溪帶保持野生植被，盡量放任荒化、不割草、不丟棄廢棄物、不做設施，對於河川自然機能的維護、生態保育、淨化水質有莫大幫助。

濱溪植物本身可為溪流提供遮蔭，穩定溪水的水溫及溶氧；其落葉或枝條為溪流重要的營養來源；植物可吸引昆蟲棲息利用，增加水域動物的食物來源；植物亦能淨化水質，優化水域生物的棲息環境；並可提供生物的躲藏區域及多樣性較高的棲地。若擾動或移除濱溪帶的植被，將造成水溫容易升高、溶氧降低、有機質及食物減少、水質劣化、幼魚或體型較小的水域生物無處躲藏、棲地環境過於單一等棲地的劣化情況。

對陸域動物而言，不同物種的棲地需求不同。部份動物棲息於草生地、部份棲息於草叢及灌叢、部份棲於大片草生地鑲嵌小樹林的環境、部份則需有複層植被形成較隱蔽的環境，但大多數物種仍需要有一定程度的植被供棲息。若植被遭砍伐移除，以濱溪帶作廊道的動物，若為較敏感的物種，可能因缺少複層植被的遮蔽而不敢活動於缺乏植被的濱溪帶，濱溪帶的縱向生態廊道功能便消失而成為網絡斷點。例如因治理需求進行河道整理或疏濬工程時需清除兩岸植被，使該河段內容易缺乏複層植被影響綠色網絡之連結性。

5. 小結

綜觀前述可能影響藍綠網絡之情形，可知若未考慮並維持溪流環境的生態功能，便可能在保護人類生命財產安全的同時，卻傷害了其他生物的生命安全。東港溪水系近年雖已有生態檢核機制持續改善工程設計，但整體而言，如何提出兼顧人類與生物的方案，且使生態專業人員、工程專業人員、在地居民或農民都能接受，為一重要課題。

另雖有上位計畫要求需考量生態基流量，本計畫亦先行進行量化評估，惟因其涉及各種不同領域學門及相關單位，且影響下游既得水權所有人之用水權利，目前臺灣於生態基流量管理推動尚未成熟，缺乏法源依據、厲害關係人之支持及專責管理機構，尚無法有效落實生態基流量推動。未來建議可於公部門平台提出研商，釐清相關單位權責及須配合維持生態基流量之事項，以確保藍色網絡之連續性。

(二) 流域潛在關注物種(C2)

東港溪流域目前僅於 95 年執行完成「東港溪河系情勢調查計畫」，其範圍為全流域，其餘生態資料皆屬地區、部分河段或大範圍性質；95 年情勢調查雖有列出重要保育類物種，惟未進行東港溪流域關注物種之篩選，僅建議半紋小鯽及粗糙沼蝦為指標物種。本計畫依據 2-3 節內容彙整之重要生物調查資料，以及台灣生物多樣性資訊機構(TaiBIF)和台灣生物多項性網絡(TBN)，並參考下列原則，於東港溪流域內篩選潛在關注物種。

1. 為保育類、具洄游性物種，或名列臺灣紅皮書中瀕危(EN)、接近受危(NT)或易危(VU)等級名單之物種。
2. 族群主要自然分布區域包含東港溪流域。
3. 族群多分布於政府所公告保護區之外者。
4. 與河川及周邊環境關聯性較高之物種，包含棲息或生長於水域環境者、常利用水域或周邊環境者、常來往於水陸域間者。
5. 納入保育或受脅之原因與河川環境管理工作相關者。

以下分別說明水域動物、陸域動物及植物之潛在關注物種篩選結果，並列如表 3-9 所示，水陸域關注物種分布如圖 3-10 所示。

(1) 水域潛在關注物種

本計畫篩選出南臺中華爬岩鯀、南台吻鰕虎、半紋小鯈及粗糙沼蝦作為潛在關注物種。其中，南臺中華爬岩鯀為東港溪流於之魚類中其他應予保育類物種，亦列為國內淡水魚類紅皮書中接近受危(NT)等級，故而入選；南台吻鰕虎為具洄游性物種，亦為國內淡水魚類紅皮書中瀕危(EN)等級，故而入選；半紋小鯈及粗糙沼蝦則因「東港溪河系情勢調查計畫」建議作為指標物種，半紋小鯈亦係國內淡水魚類紅皮書列為瀕危(EN)之物種，因而入選。

(2) 陸域潛在關注物種

本計畫篩選出草鴞、台灣畫眉、東方蜂鷹、赤腹鷹、翠鳥、棕沙燕及台北赤蛙作為潛在關注物種。其中，草鴞為瀕臨絕種之保育類生物，亦列為國內鳥類紅皮書中瀕危(EN)等級，故而入選；台灣畫眉為珍貴稀有等級之保育類生物，亦列為國內鳥類紅皮書中瀕危(EN)等級，故而入選；東方蜂鷹及赤腹鷹為珍貴稀有保育類生物，亦列為國內鳥類紅皮書中接近受危(NT)等級，故而入選；台北赤蛙為珍貴稀有保育類生物，亦列為國內兩棲類紅皮書中瀕危(EN)等級，故而入選；翠鳥、棕沙燕及高蹺鴟屬東港溪流域常見優勢種，屬於與河川及周邊環境關聯性較高之物種，常利用東港溪之土堤孔隙棲息並往來於其中，故而入選。

(3) 植物潛在關注物種

本計畫篩選出刺芙蓉、探芹草及土沉香作為潛在關注物種。其中，刺芙蓉及探芹草為國內植物紅皮書所列之瀕危(EN)植物，故而入選；土沉香則為國內植物紅皮書所列之易危(VU)植物，故而入選。

表 3-9 潛在關注物種棲地與習性綜整表

| 類別 | 物種中文名 | 學名 | 棲地需求與習性 | 重要性 |
|------|-------------|---|--|----------------|
| 水域動物 | 南臺 中華爬岩鯁 | <i>Sinogastromyzon nantaiensis</i> | 初級淡水魚。喜好棲息於低海拔河川的中、下游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。雜食性，以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食。 | III NT |
| | 南台吻鰕虎 | <i>Rhinogobius nantaiensis</i> | 分布於溪流中上游水域底棲性魚類。肉食性，以小型水生動物為食。 | 具洄游性 EN |
| | 半紋小鰩 | <i>Puntius semifasciolatus</i> | 初級淡水魚。為平地河川、湖泊、池沼及溝渠中常見的小型魚類。雜食性，以絲藻、水生昆蟲及小型無脊椎動物為食。 | EN 情勢調查計畫建議 |
| | 粗糙沼蝦 | <i>Macrobrachium asperulum</i> | 屬雜食性，以藻類、植物碎片、有機碎屑或捕食小型底棲動物為食，為陸封型的蝦種，不需降海即可繁殖。 | |
| | 台灣釘螺 | <i>Oncomelania hupensis formosana</i> | 釘螺外殼小，呈圓錐形，有螺層 7 個左右，像一個小螺絲釘，因而得名。殼面光滑或有各種粗細不同的直棱；殼口呈卵圓形，周圍完整，略向外翻，有角質層片。 | EN |
| 陸域動物 | 草鴞 | <i>Tyto longimembris</i> | 出現於闊葉林，海拔分布於 0 至 500m。為臺灣特有亞種，局限分布於臺灣本島彰化以南的西部平原，總數約 100 隻以下，種群數目有下降趨勢。 | I EN |
| | 赤腹鷹 | <i>Accipiter soloensis</i> | 赤腹鷹為過境鳥，嘴爪彎曲銳利，以小型動物為食，主要食物為鼠類、小鳥、昆蟲。 | II NT |
| | 台灣畫眉 | <i>Garrulax taewanus</i> | 留鳥。主要棲息於山區樹林中，喜鳴唱，不善飛行。通常成對出現，喜於濃密樹上、草叢間活動。出現於闊葉林。主要食物為昆蟲、種子、果實。海拔分布於 0 至 1000m。 | II EN |
| | 東方蜂鷹 | <i>Pernis ptilorhynchus</i> | 棲息於森林地帶，多見單個在林緣活動。飛行具特色，振翼幾次後便作長時間滑翔，兩翼平伸翱翔高空。有偷襲蜜蜂及黃蜂巢的怪習。嗜食蜂蜜、蜂蛹，也捕食小型鼠類和小型爬行類及昆蟲等。常單獨活動於森林邊緣，到村莊農田、果園等處覓食。 | II NT |
| | 翠鳥 | <i>Alcedo atthis</i> | 繁殖期為 3~8 月，會在溪流岸邊土堤或池塘土岸、枯(朽)木中掘洞為巢，洞口直徑約 45mm，洞深 40~130cm 不等。每窩產 2~7 枚白色卵，從下蛋到孵化約需時 3 個星期，由雌雄鳥共同承擔築巢、孵卵、孵雛及捕食育雛等工作。 | 流域優勢種 |

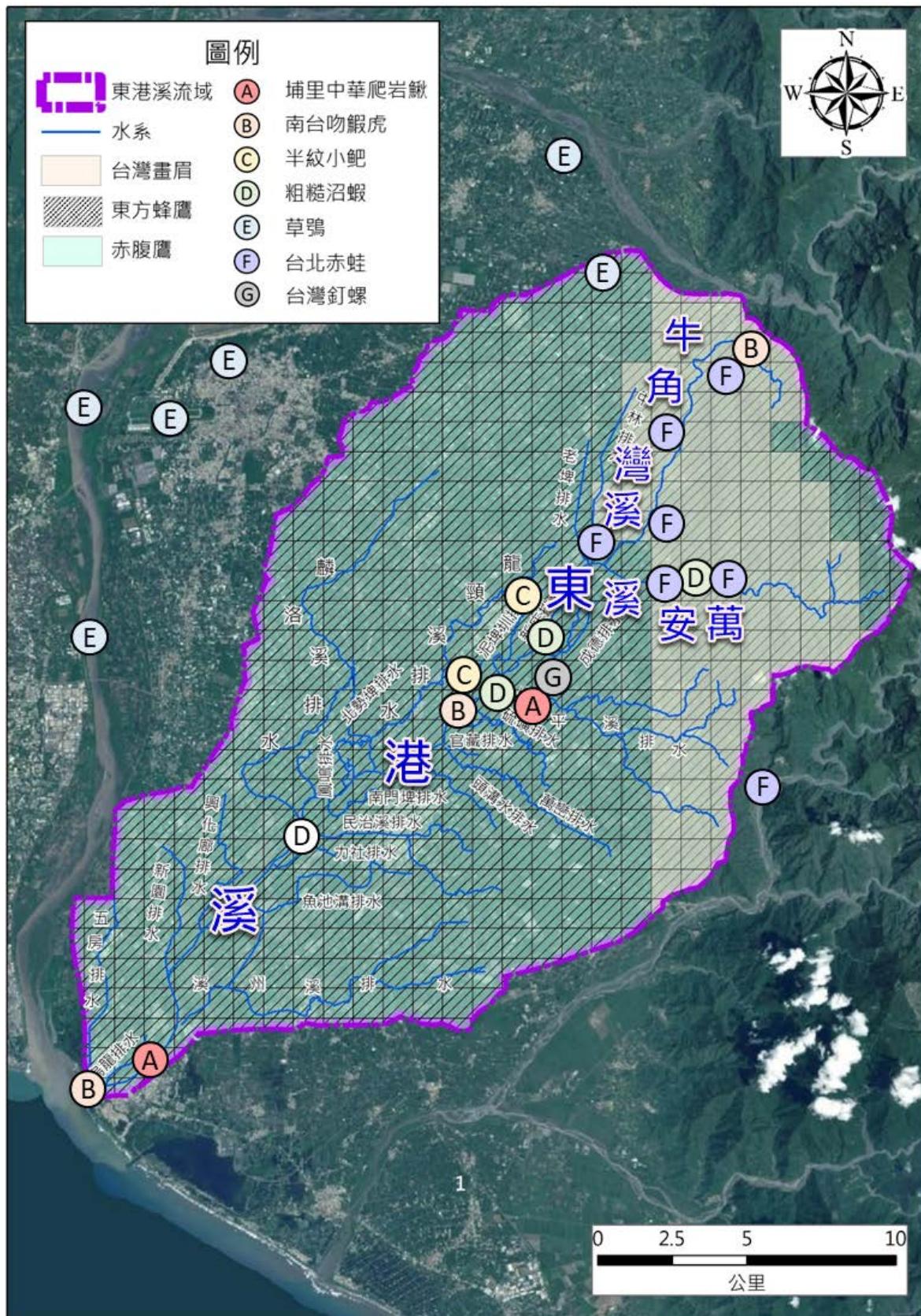
表 3-9 潛在關注物種棲地與習性綜整表(續)

| 類別 | 物種中文名 | 學名 | 棲地需求與習性 | 重要性 |
|------|-------|------------------------------|---|----------|
| 陸域動物 | 棕沙燕 | <i>Riparia chinensis</i> | 非常樸素沒有花紋的小燕子。整體褐色，腹部白色，喉部灰褐色。尾叉相對較淺。沒有淺灰沙燕和灰沙燕的清晰胸帶。成群盤旋覓食，常與其他種類的燕子混群，常會在水體上方。其為部分遷徙的鳥類，其棲息在開放的野地，如農田，草原和熱帶草原，通常靠近水域，食性為肉食性，主要食物來源是陸生無脊椎動物 | 流域優勢種 |
| | 高蹺鶴 | <i>Himantopus himantopus</i> | 出現於濱海濕地如水田、草澤、湖泊、魚塭或河口等地。通常成對或成小群出現，台江地區全年普遍易見，冬季時數量更多，且有大群聚集的現象，顯見有冬候鳥族群。通常以魚類、小型無脊椎動物、甲殼類或蝌蚪為食，繁殖期築巢於魚塭或廢棄鹽田等濕地的土堤上。 | 流域優勢種 |
| | 台北赤蛙 | <i>Hylarana taipehensis</i> | 臺北赤蛙喜棲息於山區的草澤或湖泊、溼地、茶園、水田、池塘中，以靜水域為產卵場，每次產卵約 300~500 顆，卵成團狀聚集。蝌蚪主食為藻類、落葉；成蛙主食為小型無脊椎動物。侷限性分布在北部與南部的低海拔地區，數量已十分稀少。 | II EN |
| 植物 | 土沉香 | <i>Excoecaria agallocha</i> | 葉形似榕樹，易被誤認為榕樹，但開花的樣子與榕樹差很多。土沉香木材含白色樹脂，燃燒時發出沉香味，可為沉香替代品，故得名。全株汁液有刺激性，觸及皮膚可能引發紅腫，誤入眼部傷害更大。 | EN |
| | 刺芙蓉 | <i>Hibiscus surattensis</i> | 生於海拔 1,000-1,180m 的山谷、荒山坡、溪澗旁灌叢或林緣。蔓性草本。莖枝、葉柄及葉脈下表面具刺。葉圓心形，深 5 裂，鋸齒緣，兩面被糙毛；托葉耳狀。副萼片 10。花冠黃色，基部紅色；雄蕊多數，心皮 5。蒴果球狀，具刺。 | EN |
| | 探芹草 | <i>Hydrolea zeylanica</i> | 喜生長於潮濕的水田或沼澤，台灣僅屏東五溝水有發現。一年生草本，高 30-45 cm。葉形及大小變異大，披針形至長橢圓形或橢圓形，長 2-10 cm，銳尖頭，有時具緣毛，基部銳尖或漸細。花單生及對生或排成總狀或圓錐狀；花冠藍色，略帶淡紅色。果長 4-5 mm。 | VU |

註：1.保育類等級："I"表瀕臨絕種；"II"表珍貴稀有；"III"表其他應予保育。

2.紅皮書名錄受脅類別："EN"表瀕危；"NT"表接近受危；"VU"表易危。

3.資料來源：本計畫彙整。



- 註：1.台灣畫眉、東方蜂鷹、赤腹鷹分布範圍套繪特生中心圖資「49種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍」。
- 2.東方蜂鷹、赤腹鷹潛在分布範圍為全流域。
- 3.草鴟、台北赤蛙因未有足夠資料尚無法列入上述圖資中，故查詢台灣生物多樣性網絡標示曾出現位置。
- 4.水域生物查詢台灣生物多樣性網絡，以及參考95年「東港溪河系情勢調查計畫」及水規所92年「全省河川生態補充調查及資料建立研究計畫(南部地區)」標示曾出現位置。
- 5.翠鳥、棕砂燕及高蹺鵝屬流域優勢種，分布於東港溪水系沿線，未避免圖面凌亂故不標示其位置。

圖 3-10 東港溪流域關注物種潛在分布及曾出現位置圖

(三) 外來入侵種影響(C3)

依 2-3 節內容，東港溪流域內之外來入侵種中，魚類計有吳郭魚等 13 種；蝦蟹螺貝類計有羅氏沼蝦等 3 種；爬蟲類計有多線南蜥等 3 種；植物計有銀合歡、小花蔓澤蘭、美洲含羞草、刺軸含羞木等 4 種。

外來種生物並非都有害，但於新環境若沒有天敵的控制，加上繁殖力旺盛，那麼外來種就會變為「入侵種」，會與原生物種發生競爭，破壞當地生態平衡，甚至造成對人類經濟的危害。外來種生物的入侵與人類活動密切相關，不當的放養、觀賞及養殖不慎逸出皆成為外來種入侵的重要管道，外來種於適宜環境入侵，在競爭力較本土物種強盛下，擠壓本土族群，造成本土族群減少甚至滅絕。另外人為活動頻繁常改變原生棲地環境，產生新的生態棲位(niche)，成為外來種於野外建立族群之管道也是原因之一。

於東港溪水系中，優勢之外來種為鯛科的吳郭魚類之吉利慈鯛、莫三比克口孵魚、尼羅口孵魚等、胎將科之大肚魚、甲鯰科之琵琶鼠等魚類，於東港溪中下游河段魚類族群量很多都被上述的外來種所盤據，嚴重地影響棲息地內原生淡水魚類的生存，使得原生魚類於此河段的族群量明顯下降；河口河段屬較高鹽度之水域，大多數外來種無法生存或繁衍，受到外來種的干擾及競爭壓力較小；上游各水系之水溫偏低而水流較強，外來種不易棲息，亦較無外來種之影響；惟仍有人為不當之放生及放流，如近年耳熟能詳之鱸魚及綠鬣蜥，嚴重影響原生物種生存。

原生生態系受外來入侵種的影響甚鉅，包含面臨攻擊、競爭、疾病、雜交等困境。由於原生物種間，彼此於在地已有長久的互相適應、抗衡，而能在現地生態系中共存，但外來入侵種在當地並無天敵，且除了強大的生存能力外，亦常能在較劣化的環境中有比原生種更高的優勢，因此容易對原生種造成族群壓力。95 年情勢調查報告建議之指標物種-半紋小鯬即為東港溪水系之原生物種，觀察其數量變化及棲地轉移趨勢可分析外來入侵種之影響程度。

依據 11 場各鄉鎮之小平台研商會議所蒐集之意見，各地方代表或民眾皆有提及外來種課題相關意見，植物以刺軸含羞木、銀合歡為主，動物則以人為放養之綠蠶蜥、鱸魚佔多數，與本計畫蒐集與調查資料相符。綜前所述，外來入侵種為本流域藍綠網絡保育重要課題之一，應於後續相關策略與措施內容詳加探討。

(四) 水域水鳥棲地(C4)

依據 2-3、2-5 節內容，麟洛人工重要濕地為東港溪流域中唯一公告重要濕地(地方級)，而崁頂濕地經評定後不列為重要濕地；除前述二處濕地外，五溝水濕地近年來亦逐漸成熟，生態資源豐富。套繪水鳥熱點分布圖可知，麟洛人工重要濕地及崁頂濕地皆屬水鳥熱點區域，如圖 3-11 所示；五溝水濕地雖非圖資中熱點區位，惟其亦有水鳥足跡，惟潛在分布地區。其他水鳥熱點分布位置，東港溪水系上游有主支流匯流處、牛角灣溪下游段及、老埤水與東港溪匯流口處及中林排水下游渠段等區位；東港溪水系下游有興化廊、魚池溝排水與東港溪匯流口處；區域排水部分則有五房排水上游近高屏溪處，以及麟洛溪排水中游渠段有水鳥熱點分布。水鳥分布熱區為國土綠網指認重要指標之一，如何維護及優化水鳥棲地，為本計畫之重要課題。

麟洛人工重要濕地已於 2-5 節說明，本節分別說明崁頂濕地及五溝水濕地如下。

1. 崁頂濕地

崁頂濕地原為暫定重要濕地，經內政部台內營字第 1090804907 號公告經評定後不列為重要濕地。

其濕地類型為河流自然濕地，位於東港溪下游處，地理中心位置為經度 $120^{\circ}28'14.817''$ ，緯度 $22^{\circ}30'42.212''$ 。其範圍東北起自港東二號橋北側約 500m 處，西至東港堤岸止，南至龍港大橋北側約 300m 處止，包含主河道堤防內東港溪及左岸堤防旁之舊河道範圍，面積約 153ha。

原公告濕地範圍包括東港溪崁頂段現況河道及舊河道，東港溪河道屬中央管河川範圍，現由七河局管理；舊河道部分，現況土地權屬及土地利用複雜，部分為鄉公所放租的農耕地，部分屬私有地；東側舊河道因缺乏管理維護，周邊環境較為雜亂，河道旁木造觀景平台及木棧道等設施腐朽情形嚴重，多已損壞不堪使用，北側舊河道聯通東港溪之水閘門因經常性關閉，其水源僅靠降雨及地下水補注，故水質有優養化情形（劉宋懷，2015），河道上佈滿空心菜及布袋蓮，亦有淤淺情形。

生物資源鳥類有保育類 10 種(I 級保育類黃鸝，II 級保育類東方澤鶩、黑翅鳶、黑鳶、彩鶲、紅隼、八哥及野鷗，III 級保育類燕鵙及紅尾伯勞)，而河床、水田等天然或人工濕地環境有鷺鷥、鶲鴒科、鴿科、長腳鶲科、雁鴨科等遷移性水鳥活動，特別在靠近港東二號橋下游。魚類則紀錄到大肚魚、吳郭魚及琵琶鼠魚，皆為耐污染之魚種。另有紀錄到台灣沼蝦。

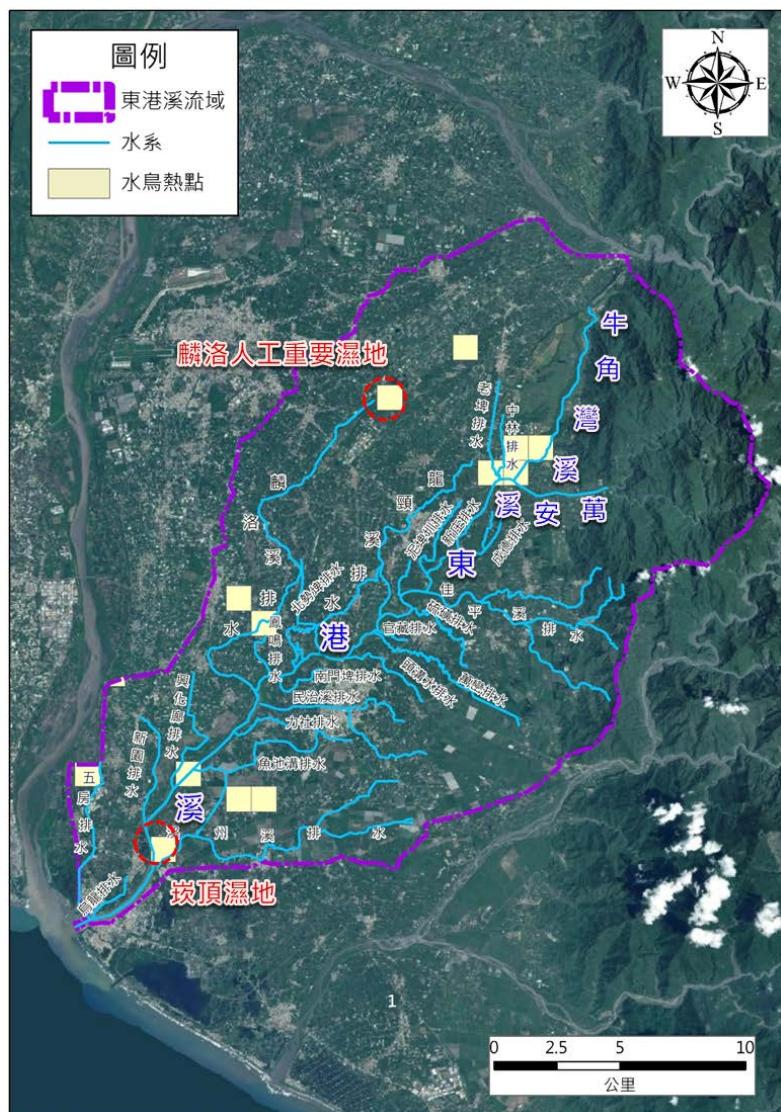
2. 五溝水濕地

五溝水濕地範圍含括整個五溝聚落及其環繞境內多處地下湧泉區，位於屏東縣萬巒鄉境內。東接赤山、萬金兩個平埔族村落，北有成德村，西鄰泗溝水，而南隔萬巒、佳佐為界。為一人文空間與湧泉濕地所構成之生態聚落。來自中央山脈豐富雨水入滲地表與匯流，東港溪上游的五溝聚落位在屏東平原地下水—泰武沖積扇之扇端湧泉帶。終年有清澈的地下補助水源，許多對水質高度要求的物種，包括原生種魚類、水生及水域周邊優勢植物可在此處獲得庇護。人文聚落和環繞四周豐沛的地下湧泉，正是蘊育此地濃厚人文特質、優質農作及多元生態的重要泉源，也是東港溪流域許多珍貴物種在枯水期間的保種棲地。

因地理條件得宜，五溝水區域湧泉自水源地湧出，經水圳進入聚落與農田，並形成自然的濕地環境。其水圳環境除了能串連社區與水田之關係外，同時也提供多樣化生物之棲息空間與微棲地環境，讓多種生物得以棲息其間。但是，近年來許多圳道護岸設計及局部環境污染，造成

五溝水水圳原本完整且連續的生態功能被切斷。在下游地區，佳平溪排水之防洪工程造成的棲地改變，只能倚靠其他區域尚保有綿源不絕的地底湧泉，同時又擁有天然、多樣性高的河岸棲地和濱水植被，提供多樣的生物棲息，支持食物鏈中不同的物種。這樣的環境條件，保留有許多其他地方無法生存的生物，甚至也有罕見及洄游的物種，進而成為這些生物的避難所。

重要生物根據過往資料曾經記錄過瀕危或稀有物種如田亞麻科的探芹草、玄參科的小花石龍尾，鳥類如鳳頭蒼鷹、領角鴞、大冠鷲、彩鶲、東方蜂鷹，魚類如花鰻鱺等；較不普遍物種如翠翼鳩、紅尾伯勞，以及脊紋鼓蟬等。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-11 東港溪流域內濕地與水鳥熱點分布相對位置圖

(五) 生物棲地多樣性維護(C5)

棲地指的是一個物種或多個族群棲息的自然環境，棲地的完整性會影響物種的生存、繁衍等，因此，保護棲地的完整性相當重要。一個自然棲地或生態系統環境，若受到外在力量影響而被切割、分裂、縮小，形成一島狀嵌塊，稱為棲地零碎化，此現象會使得物種面臨「棲地流失」及「棲地退化」等問題，可能造成棲地的生物多樣性下降，甚至該生態系統瓦解。前述之縱橫向構造物、河川乾涸斷流、濱溪帶擾動、外來入侵種，以及河川水質(將於下節內容說明)，皆會對生物棲地造成重要影響。

潭瀨分布及河床底質組成為生物棲地多樣性之重要指標。依 95 年情勢調查報告成果，各調查樣站之水域型態(淺瀨、淺流、深潭、深流)分布介於 1~2 種；河床底質組成整體而言河床底質等級在下游多為黏土、泥、砂組成、中游為小礫石~圓石分布、上游則為圓石~小巨石為主，自下游至上游有粒徑逐漸增大之現象。

針對生物棲地多樣性維護而言，河道中之巨石不應任意移動，除可供生物躲藏外，亦能使得棲地流況多變，亦可於水域棲地型態較單調之樣站區及上下游河段之河床適當位置擺設大石塊，藉以提供蜿蜒漫流點位，形成良好的深、淺水區進而產生深潭和淺瀨，製造更好的棲地生態條件，各樣站中流況僅有單一水域棲地型態者建議可參考辦理。

屏東地區每到冬季常有鳥類遷徙，東港溪流域的水田及雨季後的積水濕地亦是鶲科遷徙的重要棲地，如何維持前述水陸域之重要生物棲地於各流域皆為重要課題，針對生物棲地多樣性維護友善措施說明如下。

1. 自然棲地留存

自然棲地具有較高度的生物多樣性，部份對環境要求嚴苛的珍稀物種(本流域如草鴞)，僅能在這些環境下生存，一旦受到破壞可能需要 10 年以上時間才能回復，因此在工程規劃選址階段要能優先迴避這些生態敏感區域。

2. 保留及復育濱溪植被(濱溪帶)

天然濱溪植被區係指在河水、陸地交界處的兩岸，一直到河水影響消失的地帶。由耐濕草本植物、灌叢、樹木等形成的帶狀植被，是水域生態系統與陸域生態系統過渡帶，對於溪流有相當重要的功能。但常為工程擾動區域，因此建議工程審慎評估工程配置、施工動線，並加強完工後的植被復育。

3. 保留現地大樹

可以穩固坡面、調節微氣候、提供附生植物生育環境、伴生動物的棲息空間，以及做為母樹提供種源。而種子傳播在母樹附近數量最多，遠離母樹遞減，故保留工區的母樹可增加種源，配合施工時樹木保護措施，可加快工程後裸露地的植被回復。

4. 維持溪流棲地特性

臺灣山區溪流棲地底質多為礫石、漂石與大石交疊，提供水生昆蟲、蝦蟹、魚類、藻類生存空間。常因工程整平河床、水泥封底或移除河床底質影響溪流棲地特性，導致水域生物數量與多樣性降低，需要長時間才能回復。工程可朝保留大石、不封底、拋疊塊石、避免機具輾壓河床、營造深潭等方向規劃。

5. 施工期間臨水工程水質濁度控制

臨水工程若直接在水域環境施工將使河水濁度高升，可能阻塞水域生物鰓部導致無法呼吸而死亡。另外工程若採用現場灌漿，混凝土凝結乾燥前具有化學毒性，若於溪床清洗預拌車或拋棄餘漿，將污染水域環境。因此保育策略首重控制土砂進入河水造成濁度，以及避免污染物進入溪流，以維持水域棲地品質。

6. 維持水陸域橫向廊道暢通

護岸對於生態的影響主要來自「連續的混凝土護岸」及「護岸高度及坡度」，前者影響濱溪植物及棲地回復，後者增加陸域動物利用溪流的難度。建議在安全無虞情況下，採用多孔隙之工法，如砌石工法、枝

幹式工法、框式塊石工法，提供水生動物躲藏空間及植被生長基質，另外考慮動物通行調整高度及坡度或設置動物坡道。

7. 保留上、下游水域縱向廊道通透性

橫向構造物造成的高低落差，會成為水生動物上下游移動的障礙，尤其對生活史中具有降河或溯河性行為的種類影響最大，如洄游性魚類及蝦蟹，阻礙遷徙與移動的機制，導致物種無法完成生活史，族群數量下滑。為減少阻隔，建議壩體朝通透壩或降低與河床面落差規劃。

8. 避免野生動物受困集排水設施

近來發現排水溝、截流溝、集水井，或是防砂壩的靜水池等工程結構物可能導致野生動物掉落溺死或受困死亡。此類工程建議需有動物逃生設計，導引動物回到安全的棲地。

9. 避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇

工區植生工程採用外來入侵種植物或回填區裸露，常為外來種植物入侵至臺灣山林的路徑，甚至導致演替停滯狀態，長期而言不利於森林形成與水土保持，因此慎重評估植種選擇、開挖範圍、土壤保濕等問題。

10. 考量當地居民關注的人文及自然課題

除了具有重要生態價值之棲地環境與生物外，透過生態檢核的民眾參與機制，若民眾提及工程周邊具有在地人文歷史價值之地景或生物，應予以納入工程規劃整體考量，設立為保全對象，規劃衝擊影響減輕對策。

11. 減輕工程對關注物種之影響

若工區出現關注物種，包含保育類野生動物、稀有植物、民間或學術關注的生物等，此類生物多面臨生存危機亟待保護，且涉及野生動物保育法等法規，或為學術及民間保育團體關注，建議啟動生態議題處理流程，避免議題擴大為難以處理的問題，進而影響治理單位在生態保育方面的聲譽。

- C1 藍綠網絡之連結性
- C2 流域潛在關注物種
- C3 外來入侵種影響
- C4 水域水鳥棲地
- C5 生物棲地多樣性維護



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-12 東港溪流域藍綠網絡保育重要課題評析情報圖

3-4 水岸縫合課題

依據「流域整體改善與調適規劃手冊」內容，水岸縫合定義為將水岸與週邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會資源整合，目的係將人水重新連結。以下就現況及重要課題評析進行說明。

一、現況說明

本計畫於 2-4 節內容中，盤點與分析流域水岸(水道)歷史變遷、人文、經濟、水岸環境等資料，並透過民眾參與與平台研商收集地方意見，評估流域內具有打造安全性、景觀性、文化性與產業性水岸環境之潛力區位。

七河局已有豐富之水岸縫合相關執行經驗，首先於近年辦理完成「東港溪魅力河段環境改善工程」，工程範圍為中游潮州自行車道橋至萬巒大橋間之左岸區域，分別就其人文歷史、自然生態的條件，規劃「繁華河港」、「穿林尋泉」及「開埠作圳」三個主題區塊作為亮點計畫區。首先辦理「106 年東港溪水環境亮點工程公私協力計畫」，就「繁華河港區」邀集鄰近社區、鄉鎮公所、民間團體及跨域之專家學者，共同討論及參與設計出符合在地元素的河岸亮點及後續的管理機制藍圖；次年度辦理「107 年七河局中央管防治治理公私協力推動計畫」，針對「穿林尋泉區」及「開埠做圳區」持續辦理公私協力，並經評估後整併為「官倉埠圳森林園區」；「繁華河港區」及「官倉埠圳森林園區」後續擬積極尋求地方社區協助認養進行維護管理。完成 2 年公私協力及規劃後，陸續辦理 2 次地方說明會、108 年度生態檢核計畫、風險評估及施工階段報告，並於 110 年 11 月 15 日竣工。

「繁華河港區」設計理念，係希望呈現該處原為清代帶動潮州街發展的北勢尾河港，透過昔日貿易發達進出口貨物情景之意象，以及融入過去在地人文歷史特色主題，並運用附近三共社區民宅為說故事中心；主題二「官倉埠圳森林園區」設計理念，係七河局既有約 3ha 堤後森林園區為基地，利用既有環境的湧泉，透過天然卵塊石水圳輸送涓涓細流，營造出民眾需通過森林中生態水域、學田區及水圳之後，才能看到源頭泉湧而出之「穿林尋泉」的意象。東港

溪期望藉由該工程將前述二故事主題予以實現，除改善現有河川環境，增加人文自然生態休憩空間，後續透過結合地方鄉鎮公所、社區與民眾在地參與認養與維護，營造具有潮州地區在地人文歷史意象的水岸環境，以及萬巒地區自然環境特色之森林親水空間，藉此充分實現調適規劃水岸縫合之目標。

其次，七河局甫於 111 年 4 月辦理完成「東港溪新園堤防東港大橋上下游段整體環境改善工程先期規劃委託規劃設計」，計畫範圍位於東港溪攔河堰下游至進德大橋下游(出海口)河段，長約 5km 之右岸高灘地。整體環境營造考量調適規劃之四大面向據以擬定課題、目標及行動對策，中新園堤防以灘地利用的社區連結及自然的河岸空間、東港堤防以城鎮開放空間與多樣友善活動的休憩堤防、崁頂堤防以濕地親水環境的教育場域營造為定位，針對各現況空間條件採取不同手法，如灘地植栽梳理、生態空間營造、混凝土堤防柔化及活動空間導入等作法，整合並創造多元河岸樣貌，藉由水岸縫合，營造人們靠近自然水域的場所。

而水岸縫合不僅在於河岸環境之亮點營造，東港溪尚有常年來之水質問題，水質若不佳，人們自然敬而遠之。南水局自辦理「104 年度東港溪水環境課題公民參與計畫」起，已針對水質改善辦理每年度相關計畫至今，透過公私協力及跨域媒合的方式，期能協助逐步降低東港溪畜牧廢水之污染源，以提升公共用水原水水質的長期目標，並能同步提高水資源運用的可能性，以穩定南部地區供水。於 107 年度研擬推展單一流減廢行動對策，於屏東縣新埤鄉建立實驗對照組，透過籌組「畜牧業遊說團」以及「社區聯合巡查隊」等社區組織與公部門合作推動減廢行動，該成效獲得鄰近鄉鎮注目，同年亦擴大於潮州鎮民治溪執行「畜牧業遊說輔導團」行動模組，獲得砂崙河排水及民治溪排水上游局部水質明顯改善成果。108 年度則擴大媒合權責單位及民眾合作執行竹田鄉龍頸溪「畜牧戶-農戶沼液供應配對行動」，109 年度執行內埔鄉龍頸溪，並持續於竹田鄉龍頸溪排水及潮州鎮民治溪排水推動強化行動，將公私協力工作圈更加緊密合作，亦將本計畫之三項行動方案模組提供於彰化縣政府做為東螺溪水質改善行動之應用參考。該計畫將持續深耕單一流減廢行動模組，推

展「畜牧戶-農戶沼液供應配對行動」，同時對於原有已推動各支流強化行動效益並佈局尚未推動河段範圍，以持續連結各單一支流及湧泉保護行動，逐步提升東港溪地面水質。

水岸縫合尚有水資源利用相關課題，除 2-4 節水資利用之現況情形外，於 2-1 節所提之大潮州人工湖，目前第 1 期計畫已於 107 年 6 月完工(50ha)，屏東縣政府監測 5 月到 8 月引注了 2,600 萬噸溪水，讓鄰近地下水位從 34m 上升到 68m。本計畫未來整體開發後，補注湖區(約 300ha)與鄰近屏東平地森林遊樂區(開發面積約 1,000ha)相互結合，將擴大蓄洪空間，提高林邊溪分洪或減洪之效益。屏東縣政府目前已於 110 年完成「第 1 期大潮州地下水補注湖效益評估」，其初步評估結果，補注湖區於 107 年補注量共為 5,255 萬噸、108 年為 7,240 萬噸、109 為 1,391 萬噸，除有效補注至地下含水層，亦可涵養在使用率較高的地下水資源、提高部分區域的地下水位，更能減緩沿海地區地層下陷與海水入侵、防止地下水鹽化問題，對地面水、伏流水及地下水皆有補充效益。

東港溪流域包含歷史悠久的港口文化、多元族群融合之人文資產、民眾生活息息相關之埤圳水文化，以及豐富的觀光遊憩資源。東港溪中下游河防建造物建置完備，堤防延續性佳，東港溪自行車道路線設置完善，至佳平溪排水後轉至佳平溪排水右岸並銜接至縣道 185 之沿山公路，向北可連接萬安溪及牛角灣溪等上游支流地區，自下至上游連接性尚屬完整。如何鏈結流域內既有交通動線，配合水域營造相關計畫及重大建設推動，整合規劃流域內人文歷史資源以充分實施水岸縫合目標為本計畫之重點課題。

二、水岸縫合重要課題評析

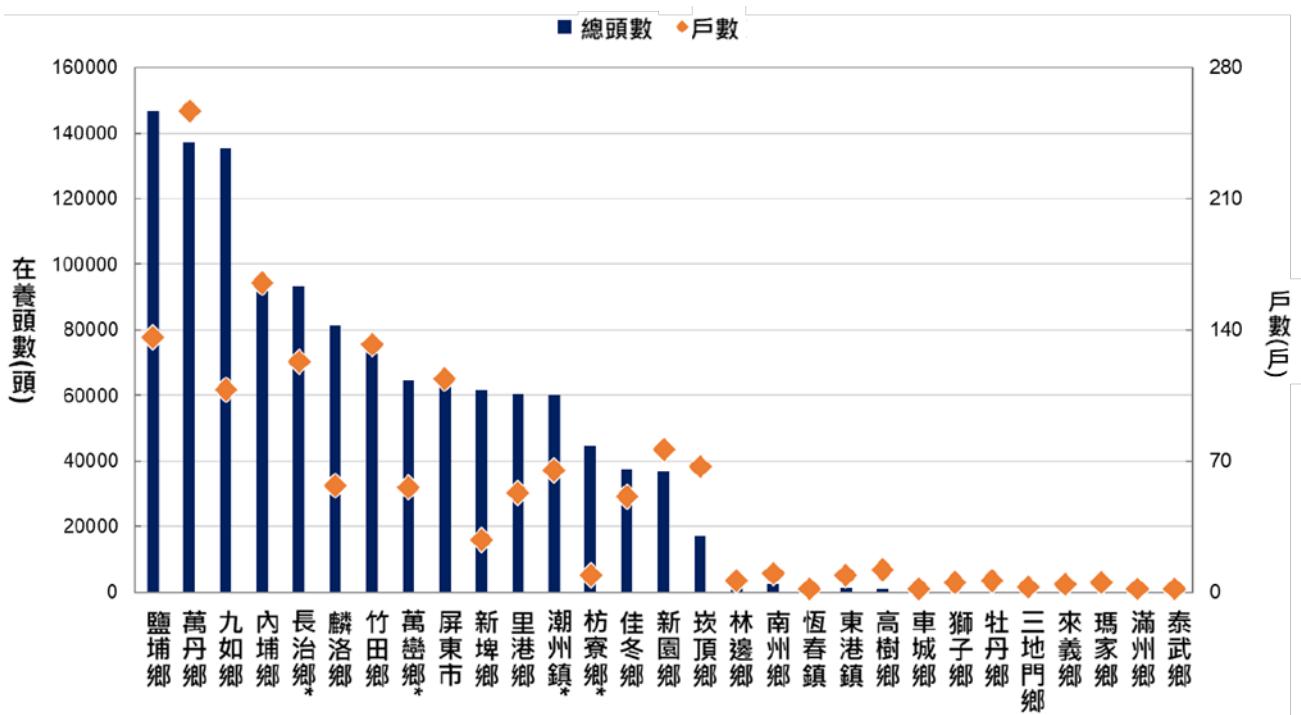
(一) 水質污染來源(D1)

水質概況已於 2-4 節及附錄四內容說明，本課題就其來源進行探討。依據 110 年「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」內容，東港溪各支流排水民生、事業及畜牧污染量經推估後，流域內集污區計約有 248,450 人，民生污水排放量約 49,690CMD，BOD 排放量 5,624kg/d，以麟洛排水集污區佔比最高，為全集污區內 12%；事業家數 117 家，事業廢水排放量約

10,061CMD，BOD 排放量 153kg/d，其中以麟洛排水集污區佔比最高，為全集污區內 34.6%；畜牧業 672 家，計飼養豬隻 518,978 頭及牛隻 3,797 頭，畜牧廢水排放量約 10,280CMD，BOD 排放量 42,677kg/d，同樣以麟洛排水集污區佔比最高，為全集污區內 45.3%。以整體集污區之污染排放量推估成果，東港溪流域以畜牧污染為主，佔全流域 88.1%(以 BOD 計)，其次為民生(佔 11.6%)、事業(佔 0.3%)。

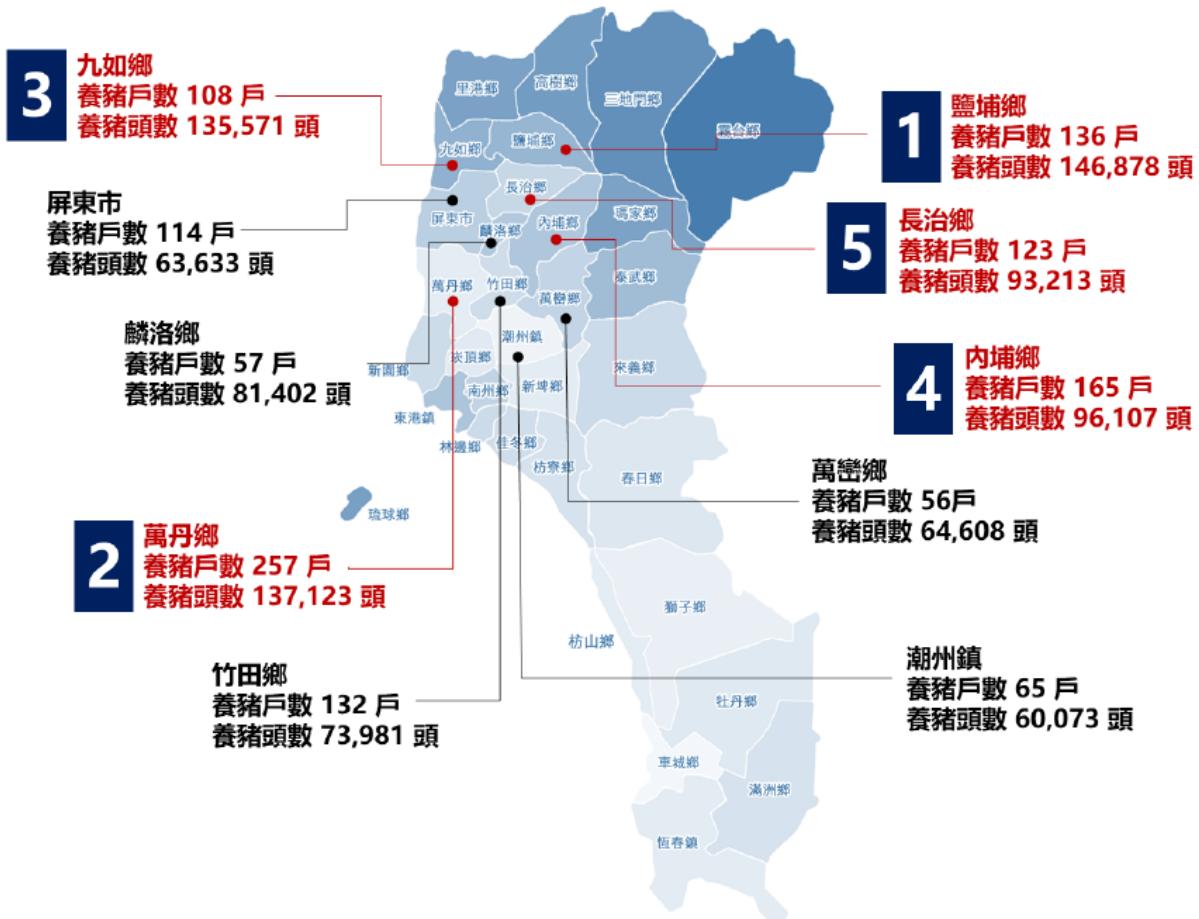
依據農委會 110 年統計資料，屏東縣飼養豬隻總計 1,220,564 頭，東港溪流域佔 545,830 頭，以內埔鄉、長治鄉、麟洛鄉、竹田鄉、萬巒鄉、新園鄉及崁頂鄉等為主，詳圖 3-13、圖 3-14 所示；屏東縣飼養牛隻總計 27,063 頭，東港溪流域佔 7,998 頭，以萬丹鄉、竹田鄉、新園鄉及潮州鎮等為主，詳圖 3-15、圖 3-16 所示。

該計畫研擬東港溪流域水質及水環境改善整體計畫，畜牧廢水改善部分採沼液沼渣利用策略；民生污水改善採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略；事業污染改善採加強管理與促進升級策略；並搭配逕流穩定、水岸生活、經營管理等面向，期能改善提升流域水質及水環境狀況。水質污染情形改善無法一蹴可幾，後續應透過相關水質及水環境改善計畫，持續追蹤水質及污染源改善情形，如何減緩畜牧廢水問題，將為後續水質改善之主要目標。



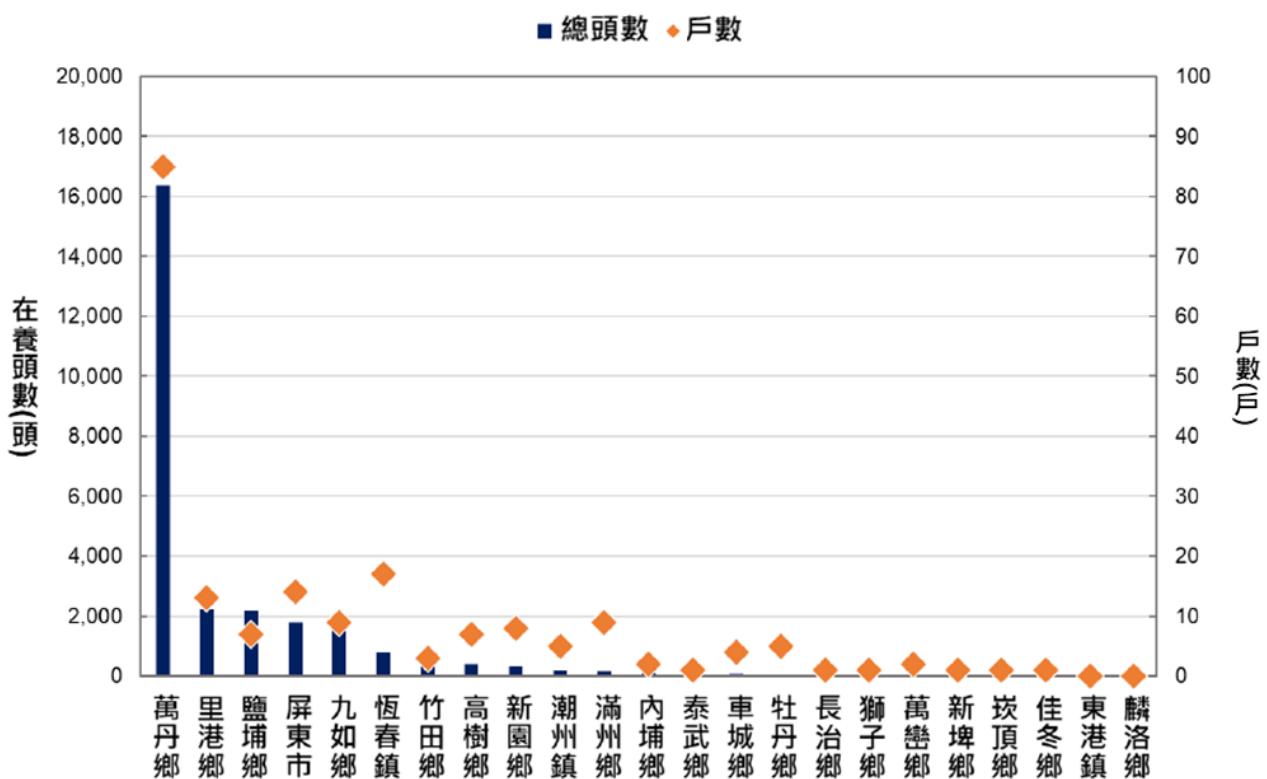
資料來源：「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」，經濟部水利署，民國 110 年。

圖 3-13 屏東縣養豬戶數及在養頭數分布圖



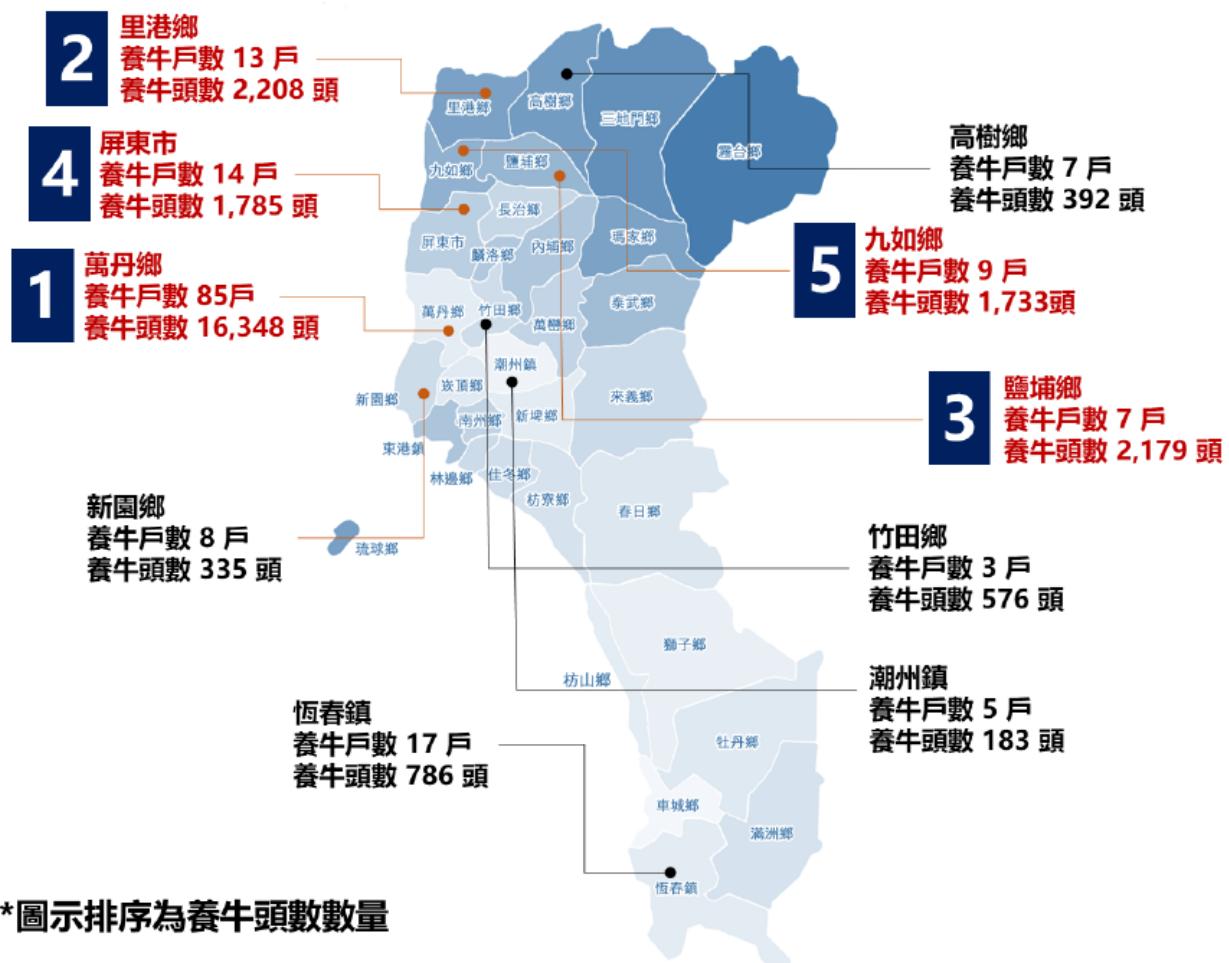
資料來源：「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」，經濟部水利署，民國 110 年。

圖 3-14 屏東縣主要養豬鄉鎮分布圖



資料來源：「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」，經濟部水利署，民國 110 年。

圖 3-15 屏東縣養牛戶數及在養頭數分布圖



資料來源：「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」，經濟部水利署，民國 110 年。

圖 3-16 屏東縣主要養牛鄉鎮分布圖

(二) 高灘地土地利用與管理(D2)

東港溪河道現況受限於空間，沿線高灘地屬窄小細長型，目前並無高灘地同意使用之情形。依據 105 年「東港溪河川環境管理規劃」內容，其針對沿線高灘地之空間利用調查，並進行河川環境管理分區劃設成果如圖 3-17 所示，說明如下。

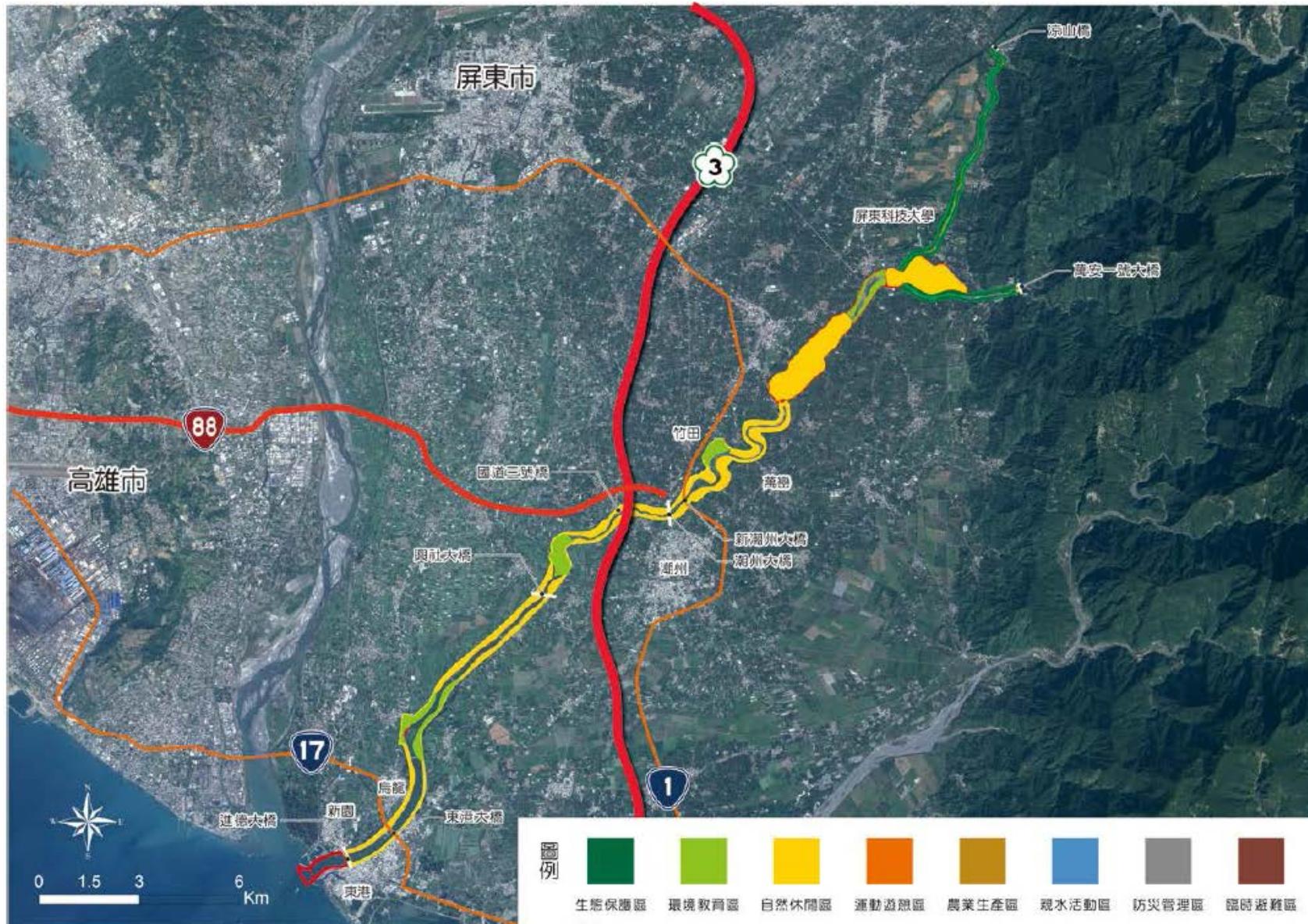
1. 河川空間利用

- (1) 支流(萬安溪及牛角灣溪)：牛角灣溪治理終點涼山橋東南側已劃設入茂林國家風景區涼山遊憩區範圍，經觀光局規劃開發包括瑪家遊客中心、涼山瀑布群登山步道、露營區等設施，有大量的遊客到訪進行登山及親水活動。萬安溪為萬安聚落所在，萬安溪治理終點萬安一號橋上游段部分劃設為萬安溪的親水公園，河道範圍並未發現民眾及產業有明顯佔用該處河段之狀況。
- (2) 上游段(萬巒大橋(斷 42)至主支流匯流口(斷 57))：東港溪主流與萬安溪及牛角灣溪支流匯流口區域，土地呈現地勢寬廣平坦的扇形三角洲型態。在東港溪主流上游區域呈現蜿蜒河道型態，河道區域內形成多處沙洲及小島佈生多樣性的草生植被，鄰近河川治理線周邊則呈現混雜的次生林相。於成德大橋、隴東橋及泗溝大橋均有發現垂釣活動發生在各橋樑或周邊鄰近道路可及區域，但並未發現民眾及產業有使用該處河段或農更使用之狀況。
- (3) 中游段(麟洛溪排水(斷 23)至萬巒大橋(斷 42))：中游河段空間平均坡降約 1/500，河槽較上游明顯較寬但仍呈現蜿蜒河道型態，河道區域亦形成多處沙洲及小島佈生多樣性的草生植被，周邊高灘地零星著生次生林族群，於潮州大橋、國道三號橋及五魁橋均有發現垂釣活動發生在各橋樑或周邊鄰近道路可及區域，於調查期間並未發現民眾及產業有使用該處河段之狀況。

(4) 下游段(出海口(斷 00)至麟洛溪排水(斷 23))：下游河段空間平均坡降約 1/2,565，主流下游區域河槽逐漸加寬，河道蜿蜒情形自龍港大橋往河口區已不明顯。現階段鈺榮橋至進德大橋右岸已整治為河濱公園，高灘地因綠化完整，並設置有堤頂自行車道系統，傍晚為主要活動時段，以親子活動為主，包括自行車騎乘及散步。東港大橋、進德大橋周邊鄰近東港鎮主要聚落區塊，進德大橋下游段為東港主要漁船停靠及小琉球觀光船泊港區，聚落緊鄰東港溪旁，人為活動頻繁。

2. 河川環境管理分區劃設成果

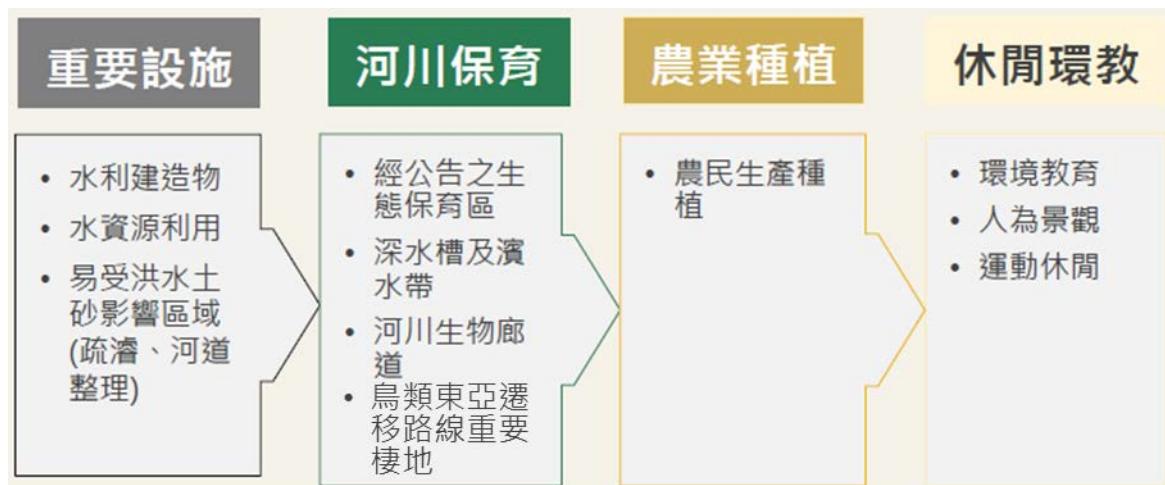
- (1) 支流(萬安溪及牛角灣溪)：周邊多為保安林地，為國土保安及生物棲地環境保障，因此規劃為生態保護區。
- (2) 上游段(萬巒大橋(斷 42)至主支流匯流口(斷 57))：萬巒大橋至泗溝大橋區段，在不妨礙防洪安全的前提下，可運用高灘地營造來建構整體綠意廊道，屬於自然休閒區。頓物埠排水匯流區域，建議可適當設置砌石形態的低水護岸規範河道深水槽，將灘地配合頓物埠排水規劃為環境教育區。
- (3) 中游段(麟洛溪排水(斷 23)至萬巒大橋(斷 42))：麟洛溪排水區域(麟洛溪排水至南門埠排水河道較寬廣區域)，建議設置部分砌石形態的低水護岸，以強化生態環境及水質淨化效益，可研擬規劃為環教育區。五魁橋至萬巒大橋區段可運用高灘地營造來建構整體綠意廊道，再結合堤頂適當規劃為綠意休閒步道兼自行車道空間，建構聚落間重要的綠意串聯廊道空間，屬於自然休閒區。
- (4) 下游(出海口(斷 00)至麟洛溪排水(斷 23))：進德大橋至龍港大橋區段，河川水道較為穩定，可規劃為河濱綠帶使用及環境教育場域，歸屬於自然休閒區。龍港大橋至港東二號橋區段，周邊為崁頂濕地，配合濕地發展，可規劃為環教育區。港東二號橋至興社大橋區段，在不妨礙防洪安全的前提下，可運用高灘地營造來建構整體綠意廊道，屬於自然休閒區。



資料來源：「東港溪河川環境管理規劃」，第七河川局，民國 105 年。

圖 3-17 東港溪河川環境管理分區劃設成果圖

綜前所述，東港溪水系之高灘地，環境管理分區以生態保護區、環境教育區及自然休閒區三個分區為主，依現況利用情形未有規劃其他分區(如運動遊憩區、農業生產區、親水活動區、防災管理區及臨時避難區)。依水利署 110 年 8 月 23 日召開「河川環境管理計畫推動情形及與河川治理計畫之關係」研商會議紀錄，河川空間依環境管理目標將原 8 區整併分設為「重要設施區」、「河川保育區」、「農業種植區」及「休閒環教區」等 4 區，如圖 3-18 所示，故東港溪水系之環境管理分區後續應重新檢討，以利掌握高灘地現況情形及作為後續管理之依據，並訂定低水河槽、濱溪帶範圍，確保生態廊道之連續性，以及營造自然水岸之生物棲地，以達水岸縫合之目標。



資料來源：經濟部水利署 110 年 8 月 23 日，「河川環境管理計畫推動情形及與河川治理計畫之關係」研商會議簡報，本計畫部份更新。

圖 3-18 最新河川環境管理分區一覽圖

另外，內埔護岸待建段(東港溪斷 48~55)，包含大片高灘地，目前劃設分區為自然休閒區，於管理層面而言較有彈性，不若生態保護區、環境教育區等分區有較多行為限制，目前七河局刻正辦理用地取得作業，未來將以在槽滯洪方式辦理，並因應地方需求將保留部分高灘地，朝承納洪水、多功能容洪空間、創造地方亮點目標邁進，詳細內容於課題(D4)說明。而東港溪中下游河段高灘地議有土砂去化議題，應持續定期辦理河道整理因應。

(三) 水陸域與景觀遊憩資源之連結性(D3)

依據 2-5 節內容，東港溪流域內有龍頸溪、興化廊排水水岸空間營造計畫，以及自行車道網路建置、單車鐵道斷點及周邊整體優化計畫等水環境相關營造計畫，加上前述之中游之魅力河段環境改善工程(自行車道橋至萬巒大橋間)及下游新園堤防東港大橋上下游段等整體環境改善工程等，流域內有多處既有及未來發展之水岸亮點，惟流域廣闊，水岸亮點尚待串接，就河川權責範圍而言，未來應考量河防建造物之綠美化，以提升整體水岸空間品質之角度規劃營造河岸亮點。

由 2-4 節蒐集內容可知，東港溪流域內人文、自然生態及景觀資源豐富，但整體而言，水岸與流域內豐富資源未能串連，中下游河段因港口及東港、新園、潮州等地區發展之優勢，擁有許多環境景觀優良的人文水岸空間，使得許多歷史人文、水文化、都市綠廊與水岸空間鄰近且較為集中，故透過空間整合串聯，極具面狀水岸規劃亮點之潛力；而上游支流因屬山地型溪流，發展相對受限，該思考如何以水岸縫合方式呈現出在地人文歷史、生態環境及景觀特色，以及與自行車系統、大眾運輸網絡(台鐵、公車、自行車)之遊程鏈結。

(四) 地方水岸縫合區位指認與管理維護(D4)

1. 區位指認

本計畫綜整 11 場小平台會議地方民眾意見，經與各地方及民眾共同研商後，水岸縫合指認區位共計有 4 處，相對位置如圖 3-19 所示。

(1) 佳平溪排水兩岸鄉有地

本區位已於土地洪氾風險說明，左岸面積約 3ha、右岸面積約 4ha，可提供作為逕流分擔使用。地方及民眾希望除落實逕流分擔措施外，可設置為客家水鄉風味之空間，以萬巒吊橋作為連結，增添地方休憩亮點，朝營造多功能滯洪空間方向推動。

(2) 屏東縣無人機場北側鄉有地

本區位已於土地洪氾風險說明，東港溪護岸至台 1 線間之鄉有地面積約 12ha，地方及民眾希望參考前述佳平溪排水兩岸形式辦理，除落實逕流分擔措施外，可設置為多功能滯洪空間，同時結合在地文化塑造親水、具特色之景觀。

(3) 內埔護岸待建段高灘地

內埔護岸待建段位於東港溪右岸斷面 48~55 河段，本地段包含大片高灘地，大部分為私有地，其位置正好介於萬巒鄉及內埔鄉交界，靠近隴東橋河岸至隴西橋一帶之高灘地屬萬巒鄉範圍，其他位置高灘地則屬內埔鄉範圍。本河段於治理規劃檢討報告中規劃以挖除高灘地方式增加東港溪通洪斷面，預期效益可降低東港溪水位，使兩岸區域排水如新庄、老埤、中林及成德等排水能順暢排入東港溪，減少區域排水溢淹情事。

於小平台研商會議第 2 場(萬巒鄉硫黃村)中，地方及民眾表示，為配合地方發展所需，當地配合徵收意願強，徵收壓力小；經由會議中充分溝通討論後，初步達成以在槽滯洪方式辦理，保留部份高灘地，以不影響防洪安全之前提下，規劃設置簡易步道及花海等景觀營造，增添地方色彩。

於小平台研商會議第 5 場(內埔鄉)中，地方提及立法院財政委員會 111 年 5 月 5 日考察「屏東地區農經建設預算執行情形」，於該次會議記錄中針對本河段有以下結論：「有關地方訴求東港溪內埔護岸設置親水公園與步道部分，請水利署第七河川局列為調適規劃課題，考量生態調查、保育、地方居民、土地徵收、現況地形、淹水風險及 NGO 團體意見等因素，納入「東港溪流域整體改善與調適規劃」進行整體評估，於 112 年底前完成，以利後續推動。」經由會議中充分溝通討論後，同第 2 場小平台所達成之共識，未來將以在槽滯洪方式辦理，保留部份高灘地，規劃低衝擊開發方式，設置在槽滯洪簡易設施，並於不影響防洪安全之前提下，規劃簡易河岸景觀營造亮點，平時作為休憩使用，亦可因應極端氣候事件作為分擔洪水之用。

由於本區位涉及二鄉鎮，未來之水岸縫合規劃建議併同辦理。七河局將依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作預算，目前將持續辦理用地取得。

(4) 潮州鎮自行車道規劃

本計畫於小平台研商會議第 4 場(潮州鎮)中，向地方說明水岸縫合課題，且魅力河段為地方民眾重要休憩河段，期望地方規劃可與河堤動線連結。經鎮公所回應，目前預計編列預算於「東港溪魅力河段環境改善工程」區位之戎克船附近設置自行車道，路線自潮州市區起共經火車站、民治溪、日式文化園區、泗林、朝林宮限定古蹟、圖書館、河濱公園等 7 站，加上戎克船共 8 站，強化市區與水岸之連結，以符水岸縫合之願景目標。

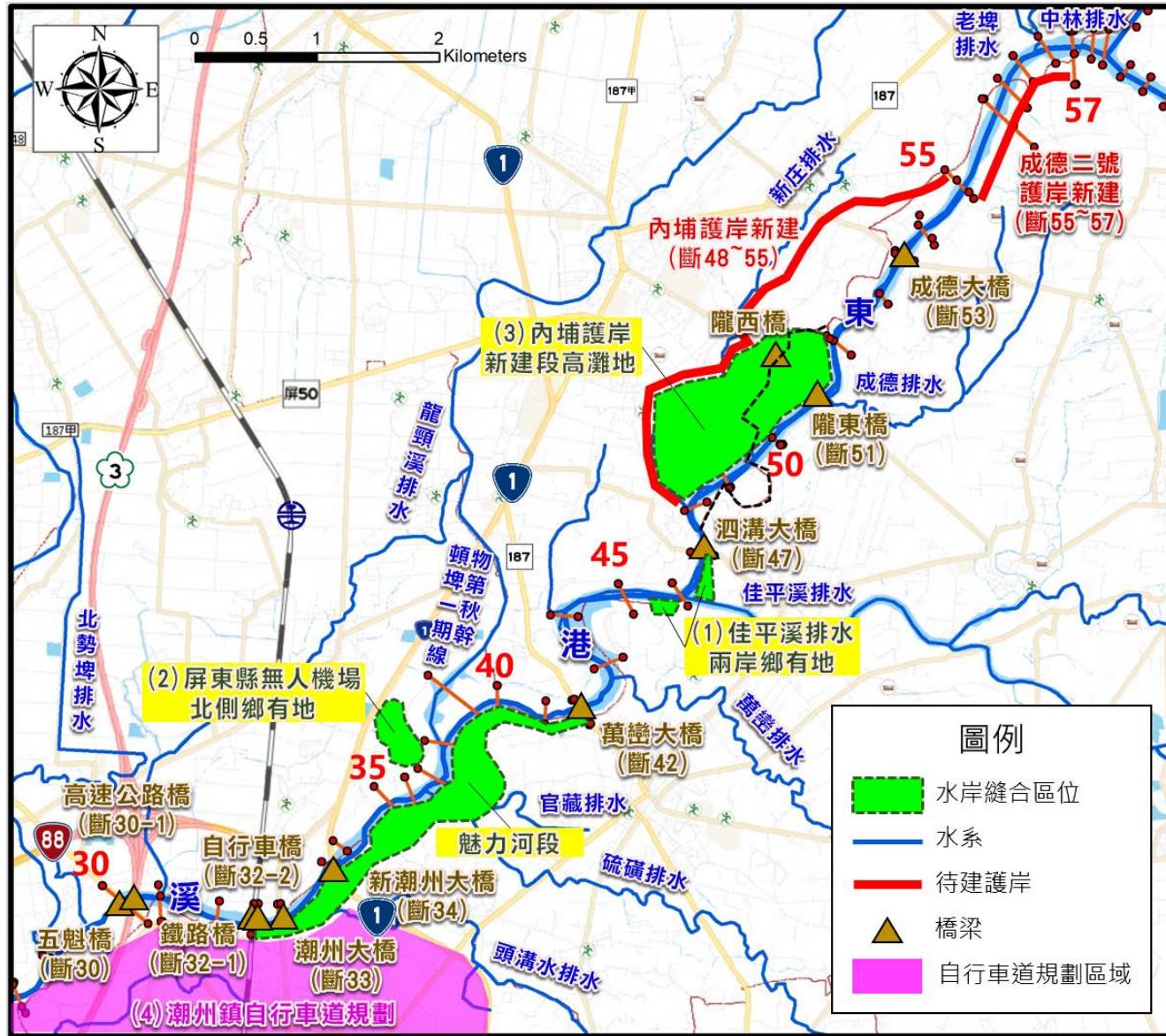
2. 維護管理

本計畫於小平台研商會議第 10 場(魅力河段)中，針對「東港溪魅力河段環境改善工程」之後續維護管理與地方進行研商。

魅力河段之範圍皆位於東港溪左岸高灘地，現況規劃分為繁華河港區(斷 32-1~34)及官倉埤圳森林園區(斷 34~42)二區。繁華河港區又名舊河港文化廣場，因休憩民眾多，人為垃圾、狗大便情形較為嚴重；現況雖公所立牌勸導，惟鄰近社區無公權力當後盾，以致民眾無視地方社區之勸導。官倉埤圳森林園區現況雜草叢生，覆蓋既有圳道，亦有人為垃圾情形，因區域腹地廣大，不若繁華河港區容易看顧。

魅力河段現為地方民眾重要休憩河段，會議中地方社區表達有意願持續維護，惟依程序應由地方公所與七河局承接維護管理工作後，再由地方社區向公所爭取；經充分研商討論後與地方達成共識，魅力河段之後續維護管理，應釐清一般性維護是否包含魅力河段二區之細部維護管理，如繁華河港區廣場之公廁、戎克船處之安全措施及告示牌、排水溝，以及穿林尋泉區森林公園之植栽維護等，若無包含在一般性維護項目內，則應另行針對魅力河段細部維護管理進行研擬，以利後續之維護與管理機制之建立，達到永續經營之目的。

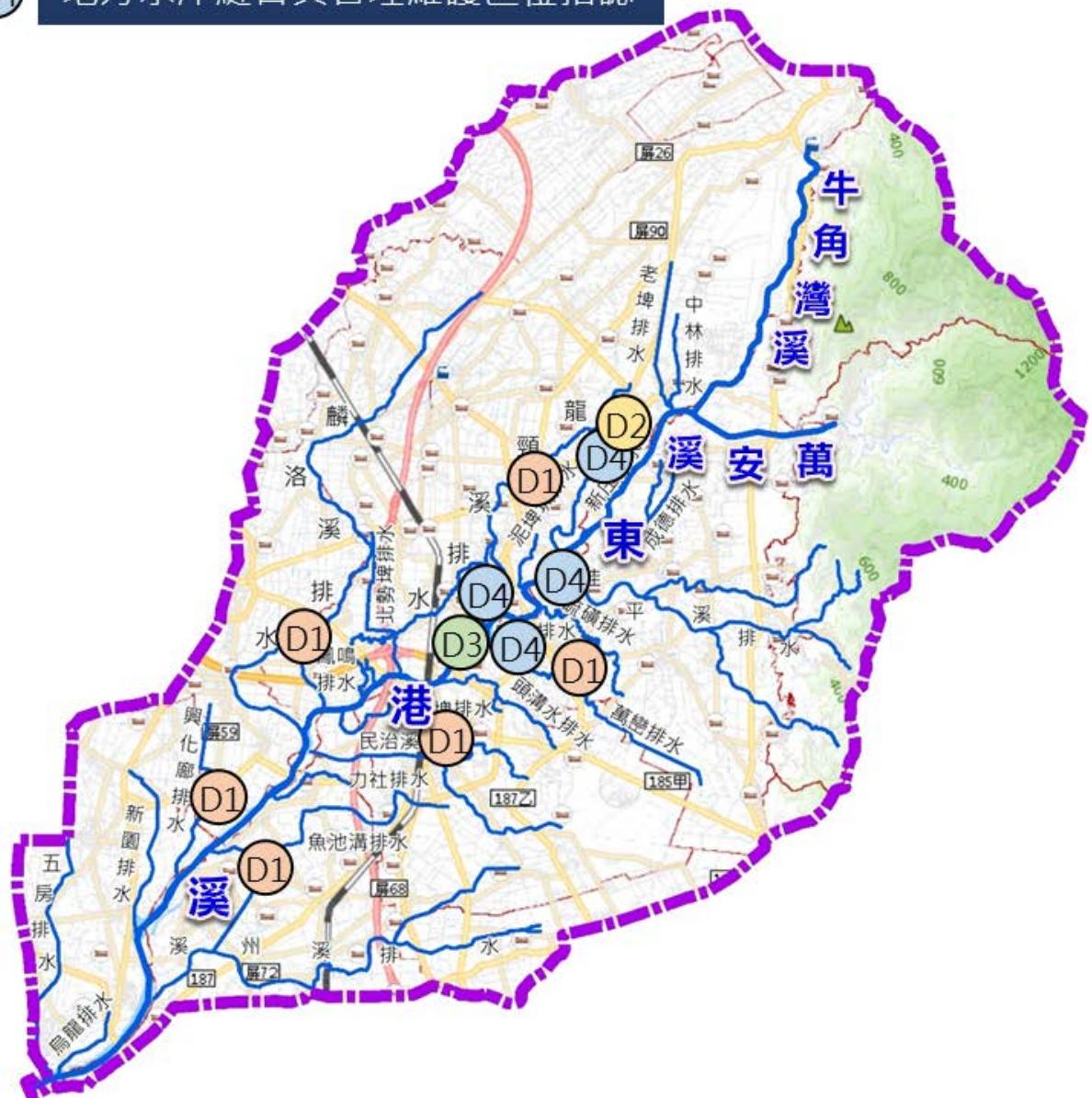
地方及台灣藍色東港溪保育協會另建議頭溝水排水出口處與本河段應銜接搭配有一致性，惟現況為蛇籠且無進行綠美化，造成景觀不串聯，該處為搶水械鬥解說處，為遊客容易駐足之地點，建議縣政府水利處應檢討改善，如拉皮修整，以符合本計畫水岸縫合之目標。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-19 水岸縫合指認區位圖

- D1 水質污染來源
- D2 高灘地土地利用與管理
- D3 水陸域與景觀遊憩資源之連結性
- D4 地方水岸縫合與管理維護區位指認



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-20 東港溪流域水岸縫合重要課題評析情報圖

3-5 四大面向課題間之關聯性

本節探討四大面向之水道風險、土地洪汙、藍綠網絡保育、水岸縫合之課題間的相互影響，可發現不同面向及課題之間並非互相獨立，而是有著不同程度的關聯性，依其相關程度將其分類為相關性高(◎)、中(○)、低(△)三種，藉由檢視各課題間彼此間之影響進行關聯性分析。

水道風險問題的改善與否會影響土地洪汙，水道風險與土地洪汙之間相較於其他面向之間有較高之關聯性；藍綠網絡保育課題，與水岸縫合之水質、高灘地利用及河川環境連結間亦有較高之關聯性，如水質污染子課題雖依手冊歸類為水岸縫合面向，惟其對於藍帶保育與縱向生態廊道暢通之重要性亦屬於藍綠網絡保育課題；而土地洪汙與水岸縫合間亦有其關聯性，如地方指認合適之逕流分擔可利用空間子課題，亦可作為水岸縫合區位，可見部分子課題之間需併同考量而非獨立規劃；而另有橫跨三大面向之課題，如內埔護岸待建設施作為水道風險面向，然其可利用大片土地承納洪水，未來依地方需求朝多目標容洪空間規劃設計，也能達到水岸縫合之願景目標；由此可知，各課題的關聯性與河段區位及其目的息息相關。綜整東港溪流域各面向課題情報之相互關係如表 3-10 所示。

表 3-10 東港溪流域整體改善與調適-各面向課題關聯性分析一覽表

| 各面向課題 | | 水道風險 | | | | | | 土地洪氾風險 | | | | 藍綠網絡保育 | | | | 水岸縫合 | | | | |
|--------|---------------------------|---------------------------|------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|----------------------|-----------------------|---------------|------------|--------------|--------------|-------------|------------|---------------|------------|----------------|--------------------|
| | | 氣候變遷 情境下水文流量變化衝擊評析(A1) | 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢(A2) | 河防建造物安全(A3) | 主支流匯流處保安林地(A4) | 橫向構造物影響防洪安全(A5) | 布袋蓮清除(A6) | 兩岸區域排水溢淹(B1) | 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2) | 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B3) | 逕流分擔可利用空間(B4) | 海岸防護風險(B5) | 藍綠網絡之連結性(C1) | 流域潛在關注物種(C2) | 外來入侵種影響(C3) | 水域水鳥棲地(C4) | 生物棲地多樣性維護(C5) | 水質污染來源(D1) | 高灘地土地利用與管理(D2) | 水陸域與景觀遊憩資源之連結性(D3) |
| 水道風險 | 氣候變遷 情境下水文流量變化衝擊評析(A1) | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢(A2) | ◎ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 河防建造物安全(A3) | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 主支流匯流處保安林地(A4) | ◎ | ○ | ○ | ◎ | △ | △ | △ | △ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 橫向構造物影響防洪安全(A5) | ◎ | ○ | ◎ | △ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | △ | ○ | △ | △ | △ |
| | 布袋蓮清除(A6) | ◎ | ◎ | ○ | △ | ○ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | △ |
| 土地洪氾風險 | 兩岸區域排水溢淹(B1) | ◎ | △ | △ | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2) | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B3) | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 逕流分擔可利用空間(B4) | ○ | △ | △ | ○ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ○ | ◎ |
| | 海岸防護風險(B5) | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |

表 3-10 東港溪流域整體改善與調適-各面向課題關聯性分析一覽表(續)

| 各面向課題 | | 水道風險 | | | | | | 土地洪氾風險 | | | | | 藍綠網絡保育 | | | | | 水岸縫合 | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|--|---|---------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|--|---|
| | | 氣候變 遷情境 下水文 流量變化 衝擊 評析 (A1) | 近年水 道沖淤 呈現沖 刷趨勢 (A2) | 河防建 造物 (A3) | 主支流 匯流處 保安林 地(A4) | 橫向構 造物影 響防洪 安全 (A5) | 布袋蓮 清除 (A6) | 兩岸區 域排水 溢淹 (B1) | 淹水潛 勢區與 國土功 能分區 間之競 合(B2) | 可供逕 流分擔 利用之 公共設 施用地 有限 (B3) | 逕流分 擔可利 用空間 (B4) | 海岸防 護風險 (B5) | 藍綠網 絡之連 結性 (C1) | 流域潛 在關注 物種 (C2) | 外來入 侵種影 響(C3) | 水域水鳥 棲地(C4) | 生物棲 地多樣 性維護 (C5) | 水質污 染來源 (D1) | 高灘地 土地利 用與管 理(D2) | 水陸域 與景觀 遊憩資 源之連 結性 (D3) | 地方水 岸縫合 區位指 認與管 理維護 (D4) |
| 藍 綠 網 絡 保 育 | 藍綠網絡 之連結性 (C1) | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | △ | △ | △ | ◎ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | ○ | △ |
| | 流域潛在 關注物種 (C2) | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | △ | △ |
| | 外來入侵 種影響 (C3) | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ |
| | 水域水鳥 棲地(C4) | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ |
| | 生物棲地 多樣性維護 (C5) | △ | △ | △ | △ | ○ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | △ |
| 水 岸 縫 合 | 水質污染 來源(D1) | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | △ | ○ | ◎ | ○ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 高灘地土 地利用與 管理(D2) | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | △ | ○ | ○ | ○ | ◎ | ◎ |
| | 水陸域與 景觀遊憩 資源之連 結性(D3) | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | ○ | △ | △ | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ○ |
| | 地方水岸 縫合區位 指認與管 理維護 (D4) | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ |

註：1. 資料來源：本計畫彙整。

2. "◎"表相關性高；"○"表相關性中；"△"表相關性低

3-6 流域整體改善與調適願景及目標

本計畫所稱「改善」，係針對流域現況治理風險能力尚有不足或過去未完成之處予以提出改善措施。流域整體之改善手法，如流域水道持續依核定之治理計畫或規劃檢討成果，推動辦理河川、排水整體改善工作、辦理既有水防建造物歲修工程等；流域藍帶與綠帶生態網絡鍊結不足之處予以提出生態友善改善措施；增加民眾親近水岸的契機與增進地區民眾對水岸環境之情感或水岸週遭文化歷史重現的契機。由傳統點到線的治理，透過改善措施串聯成帶狀廊道，並進一步發展全面生態圈與文化生活圈之改善工作。

而所稱「調適」，係因應氣候變遷潛在風險，為提升耐洪韌性而研擬相關調適措施，以期能與風險共存。流域整體之調適策略，如流域集水區土地使用規劃導入逕流分擔、在地滯洪新觀念，使土地共同承擔與吸納洪水。或針對未來開發區與高風險災害潛勢區之相關調適措施如土地分擔逕流責任、透保水措施、開發區上下游連鎖逕流責任等。

東港溪發源於日湯真山，流域上游屬於山區溪流型態，瀑布與巨石皆可見，風景優美，並擁有原住民風味之特色。中、下游地區人文薈萃，具有眾多的閩南、客家風味之人文景點，包括潮洲鎮的明華園歌仔戲團(文藝小鎮)、竹田鄉的六堆忠義、客家文物館、內埔鄉的六堆客家文化園區等；周邊為南臺灣的重要米倉之一，竹田鄉內的耀耀村，是六堆客家人在屏東平原內陸地帶開墾的第一個據點，早期設有”達達港”(約西元1700~1800年)連接東港溪，運用水路運輸至東港接駁大船銷往大陸唐山，為當年六堆地區的重要港口，後淤積終結水運。台灣早期聚落與都市的發展皆是與河川所在位置息息相關，聚落或城市的熱鬧繁華或文化信仰，皆與河岸的港口位置相依相連。東港溪歷經歷史河道變遷，以及人為河道改向，原河道多成為伏流水流竄區域或佈滿瓣狀河道，供應東港溪流域珍貴的水資源，惟地面水質長年以來受到畜牧及生活廢水影響，「親水」這件事對於東港溪周邊民眾始終是個奢侈的想像。

近年來相關權責單位致力於水質改善，污染削減成效顯著，水質狀況明顯提升，改善成效逐漸顯現，於佳平溪排水已出現漂漂河活動，可見「親水」已不再遙不可及。因此，在東港溪水道風險狀況相對單純，以及水質狀態漸入佳境之情形下，本流域之願景應善加利用豐富的文史資源與特色，重視與流域周邊人文發展與都市化程度的環境關係連接，將包括水道周邊之東港、新園、竹田、潮州、萬巒、內埔等各地區極為琳瑯滿目的遊憩資源作有效的串聯，以發揮東港溪流域在區域環境與遊憩中之重要角色；而在重視水環境發展之餘，仍應兼顧河川生態空間環境，東港溪除河口左右二岸分別為東港及鹽埔漁港為大量人工開發區外，多數河道均呈現自然發展之河川型態，具有優良的生物棲息空間，因此，除了人要親水外，原就親水甚至仰賴河川的生物，除仍應維持與保護既有生物棲地環境外，更應改善和優化其棲息空間，暢通縱、橫向生態廊道，以符合河川生態的基本空間價值。

本流域在依循民國 109 年 4 月「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」之「韌性承洪，水漾環境」為指導原則的前提下，期盼藉由東港溪水域生態環境的提昇及親水空間之形塑，將民眾引入合適的水岸自然綠帶與水域生活藍帶中，並導入民眾參與，結合近年地方與在地團體推動水質改善成果，形塑「好水長存，風華永在」之整體願景，以達到永續經營之目標。

計畫執行期間，透過歷次小平台研商會議持續蒐集彙整流域內地方及民眾相關意見，經由公部門平台研擬和達成共識後，交由大平台研商會議據以擬定本流域整體改善與調適之課題、願景及目標。透過辦理各平台之過程持續溝通討論，使得各方大小意見及課題可逐漸收斂，滾動式更新與檢討課題內容，並據以擬定各大面向課題之願景及目標。

本計畫提出東港溪流域在水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等四大面向之改善與調適願景及目標，說明如下，彙整如表 3-11~表 3-14 所示。

一、水道風險面向願景與目標

(一) 願景

流域內經風險評估各河段皆屬中度風險以下，另經治理規劃檢討檢視東港溪僅有 2 處河段未達保護標準且可藉由工程改善，使主流全河段可滿足 50 年重現期距保護標準；未來透過內埔護岸及成德二號護岸之興建，主流可達 100% 之治理率，且內埔護岸段透過在槽滯洪之實施，可因應未來氣候變遷造成之洪災風險、有效擴大通洪斷面、降低整體洪水位減輕區排外水頂托影響，使兩岸區域排水順暢排入東港溪。上游萬安溪治理率已達 95%，牛角灣溪雖治理率不高，惟其待建河防建造物處較無聚落等保護標的而影響較小。因此，本計畫將東港溪水系水道風險之改善與調適願景定位為兩個「有」：「有」限度治理；「有」效降低、控制、轉移、承擔、迴避洪災風險。

(二) 目標

1. 氣候變遷情境下水文流量變化衝擊評析(A1)

(1) 短期目標

完成盤點逕流分擔空間，並強化防災能力，下游河段出水高不足之河防建造物持續加高加強。

(2) 中、長期目標

實施逕流分擔；內埔護岸段實施在槽滯洪，降低、控制、轉移、承擔及迴避洪災風險。依治理計畫完成治理工程：內埔護岸 4,430m；成德二號護岸 2,100m。

2. 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢(A2)

(1) 短期目標

持續辦理大斷面測量計畫(每 3 年)，蒐集最新大斷面測量資料，以掌握河道沖淤變化情形；出口河床谿線高較深河段相關資料提供相關橋管單位參酌據以因應。

(2) 中、長期目標

建立河道土砂沖淤監測系統，以即時進行滾動式監測與檢討，隨時掌握沖淤變化資訊，並定期辦理橋梁安全檢測計畫，確保有受沖刷影響疑慮之橋梁安全無虞。

3. 河防建造物安全(A3)

(1) 短期目標

依治理規劃檢討成果已工程措施改善通洪能力不足斷面以滿足保護標準，並將其現況水位檢討資料資料成果供道路單位參酌據以因應；針對流速較快影響之建造物定期辦理河防建造物安全檢測計畫以掌握建造物現況。

(2) 中、長期目標

維持東港溪全河段滿足保護標準，下游河段(斷 0~23)堤防滿足出水高，並依公告治理計畫逐步完成治理工程(內埔護岸 4,430m；成德二號護岸 2,100m)；針對東港溪斷面 08~08-1 右岸路堤及受流速較快影響之建造物，應確保其安全無虞。

4. 主支流匯流處保安林地(A4)

(1) 短期目標

治理規劃檢討報告核可確立滯洪池工程予以取消，並藉由本計畫小平台研商會議與地方持續說明溝通。

(2) 中、長期目標

完成治理計畫原公告滯洪池工程處圖籍之局部變更，變更圖籍共 2 幅。

5. 橫向構造物影響防洪安全(A5)

(1) 短期目標

追蹤水公司針對東港溪攔河堰之最新規劃進度。

(2) 中、長期目標

確保防洪安全無虞，以及新設堰體施作後，對於建造物基礎及濕

地生物棲地影響應降至最低，並維持既有崁頂濕地生物棲地。

6. 布袋蓮清除(A6)

(1) 短期目標

以「攔蓮索」阻擋，或搭乘膠筏清除。

(2) 中、長期目標

持續辦理東港溪布袋蓮清除計畫。

二、土地洪汎風險面向願景與目標

(一) 願景

東港溪水系於水道風險課題相對單純，惟左、右岸共計有 26 條區域排水匯入東港溪，區域排水溢淹問題為各地區小平台研商會議民眾最常提及之問題，如東港溪水位頂托、排水出口地勢低窪、渠道斷面不足、維護不良及雜草叢生等，經各次公部門及大平台研商會議所達成之共識，屬屏東縣政府水利處可藉由治理及管理改善者屬小尺度議題，不納入課題內加以探討，惟東港溪水位頂托、地勢低窪仍為本流域區排主要課題，應研擬未來應對策略及措施。

東港溪河口段包含鹽埔漁港特定區、以及東港、新園等都市計畫區等人口、商業密集區域，土地使用型態強度高，亦屬海岸防護風險區域；而自下游至上游水系沿岸亦有崁頂、潮州、竹田、萬巒及內埔等都市計畫區，屏東縣國土計畫亦劃定多處 5 年、20 年之未來發展地區，未來土地利用強度將逐步提升。為避免土地洪汎影響市民生命財產安全，後續應考量都市或特定區計畫區內之公設用地，或是非都市土地等逕流分擔可利用空間。因此，本計畫將東港溪水系土地洪汎風險之改善與調適願景定位為兩個「承」：國土韌性「承」洪、水道與土地共同「承」納洪水。

(二) 目標

1. 兩岸區域排水溢淹(B1)

(1) 短期目標

透過定期河床及沖淤變化監測，以疏浚或河道整理方式維持足

夠之通洪斷面與容洪空間；尋找都市或特定區計畫合適之公設用地，或是非都市土地合適之公有土地，評估作為逕流分擔區位。

(2) 中、長期目標

經評估合適區位實施逕流分擔；並藉由東港溪上游段之內埔護岸待建段之治理(4,430m)，中期目標完成高灘地之用地取得(私有地共計 452 筆，面積 122ha，費用約 31 億元)，長期目標實施在槽滯洪，降低東港溪洪水位減輕水位頂托影響、增加通洪斷面及容洪空間，使兩岸區域排水順暢排入東港溪。

2. 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合(B2)

(1) 短期目標

短期內應尋找合適公設用地推動逕流分擔，並針對國土功能分區中之城 1(都市計畫)、城 2-3(重大計畫)，以及未來發展地區等重要保全對象及區域，應檢討或各項土地使用管制情形，並落實出流管制措施。

(2) 中、長期目標

以推動逕流分擔，獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水等措施之推動，提昇集水區土地入滲能力及都市承洪韌性，並落實土地與建築物共同分擔滯洪及蓄水之責任；可辦理民眾參與平台會議等暢通民意管道，以獲得地方共識，藉此建立例行之由下而上形塑相關政策之溝通平台。

3. 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限(B3)

(1) 短期目標

完成盤點與評估合適公設用地。

(2) 中、長期目標

都市或特定區計畫內推動逕流分擔，由土地承納洪水，達成逕流暫存、分散及滯蓄洪目標。

4. 遷流分擔可利用空間(B4)

(1) 短期目標

完成遷流分擔評估規劃。

(2) 中、長期目標

非都市土地推動遷流分擔，由土地承納洪水，達成遷流暫存、分散及滯蓄洪目標。

5. 海岸防護風險(B5)

(1) 短期目標

藉由執行定期檢測、維護修繕計畫，確保海堤防護設施安全無虞。

(2) 中、長期目標

藉由調整土地利用強度，以及辦理海岸基本資料調查監測、預警及避災、制訂災害管理計畫，以效降低、轉移及承擔海岸災害風險。

三、藍綠網絡保育面向願景與目標

(一) 願景

東港溪流域之地勢變化特性明顯，二支流自山區而下形成淺山地景，匯流至東港溪後地勢極為平緩，轉變為以農村、農田、河川排水及圳路為主之平原地景，故生物資源分布以支流地區及與東港溪匯流處較為豐富，包含林班地、保安林地及茂林國家風景區部分範圍，皆屬國土綠網關注重點之淺山物種重點推動區域，保育類、特有種及本計畫篩選之關注物種多以東港溪中游河段以上流域做為主要棲息地。歷次小平台研商會議所蒐之意見以外來種之清除為大宗，如植物之刺軸含羞木、及銀合歡等，以及人為放養動物隻綠鬣及鱸魚等，皆有地方民眾反應；另亦有人口較為密集之地方反應有特殊物種出沒，如潮州、竹田地區有民眾發現台灣特有亞種之白鼻心及穿山甲，顯示流域生物棲地逐漸發生變化。

藍綠網絡保育面向調適的核心為強化河川與周邊生態系所提供的生態系服務，以達成流域整體改善與調適計畫所提出之「管理與治理並重，採 NBS 概念，以融合自然為本的治水思維」目標。以往人為活動與發展未加以考量生物棲地品質的維護與生態廊道的暢通，透過彙整生態相關資料，盤點藍綠網絡保育流域課題，擬定未來願景與目標，並探討策略措施推動之可行性，以期修復整體生態系功能，進而達到人與自然共存共榮之願景。因此，本計畫將東港溪水系藍綠網絡保育之改善與調適願景定位為兩個「生」：優化「生」態棲地、復育流域「生」命力。

(二) 目標

1. 藍綠網絡之連結性(C1)

(1) 短期目標

持續辦理週期性生態資源調查計畫，可選取關注物種出沒河段改善為生態友善堤防或護岸，藉以改善橫向廊道；縱向廊道改善目標方面，固定式攔河堰及防砂壩可評估魚道設置需求，以及訂定濱溪帶與低水河槽；另為維持藍帶之縱向生態廊道暢通，生態基流量於潮州站以上河段應保留 1.49cms，興社大橋站~潮州站河段應保留 3.04cms，河口~興社大橋站應保留生 3.71cms 之生態基流量。

(2) 中、長期目標

中期目標針對關注物種應建立完善縱橫向廊道及生物棲地，維護濱溪帶及多種植樹木，以維持河川及周圍環境之生物多樣性；而生態基流量僅為環境流量之一部份，其他分項水量涉及地方政府與各權責主管機關之協調，未來應定期辦理跨機關協調平台會議，以研擬生態基流量甚至環境流量為長期目標。

2. 流域潛在關注物種(C2)

(1) 短期目標

藉由定期計畫調查生物種類，發現保育類、特有(稀有)種或外來種時提報相關單位，以確認潛在關注物種分布區位；各權責單位落實生態檢核機制，維持現況生物棲地不受破壞，並於執行工程時，一併辦理外來種清除計畫，減少對原生或潛在關注物種之威脅。

(2) 中、長期目標

中、長期目標為確認潛在關注物種分布區位後，針對期棲息與洄游環境進行改善，進而復育與棲地營造；長期目標亦可辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識，並與在地居民、保育團隊、主管機關、研究單位達成共識，針對潛在關注物種進行長期且系統性的監測。

3. 外來入侵種影響(C3)

(1) 短期目標

除落實生態檢核機制外，由各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位，並成立計畫進行外來種入侵及危害區位盤點與確認，並協請林務局屏東管理處指導如何有效移除。

(2) 中、長期目標

各相關單位逐步配合執行外來入侵種移除，以抑制期繼續擴張，長期目標為完全移除外來入侵種，並可藉由辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識，不任意放養外來入侵種。

4. 水域水鳥棲地(C4)

(1) 短期目標

定期辦理環境監測調查計畫，有效針對濕地資源及水鳥棲地進行保育與維護管理；濕地及水鳥棲地周邊範圍可進行多種類、多層次之原生樹種綠化。

(2) 中、長期目標

養灘、環境營造、維護管理等，納入保育利用計畫(草案)內容規劃參考，必要時亦可逕納為「允許明智利用項目」，落實濕地「明智利用」核心精神，在濕地生態承載範圍內，對水、土地及生物資源做適時、適地、適量、適性的永續利用；另可藉由民眾參與提昇對濕地與相關措施的認識，進而願意支持環境教育活動、維護保護濕地生態。長期而言，可針對水鳥棲地評估改善與復育進行研究，以逐年增加水鳥駐足數量為目標。

5. 生物棲地多樣性維護(C5)

(1) 短期目標

可利用 RHEEP 及 SERAS 法評估各河段生物棲地環境優劣，藉以確認各河段生物棲地環境狀態，盤點「棲地流失」及「棲地退化」河段；對於水域型態(淺瀨、淺流、深流、深潭)較少之棲地，河道中之巨石不應任意移動，或於水域棲地型態較單調之樣站區及上下游河段之河床適當位置擺設大石塊提供蜿蜒漫流點位。

(2) 中、長期目標

中、長期而言，運用不同樹種進行大面積平地之生態造林，營造不同的生物棲地，讓平地森林形成生物廊道；另進行可流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通，以連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，並協助國土綠網計畫推動；除帶狀連結外，可有面狀觀點考量結合流域內交通道路兩旁之綠帶及農田水圳網絡。尤其是應留意潛在關注或保育物種，建立友善生態通道(如動物通道)，減少路殺。

四、水岸縫合面向願景與目標

(一) 願景

就東港溪整體流域環境而言，支流地區呈現較為原始之自然生態，且保留原民部落文化遺產並致力發展觀光休閒；主流地區則由各區域排水與交通要道交會融合流域內各都市計畫人口密集區域，東港溪沿岸自上游內埔，中游萬巒、竹田，以及下游崁頂、新園、東港、鹽埔漁港等地區，皆已成為流域內重要都會發展地區與產業核心；多元的人文資源如客家、閩南、眷村、平埔、原民等，豐富的地方特色如港口民俗文化、歷史悠久的水圳文化等，以及既有的觀光亮點資源，皆是東港溪水系水岸縫合應充分考量之重點區位，如何將分散於流域內的各「點」位串聯成遊憩動「線」，再由各條動「線」發展為「面」狀的觀光地區，營造水環境與人為利用達到平衡的自然空間，實為未來重點發展課題。

東港溪長年來「臭」名遠播，畜牧污染造成水質狀態不佳眾所皆知，惟經多年來相關機關及地方單位共同努力，水質狀態以逐步改善，未來應以「親水」為最終目標，藉由水環境教育之宣導，增進人與水的互動關係，培養民眾對於水環境、水資源保育之認知。水岸縫合整體改善與調適，應以河川自然地景為基礎，搭配工程減量、水陸縫合及增綠補綠等理念，儘可能減少過多之人為設施與干擾，縫合水陸綠帶連結，完善流域綠網。因此，本計畫將東港溪水系水岸縫合之改善與調適願景定位為兩個「水」：還原清澈「水」質、創造親「水」環境。

(二) 目標

1. 水質污染來源(D1)

(1) 短期目標

針對最主要的畜牧污染，短期內可藉由液沼渣利用策略推動，並以建置沼液供應中繼站方式，讓農民在需要時自行取用沼液回歸農地使用；依據東港溪流域綜合治理示範行動計畫-「台灣親水家園」訂定短期目標於 112 年前，期望 BOD、DO 達輕度污染濃度，每月

降級達成率 60%；NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 60%。

(2) 中、長期目標

就中、長期而言，畜牧廢水可藉由建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」，逐年改善東港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍；民生污水可採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略；事業污水可採加強管理與促進升級策略。

就中期而言，所訂定之中期目標於 114 年前，期望 RPI 降為中度污染，每月 RPI ≤ 6 達成率 80%；BOD、DO 達輕度污染濃度，每月降級達成率 80%；NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 80%。

就長期而言，應提升河川整體水質分類，落實人與水之共存、共榮、共生的願景，所訂定之長期目標為於 118 年前東港溪無嚴重污染河段。

2. 高灘地土地利用與管理(D2)

(1) 短期目標

短期內應防止廢棄物棄置於高灘地情形發生，進而污染河川水質，由七河局與屏東縣府環保局共同加強巡守，並禁止非法利用情形；依環境管理規劃成果訂定高灘地範圍，作為管理依據；定期辦理河道整理。

(2) 中、長期目標

中期而言，可辦理河川環境管理計畫檢討規劃成果，以定期追蹤檢討高灘地利用情形，高灘地應朝向自然綠化為目標；長期而言，東港溪斷面 48~55 河段，應依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得，未來保留部分高灘地，中長期目標除在槽滯洪承納洪水位外，以多功能容洪空間為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點。

3. 水陸域與景觀遊憩資源之連結性(D3)

(1) 短期目標

短期內可媒合地方營造計畫與東港溪水系連結，如自行車道系統串接，強化左、右岸水岸空間連結性，將水環境營造納入在地人文特色，如下游港口、中游客家及上游原民等。

(2) 中、長期目標

中、長期而言，以建立地方文化產業歷史及生態旅遊山林體驗等流域特色亮點為目標，建構親水、生態、環境教育、寓教於樂、創生共榮之水岸環境，整合水環境、地景、地方文化特色，創造旅遊亮點。

4. 地方水岸縫合區位指認與管理維護(D4)

(1) 短期目標

短期內應持續尋找水岸縫合合適區位，而已確定之區位可先行完成初步規劃，達成各區位與東港溪縫合之目標；自行車道之串聯與相關單位保持暢通聯繫，滾動式更新進度確認連接情形。

另魅力河段之維護管理方面，應先行確立魅力河段一般性及細部之維護管理項目，以及後續運作模式。

(2) 中、長期目標

就中、長期而言，水岸縫合區位應持續與地方保持良性互動與溝通，朝多功能容洪空間進行規劃設計，據以完成後續營造工作，以達水岸縫合目標。完成後之維護管理機制，可參考魅力河段後續建立之維護管理機制，並媒和地方或民間團體認養維護，永續經營各河段亮點區位。

表 3-11 東港溪流域整體改善與調適-水道風險課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|------|-----------------------|---|---|--|--|---|---|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| 水道風險 | 氣候變遷情境下水文流量變化衝擊評析(A1) | 以 RCP8.5 作為壓力測試情境，雨量增加率約 10%，各控制點流量增幅約 8~25%；水道風險壓力測試結果：東港溪斷面 50~51 河段高於計畫堤頂高 0.5~0.6m；萬安溪斷面 16 高於計畫堤頂高 0.1m；牛角灣溪斷面 05 高於計畫堤頂高 0.6m | <p>● 持續(每 3 年)辦理大斷面測量計畫，蒐集最新大斷面測量資料，以掌握河道沖淤變化情形</p> <p>● 河床谿線高較深河段相關資料提供相關橋管單位參酌據以因應</p> <p>● 依治理規劃檢討成果改善完成通洪能力不足斷面：斷 23 河段加高工程 490m；斷 48~50 河段疏濬工程 1,379m</p> <p>● 治理規劃檢討現況水位檢討資料成果供道路單位參酌據以因應</p> <p>● 針對流速較快影響之建造物辦理安全檢測計畫以掌握建造物現況</p> <p>● 治理規劃檢討報告核可</p> <p>● 藉由小平台與地方代表居民說明溝通(第 8 場)</p> <p>● 追蹤水公司針對攔河堰之最新規劃進度</p> <p>● 以「攔蓮索」阻擋，或搭乘膠筏清除</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 盤點逕流分擔空間 ● 強化防災能力，下游河段出水高不足之河防建造物加高加強 | <ul style="list-style-type: none"> ● 實施逕流分擔 ● 內埔護岸段實施在槽滯洪，降低、控制、轉移、承擔及迴避洪災風險 ● 依治理計畫完成治理工程：內埔護岸 4,430m；成德二號護岸 2,100m | <ul style="list-style-type: none"> ● 實施逕流分擔 ● 針對壓力測試水位高於計畫堤頂高之風險河段提高建造物檢測及維護頻率 ● 疏濬擴大通洪斷面以降低溢堤風險 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局(防洪安全) | |
| | 近年水道沖淤呈現沖刷趨勢(A2) | 1. 東港溪近年來呈現沖刷趨勢，平均河床高降低約 1.11~2.64m 2. 出海口至東港大橋河段河床谿線高較深(-3.07~-8.55m)，可能對進德大橋、水管橋及東港大橋等有基礎裸露與沖刷影響之疑慮 3. 主要係因近年無規模較大之颱洪事件，降雨量亦有減少之趨勢使得流域上游砂源較無法穩定輸送至中下游河段所致 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 納入近期大斷面測量資料分析評估沖淤趨勢 ● 針對沖刷影響疑慮之橋梁基礎持續進行定期安全檢查及監測 ● 橋梁基礎視需求採取適當之工法進行結構補強 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局(沖淤變化) ● 屏東縣政府(進德大橋) ● 自來水公司(水管橋) ● 公路總局(東港大橋) | | | |
| | 河防建造物安全(A3) | 1. 東港溪除斷 23 及斷 49~50 右岸外，其餘各斷面之通洪能力皆可滿足保護標準；麟洛溪排水於右斷 23 與東港溪交匯，於 109 年有潰堤情形 2. 東港溪攔河堰附近(沿台 27 線道路旁之路堤)堤岸高程較低，如斷面 08~08-1 右岸現況為土坎緊鄰道路，雖滿足保護標準，惟公路相關單位宜針對其設施進行加強及維護管理 3. 二支流自山區而下流速較快，萬安溪如五溝水六號堤防下游段(左岸)、五溝水二號護岸(右岸)、萬安大橋橋墩(橋墩數 4)、萬安一號橋橋墩(橋墩數 1)，牛角灣溪如三民橋下游護岸、三民橋橋墩(橋墩數 1)、涼山二(左岸)、四號(右岸)護岸等建造物有基礎沖刷疑慮 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 依工程措施因應：東港溪右岸斷 23 實施加高工程；右岸斷 49~50 實施疏濬或河道整理工程，經改善後皆可滿足 50 年重現期距保護標準 ● 辦理大斷面測量計畫蒐集最新大斷面測量資料進行水理分析掌握現況水位資訊，檢視路堤是否有溢淹風險 ● 流速較快河段，加強保護其建造物基礎，透過設置低水護岸，或以具有相同功能之拋大塊石導流堤工程、丁壩挑流工等低水治理手段或臨時性保護措施 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局 ● 屏東縣政府 ● 公路總局(台 27 線路堤) | | | |
| | 主支流匯流處保安林地(A4) | 1. 原公告為滯洪池用地範圍，面積 125ha，設計容量 304 萬 m ³ ，可削減洪峰總量約 475cms 2. 經 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」重新檢討後已無增設必要，用地範圍線則配合調整至二支流現有河防建造物處 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 完成公告治理計畫局部變更，變更圖籍共 2 幅 | <ul style="list-style-type: none"> ● 辦理治理計畫局部變更，原公告滯洪池用地範圍線調整至二支流現有河防建造物處 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局(公告治理計畫局部變更) | | |
| | 橫向構造物影響防洪安全(A5) | 東港溪攔河堰現況堰體為非全河道式，未來自來水公司有於河中島二島中間及右島右側新設堰體之規劃，可能抬高洪水位降低防洪安全，亦可能產生下游淘刷，造成護岸堤防基礎掏空之安全疑慮，並造成周邊崁頂濕地生物棲地環境影響 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 確保防洪安全無虞 ● 確保新設堰體施作後，對於建造物基礎及濕地生物棲地影響降至最低 ● 維持既有崁頂濕地生物棲地 | <ul style="list-style-type: none"> ● 水公司應辦理水文分析、二維水理分析、生態影響報告 ● 新設堰體後，應即時掌握現況水位變化 ● 應即時掌握河床及沖淤變化情形，視需求加強保護建造物基礎 ● 依規定實施生態檢核，落實「迴避」、「縮小」、「減輕」、「補償」及各種生態友善措施 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局(防洪安全) ● 自來水公司(堰體施作) | | |
| | 布袋蓮防治(A6) | 布袋蓮長期以來為東港溪之優勢物種，常積於東琉碼頭，尤以大雨過後更為嚴重，造成船隻靠泊、離港困難，並連同夾雜之垃圾腐爛發臭 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 持續辦理東港溪布袋蓮清除計畫 | <ul style="list-style-type: none"> ● 研擬合適之化學防治法、人力及機械防治法、生物防治法 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局(防洪安全) ● 屏東縣政府(區排周邊清除) ● 自來水公司(攔河堰周邊清除) | | |

表 3-12 東港溪流域整體改善與調適-土地洪氾風險課題評析、願景、目標、措施及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| 土地 洪 氾 風險 | 兩岸區域 排水溢淹 (B1) | 1. 區域排水高淹水潛勢：左岸之溪州溪、魚池溝、力社、民治溪、南門埤及佳平溪等排水；右岸之新園、興化廊、麟洛溪、新庄、老埤、鳳鳴、北勢埤及龍頸溪等排水 2. 斷面不足及維護不良等原因，屏東縣政府水利處可藉由治理或管理改善者，不加以探討 3. 外水頂托、排水出口地勢低窪仍為造成兩岸區域排水發生淹水之主要原因，地方反映受東港溪水位頂托之區排：佳平溪、鳳鳴排水、老埤、魚池溝、力社等排水 | ● 兩個「承」： 國土韌性 「承」洪、水道與土地共同 「承」納洪水 | ● 維持東港溪足夠之通洪斷面與容洪空間 ● 盤點逕流分擔區位 | ● 完成內埔護岸待建用地取得：私有地共計 452 筆，面積 122ha，費用約 31 億元 ● 完成內埔護岸(4,430m)施作，增加上游段通洪斷面 ● 實施逕流分擔降低東港溪洪水位 ● 26 條區域排水順暢排入東港溪 | ● 透過定期河床及沖淤變化監測，以疏浚或河道整理方式維持足夠之通洪斷面與容洪空間 ● 實施逕流分擔 ● 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得 ● 內埔護岸段實施在槽滯洪，高灘地承納洪水 | ● 第七河川局(東港溪水位頂托) ● 屏東縣政府(區域排水治理工程、規劃檢討) | |
| | 淹水潛勢 區與國土 功能分區 間之競合 (B2) | 1. 國土功能分區中之城 1(都市計畫)、城 2-3(重大計畫)，以及未來發展地區應列為關注區位 2. 國土功能分區劃設刻正辦理中，圖資尚未公開，未來公告後應量化各分區之淹水潛勢數據 3. 城 1(都市計畫)高淹水潛勢：以新園(烏龍地區)佔 50.1% 最高，其次為東港、南州、內埔、內埔(豐田地區)、麟洛及內埔(龍泉地區)等約介於 16.9~25.2% 之間 4. 城 2-3(5 年內有具體發展需求地區)高淹水潛勢：新園產業園區淹水潛勢僅佔 1.2%，老埤製茶工廠部分範圍則無淹水潛勢 5. 未來發展地區(20 年內有具體發展需求地區)高淹水潛勢：長治及麟洛都市計畫周邊地區(16.6%)及新園周邊地區(11.6%)佔比較高 | | ● 尋找合適公設用地 推動逕流分擔 ● 重要保全對象之區域計畫處理落實出流管制 | ● 提昇集水區土地入滲能力及都市承洪韌性 ● 落實土地與建築物共同分擔滯洪及蓄水之責任 ● 建立例行之由下而上形塑相關政策之溝通平台 | ● 推動逕流分擔措施 ● 獎勵補助方式辦理相關透水、蓄水、保水措施 ● 辦理民眾參與平台會議等暢通民意管道，以獲得地方共識 | 各權責單位皆有相關： ● 營建署城鄉發展分署 ● 屏東縣政府 ● 第七河川局 | |
| | 可供逕流 分擔利用 之公共設 施用地有 限(B3) | 1. 流域內之都市或特定區計畫區內公設用地類別中，以公園及學校用地為主 2. 都市或特定區計畫區內以潮州及內埔都市計畫區公設用地面積較大，較有空間可評估逕流分擔之可行性 | | ● 完成盤點與評估合適公設用地 | ● 都市或特定區計畫內推動逕流分擔，由土地承納洪水 ● 達成逕流暫存、分散及滯蓄洪目標 | ● 辦理逕流分擔評估規劃 ● 涉及中央、地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議 ● 於新訂擴大都市計畫之規劃及整體開發過程中納入逕流分擔與出流管制 | 都市計畫權責單位： ● 屏東縣政府 | |
| | 逕流分擔 可利用空 間(B4) | 彙整歷次平台蒐集意見，有意願配合流域整體改善與調適，作為逕流分擔可利用空間共計 3 處： 1. 萬巒鄉佳平溪排水出口兩岸土地(鄉有地) 2. 竹田鄉屏東縣遙控無人機飛行場北側土地(鄉有地) 3. 潮州鎮林後四林平地森林園區(林務局公有地) | | ● 完成逕流分擔評估規劃 | ● 非都市土地推動逕流分擔，由土地承納洪水 ● 達成逕流暫存、分散及滯蓄洪目標 | ● 辦理逕流分擔評估規劃 ● 涉及地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議 ● 考量多功能容洪空間，如生態、景觀、休憩，營造地方亮點 | ● 第七河川局(萬巒、竹田逕流分擔) ● 屏東縣政府(萬巒、竹田逕流分擔) ● 林務局屏東管理處(林後四林平地森林園區) | |
| | 海岸防護 風險(B5) | 1. 出海口至東港大橋河段為災害防治區，左岸東港都市計畫及右岸鹽埔漁港屬陸域緩衝區 2. 於暴潮溢淹、海岸侵蝕及地層下陷等 3 大課題中，東港溪僅左岸屬暴潮亦淹災害潛勢範圍 | | ● 執行定期檢測、維護修繕計畫，確保海堤防護設施安全無虞 | ● 有效降低、轉移及承擔海岸災害風險 | ● 定期檢測、維護修繕與強化既有海堤防護設施 ● 調整土地利用強度 ● 辦理海岸基本資料調查監測、預警及避災、制訂災害管理計畫 | 各權責單位皆有相關： ● 第七河川局 ● 營建署 ● 屏東縣政府 | |

表 3-13 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------|------------------|---|--|---|---|--|--|---|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| | 藍綠網絡之連結性 (C1) | <ol style="list-style-type: none"> 縱向構造物：東港溪以斷面 23 為界，以下河段為堤防型式，以上河段則為護岸型式且多為土坡，大致已建置完備 橫向構造物：下游有東港溪攔河堰，為非全河道攔河堰，堰寬 4.1m，高低落差約 0.8m；牛角灣溪河川界點上游河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至防砂壩下游覓食後無法順利回到防砂壩上游 萬安溪、牛角灣溪河床乾涸斷流造成藍帶斷鏈 生態基流量建議以國內各流域較常採用之臺灣資源分區之低流量統計特性一日流量延時曲線 Q_{95} 方法推估值作為參考依據 濱溪帶狀態為連結水陸之重要指標 | | <ul style="list-style-type: none"> 盤點需改善之縱橫向生態廊道 降低橫向構造物落差 生態基流量於潮州站以上河段應保留 1.49cms，興社大橋站~潮州站河段應保留 3.04cms，河口~興社大橋站應保留生 3.71cms 之生態基流量 確立濱溪帶及低水河槽範圍 | <ul style="list-style-type: none"> 針對關注物種建立完善縱橫向廊道 評估訂定及維護生態基流量 維護濱溪帶 維持河川及周圍環境之生物多樣性 | <ul style="list-style-type: none"> 持續週期性生態資源調查計畫 選取關注物種出沒河段改善為生態友善堤防或護岸 評估設置魚道需求 生態基流量僅為環境流量之一部份，其他分項水量涉及地方政府與各權責主管機關之協調，定期辦理跨機關協調平台會議，研擬生態基流量甚至環境流量 依環境管理規劃成果訂定濱溪帶與低水河槽，作為管理依據 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(堤防護岸、濱溪帶、生態基流量) 自來水公司(東港溪攔河堰、生態基流量) 水保局台南分局(攔沙壩) 農水署屏東管理處(生態基流量) | |
| 藍綠網絡保育 | 流域潛在關注物種 (C2) | <ol style="list-style-type: none"> 水域：南臺中華爬岩鰍(III、NT)、南台吻鰕虎(洄、EN)、半紋小鯈(情)、粗糙沼蝦(情)及台灣釘螺(EN) 陸域：草鴞(I、EN)、台灣畫眉(II、NT)、東方蜂鷹(II、EN)、赤腹鷹(II、NT)、翠鳥(優勢)、棕沙燕(優勢)、高蹺鴿(優勢)及台北赤蛙(II、EN) 植物：土沉香(EN)、刺芙蓉(EN)及探芹草(VU) | <ul style="list-style-type: none"> 兩個「生」：優化「生」態棲地、復育流域「生」命力 | <ul style="list-style-type: none"> 確認潛在關注物種分布區位 維持現況生物棲地不受破壞 | <ul style="list-style-type: none"> 潛在關注物種棲息與洄游環境改善 潛在關注物種復育與棲地營造 | | <ul style="list-style-type: none"> 定期調查生物種類，發現保育類、特有(稀有)種或外來種時提報相關單位 各單位落實生態檢核機制 辦理外來種移除計畫 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 與在地居民、保育團隊、主管機關、研究單位達成共識，針對潛在關注物種進行長期且系統性的監測 | <ul style="list-style-type: none"> 各權責單位皆有相關： 第七河川局 屏東縣政府 林務局屏東林管處 水土保持局台南分局 農水署屏東管理處 |
| | 外來入侵種影響 (C3) | <ol style="list-style-type: none"> 與原生物種發生競爭，破壞當地生態平衡，東港溪中下游河段多被外來種所盤據，嚴重地影響棲息地內原生淡水魚類的生存，族群數量明顯下降 觀察半紋小鯈數量變化及棲地轉移趨勢可分析外來入侵種之影響程度 彙整歷次平台蒐集意見，植物以刺軸含羞木、銀合歡為主，動物則以人為放養之綠蠵蜥、鱸魚佔多數 | | <ul style="list-style-type: none"> 成立計畫進行外來種入侵及危害區位盤點與確認 落實生態檢核機制 | | <ul style="list-style-type: none"> 有效抑制，並積極移除外來入侵種 落實生態檢核機制 | <ul style="list-style-type: none"> 由各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位 由林務局屏東管理處指導如何有效移除外來入侵種 各相關單位配合執行外來入侵種移除 辦理生態保育教育宣導以提升民眾生態保育意識 | <ul style="list-style-type: none"> 林務局屏東管理處(指導單位) 第七河川局(中央管河川配合執行單位) 屏東縣政府(區域排水配合執行單位) 水保局台南分局(河川界點上游及野溪配合執行單位) |
| | 水域水鳥棲地(C4) | <ol style="list-style-type: none"> 麟洛人工重要濕地(地方級重要濕地)、崁頂濕地(非公告重要濕地)為水鳥棲息熱點，五溝水濕地(非公告重要濕地)亦有水鳥蹤跡 區排與東港溪匯流處、東港溪主支流匯流處亦為水鳥駐足熱點 興化廊、魚池溝、五房、麟洛溪、老埤及中林等區域排水為水鳥熱點分布區域 | | <ul style="list-style-type: none"> 濕地資源之保育與維護管理 重要鳥類棲地維持 | | <ul style="list-style-type: none"> 落實濕地「明智利用」核心精神，在濕地生態承載範圍內，對水、土地及生物資源做適時、適地、適量、適性的永續利用 針對水鳥棲地評估改善與復育進行研究，以逐年增加水鳥駐足數量為目標 | <ul style="list-style-type: none"> 定期辦理環境監測調查計畫 多種類、多層次之原生樹種綠化 養灘、環境營造、維護管理等，納入保育利用計畫(草案)內容規劃參考，必要時亦可逕納為「允許明智利用項目」，以利後續執行 藉由民眾參與提昇對濕地與相關措施的認識，進而願意支持環境教育活動、維護保護濕地生態 | <ul style="list-style-type: none"> 各權責單位皆有相關： 第七河川局 屏東縣政府 林務局屏東林管處 |

表 3-13 東港溪流域整體改善與調適-藍綠網絡保育課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表(續 1)

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) |
|--------|---------------|--|-----------------------------------|--|--|---|--|------------------|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | |
| 藍綠網絡保育 | 生物棲地多樣性維護(C5) | <p>1. 自然棲地或生態系統環境，若受到外在力量影響而被切割、分裂、縮小，形成一島狀嵌塊，稱為棲地零碎化，此現象會使得物種面臨「棲地流失」及「棲地退化」等問題，可能造成棲地的生物多樣性下降，甚至該生態系統瓦解</p> <p>2. 棲地多樣性而言，95年情勢調查各樣站之水域型態(淺瀨、淺流、深潭、深流)分布介於 1~2 種；河床底質組成自下至上游粒徑漸大</p> | <p>● 兩個「生」：優化「生」態棲地、復育流域「生」命力</p> | <p>● 確認各河段生物棲地環境狀態</p> <p>● 盤點「棲地流失」及「棲地退化」河段</p> <p>● 盤點 95 年情勢調查各樣站之水域型態現況</p> | <p>● 運用不同樹種進行大面積平地之生態造林，營造不同的生物棲地，讓平地森林形成生物廊道</p> <p>● 流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通</p> <p>● 連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動</p> <p>● 結合流域內交通道路兩旁之綠帶及農田水圳網絡。尤其是應留意潛在關注或保育物種，建立友善生態通道(如動物通道)，減少路殺</p> | <p>● 利用 RHEEP 及 SERAS 法評估各河段生物棲地環境優劣</p> <p>● 河道中之巨石不應任意移動，或於水域棲地型態較單調之樣站區及上下游河段之河床適當位置擺設大石塊提供蜿蜒漫流點位</p> <p>● 生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被(濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響</p> | <p>各權責單位皆有相關：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第七河川局 ● 屏東縣政府 ● 林務局屏東林管處 ● 水土保持局台南分局 ● 農水署屏東管理處 ● 自來水公司 | |

註：流域潛在關注物種中：1.保育類等級："I"表瀕臨絕種；"II"表珍貴稀有；"III"表其他應予保育。

2.紅皮書名錄等級："EN"表瀕危；"NT"表接近受危。

3."情"表情勢調查計畫建議。

4.國際自然保護聯盟(IUCN)等級："EN"表瀕危；"VU"表易危。

5."洄"表具洄游性物種。

表 3-14 東港溪流域整體改善與調適-水岸縫合課題評析、願景、目標、策略及分工擬定一覽表

| 分類 | 子課題 | 重要課題評析 | 願景 | 改善與調適願景及目標 | | | 策略措施 (初步擬定) | 分工權責單位 (初步建議) | |
|------|---------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|
| | | | | 短期 | 中期 | 長期 | | | |
| | 水質污染來源(D1) | 1. 污染 3 大來源依序為：畜牧、民生、事業污水 2. 畜牧污染以豬、牛飼養為主，流域內豬隻約 54 萬頭、牛隻約 8 千頭 3. 畜牧污染集中鄉鎮如萬丹鄉、麟洛鄉、內埔鄉、萬巒鄉、潮州鎮及竹田鄉等，與現況河段水質狀況較相符 | | <ul style="list-style-type: none"> BOD、DO 達輕度污染濃度，每月降級達成率 60%(~112 年) NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 60%(~112 年) | <ul style="list-style-type: none"> RPI 降為中度污染，每月 RPI ≤ 6 達成率 80%(~114 年) BOD、DO 達輕度污染濃度，每月降級達成率 80%(~114 年) NH₃-N 達中度污染濃度，每月降級達成率 80%(~114 年) | <ul style="list-style-type: none"> 提升河川整體水質分類，落實人與水之共存、共榮、共生的願景 東港溪無嚴重污染河段(~118 年) | <ul style="list-style-type: none"> 畜牧廢水：採沼液沼渣利用策略 民生污水：採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略 事業污染：採加強管理與促進升級策略 建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」 藉由公私協力合作模式，逐年改善東港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍 | <ul style="list-style-type: none"> 農委會(畜牧廢水) 屏東縣政府農業處(畜牧廢水) 屏東縣政府環保局(水質相關) 南區水資源局(水質相關) 第七河川局(中央管河川權責單位) | |
| 水岸縫合 | 高灘地土地利用與管理(D2) | 1. 東港溪河道受限於空間，沿線高灘地屬窄小細長型，目前並無高灘地同意使用之情形 2. 河川空間利用多為垂釣、散步、健行、自行車，未有農業利用情形 3. 河川環境管理分區劃設以生態保護區、環境教育區及自然休閒區三個分區為主 4. 應依「河川環境管理計畫推動情形及與河川治理計畫之關係」研商會議重新檢討管理分區 5. 內埔護岸待建段高灘地用地取得 6. 中下游河段高灘地土砂去化 | <ul style="list-style-type: none"> 兩個「水」：還原清澈「水」質、創造親「水」環境 | <ul style="list-style-type: none"> 確立高灘地範圍 防止廢棄物棄置於高灘地情形發生 禁止非法利用情形 定期辦理河道整理 | | <ul style="list-style-type: none"> 檢討河川環境管理分區劃設，高灘地朝向自然綠化目標 地區性高灘地營造，尋求地方或民間團體認養維護 內埔護岸待建段未來保留部分高灘地，中長期目標除在槽滯洪承納洪水位外，以多功能容洪空間為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點 | | <ul style="list-style-type: none"> 依環境管理規劃成果訂定高灘地範圍，作為管理依據 七河局與屏東縣府環保局共同加強巡守 辦理河川環境管理計畫檢討規劃成果 定期追蹤檢討高灘地利用情形 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(高灘地) 相關鄉鎮公所(內埔護岸待建段用地取得) |
| | 水陸域與景觀遊憩資源之連結性(D3) | 1. 各河段水環境亮點尚待線狀串接 2. 港口及都會發展之優勢，文史資源多集中於此，空間發展尚待面狀整合 | | <ul style="list-style-type: none"> 強化左、右岸水岸空間連結性 水環境營造納入在地人文特色 自行車道系統串接 | | <ul style="list-style-type: none"> 建構親水、生態、環境教育、寓教於樂、創生共榮之水岸環境 整合水環境、地景、地方文化特色，創造旅遊亮點 | <ul style="list-style-type: none"> 媒合地方營造計畫與東港溪水系連結 水岸空間與聚落文化空間的融合與營造，如下游港口、中游客家及上游原民等 建立地方文化產業歷史及生態旅遊山林體驗等流域特色亮點 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(水環境亮點) 屏東縣政府(文史資源) 相關鄉鎮公所(文史資源) | |
| | 地方水岸縫合區位指認與管理維護(D4) | 區位指認： 1. 佳平溪排水兩岸鄉有地 2. 屏東縣無人機場北側鄉有地 3. 內埔護岸待建段高灘地 4. 潮州鎮自行車道規劃連接 維護管理： 1. 東港溪魅力河段環境改善工程 | | <ul style="list-style-type: none"> 持續尋找水岸縫合合適區位 完成水岸縫合區位初步規劃 確認自行車道系統順暢連接 確立魅力河段一般性及細部之維護管理項目 | | <ul style="list-style-type: none"> 達成佳平溪排水與東港溪水岸縫合目標 達成東港溪右岸與竹田鄉水岸縫合目標 達成內埔護岸建置完成，以及承納洪水、多功能容洪空間、創造地方亮點目標 永續經營東港溪魅力河段 | <ul style="list-style-type: none"> 佳平溪排水兩岸鄉有地、屏東縣無人機場北側鄉有地、內埔護岸待建段高灘地朝多功能容洪空間進行規劃設計 建立魅力河段維護管理機制 媒合地方或民間團體認養維護 | <ul style="list-style-type: none"> 第七河川局(區位指認及維護管理點位) 相關鄉鎮公所(區位指認及維護管理點位) | |

第四章 辦理平台研商與資訊公開

4-1 辦理平台研商

一、 平台定義

平台研商包含小平台(民眾參與)、公部門平台(相關權責機關)及大平台(在地諮詢小組)，依據「流域整體改善與調適規劃手冊」說明定義如下。

(一) 小平台(民眾參與)

小平台主要係由規劃單位邀集與課題研商相關之利害關係人、關心課題之團體組織、學術單位、產業等共同研商、討論、共學，凝聚對課題之共識。

小平台與公部門平台最主要差異為小平台有導入民眾參與共同研商。

(二) 公部門平台(相關權責機關)

原則係由公部門邀集相關部會、機關單位組成之研商平台。公部門平台召集單位主要係依課題權責來決定。例如若屬水利單位之課題，則由河川局作為公部門平台召集單位；若屬他機關課題權責，則由他機關來作引導。

(三) 大平台(在地諮詢小組)

主要係由河川局在地諮詢小組為主要組成，另外邀集利害關係人或組織團體的代表人共同加入。大平台研商主要目的為確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，以及追蹤小平台和公部門平台研商的進度。

二、 各平台研商辦理場次與期程

(一) 辦理場次

依本計畫契約規定，小平台研商會議應至少辦理 10 場；公部門平台研商會議應至少辦理 2 場；大平台研商會議應至少辦理 2 場。

(二) 辦理期程

本計畫將辦理平台研商規劃為二階段，每一階段先行完成 5 場小平台研商會議後，召開 1 場公部門平台會議，共同研商已完成之 5 場小平台地方之意見與需求，釐清各面向課題權屬責任與可行性，並達成初步共識，最後召開 1 場大平台研商會議，檢視執行情形，並確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，以確立本計畫之課題、願景與目標。

三、 流域內利害關係人彙整

彙整四大面向課題，相關利害關係人應包含東港溪流域內公部門單位(公部門、小平台)、民意代表(小平台)、各鄉鎮市代表(公部門、小平台)、各村里長及社區理事長(小平台)、NGO 團體(大、小平台)、學校(小平台)及在地居民(小平台)，列如表 4-1 所示。

四、 辦理成果

本年度共計完成 11 場小平台、2 場公部門平台及 2 場大平台研商會議。於各場次小平台辦理前，皆有先行拜訪或電訪地方領袖代表或當地民眾進行課題初探，說明本計畫目的及各課題彙整與分析成果，並初步蒐集當地相關議題，以作為召開小平台之依據。為完整蒐集本流域相關課題及地方意見，11 場小平台研商會議皆有涵蓋東港溪水系相鄰之鄉鎮，如圖 4-1 所示。

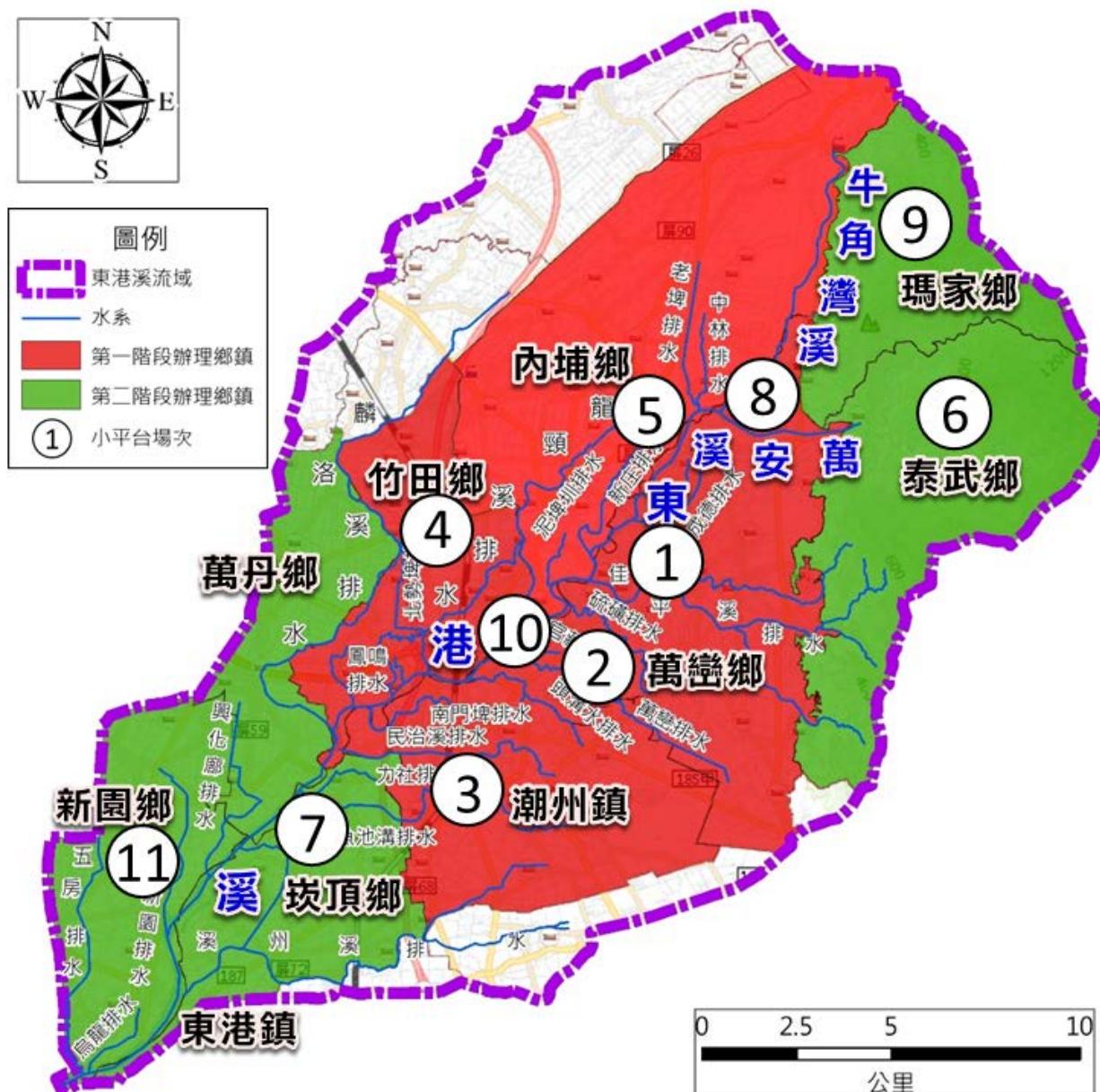
歷次平台研商會議彙整如表 4-2 所示，第一階段共計完成 5 場小平台、1 場公部門平台及 1 場大平台研商會議；5 場小平台主要集中於萬巒鄉(第 1、2 場)、潮州鎮(第 3 場)、竹田鄉(第 4 場)及內埔鄉(第 5 場)等東港溪中、上游河段相鄰鄉鎮。第二階段共計完成 6 場小平台、1 場公部門平台及 1 場大平台研商會議；6 場小平台中，包含支流地區泰武鄉(第 6 場)及瑪家鄉(第 9 場)，以及崁頂鄉(第 7 場)、萬丹鄉、新園鄉及東港鎮(第 11 場)等下游河段相鄰鄉鎮；其中 2 場則分別針對東港溪主支流匯流處原公告滯洪池工程處(第 8 場)，以及東港溪魅力河段環境改善工程(第 10 場)召開小平台，與地方民眾說明現況與後續辦理情形。本年度歷次平台研商會議辦理成果摘錄如下。

表 4-1 東港溪流域之利害關係人一覽表

| 公部門(公部門、小平台) | |
|---|---|
| 屏東縣政府、萬巒鄉公所、竹田鄉公所、潮州鎮公所、內埔鄉公所、泰武鄉公所、瑪家鄉公所、崁頂鄉公所、萬丹鄉公所、新園鄉公所、東港鎮公所、行政院農業委員林務局屏東林區管理處、行政院農業委員會水土保持局臺南分局、行政院農業委員會農田水利署屏東管理處、行政院環保署、台灣自來水股份有限公司第七區管理處、台灣自來水股份有限公司南區工程處、交通部公路總局第三區養護工程處潮州工務段 | |
| 民意代表(小平台) | |
| 立法委員 | 鍾佳濱、蘇震清、莊瑞雄、周春米、伍麗華 |
| 議員 | 潘連周、徐榮耀、林郁虹、許馨勻、潘長成、陳志成、李世淦、劉森松、利八魁、洪明江、許展維、周典論、劉孟君、林蔡鳳梅、李香蘭、鄭張常敏、何輝能、方文正、周碧雲、王啟敏、羅平道、林玉花 |
| 各鄉鎮市代表(公部門、小平台)/村里長(小平台) | |
| NGO 團體(大、小平台)/學校(小平台) | |
| 台灣藍色東港溪保育協會、五溝水守護工作站、屏北社區大學、屏南社區大學、國立屏東科技大學、深耕永續發展協會、屏東環境保護聯盟、屏東野鳥學會 | |
| 在地居民，以及對東港溪議題關心、有興趣之民眾(小平台) | |

表 4-2 歷次平台研商會議辦理時間地區(地點)彙整表

| 項 次 | 階段 | 平台名稱 | 辦理時間 | 地區(地點) |
|--------|------|----------|-------------------|------------------|
| 1 | 第一階段 | 小平台(1) | 111.05.21(六)19:30 | 萬巒鄉泗溝社區 |
| 2 | | 小平台(2) | 111.05.31(二)19:30 | 萬巒鄉硫黃社區 |
| 3 | | 小平台(3) | 111.07.29(五)14:30 | 潮州鎮三和、五魁、蓬萊社區 |
| 4 | | 小平台(4) | 111.07.30(六)19:00 | 竹田鄉鳳明社區 |
| 5 | | 小平台(5) | 111.08.25(四)19:00 | 內埔鄉 |
| 6 | | 公部門平台(1) | 111.09.16(五)10:00 | 七河局 |
| 7 | | 大平台(1) | 111.10.04(二)10:00 | 七河局 |
| 8 | 第二階段 | 小平台(6) | 111.09.07(三)10:00 | 泰武鄉萬安、佳平、武潭、平和社區 |
| 9 | | 小平台(7) | 111.09.16(五)10:00 | 崁頂鄉洲子社區 |
| 10 | | 小平台(8) | 111.09.22(四)10:00 | 主支流匯流處原公告滯洪池工程 |
| 11 | | 小平台(9) | 111.10.01(六)19:00 | 瑪家鄉涼山、佳義、排灣社區 |
| 12 | | 小平台(10) | 111.10.06(四)14:00 | 東港溪魅力河段環境改善工程 |
| 13 | | 小平台(11) | 111.10.18(二)10:00 | 新園鄉、萬丹鄉、東港鎮 |
| 14 | | 公部門平台(2) | 111.10.27(四)10:00 | 七河局 |
| 15 | | 大平台(2) | 111.11.10(四)14:00 | 七河局 |



資料來源：本計畫繪製。

圖 4-1 二階段小平台研商會議辦理地區及場次示意圖

(一) 在地訪談與課題初探

1. 萬巒鄉-林鄉長國順

(1) 時間：111 年 3 月 17 號(星期四)下午 2 時 30 分

(2) 地點：萬巒鄉公所鄉長辦公室

(3) 訪談意見摘錄：

A、牛角灣溪與萬安溪匯流處規劃在地滯洪的保安林地，常年下來與當地成德村居民溝通困難，在地民眾已深耕於此 40~50 年之久，對於自己土地的保衛心極強，過去幾年有嘗試各種管道(如三七五減租等)與居民協調土地的使用規劃，但仍然受到強烈反對，因此對針對該處推動在地滯洪成功機會不太樂觀。

B、建議可朝向在隴東橋及隴西橋之間的私有地處規劃一沉砂滯洪池，該處用地目前已徵收超過一半，當地民眾意願強，徵收壓力較小，並且有助於維護當地自然景觀生態。

C、萬巒鄉以南竹田鄉在東港溪兩岸亦有一片土地可做滯洪池規劃使用(目前為無人機竹田飛行場)，該用地屬於鎮有地，建議可與該社區及鎮長做溝通，並以萬巒鄉隴東橋及隴西橋處為借鏡做滯洪池的規劃。

D、萬巒鄉目前淹水原因主要因為極端降雨產生的山洪暴發，造成當地社區洪水宣洩不良所導致，包含赤山、萬金及成德社區等皆是受影響的對象。



圖 4-2 萬巒鄉鄉長訪談情形

2. 潮州鎮-周鎮長品全

- (1) 時間：111 年 6 月 1 號(星期三)上午 10 時 00 分
- (2) 地點：潮州鎮公所鎮長辦公室
- (3) 訪談意見摘錄：
 - A、潮州鎮鄰近河道經整治後，較無溢淹情況。惟目前之淹水問題多為區域排水無法負荷強降雨所導致，其中南門埤排水、民治溪排水、綠溪皆有此一情形。
 - B、潮州鎮鎮有土地有一塊鄰近東港溪，面積約有 3ha，待確定位址後，是否評估規劃滯蓄洪相關設施。
 - C、外來種(刺軸含羞木)問題可能需要由上游吾拉魯茲開始剷除，以免危害或壓迫到原生物種之環境棲地。
 - D、魚池溝排水之水質較不好，因受鄰近畜牧業影響。水質問題受早期上游垃圾掩埋場影響(林後四林平地森林園區)，影響範圍遍及潮州以南之區域地下水質；另建議欲改善水質可加速辦理雨污水下水道接管。
 - E、相關議題討論或所需資料日後可聯繫建設課，將配合提供更完整資料。也建議邀集里長、里幹事等相關人員可更清楚地方易淹水區及成因。



圖 4-3 潮州鎮鎮長訪談情形

3. 竹田鄉-傅鄉長民雄

(1) 時間：111 年 7 月 12 號(星期二)上午 10 時 00 分

(2) 地點：竹田鄉公所鄉長辦公室

(3) 訪談意見摘錄：

A、目前竹田鄉之淹水問題多為排洪不順暢所致，區域內之永豐村、耀耀村、鳳明村與東港溪匯流處於暴雨後有淹水災情。耀耀村與麟洛溪排水匯流處每年有定期執行清疏作業，故溢淹災情較輕微；鳳明村鳳鳴排水左岸(綠雅圖社區)及右岸(大同農場)排洪不通暢，洪災問題較為嚴重。

B、耀耀村龍頸溪排水與東港溪匯流口鄰近區域，未來可規劃景觀美化並結合該地文化景點達達港，融合水岸風景與人文歷史創造區域特色景點。

C、竹田村近東港溪區域有約 3 甲之土地(竹田無人機飛行場北側至台 1 線間)，可參考萬巒鄉水岸縫合評估規劃逕流分擔、設置多功能滯洪公園等，結合在地文化塑造親水、具特色之景觀亮點。

D、東港溪兩岸尚有許多外來種植物(刺軸含羞木、銀合歡等)尚須清除；檸檬因地處特殊緯度氣味特別香，未來可創造在地特色品牌。

E、鄉內水質與空氣品質等長久問題仍待持續改善；竹田無人機飛行場附近區域有許多流浪狗，易造成安全問題。



圖 4-4 竹田鄉鄉長訪談情形

4. 內埔鄉-鍾鄉長慶鎮

(1) 時間：111 年 8 月 12 號(星期二)上午 10 時 00 分

(2) 地點：內埔鄉公所鄉長辦公室

(3) 訪談意見摘錄：

A、目前內埔鄉之淹水問題主要以中林排水為主，因第三期工程尚未完工，使得龍泉、龍潭地區之雨水下水道尚無出水口可銜接，連帶影響附近地區淹水，近年以屏東龍泉海軍陸戰隊新訓中心(南營)附近較為嚴重，中林村、屏科大附近亦有淹水情形。

B、東港溪附近之易淹水區位為興南村昌宏路 19 巷。

C、其他小型淹水區位包含龍頸溪排水上游渠段之東片村及中游渠段之內埔村。

D、內埔護岸待建段，地方希望納入水岸縫合概念，考量生態、地方居民、土地徵收、現況淹水風險等問題後，朝非單一目標作為在槽滯洪空間使用，相關單位應充分密切溝通，建議地點以佛恩寺至隴東橋間為佳，作為內埔市區及東港溪之水陸連結，使居民更容易親近水。



圖 4-5 內埔鄉鄉長訪談情形

(二) 小平台研商會議

1. 第1場-萬巒鄉泗溝社區

(1) 時間：111年5月21號(星期六)下午07時30分

(2) 地點：萬巒鄉泗溝社區活動中心

(3) 出席單位及人員：萬巒鄉鄉長、公所建設課長、公所人員、村里長、
地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|--|--|
| 水道及土地洪汙風險 | A.萬巒吊橋旁右岸4ha鄉有地可作為逕流分擔區位。 B.而隴東橋河岸一帶高灘地多屬私有地，地方配合徵收意願強，期望以在槽滯洪方式辦理，搭配設置水環境景觀營造。 | A.已納入本計畫辦理，規劃作為逕流分擔區位。 B.已納入本計畫辦理，內埔護岸待建段目前處於用地取得階段，未來將與內埔鄉併同辦理，實施在槽滯洪，保留部分高灘地，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點。 |
| 藍綠網絡保育 | 希望銀合歡可儘速剷除。 | 後續處理方式：各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位並通報後，由林務局屏管處指導，各權責單位配合執行移除。 |
| 水岸縫合 | A.沼液沼渣可設置中繼站，讓有需求之民眾自行載運。 B.五溝水水質佳，希望相關單位協助維持。 C.期望可以規劃高灘地或河畔水環境營造，如宜蘭冬山河。 | A.如是收同一間畜牧場廢水，經中繼站給不同農民使用是沒有問題的，但若是不同畜牧場廢水到中繼站，在法規上是不可行的；於推廣試用的角度，環保局可提供2個自行購置之槽桶，惟土地方須事先協調提供者。 B.相關意見轉達水質相關權責單位。 C.內埔護岸待建段未來將實施在槽滯洪，保留部分高灘地，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點。 |



圖 4-6 小平台研商會議(第 1 場)辦理情形

2. 第2場-萬巒鄉硫黃社區

(1) 時間：111年5月31號(星期二)下午07時30分

(2) 地點：萬巒鄉硫黃社區活動中心

(3) 出席單位及人員：萬巒鄉公所課長、公所人員、硫黃社區發展協會、村里長、屏北社大、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|--|---|
| 水道及土地洪氾風險 | A.萬巒吊橋旁左岸 3ha 鄉有地可作為逕流分擔區位。 B.期望重現東港溪獨木舟活動。 | A.已納入本計畫辦理，規劃作為逕流分擔區位。 B.親水活動為本計畫最終願景目標；就法規面而言，水利法管制為區域，並無管制行為，故獨木舟活動辦理建議參考交通部遊憩相關法規。 |
| 藍綠網絡保育 | 希望刺軸含羞木能從源頭往下游清理。 | 後續處理方式：各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位並通報後，由林務局屏管處指導，各權責單位配合執行移除。 |
| 水岸縫合 | A.希望協助規劃農村再生，灘地舉辦遊憩活動、規劃花海，發揚地方種植成果(百香果、苦瓜)。 B.獨木舟活動有助於水岸縫合，豐水期於滯蓄洪池內、枯水期於東港溪內活動。 | A.高灘地辦理活動可依規定申請；規劃花海，發揚地方種植成果(百香果、苦瓜)，未來可研議納入內埔護岸待建段。 B.親水活動為本計畫最終願景目標；就法規面而言，水利法管制為區域，並無管制行為，故獨木舟活動辦理建議參考交通部遊憩相關法規。 |



圖 4-7 小平台研商會議(第 2 場)辦理情形

3. 第3場-潮州鎮三和、五魁、蓬萊社區

(1) 時間：111年7月29號(星期五)下午02時30分

(2) 地點：潮州鎮公所3樓會議室

(3) 出席單位及人員：潮州鎮公所主秘、公所課長、公所人員、潮州鎮三和社區發展協會、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|--|--|
| 水道及土地洪汎風險 | <p>A.地方近年以南門埤排水國道3號上游渠段，以及泗林里185甲線道附近有淹水情形，其中南門埤排水權責終點上游連接之下水道系統亦受影響。</p> <p>B.在地滯洪措施可能較不適宜，故若有公有地、綠地公園等土地可朝逕流分擔方式進行。</p> <p>C.南門埤排水治理相關議題，將於公部門平台會議向屏東縣政府提出研商</p> <p>D.林後四林平地森林園區內可否實施逕流分擔措施以減輕泗林里淹水相關議題，將於公部門平台會議向林務局屏東林管處提出研商</p> | <p>A.南門埤排水目前屏東縣政府於前瞻計畫已有提報，將接續爭取經費進行整治；泗林里淹水屬地區淹水點，淹水事實可提報作中小型規劃改善，由村里長提供公所相關資訊提報縣府依程序辦理。</p> <p>B.敬悉；本計畫已盤點潮州都市計畫公設用地，以公園及學校站比較大，後續可研商辦理逕流分擔之可行性。</p> <p>C.南門埤排水屏東縣政府於前瞻計畫已有提報，將接續爭取經費進行整治。</p> <p>D.已納入本計畫辦理，林務局將協請縣府於辦理森林園區內二峰圳水資源循環利用計畫時，針對林後四林平地森林園區進行滯洪或逕流分擔之評估規劃。</p> |
| 藍綠網絡保育 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |
| 水岸縫合 | <p>A.近五魁蓬萊地區之東港溪河段，河岸至堤岸間之灘地可定期維護整理，供民眾休閒遊憩，可參考屏東市高屏溪寵物公園辦理。</p> <p>B.地方自行車道連結東港溪河岸景點(戎克船)，使民眾更能親近河岸。</p> | <p>A.高灘地將定期辦理一般性維護，欲辦理相關活動可依程序申請。</p> <p>B.感謝地方規劃連結堤岸自行車道，符合本計畫水岸縫合目標。</p> |



圖 4-8 小平台研商會議(第 3 場)辦理情形

4. 第4場-竹田鄉鳳明社區

(1) 時間：111年7月30號(星期六)下午07時00分

(2) 地點：竹田鄉鳳明村綠雅圖社區戶外場地

(3) 出席單位及人員：竹田鄉鄉長、鄉民代表、公所人員、村里長、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|--|--|
| 水道及土地洪汙風險 | A.鳳鳴排水與東港溪匯流口現況易淹水，目前以佈設移動式抽水機因應，地方希望增加移動式抽水機組或建置抽水站，並期望屏東縣政府儘速辦理整治。 B.希望東港溪清淤能夠即時且有彈性，並願意配合辦理在地認養共同維護管理。 | A.增設抽水機組屬可立即改善議題，由相關權責單位協調後妥處；增設抽水站議題屏東縣政府將依區排治理規劃內容辦理。 B.高灘地將定期辦理一般性維護，若有臨時需求可依程序提報。 |
| 藍綠網絡保育 | 東港溪灘地常有放牛吃草的情形。 | 管理課及河川駐衛警將研議加強巡邏。 |
| 水岸縫合 | A.竹田鄉已於110年開始針對豬糞問題進行處理，以改善排水水質。 B.竹田鄉地處緯度特殊，可配合水肥再利用達成淨化水質與創造特色品牌黃金緯度檸檬。 C.希望多種植及補植黃花、紅花風鈴木。 | A.感謝地方致力於水質改善，符合本計畫水岸縫合目標。 B.在地特色將納入本計畫參考。 C.七河局管理課將確認現況種植情形，評估辦理補植及延伸種植，以因應目前淨零排放之趨勢。 |



圖 4-9 小平台研商會議(第 4 場)辦理情形

5. 第5場-內埔鄉

(1) 時間：111年8月25號(星期四)下午07時00分

(2) 地點：內埔鄉公所大禮堂

(3) 出席單位及人員：內埔鄉鄉長、鄉民代表、公所人員、村里長、地方民眾、農水署屏東管理處內埔工作站、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|---|---|
| 水道及土地洪汙風險 | <p>A. 希望能加速辦理中林排水之整治，第三期治理工程應持續辦理，儘速銜接龍泉地區下水道系統。</p> <p>B. 中林排水匯入老埤排水，惟老埤排水的出口有東港溪水位頂托，容易倒灌回排水系統造成淹水。</p> <p>C. 新庄排水中上游希望持續整治</p> <p>D. 東港溪雜草應定期清理，河道內已徵收土地亦應整理，否則會造成地區淹水更加嚴重。</p> <p>E. 內埔護岸待建工程何時辦理，預計辦理方式為何，目前土地徵收進度，被劃入用地範圍線內之私有地應參考什麼相關法令。</p> <p>F. 昌宏路19巷、龍泉海軍陸戰隊新訓中心(南營)周邊為易淹水區位。</p> <p>G. 希望能夠整合各單位水路，包含縣管的區域排水、鄉管的水溝、農水署管的灌溉水路等，來做內埔鄉大排水系統之整體規劃。</p> | <p>A. 中林排水已獲水利署補助並現正辦理用地取得，後續依程序持續辦理。</p> <p>B. 水位頂托問題，短期內辦理清淤；中長期內埔護岸待建段實施在槽滯洪，降低洪水位，使兩岸區排快速排入東港溪。</p> <p>C. 依程序請公所提報縣府淹水情形以納入優先治理排序。</p> <p>D. 高灘地將定期辦理一般性維護，若有臨時需求可依程序提報。</p> <p>E. 內埔護岸待建段，將以在槽滯洪方式辦理，保留部分高灘地，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點；目前仍為用地取得階段；河川區相關法令為水利法。</p> <p>F. 淹水事實可提報作中小型規劃改善，由村里長提供公所相關資訊提報縣府依程序辦理。</p> <p>G. 建議由屏東縣府、公所、農水署共同研商整體規劃之可行性。</p> |
| 藍綠網絡保育 | 東港溪灘地常有放牛吃草的情形。 | 管理課及河川駐衛警將研議加強巡邏。 |
| 水岸縫合 | 立法院財政委員會於5月針對內埔護岸新建處進行現地考察，希望本規劃納入地方訴求設置親水公園和步道，綜合考量生態、地方居民、土地徵收、現況淹水風險等問題進行整體評估。 | 內埔護岸待建段屬本計畫水道風險、土地洪汙風險及水岸縫合等面向之重要課題，已納入辦理。 |



圖 4-10 小平台研商會議(第 5 場)辦理情形

6. 第 6 場-泰武鄉萬安、佳平、武潭、平和社區

(1) 時間：111 年 9 月 7 號(星期三)上午 10 時 00 分

(2) 地點：泰武鄉公所 3 樓會議室

(3) 出席單位及人員：泰武鄉鄉長、公所課長、公所人員、村里長、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|---|---|
| 水道及土地洪氾風險 | <p>A.民眾有土地位於萬安溪萬安一號橋上游處，去年有被大水淹掉，希望相關單位能協助治理水流衝擊處(取直、擋水設施等)，並能定期疏濬。</p> <p>B.除辦理說明會外，希望相關單位能重視現場會勘以瞭解現況問題。</p> <p>C.鄉內部落民眾的土地大部分位於山坡上，要落實分擔洪水有其難度。</p> | <p>A.相關意見將提供水保局台南分局協請妥處。</p> <p>B.敬悉，將更加重視現場勘查以利瞭解現況。</p> <p>C.敬悉，將持續盤點可分擔洪水土地。</p> |
| 藍綠網絡保育 | <p>A.銀合歡及刺軸含羞木確實是我們正面臨的問題，地方有響應林務局的計畫，配合現有文化性的「送情柴」的活動來移除外來種植物。</p> <p>B.地方持續有在做生態調查，目前尚未調查到保育或特殊物種。</p> <p>C.有關外來種刺軸含羞木移除工作，可通報各土地主管機關並依權責排除。(林務局書面意見)</p> | <p>A.感謝地方致力於外來種移除，符合本計畫藍綠網絡保育目標。</p> <p>B.感謝地方致力於生態調查，符合本計畫藍綠網絡保育目標，未來若有相關成果再協請提供參考。</p> <p>C.敬悉。</p> |
| 水岸縫合 | <p>A.萬安親水公園常有遊客將垃圾留於現場河川地內。</p> <p>B.東港溪流域周邊五溝水湧泉生態保育，林務局屏管處已規劃湧泉調查之相關計畫，工作項目包含生態資源調查，水質監測，在地社區文化與湧泉之關聯性等，未來可將研究成果提供本規劃案參考。(林務局書面意見)</p> | <p>A.相關意見將提供水保局台南分局協請妥處。</p> <p>B.敬悉，未來相關成果再協請提供參考。</p> |



圖 4-11 小平台研商會議(第 6 場)辦理情形

7. 第7場-崁頂鄉洲子社區

(1) 時間：111年9月16號(星期五)上午10時00分

(2) 地點：崁頂鄉洲子村洲隆宮

(3) 出席單位及人員：崁頂鄉鄉長、鄉民代表、調解會主席、公所人員、村里長、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|---|--|
| 水道及土地洪氾風險 | <p>A. 東港溪堤防雖可使河水不會漫淹至鄉內，但也造成洪水宣洩不及的現象，希望可重視並改善。</p> <p>B. 崁頂堤防旁之排水(東港溪舊河道)長期以來未曾辦理維護作業，導致排水路堵塞而產生堵水的問題。</p> <p>C. 洲子村位於魚池溝排水下游處，曾規劃一滯洪池，然經過多年仍未施作，造成當地每逢豪大雨發生便會受魚池溝排水渠道內洪水漫淹而導致淹水，希望能建置導水路將淹水排往港東抽水站以解決現況淹水問題。</p> <p>D. 洲子村包含本次開會的洲隆宮等多處區域，每逢下雨達一小時左右的時間，便會有淹水的現象產生，此問題除了社區內排水不通外，排水出口處是否有問題亦需要釐清。</p> | <p>A. 水位頂托問題，短期內辦理清淤，降低洪水位，使兩岸區排快速排入東港溪。</p> <p>B. 東港溪舊河道淤積問題將提供相關權責單位(縣府、公所)妥處。</p> <p>C. 滯洪池、抽水站設置議題屏東縣政府將依區排治理規劃內容辦理。</p> <p>D. 淹水事實可提報作中小型規劃改善，由村里長提供公所相關資訊提報縣府依程序辦理；排水出口處若有東港溪水位頂托問題，短期內辦理清淤，降低洪水位。</p> |
| 藍綠網絡保育 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |
| 水岸縫合 | <p>A. 崁頂堤防頂部之雜草雜亂，影響到民眾休憩或散步，希望可辦理相關除草之計畫。</p> <p>B. 本區排水主要受上游養豬戶排放的畜牧廢水影響，進而導致下游崁頂地區水質較差，是否有辦法針對此問題改善。</p> | <p>A. 堤防將定期辦理一般性維護，包含除草計畫。</p> <p>B. 地方可指認哪一條支排或水溝有此情形，提供縣府環保局據以加強稽查。</p> |



圖 4-12 小平台研商會議(第 7 場)辦理情形

8. 第8場-主支流匯流處原公告滯洪池工程(萬巒鄉三民社區)

(1) 時間：111年9月22號(星期四)上午10時00分

(2) 地點：萬巒鄉公所3樓會議室

(3) 出席單位及人員：萬巒鄉鄉長、公所秘書、公所課長、三民社區發展協會、村長、地方民眾、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|---------------|--|--|
| 水道及土地 洪汎風險 | <p>A.主支流匯流處之滯洪池工程取消及保安林地解編後，辦理在地滯洪是否合適。</p> <p>B.成德大橋護岸上游段(成德二號護岸)有無預計施作期程，並希望能分案執行。</p> <p>C.滯洪池取消之核定時間點預估會在什麼時候。</p> <p>D.林務局解編之後的變更地目會是什麼，地目種類對當地影響很大。</p> <p>E.公所提供之有地作為分擔洪水所需，如同在地滯洪補償，是否每年應有滯洪獎金提供公所，因地方須負擔整地及地上物補償費用。</p> | <p>A.後續將辦理公告治理計畫局部變更作業，修正用地範圍線，在地滯洪措施經評估效益不大，擬取消。</p> <p>B.依據自下游至上游之治理順序，將先行辦理內埔護岸待建段，再辦理成德二號護岸待建段，期程目前未定。</p> <p>C.目前待水利署核定治理規劃檢討報告後，將據以辦理公告治理計畫局部變更作業，修正用地範圍線。</p> <p>D.保安林解除後依非都市土地使用管制規則第27條附表三「使用分區內各種使用地變更編定原則表」之規定申請辦理變更。</p> <p>E.經費支援方面如位於河川區域線內可由水利署支應，如位於河川區域線外則將由前瞻計畫項下支應，後續將由縣政府於「水與環境」項目提出，由縣政府申請經費，補助並交由地方執行辦理。</p> |
| 藍綠網絡 保育 | <p>A.林務局屏管處執行之「高屏地區湧泉濕地生態及文化資源盤點」計畫與客家委員會合作，其中將針對五溝水湧泉及建功湧泉進行生態資源調查、水質監測、更會透過社區居民訪談了解文化與湧泉之關聯性，未來可將相關研究成果供參。</p> <p>B.關於泗溝村生態池等工程施作應依作業規範落實生態檢核，了解當地現有資源狀況，透過調查及適更新資源資料，能更適切因地制宜進行相關工程規劃。</p> | <p>A.敬悉，未來相關成果再協請提供參考。</p> <p>B.敬悉。</p> |
| 水岸縫合 | 隴東隴西橋部分可跟內埔鄉併案執行共同討論後續規劃。 | 內埔護岸待建段未來將與內埔鄉併同辦理，實施在槽滯洪，保留部分高灘地，以多功能容洪空間作為未來目標(如生態、景觀、休憩)，營造地方亮點。 |



圖 4-13 小平台研商會議(第 8 場)辦理情形

9. 第9場-瑪家鄉涼山、佳義、排灣社區

(1) 時間：111年10月01號(星期六)下午07時00分

(2) 地點：瑪家鄉涼山集會所

(3) 出席單位及人員：鄉民代表、涼山社區發展協會、村長、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|---|--|
| 水道及土地洪汙風險 | <p>A.牛角灣溪與瑪家社區息息相關，機關是否可以可每年編列預算針對牛角灣溪進行相關整治作業。</p> <p>B.涼山社區右岸土石易鬆動，容易發生土石流等災害造成周邊岩石崩落，希望能盡速將這些崩落的岩石清除，以免未來發生重大豪雨事件將石塊充至下游處，影響當地居民安全。</p> <p>C.涼山橋上游排水系統整治不全，導致各支流的水無法順利排至牛角灣溪內，導致該處時常出現淹水的情況。</p> | <p>A.牛角灣溪尚未治理河段因附近較無保全對象，故整治順序較後，地方若有需求可依實提報，以作為編列預算整治之依據。</p> <p>B.相關意見將提供水保局台南分局協請妥處。</p> <p>C.相關意見將提供水保局台南分局協請妥處。</p> |
| 藍綠網絡保育 | <p>A.常見的特殊物種包含白鷺鷥、夜鷺等生物；涼山地區很多人曾見過外來種綠蠶蜥入侵。</p> <p>B.牛角灣溪河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至下游覓食後無法順利回到上游，希望未來能有所改善。</p> | <p>A.感謝地方提供生態相關資訊，外來種已納入本計畫課題。</p> <p>B.屬藍綠網絡保育中縱向生態廊道阻隔重要課題，相關意見將提供水保局台南分局協請妥處，後續亦將研擬相策略措施供參。</p> |
| 水岸縫合 | <p>A.牛角灣溪上游河床中存在大量垃圾，除嚴重污染當地環境，亦造成上游排水路阻塞，影響水路的暢通。</p> <p>B.牛角灣溪上游多處原民地被占用，不僅破壞當地風景，更影響到當地原住民取水的便利性，希望未來能有所改善。</p> <p>C.牛角灣溪的命名應融入在地特色為佳，當地族語音同「啦嘎勞夫」。</p> | <p>A.相關意見將提供水保局台南分局協請妥處。</p> <p>B.相關意見將提供茂林國家風景區協請妥處。</p> <p>C.將呈報水利署妥處。</p> |

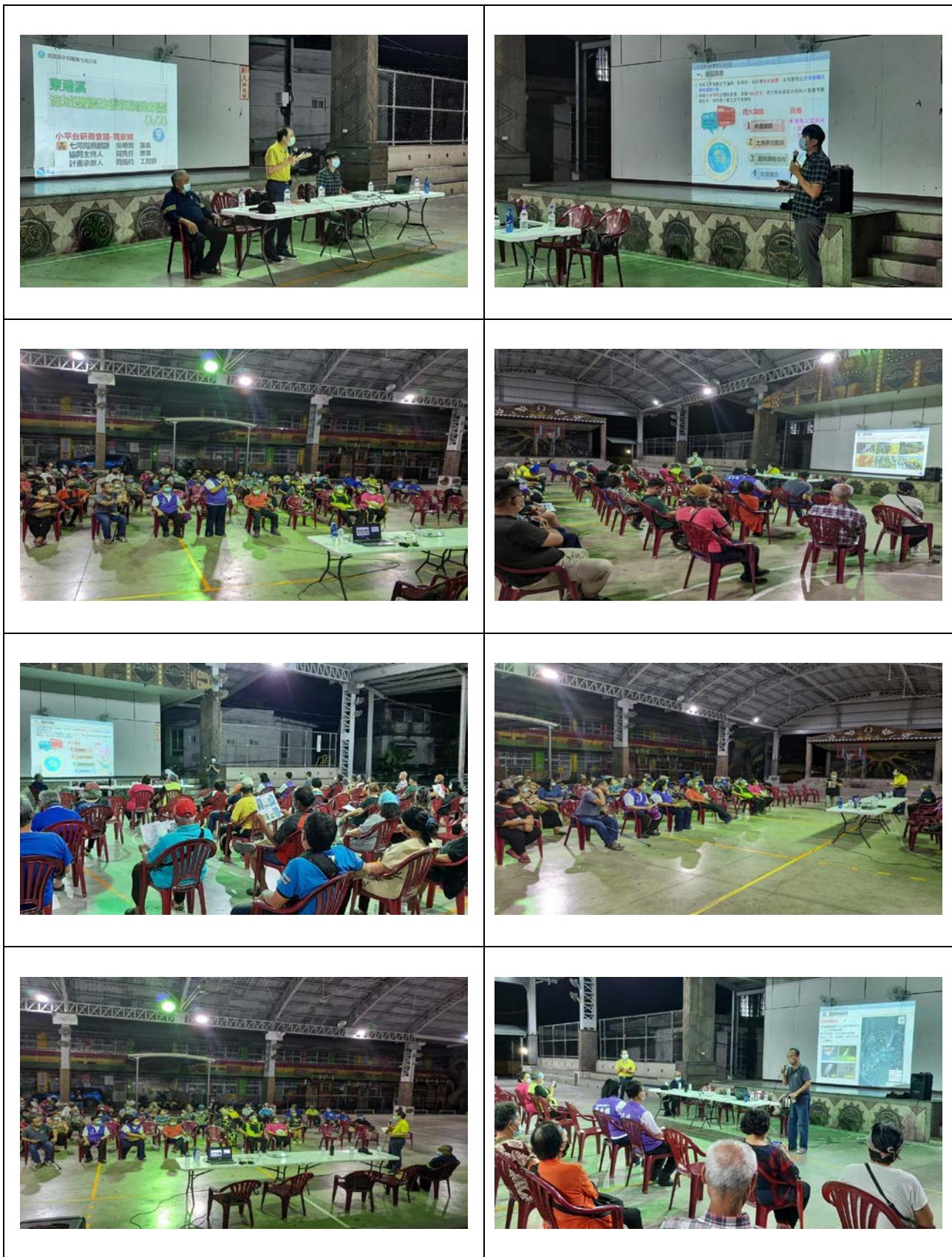


圖 4-14 小平台研商會議(第 9 場)辦理情形

10. 第 10 場-東港溪魅力河段環境改善工程(鐵路橋~萬巒大橋河段)

(1) 時間：111 年 10 月 06 號(星期四)下午 02 時 00 分

(2) 地點：潮州鎮三共羊舍藝文交流館

(3) 出席單位及人員：潮州鎮公所主秘、公所人員、萬巒鄉公所課長、三共社區發展協會、硫磺社區發展協會、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|---|--|
| 水道及土地洪汙風險 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |
| 藍綠網絡保育 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |
| 水岸縫合 | <p>A. 戎克船處七河局應做安全措施及告示牌，以免小朋友遊玩發生跌落事故。</p> <p>B. 高灘地之維護管理範圍請相關單位協助確認。</p> <p>C. 萬巒鄉公所將配合辦理並願意承擔後續維護管理責任，惟因公所經費有限，希望可由七河局補助地方辦理。</p> <p>D. 羊舍文化交流館外的排水溝，施工時因預算問題而未加蓋，目前僅以網子作為安全措施，且其洩水方向(向東)及洩水坡降不佳，導致容易淤積、孳生蚊蟲及惡臭，希望能協助辦理清淤、坡降調整等改善。</p> <p>E. 頭溝水排水出口處與本河段應銜接搭配有一致性，惟現況為蛇籠且無進行綠美化，造成景觀不串聯，該處為搶水械鬥解說處，為遊客容易駐足之地點，建議縣政府水利處應檢討改善，如拉皮修整，以符合本計畫水岸縫合之目標。</p> <p>F. 東港溪魅力河段目前之維護目前仍需待潮州及萬巒公所與七河局討論定案後，後續才能進行招募社團認養，較明確的步驟應為公所與七河局承接後，再由地方社區向公所爭取。</p> | <p>A. 由管理課妥處。</p> <p>B. 由管理課進行詳細確認。</p> <p>C. 經費支援方面如位於河川區域線內可由水利署支應，如位於河川區域線外則將由前瞻計畫項下支應，後續將由縣政府於「水與環境」項目提出，由縣政府申請經費，補助並交由地方執行辦理。</p> <p>D. 由工務課、管理課研議妥處。</p> <p>E. 相關意見已提供屏東縣政府水利處協請妥處。</p> <p>F. 魅力河段之後續維護管理，應釐清一般性維護是否包含細部維護管理，如廣場之公廁、戎克船處之安全措施及告示牌、排水溝，以及森林公園之植栽等，若無包含在一般性維護項目內，則應另外針對魅力河段細部維護管理進行研擬，以利後續之維護與管理機制之建立。</p> |



圖 4-15 小平台研商會議(第 10 場)辦理情形

11. 第 11 場-新園鄉、萬丹鄉、東港鎮

(1) 時間：111 年 10 月 18 號(星期二)上午 10 時 00 分

(2) 地點：新園鄉公所會議室

(3) 出席單位及人員：萬丹鄉公所人員、行政院農業委員會農田水利署屏東管理處、交通部公路總局第三區養護工程處潮州工務段、台灣自來水股份有限公司第七區管理處鳳山給水廠、地方民眾、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見摘錄及回覆：

| 各面向課題 | 意見 | 回覆 |
|-----------|--|---|
| 水道及土地洪汙風險 | <p>A.港西攔河堰旁台 27 線公路，現況路面及橋梁在沒有超過保護標準之超大豪雨下皆沒有災害發生的情形，故目前暫無需配合改建的地方，後續若有相關計畫需公路局配合或改善部分再先行與我們單位溝通，以方便提報計畫及經費至總局，以免耽誤工期。</p> <p>B.有關港西攔河堰之整體規劃方面，未來南區工程處將會辦理一攔河堰新設堰體的工程，目前初步之規劃方向朝向於左右兩側島上皆新設堰體。</p> <p>C.萬丹鄉之興安村與興全村由於地勢較低漥，一般豪大雨發生時會導致該處內水無法排除，故可考慮於排水出口處增設滯洪池或抽水站等設施。</p> | <p>A.敬悉，相關計畫若有涉及將先行提供相關資訊。</p> <p>B.屬本計畫水道風險與藍綠網絡保育重要課題，後續相關規劃設計資訊再協請提供參考。</p> <p>C.淹水事實可提報作中小型規劃改善，由村里長提供公所相關資訊提報縣府依程序辦理；滯洪池、抽水站設置議題屏東縣政府將依區排治理規劃內容辦理。</p> |
| 藍綠網絡保育 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |
| 水岸縫合 | 與會人員無本課題相關意見。 | — |

註：1.意見 B 之南區工程處係指台灣自來水股份有限公司南區工程處。

2.港西攔河堰新設堰體計畫目前為規劃階段。



圖 4-16 小平台研商會議(第 11 場)辦理情形

(三) 公部門平台研商會議

1. 第 1 場

- (1) 時間：111 年 9 月 16 號(星期五)上午 10 時 00 分
- (2) 地點：七河局第二會議室(2F)
- (3) 出席單位及人員：屏東縣政府水利處、屏東縣政府環保局、南區水資源局、行政院農業委員會農田水利署屏東管理處、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、萬巒鄉公所、竹田鄉公所、潮州鎮公所、內埔鄉公所、七河局工務課、七河局管理課
- (4) 意見彙整及達成共識：詳表 4-3。

2. 第 2 場

- (1) 時間：111 年 10 月 27 號(星期四)上午 10 時 00 分
- (2) 地點：七河局第二會議室(2F)
- (3) 出席單位及人員：屏東縣政府水利處、屏東縣政府環保局、屏東縣政府農業處、行政院農業委員會農田水利署屏東管理處、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、交通部公路總局第三區養護工程處潮州工務段、潮州鎮公所、萬巒鄉公所、七河局工務課
- (4) 意見彙整及達成共識：詳表 4-4。

表 4-3 公部門平台研商會議(第 1 樺)各面向課題意見及達成共識彙整一覽表

| 項次 | 調適規劃課題 | 萬巒鄉 | 竹田鄉 | 潮州鎮 | 內埔鄉 | 七河局辦理事項 |
|----|--------|--|---|--|--|---|
| 一 | 水道風險 | 1. 佳平溪排水受東港溪水位頂托，排水出口段為脆弱段(縣府水利處) <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 地方希望能加速辦理硫磺排水中上游段之整治，以解決排水不良之問題。(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 地方希望能加速辦理鳳鳴排水之整治，排水出口受東港溪水位頂托，期望增添抽水平台及移動式抽水機組支援因應(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 麟洛溪排水系統中上游段目前多以應急方式處理，期望能持續辦理治理工程(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 地方希望能加速辦理南門埤排水之整治，尤以國道 3 號以上至排水權責終點渠段為主(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 泗林里因為雨量過大及地勢相對低窪(低於地面 50cm 以上)，附近水路多為早期農田灌溉溝，排往下游排水(民治溪、魚池溝排水泗林里潮義路 465 巷及沐雨鍾林民宿附近地區)不順暢，加上 185 甲縣道阻隔效應，造成本區淹水情形(縣府水利處、農水署屏管處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 地方希望能加速辦理中林排水之整治，第三期治理工程應持續辦理，儘速銜接龍泉地區下水道系統(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 中林排水匯入老埤排水，惟老埤排水的出口有東港溪水位頂托，容易倒灌回排水系統造成淹水(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 3. 新庄排水中上游希望持續整治(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 4. 昌宏路 19 巷、龍泉海軍陸戰隊新訓中心(南營)周邊為易淹水區位(縣府水利處、農水署屏管處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 依據公告治理計畫爭取內埔護岸(右岸斷面 48~55)施作及辦理用地取得 2. 持續推動成德二號護岸(左岸斷面 55~57)施作 |
| | | 1. 針對各鄉鎮各區排相關議題，依縣府水利處回應有持續辦理改善，惟經費有限，仍應依治理規劃先後順序依序施作，後續將請縣府水利處協助妥善回應地方及民眾。 2. 屬可以立即改善者，如鳳鳴排水增設移動式抽水機組及平台議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。 3. 中林、南門埤、鳳鳴排水等，地方民眾相當關心，應持續追蹤辦理情形以利說明。 4. 屬中小型淹水區域者，如泗林里、昌宏路 19 巷、龍泉海軍陸戰隊新訓中心(南營)周邊等，民眾及地方可經由提供淹水事實後，提報縣府水利處進行中小型規劃改善。 | | | | |
| 二 | 土地洪汎風險 | 1. 萬巒吊橋旁(佳平溪排水出口左、右岸)堤內合計有約 7 公頃鄉有地，可提供作為逕流分擔使用，建議可設置為客家水鄉風味之滯蓄洪空間，以落實逕流分擔措施之推動(萬巒公所) <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 竹田無人機飛行場北方至台 1 線間，約有 3 甲之土地為鄉有地，建議可參考萬巒鄉佳平溪排水左右岸之規劃作為逕流分擔使用，以落實逕流分擔措施之推動(竹田公所) <input type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 泗林里淹水可建議林務局屏東管理處，於林後四林平地森林園區內非森林土地，多設置逕流分擔設施(如滯洪、生態公園等)承擔洪水，以減輕泗林地區淹水情形。(林務局屏東林管處) <input type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 無提出相關課題意見 | 依據大斷面測量及實際河道淤積情形辦理疏濬增加容洪空間降低水位使周邊排水順暢流入東港溪 |
| | | 1. 萬巒鄉、竹田鄉經盤點後有鄉有地可實施逕流分擔，地方亦表達配合支持意願，屬調適規劃重要課題，予以納入。 2. 泗林里淹水雖屬中小型淹水區域，惟林後四林平地森林園區內可考量實施逕流分擔以減輕其淹水情形，林務局屏管處及縣府水利處將於後續辦理二峰圳水資源循環利用計畫時，針對林後四林平地森林園區進行滯洪或逕流分擔之評估規劃。 | | | | |
| 三 | 藍綠網絡保育 | 刺軸含羞木、銀合歡等外來種希望能從源頭往下游清理(林務局屏東林管處)。 <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | | | | |
| | 達成共識 | 1. 外來種入侵議題屬調適規劃重要課題，予以納入。 2. 持續蒐集盤點流域內代表性保育物種相關資訊。 | | | | |

表 4-3 公部門平台研商會議(第 1 場)各面向課題意見及達成共識彙整一覽表(續)

| 項次 | 調適規劃課題 | 萬巒鄉 | 竹田鄉 | 潮州鎮 | 內埔鄉 | 七河局辦理事項 |
|----|-----------|--|---|--|--|----------------------------------|
| 四 | 水岸縫合 | <p>1. 是否可以規劃設計在高灘地或河畔的(遊憩)設施，或是設置休憩設施，利用灘地舉辦些遊憩活動、花海營造、獨木舟體驗等(屏東縣政府、公所、七河局)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 東港溪灘地舉辦草地音樂會，期望竹田也有如三共社區場地和機會辦理。(屏東縣政府、公所、七河局)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 潮州鎮文史資料豐富，雖點位離東港溪有段距離，「東港溪魅力河段環境改善工程」區位河堤之動線連結，可利用三共、五魁地區河段之水防道路，與潮州在地結合成環狀自行車道(屏東縣政府、公所)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | 無提出共同協調課題意見 | 針對內埔護岸新建後之高灘地規劃考量兼具生態及休憩功能納入親水設施 |
| | 達成共識 | <p>1. 高灘地使用、獨木舟相關議題，原則依法辦理，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。</p> <p>2. 潮州鎮環狀自行車道可連結東港溪水岸與潮州市區，屬調適規劃重要課題，予以納入，並應蒐集盤點其他地區相關資訊。</p> <p>3. 持續蒐集屏東縣水環境藍圖計畫中涉及東港溪流域相關資料。</p> | | | | |
| 五 | 各單位共同協調課題 | <p>1. 沼液沼渣回歸農田計畫，是否可以設一個中繼站，讓農民需要的自己去載(南水局、縣府環保局)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 五溝水水質好的地方，希望相關單位可以好好重視，照顧萬巒鄉這些沒有被污染的水(縣府水利處、環保局)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>水質處理辦理方案與推廣模式已逐步建置，可持續朝著提升水質等級之目標邁進(南水局、縣府環保局)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | 無提出共同協調課題意見 | <p>1. 中林排水淹水問題持續多年，尚有排水上游大片茶園及屏科大兩大因素容易造成淹水，建議屏東縣政府、鄉公所、七河局、屏科大等相關單位應協商如何加強山坡地水土保持策略，建議應成立公私協力溝通平台共同解決問題</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 希望能夠整合各單位水路，包含縣管的區域排水、鄉管的水溝、農水署管的灌溉水路等，來做內埔鄉排水系統之整體規劃</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | |
| | 達成共識 | <p>1. 水質改善問題為東港溪流域最重要之議題，其屬各單位共同協調課題，於「流域整體改善與調適規劃手冊」中歸為水岸縫合課題。本年度應完整收集相關計畫資料，並就本課題詳加探討後，確立水質改善之願景與量化目標，第二年度則應就其改善策略、措施及相關權責分工詳細說明。</p> <p>2. 中林排水水土保持課題及內埔鄉排水系統整體規劃等議題，由縣府水利處與內埔鄉公所自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。</p> | | | | |

資料來源：本計畫彙整。



圖 4-17 公部門平台研商會議(第 1 場)辦理情形

表 4-4 公部門平台研商會議(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表

| 調適規劃課題 | 泰武鄉 (支流萬安溪) | 崁頂鄉 | 萬巒鄉三民社區 (主支流匯流處原公告滯洪池) | 瑪家鄉 (支流牛角灣溪) | 下游鄉鎮 (東港鎮、新園鄉、萬丹鄉) | 東港溪魅力河段 (舊鐵路橋~萬巒大橋) | 七河局辦理事項 |
|--------|---|---|--|---|--|------------------------|--|
| 水道風險 | <p>1. 萬安溪萬安一號橋上游處河床沖刷嚴重，地方期望能定期辦理河道整理及疏濬(水保局台南分局) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 萬安一號橋上游處未來是否可以幫忙施做擋水設施，避免私人土地受到侵襲。(水保局台南分局) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>3. 萬安溪現況部份河道彎曲，導致凹岸易受水流衝擊，地方期盼能將其整理取直。(水保局台南分局、七河局) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 第七河川局近年完成東港溪整治於崁頂鄉旁邊的堤防，堤防完成後雖然可使東港溪內的河水不會漫淹至崁頂鄉內，但卻會造成鄉內遇到大雨時有東港溪頂托洪水宣洩不即的現象，希望未來相關單位可重視這部分的相關問題並提出改善方法。(縣府水利處、七河局) <input checked="" type="checkbox"/>納入<input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 於東港溪治理規劃檢討階段說明會曾說明滯洪池工程取消及用地範圍線調整相關議題，並由林務局配合辦理保安林地解編，然現今又因應氣候變遷評估辦理在地滯洪，此舉是否合適，希望未來能有較完整之說明。(七河局) <input type="checkbox"/>納入<input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 成德大橋護岸工程於下游段已施作完成，而上游成德二號護岸是否有安排時程辦理後續施作，另包含編列經費及施作範圍等皆是鄉民們欲了解之內容，希望能有相關補充說明。(七河局) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>3. 當地民眾欲了解林務局解編之後的變更地目為何。(林務局屏東林管處) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 牛角灣溪與瑪家社區息息相關，機關是否可以可每年編列預算針對牛角灣溪進行相關整治作業。 (七河局) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 港西攔河堰旁台 27 線公路，現況路面及橋梁在沒有超過保護標準之超大豪雨下皆沒有災害發生的情形，故目前暫無需配合改建的地方，後續若有相關計畫需公路局配合或改善部分再先行與我們單位溝通，以方便提報計畫及經費至總局，以免耽誤期程。(公路總局養工處潮州工務段) <input type="checkbox"/>納入<input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 有關港西攔河堰之整體規劃方面，未來南區工程處將會辦理一攔河堰新設堰體的工程，目前初步之規劃方向朝向於左右兩側島上皆新設堰體(自來水公司七區處、南區工程處)。 <input checked="" type="checkbox"/>納入<input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | 無提出相關課題意見 | <p>1. 依據公告治理計畫爭取內埔護岸施作及辦理用地取得。</p> <p>2. 持續推動成德二號護岸施作。</p> |
| 達成共識 | <p>1. 屬可立即因應改善者，如河道整理、疏濬、臨時因應措施、預算編列等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。</p> <p>2. 東港溪外水頂托問題將持續依據大斷面測量及實際河道淤積情形辦理疏濬增加容洪空間降低水位使周邊排水順暢流入東港溪，屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> <p>3. 主支流匯流處滯洪池工程取消及用地範圍線調整，屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> <p>4. 港西攔河堰新設堰體規劃，屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> | | | | | | |

表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 1)

| 調適規劃課題 | 泰武鄉 (支流萬安溪) | 崁頂鄉 | 萬巒鄉三民社區 (主支流匯流處原公告滯洪池) | 瑪家鄉 (支流牛角灣溪) | 下游鄉鎮 (東港鎮、新園鄉、萬丹鄉) | 東港溪魅力河段 (舊鐵路橋~萬巒大橋) | 七河局辦理事項 |
|--------|---|--|---------------------------|---|--|------------------------|---|
| 土地洪汙風險 | 無提出相關課題意見 | <p>1. 崁頂鄉內多處每逢下雨達一小時便會有淹水的現象產生，其原因多半來自社區內排水不通所導致，希望未來可提供相關說明改善。(縣府水利處)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 崁頂鄉至港西攔河堰旁之排水(東港溪舊河道)長期以來未曾辦理維護作業，導致排水路經常堵塞而產生堵水的問題，未來是否能有定期清理等相關措施。(縣府水利處、鄉公所)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>3. 魚池溝排水下游處，多年前屏東縣政府曾於當地規劃一滯洪池，然經過多年仍未進行施作，造成當地每逢豪大雨發生便會受魚池溝排水渠道內洪水漫淹而導致淹水，希望當地能設置抽水站解決現況問題。(縣府水利處)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | 無提出相關課題意見 | <p>1. 涼山橋上游排水系統整治不全，導致各支流的水無法順利排至牛角灣溪內，導致該處時常出現淹水的情況。(水保局台南分局、縣府水利處)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 涼山社區右岸土石易鬆動，容易發生土石流等災害造成周邊岩石崩落，希望能盡速將這些崩落的岩石清除，以免未來發生重大豪雨事件將石塊充至下游處，影響當地居民安全。(水保局台南分局)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | <p>1. 萬丹鄉之興安村與興全村由於地勢較低窪，一般豪大雨發生時會導致該處內水無法排除，故可考慮於排水出口處增設滯洪池或抽水站等設施。(縣府水利處)</p> <p><input type="checkbox"/>納入 <input checked="" type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | 無提出相關課題意見 | 依據大斷面測量及實際河道淤積情形辦理疏濬增加容洪空間降低水位使周邊排水順暢流入東港溪。 |
| 達成共識 | <p>1. 屬中小型淹水區域者，如崁頂鄉社區內、涼山橋上游、萬丹鄉興安村及興全村等處，民眾及地方可經由提供淹水事實後，提報縣府水利處進行中小型規劃改善。</p> <p>2. 屬可立即因應改善者，如定期清淤、抽水機組等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。</p> <p>3. 上游土石流災害影響，屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> | | | | | | |
| 藍綠網絡保育 | <p>1. 泰武鄉提出刺軸含羞草、銀合歡等外來種，目前配合現有文化性的「送情柴」的活動來移除外來種植物(林務局屏東林管處指導，各權責單位配合執行) <input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> <p>2. 瑪家鄉常見的特殊物種包含白鷺鷥、夜鷺等生物；涼山地區很多人曾見過外來種綠蠍蜥入侵(林務局屏東林管處)；牛角灣溪河道內布設之防砂壩高度過高，使河道內魚類至下游覓食後無法順利回到上游，希望未來能有所改善(水保局台南分局)。 <input checked="" type="checkbox"/>納入 <input type="checkbox"/>不納入調適規劃</p> | | | | | | |
| 達成共識 | <p>1. 外來種問題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。</p> <p>2. 請林務局屏東管理處持續指導外來種移除相關經驗與方法，並再提供東港溪關鍵物種相關資訊。</p> | | | | | | |

表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 2)

| 調適規劃課題 | 泰武鄉 (支流萬安溪) | 崁頂鄉 | 萬巒鄉三民社區 (主支流匯流處原公告滯 洪池) | 瑪家鄉 (支流牛角灣溪) | 下游鄉鎮 (東港鎮、新園鄉、萬 丹鄉) | 東港溪魅力河段 (舊鐵路橋~萬巒大橋) | 七河局辦理事項 |
|--------|---|---|--|--|---------------------------|--|---|
| 水岸縫合 | 1. 萬安親水公園遊客眾多，造成當地環境垃圾污染嚴重，故該處河道旁河川局的土地未來是否可考慮承租給在地民眾或單位進行管理。(水保局台南分局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 崁頂堤防現況堤頂雜草雜亂，影響到民眾休憩或散步，希望第七河川局可以辦理相關除草之計畫。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 本區排水受上游養豬戶排放的畜牧廢水影響，進而導致下游崁頂地區水質較差，未來是否會有相關治理措施。(縣府農業處、環保局) <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 龐東橋及龐西橋內埔護岸灘地環境營造部分可與內埔鄉併案執行共同討論後續規劃。(七河局) <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 牛角灣溪上游河床中存在大量垃圾，除嚴重污染當地環境，亦造成上游排水路阻塞，影響水路的暢通。(水保局台南分局、茂管處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 牛角灣溪上游多處原民地被占用，不僅破壞當地風景，更影響到當地原住民取水的便利性，希望未來能有所改善。(茂管處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 3. 牛角灣溪的命名應融入在地特色為佳，當地族語音同「啦嘎勞夫」。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 無提出相關課題意見 | 1. 戎克船處七河局應做安全措施及告示牌，以免小朋友遊玩發生跌落事故。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 2. 高灘地之維護管理範圍請相關單位協助確認。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 3. 萬巒鄉公所將配合辦理並願意承擔後續維護管理責任，惟因公所經費有限，希望可由七河局補助地方辦理。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 4. 羊舍文化交流館外的排水溝，施工時因預算問題而未加蓋，目前僅以網子作為安全措施，且其洩水方向(向東)及洩水坡降不佳，導致容易淤積、孳生蚊蟲及惡臭，希望能協助辦理清淤、坡降調整等改善。(七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 5. 頭溝水排水出口處與本河段應銜接搭配有一致性，惟現況為蛇籠且無進行綠美化，造成景觀不串聯，該處為搶水械鬥解說處，為遊客容易駐足之地點，建議縣政府水利處應檢討改善，如拉皮修整，以符合本計畫水岸縫合之目標。(縣府水利處) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 1. 針對東港溪主流兩岸設施進行一般性維護管理作業。 2. 魅力河段之後續維護管理，應釐清一般性維護是否包含細部維護管理，如廣場之公廁、戎克船處之安全措施及告示牌、排水溝，以及森林公園之植栽等，若無包含在一般性維護項目內，則應另外針對魅力河段細部維護管理進行研擬，以利後續之維護與管理機制之建立。 |
| 達成共識 | 1. 屬可因應立即改善者，如垃圾清理、除草、不當破壞、灘地維護管理範圍確認、清淤、坡降調整等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。 2. 水質問題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。 3. 內埔護岸待建段環境營造議題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。 4. 牛角灣溪命名議題可由七河局處理，無須納入調適規劃課題探討。 5. 魅力河段管理議題，如告示牌設置、公廁、設施改善維護等，可經協調處置者，無須納入調適規劃課題探討。 6. 頭溝水排水出口處綠美化議題，可由縣府水利處妥處，無須納入調適規劃課題探討。 | | | | | | |

表 4-4 公部門平台(第 2 場)各面向課題意見及達成共識彙整表(續 3)

| 調適規劃課題 | 泰武鄉 (支流萬安溪) | 崁頂鄉 | 萬巒鄉三民社區 (主支流匯流處原公告滯洪池) | 瑪家鄉 (支流牛角灣溪) | 下游鄉鎮 (東港鎮、新園鄉、萬丹鄉) | 東港溪魅力河段 (舊鐵路橋~萬巒大橋) | 七河局辦理事項 |
|---------------|--|-------------|---------------------------|--|-----------------------|--|---------|
| 各單位 共同協調課題 | 無提出共同協調課題意見 | 無提出共同協調課題意見 | 無提出共同協調課題意見 | 1. 每年 7~8 月若有颱風或豪雨會導致牛角灣溪溪水暴漲，造成兩岸農地受到洪水入侵，希望在本區河道兩岸(尤其在遊客密集的露營區周邊)可以新建護案等改善措施，以免發生不必要之危險。(水保局台南分局、七河局) <input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | 無提出共同協調課題意見 | 1. 東港溪魅力河段目前之維護目前仍需待潮州及萬巒公所與七河局討論定案後，後續才能進行招募社團認養，較明確的步驟應為公所與七河局承接後，再由地方社區向公所爭取。(七河局、潮州鎮公所、萬巒鄉公所) <input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 不納入調適規劃 | |
| 達成共識 | 1. 露營區周邊可提供淹水事實報由相關機關評估妥處，無須納入調適規劃課題探討。 2. 魅力河段後續維護管理權責分工，屬調適規劃重要課題，予以納入。 | | | | | | |



圖 4-18 公部門平台研商會議(第 2 場)辦理情形

(四) 大平台研商會議

1. 第 1 場

(1) 時間：111 年 10 月 04 號(星期二)上午 10 時 00 分

(2) 地點：七河局第二會議室(2F)

(3) 出席單位及人員：在地諮詢小組、五溝水守護工作站、台灣藍色東港溪保育協會

(4) 意見及回覆處理情形：

| 意見 | | 回覆處理情形 |
|--------------|---|--|
| 許委員峻源 | | |
| A. | 東港溪主流與支流川流量或日流量，列表建立流量表。 | 已依意見補充於簡報及報告中。 |
| B. | 東港溪起訖點標示，支流、縣管區排、雨水下水道箱涵、中小排等位置建議加註。 | 已依意見補充起訖點標示、支流、縣管區排於簡報中，雨水下水道箱涵、中小排等位置將洽屏東縣政府蒐集後補充於報告中。 |
| C. | 東港溪堤頂高度是否符合規劃報告 Q_{50} ，高度或有溢堤風險，請說明。 | 已依意見補充於簡報及報告中，現況堤頂高度僅有右岸斷面 23 及斷面 49~50 河段未達 50 年重現期距保護標準。 |
| D. | 土地洪汙風險課題，請加註易淹水區域及位置，並彙整 EMIC 淹水位置，另外針對 50 公頃滯洪池之設置與否，請加以酌磨。 | 已依意見參考 EMIC 淹水位置並補充於報告中；主支流匯流處實施在地滯洪措施經評估效益不大，擬取消。 |
| E. | 藍綠網絡保育課題，低、中、高度生態敏感區位置，建議加註。 | 經查本流域無全國區域計畫所劃設之第 1、2 級生態敏感區。 |
| F. | 水岸縫合課題部份，由於東港溪主要污染來源是畜牧污水、民生污水、事業污染，建議考量規劃污水截流設施，設置污水處理廠或污水礫間淨化廠，以降低 BOD、DO 及氨氮之污染濃度。 | 遵照辦理，後續於水質污染之策略與措施內容將呈現相關內容。 |
| 陳委員世榮 | | |
| A. | 針對四大課題執行單位所彙整之 1~5 場小平台會議及第 1 場公部門平台會議，各鄉鎮所提意見及達成之具體共識，敬表贊同，並請納入審查會議成果一併呈現。 | 已依意見將歷次平台辦理成果納入報告中呈現。 |
| B. | 本年度還有 5 場小平台會議，1 場公部門平台會議。小平台會議建議考慮往沿岸其他鄉鎮召開，才能了解全面性意見。 | 已依意見辦理，本年度 11 場小平台會議皆有涵蓋東港溪水系鄰近鄉鎮。 |
| C. | 本規劃案後續需訂定流域未來願景及目標外，成果報告還需訂定改善與調適策略才算完整。 | 遵照辦理，已依意見訂定本計畫願景及目標，並已先行初擬「策略措施」及「分工權責單位」，詳細內容將於第 2 年度呈現。 |

| | | |
|--------------|--|--|
| D. | 水道風險共識，因經費有限，除依治理規劃順序依序施作外，考量東港溪兩側 26 條縣管區排匯入，且大多數迄今尚未完成整治。為加速改善淹水災情，建議縣府先依計畫渠寬拓寬改善，邊坡布設抗沖蝕網防止沖刷，後續再依實際需要爭取經費興建構造物加強保護，可以加速擴大治水效果並兼顧節能減碳、生態治水理念。 | 敬悉，相關建議將納入後續策略措施內容，並提供屏東縣政府參考。 |
| E. | 藍綠網絡保育課題共識，外來種植物(刺軸含羞木、銀合歡等)建議相關單位辦理工程興建、維護時，應一併清理。權責單位不宜單列林務局屏東林管處，建議再考慮。 | 已依意見修正相關敘述並增列各權責機關，外來入侵種之移除，應由林務局屏管處指導，各權責單位配合執行。 |
| F. | 東港溪水質改善問題，院長在行政院相關會議已裁示由農委會主委統籌協調相關部會共同處理。建議本計畫第二年度應蒐集其改善策略、措施、相關權責分工及執行成果，並納入相關課題詳細說明。 | 已依意見修正水質改善權責機關為農委會，後續將遵照意見辦理，蒐集其改善策略、措施、相關權責分工及執行成果後納入說明。 |
| 詹委員水性 | | |
| A. | 本案經完成 5 場小平台、1 場公部門平台研商會議，範圍為東港溪中、上游萬巒鄉、潮州鎮、竹田鄉及內埔鄉，本年度應提出課題、願景及短、中、長期目標，小平台及公部門平台達成共識之課題均已納入規劃。 | 已依意見辦理各平台研商會議，完成東港溪流域課題、願景及短、中、長期目標相關內容，並初擬「策略措施」及「分工權責單位」。 |
| B. | 本年度仍應辦理小平台至少 5 場、公部門至少 1 場、大平台 1 場，請持續蒐集課題納入規劃，小平台儘可能包含東港溪各鄉鎮至少 1 場。 | 已依意見辦理，本年度 11 場小平台會議皆有涵蓋東港溪水系鄰近鄉鎮。 |
| C. | 水道風險部分，平台意見大致為縣管區排淹水改善，達成共識部分尚無"須納入調適規劃課題"，唯規劃團隊仍有納入課題，是否僅共識責成"屏東縣府水利處妥善回應"，請再檢視。 | 於公部門平台研商會議所達成之共識，縣管區排中，可即時處理者(如抽水機組增設)，或可藉由治理及管理改善者(治理工程、疏濬、清淤)，屬小尺度議題，可由屏東縣府與地方相關單位協調妥處，故歸納為無須納入課題探討；而區排匯入東港溪有外水頂托及排水出口地勢低窪問題，需藉由東港溪水位降低改善，則屬中大尺度議題，則納入本計畫課題探討。 |
| D. | 土地洪汙風險課題為逕流分擔、在地滯洪，目前萬巒鄉、竹田鄉及林務局各提供公有地 1 處，東港溪支流 26 條縣管區排，治理計畫經費極高，達成率低，建議辦理"東港溪逕流分擔規劃"統籌調查全流域可用土地，達成滯洪、減洪效果。 | 經查東港溪未辦理逕流分擔規劃，本計畫將先行盤點評估逕流分擔區位及可行性，後續再由縣府據以執行。 |
| E. | 短、中、長期目標儘可能量化指標。 | 已依意見儘可能量化各課題之短期及中長期 |

| | | |
|--|--|---|
| | | 目標,包含治理工程長度(內埔護岸 4,430m 及成德二號護岸 2,100m)、完成公告治理計畫局部變更圖籍(共 2 幅)、內埔護岸待建用地取得(私有地共計 452 筆,面積 122ha,費用約 31 億元)、生態基流量(潮州站以上應保留 1.49cms,興社大橋站~潮州站應保留 3.04cms,河口~興社大橋站應保留生 3.71cms)、水質指標(BOD、DO、NH3-N 短期目標(~112 年)每月降級達成率 60%、中期目標(~114)年每月降級達成率 80%,長期目標(~118 年)無嚴重污染河段)等,而無法以量化訂定者,則轉換制訂定性指標以文字說明。 |
|--|--|---|

翁委員義聰

| | | |
|----|--|--|
| A. | 已規劃增設淹水感測器,請說明概略規格。 | 水利署目前採用感測器可分為分段式與連續式,分段式包含交接箱、銅纜式及熱線式,感測原理為浮筒觸動,建置成本較低;連續式包含銅纜式及 NB-IoT,感測原理分為接觸式(壓力式)及非接觸式(雷達波、超音波),可記錄完整淹水歷程並回傳使用狀態。 |
| B. | 以 98 年莫拉克颱風之雨量 758mm 為最大,請加上連續 24 小時,淹水潛勢(24 小時 350mm)。 | 已依意見補充加註說明為連續 48 小時。 |
| C. | 有關「關注物種」或「保全目標」除保育類(對應紅皮書名錄)及林務局南一、南二資料等,前人研究外,本計畫新增物種有哪些?也建議增加關注物種(含螺貝類)。 | 本計畫並未執行生態調查,故蒐集各方調查成果並彙整呈現;已依意見新增台灣釘螺(EN)為關注物種。 |
| D. | 資料 P.4, 1.---Q25, Q50 還是 Q100 不會溢淹(加註幾年防洪頻率)。 | 已依意見加註說明。 |
| E. | 保留 50 公頃是否有相關法令配合。 | 主支流匯流處實施在地滯洪措施經評估效益不大,擬取消。 |
| F. | 外來種還有梯形福壽螺(詳細資料請逕洽嘉義大學邱郁文博士)。 | 已依意見補充外來種梯形福壽螺。 |
| G. | 堤防等植栽,應強調種植本地種。 | 遵照辦理,將於後續策略措施中呈現相關內容。 |
| H. | 報告底色色調對比與清晰度,例如 P.3、P.4。 | 已依意見調整相關底圖增加清晰度。 |
| I. | 河口感潮帶,堤前坡儘可能有拋石,以復育土沉香(五、六月落葉、七月開花)。 | 遵照辦理,將於後續策略措施中呈現相關內容。 |

林委員雅文

| | | |
|----|---|--|
| A. | 資料細度和呈現方式可再調整,一讓河川、水利相關單位可更有整體理解,不至於過度傾斜於傳統工程技術習慣,二讓一般民眾能更有效理解,而能更有效公民參與。 | 遵照辦理,已依委員意見調整及加強報告撰寫方式。 |
| B. | 水質是災害以外,和民眾關係最密切的,決定了人和洪河水路的距離;提高層級, | 遵照辦理,增進部門協力和增進公私合力已納入未來目標,後續將於策略措施中呈現相 |

| | | |
|--------------|--|---|
| | 增進部門協力和增進公私合力應為願景之重要部分，並應有更有效的追蹤管考。 | 關內容。 |
| C. | 以東港溪為例，包括上游萬安溪、牛角灣溪水流與濱岸狀況各不相同；包括分擔、縫合等目標下，可再更清楚整理資料呈現段落和分點特性。水岸灘地型態，以航照圖、Grld 地圖呈現(基本整理即可)，做為整體架構，而能建立分類和評級，有系統的觀照，做為未來討論、規劃設計的參考方向或依據，後續就可依河道特性、規模、灘地型態、地形紋理、聚落關係、可及性、生物相…等等，去處理類別和優先性之參酌。 | 遵照辦理，已依委員意見調整及加強報告撰寫方式。 |
| 張委員順興 | | |
| A. | 東港溪流域整體改善與調適規劃辦理迄今已完成 8 場小平台及 1 場公部門平台研商會議，其中 1~5 場小平台研商會議，請問邀請研商之相關單位或對象？可否說明。至於第二階段是否持續辦理東港溪流域下游的萬丹、崁頂、新園和東港等鄉鎮的小平台研商會議。 | 小平台研商會議邀集對象以地方公所與在地民眾為主，亦邀請地區相關權責單位或 NGO 團體共同參與；第二階段已依委員意見於下游水系鄰近鄉鎮辦理，萬丹、崁頂、新園和東港等地區皆有涵蓋。 |
| B. | 東港溪流域改善與調適規劃小平台(1~5 場)計有面向課題為水道風險、土地洪汙風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等四項，水道風險重視東港溪流域的排水防洪；土地洪汙風險即為防洪逕流分擔；藍綠網絡保育加強生態環保概念；水岸縫合注重亮點魅力，四鄉鎮的調適規劃都已達成具體共識，因此就依各主管的公部門進行設計施作。 | 本年度針對各面向課題擬定願景與目標，第 2 年度將擬定策略措施及分工權責，完成東港溪流域整體改善與調適規劃之「韌性承洪、水樣環境」目標願景。 |
| C. | 調適規劃課程三為藍綠網絡保育，其名稱是否專有名詞，是否合適，請說明。其中針對刺軸含羞木和銀合歡等外來種，確實為河流帶來莫大的困擾，尤以其種子掉落河流中，隨即發芽，繁殖力超強且不易清除，請林管處應儘早規劃清理，否則就像銀合歡已經變成恆春半島的強勢樹種。 | 藍綠網絡保育為手冊訂定名詞；外來入侵種之移除，應由林務局屏管處指導，各權責單位配合執行。 |
| D. | 東門溪上游恆春工商旁湖內易淹水區排水改善工程，已於 111 年 6 月在在地諮詢小組會議討論，迄今已經四個月，尚未開始動工，其原因據聞是工程兩旁土地有都市計畫內外的補償不同，遭地主不同意動工，是否有召開說明會，請答覆。 | 敬悉，相關意見將提供屏東縣政府妥處。 |
| E. | 東門溪河流清疏工程已由屏東縣政府發包施作，目前接近完工，卻有前瞻的眼 | 敬悉，相關意見將提供屏東縣政府妥處。 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | 光，超前布屬，以防水道被阻塞，但整個防洪工程中的水防道路沒有預留顧後怪手的出入河道的順道，甚至於要動用起重機吊掛怪手進入河道才能施工，因此建議日後的設計應加強。且從德和橋前段至恆春污水廠和後段至四溝橋的部分水防道路尚有水段尚未鋪設水泥路面，是否需要再追加預算再行補施工。 | |
| 周委員兌任 | | |
| A. | 小平台辦理建議考慮基層選舉可能造成失焦情形，尤其下游鄉鎮競爭激烈，建議考量。 | 本年度 11 場小平台會議皆有涵蓋東港溪水系鄰近鄉鎮。 |
| B. | 計畫是否該探討地下水補注。 | 後續將依意見朝相關保水、蓄水等策略與措施進行探討。 |
| C. | 林後四林平地園區應注重透水，而非滯蓄洪公園，應可減輕泗林里淹水情形。 | 已納入本計畫辦理，林務局將協請縣府於辦理森林園區內二峰圳水資源循環利用計畫時，針對林後四林平地森林園區進行滯洪或逕流分擔之評估規劃。 |
| D. | 外來種植物移除林務局角色應為指導各單位，而非林務局派人處裡。 | 已依意見修正相關敘述，程序上應為各權責單位或地方指認外來入侵種分布區位並通報後，由林務局屏管處指導各權責單位配合執行移除。 |
| E. | 畜牧廢水同陳委員世榮所述，現由農委會總負責而非環保署，請修正。 | 已依意見修正水質改善權責機關為農委會。 |
| 五溝水守護工作站 | | |
| A. | 四大課題大部分以排洪排水問題為主，位於上游比較顧慮到的是保水，較符合永續理念。五溝水主要是湧泉，需靠地底下的水挹注，因此若僅考量排水可能會造成地下水源的枯竭，是否能多考量滯蓄洪策略使地下水得以補注，對於藍綠網絡保育亦能提供更多幫助。考量未來極端氣候影響，河川枯水期將拉長，故保水及蓄水應是未來重要課題。 | 後續將依意見朝相關保水、蓄水等策略與措施進行探討。 |
| B. | 於設置工程時應考量生態，可做一些具生態性工法讓生物有躲藏空間，營造更好的棲地環境。 | 後續將依意見納入藍綠網絡保育之策略措施內容中呈現。 |
| 黃委員傭評 | | |
| A. | 水道風險中主支流匯流處保安林地課題中，短期目標不再辦理治理計畫，僅滯洪池圖即範圍局部變更，另中長期目標林務局配合保安林地解編，建議刪除或與屏東林管處協商是否納入？ | 已依委員意見修正相關敘述，主支流匯流處保安林地課題，短期目標為治理規劃檢討報告核可，並藉由本計畫平台研商會議向地方民眾充分溝通說明；中長期目標為完成公告治理計畫局部變更，原公告滯洪池用地範圍線調整至二支流現有河防建造物處。 |

表 4-5 大平台研商會議(第 1 場)確認事項一覽表

| 各面向課題 | 確認事項 |
|---------|---|
| 水道風險 | <p>1. 針對各鄉鎮各區排相關議題，依縣府水利處回應有持續辦理改善，惟經費有限，仍應依治理規劃先後順序依序施作，後續將請縣府水利處協助妥善回應地方及民眾。</p> <p>2. 屬可以立即改善者，如鳳鳴排水增設移動式抽水機組及平台議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。</p> <p>3. 中林、南門埠、鳳鳴排水等，地方民眾相當關心，應持續追蹤辦理情形以利說明。</p> <p>4. 屬中小型淹水區域者，如泗林里、昌宏路 19 巷、龍泉海軍陸戰隊新訓中心(南營)周邊等，民眾及地方可經由提供淹水事實後，提報縣府水利處進行中小型規劃改善。</p> |
| 土地洪汙風險 | <p>1. 萬巒鄉、竹田鄉經盤點後有鄉有地可實施逕流分擔，地方亦表達配合支持意願，屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> <p>2. 泗林里淹水雖屬中小型淹水區域，惟林後四林平地森林園區內可考量實施逕流分擔以減輕其淹水情形，林務局屏管處及縣府水利處將於後續辦理二峰圳水資源循環利用計畫時，針對林後四林平地森林園區進行滯洪或逕流分擔之評估規劃。</p> |
| 藍綠網絡保育 | <p>1. 外來種入侵議題屬調適規劃重要課題，予以納入。</p> <p>2. 持續蒐集盤點流域內代表性保育物種相關資訊。</p> |
| 水岸縫合 | <p>1. 高灘地使用、獨木舟相關議題，原則依法辦理，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。</p> <p>2. 潮州鎮環狀自行車道可連結東港溪水岸與潮州市區，屬調適規劃重要課題，予以納入，並應蒐集盤點其他地區相關資訊。</p> <p>3. 持續蒐集屏東縣水環境藍圖計畫中涉及東港溪流域相關資料。</p> |
| 各單位共同協調 | <p>1. 水質改善問題為東港溪流域最重要之議題，其屬各單位共同協調課題，於「流域整體改善與調適規劃手冊」中歸為水岸縫合課題。本年度應完整收集相關計畫資料，並就本課題詳加探討後，確立水質改善之願景與量化目標，第二年度則應就其改善策略、措施及相關權責分工詳細說明。</p> <p>2. 中林排水水土保持課題及內埔鄉排水系統整體規劃等議題，由縣府水利處與內埔鄉公所自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題。</p> |
| 其他 | <p>1. 針對四大課題執行單位所彙整之 1~5 場小平台會議及第 1 場公部門平台會議，各鄉鎮所提意見及達成之具體共識，敬表贊同，並請納入審查會議成果一併呈現。</p> <p>2. 小平台會議建議持續於東港溪流域下游的萬丹、崁頂、新園和東港等鄉鎮召開，才能了解全面性意見。</p> <p>3. 外來種植物(刺軸含羞草、銀合歡等)建議相關單位辦理工程興建、維護時，應一併清理，林務局應扮演指導角色。</p> <p>4. 東港溪水質改善問題已裁示由農委會主委統籌協調相關部會共同處理，建議本計畫第二年度應蒐集其改善策略、措施、相關權責分工及執行成果，並納入相關課題詳細說明。</p> <p>5. 四大課題大部分以排洪排水問題為主，考量未來極端氣候影響，河川枯水期將拉長，故保水及蓄水應是未來重要課題。</p> <p>6. 於設置工程時應考量生態，可做一些具生態性工法讓生物有躲藏空間，營造更好的棲地環境。</p> |



圖 4-19 大平台研商會議(第 1 場)辦理情形

2. 第2場

(1) 時間：111年11月10號(星期四)下午2時00分

(2) 地點：七河局第二會議室(2F)

(3) 出席單位及人員：在地諮詢小組

(4) 意見及回覆處理情形：

| | | 意見 | 回覆處理情形 |
|--------------|--|---|--------|
| 陳委員世榮 | | | |
| A. | 改善與調適目標可以量化者，儘量以數據表示，例如老舊堤防改善長度、改善淹水面積、水質改善目標、集水區保育面積等。無法量化者，再以文字說明。 | 已依意見儘可能量化各課題之短期及中長期目標，包含治理工程長度(內埔護岸4,430m及成德二號護岸2,100m)、完成公告治理計畫局部變更圖籍(共2幅)、內埔護岸待建用地取得(私有地共計452筆，面積122ha，費用約31億元)、生態基流量(潮州站以上應保留1.49cms，興社大橋站~潮州站應保留3.04cms，河口~興社大橋站應保留3.71cms)、水質指標(BOD、DO、NH ₃ -N短期目標(~112年)每月降級達成率60%、中期目標(~114年每月降級達成率80%，長期目標(~118年)無嚴重污染河段)等，而無法以量化訂定者，則轉換制訂定性指標以文字說明。 | |
| B. | 初擬策略措施，後續建議分為改善調適策略與改善調適措施兩部分呈現。改善調適措施建議區分短期與中長期兩部分。 | 遵照辦理，本年度呈現初擬內容，後續將分別呈現「改善調適策略」與「改善調適措施」相關內容，並將「改善調適措施」同目標區分為「短期」及「中長期」兩部分呈現。 | |
| C. | 小平台會議本年度未參加鄉鎮，建議明年度儘量選擇在當地召開，以符合普遍性、代表性原則。 | 遵照辦理，經統計本年度仍有東港鎮及新園鄉未參加，明年度將針對此二地區於當地辦理，以利意見及課題蒐集完整。 | |
| D. | 牛角灣溪命名議題，鑑於改名涉及公部門文件、資料修改耗時繁雜，建議得參考比照當年旗山溪加註(楠梓仙溪)方式辦理。 | 遵照辦理。 | |
| E. | 牛角灣溪希望新建護岸建議，本治理規劃檢討報告載明兩岸為荒地，無重要保護標的。兩岸若興建護岸，會加速流速增加下游洪峰流量集中風險，對中、下游河防安全恐有負面影響。建議由相關單位邀集鄉公所現勘，再決定是否提報興建。 | 遵照辦理，後續將視地方需求辦理現勘，作為提報興建護岸與否之依據。 | |
| F. | 公部門平台會議決議納入調適規劃之課題，建議納入本規劃案審查機制一併處理。 | 已依意見彙整歷次公部門平台會議決議納入調適規劃之課題並納入報告內容中。 | |
| 詹委員水性 | | | |
| A. | 水道風險子課題(A1)氣候變遷情境下水文量變化衝擊評析，雨量增加率10%，各控制點流量增幅約8~25%，東港溪斷面50~51不足約0.5~0.6m，對比(A3)，河防建造物，東港溪斷面23及斷面49~50通洪能力未達50年重現期距，二子題有風險提高斷面並不一致，請再檢視。 | 內埔護岸待建段為右岸斷面48~55，故(A3)子課題現況尚未有護岸，因此斷面49~50通洪能力未達保護標準河段為河岸，採用流量為計畫流量；而(A1)子課題係假設內埔護岸建置完成，故以計畫堤頂高進行壓力測試，測試結果為斷面50~51，採用流量為計畫流量增量之流量。綜上所述，(A3)子課題為現況護岸未建置完成之狀態，(A1)子課 | |

| | | |
|--------------|--|---|
| | | 題為護岸建置完成後之狀態進行流量增量測試，前提不同故結果不同，兩者較無關聯。 |
| B. | 水道風險子課題(A2)，近年水道沖淤呈現沖刷趨勢，平均河床高降低約 1.11~2.64m，出海口至東港大橋河段河床谿線高 -3.07~8.55m，相關沖刷分析依據為何？河床谿線高下刷-3.07~8.55m，進德大橋、水管橋及東港大橋已有橋墩裸露的立即危險，請再確認沖刷深度並通知權責機關因應。 | 經查出海口至東港大橋河段河床谿線高 -3.07~8.55m 資料來源為 110 年「東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討」測量成果內容，已補充橫斷面資料，詳附錄十一。 |
| C. | 水道風險子課題(A3)河防建造物安全，上游二支流多處堤防、護岸有基礎沖刷疑慮，應儘速進行安全檢測，如需改善堤段請量化並納入調適規劃。 | 二支流流速較快處較有基礎沖刷疑，短期目標為辦理安全檢測計畫，如有需改善堤段將量化改善長度並納入本計畫。 |
| D. | 水道風險子課題(A5)橫向構造物影響防洪安全，東港溪攔河堰新設堰體規劃，未來水公司提計畫申請書時，應要求辦理水文分析、二維水理分析、生態影響報告等。 | 遵照辦理。 |
| E. | 水道風險達成共識彙整表，萬巒鄉三民社區，成德二號護岸，七河局擬持續推動，請納入調適規劃俾提案申請。 | 已依意見納入水道風險課題之中長期目標。 |
| F. | 各面向課題意見達成共識彙整表，屬可因應立即改善者，相關單位自行協調妥處後，無須納入調適規劃課題探討，妥處與否，是否應建立追蹤控管機制？俾回應各鄉鎮意見。 | 將持續藉由本計畫各平台會議追蹤管考相關單位處理情形，俾利於第二年度小平台研商會議回應各地方民眾意見。 |
| 翁委員義聰 | | |
| A. | P.17：以 98 年莫拉克颱風之雨量 758mm 為最大，歷年平均雨量為 349mm 之歷年平均雨量定義不明確，請更新。 | 原呈現為歷年平均雨量為近 20 年平均暴雨雨量，已依意見於簡報中補充標示近 5 年平均暴雨量為 340mm。 |
| B. | P.19：通洪能力壓力測試分析成果之末，增加「維護安全之外，仍需考慮生態維護」。 | 已依意見於簡報中補充相關文字敘述。 |
| C. | P.20：主支流匯流處保安林地，以往大都是低漑地區，建議將「在地滯洪」之建議範圍，繪製一幅示意圖提供討論；並配合 P.21-22 辦理，通知土地管理單位與會。 | 主支流匯流處實施在地滯洪措施經評估效益不大，擬取消。 |
| D. | P.24：24 小時 350mm 情境下，建議加上降雨範圍(是中上游集水區？還是流域全部) | 所呈現圖示為全流域之淹水潛勢，已依意見於簡報中補充說明。 |
| E. | P.24 流域內共計 10 條 → 流域內共計 10 條支流？ | 已依意見於簡報中補充說明為「共計 10 條土石流潛勢溪流」。 |
| F. | P.24-25, P.27：請說明(24 小時 350mm)及(24 小時 500mm)的差異。 | 淹水潛勢之 24 小時 350mm 情境可代表一般降雨情形，較貼近現實狀況；24 小時 500mm 情境則為參考調適規劃手冊建議，據以盤點土地洪氾風險相關課題。 |
| G. | P.36：水域動物建議增加高體鰐鰩及雙殼貝(生態檢核已特別提醒)。 | 已依意見於簡報中補充加註應留意高體鰐鰩及雙殼貝。 |
| H. | P.39：效抑制外 → 積極移除。 | 已依意見於簡報中修正敘述。 |
| I. | 建議七河局於 110~111 年度各次會議中各委員提出的關注物種並篩選出與東港溪流域有關的物種及其位置。 | 遵照辦理，已依意見新增台灣釘螺(瀕危，EN)為本流域關注物種並標註位置於五溝水地區，將再檢視委員建議之其他關注物種並斟酌納入。 |
| J. | 外來種移除為縣府農業處與林務局相關業務，請加強橫向連繫。 | 遵照辦理。 |

| 許委員中立(書面意見) | | |
|-------------|--|--|
| A. | 針對水道風險的第一項氣候變遷雨量增加10%壓力測試與第二項下游出現淘刷情形，似有矛盾之處，應再詳細說明其間差異。另或許沖刷的原因為河工構造物的影響造成，可為未來檢討改善的依據。 | 經查下游段沖刷位置皆為左岸，可能與清淤疏濬或河道整理有關，已加強說明並協請七河局提供相關資訊給橋管單位參考。 |
| B. | 近年來許多提案多為減少堤岸的設置或為拆除堤岸之想法，惟河防安全仍請兼顧，研擬大塊石的投拋達到丁壩效果保護沖刷段河岸的作法比較具有挑戰性，畢竟流速較快所要採用的塊石大小、堆置角度與是否要連結等都應予以考量。 | 後續階段將參酌委員意見據以研擬藍綠網絡保育之策略與措施。 |
| C. | 有關A4保安林地的處分是否要在地林務局林管處的參與。 | 歷次相關保安林地平台會議林務局屏管處接有參與，將持續保持横向聯繫。 |
| D. | 土地洪汙風險是否有要農田水利署地區管理處的參與。 | 後續階段將釐清相關機關分工權責。 |
| E. | 藍綠網路之連結性部份生態基流量的大小仍要依該地區河道及生物特性而定，另目前已無攔沙壩，多改為防砂壩及沉砂池。 | 本計畫初步量化生態基流量供七河局參考，詳細各河段之因特性而異而生態基流量有所不同建議另案評估辦理；已依意見修正為「防砂壩」。 |
| F. | 水岸縫合內分工是否都應有屏東縣政府並不一定為單指某一局處。 | 後續階段將釐清相關機關分工權責。 |

| 吳課長明昆 | | |
|-------|---|--|
| A. | 布袋蓮課題、中下游高灘地土砂去化問題請納入。 | 已依意見將布袋蓮課題納入水道風險子課題(A6)、中下游高灘地土砂去化問題納入水岸縫合子課題(D2)。 |
| B. | 中下游段之區域排水屬洪汙溢淹區位，應持續與縣府確認其治理工程排序調整或有無治理規劃檢討之需求。 | 遵照辦理，將持續洽詢縣府水利處確認中下游河段最新區排整治情形。 |
| C. | 崁頂濕地雖非為重要濕地，濕地內原東港溪舊河道非屬區排，但仍注意其易積淹及生態等改善議題。 | 遵照辦理，將持續蒐集地方意見及相關議題。 |

表 4-6 大平台研商會議(第 2 場)確認事項一覽表

| 各面向課題 | 確認事項 |
|---------|--|
| 水道風險 | <ol style="list-style-type: none"> 屬可立即因應改善者，如河道整理、疏濬、臨時因應措施、預算編列等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。 東港溪外水頂托問題將持續依據大斷面測量及實際河道淤積情形辦理疏濬增加容洪空間降低水位使周邊排水順暢流入東港溪，屬調適規劃重要課題，予以納入。 主支流匯流處滯洪池工程取消及用地範圍線調整，屬調適規劃重要課題，予以納入。 港西攔河堰新設堰體規劃，屬調適規劃重要課題，予以納入。 |
| 土地洪汙風險 | <ol style="list-style-type: none"> 屬中小型淹水區域者，如崁頂鄉社區內、涼山橋上游、萬丹鄉興安村及興全村等處，民眾及地方可經由提供淹水事實後，提報縣府水利處進行中小型規劃改善。 屬可立即因應改善者，如定期清淤、抽水機組等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。 上游土石流災害影響，屬調適規劃重要課題，予以納入。 |
| 藍綠網絡保育 | <ol style="list-style-type: none"> 外來種問題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。 請林務局屏東管理處持續指導外來種移除相關經驗與方法，並再提供東港溪關鍵物種相關資訊。 |
| 水岸縫合 | <ol style="list-style-type: none"> 屬可因應立即改善者，如垃圾清理、除草、不當破壞、灘地維護管理範圍確認、清淤、坡降調整等小尺度議題，相關單位自行協調後妥處，無須納入調適規劃課題探討。 水質問題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。 內埔護岸待建段環境營造議題於公部門平台(第 1 場)已納入調適規劃課題探討。 牛角灣溪命名議題可由七河局處理，無須納入調適規劃課題探討。 魅力河段管理議題，如告示牌設置、公廁、設施改善維護等，可經協調處置者，無須納入調適規劃課題探討。 頭溝水排水出口處綠美化議題，可由縣府水利處妥處，無須納入調適規劃課題探討。 |
| 各單位共同協調 | <ol style="list-style-type: none"> 露營區周邊可提供淹水事實報由相關機關評估妥處，無須納入調適規劃課題探討。 魅力河段後續維護管理權責分工，屬調適規劃重要課題，予以納入。 |
| 其他 | <ol style="list-style-type: none"> 改善與調適目標可以量化者，儘量以數據表示，例如老舊堤防改善長度、改善淹水面積、水質改善目標、集水區保育面積等。無法量化者，再以文字說明。 牛角灣溪命名議題，鑑於改名涉及公部門文件、資料修改耗時繁雜，建議得參考比照當年旗山溪加註(楠梓仙溪)方式辦理。 橫向構造物影響防洪安全，東港溪攔河堰新設堰體規劃，未來水公司提計畫申請書時，應要求辦理水文分析、二維水理分析、生態影響報告等。 關注物種之水域動物建議加註留意高體鰐鱲及雙殼貝(生態檢核已特別提醒)。 中下游段之區域排水屬洪汙溢淹區位，應持續與縣府確認其治理工程排序調整或有無治理規劃檢討之需求。 公部門平台會議決議納入調適規劃之課題，建議納入本規劃案審查機制一併處理。 |



圖 4-20 大平台研商會議(第 2 場)辦理情形

4-2 辦理資訊公開

資訊公開對等是平台討論及民眾參與可行的重要基礎。應先建立完善資訊共享與公開方式。揭露內容應包含規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片記錄、會議(座談)照片記錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。官網專區應於各階段持續上傳「流域整體改善與調適規劃」相關資料與成果，供各單位及民眾便利完整查詢流域之相關資訊，專區內容應滾動式檢討以符實需。

本計畫資訊公開網站建置成果截圖如圖 4-21 所示，網站共分為「計畫緣起」、「課題與願景」、「計畫成果」、「民眾參與」及「平台研商」、「聯絡我們」等五大項目，皆已建置並上傳完成本年度執行成果相關內容，達到資訊共享之目的。相關路徑可至七河局官網依序點選「政府資訊公開」→「流域整體改善與調適規劃專區」→「東港溪流域整體改善與調適規劃」進入，或搜尋網址「<https://donggangcreek.98goto.com/>」進入。

東港溪流域整體改善與調適 規劃成果專區

東港溪流

計畫緣起

東港溪位於台灣南部屏東縣境，上游有支流萬安溪及牛角灣溪，流域地勢自東北向西南傾斜，除東北角河源地帶為山地外，其餘皆為平坦沃野。主流始於南大武山前麓，流經內埔、萬巒、竹田、潮州、萬丹、崁頂、新園，於東港鎮北側流入台灣海峽，台灣南部重要河川之一。流域內含有豐富的人文歷史資源，包含港口埠文化、多元族群融合及觀光遊憩景點，形成了文史特色的流域環境。



相關資料

計畫緣起 相關資料

各階段成果



期初報告書
(第一年度)



期中報告書
(第一年度)



期末報告書
(第一年度)



成果報告書
(第一年度)

圖 4-21 東港溪流域整體改善與調適規劃成果專區建置截圖

參考文獻

- 一、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2002。屏東縣植物資源。
- 二、經濟部水利署水利規劃試驗所。2002。河川保留基流量評估技術研究計畫。
- 三、經濟部水利署水利規劃試驗所。2003。全省河川生態補充調查與資料庫建立研究計畫。
- 四、經濟部水利署第七河川局。2006。東港溪河系情勢調查計畫。
- 五、行政院農業委員會水土保持局第四工程所。2007。東港溪等上游集水區整體調查規劃。
- 六、經濟部水利署第七河川局。2009。易淹水地區水患治理計畫-第一階段實施計畫縣管區排東港溪水系-右岸五房排水系統等十四條排水系統規劃。
- 七、翁義聰、陳文德、陳坤能、林玉珍、詹昭賢、張耕耀。2009。臺灣地區淡水軟體動物族群分佈與保育對策研究。
- 八、經濟部水利署第七河川局。2010。東港溪流域中上游段治理規劃檢討。
- 九、經濟部水利署。2010。屏東縣林邊、佳冬、新園及枋山等四鄉鎮水井清查計畫。
- 十、經濟部水利署水利規劃試驗所。2010。河川環境管理規劃技術手冊。
- 十一、經濟部水利署第七河川局，2011。易淹水地區水患治理計畫-第一階段實施計畫縣管區排東港溪水系-左岸溪州溪排水等十二條排水系統規劃。
- 十二、經濟部水利署第七河川局。2013。東港溪水利建造物檢查系統規劃。
- 十三、經濟部水利署。2013。屏東縣崁頂、萬丹、車城及新埤等四鄉鎮水井清查計畫。
- 十四、經濟部水利署南區水資源局。2014。東港溪地下水及伏流水調查規劃。
- 十五、屏東縣政府。2014。屏東縣志。
- 十六、經濟部水利署第七河川局。2015。東港溪下游段治理規劃檢討(麟洛溪排水以下至出海口)。

十七、劉宋懷。2015。人工濕地之地下水文調查研究—以屏東縣東港溪舊河道為例

十八、經濟部水利署第七河川局。2016。東港溪河川環境管理規劃。

十九、經濟部水利署南區水資源局。2016。東港溪流域整體水資源運用策略研擬。

二十、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2016。2016 臺灣鳥類紅皮書名錄。

二十一、經濟部水利署南區水資源局。2017。大潮州人工湖補助對於東港溪流域水文及水質影響探討。

二十二、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。

二十三、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。

二十四、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。

二十五、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。

二十六、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2017。2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄。

二十七、屏東縣政府。2018。屏東縣潮州鎮污水下水道系統第一期實施計畫。

二十八、經濟部水利署第七河川局。2019。高屏溪流域上游段及東港溪大斷面測量計畫。

二十九、屏東縣政府。2019。屏東縣東港鎮污水下水道系統第一期修正實施計畫。

三十、行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。

三十一、屏東縣政府。2019。東港溪水質及水環境改善整體計畫書。

三十二、經濟部水利署。2020。逕流分擔技術手冊。

- 三十三、經濟部水利署。2020。流域整體改善與調適規劃參考手冊。
- 三十四、經濟部水利署第七河川局。2020。東港溪水系及四重溪水系風險評估。
- 三十五、經濟部水利署。2020。屏東縣一級海岸防護計畫。
- 三十六、行政院農委會林務局。2020。國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫。
- 三十七、屏東縣政府。2020。麟洛人工重要濕地分析報告書。
- 三十八、經濟部水利署第七河川局。2021。東港溪治理規劃與河川區域勘測檢討。
- 三十九、行政院農業委員會林務局屏東林管處。2021。高屏地區生態藍圖建置計畫。
- 四十、行政院農業委員會林務局。2021。國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告。
- 四十一、屏東縣政府。2021。屏東縣水災危險潛勢地區保全計畫。
- 四十二、經濟部水利署。2021。經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點。
- 四十三、經濟部水利署南區水資源局。2021。110 年度東港溪水環境保護深耕計畫。
- 四十四、經濟部水利署。2021。東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園。
- 四十五、屏東縣政府。2021。屏東縣國土計畫。
- 四十六、經濟部水利署。2021。109 年各標的用水統計年報。
- 四十七、行政院農業委員會。2021。國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年至 114 年)。
- 四十八、屏東縣政府。2021。第 1 期大潮州地下水補注湖效益評估。
- 四十九、經濟部水利署。2021。台灣水文年報。
- 五十、經濟部水利署第七河川局。2021。東港溪流域水利建造物安全檢查及風險評估報告。
- 五十一、屏東縣政府。2022。屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃。

五十二、經濟部水利署水文資訊網，<http://gweb.wra.gov.tw/hydroinfo/>

五十三、水利地理資訊服務平台，<https://gic.wra.gov.tw/Gis/Map>

五十四、屏東縣政府都市計畫書圖服務網，
<http://urbanplanning.pthg.gov.tw/PTHGUrban/PLANS/Index>

五十五、國土規劃地理資訊系統，<http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>

五十六、行政院環保署全國環境水質監測資訊網，
<https://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=tw>

五十七、河川環境資訊平臺，

https://ire-123.wrap.gov.tw/integration2017_wrpi_river/

五十八、交通部中央氣象局，<https://www.cwb.gov.tw/V8/C/>

五十九、屏東縣政府民政處，<https://www.pthg.gov.tw/plancab/Default.aspx>

六十、土石流防災資訊網，<https://246.swcb.gov.tw/>

六十一、內政部營建署下水道建設計畫資訊整合應用網，
<https://sewergis.cpami.gov.tw/>

六十二、經濟部中央地質調查所網站，<https://www.moeacgs.gov.tw/>

六十三、行政院農業委員會特有生物研究保育中心，<https://www.tesri.gov.tw/>

六十四、前瞻基礎建設計畫 - 水環境建設行政透明專屬網站，
<https://flwe.wra.gov.tw/>

六十五、臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台，<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>

六十六、台灣魚類資料庫，<https://fishdb.sinica.edu.tw/>