

# 全國水環境改善計畫

## 食水料溪水環境改善整體計畫

### 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 8 月

# 目 錄

	頁次
目 錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
第一章 整體計畫位置及範圍.....	1
第二章 現況環境概述.....	13
第三章 前置作業辦理進度.....	10
第四章 提報案件內容.....	15
第五章 計畫經費.....	31
第六章 計畫期程.....	33
第七章 計畫可行性.....	34
第八章 預期成果及效益.....	35
第九章 營運管理計畫.....	37
第十章 得獎經歷.....	54
第十一章附錄.....	55

# 表目錄

頁次

表 1	臺中市三大核心六大策略分區特色及發展構想列表.....	7
表 2	食水崙溪相關生態文獻及關注物種.....	19
表 3	食水崙溪水環境改善工程計畫核定階段生態檢核表.....	21
表 4	分項工程計畫表.....	46
表 5	食水崙溪水環境改善整體計畫一分項案件明細表.....	46
表 6	食水崙溪水環境改善計畫一分項案件經費表.....	48
表 7	食水崙溪水環境改善分項工程經費分析表.....	49
表 8	食水崙溪水環境改善計畫計畫期程表.....	50
表 9	臺中市水環境改善案件獲獎情形一覽表.....	54

# 圖目錄

頁次

圖 1	臺中水藍圖空間分區發展概念圖.....	1
圖 2	臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖.....	2
圖 3	臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖.....	2
圖 4	臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖.....	6
圖 5	原鄉山川保育區發展目標示意圖.....	9
圖 6	原鄉山川保育區區域發展圖.....	10
圖 7	食水崙溪(磐安橋至廣興橋)水環境改善計畫位置.....	12
圖 8	食水崙溪周邊區域景觀遊憩資源分布圖.....	15
圖 9	食水崙溪(八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋)北向環境現況.....	17
圖 10	食水崙溪(八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋)南向環境現況.....	18
圖 11	111 年 3 月 21 日會勘照片.....	23
圖 12	111 年 4 月 21 日會勘照片.....	24
圖 13	工作坊及工作說明會情況圖.....	25
圖 14	臺中市政府水利局官網.....	25
圖 15	水利大臺中臉書.....	25
圖 16	臺中市水環境改善計畫網站.....	26
圖 17	水利署水環境整合內容管理平臺.....	26
圖 18	現勘審查情況圖.....	27
圖 19	計畫空間周邊關係圖.....	29
圖 20	食水崙溪相關計畫圖.....	30
圖 21	規劃範圍圖.....	32
圖 22	規劃構想概念圖.....	33
圖 23	平面配置圖-近水生態水岸環境營造.....	34

圖 24	近水生態水岸環境營造示意圖-2.....	34
圖 25	近水生態水岸環境營造橫斷面標準圖.....	35
圖 26	近水生態水岸環境營造模擬圖.....	36
圖 27	平面配置圖-地方水資源教育所結合.....	37
圖 28	現有水環境相關設施.....	38
圖 29	現有地方相關農業產業.....	38
圖 30	地方水資源教育所結合設施示意圖.....	38
圖 31	既有水車及周邊再利用，互動設施示意圖.....	39
圖 32	既有溪水小徑、水井與周邊再利用，互動設施示意圖.....	40
圖 33	水資源教室，臨時設施及活動示意圖.....	41
圖 34	平面配置圖-水岸環狀動線系統串接.....	42
圖 36	多元步道新設示意圖.....	43
圖 37	道路標線繪製示意圖.....	43
圖 38	NBS-整體性觀點與框架示意圖.....	44
圖 39	透水磚示意圖.....	45
圖 40	透水瀝青示意圖.....	45
圖 41	透水混凝土示意圖.....	45
圖 42	多孔隙鋪面示意圖.....	45
圖 43	植生溝示意圖.....	46
圖 44	「東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫」相關獲獎照片.....	54
圖 39	設計預計使用土地範圍及地號圖.....	202

# 附錄目錄

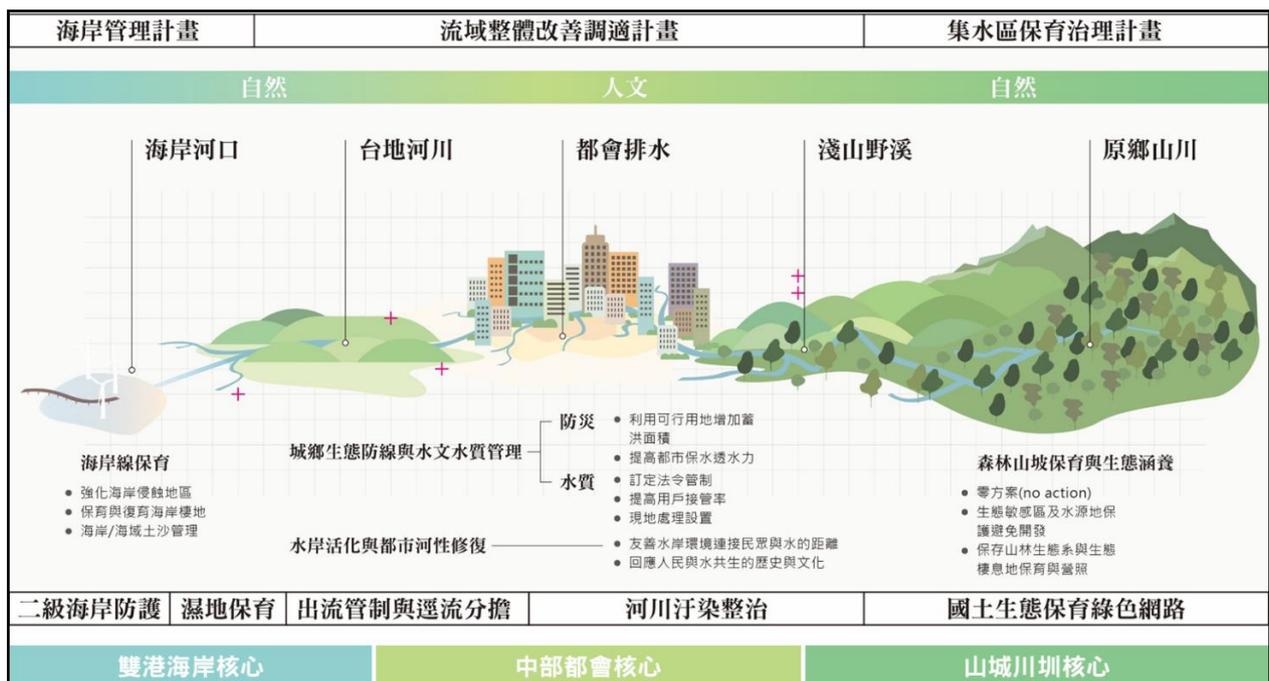
	頁次
附錄一：工作明細表 .....	55
附錄二：自主查核表 .....	57
附錄三：計畫評分表 .....	58
附錄四：生態檢核自評表 .....	60
附錄五：「全國水環境改善計畫」第六批次工作坊及工作說明會 .....	62
附錄六：「全國水環境改善計畫」第六批次工作會議暨現勘作業 .....	76
附錄七：「全國水環境改善計畫」第六批次提案計畫書審查會議 .....	88
附錄八：「全國水環境改善計畫」第六批次提報作業」在地諮詢小組會議 .....	102
附錄九：「全國水環境改善計畫」第六批次提報計畫-臺中市政府評分會議審查 .....	171
附錄十：食水崙溪(計畫段)通洪能力檢討 .....	177
附錄十一：設計使用土地相關用地資料 .....	202
附錄十二：「全國水環境改善計畫」第十八次複評及考核小組作業會議審查 紀錄回應表 .....	203

# 第一章 整體計畫位置及範圍

臺中市水環境藍圖空間佈局由大甲溪(雪山山峰)、大安溪(大霸尖山及雪山)及烏溪(合歡山脈)三條主要水系所構成，以中央山脈由西向東依序為：原鄉山川、淺山野溪、都會排水、台地河川及平原海岸，五種不同結合地景與人文的流域特性所構成的水系發展佈局，為自然—人文—自然的空間演繹，發展概念如圖 1 所示。

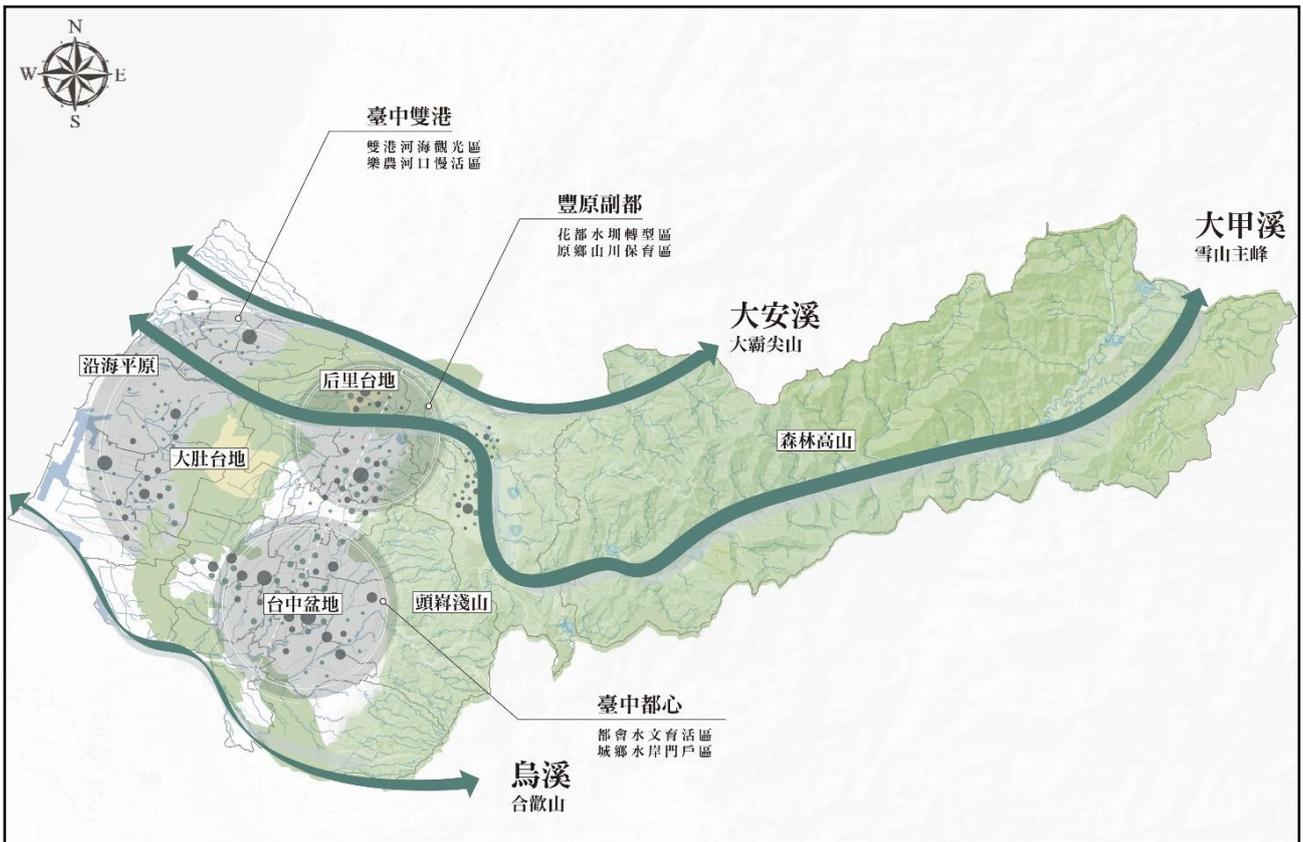
奠基流域特質，計畫綜觀「水系流域」、「地形地貌」及「生活發展」等多面向空間特質，於實質空間架構結合人口發展、歷史脈絡、行政分區及臺中國土計畫策略區，將臺中水環境藍圖分為三大核心及六大分區，發展構想如圖 2 及圖 3 所示。

其三大核心區將以中部都會核心、山城川圳核心及雙港海岸核心空間新布局，並依照各行政區之機能，將其區分為都會水文育活區、城鄉水岸門戶區、花都水圳轉型區、原鄉山川保育區、雙港河海觀光區、樂農河口慢活區等 6 大策略分區，其分區及核心說明如后。



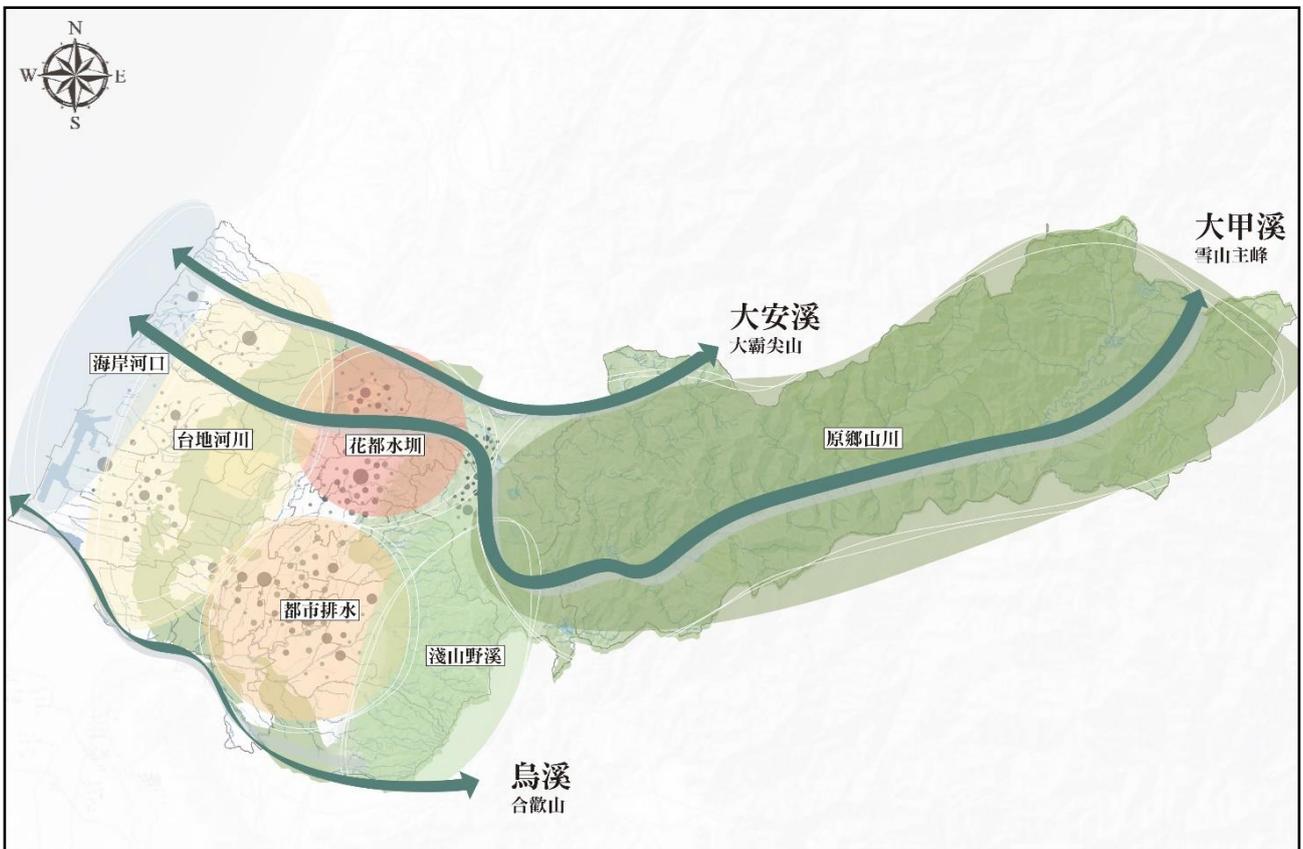
資料來源：本計畫繪製。

圖 1 臺中水藍圖空間分區發展概念圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 2 臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 3 臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖

## 一、 中部都會核心

核心目標：都會生活環教場域與生態廊道營造。

中部都會核心位於臺中盆地，為臺中市都心地帶，區域內包含臺中舊轄市區及烏日、大里、太平及霧峰等行政區，為臺中市主要的建成區域；其水系分布以舊轄市區內東側頭嵙淺山分流的都會排水為主，西側以大肚淺山台地為界，南側主要以烏溪水系流域發展支流，構成中部都會核心區域；本區人口稠密，佔臺中市總人口二分之一以上，為此後續將聚焦於水質淨化及都會排水環境改善營造為主。

### (一) 都會水文育活區—大都心(舊轄市)

定位 | 新好生活、水育文化

此區塊位於臺中舊轄市行政區，以頭嵙淺山流域的東西向都會排水主要包括：綠川、柳川、梅川、麻園頭溪、潮港溪及惠來溪等流經密集市區中心的排水溝渠，其中綠川、柳川、梅川及麻園頭溪四條河流，更因日治時期臺灣總督府仿照京都整頓，因故擁有豐富的近代水文文化特色；而東西兩側由筏子溪與旱溪(及旱溪排水)兩條烏溪支流所圍塑的主要流域，除了劃分都市水域的主體空間外，亦做為都市邊界連結與生態邊緣通廊的功能；區內東西向的都會水域結合公園綠地形成的都會環線(臺中之心)，並配合臺中市新好生活的政策目標，除奠基生物通廊與都市微氣候的自然調節外，亦融入水文化環境教育與生活藍綠的公共開放場域。

### (二) 城鄉水岸門戶區—烏大平霧

定位 | 都會門戶、水岸加值

此區塊位於臺中烏日、大里、太平及霧峰行政區，以烏溪水系及其支流為主要流域，包括大里溪、草湖溪、乾溪及早溪排水等；大里舊名為大里杙，「杙」是指「繫舟筏的小木樁」，該區曾是萬商雲集河港，早期旱溪、大里溪水相當湍急，河面寬度幾乎有一公里之遙，河道寬廣也成為與舊轄市區的空間隔離；隨都會空間發展，太平及大里朝工業區廊道的都市化歷程，造成河川空間限縮

兩側堤防水泥化，阻隔生活與水域空間、水質汙染也因而隨之衍生；區內配合生活空間轉型，臺中市城南之心政策目標與烏日轉運等重點都會生活核心，結合重點校園(中興、朝陽科大、亞洲大學等)及大里文創園區連結，改善目標朝向水質優化及水岸空間改善營造加值為目標。

## 二、山城川圳核心

核心目標：山川保育與原鄉流域文化節點營造

山城川圳核心為大甲溪及大安溪水系中上游，為臺中客家與原民文化主要聚落地區，其起源自中央山脈大甲溪(雪山山峰)的和平石岡地區，並延續水系與聚落空間發展的灌溉水圳文化進入主要人為活動的台中盆地，其中包括葫蘆墩圳及白冷水圳都是此區域的重要文化資產，未來將聚焦於山林河川地保育及文化節點與流域關係營造，並以豐原地區副行政中心為首，配合水圳利用的轉型，提升水與生活環境營造。

### (一) 花都水圳轉型區－豐后潭雅神

定位 | 富市花都、水田轉型

此區塊位於豐原、后里、潭子、大雅及神岡行政區，為大甲溪及大安溪兩大水系中游區塊，豐原發展脈絡緣起可源自廣東潮州大埔的客家人張達京以「割地換水」的方式合作，籌款鑿圳開墾，大甲溪葫蘆墩圳流域成就豐原後來的沃野良田；豐原做為臺中副都心，自臺中國際花卉博覽會後以花都著稱，為臺中文化生活的表徵，結合臺中市工業區推動重點地區所型塑之產業發展軸帶中部科學園區(臺中及后里基地)，將推動既有灌溉水系網絡，做為花都水域特色的展現，體現花都藍色網絡與都會生活環境營造的密不可分。

### (二) 原鄉山川保育區－東新石和

定位 | 客庄原鄉、共育共水

此區塊位於臺中東勢、新社、石岡及和平行政區，為進入大甲溪上游流域為主要的原鄉部落與山川野溪，採取零方案為優先原則的保護策略，將強調在環境承載能力內使用資源，以循環精神永續發展，並改善社區復原力此外，也

尊重當地傳統文化，如推動臺中客家文化廊道，讓文化、觀光及經濟緊密結合，真正促進在地發展。

### 三、雙港海岸核心

核心目標：兼顧海岸觀光與生態保育的鄉村河流

雙港沿海核心奠基臺中市海岸規劃空間佈局，以大肚台地以西及臺中市海岸平原的海線地區，以大甲溪為分界，分為兩個主要發展分區，「樂農河口慢活區」及「雙港河海觀光區」南北兩區重點規劃範圍，串聯臺中海岸豐富多樣的資源，南區配合臺中港區的「海岸觀光廊帶」定位發展，以海洋文化、生態環境、濱海娛樂及濕地保育等，展現獨特的海岸魅力；北區配合大甲宗教文化及大安外埔農業轉型提升，未來可藉由觀光結合宗教文化與農業的樂活，結合自行車與水岸活動的節點營造。

#### (一) 雙港河海觀光區—大臺中港(清水、梧棲、沙鹿、龍井、大肚)

定位 | 河港觀光、永續溼地

此區塊位於臺中大肚、龍井、沙鹿、梧棲及清水行政區，為臺中都會區跨越大肚台地淺山西向延伸至臺中雙港的區域發展特質，南北以烏溪水系及大甲系水系為界，整體河海活動以雙港觀光及南北兩處國家級溼地的生態環境，結合沙鹿、清水及梧棲生活聚落如：山腳排水(含南山截水溝)及安良港排水等流域，兼顧觀光與生態保育目標。

#### (二) 樂農河口慢活區—甲安埔

定位 | 河海巡禮、鐵騎慢活

此區塊位於臺中大甲、大安及外埔行政區，為大甲溪以北及大安溪水系流域的濱海地帶。基於地區農業特性，且有大安濱海樂園及媽祖宗教文化重要據點鎮瀾宮，結合大安濱海自行車道串聯大安白鷺鷥區、大安媽祖園區、大安紅樹林生態園區、大安濱海樂園等海岸動線配合甲安埔休閒農業自行車道等鏈結，以河海巡禮、鐵騎慢活為定位，包括北汕溪、溫寮溪及四好溪排水等鄉村排水溪流的進入社區的水環境營造。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4 臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖

表 1 臺中市三大核心六大策略分區特色及發展構想列表

核心區	策略空間	定位	特色	對應區域	發展構想	水系
中部都會核心	都會水文育活區	新好生活水育文化	結合舊城中心、流行娛樂、商業時尚服務周邊城市屬中部都會特性，並透過大車站計畫、歷史文創體驗特區、干城流行影音文創競技中心、文化城中城再串聯時尚精品草悟道、爵士音樂會等時尚流行文化，並結合國家歌劇院、國立公共資訊圖書館、美術館等大型公共設施。	原市轄	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動水質淨化設施工程；促進文化資產再利用</li> <li>確保筏子溪生態廊道延續</li> <li>建構都市綠帶空間，並與藍帶串連</li> <li>應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央管河川：筏子溪(烏溪)、旱溪</li> <li>區域排水：惠來溪、東大溪、北屯圳、梅川等</li> </ul>
	城鄉水岸門戶區	都會門戶水岸增值	因應高鐵城際交通轉運機能並結合大里、太平、霧峰傳統產業轉變，朝向低污染、低耗水、高附加價值且結合鄰近大專院校資源進行產學合作，促進產業升級、增值創新，並結合影視文創基地。	烏日、大里、太平、霧峰	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強水資源回收中心建設；加強污水下水道建設</li> <li>烏溪周邊地區應加強排水系統規劃，降低暴雨淹水發生機率</li> <li>應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>建構都市綠帶空間，並與藍帶串連</li> <li>生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央管河川：烏溪、大里溪</li> <li>區域排水：樹玉碑排水、牛角坑溝、北溝溪排水等</li> </ul>
山城核心	花都水圳轉型區	富市花都圳田轉型	配合后里花卉產業以及豐原河岸掀蓋計畫，建議朝向水岸花都結合生態與發展，另以中科后里基地為主要核心，發展生技創研、綠能科技，並推動潭子聚興產業園區、豐洲科技工業園區二期、神岡產業園區等，打造物流、科技拔尖轉型計畫。	后里、豐原、潭子、大雅、神岡	<ul style="list-style-type: none"> <li>加強水資源回收中心建設；垃圾掩埋場檢討活化；推動再生能源發電設施</li> <li>建構綠化人本之開放空間系統</li> <li>建構生態廊道，維護物種生態棲地，以確保氣候變遷下生物多樣性</li> <li>應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央管河川：大甲溪、大安溪</li> <li>區域排水：十三寮排水、大雅排水、龍虎鬪坑排水、牛稠坑溝排水等</li> </ul>

	原鄉山川 保育區	客庄原鄉 共育共水	考量環境容受力以循環精神永續發展為目標，並藉由農業生產專區輔導六級農業，且尊重客家與原住民族傳統文化，讓文化、觀光與經濟緊密結合。	新社、 東勢、 石岡、 和平	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建構生活、生產、生態之永續環境，維護山坡地水土保持</li> <li>• 應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>• 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中央管河川：大甲溪</li> <li>• 區域排水：食水崙溪排水、沙連溪排水、頭隘坑排水等</li> </ul>
雙港 核心	雙港河海 觀光區	河海觀光 永續濕地	因雙港特性推動港市合作、前店後廠計畫，發展海港為「客貨運及產業加值港」，擴大國際物流保稅加值區、強化臺中港自由貿易，並臺中機場朝向國際機場格局，另配合海線觀光資源，朝向雙港門戶、加值觀光。	大肚、 清水、 沙鹿、 梧棲、 龍井	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 加強區域排水系統規劃，提升抗災力</li> <li>• 因應海平面上升議題，研擬龍井區、梧棲區、清水區海岸地區水災防護措施</li> <li>• 應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>• 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中央管河川：大甲溪、烏溪</li> <li>• 區域排水：鹿寮排水、澳底溝支線、梧棲排水、安良港排水、南勢溪等鹿寮排水、澳底溝支線、梧棲排水、安良港排水、南勢溪等</li> </ul>
	樂農河口 慢活區	河海巡禮 鐵騎慢活	基於地區農業特性發展精緻農產及優質田園小城，整合體驗型農業與輔導農業六級產業化，吸引農業人口回流，並透過媽祖宗教文化與創客觀光市集，朝向鐵騎慢活、樂農聖城。	大甲、 大安、 外埔	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 加強水資源回收中心建設</li> <li>• 應加強逕流分攤、出流管制規劃</li> <li>• 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中央管河川：大安溪、大甲溪</li> <li>• 縣市管河川：溫寮溪</li> <li>• 區域排水：四好溪排水幹線、后里排水、南埔排水等</li> </ul>

本計畫所屬為原鄉山川保育型區，依照地形地貌與河系水域及當地居民差異，區分為「客家樂活」、「原鄉文化」以及「山林保育」三類區域，花都水圳轉型區發展目標與區域發展，如圖 5 及圖 6 所示。

「原鄉山川保育區」主要涵蓋區域為臺中市和平區、東勢區以及石岡區等山城地帶，為臺中市三大河系大甲河流域的發源地；其所經之地多為山區，也是重要山林環境保育的場所，也隨著原生居住者的不同而產生多元的文化型態，進而將空間區分為以下幾種：

- (一) 客家樂活：客家鄉鎮韌性精神，山城迎賓重點門戶，客家與農產場域疊加。
- (二) 原鄉文化：原鄉聚落祖靈敬重，聚落地方生活結合，文化與認知差異衝擊。
- (三) 山林保育：山林野溪自然保存，山林溪流荒野探索，動物與植生自然教育。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5 原鄉山川保育區發展目標示意圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 6 原鄉山川保育區區域發展圖

食水崙溪是臺中市大甲溪的支流之一(如圖 7 所示)，全長大約有 15 公里，發源地是在新社區永源里馬力埔涵堀，其水流經過大南水頭、番社嶺、水尾、雙翠水壩後往新社食水崙、石岡食水坑、石岡水壩下游匯入大甲溪流去。

由石岡食水坑流至石岡水壩間，其流經石岡人流精華地區的情人木橋，亦有知名景點觀光區-食水崙休閒農業區緊鄰，沿岸已休閒觀光化。因”食水崙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫”常年執行，其水質得到常年的改善，使得本計畫範圍內之水質表現優良，全年淨水進流。目前沿岸與水環境因既有堤防及動線受阻，使得觀光休閒僅受限於觀光區、水岸周邊動線，與水岸內空間完全區隔。臺中市政府(以下簡稱本府)為改善食水崙溪-食水崙休閒農業區周邊整體環境，於 110 年辦理「石岡區情人木橋藍帶週邊環境整理工程」(目前工程執行中)。透過工程完工後，實現水環境與週邊空間縫合之效益，將人流帶入河岸中，並運用 NBS 概念、LID 設計工法增加都市防洪韌性及休憩近水環境之治理理念，提供市民一個安全、潔淨及蘊含文化的水域環境。

為提升食水崙溪整體環境品質，應以點、線、面之規劃方式逐年改善，運用

既有水岸與環境關係，以縫合、結合方式提升河川整治層次，本府研議提報食水崙溪水環境改善計畫(以下簡稱本計畫)。計畫範圍自臺中市石岡區上游磐安橋至下游廣興橋，工程將採 LID 工法設計透水類型鋪面。透過植栽綠美化改善既有河岸兩側環境，增加都市防洪韌性，並新建河道休憩設施、平台及走道等，強化周邊居民、遊客與河岸的連結關係，改善食水崙溪水陸域環境。



圖 7 食水崙溪(盤安橋至廣興橋)水環境改善計畫位置

## 第二章 現況環境概述

食水崙溪排水集水區所涵蓋之行政區包括臺中市石岡區及新社區。河道兩側為自然綠化堤防(閒置空間，部分砂土外露)，另於雙翠水壩常年進行濕地保育行動計畫，使得水系擁有更多生態棲地及乾淨水質，但目前水岸環境與週邊空間之關係互不相干，造成食水崙溪成為環境空間的斷點。為改善食水崙溪與週邊之整體環境，增加河岸休憩與生態功能，本府透過既有綠化堤防之整合，將周邊動線導入水岸環境，營造休憩、綠帶之水環境空間，形塑景觀藍綠帶結合空間，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

#### (一) 鄰近重要景點

計畫之周邊區域景觀遊憩資源分布，如圖 8 所示。另將其鄰近遊憩景點分為公園綠地、地方資源、自行車道及特色景點類別，說明如下：

1. 公園綠地：落羽松公園、食水崙溪休閒園區。
2. 地方資源：石岡圖書館/客家文物館、挑物古道、石岡水壩九二一地震紀念地、幸福井、五福臨門神木。
3. 自行車道：東豐自行車綠廊，為臺灣山線鐵道的支線之一，貫穿豐原、石岡、東勢三地。本計畫範圍內之石岡段：石岡水壩及 921 地震公園(支線)→石岡穀倉(支線)→0 蛋月台→遊客服務中心→九房童話世界 3D 彩繪村→情人木橋、食水崙溪休閒園區及五福臨門神木(支線)。
4. 特色景點

#### (1) 情人木橋

情人木橋位於食水崙溪上，長 40 公尺寬 3.5 公尺的木橋，全橋沒有橋墩支撐，臺灣第一次引進木橋建設技術，可防七級以上強震，更是遠東地區跨距最長的景觀木橋。

#### (2) 食水崙溪休閒農業園區

範圍涵蓋石岡區九房、金星村與新社區中正村的食水崙休閒農業區，以「悠遊樂活食水崙」為主題，結合區內各項生態及遊憩資源，並進行周邊硬體改善工程，希望帶動環保與生態旅遊，此區內有遠東最長的景觀木橋情人木橋、五福臨門神木等知名景點，且積極結合綠色走廊腳踏車道動線，為休閒農業開創契機。

### (3) 道鵲橋(自行車陸橋)

連結「東豐自行車綠廊」與「食水崙溪休閒園區」的鵲橋，全長 348 公尺，為全臺灣最長的自行車專用陸橋。行於鵲橋，除可以 360 度瞭望石岡景觀，夜晚橋面的路燈，讓跨越台三線豐勢路的鵲橋如同一條炫麗金龍。以往情人木橋所在地食水崙休閒園區因不在東豐綠廊的主線上，屬於外圍景點，許多遊客因此而錯過，自從豐勢路自行車天橋完成後，遊客從東豐綠色走廊可以直接騎車前往情人木橋，享受騎自行車上橋的感覺，以及一覽情人木橋的明媚風光、全台最大的水車以及美麗的花卉園區。

### (4) 東豐自行車綠廊

東豐自行車綠廊為全國第一條由廢棄鐵道改建的自行車專用道，全長約 13.6 公里，結合鐵道特色的綠能旅遊動線，如鐵道月台改建的涼亭、平行於自行車道的鐵軌、紀念 921 地震的斷層月台公園等，皆具有歷史教育與時代意義；沿途風光明媚，景色宜人，車道兩旁更有種植綠美化，沿線綠意昂然，宛如是一條「綠色的大甲溪」，而與鄰近的藍色大甲溪相互輝映。

### (5) 石岡圖書館、客家文物館

石岡區的客家人占八成，閩南人約占兩成。然而由於閩南文化較強勢，居多數的客家文化反倒逐漸隱而不見，為了保存客家鄉親原有的文化樣貌；同時也將閩客互動融合後所衍生的特色文化加以展現，因此才創設了石岡區客家文物館。展品除了一般的客家農村文物外，還有一座新奇有趣的客家山歌劇場。

## (6) 挑物古道

擁有百年歷史的古道，為昔日山上居民挑重物上下山必經之路，故名為「挑物古道」或「挑夫古道」，古道稜線上由石頭堆砌而成，亦稱「石排崎」，曾年久失修荒廢 20 餘年，於 90 年修闢成登山步道。步道會經過蔣經國先生命名的「五福臨門神木」、山勢陡峭共 346 階的階梯的「瘦身坡」，以及無橋墩且全國最大膠合木橋的「情人木橋」，山頂可鳥瞰石岡市區，遠眺關刀山及馬拉邦山，沿途自然純樸的風光，讓人忘卻煩憂。



圖 8 食水崙溪周邊區域景觀遊憩資源分布圖

### (三) 社會經濟

石岡區早期為典型的農業社會，居民多以務農為生，農業人口約佔區內一半以上，主要耕地分布於大甲溪南岸之河谷平原，聚落多為散村型態。近年來隨著工商業的發展，部分居民逐漸遷往交通便利處，形成市街與集村。其中以石岡街區規模最大，具有都市化雛型，人口佔全區三分之一，為區內行政、商業中心。最大的轉捩點是民國 88 年的 921 地震，本區農會配合災後重建提出「休閒農園區」計畫，在民國九十年起，石岡區的休閒農業區蓬勃發展，其中以「食水崙休閒農業區」成效最為出色除種植果樹為主外，更轉型成休閒農園。

### (四) 交通運輸

省道台 3 線是石岡區最主的聯外道路，以略呈東南東—西北西走向穿越全鄉精華區所在的大甲溪南岸河谷平原。經由該道路向西轉西南出區界約 1 公里，即可連接國道 4 號的豐原端，由此可連接國道 1 號（中山高速公路）、國道 3 號（福爾摩沙高速公路），快速前往南北各地。

### (五) 氣象水文

石岡區全境屬於亞熱帶氣候區內，終年四季溫差不明顯，除冬季稍有季節風之外，其餘溫和清爽，適於農作與居住。

石岡區水文主要有大甲溪流過，境內河流大多發源於新社段丘群，由南而北，有食水崙溪、金星面(上、下坑)等溪流匯合於八寶圳。水資源豐富，除供灌溉外，尚可提供臺中之公共與工業用水。食水崙溪也是石岡主要溪流，發源地是在新社區永源村馬力埔涵堀，其水流經過大南水頭、番社嶺、水尾、雙翠水壩後往新社食水崙、石岡食水坑，最終於石岡水壩下游處匯入大甲溪，全長約 14 公里，也是本區八寶圳的水源之一。除提供飲用水及農田灌溉外，溪流兩側的生態也十分豐富多元，近年在生態旅遊盛行下，加上民國 90 年 11 月，長 40 公尺、寬 3.5 公尺的情人木橋完工啟用，更帶動食水崙溪的觀光休閒。

## 二、 生態環境現況

### (一) 環境現況

八寶圳河道及食水崙溪匯流點至廣興橋段河道為複層式河岸，下層河道寬約 16 公尺，兩側為卵石堤防，上層具較大的河灘地，右岸之河灘地已於今年進行水環境空間改善(工程進行中)，其左岸之河灘地空間閒置無人使用，使其與週邊觀光景點無連結關係，形成空間斷點。

河道左岸緊鄰既有自行車道，因當時興建自行車道動線時未取得一戶之土地使用同意書，且經費有限之情況下，造成自行車道斷點，經評估後可利用堤岸斜接道方式將斷點修復，使其動線串聯至石岡落羽松園區在連結至東豐自行車綠廊，形成石岡區休閒農業區之自行車道環線。

本計畫範圍自八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋段，長度約 700 公尺。基地緊鄰石岡區休閒農業區，動線交會於情人木橋，周邊包含咖啡廳、商店等，人行道公共設施含自行車停車亭、公共廁所等，使用頻繁，如圖 9 所示。



圖 9 食水崙溪(八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋)北向環境現況



圖 10 食水崙溪(八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋)南向環境現況

## (二) 環境生態現況

食水崙溪除具有灌溉、提供野生動植物棲息、生育功能外，同時在非封溪護漁河段，亦可提供休閒遊憩與教育功能。據過去食水崙溪相關生態調查資料顯示，在食水崙溪魚類種數超過 20 種，其中在雙翠水壩及上游河段並有珍貴稀有二級保育類魚種-臺灣副細鯽（俗稱臺灣白魚），優勢魚種則為臺灣石魚賓。此外，其他生物包括蜻蛉目 7 科 19 種，蛙類 6 科 15 種，顯示食水崙溪擁有豐富的生物資源。

水域生物部分：魚類共記錄 4 目 9 科 20 種 479 隻次，其中有 8 種特有種（臺灣石魚賓、臺灣馬口魚、粗首鱨、臺灣副細鯽、短臀鮠、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕、纓口台鰵）及 1 種保育類物種（臺灣副細鯽），各樣站均以臺灣石魚賓為優勢；蝦蟹螺貝類共記錄 4 目 9 科 11 種 600 隻次；水生昆蟲共記錄 5 目 11 科 259 隻次；附生藻類共記錄 4 門 24 屬 55 種。

水生植物:共記錄 15 科 20 屬 23 種，包括金星蕨科過溝菜蕨、天南星科大萍、水龍科水蘊草、苦草、浮萍科浮萍、禾本科開卡蘆、巴拉草、稗、象草、

兩久花科布袋蓮、眼子菜科馬藻；爵床科無花水蓑衣、菊科掃帚菊、鱧腸、十字花科葶藶、柳葉菜科水丁香、細葉水丁香、臺灣水龍、蓼科睫穗蓼、紅辣蓼、毛茛科石龍芮、玄參科水苦蕒及薑科野薑花等。至於沉水植物優勢種主要為歸化植物水蘊草。

陸域動物部分：鳥類共記錄 8 目 27 科 49 種 1027 隻次，其中有 3 種特有種、17 種特有亞種及大冠鷲、鳳頭蒼鷹、鉛色水鷯、紅尾伯勞等 4 種保育類物種；兩棲類共記錄 1 目 6 科 15 種 350 隻次，其中褐樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙等 3 種為特有種；蜻蜓類共記錄 1 目 7 科 19 種 417 隻次，其中白痣珈蟪及短腹幽蟪等 2 種為特有種。

表 2 食水崙溪相關生態文獻及關注物種

計畫名稱	主辦機關	計畫期程	計畫範圍	生態調查結果摘要	關注物種	保全對象
106 年食水崙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫	臺中市政府農業局	106 年	食水崙溪及其中游雙翠水壩，其中食水崙溪從下游萬安橋至上游湍堀約 10 公里，而雙翠水壩面積約 2.08 公頃	魚類 4 目 7 科 17 種，其中有 6 種特有種(臺灣石魚賓、粗首馬口鱖、臺灣馬口鱖、臺灣副細鯽、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎)及 1 種保育類物種(臺灣副細鯽)；蝦蟹類 1 目 3 科 5 種；螺貝類 3 目 6 科 6 種；水生昆蟲共記錄 4 目 9 科；浮游性植物共記錄 4 門 28 屬 70 種；附生藻類共記錄 6 門 40 屬 79 種	二級保育類魚種 -臺灣副細鯽	臺灣副細鯽、濕地
107 年食水崙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫	臺中市政府農業局	107 年	食水崙溪及其中游雙翠水壩，其中食水崙溪從下游萬安橋至上游湍堀約 10 公里，而雙翠水壩面積約 1.85 公頃	魚類 4 目 10 科 29 種，其中有 9 種特有種(臺灣石魚賓、粗首馬口鱖、臺灣馬口鱖、臺灣副細鯽、短吻小鰈鮪、纓口臺鰕、短臀擬鱔、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎)及 1 種保育類物種(臺灣副細鯽)；蝦蟹類 1 目 3 科 5 種；螺貝類 3 目 6 科 6 種；水生昆蟲共記錄 7 目 12 科；浮游性植物共記錄 7 門 39 屬 99 種；附生藻類共記錄 4 門 43 屬 108 種	二級保育類魚種 -臺灣副細鯽	臺灣副細鯽、濕地

計畫名稱	主辦機關	計畫期程	計畫範圍	生態調查結果摘要	關注物種	保全對象
108 年食水崙溪雙翠水壩濕地保育行動計畫	臺中市政府 府農業局	108 年	食水崙溪及其中游雙翠水壩，其中食水崙溪從下游萬安橋至上游湳堀約 10 公里，而雙翠水壩面積約 1.85 公頃	魚類 3 目 6 科 20 種及特有種之臺灣石魚賓、粗首馬口鱖、臺灣馬口鱖、臺灣副細鯽、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎等共 6 種，1 種保育類物種(臺灣副細鯽)；蝦蟹類 3 科 4 種；螺貝類 1 目 5 科 5 種；水生昆蟲類 6 目 12 科；附著性藻類 5 門 37 屬 97 種	二級保育類魚種 -臺灣副細鯽	臺灣副細鯽、濕地
109 年度臺中市食水崙溪重要濕地分拆報告書及居民意願研究調查計畫	臺中市政府 府農業局	109 年	本計畫預定劃設重要濕地範圍為自食水崙溪下游雙翠水壩山水橋至上游湳堀行水區，長度約 3.3 公里，此段行水區範圍面積約 6.65 公頃(其中有土地權屬之面積約 2.72 公頃，佔 40.87%)	目前蒐集 111 份民眾調查問卷，88 份為毗鄰食水崙溪的當地居民、12 份為居住新社區之鄰近居民以及 11 份非當地人調查問卷，問卷調查相關整理表以當地居民及鄰近居民為主，另外也歸納問卷訪談居民及土地所有權人之意見。	二級保育類魚種 -臺灣副細鯽	臺灣副細鯽、濕地
東勢-豐原生活圈快速道路第 1 至 5 標工程環境影響評估	臺中市政府 府建設局	108 年	自國道 4 號豐原端經台中市石岡區至東勢區	鳥類 14 目 35 科 62 種，哺乳類 4 目 8 科 10 種，爬蟲類 2 目 5 科 6 種，兩棲類 1 目 6 科 11 種，蝴蝶類 1 目 5 科 45 種。魚類 4 目 6 科 9 種、底棲生物 3 目 7 科 8 種、水生昆蟲 5 目 11 科 11 種。	保育類- 9 種保育類鳥類，包括 7 種珍貴稀有保育類(食蟹獐、藍腹鵞、黑翅鳶、大冠鵞、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉)，2 種其他應予保育鳥類(紅尾伯勞、鉛色水鶇)。	食蟹獐、藍腹鵞、黑翅鳶、大冠鵞、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、鉛色水鶇。

### 三、水質環境現況

依照臺中市環保局 111 年度 3 月河川水質監測結果顯示，食水崙溪河川水質測站為登峰橋，今 RPI 指數平均指數為 1.00，汙染程度屬「未(稍)受汙染之水質」等級。

### 第三章 前置作業辦理進度

#### 一、生態檢核辦理情形

表 3 食水崙溪水環境改善工程計畫核定階段生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	食水崙溪水環境改善計畫	設計單位	-
	工程期程	尚未發包	監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	行政區：台中市石岡區 TWD97 座標 X：120.788938° Y：24.272282	工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	食水崙溪水環境改善規劃方向以與地方產業、環境，以及維持現有優良水環境工程進行改善，創造優良親水空間，並與地區特色相結合後成為水環境教育空間。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 砌石固床工，增加河床生態復育及生物生存空隙。</li> <li>2. 加強水岸的原生種水質淨化植栽，強化綠意，同時增加生態多樣性。</li> <li>3. 採用 LID 設計水岸人行動線系統。</li> <li>4. 規劃環境教育的發展腹地，讓食水崙溪水環境改善成為在地鄉土教材，加強地區民眾的認同及支持。</li> <li>5. 河岸光環境營造預定搭配綠能及自動控制系統，在夜間安全、節能及生態取得適當平衡。</li> </ol>		
預期效益	透過本案水環境改善創造更容易親切的親水空間，並與周遭地方環境產業與水資源設施相結合，打造客家文化、地方農業、休閒產業整體水資源教育場域。			
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	生態背景團隊	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：民翔環境生態研究有限公司</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區 <input checked="" type="checkbox"/>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。)</p> 	

			 <p>臺中市石岡區上游磐安橋至下游廣興橋生態檢核</p> <p>圖例      - - - 計畫範圍      [Blue shaded area] 低度敏感區      [Red shaded area] 高度敏感區</p>
	關注物種及重要棲地		<p>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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：位於情人木橋左岸的珍貴老樹-棟樹 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：在計畫區食水崙溪中上游有珍貴稀有二級保育類-台灣白魚，鄰近區樹林有食蟹獐、藍腹鷗等保育類 <input type="checkbox"/> 否</p>
	生態環境及議題		<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：棟樹 <input type="checkbox"/> 否</p>
三、生態保育對策	方案評估		<p>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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：施工機具不進入河道擾動水體。  <input type="checkbox"/> 否：</p>
	調查評析、生態保育方案		<p>否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合回避、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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：      1. 施工機具不進入河道擾動水體。      2. 對於保育類台灣白魚繁殖所需微棲地水草不予清除破壞。      3. 岸邊喬木(尤其是左岸3棵大棟樹)不予伐除或移植  <input type="checkbox"/> 否</p>
四、民眾參與	地方說明會		<p>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？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：      1. 111年3月21日食水崙溪水環境改善計畫-提案會勘      2. 111年4月21日拜訪石岡休閒農業區總幹事      3. 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      4. 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場作業  <input type="checkbox"/> 否：</p>
五、資訊公開	計畫資訊公開		<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：臺中市水利局官網 <a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/Nodelist">https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/Nodelist</a>  <input type="checkbox"/> 否：</p>

## 二、 公民參與辦理情形

### (一) 食水崙溪水環境改善計畫-提案會勘

本案會勘於 111 年 3 月 21 日辦理完成。會勘參與人員包含石岡區區長、石岡休閒農業區總幹事、臺中市政府水利局水利規劃防災科、石岡區區公所及相關單位對本計畫提案範圍進行勘評，如圖 11 所示。本計畫後續將參考各單位意見及地方需求，納入整體工作計畫書調整及後續規劃方向。有關會勘紀錄，詳附錄。



圖 11 111 年 3 月 21 日會勘照片

### (二) 食水崙溪水環境改善計畫-初步提案計畫討論會議

本案於 111 年 4 月 21 日至石岡區農會與總幹事及相關人員對本計畫初步提案內容以及請農會及公所協助爭取地方同意書等事宜進行討論，如圖 12 所示。並於 111 年 5 月 18 日與石岡區區公所討論計畫內相關土地同意書取得事宜，本計畫後續將參考各單位意見及地方需求，納入整體工作計畫書調整及後續規劃方向。



圖 12 111 年 4 月 21 日會勘照片

### (三) 第六批次工作坊及工作說明會

本府水利局另於於民國 111 年 4 月 28 日，辦理工作坊及工作說明會，邀請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、臺中市北屯區公所等基層，辦理工作說明會議，並將與會先進之寶貴意見，將納入參考並修正提案計畫書。



圖 13 工作坊及工作說明會情況圖

### 三、 資訊公開辦理情形

#### (一) 資訊公開資訊

資訊公開網址	<a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/30832/1198557/">https://www.wrs.taichung.gov.tw/30832/1198557/</a>
更新頻率	原則每月更新，或配合計畫各階段核定時程更新
最近更新日期	預定臺中市政府第五批次提報案件核定後更新
其他資訊公開方式	臉書：水利大臺中 ( <a href="https://www.facebook.com/waterresourcetaichung?locale=zh_TW">https://www.facebook.com/waterresourcetaichung?locale=zh_TW</a> )

#### (二) 資訊公開網頁



圖 14 臺中市政府水利局官網



圖 15 水利大臺中臉書



圖 16 臺中市水環境改善計畫網站



圖 17 水利署水環境整合內容管理平臺

#### 四、其他作業辦理情形

##### (一) 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。會勘邀集張集豪委員、鄭清海委員及陳昶憲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 12 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(詳附錄六)。



圖 18 現勘審查情況圖

##### (二) 全國水環境改善計畫臺中市第六批次提案審查會議(督導考核)

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。會中邀請專家委員以及經濟部水利署、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。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。(詳附錄七)



### (三) 用地取得情況

本計畫主要工程範圍位於八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋。經查國土測繪圖資服務雲，計畫範圍為公、私有地部分，目前已配合取得土地使用同意書範圍作為規劃設計工程範圍。

## 第四章 提報案件內容

### 一、計畫動機及願景

食水崙溪擁有豐富的生物資源，其中在雙翠水壩及上游河段並有珍貴稀有二級保育類魚種-臺灣副細鯽（俗稱臺灣白魚），優勢魚種則為臺灣石魚賓。為保育其生長環境，臺中市政府（以下簡稱本府）於 104 年執行「食水崙溪雙翠水壩濕地保育行動」（以下簡稱相關計畫），於雙翠水壩(計畫之上游)完成濕地保育及營造工程，藉由創造緩衝帶及河水改善水質狀況，提昇水質及生態環境。另本府於 110 年執行「110 年度臺中市石岡區情人木橋藍帶週邊環境整理計畫」（以下簡稱相關計畫），於觀光熱門景點石岡區情人木橋及休閒農業區之食水崙溪右岸設置水環境休憩空間，提供居民遊客完善休閒娛樂場域，並促進當地觀光與在地文化產業之發展；本計畫範圍之水質狀況良好，且常年有水，使得執行週邊環境與水岸結合更加合適，藉此逐步針對重點河段進行整體景觀規劃與改造工作，推動觀光休憩生態之河，使得食水崙溪配合具潛力之觀光景點及空間營造藍綠帶結合之休閒水岸環境。本計畫水岸環境營造，將以師法自然(NBS)的設計理念，以減量加值目標，減少相關設施並帶動地方投入，透過環境教育解說等教育方式，分享及教育水域及環境之整治成果，不僅強化地方休憩功能及環境優化，更提升民眾對環境教育及空間記憶的連結。



圖 19 計畫空間周邊關係圖



圖 20 食水崙溪相關計畫圖

## 二、 規劃內容

### (一) 規劃範圍.

情人木橋周圍經團隊調查並羅列公私有地範圍(詳附錄九)其中周圍多為私有地；經石岡區公所、農會以及團隊的努力下取得地方土地使用同意書(詳附錄十)。目前規範涉及範圍面積約 1 公頃，範圍如下：

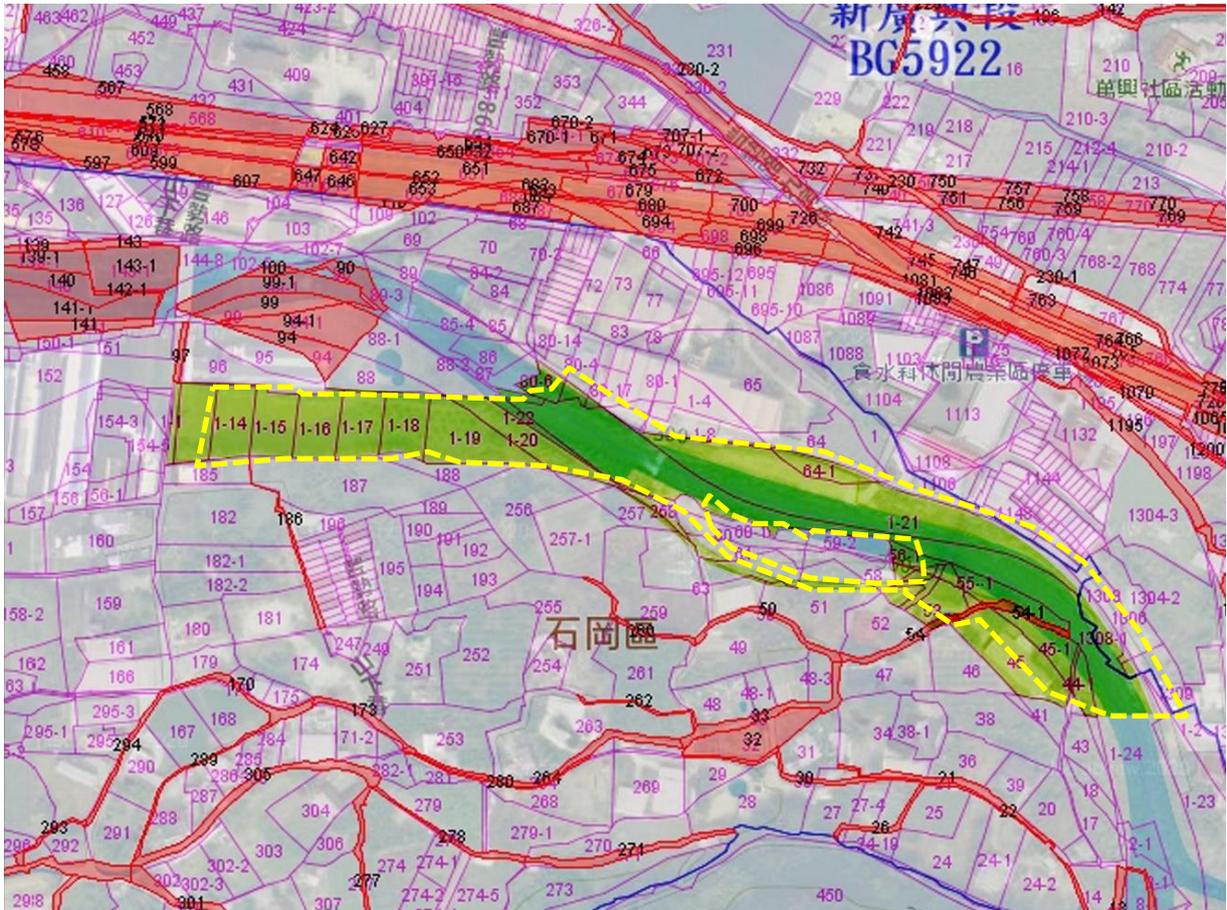




圖 21 規劃範圍圖

## (二) 規劃構想.

配合地方熱門景點及在地特色之空間延伸至水岸環境，以「近水生態水岸環境營造」、「地方水資源教育所結合」及「水岸環狀動線系統串接」為三大規劃理念，推動本計畫工程，完成以情人木橋兩側水岸與週邊環境整合，同時運用 LID 概念作為本案工程設計及進行時的理念，降低人為破壞干擾，維護生態環境美觀。



圖 22 規劃構想概念圖

### (三) 規劃內容 - 近水生態水岸環境營造

食水料溪水質清澈，藉由景觀綠化及近水步道空間手法向河道延伸，讓綠地空間與水岸藍帶結合，形成近水環境，創造給予民眾不同於都市水岸的景觀空間，兼顧生物棲地營造及水域環境安全。情人木橋護岸為混凝土直立與道路共構方式，以土坡綠化緩降的手法減少結構物生硬感覺，並輔以半水生植栽、灌木等種植豐富水岸空間觀賞性及生態營造。

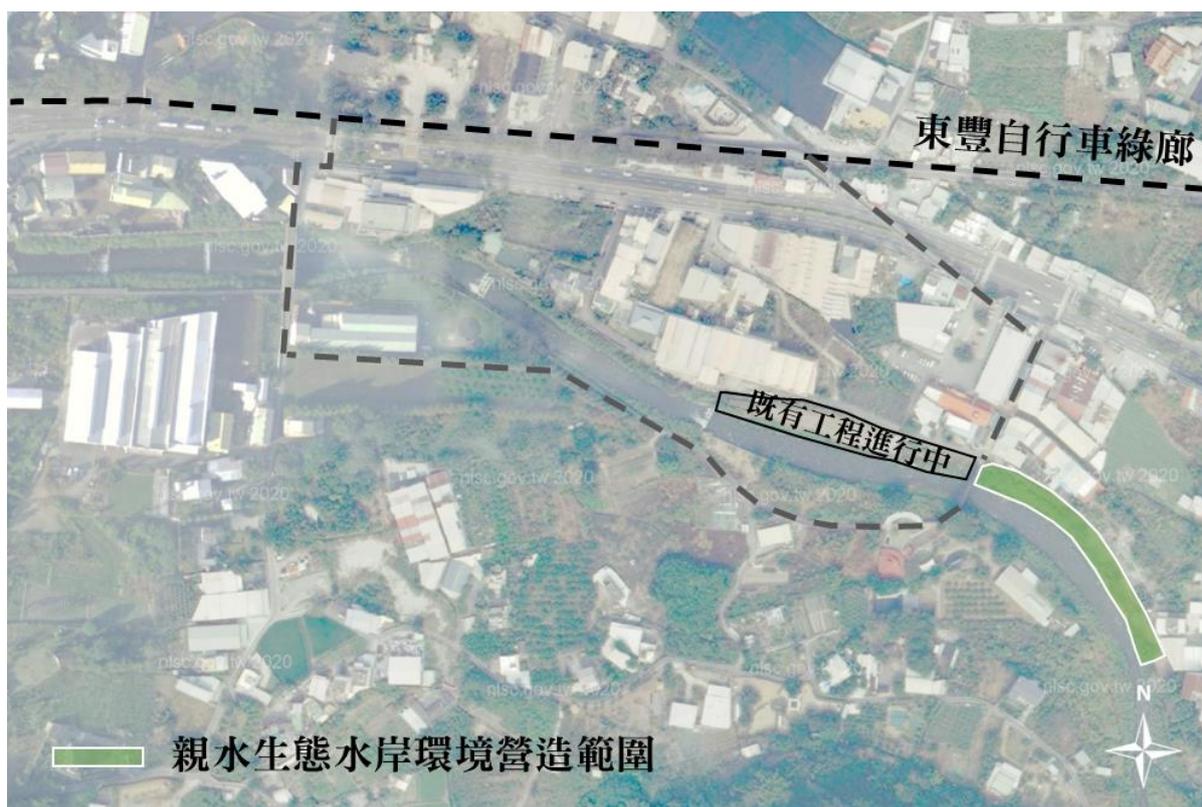
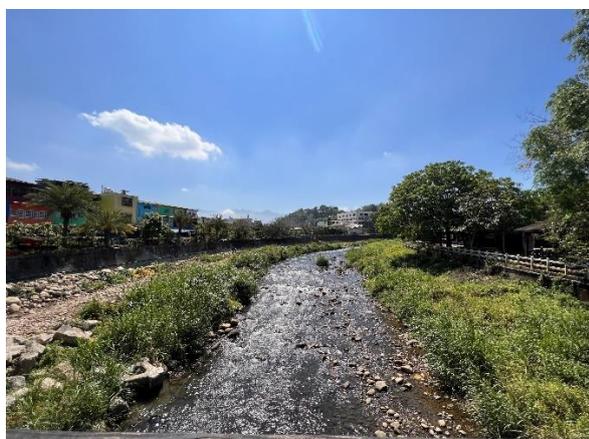


圖 23 平面配置圖-近水生態水岸環境營造



現況水岸



河岸綠化示意圖

圖 24 近水生態水岸環境營造示意圖-2

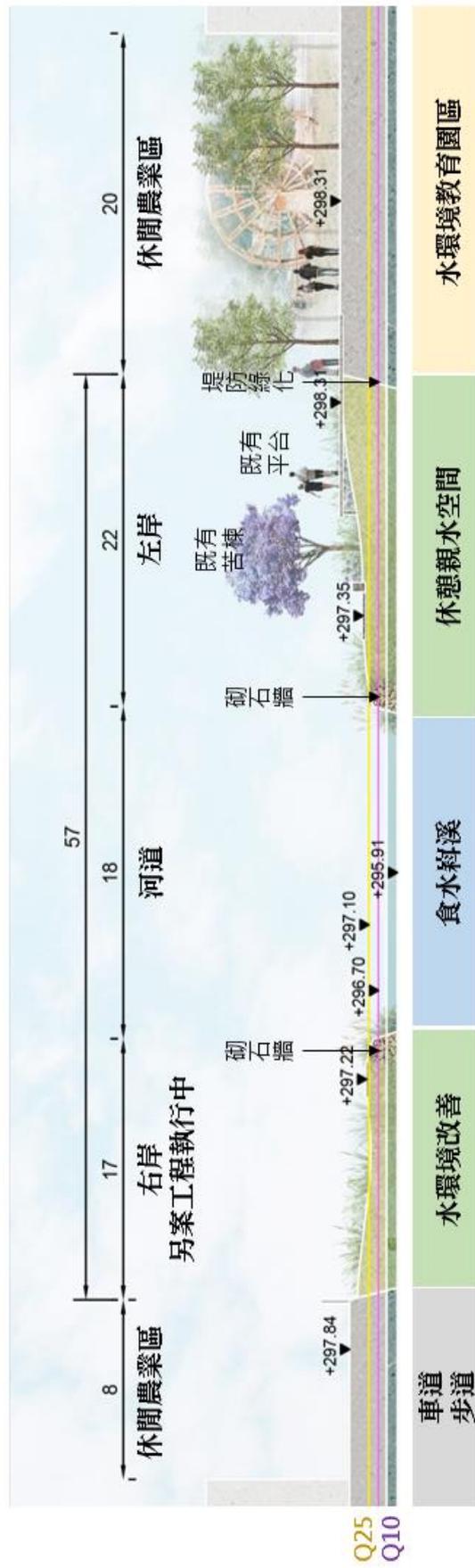


圖 25 近水生態水岸環境營造橫斷面標準圖



圖 26 近水生態水岸環境營造模擬圖

#### (四) 規劃內容 - 地方水資源教育所結合

食水崙溪休閒農業區因位於河道南北兩側，其內部除商家外還有許多水環境利用相關設施，例如水井、水車等，除將既有設施進行修繕外，還可增加更多與水資源再利用以及互動方式的設施，讓整體休閒農業園區進一步成為水資源教室。

石岡、東勢區依靠水壩及溪河一直為臺中的農產品重點區，還有客家庄的地方文化；以設施解說、人員導覽、遊客遊憩的方式，讓來往的使用者更瞭解地方產業與河渠之間相生相惠、互生互用的關係，加強地方水資源利用及愛惜水資源的意識。

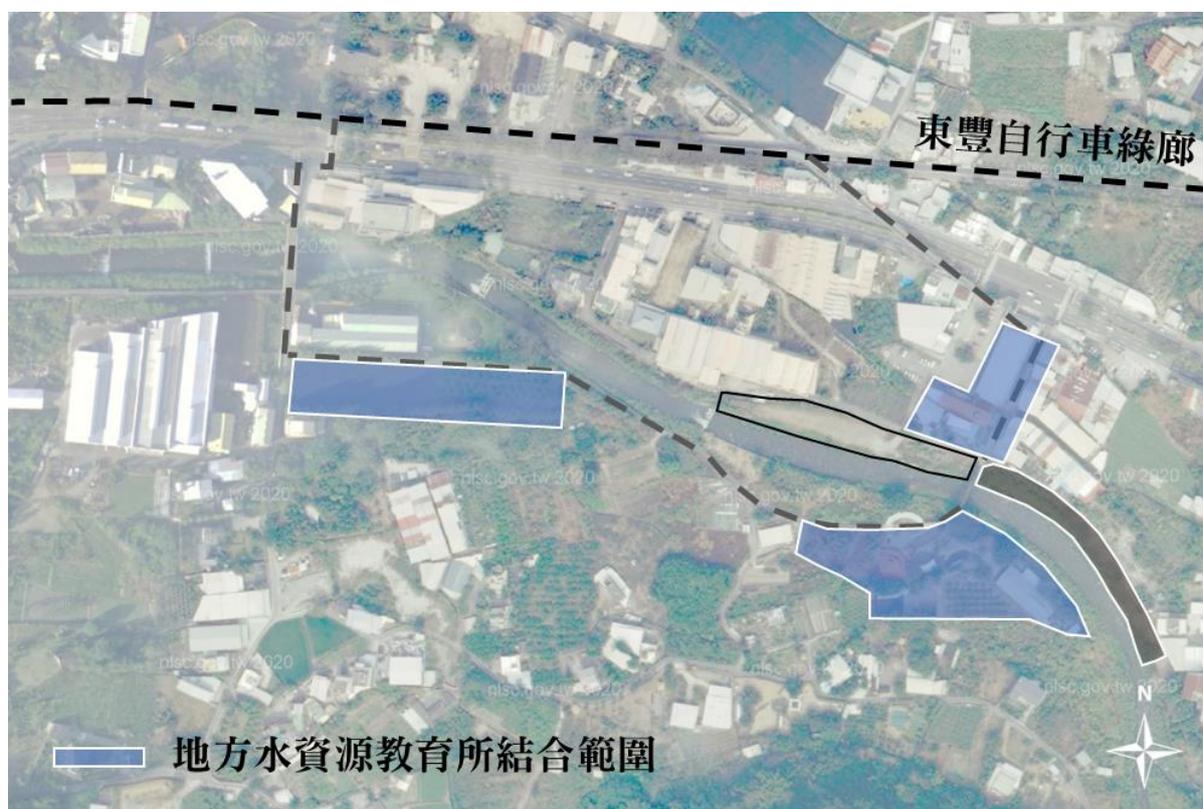


圖 27 平面配置圖-地方水資源教育所結合



圖 28 現有水環境相關設施



圖 29 現有地方相關農業產業

與食水崙溪休閒農業園區以及地方產業搭配，透過解說與休憩設施設置講解歷史景點、水環境改善、地方產業再生、水資源利用等，藉由解說、分享及互動方式教育民眾及遊客，讓水環境改善必要性更能讓民眾理解及看待，並成為與都市水岸空間截然不同的區域特色。



圖 30 地方水資源教育所結合設施示意圖

## 1. 既有水車及周邊再利用

早期水車是為了提供農田灌溉及取水使用，取代人力拎水，也是一種藉由水資源動力取水的方式，藉由修復本水車的使用功能外，可以結合或利用相關之設施教育及互動，使水資源教育及樂趣更加提升，如下圖示意照片。



圖 31 既有水車及周邊再利用，互動設施示意圖

## 2. 既有溪水小徑、水井與周邊再利用

既有休閒農業區以有一處帶狀型的溪水小徑，藉由導入多元的水資源互動設施，將其從觀景提升至具有教育意義且有趣互動的功能，使水資源教育及樂趣更加提升，如下圖示意照片。

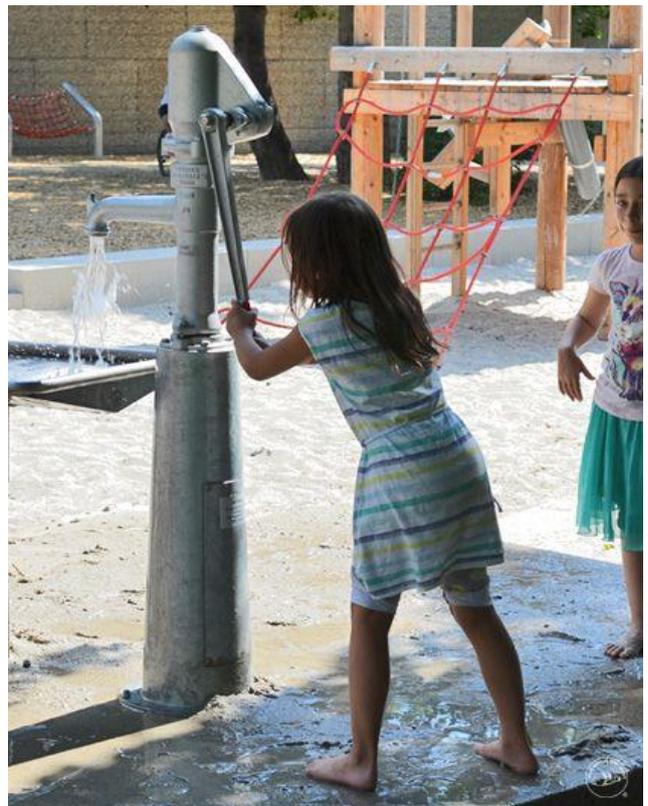


圖 32 既有溪水小徑、水井與周邊再利用，互動設施示意圖

### 3. 水資源教室(既有情人橋花卉·碳烤區，業主同意借用)

既有休閒農業區以有多家配合之商家，與地方接觸並討論後，已同意提供場域辦理水資源教育及活動之空間，使得水資源教育推廣更有效益。



圖 33 水資源教室，臨時設施及活動示意圖

### (五) 規劃內容 - 水岸環狀動線系統串接

1. 食水崙溪左岸既有多元使用步道與護欄，目前護欄及鋪面破損嚴重，需進行修繕更新，可與未來新設多元使用步道進行設計，完整統一性。
2. 延續既有動線系統進入落羽松培育場，以低衝擊開發手法進行鋪面設置，保留原有綠地透水性。
3. 沿線廣興橋經豐勢路與東豐綠廊聯結，原有道路鋪面進行標線畫設，做為引導及警示作用，讓整體水岸環狀動線系統更完整。

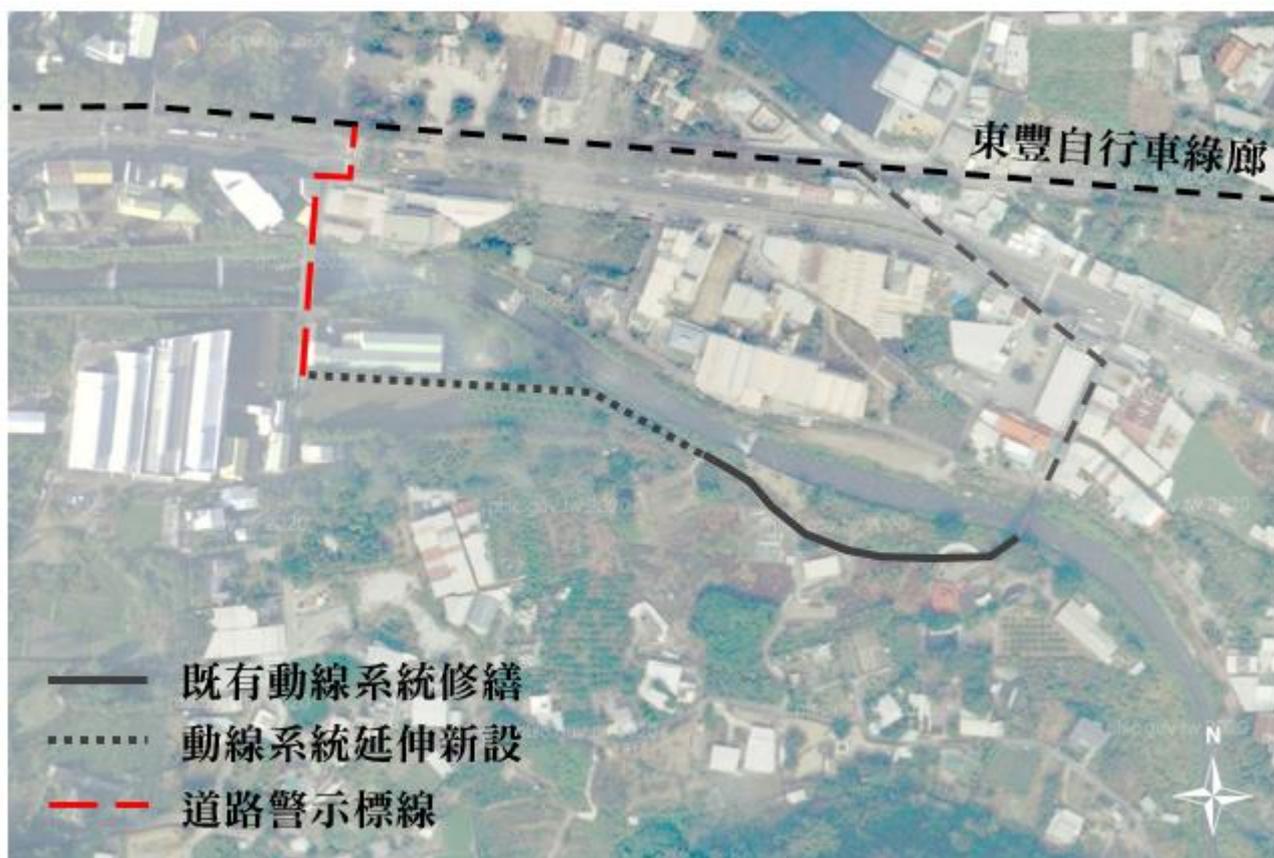


圖 34 平面配置圖-水岸環狀動線系統串接



既有步道



既有步道改善模擬圖

圖 35 既有步道改善模擬圖



現況落羽松園區



改善示意圖

圖 36 多元步道新設示意圖



現況道路



改善示意圖

圖 37 道路標線繪製示意圖

### 三、 NBS，以自然為本的解決方案(Nature Based Solutions)

#### (一) 何謂 NBS，自然為本解決方案?

Nature-based Solutions 一詞最早於 2008 年出現，在台灣翻譯成「以自然為本的解決方案」。國際自然保育聯盟(IUCN)將其定義為：可有效、能調適地應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系統之保護行動。以解決重大社會挑戰為目標，包含糧食安全、氣候變遷、水安全、人類健康、災害風險、社會和經濟發展、環境惡化與生物多樣性流失等。



圖 38 NBS-整體性觀點與框架示意圖

#### (二) 目標及效益:

1. 自然的方法來達到可以永續使用資源並進行有效災害風險管理的相關措施。
2. 生態復育，修復已退化的生物群，以永續循環為原則的方式。
3. 運用綠建築、綠化方式降低城市溫度、吸收暴雨、提升人民幸福感、提升城市的生物多樣性和豐富的生態系統。
4. 運用多元蓄水方式，改善生態條件和運營；解決極端水文現象(水患及乾旱)；使灌溉和排水管理可保持在最低水位。
5. 研究舊材料與在地材料取代大量的建材或混凝土結構設施。

#### 四、 LID 水環境低衝擊開發設計手法說明

##### (一) 透水鋪面(permeable pavement)

係將透水性良好之材料或高孔隙率之級配應用於面層與底層，使雨水直接通過多孔性人工鋪面滲入路基土壤，利用滲透和表面蒸發處理地表逕流，讓水可還原於地下，減少施作排水設施，並減輕排水系統的負擔。Ex:透水磚、多孔滲瀝青鋪面、透水混凝土及拼接鏤空型鋪面等。



圖 39 透水磚示意圖



圖 40 透水瀝青示意圖



圖 41 透水混凝土示意圖

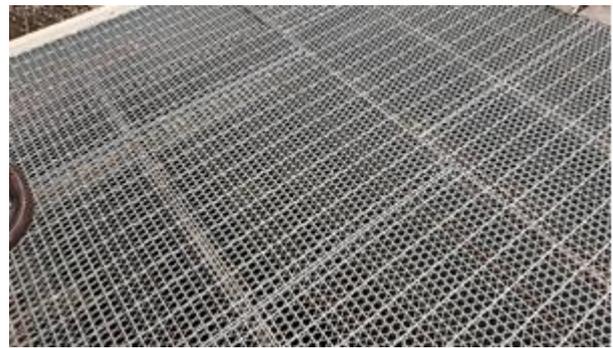


圖 42 多孔滲鋪面示意圖

##### (二) 植生溝(grass swale)

指寬淺且有地被植物或草皮之溝渠。主要功能為水體傳輸，在運移過程中水體可入滲土壤以減少地表逕流量，亦可透過地被植物之吸附及過濾來改善水質。一般分為乾式溝（dry swale）及草溝渠（grassed channel），前者可被視為滲透溝，因具有植被、生長介質、過濾貯水層及多孔排水管等結構，設計複雜者有時會被視為線型生態滯留單元；而後者僅單純具有植被，主要以水體傳輸為主，較不具入滲功能。Ex:自然綠帶排水、過濾貯水層等。

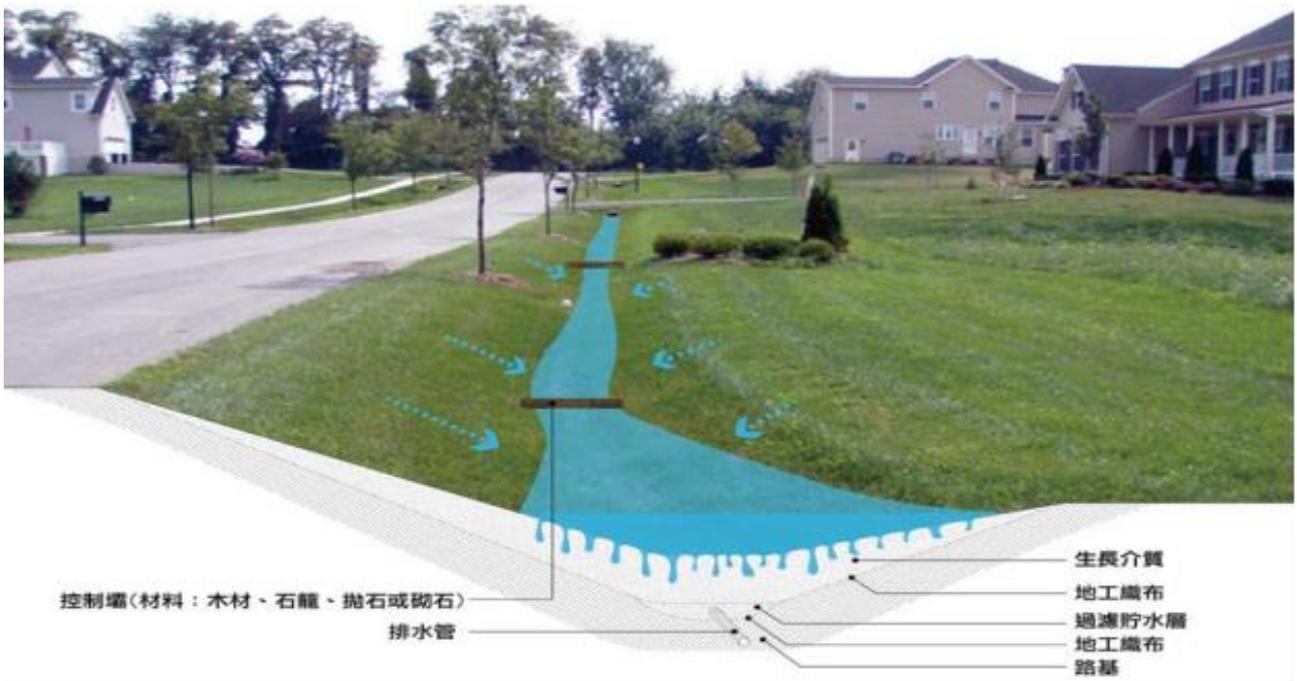


圖 43 植生溝示意圖

## 五、 土地使用同意書取得

因本計畫範圍多為私人用地，經會勘確認，並由農會、公所協助與當地居民取得土地之使用同意書。(已取得提案範圍所需之土地使用同意書)

## 六、 分項工程項目

本計畫水環境改善部分施作範圍為八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋，預計分項工程計畫如表 4 所示，分項案件明細如表 5 所示。

表 4 分項工程計畫表

分段計畫	工程區段	檢核點期程	備註
食水崙溪水環境改善計畫	八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋	111 年 07 月規設決標 112 年 02 月工程招標 112 年 03 月工程決標 113 年 02 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

表 5 食水崙溪水環境改善整體計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
食水崙溪水環境改善計畫	1	八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多孔隙透水步道動線設置</li> <li>● 透水性平台</li> <li>● 水岸複層植栽綠美化</li> <li>● 植生溝</li> <li>● 水環境教育解說/互動設施</li> <li>● 水岸環狀動線規劃</li> <li>● 安全護欄</li> </ul>	經濟部水利署 行政院環保署

河段約 700 公尺，其河段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。主要工項包括水岸多孔隙步道動線規劃(平均寬度約 2m 計算)約 500 平方公尺、水岸透水性平台約 300 平方公尺、水岸複層植栽綠美化約 1,700 平方公尺、植生溝 600 公尺、簡易澆灌系統、環境解說及雨水回收教育相關設施、水環境教育互動設施、水岸環狀動線規劃及安全護欄。

本計畫初步建議河岸內空間可採用複層植栽方式綠美化，可提供生物棲息亦能舒緩雨水逕流或植生護岸等，並搭配透水性鋪面將人流引入河岸近水空間，亦不破壞既有生態環境，於空曠處及綠蔭下設置透水性平台，營造休憩、賞景及活動之空間，整體以增加基地透水性，滯洪減災，藉由工法中之透水鋪面等措施過濾並沉澱非點源污染，並美化河岸環境，減緩雨水逕流、增加河道淨水及保水能力，同時整合人行空間。

## 七、 整體計畫內已核定案件執行情形

「食水崙溪水環境改善計畫」為新提送整體計畫，故未有已核定案件。

## 八、 計畫納入重要政策推動情形

本計畫水岸環境營造，將以師法自然(NBS)的設計理念，以減量加值目標，減少相關設施並帶動地方投入，運用低衝擊材質(透水磚)與適當保留既有設施利用方式，讓本案良好自然生態風光不因人為參與遭受破壞，發揮環境既有本質，並導入水資源教育意義的功能，提升區域對洪水、防水概念的提昇，達到尊重自然、感謝自然地珍惜態度培養，與即「營造水域即水岸環境建立近水、生態友善永續美質環境」的政策概念來源。

## 第五章 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(藍綠帶休憩空間營造、環境改善、環境教育設施、雜項工程和間接工程)等，總計畫經費 4,750 萬元，如表 6 所示。後續由「全國水環境改善計畫」第六批次預算及地方分擔款支應(中央補助款：3,705.0 萬元、地方分擔款：1,045.0 萬元)。

### 二、分項案件經費

表 6 食水崙溪水環境改善計畫—分項案件經費表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：4,750 萬元)									
			111 年度		112 年度		113 年度		工程費小計		總計	
			設計費(A)		工程費(b)		工程費(b)		(B)=Σ(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	食水崙溪水環境改善計畫	經濟部水利署	344.0	97.0	1852.9	517.1	1508.2	430.9	3361.1	948.0	3705.0	1045.0
總計			344.0	97.0	1852.9	517.1	1508.2	430.9	3361.1	948.0	3705.0	1045.0

### 三、分項案件經費分析說明

#### (一) 食水崙溪水環境改善計畫

本計畫預計施設需求性設施、保留既有生態環境、非點源污染削減之低衝擊開發設施及水環境棲地改善工程，包括多孔隙透水步道動線設置，約 625 萬元；水岸透水性平台，約 375 萬元；水岸原生複層植栽綠美化工程，約 1,360 萬元；植生溝，約 150 萬元；簡易澆灌系統，約 60 萬元；雨水回收教育設施工程，約 180 萬元；環境教育解說設施工程，約 100 萬元；水環境教育互動設施工程，約 200 萬元；水岸環狀動線規劃，約 126 萬元；安全護欄，約 60 萬元。相關改善工程經費約 3,236 萬元。

## (二) 雜項與間接工程

工程項目包括機電工程、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 486 萬元，間接工程約 587 萬元；發包工程費約 4,309 萬元。

## (三) 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 441 萬元；合計總預算約 4,750 萬元。

表 7 食水崙溪水環境改善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	食水崙溪水環境改善計畫					
壹.1	多孔隙透水步道動線設置	m2	500	12,500	6,250,000	河灘地
壹.2	透水性平台	m2	300	12,500	3,750,000	
壹.3	水岸複層植栽綠美化工程	m2	1700	8,000	13,600,000	含護岸垂直綠化
壹.4	植生溝	m	600	2,500	1,500,000	
壹.5	簡易澆灌系統	式	1	600,000	600,000	設備、管線及給水閘等
壹.6	雨水回收教育設施工程	m3	150	12,000	1,800,000	
壹.7	環境教育解說設施工程	式	1	1,000,000	1,000,000	
壹.8	水環境教育互動設施工程	式	1	2,000,000	2,000,000	
壹.9	水岸環狀動線規劃	m2	900	1,400	1,260,000	水岸側動線系統
壹.10	安全護欄	m	100	6,000	600,000	水岸動線系統，必要區段設置
	小計				32,360,000	
貳	雜項工程	式	1	4,860,000	4,860,000	含假設工程、既有設施修繕、營建工地污染防治費等
	直接工程 小計				37,220,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	5,870,000	5,870,000	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				43,090,000	壹~肆項合計
肆	工程設計費	式	1	2,100,000	2,100,000	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	1,650,000	1,710,000	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	600,000	600,000	
	總預算合計				47,500,000	

## 第六章 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 6 個月。工程預定 112 年 2 月底發包，預計工作期程 12 個月，至 113 年 2 月底施工完成。全案自計畫提報至驗收結案共計執行 26 個月，如表 8 所示。

表 8 食水崙溪水環境改善計畫計畫期程表

項次	分項案件名稱	工作進度	年份	111 年度						112 年度												113 年度								
			月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4					
1	食水崙溪水環境改善計畫	計畫提送																												
		工程設計																												
		招標文件製作及簽辦																												
		工程上網公告																												
		評選議價簽約																												
		工程施作																												
		驗收結案																												

## 第七章 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兩側為複層式河堤，最低層為既有卵石堤防保留，上層棲地單調，部分黃土外露及部分雜草叢生，其計畫位置位於石岡區熱門景點之水岸空間，目前水岸空間與週邊環境無銜接規劃，造成空間斷點。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 4,750 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。本計畫考量食水崙溪-情人木橋水環境改善的完整性，以及縫合藍綠帶及週邊環境、東豐自行車道環狀串連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八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋，經初步調查主要用地包含公、私有地，其河川為本府水利局權管，週邊環境部分為私有地，初步會勘已由地方單位同意並協助取得土地使用同意書，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。

## 第八章 預期成果及效益

石岡區近年來在現任區長帶領下，積極推動地方觀光，發展相當多的遊憩活動，本次協助臺中市政府爭取情人木橋周圍水環境改善，藉由本次計畫改善水岸環境與營造地方特色水資源教育園區，並與東豐綠色走廊沿線的既有景點串連，將整體藍綠帶沿線體驗延伸，讓親近自然水體成為石岡與食水崙溪的區域特點之一，並區別與都市化排水、水域不同的環境場域。附加藉由與地方農作產業、深化指標引導系統及相關軟硬體設施，將來往過客引進社區，帶動地方發展，使整體遊憩空間更加完善：

- (一) 本計畫將透過完成八寶圳河道及食水崙溪匯流處至廣興橋長約 700 公尺河段之環境改善，並運用 LID 手法做為示範段的呈現及推廣。將臺中市石岡區之藍綠帶與環境結合，活化地方區域之生態與產業發展。
- (二) 本計畫範圍設計施作 LID 設施，包含透水鋪面、植草溝等，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。
- (三) 透過河岸綠美化延伸河道綠廊，提供遊客能進入水岸休憩場域。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近水動線等。增加與環境生活上的連接，營造一區能夠讓活動延伸至水岸空間。
- (四) 用教育解說系統及互動設施，推廣及教育 NBS、LID 水環境低衝擊開發、水資源再利用等，不只是河岸綠化，其效益包含雨水逕流、淨水功能、雨水回收再利用等功能之教育功能。

## 第九章 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。本計畫後續之營運管理計畫分為計畫性管理及非計畫管理並與石岡區區公所、石岡區農會共同進行後續營運管理事宜，期相關說明如后。

### 一、計畫性營運管理

#### (一) 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。

#### (二) 排水系統的管理維護

1. 定期疏通、清理地表之草溝。
2. 定期清理主深槽內之植生等。

#### (三) 環境教育設施的管理維護

環境教育設施使用及定期維護管理工作。

### 二、非計畫營運管理

#### (一) 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。

#### (二) 災後復原

災害後淤泥和垃圾清疏、鋪面和設施之修繕更新、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。

## 第十章 得獎經歷

本計畫屬第六批次新提報案件，非前五批次之延續案件，故無關於本水系水環境改善之得獎經歷，惟臺中市政府於執行綠川、惠來溪、潮洋溪、柳川、旱溝排水及東大溪等改善案件多次獲得國內各大獎之肯定，本府也將秉持過往之努力與榮耀繼續於本案深耕，期能提供民眾優質生活環境再創佳績。

表 9 臺中市水環境改善案件獲獎情形一覽表

案件名稱	獲獎紀錄
臺中市綠川(信義南街~大明路)水環境改善計畫工程 B 標-臺中市綠川水環境改善工程(興大園道亮點河岸)	第 1 屆「臺中市政府公共工程獎」水利工程類-優等 第 9 屆「台灣景觀大獎」環境設施類-佳作獎 第 29 屆「中華建築金石獎」優良公共建設/優良空間活化類-施工組-金石獎
惠來溪及潮洋溪水環境改善計畫	第 9 屆「台灣景觀大獎」環境設施類-佳作獎
惠來溪及潮洋溪引流、汙水截流及水環境改善工程	第 1 屆「臺中市政府公共工程獎」水利工程類-特優
惠來溪及潮洋溪現地處理及水環境改善工程	第 1 屆「臺中市政府公共工程獎」設施工程類-特優
臺中市柳川汙染整治及環境改善工程第二期(林森柳橋至民權柳橋)	第 1 屆「臺中市政府公共工程獎」水利工程類-優等 第 9 屆「台灣景觀大獎」環境設施類-佳作獎
旱溝排水水環境改善計畫中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程	第 3 屆「全國水環境大賞競賽」大賞獎-樂活生態獎
東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫、東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程	第 1 屆「臺中市政府公共工程獎」設施工程類 第 3 屆「全國水環境大賞競賽」大賞獎-有氧淨化獎、特別獎-公私協力夥伴獎 第 21 屆「公共工程金質獎」設施類-優等獎 第 29 屆「中華建築金石獎」優良公共建設/優良空間活化類-規劃組-金石獎



圖 44 「東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫」相關獲獎照片

# 第十一章 附錄

## 附錄一：工作明細表

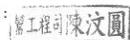
「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善整體計畫工作明細表																											
總工程費(單位：千元)																											
優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會	開地取得情形： (C)無取得 (B)取得中 (A)已取得 註：未取得詳見計畫完成時間：年/月	細部設計辦理情形： (C)無辦理 (B)已辦理 (A)已辦理 註：未辦理詳見計畫完成時間：年/月	預計辦理期限(年/月-年/月)	111年度									112年度			113年度			中央補助	地方自籌	合計
										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	年度小計									
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	多孔隙植栽護岸改善 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	多孔隙植栽護岸改善 改善多層性渠底棲地改善 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)	多孔隙植栽護岸改善 水岸複層植栽綠美化	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(含觀水空間)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 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	倉水蒜溪水環境改善整體計畫	倉水蒜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

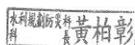
ver.6

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： A: 已取得 B: 已開標 C: 待開標 D: 預計完成時間：年/月	細部設計辦理情形： ○: 已完成 ×: 未完成 註: 未定	預計辦理期程(年/月)	總工程費(單位：千元)									中央補助	地方自籌	合計
										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			
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、避憩設施、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	東區星象湖水質及景觀生態改善計畫	東區星象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： 

科(課)長：



局(處)長：



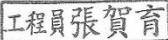
## 附錄二：自主查核表

### 「全國水環境改善計畫」第六批次 臺中市政府「食水料溪水環境改善整體計畫」工作計畫書

#### 自主查核表

日期：111年5月24日

查核項目	查核結果
1. 整體計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
2. 整體工作計畫書格式	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本整體計畫工作計畫書以「A4直式橫書」裝訂製作</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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。</li> </ul>
3. 整體計畫位置及範圍	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 整體計畫範圍、實施地點。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
4. 現況環境概述	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 整體計畫基地環境現況。</li> <li>■ 生態環境現況。</li> <li>■ 水質環境現況。</li> </ul>
5. 前置作業辦理進度	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
6. 提報案件內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 整體計畫概述：計畫動機、目的、擬達成願景目標。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 與核定計畫關聯性、延續性</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 各分項案件規劃構想圖：每件分項案件至少 4 幅</li> <li>■ 計畫納入重要政策推動情形。</li> </ul>
7. 計畫經費	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
8. 計畫期程	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
9. 計畫可行性	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
10. 預期成果及效益	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
11. 營運管理計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
12. 得獎經歷	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> </ul>
13. 附錄	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檢附本整體計畫提案相關佐證資料。</li> </ul>

檢核人員：  工程員張賀育

科(課)長：  水利規劃課黃柏彰

# 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		臺中市食水崙溪水環境改善整體計畫					
分項案件		名稱	臺中市食水崙溪水環境改善整體計畫				
		補助經費(千元)	37,050				
所需經費		計畫總經費：47,500 千元(中央補助款：37,050 千元，縣市政府自籌款：10,450 千元)					
項次	評比項目	評比因子			估分	工作計畫書索引	評分 地方政府自評 評議會
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，估分8分。	8	詳整體計畫書	7
			(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	5
	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，估分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，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	7	
		(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，估分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，估分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，估分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，估分5分。	5	詳第二、(一)節	5	

	重視度及管管完整性	(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重要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	
		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			
<b>合計</b>						79		

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】**

工程員張賀育

臺中市政府 機關局(處)首長： 臺中市政府 水利局長 范世億 (核章)

日期： 年 月

**【評分作業階段】** 水利署第 河川局 評分委員： (簽名)

日期： 年 月

第 2 頁 (共 2 頁)

## 附錄四：生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	食水崙溪水環境改善計畫		設計單位	-
	工程期程	尚未發包		監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府水利局		營造廠商	-
	基地位置	行政區：台中市石岡區 TWD97 座標 X：120.788938° Y：24.272282		工程預算/經費(千元)	-
	工程目的	食水崙溪水環境改善規劃方向以與地方產業、環境，以及維持現有優良水環境工程進行改善，創造優良親水空間，並與地區特色相結合後成為水環境教育空間。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	工程概要	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 砌石固床工，增加河床生態復育及生物生存空隙。</li> <li>2. 加強水岸的原生種水質淨化植栽，強化綠意，同時增加生態多樣性。</li> <li>3. 採用 LID 設計水岸人行動線系統。</li> <li>4. 規劃環境教育的發展腹地，讓食水崙溪水環境改善成為在地鄉土教材，加強地區民眾的認同及支持。</li> <li>5. 河岸光環境營造預定搭配綠能及自動控制系統，在夜間安全、節能及生態取得適當平衡。</li> </ol>			
預期效益	透過本案水環境改善創造更容易親切的親水空間，並與周遭地方環境產業與水資源設施相結合，打造客家文化、地方農業、休閒產業整體水資源教育場域。				
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	生態背景團隊	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：民翔環境生態研究有限公司</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p>		
		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：位於情人木橋左岸的珍貴老樹-棟樹 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：在計畫區食水崙溪中上游有珍貴稀有二級保育類-台灣白魚，鄰近區樹林有食蟹獐、藍腹鷗等保育類 <input type="checkbox"/>否</p>		
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：棟樹 <input type="checkbox"/>否</p>		
	三、生態保育對策	方案評估	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：施工機具不進入河道擾動水體。</p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>		

		調查評析、生態保育方案	<p>否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.施工機具不進入河道擾動水體。</li> <li>2.對於保育類台灣白魚繁殖所需微棲地水草不予清除破壞。</li> <li>3.岸邊喬木(尤其是左岸3棵大棟樹)不予伐除或移植</li> </ol> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	四、民眾參與	地方說明會	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 111年3月21日食水崙溪水環境改善計畫-提案會勘</li> <li>2. 111年4月21日拜訪石岡休閒農業區總幹事</li> <li>3. 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</li> <li>4. 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</li> </ol> <p><input type="checkbox"/>否：</p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：臺中市水利局官網 <a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/NodeList">https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/NodeList</a></p> <p><input type="checkbox"/>否：</p>

# 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 陳文圓  
電話：22289111+53405  
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：逢甲大學

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(51751\_387250000G\_1110040000\_ATTACH1.pdf、51751\_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)

2022/05/06 文  
交 10:21:04 章

水利發展中心 111/05/06



1110009478

## (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：

■ 本案審查意見及辦理情形

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崙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、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	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。

	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、水域交界帶生物多样性棲地為主。	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、水域交界帶生物多样性棲地。
(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地方特色場域,同時,發掘串聯地方之人、地、產及文化資源等,以「創意+創新+創業」注入地方產業發展動能,活絡在地文化與觀光遊憩產業,俾以促使青年回鄉,吸引人才回流,推動山城特色產業發展,並落實市府目前推動青年返鄉政策。	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、水域交界帶生物多样性棲地。

(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。
<b>2 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
(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。
<b>3 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
(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)	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、減少人工鋪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。
<b>6 惠來溪及潮洋溪水環境改善計畫(第二期)</b>		
(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。
<b>7 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
(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。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。	第一期完成後成為民眾休閒遊憩空間，經 110 年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，屆時水質將更進一步改善。
(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 食水崙溪水環境改善計畫		
(1)	建議計畫目標主軸以串連水陸環境，活絡在地文化與觀光遊憩產業，營造陸域、水域交界帶生物多樣性棲地為主。	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。上游新社區區有無污染源排入?	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)	本計畫緊鄰食水料溪，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。
<b>二 行政院環境保護署(書面意見)</b>		
<b>(一) 主要共通性意見</b>		
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。
<b>(二) 各分項計畫初步檢核</b>		
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處水井加以稀釋請再思量。	感謝先進建議，基地北側水井為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 食水料溪水環境改善計畫		
(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。目前食水料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	<b>內政部營建署</b>	
(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,建議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	<b>財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會</b>	
(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	<b>臺中文教公益慈善會(書面意見)</b>	
(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	<b>五權社區大學</b>	
(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	<b>荒野保護協會台中分會</b>	
(一)	<b>東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>	
1	公園景觀營造,和水環境有什麼具體的關聯性?如果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。
<b>(二) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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，其本身湖內就易滲漏，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，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。	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。

<b>(三) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
1	目前秋紅谷水池水源來源及水質現況是否有監測及相關報告?引進雨水下水道水源, 家庭污水很可能導致水質劣化更嚴重。水生植物過濾帶污染去除率多少?BOD.COD.氮、磷、SS, 請說明。	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。
<b>(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</b>		
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, 選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。
<b>(五) 柳川第三期水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(六) 惠來溪及潮洋水環境改善計畫(第二期)</b>		
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	綠植栽效益與生態棲息效益評估後續將於設計階段評估。

	面，綠植栽效益如何評估?讓生態棲息效益如何評估?	
2	LID 透水效果?之前已完工的工區是否有追蹤透水效果與非點源污染去除率?植栽區域土壤經過幾年已經硬化，如何透水?	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。
<b>(七) 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
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	前期工程既有問題於本案是否會改善，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。
<b>(八) 梅川水環境改善計畫</b>		
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椅子。	後續規劃將保留人行道可休憩的椅子。
<b>(九) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
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藉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	<b>臺中市新環境促進協會</b>	
(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,使其相互呼應,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)	食水崙溪水環境改善計畫	
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	<b>臺中市公民學社</b>	
(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	<b>台中文史復興組合</b>	
(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	感謝先進建議,將納入後規劃參考。

	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。	
(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	<b>南區南門社區發展協會</b>	
(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	<b>楊瓊瓔立法委員服務處</b>	
(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	<b>臺中市區區公所</b>	
(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。
<b>結論</b>		
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：逢甲大學

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：

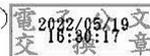
附件：如主旨 (387250000G\_1110043975\_ATTACH1.pdf、  
387250000G\_1110043975\_ATTACH2.pdf)

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)



## (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：

### 本案審查意見及辦理情形

會議意見		辦理情形
一	<b>鄭委員清海</b>	
(一)	<b>東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>	
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)	<b>食水料溪水環境改善計畫</b>	
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)	<b>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</b>	
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)	<b>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</b>	
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，與水環境關聯不大。	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。
(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，連不易見到的灰鵝鴿都來覓食，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。
<b>(二) 食水料溪水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(六) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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，恐怕需要再另做說明。	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。
<b>(七) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(八) 柳川第三期水環境改善計畫</b>		

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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。
<b>三 經濟部水利署</b>		
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。	各提案將參照第六批次計畫主要評分重點論述。
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	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

	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。	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。
<b>(一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>		
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。	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。
<b>(二) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
1	本計畫緊鄰食水崙溪，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	食水崙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	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。

	營運管理計畫之管理組織、權責單位與經費科目額度。	
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(六) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(七) 梅川水環境改善計畫</b>		
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流域基盤之方式。
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測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。
<b>(八) 柳川第三期水環境改善計畫</b>		
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，於河道旁另闢兩水箱涵，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。	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。
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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。	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。
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儘量進行低度使用，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。
<b>四 經濟部水利署第三河川局</b>		
<b>(一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(二) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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



水利規劃防災收文: 111/05/27



251110048519 無附件

## (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：

■ 本案審查意見及辦理情形

會議意見		辦理情形
<b>一 陳委員昶憲</b>		
<b>(一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(二) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(三) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 柳川第三期水環境改善計畫</b>		

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。
<b>(六) 臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(八) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(九) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
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。
<b>二 張委員集豪</b>		
<b>(一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>		
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「新丁版節」及「鯉魚伯公文化祭」，其中「新丁版節」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，調節當地微氣候，是很好的想法。	感謝委員支持。
(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。
<b>(九) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
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。
<b>三 鄭委員清海</b>		
<b>(一) 東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(二) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(三) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 柳川第三期水環境改善計畫</b>		

1	依現場環境，鳥類生態相當不錯，後續工程施工時應注意。	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。
<b>(六) 臺中市惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(八) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(九) 大智排水水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 食水崙溪水環境改善計畫</b>		
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。
<b>四 經濟部水利署</b>		
<b>(一) 本次提案各計畫之通案意見</b>		
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。	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。

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)	<b>東勢河濱公園景觀水環境改善計畫</b>	
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	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。

	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。	
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態保育綠色網絡建置計畫配合者」等。	敬悉。
<b>(三) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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、鱗汙等問題，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。
<b>(四) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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，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。	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。
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污染狀態。
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	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。

	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。	
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。	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。
<b>(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</b>		
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、機具進出等將影響兩岸商家生意，建議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。	計畫依意見調整為2年期，預計113年底完工。
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。
<b>(九) 梅川水環境改善計畫</b>		
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儘量進行低度使用，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)	食水崙溪水環境改善計畫	
1	本計畫緊鄰食水崙溪，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	食水崙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	本計畫將與當地人文背景結合，打造親水空間。

	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。	
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。
<b>五</b>	<b>內政部營建署</b>	
(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。
<b>六</b>	<b>經濟部水利署第三河川局</b>	
(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，並盡量增加植栽數量。
<b>七</b>	<b>黃秘書長崇典</b>	
(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。
<p>結論</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

# 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)

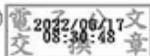
主旨：檢送「全國水環境改善計畫第六批次提報作業」在地諮詢小組會議紀錄乙份，請查照。

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、林委員連山、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、張召集人稚輝、蘇副召集人炳源、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)



水利規劃防災報文:111/06/17



1110159170 有附件

(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：張召集人稚輝
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 為本計畫書斷面示意圖，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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(六) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(七) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		

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。
<b>(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
1	支持改善計畫。	
<b>二 廖委員健堯</b>		
<b>(一) 葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		

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。
<b>(二) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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，建議駱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。
<b>(三) 梅川水環境改善計畫</b>		
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	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

	有地狀況，看是否有機會擴大梅川沿線的藍綠帶空間。	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。
<b>(四) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(五) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
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崙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。
<b>(六) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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	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。

	少新增設施，倘需設置，亦請務必加強安全及可靠性的考量。	
<b>(七) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>三 簡委員俊彥</b>		
<b>(一) 葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
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。
<b>(二) 柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>		
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，	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。

	將來縱使完工也難以長期維持。	
2	LID 透水鋪面及雨水花園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園中，可應用於鄰近區域的澆灌、清洗或廁所用使，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。
<b>(三) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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，是否刪除或大幅精簡，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	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。

	隙砌石護岸的工法如何進行也請補充說明。	
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(六) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。

<b>(七) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
1	食水崙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。
<b>(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		

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	<b>林委員連山</b>	
(一)	<b>葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>	
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)	<b>柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>	

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。
<b>(三) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
1	P.9 潮洋溪及惠來溪第一期水環境改善工程已完成，水質由重度污染降至輕度污染，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，
<b>(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</b>		

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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(六) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
1	報告中僅提到旱溪排水國光橋段的水質屬輕度污染(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。
<b>(七) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
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，	(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。

	上述問題建請有所說明如何因應。	
3	依生態檢核表顯示，工區範圍有保育類如台灣白魚、食蟹獐、藍腹鵡等及喬木，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。
<b>(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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	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。

	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。	
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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	由於主要水源包括汗水下水道的來水，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汗水水質改善，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。
<b>(十) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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 污染分類表，本案檢測數據為未(稍)受污染果如此；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。
<b>五 楊委員嘉棟</b>		
<b>(一) 通案意見</b>		

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，並可提升固碳的成效。	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。
<b>(二) 葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
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，	本計畫後續推動仍將與在地民眾持續討論。

	此外本案經費高達 1.6 億，應審慎評估其成效。	
<b>(三) 柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>		
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
<b>(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</b>		
1	本案在土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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		
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 現地套裝汙水處理流程示意圖。
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	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。

	吸的城市將有很大的助益。	
六	<b>許委員少華</b>	
(一)	<b>葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>	
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)	<b>柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>	
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)	<b>惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>	
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	謝謝委員建議，將納入細部設計階段評估。

	是其下濱溪之寬度應會變窄才是?	
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(六) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		

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。
<b>(七) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
1	食水崙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，籌劃食水崙溪 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，減少水源污染的問題亦能結合周邊產業與水岸的空間。
<b>(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		

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	<p>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。</p>	<p>後續設計將考慮於渠道內增加水生植物</p>
4	<p>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。</p>	<p>後續設計將考慮於渠道內增加水生植物</p>
5	<p>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。</p>	<p>護欄或綠籬後續將與民眾討論納入設計。</p>
6	<p>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</p>	<p>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。</p>

	水質改善，才是改善水環境最核心的要務。	
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>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礮間淨水場、中正淨水場等措施，具有改善水質之務實效益，使無嚴重汙染河段，水質約為中度汙染～輕度汙染（圖 10），值得肯定。</p>	<p>感謝委員指導。</p>
3	<p>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，達到非點源汙染淨化之功效，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。</p>	<p>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，對於非點源汙染最為嚴重的逕流水質改善有一定成效，概估可削減 70% 之汙染量，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。</p>

4	<p>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 <math>10^{-5}</math>(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 <math>10^{-5}</math>(m/s)）之透水綠地面積，包括遊憩區綠地、運動場綠地、人工透水鋪面、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。</p>	<p>將於規劃設計階段納入評估。</p>
5	<p>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</p>	<p>將於規劃設計階段納入評估。</p>

	透水鋪面的髒污灰塵，效益實在有限。	
<b>(三) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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	謝謝委員建議

	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。	
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。
<b>(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</b>		
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。
<b>(五) 梅川水環境改善計畫</b>		

1	<p>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。</p>	<p>遵照辦理，本計畫首要工作目標為水質改善工程。</p>
2	<p>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。</p>	<p>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污染情形；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」。</p>
3	<p>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。</p>	<p>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。</p>

4	<p>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？</p>	<p>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。</p>
5	<p>LID 之效益，請以科學數據量化評估，並評估其減碳、節能效益。</p>	<p>本計畫考量經費樽節利用，已取消相關 LID 設施。</p>
6	<p>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。</p>	<p>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。</p>
(六) 大智排水水環境改善整體計畫		
1	<p>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。</p>	<p>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。</p>

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。
<b>(七) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
1	食水崙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	<p>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。</p>	<p>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。</p>
4	<p>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？</p>	<p>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。</p>
5	<p>食水崙溪本河段長年有水，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。</p>	<p>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。</p>
(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫		
1	<p>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</p>	<p>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。</p>

	應秉持還地於河的概念，儘量縮小量體規劃。	
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。
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		

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，	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。

	而後再度施作多孔隙護岸，重新栽種，此難非自打嘴巴？	
(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。	第一期與第二期間透過三民路道路下箱涵銜接。

	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！	
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。
<b>(三) 柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>		
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。
<b>(四) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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，惠來溪臺灣大道上游段非本次二期計畫範圍
<b>(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</b>		
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、減低強颱風來襲周邊出現風損、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；植栽設計將儘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。
<b>(六) 梅川水環境改善計畫</b>		
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	<p>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！</p>	<p>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。</p>
3	<p>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。</p>	<p>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。</p>
4	<p>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風來襲時，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？</p>	<p>謝謝委員意見，相關排水影響將納入後續評估。</p>

(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慮。
(八) 食水崙溪水環境改善整體計畫		

1	<p>食水崙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。</p>	<p>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。</p>
2	<p>食水崙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。</p>	<p>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。</p>
(九) 東勢河濱公園水環境改善計畫		
1	<p>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</p>	<p>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。</p>

	儘量維持自然，不要弄得花花俏翹。	
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污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，去年初之嚴重乾早就作了最佳見證。	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	敬悉。

	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。	
(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	感謝委員建議，將檢討秋紅谷作為滯洪池功能。

	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。	
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。
<b>九 林委員文隆</b>		
<b>(一) 葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
1	葫蘆墩第一期掀蓋後的水域脊椎動物(魚類、龜鱉	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。

	類)組成為何?建議了解掀蓋後的組成狀況。	
(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，工廠污染源很多，所以要以水生/濕生植物來稀釋掉污染源(生態草溝)。我以為既然都知道工廠排放污染源了，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污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)	食水崙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鮪，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	食水崙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	食水崙溪屬封溪護魚河段，相關親水規劃需考量，避免民眾不小心觸法。	食水崙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鮎(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鮎(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、台灣石鮒等埤塘型、繁殖力高的小型魚	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。

	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。	
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。
<b>(七) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>十 經濟部水利署</b>		
<b>(一) 通案意見</b>		
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	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。

	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。
<b>(二) 葫蘆墩水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
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	意見將納入後續設計。

	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。	
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。
<b>(三) 柳川水環境改善整體計畫(第三期)</b>		
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	將於規劃設計階段納入評估。

	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。	
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。
<b>(四) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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，	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。

	請評估檢討工程經費與單位造價。	
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。
<b>(七) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(八) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
1	本計畫位於食水崙溪情人木橋上下游，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。
<b>(九) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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	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。

	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。	
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	<b>經濟部水利署水利規劃試驗所</b>	
(一)	<b>通案意見</b>	
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	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。

	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。	
3	水環境改善整體計畫，依規定應落實辦理生態檢核，食水崙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。	食水崙溪：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	<b>第三河川局張召集人稚輝</b>	
(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	<b>第三河川局蘇副召集人炳源</b>	
(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。
<b>(三) 惠來溪及潮洋溪水環境改善整體計畫(第二期)</b>		
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。
<b>(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</b>		
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	<b>第三河川局梁簡任正工程司志雄</b>	
<b>(一) 通案意見</b>		
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。
<b>(二) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(三) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(四) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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	<b>第三河川局工務課</b>	
<b>(一) 葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)</b>		
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。
<b>(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</b>		
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。

<b>(三) 梅川水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(四) 大智排水水環境改善整體計畫</b>		
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。
<b>(五) 食水崙溪水環境改善整體計畫</b>		
1	左岸緩坡減量設計，不見得需砌石牆方式，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崙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。
<b>(六) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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。
<b>(七) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		

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	<b>第三河川局管理課</b>	
(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，植栽設計將儘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污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	<b>第三河川局規劃課</b>	
(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) 食水崙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)	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。

	與本案關連性，以爭取較高評分。	
3	P.34，修正表 5 標題為食水崙...	已修正相關用字正確性。
<b>(八) 東勢河濱公園水環境改善計畫</b>		
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
<b>(九) 東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>(十) 西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫</b>		
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。
<b>十八 結論</b>		
<b>(一) 案由一至五(上午場)</b>		
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。
<b>(二)案由六至十(下午場)</b>		
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	食水崙溪一案，其水質與自來水廠有關，本案推動是否會造成水質污染問題，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，避免污染既有水質。
9	各案區域內若有台灣鮎、飯島氏銀鮎、石虎、台灣白魚等保育類，請提案單	各計畫如有台灣鮎、飯島氏銀鮎、石虎、台灣白魚等保育類，將加強論述生態課題及保育措施。

	位針對物種，加強論述生態課題及保育措施。	
--	----------------------	--

# 附錄九：「全國水環境改善計畫」第六批次提報計畫-臺中市

## 政府評分會議審查

### (一) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：111年7月1日(星期五)上午9時30分
2. 會議地點：視訊會議
3. 會議主持人：張召集人稚輝
4. 委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	蔡委員義發	
(一)	通案意見	
1	工作計畫書內容請依水利署111年5月9日函示第六批次評核程序應辦事項再予檢視。	本市水環境改善空間發展藍圖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，本次提案內容皆在藍圖規劃中，並依第六批次評核規定完成工作說明會、現勘、府內審查等前置作業，符合提報規定。
2	本次提案於空間發展藍圖規劃整體願景成果加強說明外並請於工作計畫書內整體空間藍圖以整個市轄範圍呈現，再於圖上以不同顏色標示本提報案件水系與點位(含分區等)。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
3	承上空間藍圖規劃內容若有已核定案件請說明其執行成效與本次提案之關聯性延續性外，並結合藍圖規劃說明整體願景(或有依願景成果尚有後續待辦之分年分期提報案)。	本次各提案計畫書依水利署最新頒布格式進行編撰，並已依本次會議各委員意見於各提案計畫書中補充說明臺中市空間發展藍圖規劃整體願景成果。
4	公民參與部分(或工作坊會議)依水利署函示以110年8月以後為準外並請將相關關注議題與意見如何納入藍圖規劃考量及參採情形等彙整說明以顯執行成效。	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坊，蒐集各方意見並納入修正提案計畫書。
5	計畫評分表各項評比因子之說明，涉有應檢附相關佐證資料者請檢附並加註附錄編號以利閱讀。	計畫評分表已檢附相關佐證資料，已補充檢附並加註附錄編號。
6	個案工作計畫書內建請補充說明，意見如下：	
(1)	均欠缺整體(全市)空間藍圖規劃願景圖(再依上式第2點意見辦理)。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
(2)	若非新興案件屬與已核定案件有關者，建請依水利署頒行之工作計畫書格式加強說明「整體計畫已核定案件執行情形」及「與核定計畫關聯性延續性」並參考上式第3點意見辦理外並與藍圖規劃扣合。	已補充說明「整體計畫已核定案件執行情形」及「與核定計畫關聯性延續性」，並與空間發展藍圖規劃整體願景扣合。

(3)	公民參與部分建請就 110 年 8 月以後相關意見（如附錄五 111 年 4 月 28 日～附錄八 111 年 6 月 13 日等四次工作坊、現勘、提案審查及在地諮詢）彙整說明，參考上式第 4 點意見辦理。	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坊，蒐集各方意見並納入修正提案計畫書。
(4)	若屬新興案件，請務必依藍圖規劃願景扣合（尤其藍圖規劃之盤點、評估與如何產生行動計畫等）加強說明其可行性與必要性。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
(5)	應加強說明用地問題及完成後之維護管理計畫（尤以水質改善機制建立及認養機制之導入）。	各提案已補充說明相關用地問題及維護管理計畫。
(6)	所提經營需求稍偏高建請再予檢核。	各提案已依提報過程之歷次會議檢討經費並取消相關非必要設施。
(八)	食水崙溪水環境改善整體計畫	
1	本案屬新興案件(如工作計畫書 P.36 所述)建請參考通案性意見加強說明與藍圖規劃願景關聯性與扣合度。	已於計畫緣起前說明藍圖計畫與本提案之關係。
2	用地取得大都為私有地，據稱藉由石岡區區公所與石岡農會的協助下，已取得規劃範圍內土地使用同意書乙節，建請檢附佐證資料俾證明可行性。	本提案之相關土地地籍資料與土地使用同意書之相關資料已檢附於附錄十。
<b>二 施委員進村</b>		
(七)	食水崙溪水環境改善計畫	
1	本計畫區內有保育類魚類台灣副細鯽，及保育類鳥類鳳頭蒼鷹等 4 種。又有珍貴老樹(棟樹)。因此，對保育類動物之棲地擬如何維護？珍貴老樹擬如何保留？均請具體敘明。	本河段規劃範圍內之珍貴為位於情人木橋左岸的珍貴老樹-棟樹，而台灣白魚位於食水崙溪上游(約雙翠水壩上下游部分，與提案範圍無涉及)，後續施工時，應針對棟樹及周邊保護與保留，另本提案為近水休閒空間規劃，無直接接觸河道造成水質汙染問題產生。
2	本案工程擬使用多少私有地？該等私有地是否均完成用地取得？請先確認，避免因用地未取得，影響工程執行。	本提案之相關土地地籍資料與土地使用同意書之相關資料已檢附於附錄十，煩請委員參閱。
3	透水鋪面底層，請注意不宜襯墊水泥砂漿或混凝土，以免影響透水功能。	透水鋪面之底層應採用透水材質設置，如碎石級配等方式設置。
4	P.24，圖 19，環境營造橫斷面標準圖顯示，並無布設水防道路，恐影響日後搶修、搶險工作之執行，故仍請依規布設水防道路。其次，該斷面圖請標示「治理計畫線」及「用地範圍線」，俾瞭解相關設施與計畫水道之關係。	本提案之規劃以水安全為最高層級之規劃原則，既有水防道路維持並保留，相關提案設置應不得影響日後搶修、搶險工作之執行。
5	雜項工程項目為何包含機電工程？其實質內容為何？請敘明。	本案相關水環境教育及簡易澆灌設施等機電設備。
6	營運管理計畫稱，與石岡區區公所、石岡區農會共同進行後續營運管理事宜，惟彼此間如何分工？請敘明。其次，每年所需經費若干？如何籌應？亦請敘明。	本提案於工作坊及地方會勘時與石岡區區公所、石岡區農會等相關單位取得初步共識，後續將繼續召開工作坊等相關會議，凝聚地方意見及維護管理之分工事項；而有關維護經費初估約每年 30 萬元，其維護事項包含環境清潔、設施維護之簡易維護設施。

7	缺督導考核機制，請補正。	有關督導考核機制，本案已於5/17由府一層主管：府秘書長召開府內審查會議進行督導考核，以利提案計畫順利進行。
8	步道布設在渠道內，除有安全疑慮外，日後維護管理亦屬不易，是否妥適？請再檢討妥處。	本河段之河灘地設置人行步道皆應使用透水性步道，除提供民眾通行，亦能維持既有通洪量。
<b>三 王委員光宇</b>		
<b>(七) 食水料溪水環境改善整體計畫</b>		
1	本計畫工程範圍多為私人土地，雖然目前有取得同意書，但未來使用及維護管理變數仍大。	本提案於工作坊及地方會勘時與石岡區區公所、石岡區農會、地方業主與地主等相關單位取得初步共識及土地使用同意書，後續應將繼續召開工作坊等相關會議，凝聚地方意見及維護管理之分工事項等討論。
2	計畫經費使用多為附屬性環境設施，應避免這些環境設施過度設計，各種造型與裝飾性內容應去除。	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，不導入親水設施如跳石類型等設置，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。
<b>四 林委員瑞興</b>		
<b>(一) 通案意見</b>		
1	第六批次提案需納入藍圖規劃案件，且與縣市水環境改善空間發展藍圖規畫建構整體願景相扣合對齊，必經公民參與確認相關推動內容，且已達成共識可方可納入提案。台中市政府本次提案未見區域藍圖規劃，多數也缺乏公民參與及共識形成資訊。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
2	工程設計與執行請再多考量”淨零炭排”關聯，由設計、執行與後續維管，盡量以減量、降低執行與維管能源需求與增加炭匯的方式推動。	各提案朝向 NBS 目標發展，於水岸與沿岸環境將採減量設計，保留自然生態空間並提升綠色含蓋率、透水保水設施取代不透水性設施等，藉此過濾氣體型態、降低城市溫度，以海綿城市概念發展。
3	本案主要為提案初評，但經費有限，建議市府再審慎考量各計畫與工作內容的經費合理性與優先性後提送。	各提案已依提報過程之歷次會議檢討經費並取消相關非必要設施。
<b>五 翁委員義聰</b>		
<b>(七) 食水料溪水環境改善整體計畫</b>		
1	水域有保育類動物台灣副細鯽，應提出保育策略。	有關保育類動物台灣白魚位於食水料溪上游(約雙翠水壩上下游部分，與提案範圍無涉及)，另本提案為近水休閒空間規劃，無直接接觸河道造成水質汙染問題產生。
<b>六 蘇委員柄源</b>		
<b>(一) 通案性意見</b>		
1	葫蘆墩圳與惠來溪及梅川等3案水環境改善計畫所需經費較高，建議朝工程減量化再予調整，以利爭取成案機率。	梅川：本計畫第一期工程以水質改善為目標，另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，除符合樽節利用原則外，該區域亦於人口稠密都會區域減少工程擾動及周邊民眾負面觀感。
2	水利局提報案件細部設計執行度初評均未得分，建設局提報案件初評2至5分，另計畫內容評分部分，水利局及建設局是	各提案計畫就個案執行進度進行評分項目之自評。

	否一致性評分標準，建議就評分機制檢討。	
<b>七</b>	<b>經濟部水利署</b>	
<b>(一)</b>	<b>通案意見</b>	
1	本次提案計畫之各工作計畫書請補充摘錄水環境藍圖規劃成果。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
2	本次提案 10 件計畫之評分標準，建議如屬較佳可行案件請評 80~85 分，尚未成熟案件請評 70~79 分。	敬悉，本次提案皆依計畫評分表之評分項目，就各提案內容及進度進行自評。
3	水環境計畫第六批次具推動時效性，請於評分會議結束後「務必」於 7 月 8 日前將評分總表及相關資料函送水利署。	遵照辦理。
4	各提案計畫如有辦理細部設計經費需求，其工作計畫書第五章計畫經費之分項案件得增列細部設計經費。	已於計畫書內補充。
5	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。	各提案皆補充生態敏感區及生態關注圖。
6	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，自行車廊道、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。
7	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」於生態保育之預期成果及效益較不足，請具體化與量化。	各提案均以 NBS 目標，全面保留既有多元自然生態空間，使其生態棲息空間完整；新設區域以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，於後續發展過程，應提出有關生態保育相關資料。
<b>(八)</b>	<b>食水嵙溪水環境改善整體計畫</b>	
1	本計畫內容包含設置自行車休憩廊道，請補充與水環境計畫關聯性，並建議將此部分計畫經費另列分項案件。	本提案之第三發展願景為水岸環狀動線系統串接，並非為提供自行車休憩之廊道，其主要功能性為串聯既有東豐綠廊，形成完整環狀休憩動線，帶動地方產業發展及觀光豐富性。
2	本計畫範圍有保育類如台灣白魚、食蟹獾、藍腹鷗等及喬木，有保育物種，請針對個別保育物種研擬迴避、縮小、減輕、補償之生態保育策略並請具體量化。	本河段規劃範圍內之珍貴為位於情人木橋左岸的珍貴老樹-棟樹，而台灣白魚位於食水嵙溪上游(約雙翠水壩上下游部分，與提案範圍無涉及)、食蟹獾及藍腹鷗保育物種，後續施工時，應針對棟樹及食蟹獾、藍腹鷗之周邊棲地與環境保護與保留，另本提案為近水休閒空間規劃，無直接接觸河道造成水質汙染問題產生。
3	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，增加兩岸岸頂喬木植生，以環境生態友善措施或生態廊道為主，建議河道內勿擾動。	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，不導入親水設施如跳石類型等設置，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。
4	本計畫河道於汛期時主要作為排洪使用，未採雨水分流措施，河道內休憩親水設施建議減量設計，以防止洪水沖毀。如設計	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，不導入親水設施如跳石類型等設

	複式斷面平台供民眾親水散步，請考量民眾落水危險性並評估施作必要性。	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。
5	本計畫提案條件之一為用地無虞，建請儘速辦理用地取得。	用地目前已取得提案範圍之相關土地使用同意書；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。
6	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。	本提案於工作坊及地方會勘時與石岡區區公所、石岡區農會等相關單位取得初步共識，後續將繼續召開工作坊等相關會議，凝聚地方意見及維護管理之分工事項；而有關維護經費初估約每年 30 萬元，其維護事項包含環境清潔、設施維護之簡易維護設施。
7	本計畫應請朝工程設施減量及減少水泥化方向規劃設計並降低工程造價，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。另請補充 LID 透水鋪面及雨水花園施作必要性及其效果？	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，不導入親水設施如跳石類型等設置，以透水性步道創造近水水岸空間為主，維護及維持自然環境與水質狀況；有關透水性鋪面，除提供民眾通行，亦能維持既有通洪量。
8	提案計畫之對應部會請檢討，涉自行車休憩廊道為交通部觀光局。	本提案之第三發展願景為水岸環狀動線系統串接，並非為提供自行車休憩之廊道，其主要功能性為串聯既有東豐綠廊，形成完整環狀休憩動線，帶動地方產業發展及觀光豐富性。
<b>九 環保署</b>		
(七) 食水嵙溪水環境改善整體計畫		
1	本計畫主要工程項目以步道動線設置、透水性平台、植栽綠美化、澆灌系統、雨水回收及環境教育解說設施為主，較不涉及水質改善範疇。	本提案之設計理念為提供城市、產業發展與水岸空間縫合，提升水岸與城市、產業的關係，並與運用既有產業型態結合水資源環教場域概念發展；另本河段之水質經調查顯示 RPI 值為 1.00，為未(稍)受汙染。
<b>十 經濟部水利署第三河川局</b>		
(七) 食水嵙溪水環境改善整體計畫		
1	所提計畫區範圍的用地是否已完全取得？	本提案之相關土地地籍資料與土地使用同意書之相關資料已檢附於附錄十，煩請委員參閱。
2	計畫位置位於郊區現況渠道與林相已逐漸自然平衡，所提內容均係以自行車動線與人為設施較多，屬於觀光休憩範疇。	本提案之設計理念為提供城市、產業發展與水岸空間縫合，提升水岸與城市、產業的關係，並與運用既有產業型態結合水資源環教場域概念發展；而本提案朝向 NBS 目標，水岸環境將採減量設計，保留自然生態空間，不導入親水設施如跳石類型等設置，以透水性步道創造近水水岸空間為主，維護及維持自然環境與水質狀況；另本提案之第三發展願景為水岸環狀動線系統串接，並非為提供自行車休憩之廊道，其主要功能性為串聯既有東豐綠廊，形成完整環狀休憩動線，帶動地方產業發展及觀光豐富性。
<b>十一 結論</b>		
1	請臺中市政府依各委員及各部會意見修正，並列表回應說明研處情形，並於 111 年 7 月 6 日前檢送修正計畫書函報本局，俾利後續依程序報署。	遵照辦理。
2	各計畫建議朝向減量設計，減少水泥化並勿過多裝飾化為主，若有結合逕流分擔精	各計畫已朝向工程減量之目標進行規劃設計，以對環境干擾最小方案為原則。

	神融入與淨零排碳政策，請市政府再補充。	
3	計畫推動時應邀集在地民眾或當地 NGO 等環保、生態等團體共同參與，將相關意見落實與結合提高公民參與度與重視度。	依提報作業規定，本次提案已於 111 年 4 月 28 日辦理工作坊，邀請在地團體初步蒐集地方意見，並納入修正計畫書，後續如獲核定，將持續邀請在地民眾或環保、生態等團體共同參與。
4	各計畫的生態檢核資料與水質檢測及關注物種、棲地環境調查請再補充完善，以落實生態檢核工作。	各提案皆補充生態檢核資料。
5	請臺中市政府為落實水環境改善計畫之公民參與及生態檢核並加強與 NGO 在地團體協商溝通等工作，於市府資訊平台網頁確實公開，以符本計畫推動精神。	有關本次提案計畫書皆已依規辦理資訊公開。
6	所提計畫書缺乏督導管考機制說明者，請補充，以符規定要求。	各批次提案皆由市府長官召開審查會議以督導提案計畫內容，本次提案計畫已於 111 年 5 月 17 日由市府秘書長主持審查會議，已於計畫書補充督導管考機制說明。
7	各計畫案與藍圖規劃願景扣合，請再補充說明。	各提案已補充說明空間發展藍圖規劃整體願景成果，並於工作計畫書內整體空間藍圖以臺中市轄範圍呈現。
8	各計畫所需之規劃設計費請分項列出，以利後續計畫推動。	已於計畫書內補充。

## 附錄十：食水崙溪(計畫段)通洪能力檢討

### 第五章 現況通水能力檢討及淹水模擬

為了瞭解食水崙排水系統現況通洪能力，本計畫利用美國陸軍工程師團所研發之 HEC-RAS 軟體進行水理分析，檢討現有防洪構造物及跨河構造物之通洪能力與安全。現況排水不良及淹水情形為後續改善方案擇定之重要依據，因此本計畫將以二維變量流淹水模式 FLO-2D 進行現況淹水模擬分析，以供減災效益評估之參考。

#### 5.1.4 計畫洪水量

本次水理分析選用之各重現期距洪水量係採用第四章水文分析之結果，詳如表 5-5 所示。

表 5-5 食水崙排水系統各主支排重現期距流量

控制點		集水面積(km <sup>2</sup> )	重現期距(年)						
			2	5	10	20	25	50	100
主排	食水崙主排出口	34.3	156	251	320	389	410	481	553
	上坑支排匯流前	29.7	136	220	280	339	358	420	482
	八寶圳匯流前	26.1	122	196	250	303	320	375	431
	番仔埤支排匯流前	18.2	89.9	144	183	222	234	274	315
	雙翠山攔河堰	13.8	68.2	109	139	168	177	208	239
支排	下坑支排出口	3.50	17.3	27.7	35.2	42.7	45.1	52.8	60.7
	上坑支排出口	2.33	11.5	18.4	23.4	28.4	30.0	35.1	40.4
	八寶圳出口	2.47	12.2	19.5	24.8	30.1	31.8	37.2	42.8
	番仔埤支排出口	4.48	21.4	34.4	43.8	53.1	56.0	65.7	75.4

註：各重現期距之洪峰流量單位為 cms。

表 5-7 食水崙主排現況水理因素及各重現期距洪水位計算成果表

(1/4)

断面編號	排水路 累距 (m)	10年重現期距洪峰流量水理因素						各重現期距洪水位(m)			
		洪水位 (m)	能量坡 降 (m/m)	水面寬 (m)	平均 流速 (m/sec)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	福祿數 (無因次)	Q <sub>5</sub>	Q <sub>25</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
0	0	266.16	0.009790	40.76	4.37	75.46	1.00	265.88	266.43	266.72	266.80
0.1 食水崙溪橋(下游)	41	266.35	0.013072	34.01	4.81	66.66	1.10	266.34	266.65	266.88	267.10
0.2 食水崙溪橋(上游)	46	266.69	0.009070	32.43	4.44	72.65	0.94	266.29	267.08	267.37	267.64
1.01 石岡橋(下游)	124	267.72	0.002861	46.86	2.77	115.71	0.56	267.33	268.24	268.62	268.99
1.02 石岡橋(上游)	139	267.88	0.001636	48.31	2.32	138.41	0.44	267.49	268.43	268.91	269.40
1.1	227	267.96	0.009809	42.70	4.24	77.02	1.00	267.69	268.28	268.61	269.16
2	363	269.14	0.005981	39.90	3.89	84.55	0.81	268.88	269.45	269.60	269.77
2.1	450	269.55	0.007337	33.38	4.52	74.41	0.89	269.27	269.85	270.04	270.26
3	506	269.93	0.008095	31.33	4.62	71.16	0.94	269.62	270.28	270.56	270.86
3.1	628	272.94	0.003445	29.71	3.77	95.74	0.65	272.46	273.51	273.87	273.42
4	700	273.28	0.002183	32.70	3.26	110.06	0.53	272.78	273.88	274.27	274.31
4.1	823	275.18	0.003396	33.60	3.59	100.33	0.64	274.73	275.71	276.07	276.41
5	958	275.53	0.005343	30.23	4.13	81.00	0.79	275.14	275.02	275.25	275.47
5.1 金星橋(下游)	1035	276.04	0.014721	27.28	5.63	57.09	1.24	275.73	276.42	276.70	276.97
5.2 金星橋(上游)	1046	277.03	0.004303	28.67	3.92	83.49	0.71	276.57	277.56	277.96	278.34
6.01 登峰橋(下游)	1110	277.86	0.000701	93.70	1.46	226.22	0.28	277.30	278.53	279.03	279.50
6.02 登峰橋(上游)	1143	276.29	0.163642	63.14	8.31	38.60	3.38	276.21	276.40	276.48	279.48
6.1	1225	280.51	0.008917	25.19	5.06	64.15	1.00	280.13	280.98	281.32	281.65
7	1299	281.62	0.001770	31.05	2.78	105.43	0.47	281.08	282.26	282.74	283.21
7.1 萬安橋(下游)	1407	282.01	0.000434	56.23	1.46	204.66	0.24	281.44	282.69	283.20	283.69
7.2 萬安橋(上游)	1416	282.03	0.000354	56.23	1.36	214.27	0.22	281.45	282.76	283.26	283.75
8	1530	282.61	0.003178	33.95	3.30	89.61	0.61	282.21	283.07	283.35	283.75
8.1	1645	284.64	0.003167	35.65	3.18	91.71	0.61	284.24	285.03	285.27	285.57
9	1735	284.85	0.009296	34.02	4.39	65.12	0.99	284.54	285.20	285.46	285.71
9.1	1870	289.67	0.003181	36.96	3.16	92.81	0.61	289.29	290.11	290.38	290.68
10	1999	292.79	0.001687	35.68	2.66	112.49	0.46	292.43	293.23	293.56	293.85
10.1	2055	292.87	0.001895	33.90	2.75	106.70	0.48	292.50	293.30	293.63	293.92
11	2131	292.87	0.005459	35.01	4.08	78.49	0.79	292.50	293.32	293.66	293.95
11.1 廣興橋(下游)	2257	293.74	0.022203	36.00	5.92	51.38	1.45	293.50	295.28	295.61	295.91
11.2 廣興橋(上游)	2264	295.15	0.002561	38.89	3.09	101.85	0.56	294.77	295.55	295.85	296.17
12	2367	298.00	0.003493	27.87	3.96	82.23	0.65	297.55	298.51	298.88	299.20

表 5-7 食水崙主排現況水理因素及各重現期距洪水位計算成果表

(2/4)

断面編號	排水路 累距 (m)	10年重現期距洪峰流量水理因素						各重現期距洪水位(m)			
		洪水位 (m)	能量坡 降 (m/m)	水面寬 (m)	平均 流速 (m/sec)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	福祿數 (無因次)	Q <sub>5</sub>	Q <sub>25</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
12.1	2448	298.77	0.003153	27.16	3.71	84.88	0.62	298.30	299.33	299.65	299.99
13	2529	299.08	0.003765	31.81	3.58	85.47	0.66	298.59	299.67	300.05	300.43
13.1	2628	300.71	0.003972	46.84	3.63	89.88	0.68	300.33	301.17	301.49	301.79
14	2709	301.38	0.004601	43.53	3.90	77.51	0.74	301.15	301.66	302.03	302.36
14.1	2794	302.26	0.003302	44.41	2.83	99.99	0.60	301.91	302.67	302.97	303.26
15	2900	302.30	0.025176	30.86	6.46	45.76	1.58	302.03	302.62	302.89	303.17
15.1	3035	304.22	0.015261	37.13	4.80	54.65	1.20	303.98	304.54	304.69	304.83
16	3111	305.42	0.008343	41.56	4.16	67.10	0.92	305.17	305.69	305.90	306.11
17 盤安橋(下游)	3237	309.26	0.002542	37.42	2.70	94.76	0.53	308.91	309.69	310.00	310.30
17.01 盤安橋(上游)	3249	309.31	0.002964	37.36	2.91	89.90	0.57	308.95	309.73	310.04	310.34
17.1	3376	311.27	0.003298	27.40	3.46	76.63	0.62	310.84	311.79	312.11	312.36
18	3472	311.83	0.022040	29.08	5.45	45.87	1.39	311.50	312.20	312.46	313.12
18.1	3560	313.75	0.010916	38.81	4.66	60.10	1.06	313.61	313.90	314.01	314.10
19	3671	314.49	0.030315	22.04	7.32	35.83	1.73	314.30	314.80	315.03	315.25
19.1	3776	317.33	0.007780	19.35	5.49	52.72	0.89	316.69	317.82	318.19	318.53
20	3891	318.92	0.004197	41.39	3.14	83.99	0.67	318.52	319.55	320.03	320.51
20.1	3969	320.58	0.004393	48.57	3.39	78.84	0.70	320.38	320.64	320.86	321.19
21	4056	323.80	0.003144	23.20	3.66	72.46	0.63	323.32	324.36	324.77	325.10
21.1	4151	325.86	0.002034	25.79	3.28	86.40	0.52	325.40	326.40	326.76	327.08
22	4268	328.06	0.003499	22.94	3.82	71.39	0.64	327.58	328.59	327.54	327.86
22.1	4357	328.74	0.009990	26.59	4.68	55.41	1.00	328.41	329.13	329.42	329.71
23	4417	330.75	0.003450	31.96	3.30	82.21	0.63	330.36	331.21	331.47	331.38
23.1 食水崙橋(下游)	4554	331.85	0.030967	27.76	6.51	39.74	1.66	331.84	332.06	332.23	332.38
23.2 食水崙橋(上游)	4563	332.02	0.035256	26.69	6.95	37.77	1.80	333.06	332.24	332.42	332.56
24	4632	334.16	0.009524	19.60	5.56	49.25	1.04	333.62	334.76	335.11	335.69
24.1	4727	335.64	0.009691	32.30	4.35	59.57	0.99	335.36	336.17	336.72	337.17
25	4830	339.41	0.003066	33.20	3.11	84.16	0.59	339.03	339.80	340.08	340.35
25.1	4893	340.25	0.002865	28.54	3.32	82.63	0.59	339.83	340.61	340.95	341.30
26	5011	340.93	0.017341	26.97	5.87	46.35	1.34	341.41	341.25	341.58	341.86
26.1	5096	342.59	0.010061	28.41	4.57	55.58	1.03	342.31	343.00	343.05	343.12
27	5138	342.60	0.026240	28.70	6.02	42.54	1.58	342.43	342.83	342.99	343.15

## 5.2 現有排水路通洪能力檢討

食水崙排水系統並無歷年實測洪水資料供比較分析，故本排水系統各斷面之通洪能力係依 5.1 節水理分析所得之斷面洪水位，針對現況地盤高及現有之防洪工程堤頂高進行檢討如下(詳如圖 5-1 計畫區現況各河段通洪能力示意圖)：

### 一、食水崙主排

食水崙主排由大甲溪匯流口至廣興橋間為人口與發展密集地，因此以  $Q_{50}$  為堤防防洪標準，其斷面 1.01~1.02、斷面 7~7.2、斷面 8.1 及斷面 10 左岸無法達到  $Q_{50}$  之洪水位標準；而斷面 1.02、斷面 7.1~8 與斷面 10 右岸堤頂高無法達到  $Q_{50}$  之洪水位標準。

食水崙主排由廣興橋以上至治理規劃終點以  $Q_{25}$  為堤防防洪標準。斷面 33.1~34、斷面 42、斷面 48.1~48.2 及斷面 51.1 現有防洪構造物兩岸堤頂高無法通過 5 年重現期距之洪水位，斷面 13.1、斷面 42、斷面 45.1 與斷面 50.01 左岸堤頂高無法通過 5 年重現期距洪水位，斷面 32~33 及斷面 34.1~34.2 右岸堤頂高無法通過 5 年重現期距洪水位；斷面 49.01 與斷面 51 兩岸堤頂高僅能通過  $Q_5$  之洪水位，斷面 50 兩岸堤頂高僅能通過  $Q_{10}$  之洪水位；斷面 14、斷面 29、斷面 30.1 及斷面 32~33 左岸堤頂高能通過  $Q_5$  之洪水位，斷面 26.1、斷面 30 及斷面 50.01 右岸堤頂高能通過  $Q_5$  之洪水位；斷面 34.2、斷面 45 及斷面 49.1 左岸堤頂高僅能通過  $Q_{10}$  之洪水位，斷面 30.1、斷面 35 右岸堤頂高能通過  $Q_{10}$  之洪水位；以上斷面通洪能力不足，需將斷面加寬或加高堤頂高度，以減低淹水災害，詳如表 5-11 所示。

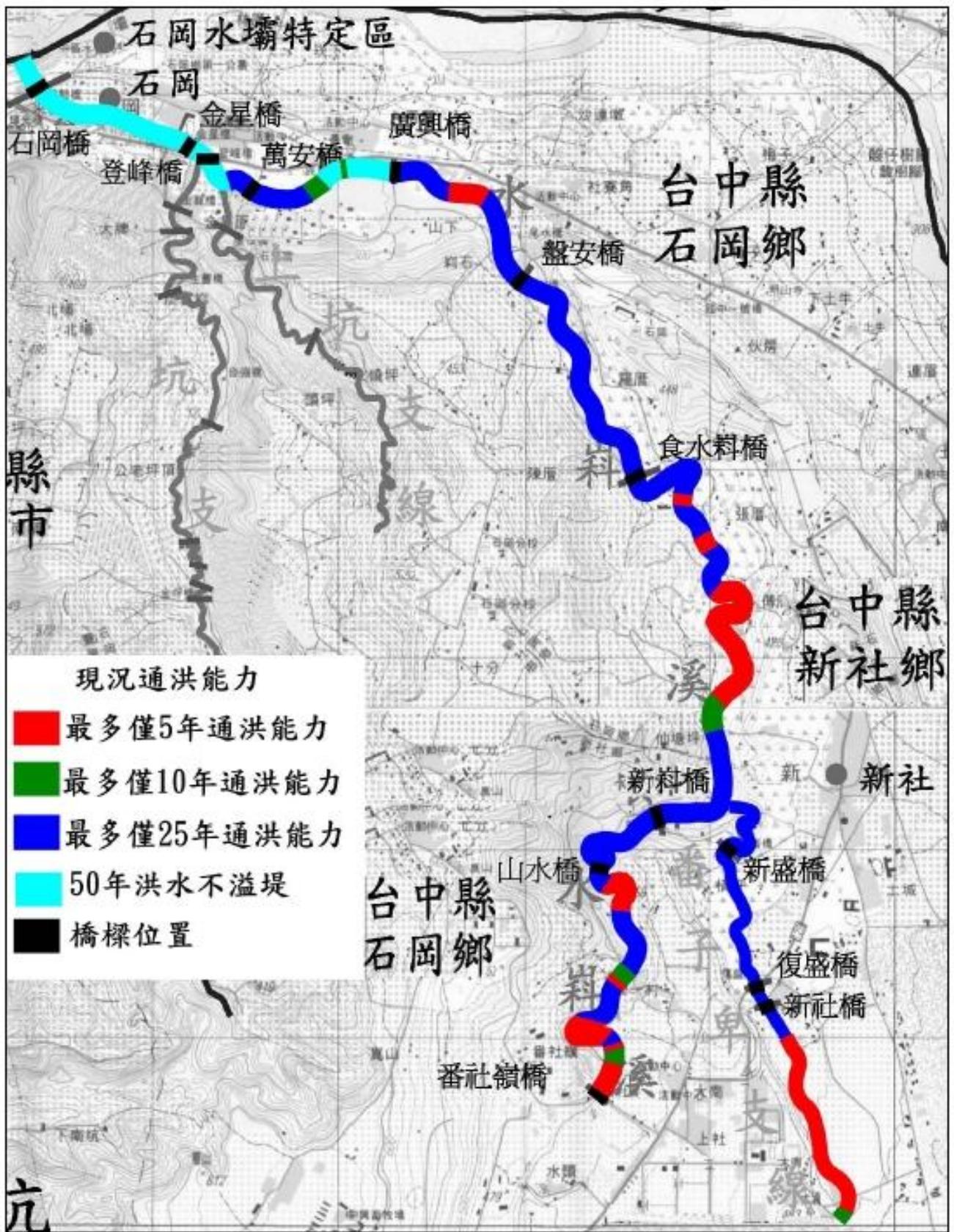


圖 5-1 計畫區現況各河段通洪能力示意圖

表 5-11 食水料主排現有排水路通洪能力檢討表(1/4)

断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫 洪水位 $Q_{10}$ (m)	檢討堤頂高		現況堤岸可通過重現期 距(年)之通洪能力		備註
					足夠	不足夠	左岸	右岸	
0	0	270.95	273.25	266.43	●		100	100	計畫起點至廣興橋以 $Q_{50}$ 為堤防防洪標準
0.1 食水料溪橋(下游)	41	373.17	373.17	266.65	●		100	100	
0.2 食水料溪橋(上游)	46	373.17	373.17	267.08	●		100	100	
1.01 石岡橋(下游)	124	267.99	268.63	268.24		●	10	50	
1.02 石岡橋(上游)	139	267.99	268.63	268.43		●	10	25	
1.1	227	270.74	271.78	268.28	●		100	100	
2	363	272.56	273.24	269.45	●		100	100	
2.1	450	273.36	273.60	269.85	●		100	100	
3	506	274.08	274.10	270.28	●		100	100	
3.1	628	274.78	274.69	273.51	●		100	100	
4	700	275.31	275.55	273.88	●		100	100	
4.1	823	276.58	277.44	275.71	●		100	100	
5	958	278.21	278.18	275.02	●		100	100	
5.1 金星橋(下游)	1035	279.68	279.68	276.42	●		100	100	
5.2 金星橋(上游)	1046	279.68	279.68	277.56	●		100	100	
6.01 登峰橋(下游)	1110	279.74	279.74	278.53	●		100	100	
6.02 登峰橋(上游)	1143	279.72	279.72	276.40	●		100	100	
6.1	1225	281.74	282.99	280.98	●		100	100	
7	1299	282.27	283.33	282.26		●	25	100	
7.1 萬安橋(下游)	1407	281.82	281.82	282.69		●	5	5	
7.2 萬安橋(上游)	1416	281.82	281.82	282.76		●	5	5	
8	1530	283.52	283.12	283.07		●	50	25	
8.1	1645	284.93	285.93	285.03		●	10	100	
9	1735	287.67	286.84	285.20	●		100	100	
9.1	1870	291.01	290.43	290.11	●		100	50	
10	1999	293.13	292.94	293.23		●	10	10	
10.1	2055	294.18	294.08	293.30	●		100	100	
11	2131	295.46	295.73	293.32	●		100	100	
11.1 廣興橋(下游)	2257	295.85	297.39	295.28	●		50	100	
11.2 廣興橋(上游)	2264	295.85	297.39	295.55	●		50	100	
12	2367	299.11	298.91	298.51	●		50	50	廣興橋以上至計畫終 點以 $Q_{25}$ 為防洪標準

表 5-11 食水料主排現有排水路通洪能力檢討表(2/4)

断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫 洪水位 $Q_{10}(m)$	檢討堤頂高		現況堤岸可通過重現期 距(年)之通洪能力		備註
					足夠	不足夠	左岸	右岸	
12.1	2448	300.10	301.21	299.33	●		100	100	
13	2529	301.09	301.14	299.67	●		100	100	
13.1	2628	299.96	302.19	301.17		●	—	100	僅右岸可通過 $Q_{100}$
14	2709	301.30	303.50	301.66		●	5	100	
14.1	2794	303.70	304.91	302.67	●		100	100	
15	2900	305.50	306.43	302.62	●		100	100	
15.1	3035	307.77	304.72	304.54	●		100	50	
16	3111	307.74	306.73	305.69	●		100	100	
17 盤安橋(下游)	3237	311.90	311.90	309.69	●		100	100	
17.01 盤安橋(上游)	3249	311.90	311.90	309.73	●		100	100	
17.1	3376	312.86	313.17	311.79	●		100	100	
18	3472	312.65	322.30	312.20	●		50	100	
18.1	3560	315.90	316.53	313.90	●		100	100	
19	3671	315.49	315.86	314.80	●		100	100	
19.1	3776	319.08	318.97	317.82	●		100	100	
20	3891	320.33	319.91	319.55	●		50	25	
20.1	3969	320.78	320.74	320.64	●		25	25	
21	4056	325.53	326.60	324.36	●		100	100	
21.1	4151	327.84	327.75	326.40	●		100	100	
22	4268	329.43	330.09	328.59	●		100	100	
22.1	4357	331.09	331.32	329.13	●		100	100	
23	4417	332.11	332.34	331.21	●		100	100	
23.1 食水料橋(下游)	4554	336.26	336.26	332.06	●		100	100	
23.2 食水料橋(上游)	4563	336.26	336.26	332.24	●		100	100	
24	4632	336.30	335.44	334.76	●		100	50	
24.1	4727	337.00	336.20	336.17	●		50	25	
25	4830	339.90	340.20	339.80	●		25	50	
25.1	4893	340.62	341.00	340.61	●		25	50	
26	5011	341.82	341.88	341.25	●		50	100	
26.1	5096	348.89	342.57	343.00		●	100	5	
27	5138	343.52	343.64	342.83	●		100	100	
27.1	5220	347.79	345.67	344.83	●		100	100	
28	5318	349.10	347.61	346.27	●		100	100	

### 5.3 現有跨排水路構造物通洪能力檢討

本計畫區內現有跨排水路構造物(橋樑)計有 31 座，其中位於食水崙主排 16 座、下坑支排 10 座、上坑支排 2 座及番仔埤支排 3 座，經由 5.1 節之水理演算結果與樑底高度進行分析比較，並探討橋樑之通洪能力是否能通過 25 年重現期距之洪峰流量。

食水崙主排由大甲匯流口至廣興橋之間為人口與發展密集地，因此跨排水構造物以通過  $Q_{50}$  為其標準，而廣興橋以上至治理計畫終點與上坑、下坑支排及番仔埤支排之跨排水構造物以通過  $Q_{25}$  為標準。分析結果顯示食水崙主排計有石岡橋、萬安橋無法通過  $Q_{50}$  之洪峰流量，廣興橋樑底高度與  $Q_{50}$  之洪水位同高，惟需考慮出水高度，因此樑底高度需再提高；無名橋三、無名橋二、無名橋一及番社嶺橋無法通過  $Q_{25}$  之洪峰流量；而上坑、下坑及番仔埤等支排橋樑皆能通過  $Q_{25}$  之洪峰流量，詳如表 5-16 至表 5-19 所示。

#### 一、橋樑樑底高度不足

橋樑樑底高度不足者計有食水崙主排之石岡橋、萬安橋、廣興橋、無名橋三、無名橋二、無名橋一及番社嶺橋等。石岡橋因橋底土石淤積，且樑底高度較低，易造成通水面積不足。萬安橋由於下游斷面窄縮加上位處上坑支排匯流口附近受到主排頂托效應影響，以致該河段輸洪量不足，水位壅高而危及橋樑。廣興橋樑底高度與  $Q_{50}$  之洪水位同高，需考量出水高度，所以樑底高度需再提高。無名橋三、無名橋二、無名橋一及番社嶺橋等斷面寬窄不一，加上橋樑束縮效應，造成通水斷面不足，需加高橋樑樑底高度約 2.45m 至 4.12m。若配合增大斷面寬度，則橋樑樑底高程加高之高度，將於第七章改善方案中檢討。

表 5-16 食水崙主排現有橋樑標底高程檢討表

橋樑名稱	排水路 累距(m)	斷面編號	現況橋樑			洪水位 (m)	標底高程 -洪水位(m)	標底高程 檢討	備註
			橋長(m)	橋面寬(m)	標底高程(m)				
食水崙溪橋	41	0.1(下游)	44.87	3.89	273.17	267.37	5.80	足夠	洪水位為 $Q_{50}$
	46	0.2(上游)							
石岡橋	124	1.01(下游)	51.21	14.82	267.99	268.91	-0.92	淹水	洪水位為 $Q_{50}$
	139	1.02(上游)							
金星橋	1035	5.1(下游)	35.61	10.51	279.68	277.96	1.72	足夠	洪水位為 $Q_{50}$
	1046	5.2(上游)							
登峰橋	1110	6.01(下游)	102.48	29.74	279.72	279.03	0.69	足夠	洪水位為 $Q_{50}$
	1143	6.02(上游)							
萬安橋	1407	7.1(下游)	56.23	8.49	281.82	283.26	-1.44	淹水	洪水位為 $Q_{50}$
	1416	7.2(上游)							
廣興橋	2257	11.1(下游)	41.97	7.59	295.85	295.85	0.00	不足	洪水位為 $Q_{50}$ ，考慮出水高度，標底高度需再提高。
	2264	11.2(上游)							
盤安橋	3237	17(下游)	40.25	12.96	311.90	309.73	2.17	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	3249	17.01(上游)							
食水崙橋	4554	23.1(下游)	33.97	8.48	336.26	332.24	4.02	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	4563	23.2(上游)							
新崙橋	7515	39(下游)	16.48	8.88	391.91	389.93	1.98	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	7524	39.01(上游)							
無名橋五	8019	41.1(下游)	16.07	5.19	409.13	405.00	4.13	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	8025	41.2(上游)							
山水橋	8296	42.2(下游)	39.98	7.77	421.91	421.56	0.35	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	8303	42.3(上游)							
無名橋四	8985	46(下游)	24.77	5.84	430.94	428.35	2.59	足夠	洪水位為 $Q_{25}$
	8992	46.01(上游)							
無名橋三	9439	48.1(下游)	15.60	4.94	440.29	443.68	-3.39	淹水	洪水位為 $Q_{25}$
	9442	48.2(上游)							
無名橋二	9630	49(下游)	12.83	3.58	448.24	451.38	-3.14	淹水	洪水位為 $Q_{25}$
	9637	49.01(上游)							
無名橋一	9779	50(下游)	20.70	5.01	450.04	452.30	-2.26	淹水	洪水位為 $Q_{25}$
	9784	50.01(上游)							
晉社橋	9958	51(下游)	12.48	8.57	452.38	454.68	-2.30	淹水	洪水位為 $Q_{25}$
	9969	51.1(上游)							

## 第七章 改善方案分析及擇定

本計畫考量食水崙溪排水系統之排水特性與沿岸地形及公私有地條件下，計畫渠底之高程以現況平均河床高作為計畫渠底高程控制，以維持原來水道之平衡。而於 25 年重現期距洪流量作用下未發生災害與無溢堤危險區域，將儘量以現況河寬及公有地範圍作為計畫河寬，以避免未來改建用地取得之困難度，需應用工程策略之區域則以符合水理計算之範圍作為計畫河寬。

### 方案二：排水路整治+滯洪措施

改善方案二食水崙主排部分包含排水路整治(堤防改建 1,816m、堤防加高 1,695m、河道拓寬 7,150m<sup>3</sup>、河道疏浚 27,500m<sup>3</sup>)、橋樑改建 7 座、攔河堰疏浚 20,000m<sup>3</sup>及石岡橋設置排水暗管；支排部分則包含番仔埤支排改善(含滯洪池、排水路整治-箱涵 422m、排水路整治-加高 697m 及排水路整治-拓寬 3,989m<sup>3</sup>)、下坑匯流口改善、上坑匯流口堤防加高工程 140m 等，詳如圖 7-11 所示。由於本方案係採排水路整治時進行拓寬及加高，並配合橋樑改建工程，屬較為單純之方案，與民國 79 年台灣省水利局規劃總隊之「台中縣食水崙溪排水改善規劃報告」規劃結果，建議採用之方案一致。方案二依直接工程費、設計階段作業費、用地費、工程管理費、預備費及物價調整費等費用估算得總工程費約為 3.69 億元，詳如表 7-2 所示。



圖 7-11 方案二工程配置圖

表 7-7 改善方案二-食水崙主排計畫堤頂高通洪能力檢討表(1/4)

断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫堤頂高 (m)	計畫堤岸可通過 重現期距(年)之 通洪能力		備註
					左岸	右岸	
0	0	270.95	273.25	266.72	100	100	計畫起點至廣興橋 以 $Q_{50}$ 為堤防防洪標 準
0.1 食水崙溪橋(下游)	41	273.17	273.17	266.88	100	100	
0.2 食水崙溪橋(上游)	46	273.17	273.17	267.37	100	100	
1.01 石崗橋(下游)	124	267.99	268.63	268.67	50	50	
1.02 石崗橋(上游)	139	267.99	268.63	268.70	50	50	
1.1	227	270.74	271.78	268.52	100	100	
2	363	272.56	273.24	269.66	100	100	
2.1	450	273.36	273.60	270.04	100	100	
3	506	274.08	274.10	270.56	100	100	
3.1	628	274.78	274.69	273.87	100	100	
4	700	275.31	275.55	274.27	100	100	
4.1	823	276.58	277.44	276.07	100	100	
5	958	278.21	278.18	275.25	100	100	
5.1 金星橋(下游)	1035	279.68	279.68	276.70	100	100	
5.2 金星橋(上游)	1046	279.68	279.68	277.96	100	100	
6.01 登峰橋(下游)	1110	279.74	279.74	279.03	100	100	
6.02 登峰橋(上游)	1143	279.72	279.72	279.00	100	100	
6.1	1225	281.74	282.99	281.32	100	100	
7	1299	282.27	283.33	282.73	50	100	
7.1 萬安橋(下游)	1407	281.82	281.82	283.21	50	50	
7.2 萬安橋(上游)	1416	281.82	281.82	283.21	50	50	
8	1530	283.52	283.12	283.46	50	50	
8.1	1645	284.93	285.93	285.39	50	100	
9	1735	287.67	286.84	285.46	100	100	
9.1	1870	291.01	290.43	290.38	100	50	
10	1999	293.13	292.94	293.68	50	50	
10.1	2055	294.18	294.08	293.76	100	50	
11	2131	295.46	295.73	293.78	100	100	
11.1 廣興橋(下游)	2257	295.85	297.39	296.05	100	100	
12	2367	299.11	298.91	298.51	50	50	廣興橋以上至計畫 終點以 $Q_{15}$ 為堤防防 洪標準
12.1	2448	300.10	301.21	299.33	100	100	
13	2529	301.09	301.14	299.67	100	100	
13.1	2628	299.96	302.19	301.17	25	100	

表 7-7 改善方案二-食水崙主排計畫堤頂高通洪能力檢討表(2/4)

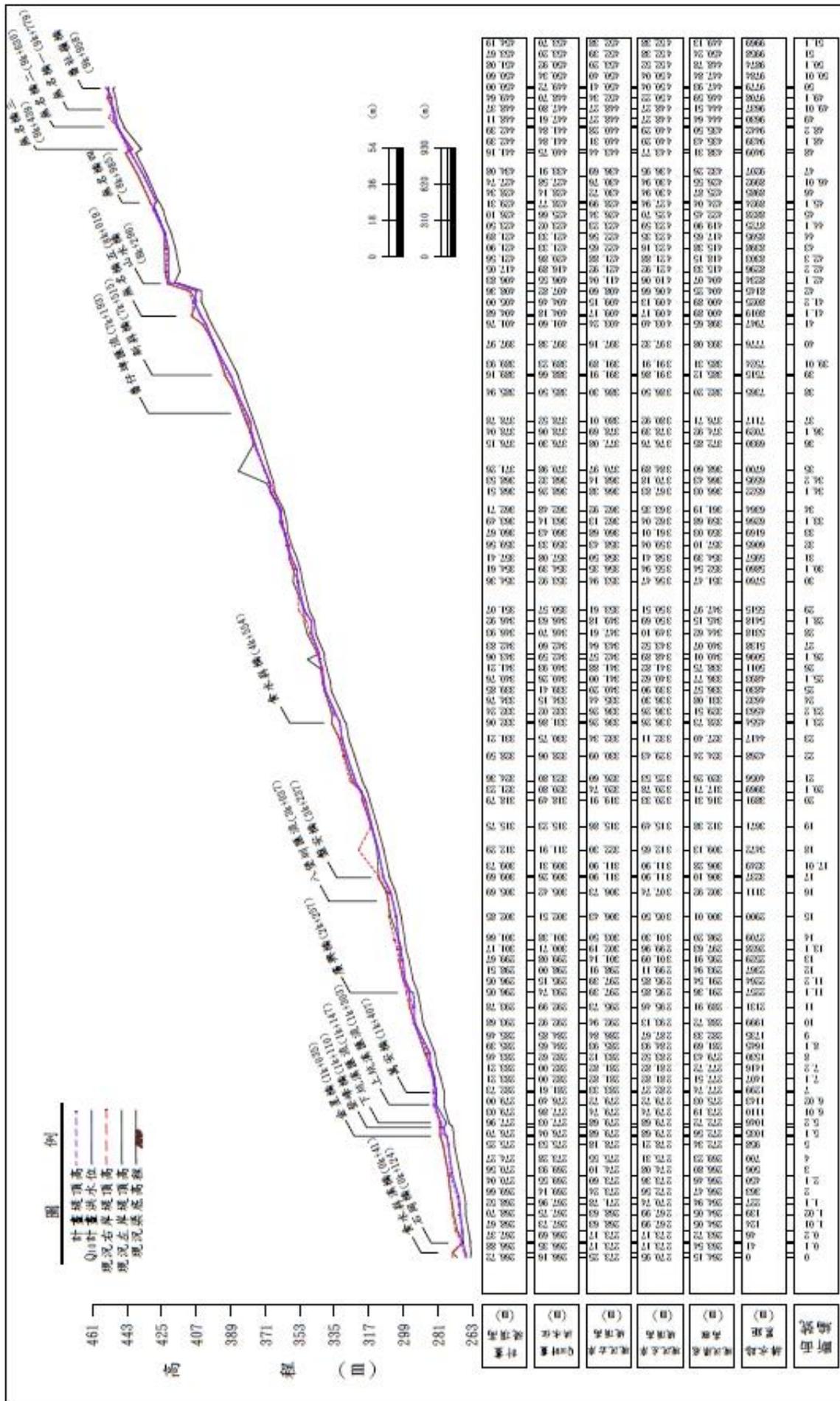
断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫堤頂高 (m)	計畫堤岸可通過 重現期距(年)之 通洪能力		備註
					左岸	右岸	
14	2709	301.30	303.50	301.66	25	100	
14.1	2794	303.70	304.91	302.67	100	100	
15	2900	305.50	306.43	302.85	100	100	
15.1	3035	307.77	304.72	304.54	100	50	
16	3111	307.74	306.73	305.69	100	100	
17 盤安橋(下游)	3237	311.90	311.90	309.69	100	100	
17.01 盤安橋(上游)	3249	311.90	311.90	309.73	100	100	
17.1	3376	312.86	313.17	311.79	100	100	
18	3472	312.65	322.30	312.29	50	100	
18.1	3560	315.90	316.53	313.68	100	100	
19	3671	315.49	315.86	315.75	25	25	
19.1	3776	319.08	318.97	315.83	100	100	
20	3891	320.33	319.91	318.79	100	100	
20.1	3969	320.78	320.74	321.23	25	25	
21	4056	325.53	326.60	324.36	100	100	
21.1	4151	327.84	327.75	326.40	100	100	
22	4268	329.43	330.09	328.59	100	100	
22.1	4357	331.09	331.32	329.13	100	100	
23	4417	332.11	332.34	331.21	100	100	
23.1 食水崙橋(下游)	4554	336.26	336.26	332.06	100	100	
23.2 食水崙橋(上游)	4563	336.26	336.26	332.24	100	100	
24	4632	336.30	335.44	334.76	100	50	
24.1	4727	337.00	336.20	336.15	100	25	
25	4830	339.90	340.20	339.85	25	50	
25.1	4893	340.62	341.00	340.76	25	25	
26	5011	341.82	341.88	341.21	100	100	
26.1	5096	348.89	342.57	343.06	100	25	
27	5138	343.52	343.64	342.83	100	100	
27.1	5220	347.79	345.67	344.83	100	100	
28	5318	349.10	347.61	346.93	100	100	
28.1	5418	350.69	349.18	346.92	100	100	
29	5515	350.51	353.61	351.07	25	100	
29.1	5629	352.70	351.83	351.82	100	25	
30	5760	356.47	353.94	354.36	100	25	
30.1	5860	355.94	356.35	354.61	100	100	

表 7-10 改善方案二-食水崙主排計畫水理因素及各重現期距洪水位計算成果表  
(1/4)

断面編號	排水路 累距 (m)	10年重現期距洪峰流量水理因素						各重現期距洪水位(m)			
		洪水位 (m)	能量坡降 (m/m)	水面寬 (m)	平均 流速 (m/sec)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	福祿數 (無因次)	Q <sub>5</sub>	Q <sub>25</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
0	0	266.16	0.009790	40.76	4.37	75.46	1.00	265.88	266.43	266.72	266.80
0.1 食水崙溪橋(下游)	41	266.35	0.013072	34.01	4.81	66.66	1.10	266.34	266.65	266.88	267.10
0.2 食水崙溪橋(上游)	46	266.69	0.009070	32.43	4.44	72.65	0.94	266.29	267.08	267.37	267.64
1.01 石岡橋(下游)	124	267.73	0.001212	46.86	2.15	149.04	0.38	267.29	268.27	268.67	269.06
1.02 石岡橋(上游)	139	267.75	0.001248	48.31	2.15	149.70	0.39	267.31	268.30	268.70	269.09
1.1	227	267.96	0.009809	42.70	4.24	77.02	1.00	267.69	268.28	268.52	268.75
2	363	269.14	0.005981	39.90	3.89	84.55	0.81	268.88	269.45	269.66	269.86
2.1	450	269.55	0.007337	33.38	4.52	74.41	0.89	269.27	269.85	270.04	270.26
3	506	269.93	0.008095	31.33	4.62	71.16	0.94	269.62	270.28	270.56	270.86
3.1	628	272.94	0.003445	29.71	3.77	95.74	0.65	272.46	273.51	273.87	273.42
4	700	273.28	0.002183	32.70	3.26	110.06	0.53	272.78	273.88	274.27	274.31
4.1	823	275.18	0.003396	33.60	3.59	100.33	0.64	274.73	275.71	276.07	276.41
5	958	275.53	0.005343	30.23	4.13	81.00	0.79	275.14	275.02	275.25	275.47
5.1 金星橋(下游)	1035	276.04	0.014721	27.28	5.63	57.09	1.24	275.73	276.42	276.70	276.97
5.2 金星橋(上游)	1046	277.03	0.004303	28.67	3.92	83.49	0.71	276.57	277.56	277.96	278.34
6.01 登峰橋(下游)	1110	277.86	0.000701	93.70	1.46	226.22	0.28	277.30	278.53	279.03	279.50
6.02 登峰橋(上游)	1143	276.40	0.098580	63.40	7.14	44.99	2.69	276.33	276.47	279.00	279.48
6.1	1225	280.51	0.008917	25.19	5.06	64.15	1.00	280.13	280.98	281.32	281.65
7	1299	281.61	0.001776	30.98	2.78	105.23	0.47	281.08	282.26	282.73	283.18
7.1 萬安橋(下游)	1407	282.00	0.000357	56.23	1.34	212.16	0.22	281.44	282.70	283.21	283.70
7.2 萬安橋(上游)	1416	282.00	0.000378	56.23	1.37	208.52	0.22	281.44	282.70	283.21	283.70
8	1530	282.62	0.003166	33.69	3.29	89.60	0.61	282.21	283.11	283.46	283.79
8.1	1645	284.65	0.003138	35.26	3.18	91.69	0.60	284.25	285.09	285.39	285.70
9	1735	284.85	0.009296	34.02	4.39	65.12	0.99	284.54	285.20	285.46	285.71
9.1	1870	289.67	0.003181	36.96	3.16	92.81	0.61	289.29	290.11	290.38	290.68
10	1999	292.92	0.001452	34.86	2.56	115.28	0.43	292.43	293.34	293.68	294.01
10.1	2055	292.99	0.001682	34.04	2.66	110.76	0.46	292.50	293.41	293.76	294.09
11	2131	292.99	0.004639	35.13	3.88	82.73	0.73	292.50	293.43	293.78	294.12
11.1 廣興橋(下游)	2257	293.74	0.022203	36.00	5.92	51.38	1.45	293.50	294.02	295.35	295.67
11.2 廣興橋(上游)	2264	295.15	0.002561	38.89	3.09	101.85	0.56	294.77	295.54	295.83	296.11
12	2367	298.00	0.003493	27.87	3.96	82.23	0.65	297.55	298.51	298.88	299.20
12.1	2448	298.77	0.003153	27.16	3.71	84.88	0.62	298.30	299.33	299.65	299.99
13	2529	299.08	0.003765	31.81	3.58	85.47	0.66	298.59	299.67	300.05	300.43
13.1	2628	300.71	0.003988	46.84	3.64	89.60	0.68	300.33	301.17	301.49	301.79

表 7-10 改善方案二-食水崙主排計畫水理因素及各重現期距洪水位計算成果表  
(2/4)

断面編號	排水路 累距 (m)	10年重現期距洪峰流量水理因素						各重現期距洪水位(m)			
		洪水位 (m)	能量坡降 (m/m)	水面寬 (m)	平均 流速 (m/sec)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	福祿數 (無因次)	Q <sub>5</sub>	Q <sub>25</sub>	Q <sub>50</sub>	Q <sub>100</sub>
14	2709	301.38	0.004601	43.53	3.90	77.51	0.74	301.15	301.66	302.03	302.36
14.1	2794	302.26	0.003302	44.41	2.83	99.99	0.60	301.91	302.67	302.97	303.26
15	2900	302.51	0.016468	31.71	5.66	52.55	1.30	302.24	302.85	303.19	303.41
15.1	3035	304.22	0.015261	37.13	4.80	54.65	1.20	303.98	304.54	304.69	304.82
16	3111	305.42	0.008343	41.56	4.16	67.10	0.92	305.17	305.69	305.90	306.11
17 盤安橋(下游)	3237	309.26	0.002542	37.42	2.70	94.76	0.53	308.91	309.69	310.00	310.30
17.01 盤安橋(上游)	3249	309.31	0.002964	37.36	2.91	89.90	0.57	308.95	309.73	310.04	310.34
17.1	3376	311.27	0.003298	27.40	3.46	76.63	0.62	310.84	311.79	312.11	312.36
18	3472	311.91	0.018650	29.11	5.18	48.28	1.28	311.63	312.29	312.53	313.12
18.1	3560	313.52	0.017606	38.34	5.45	51.38	1.32	313.38	313.68	313.86	314.14
19	3671	315.23	0.010816	22.57	4.78	52.36	1.00	314.88	315.75	315.91	315.69
19.1	3776	315.21	0.018347	16.60	6.97	37.39	1.43	314.77	315.83	316.35	316.93
20	3891	318.49	0.010107	40.26	4.06	63.75	1.00	318.25	318.79	318.99	319.20
20.1	3969	320.80	0.003295	35.84	3.11	84.50	0.61	320.44	321.23	321.55	321.86
21	4056	323.80	0.003144	23.20	3.66	72.46	0.63	323.32	324.36	324.77	325.10
21.1	4151	325.86	0.002034	25.79	3.28	86.40	0.52	325.40	326.40	326.76	327.08
22	4268	328.06	0.003499	22.94	3.82	71.39	0.64	327.58	328.59	327.54	327.86
22.1	4357	328.74	0.009990	26.59	4.68	55.41	1.00	328.41	329.13	329.42	329.71
23	4417	330.75	0.003450	31.96	3.30	82.21	0.63	330.36	331.21	331.47	331.38
23.1 食水崙橋(下游)	4554	331.86	0.030480	27.77	6.47	39.94	1.65	331.84	332.06	332.23	332.38
23.2 食水崙橋(上游)	4563	332.02	0.035085	26.69	6.94	37.83	1.80	333.06	332.24	332.42	332.56
24	4632	334.15	0.009653	19.58	5.59	49.03	1.05	333.62	334.76	335.11	335.69
24.1	4727	335.64	0.009741	31.77	4.37	59.22	1.00	335.36	336.15	336.64	336.99
25	4830	339.41	0.003069	33.20	3.11	84.13	0.60	339.03	339.85	340.16	340.47
25.1	4893	340.26	0.002836	28.36	3.26	82.61	0.59	339.83	340.76	341.13	341.49
26	5011	340.93	0.017250	26.98	5.86	46.43	1.34	341.41	341.21	341.52	341.77
26.1	5096	342.59	0.009998	27.93	4.56	55.60	1.02	342.31	343.06	343.15	343.23
27	5138	342.60	0.026240	28.70	6.02	42.54	1.58	342.43	342.83	342.99	343.15
27.1	5220	344.38	0.009162	20.37	5.49	51.29	1.02	343.99	344.83	345.18	345.50
28	5318	346.70	0.009657	31.63	4.37	58.80	1.00	346.41	346.93	347.05	347.17
28.1	5418	346.63	0.050670	21.18	8.36	30.51	2.19	346.39	346.92	347.14	347.38
29	5515	350.57	0.007535	22.31	5.16	50.50	1.04	350.20	351.07	351.45	351.69
29.1	5629	351.57	0.019177	28.09	6.22	44.63	1.41	351.28	351.82	352.05	352.27
30	5760	353.92	0.008816	29.11	4.69	54.40	1.08	353.72	354.36	354.55	354.71



註：斷面 0 至斷面 11.2，其範圍內為人口密集地區，因此採用 Q10 洪水位為堤防防洪標準；斷面 12 至斷面 51.1，則採用 Q25 洪水位為堤防防洪標準。  
圖 7-13 改善方案二—食水料主排計畫洪水位與計畫堤頂高程斷面圖

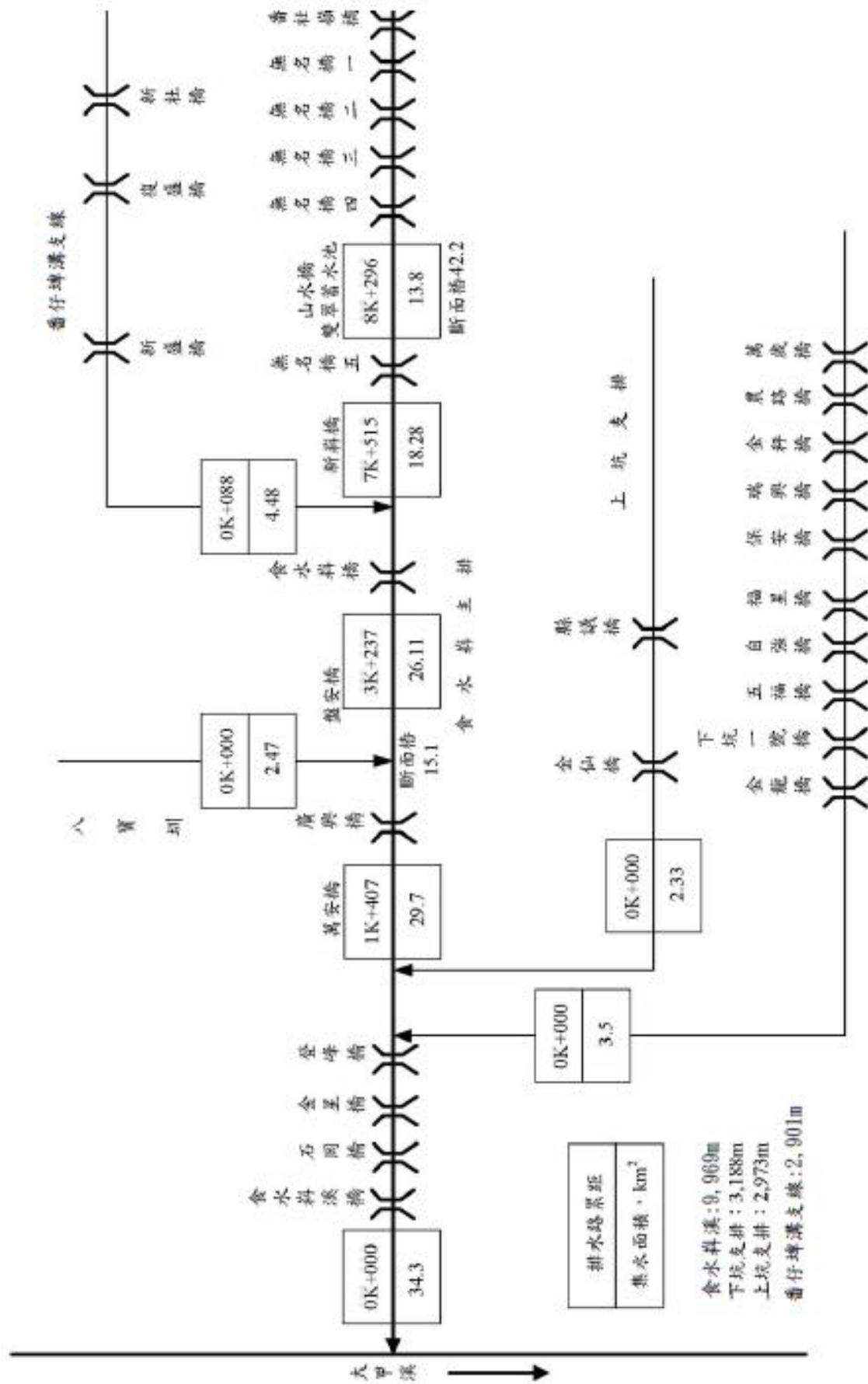


圖 3 食水料排水系統分佈圖

## 參、治理計畫原則

食水崙排水系統主要淹水原因在於部分排水斷面通洪能力不足及數座橋樑樑底過低；上坑排水與下坑排水同時匯入食水崙溪，加上食水崙溪迴水影響；番仔埤溝支線則因部分排水斷面及排水暗渠通洪能力不足。通洪能力不足之斷面可透過排水路加寬及護岸加高等方式改善；未設護岸（土堤）及流速過高處易產生淘刷而破壞基礎，可施設護岸（生態工程）及加深護岸基礎，以確保防洪構造物之安全；樑底過低之橋樑需配合提高進行改建。

### 一、排水治理基本方針

#### (一)食水崙溪

##### 1. 匯流口至廣興橋

食水崙溪匯流口至廣興橋屬人口密集之地區，其大部分斷面均能通過 50 年重現期距之洪水位，僅有少部分橋樑樑底過低及護岸高度不足，但因其土地取得不易，無法以滯洪及分洪的方式治理，故改善方法採用加高護岸、橋樑改建及河道疏浚。

##### 2. 廣興橋至新崙橋

食水崙溪廣興橋至新崙橋之河段，僅有部分通水斷面不足及未興建護岸(土堤)，故改善方法為護岸(護岸)加高、斷面拓寬及興建護岸。

## 二、排水改善方案

本計畫針對食水崙排水系統水擬定改善方式共三種方案，分別為一、排水路整治+分洪+滯洪，二、排水路整治+滯洪，三、排水路整治+分洪，在考量工程經費、計畫可行性、用地徵收困難度以及後續操作管理維護，本計畫應以採方案二，亦即於排水路整治+滯洪方案，作為本計畫改善方案。

### 1. 食水崙溪

食水崙溪多集中於断面 1 至 10（石岡橋至廣興橋）、断面 29 至 35（食水崙橋上游至新崙橋下游之間）及上游断面 48.1 至 51.1（無名橋三至番社領橋）等多處，主要係因上述排水路多處瓶頸，使得通水面積不足造成淹水，可利用河道拓寬將其打開，若因用地或地形限制無法拓寬，則加高堤岸以減低洪患風險。

#### (1) 断面 1 至 10（石岡橋至廣興橋）

食水崙溪石岡橋至廣興橋之排水路，通水断面不足段以護岸（護岸）加高處理，此外，此段排水路由於淤積嚴重，故配合疏浚工程。

#### (2) 断面 17 至 39（盤安橋至新崙橋）

盤安橋至新崙橋之排水路，通水断面不足段以護岸（護岸）加高及断面拓寬處理，此外，部分未興建護岸段（土堤），其強度不足對於河防安全影響甚大，故土堤部分則興建護岸以加強其強度。

### 三、計畫排水量

食水崙排水屬於縣管區排，本計畫依據「易淹水地區水患治理計畫」規定，採通過 10 年重現期距洪峰流量、25 年重現期距洪峰流量不溢堤做為保護標準，計畫區內各控制點之計畫流量，分配如圖 5 所示，各重現期距之洪水量詳如表 3 所示。

食水崙溪起點(食水崙溪與大甲溪匯流口)至廣興橋間為人口與發展密集地，其大部分護岸均能通過 50 年重現期距之洪水位，且因其土地取得不易，無法以滯洪及分洪的方式治理，因此以 50 年重現期距洪峰流量  $Q_{50}$  為護岸防洪標準，自廣興橋以上至治理規劃終點(番社嶺橋)以  $Q_{25}$  為護岸防洪標準，而番仔埤溝支線全線則以  $Q_{25}$  為護岸防洪標準。

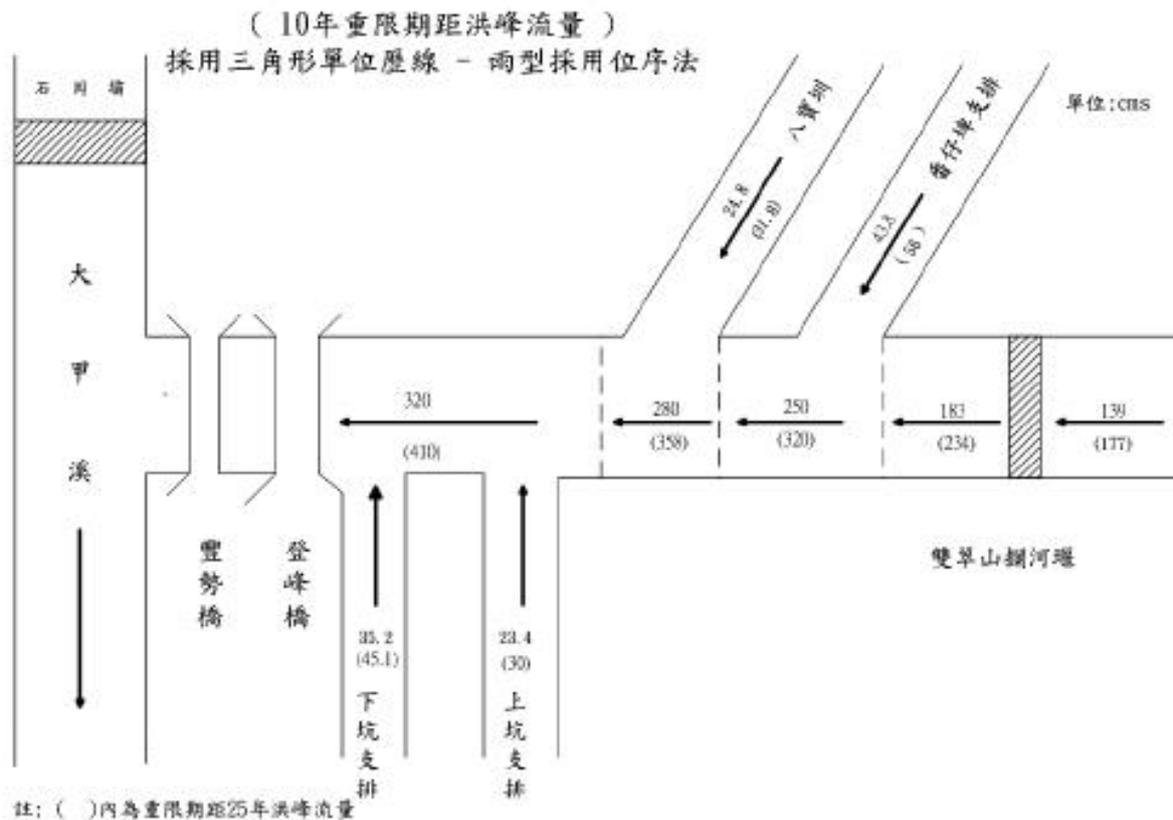


圖 5 食水崙排水計畫流量分配圖

表 3 食水崙排水系統各重現期距洪峰流量表

單位：cms

	控制點	面積(km <sup>2</sup> )	重現期距(年)							
			1.1	2	5	10	20	25	50	100
主排	食水崙溪排水出口	34.3	71.9	156	251	320	389	410	481	553
	上坑排水匯流前	29.7	63.0	136	220	280	339	358	420	482
	八寶圳匯流前	26.1	56.4	122	196	250	303	320	375	431
	番仔埤匯流前	18.2	41.7	89.9	144	183	222	234	274	315
	雙翠山攔河堰	13.8	31.6	68.2	109	139	168	177	208	239
支排	下坑支排出口	3.50	8.03	17.3	27.7	35.2	42.7	45.1	52.8	60.7
	上坑支排出口	2.33	5.35	11.5	18.4	23.4	28.4	30.0	35.1	40.4
	八寶圳支排出口	2.47	5.67	12.2	19.5	24.8	30.1	31.8	37.2	42.8
	番仔埤溝支線出口	4.48	9.92	21.4	34.4	43.8	53.1	56.0	65.7	75.4

註:本計畫分析資料

表 4 食水料溪改善後水理因素成果表(1/4)

断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫堤頂高 (m)	改善方式	
					左岸	右岸
0	0	270.95	273.25	266.72		
0.1 食水料溪橋(下游)	41	273.17	273.17	266.88		
0.2 食水料溪橋(上游)	46	273.17	273.17	267.37		
1.01 石崗橋(下游)	124	267.99	268.63	268.67	橋樑改建	
1.02 石崗橋(上游)	139	267.99	268.63	268.70		
1.1	227	270.74	271.78	268.52		
2	363	272.56	273.24	269.66		
2.1	450	273.36	273.60	270.04		
3	506	274.08	274.10	270.56		
3.1	628	274.78	274.69	273.87		
4	700	275.31	275.55	274.27		
4.1	823	276.58	277.44	276.07		
5	958	278.21	278.18	275.25		
5.1 金星橋(下游)	1035	279.68	279.68	276.70		
5.2 金星橋(上游)	1046	279.68	279.68	277.96		
6.01 登峰橋(下游)	1110	279.74	279.74	279.03		
6.02 登峰橋(上游)	1143	279.72	279.72	279.00		
6.1	1225	281.74	282.99	281.32		
7	1299	282.27	283.33	282.73	護岸加高	
7.1 萬安橋(下游)	1407	281.82	281.82	283.21	橋樑改建	
7.2 萬安橋(上游)	1416	281.82	281.82	283.21		
8	1530	283.52	283.12	283.46		護岸加高
8.1	1645	284.93	285.93	285.39	護岸加高	
9	1735	287.67	286.84	285.46		
9.1	1870	291.01	290.43	290.38		
10	1999	293.13	292.94	293.68		
10.1	2055	294.18	294.08	293.76		
11	2131	295.46	295.73	293.78		
11.1 廣興橋(下游)	2257	295.85	297.39	296.05	橋樑改建	
11.2 廣興橋(上游)	2264	295.85	297.39	296.05		
12	2367	299.11	298.91	298.51		
12.1	2448	300.10	301.21	299.33		
13	2529	301.09	301.14	299.67		
13.1	2628	299.96	302.19	301.17	護岸加高	
14	2709	301.30	303.50	301.66	護岸加高	
14.1	2794	303.70	304.91	302.67		
15	2900	305.50	306.43	302.85		

表 4 食水料溪改善後水理因素成果表(2/4)

断面編號	排水路 累距(m)	現況左岸 堤頂高(m)	現況右岸 堤頂高(m)	計畫堤頂高 (m)	改善方式	
					左岸	右岸
15.1	3035	307.77	304.72	304.54		
16	3111	307.74	306.73	305.69		
17 盤安橋(下游)	3237	311.90	311.90	309.69		
17.01 盤安橋(上游)	3249	311.90	311.90	309.73		
17.1	3376	312.86	313.17	311.79		
18	3472	312.65	322.30	312.29	護岸改建	
18.1	3560	315.90	316.53	313.68	護岸改建	
19	3671	315.49	315.86	315.75	護岸改建	
19.1	3776	319.08	318.97	315.83	護岸改建	
20	3891	320.33	319.91	318.79	護岸改建	
20.1	3969	320.78	320.74	321.23	護岸改建	護岸改建
21	4056	325.53	326.60	324.36		
21.1	4151	327.84	327.75	326.40	護岸改建	
22	4268	329.43	330.09	328.59	護岸改建	
22.1	4357	331.09	331.32	329.13	護岸改建	
23	4417	332.11	332.34	331.21	護岸改建	
23.1 食水料橋(下游)	4554	336.26	336.26	332.06		
23.2 食水料橋(上游)	4563	336.26	336.26	332.24		
24	4632	336.30	335.44	334.76		
24.1	4727	337.00	336.20	336.15		
25	4830	339.90	340.20	339.85		
25.1	4893	340.62	341.00	340.76	護岸加高	
26	5011	341.82	341.88	341.21		
26.1	5096	348.89	342.57	343.06		護岸加高
27	5138	343.52	343.64	342.83		
27.1	5220	347.79	345.67	344.83		
28	5318	349.10	347.61	346.93		
28.1	5418	350.69	349.18	346.92		
29	5515	350.51	353.61	351.07		
29.1	5629	352.70	351.83	351.82		
30	5760	356.47	353.94	354.36		
30.1	5860	355.94	356.35	354.61		
31	5957	358.41	358.50	357.41		
32	6065	359.04	358.43	359.56		
33	6169	361.01	360.68	360.67		
33.1	6266	362.04	362.13	363.49		
34	6364	363.35	362.92	362.71		



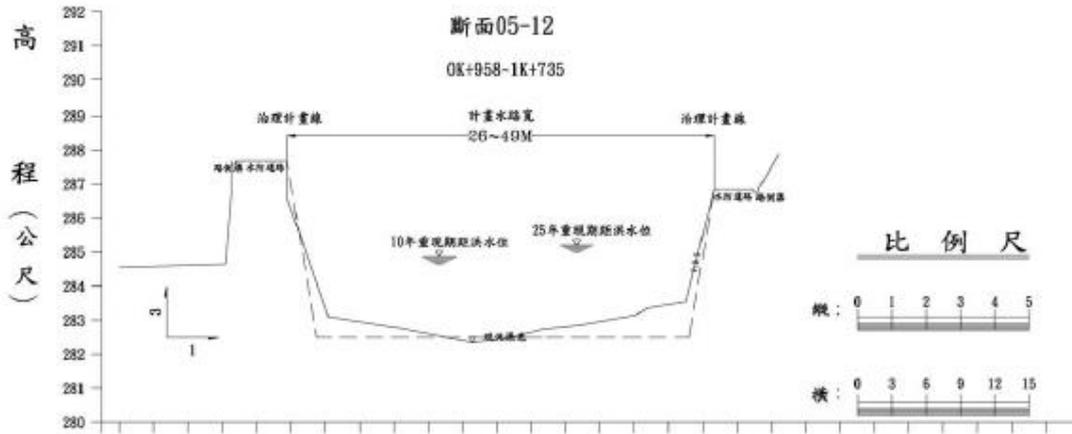


圖 8 食水崙溪排水治理計畫水道橫斷面示意圖(2/7)

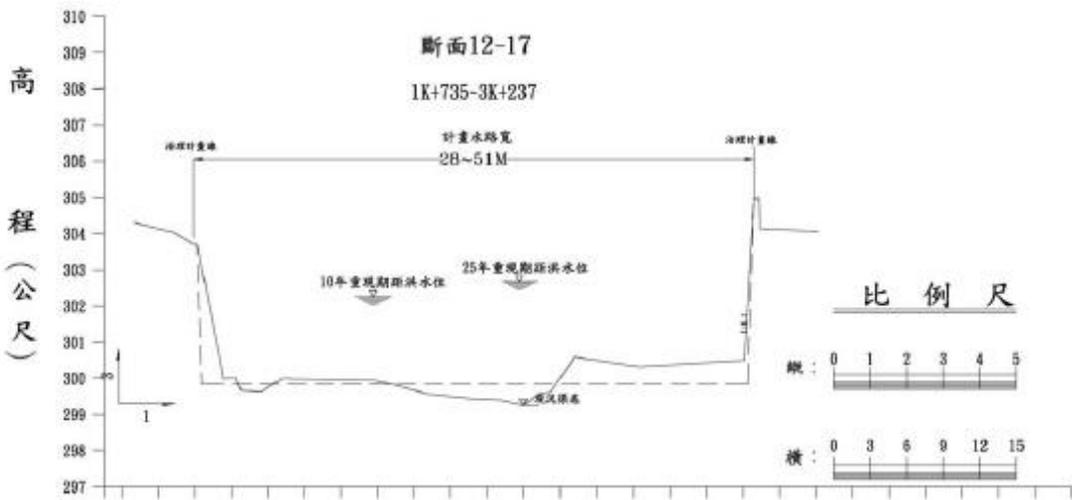


圖 8 食水崙溪排水治理計畫水道橫斷面示意圖(3/7)

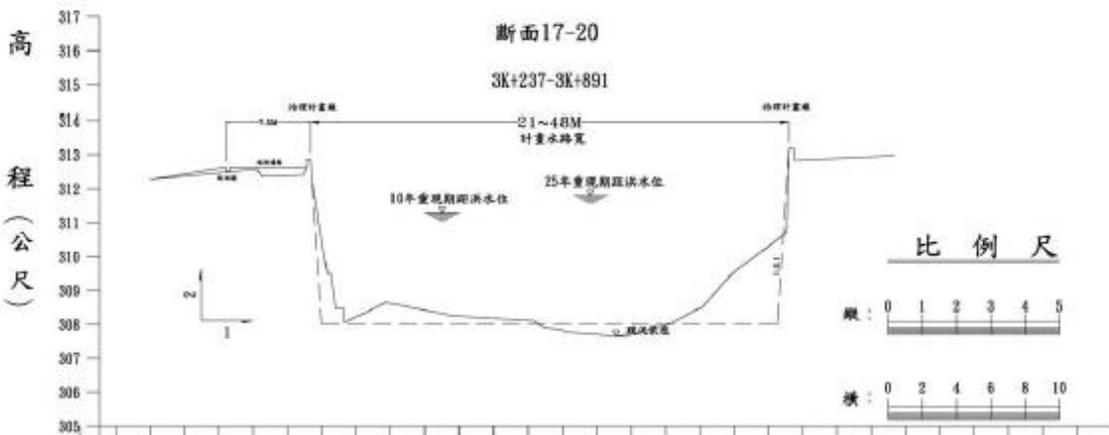


圖 8 食水崙溪排水治理計畫水道橫斷面示意圖(4/7)

# 附錄十一：設計使用土地相關用地資料

## (三) (一) 設計預計使用土地範圍

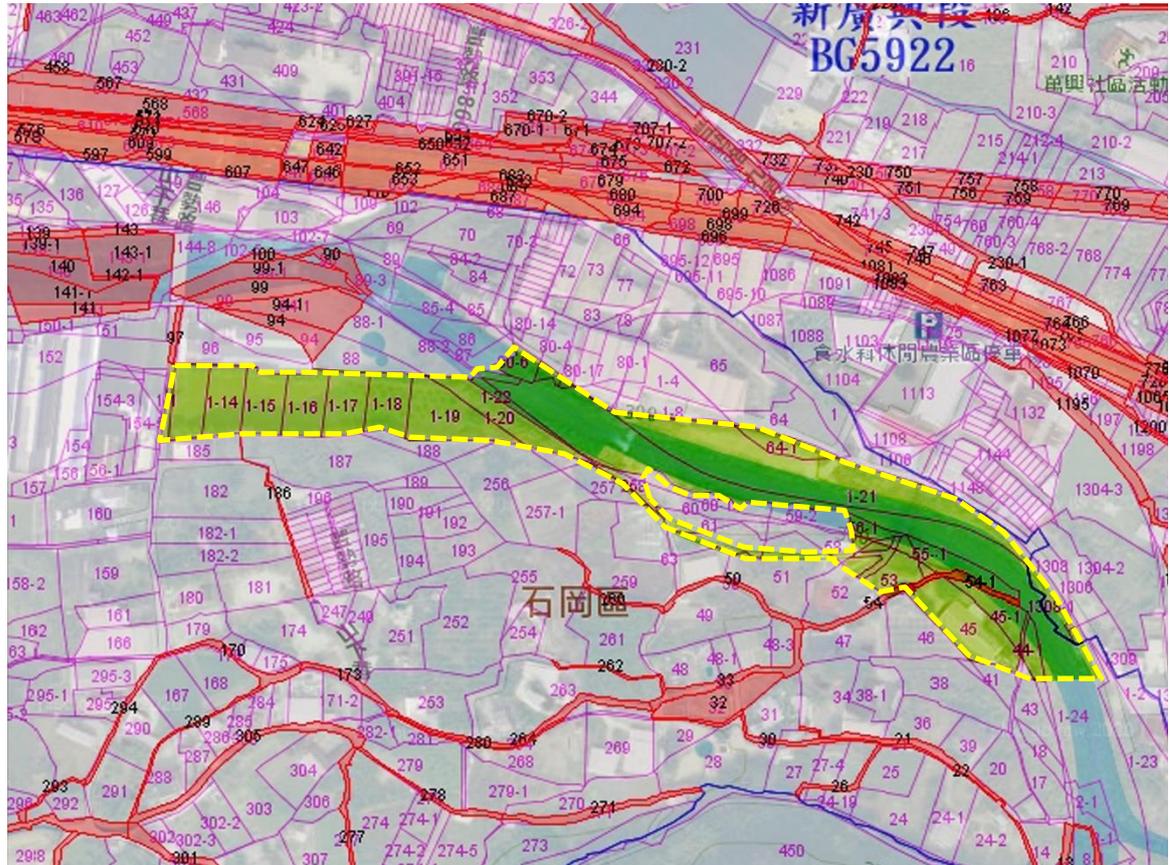


圖 45 設計預計使用土地範圍及地號圖

## 附錄十二：「全國水環境改善計畫」第十八次複評及考核小組作業會議

### 審查紀錄回應表

壹、會議時間：111年7月21日（星期四）下午2時

貳、會議地點：本部水利署台中第一會議室

參、主持人：本部水利署曹副署長華平(代)

紀錄：賴炯賓

肆、出席單位及人員：如出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

	會議意見	辦理情形
一	葫蘆墩圳水環境改善計畫(三民路至中正路)	
(一)	<p>經濟部：</p> <p>1. 本案為接續葫蘆墩圳一期工程辦理成果，為利完善整體水環境改善效益，原則同意核列補助規劃設計費6,240千元及工程費以118,560千元為上限，工程費暫列114年度。</p> <p>2. 請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3. 請於111年底前完成設計案發包，並於設計時應盡量減少混凝土用量，及採透水鋪面設計、增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。</p>	<p>1、知悉。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p>
二	柳川水環境改善整體計畫(第三期)	
(一)	<p>經濟部：</p> <p>1. 本案為接續前期工程辦理成果，原則同意核列補助規劃設計費1,755千元及工程費以33,345千元為上限，工程費暫列114年度。</p> <p>2. 請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3. 本案請於111年底前完成設計案發包，並於設計時應盡量減少混凝土用量，及採透水鋪面設計，並增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。</p>	<p>1、知悉。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p>
三	大智排水水環境改善整體計畫(第一期)	
(一)	<p>經濟部：</p> <p>1. 本案原則同意核列補助規劃設計費2,650千元及工程費以50,350千元為上</p>	<p>1、知悉。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、遵照辦理，研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p>

	<p>限，工程費暫列 114 年度。</p> <p>2.請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3.請於 111 年底前完成設計案發包，設計時應儘量保留既有植生良好腹地環境。</p> <p>4.本案設計案名稱修正為「大智排水水環境改善整體計畫(第一期)規劃設計」。</p>	4、遵照辦理。
四	惠來溪水環境改善工程(第二期)河南路二段至經貿路	
(一)	<p>經濟部：</p> <p>1.本案原則同意核列補助規劃設計費 1,700 千元及工程費以 32,300 千元為上限，工程費暫列 114 年度。</p> <p>2.請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3.請於 111 年底前完成設計案發包，設計時應盡量減少混凝土用量，及採透水鋪面設計，並增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。</p> <p>4.本案設計案名稱修正為「惠來溪水環境改善計畫(第二期)河南路二段至經貿路段規劃設計」。</p>	<p>1、知悉。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p> <p>4、遵照辦理。</p>
五	惠來溪水環境改善工程(第二期)市政路至朝富路	
(一)	<p>經濟部：</p> <p>1.本案原則同意核列補助規劃設計費 2,730 千元及工程費以 51,870 千元為上限，工程費暫列 114 年度。</p> <p>2.請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3.請於 111 年底前完成設計案發包，設計時應盡量減少混凝土用量，及採透水鋪面設計，並增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。</p> <p>4.本案設計案名稱為「惠來溪水環境改善計畫(第二期)市政路至朝富路段規劃設計」。</p>	<p>1、知悉。</p> <p>2、遵照辦理。</p> <p>3、研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p> <p>4、遵照辦理。</p>
六	潮洋溪水環境改善工程(第二期)	
(一)	經濟部：	1、知悉。

	<p>1.本案原則同意核列補助規劃設計費3,450千元及工程費以65,550千元為上限，工程費暫列114年度。</p> <p>2.請將細部設計送河川局審查認可後，工程經費需求應函報水利署同意，再辦理工程發包。</p> <p>3.請於111年底前完成設計案發包，設計時應盡量減少混凝土用量，及採透水鋪面設計，並增加渠底透水性，以利恢復自然渠道樣貌。</p> <p>4.本案設計案名稱為「潮洋溪水環境改善計畫(第二期)規劃設計」。</p>	<p>2、遵照辦理。</p> <p>3、研擬委託技術服務案招標文件中，預計年底前墊付案通過並完成決標。</p> <p>4、遵照辦理。</p>
七	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)	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討後，後續批次再爭取提報。
八	梅川水環境改善計畫第一期	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。
九	梅川水環境改善計畫第二期	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。
十	食水崙溪水環境改善整體計畫	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。
十一	東勢河濱公園景觀改善及自行車道串連計畫(B)	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。
十二	東勢河濱公園人行跨橋建置工程(A+B)	
(一)	<p>1.本案評比偏低，暫緩核列。</p> <p>2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規</p>	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。

	劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。	
十三	東區星泉湖水質及景觀生態改善計畫	
(一)	1.本案評比偏低，暫緩核列。 2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。
十四	西屯區秋紅谷水質及景觀生態改善計畫	
(一)	1.本案評比偏低，暫緩核列。 2.建議納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新盤點檢討後再依實需於後續批次提報爭取辦理。	本計畫將會納入水環境改善空間發展藍圖規劃內，重新針對此區域盤點檢討。