

「全國水環境改善計畫」

【旱溪排水水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：臺中市政府

中華民國 106 年 12 月

目 錄

一、	整體計畫位置及範圍.....	1
二、	現況環境概述.....	2
三、	前置作業辦理進度.....	3
四、	工程概要.....	4
五、	計畫經費.....	8
六、	計畫期程.....	10
七、	預期成果及後續維護管理計畫.....	10

圖目錄

圖 1	整體計畫範圍示意圖.....	1
圖 2	整體計畫範圍示意圖（續）.....	2
圖 3	早溪水環境計畫願景圖(本計畫將提供潔淨水源).....	5
圖 4	早溪水岸模擬示意圖(本計畫將提供潔淨水源).....	6
圖 5	早溪水岸剖面示意圖(本計畫將提供潔淨水源).....	6
圖 6	早溪水岸剖面示意圖(本計畫將提供潔淨水源).....	6

表目錄

表 1	早溪排水水環境改善工程計畫—分項工程明細表.....	8
表 2	早溪排水水環境改善工程計畫—分項工程經費表.....	8
表 3	計畫預定工作進度及期程表.....	10

附錄目錄

附錄一	歷次審查紀錄
附錄二	水利工程生態檢核自評表
附錄三	區域排水生態速簡評估檢核表
附錄四	工作說明會紀錄及回應說明
附錄五	臺中市政府審查會議及現勘紀錄暨回應說明
附錄六	工作明細表
附錄七	自主查核表
附錄八	計畫評分表

一、計畫位置及範圍：

位於臺中市南區之旱溪排水原稱旱溪廢河道，其長度約為9.6km，自上游東區之南端起，流經大里區北部及南區邊界，中游段大都大大里區境內，下游段則穿越烏日區後匯入大里溪，其流域集水面積約為 67.78km²。

本計畫範圍自六順路箱涵(9K+600)至積善橋(6K+470)，首主要之水質改善及水環境品質提升之河段為位於於積善橋上游至國光橋(7k+308)之康橋河段。



圖 1 整體計畫範圍示意圖

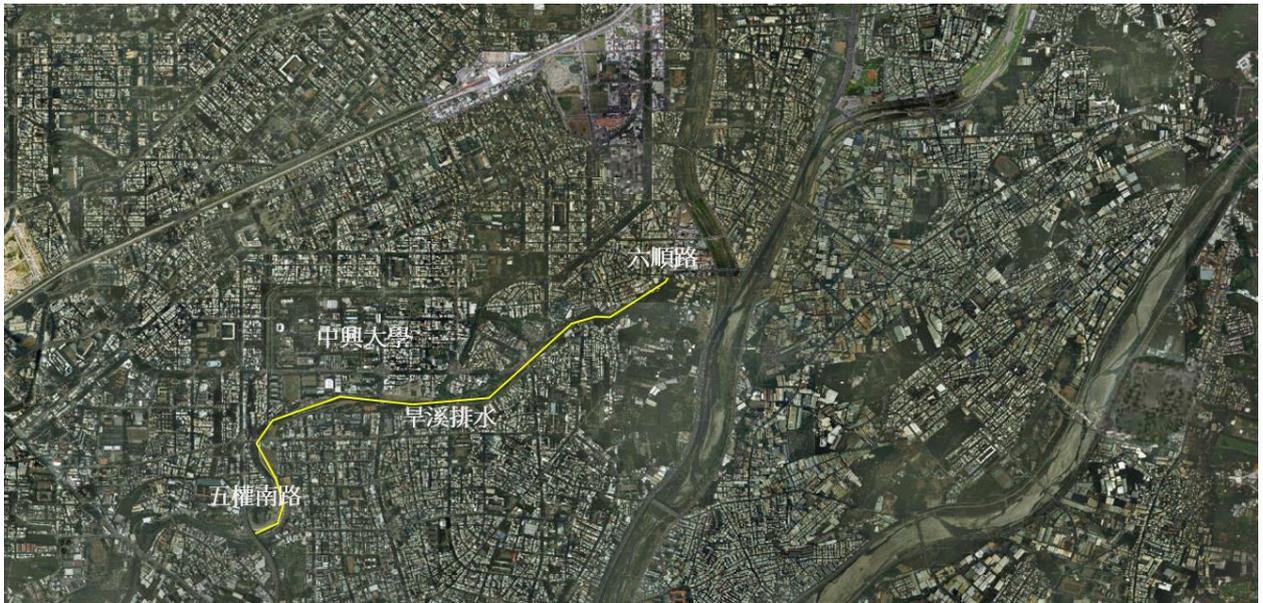


圖 2 整體計畫範圍示意圖(續)

二、現況環境概述：

旱溪排水從六順路為起點直至國光路間紋理分布大致看出為宗教文化、休憩公園最後為教育體系的延續，上游廟宇宮舍等包含妙吉祥精舍、福德祠天后宮及池王，而休憩公園綠地系統則可含括日新河濱公園、日新公園、烏竹圍公園、二二八公園、二二八廣場等，以及從中興大學、大明高中、明德中學等學府，商業行為也多因應學校、社區等位需求，多導向餐飲店及便利商生活機能服務較為單一。而在使用者行為上，旱溪周邊多社區及公園綠地民眾注重休憩、運動體健需求，包含北側有東光園道，而下游則為康橋輕艇活動區，因此許多自行車及輕艇愛好者使用。另外，旱溪廢河道上游處呈野狀態生資源豐富河中可見魚群優游、樹林常有鳥棲息等，也自然生態攝影及垂釣等愛好者使用。

三、前置作業辦理進度：

(一) 用地取得情形

早溪排水環境改善計畫地點包含早溪河道、二二八公園及東豐公園部分用地，土地權屬主要屬於河川浮覆地、河川未登錄地、市有土地，管理單位為水利署第三河川局及建設局，故用地取得上無需辦理用地徵收。

(二) 生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略

依據經濟部水利署水利規劃試驗所 95 年「台中地區早溪排水整治及環境營造規劃」調查資料顯示：

1. 早溪動植物調查在日新橋附近發現第二類珍稀保育動物貢德氏赤蛙，臨近的中興大學後方亦發現第二類珍稀保育動物虎皮蛙，建議可於該河段規劃生態池、或水生植物池，以保留其存空間
2. 早溪排水河道內大部分的動物其繁殖季都在春夏季，將來整治或綠美化工程實施時，建議避開 4~8 月期間，以降低施工時對動物的傷害。
3. 早溪排水的魚類雖以外來種或抗污染魚種居多，但於中興大學東福路口測站，仍採集到白鰻及泥鰍等原生種。因此建議同時改善水質與棲地品質，方能恢復較佳之水域生態性。

綜上，透過本計畫將臨近城鎮流入早溪的污水有效控制，以提升河川水質，並讓整治後之早溪水環境能對生物更加友善。此外為降低工程進行時對環境生態造成之負面影響，維護生物多樣性資源與棲地環境品質，將參酌水保局之環境友善措施及生態檢核機制。於規劃設計階段確認工程範圍內之生態保護對象及相應之環境友善措施，其策略應依迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施，並於施工前中後進行生態檢核，以掌握工程之施作內容及工程對生物棲地環境變化之影響及其生態演替情形。

(三) 召開地方說明會、工作坊等公民參與情形

本府於 106 年 10 月 11 日就「早溪排水水環境改善計畫」召開「全

國水環境改善計畫-早溪排水水環境改善計畫及臺中市臺中港特定區水環境改善計畫」工作說明會，期盼能透說明會討論的方式，傾聽地方機關及關心水環境的在地 NGO 夥伴，將本府的施政理念與各方進行交流。

四、工程概要：

(一) 工程計畫願景

臺中市早溪排水康橋河段近年來因水域整治環境再造，成為台中市民休閒遊憩景點之一，其中休憩功能多屬近水活動，如釣魚、輕艇等休閒，而經市府近年管理維護作業，定期維護本區段水域及周遭環境，保持合宜之休憩環境供市民休憩。然則近年因水域活動增加，民眾對於水質觀感及需求日益增加，但因該區段之水體屬早溪排水，而水體上游又承受如國光排水及大智排水等水體匯入，在污水下水道尚未全面普及下，早溪排水仍須承受一定污染量之生活廢水。

爰此，故為提升早溪排水康橋河段除提供優質水域空間，亦可提供一個適度的近水環境。臺中市政府水利局計畫辦理「臺中市早溪排水康橋河段染整治及環境改善工程設計計畫委託技術服務」，透過用地調查、水質水量補充採樣、水質改善策略研擬、工法評估等方式覓尋合適的用地，並依優選之水質改善策略進行地形測量、地質調查及細部設計工作，以期使未來早溪排水水質整治策略推動或水質改善工程完工後，早溪排水康橋河段水質能提升至乙類水體水質之終極目標。

(二) 規劃構想圖



圖 3 旱溪水環境計畫願景圖(本計畫將提供潔淨水源)



圖 4 旱溪水岸模擬示意圖(本計畫將提供潔淨水源)

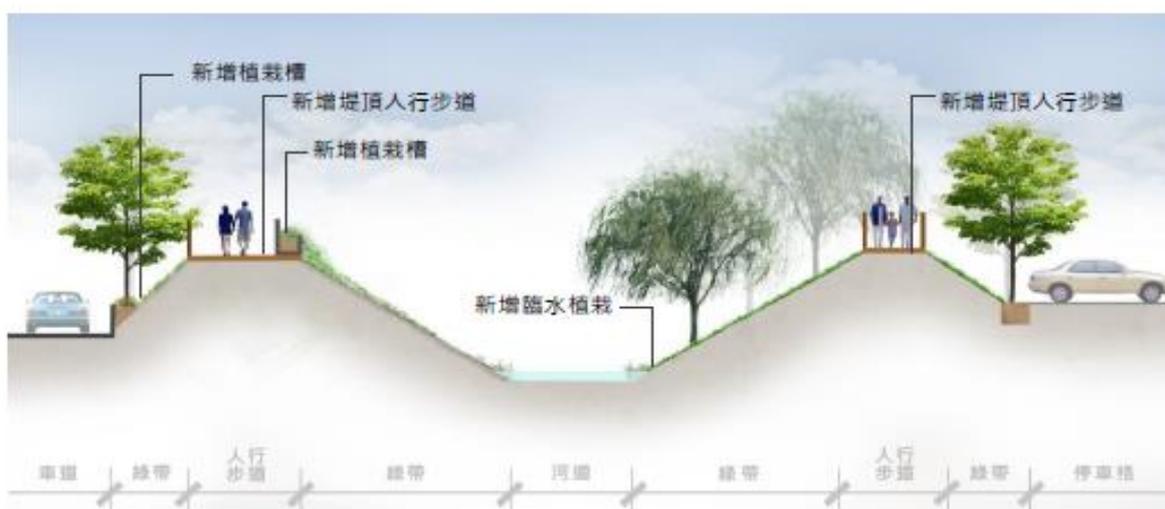


圖 5 旱溪水岸剖面示意圖(本計畫將提供潔淨水源)



圖 6 旱溪水岸剖面示意圖(本計畫將提供潔淨水源)

(三) 分項施工項目

1. 旱溪排水水質及環境改善工程

該工程為針對旱溪排水之主要污染來源國光排水進行慎密的補充水質水量補充調查工作，並依照污染的特性、周遭可供利用的土地，挑選合適的現地處理工法，之後再進行工程細部設計及辦理工程發包及施工作業。透過該工程，期能旱溪排水康橋河段水質至未稍受污染為終極目標。

本工程主要的工程內容為完成總處理水量至少達5,000CMD之水質淨化(或污水截流)工程。其中污染去除項目至少應以 BOD、SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 為污染指標，且水質淨化工程對污染物之平均去除率以 70%以上為目標。

2. 旱溪排水水利園區及鄰近區域設施改善

臺中市南區中興大學旁旱溪排水經水利署三河局推動康橋計畫後，成為輕艇活動空間，惟活動設施不足，在地民眾輕艇活動愛好者建議改善設施，包含輕艇碼頭、輕艇置放區、遊客服務性設施等，以利輕艇活動推廣。另「旱溪排水水利園區」於 105 年完工開放後，成為民眾休閒散步的好去處，民眾及民意代表多次建議加強照明，以提昇安全，另人行動線不佳，建議增設便橋。

3. 旱溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升工程

本工程主要針對旱溪排水上游的相關重劃地區既有污水下水道系統設施進行功能提升工作，以確保該地區之家戶污水能被妥善處理。

4. 水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測

計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。

表 1 早溪排水水環境改善計畫一分項工程明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
早溪排水水環境改善計畫	1	早溪排水水質及環境改善工程	礫間處理、污水蒐集	環保署
	2	早溪排水水利園區及鄰近區域設施改善	水利園區便橋設立、照明設備設置及輕艇碼頭、輕艇置放區設施	水利署
	3	早溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升工程	污水下水道系統設施功能提升	營建署
	4	水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器。	環保署

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本工程計畫總經費 237,500 仟元，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：177,050 仟元、地方分擔款：60,450 仟元)。

(二) 分項工程經費：

表二 早溪排水水環境改善計畫一分項工程經費明細表

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	早溪排水水質及環境改善	水利署			33,012	14,148	47,160	29,988	12,852	63,000	27,000

	善工程										
2	旱溪排水水利園區及近區域設施改善	水利署			29,344	12,576	41,920	26,656	11,424	56,000	24,000
3	旱溪排水相關劃區污水下水道系統設施功能提升工程	營建署			27,667	3,773	31,440	25,133	3,427	52,800	7,200
5	水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	環保署			2,625	1,125	3,750	2,625	1,125	5,250	2,250
	小計				92,648	31,622	124,270	84,402	28,828	177,050	60,450
	總計				124,270		113,230		237,500		

(三) 分項工程經費分析說明：

1. 「早溪排水水質及環境改善工程」工程總經費共計 90,000 仟元，其中包含規劃及設計費 5,400 仟元、工程監造費 3,600 仟元、工程費 81,000 仟元。
2. 「早溪排水水利園區及鄰近區域設施改善」工程總經費共計 80,000 仟元，其中包含規劃及設計費 4,800 仟元、工程監造費 3,200 仟元、工程費 72,000 仟元。
3. 「早溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升工程」工程總經費共計 60,000 仟元，其中包含規劃及設計費 3,600 仟元、工程監造費 2,400 仟元、工程費 54,000 仟元。
4. 「水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測」經費共計 7,500 仟元。

計畫期程：

表 3 計畫預定工作進度及期程表

	107 年				108 年				109 年				110 年	
	1 月	6 月	10 月	12 月	1 月	6 月	9 月	12 月	3 月	6 月	9 月	12 月	6 月	12 月
計畫提送/核定														
早溪排水水質及環境改善工程	委設決標		工程決標									工程完工		
早溪排水鄰近區域設施改善	委設決標		工程決標									工程完工		
早溪排水相關重劃區污水下水道系統設施功能提升工程	委設決標		工程決標				工程完工							
河川巡守隊及水質自動監測連續監測	委設決標											工程完工		
計畫結案														

六、預期成果及後續維護管理計畫：

(一) 預期成果：

1. 本計畫完工後可有效改善早溪排水康橋河段污染情形及提升該河段水上活動之水體品質，並期望達到下列目標及效益：
2. 針對早溪排水主要污染排水-國光排水以現地處理工程進行污染削減工作，其中現地處理工程總處理水量不得少於 5,000CMD，設定 BOD、SS、NH₃-N 污染削減率應達 70% 以上，預期可將康橋河段 BOD、SS 及 NH₃-N 總污染量削減超過 50%。
3. 針對國光橋下游右岸河灘濕地，提出環境改善並兼具環境教育推廣功能之改善工程。
4. 早溪排水康橋河段提供優質的近水空間。
5. 提升臺中市南區居住生活品質。

6. 配合自行車低碳載具，將本計畫與「綠空鐵道軸線計畫」及「新盛綠川水岸廊道計畫」進行完整串連。

(二) 後續維護管理計畫：

本計畫及改善工程完工後之管理維護事項可約略分為二項，說明如下：

1.大雨及颱風期間管制

旱溪排水水質淨化系統因蒐集晴天污水及採用地下化礫間水質淨化方式處理污水，當大雨及颱風期間管制措施，將暫停操作，以避免超量洪水(挾雜泥砂)進入污水處理廠及水質淨化系統，造成系統過載損壞的情形產生。

2.平時環境維護管理

其中包含機械設備的定期保養工作。監控讀值異常時，進行障礙克服；另外對於設施上部的環境由管理人員固定巡視環境整潔、水域清潔及有無雜物堆放等工作。

附 錄 一

歷次審查紀錄

副本

發文方式：紙本傳遞

檔 號：

保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：林玠佑
電話：04-22289111-53889
電子信箱：formulakazami@taichung.gov.tw

受文者：本局污水營運科

發文日期：中華民國106年3月8日
發文字號：中市水污營字第1060015948號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本局106年3月2日召開「旱溪排水水質改善初步評估」計畫書審查會議紀錄乙份，請查照。

說明：依據本局106年2月24日中市水污營字第1060013729號開會通知單續辦。

正本：本局水利工程科、本局水利養護工程科、本局污水工程科、美商傑明工程顧問股份有限公司台灣分公司
副本：韓副局長乃斌、本局污水營運科

局長周廷彰

臺中市政府水利局

「旱溪排水水質改善初步評估」計畫書審查會議紀錄

壹、時間：106年3月3日（星期四）下午2時00分

貳、地點：本府陽明大樓6樓6-1會議室

參、主席：韓副局長乃斌

記錄：林玠佑

肆、出席（列）單位及人員：（詳會勘簽名單）

伍、主席致詞：（略）

陸、計畫報告：（略）

柒、各單位報告：

- 一、水養科：本科負責進行旱溪排水康橋河段環境維護工作，並定期進行橡皮壩倒伏作業，以確保康橋水域之水質維持一定水準。由於旱溪排水現況之水質條件即十分良好，故針對傑明提出之水質改善策略，建議就改善效益加以著墨，並評估可否達到親水之優質水體標準為整治目標。
- 二、污工科：有關建成路污水下水道系統正辦理規劃設計發包作業。若要以截流方式將大智路沿岸污水蒐集至福田水資中心，其期程、逆坡、距離主次幹管遠近等因素尚需進一步評估。
- 三、水工科：若要針對旱溪排水進行水質改善工作，應向管理單位第三河川局或市府建設局詢問是否有既定的河川整治工作正在規劃中或執行中，以避免日後工作內容重疊或可尋求進一步合作的機會。

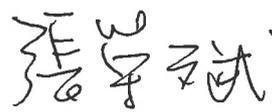
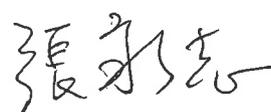
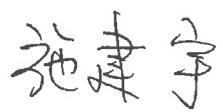
捌、結論事項：

- 一、請污營科提供建成路污水下水道系統規劃計畫給傑明公司進行大智排水污水採單獨截流或併到建成路污水下水道系統之可行性評估。
- 二、請傑明公司針對方案一、二、四整治內容提出更為詳細之工程內容及經費概估，並重新提送修正後之評估計畫(報告)，以利本局進一步進行整治策略選擇。
- 三、請傑明公司依各單位之建議內容進行計畫書內容補充及修正。

玖、散會：下午3時30分

臺中市政府水利局會議簽到簿

- 一、 會議名稱：「早溪排水水質改善初步評估」計畫書審查會
- 二、 會議時間：106年3月2日 下午2:00
- 三、 會議地點：本府陽明市政大樓6樓6-1會議室
- 四、 主持人：韓副局長乃斌 
- 五、 記錄：林玠佑
- 六、 出席人員：

出席者	簽名	備註
本局水利工程科		
本局水利養護工程科		
		
本局污水工程科		

出席者	簽到	備註
本局污水營運科	丁居正	
	林致佑	
美商傑明工程顧問股份有 限公司台灣分公司	陳連宏	
	陳俊昇	

附 錄 二

水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	早溪排水水環境改善計畫		水系名稱	早溪排水		填表人	
	工程名稱	早溪排水水環境改善計畫		設計單位			紀錄日期	
	工程期程	107.01-110.12		監造廠商			工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段
	主辦機關	臺中市政府水利局		施工廠商				<input type="checkbox"/> 調查設計階段
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____		工程預算/經費 (千元)	476,200			<input type="checkbox"/> 施工階段
	基地位置	行政區：臺中市南區；TWD97 座標 X：217045.047 Y：2668064.365						
	工程目的	透過推動污水截流及現地處理工程以有效減少臺中市南區城鎮污水流入早溪排水污染量，進而提供早溪排水康橋河段優質的近水空間，及提升臺中市南區居住生活品質。						
	工程概要	完成早溪排水水質淨化工程及早溪排水上游重劃地區之污水管線修繕工程，另外配合進行福田水資中心機械及儀電設備之更新工程						
預期效益	早溪排水水質能跨類改善至未稍受污染程度為終極目標							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項					
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____					
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)					
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：早溪排水沿岸有零星分布的池塘及除污型人工濕地 <input type="checkbox"/> 否					

	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
	調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	
四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	
調查設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____	
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案 是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	三、資訊公開	設計資訊公開 是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____	
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____	
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

		生態保育 品質管理 措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 民眾參與	施工說明 會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生 態資料覆 核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊 公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護管 理階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核 資料建檔 參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊 公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

附 錄 三

區域排水生態速簡評估檢核表

區域排水生態速簡評估檢核表

區域排水生態速簡評估檢核表(v.02.2)

① 基本資料	紀錄日期	/ /	填表人	
	區排名稱	早溪排水	行政區	臺中市南區
	工程名稱	早溪排水水環境改善計畫	工程階段	計畫提報階段自我檢核專用
	調查樣區	六順路至大明路(積善公園)	位置座標(TW97)	X: 217045.047 Y: 2668064.365
	工程概述	現地處理設施工程、污水管線修繕工程、水質中心機械及儀電設備之更新工程		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 確保足夠水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
		評分標準： (詳參照表 C 項) <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分		
		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： <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5分 <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 漿砌石+喬木+草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域 生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水色呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水色呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水色呈現綠色：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水色呈現其他色且透明度低：0分	1	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 避免水深過淺 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		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		• 5分以下： <input checked="" type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合 評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>7</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>7</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>2</u> (總分 20分)	總和= <u>16</u> (總分 80分)	

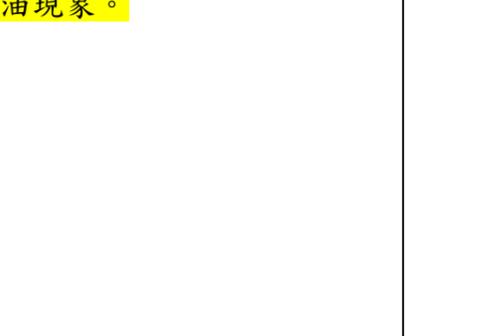
註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

區排健康評估法-基準參照表(1/2)

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

區排健康評估法-基準參照表(2/2)

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

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

● 水域型態多樣性(A)

表A-1 水域型態分類標準表

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

● 底質多樣性(F)

表F-1 河床底質型態分類表

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

● 水陸域過渡帶(D)

表D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

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

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

● 水生動物豐多度(G)

表G-1 區排常見外來種(1/3)

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

表G-1 區排常見外來種(2/3)

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

表G-1 區排常見外來種(3/3)

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

資料來源：台灣外來入侵種資料庫(<http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/>)
台灣物種名錄(<http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php?>)

表G-2 區排指標生物

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

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

附 錄 四

工作說明會紀錄及回應說明

「全國水環境改善計畫」

「旱溪排水水環境改善計畫」及「臺中市臺中港特定區水環境改善計畫」工作說明會議紀錄

會議時間：106 年 10 月 11 日（星期三） 上午 9 時 30 分

會議地點：陽明市政大樓 6 樓 6-2 會議室

主持人：韓副局長乃斌

記錄：黃烟宏

	說明會意見	辦理情形
一	綠川工坊	
1.	有關旱溪排水計畫使用礫間工程進行水質改善，其操作方式十分耗能，想請問相關操作費用為何？	感謝賜教，礫間處理屬師法自然的處理方式，維護費用較一般污水處理設施低，一萬噸處理量一年維護費用約 300 萬。
2	簡報中提到未來旱溪排水水質淨化工程將結合環境教育解說功能，讓民眾可以了解水質淨化原理。然而在中華礫間方面，現況為要參觀水淨場時，需要透過預約始能進行參訪；未來旱溪排水礫間是否與中華礫間相同要採用預約方式進行導覽。	感謝賜教，各機關單位申請參訪時，本局需指派相關人員及準備相關資料以利活動進行，為利活動品質，未來完工後亦採用預約方式進行導覽。
3	有關旱溪排水計畫中提到將採截流方式進行污水截流，當下雨時，污水截流工作是否持續進行。	感謝賜教，當下雨時，因流量變大，為避免引起既有排水溝渠宣洩不及，並不會進行污水截流工作。
4	現行的河川整治及污水下水道推動工作，民眾多在官網上獲得訊息，其內容多屬數字及專業性的文字，一般民眾難以了解，建議未來水利局在行銷宣導的重點上，能多一些柔性的宣導內容，以吸引更多民眾了解。	感謝賜教，後續本局在行銷宣導上，會朝向較淺顯易懂之方式進行。
5	文化路附近有一公有市場，市場會排放油污易造成管線堵塞，請加強宣導市場污水勿排放入污水下水道。	感謝賜教，本局在市場接管前均會要求須裝設油脂截留器，避免油脂造成阻塞問題，後續將持續加強宣導市場污水接管。
6	污水處理廠處理過後的水是直接排放於河川或是可供其他工業用途？	目前僅規劃廠內回收再利用，放流水亦可補充河川逕流量。

7	污水處理處於被動式宣導，民眾對於污水下水道的認知不甚了解，增加民眾接管困難度，建議可以加強宣導污水下水道系統之功用(網站宣傳、施工說明會等)，增加民眾接管意願。	感謝賜教，目前於施工中案件會於工區影響範圍辦理施工說明會，目前本局規劃直接帶民眾至水資源回收中心進行參觀介紹，並藉由舉辦相關活動，透過模型說明，讓民眾在活動中學習到污水處理的原理及重要性，讓民眾有更多了解污水下水道效益之機會。
8	七期重劃區剛提到有損壞的狀況，請問本區域污水下水道系統建設多久?材質是什麼?損壞的狀況是在預料中的嗎?RCP 管的使用壽命。	七期重劃區大約已經建設了 20 年以上，材質主要是陶瓷管，本身抗撓度的能力較差，故有較多損壞情形。早期埋設時因採低密度開發設計，故使用較小之管徑，後因容積率調整問題，故現地污水管徑有所不足。目前部分地區有新增設較大管徑的 RCP 管，以配合該區域的發展。另 RCP 管的使用壽命依營建署之規範為 50 年使用壽命。
9	大型集中場所若要承擔自身製造的污水處理責任，是否必須透過立法院修法才可以達到目的?市政府層級的地方條例有辦法強制執行嗎?	目前的法令規定只要符合本府納管水質標準即可進行納管，若要直接放流則必須符合環保局的水污法中的標準才可直接排放。
10	若臺灣大道以下到市政北六路間全部接管，可能會花費多少經費?	由於此範圍廣闊，須另行規劃評估才可估算出經費，本局將會再另案評估進行此接管方式之可行性。
11	目前已接管的一般用戶是否已經開始徵收水污費用?	感謝賜教，目前環保署尚未徵收水污費，本局目前亦沒有收取使用費。
12	S 主幹管的實際管徑於報告中是否有誤植?實際管徑應為多少?	管徑為 1650mm，投影片上的 400mm 為揚水站壓力管管徑，非 S 主幹管管徑，後續將修正投影片，以避免造成誤解。
二 臺中市黎明城鄉發展協會		
1	黎明溝流經臺中市七期，七期地區內有許多商業行為(如百貨公司，商場等)排放的污水直接進入流川中，造成下游黎明溝水質惡化。建議水利局能加強七期地區之百貨公司或大型住宅污水納管處理，以期減少排入河川之污染量。	感謝賜教，後續本局會加強七期地區之大型商業行為區域進行污水納管。
2	新光三越百貨公司何時可以進行接管工程?	感謝賜教，本案俟新光三越百貨提出申請後本局會辦理相關納管程序。
3	請貴局在審查新建建物過程中，應確實要求新建建物進行污水納管，若無法納管之建物，其排放之污廢水亦應達到放流水標準，無法達到放流水標準應由環保局進行開罰，而避免直接排放入黎明溝造成污染。	感謝賜教，目前位於本局污水下水道公告區域內之新建建物都需提送本局進行納管申請，無法納管之建物如放流水超過標準，將由環保局進行稽查並開罰。

三	臺中文教公益慈善會	
1	有關河川水質改善及環境品質提升，除了政府的努力外，企業自身的社會責任亦是重要的。以日本京都為例，於河川邊的工廠，企業自身放流水的管制標準還比法規標準還要嚴格，其結果使得我們去看到這條河川時，它是呈現乾淨的樣貌，值得我們效法學習。	感謝賜教，本局會參考國外經驗讓河川水質改善治理更臻完整。
四	臺中市大里區公所	
1	早溪排水淨化工程施作的期程請再補充說明？另本區域的里長參與性極高，施作工程前務必召開施工說明會，讓民眾了解工程的規劃。	感謝賜教，如本案順利爭取到前瞻計畫，預計於 107 年年初進行設計，於 108 年開始進行工程施作，工程進行前會召開工作說明會，以利民眾了解工程內容。
五	臺中市梧棲區公所	
1	請加強對地方民眾說明污水下水道之功用，及對居民生活環境之影響，並應說明該項工程對居民之影響工期，提高居民的參與度。	感謝賜教，未來於設計及施工前將加強影響範圍內之施工說明，增加民眾接管意願。
2	文化路更新工程橫跨 5~6 個里，施工前可以先向里長說明宣導，公所這邊亦可協助邀請各里長參與說明會。	遵照辦理。
3	新設的文化路管徑有縮減的情形，未來於說明會時應說明原因(材質、經費、施工因素等)。	感謝賜教，因該地區計畫人口數減少，故污水量變小，因此縮小設計污水管徑，將於計畫書補充說明。
4	新設 S 主幹管佔本次提報計畫的比例較高，請日後於說明會時應再補充說明造成的效益。	遵照辦理，將於計畫書中補充說明 S 主幹管對於臺中港特定區之集污效益。
5	第 12 頁 G 區的範圍敘述應有錯誤，請再修正。	遵照辦理，G 區的範圍為梧棲區大智路以南、港埠路以西、梧棲大排以北、臨港路以東區域，將再進行修正。
6	整個前瞻計畫爭取 10.46 億元，請問 G 區的兩個標案有 4 億元，是否包含在上述經費中。	G 區兩個標案 4 億元經費為另案向營建署爭取之補助，並不包含在本次前瞻計畫提報之經費內。
六	臺中市清水區公所	
1	國光排水附近尚有國有地未登錄地，可多加利用。	感謝賜教，後續會將此未登入地納入場址選擇。
2	污水下水道工程之中長期計畫是否有規劃至清水區？	S 主幹管有通過清水區，可收集清水區上游污水下水道系統的用戶，將修正說明資料，避免造成誤解。

說明會意見		辦理情形
七	臺中市沙鹿區公所	
1.	沙鹿地區的人口亦不少，請問貴局未來是否有規劃本地區之污水下水道系統建設。	S 主幹管主要為收集整個臺中港特定區之污水，將再修正簡報內容，敘明 S 主幹管施作的效益及橫跨區域範圍。
結論		
1	感謝各與會先進之寶貴意見，讓全國水環境改善計畫更臻完善。	
2	目前臺中市政府水利局將積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續規劃設計會將各與會代表及民眾意見納入參考。	

副本

發文方式：紙本傳遞

檔號：

保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：林玠佑
電話：04-22289111-53889
電子信箱：formulakazami@taichung.gov.tw

受文者：本局污水營運科

發文日期：中華民國106年10月18日
發文字號：中市水污營字第1060080196號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本局106年10月11日召開「全國水環境改善計畫-「旱溪排水水環境改善計畫」及「臺中市臺中港特定區水環境改善計畫」」工作說明會議紀錄乙份，請查照。

說明：依據本局106年10月6日中市水污營字第1060078631號開會通知單續辦。

正本：臺中市南區區公所、臺中市東區區公所、臺中市大里區公所、臺中市清水區公所、臺中市梧棲區公所、臺中市沙鹿區公所、臺中市龍井區公所、臺中市大肚區公所、臺中文教公益慈善會、新文化協會、綠川工坊、臺中市黎明城鄉發展協會

副本：韓副局長乃斌、本局污水工程科、本局污水營運科

局長周廷彰

臺中市政府水利局

全國水環境改善計畫-「旱溪排水水環境改善計畫」及「臺中市臺中港特定區水環境改善計畫」工作說明會議紀錄

壹、時間：106年10月11日(星期三)上午9時30分

貳、地點：陽明市政大樓6樓6-2會議室

參、主席：韓副局長乃斌

記錄：黃烟宏

肆、出席(列)單位及人員：(詳會議簽名單)

伍、各單位報告：

一、綠川工坊

- 1.有關旱溪排水計畫使用礮間工程進行水質改善，其操作方式十分耗能，想請問相關操作費用為何？
- 2.簡報中提到未來旱溪排水水質淨化工程將結合環境教育解說功能，讓民眾可以了解水質淨化原理。然而在中華礮間方面，現況為要參觀水淨場時，需要透過預約始能進行參訪；未來旱溪排水礮間是否與中華礮間相同要採用預約方式進行導覽。
- 3.有關旱溪排水計畫中提到將採截流方式進行污水截流，當下雨時，污水截流工作是否持續進行。
- 4.現行的河川整治及污水下水道推動工作，民眾多在官網上獲得訊息，其內容多屬數字及專業性的文字，一般民眾難以了解，建議未來水利局在行銷宣導的重點上，能多一些柔性的宣導內容，以吸引更多民眾了解。
- 5.文化路附近有一公有市場，市場會排放油污易造成管線堵塞，請加強宣導市場污水勿排放入污水下水道。
- 6.污水處理廠處理過後的水是直接排放於河川或是可供其他工業用途？
- 7.污水處理處於被動式宣導，民眾對於污水下水道的認知不甚了解，增加民眾接管困難度，建議可以加強宣導污水下水道系統之功用(網站宣傳、施工說明會等)，增加民眾接管意願。
- 8.七期重劃區剛提到有損壞的狀況，請問本區域污水下水道系統建設多久？材質是什麼？損壞的狀況是在預料中的嗎？RCP管的使用壽命。

- 9.大型集中場所若要承擔自身製造的污水處理責任，是否必須透過立法院修法才可以達到目的?市政府層級的地方條例有辦法強制執行嗎?
- 10.若臺灣大道以下到市政北六路間全部接管，可能會花費多少經費?
- 11.目前已接管的一般用戶是否已經開始徵收水污費用?
- 12.S 主幹管的實際管徑於報告中是否有誤植?實際管徑應為多少?

二、臺中市黎明城鄉發展協會

- 1.黎明溝流經臺中市七期，七期地區內有許多商業行為(如百貨公司，商場等)排放的污水直接進入流川中，造成下游黎明溝水質惡化。建議水利局能加強七期地區之百貨公司或大型住宅污水納管處理，以期減少排入河川之污染量。
- 2.新光三越百貨公司何時可以進行接管工程?
- 3.請貴局在審查新建建物過程中，應確實要求新建建物進行污水納管，若無法納管之建物，其排放之污廢水亦應達到放流水標準，無法達到放流水標準應由環保局進行開罰，而避免直接排放入黎明溝造成污染。

三、臺中文教公益慈善會

- 1.有關河川水質改善及環境品質提升，除了政府的努力外，企業自身的社會責任亦是重要的。以日本京都為例，於河川邊的工廠，企業自身放流水的管制標準還比法規標準還要嚴格，其結果使得我們去看到這條河川時，它是呈現乾淨的樣貌，值得我們效法學習。

四、臺中市大里區公所

- 1.旱溪排水淨化工程施作的期程請再補充說明?另本區域的里長參與性極高，施作工程前務必召開施工說明會，讓民眾了解工程的規劃。

五、臺中市梧棲區公所

- 1.請加強對地方民眾說明污水下水道之功用，及對居民生活環境之影響，並應說明該項工程對居民之影響工期，提高居民的參與度。
- 2.文化路更新工程橫跨 5~6 個里，施工前可以先向里長說明宣導，公所這邊亦可協助邀請各里長參與說明會。
- 3.新設的文化路管徑有縮減的情形，未來於說明會時應說明原因(材質、經費、施工因素等)。
- 4.新設 S 主幹管佔本次提報計畫的比例較高，請日後於說明會時應再補充說明造成的效益。
- 5.第 12 頁 G 區的範圍敘述應有錯誤，請再修正。

6. 整個前瞻計畫爭取 10.46 億元，請問 G 區的兩個標案有 4 億元，是否包含在上述經費中。

六、臺中市清水區公所

1. 國光排水附近尚有國有地未登錄地，可多加利用。
2. 污水下水道工程之中長期計畫是否有規劃至清水區？

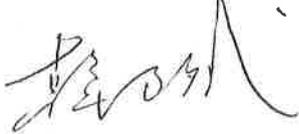
七、臺中市沙鹿區公所

1. 沙鹿地區的人口亦不少，請問貴局未來是否有規劃本地區之污水下水道系統建設。

陸、會議結論：

- 一、感謝各與會先進之寶貴意見，讓全國水環境改善計畫更臻完善。
- 二、目前臺中市政府水利局將積極爭取前瞻經費，經費如獲核定，後續規劃設計會將各與會代表及民眾意見納入參考。

臺中市政府水利局會議簽到簿

- 一、 會議名稱：全國水環境改善計畫-「早溪排水水環境改善計畫」
及「臺中市臺中港特定區水環境改善計畫」工作說明會
- 二、 會議時間：106年10月11日 上午9:30
- 三、 會議地點：本府陽明市政大樓6樓6-2會議室
- 四、 主持人：韓副局長乃斌 
- 五、 記錄： 
- 六、 出席人員：

出席者	簽名	備註
臺中市南區區公所		
臺中市東區區公所		
臺中市大里區區公所		

出席者	簽到	備註
臺中市清水區區公所	村坤政	
臺中市梧棲區區公所	余秉尚	
臺中市沙鹿區區公所	謝文凱	
臺中市龍井區區公所		
臺中市大肚區區公所		

出席者	簽到	備註
臺中文教公益慈善會	楊登傳	
新文化協會		
綠川工坊	劉曜寬	
臺中市黎明城鄉發展協會	馬蓮菁	
"	張錦銓	
本局污水工程科	林倫	
	施建宇	
	李宛 彥	

出席者	簽到	備註
本局污水營運科	丁 冠江 陳俊岳	
〃	林廷濤	
	村家銘	
	劉佩瓊	
	林偉豪	
美商傑明	廖千謙	
〃	陳俊恩 · 丁 冠文	
本局污水工程科	洪靜怡	
〃	藍映茹	
〃	黃建霖	
〃	吳清心	

出席者	簽到	備註
涂芳燕	文教會	
曾研文	涇川工場	
本局污水工程科	林子明	
污管	周芳好	
=	吳炳璋	
=	湯佳軒	

附 錄 五

臺中市政府審查會議及現勘紀錄

暨回應說明

「全國水環境改善計畫」

臺中市第二批次審查會議紀錄

會議時間：106年10月31日（星期二）下午2時30分

會議地點：陽明市政大樓6樓6-2會議室

會議主持人：李副秘書長賢義

記錄：方于芸

委員與各單位意見：

審查意見		辦理情形
一	王委員傳益	
(一)	柳川一期成效檢討供柳川二期及三期治理規劃之參考。如水質處理功能提升，環境綠美化儘量採原生物種，且易於存活具四季特色，各項設施材料採易於維護管理者。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫，將依前期水質處理功能、環境綠美化儘量採原生物種及各項設施材料採易於維護管理者方式規劃辦理。
(二)	綠川水質現地處理設施工程至110年是否符合期程要求，請加以檢視？	綠川水質現地處理設施工程預定於民國107年1月委設決標，107年10月工程開工，109年12月工程完工，整體時程符合全國水環境改善計畫第二批次之期程要求。
(三)	惠來溪主要污染源為逢甲夜市，除本計畫污水截流改善外(其中油污處理為要)，宜儘速完成雨污水分流工程。	感謝賜教，未來本府會盡力盡速辦理相關工程。
(四)	旱溪排水礫間處理等設施用地是否無問題，抑或僅是處理功能提升未涉及用地問題？請於工作明細表中敘明。	感謝賜教，旱溪排水礫間設施會使用於國光橋旁的人工濕地作為場址，用地取得無問題。
(五)	筏子溪高灘地利用宜在Q2(尋常洪水位)以上，以免增加後續管理維護之困難度，並宜注意相關設施不可造成洪水瓶頸或障礙，且需易於維管。未來是否有NGO或生態相關團體認養。	感謝賜教，有關本局刻正辦理之筏子溪景觀環境營造(永春東路至烏日高鐵站)係於左岸高灘地上Q10水位以上施作景觀設施，避免遭汛期洪水沖蝕，本次提報計畫將比照辦理，另後續將尋求在地協會或生態團體認養。
(六)	臺中港特定區之S主幹管計畫及水資源回收中心工程至110年是否符合期程要求，請再檢視？	感謝賜教，已重新檢討並修正施作工期，應可於109年底前完成。
(七)	海線地區污水下水道系統S主幹管工程約7,222m，利用推進工法，宜特別注意，地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。	感謝賜教，將委請顧問公司於設計階段審慎評估並提出建議方案。

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

(一)	礮間淨化工法對某些污染的處理效能較有限(如:起泡劑),且鼓風機的噪音頗大,對週邊居民可能有影響。	感謝委員指教,礮間淨化設施對於有機污染物的削減效果良好,依據實際操作經驗,BOD及NH ₃ -N的去除效率可達70%以上;而針對城鎮污水中之界面活性劑(ABS),本府水利局施工中之綠川礮間,係使用臭氧將ABS進行破壞,為對水環境及生態最環保之處理方式;另外針對鼓風機的噪音(尤其是低頻噪音)問題,本局除了選用低噪音之離心式鼓風機設備外,並在鼓風機房規劃雙層結構,以及加設隔音裝置(吸音棉及隔音窗間),透過三層防護,可有效降低操作過程中所產生的噪音污染。
(二)	柳川、旱排過去的執行已頗有成效,值得將經驗分享並應用到其他案例中。	感謝賜教。
(三)	筏子溪 NGO 的關注度頗高,建議主動接觸,納入其意見參酌。	感謝賜教。
(四)	筏子溪的水路生態功能之一為地面水與地下水的交換,可提高水路本身的河道自淨能力,各項環境營造設施需能維持其生態功能。	感謝賜教。
(五)	臺中地下水位高,且為礮石地質,地面、地下水交換是水路自淨來源之一,因此綠川渠底的打除,除對水量有助益之外,對水質及生態功能皆有提昇。	謝謝委員指教。綠川計畫採用透水渠底為一規劃方向,將於後續設計階段,參酌地下水位後決定,以提升水質和生態效益。
(六)	旱排 106 年 10 月國光橋上游,耐污性魚種(琵琶鼠)死亡,因此水質污染來源恐不僅止於國光排水。另旱溪六順路上游引入旱溪水流處,水生物種類豐富,生態部份建議考量計畫渠段及環境變異的部份。	感謝賜教,經調查沿線之污染源有國光排水及大智排水,然大智排水水量大但水質狀況尚屬正常,初步判定可能因水量大導致水質稀釋,本局已進行大智排水上游之各區域排水匯流點進行水質採樣分析,以釐清水質狀況;有關生態部分會於設計階段納入評估。
三	經濟部水利署	
(一)	本批次所提計畫不能有用地問題,請先檢視。	本批次所提計畫之土地權屬涉及為國有土地、市有土地及農田水利會等;管理單位有國有財產署、鐵路管理局、本府水利局及建設局,無需辦理用地徵收,沒有用地問題。
(二)	各提報案件應辦理生態檢核作業,並將檢核結果納入各階段作業參採。	為降低工程進行對生態之衝擊,將於規劃設計階段確認保護對象及友善措施;且將於施工前中後進行生態檢核,掌握工程對環境影響及生態演替情形。
(三)	目前本署辦理評分表修訂作業中,完成後將召開說明會並函送各縣市政府據以辦理提報作業。	遵照辦理。

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

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

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

正本

發文方式：紙本傳遞

檔 號：

保存年限：

臺中市政府 函

地址：40701臺中市西屯區臺灣大道3段
99號

承辦人：方于芸

電話：22289111-53403

電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本府水利局污水營運科

發文日期：中華民國106年11月6日

發文字號：府授水規字第1060242792號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

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

正本：王委員傳益、宋委員文沛、莊委員順興、劉委員振隆、顧委員玉蓉、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、臺中市政府環境保護局、本府水利局水利工程養護工程科、本府水利局水利管理科、本府水利局污水營運科、本府水利局污水工程科、本府水利局兩水下水道工程科、本府水利局水利工程科、本府水利局大地工程科

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

市長 林佳龍

「全國水環境改善計畫」

第二批次審查會議

壹、會議時間：106年10月31日（星期二）下午2時30分

貳、會議地點：陽明市政大樓6樓6-2會議室

參、主持人：李副秘書長賢義 記錄：方于芸

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主持人引言：（略）

陸、提案單位簡報：（略）

柒、委員與各與會單位意見：

一、王委員傳益

- （一）柳川一期成效檢討供柳川二期及三期治理規劃之參考。如水質處理功能提升，環境綠美化儘量採原生物種，且易於存活具四季特色，各項設施材料採易於維護管理者。
- （二）綠川水質現地處理設施工程至110年是否符合期程要求，請加以檢視？
- （三）惠來溪主要污染源為逢甲夜市，除本計畫污水截流改善外（其中油污處理為要），宜儘速完成雨污水分流工程。
- （四）旱溪排水礫間處理等設施用地是否無問題，抑或僅是處理功能提升未涉及用地問題？請於工作明細表中敘明。
- （五）筏子溪高灘地利用宜在Q2（尋常洪水位）以上，以免增加後續管理維護之困難度，並宜注意相關設施不可造成洪水瓶頸或障礙，且需易於維管。未來是否有NGO或生態相關團體認養。
- （六）臺中港特定區之S主幹管計畫及水資源回收中心工程至110年是否符合期程要求，請再檢視？
- （七）海線地區污水下水道系統S主幹管工程約7,222m，利用推進工法，宜特別注意，地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。
- （八）S主幹管是否涉及施工介面如維生管線或穿越管線，宜及早召開相關協調會議處理。

- (九) 水環境改善需於水安全無虞之前提下進行，因此柳川及綠川…等水環境改善建議除水質監視及監測系統外，亦需設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播)系統以確保安全。
- (十) 可強化文化及水環境教育設施，提升人民認知與瞭解水資源之重要性。
- (十一) 柳川效益與週邊亮點之串接如臺中文學館等，結合人文、歷史、古蹟…等，提升或擴大水環境改善效益。
- (十二) 旱溪排水康橋污染源含國光排水及大智排水，其中國光排水水體雖較小，但污染較嚴重，尤其 BOD 及 NH₃-N，宜以其為水質改善對象，增長其水力停留時間。

二、顧委員玉蓉

- (一) 礫間淨化工法對某些污染的處理效能較有限(如：起泡劑)，且鼓風機的噪音頗大，對週邊居民可能有影響。
- (二) 柳川、旱排過去的執行已頗有成效，值得將經驗分享並應用到其他案例中。
- (三) 筏子溪 NGO 的關注度頗高，建議主動接觸，納入其意見參酌。
- (四) 筏子溪的水路生態功能之一為地面水與地下水的交換，可提高水路本身的河道自淨能力，各項環境營造設施需能維持其生態功能。
- (五) 臺中地下水位高，且為礫石地質，地面、地下水交換是水路自淨來源之一，因此綠川渠底的打除，除對水量有助益之外，對水質及生態功能皆有提昇。
- (六) 旱排 106 年 10 月國光橋上游，耐污性魚種(琵琶鼠)死亡，因此水質污染來源恐不僅止於國光排水。另旱溪六順路上游引入旱溪水流處，水生物種類豐富，生態部份建議考量計畫渠段及環境變異的部份。

三、經濟部水利署

- (一) 本批次所提計畫不能有用地問題，請先檢視。
- (二) 各提報案件應辦理生態檢核作業，並將檢核結果納入各階段作業參採。
- (三) 目前本署辦理評分表修訂作業中，完成後將召開說明會並函送各縣市政府據以辦理提報作業。

- (四) 本批次提報，建議以水質改善案件優先；各計畫與分項工程請確實依業務屬性歸類。
- (五) 舊計畫建議依第一批次提報順序排序；第一批次已核定部分工程之計畫建議接續提報，以形成更大亮點。
- (六) 本批次所提如為舊計畫且已核定部分工程，明細表請臚列已核定工程，並做註記。
- (七) 如另有提報其他計畫（例城鎮之心等），請檢視有無重複提報情形。

四、行政院環境保護署

- (一) 全國水環境改善計畫係藉由中央部會及地方政府分工合作，共同推動水體生態保育、水質改善及周邊環境改善等工作，以加速提升全國水環境，期能恢復河川生命力及親水永續水環境，故就本次所提計畫，環保署將依各單位業務權責分工，全力支持具水質改善效益之計畫，與臺中市政府合作共同打造臺中市水環境亮點。故如「綠川水質現地處理設施」、「潮洋溪水環境改善計畫-水質現地處理」等，建議由環保署負責。
- (二) 柳川 2 期計畫規劃應配合前已完成之水質淨化設施，避免既有設施拆除重建，減少經費重複投入。「柳川污染整治及環境改善計畫」林森至南屯及民權至林森 2 項計畫，建議強化水質改善效益或預期成果說明。另本案計畫書計畫期程建議分工程項目分別說明，如簡報內容。
- (三) 有關柳川、綠川、惠來溪、旱溪及臺中港等計畫所提「水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動連續監測」計畫，尚須強化其與前瞻計畫目的之關聯性及成果效益，惟該類計畫是否符合前瞻計畫目的及用途，建議視水利署之認定。

五、內政部營建署

- (一) 水環境改善計畫內容相當用心且完整，因此與本署相關經費部分，本署會全力支持。
- (二) 本部針對水環境改善計畫補助原則，污水及水質改善相關等工程補助比例 88%，單獨景觀部分僅補助 70%，提報方向請再加以審慎考量。另單一工程經費超過四億元，基本設計要提送工程會審議。
- (三) 綠川及柳川計畫範圍與貴府刻正辦理污水委 10 及建成系統

有重疊，污水截流管埋設位置及深度，請加以整合套繪，以免後續施工衝突。

- (四) 惠來溪系統計畫中水滷經貿園區中水道系統建置，值得鼓勵，惟水錶安裝本署不納入補助。
- (五) 筏子溪雖屬中央管河川，但改善計畫內容與本署相關部分仍屬補助範圍，惟景觀維護本署不納入補助。
- (六) 旱溪排水部分，報告內容請針對旱溪排水水系範圍重劃區之污水管進行檢修，請補附圖表說明，另案件名稱為「臺中市重劃區…」，請修正為「旱溪排水範圍重劃區…」。
- (七) 臺中港特定區部分
 - 1. S 幹管細部設計先前已報本署核定，因囿於經費有限，致無法發包。建議再審慎評估梧棲、清水、沙鹿、龍井等區是否集中式或是分散式處理，請確認後函文或修正實施計畫報本署憑辦。
 - 2. 貴府刻正辦理山腳大排改善工程，其中維生管線如油管、污水管及輸水管等規劃埋伏於共同管溝，建議 S 幹管納併共管或以其他方式穿越山腳大排，以免後續經費到位卻無法施工之窘境，請加以審慎評估。

六、經濟部水利署第三河川局

- (一) 柳川 LID 示範河段空間(林森柳橋-民權柳橋)增加河道通洪斷面部份，是否涉及拆除既有護岸。
- (二) 河川巡守隊業務性是否與河川局巡守人員相同？
- (三) 本次提報綠川包含長春運動公園，經查該部份體育署已有補助，是否有重複？
- (四) 惠來溪環境改善需拓寬堤岸，這部份是否有完整規劃來佐證水理？另商圈護岸彩繪部份民眾接受度如何？
- (五) 旱溪排水水利園區應為旱溪排水左岸，並非簡報所指之處；旱溪排水水質污染源主要係上游國光排水與大智排水，原先國光橋下游現有水質處理僅是示範區，對整體水質改善有限。

七、臺中市政府環保局

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

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

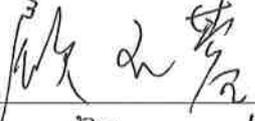
- (二) 另水質不良部份，需透過水質連線監測系統找出相關原因，本局希望藉由各中央單位經費補助支持，將整體計畫效益呈現最佳的成效。

捌、結論：

- (一) 「全國水環境改善計畫」中央補助經費採滾動式檢討，後續各計畫亦請水利局全力以赴。
- (二) 感謝委員與各中央長官蒞臨臺中市政府給予指導，請水利局依據委員及各中央部會意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程設計參考。

玖、散會時間：下午 5 時 10 分

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次審查會議			
日期	106年10月31日 下午02時30分	地點	陽明市政大樓 6-2會議室	
主持人		紀錄		
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席委員	王傳益 委員			
	宋文沛 委員			
	莊順興 委員			
	劉振隆 委員			
	顧玉蓉 委員			
出席單位	韓副局長乃斌			
	林主任秘書志鴻			
	廖專門委員健堯			
	盧副總工程司宜豐			

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次審查會議			
日期	106年10月31日 下午02時30分	地點	陽明市政大樓 6-2會議室	
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註	
出席單位	經濟部水利署	蘇志哲	主任	
		游世豪	助工	
		胡智凱	副工	
	經濟部水利署 第三河川局	林廷銘	副工	
	行政院環境保護署	翁智強	技士	
	內政部營建署	林南岳	分隊長	
		陳悅蓉	工務員	
		官知嫻	幫工經司	
	臺中市政府 環境保護局	江明山	隊長	
		趙桓正	技士	

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次審查會議		
日期	106年10月31日 下午02時30分	地點	陽明市政大樓 6-2會議室
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席單位	本局污水工程科	施建宇	
		黃國欽 黃樹宏 何淑君 王婷怡	
	本局水利工程科	吳嘉寬	
		林嘉若 張天峰	
	本局污水營運科	陳崇志	
		林玲儀 何泓昇	
	本局水利管理科		
	本局雨水下水道工程科	陳世玉 賴鏡如	
		蔡嘉靖	
	本局大地工程科	許銘元	
		曹勝傑	
	本局水利養護工程科	徐瑞賢	科長

臺中市政府水利局會議簽到表

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次審查會議			
日期	106年10月31日 下午02時30分	地點	陽明市政大樓 6-2會議室	
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註	
出席單位	本局水利規劃科	[Handwritten Signature]		
		陳柏任		
		林可揚		
		蕭曉雲		
		黃志河		
		李智敏		
		傅秉龍		
		魏逸崧		
		林慶源		
		洪文輝		
		黃俊傑		
	陳俊昌			

「全國水環境改善計畫」

臺中市第二批次提報案件現勘紀錄

現勘時間：

第一場次：106年10月23日（星期一）上午9時30分

第二場次：106年10月23日（星期一）下午1時50分

現勘地點：

第一場次：柳川、旱溪排水

第二場次：臺中港特定區、大安水蓑衣生態教育園區

現勘主持人(第一場次)：韓副局長乃斌

現勘主持人(第二場次)：盧副總工程司宜豐

記錄：方于芸

現勘意見		辦理情形
一 王委員傳益		
第一場次		
(一)	水環境改善需於水安全無虞之前提下進行，因此柳川水環境改善建議除水質監視及監測系統外，亦需設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播系統)以確保安全。	感謝賜教，柳川第一期水環境改善已設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播系統)以確保民眾安全；未來柳川第二期水環境改善計畫亦將規劃近水區域，設置水位計監測系統與警示系統，以提早預警近水區域活動之民眾，確保安全。
(二)	各項生態景觀設施儘量「自然化」，惟於主流路攻擊點或瓶頸段仍以安全考量為前提，需配合部分 R.C 構造物以強化結構安全，並於其表面植生綠化，避免經常遭水流衝擊破壞而衍生過多之維護管理費用。	感謝賜教，未來柳川第二期水環境改善計畫各項生態景觀設施朝向「自然化」面向規劃辦理，於配合部分 R.C 構造物強化結構安全前提下，並將其表面採植生綠化方式辦理。
(三)	對於涉及施工界面，如穿越管線或附掛管線，宜及早召開相關協調會議予以處理。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫預計於 107 年初召開管線協調會議辦理相關事項。
(四)	可強化水環境教育設施，提升人民認知與瞭解水資源之重要性。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫針對水環境教育設施已納入規劃中，未來將加強相關水環境教育宣導，提升民眾認同感。
(五)	水環境改善前後對於水質水體產生之效益，宜善加評估並儘量生活化，讓民眾有感。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫已規劃各改善過程、改善方法及改善前後的情形，以淺顯易懂方式編製宣導資料，讓民眾可實地參訪，增加認同感。
(六)	與周邊亮點之串接，如臺中文學館等，結合人文、歷史古蹟…等提升或擴大水環境改善效益。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫已將周邊亮點納入規劃設計，以提升水環境改善效益。

(七)	早溪排水康橋污染源含國光排水及大智排水，其中國光排水之水體雖較少，但污染較為嚴重，尤其是 BOD 及 NH3-N，宜以其水質為改善對象，增長其水力停留時間。	感謝賜教，本計畫主要以改善國光排水水質，未來將採用礫間現地處理工法，具有足夠之停留時間進行水質處理及改善。
(八)	積善橋下游至中投段左岸高灘地若經費許可，建議納入水環境改善計畫。	感謝賜教，若經費許可，會將此高灘地納入考量。
(九)	各項設施宜考量後續維護管理問題及經費。	感謝賜教，未來水環境改善計畫於工程完工後，將由機關協助周邊社區民眾成立認養組織、志工小隊或維護巡守隊等作為後續經營方式，後續於設計階段會納入各項設施預估維護費用。
第二場次		
(一)	海線地區污水下水道系統 S 主幹管工程約 7,222m 利用推進工法，宜特別注意地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。	感謝賜教，將委請顧問公司於設計階段審慎評估並提出建議方案。
(二)	文化路主幹管工程宜適當評估既有管線堪用性，污泥是否可利用管中管使其與污水分離排至水資中心處理，請評估？	感謝賜教，本區域既有管線建造年限已久，且管線目前淤塞嚴重，因此需先辦理管線清淤後再進行 CCTV 檢視，方能知管線是否有破損或接頭脫落等情形，後續將再依 TV 檢視結果評估相關修繕內容。
(三)	S 主幹管工程及水資中心設備汰換工程之工期均至 110 年底完工，已逾本梯次水環境改善期程，建請修正並提早作業。	感謝賜教，已重新檢討並修正施作工期，應可於 109 年底前完成。
(四)	S 主幹管是否涉及施工界面，如維生管線或穿越管線，宜及早召開相關協調會議處理。	感謝賜教，後續將通盤檢討施工路線，若有涉及管線施工界面問題，將召開協調會議處理相關事宜。
(五)	大安湧泉公園有二塊土地雖屬農牧用地，宜儘早辦理變更地目工作，以免影響工進。	感謝賜教，後續將檢討評估規劃用地範圍及內容，並視需求辦理後續用地取得相關作業。
(六)	湧泉水源之水量穩定性及水質安全性均需做適當監測及評估，以符合遊憩親水及永續利用之目標。	感謝賜教，有關水量穩定性及水質安全性後續將納入考量評估。
(七)	對於陸生動物，如陸蟹等宜設置生態廊道，減低「路殺」事件，做好生態保育工作；海堤堤坡宜儘量粗糙化如混凝塊石，以供陸蟹等動物順利通過。	感謝賜教，後續將考量生態保育納入規劃評估。

(八)	宜做好大安沙雕、大安湧泉公園及高美濕地動線規劃，串接各環境教育景點，形成半日或一日遊之生態景觀深度旅遊。	感謝賜教，後續將串接藍帶景點納入評估考量。
二 莊委員順興		
第一場次		
(一)	柳川第二期水環境改善計畫可延伸現有柳川改善之成果，擴大整體改善效益，河岸親水區將可達 2,000m 左右，對市區整體景觀及親水營造效益具加乘效果，值得推動。	感謝委員意見。
(二)	對於柳川整體水環境改善，建議強化：	
1	文化特色之塑造。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫已將周邊亮點包含文學館、林之助紀念館等，納入整體規劃設計，以提升水環境改善效益。
2	環境教育場址營造。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫針對水環境教育設施已納入規劃中，未來將加強相關水環境教育宣導，提升民眾認同感。
3	都會水環境生態建構。	感謝賜教，未來柳川第二期水環境改善計畫各項生態景觀設施朝向「自然化」面向規劃辦理，於配合部分 R.C 構造物強化結構安全前提下，並將其表面採植生綠化方式辦理。
4	水質之監測並提供甲乙類水體符合度之資訊。	感謝賜教，柳川第二期水環境改善計畫已亦將水質監視及監測系統建置納入規劃，未來可即時提供水質監測資訊供民眾瞭解。
(三)	早溪排水水環境改善計畫重點在於水體水質改善，以提升現有水環境品質，整體計畫有助於優質水環境之營造，值得推動。	感謝委員意見。
(四)	對於早溪排水水環境改善計畫建議加強：	
1	污染處理能力之掌握。	感謝賜教，經調查沿線之污染源有國光排水及大智排水，然大智排水水量大但水質狀況尚屬正常，初步判定可能因水量大導致水質稀釋，本局已進行大智排水上游之各區域排水匯流點進行水質採樣分析，以釐清水質狀況。
2	水體水質提昇程度之目標說明。	感謝賜教，有關水體水質提升程度目標於計畫書內敘明。
3	現地處理設施污泥處理之規劃。	感謝賜教，後續污泥會接入附近既有污水下水道系統進入水資中心處理。
4	整體河段(含橡皮壩)之臭味防治措施。	感謝賜教，於設計階段會一併將臭味防治納入設計。
結論		

感謝委員與各中央長官參與並給予指教，本局將依據委員及各中央部會現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。

副本

發文方式：紙本傳遞

檔號：

保存年限：

臺中市政府水利局 函

地址：42007臺中市豐原區陽明街36號
承辦人：方于芸
電話：22289111-53403
電子信箱：f31217@taichung.gov.tw

受文者：本局污水營運科

發文日期：中華民國106年10月27日
發文字號：中市水規字第1060083705號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送106年10月23日辦理「全國水環境改善計畫」第二批
次現勘紀錄乙份，請查照。

正本：王委員傳益、宋委員文沛、莊委員順興、劉委員振隆、顧委員玉蓉、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、臺中市政府環境保護局
副本：本局韓副局長乃斌、本局盧副總工程司宜豐、本局大地工程科、本局水利工程科、本局雨水下水道工程科、本局污水工程科、本局污水營運科、本局水利管理科、本局水利養護工程科、本局水利規劃科(均含附件)

局長周廷彰

「全國水環境改善計畫」第二批次提報案件現勘記錄

壹、現勘時間

第一場次：106年10月23日（星期一）上午9時30分

第二場次：106年10月23日（星期一）下午1時50分

貳、現勘地點

第一場次：柳川、旱溪排水

第二場次：臺中港特定區梧棲排水、大安水蓑衣生態教育園區

參、現勘主持人(第一場次)：韓副局長乃斌

現勘主持人(第二場次)：盧副總工程司宜豐 記錄：方于芸

肆、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主持人引言：(略)

陸、提案單位簡報：(略)

柒、委員與各與會單位意見：

一、王委員傳益

第一場次

- (一) 水環境改善需於水安全無虞之前提下進行，因此柳川水環境改善建議除水質監視及監測系統外，亦需設置水位監測及監視系統，配合預警(廣播系統)以確保安全。
- (二) 各項生態景觀設施儘量「自然化」，惟於主流路攻擊點或瓶頸段仍以安全考量為前提，需配合部分 R.C 構造物以強化結構安全，並於其表面植生綠化，避免經常遭水流衝擊破壞而衍生過多之維護管理費用。
- (三) 對於涉及施工界面，如穿越管線或附掛管線，宜及早召開相關協調會議予以處理。

- (四) 可強化水環境教育設施，提升人民認知與瞭解水資源之重要性。
- (五) 水環境改善前後對於水質水體產生之效益，宜善加評估並儘量生活化，讓民眾有感。
- (六) 與周邊亮點之串接，如臺中文學館等，結合人文、歷史古蹟…等提升或擴大水環境改善效益。
- (七) 旱溪排水康橋污染源含國光排水及大智排水，其中國光排水之水體雖較少，但污染較為嚴重，尤其是 B.O.D 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，宜以其水質為改善對象，增長其水力停留時間。
- (八) 積善橋下游至中投段左岸高灘地若經費許可，建議納入水環境改善計畫。
- (九) 各項設施宜考良後續維護管理問題及經費。

第二場次

- (一) 海線地區污水下水道系統 S 主幹管工程約 7,222m 利用推進工法，宜特別注意地下水位及沙質地質問題，以避免施工失敗。另地質改良為本工程成敗關鍵，宜慎選之。
- (二) 文化路主幹管工程宜適當評估既有管線堪用性，污泥是否可利用管中管使其與污水分離排至水資中心處理，請評估？
- (三) S 主幹管工程及水資中心設備汰換工程之工期均至 110 年底完工，已逾本梯次水環境改善期程，建請修正並提早作業。
- (四) S 主幹管是否涉及施工界面，如維生管線或穿越管線，宜及早召開相關協調會議處理。
- (五) 大安湧泉公園有二塊土地雖屬農牧用地，宜儘早辦理變更地目工作，以免影響工進。
- (六) 湧泉水源之水量穩定性及水質安全性均需做適當監測及評估，以符合遊憩親水及永續利用之目標。
- (七) 對於陸生動物，如陸蟹等宜設置生態廊道，減低「路殺」事件，做好生態保育工作；海堤堤坡宜儘量粗糙化如混凝塊石，以供陸蟹等動物順利通過。

(八) 宜做好大安沙雕、大安湧泉公園及高美濕地動線規劃，串接各環境教育景點，形成半日或一日遊之生態景觀深度旅遊。

二、莊委員順興

第一場次

(一) 柳川第二期水環境改善計畫可延伸現有柳川改善之成果，擴大整體改善效益，河岸親水區將可達 2,000m 左右，對市區整體景觀及親水營造效益具加乘效果，值得推動。

(二) 對於柳川整體水環境改善，建議強化：

1. 文化特色之塑造。
2. 環境教育場址營造。
3. 都會水環境生態建構。
4. 水質之監測並提供甲乙類水體符合度之資訊。

(三) 旱溪排水水環境改善計畫重點在於水體水質改善，以提升現有水環境品質，整體計畫有助於優質水環境之營造，值得推動。

(四) 對於旱溪排水水環境改善計畫建議加強：

1. 污染處理能力之掌握。
2. 水體水質提昇程度之目標說明。
3. 現地處理設施污泥處理之規劃。
4. 整體河段(含橡皮壩)之臭味防治措施。

捌、結論：

感謝委員與各中央長官參與並給予指教，本局將依據委員及各中央部會現勘意見修正整體計畫工作計畫書內容，並納入後續工程規劃設計參考。

臺中市政府水利局會議簽到表【1/2】

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次現勘作業(第一場次)		
日期	106年10月23日 上午09時30分	地點	如現勘流程表
主持人	韓江斌	紀錄	方子雲
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱
出席委員	王傳益 委員	王傳益	
	宋文沛 委員		
	莊順興 委員	莊順興	
	劉振隆 委員		
	顧玉蓉 委員		
出席單位	經濟部水利署	游世豪	胡智凱
	行政院環境保護署		
	內政部營建署	楊啟傑	
	臺中市政府 環境保護局	陳泓璋	趙植立

臺中市政府水利局會議簽到表【2/2】

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次現勘作業(第一場次)		
日期	106年10月23日 上午09時30分	地點	如現勘流程表
出席者	簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱	備註
出席單位	本局水利工程科	鄭嘉寬	
		林每嘉	
	本局污水營運科	陳俊岳	
		林珣佑	
	本局水利規劃科	黃怡勳	
		楊承	
		蕭曉蓉	

臺中市政府水利局會議簽到表【1/2】

會議名稱	「全國水環境改善計畫」第二批次現勘作業(第二場次)		
日期	106年10月23日 下午01時50分	地點	如現勘流程表
主持人	盧宜豐	紀錄	方子安
出席者		簽名 (請以正楷書寫，以利辨識)	職稱
出席委員	王傳益 委員	王傳益	
	宋文沛 委員		
	莊順興 委員		
	劉振隆 委員		
	顧玉蓉 委員		
出席單位	經濟部水利署	胡智凱	三河 謝
		游世豪	
	行政院環境保護署		
	內政部營建署	林政傑	
	本局水利管理科	林殷輝 謝	
	劉千銀		

附 錄 六

工作明細表

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

優先 順序	縣市 別	鄉鎮 市區	整體計 畫名 稱	分項 工程名 稱	主要 工作項 目	對應 部會	用地取得情形： (已取得以代號表 示，如待取得請註 明年/月) A：已取得，預計 完成時間：年/月 B：待取得，預計 完成時間：年/月	預計辦 理期程 (年/月~ 年/月)	工程經費(單位：千元)																				
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計					
									中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	合計			
1	臺中市	北屯區、北區、中區、西區、南區	柳川第二水環境改善計畫	柳川污染整治及環境改善計畫(林森柳橋至民權柳橋)	污水截流管線、跌水工、採LID-BMPs設計進行生態護岸整治與綠化、水岸步道、近水環境與警示系統	行政院環保署	A	106/09-109/12	2,800	1,200	4,000	147,875	63,375	211,250	118,300	50,700	169,000	29,575	12,675	42,250	298,550	127,950	426,500						
				柳川中華水質淨化場功能改善計畫	提升中華水質淨化場水處理功能	行政院環保署	A	106/09-107/12	350	150	500	7,700	3,300	11,000	8,050	3,450	11,500						16,100	6,900	23,000				
				柳川污染整治及環境改善計畫(三民柳橋至林森柳橋)	規劃設計費	行政院環保署	無用地問題	107/04-107/12				10,381	4,449	14,830											10,381	4,449	14,830		
					監造費	行政院環保署	無用地問題	107/12-109/12				4,032	1,728	5,760	4,032	1,728	5,760								8,064	3,456	11,520		
					污水截流管線、跌水工、採LID-BMPs設計進行生態護岸整治與綠化、水岸步道及近水環境	行政院環保署	A	107/12-109/12										133,228	57,098	190,325	133,227	57,097	190,325				266,455	114,195	380,650
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流及淨水場)委託技術服務	中正公園至舊社公園截流及淨水場規劃設計費	行政院環保署	無用地問題	107/04-107/12				10,360	4,440	14,800												10,360	4,440	14,800	
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流及淨水場)委託監造服務	中正公園至舊社公園截流及淨水場工程監造費	行政院環保署	無用地問題	107/12-109/12				3,920	1,680	5,600	3,136	1,344	4,480	784	336	1,120						7,840	3,360	11,200	
				柳川污染整治及環境改善工程(中正公園至舊社公園截流)	污水截流管線、截流井、近水環境、護岸整治	行政院環保署	A	107/12-109/12				54,250	23,250	77,500	43,400	18,600	62,000	10,850	4,650	15,500						108,500	46,500	155,000	
				柳川污染整治及環境改善計畫(中正公園淨水場)	興建中正公園水淨場	行政院環保署	A	107/12-109/12				74,200	31,800	106,000	59,360	25,440	84,800	14,840	6,360	21,200						148,400	63,600	212,000	
水污染源管制、河川巡守隊業務及水質自動監測連續監測	計畫範圍集污區水污染源調查、污染減量措施研擬及稽查管制作業、河川巡守隊經營運作輔導業務及設置水質自動監測儀器	行政院環保署	無用地問題	107/01-109/12				2,625	1,125	3,750	2,100	900	3,000	525	225	750						5,250	2,250	7,500					

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

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

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

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

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

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

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

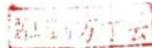
優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項工程名稱	主要工作項目	對應部會	用地取得情形： (已取得以代號表示，如待取得請註明年/月) A：已取得，預計完成時間：年/月 B：待取得，預計完成時間：年/月	預計辦理期程 (年/月~年/月)	工程經費(單位：千元)																				
									106年度			107年度			108年度			109年度			110年度			總計					
									中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地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

「全國水環境改善計畫」—臺中市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：106/12/26

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

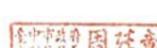
審核章： 承辦人：



科(課)長：



局(處)長：



首長：



附 錄 七

自主查核表

「全國水環境改善計畫」
臺中市政府「旱溪排水水環境改善計畫」

自主查核表

日期：106/12/26

整體計畫案名	旱溪排水水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	本整體計畫工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄(含圖、表及附錄目錄)、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖或 1/5000 航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 現況環境概述	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明鄰近重要景點及社經環境說明。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	請說明府內審查會議之建議事項、規劃設計進度、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等 NGO 團體、民眾參與情形，及相關資訊公開方式等項目，上開相關詳細資料(如初審會議紀錄及回應說明等)請以附錄檢附。
6. 整體計畫願景	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。
7. 分項工程項目	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明預定執行分項工程項目及內容。各分項工程應分段敘述執行內容。
8. 計畫經費需求	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
9. 預定計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程各主要工作時程，以一甘特圖表示。
10. 預期成果	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	請說明本整體計畫及各項工程預期成果，例如：環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展…等一般性敘述外，應訂定具體後續維護管理辦理事項。
11. 府內審查會議對本整體計畫之建議	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

 幫工程司林玠佑

 幫水管理科丁居正

機關局(處)首長：

 臺中市政府水利局局長周廷彰

附 錄 八

計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

整體計畫名稱		早溪排水水環境改善計畫		提報縣市	臺中市政府	
內容概述		完成早溪排水水質淨化工程、水利園區及鄰近區域設施改善、上游相關重劃地區既有管線功能提升。				
預期效益		提供早溪排水康橋河段優質的近水空間，進而提升臺中市南區居住生活品質。				
所需經費		總經費：237,500 仟元(全國水環境改善計畫補助：177,050 仟元，地方政府自籌分擔款：60,450 仟元)				
項次	評比項目	評比因子	佔分	評分		
				地方政府自評	河川局評分會議評分	
一	地方政府內部競爭序位評分	(一)為地方政府所提整體計畫排序第一者，優先予以評分 20 分，第二者予以評分 10 分，第三者予以評分 5 分，第四者(含)以後評分 0 分。	20	/	(一)	
		(二)如本整體計畫之部分分項工程已完成規劃設計者，予以加分 5 分。 備註：本項由河川局辦理評分作業時，依前二項說明逕以填列，惟本評比項目總分最高為 20 分。			(二)	
二	計畫內容評分	整體計畫相關性	(一)營運管理計畫完整性 (佔 8 分)	8	8	
			(二)與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形 (佔 7 分)	7	7	
			(三)計畫總體規劃完善性 (佔 8 分)	8	8	
	環境生態景觀關聯性	(四)具生態復育及生態棲地營造功能性 (佔 6 分)	6	6		
		(五)水質良好或計畫改善部分(佔 6 分)	6	6		

