

# 「110年澄清湖周邊環境整建工程」

## 委託設計技術服務

### 民眾說明會

委託單位：高雄市政府觀光局  
設計單位：黃苑景觀設計顧問有限公司  
生態檢核顧問：逢甲大學水利發展中心  
日期：111年1月11日




澄清湖是大高雄地區內最大的一塊綠地，素有「大高雄地區の後花園」之稱，更是許多高雄人的共同回憶。現今，澄清湖與周邊環境已為市民朋友假日的重要去處，本計畫擬針對烏松濕地、得月樓、三亭攬勝及湖畔星光綠廊之周邊景觀環境改造，盼導入新氣象，改善整體使用機能和提升民眾使用率。

# 計畫位置及範圍

依據履約標得，本案主要可分為鳥松濕地、得月樓、湖畔星光綠廊、湖岸新境及三亭攬勝三大分區進行改善說明。





# 烏松濕地

# 鳥松濕地

鳥松濕地公園位於澄清湖大門的右側，雖然面積約只有三公頃，但卻是一個非常典型的袖珍型濕地，鳥松濕地公園是第一座以濕地為主題的公園，由於公園位於都市的近郊，交通便利，又比鄰澄清湖風景區，是民眾休憩及觀賞濕地生態的最佳場所，也在濕地教育的推廣中扮演極重要的份量。



鳥松濕地園內景致

鳥松濕地兼具生態及教育解說

外環棧道已不堪使用，並應解決水源問題。



1. 全區外環木棧道年久失修，喬木根系發達，路緣介面多處修補破損痕跡，使用舒適感低且有安全疑慮。



2. 園內既有水井控制箱設備，一處位於沉砂池旁，一處位於教學池旁，使用狀態正常。



3. 園內教學池為舉辦校外、鄰里活動的用地，水源補助較缺乏。



4. 既有抽水馬達設備因電纜線遭竊，失去功能。

# 鳥松濕地

## 既有圓山飯店水源及兩口水井調查

1. 地下水分區：嘉南平原
2. 既有水井數量：2口
3. 地下水井深度：150米
4. 既有馬達功率：7.5HP
5. 出水管尺寸：2英吋
6. 現況兩口井皆可正常運作
7. 主要水池面積 / 深度：  
(1) 沉砂池 840M<sup>2</sup> / 1.5M  
(2) 小池 3100M<sup>2</sup> / 1.5~2M  
(3) 大池 12000M<sup>2</sup> / 1.5~3M



圖 4-5 鳥松濕地水源水文示意圖

資料來源：高雄鳥會，2015



既有水井(一) 近沉砂池



既有水井設備(二) 近教學池



與鳥會總幹事現場勘查、諮詢



與機電專業廠商現場勘查、諮詢

# 鳥松濕地 水源問題

本案枯水期間之每日需水量約為70~79M3/日

本案馬達運作時間及每月電費推估

既有2口水井設備：

馬力7.5HP\*2+2英吋管，每小時抽水量：12噸/小時  
計算：79M3 ÷ 12M3，每日最少約需 運作6.6小時。  
每月電費約11526元

新設一口水井設備：

馬力 15HP\*1+3英吋管，每小時抽水量：22噸/小時  
計算：79M3 ÷ 22M3，每日最少約需 運作3.6小時。  
每月電費約6282元

- 新設水井工程1座，作為替換使用及備用機制。
- 汰換既有2座水井機具設備，並進行洗井作用。
- 園區澆灌用水馬達沿用，並重新進行管線配置。



既有水井(一) 近沉砂池



既有水井設備(二) 近教學池



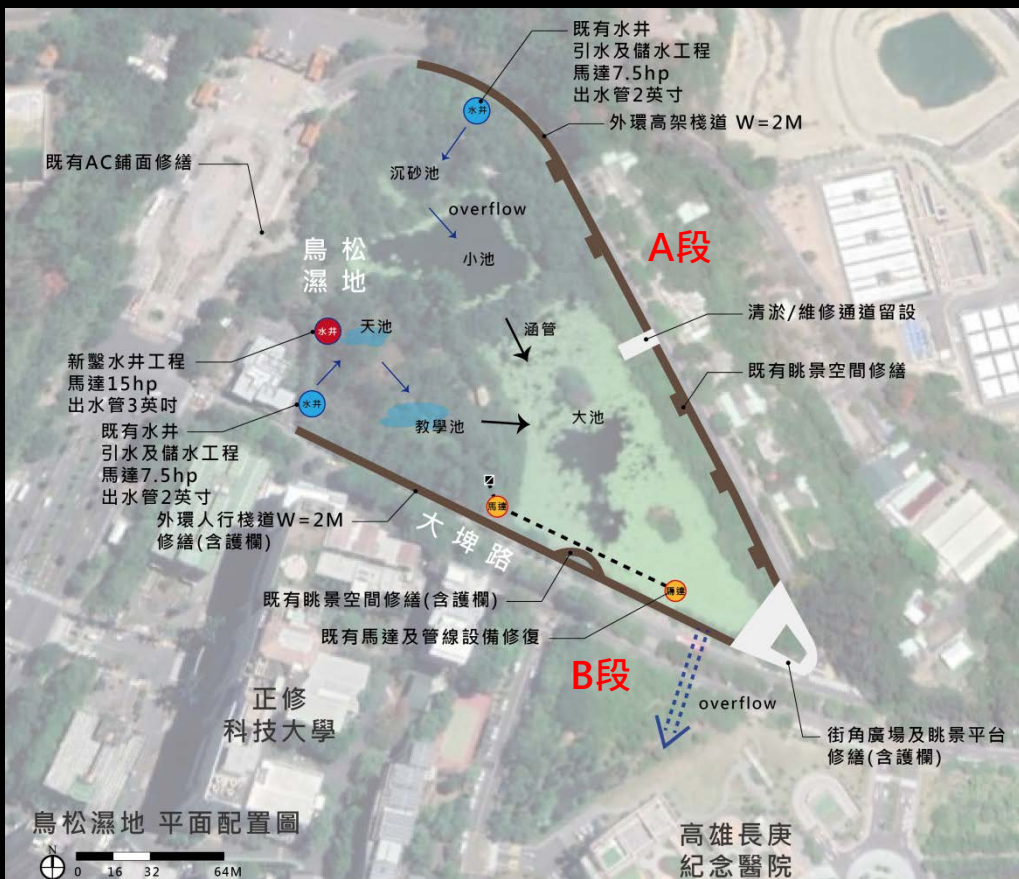
與鳥會總幹事現場勘查、諮詢



與機電專業廠商現場勘查、諮詢



# 鳥松濕地 外環棧道



1、A段棧道(臨澄清湖) · L=390M · W=2M。  
 施工項目：全部拆除更新(含骨架)、出入口、眺景空間。



2、B段棧道(臨大埤路) · L=310M · W=2M+1.3M  
 施工項目：棧道及護欄面板拆除更新(含骨架)，界面處理。



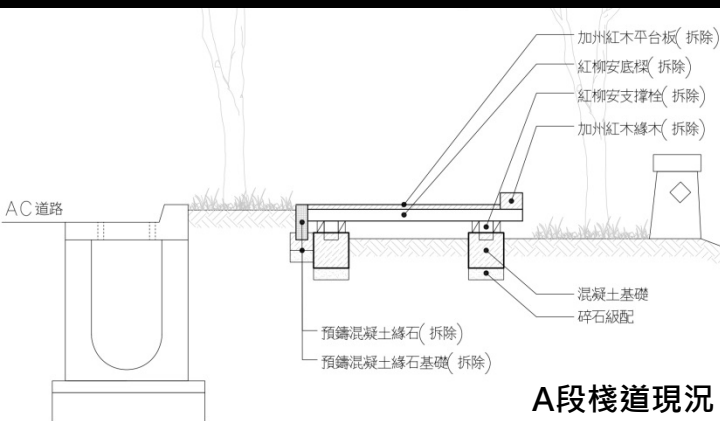
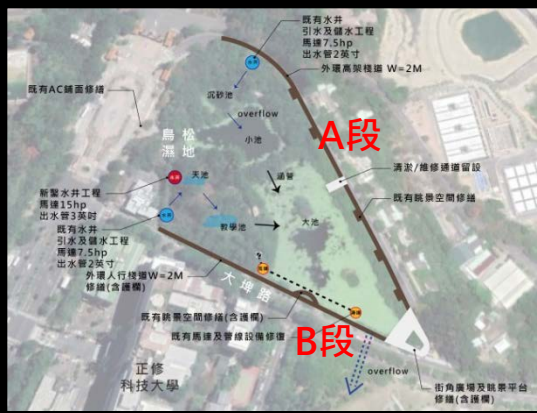
1、重視根系發展及濕地生態，利用既有基礎以不銹鋼樑施作棧道，無大型機具施工，將環境影響降到最低。

2、考量後續維護管理及樣式統一，踏面採用截斷面4\*14cm塑木。

# 鳥松濕地 棧道工法

1、A段棧道(臨澄清湖) · L=390M · W=2M。

施工項目：全部拆除更新(含骨架)、出入口、眺景空間。



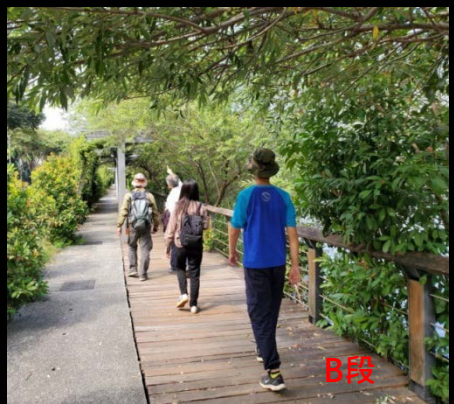
A段棧道現況



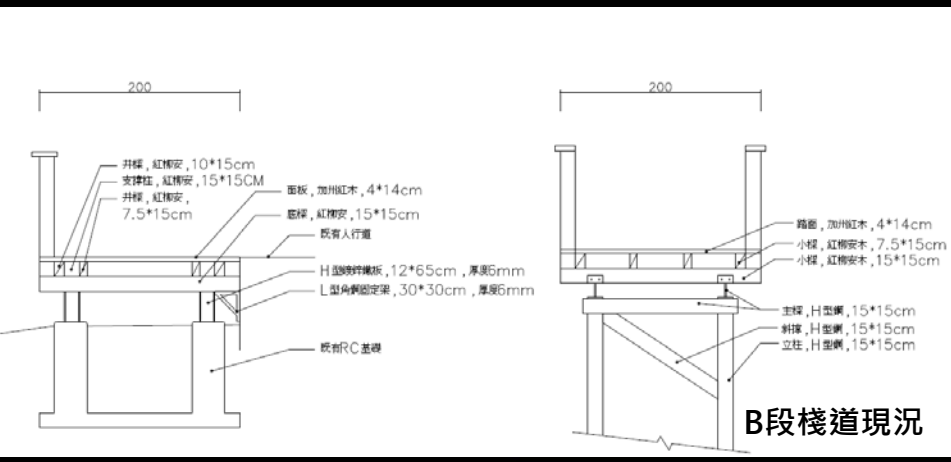
A段棧道改善後

2、B段棧道(臨大埤路) · L=310M · W=2M+1.3M

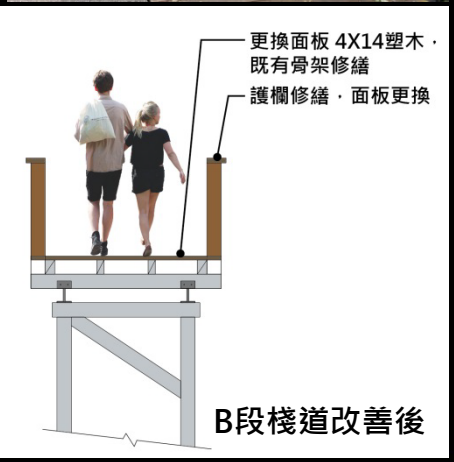
施工項目：棧道及護欄面板拆除更新(含骨架)，界面處理。



B段



B段棧道現況



B段棧道改善後

A scenic view of a lake with a wooden walkway and a pagoda in the distance. The walkway is made of dark wood and has a railing. The lake is calm and greenish. There are many trees, including a large white-barked tree in the foreground. The sky is blue and clear.

# 三亭攬勝 湖岸新境及湖畔星光綠廊

# 三亭攬勝 現況環境分析

空間及林蔭舒適，仿古建築特色，棧道破損不堪使用，停車場積水問題。



三亭攬勝 ● 潛力因子 ● 限制因子

1. 鄰湖棧道，視野佳，緊鄰綠地及草坡。惟棧道木料年久失修已不適用。三亭攬勝建築，為澄清八景之一。



2. 地勢高差以既有階梯銜接，設施老舊。



3. 三亭攬勝北側之既有停車場過路段車速過快，多數行人直接穿越馬路(文前路)，人車衝突相當危險。



4. 既有停車場因處地勢低窪處，逢大雨易有積水情況。



# 湖岸新境 現況環境分析



1. 通往湖岸新境圍道設置過寬。



2. 鄰近大樓之主要車道出入口。



3. 既有水景設施硬體狀態佳，部分鋪面有破損。



4. 湖岸新境入口處水景設施，因後方植栽過密雜亂，使視覺不通透。



5. 此處為湖岸新境高點，觀景視野佳。既有水道為主要排水路徑，可再利用。



6. 既有景觀池景乾枯但地景完整，池邊既有碎石步道被植栽覆蓋。

# 湖畔星光綠廊 現況環境分析



既有公廁陰暗且周邊植栽過密，視野不通透，使用恐有安全疑慮。

● 潛力因子 ● 限制因子

5. 公廁後方因植栽過密造成視野不通透，又因地形落差大，部分死角易有垃圾堆積。



6. 公廁維管良好又清潔、但空間陰暗且入口隱密，空間不通透造成使用率低。



有足夠的喬木林蔭，但過多的量體設施、木平台及非常不友善的高低差(階梯)設計。

● 潛力因子 ● 限制因子

7. 過多高低階梯變化，將空間零碎切割，木棧平台面積過大，維護成本過高。



8. 既有鋼構涼亭，成為流浪漢居所。



9. 末端既有停車場遭地方特定人士占用，且位置處於車道轉彎死角處，車輛進出較危險

# 湖畔星光綠廊



停車場(透水鋪面)



RC刷毛步道(無障礙)



鋼構涼亭以彩繪改善之案例





# 湖畔星光綠廊 無障礙坡道及植生地貌

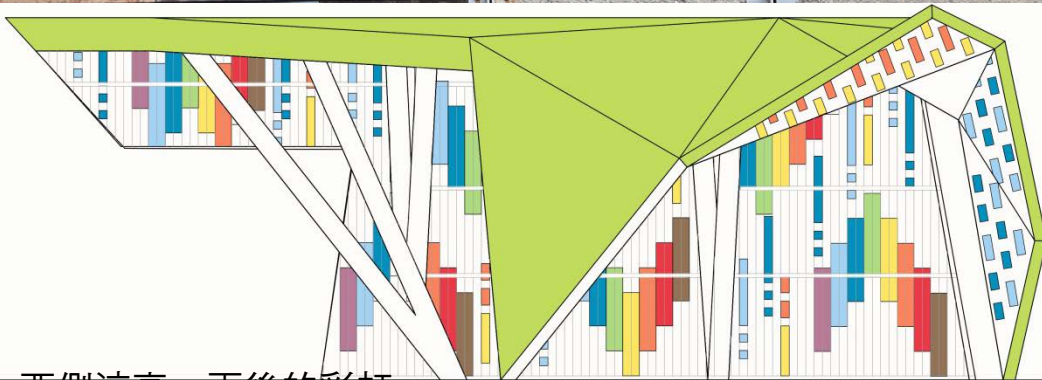
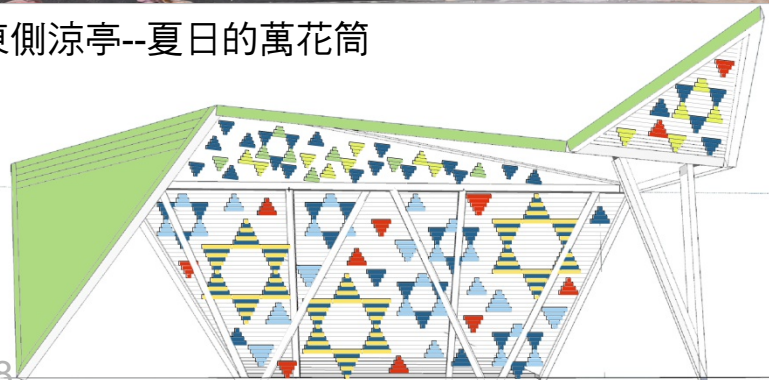
設施減量，保留地貌，並配合既有地勢高差，留設無障礙緩坡，還地於自然，保留彈性空間。



# 湖畔星光綠廊 鋼構涼亭以彩繪改善之未來願景圖



東側涼亭--夏日的萬花筒



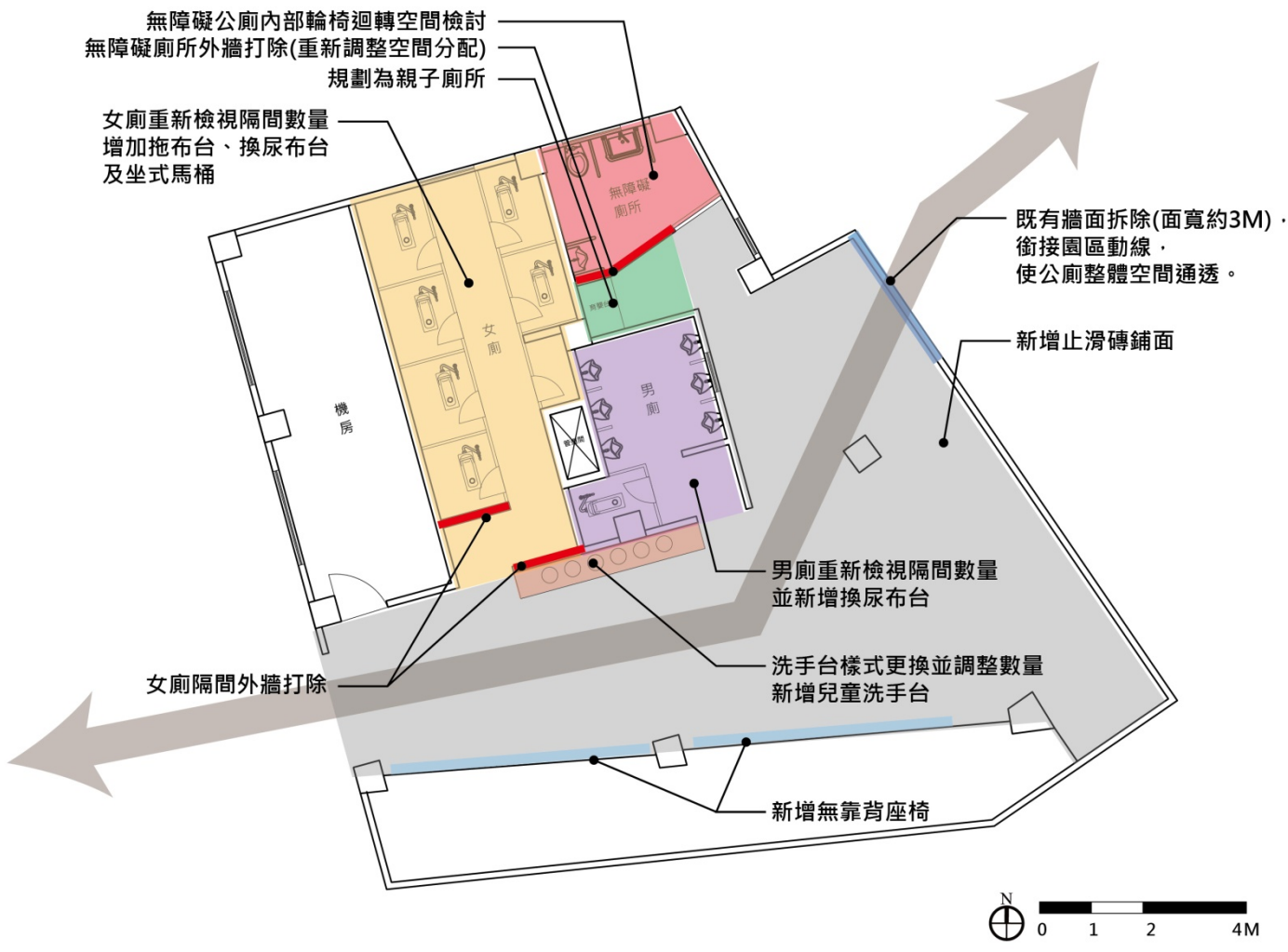
西側涼亭—雨後的彩虹

涼亭A 西向立面彩繪示意圖

# 湖畔星光綠廊 鋼構涼亭以彩繪改善之未來願景圖



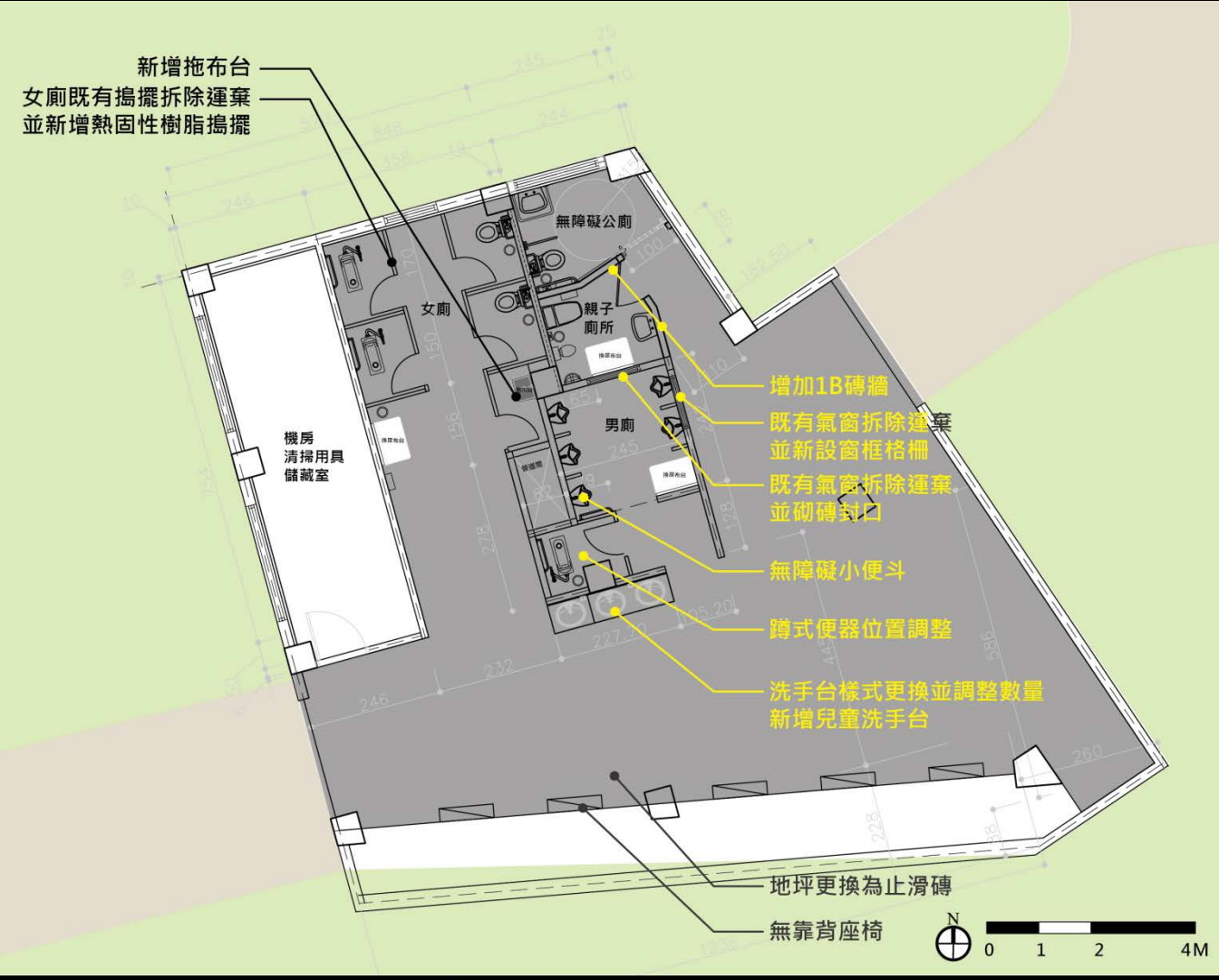
# 湖畔星光綠廊 既有公廁修繕建議



# 湖畔星光綠廊 既有公廁修繕建議



新增拖布台  
女廁既有搗擺拆除運棄  
並新增熱固性樹脂搗擺



# 湖岸新境



- 1、重新調整園區步道，並考量後續維護管理車輛通行的動線。
- 2、減量，活化既有水景設造型和觀星土丘，導入冥想花園和療癒之丘。
- 3、利用既有生態池，成為微滯洪的雨水花園，並以草溝方式作為園內主要排水系統。
- 4、既有低窪易淹水停車場移至他處，原處營造微滯洪綠地，增加地表水滲流量，並設置地下蓄水槽及動力抽排水機制。



冥想花園



療癒之丘



雨水花園



雨水花園



草溝

# 湖岸新境 抽排水機制設定

估計停車場低地鄰近集水面積約0.5公頃，計畫抽水量採0.12cms，可佈置3部0.04cms沉水式抽水機+1台備用機組，共4部0.04cms沉水式抽水機。



# 三亭攬勝

- 1、建置標準路外停車場，且畫設行人穿越線及相關號誌。
- 2、拆除湖畔棧道，改為低維管之水岸RC刷毛步道。
- 3、區內設施減量並統一街道家具樣式(牌面、座椅、護欄等)。
- 4、改善三亭攬勝區既有步道，營造友善無障礙通行動線及出入口。
- 5、改善老舊階梯，增加開花型喬木並整理現有植栽：檸檬桉、風鈴木





# 三亭攬勝



RC刷毛鋪面



停車場(透水鋪面)



花崗岩階梯



得月樓周邊

澄清湖八景之一(蓬島湧金)，但湖畔棧道破損，白天較炎熱，鮮少人使用。



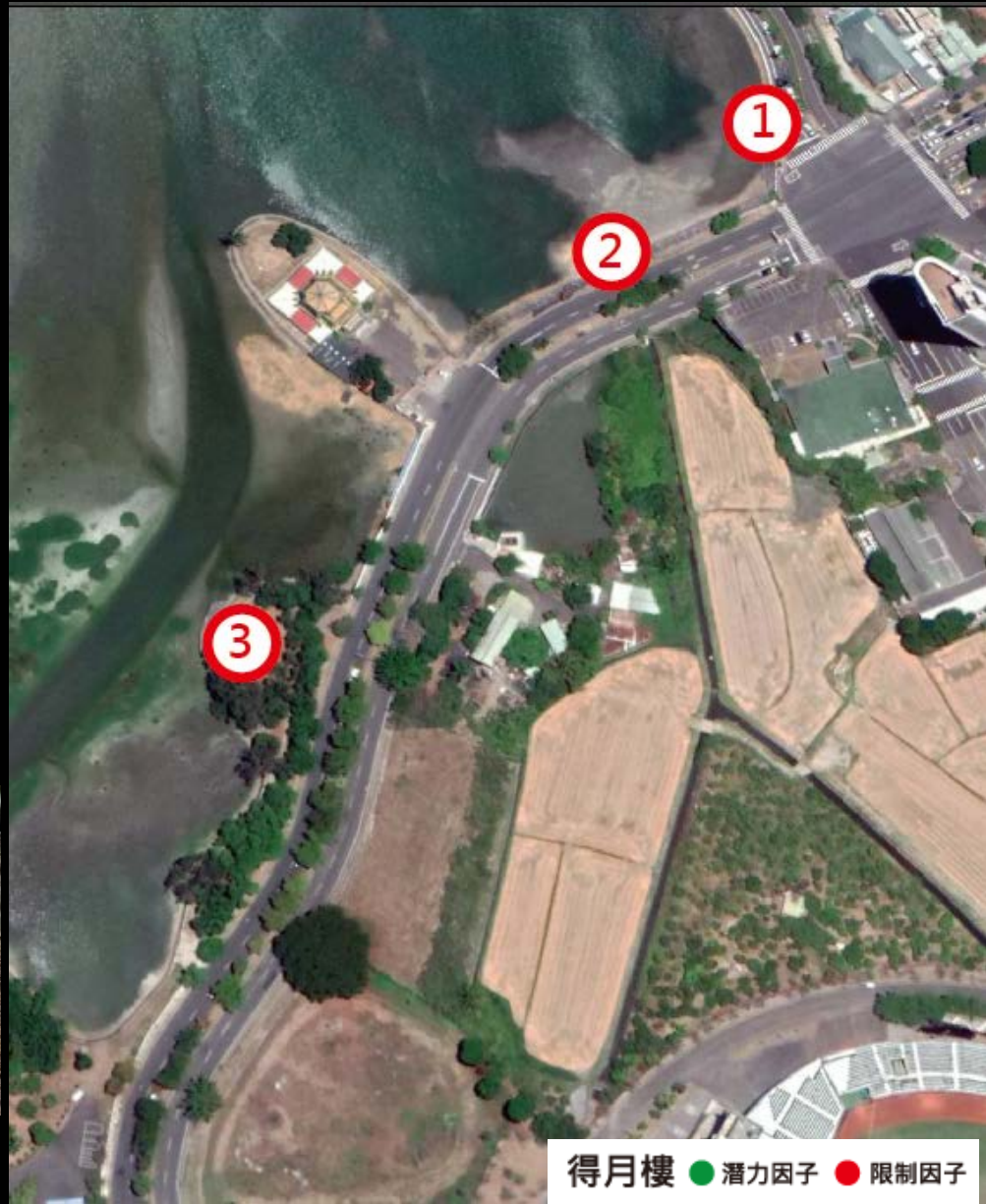
1. 大埤路與環湖路交界路口為交通要地，因人行空間與車道高低差阻隔，且車道與人行道之間無緩衝區隔。



2. 此段設有高架水濱木棧道因年久，多處修補，使用舒適度低。



3. 既有觀湖木棧平台被樹林與湖水包覆，但木料因年久修補致景觀不佳，周邊環境植栽過於茂密，視覺不通透，易形成治安死角。

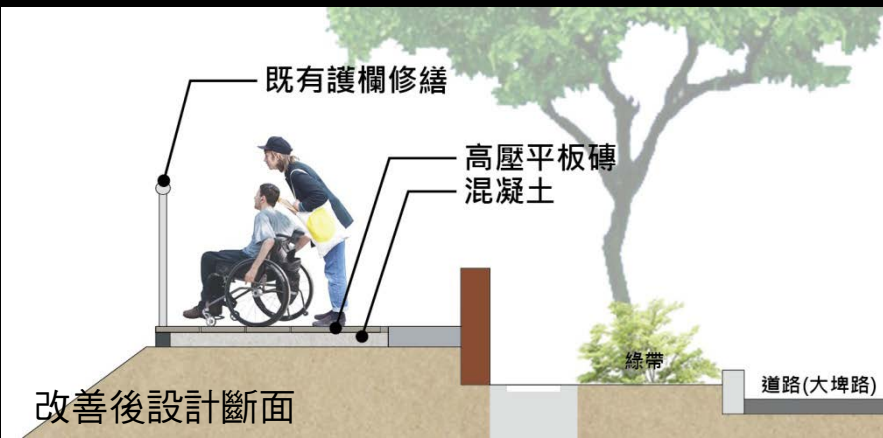
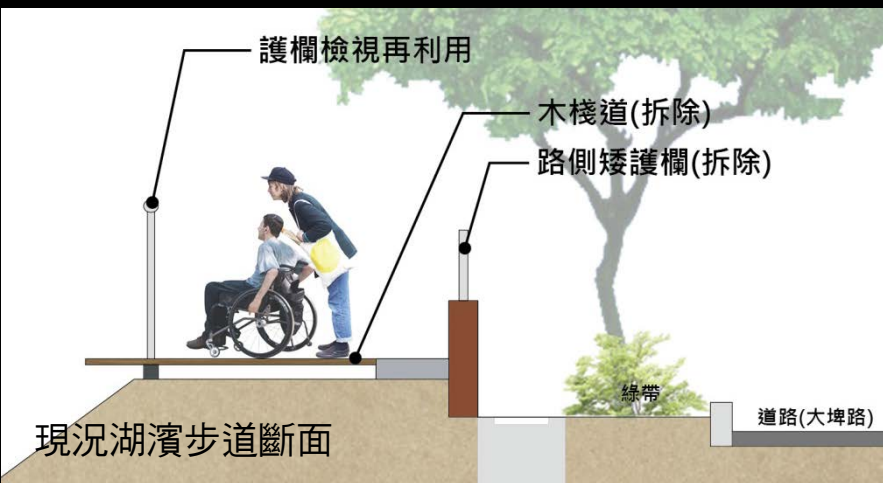


得月樓 ● 潛力因子 ● 限制因子

# 得月樓周邊

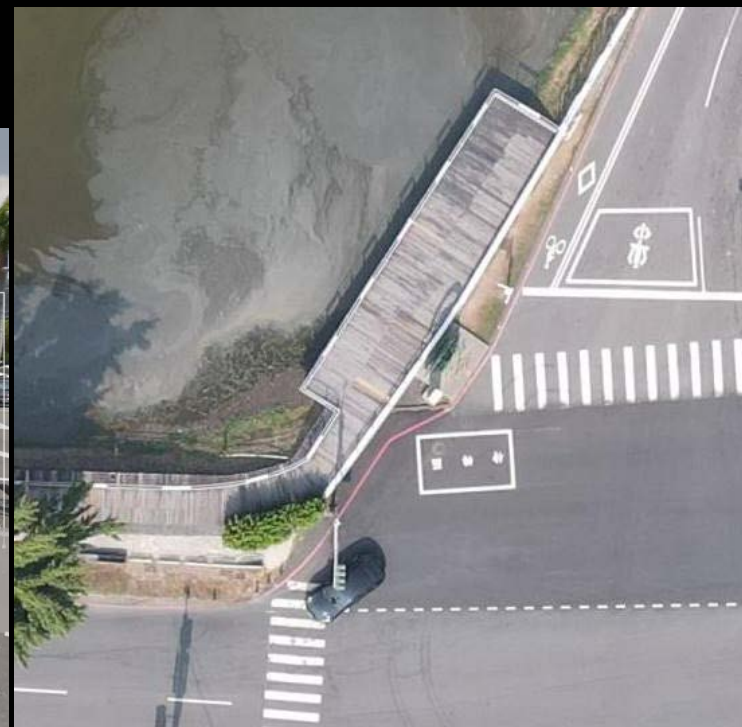
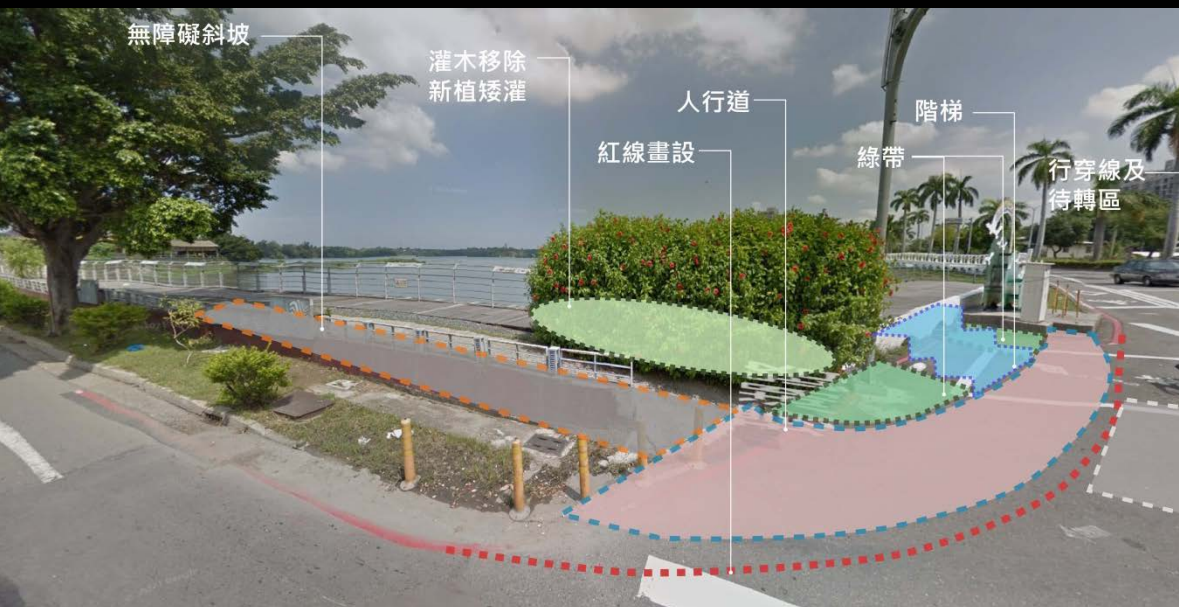
## 改善建議及標準斷面圖

- 1、南端平台及周邊鋪面減量拆除，並增設水岸防護欄桿，且進行植栽疏植及修剪，增加視覺通透性。
- 2、約120m湖濱木棧道骨架及面板拆除，更換為RC硬底並鋪設高壓平板磚。既有護欄再利用，並重新除鏽、塗裝。規劃阻隔綠帶並栽植遮陰喬木。
- 3、北端既有觀夕平台更換塑木面板。
- 4、大埤路及環湖路口街角人行無障礙通道改善。



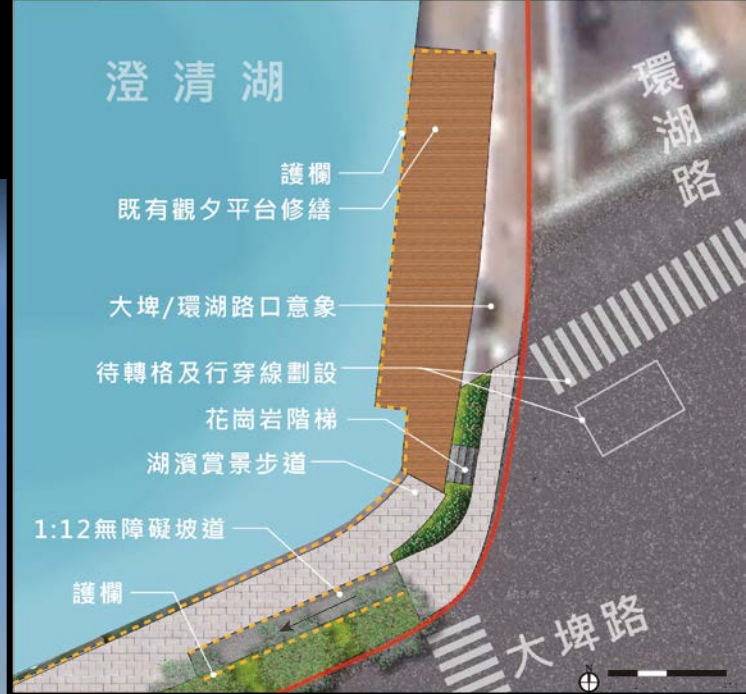
# 得月樓周邊 環湖-大埤路口人行無障礙通道

環湖路、大埤路口轉角人行空間不足，無障礙坡道太陡



# 得月樓周邊 環湖-大埤路口人行無障礙通道

環湖路、大埤路口轉角人行空間不足，無障礙坡道太陡





簡報結束

Thanks for your listening

# 110 年度澄清湖周邊環境整建工程

## 規劃設計階段生態檢核

簡報人：劉建榮 副主任/助理教授





# 計畫範圍

## 計畫位置及範圍

依據履約標得，本案主要可分為烏松濕地、得月樓、湖畔星光綠廊、湖岸新境及三亭攬勝三大分區進行改善說明。



# 生態盤點

工程位置: 22.658548, 120.351196

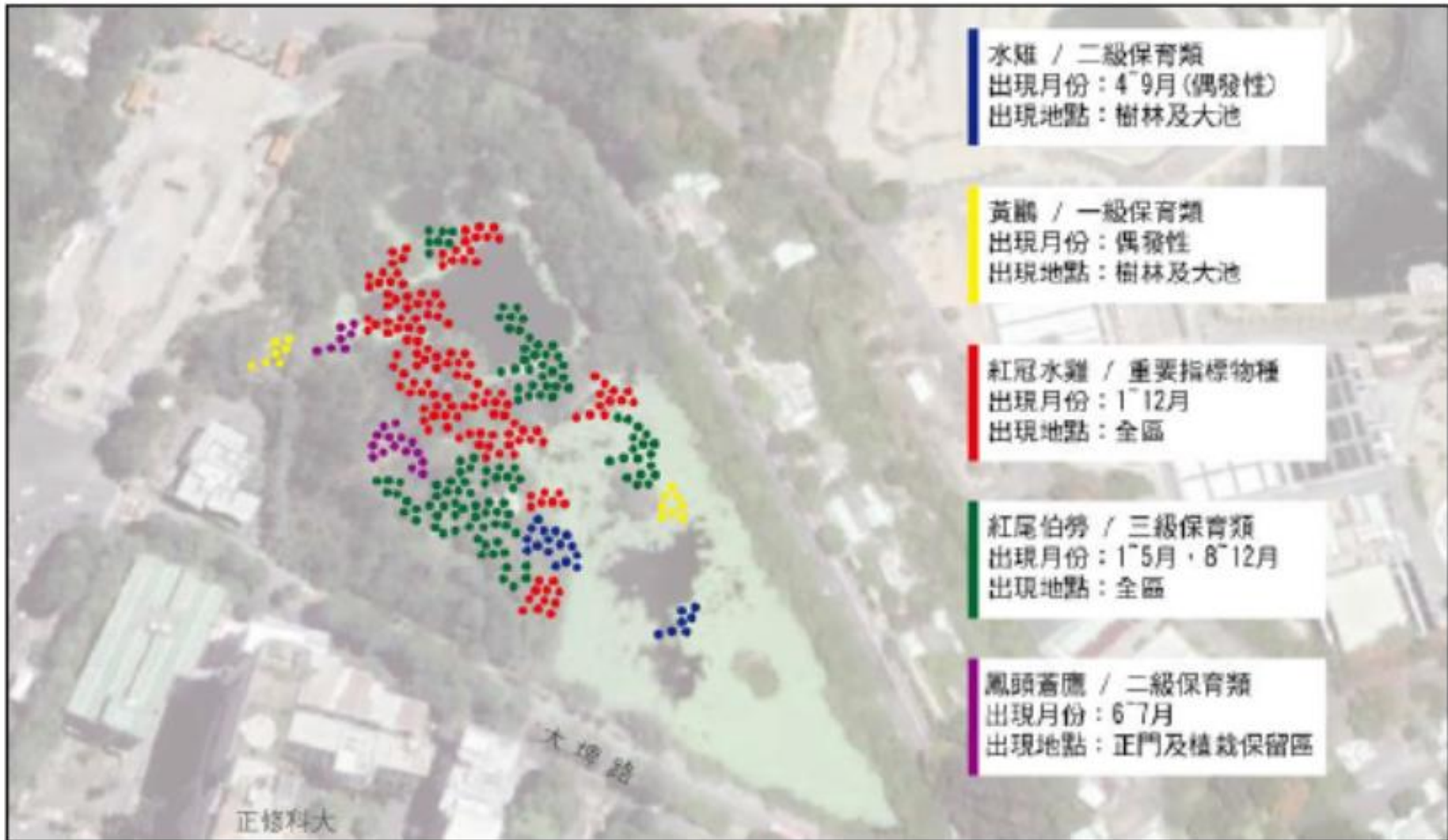
彙整資料來源:

1. 林務局網站: 1000M半徑
2. 台灣生物多樣性網絡(TBN): 1000M半徑
3. eBird: 1000M半徑
4. 「110年度澄清湖周邊環境整建工程」委託設計技術服務

類群	物種
鳥類	九官鳥、八哥(保育類II)、叉尾雨燕、大白鷺、大卷尾、大冠鷺(保育類II)、大陸畫眉、大彎嘴(特有種)、小水鴨、小白鷺、小卷尾、小雨燕、小啄木、小環頸鴿、小彎嘴(特有種)、小鸚鵡、山紅頭、中白鷺、中杜鵑、五色鳥(特有種)、太平洋金斑鴿、戈芬氏鳳頭鸚鵡、日本樹鷺、日菲繡眼、水雉(保育類II)、北方中杜鵑、巨嘴鴉、白氏地鸚、白耳畫眉、白尾八哥、白冠雞、白眉燕鷗、白眉鴨、白眉鸚、白眉鶇、白喉文鳥、白斑軍艦鳥、白腰文鳥、白腰草鶇、白腰鵲鶇、白腹秧雞、白腹鸚、白頭翁、白環鸚嘴鶇、白鶇鶇、尖尾鴨、池鷺、灰山椒鳥、灰面鵞鶇(保育類II)、灰胸竹雞、灰斑鶇、灰棕鳥、灰腳秧雞、灰樹鶇、灰頭鸚、灰頭鶇、灰鶇鶇、西方黃鶇鶇、赤腰燕、赤腹鸚、赤腹鵞(保育類II)、赤膀鴨、赤頸鴨、亞洲輝棕鳥、夜鷺、東方大葦鷺、東方蜂鶇(保育類II)、松雀鶇(保育類II)、花嘴鴨、虎斑地鸚、金背鳩、青足鶇、冠鸚鵡、臺灣夜鶇、洋燕、疣鼻棲鴨、紅尾伯勞(保育類III)、紅尾鸚、紅尾鶇、紅冠水雞、紅胸鶇、紅隼(保育類II)、紅鳩、紅領綠鸚、紅嘴黑鸚、紅頭伯勞、唐白鷺(保育類II)、家八哥、家燕、家鶇、栗小鷺、栗尾棕鳥、烏灰鸚、烏鶇、珠頸斑鳩、粉紅鸚嘴、高蹺鴿、野鴿、野鶇、野鷗、魚鶇(保育類II)、麻雀、喜馬拉雅中杜鵑、喜鶇、斑文鳥、斑背潛鴨、斑馬鳩、斯氏繡眼、棕三趾鸚、棕沙燕、棕背伯勞、棕扇尾鷺、棕噪眉、琵嘴鴨、番鶇、短尾鷺、黃小鷺、黃尾鴿、黃眉柳鷺、黃頭扇尾鷺、黃頭鷺、黃鸚(保育類I)、黑枕藍鶇、黑冠麻鷺、黑腹濱鶇、黑領棕鳥、黑鶇(保育類II)、黑頭文鳥、黑臉鶇、極北柳鷺、葵花鳳頭鸚、遊隼(保育類II)、鉛色水鸚(保育類III)、綠畫眉、綠鳩、綠蓑鷺、綠頭鴨、緋秧雞、翠鳥、翠翼鳩、臺灣竹雞、臺灣畫眉、臺灣藍鶇(特有種)、蒼鷺、遠東樹鷺、領角鴞(保育類II)、鳳頭蒼鶇(保育類II)、鳳頭潛鴨、寬嘴鶇、褐色柳鷺、褐頭鶇、樹鶇、樹鶇、磯鶇、繡眼畫眉、藍磯鸚、羅文鴨、鶇鶇、鶇斑鶇、鷗鶇、黃頸黑鷺
哺乳類	臭鼩、白鼻心
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥(特有種)、南蛇、雨傘節、眼鏡蛇、斑龜、綠鬣蜥、長尾真稜蜥、多線真稜蜥、麗紋石龍子、中華鱉、赤背松柏根
兩棲類	貢德氏赤蛙、澤蛙、虎皮蛙、拉都希氏赤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍
魚類	無紀錄
蝶類	黃裳鳳蝶(保育類III)
底棲生物(蝦蟹貝類)	無紀錄



# 生態盤點



烏松濕地重要物種分布區域及生態迴避分析圖

# 生態盤點

名稱	保育類/特有種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
黃鸝	一級保育類												
水雉	二級保育類												
紅尾伯勞	三級保育類												
紅冠水雞	重要指標物種												
鳳頭蒼鷹	二級保育類												
五色鳥	特有種												
翠鳥													
樹鵲													
小白鷺													
中白鷺													
大白鷺													
家燕													
赤腰燕													
洋燕													
黑枕藍鶺鴒													
栗小鷺													
黃小鷺													
珠頸斑鳩													
黑冠麻鷺													
夜鷺													
極北柳鶯													
小彎嘴													
灰頭鷓鴣													
褐頭鷓鴣													
棕沙燕													
赤腹鶇													
白頭翁													
綠繡眼													

# 規劃設計友善措施建議

## 鳥松濕地 棧道工法

1、A段棧道(臨澄清湖), L=390M, W=2M  
施工項目: 全部拆除更新(含骨架)、出入口、眺景空間。



AC 通路

加沖紅木平台板(100)  
紅木防腐油(100)  
紅木防腐油(100)  
加沖紅木平台板(100)

加鋪裝紅土磚石(100)  
加鋪裝紅土磚石(100)

A段棧道現況

4X14 原木, 以不銹鋼管樑替代特種鋼筋  
間距維持 $6.5 \pm 0.5$ CM

5X10CM 不銹鋼管樑  
具有基礎保留利用

A段棧道改善後

2、B段棧道(臨大埤路), L=310M, W=2M+1.3M  
施工項目: 棧道及護欄面板拆除更新(含骨架), 界面處理。



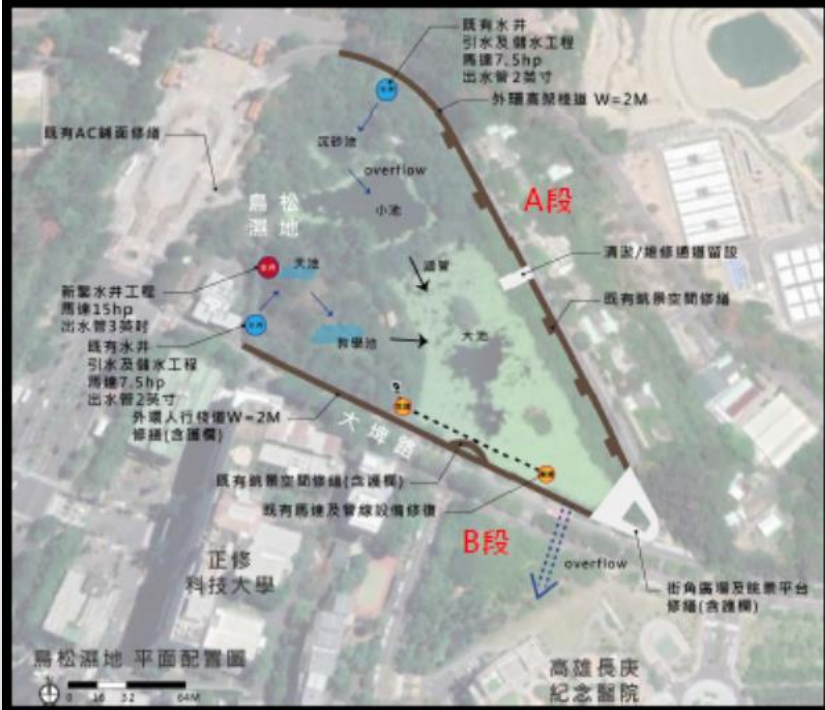
鋼樑結構 - 面板更換

## 生態友善措施建議：

1. A段棧道設計已有考量橫向生態廊道連續性，但不銹鋼管樑與地面距離僅5cm，做為部分動物通行空間可能不夠，建議間隔一定距離向下挖深一壕溝作為生態通道，使設計理念能更加符合生態需求。
2. 既有基礎若為連續性有阻隔情況，應局部拆除確實達到橫向生態廊道暢通的目的。

# 規劃設計友善措施建議

## 鳥松濕地 外環棧道



### 生態友善措施建議：

1. 外圍棧道改善部分已有與鳥會溝通討論，初步評估對既有鳥類影響不大，初步建議避開鳥類繁殖月份（4~8月）與候鳥出沒的高峰月份（11~2月）。

# 規劃設計友善措施建議

## 湖畔星光綠廊 無障礙坡道及植生地貌

設施減量，保留地貌，並配合既有地勢高差，留設無障礙緩坡，還地於自然，保留彈性空間。



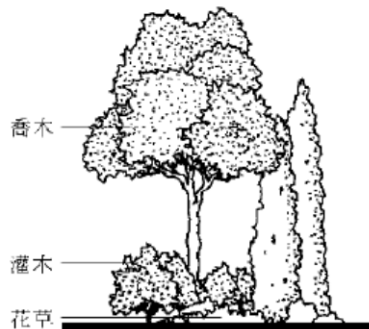
## 生態友善措施建議：

1. 還地於自然部分，建議可多採喬木、灌木與草本混合複層設計，建築物表面也建議可以爬藤類植物綠化，皆可**增加固碳量**。

# 規劃設計友善措施建議

## 評估原理

- 只以植栽種類與標準化之樹冠面積來計算固碳當量，任何樹齡、樹徑、樹高均有相同計算結果
- 符合「綠化自小樹苗種起」的生態綠化政策
  - 生態複層(複層栽植)
  - 喬木(包含大喬木、小喬木、棕櫚類)
  - 灌木
  - 多年生蔓藤
  - 草花及草類植物
  - 薄層綠化、壁掛式綠化 ➡ 新增



## 修正立體綠化定義

- 屋頂、陽臺、外牆等人工地盤的綠化，以實際植栽種類及栽種面積來計算。對於蔓藤類植物在牆面、駁崁、涼亭、花架上的綠化，則以實際攀附面積作為計算。



新增垂直人工地盤的綠化

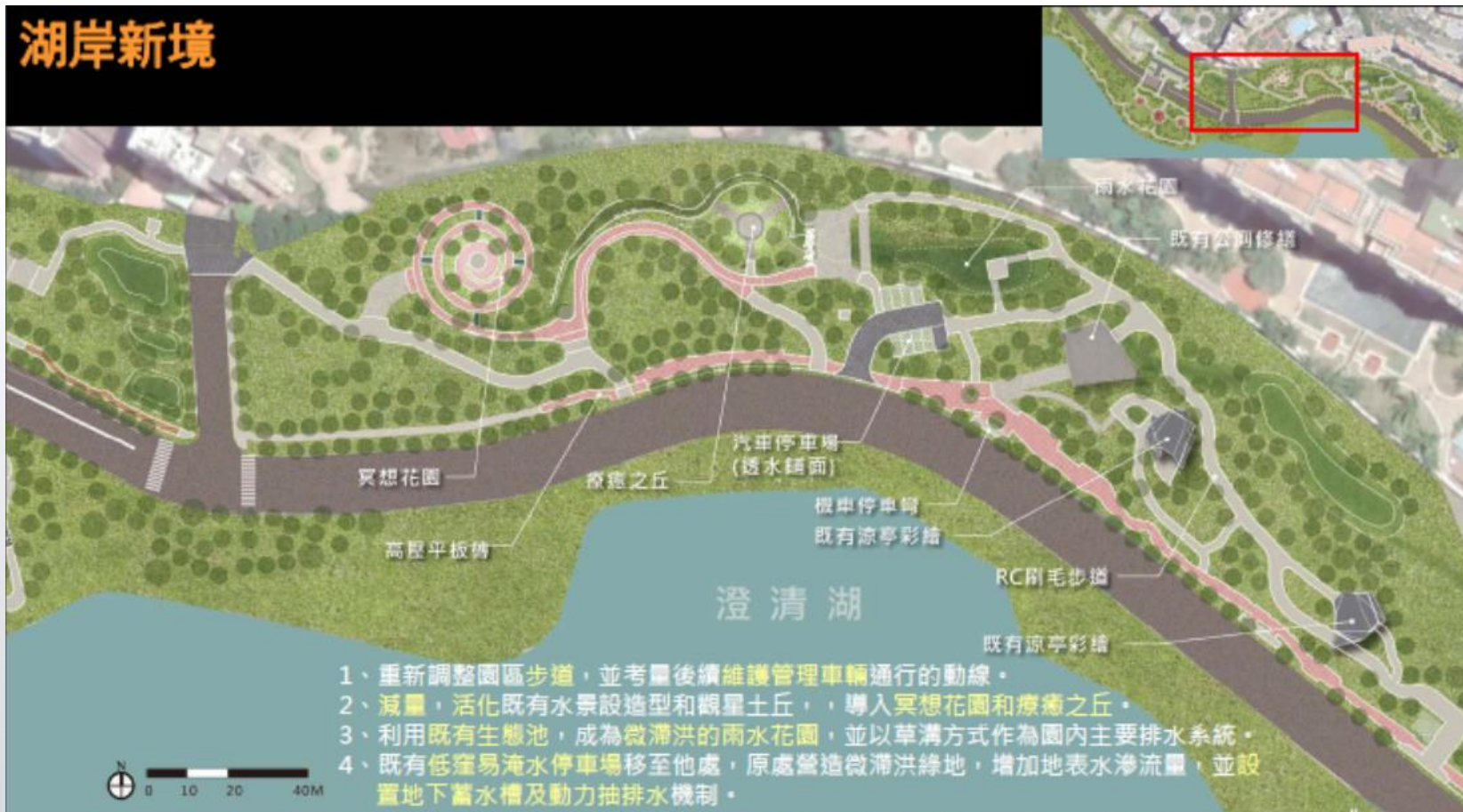
栽植類型	固碳當量Gi (kg/m <sup>2</sup> .yr)	覆土深度(註)		最小樹穴面積(註)
		屋頂、陽台、露臺	其他	
生態複層 大小喬木、灌木、花草密植混植區 (喬木間距3.5m以下)	2.00	1.0m以上		4.0m <sup>2</sup> 以上
喬木	闊葉大喬木		1.0m以上	
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	1.00		1.5m <sup>2</sup> 以上
	棕櫚類	0.66	0.7m以上	
灌木(每m <sup>2</sup> 至少栽植2株以上)	0.50	0.4m以上	0.5m以上	-
多年生蔓藤	0.40			
草花花園、自然野草地、水生植物、草坪	0.30	0.1m以上	0.3m以上	-
薄層綠化、壁掛式綠化	0.30	0.1m以上	0.3m以上	-

註：經內政部綠建築標章評定專業機構評為綠建築新型技術者，其覆土深度、最小樹穴面積得依其評定數據認定之。大喬木樹穴面積不及4.0m<sup>2</sup>但為1.5m<sup>2</sup>以上者得以小喬木認定之。





# 規劃設計友善措施建議



## 生態友善措施建議：

1. 微滯洪綠地與微滯洪的雨水花園部分，建議考量未來底部若被細顆粒泥砂淤塞後，無法透過抽排水系統排水之水體部分，可能無法入滲變成死水區的問題。

# 規劃設計友善措施建議



## 生態友善措施建議：

1. 第5點「增加開花型喬木並整理現有植栽：檸檬桉、風鈴木」，增加開花型喬木部分建議盡量採在地原生種。
2. 整理既有植栽部分，風鈴木為外來種，若有病蟲害需移除，建議不再以風鈴木補植。
3. 但若有在地需求，可評估部分比例種植非強勢入侵種 (馴化種)。

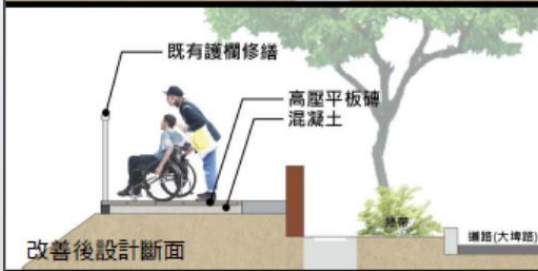
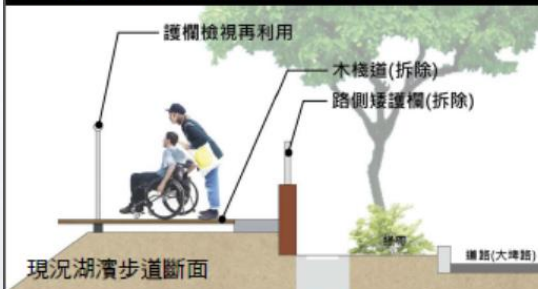


# 規劃設計友善措施建議

## 得月樓周邊

### 改善建議及標準斷面圖

- 1、南端平台及周邊鋪面減量拆除，並增設水岸防護欄桿，且進行植栽疏植及修剪，增加視覺通透性。
- 2、約120m湖濱木棧道骨架及面板拆除，更換為RC硬底並鋪設高壓平板磚。既有護欄再利用，並重新除鏽、塗裝。規劃阻隔綠帶並栽植遮陰喬木。
- 3、北端既有觀夕平台更換塑木面板。
- 4、大埤路及環湖路口街角人行無障礙通道改善。



## 生態友善措施建議：

1. 上述第1點「植栽疏植及修剪」部分，需先掌握擬移除或疏植的喬木，再提出是否可進行移除或疏植。
2. 修剪應遵守「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」

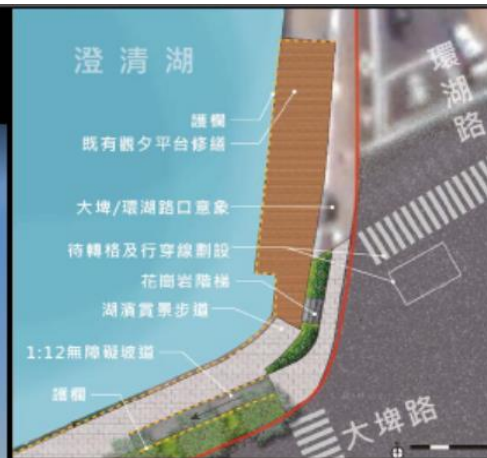
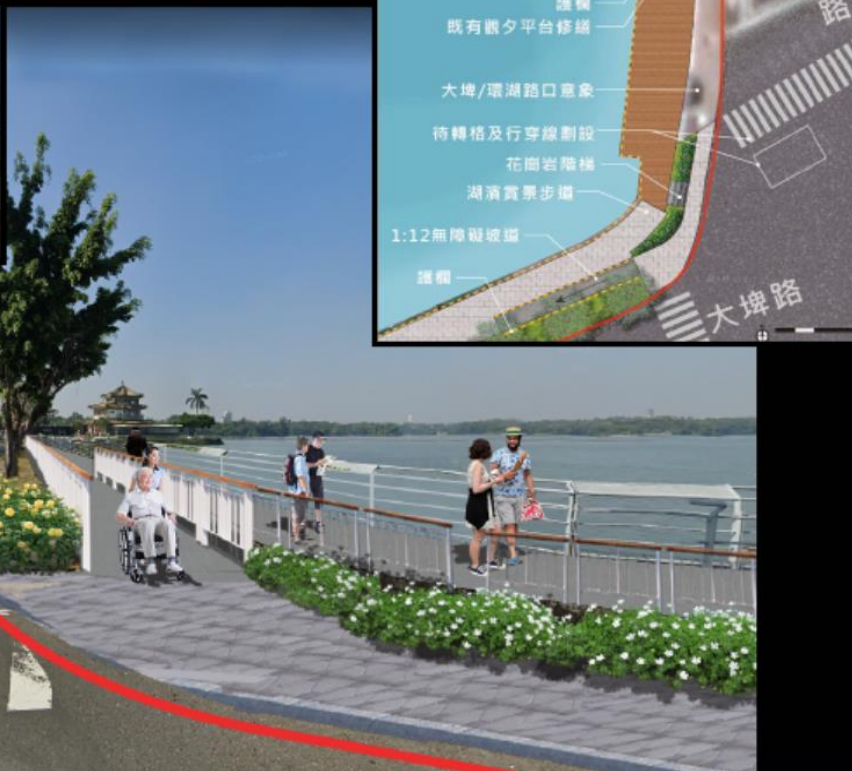
<https://outlaw.kcg.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000566>



# 規劃設計友善措施建議

## 得月樓周邊 環湖-大埤路口人行無障礙通道

環湖路、大埤路口轉角人行空間不足，無障礙坡道太陡



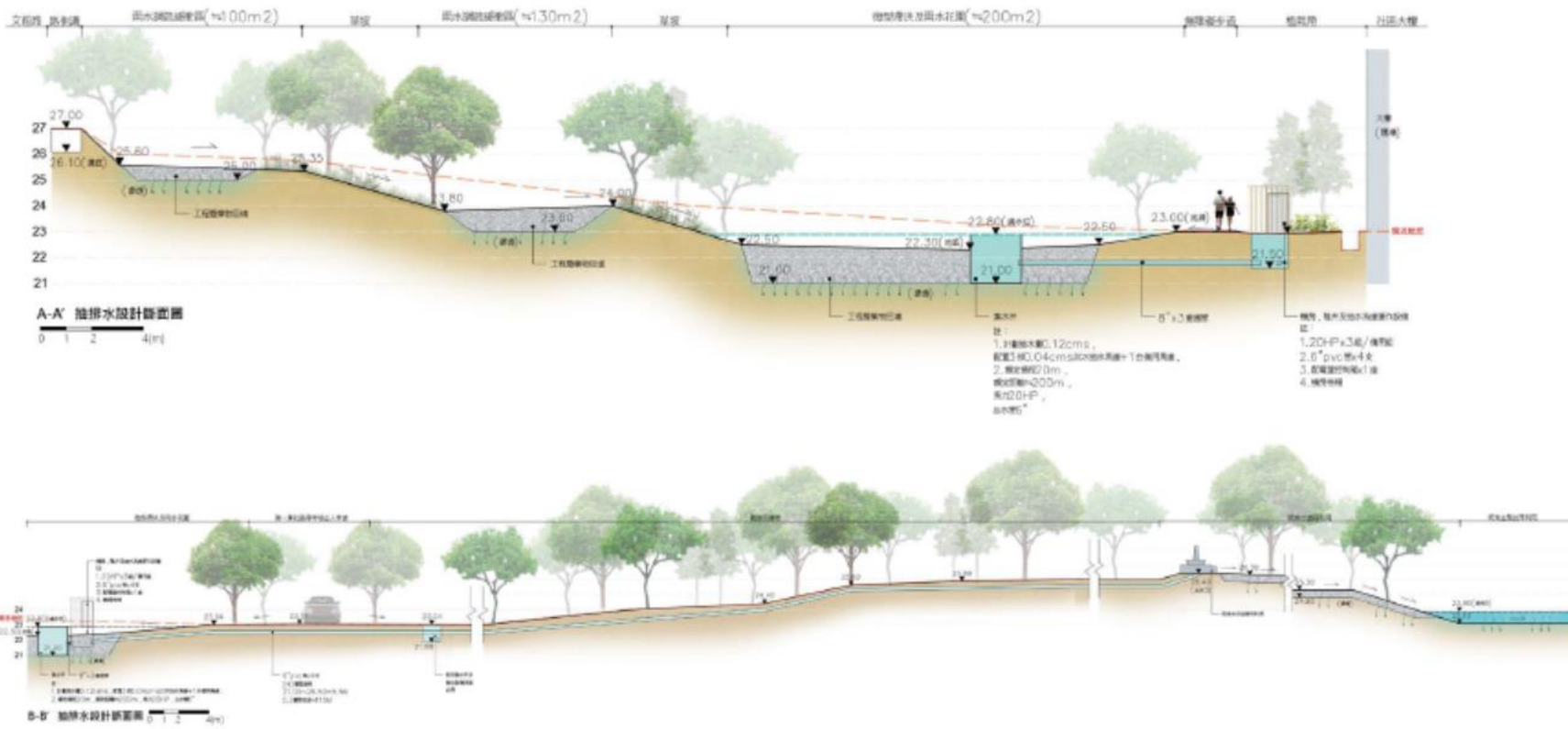
### 生態友善措施建議：

1. 部分灌木移除改補植草，建議補回灌木，可增加減碳量。
2. 中間分隔欄杆是否可能改以植栽綠籬型式，減少欄杆設置。



# 規劃設計友善措施建議

湖岸新境抽排水斷面圖



## 生態友善措施建議：

1. 回填區域皆採用工程廢棄物回填，應審慎評估採用之工程廢棄物是否會造成二次污染。
2. 於回填區域地表，建議補植植栽綠化。



# 規劃設計友善措施建議

## 四、三亭攬勝區

### (一) 三亭攬勝區 改善平面圖

設計方案說明：

- 1、拆除湖畔棧道，汰換為低矮護欄管理之 RC 刷毛步道，並協助自來水公司移除水區存屬管理單位之設施、設施。
- 2、區內設施風氣並統一街道家具(EX:牌面、座椅、燈具、護欄等)樣式。
- 3、改善三亭攬勝區既有非障礙步道，營造友善通行動線，且設置無障礙出入口，防止機車進入園區內。
- 4、老舊階梯及三亭攬勝區綠修，營造外觀賞感提升。
- 5、設置標準路外停車場，且設置行人穿越線及相關設施。

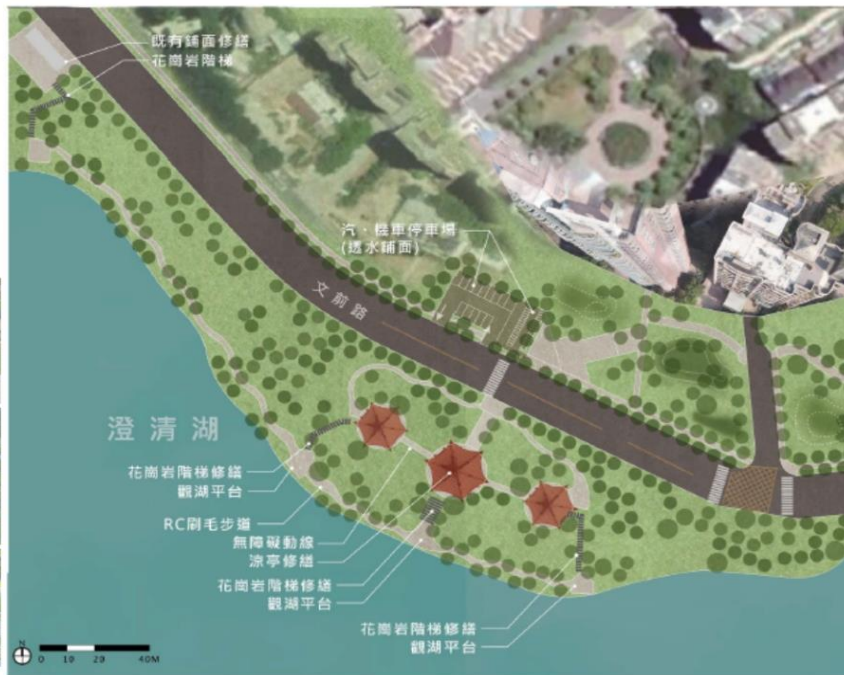
湖畔建置低矮護欄管理之 RC 刷毛步道(如右圖)



以花崗岩及地磚改地既有階梯和階梯(如右圖)



建置標準路外停車場，並以透水及植草磚減低停車面之炙熱感(如右圖)



## 生態友善措施建議：

1. 燈具設置部分，若因環境營造需使用無法避免，建議盡量避免採用光源為高色溫、光色偏藍的白光照明，降低對生態影響，因為會影響昆蟲或其他濱溪帶生物（鳥類、蝙蝠）的生活。
2. 建議採用低矮的燈具，不用高燈具。
3. 如無安全與管理的考量，建議設計為無人為活動期間（夜間11點過後）關閉照明，減少對生態之影響。

簡報結束

敬請指教