

# 「全國水環境改善計畫」

## 【烏松濕地水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書(第五批次)

申請執行機關：高雄市政府

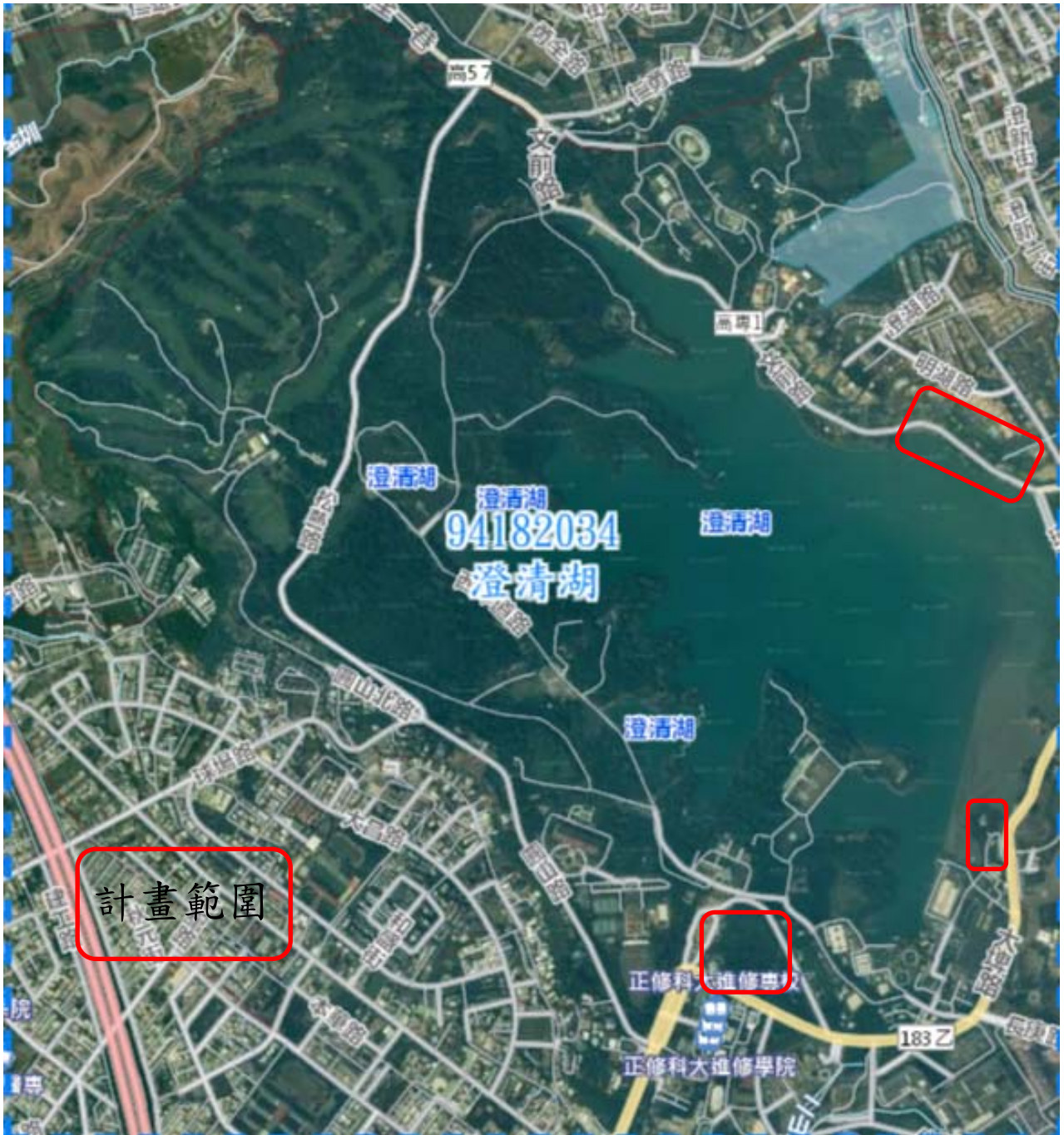
中華民國 110 年 06 月

# 目 錄

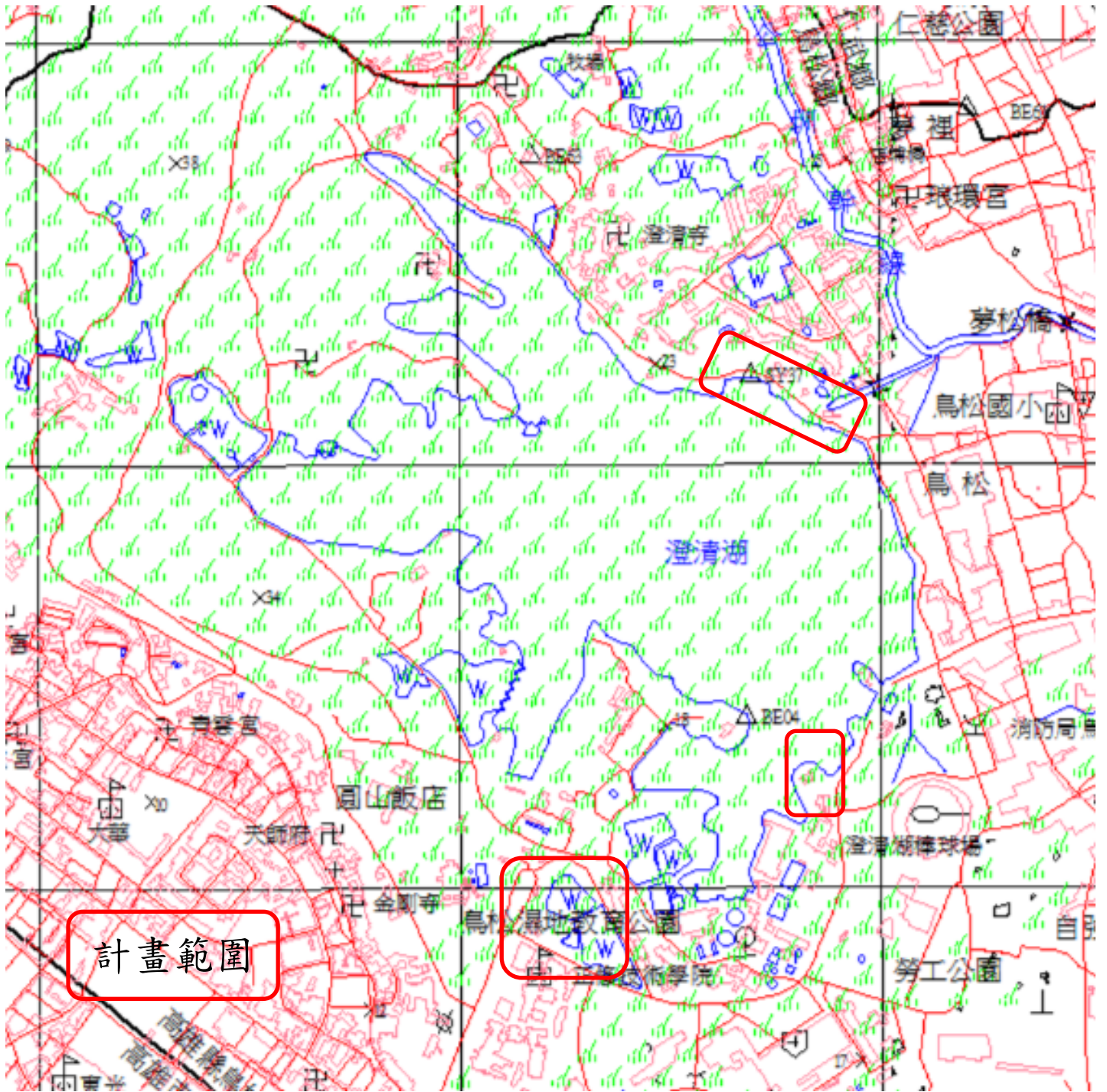
一、	整體計畫位置及範圍.....	2
二、	現況環境概述.....	6
三、	前置作業辦理進度.....	14
四、	提報案件內容.....	18
五、	計畫經費.....	37
六、	計畫期程.....	39
七、	計畫可行性.....	39
八、	預期成果及效益.....	40
九、	營運管理計畫.....	40
十、	附錄.....	41

## 一、 整體計畫位置及範圍：

本計畫位置主要位於澄清湖風景區與鳥松濕地公園。澄清湖天然條件優越，環境清幽，加上水土保持良好，湖光山色，周邊環境提供水環境、自然及安全休閒遊憩場所。



基地範圍(1/5000 航空照片圖)



基地範圍(1/25000 經建版地圖)

### (一)高雄市澄清湖風景區

澄清湖由於歷年不斷整建美化，湖光山色，風景清幽，頗具林園之勝。於民國四十九年九月奉准開放為觀光區、而今聞名中外，遊人日增，並設有負責管理及服務事宜。近年為配合辦理「澄清湖園區開放高雄市民免費入園」行政契約續約，進行澄清湖園區設施整建，以提供高雄市民更優良的觀光品質。



### (二)鳥松濕地公園

鳥松濕地公園為台灣第一座人工濕地公園，以自然生態教學為主，觀光遊憩為輔的公園；不但成為民眾休憩及觀賞濕地生態的最佳場所，也在濕地教育的推廣中扮演極重要的角色。

由於濕地公園內部設備多以天然材料為主，但防腐及維護不易，加以

年代久遠，公園內木棧道及小木屋多已因潮濕、老舊或遭白蟻蛀蝕而腐壞。由於濕地公園主入口辨識不易，大埤路街角廣場較無整體性之地坪材料。本案利用環保材料更換公園內木棧道，並將主入口增加趣味性；街角廣場將地坪材料統一，以期能吸引更多遊客進入濕地公園，進而了解濕地生態之重要性。



## 二、現況環境概述：

### (一) 整體計畫基地環境現況

#### 1. 自然環境概述

澄清湖風景區風景優美，有台灣西湖的美譽，是南台灣地區的重要觀光景點，也是國內外旅客訪高必到景點之一，現為持續造福市民，進行澄清湖園區設施整建，以提供高雄市民更優良的觀光品質。

鳥松濕地公園可堪比高雄市民們的後花園，其總面積約3公頃，往北可連接澄清湖風景區及圓山飯店，往南則緊臨正修科技大學，往東則可串聯勞工公園及棒球场等，園區周邊擁有著許多遊憩及著名景點，本案藉由改善人本環境動線及自然生態之綠美化空間，串聯周邊綠帶及水域遊憩景點，創造屬於市民舒適，並以減量綠化及融入在地環境為設計主旨，重塑鳥松濕地公園提升整體觀光價值。



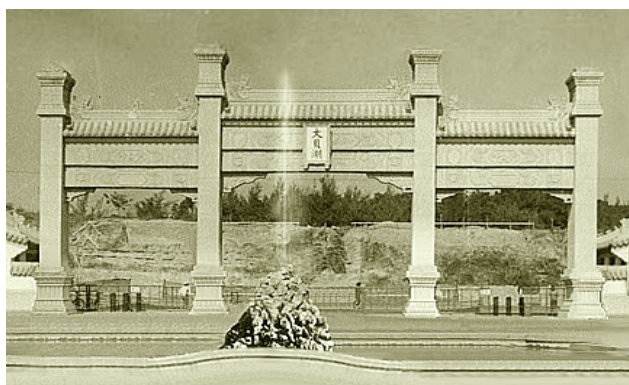
## 2. 人文歷史概述

澄清湖原本是高雄地區的工業用水源地，舊名大貝湖、大埤湖，民國 43 年開始整建，48 年開放為風景區，至民國 52 年，先總統 蔣公因見湖水清澈改稱為『澄清湖』後沿用至今；澄清湖湖面廣達 103 公頃，向來有『台灣西湖』之美譽；澄清湖分為風景區、水源地、遊憩區三部分，除水源區不開放外，其餘地區均可入內參觀。

澄清湖是曹公圳灌溉系統的一部分，初為調節農田灌溉之用的埤塘，故稱「大埤」。至日軍發動太平洋戰爭，因應軍事及重工業生產用水需要，於 1940 年開始利用曹公圳，將原水引儲湖內，並增建供水設備，輸送到高雄西甲一帶工廠使用。

二戰結束，中華民國國軍抵臺後派兵防守，依大埤湖之名定名「大貝湖」，先後曾有中華民國陸軍與中華民國海軍陸戰隊於大貝湖跑馬地營區駐紮。

1963 年，蔣中正南巡驛駐湖畔，指示易名「澄清湖」，但地方仍慣稱大埤湖。在澄清湖內，現在仍然留有蔣中正舊居別墅，供人參觀。



▲澄清湖風景一隅

## 3. 周邊遊憩據點

本計畫區周邊具有許多著名景點及遊憩據點，如澄清湖風景特定區、鳥松濕地公園、金獅湖風景區、澄清湖棒球場、衛武營都會公園等據點。而各遊憩據點的概述則如下表所示。

- 澄清湖風景特定區：為鳥松區的「地標景觀」；該風景區總面積 375 公頃，湖面 103 公頃，沿線區分為八景。是一兼顧有水源、風景及遊憩等三種功能的觀光遊樂區；素有「台灣西湖」之稱。周邊緊鄰圓



山飯店、圓山高爾夫球場。

- 烏松濕地公園：第一座以濕地為主題的公園，由於公園位於都市的近郊，交通便利，又比鄰澄清湖風景區，是民眾休憩及觀賞濕地生態的最佳場所。
- 金獅湖公園：為現行都市計畫灣子內地區的六號公園預定地，面積 25 公頃，其中水域面積約 11 公頃，陸域包括湖中半島及其南北側之腹地，面積約 14 公頃，現正加強植栽綠化之工作，以維護當地之山水景觀，成為高雄市的一處綠色森林。
- 澄清湖棒球場：澄清湖棒球場是國內少有的大型棒球場，球場建築物含有地上四層觀眾席、地下一層停車場，和一千盞 1000w 由電腦系統控制的夜間照明燈具，1999 年第十八屆 IBA 世界青棒錦標賽、2001 年第三十四屆世界盃棒球錦標賽預賽、2003 年第十一屆 IBA 世界青少棒錦標賽、2004 年第二屆世界大學棒球錦標賽，都曾以澄清湖棒球場做為比賽場地。
- 衛武營都會公園：衛武營都會公園位於中華民國高雄市鳳山區和苓雅區交界，總佔地面積 47 公頃，為南臺灣最大的自然生態都會公園，位於高雄都會區域中心，其內有臺灣最大的國際級藝術表演中心，兼具調節生態環境、健康休閒與人文藝術等功能；甚至與壽山並稱高雄的左右肺。





105-108 年度各項環境教育活動推廣人數表

單位：人數

年度	105	106	107	108
生態講座	243	233	301	164
導覽解說	6,102	9,981	8,066	7,281
教育訓練	245	323	293	78
自然觀察	365	2,161	2,581	1,500
工作假期	156	650	367	350
農事體驗	108	204	298	250
小農市集	3,952	613	802	1,950
人數小計	1,171	14,645	12,708	11,573

烏松濕地公園自民國89年9月24日啟用至今，已成為高雄市極為重要的戶外教學、環境教育以及濕地功能展現的場域。每年吸引12萬至16萬的遊客、提供1萬名的學童在此進行戶外教學、環境教育體驗、享受濕地帶來的學習、休閒功能。此外每年志工投入的時數高達5-6 千小時，成為市民服務社會做公益的良好舞台；每個月舉辦的演講、解說導覽活動，讓廣大市民得以認識大自然與濕地的重要，同時也是是許多學校、團體辦理戶外教學的主要選擇，也吸引不同屬性的團體和單位參訪。

## (二) 生態環境現況

澄清湖天然條件優越，環境清幽，加上水土保持良好，林木花卉不斷培植，湖光山色更顯秀麗，且園區內擁有豐富的生態，其生態分佈如下圖所示：



### 第一景：梅閣春曉

- 鳥類
- 植物
- 昆蟲

### 第二景：曲橋釣月

- 植物
- 昆蟲
- 動物
- 真菌

### 第三景：柳岸觀蓮

- 鳥類
- 植物
- 昆蟲
- 動物
- 真菌

### 第四景：高丘望海

- 鳥類
- 植物
- 昆蟲
- 動物

### 第五景：深樹鳴禽

- 鳥類
- 植物
- 昆蟲

### 第六景：湖山佳氣

- 植物

### 第七景：三亭攬勝

- 植物

### 第八景：蓬島湧金

- 植物

### 全區外圍

- 植物

鳥松濕地公園地位於澄清湖西南隅，北以澄清湖入口大門、大埤路為界，南至縣道 183 乙，西至澄清路。

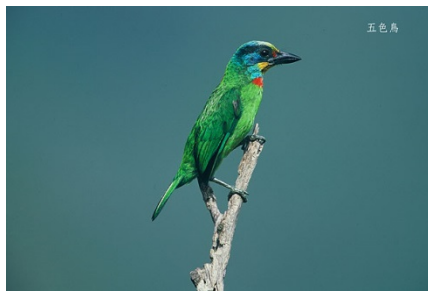
濕地原為自來水公司淨水廠沈沙池，當初由民間團體及學者專家共同爭取規劃營造為濕地型生態公園，現由高雄市野鳥學會認養經營管理，已成為當地重要的濕地環境教育場所。

鳥松濕地內的植物、鳥類、昆蟲種類多，生態資源豐富，是賞鳥及生態教育的最佳場所。濕地公園內有沼澤、池塘、水生植物、草叢、灌木以及常綠喬木等，由於它的植被及池塘生態非常豐富，吸引野鳥匯集於濕地內覓食和棲息。

濕地北側緊鄰澄清湖，可觀察到黃鸝（一級保育類頻臨絕種野生動物）棲息在澄清湖、圓山高爾夫球場及鳥松濕地，鳥松濕地可提供足夠的食物來源。植物經培育照護，已將近 180 種，包含多種原生稀有植物，鳥類累計 96 種（2015 年紀錄到 23 科 38 種），特有種鳥類有小彎嘴、五色鳥 2 種、昆蟲共調查到 166 種、兩棲爬行類共紀錄 11 科 15 種。



黃鸝

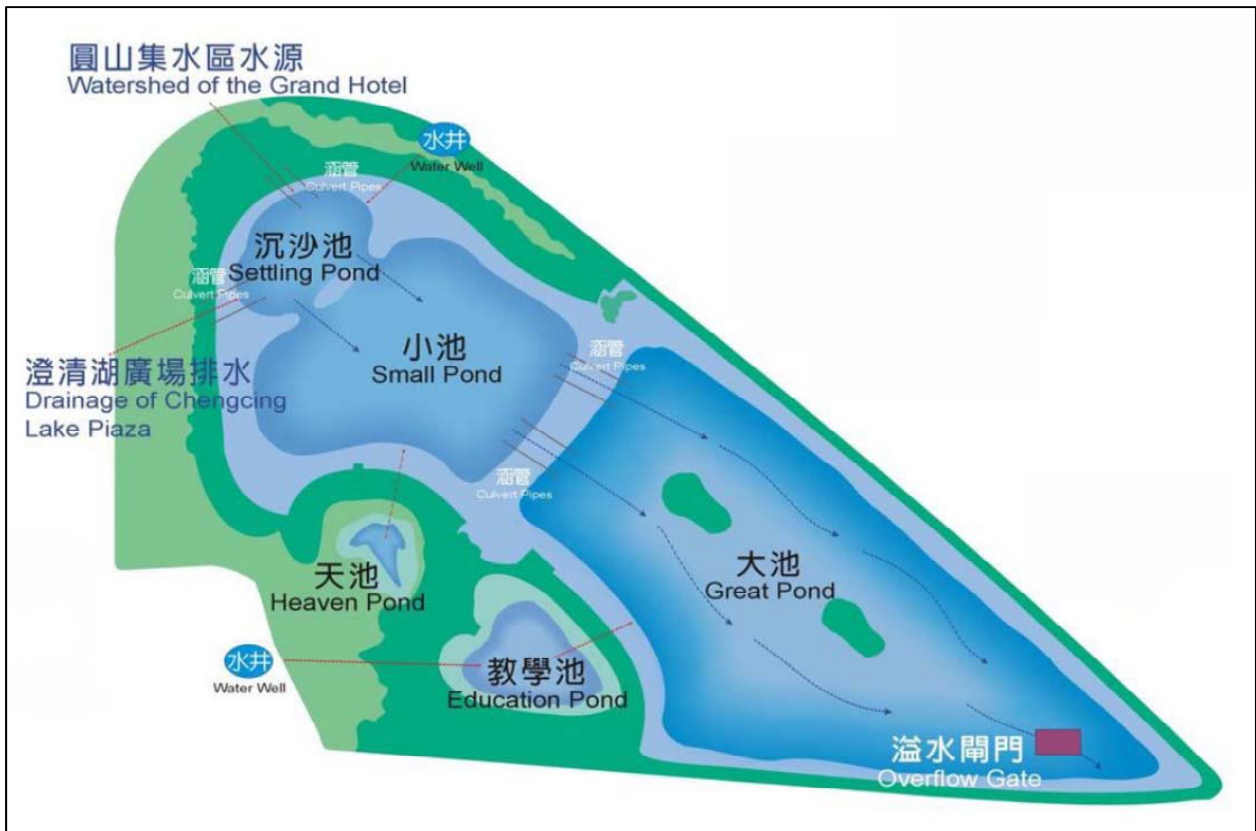


五色鳥



小彎嘴

### (三) 水質環境現況



鳥松濕地水源水文示意圖

目前鳥松濕地水源是來自圓山飯店經二級處理的排放水、澄清湖園區排水及雨水收集，以涵管導入沉砂池，流入小池（第一觀察池），並經過涵管流到大池（第二觀察池），並保持一定的水位（1.1 米），排水量大或下大雨的時候，過多的水會在靠近長庚醫院的大池尾端，經過溢水口流到大埤路的排水溝。如果圓山飯店的排水量不足的話，另有兩口深水井，可以抽水補充水源，以保持濕地的必須水位(高雄鳥會,2015)。

依據高雄鳥會及中山大學(2018 年)水質檢測結果：氨氮、總磷、總氮、硝酸鹽、亞硝酸鹽等含量皆低，顯示營養鹽的濃度不高。然而溶氧偏低、懸浮固體量、生化需氧量稍高的問題，倘若源頭無法進行有效的處理，短期間可能無法解決(高雄鳥會,2018)。

## 2018 年鳥松濕地水質監測結果

單位：mg/L

樣點	月份	懸浮固體量	BOD <sub>5</sub>	COD	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	NH <sub>3</sub> -N	TKN	TN	TP
沉沙池	5月	3	9.38	<b>57.14</b>	0.31	1.14	2.69	4.54	5.99	0.49
	10月	19	4.1	26.48	0.002	0.31	0.37	1.77	2.08	0.14
小池	5月	28	8.32	-	0.07	0.21	0.61	2.04	2.32	0.27
	10月	15	3	24.13	0.0015	0.16	0.51	1.76	1.92	0.08
大池	5月	16	5.74	<b>72.51</b>	ND	0.23	0.56	1.90	2.13	0.09
	10月	7	2.84	24.13	0.0015	0.14	0.09	1.35	1.49	0.06
溪流	5月	<b>97</b>	11.62	<b>69.17</b>	0.32	0.79	2.74	3.89	5	0.78
	10月	7	3.26	18.24	0.005	0.21	0.34	1.43	1.65	0.055
教學池	5月	8	2.62	<b>63.82</b>	ND	0.05	0.60	1.31	1.36	0.09
	10月	5	2.98	19.42	0.0025	0.11	0.21	0.86	0.97	0.04
門口水池	5月	4	2.44	10.36	ND	ND	0.44	1.55	1.55	0.05
	10月	4	4.16	23.54	0.001	0.25	0.04	1.32	1.58	0.025

### 鳥松重要濕地溶氧檢測結果

樣點	大門生態池	沈沙池入水	沈沙池出水	小池入水	小池出水	大池入水	大池出水	溪流入水	溪流出水	教學池
105年	1.99	1.20	1.13	1.38	1.31	1.72	1.64	1.09	1.28	2.02
106年	0.44	0.47	0.50	0.58	0.50	0.55	0.53	0.31	0.27	0.54

資料來源：高雄鳥會，2016~2017；單位 mg/L

### 三、前置作業辦理進度：

#### (一) 生態檢核辦理情形

##### 1. 提案階段：

因應遊客量的增多，鳥松濕地公園解說、宣導教育及講座的場次不斷增加。因此提供更好的自然中心與設施，更多樣化的生物棲地，透過生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、擬定生態保育原則，提出因應對策，都是成為優良環境教育中心必要、且刻不容緩的課題。

##### 2. 規劃設計階段：

因應全球暖化及生物多樣性保育的課題，濕地生態系統具有儲存二氧化碳的重要功能，透過適當的經營管理，加強園區儲碳的功能，提高園區的生物多樣性，豐富自然界裡的食物鏈複雜度，進而強化生態系統的功能，確保鳥松濕地水質、水源無虞，改善鳥松濕地外環老舊及損壞人行步道提供民眾行的安全，完善健全澄清湖風景區周邊景觀及休憩空間，帶動當地發展生態旅遊等觀光產業。

#### (二) 公民參與辦理情形

本府觀光局於110年03月30日假鳥松濕地公園說明本府澄清湖整體提案情況，讓民眾、在地議員及里長更有參與感並願意瞭解及認同相關計畫之推動。

公民參與照片



## 公民參與照片

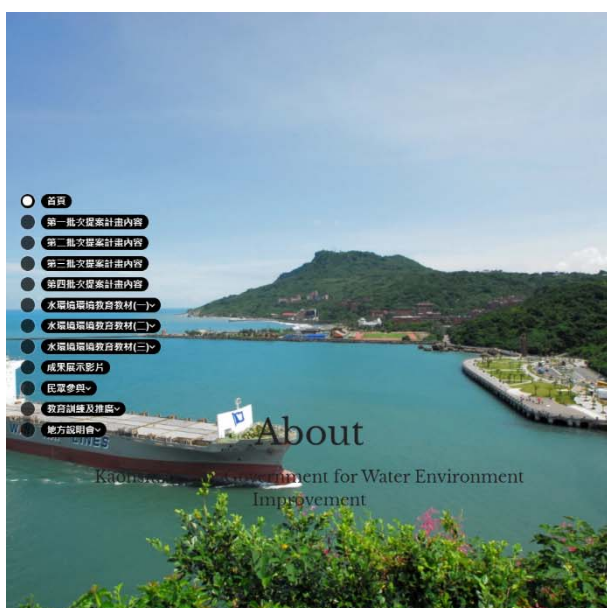


### (三) 資訊公開辦理情形

#### 1. 資訊公開資訊：

資訊公開網址	<a href="https://kcgwei.mystrikingly.com">https://kcgwei.mystrikingly.com</a>
更新頻率	每月 (每周、月、季)
最近更新日期	民國 110 年 4 月 8 日
其他資訊公開方式	(如臉書或其他網路媒體)

#### 2. 資訊公開網頁：(請檢附資訊公開網站首頁圖)



### (四) 其他作業辦理情形



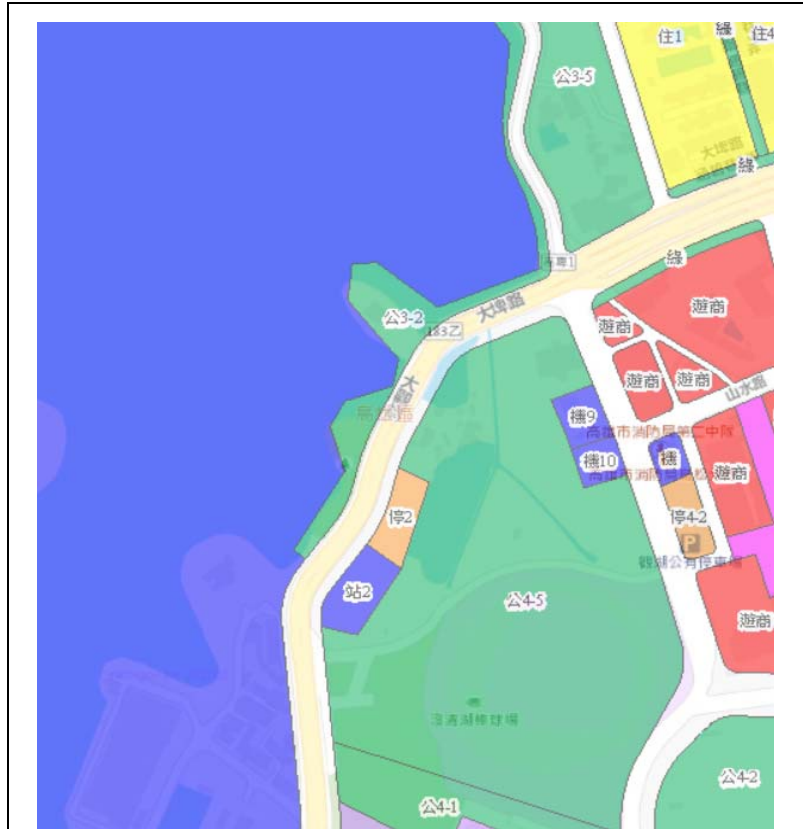
1. 為利本計畫之推動與執行，自110年4月起已陸續辦理相關前置作業：

- 110年4月21日假高雄市政府觀光局第二會議室召開「全國水環境改善計畫」本府第五批提案排序會議

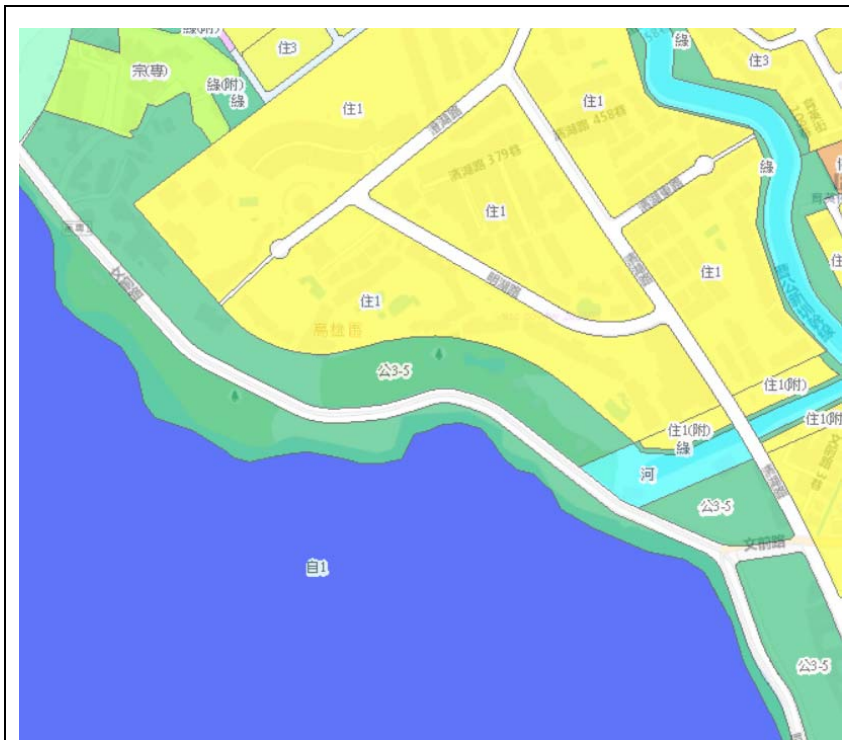
2. 計畫範圍用地現況與土地所有權：

依高雄市都市計畫地理資訊網調查成果顯示，鳥松濕地、得月樓周邊、三亭攬勝、湖畔星光等全區屬公園綠地，其東側為公共利用土地（自來水公司）、西側為商業使用（圓山飯店）、南側有醫療保健（長庚紀念醫院）及學校（正修科技大學）。





資料來源：高雄市都市計畫地理資訊網，本計畫繪製  
得月樓周邊土地利用現況示意圖



資料來源：高雄市都市計畫地理資訊網，本計畫繪製  
三亭攬勝、湖畔星光周邊土地利用現況示意圖

鳥松濕地目前由台灣自來水股份有限公司無償提供作為公園綠地使用，現由社團法人高雄市野鳥學會向濕地管理機關本府觀光局認養執行經營管理工作。

另有關得月樓周邊、三亭攬勝、湖畔星光等土地所有權人皆為本府觀光局。

#### 四、提報案件內容：

##### (一) 整體計畫概述

澄清湖及鳥松濕地近年陸續完成區內及區外環湖設施及景觀改善工程後，全區景觀得以完善。經歷數次環境改造及整修的澄清湖及鳥松濕地，其漸變發展成一低密度遊憩及環境教育的生態水域。

本計畫擬透過對澄清湖入口鋪面、周邊環境景觀及鳥松濕地外環步道系統修繕及改造，營造成為澄清湖特色入口地景，特色入口延續至周邊景觀改造完整澄清湖及周邊休憩場域。另圓山飯店汙水處理設備更新以確保鳥松濕地水源供給穩定，自然生態的保育，還水系自然新風貌、維護水系環境與生態、共享活力水岸教育空間。

##### (二) 本次提案案件內容

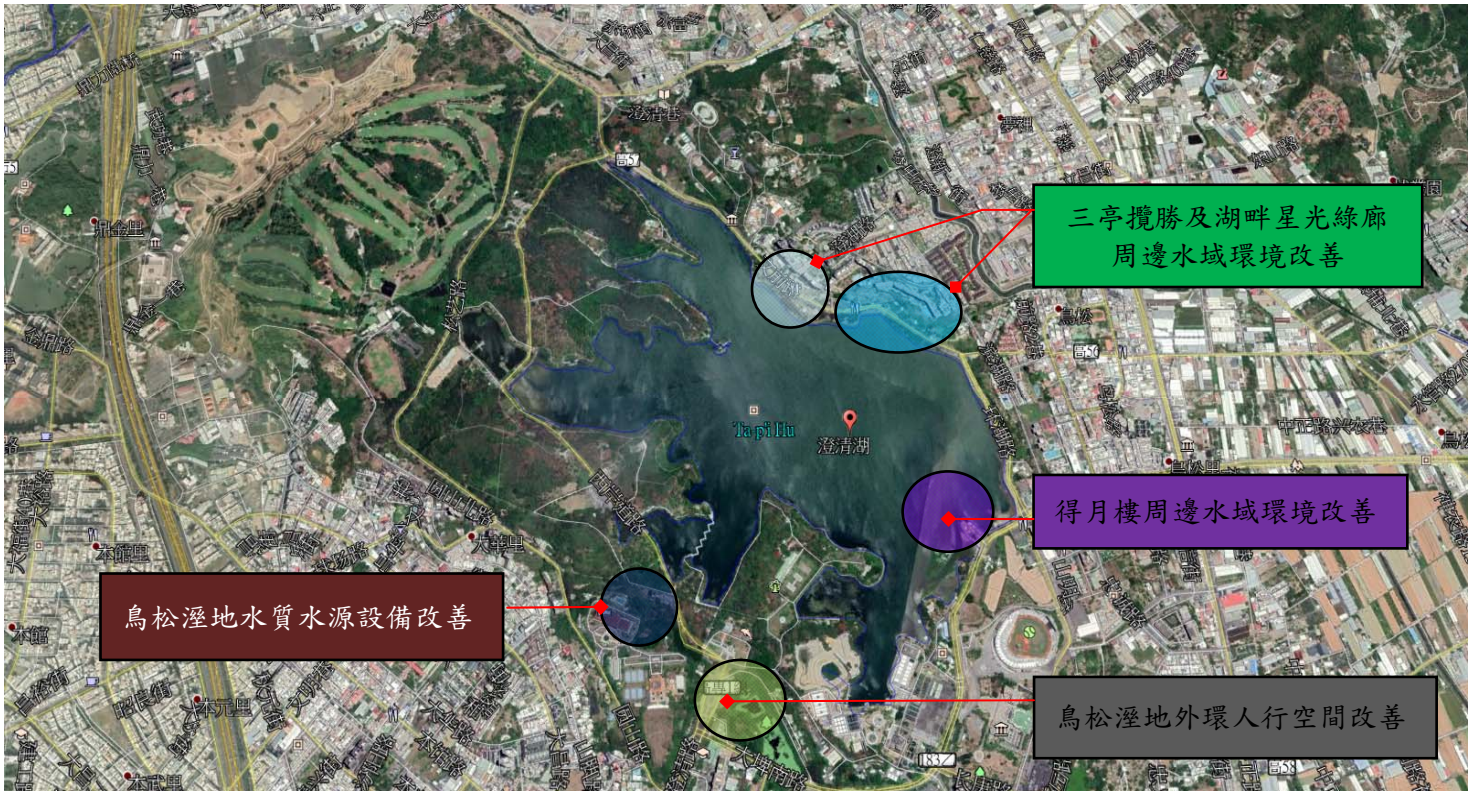
係延續歷年本府對澄清湖風景區建設，包含過去「106年度澄清湖及鳥松濕地周邊環境整建工程」、「108年度澄清湖及鳥松濕地整建工程」及目前辦理「109年度澄清湖及二仁溪周邊環境整建工程」藉由水環境綠網的聯繫，使整個澄清湖周邊的水域環境更加完善，也為市民提供更合宜居住的空間。

案件名稱：110年度澄清湖周邊環境整建工程

鳥松濕地水環境改善計畫-分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
鳥松濕地水環境改善計畫	1	110 年度澄清湖周邊環境整建工程	鳥松溼地水質水源設備改善、鳥松溼地外環人行空間改善、得月樓周邊水域環境改善、三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊水域環境改善	交通部觀光局

### (三) 提報分項案件之規劃設計情形、規劃構想圖



110 年度澄清湖周邊環境整建工程位置示意圖

#### 1. 烏松溼地水質水源設備改善

##### 緣起：

烏松濕地公園是台灣第一座以人工溼地為主題的公園，目前水源是來自圓山飯店經二級處理的排放水、澄清湖園區排水及雨水收集，以涵管導入沉砂池，流入小池（第一觀察池），並經過涵管流到大池（第二觀察池），並保持一定的水位（1.1 米）。原圓山飯店每日汙水預計排放量約 240 噸/日，因疫情期間生意受到影響僅排放約 200 噸/日左右。

##### 現況：

因目前圓山飯店收集排放水的涵管及沉砂池、觀察池均老舊破損，汙水處理設備運轉使用至今已 30 餘年，且於 107 年 9 月因放流水質不符遭環保局開罰，因此目前改善方法僅就既有設備部分修繕，惟不是長久之計。

### 分析方案：

從澄清湖引水至烏松濕地之配水管工程，由於地形因素，埋設管線將面臨高低差，為了克服輸水管線之水頭差，沿途需設置低揚程加壓設備；同時得考量既設地下管線，埋管施作時須協調相關單位配合。此外工程竣工後，後續管線的維護與檢測都必須納入考量，由於無法目視檢測，須借助非破壞性監測技術，因此後續維修成本都相當高，經評估採用該方案整體支出費用相當可觀。

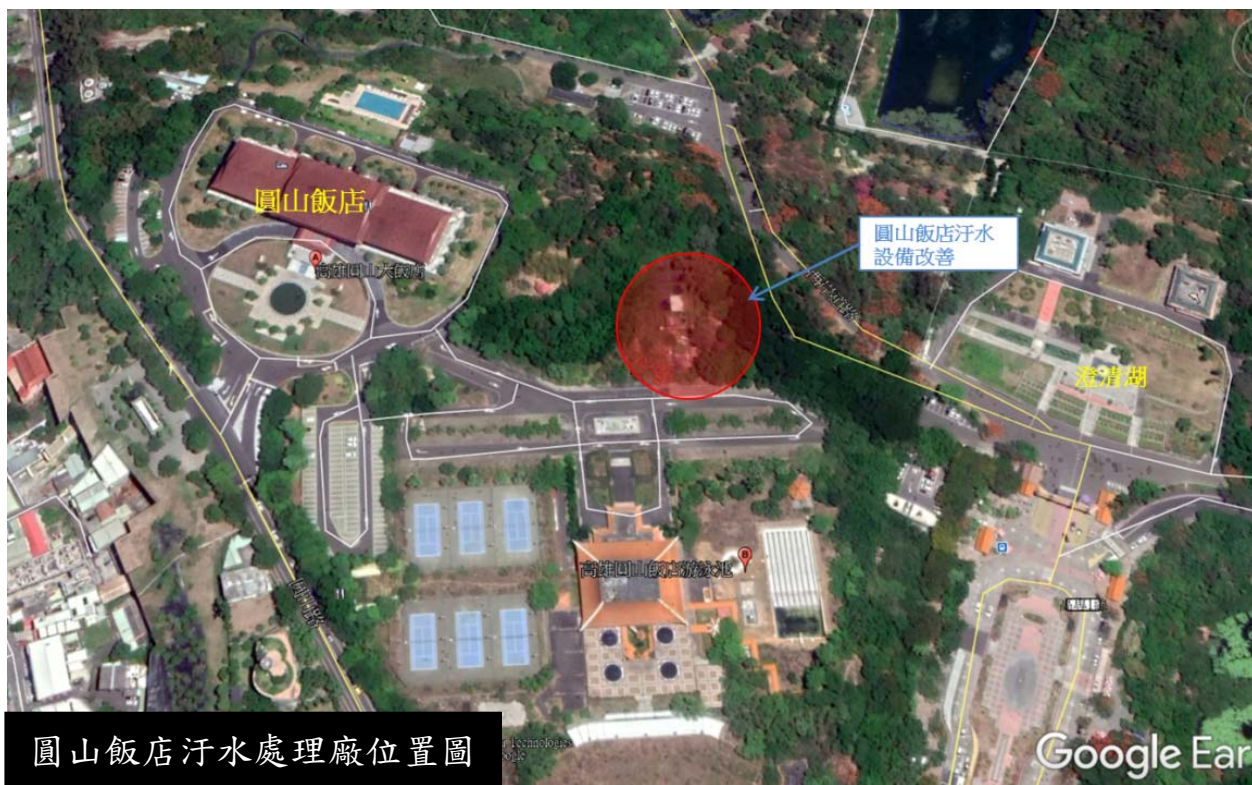
經費評估表

	汙水廠整修工程(未含後續維護管理費)	澄清湖引水至烏松濕地之配水管工程
經費比較分析	930 萬元	2,000 萬元以上

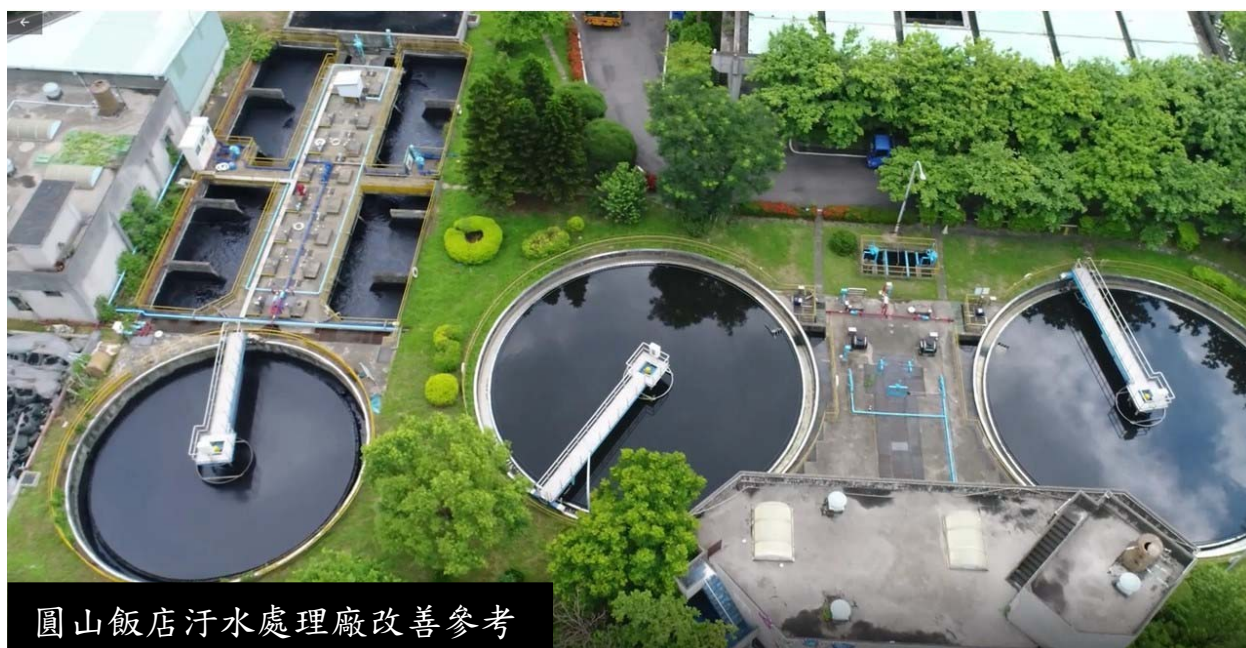
### 綜合結論：

本府日前於 109 年 5 月 28 日邀請圓山飯店、自來水公司、水利局及社團法人高雄市野鳥協會共同討論有關烏松濕地水源後續供給等相關議題。經各方協商與評估，汙水處理設備將由高雄市政府觀光局負責整建修繕，另圓山飯店表示願意負責後續維護管理。同時圓山飯店能以環境永續發展為主軸，共同關懷環境議題，以落實永續生態企業責任。





圓山飯店污水處理廠位置圖



圓山飯店污水處理廠改善參考

預計更新污水處理設備項目：

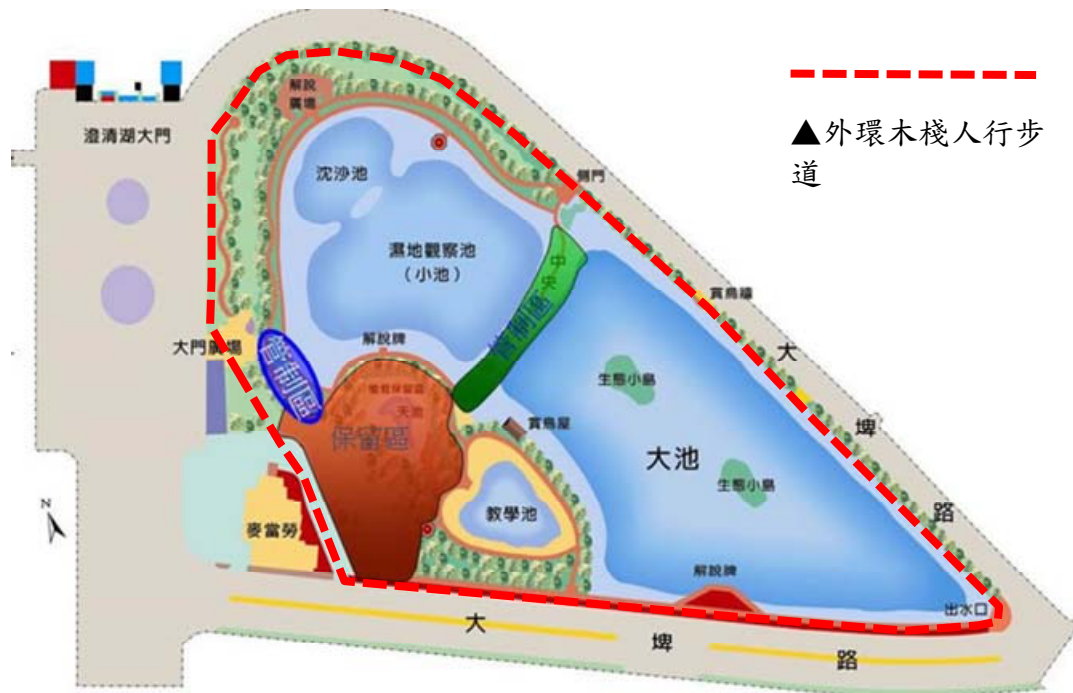
- ◆ 所有槽體及曝氣管線
- ◆ 吸附濾床與自動控制系統
- ◆ 廢水處理場控制盤及動力、控制線路
- ◆ 抽水井溢流管線廢除

## 2. 鳥松溼地外環人行空間改善

濕地公園外環木棧人行步道，已有多處起翹、變形、破損，大埤路街角廣場較無整體性之地坪材料。由於實木棧道建置至今已十餘年，目前木料目視尚為堪用，但因木料翹曲變形，且有蟲蛀蝕痕跡，恐憂民眾於行走過程中不慎受傷。考量實木棧道使用年限，後續擬採用塑木材質並以扣件式工法固定，一併整體性施作。



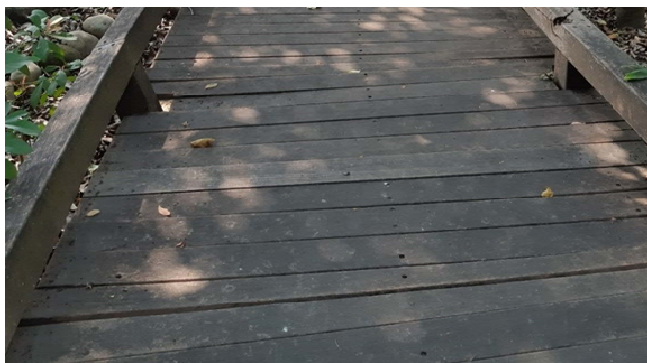




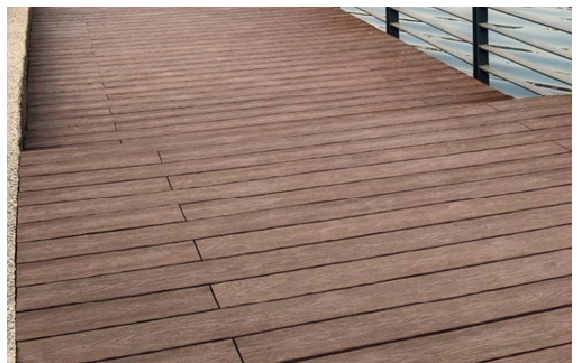
鳥松濕地平面配置圖

希藉由本次提案，首先須提供遊客一個良好步行空間，將鳥松濕地外環木棧人行步道一併更新，利用環保材料並延續前期計畫，將園區內未改善之木棧道、小護欄及相關附屬設施包括導覽解說牌、休憩座椅等進行整修。

本濕地乃高雄市濕地生態廊道之一，讓廣大市民得以認識大自然與濕地的重要，使其成為高雄市極為重要的戶外教學、水域環境教育以及濕地功能展現的場域。

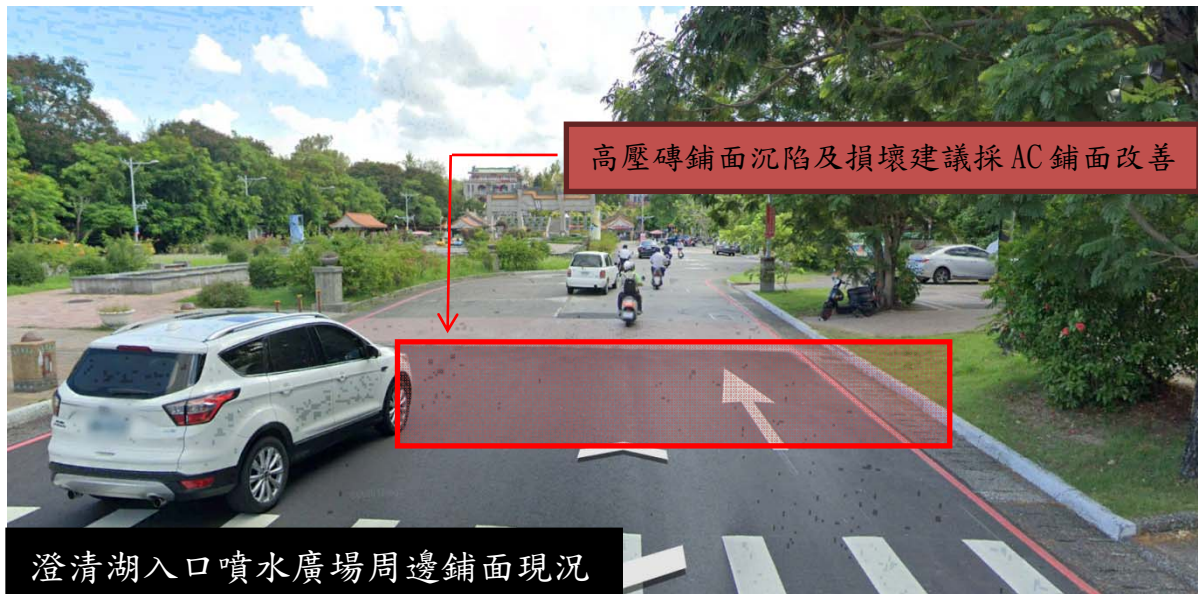


▲ 園區外環實木步道



▲ 建議採用-扣件式工法

澄清湖入口噴水廣場東側一處連鎖磚鋪面，因長期車輛通行使用，造成鋪面不均勻沉陷及破損，以至於民眾行走有安全之疑慮，建議採用透水鋪面，設置透水性之柏油路、鋪設透水性鋪面、透水性排水設施，將雨水由地表吸收滲透至透水層下之排水系統，增加地表水份滲透量，取代水泥以增加地下水的入滲率。

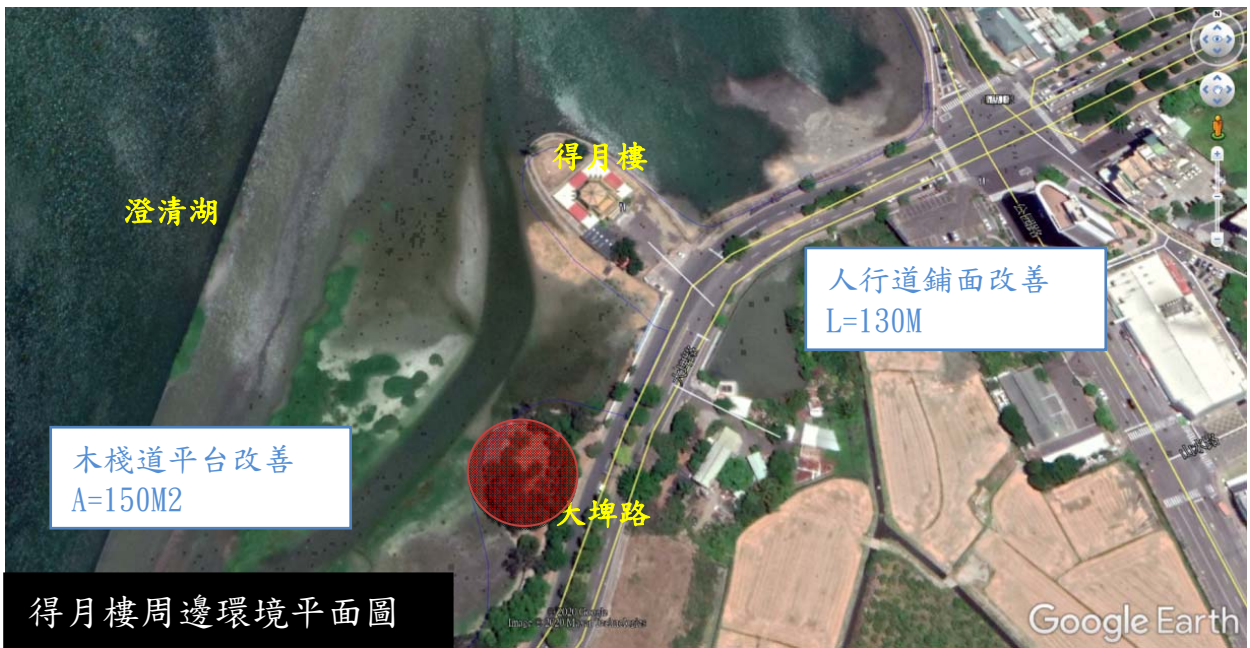


### 3. 得月樓周邊水域環境改善

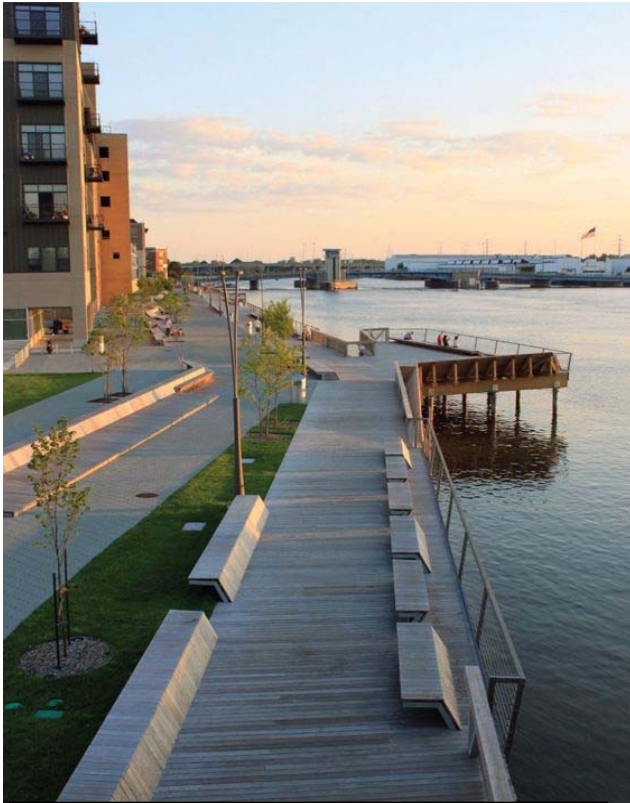
得月樓周邊木平台為實木棧道，建置至今已十餘年，鐵架生鏽、木棧道腐爛，恐憂民眾於步行過程中不慎受傷，考量實木棧道使用年限，後續擬採用塑木材質並以扣件式工法固定，一併整體性施作，以落實親水湖畔環境改善，擴充近自然親水空間。



得月樓周邊人行步道現況



得月樓周邊環境平面圖



得月樓周邊人行步道改善參考圖



得月樓周邊人行步道改善參考圖



得月樓周邊景觀木平台現況

#### 4. 三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊水域環境改善

本位置亦為澄清湖環湖路及大埤路街角(進入澄清湖後面主要道路)，建議可以規劃河岸綠帶空間，提升澄清湖周邊整體景觀以增加水岸遊憩品質。

在澄清湖環湖道靠近三亭攬勝的地方有一處「湖畔.星光.綠廊」觀光綠帶，設有景觀餐廳及休閒步道木棧步道、座椅、觀景台等設施，此座公園也為另一邊面湖住家大樓宅院的住戶，提供了休閒散步活動空間，且湖清湖旁大埤路人行道，為單車騎士環湖熱門路線，由於建置至今已十餘年，鐵架生鏽、木棧道腐爛，區內設施大多老舊損換且與現今景觀不符。

可配合本次提案作為整體改造計畫，並減量設計，打造一處供遊客及周邊居民親水休憩步道場所，藉由湖岸環境優化，串聯澄清湖周邊景點，活化水岸空間利用，結合單車路線，達到完善的大高雄湖岸親水休憩步道環狀路網的目標。



湖畔星光綠廊現況



湖畔星光綠廊位置圖



湖畔星光綠廊現況

設計考量：設施減量、植栽疏植、休憩人行動線區位分明、植栽多元、夜間照明



湖畔星光綠廊改善參考圖

另外位於左側停車場屬低窪地勢，目前採抽水方式排水，且部分區域排水系統逢大雨即造成積水，且 AC 路面多處坍塌損換，應全面檢視排水系統及更新路面。

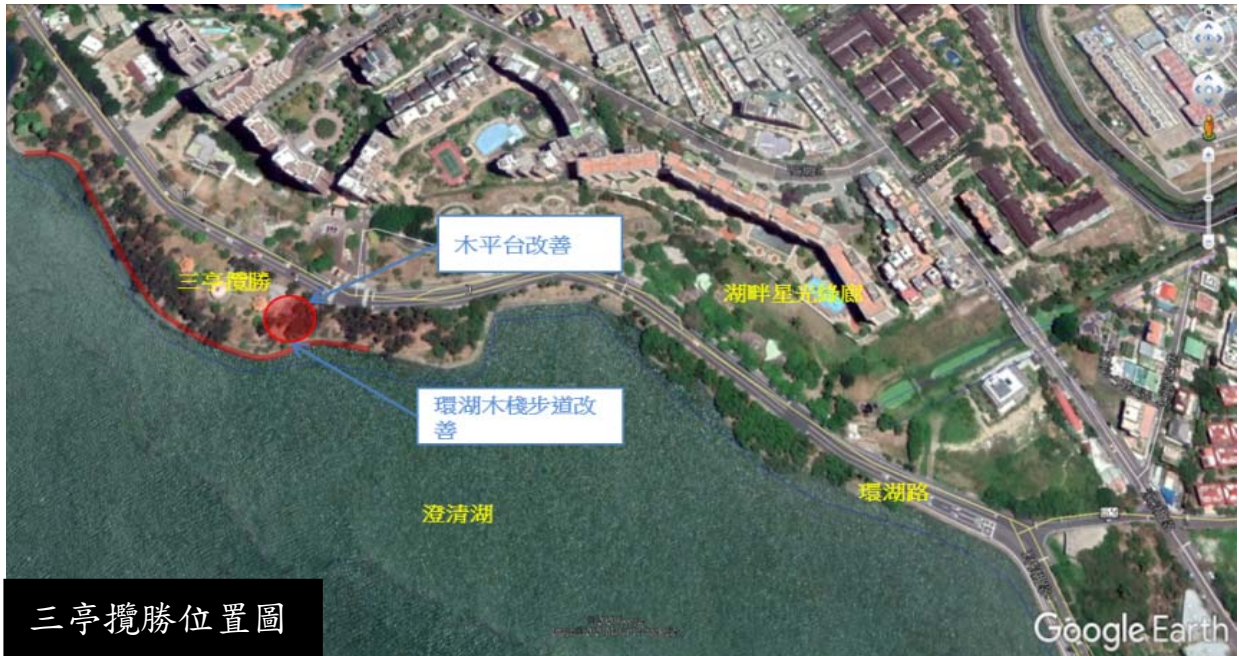
建議採用透水鋪面，設置透水性之柏油路、鋪設透水性鋪面、透水性排水設施，將雨水由地表吸收滲透至透水層下之排水系統，增加地表水份滲透量，取代水泥以增加地下水的入滲率。

此方法可降低逕流量外，亦可涵養及保護水資源。此外，可設置入滲溝、生態滯洪區，雨水貯留系統中增設入滲設施，亦有降低洪峰、增加補注地下水之功能，達到「保水」「涵養」水土保持，以提升水資源有效利用。





三亭攬勝位於澄清湖畔，烏松區文前路旁，建於1960年位於澄清湖東岸環湖公路旁名列澄清湖八景之一，有澄清湖第七景之美譽，公園上有三座涼亭，分為有如亭、淡如亭、清如亭，站在亭上，可一覽澄清湖名山勝水，故名三亭攬勝。



三亭攬勝位置圖

三亭攬勝周邊木平台及環湖木棧道木平台為實木棧道，由於建置至今已幾十餘年，建置至今已十餘年，木棧道腐爛、翹區不平，恐憂民眾於遊湖過程中不慎受傷，建議拆除處理。

此處為提供附近居民及遊客更舒適的賞景及安全行走空間，預計將與「湖畔.星光.綠廊」設置步道串聯及周邊景觀綠美化並增設水域休憩及解說設施，結合澄清湖、烏松濕地之親水教育遊憩廊道完整串聯。





三亭攬勝周邊環湖步道現況



三亭攬勝周邊環湖步道改善參考圖

## (四) 計畫納入重要政策推動

### 1. 上位計畫

本計畫受上位計畫指導的有「全國國土計畫」、「高雄市國土計畫(草案)」、「國家濕地保育綱領」、「國土空間發展策略計畫」、「生物多樣性推動方案」等，茲將其計畫重點內容與本計畫之關聯性綜整下。

計畫名稱	年度	計畫內容	擬定機關	與本計畫關聯
國土空間發展策略計畫	99	揭櫫「中央山脈保育軸」與「全國綠色網路」等政策理念，各權責機關應積極保育水、土、林等自然資源，維護森林、河川、濕地、海岸等地區之生物棲地環境。	行政院核定	國土資源中除法定生態保育地區外，其他如濕地、水體、大型綠地空間及農地生產空間等應結合公路、綠廊道、河廊等形成網絡系統，並納入區域整合性的土地利用與空間計畫中，由點、線、面整合布局，建構綠色基礎設施與地景生態網絡。
城鎮風貌型塑整體計畫	102 ~ 105	本計畫執行策略將參考先進國家推動之綠色首都及生態城市規劃理念，透過城鎮整體規劃及跨域整合推動平台之建立，鼓勵各直轄市、縣(市)政府進行城鎮整體規劃，經由計畫引導並透過區域合作、跨域資源整合，提出城鎮環境之創新與改造策略，打造具在地文化、樂活、富綠、美質之城鎮風貌。本計畫之政策目標如下： 1. 改善城鎮整體環境，凸顯城鎮自明性及魅力。 2. 調節氣候環境，盤整組構綠色城鎮服務設施。 3. 創造城鎮競爭力及就業機會。 4. 設施整併與減量，營造友善無障礙生活環境。	內政部	以建構具國土美學「文化、綠意、美質」的新家園為計畫總目標，設定以全國濕地、海岸、廣義型公園綠地系統、河川及森林所涵蓋之藍綠帶生態系統，及其他系統性為題，進行跨區域、整合套裝之城鎮地貌改造。將過去被工程思維導向之都市發展切割破碎之綠地空間如河川、海岸、濕地、公園、綠地及開放空間等，重新予以縫補、串連，除可豐富都市生物多樣化，並可調節氣候變遷所帶來潛在威脅及舒緩都市熱島問題。

計畫名稱	年度	計畫內容	擬定機關	與本計畫關聯
國家濕地保育綱領	106	為全國濕地保育最高指導原則，確立總體規劃與推動濕地之保育策略。	內政部	總目標：維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，強化濕地與社區互動。 次目標及策略： 1. 推動全國濕地空間系統規劃 2. 提升濕地科學研究 3. 落實濕地保育社會參與 4. 促進濕地保育國際交流合作 5. 推廣濕地環境教育 6. 建構濕地永續經營管理
擴大及變更澄清湖特定區計畫(第三次通盤檢討)(第四次公開展覽)	107	本濕地位於都市計畫範圍內，其土地分區分別為公園用地(含帶狀綠帶用地)及服務中心用地。	高雄市政府	位於都市計畫地區之重要濕地，其公有土地應優先檢討劃設或變更為相關保護、保育分區或用地。
全國國土計畫(實施版)	107	計畫總目標為安全(環境保護、永續國土資源)、有序(經濟發展、引導城鄉發展)、和諧(社會公義、落實社會正義)國土功能分區劃分為國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區及城鄉發展地區，以進行適當土地使用管制。	內政部	重要濕地屬生態類型環境敏感地區。國土保育地區第四類屬都市計畫地區內保護或保育相關分區或用地。

## 2. 相關計畫

本計畫回顧之相關計畫包括相關政府部門之重要計畫及各單位委辦之相關研究計畫，茲將各計畫之重點內容與本計畫關聯性綜整分析如下：

計畫名稱	年期	委託機關	與本計畫關聯
鳥松濕地公園設施整建及教育推廣計畫	99	高雄市政府	工作項目包括： 1. 自然中心整修工程委託規劃設計、施工 2. 環境教育推廣活動 3. 生態志工教育培訓 4. 環境維護、棲地復育營造其中生態調查資料可提供本計畫生態資源之參考。
鳥松濕地棲地復育、監測、教育推廣及設施整建	100	高雄市政府	工作項目包括： 1. 環境教育設施反園區解說牌規劃建置設施建置改善、生態藝術展示互動 2. 濕地生態復育（外來種除、微棲地營造） 3. 環境監測（水質、植物、鳥類、昆蟲） 4. 環境維護、棲地復育營造
鳥松濕地環境教育與生態復育計畫	101	高雄市政府	工作項目包括： 1. 環境教育設施建置改善、生態藝術展示互動 2. 濕地生態復育（外來種移除、棲地復育） 3. 環境監測（水質、植物、鳥類、昆蟲） 4. 環境維護、棲地復育營造其中生態調查資料可提供本計畫生態資源之參考。
鳥松濕樂園環境教育與生態復育計畫	102~103	高雄市政府	工作項目包括： 1. 環境教育志工培訓及外來種移除活動 2. 濕地生態復育及微棲地營造 3. 環境監測（水質、鳥類、蝴蝶及蜻蜓、植物物候） 4. 遊客安全與園區管理
生態方舟、鳥松里山行動計畫	104~105	高雄市政府	工作項目包括： 1. 里山行動及環境教育活動 2. 濕地生態復育及監測（水質、鳥類、蝴蝶及蜻蜓、植物物候） 3. 志工成長課程及經營管理培力
生態繽紛綠寶石－鳥松濕地經營管理行動計畫	106~107	高雄市政府	工作項目包括： 1. 里山行動及環境教育活動 2. 外來種移除、浮島生態復育及微棲地營造 3. 環境監測（水質、鳥類、蝴蝶及蜻蜓、植物物候） 4. 志工成長課程及經營管理培力 5. 遊客安全與園區管理其中生態調查資料可提供本計畫生態資源之參考。

## 五、計畫經費：

### (一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費 50,000 千元，由「全國水環境改善計畫」預算及地方分擔款支應(中央補助款:39,000 千元、地方分擔款:11,000 千元)。

### (二) 案件經費：

項次	對應部會	總工程經費(單位：千元)											
		110 年度				111 年度				工程費小計 (B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
		規劃設計費 (A)		工程費(B)		工程費(C)							
		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	交通部觀光局	2,184	616	3,900	1,100	32,916	9,284	36,816	10,384	39,000	11,000		
總計		50,000											

### (三) 案件經費分析說明

## 高雄市政府觀光局

### 總表[預算]

工程名稱	110 年度澄清湖周邊環境整建工程	會計科目	
施工地點	高雄市-澄清湖風景區周邊	工程編號	
項次	工作項目	金額(元)	備註
甲	發包工程費		
甲.壹	直接工程費		
甲.壹.一	烏松溼地水質水源設備改善	7,000,000	
甲.壹.二	烏松溼地外環人行空間改善	14,000,000	
甲.壹.三	得月樓周邊水域環境改善	5,000,000	
甲.壹.四	三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊水域環境改善	11,580,000	
	合計(甲.壹.一~六 直接工程費)	37,580,000	
甲.貳	品質管理作業費(約 1%)	375,800	
甲.參	職業安全衛生管理費(約 0.6%)	226,200	
甲.肆	包商管理及利潤(約甲.壹*10%)	3,758,000	
	合計(甲.壹~肆項)	41,940,000	
甲.伍	營造綜合保險費(約甲.壹~肆*0.3%)	126,000	
	合計(甲.壹~伍項)	42,066,000	
甲.陸	營業稅(甲.壹~伍*5%)	2,103,300	
	總計(甲.壹~陸)	44,169,300	(發包工程費)
乙	非發包工程費		
乙.壹	空氣污染防治費(約甲.壹~伍*0.28%)	117,785	檢據核銷
乙.貳	工程管理費(甲.壹~陸*(五百萬元以下 3.5%, 超過五百萬元至二千五百萬元部分 3.0%, 超過二千五百萬元至五千萬元部分 2.5%))	1,350,079	
乙.參	設計監造服務費(甲.壹~肆*五百萬元以下部分 10.5%, 超過五百萬元至一千萬元部分 10.0%, 超過一千萬元至五千萬元部分 8.9%)之 9.8 折	3,867,660	
肆	公共藝術基金(1%)	441,693	
伍	甲方及監造單位材料抽測費	53,483	
	乙項合計	5,830,700	
	總工程費合計(甲+乙項)	50,000,000	

## 六、計畫期程

期程項目	110 年						111 年											
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
委託設計 監造 招標	■																	
工程 規劃 設計			■															
工程 發包 及 施 工					■													
完 工、 驗、 收 及 結 案														■				

## 七、計畫可行性

### 1. 工程可行性：

本案工程主要為污水處理設備及既有木棧道更新，鄰近澄清湖風景區及外圍開放綠地環境，藉此增加親水休閒空間，改善該區域整體水質，並考量濕地環境條件與限制，以規劃出因地制宜的設計方案，工程技術面並無太大困難。

### 2. 財務可行性：

本計畫提報經費總額為 50,000 千元，依中央補助編列，中央負擔之工程費為 39,000 千元，地方自籌款則為 11,000 千元。



### 3. 土地使用可行性：

土地使用依都市計畫、非都市土地使用管制規定、都市計畫公共設施用地多目標使用辦法及其他相關規定，本計畫範圍內土地為高雄市政府公有地，無土地權屬問題。

### 4. 環境影響可行性：

本案部分工程位於濕地範圍，必須就濕地分區使用與管制原則、分類分級開發限制、環境適用材質，依據現況使用型式，規劃階段將對環境最小的影響進行評估，與生態環水域環境共榮共生的材質運用。

## 八、預期成果及效益

本案將完善烏松濕地外環老舊及損壞人行步道，提供民眾行的安全，改善水岸環境，提供休憩空間，打造優質親水環境，提升民眾居住及休憩品質。另外可推廣水岸休閒運動，帶動當地發展生態水域旅遊等觀光產業。

此外圓山飯店汙水處理設備更新，更可以確保烏松濕地水源來源，主要水域區域（包括沈砂池、小池及大池）提供濕地生物棲息及水質淨化功能，透過管理維護及復育工作以保全生物多樣性及生態資源。

## 九、營運管理計畫

本工程案完工後，2年內皆屬於承商保固範圍，暫無預編列常態性維護經費。得月樓、三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊將由觀光局負責維護管理，以年度開口契約發包辦理土木、機電等硬體設施及植栽項目等維護修繕，另烏松濕地則由觀光局委託高雄市野鳥學會負責維護管理，搭配管理站人員巡查、監視系統等維安措施加強民眾休憩安全。

## 十、附錄

附錄一、烏松濕地水源供給會議紀錄

附錄二、「110 年度澄清湖周邊環境整建工程」地方說明會會議紀錄

附錄三、烏松濕地水源整修後續設施維護會議紀錄

附錄四、公共工程生態檢核

附錄五、公共工程生態檢核自評表

附錄六、計畫評分表和計畫自評檢核表

附錄七、「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫工作計畫書審查會議紀錄

附錄八、「全國水環境改善計畫」第五批次提報案件南區共學營(下午場)會議紀錄

附錄九、「全國水環境改善計畫」第五批次高雄市整體計畫工作計畫書審查及評分視訊會議紀錄

## 附錄一、鳥松濕地水源供給會議紀錄

時間：中華民國 109 年 05 月 28 日（星期四）上午 11 時 00 分

地點：鳳山行政中心第一會議室(前棟 1 樓)

出席：如簽到簿

主席：孫專門委員春良

紀錄：姜誼君

壹、主辦單位報告：(略)

貳、討論情形：

### 一、圓山飯店：

本飯店於 107 年 9 月因放流水質不符環保局規定被開罰 14.7 萬，另廢水處理場已運轉 30 年餘年，至今槽體鏽蝕已不堪使用，預計明年年初接管水利局汗水下水道。

### 二、水利局：

本局已於 103 年度與圓山飯店會勘 2 次，管線位置保留至今，俟圓山飯店正式接管本局汗水下水道，即可開立公開證明繳交汗水處理費。

### 三、自來水公司：

1. 本公司舊汗水處理系統因池子老舊要投藥，不可供鳥松濕地使用。
2. 請鳥松濕地接用自來水，或用澄清湖原水(自來水半價)挹注鳥松濕地，惟管線埋設及加壓設備需由貴局自行處理。

### 四、社團法人高雄市野鳥學會：

1. 自來水欠缺營養，水清會無魚，且無法評估用水量。
2. 每年 11 月至隔年 5 月為補水期，屆時沉沙池露出，水位約 20 左右。

貳、結論：

- 一、請圓山飯店尋求專業技師評估整建廢水處理場費用及接管水利局汗水處理成本分析數據，建議以 30 年使用年限計算，於 7 月 28 日前提提供本局相關評估資料。

二、以下空白。

參、臨時動議：無

散會：中午 12 時 20 分

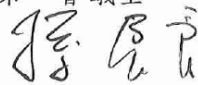
### 鳥松濕地水源供給會議

#### 簽到單

一、時間：109年5月28日(星期四)上午11時00分

二、地點：高雄市政府觀光局第一會議室

三、主持人：孫專門委員春良



四、出席單位及人員：

出席單位:	職稱:	姓名:
交通部觀光局	請假	許皓寧
高雄市政府水利局	承辦	蔡榮泰
台灣自來水公司	股長	陳車華
圓山大飯店	經理	陳志鵬
社團法人高雄市野鳥學會	總幹事	林昆海

## 附錄二、「110 年度澄清湖周邊環境整建工程」

### 地方說明會會議紀

時間：中華民國 110 年 03 月 30 日（星期二）下午 2 時 30 分

地點：烏松濕地自然解說中心

出席：許慧玉議員服務處于助理親仁、吳利成議員服務處郭秘書榮郎、張勝富議員服務處蘇主任泓文、邱俊憲議員服務處徐助理瑞吉、烏松區公所盧主任秘書雪紅、烏松區烏松里里長辦公室黃助理美蓮、烏松區大華里蔡里長美蘭、社團法人高雄市野鳥學會林總幹事昆海、李管理員翠紅、台灣自來水股份有限公司第七區管理處黃主任銘秋、王股長志維、周管理師育似、董營運士家康、蔡營運士政翰、高雄市政府觀光局觀光工程科陳科長奕棠、陳技正福林、張股長展華、林技佐炳勳、維護管理科王科長讚豐、謝股長政華、羅技士晨睿、姜佐理員誼君

主席：邱副局長俊龍

紀錄：林炳勳

#### 壹、報告事項(略)

#### 貳、與會人員意見

- 一、烏松區大華里蔡里長美蘭：有關澄清湖外圍環道沿線缺乏監視設備，過去曾有人在此跳湖輕生，造成當地民眾及遊客恐懼，故建議於外圍環道設置監視系統防止憾事發生。
- 二、許慧玉議員服務處于助理親仁：有關澄清湖三亭攬勝周邊停車位缺乏且現況不佳，逢雨季低窪處易淹水，故建議納入本次提案改善。
- 三、吳利成議員服務處郭秘書榮郎：有關烏松濕地步道靠近大埤路旁水池，經民眾反應該區域水質惡臭，建議觀光局派員查明原因及改善。
- 四、烏松區公所盧主任秘書雪紅：有關澄清湖周遭湖畔綠廊星光現況紅花風鈴木過於稀疏，故建議加密該樹種成為特色公園。

- 五、台灣自來水股份有限公司第七區管理處黃主任銘秋：有關本次提案內容表達支持，建議後續於計畫執行前辦理現地會勘。
- 六、社團法人高雄市野鳥學會林總幹事昆海：感謝台灣自來水股份有限公司第七區管理處提供鳥松濕地場域給社團法人高雄市野鳥學會使用；後續也相當支持觀光局本次水環境提案內容。

### 參、結論

- 一、本提案計畫範圍將針對現有老舊設施進行拆除，並增加植栽加強綠美化及必要之監視系統設備。
- 二、有關澄清湖三亭攬勝周邊停車場現況不佳，將納入本次提案改善，後續交由交通局管理收費。
- 三、本提案俟中央審核通過，後續將辦理設計前會勘，廣納相關單位建議。




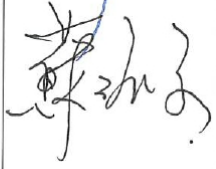
肆、臨時動議：無

散會：下午 3 時 30 分。

「110 年度澄清湖周邊環境整建工程」

地方說明會簽到單

主辦單位：高雄市政府觀光局

時間	110 年 3 月 30 日 (星期二) 下午 2 時 30 分		地點	烏松濕地自然解說中心	
主持人			紀錄	林炳勳	
	單 位	職 稱	簽 名	備 註	
1	高雄市議員許慧玉服務處	助理			
2	高雄市議員吳利成服務處	秘書			
3	高雄市議員張勝富服務處	主任			
4	高雄市議員江瑞鴻服務處				

單	位	職 稱	簽 名	備 註
5	高雄市議員邱俊憲服務處	助理	徐瑞吉	
6	烏松區烏松里里長		黃美蓮	
7	烏松區夢裡里里長			
8	烏松區大華里里長	里長	張	
9	烏松區公所	主任	盧	



## 附錄三、研議烏松濕地水源整修後續設施維護事宜

### 會議紀錄

時 間：中華民國 110 年 04 月 29 日（星期四）上午 10 時 00 分

地 點：鳳山行政中心第一會議室(前棟 1 樓)

出 席：如簽到簿

主 席：謝股長正華

紀錄：姜誼君

壹、主辦單位報告：(略)

貳、討論情形：

一、圓山飯店：

本飯店汙水處理場由民國 76 年使用至今已運轉 34 餘年，至今槽體蝕破損已不堪使用，如若經貴局整建後，本飯店會以社會責任及依相關法令規定，繼續做好以後長期的維護管理責任，以期永續經營。

二、社團法人高雄市野鳥學會：

烏松濕地水源需要圓山飯店的放流水，以維持濕地水源永續供給。

參、會議結論：

一、汙水處理設備整建修繕後，由圓山飯店負責後續維護管理。

二、以下空白。

散會：中午 12 時 00 分。

研議鳥松濕地水源整修後續設施維護事宜

簽到單

一、時間：110年4月29日（星期四）上午10時00分

二、地點：高雄市政府觀光局第一會議室

三、主持人：謝股長政華

7  
4  
2  
9

四、出席單位及人員：

出席單位:	職稱:	姓名:
圓山大飯店	組長	鄧承文
社團法人高雄市野鳥學會	管理員	李翠貞
本局觀光工程科	技佐	林炳勳
本局維護管理科	佐理員	李治昆

## 附錄四、公共工程生態檢核

### 前言：

本計畫進行轄內相關工程之生態檢核機制實施，於計畫執行期間針對各項生態關注相關議題進行評估，並提出相關處理及改善作為。計畫範圍屬澄清湖及鳥松濕地周遭，擁有豐富生物多樣性及棲地類型等特性。鳥松濕地公園位於高雄市鳥松區，面積約 3.8 公頃，由社團法人高雄市野鳥學會自民國 91 年所認養，並積極經營管理，進行許多工作，包括：生態資源調查、棲地營造、環境整理、解說教育、生態講座、志工培訓...等。至 2019 年已累積到 104 種鳥類、270 種以上昆蟲、24 種兩棲與爬蟲類動物及 300 種以上的植物。在長期的管理與營造之下，逐漸變為濕地教育公園，是一處民眾接觸生態、體驗自然的絕佳去處。

本濕地於 108 年 3 月 20 日公告為地方級濕地，為充分發揮鳥松濕地公園的環境教育、生態保育及休閒遊憩等功能，針對目前區域排水的自然環境，有必要針對計畫範圍之水質進行相關調查，以瞭解該區域水環境及生物相之特性，同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核準則。

## 生態議題分析：

烏松濕地公園緊鄰澄清湖風景區大門口，面積約 3.8 公頃，是為早期「小貝湖」的殘存部份。濕地內的水域區分為「沈沙池」、「小池」、「大池」以及「教學池」、「林間濕地」等水位高低不等的水塘，園區內樹林、高草區、短草區、灌叢、濕生高草區、濕生低草區、深水區、淺水區、生態島...等不同類型的棲地，形成豐富的生態棲息環境。

### (一) 植物

依據高雄鳥會調查（2013 年）植物有 180 種。原生種類繁殖，瀕危種為大安水蓼衣；稀有種為土沉香、穗花棋盤腳、金合歡、長果月橘、毛柿、苦藍盤、瓜葉馬兜鈴、港口馬兜鈴、台灣萍蓬草、蘭嶼肉桂、圓葉澤瀉、臺東火刺木；外來種包括銀膠菊、小花蔓澤蘭、布袋蓮、印度杏菜等，園區經常性進行移除外來種工作（高雄鳥會，2013）。

### (二) 動物

#### 1. 鳥類

依據高雄鳥會調查，鳥類累計有 103 種，2018 年紀錄到 23 科 49 種，最優勢鳥種為白頭翁、綠繡眼及紅冠水雞。特有種鳥類有小彎嘴、五色鳥 2 種，保育鳥類有二級保育類黃鸝、水雉、鳳頭蒼鷹及三級保育類紅尾伯勞共 4 種（高雄鳥會，2018）。

黃鸝在全台灣的數量相當稀少，澄清湖和圓山高爾夫球場為本區主要棲息環境；烏松濕地緊鄰澄清湖，因園區內可提供食物來源（主食昆蟲，也吃植物的果實，如雀榕、構樹、苦楝及茄苳等），固有穩定記錄。黑冠麻鷺從 2013 年起在園區繁殖，於入口樹下經常可見其覓食（高雄鳥會，2018）。

#### 2. 昆蟲

依據高雄鳥會調查（2015 年）昆蟲共調查到約 166 種，其中鱗翅目 59 種、鞘翅目 14 種、蜻蛉目 20 種、雙翅目 12 種、膜翅目 22 種、半翅目 22 種、同翅目 11 種、直翅目 9 種、脈翅目 1 種、等翅目 1 種、螳螂目 1 種、

蜚蠊目 1 種，其中並無保育類昆蟲（高雄鳥會，2015）。

### 3. 兩棲爬行類

依高雄鳥會調查（2012 年）兩棲爬行類共紀錄 3 目 11 科 15 種，其中無尾目 4 科 4 種、有鱗目 5 科 9 種、龜鱉目 2 科 2 種，大部分是台灣低海拔地區常見種類。曾經紀錄到外來入侵種亞洲錦蛙、美洲牛蛙，已予以移除，目前可看到外來種為多線真稜蜥、紅耳泥龜（高雄鳥會，2012）。

自民國 91 年 10 月 24 日社團法人高雄市野鳥學會與高雄縣政府簽約認養鳥松濕地公園，並積極進行生態調查，累積統計記錄到 103 種鳥類（一級：黃鸝；二級：水雉、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、蜂鷹、灰面鵟鷹、大冠鵟、紅隼、領角鴉、台灣畫眉、八哥、紫綬帶、彩鸝；三級：紅尾伯勞）、270 種以上昆蟲、24 種兩棲與爬蟲類動物及 300 種以上的植物。

近年來在鳥松濕地記錄到的鳥類每年從 31 增加到 49 種，保育類的野生動物也有增加：鳳頭蒼鷹、唐白鷺（*Egretta eulophotes*）及紅尾伯勞（*Lanius cristatus*）、黃鸝等等。昆蟲部分共記錄到 270 種昆蟲，其中鱗翅目種類最多，有多達 67 種的紀錄，植物 300 種、兩棲爬蟲 24 種，並記錄 90 種植物的開花及結果狀態。持續進行生態監測與物種名錄的更新補充。

近年監測調查顯示，因為棲地的多樣化，吸引畫眉科鳥類小彎嘴畫眉及山紅頭陸續在園區出現；黑冠麻鷺也首次發現在園區築巢繁殖成功，近兩年更吸引水雉、黃頸黑鷺的出現；昆蟲的部分，物種數有持續增加的趨勢外，也吸引保育類黃裳鳳蝶來園區產卵。植物的部分則維持穩定的種類和演替趨勢；整體而言，園區的生物種類相當多樣化，且穩定增加。

## 100-108 年生物監測調查變化

單位：物種數

項目	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	指標種	外來種
鳥類	31	31	30	38	38	38	38	49	45	黃鸝 鳳頭蒼鷹 黑冠麻鷺(102年首次在園區繁殖) 山紅頭(102年首次記錄) 水雉(103年1、4、9月出現、107年) 黃頸黑鷺(104年4-12月)	白尾八哥 輝椋鳥 白腰鵲鴿
昆蟲	155	158	190	169	166	85 種蝴蝶與蜻蛉	86 種蝴蝶與蜻蛉	77 種蝴蝶與蜻蜓	68 種蜻蜓與蝴蝶	黃裳鳳蝶 紅紋鳳蝶 105年起調整為進行「蝴蝶」與「蜻蜓」兩項調查	
兩棲爬蟲	-	16	-	-	-	-	-	-	-	貢德氏赤蛙	多線真稜蜥 綠鬣蜥
植物	172	160	170	94 種植物之物候調查	90 種植物之物候調查	91 種植物之物候調查	91 種植物之物候調查	85 種植物之物候調查	88 種植物之物候調查	印度杏菜 雀榕 三葉埔姜 103年起改為90種特定植物之物候調查	巴拉草 小花蔓澤蘭 紅花穗

108 年 1-12 月鳥類調查紀錄

科別	物種	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	小計	保育等級
雁鴨科	鴛鴦	1												1	II
鷺科	小白鷺	2	1	1			1	2					1	8	
	中白鷺	1	1	1	1							1	1	6	
	大白鷺		1	1										2	
	蒼鷺	1	1									1	1	4	
	夜鷺	21	9	5	10	6	5	11	16	16	6	6	20	131	
	栗小鷺				1	2	1	1	5					10	
	黃小鷺	1		6	3	1	4	10	7					32	
	黑冠麻鷺		1	1							1		1	4	
鷹科	鳳頭蒼鷹			2	2					2		1	1	8	II
	松雀鷹			1										1	
秧雞科	紅冠水雞	8	3	11	11	6	9	19	8	7	7	11	17	117	
	白腹秧雞								1				1	2	
水雉科	水雉			1	2	1	1		1					6	
鳩鴿科	珠頸斑鳩	5	8	9	10	11	9	15	12	5	3	9	8	104	
鳩鴿科	翠翼鳩				1	1			1			1	1	5	
	綠鳩								1					1	
雨燕科	小雨燕				8									8	
翠鳥科	翠鳥	3	3	1	2	2	1	2	3	3	1	2	2	25	
鬚鴛科	五色鳥	3	8	5	6	4	5	10	11	2	1	6	2	63	特有
啄木鳥科	小啄木								2			1	2	5	
伯勞科	紅尾伯勞		1			1					2	2		6	III
鵝亞科	赤腹鵝	3	4										2	9	
黃鸝科	黃鸝				2				6			2		10	
卷尾科	大卷尾				1					2				3	
王鷓科	黑枕藍鷓	4	3	7	4	3	2	4	3	4	1	9	2	46	
鴉科	樹鴉	3	6	5	7	7	2	24	26	7	10	6	2	105	
燕科	洋燕			3	2	4	9		2	3	3	2	0	28	
燕科	赤腰燕			2										2	
鵝科	白頭翁	46	81	66	96	60	37	30	75	31	67	82	72	743	
	紅嘴黑鵝	2	2	4	2	3				1	5	12	3	34	
柳鶯科	極北柳鶯	1	2									2		5	
葦鶯科	東方大葦鶯		1											1	
繡眼科	綠繡眼	22	38	20	40	52	25	105	47	46	46	23	41	505	
扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	6	11	10	12	7	7	17	9	6	7	5	13	110	
	褐頭鷓鶯	2	4	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	29	

畫眉科	山紅頭	1		1			2	6	3					13	
	小彎嘴	2			2	1	2	3	3	2	2		2	19	
鵲科	白腰鵲				2			2	1	2	2		2	11	
	鵲		1						1		1	1	6	10	
	黃尾鵲											1	2	3	
八哥科	白尾八哥					3	7	13	12		3			38	外來
八哥科	輝椋鳥				2	1		1	3					7	外來
鵲科	白鵲										1	2		3	
梅花雀科	斑文鳥			1	3	10		5			1	8		28	
麻雀科	麻雀		25		1	1	2		2				1	32	
	鳥種數	21	23	24	27	23	20	20	27	18	21	24	30	46	
	數量	138	215	167	236	189	133	283	264	143	172	196	208	2,344	



## 108 年 1-12 月昆蟲調查結果

### (一) 蜻蛉目

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日期	5	2	2	6	12	因 雨 取 消	6	4	7	6	23	7
天氣	晴	晴	晴	晴	晴		陰	晴	晴	陰	晴	陰
氣溫	28.5	29.5	23.9	31.2	33		27.7	29.1	27	28	25.8	15
濕度	54	43	71	54	55		84	78	89	77	65	79
<b>蜻蛉科</b>												
橙斑蜻蛉				6	1			1				
金黃蜻蛉											1	
霜白中印	2	2		5	2		4	18	2	2		
杜松蜻蛉	2	2	3	7			1	7	27	2	2	
黃幼蜻蛉		1			6		5	2		1		
善變蜻蛉	3	1		5	2		16	18	2	2	3	
褐斑蜻蛉	5		21	8	2		6	2		3	1	
侏儒蜻蛉					1			1	1	7	2	1
粗腰蜻蛉		2		2								
猩紅蜻蛉			2	6	1		3	1	5	3		
紫紅蜻蛉				1							1	
溪神蜻蛉	2	7	4	7	7		2	2	2			
彩裳蜻蛉	2			11	9		3	7	3	2	3	
硃紅蜻蛉				9	3		2	1		1		
大華蜻蛉				1								
海霸微斑				1								
薄翅蜻蛉	2		31				1	6				
褐基蜻蛉				1	2		9			2	1	
藍黑蜻蛉					1							
<b>晏蜓科</b>												
麻斑晏蜓										1		
<b>春蜓科</b>												
粗鉤春蜓			1	1	4		6	7	9	1		
<b>細蟪科</b>												
白粉細蟪												1
橙尾細蟪	2				1				2			7
紅腹細蟪	11	5	12	24	26		27	12	11	18	18	10
青紋細蟪	2	2	6	2	1		6	1	4	7	15	5
瘦面細蟪	6	2	5	5			2			1	4	
<b>琵蟪科</b>												
脛蹼琵蟪	17	12	12	31	23		41	8	8	8	17	

總數量	56	36	97	133	92	0	134	94	76	61	68	24
科數	3	3	4	4	4		4	4	4	5	3	2
種數	12	10	10	19	17		16	16	12	16	12	5

總計 5 科 27 種

## (二) 鱗翅目蝶類

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日期		5	2	2	6	12	因雨取消	6	4	7	6	23	7
天氣		晴	晴	晴	晴	晴		陰	晴	晴	陰	晴	陰
溫度	取第1點(°C)	28.5	29.5	23.9	31.2	33		27.7	29.1	27	28	25.8	15
濕度	(%)	54	43	71	54	55		84	78	89	77	65	79
<b>1 弄蝶科</b>													
小黃星弄蝶	小黃斑弄蝶	1									1		
薑弄蝶	大白紋弄蝶				2	1				2			
黑星弄蝶	V	1								3		1	
小稻弄蝶	姬單帶弄蝶										1	2	
禾弄蝶	台灣單帶弄蝶								1				
尖翅褐弄蝶	V							1	1				
巨褐弄蝶	台灣大褐弄蝶								1				
<b>1 鳳蝶科</b>													
紅珠鳳蝶	紅紋鳳蝶					1							
青鳳蝶	青帶鳳蝶				1			4	1	1	1		
翠斑青鳳蝶	綠斑鳳蝶				1			1		1		1	
花鳳蝶	無尾鳳蝶							1		1			
玉帶鳳蝶	V				2				1		1		
大鳳蝶	V				1								
<b>1 粉蝶科</b>													
白粉蝶	紋白蝶	2	3	4				1				3	
鑲邊尖粉蝶	八重山粉蝶			1							6	2	
異色尖粉蝶	台灣粉蝶							1					
纖粉蝶	黑點粉蝶	10	5	4	3	3		8	2	1	5	11	
細波遷粉蝶	水青粉蝶							1					
遷粉蝶	淡黃蝶	27	7	1	4	3		8	8	3	1		
橙端粉蝶	端紅蝶	1											
黃蝶	荷氏黃蝶	2		1	5	3		3	3				
<b>1 灰蝶科</b>													
密紋波灰蝶	V	9			2	20						8	
波灰蝶	姬波紋小灰蝶	1		2		5			2				
雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶		9										2
淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶					1		3	10	1	4	2	
青珈波灰蝶	淡青長尾波紋小灰蝶											6	
豆波灰蝶	波紋小灰蝶	6		3									
迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	26	5	12	5	26		1			12	10	
藍灰蝶	沖繩小灰蝶	8	8	3	15	23		3			1		3

折列藍灰蝶	小小灰蝶										10		
黑星灰蝶	台灣黑星小灰蝶							2		2	1	1	
靛色琉灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	1		1	4						1	4	
<b>斑蝶科</b>													
金斑蝶	樺斑蝶				6	6		2	1		6	4	
淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶		1		14	1			1		1	2	
絹斑蝶	姬小紋青斑蝶							1					
小紫斑蝶	V					4			4	1			
<b>蛺蝶科</b>													
珐蛺蝶	紅擬豹斑蝶	8			16	11		14	10	1	6	4	
黃襟蛺蝶	台灣黃斑蛺蝶					4		7	4	1			
眼蛺蝶	孔雀蛺蝶									1			
鱗紋眼蛺蝶	眼紋擬蛺蝶	1				1							
幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶				1			2	6	1			
豆環蛺蝶	琉球三線蝶	5	2		1					1		2	
玄珠帶蛺蝶	白三線蝶	1	3	1	4				5	2	1	2	
波蛺蝶	樺蛺蝶							1					
網絲蛺蝶	石牆蝶							1					
藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	2	5	1	3			4	2	1	2	2	
總數量		112	48	34	92	113	0	68	65	22	51	72	12
科數		4	3	3	5	5		5	5	5	5	5	2
種數		18	11	12	20	16		21	19	16	16	18	5

總計 5 科 46 種

108 年 1-12 月植物物候調查(開花期)

編號	植物名稱	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.	浦葵	■	■					■					
2	鳳凰木				■	■							
3	麻六甲合歡				■		■	■			■	■	
4	雀榕												
5	長果月橘	■		■	■		■					■	
6	華盛頓椰子	■	■	■	■	■	■	■			■		
7	杜虹			■	■						■		
8	稜果榕												
9	月桃			■	■			■					
10	文殊蘭						■	■	■	■		■	
11	大葉桃花心木												
12	血桐	■		■			■		■			■	■
13	蘭嶼山馬茶				■	■	■		■		■	■	
14	穗花棋盤腳		■	■		■	■	■				■	
15	正榕												
16	山菸草												
17	構樹			■					■				
18	黃梔花				■								
19	菲律賓饅頭果	■		■	■	■	■	■				■	■
20	台灣鱗球花			■	■			■			■		■
21	野棉									■	■	■	
22	月橘							■					
23	小葉桑					■			■	■			■
24	澤蘭								■				
25	玉蘭花					■		■			■		
26	密花苧麻	■		■	■			■					
27	過山香			■		■							
28	漢氏山葡萄	■				■		■			■	■	
29	火炭母草	■			■			■			■	■	■
30	閉鞘薑					■	■		■				
31	相思樹	■		■				■					
32	苦楝			■									
33	望江南			■					■				
34	草海桐	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■
35	大果黃禱花			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
36	土密樹												
37	密花白飯樹				■							■	

38	野薑花					■	■		■	■	■	■	
39	台灣萍蓬草	■		■	■	■		■		■	■	■	■
40	水柳												
41	大黍			■	■	■				■	■		
42	艷紫荊	■								■	■	■	■
43	洋紫荊									■	■		
44	蘭嶼肉桂	■						■					
45	春不老	■			■	■	■		■	■	■		
46	長苞香蒲				■								
47	黃連木			■									
48	苦林盤	■			■					■	■	■	
49	黃槿	■		■	■	■	■			■	■	■	■
50	桂花			■	■								
51	水黃皮												
52	麵包樹												
53	大安水蓑衣	■						■		■	■	■	
54	烏柏												
55	椴梧			■			■						■
56	三葉蔓荊				■	■	■		■	■	■		
57	翅果鐵刀木				■	■	■		■	■	■	■	■
58	光臘樹						■				■		
59	長穗木	■		■	■		■		■	■	■	■	
60	台灣欒樹												
61	無患子				■								
62	欖仁				■		■		■				
63	瓊崖海棠	■				■					■	■	
64	石栗	■		■	■	■	■		■	■			
65	大實孔雀豆												
66	毛柿				■								
67	台東火刺木				■	■							
68	紫夢幻蕉			■	■								
69	土沉香												
70	恆春厚殼樹	■				■	■						
71	台灣海桐				■	■							■
72	珊瑚樹	■											
73	多花油柑				■					■			■
74	金露花			■	■					■	■		■
75	薜荔												
76	黃荊					■		■	■		■		

77	臭娘子						■	■					
78	火筒樹						■	■	■	■		■	
79	茄冬	■											
80	鐵冬青												
81	假三角龍	■		■	■	■	■		■	■		■	
82	樟樹							■					
83	嶺南白蓮茶							■					
84	龍船花	■							■	■	■	■	■
85	有骨消								■				
86	烏柑仔							■					
87	嶺南白蓮茶							■					
88	南美假櫻桃											■	■
89	金合歡												
90	棋盤腳									■	■		
91	山馬茶											■	■

108年1-12月植物物候調查(結果期)

編號	植物名稱	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.	浦葵		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	鳳凰木	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
3	麻六甲合歡	■	■				■	■					
4	雀榕	■	■	■				■	■		■	■	■
5	長果月橘												
6	華盛頓椰子	■		■	■	■						■	■
7	杜虹					■	■		■	■			
8	稜果榕	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	月桃			■	■	■	■	■		■	■		
10	文殊蘭						■			■	■		■
11	大葉桃花心木	■	■										
12	血桐			■	■	■		■	■				
13	蘭嶼山馬茶	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
14	穗花棋盤腳	■	■				■	■	■		■	■	
15	正榕			■	■	■			■	■		■	
16	山菸草												
17	構樹	■			■		■	■		■	■	■	■
18	黃梔花					■	■			■	■	■	■
19	菲律賓饅頭果	■					■	■					
20	台灣鱗球花	■	■	■		■		■					
21	野棉	■	■	■	■			■			■	■	■

22	月橘	■	■	■	■			■					
23	小葉桑	■	■	■	■	■	■	■					■
24	澤蘭												
25	玉蘭花												
26	密花苧麻						■		■				
27	過山香			■	■		■						
28	漢氏山葡萄	■						■			■	■	
29	火炭母草	■	■					■				■	
30	閉鞘薑						■				■		■
31	相思樹		■	■			■	■				■	■
32	苦楝	■			■	■	■		■	■	■	■	■
33	望江南	■	■			■		■	■	■	■	■	■
34	草海桐	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
35	大果黃禱花				■	■	■		■	■	■	■	
36	土密樹	■	■	■			■			■	■		■
37	密花白飯樹					■	■			■			■
38	野薑花								■	■	■	■	■
39	台灣萍蓬草	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■
40	水柳												
41	大黍		■					■			■		
42	艷紫荊		■								■		
43	洋紫荊	■	■										
44	蘭嶼肉桂		■	■	■	■	■	■	■				
45	春不老	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
46	長苞香蒲		■	■		■	■	■	■			■	■
47	黃連木	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
48	苦林盤	■	■				■	■			■		■
49	黃槿		■					■			■		
50	桂花				■								
51	水黃皮	■	■		■	■	■	■	■				
52	麵包樹												
53	大安水蓑衣		■										
54	烏柏		■				■	■	■	■	■	■	
55	檳梧												
56	三葉蔓荊		■				■	■	■	■	■	■	■
57	翅果鐵刀木	■	■		■		■	■	■	■	■	■	■
58	光臘樹										■		
59	長穗木	■										■	
60	台灣欒樹	■	■					■					



61	無患子	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
62	欖仁						■			■	■		
63	瓊崖海棠												
64	石栗						■						■
65	大實孔雀豆		■					■					
66	毛柿												
67	台東火刺木					■	■						
68	紫夢幻蕉			■	■	■	■						
69	土沉香					■							
70	恆春厚殼樹			■	■		■						
71	台灣海桐			■		■	■		■	■	■	■	
72	珊瑚樹			■	■	■	■		■	■	■	■	
73	多花油柑		■		■	■	■	■		■	■		■
74	金露花	■	■	■		■	■	■	■	■	■		
75	薜荔	■	■	■	■	■	■	■	■			■	
76	黃荊		■					■					
77	臭娘子		■					■					
78	火箭樹	■										■	
79	茄冬			■	■	■	■	■	■			■	
80	鐵冬青	■	■		■		■	■	■				
81	假三角蘆		■					■					
82	樟樹												
83	嶺南白蓮茶												
84	龍船花								■	■	■	■	■
85	冇骨消									■	■		
86	烏柑仔												
87	金合歡												
88	南美假櫻桃											■	
89	棋盤腳										■		

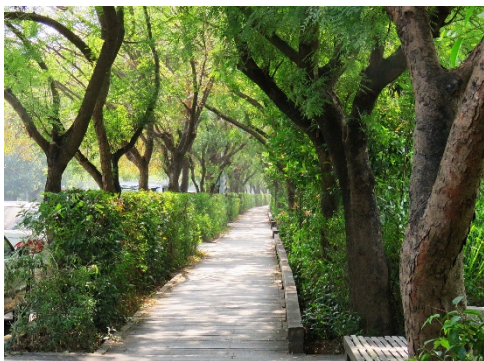
## 生態保育措施：

工程方案及生態保育對策應就工程必要性、安全性及生態議題，相互考量研討。設計審查階段須加強評估設計方案是否符合生態保育原則及對生態保護措施。

藉由生態調查及評析之結果，針對工程可能對生態環境造成之影響與衝擊，研擬相關策略，提供規劃與營運管理階段使用，以減輕工程對生態不利之影響。因此，工程配置及施工應優先考量對現地生態影響，若無法完全避免干擾，則應評估如何降低影響範圍、減輕生態負擔，針對受工程干擾的區域，應積極研究原地或異地補償等策略。

### (一)多樣性棲地的營造

1. 補植誘鳥誘蝶植物，增加園區的生物多樣性。持續補植三葉埔姜、火筒樹、澤蘭、馬利筋、、、等蜜源植物。每逢開花季節，提供無數的天蛾、蜂類、甲蟲、蝴蝶等蜜源，同時吸引眾多生態愛好者前來攝影。
2. 營造水雉棲息環境，水雉是二級珍貴保育鳥類，喜愛在睡蓮、印度荖菜等浮葉植物上覓食、築巢。近年水雉都會固定在濕地出現，為提高水雉停留的時間、甚至築巢繁殖，將加強水生浮葉植物的補植，營造水雉棲地。
3. 鳥類棲架的營造：提供適合的棲架，讓翠鳥、紅冠水雞、栗小鷺等溼地水鳥得以休息、或者增加覓食的效益，也提供民眾觀察的便利性。



### (二)外來入侵物種的防治

1. 以巴拉草、小花蔓澤蘭、福壽螺為主要目標，逐年利用人力清除。除透過社會勞動人力協助移除之外，也舉辦工作假期、邀請社會人士和學生志工共同參與。

2. 加強外來魚種如線鱧、泰國鱧魚等移除，每年於春季繁殖期前舉辦移除活動；招募具擬餌垂釣能力之釣手在定點、定時、配戴制服識別的情況下進行移除工作，達到環境教育和生態的功能。

在有限的人力下維持外來入侵物種不會過度擴張或危害到整體濕地品質的狀態，能夠和平共存，同時達到環境教育和社會參與的目的。

### (三)生態監測、更新物種資料庫與名錄。

進行鳥類、昆蟲（蝴蝶、蜻蜓）、植物物候等調查，每月一次，調查方法依照『濕地生態監測系統標準作業程序』辦理，以了解濕地生態現況，同時更新生物資料庫及名錄，分析歷年資料並依規定上傳至國家重要濕地資料庫。

鳥類監測：每月一次，以穿越線法繞行濕地一圈，紀錄看到或聽到的鳥種、數量，做為評估鳥類相變化的依據。

昆蟲(蝴蝶、蜻蜓)監測：每月一次，以穿越線法繞行濕地一圈，紀錄看到的昆蟲種類、數量，做為評估昆蟲相變化的依據。

物候調查：每月一次，以穿越線法繞行濕地一圈，調查登錄的90種植物開花結果狀態。

### (四)水質監測

水質監測項目依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」之項目(如：水溫、氨氮、硝酸鹽氮、總磷、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、酸鹼值)。於5、10月各進行一次。

水質監測點位如下：

編號	監測點位	X	Y
1.	生態池	120.349926	22.652720
2.	沉沙池	120.350246	22.652877
3.	小池	120.350954	22.652459
4.	大池	120.351839	22.650999
5.	溪流	120.350959	22.653023
6.	教學池	120.350627	22.651825

#### (五)澄清湖及鳥松濕地周邊之生態保育施工措施研擬

本府針對澄清湖及鳥松濕地周邊之生態重新檢視，於現況環境允許之前提下，經評估目前「鳥松溼地水質水源設備改善」為既有汙水設施進行改善更新，施作時無涉及敏感生態區，另「鳥松溼地外環人行空間改善」、「得月樓周邊水域環境改善」、「三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊水域環境改善」主要以水域周邊環境設施更新，過去有類似施工經驗且工法技術純熟，對於工地現況能有效地控管。

由於澄清湖及鳥松濕地周邊生態環境上，擁有豐富的生物多樣性，多數位處於生態環境開發較低地區，且鳥松濕地於2000年正式啟用，乃高雄首座濕地公園，在濕地型生態公園具有代表性。因此需針對周邊自然環境及生態現況予以考量，以營造濕地永續自然生態為目標；另為提升水岸舒適、安全的遊憩品質，營造澄清湖特色水域環境及自然生態景觀，並確保施工過程減輕對生態環境之衝擊。

對於本案生態保育施工措施研擬如下：

- 確保全區域濕地施作不受干擾。
- 施工便道明確標示勿進入生態敏感圖標註為紅色區域。
- 施工時依現場狀況調整機具進場順序，縮小工程施作範圍，避免施工時堆放土砂與受機具干擾。
- 適時調整工程所需機具位置，減少對工區原生植物之擾動。
- 完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤，有利植被生長恢復。
- 可於計畫範圍內栽植當地既有喬木與草種。
- 明確標示限制開挖範圍，盡量減少整地開挖面積。
- 建議在三亭攬勝周遭沿岸旁加強綠帶，栽種原生種。

## 附錄五、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	110年度澄清湖周邊環境整建工程		監造廠商	
	工程期程	110.07 - 111.12.31		施工廠商	
	主辦機關	高雄市政府觀光局			
	基地位置	地點：高雄市（縣） <u>鳥松區</u> （鄉、鎮、市） <u>        </u> 里(村) <u>        </u> 鄰 TWD97 座標 X： <u>183170</u> Y： <u>2505949</u>		工程預算/ 經費(千元)	50,000
	工程目的	透過對澄清湖及鳥松濕地水質水源設備、親水環境休憩空間營造進行改善及改造，營造澄清湖特色水域環境，及自然生態景觀。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他 <u>        </u>			
	工程概要	鳥松溼地水質水源設備改善、鳥松溼地外環水域空間改善、得月樓周邊水域環境改善及三亭攬勝及湖畔星光綠廊周邊水域環境改善等			
	預期效益	1. 確保鳥松濕地水質、水源無虞。 2. 改善鳥松濕地外環老舊及損壞人行步道提供民眾行的安全。 3. 完善健全澄清湖風景區周邊景觀及休憩空間，帶動當地發展生態旅遊等觀光產業。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 生態背景人員：林昆海（社團法人高雄市野鳥學會總幹事） 生態資料：鳥松濕地保育利用計畫（2020）已收集累積歷年來生態資源調查資料，並持續更新中。 生態衝擊：初步評估尚不至於對當地生態造成衝擊。 生態保育原則：初步評估，本工程辦理後對當地生態環境具有補償及互益作用。  <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input checked="" type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input 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。）鳥松濕地為地方級國家重要濕地		

		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 黃鸝、鳳頭蒼鷹等二級珍貴稀有保育鳥類</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：澄清湖、烏松濕地(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)。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：工區位址位於澄清湖、烏松濕地周邊，附近屬於已開發住宅區範圍，其生態已受到既有公共設施部分干擾。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已確認無生態議題！黃鸝與鳳頭蒼鷹棲息在周邊高大的喬木上，不在本次工程影響範圍內！</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、民眾參與	地方說明會	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
調查設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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。</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、資訊公開	設計資訊公開	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
施工	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

階段	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	

**附錄六、「全國水環境改善計畫」計畫評分表**  
ver. 5

整體計畫名稱		烏松濕地水環境改善計畫					
分項案件		名稱	110 年度澄清湖周邊環境整建工程			...	
		補助經費(千元)	50,000			...	
所需經費		計畫總經費：50,000 千元(全國水環境改善計畫補助：39,000 千元，地方政府自籌分擔款：11,000 千元)					
項次	評比項目	評比因子	估分	整體計畫工作計畫書索引	評分		
					地方政府自評	河川局評分會議評分	
一	計畫內容評分(79分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	7	詳整體計畫書	7	
			(二) 計畫延續性 (8分)	8		5	
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	7		
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	7		
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	8	詳第四、(二)節	8		
		(六) 水環境改善效益 (8分)	8	詳第四、(二)節及第八章	8		



		地方認同性	(七) 公民參與及 民眾認同度 (8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、 (二)節	8	
(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、 (一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 前各批次案件完工比率(5分)： 完工件數/核定件數：_____ % (2) 前各批次案件執行經費總核銷率(5分)： 總核銷經費/總發包經費：_____ % 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、 (三)節及 相關彙整 資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與 相關計畫配合之實質內容 (10分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分 10 分。	10	詳第四、 (七)節	10	
二	計畫內容加分 (21分)	(十一) 營運管理計畫完整性 (5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分 5 分。	5	詳第九章	5		
三		(十二) 規劃設計執行度 (3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分 3 分。	3	詳第四、 (五)節	3		
四		(十三) 地方政府推動重視度 (5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分 5 分。	5	詳第三、 (四)節	2		
五		(十四) 環境生態友善度 (5分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分 5 分。	5	詳第二、 (三)節；第 三、(一) 節；第四、 (二)節	5		
六		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分 3 分。	3	詳第十章	0		
<b>合計</b>							80	

備註 1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註 2：上表各項分數合計 100 分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為 90 分。

\_\_\_\_\_縣(市)政府 機關局(處)首長：\_\_\_\_\_ (核  
章)

日期： 年 月

【評分作業階段】水利署第\_\_河川局 評分委員：\_\_\_\_\_

(簽

日期： 年 月

## 附錄七、召開「全國水環境改善計畫」第五批次

### 整體計畫工作計畫書審查 會議紀錄

壹、時間：110年4月21日上午10點00分

貳、地點：觀光局第二會議室

參、主持人：蔡總工程司易勳

紀錄：張蘊鉸

肆、出（列）席人員：

一、水利局：蔡總工程司易勳、謝股長岱穎、洪崇恩、張祉凱、陳青宏、林家嘉、殷浩庭、張蘊鉸、吳萬吉、梁文斌。

二、外聘委員：溫委員清光、劉委員駿明。

三、經濟部水利署：廖志勝

四、交通部觀光局：張苑育

五、經濟部水利署第六河川局：孫子安

六、高雄市政府工務局養護工程處：陳副總工程司證元、利股長冠增、周俊杰

七、高雄市政府觀光局：陳科長奕棠、陳技正福林、夏股長嘉駿、陳美如。

伍、出席單位及人員意見：

一、劉委員駿明：

1. 高雄市幅員廣大，108~109年度承辦水環境改善輔導顧問團，已依不同流域及地域特性(含文化)，擬具各分區願景與目標，以做為地方發展藍圖，值得肯定。本次第五批次提案，若能參照前四批次工程，做區域整體綜合性規劃，更能發揮相輔相成及擴大成效目的。
2. 為落實生態檢核工作，108~109年度市府委外辦理生態檢核計畫，工作團隊先研擬生態自主檢查表，列入合約要求得標廠商併施工計畫書執行。辦理現地檢查時，做成勘查紀錄並附相片，以利事後督導追蹤。
3. 工程生命週期維護管理階段，一般易輕忽而少有完善執行策略。使花費巨資興辦各項設施，因缺少維護保養，而破損、雜亂，無法充分發揮應有的使用功能，殊為可惜。為使提案能順利核定。請就第五批次水環境改善工程，加強維護預算籌編情形及公、私協力方法論述，以爭取審核單位認同。
4. 工程會要求填報自主生態檢核表，依個人執行經驗，易流於形式，難

以達成生態環境查核目標。高雄市 108~109 年度委外辦理生態檢核計畫，啟動快速棲地生態評估(RHEEP)作業，第五批次工程亦請比照辦理。

- 5.龍巖冽泉環境營造工程：因周邊擁有豐富的遊憩及文化資源，符合水環境營造目標。主池旱季乾枯無水，有家庭污水排入而污染環境。又兩個副池常年有湧泉冒出，水源如何串連或另引進其他水源補注及聯合運用。本次先提報規劃經費 250 萬元，尚屬必要。
- 6.愛河水環境改善計畫，計提 3 件工程，請依已擬定分區願景，做上位指導藍圖，予以規劃推動。
  - (1)有關九番埤排水水岸環境營造計畫第二期工程：第一期已完工，中間河段護岸工程，因辦理礫間自然淨化工程，因施工界面競合問題，而改列第二期繼續辦理護岸銜接工程。以發揮河川治理整體功能，支持執行。
  - (2)愛河沿線橋樑景觀改善工程：計畫在愛河下游出口河段，所有橋梁均計畫裝設 LED 燈光秀。因燈光顏色變化，對生物棲息有一定影響，建議具有特色之大港橋及輕軌高架橋外，其餘為友善環境建議刪減辦理。
  - (3)愛河沿線週邊景觀再造工程：辦理環境整體視覺優化有其必要。又所提水岸引水改善計畫，係將河水引入綠地，藉由水中植物達成淨化水質計畫目標。
- 7.烏松濕地水環境改善工程：澄清湖圓山飯店原設二級污水淨化設施，已老舊破損，為維持應有功能，有必要重新整建，以提供全國第一個人工濕地水源需求。據市府主政單位表示，已與圓山飯店業主，會商達成共識，設施由市府負責整建，至於一操作維護工作，仍由業主承接處理。又查濕地水域生態豐富，為本次亮點工程之一，同意支持推動。
- 8.五號船渠水岸營造工程：市府計畫發展為亞洲新灣區，故配合地政局市地重劃工程，興建水岸人行步道以環狀系統串聯船渠旁小型公園，以利居民休憩使用，符合水環境目的，同意支持辦理。

## 二、溫委員清光：

### 1.龍巖冽泉環境營造規劃：

- (1)工作項目包含有污水截流、改善水質，但在工作估價單內沒有看到該項目工作所需的經費，是否包含在其他項目內？請說明。規劃構想欠缺改善水質(污染)的構想。

### 2.愛河水環境改善計畫：

(1)有三個子計畫，但報告寫的格式不同，如有的有營運計畫、經費明許，但有的沒有，建議應有統一格式。工作計畫的項目和內容應比照水利署評審項目。

### 3.110 年度澄清湖周邊環境整建工程

- (1)濕地將因圓山飯店可能將污水改納入高市污水下水道系統，請考量未來替代水源。
- (2)溼地水質對溼地生態及景觀最重要項目，水質最重要指標是溶氧(DO)應列入分析項目。
- (3)其他各種設施改建，都因老舊需要整修。

### 4.五號船渠水岸營造計畫

- (1)景觀的改善，是此區必須的工作，支持本計畫，但計畫書太簡略，請補充。

## 三、經濟部水利署:

### 1.通案意見：本次水環境計畫第五批次提報原則：

- (1)水質優先改善案件。
- (2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。
- (3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於 109 年 12 月底前發生權責之取消辦理案件。。

### 2.個案意見：

#### (1)龍巖冽泉環境營造規劃：

- a.本計畫問題分析與處理方案請加強。
- b.水質狀況與改善方法請補強。
- c.未辦理生態檢核與未提出生態保育措施。
- d.缺乏完整營運管理計畫。
- e.防洪安全與用地取得未說明。
- f.本計畫設水質改善、遊憩觀光，分項計畫對應部會請檢討。

#### (2)九番埤排水水岸環境營造計畫第二期：

- a.本計畫是否為水環境計畫前批次核定規劃設計案，請說明。另前期計畫已完成成果請補強。
- b.本計畫防洪安全標準，用地是否取得。
- c.請加強生態保育策略並將生態友善工法納入，如深潭淺灘。
- d.工程經費請量化。
- e.請增加喬木植生遮蔭。

#### (3)愛河沿線週邊景觀再造計畫工程：

- a.建議加強生態友善措施，民眾參與。
- (4)愛河沿線橋梁景觀改善計畫：
  - a. 本計畫內容為設施維護及更新，對應部會非水利署，請改列。
- (5)110 年度澄清湖周邊環境整建工程：
  - a.計畫範圍生態物種豐富，請加強生態保育措施並聽取 NGO 意見。
- (6)五號船渠水岸營造計畫：
  - a.計畫書內容不足。
  - b.水質狀況未說明。
  - c.欠缺生態檢核及生態保育措施。
  - d.欠缺營運管理計畫。
  - e.工程經費估算請量化。

#### 四、交通部觀光局:

- 1.愛河沿線週邊景觀再造計畫工程：
  - (1)高雄市重要觀光景點，本局原則支持。
  - (2)燈光的設計除了美化及安全，應考量永續經營，易維護管理。幾座跨橋燈光炫麗，建議兩側沿岸步道燈光處理以寧靜舒適氛圍營造為主。
  - (3)親水部分，建議補充水域活動的類型、管理機制、水質條件等相關配套及地方意見溝通情形。
  - (4)考量第五批次提報之三項條件。本案景觀遊憩設施比重較高，且列為110 年優先執行項目，建議加強引水水質改善之論述，有關其改善目的及效果，建議請環保署協助審查，以利於複評會議爭取委員支持。
- 2.110 年度澄清湖周邊環境整建工程：
  - (1)本案為高雄市重要觀光景點，本局原則支持。
  - (2)本案確有水質及水源問題改善之必要，惟請補充污水處理能力、等級之設定，以及與圓山飯店商議的過程、共識，以利後續長期維管之責任釐清。
  - (3)建議邀環保署協助審查，以利水質改善效果及目的。

#### 五、經濟部水利署第六河川局:

- 1.第五批次提案條件如后：水質優先改善案件、前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者、前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於109 年12 月底前發生權責之取消辦理案件，請貴府再審視所提案件是否符合上述三個條件。
- 2.目前所提整體計畫工作計畫書太過簡略，請依經濟部水利署110 年3

月 25 日函頒格式辦理修正及補充。

3. 整體計畫工作計畫書，應同流域合併編撰，本次提報案件愛河有二件請合併。
4. 龍巖洩泉環境營造規劃、愛河沿線橋樑景觀改善工程，對應部會，建議改為交通部觀光局。
5. 依經濟部水利署規定，110/2/26~110/4/30 各縣市政府辦理府內實質審查與現勘，於 110/5/16 前提送河川局辦理評分作業。
6. 本局訂於 110 年 5 月 13 日辦理「全國水環境改善計畫」第五批提報作業南區共學營，請貴府派員與會簡報第五批次提報案件。

陸、會議結論：

請各提案單位於 110 年 4 月 28 日依與會單位意見完成修正整體計畫工作計畫書修正，以利 110 年 4 月 30 日前提送依審查意見修正後之整體計畫工作計畫書，至水利署河川局辦理後續事宜。

柒、散會：11 時 30 分

## 附錄七、「全國水環境改善計畫」第五批次整體計畫工作計畫書

### 審查意見回覆

會議時間：110年4月21日上午10點00分

會議地點：觀光局第二會議室

審查意見與回覆：

項次	審查意見	意見回應
一、7	劉委員駿明 澄清湖圓山飯店原設二級污水淨化設施，已老舊破損，為維持應有功能，有必要重新整建，以提供全國第一個人工濕地水源需求。據市府主政單位表示，已與圓山飯店業主，會商達成共識，設施由市府負責整建，至於一操作維護工作，仍由業主承接處理。又查濕地水域生態豐富，為本次亮點工程之一，同意支持推動。	有關圓山飯店二級污水淨化設施後續維護管理，已於110年5月3日邀請圓山飯店、高雄市野鳥學會召開會議，圓山飯店允諾後續將進行維護管理。(詳附錄三)
二、3	溫委員清光 (1) 濕地將因圓山飯店可能將污水改納入高市污水下水道系統，請考量未來替代水源。 (2) 溼地水質對溼地生態及景觀最重要項目，水質最重要指標是溶氧(DO)應列入分析項目。 (3) 其他各種設施改建，都因老舊需要整修。	(1) 感謝委員意見，有關替代水源，考量「澄清湖引水至鳥松濕地之配水管工程」方案，由於地形因素埋管困難，及後續滲漏維修等問題，整體成本過高，尚不可行。目前主要來源仍須仰賴圓山飯店處理後汙水做為主要水源。 (2) 感謝委員意見，計畫書已納入水質重要溶氧指標(DO)作為分析項目。 (3) 感謝委員支持。
三、2、(5)	經濟部水利署 計畫範圍生態物種豐富，請加強生態保育措施並聽取NGO意見。	感謝委員意見，目前鳥松濕地由觀光局委託高雄市野鳥學會負責維護管理，因此高雄市野鳥學會



		定期會進行生態調查，因此對於鳥會回饋意見將可應用於生態保育措施。
四、 2、	交通部觀光局  (1) 本案為高雄市重要觀光景點，本局原則支持。  (2) 本案確有水質及水源問題改善之必要，惟請補充污水處理能力、等級之設定，以及與圓山飯店商議的過程、共識，以利後續長期維管之責任釐清。  (3) 建議邀環保署協助審查，以利水質改善效果及目的。	(1) 感謝委員支持。 (2) 感謝委員指導，有關污水處理能力已補充說明於工作計畫書，另污水淨化設施後續設施維護管理，已於110年5月3日邀請圓山飯店、高雄市野鳥學會召開會議，圓山飯店允諾後續將進行維護管理。(詳附錄三) (3) 感謝委員指導。

## 附錄八、「全國水環境改善計畫」第五批次提報案件南區共學營 (下午場)會議紀錄

壹、時間：民國 110 年 5 月 13 日

貳、地點：第六河川局

參、主持人：陳局長建成(陳簡任正工程司代理) 記錄：陳金鐘

伍、各案件共同討論意見：

### 鳥松濕地水環境改善計畫

#### (一) 優點：

1. 鳥松濕地經營成果值得肯定，但水質水量改善有其必要，希望大概說明參觀人數、教育活動等。

#### (二) 建議改善事項：

1. 經濟部前於 110 年 2 月 26 日召開「全國水環境改善計畫」第十三次複評及考核小組作業會議，決議啟動第五批次提案評核程序，並以(1)水質優先改善案件、(2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者、(3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核等作業致未能於 109 年 12 月底前發生權責之取消辦理案件等三項原則為該批次提案條件。本次縣市政府提案是否符合上開要件請再檢視；如屬新興水環境改善個案，請研議將其納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃內，整體性評估辦理必要性，及檢視是否符合「全國水環境改善計畫」推動精神後，再於後續批次提報爭取辦理。本次共學營與會專家學者所提意見，建議可納入後續水環境改善整體空間發展藍圖規劃時參酌。
2. 以公部門預算補助圓山飯店污水處理設施是否合法。
3. 鳥松濕地、得月樓及三亭攬勝等木棧道工程可向城鄉前瞻項目申請較為適當。
4. 三亭攬勝的目標均位於水源區，過大的工程並不適合。
5. 高雄的木棧道好像都很弱。

**陸、結論：**

- 一、 各縣市提報案件，請依本共學營各委員及各相關單位意見修正計畫。
- 二、 修正後之計畫書請依規定時程逕送轄區河川局辦理評分事宜。

**附錄八、「全國水環境改善計畫」第五批次提報案件南區共學營  
(下午場)會議紀錄審查意見回覆**

會議時間：110年5月13日

會議地點：第六河川局

審查意見與回覆：

項次	審查意見	意見回應
三、 (二) 2、3	魯委員台營 (1)以公部門預算補助圓山飯店污水處理設施是否合法。 (2)烏松濕地、得月樓及三亭攬勝等木棧道工程可向城鄉前瞻項目申請較為適當。	(1)感謝委員建議，考量烏松濕地永續發展，為避免後續水源供給匱乏，經評估採圓山飯店污水處理設施修繕方案。 (2)感謝委員建議，本計畫將針對澄清湖及烏松濕地「水質水源設備」、「親水環境休憩空間營造」進行改善及改造，俾營造澄清湖特色水域環境，及自然生態景觀，符合水環境提案原則。
三、 (二) 4、5	黃委員修文 (1)烏松濕地經營或許值得肯定，但水質水量有其必要，希望大概說明參觀人數，教育活動等。 (2)三亭攬勝的目標均位於水源區，過大的工程並不適合。 (3)高雄的木棧道好像都很弱。	(1)感謝委員指導，有關參觀人數，教育活動等已補充說明於工作計畫書。(詳P.9) (2)感謝委員指導，本區主要施作工項為木棧道修繕工程，且實木材質使用年限已達10年以上。該工區並無大規模開挖整地，施作過程也將對周邊環境及水源區的影響降到最低。 (3)感謝委員指導，考量實木棧道使用年限，後續擬採用塑木材質並以扣件式工法固定，一併整體性施作。

## 附錄九、「全國水環境改善計畫」

### 「全國水環境改善計畫」第五批次高雄市整體計畫工作計畫書審查 及評分視訊會議紀錄

壹、時間：民國 110 年 6 月 24 日（星期四）下午 2 時

貳、地點：視訊會議

參、主持人：陳局長建成

記錄：孫子安

肆、出席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：（略）

陸、主辦課報告：略

柒、報告事項：（略）

捌、討論事項：

#### 一、詹委員明勇

##### （一）愛河水環境改善計畫

1. P40 第二批(東沙)到目前尚施工中, 有沒有期程延誤的情形, 第四批水質規劃調查進行的情形有待補充。
2. 本提案是延續性計畫, 但多數工程項目為景觀, 光廊. 步道的設施改善, 建議考量調整提案「對應部會」。

##### （二）鼓山運河水環境改善計畫

多次會議均建議向其他單位提案, 請提案單位調整「對應部會」。

##### （三）鳥松濕地水環境改善計畫

1. P. 19, 圓山飯店之汙水設施能否藉由公共支出維修請多考量。
2. P. 23/25/28 多處提案均為步道設施, 無助於水質或水量的改善。

##### （四）五號船渠水環境改善計畫

1. 第 1/2 提案均和水質/水量沒有直接關係。
2. 第 2 項計畫預計挖除 28490m<sup>3</sup> 底泥和挖除部份基樁, 請考量後續可能衍生的問題。

#### 二、張委員坤城

##### （一）愛河水環境改善計畫

1. 水質改善規劃於計畫書 26 頁有提供其他地點的範例, 但在計畫書內未見水質規劃區預定的設置地點說明或設計書圖, 且經費編列中亦未明確見到此工項的估列, 請補充。
2. 現地位都會區繁華區域, 夜間照明已過度, 雖有改善之必要, 但應

朝減量方向改善，而非再新增照明設備。

3. 後期橋梁改善工項頗多，經費也相當龐大，但此與水環境改善宗旨目標較無關聯，建議尋求其他補助經費執行。
4. 提案範圍與前批次重疊部分，未來如何區分？且在獲補助執行後未來驗收上又如何區分？此部分應審慎劃分。對於提案範圍與前批次範圍重疊部分似乎也讓人聯想到過去前期之規劃不夠仔細，市府應重視整體規劃，花多一些時間充分討論規劃，避免急就章倉促執行而造成後續出現瑕疵。

#### (二) 烏松濕地水環境改善計畫

1. 未附生態檢核相關資料，請補充。
2. 未見民眾參與資料，請補充。
3. 計畫書目錄請加上頁碼。
4. 本案工項許多為設備改善更新或是既有設施老舊不堪使用之汰換修繕，透過此次水環境改善計畫如獲補助執行後，未來是否又會出現同樣維管方面的問題，市府應加強說明後續的維護管理規劃，定期編列維管所需之經費。
5. 得月樓人行步道現況看照片尚屬良好，是否有必要重新施設再請衡量。

#### (三) 鼓山運河水環境改善計畫

1. 未進行生態檢核，現況生態包含水生生物、陸蟹及現地植物等，未能納入影響探討及提出減低環境衝擊或保育復育課題。
2. 未見檢附民眾參與相關資料。
3. 目前僅提出粗略之願景及構想，但具體想做什麼仍相當模糊，現階段如僅需設計規畫經費建議可先行提報水環境改善整體空間發展藍圖規劃，在未來經過充分討論規劃後再提案。本案湧泉是寶貴的自然資源，其環境濕地在未來好好改善後是很好的親水及生態教育的場域，建議市府團隊不要倉促提案，以慢工出細活的穩定步伐，將此處營造出具亮點特色，值得全國借鏡之水環境改善案。

#### (四) 五號船渠水環境改善計畫

1. 未見生態檢核資料。
2. 許多工項多為修繕需求，與水環境改善之關聯性須加強補充。
3. 民眾參與部分多僅公家機關人員出席，缺乏在地民眾或團體參與。

### 三、溫委員清光

#### (一) 愛河水環境改善計畫

1. 本年計畫大部分是繼續前批工程，同意繼續辦理。

2. 欠缺生態說明和生態自主檢核表。

(二) 烏松濕地水環境改善計畫

本濕地的生態環境以及景觀設施維護得非常好，環境教育也做得非常成功，贊成本計畫的執行，但有關圓山飯店汙水處理的修繕是否符合補助法規？請說明。

(三) 五號船渠水環境改善計畫

1. 欠缺生態說明和生態自主檢核表。
2. 底泥如何處理？應有所說明。

#### 四、林委員瑞興

(一) 愛河水環境改善計畫

本延續案主要內容多為藉由設施增設提升觀光遊憩功能，對於水質及生態改善等之助益較為有限。

(二) 鼓山運河水環境改善計畫

1. 本新提案龍巖冽泉有其生態上特色，但本案目前對水質改善與生態作為上仍未有清楚說明，亦缺乏生態檢核相關資訊，仍處於初期規劃提案階段。
2. 龍巖冽泉近年已多次施工且引起爭議，但若能審慎從長計議，仔細於水與生態面上仔細評估後續復育方式。

(三) 烏松濕地水環境改善計畫

1. 本新提案主體烏松濕地水質水源設備改善與第五批次提案原則之優先性中水質優先改善相符，但其餘設施老舊改善則與優先性較不符。
2. 水質改善之餘，透過與烏松濕地場域的應用，可提升生態系服務功能與生物多樣性增益的效果。
3. 本案與生態特別相關的場域烏松濕地已委託高雄鳥會協助經營，對當地生態狀況與變遷有高度掌握，但建議本案若獲通過，應針對於工程不同周期，生態檢核的作法應強化工程對後續濕地經營管理的影響或助益。

(四) 五號船渠水環境改善計畫

1. 本新提案未符合第五批次提案原則之優先性。
2. 欠缺生態檢核相關資訊。

#### 五、王委員立人

(一) 高雄市提案共同須改進及補強的事項：

1. 民眾參與的部份明顯不足，且應注意如數項之分項工程，須有各分項工程的民眾參與紀錄。
2. 生態檢核僅填具生態評估表，資訊明顯不足。

3. 前瞻計畫之執行與提案應有相當之前瞻性與創新性(包括材料, 工法, 維護性)應避免只是單純的設施老舊做修護工作。

## (二) 個案部份

1. 愛河水環境改善計畫
  - a. 請加強前幾批次的核定計畫案
  - b. 第五批次提案內容或工作範圍須與前幾批次的計畫案建議明顯標示, 例如截流系統檢視避免重覆補助。
2. 烏松濕地水環境改善計畫
  - a. 補助圓山飯店汙水處理設備須注意法制之合法性及圓山飯店之書面具體承諾事項。
  - b. 利用圓山飯店之汙水設備處理後之水源, 建議要考慮水源進入濕地前之貯存或淨滯空間的規劃, 並確實對水源上水質與水量的需求管控機制明確說明。
  - c. 烏松濕地的生態相當豐富, 有水雉保育性鳥類存在, 應注意濕地生態及未來施作工程的影響性與特殊需求。
  - d. 其他屬修繕性質的工程, 請注意材料之耐久性與施工影響性, 避免只是換材料的施作, 尤其是烏松濕地之施作應特別注意期程的管控。
3. 其餘個案的提案內容, 成熟度與內容完整性尚嫌不足, 建議於資料充足後再行提案。並請注意計畫的延續. 整體性, 民眾參與. 生態機制的執行。

## 六、經濟部水利署

### (一) 鼓山運河水環境水環境改善計畫

本計畫主體係污水截流之水質改善, 或者河岸遊憩景觀設施, 請先釐清。建議優先辦理污水截流並調查附近有無乾淨水源可挹注後, 再發展觀光事業。

### (二) 愛河水環境改善計畫

1. 九番埤排水水岸環境營造計畫第二期: 本計畫前期已具執行成果, 如本期繼續施作將發揮整體成效。另請加強生態保育策略並將生態友善工法納入。
2. 愛河沿線橋梁景觀改善計畫: 本計畫內容為景觀設施改善及橋梁燈光造景, 中央對應部會非水利署, 請檢討。

### (三) 五號船渠水環境改善計畫

1. 五號船渠水岸營造計畫: 為新興水環境改善提報個案, 請市政府檢討研議將其納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃內, 整體性評估辦理



必要性，並檢視是否符合「全國水環境改善計畫」推動精神後，再於後續批次提報爭取辦理。

2. 第五號船渠航道航行環境營造計畫：本分項計畫未經高雄市政府府內審查及六河局辦理南區共學營討論，其提案程序未符合「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」規定。

## 七、內政部營建署下水道工程處南區分處

### (一) 愛河水環境改善計畫

1. P45，分項案件經費分析說明：「愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫」請修正為項次 4。
2. P46，表 7 請補充「愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫」期程概估表。
3. 工作計畫書缺「愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫」公共工程生態檢核自評表，請補充。

## 八、林務局屏東林區管理處

(一) 有關國土綠網分區規劃（西南區）含括：(1)維持海岸與河口濕地環境，推動淺坪魚塭友善生產及里海社區培力、(2)保存水田、農圳埤塘濕地環境，推動友善生產、里山倡議及路殺改善、(3)維持高草叢與灌叢鑲嵌之開闊草生棲地、(4)維持淺山森林生態環境。謹供計畫規劃單位參酌。

(二) 各計畫本處意見如下：

1. 各案計畫在運用植栽部分，建議將原生物種納入規劃，以符合國土綠網行動面向的理念；尤以「愛河水環境改善計畫」規劃增植過往已栽植植栽，然部分為外來種非原生種植物，其中又有規劃使用鳳凰木，依目前已知鳳凰木遇病恐會自基部倒伏的情形，特別需考量未來市府養護的能量。
2. 鼓山運河水環境改善計畫-龍巖冽泉週邊水環境改善計畫(規劃設計)：林務局曾於 100 年間委託邱郁文老師團隊執行『全國湧泉濕地生態資源調查』，本處將提供成果報告電子檔給會議承辦轉供參考。另目前初規內容尚屬簡省，建議後續繼續加強與在地團體溝通，廣納意見，因地制宜採用友善工法。

## 九、農委會特有生物研究保育中心（書面意見）

綜合建議：

- (一) 依據行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」之規定「除災後緊急處理、搶修、搶險、

災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，…需辦理生態檢核作業。」。而生態檢核基礎在完整的生態調查，水利署訂有「河川情勢調查作業要點」以為國內辦理河川調查工作之主要參考技術文件。「全國水環境改善計畫」所提計畫若有生態棲地，惠請各河川局承辦人及單位可自檢視各計畫是否有依「河川情勢調查作業要點」已完成至少 1 整年調查時程的完整生態調查，並依據此完整的生態資料，辦理生態檢核作業，落實生態檢核制度，對於未有完整生態調查資料，如：(一)只進行現勘(無科學取樣及調查方法)、(二)只進行 1 次調查、(三)缺植物及各類動物之項目、(四)生態調查資料之調查區域非以工區為主、(五)調查時程或參考資料非近 5 年內者、(六)工作計畫書只有科屬種數量或物種列舉未附完整生態調查報告等，建議當嚴格要求退件，而非通融提案進入會議審查，讓審查委員及相關單位共背負「未落實生態檢核」之責任。爰此本會議所提案件請河川局承辦人及單位負起責任檢視是否都有完整生態調查資料，若不完備建議請予退件。

(二) 提案若無生態棲地，而為水質改善等，本中心無建議。

(三) 「河川情勢調查作業要點」對於調查次數與資料編撰若能再如下擴大更為完善；

1. 動物調查及資料：

- a. 動物名錄具學名及季節變化，並依「野生動物保育法」標示保育類動物。
- b. 各類動物均具季節移動、生活史差異之特性，故調查請四季至少各 1 次，若能配合動物類別出現時程，如紫斑蝶季節移動增加調查次數更佳。各類動物除以適當科學方法調查外，並設置紅外線攝影或照相設備，以獲得夜間動物活動資料。

2. 植物調查及資料：

- a. 絕對勿以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處，並不少植物只出現於特定短暫季節(其餘時間以地下部存在，如夏枯草)，或未開花不易察覺，如綬草(蘭花)。
- b. 有些植物必需有花、果特徵才能確認物種，如禾本科、莎草科植物，故植物調查請四季至少 1 次，以增加物候之記錄，此紀錄可

為綠美化等參用。

- c. 植物名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較：屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生長習性(草本、喬木、灌木、藤本)、生育屬性(原生、特有、稀有性、歸化、栽培、人為栽植)、物候(萌葉、開花、未熟果、熟果、落葉)、出現樣區、工區內(含施工道路)、工區外等項(工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考)。屬性可用符號，但附說明。另稀有性則建議依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW, EW, RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等標示。
- d. 具保護樹木資格者建議包含：喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 *Juniperus* sp.、月橘 *Murraya exotica*、桂花 *Osmanthus fragrans*)最粗莖之基圍大 30 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬疑似具列保護樹木之資格者(請另以科學方式確認樹齡)。

3. 保育類動物、紅皮書受脅動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，生態檢核請評估對「關注物種」的影響及說明對策。

- (四)「全國水環境改善計畫」每個提案經費預估常是千萬元上，故建議生態調查經費至少依預估經費之比例來編列，提案工區若無 5 年內之完整生態調查資料，提案期程之第 1 年列為生態調查期，在獲得完整生態資料後才進入規劃期。
- (五)有關「烏松濕地水環境改善計畫」、「愛河水環境改善計畫」及「龍巖冽泉週邊水環境改善計畫」為鄰近都會區之休憩場所，建議請思考後續之生態維護或監測如何邀當地住民共同參與。
- (六)「烏松濕地水環境改善計畫」、「愛河水環境改善計畫」及「龍巖冽泉週邊水環境改善計畫」三份計畫書之「生態環境現況」章節內容皆僅有生物類群之羅列或概述，過於簡略。請進一步描述各類群生物相，並註明所依據之參考文獻及生物相中保育類物種、紅皮書受脅物種。另本案既為水環境改善計畫，請補充說明水域生物資料現況。
- (七)「第五船渠水環境改善計畫」為工程修繕計畫，請依生態友善工法施作，並補充說明施作計畫點之生物現況。

## 十、水利署第六河川局

(一) 愛河水環境改善計畫

1. 「愛河沿線橋梁景觀改善計畫」分項工程，其對應部會建請改為「交通部觀光局」。
2. 「九番埤排水水岸環境營造計畫第二期」建議補充為第三批次核定案件延續尚餘工程未完成之關聯，與配合水質改善部份。

(二) 烏松濕地水環境改善計畫

1. 本計畫有協助圓山飯店改善汙水處理設施再引用其水源進入濕地，請在詳述為何採用此案。

**玖、結論：**

- 一、本次所提報「鼓山運河水環境改善計畫」、「五號船渠水環境改善計畫」工作計畫書缺乏生態檢核等相關資料，經與會各委員討論結果不推薦；請高雄市政府併入「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」內，辦理整體性評估後再於後續批次提報爭取辦理。
- 二、本次所提報「愛河水環境改善計畫」，其中「愛河沿線橋梁景觀改善計畫」分項工程，其對應部會請改為「交通部觀光局」。
- 三、本次所提報「烏松濕地水環境改善計畫」，請再補充生態調查資料（如水雉等）。
- 四、本次所提報「愛河水環境改善計畫」、「烏松濕地水環境改善計畫」工作計畫書，請高雄市政府參酌各委員及單位代表意見做必要修正及補充後於110年7月1日前各1式3份提送本局，本局再併本次審查評分資料陳報經濟部水利署辦理複核評定作業。

**附錄九、「全國水環境改善計畫」第五批次高雄市整體計畫工作**

## 計畫書審查及評分視訊會議紀錄審查意見回覆

會議時間：110年6月24日

會議地點：高雄市政府觀光局第一會議室

審查意見與回覆：

項次	審查意見	意見回應
一、 (三) 1、2	詹委員明勇 (1) P. 19 圓山飯店之汙水設施能否藉由公共支出維修請多考量。 (2) P. 23/25/28 多處提案均為步道設施，無助於水質或水量的改善。	(1) 感謝委員建議，為避免水源供給匱乏，從圓山飯店取得水源，使烏松濕地得以永續發展，亦可增進公眾利益，經評估採圓山飯店汙水處理設施修繕符合法規。 (2) 感謝委員指導，針對其它設施老舊改善，由於現況使用年限已超過十餘年，且多數木棧道皆為實木材質，多次修繕更新已不符效益，經本局現勘評估有更新之必要，且能落實親水環境改善，擴充接近自然親水空間。
二、 (二) 1、2 3、4 5	張委員坤成 (1) 未附生態檢核相關資料，請補充。 (2) 未見民眾參與資料，請補充。 (3) 計畫書目錄請加上頁碼。 (4) 本案工項許多為設備改善更新或是既有設施老舊不堪使用之汰換修繕，透過此次水環境改善計畫如獲補助執行後，未來是否又會出現同樣維管方面的問題，市府應加強說明後續的維護管理規劃，定期編列維管所需之經費。 (5) 得月樓人行步道現況看照片尚屬良好，是否有必要重新施設再請衡量。	(1) 感謝委員指導，已補充於附錄四；本案如獲補助，後續將於設計階段加強生態檢核內容。 (2) 本案提案階段已有召開地方說明會，地方民眾樂觀其成，俟計畫核定後，相關規劃設計將再邀請議員、里長及地方民眾等辦理地方說明會。 (3) 感謝委員指導，已更正。 (4) 感謝委員指導，有關本案設施後續維護管理規畫，本局每年將編列常態性的維護管理經費，考量各種設施皆有其使用週期，將依該地區使用頻率及民眾使用狀況調整維管方式，針對使用熱區加強巡視且


		<p>隨時回報設施狀況，必要時增設監視系統，以維護民眾在使用上的遊憩品質及安全。</p> <p>(5) 感謝委員指導，針對得月樓人行步道現況，由於現況設施使用年限已超過十餘年，且木棧道皆為實木材質，多次修繕更新已不符效益，經本局現勘評估有更新之必要。</p>
三、 (二)	<p>溫委員清光</p> <p>本地的生態環境以及景觀設施維護得非常好，環境教育也做得非常成功，贊成本計畫的執行，但有關圓山飯店汙水處理的修繕是否符合補助法規？請說明。</p>	<p>感謝委員建議，為避免水源供給匱乏，從圓山飯店取得水源，使烏松濕地得以永續發展，亦可增進公眾利益，經評估採圓山飯店汙水處理設施修繕符合法規。</p>
四、 (三) 1、2 3	<p>林委員瑞興</p> <p>(1) 本新提案主體烏松濕地水質水源設備改善與第五批次提案原則之優先性改善相符，但其餘設施老舊改善則與優先性較不符。</p> <p>(2) 水質改善之餘，透過與烏松濕地場域的應用，可提升生態系服務功能與生物多樣性增益的效果。</p> <p>(3) 本案與生態特別相關的場域烏松濕地已委託高雄鳥會協助經營，對當地生態狀況與變遷有高度掌握，但建議本案若獲通過，應針對於工程不同周期，生態檢核的作法應強化工程對後續濕地經營管理的影響或助益。</p>	<p>(1) 感謝委員指導，針對其它設施老舊改善，由於現況使用年限已超過十餘年，且多數木棧道皆為實木材質，多次修繕更新已不符效益，經本局現勘評估有更新之必要，且能落實親水環境改善，擴充接近自然親水空間。</p> <p>(2) 感謝委員支持。</p> <p>(3) 感謝委員指導，已補充於附錄四；本案如獲補助，後續將於設計階段加強生態檢核內容。</p>
五、 2、a. b c. d	<p>王委員立人</p> <p>(1) 民眾參與的部分明顯不足，且應注意如數項之分項工程，須有各分項工程的民眾參與紀錄。</p> <p>(2) 生態檢核僅填具生態評估</p>	<p>(1) 本案提案階段已有召開地方說明會，地方民眾樂觀其成，俟計畫核定後，相關規劃設計將再邀請議員、里長及地方民眾等辦理地方說明會。</p>

	<p>表，資訊明顯不足。</p> <p>(3) 前瞻計畫之執行與提案應有相當之前瞻性與創新性(包括材料、工法維護性)應避免只是單純的設施老舊做修護工作。</p> <p>(4) 補助圓山飯店汙水處理設備須注意法制之合法性及圓山飯店之書面具體承諾事項。</p> <p>(5) 利用圓山飯店之汙水設備處理後之水源建議要考慮水源進入濕地前之儲存或淨滯空間的規劃，並確實對水源之水質與水量的需求管控機制明確說明。</p> <p>(6) 其他屬修繕性質的工程，請注意材料之耐久性與施工影響性，避免只是換材料的施作，尤其是烏松濕地之施作應特別注意期程的管控。</p>	<p>(2) 感謝委員指導，已補充於附錄四；本案如獲補助，後續將於設計階段加強生態檢核內容。</p> <p>(3) 感謝委員指導，針對其它設施老舊改善，由於現況使用年限已超過十餘年，且多數木棧道皆為實木材質，多次修繕更新已不符效益，經本局現勘評估有更新之必要，且能落實親水環境改善，擴充接近自然親水空間。</p> <p>(4) 感謝委員建議，為避免水源供給匱乏，從圓山飯店取得水源，使烏松濕地得以永續發展，亦可增進公眾利益，經評估採圓山飯店汙水處理設施修繕符合法規。</p> <p>(5) 感謝委員建議，圓山飯店目前收集排放水的涵管、沉砂池及觀察池等設施均具備儲存或淨滯空間等功能，本案如獲中央補助，後續於設計階段將做相關規劃檢討並對於水源需求做有效地管控。</p> <p>(6) 感謝委員建議，澄清湖及烏松濕地近年陸續完成部分景觀工程，對於材料之耐久性與施工影響性皆有規畫考量，另本案工區並無大規模開挖整地，且過去有類似施工經驗，對於期程能有效地控管。</p>
<p>九、 (六)</p>	<p>農委會特有生物研究保育中心</p> <p>(1) 有關「烏松濕地水環境改善計畫」近都會區之休憩場所，建議請思考後續之生態維護或監測如何邀當地住民共同參與。</p> <p>(2) 有關「烏松濕地水環境改善計畫」之「生態環境現況」章節</p>	<p>(1) 烏松濕地後續由本局委託高雄烏會負責維護管理，烏會定期進行生態調查，因此對於烏會的回饋意見可應用於生態保育措施；且過去每個月會舉辦的演講、解說導覽活動，讓廣大市民得以認識大自然與</p>

	<p>內容皆僅有生物類群之羅列或概述，過於簡略。請進一步描述各類群生物相，並註明所依據之參考文獻及生物相中保育類物種、紅皮書受脅物種。另本案既為水環境改善計畫，請補充說明水域生物資料現況。</p>	<p>濕地的重要，同時也是是許多學校、團體辦理戶外教學的主要選擇，也吸引不同屬性的團體和單位參訪。</p> <p>(2)感謝委員指導，已補充於附錄四；本案如獲補助，後續將於設計階段加強生態檢核內容。</p>
十、 (二) 1	<p>水利署第六河川局</p> <p>本計畫有協助圓山飯店改善汗水處理設施再引用其水源進入濕地，請在詳述為何採用此案。</p>	<p>有鑑於烏松濕地的水源來自圓山飯店汗水設施處理後的二級排放水，由於汗水設施已老舊破損，為避免水源供給匱乏，使烏松濕地得以永續發展，故採用此方案。</p>



【提報作業階段】

\_\_\_\_\_縣(市)政府 機關局(處)首長：  (核章)

【評分作業階段】水利署第\_\_\_\_\_河川局 評分委員： \_\_\_\_\_ (姓名)  
日期： \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

日期： \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日