

**經濟部第六河川局在地諮詢小組第 22 次會議
(全國水環境改善計畫第七批次臺南市整體計畫工作計畫書)
會議紀錄**

壹、時間：112 年 6 月 14 日(星期三)上午 9 時 30 分

貳、地點：經濟部水利署第六河川局第 2-1 會議室

參、主持人：謝局長明昌

記錄：呂季蓉

肆、各提案單位報告(略)

伍、審查委員意見：

一、何委員建旺

1. 整體意見：

- (1) 本次第 22 次諮詢小組會議，臺南市政府所提全國水環境改善計畫第七批次計畫書，資料完整予以肯定。
- (2) 四件工程計畫均符合臺南市水環境藍圖架構，但欠缺用地處理及執行情形。
- (3) 民眾參與部分應有建議或結論，但欠缺意見之回應情形。

2. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

- (1) 灌溉補助系統 2200m，屬農田水利署嘉南管理處之權責，該機關之更新改善計畫是否有列入？或是水利局之權責可執行？

3. 四草海岸環境改善計畫：

- (1) 養灘作為良好，但歷年來疏濬後又淤積，本案以束流工設置是否可避免再次淤積，宜檢討。

4. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

- (1) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程
 - a. 由將軍區公所執行計畫是否可行？
 - b. 本計畫大致屬維護管理工作，列入水環境改善計畫宜考慮。

二、彭委員合營

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

- (1) 計畫現有議題為水質不佳、外來種入侵及生物多樣性少，因此需辦理多層複合濾料現地處理 (300CMD) 與全國水環境改善計畫第七批次提案條件不相符。

(2) 另有關工項灌溉補助系統 2200m 應屬農田水利署嘉南管理處之權責，故不宜列入。

2. 四草海岸環境改善計畫：

- (1) 本區域為高敏感區位，有關航道末端束流工設置，是否影響北面區段之棲地改變，請慎考量評估。
- (2) 疏濬養灘，疏濬之砂料是否有檢驗了解，因養灘除灘地之生態影響及料源是否對養灘之原有水質造成影響，請列入考量。

3. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

- (1) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程
 - a. 本計畫工項提及蚵殼再利用、低拓植紅樹林種植及海草床種植占比較大，應屬農業部門更適當。
- (2) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程
 - a. 本計畫提及坡面彩繪清除及重繪，其方法是否適宜，彩繪之壽命很短，請納入考量。

三、陳委員文俊

1. 整體意見：

- (1) 建議各案在地公民參與可增加當地社區民眾、里長及相關民意代表之參與，且相關反映意見可以列入。
- (2) 各案建議說明目前並無水與安全問題，且各案之環境營造亦無影響相關防洪或安全問題。
- (3) 各案之其他配合事項可補入市府提案過程相關會議之辦理，可強化成案緣由。
- (4) 各案之自主查核表無查核人員與科長之簽章。
- (5) 是否需補入計畫評分表。
- (6) 各案計畫之可行性目前僅著重於土地可行性，建議可再增補財務、工程，另受限署內各年度經費，市府可能需有排序的規劃。
- (7) 各案之預期成效，建議除目前之論述外，建議可強化具有多元效益，如有減碳配合淨零排碳及具有 NBS 工法營造之概念。
- (8) 各案之維運計畫建議可再強化，並能有明確未來協助維管團體或單位。

2. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

- (1) 本計畫內論述水質及棲地狀況並非良好，故給予納入水利署爭取是否有利，或為何會列入水環境提案？
- (2) 本計畫工程項目中有多層複合濾料現地處理(水質改善)、灌溉補助系統等是否適於水利署提案，抑或可向環保署、農委會等爭取補助或配合補助。
- (3) 本計畫效益可再增補應有農田在地滯洪之效益及逕流分擔之助益。
- (4) 本計畫因有多層複合濾料現地處理、灌溉補助系統等，故維護管理計畫建議再強化。

3. 四草海岸環境改善計畫：

- (1) 本計畫束流工打樁設置後否影響河口水中生物廊道之阻隔，不知當初兩年度之規劃報告或生態團隊有無探討？
- (2) 本計畫束流工設置後之流速是否可達到河口輸沙之減淤及沿岸浮沙，不會再流入該斷面？另束流工至右岸段之淤積是否會增加（沿岸浮沙亦同），反影響該段河口區的潮間生態與大潮時之水質交換等，於未來規劃設計時亦應再探討說明。
- (3) 本計畫於養灘後，未來仍會有料源流失，後續之維管是否會有所規劃？

4. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

- (1) 針對水質與生態之敘述目前較著重於鄰旁水系之說明，建議可強化青鯢鯉及馬沙溝水域及生態。
- (2) 青鯢鯉廢棄鹽田棲地環境改善工程
 - a. 紅樹林之拓植建議可選擇不會茂植且具固土護坡性強之種類更佳。
 - b. 本工程有3座水門或多樣性出流工，故此部分維護管理之分工建議述明。
- (3) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程
 - a. 本工程提案目前多屬人工設施之修繕，難融入水環境營造，建議修正內容及論述方式。

四、魯委員臺營

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

- (1) 本計畫的水質改善應是「水環境改善」的一個重點，請補充詳述如何降低氨氮及總磷的具體方法，建議考慮埤底

「沈水」植物之種植(<1.5 公尺水深處)以利氮氮及總磷之去除。

2. 四草海岸環境改善計畫：

(1) 四草地區為國際級濕地，任何「工程」手段都必須非常謹慎。雖然本「疏濬養灘」工程擾動較少，但要防止工程施工遭受未被邀請參與民眾說明會之團體批評而引發新聞負面影響甚至放大，故請再擴大民眾與團體之說明，並需強調此非「先例」且為「最小擾動」，以免日後施工產生不必要的社會擾動。

3. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

(1) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程

a. 本工程棲地環境改善由台灣濕地保護聯盟的提案，內容是非常值得支持，如果可能盼能規劃經費協助建立紅樹林植育(藍碳)之碳匯方法學之建立，甚至可擴大海草床固碳之碳匯方法學。

五、黃委員修文

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

(1) 計畫書 P.28 提到「喪失灌溉功能」和天鵝湖現況不符，容易引起誤解。

(2) 本計畫對於定位和願景部份建議再釐清，中型城鎮郊區之大型埤塘是為彰顯水文化或將其營造為生態濕地？就其具有灌溉功能而言，水位難以穩定是否適合營造成生態濕地？且略有優養化之水質對於灌溉水而言並非劣化。若其願景為水文化之彰顯，其建設就不同「埤圳珍珠鍊的理念：環境教育中心的設置」是以埤塘文物館或嘉南大圳埤塘博物館的面向去發展。

2. 四草海岸環境改善計畫：

(1) 本計畫 P.13 提到束流工布設可阻擋往南漂沙，其對於沿岸流顯有影響，是否會加劇四草海堤的侵蝕問題進而影響養灘的成效。臺南海岸侵蝕問題嚴重，希望可以有更整體、系統性的思考及作法去改善。

(2) 依據日本大學小林昭男的說法，針對養灘應採用徑粒較粗較有效果，若是採用原來的材質容易被侵蝕，造成後續需補沙之維管問題。

3. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

(1) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程

a. 本工程構想予以支持，其中紅樹林為強勢物種是否反而影響其多樣性？分享英國復育農田為濕地之案例供市府參考，其為透過水門引進潮水，利用海水所帶來的種子經過 10 年自然演化成生物多樣性之棲地。

(2) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程

a. 其工程是否應以社區需求為重，而非以觀光需求去設計如「親水平台」，當地居民以水為生對於親水平台是否有實質需求？

六、洪委員慶宜（書面意見）

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

(1) 天鵝湖公園主要問題在於水質污染情形，宜請敘明多層複合材料現地處理內容及水質改善目標。

(2) 請補充泥灘水泥棲地營造內容及必要性。

(3) 計畫所提環境解說中心未來由認養單位進駐，惟於民眾參與紀錄未見清楚之認養維護單位及意願，宜請補充，以釐清所規劃建置之貨櫃式環境解說中心符合認養單位需求。

(4) 民參與辦理情形，宜整理出席民間發言意見及回應對應表，以釐清各項建言皆已納入本案規劃中考量，並決策是否納入設計？或回覆民間提案人並說明決策原因。

2. 四草海岸環境改善計畫：

(1) 內容主要改善鹿耳門溪淤沙及河道通洪問題，是否合於水環境改善計畫補助內容，宜請考量。

(2) 民參與辦理情形，宜整理出席民間發言意見及回應對應表，以釐清各項建言皆已納入本案規劃中考量，並決策是否納入設計？或回覆民間提案人並說明決策原因。

3. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

(1) 生態環境狀況所引用之生態調查資料多為北門濕地相關計畫調查結果，與計畫場址關聯不大，建議補充棲地品質現況。

(2) 生態環境狀況所引用之水質環境現況資料來源不清楚，其內容針對 4 條水系 20 個測站，未能清楚詳述與本案場址

的關聯。

(3) 生態檢核辦理情形所引用資料為 96 年調查資料，未能反映現況。

(4) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程

a. 目的在改善生態環境，應請提供環境調查現況資料，並敘明施作位置及四項工作（蚵殼再利用蚵礁建構、低拓殖紅樹林種植、海草床種植、多樣性灘地出流工設置）改善範圍及規模。

b. 未進行民眾參與。

(5) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程

a. 其公民參與辦理情形，宜整理出席民間發言意見及回應對應表，以釐清各項建言皆已納入本案規劃中考量，並決策是否納入設計？或回覆民間提案人並說明決策原因。

七、詹委員明勇（書面意見）

1. 整體意見：

(1) 請臺南市政府先檢視提案工作內容與訂應部會的關係是否正確、合理？(例如：水鳥棲地營造、優養化改善、涼亭、夜間照明等)。

(2) 臺南市所提三案，是否滿足水環境藍圖的架構？是否依藍圖的建議先後順序辦理？

2. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：

(1) 本提案目前的土地權屬為何？請提案單位提供地籍套圖說明。

(2) P28，表 11 主要工作項目和 P29 預計辦理內容無法相互對應，請提案單位補充解釋後續辦理項目與表 11 的關係。

(3) P29，園區設施修繕是否為水利署的權責範圍？能否補助？請再研商。

(4) 本案土地部分為農委會農水署，作業項目亦屬農業工程項目(P34，灌溉補助系統 2200 萬)，對應部會若改為農委會農水署，是否較為妥適？

(5) P34(最後一行)，本計畫和「水雉」棲地是否有關？

(6) P35，(1)後續營運管計劃似嫌鬆散空洞，建議務實提出構想，而非「未來朝向…」這種空幻式的願景。(2)未來的園

區真的要依循「濕地保護法」進行嚴格管控嗎？

- (7) 本計畫內容豐富，但基於減碳原則，建議後面附錄僅節錄和本案有關的紀錄即可。

3. 四草海岸環境改善計畫：

- (1) P11，鹿耳門溪口自 105 年起清淤情形均未改變，亦即每年清淤後還是會有回淤現象，本次規劃設計束縮出海口河道，是否能改善前述的情形？

- (2) 本件為全新提案且實質內容為感潮段束縮河道和養灘工程，以「四草海岸環境改善計畫」作為提案包裝似有所不妥，建議務實書名提案名稱。

- (3) P16，本次工作內容為航道疏濬、養灘，束流工等。建議提案單位考量束縮河道對排洪的影響。在提案書內看不出任何對防洪安全的考量，也看不到下游河道束縮後對灘地生態的影響。建議提案單位審慎考量前述兩因素，確保人的生命安全，並顧及「生態服務系統」的完整性。

- (4) P19，根據初步的施工範圍配置，請思考下列幾個問題點。

(1) 建置構台過程中對泥灘地的生態影響，(2)完工後左岸灘地經沒有淡水(河水)匯入，該灘地的棲地條件完全改變，設計單位是否妥慎考量評估，(3)混凝土的工程壽命約為 50 年，廢輪胎的壽命約為 15 年，全生命週期過程中，廢輪胎變成微細顆粒進入水體對生態食物鏈、生態宿命 (bio-fate) 影響有多少？

- (5) 建議臺南市政府把提案內容與四周棲地條件、生態調查情形相比對，本案可否提高棲地品質？本案會不會惡化現有棲地狀況？本案與報告 P13-P16 的關聯性維何？

- (6) P23，完工後的維護管理計畫過於簡略與制式回應。

4. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

- (1) 前案與本案都是海岸環境改善計畫，為何本案提案執行機關為「將軍區公所」？依權責鄉鎮公所為自治單位，區公所為行政單位，六都轄下的區公所是否為可提案的機關，請再確認相關程序。

- (2) 本提案從 P23~P25 的文字內容幾乎和四草提案的 P13~16 相同。建議提案單位就區域屬性能夠更詳盡的說明，而非抄錄其他報告的剪貼。

(3) P30~P31 彩繪、欄杆是否為水環境可提案的項目，請再仔細評估。

(4) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程

- a. 蚵殼建礁、紅樹林疑與水利署的權責不相符，若改農業部門為對應窗口似乎更合適。
- b. 水門維修為地方政府的常態性維護管理作業，不宜提到水環境改善的項目。

(5) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程

- a. 工程內容之欄杆、步道、照明等工程項目是否為水環境可提案的項目？且在過去被環團指責多次，是否再提出？請謹慎評估。

八、李委員保憲

1. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

(1) 馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程

- a. 避免北航道著重景觀營造印象，建議分案報告補充，透過沿海或漁村生活風貌的親水體驗，可以喚起民眾海岸保育的意識。論述過去民間和市府觀旅局有做一些馬沙溝地景營造，例如社區彩繪、特色地標，結合地方海鮮和廟宇的文化，每年都能吸引許多遊客造訪，再串連的周邊亮點馬沙溝漁港、青山漁港藍、將軍吼、扇形鹽田等活動為線，延伸到七股、安南的體驗，也呼應海岸絲路的概念，建議再凸顯更多具體附加價值。

九、經濟部水利署 杜副工程司凱立

- 1. 第七批次所提案件，請市府再確認是否皆已納入臺南市藍圖規劃，並依據最新修正工作計畫書格式及章節內容撰寫。
- 2. 配合「氣候變遷因應法」明定 2050 年淨零排放目標，第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為主，避免設施修繕美化或觀光遊憩等無關乎水環境體質改善之案件，並朝向減碳策略辦理，建議請說明各案件可提供減碳目標值，以利爭取納入計畫辦理。
- 3. 第七批次所提案件其分項案件名稱（如減淤、休憩等）及工作內容等，請市府再審慎評估調整，應符合本計畫水環境改善內容為宜。

4. 第七批次所提案件其相對應補助機關，如屬環保署或觀光局等，請再釐清確認。另外，天鵝湖涉及農水署灌溉工作，建議另尋其他計畫補助為宜。
5. 已辦理生態檢核工作之初步調查成果，請第七批次所提案件納入參考並調整相關工作內容，避免破壞原有生態環境。
6. 臺南市第七批次所提改善案件均須辦理設計規劃後再施工，請以規劃設計經費編列 112~113 年，工程經費則編列於 114 年(第五期預算)為原則辦理。
7. 依據第七批次提報原則，現況水質條件為重要指標，本次所提案件請於計畫書敘明現況水質狀況。另外，相關地方說明會及資訊公開等作業，亦請納入辦理並於計畫書說明。
8. 維護管理計畫於工程完工後相對重要，本次所提案件除青鯢鯧案已有環團意願認養經營外，建議其他案件多與地方或民間團體溝通協調後續維護管理方式，以維持環境永續經營。

十、經濟部水利署第六河川局 謝局長明昌

1. 因全國水環境改善計畫第七批次提案之經費爭取不易，請臺南市政府針對各提案計畫書不足部分，再加強論述以提高案件競爭力：
 - (1) 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫實為跨部會合作、具有亮點優勢之提案，在計畫書的論述上請加以調整。
 - (2) 四草海岸環境改善計畫請再加強束流工成效之相關科學驗證內容。
 - (3) 將軍及七股海岸環境改善計畫中，馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程案偏屬觀光設施，請市府朝減少人工水泥化及增加水環境優化，進行調整及補充。

十一、經濟部水利署第六河川局 徐研究員立昌

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫：
 - (1) 本計畫水環境改善後是否有滯水水體再利用展望及逕流分擔效益。
 - (2) 本計畫有提到以塑鋼板樁之打設營造水域環境，建議可思考以廢品再利用的概念採用廢棄蚵架等。
2. 四草海岸環境改善計畫：
 - (1) 束流工營造主深槽區是否影響左岸堤防（護岸）基腳，如於淤積段布設 NBS，丁堤導流工將右岸淤積河道高灘沖

刷至海是否更佳？建議可以考量。

- (2) 有關養灘是否針對淤積沙中值粒徑與養灘處原有沙灘之值粒徑進行比較？避免養灘流失率過大及影響下面漁港導致閉塞。

3. 將軍及七股海岸環境改善計畫：

- (1) 青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程

- a. 水利署正在推動臺南海淡廠計畫，其基地位置鄰近此工程位置使否有其介面問題？針對其排水管線之布設等建議了解相關計畫內容相互融合以利雙贏。

十二、經濟部水利署第六河川局規劃課 呂副工程司季蓉

1. 新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫有農業排水汙染及優養化問題，請市府朝具亮點、優質水環境改善方向，加強論述。另維護管理部分請再詳述涉及單位。
2. 四草海岸環境改善計畫請再加強束流工減低淤積之成效。另P11 圖 10 表 7 近年疏濬工程彙整表、圖，110 年度疏濬內容應為已完工，非預定或預估，請再修正。
3. 將軍及七股海岸環境改善計畫，馬沙溝北航道護岸休憩空間改善工程內容偏觀光設施更新及修復，請減少人工水泥化布置，並增加生態棲地復育及生態廊道設施。青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程之濕地認養內容，請在維護管理章節補充。

陸、決議：

- 一、本次臺南市政府提報全國水環境改善計畫第七批次案件共 3 計畫(含分項工程 4 案)，經本局在地諮詢小組討論原則確認。
- 二、尊重臺南市政府排定第七批次提案之優先順序。
- 三、所送整體計畫工作計畫書請臺南市政府依各委員及單位代表意見辦理必要之修正與補充後，於 112 年 6 月 30 日前提送 20 份至本局辦理後續審查及評分會議。