

# 曾文溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

## 期中報告審查會議委員意見

壹、開會時間：111年08月02日(星期二)下午2時00分

貳、開會地點：本局水情中心 2-1 會議室

參、主持人：謝局長明昌

紀錄：鄭永勝

肆、出席單位及人員：詳簽到簿

伍、出席委員及單位意見與回覆情形

### 一、彭委員合營

- (一)P3-1 表 3-1 水道風險，子課題防洪構造物安全及老舊更新，此部分 P3-7 有說明曾文溪流域水系風險評估及水利構造物安全檢測計畫，配合適地雷達可了解曾文溪主支流堤防之檢測結果，另一部分為曾文溪水系之風險評估，其成果有評估左、右岸之堤防之風險等級而需加以風險處理之殘餘風險措施請納入。
- (二)P3-2 土地洪氾風險子課題，高淹水或災害潛勢區位(周邊聚落防災調適)目前採定量降雨 500mm/24hr 之淹水潛勢，建議增加短延時強降雨 200mm/3hr 之情境之淹水潛勢，另增加土石流潛勢，土壤液化潛勢之子課題。
- (三)P4-46 藍綠網絡保育子課題，水庫放淤、排水之潛在衝擊，排砂導致下淤懸浮質濃度升高，而影響水域生態，建請評析排砂造成局部淤積阻塞河道或水生動植物棲息地之影響。
- (四)同上子課題生態基流量之評估，評估基流量之來源與水資源之競合，建議參考八河局、四河局防塵抑制措施，水環境(河道內存水)而利用滲流水補充河道基流量之作法。
- (五)曾文溪與上游曾文水庫、南化水庫、鏡面水庫息息相關，只要水庫不洩洪，曾文溪基本上水道洪氾風險就降低，故如何配合水庫操作其與四大主軸及課題如何納入及承洪韌性。
- (六)P4-1 平台協商、資訊公開、已有公部門平台研商、有民眾參與小平台之召開，此部分能依各課題及其子課題逐案取得共識，對後續主軸及子課題能聚焦，

以後之調適對策及措施。

(七)目前所就四大主軸所初擬之子課題，而課題初步評析，並需小平台民眾參與取得共識，後續才提改善與調適及目標，聚焦才提短、中、長期之整體改善及分工機制，較符合程序。

## 二、陳委員世榮

(一)期初報告審查意見大多會處理、回應應予肯定。其中意見 6-3，建請補充說明治理計畫安順堤防是否列為改建或加高堤段，或維持後方外堤保護現況。

(二)摘表 1 部分(內文請一併修正)

1. 水道風險「二溪大橋及走馬瀨橋及麻善大橋及二溪大橋河到土砂沖淤」子課題，短、中期改善與調適願景及目標，重建護甲層粗粒料之依據，請說明。另 P3-3 表 3-2 析列不同情境土砂產量，究竟是單一情境或一整年土砂產量，請說明。
2. 水道風險「海岸退縮及感潮線上移」子課題，重要課題分析(1)內容與六河局本年度八掌溪口~二仁溪口海岸防護基本資料監測調查分析計劃期中報告略有出入，請查明修正。
3. 水道風險「河川區域土地利用與管理」子課題，中、常期改善與調適願景及目標(1)(2)兩點 30%及 100%，係指允許使用目標或清除目標，請說明。
4. 土地洪氾風險子課題，請考慮增列(1)淹水潛勢與國土計算之競合(2)相關權責單位之橫向溝通與協調(3)民眾意見與法規之競合等三項子課題。
5. 藍綠網絡保育「重點關注物種復育及生態系服務」子課題，除草鴉外，諸羅樹蛙等 3 類關注物種生存面臨危機，是否一併納入生態關注物種，以免絕種，建議多請教專業學者意見後再決定。
6. 藍綠網絡保育「灘地排水自然化」子課題，「灘地」兩字易誤解為河道內灘地。依改善與調適願景、目標及策略內容係指灌、排水路，建議「灘地」兩字做適當修改。
7. 藍綠網絡保育「水庫放淤、排水對生態之潛在衝擊」子課題，依本文說明似為「排砂」誤植，請釐清更正。
8. 藍綠網絡保育「生態基流量」子課題，涉及之公部門單位是否應納入農田水利署及南區水資源局，請考慮。

- (三)摘表之支流為何不定義短、中、長期改善與調適願景及目標，請說明。
- (四)摘表 1、摘表 2 係依據 3-2 節、3-3 節內容擇要列表，建議補強 3-2 節、3-3 節內容，俾與摘表 1、摘表 2 相對應。
- (五)P2-3 (4)河口海相，建議仿(1)潮位(2)波浪(3)海流分別撰寫，並補附潮位統計一覽表、浮標波浪統計表、海岸近岸流況相關成果表。
- (六)P2-4 (5)水文分析建議參考圖 2-2，補充曾文河流域主、支流計算洪峰流量一覽表。

### 三、何委員建旺

- (一)本計畫逢甲團隊前曾執行曾文溪生態調查及水質監測調查分析工作，另對曾文水庫放淤渠道對下游曾文溪河道變遷及海岸侵蝕調查計畫。故本整體改善調適規劃應可順利完成。
- (二)本期中報告就資料蒐集完成度予以肯定。
- (三)就四大主軸水道風險、土地洪氾風險，藍綠網絡保育及水岸縫合所初步願景與目標分 5、10、20 年三期各願景均大致概述。且改善調適策略應概述說明，建議期末報告透過公部門各權責機關確認提出量化之執行方案。
- (四)對土地洪氾風險依曾文水庫放淤影響河道變遷配合之局河道整頓措施，河川管理手段等，曾文溪水道風險如何？
- (五)研究曾文溪整體疏浚評估計算目前所提先蒐集 10 年各大斷面變化及地形測量資料分析變化再評估各河段疏浚之適當性，建議仍應與六局就 108-110 年疏浚評估計畫所執行結果再列入評估工作。另各斷面地形測量南水局委託逢甲團隊執行放淤影響曾文溪河道變遷計畫，每年均有資料可逕行取得(逢甲另外團隊)。
- (六)已執行兩次小平台會議，部分取得共識，但應有平台會議之討論。

### 四、詹委員明勇

- (一)P1-09~11，請規劃單位依圖 1-3 的項目，說明各工作項目的執行情形和執行比例。
- (二)P3-7，水利署河川局每年都有固定的水利建造物檢查並出具報告，請參酌最近的結果，再作論述。
- (三)P3-22，土地洪氾可分為常延時降雨(500mm/hr)和短延時長降雨的影響。建議補充短延時強降雨的成果，併入討論的情境。

- (四)P3-33，水庫放淤、排水造成水質混濁或其他現象應該和「河道內施工規範」沒有相互關連。請再斟酌論述的內容。
- (五)P3-33，前次曾建議「基流量」的議題要謹慎評估，但執行團隊卻回應「...111年6月2日公部門協商會議要求南水局說明...(其實南水局也沒有答應要處理「基流量」的課題)」。這樣把工作轉給其他單位，是否合宜？本次期中報告還是把現有資料再呈現一次，是否允當？
- (六)P3-45，(1)「願景」、「目標」似乎是兩個獨立的名詞，也就是要有願景，然後再陳述預定達到的目標為何？(2)請將過去研擬願景、目標召開過任何形式會議的紀錄，詳列於附錄，便於勾稽意見形成的過程。
- (七)P3-45，表3-14(1)水道風險有關「水庫淤積...」的短期欄位相對的有「特高壓配電工程」，請確認該項與水道淤積有相對應的關係。(2)「二溪大橋...」的護甲層復舊案，短期需要每年22萬立方、中期要40萬立方的砂源補助，這樣的短期目標要多少經費？有沒有永續性？
- (八)P3-46，(1)土地洪氾風險是否僅有一個議題？請再確認。(2)「水庫放淤、排水...」和短期、中期、長期的願景目標，沒有強烈的連結關係。(3)請再檢討「生態基流量」的可行性與可達成目標的路徑。
- (九)P3-48，(1)「灘地排水自然化」對應的改善與調適策略為「...讓水圳成為連結農田...」的對應關係有沒有存在？(2)生態基流量請再檢討。
- (十)P3-49，表3-16沒有列出土地洪氾、水岸縫合子課題，是沒有相關課題或是缺項沒有列出？
- (十一) P4-6/7，版面編輯有問題。
- (十二) P4-8，請說明請說明06/02、07/07、07/12各次會議出席的單位、人數、發言情形，確保紀錄的完整性。
- (十三) P4-6/7，下左幅「...與土地洪氾風險」應該為→「...與土地洪氾風險」。
- (十四) 請主辦單位確實檢覆目前工作進度與品質是否與契約規定相同，確保後續期末報告的內容符合業主期待的目標。
- (十五) 簡報 P62-72，請研究團隊重新檢視各個項目(四大課題)的願景可否綜整成一個較宏觀的願景，然後再進一步產生目標以及達成目標之策略和調適原則。

## 五、簡委員俊彥

- (一)本人期初意見 2 至 4，研復不是很完整，建請後續仍加參酌。
- (二)曾文溪水系防洪體系已完成基礎性的系統建立，係以高水治理為著眼點。原則上今後不再新建或加高堤防。原治理計畫若有尚待興建之堤防護岸，是否續辦或如何辦理，需以流域調適新思維諮詢河川局在地諮詢小組取得共識。
- (三)摘表 1 及 2 所呈現的主支流課題、目標及調適策略等，大量引用六何局既有研究報告，其可行性是否適當建請檢討。請規劃團隊依本計畫之旨意，努力發掘值得處理改善的課題，廣為綜合各方面意見以利後續處理。
- (四)期中報告目前還看不出來整體改善亮點及工作目標主軸，建請繼續費心研擬。高水治理既已基礎性完成，下階段續辦低水治理，結合河川環境營造及生態保護，應是很好的工作方向。曾文溪整體疏浚計畫若做為工作主軸，並以多元目標方向規劃進行值得考量。
- (五)曾文溪歷史上發生 4 次河川大改道，與河道淤積有關。現因堤防束流，若泥沙管理不當，更易發生改道，建請列為重要課題探討對策。

## 六、洪委員慶宜

- (一)大、小平台會議民眾參與議題工作坊，訪談辦理成果宜管理公、私部門發言及研析對應，以悉知權益關係人的意見及參採情形。是否製備會議紀錄發送參與單位，宜置放於資訊公開網頁，並納入附件。
- (二)於回顧曾文溪過往管理、治理計畫應宜檢討其執行情形，並思考本案「流域整體改善與調適規劃」之定位，以在研擬願景，課題目標時能有更好的策略。如與「曾文溪流域整體治理綱要計畫」、「曾文溪河川環境管理計畫」、「曾文溪流域整體治理與經營管理推動評估」。
- (三)願景及目標是否要逐一課題擬定，宜再檢視，目前所訂各課題之分期目標，多屬策略，不一定為可檢核之目標。
- (四)摘表 1 中所歸納需進行民眾參與課題，宜說明擇定原因及執行方式。
- (五)P2-5 表 2-5 列出 107 年盤點之曾文溪流域通洪能力成果統計表，顯示在主支流上有相當多斷面尚無法滿足防洪目標，因為 5 年前資料，宜作更新，並說明是否屬治理計畫尚未完成河段。主支流防洪目標:Q100、Q25、Q10 與氣候變遷情境 500mm/hr 的關連。
- (六)計畫工作項目含研擬曾文溪整體疏浚評估計畫，此宜掌握曾文水庫土砂動態，以瞭解優先清淤河段。對於可透過培厚來增加堤防穩固位置，可運用清淤土

砂來作為土方，亦可減少清淤對河道、生態棲地、水質的影響。此部分工作雖屬另冊辦理審查項目，考量曾文水庫放淤對各調適課題皆有影響，宜就水文學理，模擬如何善用清淤土砂，疏浚來達到調適的目的。

(七)P2-31 表 2-11 總計數字與符號標示不符請確認或說明。

## 七、吳委員茂成（書面意見）

- (一)流域空間範圍應包含歷史河道，各項風險及課題評估，才能務實前瞻，因應極端氣候變化。曾文溪下游改道與台江內海淤積有著密切關係，然而日治時期開始以人工築堤方式，固定河道，改變原本曾文溪河道自然發展樣貌，為因應極端氣候威脅，建議應將歷史河道的空間範圍，納入曾文溪流域整體改善與調適範圍，期初報告已提出建議，從曾文溪流域重現期距淹水模擬圖來看也應納入，才能將淹水及土石流等歷史災區納入評估，建議可以結合台灣堡圖進行套疊，就可以清楚看見百年來曾文溪洪氾及水道風險的空間範圍，評估下游安南區、七股等地區，在極端氣候的威脅下，如果破堤之後，應採取何種因應措施，才能達到承洪韌性的整體調適與改善目標。
- (二)曾文溪流域整體改善與調適，從流域空間範圍來說，應先盤點現行攔沙壩、堤防、水庫等人為因素，以及氣候雨量、地形、河流下切及淤積等影響河川改道因素，所造成的影響，再進一步進行水道風險、土地洪氾、藍綠網絡保育、水岸縫合等課題的調查分析，才能因應極端氣候的威脅。例如，期中報告提到地層下陷，下游的安南區下陷嚴重，台南 0206 地震也有土壤液化，應當進一步評估。
- (三)生態綠網關注區域，除了套疊國土綠網資料之外，應將主支流及各排水線生態檢核資料進行彙整，標示上中下游的位置，以利藍綠網絡保育工作評估。例如，漏掉溪口的厚葉牽牛、台灣暗蟬、以及中游及上游的紫斑蝶及其蝶道。此外，曾文溪沿岸現行綠帶也應一併調查，以利規劃曾文溪上中下游的水系綠廊道。
- (四)淹水潛勢及土石流一節，應具體列出曾文溪上中下游的歷史災區。
- (五)2-33-35 頁多處「提前坡面、提前搶險」錯字。
- (六)水質一節，建議除了主流之外，應將支流及排水線的污染情形敘明。特別是曾文水庫集水區範圍內的主支流及各排水線的水質污染情形，應調查敘明。
- (七)人文歷史資源調查-曾文溪流域變遷與發展沿革一節，建議勿陷於四次改道

的論述，應回到曾文溪與濱外沙州、曾文溪流域上中下游的開墾歷史與流域變遷關係，例如，上游有鄒族、大武壠，中下游有西拉雅族、以及明鄭屯墾村落，特別是下游地區的台江內海淤積成海埔地後，發展台江十六寮的拓墾生活圈，溼地與漁塭、鹽田等環境歷史文化，應具體調查敘明。

- (八) 2-47 頁「臺江一詞最早始於康熙六十年（1721），應修正為 1722 年。「部分內海淤積的土壤為潟湖沼澤的沉積環境、、、由養殖漁塭取代農業成為普遍現象」顯有錯誤。
- (九) 流域人文特色與聚落變遷一節，應註明資料引用出處。內容只談鄒族的河川文化，上中下游的人文特色皆未詳述，聚落變遷更是缺乏，建議修正。
- (十) 聚落人文歷史及水文化，顯為簡略，上中下游聚落皆未調查分析，其中水祭祀及地名傳說，內容也不全，例如曾文溪畔的十二佃神榕、茄拔媽祖請水、直加弄築堤古碑、丁壩等曾文溪流域信仰及聚落人文歷史，皆未敘明，建議全章修正撰寫。
- (十一) 曾文溪流域範圍文化資產表也是偏於有形文化資料及台南市範圍，建議將曾文溪流域內的無形文化資料、重要古蹟及歷史文物、歷史現場、老樹一併列入，包括到上中游地區。
- (十二) 2-50 頁內文指蚵殼港於 1949 年遭滅庄，顯有錯誤，請修正。
- (十三) 嘉南大圳一節，建議移到流域基本資料結合各排水線，列表及地圖，具體敘明。
- (十四) 2-58 社區營造無具體內容，建議調查流域上中下游具體社造案例及流域治理案例，加以補充說明。
- (十五) 社會經濟調查分析，2-59「傳統淺坪鹹水虱目魚目是國內的主要產地」顯有錯誤，漁業只有三行描述，粗略不足，2-60 糖業陷於過去糖業歷史文化描述，有違社會經濟調查內涵，鹽業也是如此，期中報告將南寮鹽田文化村也納入，建議修正。2-63「蔬菜類則有洋香瓜」，歸類應為水果，顯有錯誤，工商業從業員工人數「皆以永康區為首」，顯與曾文溪流域無關，建議修正。2-64 將南科列入，卻未將新吉等工業區列入，建議重新修正。土地使用現況調查也偏於台南市及嘉義全縣市的描述，缺乏曾文溪流域內的鄉鎮區的具體統計，建議重新修正。
- (十六) 景觀遊憩調查分析，建議分類調查，才能具體詳實，例如，水雉復育園區及天文台水道博物館皆漏列，就流域整體調適而言，更重要的是環境教育

場所調查，例如曾文水庫環教場域也漏列。此外，曾文溪流域水域遊憩活動十分熱門，卻只有五、六行簡略文字，也缺乏具體場域經營及活動分析，顯有不足，建議重新修正。

- (十七) 2-72 此節重點在談水利設施，卻只說明嘉南大圳灌溉面積，未敘明重要水利設施，排水線也是未敘明，建議修正。
- (十八) 以上第一、二章修正後，再進行第三章課題及調適對策初擬修正，例如，曾文溪口有稀有厚葉牽牛及台灣暗蟬、陸蟹等，才能進行縱向與橫向廊道的課題探討。3-41 稀有生物及棲地保護，除了主支流之外，也應將排水線範圍納入。
- (十九) 4-9 小平台會議缺乏具體會議記錄，以及課題整理分析，建議修正，同時也建議應多辦線上會議，以突破曾文溪流域廣闊，促進民眾參與討論。

## 八、魯委員臺營

- (一)2-41 河川四大污染請估算各占多少，另畜牧業沿岸有五萬多頭豬，環保署已推動沼液沼渣回田七年，應對河川汙染減輕有一定成效，亦請補充。
- (二)小平台的會議建議可用「互動式」討論。如在海報上列出流域位置將參與提出的課題或願景貼上，亦或以魚骨圖、心智圖方式，以利討論參與者有共識而非各自獨立提出課題或願景。
- (三)小平台討論紀錄應以附錄光碟方式陳列，以利瞭解課題初步調適策略是如何提出？依據為何？
- (四)請注意調適計畫應有一個目的指標是要讓民眾對水患「有限治理」形成共識，以免再陷入「無限治理」的傳統思維，亦即「是不怕淹水，而非不會淹水」且「如果超過治理標準如何應對(如避災等)即災後如何重建與補償(透過防災保險)」。
- (五)4-5 頁圖 4-1 農村田野學會訪談相片是否誤植。

## 九、黃委員修文

- (一)在調適規劃上可看出工程和生態考量上的平衡，但是在四大議題提出的因應方案似乎還看不到令人眼睛為之一亮的雛形，雖然希望公民參與能提較具體方案，但是無論公民參與或是諮詢會所提很難超出「腦力激盪」的水準，還是要有專業的規劃單位能把抽象的願景和目標，具體化成人們可以體驗到環境改善的成果。

## (二)有關水道風險

1. 水庫淤積即集水區產砂：改善與調適策略：希望能以維持集水區環境穩定而不是一味的減少上游土砂來源。假如除淤的能力增加，一味的減少土砂產生對海岸侵蝕並沒有幫助，對生活在集水區的人們而言，卻是幾乎截斷所有的溪流。
2. 河道淤積與沖刷：由於曾文溪主流和中下游三個主要支流均建水庫的現實在，河川失去平衡很容易想像，甚至於水庫排砂也有可能反而加劇淤積，如何排砂、人造洪水、基流量等等可能還是要進一步的研究。

## (三)藍綠網絡保育

1. 南化水庫在去年中開始也進行排砂，因為後堀溪是生態豐富的溪流，應當特別去檢視其衝擊。
2. 灘地排水自然化：贊成其規劃原則，希望能有具體規劃，曾文溪水質較佳，生態也較豐富。但是將來排砂可能日多，是否應當規劃一些生態避難所，平時也可當人們與曾文溪生態接觸的場域，畢竟河道難以接近。

## (四)水岸縫合

1. 水鳥樂園:出海口一帶的確生態豐富，但最好還是可以給人獨特的體驗，但又不能以吸引人潮的方式反而造成環境負擔，所以在設計上仍要多費心。此處自古水道相連如四草運河可至國賽港(三股)如釧路濕原也是以此方式，去連結生態景觀。
2. 地方襲產與在地水文化：希望重視社區和曾文溪的連結。如日本的親水空間幾乎是無所不包，不僅生態場域，也很多是運動設施、引流的空間等等。

(五)台南大湖：由於台南大湖過去有所爭議，目前既然有民眾參與的平台，不妨整理過去的爭議，徵求意見甚至也可將其視為水岸縫合的一部分，爭取認同。

## 十、吳委員仁邦

(一)P2-1 項第二章流域概況，在水文、雨量收集為全流域資料，但(三)河川流量...等資料僅曾文水庫下游，請確認本計畫範圍是否含蓋水庫上游集水區域之曾文河流域？

(二)水道風險，在南區水資源相關計畫資料曾文一號橋下游的永興吊橋溪段第二

季調查已兩年沒有魚類生物，是否透過本計畫盤點水庫汙泥(抽砂)放置高灘地的現況，有無可能改善水質。(懸浮固體+氨氮+錳皆偏高)(P2-75~80 頁)

- (三)藍綠網絡保育：改善與調適策略，應確認如何導入「生態系服務 NBS」？如何採自然解方？
- (四)摘表 2 曾文溪支流各課題評析改善與調適，建議納入後旦溪河項改善調適，其上游為竹圍溪，再上游龜丹溪(111 年下半年)，溫泉區的上游，嘉義林區管理處今(111 年)下半年將要改善橫向結構物的縱向生態通道，水保局台南分局亦已經現勘討論改善結構物。
- (五)藍綠網絡保育→「台南海堤對陸蟹生態廊道之保育改善先期調查評估」，可得知曾文溪口近期護蟹行動正密集進行，建議在 P3-30 頁圖 3-17 曾文溪流域周遭綠網陸域關注區域圖，應在繪入溪口(左岸的陸蟹)，亦應加注溪口的台灣暗蟬即厚葉牽牛(青草崙堤防)。
- (六)P2-45 第九人文歷史資源調查，尚缺鄒族的水文歷史→鰻魚(鱸鰻)。另龜丹溪也是抗日英雄(噶吧嘒事件)起義之地，應納入。
- (七)應盤點 P2-80 頁「108 年曾文溪河川環境管理計畫」中的五大面向，水質/水量/河相/生態/土地使用等課題從整體河相學回饋到曾文溪的氣候變遷總合調適研究。
- (八)P2-4 項第八水質即附錄二曾文河流域近五年河川汙染指數表，其中有數次懸浮固體偏高，是否單次偏高數值發生都有對應到發生原因，如  
曾文一號橋：2021/10/6(24400)、2020/11/3(25800)、2018/8/7(7760)  
大內橋：2021/11/5(24400)、2020/9/16(5400)、2020/4/3(4040)  
曾文溪橋：2021/8/23(16400)  
麻善大橋：2020/11/3(7760)  
曾文溪河口：2019/8/11(17600)

## 十一、陳委員界文

- (一)P1-7 本計畫辦理調適規劃，具有由上而下、民眾參與、平台研商、公私協力、資訊公開等特性，其中”由上而下”是否應改為”由下而上”。
- (二)P2-5 表 2-5，二溪、大內、尖山堤防目前皆已依治理計畫施作完成，仍無法滿足 Q100 計畫洪水量，不太合理，請檢視。
- (三)圖 2-2 內容文字模糊，請改善。

- (四)表 2-12 曾文溪防洪記載簡表係參考 107 年風險評估計畫內容，僅統計至 105 年度，106~111 年度所辦理工程（例如新中堤防、尖山加高工程）皆未納入，建議更新增列。
- (五)P3-7 水道通洪及氣候變遷情境下水文流量變化，仍採 107 年曾文溪流域風險評估計畫成果，但近年來二溪、大內、尖山、新中堤防等皆已陸續完成，107 年評估結果與目前實際狀況有所不同，是否應重新評估檢討。
- (六)P3-40 表 3-13 固床工或防砂壩設置前後之河床特性比較，文字內容模糊，請改善。
- (七)P3-45、P3-48 初擬曾文溪主流各課題之願景目標、改善策略，惟支流僅有改善策略，無訂定願景目標，是否合宜？
- (八)目前所初擬曾文溪主流各課題之願景目標內容，是否需再召開公部門研商會議，確認目標內容是否妥適，以利提送大平台確認所凝聚之共識。
- (九)P4-2 提及擬定於第 1 場大平台會議研商後辦理 8 場小平台工作坊，但實際係於期初執行計畫書審查後及公部門研商會議後，確認小平台探討事項，建議依實際情形修正。
- (十)本計畫已辦第一場及第二場小平台工作坊，表 4-4 應依實際辦理型式、地點修正內容。

## 十二、經濟部水利署水利規劃試驗所 潘正工程司志宏(書面意見)

- (一)本計畫已盤點曾文溪流域重要課題願景、目標、對策，並召開工作會議釐清各單位權責及是否辦理民眾參與，值得肯定。
- (二)本計畫各項民眾參與工作項目，至目前仍未盤點與民眾溝通的事項，曾文溪流域的亮點為何？未來如何透過本計畫與各權責機關中長程計畫扣合，達到亮點呈現，建議盤點工項措施，實質可推動事項及方式，再持續與民眾溝通。
- (三)本計畫與各權責機關中長程計畫扣合，應蒐集盤點台南市政府辦理藍圖規劃涉及曾文溪流域部分，參酌歸納後納入本計畫，並提出持續辦理方案及措施。
- (四)重點關注物種復育及生態系服務，提及草鴉保育，本計畫應提出曾文溪流域及六河局轄區未來工程是否會涉及草鴉關注區域，並建議進行草鴉生態專案調查。
- (五)水岸縫合所提三項課題，為本計畫民眾溝通重點，目前仍空泛未聚焦，建議

擇亮點並與六局研商討論，再進行民眾參與。

- (六)111年10月左右為總爺文化藝術節活動，本計畫是否有相關配合活動，進行民眾參與及溝通協調。
- (七)本計畫承襲 NbS 理念營造水、自然與人相互之平衡關係，惟僅於說明並無相關案例(曾文溪流域)，建議應蒐集六河局相關工程或計畫，應有其 NbS 理念融入，並將成果透過貴團隊(逢甲大學)整合、文宣美編，呈現於六河局官網或其他對外宣導等資訊公開。

### 十三、經濟部水利署南區水資源局 吳正工程司俊逸

- (一)摘表 2，藍綠網路保育、稀有生物及棲地保護、支流官田溪期改善與調適策略中為何有南化水庫？另涉及之公部門提及「南區水資源局」是否誤植？此非本局管轄區域，請再查明。
- (二)R-1，參考文獻 20，「重要河川資源經理策略研究(4/4)」是否應為「重要河川資源經理策略研究-以曾文溪為例(4/4)」，請再查明。
- (三)請團隊對訂定生態基流量的考量及必要性再予思考及審慎評估，南部地區水資源分布嚴峻(豐枯比 9:1)如非靠節水措施，實已難以應付枯旱需求，此時再將珍貴水資源放諸河道，是否真符合流域？請再評估。

### 十四、行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

- (一)有關 P.VII 油車溪、密枝溪清除強勢入侵的銀合歡一案，建請修正文字，改為「建議由土地權管機關清除強勢入侵的銀合歡」。
- (二)建議將公部門小平台及各次小平台會議記錄納入報告書中。
- (三)簡報 P.89 頁後續小平台規劃部分，建議場次 5 亦邀請本處。另凡設綠網課題本處亦將邀請本處委託之特生中心團隊出席，涉草鴉保育相關議題本處則將邀請嘉義大學蔡若詩老師團隊出席。
- (四)藍綠網絡保育議題敬請納入本處嘉南綠網之規劃，例如本處已盤點多數關注物種點位，以及綠網軸帶劃設之圖資，相關最新報告書及圖資本處皆可提供，尤其本處亦將曾文溪流域保育軸列為 6 處軸帶之一，期待可深入討論。
- (五)補充說明本處所盤點之草鴉保育策略：
  1. 高灘地放租管理：建議租約納入不架鳥網、不使用除草劑及毒鼠藥，現階段合適草鴉棲地暫緩放租，如遭濫墾盡速處理。

2. 清淤外來種與高莖植物清除：清淤可分區輪流辦理，避免短時間棲地大面積減少，同時清淤後重啟植被演替可產生適合草鴉利用之草生地，高莖外來種清除亦有相同效果。
3. 生態檢核加強草鴉關注：草鴉繁殖季與清淤工程期重疊，如發現巢區應迴避(如周圍 100m 停工等等)。

(六)本處「曾文溪、鹽水溪草鴉族群動態及棲地友善經營策略研究」為 111-112 年執行，可取得明確分布點位及具體棲地，經管建議，相關成果皆可提供，並建請納入規劃。

## 十五、交通部公路總局第五區養護工程處

(一)期中報告書 P2-74 表 2-32 曾文溪水系橋梁調查表本局權責橋梁名單有誤，麻煩補正。

## 十六、台灣自來水股份有限公司第六區管理處

(一)有關「水道風險」中改善與調適願景及目標一覽表中，建議短期、中期、長期文述中，納入上游的保育減淤量，不僅限於水庫的清淤量，包含河道的上游、中游及下游，以較能呈現整體改善的環節。

## 十七、臺南市政府水利局 李佳璟

(一)重要課題中，其中水道通洪及氣候變遷情境下水文流量變化之衝擊評估，報告內容中所提到的都只有曾文溪主流堤岸需要辦理改善的位置，想請問水利局需要配合辦理的項目是那些？

(二)「高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適」中報告中僅概略敘述西部平原行動計畫提到加強側溝、排水溝渠改善工程及移動式抽水機預佈提高應變能力等，在期末報告中是否會有再更詳細的改善位置或預佈位置供水利局執行。

(三)「灘地排水自然化」中，是否會針對不同區段、不同物種提供合適的參考斷面，提供未來施作參考。另有提出「排水出口障礙處理」中提到消除落差及優化閘門管理，是否會有明確的排出水口落差的排水匯流處供水利局配合改善，又該如何改善？閘門除有洪水倒灌風險期間以外，不能關閉閘門，依照現況感潮區段會配合漲退潮時間開閉閘門，是否有改善的方式？

## 十八、臺南市政府文化局

(一)整合不同面相課題，不同機關單位及多項子議題相當不易，可看見六河局及執行單位的用心，惟「水岸縫合」面向所分析上、中、下游之「改善與調適策略」建議，偏向文化休憩景點，景觀空間之「串聯規劃」其願景目標較看不出明確設定。

## 十九、本局規劃課 鄭正工程司永勝

- (一)圖 4-1~圖 4-3 為強調委辦團隊辦理經驗，與本計畫相關性不高，建議可適量減少照片數量。
- (二)P4-6~4-7 報告編排請再檢視，因空白處過大。

## 陸、會議結論

- 一、本案期中報告書原則認可，請逢甲大學參酌委員意見修正報告書，並於文到後 2 周內提送修正稿。
- 二、本計畫並非從零開始，從過去完成的環境管理計畫、風險評估、綱要計畫等，至現正執行中的治理計畫、河川社群計畫與文化局的大地藝術祭，皆可作為本案執行參酌依據，曾文調適計畫未來成果值得期許。
- 三、本次會議尚未看到曾文溪發展的願景，請先提出流域願景，將達成目標執行中遇到的瓶頸與困難點設定為課題，並透過民眾參與、大小平台討論，逐步聚焦並提出改善策略。