經濟部

全國水環境改善計畫

臺中市柳川水環境改善整體計畫(第三期)

工作計畫書

申請機關：臺中市政府

執行機關：臺中市政府水利局

中華民國 111 年 6 月

目　　錄

頁次

一、整體計畫位置及範圍 ……1
二、現況環境概述 ……3
三、前置作業辦理進度 ……11
四、分項案件概要 ……16
五、計畫經費 ……23
六、計畫期程 ……25
七、計畫可行性 ……26
八、預期成果及效益 ……27
九、營運管理計畫 ……28
十、得獎經歷 ……29
十一、附錄……29

圖目錄

頁次

圖 1 柳川第三期(大誠柳橋至中華柳橋)水環境改善計畫位置.....2
圖 2 柳川第三期(大誠柳橋至中華柳橋)水環境改善計畫位置.....2
圖 3 柳川周邊區域景觀遊憩資源分布.....4
圖 4 柳川三期(中華柳橋至大誠柳橋)環境現況.....9
圖 5 柳川三期(中華柳橋至大誠柳橋)生態檢核位置圖.....12
圖 6 地方說明會辦理情形.....13
圖 7 本計畫現況.....14
圖 8 第六批次提案審查會辦理情形.....15
圖 9 柳川前期截流與現地處理量.....17
圖 10 柳川水質改善成果.....18
圖 11 改善示意圖 A.....18
圖 12 改善示意圖 B.....19
圖 13 改善示意圖 C.....19
圖 14 水環境護岸及棲地改善示意圖 D.....19
圖 15 本計畫整治範圍與工程項目示意圖.....22

表目錄

頁次

表 1 水利工程快速棲地生態評估表評分結果..... 12
表 2 學士柳橋測站水質現況..... 20
表 3 工程項目及對應部會說明表..... 21
表 4 分項工程經費表..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
表 5 柳川三期分項工程經費分析表..... **錯誤! 尚未定義書籤。**
表 6 柳川三期水環境改善計畫預定工作期程表..... 25

附錄目錄

頁次

附錄一：工作明細表.....30
附錄二：自主查核表.....32
附錄三：計畫評分表.....33
附錄四：生態檢核自評表.....35
附錄五：「全國水環境改善計畫」第六批次工作坊及工作說明會.....40
附錄六：「全國水環境改善計畫」第六批次工作會議暨現勘作業.....55
附錄七：「全國水環境改善計畫」第六批次提案計畫書審查會議.....67
附錄八：「全國水環境改善計畫第六批次提報作業」在地諮詢小組會議..82

一、 整體計畫位置及範圍：

柳川排水為旱溪排水支流之一，昔日上游稱邱厝溪，下游稱秋大老圳，日治時代始改稱為柳川。集水區北源於石岡壩南幹渠水閘分水處，柳川排水水路位於潭子街區東方，向南流入臺中市北屯區，繞過北區寶覺寺後方至西側，經中正公園與殯儀館之間後，環流五權國中過五權路，穿流於湖北、光大、光榮各里之間，經中華路進入中區，順柳川東、西街流至民權路入西區，越過林森路、忠信國小東至公館里，過美村路入南區，穿過鐵路與復興路，流向樹德里、經原樹德技術學院校社南側，入烏日區九張犁東側，流至頭前厝西側，於光明裡附近匯入旱溪排水，主流長度 28.46 公里，如圖 1 所示。

流經人口稠密精華地區的柳川，沿岸已高度都市化。因長期受沿岸人類經濟活動所排放污水影響，使河川水體水質惡化，而混凝土三面光的護岸，更缺乏人與水的互動空間。臺中市政府(以下簡稱本府)為改善柳川整體環境，分別於 103 年與 107 年辦理辦理「臺中市柳川污染整治及環境改善工程」(以下簡稱第一期工程)及「臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第二期)」(以下簡稱第二期工程)。透過第一、二期工程，實現水安全、水環境、水文化三大核心治理理念，提供市民一個安全、潔淨及蘊含文化的水域環境。

為持續改善柳川整體環境品質，連結上、下游改善成果，並提升河川整治層次，本府研議提報柳川污染整治及環境改善計畫(第三期)(以下簡稱本計畫)。計畫範圍自臺中市中區大誠柳橋至中華柳橋，如圖 2 所示。工程將採 LID 工法設計透水鋪面及雨水花園。透過植栽綠美化改善混凝土三面光河道，建置雨水花園與透水鋪面增加都市防洪韌性，並新建河道休憩平台與人行挑台，增加周邊民眾與柳川的連結，改善柳川水陸域環境。

圖 1 柳川第三期(大誠柳橋至中華柳橋)水環境改善計畫位置

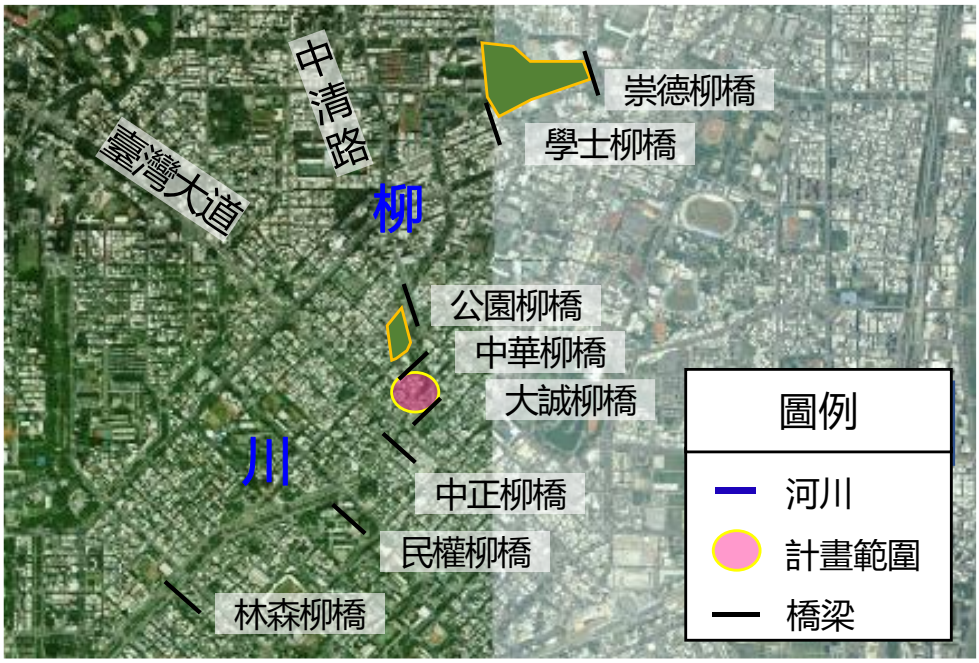


圖 2 柳川第三期(大誠柳橋至中華柳橋)水環境改善計畫位置

二、 現況環境概述：

柳川排水集水區所涵蓋之行政區包括臺中市豐原區、潭子區、北屯區、北區、中區、南區、西區及烏日區。河道原為混凝土三面光渠道，且沿岸排入之民生污水導致水質惡臭，環境髒亂，缺乏人與水的互動空間。為改善柳川整體環境，增加河岸休憩與生態功能，本府透過臺中市都市計畫通盤檢討，將柳川東路自臺灣大道至三民西路間路段與柳川西路自臺灣大道至忠勤街 62 巷間路段之道路寬度由 20 公尺縮減為 12 公尺。將道路縮減之範圍變更為綠地兼排水道使用，與原排水道用地二側之綠地(4 公尺寬)整併為 12 公尺寬之綠帶。本府水利局依據通盤檢討成果辦理第一期工程及第二期工程，拓寬河道，打造綠帶空間，整體形塑水岸花都城市意象，不只提升柳川的都市景觀綠帶空間，更成為民眾休憩及帶動經濟的觀光熱點。

(一) 整體計畫基地環境現況

1. 鄰近重要景點

柳川周邊區域景觀遊憩資源分布如圖 3 所示。另柳川鄰近遊憩景點分為公園綠地、歷史資源、自行車道及特色景點類別，說明如下：

(1) 公園綠地：中正公園、自立公園、公館公園、五權園道、樂群公園、藍興公園、美術園道、半平厝(原崇倫)公園、忠明園道及綠空鐵道。

(2) 歷史資源：道禾六藝文化館、臺中地方法院舊宿舍群、臺中州廳、臺中市役所、第二市場及第五市場。

(3) 自行車道：臺中之心自行車道(中興大學－國美館段)。中興大學-興大園道-綠川沿岸-五權南路-健康公園-忠明園道-建國南路鐵道-柳川園道-崇倫公園-南屯路一段-五權綠園道-國美館。

圖 3 柳川周邊區域景觀遊憩資源分布

(4) 特色景點

甲、柳川水岸

柳川第一期工程依據都市計畫通盤檢討，打開中正柳橋至民權柳橋間 300 公尺河段，並採用 LID 工法，透過打造生態緩坡及水岸步道，成為遊客的打卡熱點，並成為河畔長照中心老人的午後放鬆休憩之處。而改善後的河道空間，自 2016 年起即是耶誕燈會舉辦的會場，每年吸引大量觀光人潮參觀，同時帶動周邊第二市場、中華路夜市等商圈之的經濟活動。

第二期工程延續前期的水岸廊道規劃理念，將 LID 工法導入民權柳橋至三民柳橋長約 2.1 公里河段，也因應周邊景觀與生活機能設施營造景節點與生活設施。

位在林之助紀念館前的林之助紀念廣場，即是以「臺灣膠彩畫之父」林之助先生 1979 年的作品「臺中公園」，利用馬賽克拼貼的方式重現於河畔，並與柳川西路對側的林之助紀念館呼應連結。

此外第二期工程規劃的療癒花園、文學廊道、三丘廣場、榕樹公園及荒野教室等設施也是搭配周邊長照中心、臺中文學公園、自立公園及周邊教育設施與當地居民活動的延伸地景，帶給民眾更舒適的休憩環境，也讓柳川兼具觀光、休憩、生態、教育與文化等多元機能。

乙、林之助紀念館

林之助紀念館於 2015 年 7 月正式開幕，位在柳川西路二段上，是「臺灣膠彩畫之父」林之助先生在臺中教育大學任教時期的宿舍兼畫室，興建於 1928 年，為日治時期木造宿舍典型建築。紀念館除了展出部分林之助先生的真跡畫作與書籍作品，以及使用過的膠彩顏料與器具，呈現林之助在畫室裡畫作的生活意象與風貌。

丙、臺中文學公園

臺中文學公園過去為歷史建築日治時期警察宿舍群；臺中市政府於 2014 年進行修復工作，打造文學公園並規劃六棟宿舍群為臺中文學館。公園中央有一株珍稀老榕，園區並規劃多重公園景觀植栽。此外還包含有樹影牆、書夾亭、種子文學廣場等文學元素的巧思設計，讓文學更貼近大家的生活之中。

丁、動漫彩繪巷

動漫彩繪巷位於柳川東路與林森路口旁的巷弄內。其發跡來自於一片海賊王的彩繪，由於畫風極致細膩、逼真而打響了知名度。彩繪的作者-一位在地的機車行老闆，原本只是「不想讓牆壁空空的」而開始著手彩繪，結果卻吸引許多遊客，終成了許多動漫迷前來臺中朝聖的景點。

戊、臺中之心人行步道及自行車道路網

臺中之心計畫是以打造臺中市的「翡翠項鍊」為概念，串起草悟道、育德園道、東光園道、興大園道、興進園道、美術園道、忠明園道等 7 條園道及 7 座公園，改善既有人行、自行車道環境，總長約 17.2 公里。柳川在南屯柳橋段與臺中之心交會，往南可經由三民柳橋銜接忠明園道至中興大學，往北則可經由美術園道銜接國美館與草悟道。

己、國立台灣美術館與美術園道

國立臺灣美術館於民國 77 年開館，佔地 10.2 公頃，為來到臺中市區必遊的景點之一，除館內的兒童繪本館、藝術工坊、書店外，最多人遊覽的，莫過於館外綠地所圍繞的雕塑廣場，和國美館本身建築相映成趣，兼具知性和休閒氣息，不少介紹臺中的廣告或是本土偶像劇，皆來此取景，是臺中人引以為傲的藝術殿堂，更是午後踏青的好所在。

國美館對面是富含人文藝術的美術園道，兩側錯落著風格迥異的建築，園道裡有 40 多間店家，除了異國風味餐廳，各種美食讓遊客們食指大動，還有國際精品、服飾、藝品畫廊等。假日還有街頭藝人獻唱，濃濃的人文與藝術氣息，散發無窮魅力。

2. 社會經濟

臺中市之市區產業型態以製造業、批發零售業以及工商服務業等二、三級產業為主。登記事業單位主要以批發、零售及餐飲業為主，屬於商業服務型之都市。依據民國 105 年工商及服務業普查報告，臺中市二級產業場所家數最多者為製造業，登記現有家數 33,386 家，平均成長率最高者則為專門營造業；在三級產業部分，場所家數最多者為批發及零售業，登記現有家數 71,733 家，成長率最高者為不動產開發業。

3. 交通運輸

臺中市路網架構主要以環道狀、輻射式及棋盤式為主，依道路功能則分為聯外道路、主要道路及區內道路三種層級。區域交通以外圍的國道 1 號、臺 74 線中彰快速道路及生活圈道路為主。

(1) 聯外道路

臺中市由臺灣大道(原中港路)、崇德路、北屯路、大雅路、中清路、五權西路、臺中路、國光路、復興路、五權南路與建成路等，構成一個輻射狀的連外幹道路網。

(2) 環狀道路

甲、內環道：由五權路、自由路與雙十路所構成，呈一橢圓形狀，提供市中心區主要聯絡服務。

乙、中環道：由忠明路、忠明南路、進化路、進化北路及建成路所構成，提供中區及東區主要聯絡服務。

丙、外環道：由文心路、文心南路與東山路所構成，為臺中市主要環道發展軸帶，且可通往大坑地

區。

(3) 其他主要道路

西北-東西走向之林森路、民權路、中正路、公園路及東北-西南走向之三民路、建國路、自由路等，為計畫區通往西屯區、南屯區、北屯區等主要道路。

4. 氣象水文

臺中地區地處臺灣中部，屬亞熱帶氣候，氣溫及濕度均高，夏季多雨，冬則乾旱，夏季常有颱風過境，集中於7~9 月，平均年雨量約 1,857.2 毫米。冬季東北季風受中央山脈之阻擋，故全年最盛行的風向來自北風。

依據第一期計畫調查成果，中華柳橋至公園柳橋河段之地下水位約於地表下 3.5 公尺，另依據第二期計畫調查成果，民權柳橋至三民柳橋河段之地下水位約於地表下3.3~3.6 公尺。

(二) 生態環境現況

1. 環境現況

柳川排水河道大致以中正柳橋為分界點，上游段河寬約 14 公尺，下游段河寬約 24 公尺，兩側防洪工程多已布設，且多有水防道路，惟部分堤段水防道路並不連貫，原因多為直接截斷者或遇橋梁等結構物而無法連通。

柳川兩岸住宅林立，多設有人行步道及休憩空間。部分管道配合過去臺中市之整治計畫改建為暗渠，其上則闢建為停車場或道路供通行或停車。河道環境部分，除了第一期工程自中正柳橋至民權柳橋與第二期工程自民權柳橋至三民柳橋河段依據都市計畫打開河道，增加水陸域綠帶空間、改善三面光護岸外，自建國柳橋及環中路六段下游屬兩面工，渠床屬天然卵礫石外，其餘渠段均為混凝土三

面光渠道，屬典型都市排水型態。

本計畫範圍自中華柳橋至大誠柳橋段，長度約 150 公尺。基地北臨中華停車場及第一期工程施作之中華礫間水淨場，南臨大誠停車場，夜間緊鄰中華路夜市，人行道公共設施含電話亭，公共廁所等，使用頻繁，如圖 4 所示。此河段護岸為混凝土三面光，護岸上既有喬木林立，渠道內設有植草磚。人行空間為不透水鋪面且堆置民眾雜物，生態棲地單調，降雨逕流易挾帶懸浮固體等非點源污染物影響柳川水質。

圖 4 柳川三期(中華柳橋至大誠柳橋)環境現況

2. 生態組成

生態組成部分，參考 106 年臺中市柳川污染整治及環境計畫(第二期)生態調查成果，陸域生態部分發現植物 72 科 168 屬，210 種。其中 50 種喬木，29 種藤木及 106 種草本。樹種包含苦楝、水柳、垂柳、茄冬、正榕、雀榕、菩提樹、印度橡膠樹等物種。

陸域動物記錄 2 科 2 種，包含黑眶蟾蜍及澤蛙等西部

平原常見兩棲類。無紀錄保育類物種。

水域生態部分發現魚類 2 科 3 種，分別為食蚊魚(大肚魚)，孔雀魚及吳郭魚等三種外來種魚類。底棲生物(蝦蟹螺貝類)共記錄 1 科 1 種，為囊螺。底棲生物(環節動物)共記錄 1 科 1 種，為顫蚓。浮游植物共記錄 6 門 16 屬，其中藍菌門 1 屬，綠藻植物門 2 屬，黃金藻門 11 屬等，數量已顫藻屬數量最多。附著性藻類共記錄 4 門 17 屬，其中藍藻門 2 屬，綠藻植物門 4 屬，黃金藻門 10 屬等，數量以菱形藻屬數量最多。水域生態部分無保育類物種或特有種。

另依據第二期工程林森柳橋至民權柳橋、三民柳橋至林森柳橋及中正公園至舊社公園等三案辦理施工後生態檢核作業，改善後河段陸域棲地環境與綠覆率大幅增加，現地可見鳥類包含白鷺鴒、綠繡眼、紅鳩、珠頸斑鳩、小白鷺、大白鷺、紅冠水雞、磯鷸、斯氏繡眼、樹鵲、白頭翁、白尾八哥、黑冠麻鷺、紅嘴黑鵯，紅尾伯勞及小環頸鴴等。蝶類則記錄到金斑蝶、花鳳蝶等物種。水域昆蟲則記錄有杜松蜻蜓及猩紅蜻蜓等 2 種。顯示第二期工程完工後對於柳川整體生態環境的改善有正面效益。

(三) 水質環境現況

經本計畫分析後可知柳川最大水污染來源為民生污水，其中又以北屯區及北區之污染負荷最大，以 BOD 為例，佔柳川整體 63.4%。為改善柳川水質，本府藉由第一期與第二期工程分別設置一處每日 1 萬噸處理量之中華礫間水淨場及一處每日 2 萬噸處理量之中正水淨場，並截流舊社公園至南屯柳橋河段兩側之民生污水，透過現地處理及污水截流，分別削減生化需氧量(BOD)達 80%以上；懸浮固體(SS)達 70%以上；以及氨氮(NH3-N)達 75%以上，將整治河段之河川污染指標(RPI)整體降至中度污染以下。

三、 前置作業辦理進度

本計畫於提報階段辦理各項前置作業，包含生態檢核作業，民間參與，資訊公開辦理情形，府內審查會，勘評作業及用地調查等，各項作業均已完成，說明如下

(一) 生態檢核作業

本計畫邀集專業生態團隊辦理生態檢核，確定計畫範圍屬於一般區，如圖 5 所示，且部分河段岸邊有需關注老樹，並建議為避免施工過程中生態保護目標及環境友善措施遭破壞或未確實執行，故擬定環境友善自主檢查表及環境友善抽查表，定時追蹤生態保全對象及棲地現況並適時提出改善策略。有關針對關注物種及重要生物棲地採取之策略，說明如下：

1. 迴避:既有原生種喬木應現地保留,僅清除外來入侵植栽。
2. 縮小:避免設置非必要景觀意象或以自然材質為意象設計。
3. 減輕：路燈照明設計應加裝遮光罩，照射方向改為光源集中照射地面，減弱光照度與配合地面反光標記物，降低光害對夜間生物影響。
4. 補償： 植栽及補植規劃應選用當地原生種植物作為綠美化。採用多孔隙設計提供生物棲息避難與植生空間，促進濱水帶連續性，避免棲地零碎化。

生檢核作業並包含水利工程快速棲地生態評估表，評估範圍自學士柳橋至中正柳橋(包含中華柳橋至大誠柳橋)，評分分別為 14 分及 18 分，如表 1 所示。其中本次提案範圍屬於前者調查範圍，護岸為混凝土三面光護岸，河岸生態棲地單調。本計畫生態檢核自評表及水利工程快速棲地生態評估表收錄於附錄一。

表 1 水利工程快速棲地生態評估表評分結果

調查範圍	水域生態多樣性	水域廊道延續性	水質	水陸域過度帶	溪濱廊道連續性	底質多樣性	水生動物豐多度	水域生產者	總分
學士柳橋至中正柳橋	3	3	1	4	1	1	1	0	14

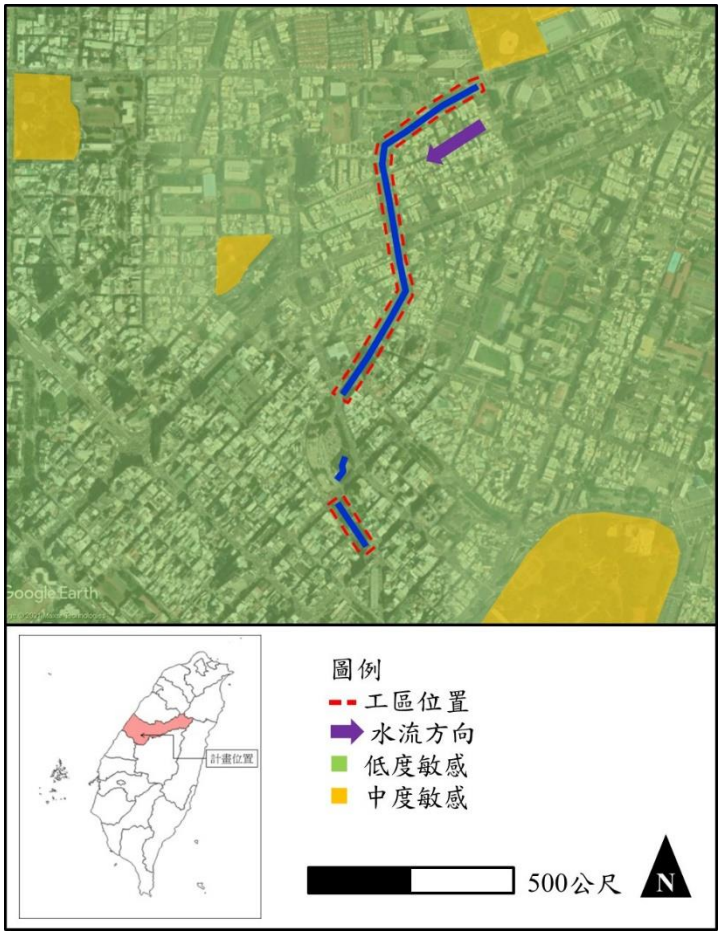


圖 5 柳川三期(中華柳橋至大誠柳橋)生態檢核位置圖

(二) 公民參與辦理情形

本計畫於 111 年 4 月 28 日辦理工作坊及工作說明會，由本局連總工程司昭榮主持。會中邀請在地 NGO 團體及地方里長參與。其中五權社區大學及荒野保護協會臺中分會針對柳川樹木保留、加強生態調查、LID 工法處理效率等問題提出意見。台中文史復興組合針對柳川整治橋梁原始人文價值及解說牌部分提出建議，如圖 6 所示。本計畫後續將參考各單位意見，並納入後續設計考量。有關工作坊及工作說明會紀錄回應，詳附錄二。

圖 6 地方說明會辦理情形

(三) 資訊公開辦理情形

資訊公開方式後續主要將透過網路新聞、各大媒體報紙、本局網頁(如臺中市政府水利局網頁最新消息)及社群媒體(如臉書水利大臺中)等方式，由本府水利局發佈本計畫相關資訊及辦理情形，並定期更新。

(四) 其他作業辦理情形

1. 全國水環境改善計畫臺中市第六批次會勘

本案會勘於 111 年 5 月 9 日辦理完成。會勘邀集鄭清海委員、張集豪委員及經濟部水利署委員對本計畫提案範圍進行勘評，如圖 7 所示。委員針對過去整治成果，水質現況、植栽設計等提出意見。本計畫後續將參考各委員意

見，納入整體工作計畫書調整及後續規劃方向。有關會勘紀錄回應，詳附錄三。

圖 7 本計畫現況

2. 全國水環境改善計畫第六批次提案審查會議

由於本計畫的提案與推動受到本府高度重視，本府於111 年 5 月 17 日辦理第六批次提案計畫審查會議，由黃秘書長崇典主持。會中邀集陳昶憲委員、張集豪委員及鄭清海委員等，以及經濟部水利署、內政部營建署與水利署第三河川局參與，針對各案提出審查意見，如圖 8 所示。各委員分別就生態檢核、植物多樣性，渠底改善、計畫期程，污染物削減量、水文化連結、前期整治成果說明、LID 工法規劃及其他相關議題等提出意見。本計畫參考各委員意見，調整整體工作計畫書內容，並將之納入後續規劃考量。有關第六批次提案審查會議紀錄回應，詳附錄四。

3. 用地取得情形

本計畫主要工程範圍位於中華柳橋至大誠柳橋。經查國土測繪圖資服務雲，計畫範圍主要為公有地。詳細土地權屬後續將於辦理規劃設計階段時釐清。

圖 8 第六批次提案審查會辦理情形

四、 分項案件概要：

（一）整體計畫願景

為改善臺中市柳川各渠段水質水體污染問題，臺中市政府（以下簡稱本府）於 99 年執行「臺中市都會型河川排水污染整治及河道環境改善工程計畫」(以下簡稱前期工程)，於柳川之學士柳橋至公館柳橋間人口密集精華渠段，完成流入工截流及薄層流工程，藉由河水、污水分離改善水體水質狀況，並配合渠道內自淨工程提昇水質。延續前期工程執行成果，本府於 101 年執行「臺中市柳川污染整治及環境改善計畫委託規劃設計技術服務案」(以下簡稱上位計畫)。

針對上位計畫執行成果，臺中市政府水利局於 103 年辦理第一期工程，以「水安全」、「水潔淨」及「水空間」為規劃理念完成崇德柳橋至南屯柳橋工程之截流及中華地下礫間水淨場，並於中正柳橋至民權柳橋段設置 LID 措施，透過水質及環境改善，恢復柳川生命力，提高居民生活品質，如圖 9 所示。

第一期工程的整治成果不僅有效改善水質與環境，更提升都市河川的多元使用。因此，本府持續提升柳川排水之水體環境，辦理「臺中市柳川污染整治及環境改善計畫(第二期)」，以「水安全」、「水環境」及「水文化」為三大規劃理念，推動第二期工程，完成舊社公園至中正公園渠段截流，並新設中正水淨場及提升中華水淨場功能性，同時延續 LID 工法自民權柳橋至三民柳橋，達到排水水體水質清淨美化目標及閒置空間再利用，維護生態環境美觀，如圖 10 所示。

為延續第一期與第二期工程改善成果，並持續達成柳川流域改善目標，進一步改善柳川周邊環境，本府積極推動本計畫，將中華至大誠柳橋河段，規劃延續中正柳橋至三民柳橋的 LID 工法，藉此銜接上下游整治成果，以柳川全河段的整體進行規劃設計，改善水質與環境。

本計畫將延續前期工程執行成果，逐步針對重點河段進行

整體景觀規劃與改造工作，推動都市生態之河，讓柳川成為臺中都會區的市民生態河川。透過設置低衝擊開發(LID)工法，延緩逕流衝擊，降低非點源污染，並美化河岸環境，達到水質改善及環境景觀之營造，此外，也透過水文化暨環境教育廊道，呈現水文化整治成果，不僅恢復柳川生命力，更提升民眾對環境教育及在地記憶的連結。

河段	截流量 (CMD)	截流點位
崇德柳橋至中正柳橋	57,000	福龍柳橋:10,000CMD 3,000CMD中華水淨場 7,000CMD至福田水資中心
中正柳橋至南屯柳橋		貴和截流站:15,000CMD 公館截流站:26,000CMD 南屯截流站:6,000CMD 47,000CMD至福田水資中心
舊社公園至中正公園	7,000	中正水淨場: 4,500 CMD 水湳水資中心: 2,500 CMD

圖 9 柳川前期截流與現地處理量

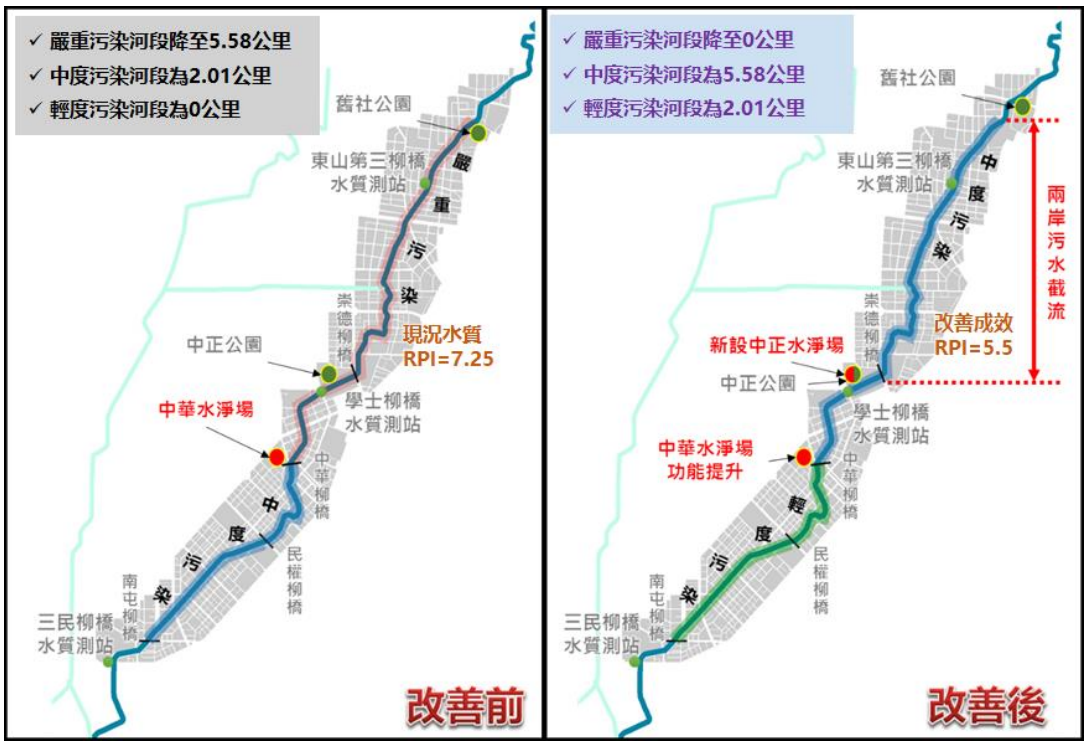


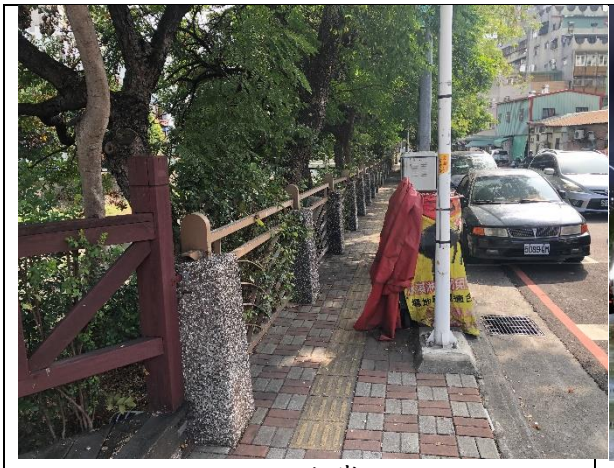
圖 10 柳川水質改善成果

（二）規劃構想圖

延續柳川二期，以「水安全」、「水環境」及「水文化」為三大規劃理念，推動第三期工程，完成柳川中華路至大誠路段，同時延續 LID 工法，達到排水水體水質清淨美化目標及閒置空間再利用，維護生態環境美觀。

現況左岸	河岸改善示意圖

圖 11 改善示意圖 A



現況右岸

河岸改善示意圖

圖 12 改善示意圖 B

現況河道

河道改善示意圖

圖 13 改善示意圖 C

圖 14 水環境護岸及棲地改善示意圖 D

（三）分項工程項目

本計畫水環境改善部分施作範圍為中華柳橋至大誠柳橋，預計分段分項工程計畫如表 2 所示。

表 2 分項工程計畫表

分段計畫	工程區段	檢核點期程	備註
柳川污染整治及環境改善工程(第三期)	中華柳橋至大誠柳橋	111 年 9 月規設決標 112 年 6 月工程招標 112 年 9 月工程決標 113 年 9 月工程完工	本計畫範圍規劃設計列於同一勞務委託標案發包

1. 中華柳橋至大誠柳橋水環境改善

中華柳橋至大誠柳橋間河段約 150 公尺，由於是前期計畫尚未改善河段，且緊鄰觀光遊憩人口往來頻繁之地區，本計畫將其納入規劃考量。主要工項包括多孔隙護岸改善約 300 公尺、多樣性渠底棲地改善約 150 公尺、濱溪帶水生植物淨化工程 300 公尺、水岸 LID 透水鋪面約 600 平方公尺、LID 雨水花園約 200 平方公尺、水岸複層植栽綠美化約 300 公尺、及環境教育解說相關設施等。

本計畫初步建議護岸形式可採用多孔隙砌石或植生護岸等，並營造渠床透水蜿蜒變化，於河床鋪設塊石成自然化渠道增加透水循環，營造可供生物產卵、覓食、避敵的多樣性棲地空間，以 LID 工法增加基地透水性，滯洪減災，藉由工法中之透水鋪面、雨水花園等措施過濾並沉澱非點源污染，並美化河岸環境，增加河道自淨能力，同時改善人行空間。如圖 15 所示。

表 3 工程項目及對應部會說明表

計畫名稱	工程區段名稱	主要工程項目	對應部會
臺中市柳川污染整治及環境改善計畫(第三期)	中華柳橋至大誠柳橋	多孔隙護岸改善 多樣性渠底棲地改善 LID 透水鋪面 LID 雨水花園 水岸複層植栽綠美化 環境教育解說相關設施	經濟部水利署

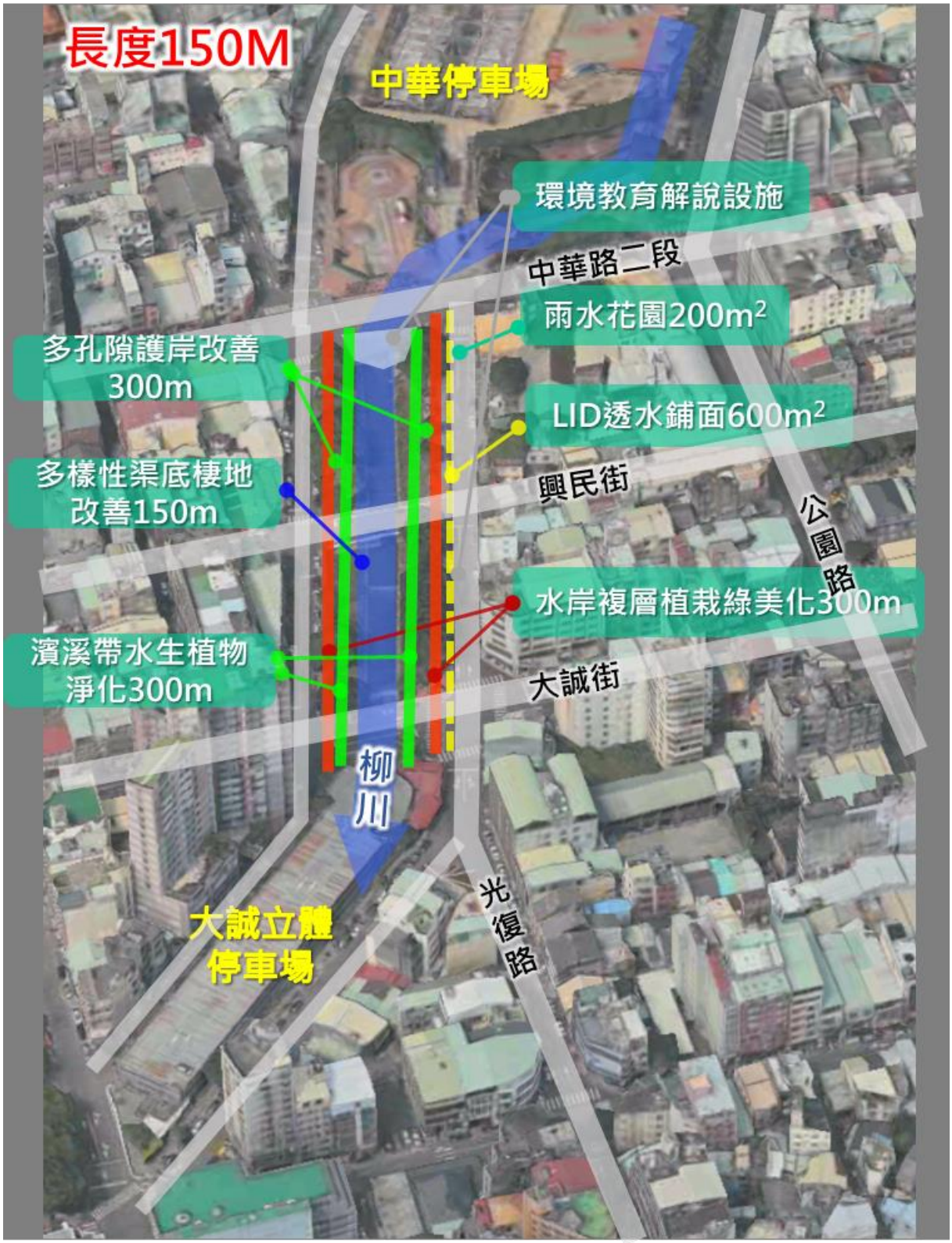


圖 15 本計畫整治範圍與工程項目示意圖

五、 計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本計畫經費包括水環境改善工程(污水截流、環境改善、低衝擊開發(LID)工程、雜項工程和間接工程)等，總計畫經費4,500 萬元，如表 4 所示。後續由「全國水環境改善計畫」第五批次預算及地方分擔款支應(中央補助款：3,510 萬元、地方分擔款：990 萬元)。

（二）分項工程經費：

表 4 分項工程經費表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：45,000千元)									
			111年度		112年度		113年度		工程費小計(B)=Σ(b)		總計	
			設計費(A)		工程費(b)		工程費(b)				(A)+(B)	
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	柳川污染整治及環境改善工程(第三期)	經濟部水利署	1,644	464	23,419	6,605	10,037	2,831	33,456	9,436	35,100	9,900
總計			1,644	464	23,419	6,605	10,037	2,831	33,456	9,436	35,100	9,900

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

（三）分項工程經費分析說明：

1. 水岸廊道水環境改善工程

本計畫預計施設非點源污染削減之低衝擊開發(LID)設施及水環境棲地改善工程，包括多孔隙護岸改善工程，約 480 萬元，多樣性渠底棲地改善工程，約 600 萬元，濱溪帶水生植物淨化工程，約 210 萬元；水岸原生複層植栽綠美化工程，約 390 萬元；LID 透水鋪面改善工程，約 660 萬元；LID 雨水花園工程，約 440 萬元以及環境教育解說設施工程，約 262.5 萬元。水岸廊道水環境改善工程總經費約 3,042.5 萬元，如表 5 所示。

2. 雜項與間接工程

工程項目包括儀電工程、假設工程、營建工地污染防治費、職安衛生管理費、材料試驗費、品管費及營業稅等，雜項工程總經費約 470 萬元，間接工程約 552.5 萬元；發包工程費約

4,065 萬元，如表 5 所示。

3. 工程設計及監造費

前述工項之設計、監造費用及工程管理費，總經費約 435 萬元；合計總預算約 4,500 萬元，如表 5 所示。

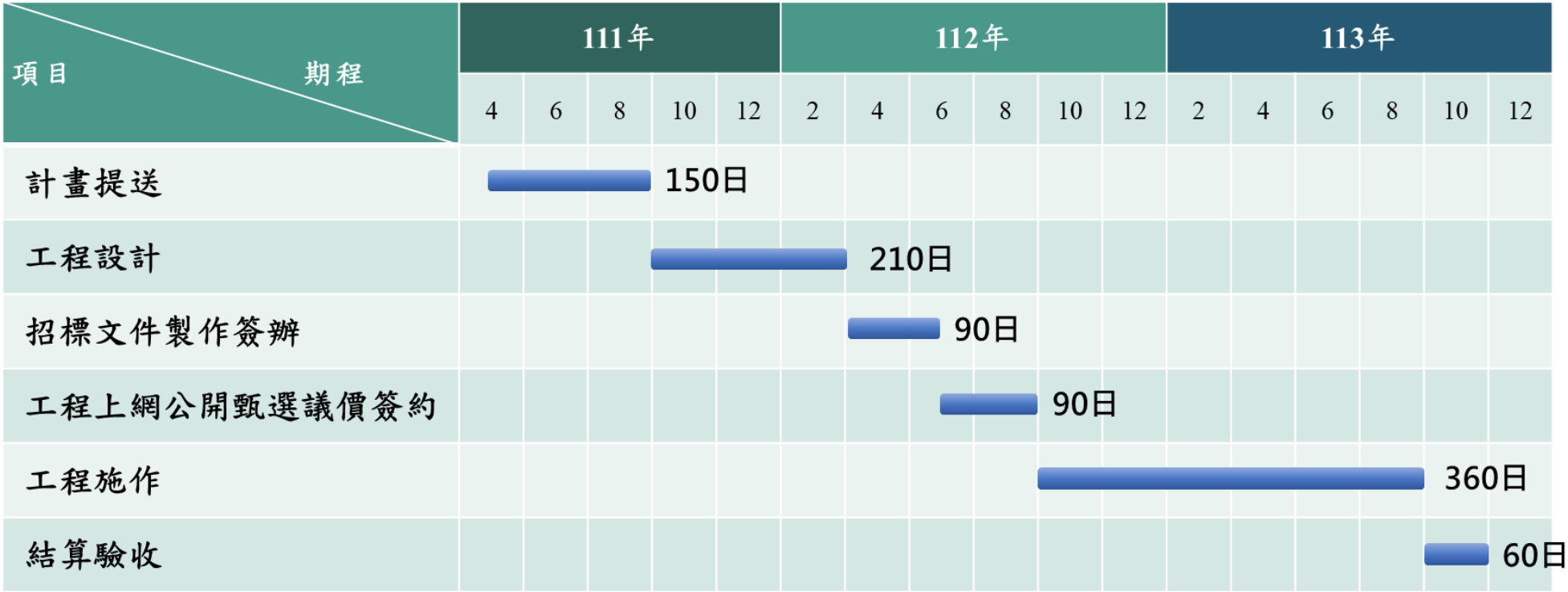
表 5 柳川三期分項工程經費分析表

項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹	**水岸廊道水環境改善工程**					
壹.1	多孔隙護岸改善工程	M	300	16,000	4,800,000	
壹.2	多樣性渠底棲地改善工程	M	150	40,000	6,000,000	
壹.3	濱溪帶水生植物淨化工程	M	300	7,000	2,100,000	
壹.4	水岸複層植栽綠美化工程	M	300	13,000	3,900,000	
壹.5	LID 透水鋪面工程	M2	600	11,000	6,600,000	
壹.6	LID 雨水花園工程	M2	200	22,000	4,400,000	
壹.7	環境教育解說設施工程	M2	150	17,500	2,625,000	
	小計				30,425,000	
貳	雜項工程	式	1	4,700,000	4,700,000	含假設工程、營建工地污染防治費等
	直接工程 小計				35,125,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	5,525,000	5,525,000	含職業安全衛生管理費、材料試驗費、品質管理費、保險費、包商利潤、營業稅等
	發包工程費 小計				**40,650,000**	**壹~肆項合計**
肆	工程設計費	式	1	2,107,500	2,107,500	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
伍	工程監造費	式	1	1,645,350	1,645,350	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
陸	工程管理費	式	1	597,150	597,150	
	總預算合計				**45,000,000**	

六、 計畫期程：

本計畫預計自 111 年 4 月起辦理計畫提報及核定作業。核定後進入規劃設計階段，包含調查時間、審查時間、規劃設計執行等，預計 7 個月。工程預定 112 年 9 月底發包，預計工作期程 12 個月，至 113 年 9 月底施工完成。全案自計畫提報至驗收結案共計執行 32 個月，如表 6 所示。

表 6 柳川三期水環境改善計畫預定工作期程表



七、 計畫可行性

本計畫綜整考量各種計畫執行關鍵，分別針對環境影響可行性、財務可行性及土地使用可行性進行分析評估。所得結論為非常可行。以下就上述三項可行性評估分項說明。

(一) 環境影響可行性

本計畫水環境改善工程河段均為混凝土三面光河道，棲地單調，計畫位置均位於高度開發人口密集的市區核心。工程施作期間將加強落實工地環境維護，並依據生態檢核成果減少對既有棲地之擾動。完工後預期可增加水域及陸域綠地空間及植栽多樣性，對於人本及棲地環境均有正面效益。以上數點足資證明本計畫具備環境影響可行性。

(二) 經費可行性

整體工作計畫書第五章說明，本計畫總經費約 4,500 萬元，預計由「全國水環境改善計畫」第六批次預算及地方自籌分擔款項支應，其中中央補助款：3,510 萬元、地方分擔款：990 萬元。本計畫考量柳川水環境改善的完整性，以及延伸防洪、水質及環境改善的重要性，另一方面也彙整地方居民的寶貴意見，以實際的需求編列相關預算，確保本計畫之經費可行性。

(三) 土地使用可行性

本計畫水環境改善範圍自中華柳橋至大誠柳橋，經初步調查主要用地皆於公有地，請河川為本府水利局權管，故本計畫具備土地使用可行性。另土地之權屬問題將於後續規劃階段持續調查釐清。

八、 預期成果及效益

本計畫完工後可改善柳川排水污染情形及週邊環境，並期望達到下列目標及效益：

(一) 本計畫將延續柳川一、二期水環境工程，透過完成大誠柳橋至中華柳橋長約 150 公尺河段之環境改善，完成中華水淨場與 LID 示範段的連結。將臺中市內之藍帶綠廊再延伸，活化都市區域生態與人本特色。

(二) 因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，透過 LID 設施進行雨水滯留滲透工法，在基地內以分散式的雨水處理措施，達到延遲雨水逕流效果，透過雨水再利用朝永續、韌性之海綿城市規劃。

(三) 柳川已經完成北屯區至南區之污水截流，然而部分河段仍有民眾排放污水，故透過本計畫重新清查，並針對後續改善研擬對策。另一方面也針對本河段，加強河道自淨能力，並減少民生污水的污染。

(四) 本計畫範圍設計施作 LID 設施，包含透水舖面及雨花園等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。依據第一期工程改善估算，LID 設施在降雨時預期可達成總懸浮固體(SS)去除率約 70%。

(五) 中華柳橋至大誠柳橋之環境景觀改善，將連結第一、二期工程整治成果，透過河岸綠美化與 LID 設施，延伸河道綠廊，提供在地民眾一處清淨的都市中的水岸休憩場域。另一方面，本計畫在規劃時考量地方民眾的休閒及通行需求，在計畫範圍河段規劃觀景平台及人行挑台等。增加與地方民眾在生活上的連接，打造一條能夠讓社區親近的藍色活力廊道。

九、 營運管理計畫

為使本計畫河段未來能達到永續經營之目的，因此預先考量擬定維護管理的機制以利將來在後續維護管理。本計畫之營運管理計畫分為計畫性管理及非計畫管理，說明如下。

(一) 計畫性營運管理

1. 環境清潔及設施維護

(1) 定期設施及標誌之檢核及維修與紀錄。

(2) 定期環境整理、垃圾收集清運的執行頻率與紀錄。

(3) 定期植栽養護、修剪及病蟲害防治之執行與紀錄。

2. 排水系統的管理維護

(1) 定期疏通、清理地表之草溝、排水溝及陰井

(2) 定期清理主深槽內之植生等。

3. LID 設施的管理維護

LID 設施包含透水性鋪面、入滲溝、雨花園、入滲乾井、植生溝、植生過濾帶定期維護管理工作。

(二) 非計畫營運管理

1. 安全管理

為非計畫性維護之一環，主要為防災應變的處理，包括喬木修剪，新植樹木支撐加強及設施應變管理等。

2. 災後復原

災害後淤泥和垃圾清疏、鋪面和 LID 設施之修繕更新、植栽的扶正和補植，其工作內容為大水後之垃圾及淤泥清除等。

十、 得獎經歷

柳川污染整治及環境改善工程(中正柳橋~南屯柳橋)(第一期工程 LID 示範段)，是全台第一個採用低衝擊開發(LID)的景觀河岸，兼顧防洪功能、水質改善、親水空間、經濟人流等多重效益，努力精進的豐碩成果榮獲行政院公共工程委員會舉辦之第 16 屆公共工程品質金質獎佳作。同時也獲得中華民國不動產協進會舉辦的 2017 國家卓越建設獎之「最佳環境文化類-特別獎及公共工程與都市空間類金質獎」肯定。

第二期工程屬於前瞻水環境第二批次提報計畫。整治範圍延伸至北屯區舊社公園及南區三民柳橋。其中臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第二期-林森柳橋至民權柳橋)於完工後榮獲第一屆臺中市公共工程獎(金中獎)-水利類優等獎，第 22 屆國家建築金獎-公共建設優質獎首獎，以及第 9 屆台灣景觀大獎-佳作等殊榮。因此本計畫將延續柳川獲獎的良好基礎與經驗，打造一個兼顧生態與人本的優質河岸空間。

十一、 附錄

附錄一：工作明細表

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善整體計畫工作明細表

ver.6　　日期：111/6/15

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請填預計取得年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	細部設計辦理情形：○：已完成細設 ×：未完成細設	預計辦理期程(年/月-年/月)	總工程費(單位：千元) 111年度			112年度			113年度					
										中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
1	臺中市	豐原區	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	1. 停車場打除 2. 新建護岸及渠道 3. 新建人行步道 4. 環境綠美化	經濟部水利署	A	×	111/06~113/12	780	220	1,000	27,612	7,788	35,400	96,408	27,192	123,600	124,800	35,200	160,000
2	臺中市	中區	柳川水環境改善計畫	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	本計畫範圍自臺中市中區大誠柳橋至中華柳橋。工程將採LID工法設計透水鋪面及雨水花園。透過植栽綠美化改善混凝土三面光河道，建置雨水花園與透水鋪面增加都市防洪韌性，並新建河道休憩平台與人行挑台，增加周邊民眾與柳川的連結，改善柳川水陸域環境。	經濟部水利署	A	×	111/06~113/12	1,755	495	2,250	26,325	7,425	33,750	7,020	1,980	9,000	35,100	9,900	45,000
3	臺中市	西屯區	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	惠來溪水環境改善工程(第二期)河南路二段至經貿路	多孔隙植岩護岸改善 水岸複層植栽綠美化 透水鋪面/雨水花園等LID設施	經濟部水利署	A	×	111/07~113/02	1,537	433	1,970	26,227	7,397	33,624	6,556	1,850	8,406	34,320	9,680	44,000
				惠來溪水環境改善工程(第二期)市政路至朝富路	多孔隙植岩護岸 改善多樣性渠底棲地改善 水岸複層植栽綠美化	經濟部水利署	A	×		2,363	667	3,030	41,789	11,787	53,576	10,448	2,946	13,394	54,600	15,400	70,000
				潮洋溪水環境改善工程(第二期)	多孔隙植岩護岸改善 水岸複層植栽美化	經濟部水利署	A	×		2,902	818	3,720	52,902	14,922	67,824	13,226	3,730	16,956	69,030	19,470	88,500
4	臺中市	大雅區	十四張圳水環境改善計畫	十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)	以複層植栽打造生態綠廊，綠化面積（含親水空間）2200平方公尺導入雨水花園及生態草溝，打造3590平方公尺的集水面積，每年可保水1360立方公尺。串連一二期，並擴大整體環境改善效益。	經濟部水利署	B：待取得，預計完成時間：111年/11月	×	111/12~113/09	2,613	737	3,350	18,291	5,159	23,450	5,226	1,474	6,700	26,130	7,370	33,500
5	臺中市	北屯區 北區 西區	梅川水環境改善計畫	梅川水環境改善計畫第一期	1. 全區污水處理、水質檢測 2. 大連路下游之河道改善、河道照明、水岸植生、解說系統、污水截流、護岸修復、水岸動線	經濟部水利署及行政院環境保護署	A	×	111/07~113/11	28,860	8,140	37,000	179,088	50,512	229,600	76,752	21,648	98,400	284,700	80,300	365,000
				梅川水環境改善計畫第二期	大連路上游之河道改善、河道照明、水岸植生、解說系統、護岸修復、水岸動線	經濟部水利署及行政院環境保護署	A	×	111/12~113/11	10,920	3,080	14,000	37,752	10,648	48,400	56,628	15,972	72,600	105,300	29,700	135,000
6	臺中市	大里區 南區	大智排水水環境改善整體計畫	大智排水水環境改善整體計畫(第一期)	多孔隙步道動線規劃 活動節點暨出入廣場 河道護岸改善 水岸複層植栽綠美化 植生溝 環境教育解說設施 附屬休憩設施 橋下水文化教育及互動設施	經濟部水利署	A	×	111/07~113/02	4,423	1,247	5,670	29,170	8,228	37,398	19,447	5,485	24,932	53,040	14,960	68,000
7	臺中市	石岡區	食水嵙溪水環境改善整體計畫	食水嵙溪水環境改善整體計畫	水岸環境、河堤綠化改善，親水教育與地方產業結合做為自然教室場域	經濟部水利署	B，111年6月	×	111/07~113/12	3,440	970	4,410	18,529	5,171	23,700	15,082	4,309	19,391	37,050	10,450	47,500

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善整體計畫工作明細表

ver.6　　日期：111/6/15

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形（已取得田代取未作；私有取得後完成本月）	細部設計辦理情形：○：已完成細設 ×：未完成細設	預計辦理期程(年/月-年/月)	總工程費(單位：千元)										
										111年度			112年度			113年度			中央補助	地方自筹	合計
										中央補助	地方自筹	年度小計	中央補助	地方自筹	年度小計	中央補助	地方自筹	年度小計			
8	臺中市	東勢區	東勢河濱公園水環境改善計畫	東勢河濱公園景觀改善及自行車道串連計畫(B)	上下入口廣場、無障礙通道、遊憩設施、照明改善、植栽綠化等	經濟部水利署	A	○	111/09~112/11	10,717	3,023	13,740	42,869	12,091	54,960	0	0	0	53,586	15,114	68,700
				東勢河濱公園人行跨橋建置工程(A+B)	人行跨橋、照明工程、植栽綠化	經濟部水利署	A	×	111/09~113/02	1,444	407	1,851	22,194	6,260	28,454	9,512	2,683	12,195	33,150	9,350	42,500
9	臺中市	東區	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	水質改善及雜項工程	經濟部水利署	A	×	111/08~113/04	1,209	341	1,550	9,784	2,760	12,544	4,193	1,183	5,376	15,186	4,284	19,470
10	臺中市	西屯區	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	水質改善及雜項工程	經濟部水利署	A	×	111/08~113/04	1,170	330	1,500	7,043	1,987	9,030	3,019	851	3,870	11,232	3,168	14,400
合計										74,133	20,908	95,041	539,575	152,135	691,710	323,517	91,303	414,820	937,224	264,346	1,201,570

審查核章：　　承辦人：第工程司陳汶圓　正工程司陳柏任　　科(課)長：水利規劃防災科科長黃柏彰　　局(處)長：臺中市政府水利局局長范世億

附錄二：自主查核表

「全國水環境改善計畫」第六批次

臺中市政府「柳川水環境改善整體計畫(第三期)」工作計畫書

自主查核表　　日期：111/05/26

查核項目	查核結果
1.整體計畫	■整體計畫已納入水環境改善空間發展藍圖規劃並經討論達成共識後提報，且整體計畫內容應符合「全國水環境改善計畫」推動精神、適用範圍及無用地問題。
2.整體工作計畫書格式	■本整體計畫工作計畫書以「A4直式橫書」裝訂製作 ■封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼 ■附錄須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3.整體計畫位置及範圍	■整體計畫範圍、實施地點。 ■1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖(至少各 1 幅)標示基地範圍與周邊地區現況。
4.現況環境概述	■整體計畫基地環境現況。 ■生態環境現況。 ■水質環境現況。
5.前置作業辦理進度	■生態檢核辦理情形：個別分項案件之生態檢核辦理情形，及關注物種之相應生態保育措施。 ■公民參與辦理情形：工作說明會或公聽會、工作坊，及河川局在地諮詢小組等 ■資訊公開辦理情形：資訊公開辦理方式，包含更新頻率、最近更新日期、及資訊公開網址等。 ■其他作業辦理情形：府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目。
6.提報案件內容	■整體計畫概述：計畫動機、目的、擬達成願景目標。 ■本次提案之各分項案件內容：各分項案件執行內容、願景目標及環境生態友善之工法或措施。 ■整體計畫內已核定案件執行情形：各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，計畫關係區位及範圍圖。 ■與核定計畫關聯性、延續性 ■提報分項案件之規劃設計情形：提案分項案件設計情形，檢附相關標準斷面圖。 ■各分項案件規劃構想圖：每件分項案件至少 4 幅 ■計畫納入重要政策推動情形。
7.計畫經費	■整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
8.計畫期程	■按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程主要作業時程，以一甘特圖表示。
9.計畫可行性	■提案分項案件相關可行性評估，例如：工程、財務、土地使用可行性及環境影響等，請檢附相關佐證資料。
10.預期成果及效益	■提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、產業發展，及環境改善面積(公頃)、觀光人口數等量化敘述。
11.營運管理計畫	■包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養，並附佐證資料。
12.得獎經歷	■核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13.附錄	■檢附本整體計畫提案相關佐證資料。

檢核人員：副工程司唐致穎

科(課)長：柯玉川

附錄三：計畫評分表

「全國水環境改善計畫」
計畫評分表 ver. 6

整體計畫名稱	臺中市柳川水環境改善整體計畫	
分項案件	名稱	臺中市柳川水環境改善整體計畫(第三期)
	補助經費(千元)	51,750
所需經費	計畫總經費：51,750 千元(中央補助款：40,365 千元，縣市政府自籌款：11,385 千元)	

項次	評比項目		評比因子		佔分	工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	評分會議評分
一	計畫內容評分 (80 分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8 分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分 8 分。	8	詳整體計畫書	8	
			(二) 計畫延續性 (8 分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予 8 分，關聯性低者自 3 分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8 分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8	
			(四) 水質良好或計畫改善部分 (7 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予 7 分。其他狀況自 3 分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	7	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(10 分)	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，佔分 10 分。	10	詳第四、(二)節	10	
			(六) 水環境改善效益(8 分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8	
		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8 分)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節	8	
			(八) 地方政府發展重點區域 (5 分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、(一)節	5	

		重視度及營管完整性	(九) 營運管理計畫完整性 (5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，佔分5分。	5	詳第九章	5	
			(十) 地方政府推動重視度 (5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	5	
		重要政策推動性	(十一) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(8分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或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，佔分8分。	8	詳第四、(七)節	7	
二	計畫內容加分 (20分)	(十二) 計畫執行進度績效 (10分)		(1) 第五批辦理發包展延(7分)： ● 規定發包期限內無申辦展延者：加分7分 ● 平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2) 前四批次核定案件總經費執行情形(3分)： 總核銷經費/總發包經費：___%由評分委員酌予加分。	10	詳相關彙整資料		
		(十三) 細部設計執行度 (5分)		提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	詳第四、(五)節及設計圖說資料	0	
		(十四) 環境生態友善度 (2分)		計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分2分。	2	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	2	
		(十五) 得獎經歷 (3分)		核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	3	
		合計					84	

備註1：各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參。
備註2：各項分數合計100分，其中第二項(十二)由評分會議時委員評分，縣市政府免自評。

【提報作業階段】

臺中 ~~縣~~市政府　機關局(處)首長：臺中市政府水利局局長范世億 (核章)

日期：　年　月　日

【評分作業階段】水利署第___河川局　評分委員：_____(簽名)

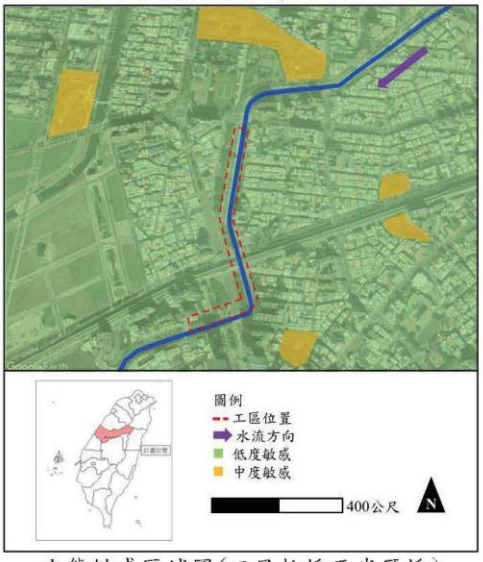
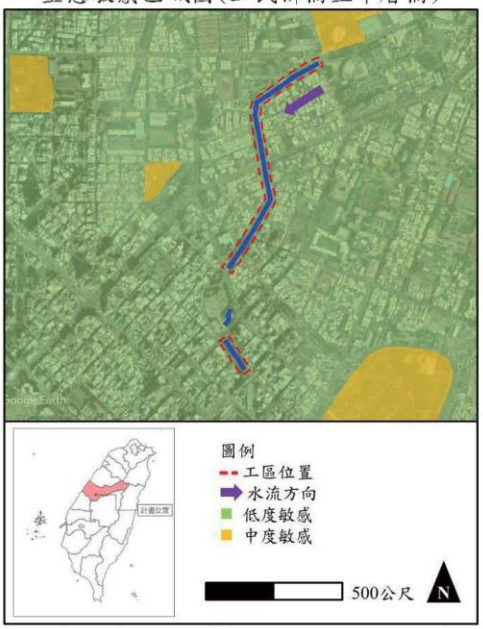
日期：　年　月　日

副工程司唐致穎

正工程司林偉誠

附錄四：生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	柳川第三期水環境改善計畫	設計單位	-
	工程期程	共計執行24個月	監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市 TWD97坐標 學士柳橋(24.155578,120.681618)至大誠柳橋(24.145453,120.679002) 三民柳橋(24.130021,120.659387)至半平厝橋(24.124010, 120.658724)	工程預算/經費（千元）	-
	工程目的	為進一步改善柳川整體環境品質，提升河川整治層次，柳川污染整治及環境改善工程計畫(第三期)，範圍將分為三個分項工程，其中包含學士柳橋至大誠柳橋污染整治及環境改善工程，三民柳橋至半平厝橋污染整治及環境改善工程及柳川水文化暨環境教育廊道，期能透過本計畫推動將河川整治從水安全、水環境昇華至水文化的層次。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、■景觀、□步道、□其他_____		
	工程概要	1. 柳川污染整治及環境改善工程(第三期-學士柳橋至大誠柳橋)：包含人行道LID工程、雨水花園工程、水岸綠美化工程，河道休憩平台工程等。 2. 柳川污染整治及環境改善工程(第三期-三民柳橋至半平厝橋)：包括人行道LID工程、雨水花園工程、水岸綠美化工程、人行橋工程及綠帶步道改善工程等。 3. 柳川水文化暨環境教育廊道：於柳川中正水淨場(中正公園)或其他經本府拈定之展示空間擴充為柳川水文化暨環境教育場所，體現柳川歷史水圳記憶。		
	預期效益	本計畫將延續柳川一、二期水環境工程，結合已完成之污染整治與環境改善工程，完成學士柳橋至五權柳橋及三民柳橋至半平厝橋水域整體環境營造與規劃工作。施作LID-BMPs設施，包含透水鋪面、入滲溝及雨花園等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。另本計畫將整合前期工程的在水文化方面的成果，納入本次規劃的水文化暨環境教育廊道，以多媒體等方式呈現整治工程與環境教育和在地文化的緊密連結，提升民眾對水文化理念的認知。		
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是： 1. 楊文凱：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. 江鴻猷：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. 陳凱偉：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理	

			4. 蘇皜：國立彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 □否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)  生態敏感區域圖(三民柳橋至半厝橋)  生態敏感區域圖(學士柳橋至大誠柳橋)

		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：岸邊老樹 □否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是：柳川 □否
工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是：為避免施工過程中生態保護目標及環境友善措施遭破壞或未確實執行，故擬定環境友善自主檢查表(承攬廠商填寫)及環境友善抽查表(監造廠商填寫)，定時追蹤生態保全對象及棲地現況，並若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並擬定後續解決對策。 □否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 迴避 工區範圍既有原生種喬木應現地保留，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。 縮小 (一) 應避免設置非必要景觀意象，或是以自然材質做為意象設計。 減輕 (一) 路燈照明設計應加裝遮光罩，照射方向改為光源集中照射地面，減弱光照度與配合地面反光標記物，降低光害對夜間生物影響。 補償 (一) 植栽及補植規劃應選用當地原生種植物作為綠美化。 (二) 採用多孔隙設計提供生物棲息避難與植生空間，促進濱水帶連續性，避免棲地零碎化。 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是： 110/04/09辦理1第五批次工作坊及工作說明會 110/04/14辦理第五批次現勘 □否

	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? □是 ■否：待工程確認規劃施工，再與主辦機關協調資訊公開方式。
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 □否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否

			2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

附錄五：「全國水環境改善計畫」第六批次工作坊及工作說明會

(一) 公文

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府水利局　函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：幫工程司 陳汶圓
電話：22289111+53405
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國111年5月6日
發文字號：中市水規字第1110040000號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（387250000G_1110040000_ATTACH1.pdf、387250000G_1110040000_ATTACH2.pdf）

主旨：檢送本局111年4月28日「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1份，請查照。

說明：依據本局111年4月21日中市水規字第1110035749號開會通知單辦理。

正本：經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、臺中文教公益慈善會、五權社區大學、荒野保護協會臺中分會、臺中市新環境促進協會、臺中市公民學社、臺中市繁榮葫蘆墩促進會、中城再生文化協會、臺中市大甲溪生態環境維護協會、臺中市白冷圳水流域發展協會、臺中市新建工程處、臺中市養護工程處、臺中市大雅區公所、臺中市豐原區公所、臺中市西屯區公所、臺中市東區區公所、臺中市中區區公所、臺中市東勢區公所、臺中市石岡區公所、臺中市南區區公所、臺中市大里區公所、臺中市北區區公所、臺中市北屯區公所、本局水利工程科、本局污水工程科、本局水利養護工程科、逢甲大學
副本：韓副局長乃斌(含附件)、連總工程司昭榮(含附件)、本局水利規劃防災科(含附件) 電子公文交換章 2022/05/06 10:14:21

水利規劃防災科收文:111/05/06
251110041517　有附件

(二) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：111 年 4 月 28 日(星期四)下午 1 時 30 分
2. 會議地點：陽明市政大樓 6-2 會議室暨視訊會議
3. 會議主持人：連總工程司昭榮
4. 委員與各單位意見：

	會議意見	辦理情形
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。	將依據修正「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。
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。	本批次提報案件除十四張圳水環境改善計畫及食水嵙溪水環境改善計畫已安排期程處理用地問題，目前亦依預定進度進行中，其餘皆符合提案條件。
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。	各提案將參照第六批次計畫主要評分重點論述。
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。	水環境改善空間發展藍圖規劃已辦理水利署第三河川局之在地諮詢小組作業，後續將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。	各提案計畫將會依照該區域水質條件，如水質條件為中度污染以下或水質良好，則保持既有水質條件；或水質條件較差，則研擬出對應提案計畫之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、	各提案計畫將持續補充生態檢核及環境檢核資料，如生態資料，及蒐集既有文化古蹟、生態、環境及相關議題等資料。並研擬生態環境保育原則與措施，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。

	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。	各提案計畫書將持續補充民眾參與地方說明會、資訊公開回饋資料，包含溝通及整合意見，併同公民參與相關會議紀錄等。
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。	各提案計畫書將補充現場相片、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。	「生態檢核暨相關工作計畫經費」目前已協助第六批次計畫相關提報階段生態檢核作業，而「水環境改善整體空間發展規劃工作經費」已將第六批次提案計畫納入空間發展規劃。
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	各提案計畫均無涉及法定重要生態敏感區，並確認是否有在地居民、環保團體、學術研究單位關注生態議題，已進行溝通協調並加強環保團體溝通獲共識。
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。	各提案計畫均無涉及法定重要生態敏感區，並確認是否有在地居民、環保團體、學術研究單位關注生態議題，加強溝通獲共識。
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。	各提案計畫書將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，亦將各階段工作坊、市府審查、河川局評分與經濟部複評及考核小組等會議所匯集意見納入各整體計畫及規劃設計，並將製作回應表。
(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。	遵辦，本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。
(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	遵辦，本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。

	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。	遵辦，本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。
(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。	遵辦，後續納入細部設計考量。
(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。	遵辦，採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施納入後續細部設計考量。
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。	經過多重生態植栽淨化污水之能力，水質改善程度亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，後續能減少淤泥、髒汙等問題，後續操作維護工作由臺中市政府委託廠商辦理，進行日常維護管理及年度清潔計畫。
(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。	已於計畫書內補充監測值。
(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。	後續提議市場設置油污處理設施，再排入星泉湖，截流至其它淨水廠屬水利局污水納管計畫，本案暫不納入考慮。
(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。	後續取得資料後將補充於計畫書內。
(5)	待淨化污水進入過濾帶以重力流為佳。	未來如無建案的水量補充，池體較為常枯水狀態，後續如要明顯透過重力流，達到循環較有難度。
(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。	經過多重生態植栽淨化汙水之能力，水質改善程度亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，後續能減少淤泥、髒汙等問題。
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。	秋紅谷公園位在臺中重要交通樞紐旁，為本市發展重點區域，另有關營運管理計畫配合經濟發展局打造水岸都市，及委託廠商營運秋紅谷附屬場館，並藉由水池的淨化及使用自然素材達到環境友善。
(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。	已於計畫書內補充監測值。

(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。	感謝先進建議，將補充於整體計畫書。
(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。	感謝先進建議，後續取得資料後將補充於計畫書內。
(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。	將納入後續規劃參考，惟考量改善標的為秋紅谷內水體，以重力流規劃有難度，暫不納入考慮。
(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。	經過多重生態植栽淨化污水之能力，水質改善程度亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，後續能減少淤泥、髒污等問題。
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。	將補充第 1、2 期地方反饋意見並本計畫參採情況，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?	十四張圳管理機關為農田水利署，有關十四張圳，第一、二期農水署皆有同意，第三期部分訂於 111 年 5 月 11 日與農水署會勘後續辦，水量分配及輪灌部分將再洽農水署詢問。
(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。	本案為灌溉水圳，水質尚未惡化，經現勘僅少部分鄰房將雜排水接入水圳，現況亦並無辦理汙污水截流工程，後續設計階段將依委員意見於水質採樣調查時一併納入晴天污水排入量調查。
(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。	本案為灌溉水圳，水質尚未惡化，提案階段以既有水質資料說明為主，並以雨水花園做初步水質淨化，後續將於設計階段編列水質採樣，並確認是否進一步淨化水質以確保經費之最有效運用。
(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。	本計畫主軸為複層喬木綠廊、透水鋪面拼接大面積草皮、生態草溝及雨水花園，已符合工程減量及少水泥化之理念，原圳路保持原狀即避免再次施工增加碳排，並可導入環境教育創造優質休閒空間，效益非常顯著。
(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。	本計畫以營造綠廊、複層植生及 LID 為計畫亮點，植生種類將於設計階段辦理工作坊或共學營汲取地方意見，濱溪綠廊可做為鳥類生態跳島、改善周邊微氣候及降低碳排量，相關益處已補充於提案報告書中。
(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。	本案營造範圍內並無私有地，僅部分圳路邊之公有地遭占用，公所已安排配合本計畫進程預計於施工前拆除完成。
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。	本計畫各項設施及景觀設置皆依治理計畫或現況高程設置，並避免有影響通水斷面之設施，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合 Q10 及 Q25 之保護條件。另有關排水加蓋及佔用問題亦將於工程開始前釐清及排除。
(2)	請補充第 1、2 期地方反饋意見並納入本計畫參採。	本計畫將補充第 1、2 期地方回饋意見，並納入本次提案參採。
(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。	參考臺中環保局 111 年 3 月三民柳橋水質監測成果，SS=12mg/L、BOD=6.1mg/L、氨氮 5.01mg/L、DO=7.3mg/L，整體 RPI 為中度污染，主要污染項目為 BOD 及氨氮。

(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。	柳川沿岸污染來源以民生污水為主，集污區內之污染量推估資訊尚未建置，將納入本計畫規劃設計階段辦理。另有關本市柳川之沿岸污水截流，已完成包含中正公園~舊社公園及柳川崇德至南屯柳橋間之截流，並分別送至柳川中正水淨場及中華水淨場進行污水處理。
(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。	參考臺中環保局 111 年 3 月(枯水期)三民柳橋水質監測成果，SS=12mg/L、BOD=6.1mg/L、氨氮 5.01mg/L、DO=7.3mg/L，整體 RPI 為中度污染，考量 BOD 及氨氮污染情形較嚴重，建議優先處理。
(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、減少人工舖面使用等對環境生態友善工法或措施。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並依據生態檢核調查成果採用迴避、減輕、縮小、補償等策略，創造生態友善。
(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。	本計畫將優先評估複層植栽之可行性，並於規劃設計階段邀集地方民眾、NGO 團體、生態保育團體及其他有關單位辦理說明會廣納意見後據以調整計畫內容。
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。	110 年 12 月 13 日簽訂「一所大學守護一條河」MOU，後續將透過相關平台與逢甲大學研商惠來溪及潮洋溪第二期水環境改善方案。
(2)	本計畫河段是否防洪安全無虞、排水加蓋等問題。	本計畫符合區域排水防洪保護標準(第一期計畫前已確認並已完工)
(3)	請補充第 1 期地方反饋意見並納入本計畫參採。	第一期相關設施已陸續移交各權管單位，歷次移交接管會勘皆邀請里辦公處與會，並皆對於水環境改善成果表示肯定。
(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。	本計畫河段經污水截流及礫間淨化後，水質污染程度已降至輕度污染，詳環保局龍洋橋測站數據。
(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。	本計畫範圍經第一期規劃階段水質調查，並針對污染濃度及水量較高進行截流，設計最大每日可淨化污水量達 1.5 萬噸。
(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。	目前計畫河道已減輕至輕度污染，另本計畫潮洋溪已導入引水工程，惠來溪亦無相關枯水期。
(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、減少人工舖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。	遵照辦理。
(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。	本次計畫主要施作多孔隙護岸，植生複層另案考量納入計畫。
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。	本案於 110 年辦理培力計畫，搜集地方意見，在停車問題解決前提下，民眾支持掀蓋計畫，另，經調查豐原區即將完成之停車場停車數量將大於計畫範圍所影響之停車數量，新增之停車位置距計畫範圍約 100 至 500 公尺，將於計畫書中補充資料。
(2)	請補充第 1 期地方反饋意見並納入本計畫參採。	第一期完成後成為民眾休閒遊憩空間，經 110 年

	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。	辦理之培力計畫搜集結果，多數民眾認為第一期掀蓋成果良好，希望可以繼續延伸，並期許市府持續加強維護。另有關本次計畫改善範圍係考量對地方發展之效益考量，改善至中正路可串連在地商圈，促進觀光發展。
(3)	本計畫河段是否防洪安全無虞、用地取得等問題。	葫蘆墩圳為灌溉渠道，非防洪排水道，歷年無淹水事件發生。另本計畫範圍土地為臺中市政府轄管土地，無用地問題。
(4)	本計畫河段水質狀況，請引用政府環保單位檢測數據。	水質數據後續將補充於計畫書中。
(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。	葫蘆墩圳為灌溉渠道，惟沿線多有早期房舍排放口，排放量不大，爰本計畫並無施作污水截流，另，豐原刻正辦理污水接管工程，預計 3~4 年完成，屆時水質將更近一步改善。
(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。	本計畫範圍為台中市政府轄管土地，目前作為公有停車場使用，範圍內僅有一地方信仰土地公廟，無其他佔用問題。
(7)	工程之單位造價偏高，請再檢討。	已依意見檢討工程經費，縮小工程規模，以利降低計畫經費。
(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?	葫蘆墩圳為農委會農田水利署台中管理處權管，前期執行中已取得該機關同意，水源由該機關依灌溉需求調配，本計畫執行原則不影響灌溉用水調配。
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。	將依照委員意見補充問題分析、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。	本計畫已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。	本計畫已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。	本計畫將依照委員意見，朝向工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並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。	防洪安全無虞，土地部分經套疊地籍及河川範圍線結果得知第一期工程都屬於公有地。第二期仍有部分為私有地，需透過都市計畫變更或徵收等方式以利後續進行讓整體環境更為完善。
(2)	本計畫河段水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。	依據臺中市環保局 111 年 3 月水質檢測資料，本段水質為輕度污染。
(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。	後續將增加生態保育措施於規劃設計階段進行。
10	食水嵙溪水環境改善計畫	
(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。	本計畫將以串聯在地文化、水域環境以及減量工程擾動、營造生態棲地等方向為設計主軸。
(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。	本計畫將研擬將河濱公園再活化，並串聯人、地、產及文化資源等，期能以本計畫創造臺中山城區地方文化、產業與環境各項發展，做為示範區域。

(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、減少人工舖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。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，且創造環境教育、休閒遊憩空間營造、生態維護、整體水環境改善。
(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?	依據臺中市環保局 111 年 3 月水質檢測資料，本段水質為未或稍受汙染。
(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。	依照委員意見將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。	本計畫後續期望能創造石岡休閒農業區自行車環線並與東豐自行車道串接，後段平面道路路段約 8 公尺寬，將佔用約 2 公尺畫線作為自行車優先段。
(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。	報告書內已補充管理計畫以及經費編列。
(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。	本計畫所需範圍若有涉及私人土地，將透過地方協助取得土地使用同意書。
(9)	本計畫緊鄰食水嵙溪，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。	本計畫將結合水文化及水故事，未來將以藍綠帶親水空間作為方向。
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。	後續將會依全國水環境提報作業規定排定優先順序。
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。	各提案計畫將會補充工程經費分析(表)相關說明，以及預計申請對應權責部會。
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）。	各提案計畫將會依照該區域水質條件，如水質條件為中度污染以下或水質良好，則保持既有水質條件；或水質條件較差，則研擬出對應提案計畫之水質改善分項計畫改善。
(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)	
(1)	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。	第二期計畫主要施作多孔隙護岸，淨水源引流、兩岸污水截流及現地處理等已於第一期完成。
2	西屯區秋紅谷水環境改善計畫	
(1)	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。	感謝先進建議，納入後續規劃設計參考。
3	東區星泉湖水環境改善計畫	
(1)	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。	感謝先進建議，基地北側井水為 110 年年底已設置完成，目前共有 3 口井，補星泉湖內的水量，原枯水期從雨水下水道的水量補不足湖內之水量，因此出水口北側為今年鑿井計畫內預計鑿井

		處，故其闢 2 處水井不全為稀釋之用，主要為補充星泉湖內的水量。
4	食水嵙溪水環境改善計畫	
(1)	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。	依據臺中市環保局 111 年 3 月水質檢測資料，本段水質為未或稍受汙染。目前食水嵙溪水質並無迫切改善之必要性。
5	梅川水環境改善計畫	
(1)	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。	依照委員意見本計畫將評估水質改善部分相關效益。
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。	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將評估水質改善部分相關效益。
7	葫蘆墩圳水環境改善計畫（三民路至中正路）	
(1)	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。	已檢討工程經費，縮小工程規模，降低總經費，將於整體工作計畫書呈現。
三	**內政部營建署**	
(一)	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。	敬悉，將依各提案計畫內容性質向對應之中央部會爭取經費。
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。	各提案計畫將參考聯合國 SDGs 永續發展指標找尋符合各案件可發展的亮點。
(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。	未來將持續與在地力量合作，導入公民力量以擴大計畫效益，帶動水文化向下扎根及未來永續發展。
五	**臺中文教公益慈善會(書面意見)**	
(一)	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。	未來將評估先辦理現勘走訪，再進行會議討論。
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。	柳川三期與梅川水環境改善計畫，將詳加規劃評估水資源再利用之工法及可行性，並評估如何將水留在臺中本地。
(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。	考量水淨場內部之設施繁雜，對外開放可能有安全疑慮及影響操作維護作業之虞，故仍建議採用事先申請並由本局安排導覽之方式，開放區域則

		可廣設解說導覽牌等幫助民眾了解。
(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。	柳川提案計畫如有幸推動辦理，將於工程範圍及周邊辦理生態檢核作業，以減少工程對生態之影響，另植栽之選用也將優先考量林務局所推薦之 106 種原生物種。梅川提案計畫將依照委員意見評估植栽相關物種選擇，並透過營造兼具防洪排水還有生態之改善措施，使人親近水。
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。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園改善作提案。
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。	經地方民意，增設休閒遊憩設施，提供多元活動使用，並利用東勢以「臺中東勢【龍神信仰×水圳×客家常民生活】」做為滑梯之主題發想，並設置解說牌，讓遊客民眾了解在地客家文化特色。
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。	本案基地位於河川高灘地，大甲溪計畫洪水位之上，以加強公園內的無障礙空間，增加多處空間點的連結，動線分為上下層進出動線，以簡易通道鋼構出入口，將外部與內部公園連接。
4	夜間燈光設計不可影響河濱生物棲地。	遵辦，以不影響河濱生物棲地規劃照明設施。
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。	遵辦，將評估檢討串連方式。
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。	遵辦，將補充該項基地範圍之生態檢核資料。
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。	遵辦，將評估檢討串連方式。
(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?	感謝先進建議，星泉湖之湧泉原水量就不大，不全為整修將水池封底導致水量不足，其本身湖內就易漏滲，於枯水期時水量甚至補不足不透水池的量，故現場除三口井補充，目前還引進附近的建案的水補充池內水量。
2	目前水質狀況是否有監測?周邊污水處理的狀況?	感謝先進建議，本案於計畫書內已提供水質狀況監測數據。
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。	感謝先進建議，針對構想說明補充，A 區增設土堤主要是將從入水口剛進入的污水擋住，放入井水兩者做第一次的稀釋，馬達抽至 B 區過濾植栽帶，前半段的過濾，進行一連串生態系統的淨化；池體較為常枯水狀態，後續如要明顯透過重力流，達到循環較有難度。
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，	感謝先進建議，本案為初步提案階段，規劃預計進行第一階段的提案，解決短暫性的問題，如檢

	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。	測數值有一定的改善，將進行第二階段提案，面積增大加長植栽過濾帶，來獲得明顯改善。
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。	感謝先進建議，未來如無建案的水量補充，池體較為常枯水狀態，後續如要明顯透過重力流，達到循環較有難度。
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會造成優養化，造成藻類滋生水質惡臭，會讓水質劣化更嚴重。	感謝先進建議，將納入後續規劃參考。
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。	感謝先進建議，將納入後續規劃參考。
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?	感謝先進建議，後續操作維護工作將委託廠商辦理，進行日常維護管理及年度清潔計畫。
(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.氨氮、磷、SS，請說明。	感謝先進建議，相關監測數據已補充置計畫書內。另本案為初步提案計畫，規劃預計進行第一階段，如監測數據有改善，會增加植栽面積，以獲得明顯改善。
2	費用多為處理水質改善其效益為何？請具體評估。	感謝先進建議，本案改善水質效益在於日後滯洪池功能啟用，加強水體自淨能力，以維護生態景觀。
3	原本周邊就已經有水生植栽，是否為重複種植	感謝先進建議，周邊水生植栽與過濾帶植栽種類不同。
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。	感謝先進建議，將納入後規劃參考。
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。	感謝先進建議，本案因受限腹地大小，較無法以重力流方式規劃，暫不納入規劃。
(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。	四塊厝右岸大面積綠地，除濱臨水圳部分其餘皆為私有地，由於該綠地對環境品質助益很大，後續推展本計畫時將建議市政府相關單位共同討論發展方向並據以調整水環境營造方案。
2	河道緊鄰林工廠與鐵皮屋等如是違建，支持公權力收回。	經盤點土地權屬，工廠與鐵皮屋侵入公有地的情形普遍，公所將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作業，並於本案開工前完成。
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。	該林地雖私地大部分屬私地，而現行都市計畫屬文高用地，後續推展本計畫時將參考委員意見建議市政府相關單位共同討論發展方向並據以調整水環境營造方案。
(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。	有關工區內植栽將於規劃設計階段詳加考量移植或保護作業。
2	範圍內有一個固定廁所，是否有污水接管?	範圍內之固定廁所污水已納管處理。
3	渠底改造為何?原本河道兩岸有做植草磚如何處理?	渠底規劃方式以兼顧景觀及生態目的為主，兩岸植草磚區域則視整體景觀一致性規劃保留或重新塑造，將於本案規劃設計階段詳加評估。
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?	建議請管理單位進行勸導及開單作業，並進一步評估停車格增設之可行性。
5	護岸植被或是棲地營造如何維護管理?	初步擬採每年編列維護費用委外專業廠商辦理。

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?	LID 透水鋪面可藉由植物、土壤及土中微生物的過濾、吸附等物理、化學及生物反應，對於非點源污染最為嚴重的逕流水質改善有一定成效，概估可削減 70%之污染量，然針對實際去除成效及極端情形下之效益將於後續本案規劃設計階段詳加評估。維管部分擬採每年編列維護費用委外專業廠商辦理。
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?	將依委員建議於規劃設計階段考量其他護岸形式及效益，以創造工程生態友善。
(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?	綠植栽效益與生態棲息效益評估後續將於設計階段評估。
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?	LID 透水主要收集至朝馬景觀園區景觀池，同時運用於植栽澆灌，後續將持續觀察。
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?	本計畫範圍經第一期規劃階段水質調查，並針對污染濃度及水量較高進行截流，設計最大每日可淨化污水量達 1.5 萬噸。
(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	感謝委員支持，將依水利署函頒整體計畫書格式呈現本計畫提案內容。
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?	豐原區刻正辦理污水接管工程，未來商家污水將排入水資源回收中心，因此本計畫暫不考慮污水處理以節省公帑。
3	計畫範圍內除了加蓋停車場外也有土地公廟，如何因應?	土地公廟為地方信仰，未來計畫執行將朝外觀美化予以保留處理。
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。	本計畫範圍老樹將原地保留。
5	前期工程既有問體於本案是否會改善，例如基流量太少及水質問題。	葫蘆墩圳為灌溉渠道，水量受灌溉用水調配影響，水利局已向民眾進行多次宣導，目前多數民眾能接受豐枯水期屬自然變化，無需強求一定水量。
(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。	本計畫將評估增加多孔隙，並考量通洪斷面影響，且增加河川外觀多樣性。
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?	本計畫將考量 LID 設施可行性，並評估其效益。
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。	後續規劃照明部分，將儘量提供基礎夜間照明。
4	套裝汙水處理為何?周圍目前無污水下水道管線，請問是否有將接管期程安排進去?	本計畫已有納入污水下水道接管期程規劃。
5	附近緊鄰住宅區，人行道需保留一些可以休息的	後續規劃將保留人行道可休憩的椅子。

	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。	原有護岸為土坡的段落將不大規模開發及擾動，保持既有環境與質被。雨水花園等建議為未來施作例如公園或廣場時可做為參考，非在水岸綠地內施作。
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。	橋墩展示不另外做平台，以步道與解說設施為主。
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。	報告書已修正。
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。	本計畫將評估將左岸作為棲地保留。
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。	依據委員意見，本計畫規劃設計階段將更加說明如何延續河道記憶與理念。
(十)	食水嵙溪水環境改善計畫	
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?	自行車道為既有範圍，將以安全性修繕為主。
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。	本意為打造自行車連結環線。將針對跨越豐勢路安全性進行後續考量。
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。	本案將以低擾動方式籍低衝擊開發手法進行工程，以不破壞既有植生帶為主要訴求。
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。	十四張圳周遭腹地窄小河道且水泥化嚴重，將藉由營造水岸綠廊，導入低衝擊開發設施(如雨水花園及生態草溝)，補植樹木及植栽軟化河道混凝土斷面，擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。
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。	後續將考量日後維管及修繕問題進行規劃，水岸步道會以透水混凝土或透水磚為主，水岸觀景處保持原有木平台設計。
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。	感謝委員肯定。
(二)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	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?	本計畫旨為水環境改善，工程將優先進行水質處理及水利安全面向，如經費允許將再考量整體動線之串聯規劃。
(三)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	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。	依據委員意見，本計畫設計將考慮交通影響及鄰房出入動線問題。
(四)	大智排水水環境改善計畫	
1	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。	目前依據臺中市政府環保局檢測資料，大智排水水質為輕度汙染。
(五)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	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。	本意為打造自行車連結環線，未來將考量是否設置休息區。

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	葫蘆墩圳為灌溉渠道，水量受灌溉用水調配影響，水利局已向民眾進行多次宣導，目前多數民眾能接受豐枯水期屬自然變化，無需強求一定水量。
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。	本計畫於既有渠道範圍改善，改善後空間作為排水道及人行步道，暫不建議施作廁所於前述公共空間避免影響其功能。
十	**台中文史復興組合**	
(一)	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。	依據委員意見，將於本案規劃設計階段詳加評估。
(二)	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。	依據委員意見，將於本案規劃設計階段詳加評估。
(三)	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。	依據委員意見，將於本案規劃設計階段詳加評估。
(四)	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。	感謝先進建議，將納入後規劃參考。
(五)	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。	依據委員意見，將於本案規劃設計階段詳加評估。
十一	**南區南門社區發展協會**	
(一)	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。	依據委員意見，本計畫將持續延伸此規劃方向進行。
(二)	規劃內容之生態工法與其他設計符合兩岸居民的期待。	依據委員意見，本計畫將持續延伸此規劃方向進行。
(三)	建設經費都有編列，惟後續維護費用建議加以編列。	依據委員意見，本計畫將編列後續維護管理費用。
十二	**楊瓊瓔立法委員服務處**	
(一)	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。	十四張圳三期拆遷的部分大雅區公所已累積豐富執行經驗，將透過公民參與及直接與當事人持續溝通，目標於施工前即另案完成拆遷作業。
十三	**臺中市中區區公所**	
(一)	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。	本計畫旨為水環境改善，工程將優先進行水質處理及水利安全面向，如經費允許將再納入考量。

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。

附錄六：「全國水環境改善計畫」第六批次工作會議暨現勘作業

(一) 公文

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：幫工程司 陳汶圓
電話：22289111+53405
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國111年5月19日
發文字號：中市水規字第1110043975號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（387250000G_1110043975_ATTACH1.pdf、387250000G_1110043975_ATTACH2.pdf）

主旨：檢送本局111年5月9日「全國水環境改善計畫」第六批次工作會議暨現勘作業紀錄1份，請查照。

說明：依據本局111年5月3日中市水規字第1110039536號開會通知單辦理。

正本：陳委員昶憲、張委員集豪、鄭委員清海、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、臺中市新建工程處、臺中市養護工程處、臺中市大雅區公所、逢甲大學、本局水利工程科、本局污水工程科、本局水利養護工程科

副本：連總工程司昭榮(含附件)、本局水利規劃防災科(含附件) 電子公文交換章 2022/05/19 16:31:02

水利規劃防災科收文:111/05/19
251110046214 有附件

第 1 頁，共 1 頁

(二) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：111 年 5 月 9 日(星期一)上午 9 時
2. 會議地點：如現勘流程
3. 會議主持人：連總工程司昭榮
4. 委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	**鄭委員清海**	
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	計畫重點在景觀工程及遊憩設施改善與增建，似水環境關聯不大。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園改善作提案。
2	跨橋建置工程耗費巨資，建議針對使用效益進行評估。	東勢河濱公園堤防與東勢堤防中間通路，未來有留設通洪排水之需求，並考慮未來連接堤防自行車道之可行性，期能設置人行跨橋，針對使用效益再進行評估。
(二)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	整體環境優良，是實施水環境教育的絕佳場域，建議可規劃「溪邊教室」。	本計畫後續將研擬融合周邊景觀規劃自然野溪教室理念。
2	利用雨水花園打造親水空間，建議可適度加入戲水體驗區。	本計畫將考量委員意見，降低工程擾動並打造親水空間，尋找合適地點加入親水體驗。
3	建議可規劃打造兩岸間涉水步道與魚類觀察體驗區，會讓休憩民眾對河川更有感。	本計畫將朝向兩岸涉水步道與自然觀察體驗區方式進行後續規劃。
(三)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	掀蓋工程後的河川水質清澈，水量可觀，讓原本的惡臭消失，令人讚賞！	感謝委員認同及支持。
2	水環境景觀營造優雅宜人，形成之涼爽舒適之微氣候，降低周遭擁擠混濁的感受。	感謝委員認同及支持。
(四)	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	
1	兩岸土地占用情形嚴重、腹地有限，施工效益似乎很難彰顯。	本案經盤點土地權屬，工廠與鐵皮屋侵入公有地的情形普遍，公所將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作業，預期於本案開工前全數完成，違建拆除後，透過空間營造手法可將基地腹地使用最大化；大雅區長期以來公園綠地不足，且目前已完成十四張圳第一期水岸公園、現正進行第二期閒置空間活化改善工程，本案除可延續前兩期水岸公持續擴大串聯，亦能重塑十四張圳與東門支線第六分線綠帶軸線水域環境，提供地方居民親水、親綠的空間，並推展環境教育，擴大基地綠色基盤，營造友善生物庇護空間形成都會區域鳥類之生態跳島，故其改善整體環境品質之效益顯著。
2	規劃內容偏向景觀工程，與水環境關	水環境建設中「水與環境」願景為「與水共生、共

	聯不大。	存、共榮」，目標為營造「魅力水岸」，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，期能恢復河川生命力及親水永續環境。十四張圳三期工程除景觀環境營造工程外，亦結合水圳人文歷史，塑造在地對水文化的記憶，並導入環境永續之理念，融入低衝擊開發等設計手法營造水綠樂活空間，營造友善生物庇護空間形成都會區域鳥類之生態跳島，未來可成為民眾親水、環境教育之優質場域，故其符合水環境建設之理念目標。
(五)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	溪水清澈、魚群鮮活、紅冠水雞與小白鷺覓食，生態水質改善明顯，令人讚賞！	謝謝委員肯定。
2	搭配兩岸風鈴木景觀，營造一個賞景熱點及親近水環境體驗，未來值得期待！	謝謝委員肯定。
(六)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	整體環境優雅宜人，水質尚可，似乎沒有花費巨資繼續改善之必要性。	敬悉。
(七)	梅川水環境改善計畫	
1	水質不佳、腹地有限，除非投入淨水與河床景觀改造，否則意義不大。	本計畫將以水質改善為首要基盤改善要點，後續再進行河床與周邊景觀改造。
(八)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	鳥類生態豐富，連不易見到的灰鶺鴒都來覓食，令人驚艷！惟現場還能聞到異味，建議可加強水質淨化，才能提高民眾前來親近、休憩之意願。	將於本案規劃設計階段詳加評估截流污水後送至鄰近水淨場處理，以改善整體水質情形。
2	河床左右兩岸腹地寬敞，如能規劃休憩空間或休閒步道，可提供民眾多一個休閒放鬆的好去處。	本計畫旨為水環境改善，工程將優先進行水質處理及水利安全面向，如經費允許將依委員建議納入設計評估。
3	規劃之計畫經費偏高，建議再審視。	規劃設計之費用將再視實際工程發包費用調整。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	整體環境優雅宜人，搭配旁邊的「帝國製糖廠」，有發展環境教育之潛力，如能與旁邊的樂業國小研商公私協力，可成為本市東區的絕佳環境教育場域。	敬悉。
2	入水量不足，需抽水補足是後續維護管理的隱憂，也讓本案規劃的植栽過濾之構想變得可有可無。	除既有的三口井，於今年鑿井計畫內預計增設一口，故後續皆有四口井補充池內水量，其目前尚有引進附近的建案的地下水補充。
(十)	大智排水水環境改善計畫	
1	整體環境優雅宜人，水質清澈、河川流量大，可謂是喧囂城市中之綠島，應善加珍惜保留。	本計畫未來以尊重自然，保育生態方式進行環境整理。
2	右岸腹地建議低度施作運用，可進行休閒步道(或自行車道)增建就好。	本計畫將考量委員意見，以低擾動低衝擊高生態方式進行後續規劃方向。
3	左岸植栽茂密，為不可多得之生物棲地，如能保留是最佳選擇。	本計畫將以自然保留與低工程擾動方式進行後續規劃設計整體方向。
二	**張委員集豪**	

(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	此區域生態敏感區佔大多位置，應再多加強生態檢核。	本計畫將補充該項基地範圍之生態檢核資料。
2	建議串聯上下游之水利建設，而非只是做單點建設。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園改善作提案。
(二)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	在親水環境的設計上，是否有維管方面考量?建議河道內還是以自然為主。	後續將與公所、農會以及在地居民討論對於維管方面處理方式。河道整治部分將以低擾動低干擾方式進行工程，以自然保育為最高原則。
2	在私有土地上建設只有取得同意書，未來若有土地買賣問題，同意書恐怕難有強制力，造成政策打水飄的問題，應思考是否具有足夠的公益性。	本計畫關於土地取得及土地使用將嚴謹辦理，並盡量以公有地作為規劃方向。
(三)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	可考量如何讓河道更多變。	後續獲核定經費後，將參考自然河流擺盪，設計蜿蜒之河道並提供生態棲地。
2	須注意生態情況，透過河川的自淨力，上游的生物也可能出現在下游地區。	未來設計河道將提供生態棲地，以利生物復甦。
(四)	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	
1	此基地週邊為工廠林立、佔用，較無公益性與環境改善整體性，不易表現水環境對生態議題的關注，易淪為市府一般小型綠地闢建工程。	本案周邊工廠與鐵皮屋侵入公有地情形嚴重，公所將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作業，預期於開工前全數完成，拆除後將可透過空間營造手法可將基地腹地使用最大化，補足大雅區長期以來公園綠地不足之問題，並可延續前兩期水岸公持續擴大串聯重塑十四張圳與東門支線第六分線綠帶軸線水域環境，提供地方居民親水、親綠的空間，並推展環境教育，擴大基地綠色基盤，營造友善生物庇護空間形成都會區域鳥類之生態跳島，故其改善整體環境品質之效益顯著，並符合水環境建設推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，期能恢復河川生命力及親水永續環境之理念目標。
2	需以此水圳與週邊藍綠帶、都市計畫做整體思考，清楚定位此水圳未來使用與生態基盤中的角色。	本計畫在臺中市整體發展藍圖定位為水岸花都，希望達到水岸鏈結市民生活之目標，後續推展本計畫時亦將參考委員意見，市政府及相關單位將再討論發展方向並據以調整水環境營造方案。
(五)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	依照環境現況，針對護岸與河道設計上，較為單一，建議適度對河槽內做些變化，例如凹處、深潭。	第一期工程針對河道已調整為蜿蜒渠道，並增加渠道中央透水功能，相關建議未來二期規劃將納入評估。
2	建議可設計多孔隙護岸空間，有利於生物躲藏，同時也需考量河道內是否提供足夠棲地與躲藏環境。	謝謝委員建議，未來二期規劃將納入評估。
(六)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	此計畫範圍內，水循環及水質狀況似乎已達到相對平衡狀態，若要再額外增加設備，在成本及效益上，恐怕需	本案做為滯洪池使用係考量未來污水一次性進入破壞及水體淨化能力，藉由動力式設備及植栽加強整體淨化能力。

	要再另做說明。	
(七)	梅川水環境改善計畫	
1	此河川屬於中度到重度污染，請說明是否有腹地或條件來處理上游污水。	梅川污染主要來自民生用水，未來污水接管以及後續若能藉由點截流方式輔助處理，預計可降低污染程度。
(八)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	此區域河川污染狀況雖有改善，但建議思考是否方式讓污水處理量更加提升，以提高民眾親水、近水的意願。	將於本案規劃設計階段詳加評估截流污水後送至鄰近水淨場處理，以改善整體水質情形。
2	是否有辦法改善棲地，使綠化有演替的進程，以改善植栽過於單調的情形。	本計畫旨為水環境改善，工程將優先進行水質處理及水利安全面向，如經費允許將依委員建議納入設計評估。
3	建議思考是否有辦法改善民眾將垃圾丟入河道的情形。	因設置垃圾桶或垃圾子車可能更易造成民眾任意棄置垃圾，建議以加強巡檢或張貼告示之方式以達警示作用。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	是否能使用重力的方法引導水流通過綠帶?	未來如無建案的水量補充，池體較為常枯水狀態，後續如要明顯透過重力流，達到循環較有難度。
2	植栽過濾帶需考慮植栽照顧及生長情形，是否會影響到過濾效果。	在後續會加強維護管理部分，市府於湧泉公園維護經費年總預算約為 271 萬元，每月約 22 萬元整，並加強植生生長情形。
(十)	大智排水水環境改善計畫	
1	針對東岸的部分，建議盡量保留自然樣貌，以低擾動的方向進行開發。	左岸現地生態豐富且綠意盎然，將進行自然樣貌保留，盡可能減少開發。
三	**經濟部水利署**	
1	請參酌水利署所提各計畫通案意見辦理：	
1-1	經濟部(水利署)110 年 8 月 9 日核定補助市政府辦理水環境改善空間發展藍圖規劃案，本次提案第六批次各計畫請市政府確認係屬已納入水環境改善空間發展藍圖規劃內案件，藍圖規劃建構之整體願景、所提案第六批次各計畫內容與水環境改善計畫精神目標需相應扣合，並經公民參與確認相關推動內容，達成共識者。	各提案皆已納入水環境改善空間發展藍圖規劃並符合水環境改善計畫精神目標，後續將持續推動各階段之公民參與活動，進一步扣合地方需求。
1-2	本次提案第六批次各計畫內容請參酌水利署 111 年 5 月 3 日舉辦「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營意見，與市政府 111 年 04 月 28 日召開「水環境改善計畫第六批次工作坊及工作說明會」水利署所提通案意見及個案意見修正辦理，以符合水環境改善計畫精神及目標。	各提案將參酌水利署 111 年 5 月 3 日舉辦「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營意見及市府 111 年 4 月 28 日召開「水環境改善計畫第六批次工作坊及工作說明會」水利署所提通案意見及個案意見修正辦理。
1-3	本次提案第六批次水環境改善整體計畫後續請送三河局在地諮詢小組討論確認，並透過市政府之府內機制排定優先順序。	各提案將配合上級指示辦理後續計畫推動。
1-4	水環境計畫屬競爭型評核(分)機制計	各提案將參照第六批次計畫主要評分重點論述。

	畫，本次提案第六批次各計畫請依水利署 111 年 3 月 4 日經水河字第 11116021911 號函送「整體計畫工作計畫書」及「計畫評分表」撰寫及自評分數，建議依計畫主要評核(分)重點修正提案第六批次各計畫內容，以利後續送三河局評分委員會議，辦理審查及評分作業。	
1-5	生態檢核及環境檢核資料對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等請加強補充，尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	各提案大致屬非生態敏感區，各案已於提案階段將生態檢核表納入，於如生態關注圖、生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施將遵照委員意見補充於提案計畫書說明。
1-6	配合市政府水環境改善空間發展藍圖規劃於 110 年 9 月以後成立執行並辦理民眾參與，爰提案第六批次各計畫民眾參與(工作坊等型式會議或現勘)以 110 年 9 月以後為宜。	本次提案已於 111 年 4 月 28 日邀請環保團體及在地團體辦理工作說明會，蒐集各方意見並納入修正提案計畫書。
1-7	為展現市府爭取水環境計畫第六批次補助經費之積極度，以及加速展現水環境改善成效，「計畫評分表」對於市府優質提案計畫已完成個案相關設計者將予以加分。	敬悉，將依最新計畫評分表格式填報。
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	本計畫緊鄰大甲溪，腹地廣闊，有諸多水文化、水故事、客家文化、觀光遊憩等題材可發揮，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，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。	本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。
2	請參酌水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
3	本計畫範圍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)，應加強辦理生態檢核與生態保育措施，並加強環保團體溝通獲共識。本計畫有新建設施、既有工程的設施改建，請辦理生態檢核。	1.本提案計畫無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)。 2.將補充生態及環境檢核等相關資訊。
4	建議計畫規劃範圍不只河濱公園內，請與大甲溪做連接，讓民眾在公園就能夠欣賞到大甲溪，或是利用大甲溪進行環境教育。	本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。
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，包括雨水公園、水撲滿、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	採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施納入後續細部設計考量。

	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。	
(二)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	本計畫緊鄰食水嵙溪，溪況良好，生態豐富，河道內請減少工程擾動，並以環境生態友善工法或措施為主。	本計畫後續規劃將減少河道內施工以及採取環境友善工法進行。
2	本計畫水環境空間藍圖規劃與水環境計畫須相互扣合，並結合當地人文地景環境特色。	本計畫規劃建議結合在地客家、農業等意象打造在地環境特色。
3	食水嵙溪具有豐富人文客家文化，且有諸多水文化、水故事題材可發揮，建議建構恢復河川生命力與藍綠帶的親水空間為主。	本計畫規劃將與當地人文背景結合打造親水空間，以恢復河川生命力與藍綠帶的親水空間為主。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
5	本計畫請以工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計。	各提案後續規劃將以設施減量與減少水泥化方向進行。
6	本計畫範圍政府曾挹注經費協助地方建設，惟維護管理單位、地方認養、公私協力維護之配套未盡完善。本計畫請具體補充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。	各提案將於計畫書內增加營運管理計畫之管理組織、權責單位與經費科目額度等資料。
7	本計畫區域周遭以往私有地取得不易，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。	目前用地已取得地主同意書。
(三)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
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。配合市政府水環境改善空間發展藍圖規劃於 110 年 9 月以後成立執行並辦理民眾參與，爰本計畫民眾參與(工作坊等型式會議或現勘)以 110 年 9 月以後為宜。	本計畫於 109 年 12 月至 110 年 6 月間辦理培力計畫，僧及地方民意並與民眾溝通討論，並於 111 年 4 月 28 日辦理民眾參與之工作說明會。經過討論後民眾在停車空間解決前提下支持水環境改善計畫，後續將持續辦理地方說明會。
2	新的停車空間啟用期程，與原有停車空間遷移至新地點之距離及便利性請補充。	經調查新的停車空間距原有停車空間約 300~800 公尺不等，將於提案計畫書中補充說明。
3	本計畫推動執行期程至 114 年，請評估本計畫分期分段施作可行性，如先接續辦理前(第 1 期)期河段，建議本期可先改善自三民路至和平街之河段並減輕對兩岸商家影響。	本計畫除打造水環境外，有串聯豐原市區商圈之功能，仍建議計畫執行至中正路以達最大效果，期程部分已檢討調整於 113 年 12 月底前完成。
4	本計畫延續第 1 期將於河道內設置休憩親水設施，惟第 1 期採分流措施，於河道旁另闢雨水及灌溉箱涵，本計畫因河幅較窄，未能採分流措施，河道內親水設施請考量防洪排水及設施維護管理便利方式設計。	本計畫用地較第一期狹窄，原則上以民眾不進入河道方式設計，河道內維持通洪空間及生態棲地，另在兩岸設置人行步道及綠帶。

5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(四)	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	
1	十四張圳(延伸至東門支線第六分線)管理機關為何?是否已取得其同意?水源農水署台中管理處是否同意分配?圳路位於水尾，枯水期時，補充水源來源?	十四張圳管理機關為農田水利署，有關十四張圳，一、二期農水署皆有同意，三期部分訂於 111.05.11 與農水署會勘後續辦，水量分配及輪灌部分將再洽農水署詢問。
2	用地涉及私有地、農水署台中管理處、其它等取得情形，與計畫用地遭違章等佔用需排除問題，建議先排除。	本案已由大雅區公所安排定於 111.05.11 進行現場會勘，後續將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作業，預期於本案開工前全數完成。
3	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。	本計畫主軸為複層喬木綠廊、透水鋪面拼接大面積草皮、生態草溝及雨水花園，已符合工程減量及少水泥化之理念，原圳路為農水署管轄，重新施作有執行上的困難，故保持原狀即避免再次施工增加碳排，並可導入環境教育創造優質休閒空間，效益非常顯著。
4	請評估增加除雨水公園、水撲滿、植生複層棲地復育、學校預定地保留植栽增加入滲等計畫亮點。	已依委員意見大幅增加雨水花園及相關 LID 設施量體，並加綠地面積(如生態草溝)減少水泥用量。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(五)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	本計畫目前提案範圍中，治理規劃辦理情形，以及在防洪安全上是否足夠？	目前惠來溪及潮洋溪皆符合滿足 10 年重現期、25 年不溢堤的防洪標準，第一期工程規劃設計皆已檢核。
2	響應「一所大學守護一條河」，在民眾參與的部分，是否邀請逢甲大學參與並參採其建議	將透過「一所大學守護一條河」平台，讓逢甲大學參與二期規劃階段。
3	目前看起來兩岸植生綠化做的不錯，未來施工時，這些植物如何保育處理？	施作範圍不涉及岸上人行道，倘若屬護岸上植栽，會經過專家評估保留或移植。
4	上游乾淨的水源，打算從哪裡引入？	經一期工程水質水量調查，惠來溪上游水量充足，潮洋溪因多屬生活污水，截流後已透過引水工程自港尾仔溪引水補注。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
6	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，並創造生態維護、整體水環境改善等顯著效益。	採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施等將納入規劃設計階段辦理。
(六)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	

1	本計畫中包含水質改善及景觀生態改善，針對水質部分，現場看起來狀況尚可，若要再導入水質改善的項目，其設計改善水量及欲改善水質指標項目、削減率為何？	本案現況良好，考量未來滯洪池功能啟用，污水進入一次性的破壞，期望加強水體自淨功能，並針對水質溶氧量、生化需氧量、氨氮等項目降低至未污染狀態。
2	景觀生態改善的部分，其改善的效益及亮點為何？	經過生態植栽淨化污水之能力，水體自淨能力亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，另做為黑天鵝復育地，自然增加人潮；再後續亮點規劃滯洪池教室、水質淨化教室、生物復育教室，提供大小朋友了解滯洪池、水質淨化及生物復育，更能加強民眾意識共同維護景觀資源。
3	本計畫水質監測結果為何?包括湖區內、入水口進水前(井水補助)等。	水質相關資料已補充於計畫書。
4	水池目前為靜水，建議利用上方抽水井與水池高程差，將水井乾淨水源由上方抽水井埋管至水池，利用倒虹吸管效應形成噴泉增加水池曝氣及溶氧，減緩水質惡化。	水井相關事項後續納入評估研議。
5	水池旁建議施作生態過濾池及過濾帶，將既有池水引入過濾再回流水池，形成活水的流動，改善水質，水流動的動力請以重力流為佳。	本案受限於腹地，無法另闢空地導入重力流，暫不考慮施作。
6	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(七)	梅川水環境改善計畫	
1	此集水區的主要水源為生活污水，若進行污水截流造成河床枯竭，是否會影響水環境的營造。	本計畫透過截流方式改善生活污水為改善河域基盤之方式。
2	前期計畫似有環團反饋意見，請納入本計畫參採。	遵照辦理，將納入本計畫參考。
3	水質改善為水環境計畫優先工作，請補充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。	本計畫將補充水質監造結果與後續改善水質指標與枯水期水源及水質狀況。
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。	本計畫後續規劃將朝工程設施減量與減少水泥化方向進行，並考量採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(八)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	本計畫河段治理規劃辦理情形?是否防洪安全無虞?排水加蓋、佔用何時能拆除?	本計畫將補充河段治理規劃辦理情形及確認防洪安全事項
2	本計畫延續前期將於河道內設置休憩親水設施，惟前期採分流措施，於河道旁另闢雨水箱涵，本計畫未採分流措施，河道內休憩親水設施請考量防	本計畫各項設施、景觀設置皆依治理計畫或現況高程設置，並避免有影響通水斷面之設施，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合 Q10 及 Q25 之保護條件。

	洪排水及設施維護管理便利方式設計。	
3	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
4	水質改善為水環境計畫優先工作，請補充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。另請評估引用上游淨水場部份放流水作為淨化水源。	參考臺中環保局 111 年 3 月(枯水期)三民柳橋水質監測成果，SS=12mg/L、BOD=6.1mg/L、氨氮 5.01mg/L、DO=7.3mg/L，整體 RPI 為中度污染。有關引用上游水淨場放流水部分將於本案規劃設計階段詳加評估可行性，以改善整體水質為目標。
5	本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，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。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並依據生態檢核調查成果採用迴避、減輕、縮小、補償等策略，創造生態友善。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	本計畫是否考慮擴大或增加不透水層來解決入滲的問題。	本案為初步提案階段，規劃預計進行第一階段的提案，解決短暫性的問題，如檢測數值有一定的改善，將進行第二階段提案，面積增大加長植栽過濾帶，來獲得明顯改善。
2	本計畫水質監測結果與為何?包括湖區、入水口進水前(湧泉井水)、過濾過放流等。	本案於計畫書內已提供水質狀況監測數據。
3	本計畫欲改善水質指標項目、削減率為何？	目前為輕度污染狀態，期望水質溶氧量、生化需氧量、氨氮等項目，能降至未收污染的水質，作為指標目標。
4	景觀生態改善的部分,其改善的效益及亮點為何？	經過多重生態植栽淨化污水之能力，水質改善程度亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，後續能減少淤泥、髒污等問題，提高星泉湖視覺及嗅覺的高品質，自然增加觀光人口數；再後續亮點規劃成大自然生態景觀教室，成為水質淨化示範區域，提供大小朋友了解水質淨化緣由及生態鏈的產生，更能加強民眾意識共同維護景觀資源。
5	水質淨化措施一，水池旁建議施作生態過濾池及過濾帶，將既有池水引入過濾再回流水池，形成活水的流動，改善水質，水流動的動力請以重力流為佳。	礙於場地及未來如無建案的水量補充，池體較為常枯水狀態，後續如要明顯透過重力流，達到循環較有難度。
6	水質淨化措施二，規劃適量引入既有湧泉井水作為淨化水源。	感謝先進建議。
7	本計畫預計將市場油污水引入淨化，請評估星泉湖是否具有油污處理能力，目前規劃以植物過濾帶過濾油污或其它，是否已超出其處理能力，如能截流至其它淨水廠是否較佳。	後續提議市場設置油污處理設施，再排入星泉湖，截流至其它淨水廠牽涉管線設置及路面開挖等，相關問題，評估經費較高，不符經濟效益，暫不納入考慮；另排放量於後續內容再補充。
8	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(十)	大智排水水環境改善計畫	
1	本計畫河段治理規劃辦理情形?是否防洪安全無虞?洪水量?用地取得、佔用需	本計畫目前防洪及洪水量為標準安全範圍，用地取得多為公有地。

	排除等問題。	
2	本計畫河段水質狀況請引用政府環保單位檢測數據。	本計畫已引用臺中市環保局最新資料。
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。	本計畫將提出生態保育措施納入規劃設計當中。
4	本計畫河道具防洪渲洩功能，建議右岸在具防洪生態下進行低擾動的休憩設施；左岸儘量保持原始，視本期成果再滾動檢討未來使用。另外洪水位以下部分盡量進行低度使用，休憩設施佈設以洪水位以上為主，以維民眾使用安全並保護生態。	本計畫左岸將保持原始自然樣貌，右岸以低擾動方式進行後續規劃設計方向。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
四	**經濟部水利署第三河川局**	
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	計畫區較缺乏水環境元素連結。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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。
2	請查明河川內是否有生態物種出沒，如能本計畫能以復育或營造棲地甚佳。	遵辦，將補充生態及環境檢核資料及生態環境保育原則與措施等相關資訊。
3	鄰近老圳文化如果能結合本計畫較有故事性。	經地方民意，增設休閒遊憩設施，提供多元活動使用，並利用東勢以「臺中東勢【龍神信仰×水圳×客家常民生活】」做為滑梯之主題發想，並設置解說牌，讓遊客民眾了解在地客家及水圳文化特色。
(二)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	計畫區渠道的水源水質經查表示尚未受污染，如發展民眾親水休憩空間甚佳。	本計畫將朝向發展民眾親水休憩空間。
2	請規劃單位查明目前渠段的通洪能力是否滿足標準，另區內用地取得是否完全。	本計畫範圍目前通洪能力滿足標準，區內用地取得已完成。
3	鄰近計畫範圍有白魚物種，生態檢核務必落實，計畫內容工法盡可能朝向自然生態低擾動為主。	本計畫後續工程規劃將以自然生態低擾動為主。
4	建議如能結合當地指標性文化特色(情人木橋)。	本計畫將與當地文化特色適當結合。
(三)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	本案工期甚長，請再檢討。	已檢討期程至 113 年 12 月底前完成。
2	渠道開蓋後的地方民眾的意見請再瞭解。	第一前掀蓋工程完工後，成為民眾休閒遊憩場所，地方反應多為正面，少數針對偶有沒水問題，經過本局宣導灌溉輪灌機制後已無意見。
3	渠道開蓋後的改善優勢應論述成計畫亮點。	將於工作計畫書中加強陳述。
4	渠道內的新增設施請減量。	本次計畫範圍用地較第一期狹窄，將朝減量設計辦理。
(四)	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	
1	區內工廠、私人佔用物使用甚多，如何回收確保空間最大化?	本案已由大雅區公所安排定於 111.05.11 進行現場會勘，後續將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作

		業，預期於本案開工前全數完成。
2	水岸腹地狹小，景觀要如何營造水環境場域效益最大化，請再論述。	十四張圳周遭腹地窄小且水岸水泥化嚴重，將藉由營造水岸綠廊，導入低衝擊開發設施(雨水花園、生態草溝及透水鋪面)，補植樹木及複層植栽並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。
3	區內恐有垃圾掩埋，後續工程編列處理應要再評估。	將遵照委員意見補充於提案計畫書。
(五)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	計畫的論述，由前期計畫改善水質後，由本次提報環境景觀工程較妥適。	配合調整計畫內容。
2	計畫區內渠底現況為封底,後續是否改善成透水性。	渠底透水將納入規劃設計階段辦理。
(六)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	本次提報計畫內容工項主要為何?是否符合水環境改善計畫?	本案主要改善項目為水質及周邊景觀植栽，符合水岸環境營造。
2	如以沉砂池及過濾植栽帶來改善水質，其改善後的目標為何?	本案目標期望加強水體自淨功能，並針對水質溶氧量、生化需氧量、氨氮等項目降低至未污染狀態。
(七)	梅川水環境改善計畫	
1	計畫區較為分散，且腹地狹長，如何營造及結合當地特色的亮點論述再加強。	將於計畫書中補充加強論述營造集結盒當地特色亮點。
2	梅川尚未完全污水截流(114 年完全接管)，水質現況是中度至嚴重，建議先以截流後較無異味區段先行提報。	本計畫將提出截流方式先行改善整體基盤。
3	經費提報較為龐大，請再減量檢討	本計畫將檢討經費運用及方式。
(八)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	150 公尺，5,175 萬，經費造價頗高，內容工項請以朝向減量目標。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並依據生態檢核調查成果採用迴避、減輕、縮小、補償等策略，創造生態友善。
2	區內植栽綠美化要如何銜接上下游綠帶?	植栽之選用將優先考量林務局所推薦之 106 種原生物種並於本案規劃設計階段詳加規劃考量。
3	現況步道的老樹建請保留，勿移植至它處。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並依據生態檢核調查成果採用迴避、減輕、縮小、補償等策略，創造生態友善。
(九)	大智排水水環境改善計畫	
1	200 公尺，8,100 萬，經費造價過高，整體內容請以減量為目標。	本計畫已檢討經費運用及方式。
2	前當地環境不錯，後續請以低擾動工法較為妥適。	本計畫後續工程規劃將以自然生態低擾動為主。
3	區內生態景觀頗豐富，生態檢核部分請再盤點有哪些物種，據以營造生物棲地。	本計畫書內將補充生態檢核資料。
4	鄰近區外有文物古蹟，是否可納入結合。	本計畫將對區外文物古蹟進行納入結合之考量。
結論 請各提案之權責單位依中央部會及委員意見修正整體計畫工作計畫書內容，並將意見回應納入計畫書，以利辦理提報作業。		

附錄七：「全國水環境改善計畫」第六批次提案計畫書審查會議

(一) 公文

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府　函

地址：40701臺中市西屯區臺灣大道三段99號
承辦人：幫工程司 陳汶圓
電話：22289111+53405
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府水利局

發文日期：中華民國111年5月26日
發文字號：府授水規字第1110134341號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本府111年5月17日召開「全國水環境改善計畫」第六批次提案計畫審查會議紀錄1份，請查照。

正本：黃秘書長崇典、陳委員昶憲、張委員集豪、鄭委員清海、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府建設局、臺中市養護工程處、臺中市新建工程處、臺中市大雅區公所、逢甲大學
副本：臺中市政府水利局 電子公文交換章 2022/05/27 08:18:41

水利規劃防災收文:111/05/27
251110048519　無附件

第 1 頁，共 1 頁

(二) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：111 年 5 月 17 日(星期二)下午 2 時
2. 會議地點：陽明市政大樓 6-2 會議室暨視訊會議
3. 會議主持人：黃秘書長崇典
4. 委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	**陳委員昶憲**	
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	設施建於高灘地上，且位於凹岸處，從水環境安全角度而言，若未來遭受不定期災害，對計畫恐有負面影響。	本基地面高程於計畫洪水位以上之高灘地，新設設施並依據河川管理辦法等相關規定，「固定性設施之高度應低於五十公分，其超過五十公分以上者，應具可拆卸功能且其拆卸後所餘設施之高度應低於五十公分。」，後續可依照規定拆卸撤離。
(二)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	是否評估過濾植栽帶之處理效率？	本案為初步提案階段，規劃預計進行第一階段的提案，範圍為沿岸邊進行植栽過濾帶，解決短暫性的問題，如後續檢測數值有一定的改善，將進行第二階段提案，面積增大加長植栽過濾帶，來獲得明顯改善。
2	未來動力設施之外包養護，維管成本是否過高？	市府於湧泉公園維護管理部分湧泉公園維護經費年總預算約為 271 萬元，每月約 22 萬元，可涵蓋後續生態池之養護。
(三)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	從文心路排水系統引入之水質狀況如何，請說明。	有關排水系統之水質屬一般雨水溝因尚無正式開放過，相關資料俟後續取得再補充於計畫書內。
2	用側溢流堰從上層取水，其水質或許不用另做處理，是否評估其可行性？	感謝先進建議，將納入評估可能性。
(四)	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	
1	計畫內之文高用地未來使用情況如何？預計徵收或解編？將影響整體綠帶環境之規劃。	文高用地目前為私有地，因少子化影響，目前無徵收計畫，惟都市計畫通盤檢討辦理中。本計畫公有地內營造綠廊係為增益效果，對整體綠帶環境有正面貢獻。
2	從鋪面設計之示意圖看起來，綠帶範圍較廣；但從空拍圖看起來腹地不大，示意圖中用地是否皆為公有地，請說明。	示意圖係以違建拆除公有地收回後之面積進行設計，現況空拍則為違建拆除前狀況，故示意圖內環境營造範圍內皆為公有地無誤。
3	是否預計針對水質做處理，請說明。	本計畫河段為灌溉水圳，水質尚可，以臺中市政府藍圖發展的角度來看，尚無水質改善之急切需求，故優先以雨水花園、生態草溝及透水鋪面截斷排入水圳之緊鄰工廠清洗之雜排水及非點源污染，並以雨水花園做初步過濾淨化水質，未來配合主計畫將調查水圳水質後再進一步研判水質改善設施是否有需要。
(五)	柳川第三期水環境改善計畫	

1	前期有水泥構造物過多之情形，希望第三期能多規劃多孔隙護岸，不要有過多人工構造。	本提案如獲核定，將參採委員意見納入後續規劃設計。
2	針對前期未截流部分，在計畫書內未看到對此部分作評估或經費編列，請說明。	前期截流已完成，本次提報預計改善工程範圍內之截流設施，降低異味產生。
(六)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	目前多樣性渠底之棲地改善成效不佳。	第一期考量渠底坡度及河道寬度先以植栽槽綠化，二期河幅較寬，將依據生態檢核結果將多樣性渠底之棲地改善納入規劃設計評估。
2	期待未來能連貫逢甲大學、惠來溪、潮洋溪之自行車道。	兩條河川目前兩側皆有人行道，未來倘地方上有自行車道需求，將邀集建設局及觀光旅遊局提供建議。
3	請問從上游水源流入之水質情況如何，請說明。	目前惠來溪上游水質依第一期水質檢測屬輕度污染，另潮洋溪晴天污水截流後，引進港尾仔溪水源補助，亦屬輕度污染。
4	複式斷面之主深槽的高度若不足，會造成複層植栽易遭大水沖刷，規劃時應注意複層高度。	複式斷面中植栽位於 10 年防洪標準以上，完工迄今約 1 年多，尚無遭大水沖刷情形。
(七)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	希望能持續舉辦願景工作坊，以利了解民眾想法。	將於計畫核定後持續辦理工作坊與民眾討論工程設計內容。
(八)	梅川水環境改善計畫	
1	未來污水截流系統完成，是否能省去第一期作污水處理之工作。	本計畫將評估污水截流系統完成時間，考量是否減少第一期污水處理工作。
(九)	大智排水水環境改善計畫	
1	上寬下窄較似灌溉水路，注意低水流路流量，除上游雨水下水道流入量外還有部分湧泉量。	本計畫將流量部分納入規劃時考量。
2	渠底應加強多樣性棲地改善。	本計畫將加強渠底多樣性棲地改善。
(十)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	水岸複層腳踏車道之高程規劃注意應高於尋常洪水位。	本計畫目前防洪線合乎標準，且水岸腳踏車為依現況自行車修正。
2	兩度跨越河道的水岸規劃可多著墨。	本計畫將考量委員意見，將水岸跨越納入規劃當中。
二	**張委員集豪**	
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	於計畫位置設置都市型兒童遊戲場、籃球場，恐將人流引至外圍，對鄉鎮內之客家文化發展造成不利影響。	籃球場為現況原有設施，因評估東勢河濱公園設施僅有籃球場、槌球場、4 座體建設施及大片草地空間，使用者活動多為平日居民早晨及傍晚時間散步、運動及自行車騎乘為主，經地方民意，增設休閒遊憩設施，提供多元活動使用。 另與本計畫基地較為相關的客家文化節慶為「新丁粄節」及「鯉魚伯公文化祭」， 其中「新丁粄節」主要活動地點除了客家文化園區之外，東勢河濱公園鄰近東勢街區並有較大的停車空間可作為接駁點，河濱公園導入新亮點且結合節慶活動可吸引大批遊客前來參加。期望能透過本計畫提案進行優化，納入無障礙、共融等元素進行規劃，以安全、

		生態及永續之特性，強化整體公園機能，增加東勢堤防水岸廊道之觀光旅遊深度，提高東勢堤防及高灘地之開發契機，擴展周邊全面觀光遊憩發展。
(二)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	此案目前水源多源於周邊建案地下水補充，若要維持水量，應思考如何減少入滲。	本案未來如無周邊建案地下水補充，因地制宜考慮擴大或增加星泉湖的不透水層，減少其入滲面積。
2	針對周邊建國市場排入之污水，是否從源頭先做處理，否則只依靠植生之淨化強度，恐需評估。	後續提議由市場設置油污處理設施，再排入星泉湖。
(三)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	此計畫範圍內，水循環及水質狀況似乎已達到相對平衡狀態，若欲提升此地生態性，應調整水域內空間，如生態浮島，使引入物種有不受干擾之棲地。	感謝先進建議。
2	建議除提升水質外，可提出更明確之目標，如復育螢火蟲，讓計劃有更高層次。	感謝先進建議，後續將做為黑天鵝復育區。
(四)	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	
1	依環境現況之水質、流量，計劃著重在釋放周邊綠地，與水之關聯性恐不足，希望提案單位能思考如何突破。	感謝委員指導，水環境建設中「水與環境」願景為「與水共生、共存、共榮」，目標為營造「魅力水岸」，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，期能恢復河川生命力及親水永續環境。十四張圳三期工程除景觀環境營造工程外，亦結合水圳人文歷史，塑造在地對水文化的記憶，並導入環境永續之理念，融入低衝擊開發等設計手法營造水綠樂活空間，營造友善生物庇護空間形成都會區域鳥類之生態跳島，未來可成為民眾親水、環境教育之優質場域，故其符合水環境建設之理念目標，改善整體環境品質之效益顯著。
(五)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	是否有辦法改善棲地，使綠化有演替的進程，以改善植栽過於單調的情形。	將於本計畫規劃設計階段詳加考量不同季節性之植栽，打造本河段一年四季不同風貌之景觀特色。
2	在堤岸上有一間洗手間，對景觀視覺恐造成影響，是否規劃對其進行美化或移除？	本計畫旨為水環境改善，工程將優先進行水質處理及水利安全面向，如經費允許將依委員建議納入設計評估。
3	現場有一處污水未作處理，造成異味，影響水環境營造，應作處理。	將於本計畫規劃設計階段詳加評估污水改善策略，以改善本計畫區段之整體水環境。
(六)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	依照環境現況，針對護岸與河道設計上，較為單一，建議適度對河槽內做些變化，例如凹處、深潭。	第一期工程針對河道已調整為蜿蜒渠道，並增加渠道中央透水功能，相關建議未來二期規劃將納入評估。
2	建議串聯周邊步行、自行車動線，提高市民使用率。	兩條河川目前兩側皆有人行道，未來倘地方上有自行車道需求，將邀集建設局及觀光旅遊局提供建議。
(七)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	依計畫開蓋，營造藍帶空間，調節當	感謝委員支持。

	地微氣候，是很好的想法。	
(八)	梅川水環境改善計畫	
1	目前水質改善為第一優先，未來關於河道旁綠化，以提供舒適步行空間，希望相關單位能夠思考規劃。	本計畫將以水質改善為首要基盤改善要點，後續再進行河床與周邊景觀改造，並增加種植兩岸植栽。
(九)	大智排水水環境改善計畫	
1	建議儘量保留自然樣貌，以低擾動的方向進行開發，使河川原始生命力。	本計畫左岸現地生態豐富且綠意盎然，將進行自然樣貌保留，盡可能減少開發。
(十)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	上游為臺灣白魚重要棲地，建議儘量不要進行擾動。	本計畫相關工程規劃將以低擾動為主。
2	在私有土地上建設只有取得同意書，未來若有土地買賣問題，同意書恐怕難有強制力，造成政策打水飄的問題，應思考是否具有足夠的公益性。	本計畫關於土地取得及土地使用將嚴謹辦理，並盡量以公有地作為規劃方向。
三	**鄭委員清海**	
(一)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	此案著重於景觀、遊憩設施，以高灘地現況而言，認為急迫性不高。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園改善作提案。
2	跨橋工程位於洪患行水區，是否針對其評估使用率、安全性？	(1)本案跨橋工程於 111 年 2 月 18 日立法委員江啟臣邀集水利署、第三河川局、臺中市政府建設局、東勢區公所及在地里辦公處等單位到現場會勘，針對東勢河濱公園與堤防道路無連接處，周遭環境又雜亂無章，建議美化周圍環境，並請水利署與建設局評估公園休憩設施、行人陸橋等綠美化工程可行性。經濟部水利署第三河川局的「馬鞍壩後池至東勢大橋堤防新建工程」，堤防總長約 6500 公尺，未來可規劃構築堤頂自行車道，可串連東勢大橋到軟埤坑，甚至延伸至新社，提供未來大甲溪東勢堤防沿岸自行車系統有效串聯 10 公里的機會。(2)新設跨橋於後續設計依據河川管理辦法等相關規定檢討，「固定性設施之高度應低於五十公分，其超過五十公分以上者，應具可拆卸功能且其拆卸後所餘設施之高度應低於五十公分。」，後續可依照規定拆卸撤離。
(二)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	若能結合周邊帝國製糖廠、樂業國小，此地會是良好的環境教育場所，讓民眾對水環境有更多關懷機會。	感謝先進建議，遵辦，若有後續規劃，將結合周邊景點、學校，提供良好的生態景觀。
(三)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	此地主要功能為滯洪池，是否有必要花費大量經費在此營造微棲地，與其功能相違背。	感謝先進建議。
(四)	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	
1	周邊土地佔用情形嚴重，恐造成回收不易，提案單位是否有具體策略？	感謝委員指導，大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，預計於 111 年 11 月可以拆除完成，不影響計畫施工進

		度。
(五)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	依現場環境，鳥類生態相當不錯，後續工程施作時應注意。	將於本計畫規劃設計階段安排生態檢核作業，以減少施工對生態及環境之影響。
2	現場污水氣味較濃，應作淨化處理。	將於本計畫規劃設計階段詳加評估污水改善策略，以改善本計畫區段之整體水環境。
(六)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	建議增加河床內變化，以提高生態多樣性。	第一期工程針對河道已調整為蜿蜒渠道，並增加渠道中央透水功能，相關建議未來二期規劃將納入評估。
2	現場水質及生態狀況良好，結合周邊風鈴木，此地為很好的環境教育場域。	謝謝委員肯定。
(七)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	前期掀蓋產生之效益明顯、成效良好，值得肯定，期望第二期工程能如期完成。	感謝委員支持。
(八)	梅川水環境改善計畫	
1	依環境現況，水質方面有相當大努力空間。	本計畫將以水質改善為首要基盤改善要點，後續再進行河床與周邊景觀改造。
2	兩岸植栽較少，建議後續工程設計有更詳細之規劃。	本計畫後續規劃將增加種植兩岸植栽。
(九)	大智排水水環境改善計畫	
1	左岸植栽茂密，是相當天然之生態棲息地，應予以保留；針對右岸進行低強度開發，營造親水空間，值得肯定。	本計畫規劃左岸現地生態豐富且綠意盎然，將進行自然樣貌保留，盡可能減少開發。
(十)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	此河段作為環境教育場所相當合適，是否規劃部分區塊讓民眾涉水、觀魚，對水環境有更多了解？	本計畫將以規劃水環境教育場為主。
四	**經濟部水利署**	
(一)	本次提案各計畫之通案意見	
1	經濟部(水利署)110 年 8 月 9 日核定補助市政府辦理水環境改善空間發展藍圖規劃案，本次提案第六批次各計畫請市政府確認係屬已納入水環境改善空間發展藍圖規劃內案件，藍圖規劃建構之整體願景、所提案第六批次各計畫內容與水環境改善計畫精神目標需相應扣合，並經公民參與確認相關推動內容，達成共識者。	各提案將符合水環境改善計畫精神目標，亦重視公民參與，後續將持續推動設計及施工階段之公民參與活動，進一步扣合地方需求。
2	水利署於 111 年 5 月 9 日以經水河字第 11116051860 號函請貴府於提案第六批次各計畫資料時，請一併提供目前藍圖規劃作業相關佐證資料。	提送第六批次個計畫資料時，將一併提供目前藍圖規劃作業相關佐證資料。
3	本次提案第六批次各計畫內容請參酌前幾次現勘、會議水利署所提通案意見及個案意見修正辦理，市政府 111	各提案水環境改善計畫內容將各會議及現勘紀錄意見修正，並將回應表納入計畫書。

	年5月9日召開「水環境改善計畫第六批次工作會議暨現勘作業」，水利署111年5月3日舉辦「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營意見，與市政府111年4月28日召開「水環境改善計畫第六批次工作坊及工作說明會」，以符合水環境改善計畫精神及目標。	
4	本次提案第六批次水環境改善整體計畫後續請送水利署三河局「在地諮詢小組」討論確認，並透過市政府之府內機制排定優先順序。	遵照辦理。
5	水環境計畫屬競爭型評核(分)機制計畫，本次提案第六批次各計畫請依水利署111年3月4日經水河字第11116021911號函送「整體計畫工作計畫書」及「計畫評分表」(第六版)撰寫及自評分數，建議依計畫主要評核(分)重點修正提案第六批次各計畫內容，以利後續送三河局「評分委員會議」，辦理審查及評分作業。	遵辦，各提案計畫依計畫主要評分重點修正提案計畫內容。
6	部分提案計畫之未辦理生態檢核及環境檢核。或部分提案計畫雖已辦理生態檢核及環境檢核，但對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等未說明，請加強補充並填寫「工程會生態檢核自評表」作為計畫書附錄資料。尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	各提案大致屬非生態敏感區，各案已於提案階段將生態檢核表納入，於如生態關注圖、生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施將遵照委員意見補充於提案計畫書說明。
7	配合市政府水環境改善空間發展藍圖規劃於110年8月以後成立執行並辦理民眾參與，爰提案第六批次各計畫民眾參與(工作坊等型式會議或現勘)以110年8月以後為宜。	本次提案已於111年4月28日邀請環保團體及在地團體辦理工作說明會，蒐集各方意見並納入修正提案計畫書。
8	部分提案計畫之未辦理民眾參與、地方說明會(含議題平台)，資訊公開資訊未附，相關民眾參與紀錄作為計畫書附錄資料。	本次提案業依提報作業規定於111年4月28日邀請環保團體及在地團體召開工作說明會蒐集意見，其資料已補充於整體計畫書，並辦理資訊公開。
9	為展現市府爭取水環境計畫第六批次補助經費之積極度，以及加速展現水環境改善成效，「計畫評分表」對於市府優質提案計畫已完成個案相關設計者將予以加分。	敬悉，將依最新計畫評分表格式填報。
10	部分提案計畫分項案件之對應部會請修正。涉污水截流為營建署，水質淨化為環保署，遊憩休閒景觀為交通部觀光局。	本次提案已依各案件內容填報對應部會。
11	本次提案第六批次水環境改善計畫歷次審查意見請製作「審查意見回應表」並作為計畫書附錄資料。	遵照辦理，各提案將於計畫書附錄補充歷次審查意見回應表。

(二)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫	
1	本計畫公園設施部分請減量設計，建議以建構串連水陸環境，營造陸域、水域交界帶生物多樣性棲地，生態環教休閒為主之藍綠空間。	遵辦，本案將目標主軸擴大以串連水陸環境，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。
2	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
3	本計畫未辦理生態檢核及環境檢核，請加強補充並填寫「工程會生態檢核自評表」作為計畫書附錄資料。範圍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)，應加強辦理生態檢核與生態保育措施，並加強環保團體溝通獲共識。本計畫有新建設施、既有工程的設施改建，請辦理生態檢核工作。	遵辦，將補充生態及環境檢核資料及生態環境保育原則與措施等相關資訊。
4	建議計畫規劃範圍以河濱公園為中心向外延伸範圍作為計畫整體空間範圍，公園外以生態復育區、環境教育區、生態廊道建置等低密度空間使用區域，公園高灘地至砂石便道之間治理畫線外之帶狀空間請以河畔林空間理念一併納入規劃考量，與大甲溪做藍綠帶連接。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園區域改善作提案範圍。
5	本計畫具體水環境效益請補充，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，包括雨水公園、水撲滿、生態過濾池、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。	本提案計畫重點為加強公園無障礙空間，增加多處空間點的連結，並提供多元活動使用，除貫通全區自行車道及人本步行空間，也使週邊自行車系統的串接更為完整，配合經濟部水利署第三河川局的「馬鞍壩後池至東勢大橋堤防新建工程」，堤防總長約 6500 公尺，未來有機會規劃構築堤頂自行車道，可串連東勢大橋到軟埤坑，甚至延伸至新社，提供未來大甲溪東勢堤防沿岸自行車系統有效串聯 10 公里的機會，增加東勢堤防水岸廊道之觀光旅遊深度，提高東勢堤防及高灘地之開發契機，擴展周邊全面觀光遊憩發展，故較少採用環境生態工法或措施。
6	水環境計畫是競爭型評核(分)計畫，第六批次-計畫主要評核(分)重點：主要評比(分)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	敬悉。

	態保育綠色網絡建置計畫配合者」等。	
(三)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	本計畫湖景環境優美，所提改善項目只要維持湖區水質及水量，就具有加乘作用。維持水量部分，是否考慮擴大或增加不透水層減緩入滲的問題。	本案未來如無周邊建案地下水補充，因地制宜考慮擴大或增加星泉湖的不透水層。
2	本計畫引入污水、湖水、湧泉井水之水質監測結果為何?	本案於計畫書內已提供水質狀況監測數據。
3	本計畫欲改善水質指標項目、削減率為何？	目前為輕度污染狀態，期望水質溶氧量、生化需氧量、氨氮等項目，能降至未收汙染的水質，作為指標目標。
4	生態景觀改善的部分，其改善的效益及亮點為何？。	經過多重生態植栽淨化污水之能力，水質改善程度亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，後續能減少淤泥、髒汙等問題，提高星泉湖視覺及嗅覺的高品質，自然增加觀光人口數；再後續亮點規劃成大自然生態景觀教室，成為水質淨化示範區域，提供大小朋友了解水質淨化緣由及生態鏈的產生，更能加強民眾意識共同維護景觀資源。
5	水源來源一，規劃適量引入既有湧泉井水，建議以不超抽及造成地層下陷為原則。	感謝先進建議，將納入後續規劃參考。
6	水源來源二，引進污水由植物過濾帶過濾後作為淨化水源，植物過濾帶過濾油污或其它，是否已超出其處理能力?如能截流至其它淨水設施處理後再引進湖區較具可行性。	後續提議市場設置油污處理設施，再排入星泉湖，截流至其它淨水廠牽涉管線設置及路面開挖等，相關問題，評估經費較高，不符經濟效益，暫不納入考慮；另排放量於後續內容再補充。
7	為維持湖區水質，建議施作生態過濾池及過濾帶，將既有池水引入過濾再回流水池，形成活水的流動，以改善水質。	遵辦，本案設計概念為既有池水引入過濾再回流水池，形成活水的流動，期望有效改善水質。
8	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
9	本計畫未辦理生態檢核及環境檢核，對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等未說明，請加強補充，尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	遵辦，本案後續生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施補充於計畫書內。
10	本計畫未辦理民眾參與、地方說明會(含議題平台)，資訊公開資訊未附，請補充。	本提案業依本次提報作業規定於 111 年 4 月 28 日邀請環保團體及在地團體召開工作說明會蒐集意見，其資料已補充於整體計畫書。
(四)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	水源來源一，規劃適量引入既有井水，建議以不超抽及造成地層下陷為原則。	感謝先進建議，將納入後續規劃參考。
2	水源來源二，規劃施設植物過濾帶過濾後作為循環淨化水源構想良好。水池旁建議施作生態過濾池及過濾帶，	感謝先進建議，本案受限於腹地，無法另闢空地導入重力流，暫不考慮施作。

	將既有池水引入過濾再回流水池，形成活水的流動，以改善水質，水流動的動力請以重力流為佳。	
3	本計畫辦理水質改善，其設計改善水量及欲改善水質指標項目、削減率為何？	本案現況良好，考量未來滯洪池功能啟用，污水進入一次性的破壞，期望加強水體自淨功能，並針對水質溶氧量、生化需氧量、氨氮等項目降低至未汙染狀態。
4	水池目前為靜態水域，建議利用上方抽水井與水池高程差，將水井乾淨水源由上方抽水井埋管至水池，利用倒虹吸管效應形成噴泉增加水池曝氣及溶氧，減緩水質惡化。	感謝先進建議，將納入後續規劃參考。
5	生態景觀改善的部分，其改善的效益及亮點為何？	經過生態植栽淨化污水之能力，水體自淨能力亦能提高，並增加生態景觀的豐富性，吸引水鳥、水生動物等種類進入，另做為黑天鵝復育地，自然增加人潮；再後續亮點規劃滯洪池教室、水質淨化教室、生物復育教室，提供大小朋友了解滯洪池、水質淨化及生物復育，更能加強民眾意識共同維護景觀資源。
6	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
7	未辦理生態檢核及環境檢核，對於生態敏感區、生態關注圖、保育物種等未說明，請加強補充，尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	遵辦，本案後續生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施補充於計畫書內。
8	本計畫未辦理民眾參與、地方說明會(含議題平台)，資訊公開資訊未附，請補充。	本提案業依本次提報作業規定於 111 年 4 月 28 日邀請環保團體及在地團體召開工作說明會蒐集意見，其資料已補充於整體計畫書。
(五)	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	
1	本計畫請儘速辦理用地取得及佔用排除，建請於 111 年底前完成並發包。	大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，預計於 111 年 11 月可以拆除完成，不影響計畫施工進度，水環境工程之發包亦將儘量提早進行。
2	請評估增加除雨水公園、水撲滿、植生複層棲地復育、學校預定地保留植栽增加入滲等計畫亮點。	已遵照委員意見增加雨水公園、水撲滿、植生複層棲地復育。文高用地植栽都市計畫期程尚遠，短時間內將得以保留，長期仍將視都市計畫審議結果方能確認未來土地定位。
3	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	敬悉，將配合水利署所提各計畫通案意見辦理。
(六)	柳川第三期水環境改善計畫	
1	本計畫河段治理規劃辦理情形?是否防洪安全無虞?排水加蓋、佔用何時能拆除? 建請於 111 年底前完成並發包。	本計畫各項設施、景觀設置皆依治理計畫或現況高程設置，並避免有影響通水斷面之設施，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合 Q10 及 Q25 之保護條件。另有關排水加蓋或佔用之情形將一併於本計畫規劃設計階段進行釐清及排除，以利後續工程推動。
2	本計畫延續前期將於河道內設置休憩親水設施，惟前期採分流措施，於河	本計畫各項設施、景觀設置皆依治理計畫或現況高程設置，並避免有影響通水斷面之設施，並於完成

	道旁另闢雨水箱涵，本計畫未採分流措施，河道內休憩親水設施請考量防洪排水及設施維護管理便利方式設計。	規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合 Q10 及 Q25 之保護條件。 另針對維護管理之模式亦將考量便於廠商操作之方式，包含設置電動設施、機械設備等。
3	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
4	豐、枯水期水源來源不同，請補充？尤其枯水期水源與水質狀況將影響本計畫成效。	遵照辦理。 參考臺中環保局 111 年 3 月(枯水期)三民柳橋水質監測成果，SS=12mg/L、BOD=6.1mg/L、氨氮 5.01mg/L、DO=7.3mg/L，整體 RPI 為中度污染。
5	本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，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。	本計畫將朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並依據生態檢核調查成果採用迴避、減輕、縮小、補償等策略，創造生態友善。
6	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，建議兩岸營造生態景觀坡面，渠底不封底，高灘地植生，營造蜿蜒寬窄不一深槽，同時營造多孔隙棲地環境，岸頂增加複層植栽，以復育生態環境。	將依委員建議於規劃設計階段評估考量不同渠底、護岸及植栽形式，搭配 LID 工法以創造工程生態友善。
(七)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫	
1	本計畫目前提案範圍中，治理規劃辦理情形，以及在防洪安全上是否足夠？	目前惠來溪及潮洋溪皆符合滿足 10 年重現期、25 年不溢堤的防洪標準，第一期工程規劃設計皆已檢核。
2	響應「一所大學守護一條河」，在民眾參與的部分，建議邀請逢甲大學參與並參採其建議，以作為逢甲大學師生環境教育場域。	將透過「一所大學守護一條河」平台，讓逢甲大學參與二期規劃階段，並以作為逢甲大學師生環境教育場域為目標。
3	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，建議兩岸營造生態景觀坡面，渠底不封底，高灘地植生，營造蜿蜒寬窄不一深槽，同時營造多孔隙棲地環境，岸頂增加複層植栽，以復育生態環境。	第一期工程針對河道已調整為蜿蜒渠道，並增加渠道中央透水功能，相關建議未來二期規劃將納入評估。
4	豐、枯水期水源來源不同，請補充？尤其枯水期水源與水質狀況將影響本計畫成效。	經一期工程水質水量調查，惠來溪上游水量充足，潮洋溪因多屬生活污水，截流後已透過引水工程自港尾仔溪引水補注。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	配合辦理。
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，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。	二期規劃設計將依建議以工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，並評估採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施。
(八)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫	
1	水環境計畫第六批次以三河局審查評分會議時完成細設並於本(111)年底前發包執行為佳(有加分)，惟本計畫推動執行期程至 114 年，施工期過長，施工期間圍籬、噪音、機具進出等將影	計畫依意見調整為 2 年期，預計 113 年底完工。

	響兩岸商家生意，建請評估本計畫分期分段施作可行性。建議如先接續辦理前(第 1 期)期河段，本期可先改善自”三民路至和平街”之河段將縮短工期並減輕對兩岸商家影響，以爭取兩岸店家支持。	
2	本計畫延續第 1 期將於河道內設置休憩親水設施，惟第 1 期採分流措施，於河道旁另闢雨水及灌溉箱涵，本計畫因河幅較窄，未能採分流措施，河道內親水設施請考量防洪排水及設施維護管理便利方式設計。	本計畫範圍河道較窄，原則上於河道兩岸設計人行步道，民眾不進入河道，避免安全疑慮。
3	本計畫既有河道似為三面光，缺乏河川生命力，建議兩岸營造生態景觀坡面，渠底不封底，高灘地植生，營造蜿蜒寬窄不一深槽，同時營造多孔隙棲地環境，岸頂增加複層植栽，以復育生態環境。陸域空間建議以綠籬規劃人車分道與觀景平台。	本計畫河道位於都會區內，兩旁緊鄰房舍，為安全考量，仍以混凝土護岸為優先，河道內設計植栽區及孔隙，提供生物棲地。
4	停車問題為地方民眾關切重點，請評估新的停車空間啟用期程，與原有停車空間遷移至新地點之距離及便利性，是否會影響商家生意?請與地方多溝通以消除疑慮。	經調查，本計畫範圍影響汽車停車位 199 格，而豐原區鄰近建設將增加停車格遠超過此數量，距離為 300~800 公尺不等，將與計畫核定後持續辦理工作坊與民眾溝通討論。
5	豐、枯水期水源來源是否不同，請補充？尤其枯水期水源與水質狀況將影響本計畫成效。	葫蘆墩圳為灌溉水圳，受雨量豐枯及灌溉用水調配影響，於第一期工程完工後即有民眾反映偶有沒水問題，目前已向民眾宣傳水量豐枯屬自然現象，民眾多已接受。
6	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(九)	梅川水環境改善計畫	
1	點污染截流以套裝水質淨化。	本計畫將考量委員意見，點污染截流以套裝水質淨化。
2	豐枯水期水源來源不同，請補充？尤其枯水期水源與水質狀況將影響本計畫成效。	梅川豐枯水期水質變化不大，本計畫將考量各區域之水質情況，規劃實際水質改善方案。
3	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。	本計畫將考量工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，且檢視工程經費。
4	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，建議兩岸營造生態景觀坡面，渠底不封底，高灘地植生，營造蜿蜒寬窄不一深槽，同時營造多孔隙棲地環境，岸頂增加複層植栽，以復育生態環境。	本計畫已完成前期規劃，除針對分段主題有確定位外，亦提出整體景觀計畫，對整間連結及各串連結點等，提出完整建議。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	將配合水利署所提各計畫通案意見辦理。

(十)	大智排水水環境改善計畫	
1	本計畫河段治理規劃辦理情形?是否防洪安全無虞?洪水量?用地取得、佔用需排除等問題。	敬悉，目前防洪及洪水量為標準安全範圍，用地取得多為公有地。
2	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。	本計畫後續規劃將減少河道內施工以及採取環境友善工法進行。
3	本計畫河段水域、濱溪帶、高灘地生態豐富，請研提具體生態保育措施並納入設計。	本計畫將提出生態保育措施納入規劃設計當中。
4	本計畫河道具防洪渲洩功能，建議第1期右岸在具防洪生態下進行低擾動的休憩設施；左岸儘量保持原始，視本期成果再滾動檢討未來使用。另外洪水位以下部分盡量進行低度使用，休憩設施佈設以洪水位以上為主，以維民眾使用安全並保護生態。	本計畫規劃左岸將保持原始自然樣貌，右岸以低擾動方式進行後續規劃設計方向。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	將配合水利署所提各計畫通案意見辦理。
6	請辦理生態檢核及環境檢核，並補充生態敏感區、生態關注圖、保育物種等說明並填寫「工程會生態檢核自評表」作為計畫書附錄資料。尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	本計畫將補充相關生態檢核及環境資料。
(十一)	食水嵙溪水環境改善計畫	
1	本計畫緊鄰食水嵙溪，溪況景色優美，生態豐富，河道內請減少工程擾動，建議主要工項以貫通左、右兩岸岸頂，或懸臂工法建立左、右岸人行動線並以環境生態友善工法或措施為主。	本計畫後續規劃將減少河道內施工以及採取環境友善工法進行。
2	本計畫河段治理規劃辦理情形?是否防洪安全無虞?洪水位?洪水位以下以不擾動為原則。	本計畫建議結合在地客家、農業等意象打造在地環境特色。
3	請辦理生態檢核及環境檢核，並補充生態敏感區、生態關注圖、保育物種等說明並填寫「工程會生態檢核自評表」作為計畫書附錄資料。尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	本計畫將補充相關生態檢核及環境資料。
4	食水嵙溪具有豐富人文客家文化，且有諸多水文化、水故事題材可發揮，建議建構恢復河川生命力與藍綠帶的親水空間為主。並請以工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計。	本計畫將與當地人文背景結合，打造親水空間。
5	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	將配合水利署所提各計畫通案意見辦理。

6	本計畫範圍政府曾挹注經費協助地方建設，惟維護管理單位、地方認養、公私協力維護之配套未盡完善。本計畫請具體補充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。	本計畫將於提案計畫書增加營運管理計畫之管理組織、權責單位與經費科目額度等資料。
7	本計畫區域周遭以往私有地取得不易，本計畫所需改善範圍岸頂、自行車、其它等用地取得情形請補充。	本計畫將用地取得相關資料。
五	**內政部營建署**	
(一)	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。	敬悉。
(二)	東勢河濱公園景觀水環境改善計畫整體計畫工作計畫書，建請增列經費分析表。	經費分析表已有補充，詳提案計畫書附錄四.工作明細表。
(三)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫工作計畫書及3西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫整體計畫工作計畫書，計畫期程的工程招標作業順序應在工程發包前。	感謝委員指導，後續於計畫書內調整修正。
(四)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)工作計畫書，表5「臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫已核定案件執行情形」名稱恐有誤，是否為分項案件經費表?	表5名稱物質已修正。
(五)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)整體計畫工作計畫書，名稱建請加「第二期」。	本計畫已以河段作為區分。
(六)	梅川水環境改善整體計畫工作計畫書，「表8梅川集水區已完成之污水下水道分支管網暨用戶接管工程明細表」及「表9柳川集水區已完成之污水下水道分支管網暨用戶接管工程明細表」之經費欄位建請依決算數修正。	本報告中「表8梅川集水區已完成之污水下水道分支管網暨用戶接管工程明細表」及「表9柳川集水區已完成之污水下水道分支管網暨用戶接管工程明細表」之經費已調整。
六	**經濟部水利署第三河川局**	
(一)	請依照計畫內容規劃對應部會之經費分攤。	已依各提案計畫內容填報對應部會。
(二)	請評估混凝土減量以及增加使用透水性材料，並盡量增加植木數量。	各提案將評估混凝土減量以及增加使用透水性材料，並儘量增加植栽數量。
七	**黃秘書長崇典**	
(一)	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，若公有地周遭皆為私有地，施設完成後，大眾可能無法觸及，將有可及性問題。	本計畫水圳旁公有地已足夠營造可連續之休憩動線，不須徵收私地，且改善後可及性高，不會有無法進入的問題。
(二)	柳川第三期水環境改善計畫，希望不要有過多人工構造物。	將依委員建議於規劃設計階段評估考量不同渠底、護岸及植栽形式，搭配LID工法以創造工程生態友

		善。
(三)	臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫，此案為七期串聯至水湳之重要空間，有其必要性，建議檢討腹地空間以串聯自行車道及人行道系統。	兩條河川目前兩側皆有人行道，未來倘地方上有自行車道需求，將邀集建設局及觀光旅遊局提供建議。
(四)	葫蘆墩圳河川整治暨景觀營造工程(三民路至中正路)水環境改善計畫，河道有轉彎處聚集豐原名店並形成商圈，後續施工時應與地方多溝通，並保留商圈營造所需空間，如街角廣場。	計畫獲核定後將持續辦理民眾參與，如工作坊等與民眾溝通討論。
結論 一、 感謝委員與各中央長官給予臺中市政府指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。 二、 有關第六批次計畫之優先順序，透過府內機制排列後，於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。		

附錄八：「全國水環境改善計畫第六批次提報作業」在地諮詢小組會議

(一) 公文

檔　　號:
保存年限:

經濟部水利署第三河川局　函

地址：臺中市霧峰區峰堤路191號
聯 絡 人：賴俊名
連絡電話：04-23317588#308
電子信箱：wca03016@ms2.wra.gov.tw
傳　　真：04-23308415

受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國111年6月16日
發文字號：水三規字第11103012850號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份（1110301285_1_16162430740.pdf）

主旨：檢送「全國水環境改善計畫第六批次提報作業」在地諮詢小組會議紀錄乙份，請查照。

說明：

一、依據本局於111年6月13日召開「全國水環境改善計畫第六批次提報作業」在地諮詢小組會議結論辦理。

二、請提報單位依各委員與各單位意見，納入水環境改善整體計畫書修正及檢討回應，並依照程序提報進行送審評分作業，若後續核定則亦作為細部設計參據。

正本：李委員日興、廖委員健堯、簡委員俊彥、林委員逢山、楊委員嘉棟、許委員少華、謝委員國發、張委員豐年、林委員文隆、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃試驗所、張召集人雅惲、蘇副召集人柄源、臺中市政府
副本：梁簡任正工程司志雄、本局工務課、本局管理課、本局資產課、本局規劃課(均含附件) 電子公文交換章 2022/06/17 08:30:48

水利規劃防災發文:111/06/17
1110159170　有附件

第 1 頁，共 1 頁

(二) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：111 年 6 月 13 日(星期一)上午 9 時 30 分
2. 會議地點：視訊會議
3. 會議主持人：張召集人稚煇
4. 委員與各單位意見：

一	李委員日興	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	主要工作項目之一，停車場打除，在地居民及里長反應如何，替代方案接受度如何?	本計畫影響汽車位 199 格，經本局 109 年 12 月至 110 年 6 月間辦理培力計畫與在地居民討論，多數居民在停車替代方案解決前提下，支持葫蘆墩圳水環境改善，另經培力計畫民調結果，約 72%民眾接受替代方案中豐原轉運中心(301 汽車位，步行約 10~20 分鐘)，而豐原運動中心(145 汽車位，步行約 25~30 分鐘)則僅有 18%接受，停車方案將於後續計畫推動過程持續與民眾討論溝通。
2	P.14 改善計畫示意圖，上圖左側建築物及車道、綠帶，與下圖示增加人行道位置寬，請說明一下圖的配置情形。	P.14 為本計劃書斷面示意圖，原則上以維持河道通水斷面為前提下，於兩岸增加綠帶及人行空間。
3	P.17 經費分析說明，項次五，工程管理費單價及複價騰列方式?	經費分析表中單價誤植，已修正。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	P.18 改善示意圖，停車空間(左圖)不見了，左右二圖不一樣，請說明。	本計畫改善範圍主要針對水岸及既有人行空間，故未呈現原停車空間部分。
2	P.19 中間圖示 C，現況河道與河道改善示意圖差異說明之。	主要為河道內及兩側植栽整理、增加緩坡、修整破損之固床工。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	三面光護岸，調整多孔隙植岩護岸改善，原有三面光護岸是全面拆除或是其他方式處理，請說明之。	既有三面光護岸經評估尚堪使用，並符合防洪標準，全面拆除重建建費較高，並影響周邊交通，爰規劃以砌石方式施作。
2	二期工程，兼顧防洪，P.18 河道改善示意右側降低，在防洪尚有虞慮。請說明之。	惠來溪及潮洋溪皆符合區域排水防洪標準，示意圖主要呈現多孔隙植岩護岸改善後意象。
(四)	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	

1	前期違章處理妥善，第三期改善工程針對違章處理量增多，以何方式圓滿達成，請說明之。	大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，並於本案開工前完成，有關本案之用地取得及佔用排除部分，本所已於 111 年 5 月 11 日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。
2	本期發包工程費分析，請補充說明。	已遵照委員意見於附錄補充經費組成細節。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	本案工程項目砌石固床工，說明支撐二側護岸安全如何?	本計畫兩側護岸將配合汙水處理納入堤防漿砌護岸修護綠化及堤趾改善。
2	P.37 改善全斷面構想圖，左側延伸平台，而右側沒延伸，其用意如何? 二側平台規畫上沒設欄杆?護岸深度與人高度大約為 5~6 米與 1.7 米排水溝深度有如此深?請說明之。	本計畫全線長逾 2,000m 全斷面改善圖為原則性改善說明，故河段應有不同護岸高差約 4~5 米之間，相關延伸平台仍配合不同河段周邊環境、使用需求及安全設施欄杆進行配置，並補充相關空間意象圖加強說明。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	P.36 百年舊橋改善前後對照圖，右側增加填土量，經費分析表未土方取土量項目，而河防安全增加通洪量，增加人行道是否合宜?	P.36 百年舊橋墩改善之前後對照圖為本團隊依照現況照片製作，其歷史步道為利用既有基地高程配合施作，非填土將其步道加高。
2	P.40 廟前廣場改善上下圖對照不一樣，上圖廟前廣場圍牆拆除上方土堤不見了?下方是否影響河防安全?	P.40 廟前廣場改善對照圖為本團隊依照現況照片模擬製作，廟前廣場前為混凝土堤防為減量拆除方式，將廟宇廣場與水岸結合。另有關河防安全性，Q25 之洪水位線，目前與堤防高度仍有 5 米出水高的安全範圍。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	P.113 (附錄九)非土地使用同意書。	目前於提案階段以會同地方代表或石岡區公所配合與地方居民說明提案內容及土地使用同意書之同意許可，目前提案範圍以全數爭取同意，詳計畫書 P.125~P.128 頁。
2	P.28 上圖現況自行車，改善示意圖不吻合，現況道路(下圖)改善示意圖不一致。	遵照辦理，有關現況自行車道改善已調整前後對照模擬圖，請委員參閱。
3	後續營管建議與相關單位再溝通。	目前提案計畫以減量設計並為延續既有自然景觀，營運管理僅需對於環境清潔及少量設施維護即可，後續規劃設計將與相關單位再溝通。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	計畫里辦公處訪談，廁所及垃圾處理，請再酌量考慮。	固定物會影響洪水通洪，本案考量地方民眾所需，倘須設置公廁，建議採活動式廁所，以符合相關規定，後續需定期清理污廢水。

2	計畫入口廣場平臺，建議規劃下車交通標線規劃。	計畫入口廣場平臺處為高灘地堤防，道路為 T 型路口，空間寬度有限，考量安全性，不宜設置下車交通標線，建議於園區停車場或對向正二街停車場停車後，在行步至園區內。
3	汽車停車場位置考慮與下入口廣場兼展演廣場拉近，依平面圖約 500 公尺遠。	考量本園區大片綠地為因應辦理大型活動使用及現況擁有完整環狀步道，若調整停車場位置，會使空間分割及人車動線交雜，故評估不調整停車場位置；另於中間入口道路對面現況有正二街停車場可以因應停車需求。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	計畫概述星泉湖下方污水下水道排放點未完成，致周遭污染源排入，考慮盡快完成污水下水道，提升水質淨化。	有關污水下水道建置屬於臺中市政府水利局權責，未來將於該局相關權責單位會勘確認，建議評估設置污水下水道(與既有雨水下水道分流)之可行性。
(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	支持改善計畫。	
二	廖委員健堯	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	本案掀蓋工程位置豐原區人口稠密區，且影響原有停車空間，地方有反對聲音。有關在地溝通的工作應再更落實，增加說明會場次並取得地方里鄰長的支持。另停車替代空間的規劃，應再更務實，針對周邊整體的停車需求替代來檢討，且要有路線及數量的具體說明。	本計畫前於 109 年 12 月至 110 年 6 月之間辦理培力計畫與民眾溝通討論，亦針對停車替代方案調查，其中約 72%民眾接受替代方案中豐原轉運中心(301 汽車位，步行約 10~20 分鐘)，而豐原運動中心(145 汽車位，步行約 25~30 分鐘)則僅有 18%接受，停車方案將於後續計畫推動過程持續與民眾討論溝通。
(二)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	本案提案構想，護岸的設計雖已較原有的三面光護岸強化，但參考已完成的河段，植生水域環境擴大能有不足，可再加強。	未來細設階段將水域植物納入通盤考量。
2	另本河段污水截流的狀況，攸關計畫的成效，請補充說明；倘仍有改善必要，建議髴入改善計畫優先處理。	第一期完成污染濃度較高之晴天污水流入工截流，目前該區域已納入逢甲污水下水道系統辦理用戶接管，預計 111 年完成勞務發包作業。
(三)	梅川水環境改善計畫	

1	梅川排水渠底現況，渠道狹小、流速快、基流量小，水質狀況不佳，是很典型的都會型排水路。改善計畫優先處理水質是必要的。惟計畫擬針對渠道型式做比較大幅度的調整，希望能營造渠底棲地部分，因渠幅較小、流速快，仍請需考量流路的狀況，在維護渠道防洪安全及未來改善計畫的可靠度的前提下，審慎辦理。	水質改善工程已納入本提案首要工作目標，考量渠幅流速快亦針對部分河段位置設置，奠基於渠道防洪安全為首要原則下進行渠道形式的調整。
2	另因渠幅狹小亦建議可參考柳川開放河道的作法，檢討都市計畫及周邊公私有地狀況，看是否有機會擴大梅川沿線的藍綠帶空間。	梅川位於都市發展成熟稠密人口地區，在現地處理設施位置評估時，已初步檢討周邊可利用之公共設施空間，目前周邊公共設施多均已闢設完成且有相關使用需求。
(四)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	現況水域環境及生態都很良好，是令人相當期待的案子，惟請計畫內容及未來施工需特別注意，避免破壞原來良好的生態。	經本團隊之基礎資料蒐集及現況勘查與調查等，目前大智排水之左岸多為多元自然生態空間，右岸則為人工混凝土護岸配合河灘地空間；本計畫以 NBS 目標，全面保留左岸之多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整；右岸採減量設計方式提供使用者近水休憩空間之方式呈現，未來施工亦須注意避免原有生態空間之破壞行為。
2	建議可設置適當的節點並加強與周邊動線的串連，強化流域環境與周邊居民的連結。	本提案之水岸空間應兩側多為混凝土堤防為水岸邊界或為小徑動線，故本團隊之設計方向以各橋頭與水岸空間結合作為節點廣場(出入口)進出水岸環境，而堤防及小徑動線以堤防減量並依規劃空間設置銜接動線，使其強化流域環境與周邊居民的連結。
(五)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	本案計畫範圍內多為私有地，用地取得的狀況攸關後續執行，建議要有一個取得使用同意書的截止點，釐清用地狀況後再擬定具體計畫內容。	目前於提案階段以會同地方代表或石岡區公所配合與地方居民說明提案內容及土地使用同意書之同意許可，目前提案範圍以全數爭取同意，詳計畫書 P.125~P.128 頁。
2	部分計畫內容如設置自行車道等，請強化與水環境改善的必要及論述，並建議應將此部分計畫經費單獨核列。	遵照辦理，本提案設置之環狀動線為與食水嵙溪水岸空間相互串聯及結合，其環線為提供人行與自行車共用道方式使用，非僅提供自行車使用，藉此環線系統的建置，能強化本提案之水岸空間營造及地方產業發展的效益；另經費已修正，將其經費單獨核列。
(六)	東勢河濱公園水環境改善計畫	

1	計畫加強河濱公園與周邊的串連，想法很好，惟因河濱公園仍位於河川的行水區範圍，建議除必要的串連工項外，仍請盡量減少新增設施，倘需設置，亦請務必加強安全及可靠性的考量。	新設的植栽跟設施須依現行水利法規辦理，有關固定物不能超過五十公分部分，法令規定固定物不能超過五十公分係為了通洪安全，超過五十公分的設施須採可拆卸式則可設置，後續進行細部設計需與權管單位進行審核確認。
(七)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	建議加強釐清既有雨、污水系統與星泉湖水源的關聯，倘有雨污分流工項施作需求，建議應一併納入計畫處理，避免污染源的持續流入。	本計畫僅針對星泉湖範圍作改善，倘後續有雨污分流工項施作需求，將於規劃設計階段轉請府內權責機關評估一併施作之可行性。
三	簡委員俊彥	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	本案為葫蘆墩圳「掀蓋計畫」第二期工程，為延續性計畫，值得支持。	感謝委員支持。
2	第一期工程已於 108 年 1 月完工，有關利弊得失及可供第二期工程借鏡精進之處，建請加以補充。	將於計畫書中增加敘述。
3	葫蘆墩圳為早期重要水利建設，當年在與平埔族岸裡社取得和諧之後，開圳引水灌溉廣大農田，對產業、聚落城鎮及民生發展發揮重大貢獻，至今猶蒙其利。本計畫的價值在歷史文化記憶及相關元素方面敘述，較為欠缺，是否能酌予補充。	將於計畫書中增加敘述。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	本案雖為延續性工程，但所採用的工程項目與計畫達成目標的關聯性，說明不清楚。建請加強說明，避免淪為景觀美化工程，將來縱使完工也難以長期維持。	主要為延續柳川第一期、第二期之「水安全」、「水環境」及「水文化」三大規劃理念，銜接上下游。
2	LID 透水鋪面及雨水花圃的必要性及效果如何，請再加強說明。多孔性砌石護岸工法如何進行也請說明。	透水鋪面可減少路面積水並收集至雨水花圃中，可應用於鄰近區域的澆灌、清洗或廁所用水使用，為常見之水資源利用工法。 多孔性砌石護岸工法為採用塊石及卵石等進行堆砌，創造水中或陸域生物棲息空間。
3	附錄五、六、七其佔篇幅 42 頁，絕大部分與本計畫無關，是否刪除或大幅精簡，請酌。	已刪除非本計畫相關之內容。
4	中華柳橋或中正柳橋，請正名。	柳川第一期為中正柳橋~民權柳橋、柳川第二期為民權柳橋~三民柳橋，本計畫範圍則為中華柳橋~大誠柳橋段，已修正誤植部分。

5	現況渠道三面工及水質不良，是水環境不佳的主因。建議朝此方向思考，先由局部可改善處著手進行，請供參考。	本區域之污水整治及改善將一併納入規劃設計階段進行考量。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	本案工程與柳川水環境改善工程很類似，多屬人為造景及綠美化工程，將來如何維護長期保持是一大問題，請加強說明，以增進亮點。	水環境工程完工後，皆由本局(水利養護工程科)發包開口維護契約，項目包含河道整理，植栽修剪，結構物修繕等。
2	LID 透水性鋪面，雨花圃等地的效果如何，請加強說明。	LID 透水性鋪面，雨花圃等主要設置於朝馬景觀園區，目前收集後逕流水皆匯集至景觀池，降低非點源污染。
3	附錄五、六、七篇幅太大，絕大部分與本案無關，是否刪除或大幅精減，建請考量。	謝謝委員建議。
4	請補附渠道現況橫斷面圖及改善後橫斷面圖；多孔隙砌石護岸的工法如何進行也請補充說明。	渠道在改善前後並無改變，目前規劃以砌石方式提升和排水景觀。
5	為了強調親水，在狹窄的水道內又做了人行步道，佔去有效通洪斷面，實在不是好點子，建請再檢討。	第二期計畫未規劃於河道內設置人行道。
(四)	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	
1	本計畫具有環境整理消除髒亂性質，值得保持。	感謝委員肯定。
2	景觀造景設施不應太強調，建議盡量符合自然環境及工程設施減量為原則。	本計畫將以設施減量及減少水泥化方向為原則調整後續設計方案，儘可能增加基地內自然環境，避免導入不必要之人工設施物。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	水質淨化是梅川水環境改善最重要工作，本案掌握此要點規則，值得肯定。	謝謝委員意見，本計畫仍會持續努力。
2	建請盡量把握工程減量原則。	本計畫將朝向 NBS 目標，工程減量並營造良好水岸環境。
3	短期水質淨化工作最重要建議加強力道，務使達到一定程度成效，才進入中程工作。目前所謂第一期工程仍包括水質淨化之外的許多工程，建議檢討刪減。	考量相關水質改設包含堤防及截流設施施作，一併施作可減少重複開挖及相關介面問題，然為求符合樽節利用，將減量 LID 的設施設置，避免過度設計及躁進。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	本案整體規劃相當完整，值得肯定；南門橋下的湧泉及自然環境是亮點。	感謝委員意見，本案未來將持續依照提案內容深入執行。

2	所謂 LID 透水鋪面、雨水花園等工作，其必要性及效果如何請加強說明；為求工程減量似可酌減。由於有大量公有地，NBS 的規劃理念可以充分運用。	遵照辦理，本案將朝向 NBS 目標，減量雨水花園設計，保留既有綠帶空間及部分景觀綠美化為主，並利用透水性鋪面與綠帶空間之自然保水、滲水方式過濾及減緩雨水逕流等；本案左岸為保留既有生態環境，使其達到永續循環的生態環境及自然空間。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	食水嵙溪為自來水公司豐原淨水廠的備用水源，所增加的人為活動是否導致水質惡化需審慎考量。	遵照辦理，本提案朝向 NBS 目標，水岸環境將採減量設計，保留自然生態空間，將親水設施如跳石類型等取消設置，以近水水岸空間營造為主，維護及維持自然環境與水質狀況。
2	P.32 表 4 分項明細表、工作項目不少，建議以工程減量原則，再予檢討酌減，例如 LID 透水鋪面工程應無必要。	遵照辦理，本案已調整並減量相關工程內容，包含 LID 雨水花園以既有自然環境及綠美化方式改善，而水岸動線為避面設置不透水性鋪面如:混凝土等材料，以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	本案於河川區域內設施永久性設施遊戲場，缺乏文化創意，恐有適法性問題。	新設的植栽跟設施須依現行水利法規辦理，有關固定物不能超過五十公分部分，法令規定固定物不能超過五十公分係為了通洪安全，超過五十公分的設施須採可拆卸式則可設置，後續進行細部設計需與權管單位進行審核確認。
2	建議加強客家文化及早期族群活動歷史文化記憶方面的水環境規劃營造，呼應浪漫台 3 線的精神。	考量基地對外連接不易之改善迫切性，採取第一期主要施作正二街(天橋處)入口及無障礙通道、連接第三橫街階梯及自行車牽引道，設計以客家剪紙文化元素做為欄杆主體；並於植栽選種上增加以客家在地特色植栽配置於基地內，如禾本科植物甜根子草等做搭配，增加生態多樣性。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	星泉湖除有自然湧泉資源外，另具歷史文化記憶資產價值，相當珍貴。	感謝委員指導。
2	擬增建土堤形成沉砂過濾池很有創意，建議土方來源就地取材適當掘深過濾池取得，另外沿邊植栽過濾帶也建議適當掘深形成水道植栽過濾帶，加強過濾效果吸引水鳥。	將依委員建議以就地取材挖填平衡方式，以適當掘深過濾池取得土方來源增建土堤，以及沿邊植栽過濾帶適當掘深以利生態。

(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	秋紅谷是陰錯陽差形成的意外景點，其生成故事具有警示作用，最後反而翻轉劣勢成為優勢，於都市叢林中留下一塊水域野地，值得珍惜。	感謝委員指導。
2	現況秋紅谷最大的問題是水質問題，本案以植栽方式協助淨化水質值得支持。	感謝委員指導。
四	林委員連山	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	本計畫為葫蘆墩圳位於豐原三民路至中正路約400公尺之掀蓋計畫，對水環境仍有助益，原則支持。	感謝委員支持。
2	將來的護岸盡量不採用混凝土擋土牆，另不宜封底。	本計畫位於豐原市中心，兩側緊鄰店家，未來設計將以安全優先考量，於符合安全前提下盡可能採自然工法；另因葫蘆墩圳為灌溉渠道，其水量需供應下游農民使用，爰渠底不建議透水，避免灌溉水量不足情形。
3	依訪查階段民眾意見顯示，主要反對意見為希望妥善解決停車問題，建議應事先有完整的規劃與溝通，俾減少將來實施的阻力。	目前豐原區興建之公共建設已提供足夠知替代車位，惟停車地點及民眾習慣之改變仍需持續與民眾溝通討論，後續推動計畫將繼續辦理工作坊。
4	請補充說明第一期完成後，民眾的反映（尤其對水質、味道等）。	葫蘆墩圳第一期完成河段目前生態豐富，步行空間寬闊，成為當地民眾運動散步地點，葫蘆墩圳源自大甲溪，入水口距第一期約8公里，沿線多為農田，因此受污染少，水質前經檢測為輕度污染至未受污染之間
5	生態自主檢查表有關關注物種僅老榕樹2種，則有無其他陸生、水生生物之補充？	本計畫範圍目前為停車場使用，除路面喬木外，無其他生物物種。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	P.3柳川自柳川東路至台灣大道至忠勤街62巷間道路由20公尺縮減為12公尺並變更為綠地及排水道使用，可否說明其與本計畫之關聯性？	該區段為本計畫範圍下游，用以說明前期改善規劃及內容，作為本計畫後續設計參考資訊。
2	依P.19現況河道照片，目前層砌石護岸，則仍辦理多孔隙護岸改善之需要性可再評估。	初步規劃多孔隙護岸為創造生物棲息環境，是否有打除改善之必要將於規劃設計階段詳加考量。
3	有關營造多樣性渠底棲地應在P.35生態檢核自評表，交代究範圍內有哪些水生或浮游生物。	本計畫於110年4月辦理生態檢核作業，調查結果為常見水棲昆蟲、螺貝類、魚類，並有部分外來魚種，將依委員建議評估引入原生水域動物。

4	如欲達到民眾親水的目的，則水質應改善到最少沒有臭味，請補充相關水質之現狀及改善後水質預測資料。	參考臺中環保局 111 年 3 月(枯水期)三民柳橋水質監測成果，SS=12.0mg/L、BOD=6.1mg/L、氨氮 5.0mg/L、DO=7.3mg/L，整體 RPI 為中度污染，預計改善後可達輕度或未稍受污染，詳細整治策略將於本案規劃設計階段進行評估。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	P.9 潮洋溪及惠來溪第一期水環境改善工程已完成，水質由重度汙染降至輕度汙染，仍為本期水環境改善工程營造有利環境，建議本案可排在較優先的順序。	謝謝委員建議。
2	依 P.17 潮洋溪現況照片，目前為封底的情形，將來改善時，建議一併打開封底。	第一期工程已將潮洋溪及惠來溪河道中央破底，增加當地地下水水源補注。
3	擬將老舊的混凝土護岸改善為植岩護岸，主意良好，唯請考慮生物橫跨之需求。	謝謝委員建議。
4	該二溪的水理情況最好要有交代。	惠來溪及潮洋溪皆符合區域排水防洪標準，
(四)	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	
1	生態自主檢查表對於陸生動植物及水生動植物究有無解釋，保育或有無大樹等均未交代，請補充。	將遵照委員意見補充於提案計畫書說明及後續說明會簡報中。
2	依附錄三快速棲地生態評估表，得分僅 10 分且水質呈綠色，請說明現況水質需否改善?水體汙染分類?	本案為灌溉水圳，水質尚未惡化，提案階段以既有水質資料說明為主，後續將於設計階段編列水質採樣，並確認是否進一步淨化水質以確保經費之最有效運用，後續設計階段將依委員意見補充於提案計畫書及後續說明會簡報中。
3	檢視 P.26 及 P.27 之規劃圖，工程內容主要為景觀遊憩之營造，似與水環境改善不甚相符。	水環境建設中「水與環境」願景為「與水共生、共存、共榮」，目標為營造「魅力水岸」，推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，期能恢復河川生命力及親水永續環境。十四張圳三期工程除景觀環境營造工程外，亦結合水圳人文歷史，塑造在地對水文化的記憶，並導入環境永續之理念，融入低衝擊開發等設計手法營造水綠樂活空間，營造友善生物庇護空間形成都會區域鳥類之生態跳島，未來可成為民眾親水、環境教育之優質場域，故其符合水環境建設之理念目標，改善整體環境品質之效益顯著。

4	依 P.4 目前渠道為三面光，則有無改善計畫?	十四張圳周遭腹地窄小且水岸水泥化嚴重，將藉由營造水岸綠廊，導入低衝擊開發設施(雨水花園、生態草溝及透水鋪面)，補植樹木及複層植栽並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	本計畫擬分為二期實施，主要工作內容為水質淨化(P.31~32)，雨水下水道入流口截流與梅川全斷面改善，主意甚佳，唯市府僅自評 81 分。	謝謝委員意見。
2	P.37 於渠底辦理砌石固床工，則(1)針對三面光問題有無處理?(2)固床工固然可調整縱坡，減緩流速，仍應注意會否因而影響通洪能力，甚或淹水?	本計畫改善項目亦納入堤防漿砌護岸修護綠化及堤趾改善，固床工相關水理影響已有於先期規劃計畫進行評估，並在後續設計階段以不影響防洪安全為核心原則。
3	P.37 構想圖，左右兩岸仍屬垂直式護坡，不利生物穿越。	梅川區段多為早期市中心舊城區域，兩側均已為建成空間，在不影響防洪安全原則下的通洪斷面，河段拓寬調整實有困難。
4	本案分二期需經費共約 5.1 億元，分別在 111~113 年執行應請注意前瞻水環境的執行期程。	配合水環境建設 106~113 年，八年目標執行期程。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	報告中僅提到旱溪排水國光橋段的水質屬輕度汙染(丙、丁類水體)，則本排水路的水質現況尚有改善空間否?	本提案將奠基於 NBS 目標下，永續循環的自然生態環境及減量的近親水空間營造為設計原則；其功能性除了利用既有豐富自然環境作為生態棲息地、城市降溫及吸收暴雨的場域，更能透過生物多樣性和豐富的生態系統改善既有的生態條件，藉此利用自然方式達到水質優化的效益。
2	大智排水仍須肩負排洪功能，本計畫對於水文、水理之說明較為缺乏，建請補充。	遵照辦理，參考相關治理計畫補充本計畫之水文、水理之狀況及 Q10 與 Q25 之洪水位線，在不影響防洪安全原則下，進行水岸環境改善。
3	LID 設施進行雨水滯流滲透，其效果究有多大?	本案之水岸動線為避面設置不透水性鋪面如:混凝土等材料，以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	本案市府自評分數 79 分。	感謝委員意見。

2	本溪之水質優良，如果其他環境允許，仍有辦理水環境改善的空間，唯依報告顯示(1)本溪Q10 流量 320cms，Q25 為 410cms，且多段排洪能力僅達 5 年重現期，因此設置水環境改善以後，如何因應洪流攻擊?及可能受損情形之預估，建議補充。(2)計畫區段土地尚有多筆私有土地待處理，上述問題建請有所說明如何因應。	(1)本提案設計方式以減量設計的近水空間與部分綠美化方式呈現，而水岸內之步道以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。 (2)目前於提案階段以會同地方代表或石岡區公所配合與地方居民說明提案內容及土地使用同意書之同意許可，目前提案範圍以全數爭取同意，詳計畫書 P.125~P.128 頁。
3	依生態檢核表顯示，工區範圍有保育類如台灣白魚、食蟹獴、藍腹鷴等及喬木，故對於如何給予保護或減少干擾，宜有更具體交代。	謝謝委員意見，相關台灣白魚等保育動物應為工區範圍上游區段；另為配合減量設計方式，已取消親水之相關設施，如跳石等，並以保留既有生態環境及部分綠美化為環境改善，藉此保護生態棲息環境及減少外力干擾。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	本計畫之內容較像河川環境景觀改善計畫，與水環境的關連性可以再行強化。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園區域改善作提案範圍。
2	大甲溪行經本河段坡陡流急，且似曾有破堤的情形，設置後的灘地安全性宜有所評估。	新設的植栽跟設施須依現行水利法規辦理，有關固定物不能超過五十公分部分，法令規定固定物不能超過五十公分係為了通洪安全，超過五十公分的設施須採可拆卸式則可設置，後續進行細部設計需與權管單位進行審核確認。
3	需經費達 1.1 億元，且 113 年始完成有無符合前瞻基礎建設的規定?	有符合前瞻基礎建設的規定。
4	依生態調查成果，工區內有多種保育類動物如石虎等，因此有關生態保育策略應更嚴謹。	遵照辦理，將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利保育類動物如石虎棲息。
5	依 P.16 里長訪談內容，基地內目前已有某些設施，唯疏於管理以致荒蕪，如依本計畫所擬各項設施(P.23 圖 15，將來會有尋龍探圳遊戲場、多功能大草原、體健設施、迷宮花園等須適度維護管理的設施，建議交代將來細部維管事宜。	多功能大草原、體健設施、迷宮花園為現況設施；另本計畫完工後，後續操作維護工作由市政府委託廠商辦理，並鼓勵民間團體能認養設施結合環境教育，以利永續經營使用。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	依 P.19 概估經費表，僅說明星泉湖水質改善計畫約需 1400 萬元，至於細部工作項目，內容等均未檢附，建請補充。	後續將再行補充。

2	依 P.18 之空拍圖，湖面已經長了很多水藻，研判水質非佳，建議積極改善處理，以免影響環境衛生。	已有維護作業進行改善清理，照片中為擷取至前幾年之空拍圖，現況已無水藻雜質。
3	生態檢核的資料也建議再補強。	後續將再行補充。
4	由於主要水源包括汙水下水道的來水，因此欲維持湖水水質，採用抽取地下水來達到目的而不辦理汙水水質改善，恐有事倍功半之虞。	本計畫僅針對星泉湖範圍作改善，倘後續有雨污分流工項施作需求，將於規劃設計階段轉請府內權責機關評估一併施作之可行性。
(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	由於秋紅谷的水源由地下水及雨水下水道補充，唯依 P.7 之 RPI 汙染分類表，本案檢測數據為未(稍)受汙染果如此；則何以需進行水質改善?	本案係考量未來作為滯洪池發揮作用時，一次性破壞，藉由植栽加速水質淨化。
2	P.11 本案主要改善方式為設置沉砂地及過濾植栽帶來改善水質，則請交代將來的維管權責。	未來交由維護廠商維管。
五	楊委員嘉棟	
(一)	通案意見	
1	各計畫書在資料整理上應加強，應針對個別計畫的相關會議意見整理，回應的部分要對應計畫書的內容，若為延續性的計畫，應將前期計畫在水質改善、生態回復等成果加以說明，並論述後續計畫的重要性，如此才有說服力。	本次提案延續性案件包含葫蘆墩圳、柳川、惠來溪及潮洋溪、十四張圳等提案，將依委員意見加以說明水質改善及生態回復成果，其餘案件亦將整理相關會議意見重點。
2	計畫研提應採減法思維，避免過多的人工設施，且應將減碳、保水的成效加以評估。	各計畫將盡量朝向工程減量之目標進行規劃設計，以設施減量及減少水泥化方向為原則調整，儘可能增加基地內自然環境，避免導入不必要之人工設施物，藉此保留更多的原始自然樣貌及環境。
3	植栽的設計應強調使用原生樹種，以利生態，並可提升固炭的成效。	各計畫執行有關景觀綠美化應以使用原生物種為原則設置，以利永續生態棲息及自然環境。
4	經營管理計畫應針對個案加強論述說明。	本次提案之設計將以減量設計並延續既有自然景觀方式呈現，後續營運管理僅需對於環境清潔及少量設施維護以減少維護經費，相關操作維護由市政府委託廠商辦理，另如獲核定將考量以民間團體認養設施並結合環境教育，以利永續經營使用。

5	民眾參與及資訊公開部分應加強。	各提案於有關提案之民眾參與及資訊公開部分已將其內容納入提案報告書及附錄中，獲核定補助後亦依將持續辦理民眾參與與資訊公開。
(二)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	本案將葫蘆墩圳開蓋，以恢復其生命力，深表贊同。	感謝委員支持。
2	本案周邊的老樹頗多，應詳加標記保留。	本計畫中喬木原則保留。
3	本案位市區人口聚集處，將來的施工動線和相關的措施，應加強在地溝通，此外本案經費高達 1.6 億，應審慎評估其成效。	本計畫後續推動仍將與在地民眾持續討論。
(三)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	柳川和惠來潮洋的斷面設計，看起來都像在水道中要加上設施，有種溝渠化加上人工步道的感覺，是否要再以這種方式讓民眾親水?請再酌。	本計畫主要為河道內及兩側植栽整理、增加緩坡、修整破損之固床工，並無新增河道內設施。
2	請加強與在地團體的溝通，尤其惠來、潮洋的部分，工程一定會帶來擾動和影響。	本計畫將於各階段辦理民眾說明會並公開相關資訊。
3	請將前期的成果和民眾的意見回饋列本期施作的項目並加強說明。	本計畫將再彙整前期成果並彙整於各階段辦理民眾說明會並公開相關資訊
(四)	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	
1	本案在用地的取得上要確實說明清楚以利經費的爭取。	大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，並於本案開工前完成，有關本案之用地取得及佔用排除部分，本所已於 111 年 5 月 11 日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。
2	在本案的模擬示意圖都是外來種，建議在植栽上應用原生樹種，並採多層次的複層設計。	本計畫植栽設計將盡可能保留原生樹種，並補植原生種樹木營造濱溪綠廊，營造友善生態環境。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	建議應以水質改善為第一要務，則水質改善應正本清源，所謂的套裝式汙水處理為何?	現地套裝處理設施，流程及設備說明詳圖 26 現地套裝污水處理流程示意圖。
2	綠川、柳川和梅川為台中市區屬有歷史、文化價值的河川，如何改善水質善用植栽綠帶的搭配，對營造台中市成為通風、會呼吸的城市將有很大的助益。	本計畫除改善水質目標以外，亦配合渠底、護岸及兩側沿岸植栽搭配，朝向引風、增綠及留益目標，營造通風及會呼吸的城市。
六	許委員少華	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	

1	請先總結第一期的成功與失敗經驗，如植栽與魚類、昆蟲等生態的回復等等，於第二期中加以運用。	將於計畫書中增加敘述。
2	如河床是否不要再設步道了?兩岸的透水性如何增加?	本計畫將於河道兩側設計步道，不設置於河道內；另因葫蘆墩圳為灌溉渠道，其水量需供應下游農民使用，爰渠底不建議透水，避免灌溉水量不足情形。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	「河床鋪設塊石成自然化的渠道增加透水循環」個人十分贊成，但須注意塊石的尺寸，須夠大，遇大水時不會被沖走，且其級配也須要有中、小粒級來組成半自然的潭瀨。	將於規劃設計階段納入評估，增加本計畫區段之景觀多樣性。
2	LID 透水鋪面及 LID 雨水花園可增加不定數量的礫柱樁，穿透表土層，可將雨水補注台中盆地之地下水。	將於規劃設計階段納入評估。
3	附近白天許多人下棋等活動，晚上有街友，設計時也應考慮一下。	將於規劃設計階段納入評估。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	第一期工程，河床有一狹縫式透水與底下連通，請水利局檢討現況，是否可將二期透水設計加寬?	惠來溪及潮洋溪皆屬市區重要排水，目前皆符合區域排水防洪標準，惟二期倘增加透水會影響一期完成段，影響觀感，並增加二期工程經費，仍以護岸景觀改善位主。
2	圖 12 改善構想圖中，增加高灘地野草的空間，但是其下濱溪之寬度應會變窄才是?	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。
3	惠來溪二期通河南路至經貿路之區段與原來一期之人行通道銜接，甚至單車道可行應列為必要，不要被現況水資源回收中心給隔斷。	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。
(四)	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	
1	雨水花園可加設若干「礫柱樁」，穿透表土層，使雨水可快速補注涵養台中市之地下含水層。	後續將依委員意見將礫柱樁納入雨水花園設計內容。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	梅川的加蓋區段是否可穿孔加設透氣煙囪，使下游的水質改善(溶氧狀態等)。	謝謝委員意見，將納入後續規劃設計評估辦理。
2	可強調梅川南北走向對台中市的通風散熱有其都市降溫功能。	遵照辦理，本計畫配合臺中市區引風、增綠及留益目標，強調通風散熱有其都市降溫功能。
3	混凝土底質改為礫石潭瀨河床是很大膽的嘗試，須注意礫石的級配及大粒徑須夠大，因梅川坡度陡，大水時流速快。	將納入後續規劃設計，本計畫亦搭配砌石固床工減緩流速、增加水流景觀及生態躲藏等空間。

4	現地套裝污水處理設備須規劃其退場機制，大約何時污水系統可完工，這之前須暫時用多少年?這會影響整個的投資。	現地套裝為上游階段局部使用，目前污水系統仍逐步建設中，考量梅川嚴重污染區段為早期市中心舊城區域，部分接管作業仍需相當時日故仍建議先行改善水質逐步達成目標。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	請勿再重覆康橋計畫，而應再向上提昇，如何向上提昇，首要之點是尊重自然，現況以 Nature-based solution 為原則，勿大面積改造現況，如大鋪草皮，P.32 圖 25 圖 26 指現有環境「雜木叢生較為凌亂」以另外的角度來看就是「多樣性」，故建議以「跳石」的方式或棧道的方式讓人可親水，而不將整個灘地變成平緩的草坡。	遵照辦理，本提案方向分為左右岸兩側，左岸多為多元自然生態空間，右岸則為人工混凝土牆配合河灘地空間，本計畫以 NBS 目標，全面保留左岸之多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整；右岸採減量設計方式改善既有混凝土護岸，提供使用者近水休憩空間之方式呈現，包含必要的動線系統設置及周邊自然環境保留及部分的景觀營造，並取採既有濱溪帶植生地被取代大片鋪設草地的部分。
2	P.33、P.34 中 2 號 3 號公有地旁的私有地現況及未來可能的用途，須考量，因為將影響 2 號 3 號公有地的規劃。	本提案 P.33、P.34 中 2 號 3 號公有地旁的私有地現況:2 號旁為既有住宅區與基地以格柵分隔，而 3 號旁為停車場用地目前為閒置綠地，後續將配合停車場開發周邊景觀調和。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	食水嵙溪是自來水重要水源，引進人潮來親水，其可能的污染故需 LID 來攔截，但 LID 是需維護其條件，才能有永續的除污功能，請水利局總結柳川一期周圍的 LID 經驗，籌劃食水嵙溪 LID 如何有效維護方式。	遵照辦理，本提案設計方式已調整為減量設計的近水空間與部分綠美化方式呈現，而水岸內之步道以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益，減少水源汙染的問題亦能結合周邊產業與水岸的空間。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	因高灘地於大水時，洪水會通過，因此若規劃遊樂設施時，須考量大水時阻力不會太大，也不會被沖走。大水過後能容易清理恢復。	新設的植栽跟設施須依現行水利法規辦理，有關固定物不能超過五十公分部分，法令規定固定物不能超過五十公分係為了通洪安全，超過五十公分的設施須採可拆卸式則可設置，後續進行細部設計需與權管單位進行審核確認。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	此湖建有上百枝礫柱樁，故湖水水位可反應台中之地下水水位，有其環境教育功能，可警示台中人保育在地的地下水水資源。	未來將於規劃設計階段納入此環境教育的功能。
(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	

1	導入雨水入秋紅谷前，應有簡易濾水除砂功能。	感謝先進建議，將納入研議辦理。
七	謝委員國發	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	葫蘆墩圳是灌溉渠道，水量受到灌溉用水調配影響，據此，河道開蓋後的規劃，可以朝向更多元面向的想法，成為民眾水域生態教育的單元，使與第一期工程形成顯著差異而非複製再複製，方能彰顯本工程之更深入之環境教育意義。	感謝委員指導，本計畫將朝回復水圳樣貌及讓民眾了解葫蘆墩圳之歷史文化方向推動。
2	第一期工程水泥量體、構造物太過於巨大，視覺上仍是極度的不舒服，水體及水域空間成為附屬裝飾而非主體對象，既然已有第一期工程為主要之景觀遊憩點，則第二期工程可以往不同的面相思考，如縮小簡化水泥設計量體、還地於河、水質淨化、中部河溪植物教育等，引導民眾對水體有不同面向的期待。	本計畫位於豐原市中心，兩側緊鄰店家，未來設計將以安全優先考量，於符合安全前提下減量設計，並增加植栽綠帶及人行空間。
3	可於適當的河道內規劃人工濕地淨水系統，比如「表面水自由流動式」 (free water surface, FWS)濕地的底部含有 20~30cm 土壤或其他介質，提供水生植物如蘆葦、香蒲等植物著根，使水流經挺水、沉水的水生植物的植床，以淨化水質，水深控制在約 10~70cm，讓光線可以穿透使渠底卵礫石生長生物膜而成為自然的礫間淨化功能。	後續設計將考慮於渠道內增加水生植物
4	第二期工程範圍，可設計營造高灘區塊，讓草本植物自然生長，具體呈現中部地區河川地之植被樣貌，也是植物生態展示的一環，更可成為學校自然教育的補充，或許會讓民眾不喜歡，但規劃設計單位應可對民眾進行理念說明。	後續設計將考慮於渠道內增加水生植物
5	圖 7 葫蘆墩圳水環境改善計畫示意圖中，採護欄及綠籬設計過於繁複，僅採綠籬應可達到安全考量，且沿岸綠籬建議採用不同的植物，也可兼具引鳥、引蝶之功能，若是採用相同的綠籬植物，則規劃過於單調且失去營造自然空間的機會。	護欄或綠籬後續將與民眾討論納入設計。
6	水質無法達到親水等級仍是最大的缺憾，水體異味會使民眾失望而卻步，仍建議各政府單位遵節經費，逐步具體務實地加強水質改善，才是改善水環境最核心的要務。	葫蘆墩圳源自大甲溪，水質檢測為輕度污染致位受污染之間，加以目前豐原區刻正辦理污水接管工作，未來水質將逐步提升。

7	預期成果及效益內有提到，生態教育-環說平台建立，是很好的想法。但在規劃設計階段，應針對未來的生態教育內容各個設定的主題應有所考量，融入設計之中，在未來才能成為具體的環境教育題材。	後續將於設計階段先作生態教育之規劃
8	當地有數棵大樹要保留，但現況生長空間不佳，也請一併檢討其樹穴空間、樹木生長情形，並將評估情形列入改善項目，並考量未來樹木更茂盛巨大後，相關規劃設計的巧意配合。	目前喬木棲地多不佳，受 AC 鋪面包覆，後續將於計畫推動時一併改善。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	P.10 綠繡眼即是斯氏繡眼，在 eBird 所依循的 Clements 分類系統上，原分佈在中國東部及臺灣的綠繡眼亞種（Zosterops japonicus simplex）已被切出為 Swinhoe's white-eye（學名為 Zosterops simplex），在 eBird Taiwan 上的中文名字現在叫斯氏繡眼。	感謝委員指導。
2	P.10 有針對柳川的汙染情勢進行分析，並於第一期工程、第二期分別設置中華礫間淨水場、中正淨水場等措施，具有改善水質之務實效益，使無嚴重污染河段，水質約為中度污染～輕度污染（圖 10），值得肯定。	感謝委員指導。
3	在預期成果及效益，提到「透過 LID 設施進行雨水滯留滲透工法」，包含透水鋪面及雨花園，達到非點源污染淨化之功效，而根據第一期工程的估算，LID 設施在降雨時期預期可達到 SS 去除率約 70%。請不要直接引用該段評估作為本工程設計之說明，請具體說明本案可達到 SS 去除率 70%之設計方式，並說明此為多少公斤之 SS，此為淨水設施之實際效益，方能進行效益評估，請以數據科學分析。	LID 透水鋪面可藉由植物、土壤及土中微生物的過濾、吸附等物理、化學及生物反應，對於非點源污染最為嚴重的逕流水質改善有一定成效，概估可削減 70%之污染量，然針對實際去除成效及極端情形下之效益將於後續本案規劃設計階段詳加評估。

4	而依據環保署的「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)手冊」，其主要理念是收集15mm之初期降雨逕流量，可降低80%以上之非點源污染物濃度，最低降雨逕流收集量以開發基地面積乘以係數0.015計算應收集降雨體積。開發基地面積中，若可證明為高入滲率（指入滲率高於10-5(m/s)）之透水綠地面積，包括原生植被、森林綠地、緻密草皮，可全數折抵其降雨逕流廢水體積。若為低入滲率（指入滲率低於10-5(m/s)）之透水綠地面積，包括遊憩區綠地、運動場綠地、人工透水舖面、植草磚，則可將此綠地面積乘以0.5，折抵其降雨逕流廢水體積。也就是說，規劃作為綠帶之面積是本身就具有淨化水質之功能，而實際需有淨化需求的部份僅是透水鋪面部分的面積。	將於規劃設計階段納入評估。
5	承上，柳川第一二期的工程旁之道路，道路之土砂積塵、油垢、輪胎粉塵，都會隨逕流排入路邊溝而直接進入柳川，若能使其導引車行路面逕流廢水使用本工程之植生草溝、綠帶、雨撲滿之設計，才能更具體發揮本工程淨化逕流廢水設計之效益。否則若僅是過濾處理透水人行透水鋪面的髒污灰塵，效益實在有限。	將於規劃設計階段納入評估。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	惠來溪規劃兩岸共2920公尺的砌石護岸、潮洋溪規劃2440公尺之砌石護岸，經費估計超過1億元。而現況，惠來溪及潮洋溪部分河段目前已有植物生長，已有基礎之生態功能及兼具多孔隙效益。是否需於此時以如此龐大工程及經費大興土木地進行護岸改造，請規劃單位務必三思及詳細評估其必要性、合理性。	二期計畫除了增加護岸多孔隙外，砌石亦能為既有乾砌護岸補強，謝謝委員建議。
2	過去潮洋溪、惠來溪的設計，請問是否有達到規劃目的？是否有改善水質，或恢復河川生命力？本工程後續的設計，千萬不要再以第一期計畫的設計方式，整個河道內滿是水泥、卵石拼粘而成、地面則是鋼鐵柵欄、水泥鋪面，感覺是上把河川封棺，實際的說，水體的部份也仍是排水溝，只是多了水泥石塊上點綴了一些人工草皮。	一期工程已將水質減輕至輕度汙染，植栽皆採用天然低維護種類，潮洋溪因引水工程亦出現魚類生存，異味問題徹底改善，並獲得多項中央及地方獎項肯定，謝謝委員指教。

3	政府單位所進行的各項工程民眾都看在眼裡，每件工程都該深具環境教育意義，並發揮 NBS 之精神，而不該讓城市居民體驗這種強硬的工程，而是該給民眾更生態景觀、更自然柔軟的親水體驗。	謝謝委員建議
4	P.26 提到，將定期清理主深槽內之植生等，可見規劃單位仍不清楚本案所規劃提昇護岸孔隙度之目的與生態意義。也請水利局討論，未來排水護岸孔隙內所生長之植物，其景觀及生態之效益，及後續維管階段，應如何維護管理，才不會發生護岸植物屢遭清除的憾事。	水環境工程完工後，皆由本局(水利養護工程科)發包開口維護契約，項目包含河道整理，植栽修剪，結構物修繕等。
(四)	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	
1	本案有算出集水面積 3590 平方公尺、保水量 2015 立方公尺、減碳效益 306.28 公斤/年之設計案，以量化的數據，雨水貯留設施 60 立方等等來評估工程投資效益。	感謝委員肯定。
2	請規劃單位用最大的努力減少人工設施、減少水泥硬體鋪面，儘量增加原生樹木種植空間，營造複層植栽淨化空氣品質、增加綠地保水措施，提昇生態效益。在每一項設施規劃時，請評估後續長久的維護成本，並列表評估；	本計畫將以設施減量及減少水泥化方向為原則調整後續設計方案，儘可能增加基地內自然環境，避免導入過多人工設施物，設施規劃維護成本將遵照委員意見補充於提案計畫書說明及後續說明會簡報中。
3	植生草溝是很好的設計，請儘量擴大面積以發揮淨水、保水功能；這些才是有效益的規劃。	將遵照委員意見儘量擴大面積以發揮淨水、保水功能。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	梅川最大的問題在於水質惡劣嚴重污染、渠底發黑惡臭，塑膠垃圾漂浮，這才是最需要立即改善的問題，請不要劃錯重點。	遵照辦理，本計畫首要工作目標為水質改善工程。
2	規劃以套裝式污水處理設施處理昌平東六路~松竹北一街之間的廢汙水(圖 26)，若以套裝式設備 250CMD，則相當於每小時僅處理 10 公噸廢水(0.0028CMS)，原廢水之水質污染濃度為何?預計去除之污染物各為幾公斤、去除比率多少？該套裝式設備是否有穩定的人力、能力將廢水處理到放流水標準，及其各項操作維護費用，請仔細、實際評估設置之效益。	水質淨化分為上下游截流至不同改善設備方式，上游考量周邊公共設施用地取得不易，將以套裝式污水處理設施處理後回放亦減少中下游水質汙染情形；另中下游昌平東六路~松竹北一街及梅川中游大連路至太原路段，因流經密集住宅區及天津路北平路商圈，約 7,100CMD 之污水量，將截流至「柳川中正礫間處理廠系統」或「福田水資源回收中心系統」。
3	現況的漿砌護岸雖然老舊，但「暫無嚴重破損情形」(P.17)，也是另有一番景色，且部分河段護岸已有植物長出（如計畫書 P.11 圖 7），若能加以妥善維管，其功能等同護岸之孔隙度，若無安全性之必要，實無需加以改變。	河渠兩側護岸以修復為主，兩側護岸生長之草木將配合後續設計階段評估不影響河川安全情況下保留，適度加以保留，並搭配河岸空間種植懸吊植物強化整體河岸生態植生。

4	計畫書 P.13 頁提到，「…建議河道內採用砌石或拋石的方式施作，恢復具有底泥、卵礫石底質，藉由不同季節水流強度與可移動之不同大小礫石之交互作用，產生水潭、湍瀨、淺灘等環境，增加不同類型的棲地，…，作為復育水生植物的場域」。請規劃單位確實評估這樣的規劃是否理性合宜？在梅川束縮的河道中，在暴雨令人恐懼的急流的條件下，所配置在河道內的各項設施焉能尚存？而規劃要在河道內種植的 P.14 表 3 所列之梅川水生植物植栽建議表，這些植物在一場午後雷陣雨後，還能殘存多少？	水防安全為本計畫基本原則，渠底將配合河段條件進行不封底改善方式，朝向 NBS 設計目標；本計畫亦於先期規劃內進行砌石固床工水理計算在符合 Q25 防洪標準下設置；然為求符合樽節利用，將取消 LID 雨水花園設置，避免過度設計造成資源浪費。
5	LID 之效益，請以科學數據量化評估，並評估其減碳、節能效益。	本計畫考量經費樽節利用，已取消相關 LID 設施。
6	梅川河幅空間有限，計畫書圖 36 梅川水環境計畫空間意象圖與現況條件不符，請勿引用不當圖案。	遵照辦理，該空間意象為呈現整體氛圍質感，將配合調整相關空間意象圖更符梅川實際意象。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	本計畫要將自然度高之大智排水進行「千篇一律的景觀營造」，實在是相當不明智的規劃，本段河段，實無以工程施作之必要性與合理性。	本提案採分區設計管理方式，在兼顧自然與使用間的活動平衡，以 NBS 的前提目標下，除全面保留左岸既有自然環境與濱溪帶植生為首要設計原則上，右岸改善既有混凝土護岸採減量設計方式提供使用者近水休憩空間之方式呈現，包含必要動線系統設置，配合濱溪帶周邊保留與活動空間部分景觀營造，使得水岸能縫合都市生活圈外，亦留下既有的濱溪植生，創造生態與生活兼具的自然場域。
2	本案完全忽視在台中盆地內，僅存的近自然河川之可貴性與珍稀性，台中市盆地內不缺少這幾百公尺的景觀排水，反而應該重視這段水域的生態價值、水體美感，若固執地想以工程複製，去除濱溪帶植被，實在難以認同；請給民眾保留一處認識近自然河川的機會。	同上述說明，在減量設計方式，帶動都市藍綠網絡的整體公共空間連結下，亦使市民能進入本水岸空間，藉由與水岸的接觸、水文化與資源的解說及互動，使其了解自然河川的改變及認同感。
3	本河段需要的不是景觀工程，是需要將河道內的廢棄物、水泥鋪面、垃圾移除、就能恢復可親近的水體，實在不要本末倒置，浪費公帑。	本提案除了既有自然生態環境保留外，亦包含河道內的環境處理，並運用減量設計方式，已必要及需求性之工程項目設置。

4	所規劃之 LID 設施、LID 雨水花園廣場(經費需 1000 萬)、跨河人行景觀橋(1200 萬)，須以嚴格評估是否有實質投資之必要性與實際效益。	一期有關 LID 雨水花園之工程項目已減量或取消施作，並已既有自然環境保留或景觀綠化取代；二期跨河人行景觀橋主要功能為將兩側之水岸生活圈串聯，藉此達到整體都市藍綠空間連結上完整的動線系統。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	食水嵙溪河川水質污染程度屬「未(稍)受污染」，水質良好且生態豐富，各項規畫請退出河道範圍，維持自然景觀。	遵照辦理，本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境。
2	簡報 P.16 規劃於河道內之「水岸步道」內設置「透水鋪面」，請說明意義為何？進入透水鋪面之雨水又回到河道內，實無鋪設透水鋪面之必要，請說明設計之考量。	水岸內之步道以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。
3	既有河道濱溪帶植被豐富，且接連水岸，已具有孔隙度及保護高灘地之功能，實無再以自然大塊石疊砌手法創造階梯之必要。河溪工程的設計，並不是一昧地以工程介入取代自然環境，而是要教育民眾，珍惜及重視自然景觀與自然溪流之樣貌，這才是我們的土地溪流原來的環境；而不是讓民眾以為，都需要以公帑改變河川樣貌才是對的。	遵照辦理，本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境。
4	簡報 P.21，「保留原有綠地透水性，利用雨水回收作為後續落雨松灌溉使用」，請評估計算說明雨水回收貯存量為多少？可以供落雨松或植被澆灌幾日？	考量經費樽節利用將朝向減量設計，相關透水鋪面以雨水滯留滲入地表減緩雨水逕流為目標。
5	食水嵙溪本河段長年有水，若真有澆灌之需求，可評估在不影響生態及水質之條件下，取酌量溪水澆灌即可，且入滲土壤之澆灌水也會成為地下水或回滲河道內，實在不需要再以 LID 工程（多孔隙透水鋪面、雨水回收等）花費來換取不穩定之雨水水源。	考量經費樽節利用將朝向減量設計，將取消雨水回收，而多孔隙透水步道設置，其功能主要為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	東勢河濱公園屬行水區，濱溪帶高灘地是河溪生態系重要的庇護所，當洪災發生時，作為溪流生物的躲藏生存空間，各項規劃應秉持還地於河的概念，儘量縮小量體規劃。	相關硬鋪面設施將朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
2	本計畫之各項規劃請謹慎評估實際效益，是否符合第六批次-計畫主要評核（分）重點：「生態復育及生態棲地營造」、「水質良好或計畫改善者」、「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」？	感謝委員指導，重新評估實際效益。
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	

1	星泉湖地下水位偏低，湧泉量不大，加上池底易滲漏，枯水期間更難維持穩定水位，因此常出現枯水狀態，以此先天不足的條件，要刻意以耗能方式抽取地下水來稀釋廢污水，對於污染總量削減並無實際作用。	本案後續規劃設計會針對此方案進行分析研究是否適合此基地。
2	應向民眾說明星泉湖的難處，在地下水位未恢復超過池底之前，我們無法期待一個美麗潔淨且穩定的星泉湖。	未來地方說明會加強民眾宣導此問題。
3	水生植物是有淨化水質的功能，但，以過濾植栽帶來處理下水道之廢污水應詳細評估其污染物去除率、污染物去除量，目標水質，如此方能評估設置過濾植栽帶之實際效益。	本案為初步提案階段，規劃預計進行第一階段的提案，範圍為沿岸邊進行植栽過濾帶，解決短暫性的問題，如後續檢測數值有一定的改善，將進行第二階段提案，面積增大加長植栽過濾帶，來獲得明顯改善。
(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	秋紅谷水質屬未（稍）受污染，水質尚佳，是否仍需規劃沉砂池及過濾植栽帶的方式來改善淨化水質，請仔細評估其淨水效益，及水質目標。	本案係考量未來作為滯洪池發揮作用時，一次性破壞，藉由植栽加速水質淨化。
2	秋紅谷並不需要再刻意營造水生植物過濾帶，只要讓湖濱植物擴大生長範圍，假以時日，就會出現很多種水生植物，並開始發揮景觀、淨水、生態之功能。以現今民眾的智識，應可了解此生態系統服務之效益。	感謝委員建議。
八	張委員豐年	
(一)	通案意見	
1	質疑「護岸改善為多孔隙，並擬在其上、甚基腳刻意綠美化」之通見作法，務請考量如下：	
(1)	河川本有自動回復自然之機制，而水泥護岸，特別是漿砌，日後在其縫隙自動長上草木乃極為常見，此就如岩盤之裂縫遲早自會長上草木，建議：除非危及河防安全，否則不要例行性地加以盡除，應可選擇性地加以保留，特別是本土原生種者，無由一再倚賴人為但成效極為有限之工事。	各提案未來維護將在維持排水通暢前提下盡可能保留植生、增加基地內自然環境，植栽設計保留原生樹種與植被，並補植原生種樹木營造友善生態環境。
(2)	潮洋溪（臺灣大道下游段）、惠來溪（水湳段、朝馬至市政路段）、梅川（文心路至太原路段、英才路上游段）等等都有極多上述之情形，詳見各工作計畫書之影像。若耗費一大筆錢將既長者盡除，而後再度施作多孔隙護岸，重新栽種，此難非自打嘴巴？	各提案未來維護將在維持排水通暢前提下盡可能保留植生，儘可能增加基地內自然環境，植栽設計將盡可能保留原生樹種與植被，並補植原生種樹木營造友善生態環境。
(3)	假若面對者是完全封閉且寸草不生之水泥護岸，個人是不反對改建為多孔隙護岸。	各提案初步規劃多孔隙護岸為創造生物棲息環境，將於規劃設計階段詳加考量，藉由營造水岸綠廊，補植樹木及複層植栽並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。

(4)	上述不應以居民難以接受「護岸自長之草木」為由而加以拒絕。若認該理由正確無誤，則如今回頭刻意在該些護岸栽種更多草木難不會更遭居民反對？	各計畫將慎選植栽種類避免民眾感覺雜草蔓生，將於規劃設計階段詳加考量。
(5)	在民智漸開，環境意識大為提升之今日，若發覺當初有錯誤，公部門是有必要率先改正過來，並伺機開導居民，無由一再找各種藉口輕忽！	感謝委員指導。
(6)	進一步提醒：如今通見之多孔隙營造方式為「在既有之護岸上先塗抹水泥，再以砌石方式加以墩厚」，除底下仍為水泥，非真正之多孔隙外，若兩側各墩厚約 25 公分，則整體為 50 公分，不免連帶減低通洪斷面，反增加日後水患之風險，難不需一併考慮在內？	各計畫相關設施、在符合治理計畫之條件下進行景觀設計，並避免有影響通水斷面之設施。
2	LID 之理念，如引入草溝、雨水花園、透水鋪面等等，固然先進，但不僅耗費巨大，且能否因地制宜（遠離溪邊且排水不佳處或可考慮，但若緊靠溪邊雨水通常自會流入河道內，是沒必要）、合乎經濟效益等等都有待進一步探究，建議不要全面引進，先選擇性試辦即可。	LID 低衝擊開發概念為透過貯存、滲透、蒸發及延遲逕流，並以生態系統為根基的暴雨管理方法，目的為減少地表逕流的發生及減少土地開發帶來的環境衝擊，除保水外也可帶來其他附加價值，如：涵養水源、美化城市、改善生態環境及降低都市熱島效應等，減輕河川逕流負擔等，各計畫將配合基地之特性於適當地點導入 LID 之相關設施，非全面佈設。
(二)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	完全認同掀蓋之作法，但若停車問題無法完全解決，建議可放緩腳步，或選擇跳躍式辦理。	感謝委員支持，後續計畫推動仍將與在地民眾持續討論溝通。
2	建議：回頭好好重新檢討第一期之掀蓋成果與後續維護管理碰上之困境，儘量減低花花俏翹之工事，避免後續之維護管理難以為繼。	本計畫將以減量設計為原則，降低維護成本。
3	由於第二期可允規劃之寬度小於第一期，不建議在河床施作步道等工事，但將兩岸之植栽照顧好，特別是既有之一些老樹，必要時需更進一步擴大其植穴，讓遮蔭、固碳、生態環境之功能發揮至最大。	本計畫規劃於河道兩岸設計綠帶及人行空間，並改善既有喬木生長環境。
4	為免豪大雨時河道內之設施被沖毀，且不影響下游之農灌，當初在第一期之起始點（三豐路直下），就規劃有截流分洪設施，並將本有之農灌水道（葫蘆墩圳上埤東汴）改以箱涵替代，此外應還有污水下水道之截流接管問題。如今規劃即將邁入第二期，不知如何有效銜接？慎防出現問題！	第一期與第二期間透過三民路道路下箱涵銜接。

5	為能穩定「供該河段之水」與下游之農灌，務需與農田水利單位、甚豐原國小等好好協調，做好起始點之操控，以避免一再出現斷流、魚死、下游農灌遭殃之窘境。	葫蘆墩圳水量受灌溉用水調配影響，亦受氣候影響，爰本計畫後續設計將考慮豐枯不同時間之景觀。
(三)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	建議：儘量減少人為工事，避免如一、二期般弄得花花俏翹。	將於規劃設計階段詳加評估。
2	河床原本即覆蓋植生磚，並已長上不少草本（工作計畫書 P.14，圖 7），建議：不要再度大幅擾動、重栽一些花花俏翹之草本，亦無必要刻意施作水泥化之人行道。（同上 P.19，圖 14）	將於規劃設計階段詳加評估。
3	針對兩側護岸自長之草木，建議：適度加以保留，避免將護岸陪厚為多孔隙（同上 P.19，圖 14），日後因減低通洪斷面、反增加水患之危機。特提醒，中正柳橋為柳川一、二期工事之起始點，當不免有截流分洪之擋水設施，如此不免連帶增加本規劃段之水患風險。	將於規劃設計階段詳加評估。
4	柳川一、二期，甚綠川之環境營造，都在河床上施作一大堆工事，不免減低通洪斷面、並出現阻流，但沿途所經之一系列橋之橋孔幾皆過小，卻未一併加以改善，慎防日後一遇豪大雨，沿岸反出現水患。	將於規劃設計階段詳加評估。
(四)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	不管惠來溪（河南路二段-經貿路，抑或市政路-朝富路），抑或潮洋溪（台灣大道-朝馬三街）之第二期，護岸皆有不少自長之草木（工作計畫書 P.16，圖 8、9），建議帶頭領先全台、選擇性地加以保留，不要全面改建為所謂之多孔隙護岸，日後讓各地有機會來師法。	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。
2	針對潮洋溪及惠來溪已完工之第一期護岸，日後若出現自長之草木，亦建議適度加以保留。而有些河段之護岸遭陪厚，亦需慎防日後出現水患。	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。
3	謂將「保留底下之護岸，但將其上營造成緩坡」，此立意看似不錯，但考量原本之植栽通常緊靠護岸，若不加以移動，恐能成行。在此之下，是否必要如此做，有待進一步深思。（同上 P.18，圖 12）	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。
4	既有兩岸樹木之修剪亦同需有要領，近期惠來溪臺灣大道上游段之黑板樹又遭過度修剪，是有必要加以改進。	黑板樹非本局權責，惠來溪台灣大道上游段非本次二期計畫範圍

(五)	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	
1	周邊既遭侵佔或違建之土地何不設法一併收回？並整體規劃？	大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，並於本案開工前完成，有關本案之用地取得及佔用排除部分，本所已於 111 年 5 月 11 日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。
2	當有必要將十四張圳水環境改善之第一、二期與本第三期（東門支線）好好銜接一起，但該避免前者如今出現之尷尬，如可見一大堆休閒遊憩設施，但可遮蔭、固碳、減低強颱來襲周邊出現風損、提升生態環境之巨木卻缺乏，烈日下有誰會傻至該處休息？	本計畫將以設施減量及減少水泥化方向為原則，儘可能增加基地內自然環境，避免不設大量人工設施物；植栽設計將盡可能保留原生樹種與植被，並補植原生種樹木增加民眾散步休憩之遮蔭處，同時營造友善生態環境。
3	是否值得引進 LID 理念，亦同有必要深一層探討。	LID 低衝擊開發概念為透過貯存、滲透、蒸發及延遲逕流，並以生態系統為根基的暴雨管理方法，目的為減少地表逕流的發生及減少土地開發帶來的環境衝擊，除保水外也可帶來其他附加價值，如：涵養水源、美化城市、改善生態環境及降低都市熱島效應等，減輕河川逕流負擔等，本計畫將配合基地之特性並評估其效益與必要性，再於適當地點導入 LID 之相關設施。
(六)	梅川水環境改善計畫	
1	針對護岸自長之草木，建議適度加以保留，特別是太原路二段至文心路（工作計畫書 P.69，共 6 圖）、英才路至五權路段（同上，P.72，共 6 圖）。	遵照辦理，太原路二段至文心路與英才路至五權路段開蓋河段兩側護岸生長之草木將配合後續設計階段評估，適度加以保留。
2	針對砌石固床工，除能否經得起洪流考驗是一大問題外（同上，P.35，圖 28），系列之固床工故有利於減低水速，但卻不免增加上游之水位，此可從工作計畫書 P.118 圖 4-28（排水出口至自立柳橋上游）、4-29（太原梅橋至東新第三梅橋），及 P.119 圖 4-30（松竹北一街至昌平東六路）之三明渠段看出，面對 Q10 洪水位或許可支撐住，但在溫室效應日益加劇下，需慎防 Q25 時出現危機！	水防安全為本計畫基本原則，另先期規劃已初步相關辦理水理分析，設置砌石固床工後，除固床工下游流速較快外，大部分斷面之流速已明顯降低，若再增設系列固床工，搭配渠底改善，則可全面降低至 3.5 m/s 以下，並滿足 Q25 通洪標準。
3	是否值得引進 LID 理念，或營造多孔隙砌石護岸、渠底棲地、岸基腳保護工、植生綠化等等，亦有必要深一層探討，該避免躁進。	本計畫首要工作目標為水質改善工程，考量相關水質改設包含堤防及截流設施施作，一併施作可減少重複開挖及相關介面問題，然為求符合樽節利用，將減量 LID 的設施設置，避免過度設計及躁進。

4	有必要一併探討麻園頭溪出現之嚴重水患，特別是九七年卡玫基颱洪來襲時，忠明南路段出現者，釐清與梅川、甚柳川之截流分洪改道是否有關？民國四八年中部地區出現最嚴重之八七水災，事後太原路被改建為綠園道，原土庫溪被改建為箱涵。而柳川、梅川之上游段是否亦在該綠園道順便被截流分洪至該土庫溪？而因該土庫溪緊接著又匯入麻園頭溪，導致水患出現分散、轉移，日後麻園頭溪反受害最嚴重？	謝謝委員意見，相關排水影響將納入後續評估。
(七)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	建議：儘量減低人為工事，保留自然一點，特別是左岸。若有意在河道內施作步道，建議改以跳石取代水泥，詳見工作計畫書 P.36 圖 32 及 P.38 圖 35。	本提案方向分為左右岸兩側，左岸多為多元自然生態空間，右岸則為人工混凝土牆配合河灘地空間，本提案之設計方式以全面保留左岸之多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整，以右岸減量設計方式提供居民及遊客的親近水休憩空間之方式呈現，包含必要的動線系統設置及周邊自然環境保留及部分的景觀營造，包含必要動線系統設置，配合濱溪帶周邊保留與活動空間部分景觀營造，使得水岸能縫合都市生活圈外，亦留下既有的濱溪植生，創造生態與生活兼具的自然場域；另主要動線鋪面設置考量行動不便及無障礙友善，建議採以平整性較高亦不影響通洪量之透水性鋪面較為適宜。
2	該大排匯入旱溪排水處之生態環境保留還算不錯，但卻有不少私有地，不知如何有效規劃？	本提案目前第一期提案範圍無涉及私有地問題，可先行施作，並可運用第一期完工之成效，提升地方認可度，加速區段徵收工作(進行中)，故建議配合區段徵收時程滾動檢討，作為本計畫之第二期工程。
3	是有必要進一步改善水質，而考量河道本有自淨作用，建議儘量讓行水區保留寬廣一些，以擴大水與河床之接觸面，讓功效發揮至最大。	本提案將保留既有行水區空間，方向以永續循環的生態環境及自然空間及減量的近親水空間營造為設計原則，其功能性除了利用既有豐富的自然環境作為生態棲息地、城市降溫及吸收暴雨的場域，更能透過生物多樣性和豐富的生態系統改善既有的生態條件，藉此利用自然方式達到水質優化的效益。
4	雨水下水道之保護標準為五年重現期距，降雨強度雖上修為 75.40mm/hr，但保護力是否仍偏低？	敬悉，該雨水下水道尚符保護標準；本案大智排水參考 98 年治理計畫其 Q25 洪水位線與右岸出水高度逾 5 米以上亦尚無安全疑虞。
(八)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	

1	食水嵙溪對大台中地區之穩定供水功不可沒，可謂為不可或缺之備援體系，九二一地震石岡潰壩後如是，如今每出現豪大雨而石岡壩水超濁時仍無例外，主因該溪與石岡壩水之濁度比約為 1：10。而該溪濁度之所以可如此超低，應與該溪兩側灘地仍保有不少高聳之草本可適時發揮過濾、沈澱作用有關。而此次之水環境改善段可謂為是「最接近豐原淨水場而可發揮降濁功能之關鍵段」，是有必要儘量保留自然。若有意在其上施作人行道，建議改以跳石方式取代全面之水泥，詳見工作計畫書 P.24 圖 20。	本提案設計方式以減量設計的近水空間、保留既有的自然景觀及部分綠美化方式呈現，而水岸內之步道以多孔隙透水步道設置，其功能性為取代不透水混凝土材質、減緩雨水逕流、維持既有水岸通洪量及近水動線營造之效益。
2	食水嵙溪之水除來自白冷圳、八寶圳外，亦有不少來自新社台地本身，由於坡陡，萬一集水區突下起豪大雨時，水位瞬間亦可高漲，是有必要一併提醒遊客加以注意。	本提案之附屬設施工項包含水岸動線之出入口管制及告示系統，避免發生豪大雨時，水位瞬間亦可高漲，導致遊客發生危險。
(九)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	此公園位居大甲溪之高灘或謂河階地，仍存有遭洪流沖擊之風險。九三年七二水災出現時，公園東側入口處偏下就曾遭嚴重沖擊，其更下游段之護岸，亦皆有類似情形，但因很快就被重複修復，故一般人不易瞭解其潛在危機。為免出現憾事，建議還是儘量維持自然，不要弄得花花俏翹。	相關硬鋪面設施將朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
2	大甲溪原本之河道極為寬廣，且擺盪不停，如今在東勢大橋之上下游段築起堤防、河道遭束縮，除不利於生態環境，更不利於防洪，是有必要未雨綢繆。在此之下，建議：萬一某河段之某岸又出現會遭沖擊之趨勢，事先則有必要予適度之河道整理，將淤側浚起之砂石改填補可能遭沖側，以避免臨時措手不及。	感謝委員指導。
3	針對既已施設且不利於生態環境、甚防洪之東勢堤防（之前某段興建不久就曾因束縮河道而遭致沖擊、潰決），建議：（1）編列基本之維護管理費，但基於安全考量，不建議刻意營造成自行車道。 （2）連帶不施作人行跨橋，省下 4,250 萬元，改用他處。	(1)本次因應地方需求進行提案評估，委員意見可以納入整體規劃之建議思考。 (2)人行跨橋為地方需求，本次提案為 A+B 提案，後續朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
(十)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫、西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	水質之改善主該聚焦於源頭管制，如與截流，最好該避免耗費鉅資於治標之工事。	感謝委員建議，後續將提議市場設置油汙處理設施辦理會勘作業。

2	該處原始應有湧泉，如今掘井取水、甚從周邊建築工地取地下水，但量都仍不足，顯示地下水位已下降不少，此為台中盆地通見且全面受影響之大問題，市府是有必要加以正視，特別是先驅之水力專業們。	感謝委員建議，後續將規劃設計上將納入考量。
3	地下水位之下降可能出現如下之不利，但卻普被忽略，是有必要幫忙提醒各方注意如下：	
(1)	萬一久旱不雨，各種用水當被嚴重限縮，假若尚有足夠之地下水，則能適度發揮備援功能。假若地下水早就不足，問題當不免更慘，去年初之嚴重乾旱就作了最佳見證。	敬悉。
(2)	不同之建材、建物之間不免出現界面效應-即縫隙，豪大雨時水可即從此縫隙進入地體。假若地下水足夠，下滲水之沖刷距離有限，底下遭掏空機率不大。萬一地下水位甚低，則下沖之距離增長，日後底下遭掏空之範圍（因底下之回填常未能真正夯實，致有機可乘）不免隨之大增。但初期外表不易察覺，待水泥之表面出現裂縫時，底下之情形通常已極為嚴重。	敬悉。
(3)	如今水資源幾皆被各水資源局全面管控，理論上各河川皆保有該有的基流量，農用水亦被有效地輪調，似乎一切都井然有序，但實際上被供應之量通常還是不夠，若非有地下水（以湧泉、伏流水等等型態出現）在默默中補注，問題會比想像中嚴重許多。	敬悉。
(4)	為能讓農地平時多補充一些地下水，萬一乾旱缺水時可適時回頭發揮備援功能，「重工輕農、農灌水平常即遭嚴重壓擠限縮」之不公不義就有必要及早矯正過來，而事關重大之水利專業能一再視若無睹？	敬悉。
(十一)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	由於該滯洪池之水質應無迫切待解之問題，建議將經費改用於： （1）設法大幅提升該有之滯洪功能。 （2）做好邊坡之養護。	感謝委員建議，將納入研議辦理。

2	需提升該滯洪功能之理由： （1）該池雖名為滯洪池，但每年颱風豪雨必到，而真正能發揮作用者僅有 108 年之一次，比例實過低。 （2）該池深、廣，若能真正發揮該有之滯洪功能，對屬人口稠密之該鬧區幫助應不小。事實上每屆豪大雨，該池之水量仍屬有限，但離不遠之中港交流道卻出現積水，顯然功能並未能有效發揮。 （3）該池與鄰近之潮洋溪及惠來溪雖有管道連通，但要能將功能發揮至最大，則完善之規劃設計及管控，任缺一不可。在此之下，是有必要回頭進一步加以檢視，避免僅做為景觀或生態之樣版。	感謝委員建議，將檢討秋紅谷作為滯洪池功能。
3	該邊坡用上加勁格網，對植生、保水護土當有一定之功效，但久而久之，卻也不免出現一些後遺症，如塌陷或植物之生長硬被塑膠卡住。中市府雖已有一些動作，但力道不足，且治標不治本，是有必要加以改善過來。	感謝委員建議，將納入後續計畫辦理改善。
4	就地下水之涵養而言，秋紅谷比東區之星泉湖相對深，若地下水足夠，理論上是不應如後者出現缺水，但實際上水位、水量同樣不穩定。從此二案例可看出整台中盆地都同樣面對地下水位日趨下降之嚴重問題，若不未雨綢繆，日後不僅受影響之範圍必更為寬廣、且要回頭加以改善之時間必更為拖長，務請儘早一併加以正視。	感謝委員建議。
九	林委員文隆	
(一)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	葫蘆墩第一期掀蓋後的水域脊椎動物(魚類、龜鱉類)組成為何?建議了解掀蓋後的組成狀況。	目前第一期水域動物目視觀察多為吳郭魚，另有烏龜、泥鰍、蝦。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)、惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)、梅川水環境改善計畫	
1	柳川、梅川、惠來等案，均強調景觀或是吸引陸域動物，但是水域動物好像都沒提到。現在都市河川大多都只剩下一些外來種(吳郭魚)，民眾的觀感不會太好，如果棲地與水質有改善，應該考慮人為引入原生種，讓所謂的環境/生態教育實至名歸。(詳細方式書名提供)	本計畫於 110 年 4 月辦理生態檢核作業，水域生物調查結果為常見水棲昆蟲、螺貝類、魚類，並有部分外來魚種，將於規劃設計階段評估引入原生水域動物。 梅川：本計畫將於規劃設計階段評估引入原生水域動物。
(三)	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	十四張案，剛剛簡報說，工廠汙染源很多，所以要以水生/濕生植物來稀釋掉汙染源(生態草溝)。我以為既然都知道工廠排放汙染源了，為何不直接取締減少污染源?	灌溉水圳原則禁止污水排入，工廠內部排水現況係排至馬路旁側溝，惟工廠臨河側堆積廢棄物為常態，清洗時即雨天沖刷仍會將汙染物藉漫地流沖刷到圳路內，故本計畫設置截流草溝種植淨化植物，將地表所截非點源污染初步淨化，可減輕水圳水質負擔。
(四)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	除了關注魚種台灣白魚外，去年首度有正式紀錄到一級保育類的飯島氏銀鮈，主要分布在雙翠水壩(含)以下河段，請規劃團隊留意。	經本團隊之生態調查顯示，目前本區段為一般區域(無關注及保育類魚種)，關注及保育類魚種皆集中於上游雙翠水壩範圍內。
2	食水嵙溪雙翠水壩為自來水公司取水點，去年大旱時曾規劃取水，團隊規劃時需考量權屬。	遵照辦理，本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境，避免汙染既有水質。
3	食水嵙溪屬封溪護魚河段，相關親水規劃需考量，避免民眾不小心觸法。	食水嵙溪之封溪護魚河段位於上游雙翠水壩範圍，無觸法疑慮。另提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計。
(五)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	我認為硬體太多了，規劃這些遊戲設施、腳踏車道的實際效益並不大，因為利用的人不多。另外，我們在探尋水圳文化應該要強調軟體而非硬體，大家對水圳文化的了解是透過文書(獻)、現勘，絕非透過遊戲就會知道。	經地方訪談後，因東勢河濱公園內部空間廣闊並擁有完整環狀動線，現況設施及活動多屬運動類型(如籃球、槌球、騎自行車)，平日使用者為在地居民，假日遊客多為家庭、親子共遊的型態，故於腹地較廣大的地區，增建親子同樂設施，可提升地方觀光吸引力與附加價值，故增設遊具設施。
2	東勢案須注意龍安橋的台灣鮰(三級保育類)的棲地需求。	本次提案工區範圍位於東勢河濱公園，不涉及龍安橋的台灣鮰(三級保育類)的棲地範圍。
3	一級保育類石虎在台中東勢與主新社目擊率高，目前推測會利用河岸高灘地移動，請儘量保留高灘地植生以讓廊道連續與完整。	遵照辦理，將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利保育類動物如石虎棲息。
4	東勢河濱公園為空勤總隊訓練或是傷病患轉接的降落場，直升機起降會捲起強大的下旋氣流，若有太多硬體設施但是沒有很牢固的話，容易引起物件噴飛反而容易引起其他不必要的傷害。	本次提案工區範圍接近堤防，不涉及空勤總隊訓練降落場範圍，未來將於計畫執行過程中，以最小化需求進行設計。
(六)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	

1	台中市內不錯的景觀，搭配糖廠的歷史，是非常好的環境教育場域。星泉湖為地下湧泉，屬較封閉的水體環境，目前以吳郭魚、線鱧、鯉魚、大肚魚為主，多數為人為野放的魚種。建議規劃單位可以引入台灣原生種魚類，如高體鱒鮭、台灣石鮒等埤塘型、繁殖力高的小型魚種，讓本處水域不會讓人覺得只有外來種，並且可結合上述魚種增加環境教育的素材。	未來將於規劃設計階段納入考量，改善水質完善後，可引入台灣原生種魚類等，增加環境教育的素材，將仍需評估湖中含氧量是否足夠。
2	星泉湖的生態與歷史教育意義遠大於台中公園，建議養工處可以多進行生態與人文的資料蒐集，硬體不是那麼必要。	後續補充生態與人文的資料蒐集，減少硬體的規劃。
(七)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	秋紅谷水域內的生物都是考人為引入，大部分都是民眾棄養的物種，每年都會接到移除外來種的請求，建議應該要公告禁止項目。	針對外來種有持續捕捉，並公園內有告示牌公告禁止放養。
2	因為本處為人工創造出來的環境，水域生物還是得靠人為引入，如果水域是未來宣傳的項目，建議還是要適度引入原生種才不會讓民眾觀感不佳。	感謝先進建議，將納入研議辦理。
十	經濟部水利署	
(一)	通案意見	
1	水環境計畫屬競爭型評核(分)機制計畫，本次提案水環境計畫第六批次有部分「整體計畫工作計畫書」所附「計畫評分表」(第六版)自評分數似高估，建議參酌本次諮詢小組會議審查意見修正提案計畫內容以提高評分，以利後續送三河局「評分委員會議」辦理審查及評分作業。	將會參酌本次諮詢小組會議審查意見修正提案計畫內容以提高評分，以利後續送三河局「評分委員會議」辦理審查及評分作業。
2	部分提案計畫生態檢核表之生態環境保育措施、生態棲地復育措施之迴避、縮小、減輕、補償等請針對檢核各物種具體說明並補充生態敏感區、生態關注圖。	已補充相關調查成果於提案計畫書。
3	部分提案計畫之資訊公開資訊未附，請補充。	資訊公開相關資料已補充於各提案計畫書。
4	部分提案計畫分項案件之對應部會請修正。涉污水截流為營建署，水質淨化為環保署，遊憩休閒景觀為交通部觀光局。	各提案依案件內容評估列出對應部會，敬請經濟部水利署及行政院環境保護署支持。
5	本次提案水環境計畫第六批次有部分「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。如十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化第三期改善工程撰寫方式。	將補充於計畫書各提案之預期成果及效益。

(二)	葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	本計畫計畫河寬、兩岸腹地寬度請補充於工作計畫書所附標準斷面圖，兩岸陸域空間請加強喬木植生以增加遮蔭，建議以綠籬規劃人車分道與懸臂式觀景平台。	意見將納入後續設計。
2	本計畫渠道改善前，因加蓋未說明既有護岸型式；改善後，渠底、岸坡建議以恢復河川生命力，兩岸營造生態景觀坡面，營造蜿蜒寬窄不一深槽，同時營造多孔隙棲地環境。	意見將納入後續設計。
3	生態檢核表之生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	本計畫範圍目前作停車場使用，除既有喬木外，無生態保護對象，後續以喬木保留為設計原則。
4	本計畫對應部會請補充。	本計畫對應部會為水利署，已於工作明細表中註明。
5	本計畫交通功能部分，兩岸既有道路為雙車道通行，考量兩岸商家林立，改善後以不影響原有交通功能，並維持兩岸道路為雙車道通行。	意見將納入後續設計。
6	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
7	提案計畫「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	將於計畫書中增加敘述。
(三)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	本計畫延續前期將於河道內設置休憩親水設施，惟前期採分流措施，於河道旁另闢雨水箱涵，本計畫未採分流措施，河道於汛期時主要作為排洪使用，河道內休憩親水設施建議減量設計，以防止洪水沖毀。	本計畫各項設施、景觀設置皆依治理計畫或現況高程設置，並避免有影響通水斷面之設施，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合 Q10 及 Q25 之保護條件，河道內之設施將於規劃設計階段詳加考量是否刪除。
2	本計畫枯水期水質狀況欠佳，請優先辦理水質改善。	本區域之污水整治及改善將一併納入規劃設計階段進行考量。
3	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，水域部分建議工程減量，兩岸渠底以不封底為原則並營造蜿蜒寬窄不一深槽，渠底營造生態景觀坡面，高灘地植生，同時營造多孔隙棲地環境；陸域部分規劃人車分道，岸頂增加複層植栽，以復育生態環境。	將於規劃設計階段納入評估。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
5	水域空間缺少生態檢核物種復育及棲地營造，請量化補充。	本計畫於 110 年 4 月辦理生態檢核作業，水域生物調查結果為常見水棲昆蟲、螺貝類、魚類，並有部分外來魚種，將於規劃設計階段評估引入原生水域動物，並改善既有河道及護岸形式，以創造生物棲地。

6	提案計畫之對應部會請修正，涉污水截流為營建署，水質淨化為環保署。	本提案為延續性計畫，本次提案主要係辦理水岸環境改善營造親水空間，對應部會為經濟部水利署，敬請支持。
7	提案計畫「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	已補充量化資訊。
(四)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，水域部分建議工程減量，兩岸渠底以不封底為原則並營造蜿蜒寬窄不一深槽，渠底營造生態景觀坡面，高灘地植生，同時營造多孔隙棲地環境；陸域部分，岸頂喬木植生維護良好，建請保留並減少擾動並以復育生態環境為主。	謝謝建議，將納入細設階段評估
2	本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，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。	謝謝建議，將納入細設階段評估
3	水域空間缺少生態物種復育及棲地營造，請量化補充。	配合辦理。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
5	提案計畫「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	配合辦理。
(五)	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	本計畫請儘速辦理用地取得及佔用排除，建請於 111 年底前完成並發包。	大雅區公所根據一二期辦理違建拆除之經驗，配合各里里長及未來工作坊溝通，並於本案開工前完成，有關本案之用地取得及佔用排除部分，本所已於 111 年 5 月 11 日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。本提案計畫將遵照委員指示儘速於 111 年底完成發包。
2	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，建議調整計畫名稱為十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)	將遵照委員意見補充於提案計畫書。
3	本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計，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。	本計畫將以設施減量及減少水泥化方向為原則調整後續設計方案，盡可能採用環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，避免導入過多人工設施物。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
(六)	梅川水環境改善計畫	
1	本計畫枯水期水質狀況欠佳，請優先辦理水質改善。	遵照辦理，梅川將以水質改善為優先處理項目。

2	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。	水質改善工程已納入本計畫首要工作目標，考量本案包含堤防及相關截流設施施作，河岸近水人行道一併施作可減少重複開挖及相關介面問題。
3	本計畫河道為三面光，缺乏河川生命力，水域部分建議工程減量，兩岸渠底以不封底為原則並營造蜿蜒寬窄不一深槽，渠底營造生態景觀坡面，高灘地植生，同時營造多孔隙棲地環境；陸域部分，岸頂植栽，以復育生態環境。	遵照辦理，本案兩岸渠底以不封底為原則並營造蜿蜒寬窄不一深槽，水域河渠內將以營造生態景觀、多孔隙棲地環境；陸域部分，將配合河岸人行動線營造岸頂植栽，以復育生態環境。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理。
5	提案計畫「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	本計畫預期成果及效益部分，河川安全及生態復育已相關補充說明。
(七)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	本計畫河道內植生良好，生態豐富，有保育物種，「工程會生態檢核自評表」之生態敏感區、生態關注圖之敏感度請調整。尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請具體說明。	經現地生態檢核結果呈現，目前左岸部分自然生態環境良好，本提案皆以保留及維護自然生態環境為主。
2	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。	本提案方向分為左右岸兩側，左岸多為多元自然生態空間，右岸則為人工混凝土牆配合河灘地空間，本提案之設計方式以全面保留左岸之多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整，以右岸減量設計方式提供居民及遊客的親近水休憩空間之方式呈現，包含必要的動線系統設置及周邊自然環境保留及部分的景觀營造，包含必要動線系統設置，配合濱溪帶周邊保留與活動空間部分景觀營造，使得水岸能縫合都市生活圈外，亦留下既有的濱溪植生，創造生態與生活兼具的自然場域。
3	提案計畫「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。。	以於計畫書-第八章節-P.54 撰寫本提案之預期成果及效益。
4	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理，依照本次會議審查意見逐步修正及調整。
(八)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	

1	本計畫位於食水嵙溪情人木橋上下游，溪況景色優美，生態豐富，建議以陸域環境改善為主，主要以貫通左、右兩岸岸頂，或懸臂工法建立左、右岸人行動線，增加兩岸岸頂喬木植生，並以環境生態友善工法或措施為主，河道內請減少工程擾動。	遵照辦理，本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境，避免汙染既有水質。
2	提案計畫生態檢核表之生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施之迴避、縮小、減輕、補償等請具體說明並補充生態敏感區、生態關注圖。	本提案經現地生態檢核結果呈現，本區域為一般區，現地僅有三棵棟樹為關注樹種，本提案皆已保留，並於施工中加以保護。
3	本計畫提案條件之一為用地無虞，陸域、水域用地請立即取得。	目前於提案階段以會同地方代表或石岡區公所配合與地方居民說明提案內容及土地使用同意書之同意許可，目前提案範圍以全數爭取同意，詳計畫書 P.125~P.128 頁。
4	本計畫工作計畫書營運管理單位是區公所或農會?有無辦理維護管理協商會議紀錄?計畫範圍政府曾挹注經費協助地方建設，惟維護管理之配套未盡完善，致設施維護不佳，請具體補充營運管理計畫之管理組織、權責單位與經費來源。	現階段範圍包括區公所及農會兩處管理單位，工程改善後權責單位將維持既有管理單位，後續將於規劃設計階段並落實協商會議記錄。
5	本次提案水環境計畫第六批次有部分「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	以於計畫書-第八章節-P.41 撰寫本提案之預期成果及效益。
6	水環境計畫屬競爭型評核(分)機制計畫，本次提案水環境計畫第六批次有部分「整體計畫工作計畫書」所附「計畫評分表」(第六版)自評分數似高估，建議參酌本次諮詢小組會議審查意見修正提案計畫內容以提高評分。	將加強提案修正內容爭取提案分數。
7	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	遵照辦理，依照本次會議審查意見逐步修正及調整。
8	提案計畫分項案件之對應部會請修正，涉遊憩休閒景觀為交通部觀光局。	本次提案主要係辦理水岸環境改善營造親水空間，對應部會為經濟部水利署，敬請支持。
(九)	東勢河濱公園水環境改善計畫	

1	本計畫範圍具有豐富人文客家文化，且有諸多水文化、水故事題材可發揮，建議建構恢復河川生命力與藍綠帶的親水空間為主。公園設施部分請減量設計，建議以建構大甲溪與公園間之濱溪帶防洪林與水質改善現地處理(生態淨化池、人工濕地)，以串連水陸環境，營造陸域、水域交界帶生物多樣性棲地，生態環教休閒為主之藍綠空間。	相關硬鋪面設施將朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
2	本計畫範圍生態豐富，有保育物種，「工程會生態檢核自評表」請補充生態敏感區、生態關注圖。尤其生態環境保育原則與措施，生態棲地復育措施等請增加補充具體說明。	感謝委員指導，後續將再行補充及加註。
3	為扣合水環境精神，河濱公園旁建議與大甲溪做藍綠帶連接，以生態復育區、環境教育區、生態廊道建置等低密度空間使用區域，公園高灘地至砂石便道之間治理畫線外之帶狀空間請以河畔林空間理念一併納入規劃。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園區域改善作提案範圍。
4	水環境計畫是競爭型評核(分)計畫，本計畫建議依主要評比(分)項目於主要工項增加環境生態景觀關聯性高與對環境友善之工法或措施，包括雨水公園、水撲滿、生態過濾池、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。	本提案計畫重點為加強公園無障礙空間，增加多處空間點的連結，並提供多元活動使用，除貫通全區自行車道及人本步行空間，也使週邊自行車系統的串接更為完整，配合經濟部水利署第三河川局的「馬鞍壩後池至東勢大橋堤防新建工程」，堤防總長約 6500 公尺，未來有機會規劃構築堤頂自行車道，可串連東勢大橋到軟埤坑，甚至延伸至新社，提供未來大甲溪東勢堤防沿岸自行車系統有效串聯 10 公里的機會，增加東勢堤防水岸廊道之觀光旅遊深度，提高東勢堤防及高灘地之開發契機，擴展周邊全面觀光遊憩發展，故較少採用環境生態工法或措施。
5	本「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	感謝委員指導，後續將再行補充及加註。
6	水環境計畫屬競爭型評核(分)機制計畫，本次提案水環境計畫第六批次有部分「整體計畫工作計畫書」所附「計畫評分表」(第六版)自評分數似高估，建議參酌本次諮詢小組會議審查意見修正提案計畫內容以增加評分。	感謝委員指導，參酌本次諮詢小組會議審查意見修正調整內容。
7	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	感謝委員指導，參酌上開所提計畫通案意見調整內容。

8	提案計畫之對應部會請修正，涉水質淨化為環保署，遊憩休閒景觀為交通部觀光局，水岸環境改善為水利署。	本案主要以水岸環境改善為主，故對應部會仍維持經濟部水利署，敬請支持。
(十)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	本「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	感謝委員指導，將於計畫書補充相關敘述。
2	油污或水質不佳之水源，建請勿直接引進湖區污染湖區水質，建議先辦理水污染前處理後再引入由植物過濾帶過濾；植物過濾帶過濾能力請率定，引進水源污染如已超出其處理能力，建請勿引入。	感謝委員建議，後續將邀請府內相關權責機關研議市場設置油污處理設施辦理會勘作業。
3	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	敬悉。
4	提案計畫之對應部會請修正，涉污水截流為營建署，水質淨化為環保署，遊憩休閒景觀為交通部觀光局。	敬悉。
(十一)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	本「整體計畫工作計畫書」預期成果及效益請具體化並量化。	感謝先進建議，將預期成果及效益量化並納入計畫書內。
2	油污或水質不佳之水源，請勿直接引進湖區污染湖區水質，建議先辦理水污染前處理後再引入由植物過濾帶過濾；植物過濾帶過濾能力請率定，引進水源污染如已超出其處理能力，請勿引入。	感謝先進建議，遵照辦理。
3	請參酌上開水利署所提各計畫通案意見辦理。	感謝先進建議，遵照辦理。
4	提案計畫之對應部會請修正，涉污水截流為營建署，水質淨化為環保署，遊憩休閒景觀為交通部觀光局。	敬悉。
十一	經濟部水利署水利規劃試驗所	
(一)	通案意見	
1	本次所提預計第六批次提案應參照水環境改善空間發展藍圖規劃成果(延續性案件亦同)，建請於整體計畫書中補充敘明案件與藍圖規劃之關聯(補充說明計畫提案之來由)。	臺中市藍圖規劃未來空間整體發展構想朝向六大策略區發展，並研擬各策略區之發展目標及區域發展，提出未來之水環境改善計畫，先評估水環境改善計畫之目的及預估效益，而本次提案內容皆在藍圖規劃中，各提案計畫範圍大致坐落於都會時尚策略區、轉運產創策略區、水岸花都策略區及保育樂活策略區。有關藍圖規劃作業目前已辦理至期中階段，初步規劃成果(工作執行計畫書)已提供經濟部水利署第三河川局，以做為佐證資料。

2	水環境體質改善後，可適度設置親水設施及強化人本動線的可及性，本次所提案件多項硬體設施(如落雨松旁自行車道、尋龍探圳遊戲場…等)，建請市府再檢討考量，為達 2050 淨零碳排目標，相關內容應朝設施減量或朝減碳固碳之工法及材料考量，並加強既有設施維護更新方向辦理。	各計畫將盡量朝向工程減量之目標進行規劃設計，未來將於規劃設計階段納入考量，以對環境干擾最小方案為原則。
3	水環境改善整體計畫，依規定應落實辦理生態檢核，食水嵙溪及東勢河濱公園案有關注物種之計畫，建議維管計畫中增加維管階段之生態檢核，以檢視及確認工程後生態環境影響情形。	食水嵙溪：經本團隊之生態調查顯示，目前本區段為一般區域(無關注及保育類魚種)，關注及保育類魚種皆集中於上游雙翠水壩範圍內。 東勢河濱公園：後續維管計畫中增加維管階段之生態檢核，以檢視及確認工程後生態環境影響情形。
十二	第三河川局張召集人稚煇	
(一)	通案意見	
1	台中地質屬透水性高的礫石層，設計時因考量因地制宜的 LID 設施，而非使用套裝的 LID 工法，應善用地質特性減少逕流量，才更符合 LID 的精神。	各計畫將考量因地制宜之 LID 設施，善用地質特性減少逕流量。
2	護岸要施設多孔隙，而原有的綠化植生要打除並重新施作多孔隙環境，是否有其必要?套裝的鋪面工法亦是如此。	各計畫初步規劃將以設施減量及減少水泥化方向為原則，儘可能增加基地內自然環境，植栽設計將盡可能保留原生樹種與植被，並補植原生種樹木營造友善生態環境。
十三	第三河川局蘇副召集人炳源	
(一)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	考慮喬木生長空間。	喬木除原地保留外，將設計提供根系生長空間。
2	有 2.2 公里外的運動中心地下停車場，作為替代方案，說服力較不夠，因需考量距離及花費時間。	除豐原運動中心外，尚有豐原轉運中心及鐵路高架下停車空間，步行約 10~15 分鐘，民眾接受度高。
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
1	依 P.24 分項工程經費分析，多孔隙護岸改善工程單價估一萬八，而渠底棲地改善工程為五萬，而其棲地改善的作法為何?以及其必要性如何?	主要為增加孔隙及生物棲地，將於規劃設計階段詳加評估。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	水岸人行動線、人行廊道及 LID 等設施，對於 LID 理解是所謂低衝擊開發，感覺偏向於景觀，對於親水的必要性是否足夠?是否需要施設，建請再酌。	二期計畫未施作河道內步道，主要是針對護岸景觀改善。

(四)	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	景觀有些休憩設施等，依長遠考量，其維護管理的便利性也需加納入評估。	將遵照委員意見辦理，將景觀休憩設施維護管理的便利性納入後續評估。
十四	第三河川局梁簡任正工程司志雄	
(一)	通案意見	
1	提醒市府，因委員提供的意見，朝向工程減量、減少水泥化等，各提報計畫的工程費用部分，再請市府重新評估考量。	各提案以工程減量之目標進行規劃設計，並重新檢視工程經費後酌予調整。
(二)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	報告書 P.8，生態調查文獻彙整大多屬旱溪排水，其與大智排水還是有所差異，建請再補充敘述。	已配合補充相關敘述。
2	水質監測部分，監測站為國光橋，其顯示為旱溪排水的結果，並非大智排水的水質情況，再請補充說明。	已配合補充相關水質說明。
3	大智排水本身的污水處理情形如何?	已配合補充相關水質說明。
(三)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	保護區與水源區，所有設施應該考量到如何減少人為干擾。	遵照辦理，本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境，避免汙染既有水質。
(四)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	本案為原有河濱公園品質提升，與水環境改善計畫的宗旨較不同，建議市府再重新評估提報內容。	本提案針對水環境營造方向執行，主軸擴大以串連水陸環境，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，本次針對東勢河濱公園改善作提案。
十五	第三河川局工務課	
(一)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	除灌溉水路(如葫蘆墩圳)，餘案仍有排水，請考量引人親水不接近渠道下半部，另灌溉圳路仍要考量水量。	葫蘆墩圳水環境改善將以河道內不設計人行步道為原則，避免因水位上漲造成危險。
2	渠底棲地營造，請依基流量，地下水位條件考量，封底與否，惟建議不全面封底為原則。	葫蘆墩圳為灌溉渠道，其水量提供下游農民使用，爰不建議渠底透水，避免造成灌溉水量不足情形。

3	葫蘆墩案說明考量灌溉功能，部分時節可能較少水量或甚至無水，請務考量維管問題(魚屍或基流不足致異味)。	後續設計將考量水量豐枯變化，將不同情形之景觀納入設計。
(二)	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	十四張圳建議先由管理方式拆除違章或占用問題，本計畫措施缺失與水質改善的連結。	有關本案之用地取得及佔用排除部分，本所已於111年5月11日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。本案於提案階段以既有水質資料說明為主，後續將於設計階段編列水質採樣並研擬長期水質改善方案，例如配合汙水幹管施作進行晴天截流(目前汙水系統尚未建置完成)，將依委員意見補充於提案計畫書。
(三)	梅川水環境改善計畫	
1	梅川建議以水質改善為優先，人行道改善另計畫辦理。	水質改善工程已納入本計畫首要工作目標，考量本案包含堤防及相關截流設施施作，河岸近水人行道一併施作可減少重複開挖及相關介面問題。
2	梅川(英才路至五權路)河段，目前現有設施有標示養護民間單位，計畫內卻無相關養護民間單位意見，以及後續是否繼續養護等?可再加強說明。	本計畫先期已拜訪各里里長諮詢相關意見，後續設計階段將延攬納入周邊養護單位延續養護之工作評估。
(四)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	鋪面可利用現有設施去改善；另請盡量保持綠帶，左右岸可有不同思維，亦可考量生態保留。	本提案方向分為左右岸兩側，左岸多為多元自然生態空間，右岸則為人工混凝土牆配合河灘地空間，本提案之設計方式以全面保留左岸之多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整，以右岸減量設計方式提供居民及遊客的親近水休憩空間之方式呈現，包含必要的動線系統設置及周邊自然環境保留及部分的景觀營造，使得水岸能縫合這個城市的生活圈，創造一處水岸環境的休閒場域。另鋪面設置為使得行動不便者及無障礙有善，建議以平整性較高亦不影響通洪量之透水性鋪面較為適宜。
(五)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	左岸緩坡減量設計，不見得需砌石墻方式，或過多設施，自行車道部分請另案執行。	本案緩坡設計以坡面綠化為主，僅部分應補強或破損處以砌石牆方式處理。另本提案設置之環狀動線為與食水嵙溪水岸空間相互串聯及結合，其環線為提供人行與自行車共用道方式使用，非僅提供自行車使用，藉此環線系統的建置，能強化本提案之水岸空間營造及地方產業發展的效益。
(六)	東勢河濱公園水環境改善計畫	

1	多處休憩活動設施，與水環境計畫，請再增加論述。是否需要設置到人行跨橋大型設施，請再考量。	本提案以擴大串連水陸環境為主軸，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，而人行跨橋為地方需求，本次提案為 A+B 提案，後續將朝向最小化進行設計，以維護生態環境。
(七)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
1	本案的短期淨化水質措施，仍請併行研議根本污水來源處理方案。	感謝先進建議，後續將邀集相關單位現場會勘，討論污水來源目前狀況及處理方案。
十六	第三河川局管理課	
(一)	通案意見:	
1	降低人工結構物的量，以就地取材為主，原生樹種為優先。	各計畫將以設施減量及減少水泥化方向為原則，儘可能增加基地內自然環境，植栽設計將盡可能保留原生樹種與植被，並補植原生種樹木營造友善生態環境。
2	人工構造物爾後需較多的維護管理費用投入，補充說明各案每年需編列入費用為何?	本次提案之設計將以減量設計並延續既有自然景觀方式呈現，後續營運管理僅需對於環境清潔及少量設施維護以減少維護經費，相關操作維護由市政府委託廠商辦理，另如獲核定將考量以民間團體認養設施並結合環境教育，以利永續經營使用。各計畫依委員意見補充每年維護經費。
3	水質淨化措施是否搭配汙水截流或非法取締等方式一併落實?	後續將於規劃設計階段納入評估。
4	生態及文化特色請評估一併納入設計。	各計畫設計前將配合地方意見收集相關生態及文化資料，在設計時將地方特殊特色及文化內涵在步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
十七	第三河川局規劃課	
(一)	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	
1	P.18，都計用地使用分區為停車場用地，請確認是否需要變更使用分區。	後續計畫推動將比照第一期變更使用分區。
2	P.11，依簡報資料更新計畫書公民參與辦理情形。	將於計畫書中增加敘述
3	P.13，建請於計畫書中列表或圖示新建護岸是否符合防洪安全。	將於計畫書中增加敘述
(二)	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	

1	P.14，主要為公有地，用地權屬後續…釐清。請詳細說明是否有用地問題。	依國土測繪圖資資訊，本計畫範圍皆為公有地，然部分用地是否有佔用問題或界線不清之問題，將於本計畫規劃設計階段辦理鑑界作業釐清。
(三)	惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)	
1	P.24，經初步調查主要用地皆於公有地，…權屬問題後續…釐清。請詳細說明是否有用地問題。	本案皆屬排水護岸景觀改善，無用地問題。
(四)	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	P.3、P.19，基地屬未開闢為學校之文高用地，請確認是否需要變更使用分區。。	文高用地目前為私有地，因少子化影響，目前無徵收計畫，惟都市計畫通盤檢討辦理中，其地都市計畫期程尚遠，長期仍將視都市計畫審議結果方能確認未來土地定位。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	P.36，建議以環境改善構想圖展示綠美化、LID 設施示意圖。	將補充相關環境綠美化改善構想圖。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫	
1	P.20，請加速私有地徵收，以符合「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」提報條件：無用地問題者。	本提案目前第一期提案範圍無涉及私有地問題，可先行施作，並可運用第一期完工之成效，提升地方認可度，加速區段徵收工作(進行中)，故建議配合區段徵收時程滾動檢討，作為本計畫之第二期工程。
2	P.46，修正表 6 標題為大智排水…。	已修正相關用字正確性。
(七)	食水嵙溪水環境改善整體計畫	
1	P.18、P.31，依「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」提報條件應無用地問題者，建請儘速確認可取得土地使用同意書。另附錄九建請更換名稱，以免混淆。	目前於提案階段以會同地方代表或石岡區公所配合與地方居民說明提案內容及土地使用同意書之同意許可，目前提案範圍以全數爭取同意，詳計畫書 P.125~P.128 頁。
2	P.25，請強化論述結合地方水資源教育（環教設施、水資源互動設施等）與本案關連性，以爭取較高評分。	遵照辦理，已強化論述結合地方水資源教育（環教設施、水資源互動設施等）與本案之關連性，詳提案計畫書 P.25~P.29 頁。
3	P.34，修正表 5 標題為食水嵙…	已修正相關用字正確性。
(八)	東勢河濱公園水環境改善計畫	
1	P.13，基地周圍生態調查資料有一級保育類石虎，請說明附錄四生態檢核自評表中關注物種有無，並妥為說明採用策略。	感謝指導，後續將再行補充及加註。
2	P.19，請修正先行規劃使用附錄號。	感謝指導，修正使用附錄號
(九)	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	

1	P.9，修正水質檢測報告附錄號。	感謝指導，後續修正。
2	建議加強論述結合周邊教育單位推廣環境教育，進而申請環境教育設施場所認證。	感謝委員指導，將於計畫書補充相關敘述。
(十)	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
1	建議加強論述以植栽淨化水質結合防洪功能，具體型塑大自然生態景觀教室構想，建構環境教育場域。	感謝先進建議，將入研議辦理。
十八	結論	
(一)	案由一至五(上午場)	
1	請提報單位依各委員與各單位意見，納入水環境改善整體計畫書修正及檢討回應，並依照程序提報進行送審評分作業，若後續核定則亦作為細部設計參據。	各提案將會參考各委員及各單位意見，納入水環境改善整體計畫書中，並依照程序提報進行送審評分作業，若後續核定則亦作為細部設計參據。
2	水質改善盡量優先處理，比如梅川、惠來溪及柳川等。	有關柳川及惠來溪提案為延續性計畫，前期已有辦理水質改善，本次提案主要係水域環境改善，營造親水空間，如獲核定，將持續追蹤水質狀況並研擬改善作為；另梅川將以水質改善為優先處理項目，並搭配相關護岸、渠底及河岸動線進行改善規劃。
3	民眾參與部分要再加強，比如葫蘆墩、十四張圳等地方支持度是否足夠，建議地方意見能夠蒐集更完整，再請補充說明。	將於計畫書中增加敘述。
4	如十四張圳依然還有用地取得的問題，再請評估其可行性。	有關十四張圳提案之用地取得及佔用排除部分，本所已於 111 年 5 月 11 日辦理會勘，當地里長會協助與廠商溝通，請廠商自行處理佔用部分，其他用地將依需求向所轄機關提出申請。
5	整個計畫仍請執行團隊以減量、生態、水質，自然就是美，作為主要提報的思維規劃，亦可減少大量經費需求。	各計畫將盡量朝向工程減量之目標進行規劃設計，未來將於規劃設計階段納入考量，以對環境干擾最小方案為原則。
6	計畫的資料、歷次意見及開會紀錄等，要再彙整清楚並消化後納入報告書內容中。	各計畫將再調整資料並補充至計畫書內。
7	維護管理計畫部分再請加強論述，對於後續計畫的可行性是很重要的依據。	各計畫已於計畫書補充維護管理計畫及所需年維護費。
8	屬於延續性計畫，如葫蘆墩、柳川、惠來溪等，須將前期的成果與經驗，經檢討後納入本次提報作業中，作為後續計畫改進及採用的依據。	將依委員意見補充於計畫書。

9	建議市府利用台中屬透水礫石層的地質特性，達到 LID、NBS 的思維設計。	各計畫將依各案性質納入委員意見評估。
10	生態部分及效益須再加強論述，盡量朝向生態思維設計，較具有前瞻性。	各計畫將保留既有喬木並考量新植原生種喬木，藉由藍帶綠帶調節都市微氣候。
(二)	案由六至十(下午場)	
1	請提報單位依各委員與各單位意見，納入水環境改善整體計畫書修正及檢討回應，並依照程序提報進行送審評分作業，若後續已核定則亦作為細部設計參據。	各提案將會參考各委員及各單位意見，納入水環境改善整體計畫書中，並依照程序提報進行送審評分作業，若後續核定則亦作為細部設計參據。
2	市府再評估各案的可行性。	各計畫評估後，皆有執行之可行性。
3	整個計畫仍請執行團隊以減量、生態、水質，自然就是美，作為主要提報的思維規劃，亦可減少大量經費需求。	各計畫將盡量朝向工程減量之目標進行規劃設計，未來將於規劃設計階段納入考量，以對環境干擾最小方案為原則。
4	計畫的資料、歷次意見及開會紀錄等，要再彙整清楚並消化後納入報告書內容中。	各計畫將再調整資料並補充至計畫書內。
5	維護管理計畫部分再請加強論述，對於後續計畫的可行性是很重要的依據。	各計畫已於計畫書補充維護管理計畫及所需年維護費。
6	建議市府利用台中屬透水礫石層的地質特性，達到 LID、NBS 的思維設計。	各計畫將依各案性質納入委員意見評估。
7	星泉湖、秋紅谷兩案針對水質改善的效益，再請評估後加強論述。	將加強水質改善效益評估並補充於計畫書。
8	食水嵙溪一案，其水質與自來水廠有關，本案推動是否會造成水質汙染問題，再請評估。	本提案原親水設施，如跳石等皆已取消施作，改以減量及近水方式設計，藉此維持既有自然景觀及水岸環境，避免汙染既有水質。
9	各案區域內若有台灣鮭、飯島氏銀鮈、石虎、台灣白魚等保育類，請提案單位針對物種，加強論述生態課題及保育措施。	各計畫如有台灣鮭、飯島氏銀鮈、石虎、台灣白魚等保育類，將加強論述生態課題及保育措施。