

全國水環境改善計畫

【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)】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：臺中市大雅區公所

中華民國112年7月

目 錄

一、整體計畫.....	- 1 -
二、現況環境概述.....	- 11 -
三、前置作業辦理進度.....	- 22 -
四、提報案件內容.....	- 26 -
五、計畫經費.....	- 44 -
六、計畫期程.....	- 46 -
七、計畫可行性.....	- 47 -
八、預期成果及效益.....	- 47 -
九、營運管理計畫.....	- 49 -
十、得獎經歷.....	- 50 -
附錄一、「全國水環境改善計畫」第七批次工作坊會議及現勘紀錄 與意見回應表	
附錄二、生態檢核自評表及快速棲地生態評估表	
附錄三、工作明細表	
附錄四、自主查核表	
附錄五、計畫評分表	
附錄六、「全國水環境改善計畫」第七批次提案計畫審查會議紀錄	
附錄七、「全國水環境改善計畫」第七批次在地諮詢小組會議紀錄 與意見回應表	
附錄八、「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件評分審查會議 紀錄與意見回應表	

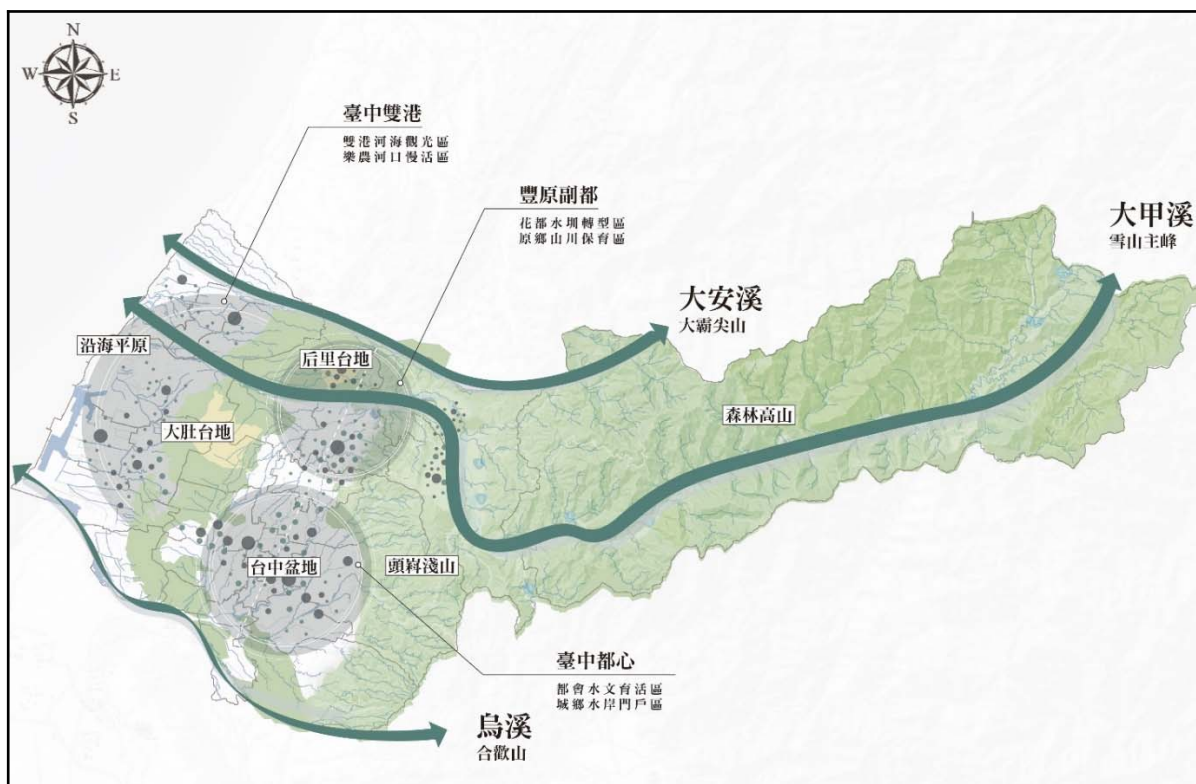
圖目錄

圖 1-1 臺中水藍圖空間分區發展概念圖.....	- 1 -
圖 1-2 臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖.....	- 2 -
圖 1-3 臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖.....	- 2 -
圖 1-4 臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖.....	- 5 -
圖 1-5 花都水圳轉型區發展目標示意圖.....	- 6 -
圖 1-6 花都水圳轉型區區域發展圖.....	- 6 -
圖 1-7 計畫範圍(航照圖).....	- 10 -
圖 1-8 計畫範圍(經建版地圖).....	- 10 -
圖 2-1 計畫區周邊土地使用分區圖.....	- 11 -
圖 2-2 計畫區周邊國土利用調查圖.....	- 12 -
圖 2-3 計畫區周邊地籍與土地權屬圖.....	- 13 -
圖 2-4 計畫範圍環境現況調查成果圖.....	- 14 -
圖 2-5 文化、景觀及遊憩資源點.....	- 15 -
圖 2-6 生態環境現況圖.....	- 19 -
圖 2-7 葫蘆墩圳灌溉系統現況圖.....	- 20 -
圖 2-8 本計畫範圍與市管區域排水及灌溉圳路關係示意圖.....	- 21 -
圖 3-1 大雅區公所臉書.....	- 24 -
圖 3-2 大雅區公所網頁.....	- 24 -
圖 4-1 課題分析圖.....	- 27 -
圖 4-2 策略分析圖.....	- 29 -
圖 4-3 空間主題定位圖.....	- 30 -
圖 4-4 十四張圳第一期、第二期改善工程與本計畫範圍之區位關係圖.....	- 32 -

圖 4-5 本計畫與十四張圳第一期、第二期改善工程關聯示意圖.....	32 -
圖 4-6 環境營造構想圖.....	33 -
圖 4-7 整體規劃平面圖.....	34 -
圖 4-8 整體規劃平面及設計剖面 A.....	35 -
圖 4-9 設計剖面 B、C.....	36 -
圖 4-10 全區模擬圖.....	37 -
圖 4-11 雨水花園與林蔭散步道模擬圖.....	37 -
圖 4-12 低衝擊開發示意圖.....	39 -
圖 4-13 鋪面設計示意圖.....	40 -
圖 4-14 水岸邊扶手欄杆其休憩點示意圖.....	41 -
圖 4-15 休憩座椅示意圖.....	41 -
圖 4-16 水圳歷史故事牌誌示意圖.....	41 -
圖 4-17 街道照明示意圖.....	42 -
圖 4-18 植栽選擇示意圖.....	43 -
圖 10-1 臺中水環境計畫相關獲獎照片.....	50 -

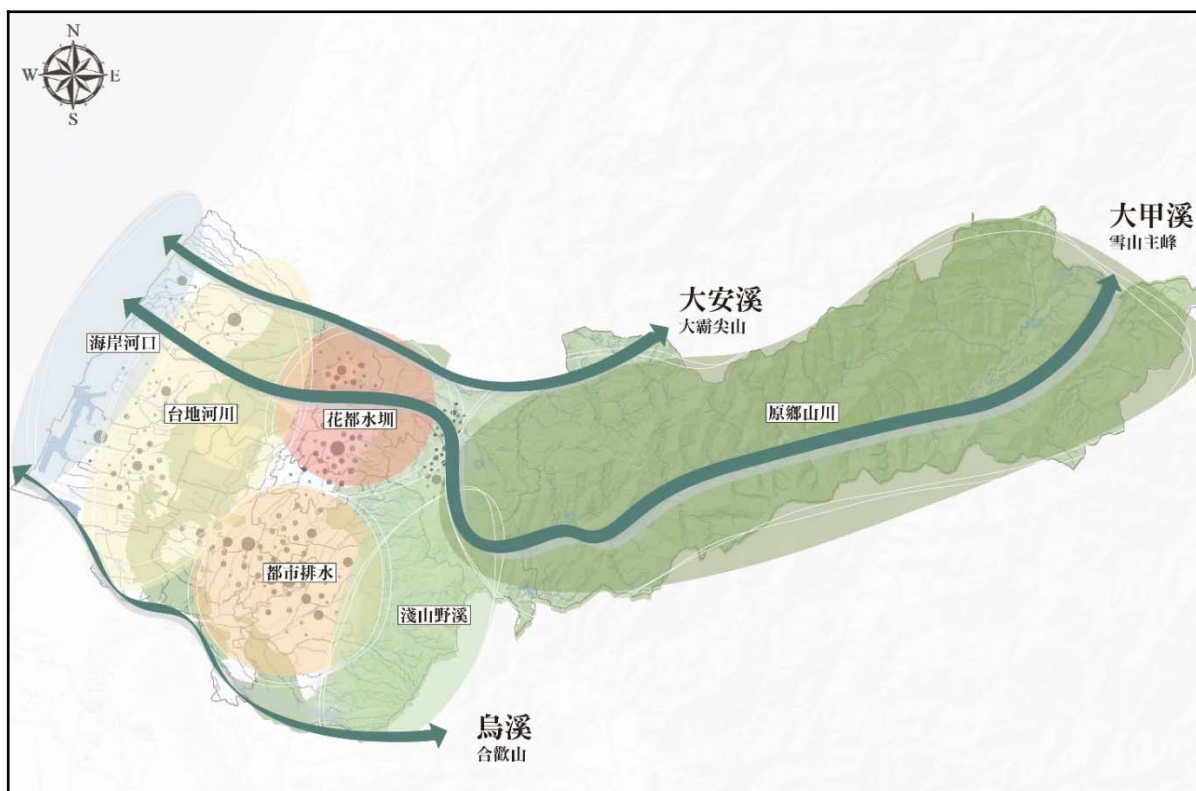
表目錄

表 1-1 臺中市三大核心六大策略分區特色及發展構想列表.....	7 -
表 2-1 農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表.....	21 -
表 5-1 分項工程經費分析表.....	45 -
表 6-1 工作執行進度表.....	46 -
表 10-1 臺中市水環境改善案件獲獎情形一覽表.....	50 -



資料來源：臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃

圖 1-2 臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖



資料來源：臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃

圖 1-3 臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖

1. 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。

(1) 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(及早溪排水)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。

(2) 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。

1. 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。

(1) 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。

(2) 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。

1. 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。

(1) 雙港河海觀光區－大臺中港(清水、梧棲、沙鹿、龍井、大肚)

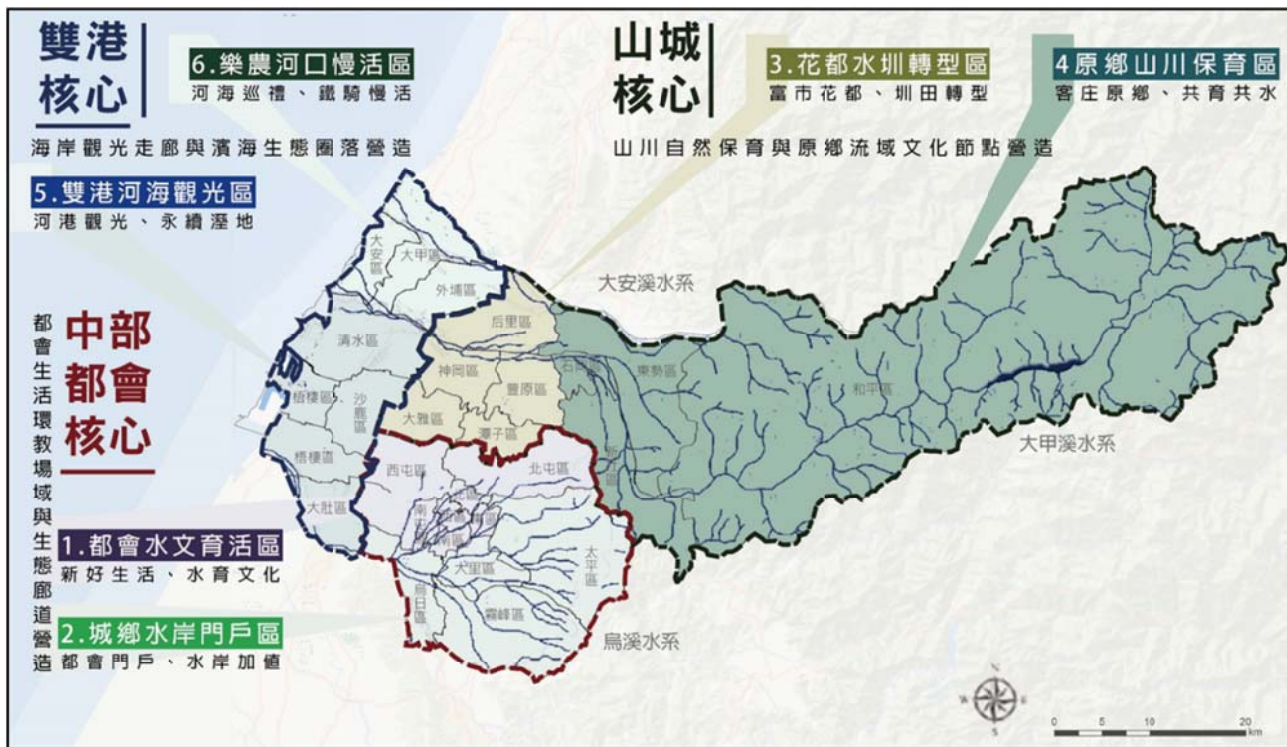
定位 | 河港觀光、永續溼地

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。

(2) 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：臺中市水環境改善空間發展藍圖規劃

圖 1-4 臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖

本計畫所屬為花都水圳轉型區，將依照河系水域分累與都市產業型態規劃，拆分為「城鄉漫活」、「水岸花都」南北兩類區域，花都水圳轉型區發展目標與區域發展，如圖 1-5 及圖 1-6 所示。

1.城鄉漫活：城鄉漫活藍帶縫合，創產與地方生活結合

位於大安溪及大甲溪中間區塊的后里區過往為農業生產的重要場所，近期因中科園區的擴張開始都市化發生；但其地區重心仍依靠兩條主要河川支流做為地方產業的灌溉排水用途。

2.水岸花都：水岸花都休憩通廊，藍綠帶生活文化，提升都市生活水岸鏈結

豐原做為臺中的副都心，自自臺中國際花卉博覽會後以花都著稱，為臺中糕餅、木業、漆器等文化生活的表徵，近期結合工業發展轉型成

大安溪
城鄉漫活
大甲溪

城鄉漫活藍帶縫合
門戶迎賓的城鄉漫活
創產與地方生活結合

葫蘆墩圳
水岸花都
十四張圳

水岸花都休憩通廊
藍綠帶生活文化
提升都市生活鏈結水岸

圖 1-5 花都水圳轉型區發展目標示意圖



圖 1-6 花都水圳轉型區區域發展圖

表 1-1 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	●推動水質淨化設施工程；促進文化資產再利用 ●確保筏子溪生態廊道延續 ●建構都市綠帶空間，並與藍帶串連 ●應加強逕流分攤、出流管制規劃 ●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	●中央管河川：筏子溪(烏溪)、旱溪 ●區域排水：惠來溪、東大溪、北屯圳、梅川等
	城鄉水岸門戶區	都會門戶水岸加值	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、加值創新，並結合影視文創基地。	烏日、大里、太平、霧峰	●加強水資源回收中心建設；加強污水下水道建設 ●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 ●應加強逕流分攤、出流管制規劃 ●建構都市綠帶空間，並與藍帶串連 ●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	●中央管河川：烏溪、大里溪 ●區域排水：樹玉碑排水、牛角坑溝、北溝溪排水等
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	后里、豐原、潭子、大雅、神岡	●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 ●建構綠化人本之開放空間系統 ●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	●中央管河川：大甲溪、大安溪 ●區域排水：十三寮排水、大雅排水、龍虎鬬坑排

			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。		●應加強逕流分攤、出流管制規劃 ●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	水、牛稠坑溝排水等
	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	●建構生活、生產、生態之永續環境，維護山坡地水土保持 ●應加強逕流分攤、出流管制規劃 ●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	●中央管河川：大甲溪 ●區域排水：食水崙溪排水、沙連溪排水、頭隘坑排水等

(二) 計畫緣起與目的

臺中市大雅區長期以來公園綠地不足，為增加大雅區休閒遊憩空間，大雅區公所於民國 109 年 11 月完成「臺中市大雅區十四張圳第一期水岸公園(龍善二街至仁和路段)工程」，並賡續辦理「臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程」，業已於 111 年 7 月完工，完工後已可串連一、二期步道，成為長度達 800 公尺的水岸步道，打造民眾優質親水休憩空間。

而為持續擴大串聯增加民眾優質親水休憩空間，大雅區公所於本年度(111 年)提出「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)」，(以下簡稱本計畫)。其將延續十四張圳一、二期水岸規劃脈絡，結合環境永續之理念，融入低衝擊等設計手法，期望透過整體規劃，優化水環境，營造水與綠的樂活空間，重塑東門支線第六分線(四塊厝分線)周遭水域環境，提供地方居民親水、親綠的友善空間及營造更好的生態棲地。

(三) 本次提報計畫位置及範圍

計畫位置範圍位於大雅區雅清橋與雅潭路四段間之東門支線第六分線處，包括馬岡段 1216-4、1262-3 地號及四德段 23-8、23-7 地號等，用地屬農田水利署臺中管理處及本府建設局所管轄，位置如圖 1-7、圖 1-8 所示。



圖 1-7 計畫範圍(航照圖)



圖 1-8 計畫範圍(經建版地圖)

二、現況環境概述

(一) 整體計畫基地環境現況

1. 土地使用概況

(1) 土地使用分區

本計畫範圍屬未開闢為學校之文高用地，北、南、西側為第二種住宅區所包圍，東側雅潭路四段以南為大面積之農業區。計畫範圍周邊尚有大華國中、大雅國小等文教用地，住宅區內有兩處兒童遊樂場用地及公園用地。另雅潭路四段及中清路三段兩側分布數處乙種工業區。土地使用分區分布如圖 2-1。



圖 2-1 計畫區周邊土地使用分區圖

(2) 國土利用調查

由圖 2-2 國土利用調查可見計畫範圍現況為水圳所貫穿，水圳西側有一較大範圍之闊葉林及早田，兩側主要為空置地、製造業、倉儲、商業使用佔據。水圳往南延伸至龍善二街處為已開闢之十四張圳水岸公園。計畫區周邊以住宅、商業、製造業之混合使用為主，雅潭路四段以南則有大範圍農田、製造業分布其中。



圖 2-2 計畫區周邊國土利用調查圖

2.地籍與土地權屬

計畫區內包括四德段 23-8、23-7 地號及馬岡段 1216-4、1262-3 地號，此 4 地號皆為公有土地，前三筆地號屬行政院農業委員會農田水利署土地，最後一筆為本府建設局土地；皆為公有地故本計畫無用地問題，近計畫區外馬岡段 1262-3 地號包圍之 1261 地號範圍為私有土地，現況為停車場。而計畫區周邊除圳路及道路為公有土地外，多為私人土地所涵蓋。

3.計畫區環境現況

有關計畫區環境現況如圖 2-4 所示，說明如下：

(1) 計畫區內之東門支線第六分線為混凝土三面光之渠道。

(2) 水圳左岸

與神林南路之交叉口現有圍牆及鐵門圍起，雅潭路四段側亦缺乏進入水圳之入口。左岸之公有土地被許多鐵皮工廠、廢棄物及停車場佔用，有一貨櫃屋直接築於渠道上方，且缺乏植生，造成左岸凌亂、景觀視覺不佳之情形。

(3) 水圳右岸近雅潭路四段、神林南路側分別被數棟鐵皮工廠、私人庭園及廢棄物所佔用，缺乏進入水圳之入口。其餘路段

植生狀況良好，已有許多大而茂密之喬木，其枝葉甚至已伸入渠道上方。

4.用地占用問題處理

本案已同步進行辦理基地排佔問題，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，於提報計畫期間同步進行處理佔用問題，待計畫核定時，即可接續辦理本計畫之規畫設計作業。



圖 2-3 計畫區周邊地籍與土地權屬圖

4.景觀、文化、遊憩資源盤點與分析

(1)文化景觀資源(圖 2-5)

A.永興宮

永興宮建立於道光 27 年(西元 1847 年)，迄今已有一百六十多年歷史，殿內主要供奉天上聖母，原為臺中市大肚區頂街村萬興宮分靈；因為早期的農業社會，醫療並不發達，先民多依賴「神力」治病，因此萬興宮「老四媽」就被信眾輪流迎走各區之間。最後來到「壩仔」也就是目前的永興宮現址「老四媽」。廟宇曾因民國 24 年的中部大地震及民國 48 年八七水災等原因毀損，經過多次整建至今仍為大雅區民重要的信仰。



圖 2-4 計畫範圍環境現況調查成果圖

 資料來源 https://reurl.cc/LpzX6x	 資料來源 https://reurl.cc/VjR0N
永興宮	謙興堂
 資料來源 https://reurl.cc/LpzX6x	 資料來源 https://reurl.cc/WkZDi7
潭雅神綠園道	赤腳丫生態農莊
 資料來源:自由時報(記者歐素美攝)	 資料來源 https://yama.tw/daya-wheat/
十四張圳第一期水岸公園	大雅小麥田-土角厝
	
雅潭夜市	

圖 2-5 文化、景觀及遊憩資源點

B.謙興堂

臺中市大雅區謙興堂為當地大地主張壬子於清咸豐末年所建造(1853)，迄今已有近 170 年的歷史，是大雅區碩果僅存的古厝，謙興堂為一進六護龍雙院門式建築，紅瓦粉牆的外型及左側翹脊門樓及多處工法、雕工較為古樸雅致，穿入門樓為綠葉茂盛的園林景致，整體建築結構與配置在現今都市中較為少見，臺中市文化資產處於去年 8 月公告列為暫定古蹟。

(2)景觀遊憩資源

A.大雅小麥田-土角厝

臺中市大雅區小麥栽培面積約 133 公頃，是本島小麥主要產地之一，臺灣本島近 3 成以上麥田分佈在此，有「台中小麥之鄉」美譽，每年三月小麥成熟時節，由綠轉黃的大片麥田，伴著陽光灑落，金黃麥浪隨風搖曳顯得閃閃發光。近年更因定期舉辦「大雅小麥文化節」，越發受到關注。

B.潭雅神綠園道

潭雅神綠園道全長約 13.1 公里自行車專用道，為臺灣鐵路管理局神岡線鐵路改建的自行車專用道，路線以臺中市潭子區中山路(台三線)為東端點，向西行經潭子區、豐原區交界帶及神岡區、大雅區四個區進至清泉崗西端終點站，其中 4K+850 處開始的 S 彎道為著名騎乘路段，小葉欖仁綠蔭與道路 S 型線條交織出流動感，成為旅人津津樂道的打卡勝地。

C.赤腳丫生態農莊

赤腳丫生態農莊，園區占地廣大，可容納各樣多元活動，如生態步道、手作 DIY、生態教學與導覽，是大雅區受親子喜愛的熱門景點。

D.十四張圳第一期水岸公園

大雅區十四張圳第一期水岸公園(龍善二街至仁和路段)已於 109 年 2 月完工啟用，長度為 585 公尺，以「漫步景觀區」、「農閒休閒區」及「兒童探險區」三大主題分區規劃，沿岸展現水脈紋理、舞動麥浪及親子同樂場域，保留既有樹木外，增加體健設施、景觀燈飾、樹木、人行步道、表演廣場、休憩設施及共融式遊戲區等，公園融入水圳與小麥文化，更結合農田灌溉及周邊綠帶，提供豐富具教育意義的自然環境，將生硬的區域排水再造活化，更賦予農村聚落新價值，也是在地民眾的遊憩去處。

E.雅潭夜市

雅潭夜市位於臺中市大雅區雅潭路上，規模為地區型夜市，營業時間為星期三、五、六、日，攤販類型多元，除台灣、異國特色等美食攤位外，更涵蓋生活日用品及全齡層皆可參與的遊樂設施，是大雅在地人必去且老少咸宜的景點。

(二) 生態環境現況

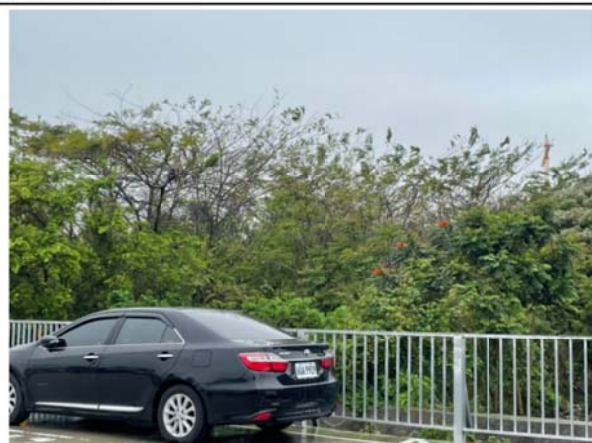
經針對東門支線第六分線基地環境現況進行生態環境勘查，周邊棲地環境主要為鐵皮工廠、停車場，綠地僅西北側私有地上大面積闊葉林，環境照片如圖 2-6，並根據現場環境及過往相關調查資料進行紀錄，主要分為植物、陸域動物及水域生物。

植物部分根據現地勘查有部分為外來種植物銀合歡，其餘則多為豆科喬木及構樹…等。

陸域動物及水域生態則參考臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程生態調查資料進行盤點，其中陸域動物主要以鳥類為主，多為適應人為擾動之鳥種，例如：白尾八哥、家八哥、白頭翁、麻雀、黃頭鷺、夜鶯、小白鷺、斯式繡眼、洋燕、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿等；水域生態則多為一般鄉村區域常見之外來物種，例如：福壽螺、口孵非鯽雜交魚(吳郭魚)等。



基地周遭生態環境概況



由神林南路側停車場可見水圳右岸喬木生長茂密、樹種多樣



圖 2-6 生態環境現況圖

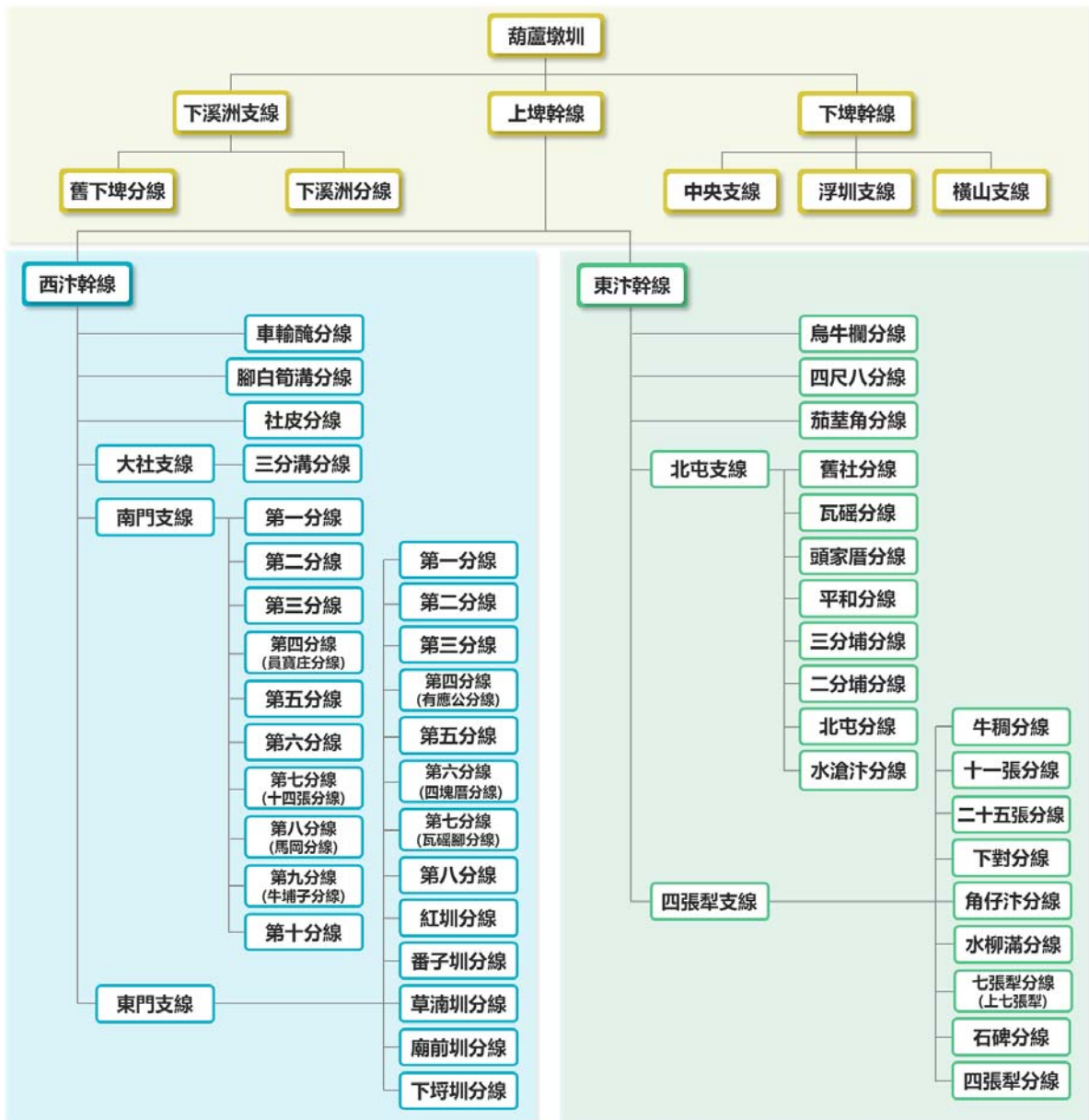
(三) 水質環境現況

葫蘆墩圳位於臺中盆地中北端，涵蓋臺中市豐原、潭子、神岡、大雅、北屯及西屯區之一部分，換言之，其灌溉範圍涵蓋了臺中平原中北部。葫蘆墩圳貫穿臺中平原之精華區域，也是中部歷史人文發展的主要據點之一，其自豐原區北端引進大甲溪水，過去稱為貓霧揀圳，灌溉規模為大甲溪流域最大的灌溉水圳，其分為上埤、下埤與下溪洲三條獨立水圳。葫蘆墩圳灌溉系統現況如圖 2-7。

上埤幹線自大駕鶯汴以下分為西汴、東汴幹線。西汴幹線自東向西穿越豐原市區，分流出車輪醃分線、腳白筍溝分線與社皮分線，並在社皮附近先分流出大社支線沿大肚山麓灌溉大雅、臺中市西屯、南屯等大肚山麓；其於社皮分流為東門支線與南門支線，各支線與分線往西南灌溉大雅地區及臺中市西、南屯地區。東門支線沿線分流出第一至八分圳、紅圳分線、番子圳分線、草湳圳分線、廟前圳分線、下埤圳分線等。而南門支線沿線分流出第一至第十分線。

本計畫範圍之東門支線第六分線即源自東門支線，起點位在大雅鄉神林南路理想橋旁的分水汴，如圖 2-7 所示，並於臺中市大雅區與西屯區交界處中清路三段 511 巷附近匯入四塊厝圳支線，再匯入港尾子溪排水。東門支線第六分線為灌溉水圳，農水署皆有定期監測水質資料，本案參考農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表，並以大雅站鄰近監測點位為依據，目前水質經初步研判為合格，後續將於設計案內納入一、二、三期水質採樣調查，水質監視點初驗結果報表詳表 2-1。由於現地處理設施所費不貲，全市水岸通盤設置將致財務嚴重負擔，故本案以整體市政藍圖角度，短期規劃先以收回公有地並改善水岸環境活化空間為優先，後續將於設計階段編列一～三期水質採樣並研擬長期水質改善方案，例如未來沿污水排出口施

作晴天截流引至既設汙水下水道幹管由水資中心統一處理(目前汙水系統尚未建置完成)。



註：1.括號內為早期圳路名稱。

2.本團隊繪製。

圖 2-7 葫蘆墩圳灌溉系統現況圖

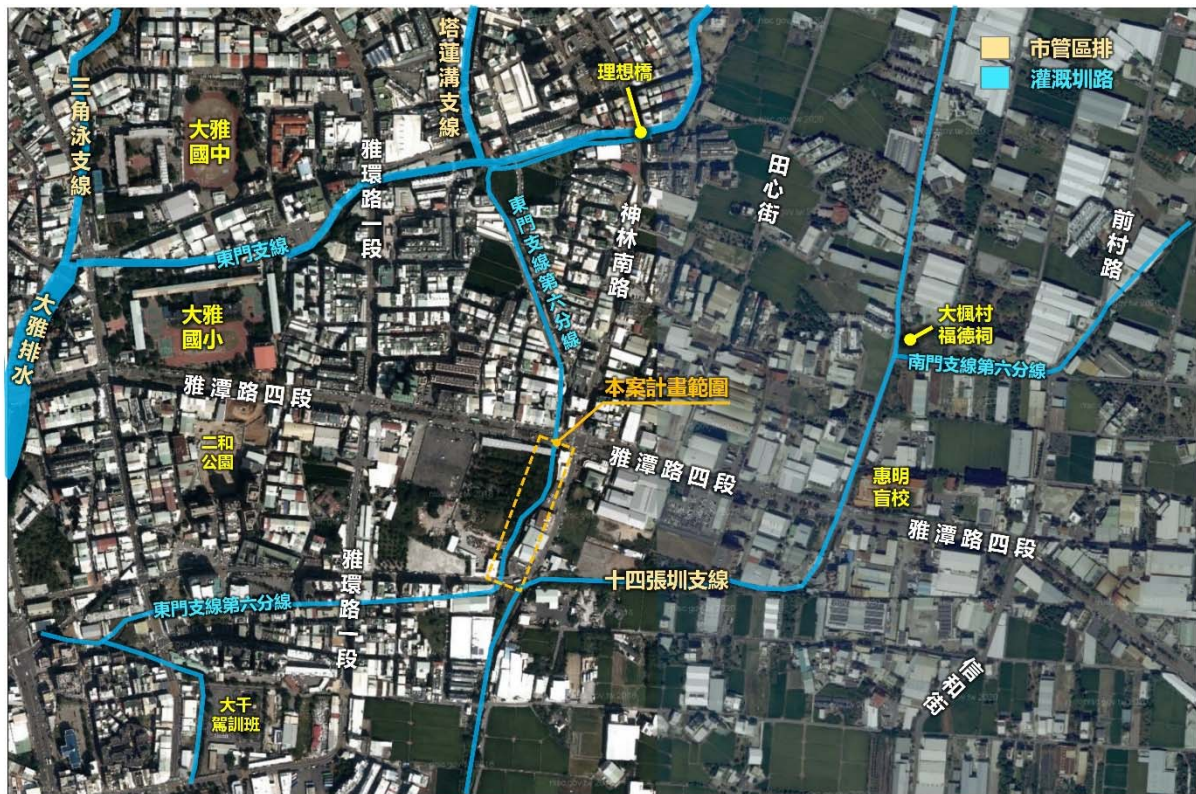


圖 2-8 本計畫範圍與市管區域排水及灌溉圳路關係示意圖

表 2-1 農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表

管理處名稱	工作站	監測點名稱	採樣日期	水溫°C	pH 值	EC(μS/cm)
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳下埤幹線上游	2023-01-31	18.00	7.26	289.00
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳下埤幹線下游	2023-01-31	18.00	7.42	297.00
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳西汴幹線大社支線下游	2023-01-31	16.50	7.41	333.00
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳下埤幹線浮圳支線下游	2023-01-31	16.00	7.45	301.00
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳下埤幹線中央支線下游	2023-01-31	16.50	7.40	482.00
臺中管理處	大雅站	葫蘆墩圳下埤幹線橫山支線下游	2023-01-31	18.50	7.45	398.00
臺中管理處	大雅站	浮圳支線第4輪區主給	2023-01-31	16.00	7.56	302.00
臺中管理處	大雅站	中央支線第2輪區主給	2023-01-31	16.00	7.57	308.00
臺中管理處	大雅站	大社支線第1輪區主給	2023-01-31	16.00	7.57	295.00
臺中管理處	大雅站	中央支線第2輪區下游	2023-01-31	19.00	7.51	394.00
臺中管理處	大雅站	橫山支線三角泳排水	2023-01-31	18.50	7.52	422.00
臺中管理處	大雅站	中央支線陽明排水	2023-01-31	16.00	7.50	391.00
臺中管理處	大雅站	中央支線第9輪區主給	2023-01-31	16.50	7.48	485.00

資料來源: 農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表

三、前置作業辦理進度

(一) 生態檢核辦理情形

1.提案階段

生態檢核執行核心精神，即為在公共工程流程中，納入過往忽略的生態考量，期待藉由程序上的逐步確認，發揮環境永續功能、保有良好生態。然而，在本計畫中也運用生態檢核盤點之內容作為設計時的價值、目標、策略、準則與實際內容指引，使本計畫在整體環境規劃與功能設計上，能更為完善，並整合生態環境與提升周圍居民生活福祉。

本計畫依據公共工程生態檢核自評表及水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)進行基地環境初步評估，提案階段進行初步現場環境盤點與調查，盤點基地內現有植栽相關位置與狀況，並研擬後續於整體環境規劃是否保留、移植或移除，相關表格內容詳附件一。

2.規劃設計階段

本計畫目前為提案階段，規劃設計階段、施工階段及完工階段之生態檢核納入後續勞務契約辦理。

(二) 公民參與辦理情形

1.召開工作說明會或公聽會、工作坊

(1) 地方參與說明會

民國 111 年 4 月 7 日召開「十四張圳流域活化第三期改善工程規劃」初步計劃書綱要審查暨地方參與說明會，二和里辦公處針對原提案中連結二期與三期之神林南路路口，為規劃設置斑馬線、交通號誌，建議考量改採用搭設天橋或地下道之形式。

(2) 「全國水環境改善計畫」第七批次工作坊及工作說明會

民國 112 年 5 月 2 日召開工作坊及工作說明會，本案透保水 LID 低衝擊開發及營造綠廊作為生態跳島受委員肯定，後續規劃階段亦將依委員建議通道緊鄰馬路，須注意相關安全措施考量納入規劃。

(3) 「全國水環境改善計畫」第七批次工作會議暨現勘作業

民國 112 年 5 月 11 日召開第七批次工作會議暨現勘作業，針對現況土地佔用問題、空間營造手法與後續工程施作可行性進行探討，委員除肯定本案規劃理念與營造構想，也建議後續規劃階段需注意用地取得問題以及本案與水圳、週邊藍綠帶、都市計畫及生態基盤之定位做整體思考。

(4) 「全國水環境改善計畫」第七批次提案計畫審查會議

由於本計畫的提案與推動受到本府高度重視，本府於 112 年 6 月 5 日辦理第七批次提案計畫審查會議，由黃秘書長崇典主持，作為本案推動之督導考核機制。會中邀集許少華委員、張集豪委員、李訓煌委員等，以及經濟部水利署、行政院環保署、內政部營建署與水利署第三河川局參與，針對各案提出審查意見，如圖 15 所示。各委員分別就生態檢核、植物原生多樣性、棲地營造、護岸改善、LID 工法規劃、水文化連結、民眾認養、前期整治成果說明、計畫期程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。

(5) 「全國水環境改善計畫」第七批次在地諮詢小組審查會議

民國 112 年 6 月 19 日召開第七批次提案計畫在地諮詢小組會議，針對各提報案件向檢附前置作業辦理之水環境改善整體計畫等相關資料送河川局在地諮詢小組討論確認，並依相關意見完成計畫內容修正，再由各直轄市、縣（市）政府彙整個別水環境改善整體計畫透過府內機制排列優先順序。

地方參與說明會

- 時間: 111年4月7日
- 地點: 臺中市大雅區公所四樓防災中心
- 出席人員: 臺中市政府水利局、臺中市養護工程處(山線工程隊)、大雅區公所、市議員吳顯森服務處劉秘書、二和里陳明村里長、西寶里劉孝民里長



與地方說明規劃內容，並徵詢地方意見納入後續規劃設計

委員及與會單位意見摘要:

1. 加強與二期公園之人行動線串聯。
2. 建議本案可將本區十四張圳前兩期與十三寮的設計納入本案，例如:麥浪植栽設計與小麥意象..等。
3. 有關雨水貯存部分，能否數據化，以增加提報前總計畫之亮點。
4. 整體配置以土方平衡方式設計，以達減碳成效。



(三) 資訊公開辦理情形

1. 資訊公開資訊

資訊公開網址	https://www.daya.taichung.gov.tw/982796/Lpsimplelist
更新頻率	按計畫日程安排進行更新
最近更新日期	4/11
其他資訊公開方式	大雅區公所臉書

2. 資訊公開網頁



圖 3-1 大雅區公所臉書



圖 3-2 大雅區公所網頁

(四) 其他作業辦理情形

會議名稱	「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」初步計畫書綱要審查暨地方參與說明會		
時 間	111 年 4 月 7 日		
地 點	臺中市大雅區公所四樓防災中心		
出席人員	臺中市政府水利局、臺中市養護工程處(山線工程隊)、以樂工程顧問股份有限公司、大雅區公所、市議員吳顯森服務處劉秘書、二和里陳里長、西寶里劉里長		
會議內容	審查初步計畫書綱要並向地方說明進行規畫內容，並蒐集地方意見，以納入後續規畫設計內容		
會議照片			
			

四、提報案件內容

(一) 整體計畫概述

1. 關鍵課題分析與對策研擬

(1) 課題分析

課題分析成果詳下表：

課題	內容分析	對應策略
課題一： 兩岸公有地遭占用， 整體環境雜亂，水岸 缺乏可及性	1. 現況水岸旁公有地遭私有違章建築占用，造成環境雜亂 2. 且工廠廠房、營建雜物與鐵皮圍牆完全阻隔人與水岸的距離，無法進入基地內	策略① 策略②
課題二： 基地缺乏周遭人行步 道串聯與指標導引系 統	1. 現況與十四張圳二期公園遭神林南路阻隔，且周遭無斑馬線及人行道，影響步行安全。 2. 周邊缺乏導引及指標系統，造成基地與二期公園串接識別性不足	策略② 策略③
課題三： 基地內既有環境缺乏 綠色基盤	1. 基地內兩岸鋪面水泥化情形嚴重，缺乏綠色基盤 2. 周邊製造業、倉儲、商業使用佔據，缺乏綠地空間 3. 上游右岸雖有較大面積闊葉林及早田，但其為私人土地，短期內雖可作為基地內綠廊串接之基礎，但長期無法確認此處私有地內之喬木與植栽是否會受土地開發影響而遭移除，將影響基地周邊綠資源	策略④
課題四： 基地屬未開闢為學校 之文高用地	1. 計畫範圍屬未開闢為學校之文高用地，環境營造規劃可納入未來使用及環境教育等需求	策略②

基地內

課題 1 兩岸公有地遭占用，整體環境雜亂，水岸缺乏可及性

- ➡ 現況水岸旁公有地遭私有違章建築占用，造成環境雜亂
- 工廠廠房、營建雜物與鐵皮圍牆完全阻隔人與水岸的距離，無法進入基地內

基地外

課題 2 基地缺乏周遭人行步道串聯與指標導引系統

- ➡ 現況與十四張圳二期公園遭神林南路阻隔，且周遭無斑馬線及人行道，影響步行安全
- 缺乏導引及指標系統，造成基地與二期公園串接識別性不足



基地內

課題 3 基地內既有環境缺乏綠色基盤

- ➡ 東門支線第六分線兩岸鋪面水泥化情形嚴重，缺乏綠色基盤
- 基地周遭製造業、倉儲、商業使用佔據，缺乏綠地空間
- 水圳西側有一較大範圍之闊葉林及旱田，但其為私人土地，未來若開發使用也將影響基地周邊綠資源



基地外

課題 4 基地屬未開闢為學校之文高用地

- ➡ 計畫範圍屬未開闢為學校之文高用地，環境營造規劃可納入未來使用及環境教育等需求



圖 4-1 課題分析圖

(2)對策構想

對策	內容分析	對應課題
對策一： 收回公有地， 確保可利用空間 最大化	1. 收回東門支線第六分線兩岸公有土地，重新營造水岸空間。	課題①
對策二： 創造連續性水岸 步行空間，串聯 十四張圳二期公 園	1. 改善人行動線及環境，增加兩岸人行穿越動線 - 建議與神林南路增設斑馬線、人行道及人行號誌，串接十四張圳二期公園。 1. 周邊缺乏導引及指標系統，造成基地與二期公園串接識別性不足 - 營造水岸步道，在重要節點增設景觀平台及休憩座椅。 1. 創造視覺輕盈感吸引民眾樂於近水親水 - 設計採通透性較高之欄杆創造視覺輕盈感。	課題① 課題②
對策三： 導覽指標系統建 立，加強視覺導 引與串聯	1. 導入指標系統，串聯周邊綠地並結合環境教育。 - 運用導覽解說牌將東門支線第六分線水圳文化轉化於空間 - 藉由指引系統引導民眾前往二期水岸公園及周邊資源，達到整體水岸廊道串聯	課題② 課題④
對策四： 營造優質水岸 綠廊，並導入低 衝擊開發設施串 聯藍綠基盤	1. 增加基地內綠色植栽，營造基地綠色基盤。 - 保留基地內優良喬木，汰除外來種，並新植原生種植栽重新營造綠帶 1. 增加低衝擊開發設施並導入環境教育(對應未來文高用地) - 透水鋪面、生態草溝、雨水花園等，達到延遲雨水逕流之效益	課題③

策略 1 收回公有地，確保可利用空間最大化

對應課題 ①

- 1.收回東門支線第六分線兩岸公有土地，重新營造水岸空間

策略 2 創造連續性水岸步行空間，串聯十四張圳二期公園

對應課題 ①②

- 1.改善人行動線及環境，增加兩岸人行穿越動線
 - ➡ 建議與神林南路增設斑馬線、人行道及人行號誌，串接十四張圳二期公園
- 2.營造水岸步道，增加基地內休憩點與停留設施
 - ➡ 營造水岸步道，在重要節點增設景觀平台及休憩座椅
- 3.創造視覺輕盈感吸引民眾樂於近水親水
 - ➡ 設計採通透性較高之欄杆創造視覺輕盈感



策略 3 導覽指標系統建立，加強視覺導引與串聯

對應課題 ②④

- 1.導入指標系統，串聯周邊綠地並結合環境教育
 - ➡ 運用導覽解說牌將東門支線第六分線水圳文化轉化於空間
 - ➡ 藉由指引系統引導民眾前往二期水岸公園及周邊資源，達到整體水岸廊道串聯



策略 4 營造優質水岸綠廊，並導入低衝擊開發設施串聯藍綠基盤

對應課題③

- 1.增加基地內綠色植栽，營造基地綠色基盤
 - ➡ 保留基地內優良喬木，汰除外來種，並補植原生種植栽重新營造綠帶
- 2.增加低衝擊開發設施並導入環境教育(對應未來文高用地)
 - ➡ 透水鋪面、生態草溝、雨水花園等，達到延遲雨水逕流之效益



圖 4-2 策略分析圖

2.計畫執行構想

本計畫之執行可區分為基本資料蒐集彙整及調查、水域環境營造規劃等階段，各階段工作說明如下：

(1)基本資料蒐集彙整及調查

計畫範圍現況環境調查與分析包括：基地區位、土地使用分區情形、地籍與公私有地套繪、周遭資源盤點、相關計畫與水文背景等資料分析。其中，周遭資源盤點需針對基地周遭之重要資源進行分析，包括公園綠地、遊憩資源與重要景點等，可作為後續水環境營造設計之基礎資料。

(2) 水岸環境營造規劃

水環境營造及景觀規劃構想：水岸空間規劃構想，包括水岸廊道之規劃建置、節點營造，並將 LID 理念納入規劃考量。

3. 空間架構及主題定位說明

以水岸再造作為城市再發展的觸媒，重建城市與水圳兩者之間的親密關係，恢復周邊區域的城市活力，增加水岸邊的土地價值，透過整體景觀營造及水域的界定與梳理，重新配置人行步道與植栽綠帶，增加休憩停留點的空間趣味，使東門支線第六分線水岸綠廊順接成為都會區藍綠交會帶，拉近都市人與自然環境的距離。



圖 4-3 空間主題定位圖

(二) 本次提案之各分項案件內容

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
十四張圳水環境改善計畫	1	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)	環境營造工程	水利署

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

本計畫前期已於民國 109 年 11 月完成「臺中市大雅區十四張圳第一期水岸公園(龍善二街至仁和路段)工程」，第二期「臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程」，業已於 111 年 7 月完工，各期工程相關位置詳圖 2.4-1 所示。說明如下：

1.第一期：臺中市大雅區十四張圳第一期水岸公園工程

第一期工程從龍善二街到仁和路，全長約 585 公尺，以「漫步景觀區」、「農閒休閒區」及「兒童探險區」三大主題分區規劃，沿岸展現水脈紋理、舞動麥浪及親子同樂場域，除保留既有喬木外，增加體健設施、景觀燈飾、樹木、人行步道、表演廣場、休憩設施及共融式遊戲區等。

2.第二期：臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程

第二期工程從仁和路延伸到神林南路，改善內容包含廣場鋪面改善及周邊環境景觀綠美化等，並針對年長者與兒童需求，於基地設置體健設施及兒童遊樂場；植栽計畫除保留原有喬木，另也以當地農作產業風貌為概念，利用步道兩側種植可食植物、香草植物等。詳圖 4-4。

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

「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)」將延續十四張圳一、二期水岸規劃脈絡，延續水圳紋理，創造鳥類生態跳島及 LID 環境教育場域，透過林蔭行人散步道與河岸散步道梳理串連，放大一、二期計畫效益，並結合環境永續之理念，保留現有植栽並新植喬木，融入通用設計、低衝擊等設計手法，重建城市與水圳之間的親密關係，拉近都市人與自然環境的距離。

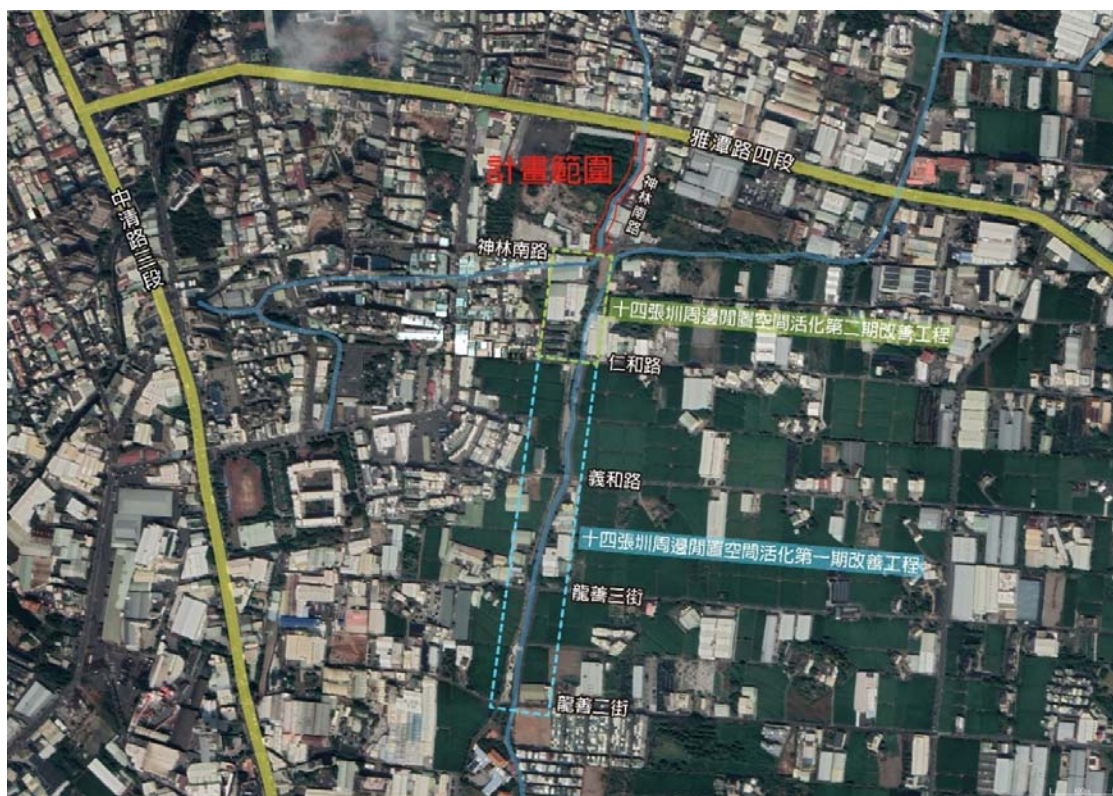


圖 4-4 十四張圳第一期、第二期改善工程與本計畫範圍之區位關係圖

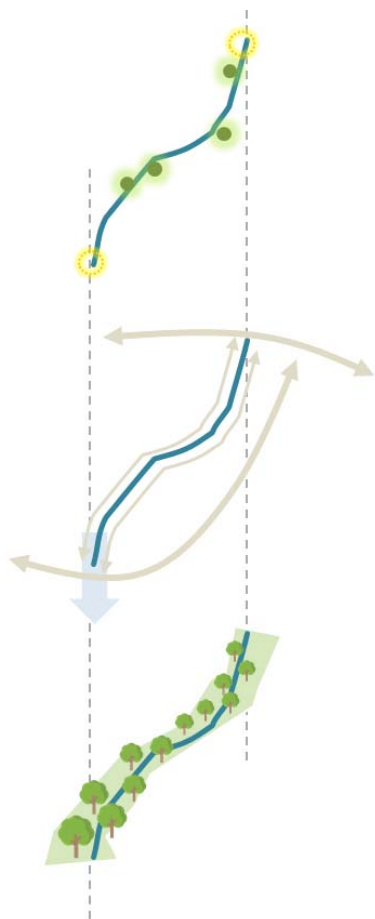


資料來源：臺中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫書，臺中市大雅區公所，民國 110 年。

圖 4-5 本計畫與十四張圳第一期、第二期改善工程關聯示意圖

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

本計畫主要增加綠帶空間及水岸人行步道，帶入水岸側之休憩點狀、線狀節點增設，融合自然特色景觀營造，創造特色與趣味的水岸步行空間，使水岸環境的品質提升並增添休憩性，也可作為都會生態環境教育的的休憩場所。



點：補綠與增綠，營造水域節點

重建周邊與水圳兩者之間的親密關係，恢復周邊區域的親水活力，增加水圳空間的休憩景觀價值。

線：東門支線第六分線為骨幹，鏈結兩岸水綠空間

重新檢討水岸與周邊環境之關係，利用整體連續性之休憩動線增加水岸可及性及，打造樂活景觀水岸。

面：以點、線為本，打造休閒與教育都市藍綠帶

確保水岸開放空間與周邊連結，營造東門支線第六分線環境教育示範段。

圖 4-6 環境營造構想圖



跨渠步道

休憩土丘

樹蔭休憩區

環樹座椅

生態草溝

雨水花園+透水鋪面

水岸休憩平台

具觀賞價值亦可供人們休憩

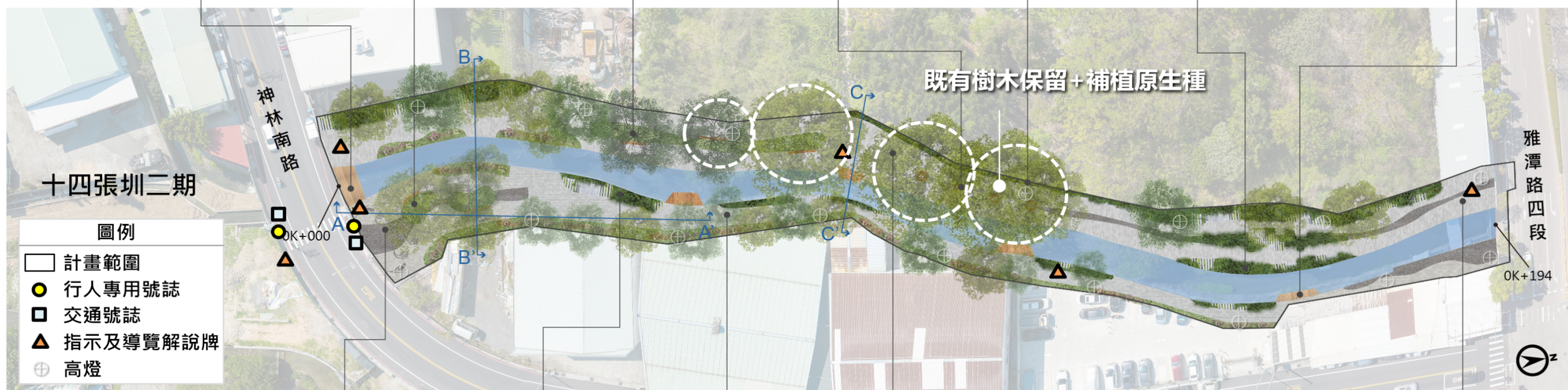
樹穴、座椅及鋪面的拼接設計增添休憩趣味體驗

造型座椅供人們於樹蔭下休憩

雨水處理的收集和運輸

透過滲透、貯留、過濾以延遲雨水逕流

可於休憩平台觀賞水岸風光



水圳意象廣場

雨水花園

河岸散步道

林蔭行人散步道

入口廣場

可供人們進行具人文與環境教育活動

透過滲透、貯留、過濾以延遲雨水逕流

運用與自然元素相容的鋪面設計，引導人們親近水岸空間

具觀賞價值亦可供人們散步與停留

可供人們進行具人文與環境教育活動



圖 4-7 整體規劃平面圖

(六) 各分項案件規劃構想圖

1. 整體規劃平面與剖面

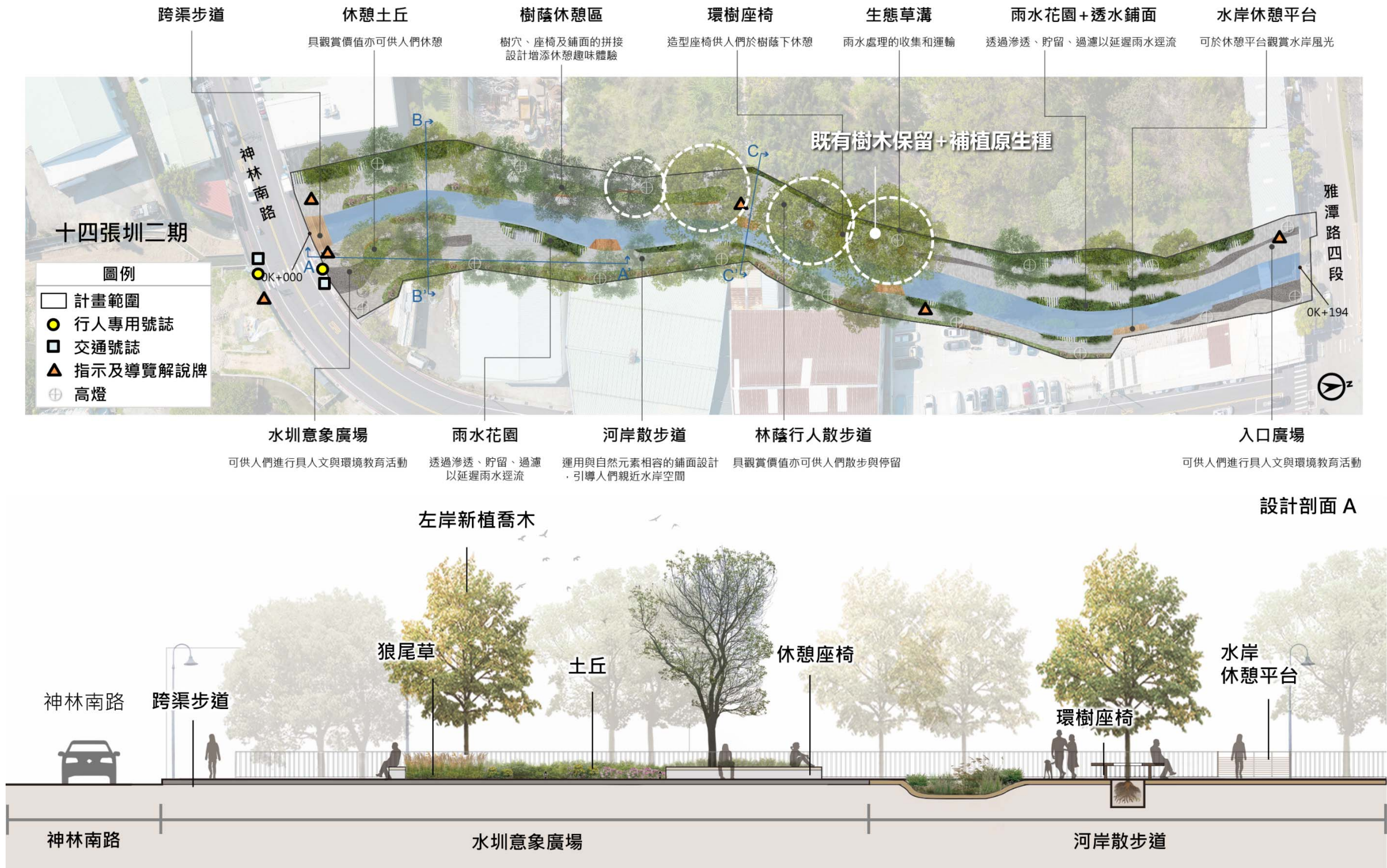


圖 4-8 整體規劃平面及設計剖面 A

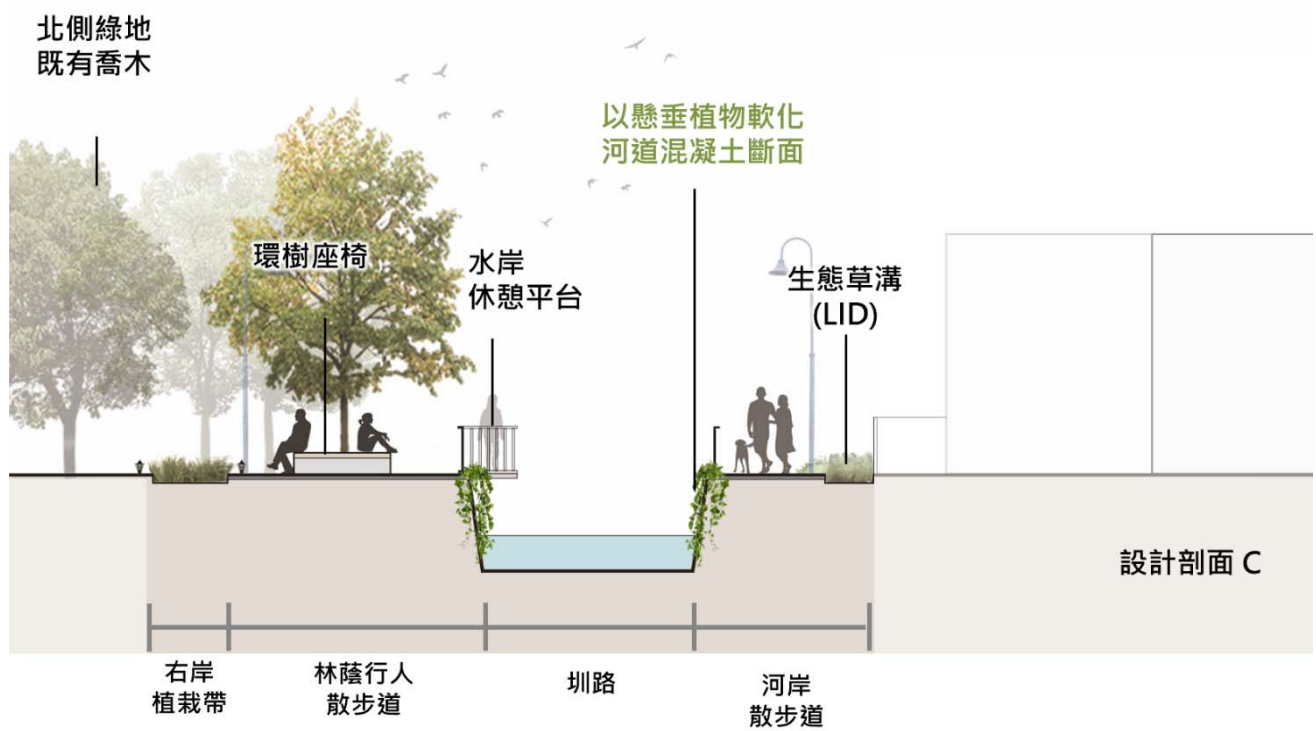
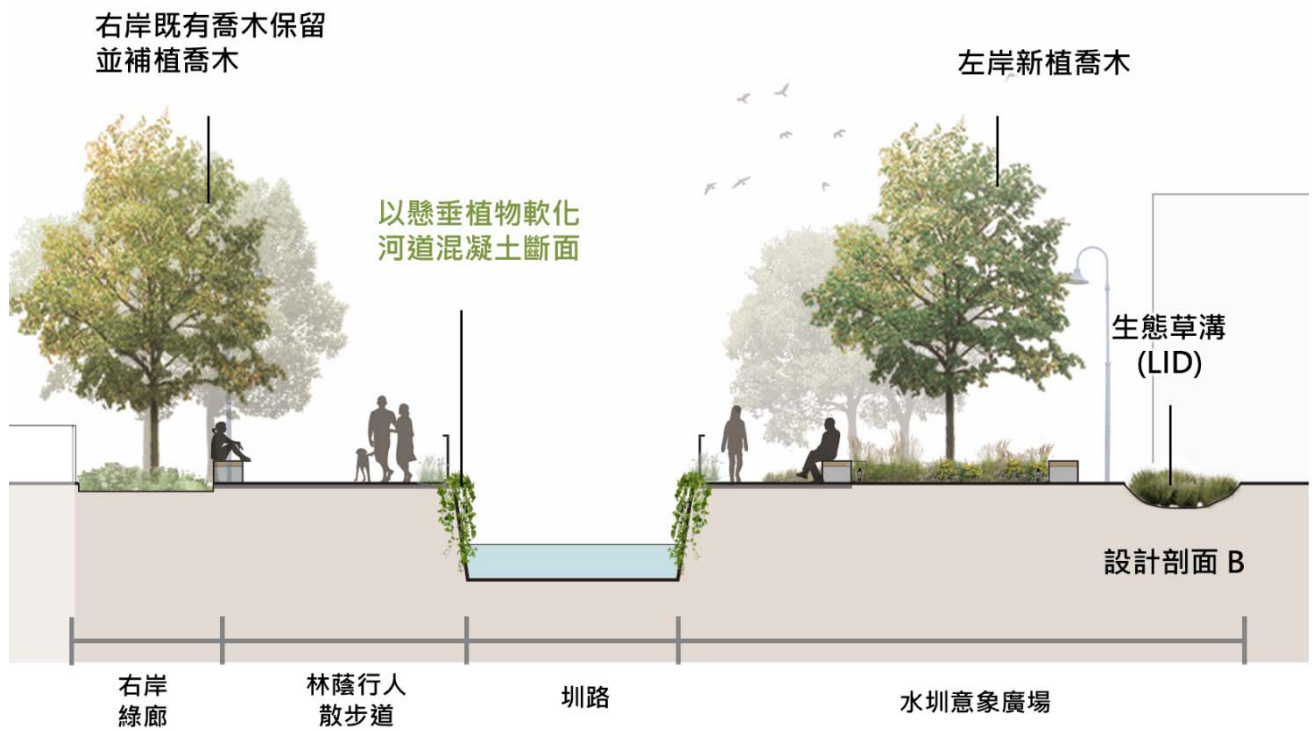


圖 4-9 設計剖面 B、C



圖 4-10 全區模擬圖



圖 4-11 雨水花園與林蔭散步道模擬圖

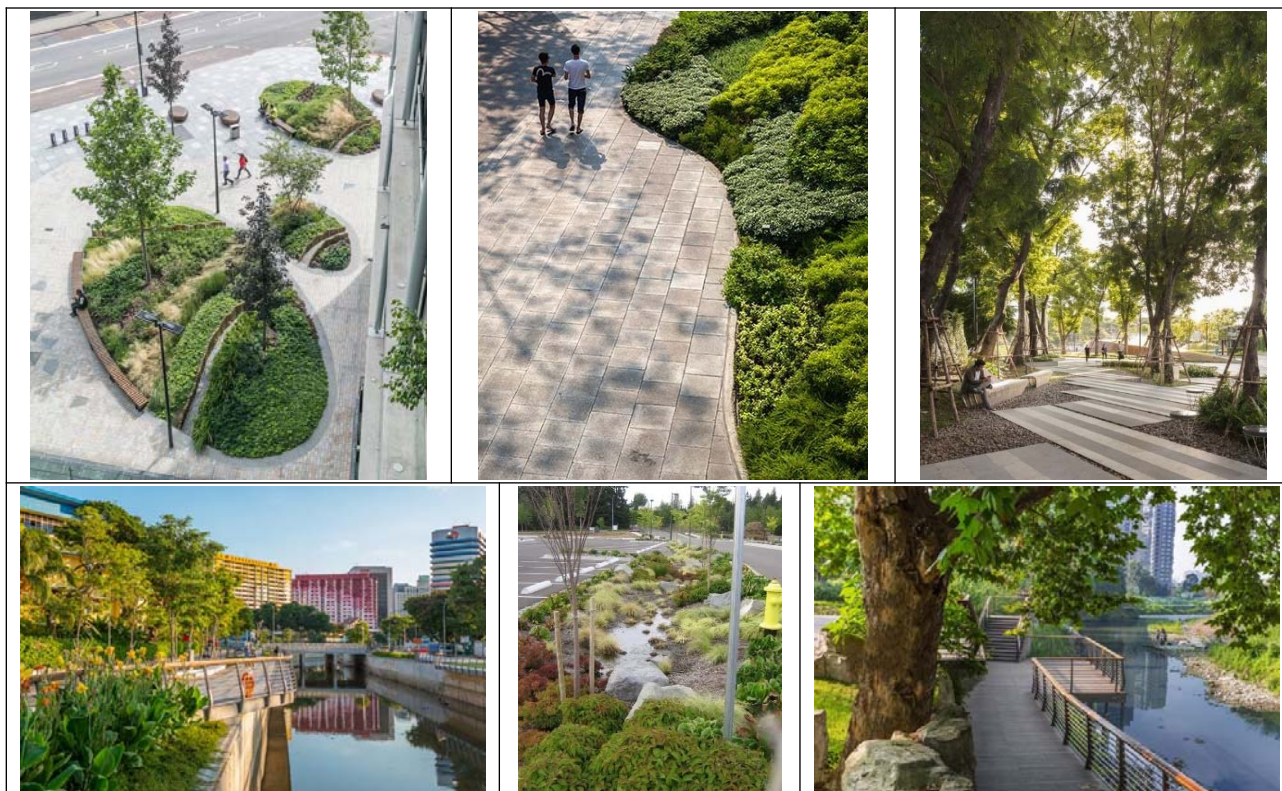
2.設計重點項目說明

(1)水圳意象廣場及入口廣場

左岸南側腹地較大，同時也是基地臨路側的主要動線，為呼應過往圳路自然風景及延續十四張圳水岸公園一、二期之景觀元素，以不規則土丘、種植型態近似小麥之狼尾草營造自然入口意象，土丘以土方平衡原則進行設計，以達減碳成效。並搭配座椅創造停留與休憩空間；右岸北側腹地較大，建議以透水鋪面鋪設做為入口廣場，銜接基地北側路邊人行道，讓民眾從公園一、二期走至三期經過馬路能有一個緩衝的地帶，增加行走之安全性。

(2)林蔭行人散步道與河岸散步道

右岸保留既有優良喬木，並與北側綠地連結，結合樹木座椅與水岸休憩平台；左岸則以舒適鋪面與草花灌木重整水岸動線，讓民眾與遊客能夠漫步在綠色廊道，重新親近水岸，創造豐富多元空間體驗。



(3)低衝擊開發(LID)

低衝擊性開發為一套被設計用來減少降水逕流與就地產生之污染物的方法與施作措施。低衝擊性開發利用滲透、蒸散和重新利用雨水的技術來管理水質和水源污染，因此能避免與減低開發對河水、溪流、湖泊、

海岸水域和地下水的污染。透過植栽帶，為污染物削減具美化景觀功能的現地水質逕流處理系統，使用適合當地氣候的植物所完成的造景淺窪地，能夠接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾以延遲雨水逕流，達到水質淨化及逕流抑制。如圖 4-10 所示。



圖 4-12 低衝擊開發示意圖

A.雨水花園

運用景觀低衝擊開發設計，利用滲透、蒸散和重新利用雨水，透過植栽帶的造景淺窪地，能夠接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾以延遲雨水逕流，達到水質淨化及逕流抑制。

B.生態草溝

沿著基地右岸人行道旁的帶狀淺溝種植草本植物，除綠美化外，更對地面蒐集之雨水進行滯留、過濾以延遲雨水逕流，達到水質淨化及逕流抑制。

(4)鋪面設計

本計畫建議以透水鋪面與植栽取代原有水泥鋪面，強調並且呼應基地與圳道水綠相傍之特色，運用石磚、木製等材質鋪面相互拼接，再以屬軟鋪面的草本植栽安插進入硬鋪之間，整體沿著步道動線拼接排列；植栽軟鋪面從步道兩側的植栽槽延伸進人行步道之硬鋪面，透過鋪面多元錯綜的配置使視覺整體呈現活潑律動感，同時也兼顧人為活動所需之硬鋪面比例，活絡水岸人為活動。

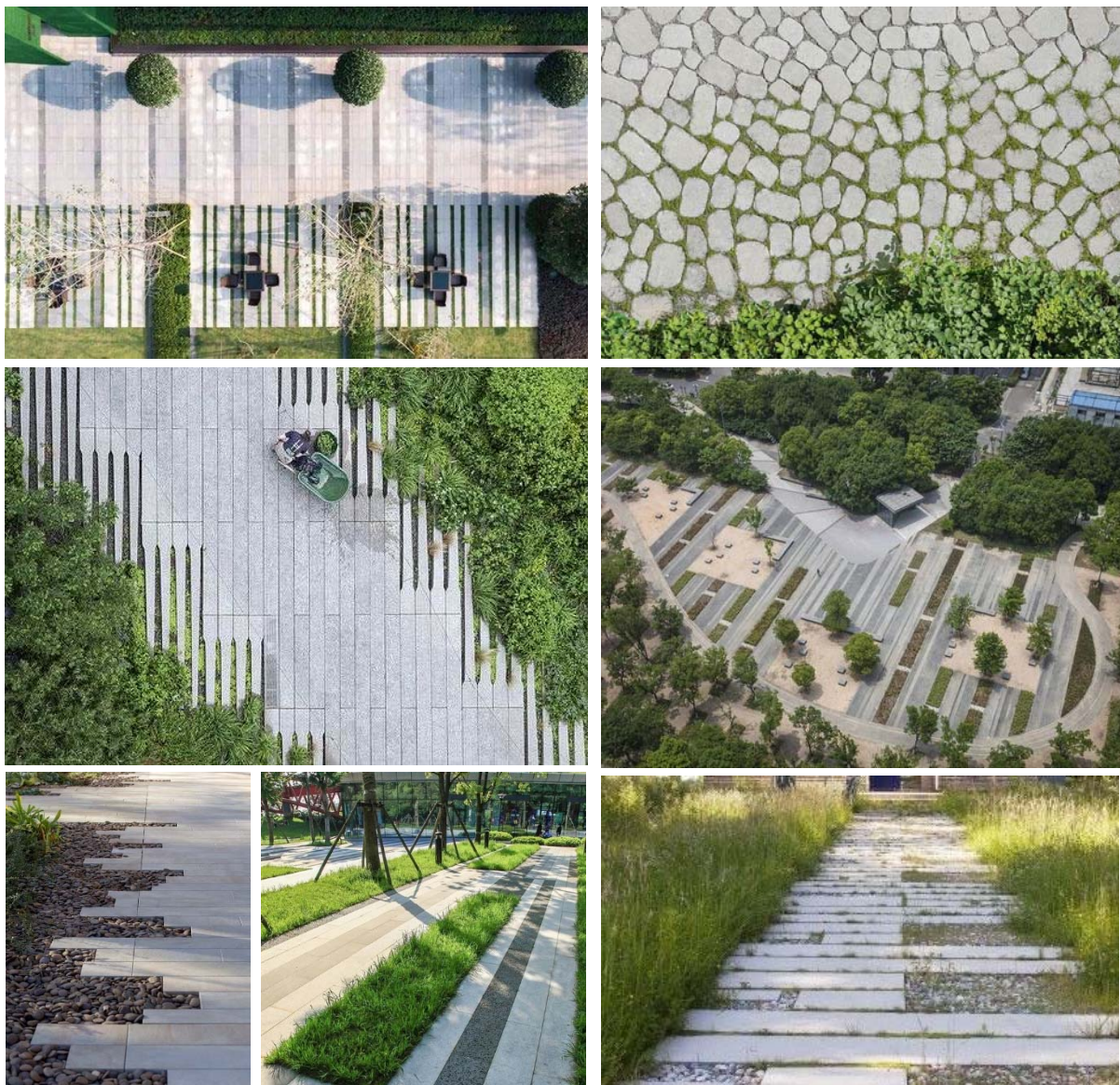


圖 4-13 鋪面設計示意圖

(5)街道家具設計

為展現東門支線第六分線歷史文化與地方生活貼近之意象，故街道座椅選用的材質以木作做為主要材質，與周邊建築及自然元素相容。扶手造型欄杆採通透式設計，並於觀景休憩區增加扶手面寬，營造桌面型態，提供休憩時更多功能性使用。除街道座椅外，更加設水圳歷史故事牌誌供民眾閱覽，賦予此基地除具水岸休憩功能，更具歷史教育之意義。



圖 4-14 水岸邊扶手欄杆其休憩點示意圖



圖 4-15 休憩座椅示意圖



圖 4-16 水圳歷史故事牌誌示意圖

5.照明計畫

照明設計目標以安全及提供方向性為主，行人散步道路除了提供夜間活動安全的基礎，還具有夜間視覺導引的作用，此外，照明系統可與景觀矮丘結合，營造夜晚閒適之漫步空間。利用不

同色溫的光源，塑造水岸邊及其周邊景觀倒影和植栽照明形成夜間景觀中軸線的視覺引導，再配合本區植栽設計規劃，將重要動線之植栽及樹型優美之樹種運用燈光於夜間渲染出來。座椅街道傢俱亦用燈光做串聯並用提供安全性照明。

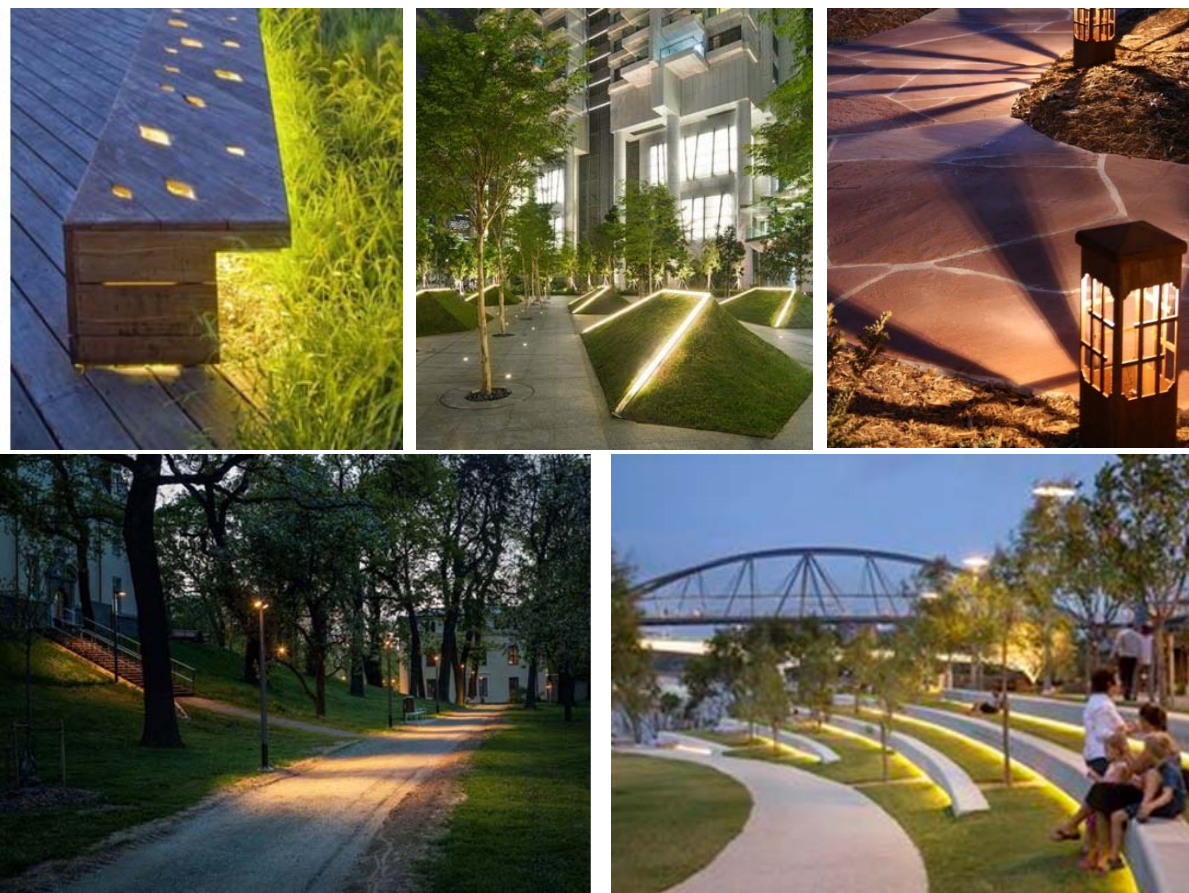


圖 4-17 街道照明示意圖

6. 植栽設計

移除基地內銀合歡等外來種，保留原有喬木，部分步道宜採喬木移植、新植為主，搭配灌木及地被植栽，形成特色複層植栽景觀效果。

喬木：白樹仔、鐵冬青、棋盤腳樹、杜英、楓港柿、厚皮香、台灣梭羅樹等。

灌木：米飯花、橘柑、南仁山柃木。

草花地被：麥門冬、高氏球子草、秋海棠、台灣椒草、黃花鼠尾草、月桃等。

(七) 計畫納入重要政策推動情形

近年來面對氣候變遷的挑戰，除持續完備水道治理，也需建構出逕流分擔與出流管制的韌性台灣，以加強土地水環境體質與耐淹能力。而為因應都市承受短延時強降雨的容受度，將雨水管理觀念導入都市計畫及建築基地設計當中。結合治水防洪及環境營造的低衝擊開發(Low Impact Development, LID)，透過貯存、滲透、蒸發及延遲逕流等生態系統為根基的暴雨管理方法，減少地表逕流的發生及土地開發的環境衝擊。

本計畫導入生態滯留單元，包含雨水花園、草溝及透水鋪面，透過基地低衝擊開發設計流程布置，因地制宜提供基地保水機能，有效削減地表逕流，並落實經濟部水利署流域逕流分擔精神外，更可在都市中發揮包括美化環境、改變微氣候、降低熱島效應，同時為提供生物庇護空間。藉由集水區規劃水文循環，使本計畫環境可以具備生態系統服務的能力，並在低衝擊開發組合成綠色基礎建設提供都市生命力，最後使都市可以成為水環境智慧技術的結合體。

五、計畫經費

(一) 計畫經費來源

本整體計畫總經費 3,350 萬元，由「全國水環境改善計畫」預算預算及地方分擔款支應(中央補助款： 23,450 千元、地方分擔款：10,050 千元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

(二) 分項案件經費

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			112 年度				113 年度		工程費小計 (B)=Σ (b)		總計 (A)+(B)	
			設計費(A)		工程費(b)		工程費(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	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)	經濟部水利署	2,191	939	0	0	21,259	9,111	21,259	9,111	23,450	10,050
小計			2,191	939	0	0	21,259	9,111	21,259	9,111	23,450	10,050
總計			2,191	939	0	0	21,259	9,111	21,259	9,111	23,450	10,050

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

(三) 分項案件經費分析說明

- 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)
- 本計畫依據公共工程委員會 112 年 03 月物價編列
- 發包工程費： 30,370,000 元
- 非發包工程費： 3,130,000 元
- 總工程費： 33,500,000 元

表 5-1 分項工程經費分析表

項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹	水岸廊道水環境改善工程					
壹.1	河道水域微棲地營造工程	M	200	25,000	5,000,000	基腳拋石營造多樣性微棲地、濱溪植栽補植、水生植物淨化系統
壹.2	護岸改善及植栽綠化工程	M	200	25,000	5,000,000	含護岸緩坡化改善、植栽槽懸垂植生綠化
壹.3	水岸廊道串聯及環境改善工程	M2	860	10,000	8,600,000	喬灌木補植、複層植栽綠美化、LID 透水鋪面、植生滯留槽(雨水花園)、人行挑台設置、安全欄杆、指標導覽系統、簡易節能照明及澆灌系統
壹.4	水文化體驗及環教解說設施	處	1	2,500,000	2,500,000	環教解說平台、數位導覽解說設施
壹.5	環境保護費	式	1	200,000	200,000	辦理環境維護及淨零排放與減碳措施等
壹.6	環境保育作業費	式	1	1,000,000	1,000,000	辦理生態檢核作業與保育措施等
	小計				22,300,000	
貳	雜項工程	式	1	3,610,000	3,610,000	含假設工程、營建工地污染防治費等
	直接工程小計				25,910,000	壹~貳項合計
參	間接工程	式	1	4,460,000	4,460,000	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				30,370,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	1,468,000	1,468,000	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	1,153,000	1,153,000	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	590,000	590,000	
	總預算合計				33,500,000	

六、計畫期程

工作團隊擬定本計畫各項工作預定進度如表 6-1 所示，各項工作執行進度說明甘特圖所示，預估 113 年 12 月可完工啟用。

表 6-1 工作執行進度表

作業時間		112年												113年											
作業項目		月份	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
提案階段																									
招標階段																									
設計階段	基本設計作業																								
	業主審查核可																								
	細部設計作業																								
	業主審查核可																								
	工程發包作業																								
施工階段	工程施工																								
	驗收																								

工期8個月

工期8個月

七、計畫可行性

(一) 土地使用可行性

本計畫經盤點土地權屬均屬公有土地，為國有及省市有，無須辦理用地徵收，惟現況工廠與鐵皮屋侵入公有地的情形普遍，將配合本案執行勸導自拆或強制拆除作業，預期於本案開工前之設計階段全數完成，並透過後續空間營造手法將基地腹地使用最大化，並考量未來文高用地，規劃構想納入環境教育之部分。

(二) 工程可行性

本計畫內容無特殊工法，工程機具動線便利，且相關區域排水、道路等基礎公共設施亦已完成，故本計畫工程上執行並無困難之處。

(三) 環境影響可行性

本計畫區位於臺中市大雅區，屬已開發之都市土地，非環境敏感地區，土地面積、相關行為亦不需辦理環境影響評估。且本計畫營造

水岸綠廊，不但具有減緩氣候暖化作用，亦可成為鳥類生態跳島，LID設施的營造，更可調適降雨逕流減緩災害發生，對環境之助益成效顯著。

(四) 財務可行性

前期規劃建設階段，透過中央補助款、及本府編列預算支應分擔款，建設資金無虞；後續營運管理階段，本府針對公園綠地，每年亦編列相關維管經費，可達到有效營運管理。

(五) 計畫推動可行性

本計畫基於前兩期工程之民意基礎，並將本府秘書長主持之提案審查會議、水利局主辦之工作坊及工作說明會等會議意見納入本案督導考核機制並持續推動，為大雅區多添一處親水休憩空間。

八、預期成果及效益

本計畫主要為大雅區(馬岡段及四德段)東門支線第六分線周邊水岸環境之改善工程，藉由水岸環境營造提供優良之休憩環境，預期可達到下列效益：

環境與空間效益

本計畫可補足臺中市大雅區長期以來公園綠地不足之問題，並延續前兩期十四張圳水岸公園工程，持續擴大串聯增加約 2,200 平方

公尺的民眾優質親水休憩空間，未來完成水環境景觀改善後，可成為民眾休憩散步與活動之場所。營造方面將藉由不同複層植栽營造水岸綠廊，並選取適合位置設置休憩平台形成活動空間，打造民眾易於親近的水綠廊道。

環境教育效益

結合環境永續之理念，融入通用設計、低衝擊等設計手法，結合東門支線第六分線歷史故事，塑造在地對水文化的記憶，並營造水與綠的樂活空間，兼具環境教育價值。

生態效益

基地周遭為高度水泥化與人為活動擾動較強之都會區，設計上導入生態滯留單元，包含雨水花園、草溝等使本計畫環境可以具備生態系統服務的能力；植栽設計部分以移除外來種與保留現況優良原生種喬木為原則，並新植喬木與草花灌木，擴大基地綠色基盤，並營造友善生態環境與水岸綠廊，提供生物庇護空間，並可作為都會區域鳥類之生態跳島。

低衝擊開發效益(Low Impact Development, LID)

雨水花園植物對於雨水中污染物質的降解和去除機制主要有三個方面：一是通過光合作用，吸收利用氮、磷等物質；二是通過根系將氧氣傳輸到基質中，在根系周邊形成有氧區和缺氧區穿插存在的微處理單元；三是植物根系對污染物質，特別是重金屬的攔截和吸附作用。本計畫導入生態滯留單元，包含雨水花園、草溝及透水鋪面等設施，不但能攔截流入水圳之汙染物及淨化水質，亦符合逕流分擔出流管制理念，本案集水面積約為 3,590 平方公尺，並以臺中市雨量站近五年雨量估算，作為雨水貯留量之依據，預計每年可達到約 2,015 立方公尺之保水量，年保水率為 58.1%。另參考台灣自來水公司以每度水減碳量 0.152 公斤計算，年保水量 2,015 立方公尺一年可達減碳 306.28 公斤。

九、營運管理計畫

後續之維護管理主要包含日常維護管理、年度清潔與災後復原等 3 個層面，並說明維護管理單位。

(一) 維護管理事項

1. 日常維護管理

- (1) 例行性之巡查，避免惡意破壞及意外事故。
- (2) 植栽養護，簡易噴灌系統之維護、修剪、鋤草除蟲等作業。
- (3) 垃圾清除，清除人行步道、廣場、綠帶垃圾、河岸落葉等。

2. 年度清潔

- (1) 管路檢修，進行電路管線檢修及養護等。
- (2) 淤泥清除，進行透水管、濾網及其他沉積物等清潔工作。
- (3) 水圳水質維護，清除青苔及強勢外來種等。

3. 災後復原

災後進行鋪面清掃、生態復原及河道清淤等工作。

(二) 維護管理單位

1. 公部門參與機制

保固期內由承包廠商負責維護(完工後一年)，完工後則由管理單位臺中市大雅區公所進行管理及維護工作。

2. 地方參與機制

地方團體組織(如宗教團體、地方發展促進會)可後續協助其周邊的維護管理工作，或透過臺中市大雅區公所邀請在地社區組織團體等透過地方認養說明會來共同參與認養、經營；清潔工作亦可以由環保志工隊及在地組織團體等共同認養，植栽綠美化部分，選植易維護的樹種，同時規劃簡易澆灌設施。

十、得獎經歷

本計畫屬第七批次新提報案件，非前六批次之延續案件，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 10-1 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、污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
臺中市柳川污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 10-1 臺中水環境計畫相關獲獎照片

附錄一、第七次工作坊會議及現勘紀錄與意見回復表

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：臺中市大雅區公所

發文日期：中華民國112年5月12日
發文字號：中市水規字第1120039653號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (387250000G_1120039653_ATTACH1.pdf、
387250000G_1120039653_ATTACH2.pdf)

主旨：檢送本局112年5月2日「全國水環境改善計畫」第七批次
工作坊及工作說明會議紀錄1份，請查照。

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、
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、中城再生文化協會、財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、
臺中市西屯區福和社區發展協會、臺中市南區樹德社區發展協會、臺中市南區工
學社區發展協會、臺中市政府建設局、臺中市大安區公所、臺中市大甲區公所、
臺中市北屯區公所、臺中市北區區公所、臺中市西區區公所、臺中市西屯區公
所、臺中市大里區公所、臺中市東區區公所、臺中市南區區公所、臺中市大雅區
公所、本局水利工程科、本局水利養護工程科、逢甲大學
副本：連總工程司昭榮(含附件)、本局水利規劃防災科(含附件)



公用及建設課 收文:112/05/12



AK1120011129 有附件

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一 內政部營建署		
(一) 提案各計畫通案意見		
1	第七批提報案件皆非本署水環境補助延續案件，且本署前辦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。
2	行政院公共工程委員會已於111年8月31日訂定「公共工程節能減碳檢核注意事項」，經費超過1億元以上提案，請依其辦理並填列「公共工程節能減碳檢核表」。	後續若經費超過1億元以上提案，將填列「公共工程節能減碳檢核表」。
3	生態檢核資訊公開請依據行政院公共工程委員會112年4月新修正之「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」辦理。	水利署頒布之全國水環境改善計畫執行作業注意事項，已訂定生態檢核及資訊公開辦理之相關規定，後續將持續依規辦理並參照行政院公共工程委員會之規定。
4	總經費超過4億元提案需經行政院公共工程委員會辦理基本設計審議。	後續若有經費超過4億元以上提案，將配合相關規定辦理。
(二) 各計畫意見		
1	大智排水水環境改善計畫(仁和路至喬城一橋)	
(1)	範圍包括東峰公園段，工程內容包括河岸污水排放管收至植栽槽美化及簡易過濾，惟該區住戶位於貴局「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」範圍內，目前該系統勞務契約本署審查中，故大智排水案設計宜以簡易處理為主，以免經費重複浪費。	目前規劃亦朝向簡易處理規劃為主，避免經費浪費。
二 臺中文教公益慈善會		
(一) 十四張圳水環境改善計畫		
1	十四張圳案中，規劃於河岸兩側設置通道，通道緊鄰馬路，建議增設安全護欄，避免危險。	敬謝指教，本案辦理後續規劃設計將依意見一併納入設計規劃，增設安全護欄等相關安全措施，以維護民眾安全。
(二) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	溫寮溪案，因位處臨海地區，在選用材料及植栽方面應更加謹慎，應選用抗腐蝕、抗酸鹼之建材及植栽，減少後續維修經費。	後續規劃設計材料及植栽將配合抗腐蝕、抗酸鹼之建材及濱海耐風耐鹽植栽為主。
三 五權社區大學		
(一) 梅川水環境改善計畫		
1	計畫願景提及強調生態優先的城市藍帶，建議於後續規劃中，慎選樹種，前陣子因居民反應已砍除黑板樹及蘋婆，盡量以原生樹種為主，少使用景觀植物。	將以原生樹種為主，並避免如黑板樹及掌葉蘋婆等不適於都市種植植栽。
2	在設計時，是否考慮設計儲水設施之可能性，以因應現今嚴重缺水的問題。	新設步道及植栽帶將配合低衝擊開發理念，如透水鋪面、植生設計等增加基地保水延長雨水滯留時間。
3	環境教育解說系統，所述之梅川水文化為何？後續解說牌預計納入何種鄉土教材，若需社大提供相關課程或講師，可再協助。	倘獲核定補助將再邀集社大及地方社團與民眾共同定位展現梅川水文化。
4	本案有提到梅川具有生物棲地潛力，因社大以往辦理生態調查中未發現有較特殊之物種，所指生物棲地潛力為何？	計畫係指將增加綠化植生面積，提供原三面光的河道，增加生物棲息及躲藏空間。
四 荒野保護協會臺中分會		
(一) 提案各計畫通案意見		
1	根據2022年3月第五屆聯合國環境大會(UNEA-5)的決議，自然解方是指「採取保護、保育、修復、永續利用和管理自然或改變過的陸地、淡水、沿海和海洋生態系等的行動，有效地、調適地因應社會、經濟和環境挑戰，同時增益人類福祉、生態系服務和韌性以及生物多樣性」。簡而言之就是利用自然的生態功能和過程來解決社會、環境及經濟挑戰的做法。	敬悉。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	這批水環境提案中提到運用NBS及生態系統服務設計概念去施作工程，以其檢視目前相關施作工程等例如普濟溪所進行的雨水滯流滲透工法等並未符合其定義，請在運用相關概念時應符合其做法與定義，勿誤用專有名詞。	將修正內容說明避免專有名詞誤用，本計畫較符合之內容包括如：敲除渠底混凝土結構，利用卵礫石營造河相灘瀨系統，利用河川自淨方式。
3	另外因應氣候變遷，溪流扮演重要的氣候與洪水的調節作用，應避免在河床灘地水泥及其他設施施作，在強降雨來時溪流才能發揮其功能。	將避免在河床灘地水泥及其他設施施作為原則。
(二) 各計畫意見		
1	十四張圳水環境改善計畫	
(1)	十四張圳雖然具排水功能，但還是有農業灌溉用途，周邊人行動線開通後請特別留意避免廢棄物問題發生，計畫中無提到目前水質狀況，需另外補充。	敬謝指教，後續計畫將特別注意廢棄物處理問題，並針對水質狀況補充於計畫書內。
(2)	報告提到增加綠地，應列出增加面積的數據。	敬謝指教，已於計畫書中補充說明增加綠地之面積。
(3)	工程施作必然會增加碳排放，並未在報告中提出，只提到一年可達減碳206.72公斤，但其依據為何？須說明。	敬謝指教，已於計畫書中補充說明減碳數量來源依據。
(4)	本期計畫與前期計畫串聯之路段位於車道轉彎處，需特別注意人行動線之安全。	敬謝指教，相關交通安全措施(作為)將一併納入本案設計規劃中。
2	旱溪排水水環境改善計畫	
(1)	無水質狀況說明，請補充本次計畫對於水質改善之方案。	本計畫於112年2月3日於國光橋進行水質檢測結果為輕度汙染，水質狀況尚符合水環境提案標準。
(2)	在河床灘地營造植栽及設施，在強降雨下被沖壞的機率相當高，因避免在河床灘地施作相關休閒設施。	本計畫植栽規劃均高於Q25計畫水位，並避免在河床灘地施作相關休閒設施。
(3)	原祥興路僅有迴轉道，使用率不高，計畫如何評估完成後使用率及維護管理費用。	本計畫將藉由國光橋下空間串聯中興康橋河岸並於祥興路處設置人行橋聯結左岸，可向上串聯至甫完工鷺村橋-日新橋河岸營造空間，成為都市人本藍綠與生態的網絡空間。
(4)	支持拆除擋水牆的工程能增加視野，讓民眾有機會接近溪流，同時在安全考量下，不要去施作欄杆以免將人與溪流再次隔開。	後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全的考量下配合相關設施。
3	大智排水水環境改善計畫	
(1)	目前計畫區域水質狀況並無相關資料，雖然簡報有提到水質狀況差，但無量化說明，建議將水質改善後再處理河川公園之介面。	目前周邊水質檢測資料均屬RPI輕度汙染，應無水質狀況差之問題。
(2)	周邊住家增建與污水排放問題請請一併處理，雖然提案內容提到將管線引導到草溝做初步淨化，但如果污染嚴重並無幫助，建議可以搭配目前污水道下水道管線做串聯或輔導住戶接管。	該區住戶位於貴局「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」範圍內，本計畫將朝向簡易處理為主。
(3)	東光園路段增加溪流蜿蜒性之工法切勿再使用水泥或塊石模擬河道蜿蜒，如惠來溪之施作方式僅觀賞性質，建議僅將水泥河底打除即可。	將配合打除渠底減量水泥混凝土設施為原則，考量河岸兩側立面均為三面光形式，配合軟性灘地營造，利用改變河道寬度亦可增加河岸不同流速與表面粗糙度，增加水流自淨與灘瀑變化外，亦可增加生物躲藏空間等。
4	柳川水環境改善計畫	

**「全國水環境改善計畫」
第七批工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
(8)	營運管理計畫中提到與臺中教育大學簽屬「一所大學守護一條河的合作備忘錄」，但本計畫區域離中教大比較遠，建議可以尋找鄰近高中或國中小合作增加在地性與連結性。	本計畫將於規劃設計階段，邀請與在地居民、各鄰里辦公室、社區發展組織及生態保育協會等進行溝通與意見交流，盡可能發掘與連結在地水文化，進而能促進民眾參與規劃設計，並探詢周邊學校、社區組織及公益團體等，協助共同投入後續環境維護管理工作之意願，藉由結合居民向心力、提升認同感並促進社區之和諧，以達社區營造及水域永續發展之目標。
5 梅川水環境改善計畫		
(1)	兩個計畫範圍水質狀況並無在簡報中提及，計畫對於水質改善沒有太大的幫助。	梅川水質預計將配合污水接管計畫改善水質問題。
(2)	提案書中僅用3張局部空拍圖展示，並無直接提到目前現況的相關照片。	後續將配合補充現況照片。
(3)	大連路到太原路段111年12月底新建工程處剛完成人行道整修，本計畫施作應避免重複工程浪費資源。	本計畫將再檢視以避免重複編列浪費資源。
(4)	本案為已在去年提出來一次，而水質污染為梅川面臨的嚴重問題，此次計劃取消礫間淨化設施，但並未提出如何解決水質問題的方案。	梅川水質預計將配合污水接管計畫改善水質問題。
(5)	空間意象圖和現地狀況差異太大，容易造成誤導。	後續規劃設計將配合調整。
(6)	建議如無河防安全可將水泥河底拆除。	配合辦理。
6 普濟溪水環境改善計畫		
(1)	目前水質污染來源並無明確分析，且礫間處理廠對於醫療廢水與火葬場廢水無法判斷能否完全處理，且應考慮後續維護管理衍生費用。	將配合水質檢測評估及後續接管計畫評估為主，避免經費浪費。
(2)	計畫請與國土綠網議題搭配，鄰近東大溪與東海校園生態營造，生物有可能藉由普濟溪水路移動至大肚山，應增設動物通道等友善措施。	配合辦理。
(3)	在河道設計礫間處理廠，如遇強降雨是否會造成問題?應避免阻斷河道的連續性造成生物通道中斷。	將配合水質檢測評估及後續接管計畫評估為主，避免經費浪費。
7 溫寮溪水環境改善計畫		
(1)	施作範圍上游方向周邊植被茂密，是否有做生態盤點?簡報並無提及相關內容。	配合補充相關生態調查資料。
(2)	計畫內容感覺比較像為了做公園而施作，是否有其必要性?且與水環境改善並無太大的相關性。	上游整體規劃為水環境生態棲地與環境改善，並配合都市生態教育的公園導入。
(3)	在面臨極高機率的缺水時期，如噴泉等造景設施請去除。	配合辦理。
(4)	本案在河床灘地有相當多營造植栽及設施，在強降雨下被沖壞的機率相當高，因避免在河床灘地施作相關休閒設施。	配合辦理。
五 臺中市南區樹德社區發展協會		
(一)	與本社區較有關的為柳川案，人民團體看到一期、二期作的如此亮麗，也非常期待柳川未來之發展。	感謝委員支持與肯定。
六 臺中市南區工學社區發展協會		
(一)	本社區過去於柳川周邊種植或維護之喬木及灌木，建議於整體規劃中能給予保留。	未來於工程規劃設計上，範圍內老樹重要地標或居民重要記憶場所以配合現地保留運用為優先考量，如樹形已遭嚴重破壞(傾斜、中空、病蟲害等)而無法恢復原有樹形及樹勢者、樹木嚴重傾斜有傾倒等危及安全者，將請專業景觀園藝廠商協助評估是否移植，或以重新種植原生種樹木做為補償。
(二)	柳川案，未來規劃與社區居民生活較相關的部分，建議再加強說明。	本計畫將透過友善水岸步道建置串聯民眾生活圈，打造舒適且讓人親近的水岸環境，成為連結各周邊社區公共空間的綠道，結合周邊生態資源、人文文化及地方特色，增設環教解說設施平台，將環境教育融入河廊空間營造，提供在地居民及團體能獲得更多的創作空間，體現地方特色的亮點水岸，後續如獲核定，將於規劃設計階段辦理工作坊或共學營方式，邀請在地民眾及周邊社區組織等團體共同參與設計內容討論。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
七 臺中市大安區公所		
(一)	溫寮溪案，現況鋼橋已拆除，建議更新照片，另後續於出海口設計設施時，提醒需考慮每日潮差。	已更新照片，若有相關潮差影響之設計將注意評估。
八 臺中市西區區公所(書面意見)		
(一)	梅川水環境改善計畫範圍於本區英才路至五權路22巷間，現況護岸多植生，恐影響汛期排水，建議先行評估改善。	本段已由本府水利局養護科錄案辦理清理。
九 主席		
(一)	提案各計畫通案意見	
1	如果施作的設施是位於河川內，需考量施作後被洪水沖走之情形。	配合辦理。
2	因本批次提案水利局規定113年底前完成，各案如果有土地問題或違章問題，建議優先處理，避免影響期程。	遵辦，有關十四張圳水環境改善計畫一案，已協調土地管理單位臺中市政府建設局協助辦理。
3	各案設計以透水、不封底為原則，若河川本身為三面光，在棲地營造時需考慮是否會有洪水冲刷問題。	配合辦理。
(二) 普濟溪水環境改善計畫		
1	礫間處理設施之必要性請再考慮。	將配合水質檢測評估及後續接管計畫評估為主，避免經費浪費。
結論		
感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，將納入參考並修正提案計畫書，後續將依提報程序爭取經費。		

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：臺中市大雅區公所

發文日期：中華民國112年5月18日
發文字號：中市水規字第1120042426號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (387250000G_1120042426_ATTACH1.pdf、
387250000G_1120042426_ATTACH2.pdf)

主旨：檢送本局112年5月11日「全國水環境改善計畫」第七批次
工作會議暨現勘作業紀錄1份，請查照。

正本：許委員少華、張委員集豪、李委員訓煌、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、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市大雅區
公所、逢甲大學、本局水利工程科、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)



公用及建設課 收文:112/05/18



AK1120011604 有附件

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業**

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一 許委員少華		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	缺乏水質數據，以及對水環境或棲地改善的內涵。	目前既有兩處水質檢測測站，水質均屬輕度污染，尚符水環境營造計畫基礎。
2	不建議於河道右岸施設護坡工程。	將取消護坡工程，朝向護岸綠化植生為主。
3	公園內因堤防建後排水不易之區塊欲改為濕地並聯通現有池塘，具可行性。	將朝此方向繼續推動辦理。
(二) 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)		
1	只規劃渠道兩岸之設施，未對水流狀況加以著墨。	本案渠道水流水質狀況農水署皆有定期監測，本案參考農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表，並以大雅站鄰近監測點位為依據，目前水質經初步研判為合格，故以渠道兩岸之水環境營造及景觀作為規劃重點。
2	三面光之圳路應使底床開通，改善其與地下水之連通，未來有希望產生自然植生、深潭等棲地。	因本案渠道主要為灌溉水圳，故以改善兩岸基地以透水鋪面、生態草溝、雨水花園等，達到延遲雨水逕流之效益，並可補注地下水之方式處理。
3	混凝土岸壁可利用爬藤加以綠化。	後續規劃設計將納入委員意見辦理，考量爬藤植物於堤岸邊沿渠道種植，以綠化岸壁。
(三) 普濟溪水環境改善計畫		
1	缺水質數據，污染源頭？以及是否有醫療新興污染源，如荷蘭蒙等。	已配合辦理補充水質調查。
2	可去除封底，以階段式固床工穩定河槽。	將朝此方向繼續推動辦理。
3	令水流分散，入滲卵礫石河床以淨化水質，毋須建構礫間接觸設施，因整個河床皆是厚層卵礫石。	目前規劃將取消礫間處理，去除封底入滲卵礫石河床以淨化水質。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期-忠明柳橋至環中路橋)		
1	經費太高，可縮小範圍至中間，有社區積極參與之區段，作為示範段。	考量計畫經費及工程期程問題將優先提報辦理忠明柳橋至大慶柳橋河段之改善，後續將持續爭取相關經費以串聯柳川上下游之改善。
2	右岸有機會改為緩坡綠岸。	後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎上，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
3	河道水流之營造缺乏大石塊，是否可創新使用不銹鋼框架，置入現地卵礫石代替。	有關營造多樣性渠底棲地之工法或措施等建議，將納入後續規劃設計評估。
(五) 旱溪排水水環境改善整體計畫		
1	挖填請平衡。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	橋樑造價僅五百萬，是否安全？	該橋樑為人行景觀橋，寬度約2.5M人本通行。
3	現有防洪牆勿拆除。	考量入水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全的考量下配合相關設施。
4	若無大水之虞，請於沿岸植一排小樹苗，令其長成大樹。	將納入後續實質設計建議。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(第三期)		
1	公園退縮，營造緩坡立意甚佳。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	水中吳郭魚甚多，其他生物較少，可令水中植生，創造棲地多樣性。	將朝此方向繼續推動辦理。
二 張委員集豪		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	A區，護欄護岸無需更新，行水區保持現況，無需新的工程設施物。	將取消護坡工程，朝向護岸綠化植生為主。
2	本區潮間帶生態資源豐，可從軟體面著手，加強環境解說導覽設施。	將朝此方向繼續推動辦理。
(二) 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)		
1	溝渠維護管理需加強，週邊休憩環境整建才有正面加分。	敬謝指教，後續維護管理將與溝渠所屬單位農水署協調處理。

三 李委員訓煌		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫(書面意見)		
1	圖5所敘水文調控、河道復育與多元生態工法構思很好，惟在空間規劃上並無相對應之具體說明內容。	將納入後續實質設計建議。
2	迎賓廣場、景觀橋與乾式噴泉等必要性，允宜再加著墨。	已取消乾式噴泉等過度人工化設施，朝向生態自然教育的活動場域為主。
3	總經費約5億元，表1之經費概估過於粗略。	已補充並調整相關經費評估及計畫內容。
4	植栽綠美化究將栽植那些植物種類，並無敘明。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5	於p. 12敘及大智排水，明顯誤植。	誤植部分已修正。
6	欠缺生態檢核作業相關資料。	已補充生態檢核資料。
(二) 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)(書面意見)		
1	於p. 3敘以「還河於民」，易遭誤解，似非妥適。	敬謝委員指教，已修改調整用詞。
2	案內所敘「新植喬木」與「補植喬木、灌木」有何差別，宜補充說明。又規劃植栽種類為何?亦請補附植栽建議表。	已修正用詞將補植喬木統一修正為新植喬木，規劃植栽種類於P45植栽設計有列出相關參考原生種植栽。
3	入口廣場及水圳意象廣場規劃設置之必要性，建議有所著墨。	敬謝委員指教，將於計畫書內補充說明。
4	總經費3,350萬元並無經費概估明細表。	已檢附於計畫書之附件。
5	欠缺生態檢核作業相關資料。	已檢附水利工程快速棲地生態評估表於計畫書之附件。
(三) 普濟溪水環境改善計畫(書面意見)		
1	總經費6,927萬元，表1之經費概估過於粗略。	已補充並調整相關經費評估及計畫內容。
2	表內「河岸休憩空間營造工程」之概要內容敘及河階水岸，欲如何營造並未交待。	已補充並調整相關計畫內容。
3	於p. 5敘及欲「更換灌木地被」，原因何在?允宜有所補充說明。	已補充並調整相關計畫內容。
4	植栽綠美化部分所選用之植物種類未加敘明，請補附植栽建議表。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5	欠缺生態檢核相關資料。	已補充生態檢核資料。
(四) 柳川四期(忠明柳橋至環中路橋)改善計畫		
1	據簡報稱最大生態問題是護岸過於陡直，有無使其緩坡化的可能性?請再加評估。	本計畫渠岸多為直立式混凝土護岸及部分河段漿砌卵石護岸，邊坡陡峭不利植物生長及兩棲類利用，經初步檢視本段河道現況斷面，渠寬約22-32公尺、深度約為3-6公尺，現況渠道防洪能力可達25年重現期以上保護標準，計畫流量之平均流速約3-6m/s，後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
2	案內欲營造多樣化水域微棲地環境部分，請再多加著墨。	計畫區內河道為水泥硬體結構單調，使得河道環境過於缺乏水域多樣化的生物棲息環境，且因民生廢水的排放，水質影響生物棲地環境；棲地改善將以拋石或堆砌石營造多孔隙水域微棲地及護岸，以提供生物棲息、庇護、創造水流型態多樣變化，並以水生植物自然淨化水質提升河川自淨能力。
3	欲規劃於排水渠道內種植水生植物部分，恐不容易，建議更加強化河岸之植栽綠美化。	本計畫後續規劃設計將強化濱溪綠廊環境改善，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，延伸河道綠廊及擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。
4	植栽綠美化之植物種類並未敘明，請補附植栽建議表。	本計畫將以藤蔓類植物進行栽植綠化護岸垂直面，另植生種類建議以原生植物及易維護管理為原則，並於後續規劃設計階段評估植栽相關物種選擇，經徵詢生態專家及地方民眾意見後再選定。
5	欠缺生態檢核相關資料。	本計畫於110年5月8日辦理生態檢核作業，並補充相關資料於計畫書中。
(五) 旱溪排水(鶯村橋至國光橋)改善計畫		
1	改善長度究為475公尺?還是485公尺?請先確認。	已統一修正為485公尺。
2	景觀跨橋的必要性，以及規劃有「綠蔭步道」與「河畔步道」，是否擇一取捨?請再加補充說明。	考量人行環狀動線與整體的藍綠活動串聯，仍建議保留景觀人行步橋，提供民眾近水生活的環狀串聯；原有綠蔭步道屬都市計畫人行道一環，本計畫河畔步道係主要提供近水空間並與下游康橋河岸串聯功能。
3	砌石護坡或護岸培厚部分，能否考量乾砌?	將朝此方向繼續推動辦理。

(1)	十四張圳及東門支線水質不佳，建議應以改善水質為優先。	東門支線第六分線為灌溉水圳，農水署皆有定期監測水質資料，本案參考農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表，並以大雅站鄰近監測點位為依據，目前水質經初步研判為合格，後續將於設計案內納入一、二、三期水質採樣調查，水質監視點初驗結果報表詳表2-1。由於現地處理設施所費不貲，全市水岸通盤設置將致財務嚴重負擔，故本案以整體市政藍圖角度，短期規劃先以收回公有地並改善水岸環境活化空間為優先，後續將於設計階段編列一~三期水質採樣並研擬長期水質改善方案
(2)	建議減少設施及鋪面，應以有助改善生物多樣性棲地為目標營造水岸環境。	後續規劃設計將會以最小化設施鋪面方式辦理，已較大面積之綠帶營造水岸環境。
(3)	建議再考量景觀平台及意象廣場之必要性。	景觀平台及意象廣場將會再與地方討論溝通。
3	普濟溪水環境改善計畫	
(1)	建議避免全河道斷面加蓋以創造人為空間及通廊，並應先辦理水質檢測並評估在槽式礫間處理設施的必要性及效益。	已配合辦理補充水質調查，取消礫間處理設施，並減量河道斷面加蓋。

1	本案為上一批次未核定案件，其本次提案內容是否將其意見進行修正部分，應先行說明。	已調整計畫內容。
2	建議以水質改善為優先考量。	本案將針對水質處理納入評估，並邀集民間企業投資，公私協力改善水質與環境，後續將再補充相關說明。
(八) 早溪水環境改善計畫		
1	本案主要係自行車道，內容大部分均為車道與鋪面水泥化，缺乏水元素，前坡戲台等範圍建議納入植栽綠化。	遵照辦理，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	鄰近亮點資源，請盤點完善，如何結合周遭資源，成為水環境計畫，請再考量。	遵照辦理，加入週邊資源盤點，結合本案計畫達到水環境遊憩動線，達到效益提升之目標。



附錄二、生態檢核自評表及快速棲地生態評估表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	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)		規劃單位	以樂工程顧問股份有限公司
	工程期程	111年5月至113年6月 (提報階段期程規劃)		監造廠商	無
	主辦機關	臺中市大雅區公所		營造廠商	無
	基地位置	地點：大雅區雅清橋與雅潭路四段間 四塊厝分線 TWD97 座標 X：215063 Y：2679399		工程預算/ 經費（千元）	\$33,500千元整
	工程目的	十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)整體水域環境景觀營造規劃，並擬定景觀環境營造計畫			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他			
	工程概要	臺中市大雅區長期以來公園綠地不足，為增加大雅區休閒遊憩空間，為持續擴大串聯增加民眾優質親水休憩空間，大雅區公所於本年度(111年)提出「十四張圳流域活化第三期改善工程」，爰此辦理本案。其將延續十四張圳一、二期水岸規劃脈絡，結合環境永續之理念，融入通用設計、低衝擊等設計手法，期望透過整體整合規劃，優化水環境，營造水與綠的樂活空間，重塑四塊厝分線周遭水域環境，提供地方居民親水、親綠的友善空間。			
預期效益	本案主要增加綠帶空間及水岸人行步道，帶入水岸側之休憩點狀、線狀節點增設，融合自然特色景觀營造，創造特色與趣味的水岸步行空間，使水岸環境的品質提升並增添休憩性，也可作為都會生態環境教育的的休憩場所。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是(提案階段初步評估) ☐ 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)		
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是 ☒ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☐ 是 ☒ 否		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		

工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☐ 是 ☒ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☐ 是 ☒ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☐ 是 ☒ 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是 ☒ 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☐ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☐ 是 ☐ 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☐ 是 ☐ 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是 ☐ 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☐ 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☐ 是 ☐ 否

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

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022 / 04 / 08	填表人	陳葳芸(以樂工程顧問股份有限公司)			
	水系名稱	十四張圳流域(東門支線第六分線)	行政區	臺中市大雅區			
	工程名稱	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)	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段			
	調查樣區	大雅區雅清橋與雅潭路四段間四塊厝分線(東門支線第六分線)	位置座標(TW97)	TWD97 座標 X: 215063 Y: 2679399			
	工程概述	臺中市大雅區長期以來公園綠地不足，為增加大雅區休閒遊憩空間，大雅區公所於民國 109 年 11 月完成「臺中市大雅區十四張圳第一期水岸公園(龍善二街至仁和路段)工程」，並陸續辦理「臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程」，其預計於 111 年 7 月完工，完工後將可串連一、二期步道，成為長度達 800 公尺的水岸步道，打造民眾優質親水休憩空間。而為持續擴大串聯增加民眾優質親水休憩空間，大雅區公所將於本年度(111 年)提出「十四張圳流域活化第三期改善工程」，爰此辦理本案。其將延續十四張圳一、二期水岸規劃脈絡，結合環境永續之理念，融入通用設計、低衝擊等設計手法，期望透過整體整合規劃，優化水環境，營造水與綠的樂活空間，重塑四塊厝分線周遭水域環境，提供地方居民親水、親綠的友善空間。					
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☒ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他						
	計畫範圍環境現況 左岸 ● 神林南路側現有圍牆及鐵門圍起 ● 雅潭路四段側缺乏進入水圳之入口 ● 公有土地被許多違章建築、廢棄物及停車場佔用 右岸 ● 頭、尾皆被數棟違章建築、私人庭園及廢棄物所佔用，缺乏進入水圳之入口 ● 中段植生狀況良好，已有許多高大、茂密之喬木。						

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態？(可複選) ☒淺流、☐淺灘、☐深流、☐深潭、☐岸邊緩流、☐其他 (什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準：(詳參照表 A 項) ☐水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐水域型態出現 3 種：6 分 ☐水域型態出現 2 種：3 分 ☐水域型態出現 1 種：1 分 ☒同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評分標準：(詳參照表 B 項) ☐仍維持自然狀態：10 分 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☐廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☒同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☒ 其他 移除周邊侵占水岸公有地之私有違建物
	Q：您看到聞到的水是否異常？(異常的水質指標如下，可複選) ☒濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表有浮藻類)		☐ 維持水量充足 ☒ 維持水路洪枯流量變動

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分		☐增加低水流路施設 ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒增加植生種類與密度 ☒減少外來種植物數量 ☒維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 三面光渠路、無植栽，0 分 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）（詳參照表 E 項） 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？（詳表 F-1 河床底質型態分類表） ☐ 漂石、☐ 圓石、☐ 卵石、☒ 礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項） ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☒ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		☒ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生動物	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☐ 蝦蟹類、☒ 魚類、☐ 兩棲類、☐ 爬蟲類 評分標準：		☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H) 水域 生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分		☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>1</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>5</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)	總和 = <u>10</u> (總分 80 分)	

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤（步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略）。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

基準參照表(1/2)

類別	評估因子	品質類別				
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	極限(0分)
水的特性	(A) 水域型態多樣性	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現超過 4 種以上的水域型態。 	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 3 種不同的水域型態。 	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 2 種不同的水域型態。 	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種中，只出現 1 種水域型態。 	水域型態同左，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會。 
	(B) 水域廊道連續性	河道內之水域廊道仍維持自然狀態。 	河道內之水域廊道部分受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，且主流河道型態明顯已達穩定狀態。 	河道內之水域廊道受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態。 	河道內水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。 	同左，且為兩面光結構。 
		濁度、味道、營養情形等水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。 	濁度、味道、營養情形等水質指標皆無異常，但河道流況流速較慢且坡降較為平緩。 	濁度、味道、營養情形等水質指標有任一項出現異常。 	濁度、味道、營養情形等水質指標有超過一項出現異常。 	濁度、味道、營養情形等水質指標有超過一項出現異常。且有表面浮油及垃圾現象。 

基準參照表(2/2)

類別	評估因子	品質類別				極限(0分)
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	溪濱廊道仍維持自然狀態。 	溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30% 的廊道連接性遭阻斷。 	溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60% 的廊道連接性遭阻斷。 	大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。 	同左，且為兩面光結構。
	(F) 底質多樣性	在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%。 	在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%。 	在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%。 	在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%。 	自然水道中上游，河床底質（卵石、礫石、砂等）被細沉積土覆蓋之面積比例大於 75% 且有廢棄物。或水道底部有不透水面，面積 > 1/5 水道底面積。

註：部分照片來源取自『快速棲地生態評估法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)』。

- 水域型態多樣性(A)

表 A-1 水域型態分類標準表

水域型態	淺 瀨	淺 流	深 潭	深 流	岸邊緩流
流 速 (cm/sec)	>30	>30	<30	>30	<30
水 深	<30 cm	<30 cm	>30 cm	>30 cm	<10 cm
底 質	漂石、圓石	砂土、礫石、卵石	岩盤、漂石、圓石	漂石、圓石、卵石	砂土、礫石
代表照片					
備 註	水面多出現流水撞擊大石頭所激起的水花	流況平緩，較少有水花出現	河床下切較深處	常為淺瀨、淺流與深潭中間的過渡水域	河道兩旁緩流

- 底質多樣性(F)

表 F-1 河床底質型態分類表

底 質 類 型	粒徑範圍 (cm)
細沈積砂土 (fine sediment, smooth surface) 有機物碎屑 (organic detritus) 黏土 (clay)、泥 (silt)、砂 (sand)	<0.2
礫石 (或稱細礫、碎石, gravel)	0.2~1.6
卵石 (小礫, pebble)	1.7~6.4
圓石 (中礫, cobble or rubble)	6.5~25.6
小漂石 (巨礫, small boulder)	25.7~51.2
大漂石 (超巨礫, large boulder)	>51.2

● 水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河 岸	植物覆蓋狀況	分 數
1	乾砌石	喬木+草花	5
2		喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4	蓆式蛇籠	喬木+草花	5
5		喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7	格框填卵石	喬木+草花+藤	5
8		喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10	漿砌石	喬木+草花	3
11		喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13	箱籠	喬木+草花+藤	3
14		喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	蓆式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格框填卵石	草花+藤	1
19	漿砌石	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	蓆式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格框填卵石	無植栽	0

● 水生動物豐多度(G)

表 G-1 河川區排常見外來種(1/3)

	學名	<i>Pomacea Canaliculata</i>
	常見俗名	福壽螺
	形態特徵	本種殼高約 1~6 公分。殼呈寬圓形。右旋螺，殼上會有褐色的條紋，螺層約 7 層。殼色多變，殼表光滑呈綠褐色，有些個體有螺旋的褐色帶狀條紋。螺體層膨大。縫合線明顯。臍孔大且深。殼口近半圓形。口蓋大小約如殼口，角質呈黑褐色。螺體爬行時，伸出頭部及腹足。頭部具 2 對觸角，前對長，後對短。後觸角的基部外側各有一隻眼睛。
	學名	<i>Achatina fulica</i>
	常見俗名	非洲大蝸牛
	形態特徵	大型貝類，長卵圓形或橢圓形，有石灰質稍厚外殼，是臺灣目前體型最大的蝸牛之一。成體的殼可能超過 20 cm，但是通常約 5 到 10 cm，平均重量約 32 g，肉體為黑褐色混有白色斑點，腹面灰白色，也有白化的養殖品系，俗稱「白玉蝸牛」。
	學名	<i>Limnoperna fortunei</i>
	常見俗名	河殼菜蛤
	形態特徵	黑褐色有光澤，殼表有細輪脈，內面有黑斑，殼長約 2.5 cm，殼皮黃或灰褐色，成貝小於 3.5 cm，可存活 2-3 年，能存活於 16-28℃ 之水域環境。足部具有足絲腺，可向任何方向

表 G-1 河川區排常見外來種(2/3)

	學名	<i>Procambarus clarkii</i>
	常見俗名	美國螯蝦
	形態特徵	成體體長 6-12cm。體色變異大呈深褐至深紅，亦有成藍色與白色之個體。頭胸部粗大，長度約佔體長之一半；頭胸甲下方有五對胸足，前三對胸足末端成鉗狀，第一對特化為螯足，用於挖洞、取食與防禦；後二對胸足末端呈爪狀。
	學名	<i>Oreochromis spp.</i>
	常見俗名	吳郭魚
	形態特徵	因人工養殖之故，已被引進世界上的許多地區，包括台灣在內。對環境的適應性很強，繁殖能力強，生長快速，對疾病的抵抗性高，故廣為被引進繁殖，性兇猛，領域性強，對本土原生魚種造成傷害。
	學名	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
	常見俗名	琵琶鼠
	形態特徵	在台灣的野外紀錄，吻肛長可以大到 45 cm 以上。體呈黑色具許多鵝黃色亮紋，鰭膜上會帶有鵝黃色亮斑，頭背部有由鵝黃色亮線圍成多邊形花紋，腹部乳白色具不規則深黑色斑點。

表 G-1 河川區排常見外來種(3/3)

	<table border="1"> <tr><td>學名</td><td><i>Lithobates catesbeianus</i></td></tr> <tr><td>常見俗名</td><td>牛蛙</td></tr> <tr><td>形態特徵</td><td>體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顫褶明顯達眼部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑</td></tr> </table>	學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>	常見俗名	牛蛙	形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顫褶明顯達眼部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑
學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>						
常見俗名	牛蛙						
形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顫褶明顯達眼部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑						
	<table border="1"> <tr><td>學名</td><td><i>Trachemys scripta elegans</i></td></tr> <tr><td>常見俗名</td><td>巴西龜</td></tr> <tr><td>形態特徵</td><td>背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不均的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。</td></tr> </table>	學名	<i>Trachemys scripta elegans</i>	常見俗名	巴西龜	形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不均的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。
學名	<i>Trachemys scripta elegans</i>						
常見俗名	巴西龜						
形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不均的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。						
	<table border="1"> <tr><td>學名</td><td><i>Channa striata</i></td></tr> <tr><td>常見俗名</td><td>線鱧、泰國鱧</td></tr> <tr><td>形態特徵</td><td>體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，且脂鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，</td></tr> </table>	學名	<i>Channa striata</i>	常見俗名	線鱧、泰國鱧	形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，且脂鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，
學名	<i>Channa striata</i>						
常見俗名	線鱧、泰國鱧						
形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，且脂鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，						

表 G-2 河川區排指標生物

	<table border="1"> <tr><td>學名</td><td><i>Paratanakia himantegus himantegus</i></td></tr> <tr><td>常見俗名</td><td>台灣石鮒</td></tr> <tr><td>形態特徵</td><td>體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。</td></tr> </table>	學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>	常見俗名	台灣石鮒	形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。
學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>						
常見俗名	台灣石鮒						
形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。						
	<table border="1"> <tr><td>學名</td><td><i>Anodonta woodiana</i></td></tr> <tr><td>常見俗名</td><td>田蚌</td></tr> <tr><td>形態特徵</td><td>圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。</td></tr> </table>	學名	<i>Anodonta woodiana</i>	常見俗名	田蚌	形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。
學名	<i>Anodonta woodiana</i>						
常見俗名	田蚌						
形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。						

資料來源：台灣生物多樣性資訊入口網(<http://taibif.tw/zh>)

附錄三、工作明細表

「全國水環境改善計畫」－臺中市政府水環境改善整體計畫工作明細表

ver.7

日期：112/07/28

優先 順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫 名稱	分項 案件名稱	主要 工作項目	對應 部會	用地取得情 形：(已取得以 外表示，如持 取得後填列年 月) A：已取得 B：待取得、 預計完成時 間：年/月	細部設計辦 理情形： ○：已完成 細設 ×：未完成 細設	預計辦理期 程(年/月、年/ 月)	總工程費(單位：千元)											
										112年度			113年度			114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	北屯區 北區 西區	梅川水環境改善整體計畫	梅川水質淨化設施	處理水量評估、全區污水截 流、水質淨化設施、上部復	經濟部水利署 及行政院環境 保護署	A	×	112/8-114 /12	5,250	2,250	7,500	12,250	5,250	17,500	232,820	99,780	332,600	250,320	107,280	357,600
				梅川水環境改善工程-上游段 (昌平東六路至松竹北一街)	渠底棲地營造、護岸改善、 水岸廊道建置、水岸公共設 施、植栽、照明工程	經濟部水利署	A	×	112/8-114 /12	1,617	693	2,310	3,773	1,617	5,390	52,784	22,622	75,406	58,174	24,932	83,106
				梅川水環境改善工程-下游段 (太原路二段至大連路、英才 路至五權路)	渠底棲地營造、護岸改善、 水岸廊道建置、水岸公共設 施、植栽、照明工程	經濟部水利署	A	×	112/8-114 /12	2,520	1,080	3,600	5,880	2,520	8,400	106,081	45,463	151,544	114,481	49,063	163,544
2	臺中市	大里區	旱溪排水水環境改善整體 計畫(鶯村橋至國光橋)	旱溪排水水環境改善整體計畫 (鶯村橋至國光橋)	水岸步道-鋪面 水岸座椅 護岸改善工程 植栽綠美化工程 景觀綠化 跨河人行景觀橋(動線串聯) 照明及澆灌系統	水利署	A	×	112/07- 114/02	1,492	640	2,132	21,986	9,422	31,408	9,422	4,038	13,460	32,900	14,100	47,000
3	臺中市	南區	柳川水環境改善計畫	柳川水環境改善整體計畫(第 四期_忠明柳橋至東學柳橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×	112/6-114 /12	3,626	1,554	5,180	0	0	0	86,954	37,266	124,220	90,580	38,820	129,400
				柳川水環境改善整體計畫(第 四期_東學柳橋至大慶柳橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×		3,857	1,653	5,510	0	0	0	94,003	40,287	134,290	97,860	41,940	139,800
				柳川水環境改善整體計畫(第 四期_大慶柳橋至環中路橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×		3,514	1,506	5,020	0	0	0	83,566	35,814	119,380	87,080	37,320	124,400
4	臺中市	大里區	大智排水水環境改善整體 計畫(仁和路至喬城一橋)	大智排水水環境改善整體計畫 (仁和路至喬城一橋)	護岸綠化與棲地營造 河岸護岸培厚 溪床整治 植栽綠美化 景觀綠化 環境教育解說設施 簡易照明及澆灌系統	經濟部水利署	A	×	112/7-114 /7	2,321	995	3,316	25,090	10,752	35,842	25,089	10,753	35,842	52,500	22,500	75,000
5	臺中市	大甲區	溫寮溪水環境改善整體計 畫	溫寮溪水環境改善整體計畫 (第一期)	1.河道護岸改善 2.堤頂步道外推串聯 3.海堤堤防地被披覆 4.生態滯洪濕地優化 5.水岸複層植栽綠美化 6.乾式生態植生溝(自然疊 石) 7.防風林及濱海植栽補植	經濟部水利署	A	×	112/7-113 /12	980	420	1,400	9,520	4,080	13,600	0	0	0	10,500	4,500	15,000
6	臺中市	大雅區	十四張圳水環境改善整體 計畫	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	以複層植栽打造生態綠廊， 綠化面積(含親水空間)2200 平方公尺，導入雨水花園及 生態草溝，打造3590平方公 尺的集水面積，每年可保水 1360立方公尺，串連一、二 期並擴大整體環境改善效 益。	經濟部水利署	B:待取 得(刻正 與建設 局及教 育局協 調排除 占用戶 與變更 分區使 用相關 事宜)， 預計112 年12月 完成。	×	112/11-11 3/12	2,191	939	3,130	21,259	9,111	30,370	0	0	0	23,450	10,050	33,500
7	臺中市	潭子區	旱溪水環境改善整體計畫 (聚興橋至南興北二路)	旱溪水環境改善整體計畫(聚 興橋至南興北二路)	1.1600m親水綠廊 2.增加2處中繼休憩點 3.南北兩端路口節點休憩空 間改善	經濟部水利署	A	○	112/9-113 /8	9,926	4,254	14,180	23,162	9,927	33,089	0	0	0	33,088	14,181	47,269
8	臺中市	西屯區	普濟溪水環境改善整體計 畫	普濟溪水環境改善整體計畫	1.河岸、護岸及河道景觀及 環境改善 2.礫間淨化設施優化水質 3.水岸休閒空間及療癒花園 景觀營造	經濟部水利署	A	×	112/7-114 /2	1,863	798	2,661	24,779	10,619	35,398	10,620	4,551	15,171	37,262	15,968	53,230
合計										39,157	16,782	55,939	147,699	63,298	210,997	701,339	300,574	1,001,913	888,195	380,654	1,268,849

審核章：

承辦人：

幫工程師陳汶圓

科(課)長：

水利局長黃柏彰

局(處)長：

臺中市政府
水利局長范世偉



附錄四、自主查核表

「全國水環境改善計畫」第七批次
臺中市政府「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）」工作計畫書

自主查核表

日期：112 年 6 月 28 日

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

檢核人員：辦事員謝維哲

課長：公用及建設課 課長林川瑜

附錄五、計畫評分表

**「全國水環境改善計畫」
計畫評分表**

ver.7

整體計畫名稱		十四張圳水環境改善整體計畫						
分項案件		名稱	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）					
		補助經費(千元)	33,500 千元					
所需經費		計畫總經費：33,500 千元(中央補助款：23,450 千元，縣市政府自籌款：10,050 千元)						
項次	評比項目	評比因子			佔分	工作計畫書索引	評分 地方政府自評 評分會議評分	
一	計畫內容評分 (80分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分 8 分。	8	詳整體計畫書	8	
			(二) 計畫延續性 (8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予 8 分，關聯性低者自 3 分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	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	5	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(10分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分 10 分。	10	詳第四、(二)節	8	
			(六) 水環境改善效益 (8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	7	
			地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節	8
			(八) 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、(一)節	5	

	重視度及管管完整性	(5分)				
		(九) 營運管理計畫完整性 (5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，佔分5分。	5	詳第九章	5
		(十) 地方政府推動重視度 (5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	5
		重要政策推動性	(十一) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(8分)	8	詳第四、(七)節	8
		二	計畫內容加分 (20分)	(十二) 計畫執行進度績效 (10分)	(1)第六批辦理發包展延(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)前五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
(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	3
(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	2
合計						81

備註1：各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參。

備註2：各項分數合計100分，其中第二項(十二)由評分會議時委員評分，縣市政府免自評。

【提報作業階段】

臺中市政府

機關局(處)首長：_____ (核章)

日期：____年____月

辦事員謝維哲

公用及建設課長林川瑜

臺中市大都會公園李修齊

第2頁 (共3頁)

【評分作業階段】水利署第____河川局 評分委員：_____ (簽名)

日期： 年 月

附錄六、「全國水環境改善計畫」第七批次提案計畫審查會議紀錄

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 陳汶圖
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112年6月21日
發文字號：府投水規字第1120170033號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (387250000G_1120170033_ATTACH1.pdf、
387250000G_1120170033_ATTACH2.pdf)

主旨：檢送本府112年6月5日召開「全國水環境改善計畫」第七
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、許委員少華、李委員訓煌、張委員集豪、行政院環境保護署、內
政部營建署、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府觀光旅遊
局、臺中市大雅區公所、逢甲大學

副本：臺中市政府水利局(含附件)



水利規劃防災救文:112/06/21



251120054715 有附件

(二) 會議記錄及辦理情形

1. 會議時間：112 年 6 月 5 日(星期一)下午 2 時
2. 會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓 601 會議室
3. 會議主持人：黃秘書長崇典
4. 委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	李委員訓煌	
(一)	通案意見	
1	如果腹地不夠，可多栽植懸垂性、攀爬性植物植物，植栽建議已有完整列出，但還是有不少外來種。	各提案將依各案性質評估栽植懸垂性、攀爬性植物，並以植栽種類以原生物種為主。
2	植栽方面，除當地民眾有特殊需求外，不然以原生種為主。	後續將與當地民眾溝通，除地方關注的需求外，將以原生種植栽種植為主。
3	生態檢核作業在現勘部分資料大部分充足，但有些在生態檢核表部分不是很完整，有些超前部署(生態保育原則都已經出現)，快速棲地檢核表部分案件沒有看到。	各提案已補附生態檢核自評表及快速棲地生態評估表。
(二)	旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)	
1	生態保全對象應增列石虎，將「生態關注區位圖」修正為：生態關注區域圖。	遵照辦理修正，生態關注區域圖，詳報告書 P10。
2	已辦理計畫研提生態檢核作業，惟於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」，請補正。	經檢討，依據「臺中市石虎保育自治條例」第六條規定：「本府各級機關單位興辦公共工程之開發面積為一公頃以上或新闢、拓寬道路長度為一千公尺以上且位於本市石虎熱區者，應於規劃初期及施工階段向臺中市石虎保育委員會諮詢，採取對環境友善之工法。」。唯本案之施工路線並非位於石虎熱區中，不適用臺中市石虎保育自治條例第六條之規範。故於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」。
3	承上，規劃、設計階段部分之檢核表已填列，似已超前作業。	本案已進入基本設計階段，依契約辦理生態檢核作業。
(三)	十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)	
1	生態檢核作業上欠缺檢核表及快速棲地評估表。	已補附生態檢核自評表及快速棲地評估表，詳計畫書附錄 2。
2	植栽種類之建議內容甚多為外來種(多達半數以上)，請再加改善。	已修正植栽設計之種類，剷除外來種，以原生種喬木、灌木及草本植物為主，詳 P44。
(四)	柳川水環境改善整體計畫(第四期)	
1	P9 出現有「如錯誤！找不到參照來源」等字眼。	已修正，原檔案參照來源錯誤。
2	生態檢核作業部分，尚缺重劃研提階段之生態檢核表填列相關內容。	已補充。
(五)	旱溪排水環境改善整體計畫(鷺村橋至國光橋)	
1	在經費有限情況下，景觀橋是否可減做？	考量右岸上游因私有地尚未徵收，且景觀橋為串聯本計畫旱溪排水上游烏竹園公園及下游興大康橋的連結

		動線系統，創造都市人本網絡與藍綠通廊的連結。
2	生態檢核作業部分，尚缺快速棲地評估表。	已補充快速棲地檢核表。
3	案內據敘有 1 棵符合「台中市樹木保護自治條例」之受保護樹木標準，惟是否有公告？請查明。	該受保護樹木位於左岸已完成環境營造區域內，本計畫範圍僅涉及右岸環境營造，無影響。
4	已填列「調查設計階段」之檢核表內容填列，似無必要。	已修正生態檢核表為提案階段。
5	植栽選種中類地毯草、紅花風鈴木、蒜香藤等為外來種，建議避免使用。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	生態檢核作業部分，尚缺快速棲地評估表。	已補充快速棲地檢核表。
2	植栽選種中紅花風鈴木、蒜香藤、白苦柱等為外來種，建議避免使用。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
3	又狼尾草究為何種狼尾草，是否為外來種，請加以註明。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
(七) 梅川水環境改善整體計畫		
1	河川光景部分，過於人本考量，需再加以檢討。	將會評估以通行安全為優先，其餘過多照明設計酌以刪減。
2	生態檢核表資訊公開部份填為「否」(資料須即時公開)，請加以補正。	已補正。
3	植栽部分，朱槿、仙丹(何種?)、炮仗花、大鄧伯花等為外來種。	本案設計新植喬木與灌木大部分為原生種，部分設計為地方適生種，以增加多元花色觀賞，提升市容，亦可調整採用原生種為主。
(八) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	生態檢核作業部分，欠缺完整的生態檢核表(未按格式填列)及快速棲地評估表(雖已有不少資料)。	已修正生態檢核表，並補充快速棲地檢核表。
2	尚無提出植栽建議表。	已配合修正補充植栽建議並已原生種植栽為主。
3	附錄目錄出現有「錯誤!尚未定義書籤」字眼。	已修正。
(九) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	生態檢核作業部分，欠缺完整的生態檢核表(未按格式填列)及快速棲地評估表。	已修正生態檢核表，並補充快速棲地檢核表。
2	植栽選種建議內容完整，完整使用台灣原生種，值得肯定。	感謝委員意見。
二 許委員少華		
(一) 通案意見		
1	「水環境改善」計畫應以「水」為中心，而非「陸地」為中心。須強調對「水質」的改善，對「水域棲地」多樣性的改善，是否有利用到大自然的力量(NbS)? 是否有公私協力，讓主要的利益相關者(stake holder)參與進來?	早溪水環境改善計畫計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間；梅川水環境計畫以水質改善為優先並採用自然石、植物進行渠道與護岸營造，以改善水域環境，提供多樣的生物棲地空間；十四張圳水環境改善計畫主要增加綠帶空間及水岸人行步道，帶入水岸側之休憩點狀、線狀節點增設，融合自然特色景觀營造，使水岸環境的品質提升並增添休憩性，也可作為都會生態環境教育的休憩場所。其餘提案將以水為中心思考，並朝向 NBS 目標，未來亦將邀集工作坊、說明會及企業贊助維管等方式，讓相關利益者參與增加水環境營造成效落實目標。

(二) 旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)		
1	屬交通工程，僅植栽與水環境稍有關係。因拓寬而新增的 3m 親水動線須與高灘地爭地，斜坡將更陡、更難親水。	經檢討，本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(三) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	屬交通工程，僅植栽與水環境稍有關係。因拓寬而新增的 3m 親水動線須與高灘地爭地，斜坡將更陡、更難親水。	經檢討，本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	水質會改善，河岸邊坡可變緩，若經費不足可選重要區段實施，作為示範區，若有社區願意支援，應附會議紀錄等等。	為延續前期成果，本次提報河段將以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」作為推動城市藍帶示範段，後續推動仍將與在地民眾持續討論，並鼓勵民間團體能認養設施結合環境教育可行性，以利水環境永續經營使用。
(五) 旱溪排水環境改善整體計畫(鷺村橋至國光橋)		
1	現有防洪牆，若要拆需有三河局同意。沿岸缺大樹，應大力植樹。	考量人水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並經三河局同意，另外相關喬木種植已有納入本計畫內，提供友善的藍綠通廊系統。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	水中植生條件佳。若敲除底床之混凝土，請設法創造河床多樣性，以及利用敲下來的材料，並須注意堤角的防沖刷。	渠底混凝土敲除將配合自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式。
(七) 梅川水環境改善整體計畫		
1	須注意水處理的用地高程，儘量用重力而非抽水。護岸及堤趾之強化保護應可利用現有植生，將更符合 NbS，而非全面打掉，再種外來植物，另外，底床的多樣性棲地，營造的原則為何未提及。	有關護岸及堤趾強化以砌石加故搭配植生種植，河道採用恢復具有底泥、卵石底質，藉由不同季節水流強度礫石之交互作用，產生水潭、湍瀨、淺灘環境，增加不同類型的棲地，將再補充於計畫書。
(八) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	河岸的人為整理可再減少，溼地營造可行。	將以溼地營造及優化植生等目標為主。
(九) 普濟溪水環境改善整體計畫		
	於榮總院區內的河床面應敲開令其透水。	本計畫已納入配合渠底改造敲除混凝土底層並配合自然拋石及懸垂植生改善護岸優化河道空間。
三 張委員集豪		
(一) 通案意見		
1	簡單、自然、好使用，公共工程基本原則儘量朝此方向發展。	感謝委員意見，將朝此方向辦理以樽節經費，達到環境營造目標的最大效益。
2	低汙染水質河川棲地多樣性(水波、拋石、彎道)，調整河道型態，儘量不單	旱溪水環境改善計畫不改變及不擾動河道生態環境，加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲

	一化。	息空間、增加環境舒適度及友善性，另十四張圳水環境改善計畫著重於延續一、二期水岸規劃脈絡，延續水圳紋理，創造鳥類生態跳島及LID環境教育場域，其餘各案將採納委員意見，以恢復自然的河相營造為目標，創造多樣性的河道型態。
3	植栽設計原則濱水帶讓自然做設計，堤防、堤頂道路低維管、原生、本土景觀植栽。	遵照辦理，將配合不同河川及排水型態，堤防、堤頂道路將考量低維管、原生、本土景觀植栽做設計。。
4	在地性支持力量是成功關鍵，非都偏遠區應特別了解地方是否有團體可提供後續經營管理之幫助。	早溪水環境改善計畫後續繼續由在地團體組織「豐田社區水環境巡守隊」志工合作，結合在地力量，透過在地人力的投入以及環境管理上的協助來共同維護管理。其餘案件倘獲核定補助，將透過說明會或工作坊等地方參與方式，邀請在地團體共同維護經營以永續經營。
5	河川因尺度、流量、都市化程度等不同，應該因地制宜。	各提案依不同河川特性提出不同環境營造的目標與策略。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	因為很多單位有所投注，如龜殼公園、自行車道等，建議本案強調平面環境解說教育，太多硬體設施改善較不需要。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
2	從硬體到環境教育改善需要在地單位支持。	未來計畫執行將持續與地方進行討論，帶入在地單位的支持提供本計畫長期維護管理的目標。
3	計畫書提及在人口密集區設濱水公園，將經費分散投入在非都市計畫區，倘現地條件有水岸環境發展空間，可以推動。	第二期將持續推動未來營造重點。
(三) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	現場水圳功能性極低，且生態基流量少，倘以生態觀點論述恐較勉強，建議增加植栽綠美化說明，透過本計畫處理旁邊違章，立即改善環境，使民眾有感。	本案已同步進行辦理基地排佔問題，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，計畫若蒙補助，屆時即可接續辦理圳路兩側植栽綠美化及雨水花園步道等環境改善工程。
(四) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	現況為乾溪型態，依據計畫書內訪談紀錄，榮總有意願自籌經費增設活動空間，建議讓榮總自行辦理以利依需求調整，藉由水環境經費辦理改善恐受限。	榮總主要為針對增設活動空間，本計畫可結合榮總經費優化活動空間，水環境配合渠底改造及懸垂植生改善護岸優化河道空間達公私協力目標。
(五) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	河道現況是矩形，前期從中游往下改善，水質已有改善，倘護岸僅透過砌石或景觀模板方式改善，整體來看較無變化，建議考慮在人口非密集區河道採用緩坡或斜坡設計以增加變化。	後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
(六) 早溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
1	計畫內容是進行縫合都市和河道界面，河道植生及環境符合市民期待，將提供民眾休憩空間。	感謝委員意見。
(七) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	建議河道增加棲地多樣性，如溪床拋石等。	已將渠底及棲地營造納入計畫說明，包括渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造

		近自然河相的設計方式。
(八)	梅川水環境改善整體計畫	
1	計畫重點主要放在文心路至臺灣大道段，贊同先解決水質問題，將連帶影響都市排水(如綠川)，整體水環境會改善很多。	感謝委員肯定。
(九)	旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)	
1	東側自行車道系統完善，而西側堤岸因道路拓寬導致自行車道和人行空間不足，在維持基本需求通行空間前提下，是否有必要在雙側皆建置自行車道，建議再考量。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	本案與水環境計畫之間的連結應再加強說明植栽選種及早溪水文化等方面。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
四	經濟部水利署第三河川局	
(一)	旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)	
1	本案所報經費為 5,111 萬元，其中親水路廊建置部分為 3,400 萬元，估計畫經費一半以上，其具體內容建議再論述清楚。	因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本案親水路廊建置包含 1.6 公里鋪面、護欄佔最大比例，以及平台、座椅、導覽解說系統等設施及兩端路口改善等。
2	計畫範圍長約 1,600 公尺，綠廊改善措施將區分為 4 大主題進行營造，建議針對各主題願景再請補充說明清楚，例如，如何結合水環境元素。	因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(二)	十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)	
1	本案所報經費 3,350 萬元，計畫期程需至	因本案尚有佔用問題需一併解決，刻正與農水署及本府

	114 年中，目前水質狀況為何？	建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，故計畫期程預估至 114 年中，若排佔順利將可將期程提早完成。另水質狀況依據農水署水質監視點出驗結果報表為合格。詳 P21。
2	計畫範圍是否有用地問題？現況遭占用違章嚴重，後續如何處理？左岸鄰近私有地，範圍腹地狹長不太容易以水環境計畫營造，右岸文教用地是否可簡易營造等，報告內容再加強論述。	本案已同步進行辦理基地排佔問題，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，計畫若蒙補助，屆時即可接續辦理圳路兩側植栽綠美化及雨水花園步道等環境改善工程。
(三) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	本案所報經費 2 億 5,570 萬元，屬柳川延續計畫，報告內容建議針對柳川前三期內容與範圍進行架構論述，凸顯其計畫的延續性。	已補充，柳川一~三期整治以水安全、水環境及水文化為核心概念(如圖 22)，本案作為延續「臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第三期)」下游河段，持續以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」為三大規劃理念，推動本計畫工程。
(四) 旱溪排水環境改善整體計畫(鷺村橋至國光橋)		
1	本計畫所報經費為 4,000 萬元，建議再評估內容，水質現況屬輕度污染，計畫期程是否再評估可否於 113 年底前完成，以符合本次提報原則。	本計畫將配合以 113 年底完工為目標。
2	除提報計畫範圍之外，建議規劃團隊針對該範圍旱溪排水下游以完成亮點處進行資料蒐集與論述，而本計畫係銜接這點狀亮點發展成帶狀的關鍵計畫。	將加強上下游的串聯論述說明，以突顯本計畫執行後銜合藍綠與臺中水藍圖第一分區的藍綠環狀網路目標。
(五) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	本案所報經費為 7,500 萬元，水質調查成果為輕度污染，計畫屬性係依據 111 年辦理「大智排水水環境改善計畫(第一期)」規劃成果進行提報工程案，論述應朝向延續性計畫進行提報。	將加強延續性計畫並以朝向完善大智排水全線區排系統並串聯旱溪排水及東光園道等臺中水藍圖第一分區的藍綠環狀網路目標。
2	計畫構想提出 5 大願景目標，其中設計原則有 NBS 及 LID 等多項設計思想，提報範圍僅 800 公尺，如以上述構想其實際執行可行性請再評估。	本計畫包括還地於河及河道渠底混凝土敲除朝向以自然型態的河相方式增加生態棲地與多樣性等方式未來亦帶動地方祥興里工作坊等參與，應尚符合朝向 NBS 及 LID 等設計原則目標內容。
3	3. 另計畫經費內容設有護岸改善工程與 3 處固床工程等設施，對於生態景觀等議題請再評估。	已修正不適宜名詞，主要應為渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式，創造灘瀨潭等。
(六) 梅川水環境改善整體計畫		
1	本案所報經費為 7 億 6,932 萬元，計畫期程為 115 年底，水質調查年份主要參考 107 年所調查成果，屬嚴重污染與部分中度污染，是否符合本批次所律定提報條件，請再評估。	有關水質調查資料除 107 年調查成果，本次針對環保局於梅川之測站彙整資料更新至 112 年 3 月，由資料可知目前水質狀態仍屬中度污染，實際現勘也可見水岸污水匯流於河道情況。另本案目前已媒合跨國企業願意支持水質改善工程，故為符合地方期待，有效改善水質，創造生物友善環境，提升民眾生活品質，期望能納入評估爭取補助。
2	另梅川工項內容大部份為護岸改善與人工休憩設施為主，與水環境計畫精神如何契合？	梅川為都市型排水，現況問題為過於人工化渠道，導致無多元生態環境，部分護岸已有破損影響安全，水岸周邊人行空間狹窄，不利於親近水岸休憩活動…等問題；

		故本案期望透過渠道與護岸改善增加更多孔隙空間，並設置不同的流速變化以提供多種生物棲息環境，同步調整水岸植生與人行空間，讓樹有良好的生長環境提供遮蔭，民眾也能容易親近水岸，達到親水自然的永續水環境。
(七) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	所報內容護岸改善工程占比約 2 成，請再補充說明。	主要為護岸兩側於適宜處種植懸垂植物，減少裸露的混凝土立面及河岸空間，提供生物躲藏的植生棲地。
2	空間定位應朝向滯洪植生為主。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
(八) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	本案所報經費 5,490 萬元，本案位處於台中榮總境內，相關水利設施均已完成，也無其他腹地可使用。且因坡地地形原因，其水道內長期無水狀態，如何改善水質請說明清楚。	本計畫將配合活動平台增設與下方河道設置在槽式礫間處理後放流至計畫下游改善既有晴天汙水的水質問題。
2	請再釐清用地問題。	目前河道用地均為公有土地，相關提案建議內容無私有地之疑慮。
3	本計畫發展設計原則請依現地條件確切評估，勿以他案景觀圖進行模擬。	本計畫已依實地條件現地剖面及提出改善全斷面透視改善圖，其餘為相關示意照片將以文字加註清楚。
五 內政部營建署(書面意見)		
(一)	第七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，建請向其他機關爭取經費補助。	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。
六 行政院環境保護署(書面意見)		
(一)	有關「梅川水環境改善整體計畫」計畫書，水質水量調查時間為 107 年 12 月 29 日，當時測流量為 15,000CMD，測量數據逾 4 年多，且現已用戶接管達 8 成以上，建議依實際評估後，再行考量設置水淨場效益，或可評估鄰近水淨場處理餘裕量能，以截流處理方式可行性。另臺中市政府其餘提案計畫，大致為親水路線環境優化、水岸步道提供親水休憩空間、藍綠帶景觀串聯、水岸廊道水環境改善、護岸改善、景觀空間營造計畫等，較不涉及水質改善範疇。目前本署 112-113 年補助經費已分配完畢，已無相關補助經費。	梅川水環境改善計畫案目前已媒合跨國企業願意支持水質改善工程，故為符合地方期待，有效改善水質，創造生物友善環境，提升民眾生活品質，期望能納入評估爭取分期補助。各提案計畫依各案內容性質向對應之中央部會爭取經費。
七 黃秘書長崇典		
(一) 通案意見		
1	各提案計畫書內容包含生態多樣性及原生物種，惟規劃示意圖與內容所述有差異，請酌修以符合實際。	各計畫將調整計畫內容之示意圖以符合實際規劃內容。
2	鋪面材料選用及設計應考量友善無障礙空間以利通行。	鋪面材料選用將兼顧友善無障礙空間，以利民眾使用。
(二) 各案意見		

1	梅川水環境改善計畫,ESG 部分與 google 合作,以往有國內企業向市府表達合作意願,中部科學園區內有很多國際化國內企業(如精密),水環境計畫亦可與國內企業合作。	將持續推動本案促成,亦能作為水環境計畫與企業合作的先驅。
2	旱溪水環境改善計畫,因涉及石虎議題,請注意是否依據本市自治條例相關規定提送審議。	經檢討,依據「臺中市石虎保育自治條例」第六條規定:「本府各級機關單位興辦公共工程之開發面積為一公頃以上或新闢、拓寬道路長度為一千公尺以上且位於本市石虎熱區者,應於規劃初期及施工階段向臺中市石虎保育委員會諮詢,採取對環境友善之工法。」。唯本案之施工路線並非位於石虎熱區中,不適用臺中市石虎保育自治條例第六條之規範。故於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」。
結論 一、感謝委員與各中央長官給予臺中市政府指導,請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體工作計畫書內容,並納入後續工程設計參考。 二、有關第七批次計畫之優先順序,透過府內機制排列後,於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。		

附錄七、「全國水環境改善計畫」第七批次在地諮詢小組會議紀錄

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：曾慕柔
連絡電話：04-23317588#307
電子信箱：wca03065@ms2.wra.gov.tw
傳 真：04-23308415

受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國112年6月28日

發文字號：水三規字第11203013680號

速別：普通件

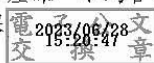
密等及解密條件或保密期限：

附件：112-06-19地諮詢會議紀錄上午場.pdf (1120301368_1_28150103805.pdf)

主旨：檢送本局112年6月19日召開「112年度第5次在地諮詢小組
會議」上午場會議紀錄乙份，請查照。

正本：張召集人稚輝、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、劉副召集人敏梧、梁簡任正工程司志雄、本局工務課、本局資產課、本局管理課、臺中市政府、曾慕柔

副本：本局規劃課



水利規劃防災移文:112/06/28



1120182576

有附件

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一	簡委員俊彥	
(一)	普濟溪水環境改善計畫	
1	三面工的渠底部分敲除後，由於坡陡流急，請加強邊坡腳的防沖刷保護；必要時請增設渠底帶狀工，穩定縱波坡度。	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
2	兩邊是否設有人行道。	目前兩側均無設置人行道，將配合本次提案增加單側懸臂人行道提供院區內活動通行。
3	能夠洽請台中榮總餐與未來的維護管理是很好的發展，希望能促其實現加強合作。	規劃設計階段將持續與台中榮總洽談後續執行細節。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	本案在第五及第六批次均未獲通過，主因是水質不佳使效益不高。建議本次提案僅針對水質改善部分研提相關設施及措施即可，其餘暫緩。	本計畫將優先以水質改善為主，分期編列預算，現階段以113年規劃設計案為優先爭取內容。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	本案係延續性工程，請具體敘述前二期所獲成效及當地民眾正面反應情形，以爭取支持。	已補充加強描述一二期改善成效，並且當初地方參與說明會時附近地方里長皆非常贊同三期延續計畫。
2	消除公有地被占用的髒亂情形，是很明顯的效益，值得強調敘述。	本案提報計畫階段已同步進行排除佔用問題，將會於計畫內容加強說明敘述。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	溫寮溪過去常以改善淹水及消除髒亂受到關注，第51頁示明整體計畫規劃重點為疏浚清淤、淨化水質、恢復河川生態，方向甚為正確。	感謝委員意見，將持續朝此目標努力。
2	第93頁表9第一期工程經費表，未反映上述規畫重點的工作項目，是否再檢討調整。	目前工作項目包含解決公園角落內水積淹並以滯洪溼地營造增加生態性外，亦利用既有海堤坡面綠化與堤頂步道座位生態解說步道的環境加值目標。
(五)	柳川水環境改善整體計畫(第四期)	
1	水質改善是前三期計畫的主要成效，請加以敘述過去所採取相關措施，及當地民眾正面反應情形，以爭取支持。	柳川經過前期之兩岸污水截流及中正水淨場(2萬CMD)及中華停車場(1萬CMD)地下化現地淨化處理等執行成果，再將乾淨之水源自出口端放流回柳川，補注乾淨水源，淨化水質；部分污水則引入周圍鄰近污水管線中，分別納入水湳水資源 回收中心及福田水資源回收中心，由近2年(民國110年~111年)臺中市環保局設置於柳川三民柳橋之水質監測成果顯示RPI介於2.25~5之間，水質已由嚴重污染下降為輕度~中度污染之間，顯示整體水體水質已獲得大幅改善。柳川水岸廊道透過多樣性植栽及步道設計，提供民眾一處綿延的都市綠廊，已成為民眾平常休憩空間，多數民眾認為水環境改善成果良好，希望可以繼續延伸。
2	本期與水質改善有關的措施，請說明；例如前三期水質改善相關措施需要進一步加強工作，可列入本期辦理。	柳川水質除氨氮(NH3-N)為中度~嚴重污染，其餘溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)介於輕度~中度污染之間，整體水體水質已獲得大幅改善，本期將加強河道自淨能力，透過水生植物及拋石營造多樣性淵瀨棲地環境，利用水流於流經淵處提供水中足夠之溶氧，並於瀨中提供足夠之停留時間，以利微生物去除水中污染物。
(六)	大智排水環境改善整體計畫（仁和路至喬成一橋）	
1	與旱溪排水銜接段的環境改善計畫，因私有地問題，未奉審核，甚為可惜。是否尚有努力空間。	目前私有地已納入大里區段徵收範圍，待後續土地分配無虞時將積極爭取辦理。
(七)	旱溪排水水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)	
1	本案為延續性工程，確需盡早辦理完成，無其他意見。	遵照辦理。
(八)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	

1	本案為自行車道建置工程，與市府的道路拓寬工程在時程上如何配合，請加強說明。	經查，市府道路拓寬工程112年5月開工，預計112年12月完工，以防洪牆為界以西施工，本案以防洪牆為界以東施工，本案施工過程以道路為進出工區，於市府工程施工期間，可協調過路工區，如於市府工程完工後，則以局部道路管制引導方式進入本案工區。
二	林委員連山	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	普濟溪之水質仍呈現中度污染，尤其枯水期仍任由工廠及家庭汙水排入而不予處理，則水環境建設後成效仍居事倍功半。	水質污染初判應為上游生活污水，且該地區目前尚未納入汙水下水道接管計畫，考量普濟溪於榮總院區內活動民眾甚多，故先行推動利用
2	P31所提段利用渠底改善來優化水質，唯實際作為如何？	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
3	P32下游段擬將三面光底層敲除，乃有利於生態的事，故表支持，唯應注意河道縱橫向切割的問題，必要時酌予保護。	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
4	擬利用加蓋後的渠道做礫間處理來改善水質，會否影響渠道排洪功能，仍請再評估。	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理將埋設於河道下方，後續規劃設計將納入渠道排洪功能評估。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	本計畫之主要辦理內容為水質淨化設施再配合部分排水路護岸及渠底改善，符合水環境改善計畫之標態。	感謝委員肯定。
2	本計畫計分三案來進行善，（P5-2圖31）唯每一需擬辦理的內容、數量、需用經費等請再詳列（尤其護岸改善詳情）	有關水質淨化處理設施、水環境改善上游段與下游段之工程內容、數量與經費請詳計畫書表12.
3	本計畫需用經費7.69億元，115年底始完成，最好有分期、分項施作計畫。	本計畫評估拆分為三項子計畫，經審查討論評估調整全面護岸改善，以強化與修繕為主以樽節支出。
4	擬分二層分別截流原水後運往附近礫間處理，應有具體規劃。	梅川主要污染來源為雨水系統所匯集之晴天污水，因此水質淨化方案考慮針對沿岸兩側雨水系統匯入點及上游主流進行截流，針對文心路以北之污水規劃於截流後送至新設水質淨化設施進行處理後再放回梅川，以補充生態基流量；文心路以南之污水則可直接截流至福田污水系統進行處理，或配合鄰近之既有水淨場進行處理
5	有無涉及加蓋段掀蓋？另擬以tape A, tape B來改善護岸，經費約1.3億元，其需要性仍請再考量（依所附照片，破壞棲地似可以補施方式來做）	本計畫評估目前開蓋段通行需求大，影響涉及廣泛，故優先僅以明渠段進行規劃；護岸改善將調整採用堤趾保護與破損處修復進行。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	本期乃繼第1.2期後的第3期後續改善計畫，因此對於第1.2期的執行成效如：民眾使用情形、水質改善情形，最好再加強說明。	計畫內容已加強描述一、二期改善成效，民眾使用率相當的高。
2	依P38著所呈現出的內容，似較少對水質改善有所著墨，多為硬體的改善。	因本案溝渠為農水署之灌溉溝，故主要是以減少渠道兩側雜亂垃圾，改善環境避免兩側廢水汙染水質，藉以改善既有水質。
3	P21所附灌溉水質監測表乃2020年5.6月的資料，雖今已兩年。未知尚具代表意義否？	已更新水質檢測數據至2023年01月31日，詳P21表格。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	本期擬辦理之工程以出海口台61縣-龜殼生態公園間之海堤地被披覆，河道改善、堤頂道路串連等共10項，需經費1500萬元至114年始完成。	敬悉，目前已調整至113年底完成。
2	請評估目前龜殼生態公園及周邊之使用情形及再投入經費進行改善的需要性。	規劃設計階段將配合辦理民眾參與工作，將環境營造經費符合在地需求。
3	非屬水質改善工作，且需經費1500萬元需分共約3年始完成之緣由。	本計畫待申請期程核定完成及上網招標等作業後，應最快於今年完成，實際規劃設計、民眾參與工作及工程施工僅不到1年，後續仍待辦理驗收及點交工作，實際作業時間應無3年。
4	依所附照片，目前河防安全無虞，主要乃辦理環境營造工作，且範圍較大，具體效益究多大？尚須詳述。	本計畫扣合市政政策目標，以減量加值為主，點狀改善達成帶狀的活動串聯，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。

(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	本工程主要內容為中明柳橋~大慶柳橋共1504M，擬辦理河川水域為棲地營造，護岸改善，植栽綠化，水岸廊道串連及環境改善等工作，為僅具概念性的構想，尚缺功能細部斷面及數量之說明。	本計畫水環境改善將朝向以NBS目標，強化既有水泥垂直護岸生態友善工法改善，在不影響構造物防洪安全下，評估導入緩坡化多孔隙護岸之可行性，創造有利於植物生長及生物利用棲息空間，並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，恢復濱溪植帶連續性及綠美化空間，細部斷面功能設計將於後續階段評估相關設計條件後評估辦理。
2	非屬水質改善工作。並請說明是否屬前期計畫的後續計畫？	本計畫將延續柳川一~三期水環境工程，透過完成忠明柳橋至大慶柳橋長約2,246公尺河段之環境改善，串聯上游柳川水岸廊道與忠明園道(同臺中之心環線系統)，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，活化都市區域生態與人本特色。
3	p35表5未於113年編列費用之原因？	配合本案後續規劃設計期程，暫定112年編列規劃設計經費，工程費配合後續發包期程暫列於114年。
4	p31有關河道水域微棲地營造乃在河道中構築依些增加孔隙的設施共1504M，另護岸改善3008m，但講的似乎都不很詳細，且其需要性之敘述仍待加強。	河道水域微棲地營造將維持自然透水河床，並於河道內混凝土構造物及護岸基腳，以拋石或堆砌石營造多孔隙水域棲地及水流型態，另護岸改善將強化既有水泥垂直護岸生態友善工法，在不影響構造物防洪安全下，評估導入緩坡化多孔隙護岸之可行性，創造有利於植物生長及生物利用棲息空間，並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，恢復濱溪植帶連續性及綠美化空間。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	本工程跨越大智公園及東峯國中渠段，擬於大智公園段打除現有混凝土護岸再以生態護岸取代，具有突破性的想法，唯如何讓新設的護岸可以發揮預期功能，則應有所交代。	該規劃構想做為利用公園腹地做為局部示範的近水空間並增加承洪的河溪空間，後續將於規劃設計階段納入跨局處整合意見執行。
2	本工程之作為非屬水質改善，唯p32所提仁和路至落英廣場段打除水泥渠底則可提高滲透間皆淨化水質。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
3	仍應進行水質改善，否則再大智公園段營造親水緩坡乃事倍功半之事。	本計畫範圍主要水質為兩側住戶民生污水，目前刻正辦理「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」，故本計畫採簡易植生綠化，避免經費重複浪費。
4	如果涉及水道改道，別須有所詳細依據。	本計畫無涉及水道改道，應為現況說明。
(七) 旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）		
1	p30本計畫接續喬城橋段改善的後續計畫。	已修正為延續大智排水下游的後續計畫。
2	p31主要辦理內容為水岸步道設置。透水鋪面設置，跨河人行景觀橋等，屬於建構民眾親水的設施。	本計畫核心實際為都市藍綠上下游的環狀串聯(臺中之心與大智排水)，提供民眾近水設施亦包含植生綠化及棲地營造等。
3	由於本段水質非優，而尚無水質改善內容，請再說明。	經112年2月3日水質調查為輕度汙染，於都市排水內應尚屬良好，故無進行水質改善內容。
(八) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	主要辦理事項為完整因寬道路而造成斷點的自行車道(旱溪西路4~5段間)因此，理應予以補助。	敬悉，遵照辦理。
2	建議視水環境計畫可允評的補助項目予以核對，若確可補助，則建議優先辦理。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。

三	廖委員建堯	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	本案位榮總院區範圍，若能與榮總合作，共同打造一個良好的水岸環境，可起到一個很好的示範作用，是很好的提案。	規劃設計階段將持續與台中榮總洽談後續執行細節。
2	惟本案位大肚山東麓坡地，流速很快，未來工程規劃設計時，應特別注意相關工程佈設的抗沖刷可靠度。	感謝委員意見，將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	本次提案有針對梅出水質改善納入計畫，對水環境改善的成果呈現有明確的助益，較為可行。	感謝委員肯定。
2	梅川為典型的都會區排水系統，渠道斷面侷限，流速快。宜盡可能減少於渠道斷面佈設設施，並強化渠道與周邊街廓人行、活動空間的整合與串聯。	計畫將包含周邊動線串聯並強化河道與人行活動空間；河道設置拋石跌水等設施，將搭配水理分析，以確保通洪無虞並兼顧生態棲地之營造。
3	本案與google共同合作，公私協力共同改善水質，是一個很棒的突破，期待未來可成為公私協力合作改善水質的示範案例。	感謝委員肯定，將持續推動本計畫進行。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	本案原為大雅區內重要的清澈水路，在都市化的過程，逐步轉型為都會型排水系統，也伴隨著周邊土地之占用，本案針對周邊占用建物進行處理，期能恢復良好的水環境樣貌，值得肯定。	本案提報計畫階段已同步進行排除佔用問題，將會於計畫內容加強說明敘述。
2	在案件的定位上，隨著都會的發展，農村水圳的態樣也慢慢消失，若能藉此機會與周邊農田、耕地結合，希望大推農村水圳的典型，會是很棒的計畫。	將會以農村水圳整體規劃之構想辦理本計畫。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	本案位於溫寮溪出海口，周邊有良好的生態環境。是很有機會做為恢復河川生命力的示範計畫。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
2	建議可朝恢復河川生命力方向思考，盤點減少過多的硬體設施，強化生態復育，動線優化，成為恢復河川生命力的示範環教場域。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
3	一期經費1500萬，二期經費5億，建議各期計畫的重點、目標、施作工項、預期效益，可再確認區隔清楚，以利計畫的提案。	一期為配合臺中海線推廣的先行示範計畫，後續將配合成效積極爭取二期重點計畫之推動。
(五)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	
1	本案為柳川四期水環境改善工程，是延續性案件，前幾期已經有很好的成果，持續向下游施作，符合地方的期待。	本計畫將延續柳川一~三期水環境工程，透過完成忠明柳橋至大慶柳橋長約2,246公尺河段之環境改善，串聯上游柳川水岸廊道與忠明園道(同臺中之心環線系統)，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，活化都市區域生態與人本特色。
2	惟本案經費需求較多，在諸多需求案件中，必要性及亮點不易突顯，建議在盤點之前成果，本期待改善，加強的重點，是否可能有更好的解決方案，滿足地方的需求。	本案後續如獲核定，將參採委員意見整合周邊亮點資源納入後續規劃設計，並以辦理工作坊或共學營方式，邀請在地民眾及周邊社區組織等團體共同參與設計內容討論，以體現地方特色的亮點水岸。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	本案位大智公園旁，周邊生活機能完善，居民眾多，且下游已整治完成，本案的施作，可串連既有整治成果，發揮水環境改善的效益。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
2	部分渠道規劃與大智公園整合，是很好的想法，建請與公園管理單位溝通協調，確保後續工程的順利進行。	後續將於規劃設計階段納入跨局處整合意見執行。
(七)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	本案上、下游均已整治完成，本案旱溪上、下游整治成果，發揮整治效益，有其必要。	感謝委員意見，將持續推動本計畫執行。
2	工程規劃於計畫渠寬範圍內培厚，增加步道及植栽，雖經檢討並未影響計畫水位，仍請注意盡量避免影響通洪斷面，也要注意工程設施的抗沖刷性及安全性。	後續規劃設計階段將依照治理計畫並辦理民眾參與及水理分析檢討，以確保安全。
(八)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	
1	本案工程範圍涉中央管河川旱溪堤防範圍，工程設計務必報河川局確認，避免影響河防安全。	遵照辦理，後續將依規定申請河川公地。

2	目前現況旱溪自行車道欄杆，雖使用透空欄杆，然實際開車經過，視野穿透效果不好，壓迫感很重，建議欄杆形勢可再檢討。	遵照辦理，現況自行車道欄杆立面方管寬度10cm，透空性不佳，由市府道路拓寬工程拆除運棄，本計畫新增欄杆以5mm扁鋼為立面，透空性佳。
四	謝委員國發	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	普濟溪水質劣化不佳，建議說明污染來源及與相關單位如何加強水污染改善稽查，否則若污染性太高超過負荷，恐不利河道植被生長。	水質污染初判應為上游生活污水，目前尚未納入污水下水道接管計畫。
2	河道內渠底利用自然礫時優化水質，立意正確，可作自然的礫間淨化效果，唯仍須考量恢復自然礫石底床是否影響護岸結構安全。是否敲除渠底應妥善評估。	將渠底敲除後其護岸堤趾將利用自然塊石保護等及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度，並納入規劃設計階段評估。
3	下游段，增設近水平台，是否會影響下方管線的檢視、維修作業，請與榮總確認可行性。	目前規劃人行道將搭配鍍鋅框格柵設置方式，提供後續管線維修無虞，規劃設計階段亦將持續與台中榮總
4	河道砌石會將污水積蓄於河道內，可能會產生污泥淤積、厭氧產生臭味，該如何處理？	本計畫初步規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
5	砌石高度、水深多少？是否有利礫石生物膜生長而發揮淨化效益？	本計畫初步規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
6	當暴雨時大肚山各處排水洪流滾滾，在槽式礫間淨化處理設施可能會被泥沙填滿，或破壞生物膜而影響淨水效能，請專家評估分析。	規劃設計階段將納入評估在槽式礫間淨化處理設施之系統避免功能影響。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	梅川應以改善水質為重點事項，增加河道內水生植栽，渠底棲地可能無法抵抗暴雨急流之沖刷，應詳加評估其必要性，建議以護岸綠美化為優先！種植懸垂植物。	本案將以水質改善為優先，為提升河道生態多樣性將設置拋石跌水等設施，降低流速，於合適的空間增植水生植物以打造生物棲地空間，於護岸上亦將種植懸垂與攀緣植物達到垂直綠美化之功效。
2	砌石固床工後水深多少？是否有利渠底礫石形成生物膜及水生植物生長，以利水質淨化功能發揮生態與服務功能。	經水理演算梅川設置砌石固床工後水深約為5~15cm不等，流速則可降至1m/s以下，配合多孔隙渠底之改造，的確可增加河川形成生物膜及水中植物生長空間，恢復河川自淨能力，也間接降低污水處理的負擔。
3	中游53-56為商業及餐飲業興盛之處，建議從源頭污染減量，且礫間淨化設施應有浮油設備。	源頭減量作業將配合環保局持續推動，而本案礫間淨化設施亦將依據現地水質條件，規劃設置攔污柵、除油槽、沉砂池等前處理設備。
4	地下化的礫間淨化設施，若後續礫石間有污泥、泥沙淤積，將使水力停留時間減少而影響污染物去除效率，請說明未來如何維護管理	礫間淨化設施主要分為曝氣區及非曝氣區，而非曝氣區主要功能即為沉澱除污，生物污泥及泥沙平常將累積於此，待污泥累積一定時間至設計容量(約6個月)，即需啟動反沖洗作業排除污泥，而污泥將以槽車載送，由水資源回收中心或民間合法機構進行處置，反沖洗過程約2天礫間即可恢復正常功能。
5	各工程業均有環境教育的設計，但各業內容是否重複性太高或內容是否充分可供學習，亦請妥善規劃。	各工程之環境教育內容應當配合當地風土、文化與環境進行安排；本計畫可周邊鄰近學校合作，將設計結合減碳、綠能等運用作為多元且具特色之教學內容。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	既然以擴大綠色基盤為設計理念，應盡量減少人為設施，保留最大的綠地生態空間。	後續規劃設計將會以最低限度之人為設施規劃，並保留最大化之綠地範圍。
2	右岸帶狀緊鄰工廠、停車場，設置狹窄步道效益不高，建議右岸設施撤除（除神林南路入口端意象）。保留作為帶狀植被種植高灌木形複層綠籬，並成為生態庇護空間。	後續規劃設計將與地方溝通討論，盡量減少人為設施，保留帶狀綠地，維持生態庇護空間。
3	所規劃的LID設施，應評估其實際效益。	本計畫將會以低限度的LID人為設施，盡量保留較大之綠帶生態空間。
4	本案所規劃的景觀設施，與河川生命力、水質改善無明顯關係，建議右岸可考慮敲除，營造多孔隙護岸，以提高河道自然度！	因本案渠道為農水署灌溉溝渠，後續需再與農水署溝通協調是否敲除右岸改善為多孔隙護岸。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	

1	所有的設計與考量，應先衡量本處瀕臨海岸常是夏季高溫炎熱，冬天乾旱無雨低溫，或有海風雲霧的情形，以目前龜殼公園植被生長不佳可為證明，所使用之植栽以海濱植物為佳。	本計畫目前規劃之植栽均以濱海植栽為主。
2	本案工程處平常旅遊人口不多，是否須以人為手段介入營造景觀工程及其是否可發揮預期效益，建議詳實評估！	本計畫扣合市政政策目標，以減量加值為主，點狀改善達成帶狀的活動串聯，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
3	本案仍以改善水質為優先事項，其餘景觀類工程應儘量減少。生態滯洪池之規劃，是否常態有水可作為穩定之生態溼地環境。若儘是雨後積水則不宜規畫生態滯洪溼地。	考量內水積淹問題仍應建議配合凹地的滯洪調適安排避免活動區域淹水之疑慮。
4	河川近海為感潮河段，對於生態區域應以不擾動，讓自然自行恢復自然棲地的樣貌。	將不擾動生態區域以環境教育設施為主。
5	溫寮溪河段屬石虎活動熱區範圍，各項工程設計應以迴避、縮小、減輕補償的觀點，仔細評估對石虎棲地的影響，以維持棲地的完整性。	本計畫與石虎潛在棲地重疊範圍，將於規劃設計階段邀集生態領域專家，確認現況環境情形並以減輕迴避等原則，避免機具開發影響，維持棲地完整性。
(五)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	
1	渠底不封底，基腳拋石營造多樣性微棲地，濱海植被補植想法很好，對恢復河川生吝有所助益。	感謝委員支持，後續將朝此方向推動辦理。
2	報告可強化本案設計如何強化生態示服務的功能。	計畫區內河道為水泥硬體結構單調，使得河道環境過於缺乏水域多樣化的生物棲息環境，本案將維持自然透水河床並營造多樣性微棲地，以植生綠化改善大面積水泥護岸，改善水環境促進河川調節都市微氣候機能，舒緩都市熱島效應，創造對生態友善棲息環境。
3	NBS之定義明確說明，並於報告中分析說明符合NBS之定義所採用之設計。	本案以承襲 NBS(Nature-Based Solution)理念，將生態系服務功能納入整體規劃設計考量，營造水、自然與人相互之平衡關係，包括維持自然透水河床並營造多樣性微棲地，以植生綠化改善大面積水泥護岸，改善水環境促進河川調節都市微氣候機能，舒緩都市熱島效應，創造對生態友善棲息環境。
4	各項計畫的預期功能、效益，該儘管說明及量化評估。	本案預期將提升河川自淨能力及生物棲息與避難環境，避免棲地的零碎化，促進濱溪廊道連續性及增加都市綠地面積約4.5公頃，透過友善水岸步道串聯民眾生活圈，增設LID透水設施，以減輕都市地表逕流，加強土壤保水及達到簡易過濾淨化效果，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，打造舒適且讓人親近的水岸環境，活化都市區域生態與人本特色。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	簡報P13植栽槽的設計，於河道內以固定式的植生高地使草生長，但並無與河道水體有所接觸，反而是一種常時行水面積的縮減，(如簡報P14)，減少了植被生長的可能性，減失河川淨水功能。	將利用乾砌石方式營造近灘地與濱溪帶的植栽帶空間設計為原則。
2	大智公園段採用平緩護岸，連接水域空間與生態廊道，設計良好。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
3	應加強岸上空間植栽種植，以維護水體環境，使之具有遮陽降溫的作用，以利生物棲息。	植栽規劃已納入岸上空間植栽。
4	如何營造河道水體中的土堆。供水生植物生長，而可成為生態棲地，可以試著評估可能性。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
5	東峰公園段(P16)規劃設置植栽槽，如何提升河道蜿蜒度，可考慮採用塊石及卵礫石堆置使河道面行調節出不同的河道底棲環境，增加河道的多元性，(如P16)	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
(七)	旱溪排水環境改善整體計畫（驚村橋至國光橋）	
1	本次設計與前期工程河道都太過筆直(祥興路前期工程及本案設計)，缺乏河道蜿蜒度(P8)即缺乏棲地多樣性，建議改善使河岸多元。	規劃設計階段將配合乾砌石與拋石等方式增加自然邊緣創造河道邊緣棲地空間的多樣性。
2	河岸濱溪洪帶高地，建議增加喬灌木種植，營造豐富的複層植栽。	植栽規劃與模擬示意已納入河岸濱溪洪帶高地植栽。
(八)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	

1	簡報P8對於迴避、縮小、減輕、補償的說明不妥，請在評估妥善說明。	敬悉，將補充說明於計畫書及後續簡報。
2	本案屬自行車道路及道路路樹的營造，與旱溪的河川生命力及親水功能，等並無明顯關聯，可加強論述。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
3	休憩區布置生態花園，但該處是橋下空間，缺少陽光照射，如何確保植栽生長良好。	經檢討，因應日照區域選用植栽，休憩區以74橋下滴水線內以卵石鋪設裸露地區，兩側半日照區以耐陰灌木地被，向陽區以開花植栽佈置，符合休憩區生態花園之設計原意。
五	許委員少華	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	公私協力應包含普濟寺的意見。	後續將於規劃設計階段拜訪普濟溪意見執行。
2	應全溪整體考量，包含上游的公墓，直到下游匯入筏子溪。	後續將於規劃設計納入評估。
3	水質部分，不知上游的公墓段會有哪種污染匯入？榮總段的入流顏色明顯較深，應請榮總說明是否有前處理須改善的部分。	水質污染初判應為上游生活污水，且該地區目前尚未納入污水下水道接管計畫。
4	由縱斷面圖可看出，本提案範圍的下游可能因歷史上的冲刷而致縱坡很陡，因此局部的固床工仍是需要，甚至可考慮改善此坡度？	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度，並於規劃設計階段納入整體評估。
5	這裡生態調查的分數很低，因此現階段應以恢復植生及潭瀨等基礎條件為主，暫不奢談其他上位的生態。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	有原生物種黃鱔作為指標物種是很好的考量，利用此來檢視沿程河床的連續性與棲息地，水生植物等等是否可改善利用於黃鱔之繁衍與生存？	未來將以黃鱔為指標物種進行相關棲地營造，改善其生存環境。
2	河道改善的示意圖很令人驚豔！如溝中溝變成蜿蜒式而非目前的直線式，河床上也有乾砌石的固床工，有自淨能力的跌水工，護岸綠美化但不是否有google的支援經費，直的路可作到這種境界？希望能夠！	企業贊助以投入水質改善工作為主；河道已透過砌石、跌水來降低流速進行生物棲地營造亦增加河川之自淨能力。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	跟一開始的規畫比較，此次報告有很大進步，尤其是對水環境部分。	敬謝委員指教，將會繼續針對水環境部分予以加強。
2	若無農水單位的合作，此計畫不易成功。	計畫提報階段本所皆持續性的與地方民意代表及農水署溝通協調，以期發揮本案最大之改善效益。
3	三面光的渠道是否可動？是否可以用鑽孔的方式來改善水的通適性？	因本案渠道為農水署灌溉溝渠，後續需再與農水署溝通協調是否敲除右岸改善為多孔隙護岸。
4	LID處理完的水要如何注入排水？	預計透過生態草溝及雨水花園改善後的水源以護岸開孔方式排入，因溝渠為農水署管轄，已同步進行溝通協調中。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	因堤防緣故而排水不易的區塊設計成濕地是可行的，是否可與公園中現有的池塘連通，並將地表坡度及覆蓋適度移除。	目前規劃為與公園中現有的景觀水池連通，規劃設計階段將整體評估考量。
2	在現有堤防上要做綠化。我贊成，但須考量其可行性，會不會被大水沖掉，或是潮汐的作用而變。	目前既有河口濕地地被植栽生長尚佳應可配合適地濱海植栽綠化。
(五)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	

1	呼應簡委員的意見，此乃第四期，故應針對前三期的功效，如水質改善，民眾的滿意度等先加以檢討總結經驗。	柳川經過前期之兩岸污水截流及中正水淨場(2萬CMD)及中華停車場(1萬CMD)地下化現地淨化處理等執行成果，再將乾淨之水源自出口端放流回柳川，補注乾淨水源，淨化水質；部分污水則引入周圍鄰近污水管線中，分別納入水湳水資源回收中心及福田水資源回收中心，由近2年(民國110年~111年)臺中市環保局設置於柳川三民柳橋之水質監測成果顯示RPI介於2.25~5之間，水質已由嚴重污染下降為輕度~中度污染之間，顯示整體水體水質已獲得大幅改善。柳川水岸廊道透過多樣性植栽及步道設計，提供民眾一處綿延的都市綠廊，已成為民眾平常休憩空間，多數民眾認為水環境改善成果良好，希望可以繼續延伸。
2	第四期規劃要改善兩岸垂直型的混凝土護岸，個人不贊成花大錢去貼美觀的石片，是否可思考有沒有其他較經濟仍可行的方式，如下垂試的綠色藤蔓，加上適度鑽孔令其地下水壓可消散流出。	將以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感為原則，相關護岸改善工法或措施等建議，將納入後續規劃設計評估。
3	路寬是否要退縮?最好不要，因為須路權單位同意。	後續規劃設計原則將以路寬不縮減方式進行，並與相關單位進行討論溝通。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	現地滿滿的吳郭魚，水中也有長長的藻類以及近水植物，不知為何生態調查僅19分？	快棲評估水域動物僅吳郭魚且為外來種，依評分原則並無加分，相關評分依據其評分原則執行。
2	河床要拋石，儘可能不要從外來的，是否可就地採取？	初步評估可利用既有拆除設施物打碎為主，實際需求將於規劃設計階段。
3	溪床拋石不要像固床工式的橫貫整個斷面，應左右輪流做，且其間距可能須滾動式調整，有的溪流之潭瀨間距是河寬的七倍，有的不是。	將納入後續規劃設計策略，包括以自然河相的灘瀨潭瀑等型態去設計溪床拋石。
(七)	早溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	防洪牆是三河局建的，若要拆除應有三河局之同意背書。	感謝委員意見，後續規劃設計階段將依照治理計畫並依規申請。
2	目前的右岸最缺的是大樹的遮蔭，而非新增高灘地上的步道。是否就在灘地上植樹即可，等其長高後，在目前的路邊步道行走，往河中望過去，也是有很美的景觀。	本計畫除新植喬木及複層植栽完，主要目標為利用近水步道的設置跨越國光橋底空間，串聯左岸及興大康橋的上下游整體都市藍綠網絡。
3	若要著眼於銜接對岸及通過右岸橋底，則可於適當地點做人行跨越的小工程即可。	本計畫將朝向友善環境的人本通行避免跨越國光橋面車道，利用近水步道的設置跨越國光橋底空間串聯上下游的藍綠網絡，並於鄰近大智排水匯流處設置人行跨橋，串聯左右岸形成迴圈的活動空間。
(八)	早溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	
1	可增加複層灌木，及新增喬木對生態的幫助，如鳥類的棲息地等等。	遵照辦理，本計畫沿線帶狀綠帶(W=110cm)種植喬木，下層則種植灌木地被，已複層方式曾加生物棲息空間。
2	主要功能是交通及自行車道，故在水環境上優先次序必然不高。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的早溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於早溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
六	張委員豐年	

1	該些案例皆位於中市內，固然主事單位極為用心，但大皆仍聚焦於美化景觀之工事，與NBS理念還有一大段落差。有感於凡事錯綜複雜，非所謂之學術專業能完全解答，為免日後功虧一簣，且讓轉型能順暢，建議：（1）回頭探討過往之失敗案例，並引以為鑑。（2）若認為委員之新建議是可行，是有必要先選一兩個案例加以嘗試，避免光聽不做。	各提案計畫除辦理水質改善外，亦在合理範圍內改造河川渠底，營造水域環境，並藉由植栽綠化，減量工法創造河相，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋期望可增加生態及調適功能，因目前各案是屬於提報階段的初步構想，後續若獲水利署支持持續推動，於規劃設計階段將參考委員建議之NBS方向進行進一步的內容設計。
2	就整中市盆地之水患而言，是有必要回頭探討普被忽略之「截流分洪改道」後遺症，並提出因應對策，考量在於：只要是工事就不免牽扯多元，且有得必有失，切忌忽略日後出現分散轉移之效應，不僅危及他處、甚後代子孫。就以中市之如下案例而言，雖初始確出現效益，但隨著時間之經過與層出不窮之土地開發，下游原本不虞水患之處，最後亦難脫受害。 旱溪、大里溪原本各自獨立，但民國80年代旱溪被截流分洪改道入大里溪（早在八七水災後即有規劃，但拖至80年代方在東門橋、東昇橋間之右岸築起閘門，除農灌水外，將絕大部分之旱溪水改匯入大里溪），致日後大里溪流域下游諸大排（如北岸之中興、樹王埤、光明大排，南岸之車籠埔、后溪底大排）之水患反變本加厲。 九二一地震後大坑溪被改道入部子溪，致部子溪沿岸出現之水患隨之增加。反之，大里溪上游河段被開發改建為環中快速道東線，原寬廣之河道被束縮成地下小箱涵，排洪量卻不足，致沿線水患照來不誤。 以兩岸人口密集之柳川、梅川而言，因八七水災出現嚴重災情，致該二溪於太原路段被截流改入土庫溪，終於「太原麻園橋」直上匯入麻園頭溪。未料日後該溪下游之水患特別嚴重，如97年卡玫基颱風來襲時，不僅開元橋斷裂、多處護岸亦潰決。如今中市水利局不得不於水滴生態公園施作無數滯洪池，與此皆脫不了關係，無由一再忽略。	本次提報案件針對無溢淹問題且無安全疑慮之河段進行環境改善可能性的推動及規劃，後續若涉及河道形式變化、引流、截流等內容，均將詳加考慮過去案例進行設計，避免整治後反而產生新的問題。
3	築高堤確能大幅度減低兩岸遭沖擊之災難，但卻不免多少阻隔內水之外排致出現堤後積水。事後雖進一步施作閘門抽水站，但問題常更為惡化。大里溪流域下游諸大排即為最佳見證，是有必要領先全台回頭加以探討。	透過加高堤防避免外水溢淹的做法有其整體發展之歷史背景及沿革，這部分由相關水利單位持續辦理，水環境改善工程的工作推動都會盡可能朝向避免再束縮斷面或增加可能的防洪問題。本次提報案件主要辦理水岸環境營造及水質改善，以打造親水環境，有關委員意見將納入後續規劃設計，以避免產生淹水問題。
4	質疑「護岸改善為多孔隙，並擬在其上、甚基址刻意綠美化」之通見作法，務請考量如下： 河川本有自動回復自然之機制，而在早期施作之漿砌護岸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一樣，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，特別是本土原生者。無由一再耗費鉅資、營造花花俏翹之景觀，但事後反經不起豪大雨之考驗。 如今通見之多孔隙營造方式為「在既有之漿砌護岸上先塗抹水泥，再以砌石方式加以墩厚」，除底下仍為水泥，非真正之多孔隙，植物難以興旺長上外；若兩岸各墩厚約25公分，則整體為50公分，不免連帶縮減通洪斷面，如綠川等等之多處營造，反增加日後水患之風險。 潮洋溪（臺灣大道下游段）、惠來溪（水滴段、朝馬至市政路段）、梅川（文心路至太原路段、英才路上游段）等等都有上述之情形。若耗費一大筆錢將好不容易既長者盡除，而後再度施作多孔隙護岸，重新栽種，此難非無謂耗費、自打嘴巴？	有關梅川水環境提案將以渠底為主要改善對象，護岸部分則調整為破損處修護，以維護河防安全，未來各提案計畫若有獲核定補助，將採納委員意見，盡可能避免大幅地將既有護岸作拆除或針對雜草進行不必要的清除，也避免透過加厚造成減少通洪增加可能的防洪問題。

5	針對海綿城市、LID之作法，如引入草溝、雨水花園、透水鋪面等等，理念固然先進，但不僅耗費巨大，且能否因地制宜、真正持久、合乎經濟效益等等，都有待進一步深究，建議：儘量順應自然，不要全面引進，先找些地方試辦即可，考量在於： 1、遠離溪邊且面積寬廣、排水不佳處或可考慮。但若緊靠溪邊，雨水通常可很快地流入河道內，應沒必要。 2、若施作於河灘地，豪大雨出現洪流後泥沙易淤積於表面，不免減低日後之下滲量，且易遭沖擊而損毀，亦沒必要。 3、若施作於護岸之人行步道，透水磚間之縫隙日後很容易被泥沙堵塞，如一些停車場出現者，而致雨水難以下滲，效果不免大打折扣。反之，有時因透水磚間縫隙超大，雨水逐漸掏空底下，甚進一步從護堤之縫隙流出，而致出現塌陷，需重複補強。西屯區大容溝之上游段就多次出現此困境。假若在不妨礙安全下，能選擇性地保留人行道、護岸邊坡自長之草木，讓底下之蚯蚓能有生存空間，則除不致重複出現上述之困境外，對當地之水土保持、生態環境都還有額外正面效應，何需刻意耗費鉅資地引入所謂之海綿城市、LID 工法？	倘獲核定補助，各計畫後續規劃設計階段將參考委員意見，避免於灘地做不必要的設計或盡可能維持現況透水，以避免造成資源浪費。
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	有必要將該溪之台中榮總段與上下游考量一起，理由在於：以豪大雨而言，有時東大路之積水會如瀑布般地掉落入該溪（即該溪箱涵之出口處），另路邊之排水孔亦會噴水，樣式極為恐怖。另就水質污染而言，亦需整體考量。何況中榮本身之放流水，亦需經得起考驗。	後續將於規劃設計納入評估。
2	就是否施作人行道而言：（1）上游段：因東大路與該溪之高度落差太大，且地處偏僻，用上機率不大，可以不考慮。（2）就中游段而言，光在加蓋之普濟公園內就能順暢走動，右岸應無需再刻意營造。對直下未加蓋段而言，是可考量。（3）就下游段之右岸而言，是可考量，但左岸與普濟寺長年封閉不通，不建議施作。	本計畫主要人行道施作規劃以下游段為主，(1)上游段主要為同心公園至第二醫療大樓活動空間營造，(2)中游為既有普濟公園之優化，(3)下游僅施作右岸，左岸保留既有坡面植栽。
3	就護岸而言：雖然該溪坡降大，但受損仍極為有限，加以上下游兩岸、甚周邊之植被高大，有保水護土之功能，不建議大肆擾動、營造景觀。	將保留本計畫範圍內下游左岸鄰普濟寺之既有植栽，相關環境營造主要針對右岸及渠底空間。
4	中榮本身對樹木之養護常不得要領，是有必要與一些機會教育。	後續將與臺中榮總於規劃設計階段參與討論。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	上、中、下游段：不建議再度大肆擾動，考量在於：不僅整河段早已經治理，且護岸或河床受損極為有限。縱使有些受損，亦經補強。何況該中游段之兩側人行道，正還在改建中，何需再度編列預算經費？此外，有不少護岸、基址已長上草木，不僅有利於水保，更有利於生態環境、甚固碳。在此之下，除非危及河防安全，否則不要例行性地將之盡除，應可選擇性地加以保留，特別是本土原生種者。	護岸改善項目調整以堤趾保護與護岸破損修復，同步調降將工程經費。
2	中游段-特針對河床：一旦施作系列砌石固床工並營造蜿蜒之灘地，雖能減低流速，但不免反抬高水位，若碰上25年一遇之洪水，該些設施真能經得起考驗，能真正發揮防洪功效？若還是考慮施作，建議：儘量順應兩岸既有之蜿蜒，設法讓凹岸能承受沖擊，凸岸能形成自然之灘地，讓原生草本有機會自行長上，無需每年刻意栽種。	河道營造將會搭配水理分析進行評估，確保通洪標準並兼顧生態環境營造。
(三) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	針對兩側之護岸：考量第一、二期之營造成果，特別是栽植之樹木或花草生長並不理想，建議：儘量順應自然，不要弄得花花俏翹，LID 亦不輕易施作。	本計畫將會以低限度的LID人為設施，盡量保留較大之綠帶生態空間。
2	針對右岸，大面積之文教用地是否為公有？由於少子化，再設立學校之機率不大，建議一併考量、甚規劃在一起。	因文教用地皆尚未辦理徵收，故本案先以既有公有地範圍辦理溝渠及兩岸環境改善，先辦理改善予以發揮效果後，讓民眾更願意繼續推動文教用地之改善。
3	針對左岸，由於狹窄，若能徵收上私有地，則可一併考量在內。若無法，未必要加以改造。	因私有地徵收困難，故本案以公有地範圍予以考量改善。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		

1	針對第一河段：近人口密集區，建議河床儘量順應自然，不要刻意弄得花花俏翹。	本計畫主要營造範圍為右岸陸化空間，將配合環境梳理，引流淺水自然河道營造大甲生態濱溪公園，提供都市親水生活的河溪空間。
2	針對第二河段：由於地勢平坦，水患之機率增高。若有可能，浚深河床，但不改建、增高護堤。讓周邊農地能就近發揮滯洪功能，萬一出現農損，予以合理之補償。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。
3	針對第三河段：由於靠海，龜殼生態公園之水患機率當不免大增，建議：讓該濕地能發揮滯洪功能，但須明確貼出告示牌，隨時提醒注意。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。
(五)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	
1	考量沿線跨河橋之橋孔大皆過小，該避免如第一、二期於河床弄得花花俏翹，反縮小通洪斷面、阻礙行水，致日後出現水患之機率大增。雖該溪幸未出現溢淹，但建議以綠川水環境改善出現之如下窘境為殷鑑：（1）信義街之福德祠在109年5月20日之午間一陣驟雨，水位即高漲至路面。萬一雨量更大，則整周邊住戶就不免遭溢淹。提醒：在兩護岸未經墩厚前，並未見此困境。（2）合作橋為首度連帶改建之案例，而其不得不改建，就是肇因於該橋孔之過小。但事實上不僅該橋，其下之所有橋幾皆無例外，能不慎乎！	本計畫護岸改善及棲地營造項目，將避免有影響通水斷面之設施，在後續規劃設計階段以不影響防洪安全為核心原則，並於完成規劃設計後進行整體河段之水力演算，符合區域排水防洪標準。
2	建議：兩側護岸儘量不要如上游段，甚綠川等之以漿砌石培厚，致縮小通洪斷面，反提高水患機率，但選擇性保留自長之草木即可。	本計畫護岸改善及棲地營造項目，將避免有影響通水斷面之設施，保留濱溪帶自然植生環境為原則。
3	和平柳橋之右直上有一從麻園頭溪分洪而入之箱涵開口（因柳川、梅川於太原路段被截流分洪入麻園頭溪，該溪理該在適度河段回匯入柳川，以減輕負擔），但建議：伺機從麻園頭溪之分洪閘門操控即可，儘量不倚賴柳川，考量在於：（1）水流到烏日區後，麻園頭溪之通洪斷面大於柳川、舊旱溪，且周邊開發較少，較能承受起水患。（2）該箱涵之出口有施作不同之底檻，有必要釐清其功能，甚適度調整。	民國50初年，因為解決柳川排水下游水患，遂於現今太原路下方施設三孔箱涵(現為臺中市管區域排水『麻園溪太原路截水道』)，完全截導柳川排水進入土庫溪，後因土庫溪下游發生水患，故於『麻園溪太原路截水道』側壁開孔分洪至柳川下游，同時於西川二路下方施設三孔箱涵分洪回流至柳川(西川二路分洪道或稱西川二路回流溝)，經民國92年「台中地區柳川排水及土庫溪排水系統改善規劃」分析其回流量約25 cms。此外，依據已核定之臺中市第13期市地重劃區排水計畫書之規劃，原西川二路分洪道(現況為三孔箱涵)依都市計畫改建為寬40m之明渠，並朝生態景觀遊憩規劃，平時維持基本流量往柳川排水，當土庫溪或柳川排水下游排水無法宣洩時，另以閘門控制滯納本重劃區因重劃開發所增加之逕流量。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	針對上游段：通洪斷面相對小，為免進一步遭束縮，兩側護岸之基址不應輕易墊高，護岸亦不應輕易以漿砌石墩厚、甚刻意弄得花花俏翹。	規劃設計理念係增加河道兩側自然邊緣與乾砌石植生空間，後續規劃設計將納入評估，減少過多人工設施為原則。
2	針對中游段：通洪斷面相對寬，可考慮在河床營造友善之生態環境。	將配合大智公園進行朝向以自然型態的河相方式增加友善生態環境。
3	針對下游段：縱使原通洪斷面相對寬，但護岸亦不應輕易以漿砌石墩厚，連帶縮減通洪斷面。左岸更緊鄰住戶之建物基礎，不應輕易擾動。	規劃設計理念係增加河道兩側自然邊緣與護岸及渠底自然河相營造，後續規劃設計將納入評估，減少過多人工設施為原則，並避免影響住戶建物基礎。
(七)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	由於河道相對寬廣，水患機率不高，不反對在右岸邊坡另施作人行步道或在上游段施作人行跨河橋，但建議：儘量順應自然，無庸例行性地盡除自長之草木，而後刻意植生，考量在於：（1）右側邊坡本即自長上一大堆原生草木，特別是構樹、苦楝。若選擇性地讓其長大，對生態環境及水保都有絕佳之助益。（2）簡報之空照圖顯示右灘地無樹木，應是照於例行性砍除自長之草木後，難以此為基準。（3）左岸灘地長上之不少原生樹種既可保留，右岸者何不能？（4）左岸邊有幾株高大之樹木被過份修剪，導致樹冠稀疏、重心不穩，反易出現病害衰弱，連帶經不起強颱之考驗，是有必要一併改正過來。	(1)感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。 (2)因應現況調查並無樹木，規劃設計階段調查若有既有喬木將整體評估保留，並納入植栽規劃種植台灣原生種喬木，遮加綠蔭與植生環境。 (3)因應現況調查並無樹木，規劃設計階段調查若有既有喬木將整體評估保留，並納入植栽規劃種植台灣原生種喬木，遮加綠蔭與植生環境。 (4)因應現況調查並無樹木，應為本計畫範圍外之樹木。
(八)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	

1	為能進一步營造更佳之自行車道及人行道，認同拆除道路欄桿之作法。	敬悉，遵照辦理。
2	因河道相對寬廣，水患機率不高，且邊坡相對緩，為能讓生態環境及水保功能更佳，是有必要選擇性地讓原生之草木長上，日後更不應允例行性地加以盡除。	遵照辦理，本計畫路段堤防護岸原生草木無擾動。
七	林委員文隆	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	P13現勘發現長鰭馬口鱖，請確認。	生態檢核及調查相關資料誤植已修正。
2	P32下游段建議有提及增加卵石 (1) 請問這部分有無預期使用魚種？ (2) 施工過程有無魚類安全安置計畫？ (3) 完工後有無重新引入適合魚種的規畫？	目前計畫範圍內並無魚類，因應目前水量洪枯水季明顯，將評估水源挹注之可能後整體考量引入魚種。
3	P33植栽建議多樣性要高，且間雜栽種。。	植栽建議為初步建議，後續規劃設計階段於細部執行可納入多樣性與植栽方式。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	P31.C生態綜合建議中有提及砌石或拋石，可預期會比原水泥封底好，請問團隊，會有重新引入適合魚類的規畫嗎？	經生態調查有台灣魚類黃鰭的存在，將會針對其棲息需求與相關淡水魚類之棲地環境進行規劃營造。
2	P57護岸濱溪植栽有其必要性嗎？濱溪植物通常很快就會自然長出，並無額外栽種的必要。	河道工程盡可能地保留既有濱溪植栽，並酌量新植原生物種，提供自然演替與增加河灘棲地多樣環境。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	本案花了很多的心思在景觀、綠美化，但對圳路本身卻少有著墨。床統三面RC的圳路對生態並不友善，目前農委會已經著手規畫生態水圳等相關事項，也請團隊納入考慮，設計一些友善設施。（水圳改善建議很重要）	因本案溝渠為農水署之灌溉溝，後續會再與管理單位溝通協調是否可將三面光之溝渠進行改善。
2	P42植栽建議種類有非常高比例是外來種，請說明這些植栽的各項功能進行說明。例:生態功能，景觀視覺，少病蟲害，少地面隆起，少過敏原&病蟲害等。	敬謝委員指教，已將植栽選擇依據林務局106種原生植物推薦名冊內挑選修正。
3	生態草溝的必要性還有草溝的壽命會有多久？	因本案渠道兩側環境雜亂，為改善避免兩側廢水污染水質，故藉以施設生態草溝以改善逕流水質。維護管理得當壽命可至十幾年。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	P23、P24保育類資料是舊的，兩傘節，貢德氏赤蛙已非保育類，草花蛇則已列入保育，請查明並修正。	生態檢核及調查相關資料誤植已修正。
2	P74河道水文調控，一河道復育提到營造灘、瀑、瀨……，請問若適感潮段，上述棲地可以維持嗎？	該內容係指本計畫規劃設計內容將引流淺水至原河川區內陸化空間進行自然河道營造，較不受主要通洪流域影響。
3	龜殼生態公園即然提到生態，請問主要要表達的是哪種生態系統？	龜殼生態公園為既由公園之名稱，而相關生態環境解說可包括動線上濱海溼地之招潮蟹及紅樹林等海岸生態，後續規劃設計階段將持續增加相關生態內容。
(五)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	旱溪其實有很大的生態發展潛力，因為它的植生恢復很快，多樣，脊椎動物多，且交通方便，對市區小學來說，是最有機會親近的一條，以下幾點看法供參。	敬悉。
2	目前旱溪已治理段部分保留自然植生，效果非常好。因此，未來濱溪植栽可否不要規劃，任其自然即可。這部份，我建議市府應該蒐集相關資料當成環境教育素材，避免讓民代以”雜草叢生”為由清除。導致過度景觀化而無生態功能。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計整體評估考量。
3	旱溪水體多樣性高，且岸際植物豐富(至少有一岸)，也因此吸引不少濱溪生態系物種如鳥。然而，因魚類無法自行自此環境中，有無考量重新引入一些台灣原生魚類如，高體螃魮，台灣石鮒，羅漢魚等具有觀景及解說價値物種，以增加本案生態上的課題。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計整體評估考量。
八	本局工務課 鍾課長翼戎	
(一)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	
1	請減量設計考量。	後續規劃設計除必要環境改善等工程項目設置，將運用減量設計方式進行。

2	前三期水質改善效果。比期可再提升效益?	柳川經過一、二期之污水截流及現地淨化處理等執行成果，整體水體水質已獲得大幅改善，由近2年(民國110年~111年)臺中市環保局設置於柳川三民柳橋之水質監測成果顯示RPI介於2.25~5之間，水質已由嚴重污染下降為輕度~中度污染之間，除氨氮(NH3-N)為中度~嚴重污染，其餘溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)介於輕度~中度污染之間，整體水體水質已獲得大幅改善，本期將加強河道自淨能力，透過水生植物及拋石營造多樣性淵瀨棲地環境，利用水流於流經淵處提供水中足夠之溶氧，並於瀨中提供足夠之停留時間，以利微生物去除水中污染物。
(二)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	仁何段，堤址保護似無法提升水質改善。	本計畫水質均屬輕度污染，屬水質較佳的河段，並配合渠底混凝土敲除、拋石等創造近自然河相的設計方式，創造灘瀨潭等利用河川自淨能力改善水質。
2	大智公園段，原三面光，封底會打除?如要打除，左岸已有房屋設施，基礎的保護或設計考量，請務以考量。	左岸已有房屋設施，基礎的保護將利用培厚與自然塊石保護，並於規劃設計階段進行整體評估。
(三)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	設計親水階梯，大智排水流量大，務必考量後續維護或管制因素，安全仍須優先，（尤其是步道及灘洲等人可觸及部份）。	後續規劃設計階段將納入汛期及安全警示設施，以安全為優先。
2	在河道內，鋪面材質在減量共量，既有護欄是否完全打除請在考量。	後續規劃設計階段將邀集第三河川局審查會議，並依規辦理申請使用。
3	若要著眼論銜接對岸及通過右岸橋底，則可於適當地點做人行跨越的小工程即可。	本計畫將朝向友善環境的人本通行避免跨越國光橋面車道，利用近水步道的設置跨越國光橋底空間串聯上下游的藍綠網絡，並於鄰近大智排水匯流處設置人行跨橋，串聯左右岸形成迴圈的活動空間。
(四)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	
1	水環境計畫，請增加綠廊效益並增加設計。	遵照辦理，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
九	本局規劃課 李課長培文	
(一)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	簡報17初步構想植栽美化，設置岸邊植栽槽，營造蜿蜒度立意良好，宜考慮施工後是否能不被洪水沖毀。	規劃設計理念係增加岸邊自然邊緣與乾砌石植生空間，推動河相營造的設計試驗方式後續規劃設計將一併評估設置原則與方式。
(二)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	簡報P12頁護岸標示Q25位置，請確認。	目前Q25係依據經濟部水利署-108年6月-旱溪排水系統治理計畫。
(三)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	
1	簡報P11頁車道增加寬度:7.1m，套用時與現況略有差異，請再檢討及標示施工樁號。	遵照辦理修正，車道增加寬度為7m。
2	簡報第10頁改善、增設欄杆與現況略有出入，即可使用空間，再確認。	遵照辦理修正，原有道路(防洪牆以西)內包含車道(4.5m)及自行車道(2.5m,含欄杆)，拆除自行車道及欄杆後車道拓寬為7m，本計畫於防洪牆以東新增親水路廊，並新增設置護欄防止墜落。
十	第三河川局工務課 林工程司進銘	
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	

1	計畫範圍內的渠道周遭均位於榮總院區，其既有防洪構造物均已完成，依都市計畫使用分區劃分為衛生醫療構造用地，狹長型渠道是否能營造出完善水環境機會不高。	本計畫規劃設計階段將持續與台中榮總合作，並朝向都市親水生活目標，提供榮總院區內連結既有同心公園、普濟公園及醫療院區。
2	本次提報範圍係普濟溪排水集水區上游段排水坡度相當陡，爰渠道內水量相當不穩定，常態期間渠道內都是屬乾枯狀態。	本計畫將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
3	計畫經費內容其護岸改善費用佔比過高，其修整與護岸培厚與水環境計畫精神較為不相干。另報告書內經費分擔比例，中央佔78%為錯誤。	護岸培後及渠底營造主要為針對既有河道邊緣自然化提供多樣性棲地及植生等，另報告書內經費分擔比例已修正為70%。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	梅川水源源自柳川排水中上游灌溉尾水，流量較為穩定，本計畫主要係針對梅川進行改善水質為主要，惟環保署先前意見說明該區已完成用戶接管約8成，如於昌和公園內施設淨水廠的功效是否有其必要性，效益功能內容應加強論述。	目前梅川中游段仍呈現中度~嚴重污染，依過去下水道接管經驗，因老舊公寓多有遭遇後巷接管施工障礙之問題，因此於接管工程完工後，仍有部分污水會經由側溝流入大排，因此實務上建議可配合小型截流及現地處理設施來進行改善，使河川可恢復原有的水質及風貌，而本案規劃於設計階段再進行一次現場水質水量調查工作，以評估完整工程效益及設計內容。
2	所提經費龐大，惟水環境計畫能補助經費有限建議以分期編列，以利增加核定機會。	本計畫將分期編列預算，現階段以113年規劃設計案為優先爭取內容。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	計畫範圍長度不到200公尺，區內屬狹長型，如要營造水環境實在不太容易，建議右岸文教用地評估是否可納入進行簡易輕度營造，並加強環境優化論述。	因文教用地皆尚未辦理徵收，故本案先以既有公有地範圍辦理溝渠及兩岸環境改善，先辦理改善予以發揮效果後，讓民眾更願意繼續推動文教用地之改善。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	龜殼公園內可營造成滯洪或濕地。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
2	P.3簡報內提及接進出海口地區，河道內易受沖刷、淹水等疑慮，適合於河道內布置相關措施？請再評估。	目前已無規劃於出海口地區河道內布置相關設施。
3	報告書內經費分擔比例，中央佔78%為錯誤。	已修正分擔比例為70%。
(五)	柳川水環境改善整體計畫（第四期）	
1	本計畫屬延續性計畫。對於後續整治風格與前期已完成相關成效，建請加強論述。	已補充，柳川一~三期整治以水安全、水環境及水文化為核心概念(如圖22)，本案作為延續「臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第三期)」下游河段，持續以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」為三大規劃理念，推動本計畫工程。
2	本計畫範圍於柳川下游如遇夏季短延時強降雨事件，其流量都相當驚人，應注意河道設計操作。	後續水環境改善將以不影響防洪安全為核心原則，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合區域排水防洪標準。
3	經費高達2億多，請再評估減量後的經費概算。	除必要環境改善工程外，已檢討工程減量經費，考量計畫經費及工程期程問題，後續將依河段分區爭取相關工程經費以串聯柳川上下游之改善。
(六)	大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）	
1	仿生態島與棲地空間營造的具體內容，請再加強論述。	其中包括以自然河相的灘瀨潭瀑等型態去設計溪床拋石，藉由增加多樣化河相型態與河道邊緣及植生等提供不同物種棲地。
2	所報經費請再檢視內容，相關鋪面材料請再減量。	將於後續規劃設計階段納入減量評估。
3	河道內設置固床工對於魚類生態棲地影響性建請評估。	已修正不適宜名詞，主要應為渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式，創造灘瀨潭等。
(七)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	橋下空間對於串聯上下游景點為關鍵廊道，其次為環境優化課題。	本計畫完成將串聯左岸及興大康橋，做為都市藍綠網絡的串聯段。
2	右岸既有護岸已完善，本次所提護岸改善工程是否有其必要性？整體經費估算偏高，請再評估。	本計畫護岸改善主要係針對即有堤防減量，並設置近水人行動線做為南北向橋下串聯空間。
(八)	旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫	

1	本案以綠化植物環境優化為主，進而營造綠廊構想，自行車道為附屬設施，應朝配合淨零碳排等論述進行。	遵照辦理，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	新增護欄下方至滄台處的坡面範圍，建議也納入綠化範圍。	遵照辦理，新增護欄下方於格框護岸上種植懸垂植栽，綠化邊坡。
十一	水規所灌排課	
1	辦理區排水環境計畫建議仍應與當初治理計畫之環境營造規劃契合，倘涉計水路設施之改善，應以不影響計畫通洪斷面為必要考量。	各計畫以防洪安全為原則進行環境營造評估，後續設計階段亦將再確認設計內容不影響通洪能力。
2	辦理區排水環境計畫土地問題應儘量利用現有公地，如仍需用私地，應優先解決用地問題(辦理徵收或議價)後，再予施做工程。	各計畫皆利用公有地進行環境營造。
3	辦理區排水環境計畫，水質問題仍是最優先改善重點，應先予改善，如污水接管率過低致水質不良，則做再多美崙美奐公園綠地景觀，仍是徒勞無功，無法吸引當地居民休憩，建議宜有配套之水質改善計畫。	梅川水環境提案已納入水質改善方案。 十四張圳水環境提案因計畫範圍內溝渠為農水署之灌溉溝，故主要是以減少渠道兩側雜亂垃圾，改善環境避免兩側廢水污染水質，藉以改善既有水質。 柳川經過一、二期之污水截流及現地淨化處理等執行成果，整體水體水質已獲得大幅改善。 普濟溪水環境提案規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質。 大智排水水環境提案主要水質為兩側住戶民生污水，目前刻正辦理「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」，故本計畫採簡易植生綠化，避免經費重複浪費。 溫寮溪水環境提案因計畫區水質為輕度污染，水質狀況良好，計畫主要針對內水滯洪溼地改善及植生優化等為目標。
4	辦理區排水環境計畫，建議應多傾聽在地民眾意見，以營造出合適於地方的設施。簡報中多未提出居民對於個案具體建議及意見，請再補充作為未來規劃設計方向。	各提案已依提報規定辦理工作坊，後續若獲核定補助，亦將再辦理民眾參與以使設計內容符合地方需求，另梅川水環境提案在地民眾以水質改善為最主要訴求，因此本次水環境計畫已納入水質改善方案；十四張圳水環境提案於先前辦理地方參與說明會時，里長及地方針對計畫內容相當贊同；旱溪水環境提案原有道路拆除自行車道及欄杆後車道拓寬為7m，為地方迫切之需求，已於112年5月開工，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。
(一)	普濟溪水環境改善整體計畫	
1	有關普濟溪應流經院區，宜有水質改善配套計畫，以避面事業廢水流入渠道。	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理並利用渠底及拋石等河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
2	普濟溪欲改善河道三面光(敲除河道底層)，建應審慎考量坡地排水流速條件(包含既有固床工)。	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
(二)	梅川水環境改善整體計畫	
1	梅川排水水質調查，仍有嚴重水質汙染問題，宜優先改善及解決，之後辦理水環境營造才有實質意義。	本計畫將以水質改善為優先進行處理再進行水環境之營造。
(三)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	

1	有關十四張圳流域，提報計畫是否可於非區排水路辦理水環境營造，請查明確認。	本計畫溝渠為農水署之灌溉溝渠，非區排水路。
(四) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	柳川排水河廊綠帶構築，建議未來宜妥善規劃休憩空間，並避免車輛進入，影響水岸休憩及出入動線品質。	後續規劃設計將妥善規劃休憩空間避免車輛進入。
(五) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	有關大智排水水質調查，輕度汙染究係何種用水分類，應予說明	用水分類係依據環保局依規進行分類，大智排水目前尚無公告分類。
十二 水規所河川課		
(一) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	溫寮溪洪水位資料係採105年2月溫寮溪治理基本計畫資料，計畫書所列縱斷面圖(圖15~圖16、圖52、圖72)、橫斷面圖(圖17~圖20、圖53、圖73)、水理表(表3、表5)等均屬舊有資料，針對近年河床及流況變化，是否有較新資料可供參考？	目前參考資料係依據臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫(臺中市政府, 103年02月)，尚無重新檢討治理計畫工作。
2	P. 43環境敏感區位分布圖說明誤植，應為圖21~圖23。	已修正說明。
3	P. 49、P. 50、P. 64之圖31~圖34、圖51所列公私地地籍調查成果，建請將公有地改以黃色標示，俾利區別。	配合修正顏色標示。
4	第四章次標題既為A. B…，建議各節子標題勿再採用A. B…，建議改以(A)、(B)或a. b. …等俾利閱讀。	配合修正標題。
5	本案上游段生態河濱公園計畫範圍，與石虎潛在棲地重疊，是否調整施工範圍或有對應的配套措施？另P. 77所述踏入水岸內與生態互動是否確有必要？建請再酌。	本計畫與石虎潛在棲地重疊範圍，將於規劃設計階段邀集生態領域專家，確認現況環境情形並以減輕迴避等原則，避免機具開發影響；水岸內與生態互動規劃設計階段將納入區分人為干擾活動與自然生態區域，扣合水環境理念找回都市親水生活與恢復河川生命力目標。
6	P. 91所述納入逕流分擔、出流管制的精神，建請補述其對應之具體作為為何？	該內容係指本計畫規劃設計內容將多採用透水設施且利用部分河川區內陸化空間，引流淺水自然河道，延緩表面逕流等設計方式。
7	附錄各會議及現勘意見回應表解析度不足，建請修正。	配合修正附錄回應表解析度。
(二) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	本案由觀光旅遊局提報，而非水利局提報，其原因及可能差異為何？	本計畫親水空間預計串聯本市自行車環島路線，因具環島旅遊性質，由觀光旅遊局辦理。
2	P. 13所述水質資料為7~10年前數據，近年是否有較新水質資訊？	經確認本計畫引用水質資料經濟部水利署105年10月烏溪水系大里溪支流旱溪治理規劃檢討報告，無更新資料。
3	由P. 21~P. 25可略知本案似以河岸景觀改善為主軸，是否符合水環境改善辦理內容與推動精神，建請說明。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
十三 第三河川局 管理課 曾課長財益		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	上方加蓋對後續管線維修一事也是問題，是否有其他適當處理方式？	目前規劃人行道將搭配鍍鋅框格柵設置方式，提供後續管線維修無虞。
2	加蓋部分是否能加入人行步道或休憩平台。	目前規劃加蓋部分將作為人行步道及休憩平台。
3	似乎有水利會取水渠道，請一併做考量。	後續規劃設計階段將納入評估考量。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	礫間淨化必須做清洗，旁邊大石、砌石為來如何處理？	本案所提礫間淨化屬離槽形式，預定設置於公園地底，槽內污泥累積一定時間至設計容量(約6個月)，即需啟動反沖洗作業排除污泥，而污泥將以槽車載送，由水資源回收中心或民間合法機構進行處置，反沖洗過程約2天礫間即可恢復正常功能。
(三) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	護岸旁邊占用消除髒亂及水稻旁邊更加優化。	本計畫目標即為排除佔用問題，並改善優化環境。

2	既然土地空間不大，未必需進入，可種植一些樹木。建議護岸空間也可納入規劃。	敬謝委員指教，後續規劃設計將與地方溝通討論，盡量減少人為設施，保留帶狀綠地，維持生態庇護空間。
(四)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	本案倘欲漲潮加下雨，較不容易排出，請考量人員疏散及管理。	本計畫範圍若涉及相關安全議題後續規劃設計階段將納入汛期及安全警示設施，以安全為優先。
(五)	旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）	
1	本案防洪牆應回歸治理計畫，請釐清是防洪牆或人行步道，未來施作時請一併考量。	後續規劃設計階段將依照治理計畫並辦理民眾參與及水理分析檢討，以確保安全。
2	設置自行車道時請設計維護通道，並請向本局提出申請使用。	本計畫無設計自行車道。
十四	第三河川局 資產課 林工程司志豪	
(一)	十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1	1. 範圍內皆為文教用地，渠道內用地亦標示為文教用地，後續請考量變更為適當用地。	後續將與土地管理單位研究用地變更問題。
(二)	溫寮溪水環境改善整體計畫	
1	部份範圍為本局海堤區域，倘為區域內請注意需申請使用。	後續規劃設計階段將邀集第三河川局審查會議，並依規辦理申請使用。
	結論(上、下午場)	
1	請市府依照各委員意見檢討回應，再依照後續程序辦理。	遵照辦理。
2	整個案子再請顧問公司考量現地環境，做減量加值的設計。	遵照辦理。
3	經費有限請檢討樽節經費，以利後續更多提案。	遵照辦理。
4	旱溪排水一案，涉及防洪牆降低，請與在地民眾參與及水理分析檢討，以確保安全。	後續規劃設計階段將辦理民眾參與及水理分析檢討，以確保安全。

附錄八、「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件評分審查會議
紀錄與意見回應表

「全國水環境改善計畫」
臺中市政府第七批次提報案件評分審查會議
會議審查紀錄(上午場暨下午場)

會議時間：112年7月26日(星期三)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：王欽茂

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	各提報案件是否已納入臺中市水環境空間發展藍圖規劃成果及請於相關水系(含支流)圖上標示，並說明本案盤點結果關鍵問題與藍圖規劃扣合度。	本案已納入臺中市水環境空間發展藍圖，屬於花都水圳轉型區－豐后潭雅神，而本案為三期工程，一二期已完成水岸廊道長約800公尺，延續前期工程施作完成可達一公里之水環境廊道，而本案主要問題是公有地遭占用問題，現在持續與土地管理單位農水署及建設局辦理排占作業。
2	本次提報案件市政府審查會議(112.6.5)審查結果，列為藍圖規劃成果後，優先提報案件之理由。(含納入整體計畫考量)，建請在工作計畫書簡要敘述(非僅以詳附錄…)。	無涉提案計畫。
3	工作計畫書內：公民參與(112.5.2)及第三河川局召開在地諮詢小組會議(112.6.19)相關意見，建請總整簡要敘述「參採情形與結論」不宜僅敘詳附錄…。	工作計畫書皆依照相關意見修正，惟修正意見回覆表因版面多頁故放置於附錄供委員參閱。
4	工作計畫書內有關「整體計畫已核定案件執行情形」，應加強說明執行成效，及「與核定計畫關聯性，延續性」，請再查明釐清「新提案件」與否，並分別說明清楚相關內容與理由(新提案件)。	無涉提案計畫。
5	工作計畫書內，分項案件經費分析說明(經費分析表)之工程項目，請增列1「環境保護費」辦理環境維護及淨零排放與減碳措施等。2「環境保育作業費」辦理生態檢核作業與保育措施等。	已增列「環境保護費」及「環境保育作業費」，詳P45表5-1分項工程經費分析表。
(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)水環境改善整體計畫		
1	本案計畫範圍涉及3筆農水署土地及部分現況工廠及鐵皮屋佔用公有土地等，如何解決俾配合計畫執行期程，請補充說明。	本案涉及的用地三筆管理單位為農水署(刻正與農水署協調中)，以及一筆為本府建設局，因土地目前有遭私人占用之情形，倘農水署及建設局先行協助排除佔用戶，本案當可順利推動。且本所已於111.05.11進行現場會勘，已勸導自拆或後續由管理單位辦理強制拆除作業。
2	本案水質問題及期改善措施(含可行性)，請補充說明。	本案溝渠為農水署灌溉溝，經查農田水利會灌溉水質監視點公開資料顯示，本案水質符合灌溉水質基準值要求，相關表格資料請詳P21表2-1。
3	計畫書內：整體計畫內已核定案件執行情形： (1)請說明本計畫前期(第一、二期)分別於何時完成?成效如何? (2)所述：刻正持續辦理臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程，預期於111年7月完工，究竟是否已完工?與本計畫關聯性如何?請補充說明。 (3)前期工程有否提供本(三)期借鏡或精進?請補充說明。	(1)本計畫第一期於109年11月完成，第二期已於111年7月完成，一、二期步道已成為長度達800公尺的水岸步道，打造民眾優質親水休憩空間，平日黃昏或夜間及假日皆有許多民眾在此遊憩散步運動，成效相當良好。 (2)已修正計畫書內之描述，二期已於111年7月完工啟用，本計畫將延續二期終點延伸至雅潭路四段，成為長度達1公里的水環境廊道空間。 (3)前期工程於規劃設計階段皆有邀請地方團體出席審查會議，有利於設計內容貼近民眾需求及改善水圳環境，未來三期工程可借鏡地方經驗，讓規劃設計內容
4	計畫經費： (1)分項案件經費所列年度(112~114年)與整體計畫工作明細表僅列112~113年度不一致，請查明。 (2)欠缺工程經費分析表(工程項目等)請補充外，針對水質改善，環境保護及環境保育作業費等請編列工項，並加註執行內容。	(1)已修正分項案件經費表，詳P44。 (2)已補充表5-1分項工程經費分析表，詳P45。
5	評分表第十五項得獎經歷自評2分，請查明。	已補充得獎經歷資料，詳P50。
二 施委員進村		
(六) 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)水環境改善整體計畫		
1	本案用地位於文高用地，是否需辦理都市計畫使用分區變更?請先敘明。	因本計畫施設內容皆為公共設施供民眾使用，尚無須辦理都市計畫使用分區變更。

2	本案用地雖為公有地，但是，現況許多被佔用，取得有疑慮。因此，建議宜請先解決佔用問題，再提報籌措財源，以避免因用地取得不順，影響工程進度。	敬謝委員指教，本案現正持續與土地管理單位農水署及建設局辦理排占作業。
3	本工程未編列用地費，而農水署所屬土地撥用，依規係採有償撥用，故恐無財源辦理該項用地取得？請再檢討妥處。	本案前期一二期工程皆由農水署無償提供使用，未來依循前期作業將與農水署協調同樣以無償提供使用與協助維護管理方式，取得用地同意。
4	本案工址未辦理水質調查，請速辦理，俾便執行有據。	本案溝渠為農水署灌溉溝，經查農田水利會灌溉水質監視點公開資料顯示，本案水質符合灌溉水質基準值要求，相關表格資料請詳P21表2-1。
5	本案渠段現有排水設施為混凝土三面光，請將渠底混凝土打除，以利入滲，並利營造多樣性渠底，俾創造優質棲地環境。	因本案渠道為農水署灌溉溝渠，後續需再與農水署溝通協調是否可將渠底打除增加入滲，營造多樣性渠底。
6	缺督導考核機制，請補充。	由於本計畫的提案與推動受到市府高度重視，市府已於112年6月5日辦理第七批次提案計畫審查會議，由黃秘書長崇典主持，作為本案推動之督導考核機制。
7	計畫執行後之模擬示意圖，請務實表達，不宜過於誇張誤導民眾。	敬謝委員指教，後續模擬圖將以貼近實際做設計。
三 楊委員嘉棟		
(六)	十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水源環境改善整體計畫(第三期)水環境改善整體計畫	
1	水環境計畫以水質改善及生態恢復為要，請以減法思維規劃。	敬謝委員指教，將盡量減量設計人工設施，以植栽及綠帶為主，營造水岸優質環境。
2	簡報第5頁第七批次府內會議所提意見，似乎都沒有解決？請仔細說明。	府內會議所提意見皆已修正完成，相關建議植栽種類已修正為原生種植物，占用問題刻持續與農水署及本府建設局協調處理中，以及增加植栽綠美化項目。
3	模擬示意圖似乎過於美化。	敬謝委員指教，後續模擬圖將以貼近實際做設計。
四 翁委員義聰		
(一)	通案意見	
1	中部都會核心的核心目標：都會生活環教場域與生態廊道營造。應先敘明「核心生態標的」，例如石虎、鷺鷥、台灣石鱸…。	無涉提案計畫。
2	提案中屢屢只提到保護老樹，甚至連生長快速的外來種黑板樹、小葉欖仁，因胸高徑超過30公分也在保護之名單中，反而本土原生樹種因長得慢而被忽視。(錯誤引用臺中市樹木	無涉提案計畫。
3	本土動物的魚類及蛙類，通常是靠水維生，生命力脆弱，多提案很少/沒有被列為關注物種。	本計畫範圍為灌溉水圳，多為外來種，並無本土動物。
4	未來獲得推薦的各案，應先將盤點該案的本土動物魚類及蛙類，選擇最為保全對象。	無涉提案計畫。
5	缺乏在地文史的描述與保全對象，例如大里杙…等。	無涉提案計畫。
(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)水環境改善整體計畫	
1	P. 42：植栽請詳加校對：a. 請選低海拔及向陽性樹種(非森林下)；b.：山月桃==>從台灣的十幾種月桃中，選一般平地種即可。c. 垢果山茶園產地中國華南的廣東、廣西、湖南及江西至中南半島，喜森林下。	敬謝委員指教，已調整修正植栽項目，詳P42。
五 林委員淑英		
(六)	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)水環境改善整體計畫	
1	P. 1第一章：整體計畫位置及範圍敘及：「臺中市水環境藍圖空間佈局，由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、臺地河川及平原海岸…。」“由西向東”應是“由東向西”之筆誤，請更正。	敬謝委員指教，已修正誤植內容為“由東向西”，詳P1。
2	P. 16「A. 大雅小麥田-土角厝」敘述中，提及“大雅區小麥栽培面積約150公頃，是國內小麥主要產地，台灣九成以上麥田分布在此。”此敘事可能有誤。經查農委會小麥主題館(請閱 https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=49746)，民國110年年報顯示，臺灣本島種植小麥最多的是臺南市(197.20公頃)，其次才是臺中市(132.99公頃)；金門縣則	敬謝委員指教，已修正計畫內容描述，詳P16。
3	P. 17所指豆科喬木，不知是甚麼？	計畫所述豆科喬木乃為除了銀合歡外之豆科種類喬
4	P. 19 敘述「水質環境現況」的主詞是葫蘆墩圳，但整頁敘述都無法理解葫蘆墩圳與十四張圳流域有甚麼關聯？茲建議P. 20 團隊所繪製的【圖2-7葫蘆墩圳灌溉系統現況圖】，建議補上十四張圳系出哪裡，以利認知。	因本案前兩期工程皆位於十四張圳流域，而本期位置之水圳為葫蘆墩圳東門支線第六分線西汴幹線，計畫起點與十四張圳流域交會，為延續計畫名稱故以十四張圳三期為名，相關位置關係圖請詳P21圖2-8所示。
六 劉敏梧委員		
七 環保署(提供書面意見)		

(一)	有關「梅川水環境改善整體計畫」計畫書，計畫範圍已用戶接管達8成以上，建議依實際評估後，再行考量設置水淨場效益。	無涉提案計畫。
(二)	臺中市政府其餘提案計畫，大致為親水路線環境優化、水岸步道提供親水休憩空間、藍綠帶景觀串聯、水岸廊道水環境改善、護岸改善、景觀空間營造計畫等，較不涉及水質改善範疇。	無涉提案計畫。
(三)	目前本署112-113年補助經費已用罄，已無相關補助經費。	無涉提案計畫。
八 內政部營建署		
1	第七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。	無涉提案計畫。
(六)	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)水環境改善整體計畫	
1	P44計畫經費建請提供分項工程經費分析表。	已補充表5-1分項工程經費分析表，詳P45。
2	P46七(一)土地使用可行性，涉及違建拆除，用地恐不易取得。	敬謝委員指教，本案現正持續與土地管理單位農水署及建設局辦理排占作業。
九 經濟部水利署		
(一)	通案意見	
1	藍圖規劃為本計畫重要上位規劃依據，各項分區功能，改善目標、問題盤點、願景擘劃等均有完備，建請各案內容對應扣合藍圖規劃，再先予完整規劃設計，以符未來執行方向目標確立。	本案皆以藍圖規畫為依據辦理相關計畫內容。
2	各提案如經費達1億元以上，請依工程會規定檢附減碳檢核表；如為延續性計畫，請敘明前期成果與本次提案串聯關聯性是否一致性、有無斷點(連續性棲地營造)等；各項提案亮點特色，預定產出的具體成效，並以減量鋪面，生態化設計作為設計原則。改善目標較不明顯，建議加強量化論述。	無涉提案計畫。
3	結合大學、社區、民眾或團體進行公私協力，認養方式等，減輕未來維管壓力，及水文化元素，歷史文化故事編撰，並將協商結果納入計畫書。	本計畫已納入地方參與機制，透過地方團體組織認養方式協助維護，前期計畫完工後現階段認養團體維護管理良好。
(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)水環境改善整體計畫	
1	本案有公有土地佔用問題，如何排除?易造成陳抗，請確認。	敬謝委員指教，本案現正持續與土地管理單位農水署及建設局辦理排占作業。
2	如何延續前期成效，做出LID水綠生態示範廊道，並與周邊未開闢文教地發展結合，建請再整體評估。	前期水岸環境及步道長度逾800公尺，本期計畫透過路口改善串聯一二期，延伸前期計畫成效，加成本岸生態廊道效果，後續將再考量文教地之結合方式，達到更好的成效。
3	P44，工程項目不明確，無法與經費期程對應；P47，效益建議再予明確；P49，得獎經歷與它案一致。	已補充表5-1分項工程經費分析表對應經費期程，詳P45。已補充市府得獎經歷納入說明。
十 經濟部水利署第三河川局		
(一)	經費皆龐大，請考慮減量評估。另在工法上建請可以淨零碳排節能減碳的思維於提報計畫書論述。	本案水岸空間規劃構想，包括水岸廊道之規劃建置、節點營造，並將LID理念納入規劃考量。
(二)	渠道內的規劃，請再評估。微棲地或軟礫石的工法是否可承受排水流速的考驗。	因本案渠道為農水署灌溉溝渠，後續需再與農水署溝通協調是否可將渠底打除增加入滲，營造多樣性渠
(三)	照明設施請以人與生態棲地考量照(明)度選擇。	敬謝委員意見，將考量環境適宜之照明設備。
(四)	早排案國光橋橋下串聯與規劃俟未扣合，請再檢討。另欄杆	無涉提案計畫。
(五)	請優先考量水質改善計畫爭取，水質好自然可減少渠道內設施經費支出。	本案溝渠為農水署灌溉溝，經查農田水利會灌溉水質監視點公開資料顯示，本案水質符合灌溉水質基準值要求，相關表格資料請詳P21表2-1。
(六)	大智排水內容有營造渠道蜿蜒度規劃，惟斷面示意圖未符。	無涉提案計畫。
(七)	早溪案於臺中市空間藍圖規劃定位未說明，請補充說明。	無涉提案計畫。
十一 結論(上、下午場)		
(一)	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31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。
(二)	各計畫案建議朝向減量設計加值思維，減少人工水泥化，盡量以現地的自然化為主，計畫經費請再檢討，以利後續爭取計畫核定。	遵照辦理。