

# 「全國水環境改善計畫」第6批次提案府內審查會議 會議紀錄

壹、時間：111年6月6日(星期一)上午10時00分

貳、地點：永華市政中心2樓西側會議室

參、主持人：邱副秘書長忠川                      記錄：蔡幫工程司雨農

肆、各提案單位報告(略)

伍、審查委員意見：

## 一、羅委員偉誠：

1. 肯定本次提案(四案)的努力。
2. 府城古河道重現水環境改善計畫：
  - (1) 將水與文化連結，展現臺南的歷史特性及底蘊。因此案將過去在路面上的水道打開，所以在水岸縫合的實踐上應更加落實，包括如何突顯水道周遭的空間地景、人文美感、景觀生態等元素。
  - (2) 既然是「水與環境」的前瞻基礎建設的計畫，建議可以加強該改善計畫在韌性城鄉的論述。
3. 運河水環境改善計畫：
  - (1) 主要的兩個效益在親水空間的改善及水質的提升。在親水空間的改善似乎在過去幾年的遊客數並沒有多少的增加(計畫書 P.80, 表 14)建議可以強化論述。另，是否有在地創生的價值亦可以強調，增加提案的競爭力。
  - (2) 在水質的提升方面，建議可以加入水體交換項目的科學基礎的證據，目前只有定性文字，應有定量的成果。
4. 竹溪水環境改善計畫：
  - (1) 提出要二孔的鑽探(15公尺深)。但前期計畫應對該區域的水文及地質現況有掌握，是否須要再鑽探了解滲透係數、土壤液化…等工程考慮。
  - (2) 前期已規劃處理 22,000CMD，且減少 BOD 及 SS 約 70% 及氨氮 80%，建議說明前期這些目標的達成率。

## 二、洪委員慶宜：

1. 通案意見：
  - (1) 第六批次提案應將提案列入於水環境藍圖，惟今日討論案

件與前提至水利署第六河川局審議之水環境藍圖差異頗大，宜請補充。

- (2) 提案中福安坑溪、竹溪、臺南運河皆可納入古河道再生的論述中，可一體納入府城新古共工區中，以呈現臺南文化古都特色。
2. 府城古河道重現水環境改善計畫：福安坑溪由民間長期倡議及推動，於民間參與豐富可予肯定，惟建請補充：
  - (1) 水質、水量之詳細調查，目前報告書中僅呈現民間簡易監測數值，於靈敏度、精確度都嫌不足，宜補充標準調查。
  - (2) 計畫工項中含污水納管(含現地處理)，宜請更詳細敘述周邊污水幹管，採水截流收納之區域，在無詳細污水排入點調查資料，土地可行性等恐難評估經費及工作可行性。
3. 運河水環境改善計畫：
  - (1) 運河於第一至第三批次已投入約 6 億元，第六批次再提沿岸污水截流、地泥清淤、水體交換等工程改善，宜提出水質改善目標，以論述三個水質改善工程之必要性及合理性。
  - (2) 底泥清淤宜有調查瞭解底泥耗氧、沉降速率、底泥來源等，以論述水質效益、必要性。
  - (3) 水體交換工程每日送水量 80,000 噸，其與再生水之競合宜詳述，並評估水質改善效率及操作難易度。
4. 青草崙堤防濱海景觀自行車道營造計畫：本計畫似與水質改善較無關聯，建議補充施工時是否會影響水質。
5. 竹溪水環境改善計畫：
  - (1) 竹溪水質淨化場第二階段工程主要在改善水質，第一期淨化場 22,000CMD 之處理效益宜先評估，並認定水質改善目標，以論述投入第二階段工程之必要性，第二階段預定截流第一期未能截流之 35,500CMD，其建議如下：
    - a. 思考地區污水下水道建設進度。
    - b. 是否設計氨氮削減(脫氧)程序，第一期工程顯無法解決水中氨氮問題，目前設定第二階段 BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 削減量 70% 不一定合理。
  - (2) 計畫書 P.11 表 4 所列之關注物種宜再斟酌，所列物種多非竹溪環境之物種，宜以 109 年調查物種來檢討訂定。

6. 曾文溪口海堤環境改善計畫：

- (1) 青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造案涉多個關注動、植物物種，宜將生態檢核歸納之減輕、迴避措施落實在工程契約，並訂定規範避免包商於未知狀況破壞生態。
- (2) 鹿耳門溪口減淤宜再加強民眾參與，臺南市紅樹林保育協會於今年度鹽水溪民間討論會曾提出對鹿耳門溪口海岸之關注。

三、李委員志賢：

1. 府城古河道重現水環境改善計畫：

- (1) 有定期作水環境指標監測。
- (2) 計畫書 P.13 缺水質檢測數據，可能漏列。
- (3) 計畫書 P.14-15 水質檢測數據中 COD=0 不合理，且 COD<BOD 亦不合理，應修正後再送。
- (4) 建議再強化古文化與生態的論述與效益。

2. 運河水環境改善計畫：

- (1) 水質現況分析 100-108 年的三座橋監測點四項水質加上 RPI 資料，宜更新至 109 年或 110 年以利後續水質效益評估。
- (2) 在計劃可行性中有關「環境影響可行性」(計畫書 P.77)僅分析生態環境，宜更大範圍的環境影響分析(如景觀、交通……)
- (3) 「工程可行性」(計畫書 P.78)僅二行文字構述，宜加強論述。
- (4) 運河水質改善的表 15(計畫書 P.81)係運河水體交換工程效益評估，但表中數字內容似乎看不出怎樣的效益。

3. 竹溪水環境改善計畫：

- (1) 贊同其他委員有關水質改善之疑慮，應先釐清。
- (2) 近三年測站水質(計畫書 P.8)，應更新至 109 年或 110 年。

四、王委員柏青：

1. 府城古河道重現水環境改善計畫：

- (1) 本計畫亮點在於古河道水環境與府城歷史文化間的連結，應補充文化教育題材，以利本案完工後文史團體後續利用此區域進行相關導覽。
- (2) 本計畫位於人口稠密市區，未來如獲核定完工後將吸引大

量人潮，設計時植栽範圍及密度需考量民眾活動空間是否足夠。

2. 運河水環境改善計畫：

(1) 本計畫位於市區，景觀相關之工程於靠近道路側(如人行道旁)之植栽建議減量，避免與民眾使用道路空間衝突，建議運河護岸坡面至堤頂或臨水側空間可加以綠化，運河水質改善後未來朝水上活動方向發展，在水上看向陸地之景觀亦應考量。

(2) 運河之護岸堤腳或水面以下之坡面及臨水側突出物如能增加粗糙度，將能利於植物附著吸引魚類聚集，為本計畫生態面增加亮點。

3. 竹溪水環境改善計畫：本計畫主要施作水淨場，其場域周圍應設計隔離綠帶，另淨化後水體放流出流口之景觀設計應融入周邊環境。

4. 曾文溪口海堤環境改善計畫：本計畫位於海岸環境，施工時應儘量減少對周邊動植物擾動，及完工後是否有其他措施使當地環境儘速復舊。

五、林委員朝成：

1. 府城古河道重現水環境改善計畫：福安坑溪水質水量的近一步調查，配合臺南建城四百年，其自明性如何？。

2. 運河水環境改善計畫：

(1) 安平再生水廠專管提供南科配水池，碰到什麼困難？

(2) 請將運河水環境計畫已經完成的事項，綜合評估和陳述。

3. 竹溪水環境改善計畫：竹溪水質改善的實際狀況，請詳作分析、比較。

4. 曾文溪口海堤環境改善計畫：未辦理公民參與，是否符合資格。

六、台南市野鳥學會 林岱瑤總幹事：

1. 府城古河道重現水環境改善計畫：

(1) 對於開蓋重現古河道開放空間予以認同，惟水質及水量對於生物亦為很重要之一環，建議加強其論述。

(2) 福安坑溪除了文化還有一個很重要的部分是如何創造河川生命力，建議在水岸的營造及設計可以加強有關生物應用的論述。

2. 運河水環境改善計畫：基於鳥友針對運河長期觀察的結果，

於 2016 年前後可觀察到的鳥種明顯下降，建議運河護岸設計可加強思考生物棲地及使用方面。

3. 竹溪水環境改善計畫：水質淨化場旁的哈赫拿爾森林具有完整的自然環境，建議未來若核定後在設計施工等階段應考量如何保持其原有生態樣貌。
4. 曾文溪口海堤環境改善計畫：
  - (1) 「臺南市鹿耳門溪口減淤改善工程」未來東流工完工後流速會改變是否會導致附近灘地減少，影響水鳥棲息。
  - (2) 「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」現況堤岸較陡峭及光滑，建議可以考量方便陸蟹降海使用之工法。
  - (3) 「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」進行自行車道的改善較無法與當地景色融合。另外，未來如果人潮增加是否同樣增加陸蟹被路殺的可能性。

#### 七、台灣濕地保護聯盟 鄭仲傑秘書長：

1. 府城古河道重現水環境改善計畫：
  - (1) 在水質、水量及其後續處理方式須加強論述。另外建議加強古河道的歷史文化與水文環境之結合。
  - (2) 有關於自明性的建議，未來規劃應該要有更細緻的工法，盡量保留原始的態樣，盡量使用原始的材質去做處理，避免過度現代化的景觀設計。
  - (3) 有關植栽的部份，應依現況環境去做考量，未來若有新增植栽的部分盡量避免景觀植栽。
2. 運河水環境改善計畫：
  - (1) 市府在前期已投入大量經費，建議市府就運河整體願景進行更明確的補充，如水質改善目標及效益。
  - (2) 建議加強敘述對於水質改善後的水域與人之間的關係及如何應用。
3. 竹溪水環境改善計畫：在水質持續改善的情況下，竹溪水岸環境及哈赫拿爾森林建議可與水質淨化場同時結合環境教育的功能，甚至可鼓勵民間團體進行經營管理。若經評估無法納入此次提案亦建議可將此部分作先行考量及預留。
4. 曾文溪口海堤環境改善計畫：
  - (1) 「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」周遭有重要的生態棲地環境，現況已有相關自行車道及指標導引，不建議再進行相關設施及規劃。

(2) 「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」現有堤防的整治以安全考量為前提，建議可以降緩其坡面減緩陸蟹降海的困難度。

(3) 應要有完整公民參與過程，針對提案與民間團體、當地社區甚至台江國家公園進行協商及確認。

#### 八、交通部觀光局：

##### 1. 運河水環境改善計畫：

(1) 「運河環河街水岸環境亮點串聯」：主要工作項目檢視後，是有符合本局補助之原則，但因目前營建物價上漲嚴重，提醒市府請確實核算提報經費內容。

(2) 「運河大涼生態公園親水空間及浮動碼頭」：本局補助內容以環境改善、場景印象形塑、觀光路廊營造、遊客服務設施改善、既有景點設施優化、景點串連設施整備及有助於輔導區域觀光產業建構等設施為主。不補助項目原則為屬其他目的事業主管機關權管設施：道路面鋪設或改善、鐵道、纜車、橋梁(含吊橋)、海堤、漁港。浮動碼頭不屬於補助項目，建議予以刪除。

#### 九、內政部營建署：

1. 本次臺南市水與環境第6批次提案共提4計畫，其中提報內政部營建署部分主要為「運河水環境改善計畫」，另提報中央其他部會「竹溪水環境改善計畫」及「府城古河道重現水環境改善計畫」2案，本署意見說明如下：

##### 2. 運河水環境改善計畫：

(1) 市府本次所提「運河水環境改善計畫」，其中運河沿岸污水截流預計於安億橋以東至樂利橋沿岸施作26處截流，本區屬公共污水下水道建設到達區域，建議應優先辦理未納接戶由民生污染源頭用戶接管為主，以根本改善水質，若仍無法如預期全數納接需再施作道路側溝及箱涵晴天污水截流，應避免雨污混接及管線淤積問題，並加強日後維護管理機制。

(2) 運河水體交換、底泥清淤工程於「全國水環境改善計畫」前批次複評會議中，部分委員提出水體推送操作維護成本過高、底泥清除量體大且去化涉諸多單位及環境管理、現地底棲生態等疑慮，相關成效尚未能確

認，後續恐徒增其操作電力消耗而未能達水質改善之效，建議應再釐清。

- (3) 安平水資源回收中心電力線備援與再生水廠效能提升工程，其中安平水資中心電力線備援、安平污水管線修繕係屬設備延壽及節能效益提升或設施改善，可由污水下水道建設計畫「建立永續營運管理體系計畫」項下「廠站設備延壽及節能改善推動計畫」支應，惟本署已訂定單廠補助費用上限 2,800 萬元，不足部分由縣市政府自籌預算支應；安平再生水廠效能提升工程係可配合本署積極推動之「公共污水處理廠再生水推動計畫」，惟囿於近年計畫經費較為緊縮，本署將向國發會爭取擴大預算規模，若可增加相關預算，將可協助推動辦理。
3. 竹溪水環境改善計畫：竹溪第二期水環境改善計畫，本署已於第 5 批次同意核列 1.1 億元補助市府辦理竹溪水岸改善及環境營造，目前甫完成細設，本案請市府依本署計畫執行控管期程儘速於今(111)年 6 月底前完成發包施工；本次提報竹溪水質淨化場第二期工程，係為竹溪第一期行政院環保署核定補助竹溪水質淨化場第一期工程亮點延伸，屬可強化竹溪水岸改善及環境營造水質之改善，因施作截污量體與目前周邊區域公共污水下水道用戶納接具競合作用，建議除配合目前周遭社區公共污水下水道建設到達加速家戶污水接管外，水淨場截污量體建議再詳實評估。
4. 府城古河道重現水環境改善計畫：福安坑溪古河道露明段水環境開放空間工程，其中污水納管施作側溝截污部分，本流域屬公共污水下水道建設到達區域，建議應優先辦理未納接戶由民生污染源頭用戶納管為主，以根本改善水質問題，若仍無法如預期全數納接需再施作側溝污水截流，應先檢討避免兩污混接及管線淤積問題。

#### 十、經濟部水利署：

##### 1. 整體意見：

- (1) 本計畫第六批次提案須屬已納入藍圖規劃內案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規劃建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識者方可納入提案，請市府檢送提案資料時一併提供目前藍圖規

劃作業相關佐證資料，以供查驗。

- (2) 本署已於 111 年 3 月 4 日函頒本計畫第六批次適用之整體工作計畫書格式及評分表，請市府據已編撰及檢附相關附件佐證。
- (3) 考量本計畫係於 110 年 8 月 9 日核定各縣市政府水環境改善空間發展藍圖規劃案，故本批次提案前置作業辦理工作坊等形式之公民參與作業，應以 110 年 8 月以後為準。
- (4) 全國水環境改善計畫係為營造優質水環境改善案例，作為後續地方推動水域環境改善之示範，因此，建議市府應於有限資源及施工量能下，評估最為優先改善區位，集中心力將其做好並推廣。
- (5) 請確實辦理資訊公開作業，以符合「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」相關規定。
- (6) 有關本批次提案請於提報河川局在地諮詢小組說明民眾參與之溝通活動(如工作坊、共學營等)民眾意見納入計畫辦理情形說明，以利河川局諮詢小組討論。

## 2. 府城古河道重現水環境改善計畫：

- (1) 本案預計開蓋重現古河道開放空間，請補充說明是否經水理安全分析及交通影響評估。另擬以礫石多孔隙生態護岸營造環境，請說明其流量、流速等水理條件是否適合相關設計。
- (2) 建議以量化方式補充說明部分家庭廢水管現截流接管作業後，評估水質改善情形。
- (3) 請補充後續營運管理單位，以及預計投入經費等事宜，建議推動在地參與民眾認養等機制，以促進環境維護永續經營。
- (4) 計畫書內容較其他提案尚稱完整，值得肯定。建議主入口段辦理項目與古河道文化元素結合，建議將主入口段預計辦理項目加強論述。
- (5) 計畫書第七節計畫納入重要政策推動情形，應針對本案納入逕流分擔、出流管制相關作為做更明確論述。
- (6) 福安坑溪古河道露明段水環境開放空間工程，其中開放空間廣場重整、藝術核心區開放空間分區設計部分，建議朝設施減量、採透水鋪面方向辦理，相關經費建請酌減。

- (7) 考量本次擬提報分項案件，執行部分內容涉及污水納管等水質改善作為，建議補助機關先暫以營建署、水利署併列。
  - (8) 簡報內容部分，所提及 2~5 區塊上有用地取得及使用情形待排除，假如無法順利排除時，後續如何達成福安坑溪整體願景，請補充說明。
  - (9) 文元溪露明段水域環境優化工程一計畫書內分項案件明細表及分項案件經費表之對應部會不一致，請查明；另既已敘明未來批次提報，計畫書及簡報則不需呈現，避免造成誤解。
3. 曾文溪口海堤環境改善整體計畫：
- (1) 圖 1、2 中有關鹿耳門溪抑或鹿耳門排水，名稱請再確認。
  - (2) P30 圖 23 工程預期成果及未來展望示意圖所示經費約 4400 萬元，請確認與計畫提報經費一致。
  - (3) 請補充說明養灘減淤是否有相對應維護管理單位及相關經費編列。
  - (4) 本案為新興提案依計畫書所揭，未及辦理相關民眾參與，此與全國水環境改善計畫第六批次提案要件未符，建議應先納入水環境改善空間發展藍圖規劃內討論，並經詳實公民參與後再於後續批次提案。
  - (5) 本案兩分項案件與整體計畫預期營造生態改善目標難以扣合，請再重新檢討。其中「臺南市鹿耳門溪口減淤改善工程」主要目地為航道疏濬及養灘工程，如為改善海岸侵蝕建請研議改由其他計畫項下辦理；「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」辦理目標以人本需求為考量，似與整體計畫目標未符，建請再檢討修正。
  - (6) 水環境計畫提案補助原則為營造海岸原始風貌植栽復育生態空間整體化等為補助範圍，惟本案兩分項案件與整體計畫預期營造生態改善目標難以扣合，請再重新檢討。其中「臺南市鹿耳門溪口減淤改善工程」主要目地為航道疏濬及養灘工程，如為改善海岸侵蝕建請研議改由其他計畫項下辦理；「青草崙堤防濱海景觀休憩廊道營造計畫」辦理目標以人本需求為考量，設置自行車道無助棲地生態空間整體化，且依計畫書未見維持生態空間方式說明，請補

充計畫論述可行性再行研議補助辦理。另涉及六河局一般性海堤範圍，相關內容請洽六河局確認；所規劃工程主要為自行車道，但規劃範圍大部分均為陸蟹迴避區，建議迴避。

#### 4. 竹溪水環境改善計畫：

- (1) 竹溪整體改善計畫已於第一、二批次提案核定，建議將已辦及代辦工程範圍、辦理內容及執行情形等，以圖示方式呈現，較利查閱整體辦理概況。
- (2) 本案計畫書內容所述名稱有「竹溪水環境改善整體計畫」及「竹溪水環境改善計畫」，請統一。
- (3) 本案將續採礫間接觸曝氣養化法處理竹溪中游污水，建請補充使用年限，另是否有相關計畫辦理汙水接管作業，以提升整體水岸環境空間。
- (4) 本案計畫書內容之淨水廠處理水量體有不一致情形，請再檢視確認。
- (5) 請補充後續執行完成相關維管單位配合及維護經費編列情形，以利延續執行成效。
- (6) 建請將歷次辦理工作坊及提案討論作業之會議紀錄及回應參採情形補充至計畫書，以利參閱。
- (7) 本案對應爭取補助之部會，請再確認。另爭取補助金額 5 億元，金額龐大，受限於本計畫第四期經費有限，請檢討經費必要性或分期改善以利爭取經費。
- (8) 竹溪水質淨化場第二期工程，擬於竹溪橋與金湯橋間公有用地規劃設計一處水質淨化場以截流處理原竹溪橋上游段第一期末處理水量，惟兩橋間植生茂密且生態豐富，是市區內難得綠帶，水淨場址如設於該區域內勢必造成綠帶面積減少，建議場址部分再研議。

#### 5. 運河水環境改善計畫

- (1) 經查本案於「全國水環境改善計畫」第五批次以提報相關計畫，經複評考核小組決議因水質改善效益及相關經費編列等事宜仍須檢討，爰暫緩核列。建請市府說明本次所報計畫是否已就上述事宜調整相關計畫，以利爭取辦理。
- (2) 有關運河計畫已分別於第一批次至第三批次核定補助相關工作，多以水質改善為主，本次接續提報延續性工程，

建請加強說明並量化歷次核定計畫完成後，相關辦理情形及執行成果，已強化本次所報計畫之必要性。另為避免資源重複投資浪費，建請計畫書中將各已核列案件、待改善案件範圍於圖面上展示，以利區別。

- (3) 優質水岸環境需以良好水質條件為前提，建議以水質改善為優先，相關親水遊憩設施宜先暫緩，待完成水質改善至一定程度後再導入相關親水環境改善工作。
- (4) 本整體計畫相關工作說明會或公聽會多為 108、109 年間辦理，請依照本計畫第六批次提案規定檢附近期相關公民參與活動內容，並將相關意見回覆與達成共識要項表列呈現。
- (5) 本次提報運河水體交換工程，非本署補助範疇，建請修正補助機關。

#### 十一、經濟部水利署第六河川局：

1. 本計畫第六批次提案須屬已納入藍圖規劃內案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規劃建構整體願景相扣合對齊，並經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識者方可納入提案；並依最新函頒整體工作計畫書格式編撰及檢附相關附件佐證。
2. 本計畫係於 110 年 8 月 9 日核定各縣市政府水環境改善空間發展藍圖規劃案，故本批次提案前置作業辦理工作坊等形式之公民參與作業，應以 110 年 8 月以後為準。
3. 為符合本計畫第六批次提案條件，請市府依據水利署 111 年 3 月 4 日函頒之「整體計畫工作計畫書」撰擬，並依據「計畫評分表」辦理自評與評分。
4. 依據水利署規定，111 年 5 月 31 日前完成工作說明會(或公聽會、工作坊)及府內審查、現勘，加強公民參與及跨部門溝通，確認提案達成共識，111 年 6 月 1 日前完成水環境改善整體計畫書送河川局在地諮詢小組討論確認，111 年 6 月 16 日前提送河川局辦理評分作業。
5. 府城古河道重現水環境改善計畫文元溪露明段水域優化工程一案，貴府仍處於橫向權責分工階段，辦理單位及計畫工程內容皆未明確，亦無法估列工程經費，建議於下一批次再行提報。
6. 運河水環境改善計畫運河水體交換工程一案，係將下游放流水或其它乾淨水源推送至上游，使運河水體隨海潮提升流速，

加速水質擴散率，主要目的為改善水質，與水岸環境營造或改善相關性甚低，建議改列其它單位以爭取經費。

7. 曾文溪口海堤環境改善計畫臺南市鹿耳門溪口減淤改善工程一案，貴府自 105 年至 110 年止已進行 9 次清淤，其屬性較偏向維護管理工作，是否符合本水環境計畫工作項目建請再評估，避免排擠貴府本次提報案件核列經費。

## 陸、決議：

- 一、針對本次提報案件、經費及優先順序為：
  - (一) 府城古河道重現水環境改善計畫(共 1 案)：3,800 萬元。
  - (二) 運河水環境改善計畫(共 6 案)：4 億 5,600 萬元。
  - (三) 曾文溪口海堤環境改善計畫(共 2 案)：9,192 萬元。
  - (四) 竹溪水環境改善計畫(共 1 案)：5 億元。
- 二、曾文溪口海堤環境改善計畫請辦理民眾參與程序後於工作計畫書補充，以符合提案規定。
- 三、請提案單位依據委員及上級單位審查意見辦理修正，以利於規定期程內提報經濟部水利署。