

「全國水環境改善計畫」

【綠川水環境改善計畫】

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 8 月

目 錄

一、 整體計畫位置及範圍	3
二、 現況環境概述	4
三、 前置作業辦理進度	7
四、 工程概要	9
五、 計畫經費	14
六、 計畫期程	16
七、 預期成果及後續維護管理計畫	17

圖 目 錄

圖 1 整體計畫範圍示意圖	3
圖 1 整體計畫範圍示意圖（續）	4
圖 2 綠川鄰近景點資源圖	5
圖 3 綠川排水周邊土地分區示意圖	6
圖 4 綠川水環境計畫示意圖	10
圖 5 綠川水環境營造平面示意圖（綠空鐵道段）	11
圖 6 綠川水環境營造剖面示意圖（綠空鐵道段）	11
圖 7 綠川水環境營造人行空間改善示意圖	12

表目錄

表 1 綠川水環境改善工程計畫—分項工程明細表	13
表 2 綠川水環境改善工程計畫—分項工程經費表	14
表 3 計畫預定工作進度及期程表	16

附錄目錄

- 附錄一 歷次審查紀錄及意見回覆
- 附錄二 歷次民眾參與紀錄
- 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：

綠川為市管區域排水，其集水區(加蓋前)涵蓋行政區包含北屯區、北區、東區、中區、西區、南區及大里區，惟綠川上游段現今多已加蓋成地下箱涵，權責起點已修訂為東區精武路與雙十路一段交會處。臺中市政府於 105 年開始進行新盛綠川水岸廊道計畫，範圍為雙十路至民權路間河段。

本計畫為延續計畫，計畫範圍主要為民權路下游之河段及集水區周圍公園綠地、人行空間整體改善及自行車道動線與周邊景點間之串聯。

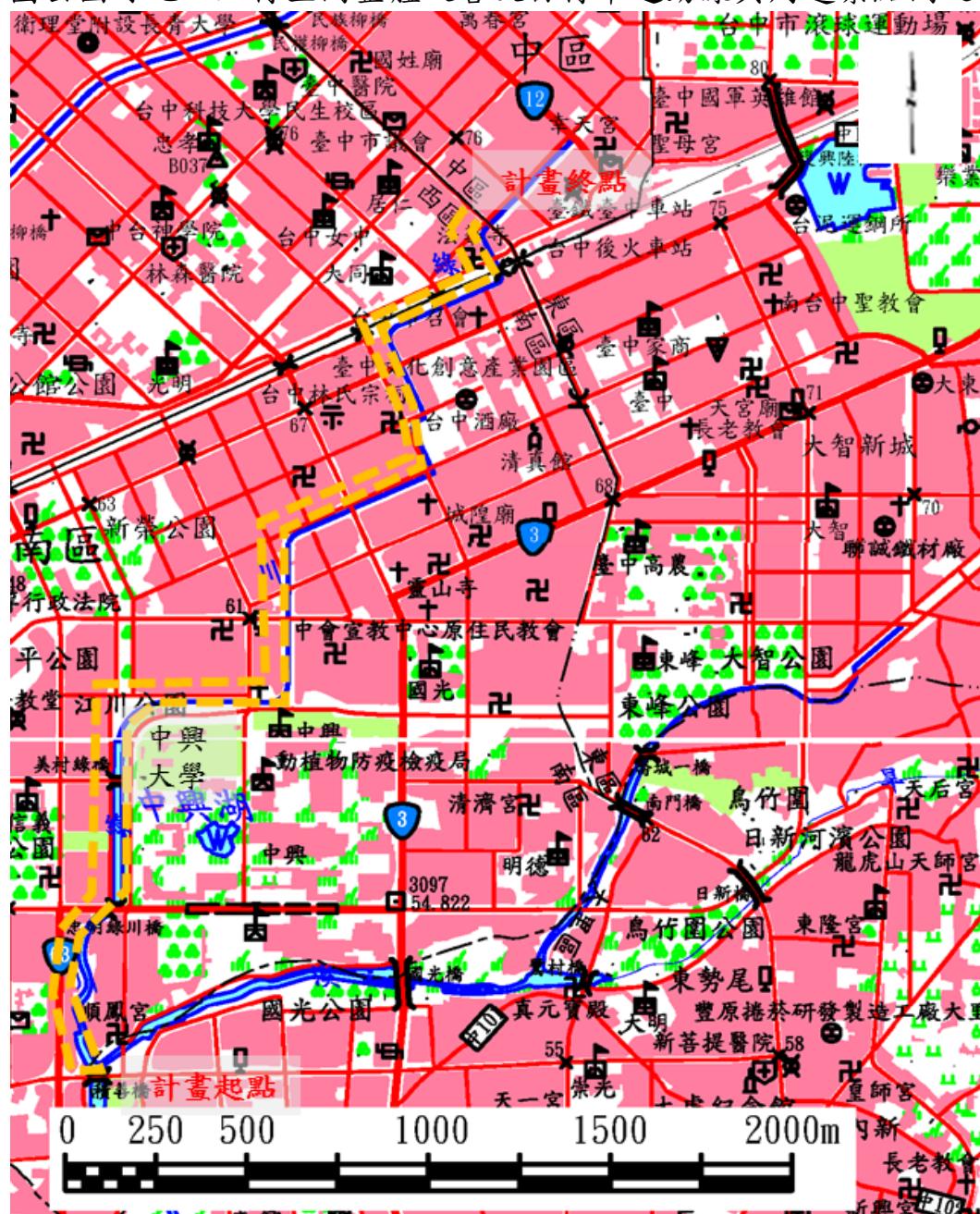


圖 1 整體計畫範圍示意圖



圖 1 整體計畫範圍示意圖（續）

二、現況環境概述：(說明鄰近重要景點及社經環境說明)

綠川流經中區、西區、南區及大里區，鄰近綠川的遊憩資源特色多為歷史文化與都市生活的主題為主，人文歷史資源包括鄰近歷史場域、購物小吃等；都市文化與生活資訊包括藝文生活空間、聚落、公園、學

校、特色水岸、購物小吃等，相關景點分布如圖 2。

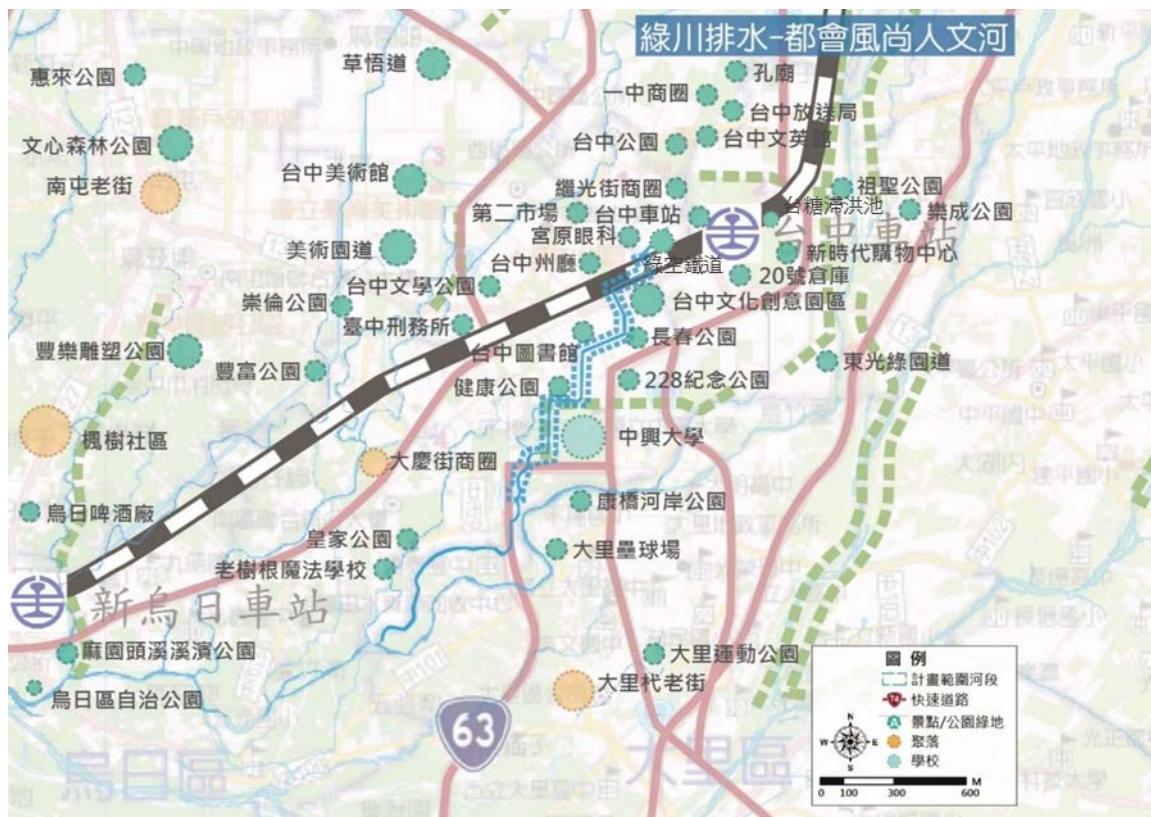


圖 2 綠川鄰近景點資源圖

本計畫範圍周邊除了上述之景點，尚有本府執行中之「綠空鐵道軸線計畫」、長春國民運動中心及若干鄰里公園、綠地園道及自行車道，如江川公園、復新公園、長春公園、復興園道、興大園道、忠明園道、南和園道等，皆可與本計畫範圍相互串聯動線，擴大環境營造效益。

綠川集水區之都市計畫土地利用分區如圖 3 所示，其周圍土地分區多為住宅區使用。自民權路下游，主要有三段不同性質之用地：復興路三段 527 巷至合作街間平行鐵路河段之右岸為鐵路用地；愛國街至信義南街河段，為公園用地；復新街至大明路河段與中興大學間為園道用地。綠川排水環境營造範圍包含綠川河道、左右岸部分人行道區域及長春公園部分用地，土地權屬主要屬於國有土地、市有土地及農田水利會土地。

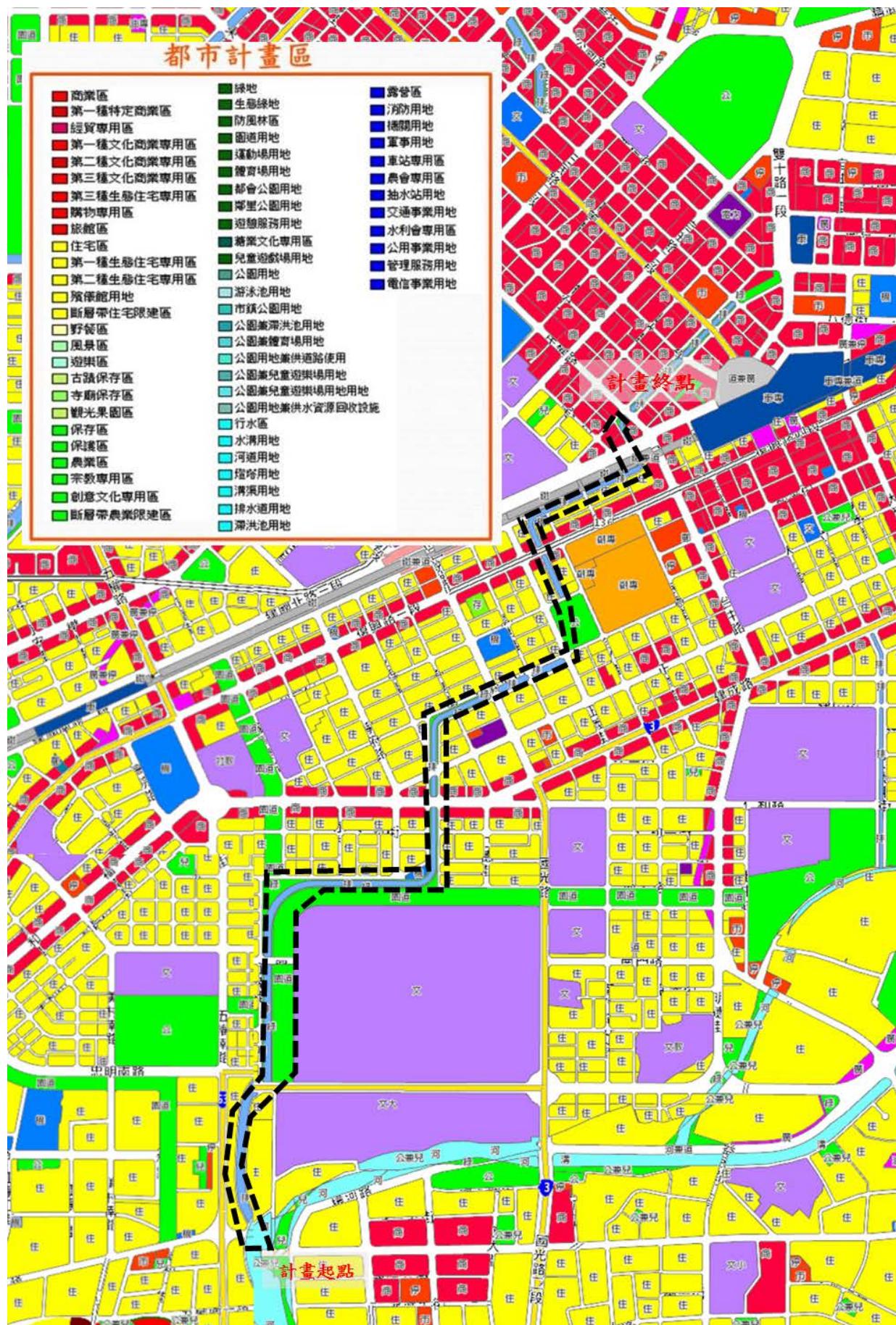


圖 3 綠川排水周邊土地分區示意圖

三、前置作業辦理進度：

(一) 府內審查會議之建議事項

有關綠川水環境改善計畫一案，前於 104 年度納入本府水利局「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案辦理規劃。本案於前述階段，已辦理多次審查會議，審查歷程詳見規劃設計進度，歷次審查意見及回覆說明詳如附錄一。

(二) 規劃設計進度

1. 民國 104 年 10 月 26 日「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案簽約。
2. 民國 104 年 12 月 16 日召開「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案工作執行計畫書審查。
3. 民國 105 年 4 月 28 日召開「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案期中報告書（大甲溪、南勢溪及綠川排水）審查。
4. 民國 105 年 9 月 20 日辦理「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案綠川地方說明會。
5. 民國 105 年 10 月 14 日「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案期末報告書（大甲溪、綠川排水及黎明溝）審查會

(三) 用地取得情形

綠川排水環境營造範圍包含綠川河道、左右岸部分人行道區域及長春公園部分用地，土地權屬主要屬於國有土地、市有土地及農田水利會土地，管理單位為財政部國有財產署、交通部臺灣鐵路管理局、本府水利局及建設局，故用地取得上，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

綠川中上游段以混凝土護岸為主，且水質不佳，河道內生物資源較少，僅有發現夜鷺、小白鷺河川鳥類於河道中出沒覓食，未有魚類棲息；鄰近中興大學段，河道較為寬闊，水質轉佳，河道內有沉水植物。爰此，本計畫將改善水質，並以生態工法營造多孔隙護岸，提供適合生物之環

境，以期增加綠川沿岸生物種類。

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，將參酌水利署之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) 召開地方說明會、工作坊等公民參與情形

本府於 105 年度提出「新盛綠川水岸廊道計畫」，期盼能透過有效的工程與水利規劃，建構新的「親水文化」，營造中區新亮點。在各配套計畫執行過程，為融合公民參與機制，特別辦理「綠川願景培力計畫」，主要內容分有「在地資料蒐集與田野調查」、「進行摻入專業元素的培力學堂」、「辦理跨領域之多元願景工作坊」及「舉行全紀錄之紀實活動」等 4 大面向。於 105 年度累計完成 154 人次訪談、11 場次培力學堂、5 場工作坊及 1 場培力紀實活動，累計參與總人數達 772 人次，充分搭起官方與民間資訊交流意見溝通之平台，讓綠川的蛻變成為公眾參與水環境新生的示範案例，打造綠川成為市民的河川。

承接 105 年度培力成果，106 年度持續進行培力活動，預計將透過 14 場次綠川培力深耕活動、4 場次綠川配套工程觀摩活動與 1 場次邊緣族群融合專案企劃活動，來延續公眾參與的動能，串接起硬體(水利設施)與軟體(人文社會)的聯結。

本案於規劃階段，亦皆有舉行地方訪談及地方說明會，其中於民國 105 年 9 月 20 日辦理「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」案綠川地方說明會，說明規劃構想，歷次公民參與辦理情形及紀錄詳如附錄二。

四、工程概要：

(一) 工程計畫願景(具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。)

綠川為市管區排，因流經人口密集的臺中市都會區，在污水下水道尚未全面普及之前，承受周圍生活污水持續排入，導致水質呈現嚴重污染狀態。為推動水與綠的樂活空間，再現水岸風華，促進中區再生，臺中市政府已於 105 年開始進行新盛綠川水岸廊道計畫，範圍為雙十路至民權路間河段。為延續前期成果，臺中市政府擬將前期營造範圍之下游段——民權路至大明路河段打造為臺中市區之綠水廊道。

本計畫之願景目標如下：

1. 提升綠川下游之水體水質，使綠川全線皆可提供優質的近水空間，達到市民親近水域、提升城市意象雙重目標；
2. 配合「綠空鐵道軸線計畫」完整串聯中區再生計畫及南區生活圈，形塑綠川新軸線；
3. 打造綠川脈絡印象空間，再現綠川河道意象；
4. 沿綠川水岸設置自行車道南向延伸至旱溪，串連大康橋計畫，形塑水園道；
5. 提升台中市南區居住生活品質；
6. 提升綠川集水區滯洪能力，增加雨水滲流補注地下水源，使綠川集水區成為韌性城市之一環。

(二) 規劃構想圖(至少 4 幅)



圖 4 綠川水環境計畫示意圖

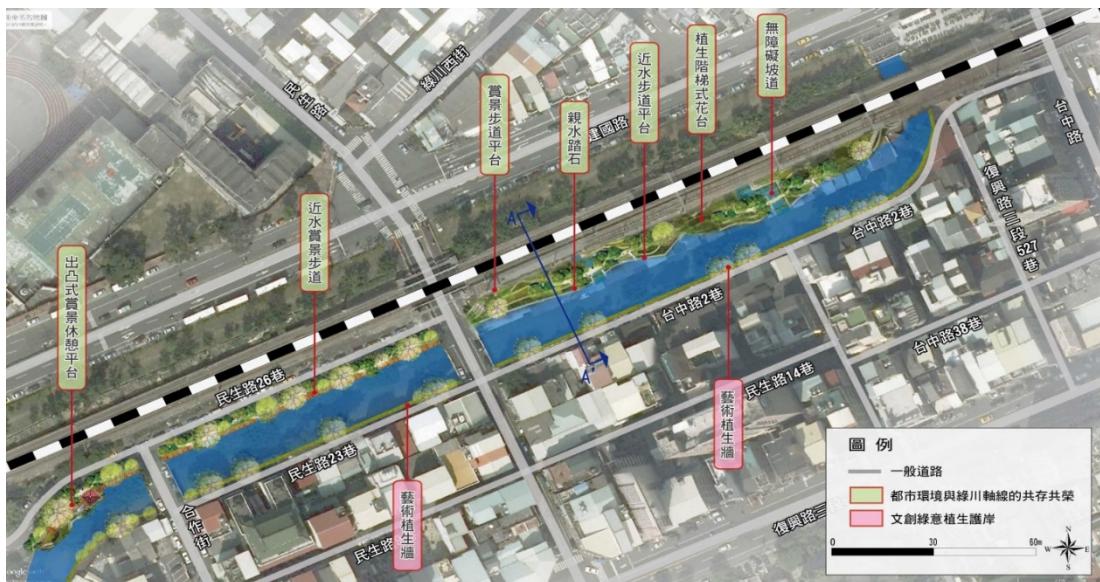


圖 5 綠川水環境營造平面示意圖（綠空鐵道段）

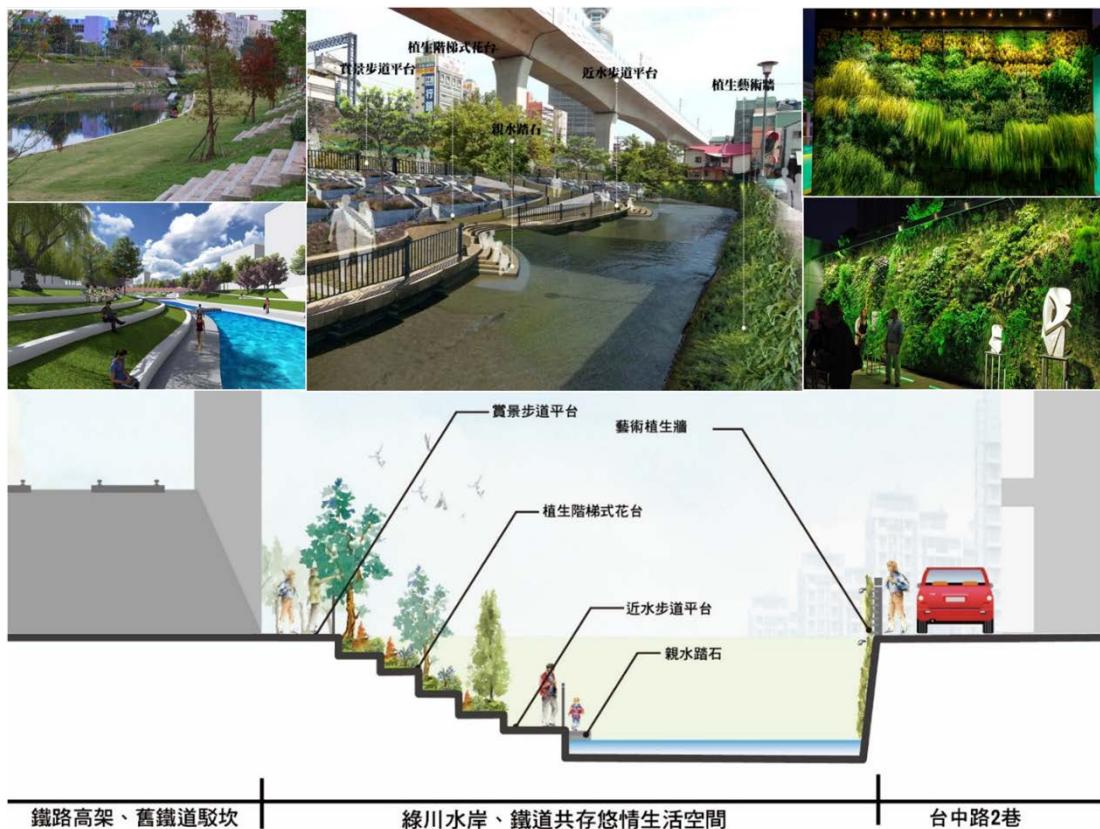


圖 6 綠川水環境營造剖面示意圖（綠空鐵道段）

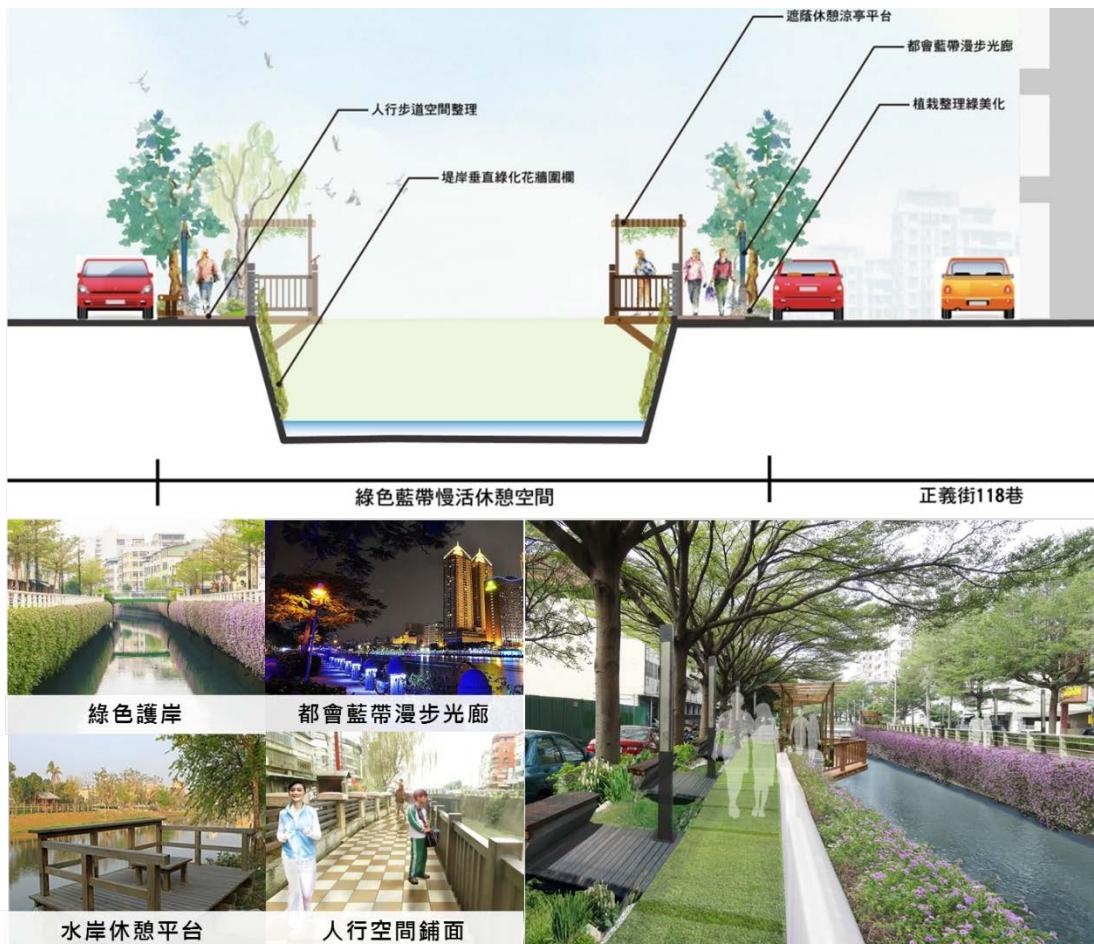


圖 7 綠川水環境營造人行空間改善示意圖

(三) 分項工程項目(針對各工程分段概述執行內容)

本計畫執行採分期分段執行本計畫各項工程，計畫範圍分段主要以信義南街為界，民權路至信義南街以及信義南街至大明路二段，其中民權路至信義南街間之水環境營造應配合綠川周邊其他計畫期程，再細分為三段——民權路至復興路、復興路至愛國街及長春公園段。各項工程說明如下：

1. 晴天污水截流工程：

綠川為市管區排，其集水區經過人口密集之精華地段，為改善綠川水質，首要重點工作為避免生活污水繼續排入綠川，造成溪水污染，但於用戶接管作業持續推展之過程中，臺中市政府亦期望針對綠川沿岸雨污混流之排水口，以截流設施截流晴天污水。

本計畫將污水截流工程依施作範圍分為民權路至信義南街及信義南街至大明路二段，將先行施作民權路至信義南街段，再進行信義南街

至大明路段。

2. 水環境景觀營造工程：

水環境營造工程以打造人文水岸與城市意象為目標，須將鄰近公園綠地、人行道與自行車道、街區道路、綠空廊道等一併納入配置與設置相關設施之考量，優先考慮生態工法，配合景觀營造工程，完成河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境等工程。

本計畫將水環境景觀營造工程依施作範圍分為民權路至復興路、復興路至愛國街、長春公園段及信義南街至大明路四段，將施作順序為復興路至愛國街、民權路至復興路、長春公園段，最後進行信義南街至大明路段。

3. 水質現地處理設施工程：

綠川的水質污染整治工程，主要透過截流綠川沿岸之支流排水進行處理，截流污水可直接做為現地處理設施之入流處理水源，超量污水則應接入鄰近污水幹管人孔，直接送往福田水資源中心處理；或必要時引流部分河水進入現地處理設施，淨化後之出流水再放流回綠川，發揮最大污染減量成效，同時達到補充基流量之效益。現地處理設施之處理水質水量受用地大小所限，其淨化效益有所不同，因此調查集水區周圍可用之公有地，初步依其面積先行評估可處理水量約 20,000 CMD。

本計畫初步考量綠川周邊可用土地，多位於信義南街至大明路間，故本工程將與信義南街至大明路其他工程同步進行。

表 1 綠川水環境改善工程計畫—分項工程明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
綠川水環境改善工程計畫	1	臺中市綠川晴天污水截流工程(民權路至信義南街)	污水截流管線、截流井	營建署
	2	臺中綠川水環境景觀營造工程(民權路至復興路)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署
	3	臺中市綠川水環境景觀營造工程(復興路至愛國街)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署

	4	臺中市綠川水環境景觀營造工程(長春公園段)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署
	5	臺中市綠川晴天污水截流工程(信義南街至大明路)	污水截流管線、截流井	營建署
	6	臺中市綠川水環境景觀營造工程(信義南街至大明路)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署
	7	臺中市綠川水質現地處理設施工程		營建署

(表格依實需自行增列)

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本工程計畫總經費 145,000 萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：127,600 萬元、地方分擔款：17,400 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 綠川水環境改善工程計畫—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	臺中市綠川 晴天污水截 流工程(民權 路至信義南 街)	營建署	1,525	208	19,886	2,712	24,331	19,949	2,720	41,360	5,640
2	臺中市綠川 水環境景觀 營造工程(民 權路至復興 路)	營建署			79,188	10,798	89,986	221,156	30,158	300,344	40,956
3	臺中市綠川 水環境景觀 營造工程(復 興路至信義南 街)	營建署	1,334	182	38,765	5,286	45,567	469	64	40,568	5,532

	興路至愛國街)									
4	臺中市綠川水環境景觀營造工程(長春公園段)	營建署		894	122	1,016	80,330	10,954	81,224	11,076
5	臺中市綠川晴天污水截流工程(信義南街至大明路)	營建署		2,426	331	2,757	96,662	13,181	99,088	13,512
6	臺中市綠川水環境景觀營造工程(信義南街至大明路)	營建署		10,191	1,390	11,581	405,961	55,358	416,152	56,748
7	臺中市綠川水質現地處理設施工程	營建署		7,279	993	24,331	289,985	39,543	297,264	40,536
小計			2,859	390	158,629	21,632	161,488	1,114,512	151,978	1,276,000
總計			2,859	390	158,629	21,632	161,488	1,114,512	151,978	1,276,000
(計畫經費明細請註明參閱附錄：工作明細表)										

(三) 分項工程經費分析說明：

1. 晴天污水截流工程：

參照執行柳川及前期計畫之經驗，同時考量綠川排水因位處建物稠密之地區，施工難度較高，因此截流工程之建造費用以處理 100 公尺 50 仟元暫估，本計畫綠川河段長度約 2,800 公尺，截流工程概估金額約 140,000 仟元整（未包含工程管理費、空污費等相關費用），其中民權路至信義南街段工程費約為 140,000 仟元整；信義南街至大明路段約為 100,000 仟元整，惟後續依規劃與細部設計計畫之成果再次評估處理規模與工程經費。

2. 水環境景觀營造工程：

參考相關執行經驗，綠川計畫河段總長度約 2,800m，然而工程施工範圍涵蓋周圍鄰近公有用地及護岸整建，以每公尺建造費用 30 萬元暫估，整體工程概估金額約 840,000 仟元整（未包含工程管理費、空污費等相關費用），初步估算各段工程費，民權路至復興路約 300,000 仟元整；

復興路至愛國街約 40,000 仟元整；長春公園段 80,000 仟元整；及信義南街至大明路 420,000 仟元整，惟後續仍需依相關規劃與設計需求估算實際工程經費。

3. 現地處理設施工程：

參照相關工程之執行經驗，考量綠川週邊可用地之施工困難度較高，以處理 1 噸污水的建造費用 15 仟元暫估，初步估計處理水量約為 20,000CMD，配合截流工程之施作，概估金額約 300,000 仟元整（未包含工程管理費、空污費等相關費用），惟後續依規劃與細部設計計畫之成果再次評估處理規模與工程經費。

六、計畫期程：

表 3 計畫預定工作進度及期程表

	106 年				107 年				108 年				109 年		110 年	
	9 月	10 月	11 月	12 月	3 月	6 月	9 月	12 月	3 月	6 月	9 月	12 月	6 月	12 月	6 月	11 月
計畫提送/核定																
臺中市綠川晴天污水截流工程(民權路至信義南街)	委 設 決 標				工 程 決 標						工 程 完 工					
臺中市綠川水環境景觀營造工程(民權路至復興路)			委 設 決 標					工 程 決 標					工 程 完 工			
臺中市綠川水環境景觀營造工程(復興路至愛國街)	委 設 決 標				工 程 決 標				工 程 完 工							
臺中市綠川水環境景觀營造工程(長春公園段)	委 設 決 標								工 程 決 標				工 程 完 工			
臺中市綠川晴天污水截流工程(信義南街至大明路)					委 設 決 標								工 程 開 工			工 程 完 工
臺中市綠川水環境景觀營造工程(信義南街至大明路)					委 設 決 標								工 程 開 工			工 程 完 工
臺中市綠川水質現地處理設施工程					委 設 決 標								工 程 開 工			工 程 完 工
計畫結案																

七、預期成果及後續維護管理計畫：

(一) 預期成果：

本計畫及改善工程完工後可有效掌握綠川集水區之污染特性，具體列定階段性改善目標，期望達到下列目標及效益：

1.針對綠川排水進行全集水區環境監測工作，掌握污染分布與環境背景資訊，研擬整治方案與策略。

2.結合綠川排水污染整治與環境改善工程，活化民權路至大明路區段間水域生態環境。

3.進行綠川排水民權路至大明路河段之景觀營造工程，打造市民近水親水環境與城市意象。

(二) 後續維護管理計畫：

本計畫及改善工程完工後之管理維護事項可約略分為四項，說明如下：

1.大雨及颱洪期間管制

綠川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。

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，如(1)澆水；(2)施肥；(3)病蟲害防治；(4)修剪；及(5)補植等。

3.近水活動之維護管理

在河川水岸或水面從事近水活動必須有明確的管理維護單位負責安全管理。汛期更要防範遊客自由使用、戲水，明確責任的監管，實屬必要。

4.一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(1)指標系統維修；(2)道路及步道空間維修；(3)平臺、涼亭、棚架、桌椅、路燈等設施物定期檢修；(4)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；及(5)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。

附 錄 一

歷次審查紀錄及意見回覆

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(1/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、蘇委員惠珍			
(一) 執行團隊在期末報告已作了很多溝通，和三條河川不同氣質差異作了不同格局設計和規劃，值得鼓勵。	感謝委員肯定。	—	—
(二) 綠川、大甲溪、黎明溝都在大台中內，缺少一張活動上面的活動擴張。	感謝委員意見，各河川水系定位特性及所能提供的活動皆不相同，可透過便利交通系統包括鐵路及公路系統串接(國道1號、國道4號、省道3號、省道12號、74號快速道路)進行遊憩動線及活動串聯，請詳見報告書。	期末報告 2.2.1 節	2-5
(三) 1.綠川的周邊遊憩資源看來會以文創較多，行人（遊客）如何慢慢欣賞，建議補充行人的動線。	感謝委員意見，綠川周邊人文資源包括文創園區、學校、市場、夜市、建物活化以及預計107年中至108年初完工之綠空鐵道等，遊客可透過後續完工之綠空鐵道鐵路駁坎、綠川旁步道、主要交通幹道或社區街道巷弄進行動線串聯。其中民生路地下道配合鐵路高架化預計將填平填平後限高約3公尺，僅供小客車通行 但考量綠意悠情軸線生活河段將進行人車分離，故人行動線仍不由民生路經過，將由綠空鐵道駁坎銜接動線。請詳見報告書。	綠川 期末報告 7.3.3 節	7-26
2.黎明溝以政府機關和周邊社區行人較多，同樣也是要考慮行人的動線和安全設施（老人、小孩）	感謝委員意見，黎明社區內交通幹道規劃明顯，以干城街為社區主要聯外道路，對於行人動線影響較大，未來建議可於靠近黎明溝處設置警告牌示及減速標	黎明溝 期末報告 7.3.3 節	7-27

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(2/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	線，提醒駕駛者注意行人安全，請詳見報告書。		
(四)長春活動公園一區雖以不開蓋處理，也提到一些稀釋水量的腹案，但到底需要多少流量請建議？黎明溝的生態基流量亦需建議？	感謝委員意見，長春公園景觀水量及黎明溝生態基流量已補充於報告書 5.4 水量保全計畫。請詳見報告書。	綠川 期末報告 5.4.2 節 黎明溝 期末報告 5.4.1 節	綠川 5-22 黎明 溝 5-13
(五)綠川於中興大學附近區段提到浮動碼頭和輕艇活動，但此類活動還需要岸上腹地提供以更衣，輕艇暫置等，如何進行？	感謝委員意見，綠川中興大學段規劃之輕艇活動為中長期規劃，活動所需設置之附屬設施，包括淨洗更衣及輕艇暫置等設施，建議可運用右岸之江川公園部分腹地空間以減量方式來設置，提升公園使用率及休憩機能。	—	—
(六)黎明溝規劃後對筏子溪帶來何種效益？	感謝委員意見，黎明溝規劃後，將能夠成為由灌溉排洪渠道轉型為具人文生態景觀之示範河道，就地理位置上鄰近筏子溪，可作為筏子溪沿線周邊新興觀光遊憩資源景點之一。	—	—
(七)三條河川雖放置人文歷史、情勢調查、水理分析和水質資料，但在進行環境營造時，似僅著墨人為遊憩活動，未見和這些資料的相關性、是否能達到加值、減輕影響會迴避等等。	感謝委員意見，水環境營造對於遊憩活動、水質水量的改變皆會產生一定程度影響，其中對於所能提供的活動影響最大，也是最能明顯感受的改變。然而在環境營造的過程中，實際也直接或間接的產生加值、減輕或迴避等功能，包括使用生態浮島、砌石堆砌、溼地營造、植生綠化等營造手法，提供了生物棲息、改善水	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(3/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	質、提高溶氧、固土降溫等功能。		
(八)三條河川都提到自然水質現地處理法的評估，但最後好像都只寫了結果（選擇方案），並未說明原因，請補充。	感謝委員意見，已補充相關原因於報告書內。請詳見報告書。	大甲 溪 5-15 期末報告 5.2.2 節	綠川 5-14 黎明 溝 5-10
二、經濟部水利署第三河川局 何副工程司柏鍊（書面意見）			
(一)P2-18：目前僅蒐集近三年(102~104年)之氣象觀測資料，氣象統計代表性略不足，建議可酌選流域範圍內觀測時間相對較長之氣象站觀測統計資料為宜。	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，並未進行流域內之水文分析，故未選用計畫範圍外之氣象站資料，請諒查。	—	—
(二)P2-40：「相關計畫資料蒐集」一節，建議補充增列行政院101年核定之「大甲溪流域整體治理綱要計畫(101~104年)」，其為目前大甲溪流域治理之上位計畫，另建議亦可蒐集目前水規所編撰中，前者之接續計畫「大甲溪流域整體經理綱要計畫」內容。	感謝三河局建議，已補充相關計畫於報告書內。請詳見報告書。	大甲溪 期末報告 2.2.7 節	2-44
(三)P3-13：「維生管線資料蒐集」一節，所述『相關管線所屬單位彙整如表2.6-1』，缺漏該表；所述『各管線詳圖如	感謝三河局意見，已補充於報告書內。請詳見報告書。	大甲溪 期末報告 表3.4-1 圖3.4-1	3-14～ 3-17

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(4/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
附件所示』，缺漏該附件，建議補充。		~ 圖 3.4-3	
(四) P4-4：「現況通水能力檢討」一節，一維水理分析之邊界條件，建議可參考一般河川治理規劃水理分析之設定原則，考量外在水文條件不確定性及模式本身假設限制條件因素，通洪分析為保守，本計畫演算範圍下游水位邊界條件，可參考相對大甲溪治理規劃檢討該斷面處之已知計畫洪水位設定；上游流量邊界條件，可參考大甲溪治理規劃檢討水文分析成果於該河段之計畫流量設定。本頁中所述『故計畫範圍通洪能力應達 200 年重現期距保護標準』，應為 100 年重現期距之誤植。	感謝三河局意見，本計畫為使模擬與實際操作情形貼近，故本計畫採用石岡壩各閘門之水位操作配合重現期流量，石岡壩開度可控制流量大小，並同時有水位資料，所以以此作為下游邊界條件；另 P4-4 頁 200 年重現期距保護標準已修正為 100 年重現期距保護標準。	大甲溪 期末報告 4.1.2 節	4-4
(五) P4-5：表 4.1-2 大甲溪一維水理因素表，現況左、右岸高程值，資料已舊請更新；斷面 43.2 因為束縮段，演算流速達 7.89m/s，洪水位呈逆坡降，福祿數卻小於 1(僅 0.9)，顯不合理，建請再檢視；斷面 40 之 Q100、Q50 演算水位小於 Q20、Q10，亦不合理，建請再檢視。	感謝三河局意見，本計畫本計畫係以民國 103 年經濟部水利署第三河川局「大甲溪河口至天輪壩大斷面及地形測量工作」之測量資料進行模擬，現況左右岸高程值為誤植，已修正；斷面 43.2 處之流速、洪水位及福祿數在重新檢視後已更新	大甲溪 期末報告 4.1.2 節	4-5
(六) P4-15：大甲溪河床質調查資料蒐集，請補充目前最新之三河局 100 年度配合大斷面	感謝三河局意見，已補充於報告書。	大甲溪 期末報告 表 4.3-4	4-21

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(5/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
測量辦理之河床質調查資料。			
(七) P4-21：本節花大篇幅介紹說明 CCHE-2D 模式，卻於 P4-26 說明本計畫二維動床模式經研選採 SEC-HY21，建議本節篇幅改為介紹說明 SEC-HY21 模式較合理。另 SEC-HY21 為中興工程顧問社研發之模式，本計畫使用宜注意是否有同意使用授權問題。	感謝三河局意見，本計畫所採用二維水理輸砂模式係 CCHE-2D 模式，內文誤植成 SEC-HY21，已重新檢視報告內容，並修正為 CCHE-2D。	大甲溪 期末報告 4.3.2 節	4-28
(八) P4-28：二維動床模式，請補充說明擬採之二維地形(DEM)資料年份及施測機關單位；二維模式於計畫河段應用模擬前，建議宜先經參數率定及模式驗證。	感謝三河局意見，本計畫係以民國 103 年經濟部水利署第三河川局「大甲溪河口至天輪壩大斷面及地形測量工作」之測量資料進行模擬，非以二維地形(DEM)資料進行模擬。模式相關參數(曼寧 N 值)係參考相關資料並以現地踏勘訂定；模式驗證則以二維水位與一維水位進行驗證相互驗證。	—	—
(九) P5-1：「第五章 河川水質改善計畫」，章末似未提出本計畫擬建議採用之改善工法具體布設地點及方案。	感謝三河局意見，大甲溪水質尚佳，經本計畫評估進行水質淨化工程之成效不佳，故未提出改善方案。	大甲溪 期末報告 5.2.2 節	5-15
(十) P7-25：圖 7.3-9 中長期規劃平面配置圖，其中未布設堤防段之「右岸梅子鐵橋動線串聯設施」，其配置位置宜先套繪大甲溪水道治理計畫線、用地範圍線及河川區域線，相關動線串聯設施，為河防安全、人員安全考量，避免布置於河川區域線內。	感謝三河局意見，中長期規劃方案僅為環狀動線構想示意，為尚未確定之方案路線，然均位於用地範圍線內，建議後續於中長期規劃時進行詳細動線之可行性評估。	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(6/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(十一) P7-35 圖 7.4-6 及附錄四 圖號 7：自行車休憩站標準平面圖及剖面圖，目前圖面所示堤後坡之樹穴植栽槽、遮蔭喬木等設計，似與現行「河川區域種植規定(105.04.22 修正版)」第 8 點規定有所抵觸，建請再檢視。	感謝三河局意見，已修正計畫書相關內容。請詳見報告書。	大甲溪 期末報告 7.3 節	7-29
三、經濟部水利署水利規劃試驗所 劉副研究員中賢（書面意見）			
(一) 圖 7.3-9 本次規劃於東勢大橋下方之自行車道跨橋，因河道流路有擺盪之風險，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，或者利用既有東勢大橋之人行道或附掛方式，以降低興建成本及洪水風險。考量夜間或照明，建議規劃設置照明或警示設施，以維車友安全。	感謝水規所意見，報告書之跨橋僅為示意圖及建議方案，並未為最終定案造型結構及設置位置，後續於細部設計時針對結構造型及設置方式再行研議。另橋樑照明及警示設施已補充至報告書內容。請詳見報告書。	—	—
(二) 本次大甲溪環境營造規劃顯專注於自行車道之建置，建議能納入鄰近既有遊憩設施並結合；如土牛客家文化館、圖書館、土牛運動公園及東勢河濱公園等，可將自行車道延伸到此景點，並建構自行車停車場，這樣也可利用此處公共設施、廁所，做為參訪及休息之用，並且能豐富該路線之內容。	感謝水規所意見，自行車道設有造型意象導覽設施，結合在地造型意象及導覽地圖，標示自行車道周邊區域觀光景點及服務設施，及建議騎乘路線等資訊，提供遊客深度遊覽自行車道周邊聚落，體驗在地風情。	—	—
四、臺中市政府觀光旅遊局 林股長建宏			

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(7/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(一) 大甲溪環狀自行車道規劃之效益？	感謝觀旅局意見，環狀自行車道效益可分為有形及無形之效益。有形效益包括提高遊客量及帶動地方經濟；無形效益包括改善堤防周邊紊亂景觀、提高遊客親近水環境機會，以及活化周邊休憩空間使用率等效益。請詳見報告書。	大甲溪 期末報告 7.5.2 節	7-38
(二) 環狀自行車道對於東豐自行車綠廊分流效果不高，是否可評估替代路線直接銜接至東豐自行車綠廊東勢端？例如與台8線共線。	感謝觀旅局意見，台8線共線可行性經評估，與東豐自行車綠廊東勢端距離高程落差將近30公尺，坡度偏陡，對於大眾騎乘難度較高，考量大眾接受程度，因此選擇以環狀自行車道方式進行銜接舒緩騎乘難度。	—	—
四、臺中市政府觀光旅遊局(書面意見)			
(一) 大甲溪期末報告書初稿：有關大甲溪堤頂及東勢大橋增設自行車道一案，可透過新建自行車道與梅子鐵橋形成一環狀自行車道，並串聯土牛運動公園及體育處規劃之輕艇訓練基地，惟建置經費龐大，仍需審慎評估，後續進行細部設計時亦請邀本局進一步討論。	感謝觀旅局意見，後續於細部設計階段將再邀請貴局進行協商。	—	—
(二) 綠川排水期末報告書初稿：綠川排水旁建置自行車道一案位於一般道路旁建置自行車與人行共用之自行車道(Type3)，建議納入建設局辦理之「臺中之心」自行車道併同	感謝觀旅局意見，後續於細部設計階段將再邀請建設局進行協商，以利市區自行車道系統串聯銜接，進而加成自行車道之功效。	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(8/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
規劃，以共享資源。			
(三) 黎明溝期末報告書初稿：經查該計畫並無建置自行車道，惟報告書第 8-1 頁仍將本局列為「自行車道設施維護管理」權責單位，建請刪除報告書 8-1 頁「各局處配合事項表」中本局欄位。	感謝觀旅局意見，已修正如表 8.1-1。	黎明溝 期末報告 表 8.1-1	8-1
(四) 案內自行車道建置維管，顧問公司暫規劃由本局辦理乙節，因規劃尚未盡周詳，本局代表會中表示意見暫予保留，後續並請貴局邀本局共商。	感謝觀旅局意見，後續於細部設計階段將再邀請貴局進行協商。	—	—
五、臺中市政府都市發展局 陳信雄			
(一) 黎明溝 1.本案規劃內容倘符合內政部營建署「城鎮風貌型塑整體計畫」補助要件，可依補助須知提案申請。	感謝都發局提供訊息，後續於細部設計階段將視規劃內容性質提出申請。	—	—
2.社區規劃師機制未見於報告書中。	感謝都發局意見，已補充於期末報告 8.1 節。	黎明溝 期末報告 8.1 節	8-1
3.後續維護管理費用來源、及概估未見於報告書。	感謝都發局意見，維護管理費用已補充於 8.2.2 節。	黎明溝 期末報告 8.2.2	8-4
4.黎明溝生態基流補注（揚水井、補注水源、管線）經費概估基準為何。	感謝都發局意見，相關經費及工程方案於 5.4 節。	黎明溝 期末報告 5.4.2 節	5-15
5.堤岸市民公園建置單價稍高。	感謝都發局意見，已重新評估單價費用，更新如表 7.6-2。	黎明溝 期末報告 表 7.6-2	7-40

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(9/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(二) 大甲溪 1. 本案規劃內容倘符合內政部營建署「城鎮風貌型塑整體計畫」補助要件，可依補助須知提案申請。	感謝都發局提供訊息，後續於細部設計階段將視規劃內容性質提出申請。	—	—
2.案內規劃以自行車道為主，金額高達2億餘元，是否符合水系景觀環境營造原則，後續管理維護將是一大問題。	感謝委員意見，本計畫自行車道規劃以既有設施、堤防護岸空間改善為主，花費較高部分主要為中長期階段動線串聯設施東勢大橋端之兩座跨橋，其形式、設置方式、位置於細設階段再行研議，後續維護管理亦須同時納入考量，因此經費部分尚具調整空間。	—	—
(三) 綠川排水 1.本案規劃內容倘符合內政部營建署「城鎮風貌型塑整體計畫」補助要件，可依補助須知提案申請。	感謝都發局提供訊息，後續於細部設計階段將視規劃內容性質提出申請。	—	—
2.本局刻正辦理「綠空鐵道軸線計畫」，目前細部設計將上網發包，貴局規劃案「綠意悠情軸線生活河段」與本局細部設計範圍有重疊之處，本局將於後續細部設計階段邀請貴局共同討論設計內容。	感謝都發局提供訊息，後續將配合協商討論設計內容。	—	—
3.案內相關經費編列單價概估基準為何？部分單價偏高，如解說導覽牌1座15萬元、造形高低燈（路口）1組6萬3,000元，另環境整備費1式150萬元所指為何？	感謝委員意見，單價經費概估參考相關計畫報告之單價分析，部分單價過告項目已進行調整，造型高低燈為使用綠川上游排水環境營造計畫（雙十路至民權路段）之燈具設計，造型規格皆	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(10/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	相同,以形塑綠川全段景觀照明整體性;環境整備包括相關前置作業,如整地開挖、設施拆除等項目。		
4.後續維護管理費用來源及概估未見於報告書,如植生藝術牆後續維護管理將是一大問題。	感謝都發局意見,維護管理費用已補充於 8.2.2 節。	綠川 期末報告 8.2.2 節	8-4
六、臺中市政府建設局 陳幫工程司文宏			
(一) 經查本案報告書第 8 章「表 8.1-1 各局處配合事項」擬請本局配合業務為黎明溝及綠川排水之河岸周邊維護部份,因皆位於排水道用地範圍,依據「臺中市市有財產管理自治條例」第八條第十一項河川、堤防、水利、礦業用地及非都市土地重劃區外農路,以本府水利局為管理機關。是本案倘若未來工程保固期滿後,仍請水利局本權責自行維護管理。(轉達本局景觀工程科書面意見)	感謝建設局意見,表 8.1-1 為建議事項,本計畫營造範圍雖以河岸為主,惟部分仍鄰近人行道路及公園綠地,故仍建議相關局處本於權責共同維護營造計畫範圍外區域。	—	—
(二) 有關報告書第 7-21 頁「圖 7.3-8 走讀印象風情復甦河段平面配置示意圖」所示,目前規劃方案已修正於水利地範圍內進行,爰重申長春公園於長春國民運動中心興建完成後,因僅存景觀空間有限,敬請水利局後續辦理該河段實質規劃設計及施工時,仍	感謝委員意見,目前構想方案已規劃於水利地範圍內,將不影響國民運動中心透水率、綠覆率及使照取得。	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(11/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
於水利地之地界範圍內進行，以避免全區透水率不足影響運動中心使照取得。			
七、臺中市石岡區公所 廖技士侶翔			
(一) 有關左岸堤頂自行車牽引道，該規劃報告，僅提將牽引車道銜接至堤頂道路。因該處梅子鐵橋周邊設施有兩塊腹地空間整理，並已通過內政部營建署核定東豐綠色走廊之綠野仙蹤一閒置空間整合計畫改善，預定 105-106 年施作完竣，對於自行車牽引道設置位置能再行評估梅子鐵橋周邊另一塊腹地，以增加串聯使用（梅子鐵橋親水公園河堤便道使用空間）。	感謝委員意見，設置牽引道目的主要是為考量自行車動線串聯順暢性，此外，根據區公所提供之基本設計圖，該區域目前僅部分空間進行閒置空間改善，大部分空間仍維持汽車停放空間，可能影響穿越該空間自行車遊客出入動線之安全性，建議仍維持本計畫自行車牽引道設置方式，可設置導引牌於自行車牽引道入口處指引遊客進入綠野仙蹤計畫區進行休憩，同樣可達到串聯使用之目的。	—	—
(二) 對於報告中，堤頂兩側坡面是以植生草規劃，因未來臺中市規劃輕艇場地，是否能對堤頂兩側坡面能規劃階梯層次休憩空間，供民眾俯瞰欣賞輕艇場地或運動公園，使兩側坡面能變化呈現。	感謝委員意見，考量為提升場所及設施使用率，建議後續可於堤後坡設置階梯式賞景空間，配合輕艇運動園區共同設計及施工，提供民眾俯瞰欣賞輕艇遊憩活動或土牛運動公園景觀。請詳見報告書。	大甲溪 期末報告 7.2.2 節	7-15
(三) 因近期臺中市政府建設局在執行「東勢—豐原生活圈快速道路」對於第四標及 3-1 標皆行經該處，且因石岡民眾抗議，該快速道路現階段路線尚未定案，皆有可能變動，應在報告中評估快速道路橋樑至堤頂自行車道高度限制及景觀視覺的說明論述。	感謝委員意見，東勢-豐原生活圈快速道路(第四標)後續-跨大甲溪橋梁段工程，根據資料顯示，跨橋橋長共 694 公尺，橋寬 19.8~23 公尺，單塔單索面脊背橋，採單跨跨徑 120 公尺對稱配置，塔高約 33 公尺。而本計畫所規劃之範圍為堤防頂端空	—	—

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(12/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	間，根據測量斷面資料，堤頂高約3公尺，加入遮蔭設施約6公尺，應不致於與快速道路跨橋高度產生衝突。此外，未來快速道路跨橋將由堤頂上方橫向通過，短暫受到橋墩住干擾，然不影響動線及整體左右岸視覺景觀。		
八、本局水下水道工程科 吳國正			
(一) 請補充黎明溝在規劃過程中與社區間互動情形。	感謝雨工科意見，本計畫與黎明里辦公室及黎明社區發展協會進行過多次訪談，相關規劃構想皆獲得地方多數人之支持。針對民眾對防洪之疑慮，除由本計畫直接與民眾說明外，發展協會亦會協助與民眾溝通，互動情形良好。	黎明溝 期末報告 附錄七	—
九、本局水利工程科 徐孟暉			
(一) 綠川 1.摘要（綠川）為何都在論述筏子溪。 2. 僅有都市計畫圖，未來工程施作，是否有土地取得問題。 3. 短期計畫編列應該以經費低廉，且有顯著成效為優先。	感謝水工科意見，綠川摘要誤植部分筏子溪內容，已更正。 感謝水工科意見，本案各水系環境營造範圍皆位於用地範圍線範圍內。 感謝水工科意見，短期計畫除考量經費外，尚考量配合市府政策及相關計畫執行而規劃，如綠意悠情軸線生活河段及走讀印象風情復甦河段係配合綠空鐵道及長春國民運動中心之規劃；另蔓蔓花廊綠影樂活河段即以改	綠川 期末報告 摘要	摘-1 — —

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(13/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	善人行空間為主，其成效將		
4. 現地處理工法建議加入土地利用可行性加以評估。	感謝水工科意見，綠川水質改善仍以「臺中市綠川水質及環境改善規劃設計計畫」為主，已補充相關資料。	—	—
5. 成本僅以低中高做區別，是否可以數值量化。	感謝水工科意見，本計畫之經費及效益皆有量化呈現。請詳見報告書。	綠川 期末報告 7.6 節	7-48
6. 計畫書內綠川流域起終點前後未統一，前說明綠川由雙十及精武路口開始，計畫後所有計畫圖顯示綠川由民權路為開始。	感謝水工科意見，本計畫規劃範圍為民權路下游，惟相關綠川基本資料蒐集仍以全流域為準。	—	—
7. 環境營造計畫範圍是否在治理線或都計範圍內。	感謝委員意見，本案各水系環境營造範圍皆位於用地範圍線範圍內。	—	—
8. 可與上游綠岸廊道計畫作串聯嗎？（步行性）	感謝委員意見，目前規劃蔓蔓花廊綠影樂活河段人行道所使用之燈具，為上游綠川排水環境營造計畫（雙十路至民權路段）所使用之燈具，規格皆相同，以形塑整體性。另外步行性串聯部分，除可透過民權路及台中路進入本計畫區外，後續可與綠空廊道計畫結合，以舊鐵路堤頂空間步行連結至本計畫區。	—	—
9. 引水工程由上游引水，現況工程有無預留管線，後續可執行嗎？	感謝水工科意見，目前現況工程尚未留設管線，後續將配合上游工程先行提供相關訊息。	—	—
(二) 大甲溪	感謝水工科意見，針對東勢人工濕地已補充相關資料，包含內政部 105 年針對此濕地之相關評估。東勢人工濕地經各方評估成		
1. 大甲溪與東勢大橋下游側，有一溼地規劃，現況仍有棧道，年久失修，是否有再利用			

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(14/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
可能。	效有限，且易受颱洪冲毀，不建議修復使用。		
十、本局水利規劃科 黃科長柏彰			
(一) 各報告書加註各水系規劃範圍。	感謝水規科意見，遵照辦理。	—	—
(二) 請補充各水系前期計畫及相關計畫。如大甲溪溼地、綠川綠空鐵道、下游三河局整治區段計畫。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容。	大甲溪 期末報告 6.2.1 節 綠川 期末報告 2.2.7 節 6.2.1 節	大甲 溪 6-12 綠川 2-32 6-11
(三) 請補充各水系用水資料，景觀用水水量或是生態基流量。	感謝水規科意見，已補充說明於 5.4 節。	綠川 期末報告 5.4.2 節 黎明溝 期末報告 5.4.1 節	綠川 5-22 黎明 溝 5-13
(四) 圖 4.1-1 黎明溝現況水理成果演算，縱斷圖下游至上游為由左至右，請修正。	感謝水規科意見，已修正。	黎明溝 期末報告 圖 4.1-1	4-5
(五) 黎明溝部分堤防降低之水理說明，請調整至第 7 章。	感謝水規科意見，已補充說明於第七章。	黎明溝 期末報告 7.3.2 節	7-16
十二、本局水利規劃科 呂典翰			
(一) 黎明溝 1.正式成果報告請彩色列印。	感謝水規科意見，遵照辦理。	—	—
2. 5-13 水量保全計畫，預計將黎明水資中心放流水泵送回上游處補助基流量，輸水管線採附掛方式於黎明溝護岸，是	感謝水規科意見，黎明溝右側護岸以垂直綠化方式規劃，附掛管線將被懸垂植栽遮蔽，不影響整體景觀及堤岸綠化效果。	黎明溝 期末報告 5.4.2 節	5-15

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(15/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
否影響堤岸綠化效果。			
3. 7.3.2 景觀營造重點說明，計畫範圍除面積外，長度亦一併標示。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容，請詳見報告書。	黎明溝 期末報告 7.3.2 節	7-22
4. 堤岸市民公園及植栽綠美化等，建議編列維護費用。	感謝水規科意見，景觀維護費用已補充至報告書內容。請詳見報告書。	黎明溝 期末報告 8.2.2 節	8-4
5. 堤防預計降低河段，請補充平面位置。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容，請詳見報告書。	黎明溝 期末報告 圖 7.3-11	7-22
(二) 綠川排水 1. 第5章河川水質改善計畫，請補充民權路上游段現地處理資料，包括每日處理水量等。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容，請詳見報告書。	綠川 期末報告 5.4.1 節	5-20
2. 7.3.2 景觀營造重點說明，計畫範圍除面積外，長度亦一併標示。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容，請詳見報告書。	綠川 期末報告 7.3.2 節	7-12
3. 長春公園段水源係引用上游橡皮壩水源、或游泳池放流水及水循環方式等方案，請補充說明。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容，請詳見報告書。	綠川 期末報告 5.4.2 節	5-23
4. 長春公園段綠川景觀河道規劃及綠覆率議題，請補充說明。	感謝水規科意見，經與建設局及都發局協商了解，長春公園國民運動中心兩塊基地間為水利會之水利地，不屬於國民運動中心基地範圍內，建議本計畫景觀河道規劃於此範圍內，避免干擾國民運動中心原設計而致變更設計。本計畫景觀河道皆規劃位於水利地範圍內，並未影響國民運動中心原設計綠覆率，惟設於下游之集水井預定將設置於國民	綠川 期末報告 7.3.2 節	7-18

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
黎明溝、綠川排水、大甲溪期末報告書審查會議審查意見回覆(16/16)

會議紀錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	運動中心 A 棟基地上，集水井面積初估約為 12 平方公尺，扣除集水井面積，尚符合 A 棟基地應設綠化面積要求。請詳見報告書。		
5.P7-38 表 7.5-1 綠川環境營造工程經費概算表，短期經費達 6,600 多萬，建議列出施作年期。	感謝水規科意見，已補充至報告書內容。	綠川 期末報告 表 7.5-1	7-54
6.基設圖 6/15，部分圖示出現問號，請再修正。	感謝委員意見，已修正，請詳見基本設計圖。	綠川 期末報告 附錄五	—
(三) 大甲溪 1.P2-3 圖 2.2-3 臺灣堡圖缺大甲溪位置。	感謝水規科意見，已修正。	大甲溪 期末報告 2.2.1 節	2-3
2.短中長期方案主要以設置自行車道為主，P7-1 計畫原則提及遊憩親水設施等，及 P7-2 樓地營造原則及方式等，應作修正。	感謝水規科意見，計畫原則部分係針對本計畫各水系之通用性原則及考量，亦有書明各項原則之適用性。樓地營造部分已於報告內容刪除。	—	—
3.P7-38 工程經費估算表 7.6-1，中長期重點內容應補自行車跨橋 2 座等。	感謝水規科意見，已補說明於報告書內。	大甲溪 期末報告 表 7.6-1	7-36
4.P7-34 效益評估，請補充有形效益，包括遊客量推估、經濟效益推估等。	感謝委員意見，已補充相關內容	大甲溪 期末報告 7.6 節	7-38
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 10 月 28 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」 期中報告書一大甲溪、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 何副工程司柏鉤	
(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）	

<p>(一) 大甲溪</p> <p>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。</p>	<p>謝謝觀旅局意見，將納入規劃構想補充說明。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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」。</p>	<p>謝謝觀旅局意見，已修正相關名詞。</p>
<p>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。</p>	<p>謝謝觀旅局意見，已補充相關內容於報告書中。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>6. 後續執行與維護單位請一併敘明。</p>	<p>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。</p>
<p>(二) 南勢溪</p> <p>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。</p>	<p>謝謝觀旅局意見，將納入規劃構想補充說明。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>謝謝觀旅局意見，此處為南山截水溝工程施作範圍內，考量後續工程施工之環境整地及破壞，為避免資源浪費，僅以簡易環境整理，綠美</p>

	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 少列中寮溪支線	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) 緣川長春公園加蓋段，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緣川水源、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	謝謝水規科意見，遵照辦理。
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。	
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	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。
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、礮間處理、開蓋等。	謝謝水規科意見，已補充相關計畫說明，詳 3.3 節。
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，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」

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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	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。
經濟部水利署中區水資源局林工程員志堅	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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法，是否五條溪流均能採用。</p> <p>4. 報告內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 3. 表 4.2-2 測量範圍與表 	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>謝謝中水局意見，已分別修正於 P4-1、P4-10 至 P4-12 及 P4-28。</p>

「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。 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，已查明修正於工作執行計畫書 P2-3 表 2.2-1。 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

歷次民眾參與紀錄

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
訪談紀錄

壹、事由：針對先前參與過地方說明會及會勘之 NGO 成員再次進行訪談

貳、時間：中華民國 105 年 8 月 10 日（星期三）上午 11 時 5 分

參、地點：長春里里長辦公處（綠川流域）

肆、出列席單位及人員：詳如訪談記錄表

伍、會勘照片：



陸、重點摘要：詳如訪談記錄表

臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務

訪談記錄表

日期	105 年 8 月 10 日		紀錄者		
起迄時間	11 時 5 分 ~ 時 分		訪談時間		小時
地點					
單位	長春里辦公處	職稱			
受訪員 (簽名)	吳慶如	人數	人		
訪談員 (簽名)	鄭川仁				
參與人員					
性質	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 研討會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 專家諮詢 <input type="checkbox"/> 其他				
重點摘要	1. 公中路二老民聚寶視聽不清，不希望設置到自家門前（鄰近）。 2. 建議不要開蓋（長春公園），希望開蓋並保留消水場及兒童遊樂區。 3. 綠萼廊道建議至公中路止，公中路底合作街行進或把鐵嵌拆掉 增加綠川覆地。				

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」
訪談紀錄

壹、事由：針對先前參與過地方說明會及會勘之 NGO 成員再次進行訪談

貳、時間：中華民國 105 年 8 月 11 日（星期四）下午 14 時 30 分

參、地點：城隍里里長辦公處（綠川流域）

肆、出列席單位及人員：詳如訪談記錄表

伍、會勘照片：



陸、重點摘要：詳如訪談記錄表

臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務

訪談記錄表

日期	105 年 8 月 11 日	紀錄者	
起迄時間	(4 時 30 分 ~ 時 分)	訪談時間	小時
地點			
單位	城隍里三韓公處	職稱	
受訪員 (簽名)	林炳儀、張杏珠 林明照	人數	人
訪談員 (簽名)	鄭竹俊		
參與人員			
性質	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 研討會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 專家諮詢 <input type="checkbox"/> 其他		
重點摘要	1. 建議先從綠川上游的污染情況改善，以減緩對下游的影響。 2. 建議營造綠川日、夜景觀差異，創造不同風貌。(綠色走廊) 3. 於99年已有規劃城鄉風貌申請，並有雅閣設計規劃，建議納入考量。 4. 正氣街、忠孝路口已有規劃建設自復導管。		

「臺中市水系景觀環境營造實施計畫委託專業服務」

綠川排水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 9 月 20 日（星期二）上午 10 時 0 分

貳、地點：臺中市南區公所 4 樓簡報室

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、 南區區長正光	
(一)綠川臨鐵道段要與都發局綠空鐵道規劃結合，與台中路 2 巷草坪的部分結合一體化。	感謝區長建議，本計畫亦有向都發局反應本案構想，後續將持續與都發局進行協商討論。
(二)長春公園設施老舊，盡量不要有太多設施在內，但要多考慮無障礙空間，公園的完整性才夠。	感謝區長建議，本計畫規劃皆有考量無障礙空間需求，另參考地方意見，將於綠川沿岸加設座椅等設施提供長者使用。
二、 邱素貞議員服務處	
(一)綠川上有現有建國市場已規劃搬遷，搬走後，綠川水質會改善很多。	感謝服務處提供訊息，本計畫已蒐集綠川相關整治計畫。
(二)臺中市本身已有相當多水岸營造之案例，如梅川及柳川營造案例，長春公園可以參考臺中既有案例。	感謝服務處意見，各水岸性質不同而有不同規劃，本計畫有參考綠川民權路上游之營造案例，以延續綠川整體氛圍。
(三)綠川規劃涉及不同單位計畫，各單位橫向聯繫應加強，讓規劃成果更好。	感謝服務處意見，後續將邀請各單位一同協商討論規劃。
(四)堤防綠美化之垂懸植栽可以請教農業局有無更適合植物可以採用。	感謝服務處意見，植栽選定以原生植栽及易維護管理為原則，將建議後續執行團隊向專家徵詢意見再選定。
三、 何敏誠議員服務處	
(一)最近民眾反應有隱翅蟲問題，故在植栽選擇上可否選擇可驅蟲驅蚊之植物，路燈燈光也儘量選擇不會吸引蚊蟲的色系或燈具。	感謝服務處意見，本計畫燈具及植栽之選擇屬於細部設計範疇，本計畫將納入規劃，提供後續執行團隊參考。
四、 鄭功進議員服務處	
(一)綠川水質改善處理設施可否長效使用。	感謝服務處意見，綠川水質改善處理設施使用年限為

(二)水質不好應該要請環保局去探討污染來源，由根本減少水質污染源頭。	感謝服務處意見，針對水質污染議題，綠川上游段刻正已進行污水截流工程，南區亦在進行用戶接管工程，將對減少水質污染源頭。
(三)綠川防洪議題，除了現況達 25 年保護標準，還有什麼配套措施。	感謝服務處意見，三河局目前已針對綠川進行整治，擬將綠川下游洪水引至旱溪廢河道以改善下游淹水情形。針對環境營造方案，因綠川民權路上游環境營造將設置橡皮壩營造水域，因應洪水來臨將有倒伏排洪之情形，而設有水位偵測及預警設備以示警，在綠川近水段亦可設置示警系統警告民眾。
(四)儘量要保護既有樹木，讓樹木永續生存。	感謝服務處意見，本計畫規劃以不移除既有植栽為原則，另視現場情形加植植栽。
五、 李中議員服務處	
(一)此次規劃反應政府對治水思維上的轉變，建議要設解說牌，讓民眾認識了解水資源的珍貴，進行環境教育。	感謝服務處意見，本計畫將納入解說牌規劃。
六、 長春社區發展協會梁理事長曼娜	
(一)相關規劃以防汛為優先，但洪水來臨時如何管制臺中路 2 巷河段處的親水民眾？或是是否有警戒配套設施可警告民眾？	感謝理事長意見，因綠川民權路上游環境營造將設置橡皮壩營造水域，因應洪水來臨將有倒伏排洪之情形，故設有水位偵測及預警設備以示警，此處亦可設置示警系統警告民眾。
(二)洪水過後景觀營造部分是否會有污泥產生？在後續維管上，里辦公室沒有足夠人力配合清理。	感謝理事長意見，河川相關維護管理事項屬於水利局權責，將協同里辦公室進行維護。
(三)長春公園目前規劃有這麼多階梯，對於老人家的無障礙空間是否會減少。	感謝理事長意見，長春公園景觀河道之坡度平緩，規劃上不會減少無障礙空間，亦將配合長者需求增設休憩座椅。
(四)長春公園一直是遊民聚集處，規劃供老人家使用的休憩座椅時要避免讓遊民前來聚集使用。	感謝理事長意見，擬將座椅型式納入建議供後續執行團隊參考。
七、 城隍里林里長炳儀	
(一)綠川防洪在下游忠明南路分洪後有所改善，但大里溪的整治要持續，下游若有加強，上游就比較安全	感謝里長意見，三河局刻正進行大里溪及綠川下游整治計畫，對綠川防洪安全將更進一步。

(二)長春公園採取不開蓋方式在景觀營造上較好發揮，但其水源是採取循環式？還是有活水進來？	感謝里長意見，長春公園景觀河道水源原則上採用活水，另設循環系統作為備源，且循環系統亦會取用部分綠川水源並用，以避免因循環造成水質惡化。
(三)信義南街及正義街的垂懸植栽是否會被洪水沖走，造成下游阻塞？	感謝里長意見，垂懸植栽係固定於堤頂，不易受洪水沖走，不致妨礙排洪。
(四)夜間光環境部分營造要特別注意，之前興大康橋附近規劃就成為失敗案例，希望此次規劃要加強。	感謝里長意見，綠川周圍多為住宅區，夜間光環境規劃屬重要課題，後續將妥善處理，以避免亮度不足造成治安死角，或過亮影響周邊住家。
(五)平台不要只用單一型式，建議採用不同型式。	感謝里長意見，將納入規劃供後續執行團隊參考。
(六)長春公園、信義南街及正義街附近老年人較多，人行步道上建議要設置座椅。規劃上距離多遠有座椅？	感謝里長意見，
八、 結論	
(一)感謝各位寶貴的意見，請規劃團隊將與會代表及民眾意見納入後續評估。	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」 綠川環境營造地方說明會

壹、時間：中華民國 105 年 9 月 20 日（星期二）上午 10 時 0 分

貳、地點：臺中市南區公所 4 樓簡報室

參、主持人：林主任秘書志鴻

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、說明會照片：





邱素貞議員服務處發表意見



何敏誠議員服務處發表意見



鄭功進議員服務處發表意見



李中議員服務處發表意見



長春社區發展協會梁理事長曼娜發表意見



城隍里林里長炳儀發表意見



會後交流



會後交流

附 錄 三

水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

工程 基本 資料	計畫名稱	臺中市綠川水環境改善計畫		水系名稱	烏溪支流	填表人	
	工程名稱	臺中市綠川水環境改善計畫工程		設計單位		紀錄日期	
	工程期程	106.10-110.8		監造廠商		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段
	主辦機關	臺中市政府水利局		施工廠商			<input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____ <small>(上開現況圖及相關照片等，請列附件)</small>		工程預算/經費 (千元)	1,450,000		<input type="checkbox"/> 施工階段
	基地位置	行政區：臺中市南區長春里、城隍里、德義里、江川里、積善里、平和里、永和里、民生里； TWD97 座標 X：217468 Y：2669646					
	工程目的	期使未來綠川完成水質治理及水岸景觀營造後，能提升流域滯洪能力，增加雨水滲流補注地下水源，使綠川流域成為韌性城市之一環，更達到市民親近水域、提升城市意象雙重目標。					
	工程概要	綠川排水污染整治規劃、民權路至大明路區段水域環境營造細部設計、污水截流與現地處理設施工程、LID 水環境景觀營造工程					
	預期效益	1.綠川排水進行全流域環境監測工作，掌握污染分布與環境背景資訊，研擬整治方案與策略。 2.結合綠川排水污染整治與環境改善工程，活化民權路至大明路區段間水域生態環境。 3.進行綠川排水民權路至大明路河段之景觀營造工程，打造市民近水親水環境與城市意象。					
	階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計 畫提報 核定階 段	一、 專業參與	生態背景 團隊	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? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____				
	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)				
		關注物種 及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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： <u>已填列「區域排水生態速簡評估檢核表」，經調查工址內無關注物種及重要生物棲地，整體工程仍將採生態友善工法、近自然工法等施作方式營造良好生態環境</u> <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____

	生態保育 品質管理 措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否： <u> </u>
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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否： <u> </u>
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? <input type="checkbox"/> 是： <u> </u> <input type="checkbox"/> 否： <u> </u>
維護管 理階段	一、 生態資料 建檔	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 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? <input type="checkbox"/> 是： <u> </u> <input type="checkbox"/> 否： <u> </u>

附件 水域棲地、水岸及護坡照片



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

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	綠川排水	行政區	臺中市南區
	工程名稱	臺中市綠川水環境改善計畫工程	工程階段	設計階段自我檢核專用
	調查樣區	綠川排水民權路至大明路段	位置座標(TW97)	X : 217468 Y : 2669646
	工程概述	綠川排水污染整治規劃、污水截流與現地處理設施工程、水環境景觀營造工程		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 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
(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： <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種：1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 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	0	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他 _____
				• 5 分以下： <input type="checkbox"/> 避免水流型態單一化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保部分棲地水深足夠 <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態 (詳參照表 A 項)	1	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他 _____
				• 5 分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 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	(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） <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表面有浮藻類)	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 確保足夠水深 <input type="checkbox"/> 其他 _____
		評分標準： <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 <input type="checkbox"/> 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		• 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 其他 _____
		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： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0分	5	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/> 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		• 5分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 考量增加低水流路施設 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他 _____
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 0 (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	<p>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)</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 	0	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____ <p>• 5 分以下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/>增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/>其他_____
		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		
	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？泥、有機物碎屑 <input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input type="checkbox"/>卵石、<input type="checkbox"/>礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>面積比例小於 25%： 10 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%： 6 分 <input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%： 3 分 <input type="checkbox"/>面積比例大於 75%： 1 分 <input checked="" type="checkbox"/>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 	0	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>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) <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/>其他_____ <p>• 5 分以下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/>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) <input checked="" type="checkbox"/>增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/>減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/>其他_____
		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		
	(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) <input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input checked="" type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 <p>區排指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮋 或 <input type="checkbox"/>田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	0	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____ <p>• 5 分以下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>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 <input checked="" type="checkbox"/>其他_進行微棲地營造，種植原生種植栽
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

類別	評估因子勾選	評分 (0-10 分)	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	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10 分 <input type="checkbox"/>水色呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/>水色呈現綠色：3 分 <input checked="" type="checkbox"/>水色呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色且透明度低：0 分 <p>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</p>	1	<p>• 6 分以上：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 避免水深過淺 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <p>• 5 分以下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 其他 _____
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>4</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>5</u> (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>1</u> (總分 20 分)</p>		<p>總和 = <u>10</u> (總分 80 分)</p>

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、非洲大蠑牛、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



附 錄 五

工作說明會紀錄及回應說明

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

發文日期：中華民國106年8月24日

發文字號：中市水規字第1060066053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：裝
主旨：檢送106年8月21日「全國水環境改善計畫」臺中市第一階
段工作說明會紀錄乙份，請查照。

訂
正本：臺中市北區區公所、臺中市中區區公所、臺中市南區區公所、臺中市西區區公所、臺中市西屯區公所、臺中市北屯區公所、臺中市南屯區公所、臺中市沙鹿區公所、臺中市龍井區公所、臺中市新社區公所、財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、臺中文史復興組合、臺中文教公益慈善會、中區再生基地、后豐社區大學、臺中市大甲溪生態環境維護協會、臺中市黎明城鄉發展協會、綠川工坊、新文化協會、臺中市白冷圳水流域發展協會、本局大地工程科、本局雨水下水道工程科、本局水利工程科、民享環境生態調查有限公司

副本：韓副局長乃斌、林主任秘書志鴻、廖專門委員健堯、盧副總工程司宜豐、林副總工程司豐雄、本局水利規劃科

線

周廷彰



「全國水環境改善計畫」

臺中市第一階段工作說明會

壹、會議時間：106年08月21日（星期一）下午2時00分

貳、會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

參、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、規劃單位簡報：(略)

柒、各與會單位意見：

一、文教公益慈善會

(一)感謝臺中市政府水利局能通盤規劃。

二、白冷圳水流域發展協會

(一)臺中市政府水利局能爭取到中央經費改善大臺中水環境，倍感欣慰。

三、綠川工坊

(一)河川掀蓋、去水泥化方向正確，但如過多設計，後續維護管理困難，經費龐大，建議簡化過多不必要的設計，趨向自然。

(二)柳川第一階段雖完成，但仍有些問題，像是大雨過後，泥沙淤積，民眾行走容易滑倒，清理維護花費不少，水質、親水程度還有進步空間，建議能單純化最好。

(三)民眾要有親水空間，又要避免大雨來時造成危險，因此建議應審慎評估規劃防洪安全部分。

(四)新社滯洪池設置，因滯洪池排入食水嵙溪，當大雨來時大甲溪水濁度升高不能使用時，建議可妥善規劃，聯合運用，考慮一併供給豐原淨水廠較乾淨之水源。

(五)如爭取到前瞻經費，建議市府妥善完整規劃。

(六)水岸植栽建議使用原生種，避免單一性，非都市型河川，建議採用趨於自然植栽方式。

(七) 另河川兩岸自然植生可以保護護岸，建議考量平衡性，盡量保留。

(八) 水質部分，污水下水道如果全面接管完成，河川基流量不足，請相關單位加入考量。

(九) 請問是否有大臺中雨、污水之相關圖資供民眾參考？

(十) 柳川二期逕流污染控制部分，如何運作？

(十一) 相關計畫強調減少水泥化，讓河川自然活化，但柳川卻使用水泥，是否為防洪需求，請加以說明。

(十二) 關於山腳大排綠化植栽後續維護管理應較為耗費，建議採用低密度設計。

(十三) 簡報中大部分用截流，但後續污水下水道工程施作，是否有相互應用之措施。

(十四) 原有生物的地方，施工是否會因工程破壞生態？

(十五) 河床底建議可以有石頭讓生物可以躲藏，像柳川目前的方式，大水一來，生物就沒了。

(十六) 希望不要用過多的設計，過多的設計需要更多的經費維護，建議「一半人為設計，一半交給大自然」。

四、北屯區公所

(一) 針對九渠溝水環境改善計畫，請業務單位將七月份於東山社區活動中心舉辦之地方說明會意見，納入計畫內容，俾利工程順利進行。

五、黎明城鄉發展協會

(一) 對於惠來溪到黎明溝的中間地下化區域，是否能請相關單位統計在七期中污水尚未納管的商家。

(二) 臺中市河川大雨來時容易瞬時暴漲，植栽部份請妥為規劃考量。

六、西屯區逢甲里里長

(一) 感謝臺中市政府水利局規劃改善惠來溪福星公園水質，謝謝。

(二) 臺中市政府水利局利用引流的方式改善潮洋溪多年惡臭問題，

是有用心的作法。

- (三) 建議潮洋溪之水往上流可以規劃為臺中市新的景點，另其周邊欄杆鏽蝕，能否請相關單位進行維護。

七、大甲溪生態環境維護協會

- (一) 柳川尚有進步空間，中正柳橋源頭仍有臭味。

- (二) 河道後續維護管理也相當重要，河道旁植栽部分，建議多樣性，回歸自然，另建議加入水生植物，可以淨化水質又可以維護生態。

- (三) 九渠溝施作時建議是否會同相關管線單位，統一施工，不要一直重複施工，避免民眾不便。

- (四) 相關計畫工程施作是否對生態造成影響，建議加入考量，另邊坡管理維護相當重要，建議自然化。

八、中區再生基地

- (一) 臺中河流數量雖多，但水卻難留在地面上，乾枯少水的河川在洪水時具有防災之機能，因此如何在防洪、親水與生態之間，找到平衡點，應從工法、周邊紋理，跨局處溝通進行整體考量。

- (二) 建議整合河道兩側之公有地、公園、文教等用地進行整體水環境之規劃。

- (三) 建議水岸空間之營造，在防洪、親水、生態之功能目標取向，在河岸之各區段界定清楚，界定清楚後，再來加強其各區段之特向與空間品質。

- (四) 建議在河岸兩側之區域，組織共同關心河岸空間營造之公私合營之組織，藉由新的溝通平台持續河岸空間的經營與維護管理。

九、龍井區公所

- (一) 南勢坑溪若採用全自然河道，是否容易造成雜草叢生，影響景觀之狀況，如當地植物叢生影響景觀設計之植物及設施等。

- (二) 跳石等親水設施之互動性效果可期，但安全性部分是否足夠？如潮濕生苔、滑倒等狀況。

十、水利環境科技研究發展基金會

(一) 建議提送前瞻能有整體的完整性規劃，考量節能、生態等，建置完整說帖讓民眾了解並透過前瞻更認識大臺中，明白規劃工程緣由，期許大臺中能成為行政典範，

捌、 結論：

(一) 感謝各與會先進之寶貴意見，讓全國水環境改善計畫更臻完善。

(二) 目前臺中市政府水利局將積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續規劃設計會將各與會代表及民眾意見納入參考。

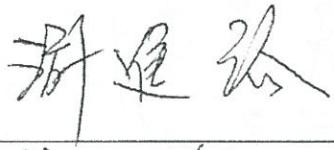
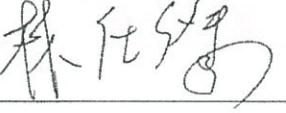
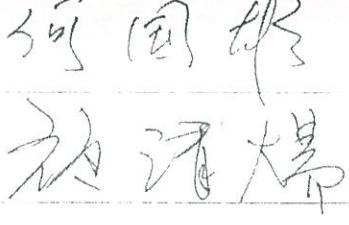
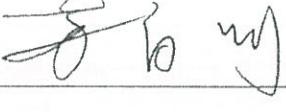
臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」臺中市第一階段工作說明會		
日期	106 年 08 月 21 日 下午 02 時 00 分	地點	陽明市政大樓 2 樓採購發包室
主持人	林志鴻	紀錄	方子雲
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
林主任祕書志鴻	林志鴻		
廖專門委員健堯	廖健堯		
盧副總工程司宜豐			
林副總工程司豐雄			
臺中市北區公所			
臺中市中區公所			
臺中市南區公所	周郁喬	技工	

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」臺中市第一階段工作說明會		
日期	106 年 08 月 21 日 下午 02 時 00 分	地點	陽明市政大樓 2 樓採購發包室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
臺中市西區公所	黃山峰	技佐	
臺中市西屯區公所	董清琴		
逢甲里長黃淑菁	黃淑菁	張文平	
臺中市北屯區公所			
臺中市南屯區公所	郭芳琳	技士	
臺中市沙鹿區公所	郭文義	技士	
臺中市龍井區公所	林惠均	技士	
臺中市新社區公所	劉志昇	課長	

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」臺中市第一階段工作說明會		
日期	106 年 08 月 21 日 下午 02 時 00 分	地點	陽明市政大樓 2 樓採購發包室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
財團法人台灣水利 環境科技研究發展 教育基金會	游進政 		
	林仕錦 		
臺中文史復興組合			
臺中文教公益 慈善會	何國樺 		
中區再生基地	李有明 		
后豐社區大學			

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」臺中市第一階段工作說明會		
日期	106年08月21日 下午02時00分	地點	陽明市政大樓2樓採購發包室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
臺中市大甲溪生態環境維護協會	蘇漢宗 楊碧玲	總幹事 助理秘書	
臺中市黎明城鄉發展協會	張蓮菁 張錦玲	理事長 監督	
	林冠綺	志工	
綠川工坊	徐豐年 劉曜寬		
	曾衍文		
新文化協會			
台中市水流域 發展協會	徐大雨 張順江		
民享環境生態調查 有限公司	楊春櫻 張志聰		

臺中市政府水利局會議簽到表

臺中市政府水利局會議簽到表

「全國水環境改善計畫」

臺中市第一階段工作說明會會議紀錄

會議時間：106 年 08 月 21 日（星期一）下午 2 時 00 分

會議地點：陽明市政大樓 2 樓採購發包室

主持人：韓副局長乃斌

記錄：方于芸

說明會意見		辦理情形
一 文教公益慈善會		
1.	感謝臺中市政府水利局能通盤規劃。	感謝賜教。
二 白冷圳水流域發展協會		
1	臺中市政府水利局能爭取到中央經費改善 大臺中水環境，倍感欣慰。。	感謝賜教。
三 綠川工坊		
1.	河川掀蓋、去水泥化方向正確，但如過多設 計，後續維護管理困難，經費龐大，建議簡 化過多不必要的設計，趨向自然。	
2	柳川第一階段雖完成，但仍有些問題，像是 大雨過後，泥沙淤積，民眾行走容易滑倒， 清理維護花費不少，水質、親水程度還有進 步空間，建議能單純化最好。	感謝賜教，於柳川第二期規劃設計時將納入 考量。
3	民眾要有親水空間，又要避免大雨來時造成 危險，因此建議應審慎評估規劃防洪安全部 分。	綠川為區域排水，仍有排洪功能，故在規劃 時以防洪為優先考量，規劃近水空間時將於 上游處設置水位計，並於近水空間附近設置 蜂鳴器，兩者聯動，達到即時示警之效果。
4	新社滯洪池設置，因滯洪池排入食水嵙溪， 當大雨來時大甲溪水濁度升高不能使用 時，建議可妥善規劃，聯合運用，考慮一併 供給豐原淨水廠較乾淨之水源。	滯洪池上池設有沈砂空間，對於食水嵙溪下 游已有減少濁度之效益。惟水量部分，因九 渠溝下游既有渠道斷面不足 5 年保護標準， 故可提供至豐原淨水廠之水源量有所限制。
5	如爭取到前瞻經費，建議市府妥善完整規 劃。	感謝賜教。
6	水岸植栽建議使用原生種，避免單一性，非 都市型河川，建議採用趨於自然植栽方式。	水岸植栽將選擇適合該地區的原生植物種 植，並兼顧生物多樣性。
7	另河川兩岸自然植生可以保護護岸，建議考 量平衡性，盡量保留。	後續工程規劃上將以盡量保留為原則，維持 原有生態資源。

8	水質部分，污水下水道如果全面接管完成，河川基流量不足，請相關單位加入考量。	以綠川而言，綠川集水區部分區域之地下水位高於綠川渠底高程，惟綠川為三面光渠道，地下水無法滲出，故目前流量來自於地表逕流及周圍排入污水。綠川上游即採用現地處理過放流水補注流量，亦改用透水渠底增加地下水滲出量，即可改善基流量不足之情形。
9	請問是否有大臺中雨、污水之相關圖資供民眾參考？	
10	柳川二期逕流污染控制部分，如何運作？	柳川二期為減輕降雨逕流對環境水體之衝擊，削減非點源污染排放量，於民權柳橋至南屯柳橋河段導入低衝擊開發(LID)工法(使用透水性鋪面、入滲溝、雨花園、入滲乾井、植生過濾帶、植生溝、水撲滿等)，予以植栽綠美化，同時保有水質現地處理效果，達到河川水體水質清淨美化目標。
11	相關計畫強調減少水泥化，讓河川自然活化，但柳川卻使用水泥，是否為防洪需求，請加以說明。	柳川第一期將護岸及渠底混凝土之原狹窄河道往兩側各拓寬8公尺，改為緩坡型式，同時提升防洪安全性，並藉由加強污水截流、水質現地處理、水岸環境營造等方式，改造柳川水岸環境，達到河川水體水質清淨美化目標。未來柳川第二期於規劃設計時仍須以防洪為優先考量，再納入減少水泥化的工法及設計，以達自然活化之生活柳川。
12	關於山腳大排綠化植栽後續維護管理應較為耗費，建議採用低密度設計。	植栽選用以耐旱、低維護、生長快為原則，後續將採低密度設計，融入當地地景，減少後續維護管理。
13	簡報中大部分用截流，但後續污水下水道工程施作，是否有相互應用之措施。	污水下水道系統建設雖可解決生活污水排放問題，但考量都市內仍存有老舊社區腹地較小，既有管線系統難以接管至污水下水道或既有下水道為雨污混流等情形，不易杜絕污水排入區域排水內，故仍將沿河岸進行截流，降低污水排入量。 以綠川為例，民權路至信義南街截流後之污水將直接排入附近之污水下水道，與污水下水道相互配合。
14	原有生物的地方，施工是否會因工程破壞生態？	施工行為將依照檢核表之生態友善策略進行迴避、縮小、減輕、補償等措施，將施工行為對生態的影響減至最輕。

15	河床底建議可以有石頭讓生物可以躲藏，像柳川目前的方式，大水一來，生物就沒了。	在防洪安全前提下，後續規劃依排水特性，河床底部儘量避免使用水泥底面，採用生態工法，以利水生植物生長，提供水生生物遮蔽、棲息，促進河道自然化。
16	希望不要用過多的設計，過多的設計需要更多的經費維護，建議「一半人為設計，一半交給大自然」。	感謝指教。
四 北屯區公所		
1	針對九渠溝水環境改善計畫，請業務單位將七月份於東山社區活動中心舉辦之地方說明會意見，納入計畫內容，俾利工程順利進行。	遵照辦理。
五 黎明城鄉發展協會		
1.	對於惠來溪到黎明溝的中間地下化區域，是否能請相關單位統計在七期中污水尚未納管的商家。	
2	臺中市河川大雨來時容易瞬時暴漲，植栽部份請妥為規劃考量。	植栽之選用未來規劃時將妥為考量，以避免大雨水位暴漲時衝擊問題。
六 西屯區逢甲里里長		
1	感謝臺中市政府水利局規劃改善惠來溪福星公園水質，謝謝。	感謝賜教。
2	臺中市政府水利局利用引流的方式改善潮洋溪多年惡臭問題，是有用心的作法。	感謝賜教。
3	建議潮洋溪之水往上流可以規劃為臺中市新的景點，另其周邊欄杆鏽蝕，能否請相關單位進行維護。	未來潮洋溪引流工法或可設置導覽解說設施等方式，結合既有節點空間成為潮洋溪新景點，作為宣傳推廣教育站點；周邊欄杆屬人行道設施，將轉知建設局處理。
七 大甲溪生態環境維護協會		
1.	柳川尚有進步空間，中正柳橋源頭仍有臭味。	感謝賜教，柳川第二期預計採行河道源頭污水截流方式降低點源污染排入柳川中，再採兩段式工法針對水質再淨化，未來朝向水質達低度污染目標，減少其臭味。

2.	河道後續維護管理也相當重要，河道旁植栽部分，建議多樣性，回歸自然，另建議加入水生植物，可以淨化水質又可以維護生態。	將採用檢核表之生態友善策略，維持水流型態多樣化、增加水流曝氣機會等一系列規劃，使河岸自然化，並選擇適合該地區之多樣性原生植物作為河道旁的植栽，以達到淨化水質且維護生態的作用。
3	九渠溝施作時建議是否會同相關管線單位，統一施工，不要一直重複施工，避免民眾不便。	將於施工前再邀集各管線單位召開會勘，避免重複施工問題。
4	相關計畫工程施作是否對生態造成影響，建議加入考量，另邊坡管理維護相當重要，建議自然化。	是否造成生態上的影響是工程施作的重要考量之一，均會反應在生態友善策略及措施上。邊坡管理維護則依當地環境作調整，邊坡施作將採生態工法使河道自然化。
八 中區再生基地		
1	臺中河流數量雖多，但水卻難留在地面上，乾枯少水的河川在洪水時具有防災之機能，因此如何在防洪、親水與生態之間，找到平衡點，應從工法、周邊紋理，跨局處溝通進行整體考量。	將在防洪、親水與生態之間更謹慎評估，進行整體考量。
2	建議整合河道兩側之公有地、公園、文教等用地進行整體水環境之規劃。	後續規劃將整合河道兩側之公有地、公園、文教等用地進行整體規劃。
3	建議水岸空間之營造，在防洪、親水、生態之功能目標取向，在河岸之各區段界定清楚，界定清楚後，再來加強其各區段之特向與空間品質。	將在防洪、親水與生態之間更謹慎評估，進行整體考量。
4	建議在河岸兩側之區域，組織共同關心河岸空間營造之公私合營之組織，藉由新的溝通平台持續河岸空間的經營與維護管理。	後續維護管理計畫主要為臺中市政府水利局負責，於未來工程完工後，將由機關協助周邊社區民眾成立認養組織或維護巡守隊等方式作為後續經營方式。
九 龍井區公所		
1	南勢坑溪若採用全自然河道，是否容易造成雜草叢生，影響景觀之狀況，如當地植物叢生影響景觀設計之植物及設施等。	水中與河道兩岸有植被分佈為自然河道的特徵之一，不同的植被有不同的作用與功能，如提供食物來源、提供動物作為遮蔽、淨化水質等等，對河道自然化均有所幫助。也將進行維護管理，以避免植被發展過於茂密以致於影響生態或防洪功能。
2	跳石等親水設施之互動性效果可期，但安全性部分是否足夠？如潮濕生苔、滑倒等狀況。	本計畫以近水休憩為目標之一，因此將設置警告標誌提醒民眾注意，另潮濕生苔部分則建議管理單位定期維護清除。
十 水利環境科技研究發展基金會		

1	<p>建議提送前瞻能有整體的完整性規劃，考量 節能、生態等，建置完整說帖讓民眾了解並 透過前瞻更認識大臺中，明白規劃工程緣 由，期許大臺中能成為行政典範。</p>	<p>感謝賜教。</p>
結論		
1	<p>感謝各與會先進之寶貴意見，讓全國水環境改善計畫更臻完善。</p>	
2	<p>目前臺中市政府水利局將積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續規劃設計會將各與會代表及民眾意見納入參考。</p>	

附 錄 六

臺中市政府審查會議及現勘紀錄暨回應說明

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8月31日

發文字號：府授水規字第1060186212號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

裝

主旨：檢送本府106年8月23日召開「全國水環境改善計畫」臺中
市第一階段審查會議及現勘紀錄乙份，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

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、本府水利局大地工
程科、本府水利局水利工程科、本府水利局雨水下水道工程科、民享環境生態
調查有限公司、本府水利局水利規劃科(均含附件)

訂

線

市長林佳龍

「全國水環境改善計畫」

臺中市第一階段審查會議及現勘紀錄

壹、現勘時間：106年8月23日（星期三）上午9時

會議時間：106年8月23日（星期三）下午3時30分

貳、現勘地點：綠川、惠來溪、潮洋溪、黎明溝、南勢溪、南勢坑溪

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

參、審查會議主持人：李副秘書長賢義

現勘主持人（第一場次）：廖專門委員健堯

現勘主持人（第二場次）：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

現勘及審查會議意見

（一）各工程計畫完成後之後續管理計畫為成敗之關鍵，因此如何減低政府部門人力經費之負擔為重要工作。可朝結合地方NGO、社區及企業等認養協助或志工隊、自主防災社區等來分擔工作，並適時給予表揚以提升企業形象等，增加認養意願。如黎明溝附近居民成立黎明城鄉發展協會，主動積極加入協助認養。

（二）效益評估可再加強，以提升計畫之競爭力，對於直接及間接效益，可量化及不可量化效益均需綜整列出。亮點凸顯及與周遭城鄉發展結合之擴大效益等，如南勢溪及南勢坑溪其亮點較不明顯，感覺較屬區域性效益，建議再增加亮點部分。

（三）用地處理需明確，對於非市府所轄之公有土地撥用，宜儘早接洽其管理單位，以利後續土地撥用之辦理，如南勢溪及南

勢坑溪不明確。

- (四) 水環境改善防災仍為第一優先，建議增列科技防災設施於常致災或易淹水河段，如 CCTV 監視系統、水位計監測系統等結合物聯網達成科技預警防災之目標。
- (五) 生態檢核表宜依河川或排水特性不同分別列表，由於河川與排水特性不同應有所區隔，如河川水域型態較具多樣性，生態較豐富，動床變化大，而排水主要為排洪其水域型態較單調，生態較單調，主要強調在環境景觀之塑造及民眾使用率。
- (六) 水湳水資源中心水量分配宜妥善規劃，其包含水湳經貿特區、中科及惠來溪之需求。廢水處理綠川及惠來溪部分排至福田污水處理廠處理其處理量宜評估。
- (七) 健康公園地下礫間處理設施可增加觀察、檢測廊道，提昇環境教育功能。
- (八) 南勢溪及南勢坑溪之入口意象及動線串接規劃建議加強，另上游之系列囚砂池及防砂壩宜有年度疏濬計畫，以免下游湧泉遭埋沒，無法凸顯其亮點。

二、宋委員文沛

現勘意見

- (一) 綠川上游截流水量應估算，以維持其常態流量。
- (二) 綠川綠空鐵道到長春公園串連可透過景觀手法處理與復興路交叉之道路問題。
- (三) 綠川綠空鐵道與本案設計應合併以創造都市景觀。
- (四) 惠來溪水源來自水湳水資源回收中心，水量是否足夠？建議應納入附近相關生活污水經處理後納入。鄰近臺灣大道段兩側種植淺根性之黑板樹，已影響步道平整性，建議可納入一併改善。
- (五) 惠來溪於朝馬運動公園旁位於轉彎處為攻擊面，汛期易受影響，應注意安全設計。
- (六) 黎明溝附近居民較多年長者，如緩草護岸能注意友善空間及友善環境設計，亦能成為亮點。
- (七) 山腳大排水系之南勢坑溪漫步森林區域其植栽設計應配合現有林相，另應考量使用性與景觀人潮。

審查會議意見

- (一) 感謝臺中市政府水利局對大臺中水環境如此用心、努力，令人感動。
- (二) 南勢溪相關設施後續維護管理請強化說明。
- (三) 由於山腳大排水系位置較為偏僻，但湧泉具有特色，其交通可及性應特別強化之，入口意象應如何強化？
- (四) 計畫書中文字、圖號等請檢核並補正。
- (五) 惠來溪水利工程自評表缺設計單位，區域排水生態速檢表缺日期及填表人。
- (六) 黎明溝為都市內可貴的生態流域且生態豐富，水源的管理與控制以及水質的確保，建議可用高科技方式監測，友善堤防之改善應注意友善空間及友善環境。

三、莊委員順興

現勘意見

- (一) 綠川整體計畫清晰，計畫營造之綠川水環境貫穿市核心區，對都市發展相關效益顯著，值得推展。
- (二) 綠川各分項分段工程之推展建議納入各段社區意象營造多元特色。
- (三) 綠川各段污水截流應落實，以確保水質符合要求。
- (四) 對於綠川擬建設之現地處理工程-礫間處理綠川污水，建議加強環境教育特色之展現。
- (五) 惠來溪水系水環境改善整體計畫位於市中心發展區域，營造水環境提昇都市生活及形象，值得推展。
- (六) 惠來溪水源擬引自水湳水資源回收中心，以多少水量維持惠來溪之基流需求，應加以確認。
- (七) 惠來溪全河段之開蓋親水環境建議列入全期規劃。
- (八) 潮洋溪水質之提昇應列入重點。
- (九) 黎明溝現況水體生態環境佳，配合當地社區文化發展值得推展成為台中水環境社區亮點。
- (十) 黎明溝水質之管控應納入工程考量，確保水質安全。

- (十一) 山腳大排水系之南勢坑溪水環境改善工程已擬訂改善計畫，建議加強湧泉季節水量之掌握，及計畫對周邊效益之說明。
- (十二) 南勢坑溪改善工程後續之維護管理如何與當地社區或民間團體結合，建議先加強了解。
- (十三) 南勢溪「湧泉洗衣」文化擬開發成為台中郊區社區水環境特色，值得推展，建議後續之維護管理應加強與當地社區或民間團體結合。

審查會議意見

- (一) 綠川及惠來溪水環境改善工程計畫之區域排水生態速簡評估檢核表，評估是否適當？請檢核。
- (二) 計畫書撰寫建議加強與「執行作業注意事項」第十一項之連結與說明。

四、劉委員振隆

現勘及審查會議意見

- (一) 封面名稱請確認。例如「整體計畫」工作計畫書，及「水系」應為「系統」。另建議「惠來溪系統（惠來溪、潮洋溪及黎明溝）」、「山腳大排（南勢坑溪及南勢溪）」。
- (二) 計畫書之習慣水利名詞請統一，例如排水稱系統，集水區、河川稱水系及流域。
- (三) 目錄、圖目錄、表目錄、附錄目錄請標示。
- (四) 一、章節建議先敘明計畫權屬，為排水或野溪，及計畫長度。
圖1計畫範圍示意圖應以1/25000 經建版標示大範圍，1/5000航照圖標示細部範圍，並標示計畫起終點。
- (五) 二、現況環境概述建議以區位之點、線或面之串聯性說明重要景點之特色，及特殊生態物種。
- (六) 本計畫應以安全為前提下辦理水環境，建議於二、環境概況新增說明「安全」及現況河寬說明之規劃，在此基礎下說明水環境特色。
- (七) 環境教育場域可作為願景或納入維護管理。
- (八) 營運管理計畫建議補充市府承諾持續免責維護管理之具體做法。

(九) 建議補充 NGO 及民眾認同度，以爭取高分。

(十) 效益可再量化，建議以綠川之跨域加值效益。

五、顧委員玉蓉

現勘意見

(一) 綠川所屬區位為早期都會重心，經污水截流與淨化，有助於為水域環境營造需求提供足量景觀用水，且結合周邊既有茂盛林蔭有助於都會區綠廊維持與串聯，惟需注意施工期間對當地交通之衝擊與施工前的民眾參與溝通。

(二) 綠川既有緊鄰護岸的大樹是都會區中的生態重要跳島及廊道，是生態檢核的重要項目。

(三) 惠來溪水系朝馬運動中心旁渠道緩坡化的位置為水流攻擊坡，其設計方式需考量保留緩衝空間及設施維管方式。

(四) 黎明溝民眾參與水域生態教育及既有生物資源豐富，水岸改善有助於未來當地民眾參與安全性提升。

(五) 黎明溝水域生物種類多，其中應有區排過去常見但目前已少見的物種，如史尼氏小鯙等，是未來值得關注的物種，可做為極佳的生態保育案例。

(六) 黎明溝需注意施工中對水生物及鳥類的衝擊，其施工前的生態友善措施更需謹慎為之。

(七) 南勢坑溪不透水渠道打除有助於地面與地下水交換，提高溪流自淨能力。

(八) 南勢坑溪坡陡且有土砂來源，渠道有土砂運移需求，其設計需考量土砂對渠道內設施之影響，並以最少量人工設施為之。

(九) 南勢溪工程設施應考量當地生物需求，如黃綠澤蟹需有泥質洞穴棲息，則其設計應有局部泥砂淤積供其棲息。並需考量施工中對其泥質洞穴的影響。

審查會議意見

(一) 區域排水皆有很多權化的人為利用，若區排位於居民利用頻繁區域，如綠川，則生態檢核的目的應以維持現況不劣化為主要目標，但若區排的週邊關聯區域，人類利用密集度較低，如南勢溪，則生態檢核的目的除對目前的生物迴避、減輕等

友善措施之外，應考量水系連續性及生態保育等目的。

(二) 本案各計畫皆檢附生態評估與檢核資料，頗值得肯定。

(三) 綠川及黎明溝已既有民眾參與及培力的成果，有助於未來區排環境維管，此為二處之優勢。

六、經濟部水利署

審查會議意見

(一) 為了執行水環境改善計畫，加上預算龐大及涉及多數機關，為了規範各單位作業程序及提高效率，因此訂定執行作業事項及整體計畫工作計畫書，希望各階段能照函頒內容資料、格式及程序作為後續計畫提報。

(二) 初步規劃構想希望計畫工程能在 106 年底發包，107 年前完成。

(三) 參考各縣(市)政府所提報的計畫內容與以往中央所編列之預算規模，進行後續評分評鑑，後續將會考量執行率與提報情形進行協商。

七、行政院環境保護署

審查會議意見

(一) 對於臺中市政府提出之水環境改善計畫，環保署將依業務權責全力支持，與臺中市政府合作共同打造臺中市水環境的亮點。

(二) 在市府各項計畫中的分項工程，建議依據各部會的業務權責來選定中央補助部會，本署的業務範疇是水質改善，臺中市已完工的柳川中華礫間水質淨化場，以及刻正施工中的綠川干城公園及建國市場的礫間水質淨化工程，均由環保署補助辦理。因此，本次前瞻水環境計畫中，包括綠川規劃於健康公園設置每日處理水量 2 萬公噸的礫間淨化設施，以及潮洋溪規劃設置礫間處理設施等工程，建議可改由環保署予以補助。進一步而言，由各部會依權責共同投入河川的水環境改善工作，亦可展現跨域合作的具體成果。

(三) 山腳大排一案目前市府規劃由環保署補助，然因南勢溪及南勢坑溪的水質良好，水質改善經費佔比低且效益有限，本署亦無法補助新建公園或景觀設施等工程項目，故本案建議改由其他部會予以協助。

八、內政部營建署

審查會議意見

- (一) 水環境改善計畫內容相當完整，前置作業如調查、說明會等也相當完善，顯示臺中市政府水利局工作效率相當好，因此經費部分，本署會全力支持。
- (二) 惠來溪部分，水湳水資源中心再生水水量後續請加以考量。
- (三) 經費補助部分，本署污水補助部分較高，可能會與環保署重疊，請市政府加以考量。

捌、結論：

- (一) 後續維護管理計畫主要為臺中市政府水利局負責，後續計畫之完成請參考委員意見，以招募志工與地方民眾社區合作等方式辦理。
- (二) 計畫效益方面，如亮點說明與地方特色結合及各工程相關部分，請各提案單位加強著墨。
- (三) 防災部分，請因地制宜並參考相關設計標準，都市型排水可依照水利署頒布標準，鄉村型排水因應當地狀況並建議加入警告標語等。
- (四) 亮點部分如南勢溪與南勢坑溪，請提案單位加強說明。
- (五) 感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府指導，請水利局依據委員及各中央部會現勘及審查意見修正整體工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考，各計畫後續執行，亦請水利局全力以赴。

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」臺中市第一階段初審會議		
日期	106 年 08 月 23 日 下午 03 時 30 分	地點	陽明市政大樓 2 樓採購發包室
主持人	李 賴 孟	紀錄 記	方子雲
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	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	宋文沛 委員	宋文沛	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	莊順興 委員	莊順興	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	劉振隆 委員	劉振隆	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	顧玉蓉 委員	顧玉蓉	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
出席單位	韓副局長乃斌	韓乃斌	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	林主任秘書志鴻		葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
	廖專門委員健堯	廖健堯	葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>
			葷 <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/>

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」臺中市第一階段初審會議		
日期	106 年 08 月 23 日 下午 03 時 30 分	地點	陽明市政大樓 2 樓採購發包室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
經濟部水利署	翁文志 張百欣		葷□ 素□
	胡鈺凱 簡世豪 錢聖武		葷□ 素□
行政院環境保護署	陳俊鴻	科長	葷□ 素□
	許智強	技士	葷□ 素□
內政部營建署	沈益生 林南宏 陳懷富	司機	葷□ 素□
	李廣益 官知閑		葷□ 素□
本局大地工程科	梁宇升		葷□ 素□
	曹勝賢		葷□ 素□
本局水利工程科	翁義寬		葷□ 素□
	張天峰		葷□ 素□
本局雨水下水道 工程科	陳世元		葷□ 素□
	吳國凡 賴鏡如		葷□ 素□
本局水利規劃科	黃柏勤 陳柏任		葷□ 素□
	李紹華 顏培君 呂唯真		葷□ 素□
林子揚 林峻甫 傅惠敏			

臺中市政府水利局會議簽到表

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」臺中市第一階段初審作業現勘 (第一場次)		
日期	106 年 08 月 23 日 上午 09 時 0 分	地點	如現勘流程表
主持人	王傳益	記錄	方子雲
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	宋文沛	
	莊順興 委員	莊順興	
	劉振隆 委員	劉振隆	
	顧玉蓉 委員	顧玉蓉	
出席單位	經濟部水利署	林宏仁	
		洪世豪 胡智凱	
	行政院環境保護署		
	內政部營建署	李廣益	
		官知謂	
	本局大地工程科		

臺中市政府水利局會議簽到表【2/2】

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」臺中市第一階段初審作業現勘 (第二場次)		
日期	106 年 08 月 23 日 下午 01 時 0 分	地點	如現勘流程表
主持人	韓乃武	記錄	方子堯
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	宋文沛	
	莊順興 委員	莊順興	
	劉振隆 委員	劉振隆	
	顧玉蓉 委員	顧玉蓉	
	經濟部水利署		
		游世豪	
	行政院環境保護署		
	內政部營建署	李善益	
		官知閭	
出席單位	本局大地工程科	翠宇升	
		林芳亭	

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」臺中市第一階段初審作業現勘 (第二場次)		
日期	106 年 08 月 23 日 下午 01 時 0 分	地點	如現勘流程表
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
本局水利工程科			
本局雨水下水道 工程科			
本局水利規劃科	黃柏勳 廖勝華 郭培慈		
民享環境生態調查 有限公司	鄭宗宇		
第三河川局	詹聖茂	正工程司	
	李玉梅		

「全國水環境改善計畫」

臺中市第一階段審查會議及現勘紀錄

會議時間：106 年 08 月 23 日（星期三）下午 3 時 30 分

現勘時間：106 年 08 月 23 日（星期三）上午 9 時 00 分

會議地點：陽明市政大樓 2 樓採購發包室

現勘地點：綠川、惠來溪、潮洋溪、黎明溝、南勢溪、南勢坑溪

會議主持人：李副秘書長賢義

現勘主持人(第一場次)：廖專門委員健堯

現勘主持人(第二場次)：韓副局長乃斌

記錄：方于芸

審查會議及現勘意見		辦理情形
一 王委員傳益		
現勘及審查會議意見		
1	各工程計畫完成後之後續管理計畫為成敗之關鍵，因此如何減低政府部門人力經費之負擔為重要工作。可朝結合地方 NGO、社區及企業等認養協助或志工隊、自主防災社區等來分擔工作，並適時給予表揚以提升企業形象等，增加認養意願。如黎明溝附近居民成立黎明城鄉發展協會，主動積極加入協助認養。	後續維護管理計畫主要為臺中市政府水利局負責，但會參考委員意見辦理，如未來於工程完工後一年內，將由機關協助周邊社區民眾成立認養組織或維護巡守隊等方式作為後續經營方式。
2	效益評估可再加強，以提升計畫之競爭力，對於直接及間接效益，可量化及不可量化效益均需綜整列出。亮點凸顯及與周遭城鄉發展結合之擴大效益等，如南勢溪及南勢坑溪其亮點較不明顯，感覺較屬區域性效益，建議再增加亮點部分。	南勢坑溪及南勢溪皆為大肚台地西側順向河，各順向河於南山截水溝完成後多數將接至山腳大排系統。南勢坑溪及南勢溪之營造於整體系統中屬於南山截水溝工程之生態補償措施之一，亦為系統中各順向河環境營造之示範點，後續將加強此部分之論述以強化山腳大排環境營造效益及亮點。
3	用地處理需明確，對於非市府所轄之公有土地撥用，宜儘早接洽其管理單位，以利後續土地撥用之辦理，如南勢溪及南勢坑溪不 明確。	對於非市府所轄之公有土地，已著手後續土地撥用之程序。
4	水環境改善防災仍為第一優先，建議增列科技防災設施於常致災或易淹水河段，如 CCTV 監視系統、水位計監測系統等結合物聯網達成科技預警防災之目標。	水環境營造將規劃近水區域，未來將規劃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。

5	生態檢核表宜依河川或排水特性不同分別列表，由於河川與排水特性不同應有所區隔，如河川水域型態較具多樣性，生態較豐富，動床變化大，而排水主要為排洪其水域型態較單調，生態較單調，主要強調在環境景觀之塑造及民眾使用率。	本案生態檢核作業所填列之「區域排水生態速簡評估檢核表」，即是根據「快速棲地生態評估方法」(RHEEP)針對區域排水的特性作調整修正以適合作其評估所用。(參照經濟部水利署水利規劃試驗所「區域排水生態指標及評估檢核方法之研究」)
6	水湳水資源中心水量分配宜妥善規劃，其包含水湳經貿特區、中科及惠來溪之需求。廢水處理綠川及惠來溪部分排至福田污水處理廠處理其處理量宜評估。	惠來溪上游有灌溉水源補助，目前評估水湳水資源中心處理量約為 14,400CMD，可分配於惠來溪補助之使用量約為 1,500CMD。
7	健康公園地下礫間處理設施可增加觀察、檢測廊道，提昇環境教育功能。	健康公園鄰近信義國小及中興大學，除增加觀察廊道外，亦將考量結合周邊學校進行環境教育課程，擴大其效益。
8	南勢溪及南勢坑溪之入口意象及動線串接規劃建議加強，另上游之系列囚砂池及防砂壩宜有年度疏濬計畫，以免下游湧泉遭埋沒，無法凸顯其亮點。	山腳大排水環境改善計畫所在位置過去即因與周圍地區連結之出入口較不明顯，鮮有人至，爰可保持良好生態環境。為維持生物棲息環境及原有幽靜氛圍，將在出入口及動線規劃上減少出入口，並採取單一動線，後續將加強動線指示系統，明確引導民眾前來此區。另已加強說明計畫區湧泉特色，並與周邊景點動線串連；另防砂壩及囚砂池等市府每年汛期前均會定期疏濬，避免造成下游水道土砂淤積，以避免颱洪災情，及維持湧泉湧出量。

二 宋委員文沛

現勘意見

1	綠川上游截流水量應估算，以維持其常態流量。	綠川截流主要係針對排入之晴天污水，其常流量將由上游現地處理之放流水及自然湧出之地下水供應，故截流後應無常流量不足之問題。
2	綠川綠空鐵道到長春公園串連可透過景觀手法處理與復興路交叉之道路問題。	綠川自綠空鐵道到長春公園間兩岸綠樹成蔭，景觀良好，但周圍巷道狹窄腹地小，本案建議改善現有人行環境，減少過量設計，採用一致視覺元素，形塑連續性動線為此段設計主軸。
3	綠川綠空鐵道與本案設計應合併以創造都市景觀。	綠空鐵道刻正由本府都市發展局辦理規劃設計，本局亦有出席都發局審查會議了解其規劃構想。本案設計與綠空鐵道皆建議將綠川與鐵道間之既有道路改為人行空間，擴大活動範圍並強化兩者間之聯結。

4	惠來溪水源來自水湳水資源回收中心，水量是否足夠？建議應納入附近相關生活污水經處理後納入。鄰近臺灣大道段兩側種植淺根性之黑板樹，已影響步道平整性，建議可納入一併改善。	惠來溪上游有灌溉水源補助，目前評估水湳水資源中心處理量約為 14,400CMD，可分配於惠來溪補助之使用量約為 1,500CMD。惠來溪於臺灣大道北段之人行道改善工程將會再審慎評估，納入改善計畫中。
5	惠來溪於朝馬運動公園旁位於轉彎處為攻擊面，汛期易受影響，應注意安全設計。	計畫加設導水丁壩設計，以降低河水衝擊。
6	黎明溝附近居民較多年長者，如緩草護岸能注意友善空間及友善環境設計，亦能成為亮點。	黎明溝之緩坡護岸設計即為因應周邊居民之需求而生，故在護岸設計上雖以生態護岸為主，仍將設計友善全齡透水步道，使年長者、輪椅及嬰兒車等亦可便利通行。
7	山腳大排水系之南勢坑溪漫步森林區域其植栽設計應配合現有林相，另應考量使用性與景觀人潮。	南勢坑溪漫步森林區植栽以採用台灣原生種植物進行設計，並以融入當地環境為設計目標。
審查會議意見		
1	感謝臺中市政府水利局對大臺中水環境如此用心、努力，令人感動。	感謝委員意見。
2	南勢溪相關設施後續維護管理請強化說明。	南勢溪屬較自然之區排，規劃設計時即採減量設計，避免於河道內設置過多永久設施，降低後續維護管理；植生部分則設計多樣化植栽，使其自然生長演替，僅需於每年汛期前針對阻礙水流部分進行適當整修。
3	由於山腳大排水系位置較為偏僻，但湧泉具有特色，其交通可及性應特別強化之，入口意象應如何強化？	山腳大排計畫雖位置較為偏僻，但鄰近交通包含台 1 線、台 12 線、縣道 136 及鐵路等，將於重要路口提供指標及新設出入口，明確引導民眾前往，提高可及性；另入口意象設計將採用可代表當地之物種形象來強化地方特色。
4	計畫書中文字、圖號等請檢核並補正。	謹遵辦理檢核修正。
5	惠來溪水利工程自評表缺設計單位，區域排水生態速檢表缺日期及填表人。	謹遵辦理確切填寫。
6	黎明溝為都市內可貴的生態流域且生態豐富，水源的管理與控制以及水質的確保，建議可用高科技方式監測，友善堤防之改善應注意友善空間及友善環境。	黎明溝在當地居民及志工之努力下保有良好生態環境，其水源及水質皆受到當地居民關注，若有任何異狀都可即時發覺通報處理，惟上游生活污水排入事件發生時間短，負面影響劇烈，故在本案計畫即以工程方式進行監測及防治，以避免污水事件危害。護岸設計上雖以生態護岸為主，仍將設計友善全齡透水步道，使年長者、輪椅及嬰兒車等亦可便利通行。

審查會議及現勘意見		辦理情形
三 莊委員順興		
現勘意見		
1.	綠川整體計畫清晰，計畫營造之綠川水環境貫穿市核心區，對都市發展相關效益顯著，值得推展。	綠川為流經臺中市區之重要區排，惟過去因缺乏規劃之快速發展，導致綠川污染嚴重，本案計畫重點即在於翻轉綠川水岸意象，讓綠川從避之不及之後巷排水溝蛻變成水岸新軸線。
2	綠川各分項分段工程之推展建議納入各段社區意象營造多元特色。	綠川沿途流經商業區、住宅區及文教區，各段營造重點不盡相同，後續將配合各段社區居民生活需求不同進行相應之營造手法。
3	綠川各段污水截流應落實，以確保水質符合要求。	目前規劃之截流範圍為綠川全線，必將有效改善綠川水質，惟因工程範圍大，故將分段分期進行工程，逐段改善水質。
4	對於綠川擬建設之現地處理工程-礫間處理綠川污水，建議加強環境教育特色之展現。	目前初步評估之候選場址為健康公園。健康公園鄰近信義國小及中興大學，可配合結合周邊學校進行環境教育課程，擴大環境教育效益。
5	惠來溪水系水環境改善整體計畫位於市中心發展區域，營造水環境提昇都市生活及形象，值得推展。	感謝委員意見。
6	惠來溪水源擬引自水湳水資源回收中心，以多少水量維持惠來溪之基流需求，應加以確認。	惠來溪上游有灌溉水源補助，目前評估水湳水資源中心處理量約為 14,400CMD，可分配於惠來溪補助之使用量約為 1,500CMD，基流量需求將再進行確認。
7	惠來溪全河段之開蓋親水環境建議列入全期規劃。	將再審慎評估其開蓋可能性。
8	潮洋溪水質之提昇應列入重點。	潮洋溪未來改善計畫將以水質改善為主要重點取向。
9	黎明溝現況水體生態環境佳，配合當地社區文化發展值得推展成為台中水環境社區亮點。	黎明溝在當地居民及志工之努力下保有良好生態環境，在規劃之初即以將黎明溝發展成為臺中水環境社區營造示範點為目標，後續將持續與黎明城鄉發展協會進行討論溝通，以期在營造完成後，社區可將社區營造經驗傳承至其他社區。
10	黎明溝水質之管控應納入工程考量，確保水質安全。	本案計畫已考量以工程方式進行上游雨水下水道之監測及污水防治，以避免污水事件危害。

11	山腳大排水系之南勢坑溪水環境改善工程已擬訂改善計畫，建議加強湧泉季節水量之掌握，及計畫對周邊效益之說明。	臺中市政府目前正辦理「臺中市地下水資源調查建置運用管理計畫-大肚山等地區湧泉調查及利用可行性評估」，南勢坑溪現已完成枯水期地下水位調查，後續將持續收集成果資料加強說明湧泉季節水量，及計畫對周邊效益。
12	南勢坑溪改善工程後續之維護管理如何與當地社區或民間團體結合，建議先加強了解。	本計畫於 105 年 11 月前往現地拜訪當地里長、議員及居民，了解地方需求，並於 106 年 6 月辦理地方說明會說明規劃成果，後續將於設計完成施工前說明會時加強說明後續維護管理措施。
13	南勢溪「湧泉洗衣」文化擬開發成為台中郊區社區水環境特色，值得推展，建議後續之維護管理應加強與當地社區或民間團體結合。	南勢溪湧泉洗衣文化受到當地居民關注，目前已有當地組織進行導覽活動，建議後續導入都市發展局社區規劃師制度，進行社區自營造，並保存推動在地洗衣文化。

審查會議意見

1	綠川及惠來溪水環境改善工程計畫之區域排水生態速簡評估檢核表，評估是否適當？請檢核。	已與專業生態團隊合作進行檢核作業。
2	計畫書撰寫建議加強與「執行作業注意事項」第十一項之連結與說明。	遵照辦理。
四 劉委員振隆		

現勘及審查會議意見

1	封面名稱請確認。例如「整體計畫」工作計畫書，及「水系」應為「系統」。另建議「惠來溪系統(惠來溪、潮洋溪及黎明溝)」、「山腳大排(南勢坑溪及南勢溪)」。	遵照辦理。
2	計畫書之習慣水利名詞請統一，例如排水稱系統，集水區、河川稱水系及流域。	遵照辦理。
3	目錄、圖目錄、表目錄、附錄目錄請標示。	遵照辦理。
4	一、章節建議先敘明計畫權屬，為排水或野溪，及計畫長度。圖 1 計畫範圍示意圖應以 1/25000 經建版標示大範圍，1/5000 航照圖標示細部範圍，並標示計畫起終點。	遵照辦理。
5	二、現況環境概述建議以區位之點、線或面之串聯性說明重要景點之特色，及特殊生態物種。	遵照辦理。

審查會議及現勘意見		辦理情形
6	本計畫應以安全為前提下辦理水環境，建議於二、環境概況新增說明「安全」及現況河寬說明之規劃，在此基礎下說明水環境特色。	遵照辦理。
7	環境教育場域可作為願景或納入維護管理。	遵照辦理。
8	營運管理計畫建議補充市府承諾持續免責維護管理之具體做法。	後續維護管理計畫主要為臺中市政府水利局負責，但會參考委員意見辦理，如未來於工程完工後一年內，將由機關協助周邊社區民眾成立認養組織或維護巡守隊等方式作為後續經營方式。
9	建議補充 NGO 及民眾認同度，以爭取高分。	謹遵辦理，強調敘述與民眾溝通內容。
10	效益可再量化，建議以綠川之跨域加值效益。	謹遵辦理，量化效益內容並條列敘述。
五、顧委員玉蓉		

現勘意見

1.	綠川所屬區位為早期都會重心，經污水截流與淨化，有助於為水域環境營造需求提供足量景觀用水，且結合周邊既有茂盛林蔭有助於都會區綠廊維持與串聯，惟需注意施工期間對當地交通之衝擊與施工前的民眾參與溝通。	後續將持續進行民眾培力計畫及相關說明會與民眾進行溝通。
2	綠川既有緊鄰護岸的大樹是都會區中的生態重要跳島及廊道，是生態檢核的重要項目。	綠川因水泥化導致生態環境較差，兩岸樹木成為綠川重要生態資源，將依照委員意見納入檢核。後續工程規劃上綠川現有樹木皆以現地保存為原則，在施工過程中亦將進行保護，維持原有生態資源。
3	惠來溪水系朝馬運動中心旁渠道緩坡化的位置為水流攻擊坡，其設計方式需考量保留緩衝空間及設施維管方式。	計畫加設導水丁壩設計，以降低河水衝擊。設施以串聯步道為主，維護難度較低，後續維管評估與朝馬國民運動中心合作辦理可能性，並計畫於工程完成後一年內協助社區民眾成立認養組織或維護巡守隊等民間維管。
4	黎明溝民眾參與水域生態教育及既有生物資源豐富，水岸改善有助於未來當地民眾參與安全性提升。	黎明溝之環境營造目標即在改善生態環境之同時，亦將改善民眾活動空間之可及性及安全性。

5	黎明溝水域生物種類多，其中應有區排過去常見但目前已少見的物種，如史尼氏小鯈等，是未來值得關注的物種，可做為極佳的生態保育案例。	黎明溝水生物種仍以外來強勢種吳郭魚為主，其他物種數量較少，不易觀察到特定物種族群，故目前採取微棲地營造，先營造出適合多數物種棲息之環境，建議後續由地方民眾及生態專家視其自然演替過程，營造適合特定物種之棲息環境。
6	黎明溝需注意施工中對水生物及鳥類的衝擊，其施工前的生態友善措施更需謹慎為之。	將更審慎評估施工時友善措施，確切做好生態檢核。
7	南勢坑溪不透水渠道打除有助於地面與地下水交換，提高溪流自淨能力。	感謝委員意見。
8	南勢坑溪坡陡且有土砂來源，渠道有土砂運移需求，其設計需考量土砂對渠道內設施之影響，並以最少量人工設施為之。	南勢坑溪渠道規劃以最少量人工設施為考量，避免因土砂運移造成維護管理上之困擾。
9	南勢溪工程設施應考量當地生物需求，如黃綠澤蟹需有泥質洞穴棲息，則其設計應有局部泥砂淤積供其棲息。並需考量施工中對其泥質洞穴的影響。	南勢溪工程設施考量對當地生態的影響與生物棲息地，將於特定區段施以柳枝工法、乾砌石工法等可兼顧護岸與生態的生態工法，以保留澤蟹的棲息地，以利當地水域生物之生存。

審查會議意見

1	區域排水皆有很多權化的人為利用，若區排位於居民利用頻繁區域，如綠川，則生態檢核的目的應以維持現況不劣化為主要目標，但若區排的週邊關聯區域，人類利用密集度較低，如南勢溪，則生態檢核的目的除對目前的生物迴避、減輕等友善措施之外，應考量水系連續性及生態保育等目的。	謹遵辦理。
2	本案各計畫皆檢附生態評估與檢核資料，頗值得肯定。	感謝委員意見。
3	綠川及黎明溝已既有民眾參與及培力的成果，有助於未來區排環境維管，此為二處之優勢。	感謝委員意見。

審查會議及現勘意見		辦理情形
六 經濟部水利署		
審查會議意見		
1	為了執行水環境改善計畫，加上預算龐大及涉及多數機關，為了規範各單位作業程序及提高效率，因此訂定執行作業事項及整體計畫工作計畫書，希望各階段能照函頒內容資料、格式及程序作為後續計畫提報。	遵照辦理。
2	初步規劃構想希望計畫工程能在 106 年底發包，107 年前完成。	感謝指導。
3	參考各縣(市)政府所提報的計畫內容與以往中央所編列之預算規模，進行後續評分評鑑，後續將會考量執行率與提報情形進行協商。	感謝指導。
七 行政院環境保護署		
審查會議意見		
1.	對於臺中市政府提出之水環境改善計畫，環保署將依業務權責全力支持，與臺中市政府合作共同打造臺中市水環境的亮點。	感謝指導。
2.	在市府各項計畫中的分項工程，建議依據各部會的業務權責來選定中央補助部會，本署的業務範疇是水質改善，臺中市已完工的柳川中華礫間水質淨化場，以及刻正施工中的綠川千城公園及建國市場的礫間水質淨化工程，均由環保署補助辦理。因此，本次前瞻水環境計畫中，包括綠川規劃於健康公園設置每日處理水量 2 萬公噸的礫間淨化設施，以及潮洋溪規劃設置礫間處理設施等工程，建議可改由環保署予以補助。進一步而言，由各部會依權責共同投入河川的水環境改善工作，亦可展現跨域合作的具體成果。	依「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項辦理。
3	山腳大排一案目前市府規劃由環保署補助，然因南勢溪及南勢坑溪的水質良好，水質改善經費佔比低且效益有限，本署亦無法補助新建公園或景觀設施等工程項目，故本案建議改由其他部會予以協助。	補助機關已調整為其他部會。

八 內政部營建署	
審查會議意見	
1	水環境改善計畫內容相當完整，前置作業如調查、說明會等也相當完善，顯示臺中市政府水利局工作效率相當好，因此經費部分，本署會全力支持。 感謝指導。
2	惠來溪部分，水湳水資源中心再生水水量後續請加以考量。 惠來溪上游有灌溉水源補助，目前評估水湳水資源中心處理量約為 14,400CMD，可分配於惠來溪補助之使用量約為 1,500CMD。
3	經費補助部分，本署污水補助部分較高，可能會與環保署重疊，請市政府加以考量。 感謝指導。
結論	
1	後續維護管理計畫主要為臺中市政府水利局負責，後續計畫之完成請參考委員意見，以招募志工與地方民眾社區合作等方式辦理。
2	計畫效益方面，如亮點說明與地方特色結合及各工程相關部分，請各提案單位加強著墨。
3	防災部分，請因地制宜並參考相關設計標準，都市型排水可依照水利署頒布標準，鄉村型排水因應當地狀況並建議加入警告標語等。
4	亮點部分如南勢溪與南勢坑溪，請提案單位加強說明。
5	感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府指導，請水利局依據委員及各中央部會現勘及審查意見修正整體工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考，各計畫後續執行，亦請水利局全力以赴。

附 錄 七

工作明細表

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/08/25

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，如待取得請選填年/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	南區	綠川水環境改善計畫	臺中市綠川晴天污水截流工程(民權路至信義南街)	污水截流管線、截流井	營建署	A	106.10-108.5	1,525	208	1,733	19,886	2,712	22,598	19,949	2,720	22,669	-	-	-	-	41,360	5,640	47,000		
				臺中市綠川水環境景觀營造工程(民權路至復興路)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署	A	106.11-108.12	-	79,188	10,798	89,986	218,069	29,737	247,806	3,087	421	3,508	-	-	300,344	40,956	341,300			
				臺中市綠川水環境景觀營造工程(復興路至愛國街)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署	A	106.10-107.12	1,334	182	1,516	38,765	5,286	44,051	469	64	533	-	-	-	40,568	5,532	46,100			
				臺中市綠川水環境景觀營造工程(長春公園段)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署	A	106.10-108.12	-	894	122	1,016	79,392	10,826	90,218	938	128	1,066	-	-	81,224	11,076	92,300			
				臺中市綠川晴天污水截流工程(信義南街至大明路)	污水截流管線、截流井	營建署	A	106.12-110.8	-	2,426	331	2,757	205	28	233	57,525	7,844	65,369	38,932	5,309	44,241	99,088	13,512	112,600		
				臺中市綠川水環境景觀營造工程(信義南街至大明路)	河道疏浚、護岸整治、水岸步道、親水近水環境	營建署	A	106.12-110.8	-	10,191	1,390	11,581	861	117	978	241,594	32,945	274,539	163,506	22,296	185,802	416,152	56,748	472,900		
				臺中市綠川水質現地處理設施工程	礮間處理設施、前處理設施、入出流管線	營建署	A	106.12-110.8	-	7,279	993	8,272	614	84	698	172,575	23,533	196,108	116,796	15,926	132,722	297,264	40,536	337,800		

2	臺中市 西屯區、南屯區	惠來溪系統(惠來溪、潮洋溪及黎明溝)水環境改善計畫	惠來溪水環境改善工程計畫-引水工程	設置引水設施、引水管線及出水設施，引入水湳水資源回收中心處理後乾淨水源	營建署	A	106年11月規設決標 107年8月工程招標 107年9月工程決標 107年10月工程開工 109年11月工程完工	903	123	1,026	903	123	1,026	14,145	1,929	16,074	14,145	1,929	16,074						30,096	4,104	34,200
			惠來溪水環境改善工程計畫-污水截流及河道改善工程	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	營建署	A	106年11月規設決標 107年8月工程招標 107年9月工程決標 107年10月工程開工 109年11月工程完工	6,516	888	7,404	6,516	888	7,404	122,492	16,703	139,195	81,661	11,136	92,797						217,184	29,616	246,800
			潮洋溪水環境改善工程-水質現地處理工程	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水源	營建署	A	106年12月規設決標 107年9月工程招標 107年10月工程決標 107年11月工程開工 109年12月工程完工	4,396	599	4,995	4,396	599	4,995	82,637	11,269	93,906	55,092	7,512	62,604						146,520	19,980	166,500

審查核章： 承辦人：

任柏陳司工程正

科(課)長:

水利規劃科
長 黃柏彰

局(處)長：

首長：

彰周廷

臺中市長林佳龍(甲)



附 錄 八

自主查核表

「全國水環境改善計畫」
臺中市政府「綠川水環境改善計畫」
自主查核表

日期：106/08/25

整體計畫案名		
查核項目	查核結果	說明
1.整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2.整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	本整體計畫工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄(含圖、表及附錄目錄)、章節名稱、頁碼，附錄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	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以1/25000經建版地圖或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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並說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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 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，以甘特圖表示。
10.預期成果	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12.附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

承辦人 副工程司賴鏡如

科長

雨水下水道
工程科科長
陳世玉

局長

臺中市政府
水利局局長
周廷彰

召集人：

臺中市長林佳龍(印)

附 錄 九

計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

整體計畫名稱	綠川水環境改善計畫	提報縣市	臺中市政府			
內容概述	綠川排水污染整治規劃、民權路至大明路區段水域環境營造細部設計、污水截流與現地處理設施工程、水環境景觀營造工程					
預期效益	1.綠川排水進行全流域環境監測工作，掌握污染分布與環境背景資訊，研擬整治方案與策略。 2.結合綠川排水污染整治與環境改善工程，活化民權路至大明路區段間水域生態環境。 3.進行綠川排水民權路至大明路河段之景觀營造工程，打造市民近水親水環境與城市意象。					
所需經費	總經費：1,450,000 仟元(全國水環境改善計畫補助：1,276,000 仟元，地方政府自籌分擔款：174,000 仟元)					
項次	評比項目	評比因子	佔分	評分		
				地方政府 自評 河川局審查 會議評分		
一	地方政府內部競爭序位分數	(一)為地方政府所提整體計畫排序第一者，優先予以評分 30 分，第二者予以評分 20 分，第三者予以評分 10 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。 (三)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 30 分。	30			
二	計畫內容評分	(一)營運管理計畫完整性(佔 6 分) (二)地方政府發展重點區域(佔 6 分) (三)具生態復育及生態棲地營造功能性(佔 6 分) (四)水質良好或計畫改善部分(佔 6 分)	6 6 6 6	6 6 6 6		

	(五)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	
二 計畫內容 評分 (續上頁)	(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)與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形(佔 6 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 6 分；與一項計畫配合者，本項評予 5 分；未與其它計畫配合者，評分自 4 分酌降。	6	5	
	(八)計畫總體規劃完善性(佔 6 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 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
	(九)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	
	(十)呈現亮點成果時效(佔 6 分)	2 年內即可完成展現成效者，評予 6 分；3 年內完成展現成效者，評予 3 分；3 年內無法完成者，評予 1 分	6	6	
	(十一) 地方政府整合推動重視度(佔 6 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 6 分；由副縣(市)長擔任者，本項評予 4 分；其它人員擔任者，評予 1 分。	6	6	
	(十二) 地方政府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	4	
	合計				69

(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

召集人：

臺中市長林佳龍(丁)

(核章)

日期：106 年 08 月 30 日

【評分作業階段】水利署第____河川局 評分委員：_____ (簽名)