

# 「全國水環境改善計畫」第六批次工作坊及工作說明會

## 會議紀錄

壹、會議時間：111年4月28日(星期四)下午1時30分

貳、會議地點：陽明市政大樓6-2會議室暨視訊會議

參、主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主辦單位報告：略

陸、各出席單位意見：

### 一、經濟部水利署

#### (一) 提案各計畫通案意見

1. 水利署已於110年8月31日函頒修正「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項，第貳章藍圖規劃及水環境改善整體計畫分項案件設計作業執行，與第參章提報審核及執行，請市政府落實辦理。
2. 承上，水環境計畫第六批次-整體計畫工作計畫書提案條件：
  - (1) 無用地問題者。
  - (2) 安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造之區段。
  - (3) 符合本計畫目標、適用範圍，已有完整計畫或有具體構想，惟需各部會協力推動。
3. 水環境計畫是競爭型評核計畫，第六批次-計畫主要評核(分)重點：主要評比項目包括具「生態復育及生態棲地營造功能性」、「採用對環境友善之工法或措施」、「公民參與及民眾認同度」、「營運管理計畫完整者」、「地方政府發展重點區域」、「具生態復育及生態棲地營造功能者」、「水質良好或計畫改善者」、「民眾認同度」、「是否減少人工鋪面之採用」、「納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者」及「行

- 政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者」等。
4. 市政府所辦理水環境改善空間發展藍圖規劃，以市府行政區域涉及水域空間為規劃範圍，盤點水域現況資源、評估問題及分析改善需求等，整體性推動水域環境空間改善規劃。空間發展藍圖規劃應透過水利署第三河川局之在地諮詢小組作業流程進行相關課題溝通，並應依水利署訂定之藍圖規劃操作指引及參考手冊等相關規定辦理。
  5. 各計畫現況水質條件屬中度污染以下或水質良好無辦理水質改善之必要，或於提案計畫已列水質改善分項計畫改善。
  6. 生態檢核及環境檢核資料不足，生態環境保育原則與措施亦請補充。各提案對於提案階段應辦理之「生態檢核」，應包含：
    - (1) 應就提案計畫施作區域，至少蒐集水利署水利規劃試驗所辦理之河川(或區排)情勢調查、特有生物研究保育中心之台灣生物多樣性網絡(TBN)、eBird Taiwan 資料庫、林務局之生態調查資料庫系統等生態資料，以及蒐集既有文化古蹟、生態、環境及相關議題等資料。
    - (2) 依蒐集資料據以辦理生態及環境檢核，擬訂對人文、生態、環境衝擊較小之提案計畫方案及生態環境保育原則。
  7. 各計畫民眾參與地方說明會(含議題平台)、資訊公開回饋資料不足等請補充。市政府提案對於提案階段應辦理之「公民參與」、「資訊公開」，應包含：
    - (1) 邀集生態背景人員(或涉特殊議題者，應邀請相關背景人員與會)、鄉(鎮、市、區)公所、社區組織、在地民眾、相關單位與長期關心相關議題之民間團體，召開工作坊等型式會議或現勘，共同參與生態檢核及提案計畫推動方向，溝通及整合意見，建立共識後併同上述公民參與相關會議紀錄(含參採或回應情形)納入整體計畫工作計畫書。
    - (2) 會議舉辦訊息、會議紀錄、提報作業之實質審查與現勘紀錄、整體計畫工作計畫書、分項案件之工程位置座標、提案簡報(含預期成效及

效益)、生態及環境檢核資料(至少應包含生態關注區位圖、生態議題分析、生態保育措施、生態保全對象及施工擾動範圍、位置、異常狀況處理計畫及生態保育措施自主檢查表等相關實證資料)等資訊。

8. 各計畫書請補充簡報之現場相片、航拍照等資料以利判斷現場狀況。
9. 水利署已補助市政府「生態檢核暨相關工作計畫經費」，與「水環境改善整體空間發展規劃工作經費」，請市府說明前開計畫協助提報第六批次各計畫辦理情形。另請說明第六批次各計畫於「水環境改善整體空間發展規劃工作經費」辦理情形。
10. 本次提案計畫市政府請查明各提案計畫範圍是否位於法定重要生態敏感區，如涉及包含國家重要濕地、一級海岸保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲地環境、自然保護區...等生態保護區，請市府加速相關主管機關申請作業。另請市府查明計畫範圍是否為良好自然棲地，是否有在地居民、環保團體、學術研究單位關注生態議題
11. 各提案計畫區內如涉及生態環境敏感區、全國性關注生態議題(如特殊物種、濕地棲地保育、保育類生物、特殊地景等)，應進行迴避；或加強辦理生態檢核、生態保育、棲地復育等措施並加強環保團體溝通獲共識。
12. 各提案計畫應朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，計畫於各階段工作坊、市府審查、河川局評分與經濟部複評及考核小組等會議，各單位及專家學者所提審查意見，請市府製作審查意見回應表並確實納入整體計畫及規劃設計參採。

## (二) 各計畫意見

### 1. 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫

- (1) 計畫目標主軸建議以串連水陸環境，活絡在地文化與觀光遊憩產業，營造陸域、水域交界帶生物多樣性棲地為主。
- (2) 台中山城地區面臨人口減少、高齡少子化以及城鄉發展失衡等問題，本計畫建議將河濱公園再活化成為地方特色場域，同時，發掘串聯地

方之人、地、產及文化資源等，以「創意+創新+創業」注入地方產業發展動能，活絡在地文化與觀光遊憩產業，俾以促使青年回鄉，吸引人才回流，推動山城特色產業發展，並落實市府目前推動青年返鄉政策。

- (3) 本計畫緊鄰大甲溪，對岸新社台地，視野遼闊，天然風景優美，且有諸多水文化、水故事題材可發揮。整體空間由陸域向水域，分為台 8 線、駁坎、高灘地公園、土坡、堤防、濱溪帶、河床、深槽等，一層一層向外層次分明，建議可建構大甲溪藍帶與河濱公園綠帶共榮共生共存的藍綠空間。
- (4) 本計畫面積達 10 公頃，腹地廣闊，遊憩時洗淨用水，生態綠化植生時需澆灌用水，如能有固定水源、淨水、貯水設施，用水自給自足，將可以成為亮點設施。
- (5) 本計畫主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括一層一層植生複層綠帶、低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，並創造環境教育、休閒遊憩空間營造、生態維護、整體水環境改善等顯著效益。

## 2. 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫

- (1) 本計畫現有環境景觀優美、生態環境良好，因水質不佳需辦理水質改善與水岸遊憩據點特色地景營造改善等工作，請補充整體環境改善效益與維護管理經費。
- (2) 水質狀況請補充星泉湖、入水口、過濾帶放流、出水口等水質監測結果與欲改善水質指標項目。
- (3) 本計畫有市場油污水匯入，請評估星泉湖是否具有油污處理能力之淨水設施可淨化，目前規劃以植物過濾帶過濾是否超出其處理能力，如能截流至其它淨水廠是否較佳。另請補充生活、事業污水與雨水下

水道排放量，以及污水截流辦理情形。

- (4) 星泉湖豐水期、枯水期水源不同，就枯水期以抽水井補充水源時，其法規面妥適性，請補充抽水井申請許可與抽水量。
- (5) 待淨化污水進入過濾帶以重力流為佳。
- (6) 請加強植生，植生種類以對生態棲地復育與保育物種有幫助為主。

### 3. 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫

- (1) 本計畫現有景觀生態池兼滯洪使用，位於繁華地點，生態環境良好，因水質不佳需辦理水質改善與水岸遊憩據點特色地景營造改善等工作，請補充地方政府發展重點區域、營運管理計畫完整性、環境生態友善度等。
- (2) 水質狀況請補充湖區、入水口、過濾過放流、出水口等水質監測結果與欲改善水質指標項目。
- (3) 請補充地下水量與雨水下水道排入量，以及水質情形。另請補充滯洪功能、水位資料。
- (4) 秋紅谷豐水期、枯水期水源不同，就枯水期以抽水井補充水源時，其法規面妥適性，請補充抽水井申請許可與抽水量。
- (5) 請補充沉沙池、過濾植生帶規劃內容、項目、處理水質項目成效等，待淨化污水進入過濾帶請以重力流為佳。
- (6) 請增加植生複層以成為計畫亮點，植生種類參考地方意見並請說明對生態棲地復育與保育物種的益處。

### 4. 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化第三期改善工程規劃水環境改善計畫

- (1) 請補充第 1、2 期地方反饋意見並納入本計畫參採；以及含有第 1、2、3 期整體位置圖。
- (2) 十四張圳管理機關為何?是否已取得其同意?水源主要農水署台中管理處分配?本圳位於水尾，灌溉管理時有無停灌或輪灌無水可用疑慮?

- (3) 請補充生活、事業污水與雨水下水道排放量，以及污水截流辦理情形。
- (4) 水質狀況請補充第 1、2、3 期等水質監測結果與欲改善水質指標，以及枯水期水源與水質狀況。
- (5) 本計畫請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括低衝擊開發、工程減量、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，並創造環境教育、休閒遊憩空間營造、生態維護、整體水環境改善等顯著效益。
- (6) 請增加植生複層以成為計畫亮點，植生種類參考地方意見並請說明對生態棲地復育與保育物種的益處。
- (7) 用地涉及私有地、農水署台中管理處、其它等取得情形，與遭佔用問題，請補充說明。

#### 5. 柳川第三期水環境改善計畫

- (1) 本計畫河段是否防洪安全無虞、排水加蓋、佔用等問題。
- (2) 請補充第 1、2 期地方反饋意見並納入本計畫參採。
- (3) 本計畫河段水質有異味請說明水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。
- (4) 請補充生活、事業污水與雨水下水道排放量，以及污水截流辦理情形。
- (5) 水質狀況請補充第 1、2、3 期等水質監測結果與欲改善水質指標，以及枯水期水源與水質狀況。
- (6) 本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括低衝擊開發、工程減量、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施。

- (7) 請增加植生複層以成為計畫亮點，植生種類參考地方意見並請說明對生態棲地復育與保育物種的益處。

#### 6. 惠來溪及潮洋溪水環境改善計畫(第二期)

- (1) 本計畫緊鄰逢甲大學，民眾參與、逢甲大學意見是否納入請加強補充，並另請補充台中市「一所大學守護一條河」MOU 簽署合作情形。
- (2) 本計畫河段是否防洪安全無虞、排水加蓋等問題。
- (3) 請補充第 1 期地方反饋意見並納入本計畫參採。
- (4) 本計畫河段水質有異味請說明水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。
- (5) 請補充生活、事業污水與雨水下水道排放量，以及污水截流辦理情形。
- (6) 水質狀況請補充第 1、2 期等水質監測結果與欲改善指標，以及枯水期水源與水質狀況。
- (7) 本計畫主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括低衝擊開發、工程減量、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，並創造環境教育、休閒遊憩空間營造、生態維護、整體水環境改善等顯著效益。
- (8) 請增加植生複層以成為計畫亮點，植生種類參考地方意見並請說明對生態棲地復育與保育物種的益處。

#### 7. 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)

- (1) 本計畫涉及停車場掀蓋，地方似有反對意見，故民眾參與、里長社團意見請加強補充。原有停車空間遷移至何處亦請補充。
- (2) 請補充第 1 期地方反饋意見並納入本計畫參採。另請評估本計畫分期施作可行性，如接續前期河段，本期先改善自三民路至和平街河段。
- (3) 本計畫河段是否防洪安全無虞、用地取得等問題。

- (4) 本計畫河段水質狀況，請引用政府環保單位檢測數據。
- (5) 請補充生活、事業污水與雨水下水道排放量，以及污水截流辦理情形。
- (6) 用地涉及私有地、農水署台中管理處、其它等取得情形，與遭占用問題，請補充說明。
- (7) 工程之單位造價偏高，請再檢討。
- (8) 葫蘆墩圳管理機關為何?是否已取得其同意?水源主要農水署台中管理處分配?灌溉管理時有無停灌或輪灌無水可用疑慮?

#### 8. 梅川水環境改善計畫

- (1) 本期計畫請補充問題分析、民眾參與、生態檢核情形，與辦理需求性。
- (2) 請補充前期地方反饋意見並納入本計畫參採。
- (3) 水質狀況請補充前期水質監測結果與欲改善水質指標，以及枯水期水源與水質狀況。
- (4) 本計畫請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，請評估檢討工程經費與單位造價。

#### 9. 大智排水水環境改善計畫

- (1) 本計畫河段是否防洪安全無虞、用地取得等問題。
- (2) 本計畫河段水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。
- (3) 本計畫河段水域生態豐富，請研提具體生態保育措施並納入設計。

#### 10. 食水崙溪水環境改善計畫

- (1) 建議計畫目標主軸以串連水陸環境，活絡在地文化與觀光遊憩產業，營造陸域、水域交界帶生物多樣性棲地為主。
- (2) 台中山城地區面臨人口減少、高齡少子化以及城鄉發展失衡等問題，本計畫建議將河濱公園再活化成為地方特色場域，同時，發掘串聯地方之人、地、產及文化資源等，以「創意+創新+創業」注入地方產業

發展動能，活絡在地文化與觀光遊憩產業，俾以促使青年回鄉，吸引人才回流，推動山城特色產業發展。

- (3) 本計畫河段水域、陸域生態豐富，請研提具體生態保育措施並納入設計。主要工項建議採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，並創造環境教育、休閒遊憩空間營造、生態維護、整體水環境改善等顯著效益。
- (4) 本計畫河段水量豐沛，水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。上游新社市區有無污染源排入？
- (5) 本計畫內容請加強補充說明對生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，與恢復河川生命力關聯性。
- (6) 本計畫之水岸遊憩廊道串連分項計畫未附自行車廊道願景圖，廊道係使用既有平面道路？路寬是否足夠？行車安全是否考量？其估算單價請詳實量化。
- (7) 本計畫完工後營運管理計畫之管理組織、權責單位與經費科目額度請明確敘明。
- (8) 本計畫所需改善之河道、自行車、其它等用地取得情形請補充。
- (9) 本計畫緊鄰食水崙溪，溪況良好，生態豐富，且有諸多水文化、水故事題材可發揮，建議可建構藍帶與綠帶的親水空間。

## 二、 行政院環境保護署(書面意見)

### (一) 主要共通性意見

1. 臺中市此次共提報 10 案水環境改善計畫，是否市府針對相關申請案件已有排定優先順序之自評作業；考量現有經費較為有限下，建議應以延續性計畫或較有亮點之案件為主。
2. 部分申請計畫未提供工程經費分析(表)相關說明，以及預計申請對應權責部會，較難以概估其經費規劃之合理、適切性。

3. 建議應針對申請計畫預計改善河段之水質現況進行初步掌握，並補充其水質改善預期效益（如預計自中度污染改善至輕度污染、RPI 指數變化等）。

## (二) 各分項計畫初步檢核

1. 臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)

提報案件內容敘明各分項計畫主要工作項目護岸、渠底環境與景觀改善，惟預期成果則提及改善項目包含清淨水源引流、兩岸污水截流及現地處理等規劃，請再確認。

2. 西屯區秋紅谷水環境改善計畫

計畫範圍主要水源源自地下水及雨水下水道水流，是否已掌握其水質現況且據以評估其預期水質改善效益，且運用人工濕地淨化主要係針對常時流動之污水進行淨化，依現場配置情形似為逕流水補注，請再評估其植栽種類與淨化效益之可行性。

3. 東區星泉湖水環境改善計畫

星泉湖周邊主要污染來源為周邊菜市場及住戶之污水，其污水水量、濃度是否需另闢 2 處井水加以稀釋請再思量。

4. 食水崙溪水環境改善計畫

計畫內容未提及預計對應申請部會，且計畫多以步道鋪面、遊憩設施(含修繕)、雨水花園等景觀營造為主，僅有河岸步道 LID 設置非點源削減，而自述水質多呈現未(稍)受污染情形，似較無迫切水質改善之必要性。

5. 梅川水環境改善計畫

本項計畫有關水質監測、污水處理套裝及污水截流等水質改善項目(6,500 萬)僅占整體申請經費(5 億 1,000 萬)約 13%，且多以護岸渠底改善(1 億 4,500 萬)、水岸人行動線設置(1 億 1,300 萬)為主，請釐清水質改善效益。

6. 臺中市柳川污染整治及環境改善工程計畫(第三期)、十四張圳流域(延

伸至東門支線第六分線)活化第三期改善工程規劃、大智排水水環境改善計畫、東勢河濱公園景觀水環境改善計畫等

以上水環境改善計畫皆明確未涉及現地處理、污水截流等水質改善項目，請釐清水質改善效益。

#### 7. 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)

本計畫申請經費達3.6億元，惟僅提供計畫簡介且內容僅有計畫緣起、位置及總經費等2頁說明，未見相關具體規劃。

### 三、內政部營建署

第六批提報案件皆非本署水環境補助延續案件，且本署前瞻水環境補助經費已用罄，建請向其他補助機關爭取經費。

### 四、財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會

(一)此次計畫主要分為水環境營造及水質改善兩大方向，建議可以從永續發展角度找尋各案件之亮點，如未來規劃內容，除水質改善外，還擴增哪些指標，以增加案件亮點，有助於讓委員及中央部會了解提案內容係納入永續發展概念。

(二)水利局之前的水環境計畫成果豐富，也獲得許多獎項肯定如綠川、東大溪，這些典範案例歸納共同點為透過水環境改善計畫，解決地方都市河川的水環境。除此之外，還利用了這個計畫找到了一群在地的力量，透過他們帶動水文化向下扎根及未來永續發展，期盼水利局延續之前好的做法並做為後續工作推動的參考。

### 五、臺中文教公益慈善會(書面意見)

建議在開會前帶大家共同搭車去實地看看視察一下然後再回來討論也許會比較有具體的建議。

### 六、五權社區大學

(一)針對柳川三期及梅川水環境改善計畫，以LID、多孔隙及生態工法的方向做規劃，有鑑於去年大缺水，建議要有更前瞻性的思考，如何讓水留在台

中本地，而不是迅速將水源都排向大海，像之前綠柳川水撲滿的設計將水留下來再利用，是很好的設施。

- (二) 生態教育場域，目前是有中華淨水廠跟中正水淨場，目前都沒有充分的再使用，未來是否可以結合生態教育場域，一般民眾無法進入滿可惜的。
- (三) 柳川一二期的流域斷面對於野生動物或是民眾相當不友善，水利工程以堅固耐用防洪的方式施作，而忽略生態親水，目前這趨勢愈來愈不被大家接受，親水設施可能是視覺上的親水，人跟動物沒辦法親近到水源，民國90年梅川生態公園(大墩文化中心旁)，設計讓人親近的溪溝，社大志工已觀察該段溪溝一年多，發現水中生態良好，都市河川可以透過營造兼具防洪排水還有生態之改善措施，使人親近水。另樹種的選擇方面，因近期梅川砍了許多黑板樹、蘋婆樹，因為砍樹及種樹需經費，建議樹種的選擇要謹慎。

## 七、 荒野保護協會台中分會

### (一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫

1. 公園景觀營造，和水環境有什麼具體的關聯性?如只是做公園景觀是否合適用水環境改善費用。
2. 遊樂設施：穿龍圳的遊戲場和文化連結關聯性不高，只有外觀做成龍的形狀和水文化不太能連結。
3. 因應氣候變遷，強降雨位於高灘地的公園也有可能被沖擊，是否有比要施做那麼多的人工設施?各項設施使用需求需謹慎評估其實際效益性，以節省公帑。
4. 夜間燈光設計不可影響河濱生物棲地。
5. 末段架橋橫跨至東勢堤防為新建的工程，是否需要以此高架施作，若只是為了安全考量，設置交通管制號誌即可。且用了步道過去更多人過去只會導致垃圾更多。
6. 東勢河濱公園人行跨橋建置工程為新建的工程，為何不用納入生態檢

核?!而該區從空照圖來看有豐富的植被。溪流的生態調查不應限制在 10 公頃內，應上下游一併考量。

7. 東勢河濱公園人行跨橋建置工程並無法完全解決垃圾問題!反而有可能增加人為從橋上丟棄垃圾的行為。

## (二) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫

1. 星泉湖原本就是有湧泉，但因為帝國糖廠整修將水池封底，是否為導致水量不足的原因?
2. 目前水質狀況是否有監測? 周邊污水處理的狀況?
3. A 區增設土堤再用馬達把水抽到 B 區的目的為何? 是否可用重力引流方式。
4. 綠帶面積太小對淨化水質效果有限，且原本周邊即有水生植物，本理想工程對水質淨化的成果，應在排除地下水對污染物的稀釋作用後，具體評估本工程綠帶淨化水質之實際效益及污染物去除率，以節省公帑。
5. 如要做人工溼地應該用重力引流分 3 個槽(每個區塊種植不同種水生植物)，以去除不同之污染物。且植物應以對污染物有高吸收率為主，而不是一再種植千篇一律的園藝景觀植物。
6. 引入雨水道水如沒有經過處理直接引入會導致污水進入，就算有鑿井抽地下水，也僅是稀釋排放，污水中的高量的氮磷污染物在日光充足、水量少的時候很有可能造成優養化，造成藻類滋生水質惡臭，會讓水質劣化更嚴重。
7. 地下水位是否有持續監測?為了保持水池水位抽取地下水是否會讓地下水位缺乏更嚴重?如果未來又出現嚴重旱災，地下水也不夠用。
8. 用水生植物淨化水質需要大面積與高度人工維護管理，假設施做完後，後續維管如何處理?

## (三) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫

1. 目前秋紅谷水池水源來源及水質現況是否有監測及相關報告?引進雨水

下水道水源，家庭污水很可能導致水質劣化更嚴重。水生植物過濾帶污染去除率多少？BOD.COD.氮、磷、SS，請說明。

2. 費用多為處理水質改善其效益為何？請具體評估。
3. 原本周邊就已經有水生植栽，是否為重複種植
4. 池塘濕地本身水體無流動本身就會有淤泥產生，並不會因為改種其他水生植物就不會有淤泥問題。
5. 如要做人工溼地淨水應該用重力引流分 3 個槽(每個區塊種植不同種水生植物)，以達效果。

#### (四) 十四張圳流域 (延伸至東門支線第六至東門支線第六分線)活化第三期改善工程規劃水環境改善計畫

1. 綠地為文教用地是由教育局或是中央主管？建議一邀請共同討論，以提昇人文與生態環境的品質。
2. 河道緊鄰林工廠與鐵皮屋等如是違建，支持公權力收回。
3. 如果要有實質環境教育就要用有生態。如果文教用地應保留次生林綠帶，還地予河才成為真正的生態跳島賦予教育意義，這才是真正 LID。

#### (五) 柳川第三期水環境改善計畫

1. 工區內樹根幾乎被封底，請將樹穴打開，如果樹況良好請原地保留。
2. 範圍內有一個固定廁所，是否有污水接管？
3. 渠底改造為何？原本河道兩岸有做植草磚如何處理？
4. 機車違停至人行道的問題如何處理？路邊是否增設停車格？
5. 護岸植被或是棲地營造如何維護管理？
6. LID 等工法之非點源污染之預期效果，於會前資料有提到可去除 70% 的非點源污染是如何計算出來？強降雨時是否還可以做到去除 70%？後續如何維管？土壤硬化後透水效果不佳，如何評估完工後之儲水效益？如效率降低如何維護管理？
7. 多孔隙植岩護岸其實沒有太多的孔隙，透過其他已經竣工工程發現，多

孔隙護岸上的植物生長並沒有想像中的良好，包含縫隙不足，砌石比熱低在天氣炎熱易大量吸熱，要如何達到生物棲息目的?目前的工程都是以這樣的護岸進行，是否影響通洪斷面，綠植栽效益如何評估?讓生態棲息效益如何評估?

#### (六) 惠來溪及潮洋水環境改善計畫(第二期)

1. 多孔隙植岩護岸其實沒有太多的孔隙，透過其他已經竣工工程發現，多孔隙護岸上的植物生長並沒有想像中的良好，包含縫隙不足，砌石比熱低在天氣炎熱易大量吸熱，要如何達到生物棲息目的?目前的工程都是以這樣的護岸進行，是否影響通洪斷面，綠植栽效益如何評估?讓生態棲息效益如何評估?
2. LID 透水效果?之前已完工的工區是否有追蹤透水效果與非點源污染去除率?植栽區域土壤經過幾年已經硬化，如何透水?
3. 除了靠近逢甲區段附近有做污水截流，其他工區是否有施作污水截流?

#### (七) 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)

1. 本案提供資料過於粗略，無法了解工程內容。然而，予以支持葫蘆墩圳開蓋
2. 第二期工程經過廟東夜市及諸多商家，週邊是否有污水下水道納管?油污問題是否有處理?
3. 計畫範圍內除了加蓋停車場外也有土地公廟，如何因應?
4. 老樹的保留要一併考慮，請提供樹木足夠生長的樹穴空間。
5. 前期工程既有問題於本案是否會改善，例如基流量太少及水質問題。

#### (八) 梅川水環境改善計畫

1. 砌石護坡如為漿砌護岸，孔隙早已被水泥覆蓋，如何達到到多孔隙?另外，增加砌石護岸是否會造成通洪斷面縮減，以及河川外觀單一化的問題。
2. 人行道寬度有限，如何做 LID?下雨後土壤含水量飽和後，無法再吸附多

餘的水與非點源污染物，效益的準確性如何評估？

3. 關於河岸光環境，請避免過度燈光營造，僅需提供基礎夜間照明即可。
4. 套裝汙水處理為何？周圍目前無汙水下水道管線，請問是否有將接管期程安排進去？
5. 附近緊鄰住宅區，人行道需保留一些可以休息的椅子。

#### (九) 大智排水水環境改善計畫

1. 原本部分護岸是土坡，植被狀態不錯，不宜開發。原本就已經符合儲水、水土保持、微氣候調節功能，雨水花園又做下去就失去效果了。請以科學論述說明，目前所規劃之合適性與必要性。
2. 橋墩展示是否有施做平台？平台的用意？南門橋改建擴寬以包含人行通道是否就無需增加此設施。
3. 預期效果誤植，本次工程為大智排水，出現大誠柳橋至中華柳橋等字眼。
4. 大智排水匯入旱溪的左岸為植生豐富，應予保留做為生物棲息與躲避大雨的棲地，也是重要天然雨水花園。
5. 目前規劃無法了解歷史河道記憶理念如何被融入於本案精神，較為可惜，希望可加以說明及規劃。

#### (十) 食水崙溪水環境改善計畫

1. 左岸設置腳踏車道是否會造成河道擾動？以及車道上的汙染源如何控制？
2. 目前沿著河邊的道路是自行車道或是混合車道？東豐鐵馬道原本就有用高架橋串連情人橋，但東豐到廣興橋中間要跨過豐勢路對於自行車危險性高，請評估是否有連通之必要，原高架自行車引道即可。
3. 請問是否有計算整體綠覆率變化？原現地就有一些植生帶，如果重新規劃不僅造成擾動，後續更需要更多的人力與資源去作維護管理。

### 八、臺中市新環境促進協會

- (一) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六至東門支線第六分線）活化第三期改善工程規劃水環境改善計畫

1. 河川治理採用三面光，是我們關心的，如十四張圳提案，設計內容用混凝土截面，建議設計單位能以生態的角度做一些自然工法的改善，讓河道回到本來的生機，用水泥砌面會破壞環境質感。
2. 參觀的步道或踏板採用木材會有鬆開或裂開之情形，須注意修繕的問題。
3. 提案內容有部分融入透水性及親水性，是未來都市降溫趨勢，給予肯定。

#### (二) 柳川第三期水環境改善計畫

柳川一二期部分路段，人行空間不連續，建議將柳川的步道串聯，並且人車錯開，另設計示意圖上有自行車，是否之後也會有串連？

#### (三) 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)

後續施作停車或景觀設計之工程需多加小心，因面臨很多住宅之出口。

#### (四) 大智排水水環境改善計畫

康橋為死水，水質難以提升，期望大智排水可以延伸到康橋形成一個活水，使其相互乎應，俟南門橋施工後將有加分作用。

#### (五) 食水崙溪水環境改善計畫

延伸自行車的方向正確，遊客不是只有騎腳踏車，設置小的休息緩衝區，個人認為很有創意，並給予支持。

### 九、臺中市公民學社

#### (一) 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)

1. 葫蘆墩圳枯水期如何維持正常水流量
2. 掀蓋工程施作後路徑會變長，建議考慮在適當位置增加公廁。

### 十、台中文史復興組合

1. 考量柳川當時整治時，橋梁以包覆的方式進行改善，像是配上燈光及沖孔板，但考慮到有些橋樑具有當時歷史的人文脈絡，後來綠川有些橋梁改善有凸顯原有特性，故希望未來興建橋梁時審視原有人文價值。
2. 以往大眾對於柳川一期之水泥化景觀及生態有意見，後續到了綠川有看到改善，但火車站這邊因為有防洪安全的考量，所以欄杆堤防較高，故

對於兒童視覺高度較為不友善，希望未來其他市中心的河川整治可以考量。

3. 有關解說牌介紹內容較不足夠，多著重工程介紹而少見生態及人文方面的介紹，建議未來可以將其納入介紹。
4. 水利大部分為硬體的考量，但仍可以有軟體的面向，本單位自行請生態老師做監測，包含像是鳥類的部分，尤其是市中心帝國糖廠有一些候鳥來台中過季，建議在軟體方面編列經費以進行生態調查及生態教育，亦是一個永續方式，將會是城市亮點。
5. 柳川一期至二期，夜間照明以 LED 及沖孔板形式包覆，較為可惜，無法凸顯原有特色，考量過去台中火車站前河川是以城市門面及文化觀光為主要規劃考量，建議改善規劃方向。以本次柳川提案內容之中華路橋樑為例，該座橋樑在 1936 年完工，仍維持原始樣貌，建議參考以前總督府工程圖進行後續整治及修復，將是本工程未來的一大亮點。

#### **十一、南區南門社區發展協會**

1. 有關大智排水水環境改善計畫，感謝將兩岸居民期待的部分保留，包含南門吊橋、百年橋墩、冷泉、綠帶、濁水溝及清水溝匯合漩渦等地方。
2. 規劃內容之生態工法與其他設計符合兩岸居民的期待。
3. 建設經費都有編列，惟後續維護費用建議加以編列。

#### **十二、楊瓊瓔立法委員服務處**

十四張圳拆遷的部分要跟地方民眾溝通，其第一期已完成，第二期的工程正在進行，需連接本次第三期才有完整性，因前二期民眾關心工程進度、施工、交通及環境等方面之問題，故若施工中有問題的話，請施工單位及承辦單位與民眾持續溝通。

#### **十三、臺中市區公所**

本區中華里里長建議在柳川鄰近中華夜市增加公廁，或是修建更好的公

廁，以供遊客使用。

**柒、結論：**

感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，將納入參考並修正提案計畫書，後續將依提報程序爭取經費。

**捌、散會時間：111年4月28日下午5時。**