

全國水環境改善計畫

臺中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市政府

目 錄

一、	整體計畫位置及範圍	2
二、	現況環境概述	6
三、	前置作業辦理進度	12
四、	分項案件概要	22
五、	計畫經費	36
六、	計畫期程	38
七、	計畫可行性	39
八、	預期成果及效益	40
九、	營運管理計畫	41
十、	附錄	
一、	自主查核表	
二、	計畫評分表	
三、	府一層審查會議紀錄委員意見回應情形表	
四、	共學營會議紀錄委員意見回應情形表	
五、	相關計劃地籍資料	
六、	生態檢核自評表、區域排水生態速簡評估檢核表	

一、整體計畫位置及範圍：

十三寮排水幹線發源於大肚山台地之清泉岡基地，向東南流穿入大雅都市計畫區，匯合水利會中央圳七輪支線，其幹線排水區匯集機場之餘水及沙鹿區清泉里、大雅區忠義里、六寶里之雨水，起訖點由筏子溪烏橋上游與大雅排水匯流點至月祥路上清和橋，而十四張圳支線源自台中市中清路交流道北側附近，於臺中市西屯區西林巷附近流入港尾子溪排水，終匯流至筏子溪。為探討支線排水在都市發展上扮演的腳色與定位，營造水與綠的樂活空間，臺中市政府爰辦理本計畫，提出水環境改善計畫。相關計畫地理位置如圖 1。



圖 1 計畫區位圖

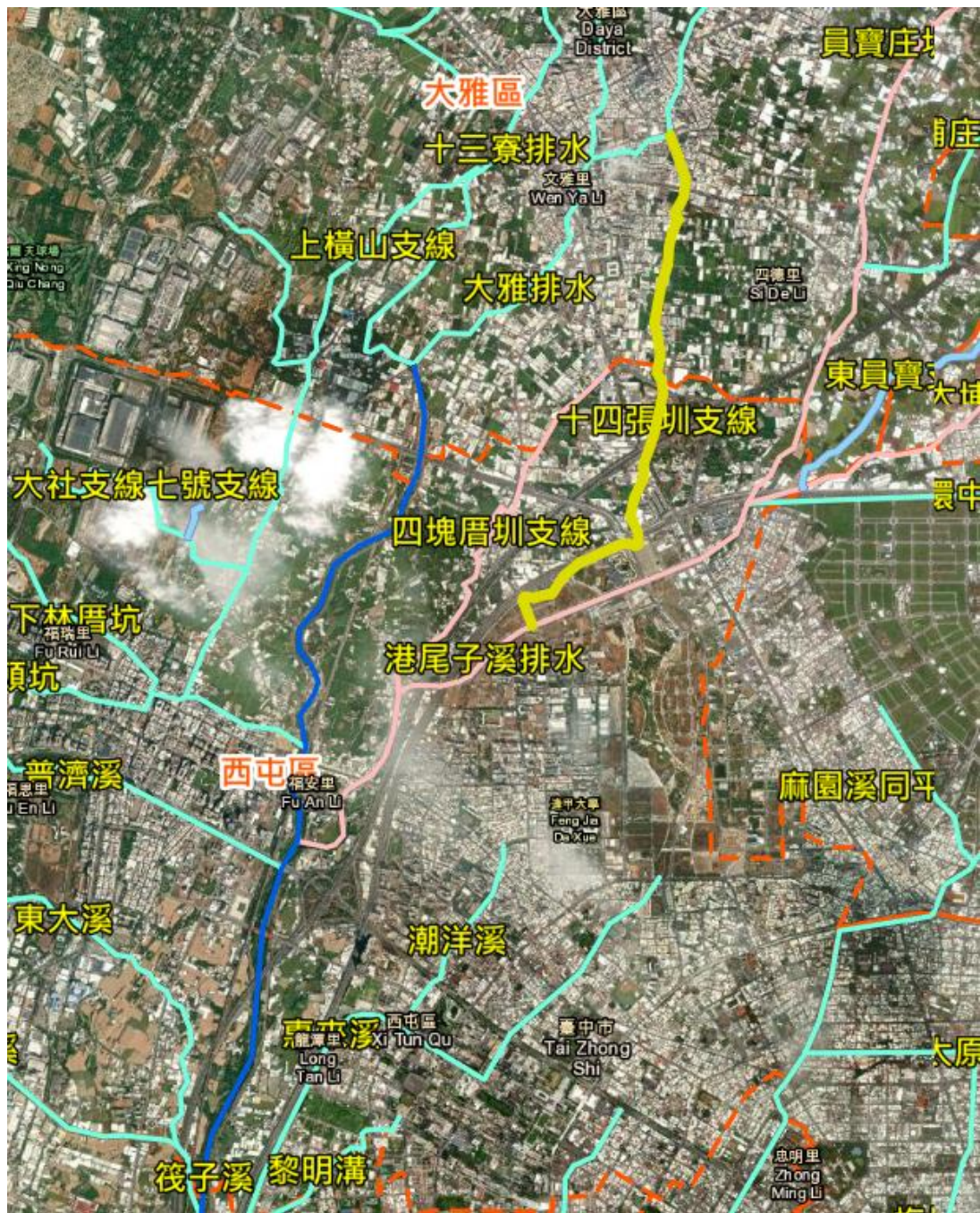


圖 2 計畫範圍水系相對位置圖

● 臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程



圖 3 計畫範圍與周邊景點分布圖

本計畫範圍位於臺中市大雅區自立段 303-19、2572-1、303-20、303-120、2541-5、2541-3、2541-8、303-21、303-120 等地號，用地屬農田水利會所有，有關本計畫區域位置詳圖所示。

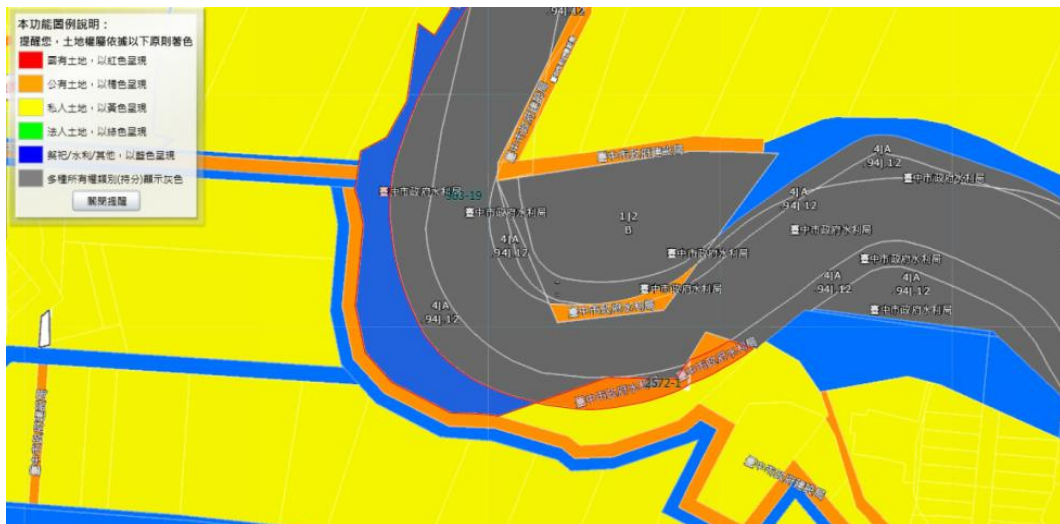


圖 4 本計畫範圍與分布圖

● 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程



圖 5 計畫範圍與周邊景點分布圖

本基地位於臺中市大雅區馬岡段 1216-6、1216-7、1216-8 地號，用地屬農田水利會所有，南起仁和路沿著四塊厝溝，北至神林南路交界處，總長約 180m 長，主要規劃範圍為四塊厝溝西側水利用地，有關本計畫區域位置詳下圖所示。



圖 6 本計畫範圍與第一期計畫範圍分布圖

二、現況環境概述：

（一）整體計畫基地環境現況

臺中市大雅區位於臺中市之中心，居臺中盆地西北方，豐原分割臺地西南緩斜面，東與潭子區為鄰，西毗沙鹿區，南臨臺中市北屯區與南屯區，北與神岡區為界。大雅區行政區現轄有 15 里，東西寬而南北窄，地形略呈菱形。

十三寮區域排水支線及四塊厝溝支線之水體水質為輕度污染⁽¹⁾情況，其中主要污染源為支線兩側閒置雜亂的水利用地，遭民眾占用及任意傾倒垃圾及營建廢棄物，逢雨季便沖刷至河道。

臺中市大雅區公所為改善十三寮區域排水支線及四塊厝溝水質及水域周邊環境，將以社區融合、自然水域，以及休閒樂活為主軸，改善社區環境營造計畫，重塑排水溝渠之刻板印象，重新打造週邊環境空間，降低水質污染源，並設置休憩設施，提供地方居民日常休閒場所，擬定「臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程、臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程」，提出規劃設計改善計畫，結合生態之水圳周邊環境，作為地方改善之參考基礎，並融入通用設計、低衝擊等設計手法，因應環境永續之理念。

（二）生態環境現況

臺中市大雅區位於臺中市中心地帶，由於東南部屬於台中盆地之廣大平原影響，地勢西部高而東南低，西半部銜接大度山台地，其山麓部份均向東南緩傾，以西南境界附近之大肚山海拔 313 公尺為最高點。台中盆地北為大甲溪廣闊洪涵平原，其西側屏有大肚傾動地塊，但因面向盆地之地塊東側緩斜，被盆地沖積層厚覆，並無明顯界線。大雅區西部與大肚台地相鄰接，其台地斜面囊括橫山、忠義村諸地，則古文獻史料所指之「阿河巴橫崗」。大肚台地呈南北長方形，北起自大甲溪南岸，南達大肚溪北岸，南北全長約為 20 公里；其東側以緩斜面向台中盆地，西部以較急斜面，銜接清水海岸平原、台地縱走向大致從北北東向南南西，為一塊不對稱台地，被推測為一傾動地塊。台中盆地係一長形構造

(1) 烏溪水系支流筏子溪治理基本計畫（第一次修訂）

盆地，北寬南窄，主要為聯合沖積扇面，此地區被認為地質時代與大肚台地同為連成一體。



圖 7 臺中市大雅區地質、斷層圖

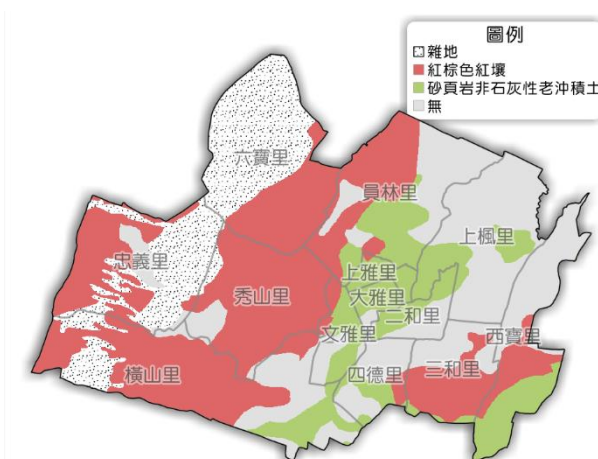


圖 8 臺中市大雅區土壤圖

(1)、地質與土壤

臺中市大雅區轄區內之地質，構造與本省中軸之脊梁山脈，在地質、地形上主要方向，大致相同。屬於洪積層覆蓋之大肚台地以及厚覆沖積層之台中盆地，惟其台地東側斷層線所作走向，與臺中市附近丘陵。台中盆地係由現河流沖積所成，此一廣大地層，皆由礫、砂或粘土所合成。排水情形為尚佳至不完全，約各占其半，土壤分佈面積較大。管理方法類似砂頁岩非石灰性新沖積土。洪積層大致分於大肚台地附近，其主體為大小各種岩石塊及礫岩所成，其上面經常覆有赭土層，內並不含化石。

臺中市大雅區地處台中盆地西北端，屬於大甲溪古沖積扇之一部分，平地主要有砂質岩老沖積土及非石灰性新沖積土等。其土壤之底層即為第四紀洪積層所餘留之礫石與紅壤。而其生成主要與現成河川及雨水從大肚台地斜面運積有關。以土壤分類而言，大雅系土壤，大部份分佈於大肚台地東緣至筏仔溪以西，其土壤包含細砂質、粘質及砂質粘壤土三種。以成土因子而言，係磚紅壤化土壤之發育程度較淺者，為幼年紅壤，但其表土層形態，因農作影響有所改變，惟底土則仍呈現紅壤之特徵。

(2)、氣候

大雅區氣候根據士偉氏分類法屬熱帶潤濕氣候，熱而潤濕，潤濕指數為 40~60，年雨量較少，約 1500mm；雨水集中於夏季，夏季雨量位全

年雨量之百分之 80 以上，冬季則較為乾旱。年平均溫度約在 19~21 度之間，其中最高溫在 7 月份可達 30 度以上，最低在 1 月份為 10 度以下，風速最大期間在 1 月~2 月之間，因受季節性風所影響。

(3)、植栽

十三寮

基地內經查共計 10 餘 種喬木，且以苦楝、黑板樹、掌葉蘋婆及美人樹為多數。現況植栽生長狀況大致皆為良好。此外，區內除人工地盤外，多有地被覆蓋，如假儉草、狗牙根、五節芒等。

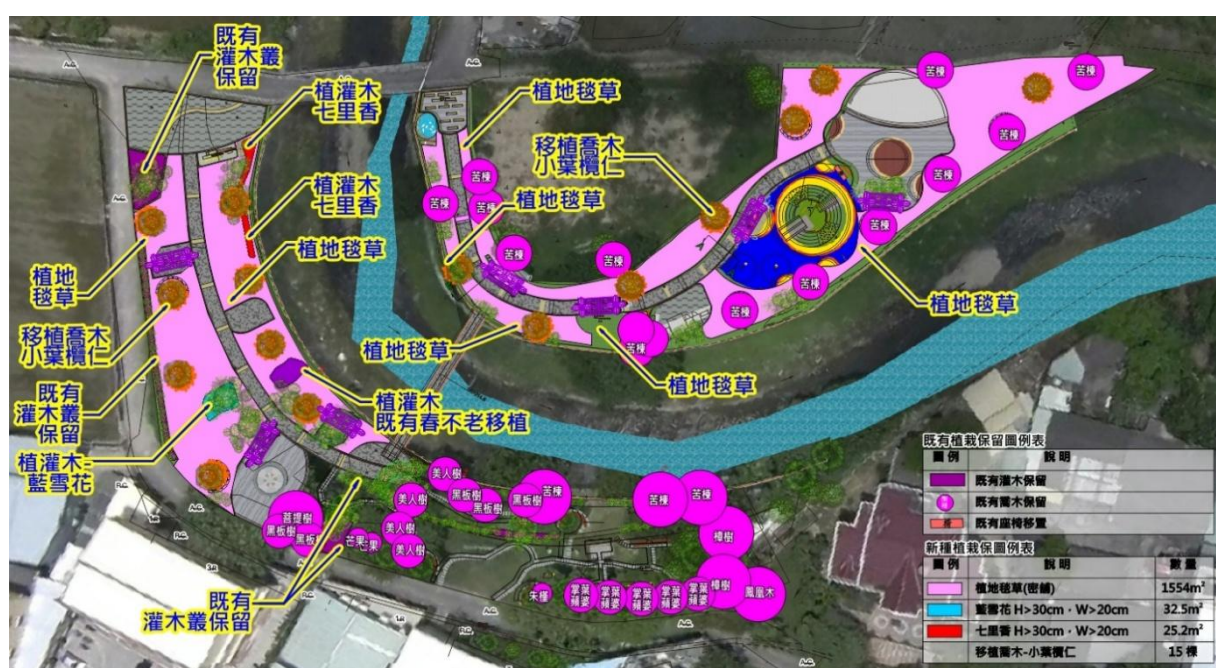


圖 9 基地植栽調查成果圖

編號	樹種	株數	保留或移植 (除)	編號	樹種	株數	保留或移植 (除)
1	苦楝	17	保留	6	樟樹	2	保留
2	菩提	1	保留	7	掌葉蘋婆	5	保留
3	黑板樹	5	保留	8	朱槿		保留
4	美人樹	4	保留	9	春不老		保留
5	鳳凰	1	保留				

十四張圳

基地內經查共計 7 種喬木，且以山櫻、芒果、鳳凰木為多數。現況植栽生長狀況大致皆為良好。此外，區內除人工地盤外，多有地被覆蓋，如假儉草、狗牙根、五節芒等。

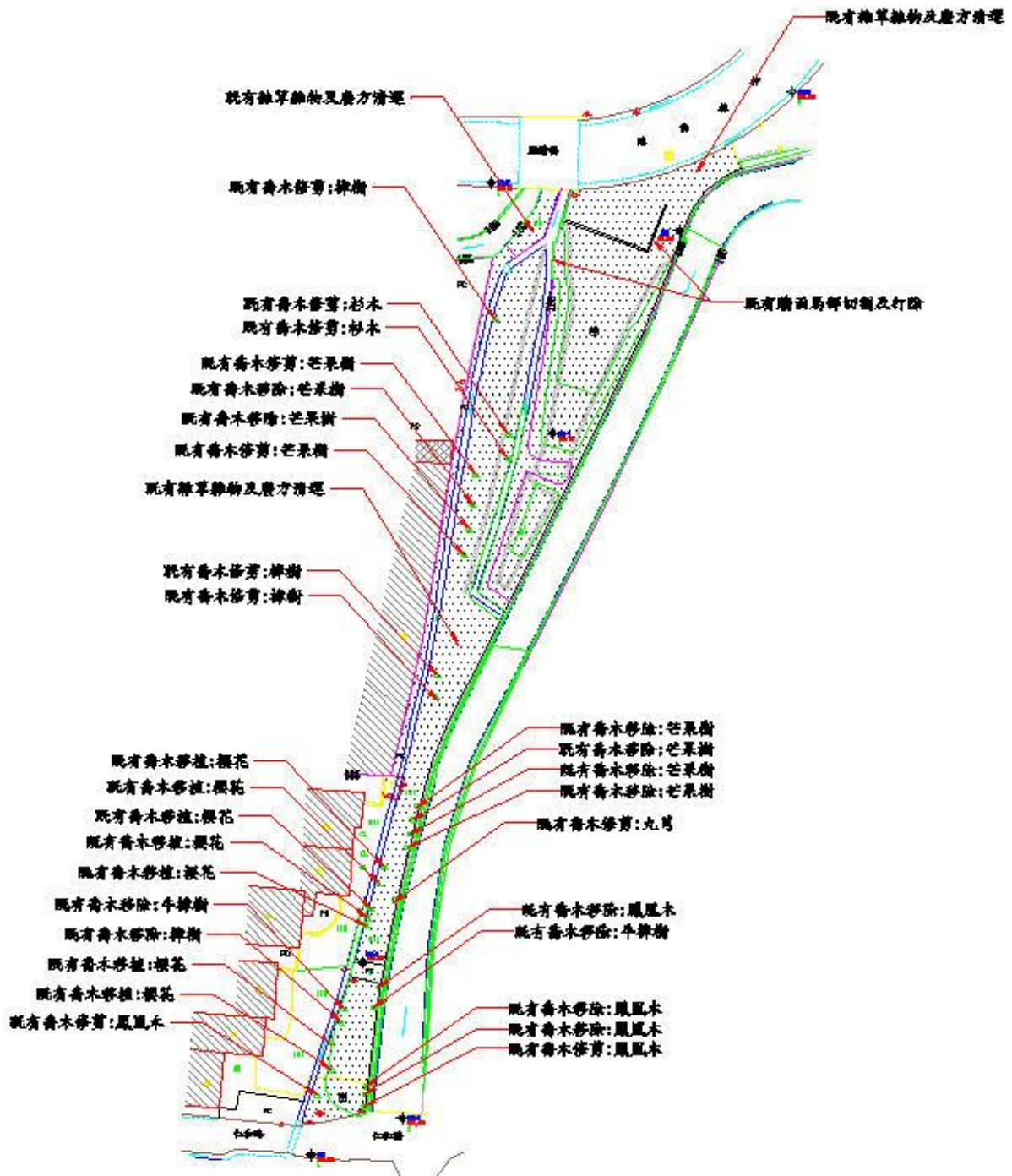


圖 10 基地植栽調查成果圖

編號	樹種	保留或移植(除)	編號	樹種	保留或移植(除)
1	樟樹	保留	16	九芎樹	保留
2	杉木	保留	17	櫻花樹	移植
3	杉木	保留	18	櫻花樹	移植
4	芒果樹	保留	19	櫻花樹	移植
5	芒果樹	移除	20	鳳凰木	移除
6	芒果樹	移除	21	牛樟樹	移除
7	芒果樹	保留	22	牛樟樹	移除
8	樟樹	保留	23	樟樹	移除
9	樟樹	保留	24	櫻花樹	移植
10	芒果樹	移除	25	櫻花樹	移植
11	芒果樹	移除	26	鳳凰木	保留
12	芒果樹	移除	27	鳳凰木	移除
13	芒果樹	移除	28	鳳凰木	移除
14	櫻花樹	移植	29	鳳凰木	保留
15	櫻花樹	移植			

(三) 水質環境現況

十三寮排水

十三寮排水幹線發源於大肚山台地之清泉岡基地，向東南流穿入大雅都市計畫區，匯合水利會中央圳七輪支線，其幹線排水區匯集機場之餘水及沙鹿區清泉里、大雅區忠義里、六寶里之雨水，起訖點由筏子溪烏橋上游與大雅排水匯流點至月祥路上清和橋，十三寮排水系統集水面積 14.66km²。十三寮排水集水區範圍內土地利用最主要為農業佔 62.08%為最大宗，建築用地佔 14.30%次之。並依據本區域之產業結構以製造業之 38.56%為排行第一，其次為農林漁牧業之 23.08%，十三寮排水屬灌溉水圳，其水質狀況良好。

十四張圳排水

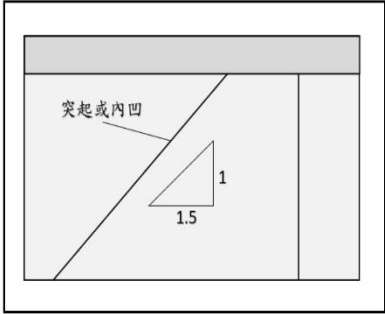
臺中市大雅區主要溪流以人工圳渠為主，由於早期開發葫蘆墩圳流

經境內，水利咸稱發達。其間有筏子溪上游段橫穿本區境內而過筏子溪發源於臺中縣神岡區社口里，流經大雅區橫山里等地，至烏日區西南方注入大肚溪。日據時期，於民國 10 年後，大興土木整修水利圳道，將筏子溪、紅圳系統匯合於大雅街東側，築排水門，以管制防洪，灌溉用水之功能。今有部分里民，每引用建此排水門，稱為「水壩」而誤導「埧仔」地名，由於建排水門而得稱。

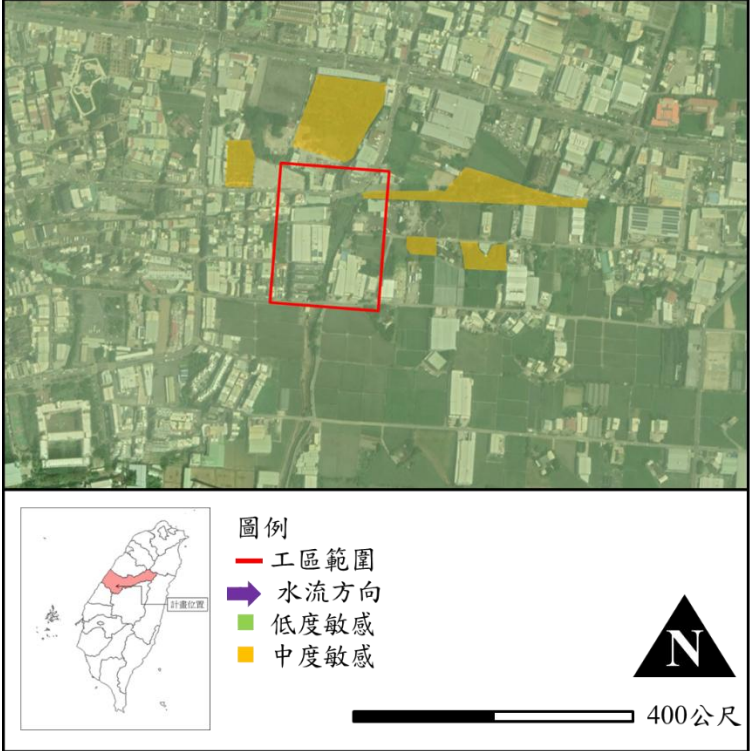
三、前置作業辦理進度：

(一) 生態檢核辦理情形

工程基本資料	計畫及工程名稱	臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程		設計單位	-
	工程期程	提報階段		監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府水利局		營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大雅區 TWD97坐標：中和橋(212751, 2678408)		工程預算/經費(千元)	
	工程目的	提升生活品質及創造亮點空間，期能創造優質水岸環境，並兼顧在地居民休憩、生態及教育功能，打造水岸融合空間。			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他			
	工程概要	1. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。 2. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。			
	預期效益	連接橫山公園，將以社區融合、自然水域及休閒樂活為主軸，以造型橋樑連接兩岸的公園，規畫多處共融式的遊具及休憩空間，提供居民優質的生活環境及舒適的休憩空間。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒是： - 楊文凱：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 - 江鴻猷：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 - 陳凱偉：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 - 蘇鎬：國立彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐法定自然保護區 ☒一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)		

			影響。 (二) 排水護岸目前為垂直水泥護岸，小型兩棲爬行動物若不慎落入將無法逃脫，建議增設動物逃生通道，避免生物傷亡。 動物逃生通道示意圖  
		經費編列	四、 補償 (一) 植栽及補植規劃應選用當地原生種植物作為綠美化。 (二) 現有公園蝴蝶食草種類不足，針對蝴蝶食草植栽規劃應以當地蝶類群聚結構特性考量，規劃食草植栽種類。 ☐ 否 是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
	規劃階段	一、 專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 ☐ 否
	四、	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題

	民眾參與		之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否		
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否		
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否		
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否		
工程基本資料	計畫及工程名稱	臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程		設計單位	-
	工程期程	提報階段		監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府		營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大雅區 TWD97坐標 (214968.7, 2679169.9)		工程預算/經費（千元）	
	工程目的	營造地方性景觀休憩空間			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他			
	工程概要	1. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。 2. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。			
	預期效益	營造地方性景觀休憩空間，水圳旁腹地規劃一處結合生態、休閒及特色景觀的休憩綠地，並用動線串聯形成廊道。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是： 1. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理		

			4. 蘇竒：國立彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐ 否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐ 法定自然保護區 ☒ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)  生態敏感區域圖
		關注物種及重要棲地	3. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是 ☒ 否 4. 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：十四張圳支線 ☐ 否
	工程計畫核定階段	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 3. 利用周邊現有線狀環境來規劃整體空間，營造生態綠廊。 4. 施工過程干擾之區域，完工後將儘速恢復環境。 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是

			一、迴避 1. 工區範圍既有原生種喬木應現地保留，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。 二、縮小 1. 應避免設置非必要景觀意象，或是以自然材質做為意象設計。 2. 工區營造設計應考量以自然綠帶為主，減少設施面積及鋪面。 三、減輕 1. 路燈照明設計應加裝遮光罩，照射方向改為光源集中照射地面，減弱光照度與配合地面反光標記物，降低光害對夜間生物影響。 四、補償 1. 植栽綠化建議採用原生種，且具備誘鳥及誘蝶功能植物。 ☐否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒是 ☐否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒是 ☐否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒是 ☐否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒是 ☐否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	3. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒是 ☐否 4. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒是 ☐否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒是

			☐ 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否

(二) 公民參與辦理情形

1.109 年 07 月-110 年 04 月期間：

1. 市長、建設局局長現場訪視

(1)時間:109 年 07 月 08 日

(2)地點:十四張圳及十三寮排水現地

(3)主持人：臺中市市長盧秀燕

(4)出席人員：四德里、橫山里在地里民等

(5)地方訴求：

- 整理現有雜亂閒置空地及被佔用土地，發揮公有地最大的使用效能。
- 充分利用現地環境，如保留大樹、利用灌溉水圳資源及不作大規模整地方式，以最小擾動模式重新賦予基地新的風貌，提昇社區特色串聯、生活環境品質，營造雙贏計畫。
- 依現地環境及週邊社區關連性，分區規劃不同機能之景觀及休憩空間，提供多元且生態的休憩環境。
- 結合水資源，鏈結現地特色，打造小型水域生態環境。



2. 地方說明會

(1)時間:109 年 12 月 01 日

(2)地點:臺中市大雅區公所四樓會議室

(3)出席人員：大雅區公所區長、立法委員楊瓊瓔服務處林宛儀助理、臺中市議員吳顯森服務處處長吳呈賢、臺中市政府建設局景觀管理科幫工程司陳育生、四德里里長呂啟勳、橫山里里長張聖河、二和里里長陳明村、三和里里長廖顯彬及在地社區發展協會等

(4)會議內容：為釐清地方需求，以利本案設計規劃方向。

(三) 資訊公開辦理情形

1. 資訊公開資訊：

資訊公開網址	https://www.daya.taichung.gov.tw/982772/Lpsimplelist
更新頻率	每周(每周、月、季)
最近更新日期	2021/4/22
其他資訊公開方式	大雅區公所臉書(如臉書或其他網路媒體)

2. 資訊公開網頁：

(四) 其他作業辦理情形

大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善基本設計審查會

(1)時間:110 年 2 月 4 日

(2)地點:臺中市大雅區公所四樓會議室

(3)出席人員：大雅區公所區長、立法委員楊瓊瓔服務處林宛儀助理、臺中市議員吳顯森服務處處長吳呈賢、臺中市政府建設局景觀管理科幫工程司陳育生、四德里里長呂啟勳、橫山里里長張聖河、及在地社區發展協會等

(4)會議內容：依地方需求辦理初步設計作業。

四、分項案件概要：

(一) 整體計畫概述

99 年度已核定「十三寮排水系統-十三寮排水、上橫山排水及下員林排水治理計畫」及「港尾子溪排水系統-港尾子溪排水、四塊厝圳支線、十四張圳支線、員寶庄圳支線及大埔厝圳支線治理計畫」，十三寮排水於「易淹水地區水患治理計畫」中，由第三河川局執行 5.3 公里排水路整治，水土保持局臺中分局則辦理「十三寮區排上游坡地水土保持工程」。後續臺中市政府於「流域綜合治理計畫」計畫，已先辦理「十三寮排水科雅路上游護岸應急工程」，其十三寮排水科雅路上游(4K+165 至 4K+530)因渠道通洪斷面狹窄及部分河段左右岸堤高不足，嚴重影響排洪功能故新建護岸 599 公尺、加高護岸 120 公尺，解決十三寮排水周邊淹水問題，完成防洪治理；本計畫為延續性前項計畫，主要為營造兩岸水域環境空間。

十四張圳水岸公園，第一期工程從龍善二街到仁和路，全長約 585 公尺，除棲地保留外，並增加簡易照明、人行步道、表演廣場、休憩設施等；本計畫持續改善，從仁和路再延伸到神林南路。整合藍綠帶休憩空間，成為都市裡的重要生態網絡。改變十三寮排水及十四張圳在地的區域排水印象，以永續產業發揚地方、保護生態環境為發展主軸，並考量現地居民使用需求，透過與生活息息相關的基礎環境改造，連結在地資源特色與地方文化，創造水岸公園新生命。

1.改善願景

本計畫將以營造地方性景觀休憩空間，水圳旁腹地規劃一處結合生態、休閒及特色景觀的休憩綠地，並用動線串聯形成廊道，包含社區活動休憩區、特色景觀型塑區，改造現有雜亂及佔用的空間，並柔化生硬的人工設施，設置針對地方活動性質之口袋公園，以散步道的形式串連各個空間搭配水生植物、四季開花植物、香草植物、誘鳥蝶植物等各式植物的種植，創造鳥語花香、生氣盎然的休憩環境，以提升生活品質及創造亮點空間，期能創造優質水岸環境，並兼顧在地居民休憩、生態

及教育功能，打造水岸融合空間。有關本計畫之三構想目標如下圖所示。



圖 11 改善願景示意圖

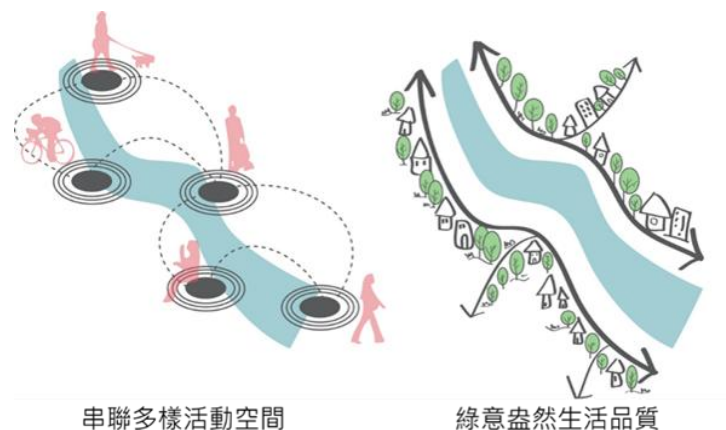


圖 12 改善願景示意圖

2. 計畫目地

(1)水：水域生態景觀之營造

a. 親水環境之改造：

延續上期之親水環境營造，調整滯洪池空間、砌石生態護岸與水生生態環境營造，並透過低衝擊工法(LID)、多空隙水岸等，營造友善生態及友善環境之親水空間。

(2)綠：綠地之整合與連結

a. 營造大面積親水綠地：

水岸公園擴大為活動空間，設計上以棲地改善方式營造更友善的自然環境；活動空間部分全區以無障礙動線設計，讓民眾更容易親近。

b. 既有植栽保留增加生態多樣性：

保留區內植群，以複層概念配置植栽，植栽挑選原生、本土、誘蝶及誘鳥等植物為主，柔化空間，淨化空氣、降低噪音與阻隔廢氣。

c. 水域植栽生態景觀營造：

增加砌石與生態護坡，水域部分增加岸際挺水與浮水植栽，營造生物棲息環境。

(3) 動：場域延伸與感官體驗空間營造

a. 全齡通用・無障礙通行：

以全區無障礙動線為整體考量，以透水鋪面及步道，串聯服務與休憩點，滿足全年齡層之步行需求。

b. 感官體驗空間營造：

利用多樣的自然水域、陸域、樹林、草地、溼地、沙坑等，營造自然感官體驗。

(二) 本次提案之各分項案件內容

1. 案件名稱：臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程

2. 案件名稱：臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程

臺中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
臺中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫	1	臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程	景觀改善工程	環保署 觀光局
	2	臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程	景觀改善工程	環保署 觀光局

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形與核定計畫關聯性、延續性

99 年度核定之「十三寮排水系統-十三寮排水、上橫山排水及下員林排水治理計畫」及「港尾子溪排水系統-港尾子溪排水、四塊厝圳支線、十四張圳支線、員寶庄圳支線及大埔厝圳支線治理計畫」，十三寮排水於「易淹水地區水患治理計畫」中，由第三河川局執行 5.3 公里排水路整治，水土保持局臺中分局則辦理「十三寮區排上游坡地水土保持工程」。後續臺中市政府於「流域綜合治理計畫」計畫，已先辦理「十三寮排水科雅路上游護岸應急工程」，其十三寮排水科雅路上游(4K+165 至 4K+530)因渠道通洪斷面狹窄及部分河段左右岸堤高不足，嚴重影響排洪功能故新建護岸 599 公尺、加高護岸 120 公尺，解決十三寮排水周邊淹水問題，完成防洪治理；本計畫為延續性前項計畫，主要為營造兩岸水域環境空間。

另十四張圳水岸公園，第一期工程從龍善二街到仁和路，全長約 585 公尺，除保留既有樹木外，並增加景觀燈飾、人行步道、表演廣場、休憩設施等；研議進行第二期工程，從仁和路再延伸到神林南路。



圖 13 十四張圳水岸公園第一期工程成果圖

十四張圳水岸公園第一期工程已完成，目前研議進行第二期工程，公園以水岸、麥浪、燈光及童樂等元素打造，完成後可讓民眾沿水岸邊散步，遠望麥田景致，並規劃多處共融式遊具，夜晚時沿步道的造型燈飾點亮，展現與白天不一樣的水岸浪漫景致。

十三寮水岸公園，工區位址鄰近橫山公園，公園內有既有步道及植栽，目前規劃位於十三寮區域排水支線上，連接橫山公園，將以社區融合、自然水域及休閒樂活為主軸，以造型橋樑連接兩岸的公園，規畫多處共融式的遊具及休憩空間，提供居民優質的生活環境及舒適的休憩空間。

（四）提報分項案件之規劃設計情形

● 臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程

本計畫主要為進行臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程，預定改善內容包含廣場鋪面改善，以及周邊環境景觀綠美化等，其相關說明如下。

1. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。
2. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及人行跨橋設置等工程內容。
3. 水岸人行動線及L I D設施工程：加強水質優化，將水岸人行動線系統，採用LID設計；除了採用透水鋪面外，另導入植生草溝、生態滯留單元等多樣性L I D設施，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。
4. 其他雜項。

規劃設計構想結果，倘獲得相關補助，其管理維護模式可由大雅區公所發起協調地方村里辦公處環保志工隊、社區民眾發起自主維護管理，透過民眾主動參與共同維護周遭環境。

● 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程

本計畫主要為進行臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程，預定改善內容包含廣場鋪面改善，以及周邊環境景觀綠美化等，其相關說明如下。

1. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。

2. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。

3. 水岸人行動線及L I D設施工程：加強水質優化，將水岸人行動線系統，採用LID設計；除了採用透水鋪面外，另導入植生草溝、生態滯留單元等多樣性L I D設施，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。

4. 其他雜項。

規劃設計構想結果，倘獲得相關補助，其管理維護模式可由大雅區公所發起協調地方村里辦公處環保志工隊、社區民眾發起自主維護管理，透過民眾主動參與共同維護周遭環境。

（五）各分項案件規劃構想圖

● 臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程

空間改善構想

由於現狀廊道空間，將利用周邊現有線狀環境來規劃整體空間，營造生態綠廊，整體規劃配置詳圖所示。

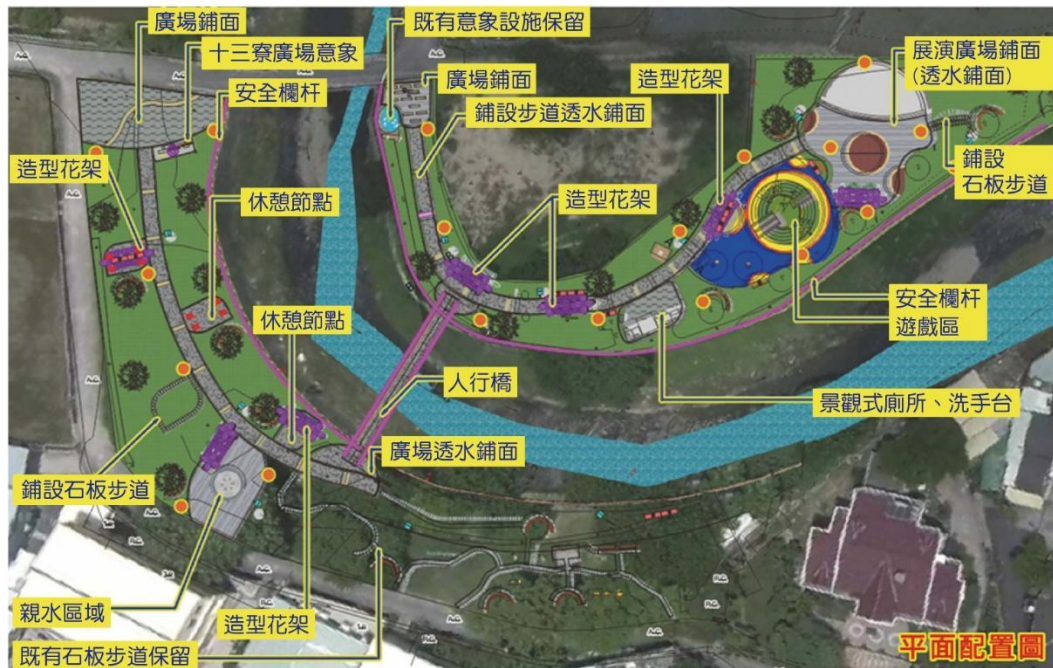


圖 14 本計畫整體平面配置構想圖

(1)、休閒樂活環境營造計畫

本計畫將休閒樂活環境營造為設計重點，以戶外休憩體驗，有效創造親子共融樂活空間，並考量在地需求，團結社區凝聚，如設置小麥意象、沙坑、滑梯、攀爬網、休憩野餐等環境營造等，規劃設計構想模擬如下圖所示。



圖 15 休閒樂活環境營造計畫-小麥意象融入計畫

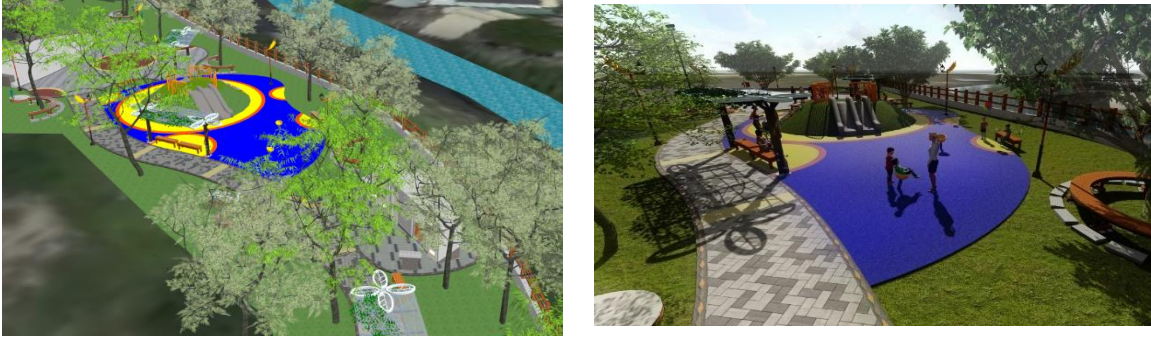


圖 16 休閒樂活環境營造計畫-遊憩、體健運動環境區構想圖

(2)、共融式遊戲空間營造計畫

共融式遊戲區計畫係以利用不同的元素，如植栽、地形、水體、鋪面、色彩、遊具及公園家具等，藉由具體設計來照顧孩子的發展，遊戲場的設計，應包容不同人的狀況與需要，不論其能力或身心狀況，皆應有平等參與遊戲場的機會。相關案例照片彙整如下。



圖 17 共融式遊戲區案例照片

(3)、自然脫俗環境營造計畫

本計畫將自然脫俗環境營造為設計重點，增設跨橋，有效串連東西岸整體綠地空間、水岸空間，進行生態空間營造計畫。另以保留大部份的大樹，將以營造當地農作的產業風貌，利用串連散步道的兩側種植特色植栽，如可食用植物、香草植物、藥用植物等。由於為狹長形的基地，雖然以散步道及植栽為主，但不同的植栽種植的方式也能創造出有趣的步行樂趣，相關規劃重點包含下述之項目，相關規劃設計構想如下圖所示。



圖 18 自然脫俗環境營造計畫-水岸生態環境營造構想圖



圖 19 自然脫俗環境營造計畫-綠化環境與步道串聯構想圖

(4)、綠色環境營造計畫

本段落為雜木林區，可保留大部份的大樹。將以營造當地農作的產業風貌，利用串連散步道的兩側種植特色植栽，如可食用植物、香草植物、藥用植物等。由於為狹長形的基地，雖然以散步道及植栽為主，但不同的植栽種植的方式也能創造出有趣的步行樂趣。

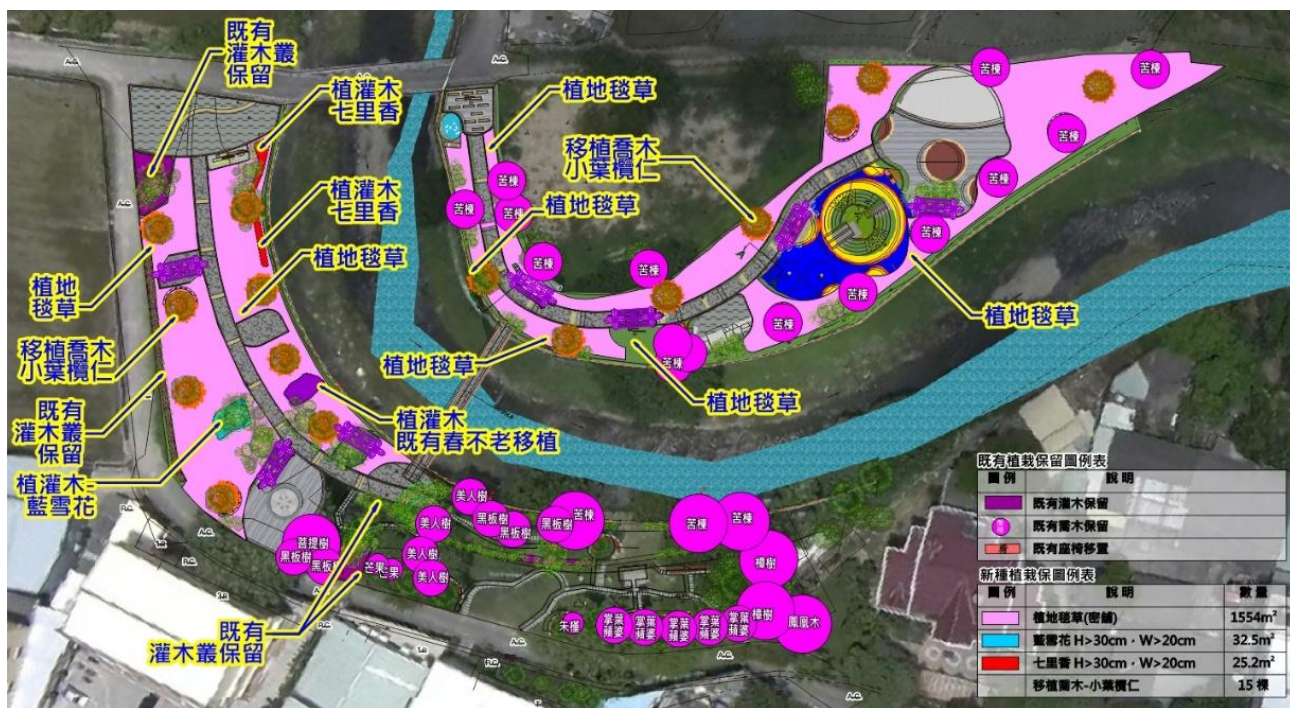


圖 20 本計畫植栽平面配置構想圖



圖 21 特色綠化區域建構元素案例照片

另本計畫建議以保有既有大樹，有效利用植栽創造亮點空間規劃具景觀變化的喬木及灌木，導入味覺感官體驗的植栽，創造其空間獨特性及亮點，建議喬木下方以覆層為首要考量，除可綠美化環境、增加生物多樣性外，亦可做為界定使用空間的手法。



圖 22 特色綠化區域植栽設計構想參考案例照片

- 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程
空間改善構想

延續第一期計畫，由於現狀廊道空間，藉由道路、水圳、邊溝與植栽帶，這些大多為人為干擾所形成之廊道，而這廊道較為狹窄河岸廊道空間，故本案將利用周邊現有線狀環境來規劃整體空間，營造生態綠廊，整體完成之模擬構想如下圖所示。

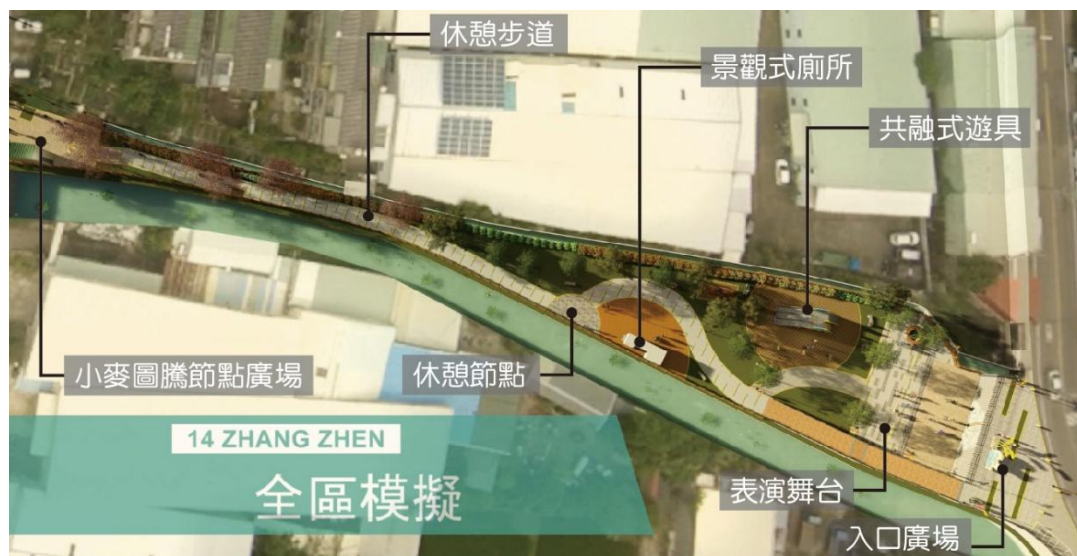


圖 23 全區模擬平面配置構想圖



圖 24 整體完成之 3D 模擬構想圖

(1)、社區休憩區域計畫

將以本計畫區域之起、訖點作為居民日常休閒使用的休憩區域，並設置相關停車環境，供外地遊客使用，避免造成周邊停車糾紛。現有大樹可供遮陰，適合設置長者使用的體健設施，段落另一端則可設置自然材質的兒童遊戲場，提供有趣且安全的遊戲空間，兩個口袋公園中間以散步道串接，讓居民有一處老少咸宜的休閒活動空間，相關規劃重點包含下述之項目，相關規劃設計構想 3D 模擬如下圖所示。



入口廣場及斜坡道模擬圖



入口廣場及斜坡道模擬圖

圖 25 社區休憩區-出入廣場構想圖



預鑄廁所模擬圖



共融式遊具模擬圖

圖 26 社區休憩區-遊憩環境區構想圖



日間



夜間

圖 27 社區休憩區-遊憩環境區構想圖

(2)、特色綠化區域計畫

本段落為雜木林區，可保留大部份的大樹。將以營造當地農作的產業風貌，利用串連散步道的兩側種植特色植栽，如可食用植物、香草植物、藥用植物等。由於為狹長形的基地，雖然以散步道及植栽為主，但不同的植栽種植的方式也能創造出有趣的步行樂趣。

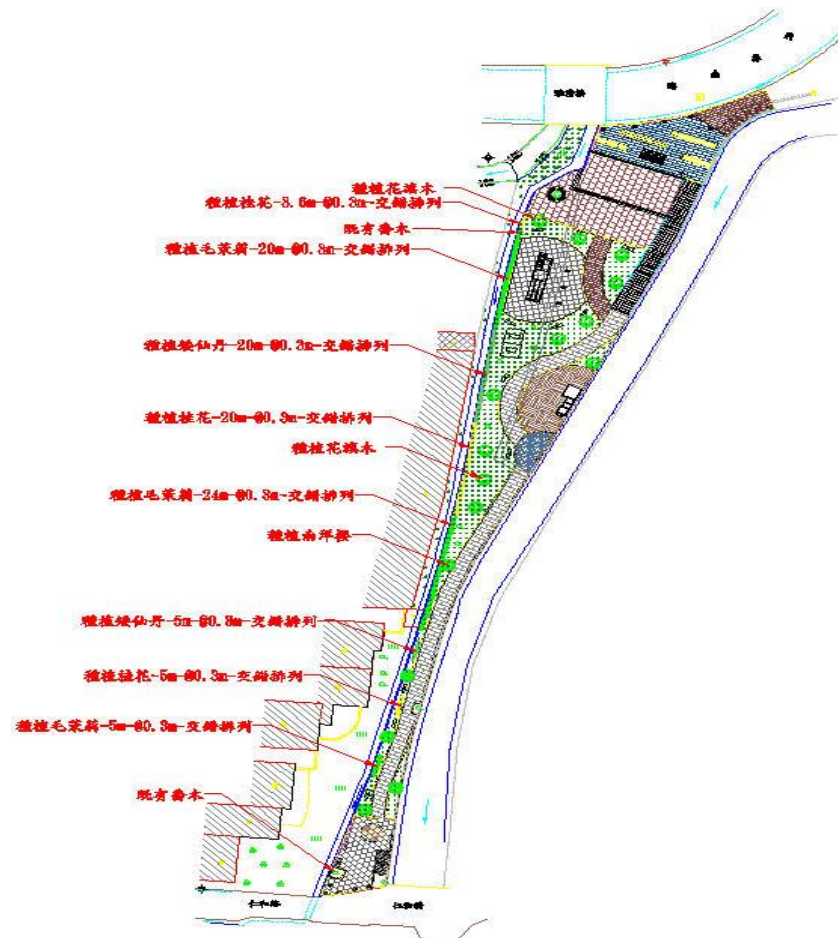
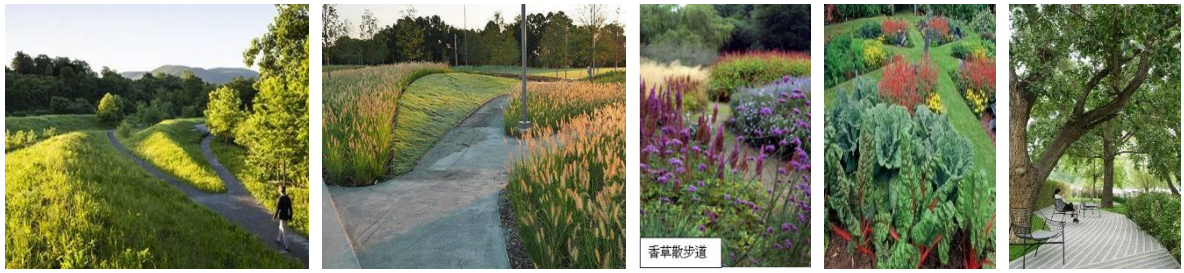


圖 28 本計畫植栽平面配置構想圖



特色綠化區域計畫-綠化環境與步道串聯構想圖



生態廊道擁有生態多樣性及散步道

植栽營造景觀環境

樹下休憩

圖 29 特色綠化區域建構元素案例照片

另本計畫建議以保有既有大樹，有效利用植栽創造亮點空間規劃具景觀變化的喬木及灌木，導入味覺感官體驗的植栽，創造其空間獨特性及亮點，建議喬木下方以覆層為首要考量，除可綠美化環境、增加生物多樣性外，亦可做為界定使用空間的手法。



多變性喬木創造特色亮點軸線空間

覆層植栽可綠化環境、做界定空間的手法

圖 30 特色綠化區域植栽設計構想參考案例照片

(六) 計畫納入重要政策推動情形

本計畫為結合公園、水圳、遊戲空間之環境營造，並透過低衝擊工法(LID)，指通過「滲、滯、蓄、淨、用、排」等多種技術途徑，提高對徑流雨水的滲透、調蓄、淨化、利用和排放能力，讓基地在城市防洪、水生態環境等方面起著重要作用，建立十四張圳沿線的水綠網絡，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，與即是「逕流分攤、出流管制」的政策概念來源。

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 40,000 千元，由「全國水環境改善計畫」預算及地方分擔款支應(中央補助款 78%：31,200 千元、地方分擔款 22%：8,800 千元)。

(二) 分項案件經費：

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
			110 年度				111 年度		112 年度		工程費小計 (B)=Σ(b)		總計 (A)+(B)	
			規劃設計費 (A)		工程費(b)		工程費(b)		工程費(b)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程	經濟部水利署	0	0	1433	404	12900	3638	0	0	14333	4042	14333	4042
2	臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程	經濟部水利署	0	0	1687	476	15181	4281	0	0	16868	4757	16868	4757
小計			0	0	3120	880	28081	7919	0	0	31201	8799	31201	8799
總計			0	0	3120	880	28081	7919	0	0	31201	8799	31201	8799

備註：

1. 本計畫水環境改善分項案件之「包工費」，不含設計監造費用。
2. 計畫經費明細請參閱**工作明細表**

(三) 分項案件經費分析說明：

- **臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程包工費：**
18,375,770 元

- 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程包工費：21,625,000 元

六、計畫期程：

	110 年度												111 年度											
工作進度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	
工程規劃設計(含發包)																								
招標文件製作及簽辦																								
工程招標及簽約																								
工程施做																								
驗收結案																								

七、計畫可行性：

(一) 土地使用可行性

本計畫所使用之土地，均屬市有土地，管理單位為本府建設局及水利局，無須辦理用地徵收(附錄五、相關計畫地籍資料)，且計畫內容與土地使用分區相符。

(二) 工程可行性

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

(三) 環境影響可行性

本計畫區位於台中市大雅區，屬已開發之都市土地，非環境敏感地區，土地面積、相關行為亦不需辦理環境影響評估。且基地上游的十三寮區排亦完成相關環境改善工作，本計畫延續改善區內十三寮區排，無特殊環境衝擊及污染狀況。

(四) 財務可行性

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

八、預期成果及效益：

行銷大雅產業特色：大雅區農業三寶，分別為小麥、蕎麥及紅薏仁，藉由河岸環境融入在地特色，結合地方創生精神，以作為農業特產之展示及旅遊資訊平台推廣，可提升大雅區農產及相關產業、觀光之能見度。

促進區內社區的交流：以優質水岸休憩環境為交流平台，並釋放區內閒置空間，設置廣場及活動空間，可拉近居民與社區的距離及互動。

- 以休閒樂活、自然脫俗，創造共融環境為改善宗旨與目標。
- 整理現有雜亂閒置空地及被佔用土地，發揮公有地最大的使用效能。
- 充分利用現地環境，如保留大樹，以最小擾動模式重新賦予基地新的風貌，提昇社區特色串聯、生活環境品質，營造雙贏計畫。
- 依現地環境及週邊社區關連性，分區規劃不同機能之景觀及休憩空間，提供多元且生態的休憩環境。
- 以節能減碳做為規劃、設計與施工時之重要指標，以永續發展的思維及做法，達到節能減碳及環境保育的目標。
- 改善河域環境，提升居民生活品質，受惠四德里 5767 人口數、橫山里 5196 口數，並提供社區居民及遊客有一良好休憩場所，期待帶動地方產業發展。

九、營運管理計畫：

說明計畫完成後之經營管理維護方案，包含後續營運及維護管理計畫、編列經費來源、維護管理單位等。

（一）公部門參與機制

保固期內由承包廠商負責維護(完工後一年)，完工後以臺中市大雅區公所將作為復盛公園的後續維護管理單位，計畫區境內之主要公部門大雅區公所，未來將作為對應上級主管機關、輔導在地組織之窗口。

（二）居民公共參與

居民參與可瞭解居民的真正需求，並促使地方的建設發展工作順利有效執行，在地區永續發展的架構下，由規劃階段加強融入地方社群結合公部門、商業組織及民間團體，與社區對談，凝聚地方發展力量。並透過地方公共參與，提供計畫區內未來發展的立基點及課題，讓住民及產業團體能藉訪談及正式的地方說明會充分發表意見，凝聚地方的共識，進而產生地方認同及愛心、關心，發揮整體力量加強相關公共施設、生態景觀環境之管理與維護，邁向永續發展並提昇競爭力。

（三）社區認養參與

完成後交由土地管理機關維護管理，並鼓勵由里辦公處或社區發展協會認養維護。計畫範圍改善後作為鄰里交流及社區活動聚集之戶外場域，增加當地民眾之在地認同，使改善成果得以永續發展。

附錄

一、自主查核表

整體計畫案名		
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	☒ 正確 ☐ 應修正	➤ 本計畫尚符「全國水環境改善計畫」目標，主要針對已整治之河段兩岸營造綠帶生態廊道，提供更多生物多樣性棲地，確保河川安全，規劃低衝擊開發設施，改善河岸兩岸景觀，達到環境永續。
2. 整體工作計畫書格式	☒ 正確 ☐ 應修正	➤ 本計畫書格是依規定格式製作，尚符合要求。
3. 整體計畫位置及範圍	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 以 1/25000 經建版地圖和 1/5000 航拍圖套繪基地範圍和周邊地區現況詳內文圖。
4. 現況環境概述	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 現況環境概述已針對基地現況及鄰近區域景觀、重要景點和人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容和生態、水質環境現況概述，詳參閱計畫書內文二。
5. 前置作業辦理進度	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 前置作業辦理進度，詳參見計畫書內文三。
6. 分項案件概要	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 分項案件概要等，詳參見計畫書內文四。
7. 計畫經費	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫經費等，詳參見計畫書內文五。
8. 計畫期程	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫期程，詳參見計畫書內文六。
9. 計畫可行性	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 計畫可行性，詳參見計畫書內文七。
10. 預期成果及效益	☒ 完整 ☐ 應修正	➤ 預期成果可增加大雅區十四張圳和十三寮多元使用活動，營造完整綠帶環境棲地和河岸景觀美化增加民眾使用率，詳參見計畫書內文八。
11. 營運管理計畫	☒ 完整 ☐ 應修正	● 營運管理計畫，詳參見計畫書內文九。
12. 得獎經歷	☒ 完整 ☐ 應修正	● 本案無得獎經歷。
13. 附錄	☒ 完整 ☐ 應修正	詳參見計畫書內文附錄。

二、計畫評分表

整體計畫名稱		臺中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫						
分項案件			名稱	(1) 臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程	(2) 臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程			
			補助經費(千元)	21,190	18,810			
所需經費			計畫總經費：40,000 千元(全國水環境改善計畫補助：31,200 千元，地方政府自籌分擔款：8,800 千元)					
項次	評比項目		評比因子		佔分	整體計畫工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	河川局評分會議評分
一	計畫內容評分 (79分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7	詳整體計畫書	7	
			(二) 計畫延續性 (8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	7	
			(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	8	詳第四、(二)節	7	
			(六) 水環境改善效益 (8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	7	

		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、 (二)節	8	
(續)	(續)	重視度及執行成效性	(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	
			(九) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 前各批次案件完工比率(5分)： 完工件數/核定件數：_____% (2) 前各批次案件執行經費總核銷率(5分)： 總核銷經費/總發包經費：_____% 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、 (三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎設計計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分 10 分。	10	詳第四、 (七)節	10	
二	計畫內容加分 (21分)	(十一) 營運管理計畫完整性(5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分 5 分。	5	詳第九章	5		
三		(十二) 規劃設計執行度 (3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分 3 分。	3	詳第四、 (五)節	3		
四		(十三) 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，予以加分 5 分。	5	詳第三、 (四)節	5		
五		(十四) 環境生態友善度 (5分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分 5 分。	5	詳第二、 (三)節；第三、 (一)節；第四、 (二)節	4		
六		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分 3 分。	3	詳第十章	3		
		合計					85	

三、府一層審查會議紀錄委員意見回應情形表

委員及各單位意見		辦理情形
一	李委員訓煌	
1	缺快速棲地生態評估表及生態檢核表，允宜補附。	感謝指教，後續會編列經費作相關生態調查。
2	整體計畫工作計畫書 P.4 所敘之「生態環境現況」，經查並無相關資料，允宜再加設法蒐集補敘。	感謝指教，後續會編列經費作相關生態調查。
3	整體工作計畫書有待再修正之處： 1. 部分內容重複，如於 P.16「自然脫俗環境營造計畫」所敘與於 P.17「綠色環境營造計畫」所敘內容，以及 P.17~ P.18「綠色環境營造計畫」與「社區休憩區域計畫」於 P.21 所敘內容，幾乎相同。 2. 敘及「生態多樣性」之處，宜修正為生物多樣性。 3. 多處將複層植栽誤植為覆層植栽。	感謝指教，遵照辦理。
4	案內於植栽方面，特別強調要採用「特色植栽」，如食用植物、香草植物、藥用植物等及水生植物，惟並未敘出欲規劃之植物種類及配置方式。若以於 P.16 圖 16 所規劃之植栽中阿勃勒及錫蘭葉下株均為外來種，地毯草亦有外來品種，均請再加檢討評估(最好選用原生，當地野外有紀錄且易於維護管理之植物種類)。	感謝指教，本案已修正保留既有植栽，補植部分亦採原生種為主。
5	計畫範圍難為雜木林區，為促進生物多樣性，除外來種植物移除外，所有林木均請設法盡最大可能予以保留。	感謝指教，本案已修正保留既有植栽，補植部分亦採原生種為主。
二	胡委員慶祥	
1	依照目前計畫書所呈現的，本計畫內容主要為環境整理與改善及休憩活動空間的綠美化，對於水環境改善核心議題水質改善著墨不多。	感謝指教，因本案河岸均已整治完成，故本期主要以兩岸環境營造，讓附近民眾可近水和了解水域環境。
2	P.2：(1)圖 1 及圖 2 標題請加註「十三寮排水」。(2)農田水利會已更名改隸。(3)預定用地之占地面積？	感謝指教，遵照辦理。

3	P. 3：(1)圖 3 及圖 4 標題請加註「十四張圳」。(2)圖 4 只是徒 3 的局部放大?請考慮使用不同的圖說，例如衛星圖。	感謝指教，遵照辦理。
4	P. 4：「生態環境現況」整段文字並非動植物生態。	感謝指教，後續會編列經費作相關生態調查。
5	P. 6：(1)「水質環境現況」並無水質檢測資料(或未能及時檢附)，故針對十三寮排水有「其水質狀況良好」之說尚乏依據。(2)十三寮排水第 2 行末，「餘水」應為「雨水」。(3)十四圳，漏「張」，且整段文字並無水質相關敘述。(4)簡報謂工程內容有增設廁所各一，然計畫書經費表並無編列。(5)廁所產生之污水量有無預估值，此污水是否應先經處理後再排入十三寮排水、十四張圳?若是，擬為何種處理?方不致增加承受水體污染負荷。	感謝指教，後續會編列預算作水質檢測相關調查和資料;另內文誤植和簡報內新增設施已補充於計畫書內。
6	P. 11-12：(1)標題「計畫目『地』」。(2)文中有「親水環境」與「親水綠地」二詞，建議宜先確認水質是否能滿足「親水」(與人體接觸)之水質標準。(3)文中述及「增加砌石與生態護坡」，立意甚佳，但未見有經費編列。	感謝指教，後續會編列預算作水質檢測相關調查和改善工程。
7	P. 23-24：請補充諸多景觀燈所用光源	感謝指教，景觀燈採節能之 LED 燈設計。
8	P. 25：所有用地均屬市有土地?或是農田水利署?或皆有之	感謝指教，用地皆為農田水利署。
9	P. 26：預期成果效益謂「行銷大雅產業特色……，以作為農業特產之展示及旅遊資訊平台推廣」似與全國水環境改善計畫連結不強。	感謝指教，已修正內文。
三 許委員盈松		
1	通案性強調，第五批優先性以「水質優先改善案件」、「前批次核定案件已完成規劃設計作業」為原則，本計畫區域水質應有待加強，建議報告內文應調整，現地做入流及截流也不切實際，建議提報單位要思考計畫說服力。	感謝指教，再與地方溝通如以水質優先改善為主之施作方向。
2	整體計畫區域，十四張圳周邊以中小型工廠居多，等於是都會與農村交界地區，所以人口密集度並不高；另外以十三寮排水更是如此，周邊以農田為主，以及少數工廠，特別這區域為活動中心後方，相對人口活動較多，所以整體上，後續若有機會提案，建議鋪面再縮小。在十三寮排水的種植計畫，目前所規劃的植栽，樹冠涵蓋	感謝指教，遵照辦理。

	面積都不大，現地很多苦楝樹為原生種應予保留，有利於遮蔭，建議再調整內文。	
3	十四張圳有部分河岸林，包含喬木及竹林，目前規劃是不會影響到此部分，建議在報告中說明清楚，並在快速棲地表中說明清楚。	感謝指教，已於計畫書補充說明。
4	本提案計畫有做民眾參與，如召開民眾說明會或現勘，建議報告書內加強內容說明。	感謝指教，已補充於計畫書內。
四	經濟部水利署	
1	本批次提報原則以「水質優先改善案件」、「前批次核定案件已完成規劃設計作業」、「之前核定案件因需加強公民參與或生態檢核等未能於109年底前發包取消辦理案件」這三項為優先。	感謝指教，再與地方溝通如以水質優先改善為主之施作方向。
2	因本署目前推動水環境改善整體空間發展藍圖工作，以作為後續市府提案之上位計畫，如本批次提案如未符合上開提報原則，為避免提報案件缺乏整體性規劃，自本批次起所提新興計畫，建議市府重新盤點將具有發展潛力河段，納入市府整體空間發展藍圖規劃，俾利於後續批次提案能更符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。	感謝指教，待整體規畫實施完成後再作後續提報。
3	請市府依經濟部110年2月26日召開「全國水環境改善計畫」第13次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，將辦理本批次提報審查作業(包含召開地方說明會等)依相關委員及單位意見檢討修正提案計畫內容後，儘速再提送河川局辦理共學營及評分作業。	感謝指教，遵照辦理。
4	續計畫提案相關審查及辦理公民參與及生態檢核資料，請再上傳至本署資訊公開平台。	感謝指教，遵照辦理。
5	本次提報案件僅著重於河道岸邊的公園設施營造，與水環境的連結性較低，建議以整體空間環境來進行規劃並強化與水域的聯結。	感謝指教，遵照辦理。
6	本次提報案件均屬於社區型活動空間，有關入口意象及相關設施應減量，並考量使用者安全問題。	感謝指教，再與地方民眾溝通，調整設施內容。
7	本次提報案件，依109年9月18日召開協調會決議：「建議市府先行辦理臺中市水環境空間發展藍圖規劃，屆時本署再依	感謝指教，再與地方溝通如以水質優先改善為主之施作方向。

	相關程序予以協助。」。且因現況河道水質不佳，建議應優先辦理水質改善工作，或納入市府整體空間發展藍圖規劃，俟完成後再據以辦理。	
8	所提計畫書未有生態檢核與公民參與意見參採情形資料，請再補充於計畫書內。	感謝指教，已補充公民參與相關內容，另生態調查會另編列經費作執行。
五 內政部營建署		
1	考量本(內政)部於前瞻基礎建設計畫 2.0 (110-114 年) 僅 4 億元，且其中部分經費將支應 1.0 延續性工程及已完成設計案件者，爰前瞻基礎建設計畫 2.0 僅餘 1 億餘元待分配，需視全國各縣市提報案件情況採競爭型補助，建請市府整體檢視水環境改善計畫後予以排序，以利爭取補助。	感謝指教，遵照辦理。
六 經濟部水利署第三河川局		
1	十四張圳排水環境改善計畫提案內容多為景觀營造性質與水環境計畫的關聯性不高，後續內容如何連結請規劃單位再思考修正。	感謝指教，再與地方溝通如以水質優先改善為主之施作方向。
2	十三寮排水環境計畫提案內容屬綠地營造，在排水左右兩岸的高差過大，如何營造水域環境或結合逕流分擔等元素，請規劃單位再思考調整。	感謝指教，遵照辦理。
3	建議兩案計畫名稱(簡報名稱)以水圳環境為主，並可結合在地文化(小麥文化)進行營造較為妥善。	感謝指教，遵照辦理。
4	盡可能保留既有生態環境，硬體設備則以必要為優先，不必要則保持綠帶(包括鋪面)。	感謝指教，已保留既有植栽，僅增加窠陋空間綠帶不足處之補植。
5	十三寮排水生態較好，燈具建議以間接燈為主。	感謝指教，遵照辦理。
6	服務對象應以周遭民眾為主，是否有必要大量休憩設施，請再評估，若必要則以天然材料為優先。	感謝指教，遵照辦理。
七 黃秘書長崇典		
1	計畫內容規劃許多人工設施及意象設計，建議減少人工設施，並朝向以自然呈現為主。	感謝指教，再與地方民眾溝通，調整設施內容。
2	設計線條過於複雜，且色彩過多易造成視覺汙染，建議將鋪面單純化。	感謝指教，色彩及線條將修正為單純為主。
3	橫向欄杆空隙大，易攀爬，建議重新審視並以安全為主。	感謝指教，報告書內僅為示意圖，實際施工項會以安全為主之欄杆。
4	植栽應保留目前良好的部分，移除侵害性植栽。	感謝指教，已保留既有植栽，僅增加窠陋空間綠帶不足處之補植。

5	臨時性廁所不易長久使用，建議建置長久性廁所。	感謝指教，本案所採之廁所為 RC 預鑄廁所，係屬永久性結構，採預鑄方式為可節省工期，以利工進。
---	------------------------	---

四、共學營會議紀錄委員意見回應情形表

會議意見		辦理情形
一	蔡委員義發	
(一)	通案部分	
1	第五批次提案條件請依水利署 110.2.26 相關會議紀錄決議，其提案原則（如下）辦理，並請逐案再予檢視並加註屬條件之項目。 提案條件： (1). 水質優先改善案件。 (2). 前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。 (3). 前各批次核定案件因加強公民參與及生態檢核等作業致未能於109年12月底前發生權責之取消辦理案件。	謝謝委員指教，有關筏子溪綠廊為第四批次提報案件，符合水利署提案條件第二項「前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。」，其餘案件則係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。
2	各案工作計畫書內之提報前置作業仍請依上述水利署 110.2.26 會議紀錄決議詳予說明 110.4.30 前辦理包含召開說明會（公聽會、工作坊）或府內實質審查與現勘等辦理情形。	本次提案計畫已於 110 年 4 月 9 日召開工作坊及工作說明會、110 年 4 月 13 日及 110 年 5 月 5 日辦理現勘，並於 110 年 4 月 16 日召開提案計畫審查會議，其相關辦理情形詳計畫書。
3	全國水環境改善計畫若非屬上述提案條件範疇之新興計畫，建請參考水利署 110.2.24 相關推動事宜研商會議紀錄，「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」提報規畫設計經費需求，依相關藍圖精神架構及規劃執行方式與作業流程辦理為宜。 (1). 工作計畫書內容針對上述意見建請予以釐清說明外，針對已核定計畫之關聯性、延續性應加強說明並列表說明已核定案件辦理情形。 (2). 工作計畫書內容建請依計畫評分表評比項目逐項相呼應說明外，並檢附相關佐證資料供參。 (3). 工作計畫書內容建請依計畫評分表評比項目逐項相呼應說明外，並檢附相關佐證資料供參。 (4). 部分計畫經費預算編列偏高，建請再予務實檢視。	(1). 謝謝委員指教，後續將依據委員意見加強說明本計畫與前期計畫之關聯性，並將補充內容與計畫評分表項目連結。 (2). 經費部分除筏子溪綠廊係經委託專業廠商規劃設計後所估列經費，均依相關規定編列。其餘案件將依據委員意見檢視編列需求。
(二)	柳川污染整治及環境改善工程計畫(第三期)	
1	本案是否符合水利署第五批次提案條件，請確認並請於工作計畫書補充說明。	謝謝委員指教，本工程延續柳川一、二期成果，以改善柳川整體水質與環境為目標，透過截流設施之新建與功能提升，以及低衝擊

		開發工法改善點源與非點源污染，故符合提案條件一。(P. 2)
2	本案與已核定案件關聯性、延續性(含核定案件執行情形)建請補充說明外，是否有整體規劃成果(含污水水質改善計畫)據以後續推動依據？否則建請依水利署之「整體空間發展藍圖規劃」精神與作業流程進行規劃。	敬悉，後續將針對委員意見補充至整體工作計畫書。(P. 2)
3	第一期中華停車場地下礫間水質淨化場其完成之後之維護管理工作執行情形與成效(含經費)建請補充說明。	敬悉，遵照辦理。
4	本案(第三期)未來執行中，是否有檢討過去一、二期執行經驗之精進作為供三期參與建請補充說明。	謝謝委員指教，後續將依據委員意見加強說明本計畫與前期計畫之關聯性，並將補充內容與計畫評分表項目連結。
(三)	筏子溪生態綠廊營造計畫	
1	本案係第四批次核定「筏子溪生態綠廊營造」規劃設計案，目前執行情形是否廣納地方及生態團體等意見請說明外，並加註符合水利署提案條件與否？	本案已於規劃設計階段辦理過生態檢核民眾參與現勘，邀請包含台灣生態學會、荒野保護協會台中分會、主婦聯盟環境保護基金會台中分會、各區里長、文山社區大學、南湖社區大學、五權社區大學等在地生態團體共同討論本案生態相關議題，並已將各單位意見納入規劃設計之調整。 本案符合水利署提案條件第二項”前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。”
2	本案未來執行請考量結合探索導覽館與周邊環境及水利署第三河川局執行中之環境營造工程計畫內容俾發揮更大成效。	本案規劃設計內容包含筏子溪左岸人行道路之串接及沿線綠化，可望形成舒適的人行動線，且便於連結周邊之空間亮點。 另外，配合環境營造工程計畫之生態教育目標，水岸沿線多設有生態解說設施；新植樹種亦以適地之原生種為主。未來筏子溪沿岸即可作為探索導覽館之戶外生態教學空間，結合室內展示及戶外實境教學，形成完善的生態教育體驗。
3	筏子溪係台中市之迎賓溪門面，建請參考水利署「水環境改善計畫整體空間發展藍圖規劃」提報整體規劃經費需求依相關藍圖精神架構及規劃作業流程進行整體規劃俾利未來推動依據發揮整體成效。	本案係依照筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃報告，作為上位計畫，並依其架構為原則，進行整體規劃。
(四)	軟埤仔溪水環境改善計畫	
1	本案是否屬水利署第五批次提案條件，請確認並加註。	感謝委員指教，軟埤仔溪計畫已將水質改善納為重點工作，水利署 110.2.26 相關會議紀錄決議提案原則”水質優先改善案件”之條件，將於計畫書中註明。

2	工作計畫書河道現況所述本計畫基地範圍 7k+207~8k+979 之水岸空間與圖 1 所示 7k+778~8k+169 不一致請查明。	本次計畫範圍可區分為二區塊，豐原大道八段(7K+207)~五權路軟埤二號橋(7K+890)為前期改善段，主要針對前期工程進行改善或加強工程；五權路軟埤二號橋(7K+890)~三豐路豐里橋(8K+763)為延續段，為本次主要改善區段。
3	工作計畫書內有關農田水利會名稱請依改制後之機關名稱修正。	感謝委員指導，遵照辦理。
4	本案規劃構想生態槽決議岸及礫間淨化池等工項請補充說明其成效與完工後之維護管理計畫。	感謝委員指導，將加強效益說明；護岸完成後應無維護問題，至於礫間淨化將納入前期系統，整併其操作、維護作業。
(五) 梅川水環境改善計畫		
1	本案依圖 12 分期分區圖所示之水質淨化分別在松竹路、昌平路及南邊之英才路附近，此種水質淨化方式是否有整體考量，俾達梅川排水水質改善目標建請考量。	敬悉，有關梅川排水整體的水質改善說明如下： 1. 梅川排水整體的水質改善，配合現地狀況及污水接管情形，修正為『點污染源的現地套裝污水式處理系統』或『點污染源截流至現有柳川中正礫間處理廠或福田水資源回收中心使用餘裕處理量』二種。 2. 本計劃第一期即優先辦理梅川排水整體水質改善工作，並編列相關費用，向對應單位爭取補助。詳細內容詳計畫書第四章第二節：本次提案之各分項案件內容。 3. 原分期分區圖所示之水質淨化，為前述之整體改善計畫框架下，針對各段之水質改善處理之表示。 4. 已參考委員意見，修正分期分區資料，加強說明，第一期即優先辦理整體水質淨化工作。
2	本案是否符合水利署第五批次提案條件請確認，否則本案建議參考上式意見以水質優先整體改善原則辦理，俾令梅川排水水質獲得改善後再營造水環境。	敬悉，依委員意見修正如下： 1. 本計畫第一期即依現地狀況，優先辦理梅川排水整體水質改善工作，編列相關費用，向對應單位爭取補助。並於分期分區資料，加強說明。 2. 本案現階段的提案有符合水利署規定，並已向水利署提報爭取經費辦理。
(六) 台中市大雅區十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫		
1	本案是否符合水利署第五批次提案條件請確認。	本計畫係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。
2	本案若無整體規劃成果據以實施，建議參考通案部分第 3 點意見依水利署「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」提報規劃經費需求進行整體規劃，待有具體成果再據以分期分次改善水環境。	敬悉，本計畫係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。

二	劉委員駿明	
(一)	綜合意見	
1	為執行水環境生態保育計畫，各縣市政府均成立生態環境總顧問，以整合府內各執行單位，及辦理案件提報作業。另為監督施工廠商在工程執行期間，能落實工程生態檢核工作，以達友善環境保育目標，工程規劃設計階段，生態檢核團隊就不同領域提供專業意見，並擬具工地查驗工作項目、內容及實施頻率，列入契約文件予以規範，以利廠商遵行，制度面作為提供各縣市政府參考。	感謝委員指導，本府辦理水環境改善計畫，均委請專業生態檢核公司進行生態檢核作業，並依據生態檢核成果提出相關維護措施，並於執行期間據以辦理生態保育工作，未來將納入委員建議，列入契約文件予以規範，以利廠商遵行。
2	縣市政府提報工程計畫，已依公程會規定，檢附公共工程生態自主檢核表。依個人參與審查經驗而言，該表執行單位填寫易流於形式，而無法落實友善環境作為。建議增辦水利工程快速棲地生態評估工作，原則上亦可列入委辦計畫內，要求生態檢核工作團隊依約處理。	本次提案已委請專業團隊辦理生態檢核作業，並填報水利工程快速棲地生態評估，相關成果已納入整體工作計畫書。
3	生態敏感區應儘量採迴避及縮小策略，對於緊鄰區域，要辦理改善作為，可考慮手作方式，以降低機械施工，所產生大規模擾動，以保障生態系統完整性。	感謝委員指教，後續將納入委員意見，於生態檢核機制列入評估。
4	民衆參與機制有工作坊、座談會及說明會等辦理方式，對於龐雜且意見分歧，較難達成共識者。一般針對個案癥結點先邀集地方意見領袖、NGO 團體及權害關係人，做有深度溝通與對話並做成紀錄，及彙整於提案計畫內論述，以彰顯工作績效。	感謝委員指教。提案計畫於提報階段辦理工作坊，邀集生態及地方團體與會討論，並針對各方意見檢視調整提報內容，已於計畫書補充說明。倘提案計畫後續獲核定補助，在規劃設計階段將辦理地方說明會，邀集計畫權害關係人、地方意見領袖及 NGO 團體，進行深度溝通及計畫檢討。
5	利用網路社群平台做溝通工具，符合新時代潮流，且可增加資訊公開廣度，請就平台點閱率，公眾關注議題，進行回饋成效評析，供決策參考。	感謝委員指教，依據過去辦理前瞻計畫案件之經驗，補助機關均會要求提供計畫相關內容與成果，上傳至系統並公開相關訊息與民眾參閱。後續也將依循前例傳送資料。
(二)	柳川污染整治及環境改善計畫(第三期)	
1	第二期已完成中正水質淨化場設置工作，水質已由嚴重污染降低至中度污染，成效值得肯定。	謝謝委員指教。
2	河岸空間以低衝擊工法進行開發，減少地面逕流對水安全有正面意義，對於非點源污染，亦有策略進行改善，值得各方學習。	謝謝委員指教。
3	前期生態檢核，水域生態(魚類、底棲生物)只發現嚴重水質指標物種。既然水質已改善至中度污染程度，請持續追蹤調	敬悉，謝謝委員指教。

	查，中度污染指標物種存活情形，做為環境教育成效宣導之用。	
(三)	筏子溪生態綠廊營造計畫	
1	臺中市一次變電所旁之河畔先驅林及高灘地，既列為生態敏感區域，工程應嚴格遵守「迴避」策略。另請調查現存鳥類及蝴蝶物種，喬木及灌木選種應配合棲地需求，以營造優質生態環境。	該處先驅林的臨路側 3-4 公尺範圍內為高敏感區的緩衝帶。臨路 3 公尺內之 23 株先驅喬木因樹冠層易與許多電線交雜而有長期修枝需求，為穩定受人為干擾之區域，故劃設為中度生態敏感區。因此，建議可將既有鐵絲網拆除並於緩衝區以軟性工法進行適當營造，藉此優化環教導覽自行車道，間接提升堤岸綠廊及筏子溪生態之民眾關注度。另外，本案已蒐集現地生態資料，喬木及灌木的選種以現地適生為原則。
(四)	水岸花都-軟埤仔溪水域環境景觀營造二期工程	
1	前期水域空間營造相當成功，目前仍維持優美水面。惟部分臨水植栽已枯死，請探討原因，樹種不適、水泥鋪面熱幅射效應或維護不足等因素，並思改善策略，以免事件重複發生，進而影響綠美化成果。	感謝委員指導，本次已將前期呈現需改善或不足之處納入，並改變策略希望能有所改善。
2	為加強生態檢核力道，除依公程會要求填附公共工程生態自主檢核表外，另主動辦理水利工程快速棲地生態評估工作，值得肯定。至於工程施工時，亦請辦理工程會勘，以落實生態環境改善工作。	感謝委員肯定，後續各階段將依規落實生態檢核工作。
3	生態浮島，較適合魚類水下棲息利用，不如河中島易形成鳥類棲息處所，策略上請再評估處理。	感謝委員指導，本次提案已修政策略，取消生態浮島之設置。
(五)	梅川水環境改善計畫	
1	渠道流速高達 3~6m/sec，堤趾設計未考慮水流淘刷力，致多處發生破壞，為免堤坡崩落有必要儘速修復。	敬悉，有關原渠道流速高達過高，造成堤趾水流淘刷問題，已依委員意見，針對堤趾沖刷提出修復及保護措施，將水環境結合水安全，納入提案內容。計畫書第四章第二節：本次提案之各分項案件內容。
2	水生植物，若挑選挺水物種，宜選低莖易倒伏者，以免影響通水能力。	敬悉，已將委員意見，納入植物選種注意事項。詳計畫書 p12。
3	上游(樣站 3)水質為中度污染，生態調查仍發現「黃鱔」存在，可做為中度污染生物指標物種，以推展環境教育之用。	敬悉，後續執行階段，將參考委員意見，規劃水質污染程度對應指標物種，納入環境教育之教案及解說系統。詳計畫書 p11。
(六)	大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化及十三寮排水設施強化改善計畫	
1	十四張圳旁地主台中農田水利處已同意提供使用。併同十三寮排水兩側閒置空地，進行水環境改善計量，原則支持。	敬謝指教。
2	兩處閒置土地，目前土地雜物堆置零亂、垃圾充斥及雜草叢生，致環境品質惡劣。	感謝指教，本案即為針對閒置空地進行改善，避免水岸環境持續遭破壞和孳生蚊蟲。

	請速進行環境整理，以免蚊蟲孳生，造成疾病災害。	
三	林委員煌喬	
(一)	全國水環境改善計畫審查時，特別關切提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，因此，謹提出宜再強化的地方	
1	生態檢核事宜	
(1)	從梅川、柳川及軟埤仔溪三項水環境建設計畫的生態檢核資料顯示，生態檢核團隊尚能掌握計畫的設計與工作內容，並就各項工程範圍，實際進行生態檢核，掌握生態的現狀，並研擬該工程對應且適切地保育策略與措施，尤其可見到工程顧問公司已能將生態檢核成果及生態友善措施，回饋融入於計畫工程設計中，可予肯定	謝謝委員指教。
2	公民參與部分	
(1)	在整體計畫工作計畫書裡雖有交代溝通對象(簡報中沒有)，但在公民關切議題回應上，應再將公民參與的相關會議紀錄消化整理，並以公民關切議題方式呈現(如三河局所提，渠道內新增固床工等阻隔構造物對排洪的疑慮)，且應進一步說明後續參採辦理情形，甚至告訴我們反面，又作何處理；已及無法採納的理由？以此再對照各計畫分項案件，我們就很清楚本計畫規劃構想形成、調整及最後定案的緣由，如此，就能讓大家了解市府的公民參與，是玩真的。	謝謝委員指教，本次提案計畫已於 110 年 4 月 9 日召開工作坊及工作說明會，並針對地方意見修正計畫書內容，將參考委員意見於計畫書中補充說明。
(2)	又第五梯批次提案遲至 110 年 4 月 9 日，始辦理工作坊及說明會，相關意見恐未能及時納入工作計畫書中，則公民參與恐會流於形式、聊備一格，僅為求符合審查要求而已。	謝謝委員指教，各提案計畫皆針對工作坊意見完成回覆，同時也參照各單位意見調整計畫提報內容。
3	資訊公開部分	
(1)	每次看市府資訊公開資料，常採新聞式處理來描繪建設願景及成果，雖可透過媒體的渲染，倍感溫馨、倍增可看性。惟請注意：資訊公開不等於媒體露出，其最重要的功能，是要及時將正確訊息對外界公開，以達到決策透明與溝通交流的目的。	敬悉，謝謝委員指教。
(2)	尤其，資訊公開是平台討論與民眾參與的重要基礎，而其中促使公私部門能建立互信，維繫良好互動，進而達成共識的關鍵，就是資訊對等；又為了使資訊對等，公部門就應先建立完善資訊共享與公開方式，	謝謝委員指教，依據本局過去辦理前瞻計畫

	同時應提供完整的資料，包括：計畫規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、規劃過程所蒐集之資料；各階段討論會議(座談)議程、時間、簡報資料、影(照)片紀錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。其中，計畫內容連同生態檢核報告，最好能整理成可閱讀形式對外公開，並主動通知關注此議題的公民組織與在地社群。	案件之經驗，補助機關均會要求本局提供計畫相關內容與成果，上傳至系統並公開相關訊息與民眾參閱。後續也將依循前例傳送資料，提供民眾相關資訊。
(3)	此外，資訊公開也具有傳達水環境營造理念的責任，故可將各計畫有關友善生態方向操作的具體內容，加以論述說明及公開。所以，提計畫或作簡報時，就應將上述重點的辦理情形呈現出來，可惜卻付諸闕如。	敬悉，謝謝委員指教，後續將依據委員意見補充於計畫書及簡報。
4	維護管理部分	
(1)	我們並不擔心市府維管的組織架構、經費來源及工作內容。我們比較擔心的是，市府的維管工作看來仍僅側重於人為設施之維護，人為設施之維管，當然必要且重要，但 NGO 團體關切的是：生態環境有沒有更友善了、生態有沒有更多樣了、生態族群有沒有增加了；而要能滿足他們的要求，就要能掌握生態改善的具體數據及事實。	敬悉，謝謝委員指教。
(2)	尤其，「全國水環境改善計畫」名稱既稱為「改善」，掌握生態改善的具體數據及事實，除為滿足 NGO 團體的關切外，更能讓建設成果供市府講故事、展現政績。因此，建議可再檢視強化下列各項落實成果，以彰顯各項計畫的預期效益： 甲、統計比較建設前後的透水鋪面、新植栽綠化面積。 乙、如何減少燈光對周圍生態環境影響的積極作為。 丙、對水體水質淨化、水量多元利用及逕流分擔、承洪韌性的貢獻。 丁、外來物種清整成果。 戊、有無設計生態、棲地環境的友善設施，以及對自然景觀連續及生物多樣性等成果。 己、利用水利工程快速棲地生態表，評估比較各項計畫建設前後的棲地生態分數。	敬悉，謝謝委員指教，將參酌委員意見檢討整體工作計畫書內容，並加以補充。

	庚、生態檢核施工前後物種族群的比較分析。	
(3)	我們更想進一步看到，市府能提出完工後維護管理階段的生態監測計畫，去評估該工程生態保育措施的執行成效，並追蹤生態保全對象狀態，甚至定期監測計畫範圍棲地品質，以及其他生態課題觀測等。如此才能真確掌握生態改善的具體數據及事實。	敬悉，謝謝委員指教，待計畫核定後將參酌委員意見，檢討於計畫經費範圍內納入維管階段生態檢核作業之可行性。
(二)	柳川污染整治及環境改善計畫	
1	簡報 P. 8 指出，經利用水利工程快速棲地生態評估本計畫範圍區段的分數，建議可進一步設定本計畫執行完成後，此區段之棲地生態可達的分數目標，而為達該設定分數，則水域廊道延續性、水質特性、水陸域過渡帶、底質特性及生態特性等各面向，宜各自提升多少分數，進而具體提出各面項應配合辦理那些環境友善措施，俾利能於設計階段儘量加予落實。如從目前工程項目觀之，大概僅污水截流工程可改善水質特性，其他面向，似皆尚無著力點，則完工後的棲地生態分數，恐怕進步有限。	謝謝委員指教，後續將委員納入整體工作計畫報告書中，並簡述於後續簡報中。
(三)	軟埤仔溪水域環境景觀營造二期工程	
1	從本計畫分項工程內容看來，仍偏向於民眾活動場域之景觀建設，但既運用全國水環境建設經費，在規劃設計時，仍應儘可能從本土的原生性、多樣性及生態服務性等，來考量與休憩活動相連結。因此，建議儘量增加綠蔭面積，種植原生、反映當地特色的植物；當然可配置四季不同植栽，除可讓民眾體驗顏色變化，同時增加誘蝶及誘鳥的氛圍，增加當地生態服務之機會。而工程設計的理念及原則，則可朝構造物最少化、材質自然化、界面透水化、坡度緩坡化，將所有設施布置，考量與環境共融，並結合在地歷史、文化及景觀，以都市綠廊的概念，導入人行動線及休憩空間，營造出「慢活與綠色」的休閒環境。	感謝委員指導，本次提案大致可分為二大部份：一為前期工程範圍內之設施及植生綠化之改善，其二為上游延續段之渠道生態化。無論是前期改善段或本次延續段之植生將依委員之指導原則辦理，至於本次渠道生態化之理念主要是將目前已經水泥化之渠道加以改善，包含渠底及兩側護岸之形式，均以混凝土減量、增加透水性、維持縱向生態廊道通暢及增加植生綠化為設計原則。
2	尤其本計畫範圍鄰近花博園區，之前花博期間已施工及綠美化過，109 年亦做了水域運動設施，本次工程應避免相同地點重複施工，除非已毀損或安全有疑慮，否則意義就不大，且有被質問浪費公帑之疑	感謝委員指導，前期花博範圍本次以既有設施之修繕、改善，不新增設施為原則。

	慮。如確有重複施工之必要，其設計及工法一定要比先前進步，且拆除後的結構物，亦應儘量循環利用，才能減緩評擊的力道。	
3	依據本計畫分項案件經費說明，「機電及照明工程」編列 2,020 萬元，燈具型式可能有景觀高燈、矮燈、護岸地理燈(投射以塑造水及其周邊倒影)、嵌地線型投光燈(投射樹冠層投光)等多種型式。我們不懷疑設計師的專業，也相信光雕成品所營造的氛圍，可能會很美。只是要再評估，採這種燈飾的景觀營造，適不適合出現在全國水環境改善計畫中？除不符政府節能減碳政策外，也徒增日後維管困難，更擔憂夜間照明會影響野生動物的方向感、獵食、物種競爭、繁殖及生理時鐘，進而引發負評。因此，本計畫(其實梅川及柳川計畫亦同)水岸空間照明，仍建議在確保用路人安全亮度的原則下，儘量減量、或採低光害、或調整設置位置(有人活動區域)及光照角度、或縮短開燈時間的可行性，以減少燈光對周圍生態環境的影響。	本計畫照明設施配置原則以補充於計畫書內，主要以間接燈源之景觀高燈設置於步道(人為活動區域)旁，照明範圍控制於半徑 5m，避免燈光直接投射至周圍環境，同時規劃點滅器及定時器，以點滅器控制亮燈時間，以定時器控制熄燈時間於晚上 10 點(與臺中市公營景點熄燈時間同步)，並於出入口等具有安全疑慮之位置放置警示燈具，在通行安全的前提下，降低因人為需求對生態造成之影響。 經調整項目內容，取消非安全需求、非必需性之景觀燈具，「機電及照明工程」費用為 400 萬元。
4	工作計畫書 P.14 生態調查發現，此區域陸域植物外來入侵種，影響已至中度危害，應趁本計畫的進行，制定防治對策，並於工程中採取適當作為，順勢加以改善，以降低其危害。	感謝委員指導，待本計畫獲支持後，於設計階段將全面檢討植生種類適宜性、並逐步汰換。
(四) 梅川水環境改善計畫		
1	本計畫河段範圍內，目前水質檢測及水質生物指標皆屬「中、重度污染」且有異味，故水環境改善應以水質改善為優先，才能營造可親、可近的都市藍帶，如此人親近水才有意義。惟建議衡量內政部及環保署可分配額度，務實排序提案爭取；至於，其他水環境營造構想，如本梯次無預算推動，則可納入刻正進行中的「水環境改善整體空間發展藍圖」規劃爭取辦理。	敬悉，依委員意見修正如下： 1. 有關梅川排水整體的水質改善，本計畫配合現地狀況及污水接管情形，修正為『點污染源的現地套裝污水式處理系統』或『點污染源截流至現有柳川中正礮間處理廠或福田水資源回收中心使用餘裕處理量』二種。 2. 本計畫第一期即優先辦理梅川排水整體水質改善工作，並編列相關費用，向對應單位爭取補助。 3. 本案現階段的提案有符合水利署規定，並已向水利署提報爭取經費辦理。
2	水岸人行動線系統，將採用 LID 工法，期能發揮水質淨化及逕流抑制功效，固然可行，惟前期 LID 設計已出現部分河段土壤逐漸硬化，或孔隙設計太小，致	敬悉，依委員意見修正如下： 1. 有關公民參與階段，相關人士提到的 LID 設計問題，雖非本計畫之前期內容，但本計畫仍將要求設計單位，檢討相關設計

	透水率不佳，未及下滲即直接溢流入河等情形，建議本期工程允宜檢討並改進過去 LID 設計及施工之缺失。	及施工缺失，納入本計畫參考及修正。 2. 本計畫並將參考內政部營建署『水環境低衝擊開發設施操作手冊』規劃設計 LID 相關設施，以達到預期效果。
3	市府標榜以實現「水安全」、「水環境」及「水文化」為目標，其中水安全擺在首位，故上述三河局所提，渠道內新增固床工等阻隔構造物恐影響排洪的問題，請再進行水理計算及通洪能力檢討，以確保符合保護標準。	1. 敬悉，有關新增固床工等阻隔構造物恐影響排洪的問題，於本案前期可行性評估階段，已進行水理計算及通洪能力檢討；分析結果，相關固床工設置後，符合保護標準無虞。計畫書已補充相關資料之重點節錄。 2. 為排除相關疑慮及不可預期之變化，本計畫後續執行過程，將依設計成果，再次進行水理計算及通洪能力檢討，確保符合保護標準無虞。
(五) 筏子溪水環境改善計畫及十三寮與十四張圳綠廊生態水環境改善計畫		
1	生態檢核所提生態保育措施，內容流於泛泛的建言，其中筏子溪水環境改善計畫已是第四期計畫，理論上應已做過生態調查，應能掌握清楚該地區生物種類，以及盤點清楚生態條件與空間，進而提出詳盡且適切地生態保育措施，甚至應回饋到規劃構想。但很可惜的，事實不然。	本案參考「筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃」中之調查結果，並進行生態補充調查及現地勘查，掌握現地生物種類、棲地狀態及預定營造綠廊的空間與環境。 以現地適生植被為原則，並考量營造範圍各區段空間與環境特性、民眾利用方式等因素，將營造範圍分為六個區段，分別提出栽植物種的建議。同時盤點周邊環境及生態，提出環境教育路線及民俗文化動物的營造建議。
2	從三項計畫所提之分項案件內容觀察，主要是步道串聯、人行動線及景觀改善等，感覺均僅在擴充人為活動空間，可是筏子溪生態資源豐富；而十三寮與十四張圳又冠上「綠廊生態」，允宜再加入生態元素。爰此，可再請生態檢核團隊盤點該等區域的生態條件與空間，檢視有無需「補足其生態環境零碎化」，或「豐富物種棲地多樣性需求」的地方，可藉由工程的進行，順勢加以改善，來強化陸域、水域，藍、綠網絡的連結性及生物多樣性。	筏子溪綠廊改善計畫屬「筏子溪水域及周邊地區整體環境規劃」其一區段構想，後續將陸續整合各區段生態資訊並透過室外、室內（水文化環境教育館）進行環教功能。 另十三寮與十四張圳將會考量相關生態元素予以加強，並配合現地情況改善陸域及水域環境。
(六)	十四張圳照明工程請併同注意上述軟埤仔溪水域環境景觀營造二期工程所提事宜；十三寮擬設置景觀便橋，建議儘量不要，因為 NGO 團體批評全國水環境改善計畫最用力的地方，就是將經費用來蓋景觀橋、停車場及自行車道。	感謝指教，十四張圳的照明設備皆採用 LED 燈具節能省電，並會再考量夜間生物棲息特性，在達到步道行走安全上盡量減量設計及降低光照度。 十三寮設置為人行便橋，因基地被十三寮排水阻隔為兩邊，為利民眾通行故設置此橋，且橋面坡道符合無障礙設施規範，友善不便者，並非僅為景觀便橋。
四	李委員玲玲	

(一) 整體意見		
1	計畫應說明是否符合第五批次提報原則？若為新提計畫，應納入後續整體空間發展藍圖規劃辦理。	謝謝委員指教，有關筏子溪綠廊為第四批次提報案件，符合水利署提案條件第二項「前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。」，其餘案件則係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。
2	各項水質改善計畫應說明計畫執行後預期對相關聯水域整體改善之貢獻？若有相關水域整體規劃與分項計畫請補充說明，並說明其與本計畫之互補性。	敬悉，將於整體工作計畫書中補充說明。
3	建議進行前期計畫施作成效與維護需求之分析與檢討，針對過去執行成效不如預期之施作方式，提出對應之改善作法，作為提升本計畫執行成效之參考依據。例如兩岸綠化施作對改善非點源污染、改善降雨逕流、入滲與保水等之具體成效；礫間處理水質之成效與維護成本分析；植生改善的施作方式、成效及維護成本之整體評估等。	謝謝委員指教，將依據委員意見，於整體工作計畫書補充相關說明。
4	說明公民參與的意見回覆與是否及如何納入規劃設計。	謝謝委員指教，各計畫除了將工作坊意見回覆納入整體工作計畫書附錄外，也將在整體工作計畫書內說明之相關內容。
5	生態檢核不應僅填表與提出總分，應針對本計畫生態面向需要改善、可改善及擬改善的重點進行分析、說明及建議。	謝謝委員指教，已於整體工作計畫書補充相關說明。
6	水與環境改善目標非僅營造意象，而應以改善生態功能為主。	謝謝委員指教，柳川水環境改善計畫著重於點源與非點源污水改善、低衝擊開發工法、護岸綠化及水文化推廣。除水文化外均已水質及環境為主要考量。各計畫亦將依據委員意見加強檢視本計畫提報內容並修正。
7	經費編列應以水環境改善為重點，避免過度設計。	經費部分除筏子溪綠廊係經委託專業廠商規劃設計後所估列經費，均依相關規定編列。其餘案件將依委員意見加強檢視編列需求並修正。
(二)	柳川污染整治及環境改善計畫(第三期)：說明水質改善的項目如何對應該段水質不佳之原因及預期對整體改善之成效？檢討過往環境友善施作的具體效益，對成效不如預期之措施加以調整修正，作為後續改善與提升計畫成效的依據。	敬悉，遵照辦理。
(三)	筏子溪生態綠廊營造計畫：植栽之基地大小，對水防道路與堤岸的影響？	新植植栽範圍則主要為堤後坡之花台，少部分為堤前坡之坡面。所栽植物種以現地適生之原生種為主，並考量景觀、蜜源及環境教育等需求進行選種。

(四)	軟埤仔溪水域環境景觀營造二期工程：簡報檔 p. 7 棲地快速評估與因應措施並未對應或未納入計畫說明？水深、水量如何維護？何謂生態跳島？對象為何？若無法達到生態跳島應有之功能與效益，請勿濫用生態專有名詞，以免誤導，此一原則亦適用於使用其他生態相關專有名詞之處理方式。	感謝委員指導，依據棲地快速評估本次所採對應工程做為如下：打除既有渠底混凝土、利用打除混凝土及低矮固床工之設置營造多樣性之流況、搭配生態槽塊護岸增加植生並提供多樣性棲地空間。 經策略調整，已取消生態跳島之設置。
五 張委員明雄		
(一)	整體意見	
1	河道與水岸環境改善英考量自然性融合的增加，如在都市人口密集區，與郊區自然度較高應有不同的改善思考。	謝謝委員指教，將針對各案區位性質進行改善。
2	人口密集區的水道空間受限制，建議從兩岸外側延伸到水路思考綠帶的形成。在兩岸內的行水空間應考量底部的透水性；行水空間應就常行水區與濱水陸域形成的河道。	敬悉，謝謝委員指教，後續將納入考量。
3	以礫間處理等方式淨化水質，其後續的維護操作均須考量，故應為過度設施而以下水道集中處理較宜。	謝謝委員指教，後續將納入考量。
4	減少應鋪面設施量體，而應以改善既有不透水鋪面或環境為主，要考量。	謝謝委員指教，各計畫將依據委員意見調整設施量體。
(二)	柳川污染整治及環境改善計畫(第三期)	
1	河道行水空間尚寬，改善應從陸域連接到行水空間考量整體的水路與綠帶連接。	謝謝委員指教，柳川中正柳橋至三民柳橋河段為依據 102 年都市計畫通盤檢討，將原排水用地變更為綠地兼排水用地，透過縮減道路空間，打開舊有護岸增加緩坡綠帶，目前該河段均已改善完成。本次提報範圍因不在通檢範圍，故無拓寬之計畫。然而後續進入設計階段時，會在不影響通水斷面之前提下將水陸域綠帶連結納入設計考量。
2	河道內應以提供自然行水與植物生長空間為主要考量，減少水泥硬體設。	謝謝委員指教，本計畫後續進入設計階段時，會在不影響通水斷面之前提下將水陸域綠化納入設計考量。
(三)	筏子溪生態綠廊營造計畫	
1	筏子溪自然度高，建議應以現有植被為本，形成緩衝帶與景觀帶，減少植被現況改變。	筏子溪生態良好處主要為堤前之河道範圍內，筏子溪生態綠廊營造 A 標的新植植栽範圍則主要為堤後坡之花台，少部分為堤前坡之坡面，並迴避既有次生林、珍稀物種等高度生態敏感區。所栽植物種以現地適生之原生種為主，並考量景觀、蜜源及環境教育等需求進行選種。上述措施皆可降低綠廊營造

		對筏子溪河道範圍內之生態的負面影響，並正面地提升區域內的生態系服務功能。
2	在 2.5 公里內分成不同的植被栽植是否適宜？	筏子溪生態綠廊營造 A 標的營造範圍內，不同區段可栽植植株的空間特性不同，其周邊的環境及民眾利用方式亦有所差異，故於考量上述因素後，分別針對不同區段提出不同植栽的物種建議。
(四) 軟埤仔溪水環境景觀營造二期工程		
1	內容使用相當多的”生態”用語，而其實際動能應以景觀為主，而有部分生態效益，建議審慎使用。	感謝委員指導，本次延續段主要係改善目前渠道水泥化、植生不足、流況單一之現況。
2	現有兩岸空間尚寬，然行水常留區窄，故應可以 (1). 常流量維持並營造不同流水型的棲地及以濱溪陸域帶應可以耐水性植物為主體，共同形成生物棲息空間及廊道通暢。 (2). 以生態調查資料顯示，此溪生態豐富應以避免水域大幅度改變，而應以溪流生物需求或棲地改善為考量。	感謝委員指導，後續將委員意見納入考量。
(五) 梅川水環境改善計畫：		
1	建議考量水域濱溪陸域設置增加河道型態。	敬悉，已依委員意見，規劃不同水域濱溪陸域型態、坡度，增加河道型態的多樣性，
2	在護岸堤腳維護以石塊推積維護，配合陸地空間形成而成，為穩定陸域地帶。	敬悉，護岸堤腳維護除必要 RC 修補外，並依委員意見，增加大塊石堆砌保護，形成穩定陸域地帶。
3	水生植物應考量水域現況及植物適合的生長環境而減少種類。	敬悉，相關水生植物選種，計畫書中建議植栽為前期可行性評估階段，生態團隊之建議；後續執行階段，將以此為基礎，再參考現地狀況，挑選篩選、減量。
4	砌石固床工應考量增加與生物棲地及棲地連結性。	敬悉，修正計畫書內容，增加砌石固床工的多樣性之考量及可能性，加強生物棲地及棲地連結性。
(六) 大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化及十三寮排水設施強化改善計畫		
1	建議考量鋪面的透水性，減少鋪面而現有自然壤土植栽面積增加。	兩案的步道鋪面採用軟底基礎或有設置排水孔透水，並僅針對有民眾行走需求的部分設置步道，其餘皆以綠地方式施作，十四張圳及十三寮的綠覆率有 30%及 60%以上。
2	現有水路的改善內容應加強說明。	遵照辦理，後續修正將加強說明。
六 台中市公民學社 游惠玲社長		
(一)	有關水岸花都-軟埤仔溪水環境景觀營造第二期工程，公民學社的建議為在水利局標榜實現「水安全」、「水環境」、「水文化」三部曲中，覺得「水文化」這部曲須再加強討論與實現。	感謝指導，後續設計階段將透過全民參與來強化水文化。

1	加強陸域植物、陸域動物與水域動物等物種與生態解說讓民眾可以走一圈即瞭解到有關軟埤仔溪的生態環境。	感謝指導，該意見將納入細部設計時導覽設施之設置。
2	既然軟埤仔溪喻為水岸花都那是否能更加強藝術人文的展現，開闢空間規劃表演與展演的場地，讓水岸花都能更加名符其實。	感謝指導，該意見將透過相關局處及全民參與之溝通方能落實。
3	是否能辦理有關「軟埤仔溪環境生態共學營」，讓更多的民眾能參與了解軟埤仔溪的生態環境，進而能讓大眾能自動來維護與管理，達到全民共學共護的管理境界以達到公民共同參與管理與認養，永續經營環境。	感謝指導，本案若獲核定補助，除了透過地方說明會聽取在地民眾及團體之意見，並將意見納入修正外，是否透過共學營方式達到公民共同參與管理與認養，後續將再納入研議辦理。
七	台中市公民學社 羅隆錚顧問	
(一)	整體提案改進意見：好幾個提案詳細閱讀後，感認硬體部分沒太大問題，但概皆很少在計畫書中工程完成後，政府單位對硬體建設的管理更沒有提到完成後公民團體的參與(包括管理上的監督或服務性如歷史文化之導覽及景觀維護服務，不然書中剪影熱鬧，往後日趨荒蕪或荒涼(人流人氣逐漸減少→因私人生活關係並不深究切)。	謝謝委員指教，將於整體工作計畫報告書中補充說明。
(二)	人(公)民團體的建議，有關設計單位(4月9日)→似乎沒有被重視，如水利局標榜「水安全」「水環境」「水文化」這方面，在今天的報告中，還是沒有充分呈現出來，可說違背了水利局自己理想、理念的標榜，最終工程完成後，永續的「水安全」「水環境」「水文化」要有永續進行之教育作為。我們強調「永續」。	謝謝指教。各計畫將依據貴單位所提意見加強檢視本計畫在「水安全」「水環境」「水文化」面向之論述，並補充說明於整體工作計畫書。
(三)	和鄰近學校合作進行「水安全」「水環境」「水文化」之教學課程的發展力。	謝謝指教，有關「水安全」「水環境」「水文化」教育課程相關計畫，若獲核定補助，將再納入研議辦理。
八	台中市公民學社 謝昌宏常務理事(書面意見)	
(一)	軟埤仔溪在花博期間設一間糕餅博物館，花博結束後，已經空著沒作用，是否可爭取建設「水文化館」，從事水文化、水安全、水環境之友善館。	感謝指導，若獲核定補助，將再納入研議辦理。
九	內政部營建署	
(一)	考量本(內政)部於前瞻基礎建設計畫 2.0 (110-114 年) 僅 4 億元，且其中部分經費將支應 1.0 延續性工程及已完成設計案件者，爰前瞻基礎建設計畫 2.0 僅餘 1 億餘元待分配，需視全國各縣市提報案件情	敬悉，有關提報案件已透過府內審查機制排定提報順序。

	況採競爭型補助，並以有水質改善相關功能案件為限，建請市府整體檢視水環境改善計畫後予以排序，以利爭取補助。	
(二)	軟埤仔溪水環境改善計畫工作計畫書，計畫經費 2. 軟埤仔溪水環境改善計畫委託技術服務的「雨水截流工程」請確認是否為污水截流工程。	感謝委員指導，應為污水截流工程。
十	經濟部水利署	
(一)	柳川、筏子溪、軟埤仔溪計畫	
1	臺中市政府提報案件，是否符合本批次提報三大原則，後續召開評分會議時請三河局協助釐清。	有關筏子溪綠廊為第四批次提報案件，符合水利署提案條件「前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。」，其餘案件則係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。
2	本次提報案涉及水質改善項目，依中央各布會權責分工，屬環保署業務權責，請再將對應部會修正為環保署。	敬悉，遵照辦理。
3	建議臺中市政府後續各案簡報時，應先行以大尺度方式來說明所提計畫周邊相關或已執行計畫，俾利呈現整體計畫推動效益。	敬悉，將納入委員意見辦理。
(二)	梅川及十三寮排水計畫	
1	本次提報案涉及水質改善項目，依中央各布會權責分工，屬環保署業務權責，請再將對應部會修正為環保署。	敬悉，各提案已修正對應部會。
2	梅川水環境改善計畫建議優先辦理水質改善；另簡報所提預計施作固床工保護堤岸基腳一事，建議採連續性或用短丁壩方式設置，並建議提報水與安全計畫爭取經費辦理。	敬悉，已參考委員意見修正如下： 1. 本計畫第一期即優先辦理梅川排水整體水質改善工作，並編列相關費用，向對應單位爭取補助。 2. 計畫書已補充『以新增連續性或用短丁壩方式施作固床工保護堤岸基腳』之建議方案，將水環境結合水安全辦理。
3	十三寮排水及十四張圳水環境改善計畫，建議納入市府整體空間發展藍圖規劃推動辦理。	敬悉，本計畫係進行水質改善並納為重點工作，將於整體工作計畫書中補充說明。。
結論		
一	請台中市政府將本次共學討論成果檢討納入第五批次提案計畫修正，並於 110 年 5 月 31 日（一）前提供意見回應辦理情形表至第三河川局，並依全國水環境改善計畫相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報第三河川局，俾利續辦理評分作業。	敬悉，遵照辦理。

五、相關計劃地籍資料

十三寮排水

基地位於臺中市大雅區自立段303-19、2572-1、303-20、303-120、2541-5、2541-3、2541-8、303-21、303-120等地號



地基範圍地籍資料彙整表

地號	所有權人(管理者)	面積
自立段 303-19	臺灣臺中農田水利會	1,305 平方公尺
自立段 2572-1	臺中市 (臺中市政府水利局)	344 平方公尺
自立段 303-20	臺中市 (臺中市政府水利局)、臺灣臺中農田水利會	77 平方公尺
自立段 303-120	臺中市 (臺中市政府水利局)、臺灣臺中農田水利會	164 平方公尺
自立段 2541-5	私人*「農地重劃條例施行細則第 6、7 條抵費地」(臺中市政府地政局)	356 平方公尺
自立段 2541-3	臺中市 (臺中市政府水利局)	52 平方公尺
自立段 2541-8	臺中市 (臺中市政府水利局)	131 平方公尺
自立段 303-21	臺中市 (臺中市政府水利局)、臺灣臺中農田水利會	493 平方公尺

十四張圳排水

本基地位主要臺中市大雅區馬岡段 1216-6、1216-7、1216-8 地號，用地屬農田水利會所有。



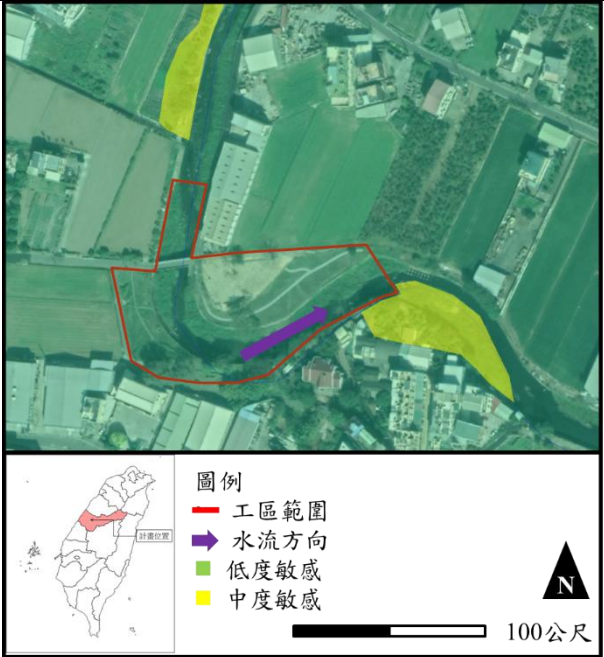
地基範圍地籍資料彙整表

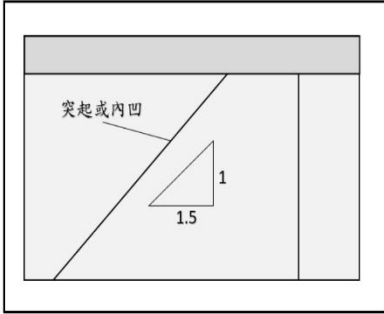
村里位置	地段	地號	面積 (平方公尺)	公告土地現值 (元/平方公尺)	國土利用現況調查	權利人 類別
四德里	馬岡段	1216-6	2480	29500	空置地與溝渠	其他
四德里	馬岡段	1216-8	100	29500	空置地	其他
四德里	馬岡段	1216-7	14702	9461	溝渠	其他
四德里	四德段	111	93	29500	倉儲	其他
四德里	四德段	456	130	29500	製造業	其他
四德里	四德段	456-1	100	29500	製造業	其他
四德里	四德段	456-2	185	29500	製造業	其他
四德里	四德段	456-3	2816	10494	旱田	其他

六、生態檢核自評表、區域排水生態速簡評估檢核表

1. 生態檢核自評表

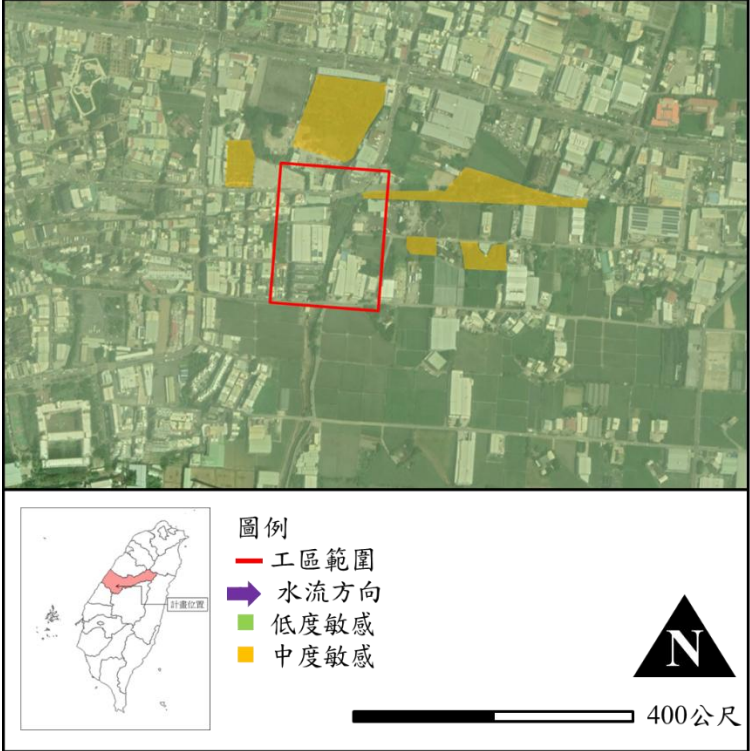
工程基本資料	計畫及工程名稱	臺中市大雅區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程		設計單位	-
	工程期程	提報階段		監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府水利局		營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大雅區 TWD97坐標：中和橋(212751, 2678408)		工程預算/經費（千元）	
	工程目的	提升生活品質及創造亮點空間，期能創造優質水岸環境，並兼顧在地居民休憩、生態及教育功能，打造水岸融合空間。			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他			
	工程概要	3. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。 4. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。			
預期效益	連接橫山公園，將以社區融合、自然水域及休閒樂活為主軸，以造型橋樑連接兩岸的公園，規畫多處共融式的遊具及休憩空間，提供居民優質的生活環境及舒適的休憩空間。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是： 5. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 6. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 7. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 8. <u>蘇鎬</u> ：國立彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐ 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區 ☒ 一般區 （法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。）		

			 十三寮排水生態敏感區域圖
		關注物種及重要棲地	5. 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：小葉欖仁大樹 ☐否 6. 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：十三寮排水 ☐否
		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 5. 本案避免設置非必要景觀意象，或以自然材質設計為主。 6. 施工過程干擾之區域，完工後將儘速恢復環境。 ☐否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒是 五、 迴避 (三) 工區範圍既有原生種喬木應現地保留，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。 六、 縮小 (四) 應避免設置非必要景觀意象，或以自然材質設計意象為主。 七、 減輕 (五) 本區路燈照明設計之景觀高燈、景觀矮燈與照明高燈應加裝遮光罩，照射方向改為光源集中照射地面，減弱光照度與配合地面反光標記物，降低光害對夜間生物

			影響。 (六) 排水護岸目前為垂直水泥護岸，小型兩棲爬行動物若不慎落入將無法逃脫，建議增設動物逃生通道，避免生物傷亡。 動物逃生通道示意圖  
		經費編列	八、 補償 (七) 植栽及補植規劃應選用當地原生種植物作為綠美化。 (八) 現有公園蝴蝶食草種類不足，針對蝴蝶食草植栽規劃應以當地蝶類群聚結構特性考量，規劃食草植栽種類。 ☐ 否 是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
	規劃階段	一、 專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	5. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 6. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 ☐ 否
	四、	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題

	民眾參與		之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否

工程基本資料	計畫及工程名稱	臺中市大雅區馬岡段十四張圳周邊閒置空間活化第二期改善工程		設計單位	-
	工程期程	提報階段		監造單位	-
	主辦機關	臺中市政府		營造廠商	-
	基地位置	地點：臺中市大雅區 TWD97坐標 (214968.7, 2679169.9)		工程預算/經費（千元）	
	工程目的	營造地方性景觀休憩空間			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 其他			
	工程概要	3. 放樣工程：施作項目為現場測量放樣及地上物整理清除。 4. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。			
	預期效益	營造地方性景觀休憩空間，水圳旁腹地規劃一處結合生態、休閒及特色景觀的休憩綠地，並用動線串聯形成廊道。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是： 2. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 3. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 4. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理		

			5. 蘇皓：國立彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 ☐ 否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：☐ 法定自然保護區 ☒ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)  生態敏感區域圖
		關注物種及重要棲地	7. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是 ☒ 否 8. 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：十四張圳支線 ☐ 否
	工程計畫核定階段	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 7. 利用周邊現有線狀環境來規劃整體空間，營造生態綠廊。 8. 施工過程干擾之區域，完工後將儘速恢復環境。 ☐ 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是

			九、 迴避 6. 工區範圍既有原生種喬木應現地保留，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。 十、 縮小 7. 應避免設置非必要景觀意象，或是以自然材質做為意象設計。 8. 工區營造設計應考量以自然綠帶為主，減少設施面積及鋪面。 十一、 減輕 9. 路燈照明設計應加裝遮光罩，照射方向改為光源集中照射地面，減弱光照度與配合地面反光標記物，降低光害對夜間生物影響。 十二、 補償 10. 植栽綠化建議採用原生種，且具備誘鳥及誘蝶功能植物。 ☐ 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☒ 是 ☐ 否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	7. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 8. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是

			☐ 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☒ 是 ☐ 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否

3. 區域排水生態速簡評估檢核表

水利工程快速接地生態評估表(河川、區域排水)⁽⁴⁾

① 基本資料 ⁽⁴⁾	紀錄日期 ⁽⁴⁾	110/6/3 ⁽⁴⁾	填表人 ⁽⁴⁾	陳凱偉 ⁽⁴⁾
	水系名稱 ⁽⁴⁾	十三寮排水 ⁽⁴⁾	行政區 ⁽⁴⁾	臺中市大肚區 ⁽⁴⁾
	工程名稱 ⁽⁴⁾	臺中市大肚區十三寮排水周邊環境設施強化改善工程 ⁽⁴⁾	工程階段 ⁽⁴⁾	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ⁽⁴⁾
	調查樣區 ⁽⁴⁾	中和橋 ⁽⁴⁾	位置座標 (TW97) ⁽⁴⁾	中和橋(212751, 2678408) ⁽⁴⁾
	工程概述 ⁽⁴⁾	1. 放樣工程：施作項目為現場測量並清理地上物整理清除。 ⁽⁴⁾ 2. 基礎及鋪面工程、欄杆設置工程、景觀綠美化工程、休憩空間規劃與設計、照明設置工程、共融式遊戲區計畫，以及入口意象設置等工程內容。 ⁽⁴⁾		
② 現況圖 ⁽⁴⁾	☒ 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 ☐ 水陸生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ⁽⁴⁾ ☐ 其他 ⁽⁴⁾			

類別 ⁽⁴⁾	評估因子勾選 ⁽⁴⁾	評分 ⁽⁴⁾	未來可採行的生態友善策略或措施 ⁽⁴⁾
水的特性	Q：您看到幾種水造型態？(可複選)⁽⁴⁾ ☒溪流、☐澗湖、☐潭流、☐溪澗、☐岸邊緩流、☐其他⁽⁴⁾ (什麼是水造型態？詳見 A-1 水造型態分類標準表) (A) 評分標準：⁽⁴⁾ (詳參照表 A 項) ☐水造型態出現 4 種以上：10 分⁽⁴⁾ ☐水造型態出現 3 種：6 分⁽⁴⁾ ☐水造型態出現 2 種：3 分⁽⁴⁾ ☐水造型態出現 1 種：1 分⁽⁴⁾ ☒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⁽⁴⁾ 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態⁽⁴⁾	0 ⁽⁴⁾	☐ 增加水流型態多樣化 ⁽⁴⁾ ☐ 避免施作大量硬體設施 ⁽⁴⁾ ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ⁽⁴⁾ ☐ 縮小工程量體或規模 ⁽⁴⁾ ☐ 進行河川(區)情勢調查中的專題或專業調查 ⁽⁴⁾ ☐ 避免全斷面流速過快 ⁽⁴⁾ ☒ 增加接地水深 ⁽⁴⁾
	Q：您看到水陸廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？⁽⁴⁾ (詳參照表 B 項) (B) 評分標準：⁽⁴⁾ ☐仍維持自然狀態：10 分⁽⁴⁾ ☐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⁽⁴⁾ ☐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⁽⁴⁾ ☐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⁽⁴⁾ ☒同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分⁽⁴⁾ 生態意義：檢視水陸生物可否在水路上中下游的通行無阻⁽⁴⁾	0 ⁽⁴⁾	☐ 降低橫向結構物高度 ⁽⁴⁾ ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ⁽⁴⁾ ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ⁽⁴⁾ ☐ 維持水路蜿蜒 ⁽⁴⁾ ☒ 增加接地水深 ⁽⁴⁾

類別 ⁽⁴⁾	評估因子勾選 ⁽⁴⁾	評分 ⁽⁴⁾	未來可採行的生態友善策略或措施 ⁽⁴⁾
水的特性	Q：您看到開到的水是否異常？(異常的水質指標如下，可複選)⁽⁴⁾ ☐腐敗太高、☐味道有異味、☒陸地情形(水表面有浮藻類)⁽⁴⁾ (C) 評分標準：⁽⁴⁾ (詳參照表 C 項) ☐皆無異常，河道連續作用之降水：10 分⁽⁴⁾ ☐水質指標皆無異常，河道連續作用之降水：6 分⁽⁴⁾ ☐水質指標有一項出現異常：3 分⁽⁴⁾ ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分⁽⁴⁾ ☐水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮渣及垃圾等：0 分⁽⁴⁾ 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水陸生物生存⁽⁴⁾	1 ⁽⁴⁾	☒ 維持水量充足 ⁽⁴⁾ ☒ 維持水路洪枯流量變動 ⁽⁴⁾ ☐ 調整設計，增加水深 ⁽⁴⁾ ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ⁽⁴⁾ ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ⁽⁴⁾ ☐ 建議進行河川(區)情勢調查之簡易水質調查監測 ⁽⁴⁾ ☐ 其他 ⁽⁴⁾
	Q：您看到的水陸域棲息處的棲地面積佔地面積的比率有多少？⁽⁴⁾ (詳參照表 D 項) (D) 評分標準：⁽⁴⁾ ☒在目標河段內，灘地棲地面積比率小於 25%：5 分⁽⁴⁾ ☐在目標河段內，灘地棲地面積比率介於 25%-75%：3 分⁽⁴⁾ ☐在目標河段內，灘地棲地面積比率大於 75%：1 分⁽⁴⁾ ☐在目標河段內，完全棲息，沒有水流：0 分⁽⁴⁾ 生態意義：檢視流量連續性的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性；棲地面積為地面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳見 D-1 棲地面積示意圖)⁽⁴⁾ Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物所組成？⁽⁴⁾ 護岸為水泥護岸，植物以雜草、禾本科、莎草科為主。⁽⁴⁾ 評分 1。⁽⁴⁾ (詳參 D-1 河岸型式與植物覆蓋率分類表) 生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩栖類動物之困難⁽⁴⁾	6 ⁽⁴⁾	☐ 增加低水流路設施 ⁽⁴⁾ ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ⁽⁴⁾ ☐ 增加棲生種類與密度 ⁽⁴⁾ ☒ 減少外來種植物數量 ⁽⁴⁾ ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ⁽⁴⁾ ☐ 其他 ⁽⁴⁾

類別 ⁴⁾	③ ⁴⁾ 評估因子勾選 ⁴⁾	④ ⁴⁾ 評分 ⁴⁾	⑤ ⁴⁾ 未來可採行的生態友善策略或措施 ⁴⁾
水陸域過渡帶及底質特性 ⁴⁾	Q：您看到的<u>溪流</u>河道自然程度？（垂直水流方向）（詳參照表E項） 評分標準：⁴⁾ ☐仍維持自然狀態：10分⁴⁾ ☐具人工構造物或其他護岸及攔截工程，低於30%河道<u>連接性</u>阻斷：6分⁴⁾ ☐具人工構造物或其他護岸及攔截工程，30%~60%河道<u>連接性</u>阻斷：3分⁴⁾ ☐大於60%之<u>河道</u>連接性遭人工構造物所阻斷：1分⁴⁾ ☒同上，且為人工構造物表面很光滑：0分⁴⁾ 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可在水域與陸域間通行無阻⁴⁾	0 ⁴⁾	☒標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)⁴⁾ ☐縮減工程量體或規模⁴⁾ ☐建議進行<u>河川區</u>排洪調整調查中的專題或專案調查⁴⁾ ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度⁴⁾ ☐增加植生種類與密度⁴⁾ ☒增加生物通道或接縫地帶⁴⁾ ☐降低縱向結構物的透坡(緩坡化)⁴⁾ ☐其他_____⁴⁾
底質多樣性 ⁴⁾	Q：您看到的河段內<u>河床底質</u>為何？⁴⁾ ☐卵石、☐圓石、☒卵石、☐礫石等（詳參F-1 <u>河床底質</u>型態分類表） 評分標準：按<u>沉積物</u>上覆蓋之面積比例（詳參照表F項） ☐面積比例小於25%：10分⁴⁾ ☐面積比例介於25%~50%：6分⁴⁾ ☒面積比例介於50%~75%：3分⁴⁾ ☐面積比例大於75%：1分⁴⁾ ☐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⁴⁾ 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及<u>沉積物</u>上<u>覆蓋率</u>不透水之面積比例⁴⁾ 註：底質分布與水利排洪有關，本項除單一據點的評估外，建議搭配<u>原棲蟹類</u>系統(上、下游)底質多樣性評估⁴⁾	3 ⁴⁾	☐維持<u>水路</u>洪枯流量變動，以維持<u>底質</u>適度變動與更新⁴⁾ ☐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)⁴⁾ ☐增加<u>渠道</u>底面透水面積比率⁴⁾ ☒減少高濁度水流流入⁴⁾ ☐其他_____⁴⁾
生態特性 ⁴⁾	Q：您看到或聽到<u>哪些種類</u>的生物？(可複選)⁴⁾ ☒水棲昆蟲、☐蝦類、☐蟹類、☒魚類、☐兩棲類、☒爬蟲類⁴⁾ 評分標準：⁴⁾ ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分⁴⁾ ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分⁴⁾ ☒生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分⁴⁾ ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分⁴⁾ ☐指標生物 ☐台灣石斑 ☐田鱔：上述分數再+3分⁴⁾ （詳參 G-1 <u>原棲常見</u>外來種、表 G-2 <u>原棲指標</u>生物）	1 ⁴⁾	☒縮減工程量體或規模⁴⁾ ☐調整設計，增加水深⁴⁾ ☐移地保育(需確認目標物種)⁴⁾ ☐建議進行<u>河川區</u>排洪調整調查之簡易自主生態調查監測⁴⁾ ☒其他 <u>建議移除外來種魚類</u>⁴⁾

類別 ⁴⁾	③ ⁴⁾ 評估因子勾選 ⁴⁾	④ ⁴⁾ 評分 ⁴⁾	⑤ ⁴⁾ 未來可採行的生態友善策略或措施 ⁴⁾
	生態意義：檢視現況 <u>河川</u> 原棲生態系統狀況 ⁴⁾		
生態特性 ⁴⁾	Q：您看到的水是什麼顏色？⁴⁾ 評分標準：⁴⁾ ☐水呈現藍色且透明度高：10分⁴⁾ ☐水呈現黃色：6分⁴⁾ ☒水呈現褐色：3分⁴⁾ ☐水呈現其他色：1分⁴⁾ ☐水呈現其他色且透明度低：0分⁴⁾ 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⁴⁾	3 ⁴⁾	☒避免施工方法及過程造成濁度升高⁴⁾ ☐調整設計，增加水深⁴⁾ ☐維持<u>水路</u>洪枯流量變動⁴⁾ ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準⁴⁾ ☒增加水流曝曬機會⁴⁾ ☐建議進行<u>河川區</u>排洪調整調查之簡易水質調查監測⁴⁾ ☐其他_____⁴⁾
綜合評價 ⁴⁾	水的特性項總分 = A+B+C = <u>1</u> (總分30分)⁴⁾ 水陸域過渡帶底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分30分)⁴⁾ 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分20分)⁴⁾	總和= <u>14</u> (總分80分) ⁴⁾	

註：⁴⁾

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域排水工程設計之原則性檢核。⁴⁾

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。⁴⁾

3. 執行步驟：④→⑤（步驟④→⑤係含生態系統分析再對應到友善策略）。⁴⁾

4. 外來種參考「台灣入侵性生物資訊」，常見種類：褐壽螺、非洲大蝸牛、河蝦等、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鱸、牛蛙、巴西龜、泰國鱖等。

附錄-現況圖照片



水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)⁶²

① 基本資料 ⁶²	紀錄日期 ⁶²	2021/6/3 ⁶²	填表人 ⁶²	陳凱偉 ⁶²
	水名名稱 ⁶²	十四張圳支線 ⁶²	行政區 ⁶²	臺中市大雅區 ⁶²
	工程名稱 ⁶²	臺中市大雅區區段十四張圳周邊空間活化第二期改善工程 ⁶²	工程階段 ⁶²	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ⁶²
	調查樣區 ⁶²	大雅區區段十四張圳 ⁶²	位置座標 (TW97) ⁶²	214968, 7, 2679169, 9 ⁶²
	工程概述 ⁶²	營造地方性景觀休憩空間 ⁶²		
② 現況圖 ⁶²	☒ 定點連續岸線照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水陸棲地照片 ☒ 水岸及植被照片 ☒ 水陸生物照片 ☐ 相關工程計畫書索引圖 ⁶² ☐ 其他 ⁶²			

類別 ⁶²	③ 評估因子勾選 ⁶²	④ 評分 ⁶²	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 ⁶²
水的特性	Q: 您看到幾種水型態?(可複選)⁶² ☒溪流、☐灌溉、☐溝渠、☐運道、☐岸邊緩流、☐其他⁶² (什麼是水型態? 詳見 A-1 水型態分類標準表) 評分標準:⁶² (詳參照表 A 項) ☐水型態出現 4 種以上: 10 分⁶² ☐水型態出現 3 種: 6 分⁶² ☐水型態出現 2 種: 3 分⁶² ☐水型態出現 1 種: 1 分⁶² ☒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⁶² 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態⁶²	0 ⁶²	☐ 增加水流型態多樣化 ⁶² ☐ 避免施作大量硬體設施 ⁶² ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ⁶² ☐ 縮小工程量體或規模 ⁶² ☐ 進行河川(區)情勢調查中的專題或專業調查 ⁶² ☐ 避免全斷面流速過快 ⁶² ☐ 增加棲地水深 ⁶² ☒ 確保水量充足 ⁶²
	Q: 您看到水陸廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何?⁶² 評分標準:⁶² (詳參照表 B 項) ☐仍維持自然狀態: 10 分⁶² ☐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⁶² ☐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⁶² ☐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⁶² ☒同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分⁶² 生態意義: 檢視水陸生物可否在水路上中下游的進行無阻⁶²	0 ⁶²	☐ 降低橫向結構物高度 ⁶² ☐ 避免橫向結構物完全橫斷斷面 ⁶² ☐ 縮減橫向結構物體量或規模 ⁶² ☐ 維持水路蜿蜒 ⁶² ☒ 確保水量充足 ⁶²

類別 ⁶²	③ 評估因子勾選 ⁶²	④ 評分 ⁶²	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施 ⁶²
水的特性	Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)⁶² ☐濁度太高、☐味道有異味、☐怪異情形(水表面有浮藻類)⁶² 評分標準:⁶² (詳參照表 C 項) ☒皆無異常, 河道集匯處作用之匯水: 10 分⁶² ☐水質指標皆無異常, 河道流連緩慢且坡度平緩: 6 分⁶² ☐水質指標有一項出現異常: 3 分⁶² ☐水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分⁶² ☐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⁶² 生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存⁶²	10 ⁶²	☒ 維持水量充足 ⁶² ☐ 維持水路洪枯流量變動 ⁶² ☐ 調整設計, 增加水深 ⁶² ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ⁶² ☐ 調整設計, 增加水流曝氣機會 ⁶² ☐ 建議進行河川區排水調查之簡易水質調查監測 ⁶² ☐ 其他 ⁶²
	Q: 您看到的水陸廊道棲地的棲地面積佔總面積的比率有多少?⁶² 評分標準:⁶² ☒在目標河段內, 灘地棲地面積比率小於 25%: 5 分⁶² ☐在目標河段內, 灘地棲地面積比率介於 25%-75%: 3 分⁶² ☐在目標河段內, 灘地棲地面積比率大於 75%: 1 分⁶² ☐在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分⁶² 生態意義: 檢視流量流態狀態的空間變化, 在水路的水路域交界的過渡帶特性⁶²; 棲地面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 棲地面積示意圖)⁶² Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物阻擋植物所組成?⁶² 造型模板, 喬木+草花, 1 分⁶² (詳參 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) 生態意義: 檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難⁶²	6 ⁶²	☐ 增加低水流路設施 ⁶² ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ⁶² ☒ 增加植生種類與密度 ⁶² ☐ 減少外來種植物數量 ⁶² ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ⁶² ☐ 其他 ⁶²

附錄-現況圖照片

