

# 「全國水環境改善計畫」

## 【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】

### 整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市政府

逢甲大學輔導顧問團

中華民國 109 年 3 月

# 目 錄

一、 整體計畫位置及範圍：	1
二、 現況環境概述	1
三、 前置作業辦理進度：	6
四、 分項案件概要：	9
五、 計畫經費：	14
六、 計畫期程：	16
七、 計畫可行性	16
八、 預期成果及效益	17
九、 營運管理計畫	17
十、 得獎經歷	18
十一、 附錄(檢附上開各項目相關佐證資料)	18

## 圖目錄

圖 1 旱溝排水水環境改善計畫位置及範圍圖 .....	1
圖 2 旱溝排水系統生態調查樣站位置圖.....	4
圖 3 邀請各單位針對本計畫周邊環境與議題討論 .....	8
圖 4 秘書長主持審查會議情形.....	9
圖 5 溪畔景觀池平面配置圖 .....	12
圖 6 溪畔景觀池剖面圖 .....	13
圖 7 景觀池景觀構想圖 .....	14
圖 8 溪畔景觀構想圖 .....	14

## 表目錄

表 1 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫-分項案件明細表....	11
表 2 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫—分項案件明細表 .	15
表 3 計畫期程表.....	16

# 附錄目錄

附錄一 公共工程生態檢核自評表

附錄二 生態檢核表核定階段附表 P-01

附錄三 生態檢核民眾參與記錄表

附錄四 「全國水環境改善計畫」-第四批次工作坊及工作說明會會議紀錄

附錄五 「全國水環境改善計畫」-第四批次（第二場次）現勘紀錄

附錄六 「全國水環境改善計畫」-第四批次提案計畫審查會議紀錄

附錄七 第四批次提報案跨域共學營

附錄八 「全國水環境改善計畫」-第四批次提報案件評分委員會議紀錄

附錄九 科技部中部科學工業園區管理局經管財產借用契約

附錄十 工作明細表

附錄十一 自主查核表

附錄十二 計畫評分表

## 一、整體計畫位置及範圍：

旱溝排水為后里地區之主要排水路，上游發源自后里東北部山區，流經中部科學園區-后里農場(下稱后里園區)南側綠 10-2 下緣土地後往西南方向進后里市區，再匯流至內埔圳後與月眉排水，一路流往大甲溪。

本計畫目標為綠化水環境，營造生態教育園區，導入符合在地人需求之場所並兼顧優良自然生態之水域環境規劃。計畫維持現地生態功能與地景自然性，將來配合多樣適地原生植物營造，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的教育場所。主要研擬新設溪畔景觀池等方案，除了綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。

本案可分為新建溪畔景觀池與新建分流箱涵兩目標，新建溪畔景觀池(新建)位於都市計畫綠 10-2 用地(台中市后里區后里段-后里小段 37 號)，面積約為 1.06 公頃，如圖 1 所示。



圖 1 旱溝排水水環境改善計畫位置及範圍圖

## 二、現況環境概述

## (一) 整體計畫基地環境現況

### 1. 整體計畫基地現況

中部科學工業園區開發建設工程於民國 92 年 7 月起展開，針對土地使用、交通運輸、用水、用電、電信、兩污水處理與排放及廢棄物處理等相關建設工程進行規劃，配合產業未來整體發展需要，提供高科技產業優質的環境，鼓勵研究發展及製造高科技工業產品，進而帶動科技產業技術提昇，促進中部地區產業升級，並形成中部高科技產業新聚落。目前中部科學工業園區包括：臺中園區、后里園區(包括后里及七星農場)、虎尾園區、二林園區及中興園區共五處。

本計畫位於后里農場(以下簡稱為后里園區)，使用土地主要為台糖后里農場用地，土地使用分區包含北側之非都市土地及南側后里都市計畫土地兩部份，目前用地已完成基礎建設，且有多家廠商進駐園區。

### 2. 重要景點

計畫區範圍鄰近重要景點包含后里馬場、中科歲立櫻花公園、臺中市后里環保公園、台糖月眉觀光糖廠、麗寶樂園、中社觀光花市花海、泰安鐵道文化園區等。

臺中市政府於 105 年特登錄為「后里馬場文化景觀」，指定「后里馬場馬廄、場本部、紀念碑」為古蹟、登錄「后里馬場場長宿舍」為歷史建築。馬場內擁有完整休閒遊憩設施，處處綠草如茵及百齡以上之古樹蒼翠蓊鬱、馬嘶鳥鳴，置身於此，如詩如畫令人忘卻煩憂、心曠神怡。

月眉糖廠位於台中市后里區創立於西元(1909)年(日治時期)由日本人小松楠彌氏創廠並取名『大甲製糖所』，屬日糖興業株式會社，台灣光復後由台灣糖業股份公司月眉糖廠接收生產，西元 1999 年因環境變遷停止壓榨並轉型為觀光糖廠。月眉觀光糖廠雖已停止壓榨製糖，但龐大的機組、饒富特色的建築結構及全國唯一的窗底隧道，仍然吸引人們來探訪。整個園區，除了古蹟處處，由於活用歷史空間，大跨距純檜木樑架無任何柱子建構之倉庫，已改設成賣場，除了販賣台糖產品外，並有各地的小吃特產。園區另有親水步道之錦鯉魚池，提供親子互動的場所，並有百年的珍貴寒帶黑松及銀杏、百年樟樹，陳列古代農家文物提供學

校作戶外教學。製糖在日治時代是重要產業，西元 1945 年 3 月至 6 月，聯軍為封鎖台灣對沖繩的支援，而大量轟炸台灣有著高聳煙囪的糖廠，有著高聳煙囪的糖廠顯然為醒目的標的，所以今日月眉糖廠的煙囪仍遺留著彈痕累累。

泰安鐵道文化園區位於后里的舊泰安車站，系在西部縱貫線舊山線於 1998 年 9 月 24 日停駛後，臺中市政府(原臺中市政府)將這裡定為縣定古蹟，並做為鐵道文化園區，在停駛後，反而多了人潮，成了新的旅遊景點；月台上二棚的柱子皆用二十世紀初期出產的鐵軌製成，在停駛後，舊泰安車站也結束了從 1908 年起，近 90 年的服役工作。

### 3. 人文社經環境情形

臺中市之市區產業型態主要以製造業、批發零售業以及工商服務業等二、三級產業為主，而一級產業並不發達。登記事業單位主要以批發、零售及餐飲業為主，屬於商業服務型之都市。

### 4. 氣象水文

臺中地區地處臺灣中部，屬亞熱帶氣候，氣溫及濕度均高，夏季多雨，冬則乾旱，夏季常有颱風過境，集中於 7~9 月，冬季東北季風受中央山脈之阻擋故以北風為最多。年平均降雨量約為 1,600mm，豐枯水季差距懸殊。年平均溫度約攝氏 24 度，月平均溫度最高約 29 度，月平均溫度最低為 16 度。

## (二) 生態環境現況

依據「易淹水地區水患治理計畫-台中縣管區域排水旱溝排水系統規劃報告，99，水規所」，旱溝排水系統生態調查，選擇上、中、下游適當地點共 9 個樣站(詳圖 2 所示)，共進行兩次調查，第一次調查於豐水期進行(2007 年 8 月 22~24 日)，第二次調查於枯水期進行(2007 年 12 月 17~19 日)以下概要說明調查成果。

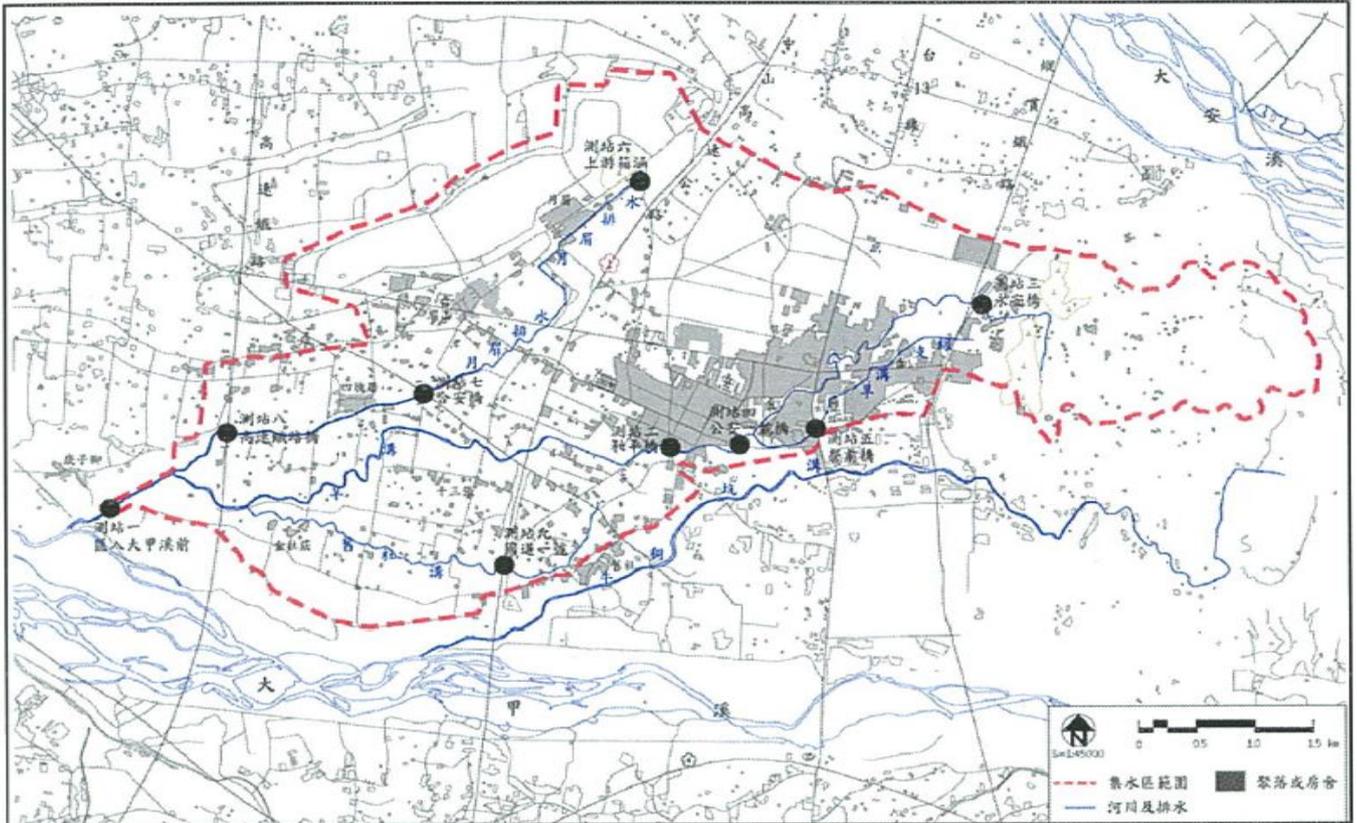


圖 2 旱溝排水系統生態調查樣站位置圖

資料來源：台中縣管區域排水旱溝排水系統規劃報告

### 1. 陸域植物

沿排水路進行植物調查，各調查樣站共紀錄 61 科 117 屬 143 種維管束植物，其中蕨類植物 10 科 10 屬 11 種，裸子植物 3 科 3 屬 3 種，雙子葉植物 39 科 79 屬 100 種，單子葉植物 9 科 25 屬 29 種。旱溝排水下游行水區寬闊且佈滿許多礫岩，並未發現水藻生長其中；河床植被有大花咸豐草、象草及野萵等植物生長於卵石間。兩旁以草生地為主，主要由大花咸豐草、象草、野萵、清箱及五節芒等物種組成，並有部分

造林地種植檳木、果園及檳榔等經濟作物。

## 2.陸域動物

除以目視觀察外，並輔以觀察足跡、排遺、食痕、巢穴觀察，紀錄動物之種類、數量、出現地點及棲息環境等。

### (1)鳥類

第一次調查共紀錄有 15 科 25 種 244 隻，第二次調查期間進入到冬候鳥遷移至台灣本島之時節，因此所記錄之鳥種明顯增加，共計 20 科 38 種 719 隻。其中以白頭翁及麻雀有明顯的出現，而黃頭(牛背)鷺、小白鷺、洋燕、黃綠繡眼、斑文鳥、白尾(泰國)八哥及大卷尾等鳥類有普遍分佈或是有小群落集之現象，另有鳳頭蒼鷹、紅隼與灰頭紅尾伯勞等保育類野生動物。

### (2)蝴蝶

第一次調查共紀錄有 5 科 13 種，第二次調查受冬季寒冷氣候影響，所能發現種類不多計有 3 科 5 種。受城鎮開發影響除少數種類外一般蝶類在數量仍不算豐富，調查期間發現以蛺蝶科種類為多，以日本紋白蝶與孔雀紋蛺蝶數量較多，其次為沖繩小灰蝶。

### (3)爬蟲類及兩棲類

第一次調查共紀錄有兩棲類 2 科 3 種及爬蟲類 3 科 3 種，第二次調查發現兩棲類 1 科 2 種及爬蟲類 3 科種。紀錄種類中兩棲類有黑眶蟾蜍、面天樹蛙及澤蛙等；爬蟲類由於喜愛隱匿及本區多已人為開發，僅見斯文豪氏攀蜥、無疣蝎虎、中國石龍子等。

### (4)哺乳類

第一次調查共紀錄到 3 科 4 種，第二次調查發現之哺乳動物仍然不多共計 3 科 4 種，皆為常見種類包括有香鼠、家蝠、鬼鼠及家鼠等，未發現公告之保育類哺乳動物。

## 3.水域生態

項目調查說明計有水生昆蟲、魚類與無脊椎動物等，調查結果分析如下：

### (1)水生昆蟲

第一次調查結果計有蜉蝣目 3 科 3 種、蜻蜓目 2 科 6 種、半翅目 2 科 2 種、毛翅目 1 科 1 種、鱗翅目 1 科 1 種及雙翅目 1 科 2 種等 6 目 10 科 16 種；第二次調查結果計有蜉蝣目 3 科 4 種、蜻蜓目 2 科 3 種、半翅目 3 科 3 種及雙翅目 1 科 2 種等 4 目 9 科 12 種。整體而言由於本區多屬於開發平原地區，排水路環境多有不等程度之汙染，多數樣站水生昆蟲種類不多。

### (2)魚類及無脊椎動物

第一次調查結果共計捕獲有魚類 3 科 6 種，甲殼類 1 科 1 種、軟體動物 6 科 6 種及環節動物 2 目 2 種；第二次調查結果共計捕獲有魚類 5 科 8 種，甲殼類 1 科 1 種、軟體動物 8 科 8 種及環節動物 2 目 2 種。魚類有尼羅口孵魚、台灣石賓、鯽、台灣馬口魚與平頷鱺(溪哥)、食蚊魚(大肚魚)、孔雀魚與極樂吻鰕虎等；軟體動物計有福壽螺、囊螺、川蜷、小椎實螺、瘤蜷及石田螺、台灣蜆、台灣類扁蜷等 8 種被採獲。

## (三) 水質環境現況

現勘調查結果中表示本案區段內濱溪植被完整，且溪流基質、流速水深組合多樣，提供溪流生物多樣的棲息環境，區段內記錄到台灣石(魚賓)、台灣馬口魚、台灣蜆等，具有指標生物，說明本工區旁旱溝區段水質良好。

## 三、前置作業辦理進度：

### (一) 生態檢核辦理情形

本案核定階段工程生態檢核由「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」之「臺中市生態檢核工作計畫(108-109 年度)」，依據計畫核定內容，執行基本資料收集、水、陸域生態調查、民眾參與現勘等工作項目。生態檢核辦理細部情形如附錄一、附錄二，民眾參與工作內容如附錄三。本節僅簡述生態檢盤點之重要生態議題：

1.工區位置緊鄰旱溝的竹闊葉混合林相對完整，已記錄到香楠、土

密樹、相思樹、苦楝、樟樹、小梗木薑子、朴樹等喬木物種，且旱溝右岸臨溪側旺盛生長刺竹。觀察 2011 年至今之衛星影像（歷史衛星影像請見本生態檢核附表 P-01），可知本案所在區域內，除綠 10-2 工區、及鄰近之綠 10-1 土地外，綠地面積因開發行為而減少。綠 10-1、10-2 兩筆土地，則因較少人為擾動，其上樹木生長較無阻礙，且植被逐漸演替為相對豐富之低海拔次生林相。本案內溪畔景觀池開挖，將影響綠 10-2 之次生林、以及具有固岸功能之濱溪刺竹叢，需妥善考量生態保育對側與設計規劃細節。

2.旱溝於 9K+900-10K+203 區段內，濱溪植被完整，且溪流底質多樣，包括粗細礫石、泥沙等，提供溪流生物多樣的棲息環境。現勘中亦記錄到弓背細蟪、短腹幽蟪、紫紅蜻蜓、蹼脛琵琶蟪等蜻蛉目物種，說明本工區旁旱溝區段能作為部分水生昆蟲之棲地。若後續工程規劃有需要針對旱溝本區段進行施作，應妥善維持區段內底質多樣性，並減輕工程規劃、施工對水域生物棲地之擾動。

3.套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於 2015 年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內。顯示於工區周邊 3.5 公里範圍內，曾有石虎出沒的影像或目擊記錄。本案若進入規劃設計階段，需審慎考量此地保育類野生動物出現之可能性高，並通盤考量溪畔景觀池設置、施工過程中對於野生動物造成之影響。

4.溪畔景觀池工程規劃需注意動物移動議題，包括避免魚類於洪水後進入溪畔景觀池內無法脫出，以及檢討溪畔景觀池的設計對於動物在池內移動之影響等。更特別要注意，因溪畔景觀池鄰近后科南路，實不宜讓野生動物有機會經由溪畔景觀池緩坡移動到近馬路側，恐增加野生動物路死事件發生風險。

## (二) 公民參與辦理情形

本府於 108 年針對本溪畔景觀池周邊環境現況及議題邀請當地民眾、立委洪慈及 NGO 團體於 108 年 6 月 5 日召開工作說明會(綠 10-2 用地)透過現勘、說明、溝通、了解方式建立友好溝通橋樑。



圖 3 邀請各單位針對本計畫周邊環境與議題討論

本府為了順利推動本計畫，迄今分別於 107 年 5 月 8 日、107 年 10 月 18 日與 108 年 3 月 20 日分別針對本計畫邀請各方與會討論，並依據委員意見進行修正。

## (三) 其他作業辦理情形

### 府內審查會議

108 年 9 月 25 日進行前瞻計畫補助水環境第四批補助經費府內實質審查會議(如圖 4)，會議由秘書長主持，後續水環境計畫亦由其督導，會中指示府內相關單位傾力共同參與規劃，達到治水、環境教育、在地文化等多重目標結合，故此顯示市長極度重視本計畫之推動與工程效益，相關會議紀錄請參見附錄六。

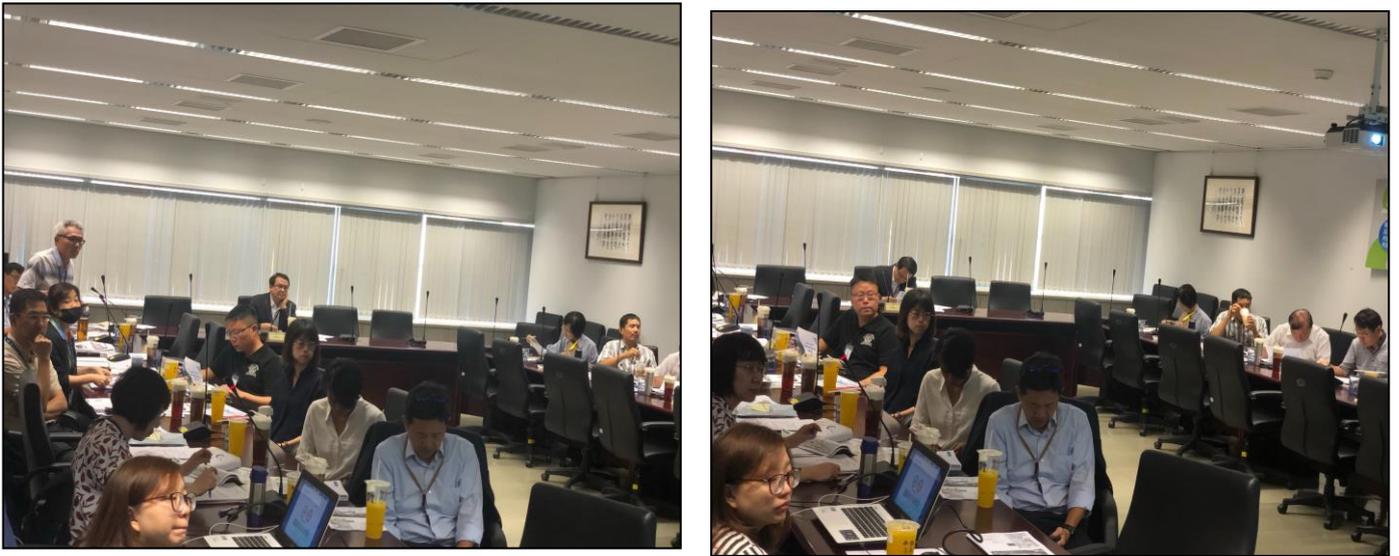


圖 4 秘書長主持審查會議情形

#### 用地取得情形

本計畫后里原區后里基地綠 10-2 用地，面積約 1.18 公頃設置溪畔景觀池，管理單位為科技部中部科學工業園區管理局，故用地取得上無需辦理用地徵收。

#### 相應之環境友善策略

為避免工程施工期間造成計畫區域內生態環境影響，擬於工程規劃及設計階段執行生態檢核，並依據生態檢核後之建議設計施工期間所需要的生態工程迴避、縮小項目，以利保護河道中之原有生態。

#### 資訊公開方式

本計畫相關資訊公開方式預計將以網路新聞、各大媒體報紙、網路(如臺中市政府水利局網頁最新消息)及社群(如臉書水利大台中等)，由臺中市政府水利局分佈本計畫相關資訊及辦理情形。

### 四、分項案件概要：

#### (一) 整體計畫概述

旱溝排水為后里地區之主要排水路，上游發源自后里東北部山區，

流經中部科學園區-后里農場(下稱后里園區)南側綠 10-2 下緣土地後往西南方向進后里市區，再匯流至內埔圳後與月眉排水，一路流往大甲溪。

本計畫目標為綠化水環境，營造生態教育園區，導入符合在地人需求之場所並兼顧優良自然生態之水域環境規劃。計畫維持現地生態功能與地景自然性，將來配合多樣適地原生植物營造，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的教育場所。主要研擬新設溪畔景觀池等方案，除了綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。

### **溪畔景觀池規劃**

本次分析參考臺中市政府水利局「中科后里園區滯洪池分析評估報告」並配合「中部科學工業園區后里園區(后里農場部份)開發計畫-環境影響說明書第三次變更」(105 年)之建議溪畔景觀池調整為緩坡側邊坡，溪畔景觀池平面位置如圖 5，溪畔景觀池剖面圖及構想圖如圖 6、7 及 8 所示，計畫分擔逕流量為 1.46 萬立方公尺。

## (二) 本次提案之各分項案件內容

本計畫之各分項案件分為二項次，第一項次為「中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃設計測量設計暨監造委託服務計畫」；第二項次為「中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程」，分項工程計畫如表 1 所示，並說明如後。

表 1 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫-分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫	1	中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃測量設計暨監造委託服務計畫	本計畫規劃設計與監造工作	經濟部水利署
	2	中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程	旱溝排水結合溪畔景觀池概念，作為當地生態景觀教育園區	經濟部水利署

### 1. 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃測量設計暨監造委託服務計畫

中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃測量設計暨監造委託服務計畫工作項目包含地形測量、地質鑽探、水質水量採集調查、生態調查及民眾、NGO 說明會，綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃設計等工作將配合前瞻水環境改善期程辦理。

### 2. 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程

中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程主要將旱溝排水結合溪畔景觀概念，作為當地生態景觀教育園區，提供市民常時作為生態教育、觀水及休閒空間，並分擔極端氣候下高強度降雨之逕流。

## (三) 整體計畫內已核定案件執行情形

本計畫為新案提報，無已核定案件。

#### (四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫為新案提報，無已核定案件，故無與核定計畫之關聯性及延續性。

#### (五) 提報分項案件之規劃設計情形

本計畫目標為綠化水環境，有強化民眾親近自然環境之目的，符合防災治理原則下，盡量降低水泥構造量體，並兼顧最大化滯洪能力，保留現地景觀與植被狀況，以利植生復育、地下水補充以及地景自然性。

滯洪池邊坡綠化原則上移植現地樹種，使林地自然回復，補植原生適地樹種，增加植物多樣性，創造多樣微型動物棲地環境。

旱溝排水護岸已有刺竹等植被保護，盡量保留濱溪植被不擾動，應評估旱溝排水整治防洪能力需求下，以不增設剛性結構物，可採用柔性土工材料工法施作，達到降低野生動物穿越水域之阻礙。

將來配合多樣性、複層式的原生林相營造，可朝向生態教育場域，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的空間。主要研擬新設溪畔景觀池等方案，除了綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。

#### (六) 各分項案件規劃構想圖

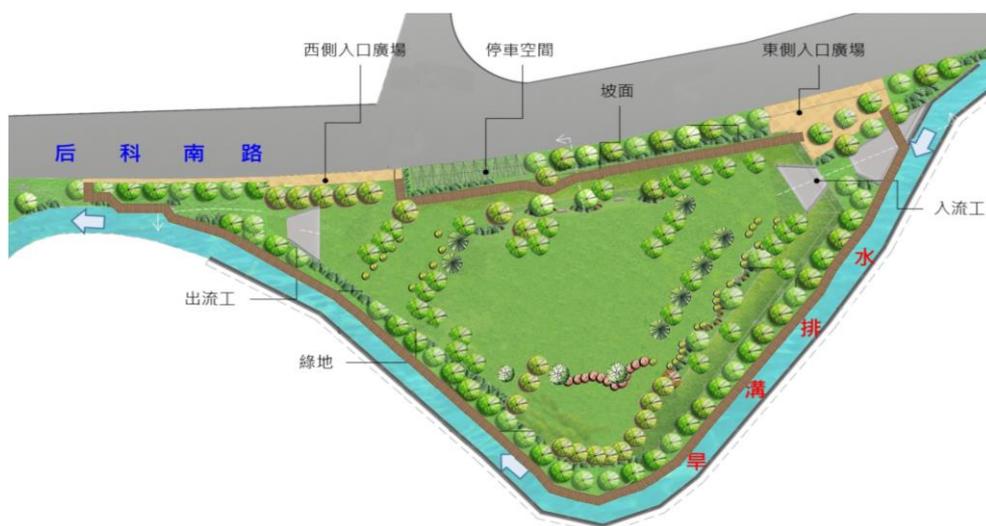


圖 5 溪畔景觀池平面配置圖



圖 6 溪畔景觀池剖面圖



圖 7 景觀池景觀構想圖



圖 8 溪畔景觀構想圖

### (七) 計畫納入重要政策推動情形

近年極端氣候事件頻傳，降雨強度大幅提高，本溪畔景觀池興建後預計分擔逕流量為 1.46 萬立方公尺，綠化水環境的同時可承容極端降雨，達到政府所推動之逕流分擔精神。

### 五、計畫經費：

### (一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 6,340 萬元，由「全國水環境改善計畫」第 4 期預算及地方分擔款支應(中央補助款：49,452 千元、地方分擔款：13,948 千元)。

### (二) 分項案件經費：

表 2 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫—分項案件明細表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
			109 年度								工程費小計		總計	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		監造費(C)		工程費(D)		(B)+(D)		(A)+(B)+(C)+(D)	
			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	中央補助	地方分擔
1	中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃設計測量設計暨監造委託服務計畫	經濟部水利署	2,063	583			1,689	475					3,752	1,058
2	中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程	經濟部水利署							45,700	12,890	45,700	12,890	45,700	12,890
小計			2,063	583			1,689	475	45,700	12,890	45,700	12,890	49,452	13,948

### (三) 分項案件經費分析說明：

1. 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程規劃設計測量設計暨監造委託服務計畫服務費 4,810 千元。

2. 中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程

(1) 溪畔景觀池(含景觀、生態教育及管控設施)：4,200 萬元

(2) 其他工程費(含擋土設施)：840 萬元(約(1)項目之 20%)

(3) 環保職安費：約 420 萬元

(4) 營業稅：約 273 萬元

(5) 工程管理費及其他費用：約 126 萬元

(4) 委託設計監造費：約 481 萬元

合計發包工程費 5,859 萬元，加計委託設計及監造作業費合計共 6,340 萬元，編列於 109 年度。

中部科學(后里)園區綠 10-2 溪畔景觀池工程計畫以作為水環境結合生態教育空間為主，本府極為重視並將配合前瞻水環境改善期程積極推動本計畫。

## 六、計畫期程：

本計畫預計於 109 年 1 月辦理相關規劃設計作業，預計 110 年 2 月底前完工，相關計畫期程如表 3 所示。

表 3 計畫期程表

工作項目及天數	109年												110年	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
<u>綠10-2</u> <u>滯洪池</u>														
勞務招標 30	■													
規劃設計 90		■	■	■	■									
工程招標 60					■	■	■	■						
施工階段 210							■	■	■	■	■	■	■	■
驗收結算 30														■

## 七、計畫可行性

本計畫已完成相關可行性評估，考量各種關鍵因素，包括臺中市政府已累積豐富之滯洪結合景觀遊憩空間之經驗、計畫內涵完全符合前瞻基礎建設水環境建設計畫之補助條件、中部科學園區支持本計畫並同意無償提供用地、以完工後可提升后里市區周邊環境並復育生態等因素，足資證明本計畫非常可行，茲說明如下：

### (一)工程可行性

整體地形未有劇烈變化，因此施工機具進入施工並無困難。另需特別注意施工期間保留樹木得防護作業，及石虎棲地破壞降低，應避免使用大型機具進場施工。在工程技術已十分成熟、生態保育意識提升之條件下，本計畫可行性大幅提高，已無工程方面之困難存在。

### (二)財務可行性

如前節所述，本整體計畫總經費 6,340 萬元，由「全國水環境改善

計畫」第四批次預算及地方分擔款支應，其中中央補助款 4,945.2 萬元、地方分擔款 1,394.8 萬元，本府已編列預算支應本計畫之地方分擔款，並將此計畫列為市政重大建設。

### (三) 土地使用可行性

本計畫新設溪畔景觀池場用地需求約 1.06 公頃，經中部科學園區肯定本計畫對環境改善與生態保育之規劃方向並大力支持下，同意無償使用綠 10-2 用地建設溪畔景觀池，故無土地徵收或租用等問題。

### (四) 納入「逕流分擔」精神及具體措施可行性

經初步計算於設置溪畔景觀池後，可兼具逕流分擔功能，分擔逕流體積達 14600M<sup>3</sup>，將可分擔極端氣候下之強降雨，降低淹水風險，故本計畫納入逕流分擔精神及具體措施之可行性甚高。

## 八、預期成果及效益

本計畫完工後可不僅可成為生態景觀教室，也可以降低周邊環境淹水風險，並預期達到下列目標及效益：

1. 排水路兩岸綠美化植栽應選擇本土性植物及長草類植物，不僅可作為鳥類及昆蟲類之食物來源，並可維護石虎活動棲地範圍環境，以回復生態之平衡及多樣性。
2. 導入優良自然生態之水域環境規劃，維持園區生命鏈正向循環，提供多樣性生態空間作為供民種生態景觀教室、環境教育的場所。
3. 園區藉由種植不同季節的開花植物，增加地方環境的色彩度，另選取適合位置設置休憩平台或活動空間，打造一條能夠讓市民、社區親近的水藍水綠交織之生態廊道。

## 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。

## (一)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，自動灌溉系統之維護等作業。
- 3.垃圾清除，清除人行步道、綠帶垃圾、河岸落葉、溪畔景觀池園區清理等。

## (二)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.淺灘區水質維護，清除青苔及強勢生物(如福壽螺)等。

## 十、得獎經歷

本計畫屬第四批次新提報案件，非第一~三批次之延續案件，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及柳川水環境改善計畫多次獲得國際及國內大獎之肯定，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。

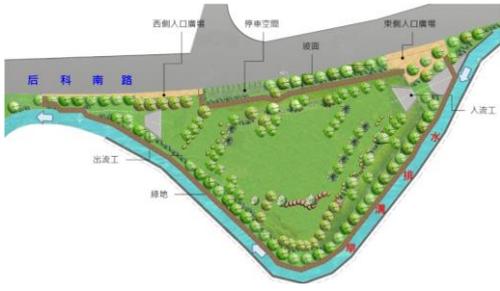
## 十一、附錄(檢附上開各項目相關佐證資料)

## 附錄一 公共工程生態檢核自評表

## 「公共工程生態檢核自評表」(1/5)

工程基本資料	計畫及工程名稱	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	設計單位	尚未發包
	工程期程	預計於109年1月開始進行規劃設計、110年2月完工驗收	監造廠商	尚未發包
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	尚未發包
	基地位置	地點：台中市后里區義里里、后里里 TWD97座標 X：222845.17 Y：2689906.86	工程預算/經費(千元)	63,400仟元 (預估)
	工程目的	本案目標為綠化旱溝排水水環境，促進地方觀光產業並打造優質的生活環境，並打造生態教育園區，塑造城市新風貌。本計畫主要研擬新設溪畔景觀池等方案，綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本計畫目標為綠化水環境，營造生態教育園區，導入符合在地人需求之場所並兼顧優良自然生態之水域環境規劃。計畫維持現地生態功能與地景自然性，將來配合多樣適地原生植物營造，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的教育場所。主要研擬新設溪畔景觀池等方案，除了綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。</li> <li>● 本溪畔景觀池用地屬於中部科學(后里)園區內綠地，變更改地內容所需環差分析，已於民國108年3月28日經環保署核定通過。此外，中部科學園區管理局已承諾綠10-2土地提供予臺中市政府於本案使用。</li> <li>● 查最新溪畔景觀池規劃簡圖，面積約1.18公頃，採寬高比2:1邊坡設計。邊坡與池底部分區域綠化、部分區域興建水泥結構物(圖1)。另依中科后里園區第二次環差分析說明書，綠10-2土地在溪畔景觀池外剩餘面積，將補植喬木以增加綠地功能。</li> <li>● 查現有規劃圖樣，目前規劃溪畔景觀池工程內容除開挖土方外，尚包括生態景觀空間、入流工、出流工等(如下圖1、2)。</li> </ul>		

## 「公共工程生態檢核自評表」(2/5)

工程基本資料			
	預期效益	<ul style="list-style-type: none"> <li>若溪畔景觀池內能以最大化植生面積為規劃方向，妥善調整溪畔景觀池邊坡、池底、濱溪植被、綠10-2剩餘土地等綠帶的施作方式，保留、移植既有植被，並以后里地區低海拔原生樹種如石朴 (<i>Celtis fomosana</i> Hayata)、土密樹 (<i>Bridelia tomentosa</i> Blume)、樟樹 (<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl)、紅楠 (<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. &amp; Zucc.)、香楠 (<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata)、水柳 (<i>Salix warburgii</i> Seemen)、山芙蓉 (<i>Hibiscus taiwanensis</i> S.Y. Hu) 等進行喬木補植。將可成為周邊空間如綠10-1、旱溝左岸雜木林與農耕地之喬木種源庫，豐富區域木本植物多樣性。</li> </ul>	
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區： 工區位於台中科學園區「園區專用區」綠10-2用地。工區近鄰土地為都市計畫區（農業區）、都市計畫區（乙種工業區）。

## 「公共工程生態檢核自評表」(3/5)

工程計畫核定階段	關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>石虎</u> <input type="checkbox"/> 否</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是：</p> <p>本案於核定現勘中尚未調查到重要關注物種。但需注意以下生態議題：</p> <p>1. 工區位置緊鄰早溝的竹闊葉混合林相對完整，已記錄到香楠、土密樹、相思樹、苦楝、樟樹、小梗木薑子、朴樹等喬木物種，且早溝右岸臨溪側旺盛生長刺竹。觀察2011年至今之衛星影像（歷史衛星影像請見本生態檢核附表 P-01），可知本案所在區域內，除綠10-2工區、及鄰近之綠10-1土地外，綠地面積因開發行為而減少。綠10-1、10-2兩筆土地，則因較少人為擾動，其上樹木生長較無阻礙，且植被逐漸演替為相對豐富之低海拔次生林相。本案內溪畔景觀池開挖，將影響綠10-2之次生林、以及具有固岸功能之濱溪刺竹叢，需妥善考量生態保育對側與設計規劃細節。</p> <p>2. 早溝於9K+900-10K+203區段內，濱溪植被完整，且溪流底質多樣，包括粗細礫石、泥沙等，提供溪流生物多樣的棲息環境。現勘中亦記錄到弓背細蟪、短腹幽蟪、紫紅蜻蜓、蹼脛琵琶蟪等蜻蛉目物種，說明本工區旁早溝區段能作為部分水生昆蟲之棲地。若後續工程規劃有需要針對早溝本區段進行施作，應妥善維持區段內底質多樣性，並減輕工程規劃、施工對水域生物棲地之擾動。</p> <p>3. 套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於2015年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內。顯示於工區周邊3.5公里範圍內，曾有石虎出沒的影像或目擊記錄。本案若進入規劃設計階段，需審慎考量此地保育類野生動物出現之可能性高，並通盤考量溪畔景觀池設置、施工過程中對於野生動物造成之影響。</p> <p>4. 溪畔景觀池工程規劃需注意動物移動議題，包括避免魚類於洪水後進入溪畔景觀池內無法脫出，以及檢討溪畔景觀池的設計對於動物在池內移動之影響等。更特別要注意，因溪畔景觀池鄰近后科南路，實不宜讓野生動物有機會經由溪畔景觀池緩坡移動到近馬路側，恐增加野生動物路死事件發生風險。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	三、生態保育原則	方案評估

## 「公共工程生態檢核自評表」(4/5)

工程計畫核定階段	<p>採用策略</p>	<p>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？</p> <p>■是：</p> <p>摘錄 108 年核定之〈中部科學工業園區后里園區（后里農場部分）開發計畫第二次環境影響差異分析報告〉：</p> <p>1. 縮小：本案於 103 年之規劃草案，係以后里園區之綠 10-1、綠 10-2 等二塊緊鄰之園區用地，規劃為上、下溪畔景觀池。然本區位於后里園區內，受園區開發計畫之環境影響評估內，需符合環評做出之維持園區內綠地比例結論，故取消綠 10-1 的溪畔景觀池規劃。</p> <p>2. 減輕：依據環保署 108 年 3 月 28 日核定之中科后里園區第二次環差分析說明書，本案於 103 年之規劃草案，設計溪畔景觀池為直立式 RC 護岸，後因需維持綠 10-2 之綠地景觀，將護岸類型由直立式 RC 護岸改為寬高比 2:1 之緩草坡。</p> <p>3. 補償：依據環保署 108 年 3 月 28 日核定之中科后里園區第二次環差分析說明書，本案目前規劃於綠 10-2 內，興建溪畔景觀池後剩餘之土地、以及緩坡溪畔景觀池岸（包括沿后科南路側與沿旱溝側），補植喬木約 251 株，以為綠化。</p> <p>參考於 108 年 9 月 5 日進行之關注 NGO 現勘結論，與其後得悉之本案最新規劃簡圖。生態檢核團隊建議主辦機關考慮以下生態保育策略：</p> <p>1. 減輕：建議取消溪畔景觀池內四周及底部的人工鋪面（包括但不限水泥、PU 等材質）及休閒設施規劃，維持溪畔景觀池緩坡綠帶及底部自然的底質，以發揮滯洪、涵養地下水源之功能。</p> <p>2. 補償：避免人工景觀植栽的設計，盡可能採取近自然演替的方式復育棲地，視邊坡位置及土壤狀況，補植適合當地環境的原生樹種如石朴（<i>Celtis fomesana</i> Hayata）、土密樹（<i>Bridelia tomentosa</i> Blume）、樟樹（<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl）、紅楠（<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. &amp; Zucc.）、香楠（<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata）、水柳（<i>Salix warburgii</i> Seemen）、山芙蓉（<i>Hibiscus taiwanensis</i> S. Y. Hu）。不僅能維繫當前棲地景觀，更可能成為區域植物種源庫，積極強化周邊植被多樣性。</p>
----------	-------------	--

## 「公共工程生態檢核自評表」(5/5)

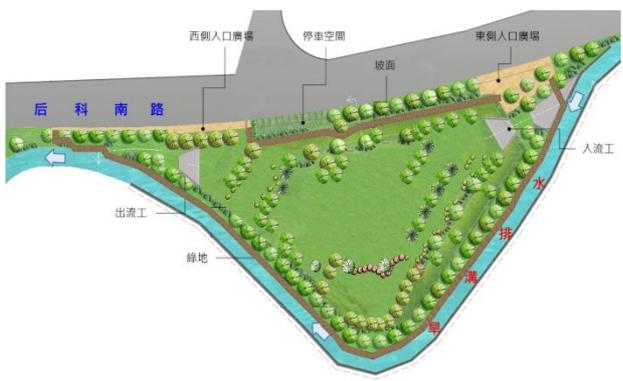
工程計畫核定階段		<p>3. 迴避：旱溝排水 10K+203-9K+950 間（即本案工區旁河段），仍保有潭與湍瀨等多樣自然的溪流環境，也有原生淡水魚類棲息，應積極保護此河段的自然狀態、避免污染水質，並減輕工程規劃、施工對水域生物棲地之擾動。</p> <p>4. 補償：建議本案應兼顧最大化滯洪能力、維持現地生態功能與地景自然性。將來配合多樣適地原生植物營造，可朝向環境教育場域規劃，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的空間。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p>■是：本案為核定階段生態檢核，執行經費來自「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」之「臺中市生態檢核工作計畫(108-109 年度)」，依據計畫核定內容，執行基本資料收集、水、陸域生態調查、民眾參與現勘等工作項目。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	四、 民眾參與	<p>現場勘查</p> <p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？</p> <p>■是（108年9月5日邀請關注本地之 NGO 團隊現勘預定工區）</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	五、 資訊公開	<p>計畫資訊公開</p> <p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：於中央研究院「研究資料寄存所」開放工程範圍 KML 檔、高解析正射影像、現勘棲地照片、現勘動植物名錄等生態檢核成果資料：</p> <p><a href="https://data.depositar.io/en/dataset/2019-wrs-tc-006">https://data.depositar.io/en/dataset/2019-wrs-tc-006</a></p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>

（以下非屬工程計畫核定階段之生態檢核表）

附錄二 生態檢核表核定階段附表 P-01

# 中部科學（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池工程生態檢核 表核定階段附表 P-01」

治理機關	臺中市政府水利局			勘查日期	108 年 08 月 22 日 108 年 09 月 05 日		
工程名稱	「旱溝排水水環境改善計畫-中部科學（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池治理工程」	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input type="checkbox"/> 結構物改善 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：景觀營造工程	工地地點	台中市后里區		
					T W D 9 7 座 標	X：222845.17	Y：2689906.86 EL：240-244m
集水區屬性	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區（_____水庫） <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流（編號_____） <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input type="checkbox"/> 中央（或縣）管河川：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 區域排水：旱溝排水 <input type="checkbox"/> 其他：_____						
工程緣由目的	本計畫目標為綠化水環境，營造生態教育園區，導入符合在地人需求之場所並兼顧優良自然生態之水域環境規劃。計畫維持現地生態功能與地景自然性，將來配合多樣適地原生植物營造，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的教育場所。主要研擬新設溪畔景觀池等方案，除了綠化環境外，同時可承容極端降雨，以達到逕流分擔之精神。						
現況概述	1.地形:工區位於中科后里園區南界，工區南、北界分別為旱溝排水與后科南路，為一由北向南緩降之斜坡綠地。 2.土地使用狀況:本計畫位於后里農場(以下簡稱為后里園區)，使用土地主要為台糖后里農場用地，土地使用分區包含北側之非都市土地及南側后里都市計畫土地兩部份，目前用地已完成基礎建設，且有多家廠商進駐園區。工區範圍內為草生地、次生林。緊鄰旱溝排水較無人工整治作為的河段。旱溝、后科南路對側則為乙種工業用地，以工廠開發為主。 3.氣象水文: 臺中地區地處臺灣中部，屬亞熱帶氣候，氣溫及濕度均高，夏季多雨，冬則乾旱，夏季常有颱風過境，集中於7~9月，冬季東北季風受中央山脈之阻擋故以北風為最多。年平均降雨量約為1,600mm，豐枯水季差距懸殊。年平均溫度約攝氏24度，月平均溫度最高約29度，月平均溫度最低為16度。			預期效益	1.保全對象 民眾： <input checked="" type="checkbox"/> 社區、 <input type="checkbox"/> 部落、 <input type="checkbox"/> 學校、 <input checked="" type="checkbox"/> 房舍_____棟 交通： <input type="checkbox"/> 橋樑_____座、 <input checked="" type="checkbox"/> 道路：_____公尺、 產業： <input type="checkbox"/> 農地_____公頃、 <input type="checkbox"/> 農作物種類_____ 工程設施： <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input type="checkbox"/> 護岸 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：旱溝排水經三豐路186巷地區聚落		
				擬辦工程概估內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>本工程預計於109年1月開始進行規劃設計、110年2月完工驗收。</li> <li>查最新溪畔景觀池規劃簡圖，面積約1.18公頃，採寬高比2:1邊坡設計。邊坡與池底部分區域綠化。另依中科后里園區第二次環差分析說明書，綠10-2土地在溪畔景觀池外剩餘面積，將補植喬木以增加綠地功能。</li> <li>查現有規劃圖樣，目前規劃溪畔景觀池工程內容除開挖土方外，尚包括生態教育空間、入流工、出流工等（如下圖1、2）。</li> <li>本案工程範圍位於台中科學（后里）園區內、旱溝排水右岸。將於旱溝排水10K+203處設置側入流工，於極端降雨發生時可逕流分擔附近洪水量，再透過出流工控水閘門於雨後或溪畔景觀池滿時排回旱溝9K+950處。</li> </ul>		
座落	<input type="checkbox"/> 一般山坡地 <input type="checkbox"/> 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林						

	<p><input type="checkbox"/>公告之生態保護區</p> <p><input type="checkbox"/>都市計畫區（農業區）</p> <p><input type="checkbox"/>農地重劃區</p> <p>■其他：工區位於台中科學園區「園區專用區」綠 10-2 用地。工區近鄰土地為都市計畫區（農業區）、都市計畫區（乙種工業區）。</p>		 <p>圖 1. 溪畔景觀池規劃簡圖</p>  <p>圖 2. 溪畔景觀池工程結構簡圖</p>
<p>致營</p>	<p>災力</p> <p><input type="checkbox"/>山坡崩塌 <input type="checkbox"/>溪床沖蝕</p> <p><input type="checkbox"/>溪岸溢流 <input type="checkbox"/>土石流</p> <p><input type="checkbox"/>溪床淤積 <input checked="" type="checkbox"/>其他：颱風、短時間強降雨</p>	<p>生態保育評估</p>	<p><b>現況描述：</b></p> <p>1.陸域植被覆蓋：<u>60%</u> <input type="checkbox"/>其他</p> <p>2.植被相：<input checked="" type="checkbox"/>雜木林<input checked="" type="checkbox"/>人工林<input checked="" type="checkbox"/>天然林<input checked="" type="checkbox"/>草地</p> <p><input type="checkbox"/>農地 <input type="checkbox"/>崩塌地</p> <p>3.河床底質（早溝排水）：<input type="checkbox"/>岩盤 <input type="checkbox"/>巨礫<input checked="" type="checkbox"/>細礫<input checked="" type="checkbox"/>細砂 <input type="checkbox"/>泥質<input checked="" type="checkbox"/>水泥</p> <p>4.河床型態（早溝排水）：<input type="checkbox"/>瀑布<input checked="" type="checkbox"/>深潭<input checked="" type="checkbox"/>淺瀨<input checked="" type="checkbox"/>固床工</p> <p>5.現況棲地評估：</p>
<p>勘查意見</p>	<p><input type="checkbox"/>優先處理</p> <p><input type="checkbox"/>需要處理</p> <p><input type="checkbox"/>暫緩處理</p> <p><input type="checkbox"/>無需處理</p> <p><input type="checkbox"/>非本單位權責，移請(單位： )研處</p> <p><input type="checkbox"/>用地取得問題需再協調</p> <p>■其他：(關注 NGO 現勘綜合意見)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>各關注 NGO 團隊於現勘提供之意見細項，請見附表 D-04 民眾參與記錄表，本表因篇幅限制，僅摘錄現勘結論於本條目第 2-5 點內。</li> <li>建議本案盡量降低水泥構造量體，保留現地景觀與植被狀況，以利植生復育、地下水補充、以及地景自然性。</li> <li>建議本案內溪畔景觀池邊坡綠化原則：(1)移植現地樟科(樟樹、香楠等)樹種，並維持現地種源，使雜木林自然回復；(2)補植原生適地適種物種，以增加地區植物社會多樣性；(3)增加綠帶之植物垂直多樣性，建立多樣微型動物棲地。</li> <li>建議緊鄰本案之早溝排水自然邊坡、刺竹叢、以及較自然之河段基質，於本案或未來開發中，盡可能保留，維持自然之溪流環境。</li> <li>建議本案應兼顧最大化滯洪能力、維持現地生態功能與地景自然性。將來配合</li> </ol>		<p>a. 現勘前，於本工程區域內，使用「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」與「林務局生態調查資料管理系統」進行生物調查記錄搜尋，俱未尋得關注物種之調查或採集記錄。</p> <p>b. 現勘前，套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於 2015 年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內。顯示於工區周邊 3.5 公里範圍內，曾有石虎出沒的影像或目擊記錄。本案若進入規劃設計階段，需審慎考量此地保育類野生動物出現之可能性高，並通盤考量溪畔景觀池設置、施工過程中對於野生動物造成之影響。</p> <p>c. 工區位置緊鄰早溝的竹闊葉混合林相對完整，已記錄到香楠、土密樹、相思樹、苦楝、樟樹、小梗木薑子、朴樹等喬木物種，且早溝右岸臨溪側旺盛生長刺竹。觀察 2011 年至今之衛星影像(歷史衛星影像請見本表後附錄)，可知本案所在區域內，除綠 10-2 工區、及鄰近之綠 10-1 土地外，綠地面積因開發行為而減少。綠 10-1、10-2 兩筆土地，則因較少人為擾動，其上樹木生長較無阻礙，且植被逐漸演替為相對豐富之低海拔次生林相。本案內溪畔景觀池開挖、設置，將影響綠 10-2 之次生林、以及具有固岸</p>

	<p>多樣適地原生植物營造，可朝向環境教育場域規劃，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的空間。</p> <p>6. 最新之工程規劃簡圖（本附表之圖 1 圖 2），係關注 NGO 於 108 年 9 月 5 日下午現勘工程預定地後才得悉，其規劃已不同於提供 NGO 代表參考之略圖（取自 108 年 3 月 28 日環保署核定之中科后里園區第二次環差分析報告）。本次現勘中委員對於現地之討論與提供意見，與現行之最新規劃圖不同。最新規劃圖增加的不透水鋪面（坡道、球場）、水泥結構體（遊憩設施）、規劃綠地於溪畔景觀池中的比例，均與現勘結論有別。</p> <p>■其他：（生態檢核團隊）</p> <p>1. 溪畔景觀池工程規劃需注意動物移動議題，包括避免魚類於洪水後進入溪畔景觀池內無法脫出，以及檢討溪畔景觀池設計對於動物在池內移動之影響等。需注意因溪畔景觀池鄰近后科南路，實不宜讓野生動物有機會經由溪畔景觀池緩坡移動到近馬路側，恐增加野生動物路死事件發生風險。</p> <p>2. 考量到本案最新規劃圖樣內之球場、遊憩設施，除減損溪畔景觀池的透水面積外，在溪畔景觀池蓄水後，這類設施均有損壞之可能，維護管理成本亦是將來隱憂。</p> <p>3. 於綠 10-2 進行兩次現勘，觀察到該地的蚊蟲（小黑蚊、白線斑蚊等）甚多。水泥鋪面、球場、坡道等露天不透水面，積水後生長藻類，可能作為小黑蚊大量孳生之條件，更可能由溪畔景觀池蔓延到園區內形成衛生風險。若溪畔景觀池內保留草坡、透水面，可降低相關蚊蟲危害的風險，亦契合關注 NGO 現勘中委員建議之環境教育場域規劃願景。</p>		<p>功能之濱溪刺竹叢，需妥善考量生態保育對側與設計規劃細節。</p> <p>d. 旱溝排水於 9K+900-10K+203 區段內，濱溪植被完整，且溪流基質、流速水深組合多樣，提供溪流生物多樣的棲息環境。現勘中亦記錄到弓背細蟪、短腹幽蟪、紫紅蜻蜓、蹼脛琵琶蟪等蜻蛉目物種，以及台灣石(魚賓)、台灣馬口魚等魚類，說明本工區旁旱溝區段為良好之水域棲地。</p> <p><b>生態影響：</b>      工程型式：<input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流型態改變  <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割  <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙綠地植被演替（綠 10-2）  <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙地下水補注（綠 10-2 不透水面）      施工過程：<input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋（綠 10-2）<input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高  <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞</p> <p><b>保育對策：</b>  <input checked="" type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持自然景觀  <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育  <input checked="" type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區  <input checked="" type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input checked="" type="checkbox"/> 補充生態調查：於規劃設計階段中針對中、小型哺乳動物、有移植必要之喬木、以及水域生物進行調查。  <input checked="" type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策（依據最新規劃簡圖建議）：      a. 建議取消溪畔景觀池內四周及底部的人工鋪面（包括但不限水泥、PU 等材質）及休閒設施規劃，維持溪畔景觀池緩坡綠帶及底部自然的底質，以發揮滯洪、涵養地下水源之功能。      b. 避免人工景觀植栽的設計，盡可能採取近自然演替的方式復育棲地，視邊坡位置及土壤狀況，補植適當地環境的原生樹種如石朴（<i>Celtis fomosana</i> Hayata）、土密樹（<i>Bridelia tomentosa</i> Blume）、樟樹（<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl）、紅楠（<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. &amp; Zucc.）、香楠（<i>Machilus zuihoensis</i> Hayata）、水柳（<i>Salix warburgii</i> Seemen）、山芙蓉（<i>Hibiscus taiwanensis</i> S.Y. Hu）。不僅能維繫當前棲地景觀，更可能成為區域植物種源庫，積極強化周邊植被多樣性。      c. 旱溝排水 10K+203-9K+950 間（即本案工區旁河段），仍保有潭與湍瀨等多樣自然的溪流環境，也有原生淡水魚類棲息，應積極保護此河段的自然狀態、避免污染水質，並減輕工程規劃、施工對水域生物棲地之擾動。</p>
<p>預定</p>	<p><input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程  <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程</p>	<p>概 估          經 費</p>	<p>63,400 仟元</p>

辦 理 原 因	<input checked="" type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程( 年度 工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫( _____ )	會 勘 人 員	108年8月22日 生態團隊：謝傳鎧、鄭暉、王豫煌 治理單位：張瑞明  108年9月5日 生態團隊：謝傳鎧、林笈克、原田洸 治理單位：鄧麗珠 關注團體：(詳見附表 D-04 簽到表)
------------------	---	------------------	--

※工程位置圖、現況照片如後附頁

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。

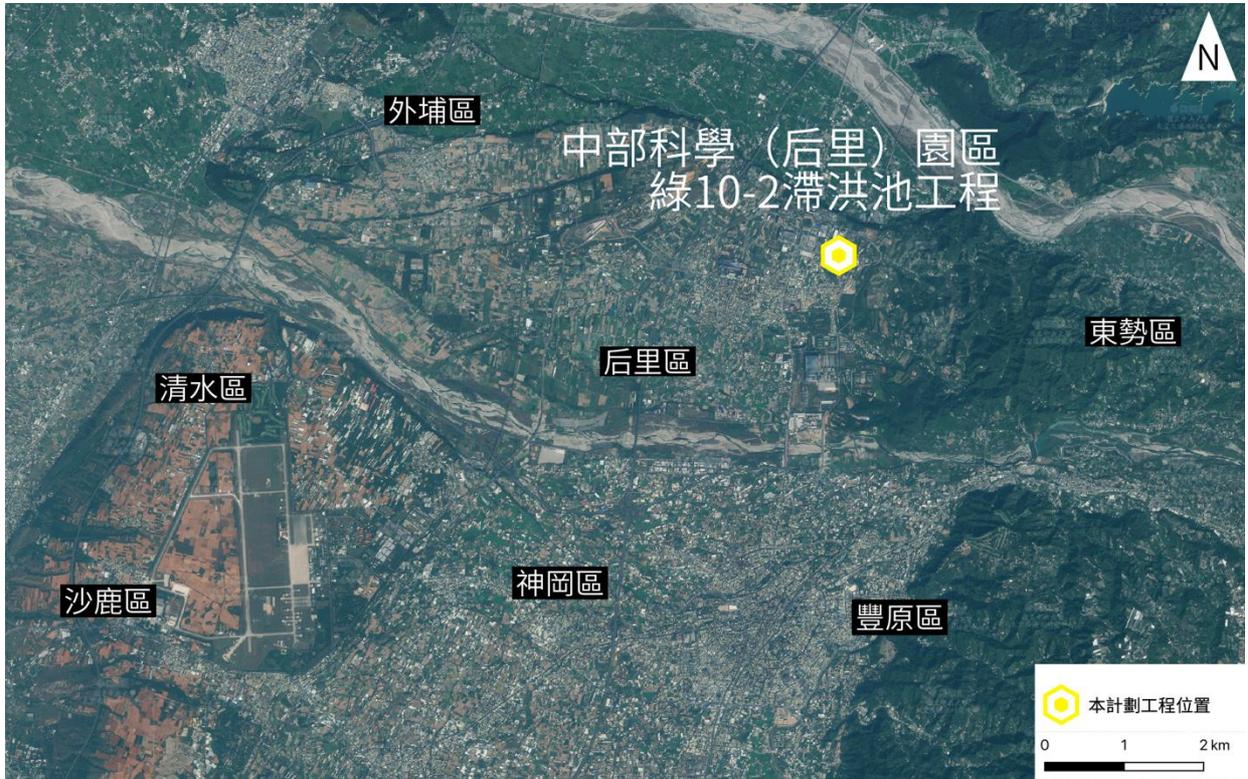


圖 3. 工程預定位置圖（底圖：SPOT 衛星 2018 年影像）



圖 4. 工區配置與關注區域圖（底圖：內政部國土測繪中心 WMS 服務正射影像圖、本案航拍影像）

災害照片：現勘時間非災害發生時間

工程預定位置環境照片：



1. 工程預定位置西端鄰路側往東拍攝，注意照片右側鄰旱溝之植被已形成相對完整的竹闊葉混合林狀況。



2. 工程預定位置西端往西拍攝。箭頭方向為水流方向，圖中旱溝左岸為乙種工業區，左右岸護岸均已水泥化。



3. 工程預定地后科南路側行道樹以黃金風鈴木、光臘樹為主。



4. 工區預定地現狀，樟樹等物種均成長良好，構成多樣的樹林垂直結構。



5. 工程預定位置樹林內地被層以白背



6. 工程預定位置內有柵欄區隔旱溝排水

芒、大黍等為主。

與綠 10-2 用地。

(續下頁)



7. 工程預定位置沿旱溝側，箭頭方向為水流方向。有大量刺竹叢生長於自然堤防上。



8. 工程預定位置沿旱溝側，箭頭方向為水流方向。右岸自然堤防與左岸緩坡人工堤防有機會提供中、小型哺乳類動物移動利用。



9. 工程預定位置沿旱溝側，箭頭方向為水流方向。右岸濱溪高草地可提供動物利用躲藏。河道左岸沖刷較強，形成緩流與小型深潭。



10. 於工區旁旱溝排水內記錄到臺灣石(魚賓)。



11. 於工區旁旱溝排水內記錄到臺灣馬口魚。



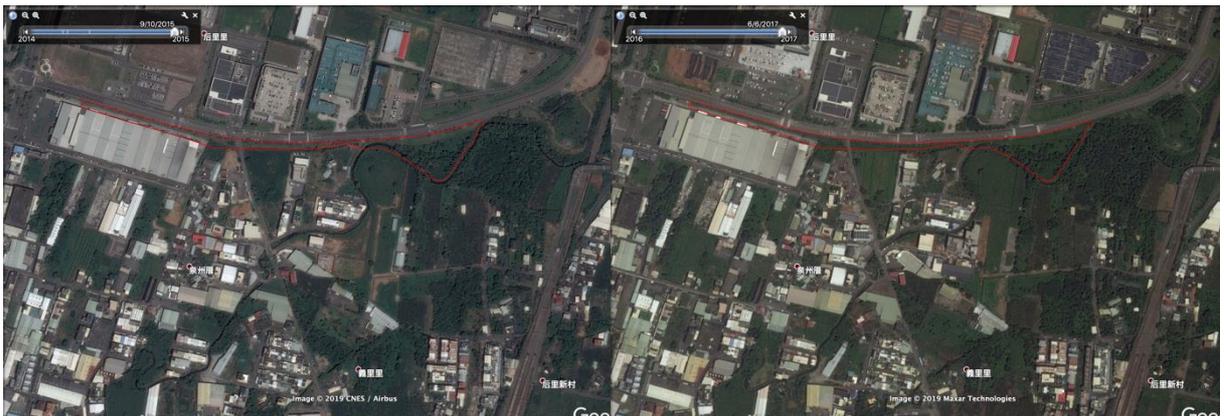
12. 於工區內濱溪林下草生地記錄到蹼脛琵琶。

工程預定位置歷史衛星影像：



2011.04.20

2013.11.09



2015.09.10

2017.06.06



說明：

1. 紅色多邊形為本案內綠 10-2 土地使用範圍。
2. 底圖為 Google Earth 衛星影像。
3. 基地內喬木，特別是鄰旱溝側，因無大規模擾動，樹木持續生長並已逐步演替為相對豐富之植被現況。
4. 除本案內綠 10-2 土地、以及鄰近的綠 10-1 土地之外，工區週邊均為乙種工業用地，可見自 2013 年後，工區南邊、旱溝排水右岸土地開發進展快速。

2019.04.10

填寫人員：觀察家生態顧問有限公司 謝傳鎧 計畫專員 日期：

2019.09.06

填表說明：

- 一、本表由生態專業人員填寫。
- 二、現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
- 三、擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁

### 附錄三 生態檢核民眾參與記錄表

**中部科學（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池工程生態檢核表規劃  
設計階段附表**

**附表 D-04 民眾參與紀錄表**

編號:01

<b>填表人員 (單位/職稱)</b>	觀察家生態顧問公司 謝傳鎧計畫專員	<b>填表日期</b>	民國 108 年 9 月 5 日
<b>參與項目</b>	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>工程預定地現勘</u>	<b>參與日期</b>	民國 108 年 9 月 5 日
<b>參與人員</b>	<b>單位/職稱</b>	<b>參與角色</b>	<b>相關資歷</b>
鄧麗珠	臺中市水利局 雨水下水道工程科	治理工程 承辦人員	治理工程承辦人員
張豐年	臺灣生態學會	關注團體	關注中部地區環境議題 NGO
鄭清海	臺灣自然研究學會 常務監事	關注團體	關注中部地區環境議題 NGO
游永滄	荒野保護協會臺中分會 分會長	關注團體	關注中部地區環境議題 NGO
楊政穎	荒野保護協會臺中分會 鄉土關懷小組長	關注團體	關注中部地區環境議題 NGO
林笈克	觀察家生態顧問有限公司 技術經理	生態檢核 團隊	台中市生態檢工作計畫（108-109 年度）委託專業服務協同主持人
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司 計畫專員	生態檢核 團隊	台中市生態檢工作計畫（108-109 年度）委託專業服務工作人員
原田洸	觀察家生態顧問有限公司 實習生	生態檢核 團隊	台中市生態檢工作計畫（108-109 年度）委託專業服務工作人員
<b>生態意見摘要，提出人員：鄭清海（台灣自然研究學會常務監事）</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>綠 10-2 內相思樹若位於開挖或工程施作區，不一定需保留，也可考慮以現地種源繁殖。雜木林成形後，可成為很多物種之微形棲地。</li> <li>建議溪畔景觀池不封底。在旱溝排水鄰綠 10-2 區段，已記錄到台灣馬口魚、台灣石魚賓。維持自然性的溪畔景觀池與溪流，未來可妥善規劃成為親水環境教育場域，提昇公眾環境意識。</li> <li>建議進行區域範圍內之簡易物種調查，以了解目前生態狀況，作為工程規劃時降低生物擾動之參考，更有助於工程施作後生態之恢復。</li> <li>建議工程規劃時以溪畔景觀池生態公園為基礎，營造可提供科學園區員工休閒運動環境學習之環境教育場域，以免日後成為另一駢亂點。</li> </ol>			

**生態意見摘要，提出人員：張豐年（台灣生態學會）**

1. 現地樟科物種請進行移植。也增加樹種多樣性，包括桑科榕屬物種，使濱溪可形成楠、榕樹林帶。
2. 建議溪畔景觀池不封底，並讓植被帶沿著池邊生長，形成環形綠帶。
3. 建議本溪畔景觀池規劃，應考量與中科后里園區既有溪畔景觀池之連結性，以達流域內排水、滯洪系統之最大效益。
4. 若有設置溪畔景觀池之必要，應最大化滯洪能力，妥善考量深度、旱溝排水溢流設計，以發揮滯洪功能。
5. 建議溪畔景觀池設計規劃以現況綠地形式為主，節省施作成本，並保留溪畔景觀池作為綠地之用途。
6. 溪畔景觀池之土方開挖應審慎處理。

**生態意見摘要，提出人員：游永滄（荒野保護協會臺中分會分會長）**

1. 建議池內盡量減少水泥結構、維持既有土壤與基質結構，使地下水可下滲補充。
2. 建議在邊坡進行樹木補植與移植，提供多種生物的棲地、或擴散為周邊土地植物種源，同時也能鞏固斜坡。邊坡與植底若能是草生地或樹林，大水來時亦有池內緩流的功能。
3. 濱溪竹林作為鷺鷥科棲地很重要，建議進行保留。
4. 旱溝排水本區段內有常流水，冬天不會全乾，又有多樣流速水深組合，是溪流魚類良好棲地，施工時應盡量避免影響旱溝排水棲地環境

**生態意見摘要，提出人員：楊政穎（荒野保護協會臺中分會鄉土關懷小組長）**

1. 建議盡量保留旱溝於綠 10-2 周邊的溪段，以及濱溪刺竹林。
2. 旱溝排水緊鄰綠 10-2 的基質、邊坡較自然區段，應與溪畔景觀池工程切割，以陸域工區的施作營造為主，維持旱溝排水此區段之自然性與動植物多樣性。
3. 建議盡量減少本案內水泥的量體。

**現勘結論**

1. 建議本案盡量降低水泥構造量體，保留現地景觀與植被狀況，以利植生復育、地下水補充、以及地景自然性。
2. 建議本案內溪畔景觀池邊坡綠化原則：(1)移植現地樟科（樟樹、香楠等）樹種，並維持現地種源，使雜木林自然回復；(2)補植原生適地適種物種，以增加地區植物社會多樣性；(3)增加綠帶之植物垂直多樣性，建立多樣微型動物棲地。
3. 建議緊鄰本案之旱溝排水自然邊坡、刺竹叢、以及較自然之河段基質，於本案或未來開發中，盡可能保留，維持自然之溪流環境。
4. 建議本案應兼顧最大化滯洪能力、維持現地生態功能與地景自然性。將來配合多樣適地原生植物營造，可朝向環境教育場域規劃，提供園區與周邊民眾親近自然與學習的空間。

說明：

1. 參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
2. 紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

現勘照片：



1. 生態檢核團隊說明環境狀況



2. 生態檢核團隊說明環境狀況



3. 關注 NGO 提問與互動



4. 關注 NGO 提問與互動



5. 關注 NGO 提問與互動

現勘簽到表：

### 臺中市政府水利局

「早溝排水水環境改善計畫—中部科學(后里)園區綠 10-2 滯洪池工程」

核定階段生態檢核

#### 關注團體現場勘查簽到單

時間：108 年 9 月 5 日(星期四) 下午 2 點

地點：臺中市后里區后科南路(光耀科技南側門對面) 中科后里園區綠 10-2 號滯洪池工程預定地

出席單位及人員：

出席單位	職稱	姓名	簽名欄
臺中市政府水利局			鄧麗珠
荒野保護協會臺中分會	分會長	游永滄	游永滄
	小組長	楊政穎	楊政穎
社團法人臺灣自然研究學會	常務監事	鄭清海	鄭清海
臺灣生態學會		張豐年	張豐年
生態檢核團隊		林管克	
		謝偉銘	
		原田 琄	

附錄四 「全國水環境改善計畫」-第四批次工作坊  
及工作說明會會議紀錄

# 「全國水環境改善計畫」

## 第四批次工作坊及工作說明會會議紀錄

會議時間：108年09月17日(星期二)上午10時

會議地點：陽明市政大樓6樓6-2會議室

主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于芸

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
<p>一 綠川工坊</p>	
<p>(一) 筏子溪應是鵝卵石灘地，不具備濕地不透水層與窪地的雙重條件，規劃可行性請再考量。</p>	<p>感謝先進提供意見，針對濕地主要為在既有灘地上補植現地已有之臨水植栽，提供相關團體能進行生態導覽等教育性質使用，非大面積之濕地布設。</p>
<p>(二) 四好溪枯豐水量變化較大，如規劃濕地公園請考量水量是否足夠。</p>	<p>感謝先進提供意見： 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 未來若有濕地公園計畫，會將四好溪枯水期之水量變化一併納入考量。</p>
<p>(三) 臺中市川圳水網文化融創共生計畫中水質淨化設施處理優化、水環境景觀調適工程的作法為何？</p>	<p>本案因涉及多項工程內容，相關工程措施後續將於整體規劃成果中提出完整說明。</p>
<p>(四) 筏子溪規劃輕艇的水位是否足夠與安全？展館後續如何維護？</p>	<p>1. 經輕艇協會協助測量，筏子溪規劃輕艇場域範圍內僅少部分需從40~60公分深，浚深至1公尺深。且輕艇場域水道筆直，再加上下游既有王田圳攔水堰的影響，此處平時流速不大，無安全之虞。 2. 因市府與魚市場租用之空間，整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修。</p>
<p>(五) 旱溝排水規劃滯洪池之必要性(災害頻</p>	<p>感謝指導，本次景觀池針對綠化環境為主，另因極端氣候導致強降雨頻發，景觀池除了</p>

會議意見	辦理情形
	率)，請再行考量。
二	綠化環境外，兼具逕流分擔之功能。
	<b>臺中市文教公益慈善會</b>
(一)	<p>臺中市水環境營造表現亮眼，建議可強化軟體方面(例如：文化等)與水環境的關聯，可加強水與人的互動。</p> <p>感謝先進提供意見，本計畫預計於現有魚市場內設立「筏子溪環境探索導覽場所」，結合台中魚市場內所屬鄰近筏子溪的既有建物，在內部增設筏子溪相關動植物等解說導覽設施，透過合作關係推廣筏子溪環境教育，策展內容將參採委員意見強化軟體方面(歷史、人文、生態)與水環境的關聯，並將展場透過跨橋與筏子溪水岸連結，拉近民眾與筏子溪的距離。另本批次提出「臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫」，即為秉持此理念，希望水環境營造在硬體建設之上，更可以增加軟體建設(如：文化等)，以加強水與人的互動。</p>
(二)	<p>水環境與民眾生活息息相關，水的整治比道路整治困難許多，卻是每個城市工程設計的重點項目。</p> <p>感謝先進肯定，本府將持續致力於河川整治及環境改善工程。</p>
(三)	<p>水環境營造建議因地制宜並兼具多元性功能，如水上活動或供民眾休閒遊憩等功能。</p> <p>感謝先進肯定，本批次提案選定 TAICHUNG 巨型地景段，進行筏子溪輕艇水域營造，推廣全民運動風氣及增添迎賓水岸豐富休閒內涵，並於下游鄰近營造水岸濕地，引導民眾走覽筏子溪豐富生態資源。</p>
三	<b>社團法人臺灣自然研究學會</b>
(一)	<p>旱溝排水 10-2 滯洪池工程進行前，應先進行生態調查，例如是否為石虎棲地，作為滯洪池園區內植栽選定之參考。各案亦可進行周遭環境生態調查，考量營造微型棲地。</p> <p>感謝先進指導，本計畫已進行生態調查，調查結果如附件二及三所示。綠 10-2 雖位於石虎重要棲息地範圍邊，但仍屬重要棲息地，因此後續本工程將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利石虎棲息，並將營造微型棲地納入考量。</p>
(二)	<p>水利局的工程規劃，越來越多可以提供民眾親水之設施。</p> <p>感謝先進肯定，本府將持續致力於河川整治及環境改善工程。</p>
四	<b>臺中市后里區公所</b>
(一)	<p>建議再次評估旱溝排水滯洪池的必要性。</p> <p>感謝指導，本次景觀池針對綠化環境為主，另因極端氣候導致強降雨頻發，景觀池除了綠化環境外，兼具逕流分擔之功能。</p>
五	<b>主席</b>
(一)	<p>水環境營造未來將會在水環境營造及維護費用中斟酌取得最佳平衡。</p> <p>敬悉。</p>

會議意見		辦理情形
(二)	未來水環境建設將朝向加強軟體層面的建設，如生態導覽或相關水環境教育，讓市民更親近河川、更了解臺中水環境相關文化及生態。	本批次所提的「筏子溪環境探索導覽場所」、「臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫」，即是秉持這種理念精神，以軟體建設來增強市民對臺中水環境相關文化及生態的進一步瞭解。
<b>結論</b>		
感謝各與會先進之寶貴意見，讓水環境改善計畫更臻完善，目前本府正積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續將納入參考。		

副本

發文方式：紙本傳遞

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：方于芸

電話：22289111-53403

電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國108年9月24日

發文字號：中市水規字第1080077860號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本局108年9月17日「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會會議紀錄1份，請查照。

正本：財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、臺中市文教公益慈善會、中區再生基地、臺中市大甲溪生態環境維護協會、臺中市黎明城鄉發展協會、荒野保護協會臺中分會、臺中市新環境促進協會、社團法人臺灣自然研究學會、綠川工坊、臺中市南區區公所、臺中市后里區公所、臺中市大甲區公所、臺中市南屯區公所、臺中市西區區公所、臺中市西區區公所、臺中市西屯區公所、本局水利工程科、本局兩水下水道工程科、逢甲大學

副本：韓副局長乃斌、連總工程司昭榮、廖專門委員健堯、何副總工程司政傑、本局水利規劃防災科（均含附件）

# 局長范世億

**「全國水環境改善計畫」第四批次  
工作坊及工作說明會  
會議紀錄**

**壹、時間：**108年9月17日（星期二）上午10時

**貳、地點：**陽明市政大樓6樓6-2會議室

**參、主持人：**韓副局長乃斌

**紀錄：**方于芸

**肆、出席單位及人員：**（詳如簽名冊）

**伍、主席致詞：**略

**陸、主辦單位報告：**略

**柒、各與會單位意見：**

**一、綠川工坊**

- （一）筏子溪應是鵝卵石灘地，不具備濕地不透水層與窪地的雙重條件，規劃可行性請再考量。
- （二）四好溪枯豐水量變化較大，如規劃濕地公園請考量水量是否足夠。
- （三）臺中市川圳水網文化融創共生計畫中水質淨化設施處理優化、水環境景觀調適工程的作法為何？
- （四）筏子溪規劃輕艇的水位是否足夠與安全？展館後續如何維護？
- （五）旱溝排水規劃滯洪池之必要性(災害頻率)，請再行考量。

**二、臺中市文教公益慈善會**

- （一）臺中市水環境營造表現亮眼，建議可強化軟體方面(例如：文化等)與水環境的關聯，可加強水與人的互動。
- （二）水環境與民眾生活息息相關，水的整治比道路整治困難許多，卻是每個城市工程設計的重點項目。
- （三）水環境營造建議因地制宜並兼具多元性功能，如水上活動或供民眾休閒遊憩等功能。

### 三、 社團法人臺灣自然研究學會

(一) 旱溝排水 10-2 滯洪池工程進行前，應先進行生態調查，例如是否為石虎棲地，作為滯洪池園區內植栽選定之參考。各案亦可進行周遭環境生態調查，考量營造微型棲地。

(二) 水利局的工程規劃，越來越多可以提供民眾親水之設施。

### 四、 臺中市后里區公所

(一) 建議再次評估旱溝排水滯洪池的必要性。

### 五、 主席

1. 水環境營造未來將會在水環境營造及維護費用中斟酌取得最佳平衡。
2. 未來水環境建設將朝向加強軟體層面的建設，如生態導覽或相關水環境教育，讓市民更親近河川、更了解臺中水環境相關文化及生態。

### 捌、 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，目前本府正積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續將納入參考。

### 玖、 散會時間：中午 12 時

### 臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期	108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室
主持人	韓正斌	紀錄	方子玄
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
連總工程司昭榮			
廖專門委員健堯	廖健堯		
何副總工程司政傑			
財團法人台灣水利 環境科技研究發展 教育基金會	謝建強		
	林靜嫻		
出席 委員	臺中文教公益慈善會	何國雄	創會長 何學憲
		傅心韻	秘書長 (副會長)
	中區再生基地		
	臺中市大甲溪生態 環境維護協會		
	臺中市黎明 城鄉發展協會		

### 臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期	108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席單位	荒野保護協會 臺中分會		
	臺中市新環境 促進協會		
	社團法人 臺灣自然研究學會	鄭清海	常務理事
	綠川工坊	黃冠華	
		劉耀寬	
	臺中市南區區公所		
	臺中市后里區公所	洪建為	
	臺中市大甲區公所	邱尚琪	

### 臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱		「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期	108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室	
出席者	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)	職稱	備註	
出席單位	臺中市南屯區公所	王章謙	技士	
	臺中市西區區公所	王育斌	課長	
	臺中市西區區公所			
	臺中市西屯區公所	許家豪	技士	
	本局水利工程科	柯玉川	科長	
		許銘元 詹岳遠		
	本局 雨水下水道工程科	陳世毛		
		黃國正 鄧靈珠		
	本局 水利規劃防災科	葉柏弘		
		林可暉		

### 臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次工作坊及工作說明會		
日期	108年9月17日(星期二)上午10時	地點	陽明市政大樓6樓6-2會議室
出席者	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)	職稱	備註
出席 單 位	逢甲大學	黃右偉	副主任
		劉煜州	專案經理
		林宜萱	

附錄五 「全國水環境改善計畫」-第四批次（第二場次）現勘紀錄

# 「全國水環境改善計畫」

## 第四批次（第二場次）現勘紀錄

現勘時間：108年09月23日(星期一)下午14時00分

現勘地點：旱溝排水、四好溪

主持人：韓副局長乃斌

紀錄：方于

芸

委員與各單位意見：

現勘意見		辦理情形
一	許委員少華	
(一)旱溝排水水環境改善計畫		
1	須有現況空照圖與規劃設計圖重疊比較才能圈劃出那些大樹可以就地保留，那些須移植至邊緣。	感謝委員指導，後續將套疊現況空照圖與規劃設計圖並比對，除將以現況樹木最大可能保留為原則，並將保留樹木圈選，以為後續施工前核對。
2	滯洪池的出流、入流控制設計須有水理計算，說明何種頻率的降雨，可降低下游災區多少公分的排水水深。	感謝委員指導，經初步計算，設置溪畔景觀池後，可分擔逕流體積達14,600 m <sup>3</sup> ，本次景觀池針對綠化環境及逕流分擔為主，降低下游災區水深將視後續評估另案提報處理。
3	旱溝排水斷面勿繪成一成不變的梯形斷面，許多區段可保留目前的竹林邊岸。若干區段可向內陸挖凹，形成親水以及水生生態觀察的區域。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面進行整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態。
4	目前的水質、生態不錯，應思維如何維持？	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面進行整體水域生態規劃，並將研擬完善之維護管理措施，以維持環境。
5	勿以球場為目標規劃，應以自然環境教育、生態觀察、散步放鬆等需求為方向。	感謝委員指導，本案將取消球場規劃，另相關硬鋪面設施將降到最低，以維護生態環境。
6	既然未來有維護保養經費，應更進一步尋求在地環教團體認養營運。	感謝委員指導，本計畫完工後，後續操作維護工作由臺中市政府委託廠商辦理，並

現勘意見		辦理情形
		鼓勵民眾及校方能認養設施結合環境教育，以永續經營本溪畔景觀池以正常使用。
<b>(二)四好溪水環境改善計畫</b>		
1	若下游並無淹水災害，則擴充水池勿稱為蓄洪池，可稱為生態池。	感謝委員指導，經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。
2	水質雖中度污染但仍清澈見底，且有許多原生魚類，故蓄水後，可種植挺水性植物以助其水體之水質改善。	感謝委員指導，現階段水質改善措施將以跨單位整合源頭管制措施為主，減少污染源排入四好溪以助其水質改善。
3	部份漿砌護岸打掉，擴充為水池時，邊坡可再予以調成更緩之坡度，則毋再以漿砌而改以乾砌護岸，即夠穩定，且可增加孔隙及透水性，更有利於生態。	感謝委員指導，未來若有相關濕地公園計畫，將依委員意見配合現地地勢依現況地勢低窪區域配合地勢以增加孔隙及透水性工法以利生態環境營造。
4	目標既然是給社區人們走動，則自行車步道毋須強調與外界全省性自行車道的銜接，以維護步道內人車間的安全。	感謝委員指導，未來規劃設計將妥善考量自行車及人之安全區隔，設計時依相關自行車道設計規範施設安全設施。
5	目前的橋樑未落墩，未來也不應落墩。且拓寬後，兩邊應墊高人行通道，以保護行人安全，且可站在人行道上觀水景。	感謝委員指導，未來改善之青一橋亦將單跨不落墩之型式設計，並施設人行通道以確保人車分隔，提高安全性，以利民眾駐足觀賞水景。
6	生態水池北邊之步道應與其旁之既有公園加以連結，以增加使用之方便性。	感謝委員指導，未來若有相關濕地公園計畫，生態水池將與幼獅工業區之既有公園作串聯，以增加其使用之方便性及多樣性。
<b>二 李委員訓煌</b>		
<b>(一)早溝排水水環境改善計畫</b>		
1	本案工程有無涉及排水治理計畫事宜？請釐清確認。	感謝委員指導，本工程以綠化環境為主，無涉及排水治理計畫。
2	案內資料 P. 附 2-9 中生態檢核自評表 (3/5) 之「關注物種及重要棲地」欄中勾選「否」，既敘是石虎之重要棲地，顯非一致。	感謝委員指導，已將「關注物種及重要棲地」更正為「是」。
3	既有樹木若能保留者，建議仍宜儘最大可能保留。	感謝委員指導，後續規劃設計將以現況樹木最大可能保留為原則。
4	承上，欲加移植者亦無列出其明細，最好能移植於滯洪池週遭規劃進行綠(美)化區域，並以聚植方式營造複層林。	感謝委員指導，後續規劃設計將移植樹木移植於景觀池週遭，並以聚植方式營造複層林。

現勘意見		辦理情形
5	案內資料 P. 附 4-2 中所敘之魚類中文名為「台灣馬口鱖」者，是否為台灣馬口魚(或稱台灣鬚鱖)之誤植？請查明確認之。	感謝委員指導，已將「台灣馬口鱖」更正為「台灣馬口魚」。
<b>(二)四好溪水環境改善計畫</b>		
1	缺生態檢核表及地方說明會相關資料，請補附。	感謝委員指導，本案將補充提案階段之生態檢核作業，另工作坊及工作說明會議已於 108 年 9 月 17 日辦理，請另詳附錄。
2	水質改善有無一併列入考量之必要？請加以評估。	感謝委員指導，依「臺中市市管區域排水四好溪排水系統治理規劃」105 年 1 月之生態調查報告，本計畫區段之水質污染源主是因為工業及家庭廢水較為集中。未來擬透過市府間跨機關(經濟部工業局)合作，展開整治河段集污區污染源調查，研擬各類污染源最佳之污染削減計畫，推動各類污染源的削減方案，降低流達至計畫河段之污染量，同時招募熱心的在地民眾成立河川巡守隊協助巡守，並透過設置水質自動連續監測設施，即時監測水體水質，傳達與市民，吸引民眾關注政府改善河川水體環境之用心，並有效掌握計畫區域內水質變化情形，如有異常污染狀況，能第一時間應變處理，遏止不法排放，有效維護計畫河段之水體水質。
3	基地內之大樹建議儘最大可能予以保留。	感謝委員指導。 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 另保留之提案計畫範圍內如有大樹，將儘可能的以保留。
4	所記錄之彩鶺及黑羽鳶等鳥種均喜好草地及短草之開闊地，在工程規劃設計上能多加予以重視。	感謝委員指導，後續規劃設計階段將由生態專家提出適宜之措施以利彩鶺及黑羽鳶等鳥種棲息。

現勘意見		辦理情形
5	承上，設若基地週遭具存類此棲地，亦儘最大可能加以保留。	感謝委員指導，後續規劃設計階段將持續辦理生態檢核作業，如有發現彩鷓及黑羽鳶，將由生態專家提出適宜之措施以利生態物種棲息。
<b>三 楊委員斯閔</b>		
<b>(一)早溝排水水環境改善計畫</b>		
1	本基地優勢為現況環境與生態狀況佳、水質狀況佳，且親水潛力高，未來適合做為生態觀察與教育場域。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池規劃設計執行將朝向生態教育場域進行設計。
2	雖周邊屬於高度開發之產業園區，但集水區內相關排水引流設施已屬完善，建議採用現地保留方式處理，將現有植栽多數原地保留之設計原則，並且以生態土堤(或是維持現況竹林邊坡)方式設計，僅變動上游與下游之局部區域，作為洪泛期間分流滯洪功能使用。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池規劃設計將以植栽多數原地保留為原則，並盡可能維持現況竹林邊坡，結合早溝現況水域環境進行設計，營造水域生態環境。
3	下游洪泛期若有淹水問題，可透過上游滯洪或是延緩流速之方式改善，本案可利用此基地作為大雨時之滲透與滯留空間，應減少河道區域水泥工法，以維持現有綠地文理或局部增加景觀設施，考量此區周邊人文環境使用量不高，應不須太多人工設施物，亦可減少日後維護成本。	感謝委員指導 1. 本次景觀池針對綠化環境及逕流分擔為主，降低下游災區水深將視後續評估另案提報處理。 2. 本案將取消球場規劃，另相關硬鋪面設施將降到最低，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以維護生態環境。
4	建議透過水文水理模型，先計算本區所需要之滯洪量，作為現況自然環境變動範圍之參考依據。	感謝委員指導，經初步計算於設置溪畔景觀池，分擔逕流體積達 14,600 m <sup>3</sup> ，可達到逕流分擔之精神，後續規劃設計階段將進行更詳盡之水文水理分析。
<b>(二)四好溪水環境改善計畫</b>		
1	本基地鄰近周邊住宅區域，鄰里住戶使用率高，水質狀況尚可，於水域內發現本土魚種，但因水泥邊坡設計，雖鄰近水道但現況親水效益較差。河岸與人行道邊，有大量當地居民種植之蔬果，未來設計可以考慮結合在地認養，提供綠帶空間給當地居民發揮，適度留白讓在地特色自然發展。	感謝委員指導，未來規劃設計將委員意見納入考量，先與在地團體溝通認養可行性，適度留白讓在地特色自然發展。
2	本區河道斷面寬度較窄，濕地滯洪的設計方式建議可延續工業區綠地範圍，增加寬	感謝委員指導， 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間

現勘意見		辦理情形
	度與減緩使用者親水動線之坡度，透過結合周邊可利用空間，提升本案未來效益。	無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 未來若有相關濕地公園計畫，將委員之建議納入規劃設計意見。並將依現況地勢低窪區域配合地勢採緩坡之動線坡度，增加透水性及多孔隙以利生態環境營造。
3	自行車動線之設計，需先評估是以當地鄰里通勤或運動目的，抑或是以區域觀光與休閒導向為目的。兩者設計形式與連貫節點評估方式不同，且對於當地鄰里之密度與假日車流與人流之影響衝擊亦須評估。	感謝委員指導，未來規劃設計階段將辦理工程說明會，廣納在地民眾之意見。並進行當地鄰里之密度與假日車流與人流之影響衝擊，作為後續規劃設計依據。
<b>結論</b>		
請各單位依據委員現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。		遵照辦理。

副本

發文方式：紙本傳遞

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：方于芸  
電話：22289111-53403  
電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國108年9月26日

發文字號：中市水規字第1080079016號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送108年9月23日辦理「全國水環境改善計畫」第四批次  
(第二場次)現勘紀錄1份，請查照。

正本：許委員少華、李委員訓煌、楊委員斯閔、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、本局水利工程科、本局雨水下水道  
工程科、逢甲大學

副本：本局水利規劃防災科(含附件)

局長 范世億

\*\*\*\*\*

## 「全國水環境改善計畫」第四批次 (第二場次)

### 現勘紀錄

壹、時間：108年9月23日(星期一)下午2時

貳、地點：旱溝排水、四好溪

參、主持人：韓副局長乃斌

紀錄：林巧楹

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主持人引言：略

陸、提案單位簡報：略

柒、委員與各與會單位意見：

一、許委員少華

#### (一)旱溝排水水環境改善計畫

1. 須有現況空照圖與規劃設計圖重疊比較才能圈劃出那些大樹可以就地保留，那些須移植至邊緣。
2. 滯洪池的出流、入流控制設計須有水理計算，說明何種頻率的降雨，可降低下游災區多少公分的排水水深。
3. 旱溝排水斷面勿繪成一成不變的梯形斷面，許多區段可保留目前的竹林邊岸。若干區段可向內陸挖凹，形成親水以及水生生態觀察的區域。
4. 目前的水質、生態不錯，應思維如何維持？
5. 勿以球場為目標規劃，應以自然環境教育、生態觀察、散步放鬆等需求為方向。
6. 既然未來有維護保養經費，應更進一步尋求在地環教團體認養營運。

#### (二)四好溪水環境改善計畫

1. 若下游並無淹水災害，則擴充水池勿稱為蓄洪池，可稱為生態池。
2. 水質雖中度污染但仍清澈見底，且有許多原生魚類，故蓄水後，可種

植挺水性植物以助其水體之水質改善。

3. 部份漿砌護岸打掉，擴充為水池時，邊坡可再予以調成更緩之坡度，則毋再以漿砌而改以乾砌護岸，即夠穩定，且可增加孔隙及透水性，更有利於生態。
4. 目標既然是給社區人們走動，則自行車步道毋須強調與外界全省性自行車道的銜接，以維護步道內人車間的安全。
5. 目前的橋樑未落墩，未來也不應落墩。且拓寬後，兩邊應墊高人行通道，以保護行人安全，且可站在人行道上觀水景。
6. 生態水池北邊之步道應與其旁之既有公園加以連結，以增加使用之方便性。

## 二、李委員訓煌

### (一)早溝排水水環境改善計畫

1. 本案工程有無涉及排水治理計畫事宜？請釐清確認。
2. 案內資料 P.附 2-9 中生態檢核自評表(3/5)之「關注物種及重要棲地」欄中勾選「否」，既敘是石虎之重要棲地，顯非一致。
3. 既有樹木若能保留者，建議仍宜儘最大可能保留。
4. 承上，欲加移植者亦無列出其明細，最好能移植於滯洪池週遭規劃進行綠(美)化區域，並以聚植方式營造複層林。
5. 案內資料 P.附 4-2 中所敘之魚類中文名為「台灣馬口鱮」者，是否為台灣馬口魚(或稱台灣鬚鱮)之誤植？請查明確認之。

### (二)四好溪水環境改善計畫

1. 缺生態檢核表及地方說明會相關資料，請補附。
2. 水質改善有無一併列入考量之必要？請加以評估。
3. 基地內之大樹建議儘最大可能予以保留。
4. 所記錄之彩鵲及黑羽鳶等鳥種均喜好草地及短草之開闊地，在工程規劃設計上能多加予以重視。

5. 承上，設若基地週遭具存類此棲地，亦儘最大可能加以保留。

### 三、楊委員斯閔

#### (一)旱溝排水水環境改善計畫

1. 本基地優勢為現況環境與生態狀況佳、水質狀況佳，且親水潛力高，未來適合做為生態觀察與教育場域。
2. 雖周邊屬於高度開發之產業園區，但集水區內相關排水引流設施已屬完善，建議採用現地保留方式處理，將現有植栽多數原地保留之設計原則，並且以生態土堤(或是維持現況竹林邊坡)方式設計，僅變動上游與下游之局部區域，作為洪泛期間分流滯洪功能使用。
3. 下游洪泛期若有淹水問題，可透過上游滯洪或是延緩流速之方式改善，本案可利用此基地作為大雨時之滲透與滯留空間，應減少河道區域水泥工法，以維持現有綠地文理或局部增加景觀設施，考量此區周邊人文環境使用量不高，應不須太多人工設施物，亦可減少日後維護成本。
4. 建議透過水文水理模型，先計算本區所需要之滯洪量，作為現況自然環境變動範圍之參考依據。

#### (二)四好溪水環境改善計畫

1. 本基地鄰近周邊住宅區域，鄰里住戶使用率高，水質狀況尚可，於水域內發現本土魚種，但因水泥邊坡設計，雖鄰近水道但現況親水效益較差。河岸與人行道邊，有大量當地居民種植之蔬果，未來設計可以考慮結合在地認養，提供綠帶空間給當地居民發揮，適度留白讓在地特色自然發展。
2. 本區河道斷面寬度較窄，濕地滯洪的設計方式建議可延續工業區綠地範圍，增加寬度與減緩使用者親水動線之坡度，透過結合周邊可利用空間，提升本案未來效益。
3. 自行車動線之設計，需先評估是以當地鄰里通勤或運動目的，抑或是

以區域觀光與休閒導向為目的。兩者設計形式與連貫節點評估方式不同，且對於當地鄰里之密度與假日車流與人流之影響衝擊亦須評估。

**捌、結論：**

請各單位依據委員現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。

### 臺中市政府水利局會勘簽到表

會勘名稱	「全國水環境改善計畫」第四批次現勘作業(第二場次)		
日期	108年9月23日(星期一)下午2時	地點	如現勘流程表
主持人	林乃斌	紀錄	林乃斌
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席委員	許少華委員	許少華	教授
	李訓煌委員	李訓煌	
	楊斯閔委員	楊斯閔	
	經濟部水利署		
		洪世豪	
	經濟部水利署 第三河川局	林乃斌	
	行政院環境保護署		
	內政部營建署		
		曹子信	系用
	本局水利工程科	柯子川	
	詹長發		

### 臺中市政府水利局會勘簽到表

<b>會勘名稱</b>	「全國水環境改善計畫」第四批次現勘作業(第二場次)		
<b>日期</b>	108年9月23日(星期一)下午2時	<b>地點</b>	如現勘流程表
<b>出席者</b>	<b>簽名</b> (請以正楷書寫,以利辨識)	<b>職稱</b>	<b>備註</b>
出席單位	本局 雨水下水道工程科	陳世云 吳國正	
		鄧麗珠	
	本局 水利規劃防災科	黃怡弘	
	逢甲大學	劉斯世	

附錄六 「全國水環境改善計畫」-第四批次提案計畫  
審查會議紀錄

# 「全國水環境改善計畫」

## 第四批次提案計畫審查會議紀錄

會議時間：108年09月25日(星期三)下午15時30分

會議地點：臺灣大道市政大樓文心樓9樓政風處會議室

主持人：黃秘書長崇典

紀錄：方于芸

審查意見		辦理情形
一	許委員少華	
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	全透水渠底是個正確的方向，然因此段綠川是人為拉直並轉90角，未來的河床自然變動需加以改良，如沖刷淤積、彎道沙洲、低水期的長草等，應部分順其自然，再加以修正，因上游水質改善後，此區之生態很令人期待。	感謝委員指導，爾後工程將順其自然生態為主，另綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫係為合作橋及民生綠橋改建工程為主，其中合作橋改建將移除既有橋梁墩座，以大幅減少沖刷淤積行為。
2	河床有可能產生交互沙洲，勿執著一定要以工程方式剷平，也不要一直以固床工來保護，因固床工下游易沖刷，且又造成魚類無法上溯。	感謝委員指導，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫未辦理固床工法等改善。
3	合作橋由落墩至不落墩，對河床自然很有助益，可加以強調。	感謝委員指導，將於計畫書補充相關敘述。
(二)	早溝排水水環境改善計畫	
1	目前水質與生態皆佳，若以自然環境教育、生態觀察為主，則未來可望繼續維持其水質與生態。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有早溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態，期未來可作為自然環境教育場域。
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	輕艇的利用應有但書或退場機制，若未來對水生生態或鳥類有很不利的影響時，則應停用。	感謝委員指導，原子計畫名稱「筏子溪輕艇水域營造計畫」，修改為「筏子溪水域活動營造」。後續並將一併研擬退場機制及因應措施。
2	堤內堤外種植喬木構想佳，然以往與三河局相關計畫之民眾交流經驗中，當地居民大多希望種植在堤外，與三河局想法較無法達成共識，建議加強溝通。	感謝委員指導，未來將加強與當地民眾溝通，以達成共識。
(四)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	可將歷史圳路考量進來。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，後續計畫可以持續串連延伸至台中地區各種川圳溪溝等歷史意涵之水路。
2	舊南屯溪是個機會去營造。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水

審查意見		辦理情形
		環境改善計畫為範圍，後續計畫可以持續串連延伸至台中地區各種川圳溪溝等歷史意涵之水路。
3	溪流對都市空氣流通、降溫的功能也可強調。	感謝委員建議，此等有助於現代都市的持續發展功能，可以納入整體規劃之建議思考。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	橋梁拓寬建議勿讓汽車可通行，否則大大影響其休閒品質。	感謝委員指導，未來規劃設計主要供行人及機踏車分隔通行。
2	規劃成濕地公園的生態池，其幾何形狀可多變，若有大樹建議可以原地保留，以凹凸岸或中央島來規劃。	感謝委員指導。 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 另保留之提案計畫範圍內如有大樹，將儘可能的予以保留並配合地形規劃凹凸岸或中央島進行規劃。
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	需以改善水質來做訴求。	感謝委員指導，如獲核定，將邀集相關專家級單位研議。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	第一、二期皆無透水性鋪面，第三期是一大進步。	感謝委員肯定。
(八)	臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程	
1	沿混凝土護岸上可種植爬藤蔓類植物，可下垂至護岸。	感謝委員指導，未來將依現況空間條件，擇適當地點設計爬藤蔓類植物。
<b>二 李委員訓煌</b>		
(一)	通案意見	
1	未辦理生態檢核案件應儘速辦理。	感謝委員指導，尚未辦理生態檢核案件將儘速補充。
2	目前生態檢核自評表所填內容，與計畫內文所敘及簡報資料不一致之處，請逐一查核修正之。	感謝委員指導，各案生態檢核自評表已重新檢視並修正。
3	民眾參與部分尚未辦理說明會之計畫，應儘速辦理。	感謝委員指導，尚未辦理說明會之計畫將儘速補充。
4	已辦過說明會之案件，請補附其相關現	感謝委員指導，將於計畫書補充相關資料。

審查意見		辦理情形
	勘或會議紀錄。	
(二)	綠川水環境改善計畫	
1	生態檢核上如記錄有保育類野生動物，在生態保育對策應針對關注物種之棲地需求有所著墨。	感謝委員指導，因綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫以改善既有橋梁為主，不僅保留既有大喬木，並適當種植水生植物優化水域，對於原既有區域環境造成影響甚微，將提供野生動植物更良好的生態環境。
(三)	早溝排水水環境改善計畫	
1	位於石虎之潛在棲地範圍內，於生態保育對策上應有詳盡的因應。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並保留既有長草區以利石虎棲息。
2	基地內之大樹及長草區應盡最大可能設法保留。	感謝委員指導，後續規劃設計時將以現況空照圖與規劃設計圖套疊方式，除將以現況樹木最大可能保留為原則，並將保留樹木圈選，以為後續施工前核對。
(四)	筏子溪水環境改善計畫	
1	計畫內所敘生態資源過少(僅是 107 年之調查資料)，應加強蒐集彙總。	感謝委員指導，後續將補充計畫區域相關生態調查資料，提案階段僅呈現近年調查結果。
2	辦過工作坊，生態保育團體之建議意見，宜審慎考量。	感謝委員指導，生態保育團體之建議未來將參酌納入規劃設計辦理。
3	案內碼頭及艇庫(櫃)之建置量體過大，就筏子溪係屬都會區之自然河川，於其上佈設過多工程與設施，並非妥適。	感謝委員指導，本案碼頭及艇庫(櫃)僅為呈現規劃概念之用，未來將於計畫執行過程中，以最小化需求進行設計。
4	承上，該等建物設施之建置涉及河川管理辦法之相關規定，更應進一步評估申請許可之可能性。	感謝委員指導，未來將依相關法規辦理。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	目前所記錄之保育類物種中，彩鷓及黑翅蒼均喜好草生地(尤其是短草區域)，基地上既存者建議予以保留。	感謝委員指導，後續規劃設計階段將由生態專家提出適宜之措施以利彩鷓及黑羽鳶等鳥種棲息。
2	其他計畫均涉及植栽之規劃，建議在種植上應選取當地之原生植物，並儘可能以聚植方式營造複層林，增強其生物多樣性保育。	感謝委員指導。 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 本案後續規劃設計若有植栽規劃將以原生植物植栽。

審查意見		辦理情形
三	王委員小璘	
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	建議陸橋景觀透過色彩計畫，將周邊歷史、文化、生態、產業等元素納入考量。	感謝委員指導，考量基地歷史文化背景、景點特色及產業資源等元素(詳第二章現況環境概述)，為再現綠川風華，「新盛綠川水岸廊道計畫」以水質改善為核心，綠川合作橋及民生綠橋改善將以”川流不息”為主軸，象徵綠川水源及週圍歷史人文永續，合作橋藉由綠意盎然之”綠”川為色系；民生綠橋則藉由旁邊綠空鐵道之舊鐵路為色系，以營造駐足的水域環境，找回綠川流動的旋律，延續城市旅人水與綠的樂活空間。
2	考量使用者之安全及維護管理，建議橋上欄杆以立柱型式施設。	感謝委員指導，民生綠橋及合作橋上欄杆將採立柱型式設計(詳圖 9 及 10)，以增加使用者安全及未來管理維護。
3	善用綠川資源，建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。	感謝委員指導，考量合作橋旁已設置一座觀景平台(詳圖 6)，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道，以提供人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美。
4	建議加強利用水生植物改善水質。	感謝委員指導，計畫範圍河道內原有大量聚藻，為本區域優勢水生植物種類，亦可見零星布袋蓮飄浮於水面，已含淨水之功效(惟需注意布袋蓮繁殖速度)，未來將考量種植紅辣蓼、野薑花、傘草等水生植物(詳圖 11)，不僅增加綠川觀瞻，同時也淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
(二)	旱溝排水水環境改善計畫	
1	基地位於非城市核心區而較近自然環境，建議以保留現有植物，將其他如動線步道、設施等與之配合設置。	感謝委員指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃。
2	建議加強與旱溝的鏈結，如步道調整動線、水邊設置座椅等休憩觀賞設施。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將結合既有旱溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態。
3	入口廣場面積建議酌減。	感謝委員指導，相關硬鋪面設施將朝向最小化進行後續設計，以維護生態環境。
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	生態棲地營造建議納入蝶類。	感謝委員指導，未來生態棲地營造將考量適合蝶類棲息之環境。
2	輕艇體驗區建議延伸綠帶及生態廊道之建構。	感謝委員指導，提案中之”生態廊道營造”擬定範圍為東海橋至高鐵烏日站。
3	人行陸橋有其環教功能，有其必要性，	感謝委員指導，人行跨橋未來將以輕巧、減

審查意見		辦理情形
	建議以輕巧、視覺穿透性及景觀減量為原則。	量設計及融入周邊環境之色彩及視覺為原則。
4	儘可能保留現有自然植生之地被，並利用水生植物改善水質。	感謝委員指導，未來將朝向干擾最小之方案進行規劃，並採用具淨化水質功能之水生植物。
(四)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	建議呈現水圳與台中都市發展之關係。	感謝委員指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，各個水路對台中都市的發展貢獻與影響，都可納入整體規劃之水文化敘事經營題材採集工項，以彰顯川圳溪溝等水路之歷史意涵。
(五)	四好溪水環境改善計畫	
1	生態棲地營造不僅在斷面，宜將平面納入考量，亦即增加水域周邊之曲度。	感謝委員指導。 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 未來若有相關濕地公園計畫，將委員之建議納入規劃設計意見。
2	加強步道與水域之關係。	感謝委員指導，於規劃設計階段將加強此部份規劃構想。
3	儘可能保留現況。	感謝委員指導，未來將於規劃設計階段納入考量，以對環境干擾最小方案為原則。
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	加強與梅川之鏈結，建議利用導覽及解說設施將梅川之昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。	感謝委員指導，設計前將配合地方意見收集相關歷史文化資料，在設計時將地方特殊特色及文化內涵在步道及設施中展現，並利用導覽及解說設施讓民眾能更強化印象及感受。
2	利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。	感謝委員指導，本計畫與河面高差較大，未來將評估現地環境與親水之可能性後，再行規劃設計。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	防洪牆之功能請再確認，是否影響步行行走之安全。	感謝委員指導，設計前將與三河局及區公所了解溝渠原有使用方式，在不影響現在及未來使用的原則下進行設計。
2	保留現有植物。	感謝委員指導，計畫區內未來設計將以保留現有植栽為主，移植或移除之考量及移植計畫將會在施工前經臺中市政府植栽委員會認可後再行施工。
(八)	臺中市麻園頭河流域人本空間改善第一期工程	
1	機車停車空間「破口」的可能性?	感謝委員指導，後續將研議取消停車格之規劃處理方案，如漸進式規劃執行等。
2	LOGO 宜與在地歷史、文化、產業、生態	感謝委員指導，將依委員建議納入在地歷史

審查意見		辦理情形
	有所關聯。	、文化、產業、生態於 LOGO 設計思考中。
<b>四</b>	<b>經濟部水利署</b>	
(一)	通案意見	
1	請市府依經濟部 108 年 7 月 15 日召開「全國水環境改善計畫」第八次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 108 年 9 月 30 日前辦理本批次提報作業(包含召開工作坊)，並於 108 年 10 月 1 日~10 月 31 日將府內實質審查、現勘紀錄及擬提案計畫辦理資訊公開，參酌外界建議檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理評分作業。	感謝指導，將依規畫期程辦理相關作業。
2	本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。	感謝指導。
3	本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。	感謝指導，將配合辦理相關作業。
4	第四批提案條件需符合「重要政策推動類」、「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」、「其他水環境改善類」等四類，請市府檢視各提案計畫內容，並於“工作明細表”中註明提案類別。	感謝指導，將配合辦理相關作業。
5	第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。	感謝指導。
(二)	綠川水環境改善計畫	
1	生態檢核自評表參與團隊資料，請加註於生態檢核自評表中，並請補充工作明細表。	感謝指導，將再行補充及加註。

	審查意見	辦理情形
2	<p>本計畫主要考量因素為使橋梁符合河道通洪斷面而進行改建，與水環境改善關聯性較低，建議改向前瞻水安全或其它相關計畫爭取經費辦理。</p>	<p>本次第四批次案件提報條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。</li> <li>2. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。</li> <li>3. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。</li> <li>4. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。</li> </ol> <p>綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。</p>
3	<p>橋梁施作型式、寬度與預計施作期程，因涉及民眾日常出入動線，建議再與地方民眾協調溝通，以降低後續施作阻力。</p>	<p>感謝指導，將於後續設計階段加強地方溝通，以降低後續施作阻力。</p>
(三)	早溪排水水環境改善計畫	
1	<p>本計畫目標為改善早溝排水下游淹水問題，似未符合水環境改善計畫目標。</p>	<p>感謝指導，已修改計畫方向，本次溪畔景觀池將朝向自然環境教育場域進行設計，同時景觀池兼具逕流分擔之功效，承容極端氣候強降雨所帶來之洪水。</p>
2	<p>本計畫範圍內林相完整，且早溝溪床生物豐富，應避免開挖及擾動早溝既有自然棲地環境；其中辦理滯洪池工程，建議儘量保留既有喬木及降低影響早溝自然環境與水質污染問題；另因本計畫範圍為石虎潛在棲地，請加強研擬生態保育對策。</p>	<p>感謝指導：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫溪畔景觀池將結合既有早溝排水現況斷面做整體規劃，儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態。</li> <li>2. 後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並儘可能保留適合石虎棲息之長草區，以維護石虎潛在棲地。</li> </ol>

審查意見		辦理情形
3	本計畫周邊大部分為公司(非住宅), 民眾使用需求及維護管理工作, 應妥適考量。	感謝指導, 本計畫完工後, 後續操作維護工作由市政府委託廠商辦理, 並鼓勵民眾及校方能認養設施結合環境教育, 以永續經營本溪畔景觀池以正常使用。
4	計畫書章節格式有誤, 請再檢視修正。	感謝指導, 已進行修正。
5	本計畫請以 109 年可完工為目標, 相關提案工作項目請再檢討。	感謝指導, 本計畫完工期限已調整至 109 年底前完工。
(四) 筏子溪水環境改善計畫		
1	本計畫如對應部會為本署, 請將計畫名稱修正符合本署權責之計畫名稱。另規劃申請相關硬體設施於堤防上, 請先行洽本署第三河川局同意, 俾利後續計畫之推行。	感謝指導。
2	本計畫鄰近重要景點(如東海大學、彩虹眷村及張家祖廟等), 建議補充地圖並標註點位, 俾利了解與本計畫相互依存關係。	感謝指導, 將補充本計畫鄰近重要景點位置。
3	環境探索導覽館建議可結合於筏子溪舉辦環境教育活動, 並有適當的解說位置, 以擴大辦理成效; 另環境探索導覽館產權之 50%係屬中華民國全國漁會所有, 有無涉及產權與維護管理等權責事宜, 應妥適納入考量。	感謝指導。
4	輕艇水域營造區域下游已有王田圳攔水堰, 是否會再施作相關攔水設施, 請補充說明; 另枯水期是否仍能進行輕艇活動, 請一併補充說明。另因筏子溪生態資源豐富, 於輕艇活動範圍辦理疏濬會否影響暨有生態棲地環境, 請再妥適調查及評估。	感謝指導: 1. 本案係利用王田圳攔水堰之蓄水空間進行水域活動, 因此不會另行施設攔水設施。 2. 依生態盤點資料顯示(圖 11), 水域活動營造範圍(迎賓河段)並非位於有大量濱溪樹林及沙洲植被區, 對生態干擾相對較少。本案之疏濬僅位於左岸下水碼頭區鄰近範圍, 並不影響左岸的深水濱溪樹林生態。
5	有關計畫書 P.13 表 4, 筏子溪 100 年洪水水位數據似有誤, 請再查明。	感謝指導, 表 4 為誤植, 已刪除。
6	請於計畫書第三章前置作業辦理進度一節補充說明生態檢核辦理情形。	感謝指導, 已於第三章前置作業辦理進度補充生態檢核辦理情形。
7	本計畫是否已辦理工作說明會、工作坊, 請補充佐證資料。	感謝指導, 本案已辦理工作說明會、工作坊, 將補充資料。
8	本計畫預計於筏子溪下游設置生態木棧道(寬 3m), 其施作位置是位於堤防還是高灘地上, 請補充說明。	感謝指導, 本案步道位置設置於左岸高灘地, 生態木棧道目的在銜接迎賓河道之步道及下游左岸之既有步道, 可由高鐵橋至永春路

審查意見		辦理情形
		筏子溪橋成為較完整的步道系統。
9	計畫書第五章計畫經費表1經費有誤，請再確認；另第七章計畫可行性所述計畫總經費與第五章有出入，請再確認。	感謝指導，已重新確認後並修正。
(五)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	
1	本計畫部分工作(如水質淨化設施處理優化工程及水環境景觀調適工程)似屬維護管理階段工作，且計畫書中說明先前計畫施作設施與永續管理有差異，因貴府所辦水環境改善計畫第二、三批次案件尚執行中，如確屬必要，可採變更設計方式辦理。	感謝指導，本次提案係先以已核定之水環境改善計畫為範圍，維護管理階段工作將根據各前期實際已完工之操作經驗，再提出各項優化建議。本批次申請整體規劃工作之水環境配套優化調適規劃工項，將秉持工程生命週期之完整進程，使水環境改善計畫成效得以更加持續。
2	另本計畫預計辦理「水岸周邊文化資產再現工程」，涵括台中市各水系；建議集中資源先行辦理某一水系，確定成效後再續辦。	感謝指導，本次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點。倘補助經費充裕，再考慮於整體規劃階段成果中，另外擴充以實體案例示範方式，優先展現。
3	本計畫研擬水環境文化再現項目，並不具體，請補充說明。	感謝指導，本次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點。有關工程建置計畫內之水環境文化再現項目，將視整體規劃成果建議，再予以補實編列，納入後期補助申請。
4	另本計畫所附先前提報計畫所辦理生態檢核自評表查填資料請更新及補查填至各計畫目前施作進度。	感謝指導，本計畫書所附生態檢核自評表資料已更新至目前進度。
(六)	四好溪水環境改善計畫	
1	本計畫範圍水質屬中度污染，因計畫區內預計辦理濕地公園，其水質改善成效將影響濕地公園民眾佇足使用率，建議補充水質改善預期成效及期程。	感謝指導： 1. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 2. 現階段水質改善措施將以跨單位整合源頭管制措施為主，減少污染源排入四好溪以助其水質改善。
2	本計畫預計施作自行車道(建議修正休憩廊道)與人行道共構，現況腹地有限，應召開地方說明會及工作坊等會議，了解地方民眾需求並達成共識後納入後續規劃構想，並於提送河川局審查前完成。	感謝指導，已完成說明會及工作坊會議。未來規劃設計階段將進行當地鄰里之密度與假日車流與人流之影響衝擊，作為後續規劃設計依據，並再辦理說明會，廣納在地民眾之意見。
3	本計畫用地涉及貴府、經濟部工業局及交通部公路總局等單位，用地取得辦理情形，請補充說明。	感謝指導，經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。
4	相關生態檢核資料，請補充說明，另現	感謝指導，本案生態檢核作業將於規劃設計

審查意見		辦理情形
	況植被完整且有保育類動物活動足跡，其生態保育對策為何，應詳加說明。	階段辦理，於規劃設計階段將先辦理生態檢核作業，並由生態專家提出適宜之措施以利用彩鷗及黑羽鳶等鳥種棲息，將儘可能的予以現況做最大保留。
(七)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，將再研議適合案名。
2	本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，將再評估提案計畫。
3	計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
5	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分擔、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
(八)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，將再研議適合案名。
2	本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，將再評估提案計畫。
3	計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。

審查意見		辦理情形
5	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評7分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分擔、出流管制自評10分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
<b>(九) 臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程</b>		
1	本計畫名稱與水環境改善內涵不符。	感謝指導，「人本空間」將改為「水綠空間」。
2	本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。	感謝指導，溪流兩岸之人行環境改善亦有助於水環境營造，依意見納入評估。
3	計畫書格式，請依經濟部107年12月5日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。	感謝指導，依意見納入計畫書調整。
4	本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評7分，其施作內容請在補充於本計畫書內，另重要政策推動情形如逕流分擔、出流管制自評10分，請再於計畫書第四章節補充本計畫推動的具體措施。	感謝指導，逕流分擔具體措施如既有老舊鋪面改為透水鋪面、增加植栽區面積等，將納入計畫書補充說明。
5	公民參與辦理日期均為106年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附107年7月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。	感謝指導，已補充107至108年辦理之公民參與於計畫書中。
6	本計畫人行道工程1m <sup>2</sup> 單價1,760元與旱溪河岸計畫施作人行道工程2m <sup>2</sup> 單價1,800元有所落差，請再補充說明兩案人行道施作差異。	感謝指導，將納入計畫書補充說明。
7	請再補充生態檢核資料。	感謝指導，將於計畫書補充生態檢核資料。
<b>五 內政部營建署</b>		
<b>(一) 通案意見</b>		
1	第四批次本署經費無餘裕可補助，請洽其他單位申請補助。	感謝指導。
<b>(二) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	水環境第一批次計畫符合本署補助宗旨，與水質相關之計畫，然第四批次提	感謝指導，倘綠川興大路調整後之經費可補助綠川水環境改善工程(民權路至復興路)

審查意見		辦理情形
	案名稱更改後，倘綠川興大路調整後有多餘的經費，本署可斟酌補助。	延續計畫，將進一步優化綠川水環境。
(三)	早溝排水水環境改善計畫	
1	今年6月5日洪慈庸委員召開會勘時提到此案較符合水與安全範圍，第四批次本署也無餘裕可補助，可再洽水利署就水與安全方面申請補助。	感謝指導，溪畔景觀池將朝向自然環境教育場域進行設計，符合水環境改善之精神。
<b>六 經濟部水利署第三河川局</b>		
(一)	綠川水環境改善計畫	
1	針對本次所提計畫相較於前期核定計畫的相對關係與地理位置應加強說明整體性框架。	感謝指導，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫係為綠川排水環境營造第一期工程延續作業，施作範圍為民權路至復興路段，主要以改善既有橋樑為主，考量改建期間交通影響及所需經費等條件因素，以先行改建施工影響較小之民生綠橋及合作橋，不僅可於較短時間內減緩通洪瓶頸問題，移除既有橋梁墩座，提升防洪安全(詳第四、(一)節)，並適當種植水生植物，同時也淨化水質，並新增橋梁人行空間提升綠川觀瞻環境，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
2	橋梁的改建是否符合(適合)水環境提報相關規定?	<p>本次第四批次案件提報條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。</li> <li>6. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。</li> <li>7. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。</li> <li>8. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。</li> </ol> <p>綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污</p>

審查意見		辦理情形
		染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。
(二) 早溝排水水環境改善計畫		
1	早溝滯洪池應非屬中科園區在開發後所產生逕流量消減滯洪設施，應屬早溝排水本身治理工程內容一部分，對於早溝與滯洪池之操作關係應要界訂清楚。	感謝指導，本次景觀池針對綠化環境及逕流分擔為主，早溝排水治理工程將視後續評估另案提報處理。
2	本案涉石虎棲地範圍，對後續工程施作應要減量處理。	感謝指導，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃，並儘可能保留適合石虎棲息之長草區，以維護石虎潛在棲地。
(三) 筏子溪水環境改善計畫		
1	本次所提輕艇體驗區與野鳥棲地之間如何配合而不互相干擾。	感謝指導，依生態盤點資料顯示(圖11)，水域活動營造範圍(迎賓河段)並非位於有大量濱溪樹林及沙洲植被區，對生態干擾相對較少。本案之疏濬僅位於左岸下水碼頭區鄰近範圍，並不影響深水濱溪樹林生態。
2	所設生態綠廊位置如為河道內，是否有調查該溪歷年的洪氾區。	感謝指導，本計畫生態綠廊位置大部分為堤內，部分堤上，故不影響河道內通洪量。
(四) 臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫		
1	本案係蒐集前批次所核定計畫進行歷史文化與都市生活進行整合規劃，所估經費約741萬是否過高?	感謝指導，本批次提案係以已核定之水環境改善計畫為範圍，將先以整體規劃為推動重點，經費調整為400萬元。
2	預期成果及效益內容請再加強。	感謝指導，本次提案係導入文化思維於水環境改善計畫，結合水環境周邊的文化資產，融入在地文史的敘事經營，將水環境改善的硬體建設成效，擴延成水文化融創的軟體建構影響，勢必將成為水環境改善的新里程碑。使接續完成的水環境改善空間，成為民眾易聚集、環境易維護、故事易傳承的在地文化環境教育的場所，成為國內水環境營造之新典範。
(五) 四好溪水環境改善計畫		
1	目前渠道附近均有佔用種植，針對該案是否有召開說明會讓當地民眾瞭解?	感謝指導，未來規劃設計階段，將再辦理說明會，廣納在地民眾之意見。
2	施設濕地營造建議應優先改善水質，才不會有惡臭之虞。	感謝指導： 3. 經檢討用地取得期程與計畫推動時間無法同步配合，故本計畫先縮減工程範圍取消濕地公地之提案計畫。 1. 現階段水質改善措施將以跨單位整合源頭管制措施為主，減少污染源排入四好溪以助其水質改善。

審查意見		辦理情形
(六)	臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫	
1	計畫範圍渠道均為箱涵型式，而提報計畫內容均為箱涵上方景觀營造，進行串接既有園道，對於改善梅川水環境似乎較無相關。	感謝指導，箱涵上方亦為水環境一部分，故提案申請改善。
(七)	臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程	
1	所提河岸景觀施作範圍與現況自行車道後續如何結合發揮最高效益串成休憩廊道。	感謝指導，未來本段施作以延續第二期工程模式，新增人行道及整合自行車道和植栽設施帶的方式，提供行人及自行車騎乘舒適及安全的通行賞景動線。
<b>結論</b>		
<p>一、感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。</p> <p>二、有關第四批次計畫之優先順序，透過府內機制排列後，於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。</p>		

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3段99號  
承辦人：方子芸  
電話：22289111-53403  
電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府水利局

發文日期：中華民國108年10月4日  
發文字號：府授水規字第1080232906號  
類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如主旨 (1080232906\_Attach01.docx、1080232906\_Attach02.pdf)

主旨：檢送本府108年9月25日召開「全國水環境改善計畫」第四  
批次提案計畫審查會議紀錄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、  
臺中市新建工程處、逢甲大學、王委員小璘、李委員訓煌、許委員少華  
副本：黃秘書長崇典(含附件)、臺中市政府水利局(含附件)

電 文  
交 換 章  
2019/10/04  
11:59:49

## 「全國水環境改善計畫」

### 第四批次提案計畫審查會議紀錄

壹、時間：108年9月25日（星期三）下午3時30分

貳、地點：臺灣大道市政大樓文心樓9樓政風處會議室

參、主持人：黃秘書長崇典

紀錄：方于芸

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：略

陸、提案單位簡報：略

柒、委員及各單位意見：

一、許委員少華

#### （一）綠川水環境改善計畫

1. 全透水渠底是個正確的方向，然因此段綠川是人為拉直並轉90角，未來的河床自然變動需加以改良，如沖刷淤積、彎道沙洲、低水期的長草等，應部分順其自然，再加以修正，因上游水質改善後，此區之生態很令人期待。
2. 河床有可能產生交互沙洲，勿執著一定要以工程方式劃平，也不要一直以固床工來保護，因固床工下游易沖刷，且又造成魚類無法上游。
3. 合作橋由落墩至不落墩，對河床自然很有助益，可加以強調。

#### （二）旱溝排水水環境改善計畫

目前水質與生態皆佳，若以自然環境教育、生態觀察為主，則未來可望繼續維持其水質與生態

#### （三）筏子溪水環境改善計畫

1. 輕艇的利用應有但書或退場機制，若未來對水生態或鳥類有很不利的影響時，則應停用。

2. 堤內堤外種植喬木構想佳，然以往與三河局相關計畫之民眾交流經驗中，當地居民大多希望種植在堤外，與三河局想法較無法達成共識，建議加強溝通。

#### (四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 可將歷史圳路考量進來。
2. 舊南屯溪是個機會去營造。
3. 溪流對都市空氣流通、降溫的功能也可強調。

#### (五)四好溪水環境改善計畫

1. 橋梁拓寬建議勿讓汽車可通行，否則大大影響其休閒品質。
2. 規劃成濕地公園的生態池，其幾何形狀可多變，若有大樹建議可以原地保留，以凹凸岸或中央島來規劃。

#### (六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

需以改善水質來做訴求。

#### (七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

第一、二期皆無透水性鋪面，第三期是一大進步。

#### (八)臺中市麻園頭河流域人本空間改善第一期工程

沿混凝土護岸上可種植爬藤蔓類植物，可下垂至護岸。

## 二、李委員訓煌

### (一)通案意見

1. 未辦理生態檢核案件應儘速辦理。
2. 目前生態檢核自評表所填內容，與計畫內文所敘及簡報資料不一致之處，請逐一查核修正之。
3. 民眾參與部分尚未辦理說明會之計畫，應儘速辦理。
4. 已辦過說明會之案件，請補附其相關現勘或會議紀錄。

### (二)綠川水環境改善計畫

1. 生態檢核上如記錄有保育類野生動物，在生態保育對策應針對關注物種之棲地需求有所著墨。

### (三)旱溝排水環境改善計畫

1. 位於石虎之潛在棲地範圍內，於生態保育對策上應有詳盡的因應。
2. 基地內之大樹及長草區應盡最大可能設法保留。

### (四)筏子溪水環境改善計畫

1. 計畫內所做生態資源過少(僅是 107 年之調查資料)，應加強蒐集彙總。
2. 辦過工作坊，生態保育團體之建議意見，宜審慎考量。
3. 案內碼頭及艇庫(櫃)之建置量體過大，就筏子溪係屬都會區之自然河川，於其上佈設過多工程與設施，並非妥適。
4. 承上，該等建物設施之建置涉及河川管理辦法之相關規定，更應進一步評估申請許可之可能性。

### (五)四好溪水環境改善計畫

1. 目前所記錄之保育類物種中，彩鷓及黑翅蒼均喜好草生地(尤其是短草區域)，基地上既存者建議予以保留。
2. 其他計畫均涉及植栽之規劃，建議在種植上應選取當地之原生植物，並儘可能以聚植方式營造複層林，增強其生物多樣性保育。

## 三、王委員小璘

### (一)綠川水環境改善計畫

1. 建議陸橋景觀透過色彩計畫，將周邊歷史、文化、生態、產業等元素納入考量。
2. 考量使用者之安全及維護管理，建議橋上欄杆以立柱型式施設。
3. 善用綠川資源，建議橋面兩側，配合人行步道寬度，規劃觀景平台，以供觀賞綠川之美。
4. 建議加強利用水生植物改善水質。

### (二)旱溝排水水環境改善計畫

1. 基地位於非城市核心區而較近自然環境，建議以保留現有植物，將其他如動線步道、設施等與之配合設置。

2. 建議加強與旱溝的鏈結，如步道調整動線、水邊設置座椅等休憩觀賞設施。
3. 入口廣場面積建議酌減。

### (三)筏子溪水環境改善計畫

1. 生態棲地營造建議納入蝶類。
2. 輕艇體驗區建議延伸綠帶及生態廊道之建構。
3. 人行陸橋有其環教功能，有其必要性，建議以輕巧、視覺穿透性及景觀減量為原則。
4. 儘可能保留現有自然植生之地被，並利用水生植物改善水質。

### (四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

建議呈現水圳與台中都市發展之關係。

### (五)四好溪水環境改善計畫

1. 生態棲地營造不僅在斷面，宜將平面納入考量，亦即增加水域周邊之曲度。
2. 加強步道與水域之關係。
3. 儘可能保留現況。

### (六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

1. 加強與梅川之鏈結，建議利用導覽及解說設施將梅川之昨日、今生和未來，作「敘事性」的呈現。
2. 利用水生植物改善水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。

### (七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

1. 防洪牆之功能請再確認，是否影響步道行走之安全。
2. 保留現有植物。

### (八)臺中市麻園頭河流域人本空間改善第一期工程

1. 機車停車空間「破口」的可能性?
2. LOGO 宜與在地歷史、文化、產業、生態有所關聯。

#### 四、經濟部水利署

##### (一)通案意見

1. 請市府依經濟部 108 年 7 月 15 日召開「全國水環境改善計畫」第八次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 108 年 9 月 30 日前辦理本批次提報作業(包含召開工作坊)，並於 108 年 10 月 1 日~10 月 31 日將府內實質審查、現勘紀錄及擬提案計畫辦理資訊公開，參酌外界建議檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理評分作業。
2. 本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。
3. 本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。
4. 第四批提案條件需符合「重要政策推動類」、「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」、「其他水環境改善類」等四類，請市府檢視各提案計畫內容，並於“工作明細表”中註明提案類別。
5. 第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。

##### (二)綠川水環境改善計畫

1. 生態檢核自評表參與團隊資料，請加註於生態檢核自評表中，並請補充工作明細表。
2. 本計畫主要考量因素為使橋梁符合河道通洪斷面而進行改建，與水環境改善關聯性較低，建議改向前瞻水安全或其它相關計畫爭取經費辦理。
3. 橋梁施作型式、寬度與預計施作期程，因涉及民眾日常出入動線，

建議再與地方民眾協調溝通，以降低後續施作阻力。

### (三)早溝排水水環境改善計畫

1. 本計畫目標為改善早溝排水下游淹水問題，似未符合水環境改善計畫目標。
2. 本計畫範圍內林相完整，且早溝溪床生物豐富，應避免開挖及擾動早溝既有自然棲地環境；其中辦理滯洪池工程，建議盡量保留既有喬木及降低影響早溝自然環境與水質污染問題；另因本計畫範圍為石虎潛在棲地，請加強研擬生態保育對策。
3. 本計畫周邊大部分為公司(非住宅)，民眾使用需求及維護管理工作，應妥適考量。
4. 計畫書章節格式有誤，請再檢視修正。
5. 本計畫請以 109 年可完工為目標，相關提案工作項目請再檢討。

### (四)筏子溪水環境改善計畫

1. 本計畫如對應部會為本署，請將計畫名稱修正符合本署權責之計畫名稱。另規劃申請相關硬體設施於堤防上，請先行洽本署第三河川局同意，俾利後續計畫之推行。
2. 本計畫鄰近重要景點(如東海大學、彩虹眷村及張家祖廟等)，建議補充地圖並標註點位，俾利了解與本計畫相互依存關係。
3. 環境探索導覽館建議可結合於筏子溪舉辦環境教育活動，並有適當的解說位置，以擴大辦理成效；另環境探索導覽館產權之 50%係屬中華民國全國漁會所有，有無涉及產權與維護管理等權責事宜，應妥適納入考量。
4. 輕艇水域營造區域下游已有王田圳攔水堰，是否會再施作相關攔水設施，請補充說明；另枯水期是否仍能進行輕艇活動，請一併補充說明。另因筏子溪生態資源豐富，於輕艇活動範圍辦理疏濬會否影響暨有生態棲地環境，請再妥適調查及評估。
5. 有關計畫書 P.13 表 4，筏子溪 100 年洪水位數據似有誤，請再查明

6. 請於計畫書第三章前置作業辦理進度一節補充說明生態檢核辦理情形。
7. 本計畫是否已辦理工作說明會、工作坊，請補充佐證資料。
8. 本計畫預計於筏子溪下游設置生態木棧道(寬 3m)，其施作位置是位於堤防還是高灘地上，請補充說明。
9. 計畫書第五章計畫經費表 1 經費有誤，請再確認;另第七章計畫可行性所述計畫總經費與第五章有出入，請再確認。

#### (五)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 本計畫部分工作(如水質淨化設施處理優化工程及水環境景觀調適工程)似屬維護管理階段工作，且計畫書中說明先前計畫施作設施與永續管理有差異，因貴府所辦水環境改善計畫第二、三批次案件尚執行中，如確屬必要，可採變更設計方式辦理。
2. 另本計畫預計辦理「水岸周邊文化資產再現工程」，涵括台中市各水系;建議集中資源先行辦理某一水系，確定成效後再續辦。
3. 本計畫研擬水環境文化再現項目，並不具體，請補充說明。
4. 另本計畫所附先前提報計畫所辦理生態檢核自評表查填資料請更新及補查填至各計畫目前施作進度。

#### (六)四好溪水環境改善計畫

1. 本計畫範圍水質屬中度污染，因計畫區內預計辦理濕地公園，其水質改善成效將影響濕地公園民眾佇足使用率，建議補充水質改善預期成效及期程。
2. 本計畫預計施作自行車道(建議修正休憩廊道)與人行道共構，現況腹地有限，應召開地方說明會及工作坊等會議，了解地方民眾需求並達成共識後納入後續規劃構想，並於提送河川局審查前完成。
3. 本計畫用地涉及貴府、經濟部工業局及交通部公路總局等單位，用地取得辦理情形，請補充說明。
4. 相關生態檢核資料，請補充說明，另現況植被完整且有保育類動物

活動足跡，其生態保育對策為何，應詳加說明。

**(七)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫**

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容;另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。
5. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內;另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。

**(八)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程**

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容;另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。

5. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，施作內容請補充於本計畫書內；另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請於計畫書第四章補充本計畫推動的具體措施。

#### (九)臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

1. 本計畫名稱與水環境改善內涵不符。
2. 本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由內政部城鎮之心計畫爭取經費辦理。
3. 計畫書格式，請依經濟部 107 年 12 月 5 日函送計畫書格式撰寫及補充相關佐證資料，建議可參考貴府水利局所擬計畫書格式內容；另請一併補充航空照片圖、生態檢核辦理情形、生態檢核相關資料及水質環境現況資料。
4. 本計畫所查填評分表，在環境生態景觀關聯性中水質良好或計畫改善部分自評 7 分，其施作內容請在補充於本計畫書內，另重要政策推動情形如逕流分攤、出流管制自評 10 分，請再於計畫書第四章節補充本計畫推動的具體措施。
5. 公民參與辦理日期均為 106 年，不符合經濟部函頒整體計畫工作計畫書所規定須檢附 107 年 7 月以後辦理場次，請市府補辦地方說明會並參酌納入本計畫推動。
6. 本計畫人行道工程 1m<sup>2</sup>單價 1,760 元與旱溪河岸計畫施作人行道工程 2m<sup>2</sup>單價 1,800 元有所落差，請再補充說明兩案人行道施作差異。
7. 請再補充生態檢核資料。

### 五、內政部營建署

#### (一)通案意見

第四批次本署經費無餘裕可補助，請洽其他單位申請補助。

#### (二)綠川水環境改善計畫

水環境第一批次計畫符合本署補助宗旨，與水質相關之計畫，然第

四批次提案名稱更改後，倘綠川興大路調整後有多餘的經費，本署可斟酌補助。

### (三)早溝排水水環境改善計畫

今年6月5日洪慈庸委員召開會勘時提到此案較符合水與安全範圍，第四批次本署也無餘裕可補助，可再洽水利署就水與安全方面申請補助。

## 六、經濟部水利署第三河川局

### (一)綠川水環境改善計畫

1. 針對本次所提計畫相較於前期核定計畫的相對關係與地理位置應加強說明整體性框架。
2. 橋梁的改建是否符合(適合)水環境提報相關規定?

### (二)早溝排水水環境改善計畫

1. 早溝滯洪池應非屬中科園區在開發後所產生逕流量消滅滯洪設施，應屬早溝排水本身治理工程內容一部分，對於早溝與滯洪池之操作關係應要界訂清楚。
2. 本案涉石虎棲地範圍，對後續工程施作應要減量處理。

### (三)筏子溪水環境改善計畫

1. 本次所提輕艇體驗區與野鳥棲地之間如何配合而不互相干擾。
2. 所設生態綠廊位置如為河道內，是否有調查該溪歷年的洪氾區。

### (四)臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

1. 本案係蒐集前批次所核定計畫進行歷史文化與都市生活進行整合規劃，所估經費約741萬是否過高?
2. 預期成果及效益內容請再加強。

### (五)四好溪水環境改善計畫

1. 目前渠道附近均有佔用種植，針對該案是否有召開說明會讓當地民眾瞭解?
2. 施設濕地營造建議應優先改善水質，才不會有惡臭之虞。

**(六)臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫**

計畫範圍渠道均為箱涵型式，而提報計畫內容均為箱涵上方景觀營造，進行串接既有園道，對於改善梅川水環境似乎較無相關。

**(七)臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程**

所提河岸景觀施作範圍與現況自行車道後續如何結合發揮最高效益串成休憩廊道。

**捌、結論：**

- 一、感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。
- 二、有關第四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。

**玖、散會：下午 6 時 30 分**

## 附錄七 第四批次提報案跨域共學營

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
1081022 下午場 會議紀錄

壹、會議時間：民國 108 年 10 月 22 日 下午 1 時

貳、會議地點：新竹縣竹北市隘口里集會所

參、主持人：楊局長人傑                      紀錄：李彥德、林進銘

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

一、劉委員駿明

- (一) 合作橋及民生綠橋改建工程：兩座橋通水能力不足，受限路面高度，所設計方式已縮小梁身，所降中隔橋墩或拱形橋面手段處外，仍不足則兩岸以路閘防洪牆，用防汛應變封堵達到 Q25 保護標準為宜。
- (二) 旱溝排水改善工程：位處石虎棲地邊陲地帶，儘量避人為干擾外，請調查活動可能廊道，不應設置行走通道形式阻隔，而危及生命安全。
- (三) 筏子溪沿線生態營造工程：主流調查結果水質尚佳，污染均為支流造成，若擬做為水上活動選手訓練，需考量水深、水域寬度、直線距離長度、甚流速及水質等因素，才能其功，供參考。
- (四) 水環境文化網絡計畫：水環境除達到防洪、水質改善之基本需求，市府擬將地方文化及歷史進行全面盤點，將其列入水環境營造處理，增強執行效果值得肯定。
- (五) 沒川水環境營造工程：目前圳路加蓋放人行步道下方，應考慮通水能力以外，最好拆蓋，除符合社會潮流外，仍以防洪、水質改善為主。

二、林委員永德

- (一) 全國水環境改善計畫所重視的生態檢核、公民參與、水質改善等，未於簡報內容說明。
- (二) 綠川之生態檢核有分季、種隻次說明，建議其他計畫亦應以量化方式說明。
- (三) 麻園頭河流域簡報，有前置作業辦理進度，其他延續性計畫是否需予說明，請考量。
- (四) 綠川兩座橋如果同時施工，對交通是否影響，應予考量。
- (五) 筏子溪迎賓河段，以鋼筋混凝土興建堤岸，成本很高，規劃設計時應以不同方案比較，再做選擇。
- (六) 梅川在河道加蓋上種樹，涉及樹的根系荷重，結構安全，有無此方面的研究結果，應說明。

### 三、林委員連山

#### (一) 綠川合作橋及民生綠橋改建工程：

1. 本案應橋梁改建，宜研議是否符合水環境經費的運用規定。
2. 在綠川治理計畫有無提到改建這二座橋？

#### (二) 旱溝排水改善計畫：本期辦理溪畔景觀池，基本上屬景觀功能，請加強水質、用地及維管事宜之說明。

#### (三) 筏子溪水環境改善計畫：

1. 筏子溪活動水域體驗區，擬辦理輕艇訓練。
2. 筏子溪環境探索導覽，擬利用魚市場大樓來營造。
3. 筏子溪生態綠廊，筏子溪屬臺中市的門面河川，水質不錯，目前的淺灘、草樹、蜿蜒河道乃其特色，建議再加深營造。

#### (四) 臺中市水環境文化網路：由水環境的經費，用來辦理建立水文化，固屬美事，唯是否符合水環境的經費使用規定？擬產生何種成果？

#### (五) 臺中市四好溪畔人行休閒步道工程：以水環境的經費拿來做人行步道的合宜性？

#### (六) 臺中市梅川周邊人行道改善第二期：本工程似較屬維護工作，其與水環境改善之關聯性，可再加強說明。

- (七) 旱溪河岸暨橋梁景觀改善第三期工程：本工程屬人行道建設工程，建議循相關人行道經費辦理，可循第一、二期實施方式來籌畫經費。
- (八) 麻園頭溪藍綠空間改善第一期工程：本工程屬於人行空間的改造，是否符合水環境經費的運用？

#### 四、楊委員嘉棟

- (一) 水環境計畫的核心價值在於水質改善、生態環境改善，進而達到親水的條件，因此應以減法思維，避免過多的設施。
- (二) 生態檢核部分請參閱 108 年 8 月的「土木水利」期刊的生態檢核專輯，為請落實在規劃設計中，未來在施作時，應與工程的生命週期結合。
- (三) 植栽的設計與配置，請用原生樹種。
- (四) 建議臺中市水環境計畫整體的思維，可以利用水環境計畫來改善台中整體藍帶綠帶，形成都會的生態環境廊道，讓臺中成為通風的城市，提升整體環境水質。

#### 五、廖委員桂賢

- (一) 綠川：橋梁改建與河川生命力恢復/生態無關，生態面效益為何？
- (二) 旱溝排水：水質與生態情況如何？如不佳，應有改善措施，才能有觀光效益，”野溪”一詞不斷被提及，建議綠地設計應與水道結合，朝向可泛濫平原來設計，而非傳統綠地設計，溪畔景觀池為何？
- (三) 筏子溪：原有生態狀況為何？要改善的生態、棲地、生命力到底為何？應將觀點拉回到水域生態系統本身。輕艇活動如何影響棲息？探索館是否會淪為蚊子館？景觀跨橋有必要嗎？筏子溪原有垃圾是否應先清楚。
- (四) 水環境文化網跨：不清楚此案確切到底要做什麼？
- (五) 四好溪：都是河岸休閒設施，無關水域本身品質之改善提升。
- (六) 梅川：為何不考慮掀蓋？雖然環境教育很重要，LID 也值得做，但水域品質改善更重要。

- (七) 旱溪：外推平台、橋梁景觀美化及入口空間與河川生命力有何關係？
- (八) 麻園頭溪：問題同上述所有案件。
- (九) 所有案件都依應先調查了解水域本身狀況，列出須改善之生態狀況，再規劃改善方式。

## 六、林委員煌喬

- (一) 臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫：本分項計畫擬將前期水環境改善計畫範圍之各段，以臺中市整體水網的思維，打造成更加富有人文情懷、展現在地歷史脈絡，來孕育出臺中市水共生圈的共同願景。事實上，臺中市政府可採更宏觀的角度，運用水環境作為城市治理的重要策略，整合水環境改善計畫過去已完成、執行中及未來擬取爭的水環境建設計畫，賦予一個響亮的核心價值(如：通風的城市)，再依先天水環境條件，建構出擬發展成什麼模樣的水環境城市(如：新竹市之「外有微笑水岸，內有步行城市」)，進而勾勒出全市完整的水環境願景藍圖。再以此願景藍圖及核心價值，來爭取預算逐一落實，並與民眾溝通，將更具可行性及說服力。
- (二) 旱溝排水水環境改善計畫-中部科學(后里)園區綠 10-2 滯洪池工程整體計畫：1. 旱溝排水為該區雨污水混排之排水系統，受沿線生活污水及工廠廢水等影響，水污染問題嚴重，應以改善水質為優先，否則引入滯洪池，恐生惡臭，反招垢病。2. 套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於 2015 年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內，則將如何突破水環境改善計畫執行作業注意事項(霸王條款)的相關規定。又預期效益強調，未來完成水環境景觀改善後，將常時提供市民進行遊憩、散步、景觀、運動及戶外展演空間等活動，成為民眾易聚集、環境教育的場所，則如何做到簡報中所提維護石虎重要棲地範圍。凸顯未來滯洪池工程規劃，如何維持現地生態功能與地景自然性，將成外界關注議題。

- (三) 鑑於全國水環境改善計畫審查，將側重於提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等面向。爰建議未來參加水環境改善計畫評選時，除簡報擬申請水環境改善計畫的整體內容外，可擇筏子溪水環境改善計畫就生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，詳實說明執行情形(或將如何執行)，如此方能說服委員，並使其相信市府有能力類推落實於其他分項案件。另簡報 P.5 提及區段徵收(農業區變更產業專用區)，以興建高容積產業專用區及滯洪池，是否為真，則土地取得問題與計畫期程如何配合？
- (四) 針對臺中市政府所提全國水環境改善各項計畫「生態檢核」部分感覺如下：1. 雖已辦理，但似乎聊備一格，我們不完全清楚所作之生態檢核資料將如何運用於計畫；2. 工程設計及施工中，生物檢核團隊及水環境顧問團有無積極介入；3. 而且好像僅做該河川全盤性、大範圍生態檢核報告，未就各項工程工區範圍逐一作業，較難精確掌握施工對環境的影響。爰建議每項工程均應進行生態檢核、詳細調查，掌握生態現狀，同時要釐清工程進行可能造成的影響，再依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的保育措施，並提出合宜的工程配置方案，交付承商據以施作；而工程設計及施工中，水環境顧問團及生物檢核團隊更應積極介入指導、監督，確保以擾動最小、衝擊最低的生態工法施作，盡量降低生態影響。
- (五) 從臺中市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，亦發現下列現象：1. 河川改的非常人工化，生態有減少現象；2. 只能看到親水，沒有生態；3. 感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地就限縮或破壞了生物棲息空間。如未在計畫中能在生態維護再多點努力，就易令人質疑建設之必要性及迫切性。因此，建議各水環境提案可再思考：1. 如何恢復河川自淨能力才是重要的，河川營造盡量依據原有特色，不要有太多干擾行為。2. 找回河川的生命力、找回生態生機，因此適當的河段宜推動生態維

護、棲地營造及復育。例如筏子溪及四好溪水環境改善整體計畫，可再思考有無落實上述理念的機會。

- (六) 至於綠川合作橋及民生綠橋改建工程計畫、梅川週邊人行道改善工程計畫、旱溪河橋梁美化改善工程計畫及麻園頭河流域藍綠空間改善工程計畫，河川生態雖已屬高度人為開發的劣化環境，惟仍請於設施改善及景觀美化的同時，順勢儘量營造生態服務機會。

## 七、 陳委員義平

- (一) 臺中市筏子溪迎賓廊道永春橋至高鐵段，兩岸防洪工程已興建完成，水利署三河局右岸堤岸水防道路旁植生狀況良好，河段右岸有高速公路及高速鐵路，左岸有 74 號道路，來往經過此河段可看到水域及沿岸植生狀況，臺中市政府把此段作水環境改善河段，生態多樣性如以環境改善，營造河川環境，使經過此河道，可看到臺中市對河川環境生態保護作臺中市之門戶，臺中市政府與第三河川局共同努力改善環境對臺中市成為其亮點。
- (二) 臺中市花博第三區葫蘆墩公園，其公園位於冷埤排水上游，對水環境之營造做為豐原區休憩遊憩空間，可供其他河川排水水環境改善奉效。

## 八、 特有生物研究保育中心植物組(書面意見)

### (一) 整體建議：

1. 希望日後此計畫於寄發會議通知單時即已彙集所有會議資料，對未能即時提出資料者不予列入會議，同時會議通知單至少於一週前發文，讓本中心有足夠時程簽核，並將各計畫書檔案上傳雲端網路硬碟(可設密碼)，以利會前詳閱與蒐集資料、排入行事曆出席會議。
2. 計畫書應有明確以下內容：1. 目前問題之分析(擬解決問題)，最好有具科學性之調查或問卷資料；2. 目的；3. 過去已進行之相關計畫；4. 辦理事項可解決那些目前的問題；5. 若有願景圖，應同時明示同一角度之目前狀況圖。

3. 工程計畫核定階段所填具「公共工程生態檢核自評表」之各項檢核項目，如專業參與、生態資料蒐集調查、生態保育原則、民眾參與、資訊公開等，建議應就檢核事項所勾選之欄位，於計畫書內提供包含人、事、時、地、物等相對應之佐證資料與參考文獻，而非僅作勾選動作，俾利針對計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度加以審慎評估，並確保計畫核定階段生態檢核作業原則之落實。
4. 動植物、水文等生態資料
  - a. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。
  - b. 動植物資料若非本計畫調查，請明示參考文獻，包含作者、出版年、篇名(書名)等。
  - c. 以表格方式列出主要動植物名錄，附學名，並標示保育類動物(依野生動物保育法)及稀有植物(依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之絕滅(EW, EW, RE, 絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等)。並分析本案對這些物種的影響及應對方式。更需於「公共工程生態檢核自評表」誠實明示。
  - d. 植被勿僅以「雜木林」、「雜草」帶過，許多稀有植物生長處就是雜木林、雜草處。
5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，若具「關注物種」，需具評估影響及對策。
6. 綠化：適地適種，盡量栽植台灣原生種，避免強勢外來種。
7. 民眾參與：提出證明緊臨計畫區之農地使用者、住民、機關等實際關鍵者均有參與。
8. 新增設施：預估於完工保固期後，後續 10 年，預估每年運作、維護、維修經費及來源。
9. 所提水環境計畫，整體而言較屬「休憩景觀及水質改善工程」，對於計畫範圍相關環境生物多樣性之近期資料應盡可能掌握，

並請列明調查時間或文獻引用之出處，施工應遵守生態檢核者提供之保育措施。

10. 如果涉及溪流或河岸之工程，因溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，建議溪流兩岸應避免 U 字型或斷面混擬土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應盡量避免混擬土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。
  11. 不論海邊水岸或內陸河水岸，建議能夠多保留自然原生地並請適當規劃種樹成蔭。
  12. 未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。
- (二) 台中市各項計畫整體建議：
1. 計畫內容若遇有行道樹、路側樹木，儘量含樹穴改良、擴大項目，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。
  2. 綠化：
    - a. 盡量栽植台灣原生種，山區野地避免濱海原生種。
    - b. 適地適種，種類愈多愈好。
    - c. 綠籬也可多種類混植。
    - d. 草花盡量栽植多年生者。
    - e. 水岸盡量緩坡，且勿以水泥結構等阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長。
    - f. 新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2m\*2m，且勿將底部封住。

## 九、內政部營建署(書面意見)

- (一) 綠川水環境改善計畫第四批次提案名稱已修正為延續計畫，惟須俟興大亮點計畫調整後剩餘經費，本署再決定是否補助。

- (二) 有關旱溝排水水環境改善計畫，今年 6 月 5 日洪慈庸委員召開會勘時提及此案較符合水與安全範圍，且第四批次本署也無餘裕經費可補助，可洽水利署申請補助。
- (三) 其餘第四批次計畫，因本署無餘裕經費可補助，請洽其他機關申請補助。

## 十、經濟部水利署

### (一) 整體建議：

1. 本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。
2. 本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。
3. 第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。

### (二) 台中市各項計畫整體建議：

1. 綠川水環境改善工程（民權路至復興路）延續計畫-合作橋及民生橋：與水環境改善計畫較不相關。考量該橋樑會影響通洪，建議另向水與安全爭取經費辦理，達成治水效益。
2. 旱溝排水水環境計畫-中科（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池工程：本案以解決淹水問題，建議查明是否為治理計畫工項，如有治理需求，建議在水與安全項下內爭取經費辦理，俾解決淹水問題。
3. 筏子溪水環境改善計畫：建議盤點筏子溪之水環境，並作一整體規劃，俾利計畫推動，以作為計畫亮點，並逐步施行。
4. 四好溪水環境改善計畫
  - a. 本案所需用地應先行與相關單位協商。

- b. 本計畫區位腹地有限，目前僅辦理堤頂自行車道與步道設施，與水環境關連性不高，而且生態環境為何，請說明。
- 5. 梅川：本案係在梅川加蓋上方辦理景觀環境營造，與水環境計畫精神似有不符，建議將梅溪予以開蓋，並辦理相關環境營造才比較符合計畫精神。
- 6. 旱溪河岸
  - a. 本案以步道的串連為主，建議將相關生態內容納入，俾符合水環境計畫精神。
  - b. 簡報 17 頁，堤外施作人行步道部分，低於計畫堤頂高程不妥，建議洽三河局辦理。
- 7. 麻園頭：本案以步道設施為主與水環境計畫關連性不高，建議加強說明水環境內容包括水質改善、生態環境等內容。

#### 十一、 經濟部水利署第三河川局

##### (一) 何姓溪滯洪池生態教育場域建置：

- 1. 合作橋及民生綠橋的造型，建議召開公民參與形成共識後設計，並注重植物景觀與生態永續。
- 2. 中科園區綠 10-2 溪畔景觀池需考慮生態廊道連續，致於石虎活動空間在旱溝排水上游七星山區，與本工程關連不多。
- 3. 筏子溪因大肚山的開發，短延時強降雨逕流量一直在增加，水環境營造建議使用土堰方式，此種臨時堰洪水後可馬上再復原，並且對河川生態廊道衝擊較少，不會破壞候鳥的棲息地，易獲 NGO 團體認同。
- 4. 麻園頭溪及梅川水空間改善應以入滲及淨化雨水逕流為主，步道景觀改善為輔。

#### 陸、結論：

請台中市政府將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正後，於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至第三河川局，並依全國水環境改善計畫

相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報  
第三河川局，俾利續辦理評分作業。

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
主持人		記錄人員	
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
國家發展委員會			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會漁業署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會林務局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
行政院環境保護署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
內政部營建署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部觀光局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	簡正	楊運升	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		游世豪	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
臺中市政府	副市長	韓江斌	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		許銘元	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		吳國正	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		方子英	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		林丕煜	<input type="checkbox"/> 簽 <input checked="" type="checkbox"/> 素
		張集豪	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副總	符守全	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	總顧問	張集豪	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	科長	李苑亭	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
逢甲大學	副主任	黃玉偉	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	顧問	楊斯博	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		劉煥如	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		劉昕宜	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
臺中市政府		巫淑琳	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		黃湘予	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		趙晉文	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
桃園市政府		黃俊茂	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
新竹市政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
新竹縣政府	科員	郭雅萍	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
台灣大學		陳珮晴	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
台灣大學		江錦祥	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
苗栗縣政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
水環境顧問團		高庭好	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
竹北市公所	組員	于千嬅	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）**  
**簽名冊**

時間	108年10月22日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
劉駿明	委員	劉駿明	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
林連山	委員	林連山	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
林永德	委員	林永德	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
楊嘉棟	委員	楊嘉棟	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
廖桂賢	委員	廖桂賢	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
林煌喬	委員	林煌喬	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
簡俊彥	委員		<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
陳義平	委員	陳義平	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
蘇惠珍	委員		<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
王傳益	委員		<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
李璟泓	委員		<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
謝國發	委員		<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
張豐年	委員	張豐年	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
台中市文教公益慈善會	會長	何國雄	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	祕書長	傅心韻	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
社團法人臺灣自然研究學會			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）  
簽名冊**

時間	108年10月21日 下午01時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
經濟部水利署第三河川局	課長	張國明	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		林永銘	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署第二河川局		林玉祥	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		魯壽民	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		溫辰章	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		葉人豪	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		陳麗嬌 吳毓華	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		張亞倫 張瑞中	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		鄭明遠 邱宏宸	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		張煥真 錢融超	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**經濟部水利署第二河川局**  
**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）**  
**1081022 下午場 會議紀錄**

一、會議時間：108 年 10 月 22 日（星期二）下午 1 時

二、會議地點：新竹縣竹北市隘口里集會所

三、主持人：楊局長人傑  
 林進銘

紀錄：李彥德、

四、出席單位及人員：如出席人員簽到冊

五、委員及各單位意見：

會議意見		辦理情形
<b>一</b>	<b>劉委員駿明</b>	
(一)	合作橋及民生綠橋改建工程：兩座橋通水能力不足，受限路面高度，所設計方式已縮小梁身，所降中隔橋墩或拱形橋面手段處外，仍不足則兩岸以路閘防洪牆，用防汛應變封堵達到 Q25 保護標準為宜。	感謝委員指導，本計畫綠川合作橋依據河道治理計畫需求，橋梁改建後引道路面須抬升約 0.35 公尺，初步規劃前後引道影響長度約 24 公尺；民生綠橋改建後縮減大梁深度可滿足河道治理計畫需求，前後引道無需抬升。
(二)	早溝排水改善工程：位處石虎棲地邊陲地帶，儘量避人為干擾外，請調查活動可能廊道，不應設置行走通道形式阻隔，而危及生命安全。	感謝委員指導，本計畫溪畔景觀池將儘量保留溪邊竹林，營造適生水域生態，相關硬鋪面設施將降到最低，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以維護生態環境。
(三)	筏子溪沿線生態營造工程：主流調查結果水質尚佳，污染均為支流造成，若擬做為水上活動選手訓練，需考量水深、水域寬度、直線距離長度、甚流速及水質等因素，才能其功，供參考。	感謝委員指導，本區段僅輕微整理河道，將於設計階段時檢討相關水深、水域寬度、直線距離長度、流速及水質等。
(四)	水環境文化網絡計畫：水環境除達到防洪、水質改善之基本需求，市府擬將地方文化及歷史進行全面盤點，將其列入水環境營造處理，增強執行效果值得肯定。	感謝委員肯定，藉由文化共生思維之串接，將水環境營造計畫改善成效提升至市民永續經營之層次，以利後續階段水環境改善的再出發。
(五)	梅川水環境營造工程：目前圳路加蓋放人行步道下方，應考慮通水能力以外，最好拆蓋，除符合社會潮流外，仍以防洪、水質改善為主。	感謝委員指導，本次提案範圍為梅川園道段，現況已為高度使用之綠園道，且周圍為密集之商家與住家，故開蓋與否須審慎評估。後續擬將開蓋方案納入檢討外，亦檢討通水能力及水質問題。
<b>二</b>	<b>林委員永德</b>	
(一)	全國水環境改善計畫所重視的生態檢核、公民參與、水質改善等，未於簡報內容說明。	感謝委員指導，後續提案簡報將加強生態檢核、公民參與、水質改善等內容說明。

(二)	綠川之生態檢核有分季、種隻次說明，建議其他計畫亦應以量化方式說明。	感謝委員指導，提案階段之生態檢核主要為盤點提案區域是否有關注物種、保全對象並研擬生態保育措施。後續提案如獲通過，將進行生態調查與生態檢核作業。
(三)	麻園頭河流域簡報，有前置作業辦理進度，其他延續性計畫是否需予說明，請考量。	感謝委員指導，各提案如有缺漏“前置作業辦理進度”說明，後續提案簡報將予補充。
(四)	綠川兩座橋如果同時施工，對交通是否影響，應予考量。	感謝委員指導，本提案計畫之合作橋及民生綠橋改建工程重疊，未來將協商施工界面問題，以縮小施工對交通影響，施工期間將設置指示牌引導民眾行走台中路或正義街。
(五)	筏子溪迎賓河段，以鋼筋混擬土興建堤岸，成本很高，規劃設計時應以不同方案比較，再做選擇。	感謝委員指導，迎賓河段之混凝土結構為現況既有設施，本案僅增設相關水上活動艇櫃，提供水上活動之基本設施。
(六)	梅川在河道加蓋上種樹，涉及樹的根系荷重，結構安全，有無此方面的研究結果，應說明。	感謝委員指導，關於植栽物種之選取，後續規劃設計階段將納入檢討，以不破壞結構安全為原則，並以原生種為主。
<b>三</b>	<b>林委員連山</b>	
(一)	綠川合作橋及民生綠橋改建工程	

1	本案應橋梁改建，宜研議是否符合水環境經費的運用規定。	<p>本次第四批次案件提報條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。</li> <li>2. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。</li> <li>3. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。</li> <li>4. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。</li> </ol> <p>綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。</p>
2	在綠川治理計畫有無提到改建這二座橋？	<p>感謝委員指導，依據綠川治理計畫成果，評估綠川有 8 處因梁底高度不足需配合改建，包含 3k+700 仁義綠橋、3k+860 忠孝綠橋、4k+470 復興一橋、4k+900 綠川合作橋、5k+000 民生綠橋、5k+230 建國綠橋、5k+330 大正橋以及 5k+450 民族綠橋，其中合作橋與民生綠橋為本計畫提案改建之橋梁。</p>
(二)	早溝排水改善計畫：本期辦理溪畔景觀池，基本上屬景觀功能，請加強水質、用地及維管事宜之說明。	<p>感謝委員指導，</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫溪畔景觀池位於早溝排水中游，約位於山麓進入平原段，下游方進入后里市區居住人口密集處。提案報告之水質資料為於后里市區內及下游之水質條件，後續將加強計畫區域之水質調查。</li> <li>2. 初步經生態檢核現場調查，計畫區內魚類主要為臺灣馬口魚及台灣石賓，在河川污染等級魚類指標中，計畫區之早溝排水水體為輕度污染等</li> </ol>

		<p>級。</p> <p>3. 本計畫用地需求約 1.06 公頃，獲中部科學園區肯定本計畫對環境改善與生態保育之規劃方向並大力支持，同意無償使用綠 10-2 用地建設溪畔景觀池，故無土地徵收或租用等問題。</p> <p>4. 後續操作維護工作由本府委託廠商辦理，並鼓勵民眾及校方能認養設施結合環境教育，以永續經營本溪畔景觀池。</p>
(三)	筏子溪水環境改善計畫	
1	筏子溪活動水域體驗區，擬辦理輕艇訓練。	感謝委員指導，本府已與臺中市輕艇協會接洽，協會支持辦理輕艇訓練，後續將洽談訓練活動細節。
2	筏子溪環境探索導覽，擬利用魚市場大樓來營造。	感謝委員指導，魚市場將原有建築物增建後利用 4F 空間辦理筏子溪環境探索導覽場所。
3	筏子溪生態綠廊，筏子溪屬臺中市的門面河川，水質不錯，目前的淺灘、草樹、蜿蜒河道乃其特色，建議再加深營造。	感謝委員指導，本提案計畫之生態廊道營造及環境探索導覽分案子計畫，均針對河岸之植栽帶進行疏整，並規劃復育濱水植栽，營造生態及水岸空間。
(四)	臺中市水環境文化網路：由水環境的經費，用來辦理建立水文化，固屬美事，唯是否符合水環境的經費使用規定？擬產生何種成果？	感謝委員指導，本計畫以已核定之水環境改善計畫為範疇，爰此，擬透過市府內跨機關合作，並且與民間關心團體合作，共同展開臺中市川圳水網文化融創共生的示範操作，既可確保前期已核定水環境改善成效，亦可顯現「不但能生、更要能養」的永續思維，並且透過在地文化資產再生手法，以營造地方創生的共同環境基礎，符合第四批次提案「其他水環境改善類」。
(五)	臺中市四好溪畔人行休閒步道工程：以水環境的經費拿來做人行步道的合宜性？	感謝委員指導，本案興建人行休閒步道係以改善四好溪週遭原髒亂之水域環境為出發點，亦可提供民眾近水的水岸休閒廊道。
(六)	臺中市梅川周邊人行道改善第二期：本工程似較屬維護工作，其與水環境改善之關聯性，可再加強說明。	感謝委員指導，梅川周邊之人行道改善，為方便民眾參觀梅川水環境，提升民眾參與之意願，亦提供民眾休閒遊憩之動線。
(七)	早溪河岸暨橋梁景觀改善第三期工程：本工程屬人行道建設工程，建議循相關人行道經費辦理，可循第一、二期實施方式來籌畫經費。	感謝委員指導，早溪河岸之人行道工程，為因應民眾意見希望能有完善之動線，供民眾休閒運動使用。

(八)	麻園頭溪藍綠空間改善第一期工程：本工程屬於人行空間的改造，是否符合水環境經費的運用？	感謝委員指導，溪流兩岸之人行環境改善有助於整體水環境營造，以規劃完善之藍綠帶空間，且可增加民眾親近水岸之意願，後續亦將有無水質改善需求及生態環境營造等納入探討，符合水環境目標。
<b>四 楊委員嘉棟</b>		
(一)	水環境計畫的核心價值在於水質改善、生態環境改善，進而達到親水的條件，因此應以減法思維，避免過多的設施。	感謝委員指導，本次提案計畫均以設施最小化進行規劃，並檢討水質改善需求，及增加綠帶空間之復育及營造。
(二)	生態檢核部分請參閱 108 年 8 月的「土木水利」期刊的生態檢核專輯，為請落實在規劃設計中，未來在施作時，應與工程的生命週期結合。	感謝委員指導，本次提案計畫各階段將辦理生態檢核，目前僅針對調查設計及核定階段進行初步生態檢核。
(三)	植栽的設計與配置，請用原生樹種。	感謝委員指導，本次提案計畫，植栽部分將以原生種為主要考量，部分物種原產地雖非屬台灣，但因有良好淨水功能且在台灣已普遍可見(如輪傘草及野薑花)，亦將納入考量。
(四)	建議臺中市水環境計畫整體的思維，可以利用水環境計畫來改善台中整體藍帶綠帶，形成都會的生態環境廊道，讓臺中成為通風的城市，提升整體環境水質。	感謝委員指導，臺中市水環境計畫整體思維，以建構完善之藍綠帶空間，水質改善，並以營造生態多樣性為目標，再視各地區環境條件考量調整計畫內容。
<b>五 廖委員桂賢</b>		
(一)	綠川：橋梁改建與河川生命力恢復/生態無關，生態面效益為何？	感謝委員指導，本計畫之民生綠橋及合作橋改建，為提升防洪安全。另因合作橋將改建為無落墩型式，不僅降低河道阻水影響，並提升通洪斷面及降低維護成本，大幅減少因落墩造成之生態干擾。
(二)	旱溝排水：水質與生態情況如何?如不佳，應有改善措施，才能有觀光效益，”野溪”一詞不斷被提及，建議綠地設計應與水道結合，朝向可泛濫平原來設計，而非傳統綠地設計，溪畔景觀池為何？	感謝委員指導。 1. 初步經生態檢核現場調查，計畫區內魚類主要為臺灣馬口魚及台灣石賓，在河川污染等級魚類指標中，計畫區之旱溝排水水體為輕度污染等級，後續擬將進行水質調查。 2. 本案將取消球場規劃，另相關硬鋪面設施將降到最低，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以植栽多數原地保留為原則，並儘可能維持現況竹林邊坡，結合旱溝現況水域環境進行設計，與委員所建議“泛濫平原”概念接近，以

		<p>營造水域生態環境。</p> <p>3. 溪畔景觀池為本計畫規劃方向主軸，後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃。</p>
(三)	<p>筏子溪：原有生態狀況為何？要改善的生態、棲地、生命力到底為何？應將觀點拉回到水域生態系統本身。輕艇活動如何影響棲息？探索館是否會淪為蚊子館？景觀跨橋有必要嗎？筏子溪原有垃圾是否應先清楚。</p>	<p>感謝委員指導。</p> <p>1. 筏子溪原有生態狀況豐富，尤其魚類與鳥類等生態資源豐富。</p> <p>2. 輕艇活動實質針對河川生命力之回復就工程層面而言並無直接相關，惟透過河川多元營造將人的視野重新吸引關注筏子溪，並透過周邊綠廊和溼地營造，引導民眾走覽，可培養下一代之環境保育觀念。</p> <p>3. 本案輕艇活動屬靜水輕艇，僅利用王田圳既有堆石堰小範圍營造，經生態調查本計畫 250 公尺河段非屬生態敏感區位，故對水域生態系統棲息影響甚微。</p> <p>4. 因本區段已有許多民間團體在進行生態導覽解說活動，且筏子溪物種多樣性，未來設置探索館將對相關解說及教育功能提升更高一個層次，也能帶入更多學校團體一同加入體驗。</p> <p>5. 跨橋主要為提供探索館與筏子溪更完善動線，將能互相串連室內外教育體驗空間。</p> <p>6. 筏子溪原有垃圾已在近期之整治工作中逐步改善，另有許多民間團體在進行淨溪，共同維護河川環境。</p>
(四)	<p>水環境文化網跨：不清楚此案確切到底要做什麼？</p>	<p>感謝委員指導，本計畫係結合在地文史資源，深化水與文化的關聯創舉，將提供在地產業、人文發展與空間融合的網絡架構，乃為地方創生基本內涵的根層建置。此項創舉未來將可做為引入文化思維至水環境改善的示範參考。</p>
(五)	<p>四好溪：都是河岸休閒設施，無關水域本身品質之改善提升。</p>	<p>感謝委員指導，原規劃水防道路範圍目前被民眾占用種植使四好溪水域週遭環境顯得髒亂，藉由興建人行休閒步道除可改善四好溪週遭原髒亂的水域環境，亦可提供民眾近水的水岸休閒廊道。</p>
(六)	<p>梅川：為何不考慮掀蓋？雖然環境教育很重要，LID 也值得做，但水域品質改善更重要。</p>	<p>感謝委員指導，本次提案範圍為梅川園道段，現況已為高度使用之綠園道，且</p>

		周圍為密集之商家與住家，故開蓋與否須審慎評估。後續擬將開蓋方案納入檢討外，亦檢討通水能力及水質問題。
(七)	旱溪：外推平台、橋梁景觀美化及入口空間與河川生命力有何關係？	感謝委員指導，相關設施之規劃，構想為使民眾從入口處透過漸進式之方式，融入自然環境中。
(八)	麻園頭溪：問題同上述所有案件。	感謝委員指導，溪流兩岸之人行環境改善亦有助於整體水環境營造，並增加民眾親近水岸之意願，後續亦將有無水質改善需求及生態環境營造等納入探討。
(九)	所有案件都依應先調查了解水域本身狀況，列出須改善之生態狀況，再規劃改善方式。	感謝委員指導，本次提案案件後續如獲核定，均將辦理生態調查及生態檢核作業，瞭解計畫區域生態情形，並研擬生態保育措施。
<b>六</b>	<b>林委員煌喬</b>	
(一)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫：本分項計畫擬將前期水環境改善計畫範圍之各段，以臺中市整體水網的思維，打造成更加富有人文情懷、展現在地歷史脈絡，來孕育出臺中市水共生圈的共同願景。事實上，臺中市政府可採更宏觀的角度，運用水環境作為城市治理的重要策略，整合水環境改善計畫過去已完成、執行中及未來擬取爭的水環境建設計畫，賦予一個響亮的核心價值(如：通風的城市)，再依先天水環境條件，建構出擬發展成什麼模樣的水環境城市(如：新竹市之「外有微笑水岸，內有步行城市」)，進而勾勒出全市完整的水環境願景藍圖。再以此願景藍圖及核心價值，來爭取預算逐一落實，並與民眾溝通，將更具可行性及說服力。	感謝委員指導，本府願以宏觀角度，以臺中市整體水環境網絡的思維，運用水環境作為城市治理的重要策略，整合水環境改善計畫過去、現在及未來的水環境建設計畫，打造成更加富有人文情懷、展現在地歷史脈絡、並且能永續維護營運的前瞻眼光，來孕育出臺中市水共生圈的共同願景。
(二)	旱溝排水水環境改善計畫-中部科學(后里)園區綠10-2滯洪池工程整體計畫:1.旱溝排水為該區雨污水混排之排水系統，受沿線生活污水及工廠廢水等影響，水污染問題嚴重，應以改善水質為優先，否則引入滯洪池，恐生惡臭，反招垢病。2.套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於2015年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內，則將如何突破水環境改善計畫執行作業注意事項(霸王條款)的相關規定。又預期效益強調，未來完成水環境景觀改善後，將常時提供市民進行遊憩、散步、景觀、運動及戶外展演空間等活動，成為民眾易聚集、環境教育的場所，則如何做到簡報中所提維護石虎重要棲地範圍。凸顯未來滯洪池工程規劃，如	感謝委員指導， 1. 本計畫初步經生態檢核現場調查，計畫區內魚類主要為臺灣馬口魚及台灣石賓，在河川污染等級魚類指標中，計畫區之旱溝排水水體為輕度污染等級，後續擬將進行水質調查。 2. 旱溝排水計畫，雖本計畫區域無調查到石虎之紀錄，然依林務局104年「重要石虎棲地保育評析(1/2)」研究成果套繪，計畫區域涵蓋於石虎可能出沒棲地範圍。鑑此，本計畫仍因應適合石虎棲息之環境進行規劃，保留既有長草區，並以低衝擊工法

	何維持現地生態功能與地景自然性，將成外界關注議題。	設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以植栽多數原地保留為原則，並儘可能維持現況竹林邊坡，維護棲地環境。
(三)	鑑於全國水環境改善計畫審查，將側重於提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等面向。爰建議未來參加水環境改善計畫評選時，除簡報擬申請水環境改善計畫的整體內容外，可擇筏子溪水環境改善計畫就生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，詳實說明執行情形(或將如何執行)，如此方能說服委員，並使其相信市府有能力類推落實於其他分項案件。另簡報 P.5 提及區段徵收(農業區變更產業專用區)，以興建高容積產業專用區及滯洪池，是否為真，則土地取得問題與計畫期程如何配合？	感謝委員指導，本府未來將以筏子溪水環境改善計畫為例，落實各提報案件之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，並加強說明具體執行構想。有關區段徵收(農業區變更為產業專用區)為初步構想，以興建高容積產業專用區及滯洪池為長期目標，目前規劃評估中。
(四)	針對臺中市政府所提全國水環境改善各項計畫「生態檢核」部分感覺如下：1. 雖已辦理，但似乎聊備一格，我們不完全清楚所作之生態檢核資料將如何運用於計畫；2. 工程設計及施工中，生物檢核團隊及水環境顧問團有無積極介入；3. 而且好像僅做該河川全盤性、大範圍生態檢核報告，未就各項工程工區範圍逐一作業，較難精確掌握施工對環境的影響。爰建議每項工程均應進行生態檢核、詳細調查，掌握生態現狀，同時要釐清工程進行可能造成的影響，再依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的保育措施，並提出合宜的工程配置方案，交付承商據以施作；而工程設計及施工中，水環境顧問團及生物檢核團隊更應積極介入指導、監督，確保以擾動最小、衝擊最低的生態工法施作，盡量降低生態影響。	感謝委員指導，本計畫現階段為計畫提報階段，已預先至計畫河段進行區域排水生態檢核及水利工程生態檢核等前置作業，後續簡報將加強呈現生態檢核保育措施落實於規劃設計之說明。以筏子溪計畫為例，生態保育措施如下： 1. 迴避：不於既有植被區域施工。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。 4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。
(五)	從臺中市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，亦發現下列現象：1. 河川改的非常人工化，生態有減少現象；2. 只能看到親水，沒有生態；3. 感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地就限縮或破壞了生物棲息空間。如未在計畫中能在生態維護再多點努力，就易令人質疑建設之必要性及迫切性。因此，建議各水環境提案可再思考：1. 如何恢復河川自淨能力才是重要的，河川營造盡量依據原有特色，不要有太多干擾行為。2. 找回河川的生命力、找回生態生機，因此適當的河段宜推動生態維護、棲地營造及復育。例如筏子溪及四好溪	感謝委員指導，本次提案計畫內容，均將朝向自然生態環境方向努力。提案內容之相關設施均考量生態保育，如綠川之橋梁改建，無落墩型式將大幅減少因落墩造成之生態干擾；旱溝排水之溪畔景觀池，因應適合石虎棲息之環境進行規劃，保留既有長草區，並以低衝擊工法設計，維護棲地環境；四好溪之人行休閒步道，係以改善四好溪週遭原髒亂之水域環境為出發點；筏子溪之環境探索導覽，為宣導筏子溪之生態環境，並提供民眾觀賞水環境之動線空間。

	水環境改善整體計畫，可再思考有無落實上述理念的機會。	
(六)	至於綠川合作橋及民生綠橋改建工程計畫、梅川週邊人行道改善工程計畫、早溪河橋梁美化改善工程計畫及麻園頭溪流流域藍綠空間改善工程計畫，河川生態雖已屬高度人為開發的劣化環境，惟仍請於設施改善及景觀美化的同時，順勢儘量營造生態服務機會。	感謝委員指導，綠川計畫減少落墩構造物及適當種植水生植物，藉以提升生態機能，增加水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益；梅川周邊之人行道改善，為方便民眾參觀梅川水環境，提升民眾參與之意願，亦提供民眾休閒遊憩之動線；早溪河岸之人行道工程，為因應民眾意見希望能有完善之動線，供民眾休閒運動使用；麻園頭溪流兩岸之人行環境改善有助於整體水環境營造，以規劃完善之藍綠帶空間，且可增加民眾親近水岸之意願，後續亦將有無水質改善需求及生態環境營造等納入探討，符合水環境目標。
七	<b>陳委員義平</b>	
(一)	臺中市筏子溪迎賓廊道永春橋至高鐵段，兩岸防洪工程已興建完成，水利署三河局右岸堤岸水防道路旁植生狀況良好，河段右岸有高速公路及高速鐵路，左岸有 74 號道路，來往經過此河段可看到水域及沿岸植生狀況，臺中市政府把此段作水環境改善河段，生態多樣性如以環境改善，營造河川環境，使經過此河道，可看到臺中市對河川環境生態保護作臺中市之門戶，臺中市政府與第三河川局共同努力改善環境對臺中市成為其亮點。	感謝委員肯定，筏子溪為本府與第三河川局努力共同守護之重點，以河川環境生態保護為目標。
(二)	臺中市花博第三區葫蘆墩公園，其公園位於冷埤排水上游，對水環境之營造做為豐原區休憩遊憩空間，可供其他河川排水水環境改善奉效。	感謝委員肯定，本府將更用心於各區域之水環境營造工作，並以生態保育為主軸，營造生態多樣性為目標。
八	<b>特有生物研究保育中心植物組(書面意見)</b>	
(一)	整體建議	
1	希望日後此計畫於寄發會議通知單時即已彙集所有會議資料，對未能即時提出資料者不予列入會議，同時會議通知單至少於一週前發文，讓本中心有足夠時程簽核，並將各計畫書檔案上傳雲端網路硬碟(可設密碼)，以利會前詳閱與蒐集資料、排入行事曆出席會議。	遵照辦理。
2	計畫書應有明確以下內容：1. 目前問題之分析(擬解決問題)，最好有具科學性之調查或問卷資料；2. 目的；3. 過去已進行之相關計畫；4. 辦理事項可解決那些目前的問題；5. 若有願景圖，應同時明示同一角度之目前狀況圖。	感謝指導，目前計畫撰寫內容係依據全國水環境改善計畫提案格式，將補充加強建議之內容。

3	<p>工程計畫核定階段所填具「公共工程生態檢核自評表」之各項檢核項目，如專業參與、生態資料蒐集調查、生態保育原則、民眾參與、資訊公開等，建議應就檢核事項所勾選之欄位，於計畫書內提供包含人、事、時、地、物等相對應之佐證資料與參考文獻，而非僅作勾選動作，俾利針對計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度加以審慎評估，並確保計畫核定階段生態檢核作業原則之落實。</p>	<p>感謝指導，生態檢核表之內容將加強補充說明。</p>
4	<p>動植物、水文等生態資料</p> <p>a. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。</p> <p>b. 動植物資料若非本計畫調查，請明示參考文獻，包含作者、出版年、篇名(書名)等。</p> <p>c. 以表格方式列出主要動植物名錄，附學名，並標示保育類動物(依野生動物保育法)及稀有植物(依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之絕滅(EW, EW, RE, 絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等)。並分析本案對這些物種的影響及應對方式。更需於「公共工程生態檢核自評表」誠實明示。</p> <p>d. 植被勿僅以「雜木林」、「雜草」帶過，許多稀有植物生長處就是雜木林、雜草處。</p>	<p>感謝指導。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提案計畫蒐集之生態調查資料，主要為工程範圍之前期生態調查成果，如無前期資料，則以鄰近區域之生態調查資料並輔以現地勘查成果撰寫。後續計畫如獲核定，將進行計畫區域之生態調查與生態檢核作業。</li> <li>2. 參考資料將補充資料來源。</li> <li>3. 後續計畫如獲核定，將進行計畫區域之生態調查，並補充物種名錄。</li> <li>4. 將修正相關敘述。</li> </ol>
5	<p>落實「公共工程生態檢核自評表」，若具「關注物種」，需具評估影響及對策。</p>	<p>感謝指導，提案計畫將加強生態檢核內容，如旱溝排水之關注物種石虎，提案內容將保留既有長草區，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以植栽多數原地保留為原則，並儘可能維持現況竹林邊坡，維護棲地環境。</p>
6	<p>綠化：適地適種，盡量栽植台灣原生種，避免強勢外來種。</p>	<p>感謝指導，本次提案計畫，植栽部分將以原生種為主要考量，部分物種原產地雖非屬台灣，但因有良好淨水功能且在台灣已普遍可見(如輪傘草及野薑花)，亦將納入考量。</p>
7	<p>民眾參與：提出證明緊臨計畫區之農地使用、居民、機關等實際關鍵者均有參與。</p>	<p>感謝指導，各提案之民眾參與紀錄補充於計畫書第三章第二節。</p>
8	<p>新增設施：預估於完工保固期後，後續 10 年，預估每年運作、維護、維修經費及來源。</p>	<p>感謝指導，營運管理計畫補充於計畫書第九章。</p>
9	<p>所提水環境計畫，整體而言較屬「休憩景觀及水質改善工程」，對於計畫範圍相關環境生物多樣性之近期資料應盡可能掌握，並請列明調查時間或文獻引用之出處，施工應遵守生態檢核者提供之保育措施。</p>	<p>感謝指導，提案計畫蒐集之生態調查資料，主要為工程範圍之前期生態調查成果，如無前期資料，則以鄰近區域之生態調查資料並輔以現地勘查成果撰寫。後續計畫如獲核定，將進行計畫區域之生態調查與生態檢核作業。</p>

10	如果涉及溪流或河岸之工程，因溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，建議溪流兩岸應避免U字型或斷面混擬土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應盡量避免混凝土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。	感謝指導，本次提案計畫以建構完善之藍綠帶空間，水質改善，並以營造生態多樣性為目標。河道如無安全疑慮，將盡量避免混凝土結構，而以生態工法規劃；植栽部分將以原生種為主要考量，部分物種原產地雖非屬台灣，但因有良好淨水功能且在台灣已普遍可見(如輪傘草及野薑花)，亦將納入考量。
11	不論海邊水岸或內陸河水岸，建議能夠多保留自然原生地並請適當規劃種樹成蔭。	感謝指導，本次提案計畫均盡量保留既有自然原生地及植栽。
12	未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。	感謝指導，本次提案計畫後續將避免大型機具直接大面積開挖，以維護原有生態環境及造成水質污染。
(二)	台中市各項計畫整體建議	
1	計畫內容若遇有行道樹、路側樹木，盡量含樹穴改良、擴大項目，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。	感謝指導，將納入後續規劃設計辦理。
2	綠化： a. 盡量栽植台灣原生種，山區野地避免濱海原生種。 b. 適地適種，種類愈多愈好。 c. 綠籬也可多種類混植。 d. 草花盡量栽植多年生者。 e. 水岸盡量緩坡，且勿以水泥結構等阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長。 f. 新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少2m*2m，且勿將底部封住。	感謝指導，建議事項後續將納入後續規劃設計辦理。
九	內政部營建署(書面意見)	
(一)	綠川水環境改善計畫第四批次提案名稱已修正為延續計畫，惟須俟興大亮點計畫調整後剩餘經費，本署再決定是否補助。	感謝指導。
(二)	有關旱溝排水水環境改善計畫，今年6月5日洪慈庸委員召開會勘時提及此案較符合水與安全範圍，且第四批次本署也無餘裕經費可補助，可洽水利署申請補助。	感謝指導。
(三)	其餘第四批次計畫，因本署無餘裕經費可補助，請洽其他機關申請補助。	感謝指導。
十	經濟部水利署	
(一)	整體建議	
1	本署已於108年5月17日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧	遵照辦理。

	問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。	
2	本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。	遵照辦理，將加強生態檢核、公民參與、資訊公開等內容。
3	第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。	感謝指導，本次提案計畫均預計於 109 年底前完工。
(二) 台中市各項計畫整體建議		
1	綠川水環境改善工程（民權路至復興路）延續計畫-合作橋及民生橋：與水環境改善計畫較不相關。考量該橋樑會影響通洪，建議另向水與安全爭取經費辦理，達成治水效益。	<p>本次第四批次案件提報條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。</li> <li>2. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。</li> <li>3. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。</li> <li>4. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。</li> </ol> <p>綠川水環境改善計畫（復興路-愛國街）榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程（民權路至復興路）延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。</p>
2	旱溝排水水環境計畫-中科（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池工程：本案以解決淹水問題，建議查明是否為治理計畫工項，如有治理需求，建議在水與安全項下內爭取經費辦理，俾解決淹水問題。	感謝指導，本計畫可一併改善旱溝排水下游淹水將創造另一效益。
3	筏子溪水環境改善計畫：建議盤點筏子溪之水環境，並作一整體規劃，俾利計畫推動，以作為計畫亮點，並逐步施行。	感謝指導，後續將盤點彙整筏子溪相關計畫。
4	四好溪水環境改善計畫	感謝指導。

	a. 本案所需用地應先行與相關單位協商。 b. 本計畫區位腹地有限，目前僅辦理堤頂自行車道與步道設施，與水環境關連性不高，而且生態環境為何，請說明。	1. 本案已與土地管理單位幼獅工業區協商，同意無償使用。 2. 四好溪原規劃水防道路範圍目前被民眾占用種植使四好溪水域週遭環境顯得髒亂，藉由興建人行休閒步道除可改善四好溪週遭原髒亂的水域環境，亦可提供民眾近水的水岸休閒廊道，附錄補充四好溪 105 年完成之生態調查成果。
5	梅川：本案係在梅川加蓋上方辦理景觀環境營造，與水環境計畫精神似有不符，建議將梅溪予以開蓋，並辦理相關環境營造才比較符合計畫精神。	感謝指導，本次提案範圍為梅川園道段，現況已為高度使用之綠園道，且周圍為密集之商家與住家，故開蓋與否須審慎評估。後續擬將開蓋方案納入檢討外，亦檢討通水能力及水質問題。
6	早溪河岸 a. 本案以步道的串連為主，建議將相關生態內容納入，俾符合水環境計畫精神。 b. 簡報 17 頁，堤外施作人行步道部分，低於計畫堤頂高程不妥，建議洽三河局辦理。	感謝指導。 1. 後續擬將步道周圍生態環境納入考量。 2. 堤外施作人行步道高程問題，後續將與第三河川局討論。
7	麻園頭：本案以步道設施為主與水環境計畫關連性不高，建議加強說明水環境內容包括水質改善、生態環境等內容。	感謝指導，溪流兩岸之人行環境改善，有助於整體水環境營造，並增加民眾親近水岸之意願，後續亦將有無水質改善需求及生態環境營造等納入探討。
<b>十一 行政院農業委員會林務局</b>		
(一)	筏子溪水環境改善計畫：有關生態營造策略，建議先建立生態調查基礎資料(包含魚類、濱溪植物)，以利後續追蹤水域體驗及戶外探索對環境的變化，供經營管理者。	感謝指導，筏子溪除前期生態調查資料外，後續亦將進行生態調查作業，檢視環境及物種之差異及變化。
(二)	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫：請敘明簡報第 7 頁之保育類物種，以利經營者後續評估保育對策。	感謝指導，後續將在提案簡報補充。
(三)	四好溪水環境改善工程：人造景觀部分，建議優先考量原生且不易形成板根之樹種。	感謝指導，植栽規劃將以原生種為主，並依建議選擇不易形成板根之樹種。
(四)	旱溝排水水環境改善計畫：本計畫提到施作範圍與瀕臨絕種保育類野生動物-石虎棲地重疊，為維護其棲地，建議本計畫依據生態檢核結果提出短、中、長程細部計畫，以利兼顧生態保育及環境改善工作。	感謝指導，石虎可能棲地係參考林務局 104 年「重要石虎棲地保育評析(1/2)」研究成果套繪。石虎實際出沒地點為旱溝排水上游之淺山地區，於計畫區域無調查到石虎之紀錄。鑑此，本計畫仍因應適合石虎棲息之環境進行規劃，保留既有長草區，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以植栽多數原地保留為原則，並儘可能維持現況竹林邊坡，維

		護棲地環境。
(五)	共通意見：為維護棲地，若計畫實施地點發現銀膠菊、小花蔓澤蘭、福壽螺、布袋蓮…等外來入侵種，請儘速移除。移除方式可至「台灣外來入侵種」網站查詢。 <a href="http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/introduce">http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/introduce</a> 。	感謝指導，後續如於計畫區域發現銀膠菊、小花蔓澤蘭、福壽螺、布袋蓮等外來入侵種，將參酌相關辦理方式儘速移除。
<b>十二</b>	<b>經濟部水利署第三河川局</b>	
(一)	合作橋及民生綠橋的造型，建議召開公民參與形成共識後設計，並注重植物景觀與生態永續。	感謝指導，將於後續規劃設計時納入公民參與及達成共識，以符地方期許。
(二)	中科園區綠 10-2 溪畔景觀池需考慮生態廊道連續，致於石虎活動空間在旱溝排水上游七星山區，與本工程關連不多。	感謝指導，雖本計畫區域無調查到石虎之紀錄，然依林務局 104 年「重要石虎棲地保育評析(1/2)」研究成果套繪，計畫區域涵蓋於石虎可能出沒棲地範圍。鑑此，本計畫仍因應適合石虎棲息之環境進行規劃，保留既有長草區，並以低衝擊工法設計溪畔景觀池、減少人工設施物，以植栽多數原地保留為原則，並儘可能維持現況竹林邊坡，維護棲地環境。
(三)	筏子溪因大肚山的開發，短延時強降雨逕流量一直在增加，水環境營造建議使用土堰方式，此種臨時堰洪水後可馬上再復原，並且對河川生態廊道衝擊較少，不會破壞候鳥的棲息地，易獲 NGO 團體認同。	感謝指導，筏子溪水域活動僅利用王田圳既有堆石堰小範圍營造，降低對環境之干擾。
(四)	麻園頭溪及梅川水空間改善應以入滲及淨化雨水逕流為主，步道景觀改善為輔。	感謝指導，麻園頭溪之兩岸人行環境改善包含鋪面材質改為透水鋪面、擴大帶狀植栽槽以助於增加雨水逕流入滲及淨化，後續亦將有無水質改善需求及生態環境營造等納入探討。
<b>結論</b>		
一	請台中市政府將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正後，於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至第三河川局，並依全國水環境改善計畫相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報第三河川局，俾利續辦理評分作業。	遵照辦理。

附錄八 「全國水環境改善計畫」-第四批次提報案件評分委員會議紀錄

# 「全國水環境改善計畫」

## 臺中市第四批次提報案件評分委員會議紀錄

時間：108年12月3日（星期二）下午2時

地點：本局水情中心

主持人：白局長烈燿

進銘

記錄：林

	現勘意見	辦理情形
<b>一</b>	<b>施委員進村</b>	
<b>個案性</b>		
<b>(一) 臺中市水環境文化網路融創共生營造計畫</b>		
1	本(108)年度即將結束，擬將所需經費編列在108年度，恐不符實情，建議案如蒙核可，宜改列109年度。	感謝委員指導，計畫書已配合計畫時程修正。
2	生態檢核自評表，對資訊公開均答「否」，恐未符資訊公開之規定，請再檢討妥處。	感謝委員指導，計畫書已公開於本府水利局「全國水環境改善計畫」專區，資訊公開已修改為「是」。
3	早溝排水有第二類保育動物虎皮蛙；東大溪有鳳頭蒼鷹、領角鴞、黑眉錦蛇等保育類物種。對該等關注物種之棲地擬如何維護，請納入規則考量。	感謝委員指導，本計畫以軟體規劃為主軸，並以少量硬體設施為輔，包含地景改造、探索導引設施以及文化裝置藝術歷史風貌展現等，無涉及棲地評估。個別之保育措施於個案中落實，整體以營造棲地多樣性為目標，無針對單一物種規劃。
4	水環境改善，宜優先改善水質及維護生態環境，宜注意改善成果應與當地自然環境融合。	感謝委員指導，本計畫範圍均屬現有前期已申請核定之計畫範圍，故係援引原有各計畫水質改善及生態環境維護項目資訊，個別執行項目均於各該管計畫落實。
<b>(二) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	綠川合作橋及民生綠橋改建工程，非屬水環境改善範疇，建請改列水安全計畫。	<p>本次第四批次案件提報條件如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。</li> <li>2 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。</li> <li>3 「水環境大賞加碼類」：屬「2019全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。</li> <li>4 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。</li> </ol> <p>綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打</p>

現勘意見		辦理情形
		造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。
<b>(三) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	本(108)年度即將結束，擬將所需經費編列在 108 年度，恐不符實情，建議案如蒙核可，宜改列 109 年度。	感謝委員指導，計畫書已將辦理期程修正為 109 年度。
2	上述規劃設計工作，依預定期程約 109 年 9 月以後才能完成。而所提報工程經費高達 1.2 億元，勢必無法依規定於 109 年底前完成。因此為避免整體計畫執行進度，建議俟規劃設計完成後，再視實需將相關工程提報爭取納入後續計畫研辦。	感謝委員指導，本案設計及施工因相對單純，預估設計 5 個月，施工 7~8 個月可完成，仍請同意納入第四批次辦理施工以早日改善筏子溪水環境品質。
3	本案河段有保育類物種黑翅鳶、台灣特種動物台灣石賓等關注物種，擬設施輕艇碼頭、艇庫，辦輕艇運動是否會影響關注物種之棲息環境？請檢討評估妥處。	感謝委員指導，筏子溪主流區非黑翅鳶繁殖地，主要為覓食或飛行過程暫棲於河濱高樹的枯枝或竹枝高處，輕艇相關設施不會影響黑翅鳶於筏子溪之族群與棲息環境。而針對台灣石賓等水域動物，艇庫位於陸域上，輕艇碼頭緊鄰溪濱小範圍區對於主要活動於水域底層的台灣石賓或其他棲息水域動物，不會有直接明顯的影響。輕艇運動，以人力驅動，運動過程不會產生直接污染水域的污染物質，對於水域生物棲息環境影響有限。整體而言，輕艇設施與活動對於筏子溪的關注物種棲息環境影響相當輕微。而活動必須清理水中的垃圾才得以順利進行，有助於目前的水域環境往正向發展。
4	筏子溪環境探索導覽館擬使用魚市場現有建築物，是否已和魚市場管理單位協調獲得共識？其次，既然建築物使用現有，為何建館所需經費高達 6200 萬元？如何估算？請敘明。	感謝委員指導，魚市場將原有建築物增建後利用 4F 空間辦理筏子溪環境探索導覽場所。而市府僅與魚市場租用空間，整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修，建館所需之金費主要花用於館內修及相關導覽設施、互動解說系統等。
<b>(四) 旱溝排水水環境改善計畫</b>		
1	水環境改善之辦理前提為「安全無虞」，既本案渠段有淹水之餘，在未完成排水整治達到規定保護標準前，不宜提列納入水環境改善計畫。	感謝委員指導，本次景觀池針對綠化環境為主，且景觀池規劃與新建分流箱涵之目的為希望降低下游淹水之疑慮，非本案渠段有淹水情形。關於有淹水之餘之渠段，將另案提報。
2	景觀池及分流箱涵可否解決防洪問題，建議宜辦理規劃檢討，若經檢討可行，請依程序提報水安全計畫研議。	感謝委員指導，本次景觀池針對綠化環境為主，安全問題將視後續評估另案提報水安全計畫。

現勘意見		辦理情形
3	相關工程設施後，對石虎棲息環境影響如何？請檢討評估妥處。	感謝委員指導，對石虎棲息以迴避、縮小、減輕、補償原則辦理，塑造同性質之環境以供石虎棲息，如保留/營造長草區，避免生態廊道阻斷等，減低對石虎棲息環境之影響。
<b>(五) 四好溪水環境改善計畫</b>		
1	擬辦理地點係在銅安支線，非四好溪排水幹線，請將計畫名稱修正為「四好溪排水系統銅安支線水環境改善計畫」，俾符合實情。	感謝委員指導，經查本市區域排水調查手冊，辦理地點係屬四好溪排水幹線。
2	本案渠段是否有河防安全之虞？請先敘明。	感謝委員指導，本計畫渠段為四好溪緊鄰台 1 線區段(4+283~4+500)，長度約為 217 公尺。現況為砌石護岸左岸鄰近台 1 線，右岸為廠區或住宅，兩岸均有聯絡道路。現況通洪能力滿足排水路 10 年重現期通水能力，25 年重現期不溢堤之保護標準。
3	本案渠段水質評價不良，屬中度污染。因此，水環境改善應優先辦理水質改善。所列工程項目對水質改善只有監測，並無相關改善工程配合，恐無法有效改善水質，請再檢討妥處。	感謝委員指導，本計畫區段鄰近台 1 線(四好溪排水幹線 4+283~4+500)，位於大甲幼獅工業區上游，承受上游較無污染之水體，水質尚屬良好。目前四好溪排水系統較雜亂，且有水質與環境管理等問題，考量計畫執行期程，第一階段先尋找水質較佳之河段，辦理水域環境改善。
4	本案計畫區內有彩鵲、黑翅鳶、紅色伯勞等保育類物種，其棲地擬如何維護？宜請納入考量。	感謝委員指導，本計畫將保留既有植栽，並強化沿線景觀綠美化，預計完工後之綠美化環境將優於現況環境，不會影響鳥類棲地。
<b>(六) 臺中市麻園頭河流域人本空間改善</b>		
1	本案渠段水質狀況如何？請補充資料說明。若水質狀況不佳，宜以改善水質為優先考量。	感謝委員指導，水質資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，忠明麻園橋及文心二號橋之水質呈現中度污染。水質改善擬先盤點污染源後，再檢討改善方案。
2	P. 15，經費分擔表不宜空白，請依實填列。	感謝委員指導，計畫書已補充經費表。
3	缺「生態檢核自評表」請補充並說明自評結果。	感謝委員指導，計畫書已補充生態檢核自評表，詳附件。
4	鋪面之材料及工法選用，宜考量入滲率。	感謝委員指導，鋪面規劃將採用透水性鋪面，並考量入滲率。
5	現有樹木如黑板樹，改植原生種且為當地優勢樹種。	感謝委員指導，黑板樹之去留，後續將於規劃設計階段探討，須廣納民眾及地方團體意見。
<b>(七) 臺中市梅川週邊人行道改善工程</b>		
1	本案屬市區人行道改善，非水環境改善範疇，建議另提報其他相關計畫研議。	感謝委員指導，本計畫為改善梅川週邊人行道空間與環境，亦為宣導及推廣水環境。
<b>(八) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程</b>		
1	本案河段現有植生太少，建議除既有大樹應予保留外，並適當補植。補植樹種宜選用原生且當地優勢樹種，以綠化環境並利遮	感謝委員指導，本計畫將保留既有大樹，植栽物種將以當地原生優勢樹種為主要考量。

現勘意見		辦理情形
	蔭。	
2	本案河段水質狀況如何？請補充說明。	感謝委員指導，水質資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，鄰近測站(六順橋)之水質呈現未(稍)受污染。
3	當地若有人文景觀，請樹立標示牌說明。	感謝委員指導，本計畫範圍(樂業橋-東門橋)內無人文景觀之處。
4	照明採 LED 燈，是否會產生光害？請敘明。	感謝委員指導，本計畫區域交通量較大，採用適量燈光照明以維護人行安全為主。
5	既有胸牆建議一併種植爬藤類植物綠化。	感謝委員指導，爬藤類植物綠化將納入規劃設計探討。
6	人行道、自行車道宜分流，以避免互相干擾。	感謝委員指導，本計畫區域因人行空間有限，尚不足以將人行道、自行車道分流。
<b>二 張委員鎮南</b>		
<b>通案性</b>		
1	各計畫請專業人員確認資料正確後方得送出(四好溪、旱溝排水水環境-數據誤植)	感謝委員指導，提案計畫已由本府提案單位及輔導顧問團確認後進行修正。
2	有機會接觸到民眾之水體，務必對大腸桿菌作監測並掌握(降低)。	感謝委員指導，針對民眾可能接觸水體之處，將加強水質檢測，如綠川合作橋。合作橋旁設置一座觀景平台供駐足欣賞綠川，且橋梁周圍通道平時將上鎖管制，但如緊急狀況、維護、民眾清溪、導覽或觀察生態時，將可下溪親水，開放前將先加強水質檢測。
3	相關計畫應對上游排放源要求配合，如筏子溪上游台中工業區，放流水源應該採無害、無殘留的先進技術(應將環保局納入作總量管制)。	感謝委員指導，筏子溪水質改善後續將參考委員意見與環保局討論，並藉由清溪平台共同推動。
4	各案的規劃步道與自行車道網絡，希望市府有整體串聯規劃，供民眾提早知道。	感謝委員指導，各案的規劃步道與自行車道網絡整體串聯，將於規劃階段辦理地方說明會。
<b>個案性</b>		
<b>(一) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	每年定期筏子溪會有死魚事件，應配合防範減少衝擊。	感謝委員指導，筏子溪死魚多數發生在冬、春季少雨的季節，筏子溪主流水量少，其中以筏子溪上游中科路附近最常見。中科路橋下水門流進筏子溪的污水，於冬春季主流水量少，經常造成死魚大量發生，未來將加強稽查以避免死魚事件發生。
2	未來應有筏子溪自行車道，串聯市區形成大環線。	感謝委員指導，筏子溪旁因道路空間有限，加上其為來往高鐵站之路徑之一，交通量大，尚不宜規劃自行車道。
<b>(二) 綠川水環境改善計畫</b>		

現勘意見		辦理情形
1	綠川沿線大腸桿菌部分高達 $10^7$ ，應有淨化單元，以減少環境危害。	感謝委員指導，計畫範圍河道內原有大量聚藻，為本區域優勢水生植物種類，亦可見零星布袋蓮飄浮於水面，已含淨水之功效(惟需注意布袋蓮繁殖速度)，未來將考量種植紅辣蓼、野薑花、傘草等水生植物，不僅增加綠川觀瞻，同時也淨化水質，提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益。
<b>(三) 「臺中市麻園頭溪(土庫溪)流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫</b>		
1	麻園頭溪洪水期間滿水狀況非常危險，部分地區有漩渦，適當安全防護十分重要，規劃時務必審慎考量。	感謝委員指導，本案以不影響河川斷面為原則，並更新老舊欄杆。
<b>三 林委員連山</b>		
<b>通案性</b>		
1	執行機關均為臺中市政府，唯評分表(十三)地方政府推動重視度及(十五)得獎經歷等之自評分數分別為滿分及零分，俟應有所先行整合。	感謝委員指導，部分案件因尚未辦理上級長官督導及未獲獎，故分數不同。
2	各項計畫將來完工後的維護管理工作如何落實？	感謝委員指導，維護管理工作分為短程及長程目標，短程目標主要為日常維護、定期檢查，日常維護內容主要為管養巡視與維護設施使用品質；長程目標著重於通盤檢討，依據日常維護與定期檢查結果評估設施安全，必要時以儀器或相關設備進行局部破壞或非破壞檢測。
3	部分計畫經費較多，如筏子溪即達1億元，則如何在109年底前施作完成。	感謝委員指導，筏子溪四批次提案多屬水環境周邊綠化及導覽解說設施，在分標辦理之策略下，可於109年底完成。
<b>個案性</b>		
<b>(一) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	擬辦理水域活動營造，如何維護使用者之安全？及融入現地環境並配合生態。	感謝委員指導，筏子溪之名稱，原為早期民眾渡河使用竹筏而得名。輕艇可延續以往民眾渡河文化發展出之活動，且對於在地生態環境影響低，此為使更多民眾可實際親水之活動方式。
2	環境探索導覽館完成後的管理作為，請補充。	感謝委員指導，因市府與魚市場租用空間，整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修。
<b>(二) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	本計畫為橋樑改建工程，其與水環境的相關性尚須補強。	本次第四批次案件提報條件如下： 1 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。 2 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。 3 「水環境大賞加碼類」：屬「2019全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。 4 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。

現勘意見		辦理情形
		綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」,綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案,因改善移除既有橋梁墩座,亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽,提升人行安全空間,使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美,並進一步改善水質,故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境,打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地,發展永續生態環境」目標。
2	生態快速評估表只評 10 分,則如何僅由本計畫的實施來改善水質?	感謝委員指導,計畫範圍河道內原有大量聚藻,為本區域優勢水生植物種類,亦可見零星布袋蓮飄浮於水面,已含淨水之功效(惟需注意布袋蓮繁殖速度),未來將考量種植紅辣蓼、野薑花、傘草等水生植物,不僅增加綠川觀瞻,同時也淨化水質,提高水環境之生態、環教、親水及觀光遊憩效益;另因合作橋將改建無落墩型式,無橋墩處沖刷之虞,不僅降低河道阻水影響,並提升通洪斷面及降低維護成本,對於生態擾動情形大幅降低,有助於水質之改善。
<b>(三) 早溝排水水環境改善計畫</b>		
1	需用土坡 1.06 公頃,應確定園區管理單位已同意提供?	感謝委員指導,已徵求園區管理單位同意。
2	現況有沒有石虎適合棲息的環境,如茅草林?及如何予以保留及保留路廊通道?	感謝委員指導,現況有長草區以利石虎棲息,後續溪畔景觀池設計將以對環境干擾最小之方向進行規劃,並保留既有長草區。
3	究收集內水或外水?有無水門管控?將來維管等。	感謝委員指導,本次景觀池針對綠化環境為主,於洪汛期間可提供外水儲存空間,目前無規劃水門控管,將來維管將結合地方志工一同執行。
<b>(四) 四好溪水環境改善計畫</b>		
1	四好溪下游在枯水期為嚴重污染,則相關淨化設施之作為請再加強說明。	感謝委員指導,本計畫區段鄰近台 1 線(四好溪排水幹線 4+283~4+500),位於大甲幼獅工業區上游,承受上游較無污染之水體,水質尚屬良好,目前四好溪排水系統較雜亂,且有水質與環境管理等問題,考量計畫執行期程,第一階段先尋找水質較佳之河段,辦理水域環境改善。
2	用地問題可否如期解決?	感謝委員指導,用地皆屬公有地,計畫獲得核定後,可依期程取得用地使用。
3	主要乃辦理人行步道及青一橋改建與水環境經費之支用如何連結?請說明。	感謝委員指導,本計畫區段鄰近台 1 線(四好溪排水幹線 4+283~4+500),第一階段先尋找水質較佳之河段,辦理水域環境改善,以休閒漫活區之營造構想規劃人行休閒步道串連既有自行車道並將既有青一橋(4+486~4+489)配合人行休閒步道規劃重新改建,並連結鄰近聚落綠帶串聯、生態體驗及遊憩之節點空間。沿線加強複層綠化,滿足遮陰、休憩、生態復育等多樣性需求,並利用部份

現勘意見		辦理情形
		節點設置觀景、休憩設施及指示導覽標示，提供民眾更為友善之水域環境。
<b>(五) 「臺中市麻園頭溪（土庫溪）流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫</b>		
1	本計畫主要為人行步道的擴充，則現有喬木有無移植？如果有移植，如何採取適當迴避、縮小等作為。	感謝委員指導，將納入後續設計階段詳細評估移植之必要性。
2	請補附本段的水質情況。	感謝委員指導，水質資料補充於計畫書。由108年10月之水質監測資料顯示，忠明麻園橋及文心二號橋之水質呈現中度污染。
3	本案屬河岸的改善與水環境計畫如何關連？	感謝委員指導，本案河岸改善雖無直接以水質環境進行改善，但周邊水岸環境亦對水體有相關影響。
<b>(六) 臺中市梅川週邊人行道改善工程</b>		
1	本計畫主要內容仍在加蓋後的排水路上作改善與水環境的經費支用規定如何相關？	感謝委員指導，將依委員意見另提報其他相關計畫研議。
<b>(七) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程</b>		
1	擬利用現有旱溪防洪牆來附掛作為車道使用，則應考量防洪牆的安全。	感謝委員指導，考量現有人行空間有限，故將防洪牆附掛方案納入探討，後續將評估安全可行性後，再斟酌是否納入。
2	將來的維護管理究由河川局辦理或市府辦理？	感謝委員指導，後續將協調維管單位。
<b>四 張委員豐年</b>		
<b>通案性</b>		
1	個人108年10月22日出席第二河川局全國水環境改善計畫第四批次提案跨域共學營，而提出之與會意見，及另四份曾經正式發表之文章，亦請一併參考。	感謝委員指導，委員於相關會議所提意見及發表之文章，將納入後續計畫參酌。
<b>個案性</b>		
<b>(一) 臺中市水環境文化網路融創共生營造計畫</b>		
1	建議予以通過。	感謝委員肯定。
<b>(二) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	先讓「魚市場環境探索及周邊地區整體環境改造」通過，但大幅減低預算。	感謝委員肯定，經費係考量相關設施所需評估之金額。
2	不讓「水域活動」之規劃通過。	感謝委員指導，輕艇活動僅於局部水面進行之水域活動，對生態環境無造成衝擊，亦可提供相關運動者之練習場域，懇請委員支持。
3	暫緩通過「生態綠廊」之規劃，要求進一步探討其內容。	感謝委員指導，生態綠廊對於現地環境具有正面效果，懇請委員支持。
4	務請各相關單位間能事先做好供水之協調，避免出現斷流魚死	感謝委員指導，筏子溪死魚多數發生在冬、春季少雨的季節，筏子溪主流水量少，其中以筏子溪上游中科路附近最常見。中科路橋下水門流進筏子溪的污水，於冬春季主流水量少，經常造成死魚大量發生，未來將加強稽查以避免死魚事件發生。
5	認同魚市場導覽館之規劃，但不認同急於	感謝委員指導，如承蒙計畫經費之挹注，將再檢討周邊

現勘意見		辦理情形
	改造其周邊環境之作法。建議將「魚市場周邊地區」與「生態綠廊」之規劃營造結合一起。	環境之規劃。
6	該局「生態綠廊營造」與 貴局「筏子溪東海橋至知高橋段之環境營造案」重疊，建議加以整合，避免日後出現競合，並重複耗費。	感謝委員指導，本案主要規劃範圍為知高橋下游，不與三河局計畫重疊。
7	迎賓河段之營造、養護無從逃避「轉型」：由於該段之過往營造方式是以養不起之花草取代可保護水土、有利生態環境之自長草木，因此雖耗費鉅資，但成效總極為有限（如植栽老長不好，基地多處塌陷、石籠遭沖擊、路堤成群樹木遭砍除）。建議有規劃地讓原生草木再度長上，終至形成綠廊道，如此除可減低耗費外，更可讓成效發揮至最大。	感謝委員指導，未來規劃之綠廊喬木將以現地常見之喬木優勢種為主要種植品種，並進行周邊種植區換土作業，以利未來植栽生長，同時，灌木種植也以低養護之適當品種進行選植。
8	不認同在迎賓河段王田灌溉取水堰上游營造輕艇水域之作法，主基於安全考量：比起旱溪排水（雖有輕艇水域，但上游被截流分洪、水量相對小），筏子溪坡降大且集水區相對廣，不僅該土石堰極易遭洪流沖毀流失，連帶兩岸亦無法倖免。近期 貴局就在右岸近高鐵之二處施設搶險工事，另中市水利局亦於左岸整理一再被沖蝕之河道，難非做了最佳見證？若認輕艇水域還是有必要，則豐原軟埤溪之划龍舟水域去年剛完成，何不加以利用，卻一再放任閒置？	感謝委員指導，輕艇水域透過管理可兼顧安全與河川水環境多元發展等兩大目標，筏子溪迎賓水岸地理位置佳，設靜水輕艇預估將可供廣大學子參與並提倡運動風氣，並吸引遊客前往欣賞閒適之水上活動氛圍，故仍懇請委員支持。
9	今年春季在上游段，特別是中科聯外橋至蓮子橋段，出現嚴重之斷流魚死，此固然與石岡壩之供水有關，但與農田水利會及其屬下各工作站、各閘門之聯繫、操控不良關係更密切，該事先好好協調，以避免來年再度出現。	感謝委員指導，所提之魚死事件，為中科路橋下附近偷排污水導致魚類死亡之關聯性較高，未來將加強稽查以避免死魚事件發生。
<b>(三) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	建議讓該案通過	感謝委員肯定。
2	以目前「橋中段稍高」之模式改造，可預期成效極為有限，建議在該橋之上下游段，降低河床高程，以增加通洪斷面。	感謝委員指導，上下游段河床高程均已定型，故本橋將以弧形工法增加橋址通洪面積。
3	目前整流域於兩岸以砌石覆蓋原有漿砌石之作法，除破壞原覆蓋其上之榕根（犧牲其保護護岸之功能）甚自長之草木外，更可能讓通洪斷面減低，提升水患之機率。	感謝委員指導，兩岸型式後續規劃設計階段將再檢討，以滿足防洪保護標準為前提，並以不破壞既有榕根之原則下進行規劃設計。惟本案合作橋將改建無落墩型式，無橋墩處沖刷之虞，不僅降低河道阻水影響，並提升通

現勘意見		辦理情形
		洪斷面及降低維護成本，對於生態擾動情形大幅降低。
4	據載目前總共有8座橋樑之通洪斷面不足，若要加以改善，建議應與護岸之改造同時進行，且需從下往上，以避免逆向操作，逕流可瞬間而下，下游反遭大殃。	感謝委員指導，本計畫因執行期程有限，故先針對影響通洪能力且影響民眾較小之橋梁進行改善。
5	今年5月20日中午僅一陣驟雨，就讓綠川掀蓋段周邊排水溝之無數集水孔此起彼落地冒出水柱，慎防該鬧區日後出現水患，反難以交代。	感謝委員指導，為避免此等現象再度發生，故本案實有合作橋改建無落墩型式之必要性。
<b>(四) 旱溝排水水環境改善計畫</b>		
1	以滯洪池取代景觀池之規劃。 考量在於： (1) 該溝下游人口相對密集處既出現水患，理該優先治理。 (2) 若先營造景觀池，日後再改建為滯洪池，勢必多一些耗費。且若要營造景觀，只需把一些雜亂之廢棄物或枯草木稍事整理即可，無須如此大動干戈。 (3) 縱使有意營造滯洪池，但該地之能滯洪量極為有限，建議與后里中科基地西側之兩大滯洪池（幾皆閒置）連結，讓該二池除能自保外，亦能破例地有機會幫助整區域，將功效發揮至最大。 (4) 一併提醒：中科大雅基地與后里七星基地之滯洪池同因僅求自保，而未能與區域連結，致民國九七年之卡改基颱風來襲時，周遭之紅圳（橫山公園旁）、正隆紙廠（三豐、星科路口）無辜出現水患。	1. 感謝委員指導，水患及水安全問題將另案提報。 2. 感謝委員指導，本次溪畔景觀池規劃將朝向營造自然環境教育場域進行設計規劃。 3. 感謝委員指導，未來規劃設計階段將一併納入探討及考量。 4. 感謝委員指導，後續規劃設計階段將探討既有滯洪池之功能性。
<b>(五) 四好溪水環境改善計畫</b>		
1	因位居幼獅工業區旁，水質不免遭嚴重污染，建議先做好水質之改善，避免本末倒置地從事於景觀改善。	感謝委員指導，本計畫區段鄰近台1線(四好溪排水幹線4+283~4+500)，位於大甲幼獅工業區上游，承受上游較無污染之水體，水質尚屬良好，目前四好溪排水系統較雜亂，且有水質與環境管理等問題，考量計畫執行期程，第一階段先尋找水質較佳之河段，辦理水域環境改善。
<b>(六) 「臺中市麻園頭溪（土庫溪）流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫、臺中市梅川週邊人行道改善工程</b>		

現勘意見		辦理情形
1	建議先做好防洪治理，再來考量景觀工事不遲。為改善柳川與梅川於民國四十八年八七水災出現之嚴重災情，該二川是從太原路綠園道之底下被以涵管截流分洪至麻園頭溪，致日後水患出現轉移效應，反讓該溪下游段遭殃，特別是忠明南路旁段，90年桃芝、97年卡孜基颱風洪都無例外地出現多處潰岸，後者更造成開源橋斷橋。今年5月20日光一陣驟雨，水位又高至向上路橋之底程，若雨量再增大，勢必又出現水患。在此之下，建議暫緩該二案，先做好水患之治理，而後再來考量景觀問題。	感謝委員指導，防洪治理之問題，規劃設計階段將納入探討，環境營造將於防洪安全無虞之前提下始進行。
<b>(七) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程</b>		
1	建議先設法改善水質及河防工事，再來考慮景觀問題。上游豐原及潭子二區仍有不少之工廠偷排廢水，致水質仍不佳，且部分又遭引入綠川上游；低水河槽之兩側保護工亦有不少已遭洪流衝擊而出現潰決。	感謝委員指導，污水污染源及低水河槽構造物將於後續規劃設計探討。
<b>五 施委員月英</b>		
<b>通案性</b>		
1	這是審查水環境的計畫案，所有的水質改善為首要關鍵，水質污染的水環境必須提供如何有效改善水質的計畫。	感謝委員指導，水質資料之補充及相關污染議題檢討，已納入相關提案計畫。
2	所有的計劃都必須有後續長期委託維護管理的社區、公司、機關團體、學校或其他等在地組織協助維護管理，需簽屬意願書、維管經費要納入編列預算。	感謝委員指導，公私協力合作之方向為各案努力之目標，除此之外，各案均將編列維管經費。
3	目前極端氣候下，樹木不易種植，現地所有樹木應盡可能全數保留，僅做補植為主，避免移植或移除樹木。樹木修剪不能頻繁到每季或每月進行修剪，樹木修剪必須保留大量的綠蔭避免光禿禿。樹木修剪者一定要有執照。	感謝委員指導，現地樹木以保留為主要原則，並補植當地優勢之原生種。樹木修剪將依相關規定辦理。
4	生態檢核不能缺漏。	感謝委員指導，生態檢核資料補充於各案之「三、前置作業辦理進度」及附件。
<b>個案性</b>		
<b>(一) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	建議座橋的橋面高度應再拉高，一次到位，以因應極端氣候驟降巨大降雨量。	感謝委員指導，橋面高度將於規劃設計階段檢討。
2	使用建材應避免加入事業廢棄物的爐渣爐石混入水泥或相關材料，以確保建築體的安全。目前法規是有允許某些廢棄物一定	感謝委員指導，橋梁建材之選用將落實於工程品管作業。

現勘意見		辦理情形
比例可以混入水泥或建材，總之就不要使用加入廢棄物的東西，以確保橋梁安全。		
<b>(二) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程</b>		
1	無水質調查，沒有生態檢核。	感謝委員指導，水質及生態檢核資料已補充於計畫書。
2	P19，指植栽作區域性的統合，請問這是指樹木打算大量移植？從 P34，經費表裡面新植植物就將近 6,000 棵就要 339 萬元，從現況照片看不出來，有大量植栽的這必要性，這規劃案很不合理。	感謝委員指導，詳細之植栽規劃檢討將於規劃設計階段辦理，樹木將儘可能避免移植作業。
3	P15，指植栽大多缺乏水分且生長不良，明顯管理不足，但從經費表裡面也看不到把植栽後續的維護費放進來。	感謝委員指導，植栽之維管經費補充於計畫書。
4	P34，新天地前平台照明一處花費 60 萬元，價格太高很不合理。	感謝委員指導，後續設計將調整平台照明費用。
5	P14 有生態調查，但沒有寫調查日期，不知何時調查，也沒有生態檢核。	感謝委員指導，生態調查資訊及生態檢核資料補充於計畫書。
6	本案對於水環境改善的關聯性低。	感謝委員指導，本計畫透過人行通道及綠美化工程，使民眾可有更親近水環境之友善空間。
<b>(三) 臺中市梅川週邊人行道改善工程</b>		
1	沒有水質現況調查與生態檢核。	感謝委員指導，水質及生態檢核資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，東新第三梅橋測站之水質呈現中度污染，英才梅橋呈現未(稍)受污染。
2	P. 17，請問這計畫預計規劃保留下來的水，預計有多少噸的水源？	感謝委員指導，水量評估將於規劃設計檢討。
3	P. 18，社區是否有意願進行維護管理？預算也沒有納入後續委託管理經費。	感謝委員指導，社區合作意願待規劃設計方案明確後，再進一步與社區洽談共同維護之意願並編列維管費用。
4	P. 18，植栽看不到有民眾提議的種植梅樹與梅川進行連結，及誘蝶植物的環境營造等，為何沒有將這些納入？	感謝委員指導，詳細之植栽規劃檢討將於規劃設計階段辦理。
5	P. 20，指計劃盡量保存既有植栽，又提到基地範圍內廣種喬木、灌木與地被植物，但從現況照片，這植物並不需要大量廣植，到編列預算高達 300 萬，只需要局部補植就可以了，這預算很不合理。	感謝委員指導，詳細之植栽規劃檢討將於規劃設計階段辦理，費用將依後續實際補植數量支用。
6	P. 24，植物修剪頻率太頻繁了，灌木每月至少修剪一次。如果植物長不好，還每個月修一次，那這植物很快就會死掉，這樣的植栽維護計畫是很有問題的。	感謝委員指導，樹木修剪將依相關規定辦理，如本府建設局「行道樹修剪作業要點」等。
7	P. 24，指出讓"指定機關"施肥，這指定機關是哪個單位，建議把所有的"指定機關"，直接寫清楚是哪個單位，不要用指定機關，否則後續無法釐清責任歸屬。	感謝委員指導，機關名稱補充於計畫書。
8	本案對於水環境改善的關聯性低。	感謝委員指導，本計畫為改善梅川週邊人行道空間與環

現勘意見		辦理情形
		境，並設置告示牌標示，以宣導民眾認識水環境。
<b>(四) 早溝排水水環境改善計畫</b>		
1	附 3-7, 原有竹林及河道卵石應全數原定保留。	感謝委員指導，本計畫將儘量保留溪邊竹林及河道卵石，營造適生水域生態。
2	附 2-2，請問這景觀池深度及蓄水量有多少？可以應付的最大降量是多少？	感謝委員指導，景觀池以現況地面降挖 3 公尺，相較於現況路面深度為 6 公尺。經初步計算設置溪畔景觀池後，可分擔逕流體積達 14,600 立方公尺。
3	當地社區參與維護館管理的意願如何？	感謝委員指導，未來將加強與當地民眾溝通，以達成維護管理共識。
4	這範圍才 1.8 公頃要如何有效解決淹水問題，是否擴大到右側綠地？	感謝委員指導，本次針對綠 10-2 用地辦理景觀池綠化環境及逕流分擔為主；關於解決下游淹水問題將視後續評估另案提報處理。
5	會議上市政府指景觀池這裡沒有淹水問題，淹水發生在下游，那這規劃案的面積這麼小，對於下游淹水改善成效幫助不大。	感謝委員指導，本次景觀池針對綠化環境為主，早溝下游淹水問題將視後續評估另案處理。
6	本案與水環境改善的關聯度低。	感謝委員指導，溪畔景觀池規劃設計將朝向營造自然環境教育場域為目標進行設計，符合水環境改善之主題。
<b>(五) 「臺中市麻園頭溪（土庫溪）流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫</b>		
1	P7，完全沒有水質現況調查與生態檢核。	感謝委員指導，水質及生態檢核資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，忠明麻園橋及文心二號橋之水質呈現中度污染。
2	P. 12、14、17，關於植物與護欄，整體樹木已經很大，也漂亮，不應移植，且護欄結構看起來也是養護得很好，不需要汰換。	感謝委員指導，本計畫區樹木將避免移植作業，護欄結構及安全性將於規劃設計階段探討。
3	P. 17，請問街道家具是指那些東西？	感謝委員指導，街道家具為周邊座椅及休憩設施、照明設施等。
4	P. 21，植栽環境維護，每年或每季更換植栽，請問樹種下去跟還沒長好，就要拔起來，更換新的樹木，這樣這邊的樹木就一直處光禿禿的，情境下，還不斷被更換。且一年施肥 1-2 次這植物怎麼長得好看。這植物維護計畫對植物的傷害很大。p17 經費預算植物就高達 920 萬元，非常不合理。想像是樹長得好好的被挖走，種一整排光禿禿的樹木。	感謝委員指導，詳細之植栽規劃檢討將於規劃設計階段辦理，費用將依後續實際植栽數量支用。
5	本案與水環境改善的關聯度低。	感謝委員指導，本案河岸改善雖無直接以水質環境進行改善，但周邊水岸環境亦對水體有相關影響。
<b>(六) 臺中市水環境文化網路融創共生營造計畫</b>		
1	本案有創意，值得推動示範。	感謝委員肯定。
2	P. 11，所指生命週期必須定義清楚，何謂生命週期及數字代表意義為何。	感謝委員指導，本案說明係以「工程」生命週期為定義，並配合生態檢核表所述：計畫提報階段、調查設計階段、施工階段、維護管理階段為分期數字代表。

現勘意見		辦理情形
3	本案需強化在地連結與溝通達成共識，協力合作與維護管理計畫不是政府說了算，而是大家多次共同討論凝聚共識，台中的學校非常多，應該和學校師生促成從小扎根的水環境環境教育。	感謝委員指導，本計畫將以凝聚在地共識與環境教育落實為主要目標。
<b>(七) 四好溪水環境改善計畫</b>		
1	P. 20，請問水污染時的主責單位與窗口是誰，環保局是否願意成立專案計畫協力促成呢？如果沒有，那通報也只是通報，建議後續研擬訂定地方自治法管制這四好溪的污染總量管制。可以參考彰化政府〈彰化縣東西二、三圳及八堡一圳廢（污）水排放總量管制方式〉。	感謝委員指導，水污染取締主責單位為環保局，後續將依委員建議請環保單位參酌。
2	本計畫會設置水質連續監測設施，如果可以加裝影像監控系統，價格不高又方便，如果在污染排放熱點加裝影像監控系統，可以更有效防堵不法。	感謝委員指導，計畫如獲核定且經費許可之條件下，將參採委員意見加裝影像監控系統。
3	需要編列長期的維護管理經費，委託在地團體組織執行。	感謝委員指導，本計畫將編列維管費用，並與在地團體洽談合作事宜。
4	經費預算書看不出來這些錢會用到哪裡，沒有細目。	感謝委員指導，主要項目為人行休閒步道、觀景、休憩設施及指示導覽標示及串聯橋樑更新改善，細項經費將依據計畫之規劃階段與細部設計階段設計成果依實編列。
<b>(八) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	P. 14，看不出來對溪流生態系的具體迴避、減輕對策及補償措施。把建築體拿到陸地上蓋不是對這筏子溪的迴避方法，而是溪流上有船隻活動，要怎要做才能達到減輕、迴避環境衝擊，又有沒有哪些補償對環境衝擊的措施？	感謝委員指導，本計畫生態保育措施如下： 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理（輕艇區）。 3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶（輕艇區）。 4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。
2	展示館應納入可互動式、AI 智慧的環境教育，以及筏子溪的相關水域環境的研究成果。	感謝委員指導，展示館呈現方式將於規劃設計階段探討。

現勘意見		辦理情形
3	筏子溪流域上建議納入，有實體水域體驗水環境教育，不是 P36 所指的陸地體驗。	感謝委員指導，水環境教育除本案規劃之陸地體驗外，亦可不定期辦理現地環境教育及淨溪等活動，此等活動近年均持續辦理。
4	P36. 營造的生態綠廊，建議讓樹長大成為綠色隧道。	感謝委員指導，本計畫將妥善規劃生態綠廊之植栽。
5	筏子溪今年有發生大量魚群死亡事件，建議流域有設置即時的水質監測系統供民眾看，在上游廣布即時監測系統及即時影像監控系統，資訊公開，也可以作為環境教育的一部分。	感謝委員指導，筏子溪死魚多數發生在冬、春季少雨的季節，筏子溪主流水量少，其中以筏子溪上游中科路附近最常見。中科路橋下水門流進筏子溪的污水，於冬春季主流水量少，經常造成死魚大量發生，未來將加強稽查以避免死魚事件發生。即時監測系統之建置，因涉及設備採購及維管費用等成本及權責單位考量，需與第三河川局討論。
<b>六 張委員稚輝</b>		
<b>個案性</b>		
<b>(一) 臺中市水環境文化網路融創共生營造計畫</b>		
1	立意甚佳，但是否符合水環境改善計畫範疇？請釐清。	感謝委員肯定，本計畫為本府水環境改善計畫的提升版，即從硬體建設跨越至軟體建設的第一個計畫，期待能帶動更多水環境改善計畫的示範成效。
<b>(二) 筏子溪水環境改善計畫</b>		
1	水域營造主要為了輕艇活動，屆時人進水域對生態將造成衝擊及築堰對防洪影響，建議再研議，另生態綠廊及導覽探索場所二分項工作對於筏子溪周遭市民生活空間品質有提升，若多種樹更佳。	感謝委員指導，輕艇運動，以人力驅動，運動過程不會產生直接污染水域的污染物質，對於水域生物棲息環境影響有限，輕艇設施與活動對於筏子溪的關注物種棲息環境影響相當輕微。生態綠廊以綠美化營造為目標，對於現地環境具有正面成效。
<b>(三) 旱溝排水水環境改善計畫</b>		
1	計畫論述應調整，不是為了改善淹水，而是利用公園綠地作環境改善多元利用作為逕流分擔之滯洪池。另有關下游淹水改善，請市府仍應治理規劃之方案提報相關計畫辦理。	感謝委員指導，溪畔景觀池規劃將朝向營造自然環境教育場域進行設計。旱溝排水及下游淹水問題將視後續評估另案處理。
<b>(四) 四好溪水環境改善計畫</b>		

現勘意見		辦理情形
1	建議先改善水質以符水環境改善計畫目標。	感謝委員指導，本計畫區段鄰近台 1 線(四好溪排水幹線 4+283~4+500)，位於大甲幼獅工業區上游，承受上游較無污染之水體，水質尚屬良好，目前四好溪排水系統較雜亂，且有水質與環境管理等問題，考量計畫執行期程，第一階段先尋找水質較佳之河段，辦理水域環境改善。
<b>(五) 臺中市梅川週邊人行道改善工程、「臺中市麻園頭溪(土庫溪)流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫、旱溝排水水環境改善計畫</b>		
1	梅川、麻園頭溪、旱溪等案報告中無水質之說明。	感謝委員指導，計畫書已補充水質資料。
<b>七 經濟部水利署</b>		
<b>通案性</b>		
1	整體計畫工作計畫書請依規定格式撰寫。	感謝指導，工作計畫書已依規定格式修正。
2	部分案件主要工作項目與水環境改善計畫關聯性較低，建議再補強。	感謝指導，各案計畫書已依委員意見修正並加強論述。
3	案件執行期程應以 109 年底完成為原則。	感謝指導，各案計畫書已修正為 109 年底前完成。
4	部分案件經費估算過高，請再覈實重估。	感謝指導，各案計畫已重新審視，未來將依實際規劃費用編列施工經費，如植栽數量。
5	本次開完評分會議後請市府修正計畫書時，一併檢送委員意見回應對照表，屆時將對照表併評分會議記錄辦理資訊公開。	感謝指導，本次委員意見回應對照表補充於修正計畫書，並將資訊公開。
6	請落實計畫面生態保育與環境保護問題，執行前、中、後隨時檢討，依檢討結果，辦理調整工項。	感謝指導，生態與環境保護議題，將確實依不同執行階段調整。
<b>個案性</b>		
<b>(一) 筏子溪水環境改善計畫：</b>		
1	列 3 個分項計畫(其中 1 個分項計畫係在漁市場設置環境探索導覽館)，總經費超過 1.2 億元；按計畫書之規劃期程，109 年 3 月完成規劃設計。下述意見建議再補充說明： (1) 漁市場之產權？如採租用，租金與租期如何界定？ (2) 民眾使用探索導覽館，進出與時間是否會受漁市場營業時間影響？ (3) 後續營運管理機制？	感謝指導， 1. 本案環境館採租用方式，租金與租期將再與魚市場協商後另訂契約。 2. 目前民眾即可自由進出魚市場，與魚市場營運時間並無衝突。 3. 整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修。 4. 配合預定期程於 109 年底完成。

現勘意見		辦理情形
	(4) 能否在 109 年底完成？	
2	生態檢核自評表，專業參與僅勾選生態背景人員，應一併將參與人員或生態公司盧列出來。	感謝指導，本案由觀察家生態顧問公司專業人員協助，並由輔導顧問團補充生態保育措施及生態敏關區域圖等，將於自評表註明。
3	計畫書 P8 頁說明將於 8 月底與魚市場公司簽署合作協議書，目前辦理情況為何？	感謝指導，目前與魚市場洽談順利，對方合作意願高，刻正研商期程配合相關細節。
4	計畫書 P22 頁與核定計畫關聯性、延續性，應說明與先前哪案核定計畫的關聯性。	感謝指導，本案為筏子溪水環境計畫之延續性計畫，將補充說明於計畫書。
5	設置艇庫有使用水源來源、垃圾清除及申請問題，應有所說明。	感謝指導，設置艇庫使用水源來源、垃圾清除及申請等，將由運動局協助輕艇協會申辦。
6	設置環境探索導覽場所，其後續使用及營運管理措施應加強論述，並加強與周遭學校結合進行環教，以提升使用率。	感謝指導，整體建築物由魚市場進行維護，展場內部空間之相關展覽設施將由市府委外經營並定期進行維護及維修。
<b>(二) 早溝排水水環境改善計畫</b>		
1	本計畫應朝向滯洪公園來做規劃，類似貴府辦理坪林滯洪公園，有逕流分擔之功能，較符合計畫目標，請再修正補充。	感謝指導，溪畔景觀池規劃將朝向營造自然環境教育場域為目標進行設計，同時景觀池亦可逕流分擔，承容極端氣候強降雨所帶來之洪水。
2	水環境改善計畫案件依規定不能有安全之虞，且應依案件屬性對應相關部會。本計畫主要工作項目為滯洪池設置，與前述規定不符，其辦理必要性，建議再補充說明。	感謝指導，本次景觀池針對綠化環境為主，安全問題將視後續評估另案提報水安全計畫。
3	本計畫範圍水質不佳，應加強水質改善工作。	感謝指導，早溝排水現勘中記錄到台灣石(魚賓)、台灣馬口魚，兩種魚皆為指標生物，說明本位址旁早溝區段為良好之水域棲地，水質良好，另外，本計畫將持續辦理水質檢測，將長期監測水體水質。
4	本計畫貴府辦理計畫評分表自評分數，計畫書未說明與核定計畫有關聯性、延續性及計畫納入重要政策未於計畫書說明，請再補充說明。	感謝指導，已於計畫書第四章節補充相關資料。
5	計畫書撰寫格式，仍有部分與本署函頒格式有所差異(如封面、第四章節提報案件內容)，請再修正。	感謝指導，已依照水利署函頒格式修改。
<b>(三) 四好溪水環境改善計畫</b>		
1	計畫書撰寫格式與本署函頒格式不符(如第四章提報內容及計畫可行性內容等)，請再依規定格式撰寫。	感謝指導，已依規定格式重新撰寫修正。

	現勘意見	辦理情形
2	本計畫預計進行人行道設置及橋梁改善，與水環境關聯較低，請加強與水環境連結知論述。	感謝指導，本計畫區段鄰近台 1 線(四好溪排水幹線 4+283~4+500)，第一階段先尋找水質較佳之河段，辦理水域環境改善，以休閒漫活區之營造構想規劃人行休閒步道串連既有自行車道並將既有青一橋(4+486~4+489)配合人行休閒步道規劃重新改建，並連結鄰近聚落綠帶串聯、生態體驗及遊憩之節點空間。沿線加強複層綠化，滿足遮陰、休憩、生態復育等多樣性需求，並利用部份節點設置觀景、休憩設施及指示導覽標示，提供民眾更為友善之水域環境。
3	生態檢核資料，應依初步調查資料，先行研擬相關保育對策。	感謝指導，本計畫生態保育措施補充於計畫書，如下： 1. 縮小：最小化施工範圍，且不影響水域環境。 2. 減輕：青一橋將改建無落墩型式，除無可避免橋墩處沖刷外，亦降低河道阻水影響，漸少域之生態擾動。 3. 補償：集污區污染源調查，研擬各類污染源最佳之污染削減計畫，推動各類污染源的削減方案，降低流達至計畫河段之污染，期改善棲地環境。 4. 補償：沿線加強複層綠化，滿足遮陰、休憩、生態復育等多樣性需求。 5. 補償：配合周邊社區綠點之營造，提升整體區域環境之品質。
<b>(四) 綠川水環境改善計畫</b>		
1	主要工作項目為辦理 2 座橋梁改建，與水環境改善計畫關聯性較低，市府將其列為水環境大賞加碼案件，建議再斟酌。	感謝指導，本計畫因改善移除既有橋梁墩座，符合計畫提案之「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標。
2	生態檢核自評表，專業參與僅勾選生態背景人員，應一併將參與人員或生態公司盧列出來。	感謝指導，生態檢核自評表之內容補充於計畫書附件。
3	橋梁改善與水環境關聯應加強補充說明，另居民出入動線應有完整規劃。	本次第四批次案件提報條件如下： 1. 「重要政策推動類」：具結合地方創生計畫內涵、精神。 2. 「生態環境友善類」：具營造友善生態環境，增加棲地復育功能。 3. 「水環境大賞加碼類」：屬「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案。

現勘意見		辦理情形
		4. 「其他水環境改善類」：現況水質條件屬中度污染以下或已列計畫改善，無辦理水質改善之必要者。 綠川水環境改善計畫(復興路-愛國街)榮獲「2019 全國水環境大賞」，綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫為「2019 全國水環境大賞」競賽獲獎加碼補助之提案，因改善移除既有橋梁墩座，亦符合上敘「生態環境友善類」及「其他水環境改善類」。另橋梁改建也進一步增設人行步道及種植水生植栽，提升人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美，並進一步改善水質，故符合全國水環境改善計畫內「營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌」及「改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境」目標；另考量合作橋旁已設置一座觀景平台，未來將於民生綠橋及合作橋面增設墊高之人行步道，以提供人行安全空間，使民眾觀賞及體驗橫跨綠川之美。
<b>(五) 臺中市水環境文化網路融創共生營造計畫</b>		
1	水環境改善計畫是以一排水水系來進行整體營造，目前所提案件函括台中市各主要排水水系，建議應集中資源先行就與水文化有最有發展潛勢的某一排水進行規劃。	感謝肯定，本計畫規劃作業即以優選最具發展優勢區位為始，期待能展現水環境改善與水文化結合的示範效果。
2	本計畫預計進行地景改造及探索導引設施與裝置藝術歷史風貌等規畫，其施作位置，範圍與具體內容請再補充說明。	感謝指導，本計畫將以優選最具發展優勢區位作為後續相關地景改造及探索導引設施之範圍，以其成果可做為水環境改善與水文化結合的示範展現。
3	本計畫後續營運管理計畫，非僅有一般例行性維護清潔工作，應尚有相關營運等工作，請再補充說明。	本計畫目前僅以優選區位作為後續相關地景改造及探索導引設施之示範範圍，相關營運維護管理，將配合本計畫成果，做為後續階段工作之參考依據。
4	所附生態自評表，查填資料應更新目前計畫最新進度。	感謝指導，已配合將生態檢核自評表更新至最新進度。
<b>(六) 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程</b>		
1	本計畫為第三期工程，應計畫施作人行通道及景觀設施改善，與水環境關連性較低，建議由第一、二期原計畫爭取經費辦理。	感謝指導，本計畫透過人行通道及綠美化工程，使民眾可有更親近水環境之友善空間。
2	計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。	感謝指導，已修正計畫書之經費表。
3	生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。另請補附地方說明會 107 年 7 月以後辦理場次資料。	感謝指導，生態檢核資料補充於計畫書之「三、前置作業辦理進度」及附件，另無 107 年 7 月以後辦理地方說明會之資料。
4	計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。	感謝指導，水質資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，鄰近測站(六順橋)之水質呈現未(稍)受污染。
<b>(七) 臺中市梅川週邊人行道改善工程</b>		
1	本計畫名稱與水環境改善內涵仍不符。	感謝指導，本案名稱修正為「臺中市梅川週邊水環境改善計畫」。

現勘意見		辦理情形
2	計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。	感謝指導，已修正計畫書之經費表。
3	本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由其它相關計畫爭取經費辦理。	感謝指導，本計畫為改善梅川週邊人行道空間與環境，亦為宣導及推廣水環境。
4	生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。另請補附地方說明會 107 年 7 月以後辦理場次資料。	感謝指導，生態檢核資料補充於計畫書之「三、前置作業辦理進度」及附件，另無 107 年 7 月以後辦理地方說明會之資料。
5	計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。	感謝指導，水質資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，東新第三梅橋測站之水質呈現中度污染，英才梅橋呈現未(稍)受污染。
<b>(八) 「臺中市麻園頭溪(土庫溪)流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫</b>		
1	本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由其它相關計畫爭取經費辦理。	感謝指導，本案河岸改善雖無直接以水質環境進行改善，但周邊水岸環境亦對水體有相關影響。
2	計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。	感謝指導，已修正計畫書之經費表。
3	生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。	感謝指導，生態檢核資料補充於計畫書之「三、前置作業辦理進度」及附件。
4	計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。	感謝指導，水質資料補充於計畫書。由 108 年 10 月之水質監測資料顯示，忠明麻園橋及文心二號橋之水質呈現中度污染。
<b>八 內政部營建署</b>		
<b>(一) 綠川合作橋及民生綠橋改建工程</b>		
1	綠川合作及民生綠橋改建案經市府修正為綠川水環境延續計畫，與防洪及整體環境營造有關，原則支持。	感謝肯定。
<b>結論</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請臺中市政府針對筏子溪與旱溝所提分項工程內容的期程與所需經費應妥善考量，是否可配合經濟部水利署規定期程內完成，以利提高該計畫競爭性。</li> <li>2. 本次所提整體計畫工作計畫書內容請依據經濟部核定規定章節格式進行修正。</li> <li>3. 請市府針對各整體計畫涉及後續維護管理單位部分應說明清楚(如，社區意願)。</li> <li>4. 本次所提計畫之在地民眾的參與度與重視度請再補充。</li> <li>5. 相關生態檢核資料，尤其是水質監測數據資料等應補充完善。</li> <li>6. 請臺中市政府依各委員及各部會意見修正，並列表回應說明辦理情形，並於文到十日內函報本局俾利後續依程序報署。</li> </ol>		

散會：下午 6 時

「全國水環境改善計畫」  
臺中市政府第四批次提報案件評分委員會議紀錄  
會議紀錄

- 六、 日期：108 年 12 月 3 日（星期二）下午 14 時
- 七、 地點：本局水情中心
- 八、 主持人：白局長烈燿 記錄：林進銘
- 九、 出席單位及人員：如出席人員名冊
- 十、 主持人致詞：(略)
- 十一、 業務單位報告：(略)
- 十二、 臺中市政府簡報：(略)
- 十三、 討論事項：(無)
- 十四、 審查意見：

(一) 施進村委員

1. 請臺中市川圳水網文化融創共生計畫

- (1) 本(108)年度即將結束，擬將所需經費編列在 108 年度，恐不符實情，建議案如蒙核可，宜改列 109 年度。
- (2) 生態檢核自評表，對資訊公開均答「否」，恐未符資訊公開之規定，請再檢討妥處。
- (3) 旱溝排水有第二類保育動物虎皮蛙；東大溪有鳳頭蒼鷹、領角鴉、黑眉錦蛇等保育類物種。對該等關注物種之棲地擬如何維護，請納入規則考量。
- (4) 水環境改善，宜優先改善水質及維護生態環境，宜注意改善成果應與當地自然環境融合。

2. 綠川合作橋及民生綠橋改建工程，非屬水環境改善範疇，建請改列水安全計畫。

3. 筏子溪水環境改善計畫

- (1) 本(108)年度即將結束，擬將所需經費編列在 108 年度，恐不符實情，建議案如蒙核可，宜改列 109 年度。
- (2) 上述規劃設計工作，依預定期程約 109 年 9 月以後才能完成。而所提報工程經費高達 1.2 億元，勢必無法依規定於 109 年底前完成。因此為避免整體計畫執行進度，建議俟規劃設計完成後，再

視實需將相關工程提報爭取納入後續計畫研辦。

(3) 本案河段有保育類物種黑翅鳶、台灣特有種動物台灣石賓等關注物種，擬施設輕艇碼頭、艇庫，辦輕艇運動是否會影響關注物種之棲息環境？請檢討評估妥處。

(4) 筏子溪環境探索導覽館擬使用魚市場現有建築物，是否已和魚市場管理單位協調獲得共識？其次，既然建築物使用現有，為何建館所需經費高達 6200 萬元？如何估算？請敘明。

#### 4. 旱溝排水水環境改善計畫

(1) 水環境改善之辦理前提為「安全無虞」，既本案渠段有淹水之餘，在未完成排水整治達到規定保護標準前，不宜提列納入水環境改善計畫。

(2) 景觀池及分流箱涵可否解決防洪問題，建議宜辦理規劃檢討，若經檢討可行，請依程序提報水安全計畫研議。

(3) 相關工程施設後，對石虎棲息環境影響如何？請檢討評估妥處。

#### 5. 四好溪水環境改善計畫

(1) 擬辦理地點係在銅安支線，非四好溪排水幹線，請將計畫名稱修正為「四好溪排水系統銅安支線水環境改善計畫」，俾符合實情。

(2) 本案渠段是否有河防安全之虞？請先敘明。

(3) 本案渠段水質評價不良，屬中度污染。因此，水環境改善應優先辦理水質改善。所列工程項目對水質改善只有監測，並無相關改善工程配合，恐無法有效改善水質，請再檢討妥處。

(4) 本案計畫區內有彩鷓、黑翅鳶、紅色伯勞等保育類物種，其棲地擬如何維護？宜請納入考量。

#### 6. 臺中市麻園頭溪流域人本空間改善

(1) 本案渠段水質狀況如何？請補充資料說明。若水質狀況不佳，宜以改善水質為優先考量。

(2) P. 15，經非分擔表不宜空白，請依實填列。

(3) 缺「生態檢核自評表」請補充並說明自評結果。

(4) 鋪面之材料及工法選用，宜考量入滲率。

(5) 現有樹木如黑板樹，改植原生種且為當地優勢樹種。

#### 7. 臺中市梅川週邊人行道改善工程

(1)本案屬市區人行道改善，非水環境改善範疇，建議另提報其他相關計畫研議。

#### 8. 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程

(1) 本案河段現有植生太少，建議除既有大樹應予保留外，並適當補植。補植樹種宜選用原生且當地優勢樹種，以綠化環境並利遮蔭。

(2) 本案河段水質狀況如何？請補充說明。

(3) 當地若有人文景觀，請樹立標示牌說明。

(4) 照明採LED燈，是否會產生光害？請敘明。

(5) 既有胸牆建議一併種植爬藤類植物綠化。

(6) 人行道、自行車道宜分流，以避免互相干擾。

#### (二) 張鎮南委員

1. 各計畫請專業人員確認資料正確後方得送出（四好溪、旱溝排水水環境-數據誤植）

2. 有機會接觸到民眾之水體，務必對大腸桿菌作監測並掌握（降低）。

3. 相關計畫應對上游排放源要求配合，如筏子溪上游台中工業區，放流水源應該採無害、無殘留的先進技術（應將環保局納入作總量管制）。

4. 每年定期筏子溪會有死魚事件，應配合防範減少衝擊。

5. 未來應有筏子溪自行車道，串聯市區形成大環線。

6. 綠川沿線大腸桿菌部分高達  $10^7$ ，應有淨化單元，以減少環境危害。

7. 各案的規劃步道與自行車道網絡，希望市府有整體串聯規劃，供民眾提早知道。

8. 麻園頭溪洪水期間滿水狀況非常危險，部分地區有漩渦，適當安全防护十分重要，規劃時務必審慎考量。

#### (三) 林連山委員

1. 執行機關均為臺中市政府，唯評分表（十三）地方政府推動重視度

- 及（十五）得獎經歷等之自評分數分別為滿分及零分，俟應有所先行整合。
2. 各項計畫將來完工後的維護管理工作如何落實？
  3. 部分計畫經費較多，如筏子溪即達1億元，則如何在109年底前施作完成。
  4. 筏子溪：
    - (1) 擬辦理水域活動營造，如何維護使用者之安全？及融入現地環境並配合生態。
    - (2) 環境探索導覽館完成後的管理作為，請補充。
  5. 綠川水環境改善計畫
    - (1) 本計畫為橋樑改建工程，其與水環境的相關性尚須補強。
    - (2) 生態快速評估表只評10分，則如何僅由本計畫的實施來改善水質？
  6. 旱溝排水水環境改善計畫
    - (1) 需用土坡1.06公頃，應確定園區管理單位已同意提供？
    - (2) 現況有沒有石虎適合棲息的環境，如茅草林？及如何予以保留及保留路廊通道？
    - (3) 究收集內水或外水？有無水門管控？將來維管等。
  7. 四好溪水環境改善計畫
    - (1) 四好溪下游在枯水期為嚴重污染，則相關淨化設施之作為請再加強說明。
    - (2) 用地問題可否如期解決？
    - (3) 主要乃辦理人行步道及青一橋改建與水環境經費之支用如何連結？請說明。
  8. 臺中市麻園頭河流域人本空間改善
    - (1) 本計畫主要為人行步道的擴充，則現有喬木有無移植？如果有移植，如何採取適當迴避、縮小等作為。
    - (2) 請補附本段的水質情況。
    - (3) 本案屬河岸的改善與水環境計畫如何關連？
  9. 臺中市梅川週邊人行道改善工程
    - (1) 本計畫主要內容仍在加蓋後的排水路上作改善與水環境的經費

支用規定如何相關？

10. 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善工程

- (1) 擬利用現有旱溪防洪牆來附掛作為車道使用，則應考量防洪牆的安全。
- (2) 將來的維護管理究由河川局辦理或市府辦理？

(四) 張豐年委員

1. 針對台中市水環境文化網路融創共生營造計畫，建議予以通過。

2. 針對筏子溪水環境改善計畫，建議：

- (1) 先讓「魚市場環境探索及周邊地區整體環境改造」通過，但大幅減低預算。
- (2) 不讓「水域活動」之規劃通過。
- (3) 暫緩通過「生態綠廊」之規劃，要求進一步探討其內容。
- (4) 務請各相關單位間能事先做好供水之協調，避免出現斷流魚死考量在於：

- (1) 認同魚市場導覽館之規劃，但不認同急於改造其周邊環境之作法。建議將「魚市場周邊地區」與「生態綠廊」之規劃營造結合一起。
- (2) 該局「生態綠廊營造」與 貴局「筏子溪東海橋至知高橋段之環境營造案」重疊，建議加以整合，避免日後出現競合，並重複耗費。
- (3) 迎賓河段之營造、養護無從逃避「轉型」：由於該段之過往營造方式是以養不起之花草取代可保護水土、有利生態環境之自長草木，因此雖耗費鉅資，但成效總極為有限（如植栽老長不好，基地多處塌陷、石籠遭沖擊、路堤成群樹木遭砍除）。建議有規劃地讓原生草木再度長上，終至形成綠廊道，如此除可減低耗費外，更可讓成效發揮至最大。
- (4) 不認同在迎賓河段王田灌溉取水堰上游營造輕艇水域之作法，主基於安全考量：比起旱溪排水（雖有輕艇水域，但上游被截流分洪、水量相對小），筏子溪坡降大且集水區相對廣，不僅該土石堰極易遭洪流沖毀流失，連帶兩岸亦無法倖免。近期

貴局就在右岸近高鐵之二處施設搶險工事，另中市水利局亦於左岸整理一再被沖蝕之河道，難非做了最佳見證？若認輕艇水域還是有必要，則豐原軟埤溪之划龍舟水域去年剛完成，何不加以利用，卻一再放任閒置？

(5) 今年春季在上游段，特別是中科聯外橋至蓮子橋段，出現嚴重之斷流魚死，此固然與石岡壩之供水有關，但與農田水利會及其屬下各工作站、各閘門之聯繫、操控不良關係更密切，該事先好好協調，以避免來年再度出現。。

3. 針對綠川水環境改善計畫之改建「民生」及「合作」二橋：建議讓該案通過，但提醒日後規劃時該注意並改進如下：

考量在於：

(1) 以目前「橋中段稍高」之模式改造，可預期成效極為有限，建議在該橋之上下游段，降低河床高程，以增加通洪斷面。

(2) 目前整流域於兩岸以砌石覆蓋原有漿砌石之作法，除破壞原覆蓋其上之榕根（犧牲其保護護岸之功能）甚自長之草木外，更可能讓通洪斷面減低，提升水患之機率。

(3) 據載目前總共有 8 座橋樑之通洪斷面不足，若要加以改善，建議應與護岸之改造同時進行，且需從下往上，以避免逆向操作，逕流可瞬間而下，下游反遭大殃。

(4) 今年 5 月 20 日中午僅一陣驟雨，就讓綠川掀蓋段周邊排水溝之無數集水孔此起彼落地冒出水柱，慎防該關區日後出現水患，反難以交代。

4. 針對后里旱溝排水之景觀營造，建議：以滯洪池取代景觀池之規劃。

考量在於：

(1) 該溝下游人口相對密集處既出現水患，理該優先治理。

(2) 若先營造景觀池，日後再改建為滯洪池，勢必多一些耗費。且若要營造景觀，只需把一些雜亂之廢棄物或枯草木稍事整理即可，無須如此大動干戈。

(3) 縱使有意營造滯洪池，但該地之能滯洪量極為有限，建議與后里中科基地西側之兩大滯洪池（幾皆閒置）連結，讓該二

池除能自保外，亦能破例地有機會幫助整區域，將功效發揮至最大。

(4) 一併提醒：中科大雅基地與后里七星基地之滯洪池同因僅求自保，而未能與區域連結，致民國九十七年之卡玫基颱風來襲時，周遭之紅圳（橫山公園旁）、正隆紙廠（三豐、星科路口）無辜出現水患。

5. 針對四好溪水環境改善計畫：因位居幼獅工業區旁，水質不免遭嚴重污染，建議先做好水質之改善，避免本末倒置地從事於景觀改善。

6. 針對麻園頭溪及梅川之地面改善工事：建議先做好防洪治理，再來考量景觀工事不遲。

考量在於：

為改善柳川與梅川於民國四十八年八七水災出現之嚴重災情，該二川是從太原路綠園道之底下被以涵管截流分洪至麻園頭溪，致日後水患出現轉移效應，反讓該溪下游段遭殃，特別是忠明南路旁段，90年桃芝、97年卡玫基颱風洪都無例外地出現多處潰岸，後者更造成開源橋斷橋。今年5月20日光一陣驟雨，水位又高至向上路橋之底程，若雨量再增大，勢必又出現水患。在此之下，建議暫緩該二案，先做好水患之治理，而後再來考量景觀問題。

7. 針對旱溪河岸暨橋樑景觀美化改善工程，建議先設法改善水質及河防工事，再來考慮景觀問題。

考量在於：

上游豐原及潭子二區仍有不少之工廠偷排廢水，致水質仍不佳，且部分又遭引入綠川上游；低水河槽之兩側保護工亦有不少已遭洪流沖擊而出現潰決。

8. 個人108年10月22日出席第二河川局全國水環境改善計畫第四批次提案跨域共學營，而提出之與會意見，及另四份曾經正式發表之文章，亦請一併參考。

#### (五) 施月英委員

1. 整體通案建議：

- (1) 這是審查水環境的計畫案，所有的水質改善為首要關鍵，水質污染的水環境必須提供如何有效改善水質的計畫。
  - (2) 所有的計劃都必須有後續長期委託維護管理的社區、公司、機關團體、學校或其他等在地組織協助維護管理，需簽屬意願書、維管經費要納入編列預算。
  - (3) 目前極端氣候下，樹木不易種植，現地所有樹木應盡可能全數保留，僅做補植為主，避免移植或移除樹木。樹木修剪不能頻繁到每季或每月進行修剪，樹木修剪必須保留大量的綠蔭避免光禿禿。樹木修剪者一定要有執照。
  - (4) 生態檢核不能缺漏。
2. 綠川水環境改善工程延續計畫-合作橋與民生綠橋改建工程
- (1) 建議座橋的橋面高度應再拉高，一次到位，以因應極端氣候驟降巨大降雨量。
  - (2) 使用建材應避免加入事業廢棄物的爐渣爐石混入水泥或相關材料，以確保建築體的安全。目前法規是有允許某些廢棄物一定比例可以混入水泥或建材，總之就不要使用加入廢棄物的東西，以確保橋梁安全。
3. 台中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程水環境改善計畫：
- (1) 無水質調查，沒有生態檢核
  - (2) P19，指植栽作區域性的統合，請問這是指樹木打算大量移植？，從 P34，經費表裡面新植植物就將近 6,000 棵就要 339 萬元，從現況照片看不出來，有大量植栽的這必要性，這規劃案很不合理。
  - (3) P15，指植栽大多缺乏水分且生長不良，明顯管理不足，但從經費表裡面也看不到把植栽後續的維護費放進來。
  - (4) P34，新天地前平台照明一處花費 60 萬元，價格太高很不合理。
  - (5) P14 有生態調查，但沒有寫調查日期，不知何時調查，也沒以生態檢核。
  - (6) 本案對於水環境改善的關聯性低。
4. 台中市梅川周邊人行道改善工程第 2 期計畫：
- (1) 沒有水質現況調查與生態檢核。

- (2) P. 17, 請問這計畫預計規劃保留下來的水, 預計有多少噸的水源?。
  - (3) P. 18, 社區是否有意願進行維護管理? 預算也沒有納入後續委託管理經費。
  - (4) P. 18, 植栽看不到有民眾提議的種植梅樹與梅川進行連結, 及誘蝶植物的環境營造等, 為何沒有將這些納入?。
  - (5) P. 20, 指計畫盡量保存既有植栽, 又提到基地範圍內廣種喬木、灌木與地被植物, 但從現況照片, 這植物並不需要大量廣植, 到編列預算高達 300 萬, 只需要局部補植就可以了, 這預算很不合理。
  - (6) P. 24, 植物修剪頻率太頻繁了, 灌木每月至少修剪一次。如果植物長不好, 還每個月修一次, 那這植物很快就會死掉, 這樣的植栽維護計畫是很有問題的。
  - (7) P. 24, 指出讓"指定機關"施肥, 這指定機關是哪個單位, 建議把所有的"指定機關", 直接寫清楚是哪個單位, 不要用指定機關, 否則後續無法釐清責任歸屬。
  - (8) 本案對於水環境改善的關聯性低。
5. 旱溝排水水環境改善計畫-中科后里園區綠 10-2 溪畔景觀池工程:
- (1) 附 3-7, 原有竹林及河道卵石應全數原定保留。
  - (2) 附 2-2, 請問這景觀池深度及蓄水量有多少? 可以應付的最大降水量是多少?
  - (3) 當地社區參與維護館管理的意願如何?。
  - (4) 這範圍才 1.8 公頃要如何有效解決淹水問題, 是否擴大到右側綠地?
  - (5) 會議上市政府指景觀池這裡沒有淹水問題, 淹水發生在下游, 那這規劃案的面積這麼小, 對於下游淹水改善成效幫助不大。
  - (6) 本案與水環境改善的關聯度低。
6. 台中市麻園頭溪流域藍綠空間改善第一期工程:
- (1) P7, 完全沒有水質現況調查與生態檢核。
  - (2) P. 12、14、17, 關於植物與護欄, 整體樹木已經很大, 也漂亮, 不應移植, 且護欄結構看起來也是養護得很好, 不需要汰換。

- (3) P. 17, 請問街道家具是指那些東西?
  - (4) P. 21, 植栽環境維護, 每年或每季 更換植栽, 請問樹種下去跟還沒長好, 就要拔起來, 更換新的樹木, 這樣這邊的樹木就一直處光禿禿的, 情境下, 還不斷被更換。且一年施肥 1-2 次這植物怎麼長得好看。這植物維護計畫對植物的傷害很大。p17 經費預算植物就高達 920 萬元, 非常不合理。想像是樹長得好好的被挖走, 種一整排光禿禿的樹木。
  - (5) 本案與水環境改善的關聯度低。
7. 台中市水環境文化網路融創共生營造計畫:
- (1) 本案有創意, 值得推動示範。
  - (2) P. 11, 所指生命週期必須定義清楚, 何謂生命週期及數字代表意義為何。
  - (3) 本案需強化在地連結與溝通達成共識, 協力合作與維護管理計畫不是政府說了算, 而是大家多次共同討論凝聚共識, 台中的學校非常多, 應該和學校師生促成從小扎根的水環境環境教育。
8. 四好溪水環境改善計畫:
- (1) P. 20, 請問水汙染時的主責單位與窗口是誰, 環保局是否願意成立專案計畫協力促成呢? 如果沒有, 那通報也只是通報, 建議後續研擬訂定地方自治法管制這四好溪的污染總量管制。可以參考彰化政府<彰化縣東西二、三圳及八堡一圳廢(污)水排放總量管制方式>。
  - (2) 本計畫會設置水質連續監測設施, 如果可以加裝影像監控系統, 價格不高又方便, 如果在汙染排放熱點加裝影像監控系統, 可以更有效防堵不法。
  - (3) 需要編列長期的維護管理經費, 委託在地團體組織執行。
  - (4) 經費預算書看不出來這些錢會用到哪裡, 沒有細目。
9. 筏子溪水環境改善計畫:
- (1) P. 14, 看不出來對溪流生態系的具體迴避、減輕對策及補償措施。把建築體拿到陸地上蓋不是對這筏子溪的迴避方法, 而是溪流上有船隻活動, 要怎要做才能達到減輕、迴避環境衝擊, 又有沒有哪些補償對環境衝擊的措施?

- (2) 展示館應納入可互動式、AI 智慧的環境教育，以及筏子溪的相關水域環境的研究成果。
- (3) 筏子溪流域上建議納入，有實體水域體驗水環境教育，不是 P36 所指的陸地體驗。
- (4) P36. 營造的生態綠廊，建議讓樹長大成為綠色隧道。
- (5) 筏子溪今年有發生大量魚群死亡事件，建議流域有設置即時的水質監測系共供民眾看，在上游廣布即時監測系統及即時影像監控系統，資訊公開，也可以作為環境教育的一部分。

(六) 張稚輝委員

1. 水環境文化網絡案，立意甚佳，但是否符合水環境改善計畫範疇？請釐清。
2. 筏子溪案，水域營造主要為了輕艇活動，屆時人進水域對生態將造成衝擊及築堰對防洪影響，建議再研議，另生態綠廊及導覽探索場所二分項工作對於筏子溪周遭市民生活空間品質有提升，若多種樹更佳。
3. 旱溝案，計畫論述應調整，不是為了改善淹水，而是利用公園綠地作環境改善多元利用作為逕流分擔之滯洪池。另有關下游淹水改善，請市府仍應治理規劃之方案提報相關計畫辦理。
4. 四好溪案，建議先改善水質以符水環境改善計畫目標。
5. 梅川、麻園頭溪、旱溪等案報告中無水質之說明。

(七) 經濟部水利署

通案性：

1. 整體計畫工作計畫書請依規定格式撰寫。
2. 部分案件主要工作項目與水環境改善計畫關聯性較低，建議再補強。
3. 案件執行期程應以 109 年底完成為原則。
4. 部分案件經費估算過高，請再覈實重估。
5. 本次開完評分會議後請市府修正計畫書時，一併檢送委員意見回應對照表，屆時將對照表併評分會議記錄辦理資訊公開。

6. 請落實計畫面生態保育與環境保護問題，執行前、中、後隨時檢討，依檢討結果，辦理調整工項。

個案性：

1. 筏子溪水環境改善計畫造。
  - (1)列3個分項計畫(其中1個分項計畫係在漁市場設置環境探索導覽館)，總經費超過1.2億元；按計畫書之規劃期程，109年3月完成規劃設計。下述意見建議再補充說明：
    - i. 漁市場之產權？如採租用，租金與租期如何界定？
    - ii. 民眾使用探索導覽館，進出與時間是否會受漁市場營業時間影響？
    - iii. 後續營運管理機制？
    - iv. 能否在109年底完成？
  - (2)生態檢核自評表，專業參與僅勾選生態背景人員，應一併將參與人員或生態公司盧列出來。
  - (3)計畫書P8頁說明將於8月底與魚市場公司簽署合作協議書，目前辦理情況為何？
  - (4)計畫書P22頁與核定計畫關聯性、延續性，應說明與先前哪案核定計畫的關聯性。
  - (5)設置艇庫有使用水源來源、垃圾清除及申請問題，應有所說明。
  - (6)設置環境探索導覽場所，其後續使用及營運管理措施應加強論述，並加強與周遭學校結合進行環教，以提升使用率。
2. 旱溝排水水環境改善計畫-中部科學(后里)園區綠10-2滯洪池工程
  - (1)本計畫應朝向滯洪公園來做規劃，類似貴府辦理坪林滯洪公園，有逕流分擔之功能，較符合計畫目標，請再修正補充。
  - (2)水環境改善計畫案件依規定不能有安全之虞，且應依案件屬性對應相關部會。本計畫主要工作項目為滯洪池設置，與前述規定不符，其辦理必要性，建議再補充說明。
  - (3)本計畫範圍水質不佳，應加強水質改善工作。
  - (4)本計畫貴府辦理計畫評分表自評分數，計畫書未說明與核定計

畫有關聯性、延續性及計畫納入重要政策未於計畫書說明，請再補充說明。

(5)計畫書撰寫格式，仍有部分與本署函頒格式有所差異(如封面、第四章節提報案件內容)，請再修正。

### 3. 四好溪水環境改善計畫

(1)計畫書撰寫格式與本署函頒格式不符(如第四章提報內容及計畫可行性內容等)，請再依規定格式撰寫。

(2)本計畫預計進行人行道設置及橋梁改善，與水環境關聯較低，請加強與水環境連結知論述。

(3)生態檢核資料，應依初步調查資料，先行研擬相關保育對策。

### 4. 綠川水環境改善計畫-綠川合作橋及民生綠橋改建工程

(1)主要工作項目為辦理2座橋梁改建，與水環境改善計畫關聯性較低，市府將其列為水環境大賞加碼案件，建議再斟酌。

(2)生態檢核自評表，專業參與僅勾選生態背景人員，應一併將參與人員或生態公司盧列出來。

(3)橋梁改善與水環境關聯應加強補充說明，另居民出入動線應有完整規劃。

### 5. 臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫

(1)水環境改善計畫是以一排水水系來進行整體營造，目前所提案件函括台中市各主要排水水系，建議應集中資源先行就與水文化有最有發展潛勢的某一排水進行規劃。

(2)本計畫預計進行地景改造及探索導引設施與裝置藝術歷史風貌等規畫，其施作位置，範圍與具體內容請再補充說明。

(3)本計畫後續營運管理計畫，非僅有一般例行性維護清潔工作，應尚有相關營運等工作，請再補充說明。

(4)所附生態自評表，查填資料應更新目前計畫最新進度。

### 6. 臺中市旱溪河岸暨橋梁景觀美化改善第三期工程

(1)本計畫為第三期工程，應計畫施作人行通道及景觀設施改善，

與水環境關連性較低，建議由第一、二期原計畫爭取經費辦理。

(2)計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。

(3)生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。另請補附地方說明會 107 年 7 月以後辦理場次資料。

(4)計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。

#### 7. 臺中市梅川週邊人行道改善工程第二期計畫

(1)本計畫名稱與水環境改善內涵仍不符。

(2)計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。

(3)本計畫案僅施作人行道改善設施且基地範圍看不到水域環境，與水環境營造關聯性甚低，建議由其它相關計畫爭取經費辦理。

(4)生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。另請補附地方說明會 107 年 7 月以後辦理場次資料。

(5)計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。

#### 8. 臺中市麻園頭溪流域人本空間改善第一期工程

(1)本計畫案僅施作人行道改善設施，與水環境營造關聯性較低，建議由其它相關計畫爭取經費辦理。

(2)計畫書內經費請依本署函頒格式，將規劃設計經費及工程經費分類表示。

(3)生態檢核辦理情形請於計畫書相對應章節補充說明。

(4)計畫書內未有現況水質環境資料，請再補充說明。

### (八) 內政部營建署

1. 綠川合作及民生綠橋改建案經市府修正為綠川水環境延續計畫，與防洪及整體環境營造有關，原則支持。

## 十五、結論

1. 請臺中市政府針對筏子溪與旱溝所提分項工程內容的期程

與所需經費應妥善考量，是否可配合經濟部水利署規定期程內完成，以利提高該計畫競爭性。

2. 本次所提整體計畫工作計畫書內容請依據經濟部核定規定章節格式進行修正。
3. 請市府針對各整體計畫涉及後續維護管理單位部分應說明清楚（如，社區意願）。
4. 本次所提計畫之在地民眾的參與度與重視度請再補充。
5. 相關生態檢核資料，尤其是水質監測數據資料等應補充完善。
6. 請臺中市政府依各委員及各部會意見修正，並列表回應說明辦理情形，並於文到十日內函報本局俾利後續依程序報署。

十六、散會：下午 18 時 00 分。

「全國水環境改善計畫」第四批次提報計畫

臺中市政府評分審查會

簽到簿

主辦機關	經濟部水利署 第三河川局	日期	108年12月3日 下午2時
召集人	白烈燿	記錄人員	趙俊銘
出席委員及單位	施進村委員	施進村	
	張鎮南委員	張鎮南	
	楊嘉棟委員		
	張豐年委員	張豐年	
	周聖心委員		
	林連山委員	林連山	
	施月英委員	施月英	
	張稚輝委員	張稚輝	
	國家發展委員會		
	行政院公共工程委員會		
	內政部營建署	林南宏 官知嫻	
	行政院環境保護署		
	經濟部水利署	顏宏哲 孫世豪	

	教育部體育署	
	交通部觀光局	
	臺中市政府	
		WCS!
		李耿賢 陳朝慶
		許明 翁博志
		副局長 韓乃斌
		董柏鈞
		方子芸
		許銘元 陳汝圓 吳石暉
	第三河川局	
		鍾聖戎

附錄九 科技部中部科學工業園區管理局經管財產借用契約

## 科技部中部科學工業園區管理局經管財產借用契約

貸與機關：科技部中部科學工業園區管理局（以下簡稱甲方）

借用機關：臺中市政府水利局（以下簡稱乙方）

緣乙方為辦理「滯洪池」，需使用甲方經管土地，雙方訂立借用契約如下：

### 第一條 借用標的：

甲方后里園區后里基地綠 10-2 用地，面積約 1.18 公頃。（使用範圍示意圖如附件）

### 第二條 借用期間：

本契約自點交日起至中華民國 127 年 12 月 31 日止，使用期限屆滿時，使用借貸之關係即行終止，甲方不另通知。

契約屆滿，乙方仍有繼續使用之必要者，應於上揭期限屆滿 3 個月（日曆天）前向甲方申請繼續借用，經甲方同意後於契約屆滿前另訂新約；逾期未換約者，即視為無意繼續借用。

期限屆滿或無意繼續借用時，乙方應先依環境影響評估法相關規定辦理變更。

### 第三條 用途限制：

本契約標的物限供乙方辦理「滯洪池」使用，且乙方不得要求甲方出具土地使用權同意書，及不得利用本契約標的物作其他使用及收益行為。

### 第四條 相關費用負擔原則：

（一）本契約標的物借用期間之地價稅、設施設備維護費、水電費及其他因乙方使用標的物所衍生之相關費用，概由乙方負擔並依各該費用應繳納期間繳納之；其他法定稅捐、工程受益費之負擔或分擔，依有關法令規定辦理。

（二）乙方應提供使用期間人員及物品足額及妥適之保險，倘有發生事件時應自行處理。倘因此致甲方受有損失，應由乙方負擔。

### 第五條 契約終止：

本契約標的有下列情形之一者，甲方得隨時終止契約，收回本契約標的物，乙方不得要求任何補償及其他異議。

- 一、政府因舉辦公共事業需要或依法變更使用時。
- 二、政府實施國家政策或都市計畫、市地重劃或都市更新必須收回者。
- 三、乙方將本契約標的物作非法使用或未經甲方同意變更使用者。
- 四、未經甲方同意，乙方損毀本契約標的物或其他設備而不負責修復者。
- 五、乙方將本契約標的物之全部或部分辦理收益或轉租、分租、轉借或由他人頂替使用者。
- 六、乙方違背本契約之規定者。
- 七、甲方業務上需要時。
- 八、依其他法令規定得終止契約者。

乙方因前項第3款至第6款情事，致甲方或第三人受有損害時，並應負損害賠償之責。

**第六條 契約屆滿或終止時標的物歸還、留置物之處理：**

契約屆滿或終止之日起，以及無滯洪需求時，乙方應即遷出，並於60日(工作天)內將本契約標的物恢復原狀或經甲方同意之狀態驗收完成，再會同甲方點交無誤後，交還甲方，因故無法於60日(工作天)內報請驗收者，得經甲方同意後展延期限；若乙方遷出時有任何設施設備留置不搬，應視為拋棄其所有權，任由甲方處理，乙方不得異議，所需拆除等費用概由乙方負責。

乙方搬遷時，不得以任何理由向甲方要求搬遷費或其他任何費用。

**第七條 契約屆滿或終止時，未依規定返還標的物之土地使用費：**

乙方如未依前條規定返還本契約標的物時，應賠償甲方取回標的物及恢復標的物原狀之費用(包含律師費、訴訟費等)，並按其逾期使用之期間，土地依當年公告地價之年利率5%繳納土地使用費，並不得主張有民法第451條不定期租約之適用及其他異議。

**第八條 其他約定事項：**

- (一) 乙方應盡善良管理人之注意義務，維護本約土地之地上及地下公

共設施(含植栽)，除因天災地變等不可抗力之情事外，如因乙方及其受僱人或使用人致標的物毀損時，乙方應按照原狀修復，如乙方未照原狀修復時，則應照甲方核定價額賠償。乙方並應隨時修繕、維護借用目的或活動等所產生損壞之處(含借用標的物周邊範圍或相關連之處)。

- (二) 標的物因不可抗力而發生毀損或滅失時，乙方應在毀損或滅失發生之日起3日(工作天)內通知甲方。經甲方查明，認屬不堪使用之程度，則原契約視同到期，雙方借用契約即為終止，乙方不得向甲方主張自行修繕之費用請求權。乙方若怠於通知甲方毀損或滅失之事實或仍繼續使用致受有損害時，不得向甲方要求任何之損害賠償，因此致他人受有損害時，亦悉由乙方負擔所有損害賠償之責任。
- (三) 正常使用情況下，標的物之維護費用均由乙方負責，不得要求甲方任何補償。
- (四) 乙方不得以本契約作為設定質權或其他使用。
- (五) 標的物有改良或變更之必要時，施工前須檢具圖說文件(內含復原經費)，並經甲方同意後始得為之，一切費用由乙方負擔。
- (六) 乙方應負責維護本約土地上所興建之建築物(或設施)本身及其週圍區域之環境清潔(如設置垃圾桶及垃圾清運等事宜)，本約土地如被他人占用，乙方應負責排除，以維護用地完整性。
- (七) 如乙方及其受僱人或使用人造成甲方或第三人之損害，乙方應負賠償及一切法律責任。
- (八) 本約經確認為無效或經終止時，如本約土地上尚有工事或有變更地貌之情形時，乙方應負回復原狀之責。但其工事或變更地貌無礙使用者，得經甲方同意，免負回復原狀之責。
- (九) 使用期間對於人員及物品之安全管控，概由乙方自行負責。
- (十) 甲方對於本契約標的物之使用情形，得定期或不定期派員檢查，乙方不得拒絕。
- (十一) 乙方對於本案標的之公有公共設施因設置或管理不善，致發生國家損害賠償事件，由乙方為賠償義務機關。

- (十二) 乙方應依「水利建造物檢查及安全評估辦法」辦理水利建造物定期檢查及安全維護等事項。
- (十三) 乙方應視需求設立水域警告及安全設施(例如立牌、救生圈、欄杆、監視器等)，以避免滯洪期間人員進入發生危險，並視實際需求投保場所之公共意外責任險。
- (十四) 乙方應編列預算辦理維護：包含滯洪池泥沙清淤及清理清潔工作，綠地之定期澆水、草皮修除、樹木修剪及病媒防治，另如遭遇天然災害(如颱風、水災、地震、病蟲害等)或人為破壞應即時處理。
- (十五) 乙方應依甲方送審通過環評書件，如環境影響說明書、環境影響差異分析報告…等所載內容確實執行，借用期間若可歸責於乙方致遭受環保機關裁罰，乙方應負一切法律責任。

**第九條** 如因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得以下列方式處理之：

- (一) 提起民事訴訟。
- (二) 依其他法律申(聲)請調解。
- (三) 依契約或雙方合意之其他方式處理。

**第十條** 本約未盡事宜，雙方同意依民法、土地法等相關規定辦理；如因本契約涉訟時，以臺灣臺中地方法院為第一審管轄法院。

**第十一條** 本契約書(含使用範圍示意圖)一式4份，經雙方簽約後生效，乙方存執2份、甲方存執2份為憑。



立契約書人：

甲方：科技部中部科學工業園區管理局

代表人：局長 陳銘煌

地 址：臺中市西屯區中科路2號

乙方：臺中市政府水利局

代表人：局長 周廷彰

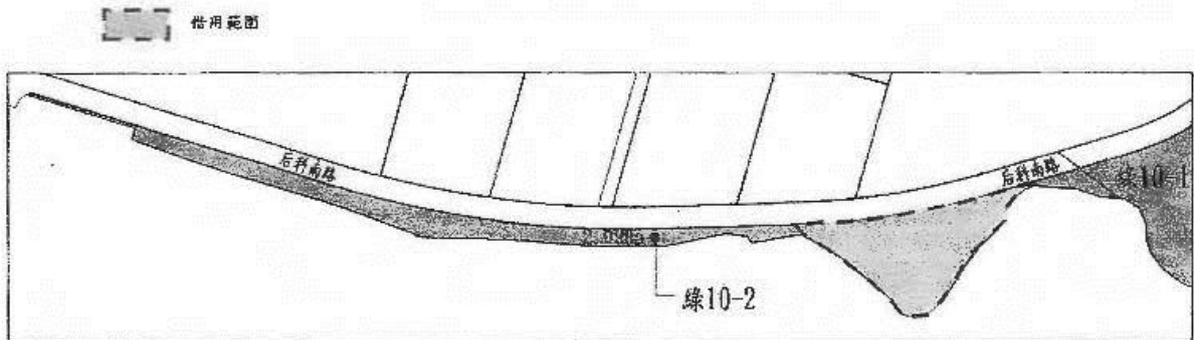
地 址：臺中市豐原區陽明街36號

中 華 民 國 107 年 月 日

第 5 頁，共 5 頁

附 9-7

依「中部科學工業園區后里園區（后里農場部分）開發計畫第二次環境影響差異分析報告」所繪製，於綠10-2部分用地設置緩坡滯洪池範圍示意圖



## 附錄十 工作明細表

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

ver.4

日期：108/12/17

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	提案屬性(請填英文代碼) A:「重要政策推動類」; B:「生態環境改善類」; C:「水環境大賞加碼類」; D:「其他水環境改善類」	主要工作項目	對應部會	用地取得情形: (是否依法取得執照/是否取得執照/是否)	預計辦理期間 (年/月-年/月) A:已取得,預計完成時間:年/月	總工程費(單位:千元)														
										規劃設計費(A)			工程費(B)						總計(A)+(B)					
										中央補助	地方自籌	小計	108年度			109年度			中央補助	地方自籌	小計	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						
1	臺中市	中區	綠川水環境改善計畫	綠川水環境改善工程(民權路至復興路)延續計畫-合作橋及民生橋擴建工程	C	橋梁改建	內政部營建署	A	108/12-109/12	2,340	660	3,000				28,860	8,140	37,000	28,860	8,140	37,000	31,200	8,800	40,000
2	臺中市	中區、南區、西區、北區、南屯區、西屯區、北屯區、大里區、烏日區、沙鹿區、龍井區	臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫	臺中市川州水網文化融創共生整體規劃	A	水與城市地景改造規劃 水網與都市發展之探索導引設施規劃 水網文化裝置藝術歷史風貌展現規劃	經濟部水利署	A	108/12-109/12	3,120	880	4,000										3,120	880	4,000
3	臺中市	西屯區、南屯區	筏子溪水環境改善計畫	筏子溪活動水域營造	A	活動水域及河道整理	經濟部水利署	A	109/1-109/12	780	220	1,000				9,360	2,640	12,000	9,360	2,640	12,000	10,140	2,860	13,000
				筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善	C	筏子溪環境探索導覽館展場及景觀跨橋	經濟部水利署	A	109/1-109/12	2,855	805	3,660				45,505	12,835	58,340	45,505	12,835	58,340	48,360	13,640	62,000
				筏子溪生態綠廊營造	B	筏子溪左岸東海橋至烏日高鐵間生態綠廊營造、魚市場至輕艇水域間自行車道、四處生態探索基地及階梯引道1處	經濟部水利署	A	109/1-109/12	1,482	418	1,900				18,018	5,082	23,100	18,018	5,082	23,100	19,500	5,500	25,000
4	臺中市	后里區	旱澇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	B	滯洪池設置	經濟部水利署	A	108/12-109/12	3,752	1,058	4,810				45,700	12,890	58,590	45,700	12,890	58,590	48,452	13,948	63,400
5	臺中市	大甲區	四好溪水環境改善計畫	大甲日南段自行車道串聯工程(含青一橋更新改善)	D	自行車道、觀景、休憩設施及指示導覽標示及串聯橋樑更新改善。	經濟部水利署	A	108/1-109/12	487	138	625				4,680	1,320	6,000	4,680	1,320	6,000	5,187	1,458	6,625
6	臺中市	北屯區、北區、西區	「臺中市麻園頭溪(土庫溪)流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫	「臺中市麻園頭溪(土庫溪)流域藍綠空間改善第一期工程」水環境改善計畫	D	麻園頭溪沿岸人行空間,分為兩段,第一段自大連路至太原路,第二段自公益路至五權西路	經濟部水利署	A	108/12-109/12	1,201	339	1,540				3,557	1,003	4,560	3,557	1,003	4,560	4,758	1,342	6,100
7	臺中市	北區、西區	臺中市梅川週邊人行改善工程	臺中市梅川週邊人行改善工程第二期計畫	D	由太原路及梅川東路交接口向南至梅川東路及臺灣大道接接口,共計2500M綠帶圍護	經濟部水利署	A	108/12-110/11	2,182	615	2,797				22,778	6,425	29,203	22,778	6,425	29,203	24,960	7,040	32,000
8	臺中市	東區、太平區	臺中市旱溪河岸景觀橋樑景觀美化改善第三期工程	臺中市旱溪河岸景觀橋樑景觀美化改善第三期工程	D	由樂業橋向北至太原二號橋,共計3,100M,整體工程規劃包含:新架地前平台、聖母橋轉角平台及沿河岸2M人行道。	經濟部水利署	B:為國有土地,預計完成時間:109年2月	108/12-109/12	2,866	809	3,675				33,794	9,531	43,325	33,794	9,531	43,325	36,660	10,340	47,000
合計										21,065	5,942	27,007				212,252	59,866	272,118	212,252	59,866	272,118	233,317	65,808	299,125
總計										27,007			272,118						299,125					

審查核章： 承辦人：

科(課)長：

局(處)長

王國芳

黃柏彰

范世億

## 附錄十一 自主查核表

# 「全國水環境改善計畫」

## 臺中市政府「綠川水環境改善計畫」

ver. 4

### 自主查核表

日期：108/10/01

整體計畫案名	綠川水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	本計畫書格式依規定格式製作，符合要求。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況，請參見第一章 P1。
4. 現況環境概述	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	現況環境概述已針對基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容及生態、水質環境現況詳述，請參見第二章 P2-7。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	前置作業辦理進度，請參見第三章 P7-10。
6. 提報案件內容	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	提報案件內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內，請參見第四章 P11-19。
7. 計畫經費	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	計畫經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明，請參見第五章 P20-21。
8. 計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	計畫期程各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，請參見第六章 P22。
9. 計畫可行性	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	計畫可行性，請參見第七章 P23-24。
10. 預期成果及效益	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	本計畫預期可大幅改善綠川合作橋與民生綠橋通洪斷面、結合周邊景觀營造河岸風貌、維持綠川左右岸通行等，請參見第八章 P24。
11. 營運管理計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	營運管理計畫計畫，請參見第九章 P25-26。
12. 得獎經歷	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	本計畫屬第二批次之延續案件，雖與前期計畫改善內容不同，惟臺中市政府於執行綠川水環境改善計畫多次獲得國際及國內大獎之肯定，去年 2 月臺中綠川整治工程完工啟用後，獲全球四大設計獎的日本優良設計獎 (Good Design Award)「百佳賞 (Best 100)」，更於於今年 5 月 30 日奪得全球卓越建設獎 (FIABCI World Prix D'excellence Awards)，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，請參見第十章 P26。
13. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	本計畫書附錄完整，相關佐證資料包含如下： 附錄一綠川水環境改善工程延續計畫水質水量檢驗資料 附錄二水利工程生態檢核自評表 附錄三區域排水生態速簡評估檢核表 附錄四地方說明會會議紀錄(108/01/29) 附錄五第四批次（第一場次）現勘紀錄(108/09/20) 附錄六工作明細表 附錄七自主查核表 附錄八計畫評分表

檢核人員：

正工程師 吳國正

濁水下水道工程科科長 陳世玉

機關局(處)首長：

臺中市政府 水利局長 范世億

## 附錄十二 計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 4

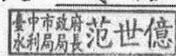
整體計畫名稱		早溝排水水環境改善計畫		提報縣市/輔導顧問團/ 計畫主持人	臺中市政府/逢甲大學/ 許盈松		
分項案件	名稱	(1)早溝排水水環境改善計畫-中部科學(后里)園區綠10-2 溪畔景觀池工程	(2)	(3)	...		
	經費(千元)	63,400			...		
所需經費		計畫總經費：63,400 千元(全國水環境改善計畫補助：49,452 千元，地方政府自籌分擔款：13,948 千元)					
項次	評比項目	評比因子		估分	整體計畫工作計畫書索引	評分 地方政府自評 河川局評分會議評分	
一	計畫內容評分 (77分)	環境生態景觀關聯性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，估分7分。	7	詳整體計畫書	7
			(二) 計畫延續性 (8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	8
			(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，估分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，估分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8
			(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	7
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，估分8分。	8	詳第三、(三)節及第四、(一)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，估分8分。	8	詳第四、(五)節及第八章	7
			(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，估分8分。	8	詳第三、(二)節	8

(續)	(續)	(八) 地方政府發展重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5	詳第二、(一)節	4	
		(九) 計畫執行進度績效 (8分)	(1) 第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2) 第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3) 第三批次於補助機關規定期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	8	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 (10分)	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10	詳第四、(七)節	8	
二	計畫內容加分 (23分)	(十一) 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，最高加分5分。	5	詳第九章	4	
三		(十二) 規劃設計執行度 (3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	3	詳第四、(五)節	2	
四		(十三) 地方政府推動重視度 (7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，予以加分7分。	7	詳第三、(三)節	7	
五		(十四) 環境生態友善度 (5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5分。	5	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	4	
六		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	3	
		合計				85	

備註1：以上各評分要項，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：上表各項分數合計100分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為92分。

【提報作業階段】輔導顧問團：逢甲大學 計畫主持人：  (簽名)

臺中市政府 機關局(處)首長：  范世億 (按章)

日期： 年 月 日

【評分作業階段】水利署第 河川局 評分委員： \_\_\_\_\_ (簽名)

日期： 年 月 日