

111 年第二次鹽水河流域整體改善與調適規劃民間討論會議紀錄

會議時間：111年10月5日(三)下午2:00

會議地點

主持人：本局陳界文課長

長榮大學河川保育中心主任洪慶宜副教授

會議內容：

一、與會人員介紹及開議致詞：略

二、上次會議 (111 年 5 月 12 日) 討論議案與決議辦理情形追蹤

議案	<p>議案一：有關今年度鹽水河流域整體改善與調適規劃之民眾參與辦理方式乙案。決議：(1)與會單位及團體之各項意見提供鹽水溪整體改善與調適規劃及民眾參與活動設計之參考。(2)請與會各團體踴躍參與今年度各項民眾參與活動。(3)河岸面垃圾問題之清理與管理問題，於下次會議列案討論。</p>
決議辦理情形追蹤	<p>1. 今年度鹽水河流域已辦理完成以下民眾參與工作：</p> <p>(1)鹽水河流域整體改善與調適規劃培力工作坊：7月16日於安定區大同里活動中心及港口(灣港)滯洪池辦理第一場培力工作坊，以「水道風險」課題之「水道壓力測試」、「推動水道治理教育學習」等兩子課題進行課程設計，課程包含「設施踏查-滯洪池功能報乎你哉」、「時光之河畫畫看」、「水道治理思維-水道治理與調適規劃作業分享」等三個課程，共有17單位，27人參與；7月20日線上辦理第二場培力工作坊，以土地洪氾風險之「土地洪氾風險評估」進行課程設計，課程包含「災害調適及公私協力策略」、「氣候變遷調適情境模擬與淹水潛勢-以鹽水河流域為例」等兩個課程，共有16單位，31人參與。</p> <p>(2)鹽水溪水系特色河段環境營造共識工作坊：第一場工作坊於6月9日於線上辦理完成，課程包含「參與式設計大小事」、「特色河段現況說明」，共計27個單位46人參與；第二場工作坊於6月11日辦理，活動包含「河川走讀與共學：發現不一樣的鹽水溪」、「共創美麗水環境藍圖-對話河川願景及想像」、「綜合討論-藍圖構想交流」，共有14個單位27人參與；第三場工作坊於7月2日辦理，活動包含「設計想法意見交流」、「公私協力維護可能性探討」、「綜合討論-參與者回饋與分享」，共有12個單位29人參與。與會夥伴於工作坊中總共提出49個建議，可歸納為生態旅遊段、水岸社區公園段、林蔭自行車道段、文化及生態旅遊段、既有設施優化段及不分區等6個空間分類，相關建議提供調適規劃團隊進行規劃設計參考。</p> <p>(3)鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊：8月11日辦理第一場線</p>

	<p>上工作坊，透過講座邀請專家分享「新竹香山地區及淡水河紅樹林移除經驗」及「鹽水溪河口紅樹林生態情形」，共有 18 個單位 41 人參與；8 月 12 日辦理第二場工作坊，以踏查及共學方式，由陸上進行鹽水溪紅樹林生態觀察，共有 13 個單位 39 人參與；8 月 13 日辦理第三場工作坊，除將由水面近距離觀察河道紅樹林生長情形，亦將在模擬疏河道紅樹林對鹽水溪水位影響及紅樹林資源盤點的基礎下，以焦點團體會議討論方式，討論紅樹林疏伐時需兼顧的目標保全物種、可兼具營造的生態棲地型態、最適宜之疏伐工法等三項議題，以達到紅樹林疏伐及後續管理的共識，共有 19 個單位 43 人參與。</p> <p>2. 本次會議列案確認鹽水溪水系特色河段環境營造共識工作坊(議案一)及鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊(議案二)成果及後續規劃。</p> <p>3. 有關河岸面垃圾問題之清理與管理問題納入本次議案三討論。</p>
--	---

三、提案討論

議案一：有關今年度鹽水溪流域整體改善與調適規劃之鹽水溪水系特色河段環境營造工作坊辦理成果及後續規劃，提請討論。

說明：

1. 針對鹽水溪流域整體改善與調適規劃之「水岸縫合」之「D.3.1 鹽水溪水系特色河段環境營造」子課題，透過「亮點區域計畫共識工作坊」參與式設計方式進行民眾參與，成果提送本次民間討論會議報告討論後，再送本局在地諮詢小組會議(大平台)作為決策之參考。
2. 本案已於今年度 6 月 9、11 日及 7 月 2 日辦理完成，透過走讀及訪談鹽水溪具水岸發展潛力之區位（大港觀海橋下游區段），並納入整體規劃分段分區構想圖(詳附件一)，考量本局業管，將納入：(1).堤後增加綠帶空間、(2).堤前增加濱溪帶、(3).水岸環境營造納入民眾參與(4).配合環境營造伐除周邊外來種植物等共識，其他非屬本局業管項目，將建議相關權責單位參採推動。
3. 於 7 月 2 日針對整體規劃分段分區構想進行設計想法交流，尋求環境營造的共識，並運用心智圖引導民眾對於文化資源、生態資源、環境教育及環境營造等四大面向進行公私協力維護可能性探討(詳附件二)。
4. 惠請黎明工程顧問公司(本局協力團隊)說明鹽水溪水系特色河段環境營造工作坊辦理成果及後續規劃。

綜合討論：

黎明工程顧問股份有限公司：簡報說明

1. 經分析工作坊中參與之民眾意見，特色河段右岸共有 12 項屬活動建議或特色資源的正向意見，有 4 項屬現況問題或設施建議的負向意見；左岸共有 5 項屬活動建議或特色資源的正向意見，有 28 項屬影響活動、現況問題或設施建議的負向意見。
2. 構想建議包含：(1)堤頂及堤坡培厚綠美化，(2)環境教育水上平台，(3)碉堡活化利用，(4)賞鳥觀景平台，(5)趣味動線指標等。
3. 分段分區構想：特色河段右岸有(1)水岸社區公園段及(2)生態旅遊

段；左岸有(1)水岸社區公園段、(2)林蔭自行車道段、(3)文化及生態旅遊段、(4)既有設施優化段。

4. 各分區營造項目需考量單位業管，第六河川局施作範圍主要在堤頂及堤前堤後之堤坡培厚綠美化；屬其他單位業管的項目可透過調適規劃平台協調相關單位合作推動。

台南市政府觀光旅遊局：(書面意見)

有關議題一「文化及生態旅遊段」部分：

1. 其中建置完善碼頭，提升安全性及合法性部分，目前於安平樹屋後方堤防，有一家觀光管筏業者停靠，無施作碼頭設施。
2. 相關環境維護部分，本局再持續與業者溝通、輔導，促使業者強化周邊環境整潔工作。
3. 有關碼頭施作部分，因各家業者分別停靠不同據點，本處僅有一家業者停靠，公部門實不宜獨為一家施作碼頭供其停靠。
4. 河川施設碼頭屬「河川一般使用申請案件」，建議業者可依據河川管理辦法第 46 條或第 50 條規定向第六河川局申請使用許可，以提升活動之安全性及合法性。

台江漁樂園：黎明公司簡報呈現內容過於籠統、不夠具體，應該提出較具體的營造項目及位置，這樣大家方可能進行討論。

本局：

1. 由於特色河段規劃盤點的河段長度達 10 公里，在工作坊中先蒐集大家的意見，先重點規劃出特色發展的項目。考量經費及可執行範圍，本局會就該計畫成果進行審查討論，透過審查逐步釐清聚焦具體可行之特色河段營造範圍與方案，再進行細部設計及爭取工程經費。
2. 在細設階段及施工階段都會納入生態檢核，提供民眾參與程序。

台江漁樂園：河川營造不一定需要將經費都投資在硬體面的建設，反而軟體面的加強才是重要的。建議應結合社區及社群夥伴來進行規劃，把經費運用在環境教育及生態遊程的提升上，待操作試營運一段時間，視需要調整方向，有必要才投入補充硬體設施。

成功大學水利系陳冠維：關於鹽水溪河口左岸 RC 垂直結構的部分：(1)若要增加生物廊道的連通性，梯形斷面應該會是比較好的選擇。但請問陸側或河側還有空間可以施做嗎？(2)若有機會進行堤防改建，可以加高堤防以滿足 100 年重現期+1.5 米出水高嗎？也可避免後續紅樹林疏伐的議題。

黎明工程顧問股份有限公司：(1)生態廊道的連通性，其實不一定是梯形緩坡化的想法，需要配合關鍵物種需求，例如螃蟹，有時候放條繩子就很夠了，利用網路搜尋螃蟹、生物通道關鍵字，有很多影片在觀察螃蟹利用草繩上溯。(2)現況左岸該處堤岸印象中高度是足夠，我們並不建議再次改建加高，因為影響層面更多(堤後排水不暢、視覺通透不佳)，紅樹林疏伐可以透過更多的調查、討論來凝聚共識。

嘉南藥理大學黃大駿：在許多河岸及攔砂壩都有使用草繩，也有其效果，但後續維護相當困擾，因此會利用邊坡作順向斜坡，大幅減少橫向性阻隔狀況。

決議：

1. 民間所提：(1)特色河段營造優先納入軟體面之培力、環境教育、生態遊程，視需要再補充硬體建設；(2)依關鍵物種需求進行堤防設計及施作，以保持生物廊道通暢等，併同特色河段環境營造工作坊研商成果送大平台會議報告。
2. 特色河段環境營造工作坊共識中：(1)堤後增加綠帶空間、(2)堤前增加濱溪帶、(3)水岸環境營造納入民眾參與及(4)配合環境營造伐除周邊外來種植物等，本局將逐步釐清聚焦具體可行之特色河段營造範圍與方案；另非屬本局業管項目，請相關權責單位參採推動。

議案二：有關今年度鹽水河流域整體改善與調適規劃之鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊辦理成果及後續規劃，提請討論。

說明：

1. 針對鹽水河流域整體改善與調適規劃之「藍綠網絡保育」之「C.2.4 鹽水溪下游紅樹林疏伐評估」子課題，透過「亮點區域計畫共識工作坊」參與式規劃方式進行民眾參與，成果提送民間討論會議報告討論後，再送本局在地諮詢小組會議(大平台)作為決策之參考。
2. 本案已於8月11、12、13日辦理完成，透過線上專題講座分享、陸上鹽水溪紅樹林生態觀察、水面近距離觀察河道紅樹林生長情形、紅樹林資源及威脅點盤點(詳附件三)，在此共學基礎下，以焦點團體會議討論方式分組討論「疏伐前必要的事前作業」、「疏伐時須兼顧的保全物種」、「適宜的疏伐工法」等三項焦點課題，以作為本局後續研提計畫之參考(詳附件四)。
3. 惠請黎明工程顧問公司(本局協力團隊)說明鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊辦理成果及後續規劃。

綜合討論：

黎明工程顧問股份有限公司：簡報說明

1. 鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊焦點團體會議產生之主要共識包含：(1)現階段僅有河道有無紅樹林的水理檢討成果，佐證紅樹林影響河道通洪的資料不足，應補充全流域、大尺度、考量土地承洪能力的水文水理分析，並納入紅樹林植生密度影響；(2)現階段缺乏紅樹林生態熱點區域資料，應補充生態及植生調查，確認關注物種，並針對關注物種提出迴避、縮小、減輕、補償等對策；(3)疏伐工法應配合水理需求、生態及植生調查結果調整，並確認擾動河床的影響。因此共識為優先推動鹽水溪大港觀海橋下游紅樹林影響研究案。
2. 建議後續分階段規劃，第一階段推動鹽水溪大港觀海橋下游紅樹林影響研究，進行較詳細之水文水理分析檢討、生態熱區及關注物種評析、紅樹林影響分析及評估等研究，經公私部門溝通研商是否需進行紅樹林疏伐；若結果有其必要，則於第二階段進行紅樹林最適大小水理分析、最適區位評估、疏伐執行操作評估、疏伐期程評估、疏伐後清運評估、廢棄物處理評估、分工計畫等工作。

嘉南藥理大學黃大駿：建議可先檢視長期紅樹林變化，及河口紅樹林是否有人為移植紀錄，若是屬人為種植區域可考慮優先移除。

台江漁樂園：紅樹林疏伐不可行，因為我們在現場觀察到，紅樹林生長與水流保持順向，仍保留相當大的水域斷面寬度。建議優先在沒有紅樹林區域或僅有小苗而未成林區域，編經費每年進行人工移除。

台南市水資源保育聯盟：目前抽砂技術已相當成熟，紅樹林尚未有迫切需要做疏伐，較重要的是水工模型應先進行。

成功大學水利系陳冠維：近年來鹽水溪口紅樹林增生大多是沿著民國 94-95 年圍築漁塭移除後的土堤生長，顯示紅樹林可能是因為棲地環境適宜才逐年增生。所以我的想法是類似「棲地適合度曲線」，透過營造適合(譬如水深、流速快)跟不適合(如水淺、流速慢)的水文水理條件，限制紅樹林可能增生的範圍。比起每年編經費疏伐，透過自然營力限制紅樹林生長會是比較長遠且永續的做法。

決議：

1. 本次會議民間所提意見，包含：(1)人工種植及尚未成林小苗可優先人工移除、(2)保持成林紅樹林完整不受干擾、(3)以抽砂代替紅樹林疏伐、(4)以 NBS 法則透過棲地管理來限制紅樹林生長等，併同鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊研商成果送大平台會議報告。
2. 本局後續將爭取經費分階段進行鹽水溪大港觀海橋下游紅樹林影響研究計畫，過程將納入民眾參與程序，邀請關切社群夥伴參與相關討論。

議案三：針對河岸面垃圾問題之清理與管理問題，提請討論。

說明：

1. 本項議案依據台南社區大學台江分校於 109 年第一次鹽水溪流域綜合治理民間討論會，針對水利署第六河川局設置之河道攔污索，應日常清理阻攔之垃圾，且不宜將攔截之布袋蓮放流至下游，以有效削減水中垃圾及布袋蓮污染問題。
2. 今年 5 月 12 日第一次鹽水溪流域整體改善與調適規劃民間討論會中，台南社區大學台江分校提出針對鹽水溪下游紅樹林灘地及有許多垃圾需要清除。
3. 於 8 月 13 日辦理鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊進行紅樹林資源盤點，亦有民眾提出河岸面垃圾問題。
4. 惠請台江國家公園管理處說明紅樹林區域垃圾清理及管理機制。
5. 由本局說明設置於河道攔污索垃圾清理及管理機制。

綜合討論：

台江國家公園管理處：(簡報說明)

1. 台江國家公園安南園區環境巡查及清潔維護工作範圍，計包括(1)台江漁樂園大員港碼頭周邊、(2)山海圳綠道桶更寮周邊、(3)安順鹽場晶鹽驛站周邊、(4)鎮門宮後側周邊、及(5)城西夢幻湖周邊等五處重點位置。
2. 鹽水溪北岸至鹽水溪排水南岸範圍主要位於前述編號 1 及 2 位置，其清潔範圍及清潔方式主要就道路兩側 10 公尺範圍內排班進行除草及撿拾垃圾。若收到通報或有團體淨灘事先告知，也會派人員去清運垃圾。
3. 清潔人員騎機車配合步行清潔堤防靠近道路側，可以維護到一般遊

客可以接受的清潔程度。

4. 台管處垃圾通報管道：平日白天請打 06-2842600 #1208 盧小姐，若盧小姐不在，可留言請代接同事處理；假日白天可打 06-2842600 #0，有值班人員接聽。

本局：(簡報說明)

1. 本局目前於鹽水溪排水、安順寮排水及曾文溪排水共設置攔污索包括濱海橋上游 280 公尺處、安順橋下游 320 公尺處、仁愛橋上游 530 公尺處、國八交流道下游 600 公尺處及堤塘港溪橋上游 410 公尺處計 5 處。
2. 攔污索以開口合約方式辦理，111 年至今共清除 13 件，以攔截水面漂浮垃圾及布袋蓮。至於河面垃圾，包括鹽水溪下游左岸紅樹林淺灘以及河口沙洲，有發現垃圾堆積，都會派人清除。若是紅樹林難以到達的區域則較困難處理。
3. 本局垃圾通報管道：鹽水溪排水(嘉南大圳)通報，07-6279000#3105 吳先生；安順寮排水、曾文溪排水通報，07-6279000#3114 陳小姐；鹽水溪通報，07-6279000#3108 陳先生。

安東庭園水環境守護志工隊：布袋蓮夾雜垃圾大部來自大洲排水和安順排水漂流過來，建議要定時清除。大洲排水屬臺南市政府水利局業管，安順寮排水則已設攔污索。

決議：

1. 會議中所釐清之環境維護及清理業管範圍：台江國家公園範圍內的陸上部分(綠道、防汛道路)，由台江國家公園管理處負責清理，髒亂污染可通報台江國家公園管理處窗口；水上部分(河岸、河面)由本局負責清理，河岸面垃圾問題可通報本局窗口；紅樹林部分因涉及國家重要濕地及清理載具問題，目前無定期清理機制。
2. 本局將視攔污索所攔截之垃圾量，機動請協力廠商調整清理頻率，並妥善處理撈起之垃圾及布袋蓮。

議案四：有關「鹽水河流域都市計畫工業區專用污水下水道推動進度」，提請討論。

說明：

1. 本案長期受鹽水溪民間河川守護團體關切，於歷次民間討論會討論，並納入鹽水河流域整體改善與調適規劃之水岸縫合之 D.1.2(污染源削減)子課題，於 110 年第五次水流域整體改善與調適規劃民間討論會討論，經民間討論會議(小平台)討論後，決議送本局大平台會議討論，目前本案相關單位對於是否推動尚無共識。
2. 和順、中崙、總頭寮等工業區因無專用污水下水道及綜合污水處理廠，以致區內事業廢水無法全面妥善處理，民間長期關注偶發性污染情形。針對都市計畫劃設工業區無污水下水道問題，行政院責成環保署召開跨部會、中央地方協調會議。
3. 邀請行政院環保署與會說明都市計畫劃設工業區設置專用污水下水道工作推動情形。
4. 邀請臺南市政府經發局與會說明和順、中崙、總頭寮等工業區等三處都市計畫劃設工業區專用污水下水道系統建設推動情形。

綜合討論：

行政院環保署：

1. 環保署對鹽水溪的河川水體水質非常的重視，也在歷年「鹽水溪污染整治工作督導與協調會」，請臺南市政府相關機關，針對無污水處理廠工業區污染的問題進行說明，因涉及土地使用及徵收、工業區相關法規及執行經費等相當多的問題需要解決。
2. 而為解決無污水廠工業區廢(污)水排放造成河川水環境污染問題，今年度也多次邀請五都直轄市(臺南市)研商以專管納入鄰近污水系統或自行設置聯合污水廠方式執行放流水污染削減。目前資料已初步彙整，因涉及多個部會，後續將持續協調。

臺南市政府經發局：

3. 本局針對臺南市工業區內無污水處理廠進行設置評估，標案名稱：「臺南市工業區事業廢(污)水處理設施設置可行性評估及前期規劃」於110年12月8日簽約，111年9月5日提送期末成果，目前排定審查作業中。
4. 本市未有污水處理廠設置工業區多為都市計畫工業區，與依「產業創新條例」編定開發之工業區性質不同，都市計畫工業區內之工廠污水處理及管制由本府環保局依據水污染防治法進行管理，中央尚未立法規定須設置專用下水道或強制納入下水道系統。
5. 針對該工業區設置污水處理廠會考量因素多為用地取得、廠商納管意願不足、無法規強制效力等，目前評估報告內容以麻豆都市計畫工業區為主要示範點位進行評估，主要在於該工業區甫完成市地重劃作業，可考量使用抵費地作為污水處理廠設置區位。
6. 另外對於和順及總頭寮工業區，查範圍內有污水處理廠用地，總頭寮工業區內污水處理廠用地為財政部國有財產署及安南區公所管理，和順工業區內污水處理廠用地為多為私人所有；另外安定中崙(六塊寮)工業用地係依獎勵投資條例編定完成，並未規劃污水處理廠用地。
7. 綜上所述，針對3工業區目前設置污水處理設施，須先行評估用地取得，後續為納管情形及建置維護管理事宜，將俟評估結果再行續辦。

長榮大學河川保育中心：請教關於「臺南市工業區事業廢(污)水處理設施設置可行性評估及前期規劃」之期末成果可否提供給民眾參閱。

臺南市政府經發局：需請示局內。

決議：

1. 建請台南市政府經發局基於政府資訊公開原則，提供「臺南市工業區事業廢(污)水處理設施設置可行性評估及前期規劃」報告研究成果，俾利放置「鹽水河流域整體改善與調適規劃民眾參與」臉書平台，供社群夥伴參閱。
2. 台南市政府以麻豆工業區優先推動專用污水下水道，係因市地重劃因素，和順、中崙、總頭寮工業區專用污水下水道推動策略是否適用，下次會議可邀請台南市政府都發局與會說明。
3. 民間長期關切都市計畫工業區廢水處理議題，請相關政府單位積極推動處理。

四、臨時動議

動議一：有關臺南市政府工務局於海尾路施工設置太陽能板案，提請討論(社區

大學台江分校)。

說明：

1. 該項工程並無妥善之民眾參與及公聽說明程序，台江流域志工發現不明施工後，打聽方知為市府施作太陽能板工程。
2. 海尾路綠道不能設太陽能板，會衝擊黑琵生態，同時也無法在綠道樹蔭下做太陽能板，居民憂心廠商會藉修樹名義，將樹木矮化、砍除，破壞樹木正常的生長空間。
3. 海尾魚塢有黑琵棲息，也請濕盟及鳥會一起來關心。

綜合討論：

臺南市政府工務局：該路段施作光電廊道，施工時不會因此砍樹。至於每年因應颱風或季節至少 2 次樹木修剪，應無涉及此案。

決議：

有關台江流域志工關切太陽能板施作範圍及未來維護管理方式，建請臺南市政府工務局及設置廠商補辦地方說明會等民眾參與程序。

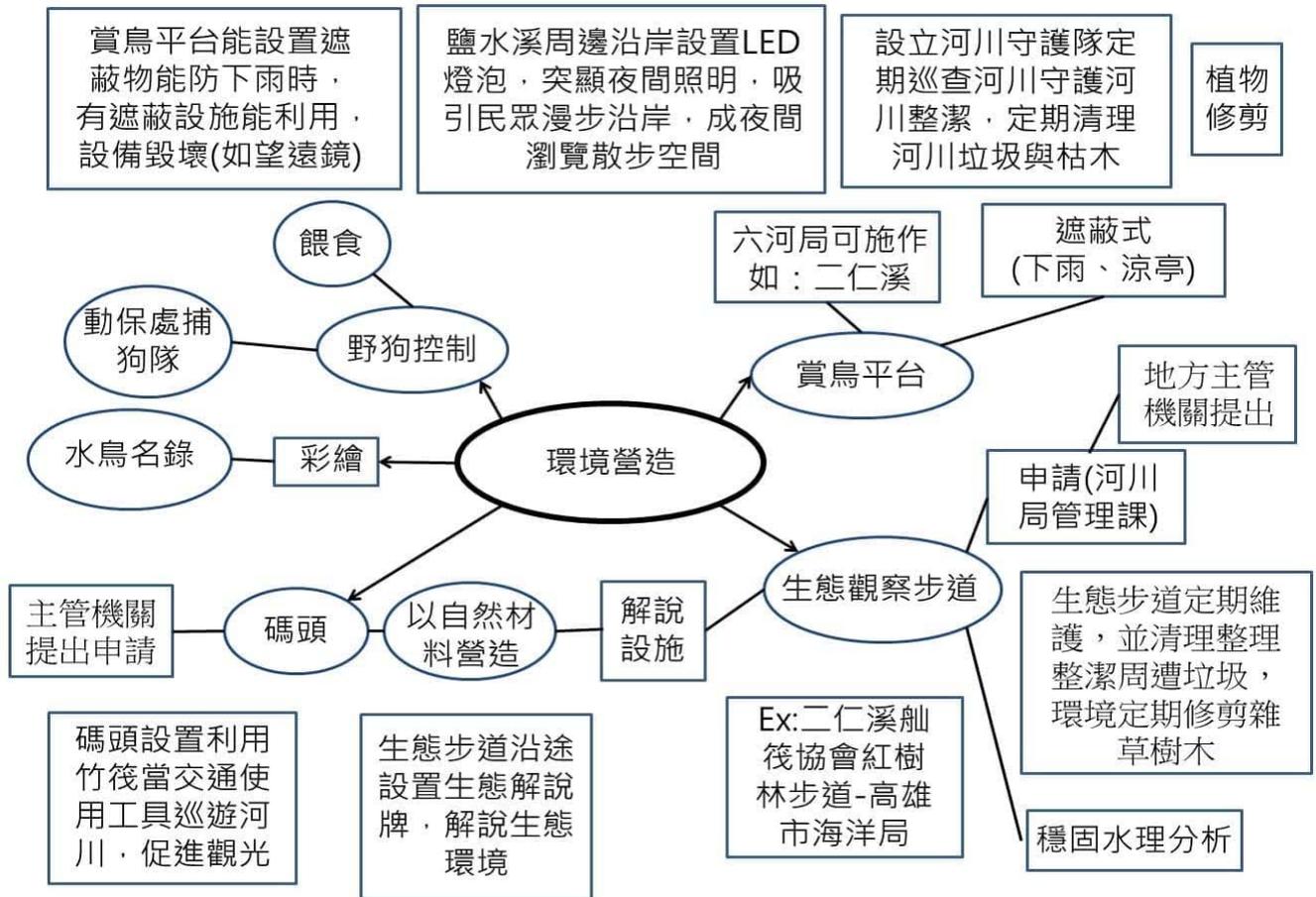
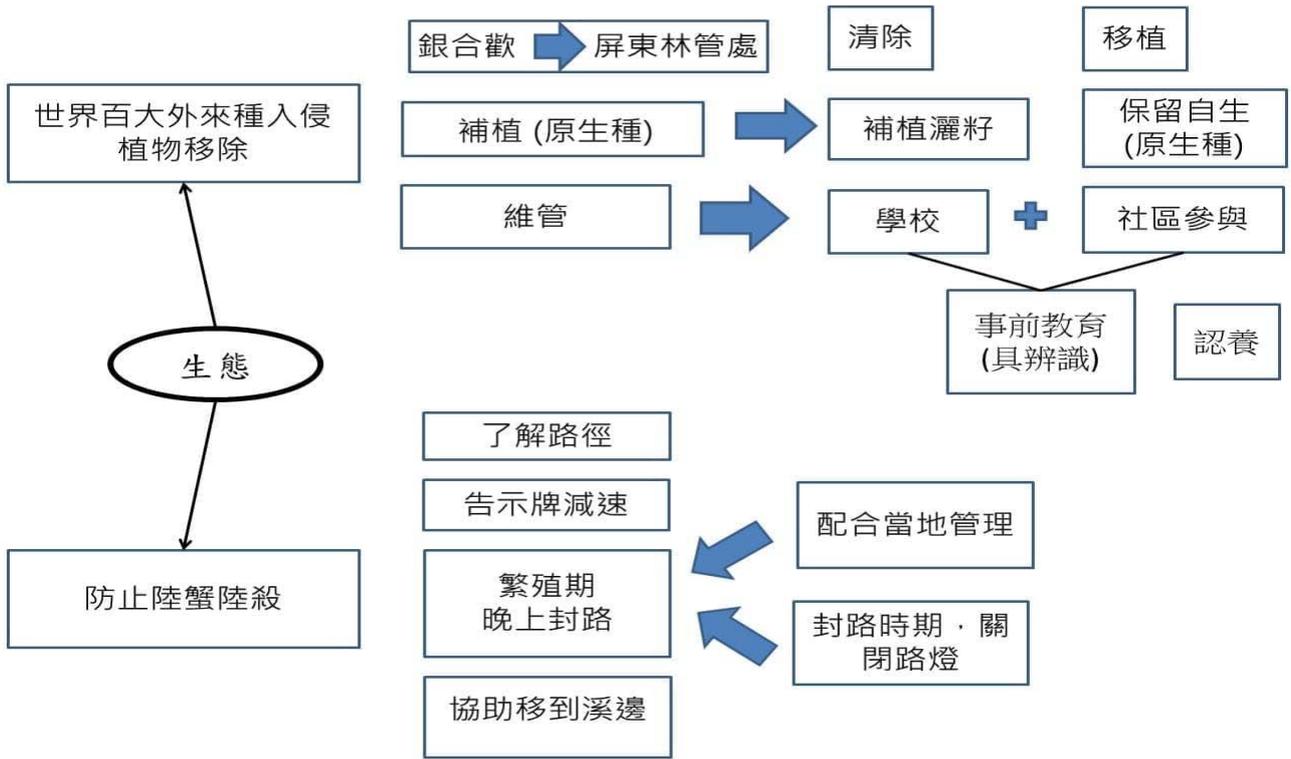
五、會議結束(16:10)

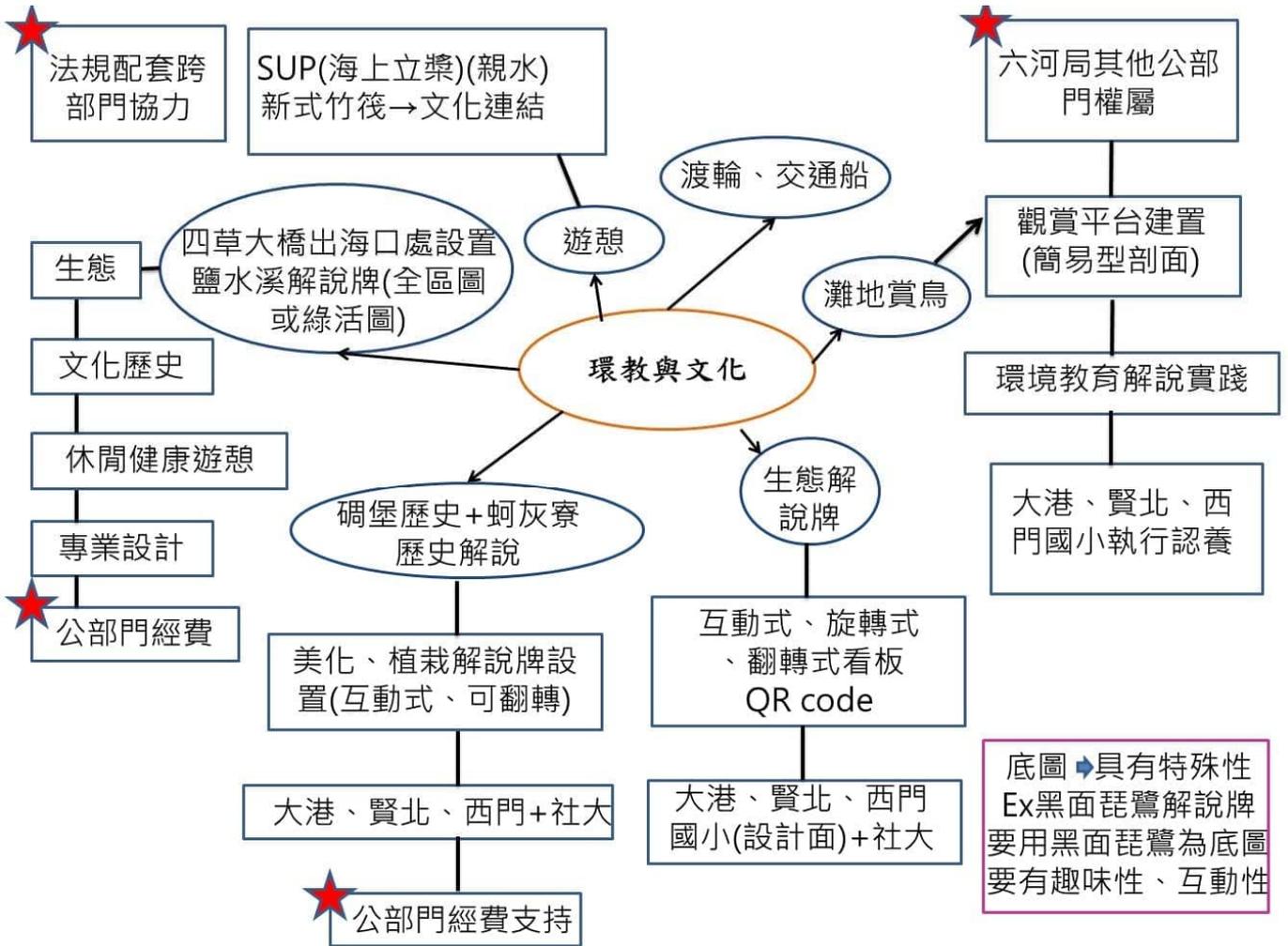
附件一-鹽水溪水系特色河段環境營造共識工作坊-整體規劃分段分區構想圖

整體規劃分段分區構想圖



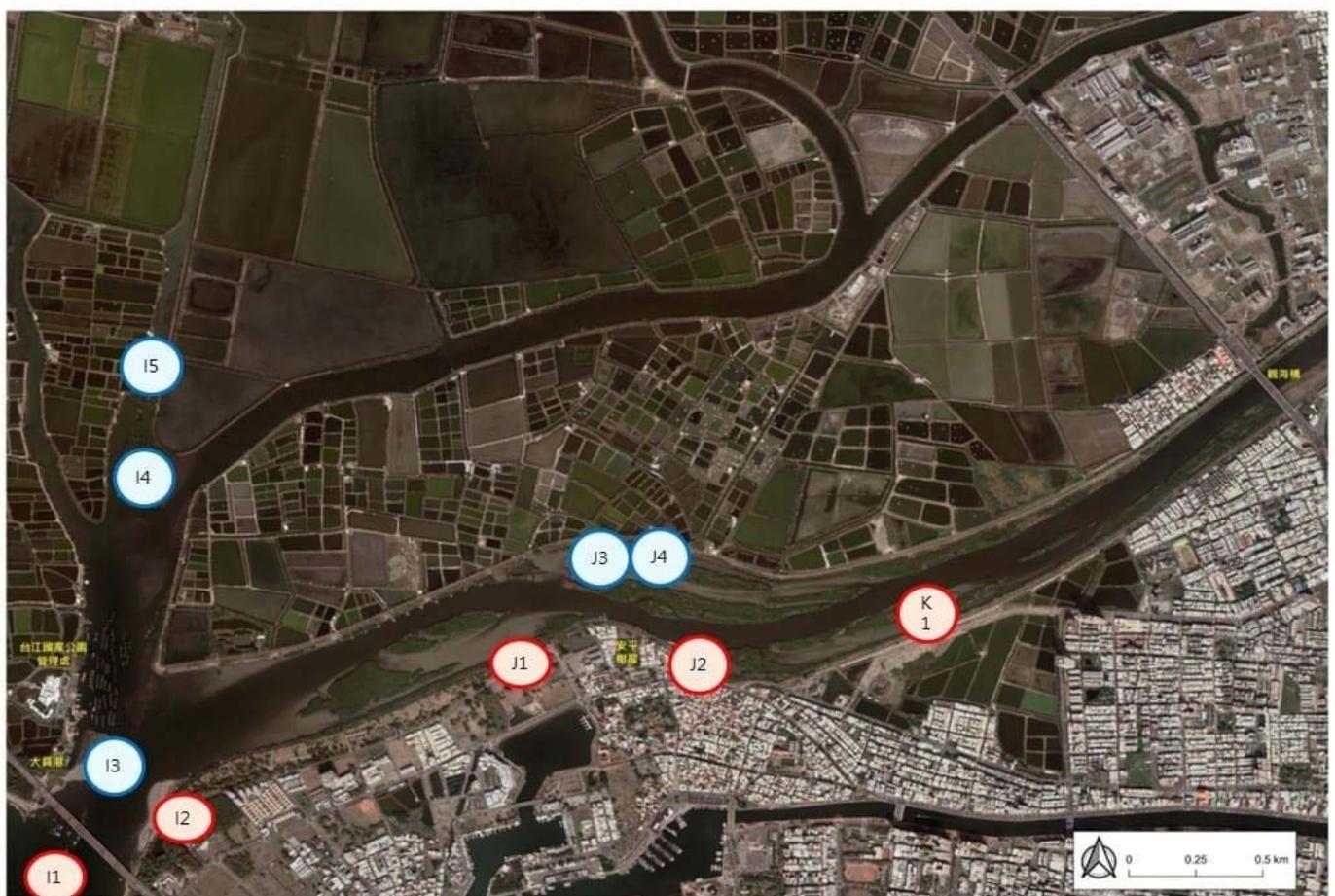
附件二-鹽水溪水系特色河段環境營造共識工作坊-心智圖進行公私協力維護可能性探討成果





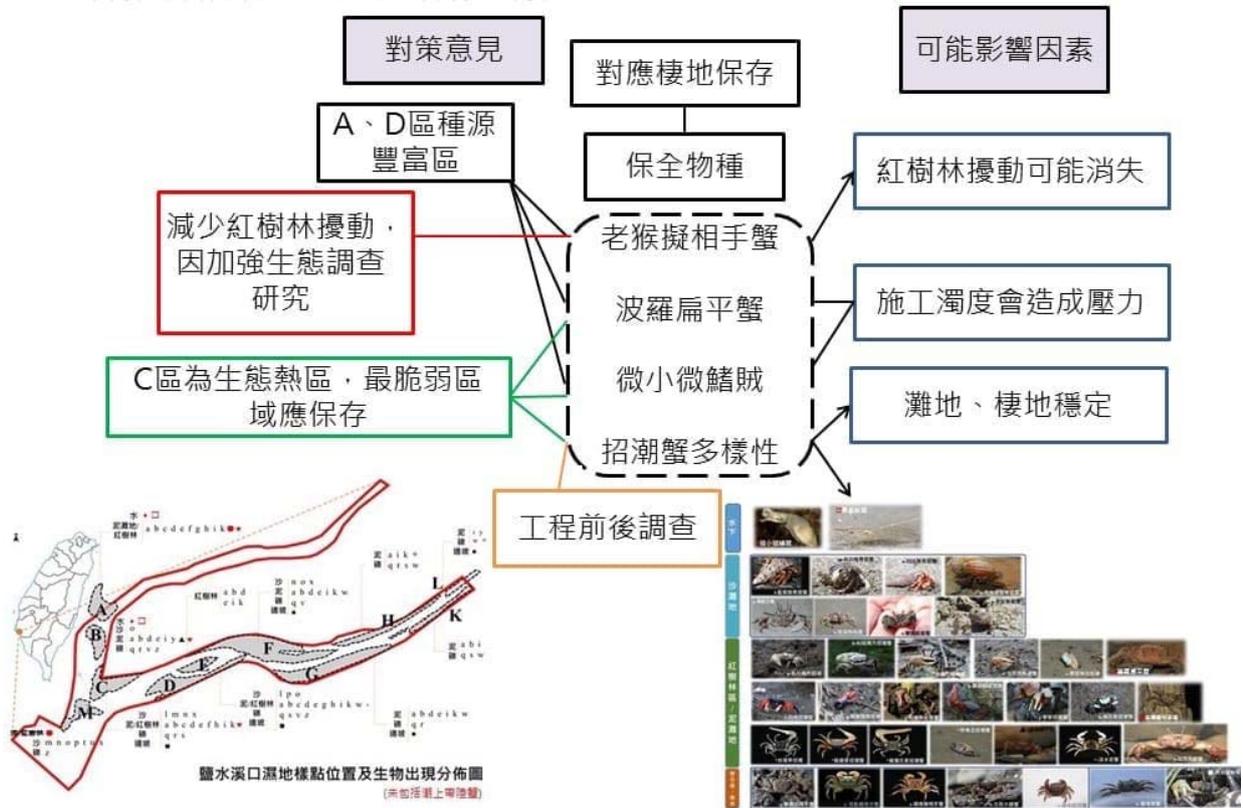
附件三-鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊-紅樹林資源盤點成果

編號	文字
特定點位-威脅	
I1	波浪
I2	海岸侵蝕
J1	紅樹林間的河道可做疏濬，可增加流通量及船筏生態旅遊
J2	河岸邊樹林太高、太密在河岸綠道看不到河川及水鳥
K1	未知其價值砍伐區
特定點位-資源	
I3	東方環頸鴿覓食區
I4	台灣花瓣蛤模式標本採集地
I5	紅樹蚬生產地
J3	大白鷺、中白鷺繁殖首次記錄
J4	杓鷗覓食區退潮灘地



附件四-鹽水溪下游紅樹林疏伐共識凝聚工作坊-焦點團體會議討論成果

第一組-紅樹林疏伐過程須注意之目標保全物種





第二組-紅樹林疏伐可兼具營造之生態棲地型態

疏伐之必要性、事前作業

■ 疏運前:

- 1.先以滯洪，不夠再伐
- 2.要伐前，生態影響調查
- 3.至少要讓小鳥能Keep繁殖

■ 居民立場:

- 1.希望鳥類能繼續利用此
- 2.流域歷史悠久，應加入此觀點

■ 通洪影響

- 1.自然環境改變對地方影響
- 2.88風災位淹水(but 100年標準有部分地段會難疏)-海尾寮
- 3.350ml/24hr 就會淹
- 4.工程會趕走鳥(一去不返)



第三組-紅樹林疏伐採行之最適宜工法



(長700m*寬40m*深3m)
84000m³

運費7500萬

連續天數 280天

