

全國水環境改善計畫

溫寮溪水環境改善整體計畫

工作計畫書

申請機關：臺中市政府

執行機關：臺中市政府水利局

中華民國 112 年 7 月

目 錄

頁次

目 錄	I
表目錄	II
圖目錄	III
附錄目錄	VII
第一章 整體計畫位置及範圍	1
第二章 現況環境概述	14
第三章 置作業辦理進度	34
第四章 提報案件內容	63
第五章 計畫經費	104
第六章 計畫期程	106
第七章 計畫可行性	107
第八章 預期成果及效益	108
第九章 營運管理計畫	109
第十章 得獎經歷	110
第十一章附錄	111

表目錄

頁次

表 1	臺中市三大核心六大策略分區特色及發展構想列表.....	7
表 2	溫寮溪水質調查成果表.....	27
表 3	溫寮溪排水提案範圍洪水位一覽表.....	79
表 4	水質檢測圖表.....	91
表 5	溫寮溪排水提案範圍洪水位一覽表.....	95
表 6	分項工程計畫表.....	101
表 7	溫寮溪水環境改善整體計畫—分項案件明細表.....	102
表 8	溫寮溪水環境改善計畫—分項案件經費表.....	104
表 9	第一期-溫寮溪水環境改善工程經費分析表.....	105
表 10	溫寮溪水環境改善-第一期計畫預定工作期程表.....	106
表 11	臺中市水環境改善案件獲獎情形一覽表.....	110

圖目錄

頁次

圖 1	臺中水藍圖空間分區發展概念圖	1
圖 2	臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖	2
圖 3	臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖	2
圖 4	臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖	6
圖 5	樂農河口慢活區發展目標示意圖	9
圖 6	樂農河口慢活區區域發展圖	10
圖 7	樂農河口慢活區(大安溪、大甲溪下游段、北汕溪、溫寮溪、四好溪)策略 方案圖	12
圖 8	溫寮溪全段範圍圖	13
圖 9	溫寮溪現況環境圖	14
圖 10	大甲區遊憩資源圖	16
圖 11	大安區遊憩資源圖	18
圖 12	溫寮溪周邊交通運輸圖	21
圖 13	美村橋採樣位置現況	26
圖 14	松雅橋採樣位置現況	26
圖 15	溫寮溪洪水位縱斷面圖(1/2)	28
圖 16	溫寮溪洪水位縱斷面圖(2/2)	29
圖 17	溫寮溪洪水位橫斷面圖(1/4)	30
圖 18	溫寮溪洪水位橫斷面圖(2/4)	31
圖 19	溫寮溪洪水位橫斷面圖(3/4)	32
圖 20	溫寮溪洪水位橫斷面圖(4/4)	33
圖 21	溫寮溪流域之生態敏感區分布圖	54
圖 22	溫寮溪流域之文化景觀敏感區分布圖	55

圖 23	溫寮河流域之自然景觀敏感區分布圖	55
圖 24	第七批次工作坊及工作說明會議照片	56
圖 25	第七批次市政府審查會議照片	57
圖 26	第七批次在地諮詢小組會議照片	57
圖 27	臺中市政府水利局官網	58
圖 28	水利大臺中臉書	58
圖 29	臺中市水環境改善計畫網站	58
圖 30	水利署水環境整合內容管理平臺	59
圖 31	第七批次工作會議暨現勘作業照片(詳附錄五)	60
圖 32	計畫範圍與土地地籍調查圖	61
圖 33	計畫範圍與土地地籍調查分區圖-1	61
圖 34	計畫範圍與土地地籍調查分區圖-2	62
圖 35	計畫範圍與土地地籍調查分區圖-3	62
圖 36	溫寮溪整體空間架構圖	64
圖 37	溫寮溪上游處(攔河堰-水美街)計畫範圍圖	65
圖 38	溫寮溪上游(攔河堰-水美街)-現況照片	66
圖 39	溫寮溪上游(攔河堰-水美街)-初步規劃構想示意圖	66
圖 40	溫寮溪中游處(經國路-臺 61 線)計畫範圍圖	67
圖 41	溫寮溪中游(經國路-臺 61 線)-現況照片	68
圖 42	溫寮溪中游(經國路-臺 61 線)-初步規劃構想示意圖	68
圖 43	溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)計畫範圍圖	69
圖 44	溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)-現況照片	70
圖 45	溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)-初步規劃構想示意圖	70
圖 46	溫寮溪分期分區規劃說明圖	71
圖 47	溫寮溪下游段整體構想圖	72
圖 48	溫寮溪下游段基地區位圖	73
圖 49	溫寮溪下游段現況圖	74

圖 50	溫寮溪下游段公園與河道現況圖	75
圖 51	溫寮溪下游段松雅橋水質檢測圖	76
圖 52	溫寮溪下游段用地套疊圖	76
圖 53	溫寮溪下游段洪水位分析圖	77
圖 54	提案範圍-河道水位橫斷面圖	78
圖 55	平面配置圖	80
圖 56	護岸邊緣自然護坡與基趾保護-模擬圖	81
圖 57	滯洪生態溼地河道營造-示意圖	81
圖 58	堤頂濱海步道串聯、海堤坡面綠化披覆-前後模擬圖	82
圖 59	人本串聯動線優化-位置圖	83
圖 60	濱海濕地生態教育場域-示意圖	83
圖 61	整體構想圖	84
圖 62	設計原則-多樣生態環境營造示意圖	85
圖 63	設計原則-河道水文調控示意圖	86
圖 64	設計原則-導入多元生態工法示意圖	87
圖 65	設計原則-生態計畫永續循環示意圖	88
圖 66	設計原則-都市生態休閒活動示意圖	89
圖 67	基地區位圖	90
圖 68	石虎潛在棲地套疊示意圖	90
圖 69	河段現況圖	91
圖 70	「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路工程」-工程範圍圖	92
圖 71	公私有地套疊圖	92
圖 72	都市計畫套疊圖	93
圖 73	提案範圍-河道水位縱斷面圖	93
圖 74	提案範圍-河道水位橫斷面圖	94
圖 75	平面配置圖	96
圖 76	自然教育廣場入口-示意圖	97

圖 77	多元自然環境體驗區-示意圖.....	97
圖 78	人行跨橋-示意圖.....	98
圖 79	親水水岸空間-示意圖.....	98
圖 80	生態教育及復育區-示意圖.....	99
圖 81	全園區環狀休閒運動路線-示意圖	99
圖 82	整體空間橫斷面圖，右岸	100
圖 83	整體空間橫斷面圖，左岸	100
圖 84	河道改善標準圖(Before)	101
圖 85	河道改善標準圖(After).....	101
圖 86	「東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫」相關獲獎照片	110

附錄目錄

頁次

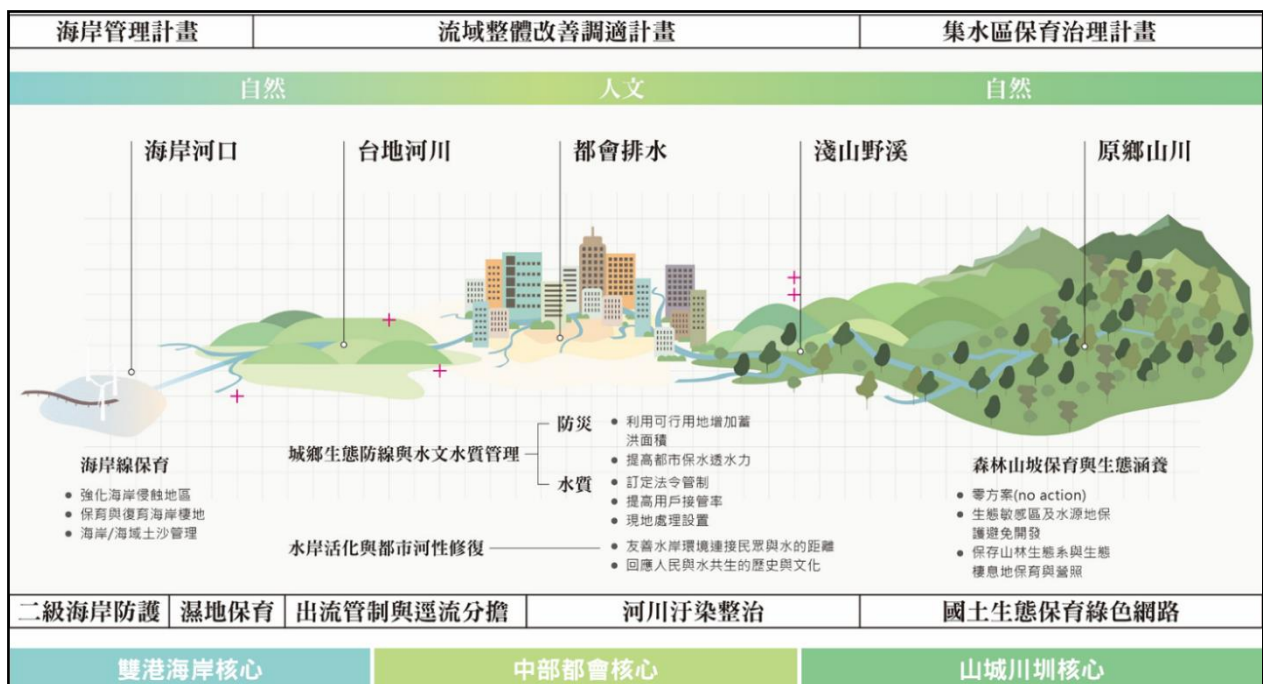
附錄一：工作明細表	111
附錄二：自主查核表	112
附錄三：計畫評分表	113
附錄四：「全國水環境改善計畫」第七批次工作坊及工作說明會	115
附錄五：「全國水環境改善計畫」第七批次工作會議暨現勘作業	121
附錄六：「全國水環境改善計畫」第七批次提案計畫審查會議	128
附錄七：「全國水環境改善計畫」第七批次提案作業-在地諮詢小組會議上午場	136
附錄八：「全國水環境改善計畫」第七批次提報計畫-臺中市政府評分審查會議 紀錄	156

第一章 整體計畫位置及範圍

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

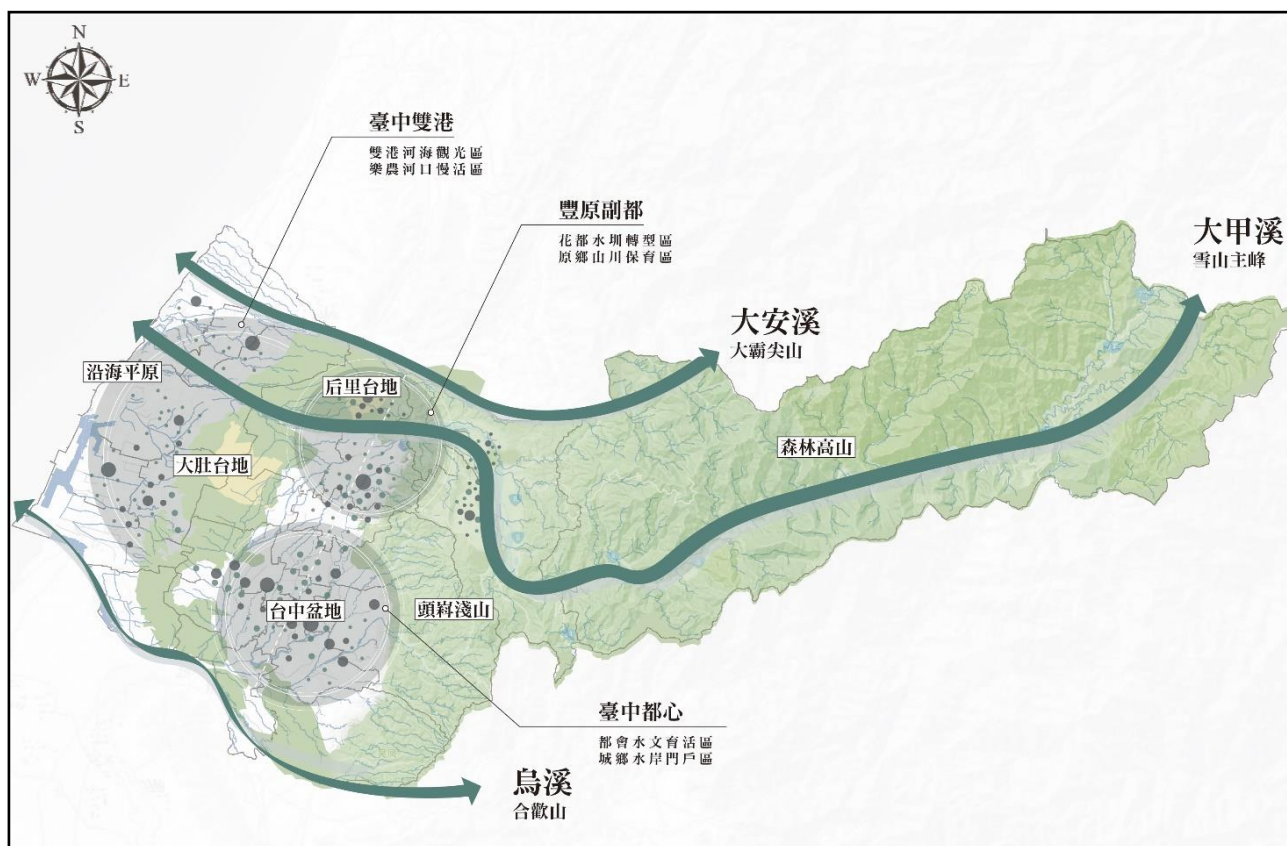
奠基流域特質，計畫綜觀「水系流域」、「地形地貌」及「生活發展」等多面向空間特質，於實質空間架構結合人口發展、歷史脈絡、行政分區及臺中國土計畫策略區，將臺中水環境藍圖分為三大核心及六大分區，發展構想如圖 2 及圖 3 所示。

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



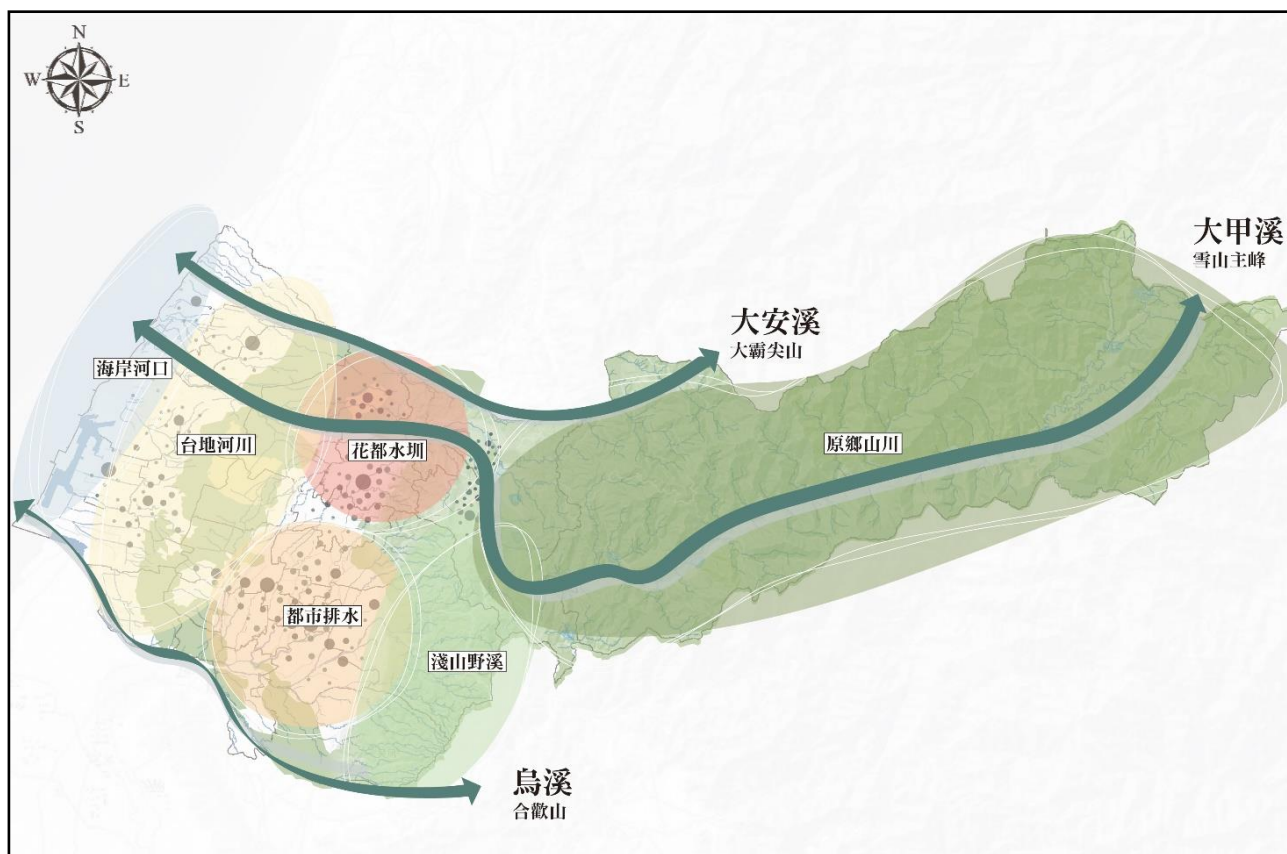
資料來源：本計畫繪製。

圖 1 臺中水藍圖空間分區發展概念圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 2 臺中水藍圖三大核心空間發展構想圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 3 臺中水藍圖六大分區空間發展構想圖

一、 中部都會核心

核心目標：都會生活環教場域與生態廊道營造。

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

(一) 都會水文育活區—大都心(舊轄市)

定位 | 新好生活、水育文化

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

(二) 城鄉水岸門戶區—烏大平霧

定位 | 都會門戶、水岸加值

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

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

二、山城川圳核心

核心目標：山川保育與原鄉流域文化節點營造

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

(一) 花都水圳轉型區－豐后潭雅神

定位 | 富市花都、水田轉型

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

(二) 原鄉山川保育區－東新石和

定位 | 客庄原鄉、共育共水

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

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

三、 雙港海岸核心

核心目標：兼顧海岸觀光與生態保育的鄉村河流

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

(一) 雙港河海觀光區—大臺中港(清水、梧棲、沙鹿、龍井、大肚)

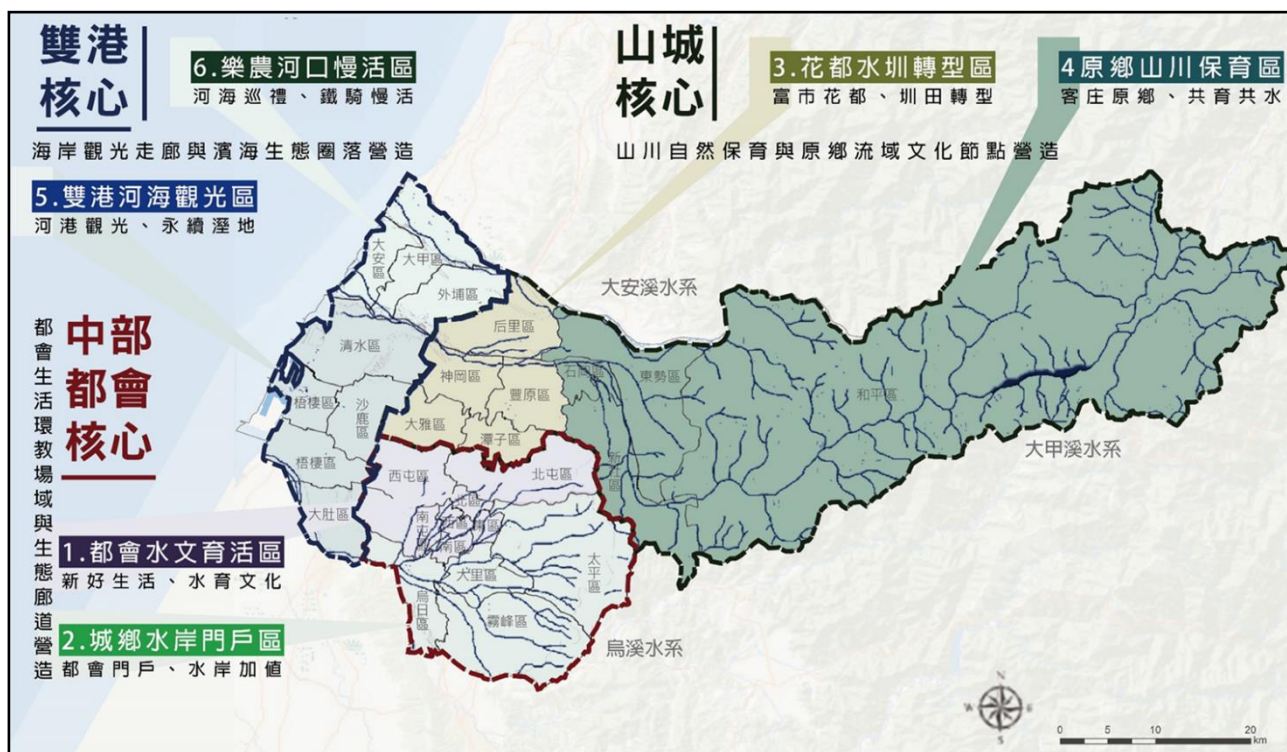
定位 | 河港觀光、永續溼地

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

(二) 樂農河口慢活區—甲安埔

定位 | 河海巡禮、鐵騎慢活

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



資料來源：本計畫繪製。

圖 4 臺中市三大核心六大策略分區劃設示意圖

表 1 臺中市三大核心六大策略分區特色及發展構想列表

核心區	策略空間	定位	特色	對應區域	發展構想	水系
中部都會核心	都會水文育活區	新好生活 水育文化	結合舊城中心、流行娛樂、商業時尚服務周邊城市屬中部都會特性，並透過大車站計畫、歷史文創體驗特區、干城流行影音文創競技中心、文化城中城再串聯時尚精品草悟道、爵士音樂會等時尚流行文化，並結合國家歌劇院、國立公共資訊圖書館、美術館等大型公共設施。	原市轄	- 推動水質淨化設施工程；促進文化資產再利用 - 確保筏子溪生態廊道延續 - 建構都市綠帶空間，並與藍帶串連 - 應加強逕流分攤、出流管制規劃 - 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	- 中央管河川：筏子溪(烏溪)、旱溪 - 區域排水：惠來溪、東大溪、北屯圳、梅川等
	城鄉水岸門戶區	都會門戶 水岸加值	因應高鐵城際交通轉運機能並結合大里、太平、霧峰傳統產業轉變，朝向低污染、低耗水、高附加價值且結合鄰近大專院校資源進行產學合作，促進產業升級、加值創新，並結合影視文創基地。	烏日、大里、太平、霧峰	- 加強水資源回收中心建設；加強污水下水道建設 - 烏溪周邊地區應加強排水系統規劃，降低暴雨淹水發生機率 - 應加強逕流分攤、出流管制規劃 - 建構都市綠帶空間，並與藍帶串連 - 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	- 中央管河川：烏溪、大里溪 - 區域排水：樹玉碑排水、牛角坑溝、北溝溪排水等
山城核心	花都水圳轉型區	富市花都 圳田轉型	配合后里花卉產業以及豐原河岸掀蓋計畫，建議朝向水岸花都結合生態與發展，另以中科后里基地為主要核心，發展生技創研、綠能科技，並推動潭子聚興產業園區、豐洲科技工業園區二期、神岡產業園區等，打造物流、科技拔尖轉型計畫。	后里、豐原、潭子、大雅、神岡	- 加強水資源回收中心建設；垃圾掩埋場檢討活化；推動再生能源發電設施 - 建構綠化人本之開放空間系統 - 建構生態廊道，維護物種生態棲地，以確保氣候變遷下生物多樣性 - 應加強逕流分攤、出流管制規劃 - 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	- 中央管河川：大甲溪、大安溪 - 區域排水：十三寮排水、大雅排水、龍虎鬬坑排水、牛稠坑溝排水等

	原鄉山川 保育區	客庄原鄉 共育共水	考量環境容受力以循環精神永續發展為目標，並藉由農業生產專區輔導六級農業，且尊重客家與原住民族傳統文化，讓文化、觀光與經濟緊密結合。	新社、 東勢、 石岡、 和平	• 建構生活、生產、生態之永續環境，維護山坡地水土保持 • 應加強逕流分攤、出流管制規劃 • 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	• 中央管河川：大甲溪 • 區域排水：食水崙溪排水、沙連溪排水、頭隘坑排水等
雙港 核心	雙港河海 觀光區	河海觀光 永續濕地	因雙港特性推動港市合作、前店後廠計畫，發展海港為「客貨運及產業加值港」，擴大國際物流保稅加值區、強化臺中港自由貿易，並臺中機場朝向國際機場格局，另配合海線觀光資源，朝向雙港門戶、加值觀光。	大肚、 清水、 沙鹿、 梧棲、 龍井	• 加強區域排水系統規劃，提升抗災力 • 因應海平面上升議題，研擬龍井區、梧棲區、清水區海岸地區水災防護措施 • 應加強逕流分攤、出流管制規劃 • 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	• 中央管河川：大甲溪、烏溪 • 區域排水：鹿寮排水、澳底溝支線、梧棲排水、安良港排水、南勢溪等鹿寮排水、澳底溝支線、梧棲排水、安良港排水、南勢溪等
	樂農河口 慢活區	河海巡禮 鐵騎慢活	基於地區農業特性發展精緻農產及優質田園小城，整合體驗型農業與輔導農業六級產業化，吸引農業人口回流，並透過媽祖宗教文化與創客觀光市集，朝向鐵騎慢活、樂農聖城。	大甲、 大安、 外埔	• 加強水資源回收中心建設 • 應加強逕流分攤、出流管制規劃 • 生態保育核心地區除配合重大建設或公共設施發展需求，其土地利用應以低衝擊開發、生態友善為原則，不宜任意變更	• 中央管河川：大安溪、大甲溪 • 縣市管河川：溫寮溪 • 區域排水：四好溪排水幹線、后里排水、南埔排水等

樂農河口慢活區，依照地形地貌、河系水域及臺中市上位計畫差異，區分為「河海巡禮」以及「農鄉樂活」二類區域，如圖 5 及圖 6 所示。

(一) 河海巡禮：藍帶軸線鐵騎觀光，藍帶邊界鐵騎漫活，觀光與地方生活結合。

(二) 農鄉樂活：農鄉風貌慢活藍帶，深入鄉村的鐵騎慢活，農鄉體驗慢活廊道。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5 樂農河口慢活區發展目標示意圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 6 樂農河口慢活區區域發展圖

(一) 重點流域：四好溪、北汕溪、溫寮溪

定位：海岸生態遊憩與農業生產地，營造特色農漁村場域

本區屬濱海平原區，有大安、大甲溪流及眾多溪溝流經入海，土壤肥沃、水源豐沛，具有良好的耕作環境，所以此區擁有漁村和農村的雙重不同風貌。目前已建置大安濱海廊道及濱海自行車道等設施，未來可串聯溫寮紅樹林、龜殼生態公園、大安水蓴衣園區等生態景點，形成一條沿海生態遊憩軸帶。另外，此區也盛產稻米、芋頭等農作物，但大面積慣行農法，易破壞當地生態棲地，建議提倡友善農業及食農教育活動等休閒觀光農業體驗。

(二) 樂農河口慢活區-短、中、長期目標及營造策略

期程	目標	策略方針
短期	對接海岸整體計畫，推動海岸觀光、河口與濕地保育軸帶。	E1.推動跨局處整合政策，垂直平行進行水環境相關計畫
	串聯農村及文化生活觀光動線系統，帶動地方觀光與生活廊道。	D1.重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點 D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域 D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水

期程	目標	策略方針
		岸活動
	重點流域農工污染水源管理，源頭管制污染減量。	A2.落實農工廢污水排放管制
	改善重點流域三面光水泥護岸，採自然工法增加河川邊緣生態綠化。	C1.改善水泥堤防護岸，營造多孔隙礫石等棲
中期	推動污水下水道系統及水資源回收中心建設。	A1.提升污水下水道接管進程 A4.增設水資源利用設施(如：水資源回收中心、伏流水及湧泉等利用)
	調查評估開發伏流水利用，補充農業灌溉減少河川基流量競合關係。	A4.增設水資源利用設施(如：水資源回收中心、伏流水及湧泉等利用)
	推動重點生態流域(大安、大甲溪)河岸巡守，維護灘地環境，減少外來侵略物種及流浪動物攻擊關注生態物種(石虎)。	C4.移除外來侵略物種，棲地優化復育原生物種 E2.推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願
長期	恢復大甲及大安溪中上游潭瀨系統，利用恢復自然營力，減少下游砂石揚塵及河道疏濬需求。	A5.重建河川潭瀨系統，恢復自然河相

(三) 潛力河段-計畫延續/現地調查/民眾回饋

行動計畫名稱	分項案件名稱	概述
臺中市海岸地區水環境改善計畫	大甲雙寮生態綠洲營造計畫	● 計畫延續 對接「臺中市海岸地區整體規劃」
	大甲小鎮自行車主題路線建構計畫	
	五甲水上遊憩推廣基地建置計畫	
	鷺鷥林親海秘境營造計畫	
	松柏國際衝浪基地營造計畫	
	大安濱海樂園設施改善及生態北汕溪整治計畫	
	大安港媽祖文化園區開放空間營造計畫	
溫寮溪水環境改善計畫	溫寮溪水環境改善計畫	● 計畫延續 • 市長 15 項幸福政見 • 溫寮溪此段河道左岸主要為農田區，右岸為小型聚落，兩岸堤岸高度足夠抵禦外水，但因為區內地勢低窪，內水無法藉由重力方式排至河道，因此在左、右岸各設置生態滯洪池與龜殼生態公園整併利用做為調適承洪的濱海空間。

大甲溪、大安溪河口

定位——沿海生態遊憩軸帶

大甲溪、

大安溪河口



農鄉風貌慢慢活藍帶

四好溪、北山溪、渭溪、溪等

定位——特約·產地·特產

域
場
村
農
色



第一批次~第六批次計畫位置
(已發包完成)

— 潛力河段計畫位置

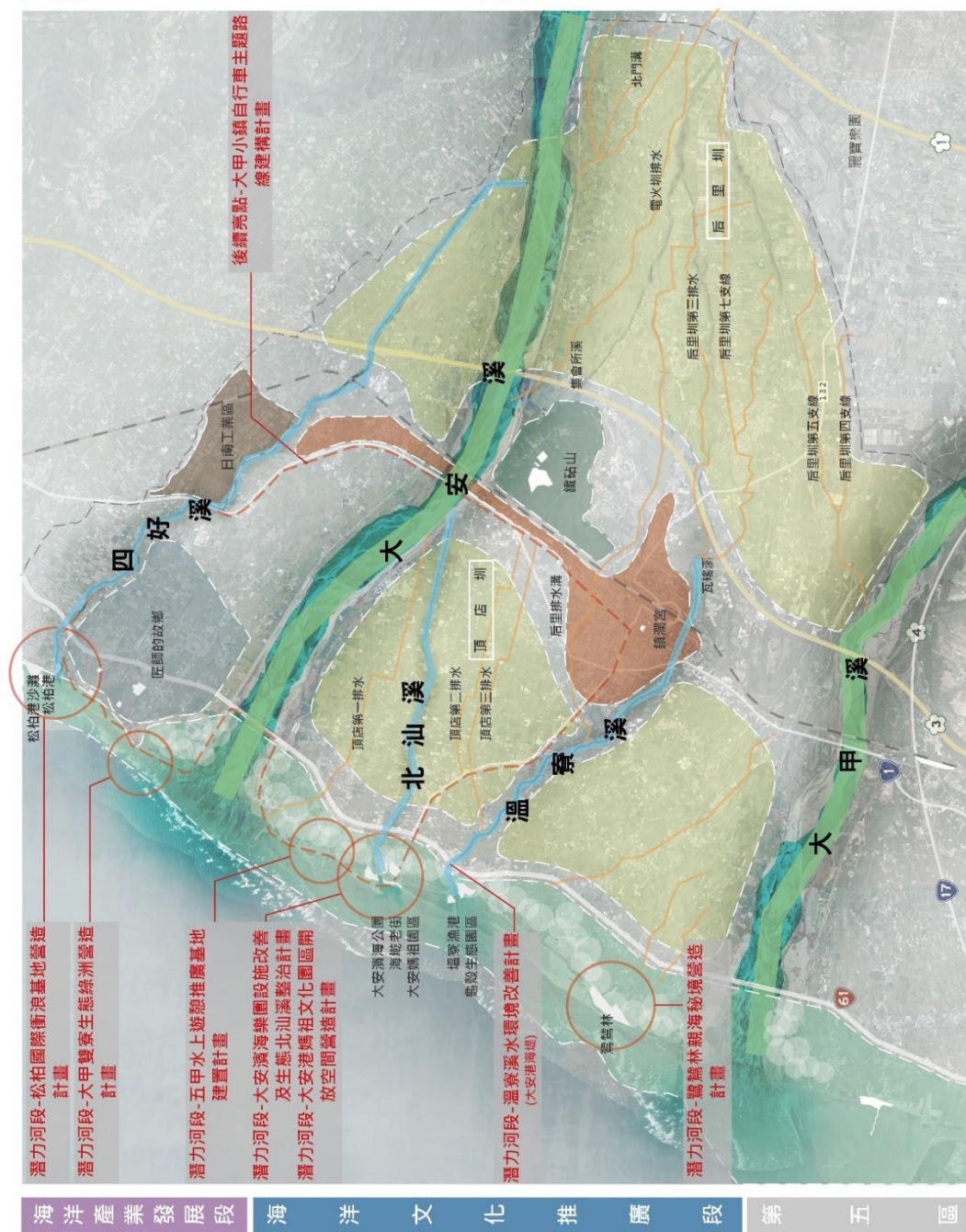


圖 7 樂農河口慢活區(大安溪、大甲溪下游段、北汕溪、溫寮溪、四好溪)策略
方案圖

溫寮溪流域發源於后里台地，流域介於大安溪與大甲溪之間，全長約 8 公里，集水面積約 38.7 平方公里，範圍涵蓋外埔區、大甲區及大安區。本段上游東面鄰近大甲核心生活區，往西則一路串聯至大安濱海休閒路線，待本段整治後既可成為東西向相串連的整合路線與空間。

本府研議提報溫寮溪水環境改善計畫(以下簡稱本計畫)。計畫範圍自溫寮溪全段約 8 公里長，及其周邊相鄰空間整合，工程將採 NBS 概念與設計透水類型設施及綠帶系統等，並將河道生態重新復育，透過植栽生態改善既有河岸兩側環境，建置透水鋪面與保留既有自然生態增加都市防洪韌性，並在水防安全原則下，減量結構堤防、新建河道休憩設施、近水平台及活動步道等，強化周邊居民、遊客與河岸的連結關係，配合周邊大甲生活核心區、龜殼生態公園等觀光設施串聯空間，縫合鄰里的生活場域與藍綠帶生態網絡。



圖 8 溫寮溪全段範圍圖

第二章 現況環境概述

溫寮溪涵蓋行政區包括臺中市大安區、大甲區、外埔區。河道在整治後變成光滑的水泥護岸，失去生命力的河川生態趨近單調，逐漸陸域化的高灘地使水域與陸域失去橫向連結，目前水岸環境與週邊空間關係互不相干，成為環境空間的斷點。為改善溫寮溪與週邊整體環境，本府將透過河川的棲地營造規劃恢復河川生命力；在空間改造策略上與地方的居民、社大、學校等，共同研擬以當地文史、生態為重，優先保留生態敏感的區域，於河堤出入口周邊動線導入人為使用區，營造休憩、綠帶之水岸環境，成為大甲門戶重要的水文化生活場域。



圖 9 溫寮溪現況環境圖

一、整體計畫基地環境現況

(一)鄰近重要景點-大甲區

大甲區的遊憩景點大多分布於大甲火車站附近，台鐵和大甲交流道提供了此區高度的可及性，方便民眾前來遊樂。

除了寺廟古蹟較多之外，也有地方特色的文物展示館，其中以大甲區瀾宮最是有名，鐵砧山則是休憩賞景的知名風景區。各景點詳述如下。

1.大甲鐵砧山風景區

大都為保安林地，近年來逐漸開發出的名勝及美景有:劍井、忠烈祠、軍人公墓、延平郡王像、中正公園及永信樂園等。由劍井拾級而上可至忠烈祠，登上祠堂上方的觀海亭，可俯視大安溪風光。延平郡王塑像旁的永信樂園分為運動公園與育樂中心二部分，設有各種球場及露營烤肉區。

2.大甲稻米產業文物館

經大甲區農會長間籌備，耗費眾多人力、物力完成的展覽館。館內有水田生態區、稻米生態文化、廿四節氣、米食人生、農具體驗展示、視聽室及最新穎有趣的電腦測驗，充分介紹稻米產業文化。

3.匠師的故鄉

為配合推動農委會一鄉鎮一休閒計畫，大甲區規劃了一鄉一休閒農漁園區，結合了農村的自然田園景觀、鄉土人文所具備的寶貴資源，區內規劃多元性活動和機能區，有別於都市聲光娛樂，可讓民眾體驗農村純樸的生活及自然保育的娛樂性。

4.帽蓆文物館

光緒二十七年創設「元泰商行」，首度將帽胚售予大阪市（桶口商店），由於草帽最先為大甲所出產，遂名為「大甲帽」。目前均是一些老阿婆在製作。

5.大甲區瀾宮

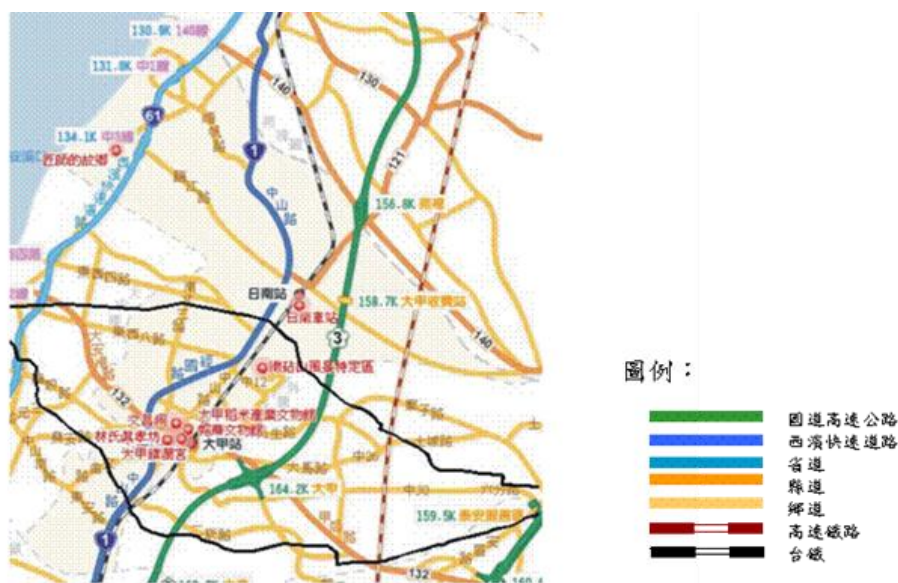
又名”媽祖廟”，迄今已有兩百多年歷史，廟貌巍峨壯麗，是石雕工藝之極品。每年舉辦的”媽祖繞境進香”活動，至今有一百年以上的歷史，是台灣歷史最久、最盛大的宗教活動之一。

6.林氏貞孝坊

列入三級古蹟的林氏貞節牌坊和鎮瀾宮距離不遠，牌坊是四柱三間式的古坊，石柱上橫梁有細緻的石雕和多對楹聯。一百年來，民間尊稱林氏為「貞節媽」，塑像奉祀在鎮瀾宮觀站佛祖神龕內，與鎮瀾宮媽祖、鐵砧山國姓爺並列為大甲、大安和外埔的三位守護神。

7.大甲文昌祠

又稱文昌宮及孔子廟，是一座結合書院與廟宇的複合建築，已列入國家第三級古蹟保存。



大甲鎮遊憩資源位置

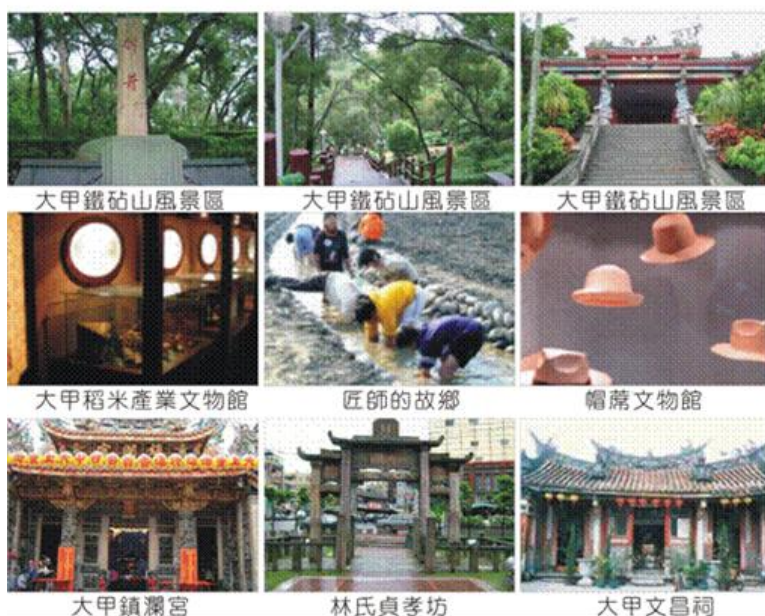


圖 10 大甲區遊憩資源圖

(二)鄰近重要景點-大安區

由於大安區位置濱海，因此遊憩資源偏重於海域，景點也大多分布於海岸線，其中以大安海水浴場最廣為人知。

九公里的海岸線依區規劃為不同的主題園區，具有保育和寓教於樂的功能性，而水蓼衣更是台灣僅剩無幾的稀有植物。各景點詳述如下。

1.大安海水浴場濱海樂園

佔地廣達 30 公頃，園區分為遊樂區與濱海區兩部份，重新規劃多元化的渡假中心，呈現全新風貌的海洋教育館和遊憩設施。有海水浴場，新潮刺激的海上活動，如：香蕉船、水上摩托車、戲浪弄潮等水域活動。另有四座游泳池，瀑布戲水區，驚險的迴旋滑水道和健康養生溫泉水療池，雕塑公園、原野樂園、渡假木屋，及露營烤肉區等設備，不定期舉行海陸空渡假活動，為一多元化的休閒樂園。

2.大安區休閒農漁園區

9 公里的海岸線已規劃為溫寮紅樹林、溫寮漁港、耙文蛤體驗區等遊客可在海墘村內的教育解說中心洽詢相關導覽事宜。

3.大安水蓼衣生態教育園區

台灣特有種，多年生水生草本植物，開紫色花，蒴果長橢圓柱狀。目前僅產於台中市清水區高美沿海堤岸內之小水池畔及大安區溫寮溪口廢耕農田內，生育地嚴重遭受破壞，族群數量極為稀少。

4.南埔鎮南宮

原先鎮南宮只供奉「朱、薛、彭」三府王爺，後來村民祭拜的神明也移來廟中供奉，遂一塊奉祀，信徒頗眾香火鼎盛。

「薛王爺」為防禦大甲溪水患之主神，傳說每當大甲溪水高湧至堤岸，村民與乩童馬上帶著王爺的黑令旗插於水邊，水將不越黑旗界。至今不曾有黑令旗被洪水流過，因此薛王爺備受村民的敬仰。

5. 中庄黃宅

相傳唐朝黃崖捨宅捐建泉州開元寺，寺落成後，常見紫雲環罩屋頂等奇異現象，因而黃崖子孫以「紫雲」為榮，並以「紫雲」為堂號。黃宅原本是三合院民宅，民國二十五年前後，主人請大甲師傅負責興建前落三層樓的磚造「觀海樓」，屋內屋外作品琳琅滿目，有東方與西方文化的融合，令人目不暇給，值得細觀。



大安鄉遊憩位置



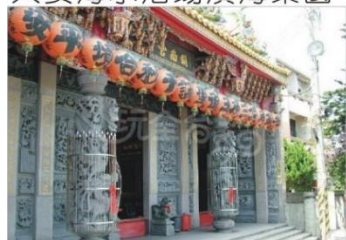
大安海水浴場濱海樂園



大安鄉休閒農漁園區



大安水蓴衣生態教育園區



南埔鎮南宮



中庄黃宅



中庄黃宅

圖 11 大安區遊憩資源圖

(1) 農業與社會經濟

依前台中市政府 91 年台中市綜合發展計畫（第一次修訂）報告內容中，簡述計畫區內鄉鎮之經濟產業。

大安區一級產業的發展以農業居多，農戶人口約 1 萬 3 千多人；林業方面，從業人員並不甚多；漁業方面，目前漁業人口約 8 百人，為本發展帶中漁業人口最多者；在畜牧業的發展方面，目前有豬、乳牛、羊與鴨等，而鴨的飼養規模為全縣之中最大者，農作物以稻作與蔬菜類為主，農特產品方面，主要有苦瓜、西瓜、青蔥、吉園圃蔬菜。

大安區的工業區分布於都市計畫區內，各類工廠以機械設備製造修配業為主。

大甲區雖然為一臨海的鎮，但大甲區一級產業的發展仍以農業居多，農戶人口約 2 萬 1 千多人；林業方面則甚少從業人員；在漁業方面，本鎮的漁業人口約 6 百多人，其型態均為沿岸漁業；而在畜牧業的發展方面，目前有豬、羊（為本縣內數量最多者）與雞等。

大甲區濱臨大安溪邊緣，由砂礫土及粘土所組成之沖積土，土壤肥沃適合農作生長，因此大甲區的農特產品具有地方特色，其種類有芋頭、七葉膽、天堂鳥、苦瓜、西瓜、青蔥等，其中以芋頭、大甲良質米較具有知名度，而為保存產米的文化，並設立了大甲區水稻文化館，此外，尚有奶油酥餅為家喻戶曉的農特產品之一。

除了農特產品外，大甲區以大甲草蓆而名聞台灣，而除了草蓆外還有大甲草帽、大甲陶等具有特色的鄉土藝品，因此配合大甲區文物藝術館及各種文藝活動，可選擇適當的地點發展藝品小吃街。

大甲區的工業區分布，除都市計畫區內工業區外，以台中幼獅工業區為主要工業生產用地，各類工廠以塑膠製品製造業為大宗，其次為金屬製品製造業。

大甲區三級產業由於工業發達，人口稠密，帶動市區商業繁榮，現有之金融機構達 49 家，為全縣之冠，顯見本鎮的商業發展活力。由於大甲

區是台中市開發較早的一個城鎮，近年來成長已漸趨緩慢，市區內有些街道狹小，招牌零亂，影響商業成長。

外埔區一級產業的發展以農業居多，農戶人口約 1 萬 5 千多人；至於林業、漁業從業人員並不多；而在畜牧業的發展方面，目前有豬、乳牛、羊與雞等，其中以豬隻的飼養規模較大，而外埔區的牛乳產量達約 257 萬公斤，為台中市中最重要的乳品產地。

外埔區的農特產品有苦瓜、蜂蜜製品、劍蘭、百合、角瓜、絲瓜、馬鈴薯、巨峰葡萄等。此外，外埔區的乳牛飼養數為全縣最多者，因此本鄉之酪農事業可視為本鄉的農特產之一，外埔區所生產的農作物，以稻作最為重要，目前年產量為約 1 萬 3 千公噸，在果品類的生產則以葡萄為主。

外埔區並無規劃工業區，工廠的發展顯示工廠之土地使用規範問題，各類工廠以塑膠製品製造修配業為大宗，其次為金屬製品製造業。

(2) 交通運輸

本計畫區位於大安溪與大甲溪流域之間，其中大甲區坐落計畫範圍中上游區域。流域內西側有台 61 線省道西濱快速道路，東有台 1 線省道及 3 號國道高速公路，南北向穿越；東西向主要聯絡道路為 132 縣道，穿越整個流域中心；在鐵路方面，縱貫鐵路穿越大甲區，高速鐵路則穿越計畫區上游馬鳴、永豐等村落，其餘為鄉鎮市道路，整體而言，計畫區對外之交通十分便捷。交通路線圖請詳下圖。



圖 12 溫寮溪周邊交通運輸圖

(3) 氣象水文

流域居台灣中部沿海平原，屬亞熱帶，氣溫及濕度均高，季風強而雨量少。就年平均溫而言，流域介乎台灣南北溫度之過渡地帶，年平均溫度在攝氏 18-24 度間，以每年元月份為最低溫，平均在 16 度左右，而七月為最熱月份，平均溫度為 29 度左右。至於降雨量因受季風之影響，四季變化不一，夏季較多，雨量集中於 6 至 8 月間，7 月份之雨量約有 200 毫米，冬季乾旱，元月份雨量在 50 毫米以下，年平均降雨量約在 1250 至 1500 毫米間，而全年降雨日數為 80-100 日之間。一般而言，夏季吹西南風，每年自 5 月起至 9 月止，平均風速每秒 2.5 公尺；冬季吹東北風，始於 10 月，迄於翌年 3 月。而每年 7 至 9 月間，為颱風侵襲季節。流域境內各地相對濕度各月平均在 70% 以上，年變化率甚微，大體而言，平原及臺地、盆地濕度較低，丘陵、山地則較高。

二、生態環境現況

(一) 植物生態

經調查結果發現，溪流兩側可分為人為影響較大的聚落、人為影響較小的農墾及較自然的草生環境。聚落環境以住宅及工廠等屋舍為主，周邊空地或庭院種有部分景觀植物，如福木、馬拉巴栗、火球花、九重葛等；農耕環境以稻田為主，部分小區塊種植芋、絲瓜、三角柱（火龍果）、桃、人心果、枇杷等蔬果；草生環境多在溪流兩側、堤岸及空隙地，以耐貧瘠環境（如紅毛草、大花咸豐草、孟仁草、長柄菊、牛筋草等）及溪流兩旁常見（如象草、巴拉草、李氏禾、空心蓮子草、細葉水丁香、鱧腸等）的物種為主。

(二) 陸域動物生態

鳥類

(1) 種屬組成

本計畫調查期間於溫寮溪共發現 5 目 17 科 32 種鳥類，物種包括鶯科的褐頭鷓鴣、灰頭鷓鴣、棕扇尾鷓、東方大葦鷓；鵲鴿科的白鵲鴿、灰鵲鴿、黃鵲鴿；鵲科的野鵲、赤腹鵲；伯勞科的紅尾伯勞；梅花雀科的斑文鳥；文鳥科的麻雀；鶇科的白頭翁；燕科的洋燕、赤腰燕、家燕；卷尾科的大卷尾；繡眼科的斯氏繡眼；八哥科的白尾八哥、家八哥；秧雞科的紅冠水雞、白腹秧雞、緋秧雞；鴿科的小環頸鴿；彩鵲科的彩鵲；鵲科的田鵲、磯鵲；鳩鴿科的斑頸鳩、紅鳩；鷺科的小白鷺、池鷺、夜鷺。發現的鳥類大部分是屬於濱溪活動，或是在農耕住家區的種類。

(2) 保育類物種

調查期間發現之彩鵲屬於珍貴稀有的二級保育類；紅尾伯勞屬於其他應予保育的三級保育鳥類。彩鵲普遍分布在全台各地的水田、溼地或是排水溝內，對於水質污染的忍受度相當高，能以福壽螺及顫蚓為食，因此只要不是完全沒有植物的水溝內均有機會發現。紅尾伯勞屬於普遍常見的冬候鳥，度冬期間主要利用草生地、農耕地等空曠環境活動。

哺乳類

(1) 種屬組成

本計畫於溫寮溪 5 個樣站共記錄 3 科 4 種哺乳類，分別為東亞家蝠、小黃腹鼠、月鼠與臭鼩，都是平原地帶相當常見的物種。東亞家蝠是台灣地區最常見的蝙蝠之一，傍晚就可以見到其在空中飛行、覓食，夜間也常常可以在有昆蟲聚集的路燈附近發現。小黃腹鼠與月鼠是普遍分在全台灣的小型哺乳類，喜好平原地帶的農耕區或荒廢的草生地。臭鼩俗稱為錢鼠，為居家型的小型哺乳類，常出現在住宅環境附近，由於外觀與鼠類相似，常被誤以為是鼠類。

爬蟲類

(1) 種屬組成

調查期間於 5 個樣站共記錄 6 科 7 種爬蟲類，分別為蜥虎、台灣中國石龍子、花浪蛇、草花蛇、雨傘節、鱉與斑龜，除了台灣中國石龍子屬於局部普遍分布外，其餘種類為廣泛性分布種類。

發現物種中蜥虎為常見的壁虎類，以中南部地區較易見。花浪蛇為以往田間相當常見的小型蛇類，主要以蛙或是魚類為食，但一度因為農藥過度使用，使得族群減少，近年似乎有慢慢恢復的現象；其主要躲藏在田埂的空隙，稻田護岸水泥化對其族群的影響可能會漸漸取代農藥的地位。斑龜是台灣原生的龜類中最常見的一種，廣泛分布在全島的低海拔地區，喜好池塘、湖泊或較緩的溪流環境。雨傘節從海邊防風林一直到中海拔山區均可發現，可謂為台灣分布最廣的毒蛇。過去因為藥用食補的關係遭到大量捕殺，現今情況改善後，野外族群恢復迅速，甚至已經擴及至人口密集的都會區中。

兩生類

(1) 種屬組成

本季調查於各樣站共記錄 4 種蛙類，分別為黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙與小雨蛙，均屬廣泛分布種類。

貢德氏赤蛙屬於大型赤蛙，廣泛分布在全台低海拔山區與平原各靜止水域，對生化污染的耐受度頗高，因此在都會區下水道也可發現。過去認為因為體型大存在被獵捕的壓力，將之列入保育類，但事後證實本種甚少食用價值，因此野地數量仍相當普遍，民國 97 年修訂名錄時將其「降級」成一般類。

蝶類

(1) 種屬組成

調查期間於溫寮溪共記錄 5 科 15 種蝶類，分別為鳳蝶科的大鳳蝶、黑鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶；粉蝶科的荷氏黃蝶、台灣黃蝶、紋白蝶；蛺蝶科的黃蛺蝶、樺蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、琉球三線蝶、孔雀蛺蝶；小灰蝶科的沖繩小灰蝶、波紋小灰蝶；弄蝶科的單帶弄蝶，均屬廣泛分布種類。

(三) 水域生態

1. 魚類

(1) 種屬組成

兩季調查共記錄魚類 4 目 8 科 13 種 192 尾，分別為鯉科的台灣石魚賓、鯽魚、粗首鱲；鰕科的中華花鰕；鰕虎科的極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎與彈塗魚；塘鱧科的黑塘鱧；慈鯛科的吳郭魚；條紋雞魚科的花身雞魚；胎鰭魚科的大肚魚與孔雀魚；鯰科的白鯰。

2. 水生昆蟲

調查期間共記錄 6 目 10 科 12 種 161 隻水生昆蟲，分別為蜻蜓科的霜白蜻蜓、樂仙蜻蜓；幽蟪科的短腹幽蟪；細蟪科的短腹幽蟪；縞石蠶科的縞石蠶；四節蜉蝣科的四節蜉蝣與雙尾蜉蝣；姬蜉蝣科的姬蜉蝣；水黽科的水黽；牙蟲科的姬牙蟲；龍蟲科的龍蟲；搖蚊科的搖蚊。

3. 底棲生物

共記錄 7 目 11 科 12 種 410 隻底棲生物，分別為蘋果螺科的福壽螺；田螺科的石田螺；椎實螺科的台灣椎實螺；蜆科的台灣蜆；顫蚓科的顫蚓；黃蛭科的光潤金線蛭；吻蛭科的水蛭；溪蟹科的澤蟹；方蟹科的字紋弓蟹與無齒螳臂蟹；長臂蝦科的粗糙沼蝦；匙指蝦科的多齒新米蝦。

4. 浮游動植物-浮游藻類

二季在浮游植物部分，調查結果共採獲 5 門 42 屬 58 種，包括藍藻門 5 屬 5 種、矽藻門 16 屬 26 種、綠藻門 17 屬 23 種、裸藻門 3 屬 3 種及甲藻門 1 屬 1 種。各測站細胞密度介於 10,565~145,635 cells/L。各測站之浮游植物以矽藻與綠藻居多，分佔出現數量的 44.83 %與 39.66 %，以育德橋測站之平均單位密度最高。

在浮游動物部分，二季調查發現 2 門 18 屬 18 種，包括原生動物門 13 種與輪形動物門 5 種。細胞密度介於 40~210 ind./L，以水美大橋測站平均密度略高些。

5. 附生藻類

經調查結果發現，溪流兩側可分為人為影響較大的聚落、人為影響較小的農墾及較自然的草生環境。聚落環境以住宅及工廠等屋舍為主，周邊空地或庭院種有部分景觀植物，如福木、馬拉巴栗、火球花、九重葛等；農耕環境以稻田為主，部分小區塊種植芋、二季調查記錄附生藻類 5 門 35 屬 45 種，包括藍藻門 6 屬 6 種、矽藻門 16 屬 23 種、綠藻門 9 屬 12 種、裸藻門 3 屬 3 種及甲藻門 1 屬 1 種。以矽藻門數量最多，約佔總出現數量的 51.11 %。

三、水質環境現況

本計畫水質調查點位則配合生態調查點位（松雅橋橋、美村橋），經調查結果都為輕度污染，資料參考為臺中市河川水質監測結果-112 年 01 月。



圖 13 美村橋採樣位置現況



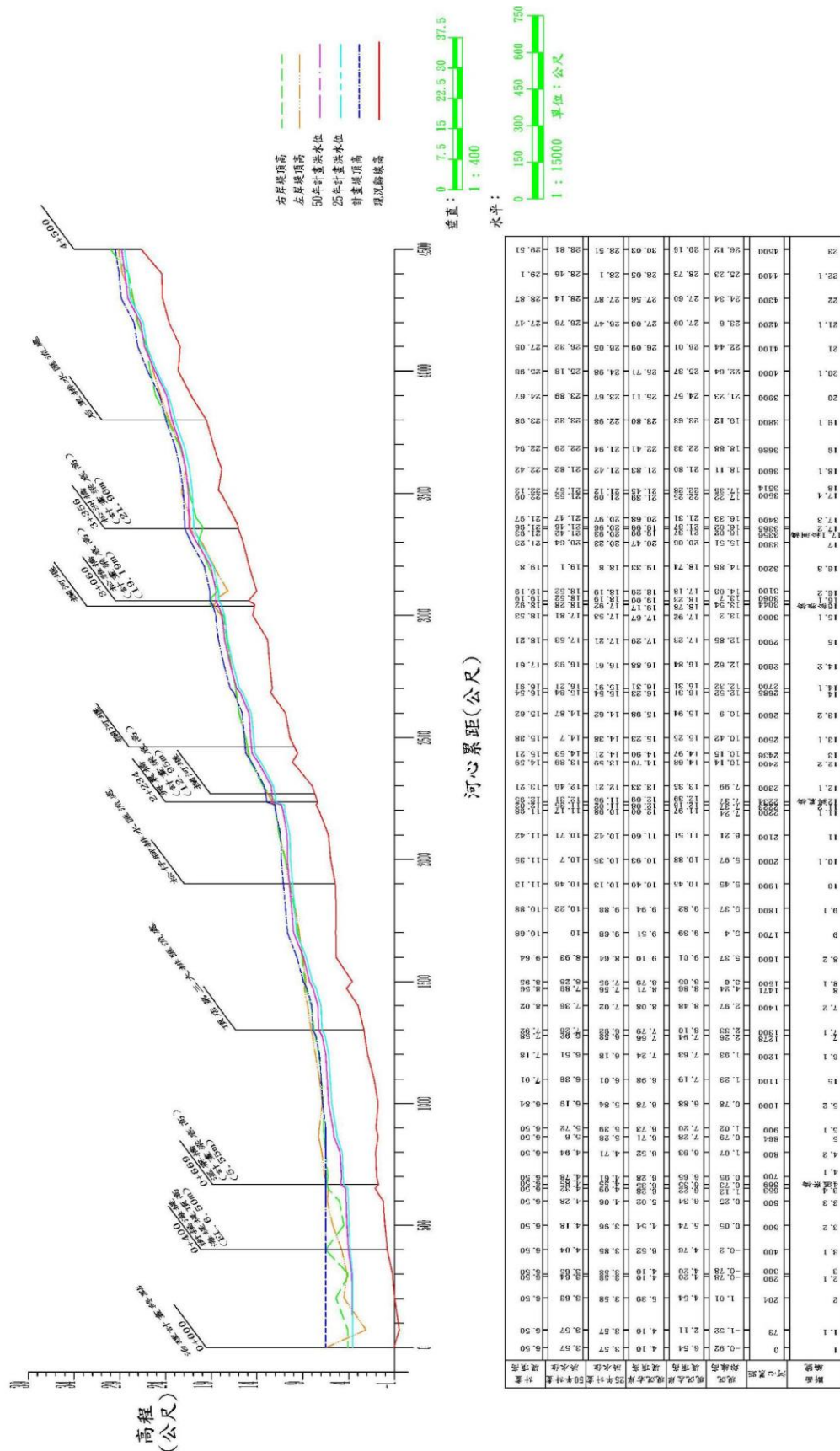
圖 14 松雅橋採樣位置現況

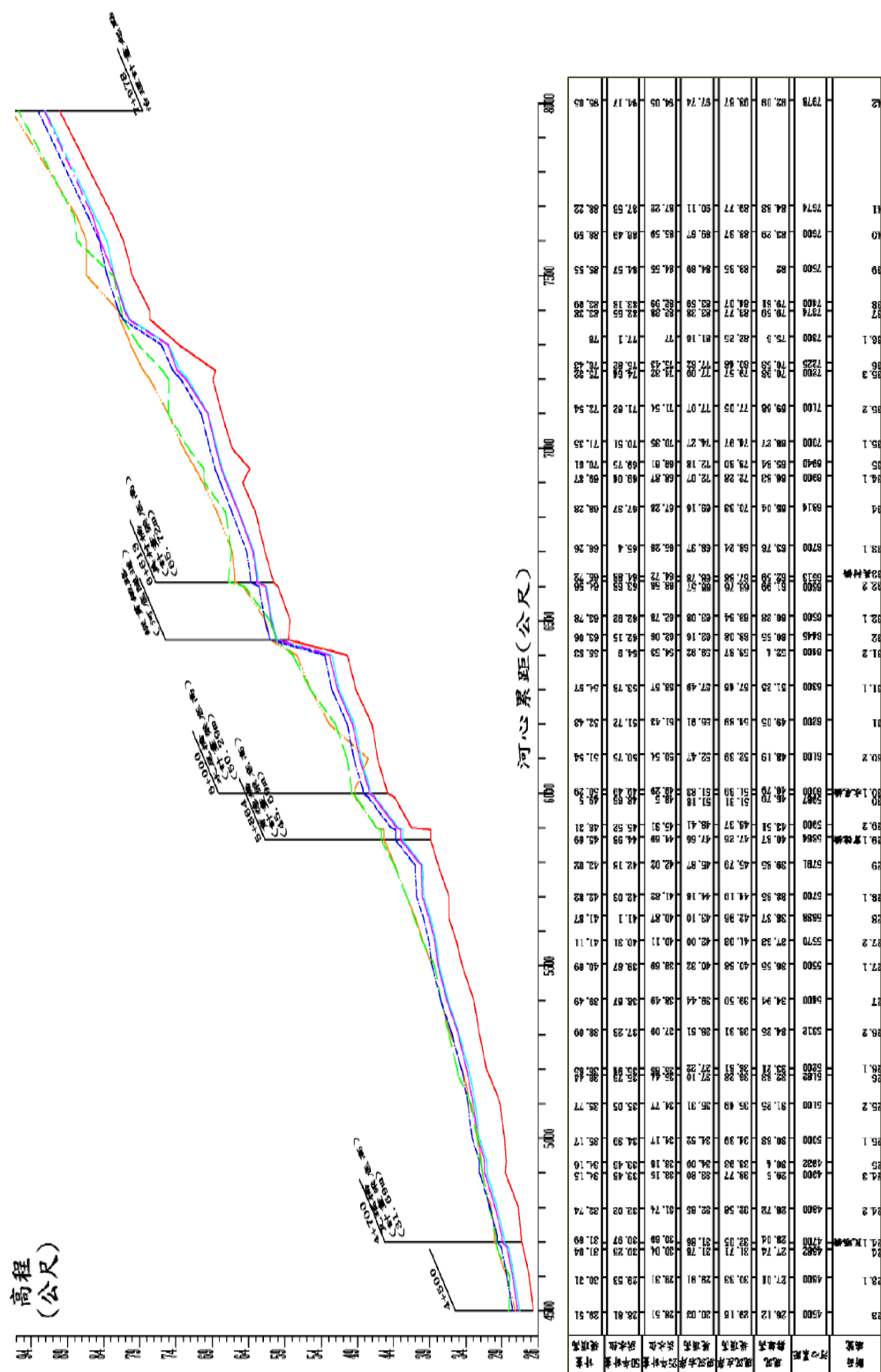
表 2 溫寮溪水質調查成果表

樣站	松雅橋	美村橋
日期	112 年 01 月	
水溫(°C)	15.8	16
pH	8.1	8.0
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	458	519
溶氧(mg/L)	6.7	7.1
懸浮固體量 (mg/L)	11.0	9.9
生化需氧量 (mg/L)	3.8	2.9
氨氮(mg/L)	0.58	2.47
水體水質分類	丁	丁
河川污染等級	輕度污染	輕度污染

四、洪水水位資料(全段橫縱斷面、表格內容)

(一)溫寮溪水洪水位(參考臺中市政府-103 年 02 月-臺中市市管河川溫寮溪水系
溫寮溪治理基本計畫)





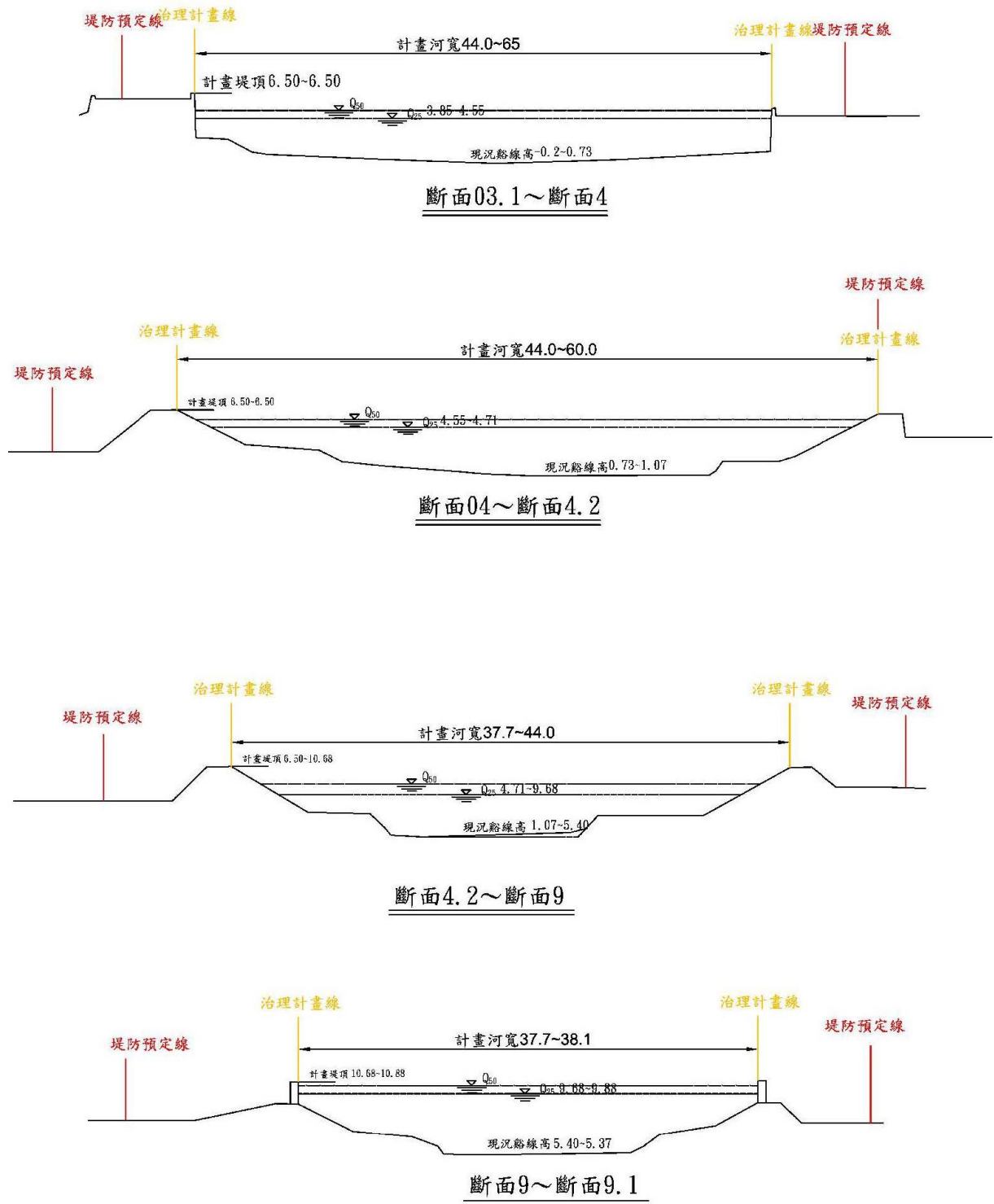
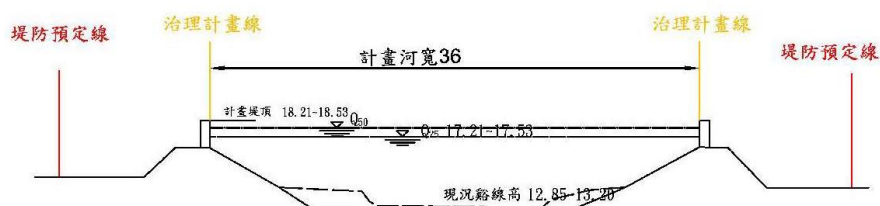


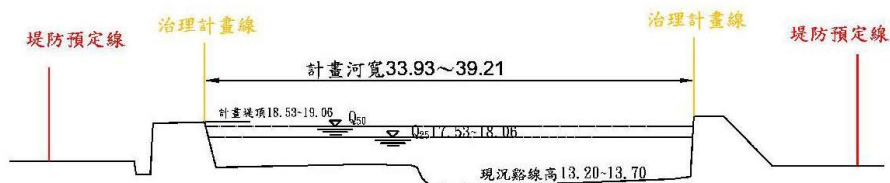
圖 17 溫寮溪洪水位橫斷面圖(1/4)



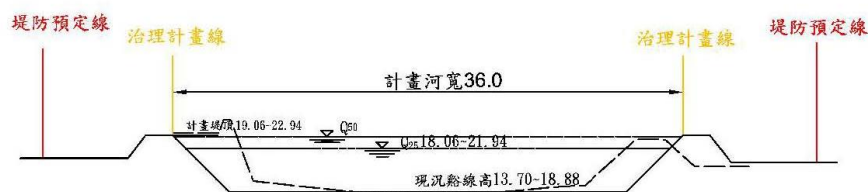
斷面9.1~斷面15



斷面15~斷面15.1



斷面15.1~斷面16.1

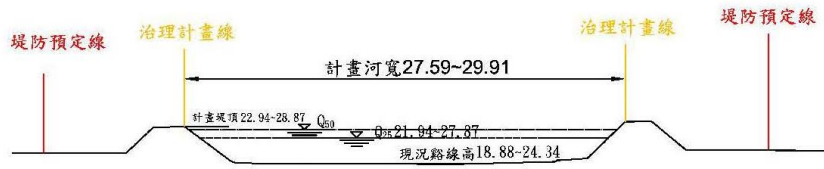


斷面16.1~斷面19

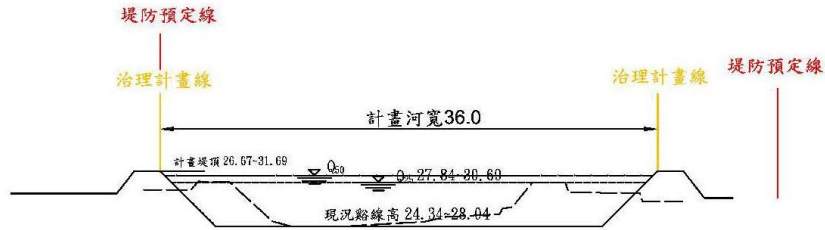


Scale=1 : 400 單位：公尺

圖 18 溫寮溪洪水位橫斷面圖(2/4)



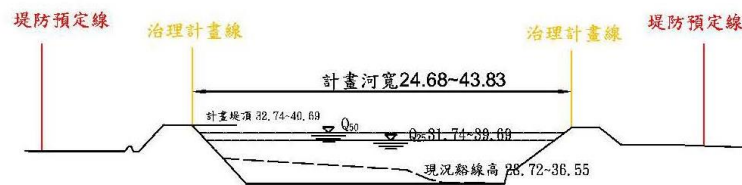
斷面19~斷面22



斷面22~斷面24.1



斷面24.1~斷面24.2



斷面24.2~斷面27.1

圖 19 溫寮溪洪水位橫斷面圖(3/4)

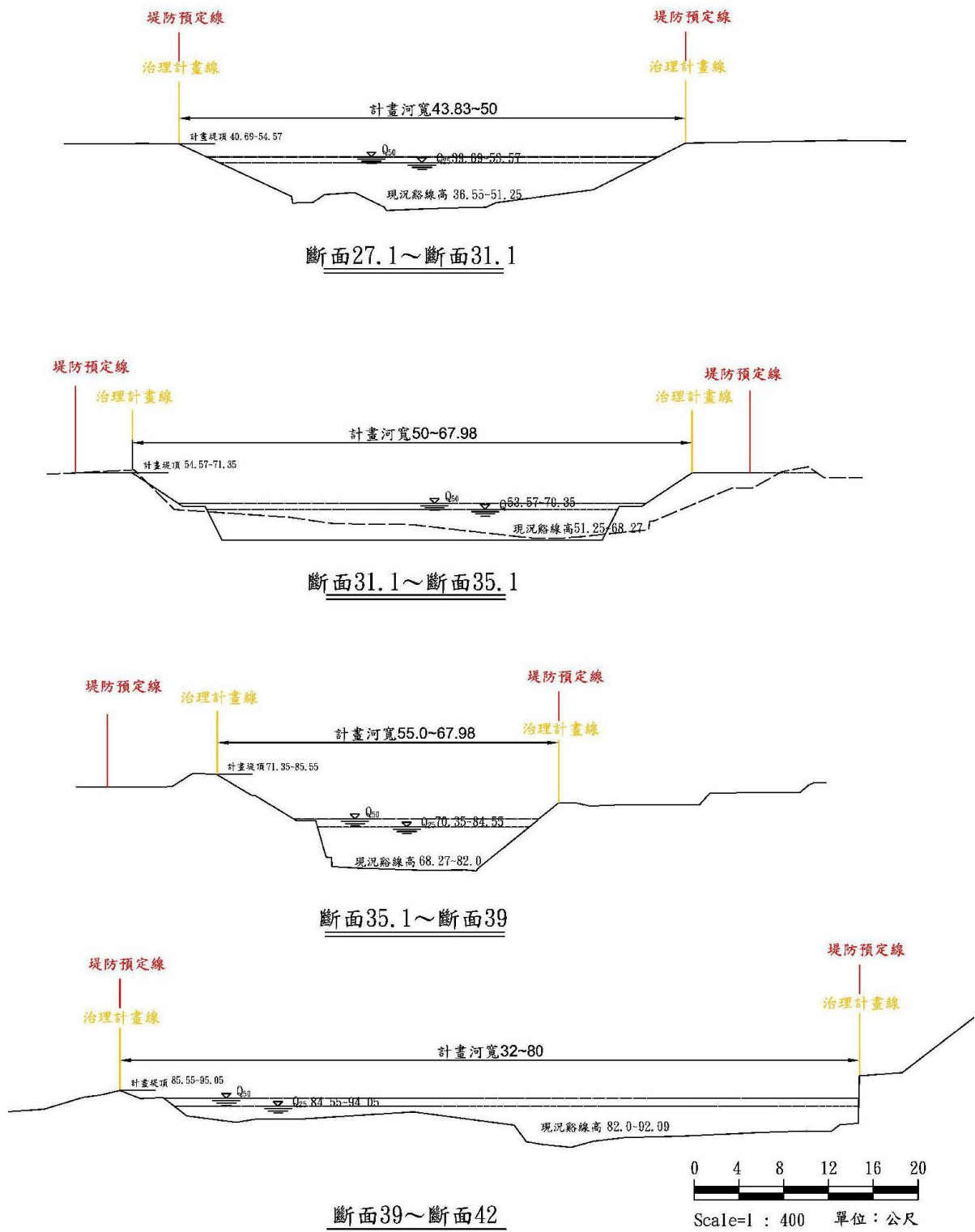


圖 20 溫寮溪洪水位橫斷面圖(4/4)

第三章 置作業辦理進度

一、生態檢核辦理情形

(一)溫寮溪上游段:

1. 生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	溫寮溪大甲區水環境改善計畫-上游段		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大甲區 WGS84座標 緯度：24.33777756632037；經度：120.62850081186201	工程預算/經費（千元）	-
	工程目的	除了做為生態系統復育的起點外，其河道寬敞，擁有較大範圍的灘地運用，除了以防洪為主要目標外，可配合不同區段和地方意見，並與大甲核心生活區結合，發展多元化的親水性空間，提供居民多樣的休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間主軸，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。		
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	1.既有灘地土方調整 2.活動節點暨出入口廣場 3.親水暨教育互動空間廣場 4.河道空間改善工程 5.水岸複層植栽綠美化工程 6.灘地植栽綠美化工程 7.水岸收邊(自然石) 8.排水植生溝 9.透水性多孔隙步道動線設置 10.多元自然環境互動區 11.觀景-人行跨橋 12.附屬休憩及安全設施 13.環境教育解說設施系統		

		14.簡易照明及澆灌系統	
	預期效益	1.本計畫預計優先優化既有龜殼生態公園與溫寮溪水岸空間的縫合，透過水岸空間的改善、堤防護岸的多功能發展及濕地生態教育等結合，將活絡地區生態及休閒機能，並逐年延續發展，將串連東西像隻水岸觀光軸線。 2.因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，本計畫將透過NBS設計概念及透水性設施進行雨水滯留滲透工法與自然材質運用，達到延遲雨水逕流、環境保護效果，朝永續、韌性之海綿城市規劃。 3.本計畫範圍設計施作透水性設施，包含透水鋪面及植生溝等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：112年6月		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是 □否 (詳細參與人員詳見附表一之生態團隊組成)
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐法定自然保護區、☒一般區  (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)

		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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：工程範圍內樹徑超過20公分之樹木(待工程影響範圍後以警示帶標示)。 □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：溫寮溪 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：已針對生態、環境議題進行工程影響評估。 □否
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是： 迴避：避免工程影響水域環境。 縮小：減少工程範圍，優先使用既有道路、裸地、空地等區域。 減輕：採用半半施工法，以減輕對環境的影響。 減輕：避免斷流，以維持水域廊道連續性。 減輕：新設邊坡應緩坡化設計，以維持水陸域廊道。 減輕：邊坡工法建議採土坡或減少混凝土使用方向設計，以利營造水岸棲地。 減輕：施工廢水不直接排入排水系統，須經處理後方可排入。並避免工程廢棄物或砂土等掉落入排水路。 減輕：護岸採用緩坡化、複式斷面、或設置動物廊道為優先考量。 補償：移植樹木應先選定移植位址，並簽訂保活合約，增加保全樹木存活機率及補植小苗比例。 補償：植栽綠化選擇應選擇在地原生種。 補償：建議增加綠化面積。 補償：改善固床工，以回復上下游連續性。 □否：

		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是 □否：
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是： 112年5月2日辦理第七批次工作坊及工作說明會 112年5月11日辦理第七批次現勘 □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：臺中市水利局官網 https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/Nodelist □否

2. 快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	112 / 6 / 8	填表人	王尚斌
	水系名稱	溫寮溪	行政區	台中市大甲區
	工程名稱	溫寮溪水環境改善計畫(上游段)	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	溫寮溪上游	位置座標 (WGS84)	24.337428392083854, 120.62866482300329
	工程概述	河道與灘地營造		
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	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	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 ☒ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	1	☐ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____

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） 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	10	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
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 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 水泥砌石護岸+喬木灌木、土坡+喬木灌木、水泥護岸+喬木灌木 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	5	☐ 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_____
	(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	3	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查

生態特性		☐ 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		☒ 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與渠底不透水之面積比例 註： 底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	10	☐ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☒ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生動物豐度(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 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： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☒ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____
	(H)	Q：您看到的水是什麼顏色?	3	

水域生產者	評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>17</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)	總和= <u>42</u> (總分 80 分)

註：

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

(二)溫寮溪中游段:

1. 生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	溫寮溪大甲區水環境改善計畫-中游段		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大安區 WGS84座標 緯度：24.362748240847974；經度：120.59829858284542	工程預算/經費（千元）	-
	工程目的	以防洪安全為主要設計原則，可配合周邊使用空間，打開部分既有僵硬河道，利用草坡堤防方式改造既有無生態環境的水道，並配合田園與閒置空間營造自然與人工濕地，引入休憩節點空間，並將全段堤防空間做為休憩動線使用，將既有觀光景點串連，發展多元化的觀光類型，提供居民多樣的遊玩及休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間軸線，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。		
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	1.既有堤頂改善，營造田鄉空間的田野生態廊道，串連東西向觀光動線 2.既有河道改善，混凝土結構減量，提高景觀及生態環境		
	預期效益	1.本計畫預計優先優化既有龜殼生態公園與溫寮溪水岸空間的縫合，透過水岸空間的改善、堤防護岸的多功能發展及濕地生態教育等結合，將活絡地區生態及休閒機能，並逐年延續發展，將串連東西像隻水岸觀光軸線。 2.因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，本計畫將透過NBS設計概念及透水性設施進行雨水滯留滲透工法與自然材質運用，達到延遲雨水逕流、環境保護效果，朝永續、韌性之海綿城市規劃。 3.本計畫範圍設計施作透水性設施，包含透水鋪面及植生溝等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。		
	檢核項目	評估內容	檢核事項	
程計畫核	提報核定期間：112年6月			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否 （詳細參與人員詳見附表一之生態團隊組成）	

定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐法定自然保護區、☒一般區  (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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：工程範圍內樹徑超過20公分之樹木(待工程影響範圍後以警示帶標示)。 ☐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：溫寮溪 ☐否
程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：已針對生態、環境議題進行工程影響評估。 ☐否
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是： 迴避：避免工程影響水域環境。 迴避：預定治理區內的喬木建議現地保留。 縮小：減少工程範圍，優先使用既有道路、裸地、空地等區域。 減輕：採用半半施工法，以減輕對環境的影響。 減輕：避免斷流，以維持水域廊道連續性。 減輕：施工廢水不直接排入排水系統，須經處理後方可排入。並避免工程廢棄物或砂土等掉落入排水路。 減輕：護岸採用緩坡化、複式斷面、或設置動物廊道為優先考量。 補償：建議增加綠化面積。 補償：植栽綠化選擇應選擇在地原生種。 補償：移植樹木應先選定移植位址，並簽訂保活合約，增加保全樹木存活機率及補植小苗比例。 補償：施工後立刻對裸露土地噴灑原生種草籽，避免被外來種植物入侵。 ☐否：

	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是 □否：
四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見? ■是 112年5月2日辦理第七批次工作坊及工作說明會 112年5月11日辦理第七批次現勘 □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：臺中市水利局官網 https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/Nodelist □否

2. 快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	112 / 6 / 8	填表人	王尚斌
	水系名稱	溫寮溪	行政區	台中市大安區
	工程名稱	溫寮溪水環境改善計畫 (中游段)	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	溫寮溪中游	位置座標 (WGS84)	24.359997231008645, 120.60067743849059
	工程概述	建立兩岸自行車道或步道串聯海口景點與既有自行車路網串聯，形成環狀遊憩動線，長度約 5.0K。		
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			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 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)	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
		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		

水的特性	(B) 水域廊道連續性	生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態 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	10	□降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
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)	6	■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■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 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □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：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	5	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		

		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 水泥護岸+喬木灌木 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		
	(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	1	☒ 標示重要保全對象（大樹或完整植被帶等） ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 增加生物通道或棲地營造 ☒ 降低縱向結構物的邊坡（緩坡化） ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 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與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統（上、下游）底質多樣性評估	6	☐ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☐ 減少集水區內的不當土砂來源（如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等） ☒ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
生態特性	(G) 水生動物豐度	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	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育（需確認目標物種） ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____

	(原生 or 外來)	☐ 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 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：檢視現況河川區排生態系統狀況		
	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☒ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	1	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 維持水路洪枯流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☒ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>5</u> (總分 20 分)	總和= <u>39</u> (總分 80 分)		

(三)溫寮溪下游段:

1. 生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	溫寮溪大甲區水環境改善計畫-出海口段		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大安區 WGS84座標 緯度：24.371598067550458； 經度：120.5839734672486	工程預算/經費（千元）	-
	工程目的	以防洪安全為主要設計原則，可配合周邊使用空間，打開部分既有僵硬河道，利用草坡堤防方式改造既有無生態環境的水道，並配合公園之動線向水岸延伸，引入休憩節點及親水空間，做為觀賞海景的所在，提供居民多樣的遊玩及休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為生態公園的一部分，而旁有龜殼生態公園為大安濱海自行車道一環，藉由優化生態公園及紅樹林生態步道串接，減量水泥剛性立面空間，利用豐富河海濕地資源結合滯洪規劃多元化近水空間，打造西濱極境-觀光漁村輕旅行。		
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☒ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：_____		
	工程概要	1.河道護岸改善工程 2.堤頂步道外推串聯工程 3.海堤堤防地被披覆工程 4.生態滯洪濕地優化工程 5.水岸複層植栽綠美化工程 6.乾式生態植生溝(自然疊石) 7.防風林及濱海植栽補植 8.紅樹林人行動線優化 9.附屬休憩及安全設施 10.環境教育解說設施系統		
	預期效益	1.本計畫預計優先優化既有龜殼生態公園與溫寮溪水岸空間的縫合，透過水岸空間的改善、堤防護岸的多功能發展及濕地生態教育等結合，將活絡地區生態及休閒機能，並逐年延續發展，將串連東西像隻水岸觀光軸線。 2.因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，本計畫將透過NBS設計概念及透水性設施進行雨水滯留滲透工法與自然材質運用，達到延遲雨水逕流、環境保護效果，朝永續、韌性之海綿城市規劃。 3.本計畫範圍設計施作透水性設施，包含透水鋪面及植生溝等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：112年6月		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是□否（詳細參與人員詳見附表一之生態團隊組成）
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：■法定自然保護區(全台保安林分布概略圖)、□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、重要棲地及高生態價值區域	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：工程範圍內樹徑超過20公分之樹木(待工程影響範圍後以警示帶標示)。 □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：溫寮溪 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：已針對生態、環境議題進行工程影響評估。 □否
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是： 迴避：避免工程影響水域、濕地及紅樹林環境。 迴避：預定治理區內的喬木建議現地保留。 迴避：避免干擾泥灘地環境。 縮小：減少工程範圍，優先使用既有道路、裸地、空地等區域。 減輕：施工廢水不直接排入排水系統，須經處理後方可排入。並避免工程廢棄物或砂土等掉落入排水路。

			減輕：護岸採用緩坡化、複式斷面、或設置動物廊道為優先考量。 補償：建議增加綠化面積。 補償：植栽綠化應選擇在具誘蝶、誘鳥之在地原生種植物。 補償：移植樹木應先選定移植位址，並簽訂保活合約，增加保全樹木存活機率及補植小苗比例。 ☐ 否：
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否：
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是： 112年5月2日辦理第七批次工作坊及工作說明會 112年5月11日辦理第七批次現勘 ☐ 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：臺中市水利局官網 https://www.wrs.taichung.gov.tw/1198573/Nodelist ☐ 否

2. 快速棲地生態評估表

① 基本資料	紀錄日期	112 / 6 / 8	填表人	王尚斌
	水系名稱	溫寮溪	行政區	台中市大安區
	工程名稱	溫寮溪水環境改善計畫(出海口段)	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	溫寮溪出海口段	位置座標 (WGS84)	24.371549690180878, 120.58349871709675
	工程概述	公園與水岸優化		
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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(A)	Q：您看到幾種水域型態?(可複選)	6	

水的特性	水域型態多樣性	☒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		☐增加水流型態多樣化 ☒避免施作大量硬體設施 ☐增加水流自然擺盪之機會 ☒縮小工程量體或規模 ☐進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐避免全斷面流速過快 ☐增加棲地水深 ☐其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評 分 標 準 : (詳參照表 B 項) ☒仍維持自然狀態: 10 分 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態明顯呈穩定狀態: 6 分 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 ☐廊道受工程影響連續性遭阻斷, 造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難: 1 分 ☐同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	☐降低橫向結構物高差 ☐避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐縮減橫向結構物體量體或規模 ☐維持水路蜿蜒 ☐其他_____
	(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) 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	6	☐維持水量充足 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐調整設計, 增加水深 ☒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 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
水陸域	(D) 水陸	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:	5	☐增加低水流路施設

過渡帶及底質特性	域過渡帶	■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 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 水泥護岸+喬木灌木 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		■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_____
	(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	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 ■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ □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與渠底不透水之面積比例	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____

		註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
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 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：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☒縮減工程量體或規模 ☐調整設計，增加水深 ☐移地保育(需確認目標物種) ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐其他_____
	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? 評分標準： ☒水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 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	10	☒避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐調整設計，增加水深 ☐維持水路洪枯流量變動 ☒檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐增加水流曝氣機會 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>6</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>14</u> (總分 20 分)		總和= <u>42</u> (總分 80 分)	

二、河川生態環境調查

(一).環境敏感區分析:

計畫區內有兩處法令規定的生態敏感地，其一位於溫寮溪的出海口，另一處在計畫區邊緣，遠離河道，較無直接影響，詳細位置如圖 21 所示。

生態敏感地區係指生態體系中具特殊價值或較脆弱易產生危害而須受到保護之地區，具有穩定生態、提供動物棲息、景觀遊憩、學術研究與教學教育等功能，由於生態敏感地脆弱、稀少的特性，因此在使用其功能時必須十分謹慎，進而加以保育維護，以保障資源的永續性。

區內除了生態敏感地之外，尚有兩處文化景觀敏感區及自然景觀敏感區，其中文化資產的限制發展區包括古蹟保存區及風景特定區，而大甲區有數個古蹟保存區，以及鐵砧山風景區(縣級風景特定區)，皆位於后里排水系之兩側，而鐵砧山風景區之所在地也同屬於自然景觀敏感區，與河道皆無直接影響問題，詳圖 22 及 23 所示。

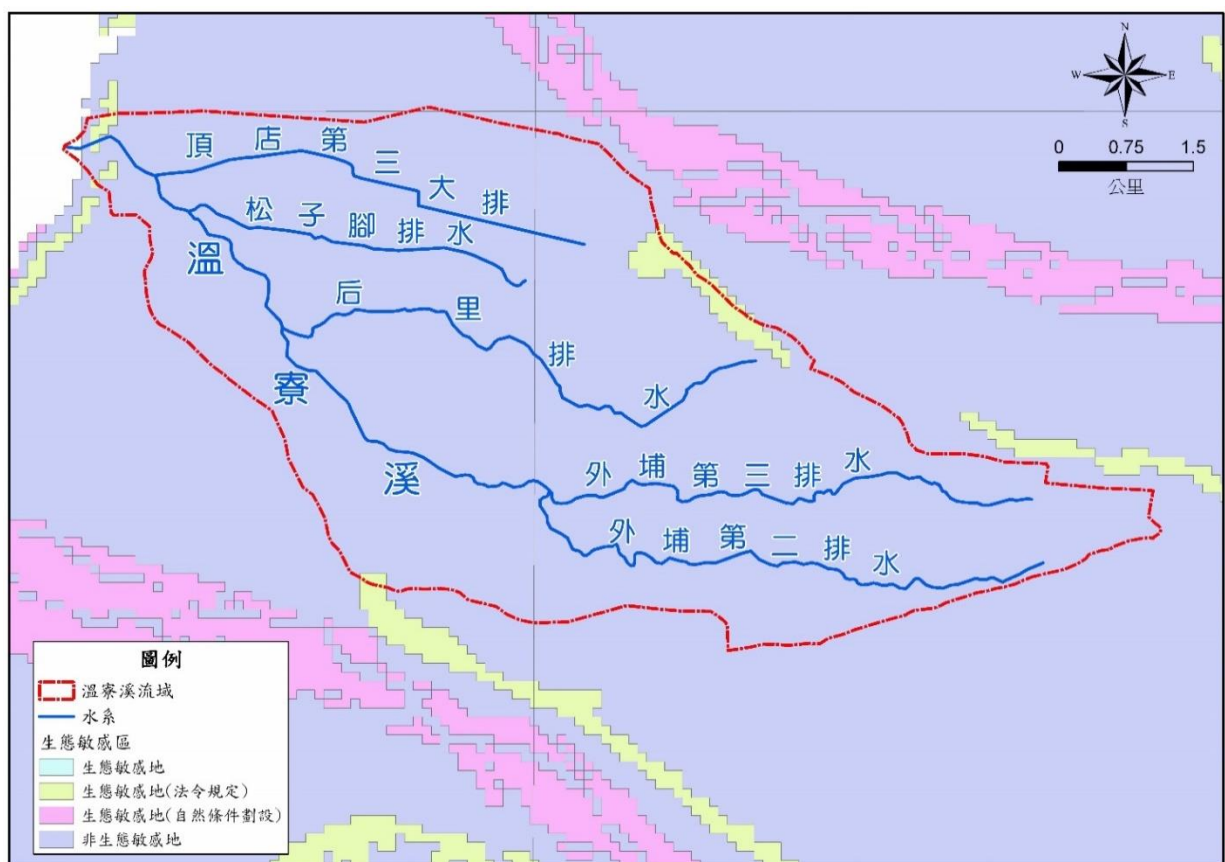


圖 21 溫寮河流域之生態敏感區分布圖

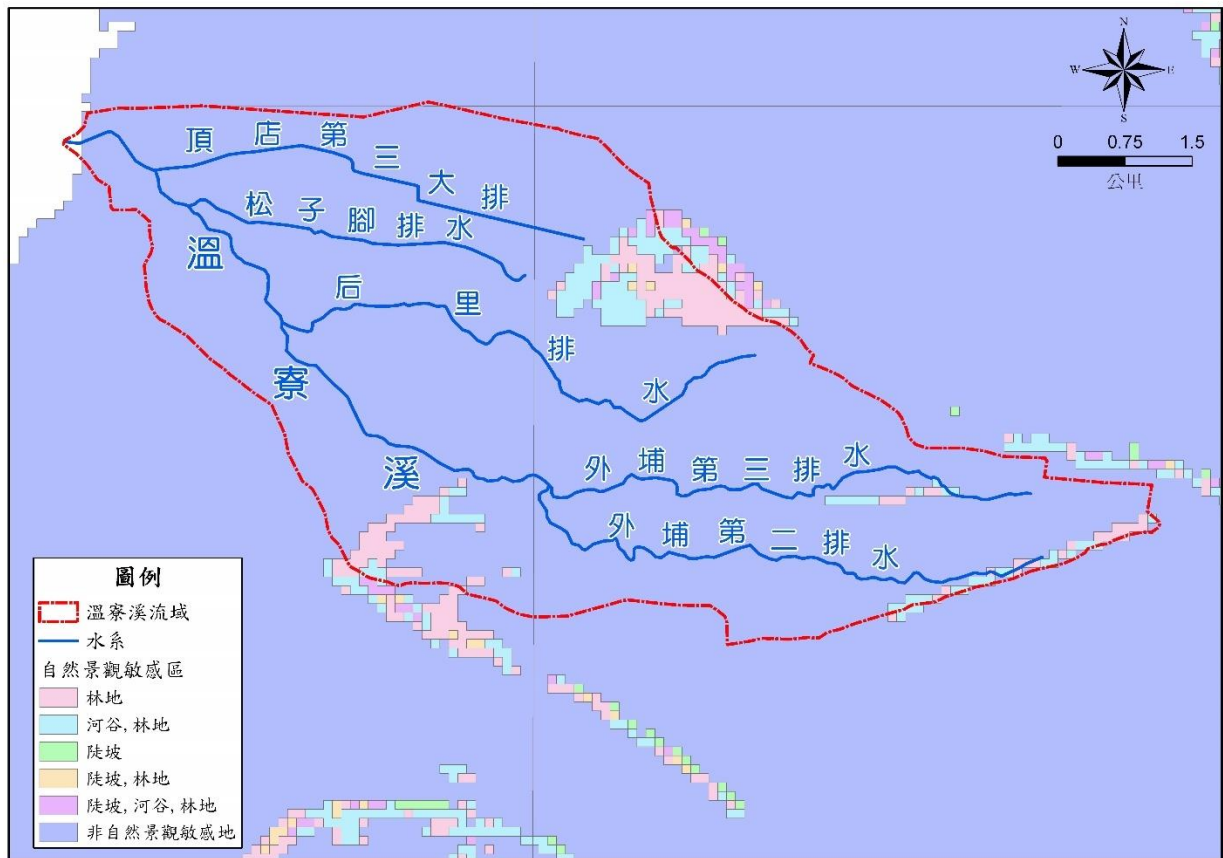


圖 22 溫寮溪流域之文化景觀敏感區分布圖

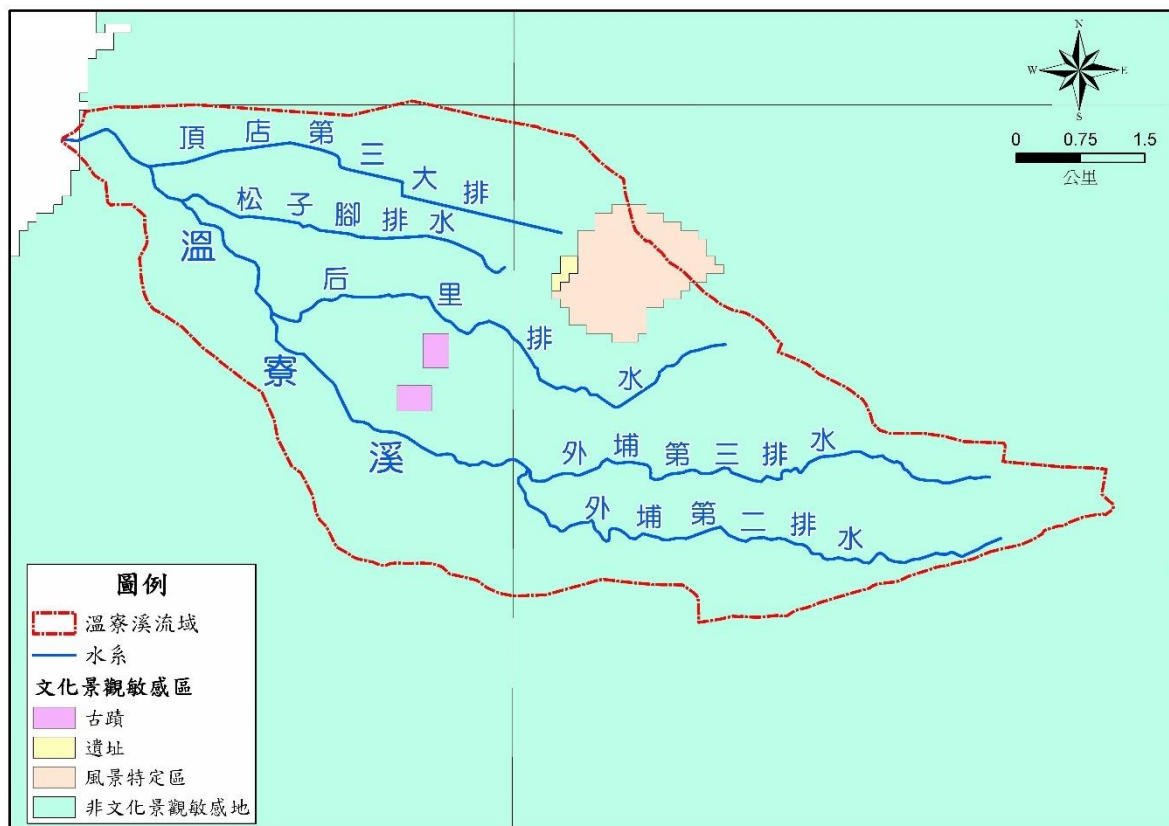


圖 23 溫寮溪流域之自然景觀敏感區分布圖

三、 公民參與辦理情形

1. 「全國水環境改善計畫」-第七批次工作坊及工作說明會議

臺中市政府於民國 112 年 5 月 2 日，由市府連總工程司昭榮召開第七批次及工作說明會議，邀請內政部營建署、荒野保護協會臺中分會、五權社區大學、臺中市南區樹德社區發展協會、臺中市南區工學社區發展協會、臺中市大安區公所等相關單位，各單位分別就生態檢核、植生保留、計畫期程及其他相關議題等提出意見，本計畫參考各委員意見，其中包含河道、灘地、堤防及閒置空間的規劃與設置內容之調整，藉此更能符合及適合基地水環境之營造，並將之納入後續規劃考量。有關第七批次工作坊說明會議紀錄回應。(詳附錄四)



圖 24 第七批次工作坊及工作說明會議照片

2. 市政府審查階段(督導考核機制)

臺中市政府於民國 112 年 6 月 5 日，由市府秘書長召開提案審查會議，邀請臺中市水環境顧問團、營建署、水利署、水利署第三河川局等專家學者，各委員分別就生態檢核、植生種類與保留、計畫內容與期程及其他相關議題等提出意見，本計畫參考各委員意見，調整整體工作計畫書內容，並將之納入後續規劃考量，並以本計畫第一期列為優先提報案件，改善既有生態公園長期受海水漲潮而導致公園積水問題，亦能結合公園與其灘地之生態環境的場域。有關第七批次提案審查會議紀錄回應。(詳附錄六)



圖 25 第七批次市政府審查會議照片

3. 在地諮詢小組會議

經濟部水利署第三河川局於民國 112 年 6 月 19 日，由張召集人稚輝召開 112 年度第 5 次在地諮詢小組會議，邀請李委員日興、廖委員健堯、簡委員俊彥、林委員連山、楊委員嘉棟、許委員少華、謝委員國發、張委員豐年、林委員文隆、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃試驗所、劉副召集人敏梧、梁簡任正工程司志雄、本局工務課、本局資產課、本局管理課、臺中市政府等專家學者，各委員分別就生態檢核、植生種類與保留、計畫內容與期程及其他相關議題等提出意見，本計畫參考各委員意見，調整整體工作計畫書內容，並將其納入後續規劃考量。有關第七批次在地諮詢小組會議紀錄回應。(詳附錄七)



圖 26 第七批次在地諮詢小組會議照片

四、 資訊公開辦理情形

1. 資訊公開方式後續主要將透過網路新聞、各大媒體報紙、本局網頁(如臺中市政府水利局網頁最新消息)及社群媒體(如臉書水利大臺中)等方式，由本府水利局發佈本計畫相關資訊及辦理情形，並定期更新。

資訊公開網址	https://www.wrs.taichung.gov.tw/30832/1198557/
更新頻率	原則每月更新，或配合計畫各階段核定時程更新
最近更新日期	預定臺中市政府第七批次提報案件核定後更新
其他資訊公開方式	臉書：水利大臺中 (https://www.facebook.com/waterresourcetaichung?locale=zh_TW)

2. 資訊公開網頁



圖 27 臺中市政府水利局官網



圖 28 水利大臺中臉書



圖 29 臺中市水環境改善計畫網站

ICMP 整合內容管理平臺

前線基礎建設計畫-水環境建設行政透明專屬網站

權限：操作問題請洽資訊室04-22501432王瑋立(小魚)・04-22501420徐安麗

劉煜彤

資料管理

前線基礎建設計畫-水環境建設行政透明專屬網站

查詢條件

功能	類型	名稱	點擊數	狀態	修改日期
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢溪環境營造 > 基本資料	31	啟用	2021-04-14
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢溪環境營造 > 計畫書	37	啟用	2021-04-14
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢溪環境營造 > 重要會議	24	啟用	2021-04-14
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢坑溪水道環境改善 > 基本資料	16	啟用	2021-01-28
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢坑溪水道環境改善 > 計畫書	21	啟用	2021-04-14
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第一批次 > 南勢坑溪水道環境改善 > 重要會議	12	啟用	2021-04-14
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第二批次 > 筏子溪景觀環境營造(知高橋-烏日高鐵站) > 基本資料	27	啟用	2021-01-28
	水與環境	地方政府案件資訊 > 台中市 > 第二批次 > 筏子溪景觀環境營造(知高橋-烏日高鐵站) > 計畫書	28	啟用	2021-04-12

圖 30 水利署水環境整合內容管理平臺

五、其他作業辦理情形

(一)「全國水環境改善計畫」-第七批次工作會議暨現勘作業

臺中市政府於民國 112 年 5 月 11 日邀請專家學者，實地勘查提案河段現場，提供相關意見，並納入整體計畫考量。(詳附錄五)



圖 31 第七批次工作會議暨現勘作業照片(詳附錄五)

(二) 用地取得情況

本計畫盤點溫寮溪全段之河川用地線內地籍資料，目前用地包含公私有地及未登入地部分，全段範圍分為三段說明：

1.溫寮溪上游攔河堰~水美街(美村橋)，該河段河道內均為公有地，本段用地無虞，僅部分公有地遭私人占用，建議本段可為第二期工程。

2.臺一線(經國路)~臺 61 線，該段為公私有地及部分為未登入地，恐造成規劃方面容易造成斷點，可運用第一、二期完工之成效，提升地方認可度，取得部分私有地之土地使用同意書，作為全段最後串聯功能之第三期工程。

3.臺 61 線→溫寮溪下游出水口(龜殼生態公園)，本段目前為公有地及未登入地部分，本段用地無虞，既有空間已有定量之使用功能性，可運用既有寬闊的水岸及灘地空間優化，導入與復育生態公園教育意義，故做為全段之第一期工程。

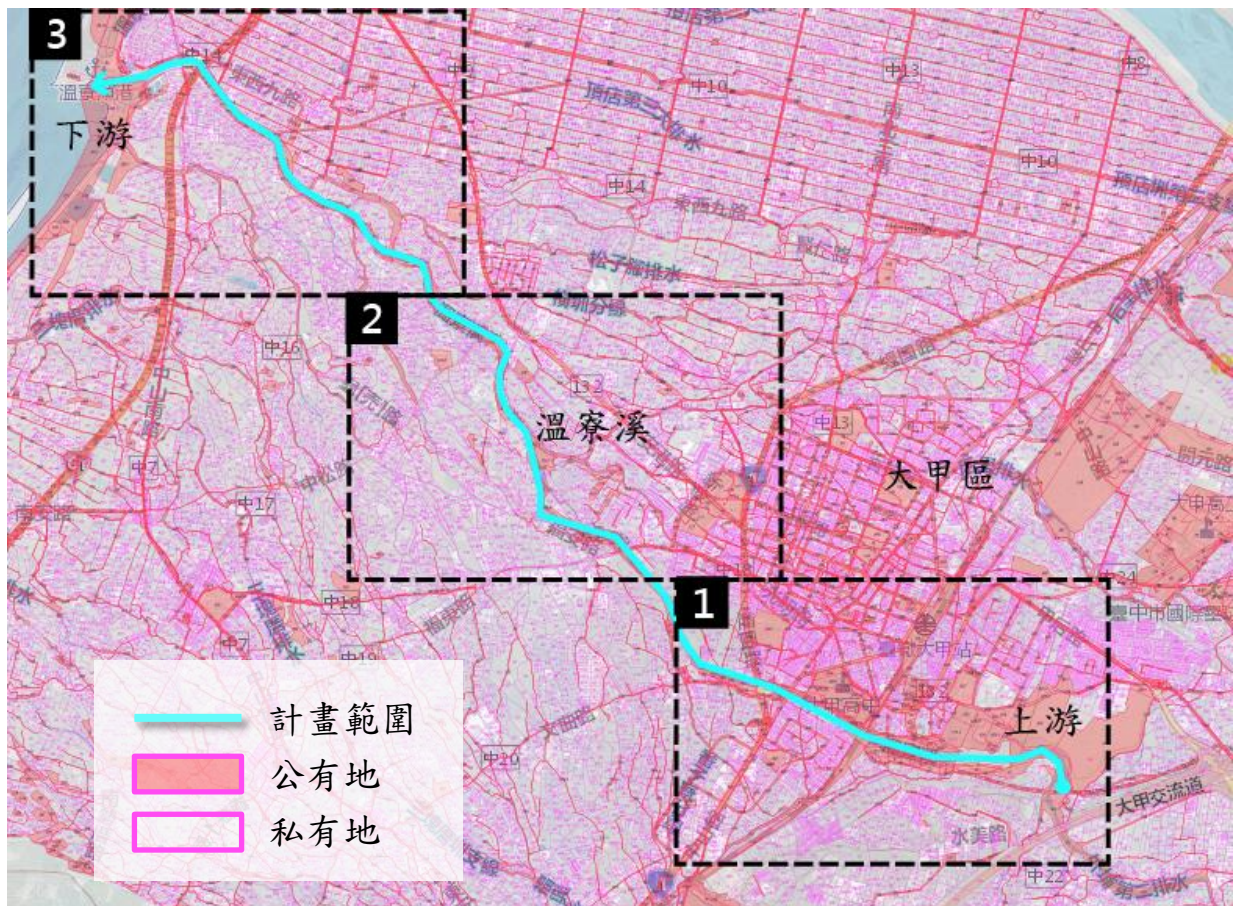


圖 32 計畫範圍與土地地籍調查圖

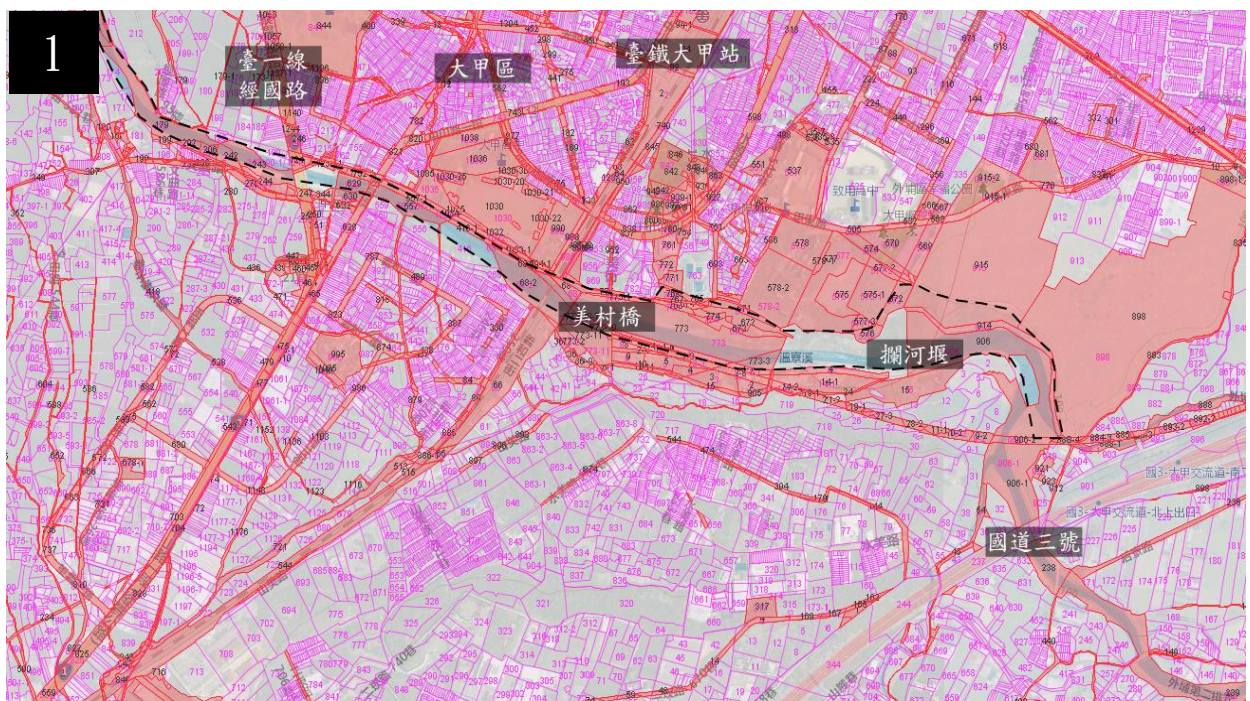


圖 33 計畫範圍與土地地籍調查分區圖-1

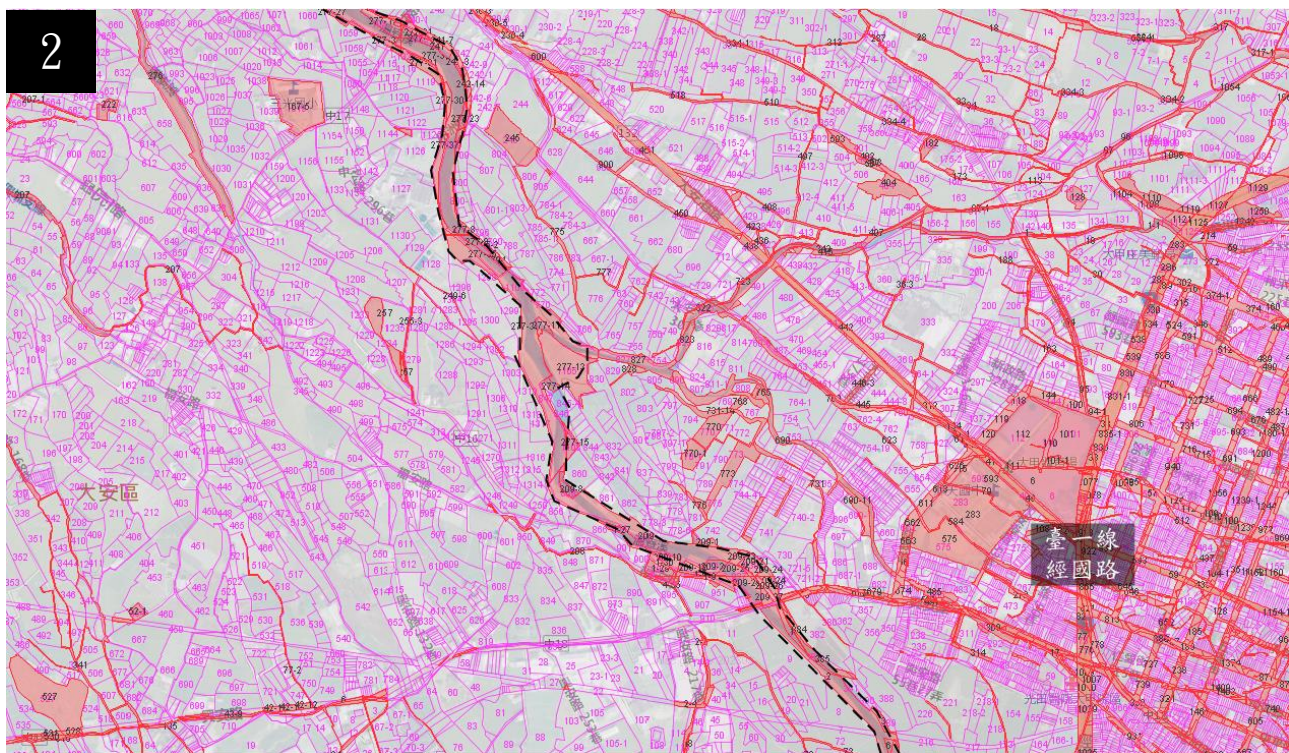


圖 34 計畫範圍與土地地籍調查分區圖-2

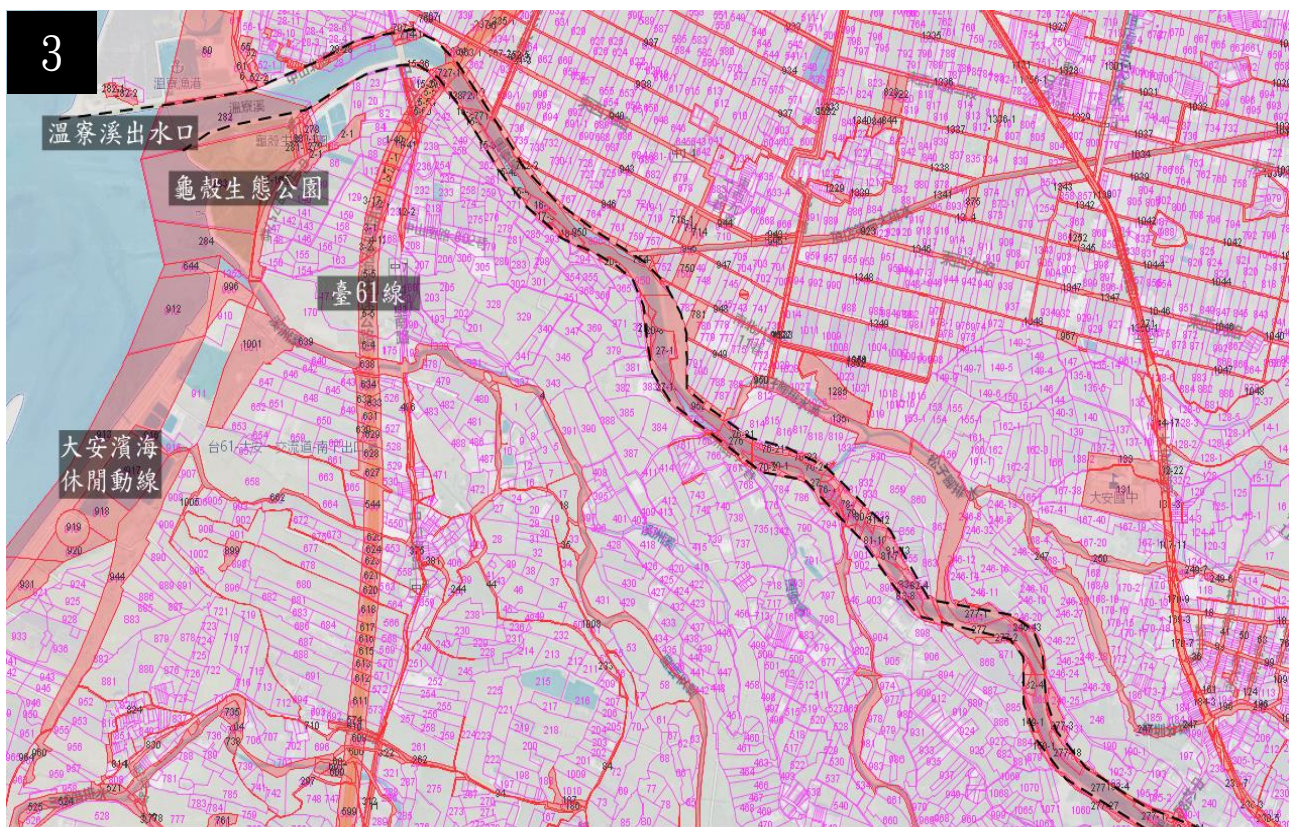


圖 35 計畫範圍與土地地籍調查分區圖-3

第四章 提報案件內容

一、 整體計畫概述

(一) 計畫動機及願景

本計畫將計畫範圍內的河域定位在除了防洪治水外，尚可兼具生態保育（復育）、環境教育以及適合社區居民活動的戶外藍、綠帶空間，並依不同區段的地理、資源特性導入適宜之發展。

在臨岸社區鄰近排水路處，尤其在下游部分之洪災敏感區，除了運用土方調配創造生態棲息地並附帶滯洪區效益，尚可在地勢低窪、淹水嚴重的區域營造具有滯洪作用的人工溼地，以自然生態工法營造小型生態溼地，而挖出來的土方尚可作為堤岸加強之用。

在堤岸腹地較廣，接近交通命脈處，結合社區特色適度開發成居民生活的休閒場所，留意居民對於生活空間的需求，在河岸設計中融入居民慣用的空間型態以及當地的民情風俗，以塑造出具有特色及符合民眾活動需求的休閒水岸空間。

另外，可在既有排水藍帶系統中，利用既有堤頂空間建置自行車及人行休閒動線結合，將東西向之觀光效益串連，產生全新的水岸生活藍帶。而除了基本防洪設施外，本段應趨向自然的鄉村田園景觀（地方特色），除了景觀美學上的考量之外，在設計元素的使用上，應與周邊人文及產業結合，營造節點空間點點開花、軸線串連，引起更多元的觀光效益及休閒體驗。

規劃重點：

1. 疏濬清淤、淨化水質，恢復河川生態，發揮防洪功能
2. 串聯週邊農地，建立鄉村生態綠網
3. 結合人文資源，彰顯地方色彩
4. 結合自然資源，帶動地方觀光產業
5. 創造多樣化的水岸空間，提供民眾多元化的休憩場所

(二) 計畫目標與構想

本計畫經資料匯集、區域盤查及評估後，將溫寮溪區分為三段規劃方向推動，將分做為「與大甲核心生活區結合的生態河濱公園」、「行進於田鄉空間的田野生態廊道」及「一望無際的海景及生態教育的濱海休閒水岸」之三種概念執行，同時運用 NBS 與透水性材質的設計手法，達到水質清淨美化、水域植生整理及窳陋空間活化，維護生態環境美觀，達到生態永續發展及復育之成效，並全面性提升大甲、大安區之休閒生活潛力。

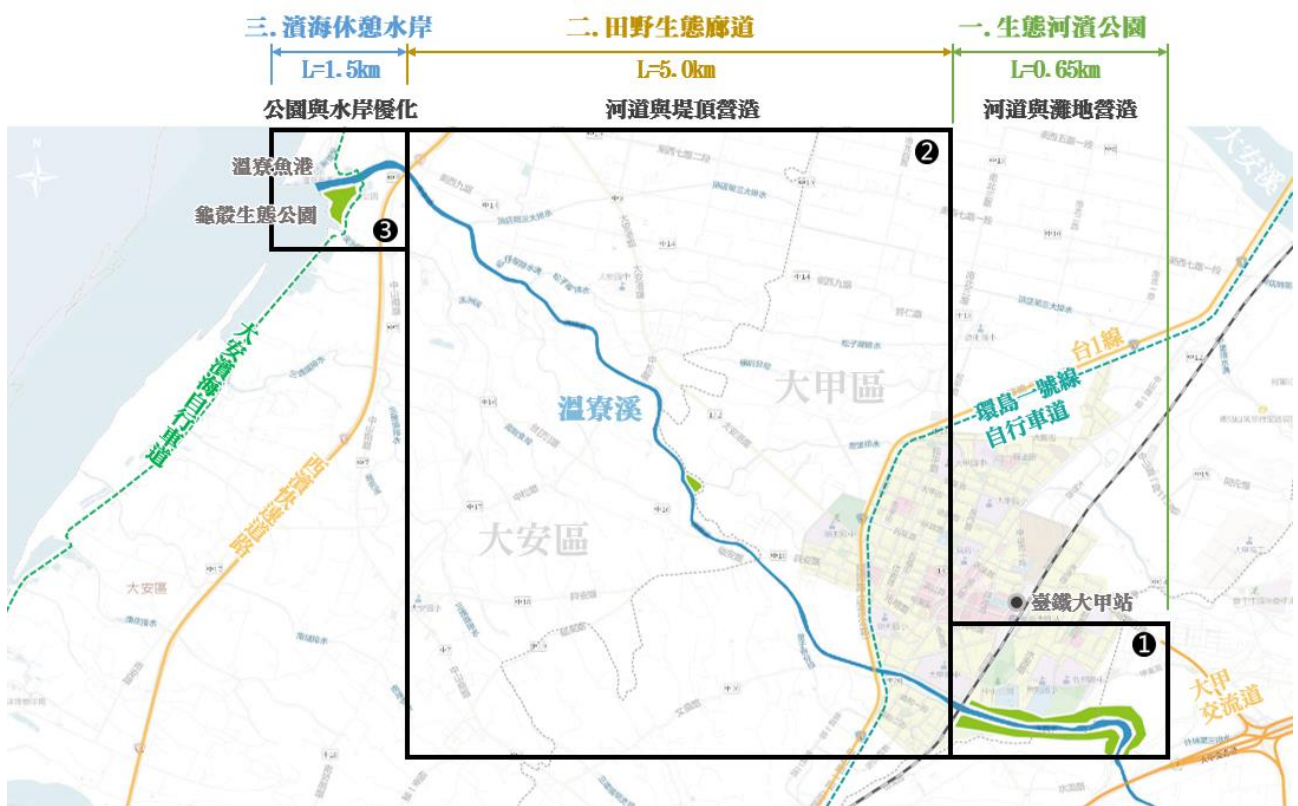


圖 36 溫寮溪整體空間架構圖

1. 與大甲核心生活區結合的生態河濱公園

本段位於溫寮溪上游處(攔河堰-水美街)，規劃長度約 650 公尺，河道改善範圍約 6.5 公頃，其發展潛力與限制分析如下：

(1).潛力點：

- A. 迎賓門戶與重要交通樞紐-本提案位置位於大甲區核心區域內，成為往北進入大甲區內之必經之路，包含高雄鐵路(臺鐵大甲站)、國道三號(大甲交流道出入口)及台一線(環島一號線)皆與其相交，為一個高交會且具潛力的水岸環境。
- B. 寬闊河道空間與生活聚集區-提案範圍內具充分寬闊的灘地空間使用，且緊鄰大甲區核心生活圈，適合在重塑河道生態系統之餘，亦能提供民眾重要的生活休閒系統，成為大甲生態河濱公園潛力。
- C. 基地為公有地，都市計畫為河川用地-提案範圍內全區用地無使用疑慮。

(2).限制點：

- A. 部分用地遭私人占用問題-與相關單位辦理會勘及協調工作，配合工程啟用時間執行佔用問題排除工作。



圖 37 溫寮溪上游處(攔河堰-水美街)計畫範圍圖

(3)初步規劃構想:

此區為溫寮溪主流所在，位在溫寮溪上游段，除了做為生態系統復育的起點外，其河道寬敞，擁有較大範圍的灘地運用，除了以防洪為主要目標外，可配合不同區段和地方意見，並與大甲核心生活區結合，發展多元化的親水性空間，提供居民多樣的休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間主軸，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。



圖 38 溫寮溪上游(攔河堰-水美街)-現況照片



圖 39 溫寮溪上游(攔河堰-水美街)-初步規劃構想示意圖

2. 行進於田鄉空間的田野生態廊道

本段位於溫寮溪中游處(經國路-臺 61 線)，規劃長度約 5.0 公里，含兩側既有堤頂空間與河道改善，其發展潛力與限制分析如下：

(1).潛力點:

- A. 觀光休閒動線串連-本段之規劃將串連東西向之休憩點，包含東向大甲核心生活區、大甲河濱公園(提案階段)、鐵砧山等觀光景點；西向則為龜殼生態公園、大安濱海自行車道(南北向，串聯高美濕地等熱門景點區)、紅樹林生態保護區等，將連貫大甲、大安區的休閒路線潛力。
- B. 既有堤頂及河道空間再利用-本段大部分為既有堤頂與河道組成，可利用既有設施空間配合周邊田園結合發展，成為多點觀光農業與水岸景點的休閒路線。

(2).限制點:

- A. 部分用地為私有地-本段範圍經土地套疊盤查後，得知部分土地為私有地，未來須確實盤點可設置範圍，並配合拜訪協調取得土地使用同意書，藉此達成整體田野生態廊道之完整性。
- B. 基地屬性為觀光休閒串連發展-本段主要做為大甲、大安之觀光休閒串連使用，雖有整合周邊田園發展觀光休閒路線，但非重點亮點打造，較無吸引熱度之要素。



圖 40 溫寮溪中游處(經國路-臺 61 線)計畫範圍圖

(3).初步規劃構想:

此區亦為溫寮溪主流所在，位在溫寮溪中游段，以防洪安全為主要設計原則，可配合周邊使用空間，打開部分既有僵硬河道，利用草坡堤防方式改造既有無生態環境的水道，並配合田園與閒置空間營造自然與人工濕地，引入休憩節點空間，並將全段堤防空間做為休憩動線使用，將既有觀光景點串連，發展多元化的觀光類型，提供居民多樣的遊玩及休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間軸線，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。



圖 41 溫寮溪中游(經國路-臺 61 線)-現況照片



圖 42 溫寮溪中游(經國路-臺 61 線)-初步規劃構想示意圖

3. 一望無際的海景及生態教育的濱海休閒水岸

本段位於溫寮溪下游及出海口處(臺 61 線-龜殼生態公園,溫寮溪出海口),規劃長度約 669 公尺,與周邊水岸延伸及既有空間優化約 1.8 公頃,其發展潛力與限制分析如下:

(1).潛力點:

- A. 大安、大甲區之一處大型生態休憩公園-龜殼生態公園為大安及大甲區內之大型生態休憩公園,其提供完善的休憩、觀景功能,並設有大型活動廣場及草坪區供民眾及遊客辦理活動及休憩使用。
- B. 做為東西向(本提案規劃內容)與南北向(大安濱海休閒路線)之匯集點-為動線間的交會處,將水岸線與山線串連之聚點,藉此提升地方觀光效益及豐富性。
- C. 既有水岸空間延伸潛力-營造既有堤防與水岸之關係,利用堤頂及灘地空間打造親水水岸空間,提供民眾休閒與生態教育等功能性。
- D. 本基地為-市長 15 項幸福政見-打造西濱極境之政策之一。

(2).限制點:

- A. 既有空間及功能性已提供一定量的作用-既有空間已逐年投入經費優化,該區域已提供一定的休閒與活動之功能性,僅優化較無潛力及優勢。



圖 43 溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)計畫範圍圖

(3).初步規劃構想:

此區亦為溫寮溪主流所在，位在溫寮溪下游及出海口段，以防洪安全為主要設計原則，可配合周邊使用空間，打開部分既有僵硬河道，利用草坡堤防方式改造既有無生態環境的水道，並配合公園之動線向水岸延伸，引入休憩節點及親水空間，做為觀賞海景的所在，提供居民多樣的遊玩及休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為生態公園的一部分，而旁有龜殼生態公園為大安濱海自行車道一環，藉由優化生態公園及紅樹林生態步道串接，減量水泥剛性立面空間，利用豐富河海濕地資源結合滯洪規劃多元化近水空間，打造西濱極境-觀光漁村輕旅行。



圖 44 溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)-現況照片



圖 45 溫寮溪下游(臺 61 線-出海口處)-初步規劃構想示意圖

(三) 分期分區規劃說明

1. 優先規劃與執行：溫寮溪下游處-(臺 61 線→龜殼生態公園)，做為溫寮溪的出水口處，與龜殼生態公園做為濱海休閒路線與溫寮溪水岸路線之交會點，將既有堤頂優化，將活動從公園內導入周邊水岸，成為西濱極境-觀光漁村輕旅行。
2. 第二期施作：溫寮溪上游處-(攔河堰→水美街)-生態河濱公園，本計畫在用地取得無疑慮，做為大甲核心生活區的水岸休閒空間及迎賓門戶，具營造潛力及發展性，故為第二期施做目標。
3. 第三期施作：溫寮溪中游處-(經國路→臺 61 線)，待第一、二期營造完成後，可做為第三期施作部分，其串連東西向未來水環境場域，將可一路連結至濱海休閒路線(南北向)，營造藍綠交織的完整網路。



圖 46 溫寮溪分期分區規劃說明圖

二、 本次提案之各分項案件內容

(一) 溫寮溪下游段-龜殼生態公園優化與休閒水岸延伸計畫(第一期)

1. 整體構想

針灸式的優化營造策略，縫合濱海空間

避免大型全面拆除及新設土木工程，計畫採減量加值原則，針對局部區域以針灸式的優化營造策略修復濱海河溪場域，帶動整體濱海空間生態環境與親近水活動系統縫合。



圖 47 溫寮溪下游段整體構想圖

2. 基地分析

(1) 基地區位

溫寮溪下游處(臺 61 線→龜殼生態公園)，規劃長度約 669 公尺，面積範圍約 1.8 公頃。

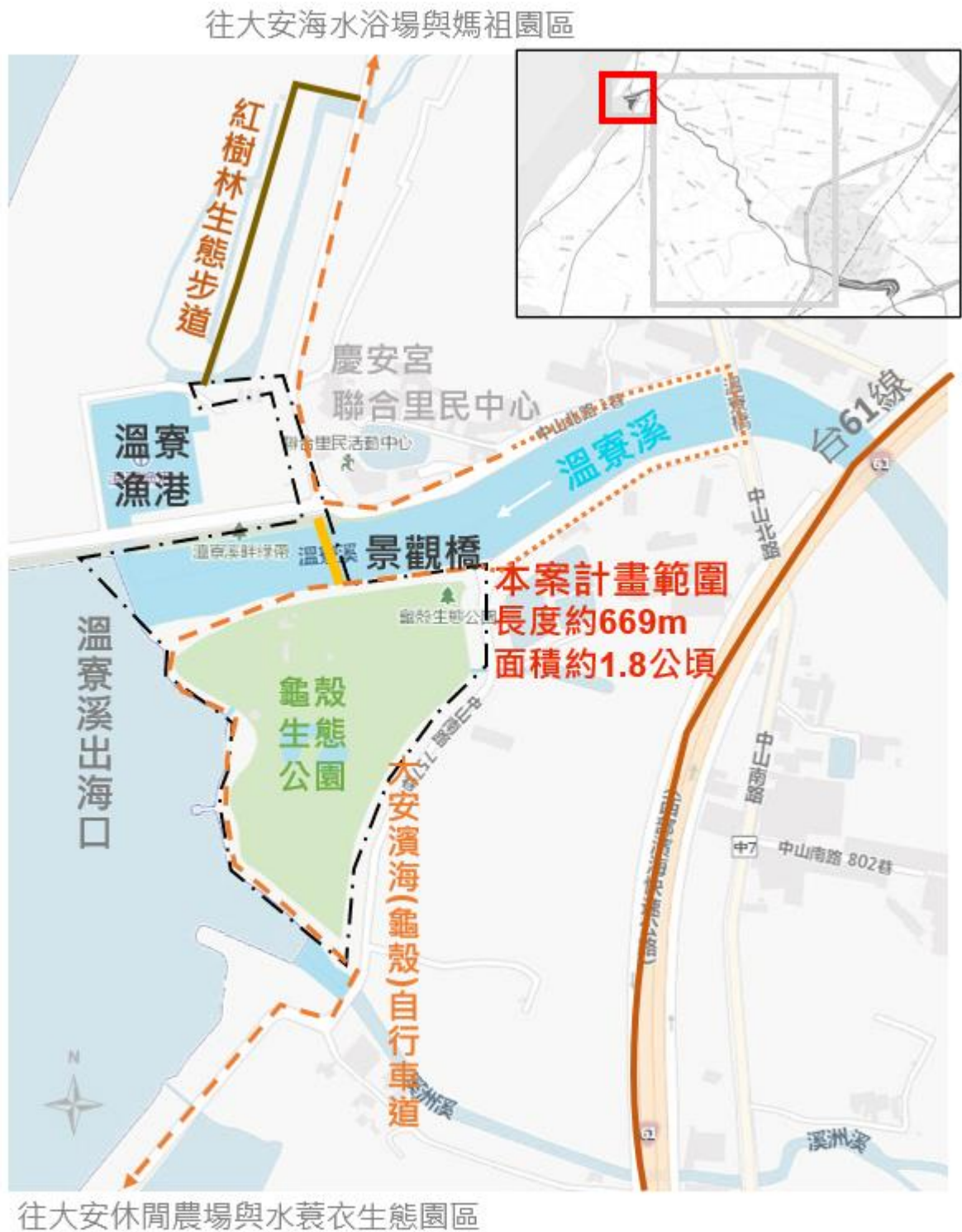


圖 48 溫寮溪下游段基地區位圖

(2) 河段現況

溫寮溪出水口處現況說明如下。



圖 49 溫寮溪下游段現況圖

(3) 龜殼生態公園與溫寮溪交接空間

出海口濕地空間足夠、生態資源豐富，且左右岸含既有步道及生態公園。公園、步道及自行車道等相關設施優化，加強生態研究調查，復育海岸天然林，發展本區觀光潛能。



不同階段施作的海堤混凝土設施物，應考量濱海空間特性提供生長空間種植栽濱海地被植物



龜殼東北角海堤加高而內部因地形高程，內水易積淹造成防風林多次種植生長不佳表土裸露



右岸串聯至紅樹林步道與漁港設備、駁船、停車等空間混雜缺欠缺空間整理，紅樹林步道出入不易

圖 50 溫寮溪下游段公園與河道現況圖

(4) 水質檢測

依照環保局 112 年 3 月份水質監測結果，溫寮溪河川水質測站為松雅橋。其 RPI 指數為 2.25，污染程度屬「輕度污染」。

樣站	松雅橋
日期	3月份
水溫(°C)	22.4
pH	8.0
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	764
溶氧量(mg/L)	7.7
懸浮固體量 (mg/L)	4.1
生化需氧量 (mg/L)	2.0
氨氮(mg/L)	0.37
水體水質分類	丁
RPI	2.25
河川污染等級	輕度污染



圖 51 溫寮溪下游段松雅橋水質檢測圖

(5) 用地套疊

計畫範圍內以公有土地及未登錄地(國有財產署)為主，惟溫寮橋右岸下游處有兩塊私有土地應盡量避免設置結構物及設施。

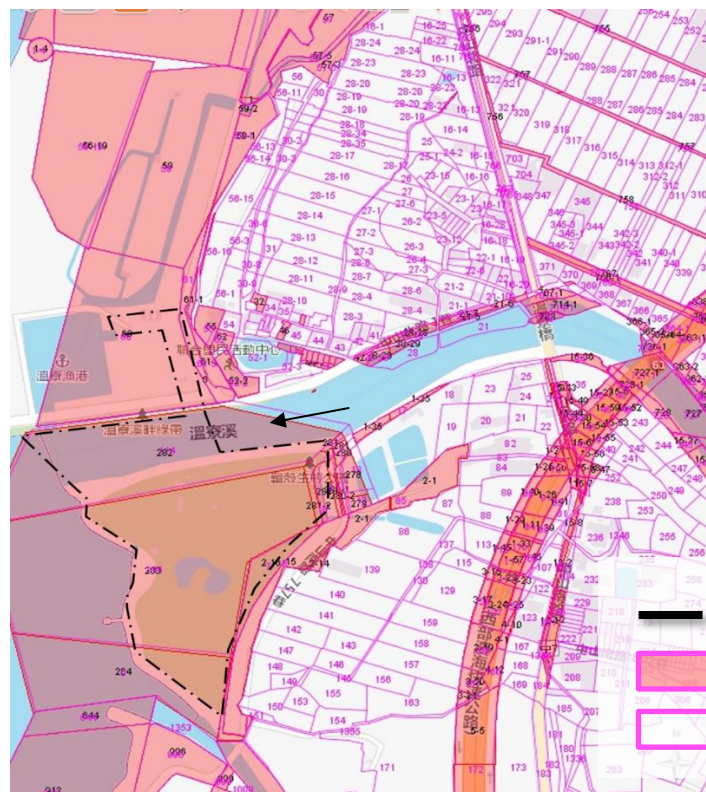
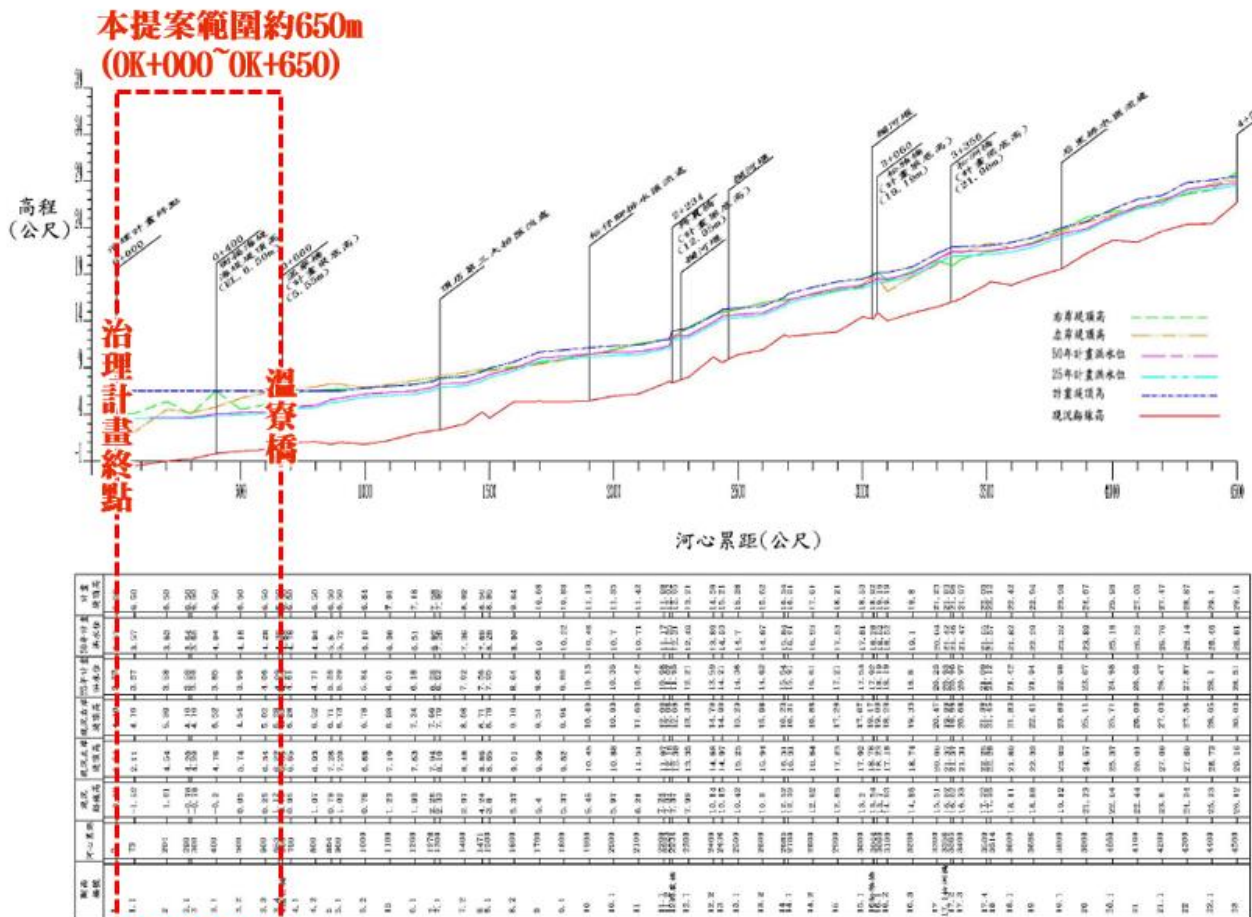


圖 52 溫寮溪下游段用地套疊圖

(6) 河道洪水水位分析

本案計畫河道範圍其通洪能力皆符合保護標準，目前現況既有堤防高於 Q25 洪水線保護高度，且既有河道寬度約 50~68M，未來可配合既有灘地與河道調整，創造水岸休閒空間。



參考臺中市政府-103年02月-臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫

圖 53 溫寮溪下游段洪水位分析圖

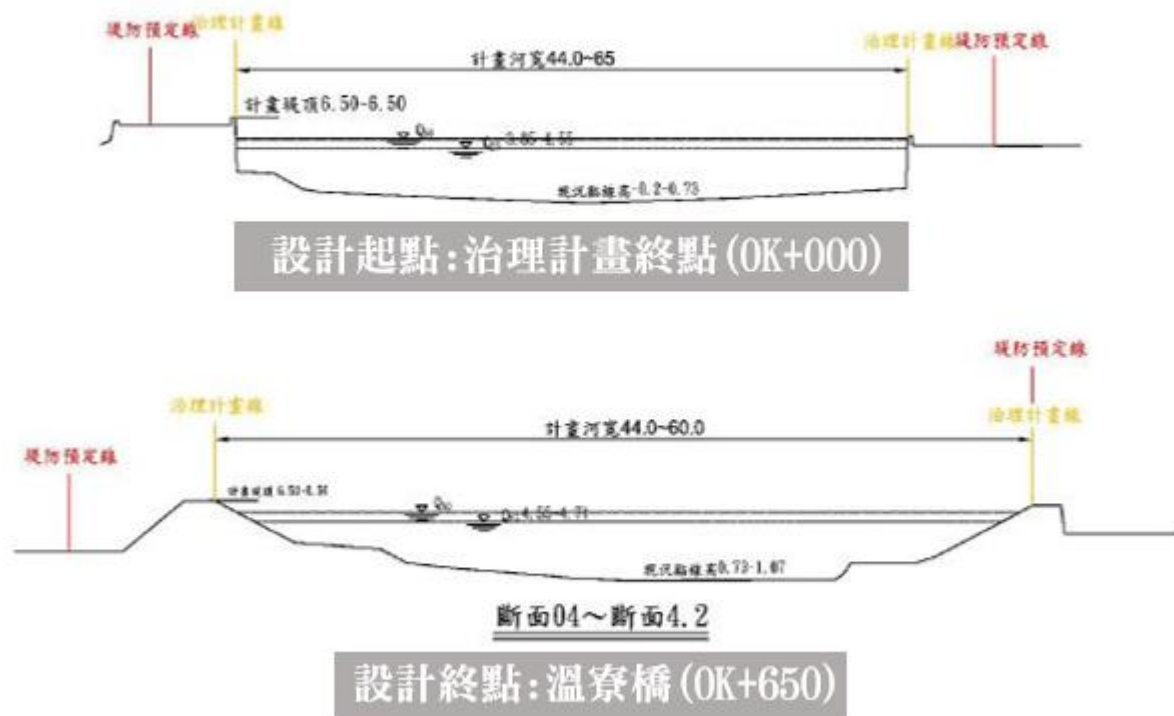


圖 54 提案範圍-河道水位橫斷面圖

資料來源-臺中市政府-103 年 02 月-臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫

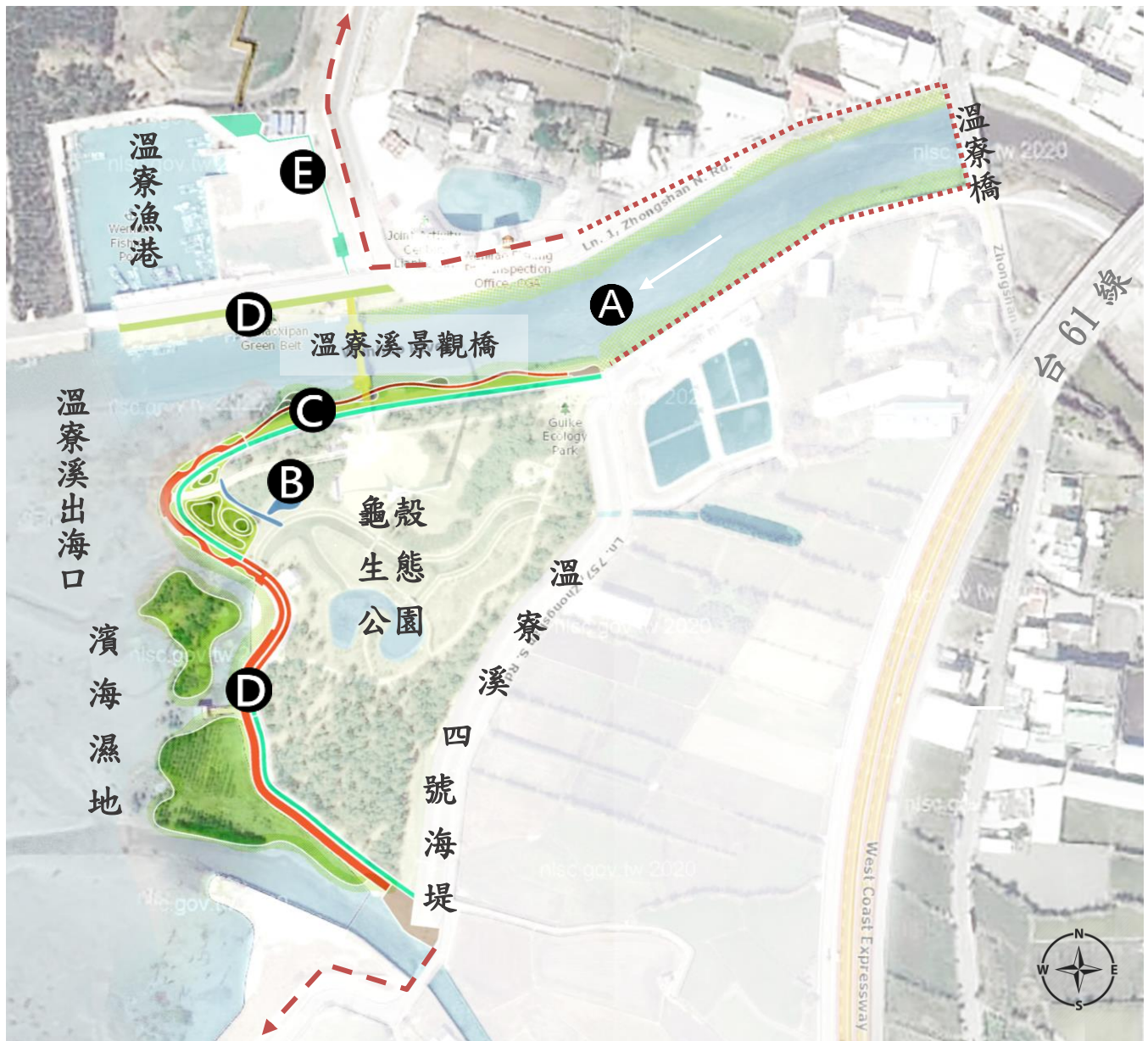
表 3 溫寮溪排水提案範圍洪水位一覽表

斷面編號	河心累距 (m)	Q25 年洪水位 (m)	Q50 年洪水位 (m)	現況左岸堤 頂高 (m)	現況右岸堤 頂高 (m)	計畫堤頂 (m)	計畫河寬 (m)
1 出海口(治理計畫終點)	0	3.57	3.57	6.54	4.16	6.50	65
~							
4 溫寮橋(上)	669	4.55	4.85	6.35	6.35	6.50	55
~							
7.1(頂店第三大排匯流)	1300	6.92	7.26	8.10	7.79	7.92	47
~							
10(松仔腳排水匯流)	1900	10.13	10.46	10.45	10.40	11.13	40
~							
12 興農橋(上)	2234	11.95	12.31	12.39	12.09	12.95	37
~							
16.1 松雅橋(上)	3060	18.19	18.52	18.23	19.00	19.19	35
~							
19.1(后里排水匯流)	3800	22.98	23.32	23.63	23.80	23.98	33
~							
22 斷面	4300	27.87	28.14	27.60	27.56	28.87	35
~							
24.1 瓦礫橋(上)	4700	30.69	30.97	32.05	31.86	31.69	38
~							
27.1 斷面	5500	39.69	39.87	40.68	40.32	40.69	45
~							
29.1 育德橋(上)	5864	44.69	44.98	47.26	47.66	45.69	45
~							
30.1 水尾橋(上)	6000	49.29	49.49	51.39	51.83	50.29	65
~							
33 美村橋(上)	6613	64.72	64.88	67.88	68.78	65.72	65
~							
35.1 斷面	7000	70.35	70.51	71.97	74.27	71.35	100
~							
41(外埔第三排水匯流)	7674	87.22	87.56	89.77	90.11	88.65	78
~							
42(外埔第二排水匯流) 治理計畫起點	7978	94.05	94.17	98.67	97.74	95.05	33

資料來源-臺中市政府-103 年 02 月-臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫

3. 初步設計方案

(1) 平面配置圖



Ⓐ 護岸堤趾綠化保護

Ⓒ 堤頂濱海步道串聯

Ⓔ 優化串聯人行步道

Ⓑ 滯洪生態濕地河道

Ⓓ 海堤坡面綠化披覆

圖 55 平面配置圖

(2) 空間規劃說明

A. 護岸邊緣自然護坡與基趾保護

效益：溫寮溪景觀橋以北兩側護岸仍以水泥結構為主，將利用砌石並設置灘地植生空間或攀爬植栽，柔化混凝土護岸邊界。



圖 56 護岸邊緣自然護坡與基趾保護-模擬圖

B. 滯洪生態溼地河道營造

效益：改善既有龜殼公園內既有易淹水區域，於區域內挖填平衡營造植生溼地串接暨有生態河道讓內水能順利排水基地亦加強生態。

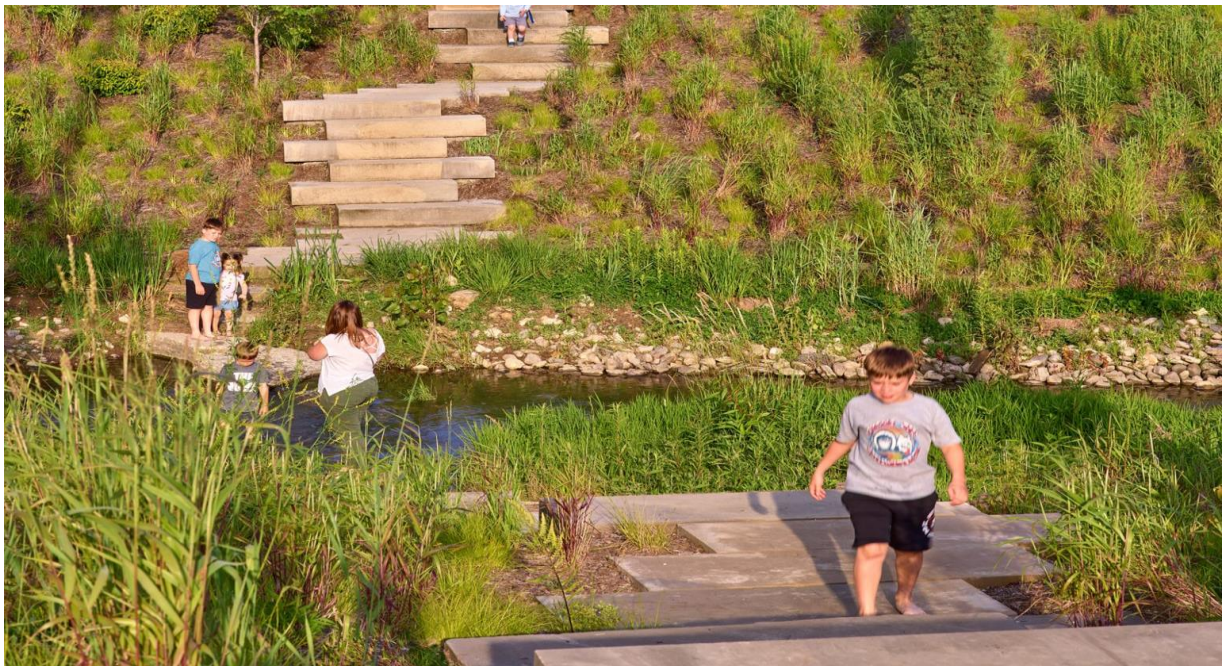


圖 57 滯洪生態溼地河道營造-示意圖

C. 堤頂濱海步道串聯

效益:將配合本計畫滯洪溼地,利用既有海堤空間做為濱海生態觀察步道,亦能減少大安濱海自行車道在人車空間使用上的衝突。

D. 海堤坡面綠化披覆

效益:減量部分混凝土塊,利用網狀格框或土包袋提供海堤坡面地被植生綠化空間,並以濱海地被如馬鞍藤、濱刺麥及海埔姜等護坡固灘。



圖 58 堤頂濱海步道串聯、海堤坡面綠化披覆-前後模擬圖

E. 人本串聯動線優化

效益：溫寮溪景觀橋右岸至紅樹林步道將增設明確的人行動線提供友善的生態參訪旅程，讓親近水環境營造更佳。



圖 59 人本串聯動線優化-位置圖

F. 濱海濕地生態教育場域

效益：利用解說設施提供與海堤上方作為濱海溼地的生態觀察與教育空間，如各式招潮蟹品種與濱海植栽。



圖 60 濱海濕地生態教育場域-示意圖

(二) 溫寮溪上游段-與大甲核心生活區結合的生態河濱公園(第二期)

1. 整體構想

重塑河道生態系統，達生活與自然共生

以自然為本的手法修復溫寮溪的生態環境，為生態營造綠帶與河道內的舒適棲息地，之同時導入低干擾性、多樣化的親水空間，打造讓人與生態相互共處共生的都市生態生活河道空間。



圖 61 整體構想圖

2. 設計原則

(1) 多樣生態環境營造-河道與綠帶環境

既有溫寮溪因部分堤防退縮設置，使得河道內有較多大規模的裸露灘地，本案可利用既有灘地，通過土方的調配，營造溪流、池塘、淺灘等不同類型的水岸環境，為生態提供不同的生存環境與遊客的水岸休憩空間。



圖 62 設計原則-多樣生態環境營造示意圖

(2)河道水文調控-河道復育

導入河道復育方式，包含灘、瀑、瀨、流、潭的方式，改善灘地與河道關係，利用河水自然做動，與工法相互配合，改變水深與水流急緩方式，創造自然永續的河道環境。



多樣的水流：重整河道骨架，營造潭瀨棲地



瀨(淺池)-水與石頭碰撞，激起水花



潭(深潭)-生態棲息空間

潭 水的深度較深，流速較慢，是相對寬闊平靜的水域。

瀨 水的深度較淺，流速較快，在石塊間碰撞穿越，激起水花。

灘 河床的高處，水位強高時才被水流覆蓋。

流 潭瀨之間的過渡段，有點流速，但少有碰撞石頭的水花。

瀑 特別陡急的瀨，水流落差較大，伴有大量的氣泡和水花。



圖 63 設計原則-河道水文調控示意圖

(3) 導入多元生態工法

在生態工法上，利用壅水設施、丁壩設計、拋石護岸、低水石灘及漂木著床等方式，結合石塊、原木等天然材料，避免過多的人造設施破壞生態及自然景觀，對河道進行修復整治，除了提供多孔隙的環境，也減緩河流過度沖刷的可能性。



圖 64 設計原則-導入多元生態工法示意圖

(4)生態計畫永續循環-動植物鏈與誘導引居

提高河道生態多樣性是穩定河道永續發展的重要因素，首先透過植栽的多樣性設計，提供不同種類的設計幫助河道修復，提供食物給鳥、昆蟲、魚及陸水生動物等棲息環境，並利用固土、淨水植物改善河道土壤流失、水體改善及動物棲息居住。

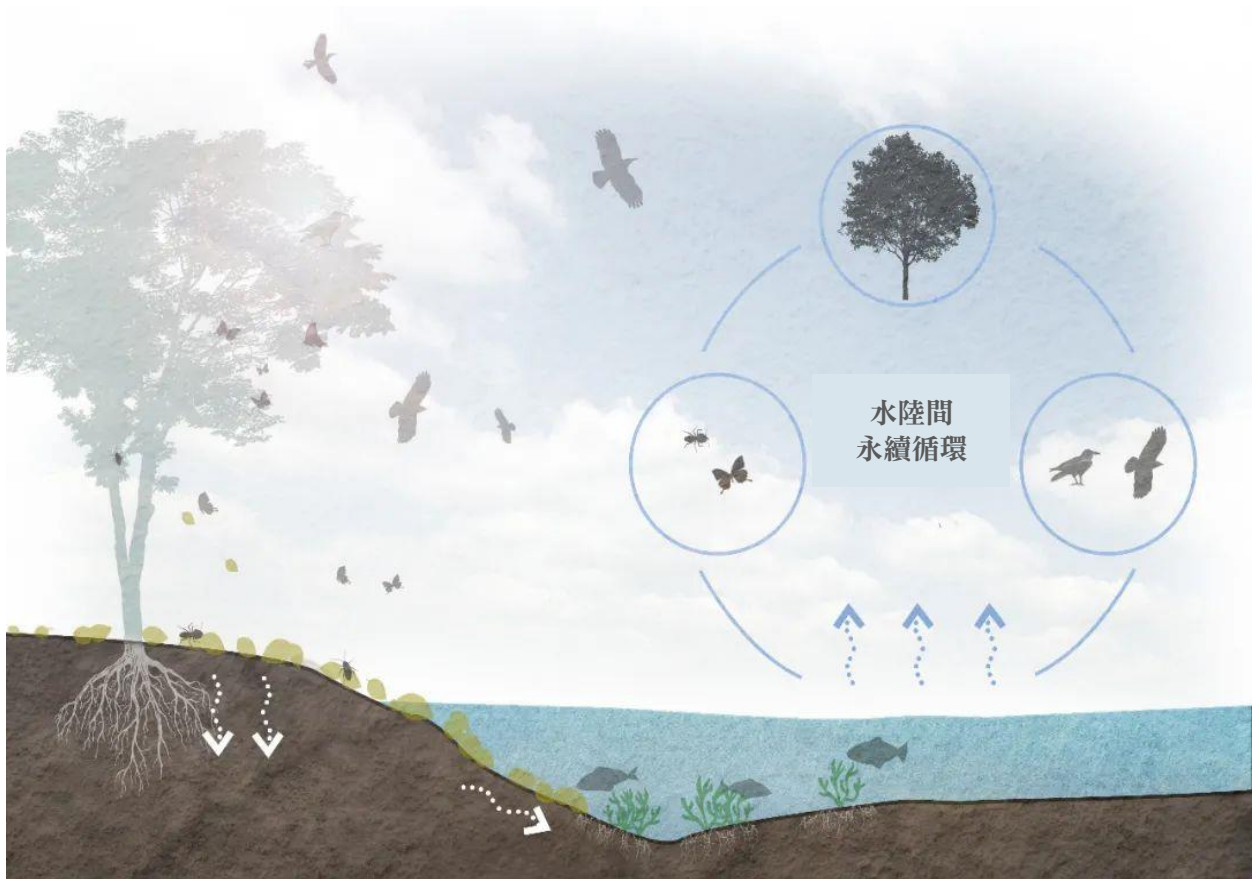


圖 65 設計原則-生態計畫永續循環示意圖

(5) 都市生態休閒生活

目前溫寮溪河道與沿岸幾乎沒有親水休閒空間，成為阻隔南北向的灰色區域，可知沿河堤防道路、河流常水位具可調配的高差與河道內的灘地較大優勢。在重塑溫寮溪河道生態系統時，也為市民提供了親近親水的空間，透過低破壞性串連溫寮溪的水岸休憩動線並提供節點休憩空間與河邊結合，踏入水岸內與生態互動。



近親水休憩環境



休閒環狀動線



兩岸縫合，景觀層次營造

圖 66 設計原則-都市生態休閒活動示意圖

3. 基地範圍分析

(1) 基地區位

溫寮溪上游處(攔河堰-美村橋)，規劃長度 650 公尺，河道改善範圍約 6.5 公頃。



圖 67 基地區位圖

經查詢生態調查資料庫確認計畫工程範圍並未位於任何法定敏感區內，僅部分位於石虎潛在棲地範圍，故河段工區將盡可能確實減輕工程對生態環境之影響並進行相關生態友善措施、生態廊道營造等。

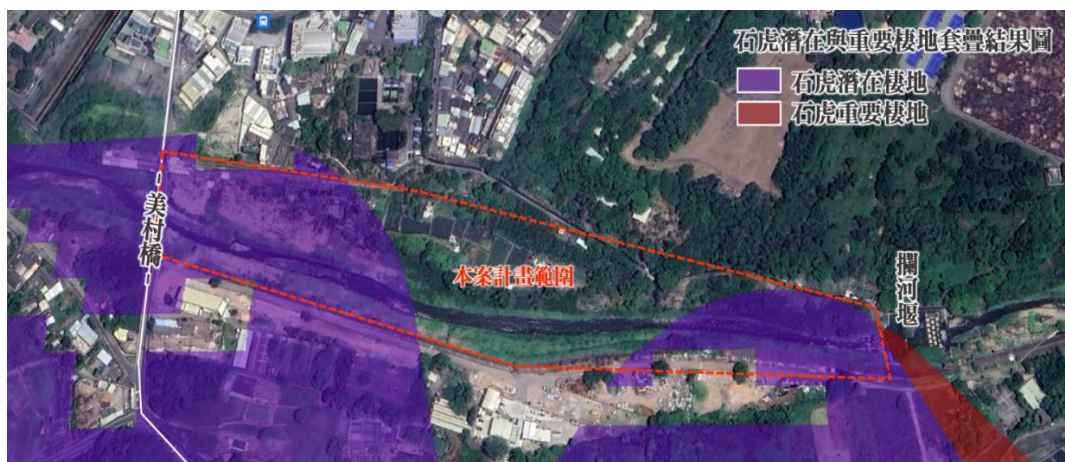


圖 68 石虎潛在棲地套疊示意圖

(2) 河段現況

河段現況目前蜿蜒性低趨近於順直，且兩邊皆為道路及堤防阻隔，形成孤立的河道；而河道內灘地目前多為黃土裸露、缺乏濕地空間，生態環境貧瘠，生物多樣性不足。因右岸腹地大，未來可規劃營造步道及自然近水河岸等環境，亦有營造超級堤防之潛力。



圖 69 河段現況圖

(3) 水質檢測

依照環保局 112 年 1 月份水質監測結果，溫寮溪河川水質測站為美村橋。其 RPI 指數為 2.25，污染程度屬「輕度污染」。

表 4 水質檢測圖表

樣站	美村橋
日期	1月17日
水溫(°C)	16
pH	8.0
導電度 (μmho/cm)	519
溶氧量(mg/L)	7.1
懸浮固體量 (mg/L)	9.9
生化需氧量 (mg/L)	2.9
氨氮(mg/L)	2.47
水體水質分類	丁
RPI	2.25
河川污染等級	輕度污染



(4) 相關計畫

本計畫之變更係配合「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路工程」需用土地辦理變更，該工程預定沿溫寮溪開闢道路銜接經國路與甲后路，藉以分散車流量紓緩交通壅塞情形，道路開闢範圍長度約 2,768 公尺，而位於都市計畫區內之規劃道路長度約 1,100 公尺，寬度 15 公尺。變更內容係依據開闢道路之規劃路線、路寬，配合河川治理計畫線之位置，以及在不縮減通洪斷面面積之前提下研擬規劃。

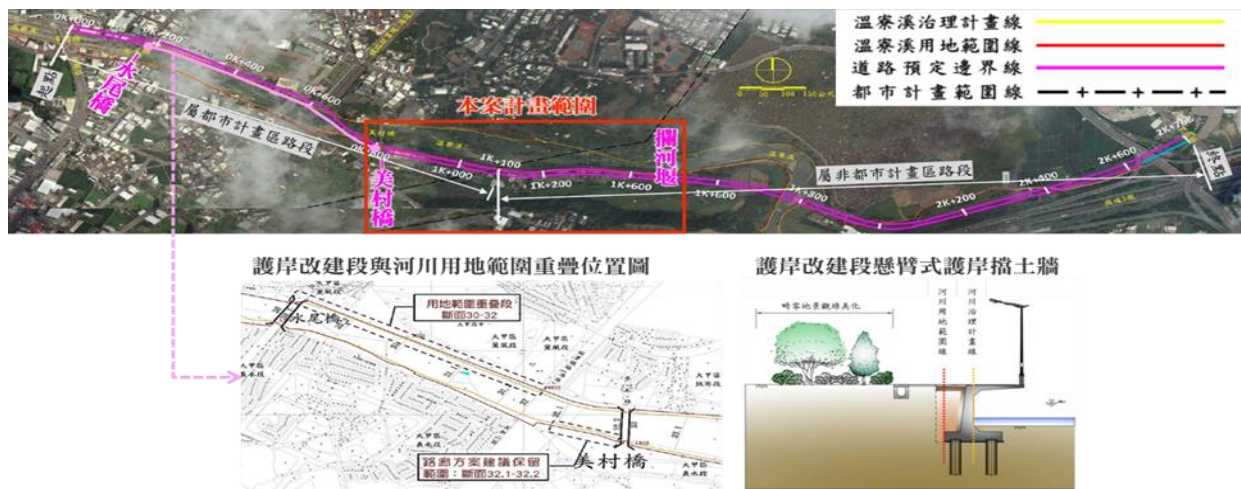


圖 70 「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路工程」-工程範圍圖

(5) 用地套疊

本提案經由都市計畫圖及河川用地範圍線(紅線)套疊後，本計畫範圍皆為河川用地，可做為水環境改善空間；而套疊公私有土地分布圖後，全段為公有土地，無土地取得問題。

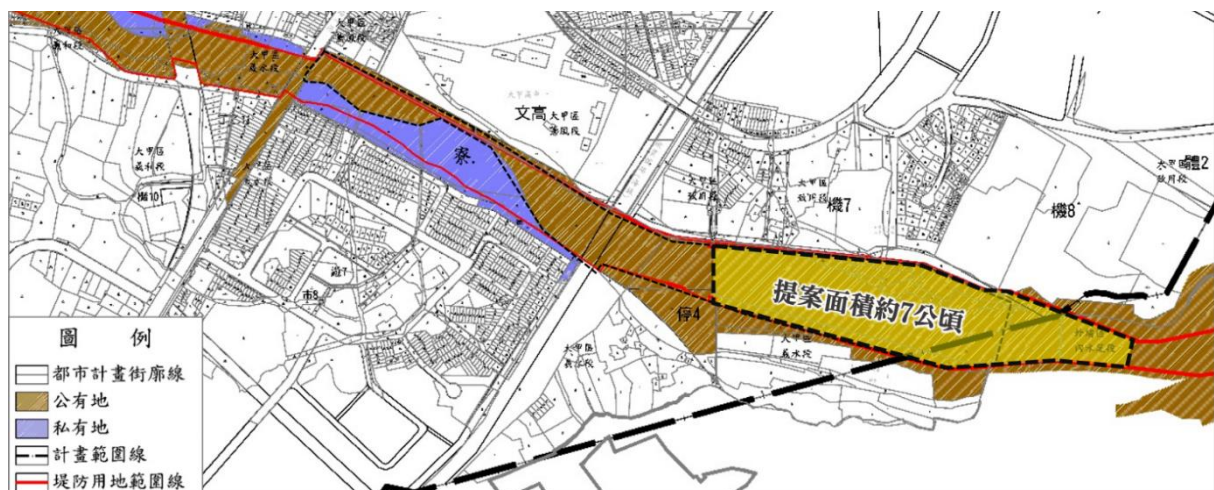


圖 71 公私有地套疊圖



圖 72 都市計畫套疊圖

(6)河道洪水水位分析

本案計畫範圍從美村橋至攔河堰河道目前通洪能力皆符合保護標準，目前現況既有堤防高於 Q25、Q50 洪水線約 1 M，且既有河道寬度約 50~68M，未來可配合既有灘地與河道調整，創造水岸休閒空間。

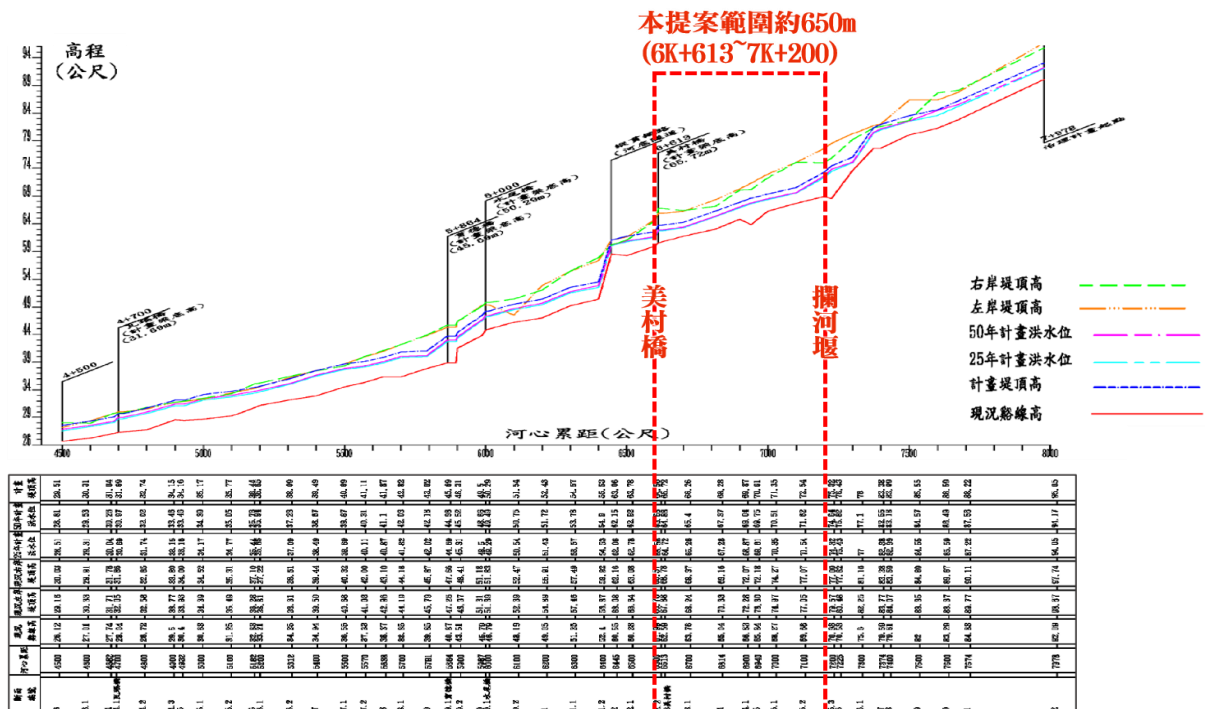


圖 73 提案範圍-河道水位縱斷面圖

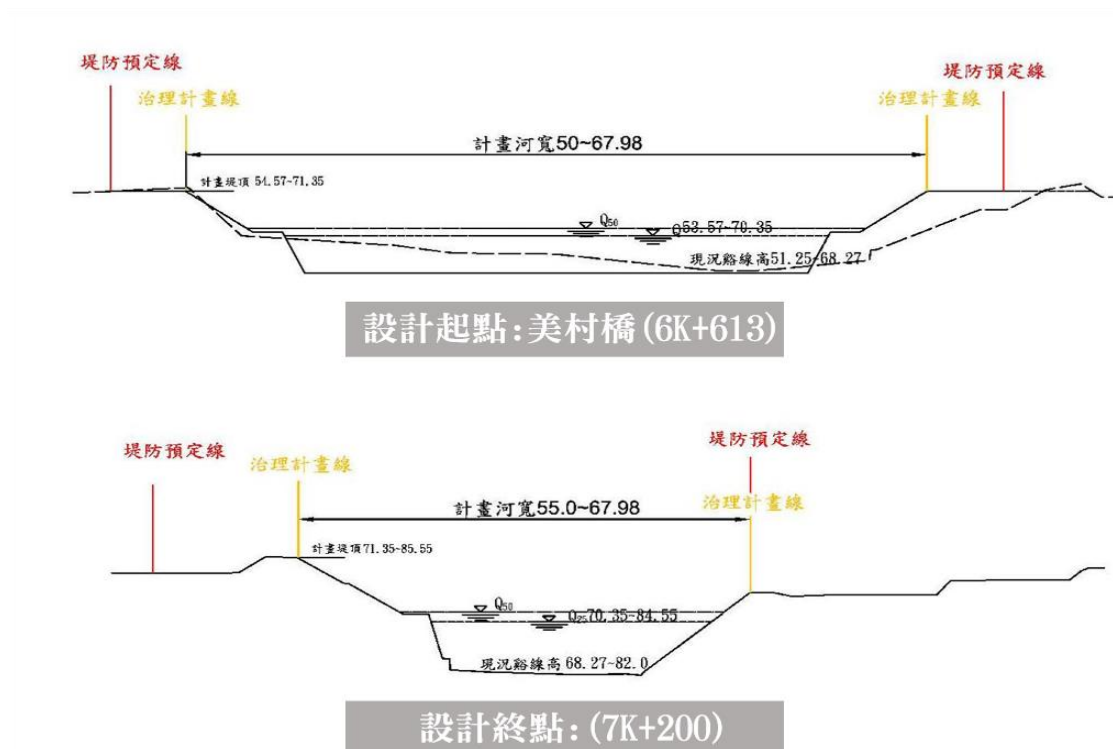


圖 74 提案範圍-河道水位橫斷面圖

資料來源-臺中市政府-103 年 02 月-臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫

表 5 溫寮溪排水提案範圍洪水位一覽表

斷面編號	河心累距 (m)	Q25 年洪水位 (m)	Q50 年洪水位 (m)	現況左岸堤 頂高 (m)	現況右岸堤 頂高 (m)	計畫堤頂 (m)	計畫河寬 (m)
1 出海口(治理計畫終點)	0	3.57	3.57	6.54	4.16	6.50	65
~							
4 溫寮橋(上)	669	4.55	4.85	6.35	6.35	6.50	55
~							
7.1(頂店第三大排匯流)	1300	6.92	7.26	8.10	7.79	7.92	47
~							
10(松仔腳排水匯流)	1900	10.13	10.46	10.45	10.40	11.13	40
~							
12 興農橋(上)	2234	11.95	12.31	12.39	12.09	12.95	37
~							
16.1 松雅橋(上)	3060	18.19	18.52	18.23	19.00	19.19	35
~							
19.1(后里排水匯流)	3800	22.98	23.32	23.63	23.80	23.98	33
~							
22 斷面	4300	27.87	28.14	27.60	27.56	28.87	35
~							
24.1 瓦礫橋(上)	4700	30.69	30.97	32.05	31.86	31.69	38
~							
27.1 斷面	5500	39.69	39.87	40.68	40.32	40.69	45
~							
29.1 育德橋(上)	5864	44.69	44.98	47.26	47.66	45.69	45
~							
30.1 水尾橋(上)	6000	49.29	49.49	51.39	51.83	50.29	65
~							
33 美村橋(上)	6613	64.72	64.88	67.88	68.78	65.72	65
~							
35.1 斷面	7000	70.35	70.51	71.97	74.27	71.35	100
~							
41(外埔第三排水匯流)	7674	87.22	87.56	89.77	90.11	88.65	78
~							
42(外埔第二排水匯流) 治理計畫起點	7978	94.05	94.17	98.67	97.74	95.05	33

資料來源-臺中市政府-103 年 02 月-臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫

4. 初步設計方案

(1)平面配置圖

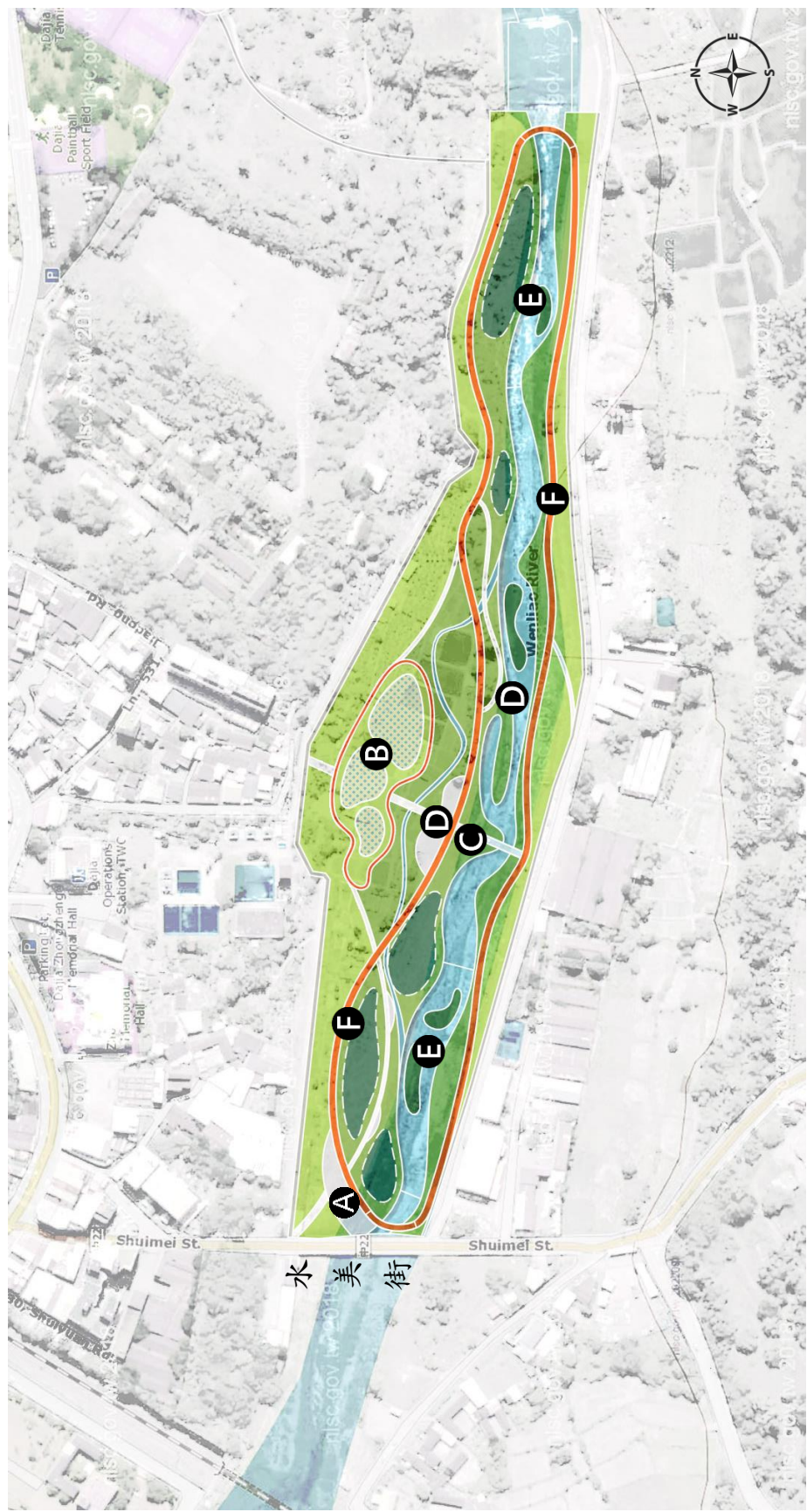


圖 75 平面配置圖

- A 自然教育廣場入口
- B 多元自然環境體驗區
- C 觀景-人行跨橋
- D 親水水岸空間
- E 生態教育及復育區
- F 全園區環狀休閒運動路線

(2) 空間規劃說明

A. 自然教育廣場入口

效益:本提案之河濱公園周邊動線由臺鐵站中山路一段至水源路在接水美街進入該園區，為規劃動線之主要出入口，並配合主出入口設置在地意象與環境友善設計結合(如透水、保水與減緩徑流設計等)，強化公園意象。



圖 76 自然教育廣場入口-示意圖

B. 多元自然環境體驗區

效益:全齡化公園是近年市政積極提倡的推動的計畫，能提供所有民眾使用的空間，隱藏在生態河濱公園內的節點規劃，以自然原生材質為大宗材料，創造與自然生態結合的互動體驗空間，運用互動性提供全齡市民在生態之旅中添加更多的樂趣與體驗。



圖 77 多元自然環境體驗區-示意圖

C. 觀景-人行跨橋

效益:本河段具有左右岸之河灘地空間，在動線規劃上，將運用簡易的人行跨橋縫合兩岸空間，並提供市民賞景與完善的動線體驗。



圖 78 人行跨橋-示意圖

D. 親水水岸空間

效益:親水空間規劃於約本設計範圍之中間區域，其擁有較大的灘地空間可以調配使用，並將河道利用土方配置，分出基本河道主流(生態動線)及淺池支流區(親水空間)，提供自然的親水與觀水空間。



圖 79 親水水岸空間-示意圖

E. 生態教育及復育區

效益:本計畫範圍為在溫寮溪之上游處，為生態復育之起點，將生態復育區設置於基地前後段，以植栽設置生態緩衝區，區分民眾使用及生態棲息空間，並搭設半隱蔽觀賞平台，提供生態教育與生態觀察使用。



圖 80 生態教育及復育區-示意圖

F. 全園區環狀休閒運動路線

效益:全園區使用 5 米寬的多功能動線做為環狀休閒空間，將分為 3 米散步道與 2 米多功能運動跑道，整體環繞河濱公園的水岸、活動及休憩空間。



圖 81 全園區環狀休閒運動路線-示意圖

(3) 空間斷面說明

A. 整體空間橫斷面圖

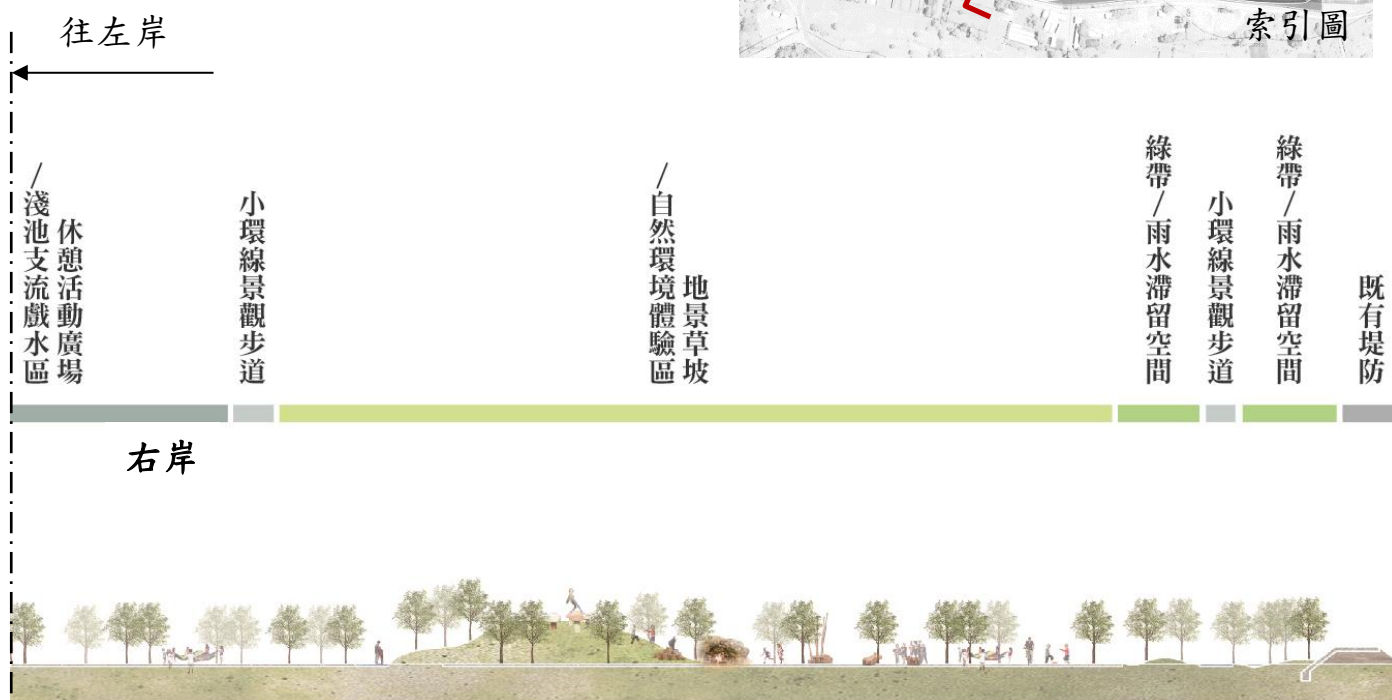


圖 82 整體空間橫斷面圖，右岸

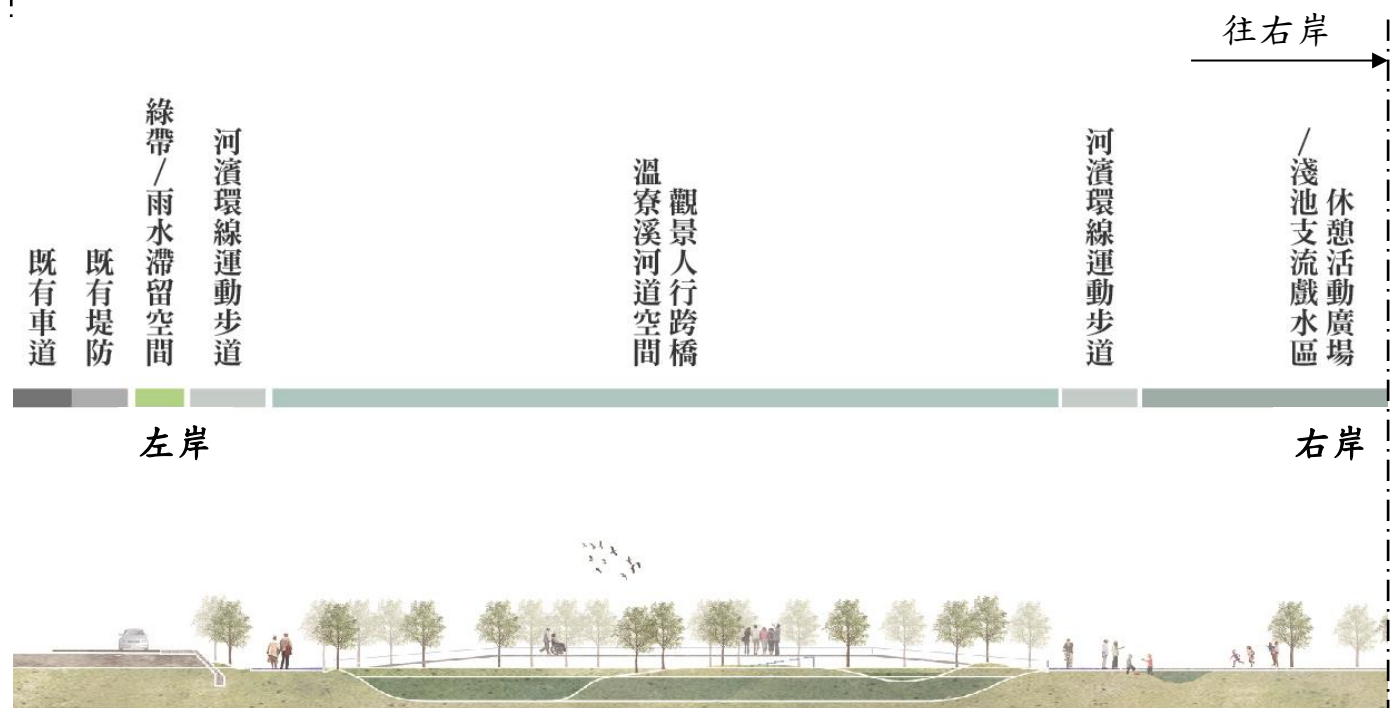


圖 83 整體空間橫斷面圖，左岸

B. 河道改善橫斷面圖

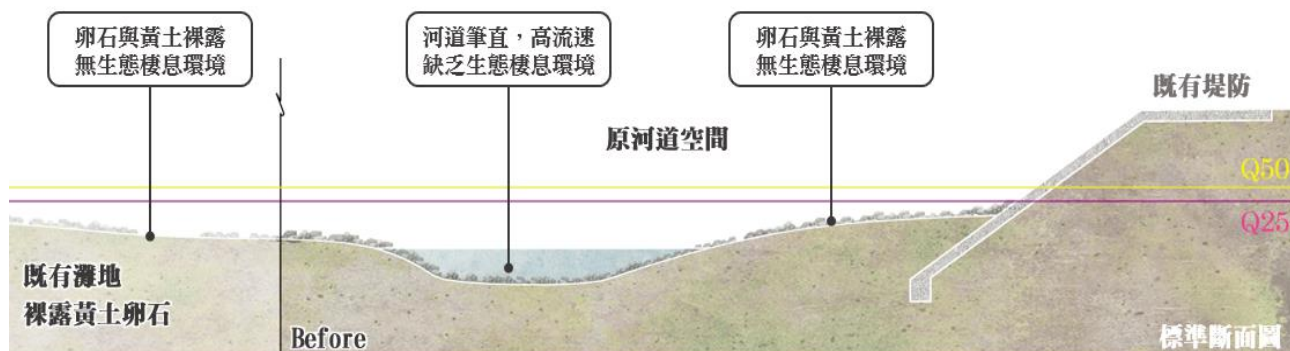


圖 84 河道改善標準圖(Before)

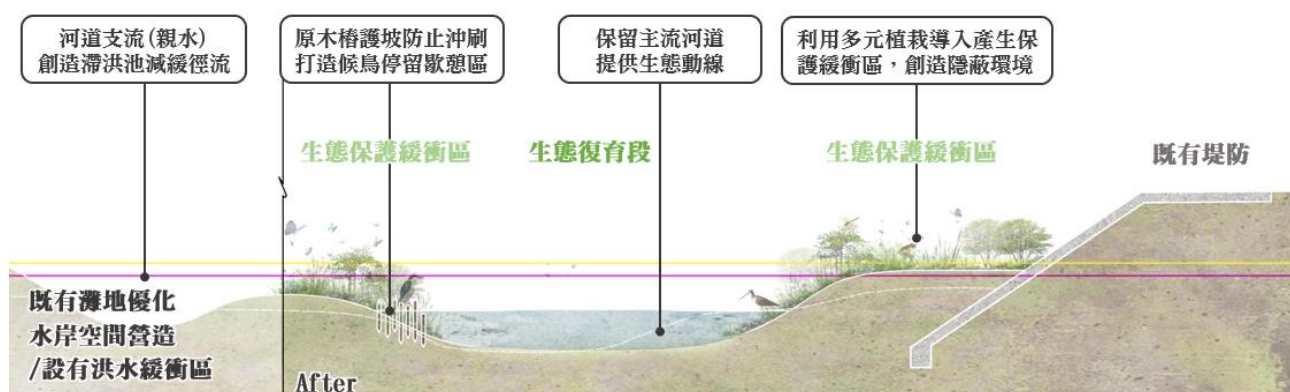


圖 85 河道改善標準圖(After)

本計畫水環境改善部分之施作範圍為溫寮溪下游臺 61 線→龜殼生態公園，溫寮溪出海口，預計分項工程計畫如表 6 所示，分項案件明細如表 7 所示。

表 6 分項工程計畫表

分段計畫	工程區段	檢核點期程	備註
溫寮溪水環境改善整體計畫	第一期 臺 61 線→龜殼生態公園，溫寮溪出海口	112 年 07 月規設決標 112 年 12 月工程招標 113 年 01 月工程決標 113 年 12 月工程完工	
	第二期 上游攔河堰→水美街(美村橋) (非本次提報案件)	113 年 07 月規設決標 114 年 02 月工程招標 114 年 03 月工程決標 115 年 02 月工程完工	
	第三期 經國路→臺 61 線 (非本次提報案件)	114 年 07 月規設決標 115 年 02 月工程招標 115 年 03 月工程決標 116 年 02 月工程完工	

表 7 溫寮溪水環境改善整體計畫一分項案件明細表

計畫名稱	工程區段名稱	主要工程項目	對應部會
溫寮溪水環境改善計畫	第一期 臺 61 線→龜殼生態公園，溫寮溪出海 口	1.河道護岸改善工程 2.堤頂步道外推串聯工程 3.海堤堤防地被披覆工程 4.生態滯洪濕地優化工程 5.水岸複層植栽綠美化工程 6.乾式生態植生溝(自然疊石) 7.防風林及濱海植栽補植 8.紅樹林人行動線優化 9.附屬休憩及安全設施 10.環境教育解說設施系統	經濟部水利署 行政院環保署
	第二期 上游攔河堰→水美街(美村橋) (非本次提報案件)	1.既有灘地土方調整 2.活動節點暨出入口廣場 3.親水暨教育互動空間廣場 4.河道空間改善工程 5.水岸複層植栽綠美化工程 6.灘地植栽綠美化工程 7.水岸收邊(自然石) 8.排水植生溝 9.透水性多孔隙步道動線設置 10.多元自然環境互動區 11.觀景-人行跨橋 12.附屬休憩及安全設施 13.環境教育解說設施系統 14.簡易照明及澆灌系統	
	第三期 經國路→臺 61 線 (非本次提報案件)	1.既有堤頂改善，營造田鄉空間的田野生態廊道，串連東西向觀光動線 2.既有河道改善，混凝土結構減量，提高景觀及生態環境	

三、 整體計畫內已核定案件執行情形

「溫寮溪水環境改善計畫」為新提送整體計畫，故未有已核定案件。

四、 計畫納入重要政策推動情形

本計畫中河濱水岸、水岸人行動線及濕、綠地環境營造，規劃運用 NBS 概念設計，配合低衝擊開發設計工法與既有自然環境結合，除了採用透水性鋪面、原生自然材料外，另導入綠帶保水、生態滯留單元等多樣性設施與利用既有豐富的生態環境保留維護，接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾以延遲雨水逕流，積少成多，讓整體動線系統，也發揮水質淨化及逕流抑制功效，提升都市對洪水的適應力與防洪韌性。此部份海綿城市的設計概念，與即「逕流分攤、出流管制」的政策概念來源。

1. 友善生態

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。本案於可行及整體規劃階段，應一併邀請專業生態團隊加入，除了辦理生態調查及評估外，並針對調查結果提出建議，以為後續計畫推進之依據。

後續於規劃設計階段，經依照生態檢核相關標準及規範，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。

2. 友善環境

除了生態友善部份，本計畫亦將於設計階段，要求納入「逕流分攤、出流管制」精神，並實際落實於空間設計；更將採用低衝擊工法，透過透水鋪面、生態滯留單元、降低雨水逕流等方式增強保水與環境維護之設計。

第五章 計畫經費

一、計畫經費來源

本計畫經費包括水環境改善工程(河道護岸改善、環境改善、生態溼地營造、雜項工程和間接工程)等，總計畫經費第一期 1,500 萬元，如表 8 所示。

二、分項案件經費

表 8 溫寮溪水環境改善計畫—分項案件經費表

項次	分項 案件名稱	對 應 部 會	總工程費(單位：千元)					
			112 年度		113 年度		合計	
			設計費(A)		工程費(b)			
			中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔
1	溫寮溪水環境改善整體計畫第一期	水利署	980	420	9,520	4,080	10,500	4,500
總計			1,400		13,600		15,000	

三、 案件經費分析說明

(一) 第一期-溫寮溪下游臺 61 線→龜殼生態公園，溫寮溪出海口水環境改善

本計畫第一期金額工程發包費用為 1,360 萬元。設計監造費用及工程管理費，總計約 140 萬元；合計總預算約 1,500 萬元。相關工程經費編列如下，詳細說明如表 9 所示。

表 9 第一期-溫寮溪水環境改善工程經費分析表

項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	河道護岸改善工程	m2	600	3,500	2,100,000	含護岸垂直綠化
壹.2	堤頂步道外推串聯工程	m2	100	12,000	1,200,000	
壹.3	海堤堤防地被披覆工程	m2	700	2,500	1,750,000	內外兩側地被植生
壹.4	生態滯洪濕地優化工程	m2	200	8,000	1,600,000	含開挖及疊石
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	60	4,500	270,000	
壹.6	乾式生態植生溝(自然疊石)	m	180	6,000	1,080,000	含開挖、疊石及植栽
壹.7	防風林及濱海植栽補植	m2	550	1,800	990,000	
壹.8	紅樹林人行動線優化	m	150	4,200	630,000	
壹.9	附屬休憩及安全設施	式	1	300,000	300,000	
壹.10	環境教育解說設施系統	式	1	300,000	300,000	
	小計				10,220,000	
貳	雜項工程	式	1	1,530,000	1,530,000	含假設工程、營建工地污染防治、環境保護及環境保育作業費等
	直接工程 小計				11,750,000	壹~貳項合計
參	間接工程	式	1	1,850,000	1,850,000	含職業安全衛生管理費、材料試驗費、品質管理費、保險費、包商利潤、營業稅等
	發包工程費 小計				13,600,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	755,000	755,000	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
伍	工程監造費	式	1	590,400	590,400	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
陸	工程管理費	式	1	54,600	54,600	
	總預算合計				15,000,000	

第六章 計畫期程

本計畫第一期預計自 112 年 7 月起辦理計畫提報及核定作業。核定後進入規劃設計階段，包含調查時間、審查時間、規劃設計執行等，預計 5 個月。工程預定 113 年 1 月底發包，預計工作期程 9 個月，至 113 年 12 月底施工完成。全案自計畫提報至驗收結案共計執行 18 個月，如表 10 所示。

表 10 溫寮溪水環境改善-第一期計畫預定工作期程表

項次	分項案件名稱	工作進度	年份	112 年度							113 年度											
			月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	溫寮溪水環境改善-第一期	計畫提送																				
		工程設計																				
		招標文件製作及簽辦																				
		工程上網公告																				
		評選議價簽約																				
		工程施作																				
		驗收結案																				

第七章 計畫可行性

本計畫綜整考量各種計畫執行關鍵，分別針對環境影響可行性、財務可行性及土地使用可行性進行分析評估。所得結論為非常可行。可行性評估分項說明如后。

一、 環境影響可行性

本計畫水環境改善工程為溫寮溪出海口段、其河道空間營造範圍兩側堤防為混凝土材質，不影響既有生態環境；而龜殼公園處主要營造區域為堤防地被植生披覆及公園內易淹水區調整為滯洪生態植生空間外，將補植防風林及海岸植生加強環境營造。

二、 財務可行性

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

三、 土地使用可行性

本計畫水環境改善範圍經初步調查主要用地皆為公有地及未登記地，其河川未來由本府水利局權管，本計畫土地使用已無虞，具備土地使用可行性。

第八章 預期成果及效益

本計畫完工後可改善溫寮溪部份段之週邊環境及活動型態，並期望達到下列目標及效益：

- 一、本計畫預計優先優化既有龜殼生態公園與溫寮溪水岸空間的縫合，透過水岸空間的改善、堤防護岸的多功能發展及濕地生態教育等結合，將活絡地區生態及休閒機能，並逐年延續發展，將串連東西向之水岸觀光軸線。
- 二、因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，本計畫將透過 NBS 設計概念及透水性設施進行雨水滯留滲透工法與自然材質運用，達到延遲雨水逕流、環境保護效果，朝永續、韌性之海綿城市規劃。
- 三、本計畫範圍設計施作透水性設施，包含透水鋪面及植生溝等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。

第九章 營運管理計畫

為使本計畫河段未來能達到永續經營之目的，後續將推動地方社區發展協會進行維護管理，因此預先考量擬定維護管理的機制以利將來在後續維護管理。本計畫之營運管理計畫分為計畫性管理及非計畫管理，說明如后。

一、計畫性營運管理

(一) 環境清潔及設施維護

1. 定期設施及標誌之檢核及維修與紀錄。
2. 定期環境整理、垃圾收集清運的執行頻率與紀錄。
3. 定期植栽養護、修剪及病蟲害防治之執行與紀錄。

(二) 排水系統的管理維護

1. 定期疏通、清理地表之草溝。
2. 定期清理主深槽內之植生等。

(三) 環境教育設施的管理維護

環境教育設施使用及安全性等定期維護管理工作。

二、非計畫營運管理

(一) 安全管理

為非計畫性維護之一環，主要為防災應變的處理，包括喬木修剪，新植樹木支撐加強及設施應變管理等。

(二) 災後復原

災害後淤泥和垃圾疏通、鋪面和環境教育設施之修繕更新、植栽的扶正和補植，其工作內容為大水後之垃圾及淤泥清除等。

第十章 得獎經歷

本計畫屬第七批次新提報案件，非前六批次之延續案件，故無關於本水系水環境改善之得獎經歷，惟臺中市政府於執行綠川、惠來溪、潮洋溪、柳川、旱溝排水及東大溪等改善案件多次獲得國內各大獎之肯定，本府也將秉持過往之努力與榮耀繼續於本案深耕，期能提供民眾優質生活環境再創佳績。

表 11 臺中市水環境改善案件獲獎情形一覽表

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



圖 86 「東大溪水環境及鄰近區域環境改善計畫」相關獲獎照片

第十一章 附錄

附錄一：工作明細表

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善整體計畫工作明細表																					
ver.7 日期：112/07/28																					
優先 順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫 名稱	分項 案件名稱	主要 工作項目	對應 部會	用地取得情形： (已取得或 代價未定，如係 農田水利會所有， 則填「農田水利會」) A：已取得 B：待取得， 預計完成時間： 年/月	細部設計辦理情形： ○：已完成 細設 ×：未完成 細設	預計辦理期 限(年/月-年/月)	總工程費(單位：千元)											
										112年度			113年度			114年度			中央 補助	地方 自籌	合計
										中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計			
1	臺中市	北屯區 北區 西區	梅川水環境改善整體計畫	梅川水質淨化設施	處理水量評估、全區污水截流、水質淨化設施、上部復	經濟部水利署 及行政院環境 保護署	A	×	112/8-114/12	5,250	2,250	7,500	12,250	5,250	17,500	232,820	99,780	332,600	250,320	107,280	357,600
				梅川水環境改善工程-上游段 (昌平東六路至松竹北一街)	渠底棲地營造、護岸改善、 水岸廊道建置、水岸公共設 施、植栽、照明工程	經濟部水利署	A	×	112/8-114/12	1,617	693	2,310	3,773	1,617	5,390	52,784	22,622	75,406	58,174	24,932	83,106
				梅川水環境改善工程-下游段 (太原路二段至大連路、英才 路至五權路)	渠底棲地營造、護岸改善、 水岸廊道建置、水岸公共設 施、植栽、照明工程	經濟部水利署	A	×	112/8-114/12	2,520	1,080	3,600	5,880	2,520	8,400	106,081	45,463	151,544	114,481	49,063	163,544
2	臺中市	大里區	旱溪排水水環境改善整體 計畫(鶯村橋至國光橋)	旱溪排水水環境改善整體計畫 (鶯村橋至國光橋)	水岸步道-鋪面 水岸座椅 護岸改善工程 植栽綠美化工程 景觀綠化 跨河人行景觀橋(動線串聯) 照明及澆灌系統	水利局	A	×	112/07- 114/02	1,492	640	2,132	21,986	9,422	31,408	9,422	4,038	13,460	32,900	14,100	47,000
3	臺中市	南區	柳川水環境改善計畫	柳川水環境改善整體計畫(第 四期_忠明柳橋至東學柳橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×	112/6-114/12	3,626	1,554	5,180	0	0	0	86,954	37,266	124,220	90,580	38,820	129,400
				柳川水環境改善整體計畫(第 四期_東學柳橋至大慶柳橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×		3,857	1,653	5,510	0	0	0	94,003	40,287	134,290	97,860	41,940	139,800
				柳川水環境改善整體計畫(第 四期_大慶柳橋至環中路橋)	河道水域微棲地營造 多孔隙護岸綠美化改善 濱溪綠廊串聯及環境改善 水文化體驗及環教解說設施	經濟部水利署	A	×		3,514	1,506	5,020	0	0	0	83,566	35,814	119,380	87,080	37,320	124,400
4	臺中市	大里區	大智排水水環境改善整體 計畫(仁和路至喬城一橋)	大智排水水環境改善整體計畫 (仁和路至喬城一橋)	護岸綠化與棲地營造 河岸護岸培厚 溪床整治 植栽綠美化 景觀綠化 環境教育解說設施 簡易照明及澆灌系統	經濟部水利署	A	×	112/7-114/7	2,321	995	3,316	25,090	10,752	35,842	25,089	10,753	35,842	52,500	22,500	75,000
5	臺中市	大甲區	溫寮溪水環境改善整體計 畫	溫寮溪水環境改善整體計畫 (第一期)	1.河道護岸改善 2.堤頂步道外推串聯 3.海堤堤防地被披覆 4.生態滯洪濕地優化 5.水岸複層植栽綠美化 6.乾式生態植生溝(自然疊 石) 7.防風林及濱海植栽補植	經濟部水利署	A	×	112/7-113/12	980	420	1,400	9,520	4,080	13,600	0	0	0	10,500	4,500	15,000
6	臺中市	大雅區	十四張圳水環境改善整體 計畫	十四張圳流域(延伸至東門支 線第六分線)活化第三期改善 工程規劃水環境改善計畫	以複層植栽打造生態綠廊， 綠化面積(含親水空間)2200 平方公尺，導入雨水花園及 生態草溝，打造3590平方公 尺的集水面積，每年可保水 1360立方公尺，串連一、二 期並擴大整體環境改善效 益。	經濟部水利署	B:待取得(刻正 與建設 局及教 育局協 調排除 占用戶 與變更 分區使 用相關 事宜)， 預計112 年12月 完成。	×	112/11-113/12	2,191	939	3,130	21,259	9,111	30,370	0	0	0	23,450	10,050	33,500
7	臺中市	潭子區	旱溪水環境改善整體計畫 (聚興橋至南興北二路)	旱溪水環境改善整體計畫(聚 興橋至南興北二路)	1.1600m親水綠廊 2.增加2處中繼休憩點 3.南北兩端路口節點休憩空 間改善	經濟部水利署	A	○	112/9-113/8	9,926	4,254	14,180	23,162	9,927	33,089	0	0	0	33,088	14,181	47,269
8	臺中市	西屯區	普濟溪水環境改善整體計 畫	普濟溪水環境改善整體計畫	1.河岸、護岸及河道景觀及 環境改善 2.礫間淨化設施優化水質 3.水岸休閒空間及療癒花園 景觀營造	經濟部水利署	A	×	112/7-114/2	1,863	798	2,661	24,779	10,619	35,398	10,620	4,551	15,171	37,262	15,968	53,230
合計										39,157	16,782	55,939	147,699	63,298	210,997	701,339	300,574	1,001,913	888,195	380,654	1,268,849
審查核章： 承辦人： 工程師陳汶圖 科(課)長： 水利局課長黃柏豪 局(處)長： 臺中市政府水利局局長范世億																					

附錄二：自主查核表

「全國水環境改善計畫」第七批次 臺中市政府「溫寮溪水環境改善整體計畫」工作計畫書 自主查核表

日期：112/06/21

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

檢核人員：約用林巧楹

科(課)長：水利處副處長黃柏彰

附錄三：計畫評分表

「全國水環境改善計畫」
計畫評分表

ver.7

整體計畫名稱		溫寮溪水環境改善整體計畫					
分項案件		名稱		溫寮溪水環境改善整體計畫		...	
		補助經費(千元)		1,050		...	
所需經費		計畫總經費：1,500 千元(中央補助款：1,050 千元，縣市政府自籌款：450 千元)					
項次	評比項目	評比因子		佔分	工作計畫書索引	評分 地方政府自評 評分會議評分	
一	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (8 分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分 8 分。	8	詳整體計畫書	8	
		(二) 計畫延續性 (8 分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予 8 分，關聯性低者自 3 分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8 分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8	
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予 7 分。其他狀況自 3 分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6	
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(10 分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分 10 分。	10	詳第四、(二)節	10	
		(六) 水環境改善效益 (8 分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8	
		(七) 公民參與及民眾認同度 (8 分)	召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節	8	
		(八) 地方政府發展重點區域 (5 分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、(一)節	5	

二	計畫內容加分 (20分)	重視度及營管完整性	(九)營運管理計畫完整性(5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，佔分5分。	5	詳第九章	4	
			(十)地方政府推動重視度(5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，佔分5分。	5	詳第三、(四)節	3	
		重要政策推動性	(十一)計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(8分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分8分。	8	詳第四、(七)節	7	
			(十二)計畫執行進度績效(10分)	(1)第六批辦理發包展延(7分): ●規定發包期限內無申辦展延者:加分7分 ●平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2)前五批次核定案件總經費執行情形(3分): 總核銷經費/總發包經費: %由評分委員酌予加分。	10	詳相關彙整資料		
			(十三)細部設計執行度(5分)	提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	詳第四、(五)節及設計圖說資料	1	
			(十四)環境生態友善度(2分)	計畫具下列任一項:(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分2分。	2	詳第二、(三)節;第三、(一)節;第四、(二)節	2	
			(十五)得獎經歷(3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	3	
			合計				81	

備註1：各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參。

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

【提報作業階段】

約用人員 林巧楹

臺中市政府 機關局(處)首長：

臺中市政府 水利局局長 范世德

(核章)

水利局副局長 黃柏彰

副總工程司 何政傑

臺中市政府 水利局副局長 韓乃斌

日期： 年 月 日

【評分作業階段】水利署第三河川局 評分委員：

(簽名)

日期： 年 月 日

附錄四：「全國水環境改善計畫」第七批次工作坊及工作說明會

檔 號：
保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：幫工程司 陳汶圓
電話：22289111+53405
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利工程科

發文日期：中華民國112年5月12日
發文字號：中市水規字第1120039653號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (387250000G_1120039653_ATTACH1.pdf、
387250000G_1120039653_ATTACH2.pdf)

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

正本：經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、經濟部水利署第三河川局、
臺中文教公益慈善會、五權社區大學、荒野保護協會臺中分會、臺中市新環境促
進協會、中城再生文化協會、財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會、
臺中市西屯區福和社區發展協會、臺中市南區樹德社區發展協會、臺中市南區工
學社區發展協會、臺中市政府建設局、臺中市大安區公所、臺中市大甲區公所、
臺中市北屯區公所、臺中市北區區公所、臺中市西區區公所、臺中市西屯區公
所、臺中市大里區公所、臺中市東區區公所、臺中市南區區公所、臺中市大雅區
公所、本局水利工程科、本局水利養護工程科、逢甲大學

副本：連總工程司昭榮(含附件)、本局水利規劃防災科(含附件)



水利工程科 收文:112/05/12



251120041859 有附件

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

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

**「全國水環境改善計畫」
第七批工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

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

**「全國水環境改善計畫」
第七批工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
(1) 目前水質狀況並無在計畫內容提到，請補充本次計畫對於水質改善之方案。	已蒐集臺中市環保局設置於柳川三民柳橋之水質監測站資料，由近2年(民國110年~111年)監測成果顯示RPI介於2.25~5之間，水質已由嚴重污染下降為輕度~中度污染之間，四項水質指標(DO、BOD、SS、NH ₃ -N)，除氨氮(NH ₃ -N)為中度~嚴重污染，其餘溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)介於輕度~中度污染之間，顯示柳川經過一、二期之污水截流及現地淨化處理等執行成果，整體水體水質已獲得大幅改善。然而部分河段仍有民眾排放污水，故本計畫將透過於規劃設計階段重新清查並研擬水質改善對策。另一方面也針對本河段加強河道自淨能力，透過水生植物及拋石營造多樣性淵潭棲地環境，利用水流於流經淵處提供水中足夠之溶氧，並於淵中提供足夠之停留時間，以利微生物去除水中污染物。
(2) 周邊現有行道樹，如樹況理想請原地保留。	未來於工程規劃設計上，範圍內大樹以原地保留為優先考量，如樹形已遭嚴重破壞(傾斜、中空、病蟲害等)而無法恢復原有樹形及樹勢者、樹木嚴重傾斜有傾倒等危及安全者，將請將請專業景觀園藝廠商協助評估是否移植，或以重新種植原生種樹木做為補償。
(3) 水文化體驗及環教解說設施為何? 內容並無說明相關內容且費用偏高。	為打造述說在地文化的水岸藍綠走廊，將利用水岸廊道的建置水文化體驗及環教休憩解說設施，將環境教育融入河廊空間社區營造，結合周邊生態資源、人文文化及地方特色，增設環教解說休憩平台、數位導覽解說設施等環教社區休憩空間景觀亮點營造等，以提供在地居民及團體能獲得更多的創作空間，建立在地民眾的「認同感」與「向心力」凝聚社區情感，並結合社區營造推動動態的環教解說活動，進而促成周邊社區組織認養及維護管理，共創永續經營水環境。
(4) 數位導覽解說設施為何?一般告示牌在戶外已經容易損壞，是否有使用數位導覽之必要?建議可以結合周邊社區辦理走讀或解說。	為讓民眾了解守護河川及環境永續發展重要性，將透過VR虛擬實境模型互動體驗或QR Code智慧導覽平台等數位導覽解說設施，針對柳川環境人文、生態恢復、水質改善及環境教育等主題，提供文字、圖片及影音等資訊服務，使民眾能自我探索並與其互動學習增加趣味性，進而提升更佳導覽參訪服務及品質。並結合社區營造推動動態走讀或環教解說活動，進而促成周邊社區組織認養及維護管理，共創永續經營水環境。
(5) 部分區段道路狹小，應做好交通配套措施。	本計畫將於規劃設計階段詳將考慮交通影響及相關配套措施。
(6) 計畫中提到使用LID方式削減非點源污染，但簡報中無提到量化評估，無法判斷此方式實際成效，請補充。	本計畫範圍設計施作LID設施，包含透水鋪面及雨花園等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。依據第一期工程改善估算，LID設施在降雨時預期可達成總懸浮固體(SS)去除率約70%。
(7) 計畫中多孔隙護岸如為漿砌護岸且無緩坡，生物使用率不高，無太大的效用，請考量施作之必要性，攀爬植物即可達到綠美化之目的，請以減法方式做考量。	本計畫將於後續規劃設計階段強化濱溪綠廊環境改善，考量利用懸垂植物栽植綠化護岸垂直面，以減法方式做考量強化護岸環境友善工法，並以提供包括供給、調節、文化等生態系服務(ecosystem services)能力作為設計基礎。

**「全國水環境改善計畫」
第七批工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

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

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作坊及工作說明會議紀錄**

會議時間：112年5月2日(星期二)下午2時

會議地點：陽明市政大樓2樓採購發包室

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

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

附錄五：「全國水環境改善計畫」第七批次工作會議暨現勘作業

檔 號：
保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：幫工程司 陳汶圓
電話：22289111+53405
電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：本局水利規劃防災科

發文日期：中華民國112年5月18日

發文字號：中市水規字第1120042426號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (387250000G_1120042426_ATTACH1.pdf、
387250000G_1120042426_ATTACH2.pdf)

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

正本：許委員少華、張委員集豪、李委員訓煌、經濟部水利署、行政院環境保護署、內
政部營建署、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市大雅區
公所、逢甲大學、本局水利工程科、本局水利養護工程科

副本：連總工程司昭榮(含附件)、本局水利規劃防災科(含附件)



水利規劃防災科收文:112/05/18



**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業**

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一 許委員少華		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	缺乏水質數據，以及對水環境或棲地改善的內涵。	目前既有兩處水質檢測測站，水質均屬輕度汙染，尚符合水環境營造計畫基礎。
2	不建議於河道右岸施設護坡工程。	將取消護坡工程，朝向護岸綠化植生為主。
3	公園內因堤防建後排水不易之區塊欲改為濕地並聯通現有池塘，具可行性。	將朝此方向繼續推動辦理。
(二) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	只規劃渠道兩岸之設施，未對水流狀況加以著墨。	本案渠道水流水質狀況農水署皆有定期監測，本案參考農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表，並以大雅站鄰近監測點位為依據，目前水質經初步研判為合格，故以渠道兩岸之水環境營造及景觀作為規劃重點。
2	三面光之圳路應使底床開通，改善其與地下水之連通，未來有希望產生自然植生、深潭等棲地。	因本案渠道主要為灌溉水圳，故以改善兩岸基地以透水鋪面、生態草溝、雨水花園等，達到延遲雨水逕流之效益，並可補注地下水之方式處理。
3	混凝土岸壁可利用爬藤加以綠化。	後續規劃設計將納入委員意見辦理，考量爬藤植物於堤岸邊沿渠道種植，以綠化岸壁。
(三) 普濟溪水環境改善計畫		
1	缺水質數據，污染源頭？以及是否有醫療新興污染源，如荷蘭蒙等。	已配合辦理補充水質調查。
2	可去除封底，以階段式固床工穩定河槽。	將朝此方向繼續推動辦理。
3	令水流分散，入滲卵礫石河床以淨化水質，毋須建構礫間接觸設施，因整個河床皆是厚層卵礫石。	目前規劃將取消礫間處理，去除封底入滲卵礫石河床以淨化水質。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期-忠明柳橋至環中路橋)		
1	經費太高，可縮小範圍至中間，有社區積極參與之區段，作為示範段。	考量計畫經費及工程期程問題將優先提報辦理忠明柳橋至大慶柳橋河段之改善，後續將持續爭取相關經費以串聯柳川上下游之改善。
2	右岸有機會改為緩坡綠岸。	後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
3	河道水流之營造缺乏大石塊，是否可創新使用不銹鋼框架，置入現地卵礫石代替。	有關營造多樣性渠底棲地之工法或措施等建議，將納入後續規劃設計評估。
(五) 旱溪排水水環境改善整體計畫		
1	挖填請平衡。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	橋樑造價僅五百萬，是否安全？	該橋樑為人行景觀橋，寬度約2.5M人本通行。
3	現有防洪牆勿拆除。	考量人水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全的考量下配合相關設施。
4	若無大水之虞，請於沿岸植一排小樹苗，令其長成大樹。	將納入後續實質設計建議。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(第三期)		
1	公園退縮，營造緩坡立意甚佳。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	水中吳郭魚甚多，其他生物較少，可令水中植生，創造棲地多樣性。	將朝此方向繼續推動辦理。
二 張委員集豪		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	A區，護欄護岸無需更新，行水區保持現況，無需新的工程設施物。	將取消護坡工程，朝向護岸綠化植生為主。
2	本區潮間帶生態資源豐，可從軟體面著手，加強環境解說導覽設施。	將朝此方向繼續推動辦理。
(二) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	溝渠維護管理需加強，週邊休憩環境整建才有正面加分。	敬謝指教，後續維護管理將與溝渠所屬單位農水署協調處理。
2	三期景觀工程需與水文化、生態議題有所連結。	相關規劃設計將以保水透水方式施作，藉以涵養地下水，並透過導覽牌方式介紹本案溝渠相關歷史由來，讓民眾可以了解當地水文化及相關生態議題。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業**

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
3	週邊文教用地開發整理需一併討論，並了解權管單位建設局期程，本案才能發揮最大效益。	後續將與建設局進行相關討論。
(三) 普濟溪水環境改善計畫		
1	因使用活動行為需求與水文條件，院內上游實質需求為加蓋供活動使用，這部份應請榮總自行籌湊經費。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	下游至東海大學屬乾溪，流量不穩定，應以自然復育，維持現況，避免擾動。	下游主要改善既有三面光護岸，朝向自然復育繼續推動辦理。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期-忠明柳橋至環中路橋)		
1	河道溪床可拋直徑60至150CM大塊石成簇群於護岸坡腳，塑造自然型河道棲地，不需種植栽，讓河道自然產生淤積，水生植物自然生長。	有關營造多樣性渠底棲地之工法或措施等建議，將納入後續規劃設計評估。
2	河道可修築緩邊坡，增加生物遷移活動的可能性。	後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
(五) 旱溪排水水環境改善整體計畫		
1	需種植行道樹遮陰，但植物不宜種人行道公共設施帶，因寬度不足，宜種植於護岸坡頂單排，三至四種原生喬木。	後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式後，選擇多種且適宜喬木生長之空間配合辦理。
2	矮墩可局部打除降低成不同高度，當成河岸休憩座椅。	考量人水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全的考量下配合相關設施。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(第三期)		
1	建築背面先不考量。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	河道溪床可拋石，塑造多樣性棲地。	將配合局部的渠底打除與河道邊緣及棲地優化整體考量辦理。
(七) 梅川水環境改善計畫		
1	梅川暴雨流量流速大，河道不宜人工綠化，僅能從護岸頂部種懸垂植物。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	可挑選示範河段於河道底部砌塊石塑造多樣性河道底床變化。	將朝此方向繼續推動辦理。
(八) 旱溪水環境改善計畫		
1	自行車道項目補助不符。	遵照辦理修正，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	水岸空間生態議題植栽選種或環境教育解說議題可著墨。	遵照辦理修正，修正選用以原生種植栽為主，並採多層次植栽配置，有助營造豐富生態棲息空間。
三 李委員訓煌		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫(書面意見)		
1	圖5所敘水文調控、河道復育與多元生態工法構思很好，惟在空間規劃上並無相對應之具體說明內容。	將納入後續實質設計建議。
2	迎賓廣場、景觀橋與乾式噴泉等必要性，允宜再加著墨。	已取消乾式噴泉等過度人工化設施，朝向生態自然教育的活動場域為主。
3	總經費約5億元，表1之經費概估過於粗略。	已補充並調整相關經費評估及計畫內容。
4	植栽綠美化究將栽植那些植物種類，並無敘明。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5	於p.12敘及大智排水，明顯誤植。	誤植部分已修正。
6	欠缺生態檢核作業相關資料。	已補充生態檢核資料。
(二) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)(書面意見)		
1	於p.3敘以「還河於民」，易遭誤解，似非妥適。	敬謝委員指教，已修改調整用詞。
2	案內所敘「新植喬木」與「補植喬木、灌木」有何差別，宜補充說明。又規劃植栽種類為何?亦請補附植栽建議表。	已修正用詞將補植喬木統一修正為新植喬木，規劃植栽種類於P45植栽設計有列出相關參考原生種植栽。
3	入口廣場及水圳意象廣場規劃設置之必要性，建議有所著墨。	敬謝委員指教，將於計畫書內補充說明。
4	總經費3,350萬元並無經費概估明細表。	已檢附於計畫書之附件。
5	欠缺生態檢核作業相關資料。	已檢附水利工程快速棲地生態評估表於計畫書之附件。
(三) 普濟溪水環境改善計畫(書面意見)		

「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
1 總經費6,927萬元，表1之經費概估過於粗略。	已補充並調整相關經費評估及計畫內容。
2 表內「河岸休憩空間營造工程」之概要內容敘及河階水岸，欲如何營造並未交待。	已補充並調整相關計畫內容。
3 於p.5敘及欲「更換灌木地被」，原因何在?允宜有所補充說明。	已補充並調整相關計畫內容。
4 植栽綠美化部分所選用之植物種類未加敘明，請補附植栽建議表。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5 欠缺生態檢核相關資料。	已補充生態檢核資料。
(四) 柳川四期(忠明柳橋至環中路橋)改善計畫	
1 據簡報稱最大生態問題是護岸過於陡直，有無使其緩坡化的可能性?請再加評估。	本計畫渠岸多為直立式混凝土護岸及部分河段漿砌卵石護岸，邊坡陡峭不利植物生長及兩棲類利用，經初步檢視本段河道現況斷面，渠寬約22-32公尺、深度約為3-6公尺，現況渠道防洪能力可達25年重現期以上保護標準，計畫流量之平均流速約3-6m/s，後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
2 案內欲營造多樣化水域微棲地環境部分，請再多加著墨。	計畫區內河道為水泥硬體結構單調，使得河道環境過於缺乏水域多樣化的生物棲息環境，且因民生廢水的排放，水質影響生物棲地環境；棲地改善將以拋石或堆砌石營造多孔隙水域微棲地及護岸，以提供生物棲息、庇護、創造水流型態多樣變化，並以水生植物自然淨化水質提升河川自淨能力。
3 欲規劃於排水渠道內種植水生植物部分，恐不容易，建議更加強化河岸之植栽綠美化。	本計畫後續規劃設計將強化濱溪綠廊環境改善，導入低衝擊開發設施(如雨水花園及生態草溝)，補植樹木及植栽軟化河道混凝土斷面，延伸河道綠廊及擴大基地綠色基盤，營造友善生態環境。
4 植栽綠美化之植物種類並未敘明，請補附植栽建議表。	本計畫將以藤蔓類植物進行栽植綠化護岸垂直面，另植生種類建議以原生植物及易維護管理為原則，並於後續規劃設計階段評估植栽相關物種選擇，經徵詢生態專家及地方民眾意見後再選定。
5 欠缺生態檢核相關資料。	本計畫於110年5月8日辦理生態檢核作業，並補充相關資料於計畫書中。
(五) 旱溪排水(鷺村橋至國光橋)改善計畫	
1 改善長度究為475公尺?還是485公尺?請先確認。	已統一修正為485公尺。
2 景觀跨橋的必要性，以及規劃有「綠蔭步道」與「河畔步道」，是否擇一取捨?請再加補充說明。	考量人行環狀動線與整體的藍綠活動串聯，仍建議保留景觀人行步橋，提供民眾近水生活的環狀串聯；原有綠蔭步道屬都市計畫人行道一環，本計畫河畔步道係主要提供近水空間並與下游廣橋河岸串聯功能。
3 砌石護坡或護岸培厚部分，能否考量乾砌?	將朝此方向繼續推動辦理。
4 植栽綠美化部分，請如p.10所敘提出植生計畫，至少宜有植栽建議表。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5 欠缺生態檢核作業相關資料。	已補充生態檢核資料。
(六) 大智排水(仁和路至喬城一橋)改善計畫	
1 於簡報與p.6提及「超級護岸(堤防)」，建議避免使用，以免誤導。	已修正名詞避免誤導。
2 p.6敘及「建議調降護岸高度」與河道中營造蜿蜒度，創造多樣水流環境，請再加具體說明。	將配合部分拋石及兩側防洪牆培後種植灘地植栽，優化既有單一流速及寬度的河道空間。
3 表2備註內敘以：棲地營造係仿生態島與棲地空間營造，究將如何營造?亦請補充著墨。	將配合部分拋石及不同的提供棲地
4 植栽綠美化部分至少請補附植栽種類建議表。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5 欠缺生態檢核作業相關資料。	已補充生態檢核資料。
(七) 梅川水環境改善計畫	

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業**

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	渠底棲地營造部分，將如何營造？允宜再加具體說明。	將配合水泥渠底敲除，利用拋石及不同的河相型態增加渠底生物營造躲藏及活動空間。
2	河岸光營造部分，其必要性請再加評估。又將如何在節能及生態保護上取得適當平衡？併請進一步再加說明。	已配合減量河岸光營造設施費用。
3	總經費高達4億4500萬元，表1經費概估表過於簡略。	本案將納入水質改善評估並調整與細化相關經費及計畫內容。
4	植栽綠美化部分，至少請補附植栽建議表。	已補充建議植栽種類及原則說明。
5	欠缺生態檢核作業相關資料。	已補充生態檢核資料。
(八) 旱溪(聚興橋至南興北二路)改善計畫		
1	肯定已辦理生態補充調查及生態檢核作業。	敬悉。
2	惟於p.5及p.6所敘生物種類有o科o種o隻次，並無太大生態意義，理應敘出所記錄之關注物種與關注棲地，並繪出「生態關注區域圖」即可。	遵照辦理修正，補充敘出所記錄之關注物種與關注棲地，並補繪「生態關注區域圖」。
3	據查本案基地與石虎潛在分布棲地僅臨500公尺，不能說完全不會有所影響。如有獲得通過，允宜於各工程週期以紅外線自動照相機進行監測。	遵照辦理，工程週期以紅外線自動照相機進行監測納入本案施工進行時之工作事項。
4	於p.31之植栽計畫所選用植物種類除少數為原生種外，大多為外來種，並不妥適，請重新檢討。	遵照辦理修正，修正選用以原生種植栽為主。
5	雖有辦理生態檢核，惟附錄未見快速棲地評估表。	遵照辦理補正快速棲地評估表。
6	本案主要內容是規劃設置自行車道，與水利署近幾批次所著重在改善水質與水岸環境營造的方向並不吻合，建議再加檢討評估。	遵照辦理修正，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
四 經濟部水利署		
(一) 通案意見		
1	第七批次提報原則為1.現況水質良好或已改善，需辦理水岸環境營造，有助改善生物多樣性棲地；2.具亮點之優質水環境改善案件，且經各部會及河川局建議優先推動者；3.已依歷次提案意見重新檢討完成修正者，建議市府於應先說明各案符合之提案條件。	配合辦理，各計畫將說明各案符合之提案條件。
2	本署已於112年3月31日函頒第七批次適用之整體計畫工作計畫書格式及評分表，請市府確實依照格式撰寫及自評分數，以利後續送三河局辦理審查及評分。	後續將依規定格式辦理。
3	建議市府再依藍圖規劃內容確實評估各案亮點及必要性，且確認各案符合水環境改善精神，應避免過多設施，多著重生態環境關注及改善生物多樣性棲地。	敬悉，配合辦理。
(二) 各案意見		
1	溫寮溪水環境改善計畫	
(1)	建議減少設施及鋪面，應以有助改善生物多樣性棲地為目標營造水岸環境。	將朝此方向繼續推動辦理。
2	十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)	
(1)	十四張圳及東門支線水質不佳，建議應以改善水質為優先。	東門支線第六分線為灌溉水圳，農水署皆有定期監測水質資料，本案參考農田水利會灌溉水質監視點初驗結果報表，並以大雅站鄰近監測點位為依據，目前水質經初步研判為合格，後續將於設計案內納入一、二、三期水質採樣調查，水質監視點初驗結果報表詳表2-1。由於現地處理設施所費不貲，全市水岸通盤設置將致財務嚴重負擔，故本案以整體市政藍圖角度，短期規劃先以收回公有地並改善水岸環境活化空間為優先，後續將於設計階段編列一~三期水質採樣並研擬長期水質改善方案
(2)	建議減少設施及鋪面，應以有助改善生物多樣性棲地為目標營造水岸環境。	後續規劃設計將會以最小化設施鋪面方式辦理，已較大面積之綠帶營造水岸環境。
(3)	建議再考量景觀平台及意象廣場之必要性。	景觀平台及意象廣場將會再與地方討論溝通。
3	普濟溪水環境改善計畫	

「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
(1)	建議避免全河道斷面加蓋以創造人為空間及通廊，並應先辦理水質檢測並評估在槽式礫間處理設施的必要性及效益。	已配合辦理補充水質調查，取消礫間處理設施，並減量河道斷面加蓋。
4 柳川水環境改善整體計畫(第四期-忠明柳橋至環中路橋)		
(1)	微棲地營造應考量流量及流速，以加強耐用度。	計畫流量之平均流速約3-6m/s，後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，詳加評估多樣性渠底棲地營造之工法或措施之安全性與耐用度。
(2)	本案經費龐大，請市府評估優先辦理河段。	考量計畫經費及工程期程問題將優先提報辦理忠明柳橋至大慶柳橋河段之改善，後續將持續爭取相關經費以串聯柳川上下游之改善。
5 旱溪排水水環境改善整體計畫		
(1)	原有坡面良好且植生完整，建議再考量拆除並另設砌石護岸之必要性。	考量人水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全與活動性等配合設置相關設施。
(2)	建議再考量景觀跨橋及環狀步道的必要性。	考量人行環狀動線與整體的藍綠活動串聯，仍建議保留景觀人行步橋，提供民眾近水生活的環狀串聯。
(3)	現況環境良好且植生完整，若為提供民眾接近水流並親水，欲拆除或降低右岸堤頂擋土牆，建議再考量必要性及安全性，並確認拆除或降低堤頂擋土牆後無溢淹風險。	考量人水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並在高低差安全的考量下配合相關設施。
6 大智排水水環境改善整體計畫(第三期)		
(1)	本案下游為第六批次核定之大智排水水環境改善整體計畫(第一期)，市府刻正辦理規劃設計，請務必確認上下游設計規劃一致且具串聯性。	敬悉，配合辦理。
(2)	左岸護岸高度是否不足及遭佔用情形，建議應由市府長期評估處理。	敬悉，配合辦理。
7 梅川水環境改善計畫		
(1)	本案計畫範圍已有其他單位刻正施作人行步道、跨橋及路燈等相關設施，建議再確認與其他計畫的重複性。	敬悉，配合辦理。
(2)	建議減少設施、鋪面及燈光設施，應以有助改善生物多樣性棲地為目標營造水岸環境。	敬悉，配合辦理。
8 旱溪水環境改善計畫		
(1)	本案自行車道部分，建議爭取其他部會相關計畫經費。	遵照辦理修正，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(2)	本案種植喬木部分，建議以在地原生物種為主，採多層次植栽配置，有助營造豐富生態棲息空間。	遵照辦理修正，修正選用以原生種植栽為主，並採多層次植栽配置，有助營造豐富生態棲息空間。
(3)	本案節點平台及環境教育部分，建議同步規劃環境教育主軸及議題，以增加節點平台的亮點及必要性。	遵照辦理補正，本案同步規劃環境教育主軸及議題，以增加節點平台的亮點及必要性。
五 經濟部水利署第三河川局		
(一) 溫寮溪水環境改善計畫		
1	提案內容主軸係以龜殼公園景觀亮點進行為串聯鄰近點狀景點，如何符合本次提案原則，請再加強論述。	敬悉，配合辦理。
2	計畫內容護岸改善經費佔約發包費約1/4，請再檢視必要性。	將取消護坡工程，朝向護岸綠化植生為主。
(二) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	本案為上一批次未核定案件，其本次提案內容是否將其意見進行修正部分，應先行說明。	已修正部分皆已於意見回覆表說明。
2	補助經費比例已更改，請再依規定修正。	已修正補助經費比例。
(三) 普濟溪水環境改善計畫		
1	本次提案內容為榮總園區內，營造的主軸與服務的對象是否符合水環境計畫的精神？	下游主要改善既有三面光護岸，朝向自然復育應尚符合水環境計畫精神。
2	坡地排水無固定流量，應參考選用適應環境的植栽物種。	將朝此方向繼續推動辦理。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期-忠明柳橋至環中路橋)		

**「全國水環境改善計畫」
第七批次工作會議暨現勘作業**

會議時間：112年5月11日(星期四)上午9時

會議地點：如現勘流程

會議主持人：連總工程司昭榮

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	本案屬柳川水環境計畫延續性，建議補充地方參與相關意見	第一、二期工程完成後柳川水岸廊道已成為民眾平常休憩空間，多數民眾認為水環境改善成果良好，希望可以繼續延伸，並期許市府持續加強維護，本計畫將持續蒐集前期地方反饋意見，並納入規劃設計參採。
(五) 早溪排水水環境改善整體計畫		
1	左岸休憩廊道如何串聯至上游大智排水及上游烏竹園公園應妥適規劃，將亮點效益發揮極大化。	目前已規劃景觀人行步橋提供動線環狀串聯功能，強化整體藍綠與都市網路系統。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(第三期)		
1	本案為大智排水第三期工程，屬延續性計畫，計畫內容應減少鋪面水泥化，盡量朝向自然景觀設計	將朝此方向繼續推動辦理。
(七) 梅川水環境改善計畫		
1	本案為上一批次未核定案件，其本次提案內容是否將其意見進行修正部分，應先行說明。	已調整計畫內容。
2	建議以水質改善為優先考量。	本案將針對水質處理納入評估，並邀集民間企業投資，公私協力改善水質與環境，後續將再補充相關說明。
(八) 早溪水環境改善計畫		
1	本案主要係自行車道，內容大部分均為車道與鋪面水泥化，缺乏水元素，前坡戲台等範圍建議納入植栽綠化。	遵照辦理，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	鄰近亮點資源，請盤點完善，如何結合周遭資源，成為水環境計畫，請再考量。	遵照辦理，加入週邊資源盤點，結合本案計畫達到水環境遊憩動線，達到效益提升之目標。

附錄六：「全國水環境改善計畫」第七批次提案計畫審查會議

檔 號：
保存年限：

臺中市政府 函

地址：40701臺中市西屯區臺灣大道三段99號

承辦人：幫工程司 陳汶圓

電話：22289111+53405

電子信箱：wenyuan0217@taichung.gov.tw

受文者：臺中市政府水利局

發文日期：中華民國112年6月21日

發文字號：府授水規字第1120170033號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

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

主旨：檢送本府112年6月5日召開「全國水環境改善計畫」第七
批次提案計畫審查會議紀錄1份，請查照。

正本：黃秘書長崇典、許委員少華、李委員訓煌、張委員集豪、行政院環境保護署、內
政部營建署、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川局、臺中市政府觀光旅遊
局、臺中市大雅區公所、逢甲大學

副本：臺中市政府水利局(含附件)



水利規劃防災和收文:112/06/21



251120054715 有附件

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一 李委員訓煌		
(一) 通案意見		
1	如果腹地不夠，可多栽植懸垂性、攀爬性植物植物，植栽建議已有完整列出，但還是有不少外來種。	各提案將依各案性質評估栽植懸垂性、攀爬性植物，並以植栽種類以原生物種為主。
2	植栽方面，除當地民眾有特殊需求外，不然以原生種為主。	後續將與當地民眾溝通，除地方關注的需求外，將以原生種植栽種植為主。
3	生態檢核作業在現勘部分資料大部分充足，但有些在生態檢核表部分不是很完整，有些超前部署(生態保育原則都已經出現)，快速棲地檢核表部分案件沒有看到。	各提案已補附生態檢核自評表及快速棲地生態評估表。
(二) 旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)		
1	生態保全對象應增列石虎，將「生態關注區位圖」修正為：生態關注區域圖。	遵照辦理修正，生態關注區域圖，詳報告書P10。
2	已辦理計畫研提生態檢核作業，惟於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」，請補正。	經檢討，依據「臺中市石虎保育自治條例」第六條規定：「本府各級機關單位興辦公共工程之開發面積為一公頃以上或新闢、拓寬道路長度為一千公尺以上且位於本市石虎熱區者，應於規劃初期及施工階段向臺中市石虎保育委員會諮詢，採取對環境友善之工法。」。唯本案之施工路線並非位於石虎熱區中，不適用臺中市石虎保育自治條例第六條之規範。故於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」。
3	承上，規劃、設計階段部分之檢核表已填列，似已超前作業。	本案已進入基本設計階段，依契約辦理生態檢核作業。
(三) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	生態檢核作業上欠缺檢核表及快速棲地評估表。	已補附生態檢核自評表及快速棲地評估表，詳計畫書附錄2。
2	植栽種類之建議內容甚多為外來種(多達半數以上)，請再改善。	已修正植栽設計之種類，剷除外來種，以原生種喬木、灌木及草本植物為主，詳P44。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	P.9出現有「如錯誤！找不到參照來源」等字眼。	已修正，原檔案參照來源錯誤。
2	生態檢核作業部分，尚缺重劃研提階段之生態檢核表填列相關內容。	已補充。
(五) 旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
1	在經費有限情況下，景觀橋是否可減做？	考量右岸上游因私有地尚未徵收，且景觀橋為串聯本計畫旱溪排水上游烏竹園公園及下游興大康橋的連結動線系統，創造都市人本網絡與藍綠通廊的連結。
2	生態檢核作業部分，尚缺快速棲地評估表。	已補充快速棲地檢核表。
3	案內據敘有1棵符合「台中市樹木保護自治條例」之受保護樹木標準，惟是否有公告？請查明。	該受保護樹木位於左岸已完成環境營造區域內，本計畫範圍僅涉及右岸環境營造，無影響。
4	已填列「調查設計階段」之檢核表內容填列，似無必要。	已修正生態檢核表為提案階段。
5	植栽選種中類地毯草、紅花風鈴木、蒜香藤等為外來種，建議避免使用。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	生態檢核作業部分，尚缺快速棲地評估表。	已補充快速棲地檢核表。
2	植栽選種中紅花風鈴木、蒜香藤、白苦柱等為外來種，建議避免使用。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
3	又狼尾草究為何種狼尾草，是否為外來種，請加以註明。	已配合修正植栽建議蒜香藤及類地毯草等以原生種植栽為主。
(七) 梅川水環境改善整體計畫		

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	河川光景部分，過於人本考量，需再加以檢討。	將會評估以通行安全為優先，其餘過多照明設計酌以刪減。
2	生態檢核表資訊公開部份填為「否」(資料須即時公開)，請加以補正。	已補正。
3	植栽部分，朱槿、仙丹(何種?)、炮仗花、大鄧伯花等為外來種。	本案設計新植喬木與灌木大部分為原生種，部分設計為地方適生種，以增加多元花色觀賞，提升市容，亦可調整採用原生種為主。
(八) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	生態檢核作業部分，欠缺完整的生態檢核表(未按格式填列)及快速棲地評估表(雖已有不少資料)。	已修正生態檢核表，並補充快速棲地檢核表。
2	尚無提出植栽建議表。	已配合修正補充植栽建議並已原生種植栽為主。
3	附錄目錄出現有「錯誤!尚未定義書籤」字眼。	已修正。
(九) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	生態檢核作業部分，欠缺完整的生態檢核表(未按格式填列)及快速棲地評估表。	已修正生態檢核表，並補充快速棲地檢核表。
2	植栽選種建議內容完整，完整使用台灣原生種，值得肯定。	感謝委員意見。
二 許委員少華		
(一) 通案意見		
1	「水環境改善」計畫應以「水」為中心，而非「陸地」為中心。須強調對「水質」的改善，對「水域棲地」多樣性的改善，是否有利用到大自然的力量(NBS)?是否有公私協力，讓主要的利益相關者(stakeholder)參與進來?	旱溪水環境改善計畫計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間；梅川水環境計畫以水質改善為優先並採用自然石、植物進行渠道與護岸營造，以改善水域環境，提供多樣的生物棲地空間；十四張圳水環境改善計畫主要增加綠帶空間及水岸人行步道，帶入水岸側之休憩點狀、線狀節點增設，融合自然特色景觀營造，使水岸環境的品質提升並增添休憩性，也可作為都會生態環境教育的的休憩場所。其餘提案將以水為中心思考，並朝向NBS目標，未來亦將邀集工作坊、說明會及企業贊助維管等方式，讓相關利益者參與增加水環境營造成效落實目標。
(二) 旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)		
1	屬交通工程，僅植栽與水環境稍有關係。因拓寬而新增的3m親水動線須與高灘地爭地，斜坡將更陡、更難親水。	經檢討，本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(三) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	違章與土地占用為何不能先執行，而要等水環境?現況的圳路乃三面光，若缺農水署參與及同意，三面光將無法改變。	本案涉及的用地共四比土地，其中三比管理單位為農水署，本所刻正與農水署協調中，而另一比之管理單位為本府建設局，因該筆土地目前有遭私人占用之情形，已協請建設局先行協助排除佔用戶，本案當可順利推動。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	水質會改善，河岸邊坡可變緩，若經費不足可選重要區段實施，作為示範區，若有社區願意支援，應附會議紀錄等等。	為延續前期成果，本次提報河段將以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」作為推動城市藍帶示範段，後續推動仍將與在地民眾持續討論，並鼓勵民間團體能認養設施結合環境教育可行性，以利水環境永續經營使用。
(五) 旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
1	現有防洪牆，若要拆需有三河局同意。沿岸缺大樹，應大力植樹。	考量入水關係，後續將配合規劃設計評估防洪牆的處理方式，並經三河局同意，另外相關喬木種植已有納入本計畫內，提供友善的藍綠通廊系統。
(六) 大智排水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	水中植生條件佳。若敲除底床之混凝土，請設法創造河床多樣性，以及利用敲下來的材料，並須注意堤角的防沖刷。	渠底混凝土敲除將配合自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式。
(七) 梅川水環境改善整體計畫		
1	須注意水處理的用地高程，儘量用重力而非抽水。護岸及堤趾之強化保護應可利用現有植生，將更符合NbS，而非全面打掉，再種外來植物，另外，底床的多樣性棲地，營造的原則為何未提及。	有關護岸及堤趾強化以砌石加故搭配植生種植，河道採用恢復具有底泥、卵石底質，藉由不同季節水流強度礫石之交互作用，產生水潭、湍瀾、淺灘環境，增加不同類型的棲地，將再補充於計畫書。
(八) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	河岸的人為整理可再減少，溼地營造可行。	將以溼地營造及優化植生等目標為主。
(九) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	於榮總院區內的河床面應敲開令其透水。	本計畫已納入配合渠底改造敲除混凝土底層並配合自然拋石及懸垂植生改善護岸優化河道空間。
三 張委員集豪		
(一) 通案意見		
1	簡單、自然、好使用，公共工程基本原則儘量朝此方向發展。	感謝委員意見，將朝此方向辦理以樽節經費，達到環境營造目標的最大效益。
2	低汙染水質河川棲地多樣性(水波、拋石、彎道)，調整河道型態，儘量不單一化。	旱溪水環境改善計畫不改變及不擾動河道生態環境，加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，另十四張圳水環境改善計畫著重於延續一、二期水岸規劃脈絡，延續水圳紋理，創造鳥類生態跳島及LID環境教育場域，其餘各案將採納委員意見，以恢復自然的河相營造為目標，創造多樣性的河道型態。
3	植栽設計原則濱水帶讓自然做設計，堤防、堤頂道路低維管、原生、本土景觀植栽。	遵照辦理，將配合不同河川及排水型態，堤防、堤頂道路將考量低維管、原生、本土景觀植栽做設計。。
4	在地性支持力量是成功關鍵，非都偏遠區應特別了解地方是否有團體可提供後續經營管理之幫助。	旱溪水環境改善計畫後續繼續由在地團體組織「豐田社區水環境巡守隊」志工合作，結合在地力量，透過在地人力的投入以及環境管理上的協助來共同維護管理。其餘案件倘獲核定補助，將透過說明會或工作坊等地方參與方式，邀請在地團體共同維護經營以永續經營。
5	河川因尺度、流量、都市化程度等不同，應該因地制宜。	各提案依不同河川特性提出不同環境營造的目標與策略。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫		

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圖

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	因為很多單位有所投注，如龜殼公園、自行車道等，建議本案強調平面環境解說教育，太多硬體設施改善較不需要。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
2	從硬體到環境教育改善需要在地單位支持。	未來計畫執行將持續與地方進行討論，帶入在地單位的支持提供本計畫長期維護管理的目標。
3	計畫書提及在人口密集區設濱水公園，將經費分散投入在非都市計畫區，倘現地條件有水岸環境發展空間，可以推動。	第二期將持續推動未來營造重點。
(三) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	現場水圳功能性極低，且生態基流量少，倘以生態觀點論述恐較勉強，建議增加植栽綠美化說明，透過本計畫處理旁邊違章，立即改善環境，使民眾有感。	本案已同步進行辦理基地排佔問題，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，計畫若蒙補助，屆時即可接續辦理圳路兩側植栽綠美化及雨水花園步道等環境改善工程。
(四) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	現況為乾溪型態，依據計畫書內訪談紀錄，榮總有意願自籌經費增設活動空間，建議讓榮總自行辦理以利依需求調整，藉由水環境經費辦理改善恐受限。	榮總主要為針對增設活動空間，本計畫可結合榮總經費優化活動空間，水環境配合渠底改造及懸垂植生改善護岸優化河道空間達公私協力目標。
(五) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	河道現況是矩形，前期從中游往下改善，水質已有改善，倘護岸僅透過砌石或景觀模板方式改善，整體來看較無變化，建議考慮在人口非密集區河道採用緩坡或斜坡設計以增加變化。	後續規劃設計階段將於檢核相關設計條件，在維護防洪安全基礎下，詳加評估導入緩坡化護岸之可行性，創造對生態友善棲息環境。
(六) 旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
1	計畫內容是進行縫合都市和河道界面，河道植生及環境符合市民期待，將提供民眾休憩空間。	感謝委員意見。
(七) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	建議河道增加棲地多樣性，如溪床拋石等。	已將渠底及棲地營造納入計畫說明，包括渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式。
(八) 梅川水環境改善整體計畫		
1	計畫重點主要放在文心路至臺灣大道段，贊同先解決水質問題，將連帶影響都市排水(如綠川)，整體水環境會改善很多。	感謝委員肯定。
(九) 旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)		
1	東側自行車道系統完善，而西側堤岸因道路拓寬導致自行車道和人行空間不足，在維持基本需求通行空間前提下，是否有必要在雙側皆建置自行車道，建議再考量。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	本案與水環境計畫之間的連結應再加強說明植栽選種及早溪水文化等方面。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
四 經濟部水利署第三河川局		
(一) 旱溪水環境改善整體計畫(聚興橋至南興北二路)		
1	本案所報經費為5,111萬元，其中親水路廊建置部分為3,400萬元，估計計畫經費一半以上，其具體內容建議再論述清楚。	因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本案親水路廊建置包含1.6公里鋪面、護欄佔最大比例，以及平台、座椅、導覽解說系統等設施及兩端路口改善等。
2	計畫範圍長約1,600公尺，綠廊改善措施將區分為4大主題進行營造，建議針對各主題願景再請補充說明清楚，例如，如何結合水環境元素。	因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
(二) 十四張圳流域活化水環境改善整體計畫(第三期)		
1	本案所報經費3,350萬元，計畫期程需至114年中，目前水質狀況為何？	因本案尚有佔用問題需一併解決，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，故計畫期程預估至114年中，若排佔順利將可將期程提早完成。另水質狀況依據農水署水質監視點出驗結果報表為合格。詳P21。
2	計畫範圍是否有用地問題？現況遭占用違章嚴重，後續如何處理？左岸鄰近私有地，範圍腹地狹長不太容易以水環境計畫營造，右岸文教用地是否可簡易營造等，報告內容再加強論述。	本案已同步進行辦理基地排佔問題，刻正與農水署及本府建設局針對佔用問題進行協調中，以期提報計畫期間能夠一併處理完畢佔用問題，計畫若蒙補助，屆時即可接續辦理圳路兩側植栽綠美化及雨水花園步道等環境改善工程。
(三) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	本案所報經費2億5,570萬元，屬柳川延續計畫，報告內容建議針對柳川前三期內容與範圍進行架構論述，凸顯其計畫的延續性。	已補充，柳川一~三期整治以水安全、水環境及水文化為核心概念(如圖22)，本案作為延續「臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第三期)」下游河段，持續以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」為三大規劃理念，推動本計畫工程。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
(四) 旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)		
1	本計畫所報經費為4,000萬元，建議再評估內容，水質現況屬輕度污染，計畫期程是否再評估可否於113年底前完成，以符合本次提報原則。	本計畫將配合以113年底完工為目標。
2	除提報計畫範圍之外，建議規劃團隊針對該範圍旱溪排水下游以完成亮點處進行資料蒐集與論述，而本計畫係銜接這點狀亮點發展成帶狀的關鍵計畫。	將加強上下游的串聯論述說明，以突顯本計畫執行後縫合藍綠與臺中水藍圖第一分區的藍綠環狀網路目標。
(五) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至喬城一橋)		
1	本案所報經費為7,500萬元，水質調查成果為輕度污染，計畫屬性係依據111年辦理「大智排水水環境改善計畫(第一期)」規劃成果進行提報工程案，論述應朝向延續性計畫進行提報。	將加強延續性計畫並以朝向完善大智排水全線區排系統並串聯旱溪排水及東光園道等臺中水藍圖第一分區的藍綠環狀網路目標。
2	計畫構想提出5大願景目標，其中設計原則有NBS及LID等多項設計思想，提報範圍僅800公尺，如以上述構想其實際執行可行性請再評估。	本計畫包括還地於河及河道渠底混凝土敲除朝向以自然型態的河相方式增加生態棲地與多樣性等方式未來亦帶動地方祥興里工作坊等參與，應尚符合朝向NBS及LID等設計原則目標內容。
3	3. 另計畫經費內容設有護岸改善工程與3處固床工程等設施，對於生態景觀等議題請再評估。	已修正不適宜名詞，主要應為渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式，創造灘瀨潭等。
(六) 梅川水環境改善整體計畫		
1	本案所報經費為7億6,932萬元，計畫期程為115年底，水質調查年份主要參考107年所調查成果，屬嚴重污染與部分中度污染，是否符合本批次所律定提報條件，請再評估。	有關水質調查資料除107年調查成果，本次針對環保局於梅川之測站彙整資料更新至112年3月，由資料可知目前水質狀態仍屬中度污染，實際現勘也可見水岸污水匯流於河道情況。另本案目前已媒合跨國企業願意支持水質改善工程，故為符合地方期待，有效改善水質，創造生物友善環境，提升民眾生活品質，期望能納入評估爭取補助。
2	另梅川工項內容大部份為護岸改善與人工休憩設施為主，與水環境計畫精神如何契合？	梅川為都市型排水，現況問題為過於人工化渠道，導致無多元生態環境，部分護岸已有破損影響安全，水岸周邊人行空間狹窄，不利於親近水岸休憩活動…等問題；故本案期望透過渠道與護岸改善增加更多孔隙空間，並設置不同的流速變化以提供多種生物棲息環境，同步調整水岸植生與人行空間，讓樹有良好的生長環境提供遮蔭，民眾也能容易親近水岸，達到親水自然的永續水環境。
(七) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	所報內容護岸改善工程占比約2成，請再補充說明。	主要為護岸兩側於適宜處種植懸垂植物，減少裸露的混凝土立面及河岸空間，提供生物躲藏的植生棲地。
2	空間定位應朝向滯洪植生為主。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
(八) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	本案所報經費5,490萬元，本案位處於台中榮總境內，相關水利設施均已完成，也無其他腹地可使用。且因坡地地形原因，其水道內長期無水狀態，如何改善水質請說明清楚。	本計畫將配合活動平台增設與下方河道設置在槽式礫間處理後放流至計畫下游改善既有晴天汙水的水質問題。
2	請再釐清用地問題。	目前河道用地均為公有土地，相關提案建議內容無私有地之疑慮。

**「全國水環境改善計畫」
第七批次提案計畫審查會議紀錄**

會議時間：112年6月5日(星期二)下午2時

會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓601會議室

會議主持人：黃秘書長崇典

紀錄：陳汶圓

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
3	本計畫發展設計原則請依現地條件確切評估，勿以他案景觀圖進行模擬。	本計畫已依實地條件現地剖面及提出改善全斷面透視改善圖，其餘為相關示意照片將以文字加註清楚。
五 內政部營建署(書面意見)		
(一)	第七批提報案件皆非本署水環境補助延續案件，且本署前瞻水環境補助經費已用罄，建議向其他機關爭取經費補助。	敬悉，將依各提案計畫內容性質向對應之中央部會爭取經費。
六 行政院環境保護署(書面意見)		
(一)	有關「梅川水環境改善整體計畫」計畫書，水質水量調查時間為107年12月29日，當時測流量為15,000CMD，測量數據逾4年多，且現已用戶接管達8成以上，建議依實際評估後，再行考量設置水淨場效益，或可評估鄰近水淨場處理餘裕量能，以截流處理方式可行性。另臺中市政府其餘提案計畫，大致為親水路線環境優化、水岸步道提供親水休憩空間、藍綠帶景觀串聯、水岸廊道水環境改善、護岸改善、景觀空間營造計畫等，較不涉及水質改善範疇。目前本署112-113年補助經費已分配完畢，已無相關補助經費。	梅川水環境改善計畫案目前已媒合跨國企業願意支持水質改善工程，故為符合地方期待，有效改善水質，創造生物友善環境，提升民眾生活品質，期望能納入評估爭取分期補助。各提案計畫依各案內容性質向對應之中央部會爭取經費。
七 黃秘書長崇典		
(一) 通案意見		
1	各提案計畫書內容包含生態多樣性及原生物種，惟規劃示意圖與內容所述有差異，請酌修以符合實際。	各計畫將調整計畫內容之示意圖以符合實際規劃內容。
2	鋪面材料選用及設計應考量友善無障礙空間以利通行。	鋪面材料選用將兼顧友善無障礙空間，以利民眾使用。
(一)	梅川水環境改善計畫，ESG部分與google合作，以往有國內企業向市府表達合作意願，中部科學園區內有很多國際化國內企業(如精密)，水環境計畫亦可與國內企業合作。	將持續推動本案促成，亦能作為水環境計畫與企業合作的先驅。
(二)	旱溪水環境改善計畫，因涉及石虎議題，請注意是否依據本市自治條例相關規定提送審議。	經檢討，依據「臺中市石虎保育自治條例」第六條規定：「本府各級機關單位興辦公共工程之開發面積為一公頃以上或新闢、拓寬道路長度為一千公尺以上且位於本市石虎熱區者，應於規劃初期及施工階段向臺中市石虎保育委員會諮詢，採取對環境友善之工法。」。唯本案之施工路線並非位於石虎熱區中，不適用臺中市石虎保育自治條例第六條之規範。故於檢核表在「關注物種及重要棲地」欄填列「否」。
結論 一、 感謝委員與各中央長官給予臺中市政府指導，請各提案單位依據委員及各中央部會意見修正整體工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。 二、 有關第七批次計畫之優先順序，透過府內機制排列後，於指定時間內函送經濟部水利署第三河川局。		

附錄七：「全國水環境改善計畫」第七批次提案作業-在地諮詢小組會議上午場

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署第三河川局 函

地址：臺中市霧峰區峰堤路191號
聯 絡 人：曾慕柔
連絡電話：04-23317588#307
電子信箱：wca03065@ms2.wra.gov.tw
傳 真：04-23308415

受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國112年6月28日

發文字號：水三規字第11203013680號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

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

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

正本：張召集人稚輝、李委員日興、廖委員健堯、簡委員俊彥、林委員連山、楊委員嘉棟、許委員少華、謝委員國發、張委員豐年、林委員文隆、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃試驗所、劉副召集人敏梧、梁簡任正工程司志雄、本局工務課、本局資產課、本局管理課、臺中市政府、曾慕柔

副本：本局規劃課



水利規劃防災報文:112/06/28



1120182576

有附件

**「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄**

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

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

**「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄**

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	本案為自行車道建置工程，與市府的道路拓寬工程在時程上如何配合，請加強說明。	經查，市府道路拓寬工程112年5月開工，預計112年12月完工，以防洪牆為界以西施工，本案以防洪牆為界以東施工，本案施工過程以道路為進出工區，於市府工程施工期間，可協調過路工區，如於市府工程完工後，則以局部道路管制引導方式進入本案工區。
二 林委員連山		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	普濟溪之水質仍呈現中度污染，尤其枯水期仍任由工廠及家庭汙水排入而不予處理，則水環境建設後成效仍居事倍功半。	水質污染初判應為上游生活污水，且該地區目前尚未納入汙水下水道接管計畫，考量普濟溪於榮總院區內活動民眾甚多，故先行推動利用
2	P31所提段利用渠底改善來優化水質，唯實際作為如何？	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
3	P32下游段擬將三面光底層敲除，乃有利於生態的事，故表支持，唯應注意河道縱橫向切割的問題，必要時酌予保護。	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
4	擬利用加蓋後的渠道做礫間處理來改善水質，會否影響渠道排洪功能，仍請再評估。	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理將埋設於河道下方，後續規劃設計將納入渠道排洪功能評估。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	本計畫之主要辦理內容為水質淨化設施再配合部分排水路護岸及渠底改善，符合水環境改善計畫之標態。	感謝委員肯定。
2	本計畫計分三案來進行善，(P5-2圖31)唯每一需擬辦理的內容、數量、需用經費等請再詳列(尤其護岸改善詳情)	有關水質淨化處理設施、水環境改善上游段與下游段之工程內容、數量與經費請詳計畫書表12。
3	本計畫需用經費7.69億元，115年底始完成，最好有分期、分項施作計畫。	本計畫評估拆分為三項子計畫，經審查討論評估調整全面護岸改善，以強化與修繕為主以樽節支出。
4	擬分二層分別截流原水後運往附近礫間處理，應有具體規劃。	梅川主要污染來源為雨水系統所匯集之晴天污水，因此水質淨化方案考慮針對沿岸兩側雨水系統匯入點及上游主流進行截流，針對文心路以北之污水規劃於截流後送至新設水質淨化設施進行處理後再放回梅川，以補充生態基流量；文心路以南之污水則可直接截流至福田污水系統進行處理，或配合鄰近之既有水淨場進行處理
5	有無涉及加蓋段掀蓋？另擬以tape A, tape B來改善護岸，經費約1.3億元，其需要性仍請再考量(依所附照片，破壞棲地似可以補施方式來做)	本計畫評估目前開蓋段通行需求大，影響涉及廣泛，故優先僅以明渠段進行規劃；護岸改善將調整採用堤趾保護與破損處修復進行。
(三) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水源環境改善整體計畫(第三期)水環境改善整體計畫		
1	本期乃繼第1.2期後的第3期後續改善計畫，因此對於第1.2期的執行成效如：民眾使用情形、水質改善情形，最好再加強說明。	計畫內容已加強描述一、二期改善成效，民眾使用率相當的高。
2	依P38著所呈現出的內容，似較少對水質改善有所著墨，多為硬體的改善。	因本案溝渠為農水署之灌溉溝，故主要是以減少渠道兩側雜亂垃圾，改善環境避免兩側廢水汙染水質，藉以改善既有水質。
3	P21所附灌溉水質監測表乃2020年5、6月的資料，雖今已兩年。未知尚具代表意義否？	已更新水質檢測數據至2023年01月31日，詳P21表格。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	本期擬辦理之工程以出海口台61縣-龜殼生態公園間之海堤地被披覆，河道改善、堤頂道路串連等共10項，需經費1500萬元至114年始完成。	敬悉，目前已調整至113年底完成。
2	請評估目前龜殼生態公園及周邊之使用情形及再投入經費進行改善的需要性。	規劃設計階段將配合辦理民眾參與工作，將環境營造經費符合在地需求。

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
3	非屬水質改善工作，且需經費1500萬元需分共約3年始完成之緣由。	本計畫待申請期程核定完成及上網招標等作業後，應最快於今年完成，實際規劃設計、民眾參與工作及工程施工僅不到1年，後續仍待辦理驗收及點交工作，實際作業時間應無3年。
4	依所附照片，目前河防安全無虞，主要乃辦理環境營造工作，且範圍較大，具體效益究多大？尚須詳述。	本計畫扣合市政政策目標，以減量加值為主，點狀改善達成帶狀的活動串聯，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	本工程主要內容為中明柳橋~大慶柳橋共1504M，擬辦理河川水域為棲地營造，護岸改善，植栽綠化，水岸廊道串連及環境改善等工作，為僅具概念性的構想，尚缺功能細部斷面及數量之說明。	本計畫水環境改善將朝向以NBS目標，強化既有水泥垂直護岸生態友善工法改善，在不影響構造物防洪安全下，評估導入緩坡化多孔隙護岸之可行性，創造有利於植物生長及生物利用棲息空間，並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，恢復濱溪植帶連續性及綠美化空間，細部斷面功能設計將於後續階段評估相關設計條件後評估辦理。
2	非屬水質改善工作。並請說明是否屬前期計畫的後續計畫？	本計畫將延續柳川一~三期水環境工程，透過完成忠明柳橋至大慶柳橋長約2,246公尺河段之環境改善，串聯上游柳川水岸廊道與忠明園道(同臺中之心環線系統)，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，活化都市區域生態與人本特色。
3	p35表5未於113年編列費用之原因？	配合本案後續規劃設計期程，暫定112年編列規劃設計經費，工程費配合後續發包期程暫列於114年。
4	p31有關河道水域微棲地營造乃在河道中構築依些增加孔隙的設施共1504M，另護岸改善3008m，但講的似乎都不很詳細，且其需要性之敘述仍待加強。	河道水域微棲地營造將維持自然透水河床，並於河道內混凝土構造物及護岸基腳，以拋石或堆砌石營造多孔隙水域棲地及水流型態，另護岸改善將強化既有水泥垂直護岸生態友善工法，在不影響構造物防洪安全下，評估導入緩坡化多孔隙護岸之可行性，創造有利於植物生長及生物利用棲息空間，並以懸垂植物軟化河道混凝土斷面之生硬感，恢復濱溪植帶連續性及綠美化空間。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	本工程跨越大智公園及東峯國中渠段，擬於大智公園段拆除現有混凝土護岸再以生態護岸取代，具有突破性的想法，唯如何讓新設的護岸可以發揮預期功能，則應有所交代。	該規劃構想做為利用公園腹地做為局部示範的近水空間並增加承洪的河溪空間，後續將於規劃設計階段納入跨局處整合意見執行。
2	本工程之作為非屬水質改善，唯p32所提仁和路至落英廣場段拆除水泥渠底則可提高滲透間皆淨化水質。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
3	仍應進行水質改善，否則再大智公園段營造親水緩坡乃事倍功半之事。	本計畫範圍主要水質為兩側住戶民生污水，目前刻正辦理「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」，故本計畫採簡易植生綠化，避免經費重複浪費。
4	如果涉及水道改道，別須有所詳細依據。	本計畫無涉及水道改道，應為現況說明。
(七) 旱溪排水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）		
1	p30本計畫接續喬城橋段改善的後續計畫。	已修正為延續大智排水下游的後續計畫。
2	p31主要辦理內容為水岸步道設置。透水鋪面設置，跨河人行景觀橋等，屬於建構民眾親水的設施。	本計畫核心實際為都市藍綠上下游的環狀串聯(臺中之心與大智排水)，提供民眾近水設施亦包含植生綠化及棲地營造等。
3	由於本段水質非優，而尚無水質改善內容，請再說明。	經112年2月3日水質調查為輕度污染，於都市排水內應尚屬良好，故無進行水質改善內容。
(八) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	主要辦理事項為完整因寬道路而造成斷點的自行車道(旱溪西路4-5段間)因此，理應予以補助。	敬悉，遵照辦理。
2	建議視水環境計畫可允評的補助項目予以核對，若確可補助，則建議優先辦理。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
三 廖委員建堯		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	本案位榮總院區範圍，若能與榮總合作，共同打造一個良好的水岸環境，可起到一個很好的示範作用，是很好的提案。	規劃設計階段將持續與台中榮總洽談後續執行細節。
2	惟本案位大肚山東麓坡地，流速很快，未來工程規劃設計時，應特別注意相關工程佈設的抗沖刷可靠度。	感謝委員意見，將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	本次提案有針對梅出水質改善納入計畫，對水環境改善的成果呈現有明確的助益，較為可行。	感謝委員肯定。
2	梅川為典型的都會區排水系統，渠道断面侷限，流速快。宜盡可能減少於渠道断面佈設設施，並強化渠道與周邊街廓人行、活動空間的整合與串聯。	計畫將包含周邊動線串聯並強化河道與人行活動空間；河道設置拋石跌水等設施，將搭配水力分析，以確保通洪無虞並兼顧生態棲地之營造。
3	本案與google共同合作，公私協力共同改善水質，是一個很棒的突破，期待未來可成為公私協力合作改善水質的示範案例。	感謝委員肯定，將持續推動本計畫進行。
(三) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	本案原為大雅區內重要的清澈水路，在都市化的過程，逐步轉型為都會型排水系統，也伴隨著周邊土地之占用，本案針對周邊占用建物進行處理，期能恢復良好的水環境樣貌，值得肯定。	本案提報計畫階段已同步進行排除佔用問題，將會於計畫內容加強說明敘述。
2	在案件的定位上，隨著都會的發展，農村水圳的態樣也慢慢消失，若能藉此機會與周邊農田、耕地結合，希望大推農村水圳的典型，會是很棒的計畫。	將會以農村水圳整體規劃之構想辦理本計畫。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	本案位於溫寮溪出海口，周邊有良好的生態環境。是很有機會做為恢復河川生命力的示範計畫。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
2	建議可朝恢復河川生命力方向思考，盤點減少過多的硬體設施，強化生態復育，動線優化，成為恢復河川生命力的示範環境教場域。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基础設施。
3	一期經費1500萬，二期經費5億，建議各期計畫的重點、目標、施作工項、預期效益，可再確認區隔清楚，以利計畫的提案。	一期為配合臺中海線推廣的先行示範計畫，後續將配合成效積極爭取二期重點計畫之推動。
(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	本案為柳川四期水環境改善工程，是延續性案件，前幾期已經有很好的成果，持續向下游施作，符合地方的期待。	本計畫將延續柳川一~三期水環境工程，透過完成忠明柳橋至大慶柳橋長約2,246公尺河段之環境改善，串聯上游柳川水岸廊道與忠明園道(同臺中之心環線系統)，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，活化都市區域生態與人本特色。

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	惟本案經費需求較多，在諸多需求案件中，必要性及亮點不易突顯，建議在盤點之前成果，本期待改善，加強的重點，是否可能有更好的解決方案，滿足地方的需求。	本案後續如獲核定，將參採委員意見整合周邊亮點資源納入後續規劃設計，並以辦理工作坊或共學營方式，邀請在地民眾及周邊社區組織等團體共同參與設計內容討論，以體現地方特色的亮點水岸。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	本案位大智公園旁，周邊生活機能完善，居民眾多，且下游已整治完成，本案的施作，可串連既有整治成果，發揮水環境改善的效益。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
2	部分渠道規劃與大智公園整合，是很好的想法，建請與公園管理單位溝通協調，確保後續工程的順利進行。	後續將於規劃設計階段納入跨局處整合意見執行。
(七) 旱溪排水水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）		
1	本案上、下游均已整治完成，本案旱溪上、下游整治成果，發揮整治效益，有其必要。	感謝委員意見，將持續推動本計畫執行。
2	工程規劃於計畫渠寬範圍內培厚，增加步道及植栽，雖經檢討並未影響計畫水位，仍請注意盡量避免影響通洪斷面，也要注意工程設施的抗沖刷性及安全性。	後續規劃設計階段將依照治理計畫並辦理民眾參與及水理分析檢討，以確保安全。
(八) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	本案工程範圍涉中央管河川旱溪堤防範圍，工程設計務必報河川局確認，避免影響河防安全。	遵照辦理，後續將依規定申請河川公地。
2	目前現況旱溪自行車道欄杆，雖使用透空欄杆，然實際開車經過，視野穿透效果不好，壓迫感很重，建議欄杆形勢可再檢討。	遵照辦理，現況自行車道欄杆立面方管寬度10cm，透空性不佳，由市府道路拓寬工程拆除運棄，本計畫新增欄杆以5mm扁鋼為立面，透空性佳。
四 謝委員國發		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	普濟溪水質劣化不佳，建議說明污染來源及與相關單位如何加強水污染改善稽查，否則若污染性太高超過負荷，恐不利河道植被生長。	水質污染初判應為上游生活污水，目前尚未納入污水下水道接管計畫。
2	河道內渠底利用自然礫時優化水質，立意正確，可作自然的礫間淨化效果，唯仍須考量恢復自然礫石底床是否影響護岸結構安全。是否敲除渠底應妥善評估。	將渠底敲除後其護岸堤趾將利用自然塊石保護等及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度，並納入規劃設計階段評估。
3	下游段，增設近水平台，是否會影響下方管線的檢視、維修作業，請與榮總確認可行性。	目前規劃人行道將搭配鍍鋅樑格柵設置方式，提供後續管線維修無虞，規劃設計階段亦將持續與台中榮總洽談
4	河道砌石會將污水積蓄於河道內，可能會產生污泥淤積、厭氧產生臭味，該如何處理？	本計畫初步規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
5	砌石高度、水深多少？是否有利礫石生物膜生長而發揮淨化效益？	本計畫初步規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
6	當暴雨時大肚山各處排水洪流滾滾，在槽式礫間淨化處理設施可能會被泥沙填滿，或破壞生物膜而影響淨水效能，請專家評估分析。	規劃設計階段將納入評估在槽式礫間淨化處理設施之系統避免功能影響。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	梅川應以改善水質維重點事項，增加河道內水生植栽，渠底棲地可能無法抵抗暴雨急流之冲刷，應詳加評估其必要性，建議以護岸綠美化為優先！種植懸垂植物。	本案將以水質改善為優先，為提升河道生態多樣性將設置拋石跌水等設施，降低流速，於合適的空間增植水生植物以打造生物棲地空間，於護岸上亦將種植懸垂與攀緣植物達到垂直綠美化之功效。

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	砌石固床工後水深多少？是否有利渠底礫石形成生物膜及水生植物生長，以利水質淨化功能發揮生態與服務功能。	經水理演算梅川設置砌石固床工後水深約為5-15cm不等，流速則可降至1m/s以下，配合多孔隙渠底之改造，的確可增加河川形成生物膜及水中植物生長空間，恢復河川自淨能力，也間接降低污水處理的負擔。
3	中游53-56為商業及餐飲業興盛之處，建議從源頭污染減量，且礫間淨化設施應有浮油設備。	源頭減量作業將配合環保局持續推動，而本案礫間淨化設施亦將依據現地水質條件，規劃設置攔污柵、除油槽、沉砂池等前處理設備。
4	地下化的礫間淨化設施，若後續礫石間有污泥、泥沙淤積，將使水力停留時間減少而影響汙染物去除效率，請說明未來如何維護管理	礫間淨化設施主要分為曝氣區及非曝氣區，而非曝氣區主要功能即為沉澱除污，生物污泥及泥沙平常將累積於此，待污泥累積一定時間至設計容量(約6個月)，即需啟動反沖洗作業排除污泥，而污泥將以槽車載送，由水資源回收中心或民間合法機構進行處置，反沖洗過程約2天礫間即可恢復正常功能。
5	各工程業均有環境教育的設計，但各業內容是否重複性太高或內容是否充分可供學習，亦請妥善規劃。	各工程之環境教育內容應當配合當地風土、文化與環境進行安排；本計畫可周邊鄰近學校合作，將設計結合減碳、綠能等運用作為多元且具特色之教學內容。
(三) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	既然以擴大綠色基盤為設計理念，應盡量減少人為設施，保留最大的綠地生態空間。	後續規劃設計將會以最低限度之人為設施規劃，並保留最大化之綠地範圍。
2	右岸帶狀緊鄰工廠、停車場，設置狹窄步道效益不高，建議右岸設施撤除（除神林南路入口端意象）。保留作為帶狀植被種植高灌木形複層綠籬，並成為生態庇護空間。	後續規劃設計將與地方溝通討論，盡量減少人為設施，保留帶狀綠地，維持生態庇護空間。
3	所規劃的LID設施，應評估其實際效益。	本計畫將會以低限度的LID人為設施，盡量保留較大之綠帶生態空間。
4	本案所規劃的景觀設施，與河川生命力、水質改善無明顯關係，建議右岸可考慮敲除，營造多孔隙護岸，以提高河道自然度！	因本案渠道為農水署灌溉溝渠，後續需再與農水署溝通協調是否敲除右岸改善為多孔隙護岸。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	所有的設計與考量，應先衡量本處瀕臨海岸常是夏季高溫炎熱，冬天乾旱無雨低溫，或有海風雲霧的情形，以目前龜殼公園植被生長不佳可為證明，所使用之植栽以海濱植物為佳。	本計畫目前規劃之植栽均以濱海植栽為主。
2	本案工程處平常旅遊人口不多，是否須以人為手段介入營造景觀工程及其是否可發揮預期效益，建議詳實評估！	本計畫扣合市政政策目標，以減量加值為主，點狀改善達成帶狀的活動串聯，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基础設施。
3	本案仍以改善水質為優先事項，其餘景觀類工程應儘量減少。生態滯洪池之規劃，是否常態有水可作為穩定之生態溼地環境。若儘是雨後積水則不宜規畫生態滯洪溼地。	考量內水積淹問題仍應建議配合凹地的滯洪調適安排避免活動區域淹水之疑慮。
4	河川近海為感潮河段，對於生態區域應以不擾動，讓自然自行恢復自然棲地的樣貌。	將不擾動生態區域以環境教育設施為主。
5	溫寮溪河段屬石虎活動熱區範圍，各項工程設計應以迴避、縮小、減輕補償的觀點，仔細評估對石虎棲地的影響，以維持棲地的完整性。	本計畫與石虎潛在棲地重疊範圍，將於規劃設計階段邀集生態領域專家，確認現況環境情形並以減輕迴避等原則，避免機具開發影響，維持棲地完整性。
(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	渠底不封底，基腳拋石營造多樣性微棲地，濱海植被補植想法很好，對恢復河川生各有其助益。	感謝委員支持，後續將朝此方向推動辦理。

**「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄**

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	報告可強化本案設計如何強化生態服務的功能。	計畫區內河道為水泥硬體結構單調，使得河道環境過於缺乏水域多樣化的生物棲息環境，本案將維持自然透水河床並營造多樣性微棲地，以植生綠化改善大面積水泥護岸，改善水環境促進河川調節都市微氣候機能，舒緩都市熱島效應，創造對生態友善棲息環境。
3	NBS之定義明確說明，並於報告中分析說明符合NBS之定義所採用之設計。	本案以承襲 NBS(Nature-Based Solution)理念，將生態系服務功能納入整體規劃設計考量，營造水、自然與人相互之平衡關係，包括維持自然透水河床並營造多樣性微棲地，以植生綠化改善大面積水泥護岸，改善水環境促進河川調節都市微氣候機能，舒緩都市熱島效應，創造對生態友善棲息環境。
4	各項計畫的預期功能、效益，該儘管說明及量化評估。	本案預期將提升河川自淨能力及生物棲息與避難環境，避免棲地的零碎化，促進濱溪廊道連續性及增加都市綠地面積約4.5公頃，透過友善水岸步道串聯民眾生活圈，增設LID透水設施，以減輕都市地表逕流，加強土壤保水及達到簡易過濾淨化效果，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約2.25公里，打造舒適且讓人親近的水岸環境，活化都市區域生態與人文特色。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	簡報P13植栽槽的設計，於河道內以固定式的植生高地使草生長，但並無與河道水體有所接觸，反而是一種常時行水面積的縮減，(如簡報P14)，減少了植被生長的可能性，減失河川淨水功能。	將利用乾砌石方式營造近灘地與濱溪帶的植栽帶空間設計為原則。
2	大智公園段採用平緩護岸，連接水域空間與生態廊道，設計良好。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
3	應加強岸上空間植栽種植，以維護水體環境，使之具有遮陽降溫的作用，以利生物棲息。	植栽規劃已納入岸上空間植栽。
4	如何營造河道水體中的土堆。供水生植物生長，而可成為生態棲地，可以試著評估可能性。	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
5	東峰公園段(P16)規劃設置植栽槽，如何提升河道蜿蜒度，可考慮採用塊石及卵礫石堆置使河道面行調節出不同的河道底棲環境，增加河道的多元性，(如P16)	感謝委員意見，將持續朝此目標原則努力。
(七) 旱溪排水水環境改善整體計畫（鶯村橋至國光橋）		
1	本次設計與前期工程河道都太過筆直(祥興路前期工程及本案設計)，缺乏河道蜿蜒度(P8)即缺乏棲地多樣性，建議改善使河岸多元。	規劃設計階段將配合乾砌石與拋石等方式增加自然邊緣創造河道邊緣棲地空間的多樣性。
2	河岸濱溪洪帶高地，建議增加喬灌木種植，營造豐富的複層植栽。	植栽規劃與模擬示意已納入河岸濱溪洪帶高地植栽。
(八) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	簡報P8對於迴避、縮小、減輕、補償的說明不妥，請在評估妥善說明。	敬悉，將補充說明於計畫書及後續簡報。

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

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

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

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

**「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄**

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
六	張委員豐年	
1	該些案例皆位於中市內，固然主事單位極為用心，但大皆仍聚焦於美化景觀之工事，與NBS理念還有一大段落差。有感於凡事錯綜複雜，非所謂之學術專業能完全解答，為免日後功虧一簣，且讓轉型能順暢，建議：(1)回頭探討過往之失敗案例，並引以為鑑。(2)若認為委員之新建議是可行，是有必要先選一兩個案例加以嘗試，避免光聽不做。	各提案計畫除辦理水質改善外，亦在合理範圍內改造河川渠底，營造水域環境，並藉由植栽綠化，減量工法創造河相，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋期望可增加生態及調適功能，因目前各案是屬於提報階段的初步構想，後續若獲水利署支持持續推動，於規劃設計階段將參考委員建議之NBS方向進行進一步的內容設計。
2	就整中市盆地之水患而言，是有必要回頭探討曾被忽略之「截流分洪改道」後遺症，並提出因應對策，考量在於：只要是工事就不免牽扯多元，且有得必有失，切忌忽略日後出現分散轉移之效應，不僅危及他處、甚後代子孫。就以中市之如下案例而言，雖初始確出現效益，但隨著時間之經過與層出不窮之土地開發，下游原本不虞水患之處，最後亦難脫受害。 旱溪、大里溪原本各自獨立，但民國80年代旱溪被截流分洪改道入大里溪（早在八七水災後即有規劃，但拖至80年代方在東門橋、東昇橋間之右岸築起閘門，除農灌外，將絕大部分之旱溪水改匯入大里溪），致日後大里溪流域下游諸大排（如北岸之中興、樹王埤、光明大排，南岸之車籠埔、后溪底大排）之水患反變本加厲。 九二一地震後大坑溪被改道入部子溪，致部子溪沿岸出現之水患隨之增加。反之，大里溪上游河段被開發改建為環中快速道東線，原寬廣之河道被束縮成地下小箱涵，排洪量卻不足，致沿線水患照來不誤。 以兩岸人口密集之柳川、梅川而言，因八七水災出現嚴重災情，致該二溪於太原路段被截流改入土庫溪，終於「太原麻園橋」直上匯入麻園頭溪。未料日後該溪下游之水患特別嚴重，如97年卡玖基颱風來襲時，不僅開元橋斷裂、多處護岸亦潰決。如今中市水利局不得不於水滴生態公園施作無數滯洪池，與此皆脫不了關係，無由一再忽略。	本次提報案件針對無溢淹問題且無安全疑慮之河段進行環境改善可能性的推動及規劃，後續若涉及河道形式變化、引流、截流等內容，均將詳加考慮過去案例進行設計，避免整治後反而產生新的問題。
3	築高堤確能大幅度減低兩岸遭沖擊之災難，但卻不免多少阻隔內水之外排致出現堤後積水。事後雖進一步施作閘門抽水站，但問題常更為惡化。大里溪流域下游諸大排即為最佳見證，是有必要領先全台回頭加以探討。	透過加高堤防避免外水溢淹的做法有其整體發展之歷史背景及沿革，這部分由相關水利單位持續辦理，水環境改善工程的工作推動都會盡可能朝向避免再來縮斷面或增加可能的防洪問題。本次提報案件主要辦理水岸環境營造及水質改善，以打造親水環境，有關委員意見將納入後續規劃設計，以避免產生淹水問題。
4	質疑「護岸改善為多孔隙，並擬在其上、甚基址刻意綠美化」之通見作法，務請考量如下： 河川本有自動回復自然之機制，而在早期施作之漿砌護岸縫隙自動長上草木乃極為常見，此就如岩盤之裂縫遲早自會長上草木一樣，建議：除非危及河防安全，否則不要例行性地加以盡除，應可選擇性地加以保留，特別是本土原生者。無由一再耗費鉅資、營造花花俏俏之景觀，但事後反經不起豪大雨之考驗。 如今通見之多孔隙營造方式為「在既有之漿砌護岸上先塗抹水泥，再以砌石方式加以墩厚」，除底下仍為水泥，非真正之多孔隙，植物難以興旺長上外；若兩岸各墩厚約25公分，則整體為50公分，不免連帶縮減通洪斷面，如綠川等等之多處營造，反增加日後水患之風險。 潮洋溪（臺灣大道下游段）、惠來溪（水浦段、朝馬至市政路段）、梅川（文心路至太原路段、英才路上游段）等等都有上述之情形。若耗費一大筆錢將好不容易既長者盡除，而後再度施作多孔隙護岸，重新栽種，此難非無謂耗費、自打嘴巴？	有關梅川水環境提案將以渠底為主要改善對象，護岸部分則調整為破損處修護，以維護河防安全，未來各提案計畫若有獲核定補助，將採納委員意見，盡可能避免大幅地將既有護岸作拆除或針對雜草進行不必要的清除，也避免透過加厚造成減少通洪增加可能的防洪問題。

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
針對海綿城市、LID之作法，如引入草溝、雨水花園、透水鋪面等等，理念固然先進，但不僅耗費巨大，且能否因地制宜、真正持久、合乎經濟效益等等，都有待進一步深究，建議：儘量順應自然，不要全面引進，先找些地方試辦即可，考量在於： 1、遠離溪邊且面積寬廣、排水不佳處或可考慮。但若緊靠溪邊，雨水通常可很快地流入河道內，應沒必要。 2、若施作於河灘地，豪大雨出現洪流後泥沙易淤積於表面，不免減低日後之下滲量，且易遭沖擊而損毀，亦沒必要。 3、若施作於護岸之人行步道，透水磚間之縫隙日後很容易被泥沙堵塞，如一些停車場出現者，而致雨水難以下滲，效果不免大打折扣。反之，有時因透水磚間縫隙超大，雨水逐漸掏空底下，甚進一步從護堤之縫隙流出，而致出現塌陷，需重複補強。西屯區大容溝之上游段就多次出現此困境。假若在不妨礙安全下，能選擇性地保留人行道、護岸邊坡自長之草木，讓底下之蚯蚓能有生存空間，則除不致重複出現上述之困境外，對當地之水土保持、生態環境都還有額外正面效應，何需刻意耗費鉅資地引入所謂之海綿城市、LID 工法？	倘獲核定補助，各計畫後續規劃設計階段將參考委員意見，避免於灘地做不必要的設計或盡可能維持現況透水，以避免造成資源浪費。
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫	
1 有必要將該溪之台中榮總段與上下游考量一起，理由在於：以豪大雨而言，有時東大路之積水會如瀑布般地掉落入該溪（即該溪箱涵之出口處），另路邊之排水孔亦會噴水，樣式極為恐怖。另就水質污染而言，亦需整體考量。何況中榮本身之放流水，亦需經得起考驗。	後續將於規劃設計納入評估。
2 就施作人行步道而言：(1)上游段：因東大路與該溪之高度落差太大，且地處偏僻，用上機率不大，可以不考慮。(2)就中游段而言，光在加蓋之普濟公園內就能順暢走動，右岸應無需再刻意營造。對直下未加蓋段而言，是可考量。(3)就下游段之右岸而言，是可考量，但左岸與普濟寺長年封閉不通，不建議施作。	本計畫主要人行步道施作規劃以下游段為主，(1)上游段主要為同心公園至第二醫療大樓活動空間營造，(2)中游為既有普濟公園之優化，(3)下游僅施作右岸，左岸保留既有坡面植栽。
3 就護岸而言：雖然該溪坡降大，但受損仍極為有限，加以上下游兩岸、甚周邊之植被高大，有保水護土之功能，不建議大肆擾動、營造景觀。	將保留本計畫範圍內下游左岸鄰普濟寺之既有植栽，相關環境營造主要針對右岸及渠底空間。
4 中榮本身對樹木之養護常不得要領，是有必要與一些機會教育。	後續將與臺中榮總於規劃設計階段參與討論。
(二) 梅川水環境改善整體計畫	
1 上、中、下游段：不建議再度大肆擾動，考量在於：不僅整河段早已經治理，且護岸或河床受損極為有限。縱使有些受損，亦經補強。何況該中游段之兩側人行道，正還在改建中，何需再度編列預算經費？此外，有不少護岸、基址已長上草木，不僅有利於水保，更有利於生態環境、甚固破。在此之下，除非危及河防安全，否則不要例行性地將之盡除，應可選擇性地加以保留，特別是本土原生種者。	護岸改善項目調整以堤趾保護與護岸破損修復，同步調降將工程經費。
2 中游段-特針對河床：一旦施作系列砌石固床工並營造蜿蜒之灘地，雖能減低流速，但不免反抬高水位，若碰上25年一遇之洪水，該些設施真能經得起考驗，能真正發揮防洪功效？若還是考慮施作，建議：儘量順應兩岸既有之蜿蜒，設法讓四岸能承受沖擊，凸岸能形成自然之灘地，讓原生草本有機會自行長上，無需每年刻意栽種。	河道營造將會搭配水力分析進行評估，確保通洪標準並兼顧生態環境營造。
(三) 十四張川流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫	
1 針對兩側之護岸：考量第一、二期之營造成果，特別是栽植之樹木或花草生長並不理想，建議：儘量順應自然，不要弄得花花俏俏，LID 亦不輕易施作。	本計畫將會以低限度的LID人為設施，盡量保留較大之綠帶生態空間。

**「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄**

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
2	針對右岸，大面積之文教用地是否為公有？由於少子化，再設立學校之機率不大，建議一併考量、甚規劃在一起。	因文教用地皆尚未辦理徵收，故本案先以既有公有地範圍辦理溝渠及兩岸環境改善，先辦理改善予以發揮效果後，讓民眾更願意繼續推動文教用地之改善。
3	針對左岸，由於狹窄，若能徵收上私有地，則可一併考量在內。若無法，未必要加以改造。	因私有地徵收困難，故本案以公有地範圍予以考量改善。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	針對第一河段：近人口密集區，建議河床儘量順應自然，不要刻意弄得花花俏俏。	本計畫主要營造範圍為右岸陸化空間，將配合環境梳理，引流淺水自然河道營造大甲生態濱溪公園，提供都市親水生活的河溪空間。
2	針對第二河段：由於地勢平坦，水患之機率增高。若有可能，浚深河床，但不改建、增高護堤。讓周邊農地能就近發揮滯洪功能，萬一出現農損，予以合理之補償。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。
3	針對第三河段：由於靠海，龜殼生態公園之水患機率當不免大增，建議：讓該濕地能發揮滯洪功能，但須明確貼出告示牌，隨時提醒注意。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。
(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	考量沿線跨河橋之橋孔大皆過小，該避免如第一、二期於河床弄得花花俏俏，反縮小通洪斷面、阻礙行水，致日後出現水患之機率大增。雖該溪幸未出現溢淹，但建議以綠川水環境改善出現之如下窘境為殷鑒：（1）信義街之福德祠在109年5月20日之午間一陣驟雨，水位即高漲至路面。萬一雨量更大，則整周邊住戶就不免遭溢淹。提醒：在兩護岸未經墩厚前，並未見此困境。（2）合作橋為首度連帶改建之案例，而其不得不改建，就是肇因於該橋孔之過小。但事實上不僅該橋，其下之所有橋幾皆無例外，能不慎乎！	本計畫護岸改善及棲地營造項目，將避免有影響通水斷面之設施，在後續規劃設計階段以不影響防洪安全為核心原則，並於完成規劃設計後進行整體河段之水力演算，符合區域排水防洪標準。
2	建議：兩側護岸儘量不要如上游段，甚綠川等之以漿砌石培厚，致縮小通洪斷面，反提高水患機率，但選擇性保留自長之草木即可。	本計畫護岸改善及棲地營造項目，將避免有影響通水斷面之設施，保留濱溪帶自然植生環境為原則。
3	和平柳橋之右直上有一從麻園頭溪分洪而入之箱涵開口（因柳川、梅川於太原路段被截流分洪入麻園頭溪，該溪理該在適度河段回匯入柳川，以減輕負擔），但建議：伺機從麻園頭溪之分洪閘門操控即可，儘量不倚賴柳川，考量在於：（1）水流到烏日區後，麻園頭溪之通洪斷面大於柳川、舊旱溪，且周邊開發較少，較能承受起水患。（2）該箱涵之出口有施作不同之底檻，有必要釐清其功能，甚適度調整。	民國50初年，因為解決柳川排水下游水患，遂於現今太原路下方施設三孔箱涵（現為臺中市管區域排水『麻園溪太原路截水道』），完全截導柳川排水進入土庫溪，後因土庫溪下游發生水患，故於『麻園溪太原路截水道』側壁開孔分洪至柳川下游，同時於西川二路下方施設三孔箱涵分洪回流至柳川（西川二路分洪道或稱西川二路回流溝），經民國92年「台中地區柳川排水及土庫溪排水系統改善規劃」分析其回流量約25 cms。此外，依據已核定之臺中市第13期市地重劃區排水計畫書之規劃，原西川二路分洪道（現況為三孔箱涵）依都市計畫改建為寬40m之明渠，並朝生態景觀遊憩規劃，平時維持基本流量往柳川排水，當土庫溪或柳川排水下游排水無法宣洩時，另以閘門控制滯納本重劃區因重劃開發所增加之逕流量。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	針對上游段：通洪斷面相對小，為免進一步遭束縮，兩側護岸之基址不應輕易墊高，護岸亦不應輕易以漿砌石墩厚、甚刻意弄得花花俏俏。	規劃設計理念係增加河道兩側自然邊緣與乾砌石植生空間，後續規劃設計將納入評估，減少過多人工設施為原則。
2	針對中游段：通洪斷面相對寬，可考慮在河床營造友善之生態環境。	將配合大智公園進行朝向以自然型態的河相方式增加友善生態環境。
3	針對下游段：縱使原通洪斷面相對寬，但護岸亦不應輕易以漿砌石墩厚，連帶縮減通洪斷面。左岸更緊鄰住戶之建物基礎，不應輕易擾動。	規劃設計理念係增加河道兩側自然邊緣與護岸及渠底自然河相營造，後續規劃設計將納入評估，減少過多人工設施為原則，並避免影響住戶建物基礎。
(七) 旱溪排水水環境改善整體計畫（鶯村橋至國光橋）		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
1 由於河道相對寬廣，水患機率不高，不反對在右岸邊坡另施作人行步道或在上游段施作人行跨河橋，但建議：儘量順應自然，無庸例行性地盡除自長之草木，而後刻意植生，考量在於：(1) 右側邊坡本即自長上一大堆原生草木，特別是構樹、苦楝。若選擇性地讓其長大，對生態環境及水保都有絕佳之助益。(2) 簡報之空照圖顯示右灘地無樹木，應是照於例行性砍除自長之草木後，難以此為基準。(3) 左岸灘地長上之不少原生樹種既可保留，右岸者何不能？(4) 左岸邊有幾株高大之樹木被過份修剪，導致樹冠稀疏、重心不穩，反易出現病害衰弱，連帶經不起強颯之考驗，是有必要一併改正過來。	(1)感謝委員意見，將納入後續規劃設計參考。 (2)因應現況調查並無樹木，規劃設計階段調查若有既有喬木將整體評估保留，並納入植栽規劃種植台灣原生種喬木，遮加綠蔭與植生環境。 (3)因應現況調查並無樹木，規劃設計階段調查若有既有喬木將整體評估保留，並納入植栽規劃種植台灣原生種喬木，遮加綠蔭與植生環境。 (4)因應現況調查並無樹木，應為本計畫範圍外之樹木。
(八) 旱溪(聚興橋至南興北二路)水環境改善整體計畫	
1 為能進一步營造更佳之自行車道及人行道，認同拆除道路欄桿之作法。	敬悉，遵照辦理。
2 因河道相對寬廣，水患機率不高，且邊坡相對緩，為能讓生態環境及水保功能更佳，是有必要選擇性地讓原生之草木長上，日後更不應允例行性地加以盡除。	遵照辦理，本計畫路段堤防護岸原生草木無擾動。
七 林委員文隆	
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫	
1 P13現勘發現長鰭馬口鱖，請確認。	生態檢核及調查相關資料誤植已修正。
2 P32下游段建議有提及增加卵石 (1) 請問這部分有無預期使用魚種？ (2) 施工過程有無魚類安全安置計畫？ (3) 完工後有無重新引入適合魚種的規畫？	目前計畫範圍內並無魚類，因應目前水量洪枯水季明顯，將評估水源挹注之可能後整體考量引入魚種。
3 P33植栽建議多樣性要高，且間雜栽種。。	植栽建議為初步建議，後續規劃設計階段於細部執行可納入多樣性與植栽方式。
(二) 梅川水環境改善整體計畫	
1 P31.C生態綜合建議中有提及砌石或拋石，可預期會比原水泥封底好，請問團隊，會有重新引入適合魚類的規畫嗎？	經生態調查有台灣魚類黃鰭的存在，將會針對其棲息需求與相關淡水魚類之棲地環境進行規劃營造。
2 P57護岸濱溪植栽有其必要性嗎？濱溪植物通常很快就會自然長出，並無額外栽種的必要。	河道工程盡可能地保留既有濱溪植栽，並酌量新增原生植物種，提供自然演替與增加河灘棲地多樣環境。
(三) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水源環境改善整體計畫(第三期)水環境改善整體計畫	
1 本案花了很多的心思在景觀、綠美化，但對圳路本身卻少有著墨。床統三面RC的圳路對生態並不友善，目前農委會已經著手規畫生態水圳等相關事項，也請團隊納入考慮，設計一些友善設施。(水圳改善建議很重要)	因本案溝渠為農水署之灌溉溝，後續會再與管理單位溝通協調是否可將三面光之溝渠進行改善。
2 P42植栽建議種類有非常高比例是外來種，請說明這些植栽的各項功能進行說明。例:生態功能，景觀視覺，少病蟲害，少地面隆起，少過敏原&病蟲害等。	敬謝委員指教，已將植栽選擇依據林務局106種原生植物推薦名冊內挑選修正。
3 生態草溝的必要性還有草溝的壽命會有多久？	因本案渠道兩側環境雜亂，為改善避免兩側廢水污染水質，故藉以施設生態草溝以改善逕流水質。維護管理得當壽命可至十幾年。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫	
1 P23、P24保育類資料是舊的，兩傘節，貢德氏赤蛙已非保育類，草花蛇則已列入保育，請查明並修正。	生態檢核及調查相關資料誤植已修正。
2 P74河道水文調控，一河道復育提到營造灘、瀑、瀨……，請問若適感潮段，上述棲地可以維持嗎？	該內容係指本計畫規劃設計內容將引流淺水至原河川區內陸化空間進行自然河道營造，較不受主要通洪流域影響。
3 龜殼生態公園即然提到生態，請問主要要表達的是哪種生態系統？	龜殼生態公園為既由公園之名稱，而相關生態環境解說可包括動線上濱海溼地之招潮蟹及紅樹林等海岸生態，後續規劃設計階段將持續增加相關生態內容。
(五) 旱溪排水環境改善整體計畫(鶯村橋至國光橋)	

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	早溪其實有很大的生態發展潛力，因為它的植生恢復很快，多樣，脊椎動物多，且交通方便，對市區小學來說，是最有機會親近的一條，以下幾點看法供參。	敬悉。
2	目前早溪已治理段部分保留自然植生，效果非常好。因此，未來濱溪植栽可否不要規劃，任其自然即可。這部份，我建議市府應該蒐集相關資料當成環境教育素材，避免讓民代以「雜草叢生」為由清除。導致過度景觀化而無生態功能。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計整體評估考量。
3	早溪水體多樣性高，且岸際植物豐富(至少有一岸)，也因此吸引不少濱溪生態系物種如鳥。然而，因魚類無法自行自此環境中，有無考量重新引入一些台灣原生魚類如，高體鰱魮，台灣石鮒，羅漢魚等具有觀景及解說價值物種，以增加本案生態上的課題。	感謝委員意見，將納入後續規劃設計整體評估考量。
八 本局工務課 鍾課長異戎		
(一) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	請減量設計考量。	後續規劃設計除必要環境改善等工程項目設置，將運用減量設計方式進行。
2	前三期水質改善效果。比期可再提升效益?	柳川經過一、二期之污水截流及現地淨化處理等執行成果，整體水體水質已獲得大幅改善，由近2年(民國110年-111年)臺中市環保局設置於柳川三民柳橋之水質監測成果顯示RPI介於2.25-5之間，水質已由嚴重污染下降為輕度-中度污染之間，除氨氮(NH ₃ -N)為中度-嚴重污染，其餘溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)介於輕度-中度污染之間，整體水體水質已獲得大幅改善，本期將加強河道自淨能力，透過水生植物及拋石營造多樣性洲灘棲地環境，利用水流於流經洲處提供水中足夠之溶氧，並於洲中提供足夠之停留時間，以利微生物去除水中污染物。
(二) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至橋城一橋)		
1	仁何段，堤址保護似無法提升水質改善。	本計畫水質均屬輕度污染，屬水質較佳的河段，並配合渠底混凝土敲除、拋石等創造近自然河相的設計方式，創造洲灘潭等利用河川自淨能力改善水質。
2	大智公園段，原三面光，封底會打除?如要打除，左岸已有房屋設施，基礎的保護或設計考量，請務以考量。	左岸已有房屋設施，基礎的保護將利用培厚與自然塊石保護，並於規劃設計階段進行整體評估。
(三) 早溪排水水環境改善整體計畫(鷺村橋至國光橋)		
1	設計親水階梯，大智排水流量大，務必考量後續維護或管制因素，安全仍須優先，(尤其是步道及灘洲等人可觸及部份)。	後續規劃設計階段將納入汛期及安全警示設施，以安全為優先。
2	在河道內，鋪面材質在減量共量，既有護欄是否完全打除請在考量。	後續規劃設計階段將邀集第三河川局審查會議，並依規辦理申請使用。
3	若要著眼銜接對岸及通過右岸橋底，則可於適當地點做人行跨越的小工程即可。	本計畫將朝向友善環境的人本通行避免跨越國光橋面車道，利用近水步道的設置跨越國光橋底空間串聯上下游的藍綠網絡，並於鄰近大智排水匯流處設置人行跨橋，串聯左右岸形成迴圈的活動空間。
(四) 早溪(聚興橋至南興北二路)水環境改善整體計畫		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	水環境計畫，請增加綠廊效益並增加設計。	遵照辦理，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
九 本局規劃課 李課長培文		
(一) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	簡報17初步構想植栽美化，設置岸邊植栽槽，營造蜿蜒度立意良好，宜考慮施工後是否不被洪水沖毀。	規劃設計理念係增加岸邊自然邊緣與乾砌石植生空間，推動河相營造的設計試驗方式後續規劃設計將一併評估設置原則與方式。
(二) 旱溪排水水環境改善整體計畫（鷺村橋至國光橋）		
1	簡報P12頁護岸標示Q25位置，請確認。	目前Q25係依據經濟部水利署-108年6月-旱溪排水系統治理計畫。
(三) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	簡報P11頁車道增加寬度:7.1m，套用時與現況略有差異，請再檢討及標示施工樁號。	遵照辦理修正，車道增加寬度為7m。
2	簡報第10頁改善、增設欄杆與現況略有出入，即可使用空間，再確認。	遵照辦理修正，原有道路(防洪牆以西)內包含車道(4.5m)及自行車道(2.5m,含欄杆)，拆除自行車道及欄杆後車道拓寬為7m，本計畫於防洪牆以東新增觀水路廊，並新增設置護欄防止墜落。
十 第三河川局工務課 林工程司進銘		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	計畫範圍內的渠道周遭均位於榮總院區，其既有防洪構造物均已完成，依都市計畫使用分區劃分為衛生醫療構用地，狹長型渠道是否能營造出完善水環境機會不高。	本計畫規劃設計階段將持續與台中榮總合作，並朝向都市親水生活目標，提供榮總院區內連結既有同心公園、普濟公園及醫療院區。
2	本次提報範圍係普濟溪排水集水區上游段排水坡度相當陡，爰渠道內水量相當不穩定，常態期間渠道內都是屬乾枯狀態。	本計畫將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀土來穩定縱坡坡度，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
3	計畫經費內容其護岸改善費用佔比過高，其修整與護岸培厚與水環境計畫精神較為不相干。另報告書內經費分擔比例，中央佔78%為錯誤。	護岸培後及渠底營造主要為針對既有河道邊緣自然化提供多樣性棲地及植生等，另報告書內經費分擔比例已修正為70%。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	梅川水源源自柳川排水中上游灌溉尾水，流量較為穩定，本計畫主要係針對梅川進行改善水質為主要，惟環保署先前意見說明該區已完成用戶接管約8成，如於昌和公園內施設淨水廠的功效益是否有其必要性，效益功能內容應加強論述。	目前梅川中游段仍呈現中度-嚴重污染，依過去下水道接管經驗，因老舊公寓多有遭遇後巷接管施工障礙之問題，因此於接管工程完工後，仍有部分污水會經由側溝流入大排，因此實務上建議可配合小型截流及現地處理設施來進行改善，使河川可恢復原有的水質及風貌，而本案規劃於設計階段再進行一次現場水質水量調查工作，以評估完整工程效益及設計內容。
2	所提經費龐大，惟水環境計畫能補助經費有限建議以分期編列，以利增加核定機會。	本計畫將分期編列預算，現階段以113年規劃設計案為優先爭取內容。
(三) 十四張川流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	計畫範圍長度不到200公尺，區內屬狹長型，如要營造水環境實在不太容易，建議右岸文教用地評估是否可納入進行簡易輕度營造，並加強環境優化論述。	因文教用地皆尚未辦理徵收，故本案先以既有公有地範圍辦理溝渠及兩岸環境改善，先辦理改善予以發揮效果後，讓民眾更願意繼續推動文教用地之改善。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」
在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	龜殼公園內可營造成滯洪或濕地。	本計畫以減量加值為主，減少拆除重新施作等大型土木工程，主要針對內水滯洪溼地改善營造及植生優化等目標提供綠化及生態串聯與基本的友善動線，提供環境教育解說的基礎設施。
2	P.3簡報內提及接進出海口地區，河道內易受沖刷、淹水等疑慮，適合於河道內布置相關措施？請再評估。	目前已無規劃於出海口地區河道內布置相關設施。
3	報告書內經費分擔比例，中央佔78%為錯誤。	已修正分擔比例為70%。
(五) 柳川水環境改善整體計畫（第四期）		
1	本計畫屬延續性計畫。對於後續整治風格與前期已完成相關成效，建議加強論述。	已補充，柳川一~三期整治以水安全、水環境及水文化為核心概念(如圖22)，本案作為延續「臺中市柳川污染整治及環境改善工程(第三期)」下游河段，持續以「營造與保護生態棲地環境」、「連接都市生活的城市藍帶」及「述說在地文化的水岸走廊」為三大規劃理念，推動本計畫工程。
2	本計畫範圍於柳川下游如遇夏季短延時強降雨事件，其流量都相當驚人，應注意河道設計操作。	後續水環境改善將以不影響防洪安全為核心原則，並於完成規劃設計後進行整體河段之水理演算，符合區域排水防洪標準。
3	經費高達2億多，請再評估減量後的經費概算。	除必要環境改善工程外，已檢討工程減量經費，考量計畫經費及工程期程問題，後續將依河段分區爭取相關工程經費以串聯柳川上下游之改善。
(六) 大智排水水環境改善整體計畫（仁和路至橋城一橋）		
1	仿生態鳥與棲地空間營造的具體內容，請再加強論述。	其中包括以自然河相的灘瀾潭瀑等型態去設計溪床拋石，藉由增加多樣化河相型態與河道邊緣及植生等提供不同物種棲地。
2	所報經費請再檢視內容，相關鋪面材料請再減量。	將於後續規劃設計階段納入減量評估。
3	河道內設置固床工對於魚類生態棲地影響性建議評估。	已修正不適宜名詞，主要應為渠底混凝土敲除、自然拋石及護岸堤趾利用自然塊石保護等方式創造近自然河相的設計方式，創造灘瀾潭等。
(七) 旱溪排水環境改善整體計畫（鶯村橋至國光橋）		
1	橋下空間對於串聯上下游景點為關鍵廊道，其次為環境優化課題。	本計畫完成將串聯左岸及興大康橋，做為都市藍綠網絡的串聯段。
2	右岸既有護岸已完善，本次所提護岸改善工程是否有其必要性？整體經費估算偏高，請再評估。	本計畫護岸改善主要係針對既有堤防減量，並設置近水人行動線做為南北向橋下串聯空間。
(八) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	本案以綠化植物環境優化為主，進而營造綠廊構想，自行車道為附屬設施，應配合淨零碳排等論述進行。	遵照辦理，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
2	新增護欄下方至滄台處的坡面範圍，建議也納入綠化範圍。	遵照辦理，新增護欄下方於格框護岸上種植懸垂植栽，綠化邊坡。
十一 水規所灌排課		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	辦理區排水環境計畫建議仍應與當初治理計畫之環境營造規劃契合，倘涉計水路設施之改善，應以不影響計畫通洪斷面為必要考量。	各計畫以防洪安全為原則進行環境營造評估，後續設計階段亦將再確認設計內容不影響通洪能力。
2	辦理區排水環境計畫土地問題應儘量利用現有公地，如仍需使用私地，應優先解決用地問題(辦理徵收或議價)後，再予施做工程。	各計畫皆利用公有地進行環境營造。
3	辦理區排水環境計畫，水質問題仍是最優先改善重點，應先予改善，如污水接管率過低致水質不良，則做再多美崙美與公園綠地景觀，仍是徒勞無功，無法吸引當地居民休憩，建議宜有配套之水質改善計畫。	梅川水環境提案已納入水質改善方案。 十四張圳水環境提案因計畫範圍內溝渠為農水署之灌溉溝，故主要是以減少渠道兩側雜亂垃圾，改善環境避免兩側廢水污染水質，藉以改善既有水質。 柳川經過一、二期之污水截流及現地淨化處理等執行成果，整體水體水質已獲得大幅改善。 普濟溪水環境提案規劃在槽式礫間處理並將渠底敲除及拋石等自然礫石的河相營造利用河川自淨能力改善水質。 大智排水水環境提案主要水質為兩側住戶民生污水，目前刻正辦理「臺中市福田一街、大智路等污水分支管網暨用戶接管工程(2)(大智路以西鄰近區域)」，故本計畫採簡易植生綠化，避免經費重複浪費。 溫寮溪水環境提案因計畫區水質為輕度污染，水質狀況良好，計畫主要針對內水滯洪溼地改善及植生優化等為目標。
4	辦理區排水環境計畫，建議應多傾聽在地民眾意見，以營造出合適於地方的設施。簡報中多未提出居民對於個案具體建議及意見，請再補充作為未來規劃設計方向。	各提案已依提報規定辦理工作坊，後續若獲核定補助，亦將再辦理民眾參與以使設計內容符合地方需求，另梅川水環境提案在地民眾以水質改善為最主要訴求，因此本次水環境計畫已納入水質改善方案；十四張圳水環境提案於先前辦理地方參與說明會時，里長及地方針對計畫內容相當贊同；旱溪水環境提案原有道路拆除自行車道及欄杆後車道拓寬為7m，為地方迫切之需求，已於112年5月開工，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	有關普濟溪應流經院區，宜有水質改善配套計畫，以避面事業廢水流入渠道。	本計畫初期規劃將採在槽式礫間處理並利用渠底及拋石等河相營造利用河川自淨能力改善水質，後續將納入評估是否有水源挹注的方式。
2	普濟溪欲改善河道三面光(敲除河道底層)，建應審慎考量坡地排水流速條件(包含既有固床工)。	將配合拋石增加坡腳保護及漿砌石帶狀工來穩定縱坡坡度。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	梅川排水水質調查，仍有嚴重水質汙染問題，宜優先改善及解決，之後辦理水環境營造才有實質意義。	本計畫將以水質改善為優先進行處理再進行水環境之營造。
(三) 十四張圳流域(延伸至東門支線第六分線)活化水源環境改善整體計畫(第三期)水環境改善整體計畫		
1	有關十四張圳流域，提報計畫是否可於非區排水路辦理水環境營造，請查明確認。	本計劃溝渠為農水署之灌溉溝渠，非區排水路。
(四) 柳川水環境改善整體計畫(第四期)		
1	柳川排水河廊綠帶構築，建議未來宜妥善規劃休憩空間，並避免車輛進入，影響水岸休憩及出入動線品質。	後續規劃設計將妥善規劃休憩空間避免車輛進入。
(五) 大智排水水環境改善整體計畫(仁和路至橋城一橋)		
1	有關大智排水水質調查，輕度汙染究係何種用水分類，應予說明	用水分類係依據環保局依規進行分類，大智排水目前尚無公告分類。
十二 水規所河川課		
(一) 溫寮溪水環境改善整體計畫		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
1	溫寮溪洪水水位資料係採103年2月溫寮溪治理基本計畫資料，計畫書所列縱斷面圖(圖15-圖16、圖52、圖72)、橫斷面圖(圖17-圖20、圖53、圖73)、水理表(表3、表5)等均屬舊有資料，針對近年河床及流況變化，是否有較新資料可供參考？	目前參考資料係依據臺中市市管河川溫寮溪水系溫寮溪治理基本計畫(臺中市政府, 103年02月)，尚無重新檢討治理計畫工作。
2	P. 43環境敏感區位分布圖說明誤植，應為圖21-圖23。	已修正說明。
3	P. 49、P. 50、P. 64之圖31-圖34、圖51所列公私地地籍調查成果，建請將公有地改以黃色標示，俾利區別。	配合修正顏色標示。
4	第四章標題既為A. B…，建議各節子標題勿再採用A. B…，建議改以(A)、(B)或a. b. …等俾利閱讀。	配合修正標題。
5	本案上游段生態河濱公園計畫範圍，與石虎潛在棲地重疊，是否調整施工範圍或有對應的配套措施？另P. 77所述踏入水岸內與生態互動是否確有必要？建請再酌。	本計畫與石虎潛在棲地重疊範圍，將於規劃設計階段邀集生態領域專家，確認現況環境情形並以減輕迴避等原則，避免機具開發影響；水岸內與生態互動規劃設計階段將納入區分人為干擾活動與自然生態區域，扣合水環境理念找回都市親水生活與恢復河川生命力目標。
6	P. 91所述納入逕流分擔、出流管制的精神，建請補述其對應之具體作為為何？	該內容係指本計畫規劃設計內容將多採用透水設施且利用部分河川區內陸化空間，引流淺水自然河道，延緩表面逕流等設計方式。
7	附錄各會議及現勘意見回應表解析度不足，建請修正。	配合修正附錄回應表解析度。
(二) 旱溪（聚興橋至南興北二路）水環境改善整體計畫		
1	本案由觀光旅遊局提報，而非水利局提報，其原因及可能差異為何？	本計畫親水空間預計串聯本市自行車環島路線，因其環島旅遊性質，由觀光旅遊局辦理。
2	P. 13所述水質資料為7-10年前數據，近年是否有較新水質資訊？	經確認本計畫引用水質資料經濟部水利署105年10月烏溪水系大里溪支流旱溪治理規劃檢討報告，無更新資料。
3	由P. 21-P. 25可略知本案似以河岸景觀改善為主軸，是否符合水環境改善辦理內容與推動精神，建請說明。	經檢討，因本路段進行道路拓寬，原有的旱溪親水式自行車道因而形成斷點，本次欲提案內容目標再次串連整個藍帶水域，並將原有的水環境路線的生態環境優化，有助於旱溪親水遊憩路線完整性。本計畫範圍河道生態環境完整，本案不改變及不擾動河道生態環境，藉由水岸環境的綠化改善加強，增加植生環境，提供更多生物棲息空間，達到環境的保護與棲地的改善，促進食物鏈的生物多樣性，在既有的生態環境空間優化添加生態環境條件，本計畫加強沿線植栽綠化，提升環境生態效益、提供動物棲息空間、增加環境舒適度及友善性，達到對水環境的補償與回饋，人與環境永續共存的目標。
十三 第三河川局 管理課 曾課長財益		
(一) 普濟溪水環境改善整體計畫		
1	上方加蓋對後續管線維修一事也是問題，是否有其他適當處理方式？	目前規劃人行道將搭配鍍鋅框格柵設置方式，提供後續管線維修無虞。
2	加蓋部分是否能加入人行步道或休憩平台。	目前規劃加蓋部分將作為人行步道及休憩平台。
3	似乎有水利會取水渠道，請一併做考量。	後續規劃設計階段將納入評估考量。
(二) 梅川水環境改善整體計畫		
1	礫間淨化必須做清洗，旁邊大石、砌石為來如何處理？	本案所提礫間淨化屬離槽形式，預定設置於公園地底，槽內污泥累積一定時間至設計容量(約6個月)，即需啟動反沖洗作業排除污泥，而污泥將以槽車載送，由水資源回收中心或民間合法機構進行處置，反沖洗過程約2天礫間即可恢復正常功能。
(三) 十四張圳流域（延伸至東門支線第六分線）活化水源環境改善整體計畫（第三期）水環境改善整體計畫		
1	護岸旁邊占用消除髒亂及水稻旁邊更加優化。	本計劃目標即為排除佔用問題，並改善優化環境。
2	既然土地空間不大，未必需進入，可種植一些樹木。建議護岸空間也可納入規劃。	敬謝委員指教，後續規劃設計將與地方溝通討論，盡量減少人為設施，保留帶狀綠地，維持生態庇護空間。
(四) 溫寮溪水環境改善整體計畫		

「全國水環境改善計畫第七批次提報作業」

在地諮詢小組會議會議紀錄

會議時間：112年6月19日(星期一)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：曾慕柔

委員與各單位意見：

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

附錄八：「全國水環境改善計畫」第七批次提報計畫-臺中市政府評分審查會議
紀錄

檔 號：
保存年限：

經濟部水利署第三河川局 函

地址：臺中市霧峰區峰堤路191號
聯 絡 人：王欽茂
連絡電話：04-23317588#243
電子信箱：wca03109@ms2.wra.gov.tw
傳 真：

受文者：臺中市政府水利局

發文日期：中華民國112年7月27日
發文字號：水三工字第11201040420號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨、會議紀錄.pdf(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>【登入序號：104042】)

主旨：檢送（陳）本局112年7月26日召開「全國水環境改善計畫」第七批次提報計畫-臺中市政府評分審查會議紀錄（上午場暨下午場），請查照。

說明：依據本局112年07月10日水三工字第11201035980號暨水三工字第11201035981號函賡續辦理。

正本：張雅輝委員、蔡義發委員、施進村委員、楊嘉棟委員、翁義聰委員、林淑英委員、劉敏梧委員、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、內政部營建署、行政院農業委員會、交通部觀光局、教育部體育署、行政院環境保護署、經濟部水利署、臺中市政府水利局、臺中市政府觀光旅遊局、臺中市大雅區公所

副本：電 2023/07/27 文
交 14:58:18 換 章

水利規劃防災收文:112/07/27



251120065706 無附件

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

會議時間：112年7月26日(星期三)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：王欽茂

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
8	龜殼生態公園之內容為何？本案工程與該生態公園擬如何結合，以擴大效益？請納入考量。	敬悉，龜殼生態公園為目前公園之名稱，本計畫配合海環營造改善大安濱海自行車道及人行道分離的串聯動線安全，亦增設滯洪空間與公園內部景觀水池結合期達擴大效益目標。
三 楊委員嘉棟		
(一) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	請審慎使用生態公園或生態河濱公園等用語。要達成甚麼生態目標，形塑哪種生態系？如何營造？如何維護？	敬悉，龜殼生態公園為目前公園之名稱非本計畫之命名，公園規劃亦非水環境工作目標。
2	招潮蟹喜好泥灘地，簡報中的濱海濕地生態教育場域的說明與植栽似乎不符其生態需求。	敬悉，該濱海濕地生態教育場域照片為現況情形一覽，目前招潮蟹生態資源豐富，台灣有13種招潮蟹，其中龜殼生態公園可以看到四種，包含弧邊招潮蟹、清白招潮蟹等。
四 翁委員義聰		
(一) 通案意見		
1	中部都會核心的核心目標：都會生活環教場域與生態廊道營造。應先敘明「核心生態標的」，例如石虎、鷺鷥、台灣石鱸…。	敬悉，非本計畫意見。
2	提案中屢屢只提到保護老樹，甚至連生長快速的外來種黑板樹、小葉欖仁，因胸高徑超過30公分也在保護之名單中，反而本土原生樹種因長得慢而被忽視。(錯誤引用臺中市樹木保護自治條例)	敬悉，植物類群方面，除相關法規外，會依據其生長特性(包含大小、生長速度、稀特有性、原生性等)、在地需求(如信仰、休憩等)等要件作為是否關注及保全的考量因素。部分個案，因小葉欖仁及黑板樹種植於當地已久，為在地居民重要的休憩環境，具生態及文化功能，故在無移除之必要下暫定列為保全對象。後續將依個案需求辦理修正。
3	本土動物的魚類及蛙類，通常是靠水維生，生命力脆弱，多提案很少/沒有被列為關注物種。	敬悉，本次提案中之生態資源多為歷史成果及已完工工程之彙整，非該計畫內容。各提案將於後續階段優先盤點並選擇適合之保全對象及相關友善措施。
4	未來獲得推薦的各案，應先將盤點該案的本土動物魚類及蛙類，選擇最為保全對象。	遵照辦理。未來獲得推薦的各案，將著重盤點該案的本土水生動物及兩棲類等依水而生的族群，並選擇合適之保全對象。
5	缺乏在地文史的描述與保全對象，例如大里杙…等。	遵照辦理，後續規劃設計階段將積極辦理民眾參與工作坊及說明會，找尋屬於在地的文史印象與文化。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	P. 22：(1)種屬組成稱：並無特殊或是稀有物種。(2)保育類物種有彩鵲跟紅尾伯勞，相互矛盾；建議除上述保育類外，再挑兩三種鳥類作為關注物種	敬悉，已修正用詞。關注物種部分，因本段落之生態資源成果為溫寮溪的調查成果，然而本次提報分為三個區段，是以在物種組成及關注物種方面將無法一體適用，將於後續辦理階段著重各區域的環境特性及生態資源盤點以挑選合適之物種。
2	P. 22渡冬期==>度冬期（註：空間為渡船頭，時間為度日如年）	敬悉，已修正用詞。
3	P. 23-P. 25：挑兩三種爬蟲類(如斑龜…)、小雨蛙、澤蟹及兩三種魚類做為關注物種，並訂定保育策略。請注意堤防對小雨蛙、澤蟹的影響，以及修正P. 36-P. 47的4個策略。	敬悉。關注物種部分，因本段落之生態資源成果為溫寮溪的調查成果，然而本次提報分為三個區段，是以在物種組成及關注物種方面將無法一體適用，將於後續辦理階段著重各區域的環境特性及生態資源盤點以挑選合適之物種。友善措施方面，則是已有針對爬蟲類、兩棲類及蟹類等小型動物提供了較為泛用的策略，如維持水陸域廊道、護岸工法等。後續將著重於各區域的關注物種及環境特性以修正相關對策。
4	P. 36：增加保全樹木存活機率==>增加保全樹木存活機率及補植小苗比例。	敬悉，已修正用詞。

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

會議時間：112年7月26日(星期三)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：王欽茂

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
一 蔡委員義發		
(一) 通案意見		
1	各提報案件是否已納入臺中市水環境空間發展藍圖規劃成果及請於相關水系(含支流)圖上標示，並說明本案盤點結果關鍵問題與藍圖規劃扣合度。	敬悉，本計畫敘明上位規劃藍圖之定位與目標。
2	本次提報案件市政府審查會議(112.6.5)審查結果，列為藍圖規劃成果後，優先提報案件之理由。(含納入整體計畫考量)，建議在工作計畫書簡要敘述(非僅以詳附錄…)。	遵照辦理，已簡要敘述參採情形與結論，詳P.56。
3	工作計畫書內：公民參與(112.5.2)及第三河川局召開在地諮詢小組會議(112.6.19)相關意見，建議總整簡要敘述「參採情形與結論」不宜僅敘詳附錄…。	遵照辦理，已簡要敘述參採情形與結論，詳P.56、57。
4	工作計畫書內有關「整體計畫已核定案件執行情形」，應加強說明執行成效，及「與核定計畫關聯性，延續性」，請再查明釐清「新提案件」與否，並分別說明清楚相關內容與理由(新提案件)。	遵照辦理，已敘明新提案件與否相關內容。
5	工作計畫書內，分項案件經費分析說明(經費分析表)之工程項目，請增列1「環境保護費」辦理環境維護及淨零排放與減碳措施等。2「環境保育作業費」辦理生態檢核作業與保育措施等。	遵照辦理，已於經費分析表內增加環境保護費及環境保育作業費說明文字，詳P.105。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	本次提報案件為第一期溫寮溪出海口段，計畫範圍涉及國有財產署土地，屆時請注意撥用程序以免影響工進。	遵照辦理，後續規畫設計階段配合辦理。
2	本案提段出海口至溫寮橋，依表3所示：現況右岸堤頂高4.16M，未達計畫堤頂高6.50M，請說明如何處理。	敬悉，本計畫依治理計畫規劃內容檢視，且本計畫出海口無限縮河道斷面，本計畫營造應無影響。
3	第九章營運管理計畫：所述後續將推動地方社區發展協會進行維護管理部分，請洽詢簽署認養協議，檢附以獲復評青睞。否則請補充說明位認養前負責維護管理單位，以免疏於維管。	遵照辦理，後續規劃設計階段將積極辦理民眾參與工作坊及說明會推動本計畫維護管理及認養工作。
二 施委員進村		
(一) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	所提報工程長度(台61線-出海口)，P.69稱規劃長度約1.5km，P.73則稱規劃長度650m，P.79表3所匡列的提報長度為669m，三者不符，所提報長度究為何？請查明釐清。	敬悉，因溫寮溪現況出口並無河川區域線可參考，本計畫依循治理計畫內治理計畫線為主，計畫範圍為出海口至溫寮橋，故河道長度應為669m；整體規劃範圍係指(台61線-出海口)範圍為全段初步規劃構想說明非本計畫提報工程長度。
2	本案所提報範圍在溫寮橋(0K+669)下游，而松雅橋的里程數為3K+044，距溫寮橋約2.5km。因此，松雅橋所監測水質恐怕無法代表本案河段，建議就本案河段再辦理水質檢測為妥。	敬悉，後續規劃設計階段配合辦理。
3	快速棲地生態評估結果，所提報河段之「溪濱廊道連續性」經評為零分，擬如何改善？請繪圖說明。	敬悉，該處護岸多屬光滑且陡峭的坡面，僅護岸底部有植被生長可供生物棲息。在不影響安全及通洪斷面的前提下，可考慮部分區域堆置土堆或砌石等作為廊道。未來如有辦理護岸改善工程時，則應考量具廊道功能的護岸型式。
4	本案工程為溫寮溪水環境改善工程，所編經費卻列「海堤堤防地被覆蓋工程」175萬元，恐有誤？請查明修正。	敬悉，本計畫為出海口整體考量有效營造環境加值，後續規劃設計階段將配合機關協調介面整合。
5	本案所有植栽工程，建議選用當地優勢原生樹種。	遵照辦理，後續規劃設計階段將選用當地優勢之原生樹種為主。
6	營運管理計畫缺營運管理組織，本計畫亦缺督導考核機制，均請補充。	敬悉，後續規劃設計階段配合辦理。
7	本溪出口右岸現況堤頂高EL.4.16m，低於計畫堤頂高EL.6.5m，不足高度達2.34m，恐有溢淹風險，故請優先解決防洪問題，再辦理水環境改善。	敬悉，考量堤防增高有內水積淹之議題，依循治理計畫目前已先行規設滯洪空間及抽水設施等；另本計畫亦包含相關滯洪空間營造等設施。

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

會議時間：112年7月26日(星期三)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：王欽茂

委員與各單位意見：

會議意見		辦理情形
8	龜殼生態公園之內容為何？本案工程與該生態公園擬如何結合，以擴大效益？請納入考量。	敬悉，龜殼生態公園為目前公園之名稱，本計畫配合海堤營造改善大安濱海自行車道及人行道分離的串聯動線安全，亦增設滯洪空間與公園內部景觀水池結合期達擴大效益目標。
三 楊委員嘉棟		
(一) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	請審慎使用生態公園或生態河濱公園等用語。要達成甚麼生態目標，形塑哪種生態系？如何營造？如何維護？	敬悉，龜殼生態公園為目前公園之名稱非本計畫之命名，公園規劃亦非水環境工作目標。
2	招潮蟹喜好泥灘地，簡報中的濱海濕地生態教育場域的說明與植栽似乎不符其生態需求。	敬悉，該濱海濕地生態教育場域照片為現況情形一覽，目前招潮蟹生態資源豐富，台灣有13種招潮蟹，其中龜殼生態公園可以看到四種，包含弧邊招潮蟹、清白招潮蟹等。
四 翁委員義聰		
(一) 通案意見		
1	中部都會核心的核心目標：都會生活環教場域與生態廊道營造。應先敘明「核心生態標的」，例如石虎、鷺鷥、台灣石鱉...	敬悉，非本計畫意見。
2	提案中屢屢只提到保護老樹，甚至連生長快速的外來種黑板樹、小葉欖仁，因胸高徑超過30公分也在保護之名單中，反而本土原生樹種因長得慢而被忽視。(錯誤引用臺中市樹木保護自治條例)	敬悉，植物類群方面，除相關法規外，會依據其生長特性(包含大小、生長速度、稀特有性、原生性等)、在地需求(如信仰、休憩等)等要件作為是否關注及保全的考量因素。部分個案，因小葉欖仁及黑板樹種植於當地已久，為在地居民重要的休憩環境，具生態及文化功能，故在無移除之必要下暫定列為保全對象。後續將依個案需求辦理修正。
3	本土動物的魚類及蛙類，通常是靠水維生，生命力脆弱，多提案很少/沒有被列為關注物種。	敬悉，本次提案中之生態資源多為歷史成果及已完工工程之彙整，非該計畫內容。各提案將於後續階段優先盤點並選擇適合之保全對象及相關友善措施。
4	未來獲得推薦的各案，應先將盤點該案的本土動物魚類及蛙類，選擇最為保全對象。	遵照辦理。未來獲得推薦的各案，將著重盤點該案的本土水生動物及兩棲類等依水而生的族群，並選擇合適之保全對象。
5	缺乏在地文史的描述與保全對象，例如大里代...等。	遵照辦理，後續規劃設計階段將積極辦理民眾參與工作坊及說明會，找尋屬於在地的人文印象與文化。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫		
1	P. 22：(1)種屬組成稱：並無特殊或是稀有物種。(2)保育類物種有彩鵲跟紅尾伯勞，相互矛盾；建議除上述保育類外，再挑兩種鳥類作為關注物種	敬悉，已修正用詞。關注物種部分，因本段落之生態資源成果為溫寮溪的調查成果，然而本次提報分為三個區段，是以在物種組成及關注物種方面將無法一體適用，將於後續辦理階段著重各區域的環境特性及生態資源盤點以挑選合適之物種。
2	P. 22渡冬期==>度冬期（註：空間為渡船頭，時間為度日如年）	敬悉，已修正用詞。
3	P. 23-P. 25：挑兩種爬蟲類(如斑龜...)、小雨蛙、澤蟹及兩三種魚類做為關注物種，並訂定保育策略。請注意堤防對小雨蛙、澤蟹的影響，以及修正P. 36-P. 47的4個策略。	敬悉。關注物種部分，因本段落之生態資源成果為溫寮溪的調查成果，然而本次提報分為三個區段，是以在物種組成及關注物種方面將無法一體適用，將於後續辦理階段著重各區域的環境特性及生態資源盤點以挑選合適之物種。友善措施方面，則是已有針對爬蟲類、兩棲類及蟹類等小型動物提供了較為泛用的策略，如維持水陸域廊道、護岸工法等。後續將著重於各區域的關注物種及環境特性以修正相關對策。
4	P. 36：增加保全樹木存活機率==>增加保全樹木存活機率及補植小苗比例。	敬悉，已修正用詞。

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

會議時間：112年7月26日(星期三)

會議地點：經濟部水利署第三河川局三樓水情中心

會議主持人：張召集人稚輝

紀錄：王欽茂

委員與各單位意見：

會議意見	辦理情形
2 各提案如經費達1億元以上，請依工程會規定檢附減碳檢核表；如為延續性計畫，請敘明前期成果與本次提案串聯關聯性是否一致性、有無斷點(連續性棲地營造)等；各項提案亮點特色，預定產出的具體成效，並以減量鋪面，生態化設計作為設計原則。改善目標較不明顯，建議加強量化論述。	敬悉，本計畫經費未達1億元以上，並加強量化論述。
3 結合大學、社區、民眾或團體進行公私協力，認養方式等，減輕未來維管壓力，及水文文化元素，歷史文化故事編撰，並將協商結果納入計畫書。	遵照辦理，後續規劃設計階段將積極辦理民眾參與工作坊及說明會，並持續推動相關單位整合、維護管理及認養工作。
(二) 溫寮溪水環境改善整體計畫	
1 本案公民參與僅有工作坊及說明會，無在地大甲區公所、居民團體等參加，建議增加在地溝通了解地方需求與共識，落實公民參與精神。	遵照辦理，後續規劃設計階段將積極辦理民眾參與工作坊及說明會推動本計畫維護管理及認養工作。
2 計畫書P60、P92，本案用地涉及私有地，佔用部分有多少？是否取得困難？等議題，請釐清補充說明。	敬悉，本計畫提報範圍為溫寮橋至出海口，範圍內規劃設計項目均無涉及私有地，應無取得之議題。
3 是否涉及海岸防護，濕地保育，防風林保育(林務局權管)等議題，請釐清補充說明。	敬悉，本計畫無涉及用地變更及海岸防護設施拆除等，後續規劃設計階段將配合機關協調介面整合。
4 「滯洪生態濕地河道營造」在龜殼生態公園內，改善滯洪成效為何？有營造溼地河道？建議再審酌修正。	敬悉，滯洪生態濕地河道營造係為該區域因海堤設置，常有內水積淹，本計畫利用環境營造設置滯洪空間，並銜接既有公園內生態河道以利內水排水。
5 計畫整體效益，分期目標，改善營造標的較不明確，建議補充。	敬悉，本計畫以減量加值，故非大規模工程擾動，採取點狀式環境優化帶動線狀與面狀的環境發展，提供生態與人為教育場域。
十 經濟部水利署第三河川局	
(一) 經費皆龐大，請考慮減量評估。另在工法上建議可以淨零碳排節能減碳的思維於提報計畫書論述。	敬悉，本計畫已採淨零碳排節能減碳的思維，規劃設計階段將延續此目標減量加值。
(二) 渠道內的規劃，請再評估。微棲地或軟礫石的工法是否可承受排水流速的考驗。	敬悉，本計畫以自然河相營造為構想，後續將配合砌石方式以拱形卡扣及叩首疊石等仿自然工法增加穩固性。
(三) 照明設施請以人與生態棲地考量照(明)度選擇。	敬悉，本計畫以必要照明為主，減少生態擾動之裝飾性照明。
(四) 早排案國光橋橋下串聯與規劃尚未扣合，請再檢討。另欄杆可考慮，大里”棧”的意象。	敬悉，本計畫已涵蓋國光橋下右岸串聯下游興大康橋水岸內容，已加強文字說明，未來意象可與規劃設計階段工作坊與在地民眾一同討論編織願景。
(五) 請優先考量水質改善計畫爭取，水質好自然可減少渠道內設施經費支出。	感謝委員意見，本計畫現況水質為輕度污染且周邊污水下水道規劃均刻正辦理相關設計及工程，未來水質均可提升。
(六) 大智排水內容有營造渠道蜿蜒度規劃，惟斷面示意圖未符。	敬悉，營造渠道蜿蜒規劃於斷面示意圖應不易辨識，可詳平面配置示意圖。
(七) 早溪案於臺中市空間藍圖規劃定位未說明，請補充說明。	敬悉，非本計畫意見。
十一 結論(上、下午場)	
(一) 請臺中市政府依各委員及各部會意見修正，並列表回應說明研處情形，並於 111年7月31日前檢送修正計畫書函報本局，俾利後續依程序報署。	遵照辦理。
(二) 各計畫案建議朝向減量設計加值思維，減少人工水泥化，盡量以現地的自然化為主，計畫經費請再檢討，以利後續爭取計畫核定。	遵照辦理。