

經濟部水利署第三河川局

「臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃」、「筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程」及「全國水環境改善計畫-埔里鎮枇杷城排水水質改善計畫（第二、三期）」

在地諮詢小組會議紀錄

壹、時間：111年4月8日上午9時30分

貳、地點：本局3樓水情中心

參、主持人：張召集人稚輝、蘇副召集人柄源

紀錄：賴俊名

肆、出席單位及人員：如出席人員簽到冊

伍、主持人致詞：(略)

陸、討論議題與意見：

案由一、臺中市政府辦理「臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃」案，提請討論。

討論意見：

一、李委員日興

(一)規劃前，施工前、中、後及日後的維護管理重點都有提出。

(二)施工中的民眾陳情、爭議，召開協調說明會是首要重點。

二、廖委員健堯

(一)本計畫涵蓋範圍廣大，牽涉層面廣且深，願景宏大。雖然目前已有詳細的資料蒐集與前期作業，但建議計畫的各階段目標及預期成果可再更明確，會對未來的計劃推動更有幫助。

(二)例如：計畫整體涵蓋的範圍，水系應明確定義，各類型水系的發展亦應有一個綱要建議，並對各子計畫的提出及確認有一個標準作業流程。

(三)各分項計畫的提出除可由規劃單位主動提出外，建議應有地方提案的機制，包括計畫的提出及審核流程，可更符合在地的需求。

三、簡委員俊彥

(一)第二章內容不足，建議將3.1節及3.2節內容移置此章。

(二)第3.4節將臺中市整體空間概分為五區，是很明確的區分是否能加強補充各分區水環境發展藍圖的規劃願景。

(三)P.3-54表3-7建議加強敘述各亮點區域的水環境發展願景及目標。

(四)臺中盆地的地下水蘊藏豐富，民國110年旱災地下水應急措施表現優異，

由於地下水管理是台中市政府重要權責之一，建議針對此課題的潛力價值加強分析敘述。

四、謝委員國發

- (一)全國水環境改善計畫，係以「恢復河川生命力」、及打造「自然」親水的永續水環境為計畫目標，是以本計畫各項工作內容，應以此兩大精神為綱要，謀求還地於河、營造水域棲地、保育藍綠帶網絡、建構永續生態環境為主要宗旨，本計畫應落實在水質改善、水環境棲地營造、河川生命力，而不可將千篇一律生態匱乏的景觀營造當做計畫內容，而破壞河川自然棲地。誠如報告書 P. 3-3 所言，「要不斷地去扣合恢復河川生命力及永續水環境的目標才有意義」。
- (二)「台中市水環境改善空間發展藍圖規劃」、水利局於 111 年 2 月 16 日的工作執行計畫書審查（附件二），未邀中部地區環保團體參與，全然漠視全國水環境改善計畫之「公民參與」之精神與架構，無法廣納公民建議與民眾觀點，建議水利局及執行單位應尊重「公民參與」與「資訊公開」之精神，廣邀生態環團 NGO、歷史人文單位參與討論後續期中、期末審查。
- (三)報告 P. 3-8，表 3-2 台中地區生態調查計畫成果彙整表，所引用的資料過於老舊，已經不是近 5 年的資料，像烏溪河系河川情勢調查已經是 17 年前的資料，另，「筏子溪水環境改善計畫」的資料也完全失真不符現況，若是引用小範圍短時間的調查報告，應詳細說明調查範圍點位、調查季節、調查努力量，不要讓閱讀報告的人錯誤認知，誤以為台中市河川生態如此匱乏。
- (四)表 3-5 台中地區「陸域生態」關注區域一覽表內，大肚山應該沒有食蟹獾，注意物種應該是穿山甲，另外還有諸多水域生態物種，請修正。本報告書業經台中市水利局初步審查、現在報告內仍有多處生態內容錯誤之處，顯示執行單位對台中市的藍綠帶生態情勢有待加強，且本報告迄今仍未經熟稔台中市生態環境的人協助，且表 4-1 計畫主要參與人員表內有多位生態背景之專家學者及生態業內人士，本次工作執行計畫書內容是否有經過「生態顧問」審閱？
- (五)簡報資料第 14 頁，台中區應該沒有諸羅樹蛙分布，他僅分布於 500 公尺以下的低海拔區域，侷限性分布在雲林、嘉義及臺南地區，數量稀少。若執行單對台中市生態資訊不足，是會造成規劃失當的可能，如何達到恢復河川生命力的目標。
- (六)表 3-10 為台中市轄區內關注 NGO 團體列表，可先以表 3-4 台中市地區關注河川為目標，老四川、新四川進行討論，了解各單位對河川的願景

與夢想，作為未來管理方向；另，荒野保護協會台中分會關注筏子溪、東海大學守護的東大溪、天下雜誌述及中興大學鎖定綠川、台中教育大學負責柳川、逢甲大學針對潮洋溪，亦請妥善規劃以取得公民、環團之意見，作為台中市水環境改善計畫之依據。

- (七)報告裡有提到幾處礫間淨化處理場，包括綠川上游段、東大溪、林厝排水等等，請檢核及評估礫間淨化處理場之廢污水處理效能，現況操作營運、維護管理情形，以了解實際淨水效益。
- (八)節 3.5 行動計畫中，二、生態保育行動計畫，列舉出多項可行性作為，請於後續逐項檢討可以具體落實的方案，並評估其預計成效。如打除混凝土河床、水岸原生複層植栽、復育濱溪帶、還地於河等等各項目，是否已有適當的河段可以實行？
- (九)P. 附 2-4 提到，山線議員對於東勢河濱公園有改善之想法？還地於河才是恢復河川生命力的最核心要務，高灘地植被、多元化棲地環境，也是生物面臨洪災時的避難空間，目前東勢河濱公園面積約有 10 公頃，應可滿足民眾休憩使用，任何改善計畫請妥善評估。
- (十)市區排水，不要都把高灘地草生植物整平，濱溪帶植物對河道生物極為重要，應至少保留 2 公尺寬濱溪植物帶。

五、張委員豐年

- (一)此藍圖規劃之論述極為先進，且重點大皆已點到，內容當偏重於上位大原則與該有之程序，可謂較貼近方法論。反之，針對不易察覺之各種失誤，涵蓋大原則、甚各種規劃設計之枝節，論述則相對少。為免日後成果與實際執行時出現嚴重落差，建議：有必要多蒐集一些過往出現爭議甚或失敗之案例，並回頭加以釐清，而後讓各方知所警惕，避免一再重蹈。
- (二)承上，個人建議把如下之建設或議題先考量進去，並設法加以釐清、改善：(1)石岡壩之上淤下淘後遺症危害周邊有多嚴重？市府能持續視若無睹？(2)大里流域下游諸大排雖經築起閘門抽水站，但何以水患仍未止、甚變本加厲？特別是中興大排，如何回頭改善？(3)有可能讓農地就近發揮滯洪功能？有可能施作開口堤？有可能進一步還地於河？(4)過往之截流分洪改道是否曾出現水患排擠問題，如大坑溪截入部子溪、旱溪截入大里溪，反造成太平、大里、烏日水患加劇？另柳川、梅川截入土庫溪，同造成下游之麻園頭溪水患加劇？(5)柳川、綠川等之水環境營造潛伏哪些危機？到處跟進，合乎經濟效益？(6)每屆乾旱季節，到處出現斷流魚死，特別是筏子溪上游，如何改善？(7)灌溉取水堰橫截整河道出現哪些後遺症？如何回頭改善？(8)護岸自

長之草木有必要例行性盡除？何不能選擇性地加以保留？（9）污水回收再利用之廠站是如此之多，但真有達到原本預期之功能？（10）如何讓本局之流域綜合治理諮詢委員有機會儘早瞭解既已提出之案例並接觸地方民眾，伺機加以開導？

- （三）本計畫書所提出之案例，不管是環境改善抑或亮點計畫，大皆還是沿襲過往，且較偏重於景觀之營造，雖已把生態環境涵蓋進去，並納入生態檢核，但可預期實際成效還是不免有限。在此之下，建議釐清：弄得花花俏俏之柳川、綠川、豐原葫蘆墩圳初期工事，其成本耗費與實際成果真能合乎比例？後續之維護管理費用，在到處都一再跟進之下，能否承受？
- （四）建議：進一步評估上述之柳川、綠川、豐原葫蘆墩圳初期工事如下：（1）起始段當不免施設之分洪截流工事，日後是否極易被垃圾雜物卡住，洪流還是可照樣溢過，無法發揮預期功能？（2）河床施設之一大堆花花俏俏設施、另護岸通見之陪厚，是否可能除經不起沖擊外，另又阻礙水流，減低通洪斷面，反提高當地水患之風險？（3）大多數橋之底樑過低、橋孔過小，之前豪大雨時或許得以勉強撐住，如今治理後是否反讓水患之機率提高？綠川合作橋之不得不改建絕不可能是單一偶發，柳、綠川之諸橋皆有必要進一步加以評估。（4）邊坡以塑膠網覆蓋（早期覆土看不出，數年後方露現），水草、植栽以塑膠盆養植，燈飾、電線遍施加於植栽上，日後除不利於植栽之生長外，對生態環境是否亦會出現負面影響？
- （五）若真有意改變傳統治理思維，減低不必要、甚回頭拆除一些固床或堰壩工事，建議：（1）以筏子溪為殷鑑，釐清何以草湍圳、下埤圳等不得不往上移，且縱使上移，問題還是照樣未解。（2）該師法烏溪大度圳、北投新圳（草屯），大安溪后里圳等之早期作法，改以開口性低矮斜堰（傍河取水）替代。筏子溪知高圳就為類似之規劃，而王田圳是有必要及早引進該作法，以避免只要一下大雨就出現潰決之窘境。
- （六）若要能讓河川發揮最大之藍綠帶功能，建議：（1）考量需有足夠之生長空間日後才有可能讓水防道路兩側之植栽長得茁壯，終至形成綠色隧道，因此植穴之規劃不應過小，樹種選擇應多樣，且最好以高度小於一米之健壯小苗栽種最佳。此外，位址還可考慮選於邊坡，未必皆須固定於路邊。（2）後續之維護管理應儘量順應自然，除非出現有礙車行、人行、或枯病危險枝，否則該儘量少修剪。（3）應讓兩側邊坡適度長上一些草木，而可允之高度依序從兩側往內漸減，至近水處則僅允草類生長。日後若不得不考慮河道整理，建議以跳躍方式處理，且不應放任怪手把所

有之草木盡拔除，致連石籠之外覆金屬亦被扯斷，反危及河防安全。(4) 為能營造更佳之藍綠帶，近年中市在筏子溪永安橋至車路巷橋段之防汛道路額外補植一些草木，但還是出現不少問題，務引以為鑑。

- (七)既有之漿砌或單純之水泥護堤，若能在縫隙長上草木，可謂是大自然之傑作，意讓土地以最少之人為干擾、代價回復生機，唯過往幾皆無例外地被加以除。建議：(1)除該適度、選擇性地加以保留外，更不要輕易地再度改建該護堤。(2)針對本藍圖規劃提出之不少案例，因皆有類似情形，該回頭重新思考。
- (八)針對資訊公開、民間參與，建議：(1)只要市府提出計畫案，就一併通知本局之流域綜合治理諮詢委員，讓委員們在早期之地方說明會或工作坊等場合即有機會參與，以便深一層瞭解地方心聲或出現之爭議，並扮演協調之角色、甚或提供機會教育。(2)無需額外賦予出席費：考量能否出席需看各別委員之意願，且縱使能出席亦僅是個人之看法，無法代表整體。
- (九)中市市座於 2020 年 8 月 14 日之減碳降溫論壇有提出「引風、增綠、留藍」之構想，此不僅先進，且該是立基於「設法儘量護住河川之藍綠帶」。換言之，是該避免無限上綱的經建開發。但都發局卻又表示中市除原有 32 處都市計劃區外，另有 7 處刻正辦理新訂或擴大都市計劃中，土地面積高達 53,560 公頃。在此之下，藍綠帶難不會連帶遭殃？有可能減碳降溫？

六、經濟部水利署河川海岸組 楊助理工程司琇涵

- (一)提醒後續規劃成果應包括(但不限於)整體空間發展藍圖，將欲執行之案件空間化，繪製成空間藍圖並標示不同期程之案件。其中空間藍圖建議應包括以 GIS 規格產製之圖資。
- (二)資訊公開對等是民眾參與之重要基礎，規劃作業前應完成資訊公開專區架設，包含公開規劃概要、進度、會議時間及紀錄、蒐集資料、簡報、影片(照片)紀錄、聯絡窗口等資訊。
- (三)若經溝通平台研商持續無法達成共識，則應詳實記錄課題無法形成共識原因與可能形成共識之條件，作為後續滾動檢討修正之參酌。
- (四)欲提報水環境改善整體計畫之案件應納入水環境改善空間發展藍圖規劃成果，意即須依據水環境改善空間發展藍圖規劃，達成初步規劃願景，以推動水環境改善整體計畫。
- (五)簡報 P12~25，資料蒐集與分析需互相扣合連結，據以產生課題、願景、策略及目標。
- (六)簡報 P38，臺中市政府是否已成立縣市政府跨局處整合平臺？該平臺係

作為後續溝通的重要基礎，應盡速成立。

七、經濟部水利署水利規劃試驗所河川規劃課 陳工程員彥如

- (一)認同短期目標(P. 27)優先瞭解河川生態系統結構，建議優先盤點中市河川/區排自然生態良好的區域，後續以維護保護為主及盤點自然狀態不佳的區域，後續予以復育處理。
- (二)P. 34 評估指標和權重，評分多以「亮點」及「潛力」考量，建議具急迫性(自然狀態不佳急需改善者，例如：水質)的給予較高權重。

八、經濟部水利署水利規劃試驗所河川規劃課 何助理研究員立文

- (一)本案現況資料蒐集成果相當豐碩，包含地理、經濟、社會、人文等相面，在簡報中亦說明以往水環境改善案件點位及相關資源投入情形，建議後續奠基於該些資料，扣合水環境內容在不同空間尺度下加以分析，包含水質水量適宜性、流域自然資源、空間型態分析等等，接續進行台中市水環境的課題及潛力的分析。
- (二)在計畫書內提及第六批提案及亮點計畫之初步構想，建議除了參照相關報告及訪談相關專家學者之意見外，可建立一套綜合考量的評分篩選機制，依各河系空間發展規劃後，作為各階段排序優選之依據，並應與藍圖規劃有所銜接。
- (三)評估指標與評估權重部分，篩選條件羅列的項目相當全面，本案分為三大核心區域，建議可扣合各區發展願景或構想、以及經公共溝通後進行調整。
- (四)最後提醒民眾參與辦理的目的係著重於取得各參與團體(中央、地方單位及 NGO 團體等)、在地社群與民眾之共識，未來要與在地討論前應先有方向或初步構想，再透過專業引導讓參與團體提出相關對應建議，以避免討論時過度發散而延伸出更多的議題，無法聚焦收斂。在工作坊討論聚焦，邊充分的溝通、邊修正充實發展藍圖，使能更完整、更易達成共識。

九、經濟部水利署水利規劃試驗所灌排課 王副工程司大業

- (一)整體工作執行計畫書請確依手冊(草案)內容辦理，以利審閱
- (二)未來空間發展藍圖應納入既有完成之案例，作為整體規劃之基礎
- (三)本計畫有關民眾參與部分，未有具體實施計畫，建請再加強說明具體實施方式

十、本局工務課 張正工程司榮傑

- (一)建議評估將柳川排水頂灣潭公園段納入本空間發展藍圖之可行性，以促

進潭子區潭北里發展。

十一、本局工務課 林正工程司進銘

- (一)本計畫將臺中市整體空間區分為6大策略區，唯獨缺乏海岸線願景規劃，建議可參考新竹縣的黃金海岸17公里（微笑海岸）。
- (二)本計畫對於民眾參與整體架構與如何執行方式請再補充。
- (三)有些部分在地民意代表或立委所提案納入水環境計畫於本次報告書內並無呈現，例如柳川排水『頂灣潭河濱公園北屯支線潭北段護岸改善』與建設局所提『船頭埔海堤設置沙腸袋』等計畫案。

十二、梁簡任正工程司志雄

- (一)有限時間下，空間發展藍圖範疇，建議依注意事項第3及11點作為提報收斂。
- (二)收斂課題亮點後將執行重點依注意事項第16點規劃生態保育、民眾參與、資訊公開第三大項落實辦理。

十三、張局長稚輝

- (一)提案內容須執行民眾參與和資訊公開的部分，可參考調適規劃的模式，召開大小平台蒐集各方意見，再請市府團隊思考民眾參與和資訊公開的細部操作規劃。
- (二)計畫書 p. 3-58 頁亮點構想區域，後續如何評估其可行性，作為提報依據？

結論：

- 一、諮詢委員與各單位意見請執行團隊納入參考。
- 二、內容所提的案件區域，其願景目標、相關議題、在地溝通、民眾參與和資訊公開等作業請加強辦理。
- 三、有關在地意見已提出的訴求亦請納入評估。
- 四、整個計畫生命週期，能夠更注重民眾參與的部分，包含施工中的地方協調、NGO 關心議題討論等，多方蒐集和溝通較能凝聚共識。
- 五、計畫所蒐集的生態資料建議加強蒐集與更新。
- 六、相關溝通大小平台建議能夠建立。
- 七、對於盤點案件的評分機制，建議統整有共識案件短、中、長期的目標，作為後續提報期程控管的依據。

案由二、本局辦理「筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程」案，
提請討論。

討論意見：

一、李委員日興

- (一)蛇籠工法請參考在地諮詢委員建議。
- (二)高鐵落墩位置依該局作業辦理，並請參考在地諮詢委員建議辦理（由水利技師公會來鑑定）。

二、廖委員健堯

- (一)本案為水利單位常見的區域排水、河川治理工程，往常類似的工程對生態的保護與地方、NGO 團體的互動溝通較為不足，本案從計畫的前期規劃階段即落實相關工作，值得肯定。
- (二)除建議未來施工及完工維護等工程生命週期，要持續落實生態檢核及民眾、NGO 參與溝通等工作，亦建議將執行過程落實相關工作的具體作法及成果完整記錄並公開，供為來水利單位執行類似工程的參考。

三、簡委員俊彥

- (一)新建堤防的蛇籠工法請加強說明，臨水端前緣的防沖刷保護請注意考量。
- (二)有關高鐵橋墩保護安全評估報告，建議依專業請水利技師公會協助審議。

四、許委員少華

- (一)縮窄防汛道路之寬度，代以多層次的植栽，將河道空間漸次轉化到人的空間，中間需有濱溪植物，漸次到灌木、喬木。
- (二)河道勿拉直線，以柔和的弧形取代。
- (三)參考現況，有些地方敲掉，有些保留，不用全敲。
- (四)河床面的規劃，不是平的，可用卵石、巨石創造潭瀨的層次。
- (五)不能只有蛇籠工法，可夾雜柳枝工，不受水流直擊面可用厚土培厚，會植生自然長成。
- (六)考量原生植栽，可保留或創造竹林、榕樹等空間。
- (七)考量水文化，旁邊的土地公廟應考慮融入。

五、謝委員國發

- (一)筏子溪現在已經是台中市民關注的生態河川，任何工程介入皆應妥善規劃與溝通。

- (二) 本次治理河段長達 380 公尺，僅採蛇籠護岸設計可能過於單調，且蛇籠若毀損後，露出的鐵絲會造成生物的安全威脅，亦會造成民眾親水的危險，可在考量水理條件之下，採用柳枝工法、或至少以厚覆土的方式，做成隱藏式護岸，營造護岸自然棲地樣貌。
- (三) 農路橋右岸之苦楝大樹，為當地居民及環團夥伴所關注，治理工程規劃請朝現地保留進行規劃，並於鄰近民宅拆除施工前予以圈圍保護，擬定妥善之施工期間保護計畫，並責成監造單位、施工單位妥善維護，並納入工程合約之中。
- (四) 請盤查[現地]植栽樹種，包括竹林(筏子溪的竹)，於工程後之護岸，以恢復既有植栽景觀樣貌為目標。
- (五) 可與苦楝樹東側，設置景觀平台，可供民眾休憩賞景。當地在以前，有一處舊地名[鴨潭]，後續規劃可將納入設計意象中。
- (六) 新設水防道路，可能成為垃圾棄置地點，請考量設置，避免貨車濫倒垃圾。
- (七) 苦楝河中島，請留設垃圾清除通路，以利大水後清除垃圾。

六、張委員豐年

- (一) 為免石籠護堤日後遭洪流掏空，建議：在最內側以緩坡取代水平，底下入土深度亦該足夠，且該下比上寬、避免形塑成菱形。
- (二) 竹類原為筏子溪兩岸最優勢之物種，唯在下游經石籠治理段幾皆消失不見，有感於該河段左岸尚保有不少竹叢，若能減低工事擾動，當為最佳。
- (三) 目前烏橋及農路橋兩側之路寬、交通量皆屬有限，在此之下建議：提醒中市府，日後之改建該適可而止，無需過度。
- (四) 就農路橋及其周邊而言，建議：(1) 針對其直上右岸之苦楝樹，最好能設法加以保留，考量在於：同上述，該橋之擴建應適可而止，無需過大。萬一不可能，則需移植。(2) 目前該橋底下河床之上下落差極大，造成其下之石籠、消波塊等保護工一再遭沖毀，為能改善此窘境，有必要將該段河床之坡降適度調整、變緩，以減低流速。
- (五) 若要能讓河川發揮最大之藍綠帶功能，建議：(1) 考量需有足夠之生長空間日後才有可能讓水防道路兩側之植栽長得茁壯，終至形成綠色隧道，因此植穴之規劃不應過小，樹種選擇應多樣，且最好以高度小於一米之健壯小苗栽種最佳。此外，位址還可考慮選於邊坡，未必皆須固定於路邊。(2) 後續之維護管理應儘量順應自然，除非出現有礙車行、人行、或枯病危險枝，否則該儘量少修剪。(3) 應讓兩側邊坡適度長上一些草木，而可允之高度依序從兩側往內漸減，至近水處則僅允草類生長。日後若不得不考慮河道整理，建議以跳躍方式處理，且不應放任怪手把所

有之草木盡拔除，致連石籠之外覆金屬亦被扯斷，反危及河防安全。(4) 為能營造更佳之藍綠帶，近年中市在筏子溪永安橋至車路巷橋段之防汛道路額外補植一些草木，但還是出現不少問題，務引以為鑑。

- (六) 為免該河段生態環境日趨惡化、且近年一再出現斷流魚死之慘況，建議：
- (1) 中水局石岡壩管理中心能伺機友善地多供應一些農用水。
 - (2) 中市農田水利處亦需要求底下大雅、西屯工作站及各閘門操控者間做好聯繫，必要時關閉一下自身閘門，讓下游河床於某時段內能流通，以避免互相搶水、而致斷流缺氧魚死之慘劇一再重演。
 - (3) 一併要求中市環保局做好農畜、工商業之廢水監控。而針對無照之違規工廠，亦該勒令停業。

七、經濟部水利署水利規劃試驗所灌排課 王副工程司大業

- (一) 未來施工作業，因涉及高鐵橋墩行車安全，施作過程應詳加確保作業安全性及風險控管
- (二) 高鐵墩柱皆落於河道內，未來是否影響河道排洪，應有評估及說明。

八、本局工務課 林正工程司進銘

- (一) 請再評估所提防汛道路計畫寬度 15 米與綠帶之間的融合。
- (二) 農路橋現況下游處固床工所造成落差，請於本次計畫所設計的坡度進行改善。
- (三) 河道左側現況竹林建議是否予以保留。

九、梁簡任正工程司志雄

- (一) 簡報 P11 生態調查評估請增加文獻資料內容，並就檢核評估補充內容。
- (二) 工程設計配置部份，應該將友善對策納入設計成果，有所對應。
- (三) 請增加植栽(喬木)，以利碳排放減少。
- (四) 依資料顯示，流速不高，蛇籠工法可以再增加「NBS」之考量。

結論：

- 一、諮詢委員與各單位意見請執行團隊納入參考。
- 二、工法選用上，該如何考慮避免沖刷與相關介面處理，包含植栽物種配置和河道線型安排等，有關於樹木保護的規定要納入契約。
- 三、有關於設計意象與水文化的元素可參考委員意見，並須兼顧防洪安全的考量為主。

案由三、南投縣政府埔里鎮公所辦理「全國水環境改善計畫-埔里鎮枇杷城排水水質改善計畫（第二、三期）」案，提請討論。

討論意見：

一、李委員日興

(一)水質改善期程至 119 年才能達到淨化效益，建議與相關單位研議縮短改善期程。

(二)日後維護管理考慮地方里長、協會協助，以減少公帑支付。

二、廖委員健堯

(一)本案為水質改善計畫，水質改善的成效是重點，應明確說明整體水質改善的策略，目前的水質狀況及改善目標，要如何達成水質改善的明確作法。

(二)計畫區的汗水下水道預估要到 119 年才完成，規劃水質改善計畫應將這部分納入考量，另規劃截流量對目前基流量的影響，如何解決基流量的問題，亦請納入考量處理。

三、簡委員俊彥

(一)低流量時汗水截流入口型式及操作方式，請加強說明。

(二)枇杷水門橋下游的湧泉洗衣坑，反映左岸農業區的伏流回歸水，相當具有特色，也有助於水質改善，建請確保維持。

四、許委員少華

(一)養豬業的汗水排入，可輔導其改為沼液外運，成為農用資源，可參考屏東東港溪、彰化縣東螺溪目前的作法，但需農業單位橫向聯繫才能可行。

(二)汗水處理不是只有礫間接觸法，且礫間接觸所接收的汗水濃度也不能太高，會將礫石表面的微生物全部殺光。

(三)應將目前的水質條件，配合水量條件，於一年中的變化數據加以顯現，才能對症下藥。

(四)地下水水位資料很重要，影響到河川湧泉的補充，亦即截流後的河水重要源頭。

(五)NBS 的考慮可將河川跌水曝氣，植物攝取營養鹽等功能考量進來。

五、謝委員國發

(一)汗水截水管道為何設置在河床上，而不是在陸地截流。截流管道設於河床，是否可能造成河水流入，或導致清淤清疏之困難。且當污水下水道

工程完工後，截流管將留置於河道內無作用，實不符效益。建請配合下水道管線進行截留，提昇工程經費效益。

- (二) 本案所截流之汙水規劃引入既有之民生橋~育英橋之間的礫間接觸氧化處理，是否有設置除油、攔汙設計，油垢垃圾進入汙水截流管道，將會造成阻塞，並影響礫間接觸氧化處理的效能。
- (三) 民生橋~育英橋之間的礫間接觸氧化處理目前的處理效能是否可符合未來的規劃，又目前的處理效能如何，請評估本工程計畫之廢水改善處理效益。
- (四) 請規劃利用河床水域棲地放任[水生植物生長]，以發揮 NBS 精神，由自然植物淨化水質。
- (五) 現場解說設施，經過長時間曝曬後，總會乾裂破損褪色，建議還是以網路方式呈現，更可提供豐富的生態解說資訊。
- (六) 依 110 年 7 月的資料，規劃以造型模板進行護岸培厚，其費用為 950 萬，落地式垂直格柵欄杆費用 817 萬，漿砌石 612 萬，請妥善檢討工程之必要性，朝向減量設計，以節省公帑。

六、張委員豐年

- (一) 本案雖標榜水質改善，但主聚焦於環境營造（依據 110 年 7 月計畫書，有關直接工程費，汙水截流工程、含擋土設施，為 945 萬元，約佔總價 4,336 萬元之五分之一），名實不符，建議：有必要進一步加強有關水質改善與可行性規劃之論述，並事先釐清汙水接管、截流、礫間處理地點及設施等等可能遭遇之困境，特別是第一期工事（民生至育英橋段）所面對者，以便有效地加以銜接，以免日後之成效與當初之預期出現嚴重落差。
- (二) 雨水、汙水之下水道不免產生一些競合，不知在埔里二者是否已開始分流？就收集之汙水量而言，如二者已分流，而汙水日後將全面通往水資源處理中心（位於該排水下游左岸）處理，僅餘少量（約 1/6）可匯入排水溝內，在長久不下雨或特乾枯之季節下，該排水是有可能出現斷流、甚傳出髒臭味道，影響魚蝦等之生存。在此之下，日後若第一、二期（橡皮壩至民生橋段）皆完成，問題不免更為嚴重。另就「礫間接觸氧化處理方式」（第一期之民生橋至育英橋）而言，若選址在河道內，由於污染一旦超過負荷，則成效有限，不知該規劃是否有考慮到？何不另擇址？
- (三) 一併提醒如下：就中市而言，汙水下水道工程與汙水之回收再利用廠站應是領先埔里這邊，但其實際成效不僅極為有限，且又因與住戶銜接處出現縫隙而致榕根得以侵入管線、重複出現漏水、甚馬桶不通，最後不

得不從開挖道路、施設深達一米之擋根牆加以善後，務引以為鑑。

(四)簡報 P14 各空間之影像選取似乎與在地不符、甚出現極大之落差，有必要改正過來，避免讓人誤判，另一併提醒如下：

- 生態保育營造：位屬東埔河流域，有如此寬廣之空間？
- 輕艇漫遊：為防豪大雨突發時出現危機，需有足夠之設施與熟練之操控人員。
- 湧泉親水遊憩、愛水教育：同上，需慎防豪大雨突發時出現危機。
- 臨水綠生活：下游處之左岸農地相對低窪，由於排水孔徑有限，需慎防豪大雨時積水不退。預定之水資源中心亦位於該河段左岸，是有必要未雨綢繆。

(五)培厚護岸可減低通洪斷面，慎防造成之水患就如壓垮駱駝之最後一根草。

七、經濟部水利署河川海岸組 楊助理工程司琇涵

(一)倘本案欲納入第 6 批次全國水環境改善計畫提案，建議仍應參照「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊，具備空間發展藍圖之整體規劃構想，及包含背景資料蒐集、分析，據以研擬課題、對策、願景及目標。

八、經濟部水利署水利規劃試驗所灌排課 王副工程司大業

- (一)本計畫現況斷面設置是否依據規檢報告，未來有無整治需求，建議應予列出供參。
- (二)建議未來應納入南投水環境改善計畫，以整體呈現縣市水環境改善空間發展藍圖。
- (三)所提報經費，其工作執行計畫書與簡報不同，應請釐清，另簡報所列計畫期程應改為第二期。

九、經濟部水利署水利規劃試驗所河川規劃課 陳工程員彥如

(一)枇杷城上游養豬廢水於何處排入？養豬廢水建議源頭處理優先。

十、梁簡任正工程司志雄

- (一)水質改善為主，簡報內容水質相關規則內容僅剩汗水集中槽之設計，應再加強。
- (二)1、3 期為親水營造，2 期為水質改善，但 2 期範疇在 1、3 期下游，是否考量將汗水截流延伸至上游。
- (三)3 期輕艇漫遊空間以輕艇為主，但輕艇並非一般休閒遊憩，故請先確認後續之管理與使用團體。

結論：

- 一、本次在地諮詢小組會議一併將第二、三期規劃案進行討論。
- 二、諮詢委員與各單位意見請執行團隊納入參考。
- 三、汙水截流工程期程再請團隊詢問縣府是否提早？
- 四、針對湧泉保存及礫間淨化使用部分，再建請評估考慮。
- 五、水質改善的整體配套與期程，再建請評估。
- 六、關於地方志工、協會認養維護部分，再建請多方邀請。
- 七、因河道空間發展有限，作為輕艇或遊憩安全使用再請妥適考量。
- 八、截流後基流量的補充是否足夠，再請評估？
- 九、水質改善目標以及汙水該如何處理，建請加強補充說明。
- 十、截流的方式與位置，另如除油、攔汙設計與礫間處理效能再請納入評估。
- 十一、其他淨化方式，如植物淨化等方式亦可同時考量。
- 十二、培厚部分可能影響河道空間，另造型模板排水可能費用較高，是否朝向減量設計、資源再利用與節能減碳的方式，再建請評估考量。
- 十三、本案須參照「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊，說明整體構想與願景目標。

柒、散會：下午 13 時整

「臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃」、「筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程」與「全國水環境改善計畫-埔里鎮枇杷城排水水質改善計畫（第二、三期）」

在地諮詢小組會議

簽到表

時間	2022年4月8日 09:30	地點	本局三樓水情中心
主持人	張稚輝(09:30)	紀錄	賴俊名(09:20)

出席人員：

單位	職稱	姓名	簽名	備註
李委員日興	委員	李日興	李日興(09:30)	
廖委員健堯	委員	廖健堯		
簡委員俊彥	委員	簡俊彥		
許委員少華	委員	許少華		
謝委員國發	委員	謝國發		
張委員豐年	委員	張豐年		
第三河川局-局長室	副局長	蘇柄源	蘇柄源(09:25)	
第三河川局-局長室	簡任正工程司	梁志雄	梁志雄(09:35)	
河川海岸組二科	副工程司	廖志勝	廖志勝(09:16)	
河川海岸組一科	助理工程司	楊琇涵	楊琇涵(09:26)	

單位	職稱	姓名	簽名	備註
經濟部水利署 水利規劃試驗 所	工程員	陳彥如	陳彥如	
水利規劃試驗 所-河川規劃課	助理研究員	何立文	何立文(09:20)	
臺中市政府	科長	黃柏彰	黃柏彰	
臺中市政府	工程員	張賀育	張賀育	
南投縣政府	技士	許家維	許家維	
埔里鎮公所	技士	林筱蓓	林筱蓓	
第三河川局-規 劃課	工程司	蔡佳璋	蔡佳璋(09:00)	
第三河川局-工 務課	課長	鍾翼戎	鍾翼戎(09:31)	
第三河川局-工 務課	工程司	張裕明	張裕明	
第三河川局-工 務課	工程司	梁晉得	梁晉得(09:33)	
第三河川局-資 產課	課長	沈麗惠	沈麗惠(09:25)	
逢甲大學		許盈松	許盈松(09:30)	
翊盛工程顧問 有限公司	副理	張松源	張松源	

單位	職稱	姓名	簽名	備註
彗盛工程顧問 有限公司	工程師	黃如慧		
禹安工程顧問 股份有限公司	總經理	莊文南		
禹安工程顧問 股份有限公司	工程師	楊書愷		
以樂工程顧問 股份有限公司	總經理	王順加		