經濟部

「全國水環境改善計畫」

【筏子溪水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市政府

中華民國 106 年 12 月

目錄

一、　整體計畫位置及範圍.....1
二、　現況環境概述.....2
三、　前置作業辦理進度.....4
四、　工程概要.....8
五、　計畫經費.....30
六、　計畫期程.....32
七、　預計成果及後續維護管理計畫.....33

圖目錄

圖一：筏子溪及周邊水系耐洪能力提昇（1/2）委託技術服務正式成果報告.....1

圖二：本計畫範圍.....3

圖三：筏子溪現況.....3

圖四：地方說明會情形.....7

圖五：筏子溪計畫模擬情形 1.....10

圖六：筏子溪計畫模擬情形 2.....11

圖七：筏子溪水環境改善計畫期程甘特圖.....15

表目錄

表 1：筏子溪水環境改善計畫-預計分段分項工程計畫表.....12

表 2：筏子溪水環境改善計畫-分項工程經費表.....14

附錄目錄

附錄一 審查紀錄

附錄二 民眾參與記錄

附錄三 水利工程生態檢核自評表

附錄四 區域排水生態速簡評估檢核表

附錄五 工作說明會紀錄及回應說明

附錄六 臺中市政府審查會議及現勘紀錄暨回應說明

附錄七 工作明細表

附錄八 自主查核表

附錄九 計畫評分表

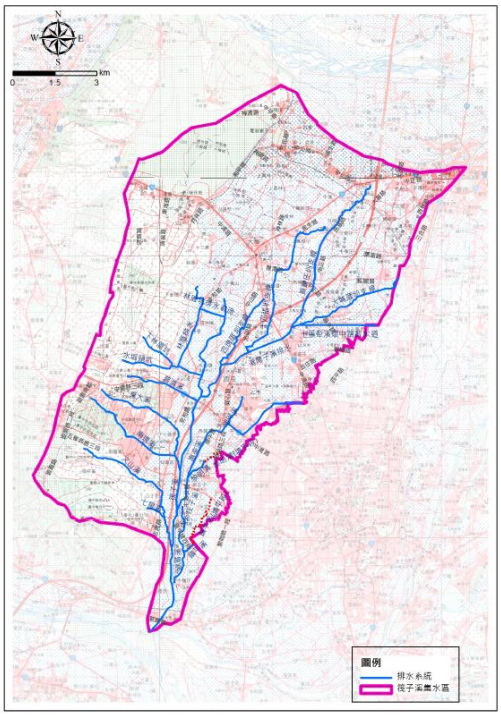
一、 整體計畫位置及範圍

筏子溪於民國 60 年代左右為地方民眾生活、農業灌溉、戲水遊憩重要場所空間。根據地方民眾回憶，當時筏子溪溪水清澈，溪哥魚、白鰻、蝦蟹、青蛙隨處可見，生態豐富。然而時代變遷，農業、工業逐漸轉為自動化、機械化，雖然農作物耕作輕鬆許多，但是小時候清澈的溪水已不復見，魚蝦也幾乎絕種了，對比今日更是不勝唏噓。

筏子溪流向為由北向南，流經臺中市大雅區、西屯區、南屯區及烏日區等行政區，於烏日車站南方與大里溪匯合後匯入烏溪。依據經濟部公告之筏子溪河川界點為大雅排水及十三寮排水合流點，由河川界點至筏子溪與烏溪匯流處河川長度約 13.4 公里。筏子溪流域面積約為 132.57 平方公里。

筏子溪上游區域排水眾多，部分水源來自北側大甲溪流域之引水渠道，因此筏子溪流量包括集水區之降雨及大甲溪水源，整體而言基流量充足（圖一）。筏子溪水環境改善計畫範圍分為二段，第一段為車路巷橋至永安橋，工程計畫長度約 0.8 公里，第二段為知高橋至永春東路橋，工程計畫長度約 1.3 公里。

為有效提升市民水體環境品質，將針對市區人口密集處改善市管區排水週遭及上游集污區環境，本計畫提報筏子溪車路巷橋至永安橋及知高橋至永春東路橋，計畫長度約 4,600 公尺，計畫範圍上游集污區主要包含本市西屯區、南屯區及烏日區，係為臺中市區人口密集處，主要水污染源為涵蓋生活污水及事業廢水，爰此，為維護市民生活品質及削減各種污染源排入承受水體之污染量，將分階段執行污染調查，並逐步篩選及輔導、管制上游集污區污染源，以有效改善本市水體水質。



圖一：筏子溪及周邊水系耐洪能力提昇（1/2）委託技術服務正式成果報告，民國 102 年，經濟部水利署

二、 現況環境概述

筏子溪流域範圍涵蓋之行政區包含神岡區、大雅區、西屯區、南屯區及烏日區。本計畫重點規劃範圍計 2 段，分別為上游車路巷橋至永安橋段以及下游知高橋至永春東路橋段。上游段位於西屯區；下游段則包含南屯區及烏日區（圖二）。

全區景觀特色偏向自然野溪型，目前沿溪兩岸雖多已開發，但鄰近堤岸之空間仍多為自然空間，主要的景觀組成類型包括河岸景觀、生態景觀、都市景觀、交通廊帶，筏子溪河床內多為沙洲、灘地、草生地，河岸景觀以流線形構成，上游兩側多為混凝土河堤，堤內部分河段有設置攔砂壩、過濾設施與水閘設施，堤外有防汛道路與農田景觀，周邊多為工廠林立，河岸兩側環境髒亂、設施損壞與指示不明確，下游周邊為生態豐富的高灘地綠廊，目前於永春東路至烏日高鐵站段堤內之高灘地設有河濱公園，以蛇籠為主要河床護岸設施，有簡易的人行與自車道設施、欄杆與植栽，植栽生長狀況不佳，無遮陰休憩之處。靠近高鐵站段設置有觀景木平台與解說設施。河岸天際線由交通廊帶、都市景觀與遠山組成，周邊交通廊帶主要為臺灣高鐵與臺 74 線

快速公路，各河段間有多座橋梁跨越，使得堤內與堤外之防汛道路無連續性，沿途有大型廣告看板與高壓電塔。整體而言，筏子溪隨處可見動植物生態之美，並有多處淺灘，假日時，沿途多釣客垂釣，主要從事較低強度之休閒活動。

惟筏子溪河道內植生多維持自然狀態，未加以整理修剪，導致雜草叢生，亦容易遭棄置垃圾，為此，民意代表、里長及民眾多有反映希望整理筏子溪高灘地（圖三）。

本府環境保護局於計畫河段設有永安橋及筏子溪橋等二處水體水質監測站，每月均採集水樣檢測，參考河川污染指標進行污染程度評估，106 年各測站水質多介於輕度污染至中度污染情形。

圖二：本計畫範圍

圖三：筏子溪高灘地未整理雜草叢生

三、 前置作業辦理進度

(一)、規劃設計進度

針對筏子溪水環境改善計畫相關作業辦理，本府水利局(以下簡稱本局)早於 104 年所執行之「臺中市水系景觀環境營造實施計畫」便已提出筏子溪水環境改善計畫整體規劃，並於同年舉辦多場民眾參與式地方說明會，使民眾能深入瞭解本局執行決心與計畫內容。

依據前開計畫，本府於 105 年自籌經費先行擇定筏子溪永春東路橋至烏日高鐵站河段辦理「筏子溪景觀營造工程（永春東路至烏日高鐵站段)」，期望在兼顧防汛安全及河川生態之前提下，引入藍帶遊憩空間，最終達到市民能親近自然環境、城市能提昇視覺意象之雙重目標。透過河岸親水空間之環境營造，導引民眾親近水域，以達成營造水與綠樂活空間，有助於建立城市門戶形象。目前「筏子溪景觀營造工程(永春東路至烏日高鐵站段)」施工中，預計 107 年 1 月完工。

接續，本府準備持續朝上游辦理筏子溪其他河段景觀營造，預計於 107 年初辦理設計及監造勞務案採購，107 年中辦理工程發包，109 年底前完工。

(二)、府內審查會議之建議事項

呈上述所示，本計畫於前期規劃階段，已辦理多次審查會議，歷次審查意見及回覆說明詳如附錄一。

(三)、用地取得辦理情形

筏子溪系統水環境改善計畫所含二河段計畫範圍之河道及沿線土地均屬國有土地，管理單位為經濟部水利署第三河川局，無需辦理用地徵收。

(四)、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略

本府水利局刻正依「公共工程生態檢核機制」辦理筏子溪之生態檢核前期作業，包含生態資料蒐集、調查、評析等工作。後續將依據調查結果，配合水環境改善願景規劃方案，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，並於設計階段提出合宜之工程配置方案。

而目前刻正施工之「筏子溪景觀環境營造計畫（永春東路至烏日高鐵站段)」已進行施工前生態調查，成果內容如下：

調查共記錄維管束植物78科201屬246種，其中蕨類植物佔3科3屬4種，裸子植物佔5科9屬10種，雙子葉植物佔56科142屬177種，單子葉植物佔14科47屬55種。按植物生長型劃分，計有喬木76種、灌木24種、木質藤本8種、草質藤本19種及草本119種。依植物屬性區分，計有原生種99種（包含特有種8種)，歸化種91種（包含入侵種26種)，栽培種有56種。由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以草本植物佔48.4%最多，喬木佔30.9%次之；物種組成中有37.0%為歸化種（其中入侵種佔10.6%)，22.8%為栽培種，近6成植物為外來種。於調查路線並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物，而屬環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物則有第三級之臺灣肖楠1種，生長狀況良好，人工栽植於耕地，並無發現具特殊價值或特稀有之野生植物種類族群或個體。

調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 4 種，記錄到物種分別為臭鼩、溝鼠、赤腹松鼠及東亞家蝠。臭鼩及溝鼠於草叢內目擊記錄，赤腹松鼠活動於樹上，東亞家蝠於傍晚飛行於天空。調查未記錄特有(亞)種及保育類動物。

調查記錄鳥11目28科44種，所記錄物種分別為台灣夜鷹、紅隼、白尾八哥、黑領椋鳥、紅尾伯勞、大卷尾、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、斑文鳥、麻雀、洋燕、家燕、赤腰燕、綠繡眼、白頭翁、紅嘴黑鵯、黃尾鴝、白鶺鴒、灰鶺鴒、西方黃鶺鴒、小彎嘴、黑枕藍鶲、樹鵲、粉紅鸚嘴、小雲雀、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、小白鷺、夜鷺、黃頭鷺、蒼鷺、黑冠麻鷺、大白鷺、中白鷺、紅冠水雞、磯鷸、鷹斑鷸、彩鷸、黑翅鳶、五色鳥、小啄木、番鵑及小雨燕。共記錄特有種2種，分別為小彎嘴及五色鳥；9種特有亞種，分別為台灣夜鷹、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、黑枕藍鶲、樹鵲、粉紅鸚嘴及小雨燕；保育類則記錄紅隼、彩鷸及黑翅鳶3種為珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞1種為其他應予保育之野生動物。

調查共記錄兩棲類1目3科4種，所記錄物種分別為澤蛙、黑眶蟾蜍、拉都希氏赤蛙及貢德氏赤蛙。均為鳴叫記錄。本計畫調查未記錄特有（亞）種及保育類動物。

調查共記錄爬蟲類 1 目 2 科 3 種，所記錄物種分別為疣尾蝎虎、印度蜓蜥及多線真棱蜥。調查記錄多線真棱蜥 1 種為外來物種，未記錄特有（亞）種及保育類動物。

調查共記錄蝶類 1 目 3 科 10 種，所記錄物種分別為豆波灰蝶、藍灰蝶、亮色黃蝶、白粉蝶、纖粉蝶、緣點白粉蝶、豆環蛺蝶、黃鉤蛺蝶、藍紋鋸眼蝶及絹斑蝶。無記錄特有（亞）種及保育類物種。

調查共記錄魚類 3 目 4 科 4 種 32 尾 ，物種分別為豹紋翼甲鯰、食蚊魚、吉利非鯽及花身副麗魚。未發現保育物種，均為一般種類。

調查共記錄底棲生物 3 目 3 科 3 種 22 隻次，分別為鋸齒新米蝦、福壽螺及台灣椎實螺。調查結果未發現保育物種，均為一般種類。

調查共記錄水生昆蟲 4 目 6 科 27 隻次,分別為紋石蛾科、黽蝽科、四節蜉蝣科、扁蜉蝣科、蚋科及搖蚊科。

另為降低工程進行時對環境生態造成之負面影響，維護生物多樣性資源與棲地環境品質，將採取環境友善措施及生態檢核機制。於規劃設計階段確認工程範圍內之生態保護對象及相應之環境友善措施，其策略應依迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施，並於施工前中後進行生態檢核，以掌握工程之施作內容及工程對生物棲地環境變化之影響及其生態演替情形。

(五)、地方說明會、工作坊等 NGO 及民眾參與

本府已於 104 年至 106 年間召開數次地方說明會，詳細向地方各界代表、NGO 團體等，說明筏子溪整體水環境計畫。

圖四：地方說明會情形

（五）、相關資訊公開方式

針對本計畫，本府除多次辦理民眾說明、會勘、討論外，本府水利局亦透過「水利大臺中網站」，定期對外公布相關計畫辦理情形，將資訊公開透明，並隨時於網路平台與民眾互動、討論，共同研討最佳水環境改善方案。

四、 工程概要

（一） 整體計畫願景

筏子溪進行水域環境營造，不僅使其原有豐富生態資源受到保障，恢復自然水岸風貌，維持水系既有機能；透過水域環境營造除可提昇景觀美質外，亦可呈現臺中在地特色；更可增進生活及休閒利用，增添一處觀光景點，藉由完善之遊程安排及串連行銷活動，引入社會互動與環境教育元素，對於促進臺中地區水系景觀環境營造整體發展將有示範領導作用。

1.營造舒適之賞景活動空間

筏子溪藍綠帶空間為都市區域難得之自然環境景觀，應導入新思維，賦予親水、近水、賞水功能，以景觀綠美化、堤岸緩坡、散步道營造等景觀營造手法改善水環境空間,成為如公園般適宜休憩活動休憩之場所空間，破除堤防隔閡及遠離河水之負面思維，並提高生物多樣性，景觀設施物之設置可運用全區景觀特質作為發展基礎，使景觀設施融入河川自然環境，增加使用率並營造出迎賓效果。

2.導入多樣性活動發展空間

筏子溪目前的休閒活動包括騎自行車、散步、垂釣、觀景、攝影、賞鳥等，屬於陸域活動。筏子溪部分河道寬敞，視野開闊，考量適度開發利用，導入多樣性活動，如水上遊憩活動，在不干擾既有防洪功能及生態棲息環境下，有效提升遊憩吸引力及發揮空間使用機能。

3.改善既有並設置符合使用需求之設施

筏子溪主要遊憩設施包括自行車道、燈具指示設施、綠廊與植栽、堤頂步道與欄杆、座椅、觀景平台、木棧步道等，部分街道設施均已老舊損毀，觀景平台與木棧步道多已受損，易造成安全性疑慮，應設置符合使用需求之設施，以提高遊憩設施使用率。

4.

本案所研提筏子溪河段為本市重點發展區域，居住人口密集，主要水污染源為涵蓋生活污水及事業廢水，因公共污水下水道用戶接管需較長遠的作業時間，惟民眾對於河道環境與水體品質的期待刻不容緩，爰此，擬透過市府間跨機關合作，展開整治河段集污區污染源調查，研擬各類污染源最佳之

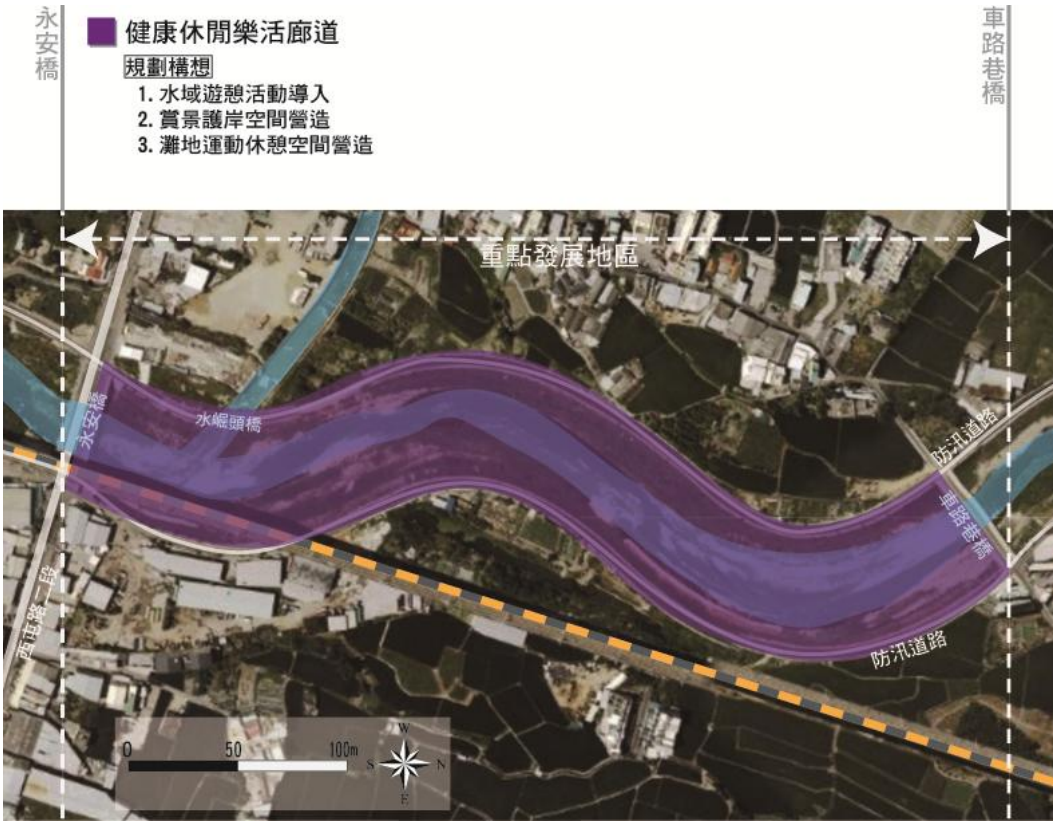
污染削減計畫，推動各類污染源的削減方案，降低流達至計畫河段之污染量，同時招募熱心的在地民眾成立河川巡守隊協助巡守，並透過設置水質自動連續監測設施，即時監測水體水質，傳達與市民，吸引民眾關注政府改善河川水體環境之用心，並有效掌握計畫區域內水質變化情形，如有異常污染狀況，能第一時間應變處理，遏止不法排放，有效維護計畫河段之水體水質。

（二） 規劃構想

本章節將針對本計畫筏子溪上游車路巷橋至永安橋段以及下游知高橋至永春東路橋段等二河段改善工程計畫範圍提出具體改善規劃構想，說明如下：

1. 筏子溪（車路巷橋至永安橋段及礫間淨化）水環境改善計畫構想

清新藍綠帶賞景廊道：此河段主要透過既有筏子溪自行車道及河道沿線植栽、護岸整理等手法，規劃出寬闊視野及活動空間，提供自行車遊客及地方民眾賞景及戶外運動休憩空間，另規劃於筏子溪旁文小預定地設置礫間處理場，將水質淨化。



乾淨整潔開闊的水岸空間提供優質活動環境及良好的視覺感受

圖五：筏子溪計畫模擬情形 1

2. 筏子溪（知高橋至永春東路橋段）水環境改善計畫構想

清幽舒活休憩軸帶：堤頂沿線設有高壓水泥磚步道，供遊客或地方民眾休憩運動賞景，然由於缺乏整理，沿線周邊灌木、喬木、雜草恣意生長，除遮蔽視線影響視覺感官外，容易形成蚊蟲蛇類聚集場所，影響使用者使用舒適度及安全，因此建議整理步道沿線植栽，配合後續臺中市政府觀光旅遊局推動之環河自行車道建置工程，提供遊客或地方民眾一視覺清爽的帶狀休憩環境，提升設施使用機會。

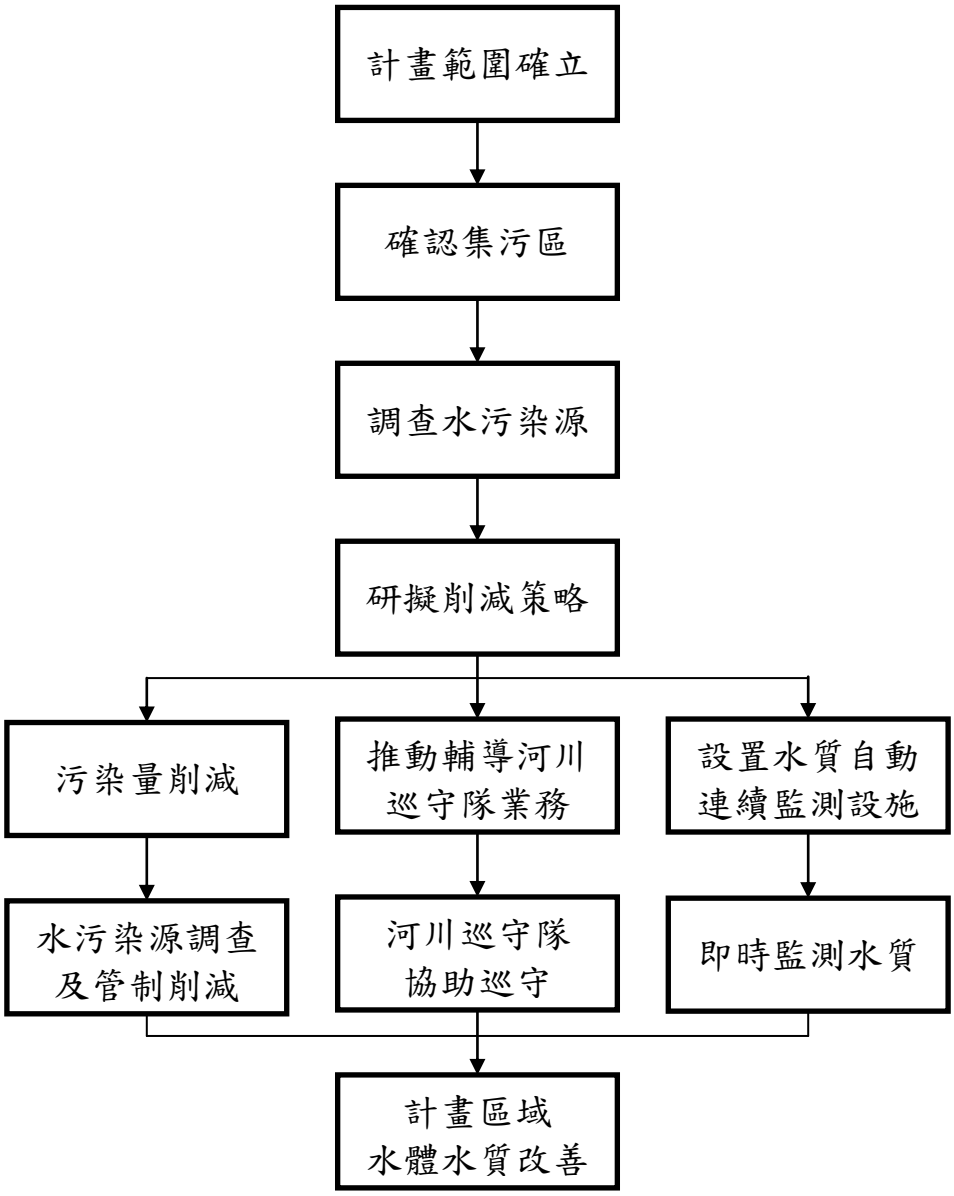
整潔乾淨的環境提升使用上及景觀舒適度，提升設施使用機會

圖六：筏子溪計畫模擬情形 2

3. 水污染源調查與污染管制削減、河川巡守隊業務及水質自動連續監測設置計畫構想

清筏子溪河段為本市重點發展區域，居住人口密集，主要水污染源為涵蓋生活污水及事業廢水，因公共污水下水道用戶接管需較長遠的作業時間，惟民眾對於河道環境與水體品質的期待刻不容緩，爰此，擬透過市府間跨機關合作，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。



（三）分項工程項目

本計畫分項工程可分為筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)、筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-永春東路)、水污染源調查與污染管制削減、推動河川巡守隊業務、水質自動連續監測設置等五分項工程。預計分段分項工程計畫如表 1 所示。

表 1 筏子溪水環境改善計畫-預計分段分項工程計畫表

計畫名稱	分項工程	檢核點期程	備註
筏子溪系統水環境改善計畫	1. 筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)	107 年 1 月規設發包 107 年 10 月工程發包 109 年 12 月工程完工	
	2. 筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-永春東路)	107 年 1 月規設發包 107 年 10 月工程發包 109 年 12 月工程完工	
	3. 水污染源調查與污染管制削減	自 107 年 1 月起執行，預計執行至 109 年底	
	4. 推動河川巡守隊業務	自 107 年 1 月起執行，預計執行至 109 年底	
	5. 水質自動連續監測設置	自 107 年 1 月起執行，預計執行至 109 年底	

A. 筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)：

車路巷橋至永安橋間河段長約 0.8 公里，因高鐵於此處與筏子溪交會，且於河道內落墩，為避免水域營造設施影響高鐵墩柱，相關設施皆位於高鐵 60 公尺禁限建範圍之外。

水域活動兩側護岸空間，營造適合使用者散步之活動空間，移除防汛道路兩側灌木叢,開拓河灘地視野,在不影響通洪能力前提下,將既有堤內護坡適度培厚，降低坡度斜率，營造緩坡空間，在 2 年洪水重現期距洪水位以上進行環境整理綠美化、散步道、休憩座椅、堤頂休憩平台、入口階梯設置等，提升使用機能，引導使用者進入灘地活動，主要為保持既有自然河道形式，清除河道髒亂點，包括遭沖毀之消波塊、沿岸堆積之垃圾等，以及兩側護岸雜林草澤清除整理，並種植藤蔓類植物，遮蓋水泥護岸美化邊坡呈現整體一致景觀。

河道水域兩側之堤內護岸邊坡，可考量設置人行散步道，連結至上游之緩坡空間，讓使用者皆活動於灘地空間內，串聯車路巷橋與永安橋成為一環狀人行動線。同時視河段安全性及坡度落差情形，選擇階梯式或坡道式、護欄或無護欄之步道形式，提升行走感受及使用安全。

另規劃於筏子溪旁都市計畫文小用地，設置礫間淨化廠，將水質再作處理，規劃處理水量 10,000CMD，礫間淨化廠設置於地下，地面爾後仍可供學校使用。

B. 筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-永春東路)：

知高橋至永春東路河段，長度 1.3 公里，沿線周邊灌木、喬木、雜草適度整理，配合後續臺中市政府觀光旅遊局推動之環河自行車道建置工程，提供遊客或地方民眾一視覺清爽的帶狀休憩環境，提升設施使用機會，河道內設置簡易步道，在最少人工設施下讓民眾親近大自然。

C. 水污染源調查及管制削減：

經調查筏子溪計畫河段計有 345 家水污法公告列管對象，以社區專用污水下水道系統佔大宗（121 家，約占 35.1%)，其次為金屬表面處理業（28 家，約占 8.1%)、餐飲業、觀光旅館（飯店)(21 家，約占 6.1%)、化工業（20 家，約占 5.8%)、洗車場、食品製造業（各 19 家，各約占 5.5%)，詳如附表 4.3.1。另外之水污染源則包含一般家戶與不同類型之商家與營業場所及逕流廢水污染源等。

為有效掌握計畫範圍內集污區各項污染源之現況及研擬各項污染源削減對策，將調查計畫範圍集污區之污染源數量及種類，並針對

各類污染源研擬可行有效的污染減量措施，包含召開水污染防治宣導說明會，加強宣導事業廢水及生活污水減量、減污措施，針對降雨逕流污染亦應採行最適合的管理與削減方案，再透過列管事業的稽查管制作業，逐一審視集污區內各水污染源之廢（污）水處理改善情形，以有效掌握水體水質，並逐年改善。

預計執行數量方面，概述如下，旱溪計畫範圍長度 4,600 公尺，集污區內水污法列管對象計 345 家,預計分年執行稽查家次分述如下：107 年：120 家次、108 年：120 家次及 109 年：160 家次；執行污染源調查後研提削減方案，邀請專家學者及各類污染源對象目的主管單位與人民團體召開研商會議，行成共識後執行相關削減措施。

表 4.3.1　集污區內水污法公告列管事業

編號		管制編號	機構名稱	機構地址	事業別
筏子溪	1	B2402442	台中市文山垃圾焚化廠	臺中市南屯區文山里文山南巷 500 號	「廢棄物焚化廠」或其他廢棄物處理廠(場)
	2	B2305126	總茂環保股份有限公司	臺中市西屯區中清路 206 之 15 號	土石方堆（棄）置場
	3	B24A6727	寶文股份有限公司	臺中市南屯區永春南路三八○號	土石方堆（棄）置場
	4	B2303971	合生混凝土興業股份有限公司	臺中市西屯區林厝里安林路 97 之 12 號	土石加工業
	5	B2400304	順基企業有限公司	臺中市南屯區工業區二十路 2 號	土石加工業
	6	B2403118	大任石材股份有限公司	臺中市工業區 18 路 2 號	土石加工業
	7	B24A8456	聯好環保股份有限公司	臺中市南屯區精科北路 688 巷 501 之 1 號	土石加工業
	8	B2400420	高鼎精密材料股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路 35 號	化工業
	9	B2300112	三福氣體股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區三路 9 號	化工業
	10	B2301682	恭勤化學工業股份有限公司	臺中市西屯區工業區六路 19 號	化工業
	11	B2303300	福績樹脂化工股份有限公司一廠	臺中市西屯區協和里工業區三十六路 11 號	化工業
	12	B2308805	台灣妙管家股份有限公司一廠	臺中市西屯區協和里工業區二路 5 之 1 號	化工業
	13	B2310341	海昌生化科技股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三八路二一○號七樓之五	化工業
	14	B2310805	橫浜精密化學股份有限公司	臺中市西屯區工業區三十五路二八之二號	化工業
	15	B2313833	郁臻工業股份有限公司	臺中市西屯區工業區四二路四三號	化工業
	16	B23A2532	亞東工業氣體股份有限公司-中科園區分公司	臺中市西屯區中科路 1 號	化工業
	17	B23A5932	達興材料股份有限公司中科廠	臺中市西屯區科園一路 15 號	化工業
	18	B2400224	崑合化學工業股份有限公司	臺中市工業區 18 路 38 號	化工業
	19	B2400831	妙春實業股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十四	化工業

				路 4 號	
	20	B2400859	欣晃科技股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十四路二號、二十五路一號	化工業
	21	B2401025	喬福泡綿股份公司	臺中市工業區 26 路 1 號	化工業
	22	B2402488	嘉泰化學工業股份有限公司	臺中市南屯區工業 41 路 28 號	化工業
	23	B2403181	台灣妙管家股份有限公司(台中廠)	臺中市南屯區工業區 24 路 32 號	化工業
	24	B24A0531	妙春實業股份有限公司二廠	臺中市南屯區工業區二十四路 12 號	化工業
	25	B24A8515	京美生化科技股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十四路三二號三樓	化工業
	26	B24B5904	興農股份有限公司生物科技台中廠	臺中市南屯區工業 21 路 50 號	化工業
	27	B24B6675	玉美研究股份有限公司生技廠	臺中市南屯區工業區 21 路 48、50 號	化工業
	28	B2303275	亞東預拌混凝土股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區三十五路 38 號	水泥業
	29	B2401794	亞洲水泥股份有限公司台中水泥製品廠	臺中市工業區３５路３８號	水泥業
	30	B2402406	廣達混凝土股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十路二○號	水泥業
	31	B24A8476	國產建材實業股份有限公司台中廠	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路 1 號	水泥業
	32	B24B2188	興威股份有限公司台中廠	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路 56 號	水泥業
	33	B2305493	久正光電股份有限公司二廠	臺中市西屯區工業區工業六路 8 號 2、3、4、5、6 樓	光電材料及元件製造業
	34	B2313780	友達光電股份有限公司台中廠	臺中市西屯區中科路 1 號	光電材料及元件製造業
	35	B2314803	勝華科技股份有限公司台中分公司	臺中市西屯區協和里工業區七路 9、9 之 1 號	光電材料及元件製造業
	36	B23A5922	聯勝光電股份有限公司	臺中市西屯區科園三路 8 號	光電材料及元件製造業
	37	B23A7463	友達晶材股份有限公司台中廠	臺中市西屯區科雅路三號	光電材料及元件製造業
	38	B24A7250	辰皓電子股份有限公司台中廠	臺中市南屯區寶山里工業區十八路二六號一樓	印刷電路板製造業
	39	B2300621	東昕彩藝包裝股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區十路 20 號	印染整理業
	40	B2303471	勇軒有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區五路８號	其他工業
	41	B2303828	上銀科技股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三十七路四十六號	其他工業
	42	B2304790	大立光電股份有限公司	臺中市西屯區工業區十六路 4 號	其他工業
	43	B2304843	經濟部工業局電鍍廢液處理示範中心	臺中市南屯區工業區 27 路 17 號	其他工業
	44	B2309044	鑽全實業股份有限公司二廠	臺中市西屯區工業區三十六路 17 號	其他工業
	45	B2310752	臺灣納米科技股份有限公司一廠	臺中市西屯區協和里工業區三十八路 292 號	其他工業
	46	B2311562	碩頂精密工業股份有限公司	臺中市西屯區長安路一段 61-10 號	其他工業

	47	B23A4033	長園科技實業股份有限公司	臺中市西屯區科雅東路九號	其他工業
	48	B23A4380	今基實業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三十二路 36 號	其他工業
	49	B2401150	優乃克股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十四路 15 號	其他工業
	50	B2402997	建上工業股份有限公司	臺中市南屯區工業區二十六路 9 號	其他工業
	51	B2408711	大立光電股份有限公司二廠	臺中市南屯區寶山里工業區二十三路 14 號	其他工業
	52	B2408926	隆成事業有限公司	臺中市南屯區工業區 20 路 5 號	其他工業
	53	B24A7498	大立光電股份有限公司精密機械園區廠	臺中市南屯區文山里精科路 11 號	其他工業
	54	B24B0429	華谷電機股份有限公司精科廠	臺中市南屯區文山里精科路 16 號	其他工業
	55	B24B0508	晨豐光電股份有限公司二廠	臺中市南屯區工業區二十二路四四號	其他工業
	56	B24B2504	健豪印刷事業股份有限公司	臺中市南屯區文山里精科一路 9 號	其他工業
	57	B24B4481	大立光電股份有限公司六廠	臺中市南屯區文山里精科二路 7 號、7 號 2 樓、7 號 3 樓、7 號 4 樓、7 號 5 樓	其他工業
	58	B2303891	遠百企業股份有限公司永福分公司	臺中市西屯區福雅里福科路 342 號 1,2 樓地下一樓	其他中央主管機關指定之事業
	59	B2304727	家福股份有限公司中清分公司	臺中市西屯區港尾里 1 鄰中清路三段 436 號	其他中央主管機關指定之事業
	60	B2305500	新光三越百貨股份有限公司台中中港分公司	臺中市西屯區臺灣大道三段 301 號	其他中央主管機關指定之事業
	61	B2308930	老虎城	臺中市西屯區河南路三段 120 號	其他中央主管機關指定之事業
	62	B2314018	鉅新國際股份有限公司青海路商場	臺中市西屯區青海路二段 207-18 號	其他中央主管機關指定之事業
	63	B23A3827	長榮國際儲運股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區七路一五號	其他中央主管機關指定之事業
	64	B23A3837	達新工業股份有限公司二廠	臺中市西屯區協和里工業區三十五路五四號	其他中央主管機關指定之事業
	65	B23A7572	遠東百貨股份有限公司台中分公司	臺中市西屯區市政北七路 48 號	其他中央主管機關指定之事業
	66	B23B8230	特力屋股份有限公司西屯分公司	臺中市西屯區臺灣大道四段 528 號	其他中央主管機關指定之事業
	67	B2401178	鴻佾企業股份有限公司台中廠	臺中市南屯區文山里工業區一九路二三號	其他中央主管機關指定之事業
	68	B24A1133	家福股份有限公司文心分公司	臺中市南屯區文心路一段 521 號	其他中央主管機關指定之事業
	69	B24B6665	大墩食衣生活產業股份有限公司	臺中市南屯區大墩路 533 號	其他中央主管機關指定之事業
	70	B2303408	仕康家	臺中市西屯區西屯路二段 268 之 8 巷 1 號	社區專用污水下水道系統
	71	B2303515	方圓臻邸	臺中市西屯區上安路 111 號	社區專用污水下水道系統
	72	B2303935	薪家庭	臺中市西屯區上仁街 125 號	社區專用污水下水道系統

	73	B2304496	熊貓大觀園	臺中市西屯區西屯路二段上石南八巷 25 之 2 號	社區專用污水下水道系統
	74	B2304601	復新經典	臺中市西屯區至善路 133 巷 5 號	社區專用污水下水道系統
	75	B2304745	櫻花摩登歐洲	臺中市西屯區逢甲路 223 號	社區專用污水下水道系統
	76	B2305448	東海大學男女學生宿舍(第二教學區管理學院)污水處理廠	臺中市西屯區臺灣大道四段 1727 號	社區專用污水下水道系統
	77	B2305466	白金漢宮社區	臺中市西屯區寶慶街 50 巷 2 號	社區專用污水下水道系統
	78	B2308841	逢甲大學福星校區女生宿舍	臺中市西屯區福星北路 98 號	社區專用污水下水道系統
	79	B2311179	逢甲大學科研大樓(文華創意中心)污水處理廠	臺中市西屯區文華路 100 號	社區專用污水下水道系統
	80	B2312658	太子劍橋	臺中市西屯區臺灣大道四段 1132 號	社區專用污水下水道系統
	81	B2312685	上城社區	臺中市西屯區中港路二段 80 之 5 號	社區專用污水下水道系統
	82	B2313048	台中市陸光七村社區污水下水道系統	臺中市西屯區皇城街 36 號	社區專用污水下水道系統
	83	B2313799	大鵬新城	臺中市西屯區逢大路 27 號	社區專用污水下水道系統
	84	B2314134	佳茂地中海	臺中市西屯區青海路二段 322 號	社區專用污水下水道系統
	85	B2314705	源昌百貨商場大樓	臺中市西屯區市政路 480 號	社區專用污水下水道系統
	86	B2314965	大福新城	臺中市西屯區長安路二段 272-280 號	社區專用污水下水道系統
	87	B23A2651	總太如來	臺中市西屯區永安里 25 鄰國安一路 163 號	社區專用污水下水道系統
	88	B23A2740	東方帝國大廈專用下水道系統	臺中市西屯區惠來里文心路二段 95 號	社區專用污水下水道系統
	89	B23A3253	世紀凱悅	臺中市西屯區國安一路 87 號等(西屯區國安段 593-489 等 1 筆)	社區專用污水下水道系統
	90	B23A3877	藍海帝國	臺中市西屯區國安一路 65 號	社區專用污水下水道系統
	91	B23A4300	世界之心社區	臺中市西屯區文心路三段 6 號	社區專用污水下水道系統
	92	B23A4409	寶裕大東興	臺中市西屯區大墩十九街四○號七樓之三	社區專用污水下水道系統
	93	B23A5091	財團法人敬德基金會	臺中市西屯區敬德街 8 號	社區專用污水下水道系統
	94	B23A5744	豐邑市政都心廣場	臺中市西屯區市政路 398 號	社區專用污水下水道系統
	95	B23A5863	三希	臺中市西屯區市政路 53 號	社區專用污水下水道系統
	96	B23A5902	喬立月河	臺中市西屯區福林里臺灣大道四段 1216、1218、1220 號	社區專用污水下水道系統
	97	B23A6148	樂活城市	臺中市西屯區上安里至善路 18 巷 1	社區專用污水下水道

				號	系統
	98	B23A6900	百達富裔社區	臺中市西屯區中港路二段 117 號	社區專用污水下水道系統
	99	B23A7661	中港 The One 公寓大廈管理委員會	臺中市西屯區臺灣大道三段 699 號	社區專用污水下水道系統
	100	B23A8144	中港首璽社區	臺中市西屯區臺灣大道四段 1270 號	社區專用污水下水道系統
	101	B23B0622	新杜拜社區	臺中市西屯區國安一路 125 號	社區專用污水下水道系統
	102	B23B3983	余宏仁	臺中市西屯區市政路 37 號	社區專用污水下水道系統
	103	B23B8290	鄉林皇居社區	臺中市西屯區臺灣大道三段 590 號	社區專用污水下水道系統
	104	B2402559	巴黎大凱旋	臺中市南屯區五權西路二段 665 號	社區專用污水下水道系統
	105	B2402862	啟復建設(東興大業)	臺中市南屯區東興路三段 257 號	社區專用污水下水道系統
	106	B24A9652	文心豐樂社區	臺中市南屯區永春東路一○一八號	社區專用污水下水道系統
	107	B24B1794	森林觀道	臺中市南屯區文心路一段 260 號	社區專用污水下水道系統
	108	B0003763	屏仕建設股份有限公司-森之驛	臺中市烏日區學田里 10 鄰學田路便行巷 36 弄 1 至 27 號	社區專用污水下水道系統
	109	B2303480	台中地方法院簡易執勤中心	臺中市西屯區市政路 123 號	社區專用污水下水道系統
	110	B2303533	全友登峰	臺中市西屯區文心路二段 598 號	社區專用污水下水道系統
	111	B2303793	亞太總部	臺中市西屯區臺灣大道三段 540 號	社區專用污水下水道系統
	112	B2303926	真愛逢甲	臺中市西屯區至善路 240 號	社區專用污水下水道系統
	113	B2304512	國雄企業大樓	臺中市西屯區市政北一路 66 號	社區專用污水下水道系統
	114	B2304567	熊貓福華	臺中市西屯區福安路 55 巷 10 號	社區專用污水下水道系統
	115	B2304978	大東家麗堡	臺中市西屯區甘肅路 66 號	社區專用污水下水道系統
	116	B2305162	萬事達	臺中市西屯區逢甲路 19 巷 16 號	社區專用污水下水道系統
	117	B2308958	惠宇人本新觀	臺中市西屯區弘孝路 67 號	社區專用污水下水道系統
	118	B2310154	愛上逢甲	臺中市西屯區西屯路二段湳子巷 9-8 號	社區專用污水下水道系統
	119	B2311400	全球運籌中心管理負責人	臺中市西屯區府會園道 179 號	社區專用污水下水道系統
	120	B2312541	珍愛逢甲	臺中市西屯區至善路 101 巷 23 號	社區專用污水下水道系統
	121	B2312569	富宇領袖特區	臺中市西屯區國安一路 51 之 1 號	社區專用污水下水道系統

	122	B2313020	觀闊社區	臺中市西屯區國安一路 155 號	社區專用污水下水道系統
	123	B2313191	富宇新貴特區	臺中市西屯區國安一路 31 號	社區專用污水下水道系統
	124	B2313735	臺中市政府地方稅務局	臺中市西屯區文心路二段 99 號	社區專用污水下水道系統
	125	B2314036	林鼎新願景	臺中市西屯區安林路 3-22 號	社區專用污水下水道系統
	126	B2314107	鄉林登峰	臺中市西屯區臺灣大道三段 686 巷 2-26 號	社區專用污水下水道系統
	127	B2314929	人本至善	臺中市西屯區青海路二段 260 號	社區專用污水下水道系統
	128	B23A0863	僑光科技大學(圖書資訊教學大樓)	臺中市西屯區僑光路 100 號	社區專用污水下水道系統
	129	B23A2502	林鼎跨界大廈	臺中市西屯區福雅里福安路 68 號	社區專用污水下水道系統
	130	B23A3421	太子四季	臺中市西屯區臺灣大道三段 120 之 53 號	社區專用污水下水道系統
	131	B23A3817	美麗境界公寓大廈	臺中市西屯區國安一路 160 號	社區專用污水下水道系統
	132	B23A3857	中央公園	門牌整編前地址：臺中市西屯區臺中港路三段 126 之 22 號；門牌整編後地址：臺中市西屯區臺灣大道四段 1186 號	社區專用污水下水道系統
	133	B23A3887	中科 101 社區	臺中市西屯區西屯路三段 166 之 30 號	社區專用污水下水道系統
	134	B23A4043	品藏逢甲	臺中市西屯區福星路 160 號	社區專用污水下水道系統
	135	B23A4261	臺中市立福科國民中學	臺中市西屯區福林里 27 鄰福林路 333 號	社區專用污水下水道系統
	136	B23A4459	國璽建設股份有限公司-薇風市場	臺中市西屯區福科路三六二巷一號	社區專用污水下水道系統
	137	B23A4469	RICH19 財富經貿辦公大樓	臺中市西屯區至善里 19 鄰臺灣大道三段 660 號	社區專用污水下水道系統
	138	B23A4677	僑光科技大學多功能運動休閒中心	臺中市西屯區僑光路 100 號	社區專用污水下水道系統
	139	B23A4697	萬紫千紅	臺中市西屯區中清西二街八六號	社區專用污水下水道系統
	140	B23A4815	誠臻邸	臺中市西屯區市政路 58 號	社區專用污水下水道系統
	141	B23A5487	親家 T3 市政國際中心	臺中市西屯區市政路 500 號	社區專用污水下水道系統
	142	B23A5546	謙謙太子	臺中市西屯區上安路 123 號	社區專用污水下水道系統
	143	B23A5794	元城三穗	臺中市西屯區逢明街 89 號	社區專用污水下水道系統
	144	B23A6881	惠宇可觀	臺中市西屯區福順路 288 號	社區專用污水下水道系統
	145	B23A7493	世紀之頂	臺中市西屯區文心路三段 6 之 8 號	社區專用污水下水道

					系統
	146	B23A7532	天瀚社區管理委員會-天瀚社區	臺中市西屯區福林路 387 號	社區專用污水下水道系統
	147	B23A7681	順天視界觀	臺中市西屯區福恩里工業區一路 66 號	社區專用污水下水道系統
	148	B23A9598	國雄領域	臺中市西屯區潮洋里 9 鄰臺灣大道三段 681 號	社區專用污水下水道系統
	149	B23A9667	寓上逢甲	臺中市西屯區西屯路二段 269-21 號	社區專用污水下水道系統
	150	B23B0068	豐邑市政核心	臺中市西屯區市政路 400 號	社區專用污水下水道系統
	151	B23B0226	中港陽明社區	臺中市西屯區台灣大道 4 段 1262 號、1266 號、1268 號	社區專用污水下水道系統
	152	B23B0385	遠雄人壽台中辦公大樓	臺中市西屯區台灣大道二段 633 號	社區專用污水下水道系統
	153	B23B0791	寓上長安	臺中市西屯區長安路二段 131 巷 96 號	社區專用污水下水道系統
	154	B23B1749	臺億建築經理股份有限公司-台中帝寶	臺中市西屯區惠來里臺灣大道三段 399 號	社區專用污水下水道系統
	155	B23B1789	龍寶晴臻邸	臺中市西屯區美滿東三巷 86 號	社區專用污水下水道系統
	156	B23B1957	寓上里安社區	臺中市西屯區長安路二段 131 巷 68 號	社區專用污水下水道系統
	157	B23B2529	福上新城	臺中市西屯區福上巷 139 號	社區專用污水下水道系統
	158	B23B3329	太子雲世紀 B 區	臺中市西屯區國安一路 229 號	社區專用污水下水道系統
	159	B23B3339	太子雲世紀 C 區	臺中市西屯區西屯路三段 166 之 100 號	社區專用污水下水道系統
	160	B23B6214	謙臻邸	臺中市西屯區市政路 28 號	社區專用污水下水道系統
	161	B23B7717	太子建設開發股份有限公司-太子雲世紀(特 A 區)	臺中市西屯區永安里 23 鄰玉門路 233、235 號	社區專用污水下水道系統
	162	B23B8072	財團法人廖元聰祭祀公業	臺中市西屯區龍潭里市政南一路 330 號	社區專用污水下水道系統
	163	B2402639	親家莊ＮＯ．１６	臺中市南屯區文山里文山八街 10 號	社區專用污水下水道系統
	164	B2402728	企業家大樓	臺中市南屯區文心路一段 552 號	社區專用污水下水道系統
	165	B2402737	三采市政雙星	臺中市南屯區大墩 12 街 632 號	社區專用污水下水道系統
	166	B2402808	三采陽光麗景	臺中市南屯區黎明路二段 302 號	社區專用污水下水道系統
	167	B2402817	舜斗鎮	臺中市南屯區黎明東街 31 號	社區專用污水下水道系統
	168	B2402880	蔚藍海岸	臺中市南屯區寶山二街 5 號	社區專用污水下水道系統
	169	B2403430	采固卓越	臺中市南屯區同心里大墩路 151 號	社區專用污水下水道系統

	170	B2408104	台中市立惠文高級中學教學行政大樓	臺中市南屯區公益路二段 298 號	社區專用污水下水道系統
	171	B2408935	寶佳麗社區	臺中市南屯區溝漥里 1 鄰大墩 17 街 91 號	社區專用污水下水道系統
	172	B24A0927	市八十	臺中市南屯區文心路一段 521 號	社區專用污水下水道系統
	173	B24A1995	勝美市	臺中市南屯區寶山東二街 19 巷 16 號	社區專用污水下水道系統
	174	B24A6638	飛夢特區	臺中市南屯區寶山東二街 8 號	社區專用污水下水道系統
	175	B24A6767	東龍臻觀	臺中市南屯區大墩路 810 號	社區專用污水下水道系統
	176	B24A6836	大城雪梨活力館	臺中市南屯區保安五街 128 號	社區專用污水下水道系統
	177	B24A7606	建築之旅	臺中市南屯區南屯里五權西路二段六二九號	社區專用污水下水道系統
	178	B24A7725	大塊先生社區	臺中市南屯區南屯里五權西路二段 660 號	社區專用污水下水道系統
	179	B24A9503	勝美極美社區	臺中市南屯區寶山東二街 19 巷 13 號	社區專用污水下水道系統
	180	B24B0310	順天科學家社區	臺中市南屯區保安五街 68 號	社區專用污水下水道系統
	181	B24B1120	順天領航家	臺中市南屯區文山三街 121-131 號	社區專用污水下水道系統
	182	B24B1546	勝美彩虹城社區	臺中市南屯區文山里忠勇路 52 之 225 號	社區專用污水下水道系統
	183	B24B1596	勝美夢想特區	臺中市南屯區寶山東一街 15 號	社區專用污水下水道系統
	184	B24B1813	勝美恆美社區	臺中市南屯區忠勇路 52-195 號	社區專用污水下水道系統
	185	B24B8245	合眾建築經理股份有限公司-遠雄一品社區	臺中市南屯區新富路 301 號	社區專用污水下水道系統
	186	B24B8889	寰聚建設有限公司-花園御所	臺中市南屯區新生里向上路三段 339 號	社區專用污水下水道系統
	187	B2304585	泰慶冠霖大樓社區專用污水下水道系統	臺中市西屯區至善路 101 巷 2 號	社區專用污水下水道系統
	188	B2308949	鄉林大自然	臺中市西屯區西平南巷 5 弄 1-121 號	社區專用污水下水道系統
	189	B2313379	市政 101 社區	臺中市西屯區河南路三段 131 號	社區專用污水下水道系統
	190	B2408122	荷風臻品	臺中市南屯區向上路一段 690 號	社區專用污水下水道系統
	191	B2301600	台灣村田股份有限公司	臺中市西屯區港尾里中清路三段 451 號	金屬表面處理業
	192	B2302027	源豐精密科技股份有限公司	臺中市西屯區福雅路 679 號	金屬表面處理業
	193	B2302429	台灣油研股份有限公司	臺中市西屯區工業區七路 12 號	金屬表面處理業
	194	B2303355	興光熱處理廠股份有限公司	臺中市西屯區工業區十四路 3 號	金屬表面處理業
	195	B2303631	鑫功金屬股份有限公司	臺中市西屯區工業三九路 50 號	金屬表面處理業

	196	B2303739	郁臻企業社	臺中市工業區四二路四一號	金屬表面處理業
	197	B2304085	贊全股份有限公司	臺中市西屯區工業 36 路 24 號	金屬表面處理業
	198	B2304156	永源科技股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區四十一路 17 號	金屬表面處理業
	199	B2304343	台大鈑金科技股份有限公司	臺中市西屯區工業區 34 路 24 號	金屬表面處理業
	200	B2305868	台灣油研股份有限公司二廠	臺中市西屯區工業區七路六號	金屬表面處理業
	201	B2310243	般若科技股份有限公司三廠	臺中市西屯區協和里工業區三十五路 36 號	金屬表面處理業
	202	B2313244	鼎鉅精工實業有限公司	臺中市西屯區環中路二段 982 之 2 號	金屬表面處理業
	203	B23A5229	鐿鈦科技股份有限公司一廠	臺中市西屯區協和里工業區三十五路一○號	金屬表面處理業
	204	B23A8213	奔馬電子股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三路 20 號	金屬表面處理業
	205	B23A9558	長耕國際股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區七路 27 號	金屬表面處理業
	206	B23B1135	天陽航太科技股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區 7 路 29 號	金屬表面處理業
	207	B23B1818	琦玉國際有限公司二廠	臺中市西屯區協和里工業區十路 3 號 2 樓	金屬表面處理業
	208	B23B6581	大甲永和機械工業股份有限公司四廠	臺中市西屯區協和里工業區三十九路五一號	金屬表面處理業
	209	B23B7747	鉅鋼機械股份有限公司	臺中市西屯區工業區七路 22 號	金屬表面處理業
	210	B2400528	天源義記機械股份有限公司	臺中市南屯區寶山里五權西路三段 188 號	金屬表面處理業
	211	B2400555	皇鎰實業有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區十九路 1 號	金屬表面處理業
	212	B2400840	良豪工業股份有限公司	臺中市工業區 24 路 33 號	金屬表面處理業
	213	B2402291	懋成企業有限公司	臺中市西屯區協和里工業區四十路五九之一號	金屬表面處理業
	214	B2402746	九井工業股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路四九號	金屬表面處理業
	215	B24A8406	德傑股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路二六號	金屬表面處理業
	216	B24A8664	三發自行車工業股份有限公司精密園區廠	臺中市南屯區精科三路 7 號	金屬表面處理業
	217	B24B0924	利佳精密科技股份有限公司台中廠	臺中市南屯區寶山里工業區 21 路 17 號 2、3 樓	金屬表面處理業
	218	B24B7554	中新科技股份有限公司	臺中市南屯區工業區 23 路 13 號	金屬表面處理業
	219	B2301299	僑柏精密鑄造工業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區一路 132 號	金屬基本工業
	220	B2302054	世同金屬股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區五路 7 號、9 號、11 號	金屬基本工業
	221	B2302214	太雅康培股份有限公司	臺中市工業區	金屬基本工業
	222	B2302723	宏全國際股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區二路 6 號	金屬基本工業
	223	B2303542	舜益工業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三十五路三二號	金屬基本工業
	224	B2304076	般若科技股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區 35 路 37	金屬基本工業

				號	
	225	B2304094	盈佳金屬股份有公司	臺中市西屯區工業 36 路 37 號	金屬基本工業
	226	B2305948	昶正工業股份有限公司	臺中西屯區工業區三十七路 30 之 1 號	金屬基本工業
	227	B2309106	鑽全實業股份有限公司五廠	臺中市西屯區工業區三十五路 16 號	金屬基本工業
	228	B2311259	哈特佛工業股份有限公司	臺中市西屯區工業三路 12 號	金屬基本工業
	229	B23A2225	金浩科技有限公司	臺中市西屯區工業區四十二路 53 號	金屬基本工業
	230	B23A4093	台灣廣用動力科技股份有限公司台中科學園區分公司	臺中市西屯區科園三路一○號	金屬基本工業
	231	B23A4518	台灣精銳科技股份有限公司	臺中市西屯區科園三路一○號	金屬基本工業
	232	B23A7126	力興鍛壓實業股份有限公司	臺中市西屯區工業區三十三路一六號	金屬基本工業
	233	B2401007	盛復工業股份有限公司	臺中市工業區 20 路 7 號	金屬基本工業
	234	B2407698	台灣寶橋股份有限公司台中廠	臺中市南屯區文山里工業區二四路三號	金屬基本工業
	235	B24B0677	鐿鈦科技股份有限公司總公司	臺中市南屯區文山里精科路 9 號	金屬基本工業
	236	B24B3067	俊來金屬股份有限公司台中三廠	臺中市南屯區寶山里五權西路三段五二五號	金屬基本工業
	237	B2302545	程泰機械股份有限公司	臺中市西屯區工業 5 路 13 號	建築物污水處理設施
	238	B2401338	環隆科技股份有限公司	臺中市南屯區工業區 27 路 3 號	建築物污水處理設施
	239	B2403109	泰揚包裝材料有限公司	臺中市南屯區工業 26 路 9 之 1 號	建築物污水處理設施
	240	B2409003	潔屋股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區十八路 26 之 2 號 2 樓	洗衣業
	241	B2304861	漢村股份有限公司	臺中市西屯區河南路二段 341 號	洗車場
	242	B2305377	寶坤實業股份有限公司(中清加油站)	臺中市西屯區港尾里中清路三段 150 號	洗車場
	243	B2305386	台亞石油股份有限公司(台亞安和路加油站)	臺中市西屯區協和里安和路 49 之 5 號	洗車場
	244	B2305411	安和加油站股份有限公司	臺中市西屯區安和路 51-8 號	洗車場
	245	B2305706	員村加油站股份有限公司(員村中清路加油站)	臺中市西屯區中清路 195 之 1 號	洗車場
	246	B2305724	光明路加油站股份有限公司(光明路加油站)	臺中市西屯區廣福路 191 號	洗車場
	247	B2309160	北基國際(股)公司世貿加油站	臺中市西屯區福康路 199 號	洗車場
	248	B2309222	安祥加油站股份有限公司	臺中市西屯區環中路三段八○○號	洗車場
	249	B2309348	全國加油站股份有限公司全國大雅交流道加油站	臺中市西屯區中清路 225-1 號	洗車場
	250	B2311802	全國加油站股份有限公司全國中港交流道加油站	臺中市西屯區臺中港路 2 段 98 號	洗車場
	251	B2313566	福懋興業股份有限公司(福懋永安加油站)	臺中市西屯區西屯路三段 90 之 28 號	洗車場
	252	B23A2720	全國加油站股份有限公司全國西屯加油站	臺中市西屯區西屯路三段七七之三號	洗車場
	253	B23A2730	環中路加油站股份有限公司(環中加油站)	臺中市西屯區環中路二段 1286 號	洗車場
	254	B23A6217	和欣汽車客運股份有限公司台中車廠	臺中市西屯區國際街八三號	洗車場
	255	B2403627	向上加油站股份有限公司(向	臺中市南屯區向上路二段 185 號	洗車場

			上加油站)		
	256	B2403645	知高加油站有限公司(知高加油站)	臺中市南屯區五權西路三段 208 號	洗車場
	257	B2407956	統一精工股份有限公司-統一精工南屯加油站	臺中市南屯區五權西路三段 350 號	洗車場
	258	B24A1519	中村加油站有限公司(五權西路站)	臺中市南屯區五權西路二段 1001 號	洗車場
	259	B24B2336	春社加油站股份有限公司(春社加油站)	臺中市南屯區永春路 35 之 25 號	洗車場
	260	B2311535	台灣康寧顯示玻璃股份有限公司	臺中市西屯區科園路 1 號	玻璃業
	261	B2301002	統一企業股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區三路 7 號	食品製造業
	262	B2301575	維他露食品股份有限公司第二廠	臺中市西屯區工業區九路 15 號	食品製造業
	263	B2301762	東海大學實習農牧場牛乳加工廠	臺中市西屯區福恩里臺灣大道四段 1727 號	食品製造業
	264	B2301771	中華民國農會台農鮮乳廠	臺中市西屯區協和里工業區十三路 1、2 號	食品製造業
	265	B2303426	榮洲食品股份有限公司	臺中市西屯區工業 41 路 17-1 號	食品製造業
	266	B2303882	吉康食品股份有限公司	臺中市西屯區工業 31 路 13 號	食品製造業
	267	B2311106	知王食品股份有限公司	臺中市西屯區工業區三十九路 62 號	食品製造業
	268	B2311464	樹森開發股份有限公司台中廠	臺中市西屯區工業區三十二路 28 號	食品製造業
	269	B2311697	樹森開發股份有限公司台中二廠	臺中市西屯區協和里工業區十一路 15 號	食品製造業
	270	B2313477	維他露食品股份有限公司第三廠	臺中市西屯區協和里工業區八路 16 號	食品製造業
	271	B23A3550	雪宮冷凍股份有限公司	臺中市西屯區工業區三十七路三四號	食品製造業
	272	B23A3798	怡饗美食股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區十路一一之一號	食品製造業
	273	B23A9736	榮洲食品股份有限公司二廠	臺中市西屯區協和里工業區四十一路 33 號	食品製造業
	274	B23C0015	一福堂食品有限公司	臺中市西屯區工業區三十一路一五號	食品製造業
	275	B2401427	吉利高股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區十八路 8 號	食品製造業
	276	B24A1054	美食達人股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十三路 30 號	食品製造業
	277	B24A7230	美食達人股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十三路三五號一樓	食品製造業
	278	B24B2613	金安信食品有限公司	臺中市南屯區工業區二十二路 17 號	食品製造業
	279	B24B7772	統一多拿滋股份有限公司	臺中市南屯區工業區十九路 13 號	食品製造業
	280	B23B1086	香港商太古商用汽車有限公司臺灣分公司	臺中市西屯區工業區四十路一號	修車廠
	281	B2301913	陳國珍(陳氏養豬場)	臺中市西屯區港尾里同志巷 26 之 12 號	畜牧業
	282	B2302143	溪清畜牧場	臺中市西屯區西林巷 1-1 號	畜牧業

	283	B2303177	全興畜牧場	臺中市西屯區永安里西林巷 18 之 5 號	畜牧業
	284	B2308645	永興畜牧場	臺中市西屯區西林巷 60 之 5 號	畜牧業
	285	B2313619	西墩畜牧場	臺中市西屯區協和里安和路 84-18 號	畜牧業
	286	B2407830	嶺東屠宰場	臺中市南屯區寶文段 533~537,547,547-1,548,548-1,550,551 等 11 筆	屠宰業
	287	B2300336	正能紙器工業股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區十五路 6 號	造紙業
	288	B2400377	敬樺實業股份有限公司	臺中市工業區 23 路 11 號	造紙業
	289	B2400608	台中魚市場股份有限公司	臺中市南屯區環中路四段２號	魚市場
	290	B23A5021	大寶島光電股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區十六路二號一樓	晶圓製造及半導體製造業
	291	B2303720	原鋒工業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區三十五路 62 號	照相沖洗業及製版業
	292	B2305180	岡韋印刷企業股份有限公司	臺中市西屯區工業區 16 路 1 號	照相沖洗業及製版業
	293	B2304781	台中都會公園	臺中市西屯區林厝里都會園路 1215 巷 140 號	遊樂園(區)
	294	B2300532	台灣京濱化油器股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區七路 7 號	電鍍業
	295	B2301584	三櫻企業股份有限公司	臺中市西屯區臺中港路三段８９－２０號	電鍍業
	296	B2301968	舜光電鍍廠股份有限公司	臺中市西屯區大河里福上巷 96 號	電鍍業
	297	B2302161	漢翔航空工業股份有限公司台中一廠區	臺中市西屯區西平里漢翔路 2 號	電鍍業
	298	B2302698	泰宇全弘電鍍股份有限公司	臺中市西屯區大河里永輝路 89 巷 15 號	電鍍業
	299	B2303597	勇貿實業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區 40 路 61 號	電鍍業
	300	B2308618	沂春企業股份有限公司	臺中市西屯區工業區四十二路 5 號	電鍍業
	301	B2314947	湘禾工業有限公司	臺中市西屯區工業區四十路 40 號	電鍍業
	302	B2402460	鼎爵工業有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十二路 41 號	電鍍業
	303	B2403396	瑞昌彩藝股份有限公司	臺中市南屯區工業區二一路四七號	電鍍業
	304	B2408882	百容電子股份有限公司第五廠	臺中市南屯區工業區二十路 23 號	電鍍業
	305	B24B6368	鈺鎧科技股份有限公司精科廠	臺中市南屯區文山里精科東路 15 號 1、2、3、4 樓	電鍍業
	306	B2303640	國家中山科學研究院航空研究所	臺中市西屯區西安街 277 巷 300 之 5 號	實驗、檢(化)驗、研究室
	307	B23A8738	台灣檢驗科技股份有限公司台中分公司	臺中市西屯區工業區十四路九號	實驗、檢(化)驗、研究室
	308	B2490022	臺中市政府環境保護局文山垃圾掩埋場	臺中市南屯區文山南巷 500 號	廢棄物掩埋場
	309	B2304138	蔡國鑫工業原料有限公司	臺中市西屯區工業 42 路 47 號	橡膠製品製造業
	310	B2303800	豐昱國際股份有限公司	臺中市西屯區東興路三段 407 號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	311	B23A4073	亞席股份有限公司	臺中市西屯區福林里玉門路三七二號	餐飲業、觀光旅館(飯店)

	312	B23B6482	玉鼎餐飲股份有限公司	臺中市西屯區惠來里惠中路一段111、113號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	313	B2402915	蓮湖餐廳有限公司(蓮園餐廳)	臺中市南屯區向上路二段198號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	314	B24B7851	三好國際酒店股份有限公司	臺中市南屯區文心路一段552號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	315	B2302821	福順股份有限公司	臺中市安和路129號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	316	B2313806	裕元花園酒店股份有限公司	臺中市西屯區福安里台灣大道四段610號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	317	B23A2255	拓程商旅	臺中市西屯區青海路二段242-33號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	318	B23A3560	台中商務旅館股份有限公司	臺中市西屯區臺灣大道三段593號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	319	B23A5784	逢甲商務旅館股份有限公司	臺中市西屯區西屯路二段二七五之二號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	320	B23A7869	日月千禧酒店股份有限公司	臺中市西屯區市政路77號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	321	B23A8916	豐昱國際股份有限公司大墩分公司	臺中市西屯區大墩二十街三七號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	322	B23B0969	原德飯店股份有限公司	臺中市西屯區西屯路二段二○○號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	323	B23B1234	玖芳資產管理股份有限公司-星享道酒店	臺中市西屯區西平里24鄰福星北路18號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	324	B23B1521	立中大飯店有限公司	臺中市西屯區大恩街三八號一之七樓	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	325	B23B4317	水雲端股份有限公司	臺中市西屯區環中路二段1565號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	326	B23B7816	凱御國際股份有限公司(天成文旅)	臺中市西屯區至善路188號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	327	B23B8527	黎安商旅有限公司	臺中市西屯區上安北街18號1至8樓	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	328	B23C0025	黎客實業股份有限公司	臺中市西屯區至善路二三四巷二號、一六號、一二號二樓至七樓	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	329	B23C0223	國際知客會館實業有限公司	臺中市西屯區西平里福星北三街三三巷五二號二樓及五二號五樓	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	330	B24B4847	雲翔國際旅館股份有限公司	臺中市南屯區向上路三段221號	餐飲業、觀光旅館(飯店)
	331	B2308574	上準環境科技股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區三十六路41號	環境檢驗測定機構
	332	B2301842	臺中榮民總醫院	臺中市西屯區臺灣大道四段1650號	醫院、醫事機構
	333	B2303462	澄清綜合醫院中港分院	臺中市西屯區臺灣大道四段966號	醫院、醫事機構
	334	B23A7879	鈺永股份有限公司-澄清綜合醫院中港分院醫療大樓	臺中市西屯區福林里2鄰福康路8號	醫院、醫事機構
	335	B24A7656	林新醫療社團法人林新醫院	臺中市南屯區三厝里惠中路三段三六號	醫院、醫事機構
	336	B2300238	世達藥品工業股份有限公司	臺中市西屯區協和里工業區十五路2號	藥品製造業

	337	B2302438	中國化學製藥股份有限公司台中工廠	臺中市西屯區工業區十五路 10 號	藥品製造業
	338	B2303248	順天堂藥廠股份有限公司台中廠	臺中市西屯區協和里工業區四十二路 16 號	藥品製造業
	339	B23A6762	信元製藥股份有限公司	臺中市西屯區科園二路 3 號	藥品製造業
	340	B2401043	華國製藥股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十三路三六號	藥品製造業
	341	B2401169	優生製藥廠股份有限公司	臺中市南屯區寶山里工業區二十一路 14 號	藥品製造業
	342	B2401374	衛達化學製藥股份有限公司	臺中市南屯區工業二三路二一號一至三樓	藥品製造業
	343	B2402424	鄭杏泰生物科技股份有限公司台中廠	臺中市南屯區寶山里工業區十八路 18 號 1 樓	藥品製造業
	344	B2403403	明通化學製藥股份有限公司第二廠	臺中市南屯區工業區二十一路 15 號	藥品製造業
	345	B2304049	臺灣菸酒股份有限公司臺中酒廠	臺中市西屯區協和里工業區二十八路 2 號	醱酵業

D. 推動河川巡守隊業務：

計畫範圍上游集污區主要包含本市西屯區、南屯區及烏日區，目前部分河段已有編列河川巡守隊運作，為廣泛推動民眾參與，本府環境保護局將於各行政區再招募熱心市民成立河川巡守隊，並輔導隊伍經營運作以維護巡守隊機能健全，另透過環境教育、志工訓練培育種子教師，以輔導、協助在地人一同參與巡守在地河川。

E. 水質自動連續監測設置：

為能即時掌握水體水質，如有水質異常情形能即時採取應變作為，預計於計畫範圍內設置水質自動連續監測儀器，24 小時連續監測水體水質並提供即時水質資訊，吸引民眾關注政府推動河川水體環境與水質改善之用心。

五、計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本計畫總經費 22,450 萬元，由「全國水環境改善計畫」第二期預算及地方分擔款支應(中央補助款：15,715 萬元、地方分擔款：6,735 萬元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

（二）分項工程經費：

表 2 筏子溪水環境改善計畫-分項工程經費表

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)	行政院環保署	-	-	53,713	23,020	76,734	49,186	21,081	102,899	44,101
2	筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-永春東路)	經濟部水利署	-	-	24,482	10,492	34,974	22,418	9,608	46,900	20,100
3	水污染源調查與污染管制削減	行政院環保署			2,100	900	3,000	2,100	900	4,200	1,800
4	推動河川巡守隊業務	行政院環保署			175	75	250	175	75	350	150
5	水質自動連續監測設置	行政院環保署			1,400	600	2,000	1,400	600	2,800	1,200
小計			-	-	81,871	35,087	116,958	75,279	32,263	157,150	67,350
總計			-		116,958		116,958	107,542		224,500	

※經費計算概估僅供內部評估參考，實際工程經費須依據計畫之規劃階段與細部設計階段成果依實編列估算。

（三）分項工程經費分析說明：

1. 水污染源調查與污染管制削減：執行污染源調查、召開 4 場次說明會或研商會。水污染源稽查及稽查，預計 107 年、108 年及 109 年分別執行 120 家次、120 家次及 160 家次，概估 107 年度、108 年度及 109 年度經費約分別為 3,000 仟元、2,400 仟元及 600 仟元，共計約 6,000 仟元。

2.推動河川巡守隊業務：推動河川巡守隊經營運作輔導業務，概估 107 年度、108 年及 109 年經費約分別為 250 仟元、200 仟元及 50 仟元，共計約 500 仟元。

3.水質自動連續監測設置：預計於計畫範圍內設置水質自動連續監測儀器，概估 107 年度、108 年度及 109 年度經費約分別為 2,000 仟元、1,600 仟元及 400 仟元，共計約 4,000 仟元。

六、 計畫期程：

說明工程規劃、設計、發包期程等重要時間點，以甘特圖形式表示預定執行進度。

		106年10月	106年12月	107年1月	107年2月	107年3月	107年8月	107年9月	107年10月	107年11月	107年12月	109年12月
計畫提送/核定		■	■									
提請議會納入預算			■	■								
筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)	工程規劃設計(含發包)			■	■	■	■					
	招標文件製作簽辦						■	■				
	工程上網公告甄選、議價、簽約								■	■		
	工程施作										■	■
	驗收結案											■
筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-永春東路)	工程規劃設計(含發包)			■	■	■	■					
	招標文件製作簽辦						■	■				
	工程上網公告甄選、議價、簽約								■	■		
	工程施作										■	■
	驗收結案											■
污染源調查				■	■						■	
稽查管制						■	■	■	■	■	■	■
巡守隊業務				■	■	■	■	■	■	■	■	■
水質連續監測											■	■

圖七 筏子溪水環境改善計畫期程甘特圖

七、 預期成果及後續維護管理計畫：

（一）預計成果效益

本計畫預期成果效益可分為有形效益(直接效益)及無形效益(間接效益)：

無形效益

(1)生態效益

- ■ 水質淨化功能提升，提升生物生存機會，以及水域遊憩活動機會。
- ■ 增加生物棲息生活環境，物種多樣性提升。
- ■ 塑造生態教育場域，提升生態保育推廣基會。

(2)景觀效益

- ■ 水系灘地藍帶與周邊堤防綠地串連，將活動導入水岸，改善空間使用效益。
- ■ 改善空間隔閡，以及水泥堤防護岸景觀欠佳質感。
- ■ 河灘地空間適度環境美化改善，提升整體景觀美質與水系自明性。

(3)社會效益

- ■ 提升全年齡層民眾易於親近、欣賞水環境之機會。
- ■ 提供全年齡層民眾一全新水岸藍帶休憩活動空間，提升民眾戶外遊憩機會。
- ■ 提升社區及民眾水環境保護觀念及意識，以及活絡社區感情、凝聚社區共識，共同維護環境。

有形效益

(1)遊客量推估

本計畫區較屬於都會型遊憩性質，無門票等直接產生之經濟效益，故以可量化之周邊遊憩效益為推估之依據。

參考交通部觀光局「104 年國內主要遊憩據點遊客人數月別統計」，及臺中市政府觀光旅遊局「104 年度臺中市主要觀光遊憩區遊客人次月報表」之統計資料，考量本計畫區將來屬於臺中市重要觀光發展潛力點，具有吸納台中市其他各重要觀光景點之潛力，同時考量能夠提供之遊憩服務包括划船(0.2%)、釣魚(0.3%)、觀賞溪流風光(45.4%)、觀賞動物

(7.6%)，因此遊客人次推估約為 1,427,758 人。

(2)經濟效益推估

依據交通部觀光局「中華民國 103 年國人旅遊狀況調查」資料，得知國人國內旅遊，考量本計畫區住宿條件尚未發展健全，故僅以無過夜當天來回為計算基礎，每人每次旅遊平均費用為 1,654 元，再扣除交通費用 514 元，剩下餐飲、娛樂、購物及其他等 4 項，為旅遊活動週邊消費之價值，故遊客旅遊成本為 1,140 元，推估本計畫區之經濟效益約為 1,627,645,009 元。

（二）後續維護管理計畫

1. 大雨及颱洪期間管制

筏子溪完成整體環境營造後，於部分河段之親水設施與散步道皆位於河川行水區以及河灘地內，應加強大雨及颱洪期間管制措施，避免民眾於大水期間誤入河川行水區，故建議設立水位警戒值以為管制時機之標準，經考量本計畫區步道於 10 年重現期距洪水位即有浸淹可能，故本計畫建議以筏子溪上游之農路橋水位站之 10 年洪水位為警戒值。當水位超過 10 年重現期距現況洪水位時，則應禁止民眾進入河川行水區域。

2. 景觀植栽維護管理

本計畫所指的景觀植栽為用以觀賞、提升環境美質等目的所種植之喬灌木，多種植於人為活動率較高的區域，如車道兩側、休憩綠帶、綠地及緩衝林帶等邊等，其不同自然植生的植栽，需進行較多且較頻繁的維護工作，詳述如下：

(1)澆水：視天候情況適時澆水，水質應清潔，不得使用有毒受污染之廢水，新植或生長不良植栽應加強辦理以利成長。

(2)施肥：原則上已成長植栽每 2 年施肥一次，惟開花灌木、新植苗木或生長不良植栽每年應視需要定期施肥。施肥量應確實依據各產品用量說明施用，且施肥位置應與樹木根部保持安全距離，避免肥傷。

(3)病蟲害防治：每月巡查檢視，如有病蟲害發生應儘速防治。防治時應遵守農藥安全使用規定，不得傷及用路人及鄰近作物，且需視病蟲害種類和樹種慎選農藥及調製合適濃度，全株徹底噴灑，至病蟲害完全控制。

(4)修剪：

A.建議採自然型之修剪法，以求整齊、調和及美觀為原則，如有爬藤應一併從基部剪除。修剪後以每株根部為中心，將鄰近一平方公尺範圍內之雜草割除及運棄。

B.車行道路及自行車道兩側灌木每年應至少修剪２次，其中春季定期強剪至離地1.5公尺，而秋季則弱剪以維持樹形與控制大小。

C.開花灌木得依盛花期調整修剪適期，原則上冬、春開花灌木須俟花期過後修剪，而夏、秋季開花灌木可於早春生長前及花期過後修剪。

D.自然叢植灌木與喬木應依樹種特性充分展現自然優美之樹形，另對於枯枝、老枝、徒長枝、病弱枝、過密枝條以及生長位置不良等十二種不良枝，其影響樹形者應予定期剪除。

(5)補植：新植苗木需生長強健無病蟲害，種植後立支架保護並加強養護以利成活，如有枯萎應依原設計規格補植，每年於颱風季節前後應檢修支架。

(6)其他：植栽與圍籬上覆蓋之爬藤至少每年清除二次，枯株清除每三個月一次，倒樹折枝應視受損情形立即扶植、修剪或砍除。其他工程竣工後應儘速清除廢料與整地復舊。

3.親水活動之維護管理

可在河川水岸或水面從事親水活動，如戲水、划船、泛舟等遊憩之場所，活動及人工設施可能設置於水面或水岸。

(1)應遵循交通部發布「水域遊憩活動管理辦法」對水域遊憩活動之種類、範圍、時間及行為限制之。

(2)必須有明確的管理維護單位負責安全管理。汛期或冬季遊客稀少期間，更要防範遊客自由使用、游泳、戲水，明確責任的監管，實屬必要。

(3)減緩環境負面影響。親水活動可能產生的水質污染與生態擾動難以避免，必須定期執行水質與生態監測，採取有效水質改善措施，減緩環境的負面影響。

(4)岸邊設施宜有相關單位作整體規劃，包括岸邊設施，如碼頭、停車場、進出水域階梯、防護圍籬、佇留觀景、垃圾清理等，都需要水岸邊有充足腹地可以布置。如果沒有配套規劃，可能蹧蹋資源並衍生安全管理問

題。

4.濕地管理

本計畫區因地理區位優勢，自然生態資源相當豐富，故生物棲地管理亦為一重要課題，依生態保育團體經營溼地公園或保護區之經驗，棲地之管理主要有下列事項：

(1)生物、水質水文監測：監測結果可以反映棲地狀況並作為棲地管理及調整之依據，同時這些數據亦為環境教育解說之良好資源。

(2)自然植生演替管理：適度繁衍保育物種以維持環境生態平衡，如在淡水紅樹林自然保留區有紅樹林過於茂密，侵擾潮間帶，影響水鳥覓食、螃蟹棲息的空間，故需進行長時間的環境監測後，再分析檢討維護管理。若有必要疏移植生時，則應於非野生動物繁殖季節進行為妥。

(3)人為干擾等防護：溼地受人為干擾時，部分生物會受驚嚇而離開，故應明確告知及導引遊客至本計畫規劃之活動區域，避免隨意進入草澤濕地。

(4)溼地水域具潛在危險性，除足夠之警告標誌外，除由管轄單位進行管制外亦藉由地方員警協助巡邏及緊急支援方能防止萬一。

5.一般設施及環境維護管理

環境營造時所設置的固定設施物（如：賞景平臺、休憩棚架及指標系統等）及環境空間（如：步道、自行車道、停車場及廣場等），維護管理工作包含如下：

(1)指標系統維修。

(2)道路及步道空間維修。

(3)停車場停車秩序及環境清潔。

(4)平臺、涼亭、棚架、桌椅、路燈等設施物定期檢修。

(5)環境清潔：劃分清潔責任區域，由管理人員固定巡視環境整潔、水域清潔及有無雜物堆放等。

(6)垃圾處理：適當地點設置加蓋清潔箱並定時清運、實施垃圾分類。

6.堤岸灘地休閒之維護管理

於廣域自然景觀，適合民眾於河川區域邊緣從事休閒遊憩，活動及人

工設施不深入河川環境之堤岸灘地休閒空間。僅允許很少量的設施，例如自行車道或是堤上觀景休憩點，設施應盡可能減少對環境的改變破壞，仍必須有明確的維護管理單位，定期巡視河川空間環境，可以鼓勵民眾參與或河川保育社團協助。

7. 認養機制推動

為促使計畫區未來環境品質之維持，部分管理維護工作可委託民間認養，由附近社區居民或設施使用者定期進行巡守及設施維護等工作。因此未來可提供適當的獎勵誘因鼓勵參與，且對於認養之個人或機關，每年定期辦理工作績效評估考核,經考核評定優良者則給予公開表揚並頒發獎金，並享有優先續約權。

8. 水質監測

掌握計畫河段上游集污區各類水污染源，並透過適宜的污染削減措施及民眾的積極參與，降低計畫河段污染排入量，有效改善水體水質。

附錄一

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(1/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、王委員小璘			
（一）筏子溪： 1.請補充提供臺中市完整的水系歷史古圖（含主線、支線）	感謝委員建議，已補充相關圖面至期末報告書內容。	筏子溪 期末報告 2.2.1 節	2-1
2.請補充 2 條溪之歷史照片，以呼應本案空間記憶之營造願景，並加強 P.7-8「文化脈絡延續呈現」之論述。	感謝委員建議，已補充相關圖面至期末報告書內容。	筏子溪 期末報告 2.2.1 節	2-1
3.請以現況照片與規劃構想改善前後對照。	感謝委員建議，已補充環境改善前後示意對照照片至期末報告書內容。	筏子溪 期末報告 7.3.2 節	7-12
4.請補充適合本案之植栽建議表。	感謝委員建議，已補充植栽建議表至期末報告書內容。	筏子溪 期末報告 7.3.3 節	7-32
5.各區平配圖請套繪於測量圖。	感謝委員建議，筏子溪基本設計請詳見基本設計圖集。	附錄五	—
6.石籠地景構想佳，惟建議再予減量，俾以水域為主，人為設施為輔，忌喧賓奪主。	感謝委員建議，環境營造應盡可能在保存既有水域自然環境條件下，以減量方式設置人工設施物，避免干擾原有生態環境，已將相關建議納入期末報告書內，供後續細設單位參考。	—	—
7.龍舟或輕艇停放相關設施及空間請納入考量。	感謝委員建議，於規劃水域休憩活動之河段靠近堤頂灘地處設置有貨櫃屋管理中心，除提供水域遊憩活動之管理及提供廁所、沖洗等服務外，也提供龍舟、輕艇等船具設施存放功能。	—	—
8.P7-34 人行與自行車道上之公共藝術及 P7-38 文字意象之必要性請斟酌，並評估其設置位置之合理性。	感謝委員建議， P7-34 之示意圖僅為鋪面之示意表現，已將示意圖更換；P7-38 之文字意象設置位置為水域遊憩活動河段之觀眾賞景區之堤頂位	筏子溪 期末報告 7.3.2 節	7-12

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(2/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	置，為替選方案之一，尚需與相關管理單位協調可行性及合理性，目前僅提供市府及後續細設單位構想之參酌，後續仍需視實際需求及政策方向予以調整規劃內容。		
9.大型公共設施與臺中市歷史、文創之鏈結為何？	感謝委員建議，考量堤頂空間寬闊，結合市府文化教育及觀光休閒推動政策，為有效利用空間，可考量做為文創展示、創作之空間場所，其中包括以文創公共設施之形式導入，做為未來水域空間營造後之觀光亮點之一，已於期末報告書內容補充建議後續若採用此方案須著重與臺中市歷史、文創之鏈結性。	筏子溪 期末報告 7.3.2 節	7-12
10.圖面之比例以比例尺形式呈現。	感謝委員建議，已補充修正。	附錄五	—
11.分期分區計畫請提出。	感謝委員建議，本計畫分為短、中、中長期等期執行，分期執行之相關經費及工期已補充於期末報告。	筏子溪 期末報告 7.6 節 7.7 節	7-67 7-72
（二）南勢溪： 1.測繪圖套圖。	感謝委員建議，南勢溪基本設計請詳見基本設計圖集。	南勢溪 附錄五	—
2.湧泉洗衣區與本案之鏈結性再加強論述，並納入規劃構想。	感謝委員意見，湧泉公園下方涵洞既有洗衣區域，平日為民眾洗衣及戲水區域，為考量雨季來臨時仍為大水淹沒範圍，並兼顧民眾日常使用舒適性兩層面，建議以安全性、簡易美化進行改造，包括洗衣區鋪面、牆面等部分，以耐沖蝕之材質施設，並以不設置凸出結構物為原則，避免影響通洪能力。	—	—
3.親水休閒(如大腸桿菌)	感謝委員意見，南勢溪親水段之規劃	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(3/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
之合理性？	構想係因現況即有居民在南勢溪戲水遊憩，故提出此構想。 親水段之各項水質皆為未（稍）受污染，日後亦將進行污水截流工程，以減少生活污水污染，改善水質提高民眾戲水之安全性。		
4.跌水景觀全年可呈現？否則請提出因應措施。	感謝委員建議，跌水景觀旨在增加溪水曝氣機會，提高溶氧量，且南勢溪水源來自湧泉，水量尚充足且穩定。日後污水截流及現地處理工程完成，另有處理過後之放流水可補助水量。	—	—
5.「抓魚摸蝦」活動較不宜，ef.生態保育、水質污染、環境維護、可持續經營……等問題。	感謝委員建議，本計畫提出「抓魚摸蝦」構想係以恢復過去人與水之間親近關係，並非倡議進行此類活動。已將相關文字進行修正。	南勢溪期末報告7.3.2 節	7-12
6.過水路面兩端與鄰近環境介面組織改善構想？	感謝委員建議，過水路面的的保留與跨橋的設置需考量環境界面的整合，包括跨橋形式、跨橋墩柱與堤岸、親水空間、及周邊田園景觀之契合度，避免突兀之視覺衝突及設施結構體，影響休憩節點空間氛圍。材質結構部分，考量做為南勢溪暴漲時之疏散便橋，因此材質結構應堅固耐用，並設置相關警告標示，提醒使用者安全。	—	—
7.其他意見同筏子溪建議三、四、五、十、十一。	感謝委員建議，已補充環境改善前後示意對照照片（建議三）、植栽建議表（建議四）及執行計畫（建議十一），且修正基本設計如基本設計圖集（建議五及十）。	南勢溪期末報告7.3 節 附錄五	7-8
二、劉委員為光			
（一）筏子溪 1.民眾建議擴大規劃範	感謝委員建議，民眾建議擴大之範圍為高鐵交流道至建國路區域，已將內	期末報告7.3.2 節	7-12

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(4/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
圍，應提出相關建議發展範圍與規劃方向做為後續規劃設計參考。	容補充至期末報告書內。		
2.圖面資料不太容易對應各分段和相關紋理關聯，應加強圖面表達方式。	感謝委員建議，簡報圖面資料僅為重點示意呈現，詳細圖面資料說明說請參酌期末報告書內容。	—	—
3.建議補充相關計畫說明及各計畫與本案關聯。	感謝委員建議，相關計畫說明補充於期末報告 2.2.8 及 6.2.1 節。	筏子溪期末報告 2.2.8 節 6.2.1 節	2-40 6-6
4.如何提高水岸及親水環境使用率？應補充說明。	感謝委員建議，透過相關宣傳手法，包括媒體網路、活動辦理等，提高水岸環境的曝光度及話題性，以提高水岸及親水環境使用率。	筏子溪期末報告 7.3.9 節	7-58
5.對於自行車環境應提出對應日照、風向在規劃設計上的相關建議。	感謝委員建議，筏子溪自行車道之規劃構想為配合觀光旅遊局規劃之「環河自行車道系統」,而目前環河自行車道系統以既有道路規劃為主，相關規劃設計除配合整體環河自行車道系統外，材質部分也應依交通部自行車道系統規劃設計參考手冊之建議，而細部設設相關評估將於本案結束後，於後續細部設計案說明。	—	—
6.維護管理在社造項目應加入都發局（社規師機制）	感謝委員建議，已將社規師機制補充納入期末報告書內容。	筏子溪期末報告 8.1 節	8-1
（二）南勢溪 1.對親水木平台的使用，預期發生活動、生態保育及安全性考量應要有一些想法，建議結合社區生活需求，以免成為閒置廢	感謝委員建議，並提供地方社區民眾既有活動空間使用，包括洗衣聊天、釣魚等休憩活動。同時可結合周邊國小鄉土教材課程，作為親近觀察水生生態、湧泉等環境教育解說平台	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(5/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
棄木平台。			
2.裝置意象設置可透過社規師機制，或由協會協助公所提案城鄉風貌相關計畫，使其形式能結合社區文化特色及需求。	感謝委員建議，已補充納入期末報告書內容。	南勢溪期末報告7.3.2 節	7-12
3.維護建議同筏子溪。	感謝委員建議，已將社規師機制補充納入期末報告書內容。	期末報告8.1 節	8-1
三、經濟部水利署第三河川局　李工程員奕達(書面意見)			
（一）本案筏子溪既有生態豐富，應以維持既有生態為環境營造之基本考量，避免過多人工構造物。	感謝三河局建議，筏子溪目前人工構造物以石籠為主，大部分仍維持原既有環境，而石籠除可避免灘地沖蝕外，其多孔隙環境亦可提供作為動植物棲息環境。	—	—
（二）筏子溪於今年中旬曾因溪水暴漲導致釣客意外溺斃，顯示溪水暴漲速度甚高，本案規劃導入甚多遊憩設施，是否考量爾後安全問題？	感謝三河局建議，經地方訪談及地方說明會蒐集到之民意皆以維持筏子溪自然環境整潔美觀為主，故短期以維護自然環境為主要方案，相關遊憩設施係配合活動舉辦而設置，活動舉辦時應接受專業人員指導並避開汛期，	—	—
（三）本案於 105 年 8 月 3 日召開地方說明會時，多數代表均希望筏子溪應以生態為優先，維護管理既有設施，避免再更多人工設施，此部分應請納入規劃考量。	感謝三河局建議，筏子溪目前人工構造物以石籠為主，大部分仍維持原既有環境，而石籠除可避免灘地沖蝕外，其多孔隙環境亦可提供作為動植物棲息環境。	—	—
（四）本案後續環境營造工程請依規定向本局辦理河川公地使用申請事宜。	遵照辦理。	—	—
四、臺中市政府觀光旅遊局　林技士子強			

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(6/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
（一）7-29 頁，圖 7.3-17 有關建國路引導本局因路線更改已刪除規劃，請更正相關資料。	感謝委員建議,已更正相關圖面資料。	筏子溪期末報告 7.3.2 節	7-12
（二）有關筏子溪（永春路—高鐵段），本局規劃環河自行車道係沿堤內防汛道路劃設，非堤頂自行車道，會後再通過相關路線圖給水利局及規劃公司參考。	感謝委員建議，已修正期末報告書相關內容敘述及資料。	筏子溪期末報告 7.3.2 節	7-12
五、臺中市政府觀光旅遊局　駱科員倚晨			
（一）筏子溪及南勢溪之旅遊宣傳主題可配合觀旅局提出六大旅遊路線：筏子溪為原市區「時尚」主題；南勢溪為沙鹿區「生態」主題。	感謝委員建議，已補充相關敘述於整體發展構想。	期末報告 7.3.1 節	7-8
六、臺中市政府都市發展局　張副工程司家蕙			
（一）本案規劃內容倘符合內政部營建署「城鄉風貌形塑整體計畫」補助要件，可由都發局提報申請。	感謝都發局訊息提供，後續於細部設計階段將視規劃內容性質提出申請。	—	—
（二）相關裝置意象設置可透過社規師機制，亦是向都發局申請即可。	感謝都發局訊息提供。	—	—
七、臺中市沙鹿區公所　石課長秉正			
（一）過水路面下游處已設有一便橋可供行人及機車通行。在新設便橋時需考量設置目的一致性。	感謝沙鹿區公所提供訊息及建議。本計畫所提便橋因受限於都市計畫土地利用，規劃為人行及自行車行之用。後續進行規劃設計時應再就便橋設置	期末報告 7.3.2 節	7-12

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(7/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	與地方民眾進行說明討論。		
（二）過水路面處多屬私人土地，便橋選址上需再評估考量。	感謝沙鹿區公所提供訊息及建議。便橋所在位置周圍皆無適當公有土地可供使用，惟過水路面現址之都市計畫土地利用屬公共設施用地，相關權責機關有公共設施需求可進行土地徵收，故提出相關方案供參酌。	期末報告 7.3.2 節	7-12
八、本局大地工程科　李正工程司益昌			
（一）簡報中區排及野溪治理界點標示有誤。	感謝大地科意見，簡報中標示區排及野溪段僅為示意。相關治理界點仍以臺中市管區域排水公告為準，如期末報告表 2.2-5 所示。	期末報告表 2.2-5	2-20
（二）青年公園不在南勢溪範圍。	感謝大地科意見，本計畫進行南勢溪鄰近環境資源分析時並未限於南勢溪流域本身，故亦有將部分位於北勢溪流域內之遊憩資源納入參考。	—	—
（三）水質測站之上下游界定有誤。	感謝大地科意見，水質測站標示之上下游僅為測量時方便稱呼而以相對位置定義，與南勢溪實際上下游之定義不同，已於水質測量章節補充說明。	期末報告 5.1 節	5-1
（四）短期營造費用部分與基設費用不一致。	感謝大地科意見，短期營造費用與基設費用不一致係因南勢溪過水路面處設置跨橋一案涉及其他局處權責，故未納入基本設計中，僅於期末報告提出相關方案供參酌。	—	—
（五）湧泉洗衣區敘述不夠完整（同王委員意見）。	感謝委員意見，湧泉公園下方涵洞既有洗衣區域，平日為民眾洗衣及戲水區域，為考量雨季來臨時仍為大水淹沒範圍，並兼顧民眾日常使用舒適性兩層面，建議以安全性、簡易美化進行改造，包括洗衣區鋪面、牆面等部分，以耐沖蝕之材質施設，並以不設	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(8/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	置凸出結構物為原則，避免影響通洪能力。		
（六）便橋選址地點及使用功能應提供完整訊息。	感謝大地科意見，過水路面現址之都市計畫土地利用屬公共設施用地，相關權責機關有公共設施需求可進行土地徵收，本計畫所提便橋便受限於其土地利用屬綠地用地，僅可規劃為人行及自行車行之用。另因設置跨橋一案涉及其他局處權責，故未納入基本設計中，僅於期末報告提出相關方案供參酌。	期末報告 7.3.2 節	7-12
九、本局水利規劃科　黃科長柏彰			
（一）本計畫各水系規劃成果請補充中文長摘要，英文短摘要及結論與建議。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告 Abstract 摘要 結論與建議	英-1 摘-1 結-1
（二）地形圖請補充測量高程點數字。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	附錄二	—
（三）歷次訪談紀錄宜有適當處理或回應說明。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告 7.5 節	筏子溪 7-65 南勢溪 7-44
（四）筏子溪宜以專節撰寫龍舟賽事評估，無論採固定或臨時性攔水設施，請補充兩者優缺點比較及加強補述場域位置，營造空間設施等事項之可行性規劃。	感謝水規科建議，已補充筏子溪遊憩水域營造方案於期末報告書內。	筏子溪 期末報告 7.3.5 節	7-45

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(9/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
（五）南勢溪有補充水質調查資料，如表 5.1-3 所述，建議補充 RPI 數值？	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告表 5.1-3	5-5
（六）表 5.2-1 現地處理工法評估結果一覽表，建議補充採用方法之優先順序。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告表 5.2-1	5-17
（七）南勢溪過水路面依地方需求擬設置跨橋景觀設施，請加強補述相關圖資，特別意象圖宜以彩色呈現為佳。	感謝水規科建議，已補充相關圖示及說明於期末報告書內。	期末報告 7.3.2 節	7-12
十、本局水利規劃科　陳正工程司柏任			
（一）經費概算請補充中長期經費估算計算依據及經費細項。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告 7.6 節	7-46
（二）水質改善中期部分請補充污水截流方式及經費概估。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	期末報告 5.2	5-9
十一、本局水利規劃科　方副工程司于芸			
（一）P5-9 污水截流以沿護岸附掛方式，是否會影響河岸環境營造景觀。	感謝水規科建議，本計畫建議短中期沿護岸附掛方式將配合景觀營造之堤防懸垂植栽綠美化手法，減少視覺衝擊；日後河道拓寬時，再配合河道拓寬新建護岸，將截污管設於護岸內。	期末報告 5.2.1 節	5-9
（二）現地處理採在槽式礫間淨化處理，依據以往經驗，不利維護管理。	感謝水規科建議，因本場水量較小，設施面積不大，且考量周遭公有地不足以及未來治理規劃線調整等因素，建議將維護較頻繁的前處理、放流池以及污泥槽等單元設置於現有防汛道路下方，可大幅提昇其維護管理便利性，以利後續維護管理。	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(10/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
（三）補充現地處理設施之公私有土地調查資料。	感謝水規科建議，本計畫建議施作現地處理設施之場址為沙鹿區南勢段地號 654 號土地，為國有土地，管理機關為財政部國有財產署。其餘環境營造用地土地權屬詳見表 3.3-5。	南勢溪期末報告 3.3 節	3-7
（四）經費概估缺污水截流等中長期計畫工程經費。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	南勢溪期末報告 5.2 節	5-9
（五）請補充後續維護經費。	感謝水規科建議，已補充於期末報告書內。	南勢溪期末報告 5.2 節	5-9
（六）基本設計圖缺中長期方案。	感謝水規科建議，本計畫所提之中長期方案因其待協調確認事項較多，故以提出規劃方向為主，並未進入基本設計階段。	—	—
十二、本局水利規劃科　呂典翰			
（一）筏子溪 1.正式成果報告請彩色列印。	遵照辦理。	—	—
2.P5-1 表 5.1-1 範圍及水體分類公告，資料來源為省政府環保處 80 年之公告，年份過舊，請更新。	感謝水規科意見，經查環保署網站 105 年公布之「行政院環境保護署及地方政府『水區、水體分類』公告說明表」,烏溪水區水體分類並無重新公告，故未予更新，請諒查。	—	—
3.請補附車路巷橋至永安橋基本設計圖，及經費概估(含橡皮壩費用)。	感謝水規科建議，已補充於基本設計圖集及筏子溪遊憩水域營造方案。	筏子溪期末報告 7.3.5 節	7-45
4.車路巷橋至永安橋輕艇活動空間，近橡皮壩處建議施設警戒線，以維安全。	感謝水規科建議，已補充於筏子溪遊憩水域營造方案。	筏子溪期末報告 7.3.5 節	7-45
5.請補充三河局新生二號	感謝水規科建議，已補充於期末報告	期末報告	2-40

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(11/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
堤段環境改善成果，該工程預計 105 年 8 月底完成。	書內。	2.2.8 節	
6.P4-37 筏子溪模擬輸砂請補充說明各重現期距流量與淤積深度之關聯性，第二斷面處位置為何？有第一斷面處嗎？上下游位置？	感謝水規科建議，在討論各重現期流量時，可以根據降雨量，來決定其流量與重現期相關性，但河川沖淤量與河川斷面的寬度、河床質、坡度等因素皆有關係，無法單從各重現期流量來推估出他們的關聯性，僅有趨勢。斷面位置如 4.3.3 節所述,係採用民國 104 年第三河川局施測之河道大斷面。	期末報告 4.3.3 節	4-32
7.請補充王田圳上游處臨時性龍舟場地之規劃方案。	感謝水規科建議，已補充筏子溪遊憩水域營造方案於期末報告書內。	筏子溪期末報告 7.3.5 節	7-45
8.P7-58 效益評估較單薄，建議量化觀光收益。	感謝水規科意見，已補充相關內容，包括旅遊人次及相關經濟效益。	期末報告 7.6 節	筏子溪 7-70 南勢溪 7-48
（二）南勢溪 1.聖安宮前新建跨橋之屬性應明確，請建議。	感謝水規科建議。本計畫所提便橋因受限於都市計畫土地利用，規劃為人行及自行車行之用。	期末報告 7.3.2 節	7-12
2.第 7 章請補附污水截流及現地處理之費用概估、效益評估及施工期程等。	感謝水規科建議，已補充相關內容於期末報告書內。	期末報告 5.2 節	5-7
3.在槽礫間及前處理單元是否涉及私有土地，請再確認。	感謝水規科建議，在槽礫間及前處理單元分別位於河道及護岸下方，應皆位於治理計畫線範圍內，且為公有土地。如因地籍套繪誤差而有涉及私人	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期末報告書審查會議審查意見回覆(12/12)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	土地，建議於後續細部設計階段進行地界鑑定或是視現地情形調整用地範圍。		
4.基本設計圖之剖面圖，尺寸過細請再修正。	感謝水規科建議，期末報告書之基本設計圖僅為成果示意呈現，詳細圖示及尺寸請委員參照南勢溪基本設計圖集。	附錄五	—
結論			
（一）本報告原則通過，請參照委員及各單位代表之審查意見進行修正，並於 105 年 9 月 20 日前送局憑辦。	遵照辦理。	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」期中報告書—大甲溪、南勢溪及綠川排水審查意見回覆對照表

壹、時間：中華民國 105 年 4 月 28 日（星期四）下午 2 時 0 分

貳、地點：臺中市豐原區陽明大樓 6-2 會議室

參、主持人：林總工程司志鴻　　記錄：呂典翰

審查意見	意見回覆
一、　蘇委員睿弼	
(一) 三個河段水系景觀環境營造，在進行規劃設計前，建議先進行現有景觀之視覺分析與問題檢討，再進行三個水系景觀營造目標之定位，目前只規劃過於機能導向，過多之人工設施規劃設計，建議從景觀修補（修景）之角度，進行規劃。	謝謝委員意見，已補充相關內容於 5.2 發展課題與潛力分析一節，請詳見報告書內容。另外，本規劃為提升民眾親近水岸之機會，翻轉對水的負面印象，透過適度的設施導入及服務機能有其必要，然目前為初步規劃階段，於後續內部工作討論及地方說明會舉辦階段，會根據各方討論結果來進行規劃內容之調整及修正。
(二) 大甲溪目前東豐自行車道與大甲溪交會之結點，目前並不理想。如何改善，創造觀光客停留休憩效益評估及景觀影響問題點釐清、漫步之可能性，建議納入考量。	謝謝委員意見，目前已調整交會結點之規劃方式，環狀自行車道沿線設有多處賞景平台，可透過導覽指引方式，分流人潮至環狀自行車道及沿線賞景平台進行活動或停留休憩，期望能夠舒緩人潮動線阻塞之問題。
(三) 南勢溪之規劃設計與周邊社區關係，包括起點終點的規劃設計，建議整體考量。	謝謝委員意見，南勢溪的規劃根據地方意見之需求，以及下游聚落空間之分布，分為三段規劃主題，上游部分根據居民反映水質恐受到住宅區建築而受到污染，因此以污水改善為主題，結合現有河道植栽及跌水，強化污水淨化功能；中游部分則考量地方發展協會意見，以維持既有自然環境為主，導入生態工法、多孔隙踏石等低度開發，營造親水生態環境；下游部分人口較稠密區域，考量地方居民現況使用，以鄉村風貌意象景觀手法營造親水環境。
(四) 綠川之規劃與綠空計劃之關連，一廣前開蓋之連結性，請補充並納入周邊居民之意見。	謝謝委員意見，已補充周邊居民意見至報告書中，目前為初步規劃內容，待後續辦理地方說明會，將納

	入地方意見作為規劃內容修正參考依據。
二、　劉委員為光	
(一) 建議補充執行中的相關計畫與本計畫之關聯，尤其是河川整治與週邊相關景觀及休閒設施的計畫，例如綠川整治、綠空鐵道計畫、中區綠川的規劃等。	謝謝委員建議，已補充相關計畫內容，請詳見 3.3 節。
(二) 自行車、步道等系統應說明具體路徑範圍及如何與週邊既有自行車等相關網絡連結的可能性。	謝謝委員意見，已補充相關說明於報告書中。包括綠川堤岸林蔭自行車道與台中市既有自行車道之串聯說明，如 P5-27 圖 5.3-3，以及南勢溪新增左岸自行車道與原南勢溪自行車道動線關係圖，如 P5-40 圖 5.3-14。
(三) 建議補充在地組織、民眾意見，除提供都市休閒環境外，應能同時考慮地方社區的生活需求（老人生活設施？球場？戶外活動廣場？）。	謝謝委員意見，目前為初步規劃內容，待後續辦理地方說明會，將納入地方意見作為規劃內容修正參考依據。
(四) 請補充護維管理計畫。	謝謝委員意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
(五) 在地裝置意象（如南勢溪 P.5-26），建議透過在地文史調查，說明預計設置的形式、位置與在地文化紋理之關聯。	謝謝委員意見，尚在進行資料調查，將補充於後續規劃構想中。
(六) 綠川旁國民運動中心（P.5-20）應補充說明其使用性質、使用者背景（年輕人？老人？親子？）及週邊鄰里概況說明，並據以補充綠川該段設計如何回應使用者需求。	謝謝委員意見，已補充相關說明內容。
(七) 水岸環境是否都有足夠綠蔭適合做自行車道（台灣天氣沒遮蔭騎車很熱，應提出檢討與說明）	謝謝委員意見，目前以大甲溪環狀自行車道之遮蔭效果較為不足，已納入規劃構想說明，利用堤後坡空間，設置植栽槽種植遮蔭喬木。詳 P5-30。
三、　經濟部水利署第三河川局　何副工程司柏鈐	
(一) P3-9 大甲溪流域氣象資料，僅蒐集近 3 年（102～104 年），統計上較不具代表意義。所選 3 站（東勢、豐原、大甲站）皆位於下游，尚非足夠代表全流域，中上游建議可另選上名關、梨山站，其與東勢、大甲站皆於 1990 年開始觀測。其中豐原站非位於流域內，可剔除。	謝謝三河局意見，中央氣象局之東勢、豐原及大甲站為新設測站，其氣象資料年份較少。另，因本計畫著重於東勢及石岡段之景觀環境營造及周圍自行車道串聯，故亦將東豐自行車綠廊起點豐原納入資料蒐集範圍。

(二) P4-28 水理模式分析檢討，該節內容與一般所謂水理分析之認知有落差。計畫河段內於海線鐵路橋及高速鐵路橋之間漏列國道 3 號大甲溪橋。各重現期距、洪峰流量表，不適置於河川穩定分析檢討一節中，另其值建議引用新公告之 99 年大甲溪治理規劃檢討成果，而非 94 年及 97 年報告。	謝謝三河局意見，本計畫尚在進行大甲溪水理及河床穩定分析檢討，將再於期末報告中補充相關成果。報告所列之 94 年及 97 年各重現期距、洪峰流量表已刪除。
(三) P4-34：河床質調查成果，除 72 年外，另 97 年及 100 年已有較新之調查成果，建議補充較新資料。	謝謝三河局意見，已補充 97 年至調查成果，如 P4-27 表 4.2-3。
(四) 報告中相關圖表，如係引用其他計畫成果者，建請列出其資料來源。	謝謝三河局意見，已補充資料來源及參考文獻，如報告內容及附錄一。
(五) 相關環境營造方案，建議先行檢核，水利法及河川管理辦法等相關法規是否許可，如非禁止而屬需經許可申請之使用行為，其位於大甲溪河川區域內者，屆時請向本局提出大甲溪河川公地使用許可之申請。	謝謝三河局意見，本計畫屬規劃案，提出之規劃皆會參考相關法規規定。針對需提出使用申請之河川區域，將於期末報告中配合水岸空間配套規劃構想提出說明。
(六) 自行車道附掛東勢大橋之設計，需先經公路總局第二區養護工程處同意。	謝謝三河局意見，本計畫尚在規劃階段，會根據各方討論結果來進行規劃內容之調整及修正。如設計涉及其他單位權屬者，亦將徵詢其意見。
(七) 東勢大橋下游側左右岸之跨橋，似位於計畫水道內，鑑於該河段河相仍屬左右擺盪沖刷性質，建議該二處跨橋以不落墩之原則設計。右岸銜接梅子鐵橋段（粵新堤防下游處）自行車道路線之位置及高程，請再檢核是否符合防洪需求及其車道受漫淹、沖刷之風險程度。	謝謝三河局意見，本計畫屬規劃案，相關圖面僅為構想示意，其跨橋形式、材質、結構等，待本案結束後，進入細部設計案時再行討論，同時將遵照委員意見，將不落墩之設計原則納入報告書補充說明，供後續細部設計單位參考。 而自行車道之設置高程則依據歷年水裡資料，考量漫淹沖刷之可能，將提高設置高度，以減緩風險。詳見 P5-31。
四、　經濟部水利署中區水資源局　邱柏瑞	
(一) 大甲溪為大台中重要供水來源，請規劃單位於規劃、設計階段，能預先考量施工期間及完工使用的水質水量的確保。	謝謝中區水資源局意見，目前規劃範圍多位於堤防，對大甲溪水質水量影響較低，如工程進行有影響水質水量之虞，將於期末報告中提出相關配套措施。
五、　經濟部水利署水利規劃試驗所　劉副工程司中賢（書面意見）	

(一) 第三章 有關雨量單位原用「公釐」請更正為「毫米」或「mm」。	謝謝水利規劃試驗所意見，已修正。
(二) 圖 3.2-2 之圖名「東豐鐵橋段」請修改為「梅子鐵橋段」，另圖內影像圖未涵蓋石岡壩範圍，請修正。3.2 高灘地使用現況內容以引用當地耆老說法，建議請查證歷史資料為宜。「東豐自行車道綠廊」請更正為「東豐自行車綠廊」。	謝謝水規所意見，已修正相關名詞。
(三) p.4-9 生態調查之資料來源應該是水利署第三河川局 102 年「大甲溪河川情勢調查」，而非本所，請更正。	謝謝水規所意見，已修正。詳見 P4-10。
(四) 報告中表 4.2-1 建議請採用民國 99 年「大甲溪治理規劃檢討（天輪壩下游至河口河段）」表 4-32 或民國 99 年公告之「大甲溪治理基本計畫(天輪分廠至長庚橋河段)(第一次修訂)」內容；另表 4.2-2 係各階段規劃或研究報告之過程資料，可參考，但如涉及公告之各重現期距計畫流量演算等，其流量歷線仍請參考民國 82 年「大甲溪治理規劃報告」為宜。	謝謝水規所意見，本計畫相關演算皆會以公告治理計畫之各重現期距計畫流量為主。
(五) 第五章規劃位於東勢大橋下方之自行車道跨橋，未以最短距離通過行水區，主要設施雖在灘地(河川區域)，但仍有河道流路擺盪之危險，由於是休閒路線，建議規劃以平行東勢大橋通過大甲溪，以減少對洪水之阻水面積，又經費龐大約占規劃經費之 8 成，建議考量益本比，採安全且經濟方式為宜。	謝謝委員意見，以及對自行車跨橋構想之肯定，本計畫屬規劃案，相關圖面僅為構想示意，其跨橋形式、材質、結構等，待本規劃案結束後，進入細部設計案時再行討論，經費部分亦為粗略概估值，尚需多方討論及修正，以符合各單位期望，順利推動計畫施行。
六、 臺中市政府都市發展局 張副工程司家蕙	
(一) 南勢溪：建議規劃團隊將目前南勢溪規劃構想及資源調查成果與大肚台地資源調查團隊相互交流意見。	謝謝都發局意見，相關規劃構想及資源調查成果將俟水利局審查通過後再行提供。
(二) 綜合意見：本案規劃內容倘符合內政部營建署「城鄉風貌形塑整體計畫」補助要件，建議可提出申請。	謝謝都發局意見，本計畫計畫範圍廣泛，規劃內容推動難易程度不一，後續將再針對各溪進行細部設計，建議後續各案個別提出申請效益較大。
七、 臺中市政府觀光旅遊局（書面意見）	

(一) 大甲溪 1. 5-9 頁，基地位置位本局「慢活臺中」旅遊線(東勢、石岡、新社、和平)，空間發展規劃可參照慢活特色及意象強化，可收後續旅遊資源協調性與增加行銷主題性。	謝謝觀旅局意見，將納入規劃構想補充說明。
2. 5-11 頁，部分基地位置位亞拓遙控模型機場空域，請考量是否具有掉落物風險。	謝謝觀旅局意見，建議可於接近亞拓機場處設置警示標語，提醒使用者注意周遭安全。
3. 東豐自行車道綠廊及東豐自行車道請統一律定為「東豐自行車綠廊」，后豐自行車道請統一律定為「后豐鐵馬道」。	謝謝觀旅局意見，已修正相關名詞。
4. 東豐自行車綠廊及后豐鐵馬道 104 年 10 月榮獲教育部體育署「十大經典自行車路線」，請補充於資源介紹中。	謝謝觀旅局意見，已補充相關內容於報告書中。
5. 選擇梅子鐵橋與東勢大橋間施作環狀自行車道原因為何，其衍生之觀光效益請加強論述。	謝謝觀旅局意見，選擇此段主要考量能夠讓水環境融入休憩活動中，為東豐自行車綠廊增加新元素及變化，同時亦能成為東勢區新的觀光資源，讓短暫停留的遊客體驗在青山綠水包圍下騎車的全新感受；觀光效益部分，包括提供使用者一較短路徑通往東勢市區休憩消費。此外環狀動線的人潮，勢必吸引商業行為產生，包括農產品販售機會、自行車租賃，以及周邊運動休憩設施使用機會等。
6. 後續執行與維護單位請一併敘明。	謝謝觀旅局意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
(二) 南勢溪 1. 5-10 頁，基地位置位本局「生態臺中」旅遊線(清水、梧棲、沙鹿)，有關發展構想及環境營造重點與生態特色契合，可收後續旅遊資源協調性與增加行銷主題性。	謝謝觀旅局意見，將納入規劃構想補充說明。
2. 5-11 頁，上游部分基地位置鄰近沙鹿區第九公墓，請考量整體視覺營造及休憩民眾觀感。	謝謝觀旅局意見，上游部分靠近公墓之處理，主要以保持既有河道景觀為主，並未有太大改變，主要著重在公墓下游處之規劃部分。
3. 5-13 頁，下游部分基地位置鄰近向上路與沙田路交界處 2 象限，該處交通繁忙車速快，請妥慎規劃串接動線安全性。	謝謝觀旅局意見，此處為南山截水溝工程施作範圍內，考量後續工程施作之環境整地及破壞，為避免資源浪費，僅以簡易環境整理，綠美

	化方式處理，同時考量安全性，使用者動線並未串聯至此。
(三) 綠川 1. 5-15 頁，所規劃水上活動輕艇及獨木舟區域，往南會經過美村綠橋及兩處高低差，後於忠明南路交接並於下方河道大轉彎，是否合理？	謝謝觀旅局意見，輕艇活動種類繁多，可依現場地理環境特性，發展不同輕艇項目。目前本處規劃以定點體驗為主，並未與下游連結。若民眾要與下游連結，則規劃以自行車道串聯較為適當。
八、 臺中市政府建設局 陳文宏（書面意見）	
(一) 未來貴局辦理綠川掀蓋及礫間水質處理工程之實質規劃設計時，請洽長春國民運動中心規設單位姜樂靜建築師事務所取得最新圖說，俾確認綠川掀蓋及礫間水質處理工程可施作空間。	謝謝建設局意見，已初步取得長春國民運動中心規設單位姜樂靜建築師事務所提供之相關圖資，惟地方民眾意見分歧，目前暫以不開蓋方式來進行規劃。
(二) 查報告書第 5-11 頁環境營造重點於愛國街及信義南街範圍係採長春公園活水景觀休憩機能；次查長春公園周遭居民就綠川掀蓋事宜，常擔心掀蓋後水質是否達親水標準及是否產生惡臭，請貴局後續召開地方說明會時妥為向地方民眾說明規劃策略並取得相關建議。	謝謝建設局意見，遵照辦理。
(三) 本案基地內自來水公司新設自來水井位置，已配合貴局規劃長春公園基地內設置礫間水質處理工程所需空間，由原本愛國街側移設至正義街側請詳附件圖說。	謝謝建設局意見，已知悉。
九、 臺中市體育處 朱正義	
(一) P4-14 無排球場請修正，操場更正為田徑場。全國輕艇激流錦標賽部份，建議可更正為 5-12 頁敘述方式。	謝謝體育處意見，已修正內容。
(二) P4-23 訓練基地應為有設備建置之場地，此場地為大自然環境，故不宜用設置“場”、”基地”，建議改為輕艇激流競賽事、活動（可提供進行）。	謝謝體育處意見，已修正內容。
(三) P4-25 編號 9 不宜歸為運動設施。	謝謝體育處意見，已修正內容。
(四) P5-16 輕艇激流體驗場域一詞，建議統一一個說明方式。	謝謝體育處意見，已修正內容。
十、 臺中市東勢區公所 盧技士韻琦	
(一) 大甲溪： 1. P3-5 少列中嵙溪支線	謝謝東勢區公所意見，已修正內容。詳見 P3-5。

2. P4-3 提本案大甲溪計畫範圍為石岡壩-東勢大橋，但後續規劃只有梅子鐵橋至東勢大橋，是有何考量？（若已改範圍第 4 章是否要修改）	謝謝東勢區公所意見，本案原計畫範圍包含東勢區、石岡區及石岡壩水資源回收中心等，並規劃石岡壩水資源回收中心為水資源環境教育展示空間之規劃，後經協調後，中水局石岡壩管理中心亦有類似規劃，故本計畫規劃重點則朝向上游東勢大橋段為主軸。
3. 不管是梅子鐵橋以螺旋方式的自行車牽引道或是東勢大橋以附掛式的方式設置，是否有考慮到原本橋梁結構的安全性及可行性。	謝謝東勢區公所意見，本計畫屬規劃案，相關圖面僅為構想示意，其跨橋形式、材質、結構等，將於進入細部設計案時提出相關分析。
4. 木棧道易熱脹冷縮，損壞率高，維管不易。這是最佳考量嗎？	謝謝委員意見，考量後續維護管理，自行車道材質之使用，將依據交通部自行車道系統規劃設計參考手冊之材質使用建議。
十一、臺中市石岡區公所　廖技士侶翔	
(一) 有關動線串聯設施 1. 從規劃構想將梅子鐵橋設自行車引道是否有連接既有梅子鐵橋親水公園（堤防旁）路面；	謝謝委員意見，本構想考量自行車引道使用上之舒適度，因此建議採與路面銜接高程落差較低之位置來設置，連接豐勢路和順巷，並鄰近梅子鐵橋親水公園入口，使用者可選擇自引道下來後，走一般道路進入聚落休憩，或走梅子鐵橋親水公園堤防路面至土牛運動公園。
2. 是否開放日後汽機車通行？因梅子里當地民眾多數希望該親水公園路面能開放汽機車通行，便於當地民眾通往土牛運動公園，擬請再行評估在合乎法令規定開放汽機車通行考量規劃。	謝謝委員意見，本計畫考量自行車遊客安全，以及現況並無足夠空間腹地可供並行，此外若開放汽機車通行，恐加速造成既有透水鋪面之損壞，因此建議不開放汽機車通行，讓自行車遊客能夠安心騎乘。當地民眾仍能透過豐勢路和順巷通行至土牛運動公園。
十二、本局林總工程司志鴻	
(一) 請於報告書中詳述各溪規劃方案。	謝謝水利局意見，遵照辦理。
(二) 請提出地方說明會舉辦期程。	謝謝水利局意見，遵照辦理。
(三) 各報告書撰寫格式應統一加註規劃範圍	謝謝水利局意見，遵照辦理。
(四) 請於報告書中提出各溪短中長期規劃及其效益。	謝謝水利局意見，後續將於期末報告中提出短中長期規劃及其效益。
十三、本局水利工程科　鄭正工程司嘉寬	
(一) 綠川長春公園加蓋段，箱涵上方覆土層厚度？是否足夠？水源來源？	謝謝水工科意見，箱涵上方覆土層厚度約為 70 至 120 公分厚，水源來源目前考慮以綠川水源、雨水收集

	或引用長春國民運動中心泳池放流水使用。
(二) 針對舉辦輕艇活動，其空間範圍、水質條件是否合適？	謝謝水工科意見，根據台中市體育總會輕艇委員會公布之輕艇競速規則，每一艘艇用的航道至少須 5 公尺寬，而規劃範圍內之河道寬度約 18 公尺，長度筆直，水流平緩，因此針對活動空間範圍應屬合適。 此處水質參考環保局中興綠橋監測資料，為中度污染，略優於上游二測站。考量現正執行上游「臺中市綠川水質及環境改善規劃設計計畫」及中興大學附近污水下水道接管計畫，預期此處水質將會大幅改善。
(三) 南勢溪於河道範圍內施設人造設施、溼地、人工浮島等，是否會阻礙排洪？另颱風豪雨後，設施是否易被沖毀及後續維護困難與預算的浪費。	南勢溪於河道範圍內施設人造設施、溼地、人工浮島等係因現況河道內有若干區塊已有民眾種植水生植物，此處河道內之景觀規劃及生態營造亦是選擇人工溼地之另一重點考量。人工溼地及人工浮島等設施對排洪功能影響較小，後續維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
(四) 大甲溪以自行車道為規劃主體，後續工程施工、維護單位是否已與觀光局協調取得共識？相關規劃方案如非水利局權責亦應邀請與會取得共識與同意。	謝謝水工科意見，目前為規劃階段，於後續內部工作討論及地方說明會舉辦階段，將再邀請相關單位與會討論，再視各方討論結果來進行規劃內容之調整修正及分工。
十四、本局水利規劃科　黃科長柏彰	
(一) 各水系請補充景觀環境營造選定原則。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
(二) 資料收集部份請再加強，相關訪談紀錄及幾次工作會議紀錄請補充於報告中。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
(三) 有關綠空鐵道計畫與本計畫綠川之關聯性，請一併納入環境營造。	謝謝水規科意見，已參考該計畫相關內容納入環境營造規劃構想中，請詳見 5.3 節。
(四) 綠川長春公園掀蓋營造，請詳細評估未來水質改善及水源供應問題。	謝謝水規科意見，針對長春公園規劃目前有二方案，尚未定案，將蒐集地方說明會民眾意見後選定方案並提出相關配套措施。
十五、本局水利規劃科　陳正工程司柏任	

(一) 南勢溪 1. 依據現況水質檢測成果，南勢溪上游、中游、下游及向上路七段測站水質尚屬良好，甚至未受污染，與當地居民認知略有差異，建議後續召開地方說明會時加強論述水質檢測成果及水質良好的原因。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
2. 有關環保局中興橋水質檢測測站，該測站係位於安良港排水權責終點與南勢溪權責起點處，當地有農田灌排匯入安良港排水，水質較差原因是否係受農田灌排匯入影響？	謝謝水規科意見，經查安良港排水與南勢溪匯流處有三條圳排水匯入，初步判斷受農田及週遭生活污水影響較大，待蒐集較完整水質資料後再於地方說明會及期末報告中說明。
3. 有關南勢溪湧泉洗衣區上游要在原有堤岸階梯建置休憩木平台，因該處現況通洪斷面不足，洪水來臨時堤岸階梯皆會被淹沒，請檢討設置休憩木平台的安全性。	謝謝水規科意見，考量後續維護及安全管理因素，平台材質部分將改以表面粗糙具過水功能之踏石代替，並減少設置面積，盡可能不影響通洪斷面，平時高於常水位保持乾燥不生苔，洪水來臨時予以淹沒。
4. 有關於南勢溪下游過水路面設置跨橋乙案，顧問公司所提方案係於在其上游處設置自行車道跨橋，考量該處亦為當地洗衣區及通行動線問題，跨橋位置是否能夠移至過水路面旁停車廣場或涼亭處？亦或設置在十米寬綠帶地都市計畫區範圍內？本案建議採兩種方案(含過水路面直接跨橋)規劃。	謝謝水規科意見，此處涉及用地及管理單位權責等議題，另參考地方意見領袖意見，將準備兩方案資料，於後續工作階段提出討論。
十六、本局水利規劃科　呂典翰	
(一) 綠川 1. 綠川長春公園河段，需配合長春國民運動中心興建工程，建議先行列出相關期程，包括移樹、礫間處理、開蓋等。	謝謝水規科意見，針對長春公園規劃暫定以不開蓋方向規劃，惟尚未經確認，故建議於蒐集地方說明會民眾意見後確認後，再行提出相關期程。
2. 建設局刻正辦理「綠空廊道-鐵路高架化騰空廊帶簡易綠美化工程」，請補充相關資料，並敘明其與本案之關連性。	謝謝水規科意見，已補充相關計畫說明，詳 3.3 節。
3. 長春公園走讀印象風情復甦河段，其水流之流入、流出方式如何規劃，如何確保其水質？	謝謝水規科意見，針對長春公園規劃暫定以不開蓋方向規劃，惟尚未經確認，故建議於蒐集地方說明會民眾意見後確認後，再行提出相關配套措施。

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
期中報告書—筏子溪、黎明溝環境營造方案
審查意見回覆對照表

壹、時間：中華民國 105 年 4 月 20 日（星期三）上午 9 時 30 分

貳、地點：臺中市豐原區陽明大樓 6-1 會議室

參、主持人：林總工程司志鴻　　記錄：呂典翰

審查意見	意見回覆
一、王委員小璘	
(一)筏子溪： 1. 為使整體營造規劃更完善，請補充本溪之區位及規劃範圍圖、交通動線、區內及鄰近自然及人文資源、污染源，現有植物及分佈等現況分析及圖面。	謝謝委員意見，已補充相關資料於報告書中。相關資料如有未盡之處，後續將於期末報告再行補充。
2. 分區選點原則為何?請說明。	謝謝委員意見，基於台中門戶之定位需求，選點原則主要從既有空間使用方式及短時間能夠展現成果兩方面來考量，此外，在景觀視野及交通可及性上，均適合景觀營造所需環境條件，同時易符合景觀素材使用特性，以上述考量面向作為分區選點依據原則。
3. 各分區現有交通動線(含自行車)、設施（植栽槽、水泥圍欄、觀景台）、植物(含種類，P5-13)等之分析及圖說，請補充。	謝謝委員意見，已補充相關資料於報告書中。
4. 水域活動導入分析，請補充，並請補充輕艇(P5-15~)及龍舟(P5-23~)環境條件對河川環境及生態之衝擊(含附屬設施如碼頭等 P5-16~)及因應對策。	謝謝委員意見，已補充相關說明於報告書中，包括陸域及水域活動導入分析。
5. 落實各設計概念示意圖為具體依比例的設計平面、剖立面圖、植栽示意圖(ex. 1/500~1/1000，視基地大小自行調整)。	謝謝委員意見，待各溪流規劃方案確立後，將於後續期末階段基本設計圖說呈現。
6. 對現有植物及設施之處理方式，ex. 保存、改善、移除…。	謝謝委員意見，對於現有植物及設施之處理方式，針對植物部份，原則採現地保留，包括濱水植物帶，除定期修剪外，針對需補植部份進行改善；設施部份，既有設施尚可使用或保存良好，不進行改變更動，而須改善部分，如觀景平台則

	進行修復。
7. 經費概估較為粗略，請補充各工項之材料，植栽種類等。	謝謝委員意見，本計畫僅為規劃案，未包括細部計畫，因此各項規劃構想之經費僅以概估方式估算，本案結束後進入細部設計案時才會有各規劃細部工項之材料材質種類、費用等詳細內容呈現。
8. 既有堤頂作為自行車道之條件分析，含風、日照、寬度及擬設置設施如遮陰設施及植栽之可能性。	謝謝委員意見，堤頂自行車道是以既有步道進行改善規劃，寬度部分符合 3 米之建議規格，材質部分依交通部自行車道系統規劃設計參考手冊之建議，目前主要為規劃構想階段，主要為配合觀光旅遊局規劃之「環河自行車道系統」，予以串聯，形塑自行車區域環狀動線，細部設施相關評估將於本案結束後，於後續細部設計案說明。
9. 請提出針對本案之維護管理計畫，並考量與社區發展協會、企業團體認養等。	謝謝委員意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
(二)黎明溝： 1. 本項意見同筏子溪意見(一)(含長度、寬度)，現況分析意見同筏子溪意見(三)	謝謝委員意見，已補充相關資料於報告書中。相關資料如有未盡之處，後續將於期末報告再行補充。
2. 占用公有地的問題是否已解決(P3-3)，或預計何時可完成解決?	謝謝委員意見，先前與當地里長訪談時，里長即告知在與占用民眾溝通後民眾尚同意配合清除占用之苗圃。本計畫亦規劃提供市民農園供民眾使用以避免日後再度發生占用情形。
3. 堤防降 50-80cm 改為綠地緩坡(P5-12)，須考量本區是否為易淹水地區，降低後因應氣候變遷造成之暴雨(量)所引發之安全疑慮。	謝謝委員意見，黎明溝於七期重劃後集水面積縮減，洪峰流量減少，經水理演算檢核現況通洪能力後，方提出降低堤防高度之方案，水理分析詳見 P4-11 4.2 節。
4. 各類活動導入分析及其可行性如何?請補充。	謝謝委員意見，已根據既有活動進行活動導入及其可行性進行分析說明，包括陸域及水域活動。
5. 同筏子溪意見(五)請提出 in scale 的平面配置圖、剖立面圖、植栽計畫圖。	謝謝委員意見，待各溪流規劃方案確立後，將於後續期末階段基本設計圖說呈現。
6. 生態浮島之環境條件為何?請補充說明。	謝謝委員意見，黎明溝雖為市管區排，透過水質檢測數據，整體水質尚屬良好，惟 BOD5 及氨氮濃度較高，汙染程度僅為輕度汙染。而近年社區志工持續至河道內進行維護

	及整理，已漸漸擺脫原有僵化的水泥溝渠，蛻變為飛鳥與游魚棲息的水域環境，考量為持續改善水質，利用既有已營造出之生態優勢，使之成為更適合生態棲息之環境，在流速及水量較為穩定的上游段，利用生態浮島植物根系的淨水功能，加強水質淨化效果，持續改善汙染程度。
7. 經費意見同筏子溪。	謝謝委員意見，本計畫僅為規劃案，未包括細部計畫，因此各項規劃構想之經費僅以概估方式估算，本案結束後進入細部設計案時才會有各規劃細部工項之材料材質種類、費用等詳細內容呈現。
8. 提出維管計畫同筏子溪。	謝謝委員意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
二、蘇委員惠珍	
(一)水文水理分析(筏子溪) 1. P4-8 所使用均為民國 90 年，似乎太老舊了，因 90-105 其間臺中變化相當大，極端降雨也變化很大。	謝謝委員意見，因本計畫無水文分析工作，故蒐集過去相關報告，參考最近一次「筏子溪東海橋下游段河川排水整體規劃」(民國 99 年)所建議採用之洪峰流量。
2. P4-14 方案的說明無解決對策，僅說未達 2 年重現期距。	謝謝委員意見，P4-14 提出之永久性設施方案在防洪上有較高風險，日前已於工作會議時決議不予採用，改採用臨時設施，相關段落後續將會於報告中刪減。
3. 表 4.2-2 內意義不清。	謝謝委員意見，已修正原表 4.2-2 為表 4.2-4 於 P4-25。
(一)水文水理分析(黎明溝) 1. P4-6 圖 4.2-1，XY 軸均無單位，不知為何?表 4.2-3 斷 1~斷 7 到底是哪裡，缺乏河川斷面分布圖。	謝謝委員意見，已修正如圖 4.2-1 於 P4-15；斷面位置圖已補充於附錄二地形圖。
2. 洪災調查分析中並無分析淹水原因。	謝謝委員意見，針對洪災之成因已補充於 P4-3。
3. 若降低堤防高度，又要達到 25 年不淹堤的要求，就要讓斷面加寬，是否可能?	謝謝委員意見，黎明溝於七期重劃後集水面積縮減，洪峰流量減少，經水理演算檢核現況通洪能力後，方提出降低堤防高度之方案，水理分析詳見 P4-11 4.2 節。
(二)簡報中「發展定位」的那張圖請放入報告中	謝謝委員意見，已補充於 P5-3。
(三)水質 1. 水質表達方式 2 本報告不同。	謝謝委員意見，本計畫水質評斷標準係以河川水體分類標準計算水質

	合格率為主，惟黎明溝屬市管區域排水，並無水體分類公告，是故以河川污染指標（RPI）評析之。
2. 水質測站位置圖?	謝謝委員意見，已補充水質測站位置圖於筏子溪 P4-3 及黎明溝 P4-1。
(四)生態環境 1. 歷年來其實也有很多生態調查結果，報告中只附 2008 年似乎太老舊。	謝謝委員意見，已更新及補充調查資料，詳見報告書內容。
2. 到底有沒有關物種需要維持，似乎均未說明，是否和人為導入的活動和設施相衝突，亦未分析。	謝謝委員意見，根據目前所收集之資料，並無特殊生態物種，均屬水域河川常見之種類，已收集相關資料，將補充相關內容於後續計畫階段說明分析。
3. 黎明溝(P4-2)的生態調查的水鳥種類，到底有無物殊棲地需求。	謝謝委員意見，報告書所舉列之鳥類均屬水域河川常見之種類，並無對棲地有特殊需求，主要作為覓食需求之水域環境。
(五)方案可行性分析 1. 方案很吸引人，但缺乏可行性分析和維護管理計畫(依河川管理辦法，市政府或三河局可以訂定筏子溪環境管理計畫)，例如以橡皮壩作為臨時設施，以及黎明溝的降低堤防高，這都非文字寫寫，而是必須要進行水理分析來證明。	謝謝委員意見，相關規劃方案皆有進行水理分析。以筏子溪進行水域活動規劃為例，以橡皮壩作為攔水設施即因評估設置永久性設施有潰堤之風險，而提出臨時設施方案；黎明溝降低堤防亦經由水理分析其現況通洪無虞方提出方案，水理分析請詳見 4.2 節
2. 自行車道和周邊既有的系統如何串聯。	謝謝委員意見，筏子溪上游車路巷橋至永安橋兩側防汛道路目前為筏子溪自行車道路線，灘地內的自行車道主要是以導引指標牌方式，將筏子溪自行車道動線直接導引至規劃之灘地自行車道，同樣再以導引指標牌方式導引至既有筏子溪自行車道，完成串聯規劃；在水岸迎賓廊道之自行車道規劃部分，主要考量配合市府未來預計 107 年完工之環河自行車道建置工程，在整個環筏子溪、大里溪、旱溪及大甲溪的路線中，能夠銜接並創造小型的區段動線，未來待整體環河自行車道建置工程完成後，能夠進行環狀動線串接，讓使用者在騎乘整個台中市環河自行車道中，能夠串接深入體驗各河段的風光，以此為堤頂自行車道之規劃構想來源。

3. 生態浮島的植物類型選取原則和建議。	謝謝委員意見，生態浮島概念如一完整生態循環系，所使用的材料及選種需多元，提供各式生物棲息。包括誘蝶誘鳥等開花植物、提供浮島浮力的漂浮植物、提供生物橫越的藤蔓植物、提供鳥類築巢的木本及水陸兩棲植物、提供昆蟲食物及棲息來源的挺水植物等，而生物活體死亡後由微生物分解成養分提供給浮島，形成一完整食物鏈生態循環。建議植物類型詳見報告書 P5-31。
4. 龍舟和輕艇涉及水質，其可行性如何?	謝謝委員意見，目前國內並無針對泛舟、划船等不直接接觸水體水域活動之水質標準，惟有環保署於 2009 年公布當年度各縣市辦理划龍舟 19 處地點之水質狀況，以溶氧量(DO)大於 2mg/L 為評估基準，水體達到不缺氧、不發臭之條件。環保署指出，在河川從事划船活動，考量的是航行和感觀，身體不直接接觸河水，與一般海水浴場之接觸性戲水活動不同，因此未以水體品質大腸桿菌群 1,000CFU/100ml 作為標準。筏子溪歷年之溶氧量皆有高於 2mg/L，可進行不直接接觸水體之水域活動，但建議仍需提醒參與民眾不得游泳、避免誤飲溪水，並應加強個人衛生清潔，如有接觸溪水，應進行清洗。
三、劉委員為光	
(一)筏子溪 1. 防洪與水質問題的規劃對策(淹水潛勢分析?)	謝謝委員意見，目前已針對現況及營造方案進行水理分析；水質部分亦已針對現況分析，俟規劃方案進入地方說明會階段，納入地方意見修正方案後將再進行提出規劃對策，後續將於期末報告中提出說明。
2. 親水使用者定位可更具體說明，親水活動性質說明(既有及建議可發生的)。	謝謝委員意見，根據遊憩活動導入分析，筏子溪可提供之水域遊憩活動包括戲水、釣魚、輕艇、竹筏、水上腳踏船等，大部分均屬一般大眾及親子可接觸之活動，惟須著重環境安全措施，及提升自身安全觀念及防護措施，避免意外事故產生。

3. 堤頂自行車道建議和人行交錯處應有緩衝空間，維護人行安全，自行車道系統規劃圖說補充。	謝謝委員意見，該段整體規劃以大面積開放空間為主，多屬草地植生空間，提供良好的緩衝及人行活動空間，能夠與自行車道有所區隔。
(二)黎明溝 1. 淹水潛勢分析與對策。	謝謝委員意見，現況水理分析、淹水潛勢分析詳見黎明溝第 4 章，
2. 黎明社區發展協會活動需求結合。	謝謝委員意見，規劃期間多次與社區意見領袖溝通協調，將社區意見納入規劃構想方案，包括堤頂及水域空間營造等。請詳見附錄會勘紀錄。
3. 水質問題的規劃對策?	謝謝委員意見，黎明溝水質尚屬良好，目前透過規劃生態浮島方式，利用既有已營造出之生態優勢，在流速及水量較為穩定的上游段，利用生態浮島植物根系的淨水功能，加強水質淨化效果，持續改善汙染程度。
4. 無障礙使用者的考慮(社區老人及兒童)。	謝謝委員意見，降低堤防空間及以緩坡方式規劃改善，其中目的之一即考慮全年齡層使用者，包括社區老人、兒童及行動不便者，能夠以較無障礙方式更容易親近水域空間進行休憩活動。
5. 垂直綠化護岸的維護管理可導入社區營造機制。	謝謝委員意見，維管計畫及社區營造機制預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
6. 建議都可補充案例分析。	謝謝委員意見，根據黎明溝規劃構想，包括提升水岸與周邊社區親近關係之友善綠色堤防、與民互動之賞景設施及兼具生態及教育功能。已補充相關案例分析，請詳見報告書 5.2 節。
7. 政府規劃方向進度(例如河川整治)或相關計畫說明。	謝謝委員意見，已補充相關資料於報告書中。相關資料如有未盡之處，後續將於期末報告再行補充。
四、經濟部水利署　吳副工程司虹邑	
(一)P3-1，3.1.1 流域概況，黎明溝下游排入內新庄子溪，經查內新庄子溪已於 104 年 12 月 23 日廢止公告改列為惠來溪，建議修改為惠來溪。	謝謝水利署意見，已修正於 P3-3。
(二)P4-5 文章建議左岸堤防擬降低約 50~100cm，後續恐遭當地居民反對，建議考量是否採覆地植栽等 LID 方法進行，維持原左岸堤防高度。	謝謝水利署意見，左岸堤防降低唯依據水理分析，可滿足 25 年重現其防洪保護標準，後續於地方說明會時將與地方協調與加強說明，將尊重地方多數意見，必要時以 LID 方

	法維持原堤防高度為方向調整規劃內容。
(三)建議增加維護管理及配合措施章節，以利完成工程永續利用。	謝謝水利署意見，維護管理及配合措施章節預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
五、經濟部水利署第三河川局　李工程員奕達	
(一)本局轄管筏子溪相關審查意見如下： 1. 表 3.1.2 區排公告一覽表建議加平面位置圖，俾瞭解水系分布。	謝謝三河局意見，已新增平面位置圖。詳見 P3-2。
2. P4-7 頁生態調查部分，建議加列鳥類分布。	謝謝三河局意見，已更新資料並修正資料呈現方式，詳見報告書 4.1.1 節。
3. P4-8 頁洪災調查分析部分，僅有列出 90 年之洪災資料，90 年後如有洪災事件請再補充調查成果。	謝謝三河局意見，已補充 90 年後之洪災資料於 4.1.2 節。
4. P4-8 頁洪災調查分析之災害可能發生原因部分，建議加註各項災害發生原因是否已改善，如東海橋上游未整治致溢淹，目前治理成果如何？	謝謝三河局意見，已補充筏子溪治理成果於 4.1.2 節。
5. 建議於報告書內加註筏子溪治理沿革。	謝謝三河局意見，已補充筏子溪治理沿革如 4.2.1 節。
6. 貴公司曼寧係數直接採用 80 年成果，考量迄今已逾 25 年，沿線河道狀況已有改變，且治理工程也將影響曼寧係數，應重新檢討曼寧 n 值，以符實際。	謝謝三河局意見，因本計畫並無實測工作，故蒐集過去相關報告，改參考最近一次筏子溪治理檢討報告，「烏溪本流及支流筏子溪治理規劃檢討報告」(民國 93 年)所採用之曼寧係數，請諒查。
7. 洪峰流量直接採用 94 年治理規劃檢討成果，建議因應近年氣候變遷影響重新分析水文量，再確認是否沿用 94 年成果值。	謝謝三河局意見，因本計畫無水文分析工作，故蒐集過去相關報告，參考最近一次「筏子溪東海橋下游段河川排水整體規劃」(民國 99 年)所建議採用之洪峰流量。
8. 表 4.2-3 建議加註斷面位置圖，另請補充各斷面水理因素(如流速、水面寬及福祿數及其他等)，並補充各斷面水位標示圖。	謝謝三河局意見，斷面位置圖補充於附錄二地形圖；各斷面流速、福祿數補充於 P.4-27～4-28，並列出筏子溪環境營造方案：河濱賞景區平面及石籠休憩區相關位置斷面水位標示圖，詳 P.57。
9. 本案僅有現況水理分析，請補充景觀營造後之水理分析成果，俾利瞭解是否影響防洪安全。	謝謝三河局意見，筏子溪景觀營造後水理分析成果已補充於 P.58；黎明溝景觀營造目前於規劃階段，係依照現況水理分析之 25 年重現期洪水位評估堤防拆除高度，能滿足 10 年保護，25 年不溢堤之目標，但未

	來在做細部設計時需依實際情形重新檢討降堤後的防洪能力。
10. 本案規劃龍舟活動場域，惟筏子溪沿線屬丙種水體，且近年已有部分水質特性未達丙種條件(如氨氮及大腸桿菌)，似無條件可營造水域活動，恐對民眾身體健康造成影響，請再妥善檢討是否適當。	謝謝三河局意見，目前國內並無針對泛舟、划船等不直接接觸水體水域活動之水質標準，而筏子溪水質確實尚未達游泳程度，如有舉辦水域活動時應提醒參與民眾不得游泳、避免誤飲溪水，並應加強個人衛生清潔，如有接觸溪水，應進行清洗。
11. 龍舟方案 2 提及橡皮壩操作不當其右岸通洪能力僅達 50 年，請說明若因操作不當之權責歸屬為何？另目前規劃橡皮壩充氣頻率為何？倘長時間處於充氣狀態，應加設魚道。	謝謝三河局意見，龍舟方案已於工作會議時決議採用臨時設施，不另興建永久性設施，相關段落後續將會於報告中刪減。
12. 龍舟方案 2 規劃浚挖 400m*30m*2m 之賽道，惟該河段位於轉彎處，賽道恐將容易發生淤積及沖刷，造成維護管理不易，且賽道緊鄰堤防基腳，浚挖過深恐將影響基礎安全埋設深度，請再妥善檢討是否適當。	謝謝三河局意見，龍舟方案已於工作會議時決議採用臨時設施，不另興建永久性設施，相關段落後續將會於報告中刪減。
13. 請加註本案景觀工程爾後每年維護管理費用，包括龍舟賽道維護管理及碼頭及貨櫃吊放等費用。	謝謝三河局意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
14. 請於龍舟方案圖 4.2-2 加註斷面 9 及斷面 10 位置。	謝謝三河局意見，龍舟方案已於工作會議時決議採用臨時設施，不另興建永久性設施，相關段落後續將會於報告中刪減。
15. 本案所規劃之龍舟方案設置規模對防洪安全影響甚大，仍應以確保防洪安全為優先，請貴公司審慎評估是否適宜，避免爾後發生洪氾。	謝謝三河局意見，龍舟方案已於工作會議時決議採用臨時設施，不另興建永久性設施，相關段落後續將會於報告中刪減。
16. P5-3 頁規劃原則部分提及多項生態工程策略，惟筏子溪生態原屬豐富，本案各項規劃工程均屬景觀工程，皆係為民眾利益所設，似未見為了當地生態而規劃之工程，建議再酌。	謝謝三河局意見，筏子溪長春路至高鐵交流道之規劃，以石籠為主要規劃素材，即考慮石塊間其多孔隙環境，比起原植生草地，更具生物棲息空間，能夠豐富地方生態，同時兼具景觀及防洪功能。而濱水植生帶的保留及維護，即考量保護具豐富生態棲息環境之水陸交錯濱水空間，同時兼具隔離人為干擾及減緩洪患流速之功能。
17. P5-5 頁低衝擊開發手法部分，界面透水化提及「盡可能保留水資源……而非直接流入區域排水系統」，該等字眼應係形容一般都市	謝謝三河局意見，界面透水化主要是針對後續堤頂規劃、改善人行步道、自行車道空間部分之建議手法，河川灘地區域並未設置透水鋪

環境包括車道、人行道及鋪面改採用透水材質，以減少逕流，本案規劃位於筏子溪河川區內，既有地表即屬入滲效果甚佳之土壤表面，設置透水鋪面恐將降低入滲率，建議檢討論述內容。	面，以植生或保留既有環境為主，包括規劃構想的濱水散步道，將補充說明於報告書內。
18. P5-5 頁低衝擊開發手法包括池岸緩坡化，該手法係適用於滯洪池，請釐清筏子溪是否有滯洪池？	謝謝三河局意見，此處所指的池岸緩坡化主要取該手法的景觀及空間營造之意，提升增加親近水的機會，並降低生物遷移難度，提升區域生態性。
19. P5-6 頁水質淨化工法部分，倘需將水質淨化為適合水域遊憩之條件，請說明所需要的礫間曝氣設施規模為何？筏子溪是否有適宜之設置地點？可否符合水理及河川管理辦法之規定？俾利瞭解施作之可行性。	謝謝三河局意見，筏子溪流量大，水質尚佳，進行礫間曝氣設施淨化水質效益有限。水利局亦正辦理文山水資源回收中心（筏子溪以西之文山污水系統）、西屯區及南屯區可有效改善筏子溪河川水質問題。
20. 水質淨化工法選用礫間曝氣法，其是否可去除大腸桿菌數？大腸桿菌數過高問題如何解決？	謝謝三河局意見，礫間曝氣法去除大腸桿菌之成效較差，無法有效去除大腸桿菌，惟筏子溪屬天然河川，河川中之微生物屬河川生物多樣性之環節，去除大腸桿菌亦將影響微生物生長，不建議直接去除。
21. 地方說明會對本案後續規劃影響甚大，目前辦理成果如何？筏子溪係許多地方團體及代表關心之對象，地方說明會務必邀請。	謝謝三河局意見，遵照辦理。
22. 請說明本案工程經費及施作是否將由貴府自行支出？	謝謝三河局意見，本案工程經費來源後續將與水利局協商討論。
23. 本局目前正辦理筏子溪治理規劃檢討工作，本案應考量本局檢討成果再酌予調整規劃內容。	謝謝三河局意見，後續會將貴局之筏子溪治理規劃檢討納入考量。
六、臺中市政府都市發展局　林政憲	
(一)黎明溝： 1. P5-14，融入市民農園使用機能部份，倘未來依本案規劃構想據以執行，其應如何分配予民眾使用，是否為有償或無償等?使用的機制為何?應於現階段加以著墨。	謝謝都市發展局意見，配套計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
2. P5-15，生態浮島營造導入，後續維護管理及維管費用的來源?	謝謝都發局意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
(二)筏子溪： 1. 健康休閒樂活廊道規劃面積約70000m2，臺中門戶水岸迎賓廊道規	謝謝都發局意見，健康休閒樂活廊道的規劃包括水域活動空間營造及陸域部分，因此以整段為規劃範

劃面積約 36000m2，二者規劃面積約相差一倍，為何後續工程經費則以後者為高，且相差約一倍的經費	圍，而水域空間占大部分面積，因此較臺中門戶水岸迎賓廊道規劃面積大。臺中門戶水岸迎賓廊道主要規劃陸域灘地空間，將原有空曠植生草坡以石籠進行規劃改造，包括地景、為地形變化等，營造較為層次之景觀空間，此外尚包括既有設施拆除修繕等，因此在空間整地及材料使用上較健康休閒樂活廊道所需經費較多。
2. 本案環繞減量設計主軸，相對後續工程硬體設施面卻不見此設計原則，總體仍為硬體工程施作，建議後續可視現地需求修正施做工法取代。	謝謝都發局意見，現階段規劃構想及成果為與水利局經過多次會議討論及修正，後續於地方說明會階段，將納入地方意見及委員意見作為期末規劃修正參考。
(三)綜合意見： 1. 二案後續工程經費各工項似乎編列過高，其予以檢討並落實上開減量設計原則。	謝謝都發局意見，後續將與水利局協商討論規劃內容及經費合理性。
七、臺中市政府觀光旅遊局（書面意見）	
(一)本案筏子溪部分與本局「環河自行車道系統」規劃路線重疊，本局願意協助施作自行車道，惟自行車道設計之形式及地點，為配合「環河自行車道系統」之串聯，需請貴局配合本局規劃設計內容。目前本局「環河自行車道系統」之規劃單位已提送基本規劃設計報告書，該案預定於 105 年 10 月完成細部設計，後續審查會議煩請貴局撥空出席。	謝謝觀光旅遊局意見，後續會將貴局之「環河自行車道系統」規劃納入考量。
(二)目前本局於筏子溪「車路巷橋至永安橋」段，自行車道規劃路線暫訂沿既有筏子溪自行車道騎乘（與貴局規劃內容相同）。	謝謝觀旅局意見，後續會將貴局之「環河自行車道系統」規劃納入考量。
(三)目前本局於筏子溪「永春路至高鐵交流道」段，自行車道規劃路線暫訂沿堤頂騎乘（與貴局規劃內容相同），惟該路線目前權管單位為三河局，後續需與三河局協調。	謝謝觀旅局意見，針對三河局權管範圍，後續將與三河局進行討論。
八、本局水利規劃科　黃科長柏彰	
(一)報告書請補充基本背景資料及圖資蒐集。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
(二)筏子溪部分請先行提出短期規劃方案，後續再提出中長期規劃。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
(三)黎明溝堤防降低措施應先與地方進行說明。若因黎明溝現地水文及地	謝謝水規科意見，遵照辦理。

文條件改變，故現況水理分析結果顯示黎明溝防洪能力無虞，請提出相關佐證資料（如集水區面積等）。	
九、本局水利規劃科　呂典翰	
(一)筏子溪 1. 請協助彙整地方說明會 NGO 團體參加名單。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
2. P3-2 筏子溪河床平均坡降 1/134(依 91 年資料)，查三河局已於 104 年完成測量作業，請更新。	謝謝水規科意見，已更新資訊，詳如 P3-2。
3. 洪災調查分析建議補充易淹水區域位置圖。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
4. P4-14 有關筏子溪辦理龍舟活動之規劃，前次工作會議已決議，設置永久攔水設施有其風險，建議評估臨時設施之可行性，相關內容請再修正。	謝謝水規科意見，相關段落後續將會於報告中刪減。
5. 健康休閒樂活廊道段未見自行車道與中科自行車道串聯之規劃，請補充。	謝謝水規科意見，健康休閒樂活廊道目前規劃部分灘地路線與筏子溪自行車道規劃路線連結。而根據目前既有筏子溪自行車道規劃路線圖，已規劃至中科路與縣道 125 線交界處，建議後續自行車道線沿中科路劃設延伸即可，與中科自行車道相接，完成路線串聯，無須新增串聯路線，避免資源浪費，已補充地理區位關係圖，詳見報告書 P5-42。
6. 請先提出筏子溪短期施作項目(迎賓廊道及地景藝術)之基本設計圖等資料，以利後續細部設計案發包。	謝謝水規科意見，已於 105 年 5 月 3 日提送基本設計圖。
7. 簡報第 26 頁，河道整理預估需 3,500 萬元，應具體列出細項，施作位置、面積等。	謝謝水規科意見，已補充於 5.2.3 節。
(二)黎明溝 1. 5.1.3 規劃原則，生態工程、低衝擊開發手法等，建議因地制宜，配合水系特性撰寫。	謝謝水規科意見，本計畫為台中水系景觀環境營造，考慮以整體角度，確立主要原則，再落到各水系的規劃構想，配合水系特性，因地制宜的分述說明，主軸仍是以景觀營造主要規劃原則及目標為主。
2. 前次現勘議員有建議，黎明溝位懷德街與干城街 116 巷旁之出水口，於枯水期間易有淤沙問題，後續待評估清淤方式或相關工法以避免造成泥沙堆積導致水質污濁情形，請	謝謝水規科意見，黎明溝生態環境良好，常有水鳥棲息，如過度整理會影響生物棲地。建議採納黎明城鄉發展協會建議，保留黎明溝現有植物地貌，以保育生物棲地。河道

補充相關規劃資料。	內雜草叢生有導致蚊蟲孳生及環境髒亂之虞，應以人工方式拔除雜草及清理垃圾。每年應定期於汛期前以機具清淤，惟施作前應協調當地生態團體協助，先行針對生物可能棲息之處進行巡視，以免施工過程破壞生物棲地。
3. P5-17 倘黎明溝左岸有評估降低堤岸，應補充水理分析，以釐清無淹水疑慮。	謝謝水規科意見，黎明溝之水理分析詳見 4.2 節。
4. 訪談或會勘紀錄等，建議補充至報告中。	謝謝水規科意見，遵照辦理。
十、結論	
(一)本報告原則通過，請參照委員及各單位代表之審查意見進行修正，於 105 年 5 月 20 日前送局憑辦。	遵照辦理。
(二)有關筏子溪永春路下游段石籠地景營造部分，請廠商先於 105 年 5 月 3 日前提出相關規劃及基本設計成果；105 年 5 月 20 日前提出黎明溝相關規劃及基本設計成果。	遵照辦理。

(二) 南勢溪 1. 5.1.3 規劃原則，生態工程、低衝擊開發手法等，建議因地制宜，配合水系特性撰寫。	謝謝水規科意見，本計畫為台中水系景觀環境營造，考慮以整體角度，確立主要原則，再落到各水系的規劃構想，配合水系特性，因地制宜的分述說明，避免偏離景觀營造主要規劃原則及目標。
2. 有關尤碧鈴議員建議南勢溪過水路面興建供汽車、行人通行之橋梁乙案，建議納入規劃並研提方案，以利後續召開地方說明會時，與議員及當地民眾進行說明及意見溝通。	謝謝水規科意見，已納入規劃中，另參考地方意見領袖意見，將準備兩方案資料，於後續工作階段提出討論，詳見 5.3 節。
3. 圖 5.2-1 重點規劃區域，上游段應至沙鹿區埔子一號橋，圖面請放大，以利判讀。	謝謝水規科意見，已修正內容，詳見 P5-25。
4. P5-10 人工濕地、生態浮島建議施作地點、規模面積等，後續維護管理等，可否由社區居民認養等方式，請敘明。	謝謝水規科意見，維管計畫預計於期末階段提出，後續將於期末報告中提出說明。
5. 表 5.2-1 發展構想及環境營造對照表，有關污水淨化部分有提出人工濕地、生態浮島部分，惟圖 5.2-10 湧泉洗衣區上游污水改善部分，又提及礫間處理，請補充說明。	謝謝水規科意見，上游污水淨化部分經評估以河道內人工濕地、生態浮島，不在河道內設礫間處理，已將相關文字移除。
(三) 大甲溪 1. 水利署中區水資源局所轄之石岡壩管理中心預計於 105 至 107 年度辦理新建管理中心工程，將結合遊客休憩場所及水資源生態展示館，日後將成為環境教育新景點，請補充相關規劃內容並與本案整合。	謝謝水規科意見，中水局之石岡壩新建管理中心工程尚在進行建築物硬體工程設計施工，其水資源生態展示館之規劃預計將於 106 年下半年度開始執行，民國 107 年完成新建工程，目前尚無水資源生態展示館之相關規劃實質內容，已先行將相關構想補充於資源調查一節，後續如有相關規劃內容將再行補充。
2. 體育處辦理有關激流場地輕艇體驗區(近土牛運動公園部分)，相關規劃內容請蒐集補充並與本案整合。	謝謝水規科意見，體育處之輕艇靜水訓練基地規劃尚在進行中，先行將規劃構想補充於資源調查一節，後續將持續蒐集規劃內容補充於期末報告。
十七、結論	
(一) 本次期中報告原則通過，請參照委員及各單位代表之審查意見進行修正，於 105 年 5 月 31 日前送局憑辦。	遵照辦理。

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
工作執行計畫書審查意見回覆表

審查單位	審查意見	意見回覆
經濟部水利署第三河川局李工程員奕達	1. 簡報 P18 頁提及在筏子溪永安橋至車路巷橋段規劃提供泛舟空間，惟該河段水深淺，如要泛舟所需水深，其下游恐需高度甚高之攔水堰，是否影響防洪，應謹慎考量。	謝謝三河局代表意見，本團隊會先進行泛舟空間可行與否之評估，如有相關規劃亦會進行水理分析以確保防洪無虞。
	2. 筏子溪周邊工廠林立，單靠河溪環境改善恐無法達到整體環境提升之成效，建議應配合周邊整體都市計畫，才能達到總體提升之願景。	謝謝三河局意見，本團隊後續會與都發局接洽，取得相關資料並納入考量。
	3. 筏子溪係許多 NGO 團體密切關注之河川，按以往經驗，當地民眾與 NGO 團體可能與貴府願景有所衝突，建議可多加開地方說明會，並邀 NGO 團體參與。	謝謝三河局建議，本團隊已與若干地方頭人及 NGO 團體接洽，後續會持續與地方進行溝通協調，並會將訪談紀錄併入報告呈現。
	4. 本案契約要求針對現況水理分析，惟可能有部分環境休憩活動設施可能阻水影響防洪，應針對規劃成果之意象一併辦理水理分析，以檢核是否影響防洪。	謝謝三河局意見，於期中階段規劃之各河川方案皆會辦理水理分析，並根據水理分析結果分別修正各河川規劃內容，以符合各河川規劃目標並提升方案可行性。
經濟部水利署中區水資源局林工程員志堅	1. 測量之目的為何？報告 4-31 頁大甲溪橫斷面測量 7 處，其目的何在？是否做為水理分析之依據。	謝謝中水局代表意見，因大甲溪河段範圍甚廣，本計畫主要係針對規劃範圍進行測量。
	2. 水理分析分為一維及二維分析，工作執行計畫書未說明分析之河流，是否大甲溪、筏子溪、綠川排水、南勢溪及黎明溝均作一維及二維分析。	謝謝中水局代表意見，本案僅針對景觀規劃涉及河道內之區域進行水理分析，並非全河段分析作業，後續將於期中報告中補充說明。
	3. 親水環境先決條件為乾淨的水質，報告所提礫間接觸曝氣氧化工法，是否五條溪流均能採用。	謝謝中水局意見，本計畫範圍之五條溪流所採用之水質淨化工法將其水質及地理條件不同，加以選擇合適工法。
	4. 報告內容： 1. Page 3-1，筏子溪坡降為 1/134，但 4-1 頁。河床平均坡降為 1/160； 2. 表 3.1-9 與表 4.1-10 重覆；表 3.1-11 與表 4.1-11 重覆；表 3.1-6 與表 4.1-8 重覆； 5. 3.表 4.2-2 測量範圍與表	謝謝中水局意見，已分別修正於 P4-1、P4-10 至 P4-12 及 P4-28。

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
工作執行計畫書審查意見回覆表

	4.2-3 測量數量之數字不合，請修正。	
臺中市政府都市發展局金股長志佳	本計畫範圍五條溪流之選址緣由為何？都發局先前進行城鄉風貌計畫亦選擇若干溪流進行水系景觀環境營造綱要計畫，然所選溪流有所不同，建議可加強本計畫範圍五條溪流選定之論述。	謝謝都發局代表意見，關於選定本計畫範圍五條溪流之相關依據將後續於期中末報告中呈現。
	承上，建議上述計畫相關內容可以納入參考。	謝謝都發局建議，本團隊後續將會蒐集相關計畫內容納入參考。
	本局目前正辦理台中市都市計畫第4次通盤檢討，相關內容可納入考量。	感謝都發局建議，本團隊後續將會蒐集相關資料納入參考。
臺中市政府觀光旅遊局廖股長偉志	本計畫部分規劃內容有「裝置藝術、花海地景」等點狀特色，未來可結合自行車道遊憩行為作為休憩點，擴大觀光效益，本局深感同意。	感謝觀旅局代表肯定，未來係結合貴局配套方案，共同打造臺中亮點。
	本次規劃有5個河川(區排)，倘未來能建置成功並加強營造與行銷手段，相信可成為本市未來著名景點，建議可再思考各點狀景點之串連方式，例如透過自行車道或大眾運輸工具等方式，更豐富其遊程設計。	謝謝觀旅局建議，本次規劃之五條河川，除黎明溝屬社區型河川，規劃重點將側重於社區本身外，其餘河川皆有將自行車道納入規劃方向之一，後續將蒐集可供串聯之鄰近景點或大眾運輸站位等資料，以期發揮更大效益；預計於期中階段完成各河川初步規劃，於期末階段將針對各河川進行遊程、動線及行銷規劃等串聯方式提升整體性效益。
	為推動市長政策自行車道369計畫及環河自行車道，請規劃單位將市長政策納入本上位計畫，使其執行更有依據，而本局105年將規劃一條環繞筏子溪、大里溪、旱溪、大甲溪之環河自行車道，總長約67.6公里，預計在107年6月底前完工，會後本局將提供相關路線圖納入參考，爾後辦理規劃設計作業時亦將邀請水利局參與討論。	謝謝觀旅局之意見及資訊，本團隊會將環河自行車道路線納入執行參考，有關貴單位提供之路線資料，後續則可納入本案規劃內容，包括自行車動線串聯、休憩點位置等，充分發揮資源效益最大化。
	請規劃單位依交通部運研所「自行車道系統規劃設計參考手冊」規範辦理自行車道及其附屬設施之設計。	謝謝觀旅局建議，係將此規範納為本案規劃考量依據。
	本計畫大甲溪規劃範圍為東勢石岡段，惟本局「環河自行車道」大甲溪部分為豐原神岡段，請水利局及	謝謝觀旅局意見，本計畫初以該範圍進行規劃，後續亦可配合相關單位自行車道進行串接。

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
工作執行計畫書審查意見回覆表

	規劃單位研究是否能擴大規劃範圍將此河段納入。	
	大甲溪東勢大橋之環狀自行車道是否可行，大甲溪似乎有部分堤防缺口？	謝謝觀旅局意見，大甲溪於堤防缺口路段預計移置灘地進行路線規劃。
	本工作執行計畫書有部分錯別字，提供審核之計畫書供規劃單位修正。	感謝觀旅局意見，已修正於 P3-1、P3-8 P3-25、P4-29 及 P4-30。
臺中市政府建設局張工程員世旻	目前本府正在推動「大綠川計畫」及「綠空鐵道軸線計畫」，建議本計畫應對綠川部分進行詳細調查分析，針對目前已完成之動線、地點及自行車道高程，以利後續規劃串接點。	謝謝建設局代表意見，將針對既有設施與規劃範圍間可能之串聯點加以調查，以利後續銜接，進而加成各設施之功效。
	針對綠美化之植栽種類未詳細敘明，市區景觀及河川風貌應以不同植栽美化。	謝謝建設局意見，初步規劃在呈現河川風貌上，水岸將栽植水生植物，河濱則仍以可遮蔭之喬木為主，後續將將於期中報告中補充植栽種類說明。
	本計畫景觀營造規劃之主題為何？	本案景觀營造規劃主要為恢復水系生態功能、維持水岸文化風情與創造水溪生態價值為願景主題，透過環境意象塑造、灘地閒置空間活化、生態棲地建構、民眾共同參與、文化脈絡呈現、運動健康休閒等多元化手法及資源應用，達到都市水岸空間記憶的復甦、延續及新生。本計畫五條溪流分別有其營造規劃之主題：筏子溪－臺中門戶迎賓河；大甲溪－健康生活休閒河；南勢溪－藍綠交織生態河；綠川排水－都市風尚人文河；黎明溝－安居養樂生活河。
臺中市東勢區公所周課長世強	大甲溪河道飄忽不定，旱期及汛期水量差異甚大，環教體驗營造是否有予考量（關渡自然公園）。	感謝東勢區公所代表意見，針對臺中市河川旱期及汛期水量差異之特性會予以考量，或可將此特性加入環教議題，考量到安全性，可於洪泛影響較低處，透過專人解說、導覽解說牌或觀察站設置等資訊傳遞方式，同樣可達到教育效果。
	換裝自行車道，是否具專用路權，上東勢大橋將與疏濬砂石車路線交織，另平行東勢大橋部分是新增專用橋，或是利用東勢大橋改善。	謝謝東勢區公所意見，後續將探討評估灘地臨時車道、附掛橋樑、既有道路劃設、自行車牽引道等方式，探討路權及環狀動線之可行性。
	大甲溪水淺，輕艇可行嗎？	謝謝東勢區公所意見，相關規劃將偕同三河局共同評估相關可行性及水理條件再行提出。
臺中市東勢	第 4 章內容與圖表很亂，沒辦法輕	謝謝東勢區公所意見，本團隊已修正補充

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
工作執行計畫書審查意見回覆表

區公所盧技士韻琦	易了解與閱讀。參數設定背景的依據不清楚。	如 P4-37 至 P-39。
	大甲溪設計的重現期距（Q100, Q25）為？大甲溪全段那麼長，曼寧 n 值設為 0.04 是否合理？水規所-大甲溪石岡壩下游河段河床穩定方案之研究當中的 n 值介於 0.035-0.042，是否有衝突？	謝謝東勢區公所意見，後續將於期中末報告中補充說明。
臺中市政府水利局水利工程科陳恩專	有關綠川排水規劃設計部分，因目前三河局於忠明南路至分洪道處進行整治工程，是問本計畫書有無一併考慮串聯旱溪康橋之可能性。	感謝水工科意見，目前綠川排水整治規劃作業係以民權路上游為主，本案以民權路下游為規畫範圍，目前暫無此考量，後續亦可評估串聯之可能性。
臺中市政府水利局水利規劃科呂典翰	P2-3 表 2.2-1 工作進度表，階段成果查核點有誤，請查明修正。	謝謝規劃科意見，已查明修正於工作執行計畫書 P2-3 表 2.2-1。
	P3-22 高灘地使用現況，底圖能否用航照圖，或補充相關地標、路名、橋名等，以釐清相對位置。	謝謝規劃科意見，已修正補充如 P3-22 至 P3-29。
	三河局辦理筏子溪「車路巷橋至治理起點段」環境營造案，有相關加大水域、擴大兩岸坡地之規劃理念，建議參考。	謝謝規劃科意見，將參考相關理念納入本案考量規劃，包括加大水域或擴大兩岸坡地後之親水空間營造及設施導入等，以及與現有筏子溪自行車道結合串聯之構想。
	有關筏子溪迎賓廊道、地景藝術設施(短期施作項目)、輕艇及划龍舟具體評估，請加速趕辦。	謝謝規劃科意見，預計於期中階段提出筏子溪規劃及基本設計，屆時將詳細說明包括廊道規劃構想、地景藝術元素及相關設施設計構想等相關內容。
	綠川排水有關綠空鐵道軸線計畫及長春公園國民運動中心相關規劃，請蒐集彙整，以利後續整體規劃及界面整合。	謝謝規劃科意見，將參考相關計畫內容納入考量規劃，包括開蓋可行性探討及與周邊資源點串聯可能性。
	西屯區區長建議筏子溪朝親水公園目標規劃設計，並定位其使用功能，凸顯本區河川創新特色，發覺綠色旅遊潛力，請納入規劃。	感謝規劃科意見，將納入期中階段筏子溪規劃構想，並考量安全性及生態棲地環境營造，於期末階段將進行遊程、動線及行銷規劃等串聯方式，以綠色旅遊主題行銷推廣提升整體性效益。
	本市都發局辦理台中市都市計畫第 4 次通盤檢討，有相關筏子溪農業區變更為公園用地及兩側農業區訂定附帶條件等資料，請彙整納入。	謝謝規劃科意見，遵照辦理。
	大甲溪規劃內容請再跟石岡區公所確認，地方建議於石岡壩管理中心納入水博物館等，建議補充。	謝謝規劃科意見，後續確認後將納入地方建議進行補充，俾利於期中末報告中呈現。

附錄二

人＝大小行人＋輪椅／無障礙族群＋嬰兒車

1. [確保人的空間與安全]
   目前的圖及施作考量似乎並沒有明確定義出，上方3公尺的堤頂是人走的？還是也有開放自行車？
   - 若自行車也有納入使用者的考量，請務必要區分自行車道，使用路人分道，比較安全。
   - 若堤頂的規劃是只給人使用，請考量輪椅及嬰兒車行走的可行性。為不讓自行車上到堤頂，可將自行車牽引道廢除
   - 確實設立告示牌

2. [自行車、機車停放區的設置及路邊停車的動線設置]
   中央大階梯及裝置藝術區域可預期將會是最主要的人潮集中地，而大家為圖方便，勢必會以此為中心做停靠站。
   - 設立行人優先告示牌或汽車減速告示牌
   - 在靠74號道路那側設立腳踏車停車架

3. 出入口
   「友善」階梯，加改坡道

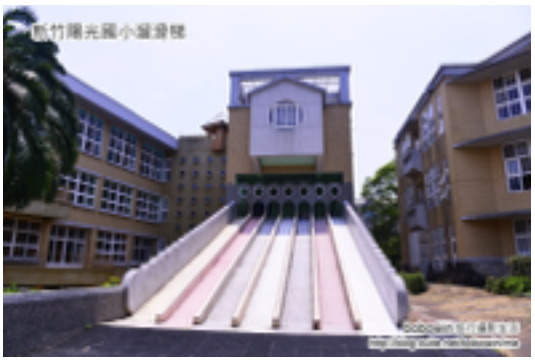
   0 K + 020
   樓梯，多加一個坡道 ：
   親子友善、輪椅可推、維護(車、推車)通道、緊急救護擔架可推

   0 K + 920
   中間樓梯也做一個坡道，因為是主要的視覺意像區，建議在此區能讓各方人馬都有權利和機會在此活動

4.「來去筏子溪溜滑梯」

可於幾個階梯旁可設立幾座磨石子溜滑梯，滑下來直接接大草皮，可增加趣味性及親子使用空間。運用各種彩色（七彩彩虹）及不同材質來設溜滑梯，如5座、10座，讓大人小孩會更愛在這活動，有互動就會有拍照、人潮會來，從遠方觀看也比較顯眼趣味。

如 0 K + 920 ~ 1 K + 000 附近及中間大階梯左右二側，可多做幾個溜滑梯。（由石籠或其他減做的工程款來支付）



（左）新竹青青草原「北台灣最長」磨石子溜滑梯 （右）可配合3D彩繪噴泉瀑布水花

5. [濱水散步步道]

被水沖走的可行性？ 在下大雨過後是否會有泥流的問題？
後續的維護費用及維護管理計劃？是否把濱水散步步道的設立再往高處一點？

其中0K+620 ~ 0+920K 及 1K +660~ 1K+760 這部份的步道及建設看起來很容易在大水、颱風來時就被破壞，是否儘量減少此區不必要的裝飾性建設並把步道拉至高，減少未來需維護之費用，並將減做之費用運用在其他用途上。

6. [石籠 A] 0 K + 780 ~ 0 K + 900 及 [石籠B] 1K + 640~1K + 760

6.1.形狀太過花俏複雜無意義，颱風過後易造成垃圾阻塞及生態穿越困難，容易造成環保團體的輿論，且螺旋花紋造型後續維護、清潔不易，如此造成永續困擾的工程可減掉。

6.2.造型、方向可改為順水做的一條一條微笑形有間隔距離石籠、幫助大水來臨時可加速排水，水阻力也較小。簡單就好。

然而，更希望可考慮將此石籠儘量減做至只保留一個微笑的圖形甚至完全把此區的石籠取消，改做為親子草皮區 / 小舞台，將經費改用在部份濱水散步道

用”金鋼沙”，反光、安全亮的彩帶步道的感覺（金沙步道）。以因應此濱水散步步道規劃上無路燈的安全性問題

* “金鋼沙”如逢甲科航館前方的效果
* 「筏子溪親子生態草原區」作法底部填行道樹的爆碎木屑形成生物網，底土夯實20公分再植草再補細沙，穩定的草皮保養團隊要編養護經費成立！

7. [中間大階梯的台中亮點]

- 依民眾建議，在階梯底部原設計的3公尺平台，往溪邊草皮處延長多做3公尺以上成「迎賓表演台」，應設有電源插座（目前已有電管配備），提供市府辦理大型活動、民眾跳舞、打拳、晨操、做瑜珈、親子放風箏、生態教育的功能。

- 因階梯級數少，高度不夠，建議3D彩繪圖案以素雅、大器為優先

8. 生態池的含水量要確保足夠—> 因台中乾旱季節長，水氣不夠，生態池請挖深加設藏水蓄水池（水撲滿）

9. [棚架-來去筏子溪充電]（6座）

因花草、攀藤植物管理不易，建議設立太陽能充電區。建議可有幾座結合太陽能板發電、腳踏車人力發電做為大家可使用的電源充電區「綠能示範基地」，讓民眾能在這活動、打卡時順便充電增加停留時間。另外，棚架可二座集中聚焦，亦方便團體來訪時避雨遮陽。

http://wewatt.com/pedal-powered-multi-device-charging-station/

- 上方堤坊步道並無路燈之配置，是否這幾座棚架可利用太陽能板的儲電來提供LED照明（若苦無經費，太陽能板發電可與低碳辦公室合作？教育單位合作或開放廠商、民眾集資認養？）

- 仔細評估植物品種選擇，發覺不易管理繁殖，後續維護計劃要先疑定，改以種樹成林的概念，目標遮蔭

10. [燈光照明]
全段並供路燈和燈光配置等友善光源，夜間散步不友善。管線有配有預留，可否至少將上方堤頂步道的路燈設置一次到位（開放路燈認養？）

11. 資訊Update
- 工程進度透明化

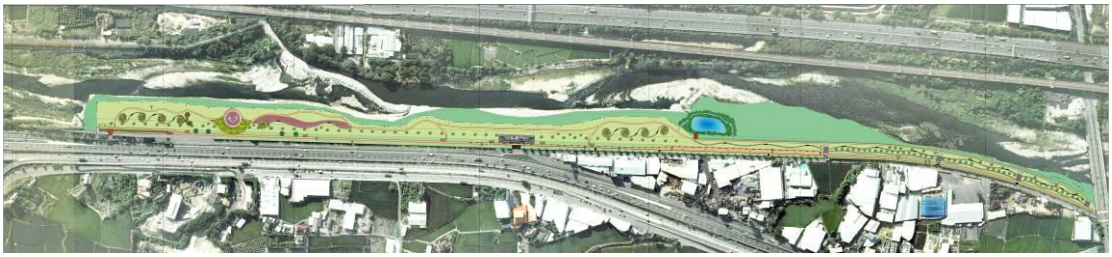
12. [教案設計＆民眾參與]
欵勵居民在建設過程中就可參與監督（可安排參觀日），認識這個案子的發展與未來使用能見度，並從中培養環境講師及導覽員種子，不該等到最後建設都完成了才抓幾個人來當講師，霧煞煞的也不會有永續性。有越多種子參與，才能確保未來民眾在此基地互動，不要做太多裝飾性無用的建設，沒錢的話就留有草皮當公共空間，讓大家保有在這彈性活動的機會。

環教活動1:
河川關懷日：淨溪撿垃圾，彩繪石頭魚（在工程中有的彩繪時期，邀學校小朋友一起去溪邊畫石頭畫魚，畫完的魚一條拿回家，一條就順勢黏在階梯上、堤防邊等等，小朋友未來也會愛來這找他畫的魚）

環教活動2:
河川創皂日 _ 回鍋油做環保皂，邊做河川永續環教宣導

環教活動3:
編列教育經費、補助材料費講師費模式，提供各NGO團體每月來辦活動的機會。如環境維護、步道維護淨溪、除草種花補肥、賞鳥、昆蟲營、河川創皂日、放風箏...

2017 年 3 月 10 日 「筏子溪迎賓河計畫」說明會
荒野保護協會之建議意見



筏子溪為台中市碩果僅存，尚保有一些自然生態景觀之河川，自三十年前中山高開闢後，旅客只要進入台中地區該溪就自動躍入眼簾，高鐵開通後其景觀更是敞開無餘。就大台中地區而言，筏子溪可謂為門戶，當然不能讓人留下壞印象。

如其他縣市河川之整治，多年來如何復育筏子溪亦頗有爭議，所幸幾經中部環保團體與第三河川局、水利署、公共工程委員會及經建會等多方多次折衝後，於九十四年三月間達成整治之共識。

以下謹針對台中市在筏子溪之迎賓河計畫，於 2017 年 3 月 10 日說明會後提出之建議意見：

一、生態整體調查與計畫

（一）說明會未見筏子溪生態整體調查與規劃，尤其筏子溪水域內有多種特有種魚類，如：台灣間爬岩鰍、巴氏銀鮈、台灣石魚賓、粗首鱲、明潭吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎、陸生區域的鳥類，如：彩鷸、夜鷹、蒼鷺、與哺乳動物，如：白鼻心等；顯示筏子溪永春東路至高鐵區的生態豐富。若整治計畫未經確切調查即施作景觀工程，對當地的自然生態影響甚鉅。

（二）懇切希望河川局與水利局以更開放的視野，提升河川工程的內涵與尊重野生動物棲息環境，在生態檢核的平台上，能以保留更多元的生態環境，來辦理筏子溪工程生態檢核。

二、工程退出行水區

（一）請保留筏子溪行水區域，包含高灘地；保留野生動物棲息的環境，同時更能增加民眾在筏子溪做自然觀察的豐富度。

（二）依原有河川局規劃範圍：從堤頂至堤防斜坡欄杆區域進行維護管理，即可讓民眾享有乾淨舒適與願意親近的自然環境與空間。

（三）編列經常預算，用以管理維護現有堤防斜坡區域，並監測記錄筏子溪生態環境，以管理及維護取代工程進入行水區域，將經費做有效益使用，一定更能符合市民的期待與讚許。

https://www.facebook.com/waterresourcetaichung/?fref=ts

附錄三

「水利工程生態檢核自評表」

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>筏子溪水環境改善計畫</td><td>水系名稱</td><td>筏子溪</td><td>填表人</td><td>陳宏安</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td></td><td>設計單位</td><td></td><td>紀錄日期</td><td></td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>107 年 1 月～109 年 12 月</td><td>監造廠商</td><td></td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">■計畫提報階段
□調查設計階段
□施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>臺中市政府水利局</td><td>施工廠商</td><td></td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>□定點連續周界照片 □工程設施照片
■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片
□相關工程計畫索引圖 □其他：_____
(上開現況圖及相關照片等，請列附件)</td><td>工程預算/經費
（千元）</td><td>224,500</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：_臺中_市(縣)_南屯_區(鄉、鎮、市)_____里(村)　　；　　TWD97 座標　X：_212068_ Y：_2674436_</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">改善河川環境，提供民眾遊憩休閒空間及生態棲地</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">規劃寬闊視野及活動空間，提供自行車遊客及地方民眾賞景及戶外運動休憩空間，另規劃於筏子溪旁文小預定地設置礫間處理場，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，降低計畫河段之污染量</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5">水質淨化功能提升，提升生物生存機會，以及水域遊憩活動機會</td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="3">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程計畫提報核定階段</td><td>一、
專業參與</td><td>生態背景團隊</td><td colspan="3">是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則?
■是　□否：_____</td></tr>
<tr><td>二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="3">區位：□法定自然保護區、■一般區
(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
</table>

		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：臺灣肖楠、紅隼、彩鷸、黑翅鳶、紅尾伯勞 □否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是：筏子溪水系 □否
		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是　□否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? ■是　□否
	三、 生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是　□否：_____
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與**水利工程快速棲地生態評估**結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是：以最少施工方式及現有植生整理方式讓民眾可以親近河川自然區域，不做過多之構造物 □否：_____
	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是　□否：_____
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是：_____　□否：_____
調查設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是　□否 _____
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據**水利工程快速棲地生態評估**成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是　□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：_____　□否：_____
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是　□否：_____

	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是　□否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是　□否：_____
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是　□否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是　□否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　□否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是　□否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是　□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是　□否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 ■是　□否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：_____　□否：_____
維護管理階段	一、 生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ■是　□否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? ■是：_____　□否：_____

附錄四

區域排水生態速簡評估檢核表

區域排水生態速簡評估檢核表(v.02.2)

① 基本資料	紀錄日期	/ /	填表人	
	區排名稱	筏子溪	行政區	臺中市西屯區南屯區
	工程名稱	筏子溪水環境改善計畫	工程階段	**設計階段自我檢核專用**
	調查樣區	車路巷橋至烏日高鐵站段	位置座標(TW97)	X：24.139728　Y：120.620269
	工程概述	規劃寬闊視野及活動空間，提供自行車遊客及地方民眾賞景及戶外運動休憩空間，另規劃於筏子溪旁文小預定地設置礫間處理場，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，降低計畫河段之污染量		
② 現況圖	□定點連續周界照片　□工程設施照片　■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片　□水棲生物照片　□相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**　(詳參照表 A 項) □ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ■ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 ■建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：**　(詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■維持水路蜿蜒 □其他_____ • 5 分以下：

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常?　(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	3	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □增加水流曝氣機會 □確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準：　(詳參照表 C 項) □ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■ 水質指標有任一項出現異常：3 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	8	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持植生種類與密度 ■維持原生種植物種類與密度 ■維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □考量增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 蛇籠+喬木+草花 5 分 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持植生種類與密度 ■保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ■維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 ■建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? ■漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) ■ 面積比例小於 25%： 10 分 □ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例	10	■迴避 □ 縮小□減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** ■ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況區排生態系統狀況	7	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 ■維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ■確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) ■建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他 進行微棲地營造，種植原生種植栽

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域 生產 者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 ■水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	■迴避 □ 縮小 □減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 ■避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合 評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 24 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 13 (總分 20 分)**	**總和=52 (總分 80 分)**	

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』(常見種)福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜。

附件：水域棲地、水岸及護坡照片

區排健康評估法-基準參照表(1/2)

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

區排健康評估法-基準參照表(2/2)

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

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

- 水域型態多樣性(A)

表A-1 水域型態分類標準表

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

- 底質多樣性(F)

表F-1 河床底質型態分類表

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

- 水陸域過渡帶(D)

表D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

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

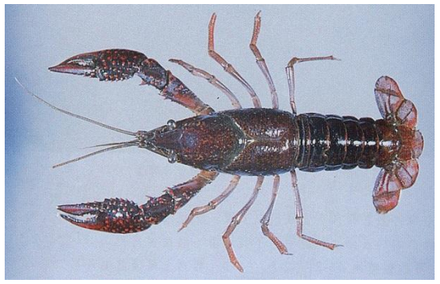
註：喬木高度需大於 5 公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

- 水生動物豐多度(G)

表G-1 區排常見外來種(1/3)

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

表G-1 區排常見外來種(2/3)

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

表G-1 區排常見外來種(3/3)

	學名	*Lithobates catesbeianus*
	常見俗名	牛蛙
	形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顳褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑
	學名	*Trachemys scripta elegans*
	常見俗名	巴西龜
	形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。

資料來源：台灣外來入侵種資料庫(http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/)

台灣物種名錄(http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php?)

表G-2 區排指標生物

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

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

附錄五

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
筏子溪環境營造地方說明會
會議紀錄回覆對照表

壹、時間：中華民國 105 年 8 月 3 日（星期三）下午 2 時 0 分

貳、地點：臺中市南屯區公所 3 樓第 1 會議室

參、主持人：林主任秘書志鴻　　記錄：呂典翰

審查意見	意見回覆
一、　張廖萬堅委員國會辦公室陳右繕主任	
(一) 104-106 水利署有編列相關預算配合水利局進行筏子溪整治。康橋旱溪整治是成功的案例，以康橋為借鏡。建議要融合景觀、休閒、遊憩功能營造。	感謝陳主任意見，本計畫規劃構想為建立優質都市環境形象、創造優質水域休憩環境並兼顧既有生態空間保育及提高空間使用率與親水活動機會，以期能於防洪前提下兼顧景觀、生態、休閒及遊憩等功能。
(二) 大型公共藝術方案會成為話題性，公部門也用很多外國創作，但授權議題要小心，授權費用要編入。	感謝陳主任意見，本計畫規劃之大型公共藝術方案為中長期方案，後續規劃時定將相關費用納入考量。
二、　劉議員士州	
(一) 筏子溪主題是臺中門戶水岸迎賓廊道，迎賓要看是什麼觀點。高鐵上看到跟人站在岸上看到的景觀不同。景觀為主要，但要看整體，不是看表面，門戶規劃華麗但不切實。筏子溪做了二十幾年，還是雜草叢生，花錢做設施還是被草蓋過去，後續永續經營比較重要。設施做少一點，維護筏子溪清幽環境就好；多做破壞生態，又不持久。	感謝劉議員意見，本計畫規劃建議分短中長期執行，短期以建立優質都市環境形象，吸引在地居民及遊客以提高空間使用率；中長期規劃則視短期規劃成效再評估執行。
(二) 筏子溪是排洪功能，不適合做休憩，深水區做遊憩，洪水來就沖走了，有安全問題。	感謝劉議員意見，本計畫相關規劃皆在防洪前提下進行。如有進行水域遊憩活動，將加強配套措施以維護水域安全。
(三) 筏子溪要清幽、整潔環境，規劃思維要調整。	感謝劉議員意見，本計畫規劃原則採用生態工法，以減量設計、採用當地材料，以避免非必要之工程造成資源浪費與環境破壞。
(四) 深水域對生態會不會有影響，破壞生物生活空間。不要只考慮人的想法，要幫筏子溪生物多想一點。	感謝劉議員意見，本計畫規劃時即有保留筏子溪右岸原有之自然生態環境，避免民眾進入對生態環境造成人為干擾。
(五) 設施可以做，簡便易維護為主。	感謝劉議員意見，本計畫規劃原則

	上會保留原有設施進行改善；新增設施也以耐候材質為主，以減少維護管理需求。
(六) 筏子溪是中央管河川，可否三河局中央經費撥給台中市水利局來進行維護管理。	感謝劉議員意見，相關經費議題將向三河局反應協調。
(七) 規劃應該去現場進行地方說明會，讓民眾了解。	感謝劉議員意見，本計畫目前為規劃及基本設計階段，後續進行細部設計階段，將再與地方進行說明及溝通討論。
(八) 若經費有限，不如把經費用在維護管理上。	感謝劉議員意見，相關維護管理應涉及權責機關，將與三河局反應。
(九) 筏子溪重點是安全、景色怡人、自然，這是對自然景觀的尊重，不要為了製造亮點而衍生弊端，重點還是在維護管理。	感謝劉議員意見，本計畫規劃構想為在不干擾筏子溪自然資源前提下，提高筏子溪遊憩吸引力，創造優質的水域休憩環境並兼顧既有生態空間的保育，以期能於防洪前提下兼顧景觀、生態、休閒及遊憩等功能。
(十) 在筏子溪規劃觀賞區，人不會介入自然環境而破壞生物棲息。	感謝劉議員意見，本計畫於筏子溪左岸濱水帶規劃種植濱水植物，取代既有水泥圍欄，形成自然屏障，更可作為鳥類等各種野生動物主要棲地空間。
(十一) 旁邊的里民才重要，尊重在地民眾意見。	感謝劉議員意見，本計畫除將筏子溪打造成臺中門戶迎賓河外，亦會將地方民眾意見納入考量。
三、 楊議員正中服務處謝副主任東海	
(一) 後續管理維護要加強，現在雜草叢生，夏天還有蟲蛇擾人問題，不要等議員或代表反應後才去整理。	感謝謝副主任意見，本計畫定將列入建議維護管理事項。
(二) 筏子溪環境只要維持乾淨、簡單、美麗就有 80 分了，先拿到 80 分再來談剩下 20 分的營造。	感謝謝副主任意見，本計畫規劃建議分短中長期執行，短期以建立優質都市環境形象，吸引在地居民及遊客以提高空間使用率；中長期規劃則視短期規劃成效再評估執行。
(三) 河道內樹木會影響排洪，不應該生長的樹種，建議就應該剷除，以免淤積造成洪水。	感謝謝副主任意見，河川行水區樹木應由權責單位定期進行整理，以維持筏子溪通洪能力，本計畫將列入建議維護管理事項。
四、 西屯區永安里張里長阿淑	
(一) 筏子溪休憩平台設置所在位置的地主有水利會、國有財產局及私人，處理用地上要注意。	感謝張里長意見，本計畫規劃範圍以公有土地為主，並將進行土地權屬調查，以避免影響地主權益。
(二) 河堤下方樹木植栽都是自己長出	感謝張里長意見，河堤下方樹木位

來，不值錢，不要的樹建議可以砍掉；草的部分，綠竹可以用，但雜草要除掉才有辦法做生態。	於河川行水區，建議由權責單位定期進行整理，以維持筏子溪通洪能力；植栽將以原生種為主，以恢復河川生態環境。
(三) 防汛道路做好 10 年，環境沒有維護，都是雜草且髒亂；平台設置位置沒有在用，對做平台沒有意見，但做起來就要維護。	感謝張里長意見，本計畫規劃之設施將採用耐候且易維護之材質，並將列入維護管理範圍。
（四）環境整理好就會有人來。	感謝張里長意見，本計畫規劃分為短中長期執行，短期即以建立優質都市環境形象，以期提高空間使用率。
五、　南屯區中和里蔡里長德勇	
(一) 為什麼石籠地景沒有做到高鐵站至台鐵鐵橋那一段，這也是臺中市門面、原台中市區，建議應該要納入。	感謝蔡里長意見，高鐵交流道至台鐵鐵橋段因筏子溪河道較陡，流速大，在河川行水區範圍規劃固定設施上在施作及維護管理較不易，故本計畫建議採用簡易綠美化方式改善河岸景觀。
(二) 平常時都有三四十個里民在筏子溪休閒。傍晚時候風涼，民眾使用也很多，建議要納入規劃。	感謝蔡里長意見，針對民眾使用頻繁地點，本計畫將納入規劃範圍。
六、　南屯區鎮平里廖里長秀麗	
(三) 筏子溪有要整理的話，種一些落羽松，讓景觀好一點。	感謝廖里長意見，落羽松特性不適合作為行道樹或景觀樹種，且筏子溪高灘地屬行水區，不得種植喬木，僅可在堤頂種植喬木。本計畫將能評估其他適宜植栽或設置遮蔭設施。
七、　結論	
(一) 感謝各位寶貴的意見，請規劃團隊將與會民眾意見納入，以利後續筏子溪環境營造規劃更臻完善。	遵照辦理。

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
筏子溪環境營造地方說明會

壹、時間：中華民國 105 年 8 月 3 日（星期三）下午 2 時 0 分

貳、地點：臺中市南屯區公所 3 樓第 1 會議室

參、主持人：林主任秘書志鴻

肆、出列席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、說明會照片：

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>與會人員簽到</td><td>與會人員簽到</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>主持人致詞</td><td>規劃團隊簡報</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>民眾專注聆聽簡報</td><td>民眾專注聆聽簡報</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>與會人員發言時間</td><td>西屯區永安里張里長阿淑發言</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>楊正中議員服務處謝副主任東海發言</td><td>南屯區中和里蔡里長德勇發言</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>張廖萬堅委員國會辦公室陳主任右緒發言</td><td>劉議員士州發言</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>會後享用茶點</td><td>會後享用茶點</td></tr>
</table>

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」-筏子溪環境營造地方說明會		
日期	105 年 8 月 3 日 下午 02 時 00 分	地點	本市南屯區公所 3 樓 第 1 會議室
主持人	林志鴻	紀錄	呂典翰

出席人員

出席單位代表	職稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備註
立法委員張廖萬堅國會辦公室	國會助理	陳右宸	
張議員耀中服務處			
何議員文海服務處	主任	白妙玲	
劉議員士州服務處	副主任	吳重良 劉士州	
朱議員暖英服務處	助理	朱彩鈴	
陳議員淑華服務處	助理	楊思薇	
楊議員正中服務處	副主任	謝東海 高大毓	
黃議員馨慧服務處	助理	郭大維、魏啓勛	
張廖議員乃綸服務處			

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」-筏子溪環境營造地方說明會		
日期	105 年 8 月 3 日 下午 02 時 00 分	地點	本市南屯區公所 3 樓 第 1 會議室

出席人員

出席單位代表	職稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
南屯區春社里辦公處			
南屯區鎮平里辦公處	里長	陳秀麗	
南屯區中和里辦公處	里長	黃德忠	
西屯區永安里辦公處			
	里長	趙阿強	

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」-筏子溪環境營造地方說明會		
日期	105 年 8 月 3 日 下午 02 時 00 分	地點	本市南屯區公所 3 樓 第 1 會議室

出席人員

出席單位代表	職稱	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備註
經濟部水利署			
經濟部水利署 第三河川局			
	環境	李政憲、林方祥	
臺中市南屯區公所	課長	楊智能	
臺中市西屯區公所	技佐	黃顯翔	
都市發展局	副工程司	張富芝	
		詹大川	
觀光旅遊局	技士	林子宸	
水利局 水利養護工程科			
水利局 水利規劃科			
		呂典翰	
美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司		梁建宏 杜慶源	

正　本

發文方式：郵寄

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：呂典翰
電話：04-22289111#53404
電子信箱：dhl1226@taichung.gov.tw

受文者：本局水利養護工程科

發文日期：中華民國105年8月8日
發文字號：中市水規字第1050057005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「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」-筏子溪環境營造地方說明會會議紀錄乙份，請查照。

說明：依據本局105年8月3日召開地方說明會賡續辦理。

正本：立法委員張廖委員萬堅、張議員耀中、何議員文海、劉議員士州、朱議員暖英、陳議員淑華、楊議員正中、黃議員馨慧、張廖議員乃綸、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府都市發展局、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市南屯區公所、臺中市西屯區公所、臺中市南屯區春社里辦公處、臺中市南屯區鎮平里辦公處、臺中市南屯區中和里辦公處、臺中市西屯區永安里辦公處、美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司、本局水利養護工程科
副本：本局水利規劃科

局長周廷彰

國家圖書館

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
筏子溪環境營造地方說明會會議紀錄

壹、時間：中華民國105年8月3日（星期三）下午2時0分

貳、地點：臺中市南屯區公所3樓第1會議室

參、主持人：林主任秘書志鴻　　記錄：呂典翰

肆、出列席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：略

陸、出席人員意見：

一、張廖萬堅委員國會辦公室陳右繕主任

（一）104-106 水利署有編列相關預算配合水利局進行筏子溪整治。康橋旱溪整治是成果的案例，以康橋為借鏡。建議要融合景觀、休閒、遊憩功能營造。

（二）大型公共藝術方案會成為話題性，公部門也用很多外國創作，但授權議題要小心，授權費用要編入。

二、劉議員士州

（一）筏子溪主題是臺中門戶水岸迎賓廊道，迎賓要看是什麼觀點。高鐵上看到跟人站在岸上看到的景觀不同。景觀為主要，但要看整體，不是看表面，門戶規劃華麗但不切實。筏子溪做了二十幾年，還是雜草叢生，花錢做設施還是被草蓋過去，後續永續經營比較重要。設施做少一點，維護筏子溪清幽環境就好；多做破壞生態，又不持久。

（二）筏子溪是排洪功能，不適合做休憩，深水區做遊憩，洪水來就沖走了，有安全問題。

（三）筏子溪要清幽、整潔環境，規劃思維要調整。

（四）深水域對生態會不會有影響，破壞生物生活空間。不要只考慮人的想法，要幫筏子溪生物多想一點。

（五）設施可以做，簡便易維護為主。

（六）筏子溪是中央管河川，可否三河局中央經費撥給台中市水利局來進行維護管理。

（七） 規劃應該去現場進行地方說明會，讓民眾了解。

（八） 若經費有限，不如把經費用在維護管理上。

（九） 筏子溪重點是安全、景色怡人、自然，這是對自然景觀的尊重，不要為了製造亮點而衍生弊端，重點還是在維護管理

（十） 在筏子溪規劃觀賞區，人不會介入自然環境而破壞生物棲息。

（十一）旁邊的里民才重要，尊重在地民眾意見。

三、 楊議員正中服務處謝副主任東海

（一） 後續管理維護要加強，現在雜草叢生，夏天還有蟲蛇擾人問題，不要等議員或代表反應後才去整理。

（二） 筏子溪環境只要維持乾淨、簡單、美麗就有80分了，先拿到80分再來談剩下20分的營造。

（三） 河道內樹木會影響排洪，不應該生長的樹種，建議就應該剷除，以免淤積造成洪水。

四、 西屯區永安里張里長阿淑

（一） 筏子溪休憩平台設置所在位置的地主有水利會、國有財產局及私人，處理用地上要注意。

（二） 河堤下方樹木植栽都是自己長出來，不值錢，不要的樹建議可以砍掉；草的部分，綠竹可以用，但雜草要除掉才有辦法做生態。

（三） 防汛道路做好10年，環境沒有維護，都是雜草且髒亂；平台設置位置沒有在用，對做平台沒有意見，但做起來就要維護。

（四） 環境整理好就會有人來。

五、 南屯區中和里蔡里長德勇

（一） 為什麼石籠地景沒有做到高鐵站至台鐵鐵橋那一段，這也是臺中市門面、原台中市區，建議應該要納入。

（二） 平常時都有三四十個里民在筏子溪休閒。傍晚時候風涼，民眾使用也很多，建議要納入規劃。

六、 南屯區鎮平里廖里長秀麗

（一） 筏子溪有要整理的話，種一些落羽松，讓景觀好一點

柒、結論：

（一） 感謝各位寶貴的意見，請規劃團隊將與會民眾意見納入，以利後續筏子溪環境營造規劃更臻完善。

附錄六

「全國水環境改善計畫」

臺中市第二批次提報案件現勘紀錄

現勘時間：106 年 11 月 6 日（星期一）上午 10 時

現勘地點：筏子溪(臺中魚市場)

會議主持人：韓副局長乃斌　　記錄：方于芸

委員與各單位意見：

審查意見		辦理情形
一	**王委員傳益**	
(一)	林厝排水礫間處理地下化，建議增設觀察廊道，加強水環境教育。	感謝委員賜教，後續將參考綠川及柳川礫間處理模式納入本案規劃設計研議，未來將加強水環境教育宣導，提升民眾認同感。
(二)	水利會攔水堰改善建議考慮生態廊道(縱向)之連續性，並加強環境教育。	感謝委員賜教，後續將水利會攔水堰改善可供魚類洄游之魚道納入規劃設計研議，未來將加強水環境教育宣導，提升民眾認同感。
(三)	筏子溪與中彰快速道路間填土路堤宜注意堤頂(含路面)排水問題。	感謝委員賜教，後續將納入規劃設計注意排水問題。
(四)	筏子溪堤後工廠林立，工業廢水未來可列入水質處理對象,確實改善水質問題。	感謝委員賜教，工業廢水未來將逐步列入水質處理對象，藉以提升筏子溪水質。
(五)	堤頂自行車道宜考慮會車空間及安全性。	感謝委員賜教，後續將自行車道會車空間納入規劃設計辦理。
二	**顧委員玉蓉**	
(一)	筏子溪是礫石底質的河道，有其獨特生態，其河濱植生也茂盛，是許多鳥類停留的棲地，觀察區位應保持與這些鳥類棲地的寧適距離，以降低人為灘地利用的干擾。	感謝委員賜教，後續將納入規劃設計辦理。
(二)	本案位區與週邊交通的關聯，使其具有可由多重景觀角度觀賞的價值，值得推動。惟生態團體對筏子溪的關注頗多，需瞭解其訴求。	遵照辦理，藉由本案水環境營造來串連週邊自行車道以連結週邊亮點，另後續將持續與生態團體溝通。
三	**經濟部水利署**	
(一)	筏子溪水環境改善計畫(以下簡稱本計畫)請整合收集地方說明會及社區團體意見並建立共識後納入整體計畫設計。	本局已召開 2 次地方說明會及多次與生態團體訪談，將整合地方意見並納入整體規劃設計。

(二)	本計畫請加強生態檢核評估並將生態復育及棲地營造融入工程內容，以提升貴府於後續全國水環境計畫評分作業之序位分數。	遵照辦理，後續將生態檢核及生態營造納入規劃設計研議。
(三)	本計畫總經費如已包含設計監造費用，請將設計監造費用單獨增列 1 項分項工程，並請注意本計畫推動時效期程，規劃設計請於 107 年 1 月底前發包，工程請於 107 年 10 底前發包。	配合辦理。
(四)	本計畫如涉民眾休閒遊憩空間營造部分，設計時請加強考量完工後安全維護及使用管理；另建請區分計畫洪水位以上以下之設計及使用分級。	感謝賜教，後續於設計階段會納入各項設施預估維護費用，另本次提報計畫將比照本局刻正辦理之筏子溪景觀環境營造(永春東路至烏日高鐵站)於 Q10 以上之高灘地。
(五)	氣候變遷下台灣均溫年年高升，請增加喬木及灌木植生，以增加遮蔭及降低微氣溫；同時，可營造優良生物棲地環境，吸引生物聚集，創造環境亮點，以增進民眾親近休閒意願。	遵照辦理，於設計階段會一併將植栽種植納入設計。
(六)	本計畫各分項計畫之中央對應部會請貴府依實際工作內容確認後再依程序提送三河局進行評分作業。	敬悉。
結論		
感謝委員與各中央長官參與並給予指教，本局將依據委員及各中央部會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。		

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：本局水利規劃科(均含附件)

發文日期：中華民國106年11月9日
發文字號：中市水規字第1060086948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106年11月6辦理「全國水環境改善計畫」第二批次現勘紀錄乙份，請查照。

正本：王委員傳益、宋委員文沛、莊委員順興、劉委員振隆、顧委員玉蓉、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
副本：本局韓副局長乃斌、本局水利養護工程科、本局水利規劃科(均含附件)

局長周廷彰 公假
副局長韓乃斌 代行

「全國水環境改善計畫」第二批次提報案件現勘紀錄

壹、 現勘時間：106 年 11 月 6 日（星期一）上午 10 時

貳、 現勘地點：筏子溪(臺中魚市場)

參、 現勘主持人：韓副局長乃斌　　記錄：方于芸

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、王委員傳益

(一) 林厝排水礫間處理地下化，建議增設觀察廊道，加強水環境教育。

(二) 水利會攔水堰改善建議考慮生態廊道(縱向)之連續性，並加強環境教育。

(三) 筏子溪與中彰快速道路間填土路堤宜注意堤頂(含路面)排水問題。

(四) 筏子溪堤後工廠林立，工業廢水未來可列入水質處理對象，確實改善水質問題。

(五) 堤頂自行車道宜考慮會車空間及安全性。

二、顧委員玉蓉

(一) 筏子溪是礫石底質的河道，有其獨特生態，其河濱植生也茂盛，是許多鳥類停留的棲地，觀察區位應保持與這些鳥類棲地的寧適距離，以降低人為灘地利用的干擾。

(二) 本案位區與週邊交通的關聯，使其具有可由多重景觀角度觀賞的價值，值得推動。惟生態團體對筏子溪的關注頗多，需瞭解其訴求。

三、經濟部水利署

(一) 筏子溪水環境改善計畫(以下簡稱本計畫)請整合收集地方說明會及社區團體意見並建立共識後納入整體計畫設計。

(二) 本計畫請加強生態檢核評估並將生態復育及棲地營造融入工程內容，以提升貴府於後續全國水環境計畫評分作業之序位分數。

(三) 本計畫總經費如已包含設計監造費用，請將設計監造費用單獨增列1項分項工程，並請注意本計畫推動時效期程，規劃設計請於107年1月底前發包,工程請於107年10底前發包。

(四) 本計畫如涉民眾休閒遊憩空間營造部分，設計時請加強考量完工後安全維護及使用管理；另建請區分計畫洪水位以上以下之設計及使用分級。

(五) 氣候變遷下台灣均溫年年高升，請增加喬木及灌木植生，以增加遮蔭及降低微氣溫；同時，可營造優良生物棲地環境，吸引生物聚集，創造環境亮點，以增進民眾親近休閒意願。

(六) 本計畫各分項計畫之中央對應部會請貴府依實際工作內容確認後再依程序提送三河局進行評分作業。

捌、結論：

感謝委員與各中央長官參與並給予指教，本局將依據委員及各中央部會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議簽到表【1/2】

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次現勘作業		
日期	106 年 11 月 06 日 上午 10 時 00 分	地點	筏子溪(台中魚市場)
主持人	韓[illegible]	紀錄	[illegible]

出席者		簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	職稱	備註
出席委員	王傳益 委員	王傳益		
	宋文沛 委員			
	莊順興 委員			
	劉振隆 委員			
	顧玉蓉 委員	顧玉蓉		
出席單位	經濟部水利署	邱志勝		
	經濟部水利署第三河川局	林[illegible]		
	行政院環境保護署			
	內政部營建署	林南宏		
		官知[illegible]		

臺中市政府水利局會議簽到表【2/2】

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次現勘作業			
日期	106 年 11 月 06 日 上午 10 時 00 分	地點	筏子溪(台中魚市場)	

出席者		簽名 （請以正楷書寫，以利辨識）	職稱	備註
出席單位	本局水利養護工程科	[redacted] 劉志中		
		王子凱、梁肇勇		
	本局水利規劃科	吳柏勳		
		蘇暐晉		

「全國水環境改善計畫」

臺中市第二批次審查會議紀錄

會議時間：106 年 10 月 31 日（星期二） 下午 2 時 30 分

會議地點：陽明市政大樓 6 樓 6-2 會議室

會議主持人：李副秘書長賢義　　記錄：方于芸

委員與各單位意見：

審查意見		辦理情形
一	**王委員傳益**	
(一)	柳川一期成效檢討供柳川二期及三期治理規劃之參考。如水質處理功能提升，環境綠美化儘量採原生物種，且易於存活具四季特色，各項設施材料採易於維護管理者。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫，將依前期水質處理功能、環境綠美化儘量採原生物種及各項設施材料採易於維護管理者方式規劃辦理。
(二)	綠川水質現地處理設施工程至 110 年是否符合期程要求，請加以檢視？	綠川水質現地處理設施工程預定於民國 107 年 1 月委設決標，107 年 10 月工程開工，109 年 12 月工程完工，整體時程符合全國水環境改善計畫第二批次之期程要求。
(三)	惠來溪主要污染源為逢甲夜市，除本計畫污水截流改善外(其中油污處理為要)，宜儘速完成雨污水分流工程。	感謝賜教，未來本府會盡力盡速辦理相關工程。
(四)	旱溪排水礫間處理等設施用地是否無問題，抑或僅是處理功能提升未涉及用地問題？請於工作明細表中敘明。	感謝賜教，旱溪排水礫間設施會使用於國光橋旁的人工濕地作為場址，用地取得無問題。
(五)	筏子溪高灘地利用宜在 Q2(尋常洪水位)以上，以免增加後續管理維護之困難度，並宜注意相關設施不可造成洪水瓶頸或障礙，且需易於維管。未來是否有 NGO 或生態相關團體認養。	感謝賜教，有關本局刻正辦理之筏子溪景觀環境營造(永春東路至烏日高鐵站)係於左岸高灘地上 Q_{10} 水位以上施作景觀設施，避免遭汛期洪水沖蝕，本次提報計畫將比照辦理，另後續將尋求在地協會或生態團體認養。
(六)	臺中港特定區之 S 主幹管計畫及水資源回收中心工程至 110 年是否符合期程要求，請再檢視？	感謝賜教，已重新檢討並修正施作工期，應可於 109 年底前完成。
(七)	海線地區污水下水道系統 S 主幹管工程約 7,222m，利用推進工法，宜特別注意，地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。	感謝賜教，將委請顧問公司於設計階段審慎評估並提出建議方案。

(八)	S 主幹管是否涉及施工介面如維生管線或穿越管線，宜及早召開相關協調會議處理。	感謝賜教，後續將通盤檢討施工路線，若有涉及管線施工界面問題，將召開協調會議處理相關事宜。
(九)	水環境改善需於水安全無虞之前提下進行，因此柳川及綠川...等水環境改善建議除水質監視及監測系統外，亦需設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播)系統以確保安全。	感謝賜教，柳川第一期水環境改善已設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播系統)以確保民眾安全；未來柳川第二期水環境改善計畫亦將規劃近水區域，設置水位計監測系統與警示系統，以提早預警近水區域活動之民眾，確保安全。 另外，綠川水環境改善計畫亦將設立水位警戒值以為管制時機標準，並設置水位監測及監視系統，配合蜂鳴器(或廣播)作為洪水警示。而惠來溪及潮洋溪上游段未來將會設置監測系統,並於部分民眾活動區域(如朝馬公園河濱綠廊)設置警示系統以預警民眾,確保安全。
(十)	可強化文化及水環境教育設施，提升人民認知與瞭解水資源之重要性。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫針對水環境教育設施已納入規劃中，未來將加強相關水環境教育宣導，提升民眾認同感。 謝謝委員指教，綠川水環境改善計畫之景觀營造工程將強化文化及水環境教育設施，打造市民親水環境的同時也推廣水資源之重要性；同時考量於計畫範圍部分適當節點處設置解說導覽設施，提升在地民眾與遊客相關知識與故事。
(十一)	柳川效益與週邊亮點之串接如臺中文學館等，結合人文、歷史、古蹟...等，提升或擴大水環境改善效益。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫已將周邊亮點納入規劃設計，以提升水環境改善效益。
(十二)	旱溪排水康橋污染源含國光排水及大智排水，其中國光排水水體雖較小，但污染較嚴重，尤其 BOD 及 NH3-N，宜以其為水質改善對象，增長其水力停留時間。	感謝賜教，本計畫主要以改善國光排水水質，未來將採用礫間現地處理工法，具有足夠之停留時間進行水質處理及改善。
二	**顧委員玉蓉**	

(一)	礫間淨化工法對某些污染的處理效能較有限（如：起泡劑），且鼓風機的噪音頗大，對週邊居民可能有影響。	感謝委員指教，礫間淨化設施對於有機污染物的削減效果良好，依據實際操作經驗，BOD 及 NH3-N 的去除效率可達 70%以上；而針對城鎮污水中之界面活性劑(ABS)，本府水利局施工中之綠川礫間，係使用臭氧將 ABS 進行破壞，為對水環境及生態最環保之處理方式;另外針對鼓風機的噪音(尤其是低頻噪音)問題,本局除了選用低噪音之離心式鼓風機設備外，並在鼓風機房規劃雙層結構，以及加設隔音裝置(吸音棉及隔音窗問)，透過三層防護，可有效降低操作過程中所產生的噪音污染。
(二)	柳川、旱排過去的執行已頗有成效，值得將經驗分享並應用到其他案例中。	感謝賜教。
(三)	筏子溪 NGO 的關注度頗高，建議主動接觸，納入其意見參酌。	感謝賜教。
(四)	筏子溪的水路生態功能之一為地面水與地下水的交換，可提高水路本身的河道自淨能力，各項環境營造設施需能維持其生態功能。	感謝賜教。
(五)	臺中地下水位高，且為礫石地質，地面、地下水交換是水路自淨來源之一，因此綠川渠底的打除，除對水量有助益之外，對水質及生態功能皆有提昇。	謝謝委員指教。綠川計畫採用透水渠底為一規劃方向，將於後續設計階段，參酌地下水位後決定，以提升水質和生態效益。
(六)	旱排 106 年 10 月國光橋上游，耐污性魚種（琵琶鼠）死亡，因此水質污染來源恐不僅止於國光排水。另旱溪六順路上游引入旱溪水流處，水生物種類豐富，生態部份建議考量計畫渠段及環境變異的部份。	感謝賜教，經調查沿線之污染源有國光排水及大智排水，然大智排水水量大但水質狀況尚屬正常，初步判定可能因水量大導致水質稀釋，本局已進行大智排水上游之各區域排水匯流點進行水質採樣分析，以釐清水質狀況；有關生態部分會於設計階段納入評估。
三	**經濟部水利署**	
(一)	本批次所提計畫不能有用地問題，請先檢視。	本批次所提計畫之土地權屬涉及為國有土地、市有土地及農田水利會等；管理單位有國有財產署、鐵路管理局、本府水利局及建設局，無需辦理用地徵收，沒有用地問題。
(二)	各提報案件應辦理生態檢核作業，並將檢核結果納入各階段作業參採。	為降低工程進行對生態之衝擊，將於規劃設計階段確認保護對象及友善措施；且將於施工前中後進行生態檢核，掌握工程對環境影響及生態演替情形。
(三)	目前本署辦理評分表修訂作業中，完成後將召開說明會並函送各縣市政府據以辦理提報作業。	遵照辦理。

(四)	本批次提報，建議以水質改善案件優先；各計畫與分項工程請確實依業務屬性歸類。	提報計畫內之污水截流及現地處理均屬水質改善業務。景觀營造工程則屬於整體水環境改善業務。
(五)	舊計畫建議依第一批次提報順序排序；第一批次已核定部分工程之計畫建議接續提報，以形成更大亮點。	遵照辦理。綠川整體計畫中之復興路至愛國街段已於第一批次核定，將接續提報以形成亮點。
(六)	本批次所提如為舊計畫且已核定部分工程，明細表請臚列已核定工程，並做註記。	遵照辦理。
(七)	如另有提報其他計畫（例城鎮之心等），請檢視有無重複提報情形。	經檢視後，目前綠川計畫並未提報其他計畫，無重複提報情形。
四	**行政院環境保護局**	
(一)	全國水環境改善計畫係藉由中央部會及地方政府分工合作，共同推動水體生態保育、水質改善及周邊環境改善等工作，以加速提升全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境，故就本次所提計畫，環保署將依各單位業務權責分工，全力支持具水質改善效益之計畫，與臺中市政府合作共同打造臺中市水環境亮點。故如「綠川水質現地處理設施」、「潮洋溪水環境改善計畫-水質現地處理」等，建議由環保署負責。	感謝賜教，會再評估相關單位補助項目與各單位補助比例，考量計畫內容申請項目分工。
(二)	柳川 2 期計畫規劃應配合前已完成之水質淨化設施，避免既有設施拆除重建，減少經費重複投入。「柳川污染整治及環境改善計畫」林森至南屯及民權至林森 2 項計畫，建議強化水質改善效益或預期成果說明。另本案計畫書計畫期程建議分工程項目分別說明，如簡報內容。	柳川第二期水環境改善計畫配合已完成水質淨化設施，並考量水質改善效益，規劃採二段式水質改善方式進行柳川水質改善計畫。針對「柳川污染整治及環境改善計畫」林森至南屯及民權至林森2項計畫後續將加強此部分之論述以強化水質改善效益。另有關本案計畫期程分工項目說明，已分述於計畫書內。
(三)	有關柳川、綠川、惠來溪、旱溪及臺中港等計畫所提「水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動連續監測」計畫，尚須強化其與前瞻計畫目的之關聯性及成果效益，惟該類計畫是否符合前瞻計畫目的及用途，建議視水利署之認定。	謝謝指教。需透過污染源頭控制，監控及巡查，方可使各河段水質達到水環境改善計畫之預期成果。而水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動連續監測即是水環境改善之後續維管及污染削減具體行動。
五	**內政部營建署**	
(一)	水環境改善計畫內容相當用心且完整，因此與本署相關經費部分，本署會全力支持。	謝謝大署支持。

(二)	本部針對水環境改善計畫補助原則，污水及水質改善相關等工程補助比例88%，單獨景觀部分僅補助 70%，提報方向請再加以審慎考量。另單一工程經費超過四億元，基本設計要提送工程會審議。	綠川水環境改善計畫針對整體水質水體改善，包含污水截流、水質改善及景觀營造三大項，符合補助原則。後續若工程經費超過四億元，亦依規定提送基本設計至工程會審議。
(三)	綠川及柳川計畫範圍與貴府刻正辦理污水委 10 及建成系統有重疊,污水截流管埋設位置及深度，請加以整合套繪，以免後續施工衝突。	柳川第二期水環境改善計畫將配合辦理，提供污水截流管埋設位置及深度相關電子檔，加以整合套繪，以利資訊完整。另外，綠川水環境改善計畫後續於規劃設計階段亦將全面檢視及套繪鄰近污水下水道系統，以避免重覆或施工衝突。
(四)	惠來溪系統計畫中水湳經貿園區中水道系統建置，值得鼓勵，惟水錶安裝本署不納入補助。	感謝賜教，已修正該計畫內容，以確認計畫內容與權責單位補助項目符合。
(五)	筏子溪雖屬中央管河川，但改善計畫內容與本署相關部分仍屬補助範圍，惟景觀維護本署不納入補助。	有關後續景觀維護本局將洽主管機關第三河川局編列預算維護或第三河川局補助經費由本局代辦，並尋求在地社區申請認養事宜。
(六)	旱溪排水部分，報告內容請針對旱溪排水水系範圍重劃區之污水管進行檢修，請補附圖表說明，另案件名稱為「臺中市重劃區…」,請修正為「旱溪排水範圍重劃區…」。	感謝賜教，後續將檢附圖表說明及修正名稱。
(七)	臺中港特定區部分	
1	S 幹管細部設計先前已報本署核定，因囿於經費有限，致無法發包。建議再審慎評估梧棲、清水、沙鹿、龍井等區是否集中式或是分散式處理，請確認後函文或修正實施計畫報本署憑辦。	感謝賜教，臺中港特定區最南側區域在都市計畫規劃時，已劃分為污水處理廠用地，北側則為人口密集區，較難取得寬闊之污水處理廠用地，經評估經費及用地取得後，仍建議應採用集中式處理方式，將臺中港特定區上游集污區之污水，經由 S 主幹管匯集至南側之污水處理廠進行處理。
2	貴府刻正辦理山腳大排改善工程，其中維生管線如油管、污水管及輸水管等規劃埋伏於共同管溝，建議 S 幹管納併共管或以其他方式穿越山腳大排，以免後續經費到位卻無法施工之窘境，請加以審慎評估。	感謝賜教，本局未來於台中港特定區施作之 S 主幹管推進路線，與規劃中「配合龍井區山腳排水 0K+000-0K+600 治理工程之共同管溝工程」1 案行進路線不同，故 S 主幹線應不需納入共同管溝設計。
六	**經濟部水利署第三河川局**	

(一)	柳川 LID 示範河段空間(林森柳橋-民權柳橋)增加河道通洪斷面部份，是否涉及拆除既有護岸。	柳川第二期水環境改善計畫，續依前期方式辦理，將以增加河道通洪斷面進行相關規劃。
(二)	河川巡守隊業務性是否與河川局巡守人員相同？	河川巡守隊業務為政府輔導成立之地區巡守隊，主要為民眾參與、增強當地民眾認同以及加強河道異常巡檢功能，與河川局巡守人員不同。
(三)	本次提報綠川包含長春運動公園，經查該部份體育署已有補助，是否有重複？	體育署補助項目為長春運動公園之運動中心，其內容僅限運動中心並未包括綠川河道整治，無重複補助問題。
(四)	惠來溪環境改善需拓寬堤岸，這部份是否有完整規劃來佐證水理？另商圈護岸彩繪部份民眾接受度如何？	惠來溪拓寬堤岸段僅為朝馬運動中心旁局部空間，參考台中柳川案例與台南竹溪案例改善方式，未來於設計階段將再行詳細水理計算，確保相關工程無虞。另外，商圈護岸彩繪形式係參考近年臺中較知名之彩繪案例(如彩虹眷村、中區彩繪巷等)，評估民眾對於彩繪牆面之接受度高，未來也將於設計階段將在民眾說明會等場合與在地民眾溝通確認。
(五)	旱溪排水水利園區應為旱溪排水左岸，並非簡報所指之處；旱溪排水水質污染源主要係上游國光排水與大智排水，原先國光橋下游現有水質處理僅是示範區，對整體水質改善有限。	感謝賜教，本計畫將採用礫間現地處理工法，以提升水質處理成效。
七	**臺中市政府環境保護局**	
(一)	有關環保局提出污染源調查及削減部分，因考量水質淨化設施氨氮處理效果有限，且雨天非點源逕流污染，也需採取防範措施。另磷氮去除部份，需調查改善河段之家戶化糞池，集中進行化糞池清理,減輕將來水質淨化設施的負擔。	感謝提供意見及說明。
(二)	另水質不良部份，需透過水質連線監測系統找出相關原因，本局希望藉由各中央單位經費補助支持，將整體計畫效益呈現最佳的成效。	感謝提供意見及說明。
結論		
(一)「全國水環境改善計畫」中央補助經費採滾動式檢討，後續各計畫亦請水利局全力以赴。 (二) 感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請水利局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。		

副　本

發文方式：紙本傳遞

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

受文者：本府水利局水利規劃科(均含附件)

發文日期：中華民國106年11月6日
發文字號：府授水規字第1060242792號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本府106年10月31日召開「全國水環境改善計畫」第二批次審查會議紀錄乙份，請查照。

正本：王委員傳益、宋委員文沛、莊委員順興、劉委員振隆、顧委員玉蓉、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、臺中市政府環境保護局、本府水利局水利工程養護工程科、本府水利局水利管理科、本府水利局污水營運科、本府水利局污水工程科、本府水利局雨水下水道工程科、本府水利局水利工程科、本府水利局大地工程科

副本：李副秘書長賢義、本府水利局韓副局長乃斌、本府水利局林主任秘書志鴻、本府水利局廖專門委員健堯、本府水利局盧副總工程司宜豐、本府水利局水利規劃科(均含附件)

市長林佳龍

「全國水環境改善計畫」

第二批次審查會議

壹、 會議時間：106 年 10 月 31 日（星期二） 下午 2 時 30 分

貳、 會議地點：陽明市政大樓 6 樓 6-2 會議室

參、 主持人：李副秘書長賢義　　記錄：方于芸

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、王委員傳益

(一) 柳川一期成效檢討供柳川二期及三期治理規劃之參考。如水質處理功能提升，環境綠美化儘量採原生物種，且易於存活具四季特色，各項設施材料採易於維護管理者。

(二) 綠川水質現地處理設施工程至 110 年是否符合期程要求，請加以檢視？

(三) 惠來溪主要污染源為逢甲夜市，除本計畫污水截流改善外(其中油污處理為要)，宜儘速完成雨污水分流工程。

(四) 旱溪排水礫間處理等設施用地是否無問題，抑或僅是處理功能提升未涉及用地問題？請於工作明細表中敘明。

(五) 筏子溪高灘地利用宜在 Q2(尋常洪水位)以上，以免增加後續管理維護之困難度，並宜注意相關設施不可造成洪水瓶頸或障礙，且需易於維管。未來是否有 NGO 或生態相關團體認養。

(六) 臺中港特定區之 S 主幹管計畫及水資源回收中心工程至 110 年是否符合期程要求，請再檢視？

(七) 海線地區污水下水道系統 S 主幹管工程約 7,222m，利用推進工法，宜特別注意，地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。

(八) S 主幹管是否涉及施工介面如維生管線或穿越管線，宜及早召開相關協調會議處理。

（九）水環境改善需於水安全無虞之前提下進行，因此柳川及綠川…等水環境改善建議除水質監視及監測系統外，亦需設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播)系統以確保安全。

（十）可強化文化及水環境教育設施，提升人民認知與瞭解水資源之重要性。

（十一）柳川效益與週邊亮點之串接如臺中文學館等，結合人文、歷史、古蹟…等，提升或擴大水環境改善效益。

（十二）旱溪排水康橋污染源含國光排水及大智排水，其中國光排水水體雖較小，但污染較嚴重，尤其 BOD 及 NH3-N，宜以其為水質改善對象，增長其水力停留時間。

二、顧委員玉蓉

（一）礫間淨化工法對某些污染的處理效能較有限（如：起泡劑），且鼓風機的噪音頗大，對週邊居民可能有影響。

（二）柳川、旱排過去的執行已頗有成效，值得將經驗分享並應用到其他案例中。

（三）筏子溪 NGO 的關注度頗高，建議主動接觸，納入其意見參酌。

（四）筏子溪的水路生態功能之一為地面水與地下水的交換，可提高水路本身的河道自淨能力，各項環境營造設施需能維持其生態功能。

（五）臺中地下水位高，且為礫石地質，地面、地下水交換是水路自淨來源之一，因此綠川渠底的打除，除對水量有助益之外，對水質及生態功能皆有提昇。

（六）旱排 106 年 10 月國光橋上游，耐污性魚種（琵琶鼠）死亡，因此水質污染來源恐不僅止於國光排水。另旱溪六順路上游引入旱溪水流處，水生物種類豐富，生態部份建議考量計畫渠段及環境變異的部份。

三、經濟部水利署

（一）本批次所提計畫不能有用地問題，請先檢視。

（二）各提報案件應辦理生態檢核作業，並將檢核結果納入各階段作業參採。

（三）目前本署辦理評分表修訂作業中，完成後將召開說明會並函送各縣市政府據以辦理提報作業。

（四）本批次提報，建議以水質改善案件優先；各計畫與分項工程請確實依業務屬性歸類。

（五）舊計畫建議依第一批次提報順序排序；第一批次已核定部分工程之計畫建議接續提報，以形成更大亮點。

（六）本批次所提如為舊計畫且已核定部分工程，明細表請臚列已核定工程，並做註記。

（七）如另有提報其他計畫（例城鎮之心等），請檢視有無重複提報情形。

四、行政院環境保護署

（一）全國水環境改善計畫係藉由中央部會及地方政府分工合作，共同推動水體生態保育、水質改善及周邊環境改善等工作，以加速提升全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境，故就本次所提計畫，環保署將依各單位業務權責分工，全力支持具水質改善效益之計畫，與臺中市政府合作共同打造臺中市水環境亮點。故如「綠川水質現地處理設施」、「潮洋溪水環境改善計畫-水質現地處理」等，建議由環保署負責。

（二）柳川 2 期計畫規劃應配合前已完成之水質淨化設施，避免既有設施拆除重建，減少經費重複投入。「柳川污染整治及環境改善計畫」林森至南屯及民權至林森 2 項計畫，建議強化水質改善效益或預期成果說明。另本案計畫書計畫期程建議分工程項目分別說明，如簡報內容。

（三）有關柳川、綠川、惠來溪、旱溪及臺中港等計畫所提「水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動連續監測」計畫，尚須強化其與前瞻計畫目的之關聯性及成果效益，惟該類計畫是否符合前瞻計畫目的及用途，建議視水利署之認定。

五、內政部營建署

（一）水環境改善計畫內容相當用心且完整，因此與本署相關經費部分，本署會全力支持。

（二）本部針對水環境改善計畫補助原則，污水及水質改善相關等工程補助比例 88%，單獨景觀部分僅補助 70%，提報方向請再加以審慎考量。另單一工程經費超過四億元，基本設計要提送工程會審議。

（三）綠川及柳川計畫範圍與貴府刻正辦理污水委 10 及建成系統

有重疊，污水截流管埋設位置及深度，請加以整合套繪，以免後續施工衝突。

（四）惠來溪系統計畫中水湳經貿園區中水道系統建置，值得鼓勵，惟水錶安裝本署不納入補助。

（五）筏子溪雖屬中央管河川，但改善計畫內容與本署相關部分仍屬補助範圍，惟景觀維護本署不納入補助。

（六）旱溪排水部分，報告內容請針對旱溪排水水系範圍重劃區之污水管進行檢修，請補附圖表說明，另案件名稱為「臺中市重劃區…」，請修正為「旱溪排水範圍重劃區…」。

（七）臺中港特定區部分

1. S幹管細部設計先前已報本署核定，因囿於經費有限，致無法發包。建議再審慎評估梧棲、清水、沙鹿、龍井等區是否集中式或是分散式處理，請確認後函文或修正實施計畫報本署憑辦。

2. 貴府刻正辦理山腳大排改善工程，其中維生管線如油管、污水管及輸水管等規劃埋伏於共同管溝，建議S幹管納併共管或以其他方式穿越山腳大排，以免後續經費到位卻無法施工之窘境，請加以審慎評估。

六、經濟部水利署第三河川局

（一）柳川 LID 示範河段空間(林森柳橋-民權柳橋)增加河道通洪斷面部份，是否涉及拆除既有護岸。

（二）河川巡守隊業務性是否與河川局巡守人員相同？

（三）本次提報綠川包含長春運動公園，經查該部份體育署已有補助，是否有重複？

（四）惠來溪環境改善需拓寬堤岸，這部份是否有完整規劃來佐證水理？另商圈護岸彩繪部份民眾接受度如何？

（五）旱溪排水水利園區應為旱溪排水左岸，並非簡報所指之處；旱溪排水水質污染源主要係上游國光排水與大智排水，原先國光橋下游現有水質處理僅是示範區，對整體水質改善有限。

七、臺中市政府環保局

（一）有關環保局提出污染源調查及削減部分，因考量水質淨化設施氨氮處理效果有限，且雨天非點源逕流污染，也需採取防

範措施。另磷氮去除部份，需調查改善河段之家戶化糞池，集中進行化糞池清理，減輕將來水質淨化設施的負擔。

（二）另水質不良部份，需透過水質連線監測系統找出相關原因，本局希望藉由各中央單位經費補助支持，將整體計畫效益呈現最佳的成效。

捌、 結論：

（一）「全國水環境改善計畫」中央補助經費採滾動式檢討，後續各計畫亦請水利局全力以赴。

（二）感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請水利局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。

玖、 散會時間：下午 5 時 10 分

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」第二批次審查會議		
日期	106 年 10 月 31 日 下午 02 時 30 分	地點	陽明市政大樓 6-2 會議室
主持人	[illegible]	紀錄	[illegible]

出席者		簽名 （請以正楷書寫，以利辨識）	職稱	備註
出席委員	王傳益 委員	王傳益		
	宋文沛 委員			
	莊順興 委員			
	劉振隆 委員			
	顧玉蓉 委員	顧玉蓉		
出席單位	韓副局長乃斌	韓乃斌		
	林主任秘書志鴻			
	廖專門委員健堯	廖健堯		
	盧副總工程司宜豐			

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」第二批次審查會議		
日期	106 年 10 月 31 日 下午 02 時 30 分	地點	陽明市政大樓 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	經濟部水利署	蘇玄哲	簡正	
		游世豪	助工	
		胡智凱	副工	
	經濟部水利署 第三河川局	陳建銘	副工	
	行政院環境保護署	許智強	技士	
	內政部營建署	林南宏	分隊長	
		陳悅蓉	工務員	
		宣如嫻	幫工程司	
	臺中市政府 環境保護局	江明山	科長	
		趙耀玉	技士	

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」第二批次審查會議		
日期	106 年 10 月 31 日 下午 02 時 30 分	地點	陽明市政大樓 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	本局污水工程科	施建宇		
		黃國峻 黃炳宏 何淑君 王婷瑩		
	本局水利工程科	劉壽寬		
		林嘉蓉 張天峰		
	本局污水營運科	陳俊宏		
		林玲伶 何沛昇		
	本局水利管理科			
	本局雨水下水道工程科	陳世民 賴鏡如		
		詹振雄		
	本局大地工程科	許銘文		
		曹勝濱		
	本局水利養護工程科	徐瑞昊	科長	

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」第二批次審查會議		
日期	106 年 10 月 31 日 下午 02 時 30 分	地點	陽明市政大樓 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	本局水利規劃科			
		陳柏任		

附錄七

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程（年/月~年/月）	工程經費(單位：千元)																
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
1	臺中市	北屯區、北區、中區、西區、南區	柳川二水境善改計畫	柳川污染整治及環境改善計畫(林森柳橋至民權柳橋)	污水截流管線、跌水工、採LID-BMPs設計進行生態護岸整治與綠化、水岸步道、近水環境與警示系統	行政院環保署	A	106/09-109/12	2,800	1,200	4,000	147,875	63,375	211,250	118,300	50,700	169,000	29,575	12,675	42,250				298,550	127,950	426,500
				柳川中華水質淨化場功能改善計畫	提升中華水質淨化場水處理功能	行政院環保署	A	106/09-107/12	350	150	500	7,700	3,300	11,000	8,050	3,450	11,500							16,100	6,900	23,000
				柳川污染整治及環境改善計畫(三民柳橋至林森柳橋)	規劃設計費	行政院環保署	無用地問題	107/04-107/12				10,381	4,449	14,830										10,381	4,449	14,830
					監造費	行政院環保署	無用地問題	107/12-109/12							4,032	1,728	5,760	4,032	1,728	5,760				8,064	3,456	11,520
					污水截流管線、跌水工、採LID-BMPs設計進行生態護岸整治與綠化、水岸步道及近水環境	行政院環保署	A	107/12-109/12							133,228	57,098	190,325	133,227	57,097	190,325				266,455	114,195	380,650
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流及淨水場)委託技術服務	中正公園至舊社公園截流及淨水場規劃設計費	行政院環保署	無用地問題	107/04-107/12				10,360	4,440	14,800										10,360	4,440	14,800
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流及淨水場)委託監造服務	中正公園至舊社公園截流及淨水場工程監造費	行政院環保署	無用地問題	107/12-109/12				3,920	1,680	5,600	3,136	1,344	4,480	784	336	1,120				7,840	3,360	11,200
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流)	污水截流管線、截流井、近水環境、護岸整治	行政院環保署	A	107/12-109/12				54,250	23,250	77,500	43,400	18,600	62,000	10,850	4,650	15,500				108,500	46,500	155,000
				柳川污染整治及環境改善計畫(中正公園淨水場)	興建中正公園水淨場	行政院環保署	A	107/12-109/12				74,200	31,800	106,000	59,360	25,440	84,800	14,840	6,360	21,200				148,400	63,600	212,000
				水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				2,625	1,125	3,750	2,100	900	3,000	525	225	750				5,250	2,250	7,500

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程（年/月~年/月）	工程經費(單位：千元)																
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
2	臺中市	南區	綠川水環境改善計畫	臺中市綠川水環境改善計畫(民權路至復興路)	委託規劃設計	內政部營建署	無用地問題	107/01-108/06				5,280	720	6,000										5,280	720	6,000
					委託工程監造	內政部營建署	無用地問題	107/01-109/12							1,760	240	2,000	1,760	240	2,000				3,520	480	4,000
					污水截流管線、截流井、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	內政部營建署	A	107/01-109/12							66,000	9,000	75,000	66,000	9,000	75,000				132,000	18,000	150,000
				臺中市綠川水環境改善計畫(愛國街至信義南街)	污水截流管線、截流井、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	內政部營建署	A	107/01-109/12							39,600	5,400	45,000	39,600	5,400	45,000				79,200	10,800	90,000
				臺中市綠川水環境改善計畫(信義南街至大明路周邊河岸綠帶節點串連)	委託規劃設計	內政部營建署	無用地問題	107/01-108/06				12,320	1,680	14,000										12,320	1,680	14,000
					委託工程監造	內政部營建署	無用地問題	107/01-109/12							4,840	660	5,500	4,840	660	5,500				9,680	1,320	11,000
					污水截流管線、截流井、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	內政部營建署	A	107/01-109/12							165,000	22,500	187,500	165,000	22,500	187,500				330,000	45,000	375,000
				臺中市綠川水環境改善計畫(興大園道亮點河岸計畫)	委託規劃設計	內政部營建署	無用地問題	107/01-108/06				12,320	1,680	14,000										12,320	1,680	14,000
					委託工程監造	內政部營建署	無用地問題	107/01-109/12							4,840	660	5,500	4,840	660	5,500				9,680	1,320	11,000
					興大園道與中興大學之水岸步道、親水近水環境	內政部營建署	A	107/01-109/12							165,000	22,500	187,500	165,000	22,500	187,500				330,000	45,000	375,000
				臺中市綠川水質現地處理設施	委託規劃設計	內政部營建署	無用地問題	107/01-108/06				8,800	1,200	10,000										8,800	1,200	10,000
					委託工程監造	內政部營建署	無用地問題	107/01-109/12				3,520	480	4,000	2,816	384	3,200	704	96	800				7,040	960	8,000
					礫間處理設施、前處理設施、入出流管線	內政部營建署	A	107/01-109/12				106,480	14,520	121,000	85,184	11,616	96,800	21,296	2,904	24,200				212,960	29,040	242,000
				福田水資源回收中心及管網系統功能提升	委託規劃設計	內政部營建署	無用地問題	107/01-108/12				3,696	504	4,200										3,696	504	4,200
					委託工程監造		無用地問題	107/01-109/12				1,232	168	1,400	986	134	1,120	246	34	280				2,464	336	2,800
					針對福田水資中心內之機械及儀電操作設備進行分年分期功能提升及管網系統功能提升工程		A	107/01-109/12				27,720	3,780	31,500	22,176	3,024	25,200	5,544	756	6,300				55,440	7,560	63,000
				水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				1,225	525	1,750	980	420	1,400	245	105	350				2,450	1,050	3,500

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程(年/月~年/月)	工程經費(單位：千元)															
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
3	臺中市	西屯區、南屯區	惠來系統(惠來溪、洋及明溪潮溝黎溝)水環境改善計畫	惠來溪水環境改善計畫(惠來路段)	委託規劃設計	內政部營建署	A	107/01-108/01	0	0	0	4,990	680	5,670	554	76	630	0	0	0	0	0	0	5,544	756	6,300
					委託工程監造	內政部營建署	A	107/10-109/12	0	0	0	2,200	300	2,500	1,760	240	2,000	440	60	500	0	0	0	4,400	600	5,000
					設置引水設施、引水管線及出水設施，引入水滴水資源回收中心處理後乾淨水源，並將兩岸污水截取後排入有規劃污水幹管，兩側護岸綠美化，並設置植草透水生態護岸及天然石片渠底	內政部營建署	A	107/10-109/12	0	0	0	63,360	8,640	72,000	50,688	6,912	57,600	12,672	1,728	14,400	0	0	0	126,720	17,280	144,000
				惠來溪水環境改善計畫(環河路段)	委託規劃設計	內政部營建署	A	107/01-108/01	0	0	0	5,016	684	5,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,016	684	5,700
					委託工程監造	內政部營建署	A	107/10-109/12	0	0	0	0	0	0	1,980	270	2,250	1,980	270	2,250	0	0	0	3,960	540	4,500
					將兩岸污水截取後排入有規劃污水幹管，兩側護岸綠美化，並設置植草透水生態護岸及天然石片渠底	內政部營建署	A	107/10-109/12	0	0	0	0	0	0	55,880	7,620	63,500	55,880	7,620	63,500	0	0	0	111,760	15,240	127,000
				惠來溪水環境改善計畫-黎明水資源回收中心環境再造	委託規劃設計	內政部營建署	A	107/01-107/02	0	0	0	304	41	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	41	345
					委託工程監造	內政部營建署	A	107/03-107/12	0	0	0	238	32	270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238	32	270
					惠來溪鄰近水岸區域景觀環境營造、黎明水資中心綠地開放	內政部營建署	A	107/03-107/12	0	0	0	6,500	885	7,385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,500	885	7,385
				惠來溪水環境改善計畫-水淌經貿園區中水道系統應用及智慧管理操作維護	水淌經貿園區中水道系統智慧水網營運管理，及中水道系統之水質水量控管作業	內政部營建署	A	106/12-109/12	0	0	0	18,040	2,460	20,500	14,432	1,968	16,400	3,608	492	4,100	0	0	0	36,080	4,920	41,000
				惠來溪水環境改善計畫-水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	行政院保護署	無用地問題	107/01-109/12	0	0	0	1,925	825	2,750	1,540	660	2,200	385	165	550	0	0	0	3,850	1,650	5,500

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程（年/月~年/月）	工程經費(單位：千元)															
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
				潮洋溪水環境改善計畫-水質現地處理	委託規劃設計	行政院環保署	A	107/02-108/01	0	0	0	4,788	2,052	6,840	532	228	760	0	0	0	0	0	0	5,320	2,280	7,600
					委託工程監造	行政院環保署	A	107/11-109/12	0	0	0	2,065	885	2,950	1,652	708	2,360	413	177	590	0	0	0	4,130	1,770	5,900
					將上游污水截取，送至逢甲公園所增設之興建地下礫間淨化場處理並回放補助河川	行政院環保署	A	107/11-109/12	0	0	0	63,000	27,000	90,000	50,400	21,600	72,000	12,600	5,400	18,000	0	0	0	126,000	54,000	180,000
				潮洋溪水環境改善計畫-污水截流及環境營造	委託規劃設計	行政院環保署	A	107/02-108/01	0	0	0	3,150	1,350	4,500	350	150	500	0	0	0	0	0	0	3,500	1,500	5,000
					委託工程監造	行政院環保署	A	107/11-109/12	0	0	0	1,400	600	2,000	1,120	480	1,600	280	120	400	0	0	0	2,800	1,200	4,000
					將兩岸污水截取後排入污水幹管，河岸兩側護岸培厚美化並等距設置圖面，渠底則改為具生態之透水渠	行政院環保署	A	107/11-109/12	0	0	0	42,000	18,000	60,000	33,600	14,400	48,000	8,400	3,600	12,000	0	0	0	84,000	36,000	120,000
				潮洋溪水環境改善計畫-潮洋之星連結段	委託規劃設計	內政部營建署	A	107/02-108/01	0	0	0	2,068	282	2,350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,068	282	2,350
					委託工程監造	內政部營建署	A	107/11-109/12	0	0	0	0	0	0	770	105	875	770	105	875	0	0	0	1,540	210	1,750
					設置人行空橋連結潮洋溪上下游，解決台灣大道切割問題	內政部營建署	A	107/11-109/12	0	0	0	0	0	0	14,476	1,974	16,450	14,476	1,974	16,450	0	0	0	28,952	3,948	32,900
4	臺中市	南區	旱溪排水環境改善計畫	旱溪排水水環境改善工程	旱溪排水水環境改善委託設計服務	行政院環保署	A	107/01-108/12				3,402	1,458	4,860	378	162	540							3,780	1,620	5,400
					旱溪排水水環境改善委託監造技術服務			107/01-109/12				1,260	540	1,800	1,008	432	1,440	252	108	360				2,520	1,080	3,600
					礫間處理設施、前處理單元、入出流管							28,350	12,150	40,500	22,680	9,720	32,400	5,670	2,430	8,100				56,700	24,300	81,000
				旱溪排水水利園區及鄰近區域設施改善工程	旱溪排水水利園區及鄰近區域設施改善委託設計服務	經濟部水利署	A	107/01-108/12				3,024	1,296	4,320	336	144	480							3,360	1,440	4,800
					旱溪排水水利園區及鄰近區域設施改善委託監造技術服務			107/01-109/12				1,120	480	1,600	896	384	1,280	224	96	320				2,240	960	3,200
					水利園區便橋設立、照明設備設置及輕艇碼頭、輕艇置放區設施							25,200	10,800	36,000	20,160	8,640	28,800	5,040	2,160	7,200				50,400	21,600	72,000
				旱溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升工程	旱溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升委託設計服務	內政部營建署	A	107/01-108/12				2,851	389	3,240	317	43	360							3,168	432	3,600
					旱溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升委託監造技術服務			107/01-				1,056	144	1,200	1,056	144	1,200							2,112	288	2,400

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程(年/月~年/月)	工程經費(單位：千元)															
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
					旱溪上游的相關重劃地區進行既有管線功能提升工作			108/12				23,760	3,240	27,000	23,760	3,240	27,000							47,520	6,480	54,000
				水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				2,625	1,125	3,750	2,100	900	3,000	525	225	750				5,250	2,250	7,500
5	臺中市	西屯區、南屯區	筏子溪水環境改善計畫	筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)	規劃設計費	行政院環保署	A	107/01-107/09				5,094	2,183	7,277	566	242	808							5,659	2,425	8085
					監造費			107/09-109/12				2,315	992	3,307	1,852	794	2,646	463	198	662				4,630	1,984	6615
					營造水域環境，設置散步道、休憩座椅、堤頂休憩平台等，保持既有自然河道形式，呈現整體一致景觀規劃，於筏子溪旁都市計畫文小用地，設置礫間淨化廠，處理水量10,000CMD，礫間淨化廠設置於地下，地面爾後仍可供學校使用。			107/01-109/12				46,305	19,845	66,150	37,044	15,876	52,920	9,261	3,969	13,230				92,610	39,690	132,300
				筏子溪景觀環境營造工程(知高橋-烏日高鐵站)	規劃設計費	經濟部水利署	A	107/01-107/09				2,322	995	3,317	258	111	369							2,580	1,105	3,685
					監造費			107/09-109/12				1,055	452	1,507	844	362	1,206	212	90	302				2,111	904	3,015
					銜接正在施作之永春路至烏日高鐵站段並配合後續本府推動之環河自行車道建置工程，提供遊客或地方民眾帶狀休憩環境，河道內設置簡易景觀步道。			107/01-109/12				21,105	9,045	30,150	16,884	7,236	24,120	4,221	1,809	6,030				42,210	18,090	60,300
				水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				3,675	1,575	5,250	2,940	1,260	4,200	735	315	1,050		0		7,350	3,150	10,500

「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

日期：106/12/26

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形：(已取得以代號表示，如待取得請逕填年/月) A：已取得 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程(年/月~年/月)	工程經費(單位：千元)																
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計		
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	合計
6	臺中市	龍井區、梧棲區、清水區、大肚區、沙鹿區	臺中特定區水環境改善計畫	S主幹管設置計畫	規劃設計費	內政部營建署	A	107/01-107/09				18,480	2,520	21,000										18,480	2,520	21,000
					監造費			107/09-109/12				7,480	1,020	8,500	5,984	816	6,800	1,496	204	1,700				14,960	2,040	17,000
					工程費：施作S主幹管(總長度約7,222m)；污水揚水站；管徑400mmDIP壓力管，長度約450m			107/09-109/12				374,880	51,120	426,000	299,904	40,896	340,800	74,976	10,224	85,200				749,760	102,240	852,000
				文化路主幹管更新計畫	規劃設計費	內政部營建署	A	107/01-107/09				4,224	576	4,800										4,224	576	4,800
					監造費			107/09-109/03				1,628	222	1,850	1,302	178	1,480	326	44	370				3,256	444	3,700
					工程費：主幹管600mm計795m；800mm計1,107m			107/09-109/03				44,000	6,000	50,000	35,200	4,800	40,000	8,800	1,200	10,000				88,000	12,000	100,000
				水資源回收中心功能提升計畫	規劃設計費	內政部營建署	A	107/01-108/12				3,326	454	3,780	370	50	420							3,696	504	4,200
					監造費			107/01-109/12				1,232	168	1,400	986	134	1,120	246	34	280				2,464	336	2,800
					工程費：曝氣設備更新、好氧消化池更新、污泥脫水機進料泵、實驗室抽氣櫃、抽水站設備更新等功能提升。			107/01-109/12				27,720	3,780	31,500	22,176	3,024	25,200	5,544	756	6,300				55,440	7,560	63,000
				水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				1,225	525	1,750	980	420	1,400	245	105	350				2,450	1,050	3,500
合計									3,150	1,350	4,500	1,373,662	356,486	1,730,148	1,660,503	393,197	2,053,700	899,048	193,605	1,092,653	0	0	0	3,936,362	944,638	4,881,000
總計									4,500			1,730,148			2,053,700			1,092,653			0			4,881,000		

審查核章：　　承辦人：　　科(課)長：　　局(處)長：　　首長：臺中市長林佳龍

附錄八

「全國水環境改善計畫」

臺中市政府「筏子溪水環境改善計畫」

自主查核表

日期：106/12/25

整體計畫案名	筏子溪水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1.整體計畫	■正確 □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	■正確 □應修正	本整體計畫工作計畫書一律以「A 4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3.整體計畫位置及範圍	■正確 □應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖或 1/5000 航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4.現況環境概述	■完整 □應修正	說明鄰近重要景點及社經環境說明。
5.前置作業辦理進度	■完整 □應修正	請說明府內審查會議之建議事項、規劃設計進度、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等 NGO 團體、民眾參與情形，及相關資訊公開方式等項目，上開相關詳細資料(如初審會議紀錄及回應說明等)請以附錄檢附。
6.整體計畫願景	■完整 □應修正	具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。
7.分項工程項目	■明確 □應修正	具體說明預定執行分項工程項目及內容。各分項工程應分段敘述執行內容。
8.計畫經費需求	■完整 □應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
9.預定計畫期程	■完整 □應修正	按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程各主要工作時程，以一甘特圖表示。
10.預期成果	■明確 □應修正	請說明本整體計畫及各項工程預期成果，例如：環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展…等一般性敘述外，應訂定具體後續維護管理辦理事項。
11.府內審查會議對本整體計畫之建議	■完整 □應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12.附錄	■完整 □應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

副工程司王子承　水利養護工程科科長徐瑞旻

機關局(處)首長：　臺中市政府水利局局長周廷彰

附錄九

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

整體計畫名稱	筏子溪水環境改善計畫	提報縣市	臺中市政府
內容概述	透過水域環境營造提升景觀美質外，亦可呈現台中在地特色；更可增進生活及休閒利用，增添一處觀光景點，引入社會互動與環境教育元素，對於促進台中地區水系景觀營造整體發展將有示範領導作用。		
預期效益	藉由本計畫水域遊憩活動機會河灘地空間適度環境美化改善、提升水質淨化工程，增進整體景觀美質與水質自明性提升社區及民眾水環境保護觀念及意識，活絡社區感情、凝聚社區共識，共同維護環境。		
所需經費	計畫總經費：224,500 仟元(全國水環境改善計畫補助：157,151 仟元，地方政府自籌分擔款：67,349 仟元)		

項次	評比項目		評比因子		佔分	評分	
						地方政府自評	河川局評分會議評分
一	地方政府內部競爭序位評分		(一)為地方政府所提整體計畫排序第一者，優先予以評分 20 分，第二者予以評分 10 分，第三者予以評分 5 分，第四者(含)以後評分 0 分。 (二)如本整體計畫之部分分項工程已完成規劃設計者，予以加分 5 分。 備註：本項由河川局辦理評分作業時，依前二項說明逕以填列，惟本評比項目總分最高為 20 分。		20		(一) (二)
二	計畫內容評分	整體計畫相關性	(一)營運管理計畫完整性 (佔 8 分)	地方政府承諾持續負責維護管理，並推動民眾參與及地方認養以永續經營者，評予 8 分，其它情況自 4 分酌降。	8	8	
			(二)與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形 (佔 7 分)	與前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫以外之二項計畫配合者，本項評予 7 分；與一項計畫配合者，本項評予 6 分；未與其它計畫配合者，評分自 4 分酌降。	7	7	
			(三)計畫總體規劃完善性 (佔 8 分)	目標明確性、工作項目規劃完整性、計畫期程、分期計畫及工程經費合理性、政策配合度完善等者，評予 8 分，其它情況自 4 分酌降。	8	8	
		景觀關聯	(四)具生態復育及生態棲地營造功能性 (佔 6 分)	整體計畫已納入生態檢核機制且工程內容融入生態復育及棲地營造效益者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	

			(五)水質良好或計畫改善部分(佔 6 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)或已納入本計畫改善者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
二	計畫內容評分	環境生態景觀關聯性	(六)減少人工鋪面之採用情形(佔 6 分)	工法減少人工鋪面使用，對生態環境友善者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
			(七)水環境改善效益(佔 6 分)	水質改善效益、整體環境及休閒遊憩空間營造、生態維護及環境教育規劃、水環境改善所佔比例等計畫效益顯著者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
		地方認同性	(八)民眾認同度(佔 6 分)	已召開工作說明會或公聽會等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
		重視度及執行成效性	(九)地方政府發展重點區域(佔 8 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者，評予 8 分，其它情況自 4 分酌降。	8	8	
			(十)地方政府整合推動重視度(佔 7 分)	計畫整合推動機制之召集人係由縣(市)長擔任者，本項評予 7 分；由副縣(市)長擔任者，本項評予 5 分；其它人員擔任者，評予 1 分。	7	7	
			(十一)呈現亮點成果時效(佔 8 分)	2 年內即可完成展現成效者，評予 8 分；3 年內完成展現成效者，評予 4 分；3 年內無法完成者，評予 1 分	8	8	
		其他	(十二)地方配合款編列情況及過去 3 年相關計畫執行績效(佔 4 分)	地方政府自述過去相關計畫之配合款編列情況，及過去 3 年相關計畫執行績效，予以評分	4	3	
合計						79	

(備註：以上各評分要項，請該提案之各直轄市、縣（市）政府檢附相關佐證資料供參)

【提報作業階段】臺中市 政府　機關局(處)首長：臺中市政府水利局局長 [illegible] (核章)

日期：106 年 12 月 26 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