

大樹人工重要濕地(地方級) 保育利用計畫 (草案)

(112.12.22 內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」第3次會議修正版)

高雄市政府
中華民國 113 年 3 月

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表

項 目	說明	
計 畫 名 稱	大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫	
擬 訂 法 令 依 據	濕地保育法第 3 條	
擬定重要濕地保育利用計畫機關	高雄市政府	
本 案 公 開 展 覽 起 訖 日 期	公 開 展 覽	時間：111 年 9 月 1 日起至 111 年 9 月 30 日止 地點：高雄市政府水利局 大樹區公所 報紙刊登：刊登於自由時報 時間：111 年 8 月 29 日起至 111 年 8 月 31 日止
	公 開 說 明 會	日期：111 年 9 月 20 日下午 2 時 地點：大樹區公所大禮堂
人 民 團 體 對 本 案 之 反 應 意 見	詳公開展覽地方說明會會議紀錄	
本案提交重要濕地審議小組審核結果	府 級	依 111 年 12 月 13 日「高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組」第 1 次會議審查通過。
	部 級	1. 依 112 年 6 月 12 日「濕地審議小組」第 2 次專案小組審查會議通過。 2. 經 112 年 12 月 22 日「內政部重要濕地審議小組」112 年度第 3 次會議審議通過。

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫

目錄

壹、計畫範圍及年期.....	1
貳、計畫目標.....	3
參、上位及相關綱領、計畫之指導事項.....	4
一、上位計畫.....	4
二、相關計畫.....	9
三、相關法規研析.....	10
肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析.....	12
一、自然環境概述.....	12
二、氣候.....	15
三、水文.....	16
四、水質.....	20
五、生態資源.....	23
伍、當地社會、經濟之調查及分析.....	33
一、濕地周邊人口概況.....	33
二、產業經濟.....	34
三、人文景觀資源.....	34
陸、土地及建築使用現況.....	43
一、土地權屬.....	43
二、土地使用分區.....	43
三、建物及設施現況調查.....	44
四、現有交通運輸系統.....	48
柒、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域..	50
一、具水質淨化環境與生態保育功能價值.....	50
二、具景觀遊憩與環境教育價值.....	50
捌、課題與對策.....	51
玖、重要濕地保育利用原則與構想.....	54
一、保育及明智利用原則.....	54
二、規劃構想.....	54

拾、濕地系統功能分區及允許明智利用項目	56
一、重要濕地保育利用計畫範疇	56
二、濕地系統功能分區	56
三、允許明智利用項目	61
拾壹、水資源保護及利用管理計畫	63
一、濕地水質、水文監測	63
二、濕地水質標準建立	67
拾貳、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施	69
一、濕地保育法法令規定	69
二、各權責機關管理規定	70
三、各功能分區管理規定	73
拾參、緊急應變及恢復措施	75
一、擬定目的	75
二、應變層級分類	75
三、緊急應變措施	76
四、恢復措施	78
五、重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程	78
拾肆、財務與實施計畫	80
一、實施計畫	80
二、財務計畫	86
參考文獻	90
附錄一、排水進入重要濕地之入流水水質項目及限值	92
附錄二、大樹人工重要濕地 110 年水質檢測結果	93
附錄三、大樹人工重要濕地近年底泥、重金屬檢測及氣象資料	94
附錄四、大樹人工重要濕地生態資源物種名錄	97
附錄五、生物調查方法	114
附錄六、訂定大樹人工重要濕地 (地方級) 保育利用計畫座談會	117
附錄七、公開展覽說明會會議紀錄及民眾團體陳情意見綜理表	126
附錄八、歷次審查會議紀錄及回應情形一覽表	141

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫

圖目錄

圖 1-1、大樹人工重要濕地與保育利用計畫範圍示意圖	2
圖 3-1、大樹人工重要濕地上位計畫示意圖	8
圖 3-2、相關法規研析示意圖.....	11
圖 4-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍地形示意圖	13
圖 4-2、大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍地質示意圖	14
圖 4-3、高雄地區生態氣候圖.....	15
圖 4-4、大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍與周圍水系示意圖	18
圖 4-5、大樹人工重要濕地內各淨化水池示意圖	19
圖 4-6、大樹人工重要濕地水質監測測站位置示意圖	22
圖 4-7、大樹人工重要濕地各棲地類型與不同科於不同年、月組成圖	27
圖 4-8、A6 池水雉育幼照片.....	28
圖 4-9、保育利用計畫範圍內重要物種分佈示意圖	32
圖 5-1、保育利用計畫範圍周邊人文景觀資源分佈示意圖	35
圖 6-1、保育利用計畫範圍國土利用現況調查成果示意圖	45
圖 6-2、保育利用計畫範圍都市計畫土地使用分區示意圖	46
圖 6-3、大樹人工重要濕地內與周邊環境與現有景觀分佈示意圖	47
圖 6-4、進入大樹人工重要濕地交通系統示意圖	48
圖 6-5、大樹人工重要濕地自行車路線示意圖	49
圖 9-1、大樹人工重要濕地各目的事業機關分區示意圖	55
圖 10-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖	58
圖 11-1、大樹人工重要濕地建議水質監測點位置示意圖	66
圖 13-1、緊急應變及恢復措施標準作業流程圖	79

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫

表目錄

表 1-1、大樹人工重要濕地地理座標	1
表 3-1、大樹人工重要濕地上位計畫彙整表	4
表 3-2、大樹人工重要濕地相關計畫彙整表	9
表 3-3、大樹人工重要濕地濕地相關法規彙整表	10
表 4-1、大樹人工濕地復育工程各淨水池規劃資料彙整表	17
表 4-2、A、B 系統各年水質檢測平均值及各年去除效益.....	21
表 4-3、大樹人工重要濕地與周邊環境植物調查彙整表	23
表 4-4、大樹人工重要濕地各類動物資源彙整表	24
表 4-5、大樹人工重要濕地鳥類棲地利用類型彙整表	25
表 4-6、大樹人工重要濕地重要或具代表性指標物種彙整表	30
表 5-1、109 年大樹人工重要濕地周邊各里人口數統計表	33
表 5-2、下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）資料	36
表 5-3、竹寮取水站資料.....	37
表 5-4、曹公圳舊圳頭資料.....	38
表 5-5、大樹三和瓦窯資料.....	39
表 5-6、大樹人工重要濕地周邊在地關注社團及參與情形	40
表 5-7、大樹人工重要濕地周邊觀光遊憩資源彙整表	40
表 6-1、大樹人工重要濕地土地使用分區類別及面積佔比一覽表	43
表 10-1、大樹人工重要濕地系統功能分區劃設區域及管理目標	59
表 10-2、允許明智利用項目一覽表	61
表 11-1、重要濕地建議水質監測調查項目及頻率一覽表	64
表 11-2、大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表	67
表 12-1、大樹人工重要濕地各分區管理規定一覽表	73
表 14-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫經費預估表	86
表 14-2、保育利用計畫各項實施計畫執行細項經費表	87

壹、計畫範圍及年期

一、濕地範圍

大樹人工重要濕地經行政院 108 年 2 月 18 日院臺建字第 1080004046 號函核定及內政部 108 年 3 月 20 日台內營字第 1080804534 號函公告，核定為地方級重要濕地。大樹人工重要濕地位於高雄市大樹區高屏溪中游，地理中心位置為經度 120°25'48.972"，緯度 22°39'17.028"，北起高屏大鐵橋北側約 450 公尺處，南至省道台 1 線（高屏大橋），西以竹寮溪溝為界，東至高屏溪河床(圖 1-1)，面積 160.05 公頃。

表 1-1、大樹人工重要濕地地理座標

點位名稱	X	Y	經度	緯度
地理中心	191447.507	2506163.353	120°25'48.972"	22°39'17.028"
極東	192041.064	2505817.569	120°26'9.81"	22°39'5.86"
極西	191159.351	2507479.175	120°25'38.70"	22°39'59.77"
極南	190970.213	2505018.515	120°25'32.41"	22°38'39.75"
極北	191424.075	2507451.028	120°25'47.98"	22°39'58.89"

座標系統：二分度帶 TWD97、經緯度 WGS84。

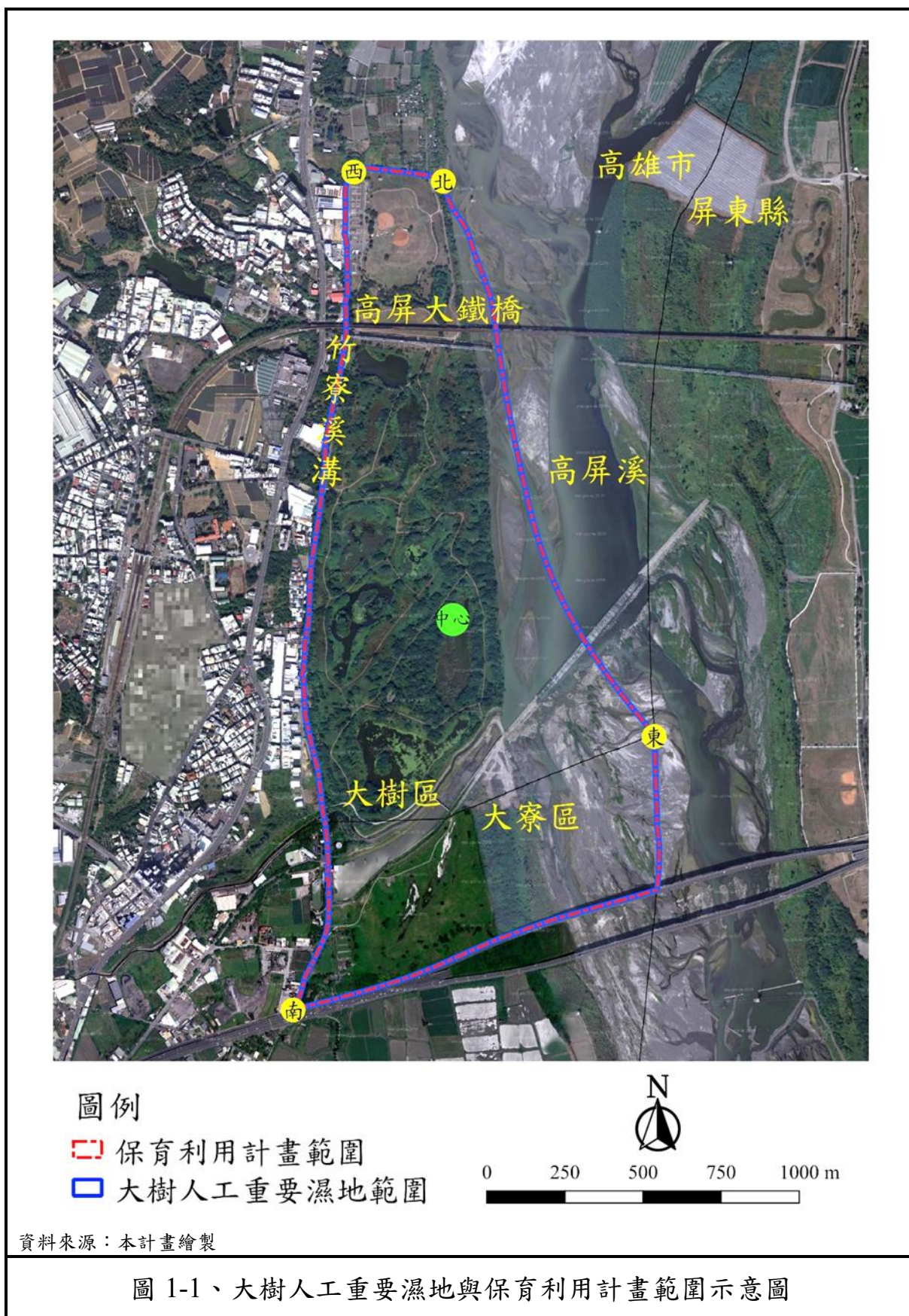
二、保育利用計畫範圍

本保育利用計畫範圍目前尚無擴大範圍之需求，計畫範圍等同於 108 年 2 月 18 日公告之重要濕地範圍，面積 160.05 公頃(圖 1-1)。

三、計畫年期

本計畫年期依據「濕地保育法施行細則」第 5 條規定：「本法第 15 條第 1 項第 1 款所定計畫年期為 25 年」。並參照「濕地保育法」第 19 條規定：「重要濕地保育利用計畫公告實施後，主管機關應每五年至少檢討一次」。

爰以保育利用計畫核定公告為起始年，計畫年期為 25 年，每 5 年進行檢討 1 次。



貳、計畫目標

大樹人工重要濕地為一處自然淨化工法的污水處理型濕地，自八八風災後重新規劃，復原其原有水域淨水功能，生態資源也陸續恢復。濕地內完善的民眾遊憩觀光景點與步道，使此處成為民眾認識水質淨化過程與親近自然的特色濕地。然因濕地屬於開放環境，面臨許多管理維護挑戰，如垃圾、廢棄物傾倒、放生或是外來種動植物進入。另本濕地有為維持各權責機關從來之經營管理作業需求，水質淨化機能、人文自然景觀、生態系統及碳匯功能、河川水利等管理維護作業項目歸其權責機關依法令規範辦理，本重要濕地保育利用計畫目標旨在：

一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色

維持「污水淨化」機能，掌握水質淨化功能效果，及「滯洪、防洪」角色以因應全球暖化與氣候變遷。

二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能

提供水雉及其他原生動、植物一穩定棲地與避難所，過境候鳥季節遷徙所能利用之自然環境。落實濕地生態系統服務，同時保留生態保育及濕地碳匯功能。

三、建立重要濕地公私協力之整合平台

以重要濕地保育利用計畫作為整合政府各機關局處及民間社區、團體組織資源之公私協力平台，共同推動濕地保育政策及實質計畫，達成濕地永續經營管理之願景。

四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣

濕地範圍內為環境教育場域，可串聯濕地及周邊機關團體、各級學校與在地社區聚落或民間團體，以認養的方式共同參與，提升濕地環境教育功能。並與大樹地區農產、觀光資源結合，彰顯「濕地環境教育」及「休閒遊憩」價值。

參、上位及相關綱領、計畫之指導事項

為具體瞭解相關計畫、法規與本計畫之關聯性，作為大樹人工重要濕地保育利用計畫之參考依據，以下盤點本計畫之上位及相關計畫、相關法規等，並進行彙整分析。

一、上位計畫

本計畫上位計畫包含「全國國土計畫」、「修正全國區域計畫」、「高雄市國土計畫」、「國土空間發展策略計畫」、「國家氣候變遷調適政策綱領」、「高屏溪治理基本計畫」、「高屏溪流域整體經理綱要計畫」、「生物多樣性推動方案」及「國家濕地保育綱領」，茲將其計畫重點內容與本計畫之關係綜合整理如下：

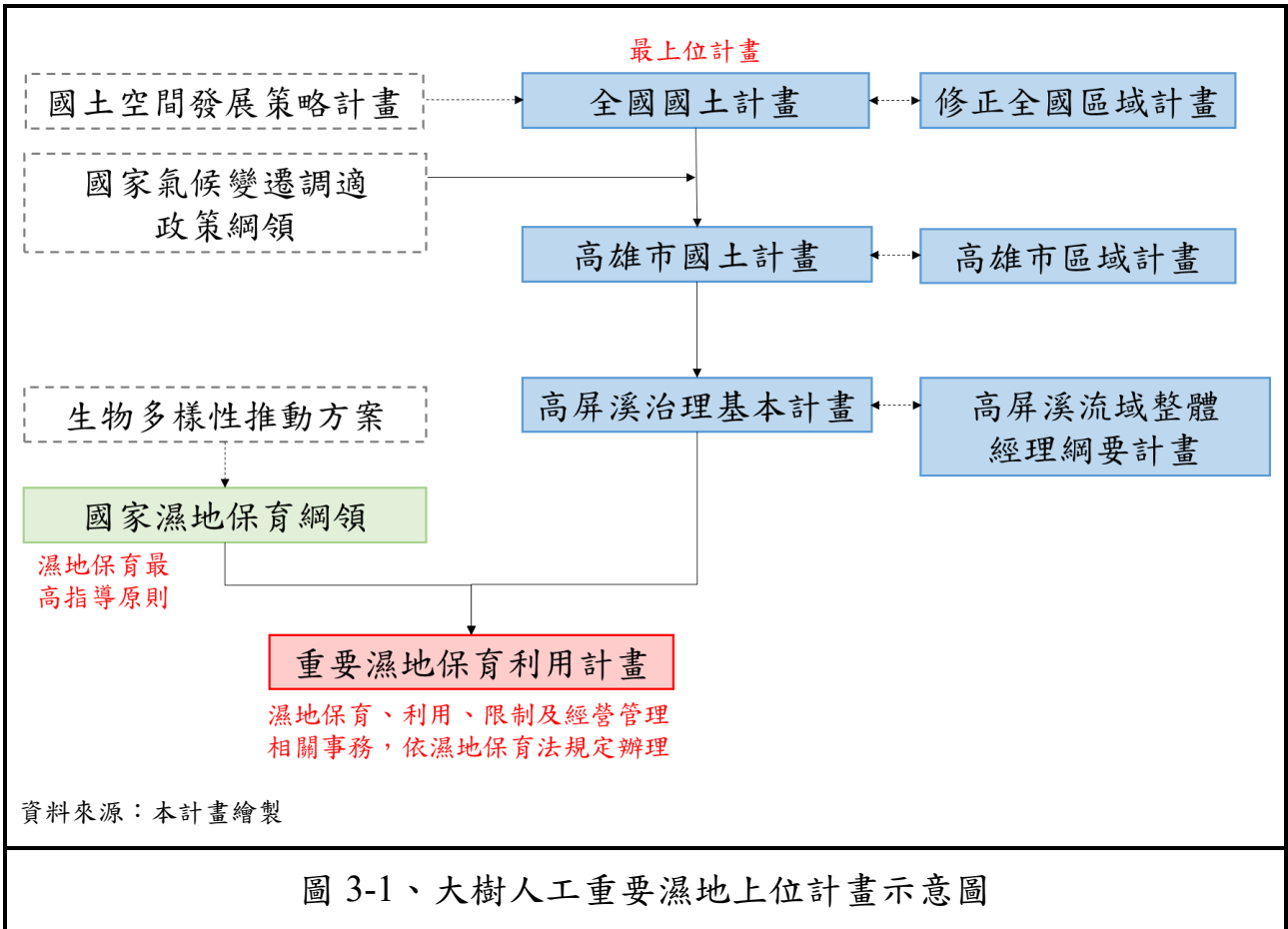
表 3-1、大樹人工重要濕地上位計畫彙整表

計畫名稱	訂定機關	年期(民國)	計畫內容	與本計畫關聯性
全國國土計畫	內政部	107	因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展。	推動濕地保育，劃設自然濕地保護區，辦理劣化及重要濕地之復育，闢建人工濕地，加強保育濕地之動植物資源及維繫水資源系統，以落實零淨損失之政策目標。配合濕地復育、防洪滯洪、水質淨化、水資源保育利用以及景觀遊憩，推動濕地系統之整體規劃，進行地景生態環境改造。
修正全國區域計畫	內政部	106	計畫目標如下： 1. 賡續劃設環境敏感地區，落實國土保育與管理。 2. 配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討。	1. 地方級重要濕地納入第 2 級環境敏感地區。 2. 第 2 級環境敏感地區：「地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區」，為兼顧保育

計畫名稱	訂定機關	年期(民國)	計畫內容	與本計畫關聯性
			3. 加強海岸地區管理，因應氣候變遷與防災。 4. 確保農地總量，並維護糧食生產環境。 5. 整合產業發展需求，提升產業發展競爭力 6. 檢討各級土地使用計畫，促使產業土地活化與再發展。 7. 落實集約城市理念，促進城鄉永續發展擬定都會區域及特定區域計畫，促進跨域資源整合。	與開發目的，提供有條件開發之彈性空間，以達國土有效利用，並加強管制條件，規範該類地區。 3. 地方級重要濕地範圍內土地，應依下列規定管理： (1) 考量土地所在之環境特性與資源敏感情形，劃設環境敏感地區，並予以劃分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他類型，針對不同敏感程度進行差別管理。 (2) 對於依法劃設之各種保護(育)區，應透過土地使用管制，維護保護區域內之生物多樣性及其棲息環境，並於總量管制原則下，適度提供學術研究、生態旅遊、休閒、育樂活動、環境教育及自然體驗等活動使用。 (3) 重要濕地範圍內之土地得繼續為原有之使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。
高雄市國土計畫	高雄市政府	110	以區域性的整體規劃思考，引導高雄市未來整體空間發展，作為各地區規劃指導原則，提昇都市總	1.保護山區與河海岸生態資源，維持城鄉生態平衡。 (1)環境復育降低災損

計畫名稱	訂定機關	年期(民國)	計畫內容	與本計畫關聯性
			體競爭力；同時配合土地資源與地區特性，在兼顧生態環境保育及都市機能強化之原則下，促進人口及產業活動合理分布。	(2)減輕開發衍生之環境負擔 2.打造安全、優質的宜居空間。 (1)提供便捷交通服務、穩定就業機會 (2)創造悠閒寧適的親山親水休閒空間
國土空間發展策略計畫	行政院	99	基於對國土計畫之檢討，並考量國土情勢之轉變及國土空間結構之發展，提出安全自然生態島、優質生活健康島及知識經濟運籌島等國土空間發展願景，並以一點多心網絡佈局模式發展，建構中央山脈保育軸、西部成長管理軸、東部策略發展軸、離島生態觀光區、海洋環帶及河域廊帶，依此建立北、中、南等城市區域，以指導國土保育、海洋資源、農業發展及城鄉發展等 4 種功能分區之國土空間結構。	1. 推動沿海濕地保育，辦理劣化及重要濕地復育，闢建人工濕地，加強民間團體認養濕地。 2. 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、面整合佈局，建構綠色基礎設施與地景生態網絡。
國家氣候變遷調適政策綱領	行政院	103	以「保護河海岸自然環境，降低受災潛勢，減輕河海岸災害損失」為目標，以避災、減災、減量及促進永續發展進行河岸地區管理。	1. 保護及復育可能受氣候變遷衝擊的河海岸生物棲地與濕地。 2. 因應氣候變遷的可能衝擊，檢討河海岸聚落人文環境、生態景觀維護管理之工作體系。
高屏溪治理基本計畫	經濟部水利署	97	治理計畫能兼顧防洪減災及地方發展需求而更臻完善，俾作為河川治理及管	河川管理注意事項： 加強監測、嚴防濫採，並儘量維護生物多樣性之棲

計畫名稱	訂定機關	年期(民國)	計畫內容	與本計畫關聯性
	水利規劃試驗所		理之依據，以達永續利用之目的。	息環境，提升河川的機能。
高屏溪流流域整體經理綱要計畫	高屏溪流流域管理委員會	105	流域整體經理 7 大總體目標：水資源經營管理、水質維護、水土災害防治、集水區經營、河川營造生態保育、維生系統安全及綜合業務。	河川營造生態保育：河川景觀改善及生物多樣性維護。
生物多樣性推動方案	行政院	89	本推動方案訂定各部會之權責職掌，藉各部會間的互動、協調及落實推動生物多樣性工作，以達成本土生物多樣性保育及永續利用之目的，進而提升臺灣國際競爭力。	本計畫符合我國生物多樣性工作之國家整體目標如下： 1. 保育我國的生物多樣性。 2. 永續利用生物及其相關資源。 3. 公平合理地分享由生物資源所帶來的惠益。 4. 提升大眾維護生物多樣性的意識及知識。
國家濕地保育綱領	內政部	112	維護生物多樣性、強化濕地保育網絡系統、促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，加強濕地與氣候變遷關聯之研究及與社區互動，以生態系統服務功能及自然解方概念，將濕地整合融入相關國土空間計畫及社會經濟發展策略。	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. 推廣濕地環境教育。 5. 建構濕地永續經營管理。 6. 加強濕地與氣候變遷之研究。



二、相關計畫

本計畫回顧相關計畫包含政府部門委辦之相關研究計畫，茲將各計畫之重點內容與本計畫關係，彙整如下：

表 3-2、大樹人工重要濕地相關計畫彙整表

計畫名稱	計畫年期	擬定機關	與本計畫關聯性
高屏溪右岸高屏大橋至舊鐵路橋-高灘地綠美化工程規劃設計整體規劃	91	原高雄縣政府	分三期規劃成為大樹人工濕地
高屏溪右岸舊鐵橋河川生態復育工程後續監測	95	原高雄縣政府	生物監測(哺乳類、鳥類、兩生爬蟲類、魚類、昆蟲、底棲動物、植物)、水質監測、義工培訓、遊客行為分析、生態教育活動等
高屏溪右岸舊鐵橋人工濕地災後復建工程	100	高雄市政府	八八水災對大樹人工濕地造成泥沙、漂流木淤積與破壞，乃進行復建工程
國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫	100-106	高雄市政府環境保護局	調查濕地生態環境及水質，評估濕地對水質淨化與生態復育之效益，辦理濕地種子教師培訓與民眾導覽解說服務，提升濕地環境教育功能。
大樹人工暫定重要濕地分析報告書	108	高雄市政府	大樹人工重要濕地範圍再確認
高雄市環境教育整體規劃報告	108	高雄市政府環境保護局	輔導申請環境教育場所，並依照環境教育設施場所認證及管理辦法進行輔導與推展。104年12月21日完成「高雄市大樹舊鐵橋人工濕地園區」認證場域
高雄市水環境巡守隊經營暨濕地維護教育宣導計畫	110	高雄市政府環境保護局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合非營利組織和社區民眾力量共同參與濕地保育與管理維護，辦理濕地種子教師培訓與民眾導覽解說服務，提升濕地環境教育功能。 2. 調查濕地場址及其周界生態環境及水質、底泥監測，評估濕地對水質淨化與生態復育之效益，並維護管理濕地環境。

三、相關法規研析

濕地保育法第 2 條規定：「濕地之規劃、保育、復育、利用、經營管理相關事務，依本法之規定；其他法律有較嚴格之規定者，從其規定。」。與濕地保育相關之法規，包含濕地保育、空間分布、水域資源維護、環境生態與資產保護、觀光遊憩及環境教育等相關類別，各類別所涉之法規、施行細則及其相關辦法等，綜合整理如表 3-3 與圖 3-2。

表 3-3、大樹人工重要濕地濕地相關法規彙整表

類別	法規	涉及之目的事業主管機關
濕地 保育	濕地保育法	內政部/高雄市政府
	濕地保育法施行細則	
	實施重要濕地保育致權益受損補償辦法	
	許可使用濕地標章及回饋金運用管理辦法	
	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準	
	重要濕地評定變更廢止及民眾參與實施辦法	
	濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則	
	衝擊減輕及生態補償實施辦法	
環境 生態	環境基本法	行政院環境保護署
	野生動物保育法	行政院農業委員會/高雄市政府
	野生動物保育法施行細則	行政院農業委員會/高雄市政府
	動物保護法	行政院農業委員會/高雄市政府
	動物保護法施行細則	行政院農業委員會/高雄市政府
	河川區域種植規定	經濟部水利署
水域 資源	水污染防治法	行政院環境保護署
	水污染防治法施行細則	行政院環境保護署/高雄市政府
	水利法與水利法施行細則	經濟部水利署/高雄市政府
	河川管理辦法	經濟部水利署
	河川區域種植規定	經濟部水利署
觀光 遊憩	發展觀光條例	交通部/高雄市政府
環境 教育	環境教育法	行政院環境保護署/高雄市政府
	環境教育法施行細則	行政院環境保護署/高雄市政府
	環境教育設施場所認證及管理辦法	行政院環境保護署
	環境教育設施場所輔導獎勵辦法	行政院環境保護署

類別	法規	涉及之目的事業主管機關
空間 分佈	國土計畫法	內政部/高雄市政府
	區域計畫法與區域計畫法施行細則	內政部/高雄市政府
	都市計畫法與都市計畫法高雄市施行細則	內政部/高雄市政府
	非都市土地使用管制規則	內政部/高雄市政府

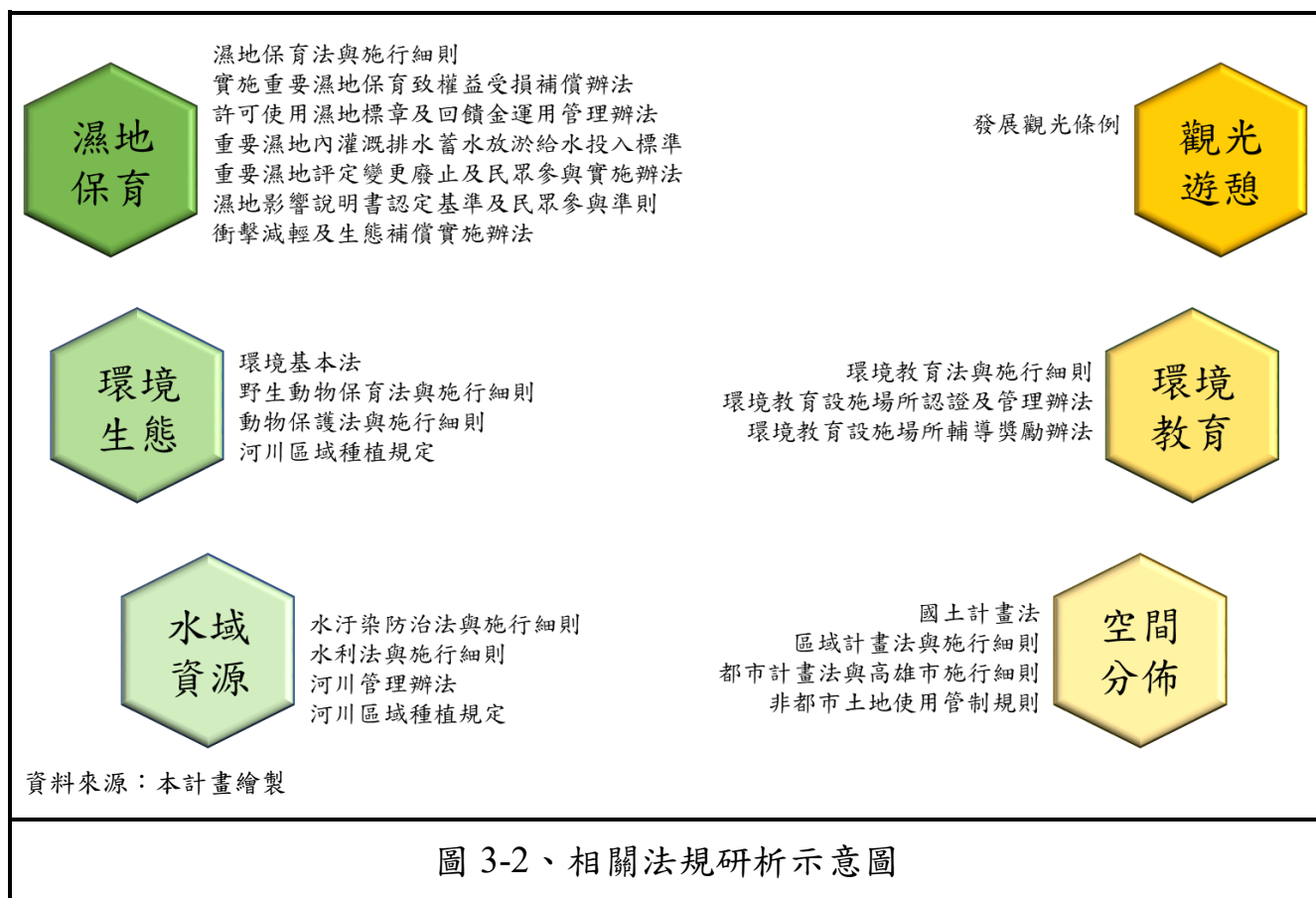


圖 3-2、相關法規研析示意圖

肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

一、自然環境概述

(一) 地理位置

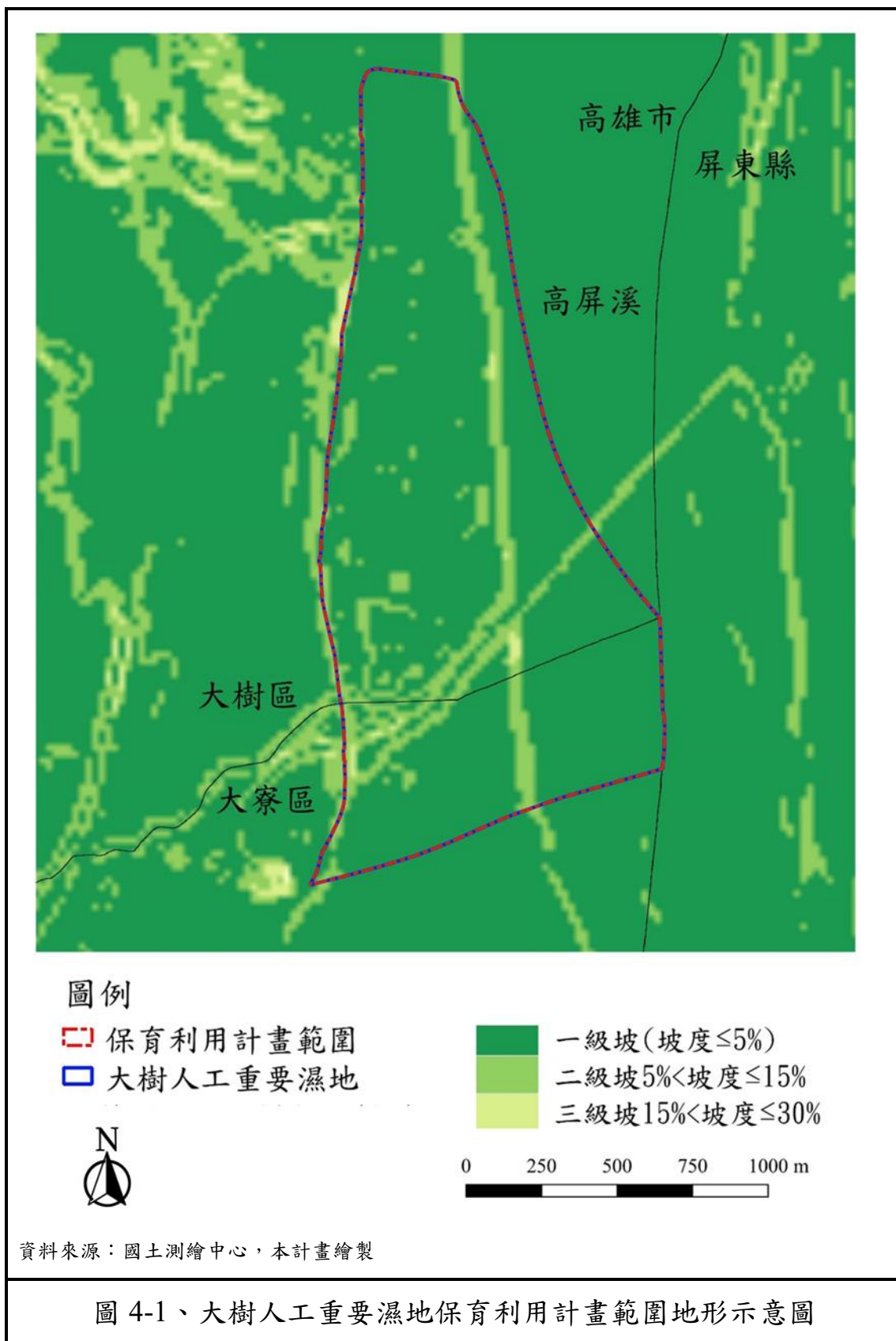
大樹人工重要濕地位於高雄市大樹區，位於高屏溪中游，北起高屏大鐵橋北側約 450 公尺處，南至省道台 1 線（高屏大橋）。為一處水質處理型人工濕地。

(二) 地形

大樹人工重要濕地位於高屏河流域中游，地勢坡度在 15% 以下，屬於一及二級坡(圖 4-1)。

(三) 土壤和地層：

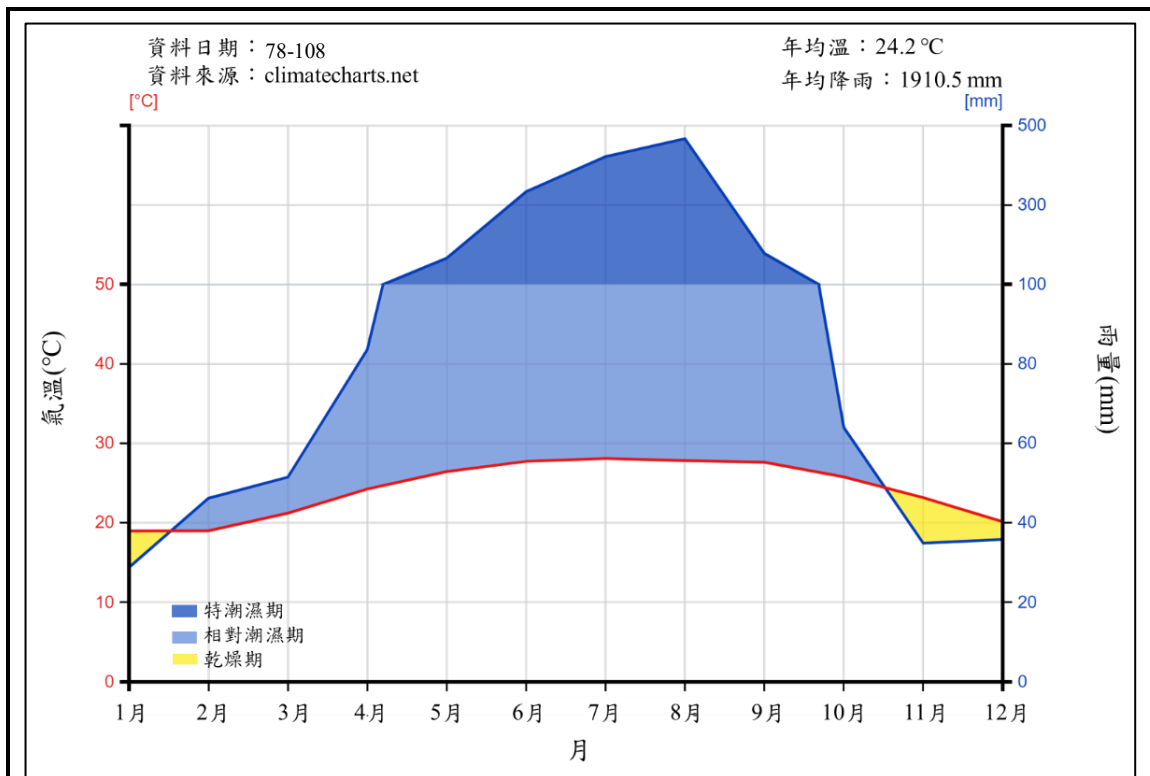
依據中央地質調查所資料顯示(圖 4-2)，濕地地質屬於全新世沖積層，地質組成多為泥、沙與石礫相間之地層，土壤多為沖積土。





二、氣候

依據交通部中央氣象局高雄站(46744 號測站)資料與 ClimateCharts.net 網站近 30 年資料顯示，高雄市屬熱帶季風氣候，平均氣溫為 24.2°C，高溫為 7 月，低溫為 12 月至隔年 2 月。平均年雨量為 1,910.5 mm，降雨最高的月份為 8 月，最低為 11 月至隔年 4 月。高雄地區雨季(特潮濕期)為 4 月至 9 月，旱季(乾燥期)為 10 月至翌年 2 月(圖 4-3)。



圖片來源：<https://climatecharts.net/>

圖 4-3、高雄地區生態氣候圖

三、水文

(一) 水源

濕地水源包含竹寮溪溝(生活污水)、永豐餘久堂廠(放流水)與高屏溪水(圖 4-4)。除雨季及颱風之暴雨外，竹寮溪溝與永豐餘排水之流量尚稱穩定，但竹寮溪溝之水體污染嚴重、流量小，永豐餘排水污染較輕，流量約為竹寮溪溝排水 10 倍，因此利用永豐餘排水稀釋竹寮溪溝污水，經匯流後採用配水閘門孔流控制以 A、B 二人工濕地系統分流。

(二) 排水及水利設施

濕地內相關水利設施包含農田水利署高雄管理處曹公圳抽水站。排水系統包含竹寮村排水竹寮溪溝與永豐餘久堂廠放流水排水渠。

(三) 淨水系統

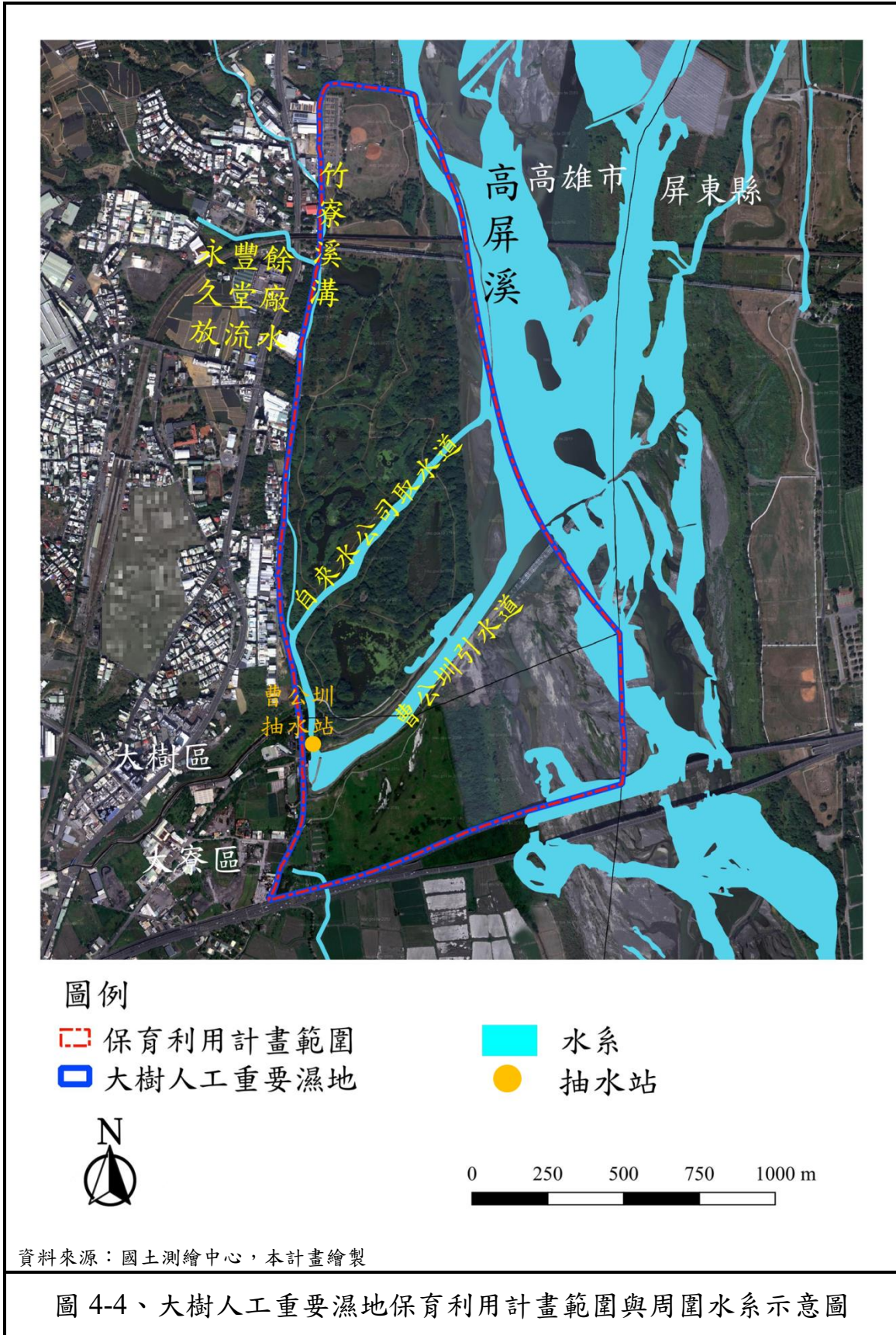
依據「高屏溪右岸舊鐵橋人工濕地災後復育工程」，濕地規劃水力負荷設定為 200 CMD/ha，水力停留約 7 天。濕地內分為 A、B 兩個淨水系統。A 系統有 6 個水池，A1 為沈澱池，A2~A5 池以水質淨化為主、生態為輔，A6 以生態復育為主。B 系統則有 4 個水池，B1 至 B2 池位在舊鐵橋北側，B6 及 B7 池在舊鐵橋南側。B1 為沈澱池，B2、B6 以水質淨化為主、生態為輔，B7 以生態復育為主，目前 B3 到 B5 淤積後不予復原。A、B 系統之間(A5 與 B6，A6 與 B7)亦設置小水道，可相互流通，也作為水生生物移動通道。(圖 4-5)。

A 系統中以 A6 面積最大，A1 與 A2 面積最小；B 系統則以 B7 面積最大，B1 面積最小。各水池深度以 B1 最深，A3、A4、A5 最淺。水體積以 A6 池最大，B1 池最小。不透水層面積以 A5 最大，B1 最小(表 4-1)。

表 4-1、大樹人工濕地復育工程各淨水池規劃資料彙整表

編號		面積 (m ²)	池深 (m)	體積 (m ³)	高程差 (m)	不透水層 面積 (m ³)	人工陸島	每池規劃 進流量 (CMD)
A 系統	A1	14,280	0.68	9,710	0.16	3,648	無	15,000
	A2							
	A3	17,670	0.30	5,301	0.19	4,948	無	15,000
	A4	30,423	0.30	9,127	0.25	8,461	1	15,000
	A5	32,635	0.30	9,791	0.25	14,591	3	15,000
	A6	59,968	0.60	35,981	0.25	7,665	3	15,000
B 系統	B1	1,087	0.40	434.80	0.16	0	無	15,000
	B2	4,845	0.34	1647.30	0.17	1,450	2	15,000
	B6	15,219	0.40	6,088	0.20	4,587	無	15,000
	B7	28,127	0.40	25,760	0.25	2,015	1	15,000

資料來源：高雄市政府水利局(2021)





四、水質

為處理大樹區竹寮里地區排水-竹寮溪溝與舊鐵橋南側之無名排水渠(永豐餘久堂廠)，濕地內設置兩處進流渠道與 A、B 兩個淨化系統(圖 4-6)。竹寮溪溝渠為農牧及生活污水排水，無名排水渠主要以永豐餘紙業久堂廠排放之事業廢水為主，並摻雜部分九曲堂都市計畫區及部份竹寮村等農牧及生活污水之排水。

A、B 系統處理來源，A 系統主要處理永豐餘紙廠二級放流水，B 系統處理部份竹寮溪溝放流水。其中竹寮溪溝放流水進入濕地前，先經過礫間接觸氧化處理，處理後之水體分別排入 B1 池及部分水體放流回竹寮溪溝。

根據環保局 101 年至 110 年資料顯示，濕地整體去除效益多為正值(表 4-1)。A 系統 10 年間生化需氧量(BOD₅)平均去除效益 35.7%較佳，其次為懸浮固體(SS)32.7%；B 系統則是 SS 平均去除效益 51.0%較佳，其次是 BOD₅ 為 49.2%，顯示 B 系統去除效益較 A 系統佳。兩個系統顯示本濕地仍保有一定程度的淨化效力，以生化需氧量(BOD₅)效果較為顯著。水體 BOD₅、NH₃-N、TP 去除多以生物作用與沉降作用為主要機制。A 系統水力停留時間 6 天至 34 天，B 系統水力停留時間多在 1 天以內(表 4-2)。因 A 系統有較長的水力停留時間，有足夠時間淨化水質，使 A 系統整體去除效益較佳。

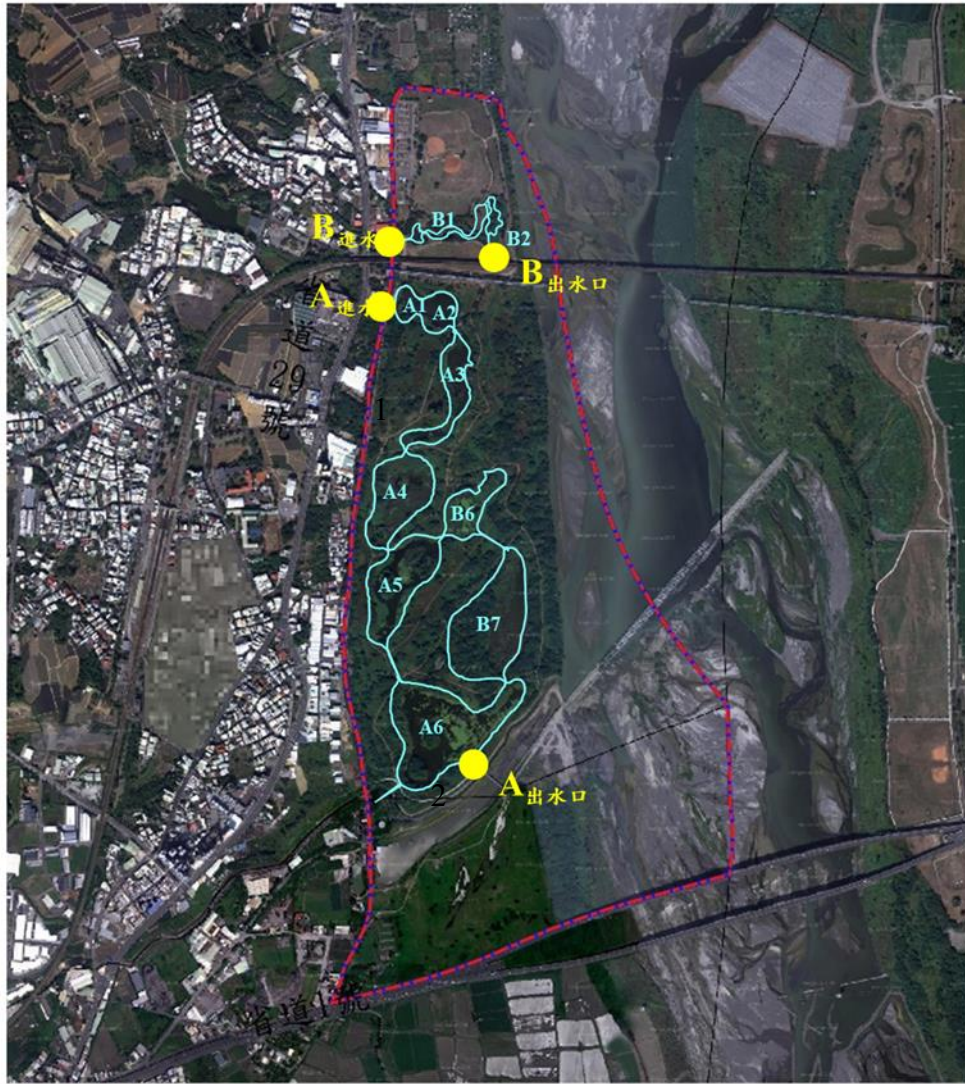
比對「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準-地方級」，流入濕地 A 系統的懸浮固體、生化需氧量、氨氮與總磷低於限值，經 A 系統處理後排放至高屏溪數值也低於限值。流入 B 系統中僅 BOD₅ 與總磷部分數值偏高，經淨化後排出 B 系統水質均低於限值(表 4-2)。

表 4-2、大樹人工重要濕地 A、B 系統各年水質檢測平均值及各年去除效益

項目	單位	A 系統										B 系統										重要濕地內 灌溉排水蓄 水放淤給水 投入標準 地方級
		101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	
實際進流水量	m ³ /d	12,091	10,579	9,346	11,583	12,507	17,831	9,247	10,674	9,813	4,225	5,531	1,578	1,632	5,270	6,830	10,014	1,826	2,323	3,141	5,449	
實際出流水量	m ³ /d	11,803	5,353	4,608	5,278	9,470	17,842	9,727	8,139	5,584	7,783	5,088	1,320	1,318	5,300	6,830	11,861	1,368	1,558	1,762	7,027	
水力停留時間	day	6.00	7.18	10.7	4.98	7.7	7	16	11	18	34	0.59	1.33	0.7	0.53	0.6	0.3	1	1	1	1	
進流	SS	10.8	6.2	9.5	11.70	7.42	14.67	19.50	18.13	18.13	17.93	22.0	9.5	26.0	17.58	12.00	46.67	25.68	22.13	12.68	20.45	25.5
	BOD ₅	19.5	5.7	27.3	17.91	20.60	15.63	19.06	25.30	16.00	7.33	12.8	46.5	20.4	14.00	42.57	15.18	21.85	37.58	20.00	8.75	25.5
	NH ₃ -N	1.5	0.8	1.30	2.03	5.67	3.51	3.01	1.07	0.68	0.57	2.9	0.40	2.5	2.90	6.61	3.21	12.17	1.95	0.95	0.53	8.5
	TP	0.86	0.09	0.34	0.174	0.29	0.42	7.01	6.75	5.88	0.88	0.78	0.15	0.50	0.483	2.12	0.61	17.51	4.03	6.43	1.73	2
出流	SS	16.98	5.06	7.5	2.17	14.83	19.59	12.88	14.38	16.00	10.48	14.48	1.0	18.0	3.42	12.83	8.00	13.18	17.00	7.83	14.03	25.5
	BOD ₅	6.48	6.97	15.1	13.66	11.52	11.64	17.02	29.40	24.40	4.83	17.01	7.5	7.3	9.75	13.72	27.65	11.73	22.43	15.78	5.25	25.5
	NH ₃ -N	0.66	0.53	1.10	1.37	3.86	6.57	3.30	0.86	0.50	0.33	2.29	0.10	1.8	1.82	4.97	3.51	2.69	1.30	0.50	0.38	8.5
	TP	0.22	0.13	0.27	0.10	0.25	0.39	5.05	4.05	4.68	0.83	0.22	0.10	0.34	0.28	1.45	0.67	10.50	3.81	4.58	0.93	2
去除 效益	SS	-	18.4	21.1	81.5	-	-	33.95	20.68	11.75	41.55	34.2	89.5	30.8	80.5	-	82.86	48.68	23.18	38.25	31.39	
	BOD ₅	66.8	-	44.7	23.7	44.06	25.53	10.70			34.11	-	83.9	64.2	30.3	67.76	-	46.32	40.31	21.10	40.00	
	NH ₃ -N	56.0	33.8	15.4	32.3	31.93	-	-	19.63	26.47	42.11	21.0	75.0	28.0	37.2	24.82	-	77.90	33.33	47.37	28.30	
	TP	74.4	-	20.6	44.5	13.40	7.14	27.96	40.00	20.41	5.68	71.8	33.3	32.0	41.3	31.77	-	40.03	5.46	28.77	46.24	
污染 物 去 除 量	SS	-	12	3	110.4	-	-	61.22	40.03	20.90	31.48	42	79	45	74.6	-	387.24	22.83	11.92	15.23	34.98	
	BOD ₅	157	-	20	49.2	113.53	455.19	98.97	-	-	144.10	-	364	73	22.4	196.99	-	84.57	93.65	66.28	217.96	
	NH ₃ -N	10.16	3.17	0.33	7.6	22.64	-		209.49	259.76	177.89	3.26	2.80	4.00	5.7	11.21	-	142.24	77.43	148.78	154.22	
	TP	7.74	-	0.12	0.9	0.49	127.36	258.55	426.96	200.27	24.01	3.10	0.49	0.91	1.1	4.60	-	73.10	12.68	90.37	251.98	

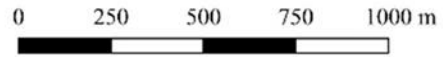
資料來源：國家重要濕地（大樹舊鐵橋人工濕地）保育計畫(2012~2021)

備註：100 年度 A 系統尚未復建完成；「-」為無除去效果；各項水質每年檢測 4 次，數值為該年平均值。



圖例

- 大樹人工重要濕地
- 保育利用計畫範圍
- 水質監測點
- 淨水池



監測點	經度	緯度	監測點	經度	緯度
A 進水口	120°25'38.03"	22°39'42.08"	B 進水口	120°25'39.98"	22°39'46.86"
A 出水口	120°25'46.13"	22°39'0.47"	B 出水口	120°25'49.35"	22°39'43.76"

座標系統：二分度帶 TWD97、經緯度 WGS84。

圖片來源：本計畫繪製

圖 4-6、大樹人工重要濕地水質監測測站位置示意圖

五、生態資源

大樹人工重要濕地生態資源資料彙整自「100 年至 105 年高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫」、「110 年訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫委託服務案-補充調查」與 eBird Taiwan 賞鳥紀錄資料庫(2006 年至 2021 年)。保育等級依行政院農委會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告為主，紅皮書等級依據 2017 年紅皮書名錄為主。植物及動物各類群分述如下，各類群名錄詳見附錄三。

(一) 植物

濕地內共計 69 科 245 種維管束植物，包含 2 種蕨類植物、1 種裸子植物及 242 種被子植物，無特有種植物(表 4-3，附錄三)。濕地植物環境主要由草本植物構成(44%)，其次為灌木(16%)、喬木 (15%)。按屬性來看，濕地內多數為栽培(39%)與歸化植物(38%)，原生植物僅 58 種(24%)。紅皮書易危等級植物 2 種 (繖楊、棋盤腳樹)，接近受脅等級 1 種 (象牙柿)，其餘 242 種皆為非特稀有植物種類。

表 4-3、大樹人工重要濕地與周邊環境植物調查彙整表

		蕨類植物	裸子植物	被子植物	總計	百分比
類別	科數	2	1	66	69	
	屬數	2	1	184	187	
	種數	2	1	242	245	
生長習性	喬木	0	1	35	36	15%
	小喬木	0	0	31	31	13%
	灌木	0	0	39	39	16%
	藤本	1	0	28	29	12%
	草本	1	0	106	107	44%
	水生植物	0	0	3	3	1%
屬性	原生	2	0	56	58	24%
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	92	92	38%
	栽培	0	1	94	95	39%

		蕨類植物	裸子植物	被子植物	總計	百分比
紅皮書	近受威脅(NT)	0	0	1	1	
	易危(VU)	0	0	2	2	

(二) 動物

濕地內共記錄到動物 82 科 208 種(表 4-4)，鳥類 44 科 98 種，兩生類 4 科 6 種，爬行類 8 科 9 種，魚類 11 科 16 種，蝶類 5 科 49 種，蜻蛉目 5 科 23 種，蝦類 1 科 2 種，螺貝類 3 科 5 種。臺灣特有種 6 種(臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥、褐基蜻蜓、善變蜻蜓)，特有亞種 9 種(小雨燕、棕三趾鶉、鳳頭蒼鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵝、小鶯)。瀕臨絕種保育類 2 種(黑面琵鷺、卷羽鵝鵝)，珍貴稀有保育類 10 種(小鵝鶉、水雉、大冠鷺、黑翅鳶、黑鳶、鳳頭蒼鷹、魚鷹、紅隼、遊隼、黃鸝)，其他應予保育之野生動物 3 種(黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞)。紅皮書等級瀕危 1 種(小鵝鶉)，易危 4 種(水雉、黃鸝、黑鳶、黑頭文鳥)，接近受脅 1 種(黑面琵鷺)。

表 4-4、大樹人工重要濕地各類動物資源彙整表

動物類群	科	種	特有	特亞	保育類			紅皮書			外來種
					I	II	III	EN	VU	NT	
鳥類	44	98	3	9	2	10	3	1	4	1	3
兩生類	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1
爬行類	8	9	1	0	0	0	0	0	0	0	2
魚類	11	16	0	0	0	0	0	0	0	0	10
蝶類	6	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉目	5	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0
蝦	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
螺貝類	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2
總計	82	208	6	9	2	10	3	1	4	1	18

1. 鳥類

1.1 濕地鳥類棲地使用類型

濕地鳥類依棲地利用類型可分成 6 種類型，包含空域性、樹林/草原性陸禽、水岸性陸禽、水岸高草游涉禽、水域泥岸游涉禽與泥灘涉禽。本濕地最主要的鳥類類型為樹林/草原性陸禽(表 4-5)。

不同棲地類型鳥類的物種數比例，隨不同年、月略有變化(圖 4-7)，以泥灘涉禽為例，此類型主要是鵠、鴿科鳥類，所以在候鳥過境期間，這些鳥在濕地內可調查到，當候鳥季結束多數鵠、鴿科鳥類離開，僅部分會留下來(小環頸鴿)，所以 7 月泥灘涉禽鳥類就無調查到。樹林/草原性陸禽多為留鳥，所以不論是各年，還是不同季節(夏、秋)，出現的比例數都是最多的。

表 4-5、大樹人工重要濕地鳥類棲地利用類型彙整表

利用棲地類型	鳥種
空域性	小雨燕、黑腹燕鷗、大冠鷲、魚鷹、黑翅鳶、黑鳶、鳳頭蒼鷹、紅隼、遊隼、赤腰燕、洋燕、家燕、棕沙燕
樹林/草原性陸禽	小鵲鵙、臺灣竹雞、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、翠翼鳩、番鵒、普通夜鷹、棕三趾鵙、五色鳥、小啄木、黃鸝、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、紅尾伯勞、棕背伯勞、喜鵲、樹鵲、小雲雀、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶺鴒、褐頭鷓鴣、東方大葦鶺鴒、白頭翁、紅嘴黑鵯、小鶺鴒、短尾鶺鴒、遠東樹鶺鴒、斯氏繡眼、小彎嘴、白尾八哥、家八哥、白腹鶺鴒、赤腹鶺鴒、白腰鵲鴒、野鴿、黃尾鵲、藍磯鶺鴒、鵲鴒、斑文鳥、黑頭文鳥、麻雀、紅領綠鸚鵡
水岸性陸禽	夜鷲、翠鳥、白鵲鴒、灰鵲鴒、西方黃鵲鴒
水岸高草游涉禽	白腹秧雞、紅冠水雞、水雉、大白鷺、黃頭鷺、栗小鷺、黃小鷺
水域泥岸游涉禽	小水鴨、尖尾鴨、赤頸鴨、花嘴鴨、琵嘴鴨、綠頭鴨、鳳頭潛鴨、濱鳧、小鴨鵝、反嘴鴿、高蹺鴿、燕鴿、鸕鶿、卷羽鵝、小白鷺、中白鷺、池鷺、紫鷺、蒼鷺、埃及聖鸚、黑面琵鷺
泥灘涉禽	東方環頸鴿、小環頸鴿、太平洋金斑鴿、中杓鴿、田鴿、青足鴿、鷹斑鴿、尖尾濱鴿、磯鴿

1.2 濕地鳥類主要組成類別

將數量與鳥種數較多的各科，分季節各年組成比例來看(圖 4-7)，兩季均有的科為八哥科、扇尾鶯科、鳩鴿科、燕科、鶉科與鷺科，不同年間的種類數略有不同如燕科、鶉科與鷺科，八哥科與扇尾鶯科較無明顯變化。其餘如鶻科、伯勞科於候鳥過境期間出現。

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫 / 民國 113 年

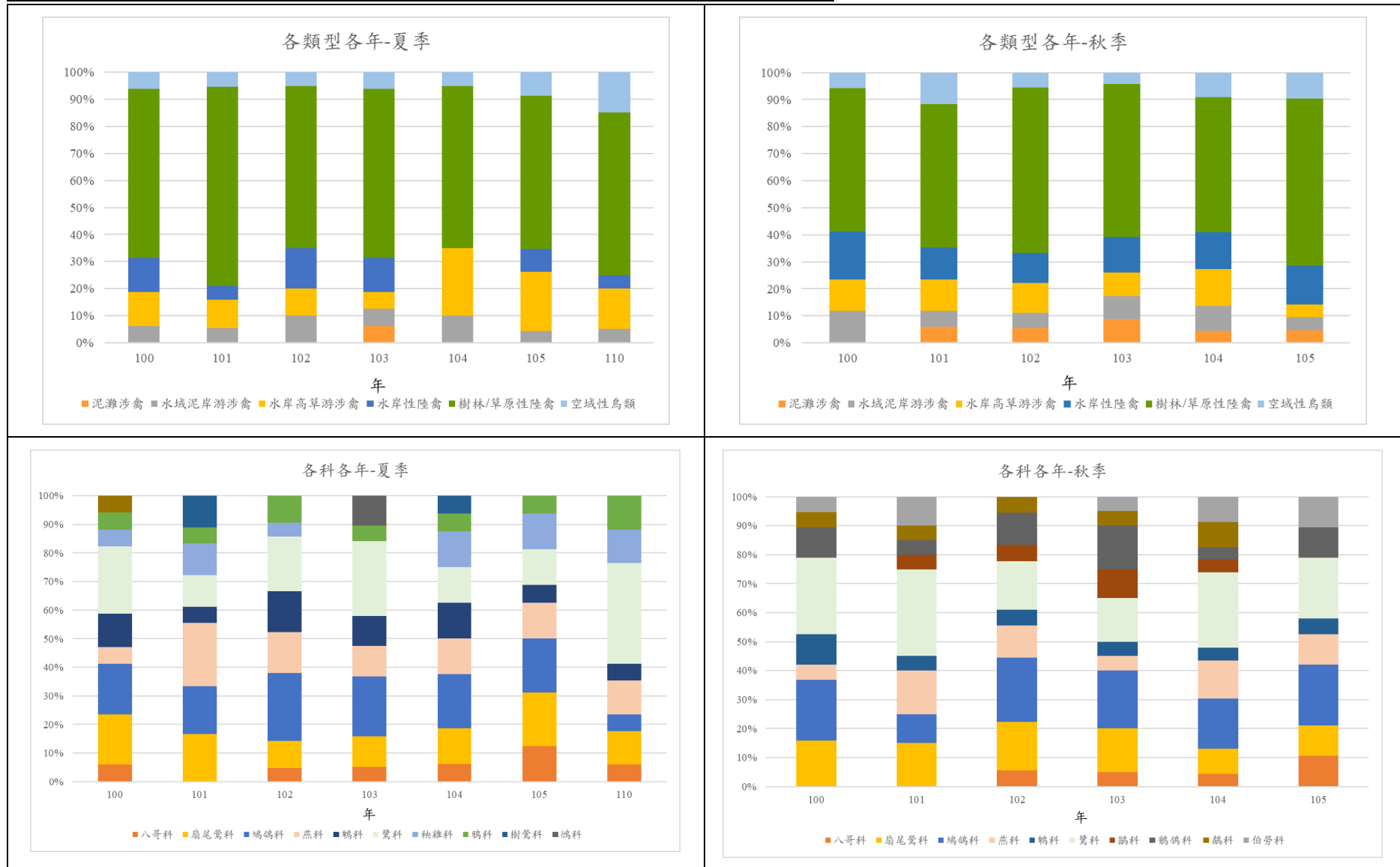
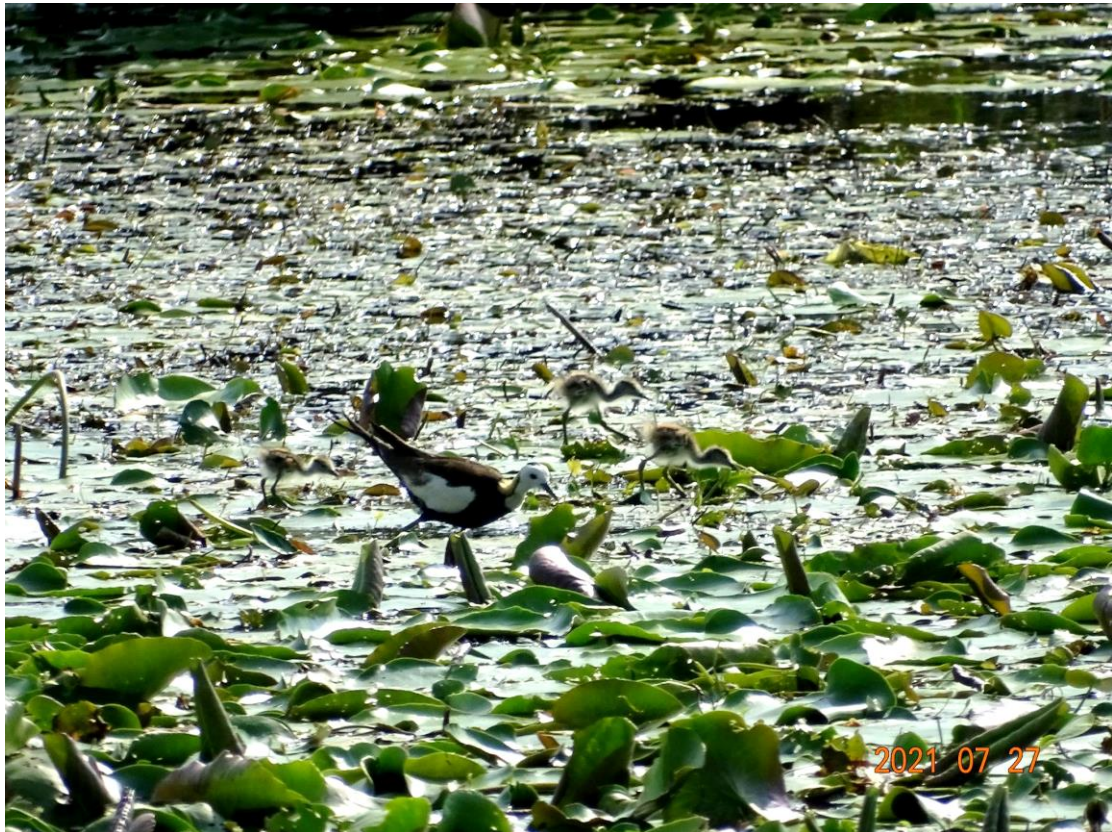


圖 4-7、大樹人工重要濕地各棲地類型與不同科於不同年、月組成圖

1.3 繁殖鳥類-水雉

另外濕地成立初期，規劃部分區域做為水雉復育，早年民國 96 年有繁殖成功紀錄，八八風災濕地重建後至今，水雉數量雖然尚未恢復至當年的數量，100 年調查約有 2 隻左右，110 年調查數量已增加到 5~6 隻，且 A6 池已有成鳥哺育幼鳥的紀錄，顯示 A6 池環境仍能提供水雉繁殖利用(圖 4-8)。



資料來源：111 年 7 月 27 日記錄到 1 雄鳥與 2 幼鳥於 A6 池覓食(陳瑚琨先生提供)

圖 4-8、A6 池水雉育幼照片

2. 兩生類

兩生類共 4 科 6 種，包含蟾蜍科 1 種、叉舌蛙科 2 種、狹口蛙科 2 種、赤蛙科 1 種。數量較多且 5 年均有調查到的為黑眶蟾蜍、澤蛙；小雨蛙與貢德氏赤蛙 5 年調查期間，偶爾出現且數量較少，另外濕地內也有調查到亞洲錦蛙，多分布於舊鐵橋以北的區域。

3. 爬行類

爬行類共 8 科 9 種，包含飛蜥科 1 種、黃領蛇科 1 種、蝙蝠蛇科 1 種、壁虎科 2 種、石龍子科 1 種、地龜科 2 種、澤龜科 1 種、鱉科 1 種。數量以壁虎科最多，其次為斑龜，其餘種類數量較少。另外濕地內也有調查外來種多線真稜蜥與巴西龜，多線真稜蜥多分布於舊鐵橋以北區域，巴西龜出現於 B6 池。

4. 魚類

共 11 科 16 種，在濕地範圍及高屏溪水域活動。以麗魚科種類最多，其次為鯉科、鱖科。濕地內數量較多的為吳郭魚與食蚊魚。調查到的魚類多數屬於淡水與偏半鹹淡水，且多為外來種魚類(三星鬥魚、線鱧、紅魔鬼、珍珠石斑、吳郭魚、吉利慈鯛、泰國土虱、斑駁尖塘鱧、琵琶鼠、食蚊魚)。

5. 蝶類

共 6 科 49 種，包含鳳蝶科 6 種、粉蝶科 7 種、斑蝶科 5 種、蛺蝶科 13 種，小灰蝶科 12 種，以及弄蝶科 6 種。濕地蝴蝶為平地常見物種，有的種類全年可見，如豆波灰蝶，有些種類則於夏季出現，如青鳳蝶。濕地內及周邊有種植食草與蜜源植物，因此能吸引蝴蝶覓食與繁殖利用。

6. 蜻蛉目

共 5 科 23 種，包含晏蜓科 1 種，春蜓科 1 種，蜻蜒科 15 種、琵琶蟪科 1 種、細蟪科 5 種。大多為平地常見物種，有的種類 5 年調查均有出現，如褐斑蜻蜒、猩紅蜻蜒、薄翅蜻蜒、青紋細蟪；麻斑晏蜓與粗鉤春蜓，5 年調查期間偶爾出現。

7. 蝦類與螺類

蝦類僅長臂蝦科 2 種。螺類 3 科 5 種，除了福壽螺跟梯狀福壽螺為外來種外，其餘石田螺、錐蝨與瘤蝨都是原生螺類。

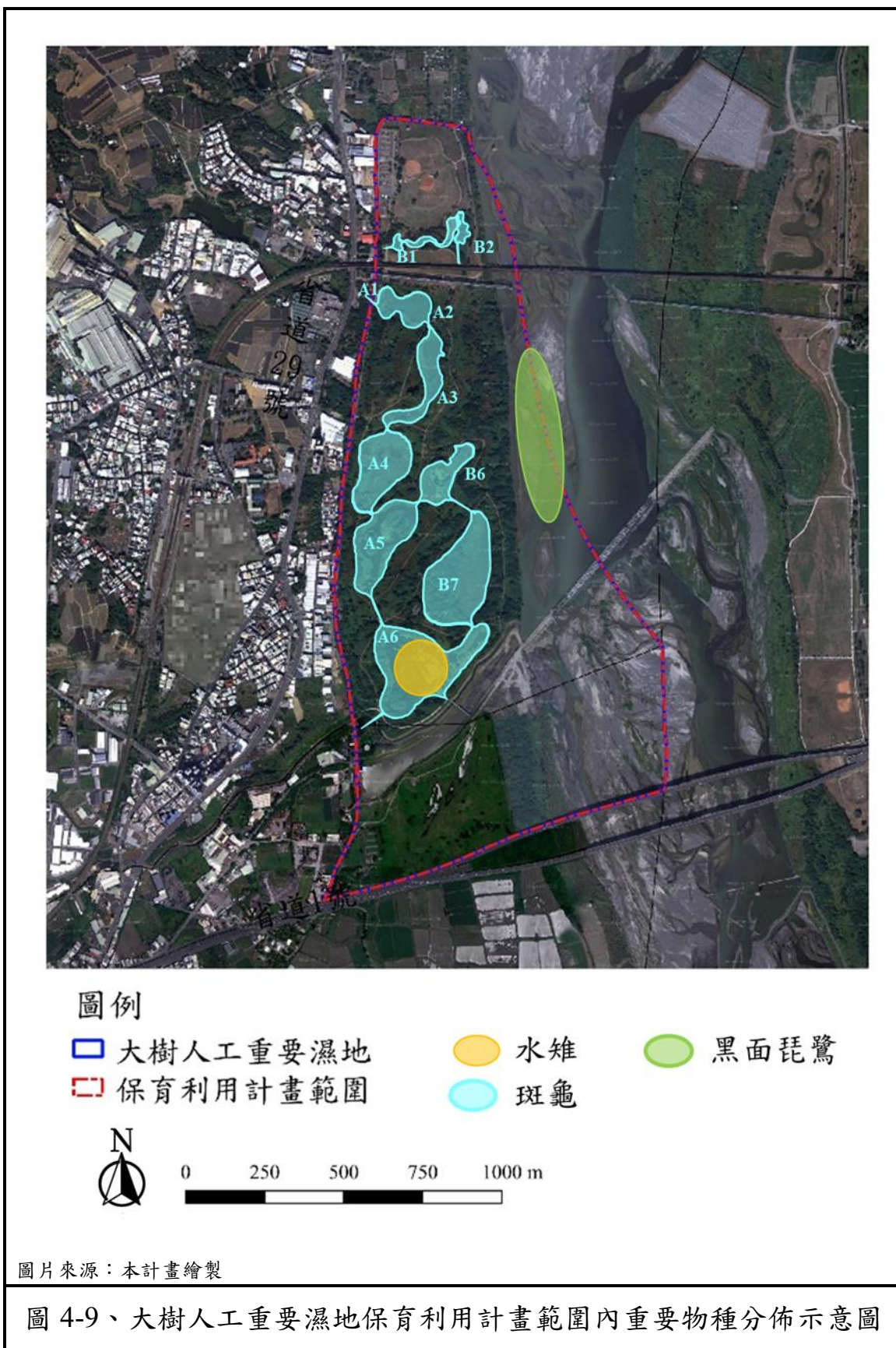
(三) 重要及指標物種分布

根據高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)、訂定「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」委託服務案-補充調查(2021)與其他資料(國際鳥盟永安濕地重要野鳥棲息地 eBird)調查結果，挑選濕地內較重要或具代表性的指標物種，指定原因、偏好棲地環境、分佈位置如表 4-6 與圖 4-9。

表 4-6、大樹人工重要濕地重要或具代表性指標物種彙整表

項目	物種	說明
重要物種	水雉	<p>1. 指定原因</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 珍貴稀有保育類與紅皮書易危物種。 (2) 文獻紀錄顯示高雄市最早發現水雉的地區。全球數量約 1 萬隻，臺灣族群量約有 1,300 隻，但多數集中台南地區。 (3) 濕地成立初期規劃部分區域為水雉復育，96 年濕地內有繁殖成功紀錄。自 100 年調查起至今，約有 2 隻左右，110 年調查水雉數量已增加到 5~6 隻。 (4) 水域水質若不良，造成水生植物生長不佳，或是水池逐漸陸化，棲地面積縮減，均影響水雉族群數量，故以水雉作為重要保護傘物種，評估棲地品質。 <p>2. 活動範圍、偏好棲地類型</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 僅於濕地 A6 池活動。 (2) 偏好濕地及水田等棲地類型，且因為性害羞，傾向利用隱蔽度高或是遠離干擾的水域環境。 (3) 成鳥利用水生植物築巢孵蛋，適合的水生植物，可以承受水位變化或是暴雨沖刷，進而避免巢被沖毀，或是巢無法支撐造成蛋掉入水裡而繁殖失敗。 (4) 水雉孵化成功率受水生植物種類影響，水雉常見利用水生植物包含菱角、芡、印度荇菜等浮葉植物，印度荇菜雖然葉面體積小，但當其植物密度足夠，累積厚度充足時，也可以有效提供水雉利用。

項目	物種	說明																																																								
	黑面琵鷺	<p>1. 指定原因</p> <p>(1) 瀕臨絕種保育類與紅皮書近受威脅物種。</p> <p>(2) 全球數量約 5 千多隻，臺灣族群量約有 3,100 隻，但多數集中台南地區 (67.5%)，高雄地區集中茄萣與永安 (16.7%)。</p> <p>(3) 105 年前濕地未調查到黑面琵鷺，110 年調查為 21 隻，是否代表濕地環境適合黑面琵鷺利用，需進行長期監測。</p> <p>2. 活動範圍、偏好棲地類型</p> <p>(1) 分布於濕地高屏溪灘地。</p> <p>(2) 常小群出現於海岸附近沙洲及淺灘、濕地與沼澤，大多在黃昏及夜間覓食，白天休息停棲。且因為性害羞，傾向利用隱蔽度高或是遠離干擾的水域環境。</p>																																																								
	斑龜	<p>1. 指定原因</p> <p>(1) IUCN 為極危物種。</p> <p>(2) 龜鱉類扮演無脊椎動物重要的捕食者，也扮演動物死屍清除者，可降低環境中生物污染物，在水域環境，維持環境平衡的重要因子。</p> <p>(3) 近年來遭外來種巴西龜威脅而逐漸減少，102、103 年數量最多，之後逐量逐漸下降。</p> <table border="1" data-bbox="523 1301 1235 1666"> <thead> <tr> <th>年 池</th> <th>100</th> <th>101</th> <th>102</th> <th>103</th> <th>104</th> <th>105</th> <th>110</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A2</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>26</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>35</td> <td>3</td> <td>27</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B6</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 可作為濕地水質、是否受外來種影響之指標生物，需進行長期監測。</p> <p>2. 活動範圍、偏好棲地類型</p> <p>(1) 分布於濕地內各水池。</p> <p>(2) 棲息低海拔淡水水域環境，如水流較緩溪流、溝渠、池塘、水庫、河口紅樹林區。斑龜屬雜食性，食物種類多樣，如水生小型動物、水岸邊植物(嫩葉、花、漿果)。</p>	年 池	100	101	102	103	104	105	110	A2	2	8	19	1	0	2	2	A3	2	7	9	26	0	0		A5	6	3	1	4				B1	11	8	40	2	2	0	1	B2	35	3	27	3	0	0		B6	9	1	2	1	0		
年 池	100	101	102	103	104	105	110																																																			
A2	2	8	19	1	0	2	2																																																			
A3	2	7	9	26	0	0																																																				
A5	6	3	1	4																																																						
B1	11	8	40	2	2	0	1																																																			
B2	35	3	27	3	0	0																																																				
B6	9	1	2	1	0																																																					



伍、當地社會、經濟之調查及分析

一、濕地周邊人口概況

濕地內無居住人口，因其位於高雄市大樹區，緊鄰竹寮里與九曲里，依據高雄市戶政事務所 111 年統計資料，大樹區 18 個里人口共計 14041 戶、40874 人。以面積 66.9811 平方公里計，人口密度約為 610 人/平方公里。大樹人工重要濕地所在的竹寮里及九曲里，人口各佔全區 7%與 15%(表 5-1、圖 5-1)。

表 5-1、111 年大樹人工重要濕地周邊各里人口數統計表

里別	鄰數	戶數	人口(男)	人口(女)	總人口	百分比(%)
竹寮里	28	1067	1547	1486	3033	7
九曲里	49	2274	2986	3041	6027	15
久堂里	48	1699	2267	2336	4603	11
水安里	23	898	1356	1248	2604	6
水寮里	22	795	1309	1167	2475	6
樣腳里	34	1344	1979	1916	3895	10
興山里	13	377	625	534	1160	3
和山里	10	315	561	507	1068	3
姑山里	12	352	556	505	1060	3
大坑里	11	547	863	780	1643	4
井腳里	18	529	889	792	1681	4
小坪里	16	498	778	685	1463	4
龍目里	14	623	1037	864	1900	5
大樹里	21	960	1501	1314	2815	7
三和里	11	421	567	541	1108	3
溪埔里	17	563	908	795	1702	4
興田里	12	528	832	1109	1941	5
統嶺里	11	252	337	359	695	2
總計	370	14041	20896	19978	40874	100

資料來源：高雄市大樹區戶政事務所網站(2022)，本計畫彙整。

二、產業經濟

大樹人工重要濕地內目前無任何經濟產業，鄰近周邊產業經濟包含一級、二級與三級產業。

(一) 濕地周邊一級產業

大樹區從事一級產業的人口佔大樹區總人口的 34.31%，109 年農耕土地面積在 3,719 公頃，在高雄市僅次於旗山區與美濃區。種植種類以果品為主，其中以鳳梨、荔枝為主要農產。

(二) 濕地周邊二級、三級產業

二級產業從業員工人數占當年度大樹區人口之比例為 8.68%，三級產業從業員工人數占當年度大樹區人口之比例為 15.08%。依產業類型，大樹區二級產業分別為製造業、營造業與用水供應及污染整治業。三級產業分別為住宿及餐飲業、支援服務業、藝術、娛樂及休閒服務業、批發及零售業、其他服務業。

三、人文景觀資源

(一) 濕地內及周邊文化景觀資源

濕地內及周邊的文化景觀資源包含古蹟下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）與竹寮取水站，歷史建築曹公圳舊圳頭與大樹三和瓦窯(圖 5-1)，各文化景點詳述如下。




圖 5-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍周邊人文景觀資源分佈示意圖

1. 國定古蹟-下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）

下淡水溪鐵橋建於西元 1913 年，由日治時代臺灣總督府鐵道部技師飯田豐二督造，曾是東亞第一長橋，二十世紀初重大工程成就，也為當時臺灣鐵橋營建技術代表。鐵橋為鋼桁架橋(花樑鐵橋)，與現今鋼筋混凝土鐵道橋樑相比，下淡水溪鐵橋展現獨特結構美學，在類型與營建技術建築史上別具意義。

表 5-2、下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）資料


項目	說明
古蹟	
資產名稱	下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）
主管機關	文化部
位置	高雄端：大樹區新興段（15、16、17、18）地號以及未登錄地（河川公有地）；大樹區九曲段（91、91-1）地號。
指定/登錄理由	1.具歷史、文化、藝術價值 2.重要歷史事件或人物之關係 3.各時代表現地方營造技術流派特色者 4.具稀少性，不易再現者 5.具建築史上之意義，有再利用之價值及潛力者
公告日期文號	86/04/02 內政部台 86 內民字第 8674829 號 103/04/03 文資局蹟字第 10320020451 號(變更修正)
照片	 <p>圖片來源：文化部文化資產局網頁</p>

2. 市定古蹟-竹寮取水站

竹寮取水站於西元 1913 年完工啟用，是當年打狗上水道擷取水源地。取水站主體建築以紅磚砌牆，再以大跨度木結構撐起傳統二坡式屋頂，兩側山牆跳脫傳統樣式，裝飾造型搶眼的弧形立面，使得整體建築物構成一種淡淡的洋式氣息。竹寮取水站、小坪頂水源地和壽山配水池等構成高雄最早上水道(自來水)系統，肩負起高雄川(愛河)以西的市區供水，為近代高雄市發展奠下重要的基礎。不僅如此，上

水道更是大大改善近代都市人口集中而擴大感染的水傳染病，如霍亂、傷寒、副傷寒、赤痢、小兒赤痢等疾病蔓延的重要設施，這是近代都市發展中深具革命性與普世性的建築工程。

表 5-3、竹寮取水站資料

項目	說明
古蹟	
資產名稱	竹寮取水站
主管機關	高雄市政府
位置	高雄市大樹區竹寮路 47 號
指定/登錄理由	具有保存價值 (備註：1998 年 5 月 14 以後由原高雄縣政府公告，未明述指定理由)
公告日期文號	87/12/31 87 府民禮字第 256025 號
照片	 <p>圖片來源：高雄市政府文化局網頁</p>

3. 歷史建築-曹公圳舊圳頭

曹公圳於西元 1837 年由鳳山知縣曹謹興築的水圳，同時是清代由官方主導的最大規模水利工程。整體工程進度分為兩階段，名為舊圳和新圳，總共有 90 條圳路，灌溉面積達 4,582.5 甲，是大高雄地區最重要的農田灌溉系統。水源取自高屏溪(舊下淡水溪)，並以「壘石為門」的方式修建取水閘門，即為曹公圳圳頭，日後修整而為今日樣貌。

表 5-4、曹公圳舊圳頭資料


項目	說明
歷史建築	
資產名稱	曹公圳舊圳頭
主管機關	高雄市政府文化局
位置	高雄市大寮區鳳屏二路旁
指定/登錄理由	1.為臺灣現存二大古圳(八堡圳、曹公圳)之一。 2.尚保存清朝及日治時代增建的水門。 3.清朝時期所立二塊石碑仍保持完整。
公告日期文號	93/03/09 府文資字第 0930017519A 號
照片	 <p>圖片來源：文化部文化資產局網頁</p>

4. 歷史建築-大樹三和瓦窯

紅瓦是臺灣傳統建築的重要建材，早期多購自中國大陸，直至清末，臺灣的瓦窯廠才相繼設立。三和瓦窯廠於西元 1918 年由許安然先生所創建，當時名為「順安號瓦及煉瓦工廠」，日治末期曾擴大併購窯廠改名為「源順安煉瓦工廠」。二戰後，再度更名為「源順安製瓦工廠」，後再改名為「三和瓦廠」，沿用至今。日治時期，大樹地區瓦窯廠蓬勃發展，全盛時期多達 130 多條窯，曾是全台最主要的瓦窯生產集散地。如今瓦材遂被新建材所取代，大樹地區的瓦窯工業因而沒落，僅存三和瓦窯廠的三條窯，目前瓦窯廠生產成品大部分使用於

古蹟修復。

表 5-5、大樹三和瓦窯資料

項目	說明
歷史建築	
資產名稱	大樹三和瓦窯
主管機關	高雄市政府
位置	高雄市大樹區竹寮里竹寮路 94 號
指定/登錄理由	1.為目前臺灣現存二大生產傳統磚瓦的窯場之一。 2.為臺灣現存少數保有之龜形窯，形狀特殊。 3.與鄰近之竹寮取水站、高屏舊鐵橋形成古蹟保存區。
公告日期文號	93/03/02 府文資字第 0930017747B 號
照片	 <p>圖片來源：高雄市政府文化局網頁</p>

(二) 人文資源

大樹人工重要濕地主要有 2 個在地社團，長期專注濕地發展與維護，分別為大樹區舊鐵橋協會與社團法人高雄市大樹瓦窯文化協會。2 個協會均有穩定的志工可協助協會相關事務推動，如巡視、維護濕地環境，推動環境教育，這些在地的社團，均可成為日後推動環境教育與經營管理濕地的種子。

表 5-6、大樹人工重要濕地周邊在地關注社團及參與情形

單位名稱	聯絡人	單位服務宗旨	備註
大樹區舊鐵橋協會	林立輝	<ul style="list-style-type: none"> ● 於舊鐵橋人工濕地進行整理、規劃，目標為建設一個人與生物共生環境，與吸引觀光客。 ● 濕地導覽解說、調查、巡守、維護 	經常參與社區工作人數 21 人
社團法人高雄市大樹瓦窯文化協會	李俊宏	<ul style="list-style-type: none"> ● 以推廣磚瓦文化，紮根傳承為職志，磚瓦文化生活化，發展大樹區的低碳旅遊。 ● 創意產業方面配合社區製作大型磚雕作品，以臺灣傳統磚瓦建材成為展現社區意象的藝術創作。 	經常參與社區工作人數 30 人

(三) 濕地周邊觀光遊憩資源

大樹人工重要濕地本身為假日熱門遊客活動景點外，其周邊也有不少觀光資源，如在臺鐵九曲堂火車站附近，有綠廊道、臺灣鳳梨工場，可以體驗日治時代的建築與產業。而休閒農場以及龍目社區，可以讓遊客了解林園區農特品與農業生活。這些資源相互串聯，可提供遊客完整且豐富的生態農村旅遊。

表 5-7、大樹人工重要濕地周邊觀光遊憩資源資源彙整表

名稱	特色	距離濕地距離
九曲堂綠廊道	鄰近九曲堂火車站與鳳梨工場，路口有用磚塊砌成的「九曲堂綠廊道」牌樓，廊道裡有石鼓立牌，上面的詩詞為羅景川老師的「泰豐鳳梨會社」、「詠大樹鄉」，陌上塵老師的「興化廊莊厝」，以及臺灣巡道覺羅四明的「淡溪秋月」，首首雋詠著大樹鄉情，均有濃烈的不同意境，值得賞析。	1 公里

名稱	特色	距離濕地 距離
	 <p>圖片來源：大樹文史協會網頁</p>	
<p>臺灣鳳梨工場 (九曲堂泰芳商會鳳梨罐詰工場)</p>	<p>本建物設立於 1925 年，本區盛產鳳梨，因產量眾多鳳梨加工業便應運而生。日治時期鼓勵鳳梨罐詰工廠的設立，但盛況隨著日本戰敗而消失，本建築見證了鳳梨加工產業的興衰。</p>  <p>圖片來源：大樹社會企業網頁 http://www.dashugo.com.tw/about.php?new_sn=1786</p>	<p>1 公里</p>
<p>農友種苗總部及休閒農場</p>	<p>提供有機食品超市販售，戶外區的植物、花草品種豐富多元，有設置休息空間及廁所，適合親子同遊。</p>	<p>300 公尺</p>

名稱	特色	距離濕地距離
	 <p>圖片來源：農友種苗總部及休閒農場網頁</p>	
<p>大樹龍目社區與農情覓藝棧</p>	<p>龍目社區多次獲選高雄市金牌農村獎，沿龍目路兩側，營造極具特色景觀，此外農情覓藝棧由龍目里社區發展協會，以人文風情與自然環境，營造社區總體意象。</p>  <p>圖片來源：高雄旅遊網</p>	<p>5.3 公里</p>
<p>三和瓦窯</p>	<p>緊鄰大樹人工重要濕地，是產傳統磚瓦窯場，透過文創轉型將瓦窯文化結合社區推廣，以瓦窯廠進行磚瓦工藝創作教學、體驗活動等。</p>  <p>圖片來源：高雄旅遊網</p>	<p>3 公尺</p>

陸、土地及建築使用現況

本保育利用計畫範圍位於高雄市大樹區，屬人工濕地，就其土地權屬、土地使用分區、使用地類別、建築設施與土地利用現況及交通運輸分析如下：

一、土地權屬

大樹人工重要濕地範圍均屬河川公地之未登錄公有土地，管理機關為經濟部水利署第七河川分署。

二、土地使用分區

大樹人工重要濕地依經濟部水利署第七河川分署土地使用分區屬河川公地未登錄公有土地。依據 110 年高雄市國土計畫，本濕地屬於國土保育地區第一類與第四類。濕地部分區域包含高雄市都市計畫-大樹(九曲堂地區)都市計畫與大坪頂以東地區都市計畫範圍，依據都市計畫法高雄市施行細則第十八條「本市都市計畫範圍內劃定下列使用分區，分別管制其使用；其使用管制項目及內容如附表一。但其他法律、法規命令、自治條例或都市計畫書另有規定者，從其規定」。因大樹濕地土地權屬為水利署第七河川分署，且位於行水區域，依河川管理辦法及水利法辦理。

各土地使用分區類別、土地面積，以及本計畫範圍涉及各土地使用分區比例請參照表 6-1 與圖 6-1、圖 6-2。

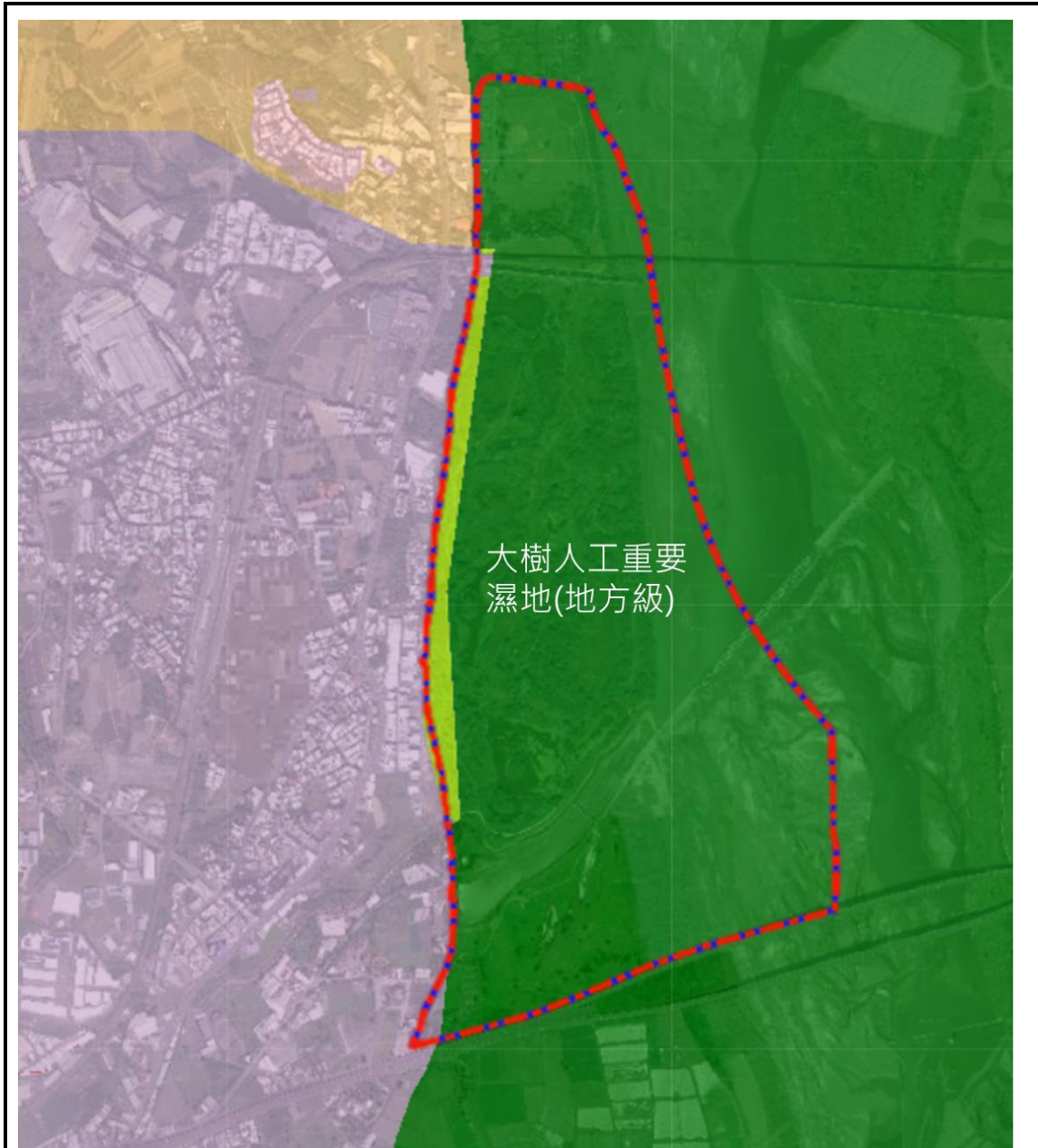
表 6-1、大樹人工重要濕地土地使用分區類別及面積佔比一覽表

土地使用分區 權責機關	土地使用分區類別	面積(m ²)	比例(%)	
經濟部水利署 第七河川分署	河川公地未登錄公有土地	1,510,973.27	94.332	
高雄市政府	高雄市國土 計畫	國土保育 第一類	1,503,982.7	93.96
		國土保育 第四類	79,694.7	4.97







土地使用分區 權責機關	土地使用分區類別		面積(m ²)	比例(%)
		城鄉發展 地區第一 類	16,822.6	1.07
高雄市政府	高雄市都市 計畫-大樹 (九曲堂地 區)都市計畫	河川區	77,439.91	4.835
		鐵路用地	2,813.696	0.176
	大坪頂以東 地區都市計 畫	農業區	28.16	0.002
		機關用地	664.07	0.041
		行政區	562.06	0.035
		保護區	9,273.12	0.579

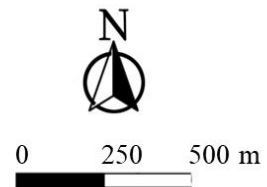
三、建物及設施現況調查

大樹人工重要濕地內與周邊現有主要建物由北往南，包含運動場、停車場、舊鐵橋(天空步道)、步道(自行車道)、曹公圳頭(五孔嶺)、曹公圳取水道、曹公圳取水道便橋、高屏溪攔沙壩、草坪等，其相對位置如圖 6-2。



圖例

-  大樹人工重要濕地
-  保育利用計畫範圍
-  國土保育地區第一類
-  城鄉發展地區第一類
-  國土保育地區第四類
-  農業發展地區第三類



圖片來源：國土規劃地理資訊圖台

圖 6-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍國土利用現況調查成果示意圖

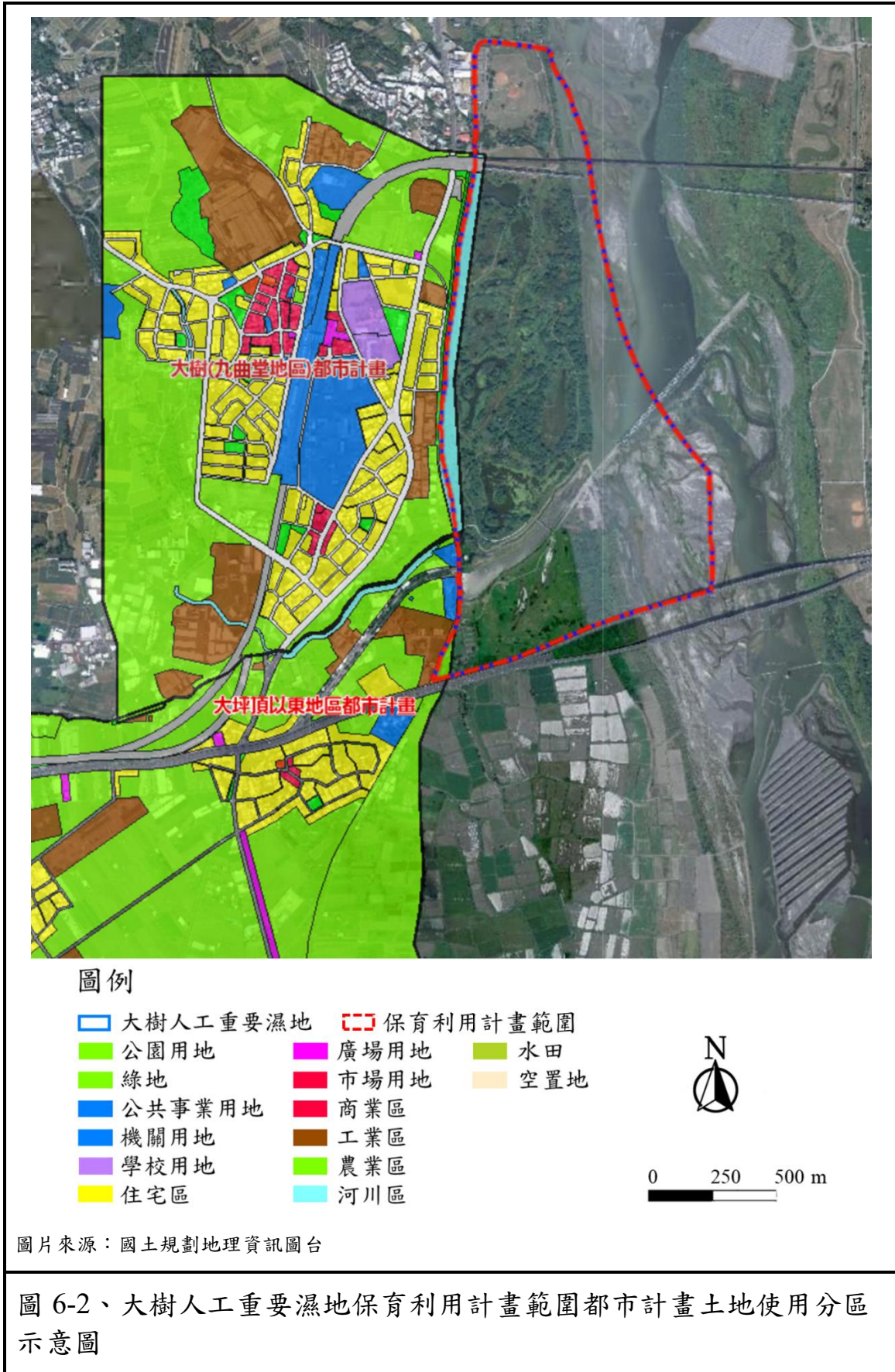


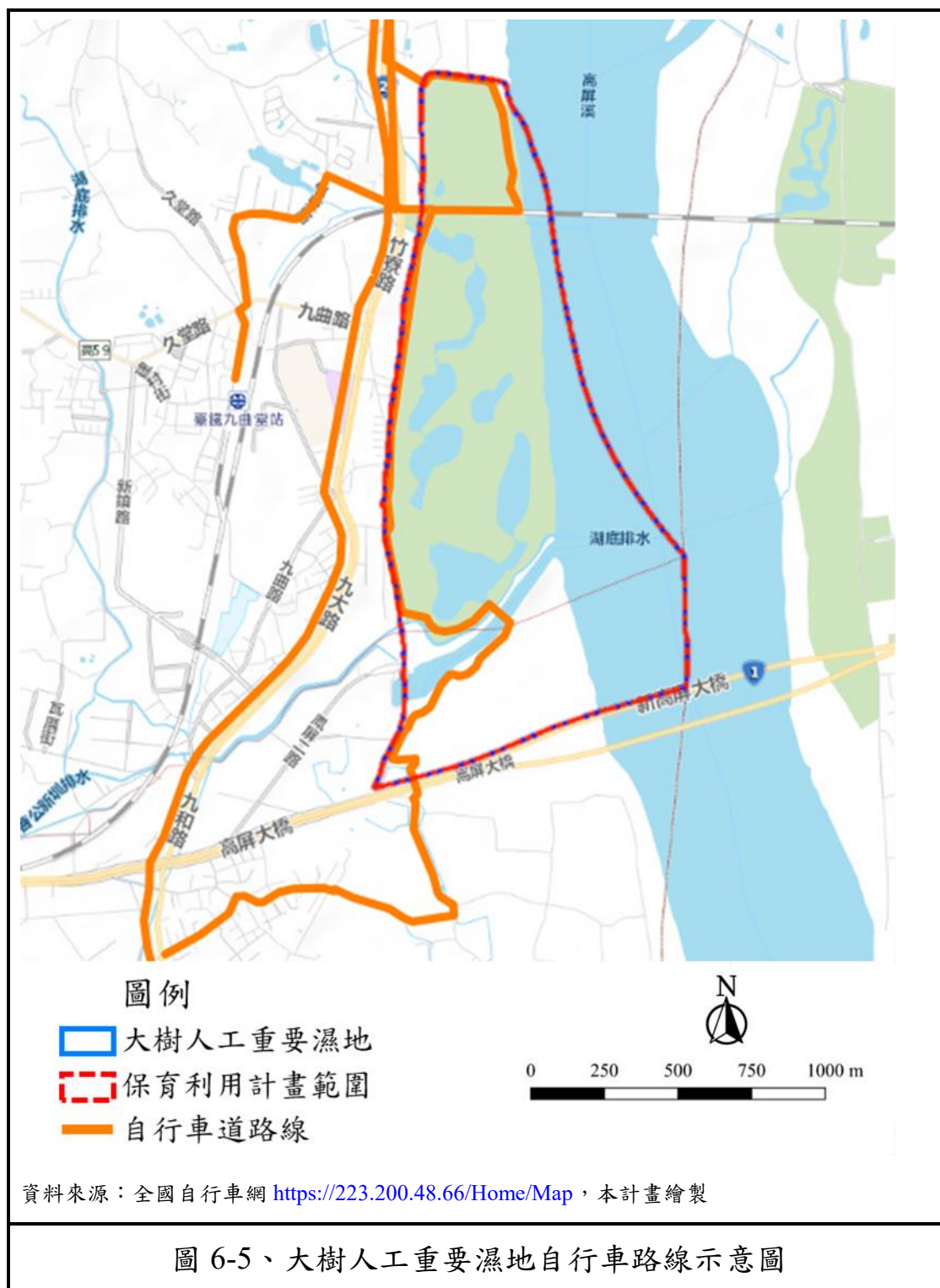


圖 6-3、大樹人工重要濕地內與周邊環境與現有景觀分佈示意圖

四、現有交通運輸系統

大樹人工重要濕地位於高屏溪高屏大橋以北，西為省道台 29 線，往北可接國道 3 號，往南接省道台 1 線。公共運輸方面(圖 6-4)，鐵路部分可於台鐵九曲堂站下車再步行至濕地；公車部分有大樹假日觀光公車及高雄市公車橘 7 線可抵達濕地。自行車路線部分(圖 6-5)，可自臺鐵九曲堂下車後，沿九曲路或是竹寮路，銜接至省道台 29 線後進入濕地範圍。





柒、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域

一、具水質淨化環境與生態保育功能價值

大樹人工重要濕地內設有 A、B 兩個淨化系統，使用自然淨化工法，處理生活污水與事業排放廢水，淨化受污染的水質。B 系統淨化水池面積小，A 系統淨化水池面積大，有較長的水力停留時間，讓生態系統有足夠時間淨化水質，故以 A 系統有較佳的去除效益。在長期天然淨化機制的情況下，濕地內的生物資源日益增加，有不少的保育類或是紅皮書評定之受威脅生物，如水雉在此利用，此濕地於莫拉克風災前有水雉有持續繁殖，目前仍持續有繁殖紀錄，因此仍可透過長期的棲地復育，來維持或是增加濕地內的水雉族群。

二、具景觀遊憩與環境教育價值

濕地內有 2 處珍貴文化資產，下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）與曹公圳舊圳頭，其中下淡水溪鐵橋是著名的拍照景點，有不少專業攝影師來此取景，每到假日有許多遊客，登上鐵橋拍照與欣賞風景。結束濕地行程後，再到周邊觀光景點，如大樹三和瓦窯參觀或是進行 DIY 體驗活動，又或購買當地農特產。濕地的交通方便，除了自行開車，也可以搭乘鐵路與騎乘自行車，一日遊就可認識濕地生態與大樹區觀光景點，是相當不錯的旅遊方式。

濕地還有一個重要的角色是淨化水質，此處是採自然淨化工法的方式，將生活污水或事業廢水，透過各淨化池處理，最後排放至自然環境中。也因為濕地整體規劃得宜，設有停車場、步道、活動草坪、服務中心、廁所、自行車道及解說綠籬、賞景平台等設施。自 101 年至 106 年濕地環境教育相關活動資料顯示，累積 314 場次超過 1.5 萬人次，顯示出在地社團與熱心民眾長期協力參與推動導覽解說，經多方的努力下，大樹人工重要濕地於 104 年通過環教教育場域認證申請，提供遊客更好、更完善的解說服務。

捌、課題與對策

課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測

說明：濕地在莫拉克風災中，高屏溪溪水暴漲淹沒濕地，大量土石及漂流木覆蓋，濕地內水質淨化池全數消失。之後重新規畫並復建完成，A、B 兩系統啟用後各年水質調查顯示，濕地可持續去除水質污染，但各年間去除率有變動。此外復建後的濕地環境是否能持續提供優質的環境給水雉族群，或其他新來訪客如黑面琵鷺、黃鸝等利用。

對策：

1. 持續進行相關監測與調查(水質、水文)，即時掌握環境變遷狀況，如是否有突發性污染、是否有其他環境干擾影響生物等，有助於未來濕地整體資源保育及明智利用對策。
2. 針對濕地重要或是指標物種進行生態研究，除委託專業團隊調查外，也可鼓勵學術單位之研究生，以大樹人工重要濕地內重要物種為研究對象進行長期研究；另也可採取以地方社團認養方式，進行相關監測與調查。
3. 劃設其他分區一(復育)保護現有重要物種之棲息地不受遊客干擾，並進行棲地復育作為重要物種族群增加後之棲地，或是作為受天災、干擾時生物的避難地。
4. 進行生態復育過程，亦需進行生態資源調查，以確認目標生物概況，項目包括植物組成、覆蓋率(陸域或是水域)、水質、有無競爭物種等，並依照基礎調查結果彙整「物種利用棲地情形」，規劃棲地管理工作標的與項目。

課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化。

說明：人工濕地內水池長期進行水質淨化，淨化過程中部分未被分

解物質與礦物顆粒沈積於水池內形成淤泥，淤泥持續累積，減少水體積與水深，使人工濕地有效蓄水空間減少。此外過多的淤泥使得挺水性植物生長過盛，阻礙水流速度，使得懸浮固體停留時間過長，長期惡性循環下，逐漸造成的水域陸化，降低水質淨化功能，而大量植物覆蓋也影響各池間溢流口流通。

對 策：

1. 例行性維護與適當移除水生植物，在保持入流、各單元間排水暢通下，亦能適度保留浮葉植物等以維持水雉棲地環境。
2. 定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水（舊鐵橋內稱竹寮溪溝）辦理清疏作業，排水清疏週期：1-2次/年，生態池清疏週期則以淤積狀況判斷。
3. 挑選已發生淤積之水池進行淤泥監測，若遇繁殖期間則暫停或是減少監測次數。監測點可設置於排水口附近、植生密植區，或周邊淺水處的底泥厚度，必要時進行淤泥清除。

課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易。

說 明：本濕地為高雄市重要環境教育場域之一，範圍廣闊且為開放式空間，常有民眾進入濕地垂釣、外籍移工於水池內捕魚等行為，以及在濕地隱蔽處丟棄家具等狀況，雖有不少志工巡守維護，但因人力不足，仍無法及時處理或勸導成效不彰；濕地內也面臨外來種動植物進入，也需要志工協助，整體環境維護工作量大。另濕地有不同目的事業權責機關管理，如何能相互聯繫與處理相關權責事務，達到有效經營管理濕地。

對 策：

1. 劃設不同分區並設置告示牌，告知遊客與民眾濕地各分區

禁止事項，以及違法時應付之相關刑責，如遇危害或騷擾濕地內生物，可依動保法開罰；違反廢棄物清理法則依相關罰則處理。

2. 外來種動、植物(如線鱧)，影響濕地生態或目標物種生存，如水雉繁殖，由協作廠商、在地社團，直接移除或透過假日志工方式進行移除。另外來種動、植物，若為林務局重點移除對象，可申請進行移除。
3. 外來動、植物族群控制管理計畫：如外來魚種線鱧，管理單位可由平常監測數量趨勢，提出線鱧族群移除管理計畫，如視經費規劃移除強度與適當的移除方法(垂釣、網具、電魚)。可採取高頻度垂釣、網撈，或是低水位時，線鱧集中於較深的區域時，以電魚方式移除。
4. 濕地主管機關高雄市政府與目的事業機關可設置管理平台，有助於各單位橫向聯繫與處理相關權責事務。
5. 設置維護管理小組，採取彈性方式運作，小組成員包含濕地主管機關、在地團體、專家委員。管理小組主要協調各社團合作分工項目，如棲地巡守、景觀維護、生態復育、導覽解說、生態監測、志工培訓等；並推派一社團做為主要聯繫窗口，對外匯整與回覆民眾反應事項、違規事項，對內回報主管機關進行後續權責事務處理與罰則。透過共同合作，建立調適性永續管理機制，彌補人力不足。

玖、重要濕地保育利用原則與構想

一、保育及明智利用原則

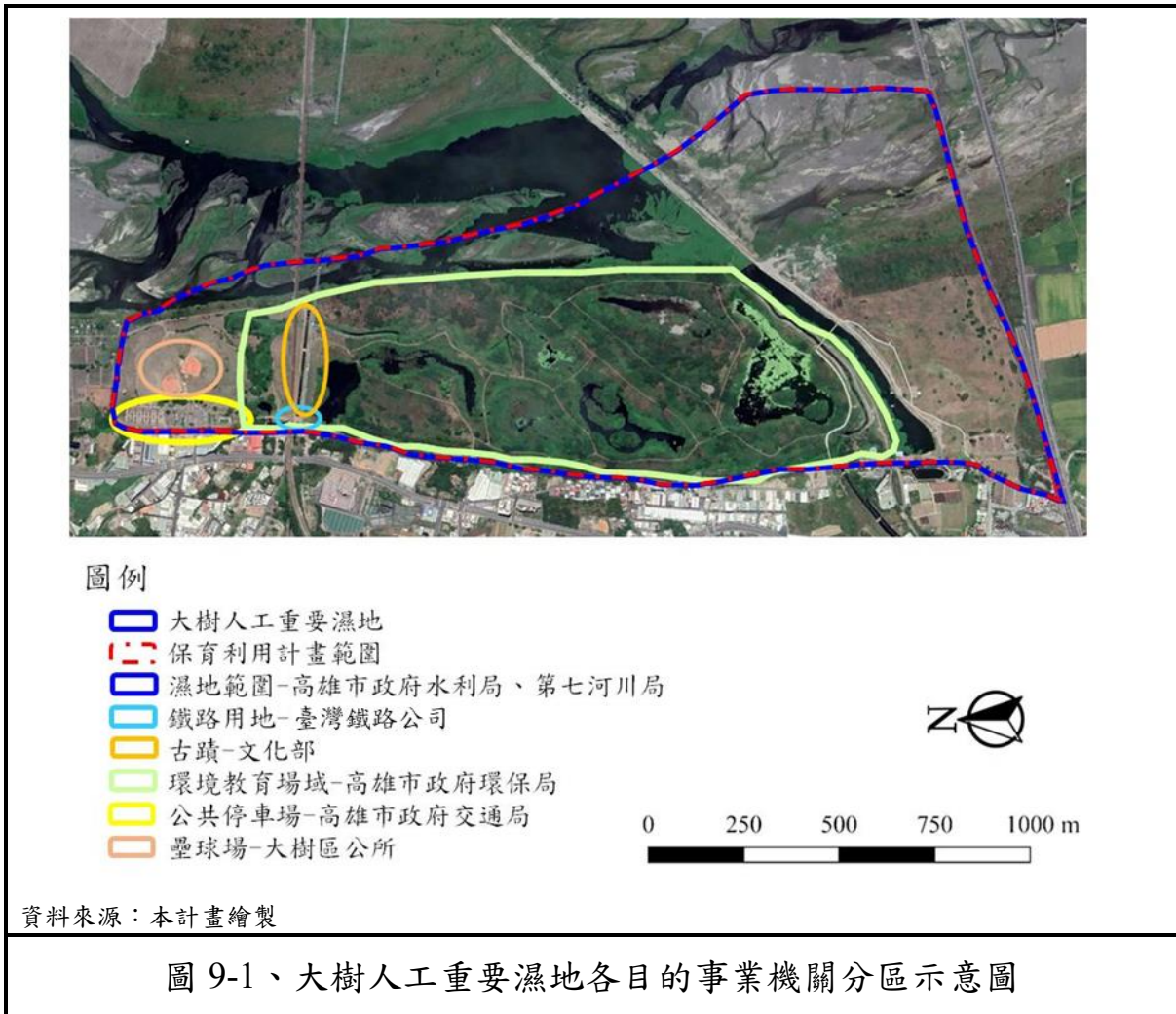
1. 維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。
2. 分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從來之經營管理需求，以達永續發展。
3. 推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。

二、規劃構想

1. 維持濕地水質淨化功能與生態保育效益：濕地採取自然生態工法進行污水水質淨化，不僅減輕高屏溪水污染，也吸引生物以此區為棲地，造就此區豐富的生態環境。莫拉克風災後，濕地歷經復建工程後，雖淨化水池面積有減少，但多年水質監測顯示，濕地仍有自淨能力。至於生態方面，以水雉為例，莫拉克風災前，有水雉繁殖紀錄，顯示濕地棲地品質適合水雉利用，風災後自 100 年調查起至今，每年水雉僅約有 2 隻左右，且僅活動於濕地 A6 池。因水雉易受人為干擾且對棲地環境敏感，若不維護棲地環境，如水域水質不良，造成水生植物生長不佳，或是需定期清淤，避免水池逐漸陸化，棲地面積縮減，均影響水雉族群數量。
2. 強化分區明智利用與管制：大樹人工重要濕地內包含眾多目的事業機關，如濕地主管機關為高雄市政府，濕地管理機關為高雄市政府水利局，土地權屬為經濟部水利署第七河川分署，其餘目的事業機關包含高雄市政府環保局-環境教育認證場域、高雄市政府交通局-停車場、文化部-舊鐵橋古蹟、臺灣鐵路公司-鐵路用地、大樹區公所-壘球場等，本計畫之規劃應遵循各單位管理規範，並再推展濕地保育法明智利用精神與理念，落實濕地分區管理，取得生態與濕地利用間的平衡，以達永續發展。

3. 推動環境教育並彰顯濕地水質淨化與生態服務功能：濕地不僅有淨水之功能，也有豐富的生態資源，並已完成環境教育場域認證，成為提供民眾認識水質淨化、濕地碳匯功能與親近自然的生態服務功能。

根據上述規劃構想，大樹人工重要濕地規劃為環境教育區、其他分區一(復育)、其他分區二(永續利用)，共三個區域。各別提供如利用或改善現有相關設施及環境教育場域等資源，提升濕地保育功能達到環境教育目標；重要物種與棲地保護復育；尊重既有河川管理（如水利或河川管理辦法等相關水利法系規定防洪、疏濬作業），及使用者權益，河川區域應維持現況之使用。



拾、濕地系統功能分區及允許明智利用項目

一、重要濕地保育利用計畫範疇

(一) 法律依據

依據濕地保育法第 15 條第 2 項規定：「主管機關認為鄰接重要濕地之其他濕地及周邊環境有保育利用需要時，應納入重要濕地保育利用計畫範圍一併整體規劃及管理。」

(二) 重要濕地保育利用計畫範圍

本重要濕地保育利用計畫範圍同重要濕地範圍，總面積為 160.05 公頃(參考圖 1-1)。

二、濕地系統功能分區

本濕地依據濕地保育法第 16 條，按濕地功能分區劃設原則共劃分 3 個分區(圖 10-2)：環境教育區、其他分區一(復育)與其他分區二(永續利用)。功能分區編號、面積、劃設區域及管理目標請參見表 10-1 及表 10-2。

(一) 環境教育區

1. 劃設原則：為推動濕地環境教育設置環境保育與教育之重要場域。使用濕地內現有之環境教育場域，發揮環境教育解說功能與提供遊客觀光遊憩使用。
2. 劃設區域：北界為高屏大鐵橋往北 360 公尺，南界為高屏大鐵橋往南 190 公尺，包含壘球場、部分停車場、休憩設施、高屏大鐵橋、下淡水溪舊鐵橋、淨水池 B1、B2、A1、A2、步道、濕地自行車道與一般道路，面積 19.7 公頃。
3. 劃設管理目標：維持並提供環境解說、觀光遊憩、體驗使用，並規劃或設置必要或臨時性設施。維護濕地水質淨化功能，並配合防洪

疏濬作業作為滯洪緩衝空間。既有鐵道、古蹟、道路與防洪，必要公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。

(二) 其他分區一(復育)

1. 劃設原則：二級保育類物種水雉棲息利用區域，以保護、維持與增加水雉族群數量為主要重點，且此區鄰近其他重要物種棲地，人為干擾或影響較低，具有生態與生物多樣性保育價值。本區主要提供未來復育遭受破壞區域，進行濕地之復育作為，以確保生物多樣性。
2. 劃設區域：高屏大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路，面積 64.2 公頃。
3. 劃設管理目標：為保護濕地重要生態，進行生態環境保護及研究使用。實施長期生態(動植物)與環境(水質、水文、淤積)監測，累積動態消長訊息。作為水雉及其他重要物種之棲地，與進行棲地維護、復育和改善濕地生態環境。候鳥與繁殖期間，管制環境教育行為與人數，減少過多人為干擾。維護濕地水質淨化功能。河川區域應維持現況之使用。

(三) 其他分區二(永續利用)

1. 劃設原則：濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。既有道路、鐵路與防洪之安全維護，既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。
2. 劃設區域：除其他分區一(復育)、環境教育區外，劃設為其他分區二(永續利用)，面積 76.15 公頃。
3. 劃設管理目標：河川區域維持現況之使用，作為緩衝區域性質，提供生物棲息及覓食空間，並配合防洪疏濬作業作為滯洪緩衝空間。

既有道路、鐵路、鐵道、古蹟與防洪、既有與未來必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關治理設施及其安全維護。未來濕地範圍內，各目的事業主管機關審核興辦事業計畫或開發計畫，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行，且須依據濕地保育法第 20 條辦理。



圖例

- 大樹人工重要濕地
- 保育利用計畫範圍
- 環境教育區
- 其他分區一(復育)
- 其他分區二(永續利用)



0 250 500 750 1000 m



資料來源：本計畫繪製

圖 10-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖

表 10-1、大樹人工重要濕地系統功能分區劃設區域及管理目標

功能分區	劃設原則	劃設區域	面積 (公頃)	管理目標
環境教育區	<ol style="list-style-type: none"> 濕地內現有之環境教育場域、國定古蹟下淡水溪鐵橋、鐵路設施、停車場等場域。 發揮環境教育解說功能與提供遊客觀光遊憩使用。 	北界為高屏大鐵橋往北 360 公尺，南界為高屏大鐵橋往南 190 公尺，包含壘球場、部分停車場、休憩設施、高屏大鐵橋、下淡水溪舊鐵橋、淨水池 B1、B2、A1、A2、步道、濕地自行車道與一般道路	19.7	<ol style="list-style-type: none"> 維持並提供環境解說、觀光遊憩、體驗使用，並規劃或設置必要或臨時性設施。 維護濕地水質淨化功能，並配合防洪疏濬作業作為滯洪緩衝空間。 相關水利、排水辦理清淤、水生植物移除工作前建議先了解現地棲地狀況，適度保留浮葉植物等，有助於維持水雉之棲地環境。 既有鐵道、古蹟、道路與防洪安全維護，必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。
其他分區一(復育)	<ol style="list-style-type: none"> 二級保育類物種水雉棲息利用區域。 具有生態與生物多樣性保育價值優先保護區域。 濕地內現有之環境教育場域、及鄰近重要物種棲地，且較不受人為干擾或影響之區域作為生態復育用區。 提供未來復育遭受破壞區 	高屏大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路。	64.2	<ol style="list-style-type: none"> 為保護濕地重要生態，進行生態環境保護及研究使用。 作為水雉重要棲地與進行棲地維護。 復育和改善濕地生態環境，或作為水雉及其他重要物種復育及棲地營造。 候鳥與繁殖期間管制環境教育行為與人數，減少過多人為干擾。 維護濕地水質淨化功能，並配合防洪疏濬作業作為滯洪緩衝空間。 相關水利、排水辦理清淤、水生植物移除工作前建議先了解現地棲地狀

功能分區	劃設原則	劃設區域	面積 (公頃)	管理目標
	<p>域，如進行濕地之復育作為，以確保生物多樣性，區內以容許生態復育及研究使用為限。</p>			<p>況，適度保留浮葉植物等，有助於維持水雉之棲地環境。</p> <p>7. 實施長期生態(動植物)與環境(水質、水文、淤積)監測，累積動態消長訊息。</p> <p>8. 維持濕地淨化水質功能。</p> <p>9. 既有道路與防洪安全維護，必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。</p> <p>10. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動)等措施。</p>
其他分區 二(永續利用)	<p>1. 濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。</p> <p>2. 既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。</p>	前述區域外之範圍	76.15	<p>1. 河川區域應維持現況之使用。</p> <p>2. 作為緩衝區域性質，提供生態棲息及覓食空間，並配合防洪疏濬作業作為滯洪緩衝空間。</p> <p>3. 既有道路、鐵路、鐵道、古蹟與防洪、既有與未來必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關治理設施及其安全維護。</p> <p>4. 相關道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動)等措施。</p> <p>5. 未來濕地範圍內，各目的事業主管機關審核與辦事</p>

功能分區	劃設原則	劃設區域	面積 (公頃)	管理目標
				業計畫或開發計畫，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行，且須依據濕地保育法第 20 條辦理。

三、允許明智利用項目

本保育利用計畫之允許明智利用項目如下 10-2：

表 10-2、允許明智利用項目一覽表

功能分區	面積 (公頃)	允許明智利用項目及時間	
		項目	時間
環境教育區	19.7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境教育解說及規劃之相關使用與設施，包含環境教育解說牌、指示牌、告示牌等。 2. A、B 淨水系統維護之必要設備。 3. 得為公共安全、景觀維護、棲地營造及水域管理，進行拷潭、清淤、移除外來種、疏植、清除修剪及補植植物、澆灌、修繕硬體設施。 4. 依文化資產保存法等相關法令規定之古蹟修繕管理維護相關計畫及設施。 5. 相關目的事業主管機關之河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、進行常態性之清淤、維護環境整潔之作為等經營管理與治理行為。 6. 依水利法或河川管理辦法等相關法令辦理之河岸等疏濬或防護設施。 7. 經管理機關(高雄市政府水利局)同意，為籌措維護經費、增加財源收入之相關營業行為與停車場收費。 8. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。 	全年
其他分區一 (復育)	64.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 科學研究設備。 2. 生態保育、復育及環境維護之設施。 3. 科學研究及環境基礎調查之設施。 4. 棲地管理、營造及維護之必要措施及設備，如自然生態保護設備、野生動物保護設備、經濕地主管機關(高雄市政府)核定之生態體系保護措施及設施。 	全年

功能分區	面積(公頃)	允許明智利用項目及時間	
		項目	時間
		5. A、B 淨水系統維護之必要設備。 6. 環境教育解說及規劃之相關設施，包含環境教育解說牌、指示牌、告示牌等。 7. 依水利法或河川管理辦法等相關法令辦理之河岸等疏濬或防護設施。 8. 相關目的事業主管機關之河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、進行常態性之清淤、維護環境整潔之作為等經營管理與治理行為。 9. 各淨水池之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。 10. 經管理機關(高雄市政府水利局)同意，為籌措維護經費、增加財源收入之相關營業行為與停車場收費。 11. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。	
其他分區二 (永續利用)	76.15	1. 相關目的事業主管機關之河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、進行常態性之清淤、維護環境整潔之作為等經營管理與治理行為。 2. 依水利法或河川管理辦法等相關法令辦理之河岸等疏濬或防護設施。 3. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。 4. 依文化資產保存法等相關法令規定之古蹟修繕管理維護相關計畫及設施。 5. 經濕地主管機關(高雄市政府)同意，新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態公園或雜項工程。 6. 其他經濕地主管機關(高雄市政府)核定之設施及經營管理與治理行為。	全年

拾壹、水資源保護及利用管理計畫

一、濕地水質、水文監測

為求國家重要濕地之生態環境維持穩定，建立完整資料庫以因應極端氣候變遷之影響並擬定相關防範及維護管理措施，針對水質、水文管理提出定期監測指標。

大樹濕地為污水處理目的之人工濕地，由長期水質監測，及時掌控濕地淨化效益。水文週期 (hydroperiod) 是濕地在季節上的變化情形，也是該濕地的水文特徵。透過長期監測蒐集年間變化，不僅可以檢視此濕地的穩定性，或是提早發現異常，例如是否有污染負荷超標問題、是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險、永豐餘之放流水是否穩定 (水質、水量)、是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相等。水質、水文是影響濕地生態系重要的因素之一，透過陸地、水體與微生物間介面轉換物理、化學物質，是豐富營養物質的來源，使得濕地容易形成生物多樣化的生態系統，因此透過一些基本調查，將更可瞭解彼此間關係。

水質、水文資料除上傳至濕地環境資料庫，調查成果製表分析，並對照「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」與「地面水體分類及水質標準-陸域地面水體」，提供長期水質資訊予主管機關參考，進行滾動式檢討，以訂定未來水質管理目標。如發現水質嚴重污染情事，應即向主管機關通報，立即進行監測，並採取緊急應變及恢復措施(詳見「拾參、緊急應變及恢復措施」)。

(一)水質監測

以「地面水體」為檢測目標，於系統進水口處與最後排放水口處設置採水點(圖 11-1)。檢測頻度為每季 (春、夏、秋、冬共四季) 量測 1 次，若遇特殊狀況如重大水質污染，則視情況增加檢測頻度。高屏溪水質資料彙整環保署公告資料(高屏大橋測站)，不另設點監測。

監測項目係依據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」與「地面水體分類及水質標準」規定辦理。本濕地水質監測項目包含：水溫、氨氮(NH₃-N)、硝酸鹽氮(NO₃-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD₅)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)、溶氧量(DO)、大腸桿菌群、導電度(EC)(表 11-1)。

(二) 水文監測

於各系統進水口處與最後排放水口處設置採水點(圖 11-1)，各單元池可視經費情況增加測量採水點。檢測頻度為每季(春、夏、秋、冬共四季)量測 1 次。水文監測項目包含進入濕地的地表水量(降雨、排入水)、離開濕地地表流出水量、流速、水位、底泥淤積厚度(表 11-1)。

表 11-1、重要濕地建議水質與水文監測項目及頻率一覽表

項目	監測頻率	單位	備註
水溫	每季 1 次	度	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
氨氮	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/地面水體分類及水質標準
硝酸鹽氮	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/
總磷	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/地面水體分類及水質標準
生化需氧量	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/地面水體分類及水質標準
化學需氧量	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/
懸浮固體	每季 1 次	mg/L	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準/地面水體分類及水質標準
酸鹼值	每季 1 次	-	重要濕地內灌溉排水蓄水放淤

項目	監測頻率	單位	備註
			給水投入標準/地面水體分類及水質標準
溶氧量	每季 1 次	mg/L	地面水體分類及水質標準
大腸桿菌群 (CFU/100ML)	每季 1 次	-	地面水體分類及水質標準 評估水體品質生物指標
導電度	每季 1 次	µmho/cm25°C	建議增加 測量水中所含離子或導電物質 含量(評估是否有工業污染)
流量 (包含進入濕 地的地表水 量(降雨、排 入水)、離開 濕地地表流 出水量)	每季 1 次	m ³ /s	建議增加 評估濕地淨水池處理效能、處 理量、淤積情況、水力停留時 間、水力負荷等
流速	每季 1 次	m ³ /s	
水位	每季 1 次	cm	
底泥厚度	每季 1 次	cm	



二、濕地水質標準建立

本濕地屬表面式人工濕地，且為以污水處理為目的之人工濕地。根據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」第二條所述「排水進入重要濕地之入流水水質項目及其限值如表。但重要濕地為以污水處理為目的之人工濕地者，或該流域已有相關污染整治計畫者，依該計畫內容規定」得依該計畫放流水設計值內容規定之放流水標準進行操作。因此大樹人工重要濕地未來管理的目標，應以符合濕地保育法之規範，且考量濕地污水淨化效能現況，與近年定期監測結果，訂定濕地水質管理標準(表 11-2)，本濕地採取較嚴格的國家級標準。

表 11-2、大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表

項目	濕地 2012 至 2021 年 水質與水文平均值 ¹				地面水體 分類及水 質標準-陸 域地面水 體	重要濕地內灌溉排 水蓄水放淤給水投 入標準 ²
	A 系統		B 系統		戊類水體	(國家級)
	in	out	in	out		
水溫(°C)	33.4±1.0	28.8±1.3	32.4±1.2	32.9±1.5	-	不得超過當季平均 溫度攝氏正、負二 度。
氨氮 (NH ₃ -N)	1.0±0.5	0.7±0.1	1.8±0.8	1.8±0.3	-	7.5 mg/L
硝酸鹽氮 (NO ₃ -N)	4.3±2.0	0.9±0.3	4.6±1.6	3.0±1.7	-	37.5 mg/L
總磷(TP)	0.1±0	0.2±0.1	0.2±0.1	0.3±0.1	-	2 mg/L
生化需氧 量(BOD ₅)	3.8±2.7	3.3±0.7	15.8±12.0	16.0±13.2	10 以下	22.5 mg/L
化學需氧 量(COD)	52.9±33.6	20.2±12.0	52.3±20.2	47.5±20.3	-	70 mg/L
懸浮固體 (SS)	7.9±0.7	4.9±3.0	8.6±2.7	12.8±8.3	無漂浮物 且無油污	22.5 mg/L
酸鹼值 (pH)	7.9±0.1	7.3±0.1	7.6±0.1	7.7±0.1	-	不得超過平均值 正、負一。
溶氧(DO)	4.5±1.1	2.4±0.7	3.2±0.6	3.0±0.7	2 以上	-

項目	濕地 2012 至 2021 年 水質與水文平均值 ¹				地面水體 分類及水 質標準-陸 域地面水 體	重要濕地內灌溉排 水蓄水放淤給水投 入標準 ²
	A 系統		B 系統		戊類水體	(國家級)
	in	out	in	out		
導電度 (EC)	886.5± 217.1	124.1±4.1	867.5± 149.2	863.5± 181.7	-	-
大腸 桿菌群	34137.5± 29297.5	12624.8± 11821.1	34458.8± 22815.0	20374.8± 18445.7	-	-
流速 (m ³ /s)	10.6±3.1	4.1±1.9	7.6±3.4	3.5±1.1	-	-
水深 (cm)	67.7±23.7	72.1±10.6	48.4±24.3	83.9±6.1	-	-
水量 (m ³ /d)	10826.5± 2693.3	8659.9± 2261.9	4275.7± 2884.7	3691.8± 5305.2	-	-

資料來源：本計畫補充調查結果(2021)、國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2012~2021)。

備註：1.濕地水質各項目數值為平均值，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、溶氧、導電度為 2021 年補充調查之平均值；大腸桿菌、流速、水深、水量為 2012 至 2021 年之平均值。2.大樹濕地為地方級濕地，為使濕地水質以國家級為目標，故重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準以國家級限值。

拾貳、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

大樹人工重要濕地計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，依據濕地保育法第 16 條與第 25 條相關法令規定外，應依本保育利用計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。若未來有違反各分區規定之情事，可依「濕地保育法」與各目的事業機關相關法規進行罰則。

一、濕地保育法法令規定

(一) 濕地保育法第 16 條

保育利用計畫內設定之功能分區，得視情況分類規劃如下，並實施分區管制：

- (一)核心保育區：為保護濕地重要生態，以容許生態保護及研究使用為限。
- (二)生態復育區：為復育遭受破壞區域，以容許生態復育及研究使用為限。
- (三)環境教育區：為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。
- (四)管理服務區：供濕地管理相關使用及設置必要設施。
- (五)其他分區：其他供符合明智利用原則之使用。

(二) 濕地保育法第 25 條

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

- (一)擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。

- (二) 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。
- (三) 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。
- (四) 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。
- (五) 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。
- (六) 未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

二、各權責機關管理規定

保育利用計畫範圍內管理規定，分為共同管理規定，以及依各權責單位與功能分區管理規定分述如下：

(一) 共同管理規定

1. 保育利用計畫範圍內得進行既有道路維護、景觀設施維護、周邊堤防維護、遊客安全維護、河岸防護、防洪維護，維持現況之使用。
2. 保育利用計畫範圍內必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要之相關設施，皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時副知管理機關。
3. 經管理機關許可得優先於環境教育區內，選擇自然、人文優美景觀或生態豐富地區設置、修建觀景、眺望及生態觀察或解說教育設施。
4. 保育利用計畫範圍內若因復育需要新植植栽時，應以(適地)原生種為限，不引入非臺灣原生種。
5. 禁止任何污染水質之行為。本濕地屬表面式人工濕地，根據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」第二條所述「排水進入重要濕地之入流水水質項目及其限值如表。但重要濕地為以污

水處理為目的之人工濕地者，或該流域已有相關污染整治計畫者，依該計畫內容規定」得依該計畫放流水設計值內容規定之放流水標準進行操作。

6. 管理機關或受管理機關委託得以空拍機執行研究、監測或巡視等工作，其他單位或個人使用空拍機應向管理機關申請，並應避免對野生動物造成干擾。
7. 保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為。但經主管機關許可或其他法律另有規定者，從其規定：
 - (1) 任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，包括農漁業事業廢棄物、營建廢棄物廢土，放置違章構造物及其他破壞自然環境。
 - (2) 人為干擾野生動物之行為，如食物烹煮燒烤、放風箏、天燈、拖曳傘、廣告氣球、熱氣球、遙控飛機或輕航機等。
 - (3) 其他經主管機關公告禁止事項。

(二) 各權責單位管理規定

考量大樹人工重要濕地除「地方級重要濕地」外，並包含水道治理、古蹟維護、水利設施等相關作業，有關各權責機關之管理規定分述如下。本計畫實施期間，若管理規定有修訂、廢止及新立等情形，依其最新公告實施之內容為主，並於本計畫檢討時進行更新修正。

1. 本保育利用計畫範圍內，屬「重要濕地經營管理」事項，應依本規定辦理。其權責機關為：濕地主管機關-高雄市政府，涉及濕地管理業務窗口-高雄市政府水利局。
2. 水道治理、防洪工程、疏濬抽砂及周邊堤防維護行為：權責機關為-經濟部水利署第七河川分署。
 - (1) 水道治理計畫線、用地範圍線、河川區域線內之行為，依水利

法、河川管理辦法規定辦理。

(2) 辦理防洪工程部分，包含：

- i. 依水利法及河川管理辦法之河岸防護行為及工程。
- ii. 依水利法之取水行為及工程。

(3) 濕地內道路等邊界，容許預留維修便道，車輛可通行做防檢、搶汛、巡檢維護(修)、河岸防護、防洪等行為使用。

(4) 其他經第七河川分署公告禁止事項。

3. 古蹟維護行為：權責機關為-文化部。

- (1) 依文化資產保存法辦理。
- (2) 其他經文化部公告禁止事項。

4. 鐵道路基橋梁補強與維護行為：權責機關為-臺灣鐵路公司。

- (3) 依鐵路修建養護規則辦理。
- (4) 其他經臺灣鐵路公司公告禁止事項。

5. 農田水利設施之興建、維護及管理行為：權責機關為-農業部農田水利署高雄管理處。

- (1) 依農田水利法辦理。
- (2) 其他經農業部農田水利署高雄管理處公告禁止事項。

6. 公有停車場保養、管理及公共安全維護行為：權責機關為-高雄市政府交通局。

- (1) 依高雄市公共停車場管理自治條例辦理。
- (2) 其他經交通局公告禁止事項。

三、各功能分區管理規定

本重要濕地視生態資源及環境共劃設 3 功能分區，環境教育區、其他分區一(復育)、其他分區二(永續利用)。其功能分區管理規定如下表 12-1。

表 12-1、大樹人工重要濕地各分區管理規定一覽表

功能區分	編號	面積 (公頃)	管理規定
環境教育區	環教區	19.7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為保護棲地環境需要，得從事生態保護、環境維護、棲地改善等使用。 2. 為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。環境教育、展示及解說等相關設施應與自然環境調和。 3. 區內得為營造或復育生態環境所需之保育、復育措施及設置相關必要設施，若需使用大型機具、車輛，須經濕地主管機關(高雄市政府)同意後執行。 4. 區內因復育需要進行植栽時，應以(適地)原生種為限，不引入非臺灣原生種。 5. 常態性清潔維護工作等作為，應以降低對生物之干擾為原則。 6. 得為公共安全、景觀維護、棲地營造及水域管理，進行拷潭、清淤、移除外來種、疏植、清除修剪及補植植物、澆灌、修繕硬體設施。 7. 經管理機關(高雄市政府水利局)同意，為籌措維護經費、增加財源收入之相關營業行為與停車場收費。 8. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。
其他分區一(復育)	其他一	64.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為保護濕地重要生態、維護生態多樣性為目的，容許生態保護及科學研究使用。 2. 為濕地生態環境基礎資料建置需要，進行基礎調查或研究等使用。 3. 得為公共安全、景觀維護、棲地營造及水域管理，進行拷潭、清淤、移除外來種、

功能區分	編號	面積 (公頃)	管理規定
			<p>疏植、清除修剪及補植植物、澆灌、修繕硬體設施。</p> <p>4. 區內為營造或復育生態環境所需措施，若需使用大型機具，應經濕地主管機關(高雄市政府)同意後執行。</p> <p>5. 候鳥與繁殖期間管制環境教育行為與人數，減少過多人為干擾。</p> <p>6. 水鳥繁殖及育雛期間應以臨時告示牌，勸阻人群靠近巢區及育雛領域範圍。</p> <p>7. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動)等措施。</p> <p>8. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。</p>
其他分區二(永續利用)	其他二	76.15	<p>1. 本區位於高屏溪河川區域線內，有關河川區域內之管理，應依水利法、河川管理辦法辦理。如辦理防洪工程部分，包含(1)依水利法及河川管理辦法之河岸防護行為及工程。(2)依水利法之取水行為及工程。</p> <p>2. 惟屬濕地經管事項應由濕地之主管機關依規定辦理。</p> <p>3. 符合都市計畫法土地使用管制規則或國土計畫法規定。</p> <p>4. 為保護棲地環境需要，得從事生態保護、環境維護、棲地改善、景觀維護等使用。常態性清潔維護工作等作為，應以降低對生物之干擾為原則。</p> <p>5. 為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。環境教育、展示及解說等相關設施應與自然環境調和。</p> <p>6. 經濕地主管機關(高雄市政府)同意，新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態公園或雜項工程。</p> <p>7. 經管理機關(高雄市政府水利局)同意，為籌措維護經費、增加財源收入之相關營業行為與停車場收費。</p>

拾參、緊急應變及恢復措施

一、擬定目的

為使濕地環境在遭受破壞、污染、水質異常、生物大量死亡、氣候環境變異、環境污染或傳染疾病等緊急事件發生或有發生之虞，能立即透過各種傳訊工具，將濕地影響狀況迅速控制及通報；並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變及恢復措施，防止擴大並減輕對濕地影響，特訂定本緊急應變及恢復措施。有關緊急應變啟動機制，係以本計畫範圍內查有濕地保育法第 25 條第 1-4 款行為，並依破壞情形研判採取緊急措施為原則。

濕地保育利用計畫範圍如涉樹林火災等事件通知權責機關。若遭投放、傾倒污（廢）水、廢棄物等通知環保局查察。野生動物死傷等事件，若發生情事評估為「救傷」等級，則先依現場人員判斷狀況，確定危害可能因素及生物移送治療之可行性，遵照「野生動物保育法」、「野生動物保育法施行細則」辦理；若為受傷、狀況不佳之保育類野生動物，通報權責機關（本府農業局）進行醫療及收容處置；一般類或非臺灣原生種之野生動物，則送往動物保護處進行醫療及收容處置。

二、應變層級分類

(一) 第一級

1. 擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源超過「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」每日引水量限值或改變原有水資源系統致魚類等水中生物 50 隻以上且未達 100 隻死亡。
2. 遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌超過該處重要濕地 5% 以上且未達 15% 面積。
3. 破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，超過「具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域」5% 以上且未達 15

%之面積。

4. 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物，致重要指標物種或其他野生動物 10 隻以上且未達 15 隻死亡，或植物 50 植株以下因非自然因素死亡，或污染重要濕地 5%以上且未達 15%面積。

(二) 第二級

1. 擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源超過「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」每日引水量限值或改變原有水資源系統致魚類等水中生物 100 隻以上死亡。
2. 遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌超過該處重要濕地 15%以上面積。
3. 破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，超過「具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域」15%以上之面積。
4. 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污(廢)水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物，致重要指標物種或野生動物 15 隻以上死亡，或植物 50 植株以上因非自然因素死亡，或污染重要濕地 15%以上面積。

三、緊急應變措施

- (一) 濕地管理機關高雄市政府水利局接獲緊急事件通報，應通知相關機關並派員前往勘查，瞭解該事件對生態影響，視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查，同時依法查處並依各應變層級研判是否需啟動緊急應變措施，如涉水污染、土壤及地下水污染、寒害與瀕臨絕種保育類野生動物重大病害等事件通知該權責機關，並配合辦理相關作業。

(二) 經研判不需啟動緊急應變機制，依法查處污染或肇事者，要求其清除及控制污染物質或恢復原狀，並持續監督其改善情形。

(三) 經研判如需啟動緊急應變機制，應進行濕地環境調查監測，緊急應變措施依應變層級說明如下：

1. 第一級緊急應變處理措施

(1) 濕地管理機關高雄市政府水利局成立應變小組就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調相關權責機關，並通知濕地主管機關高雄市政府。應變小組應分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫相關學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，並協調相關單位提供相關圖資、水控制閘門、清理濕地內廢棄物或污染控制清除及環境維護措施等協助，小組各成員應依權責協助或處置、水質、生態及土地影響評估。應變小組應責成污染或肇事者清除及控制污染物質或恢復原狀。

(2) 緊急應變小組成員為：高雄市政府、高雄市政府水利局、高屏溪流管理委員會、大樹區公所等。

2. 第二級緊急應變處理措施

(1) 濕地主管機關高雄市政府接獲通報後成立應變中心就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調相關權責機關，依權責進行分工，並通知國家公園署。應變中心分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，進行督導及應變處理作業。必要時得視事件現場情況，成立現場應變小組，即時執行相關應變措施。

(2) 緊急應變中心成員為：國家公園署、高雄市政府、高雄市政府水利局、第七河川分署、高屏溪流管理委員會、大樹區公所等。

(四) 若緊急事件對濕地影響持續擴大則依應變層級分類提升應變層級。

(五) 完成緊急應變處理後，並依環境監測調查結果，檢視對環境影響原因是否解除，如未解除，應持續追蹤，監督應變處理措施並通報。如對環境影響原因已解除，則進行恢復措施，並依法查處。

四、恢復措施

高雄市政府應要求污染或肇事者應提出濕地水質、生態及土地影響及恢復措施方案，經諮詢學術機構或民間組織等專業單位後，並要求其限期改善，濕地主管機關應持續追蹤改善情形。相關恢復措施應考量濕地水質、生態及土地性質及受影響情形並經專業評估後執行，建議如下：

- (一) 遭到污染或破壞之自然環境及生物棲地營造。
- (二) 遭受危害之生態資源復育。
- (三) 重要物種植物補植、重要物種育苗孵育。

五、重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程

重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程如圖 13-1。

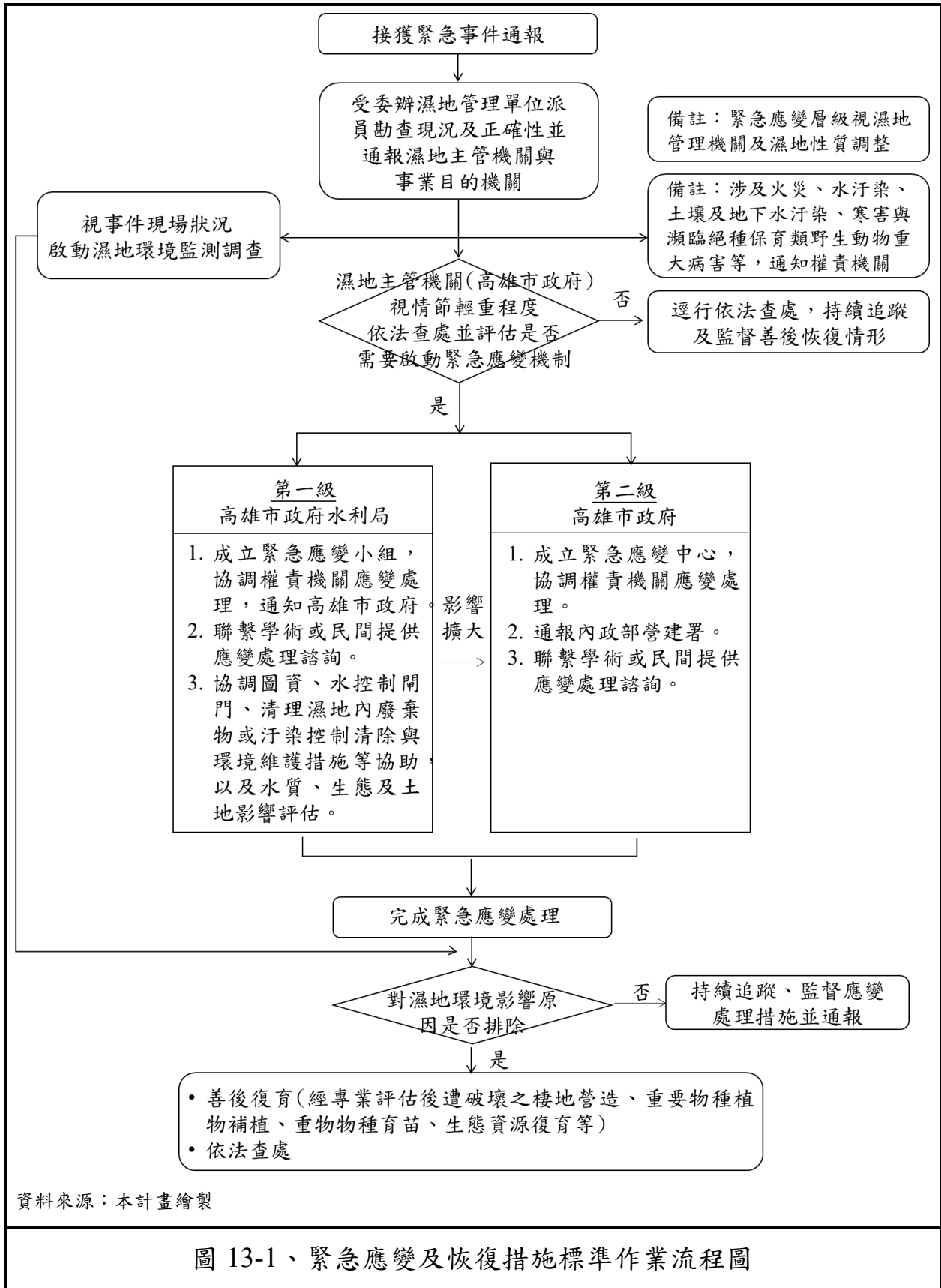


圖 13-1、緊急應變及恢復措施標準作業流程圖

拾肆、財務與實施計畫

一、實施計畫

本計畫之實施計畫規劃原則，係以濕地水池淨化水質監測、生態調查與重要物種監測、棲地環境維護及環境教育推廣作為規畫構想，整合濕地主管機關與各目的事業機關之例行性、未來擬執行之項目與財務及配合檢討，爰本計畫推動計畫期程採以五年作為計畫規劃，未來配合檢討進行調整。

(一) 濕地水質、水文調查監測計畫

1. 計畫目標

定期監測水質、水文變化，評估濕地淨化成效與淤積情況，以利訂定管理目標與清淤等改善方法。

2. 建議執行區域

濕地內淨水池區域，包含環境教育區、其他分區 1。

3. 建議執行時間

第一年至第五年，每年進行四季調查。

4. 工作內容

- (1) 本重要濕地保育利用計畫所規劃的檢測點、項目及方法，詳見第拾壹章第一節，建議每季監測一次為原則，確保水質安全，未來得視需要增加檢測頻率。
- (2) 濕地於高屏溪之水質資料，各季蒐集行政院環保署全國環境水質監測網公告資料。
- (3) 水質調查項目：水溫、氨氮(NH₃-N)、硝酸鹽氮(NO₃-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD₅)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)、溶氧量(DO)、大腸桿菌群、導電度(EC)。

- (4) 水文調查：於濕地 A、B 系統各池，每季進行一次流速、水位、流量及底泥深度測量。另於第五年檢討時量測一次水表面積，以利綜合評估各淨水池淤積情況。
- (5) 其他有助於釐清濕地各水池之調查項目，如水力效率計算，可使用 Tracer test (示踪劑試驗)、建立數值模式(水理、水質)等方式進行。
- (6) 評估水質、水文調查資料，若有劣化趨勢，如水池淨化效率偏低、水池淤積嚴重、是否有污染負荷超標問題、是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險、永豐餘之放流水(水質、水量)是否穩定、是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相等，建議可委請專家學者，研討清淤、水質改善計畫或是具體管理作為。
- (7) 詳細調查資料應定期上傳濕地環境資料庫，調查成果應製表分析，換算為河川污染指數，適時反應並提供水質調查資料給予主管機關參考，以利未來保育措施的擬訂與修正。
- (8) 本重要濕地保育利用計畫公告實施後，新增的開發或計畫之排水如進入重要濕地，其入流水質則應符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定。
- (9) 經費來源：可依其內容性質協同相關局處、機關單位共同辦理，如向濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關、民間企業，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，或由地方社團認養。

(二) 濕地生態環境與重要物種復育監測調查計畫

1. 計畫目標

透過生態及環境資源調查分析，確實掌握濕地生態環境概況與變

化。濕地各淨水池重要或是指標物種之數量、分佈位置、有繁殖情形；外來物種數量是否有增加、危害其他原生生物；遊客量是否造成濕地環境負擔；濕地的減碳碳匯能力。透過長期調查與資料收集，不僅可了解環境因子如何與是否影響濕地生物，以及未來是否需要進行棲地營造之關聯性，歸納各項生態相關保育建議，以利後續作為經營管理、解說導覽、環境教育內容、檢討或其他相關計畫參考依據。

2. 建議執行區域

保育利用計畫範圍(全區)。

3. 建議執行時間

第一年至第五年進行重要與指標物種調查；第五年檢討增加進行動植物資源四季調查。

4. 工作內容

- (1) 重要與指標物種調查：水雉、黃鸝於繁殖季期間(4月至7月)每月調查1次。黑面琵鷺於渡冬期(9月至隔年5月)每月調查1次。斑龜每季調查1次。調查方法可視經營管理需求增減。
- (2) 其他生物監測項目與頻度：第5年進行一次四季調查，調查項目包含哺乳類、鳥類、兩生類、爬行類、螺貝類、魚、蝦類與植物，植物則進行1次調查。調查方法可視經營管理需求增減。
- (3) 外來物種與濕地原生物種之影響：透過在地社團志工，巡視濕地定期監測外來物種(如線鱧)出現數量、利用區域，釐清外來物種是否有繁殖增加族群數量或是擴大活動範圍。
- (4) 調查成果應定期上傳濕地環境資料庫，累積生態基礎資料。
- (5) 其他有助於釐清濕地環境狀況之調查項目，如棲地復育成效、減碳、碳匯方法學研究。
- (6) 重要物種資料及濕地內相關之緊急事故發生及後續處理結果，

建議列冊存檔，適時反應並提供資料於相關單位參考，以利未來保育措施擬訂與修正。

- (7) 鄰近之大專院校、中小學社團及社區民眾或民間團體，若有意願可協助或參與濕地環境與重要物種調查。
- (8) 經費來源：可依其內容性質協同相關局處、機關單位共同辦理，如向濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關、民間企業，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，或由地方社團認養。

(三) 濕地棲地維護管理計畫

1. 計畫目標

本重要濕地為開放空間，易遭受人為活動行為干擾，如偷倒廢棄物、垃圾、釣魚等。另為維持濕地各水池溢流口之暢通，以及為提供遊客優良濕地環境，須進行如溢流口整理、環境清理、維護等工作項目。

2. 建議執行區域

保育利用計畫範圍(全區)。

3. 建議執行時間

第一年至第五年。

4. 工作內容

- (1) 結合在地社團，推動濕地生態環境巡守員，巡視有無違反重要濕地禁止行為、騷擾動植物、水質與各池間溢流口是否有異常現象，巡查是否有污染物之排放與傾倒，若有則進行通報。
- (2) 淨水池水生植物生長情勢，若影響水質淨化或是阻礙流通，則需進行適度移除作業，並須適度保留浮葉植物等以維持水雉棲地環境，移除頻度可視經營管理需求增減。

- (3) 外來種動、植物移除：外來種動、植物，影響濕地生態或目標物種生存，如水雉繁殖，由協作廠商、在地社團，直接移除或透過假日志工方式進行移除。另外來種動、植物，若為林務局重點移除對象，可申請進行移除。
- (4) 外來動、植物族群控制管理計畫：如外來魚種線鱧，管理單位可由平常監測數量趨勢，提出線鱧族群移除管理計畫，如視經費規劃移除強度與適當的移除方法(垂釣、網具、電魚)。可採取高頻度垂釣、網撈，或是低水位時，線鱧集中於較深的區域時，以電魚方式移除。
- (5) 環境維護：養護與維護修整、環境清潔(包含豪雨退水後清理、清運)、淨水系統設施修繕(包含聯絡道路維護、水池溢流口與生態渠道通暢維護、水閘門控管、相關構造修復或損壞修復、拆除清運)、園區違規攤販及車輛巡視及勸導(含宣導)、其他雜項工作(登革熱防治、救生器具)。工作項目與頻度可視經營管理需求增減。
- (6) 生態池及渠道、竹寮排水清疏(淤)：定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水(舊鐵橋內稱竹寮溪溝)辦理清疏作業，排水清疏週期：1-2 次/年，生態池清疏週期則以淤積狀況判斷。
- (7) 濕地內若遇大面積污染、生物死亡或是外來物種影響濕地原生物種時，應即時通報主管機關，並委託相關單位處理，以維護棲地品質。
- (8) 為保護濕地重要或指標物種，經調查評估後，必要時進行棲地復育。
- (9) 鄰近之大專院校、中小學社團及社區民眾或民間團體，以假日工作、小面積認養方式協助或參與濕地棲地維護。
- (10) 經費來源：可依其內容性質協同相關局處、機關單位共同辦

理，如向濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關、民間企業，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，或由地方社團認養。

(四) 濕地環境教育推廣計畫

1. 計畫目標

結合附近大專院校、中小學社團及社區民眾或民間企業，共同辦理濕地環境教育相關活動，加強宣傳濕地保育觀念，並提供多元之環境教育內容與生態體驗，提升濕地環境教育功能，未來研擬社區參與機制及地方資源的整合、串連，朝向建立地區性之生態教育中心。

2. 建議執行區域

環境教育區、其他分區 1(須總量管制)。

3. 建議執行時間

第一年至第五年。

4. 工作內容

- (1) 導覽制度依「環境教育法」辦理，並依使用者付費原則進行解說等活動。
- (2) 加強規劃設計環教告示牌，推廣濕地保育。提供各級學校之戶外教學場地，與進行環境教育課程，讓大樹人工重要濕地成為遊客參訪、學習的據點。
- (3) 發展具特色及多樣之環境教育方案，並搭配參與式棲地服務達到從做中學或寓教於樂之效果。
- (4) 辦理社區參與濕地經營管理培訓課程，結合附近大專院校、中小學社團、社區協會、環保志工隊與民間企業等組織協助推動環境教育推廣。

- (5) 推動大樹人工重要濕地及周邊地區共同發展之平台，整合地方資源，發展地方經濟。
- (6) 經費來源：可依其內容性質協同相關局處、機關單位共同辦理，如向濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關、民間企業，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，或由地方社團認養。

二、財務計畫

以大樹人工重要濕地保育利用計畫為範圍執行實施計畫，整合與盤點主管機關與各目的事業機關之例行性、未來擬執行之項目與財務，預估實施計畫未來 5 年之經費需求如表 14-1，另環境教育推廣計畫擬由地方社團認養或是未來依濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，故不另編列經費。各實施計畫工作細項與費用詳見表 14-2。

表 14-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫經費預估表

實施計畫名稱及工作項目	計畫實施年期與經費需求(萬元)					主管機關
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	
濕地水質、水文調查監測計畫	27	27	27	27	27	高雄市政府
濕地生態環境與重要物種復育監測調查計畫	常態性調查每年 18.5，若需進行其他有助於濕地之調查則經費另行爭取				38.5	高雄市政府
濕地棲地維護管理計畫	154.5	154.5	154.5	154.5	154.5	高雄市政府
濕地環境教育推廣計畫	不編列經費，經費另行爭取					高雄市政府
保育利用計畫檢討	-	-	-	-	50	高雄市政府
小計	200	200	200	200	270	

參考備註：

備註 1：經費將視年度預算審定額度辦理，工作項目與頻度可視經營管理需求及該年度預算增減。

備註 2：以上各年度得在總經費範圍內，視實際需要酌予勻支。

備註 3：依濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費。

備註 4：各實施計畫之執行，可依其內容性質協同相關局處、機關單位共同辦理，如：高雄市政府環保局、第七河川分署等。

備註 5：各實施計畫之執行與經費，可由地方社團認養、民間企業協助。

表 14-2、大樹人工重要濕地保育利用計畫各項實施計畫執行細項經費表

工作項目一	工作項目二	小計(萬元)	執行年度	說明一	說明二(生態系統功能服務)
濕地水質、水文調查監測計畫	水文調查	14	第 1 年至第 5 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查項目：地表水量(降雨、排入水)、離開濕地地表流出水量、流速、水位、底泥淤積厚度。 2. 測量 A、B 系統之進、出水口。 3. 每季測量 1 次。 4. 視特殊情況(如溪水暴漲沖刷)，補充調查 1 次。 5. 各單元可視經營需求增加採水點。 6. 調查器材(器材租用、器材維護)、調查人員工資(按勞基法規則辦理)、調查租車及油資。 	水質淨化、滯洪防洪
	水質調查	13	第 1 年至第 5 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查項目：水溫、氨氮(NH₃-N)、硝酸鹽氮(NO₃-N)、總磷(TP)、生化需氧量(BOD₅)、化學需氧量(COD)、懸浮固體(SS)、酸鹼值(pH)、溶氧量(DO)、大腸桿菌群、導電度(EC)，共 11 項。 2. 測量 A、B 系統之進、出水口。 3. 每季測量 1 次。 4. 視特殊情況(如溪水暴漲沖刷)，補充調查 1 次。 5. 調查器材(藥品、水樣儲存器材、器材維護)、調查人員工資(按勞基法規則辦理)、 	水質淨化

工作項目一	工作項目二	小計(萬元)	執行年度	說明一	說明二(生態系統功能服務)
				調查租車及油資。	
濕地生態環境與重要物種復育監測調查計畫	重要與指標物種/其他調查	18.5	第1年至第5年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水雉於繁殖季期間(4月至7月)每月調查1次。 2. 黑面琵鷺於渡冬期(9月至隔年5月)每月調查1次。 3. 斑龜每季調查1次。 4. 其他有助於釐清濕地環境狀況之調查項目，如棲地復育成效、減碳、碳匯調查分析。 5. 調查方法可視經營管理需求增減。 	生態保育、碳匯
	其他生物監測項目(檢討生物資源普查)	20	第5年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查項目：哺乳類、鳥類、兩生類、爬行類、螺貝類、魚、蝦類與植物。 2. 第5年進行一次動物相四季調查，植物相1次。 3. 調查器材(陷阱、餌料、標本保存用標本瓶、酒精等耗材、器材維護)、調查人員工資(按勞基法規則辦理)、調查租車及油資。 4. 調查方法及項目可視經營管理及檢討需求增減。 	生態保育
濕地棲地維護管理計畫	環境維護	154.5	第1年至第5年	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境清潔、養護與維護修整。 2. 生態池及渠道、竹寮排水清疏(淤)。 3. 設施修繕(包含聯絡道路維護、水池溢流口與生態渠道通暢維護、水閘門控管)、園區違規攤販及車輛巡視及勸導(含宣導)。 4. 外來種數量監測、動植物 	滯洪防洪、生態保育

工作項目一	工作項目二	小計(萬元)	執行年度	說明一	說明二(生態系統功能服務)
				<p>移除，淨水池水生植物生長情勢。</p> <p>5. 其他雜項工作(登革熱防治、救生器具)。</p> <p>6. 工作項目與頻度可視經營管理需求及該年度預算增減。</p>	
濕地環境教育推廣計畫	環境教育推廣		第 1 年至第 5 年	<p>1. 提供戶外教學場地、進行環境教育課程。</p> <p>2. 發展具特色及多樣之環境教育方案。</p> <p>3. 辦理社區參與濕地經營管理培訓課程。</p> <p>4. 結合大專院校、中小學社團、社區協會、環保志工隊與民間企業等組織協助推動環境教育推廣。</p> <p>5. 經費擬由地方社團認養或是未來依濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費，故不另編列經費。</p>	生態保育
保育利用計畫檢討	保育利用計畫	50	第 5 年	<p>6. 每 5 年進行 1 次保育利用計畫檢討。</p> <p>7. 工作項目依據濕地保育法辦理。</p>	水質淨化、滯洪防洪、生態保育、碳匯

參考文獻

1. Milwright, R. D. P. 1998. Breeding biology of the Golden Oriole *Oriolus oriolus* in the fenland basin of eastern Britain. *Bird Study* 45:320-330.
2. 臺灣濕地保護聯盟(2001)。臺灣西海岸濕地群與亞太候鳥保護策略。臺灣濕地 90 年 10 月號第 29 期。
3. 林幸助，薛美莉，陳添水，何東輯(2008)。濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序。行政院農委會特有生物保育中心。
4. 王嘉雄等 (1991)。台灣野鳥圖鑑。台北市：亞舍圖書有限公司。
5. 瞿立晴(2007)。黃鸝繁殖生態與棲地之研究。國立中山大學生物科學系碩士論文。
6. 高雄市野鳥學會(2012)。高雄市黃鸝族群調查。行政院農業委員會林務局。
7. 技佳工程顧問有限公司(2011)。100 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
8. 技佳工程顧問有限公司(2012)。101 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
9. 技佳工程顧問有限公司(2013)。102 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
10. 技佳工程顧問有限公司(2014)。103 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
11. 技佳工程顧問有限公司(2015)。104 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
12. 技佳工程顧問有限公司(2016)。105 年度高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫。高雄政府環境保護局。
13. 技佳工程顧問有限公司(2020)。108-109 年度高雄市濕地維護保育計畫。高雄政府環境保護局。
14. 承峰工程顧問有限公司(2017)。屏東縣萬年溪上游濕地背景環境生物調查研究與監測計畫。屏東縣政府環境保護局。
15. 高雄市政府 (2019)。大樹人工暫定重要濕地分析報告書。
16. 高雄市政府都市發展局 (2013)。高雄市區域計畫規劃案(總結

報告)。

17. 高雄市政府工務局養護工程處 (2012)。推動高雄市濕地生態廊道。臺灣濕地, 85, 11-21。
18. 國立屏東科技大學 (2012)。高屏溪第二次河川情勢調查。屏東市: 經濟部水利署第七河川局。
19. 劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威 (2012)。台灣鳥類誌(第二版)。台北市: 行政院農業委員會林務局。
20. 劉靜榆、曾彥學 (2007)。高屏溪至保力溪口海岸地區之植群分類。中華林學季刊, 40(4), 459-480。
21. 高雄市農業統計年報(2020)。高雄市政府。
22. 高雄市經濟統計年報(2020)。高雄市政府。
23. 中央氣象局中央氣象局。檢自 <http://www.cwb.gov.tw/>(2020 年 X 月 X 日)
24. 文化資源資訊系統。檢自 <http://crgis.rchss.sinica.edu.tw/>
25. 科技部臺灣氣候變遷推估與資訊平台。檢自 <https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/>
26. 高雄市政府主計處。檢自 <https://bas.kcg.gov.tw/>
27. 高雄市政府環境保護局-生態調查及水質水文資料監測網。檢自 <http://asp.xoxo.idv.tw/default.aspx>
28. 高雄市大樹區公所。檢自 <https://dashu.kcg.gov.tw/>
29. 高屏溪流管理委員會。檢自 <http://www.kpriver.com.tw/>
30. 經濟部中央地質調查所。檢自 <https://www.moeacgs.gov.tw/>
31. 國土規劃地理資訊圖台。檢自 <http://nsp.tcd.gov.tw/ngis/>
32. 高雄市政府都市發展局。檢自 http://urban-web.kcg.gov.tw/KDA/web_page/KDA010100.jsp>

附錄一、排水進入重要濕地之入流水水質項目及限值

重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準 (資料來源：國家公園署)

項目	限值			備註
	國際級	國家級	地方級	
水溫	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。			以重要濕地範圍或重要濕地保育利用計畫指定重要濕地內之地點為準。
氨氮	5.0 (mg/L)	7.5 (mg/L)	8.5 (mg/L)	
硝酸鹽氮	25.0 (mg/L)	37.5 (mg/L)	42.5 (mg/L)	
總磷	2.0 (mg/L)	2.0 (mg/L)	2.0 (mg/L)	
生化需氧量	15.0 (mg/L)	22.5 (mg/L)	25.5 (mg/L)	
化學需氧量	50.0 (mg/L)	75.0 (mg/L)	85.0 (mg/L)	
懸浮固體	15.0 (mg/L)	22.5 (mg/L)	25.5 (mg/L)	
酸鹼值	不得超過本法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之平均值正、負一。			

河川污染程度指標 (資料來源：行政院環保署)

水質/項目	懸浮固體 (SS) mg/L	溶氧量 (DO) mg/L	生化需氧量 (BOD ₅) mg/L	氨氮 (NH ₃ N) mg/L	污染指標積分值
未/稍受污染	20 以下	6.5 以上	3.0 以下	0.50 以下	2.0 以下
輕度污染	20-49	4.6-6.5	3.0-4.9	0.50-0.99	2.0-3.0
中度污染	50-100	2.0-4.5	5.0-15	1.0-3.0	3.1-6.0
嚴重污染	100 以上	2.0 以下	15 以上	3.0 以上	6.0 以上

地面水體分類及水質標準-陸域地面水體(河川、湖泊) (資料來源：行政院環保署)

分級	基準值						
	氫離子濃度指數 (pH)	溶氧量 (DO) (mg/L)	生化需氧量 (BOD) (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (SS) (mg/L)	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	總磷 (TP) (mg/L)
甲	6.5-8.5	6.5 以上	1 以上	50 個以下	25 以下	0.1 以下	0.02 以下
乙	6.0-9.0	5.5 以上	2 以上	5,000 個以下	25 以下	0.3 以下	0.05 以下
丙	6.0-9.0	4.5 以上	4 以上	10,000 個以下	40 以下	0.3 以下	-
丁	6.0-9.0	3 以上	-	-	100 以下	-	-
戊	6.0-9.0	2 以上	-	-	無漂浮物且無油污	-	-

附錄二、大樹人工重要濕地 110 年水質檢測結果

1. 濕地 A、B 系統

資料來源：訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫委託服務案(2021)

樣點名稱	採樣日期	水溫 (°C)	酸鹼值 (PH)	溶氧量 (mg/L)	導電度 (mS/cm)	氨氮 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	鹽度 (‰)	濁度 (NTU)
A 進水口	110/06/15	32.7	7.9(32.7°C)	5.2	1040	1.39	7.4	5.7	29.1	2.92	0.142	0.5	4.1
A 出水口	110/06/15	27.9	7.2(27.9°C)	2.9	121.2	0.77	7.0	3.8	28.7	0.72	0.267	0.0	12
B 進水口	110/06/15	31.5	7.7(31.5°C)	3.6	973	2.41	6.7	7.3	38.0	3.43	0.289	0.4	4.5
B 出水口	110/06/15	31.8	7.6(31.8°C)	3.5	992	2.09	6.9	6.6	33.1	1.82	0.294	0.4	4.0
A 進水口	110/07/12	34.1	7.8(34.1°C)	3.7	733	0.69	8.4	1.9	76.6	5.68	0.104	0.3	3.5
A 出水口	110/07/12	29.7	7.4(29.7°C)	1.9	127	0.60	2.7	2.8	11.7	1.08	0.110	0.0	2.3
B 進水口	110/07/12	33.2	7.5(33.2°C)	2.8	762	1.27	10.5	24.3	66.6	5.70	0.153	0.3	4.5
B 出水口	110/07/12	33.9	7.8(33.9°C)	2.5	735	1.60	18.6	25.3	61.8	4.22	0.217	0.3	12

2. 高屏溪-高屏大橋測站

資料來源：高雄市政府環境保護局

檢測日期	水溫 (°C)	酸鹼值 (PH)	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	導電度 μ mho/cm25°C	大腸桿菌群 CFU/100mL
110/06/04	31.6	8	5.7	23.9	39.3	39.3	5.34	656	3.90E+04
110/07/14	27.8	8	7.5	16	574	574	0.08	446	3.40E+04

附錄三、大樹人工重要濕地近年底泥、重金屬檢測及氣象資料

1. 濕地 A、B 系統底泥

資料來源：高雄市政府環境保護局-生態調查及水質水文資料監測網(2023)

項目	單位	106 年					107 年			
		A1	A2	A3	B2(In)	B2(Out)	A1	A4	B1(In)	B2(Out)
OM	%	3.3	3.35	3.3	3.55	1.2	5.945	3.31	6.03	3.33
pH	-	7.4	7.4	7.45	7.3	7.4	7.8	7.6	7.1	7.3
TN	mg/kg	305.05	434.45	229.6	289.55	135.6	460.6	561.2	262.1	702.05
TP	mg/kg	150.8	131.75	82.25	231.7	79.85	106.975	182.42	59.555	216.45

項目	單位	108 年				109 年			
		A1	A4	B1(In)	B2(Out)	A1	A4	B1(In)	B2(Out)
OM	%	6.125	3.675	3.775	4.12	12.54	10.07	5.42	3.84
pH	-	8.05	7.425	7.45	7.12	7.3	7	7.5	7.2
TN	mg/kg	738.3	595.95	579.05	704.5	585	269.1	332	483.4
TP	mg/kg	304.185	416.1	592.725	486.32	155.7	413.5	148.9	152.7

項目	單位	110 年			
		A1	A4	B1(In)	B2(Out)
OM	%	5.56	6.04	5.51	3.7
pH	-	7.1	7.1	6.85	6.95
TN	mg/kg	314.8	283.85	565.05	275.7
TP	mg/kg	2256.8	1808.4	1866.3	1867.2

2. 濕地 A、B 系統重金屬

項目	單位	106 年					107 年			
		A1	A2	A3	B2(In)	B2(Out)	A1	A5	B1	B2(In)
Cr	mg/kg	2.1	0.9	0.9	2	1.9	35.6	34.3	33.1	29.1
Cd		ND	ND	ND	ND	ND	2.5	2.2	1.8	3.3
Cu		10	5.2	5.1	9.3	9.4	68.6	19.1	48.5	41.4
Zn		45.2	18.3	27.9	52.8	53.2	408.5	270.2	257.7	789.7
Ni		0.7	0.9	0.9	1.2	1.1	44.9	17.7	45.4	43.3
Pb		0.9	0.4	0.6	1.4	1.3	39	14.8	32.9	39.7
Fe		3,258	4,318	3,913	4,418	4,305	269,378	17016	31,122	55,178
Mn		11.8	5.1	7.1	13.3	13.4	281.2	151.9	355.1	433

項目	單位	108 年				109 年			
		A1	A5	B1	B2	A1(in)	A4(out)	B1(in)	B2(out)
Cr	mg/kg	14.75	37.1	48.05	19.3	16.2	37.4	19.5	68
Cd		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cu		40.9	47.8	81.45	31.35	19.3	73.5	22.6	48.9
Zn		163.55	148.3	184.3	142.75	78.7	318.9	112.8	164.5
Ni		ND	24.6	37.95	19.3	11.6	37.8	29.7	38.8
Pb		24.15	27.7	40.4	18.65	19.6	44	27.1	43
Fe		22100	23790	24291	24557	16606	22927	25647	17705
Mn		208.45	208.65	285.1	328.1	263.8	288.9	280.3	192

項目	單位	110 年			
		A1(in)	A4(out)	B1(in)	B2(out)
Cr	mg/kg	35.7	32.4	27.35	17.05
Cd		ND	ND	ND	ND
Cu		38.75	29.45	36.65	21.85
Zn		130.65	116.35	119.25	99.3
Ni		16.85	23.35	22.45	18
Pb		26.65	26.1	26.8	22.5
Fe		20021	18441	19846	21068
Mn		174.45	156.55	222.45	158.75

附錄四、大樹人工重要濕地生態資源物種名錄(100 年至 110 年累計名錄)

一、植物

資料來源：訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫委託服務案(2021)

備註：(習性，特有性，稀有性，植被類型)

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
千屈菜科	克非亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J. F. Macbr.			NA	歸化
千屈菜科	細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth				園藝
千屈菜科	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i> L.			LC	園藝
千屈菜科	大花紫薇	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.				園藝
大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.			LC	
大麻科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.			LC	
大戟科	屏東鐵莧	<i>Acalypha akoensis</i> Hayata	特有		DD	
大戟科	印度鐵莧	<i>Acalypha indica</i> L.			NA	
大戟科	威氏鐵莧	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.				
大戟科	變葉木	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume			LC	
大戟科	白苞猩猩草	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.			NA	外來種
大戟科	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i> L.			NA	
大戟科	假紫斑大戟	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L.			NA	外來種
大戟科	伏生大戟	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton			LC	
大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.			LC	
大戟科	樹薯	<i>Manihot esculenta</i> Crantz			NA	外來種
大戟科	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.				
大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.				
大戟科	白樹仔	<i>Suregada aequoreum</i> (Hance) Seem.				
大戟科	烏柏	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small				
五加科	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.				
五加科	鵝掌藤	<i>Schefflera odorata</i> (Blanco) Merr. & Rolfe				
天竺菜科	伏毛天竺菜	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H. Y. Liu				
天門冬科	武竹	<i>Asparagus aethiopicus</i> L.				園藝
天門冬科	朱蕉	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.			NA	
天門冬科	星點木	<i>Dracaena surculosa</i> Lindl.				園藝
天門冬科	黃紋萬年麻	<i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw. cv. <i>Striata</i> (L.) Haw.				園藝
天門冬科	虎尾蘭	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain			NA	
天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.				
天南星科	青萍	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welw.				
天南星科	合果芋	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott				
文定果科	南美假櫻桃	<i>Muntingia calabura</i> L.				
木犀科	白雞油	<i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke			LC	
木犀科	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.			LC	

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
木蘭科	含笑花	<i>Michelia fuscata</i> (Andr) Blume			LC	
玉蕊科	棋盤腳樹	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz			VU	
白花菜 (醉蝶 花)科	白花菜	<i>Cleome gynandra</i> L.				
白花菜 (醉蝶 花)科	成功白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.				
石竹科	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i> Bl.				
石蒜科	文珠蘭	<i>Crinum asiaticum</i> L.				
禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.				
禾本科	綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro				
禾本科	刺竹	<i>Bambusa stenostachya</i> Hackel				
禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf				
禾本科	四生臂形草	<i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc.				
禾本科	蒺藜草	<i>Cenchrus echinatus</i> L.				
禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.				
禾本科	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.				
禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.				
禾本科	雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf				
禾本科	小馬唐	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.				
禾本科	馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.				
禾本科	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i> Roth				
禾本科	稗	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.				
禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.				
禾本科	鰾魚草	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees				
禾本科	薄葉畫眉草	<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud.			NA	
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. major (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan				
禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.			LC	
禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.				
禾本科	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> P. J. Bergius				
禾本科	百喜草	<i>Paspalum notatum</i> A. H. Liogier ex Flügge				
禾本科	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.				
禾本科	吳氏雀稗	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.				
禾本科	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.			NA	
禾本科	蘆葦	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.				
禾本科	開卡蘆	<i>Phragmites vallisneria</i> (Pluk. ex L.) Veldkamp				
禾本科	羅氏草	<i>Rottboellia exaltata</i> L. f.				
禾本科	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.			LC	

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
禾本科	擬高粱	<i>Sorghum propinquum</i> (Kunth) Hitchc.				歸化
禾本科	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) G. J. Baaijens				
西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip			NA	
西番蓮科	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> L.			NA	
西番蓮科	黃時鐘花	<i>Turnera ulmifolia</i> L.				歸化
夾竹桃科	黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.				
夾竹桃科	絨毛芙蓉蘭	<i>Marsdenia tinctoria</i> R. Brown				
夾竹桃科	紅花緬梔	<i>Plumeria rubra</i> L.				園藝
夾竹桃科	緬梔	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey				園藝
夾竹桃科	黃花夾竹桃	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.				園藝
豆科	大實孔雀豆	<i>Adenanthera pavonina</i> L.				園藝
豆科	敏感合萌	<i>Aeschynomene americana</i> L.				
豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.				
豆科	紅蝴蝶	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.				園藝
豆科	擬大豆	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.				
豆科	花旗木	<i>Cassia bakeriana</i> Linn.				園藝
豆科	阿勒勃	<i>Cassia fistula</i> L.				園藝
豆科	山珠豆	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.				
豆科	大葉假含羞草	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench subsp. <i>patellaria</i> (DC. Collad.) H. S. & Barneby var. <i>glabrata</i> (Vogel) H. S. Irwin & Barneby				
豆科	鋪地蝙蝠草	<i>Christia obcordata</i> (Poir.) Bakh. f. ex van Meeuwen				
豆科	蝶豆	<i>Clitoria ternatea</i> L.				
豆科	黃野百合	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill				
豆科	鳳凰木	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.				
豆科	蝦尾山螞蝗	<i>Desmodium scorpiurus</i> (SW.) Desv.				
豆科	紫花山螞蝗	<i>Desmodium tortuosum</i> (SW.) DC				歸化
豆科	蠅翼草	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.				
豆科	穗花木藍	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.				
豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit			NA	
豆科	賽蜀豆	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Urb.				
豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi				
豆科	美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright				
豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.				
豆科	山葛	<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.				
豆科	雨豆樹	<i>Samanea saman</i> Merr.				
豆科	翼柄決明	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.				

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
豆科	望江南	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link				
豆科	田菁	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir.				
車前科	炮竹紅	<i>Russelia equisetiformis</i> Schltldl. & Cham.				園藝
車前科	野甘草	<i>Scoparia dulcis</i> L.				
使君子科	使君子	<i>Combretum indicum</i> (L.) DeFilipps				園藝
使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i> L.				
使君子科	小葉欖仁	<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier				園藝
芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.				
芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.			LC	
南洋杉科	肯氏南洋杉	<i>Araucaria cunninghamii</i> D. Don				
柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell				
柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven				
柿樹科	象牙柿	<i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakhuizen			NT	
美人蕉科	美人蕉	<i>Canna indica</i> L. var. <i>orientalis</i> Roscoe ex Baker				
茄科	皺葉煙草	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viviani				
茄科	燈籠草	<i>Physalis angulata</i> L.				
茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Miller			NA	
茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.				
茄科	萬桃花	<i>Solanum torvum</i> Swartz				
香蒲科	水燭	<i>Typha angustifolia</i> L.				
唇形科	煙火樹	<i>Clerodendrum quadriloculare</i> (Blanco) Merr.				園藝
唇形科	到手香	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.				園藝
桃金娘科	檸檬桉	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.			NA	造林
桃金娘科	番石榴	<i>Psidium guajava</i> L.			NA	
桃金娘科	蓮霧	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L.M.Perry				
桑科	波羅蜜	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.				
桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.				
桑科	垂榕	<i>Ficus benjamina</i> L.				
桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.				
桑科	薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.				
桑科	菩提樹	<i>Ficus religiosa</i> L.				
桑科	稜果榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.				
桑科	雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.				
桑科	小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.				
海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.			LC	
破布子科	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> Forst. f.				
茜草科	大王仙丹	<i>Ixora duffii</i> cv. 'Super King'				園藝
茜草科	矮仙丹花	<i>Ixora x williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'				園藝
茜草科	繖花龍吐珠	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.				
茜草科	雞屎藤	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.			LC	

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
茜草科	光葉鴨舌癩舅	<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Peruv.				
馬齒莧科	毛馬齒莧	<i>Portulaca pilosa</i> L.				
馬鞭草科	金露花	<i>Duranta repens</i> L.				
馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i> L.				園藝、 歸化
馬鞭草科	馬纓丹	<i>Lantana camara</i> L.				園藝、 歸化
旋花科	甕菜	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.				
旋花科	槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet				歸化
旋花科	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.				歸化
旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker Gawl.				
旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i> (L.) Silva Manso				
莎草科	莎田草	<i>Cyperus compressus</i> L.				
莎草科	疏穗莎草	<i>Cyperus distans</i> L. f.				
莎草科	覆瓦狀莎草	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.				
莎草科	輪傘莎草	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.				
莎草科	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i> L.				
莎草科	斷節莎	<i>Cyperus odoratus</i> L.,				
莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.				
莎草科	短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.				
莎草科	單穗水蜈蚣	<i>Kyllinga nemoralis</i> (J. R. & G. Forst.) Dandy ex Hutch. & Dalzell				
莧科	毛蓮子草	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) G. Nicholson				
莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.				
莧科	凹葉野莧菜	<i>Amaranthus lividus</i> L.				
莧科	青莧	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni				
莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.				
莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i> L.				
莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.				
報春花科	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl			NA	
棕櫚科	可可椰子	<i>Cocos nucifera</i> L.				
棕櫚科	中東海棗	<i>Phoenix dactylifera</i> L.				園藝
無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.				
無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.				
無患子科	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer				
無患子科	荔枝	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.				
無患子科	無患子	<i>Sapindus saponaria</i> L.				
番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i> L.				
番荔枝科	山刺番荔枝	<i>Annona montana</i> Macf.				
紫茉莉科	九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.				
紫葳科	黃金風鈴木	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose				園藝

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
紫葳科	毛風鈴木	Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos				園藝
紫葳科	火焰木	Spathodea campanulata P. Beauv.				
紫葳科	洋紅風鈴木	Tabebuia rosea DC.				園藝
菊科	大花咸豐草	Bidens pilosa L. var. radiata (Sch. Bip.) J. A. Schmidt			NA	
菊科	金腰箭舅	Calyptocarpus vialis Less.				
菊科	香澤蘭	Chromolaena odorata (L.) R. M. King & H. Rob.			NA	
菊科	鱧腸	Eclipta prostrata (L.) L.				
菊科	小花蔓澤蘭	Mikania micrantha Kunth				
菊科	銀膠菊	Parthenium hysterophorus L.				
菊科	美洲闊苞菊	Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don				
菊科	金腰箭	Synedrella nodiflora (L.) Gaertn.				
菊科	長柄菊	Tridax procumbens L.				
菊科	一枝香	Vernonia cinerea (L.) Less.				
菊科	一枝香	Vernonia cinerea (L.) Less.				
菊科	南美螞蟥菊	Wedelia trilobata (L.) Hitchc.				
酢漿草科	酢漿草	Oxalis corniculata L.			LC	
楊柳科	垂柳	Salix babylonica L.				
楊柳科	水柳	Salix warburgii O. Seemen				
楝科	楝	Melia azedarach Linn.			LC	
楝科	大葉桃花心木	Swietenia macrophylla King			NA	
葉下珠科	茄冬	Bischofia javanica Bl.				
葉下珠科	土密樹	Bridelia tomentosa Bl.				
葉下珠科	密花白飯樹	Flueggea virosa (Roxb. ex Willd.) Voigt				
葉下珠科	菲律賓饅頭果	Glochidion philippicum (Cavan.) C. B. Rob.				
葉下珠科	小返魂	Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.				
葉下珠科	疣果葉下珠	Phyllanthus hookeri Muell. -Arg.				
葉下珠科	多花油柑	Phyllanthus multiflorus Willd.				
葉下珠科	五蕊油柑	Phyllanthus tenellus Roxb.				
葡萄科	漢氏山葡萄	Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Traut. var. hancei (Planch.) Re				
葡萄科	虎葛	Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep.				
葡萄科	錦屏粉藤	Cissus sicyoides L.				
葫蘆科	紅瓜	Coccinia grandis (L.) Voigt				
葫蘆科	短角苦瓜	Momordica charantia L. var. abbreviata Ser.				
漆樹科	芒果	Mangifera indica L.				
漆樹科	羅氏鹽膚木	Rhus javanica L. var. roxburghiana (DC.) Rehd. & Willson				
睡菜科	印度荖菜	Nymphoides indica (L.) O. Kuntze				
蒜香草科	珊瑚珠	Rivina humilis L.				
鳳梨科	鳳梨	Ananas comosus (L.) Merr.				園藝
樟科	陰香	Cinnamomum burmannii (Nees & T. Nees) Bl.			NA	

中文科名	植物中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					紅皮書	類型
樟科	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.			LC	
樟科	酪梨	<i>Persea americana</i> Mill.				園藝
蓮科	荷花	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.				
蓼科	珊瑚藤	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.				
蕁麻科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.				
蕁樹科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance				
蹄蓋蕨科	過溝菜蕨	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.				
錦葵科	木棉	<i>Bombax malabarica</i> DC.				
錦葵科	繩黃麻	<i>Corchorus aestuans</i> L.				
錦葵科	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.				園藝
錦葵科	金塔扶桑	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. cv. "Golden Pagoda"				園藝
錦葵科	洛神葵	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.				園藝
錦葵科	山芙蓉	<i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu				
錦葵科	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke				
錦葵科	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarpa</i> (Schltdl. & Cham.) Walp.				
錦葵科	細葉金午時花	<i>Sida acuta</i> Burm. f.				
錦葵科	金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L.				
錦葵科	蘋婆	<i>Sterculia monosperma</i> Vent.				園藝
錦葵科	繖楊	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa			VU	
鴨跖草科	竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.				
爵床科	小花寬葉馬偕花	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu				
爵床科	翠蘆利草	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard				
爵床科	塊莖蘆利草	<i>Ruellia tuberosa</i> L.				
薑科	野薑花	<i>Hedychium coronarium</i> J. König				
薯蕷科	刺薯蕷	<i>Dioscorea esculenta</i> (Lour.) Burkill var. <i>spinosa</i> R. Knuth				
藤黃科	福木	<i>Garcinia multiflora</i> Champ.				

二、動物資源

(一) 鳥類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)、訂定「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」委託服務案-補充調查(2021)、eBird(2006-2021)。
- 保育等級：依據行政院農委會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告，I(瀕臨絕種之第一級保育類)，II(珍貴稀有之第二級保育類)、III(其他應予保育之第三級保育類)
- 紅皮書等級：依據臺灣鳥類紅皮書名錄(2017)，CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>				
	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>				
	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>				
	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>				
	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>				
	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>				
	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>				
	濱鳧	<i>Tadorna ferruginea</i>				
雉科	小鶴鶉	<i>Synoicus chinensis</i>		II		EN
	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	臺灣特有種			
鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>				
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>				
	野鴿	<i>Columba livia</i>				
	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>				
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>				
夜鷹科	普通夜鷹	<i>Caprimulgus jotaka</i>				
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特有亞種(<i>A. n. kuntzi</i>)			
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>				
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>				
長腳鵲科	反嘴鵲	<i>Recurvirostra avosetta</i>				
	高蹺鵲	<i>Himantopus himantopus</i>				
鵲科	小環頸鵲	<i>Charadrius dubius</i>				

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
	太平洋金斑鶺	<i>Pluvialis fulva</i>				
	東方環頸鶺	<i>Charadrius alexandrinus</i>				
水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>		II		VU
鶺科	中杓鶺	<i>Numenius phaeopus</i>				
	田鶺	<i>Gallinago gallinago</i>				
	尖尾濱鶺	<i>Calidris acuminata</i>				
	青足鶺	<i>Tringa nebularia</i>				
	磯鶺	<i>Actitis hypoleucos</i>				
	鷹斑鶺	<i>Tringa glareola</i>				
三趾鶺科	棕三趾鶺	<i>Turnix suscitator</i>	特有亞種(<i>T. s. rostratus</i>)			
燕鶺科	燕鶺	<i>Glareola maldivarum</i>		III		
鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>				
鷗科	鷗	<i>Phalacrocorax carbo</i>				
鶺科	卷羽鶺	<i>Pelecanus crispus</i>		I		
鶺科	大白鶺	<i>Ardea alba</i>				
	小白鶺	<i>Egretta garzetta</i>				
	中白鶺	<i>Ardea intermedia</i>				
	池鶺	<i>Ardeola bacchus</i>				
	夜鶺	<i>Nycticorax nycticorax</i>				
	栗小鶺	<i>Egretta sacra</i>				
	紫鶺	<i>Ardea purpurea</i>				
	黃小鶺	<i>Ixobrychus sinensis</i>				
	黃頭鶺	<i>Bubulcus ibis</i>				
	蒼鶺	<i>Ardea cinerea</i>				
鶺科	埃及聖鶺	<i>Threskiornis aethiopicus</i>				
	黑面琵鶺	<i>Platalea minor</i>		I		NT
鷹科	大冠鶺	<i>Spilornis cheela</i>		II		
	魚鶺	<i>Pandion haliaetus</i>		II		
	黑翅鶺	<i>Elanus caeruleus</i>		II		

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>		II		VU
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特有亞種(<i>A. t. formosae</i>)	II		
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>				
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	臺灣特有種			
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>				
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II		
	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		II		
黃鸝科	黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>		II		VU
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特有亞種(<i>D. m. harterti</i>)			
王鶇科	黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>				
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III		
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>				
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>				
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特有亞種(<i>D. f. formosae</i>)			
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>				
扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>				
	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>				
	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	特有亞種(<i>P. i. flavirostris</i>)			
葦鶇科	東方大葦鶇	<i>Acrocephalus orientalis</i>				
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>				
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>				
	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>				
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特有亞種(<i>P. s. formosae</i>)			
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特有亞種(<i>H. l. nigerrimus</i>)			
樹鶇科	小鶇	<i>Horornis fortipes</i>	特有亞種(<i>H. f. robustipes</i>)			
	短尾鶇	<i>Urosphena squameiceps</i>				
	遠東樹鶇	<i>Horornis canturians</i>				

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>				
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	臺灣特有種			
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			外來種	
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			外來種	
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>				
	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>				
鶇科	白腰鶇	<i>Copsychus malabaricus</i>				
	野鶇	<i>Calliope calliope</i>				
	黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>				
	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>				
	鶇	<i>Copsychus saularis</i>				
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				
梅花雀科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>		III		VU
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				
鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>				
	灰鶇	<i>Motacilla cinerea</i>				
	西方黃鶇	<i>Motacilla flava</i>				
鸚鵡科	紅領綠鸚鵡	<i>Psittacula krameri</i>			外來種	

(二)兩生類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 保育等級：依據行政院農委會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告，I(瀕臨絕種之第一級保育類)，II(珍貴稀有之第二級保育類)、III(其他應予保育之第三級保育類)
- 紅皮書等級：依據臺灣兩生類紅皮書名錄(2017)，CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>				
又舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				
	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>				
狹口蛙科	亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra</i>			外來種	
	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>				
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>				

(三)爬行類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 保育等級：依據行政院農委會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告，I(瀕臨絕種之第一級保育類)，II(珍貴稀有之第二級保育類)、III(其他應予保育之第三級保育類)
- 紅皮書等級：依據臺灣爬行類紅皮書名錄(2017)，CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	臺灣特有			
黃領蛇科	臭青公	<i>Elaphe carinata</i>				
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>				
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>				
	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>				
石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>			外來種	
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>				
	巴西龜	<i>Trachemys scripta</i>			外來種	
鱉科	中華鱉	<i>Pelodiscus sinensis</i>				

(四)蝶類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 蝶類無特有種類、保育類、外來種及紅皮書物種以“—”代表。
- 蝶類中文俗名以臺灣物種名錄資料庫之名稱為主，()內為一般常用俗名

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
鳳蝶科	青鳳蝶(青帶鳳蝶)	<i>Graphium sarpedon</i>	—	—	—	—
	花鳳蝶(無尾鳳蝶)	<i>Papilio demoleus</i>	—	—	—	—
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>	—	—	—	—
	紅珠鳳蝶(紅紋鳳蝶)	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	—	—	—	—
	翠斑青鳳蝶(綠斑鳳蝶)	<i>Graphium agamemnon</i>	—	—	—	—
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	—	—	—	—
粉蝶科	黃蝶(荷氏黃粉蝶)	<i>Eurema hecabe</i>	—	—	—	—
	白粉蝶(日本紋白蝶)	<i>Pieris rapae</i>	—	—	—	—
	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni</i>	—	—	—	—
	細波遷粉蝶(水青粉蝶)	<i>Catopsilia pyranthe</i>	—	—	—	—
	鑲邊尖粉蝶(八重山粉蝶)	<i>Appias olferna</i>	—	—	—	—
	纖粉蝶(黑點粉蝶)	<i>Leptosia nina</i>	—	—	—	—
	異色尖粉蝶(臺灣粉蝶)	<i>Appias lycida</i>	—	—	—	—
小灰蝶科	豆波灰蝶(波紋小灰蝶)	<i>Lampides boeticus</i>	—	—	—	—
	細灰蝶(角紋小灰蝶)	<i>Leptotes plinius</i>	—	—	—	—
	藍灰蝶(沖繩小灰蝶)	<i>Zizeeria maha</i>	—	—	—	—
	迷你藍灰蝶(迷你小灰蝶)	<i>Zizula hylax</i>	—	—	—	—
	折列藍灰蝶(小小灰蝶)	<i>Zizina otis</i>	—	—	—	—
	波灰蝶(姬波紋小灰蝶)	<i>Prosotas nora</i>	—	—	—	—
	雅波灰蝶(琉璃波紋小灰蝶)	<i>Jamides bochus</i>	—	—	—	—
	靛色琉灰蝶(臺灣琉璃小灰蝶)	<i>Acytolepis puspa</i>	—	—	—	—
	東方晶灰蝶(臺灣姬小灰蝶)	<i>Freyeria putli</i>	—	—	—	—
	黑星灰蝶(臺灣黑星小灰蝶)	<i>Megisba malaya</i>	—	—	—	—
	淡青雅波灰蝶(白波紋小灰蝶)	<i>Jamides alecto</i>	—	—	—	—
白尾小灰蝶	<i>Euchrysops cnejus</i>	—	—	—	—	
斑蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	—	—	—	—
	雙標紫斑蝶(斯氏紫斑蝶)	<i>Euploea sylvester</i>	—	—	—	—
	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>	—	—	—	—

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
	異紋紫斑蝶(端紫斑蝶)	<i>Euploea mulciber</i>	—	—	—	—
	淡紋青斑蝶(淡小紋青斑蝶)	<i>Tirumala limniace</i>	—	—	—	—
蛺蝶科	波蛺蝶(樺蛺蝶)	<i>Ariadne ariadne</i>	—	—	—	—
蛺蝶科	金斑蝶(樺斑蝶)	<i>Danaus chrysippus</i>	—	—	—	—
	幻蛺蝶(琉球紫蛺蝶)	<i>Hypolimnas bolina</i>	—	—	—	—
	雌擬幻蛺蝶(雌紅紫蛺蝶)	<i>Hypolimnas misippus</i>	—	—	—	—
	眼蛺蝶(孔雀蛺蝶)	<i>Junonia almana</i>	—	—	—	—
	珐蛺蝶(紅擬豹斑蝶)	<i>Phalanta phalantha</i>	—	—	—	—
	臺灣黃斑蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>	—	—	—	—
	豆環蛺蝶(琉球三線蝶)	<i>Neptis hylas</i>	—	—	—	—
	藍紋鋸眼蝶(紫蛇目蝶)	<i>Elymnias hypermnestra</i>	—	—	—	—
	白三線蝶	<i>Athyma perius</i>	—	—	—	—
	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>	—	—	—	—
	圓翅單環蝶	<i>Mycalesis mineus</i>	—	—	—	—
	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>	—	—	—	—
弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	—	—	—	—
	黃斑弄蝶(臺灣黃斑弄蝶)	<i>Potanthus confucius</i>	—	—	—	—
	小稻弄蝶(姬單帶弄蝶)	<i>Parnara bada</i>	—	—	—	—
	禾弄蝶(臺灣單帶弄蝶)	<i>Borbo cinnara</i>	—	—	—	—
	褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias</i>	—	—	—	—
	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara</i>	—	—	—	—

(五)蜻蛉目

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 蜻蛉目無保育類、外來種及紅皮書物種以“—”代表。

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
細蟴科	白粉細蟴	<i>Agriocnemis femina</i>		—	—	—
	橙尾細蟴	<i>Agriocnemis pygmaea</i>		—	—	—
	紅腹細蟴	<i>Ceriagrion auranticum</i>		—	—	—
	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>		—	—	—
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>		—	—	—
蜻蜓科	粗腰蜻蜓	<i>Acisoma panorpoides</i>		—	—	—
	橙斑蜻蜓	<i>Brachydiplax chalybea</i>		—	—	—
	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>		—	—	—
	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>		—	—	—
	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>		—	—	—
	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	台灣特有	—	—	—
	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinatum</i>		—	—	—
	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>		—	—	—
	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		—	—	—
	彩裳蜻蜓	<i>Rhyothemis variegata</i>		—	—	—
夜遊蜻蜓	<i>Tholymis tillarga</i>		—	—	—	
大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>		—	—	—	
紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>		—	—	—	
褐基蜻蜓	<i>Urothemis signata</i>	台灣特有	—	—	—	

(六)魚類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 魚類無特有種類與保育類物種以“—”代表。
- 紅皮書等級：依據臺灣淡水魚類紅皮書名錄(2017)，CR 極危、EN 瀕危、VU 易危、NT 接近受脅

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	紅皮書
絲足鱸科	三星鬥魚	<i>Trichopodus trichopterus</i>	—	—	外來種	
鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	—	—	外來種	
麗魚科	紅魔鬼	<i>Amphilophus labiatus</i>	—	—	外來種	
	珍珠石斑	<i>Parachromis managuensis</i>	—	—	外來種	
	吳郭魚	<i>Oreochromis niloticus</i>	—	—	外來種	
	吉利慈鯛	<i>Coptodon zillii</i>	—	—	外來種	
鬍鯰科	泰國土虱	<i>Clarias batrachus</i>	—	—	外來種	
鯰科	泥鯰	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	—	—		
鯉科	鯽	<i>Carassius auratus</i>	—	—		
	鰲	<i>Hemiculter leucisculus</i>	—	—		
	高體鰱鯪	<i>Rhodeus ocellatus</i>	—	—		
塘鱧科	斑駁尖塘鱧	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	—	—	外來種	
鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius similis</i>	—	—		
甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	—	—	外來種	
花鱗科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	—	—	外來種	
合鰓魚科	黃鱮	<i>Monopterus albus</i>	—	—		

(七)蝦類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 蝦類無特有種類與保育類物種以“—”代表。

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註	
					外來種	
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	—	—	—	
	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	—	—	—	

(八)螺貝類

- 資料來源：高雄市國家重要濕地(大樹舊鐵橋人工濕地)保育計畫(2011~2016)。
- 螺貝類無特有種類與保育類物種以“—”代表。

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	備註 外來種
蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	—	—	—
	梯狀福壽螺	<i>Pomacea scalaris</i>	—	—	—
田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>	—	—	—
錐蝨科	錐蝨	<i>Stenomelania plicaria</i>	—	—	—
	瘤蝨	<i>Tarebia granifera</i>	—	—	—

附錄五、生物調查方法

一、植物

穿越線記錄沿線所觀測到的植物，羅列名錄，調查項目包含植物種類、稀特有植種、植被類型等。

表一、計畫範圍植物調查整理示意表

植物名稱	稀特有植種*	植被類型*	備註
		廢耕地、景觀區、作物區、草地、灌叢、森林(人工林、次生林、原始林)、及其他植被類型	
欖李	非稀特有植種	灌叢	
海茄冬	非稀特有植種	灌叢	

*稀特有植物與植被類型依環保署公告植物生態評估技術規範為主

二、鳥類

依據「濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序」之調查作業方法，採用穿越線調查方式，每 50 公尺停留一次，停留時間為 5 分鐘或直到記錄完所目視之鳥種為止（林幸助等，2009）。鳥類中文名及學名主要依據依據行政院農委會特有生物研究保育中心公告之資料，圖鑑沒有登錄的鳥種參考中華鳥會修訂之「台灣鳥類名錄」、台灣野鳥圖鑑（王嘉雄等，1991）及台灣鳥類誌（劉小如，2012）。

三、魚類(含甲殼類)

依據「濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序」之調查作業方法，於計畫範圍內設置魚網捕捉中大型的魚蝦蟹為主。設置時間於 24~48 小時。每一樣品所採獲的魚類可於現場鑑定，並量測體長、體寬及重量後將本地種及原生種釋放，如需保存標本則各樣品須分別包裝，標示採樣時間、地點，置於保溫箱以冰塊保存後帶回實驗室。

四、兩生類與爬行類

依據環境保護署「動物生態評估技術規範」之調查作業方法，於計畫範圍

採用沿線記錄法、掩蔽物翻尋法、穿越帶鳴叫計數法與架設蝦籠。沿線記錄法記錄出現的物種、數量及微棲地。掩蔽物翻尋法是針對一些隱藏性高及非活動時段的爬蟲類調查，透過翻尋石塊、木頭等來找尋動物。穿越帶鳴叫計數法，是利用蛙類有獨特的求偶叫聲來進行調查。蝦籠內放置餌料，並在開口處放置石頭，蝦籠外靠近尾端則綁空寶特瓶，開口處因石頭重量可以沉於水中，尾端的空寶特瓶則可以提供浮力，使蝦籠不會完全沒於水下，造成龜鯊缺氧而死。

附錄四-二、生態監測調查工作彙整表

環境調查項目	水質	生物資源		
		植物	鳥類	魚類(含甲殼類)
樣點	於濕地範圍內共設置 ● 水質 4 個樣點 ● 植物 1 條穿越線 ● 鳥類 3 個調查點與 1 條穿越線 ● 魚類、甲殼類、兩生類、爬行類 3 個採樣點			
頻率	● 水質 4 季 ● 鳥類 4 季進行，候鳥季期間每月 1 次 ● 魚類、甲殼類、兩生類、爬行類 4 季 ● 植物 1 次			



樣點座標

編號	經度	緯度		編號	經度	緯度
B1	120.427496	22.663017		鳥 1	120.428825	22.663311
B2	120.430376	22.662156		鳥 2	120.427315	22.655630
A1	120.427231	22.661691		鳥 3	120.430963	22.652236
A2	120.429481	22.650132		魚 1	120.428312	22.661128
				魚 2	120.431277	22.658444
				魚 3	120.428569	22.650553

坐標系統：WGS84

附錄六、訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫座談會

訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫座談會 會議紀錄

壹、座談會時間：110 年 10 月 25 日(星期一)上午 10 時 00 分

貳、座談會地點：高雄市大樹區公所 3 樓大禮堂

參、主辦單位：高雄市政府水利局

肆、規劃單位：國立中山大學生物科學系

伍、出席單位及人員：詳簽到簿 紀錄：鄭瓊珍

陸、主持人說明(國立中山大學張學文)：

大樹人工重要濕地，經內政部公告核定為地方級重要濕地。依據濕地保育法規定，需提出地方級重要濕地保育利用計畫，計畫書內容將針對濕地進行細部規範，包含未來的分區使用、經營管理維護、經費編列與列出相關管理措施。本次座談會目的，除了簡報目前草案規畫內容外，主要希望能聆聽土地各權屬單位，或是目前有在利用濕地的單位或民眾，歡迎大家提供意見，作為保育利用計畫書明智利用之參考，若之後還有其他新的建議，也可在之後的公開展覽說明納入，公展後計畫書將依程序，送內政部營建署進行核定審議程序。

柒、大樹人工重要濕地保育利用計畫草案簡報：(略)

捌、與會人意見：

一、高雄農田水利會

曹公圳舊圳頭位於濕地範圍內，古蹟所屬之土地屬於第七河川局，古蹟建物目前由高雄農田水利會負責清潔維護，古蹟本身是由高雄市文化局負責。目前依本草案所述之管理規定“允許從來之現況使用”，本會原則尊重尚無意見。

二、高雄市政府水利局

(一) 濕地土地權屬為第七河川局，目前濕地內的確有許多權管機關各自按負責項目進行管理維護。以目前的分工方式是以該設施的主管機關為誰，就由該設施的主管機關進行處理。

(二) 濕地目前有外來物種的問題，如銀合歡以及鳥類，對於濕地未來的管理或是處理方式，是否也能納入計畫書中。

三、高雄市議員吳利成議員(余助理代為出席)

目前無意見。

四、高雄市大樹區公所

目前無意見。

五、高雄市大樹區舊鐵橋協會

(一) 協會目前有志工經常性在濕地巡守，在濕地內發現到的外來種如銀合歡跟小花蔓澤蘭均有通報林務局並進行移除，未來也希望能與濕地主管機關水利局針對銀合歡移除另案處理。動物部分亞洲錦蛙與斑腿樹蛙則是有配合農業局進行移除，埃及聖鸚也有通報農業局處理。

(二) 環境教育認證的部分，草案所劃設之核心區，雖包含環境教育場域，但目前多數的環境教育活動均未在此區進行，一般遊客也很少進入此區域。

(三) 復育區緊鄰核心區，未來若有大型活動要使用到此區，建議需行文主管機關。

(四) 協會以前有在濕地設站，但因相關法規現已撤站，但仍有志工自發性每日巡視、場域或水域環境通報、勸導，大樹地區的居民也會自主通報，然濕地為開放空間有管理上的困難。

(五) 濕地會有車輛進入，是否有法規開罰或是於計畫書內寫入相關罰則。

(六) 濕地各池間的流通性的確有淤積現象，建議增加財物計畫金額，有助於清淤維護。

六、高雄市大樹區瓦窯文化協會

協會本身與三合瓦窯有關係，彼此對濕地的景觀遊憩與相關公共設施部分的建議如下：

(一) 多數遊客反應停車場對外的引導標示不清楚，進入停車場後指引濕地、公

廁等方向也不明顯，建議需再將強。

- (二) 濕地的環境改善，如蚊蟲(遊客反應)，是否可以進行驅蚊，減少蚊蟲肆虐的情況。
- (三) 竹寮溪是否能納入計畫書中如”定期清潔行為”

七、大樹區九區里辦公室

里長

- (一) 目前草案劃設之核心區，以前是規劃螢火蟲復育區，但現在無後續結果。
- (二) 濕地因為開放場域，所以在維護上有許多困難，如外勞烤肉抓魚，民眾偷丟廢棄物(床墊、家具)。
- (三) 未來保育利用計畫核定後，九曲里相當願意提供協助。

陳瑚琨先生

- (一) 濕地停車場及相關指標、指示牌，建議修正英文文字，目前牌面上的地點名稱之英文均為羅馬拼音，如舊鐵橋、天空步道都是直接以羅馬拼音呈現。
- (二) 外勞進入釣魚、烤肉造成環境髒亂，無場域、水域管理，或是無明確的罰則實施。建議於計畫書中敘明未來實施後，提供警察濕地內各分區允許與不允許的項目與位置。
- (三) 核心區的水池有陸化的情形發生，若要維持水域環境，是必要進行挖掘淤積泥土的改善行為，以利水雉保育復育，建議納入計畫書。(此為濕地的課題)
- (四) 濕地內各水池間有設置溢流口，但部份的出水口有淤積，不利洪汛期間能及時緩衝大量水體，另外有的有潰堤狀況發生也建議要改善，因為潰堤會造成尚未淨化的水流去其他地方而造成汙染(可能會流入取水水道)，上述兩項狀況建議納入計畫書的維護管理。
- (五) 長期的生態調查不僅能提供管理單位未來規劃經營的資料，也能成為環境教育素材，讓民眾認識濕地生態，建議財務計畫經費能再調整金額。

(六) 財務計畫部分，建議維護管理項目是否能多面向與經費，以利人員實施。

八、規劃單位回覆

(一) 外來種移除感謝在地社團自主性巡視監控，並配合林務局、農業局進行移除。計畫書內之移除行為均按現況進行。

(二) 外來種在調查中有發現，相較於動物，植物比較好清除，不論是執行中或是未來在整理環境時，請承攬廠商直接移除，或是在地社團透過假日志工等活動進行移除，此部分可以納入計畫書的管理規範”允許移除外來種植物等行為”。動物的部分如埃及聖鸚，目前是林務局重點移除對象，且由林務局撥款進行移除。但若濕地內的外來物種，屬於非中央重點移除對象，在經費考量下，可視其嚴重性等級，安排移除的優先順序，例如外來種鳥類，若是該物種只是偶爾(路過)來濕地，尚未利用濕地繁殖或是建立族群，以致危害濕地其他物種，可以不需要進行移除。另一種如爬行動物-亞洲水龍，目前都有專業人員在執行，若是在濕地內有發現外來種爬行動物，也可以委請專業人員過來進行移除，不需要另編列高額經費先進行物種生態研究，再進行移除。

(三) 環境教育部分，雖然草案劃設之核心區與復育區均有包含環境教育場域，但仍可在相關條件下進行環境教育行為，例如復育區只有在候鳥繁殖期間，管制與限制環境教育行為與人數；至於核心區目前尚未有”允許環境教育行為”等文字，主要考量目前濕地水雉數量稀少，為了使其能於濕地繁殖增加族群數量，暫不進行環教行為，待日後水雉數量增加，逸散於濕地其他水池，增添環教資源。

(四) 復育區緊鄰核心區，仍建議不進行舉辦大型活動。

(五) 多數遊客活動之區域屬於其他分區，計畫書內文有敘述，其他分區針對環境教育，可以進行增加相關必要解說設施。

(六) 有關蚊蟲驅蚊噴藥，會再與環保局討論是否僅須透過一般通報即可投藥，或是可於計畫書中述明相關文字。

- (七) 有關蚊蟲驅蚊噴藥，會再與環保局討論是否僅須透過一般通報即可投藥，或是可於計畫書中述明相關文字。
- (八) 濕地內的垂釣行為，依據濕保法規定為非允許行為，將於計畫書中敘明"設置警示告示牌，告知濕地內禁止釣魚，並另以文字告知可於非濕地範圍進行垂釣。
- (九) 有關濕地陸化、各水池間的溢流口情況，是大樹人工要濕地之重要課題，將納入計畫書中。未來是否能進行相關作為，讓濕地持續提供淨化功能、水雉復育棲地等，將會與水利局討論可行之對策，以及未來管理單位可行之管理項目。
- (十) 有關生態長期調查，建議未來管理單位能盡量找固定的人員進行調查，以減少人為調查誤差，有利於調查數據分析，且固定的調查人員，調查時間久了，會對該地區的環境變化更敏銳，更容易掌握發生變化的前因後果。
- (十一) 實施與財務計畫的項目，目前是先以各事業目的機關與主管機關，例行性工作項目與常態性經費納入計畫書中，考量各間機單位之經費，暫無額外或是新增工項計畫與經費。但可於保育利用計畫實施後於 5 年通盤檢討時，可將現況中較重大的項目及所需經費納入新計畫中。

玖、結論：

- 一、本次與會人員及各單位書面意見彙整後，請規劃單位參酌納入保育利用計畫(草案)。
- 二、保育利用計畫(草案)送審時，邀集各事業目的機關與會討論相關權責歸屬。

拾、散會(中午 12 時)

附件、簽到與意見單

訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫-民眾座談會

簽到表

日期：110年10月25日 時間：上午10時至12時

單位	姓名	簽到	溫度
經濟部水利署 第七河川局			
交通部臺灣鐵路管理局			
高雄農田水利會	李政達 黃美秀	李政達	
高雄市政府水利局	吳廷廷		
高雄市政府環境保護局			
高雄市政府交通局			
高雄市議員吳利成議員 服務處	吳利成 李登輝		

大樹區公所 莊謙和 莊謙和

訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫-民眾座談會

簽到表

日期：110 年 10 月 25 日 時間：上午 10 時至 12 時

單位	姓名	簽到	溫度
大樹區九曲里辦公處	潘德勝	潘德勝	
	李洲雄	李洲雄	
	莊榮忠	莊榮忠	
	林明傑	林明傑	
	謝汶芯	謝汶芯	
	許佳甄	許佳甄	
	黃士絃		
	陳瑚琨	陳瑚琨	
大樹區竹寮里辦公處			
大寮區義和里辦公處			

訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫-民眾座談會

簽到表

日期：110年10月25日 時間：上午10時至12時

單位	姓名	簽到	溫度
高雄市大樹區 舊鐵橋協會	林昭如	林昭如	
	林世明	林世明	
國立中山大學	張學文	張學文	
	鄭瓊珍	鄭瓊珍	
	林毓璋	林毓璋	
	謝宜樵	謝宜樵	

訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫-民眾座談會
發言意見單

姓名	陳湖 ^浩 202	聯絡方式	quency1212@gmail.com
單位			
意見內容	<p>1. 載體: 導覽、調查定期實施及訓練</p> <p>2.</p> <p>2. 水域: ④ A6 排水口</p> <p>3. 管理: 人員管理 水域管理</p> <p>4. 核心区 ④ B7 即產化處理 水坑收容的水域或噴水</p> <p>5. 入口指標修正 外勞管理</p>		
備註	<p>1. 請填妥發言意見單後交給現場工作人員。</p> <p>2. 如有需要，請留下您的電話或是 email，以利日後與您聯繫或答覆。</p>		

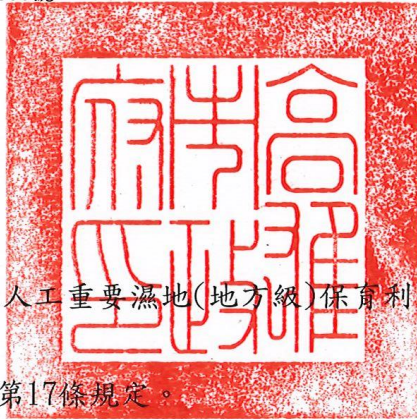
附錄七、公開展覽說明會會議紀錄及民眾團體陳情意見綜 理表

檔 號：

保存年限：

高雄市政府 公告

發文日期：中華民國111年8月25日
發文字號：高市府水養字第11137012300號
附件：



主旨：公告公開展覽「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」計畫書、圖。

依據：濕地保育法第10條及第17條規定。

公告事項：

- 一、公開展覽時間：民國111年9月1日起至111年9月30日止。
- 二、公開展覽地點：
 - (一)本府水利局
 - (二)高雄市大樹區公所
 - (三)本府全球資訊網-最新消息(<https://www.kcg.gov.tw>)
- 三、說明會時間與地點：高雄市大樹區公所大禮堂，民國111年9月20日(星期二)下午2時0分。
- 四、公開展覽期間任何人民或團體如有意見，請於展覽期間以書面載明姓名或名稱及地址提出具體意見，並於公開展覽期滿後，由本府彙整中央主管機關參考審議。

市長 陳其遜

本案依分層負責規定授權機關首長判發



正本

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：水利養護科

承辦人：吳文廷

電話：077995678#2509

傳真：07-7452286

電子信箱：traverwu@kcg.gov.tw

受文者：國立中山大學

發文日期：中華民國111年10月20日

發文字號：高市水養字第11138781200號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議紀錄一份(隨文引入)ATTCH1

主旨：檢送111年9月20日(星期二)召開「訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」公開展覽說明會會議紀錄一份，請查照。

正本：經濟部水利署第七河川局、內政部營建署城鄉發展分署、交通部臺灣鐵路管理局、行政院農業委員會農田水利署高雄管理處、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市大樹區公所、高雄市議員吳利成服務處、高雄市大樹區竹寮里辦公處、高雄市大樹區舊鐵橋協會、高雄市大樹區瓦窯文化協會

副本：國立中山大學、本局水利養護科

電子公文
交換章



訂定大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫
公開展覽說明會會議紀錄

壹、座談會時間：111 年 9 月 20 日(星期二)下午 2 時 30 分

貳、座談會地點：高雄市大樹區公所大禮堂

參、主辦單位：高雄市政府水利局

肆、規劃單位：國立中山大學生物科學系

伍、出席單位及人員：詳簽到簿

紀錄：鄭瓊珍

陸、與會人意見：

陸、主持人說明(國立中山大學張學文)：

大樹人工重要濕地，經內政部公告核定為地方級重要濕地。依據濕地保育法規定，需提出地方級重要濕地保育利用計畫，計畫書內容將針對濕地進行細部規範，包含未來的分區使用、經營管理維護、經費編列與列出相關管理措施。本案重要濕地保育利用計畫書草案於 111 年 9 月 1 日起至 111 年 9 月 30 日止，於高雄市政府水利局及大樹區公所公開展覽 30 日，各位若對本計畫有任何建議或意見，可現場索取或至國家重要濕地保育計畫網站下載公民或團體意見表，並敘明相關意見，於公展期間以書面方式提送至水利局，後續將納入重要濕地審議小組審議參考。本次公開展覽說明會目的，除了簡報目前草案規畫內容外，主要希望能聆聽土地各權屬單位，或是目前有在利用濕地的單位或民眾，歡迎大家提供意見，作為保育利用計畫書明智利用之參考。

柒、大樹區公所楊明融主秘：

感謝各位參與蒞臨大樹區公所，一起討論大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫，期望未來能透過本保育利用計畫協助地方，有效永續利用與經營管理大樹人工濕地。

捌、大樹人工重要濕地保育利用計畫草案簡報：(略)

玖、與會人意見：

一、行政院農委會農田水利署高雄管理處

目前無意見。

二、交通部臺灣鐵路局

目前無意見。

三、高雄市議員吳利成議員(梁芳味執行長代為出席)

目前無意見。

四、大樹區竹寮里辦公室

目前無意見。

五、高雄市大樹區舊鐵橋協會-王明瑞

(一) 舊鐵橋人工濕地立案目的為淨化水質，衍生大面積的復育區，但水質之淨化仍應多予注意，各池間之連接及管理及每季之水質監測應確實地執行。

六、高雄市大樹區舊鐵橋協會-李曉菁

- (一) 環境教育區範圍與休憩區的劃分再確認。
- (二) 舊鐵橋管理單位太多，未來問題的通報是否可整合。
- (三) 濕地有許多違規車輛，如何管理。
- (四) 竹寮溪溝淤泥太多，是否有列入這次的清汙範圍。
- (五) 遊客中心區域包括洗手間管理未來是否月統籌管理。
- (六) 攤販在停車場販售行為，要如何管理，是否可提供合法販售區。

七、高雄市大樹區瓦窯文化協會

(一) 各水池的清淤，水體流向要保持暢通，以免水流停滯影響水質。

八、社團法人高雄市野鳥學會

- (一) 鳥會在 7/2 與水利局簽訂認養合約(二期範圍)，將營造水雉、大麻鷺、雁鴨、草鴉等棲息環境，增加生物多樣性，提供觀光、環境教育、民眾休憩的附加價值，創造共榮的局面。
- (二) 建立一個定期管理平台(Line 群組)，加強溝通合作。
- (三) 場域的管理需要一個空間以容納管理人員與志工，是否有適合的地目可供使用？

九、內政部營建署城鄉發展分署(書面意見)

- (一) 依濕地保育法第 7 條第 3 項規定：「直轄市、縣(市)主管機關辦理地方級重要濕地保育利用計畫之審議,準前二項規定或得與其他相關法律規定之審議機制合併辦理。」另濕地保育法第 14 條第 3 項規定:「地方級重要濕地保育利用計畫由直轄市、縣(市)主管機關擬訂，報中央主管機關核。」爰此，本案後續請貴府依前開規定設立審議小組或併入其他相關法律規定之審議機制完成審議後，再提報內政部核定。
- (二) 大樹人工重要濕地經行政院 108 年 2 月 18 日院臺建字第 1080004046 號函核定及內政部台內營字第 1080804534 號函公告，有關計畫書 P.1，壹、計畫範圍及年期一、濕地範圍的部分,請確認並修正相關內容。
- (三) 計畫書 P.49，圖 10-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖，請補充重要濕地及保育利用範圍於圖面上。
- (四) 計畫書 P.61，有關緊急應變層級及相關內容，建議可參考已審定之烏松重要濕地(地方級)保育利用計畫調整。
- (五) 本案係地方級重要濕地，有關公民及團體意見表備註欄「是否列席內政部重要濕地審議小組會議」，建議依濕地保育法第 7 條第 3 項規定修正對應之權責單位。

十、高雄市政府水利局

- (一) 有關本濕地各權責單位管理部分，目前市民可利用 1999 專線進行通報，之後會依照通報內容，再轉達給相對應的維管單位。大樹濕地核定公告後，主管單位即為市府水利局，未來跟濕地有關之問題，水利局也會逐步統一整合，協調與其他相關單位合作處理。
- (二) 車輛違規部分，主管機關會再與在地團體或視年度維護預算，編列加強巡查人員；罰則部分則再討論使用合適的處罰罰則，以減少違規情事。
- (三) 竹寮溪溝清污部分，雖然不在濕地範圍內，但仍屬水利局業務(區域排水維護)，因此會依相關程序辦理清污作業。
- (四) 濕地內廁所維護管理部分，目前是由區公所負責管理，目前所面臨的問題，待保育利用計畫核定後，再依據此計畫書討論後續維護管理方式。
- (五) 濕地內各生態池淤積部分，目前水利局已編列相關經費進行環境整理。
- (六) 未來濕地內是否設置解說中心等空間，目前濕地內有一處用地屬國產局，目前已在洽談是否能進行地目變更，以利後續建置或設置設施所用。

十一、規劃單位中山大學回覆

- (一) 依據濕保法保育利用計畫內設定之功能分區為核心保育區、生態復育區、環境教育區、管理服務區、其他分區。因此考量濕地目前利用現況，僅劃設生態復育區、環境教育區、其他分區。目前濕地如原棒球場、舊鐵橋等地區，原就作為提供民眾休閒遊憩使用及功能，計畫書內之環境教育區，除了進行環境教育外，依舊維持原觀光遊憩功能，故不另外劃設遊憩區。相關劃設區域及管理目標等文字，將增修於計畫書內。
- (二) 此濕地管理單位多，規劃單位建議未來計畫書核定後，濕地主管機關可以委外委託單位，由此單位為對外聯繫的統一窗口，不僅可以執行調查，也能對遊客反應、違規情事、環境維護等，事權能統一及時處理，也能避免民眾不知道該跟誰反應；維管單位可以即時通報主管機關，再由主關機關協同其他部會處理，有利於經營管理。

- (三) 濕地車輛進出管理部分，相關規範建議管理單位，彙整過往的缺失，再依照先前已執行之案例(含改善措施)與現行規範，提出更適合的管理規範。
- (四) 濕地未來經營管理部分，規劃單位建議可參照永安濕地模式，市府委託台電維管，在維護管理過程所觸及之問題，可與市府各相關單位討論，提出相關配套措施與解決辦法，如違法使用之罰則、公共廁所管理與開放使用方式、攤販管理、後續針對濕地改善方向等，均有助於經營管理與分擔部分主管機關無法及時處理之狀況。
- (五) 不同其他濕地，大樹濕地有相當多的權責單位，也有不少的地方社團關注與推動各式活動，遊客量大，遊憩行為多樣，所以在管理上會相對複雜，有更多的衝突或是要相互配合的地方。規劃單位建議未來可以有一個管理單位，此單位主要是以整合與協調為主要工作項目，而非是像公所這樣具公權力的單位去執行管理，因為公部門沒有太多的人力經費，集中只管理一個地點，除非有很多的義工來幫忙。所以未來這個受委託的管理單位，如果可以盡量能以駐站方式，有人員待在現場，可以協助主管機關，整合與濕地相關的事務，可以建立溝通平台，對外收集與回應民眾意見、違規情事，對內可以聯繫各權責單位進行處理。

玖、結論：

- 一、本次與會人員及各單位書面意見彙整後，請規劃單位參酌納入保育利用計畫(草案)。
- 二、保育利用計畫(草案)送審時，邀集各事業目的機關與會討論相關權責歸屬。

拾、散會(下午 16 時)

會議照片



公民或團體意見表

郵寄地點及電話： 高雄市政府水利局(水利養護科)	地址：830201 高雄市鳳山區光復路二段 132 號 5 樓 電話：07-7995678(分機)2509
-----------------------------	---

- 填表時請注意：一、本意見不必另備文。
 二、建議理由及辦法請針對公告圖說範圍內盡量以簡要文字條列。
 三、「編號」欄請免填。
 四、請檢附建議修正意見圖及有關資料。
 五、請到公開展覽處參閱圖說(草案)或描繪所需位置，必要時得要求部分影印(成
 本費自理)供用。

建議位置及修正意見圖

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」公開展覽案公民或團體意見表				
編號	陳情位置	陳情理由	建議事項	備註
	一、土地標示： 區 段 小段 地號 二、門牌號： 區 路 段 街 弄 巷 號 三、陳情人電 話：			

申請人或其代表： 蓋章 地址：

中 華 民 國 111 年 月 日

公民或團體陳情意見綜理表

編號	陳情人	陳情理由	建議事項	規劃單位研析建議 (陳情意見參採集回應)
1	行政院農委會農田水利署高雄管理處		目前無意見	謝謝
2	交通部臺灣鐵路局		目前無意見	謝謝
3	高雄市議員吳利成 議員(梁芳味執行長 代為出席)		目前無意見	謝謝
4	大樹區竹寮里辦公室		目前無意見	謝謝
5	高雄市大樹區舊鐵橋協會-王明瑞		舊鐵橋人工濕地立案目的為淨化水質，衍生大面積的復育區，但水質之淨化仍應多予注意，各池間之連接及管理以及每季之水質監測應確實地執行。	有關濕地內各淨水池淤積部分，據了解水利局已編列相關經費進行環境整理。水利局每年的維護管理費用均有對水質進行監測調查。
6	高雄市大樹區舊鐵橋協會-李曉菁		<ol style="list-style-type: none"> 1.環境教育區區範圍與休憩區的劃分再確認。 2.舊鐵橋管理單位太多，未來問題的通報是否可整合。 3.濕地有許多違規車輛，如何管理。 4.竹寮溪溝淤泥太多，是否有列入這次的清污範圍。 5.遊客中心區域包括洗手間管理未來是否月統籌管理。 6.攤販在停車場販售行為，要如何管理，是否可提供合法販售區。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.依據濕保法保育利用計畫內設定之功能分區為核心保育區、生態復育區、環境教育區、管理服務區、其他分區。因此考量濕地目前利用現況，僅劃設生態復育區、環境教育區、其他分區。目前濕地如原棒球場、舊鐵橋等地區，原就作為提供民眾休閒遊憩使用及功能，計畫書內之環境教育區，除了進行環境教育外，依舊維持原觀光遊憩功能，故不另外劃設遊憩區。相關劃設區域及管理目標等文字，將增修於計畫書內。 2.此濕地管理單位多，建議未來計畫書核定後，濕地主管機關可以委外委託單位，由此單位為對外聯繫的統一窗

編號	陳情人	陳情理由	建議事項	規劃單位研析建議 (陳情意見參採集回應)
				<p>口，不僅可以執行調查，也能對遊客反應、違規情事、環境維護等，事權能統一及時處理，也能避免民眾不知道該跟誰反應。</p> <p>3.濕地車輛進出管理部分，相關規範建議管理單位，彙整過往的缺失，再依照先前已執行之案例(含改善措施)與現行規範，提出更適合的管理規範。</p> <p>4.竹寮溪溝清污部分，雖然不在濕地範圍內，但仍屬水利局業務(區域排水維護)，因此水利局會依相關程序辦理清污作業。</p> <p>5.濕地內廁所維護管理部分，目前是由區公所負責管理，目前所面臨的問題，待保育利用計畫核定後，主管機關可依據此計畫書討論後續維護管理方式。</p> <p>6.濕地未來經營管理部分，建議可參照永安濕地模式，市府委託在地社團維管，在維護管理過程所觸及之問題，可與市府各相關單位討論，提出相關配套措施與解決辦法，如違法使用之罰則、公共廁所管理與開放使用方式、攤販管理、後續針對濕地改善方向等，均有助於經營管理與分擔部分主管機關無法及時處理之狀況。</p>
7	高雄市大樹區瓦窯文化協會		各水池的清淤，水體流向要保持暢通，以免水流停滯影響水質。	感謝提供濕地維護管理重點，保育利用計畫書內已有針對水池、水池間的閘門進行描述，詳見 P47-48。
8	社團法人高雄市野鳥學會		1.鳥會在 7/2 與水利局簽訂認養合約(二期範圍)，將營造	1.感謝社團地協助。 2.不同其他濕地，大樹濕地有

編號	陳情人	陳情理由	建議事項	規劃單位研析建議 (陳情意見參採集回應)
			<p>水雉、大麻鷺、雁鴨、草鴉等棲息環境，增加生物多樣性，提供觀光、環境教育、民眾休憩的附加價值，創造共榮的局面。</p> <p>2. 建立一個定期管理平台(Line 群組)，加強溝通合作。</p> <p>3. 場域的管理需要一個空間以容納管理人員與志工，是否有適合的地目可供使用？</p>	<p>相當多的權責單位，也有不少的地方社團關注與推動各式活動，遊客量大，遊憩行為多樣，所以在管理上會相對複雜，有更多的衝突或是要相互配合的地方。規劃單位建議未來可以有一個管理單位，此單位主要是以整合與協調為主要工作項目，而非是像公所這樣具公權力的單位去執行管理，因為公部門沒有太多的人力經費，集中只管理一個地點，除非有很多的義工來幫忙。所以未來這個受委託的管理單位，如果可以盡量能以駐站方式，有人員待在現場，可以協助主管機關，整合與濕地相關的事務，可以建立溝通平台，對外收集與回應民眾意見、違規情事，對內可以聯繫各權責單位進行處理。</p> <p>3. 未來濕地內是否設置解說中心等空間，目前水利局初步盤點，濕地內有一處用地屬國產局，已在洽談是否能進行地目變更，以利後續建置或設置設施所用。</p>
9	內政部營建署城鄉發展分署(書面意見)		<p>1. 依濕地保育法第 7 條第 3 項規定：「直轄市、縣(市)主管機關辦理地方級重要濕地保育利用計畫之審議,準前二項規定或得與其他相關法律規定之審議機制合併辦理。」另濕地保育法第 14 條第 3 項規定：「地方級重要濕地保育利用計畫由直轄市、縣(市)主管機關擬訂，報中央主管機關核。」爰此，本案後續請貴府依前開規定設立審議小組或併入其他相關法</p>	<p>1. 謹遵辦理。</p> <p>2. 已修正濕地範圍面積，詳見 P1，壹、計畫範圍及年期一、及二、。</p> <p>3. 已補充重要濕地及保育利用範圍於圖面上，詳見 P49 圖 10-1。</p> <p>4. 緊急應變層級及相關內容，已參照烏松重要濕地(地方級)保育利用計畫調整，詳見 P61-65。</p> <p>5. 已修正公民及團體意見表備</p>

編號	陳情人	陳情理由	建議事項	規劃單位研析建議 (陳情意見參採集回應)
			<p>律規定之審議機制完成審議後，再提報內政部核定。</p> <p>2.大樹人工重要濕地經行政院 108 年 2 月 18 日院臺建字第 1080004046 號函核定及內政部台內營字第 1080804534 號函公告，有關計畫書 P.1，壹、計畫範圍及年期一、濕地範圍的部分，請確認並修正相關內容。</p> <p>3.計畫書 P.49，圖 10-1、大樹人工重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖，請補充重要濕地及保育利用範圍於圖面上。</p> <p>4.計畫書 P.61，有關緊急應變層級及相關內容，建議可參考已審定之烏松重要濕地(地方級)保育利用計畫調整。</p> <p>5.本案係地方級重要濕地，有關公民及團體意見表備註欄「是否列席內政部重要濕地審議小組會議」，建議依濕地保育法第 7 條第 3 項規定修正對應之權責單位。</p>	<p>註欄「是否列席內政部重要濕地審議小組會議」，詳見 P122。</p>
10	高雄市政府水利局		<p>1.有關本濕地各權責單位管理部分，目前市民可利用 1999 專線進行通報，之後會依照通報內容，再轉達給相對應的維管單位。大樹濕地核定公告後，主管單位即為市府水利局，未來跟濕地有關之問題，水利局也會逐步統一整合，協調與其他相關單位合作處理。</p> <p>2.車輛違規部分，主管機關會再與在地團體或視年度維護預算，編列加強巡查人員；罰則部分則再討論使用合適</p>	<p>感謝主管機關針對保育利用計畫，未來核定後與其他權責機關單位一同協助與協調。</p>

編號	陳情人	陳情理由	建議事項	規劃單位研析建議 (陳情意見參採集回應)
			<p>的處罰罰則，以減少違規情事。</p> <p>3.竹寮溪溝清污部分，雖然不在濕地範圍內，但仍屬水利局業務(區域排水維護)，因此會依相關程序辦理清污作業。</p> <p>4.濕地內廁所維護管理部分，目前是由區公所負責管理，目前所面臨的問題，待保育利用計畫核定後，再依據此計畫書討論後續維護管理方式。</p> <p>5.濕地內各生態池淤積部分，目前水利局已編列相關經費進行環境整理。</p> <p>未來濕地內是否設置解說中心等空間，目前濕地內有一處用地屬國產局，目前已在洽談是否能進行地目變更，以利後續建置或設置設施所用。</p>	

附錄八、歷次審查會議紀錄及回應情形一覽表

一、會議名稱：大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)審查會議

會議時間：111年1月26日上午10時

會議地點：高雄市政府水利局發包室

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：水利養護科
承辦人：吳文廷
電話：077995678#2509
傳真：07-7452286
電子信箱：traverwu@kcg.gov.tw

受文者：國立中山大學

發文日期：中華民國111年3月4日
發文字號：高市水養字第11131596500號

速別：普通件

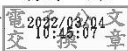
密等及解密條件或保密期限：

附件：會議記錄乙份(隨文檢送) (43829455_11131596500A0C_ATTCH1.pdf、43829455_11131596500A0C_ATTCH2.pdf、43829455_11131596500A0C_ATTCH3.pdf、43829455_11131596500A0C_ATTCH4.pdf)

主旨：檢送111年1月26日召開「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」審查會議紀錄乙份，並請依會議結論辦理，請查照。

正本：郭委員文健、王委員一匡、內政部營建署城鄉發展分署、經濟部水利署第七河川局、高雄市政府工務局、國立中山大學

副本：本局水利養護科



國立中山大學



高雄市政府水利局

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」

審查會議簽到單

一、會議時間：111 年 1 月 26 日(星期三)上午 10 時 00 分

二、會議地點：本局發包室

三、主 席：黃專委柏棻

紀錄：吳文廷

四、簽到：

王 一 區

郭 文 健

工務局任副處 李君興

中山大學 張學文 鄭瓊玲

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」

審查會議會議紀錄

一、時間：中華民國 111 年 1 月 26 日（星期三）上午 10 時 00 分

二、地點：本局發包室

三、主持人：黃專委柏荼

紀錄：吳文廷

四、出席機關及人員：

審查委員:郭委員文健

審查委員:王委員一匡

內政部營建署城鄉發展分署：書面意見

高雄市政府工務局：林春忠

國立中山大學:張學文、鄭瓊珍

本局水利養護科:劉紀宏、吳文廷

五、討論事項：

(一)郭委員文健:

- 1.p.15 生活「汙」水、事業「廢」水請確認。
- 2.p.45 圖 4-5 僅呈現至 B6 池，未見 B7 池，請再確認。
- 3.p.50 換算為河川汙染指數，由於濕地較接近湖泊性質，建議可參考陸域之分類指標。
- 4.有關濕地內之水質標準，建議可提高標準(介於地方級與國家級之間)。
- 5.水質檢測方面，建議可安裝連續監測設備，針對 DO,PH,EC,Teup 等進行線上連續監測紀錄，也可作為水質惡化事件探討可能原因之重要證據或參考資料。

(二)王委員一匡：

- 1.有關本案是否與「浮流水取水計畫」之執行範圍重複。
- 2.另有關本計畫濕地之生化需氧量高，是否有相對應之對策。
- 3.目前棲地內有許多物種，是否有規劃能增加物種之棲息發展。

(三)高雄市政府工務局：本案後續依濕地保育法第 10 條及第 17 條規定，需辦理公展及說明會事宜，並於完成後盡速提報本府濕地審議小組進行審議。

(四)內政部營建署城鄉發展分署：如書面意見

(六)本局水利養護科：

- 1.每一池生態池是否有各階段之水質淨化目標。
- 2.濕地範圍內於 110 年 8 月因高屏溪溢堤導致大量泥沙沖刷至濕地範圍內，考量近年極端氣候，是否有預防或災後修復之具體做法。
- 3.有關附近可能之污染源是否已做過調查，以及後續對應方式。
- 4.有關現有自行車道之路線與草案中規劃之復育區及核心區有交集，是否建議後續於計畫通過後修正自行車道路線。
- 5.若有民眾闖入保育區、核心區等區域，是否可於計畫內制定相關規定、罰則等以供主管機關管理。

(七)黃專委柏茶:

- 1.有關公告範圍是否有修正，請確認。
- 2.計畫書內相關單位名稱已修正，請再確認。
- 3.本案經公告後，請注意預算編列時程。

六、結論：

本次草案(送審版)本局原則同意核定，請依據與會委員及單位所提意見修正後，依契約規定提送草案(修正版)本局，俾憑辦理後續審查事宜。

七、散會：中午 11 時 15 分

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫審查會議

城鄉發展分署書面意見

111.01.25

- 一、重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表,「本案提交內政部重要濕地審議小組審核結果」欄位,請修正如下:

本案提交重要濕地審議小組審核結果	1. 依○年○月○日「○○審議小組」專案小組審查會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。
------------------	---

- 二、有關第拾章濕地系統功能分區及允許明智利用項目一節,建議如下:

(一)建議功能分區依實際地形(如道路)為劃設依據,以利後續執行。

(二)建議核心保育區及生態復育區之劃設範圍及允許明智利用項目應符合濕地保育法第 16 條規定(如道路建議調整適當分區)。

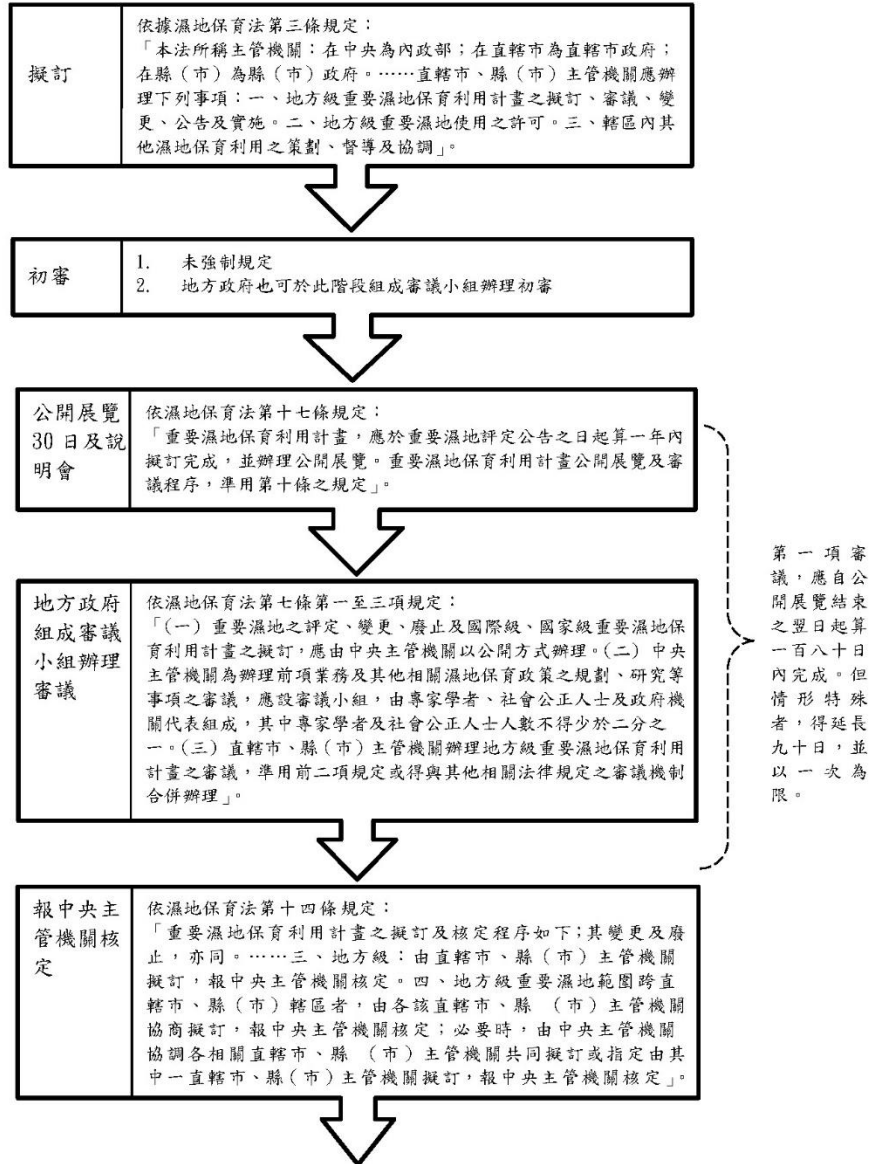
- 三、計畫書第 57 頁,第 5 點.(2)「除允許明智利用項目.....應依濕地法第 20 條所列之行為」,請修正為「應依濕地保育法第 20 條規定」。

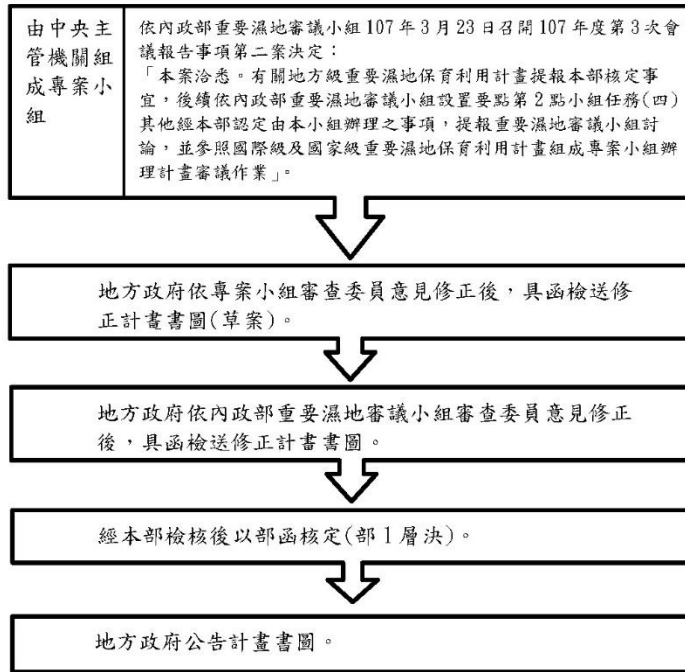
- 四、計畫書第 63 頁,有關緊急應變及恢復措施標準作業流程圖,意見如下:

(一)有關第一層級“高雄市政府水利局水利養護科為召集單位,請確認單位是否妥適。

(二)流程圖中,第三級內容第 3 點「追蹤確認汙染源, ...備以後續求償、富裕及恢復作業」,請修正誤植名詞「復育」。

五、考量貴局後續辦理審議作業需要，檢附地方級重要濕地保育利用計畫辦理程序流程供參考，如下：





(以下空白)

檔 號:
保存年限:

經濟部水利署第七河川局 函

地址：90093屏東縣屏東市建國路291號
聯絡人：楊志雲
連絡電話：08-7745561#561
電子信箱：o610180yang@wra07.gov.tw
傳 真：08-7512035

受文者：高雄市政府水利局

發文日期：中華民國111年2月14日
發文字號：水七規字第11103003140號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關大樹人工重要濕地（地方級）保育利用計畫（草案）
送審版，本局意見如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴局111年2月7日高市水養字第11130926400號函。
- 二、本局意見如下：大樹人工重要濕地（地方級）保育利用計畫（草案）送審版P49表10-2允許明智利用項目之生態復育區，建議增加「相關目的事業主管機關之河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、環境維護等之經營管理與治理行為」。

正本：高雄市政府水利局
副本：工務課、管理課、規劃課



大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)審查會議 委員意見
與執行單位意見回覆

編號	委員/單位	意見	辦理情形
1	郭委員文健	<ol style="list-style-type: none"> 1. P15 生活「污」水、事業「廢」水請確認。 2. P45 圖 4-5 僅呈現至 B6 池，未見 B7 池，請再確認。 3. P50 換算為河川污染指數，由於濕地較接近湖泊性質，建議可參考陸域之分類指標。 4. 有關濕地內之水質標準，建議可提高標準(介於地方級與國家級之間)。 5. 水質檢測方面，建議可安裝連續監測設備，針對 DO、PH、EC、Temp 等進行線上連續監測紀錄，也可作為水質惡化事件探討可能原因之重要證據或參考資料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已修正全文生活「污」水與事業「廢」水用字，詳見 P15、P41。 2. 修正圖 4-5 補增 B7 池，詳見 P17。 3. 感謝委員意見，已修正為「地面水體分類及水質標準-陸域地面水體」之分類指標，詳見 P50、P52 表 11-2。 4. 感謝委員意見，本計畫書之水質標準修正為地方級與國家級之間，詳見 P52 表 11-2。 5. 感謝委員建議，有關安裝水質連續監測設備，視經費許可評估設置安裝。
2	王委員一匡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關本案是否與「浮流水取水計畫」之執行範圍重複。 2. 另有關本計畫濕地之生化需氧量高，是否有相對應之對策。 3. 目前棲地內有許多物種，是否有規劃能增加物種之棲息發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前濕地內無「浮流水取水計畫」。 2. 雖然排入濕地內生化需氧量(BOD)偏高，但根據歷年水質監測顯示，本濕地內淨化水池 BOD 仍能有效移除，且移除率高，淨化後 BOD 排放值均符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」與「地面水體分類及水質標準-陸域地面水體」。 3. 依據歷年生態調查資料，本計畫挑選水雉、黃鸝、黑面琵鷺與斑龜作為重要物種。其中水雉已於濕地內有繁殖，因棲地環境現況略不適合水雉族群擴增，因此本計畫先針對水雉劃設生態復育區，先以降低人為干擾，與於非繁殖季進行水池棲地維護為主，並配合繁殖監測調查，以利後續棲地是否需要調整支評估依據。
3	高雄市政府工務局	<p>本案後續依濕地保育法第 10 條及第 17 條規定，需辦理公展及說明會事宜，並於完成後盡速提報本府濕地審</p>	<p>謹遵辦理。</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形																								
		議小組進行審議。																									
4	內政部營建署 城鄉發展分署	<p>1. 重要濕地（地方級）保育利用計畫審核摘要表，「本案提交內政部重要濕地審議小組審核結果」欄位，請修正如下：</p> <table border="1" data-bbox="464 461 932 555"> <tr> <td data-bbox="464 461 639 555">本案提交重要濕地審議小組審核結果</td> <td data-bbox="639 461 932 555"> 1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。 </td> </tr> </table> <p>2. 有關第拾章濕地系統功能分區及允許明智利用項目一節，建議如下：</p> <p>(1) 建議功能分區依實際地形（如道路）為劃設依據，以利後續執行。</p> <p>(2) 建議核心保育區及生態復育區之劃設範圍及允許明智利用項目應符合濕地保育法第 16 條規定（如道路建議調整適當分區）。</p> <p>3. 計畫書第 57 頁，第 5 點.(2)「除允許明智利用項目……應依濕地法第 20 條所列之行為」，請修正為「應依濕地保育法第 20 條規定」。</p> <p>4. 計畫書第 63 頁，有關緊急應變及恢復措施標準作業流程圖，意見如下：</p> <p>(1) 有關第一層級“高雄市政府水利局水利養護科為召集單位，請確認單位是否妥適。</p>	本案提交重要濕地審議小組審核結果	1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。	<p>1. 已修正審核摘要表「本案提交內政部重要濕地審議小組審核結果」欄位文字內容。</p> <table border="1" data-bbox="986 421 1437 846"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="986 421 1437 465">大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 465 1126 510">項 目</td> <td data-bbox="1126 465 1437 510">說明</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 510 1126 544">計畫名稱</td> <td data-bbox="1126 510 1437 544">大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 544 1126 577">擬訂法令依據</td> <td data-bbox="1126 544 1437 577">濕地保育法第 3 條</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 577 1126 611">擬定重要濕地保育利用計畫機關</td> <td data-bbox="1126 577 1437 611">高雄市政府</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 611 1126 645">本案公開展覽起訖日期</td> <td data-bbox="1126 611 1437 645"> 公開展覽 時間： 年 月 日起至 年 月 日止 地點： </td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 645 1126 678">報紙刊登期間</td> <td data-bbox="1126 645 1437 678"> 報紙刊登： 年 月 日起至 年 月 日止 時間： </td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 678 1126 712">公開說明會</td> <td data-bbox="1126 678 1437 712"> 公開說明會 時間： 地點： </td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 712 1126 745">人民團體對本案之反應意見</td> <td data-bbox="1126 712 1437 745"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 745 1126 779">原級</td> <td data-bbox="1126 745 1437 779">依 年 月 日「高雄市政府重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組」專業小組審議通過。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 779 1126 813">部級</td> <td data-bbox="1126 779 1437 813"> 1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。 </td> </tr> </table> <p>2. 有關第拾章濕地系統功能分區及允許明智利用項目一節，回覆如下：</p> <p>(1) 目前各分區是以既有道路、重要物種位置以及各權責機關使用劃分，詳見 P44 規劃構想與第拾章。</p> <p>(2) 生態復育區之劃設範圍及允許明智利用項目，已將此兩區外圍之自行車道納入其他分區內，以符合濕地保育法第 16 條規定，詳見 P45-46、P48 表 10-1、P4-表 10-2。</p> <p>3. 修正為「應依濕地保育法第 20 條規定」，詳見 P57 第 5 點.(2)。</p> <p>4. 有關緊急應變及恢復措施標準作業流程圖，回覆如下：</p> <p>(1) 有關第一層級“高雄市政府水利局水利養護科為召集單位，因大樹人工濕地目前由此單位負責，故第一層級仍維持。</p>	大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表		項 目	說明	計畫名稱	大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫	擬訂法令依據	濕地保育法第 3 條	擬定重要濕地保育利用計畫機關	高雄市政府	本案公開展覽起訖日期	公開展覽 時間： 年 月 日起至 年 月 日止 地點：	報紙刊登期間	報紙刊登： 年 月 日起至 年 月 日止 時間：	公開說明會	公開說明會 時間： 地點：	人民團體對本案之反應意見		原級	依 年 月 日「高雄市政府重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組」專業小組審議通過。	部級	1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。
本案提交重要濕地審議小組審核結果	1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。																										
大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫審核摘要表																											
項 目	說明																										
計畫名稱	大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫																										
擬訂法令依據	濕地保育法第 3 條																										
擬定重要濕地保育利用計畫機關	高雄市政府																										
本案公開展覽起訖日期	公開展覽 時間： 年 月 日起至 年 月 日止 地點：																										
報紙刊登期間	報紙刊登： 年 月 日起至 年 月 日止 時間：																										
公開說明會	公開說明會 時間： 地點：																										
人民團體對本案之反應意見																											
原級	依 年 月 日「高雄市政府重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組」專業小組審議通過。																										
部級	1. 依○年○月○日「○○審議小組」專業小組會議通過。 2. 經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。																										

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<p>(2) 流程圖中，第三級內容第3點「追蹤確認污染源，...備以後續求償、富裕及恢復作業」，請修正誤植名詞「復育」。</p> <p>5. 考量貴局後續辦理審議作業需要，檢附地方級重要濕地保育利用計畫辦理程序流程供參考，如下：</p>	<p>(2) 流程圖第三級內容第3點修正誤植名詞「復育」。</p> <p>5. 感謝提供地方級重要濕地保育利用計畫辦理程序流程，規劃單位依程序辦理。</p>
5	經濟部水利署第七河川局	<p>本局意見如下：大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)送審版P49表10-2允許明智利用項目之生態復育，建議增加「相關目的事業主管機關之河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、環境維護等之經營管理與治理行為」。</p>	<p>以將相關文字補增於P49表10-2生態復育區，允許明智利用項目第6點。</p>
6	本局水利養護科	<p>1. 每一池生態池是否有各階段之水質淨化目標。</p>	<p>1. 歷年調查文獻並未有指出各生態池之水質淨化目標，僅監測整體</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 濕地範圍內於 110 年 8 月因高屏溪溢堤導致大量泥沙沖刷至濕地範圍內，考量近年極端氣候，是否有預防或災後修復之具體做法。 3. 有關附近可能之污染源是否已做過調查，以及後續對應方式。 4. 有關現有自行車道之路線與草案中規劃之復育區及核心區有交集，是否建議後續於計畫通過後修正自行車道路線。 5. 若有民眾闖入保育區、核心區等區域，是否可於計畫內制定相關規定、罰則等以供主管機關管理。 	<p>淨化效率是否有降低的趨勢。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 大樹濕地本為河床灘地，作為高屏溪的緩衝區域，屬自然現象。若未來因極端氣候，高屏溪水暴漲，為使周邊居民之安全，仍建議讓該濕地做為緩衝滯洪，待溪水退去再進行修復。 3. 本計畫之補充調查並未對濕地附近可能之污染源調查。但依據濕地保育法規定，未來排水流入本計畫範圍者，其水質需符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定辦理。若周邊排水水質標準有污染情事，可依「水污染防治法」、「濕地保育法」進行罰則。 4. 已將生態復育區外圍之自行車道納入其他分區內，以符合濕地保育法第 16 條規定，詳見 P45-46、P48 表 10-1、P4-表 10-2。 5. 若未來有違反各分區之規定，可依「濕地保育法」與各目的事業機關相關法規進行罰則，以供主管機關管理。相關文字補增於 P53。
7	黃專委柏茶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關公告範圍是否有修正，請確認。 2. 計畫書內相關單位名稱已修正，請再確認。 3. 本案經公告後，請注意預算編列時程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修正公告範圍為 160.05 公頃，詳見 P1、P45。 2. 修正農田水利會為「行政院農業委員會農田水利署高雄管理處」，詳見 P55。 3. 感謝委員建議。

二、會議名稱：111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議
小組第 1 次會議

會議時間：111 年 12 月 13 日上午 10 時

會議地點：高雄市政府工務局第一會議室

正本

檔 號：

保存年限：

高雄市政府 函

地址：802721 高雄市苓雅區四維三路2號5樓
承辦單位：工務局
承辦人：李春忠
電話：07-3368333#2253
傳真：07-3315313
電子信箱：tjp1024@kcg.gov.tw

受文者：國立中山大學

發文日期：中華民國 111 年 12 月 21 日
發文字號：高市府工工字第 11142969700 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄 1 份(隨文引入)ATTCH1 ATTCH2

主旨：檢送本府 111 年 12 月 13 日召開「111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組」第 1 次會議紀錄 1 份，請查照。

說明：

- 一、依據 111 年 11 月 30 日高市府工工字第 11142049700 號開會通知單續辦。
- 二、出席委員對於保育利用計畫(草案)如有補充意見，請於文到 7 日內傳送本府工務局彙辦，以資周延。

正本：吳召集人瑞川、薛委員美莉、楊委員磊、丁委員澈士、梁委員明煌、古委員靜洋、王委員妙珍、王委員讚豐、陳委員義彰、內政部營建署城鄉發展分署、經濟部水利署第七河川局、行政院農業委員會農田水利署高雄管理處、交通部臺灣鐵路管理局、高雄市政府水利局、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府工務局、國立中山大學

副本：高雄市政府工務局

電 子 公 文
交 換 章



111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議
小組第 1 次會議

會議紀錄

壹、時間：111 年 12 月 13 日(星期二)下午 2 時 0 分

貳、地點：本府工務局第一會議室

參、主持人：吳副局長瑞川

紀錄：李春忠

肆、與會人員：(詳簽到簿)

伍、發言要點：(如附件)

陸、決議：

第 1 案：大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)

決議：

請水利局參酌委員及各單位所提建議事項修正保育利用計畫及製作意見回應對照表，後續依濕地保育法第 14 條規定及內政部營建署城鄉發展分署 111 年 11 月 10 日召開「國際級及國家級重要濕地保育利用計畫、地方級暫定重要濕地再評定、地方級重要濕地保育利用計畫」進度檢討會議結論，於 111 年 12 月底前報請中央主管機關核定。

柒、會議結束：下午 5 時 10 分

發言要點

第 1 案:林園人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)。

一、丁澈士委員(請假,提供書面意見):

- (一)濕地保育利用始於「濕地水文」,建議在執行計畫編列濕地水文調查及分析經費,並設置微氣象站,收集水文循環各項目。
- (二)水質與水量資料為濕地重要保育及利用資訊,唯水質描述及分析較多,水量(呈上意見)尚缺,在執行計畫建議增加濕地地面水體之流量進出及地下水體之量化。

二、楊磊委員:

- (一)本人工濕地區分為環境教育區、復育區及其他分區,與一般濕地區分為核心保護區、緩衝區及活動區(生態旅遊區)不太相同。依據何種方式區分?對於黑面琵鷺與水雉棲息於其他分區,是否列為「核心保護區」。而現有復育區為緩衝區,環境教育區為遊憩活動區(大草原部分)。
- (二)由於八八風災,原人工濕地之 A、B 水系,似乎已損毀,目前修復後 A 系統與 B6 系統相通,而 B1 與 B2 系統與其隔絕,因此是否將 B6 納入 A 系統內, B1 與 B2 為獨立水流系統。
- (三)污染物去除效率尚可,但本人工濕地為具淨化水質功能之人工濕地,對於放於自然濕地之投入水質標準,是否一體適用,值得商榷。除淨化水質,亦可將碳匯功能未來列入明智利用項目之一。

三、薛美莉委員:

- (一) P1. 應於濕地範圍中即寫上圖 1-1。
- (二) P3. 計畫目標應簡明列出本濕地保育之目標，而非工作項目。
- (三) P10. 建議以環境資源之方式分敘本濕地生態、環境資源概況。
- (四) P17. 數植修正為”數值”。
- (五) P18. 表 4-2 其水質為全年平均或僅為 1 次調查結果應加以敘明。
- (六) P20-P26. 生態資源均以歷年之保育計畫以及 e-Bird 等資料，建議於一次敘明即可，不宜每個段落均重複。
- (七) P21. 建議加強繁殖鳥之描述。
- (八) P26. 斑龜在台灣並非保育類，但在 IUCN 中為 CR 級。
- (九) P29. 圖 5-1 之表達為何?似乎無法看出其他里人口比例。
- (十) P39. (二)土地利用現況分區，其文句請修正。
- (十一) P43. 一、具水質淨化環境與「生態復育」功能價值，建議「生態復育」修正為生態保育。
- (十二) 另本濕地中重要鳥類如黃鸝、黑琵以及水雉其應用棲地各有不同，應在計畫中略述其棲地需求，以利後續濕地保育利用計畫執行之應用。
- (十三) 本濕地中「濕」與「溼」應統一。
- (十四) 本濕地是否仍保有水質處理功能，應在計畫中敘明清楚。
- (十五) 爬行類中”地龜科” 1 種…與 P80 表格不符，

請修正。

五、梁明煌委員：

- (一) P. 14 表 4-1 人工濕地各單元之水文設計圖 B 系統內有 2 個 B1，請複查並修正相關文章敘述。
- (二) P. 28 當地社會經濟之調查分析，提及濕地所在兩個里人口 41933 人。這些人是住在濕地範圍內還是週遭？
- (三) P. 29 提及大樹區 109 年農耕地面積高達 3719 公頃。而實際被列入重要濕地面積有幾公頃，要適當釐清！
- (四) 圖 6-2 為區內現有景觀分布圖，可否補充位於其他分區內的環境照片！本計畫中對其他分區的土地使用現況描述太少！
- (五) 針對環境教育區內現有壘球場使用的管理態度可以補充說明！
- (六) P. 52 目前僅在進水及出水口設置監測站！其他人工濕地池是否也應該有監測計畫！
- (七) P. 66 建議執行區域去除「核心保育區」。
- (八) P. 74 參考文獻 4~9 的年代的錯誤，應修正為 2011~2016。
- (九) P. 90 蝶類的特有性表全部空白是否有漏列！
- (十) 建議特區內重要利害關係團體，納入共同管理平台或委員會，進行調適性管理！
- (十一) 建議加入生態系管理，自然為基礎的碳匯功能 NBS。

六、古靜洋委員：

- (一) P. 3 「轉型朝向為…具自償性管理之生態教育中心」未見著墨。
- (二) P48(二) 環境教育區. 之 2…「停車場、教學大草原(壘球場)」。建議改劃為其他區。
- (三) P. 49 復育區西側(含自行車道)改劃為環教區，俾利於未來濕地中心(含工作站之設置)。
- (四) P. 118 意見回覆表「5…相關文字補增於 P. 53」，查報告書 P. 53 未見相關文字內容。
- (五) P. 42 課題三. 說明: 第 5 行「水質淨化」>「水域淨化」

七、王妙珍委員：

- (一) 計畫書草案，生態復育區大型機具由管理機關同意方可執行，環教區則主管機關同意?是否相反?管理機關是七河局或何機關?
- (二) 環教區營業活動建議改為營業行為，停車場收費是否納入亦可考量。

八、營建署城鄉發展分署：

- (一) 大樹人工重要濕地經行政院 108 年 2 月 18 日院臺建字第 1080004046 號函核定及內政部 108 年 3 月 20 日台內營字第 1080804534 號函公告，有關計畫書 P. 1, 壹、計畫範圍及年期一、濕地範圍的部分，請確認並修正相關內容。
- (二) 有關第參章表 3-1 大樹人工重要濕地上位計畫彙整表及圖 3-2 示意圖，建議新增高雄市國土計畫及修正全國國土計畫。
- (三) 生態復育區依濕地保育法第 16 條規定，復育遭

受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限，本案生態復育區管理目標係作為二級保育類物種水雉重要棲地與進行棲地維護，惟明智利用項目 7 及 8 為防護設施及水道疏濬等，未來是否與本案生態復育區管理目標產生衝突？建請釐清。

(四) 其他修正建議：

1. 計畫書第 2 頁，圖 1-1 大樹人工重要濕地與保育利用計畫範圍示意圖，圖面及圖例不一，請確認並修正相關內容。
2. 計畫書第 16 頁，圖 4-5 大樹人工重要濕地內各淨化水池示意圖缺漏 B1 及 B2 的點位，請修正圖面內容，及標示水流方向。
3. 計畫書第 27 頁，圖 4-8 大樹人工重要濕地內重要物種分佈圖缺漏物種-斑龜，請修正圖面內容。
4. 計畫書第 42 頁，圖 6-3 及 6-4，未標示大樹人工重要濕地及保育利用計畫範圍，請修正圖面內容。
5. 建請統一計畫書內文與附錄名冊所提及之物種名稱。
6. 相關計畫表 3-1，高雄市環保局 110 年計畫已有水質淨化成效，惟表 4-2 未納入。
7. 環教區及生態復育區界限在實務執行，如何界定其界線？

(五) 地方級重要濕地保育利用計畫實施為地方權責，項目 4。”經中央主管機關核定之生態體系

統保護設備”文字請修正。

九、高雄市政府環保局：

- (一) 查本案係濕地管理機關「高雄市政府水利局」。
- (二) 查該計畫(草案)涉本局業務部分，略述如下：
 - 1. 第拾章分區管理部分：環境教育行為，主管機關為高雄市政府環境保護局。
 - 2. 第拾參緊急應變部分：遭投放、傾倒污(廢)水、廢棄物之查察。
 - 3. 第拾肆財務計畫部分：備註 4、各實施計畫之執行，可依其內容性質協同相關局處，如：高雄市政府環保局。
- (三) 舊鐵橋協會為水環境巡守隊，本(土水)科每年辦理巡守隊運作計畫，其中工項之一為濕地清疏，俟該計畫(草案)通過後，再依濕地主管機關請求配合提供成果。
- (四) 另倘後續辦理相關環境教育活動，可向本局綜合計畫科申請環境教育時數認證。

十、高雄市政府水利局：

- (一) 有關計畫書內分區尚未列入本局，請修正。

111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組第 1 次會議
委員意見與執行單位意見回覆

時間：111 年 12 月 13 日(星期二)下午 2 時 0 分

編號	委員/單位	意見	辦理情形
1	丁澈士委員	<p>(一) 濕地保育利用始於「濕地水文」，建議在執行計畫編列濕地水文調查及分析經費，並設置微氣象站，收集水文循環各項目。</p> <p>(二) 水質與水量資料為濕地重要保育及利用資訊，唯水質描述及分析較多，水量(呈上意見)尚缺，在執行計畫建議增加濕地地面水體之流量進出及地下水體之量化。</p>	<p>(一) 感謝委員建議，微氣象站之設置視經費而定，目前主要進行水質、水文資料蒐集。</p> <p>(二) 有關濕地地面水體之流量進出，已於 P70-71 第(4)點敘明「於濕地 A、B 系統各池，每年於豐、枯水期進行一次流速、水深及流量測量」。</p>
2	楊磊委員	<p>(一) 本人工濕地區分為環境教育區、復育區及其他分區，與一般濕地區分為核心保護區、緩衝區及活動區(生態旅遊區)不太相同。依據何種方式區分？對於黑面琵鷺與水雉棲息於其他分區，是否列為「核心保護區」。而現有復育區為緩衝區，環境教育區為遊憩活動區(大草原部分)。</p> <p>(二) 由於八八風災，原人工濕地之 A、B 水系，似乎已損毀，目前修復後 A 系統與 B6 系統相通，而 B1 與 B2 系統與其隔絕，因此是否將 B6 納入 A 系統內，B1 與 B2 為獨立水流系統。</p>	<p>(一) 有關第一點回覆如下：</p> <p>(1) 濕地保育法第 16 條訂定五種功能分區：核心保育區、生態復育區、環境教育區、管理服務區與其他分區。本計畫因考量濕地為河川用地、其他目的事業進行項目與在地社團舉辦活動等功能，依其條文劃設生態復育區、環境教育區與其他分區。</p> <p>(2) 黑面琵鷺是近年才於濕地出現，其出現位置位於行水區，根據現有資料黑面琵鷺只在此休息，無法確認此區為其覓食區。已於計畫書(三)重要級指標物種小節，P27 表 4-6 黑面琵鷺敘明「濕地環境是否適合黑面琵鷺利用，需進行長期監測」等文字，以建立黑面琵鷺於本濕地的完整生態資訊；且為符合河川用地之需求，先以其他分區劃設。</p> <p>(3) 各區劃設仍依各委員之意見保留，待 5 年檢討再依照運作情況與更詳盡之生態資料調整。</p> <p>(二) 為使濕地主管機關後續管理一致，濕地內各池之編號維持最早規劃號碼。另各淨化池現況描述，詳見 P15(二)淨水系統。</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<p>(三) 污染物去除效率尚可，但本人工濕地為具淨化水質功能之人工濕地，對於放於自然濕地之投入水質標準，是否一體適用，值得商榷。除淨化水質，亦可將碳匯功能未來列入明智利用項目之一。</p>	<p>(三) 有關第三點回覆如下： (1) 3-1 本濕地為具淨化水質功能之人工濕地，修改計畫書第拾壹章 P59 第二、濕地水質標準建立小節「本本濕地屬表面式人工濕地.....，根據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」第二條所述.....」。另因本濕地目前排放標準均低於國家級限值，故以國家級排放標準為目標。 (2) 3-2 另已將濕地碳匯功能納入計畫目標，詳見 P3 貳、計畫目標一、維持濕地水質淨化機能與生態復育效益，彰顯濕地生態系統及碳匯功能。。</p>
3	薛美莉委員	<p>(一) P1.應於濕地範圍中即寫上圖 1-1。 (二) P3.計畫目標應簡明列出本濕地保育之目標，而非工作項目。 (三) P10.建議以環境資源之方式分敘本濕地生態、環境資源概況。 (四) P17.數植修正為”數值”。 (五) P18.表 4-2 其水質為全年平均或僅為 1 次調查結果應加以敘明。 (六) P20-P26.生態資源均以歷年之保育計畫以及 e-Bird 等資料，建議於一次敘明即可，不宜每個段落均重複。 (七) P21.建議加強繁殖鳥之描述。 (八) P26.斑龜在台灣並非保育類，但在 IUCN 中為 CR 級。 (九) P29.圖 5-1 之表達為何?似乎無法看出其他里人口比例。 (十) P39.(二)土地利用現況分區，其文句請修正。</p>	<p>(一) 已於 P1 一、濕地範圍小節補上「圖 1-1」文字。 (二) 已修正本保育利用之計畫目標，詳見 P3 貳、計畫目標。 (三) 參照其他已核定之保育利用計畫書，第肆章標題順序修正為一、自然環境概述，二、氣候，三、水文，四、水質，五、生態資源。。 (四) 已修正 P18 最後一段錯字為「數值」。 (五) 表 4-2 水質為平均數值，已於 P19 表 4-2 備註處補增說明文字。 (六) 已將計畫書歷年生態調查報告彙整統一敘述，詳見 P21 五、生態資源第一段。 (七) 已於鳥類小節增加繁殖鳥類-水雉之描述，詳見 P25 第 1.3 繁殖鳥類-水雉小節。 (八) 已修正斑龜保育等級與 IUCN 等級，詳見 P27 表 4-6。 (九) 大樹人工濕地緊鄰竹寮里與九曲里，故 P31 圖 5-1 呈現僅此 2 里有人口比例。 (十) 已修正為「二、土地使用分區」，詳見 P40。</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<p>(十一) P43.一、具水質淨化環境與「生態復育」功能價值，建議「生態復育」修正為生態保育。</p> <p>(十二) 另本濕地中重要鳥類如黃鸝、黑琵以及水雉其應用棲地各有不同，應在計畫中略述其棲地需求，以利後續濕地保育利用計畫執行之應用。</p> <p>(十三) 本濕地中「濕」與「溼」應統一。</p> <p>(十四) 本濕地是否仍保有水質處理功能，應在計畫中敘明清楚。</p> <p>(十五) 爬行類中”地龜科”1種...與 P80 表格不符，請修正。</p>	<p>(十一) 已修正為「生態保育」，詳見 P45 第一行標題。</p> <p>(十二) 有關計畫書中之重要及指標物種之棲地需求等相關生態習性，詳述於 P27-28 表 4-6。</p> <p>(十三) 已統一本計畫書中「濕地」一詞。</p> <p>(十四) 本濕地仍具有水質處理功能，詳見 P18 第四、水質章節。</p> <p>(十五) 已修正 P26 第一行地龜科為 2 種。</p>
4	梁明煌委員	<p>(一) P.14 表 4-1 人工濕地各單元之水文設計圖 B 系統內有 2 個 B1，請複查並修正相關文章敘述。</p> <p>(二) P.28 當地社會經濟之調查分析，提及濕地所在兩個里人口 41933 人。這些人是住在濕地範圍內還是週遭？</p> <p>(三) P.29 提及大樹區 109 年農耕地面積高達 3719 公頃。而實際被列入重要濕地面積有幾公頃，要適當釐清！</p> <p>(四) 圖 6-2 為區內現有景觀分布圖，可否補充位於其他分區內的環境照片！本計畫中對其他分區的土地使用現況描述太少！</p> <p>(五) 針對環境教育區內現有壘球場使用的管理態度可以補充說明！</p> <p>(六) P.52 目前僅在進水及出水口設置監測站！其他人工濕地池是否也應該有監測計畫！</p>	<p>(一) 已刪除 P15 重複之 B1 欄位。</p> <p>(二) 兩里都在濕地周邊，已補增相關文字以避免閱讀誤解，詳見 P30 「一、濕地周邊人口概況」小節。</p> <p>(三) 農耕地均在濕地周邊，已修正相關文字為「大樹人工重要濕地內目前無任何經濟產業，鄰近周邊產業經濟包含一級、二級與三級產業」，避免誤解濕地內有產業，詳見 P31 二、產業經濟第一段。</p> <p>(四) 已補充其他分區環境照片，詳見 P42 圖 6-1。</p> <p>(五) 目前壘球場由大樹區公所委託管理，若民眾要進入使用時，先向維管社團登記，再回報大樹區公所。於計畫書 P49 補增「大樹區公所-壘球場」一詞。</p> <p>(六) 配合濕地主管機關之經費，目前先於進水及出水口設置水質監測站，而各池淤積情況則已於計畫書 P70-71 第(4)水池淤積調查，敘明各池，每年於豐、</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<p>(七) P.66 建議執行區域去除「核心保育區」。</p> <p>(八) P.74 參考文獻 4~9 的年代的錯誤，應修正為 2011~2016。</p> <p>(九) P.90 蝶類的特有性表全部空白是否有漏列!</p> <p>(十) 建議特區內重要利害關係團體，納入共同管理平台或委員會，進行調適性管理!</p> <p>(十一) 建議加入生態系管理，自然為基礎的碳匯功能 NBS。</p>	<p>枯水期進行一次流速、水深及流量測量。各淨化池其他水質檢測項目，需視後續經費調整增加水質監測站。</p> <p>(七) 已刪除本文「核心保育區」文字。</p> <p>(八) 已修正參考文獻年代數字，詳見 P78。</p> <p>(九) 附錄三、大樹人工重要濕地物種名錄中，蝶類無特有種類、保育類、外來種及紅皮書物種。</p> <p>(十) 感謝委員意見，已將相關文字納入報告書 P3 第貳章計畫目標與第捌章、課題與對策章節 P46-47，以利未來濕地經營管。</p> <p>(十一) 已將濕地生態系與碳功能納入計畫目標，詳見 P3 貳、計畫目標一、維持濕地水質淨化機能與生態復育效益，彰顯濕地生態系統及碳匯功能</p>
5	古靜洋委員	<p>(一) P.3 「轉型朝向為...具自償性管理之生態教育中心」未見著墨。</p> <p>(二) P48(二) 環境教育區.之 2...「停車場、教學大草原(壘球場)」。建議改劃為其他區。</p> <p>(三) P.49 復育區西側(含自行車道)改劃為環教區，俾利於未來濕地中心(含工作站之設置)。</p> <p>(四) P.118 意見回覆表「5...相關文字補增於 P.53」，查報告書 P.53 未見相關文字內容。</p> <p>(五) P.42 課題三.說明:第 5 行「水質淨化」>「水域淨化」</p>	<p>(一) 已刪除自償性等相關文字說明。</p> <p>(二) 考量遊客使用現況，及各單位使用需求，仍維持為環境教育區，待 5 年檢討，再依據實際運作情況修正調整。</p> <p>(三) 依據 111 年 12 月 13 日市府審議小組討論，仍維持為生態復育區；有關未來濕地中心(含工作站之設置)之設置，濕地主管機關已積極處理與尋找適合區域，以期未來能有助於維管單位進行濕地管理。</p> <p>(四) 原 P118 頁之意見回覆表所述「5...相關文字補增於 P.53」，為公展版計畫書之頁碼，經修正後已為計畫書 P60 第一段，相關文字為「若未來有違反各分區規定之情事，可依「濕地保育法」與各目的事業機關相關法規進行罰則」。</p> <p>(五) 參照環保署用詞，維持水質淨化文字。</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
6	王妙珍委員	<p>(一) 計畫書草案，生態復育區大型機具由管理機關同意方可執行，環教區則主管機關同意?是否相反?管理機關是七河局或何機關?</p> <p>(二) 環教區營業活動建議改為營業行為，停車場收費是否納入亦可考量。</p>	<p>(一) 修正 P63-64 表 12-1 生態復育區第 4. 「...濕地主管機關同意...」;環境教育區第 5. 「...管理機關同意...」。另環境教育區管理機關包含高雄市政府水利局、交通局、環保局、交通部鐵路局、文化部、第七河川局。</p> <p>(二) 已修正環教區管理規定 5.營業活動改為營業「行為」，另亦將停車場收費納入第 5 點，詳見 P64 表 12-1 第 5 小點。</p>
7	營建署城鄉發展分署	<p>(一) 大樹人工重要濕地經行政院 108 年 2 月 18 日院臺建字第 1080004046 號函核定及內政部 108 年 3 月 20 日台內營字第 1080804534 號函公告，有關計畫書 P.1,壹、計畫範圍及年期一、濕地範圍的部分，請確認並修正相關內容。</p> <p>(二) 有關第參章表 3-1 大樹人工重要濕地上位計畫彙整表及圖 3-2 示意圖，建議新增高雄市國土計畫及修正全國國土計畫。</p> <p>(三) 生態復育區依濕地保育法第 16 條規定，復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限，本案生態復育區管理目標係作為二級保育類物種水雉重要棲地與進行棲地維護，惟明智利用項目 7 及 8 為防護設施及水道疏濬等，未來是否與本案生態復育區管理目標產生衝突?建請釐清。</p> <p>(四) 其他修正建議： (1) 計畫書第 2 頁，圖 1-1 大樹人工重要濕地與保育利用計畫範圍示意圖，圖面及圖例不一，請確認並修正相關內容。 (2) 計畫書第 16 頁，圖 4-5 大樹人工重要濕地內各淨化水池示意圖缺</p>	<p>(一) 已補增核定公告詳見 P1 一、濕地範圍小節。</p> <p>(二) 已補增「修正全國國土計畫」(詢問是否為修正全國區域計畫)及「高雄市國土計畫」,詳見 P4-6 表 3-1, P7 圖 3-1。</p> <p>(三) 感謝委員建議與提醒，雖然大樹重要濕地為河川用地，基於河岸防護、河川整治、水道疏濬、既有道路維護修繕、進行常態性之清淤、維護環境整潔之作為等經營管理與治理行為，為避免生態保育區未來有因上述行為造成大面積棲地受損時，已於 P55 表 10-2 生態復育區項目欄位補增第 9 點「9.大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。」。</p> <p>(四) 其他修正建議： (1) 重要濕地範圍使用藍色(色號與圖冊教學一致)，因底圖顏色較深，故藍色實線不甚清楚，以提亮底圖顏色使藍色範圍較清楚。 (2) 已修正 P17 圖 4-5 B1 及 B2 淨化水池位置，及標示水流方向。</p>

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		<p>漏 B1 及 B2 的點位，請修正圖面內容，及標示水流方向。</p> <p>(3) 計畫書第 27 頁，圖 4-8 大樹人工重要濕地內重要物種分佈圖缺漏物種-斑龜，請修正圖面內容。</p> <p>(4) 計畫書第 42 頁，圖 6-3 及 6-4，未標示大樹人工重要濕地及保育利用計畫範圍，請修正圖面內容。</p> <p>(5) 建請統一計畫書內文與附錄名冊所提及之物種名稱。</p> <p>(6) 相關計畫表 3-1，高雄市環保局 110 年計畫已有水質淨化成效，惟表 4-2 未納入。</p> <p>(7) 環教區及生態復育區界限在實務執行，如何界定其界線？</p> <p>(五) 地方級重要濕地保育利用計畫實施為地方權責，項目 4.”經中央主管機關核定之生態體系統保護設備”文字請修正。</p>	<p>(3) 已修正斑龜分佈圖，詳見 P29 圖 4-9。</p> <p>(4) 已於計畫書 P42-43 圖 6-3 及 6-4，標示大樹人工重要濕地及保育利用計畫範圍。</p> <p>(5) 已修正統一計畫書內文蝶類小節與其附錄名冊所提及之物種名稱。</p> <p>(6) 水質資料已補充至 110 年，詳見 P19 表 4-2。</p> <p>(7) 已修正環教區與生態復育區界線為「舊鐵橋往南約 165 公尺處」，相關文字補述於 P51(一)生態復育區 2.劃設區域、P52(二)環境教育區 2.劃設區域、P53 圖 10-1、P54 表 10-1、P55 表 10-2 面積。</p> <p>(五) 已修正 P55 表 10-2 生態復育區允許明智利用項目第 4 點為「經濕地主管機關...」。</p>
8	高雄市政府環保局	<p>(一) 查本案係濕地管理機關「高雄市政府水利局」。</p> <p>(二) 查該計畫(草案)涉本局業務部分，略述如下：</p> <p>(1) 第拾章分區管理部分：環境教育行為，主管機關為高雄市政府環境保護局。</p> <p>(2) 第拾參緊急應變部分：遭投放、傾倒污(廢)水、廢棄物之查察。</p> <p>(3) 第拾肆財務計畫部分：備註 4、各實施計畫之執行，可依其內容性質協同相關局處...，如：高雄市政府環保局。</p> <p>(三) 舊鐵橋協會為水環境巡守隊，本(土水)科每年辦理巡守隊運作計畫，其中工項之一為濕地清疏，俟該計畫(草案)通過後，再依濕地主管機關請求配合提供成果。</p>	<p>(一) 大樹人工重要濕地主管機關為「高雄市政府水利局」。</p> <p>(二) 查該計畫(草案)涉本局業務部分，略述如下： 感謝環保局協助確認相關業務，並於第拾參緊急應變部分，補增「遭投放、傾倒污(廢)水、廢棄物之查察」等相關文字，詳見 P65 第一、擬定目的小節。</p> <p>(三) 感謝環保局協助提供相關資料。</p>

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫 / 民國 113 年

編號	委員/單位	意見	辦理情形
		(四) 另倘後續辦理相關環境教育活動，可向本局綜合計畫科申請環境教育時數認證。	(四) 感謝提供申請資訊
9	高雄市政府水利局	(一) 有關計畫書內分區尚未列入本局，請修正。	(一) 已將濕地內各目的事業主管機關詳列於計畫書 P49-50
10	高雄市政府交通局	請洽交通部鐵道局確認高鐵南延至屏東路線是否與本計畫範圍有牴觸，其餘無意見。	感謝交通局提供訊息，已於 112.01.03 與鐵道局承辦信件確認，高鐵南延至屏東路線有經過本濕地範圍，故修正分區範圍，縮減環境教育區北邊面積，改為其他分區。詳見計畫書 P50、P52-55。

三、會議名稱：內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地
(地方級)保育利用計畫」第1次專案小組審查會議

會議時間：112年2月16日(星期四)下午2時整

會議地點：內政部營建署城鄉發展分署5樓會議室

正本

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：水利養護科
承辦人：吳文廷
電話：077995678#2509
傳真：07-7452286
電子信箱：traverwu@kcg.gov.tw

受文者：國立中山大學

發文日期：中華民國112年3月7日
發文字號：高市水養字第11231589700號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄一份(隨文引入)ATTCH1

主旨：函轉內政部營建署112年2月16日召開「大樹人工重要濕地
(地方級)保育利用計畫」第1次專案小組會議紀錄1份，請
查照。

說明：

- 一、依據內政部營建署112年3月1日營署濕字第1121038791號函
辦理。
- 二、請貴校依會議紀錄結論辦理，並於112年3月15日前提送修
正後計畫書圖至本局辦理後續事宜。

正本：國立中山大學

副本：本局水利養護科

電子公文
交換章

裝

訂

線

內政部重要濕地審議小組審議
「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」
第 1 次專案小組審查會議紀錄

時間：112 年 2 月 16 日(星期四)下午 2 時整

地點：本署城鄉發展分署 5 樓會議室

主持人：梁召集人世雄

出(列)席人員：詳後附簽到簿

紀錄：黃瑋婷

壹、本案說明：

本部於 108 年 3 月 20 日以台內營字第 1080812054 號公告評定大樹人工重要濕地(地方級)，高雄市政府爰依濕地保育法(以下簡稱本法)第 3 條研擬「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫草案」，111 年 9 月 1 日起至 111 年 9 月 30 日於高雄市政府水利局及高雄市大樹區公所辦理公開展覽、111 年 9 月 20 日於高雄市大樹區公所大禮堂舉行說明會，並於 111 年 12 月 13 日由市府籌組重要濕地審議小組進行審查，續依本法第 14 條規定報本部核定。

有關地方級重要濕地保育利用計畫核定事宜，將依本部重要濕地審議小組 107 年度第 3 次會議決議，提報本部重要濕地審議小組審議，並參照國際級、國家級重要濕地保育利用計畫辦理方式，於提報小組審議前籌組專案小組審查。

貳、初步建議：

請高雄市政府依照下列各點修正後，檢送報告書 25 份(修正請劃線)、修正計畫圖 2 份及處理情形對照表 25 份(註明修正頁次及摘要說明)，續開第二次專案小組討論。另目前提送保育利用計畫版本與公展版本之功能分區規劃有所差異，建議於本部重要濕地審議小組審議確認後，再補辦公開展覽程序。

一、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

- (一) 此人工濕地之水源是否穩定？P.15 表 4-1、P.19 表 4-2、P.59 表 11-2 之水量並不一致，有頗大出入，請再查明。
- (二) P.18 提及 A 系統有較長的水力停留時間，如何計算或估算獲得此數據（結論）？
- (三) P.18，A 系統與 B 系統水力停留時間，請補充說明。
- (四) P.14 乾濕季雨量對濕地影響大，請補充乾濕季雨量數值。
- (五) P.18 是否有底泥重金屬檢測資料？許多計畫由環保局委託，是否應協調與整合？
- (六) 有關本濕地之指標物種為水雉、黃鸝、黑面琵鷺及斑龜，計畫書 P.27 所提黃鸝調查數據只有 1 隻，請確認納入指標物種之妥適性。

二、社會經濟環境分析

P.30 人口數統計表共計戶數應為 13803（誤植為 307 戶），請修正。

三、課題與對策

- (一) 有關淤積陸化現象，應考量淤積是否可從生態系統透過生態循環減少或移除淤積量，畢竟陸化現象對濕地是嚴重危害，也表示物質進出與生態還未達平衡。
- (二) P.98，有關生物資源的部分，有 16 種魚類，其中 10 種是外來種（佔 62.5%），同時 A6 池也影響水雉幼鳥生存，未來狀況並不樂觀，是否有應對之管理計畫？
- (三) 本計畫範圍內土地使用現況及分區管理尚涉及大樹都市計畫及大坪頂以東地區都市計畫，未來的濕地管理權責似有重疊，建請略為釐清，以利本計畫推展。
- (四) 經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想。

- (五) 本處濕地範圍除了人工濕地外，也包含了部分高屏溪河道，兩者間是否有常態性流通？涉及河川地使用，如何管理？
- (六) ESG 為企業永續經營指標，保育機關面臨人力和經費缺乏的狀況下，建議考量透過 ESG，引入企業資源，以利後續管理。

四、重要濕地保育利用規劃理念與構想

此重要濕地屬人工濕地，但入流之水質並不差，仍可再多予思考其定位（生態系統服務功能）。

五、濕地系統功能分區及允許明智利用項目

- (一) 其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，應請再略作釐清或調整。
- (二) 報告書 P.55 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目的「9.大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。」請說明大範圍定義，以利瞭解。
- (三) 生態復育區，依照濕地保育法第 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.54 所提本案生態復育區劃設原則為「1.二級保育類物種水雉棲息利用區域……。」惟 P.54 劃設區域包括一般道路、自行車道，其對應之管理目標「8.既有道路與防洪安全維護，……」及 P.55 允許明智利用項目「8.……、既有道路維護修繕……」等內容，請確認一般道路、自行車道納入生態復育區之妥適性。

六、水資源保護及利用管理計畫

- (一) 建議可規劃建立 A 與 B 系統之水理模式，進行模型檢定完成後，可透過模型計算獲得水文相關資料（如流速、水力停留時間、水深等），可減少量測頻率，增加數據資料供後續對水文、水資源對濕地影響分析之研究。

- (二) 保育利用計畫第 57 頁，表 11-1 監測項目的「流速」、「水深」、「流量」的監測頻率為「每季一次」，稍顯不足，建議提高監測頻率，可瞭解長期「流速」、「水深」及「流量」變化。
- (三) P.59 表 11-2 重要濕地內給水投入標準一覽表，請補充各項單位。
- (四) 本計畫主功能涉及水質水量之穩定及汙染問題，對本計畫水源生態復育造成負面影響，有無因應對策？請說明。

七、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

- (一) 計畫書 P.63 所提其他分區之管理規定為「……5.其他土地利用及供公共服務設施應依下列規定：(1)得經各目的事業主管機關及濕地主管機關同意，新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態公園或雜項工程……。」這些相關工程及雜項工程是否屬允許明智利用項目，如果不是的話，應依濕地保育法第 20 條規定應先徵詢中央主管機關意見之程序，建請釐清及說明，以利後續管理。
- (二) 請計畫書 P.63 表 12-1，各分區管理規定一覽表的面積（公頃）有誤，請確認並修正相關內容。
- (三) 報告書及簡報中有提及濕地主管機關、管理機關及主管機關，有不同機關名稱，建請釐清及說明。

八、財務與實施計畫

- (一) P.76 表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」：
 1. 調查方法為何？
 2. 調查目的為何？
 3. 能否用以估算水力停留時間？
 4. 為何需使用到「藥品」作為調查器具？另外，此表三經費似與 P.75 表 14-1 並不一致。
- (二) 請補充說明微氣象站監測項目及預定設置位置。

- (三) 建議將減碳量之估算列入分析項目，尤其濕地對於減碳、淨零排放佔有重要角色，建議減碳部分可將水處理程序、濕地植物淨化等考量為減碳或淨化相關因子。
- (四) 財務與實施計畫 5 年合計 5070 萬元，將來經費分擔有何規劃。
- (五) P.75 財務實施計畫之重點事項為植栽養護、環境清潔及設施修護（約 80%），其餘 20% 才為水質、水文及生物資源監測，與保育利用計畫之名並不符合，請說明。
- (六) 計畫書 P.77，有關財務實施計畫之棲地維護管理計畫的內容，與濕地相關性較少，建請考量納入內容之妥適性。
- (七) 計畫書 P.75 表 14-1 之經費預估表工項「濕地環境資源與重要物種復育監測計畫」第 5 年之需求金額與前 4 年有落差，建請說明。

九、其他應補充或修正事項

- (一) 附錄四說明生物調查方式，建議也補充水文、水質等環境調查方式。
- (二) 陳情意見之處理，請補充。
- (三) 計畫書 P.132 附錄八，請補充 111 年度高雄市重要濕地（地方級）保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件；另相關附錄格式，建議可參照本署 112 年 1 月 31 日函發之「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。

參、臨時動議：無。

肆、會議結束時間：下午 16 時整。

附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄

一、委員 1

- (一) 此人工濕地之水源是否穩定? P.15 表 4-1、P.19 表 4-2、P.59 表 11-2 之水量並不一致，有頗大出入，請再查明。
- (二) 此重要濕地屬人工濕地，但入流之水質並不差，仍可再多予思考其定位（生態系統服務功能）。
- (三) P.18 提及 A 系統有較長的水力停留時間，如何計算或估算獲得此數據（結論）？
- (四) P.76 表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」：
 - 1. 調查方法為何？
 - 2. 調查目的為何？
 - 3. 能否用以估算水力停留時間？
 - 4. 為何需使用到「藥品」作為調查器具？另外，此表三經費似與 P.75 表 14-1 並不一致。
- (五) 附錄四說明生物調查方法，建議也補充水文、水質等環境調查方法。
- (六) 本處濕地範圍除了人工濕地外，也包含了部分高屏溪河道，兩者間是否有常態性流通？涉及河川地使用，如何管理？

二、委員 2

保育利用計畫第 57 頁，表 11-1 監測項目的「流速」、「水深」、「流量」的監測頻率為「每季一次」，稍顯不足，建議提高監測頻率，可瞭解長期「流速」、「水深」及「流量」變化。

三、委員 3

- (一) 修正及補充說明：
 - 1. P.30 人口數統計表共計戶數應為 13803(誤植為 307 戶)，請修正。
 - 2. P.59 表 11-2 重要濕地內給水投入標準一覽表，請補充各項單位。
 - 3. P.18，A 系統與 B 系統水力停留時間，請補充說明。

4. P.14 乾濕季雨量對濕地影響大，請補充乾濕季雨量數值。

- (二) 請補充說明微氣象站監測項目及預定設置位置。
- (三) 建議可規劃建立 A 與 B 系統之水理模式，進行模型檢定完成後，可透過模型計算獲得水文相關資料（如流速、水力停留時間、水深等），可減少測頻，增加數據資料供後續對水文、水資源對濕地影響分析之研究。
- (四) 建議將減碳量之估算列入分析項目，尤其濕地對於減碳、淨零排放佔有重要角色，建議減碳部分可將水處理程序、濕地植物淨化等考量為減碳或淨化相關因子。
- (五) 有關淤積陸化現象，應考量淤積是否可從生態系統透過生態循環減少或移除淤積量，畢竟陸化現象對濕地是嚴重危害，也表示物質進出與生態還未達平衡。

四、委員 4

- (一) 本計畫範圍內土地使用現況及分區管理尚涉及大樹都市計畫及大坪頂溪以東地區都市計畫，未來的濕地管理權責似有重疊，建議略為釐清，以利本計畫推展。
- (二) 財務與實施計畫 5 年合計 5070 萬元，將來經費分擔有何規劃。
- (三) 經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想。
- (四) 本計畫主功能涉及水質水量之穩定及汙染問題，對本計畫水源生態復育造成負面影響，有無因應對策？請說明。
- (五) 其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，應請再略作釐清或調整。
- (六) 陳情意見之處理，請補充。

五、委員 5

- (一) P.18 是否有底泥重金屬檢測資料？許多計畫由環保局委託，是否應協調與整合？

- (二) P.98, 有關生物資源的部分, 有 16 種魚類, 其中 10 種是外來種 (佔 62.5%), 同時 A6 池也影響水雉幼鳥生存, 未來狀況並不樂觀, 是否有應對之管理計畫?
- (三) P.75 財務實施計畫之重點事項為植栽養護、環境清潔及設施修護 (約 80%), 其餘 20% 才為水質、水文及生物資源監測, 與保育利用計畫之名並不符合, 請說明。

六、經濟部水利署第七河川局

報告書 P.55 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目的「9.大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為, 需經濕地主管機關核定之。」請說明大範圍定義, 以利瞭解。

七、濕地保育小組 (含書面意見)

- (一) 有關本濕地之指標物種為水雉、黃鸝、黑面琵鷺及斑龜, 計畫書 P.27 所提黃鸝調查數據只有 1 隻, 請確認納入指標物種之妥適性。
- (二) 生態復育區, 依照濕地保育法第 16 條規定:「復育遭受破壞地區, 以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.54 所提本案生態復育區劃設原則為「1.二級保育類物種水雉棲息利用區域……。」惟 P.54 劃設區域包括一般道路、自行車道, 其對應之管理目標「8.既有道路與防洪安全維護, ……」及 P.55 允許明智利用項目「8.……、既有道路維護修繕……」等內容, 請確認一般道路、自行車道納入生態復育區之妥適性。
- (三) 計畫書 P.55, 有關生態復育區之明智利用項目 9 所提「大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為, 需經濕地主管機關核定之。」請提出大範圍之定義, 以利後續管理。
- (四) 計畫書 P.63 所提其他分區之管理規定為「……5.其他土地利用及供公共服務設施應依下列規定:(1) 得經各目的事業主管機關及濕地主管機關同意, 新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態公

園或雜項工程……。」這些相關工程及雜項工程是否屬允許明智利用項目，如果不是的話，應依濕地保育法第 20 條規定應先徵詢中央主管機關意見之程序，建請釐清及說明，以利後續管理。

- (五) 報告書及簡報中有提及濕地主管機關、管理機關及主管機關，有不同機關名稱，建請釐清及說明。
- (六) 計畫書 P.77，有關財務實施計畫之棲地維護管理計畫的內容，與濕地相關性較少，建請考量納入內容之妥適性。
- (七) ESG 為企業永續經營指標，保育機關面臨人力和經費缺乏的狀況下，建請考量透過 ESG，引入企業資源，以利後續管理。
- (八) 目前提送保育利用計畫版本與公展版本之功能分區規劃有所差異，倘確認功能分區要調整，建請補辦公開展覽程序。
- (九) 計畫書 P.132 附錄八，請補充 111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件；另相關附錄格式，建請可參照本署 112 年 1 月 31 日函發之「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。
- (十) 其他修正建議：
 - 1. 請計畫書 P.63 表 12-1，各分區管理規定一覽表的面積(公頃)有誤，請確認並修正相關內容。
 - 2. 計畫書 P.75 表 14-1 之經費預估表工項「濕地環境資源與重要物種復育監測計畫」第 5 年之需求金額與前 4 年有落差，建請說明。

(以下空白)

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第 1 次專案小組審查會議 簽到簿	
壹、會議時間：112 年 2 月 16 日 (星期四) 下午 2 時整	
貳、會議地點：本分署 5F 會議室	
參、主持人：梁召集人世雄	
肆、出(列)席單位及人員：	
委員	簽名處
施副召集人上粟	施上粟
陳委員宣汶	請假
洪委員貞伶	洪貞伶
張委員麗秋	張麗秋
許委員育誠	
戴委員興盛	
洪委員鴻智	
周委員志龍	(周志龍)
李委員卓翰	

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第 1 次專案小組審查會議 簽到簿	
委員	簽名處
林委員秀玲	
劉委員家禎	請假
儲委員雯娣	
羅委員尤娟	
林委員惠芬	
林委員秋綿	
曾委員慈慧	

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第1次專案小組審查會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
高雄市政府	水利局 總工程師	蔡易勳
	中山大學 研究員	張崇文
	中山大學 助理	鄭璋玟
高雄市大樹區公所		
經濟部水利署 第七河川局	工程師	林作宏
	正工程師	楊志強
行政院農業委員會 農田水利署高雄管理處	三等助管師	王詩剛

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第 1 次專案小組審查會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
本署國家公園組		
營建署城鄉發展分署		
	代理課長	廖明宗
		黃曉婷

內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」第 1 次專案小組審查會議委員意見與執行單位意見回覆

時間：112 年 2 月 16 日(星期四)下午 2 時 0 分

審查意見	意見回覆
<p>一、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析</p> <p>(一) 此人工濕地之水源是否穩定？P.15 表 4-1、P.19 表 4-2、P.59 表 11-2 之水量並不一致，有頗大出入，請再查明。</p> <p>(二) P.18 提及 A 系統有較長的水力停留時間，如何計算或估算獲得此數據（結論）？</p> <p>(三) P.18，A 系統與 B 系統水力停留時間，請補充說明。</p> <p>(四) P.14 乾濕季雨量對濕地影響大，請補充乾濕季雨量數值。</p> <p>(五) P.18 是否有底泥重金屬檢測資料？許多計畫由環保局委託，是否應協調與整合？</p> <p>(六) 有關本濕地之指標物種為水雉、黃鸝、黑面琵鷺及斑龜，計畫書 P.27 所提黃鸝調查數據只有 1 隻，請確認納入指標物種之妥適性。</p>	<p>一、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析</p> <p>(一) 濕地水源穩定之描述詳見 P16(一)水源小節「濕地水源包含竹寮溪.....除雨季及颱風之暴雨外，竹寮溪溝與永豐餘排水之流量尚稱穩定」。原 P15 表 4-1 水量為當年各池復育規劃進水量(CMD)，已修正表說及欄位避免誤會詳見 P17 表 4-1；原 P19 表 4-2 進流量為實際測量值，詳見 P21 表 4-2；原 P59 表 11-2，其流量值為歷年平均數值，詳見 P65 表 11-2。因此上述 3 種表之數值會不一致。</p> <p>(二) 原 P18 內文之文字，係根據高市環保局提供之資料，水力停留時間公式為 $HRT = V / Q$ (h)，$V (m^3)$ 為水池有效容積，$Q (m^3/h)$ 為進水流量。因此需測量濕地進水量與各水池有效容積。</p> <p>(三) A 系統與 B 系統水力停留時間，詳見 P20 及 P21 表 4-2。</p> <p>(四) 歷年調查資料並未針對濕地進行微棲地雨量監測，只能由中央氣象局高雄測站取得雨量資料，資歷年氣象資料附於附錄三(P92)，乾濕季降雨量數值，已於 P15 圖 4-3 呈現。</p> <p>(五) 底泥與重金屬資料補增於附錄三。環保局檢測資料均可提供。</p> <p>(六) 已刪除 P30-31 表 4-6 黃鸝物種及相關描述，並修改 P32 圖 4-9。</p>
<p>二、社會經濟環境分析</p> <p>(一) P.30 人口數統計表共計戶數應為 13803（誤植為 307 戶），請修正。</p>	<p>(二) 社會經濟環境分析</p> <p>原 P30 已修正至 P33 濕地周邊人口概況內文之戶數為 13803 戶。</p>
<p>三、課題與對策</p> <p>(一) 有關淤積陸化現象，應考量淤積是否可從生態系統透過生態循環減少或移除淤積量，畢</p>	<p>(三) 課題與對策</p> <p>(一) 水質淨化過程會產生有機質與懸浮物質，這些物質會受水流快慢的影響其沉積速率。以</p>

審查意見	意見回覆
<p>竟陸化現象對濕地是嚴重危害，也表示物質進出與生態還未達平衡。</p> <p>(二) P.98，有關生物資源的部分，有 16 種魚類，其中 10 種是外來種（佔 62.5%），同時 A6 池也影響水雉幼鳥生存，未來狀況並不樂觀，是否有應對之管理計畫？</p> <p>(三) 本計畫範圍內土地使用現況及分區管理尚涉及大樹都市計畫及大坪頂以東地區都市計畫，未來的濕地管理權責似有重疊，建請略為釐清，以利本計畫推展。</p> <p>(四) 經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想。</p> <p>(五) 本處濕地範圍除了人工濕地外，也包含了部分高屏溪河道，兩者間是否有常態性流通？涉及河川地使用，如何管理？</p> <p>(六) ESG 為企業永續經營指標，保育機關面臨人力和經費缺乏的狀況下，建議考量透過 ESG，引入企業資源，以利後續管理。</p>	<p>目前大樹濕地現況，仍需以人工方式進行淤積移除。</p> <p>(二)相關之對應管理方式，詳述於 P51 對策第 2 點。</p> <p>(三)依據都市計畫法高雄市施行細則第十八條「本市都市計畫範圍內劃定下列使用分區，分別管制其使用；其使用管制項目及內容如附表一。但其他法律、法規命令、自治條例或都市計畫書另有規定者，從其規定」。因大樹濕地土地權屬為水利署第七河川局，且位於行水區域，依河川管理辦法及水利法辦理。</p> <p>(四)大樹濕地土地權屬為第七河川局，目前有許多目的事業機關於此濕地經營管理，且相互合作配合多年，未來也朝此模式相互合作治理。</p> <p>(五)本濕地為污水淨化濕地，淨化水體會放流回高屏溪，至於高屏溪水體則是於特定管道進行，並未流入濕地。河川地使用依據依水利法、河川管理辦法規定辦理。</p> <p>(六)感謝委員建議，有關引入民間企業資源部分，相關文字納入 P80 第(8) 經費來源、P82 第(1)經費來源。</p>
<p>四、重要濕地保育利用規劃理念與構想</p> <p>(一) 此重要濕地屬人工濕地，但入流之水質並不差，仍可再多予思考其定位（生態系統服務功能）。</p>	<p>四、重要濕地保育利用規劃理念與構想</p> <p>感謝委員建議，有關生態系統服務功能，已述明於 P3 第貳章計畫目標二。</p>
<p>五、濕地系統功能分區及允許明智利用項目</p> <p>(一) 其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，應請再略作釐清或調整。</p> <p>(二) 報告書 P.55 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目的「9.大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。」請說明大範圍定義，以利瞭解。</p> <p>(三) 生態復育區，依照濕地保育法第 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.54 所提本案生態復育區劃設原則為「1.二級保育類物種水雉棲息利用區域.....。」惟 P.54 劃設區域包括一般道路、自行車道，其對應之管理</p>	<p>五、濕地系統功能分區及允許明智利用項目</p> <p>(一)其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，修正於 P56(三)其他分區。</p> <p>(二)原 P55 大範圍文字，已修正為 P60 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目第 9 點為「9. 各淨水池.....，需經濕地主管機關核定之。」。</p> <p>(三)水雉雖目前僅於 A6 池活動利用，然在復育上不僅限於 A6 池，各池均可作為水雉復育被用地；另除水雉外，尚有斑龜等重要物種，因此將 A6 池及周邊各池劃設為生態復育區。各池間均有道路互通，濕地最西側雖有自行車道，然此區域遊客人數不及環境教育區，人為干擾相對低。為使日後有助於人</p>

審查意見	意見回覆
<p>目標「8.既有道路與防洪安全維護，.....」及 P.55 允許明智利用項目「8.....、既有道路維護修繕.....」等內容，請確認一般道路、自行車道納入生態復育區之妥適性。</p>	<p>員進行棲地維護與營造，仍將一般道路、自行車道納入生態復育區。另於 P58 表 10-1 生態復育區管理目標增加第 9 點，P71 表 12-1 生態復育區管理規定第 7 點，以減輕生態復育區其他行為衝擊。</p>
<p>六、水資源保護及利用管理計畫</p> <p>(一) 建議可規劃建立 A 與 B 系統之水理模式，進行模型檢定完成後，可透過模型計算獲得水文相關資料(如流速、水力停留時間、水深等)，可減少量測頻率，增加數據資料供後續對水文、水資源對濕地影響分析之研究。</p> <p>(二) 保育利用計畫第 57 頁，表 11-1 監測項目的「流速」、「水深」、「流量」的監測頻率為「每季一次」，稍顯不足，建議提高監測頻率，可瞭解長期「流速」、「水深」及「流量」變化。</p> <p>(三) P.59 表 11-2 重要濕地內給水投入標準一覽表，請補充各項單位。</p> <p>(四) 本計畫主功能涉及水質水量之穩定及污染問題，對本計畫水源生態復育造成負面影響，有無因應對策？請說明。</p>	<p>六、水資源保護及利用管理計畫</p> <p>(一) 有關 A、B 系統之水理模式，模式建立，除現有水文資料外，尚需收集其它相關數據資料(蒸發量、伏流水、地形等)。此部分需視經費進行委託研究，故暫不納入本次計畫書內。</p> <p>(二) 有關水質檢測項目及檢測頻度，目前是以 4 季調查之頻度為主。視濕地主管機關之年度預算進行。然若未來有民間企業或是其他經費挹注，則可增加檢測次數，相關文字詳見 P62(二)水文監測。</p> <p>(三) 已補增 P 66 表 11-2 水質項目流速、水深與水量單位。</p> <p>(四) 本濕地目前尚無水質污染，或是因水質造成生態復育之負面影響。未來若有水質污染情事，依照計畫書 P73 第拾參章緊急應變即恢復措施。有關水質淨化過程形成淤積，使得水體容積變小，導致淨化污水效能下降，主管機關已針對此情況進行清淤作業，採分池進行，各池間也有通道，水生生物可以流通至其他水池，以降低生態衝擊。</p>
<p>七、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施</p> <p>(一) 計畫書 P.63 所提其他分區之管理規定為「.....5.其他土地利用及供公共服務設施應依下列規定：(1) 得經各目的事業主管機關及濕地主管機關同意，新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態公園或雜項工程.....。」這些相關工程及雜項工程是否屬允許明智利用項目，如果不是的話，應依濕地保育法第 20 條規定應先徵詢中央主管機關意見之程序，建請釐清及說明，以利後續管理。</p> <p>(二) 請計畫書 P.63 表 12-1，各分區管理規定一覽表的面積(公頃)有誤，請確認並修正相關內容。</p>	<p>七、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施</p> <p>(一) 原 P63 其他分區之管理規定第 5-(1)項目均為允許明智利用項目，已刪除該項文字並新增於文中 P60 表 10-2 其他分區第 3 小項。</p> <p>(二) 已修正各分區面積，詳見 P58 表 10-1、P59 表 10-2 與 P71 表 12-1。</p>

審查意見	意見回覆
<p>(三) 報告書及簡報中有提及濕地主管機關、管理機關及主管機關，有不同機關名稱，建請釐清及說明。</p>	<p>(三) 已修正計畫書內之機關名稱，詳見 P69(二)各權責單位管理規定。</p>
<p>八、財務與實施計畫</p> <p>(一) P.76 表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調查方法為何？ 2. 調查目的為何？ 3. 能否用以估算水力停留時間？ 4. 為何需使用到「藥品」作為調查器具？另外，此表三經費似與 P.75 表 14-1 並不一致。 <p>(二) 請補充說明微氣象站監測項目及預定設置位置。</p> <p>(三) 建議將減碳量之估算列入分析項目，尤其濕地對於減碳、淨零排放佔有重要角色，建議減碳部分可將水處理程序、濕地植物淨化等考量為減碳或淨化相關因子。</p> <p>(四) 財務與實施計畫 5 年合計 5070 萬元，將來經費分擔有何規劃。</p> <p>(五) P.75 財務實施計畫之重點事項為植栽養護、環境清潔及設施修護（約 80%），其餘 20% 才為水質、水文及生物資源監測，與保育利用計畫之名並不符合，請說明。</p>	<p>八、財務與實施計畫</p> <p>(一) 有關表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水文調查方法，補增於 P62(二)水文監測。「於各系統進水口處與最後排放水口處設置採水點(圖 11-1)，各單元池可視經費情況增加測量採水點。檢測頻度為每季（春、夏、秋、冬共四季）量測 1 次。水文監測項目包含進入濕地的地表水量(降雨、排入水)、離開濕地地表流出水量、流速、水位、底泥淤積厚度(表 11-1)。」 2. 調查目的文字也補增於 P61 一、濕地水質、水文小節。 3. 水力停留時間是指待處理水在處理空間內的平均停留時間。其公式為 $HRT = V / Q$ (h)，V (m^3) 為水池有效容積，Q (m^3/h) 為進水流量。測量濕地進水量與各水池有效容積，可以計算水力停留時間。 4. 「藥品」一詞為誤植，已刪除 P83 表 14-1 文字、P84 表 14-2 金額一致。 <p>(二) 目前尚無編列設置微氣象站經費，未來可視經費而定，目前主要進行水質、水文資料蒐集。</p> <p>(三) 感謝委員建議，有關濕地減碳、碳匯項目，補增於 P79 第 1 計畫目標、P80 第(6)小點。至於相關經費則視年度預算進行補充調查。</p> <p>(四) 本計畫財務實施計畫五年合計為 1070 萬元，經費可依濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費外，也可由地方社團認養、民間企業協助。相關文字已述於 P83 表 14-1 參考備註第 3-5 點。</p> <p>(五) 已修正 P80-81 財務實施計畫(三)濕地棲地維護管理計畫工作項目，並調整其他計畫之經費 P83 表 14-1、P84 表 14-2，以契合濕地保育利用管理。</p>

審查意見	意見回覆
<p>(六) 計畫書 P.77, 有關財務實施計畫之棲地維護管理計畫的內容, 與濕地相關性較少, 建議考量納入內容之妥適性。</p> <p>(七) 計畫書 P.75 表 14-1 之經費預估表工項「濕地環境資源與重要物種復育監測計畫」第 5 年之需求金額與前 4 年有落差, 建議說明。</p>	<p>(六) 已修正財務實施計畫(三)濕地棲地維護管理計畫工作項目 P81 第 4 工作內容(3), 以契合濕地保育利用管理。</p> <p>(七) 濕地環境資源與重要物種復育監測計畫中, 第一至四年針對重要及指標物種進行調查。第 5 年為檢討, 需進行全區動植物普查, 因此經費較前 4 年多。</p>
<p>九、其他應補充或修正事項</p> <p>(一) 附錄四說明生物調查方式, 建議也補充水文、水質等環境調查方式。</p> <p>(二) 陳情意見之處理, 請補充。</p> <p>(三) 計畫書 P.132 附錄八, 請補充 111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件; 另相關附錄格式, 建議可參照本署 112 年 1 月 31 日函發之「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。</p>	<p>九、其他應補充或修正事項</p> <p>(一) 水文、水質調查方式已詳述於第拾壹章 P61 至 62。</p> <p>(二) 公展後無陳情意見, 僅有公展會議出席人員意見彙整處理, 詳見附錄六的 P132-136。</p> <p>(三) 已補充 111 年度高雄市重要濕地(地方級)保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件, 詳見 P150-164。另格式已參照「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。</p>
<p>委員及機關發言重點摘要紀錄</p>	
<p>一、委員 1</p> <p>(一) 此人工濕地之水源是否穩定? P.15 表 4-1、P.19 表 4-2、P.59 表 11-2 之水量並不一致, 有頗大出入, 請再查明。</p> <p>(二) 此重要濕地屬人工濕地, 但入流之水質並不差, 仍可再多予思考其定位(生態系統服務功能)。</p> <p>(三) P.18 提及 A 系統有較長的水力停留時間, 如何計算或估算獲得此數據(結論)?</p> <p>(四) P.76 表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調查方法為何? 2. 調查目的為何? 	<p>一、委員 1</p> <p>(一) 濕地水源穩定之描述詳見 P16(一)水源小節「濕地水源包含竹寮溪.....除雨季及颱風之暴雨外, 竹寮溪溝與永豐餘排水之流量尚稱穩定」。原 P15 表 4-1 水量為當年各池復育規劃進水量(CMD), 已修正表說及欄位避免誤會詳見 P17 表 4-1; 原 P19 表 4-2 進流量為實際測量值, 詳見 P21 表 4-2; 原 P59 表 11-2, 其流量值為歷年平均數值, 詳見 P65 表 11-2。因此上述 3 種表之數值會不一致。</p> <p>(二) 感謝委員建議, 有關生態系統服務功能, 已述明於 P3 第貳章計畫目標一。</p> <p>(三) 原 P18 內文之文字, 係根據高市環保局提供之資料, 水力停留時間公式為 $HRT = V / Q$ (h), V (m³) 為水池有效容積, Q (m³/h) 為進水流量。因此需測量濕地進水量與各水池有效容積。</p> <p>(四) 有關表 14-2 財務實施計畫之「水文調查」:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水文調查方法, 補增於 P62(二)水文監測。 2. 調查目的文字也補增於 P61 一、濕地水質、水文小節。

審查意見	意見回覆
<p>3. 能否用以估算水力停留時間？</p> <p>4. 為何需使用到「藥品」作為調查器具？另外，此表三經費似與 P.75 表 14-1 並不一致。</p> <p>(五) 附錄四說明生物調查方法，建議也補充水文、水質等環境調查方法。</p> <p>(六) 本處濕地範圍除了人工濕地外，也包含了部分高屏溪河道，兩者間是否有常態性流通？涉及河川地使用，如何管理？</p>	<p>3. 水力停留時間是指待處理水在處理空間內的平均停留時間。其公式為 $HRT = V / Q$ (h)，V (m³) 為水池有效容積，Q (m³/h) 為進水流量。測量濕地進水量與各水池有效容積，可以計算水力停留時間。</p> <p>4. 已修正 P83 表 14-1、P84 表 14-2 金額一致。</p> <p>(五) 水文、水質調查方式已詳述於第拾壹章 P61 至 62。</p> <p>(六) 本濕地為污水淨化濕地，淨化水體會放流回高屏溪，至於高屏溪水體則是於特定管道進行，並未流入濕地。河川地使用依據依水利法、河川管理辦法規定辦理。</p>
<p>二、委員 2</p> <p>保育利用計畫第 57 頁，表 11-1 監測項目的「流速」、「水深」、「流量」的監測頻率為「每季一次」，稍顯不足，建議提高監測頻率，可瞭解長期「流速」、「水深」及「流量」變化。</p>	<p>二、委員 2</p> <p>有關水質檢測項目及檢測頻度，目前是以 4 季調查之頻度為主。視濕地主管機關之年度預算進行。然若未來有民間企業或是其他經費挹注，則可增加檢測次數，相關文字詳見 P62(二)水文監測。</p>
<p>三、委員 3</p> <p>(一) 修正及補充說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P.30 人口數統計表共計戶數應為 13803 (誤植為 307 戶)，請修正。 2. P.59 表 11-2 重要濕地內給水投入標準一覽表，請補充各項單位。 3. P.18，A 系統與 B 系統水力停留時間，請補充說明。 4. P.14 乾濕季雨量對濕地影響大，請補充乾濕季雨量數值。 <p>(二) 請補充說明微氣象站監測項目及預定設置位置。</p> <p>(三) 建議可規劃建立 A 與 B 系統之水理模式，進行模型檢定完成後，可透過模型計算獲得水文相關資料 (如流速、水力停留時間、水深等)，可減少量測頻率，增加數據資料</p>	<p>三、委員 3</p> <p>(一) 修正說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原 P30 已修正至 P33 濕地周邊人口概況內文之戶數為 13803 戶。 2. 已補增 P 66 表 11-2 水質項目流速、水深與水量單位。 3. A 系統與 B 系統水力停留時間，詳見 P20 及 P21 表 4-2。 4. 歷年調查資料並未針對濕地進行微棲地雨量監測，只能由中央氣象局高雄測站取得雨量資料，資歷年氣象資料附於附錄三(P92)，乾濕季降雨量數值，已於 P15 圖 4-3 呈現。 <p>(二) 目前尚無編列設置微氣象站經費，未來可視經費而定，目前主要進行水質、水文資料蒐集。</p> <p>(三) 有關 A、B 系統之水理模式，模式建立，除現有水文資料外，尚需收集其它相關數據資料(蒸發量、伏流水、地形等)。此部分需視經費進行委託研究，故暫不納入本次計畫書</p>

審查意見	意見回覆
<p>供後續對水文、水資源對濕地影響分析之研究。</p> <p>(四) 建議將減碳量之估算列入分析項目，尤其濕地對於減碳、淨零排放佔有重要角色，建議減碳部分可將水處理程序、濕地植物淨化等考量為減碳或淨化相關因子。</p> <p>(五) 有關淤積陸化現象，應考量淤積是否可從生態系統透過生態循環減少或移除淤積量，畢竟陸化現象對濕地是嚴重危害，也表示物質進出與生態還未達平衡。</p>	<p>內。</p> <p>(四) 感謝委員建議，有關濕地減碳、碳匯項目，補增於 P79 第 1 計畫目標、P80 第(6)小點。至於相關經費則視年度預算進行補充調查。</p> <p>(五) 水質淨化過程會產生有機質與懸浮物質，這些物質會受水流快慢的影響其沉積速率。以目前大樹濕地現況，仍需以人工方式進行淤積移除。</p>
<p>四、委員 4</p> <p>(一) 本計畫範圍內土地使用現況及分區管理尚涉及大樹都市計畫及大坪頂以東地區都市計畫，未來的濕地管理權責似有重疊，建議略為釐清，以利本計畫推展。</p> <p>(二) 財務與實施計畫 5 年合計 5070 萬元，將來經費分擔有何規劃。</p> <p>(三) 經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想。</p> <p>(四) 本計畫主功能涉及水質水量之穩定及污染問題，對本計畫水源生態復育造成負面影響，有無因應對策？請說明。</p> <p>(五) 其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，應請再略作釐清或調整。</p> <p>(六) 陳情意見之處理，請補充。</p>	<p>四、委員 4</p> <p>(一) 依據都市計畫法高雄市施行細則第十八條「本市都市計畫範圍內劃定下列使用分區，分別管制其使用；其使用管制項目及內容如附表一。但其他法律、法規命令、自治條例或都市計畫書另有規定者，從其規定」。因大樹濕地土地權屬為水利署第七河川局，且位於行水區域，依河川管理辦法及水利法辦理。</p> <p>(二) 本計畫財務實施計畫五年合計為 1070 萬元，經費可依濕地中央主管機關、環境教育場域中央主管機關、目的事業機關，針對重要濕地之相關業務補助要點爭取執行經費外，也可由地方社團認養、民間企業協助。相關文字已述於 P83 表 14-1 參考備註第 3-5 點。</p> <p>(三) 大樹濕地土地權屬為第七河川局，目前有許多目的事業機關於此濕地經營管理，且相互合作配合多年，未來也朝此模式相互合作治理。</p> <p>(四) 本濕地目前尚無水質污染，或是因水質造成生態復育之負面影響。未來若有水質污染情事，依照計畫書 P73 第拾參章緊急應變即恢復措施。有關水質淨化過程形成淤積，使得水體容積變小，導致淨化污水效能下降，主管機關已針對此情況進行清淤作業，採分池進行，各池間也有通道，水生生物可以流通至其他水池，以降低生態衝擊。</p> <p>(五) 其他分區之規劃及土地利用現況、範圍內容，修正於 P56(三)其他分區。</p> <p>(六) 公展後無陳情意見，僅有公展會議出席人員意見彙整處理，詳見附錄六的 P132-136。</p>
<p>五、委員 5</p>	<p>五、委員 5</p>

審查意見	意見回覆
<p>(一) P.18 是否有底泥重金屬檢測資料？許多計畫由環保局委託，是否應協調與整合？</p> <p>(二) P.98，有關生物資源的部分，有 16 種魚類，其中 10 種是外來種（佔 62.5%），同時 A6 池也影響水雉幼鳥生存，未來狀況並不樂觀，是否有應對之管理計畫？</p> <p>(三) P.75 財務實施計畫之重點事項為植栽養護、環境清潔及設施修護（約 80%），其餘 20%才為水質、水文及生物資源監測，與保育利用計畫之名並不符合，請說明。</p>	<p>(一)底泥與重金屬資料補增於附錄三。環保局檢測資料均可提供。</p> <p>(二)相關之對應管理方式，詳述於 P51 對策第 2 點。</p> <p>(三)已修正 P80-81 財務實施計畫(三)濕地棲地維護管理計畫工作項目，並調整其他計畫之經費 P83 表 14-1、P84 表 14-2，以契合濕地保育利用管理。</p>
<p>六、經濟部水利署第七河川局 報告書 P.55 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目的「9.大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。」請說明大範圍定義，以利瞭解。</p>	<p>六、經濟部水利署第七河川局 原 P55 大範圍文字，已修正為 P60 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目第 9 點為「9.各淨水池.....，需經濕地主管機關核定之。」。</p>
<p>七、濕地保育小組（含書面意見）</p> <p>(一) 有關本濕地之指標物種為水雉、黃鸝、黑面琵鷺及斑龜，計畫書 P.27 所提黃鸝調查數據只有 1 隻，請確認納入指標物種之妥適性。</p> <p>(二) 生態復育區，依照濕地保育法第 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.54 所提本案生態復育區劃設原則為「1.二級保育類物種水雉棲息利用區域.....。」惟 P.54 劃設區域包括一般道路、自行車道，其對應之管理目標「8.既有道路與防 洪安全維護，.....」及 P.55 允許明智利用項目「8.....、既有道路維護修繕.....」等內容，請確認一般道路、自行車道納入生態復育區之妥適性。</p> <p>(三) 計畫書 P.55，有關生態復育區之明智利用項目 9 所提「大範圍之疏濬或防護設施及經營管理與治理行為，需經濕地主管機關核定之。」請提出大範圍之定義，以利後續管理。</p> <p>(四) 計畫書 P.63 所提其他分區之管理規定為「.....5.其他土地利用及供公共服務設施應依下列規定：(1) 得經各目的事業主管機關及濕地主管機關同意，新增、增建或修建公共服務設施、景觀軟體設施、生態</p>	<p>七、濕地保育小組（含書面意見）</p> <p>(一)已刪除 P30-31 表 4-6 黃鸝物種及相關描述，並修改 P32 圖 4-9。</p> <p>(二)水雉雖目前僅於 A6 池活動利用，然在復育上不僅限於 A6 池，各池均可作為水雉復育被用地；另除水雉外，尚有斑龜等重要物種，因此將 A6 池及周邊各池劃設為生態復育區。各池間均有道路互通，濕地最西側雖有自行車道，然此區域遊客人數不及環境教育區，人為干擾相對低。為使日後有助於人員進行棲地維護與營造，仍將一般道路、自行車道納入生態復育區。另於 P58 表 10-1 生態復育區管理目標增加第 9 點，P71 表 12-1 生態復育區管理規定第 7 點，以減輕生態復育區其他行為衝擊。</p> <p>(三)原 P55 大範圍文字，已修正為 P60 表 10-2 功能分區生態復育區允許明智利用項目第 9 點為「9. 各淨水池.....，需經濕地主管機關核定之。」。</p> <p>(四)原 P63 其他分區之管理規定第 5-(1)項目均為允許明智利用項目，已刪除該項文字並新增於文中 P60 表 10-2 其他分區第 3 小項。</p>

審查意見	意見回覆
<p>公園或雜項工程.....。」這些相關工程及雜項工程是否屬允許明智利用項目，如果不是的話，應依濕地保育法第 20 條規定應先徵詢中央主管機關意見之程序，建請釐清及說明，以利後續管理。</p> <p>(五) 報告書及簡報中有提及濕地主管機關、管理機關及主管機關，有不同機關名稱，建請釐清及說明。</p> <p>(六) 計畫書 P.77，有關財務實施計畫之棲地維護管理計畫的內容，與濕地相關性較少，建請考量納入內容之妥適性。</p> <p>(七) ESG 為企業永續經營指標，保育機關面臨人力和經費缺乏的狀況下，建議考量透過 ESG，引入企業資源，以利後續管理。</p> <p>(八) 目前提送保育利用計畫版本與公展版本之功能分區規劃有所差異，倘確認功能分區要調整，建議補辦公開展覽程序。</p> <p>(九) 計畫書 P.132 附錄八，請補充 111 年度高雄市重要濕地（地方級）保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件；另相關附錄格式，建議可參照本署 112 年 1 月 31 日函發之「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。</p> <p>(十) 其他修正建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請計畫書 P.63 表 12-1，各分區管理規定一覽表的面積（公頃）有誤，請確認並修正相關內容。 2. 計畫書 P.75 表 14-1 之經費預估表工項「濕地環境資源與重要物種復育監測計畫」第 5 年之需求金額與前 4 年有落差，建請說明。 	<p>(五) 已修正計畫書內之機關名稱，詳見 P69(二)各權責單位管理規定。</p> <p>(六) 已修正財務實施計畫(三)濕地棲地維護管理計畫工作項目 P81 第 4 工作內容(3)，以契合濕地保育利用管理。</p> <p>(七) 感謝委員建議，有關引入民間企業資源部分，相關文字納入 P80 第(8) 經費來源、P82 第(1)經費來源。</p> <p>(八) 謹遵辦理</p> <p>(九) 已補充 111 年度高雄市重要濕地（地方級）保育利用計畫審議小組第 1 次會議紀錄之公文及附件，詳見 P150-164。另格式已參照「重要濕地保育利用計畫檢討作業手冊」調整。</p> <p>(十) 其他建議修正說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已修正各分區面積，詳見 P58 表 10-1、P59 表 10-2 與 P71 表 12-1。 2. 濕地環境資源與重要物種復育監測計畫中，第一至四年針對重要及指標物種進行調查。第 5 年檢討，需進行全區動植物普查，因此經費較前 4 年多。

四、會議名稱：內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地
(地方級)保育利用計畫」第 2 次專案小組審查會議

會議時間：112 年 6 月 12 日(星期一)下午 2 時整

會議地點：內政部營建署城鄉發展分署 2 樓會議室

內政部重要濕地審議小組審議
「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」
第 2 次專案小組審查會議紀錄

時間：112 年 6 月 12 日(星期一)下午 2 時整

地點：本部營建署城鄉發展分署 2 樓會議室

主持人：梁召集人世雄

出(列)席人員：詳後附簽到簿

紀錄：黃瑋婷、廖明珠

壹、本案說明：

本部於 108 年 3 月 20 日以台內營字第 1080812054 號公告評定大樹人工重要濕地(地方級)，高雄市政府爰依濕地保育法(以下簡稱本法)第 3 條研擬「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」，111 年 9 月 1 日起至 111 年 9 月 30 日於高雄市政府水利局及高雄市大樹區公所辦理公開展覽、111 年 9 月 20 日於高雄市大樹區公所大禮堂舉行說明會，並於 111 年 12 月 13 日由市府籌組重要濕地審議小組進行審查，並依第 14 條規定報請本部核定

為核定大樹人工地方級重要濕地保育利用計畫，依據本法第 3 條、第 7 條規定成立專案審議小組進行本案審查作業，前已於 112 年 2 月 16 日召開第 1 次專案小組討論，為確認本計畫修正後之內容，爰依前次會議決議續召開第 2 次專案小組討論。

貳、初步建議：

請高雄市政府於文到 1 個月內依照下列各點修正後，經作業單位檢視並請召集人確認後提送重要濕地審議小組討論，並檢送報告書 25 份(修正請劃線)、修正計畫圖 2 份及處理情形對照表 25 份(註明修正頁次及摘要說明)。另目前提送保育利用計畫版本與公展版本之功能分區規劃有所差異，建議於本部重要濕地審議小組審議確認後，再補辦公開展覽程序。

一、整體性意見

- (一) 本計畫之主管機關為高雄市政府，是否再另訂濕地管理機關。
- (二) 有關生態復育區的分區劃設，考量濕地仍有淨化、滯洪、防洪等功能，依濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」建議評估劃設的妥適性。
- (三) 有關臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線經過本濕地範圍的部分非屬分區劃設原則，針對相關建設建議預為規劃因應處理方式。

二、計畫範圍及年期

三、計畫目標

大樹人工重要濕地重要功能有防洪、淨水、碳匯，在保育利用計畫草案中對此三大功能表述較少，建議如下：

- (一) 針對防洪可由七河局或水利局提供資訊補充，以強化防洪之成效。
- (二) 淨水部分已有表 4-2，101-110 年之去除效益，建議強化表述此功能之重要性。
- (三) 碳匯部分，建議可更為具體規劃，包括未來與永豐餘或鄰近企業之合作方向。

四、上位及相關綱領、計畫之指導事項

P.7，有關國家濕地保育綱領為 106 年版，另行政院已於 112 年 5 月 11 日備查修正草案，請引用最新的國家濕地保育綱領內容。

五、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

- (一) 表 4-1，有關 A 與 B 系統之規劃進流水量，請確認是否為單一進流量或合併計算進流水量。
- (二) 報告書 P.16，B 系統有四個水池，但簡報 P.17 提及「B 系統：4 池，B1 沉澱池，B2、B3，B6 水質淨化、生態為輔，B7 生態復育池。」B 系統之數量是否誤植，建請確認。

六、社會經濟環境分析

濕地周邊人口統計資料應更新至 111 年度。

七、土地及建築使用情形

- (一) 本計畫之土地使用分區列有河川公有未登錄地佔約 94.32%，建議配合國土計畫在民國 114 年實施，編為適當土地使用功能分區，以利未來管理。
- (二) 本計畫範圍內之機關用地、行政用地、農業用地及河川區為都市計畫範圍內土地，建議配合都市計畫通盤檢討時，調整為濕地專用區或其他保護區，以利未來之管理。
- (三) 計畫書 P.45 圖 6-1 大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區示意圖之底圖建議使用地形圖或航測圖，以利辨識。

八、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域

九、課題與對策

請提出外來種線鱧之管理對策，並參考國外相關案例及作法。

十、重要濕地保育利用規劃理念與構想

- (一) 另外，基地之課題與提出的構想及財務實施計畫應相互扣合，例如：P.53，課題中的水質淨化、生態保育、面積大管理不易、分水池陸化、淤積等問題，與構想之內容（棲地環境、環境教育場域、明智利用與管理等）非相互扣合。
- (二) 有關 112 年 12 月 13 日市府審議小組會議回覆表，薛美莉委員之回覆情形的部分，規劃單位回覆詳 P.30-31，表 4-6 大樹人工重要濕地重要或具代表性指標物種彙整表。但因此彙整表的保護物種共有三類(如：水雉、黑面琵鷺、斑龜等)，物種各自有它的棲地需求，如何同時兼

顧濕地需求，彼此間是否會競合情形，在空間計畫上是否需作安排，建請說明。

十一、濕地系統功能分區及允許明智利用項目

- (一) 有關生態復育區的劃設範圍，依濕地保育法第 16 條規定，管制上會較嚴格，建議可根據實際狀況，去思考保育利用計畫分區之劃分。
- (二) 生態復育區，依照濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.58 所提本案生態復育區劃設區域為「高屏溪大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路。」對照計畫書 P.46、P.48 及 P.57 範圍內包括自行車道。另生態復育區對應之管理目標為「……。8.既有道路與防洪安全維護，既有道路與防洪安全維護，必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。9. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動) 等措施。」等內容，考量劃設區域現況為淨化池、道路及自行車道使用，後續所需維護管理與本法第 16 條規定似有衝突，建議評估劃設的妥適性。
- (三) 計畫書 P.59，其他分區之劃設原則為「濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。」但管理目標為「……3. 未來鐵路與既有、道路與防洪安全維護，必要之公用及治理相關設施之安全維護。」管理目標與劃設原則似有衝突，建請釐清。
- (四) 另有關計畫書 P.56，其他分區之劃設原則增列「……。另濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線。」此項是否為劃設原則，建請釐清。

十二、水資源保護及利用管理計畫

- (一) 未來執行水利效率計算時，建議逐步採用較精確方式：(1)Tracer test (示踪劑試驗) (2) 建立數值模式 (水理、水質)。
- (二) 本濕地主要水源在三類，包括竹寮溪溝 (生活污水)、永豐餘公司放流水、高屏溪水。水源之水質水量較多樣，未來建議透過監測或模擬分析，提出管理具體作為：
 - 1. 是否有污染負荷超標問題。
 - 2. 是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險。
 - 3. 永豐餘之放流水是否穩定 (水質、水量)。
 - 4. 是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相。
- (三) P.65 表 11-2 大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表之濕地水質現況，是否為「2021 年水質平均值」或「濕地 2012 至 2021 年水質平均值」，建請釐清。

十三、 保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

- (一) 簡報 P.39，有關水利設施之維護及管理行為，請修正成“農田“水利設施之維護及管理行為。
- (二) 環境保護局屬環境教育場域審查機關，可協助環境教育推動，但不宜列為環境教育區主管機關，以免有球員兼裁判之嫌。

十四、 緊急應變及恢復措施

「對濕地環境影響原因是否排除」之文字及「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之流程有誤，建請修正。

十五、 財務與實施計畫

- (一) 建議保育利用計畫 (草案) 可再盤點確認目前所列之財務實施計畫中所提經費與工項是否可回應本區主要生態系統功能服務，包括 (1) 水質淨化；(2) 滯洪防洪；(3) 生態保育；(4) 破匯等。
- (二) 淤積陸化現象，主要來源大部分是高屏溪氾濫造成，可能每年需清淤工作，建議納入工作內容說明規劃清淤工作頻率。

- (三) 課題中的陸化問題，請在構想財務實施計畫中具體說明如何處理。
P.83，濕地棲地維護管理計畫中及 P.85、154 的內容，沒有清淤解決陸化問題。
- (四) 有關外來種應對之管理，由於線鱧對於水雉有直接掠食之危害事實，故應提出對於線鱧族群控管之應對管理計畫。
- (五) P.83，有關表 14-1 之保育經費預估表內備註 4 及備註 5，是否可將其文字加入財務計畫之說明內容？列於備註，不易被讀者閱讀及瞭解。

十六、其他應補充或修正事項

- (一) 審核摘要表，有關「提交各級審議小組審核結果」請增加部級審查日期及結果。
- (二) 有關排水來源的廠商作 ESG 合作或認養本濕地事宜，請說明辦理情形。
- (三) 有關簡報 P.5，專案小組審查會議回覆表「4.經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想」，市府該如何與治理機關合作的部分，建請詳細回覆說明。
- (四) 計畫書 P.133，有關公民或團體陳情意見綜整表中，高雄市大樹區舊鐵橋協會之辦理情形回應(略以)：「濕地未來經營管理部分，建議可參照永安濕地模式，市府委託台電維管，……」，因永安重要濕地主要為台灣電力公司之土地，而大樹人工重要濕地為河川區域內未登錄公有土地，管理機關為經濟部水利署第七河川局，辦理情形回覆之內容，是否適宜，建請考量。
- (五) 有關報告書內容，請依附錄 2 委員及機關發言重點摘要紀錄修正。

參、臨時動議：無。

肆、會議結束時間：下午 4 時整。

附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄

一、委員 1

- (一) 本案已經前次專案小組審議後修正，值得肯定。
- (二) 建議保育利用計畫(草案)可再盤點確認目前所列之財務實施計畫中所提經費與工項是否可回應本區主要生態系統功能服務，包括(1)水質淨化；(2)滯洪防洪；(3)生態保育；(4)碳匯等。
- (三) 未來執行水利效率計算時，建議逐步採用較精確方式：(1)Tracer test (示踪劑試驗) (2) 建立數值模式(水理、水質)。
- (四) 本濕地主要水源在三類，包括竹寮溪溝(生活污水)、永豐餘公司放流水、高屏溪水。水源之水質水量較多樣，未來建議透過監測或模擬分析，提出管理具體作為：
 1. 是否有污染負荷超標問題。
 2. 是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險。
 3. 永豐餘之放流水是否穩定(水質、水量)。
 4. 是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相。

二、委員 2

大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)P.65 表 11-2 大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表的「濕地水質現況」一欄的資料來源為 P.66 說明「現況數值為 2012 至 2021 平均值」，建議可(1)更改「濕地水質現況」為「濕地 2012 至 2021 年水質平均值」或是(2)僅採用 2021 年的平均值，並且重新計算水質資料的平均值，再標明標準差。

三、委員 3

- (一) 表 4-1 對 A 與 B 系統各淨水池皆為 15,000CMD 之規劃進流水量，容易混淆為 A、B 系統進流水量為 135,000CMD，建請修正。
- (二) 大樹人工重要濕地重要功能有防洪、淨水、碳匯，在保育利用計畫草案中對此三大功能表述較少，建議如下：

1. 針對防洪可由七河局或水利局提供資訊補充，以強化防洪之成效。
 2. 淨水部分已有表 4-2，101-110 年之去除效益，建議強化表述此功能之重要性。
 3. 碳匯部分，建議可更為具體規劃，包括未來與永豐餘或鄰近企業之合作方向。
- (三) 淤積陸化現象，主要來源大部分是高屏溪氾濫造成，可能每年需清淤工作，建議納入工作內容說明規劃清淤工作頻率。

四、委員 4

- (一) 本計畫之土地使用分區列有河川公有未登錄地佔約 94.32%，建議配合國土計畫在民國 114 年實施，編為適當土地使用功能分區，以利未來管理。
- (二) 本計畫範圍內之機關用地、行政用地、農業用地及河川區為都市計畫範圍內土地，建議配合都市計畫通盤檢討時，調整為濕地專用區或其他保護區，以利未來之管理。
- (三) 上次討論皆提及和永豐餘作 ESG 合作或認養本濕地，不知瞭解的情況結果如何，請說明。
- (四) 計畫書 P.56 高鐵預定地經過本濕地範圍，應預為因應，請說明將來調整本濕地範圍的構想或其他因應措施為何？

五、委員 5

- (一) 報告書內容詳盡清楚，也回覆第 1 次專案小組問題。
- (二) 另外，課題中的陸化問題，請在構想財務計畫中具體說明如何處理。P.83，濕地棲地維護管理計畫中 P.85、154.5 萬的內容沒有清淤，解決陸化問題。
- (三) 未來環境教育行為權責機關為環保局，請補充說明目前環教內容。當地的社區團體與濕地參與狀況請補充，P.49 內補充清楚。

(四) P.53 規劃構想可能要更具體，目前與濕地法內容類似。

P.50 課題有 3 個課題 (1.水質淨化、生態保育 2.面積大管理不易 3.分水池陸化、淤積) 與 P.53 構想 (1.棲地環境 2.環境教育場域 3.明智利用與管理) 非相互扣合。

六、委員 6

(一) 有關外來種應對之管理，由於線鱧對於水雉有直接掠食之危害事實，故應提出對於線鱧族群控管之應對管理計畫。

1. 於 P.51 對策 2，雖有提出對策，但 P.114 在地社團之舊鐵橋協會，專注於林務局之銀合歡、小花蔓澤蘭、亞洲錦蛙、斑腿樹蛙及埃及聖鸚等進行移除與通報，但並未包括線鱧，協作廠商及假日志工無專業及技術可執行此工作。

2. 線鱧在烏松濕地已有直接掠食水雉幼鳥及成鳥之事實。

3. P.30 及 P.116，水雉在本地區為重要及指標物種，但數量自 100 年至今都極稀少 (約 5-6 隻)，故應積極移除其可能威脅之外來生物。

4. 如有困難，可參考萬年濕地群申請重要濕地之報告書內容，予以調整。美國魚類及野生動物管理局也有相關報告(Snakehead)可參考。

(二) P.83，有關表 14-1 之保育經費預估表內備註 4 及備註 5，是否可將其文字加入財務計畫之說明內容？列於備註，不易被讀者閱讀及瞭解。

(三) P.56，“濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線，是否包含於大樹人工濕地之區域內，如果包含面積多少？是否造成環評問題？

七、行政院農業委員會農田水利署高雄管理處

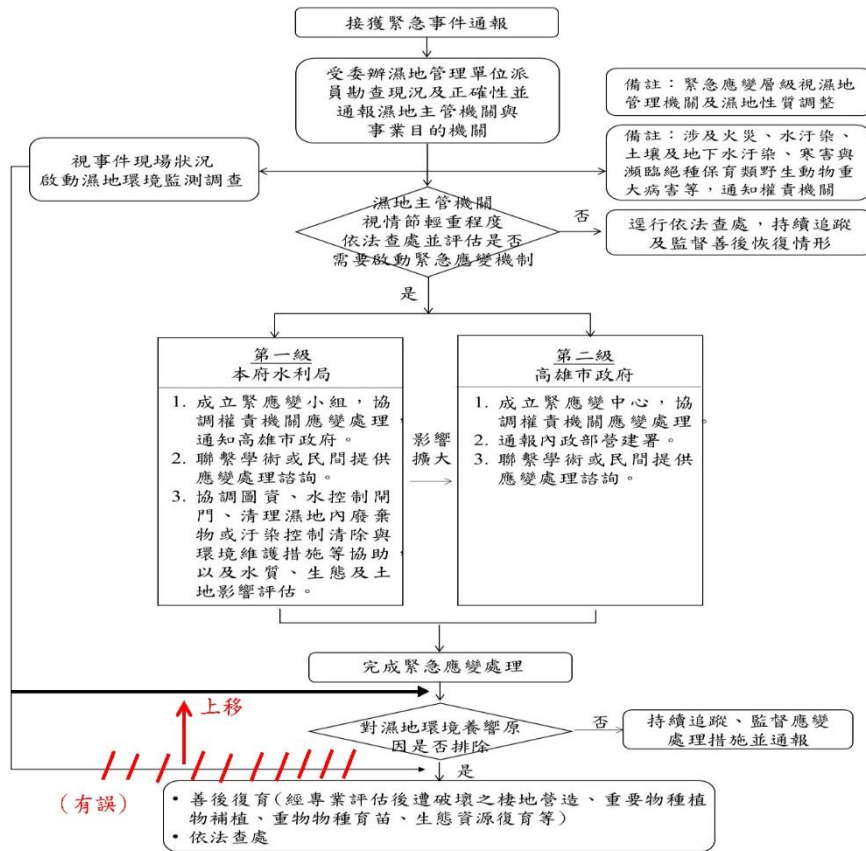
簡報 P.39，有關水利設施之維護及管理行為，請修正成“農田“水利設施之維護及管理行為。

八、高雄市政府環境保護局

環境保護局屬環境教育場域審查機關，可協助環境教育推動，但不宜列為環境教育區主管機關，以免有球員兼裁判之嫌。

九、濕地諮詢輔導顧問團

- (一) 濕地周邊人口統計資料應更新至 111 年度，原 109 年的資料過舊。
- (二) 本濕地主管機關為高雄市政府，請修正報告內容如下：
 - 1. 報告書 P.51，課題 2 之策略，建議明確寫出高雄市政府。
 - 2. 報告書 P.53，利用原則與構想中的濕地主管機關應仍為高雄市政府，市府水利局應為聯絡窗口。
 - 3. 報告書 P.59，表 10-2，濕地主管機關應明確為高雄市政府。
 - 4. 報告書 P.71，表 12-1，濕地主管機關應明確為高雄市政府。
- (三) 報告書 P.77，相關建議修正內容如下：
 - 1. 圖 13-1，如上明確列出高雄市政府。
 - 2. 第一級應為高雄市政府水利局。
 - 3. 菱形選擇項之文字有誤，應為「對濕地環境影響原因是否排除」。
 - 4. 「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之往下箭頭，應上移至「對濕地環境影響原因是否排除」菱形選擇項上。



十、本部營建署城鄉發展分署 林分署長

- (一) 建議高鐵於臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線施工規劃時，應採取迴避、減輕或是補償的方式，可兼顧並不影響到生態。
- (二) 有關簡報 P.5，專案小組審查會議回覆表「4.經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想」，市府該如何與治理機關合作的部分，建請詳細回覆說明。
- (三) 有關 112 年 12 月 13 日市府審議小組會議回覆表，薛美莉委員之回覆情形的部分，規劃單位回覆詳 P.30-31，表 4-6 大樹人工重要濕地重要或具代表性指標物種彙整表。但因此彙整表的保護物種共有三類(如：

水雉、黑面琵鷺、斑龜等)，物種各自有它的棲地需求，如何同時兼顧濕地需求，彼此間是否會競合情形，在空間計畫上是否需作安排，建請說明。

十一、本部營建署城鄉發展分署 張副分署長

- (一) P.7, 有關國家濕地保育綱領為 106 年版，另行政院已於 112 年 5 月 11 日備查修正草案，請引用最新的國家濕地保育綱領內容。
- (二) 報告書 P.16, B 系統有四個水池，但簡報 P.17 提及「B 系統：4 池，B1 沉澱池，B2、B3，B6 水質淨化、生態為輔，B7 生態復育池。」B 系統之數量是否誤植，建請確認。
- (三) 有關生態復育區的劃設範圍，依濕地保育法第 16 條規定，管制上會較嚴格，建請可根據實際狀況，去思考保育利用計畫分區之劃分。

十二、濕地保育小組(含書面意見)

- (一) 審核摘要表，有關「提交各級審議小組審核結果」請增加部級審查日期及結果。
- (二) 計畫書 P.45 圖 6-1 大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區示意圖之底圖建議使用地形圖或航測圖，以利辨識。
- (三) 生態復育區，依照濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.58 所提本案生態復育區劃設區域為「高屏溪大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路。」對照計畫書 P.46、P.48 及 P.57 範圍內包括自行車道。另生態復育區對應之管理目標為「……。8.既有道路與防洪安全維護，既有道路與防洪安全維護，必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。9. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動) 等措施。」等內容，考

量劃設區域現況為淨化池、道路及自行車道使用，後續所需維護管理與本法第 16 條規定似有衝突，建議評估劃設的妥適性。

- (四) 計畫書 P.59，其他分區之劃設原則為「濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。」但管理目標為「……3. 未來鐵路與既有、道路與防洪安全維護，必要之公用及治理相關設施之安全維護。」，管理目標與劃設原則似有衝突，建請釐清。
- (五) 另有關計畫書 P.56，其他分區之劃設原則增列「……。另濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線。」此項是否為劃設原則，建請釐清。
- (六) 計畫書 P.133，有關公民或團體陳情意見綜整表中，高雄市大樹區舊鐵橋協會之辦理情形回應（略以）：「濕地未來經營管理部分，建議可參照永安濕地模式，市府委託台電維管，……」，因永安重要濕地主要為台灣電力公司之土地，而大樹人工重要濕地為河川區域內未登錄公有土地，管理機關為經濟部水利署第七河川局，辦理情形回覆之內容，是否適宜，建請考量。
- (七) 有關第 1 次專案小組審查會議意見與執行單位意見回覆表，建議修正如下：
1. 計畫書 P.181，有關生態服務功能已修正至 P.3 第貳章計畫目標二，回覆情形誤植為 P.3 第貳章計畫目標一，請修正。
 2. 計畫書 P.182，有關本計畫主功能涉及污染的問題，以清淤方式進行因應措施，是否妥適，建請補充相關說明及論述。
 3. 計畫書 P.183，有關委員提及財務實施計畫之水文調查為何需要使用到藥品的部分，建請補充相關回覆。
 4. 計畫書 P.184，因財務實施計畫為課題與對策之執行工項，至有關水文調查方式的部分，建請補充相關說明於意見回覆表。

(以下空白)

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第 2 次專案小組審查會議 簽到簿	
壹、會議時間：112 年 6 月 12 日 (星期一) 下午 2 時整 貳、會議地點：本分署 2F 會議室 參、主持人：梁召集人世雄 肆、出(列)席單位及人員：	
委員	簽名處
施副召集人上粟	施上粟
陳委員宣汶	請假
洪委員貞伶	洪貞伶
張委員麗秋	張麗秋
許委員育誠	
戴委員興盛	
洪委員鴻智	
周委員志龍	(周)志龍
李委員卓翰	

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第 2 次專案小組審查會議 簽到簿	
委員	簽名處
林委員秀玲	
劉委員家禎	請假
儲委員雯娣	
羅委員尤娟	
林委員惠芬	
林委員秋綿	
✓ 曾委員慈慧	曾慈慧

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第2次專案小組審查會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
高雄市政府		
	都市工程司	吳文廷
		張學文
		鄭漢功
高雄市大樹區公所		
經濟部水利署 第七河川局		請假
行政院農業委員會 農田水利署高雄管理處		

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第2次專案小組審查會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
交通部鐵道局		
交通部臺灣 鐵路管理局		請假
高雄市環保局	辦事員	廖榕鈞
農委會農水署高雄管理處	三等助管研	王詩閔
高雄市交通局		請假

「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案)」 第2次專案小組審查會議 簽到簿		
機關單位	職稱	簽名處
濕地諮詢輔導顧問團	文化大學都市系副教授	李德軒
本署國家公園組	請 假	
營建署城鄉發展分署	分署長	林秉宏
	副分署長	張順陽
	課長	呂琮志
	副工程師	廖明峰
	帶務承攬	黃璋婷

內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」第2次專案小組審查會議 委員意見與執行單位意見回覆

時間：112 年 6 月 12 日(星期一)下午 2 時整

審查意見	意見回覆
一、 整體性意見	一、 整體性意見
(一) 本計畫之主管機關為高雄市政府，是否再另訂濕地管理機關。	(一) 濕地管理機關為高雄市政府水利局，相關文字已敘明於 P54 第 2、P71(二)各權責單位第 1.濕地主管機關-高雄市政府，涉及濕地管理業務窗口-高雄市政府水利局。
(二) 有關生態復育區的分區劃設，考量濕地仍有淨化、滯洪、防洪等功能，依濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」建議評估劃設的妥適性。	(二) 已將原暫定生態復育區更改為「其他分區一(復育)」，並修改第拾章濕地系統功能分區及允許明智利用項目，以及相關管理規定，詳見 P55、P57-P62、P73-P74。
(三) 有關臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線經過本濕地範圍的部分非屬分區劃設原則，針對相關建設建議預為規劃因應處理方式。	(三) 已刪除臺灣高速鐵路南延等相關文字，修正為「既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。」詳見 P57(三)其他分區二第 1 點。另於 P57-58 其他分區二第 3 點修改文字描述為「河川區域維持現況之使用.....，未來濕地範圍內，各目的事業主管機關審核興辦事業計畫或開發計畫，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行，且須依據濕地保育法第 20 條辦理」。P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 5。
二、計畫範圍及年期	二、計畫範圍及年期
無意見	
三、 計畫目標 大樹人工重要濕地重要功能有防洪、淨水、碳匯，在保育利用計畫草案中對此三大功能表述較少，建議如下：	三、 計畫目標 大樹人工重要濕地重要功能有防洪、淨水、碳匯，在保育利用計畫草案中對此三大功能表述較少，建議如下：
(一) 針對防洪可由七河局或水利局提供資訊補充，以強化防洪之成效。	(一) 防洪部分，水利局會定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水(舊鐵橋內稱竹寮溪溝)辦理清疏作業，排水清疏週期：1-2 次/年，生態池清疏週期則以淤積狀況判斷。相關文字補增於 P52 對策第 2 點。
(二) 淨水部分已有表 4-2，101-110 年之去除效益，建議強化表述此功能之重要性。	(二) 已補充 A、B 系統去除效益描述，詳見 P20。
(三) 碳匯部分，建議可更為具體規劃，包括未來與永豐餘或鄰近企業之合作方向。	(三) 碳匯部分，與未來永豐餘或鄰近企業之合作方向：

審查意見	意見回覆
	<ul style="list-style-type: none"> ● 本計畫碳匯初步規劃，先以調查濕地的減碳與碳匯效率，已列於濕地生態環境與重要物種調查計畫之工作項目，詳見 P82 第(5)點。 ● 永豐餘早年於 A1 水池附近，有種植樹木，後續也由他們維管。以目前的運作狀況，短期與永豐餘保持聯繫，如維持 A1 池植栽維護、維持排放水水質與水量等項目為主。 ● 另讓民間企業能量注入濕地，除了永豐於外，也可向外盡力邀請其他企業，以提供人力(假日工作、物種調查)、或是以小面積認養的方式，協助濕地發展，詳見 P83 第(7)點、P84 第(9)點、P85 第(4)點。
四、 上位及相關綱領、計畫之指導事項	四、 上位及相關綱領、計畫之指導事項
P.7，有關國家濕地保育綱領為 106 年版，另行政院已於 112 年 5 月 11 日備查修正草案，請引用最新的國家濕地保育綱領內容。	已修國家濕地保育綱領年份為 112 年版，並修改計畫內容與本計畫關聯性文字，詳見 P7。
五、 水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析	五、 水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析
(一) 表 4-1，有關 A 與 B 系統之規劃進流水量，請確認是否為單一進流水量或合併計算進流水量。	(一) 規劃進流水量值為每池進流量，已於欄位補增“每池....”，詳見 P17 表 4-1。
(二) 報告書 P.16，B 系統有四個水池，但簡報 P.17 提及「B 系統：4 池，B1 沉澱池，B2、B3，B6 水質淨化、生態為輔，B7 生態復育池。」B 系統之數量是否誤植，建請確認。	(二) B 系統僅 4 池，已刪除誤植之 B3 池，詳見 P16(三)淨水系統。
六、 社會經濟環境分析	六、 社會經濟環境分析
濕地周邊人口統計資料應更新至 111 年度。	濕地周邊人口統計資料已更新至 111 年度，詳見 P33 表 5-11 及內文描述。
七、 土地及建築使用情形	七、 土地及建築使用情形
(一) 本計畫之土地使用分區列有河川公有未登錄地佔約 94.32%，建議配合國土計畫在民國 114 年實施，編為適當土地使用功能分區，以利未來管理。	(一) 經查詢 110 年高雄市國土計畫，本濕地屬於國土保育地區第一類與第四類，城鄉發展第一類。已將相關文字補充於 P43 與表 6-1、P45 圖 6-1。 依據 110 年高雄市國土計畫，第一類包含公告河川區域線（經水利主管機關依法公告之河川區域內、水道治理計畫線或用地範圍線）及國家級重要濕地等範圍劃設。若未來土地使用功能分區分類範圍及界線調整需依（3）國土保育地區第一類之河川區域範圍，得以經水利主管機關依法公告之河川區域或水道治理計畫線或用地範圍線調整劃設邊界。第四類為本市水源（水庫）特定區與風景特定區內保護、保育相關分區與用地及中央管河川範圍之都市計畫區相關保護、保

審查意見	意見回覆
	<p>育分區與用地範圍劃設，主要分布於林園、大樹、永安、茄萣、岡山、湖內、田寮、旗山、美濃、六龜及甲仙等行政區。並未述明第四類土地使用功能分區分類範圍及界線調整之情形。</p>
<p>(二) 本計畫範圍內之機關用地、行政用地、農業用地及河川區為都市計畫範圍內土地，建議配合都市計畫通盤檢討時，調整為濕地專用區或其他保護區，以利未來之管理。</p>	<p>(二) 感謝委員建議，後續將配合都市計畫通盤檢討時，提出建議將其調整為濕地專用區或其他保護區，以利未來之管理。</p>
<p>(三) 計畫書 P.45 圖 6-1 大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區示意圖之底圖建議使用地形圖或航測圖，以利辨識。</p>	<p>(三) 已修正原圖 6-1 底圖為航測圖，詳見 P46 圖 6-2。</p>
<p>八、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域</p>	<p>八、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域</p>
<p>無意見</p>	
<p>九、課題與對策</p>	<p>九、課題與對策</p>
<p>請提出外來種線鱧之管理對策，並參考國外相關案例及作法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 有關線鱧移除，目前認養單位為高雄野鳥學會，依據鳥會於鳥松濕地移除對策，採高頻度垂釣方式進行移除。 ● 經參考委員建議之「屏東縣萬年溪上游濕地背景環境生物調查研究與監測計畫」，有關外來種處理之對策為：持續針對外來物種移除，降低外來物種入侵風險，避免影響原生物種生長與繁衍。 ● 佛羅里達州野生動物保護委員會線鱧移除報告：使用網、電捕魚和一種名為魚藤酮的化學物質進行移除。考量化學方式不適用於本濕地操作。 ● 修正文字描述，詳見 P53 對策 3「3.外來動、植物族群控制管理計畫：如外來魚種線鱧，管理單位可由平常監測數量趨勢，提出線鱧族群移除管理計畫，如視經費規劃移除強度與適當的移除方法(垂釣、網具、電魚)。可採取高頻度垂釣、網撈，或是低水位時，線鱧集中於較深的區域時，以電魚方式移除。」。P82(3)增加「定期監測外來物種(如線鱧)出現數量、利用區域，釐清外來物種是否有繁殖增加族群數量或是擴大活動範圍。」。P84(4)補增「外來動、植物族群控制管理計畫」。
<p>十、重要濕地保育利用規劃理念與構想</p>	<p>十、重要濕地保育利用規劃理念與構想</p>
<p>(一) 另外，基地之課題與提出的構想及財務實施計畫應相互扣合，例如：P.53，課題中的水質淨化、生態保育、面積大管理不易、分水</p>	<p>(一) 修正 P51-53 第捌章課題與對策與 P54-55 第玖章利用原則與構想順序以相互扣合。課題一與二會對應第玖章原則 1 與構想 1，與對</p>

審查意見	意見回覆																				
<p>池陸化、淤積等問題，與構想之內容（棲地環境、環境教育場域、明智利用與管理等）非相互扣合。</p>	<p>應第拾肆章實施計畫第(一)、(二)；課題三則對應原則 2 與構想 2 與實施計畫(二)、(三)；原則 3 與構想 3 對應實施計畫(四)。提供彙整表供委員對應參考</p> <table border="1" data-bbox="804 405 1487 929"> <thead> <tr> <th data-bbox="804 405 975 454">第捌章課題^o</th> <th data-bbox="978 405 1147 454">第玖章原則與規劃^o</th> <th data-bbox="1150 405 1319 454">第拾肆章財務^o實施計畫^o</th> <th data-bbox="1323 405 1487 454">第貳章計畫目標^o</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="804 459 975 595">課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測^o</td> <td data-bbox="978 459 1147 595">1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。^o</td> <td data-bbox="1150 459 1319 595">(一) 濕地水質、水文調查監測計畫^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫^o</td> <td data-bbox="1323 459 1487 595">一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能^o</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 600 975 692">課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化^o</td> <td data-bbox="978 600 1147 692">1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。^o</td> <td data-bbox="1150 600 1319 692">(一) 濕地水質、水文調查監測計畫^o</td> <td data-bbox="1323 600 1487 692">一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色^o</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 696 975 833">課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易^o</td> <td data-bbox="978 696 1147 833">2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從業之經營管理需求，以達永續發展。^o</td> <td data-bbox="1150 696 1319 833">(三) 濕地棲地維護管理計畫^o</td> <td data-bbox="1323 696 1487 833">三、建立重要濕地公私協力之整合平台^o</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 837 975 929">o</td> <td data-bbox="978 837 1147 929">3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。^o</td> <td data-bbox="1150 837 1319 929">(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫^o</td> <td data-bbox="1323 837 1487 929">四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣^o</td> </tr> </tbody> </table>	第捌章課題 ^o	第玖章原則與規劃 ^o	第拾肆章財務 ^o 實施計畫 ^o	第貳章計畫目標 ^o	課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能 ^o	課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o	課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易 ^o	2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從業之經營管理需求，以達永續發展。 ^o	(三) 濕地棲地維護管理計畫 ^o	三、建立重要濕地公私協力之整合平台 ^o	o	3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。 ^o	(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫 ^o	四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣 ^o
第捌章課題 ^o	第玖章原則與規劃 ^o	第拾肆章財務 ^o 實施計畫 ^o	第貳章計畫目標 ^o																		
課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能 ^o																		
課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o																		
課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易 ^o	2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從業之經營管理需求，以達永續發展。 ^o	(三) 濕地棲地維護管理計畫 ^o	三、建立重要濕地公私協力之整合平台 ^o																		
o	3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。 ^o	(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫 ^o	四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣 ^o																		
<p>(一) 有關 112 年 12 月 13 日市府審議小組會議回覆表，薛美莉委員之回覆情形的部分，規劃單位回覆詳 P.30-31，表 4-6 大樹人工重要濕地重要 或具代表性指標物種彙整表。但因此彙整表的保護物種共有三類（如：水雉、黑面琵鷺、斑龜等），物種各自有它的棲地需求，如何同時兼顧濕地需求，彼此間是否會競合情形，在空間計畫上是否需作安排，建請說明。</p>	<p>(二) 本計畫書保護物種水雉、黑面琵鷺、斑龜，牠們的棲地需求、食性均不同，活動位置也不同(P32 圖 4-9)，彼此發生競合情形相當低，另為維持牠們彼此棲地現況，不會特別另作其他空間規劃。</p>																				
<p>十一、 濕地系統功能分區及允許明智利用項目</p>	<p>十一、 濕地系統功能分區及允許明智利用項目</p>																				
<p>(一) 有關生態復育區的劃設範圍，依濕地保育法第 16 條規定，管制上會較嚴格，建議可根據實際狀況，去思考保育利用計畫分區之劃分。</p>	<p>(一) 感謝委員建議，濕地功能分區已配合現況，將原暫定生態復育區更改為「其他分區一(復育)」，相關文字也一併修正，詳見 P57-62、P73-74。</p>																				

審查意見	意見回覆
<p>(二) 生態復育區，依照濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.58 所提本案生態復育區劃設區域為「高屏溪大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路。」對照計畫書 P.46、P.48 及 P.57 範圍內包括自行車道。另生態復育區對應之管理目標為「.....。8.既有道路與防洪安全維護，既有道路與防洪安全維護，必要之公共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。9. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動) 等措施。」等內容，考量劃設區域現況為淨化池、道路及自行車道使用，後續所需維護管理與本法第 16 條規定似有衝突，建議評估</p>	<p>(二) 已將原暫定生態復育區更改為「其他分區一(復育)」，並修改第拾章分區名稱明智利用項目，以及相關管理規定，以符合濕保法第 16 條規定，詳見 P55、P56-P62、P73-P74。</p>
<p>(三) 計畫書 P.59，其他分區之劃設原則為「濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。」但管理目標為「.....3. 未來鐵路與既有、道路與防洪安全維護，必要之公用及治理相關設施之安全維護。」管理目標與劃設原則似有衝突，建請釐清。</p>	<p>(三) 已修正相關文字詳見 P57-58(三)其他分區二第 1、3 點、P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 3-5 點。</p>
<p>(四) 另有關計畫書 P.56，其他分區之劃設原則增列「.....。另濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線。」此項是否為劃設原則，建請釐清。</p>	<p>(四) 已刪除臺灣高速鐵路南延等相關文字，修正為「既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。」另於 P57-58 其他分區二第 3 點修改文字描述為「河川區域維持現況之使用.....，未來濕地範圍內，各目的事業主管機關審核興辦事業計畫或開發計畫，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行，且須依據濕地保育法第 20 條辦理」。P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 5。</p>
<p>十二、水資源保護及利用管理計畫</p>	<p>十二、水資源保護及利用管理計畫</p>
<p>(一) (一) 未來執行水利效率計算時，建議逐步採用較精確方式：(1) Tracer test (示踪劑試驗)(2) 建立數值模式(水理、水質)。</p>	<p>(一) 感謝委員建議，已將相關調查方法納入計畫書 P81 第(5)點。</p>
<p>(二) 本濕地主要水源在三類，包括竹寮溪溝(生活污水)、永豐餘公司放流水、高屏溪水。水源之水質水量較多樣，未來建議透過監測或模擬分析，提出管理具體作為： 1. 是否有污染負荷超標問題。</p>	<p>(二) 感謝委員建議，已將 4 點建議納入計畫書 P63 與 P81 第(6)點，透過監測或模擬分析，有助於未來提出管理具體作為。</p>

審查意見	意見回覆
<p>2. 是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險。</p> <p>3. 永豐餘之放流水是否穩定（水質、水量）。</p> <p>4. 是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相。</p>	
<p>(三) P.65 表 11-2 大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表之濕地水質現況，是否為「2021 年水質平均值」或「濕地 2012 至 2021 年水質平均值」，建請釐清。</p>	<p>(三) 已將 P67 表 11-2 欄位改為「濕地 2012 至 2021 年水質平均值¹」，並增加備註 1 補充說明：濕地水質各項目數值為平均值，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、溶氧、導電度為 2021 年補充調查之平均值；大腸桿菌、流速、水深、水量為 2012 至 2021 年之平均值。</p>
<p>十三、 保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施</p>	<p>十三、 保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施</p>
<p>(一) 簡報 P.39，有關水利設施之維護及管理行為，請修正成“農田“水利設施之維護及管理行為。</p>	<p>(一) 已修正簡報與計畫內文為“農田“水利設施之維護及管理行為。詳見 P72 第 4 點。</p>
<p>(二) 環境保護局屬環境教育場域審查機關，可協助環境教育推動，但不宜列為環境教育區主管機關，以免有球員兼裁判之嫌。</p>	<p>(二) 已刪除原第 5 點環境教育行為主管機關：高雄市政府環境保護局文字，詳見 P72。</p>
<p>十四、 緊急應變及恢復措施</p>	<p>十四、 緊急應變及恢復措施</p>
<p>「對濕地環境影響原因是否排除」之文字及「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之流程有誤，建請修正。</p>	<p>已修正 P79 圖 13-1 菱形選擇項之文字為「對濕地環境影響原因是否排除」。另將「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之往下箭頭，上移至「對濕地環境影響原因是否排除」菱形選擇項上。</p>
<p>十五、 財務與實施計畫</p>	<p>十五、 財務與實施計畫</p>
<p>(一) 建議保育利用計畫（草案）可再盤點確認目前所列之財務實施計畫中所提經費與工項是否可回應本區主要生態系統功能服務，包括（1）水質淨化；（2）滯洪防洪；（3）生態保育；（4）碳匯等。</p>	<p>(一) 已於 P87-89 表 14-2 補增說明二欄位與各工項可回應之主要生態系統功能服務(水質淨化、滯洪防洪、生態保育、碳匯)。</p>
<p>(二) 淤積陸化現象，主要來源大部分是高屏溪氾洪造成，可能每年需清淤工作，建議納入工作內容說明規劃清淤工作頻率。</p>	<p>(二) 已將每年防洪清淤工作與頻度，納入工作內容，詳見 P84 第(6)。目前的淤積陸化主因非高屏溪泛洪所致。防洪部分，水利局定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水（舊鐵橋內稱竹寮溪溝）辦理清淤作業，排水清淤週期為 1-2 次/年，生態池清淤週期則以淤積狀況判斷。</p>
<p>(三) 課題中的陸化問題，請在構想財務實施計畫中具體說明如何處理。P.83，濕地棲地維護</p>	<p>(三) 有關生態池清淤(淤)工作項目已補增於 P84 第(6)、表 14-2 執行細項經費說明欄棲地維護管理計畫 P88 第 2 點。</p>


審查意見	意見回覆
<p>管理計畫中及 P.85、154 的內容，沒有清淤解決陸化問題。</p>	
<p>(四) 有關外來種應對之管理，由於線鱧對於水雉有直接掠食之危害事實，故應提出對於線鱧族群控管之應對管理計畫。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 有關線鱧移除，目前認養單位為高雄野鳥學會，依據鳥會於鳥松濕地移除對策，採高頻度垂釣方式進行移除。 ● 經參考委員建議之「屏東縣萬年溪上游濕地背景環境生物調查研究與監測計畫」，有關外來種處理之對策為：持續針對外來物種移除，降低外來物種入侵風險，避免影響原生物種生長與繁衍。 ● 佛羅里達州野生動物保護委員會線鱧移除報告：使用網、電捕魚和一種名為魚藤酮的化學物質進行移除。考量化學方式不適用於本濕地操作。 ● 修正文字描述，詳見 P53 對策 3「3.外來動、植物族群控制管理計畫：如外來魚種線鱧，管理單位可由平常監測數量趨勢，提出線鱧族群移除管理計畫，如視經費規劃移除強度與適當的移除方法(垂釣、網具、電魚)。可採取高頻度垂釣、網撈，或是低水位時，線鱧集中於較深的區域時，以電魚方式移除。」。P82(3)增加「定期監測外來物種(如線鱧)出現數量、利用區域，釐清外來物種是否有繁殖增加族群數量或是擴大活動範圍。」。P84(4)補增「外來動、植物族群控制管理計畫」。
<p>(五) P.83，有關表 14-1 之保育經費預估表內備註 4 及備註 5，是否可將其文字加入財務計畫之說明內容？列於備註，不易被讀者閱讀及瞭解。</p>	<p>感謝委員建議，已將表 14-1 備註 4、5 文字修改後，納入財務計畫，詳見 P83 第(7)點、P84 第(9)點、P85 第(4)點。</p>
<p>十六、 其他應補充或修正事項</p>	<p>十六、 其他應補充或修正事項</p>
<p>(一) 審核摘要表，有關「提交各級審議小組審核結果」請增加部級審查日期及結果。</p>	<p>(一) 謹遵辦理，以於審核摘要表增加部級審查日期及結果「依 112 年 6 月 12 日「濕地審議小組」第 2 次專案小組審查會議通過」</p>
<p>(二) 有關排水來源的廠商作 ESG 合作或認養本濕地事宜，請說明辦理情形。</p>	<p>(二) 永豐餘早年於 A1 水池附近種植樹木，後續也由他們維管。以目前的運作狀況，短期先以低強度的方式與永豐餘保持聯繫，如維持 A1 池植栽維護、維持排放水水質與水量等。另讓民間企業能量注入濕地，除了永豐於外，也向外盡力邀請其他企業，以提供人力(假日工作)、或是以小面積認養的方式，協助濕地發展。</p>
<p>(三) 有關簡報 P.5，專案小組審查會議回覆表「4.經濟部水利署第七河川局為本計畫土地</p>	<p>(三) 目前本濕地各事業目的機關，均依權責進行管理。依據計畫書之目標 P3 三、建立重要</p>

審查意見	意見回覆
<p>之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想」，市府該如何與治理機關合作的部分，建請詳細回覆說明。</p>	<p>濕地公私協力之整合平台，後續濕地內建設有涉及權管範圍，水利局邀請各單位來合作討論處理。</p>
<p>(四) 計畫書 P.133，有關公民或團體陳情意見綜整表中，高雄市大樹區舊鐵橋協會之辦理情形回應(略以)：「濕地未來經營管理部分，建議可參照永安濕地模式，市府委託台電維管，...」，因永安重要濕地主要為台灣電力公司之土地，而大樹人工重要濕地為河川區域內未登錄公有土地，管理機關為經濟部水利署第七河川局，辦理情形回覆之內容，是否適宜，建請考量。</p>	<p>(四) 已修正 P137 辦理情形回覆之內容第 6 點為「市府委託」在地社團」維管，....」。</p>
<p>(五) 有關報告書內容，請依附錄 2 委員及機關發言重點摘要紀錄修正。</p>	<p>(五) 謹遵辦理。</p>
<p>附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄</p>	<p>附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄</p>
<p>一、委員 1</p>	
<p>(一) 本案已經前次專案小組審議後修正，值得肯定。</p>	<p>(一) 感謝委員肯定與鼓勵。</p>
<p>(二) 建議保育利用計畫(草案)可再盤點確認目前所列之財務實施計畫中所提經費與工項是否可回應本區主要生態系統功能服務，包括(1)水質淨化；(2)滯洪防洪；(3)生態保育；(4)碳匯等。</p>	<p>(二) 已於 P87-89 表 14-2 補增說明二欄位與各工項可回應之主要生態系統功能服務(水質淨化、滯洪防洪、生態保育、碳匯)。</p>
<p>(三) 未來執行水利效率計算時，建議逐步採用較精確方式：(1) Tracer test (示踪劑試驗) (2) 建立數值模式(水理、水質)。</p>	<p>(三) 感謝委員建議，已將相關調查方法納入計畫書 P81 第(5)點。</p>
<p>(四) 本濕地主要水源在三類，包括竹寮溪溝(生活污水)、永豐餘公司放流水、高屏溪水。水源之水質水量較多樣，未來建議透過監測或模擬分析，提出管理具體作為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否有污染負荷超標問題。 2. 是否因河川氾濫輸入大量泥沙，而有陸化風險。 3. 永豐餘之放流水是否穩定(水質、水量)。 4. 是否有鹽度入侵及梯度變化改變本區植被相及動物相。 	<p>(五) 感謝委員建議，已將 4 點建議納入計畫書 P63 與 P81 第(6)點，透過監測或模擬分析，有助於未來提出管理具體作為。</p>
<p>二、委員 2</p>	
<p>大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(草案) P.65 表 11-2 大樹人工重要濕地內給水投入標準一覽表的「濕地水質現況」一欄的資料來源為 P.66 說明「現況數值為 2012 至 2021 平均值」，建議可(1)更改「濕地水質現況」為「濕地 2012 至 2021 年水質平均值」或是(2)僅採用</p>	<p>已將 P67 表 11-2 欄位改為「濕地 2012 至 2021 年水質平均值¹」，並增加備註 1 補充說明：濕地水質各項目數值為平均值，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、溶氧、導電度為 2021 年補充調查</p>

審查意見	意見回覆
2021 年的平均值，並且重新計算水質資料的平均值，再標明標準差。	之平均值；大腸桿菌、流速、水深、水量為 2012 至 2021 年之平均值。
三、委員 3	
(一) 表 4-1 對 A 與 B 系統各淨水池皆為 15,000CMD 之規劃進流量，容易混淆為 A、B 系統進流量為 135,000CMD，建請修正。	(一) 規劃進流量為每池的單一進流量，已於欄位補增”每池....”，詳見 P17 表 4-1。
(二) 大樹人工重要濕地重要功能有防洪、淨水、碳匯，在保育利用計畫草案中對此三大功能表述較少，建議如下： 1. 針對防洪可由七河局或水利局提供資訊補充，以強化防洪之成效。 2. 淨水部分已有表 4-2，101-110 年之去除效益，建議強化表述此功能之重要性。 3. 碳匯部分，建議可更為具體規劃，包括未來與永豐餘或鄰近企業之合作方向。	(二) 本濕地重要三大功能防洪、淨水、碳匯，已補充於計畫書草案如下： 1. 防洪部分，水利局會定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水（舊鐵橋內稱竹寮溪溝）辦理清淤作業，排水清淤週期：1-2 次/年，生態池清淤週期則以淤積狀況判斷。相關文字補增於 P52 對策第 2 點。 2. 已補充 A、B 系統去除效益描述，詳見 P20。 3. 碳匯部分回復如下： ● 本計畫碳匯初步規劃，先以調查濕地的減碳與碳匯效率，已列於濕地生態環境與重要物種調查計畫之工作項目，詳見 P82 第(5)點。 ● 永豐餘早年於 A1 水池附近，有種植樹木，後續也由他們維管。以目前的運作狀況，短期與永豐餘保持聯繫，如維持 A1 池植栽維護、維持排放水水質與水量等項目為主。 ● 另讓民間企業能量注入濕地，除了永豐於外，也可向外盡力邀請其他企業，以提供人力(假日工作、物種調查)、或是以小面積認養的方式，協助濕地發展，詳見 P83 第(7)點、P84 第(8)點、P85 第(4)點。
(三) 淤積陸化現象，主要來源大部分是高屏溪氾濫造成，可能每年需清淤工作，建議納入工作內容說明規劃清淤工作頻率。	(三) 已將每年防洪清淤工作與頻度，納入工作內容，詳見 P84 第(6)。目前的淤積陸化主因非高屏溪泛濫所致。防洪部分，水利局定期針對濕地內生態池及渠道、竹寮排水（舊鐵橋內稱竹寮溪溝）辦理清淤作業，排水清淤週期為 1-2 次/年，生態池清淤週期則以淤積狀況判斷。
四、委員 4	
(一) 本計畫之土地使用分區列有河川公有未登錄地佔約 94.32%，建議配合國土計畫在民國 114 年實施，編為適當土地使用功能分區，以利未來管理。	(一) 經查詢 110 年高雄市國土計畫，本濕地屬於國土保育地區第一類與第四類，城鄉發展第一類。已將相關文字補充於 P43 與表 6-1、P45 圖 6-1。 依據 110 年高雄市國土計畫，第一類包含公告河川區域線（經水利主管機關依法公告之

審查意見	意見回覆
	<p>河川區域內、水道治理計畫線或用地範圍線)及國家級重要濕地等範圍劃設。若未來土地使用功能分區分類範圍及界線調整需依(3)國土保育地區第一類之河川區域範圍,得以經水利主管機關依法公告之河川區域或水道治理計畫線或用地範圍線調整劃設邊界。第四類為本市水源(水庫)特定區與風景特定區內保護、保育相關分區與用地及中央管河川範圍之都市計畫區相關保護、保育分區與用地範圍劃設,主要分布於林園、大樹、永安、茄苳、岡山、湖內、田寮、旗山、美濃、六龜及甲仙等行政區。並未述明第四類土地使用功能分區分類範圍及界線調整之情形。</p>
<p>(二) 本計畫範圍內之機關用地、行政用地、農業用地及河川區為都市計畫範圍內土地,建議配合都市計畫通盤檢討時,調整為濕地專用區或其他保護區,以利未來之管理。</p>	<p>(二) 感謝委員建議,後續將配合都市計畫通盤檢討時,提出建議將其調整為濕地專用區或其他保護區,以利未來之管理。</p>
<p>(三) 上次討論皆提及和永豐餘作 ESG 合作或認養本濕地,不知瞭解的情況結果如何,請說明。</p>	<p>(三) 永豐餘公司早年於 A1 水池附近,有種植樹木,後續也由他們維管。以目前的運作狀況,短期先以維護 A1 水質植栽與維持排水水質與水量的方式與永豐餘保持聯繫,另讓民間企業能量注入濕地,除了永豐於外,也可向外盡力邀請其他企業,以提供人力(假日工作)、或是以小面積認養的方式,協助濕地發展。</p>
<p>(四) 計畫書 P.56 高鐵預定地經過本濕地範圍,應預為因應,請說明將來調整本濕地範圍的構想或其他因應措施為何?</p>	<p>(四) 依據 112 年 6 月 12 會議,刪除計畫書內臺灣高速鐵路南延等相關文字,修正為「既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。」另於 P57-58 其他分區二第 3 點修改文字描述為「河川區域維持現況之使用.....,未來濕地範圍內,各目的事業主管機關審核興辦事業計畫或開發計畫,涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償,兼顧並不影響到生態的方式進行,且須依據濕地保育法第 20 條辦理」。P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 5。</p>
<p>五、委員 5</p>	
<p>(一) 報告書內容詳盡清楚,也回覆第 1 次專案小組問題。</p>	<p>(一) 感謝委員肯定。</p>
<p>(二) 另外,課題中的陸化問題,請在構想財務計畫中具體說明如何處理。P.83,濕地棲地維護管理計畫中 P.85、154.5 萬的內容沒有清淤,解決陸化問題。</p>	<p>(二) 有關生態池清淤(淤)工作項目已補增於 P84 第(6)、表 14-2 執行細項經費說明欄棲地維護管理計畫 P88 第 2 點。</p>

審查意見	意見回覆																				
(三) 未來環境教育行為權責機關為環保局，請補充說明目前環教內容。當地的社區團體與濕地參與狀況請補充，P.49 內補充清楚。	(三) 根據環保局提供資料顯示，大樹濕地自 101 年至 106 年濕地環境教育相關活動資料顯示，由在地社團協助累積 314 場次超過 1.5 萬人次。已將相關文字納入計畫書 P50。																				
<p>(四) P.53 規劃構想可能要更具體，目前與濕地法內容類似。</p> <p>P.50 課題有 3 個課題 (1.水質淨化、生態保育 2.面積大管理不易 3.分水池陸化、淤積) 與 P.53 構想 (1.棲地環境 2.環境教育場域 3.明智利用與管理) 非相互扣合。</p>	<p>(四) 修正 P51-53 第捌章課題與對策與 P54-55 第玖章利用原則與構想順序以相互扣合。課題一與二會對應第玖章原則 1 與構想 1，與對應第拾肆章實施計畫第(一)、(二)；課題三則對應原則 2 與構想 2 與實施計畫(二)、(三)；原則 3 與構想 3 對應實施計畫(四)。提供彙整表供委員對應參考。</p> <table border="1" data-bbox="804 680 1487 1205"> <thead> <tr> <th>第捌章課題^o</th> <th>第玖章原則與規劃^o</th> <th>第拾肆章財務^o實施計畫^o</th> <th>第貳章計畫目標^o</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測^o</td> <td>1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。^o</td> <td>(一) 濕地水質、水文調查監測計畫^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫^o</td> <td>一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能^o</td> </tr> <tr> <td>課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化^o</td> <td>1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。^o</td> <td>(一) 濕地水質、水文調查監測計畫^o</td> <td>一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色^o</td> </tr> <tr> <td>課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易^o</td> <td>2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從來之經營管理需求，以達永續發展。^o</td> <td>(三) 濕地棲地維護管理計畫^o</td> <td>三、建立重要濕地公私協力之整合平台^o</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。^o</td> <td>(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫^o</td> <td>四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣^o</td> </tr> </tbody> </table>	第捌章課題 ^o	第玖章原則與規劃 ^o	第拾肆章財務 ^o 實施計畫 ^o	第貳章計畫目標 ^o	課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能 ^o	課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o	課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易 ^o	2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從來之經營管理需求，以達永續發展。 ^o	(三) 濕地棲地維護管理計畫 ^o	三、建立重要濕地公私協力之整合平台 ^o		3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。 ^o	(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫 ^o	四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣 ^o
第捌章課題 ^o	第玖章原則與規劃 ^o	第拾肆章財務 ^o 實施計畫 ^o	第貳章計畫目標 ^o																		
課題一：濕地水質淨化與生態保育成效及監測 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o (二) 濕地生態環境與重要物種調查計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o 二、提供濕地生態系統服務、生態保育效益及碳匯功能 ^o																		
課題二：濕地內部分水池陸化、各水池間溢流口淤積，不利水質淨化 ^o	1.維持濕地水質淨化功能與生態保育效益。 ^o	(一) 濕地水質、水文調查監測計畫 ^o	一、維持濕地水質淨化機能與滯洪、防洪角色 ^o																		
課題三：濕地面積大、相關權責事務多，維護管理不易 ^o	2.分區明智利用與管制，設置維護管理小組，尊重既有河川管理及各權責機關從來之經營管理需求，以達永續發展。 ^o	(三) 濕地棲地維護管理計畫 ^o	三、建立重要濕地公私協力之整合平台 ^o																		
	3.推動濕地環境教育、彰顯濕地水質淨化、碳匯與生態服務功能。 ^o	(四) 大樹人工重要濕地環境教育推廣計畫 ^o	四、整合周邊觀光資源，促進濕地環境教育推廣 ^o																		
<p>六、委員 6</p>																					
<p>(一) 有關外來種應對之管理，由於線鱧對於水雉有直接掠食之危害事實，故應提出對於線鱧族群控管之應對管理計畫。</p> <ol style="list-style-type: none"> 於 P.51 對策 2，雖有提出對策，但 P.114 在地社團之舊鐵橋協會，專注於林務局之銀合歡、小花蔓澤蘭、亞洲錦蛙、斑腿樹蛙及埃及聖鸚等進行移除與通報，但並未包括線鱧，協作廠商及假日志工無專業及技術可執行此工作。 線鱧在烏松濕地已有直接掠食水雉幼鳥及成鳥之事實。 P.30 及 P.116，水雉在本地區為重要及指標物種，但數量自 100 年至今都極稀少 (約 5-6 隻)，故應積極移除其可能威脅之外來生物。 如有困難，可參考萬年濕地群申請重要濕地之報告書內容，予以調整。美國魚類及野生動物管理局也有相關報告 (Snakehead) 可參考。 	<p>(一) 有關線鱧族群控管之應對管理計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 有關線鱧移除，目前認養單位為高雄野鳥學會，移除方式採人工高頻度垂釣方式進行移除。 線鱧在烏松濕地已有直接掠食水雉幼鳥及成鳥之紀錄，維護單位採取採高頻度垂釣方式進行移除。 水雉生性害羞，警覺性高，偏好利用隱蔽性高的環境。線鱧確實是危害水雉幼鳥的重邀因素之一，然影響族群擴張因素眾多，因此需進行長期監測與調查，找出原因以利後續棲地復育。 感謝委員建議，參考萬年濕地群分析報告書，有關外來種處理之對策為：持續針對外來物種移除，降低外來物種入侵風險，避免影響原生物種生長與繁衍。另經查詢佛羅里達州野生動物保護委員會線鱧移除報告，是使用網、電捕魚和一種名為魚藤酮的化學物 																				

審查意見	意見回覆
	<p>質進行移除。考量化學等方式不太適用於本濕地進行，故化學法不納入移除方法。因此修正計畫書文字描述，詳見 P52 對策 3 「3.外來動、植物族群控制管理計畫：如外來魚種線鱧，管理單位可由平常監測數量趨勢，提出線鱧族群移除管理計畫，如視經費規劃移除強度與適當的移除方法(垂釣、網具、電魚)。可採取高頻度垂釣、網撈，或是低水位時，線鱧集中於較深的區域時，以電魚方式移除。」。P82(3)增加「定期監測外來物種(如線鱧)出現數量、利用區域，釐清外來物種是否有繁殖增加族群數量或是擴大活動範圍。」。P84(4)補增「外來動、植物族群控制管理計畫」。</p>
<p>(二) P.83，有關表 14-1 之保育經費預估表內備註 4 及備註 5，是否可將其文字加入財務計畫之說明內容？列於備註，不易被讀者閱讀及瞭解。</p>	<p>(二) 感謝委員建議，已將表 14-1 備註 4、5 文字修改後，納入財務計畫，詳見 P81 第(9)、P83 第(8)、P84 第(9)、P85 第(6)。</p>
<p>(三) P.56，“濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線，是否包含於大樹人工濕地之區域內，如果包含面積多少？是否造成環評問題？”</p>	<p>(三) 有關高鐵延伸屏東計畫</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 依據 112 年 6 月 12 會議，刪除計畫書內臺灣高速鐵路南延等相關文字，詳見 P57 其他分區二第 1 點。 ● 目前規劃路線確有經過濕地範圍內，採高架化，投影面積為 4129.063m²。 

審查意見	意見回覆
	<ul style="list-style-type: none"> ● 目前該案已進入第二階段環境影響評估範疇界定。若未來高鐵延伸路段之橋墩確實進入濕地範圍，則依濕地法向主管機關申請相關程序，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行。
<p>七、行政院農業委員會農田水利署高雄管理處</p>	
<p>簡報 P.39，有關水利設施之維護及管理行為，請修正成“農田“水利設施之維護及管理行為。</p>	<p>已修正簡報與計畫內文為“農田“水利設施之維護及管理行為。詳見 P72 第 4 點。</p>
<p>八、高雄市政府環境保護局</p>	
<p>環境保護局屬環境教育場域審查機關，可協助環境教育推動，但不宜列為環境教育區主管機關，以免有球員兼裁判之嫌。</p>	<p>已刪除原第 5 點環境教育行為主管機關：高雄市政府環境保護局文字，詳見 P72。</p>
<p>九、濕地諮詢輔導顧問團</p>	
<p>(一) 濕地周邊人口統計資料應更新至 111 年度，原 109 年的資料過舊。</p>	<p>(一) 濕地周邊人口統計資料已更新至 111 年度，詳見 P33 表 5-11 及內文描述。</p>
<p>(二) 本濕地主管機關為高雄市政府，請修正報告內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 報告書 P.51，課題 2 之策略，建議明確寫出高雄市政府。 2. 報告書 P.53，利用原則與構想中的濕地主管機關應仍為高雄市政府，市府水利局應為聯絡窗口。 3. 報告書 P.59，表 10-2，濕地主管機關應明確為高雄市政府。 4. 報告書 P.71，表 12-1，濕地主管機關應明確為高雄市政府。 	<p>(二) 本濕地主管機關為高雄市政府，修正報告內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已補增 P.53，課題三之對策 4，濕地主管機關為高雄市政府。 2. 相關文字已敘明於 P54 規劃構想第 2、P71 第 1.濕地主管機關-高雄市政府，涉及濕地管理業務窗口-高雄市政府水利局。 3. 已補增濕地主管機關(高雄市政府)等文字，詳見表 10-2(P61-62)。 4. 已補增濕地主管機關(高雄市政府)等文字，詳見表 12-1(P73-74)。
<p>(三) 報告書 P.77，相關建議修正內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圖 13-1，如上明確列出高雄市政府。 2. 第一級應為高雄市政府水利局。 3. 菱形選擇項之文字有誤，應為「對濕地環境影響原因是否排除」。 4. 「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之往下箭頭，應上移至「對濕地環境影響原因是否排除」菱形選擇項上。 	<p>(三) 報告書 P.79 圖 13-1，修正內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已修正明確列出高雄市政府。 2. 已修正第一級為高雄市政府水利局 3. 已修正菱形選擇項之文字為「對濕地環境影響原因是否排除」。 4. 已將「視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查」之往下箭頭，上移至「對濕地環境影響原因是否排除」菱形選擇項上。
<p>十、本部營建署城鄉發展分署 林分署長</p>	
<p>(一) 建議高鐵於臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線施工規劃時，應採取迴避、減輕或是補償的方式，可兼顧並不影響到生態。</p>	<p>(一) 感謝委員建議，目前規劃路線確有經過濕地範圍內，採高架化。目前該案已進入第二階段環境影響評估範疇界定。若未來高鐵延伸路段之橋墩確實進入濕地範圍，則依濕地法向主管機關申請相關程序，涉及施工部分，濕地主管機關會建議施工單位採取迴避、減輕或是補償，兼顧不影響到生態的方式進行。</p>

審查意見	意見回覆
(二) 有關簡報 P.5，專案小組審查會議回覆表「4. 經濟部水利署第七河川局為本計畫土地之管理機關，高雄市政府有無與之合作治理構想」，市府該如何與治理機關合作的部分，建請詳細回覆說明。	(二) 目前本濕地各事業目的機關，均依權責進行管理，但後續濕地內建設有涉及權管範圍的，水利局會盡力邀請各單位來合作討論處理。
(三) 有關 112 年 12 月 13 日市府審議小組會議回覆表，薛美莉委員之回覆情形的部分，規劃單位回覆詳 P.30-31，表 4-6 大樹人工重要濕地重要 或具代表性指標物種彙整表。但因此彙整表的保護物種共有三類（如：水雉、黑面琵鷺、斑龜等），物種各自有它的棲地需求，如何同時兼顧濕地需求，彼此間是否會競合情形，在空間計畫上是否需作安排，建請說明。	(三) 本計畫書保護物種水雉、黑面琵鷺、斑龜，牠們的棲地需求、食性均不同，活動位置也不同(P32 圖 4-9)，彼此發生競合情形相當低，另為維持牠們彼此棲地現況，不會特別另作其他空間規劃。
十一、本部營建署城鄉發展分署 張副分署長	
(一) P.7，有關國家濕地保育綱領為 106 年版，另行政院已於 112 年 5 月 11 日備查修正草案，請引用最新的國家濕地保育綱領內容。	(一) 已修國家濕地保育綱領年份為 112 年版，並修改計畫內容與本計畫關聯性文字，詳見 P7。
(二) 報告書 P.16，B 系統有四個水池，但簡報 P.17 提及「B 系統：4 池，B1 沉澱池，B2、B3，B6 水質淨化、生態為輔，B7 生態復育池。」B 系統之數量是否誤植，建請確認。	(二) B 系統僅 4 池，已刪除誤植之 B3 池，詳見 P16(三)淨水系統。
(三) 有關生態復育區的劃設範圍，依濕地保育法第 16 條規定，管制上會較嚴格，建議可根據實際狀況，去思考保育利用計畫分區之劃分。	(三) 感謝委員建議，濕地功能分區已配合現況，將原暫定生態復育區更改為「其他分區一(復育)」，相關文字也一併修正，詳見 P57-62、P73-74。
十二、濕地保育小組(含書面意見)	
(一) 審核摘要表，有關「提交各級審議小組審核結果」請增加部級審查日期及結果。	(一) 謹遵辦理，以於審核摘要表增加部級審查日期及結果「依 112 年 6 月 12 日「濕地審議小組」第 2 次專案小組審查會議通過」。
(二) 計畫書 P.45 圖 6-1 大樹人工重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區示意圖之底圖建議使用地形圖或航測圖，以利辨識。	(二) 已修正原圖 6-1 底圖為航測圖，詳見 P46 圖 6-2。
(三) 生態復育區，依照濕地保育法 16 條規定：「復育遭受破壞地區，以容許生態復育及研究使用為限。」計畫書 P.58 所提本案生態復育區劃設區域為「高屏溪大鐵橋往南 190 公尺為北界線，南至曹公圳取水道，包含淨水池 B6、B7 與 A3、A4、A5、A6 池與一般道路。」對照計畫書 P.46、P.48 及 P.57 範圍內包括自行車道。另生態復育區對應之管理目標為「.....。8.既有道路與防洪安全維護，既有道路與防洪安全維護，必要之公	(三) 已將原暫定生態復育區更改為「其他分區一(復育)」，並修改第拾章分區名稱明智利用項目，以及相關管理規定，以符合濕保法第 16 條規定，詳見 P55、P57-P62、P73-P74。

審查意見	意見回覆
<p>共服務設施、公用設備及為保護環境必要相關設施之安全維護。9. 相關棲地營造、道路及防洪安全、公共設施設備維護，須採取迴避(繁殖期間)、減輕(人為干擾活動) 等措施。」等內容，考量劃設區域現況為淨化池、道路及自行車道使用，後續所需維護管理與本法第 16 條規定似有衝突，建議評估劃設的妥適性。</p>	
<p>(四) 計畫書 P.59，其他分區之劃設原則為「濕地位於高屏溪河川河道範圍，尊重既有河川管理及使用者權益，依規定允許從來之現況使用。」但管理目標為「.....3. 未來鐵路與既有、道路與防洪安全維護，必要之公用及治理相關設施之安全維護。」，管理目標與劃設原則似有衝突，建請釐清。</p>	<p>(四) 已修正相關文字已修正相關文字詳見 P57-58 第 1、3 點、P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 3.5。</p>
<p>(五) 另有關計畫書 P.56，其他分區之劃設原則增列「.....。另濕地北側目前暫定為臺灣高速鐵路南延至屏東預定路線。」此項是否為劃設原則，建請釐清。</p>	<p>(五) 已刪除臺灣高速鐵路南延等相關文字，修正為「既有與未來必要之公用設施、治理相關設施及其安全維護。」另於 P57-58 其他分區二第 3 點修改文字描述為「河川區域維持現況之使用.....，未來濕地範圍內，各目的事業主管機關審核興辦事業計畫或開發計畫，涉及施工部分應採取迴避、減輕或是補償，兼顧並不影響到生態的方式進行，且須依據濕地保育法第 20 條辦理」。P60 表 10-1 其他分區二管理目標第 5。</p>
<p>(六) 計畫書 P.133，有關公民或團體陳情意見綜整表中，高雄市大樹區舊鐵橋協會之辦理情形回應(略以):「濕地未來經營管理部分，建議可參照永安濕地模式，市府委託台電維管，...」，因永安重要濕地主要為台灣電力公司之土地，而大樹人工重要濕地為河川區域內未登錄公有土地，管理機關為經濟部水利署第七河川局，辦理情形回覆之內容，是否適宜，建請考量。</p>	<p>(六) 已修正 P137 辦理情形回覆之內容第 6 點為「市府委託”在地社團”維管，....」。</p>
<p>(七) 有關第 1 次專案小組審查會議意見與執行單位意見回覆表，建議修正如下： 1. 計畫書 P.181，有關生態服務功能已修正至 P.3 第貳章計畫目標二，回覆情形誤植為 P.3 第貳章計畫目標一，請修正。 2. 計畫書 P.182，有關本計畫主功能涉及污染的問題，以清淤方式進行因應措施，是否妥適，建請補充相關說明及論述。 3. 計畫書 P.183，有關委員提及財務實施計畫之水文調查為何需要使用到藥品的部分，建請補充相關回覆。</p>	<p>(七) 有關第 1 次專案小組審查會議意見與執行單位意見回覆表，修正如下： 1. 已修正為「P.3 第貳章計畫目標二」，詳見 P185。 2. 有關水質淨化過程形成淤積，主管機關已針對此情況進行清淤作業，為降低清淤造成之影響，採分池進行，各池間也有通道，水生生物可以流通至其他水池，以降低生態衝擊。 3. 已補充說明，詳見 P187 意見回覆表財務實施計畫第 4。</p>

審查意見	意見回覆
4. 計畫書 P.184，因財務實施計畫為課題與對策之執行工項，至有關水文調查方式的部分，建請補充相關說明於意見回覆表。	4. 已將水文調查方式補增於意見回覆表 P187 財務實施計畫第 1。

五、會議名稱：112 年度「內政部重要濕地審議小組」第 3 次會議
會議

會議時間：112 年 12 月 22 日(星期五)下午 2 時整

會議地點：國家公園署第 1 會議室

112 年度「內政部重要濕地審議小組」第 3 次會議紀錄

壹、開會時間：112 年 12 月 22 日(星期五)下午 2 時

貳、開會地點：本部國家公園署第 1 會議室

參、主持人：花主任委員敬群 (陳副主任委員茂春代)

肆、出席單位及人員：詳簽到簿 紀錄：廖明珠、王健宇

伍、發言要點：如附件

陸、決議：

一、確認上次(112 年度第 2 次)會議紀錄

決定：會議紀錄確認。

二、報告事項

第一案：新任機關代表委員介紹。

決議：洽悉。

三、討論事項

第一案：「臺東人工活水湖增設附屬公共服務設施」徵詢案，提請討論。

決議：本案已依「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第 4 條各款規定逐項補充說明，且已規劃減輕環境生態影響措施，原則同意辦理且無需擬具濕地影響說明書。請依本次會議委員及業務單位意見修正徵詢文件後送本部備查，後續並應依徵詢計畫內容確實辦理。

第二案：「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」審議案，提請討論。

決議：本案通過。保育利用計畫書圖依本次會議委員及業務單位意見修正後，續依法定程序辦理。

第三案：「萬年濕地群評定為重要濕地」審議案，提請討論。

決議：同意萬年濕地群評定為地方級重要濕地。分析報告書依本次會

議委員及業務單位意見修正後，依法定程序辦理核定及公告作業。

柒、會議結束：下午 4 時整

第二案：「大樹人工重要濕地(地方級)保育利用計畫」審議案

一、委員 1

- (一) 高雄市政府針對兩次專案小組審查意見具體回覆並修正計畫書，予以肯定。
- (二) 財務與實施計畫中「實施計畫」與「財務計畫」並非完全一致，請再修正。另外，基礎調查及模擬分析之經費(佔比)偏低，後續可能有執行上的問題。
- (三) 第七河川局改制後應為「第七河川分署」。

二、委員 3

- (一) 在地的鐵橋、瓦窯、特殊文化景觀，吸引許多遊客，可惜相對而言，較少遊客知道這裡是重要濕地，建議可加強規劃設計環教告示牌，推廣濕地保育。
- (二) 濕地的破匯功能並不一定是必然存在，如果要強調破匯功能，甚至引導產業認養，要加強濕地破匯方法學的研究。

三、委員 4

因應組改，相關機關名稱請配合更新(如第七河川局現為第七河川分署)。

四、委員 5

大樹濕地保育利用計畫，有關生態保育、水雉濕地復育部分，除生態復育區外，永續利用區相關水利、排水辦理清淤、水生植物移除工作前建議先了解現地棲地狀況，適度保留浮葉植物等水雉之棲地環境，並將此原則納入計畫。

五、高雄市政府

- (一) 委員所提有關基礎調查及財務計畫等問題，會再做修正。
- (二) 目前本濕地水雉族群穩定增長，未來期望本濕地除水質淨化功能外，

也能成為水雉在高雄地區復育的成功案例。

六、業務單位 (含書面意見)

- (一) 保育利用計畫審核摘要表內有關府級審議結果欄，請確認市府審議委員會名稱及會議次數，並請修正。
- (二) 本計畫範圍之北界請確認是否為高屏大鐵橋北側 750 公尺 (第 1、12 頁)。
- (三) 本計畫功能分區已無「生態復育區」，請刪除相關內文。
- (四) 中央政府組織改造後各機關名稱變更，請修正。(如第七河川局改為第七河川分署、營建署改為國家公園署，另交通部臺灣鐵路管理局將於 113 年 1 月 1 日改制為臺灣鐵路公司，請一併修正。)
- (五) 財務與實施計畫有四項工作項目及經費表內容不一致(項目名稱未完全對應、缺環境教育推廣工項)，請再修正。(環境教育推廣工項請納入表 14-1 及表 14-2，於表內可再說明經費另行爭取但不編列經費。)
- (六) 審核摘要表，公開展覽時間請修正為至 111 年 9 月「30」日止。
- (七) 第 54、72 頁說明鐵路用地管理機關為「交通部鐵路管理局」，第 55 頁圖 9-1 說明是「交通部鐵道局」，請確認管理機關為何並修正。
- (八) 第 70 頁，共同管理規定第 1 點建議酌加修正(如：……範圍內「得進行」既有道路維護…)
- (九) 查國定古蹟下淡水溪鐵橋應有涉及其他分區二(永續利用)之範圍，建議管理目標、明智利用項目比照環境教育區，納入文資法相關行為。
- (十) 第拾參章，如緊急應變層級改為兩級，則第二級條件請配合修正(請改為如「15%以上」之表達方式)。

(十一) 全書文句仍有需修正處：

1. 全書有關濕地「通盤檢討」一詞請修正為「檢討」(如第 1、71、89 頁)。
2. 第 1、12 頁「省道臺 1」及第 48 頁「省道 29 號」、「省道 1 號」、「省道台 29」等詞請修正為「省道台 1 線」及「省道台 29 線」。
3. 第 20 頁「BOD549.2%」請修正文字格式。
4. 第 40 頁「臺鐵九曲火車站」請修正為九曲堂。
5. 第 56 頁建議修正說明文字為：…本重要濕地保育利用計畫範圍「同重要濕地範圍」…。
6. 第 60 頁「濕地保與法」、第 89 頁「濕地保護法」請修正為濕地保育法。
7. 第 64 頁表 11-1 內容包含水質監測及水文監測項目，建議修正表名。
8. 第 71 頁「浪流水」請修正為放流水。
9. 第 77~78 頁「高屏流域管理委員處」請修正為高屏流域管理委員會。
10. 第 79 頁圖 13-1，第一級及第二級說明，「緊應變小組」應為「緊急應變小組」。
11. 第 82 頁「第五年通盤檢討進行每年進行動植物資源四季調查」請修正敘述。
12. 附錄七名稱請修正為：公開展覽說明會「會」議紀錄及民「眾」或團體陳情意見綜理表(含目錄名稱修正)。
13. 全書「高屏大鐵橋」與「高屏溪大鐵橋」請統一名稱(如第 56、57、59 頁等)。
14. 全書「汙」字請修正為「污」字，以配合水污染防治法用字(如第 3 頁)。
15. 計畫書後續報部核定及公告實施時，請刪除底線。

內政部重要濕地審議小組審議「大樹人工重要濕地（地方級）保育利用計畫」第 3 次會議 委員意見與執行單位意見回覆

時間：112 年 12 月 22 日（星期五）下午 2 時整

項次	委員	審查意見	意見回覆
一	委員 1	(一) 高雄市政府針對兩次專案小組審查意見具體回覆並修正計畫書，予以肯定。	(一) 感謝委員給予肯定。
		(二) 財務與實施計畫中「實施計畫」與「財務計畫」並非完全一致，請再修正。另外，基礎調查及模擬分析之經費（佔比）偏低，後續可能有執行上的問題。	(二) 已修正財務與實施計畫中「實施計畫」與「財務計畫」名稱一致。另有關於基礎調查及模擬分析之經費，為避免經費不足，除常態性調查外，其餘有助於濕地之調查經費則另行爭取，相關文字修正與 P86 表 14-1。
		(三) 第七河川局改制後應為「第七河川分署」。	(三) 已將全文第七河川局修正為「第七河川分署」，詳見 P43、P54、P71、P72、P77、P87。
二	委員 3	(一) 在地的鐵橋、瓦窯、特殊文化景觀，吸引許多遊客，可惜相對而言，較少遊客知道這裡是重要濕地，建議可加強規劃設計環教告示牌，推廣濕地保育。	(一) 感謝委員建議，已將「加強規劃設計環教告示牌，推廣濕地保育」納入財務實施計畫 P85 第(2)點。
		(二) 濕地的碳匯功能並不一定是必然存在，如果要強調碳匯功能，甚至引導產業認養，要加強濕地碳匯方法學的研究。	(二) 感謝委員建議，碳匯調查已於計畫書 P82 第(5)點列出為未來有助於濕地環境調查項目。濕地主管機關可視經費進行濕地碳匯方法學的研究，以利引導產業認養。
三	委員 4	因應組改，相關機關名稱請配合更新（如第七河川局現為第七河川分署）。	已將全文第七河川局修正為「第七河川分署」，詳見 P43、P54、P71、P72、P77、P87。
四	委員 5	大樹濕地保育利用計畫，有關生態保育、水雉濕地復育部分，除生態復育區外，永續利用區相關水利、排水辦理清淤、水生植物移除工作前建議先了解現地棲地狀況，適度保留浮葉植物等水雉之棲地環境，並將此原則納入計畫。	感謝委員針對水生植物移除建議，已補充「適度保留浮葉植物」與計畫書 P52、P59、P60、P83。另永續利用區目前尚無移除水生植物、清淤等工作，未來若有新增淨水池等，則依據「了解現地棲地狀況，適度保留浮葉植物等」之原則。
五、	高雄市政府	(一) 委員所提有關基礎調查及財務計畫等問題，會再做修正。	(一) 委員所提有關基礎調查及財務計畫等問題，常態性調查費用暫先維持每年 18.5 萬，第 5 年通盤 38.5 萬，若未來須再進行其他有助於濕地的調查，其經費則另行爭取。相關文字修正於 P86 表 14-1。

項次	委員	審查意見	意見回覆
		(二) 目前本濕地水雉族群穩定增長，未來期望本濕地除水質淨化功能外，也能成為水雉在高雄地區復育的成功案例。	(二) 大樹濕地已委託高雄鳥會進行認養與復育，期望成為水雉在高雄地區復育的成功案例。
六	業務單位 (含書面意見)	(一) 保育利用計畫審核摘要表內有關府級審議結果欄，請確認市府審議委員會名稱及會議次數，並請修正。	(一) 已修正摘要表府級審議結果欄為「依 111 年 12 月 13 日.....第 1 次會議審查通過」。
		(二) 本計畫範圍之北界請確認是否為高屏大鐵橋北側 750 尺(第 1、12 頁)。	(二) 已修正本計畫範圍之北界為高屏大鐵橋北側 450 公尺，詳見 P1、12。
		(三) 本計畫功能分區已無「生態復育區」，請刪除相關內文。	(三) 已修正全文生態復育區為其他分區一(復育)，並修正相關內文，詳見 P51 對策 3、P55、P56-57。
		(四) 中央政府組織改造後各機關名稱變更，請修正。(如第七河川局改為第七河川分署、營建署改為國家公園署，另交通部臺灣鐵路管理局將於 113 年 1 月 1 日改制為臺灣鐵路公司，請一併修正。)	(四) 感謝協助確認，已修正第七河川局為「第七河川分署」，詳見 P43、P54、P71、P72、P77、P87。營建署改為「國家公園署」，詳見 P77、P92。交通部臺灣鐵路管理局改為「臺灣鐵路公司」，詳見 P54、P72。
		(五) 財務與實施計畫有四項工作項目及經費表內容不一致(項目名稱未完全對應、缺環境教育推廣工項)，請再修正。(環境教育推廣工項請納入表 14-1 及表 14-2，於表內可再說明經費另行爭取但不編列經費。)	(五) 已修正 P86 表 14-1 與 P87 表 14-2。補增環境教育推廣工項納入表 14-1 及 14-2，並於表內說明經費另行爭取但不編列經費。
		(六) 審核摘要表，公開展覽時間請修正為至 111 年 9 月「30」日止。	(六) 已修正摘要表，公開展覽時間為 111 年 9 月「30」日止。
		(七) 第 54、72 頁說明鐵路用地管理機關為「交通部鐵路管理局」，第 55 頁圖 9-1 說明是「交通部鐵道局」，請確認管理機關為何並修正。	(七) 已修正 P54、72 與 P55 圖 9-1 為「臺灣鐵路公司」。
		(八) 第 70 頁，共同管理規定第 1 點建議酌加修正(如.....範圍內「得進行」既有道路維護...)	(八) 已修正 P70，共同管理規定第 1 點為...範圍內「得進行」既有道路維護...。
		(九) 查國定古蹟下淡水溪鐵橋應有涉及其他分區二(永續利用)之範圍，建議管理目標、明智利用項目比照環境教育區，納入文資法相關行為。	(九) 感謝協助確認，已將國定古蹟涉及其他分區二(永續利用)之範圍，其管理目標、明智利用項目比照環境教育區納入文資法相關行為文字，詳見 P58、P60。另補增古蹟維護行為等文字於 P72(第拾貳章)
		(十) 第拾參章，如緊急應變層級改為兩級，則第二級條件請配合修正(請改為如「15%以上」之表達方式)。	(十) 修正第拾參章緊急應變第二級條件，詳見 P76。
		(十一) 全書文句仍有需修正處：	(十一) 全書文句已修正如下：

項次	委員	審查意見	意見回覆
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 全書有關濕地「通盤檢討」一詞請修正為「檢討」(如第 1、71、89 頁)。 2. 第 1、12 頁「省道臺 1」及第 48 頁「省道 29 號」、「省道 1 號」、「省道台 29」等詞請修正為「省道台 1 線」及「省道台 29 線」。 3. 第 20 頁「BOD549.2%」請修正文字格式。 4. 第 40 頁「臺鐵九曲火車站」請修正為九曲堂。 5. 第 56 頁建議修正說明文字為：...本重要濕地保育利用計畫範圍「同重要濕地範圍」... 6. 第 60 頁「濕地保與法」、第 89 頁「濕地保護法」請修正為濕地保育法。 7. 第 64 頁表 11-1 內容包含水質監測及水文監測項目，建議修正表名。 8. 第 71 頁「浪流水」請修正為放流水。 9. 第 77~78 頁「高屏溪流域管理委員處」請修正為高屏溪流域管理委員會。 10. 第 79 頁圖 13-1，第一級及第二級說明，「緊應變小組」應為「緊急應變小組」。 11. 第 82 頁「第五年通盤檢討進行每年進行動植物資源四季調查」請修正敘述。 12. 附錄七名稱請修正為：公開展覽說明會「會」議紀錄及民「眾」或團體陳情意見綜理表(含目錄名稱修正)。 13. 全書「高屏大鐵橋」與「高屏溪大鐵橋」請統一名稱(如第 56、57、59 頁等)。 14. 全書「汙」字請修正為「污」字，以配合水污染防治法用字(如第 3 頁)。 15. 計畫書後續報部核定及公告實施時，請刪除底線。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已修正全書濕地「通盤檢討」一詞為「檢討」，詳見 P1、P71、P80、P81、P82、P86、P88、P89。 2. 已修正 P1、P12 為「省道台 1 線」，P48 為「省道台 29 線」與「省道台 1 線」。 3. 已修正 P20BOD 去除效益文字為「BOD₅ 為 49.2%」。 4. 已修正 P 40 臺鐵九曲火車站為「臺鐵九曲堂火車站」。 5. 已補增「同重要濕地範圍」詳見 P56。 6. 已修正 P58、P89 為「濕地保育法」。 7. 已修正 P64 表 11-1 表名為「重要濕地建議水質與水文監測項目及頻率一覽表」。 8. 已修正 P71 為「放流水」。 9. 已修正 P 77 為「高屏溪流域管理委員會」。 10. 已修正 P 79 圖 13-1，第一級及第二級說明為「緊急應變小組」。 11. 修正 P82 敘述為「第五年檢討增加進行動植物資源四季調查」。 12. 已修正 P126 附錄七及目錄名稱為公開展覽說明會「會」議紀錄及民「眾」或團體陳情意見綜理表。 13. 已修正全書為「高屏大鐵橋」統一名稱，詳見 P1、P12、P56、57、59。 14. 已修正全書「汙」字為「污」。 15. 謹遵辦理。

