

# 全國水環境改善計畫

## 鳳山溪水環境改善整體計畫

### 工作計畫書

申請機關：高雄市政府

執行機關：高雄市政府水利局

中華民國 111 年 04 月

# 目 錄

一、整體計畫位置及範圍.....	4
二、現況環境概述.....	5
三、前置作業辦理進度.....	24
四、分項案件概要.....	27
五、計畫經費.....	33
六、計畫期程.....	34
七、計畫可行性.....	35
八、預期成果及效益.....	37
九、營運管理計畫.....	37
十、得獎經歷.....	38
十一、附錄.....	38

## 圖目錄

圖 1 鳳山溪流域及本計畫範圍圖 .....	4
圖 2 本計畫範圍與鳳山溪區域環境特色圖 .....	5
圖 3 鳳山溪防洪治水分佈圖 .....	6
圖 4 鳳山溪沿岸污水截流站 .....	7
圖 5 前鎮河沿線截流抽水站現況圖 .....	8
圖 6 鳳山溪水資源中心回收水再生利用活水範例 .....	9
圖 7 鳳山溪台 88 (民安橋) 上游已完成水岸營造現況照片 ...	10
圖 8 八仙公園段水域現況圖 .....	12
圖 9 鳳山溪鄰近八仙公園段河道現況圖 .....	13
圖 10 中崙橋段水域現況圖 .....	13
圖 11 鳳山溪鄰近中崙社區段河道現況圖 .....	14
圖 12 中崙社區範圍河道右岸人行道現況圖 .....	15
圖 13 中崙社區範圍河道右岸景觀植栽現況圖 .....	16
圖 14 鳳山溪水資中心放流水回抽補助管線現況圖 .....	17
圖 15 公 28 公園範圍及周邊環境現況圖 .....	18
圖 16 中崙社區範圍及周邊環境現況圖 .....	19
圖 17 鳳山溪流域主流測站 RPI 變化趨勢圖 .....	24
圖 18 地方說明會辦理現況圖 .....	25
圖 19 八仙公園河段範圍規劃斷面圖 .....	29
圖 20 中崙社區河段範圍規劃斷面圖 .....	29
圖 21 八仙公園河段平面規劃配置圖 .....	30
圖 22 中崙社區河段平面規劃配置圖 .....	32

## 表目錄

表 1	鳳山溪(含前鎮河)整治措施表 .....	11
表 2	八仙公園河段(國泰橋 凱旋橋)及周邊沿岸排水路與設施現況說明 .....	18
表 3	中崙社區河段(凱旋橋 民安橋)範圍及周邊沿岸排水路與設施現況說明 .....	18
表 4	本計畫工程經費分析表 .....	35
表 5	本計畫期程分析表 .....	36

## 附錄目錄

備註：本整體計畫工作計畫書一律以「A 4 直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、年度月份，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、計畫評分表等及內文相關附件。

附錄 1	生態快速棲地評估表 .....	39
附錄 2	「高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊水環境營造規劃」地方說明會 .....	56
附錄 3	工作經費明細表 .....	66

## 一、 整體計畫位置及範圍：

鳳山溪發源於高雄市大樹山區，上游與鳳山圳與曹公舊圳相連接，向西流經大樹區、大寮區、鳥松區後，貫穿鳳山區中心，向西南流入前鎮區後改稱為前鎮河(也稱前鎮溪)，最後注入高雄港，屬區域型排水，呈狹長型，主幹線長度約為 12.54km，流域面積約 53.00 km<sup>2</sup>，為高雄市都會區重要水系之一。

為改善鳳山溪淹水及水體污染情事，積極投入整治，鳳山溪逐步恢復生機，為延續治理成果，強化河岸水與綠城市鏈結，本計畫擬持續鳳山溪中崙社區沿岸水岸環境營造(圖 1)，結合曹公圳鳳山護城河水圳整治與串連鳳山溪沿岸公園(圖 2)，開創鳳山溪環狀藍綠帶空間。

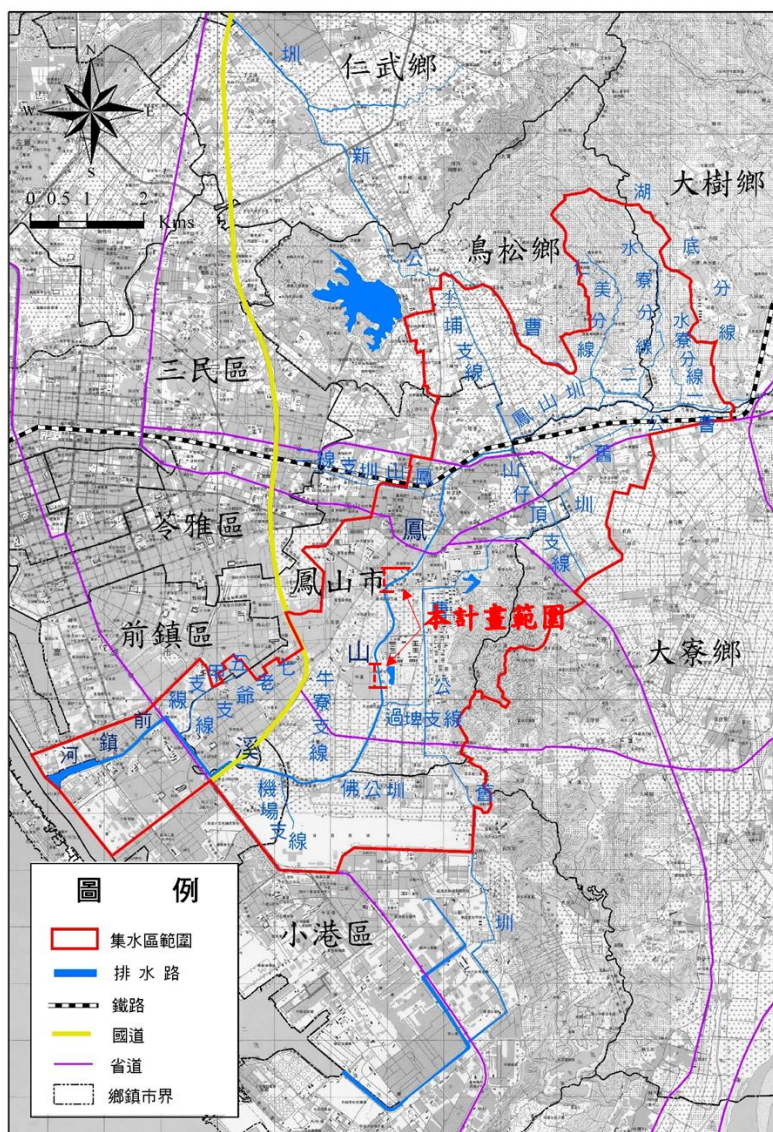


圖 1 鳳山河流域及本計畫範圍圖

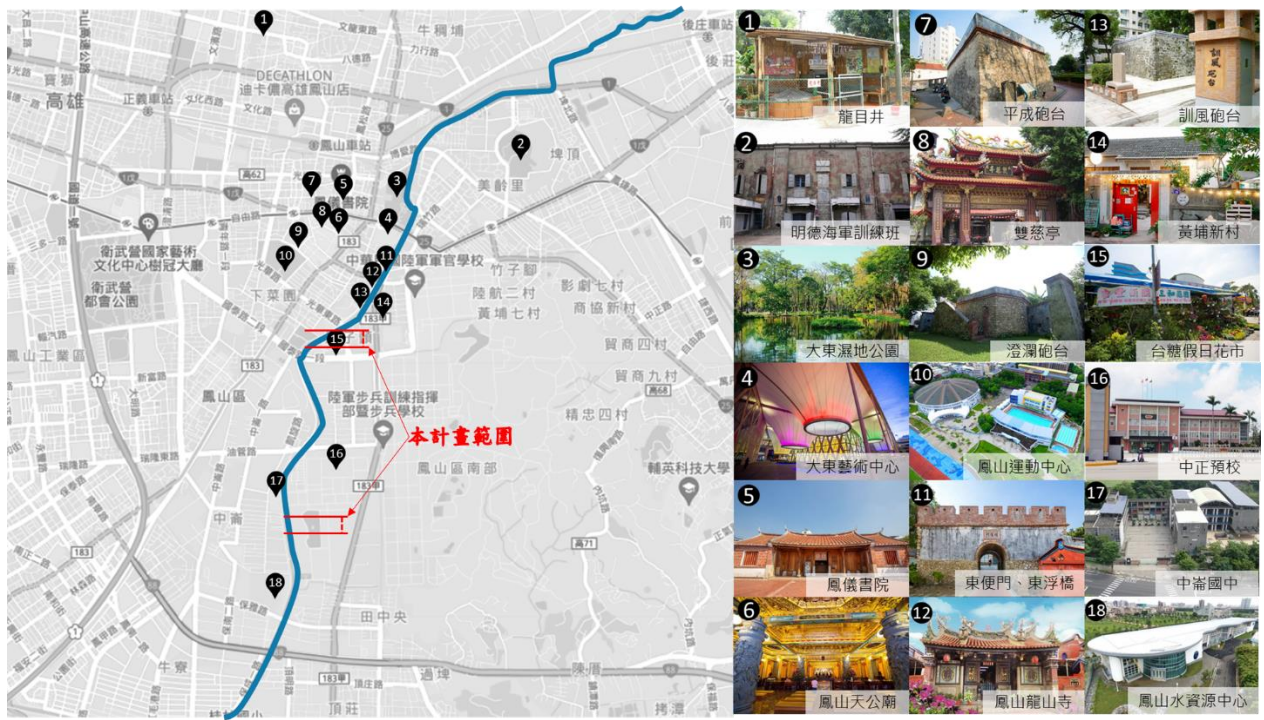


圖 2 本計畫範圍與鳳山溪區域環境特色圖

## 二、現況環境概述：

### (一) 整體計畫基地環境現況 (說明整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容)

高雄市政府(以下簡稱本府)自從民國 93 年起，以治水、水質、活水及親水等四大面向做為河川治理對策：

#### 1. 治水策略：推動流域綜合治水，降低淹水災害及損失

鳳山河流域治水工程，95 年至今已完成 8 項排水整治、完成 2 座滯洪池，總經費約 32.17 億元(圖 3) (工程費：8.89 億元，用地費：23.28 億元)。

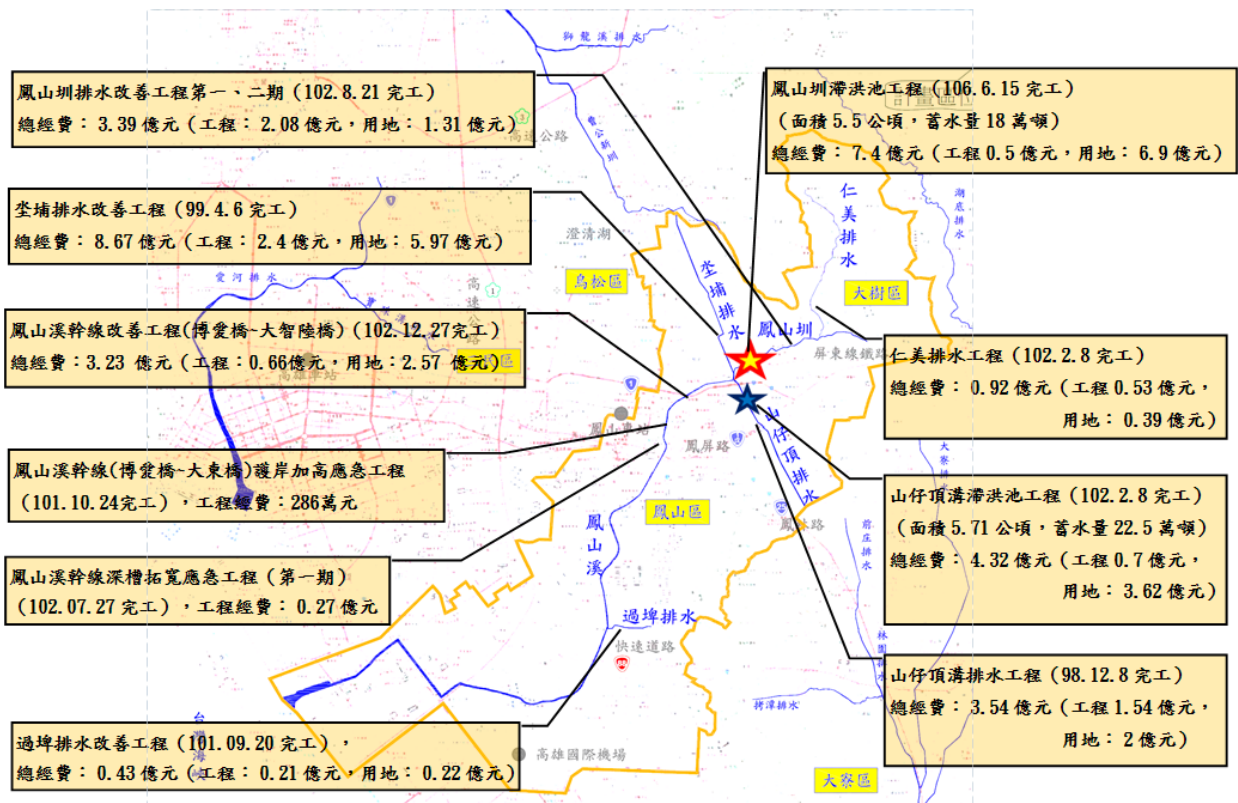


圖 3 鳳山溪防洪治水分佈圖

## 2. 水質改善：污水下水道興建、用戶接管及沿岸設置污水截流站

由於河川水質的改善程度與污水下水道的接管率高低有著密不可分關係，污水下水道主要功能是收集工業及家庭等污水後送至污水處理廠做淨化處理。

鳳山溪水資源處理中心於民國 94 年 9 月 7 日完工啟用，鳳山地區正式邁入污水不直接排入大自然河川，經處理後再排放，提倡雨污分流，還給河川應有之水質。另配合污水管佈設，沿岸鳳山溪已完成 19 處截流井，截流污水量約 50,950CMD，可減少污染源直接排入鳳山溪，現況水質、水色皆有明顯改善，另外在鳳山溪過五甲三路接前鎮河下游，共有 2 座截流站，包括興旺截流站及高公截流站(圖 4 及圖 5)，可減少污染源直接排入河川內。







圖 5 前鎮河沿線截流抽水站現況圖

### 3. 活水策略：鳳山溪污水處理廠回收水再生利用

為水資源再利用，鳳山溪污水處理廠處理過後的二級放流水（生活次級用水-澆灌、沖廁、景觀與親水之用），現況已提供共約 4 萬噸水（含輸水管線運送約 2 萬噸）至鳳山溪、曹公圳及保安溼地公園，除了改善鳳山溪水質外，亦能提供民眾親水空間、以及都市中也擁有生態復育水域環境。（錯誤！找不到參照來源。6）



圖 6 鳳山溪水資源中心回收水再生利用活水範例

4. 親水策略：落實河川環境改善規劃近自然親水空間，重視河川復育與空間利用推動

為將都市河川環境進一步提昇親水功能，整治除了防災為主，還需同時兼顧生態環境、親水功能與景觀美學等需求，方能達到整體改善效益，改善鳳山溪高聳冷硬堤岸，在不影響防洪原則，結合沿岸公園綠地，將直立式堤岸高度以天然塊石疊砌緩坡方式呈現生態緩坡，讓水域生態能與沿岸綠地及公園更易創造生態多樣化。(圖 7)



鳳山溪水資源中心旁生態緩坡



濟安橋親水護岸旁綠廊



保生溼地公園生態緩坡



曹公圳第五期水岸營造



曹公圳第六期水岸營造

圖 7 鳳山溪台 88 (民安橋) 上游已完成水岸營造現況照片

鳳山溪(含前鎮河)整治措施分成污水下水道、截流工程、水區劃定及河川現地處理等(詳如表 1)，於各項整治措施推動下，逐漸改善鳳山溪淹水及水體污染問題。

表 1 鳳山溪(含前鎮河)整治措施表

措施	改善措施	說明
污水下水道	鳳山污水下水道系統	鳳山溪污水處理廠第一期設計平均日污水量為 109,600CMD
	原高雄縣「高雄縣近郊(鳳山市、烏松鄉部份)污水下水道系統」	已納入高雄市第三期及第四期污水下水道系統建設期程
截流工程	鳳山溪於 108 年 12 月底完成上、中及下游計 21 處之污水截流設施	總截流量 76,850CMD，現況開門操作截流量約 45%計算，則本污水區實際截流量為 34,583CMD
	高公截流站及興旺截流站	截流站截除上游污水約 200,000 CMD
水質淨化場	鳳山圳水質淨化工程	設計處理水量 3,500 CMD 設計水質 BOD、SS 及 NH <sub>3</sub> -N 濃度分別為 18 mg/L、40 mg/L 及 7.5mg/L 污染物削減率 BOD、SS 及 NH <sub>3</sub> -N 分別約 50%、80%及 50%
	埜埔排水水質淨化工程	設計處理水量 4,000 CMD 設計水質 BOD、SS 及 NH <sub>3</sub> -N 濃度分別為 30 mg/L、40 mg/L 及 15mg/L 污染物削減率 BOD、SS 及 NH <sub>3</sub> -N 分別約 60%、80%及 70%
加強稽查管制作為	加強埜埔排水及鳳山圳重點稽查	統計鳳山溪全流域 106 年 1~9 月稽查 59 件次，裁處 9 家，裁處金額 2,257,000 元，前鎮河全流域稽查 2 件
水區劃定	丁類水體	山仔頂排水與埜埔排水匯流處至前鎮橋處，至出海口劃定為丁類水體

本計畫範圍位於鳳山溪八仙公園河段及鄰近中崙社區至中正預校段等 2 區域，現況河道型式為複式溝斷面，護岸型式為混凝土垂直型護岸，河道現況型態單一，以混凝土型態為主，護岸底部雜草叢生，整體景觀生硬，未具多元化河溪環境。

鳳山溪「八仙公園段」位於國泰橋至光華橋間，水域型態水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪機會，且橫向結構物造成水量減少，使泥沙淤積，水質濁度高、垃圾、魚的屍體浮於水面及有異味等，顏色呈現深灰色(如圖 8)。本河段右岸鄰近八仙公園，左岸則有台糖假日花市，透過鵲橋串聯左右 2 岸。左岸已設有自行車道系統，採高壓磚設置，左岸則為瀝青混凝土自行車車道，左右兩岸設有白色護欄，部分明顯損壞。

植栽部分右岸堤岸為垂直型護岸，無種植綠化植栽，堤岸綠樹成蔭，與八仙公園鏈接串稱一氣。左岸堤岸為垂直型護岸，沿線多為小型喬木植栽，樹形尚屬稀疏(圖 9)。

鳳山溪「中崙段」，右岸鄰近中崙社區，左岸為中正預校，水域型態為水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪機會，水質濁度高、有異味等，顏色呈現綠色(圖 10、圖 11)。右岸設有人行道及休憩座椅，人行道鋪面型式以平板磚為主，惟設施老舊，鋪面多有損壞(圖 12)，左岸則鄰近中正預校，設有人行道，鋪面型式同右岸，以平板磚為主。兩岸喬木生長茂盛，豎立人行道 2 側，自成林蔭廊道，整合營造後，可提供漫步休憩及近水空間(圖 13)。



圖 8 八仙公園段水域現況圖



圖 9 鳳山溪鄰近八仙公園段河道現況圖



圖 10 中崙橋段水域現況圖



**圖 11 鳳山溪鄰近中崙社區段河道現況圖**

右岸另設有鳳山溪水資中心放流水回抽補助管線，回抽 2,500CMD 放流水至上游大東公園人工生態池，作為補助水源，使水資源再利用(圖 14)。



圖 12 中崙社區範圍河道右岸人行道現況圖





圖 13 中崙社區範圍河道右岸景觀植栽現況圖



圖 14 鳳山溪水資中心放流水回抽補助管線現況圖

表 2 八仙公園河段(國泰橋→凱旋橋)及周邊沿岸排水路與設施現況說明

項次	項目	現況說明
1	護岸型式	兩岸為混凝土垂直型護岸。
2	自行車系統	左岸自行車道已規劃完善；右岸無規劃自行車道。
3	指標系統	於十字路口交會處設置自行車指標牌及地上標誌，自行車道上沿路有設置指標牌
4	欄杆樣式	左右岸皆為為橫向式白色鑄鐵欄杆，部分出現明顯損壞情形。
5	鋪面型式	右岸整段為瀝青車道；右岸整段設有高壓磚自行車道。
6	街道家具	右岸於自行車道旁上有 7 處設置休憩座椅。
7	植栽	(1)右岸 堤岸為垂直型護岸，無種植綠化植栽；堤岸外為車道且鄰近私人果園，植物為果樹居多。 (2)左岸 堤岸為垂直型護岸，無種植綠化植栽；堤岸外側為人行道，沿線多種植樟樹為行道樹。

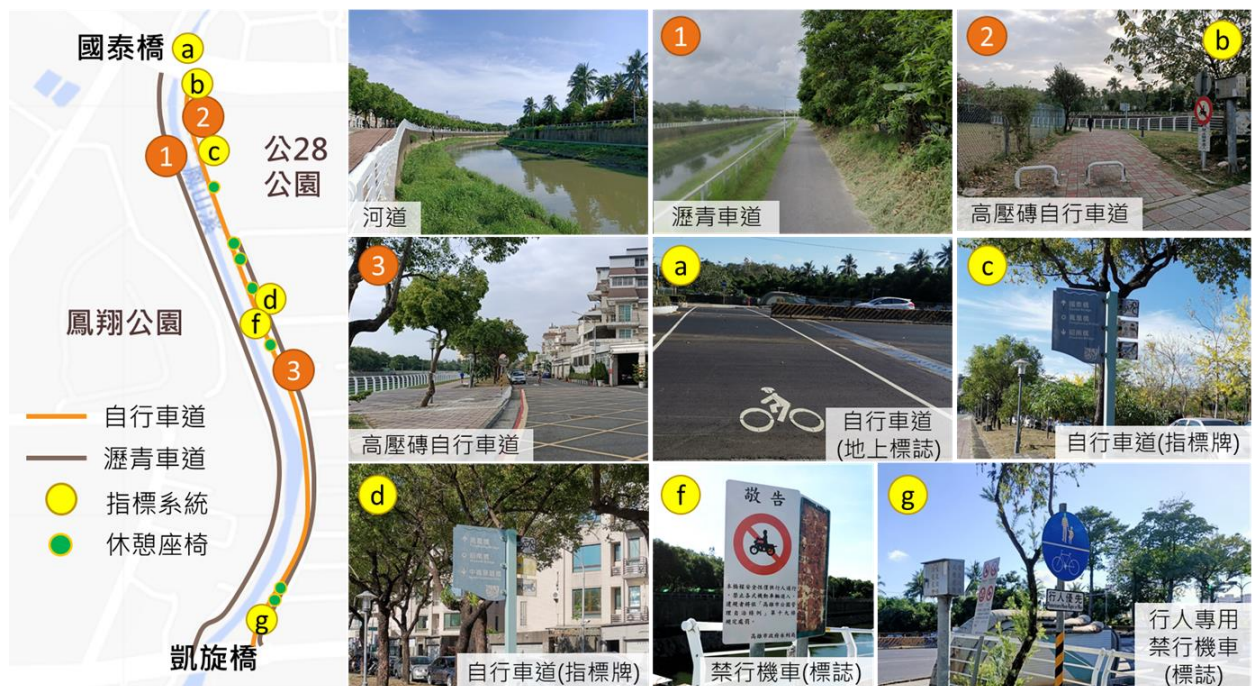


圖 15 公 28 公園範圍及周邊環境現況圖

表 3 中崙社區河段(凱旋橋→民安橋)範圍及周邊沿岸排水路與設施現況說明

項次	項目	現況說明
1	護岸型式	兩岸為混凝土垂直型護岸。
2	自行車系統	左岸已規劃自行車道，右岸由中段開始銜接自行車道。
3	指標系統	左岸靠近中正預校的自行車道以附設標誌牌及地上標誌。由保生橋至民安橋入口處已設置禁行機車的警告標誌。
4	欄杆樣式	左右岸皆為為連續橫向式白色鑄鐵欄杆(圖 3)，僅中崙社區段為紅磚砌柱與鑄鐵欄杆連續銜接(圖 2)。
5	鋪面型式	左岸由凱旋橋開始為平板磚自行車道(圖 5)，變成木棧道自行車道(圖 6)，行經至鐵馬驛站後(圖 7)再恢復成平板磚自行車道，至保生橋段開始改為瀝青車道、瀝青自行車道及平板磚人行道，人車分型動線。右岸由凱旋橋開始為瀝青車道(圖 4)，行經至中崙社區後轉變為瀝青車道、石板磚自行車及人行混合道(圖 2)，在轉變為高壓磚自行車道

		(圖 3)，由保生橋開始鋪面為瀝青自行車道。
6	街道家具	左岸於鐵馬驛站附近設置兩處休憩座椅；右岸於中崙社區段有設置將近 10 幾處休憩座椅。
7	植栽	(1)右岸 堤岸為垂直型護岸，無種植綠化植栽；堤岸外為人行道道多為榕樹、鳳凰木、印度黃檀等遮蔭型大型喬木。 (2)左岸 堤岸為垂直型護岸，堤岸邊無種植綠化植栽；堤岸外自行車道，鄰近中正預校的樹林區，沿線有柳樹、雞蛋花、羊蹄甲、樟樹等人為種植喬木，並種植九重葛、變葉木、煙火樹等開花性灌木。



圖 16 中崙社區範圍及周邊環境現況圖

## (二) 生態環境現況 (說明整體計畫基地及鄰近區域動植物等生態環境情形)

鳳山溪附近屬已開發住宅區用地，生態已受既有公共設施部分干擾，且無關注物種之棲地分布與生態系統。鳳山溪流域整體生態調查成果，參考鳳山溪排水系統整治及環境營造規劃(含治理計畫)報告，摘錄如下。

### 1. 植物生態

#### (1) 種屬組成

參考鳳山溪排水系統整治及環境營造規劃(含治理計畫)報告，植物生態調查共記錄 79 科 226 屬 286 種植物，包括蕨類植物 3 種、裸子植物 8 種、雙子葉植物 203 種、單子葉植物 72 種。依植株型態分，草本植物 139 種 (佔 48.60%)、灌木 40 種 (佔 13.99%)、藤本 27 種 (佔 9.44%) 與喬木 80 種 (佔 27.97%)。依生育地屬性分為特有種 4 種 (佔 1.40%)、原

生種 133 種 (佔 46.50%)、馴化種 48 種 (佔 16.78%) 與栽培種有 101 種 (佔 35.32%)。

在特有種方面，於各樣站周遭所記錄之 4 種特有種植物分別為柿樹科的蘭嶼柿、木犀科的白雞油(光臘樹)、無患子科的台灣欒樹及棕櫚科的台灣海棗，其中蘭嶼柿為僅分布於蘭嶼之特有植物，在分布情形上屬於稀有植物，於調查範圍內記錄分布於民安橋旁之綠化植被帶，屬於人工種植之綠美化植物，並非當地自生型植被，因此重要性相對降低。其餘三種植物目前亦多普遍運用於景觀、造園、綠美化工程以及造林方面，也多作為行道樹或道路安全島綠化，因此已算是一般都市常見植物之一。至於其他原生植物，也多为普遍分布之一般常見物種。

鳳山溪幹線兩側堤岸多為人工 RC 垂直結構，並不利於植物生長，河道渠底大部分為人工化 RC 結構，目前僅少部分泥沙淤積或是基底結構破裂處有植物生長。中下游的鳳山圳及鳳山溪，除民安橋下游已進行綠帶緩坡工程設置外，兩側堤岸同樣為人工 RC 結構，四周環境所見植物以人工綠美化之園藝物種或是一般平地或市郊的常見植物為主。

## (2) 生育地分布

鳳山溪排水週遭環境多為陸域環境，種類包括果園、農田、草生地、公園綠地、建築房舍以及道路用地等類型，而排水渠道主體基底，又多為人工 RC 結構，僅少數泥沙淤積較多處，可供水生或濕生植物生長，整體環境不利於水生植物生長。

## 2. 陸域動物生態

### (1) 鳥類

#### A. 種屬組成

第一季於鳳山溪排水集水區進行鳥類調查，共記錄 11 目 24 科 33 種 338 隻次，第二季共記錄 9 目 20 科 31 種 514 隻次；合併兩季共記錄 11 目 28 科 43 種 852 隻次。

#### B. 特化物種

調查記錄畫眉 1 種台灣特有種鳥類 (Li et al., 2006) 及竹雞、棕三趾鶉、斑頸鳩、領角鴉、五色鳥、白頭翁、紅嘴黑鶉、白環鸚嘴鶉、小彎嘴、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、八哥、大卷尾、樹鶉等 15 種台灣特有亞種鳥類。

其中畫眉鳥為 2006 年被獨立為特有種，與分布於中國大陸的畫眉

鳥區隔開來，而八哥為台灣特有亞種鳥類，目前臺灣各地均有白尾八哥這種外來鳥種，白尾八哥對環境的適應性相當強，除與台灣原生八哥利用相同的棲地環境外，在覓食或繁殖巢位選擇上都與原生的八哥有重疊的情況，也能相當適應交通號誌或路燈的金屬管等築巢繁殖處所，因此對台灣原生八哥族群造成相當大的競爭壓力（林，2005；林，2001），於埕埔支線、富田橋、中興湖、民安橋等地均有記錄，於鳳山溪排水系統分布相當廣泛。

### C. 保育類物種

計錄包括紅隼、畫眉與領角鴉等 3 種屬於珍貴稀有二級保育鳥類，紅尾伯勞、喜鵲等 2 種三級保育鳥類。

## (2) 爬蟲類

### A. 種屬組成

共記錄爬蟲類 2 目 7 科 10 種 69 隻次，記錄物種包括澤龜科的紅耳龜；鱉科的鱉；壁虎科的鉛山壁虎、蝎虎；飛蜥科的斯文豪氏攀蜥；石龍子科的麗紋石龍子、長尾南蜥、多線南蜥；盲蛇科的盲蛇及黃領蛇科的草花蛇。

發現物種多為常見物種，僅龜鱉目的鱉較不常見，近年由於野外棲息環境快速消失，目前較難於野外記錄到大量族群活動，而同樣屬於龜鱉目的紅耳龜（巴西烏龜）為外來物種，適應力強，已廣泛分布各地。

### B. 特化物種

共記錄斯文豪氏攀蜥屬台灣地區之特有種，其他記錄物種均為外來或原生物種。

### C. 保育類物種

未發現保育類物種。

## (3) 兩生類

### A. 種屬組成

共記錄兩生類 2 目 7 科 10 種 69 隻次，記錄物種包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；狹口蛙科的小雨蛙；赤蛙科的澤蛙、貢德氏赤蛙、牛蛙。

### B. 特化物種

調查發現兩生類均屬於一般原生物種。

### C. 保育類物種

調查記錄兩生類中，僅貢德氏赤蛙屬於珍貴稀有的二級保育蛙類。貢德氏赤蛙屬於中大型蛙類，通常利用的棲地類型為埤塘、水田、溝渠等靜水域環境，對有機污染的水域耐受度較高。

## (4) 蝶類

### A. 種屬組成

共記錄蝶類 1 目 7 科 3 種 277 隻次，物種包括鳳蝶科的綠斑鳳蝶、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶；粉蝶科的八重山粉蝶、淡黃蝶、水青粉蝶、荷氏黃蝶、黑點粉蝶、紋白蝶、台灣紋白蝶；斑蝶科的圓翅紫斑蝶、斯氏紫斑蝶、小紫斑蝶；蛇目蝶科的紫蛇目蝶、樹蔭蝶；蛺蝶科的樺蛺蝶、琉球紫蛺蝶、雌紅紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、紅擬豹斑蝶、黃蛺蝶、豹紋蝶；小灰蝶科的白波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、姬波紋小灰蝶、角紋小灰蝶、臺灣小灰蝶、沖繩小灰蝶；弄蝶科的姬單帶弄蝶以及黑星弄蝶。

### B. 特化物種

調查發現蝶類均屬於一般原生物種。

### C. 保育類物種

調查記錄的蝶類中，未發現任何保育類物種。

## (三) 水域生態

### (1) 魚類

#### A. 種屬組成

共記錄魚類 4 目 5 科 5 種 120 隻次，記錄種類分別為棘甲鯰科的琵琶鼠、胎鱗魚科的大肚魚、合鰓科的黃鱔；慈鯛科的吳郭魚；鱧科的泰國鱧。

#### B. 特化性

調查所捕獲或觀察記錄物種均為外來種，並無任何特化物種。

#### C. 保育等級

調查皆未發現任何保育類魚類。

外來魚種在野外環境所佔比例愈來愈高，原生魚類生存空間受到嚴重壓迫，同時因為不良水體環境使對污染耐受性較低原生魚種無法

生存，建議思考可行的改善之道。

## (2)水生昆蟲

### A. 種屬組成

記錄 3 目 5 科 8 種 378 隻次水生昆蟲，記錄種類分別為細蟪科的細蟪、青紋細蟪；蜻蛉科的薄翅蜻蛉、杜松蜻蛉、侏儒蜻蛉；水黽科的水黽；搖蚊科的搖蚊；斑蚊科的斑蚊。

### B. 水生昆蟲生態

各樣站均採集記錄搖蚊等耐污染的指標生物，未調查到毛翅目、蜉蝣目與積翅目等三目的水生昆蟲，鳳山溪排水系統整體水質狀況均不良。

整體而言，除鳥類發現有紅隼、畫眉與領角鴉等 3 種屬於珍貴稀有二級保育鳥類，紅尾伯勞、喜鵲等 2 種三級保育鳥類，其餘未發現特有或保育類物種。

## (三) 水質環境現況 (說明整體計畫基地及鄰近區域水質環境情形，需檢附相關水質檢測資料)

近年鳳山溪流域污水下水道系統建設強化推動(污水下水道興建、用戶接管、沿岸設置污水截流站及水質淨化場興建)，並搭配上流鳳山圳水質淨化場、埕埔排水水質淨化場完工運轉，多數河段水質已大幅改善為中度污染情形(圖 17)。



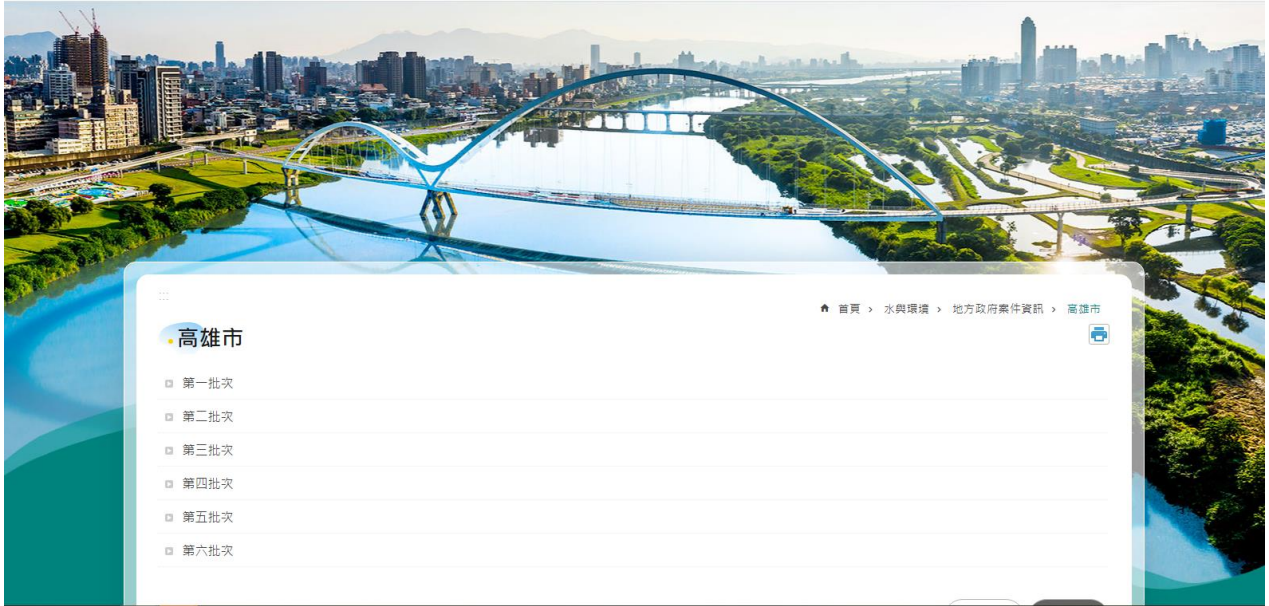




式

## 2. 資訊公開網頁：(請檢附資訊公開網站首頁圖)

### (1) 水環境建設行政透明專屬網站



### (2) 高雄市政府水環境改善計畫網站



(四) 其他作業辦理情形 (說明府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目，並檢附相關詳細資料(如審查會議、督導考核紀錄、照片等佐證資料))

本計畫已於 110 年 6 月 29 日先期進行初步規劃成果工作討論，並於 110 年 8 月 31 日完成期初報告階段審查，依據審查結論建議續於 111

年 3 月 16 日完成期末規劃討論會議、111 年 3 月 25 日完成中崙社區河段會勘及 111 年 4 月 7 日完成期末報告階段審查作業。

#### 四、提報案件內容：

##### (一) 整體計畫概述(具體說明本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標)

配合政策推動及高雄市近年都市水岸城市定位，強化人與水之互動及形塑都市河岸景觀空間，鳳山溪積極推動水岸環境營造，包括水質改善方面之污水下水道、水質淨化場、截流設施興建設置，水利防洪方面之檢討及堤岸改善，搭配藍帶相關之大東濕地、曹公圳鳳山護城河、鳳山溪水資源中心(再生水廠)、保安濕地等及綠帶相關之大東、八仙、鳳翔、公 28 公園串聯，鳳山溪整體風貌逐漸改變，河川已逐步恢復生機。

然河道型態僅民安橋河段已採綠色緩坡工法改善，其餘區域多採混凝土三面光複式斷面河道，河川景觀棲地型態單一，不易拉近人與水之距離。

本計畫擬銜接上游大東濕地及下游民安橋保安濕地、河岸綠帶成果，優先針對人口聚集之中崙社區河段，於八仙公園河段及中崙社區河段先行進行河道及河廊營造改善計畫，期能逐步營造鳳山溪環狀綠帶及藍帶空間，帶給市民完整水岸生活環境。

##### (二) 本次提案之各分項案件內容(針對本次提案整體計畫之各分項案件分段敘述執行內容(含辦理主要工項)、願景目標及包括相關環境生態友善之工法或措施)

###### 1. 案件名稱：鳳山溪水環境改善整體計畫

鳳山溪水環境改善整體計畫一分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
鳳山溪水環境改善整體計畫	1	鳳山溪(中崙社區、八仙公園)水環境改善工程	1.鋪面改善工程 2.植栽整理及新植工程 3.河道景觀視覺	經濟部水利署

			改善工程 4.鵲橋改造工程 (八仙公園) 5.澆灌、照明等儀 電工程	
--	--	--	--	--

(表格依實需自行增列)

**(三) 整體計畫內已核定案件執行情形**(說明各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，需檢附計畫關係區位及範圍圖)

- 1、五甲國宅污水管線納管更新  
已於 108 年完工。
- 2、中崙國宅污水管線納管更新  
已於 107 年完工。
- 3、鳳山溪都市水環境營造計畫-民安橋下游左右岸生態緩坡營造  
已於 108 年完工。
- 4、君毅正勤國宅污水管線納管更新  
已於 107 年完工。
- 5、前鎮河沿線截流站景觀再造  
已於 107 年完工。
- 6、鳳山圳滯洪池水質淨化場  
已於 108 年完工營運。
7. 鳳山溪再生水廠  
第一期工程已於 107 年完工營運。

**(四) 與核定計畫關聯性、延續性**(說明本次提案分項案件與已核定計畫之關聯性)

鳳山溪屬都會型河川及深具歷史定位，經數年整治，河川已逐步恢復生機，為延續治理成果，除防洪工程及污水下水道系統持續推動，期透過河廊水環境營造之整合，搭配藍帶相關之大東濕地、曹公圳鳳山護城河、鳳山水資源中心、保安濕地等及綠帶相關之大東、八仙、鳳翔、公 28 公園串聯，營造舒適水岸環境。

(五) 提報分項案件之規劃設計情形 (說明提案分項案件設計情形，應檢附相關

標準斷面圖)

本計畫已完成評估規劃，初步規劃斷面如圖 15 所示，後續持續辦理相關設計作業。

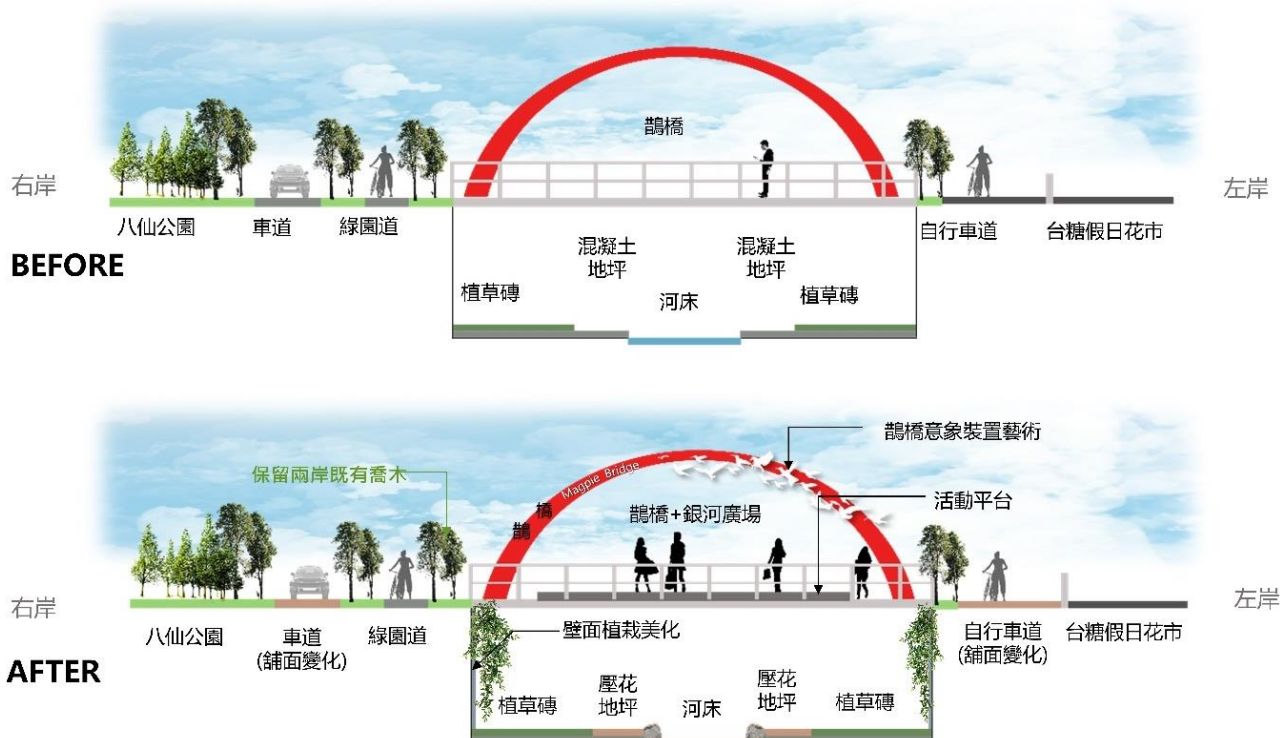


圖 19 八仙公園河段範圍規劃斷面圖

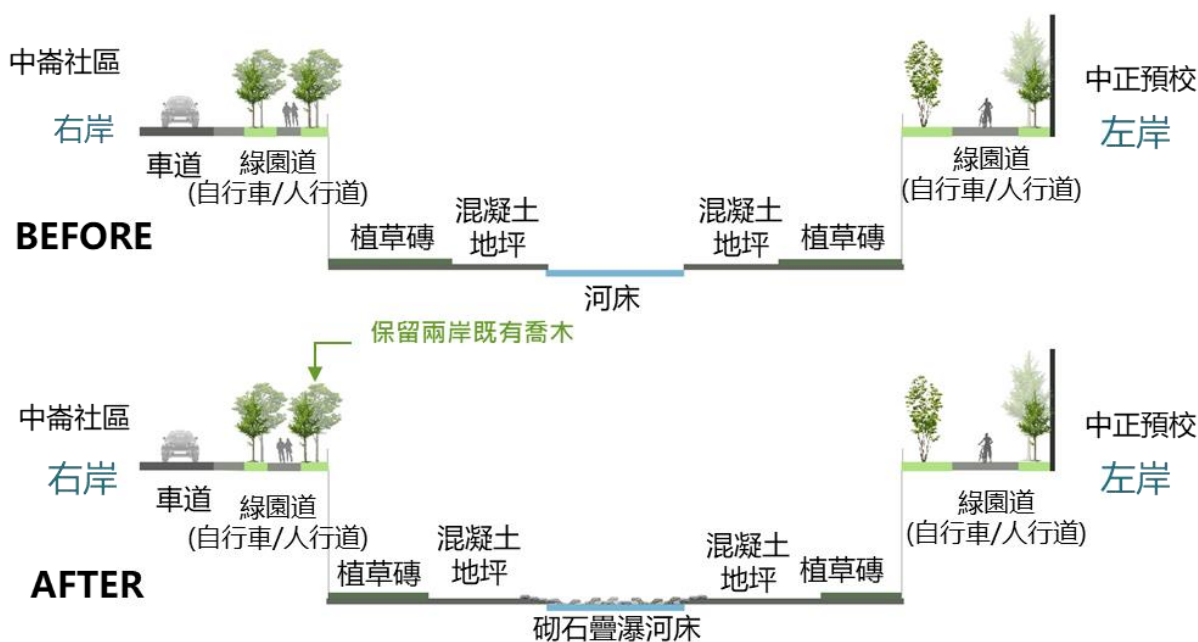


圖 20 中崙社區河段範圍規劃斷面圖

(六) 各分項案件規劃構想圖(每件分項案件至少 4 幅)

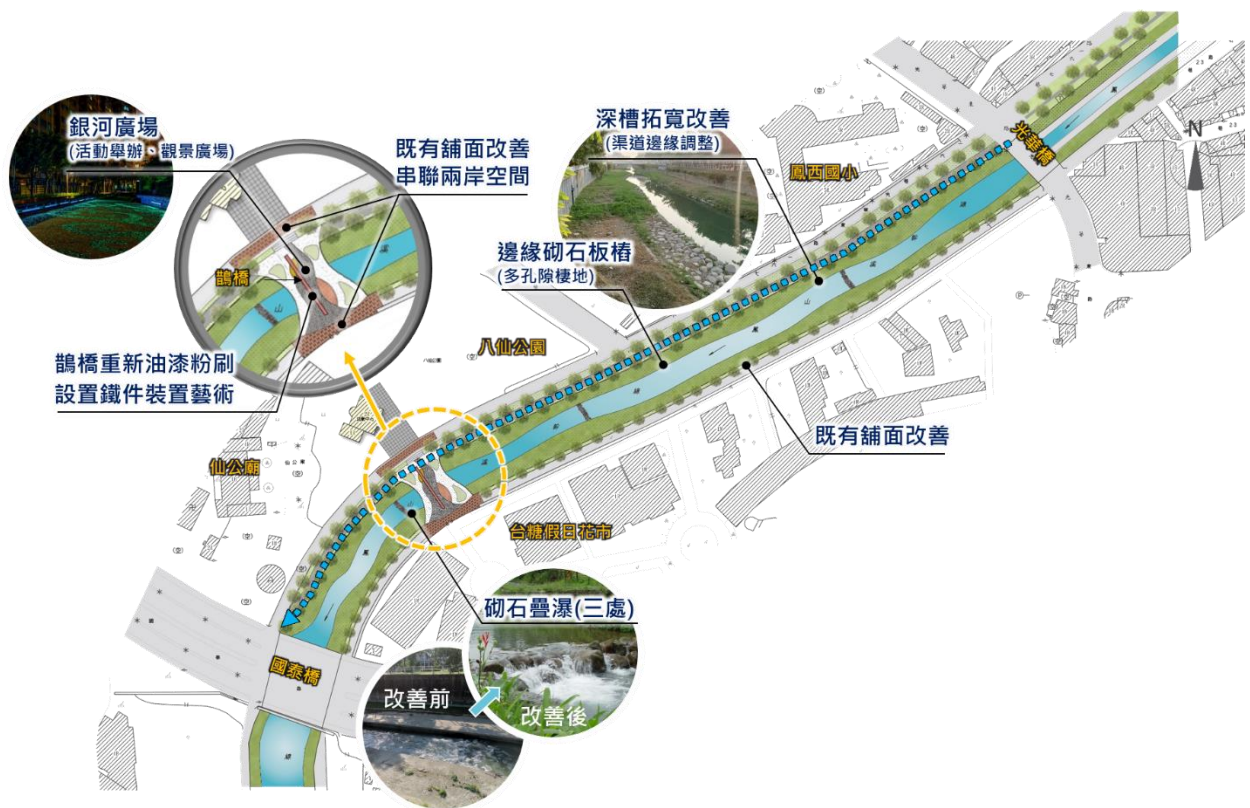
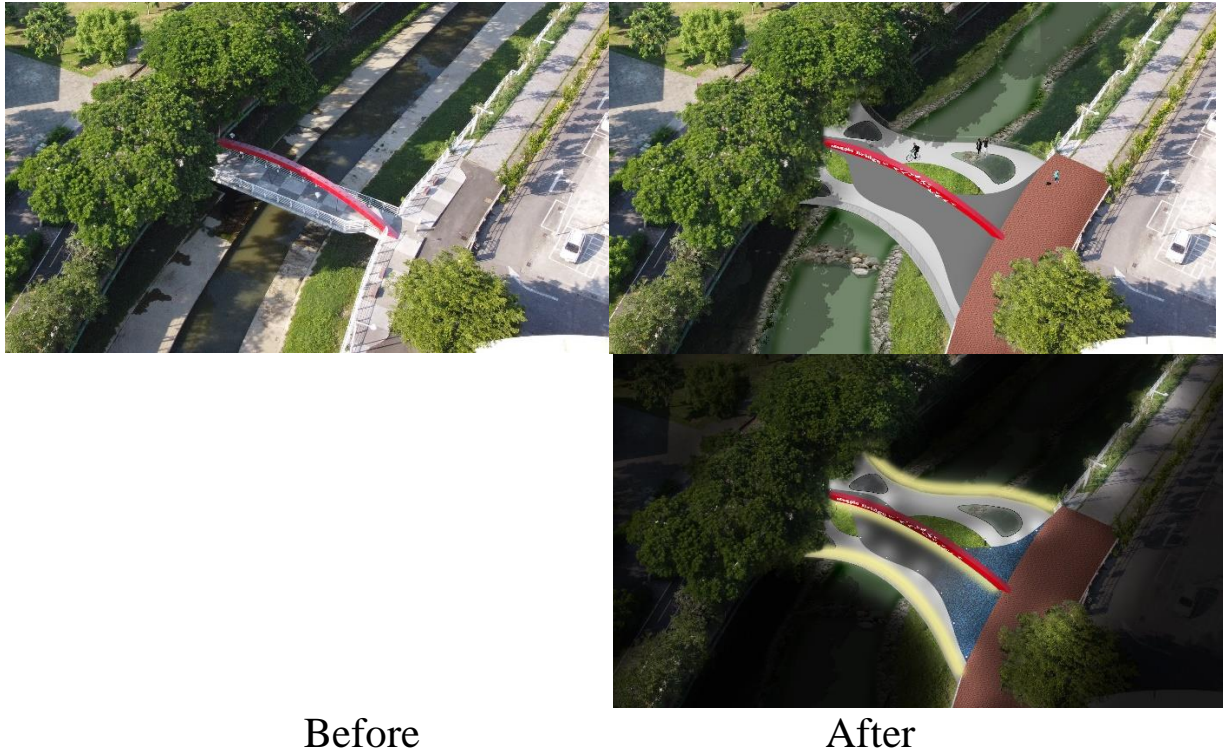


圖 21 八仙公園河段平面規劃配置圖



Before



After



Before



After





圖 22 中崙社區河段平面規劃配置圖

(七) 計畫納入重要政策推動情形 (如整體計畫是否納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施，或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合之實質辦理內容，或符合「地方創生」政策之均衡區域發展與平衡城鄉差距等內容)

本計畫為改造八仙公園及中崙社區河段鳳山溪河廊型態，強化河道生態景觀環境樣貌，串聯周邊景點，提增休憩活動功能，期能鏈結上下游藍綠帶環境，營造舒適水岸環境。

## 五、計畫經費：

### (一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 9,550.1 萬元，由「全國水環境改善計畫」預算預算及地方分擔款支應(中央補助款：74,490 千元、地方分擔款：21,011 千元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

### (二) 分項案件經費：

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
			111 年度				112 年度		113 年度		工程費小計(B)=Σ(b)		總計(A)+(B)	
			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	鳳山溪(中崙社區、八仙公園)水環境改善工程	經濟部水利署	5,249	1,481	23,080	6,510	46,161	13,020	-	-	69,241	19,530	74,490	21,011
2	○○													
3	○○													
4	○○													
	...													
	小計	經濟部水利署	5,249	1,481	23,080	6,510	46,161	13,020	-	-	69,241	19,530	74,490	21,011
	總計	經濟部水利署	5,249	1,481	23,080	6,510	46,161	13,020	-	-	69,241	19,530	74,490	21,011

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

### (三) 分項案件經費分析說明：

1.直接工程費用：新台幣 78,212,000 元

(1)八仙公園沿岸水環境改善工程

- A. 假設雜項工程: 新台幣 1,000,000 元
  - B. 環境整理及測量放樣工程: 新台幣 2,000,000 元
  - C. 排水工程: 新台幣 500,000 元
  - D. 植栽工程: 新台幣 500,000 元
  - E. 鋪面改善工程: 新台幣 5,000,000 元
  - F. 河道砌石工程: 新台幣 6,000,000 元
  - G. 鵲橋改造工程: 新台幣 30,000,000 元
  - H. 砌石跌瀑工程: 新台幣 500,000 元
  - I. 街道家具工程: 新台幣 300,000 元
  - J. 指標系統及標誌工程: 新台幣 600,000 元
  - K. 儀電/照明/設備/澆灌工程元: 新台幣 2,000,000 元
- (2) 中崙社區沿岸先期水環境改善工程
- A. 假設雜項工程: 新台幣 1,000,000 元
  - B. 環境整理及測量放樣工程: 新台幣 2,000,000 元
  - C. 鋪面改善工程: 新台幣 9,150,000 元
  - D. 河道砌石工程: 新台幣 6,960,000 元
  - E. 砌石跌瀑工程: 新台幣 500,000 元
- (3) 職安衛、品管、包商利潤、保險: 新台幣 10,202,000 元
2. 非發包工程費用: 新台幣 10,559,000 元
- (1) 空污費/相關賦稅費用: 新台幣 7,821,200 元
  - (2) 工程管理費: 新台幣 2,737,800 元
3. 設計監造費: 新台幣 6,730,000 元
4. 總工程經費: 新台幣 95,501,000 元

表 4 本計畫工程經費分析表

項次	工項	單位	數量	單價	複價	備註
壹	發包工程					
一	直接工程					
(一)	八仙公園沿岸水環境改善工程					光華橋-國泰橋河段範圍，長約0.5公里
1	假設雜項工程	式	1	1,000,000	1,000,000	
2	環境整理及測量放樣工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含整地、切割打除運棄、植栽清除、放樣測量、壁面清洗...等
3	排水工程	式	1	500,000	500,000	
4	植栽工程	式	1	500,000	500,000	含堤防壁面植栽美化
5	鋪面改善工程	式	1	5,000,000	5,000,000	堤外地坪
4	河道砌石工程	式	1	6,000,000	6,000,000	含堤內左右兩側
6	鵲橋改造工程	式	1	30,000,000	30,000,000	含裝置藝術、字體、橋面擴增改造、鋪面、植栽...等
7	砌石跌瀑工程	式	1	500,000	500,000	3處
8	街道家具工程	式	1	300,000	300,000	
9	指標系統及標誌工程	式	1	600,000	600,000	
10	儀電/照明/設備/澆灌工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含鵲橋照明工程、自動噴灌系統
	小計(八仙)				48,400,000	
(二)	中崙社區沿岸先期水環境改善工程					長約0.58公里
1	假設雜項工程	式	1	1,000,000	1,000,000	
2	環境整理及測量放樣工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含整地、切割打除運棄、植栽清除、放樣測量、壁面清洗...等
3	鋪面改善工程	式	1	9,150,000	9,150,000	
4	河道砌石工程	式	1	6,960,000	6,960,000	含堤內左右兩側
5	砌石跌瀑工程	式	1	500,000	500,000	3處
	小計(中崙社區)				19,610,000	
(三)	職安衛、品管、包商利潤、保險	式	1	10,202,000	10,202,000	
	發包工程費	式	1	78,212,000	78,212,000	
貳	非發包工程					
一	空污費/相關賦稅	式	1	7,821,200	7,821,200	約壹.一10%
三	工程管理費	式	1	2,737,800	2,737,800	
參	設計監造費	式	1	6,730,000	6,730,000	建造費用百分比計算
	工程費用				95,501,000	

## 六、計畫期程：

(說明用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一分特圖型式表示預定執行進度)

本計畫工程設計時程約需5個月，並配合非汛期時段進行河道施工，其餘工項則較無受到汛期限制，預計工期約需12個月，完工驗收期程約需2個月。

表 5 本計畫工程期程分析表

項次	工項	工期																			
		111.06	111.07	111.08	111.09	111.10	111.11	111.12	112.01	112.02	112.03	112.04	112.05	112.06	112.07	112.08	112.09	112.10	112.11	112.12	
一	設計作業	█																			
二	工程發包作業						█														
三	工程施工																				
(一)	八仙公園沿岸水環境改善工程																				
1	假設離項工程																				
2	環境整理及測量放樣工程																				
3	排水工程																				
4	植栽工程																				
5	鋪面改善工程																				
4	河道砌石工程																				
5	鵲橋改造工程																				
6	砌石跌瀑工程																				
7	街道家具工程																				
8	指標系統及標誌工程																				
9	儀電/照明/設備/澆灌工程																				
(二)	中崙社區沿岸先期水環境改善工程																				
1	假設離項工程																				
2	環境整理及測量放樣工程																				
3	鋪面改善工程																				
4	河道砌石工程																				
5	指標系統及標誌工程																				
6	砌石跌瀑工程																				
(三)	職安衛、品管、包商利潤、保險																				
四	監造作業																				
五	完工驗收作業																				

## 七、計畫可行性

請說明提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。

### (一) 土地使用可行性

本計畫用地為高雄市水利局所有，計畫用地使用無虞。

### (二) 工程可行性

本計畫工程包括鋪面改善工程、河道砌石工程及砌石跌瀑工程，均為棲地簡易營造、河道河廊鋪面改善作業，未興設大型土木結構，河道並提供充足施工空間，可供施工機具行進使用。

本計畫工程於河道施工規劃期程位於非汛期，可降低因大雨對河道工程施工可能影響及風險。

### (三) 財務可行性

本計畫工程財務規劃由中央補助新台幣 21,840,000 元，地方自籌新台幣 6,160,000 元。如能獲得中央補助，本工程財務執行無虞。

### (四) 環境影響可行性

本計畫工程為鋪面改善工程、河道砌石工程及砌石跌瀑工程等，無大

型開挖作業，多屬修飾及環境營造，故工程對環境衝擊影響較低。

#### 1.空氣汙染影響

本計畫工程無大型開挖工項，惟鋪面敲除改善工程，可能產生揚程，可透過灑水作業，降低工程對空氣汙染可能影響。

#### 2.噪音振動影響

本計畫工程於鋪面敲除改善作業過程，可能產生施工噪音，除要求廠商妥適維護機具設備，並盡可能採用低噪音機具外，避免夜間施工，以降低工程對噪音振動可能影響。

#### 3.廢棄物影響

本計畫工程於鋪面敲除改善作業過程，產生之營建廢棄物，要求廠商委託合格清運業者清運處理，並減少工區堆置行為，盡可能要求廠商即清即運，以降低工程廢棄物對環境可能影響。

#### 4.廢水影響

本計畫工程廢水產生主要為施工人員生活雜排水，可要求廠商於施工期間規劃設置流動廁所，妥適收集廢水，委託合格清運業者清運處理，避免廢水溢流至河道。

### 八、預期成果及效益

請說明提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、產業發展，及環境改善面積(公頃)、觀光人口數等量化敘述。

- 1.約 580m 長水域景觀生態環境改善，透過岸際砌石及礫石跌水施作，形塑魚避環境及棲地，並提供水體更多曝氣機會，提升水體溶氧，增加水體自淨能力之附加效益。
- 2.河道及河岸老舊破損鋪面改善及植栽補植作業，環境改善面積約 3,500m<sup>2</sup>，提供民眾綠色漫步及近水空間環境。

### 九、營運管理計畫

內容至少應包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形(如每年維護管理經費編列等)、營運管理組織(檢附營運管理組織編制情形及相關維管單位同意書或切結書等佐證資料)、或已推動地方認養(需檢附佐證資料)。

屬公共設施，故於工程完工後，由本府持續進行維護管理作業。

**十、得獎經歷**(說明核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。)

無

**十一、附錄**(檢附上開各項目相關佐證資料)

## 附錄 1 生態快速棲地評估表



# 八仙公園段生態快速棲地評估表(一)

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

<b>① 基本資料</b>	紀錄日期 110/07/28	填表人 吳念恩
	水系名稱 國山溪	行政區 縣市鎮區 高雄鳳山區
	工程名稱 高雄國山溪流域(大港橋至北橋段)河床水質改善工程	工程階段 <input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區 八仙公園段	位置座標 (TW97)
<b>② 現況圖</b>	工程概況 <input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
<b>水的特性</b>	Q: 您看到幾種水域型態? (可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 溪流、 <input type="checkbox"/> 淺湖、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input 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)	0	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他
	(A) 評分標準: <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且水道受人工建造物限制, 水流無自然擺盪之機會: 0 分  生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 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	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他
	生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

類別	① 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(C) 水的特性	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、<input type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 優美情形(水表有有浮藻類)</p> <p>(詳參照表 C 項)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且成降平緩: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分</p> <p><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</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	1	<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"/> 調整設計, 增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
(D) 水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分</p> <p>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</p> <p>註: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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</p>	1	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的溪濱/河道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 低於 30% 疏道連接性連阻斷: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 30%-60% 疏道連接性連阻斷: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷: 1 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0 分</p> <p>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</p> <p>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 type="checkbox"/> 礫石等 (詳參照表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準: 被細沉積物覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%-50%: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%-75%: 3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%: 1 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且有廢棄物。或水道底都有不透水面積, 面積 &gt; 1/5 水道底面積: 0 分</p> <p>生態意義: 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積物覆蓋與不透水面積之面積比例</p> <p>註: 底質分布與水利頗運有關, 本項除單一様站的評估外, 建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	0	<p><input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動, 以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/> 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)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 減少高濁度水流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
水生動物豐富度(原生物或外來)	<p>Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" 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 type="checkbox"/> 兩棲類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生物: 7 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 但少部分為外來種: 4 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類, 部分為外來種: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0 分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鰻 或 <input type="checkbox"/> 田蚌 : 上述分數再+3 分</p> <p>(詳參 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	1	<p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	生態意義：檢視現況河川區排水系統狀況 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	0	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路法粘流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排水情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
<b>生態特性</b> (H) 水域 生產者	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 水的特性項總分 = A+B+C = <u>2</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>1</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>1</u> (總分 20分)	總和 = <u>9</u> (總分 80分)	
<b>綜合評價</b>			

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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、位置皆有關係，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』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河蝦菜蛤、美國螻蛄、吳郭魚、琵琶鼠魚、半蛙、巴西龜、泰國躑躅等。

# 八仙公園段生態快速棲地評估表(二)

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

<b>① 基本資料</b>	紀錄日期 110/07/28	填表人 王咏
	水系名稱 國山溪	行政區 高雄縣 鳳山鄉 鳳山
	工程名稱 國山溪流域分節水環境營造計畫	工程階段 <input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區 八仙公園段	位置座標 (TW97)
<b>② 現況圖</b>	工程概述 <input type="checkbox"/> 定點連續開界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
<b>水的特性</b>	<p>Q：您看到幾種水域型態？(可複選)  <input type="checkbox"/>淺流、<input type="checkbox"/>淺灘、<input type="checkbox"/>深潭、<input type="checkbox"/>深流、<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)</p> <p>(A) 水域型態出現 4 種以上：10 分  <input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分  <input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分  <input type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分  <input checked="" type="checkbox"/>同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	0	<p><input type="checkbox"/>增加水流型態多樣化</p> <p><input type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會</p> <p><input type="checkbox"/>縮小工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快</p> <p><input type="checkbox"/>增加棲地水深</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</p>
	<p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？                      (詳參照表 B 項)</p> <p>評分標準：  <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分  <input checked="" 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 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</p> <p>生態意義：檢視水流域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<p><input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差</p> <p><input type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量或規模</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(C) 水的特性	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高, <input type="checkbox"/> 味道有異味, <input type="checkbox"/> 營養情形(水表有浮藻類)</p> <p>(詳參照表 C 項)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡度平緩: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分</p> <p><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</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	/	<p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>
(D) 水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分</p> <p>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</p> <p>註: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>生態意義: 檢視水陸域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</p>	/	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)  <b>評分標準:</b>  <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10分  <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 低於30%廊道連接性遭阻斷: 6分  <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 30%-60%廊道連接性遭阻斷: 3分  <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷: 1分  <input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0分</p> <p><b>生態意義:</b> 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	D	<input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或穴完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 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	<p>Q: 您看到的河段內河床底質為何?  <input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等</p> <p><b>評分標準:</b> 被細沉積物覆蓋之面積比例  <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&gt;1/5水道底面積: 0分</p> <p><b>生態意義:</b> 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積物覆蓋與不透水之面積比例</p> <p><b>註:</b> 底質分布與水利關係有關, 本項除單一様站的評估外, 建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	D	<input type="checkbox"/> 維持水路枯流量變動, 以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如, 工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
(G) 水生動物豐度(原生物 or 外來)	<p>Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)  <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input type="checkbox"/> 螺貝類、<input checked="" type="checkbox"/> 蟹類、<input type="checkbox"/> 魚類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p><b>評分標準:</b>  <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生物: 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          指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/> 田籽 : 上述分數再+3分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	/	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	生態意義：檢視現況河川區排水生態系統狀況  Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分		
(H) 水域 生態特性 生產者	生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排水情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = 7 (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 7 (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = 2 (總分 20分)	總和 = 7/10 (總分 80分)	

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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→②→③ (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』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河般菜蛤、美國螻蛄、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國躑等。



# 中崙橋段生態快速棲地評估表(一)

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期 110 / 05 / 23	填表人 王祿	行政區 高雄縣(市)鳳山鄉鎮區		
	水系名稱 國山溪			工程階段 <input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段	
	工程名稱 鳳山溪流域河川治理改善營造計畫			位置座標 (TW87)	
	調查樣區 中崙橋上游				
	工程概述				
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續間界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護堤照片 <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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input 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)	0	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他
	(A) 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且水道受人工建造物限制, 水流無自然擺盪之機會: 0 分  生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他
	生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(C) 水的特性	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、<input type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準: (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分</p> <p><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</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	1	<p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>
(D) 水陸域過渡帶性質特性	<p>Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分</p> <p>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</p> <p>註: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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</p>	1	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(E) 溪流廊道連貫性	<p>Q: 您看到的溪流廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參附表 E 項)</p> <p>評分標準:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分</li> <li><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 低於 30% 廊道連接性連貫斷: 6 分</li> <li><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 30%~60% 廊道連接性連貫斷: 3 分</li> <li><input type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性連貫人工構造物所阻斷: 1 分</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0 分</li> </ul> <p>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</p>	D	<p><input type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
(F) 底質多樣性	<p>Q: 您看到的河段內河床底質為何?</p> <p><input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等</p> <p>評分標準: 被細沉積砂土覆蓋之面積比例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%: 10 分</li> <li><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%: 6 分</li> <li><input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%: 3 分</li> <li><input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%: 1 分</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且有廢棄物。或水道底部有不透水面積, 面積&gt;1/5 水道底面積: 0 分</li> </ul> <p>生態意義: 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與不透水之面積比例</p> <p>註: 底質分布與水利疏運有關, 本項除單一様站的評估外, 建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	0	<p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動, 以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/> 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)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
(G) 水生動物豐度(原生物 or 外來)	<p>Q: 您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)</p> <p><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 type="checkbox"/> 兩棲類、<input type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生物: 7 分</li> <li><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 但少部分為外來種: 4 分</li> <li><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類, 部分為外來種: 1 分</li> <li><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0 分</li> <li><input type="checkbox"/> 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石蚌 或 <input type="checkbox"/> 田蚌: 上述分數再+3 分</li> </ul> <p>(詳參 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	1	<p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性 (H) 水域 生產者	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況  Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分  生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路法枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = 7 (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 1 (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = 2 (總分 20分)	總和 10 (總分 80分)	

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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應含生態課題分析再對應到友善策略)。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大鱔牛、河蝦菜蚶、美國螞蟻、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國龍蝦等。

# 中崙橋段生態快速棲地評估表(二)

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

<b>① 基本資料</b>	紀錄日期: 110/05/28	填表人: 吳金榮
	水系名稱: 鳳山溪	縣市: 鄉鎮區
	工程名稱: 鳳山溪流域河床環境改善工程	縣市: 鄉鎮區
	調查樣區: 中崙橋	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	工程概述:	位置座標 (TM97):
<b>② 現況圖</b>	<input type="checkbox"/> 定點連續照片 <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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
<b>水的特性</b>	Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <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)	0	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他
	(A) 評分標準: <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 性: <input checked="" type="checkbox"/> 同上,且水道受人工建造物限制,水流無自然擺盪之機會: 0 分  生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
	Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input checked="" 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"/> 斷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,且縱向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他
	生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(C) 水的特性	<p>Q: 您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下, 可複選)</p> <p><input type="checkbox"/> 濁度太高、<input type="checkbox"/> 味道有異味、<input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準: (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡降平緩: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常: 3 分</p> <p><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</p> <p>生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		<p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>
(D) 水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分</p> <p>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</p> <p>註: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?</p> <p>(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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</p>	<p><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他 _____</p>	

類別	評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(E) 溪流、河道、連續性	<p>Q: 您看到的溪流/河道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 低於 30% 河道連接性遭阻斷: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程, 30%-60% 河道連接性遭阻斷: 3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於 60% 之河道連接性遭人工構造物所阻斷: 1 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且為人工構造物表面很光滑: 0 分</p> <p>生態意義: 檢視壟斷、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	6	<p><input type="checkbox"/> 標示重要對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q: 您看到的河段內河床底質為何?</p> <p><input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input type="checkbox"/> 卵石等 (詳參照表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>評分標準: 被細沉積砂土覆蓋之面積比例</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%: 10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%-50%: 6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%-75%: 3 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 面積比例大於 75%: 1 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 同上, 且有廢棄物。或水道底部有不透水面積, 面積 &gt; 1/5 水道底面積: 0 分</p> <p>生態意義: 檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與果感不透水之面積比例</p> <p>註: 底質分布與水利篩選有關, 本項除單一様地的評估外, 建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估</p>	0	<p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動, 以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/> 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)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>
(G) 水生動物豐度(原生物外來)	<p>Q: 您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)</p> <p><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 type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準:</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 且皆為原生物: 7 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上, 但少部分為外來種: 4 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類, 部分為外來種: 1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0 分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 田蚌; 上述分數再+3 分</p> <p>(詳參 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	1	<p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計, 增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態意義：檢視現況河川區排水系統狀況  (H) 水生者 生態特性 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分  生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路淤積流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他	
<b>綜合評價</b>  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>1</u> (總分30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>2</u> (總分20分)	總和 = <u>10</u> (總分80分)		

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水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→② (步驟③)→④ (綜合生態課題分析再對應到友善策略)。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河蝦菜蛤、美國螞蟻、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國躑躅等。





附錄 2 「高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊水環境營造規  
劃」地方說明會

檔 號：  
保存年限：

## 高雄市政府水利局 開會通知單

受文者：磐誠工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年11月10日  
發文字號：高市水工字第11038685100號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

磐誠工程顧問有限公司收文章	
收文日期：110.11.11	組長簽章： 
收文流水號：K00005297	PM 簽收： 
計畫案號：110p003	回文口是 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

開會事由：召開「高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊水  
環境營造規劃」地方說明會

開會時間：中華民國110年11月23日(星期二)上午10時0分

開會地點：鳳山區公所2樓會議室

主持人：龔科長清志

聯絡人及電話：張蘊鉸副工程司07-7995678ext2152

出席者：高雄市議員鍾易仲服務處、高雄市議員李雅靜服務處、高雄市議員林智鴻服務處、高雄市議員劉德林服務處、高雄市議員鄭安祿服務處、高雄市議員黃捷服務處、高雄市議員陳慧文服務處、高雄市議員張漢忠服務處、高雄市鳳山區三民里辦公處、高雄市鳳山區鎮東里辦公處、高雄市鳳山區和德里辦公處、高雄市鳳山區生明里辦公處、高雄市鳳山區和興里辦公處、高雄市鳳山區誠義里辦公處、高雄市鳳山區過埤里辦公處、高雄市鳳山區中榮里辦公處、高雄市鳳山區公所、磐誠工程顧問股份有限公司

列席者：

副本：本局水利工程科

備註：

- 一、本案係辦理鳳山溪河段(大智陸橋-民安橋)水環境品質之規劃，目前進度已完成初步規劃，特辦理說明會向民眾說明。
- 二、惠請里辦公處影印公告本開會通知單，以利里民參與。
- 三、請磐誠工程顧問股份有限公司準備相關資料與會說明。
- 四、請鳳山區公所協助提供場地。

電 28816110  
交 換 文 章

檔 號:  
保存年限:

## 高雄市政府水利局 函

地址：83001高雄市鳳山區光復路2段132號  
承辦單位：水利工程科  
承辦人：張蘊銓  
電話：07-7995678-2152  
傳真：07-7996083  
電子信箱：yunan@kcg.gov.tw

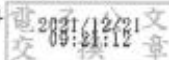
受文者：磐誠工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年12月20日  
發文字號：高市水工字第11040156300號  
類別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：(42904112\_11040156300A0C\_ATTCH1.pdf)

磐誠工程顧問有限公司收文章	
收文日期: 110.12.21	組長簽章: [簽章]
收文流水號: P00006185	PM 簽收: [簽章]
計畫案號: 110P003	回文日期: 1/1/110

主旨：檢送110年11月23日辦理「高雄市水利局高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊水環境營造規劃」地方說明會紀錄1份，請查照。

正本：高雄市議員鍾易仲服務處、高雄市議員李雅靜服務處、高雄市議員林智鴻服務處、高雄市議員劉德林服務處、高雄市議員鄭安祿服務處、高雄市議員黃捷服務處、高雄市議員陳慧文服務處、高雄市議員張漢忠服務處、高雄市鳳山區三民里辦公處、高雄市鳳山區鎮東里辦公處、高雄市鳳山區和德里辦公處、高雄市鳳山區生明里辦公處、高雄市鳳山區和興里辦公處、高雄市鳳山區誠義里辦公處、高雄市鳳山區過埤里辦公處、高雄市鳳山區中榮里辦公處、高雄市鳳山區公所、磐誠工程顧問股份有限公司

副本：本局水利工程科 

局長 蔡長展

# 「高雄市水利局高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊 水環境營造規劃」地方說明會 會議紀錄

壹、 會議時間：110年11月23日10時00分

貳、 會議地點：鳳山區公所2樓會議室

參、 主持人兼委員：龔清志科長

記錄：張蘊鉸

肆、 出席單位及人員：詳如簽到簿

伍、 主席致詞：略

陸、 審查意見：

## 一、高雄市議員張漢忠服務處

- 1.應優先處理鳳山溪水質，若水質不佳其他河廊營造規劃都無意義，建議可引進高屏溪水源，利用晚上引進水源至既有灌溉溝渠，稀釋及活化鳳山溪污水，舒緩鳳山溪水質問題。
- 2.鳳山溪渠底淤泥淤積嚴重，亦造成鳳山溪水質惡臭原因之一，應予以清除改善。
- 3.鳳翔公園垃圾掩埋污水已滲入鳳山溪，本服務處亦努力爭取經費進行垃圾清除改善鳳翔公園污染情形。
- 4.鳳翔公園旁私人用地處有多處基地，需納入規劃考量。
- 5.中正預校沿岸圍牆約一公里，後續若拆除重建經費頗高，後續應納入規劃考慮。

## 二、高雄市鳳山區過埤里辦公處

- 1.鳳山溪上游事業廢水及沿岸民生污水排放，為導致鳳山溪水質污染之主因，需優先解決，可與環保局合作加強稽查避免污水非法排放。
- 2.中正預校沿岸屬職務官舍範圍，職務官舍與校區亦有圍籬阻隔，建議可持續與軍方進行溝通研究，研擬是否可開放鳳山區沿岸空間提供民眾使用，若中正預校不同意圍牆拆除，無法改善左岸現況。
- 3.鳳山公園全區目前大多以綠地為主，設施過於簡略，建議可與工務局協商相關改善方案，將此區納入本計畫內，改善為鄰里特色公園，如結合籃球場、羽球場、表演舞台...等活動設施，並可於沿岸範圍加強夜間燈光設計如光之廊道...等，結合周邊保安溼地、圖書館...等資源，提供附近居民特色亮點河廊區域。
- 4.中正預校圍牆南側有鳳山溪支流-過埤支線流經過埤里社區及軍校範

園，建議可納入本計畫範圍營造親水公園。

5. 水利局清淤範圍目前只到 88 道路下面，再往下游的部分並無持續進行。
6. 建議與其他未與會里長拜訪說明目前規劃內容，以利後續方案執行方向正確性。

### 三、高雄市議員鄭安秣服務處

1. 鳳山溪部分河段僅設置人行便橋且禁止汽機車通行，為提高居民交通便利性，建議直接設置可承載汽機車載重之橋樑以利民眾通行之便。
2. 中正預校綠色資源十分豐富，未來若成功與中正預校協調開放沿岸圍牆範圍，能為鳳山溪帶來優質河廊改善及營造，亦能減少治安死角。
3. 鳳山溪長期以來水質狀況不佳，造成附近居民困擾，應優先考量處理。
4. 鳳翔公園沼氣濃度過高難以活化，鄰里活動意願減少，導致此區閒置荒廢、安全性降低成為地方治安死角，應檢討如何改善與活化。
5. 八仙公園周邊擁有獨特廟宇文化，建議後續可融合相關意象設計。
6. 東便門觀光旅客眾多，需加強針對水質污染、淤積及垃圾堆置...等問題進行處理。
7. 保安濕地公園規劃不週，毫無綠意及生氣，與上游大東公園形成明顯對比，建議可再調整活化。
8. 自行車道串連應考慮行人安全進行規劃改善。
9. 建議不要分期施工，若經費許可建議以一次施工完成為原則，以免反覆施作，避免民眾觀感不佳。

### 四、高雄市議員林智鴻服務處

1. 應加強鳳山溪三管執行，一管上游污染稽查、二管周邊污水接管率、三管營造中下游親水性環境，希望各項執行率可以提升，做為自我約束與監管之機制，循序打造鳳山溪親水家園。
2. 本計畫執行方向正確，惟應真正付出執行力進行後續改善。
3. 方案確認後請依短中長期規劃，擬出具體期程及經費需求，以利協助後續經費之爭取。
4. 鳳翔公園私人用地不一定需採一般徵收方式，亦可採用跨區區段徵收，與地主換地進行協調，用地取得後可結合水陸域活動空間進行規劃，以利後續河廊左右岸整合營造及發展。

柒、 會議結論：

請磐誠工程顧問股份有限公司將各單位意見彙整，納入期末報告  
檢討研議。

## 高雄市政府水利局會勘

案由：召開「高雄市鳳山溪流域(大智陸橋-民安橋)河廊水環境

營造規劃」地方說明會

時間：110年11月23日上午10點00分

地點：鳳山區公所2樓會議室

主持人：龔清志

紀錄 張慈鈺

出席單位	職稱	姓名	聯絡方式 電話/手機	備註
高雄市議員 鍾易仲服務處	副長	楊瑞德	0920137736	
高雄市議員 李雅靜服務處	助理	甄瑜萱		
高雄市議員 林智鴻服務處	秘書	林智鴻	林智鴻	
高雄市議員 劉德林服務處	劉德林			
高雄市議員 鄭安秣服務處		鄭安秣		
高雄市議員 黃捷服務處	執行長	何翔軒	0971-571-817	

出席單位	職稱	姓名	聯絡方式 電話/手機	備註
高雄市議員 陳慧文服務處	主任	黃太春	0910990046	
高雄市議員 張漢忠服務處	主任	簡承滿		
高雄市鳳山區 三民里辦公處				
高雄市鳳山區 鎮東里辦公處				
高雄市鳳山區 和德里辦公處				
高雄市鳳山區 生明里辦公處				
高雄市鳳山區 和興里辦公處				
高雄市鳳山區 誠義里辦公處				
高雄市鳳山區 過埤里辦公處	里長	葉尚忠	0952855991	



出席單位	職稱	姓名	聯絡方式 電話/手機	備註
高雄市鳳山區 中榮里辦公處				
高雄市鳳山區公所				
磐誠工程顧問 股份有限公司	主任工程師 工程師	王涵霏 吳名恩	0982720513 0967037303	
本局水利工程科				



現地會勘照片



現地會勘照片

### 附錄 3 工作經費明細表

項次	工項	單位	數量	單價	複價	備註
壹	發包工程					
一	直接工程					
(一)	八仙公園沿岸水環境改善工程					光華橋-國泰橋河段範圍·長約0.5公里
1	假設雜項工程	式	1	1,000,000	1,000,000	
2	環境整理及測量放樣工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含整地、切割打除運棄、植栽清除、放樣測量、壁面清洗...等
3	排水工程	式	1	500,000	500,000	
4	植栽工程	式	1	500,000	500,000	含堤防壁面植栽美化
5	鋪面改善工程	式	1	5,000,000	5,000,000	堤外地坪
4	河道砌石工程	式	1	6,000,000	6,000,000	含堤內左右兩側
6	鵲橋改造工程	式	1	30,000,000	30,000,000	含裝置藝術、字體、橋面擴增改造、鋪面、植栽...等
7	砌石跌瀑工程	式	1	500,000	500,000	3處
8	街道家具工程	式	1	300,000	300,000	
9	指標系統及標誌工程	式	1	600,000	600,000	
10	儀電/照明/設備/澆灌工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含鵲橋照明工程、自動噴灌系統
	小計(八仙)				48,400,000	
(二)	中崙社區沿岸先期水環境改善工程					長約0.58公里
1	假設雜項工程	式	1	1,000,000	1,000,000	
2	環境整理及測量放樣工程	式	1	2,000,000	2,000,000	含整地、切割打除運棄、植栽清除、放樣測量、壁面清洗...等
3	鋪面改善工程	式	1	9,150,000	9,150,000	
4	河道砌石工程	式	1	6,960,000	6,960,000	含堤內左右兩側
5	砌石跌瀑工程	式	1	500,000	500,000	3處
	小計(中崙社區)				19,610,000	
(三)	職安衛、品管、包商利潤、保險	式	1	10,202,000	10,202,000	
	<b>發包工程費</b>	<b>式</b>	<b>1</b>	<b>78,212,000</b>	<b>78,212,000</b>	
貳	非發包工程					
一	空污費/相關賦稅	式	1	7,821,200	7,821,200	約壹.-10%
三	工程管理費	式	1	2,737,800	2,737,800	
參	設計監造費	式	1	6,730,000	6,730,000	建造費用百分比計算
	<b>工程費用</b>				<b>95,501,000</b>	