

全國水環境改善計畫評分作業



桃園市政府水務局
110年06月29日

簡報大綱

壹、南崁溪水環境改善計畫

案次1 桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫(一期)

貳、富林溪水環境改善計畫

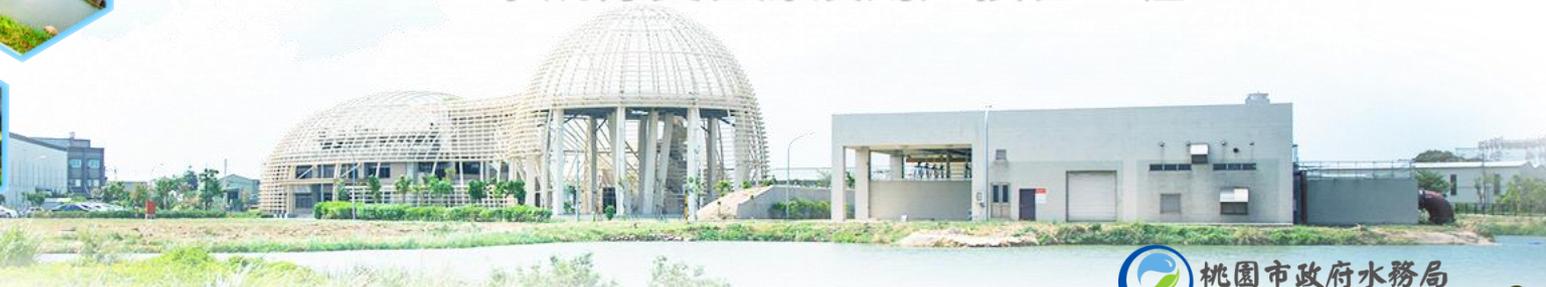
案次2 桃園市富林溪水質改善工程

參、大漢溪水環境改善計畫

案次3 大漢溪上游埔頂排水水質淨化工程

肆、老街溪水環境改善計畫

案次4 桃園市龍潭區(凌雲里、八德里)污水下水道系統分支管線及用戶接管工程



壹、南崁溪水環境改善計畫

- 整體計畫區位及目標
- 案次1-桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫(一期)

一.計畫緣起與現況

二.預計施做項目

三.生態環境

□ 四.民眾參與

五.經費及期程

六.營運管理計畫

七.預期成果

八.地方自評



■ 南崁溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為:

- 一. 於本計畫現況尚有部分水質不佳情形，除配合本府污水下水道用戶接管工程，於計畫範圍內針對用戶接管施工困難處，於**不影響通洪條件下**，設置**污水截流箱涵**，將剩餘廢污水統一收納，以改善下埔仔溪及菜堂排水水質不佳問題。並利用截流箱涵上方空間兼作步道使用，可串聯南崁溪既有自行車道、打通水岸休憩路廊瓶頸，**提升市民休閒、樂活綠廊與改善水岸環境**，未來將與社區巡守單位**共同維護**在地環境。
- 二. 下埔仔溪及菜堂排水計畫範圍座落於都市中心、原有綠帶稀少、環境髒亂，本次工程將利用兩岸沿線帶狀**公有地**及新設步道側種植複層植栽，可增加本市綠地範圍，使綠美化空間**由點狀提升到帶狀**，同時**增加生物棲息利用空間**。
- 三. 本案於第四批次已核定規劃設計費，並於109年底完成規劃設計作業；本次接續提報計畫之工程費，並**符合本次提案原則**之第2項次：「前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業.餘工程未完成辦理者」。



109.11 多場鄰里說明會



110.04.26本府水環境初審現勘



110.05.13共學營

一、計畫緣起

- ◆ 下埔仔溪及菜堂排水屬本市管區域排水，早期為**灌溉水路**，經都市化後，現兼任都市排水功能。
- ◆ 依據「桃園區下埔仔溪及菜堂排水支線治理規劃報告」檢視現況皆已**滿足防洪需求**，故本案向中央提報爭取前瞻水環境計畫，活化水岸空間之利用，營造生態水岸之魅力。
- ◆ 本案規劃設計費為**前期核定計畫**，並於109年底完成，本次接續爭取工程費用，**符合本批水環境提報原則**。
- ◆ 本案整體願景以**河岸景觀改善及休憩場域串聯**為主軸，**保留**河岸生態及提升民眾居住環境品質，**營造**現有水圳生態多樣性，並利用周邊**公有地**辦理環境綠美化。



一、計畫現況



二、預計施做項目

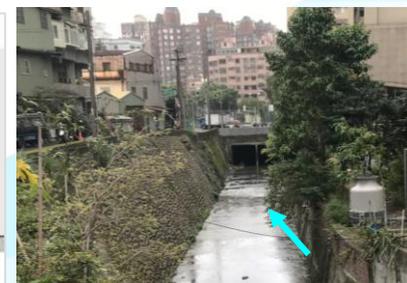
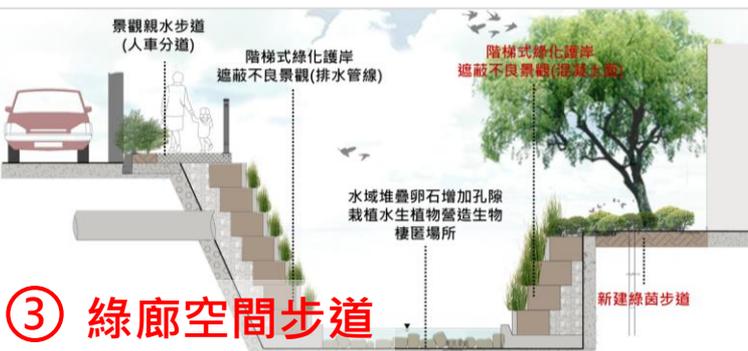
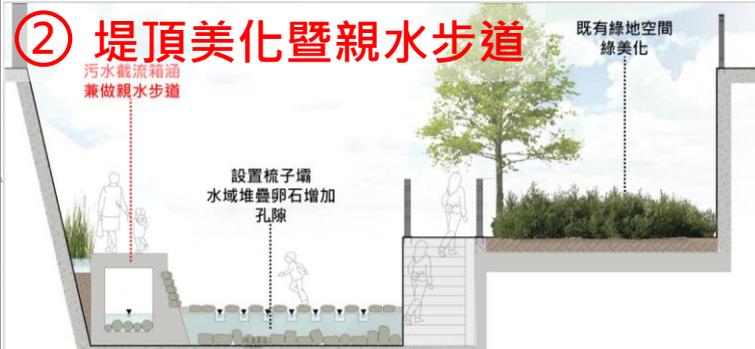
✓ 創造城市綠廊880m、綠帶活化1200m²



① 綠茵廣場暨親水步道



② 堤頂美化暨親水步道

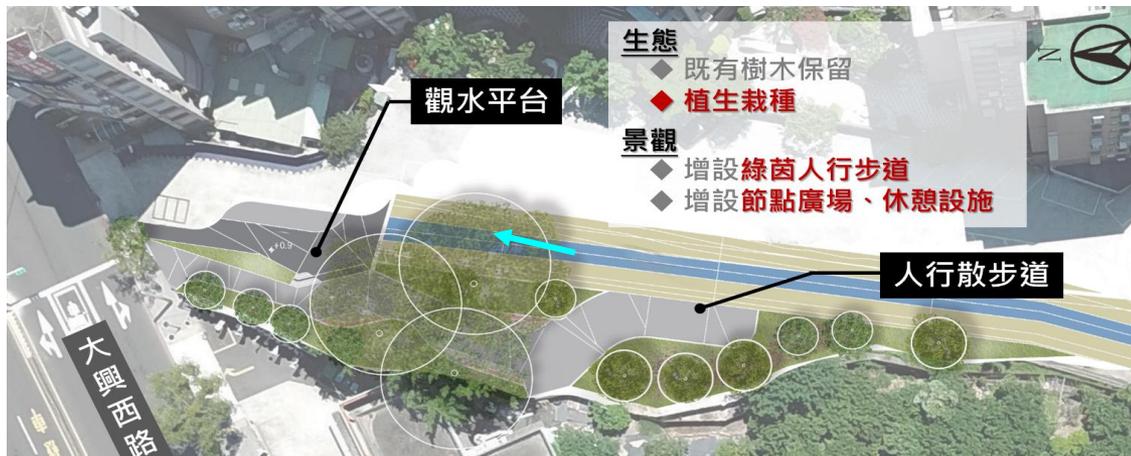


二、預計施做項目

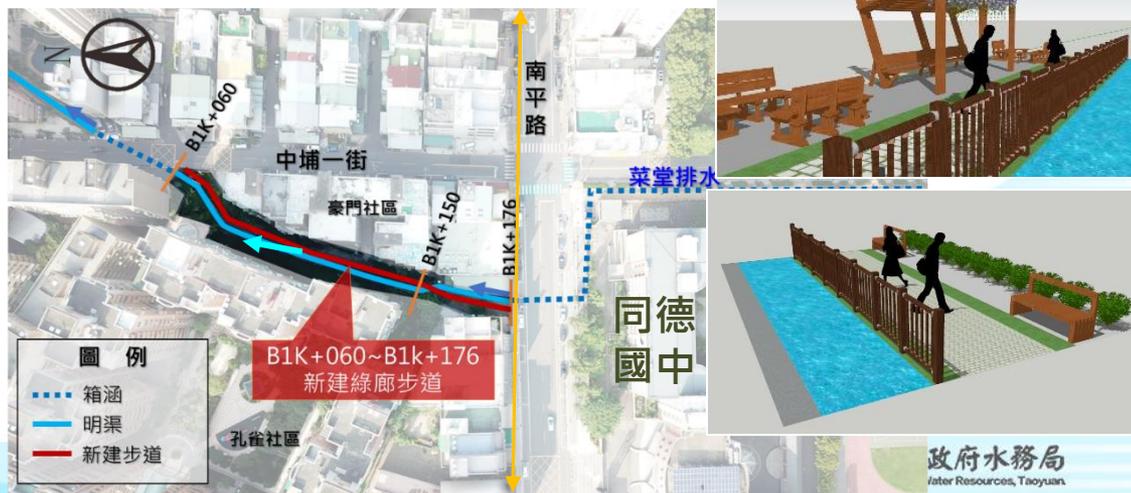
✓ 創造城市綠廊880m、綠帶活化1200m²



④ 漫步公園廣場



⑥ 通學綠廊步道



三、生態環境

- ✓ 計畫範圍內人為高度干擾環境，且**無明顯生態議題**。
- ✓ 「迴避」既有堤頂大樹(如苦楝)，納入施工中生態自主檢查表內列管，並編列相關保護費用。
- ✓ 「縮小」縮小工程範圍及盡量縮小結構量體。
- ✓ 「減輕」營造水中生物棲匿地及建置動物通道。
- ✓ 「補償」於工程段種植台灣原生種喬木，例:台灣海桐、棟樹、樟樹、光臘樹等，創造多元的生物棲息空間。



四、民眾參與



大受好評



說明會
票選、
座談 喚起居民
對水圳的
關心

水路
行腳

積極
參與

大地藝術
創作

全民
支持



五、經費及期程

- ◆ 下埔仔及菜堂排水整體計畫總經費 **93,800千元**，由「全國水環境改善計畫」第四期預算及地方分擔款支應(**中央補助款：65,660千元(約70%)**)、**地方分擔款：28,140千元(約30%)**，工期預計240日曆天。

| 期程規劃 | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 項次 | 工作項目 | 工期 | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 |
| 1 | 工程招標及發包作業 | 30天 | ■ | | | | | | | | |
| 2 | 施工準備期 | 20天 | | ■ | | | | | | | |
| 3 | 新建串聯步道 | 30天 | | | ■ | | | | | | |
| 4 | 新建污水截流箱涵 | 150天 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 5 | 新建生物廊道 | 25天 | | | | | | | ■ | | |
| 6 | 新建污水收納 | 30天 | | | | | | | | ■ | |
| 7 | 新設淨水步道 | 80天 | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 8 | 新建植生槽護岸 | 30天 | | | | | | | | | ■ |
| 9 | 環境營造暨綠美化 | 180天 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | 假設及其他配合工程 | 215天 | | | | | | | | ■ | ■ |

六、營運管理計畫



1. 完工後須**定期定點進行維護管理與清潔**工作者包含：多功能步道與休憩設施、區域環境垃圾清除、定期植栽養護產生的修剪廢棄物運棄。
2. 休憩設施、邊坡與排水情況，**定期定點進行維護管理與清潔**工作將以每人每日2次為原則，另**定期定點派員巡查**將以每人每日1次為原則。
3. 採**開放式供公眾使用**，並由水務局、工務局、交通局、桃園區公所、里辦公處、社區發展協會及本市相關單位辦理徵求熱心公益地方人士團體及義工協助管理維護。
4. 桃園市政府**每年度皆有編列維護管理經費**，同時配合地方區公所與當地居民自願募集或招募義工因應之。

七、預期成果



都市發展



- ✓ 增加周邊發展與整體風貌形塑
- ✓ 延伸自行車道與親水步道
- ✓ 居住環境品質的提升

水質改善



- ✓ 污水收納以保持水質乾淨
- ✓ 改造水圳生態再生活化

友善設施



- ✓ 與地方環境融合之休憩場域
- ✓ 公有地活化利用建構生態綠網

公民參與



- ✓ 凝聚住民參與共識與在地營造之認同感

八、地方自評

| 評比因子 | | 自評分數 |
|---------------------------|--|-----------|
| 1. 計畫總體規劃完善性 | 整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。 | 7 |
| 2. 計畫延續性 | 提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。 | 8 |
| 3. 具生態復育及生態棲地營造功能 | (1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。 | 8 |
| 4. 水質良好或計畫改善部分 | 計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。 | 7 |
| 5. 採用對環境友善之工法或措施 | 包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。 | 7 |
| 6. 水環境改善效益 | 具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。 | 7 |
| 7. 公民參與及民眾認同度 | 已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。 | 8 |
| 8. 地方政府發展重點區域 | 未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。 | 5 |
| 9. 計畫執行進度績效 | (1)第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。 | - |
| 10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 | 提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。 | 10 |
| 11. 營運管理計畫完整性 | 已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。 | 3 |
| 12. 規劃設計執行度 | 提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。 | 3 |
| 13. 地方政府推動重視度 | 已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。 | 5 |
| 14. 環境生態友善度 | 計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。 | 4 |
| 15. 得獎經歷 | 核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。 | 0 |
| 總計 | | 83 |

貳、富林溪水環境改善計畫

- 整體計畫區位及目標
- 案次2-桃園市富林溪水質改善工程
 - 一.計畫現況及目標
 - 二.預計施做項目
 - 三.生態環境
 - 四.民眾參與
 - 五.經費及期程
 - 六.營運管理計畫
 - 七.預期成果
 - 八.地方自評



富林溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為：

- 一、目標流域內事業廢水排放，優先輔導回歸工業區專用污水下水道系統進行處理；尚未辦理回歸前，加強源頭管制 (1) 協調桃園市環保局於事業放流口前增設導電度即時監控儀器 (2) 未納管事業進行訪查及現勘，提供可行性改善建議 (3) 觀音工業區內事業持續辦理稽查，確保事業無違規排放行為。
- 二、本案設計處理水量可達4,500 CMD，全場處理流程異味產出位置為進流抽水井及接觸曝氣處理單元，將設置排氣系統，參考國內類似工程設計將臭氣引導引至土壤，利用土壤吸附及微生物分解方式降低異味值方式處理。
- 三、水質淨化工程完工後之模式分析成果，處理後水體回放至榮工橋上游，榮工橋水質BOD可由改善前10.8 mg/L降為5.0 mg/L、NH₃-N可由改善前9.55 mg/L降為4.09 mg/L、SS可由改善前10.2 mg/L降為3.9 mg/L。
- 四、既有混凝土鋪面場址，透過地表大面積綠地及原生種植栽配置，強化水岸環境營造，除水質改善亦提升水域生態健康度，建立親水、生態友善永續美質環境，提供鄰近居民一處休閒場所。



一、計畫現況及目標

富林溪水環境改善計畫



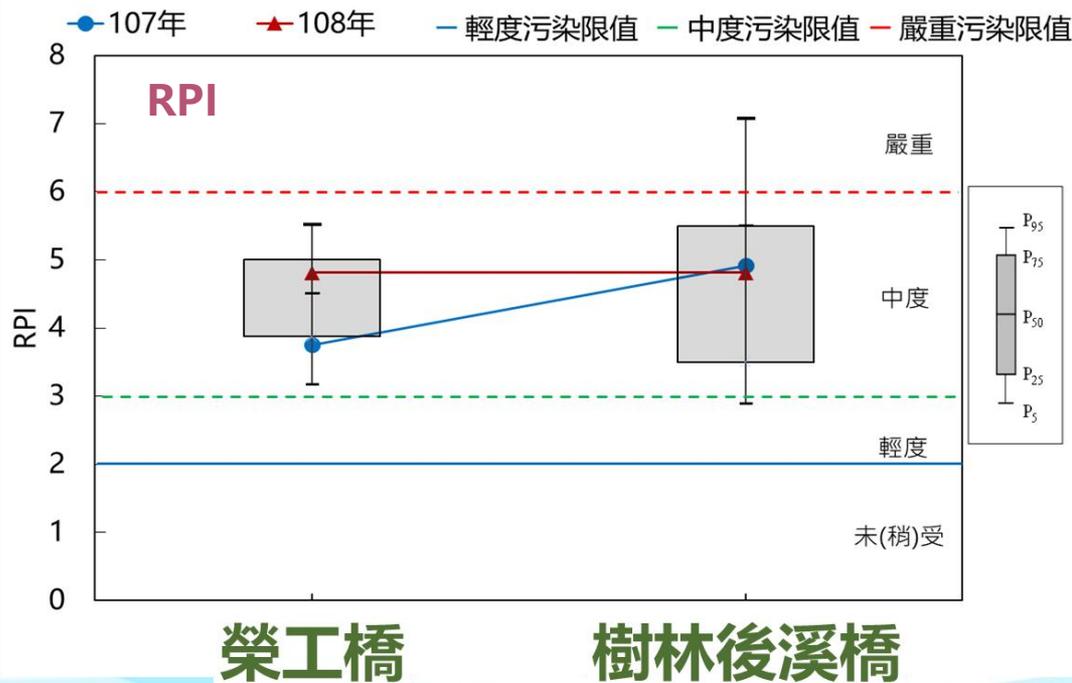
一、計畫現況及目標

- ▶ 流域面積約 12.58 km²
幹流長約 5.5 km
- ▶ 流域涵蓋觀音區樹林里、
草漯里... 等地區
- ▶ 目標河段民生聚落約
2,500人
- ▶ 河道貫穿觀音工業區，
為重要排水路

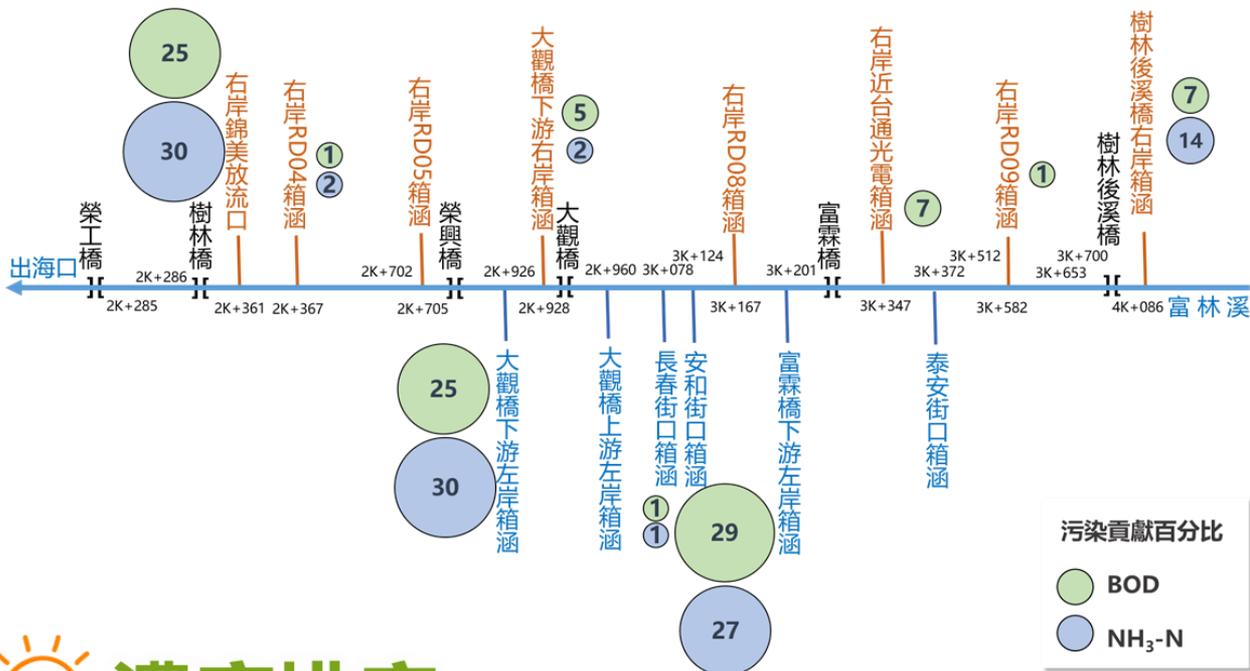


一、計畫現況及目標 – 歷年水質

- 桃園市環保局測站：榮工橋、樹林後溪橋
- 樹林後溪橋及榮工橋皆為**中度污染**
- 沿岸**箱涵污水**匯入為水質不佳主因



一、計畫現況及目標 – 實測水質



- 富林河流域主要污染貢獻點位：**右岸錦美、樹林後溪橋右岸、大觀橋下游左岸及安和街口**
- 部分點位濃度排序高，受限流量較小，因此貢獻量有限
- 安和街口下游佔整體貢獻量**五成**，濃度排序亦屬前段，係主要污染段
- 右岸事業佔整體貢獻**四成**，部分點位仍有高濃度排放

濃度排序

| 點位 | 右岸RD05箱涵 | 大觀橋下游左岸箱涵 | 大觀橋下游右岸箱涵 | 右岸近台通光電箱涵 | 大觀橋上游左岸箱涵 | 樹林後溪橋右岸箱涵 | 長春街口箱涵 | 右岸錦美放流口 | 安和街口箱涵 | 右岸RD04箱涵 | 富霖橋下游左岸箱涵 | 泰安街口箱涵 | 右岸RD09箱涵 | 右岸RD08箱涵 |
|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|---------|--------|----------|-----------|--------|----------|----------|
| BOD | 110.0 | 61.7 | 38.9 | 32.8 | 32.2 | 26.5 | 23.6 | 23.0 | 17.9 | 17.3 | 12.9 | 9.1 | 4.5 | 1.5 |

| 點位 | 大觀橋上游左岸箱涵 | 大觀橋下游左岸箱涵 | 右岸近台通光電箱涵 | 安和街口箱涵 | 長春街口箱涵 | 富霖橋下游左岸箱涵 | 右岸RD04箱涵 | 泰安街口箱涵 | 大觀橋下游右岸箱涵 | 右岸RD09箱涵 | 樹林後溪橋右岸箱涵 | 右岸RD05箱涵 | 右岸RD08箱涵 | 右岸錦美放流口 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|-----------|----------|--------|-----------|----------|-----------|----------|----------|---------|
| NH₃-N | 66.2 | 65.2 | 43.9 | 36.8 | 33.3 | 29.1 | 15.1 | 13.8 | 9.11 | 7.31 | 3.76 | 2.59 | 2.43 | 0.19 |

二、預計施作項目 - 平面配置

富林溪

現地處理

截流工程

富林溪左岸(泰安街口至大觀橋下游左岸)
民生污水箱涵截流

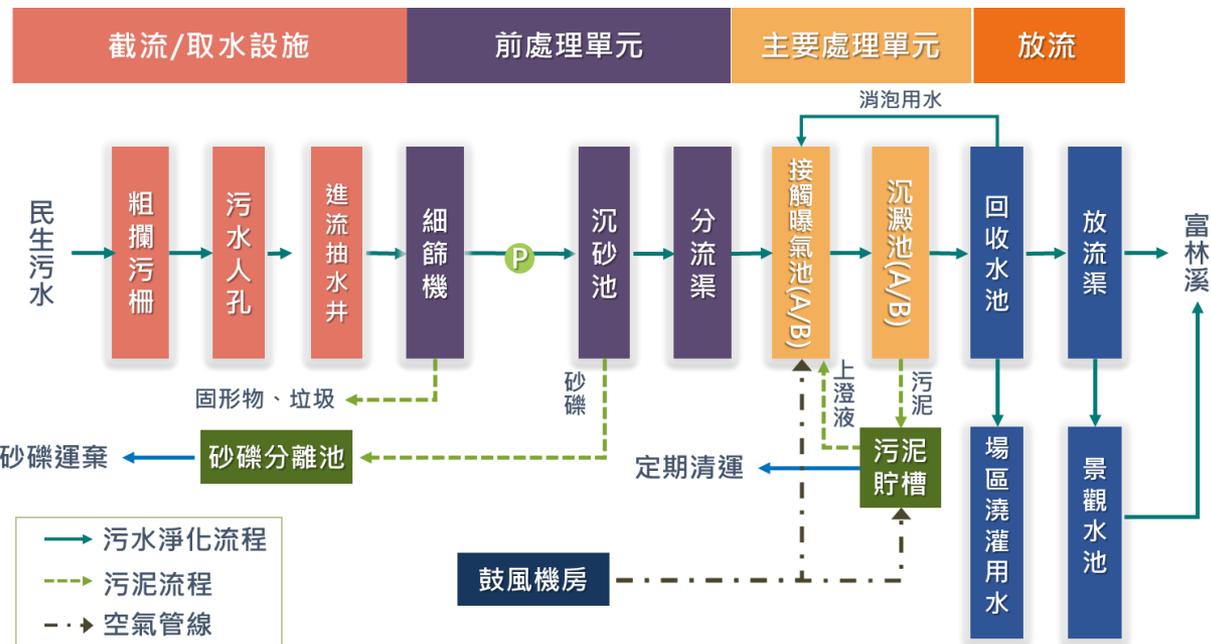
現地處理

設置水質淨化場引入民生污水進行處理，處理後之放流水回放榮工橋上游，改善富林溪水質



- 單元共構 → 節省用地
- 處理單元 → 地下配置
- 地面規劃 → 景觀遊憩
- 既有環境 → 友善策略

二、預計施作項目 - 水質淨化工法

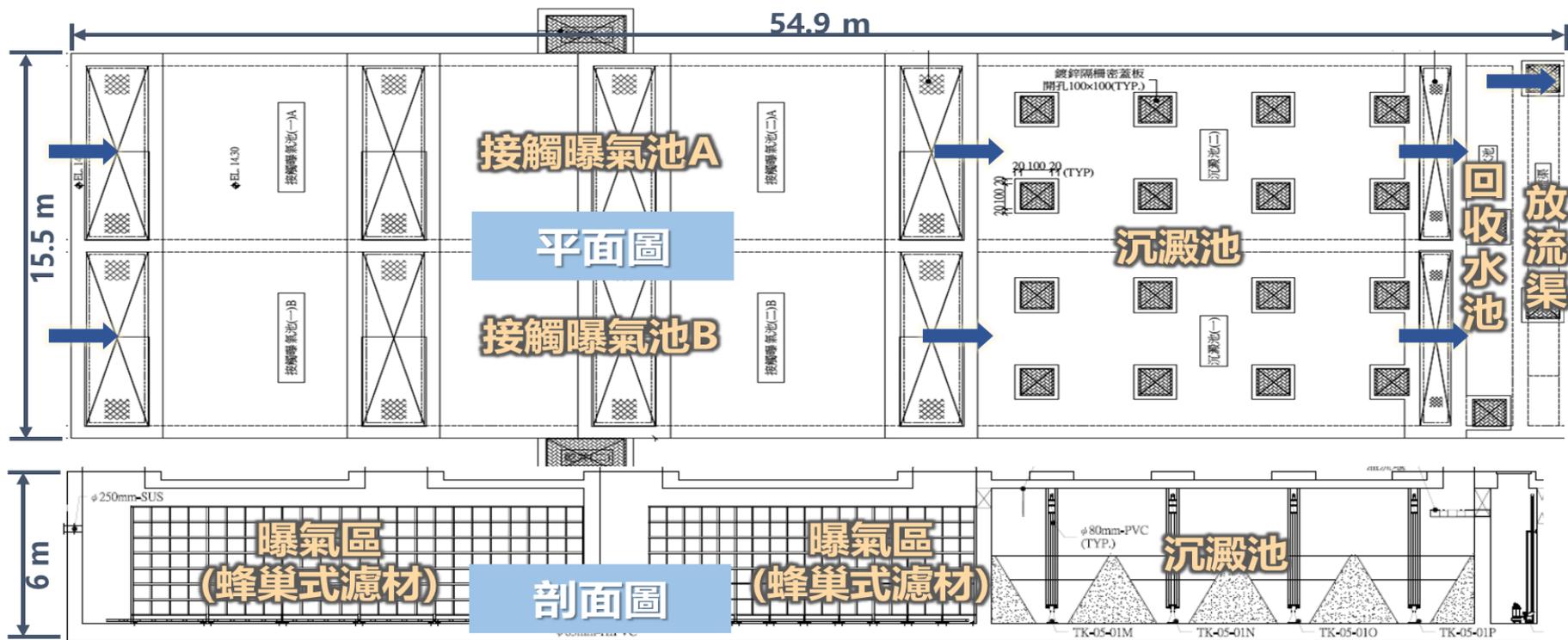


設計處理水質：

| | BOD | SS | 氨氮 |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 進流水質 | 30.0 mg/L | 35.0 mg/L | 35.0 mg/L |
| 放流水質 | 7.0 mg/L | 9.0 mg/L | 7.00 mg/L |
| 削減率 | ≥70% | ≥70% | ≥80% |

- 處理工法：接觸曝氣法
- 截流工法：以截流溝收集至污水收集人孔，匯集至進流抽水井以一次動力揚升輸送至處理單元
- 處理流程：污水人孔 → 進流抽水井 → 沉砂池 → 接觸曝氣池 → 沉澱池 → 回收水池 → 富林溪
- 處理水量：4,500 CMD

二、預計施作項目 - 有效利用



接觸曝氣法

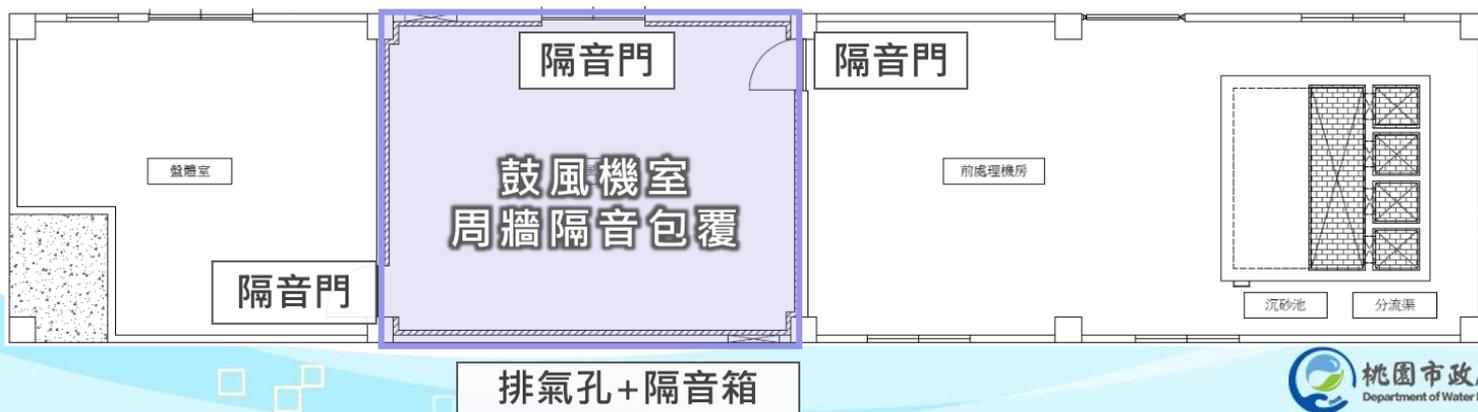
- ✓ 有限空間下取得最佳處理效果
- ✓ 減少機械設備配置及動力費用
- ✓ 控制系統單純且可全自動控制

二、預計施作項目 - 友鄰策略

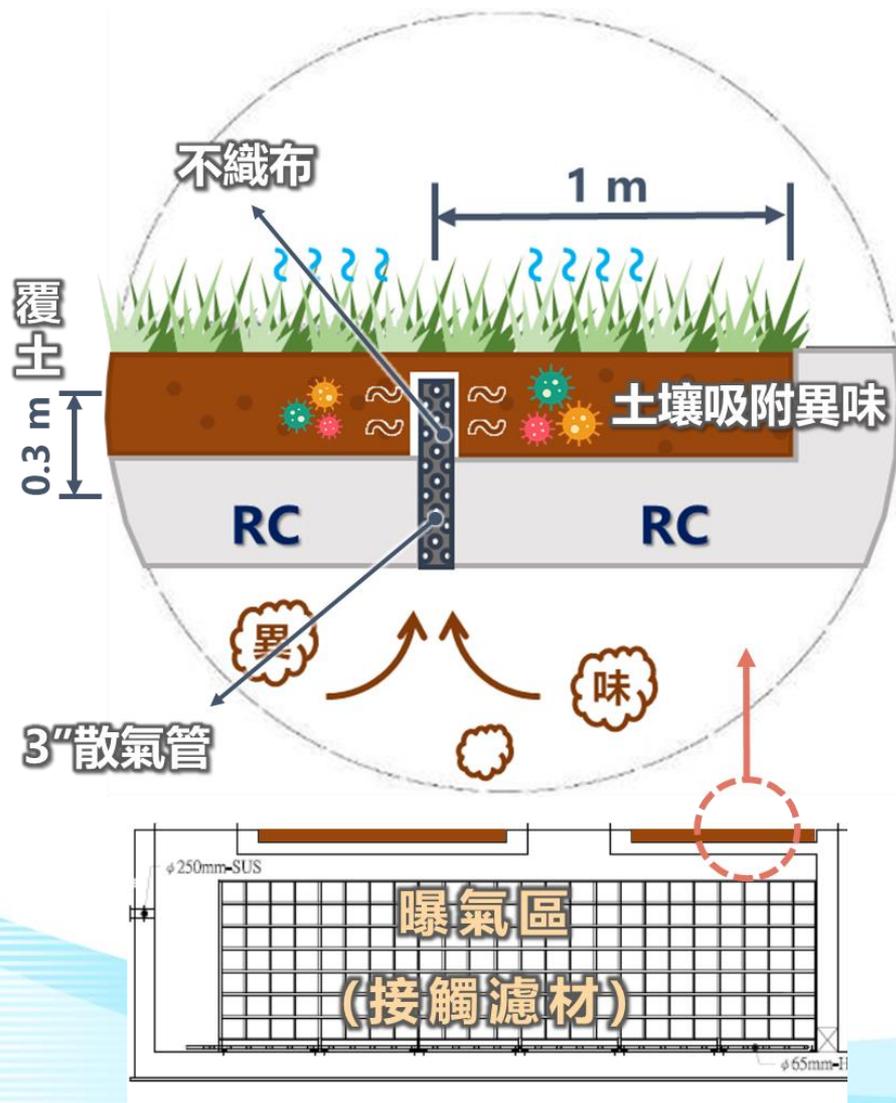
- 鼓風機
 - 採魯氏鼓風機及相關控制閥件
- 建築設計
 - 鼓風機房周牆鋪設隔音包覆
 - 出入口：隔音門、隔音箱
- 日常運轉時
 - 距機房外 1 公尺處噪音值滿足噪音
 - 管制標準：
 - 日間 → 小於 57 dB(A)
 - 夜間 → 小於 47 dB(A)



排氣孔+隔音箱



二、預計施作項目 - 友鄰策略



污水異味控制

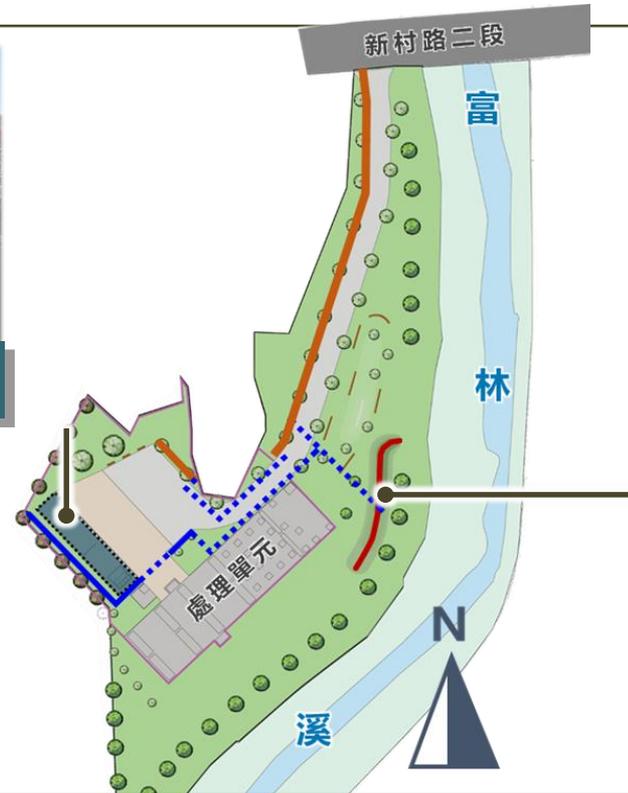
- ✓ 處理單元採地下化方式規劃
- ✓ 混凝土頂板預留孔洞
- ✓ 埋入3"散氣管外包不織布
- ✓ 異味以土壤吸附及微生物分解



三、生態環境 - 表面綠化



土建設施最小量化



全區模擬圖



砌石植生蜿蜒小溪

配置計畫

| | |
|---|-----------------------|
| 1 | 除必要鋪面及建築設備空間外，皆以綠化為原則 |
| 2 | 以「最大保留既有植栽」做重點設計 |
| 3 | 圍籬使用灌木綠化作為場區及其他空間分界 |
| 4 | 力求植栽在地/原生種以呈現四季不同景觀為主 |

三、生態環境 - 表面綠化



場址現況



完工模擬

總面積：8,268m²

| 區域 | 面積 (m ²) | 佔比 (%) |
|------|----------------------|--------|
| 綠化植栽 | 4,695.5 | 57 |
| 處理單元 | 2643.3 | 32 |
| 透水鋪面 | 929.2 | 11 |

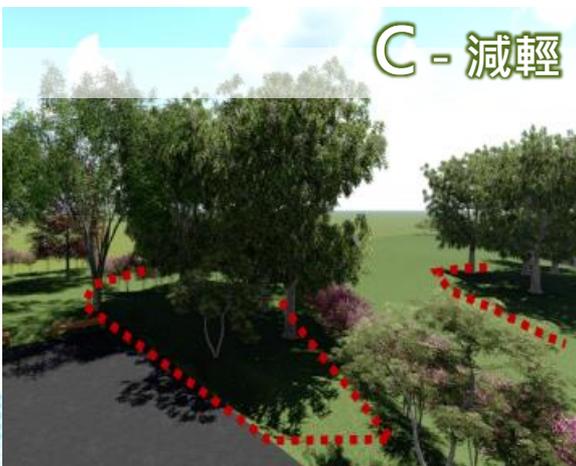
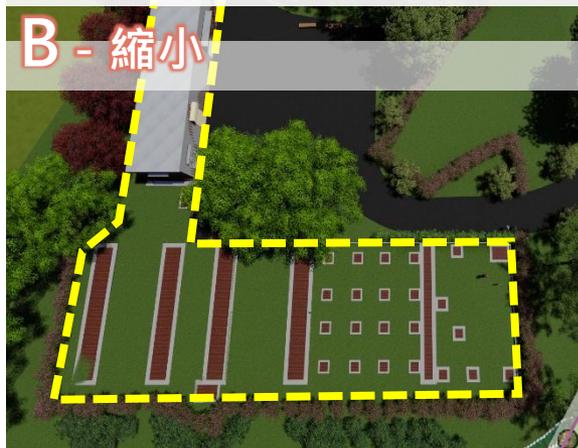
- 場區人為鋪面採**透水鋪面**為主，以**維持地面之透水性**
- 排水則以**植生草溝**作為區內主要排水渠道，**減少混凝土結構體使用**
- 其餘非屬處理單元必要用地皆以**綠化及在地（原生種）植栽**進行配置
- 對比場址現況綠化程度有顯著提升

三、生態環境 - 友善策略

劃定並迴避既有植栽之區域

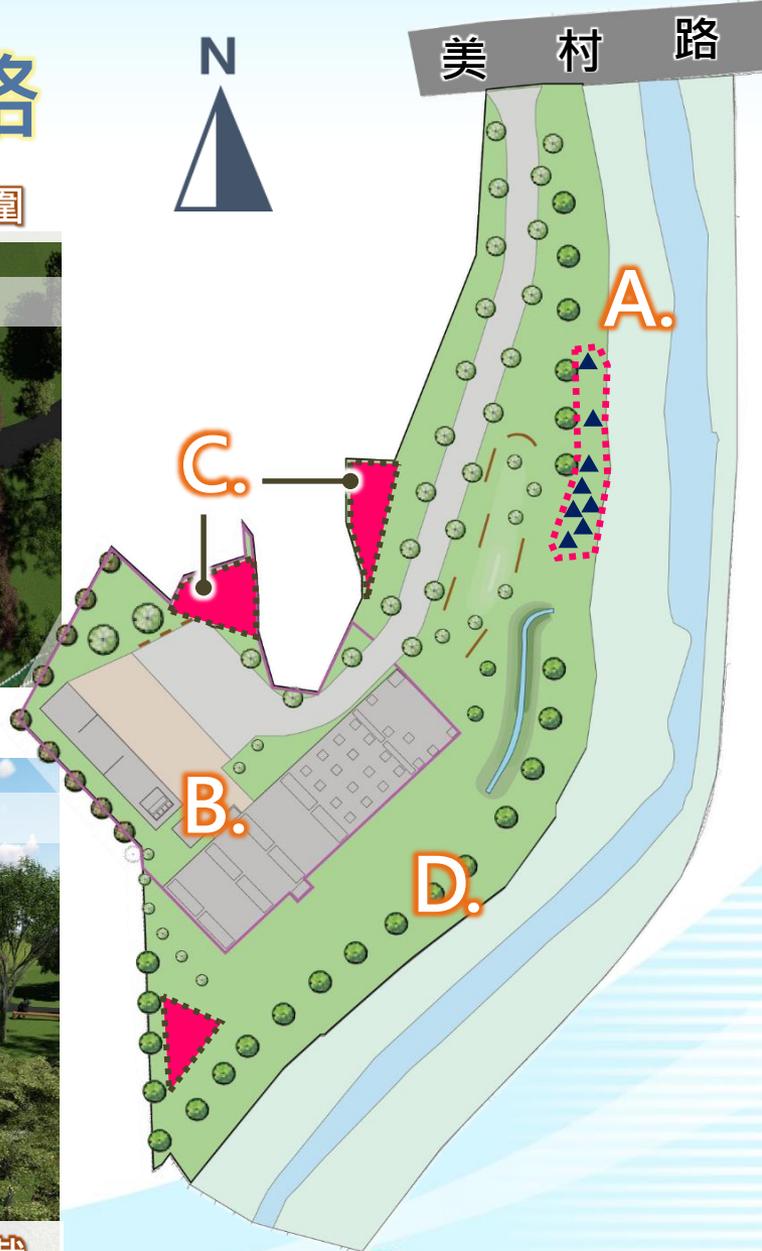


槽體共構縮小工程開挖範圍



開挖範圍鄰近植栽安全移置

專業意見諮詢選用合宜植栽



五、經費及期程

分土木結構、管線閥類、機械設備、電氣儀控、雜項及假設工程、試運轉及截流工程

| 年度 | 110年 | | | 111年 | | | | | | | | | | | | 112年 | | | |
|-------------|------|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|--|
| 月份 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | |
| 一、前置作業 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二、富林溪水質淨化工程 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (一)土木結構工程 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (二)機械設備工程 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (三)管線閥類工程 | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| (四)電氣儀控工程 | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| (五)景觀工程 | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| (六)雜項及假設工程 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (七)試車及試運轉 | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| 三、富林溪污水截流工程 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (一)土木結構工程 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (二)管線閥類工程 | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 四、竣工驗收結算 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |

主體施工期程(含前置作業)約 16 個月

截流工程約 7 個月

試車/試運轉 6 個月

竣工驗收 2 個月

操作成效評估 3 年

五、經費及期程

發包工程經費(直接工程)

- 管線閥類工程
- 機械設備工程
- 景觀電氣儀控工程
- 工程
- 雜項及假設工程
- 土建工程(含聯絡便道)
- 試運轉
- 職安衛及環境保護/工程
- 品管/包商利潤/保險費/營業稅等

95,400,125元

間接工程費

- 空污防制費
- 工程管理費
- 二、三級品管試驗費
- 監造費
- 試運轉電費
- 電力用電申請等

14,066,882元

| 項次 | 工作項目 | 金額(元) | 項次 | 工作項目 | 金額(元) |
|----|-----------------|-------------------|----|-------------------------|--------------------|
| 甲 | 直接工程(發包工程費) | 95,400,125 | 貳 | 成效評估費(三年) | 5,762,750 |
| 壹 | 主體工程 | 89,808,775 | 一 | 成效評估作業費 | 5,212,800 |
| 一 | 土木建築工程 | 22,358,964 | 二 | 包商利潤及管理費(成效評估) | 260,640 |
| 二 | 機械設備工程 | 8,458,740 | 三 | 營造綜合保險費(成效評估) | 15,638 |
| 三 | 管線閥類工程 | 7,274,448 | 四 | 營業稅(成效評估) | 273,672 |
| 四 | 電氣儀控工程 | 10,966,535 | | 小計(成效評估費(三年)) | 5,762,750 |
| 五 | 環境復原工程 | 9,135,022 | 參 | 材料剩餘價值 | -171,400 |
| 六 | 污水管線工程 | 13,330,466 | 一 | 土方剩餘價值 | -165,000 |
| 七 | 雜項及假設工程 | 5,969,184 | 二 | 金屬剩餘價值 | -6,400 |
| 八 | 管線及槽體試水費 | 250,000 | | 總計(直接工程費(發包工程費)) | 95,400,125 |
| 九 | 試(車)運轉作業費 | 690,000 | 乙 | 間接工程費 | 14,066,882 |
| 十 | 職業安全衛生及環境保護費 | 1,414,692 | 壹 | 空氣污染防制費 | 251,465 |
| 十一 | 工程品質管理費 | 1,518,767 | 貳 | 工程管理費 | 1,052,885 |
| 十二 | 包商利潤及管理費 | 3,921,668 | 參 | 監造服務費 | 5,762,723 |
| 十三 | 營造綜合保險費 | 255,865 | 肆 | 二、三級品管試驗費 | 89,809 |
| 十四 | 營業稅 | 4,264,424 | 伍 | 工程準備金 | 1,000,000 |
| | 小計(主體工程) | 89,808,775 | 陸 | 電力、電信及自來水申請費 | 400,000 |
| | | | 柒 | 試運轉電力及電信費 | 780,000 |
| | | | 捌 | 三年成效評估電力及電信費 | 4,680,000 |
| | | | 玖 | 自來水費 | 50,000 |
| | | | | 小計(間接工程費) | 14,066,882 |
| | | | | 總價(總計) | 109,467,007 |

總工程經費 109,467,007元

| 項次 | 分項工程名稱 | 對應部會 | 110年度 | | 111年度 | | 112年度 | | 總計 | |
|----|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------------|--------|
| | | | 工程費(A) | | 工程費(B) | | 工程費(B) | | (A)+(B)+(C) | |
| | | | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 |
| 1 | 富林溪水質改善工程 | 經濟部水利署 | 14,368 | 6,157 | 57,470 | 24,630 | 4,789 | 2,053 | 76,627 | 32,840 |
| | 總計 | | 14,368 | 6,157 | 57,470 | 24,630 | 4,789 | 2,053 | 76,627 | 32,840 |

六、營運管理計畫

● 日常單元維護管理：

每日定期維護管理工作依**每日操作標準流程**執行

● 其餘定期維管項目：

備用機組試運轉 → **1個月2次**

處理單元反沖洗 → **3個月1次**

設備潤滑油檢查 → **6個月1次**

泵浦釋氣閥檢查 → **6個月1次**

設備潤滑油更換 → **1年1次**

機械軸封之更換 → **1年1次**

圖控監視

1. 監視進出流設備運轉情形
2. 監視進出流水質偵測紀錄
3. 檢視各處異常及運轉紀錄

外圍巡檢

1. 排除各單元之異常狀況
2. 監視各單元進出流實況

風機調整

1. 監視各區實際風量儀表
2. 依情形調整曝氣區蝶閥

紀錄報表

1. 工作日誌
2. 系統操作維護記錄
3. 依需求登錄：設備資料卡、維護記錄卡...等

維護作業

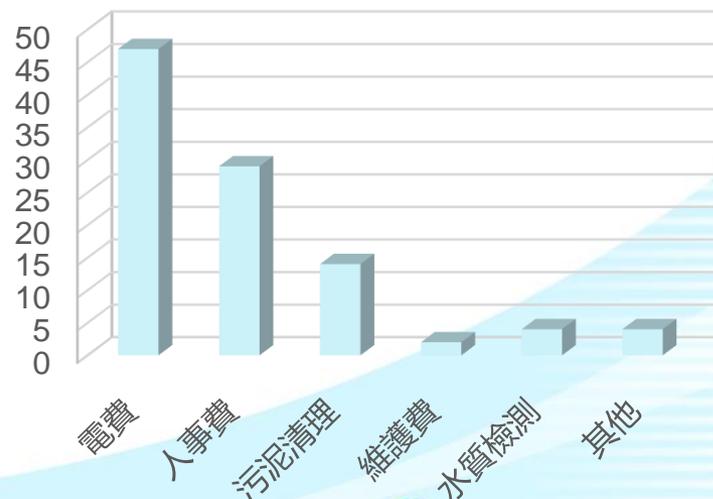
1. 日常維護管理記錄單
2. 植栽澆灌養護
3. 基本環境整理

六、營運管理計畫

| | |
|------|--|
| 電費 | <ul style="list-style-type: none"> 工程項目需要電力供應者，共計有泵浦、鼓風機、電盤、計量設施（含水質檢測）及照明等，其中以泵浦及鼓風機之用電量最大 本場電費每年約為1,560,000元，每噸水處理電費約 1.0 元 |
| 人事 | <ul style="list-style-type: none"> 操作維護員 1 人+業務協助員 1 人（共 2 人），進行例行性操作維護，預計每月基本薪資約 30,000元/人，納入勞健保、加班費等津貼，年終獎金 1 個月 總計每年人事成本約 966,000 元 |
| 保養維護 | <ul style="list-style-type: none"> 機電設備以鼓風機及抽水機為主，預計耗材及保養費約 5,000 元/月 本場保養維護費共計約 60,000 元/年 |
| 水質檢測 | <ul style="list-style-type: none"> 檢測項目包含水溫、氫離子濃度指數、溶氧、導電度、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮 水質檢設費每月 1 次，共計 2 站次 每次 10,000 元，每年總計 120,000 元 |
| 污泥處理 | <ul style="list-style-type: none"> 規劃採水肥處理，清運處理費月約 850 元/噸，本場污泥產生量約 1.52 噸/日 每年處理費用共計約 471,600 元/年 |
| 其他 | <ul style="list-style-type: none"> 成果報告約 4,000 元/月，行政管理費約 6,000 元/月 總計其他費用約 120,000 元/年 |

■ 操作維護費 3,297,600 元/年

| 編號 | 項目 | 概估費用 | 佔比 |
|----|------|-----------|------|
| 1 | 電費 | 1,560,000 | 47% |
| 2 | 人事費 | 966,000 | 29% |
| 3 | 污泥清理 | 471,600 | 14% |
| 4 | 維護費 | 60,000 | 2% |
| 5 | 水質檢測 | 120,000 | 4% |
| 7 | 其他 | 120,000 | 4% |
| 合計 | | 3,297,600 | 100% |



七、預期成果

- 設計處理水量：

設計處理水量訂為 **4,500** CMD

- 設計處理水質：

| | 進流水質 (mg/L) | 出流水質 (mg/L) | 削減量 (kg/d) | 削減率 (%) |
|-------------------------|----------------|----------------|---------------|------------|
| BOD | 30 | 7 | 107.92 | 70 |
| SS | 35 | 9 | 117.33 | 70 |
| NH₃-N | 35 | 7 | 127.95 | 80 |

富林溪污染污染削減最大化

左岸民生污水佔流域污染貢獻逾50%，直接針對民生污水箱涵排放口進行全截流

- 設計處理水量：

綠化面積：0.7 公頃

設施面積：0.1 公頃

**最大面積綠化
處理單元共構**

- 既有植栽：

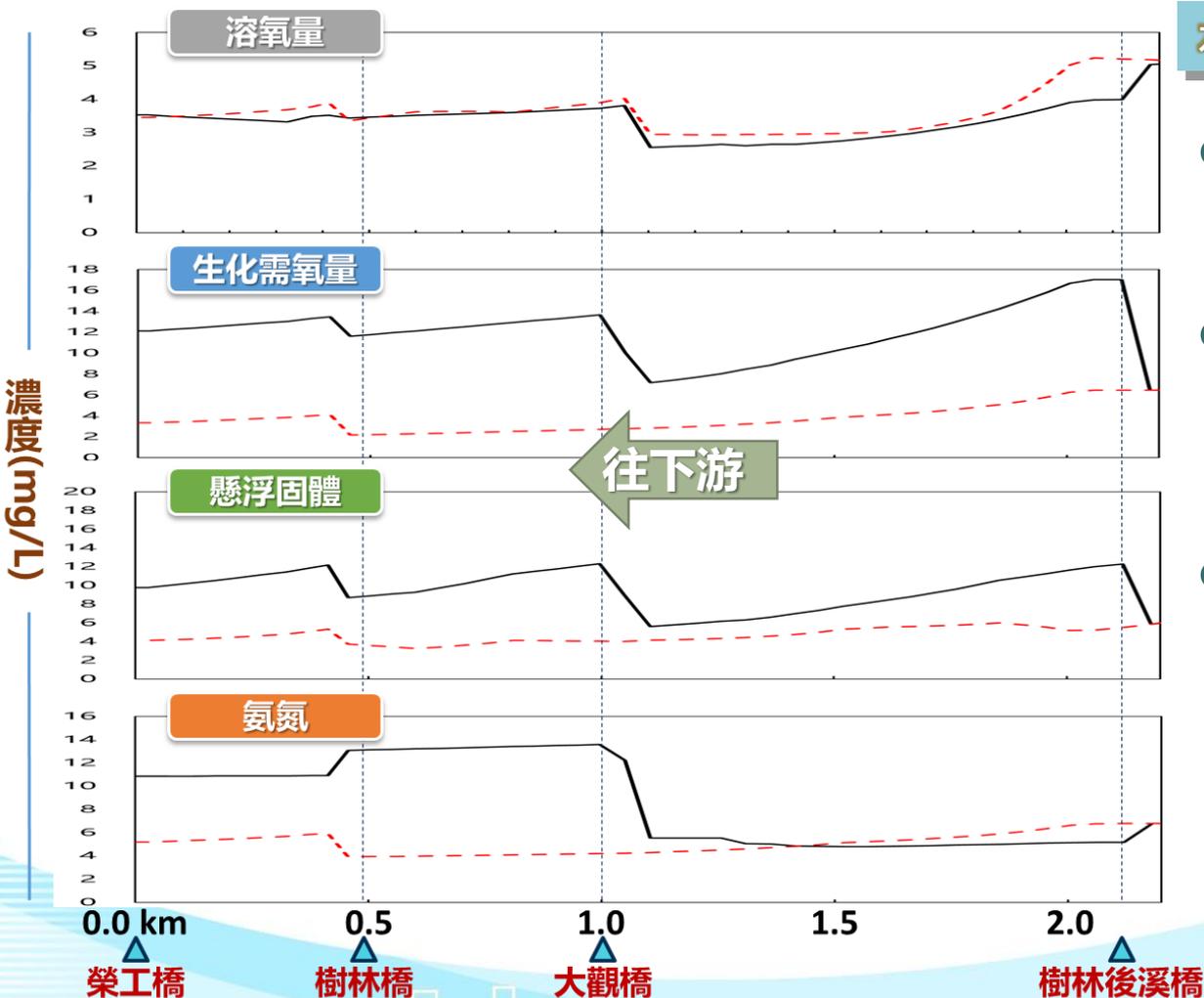
原址保留：10 株

場區移植：24 株

**場區既有植栽
全部保留移植**

七、預期成果

富林溪模擬現況 ———— 策略情境模擬成果 - - - - -



水質模式模擬成果

- 利用**QUAL2K**模擬工程完成後水質改善結果
- 模擬情境：
民生污水截流+現地處理工程
淨化後放流至**榮工橋**上游
- 榮工橋水質變化
 - BOD=10.8→5.0mg/L
 - NH₃-N=9.55→4.09mg/L
 - SS=10.2→3.9mg/L

七、預期成果



保留既有植栽

簡易植被綠化

避免繁雜配置

種植合宜樹種



蜿蜒小溪

潔淨活水展示

自然生態營造



八、地方自評

| 評比因子 | | 自評分數 |
|---------------------------|--|------|
| 1. 計畫總體規劃完善性 | 整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。 | 7 |
| 2. 計畫延續性 | 提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。 | 8 |
| 3. 具生態復育及生態棲地營造功能 | (1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。 | 7.25 |
| 4. 水質良好或計畫改善部分 | 計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。 | 6.75 |
| 5. 採用對環境友善之工法或措施 | 包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。 | 7.5 |
| 6. 水環境改善效益 | 具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。 | 8 |
| 7. 公民參與及民眾認同度 | 已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。 | 8 |
| 8. 地方政府發展重點區域 | 未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。 | 4.25 |
| 9. 計畫執行進度績效 | (1)第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。 | - |
| 10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 | 提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。 | 8 |
| 11. 營運管理計畫完整性 | 已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。 | 5 |
| 12. 規劃設計執行度 | 提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。 | 3 |
| 13. 地方政府推動重視度 | 已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。 | 5 |
| 14. 環境生態友善度 | 計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。 | 3.75 |
| 15. 得獎經歷 | 核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。 | 0 |
| 總計 | | 81.5 |

參、大漢溪水環境改善計畫

- 整體計畫區位及目標
- 案次3-大漢溪上游埔頂排水水質淨化工程
 - 一.計畫現況及目標
 - 二.前置作業
 - 三.預計施做項目
 - 四.民眾參與
 - 五.經費及期程
 - 六.營運管理計畫
 - 七.預期成果



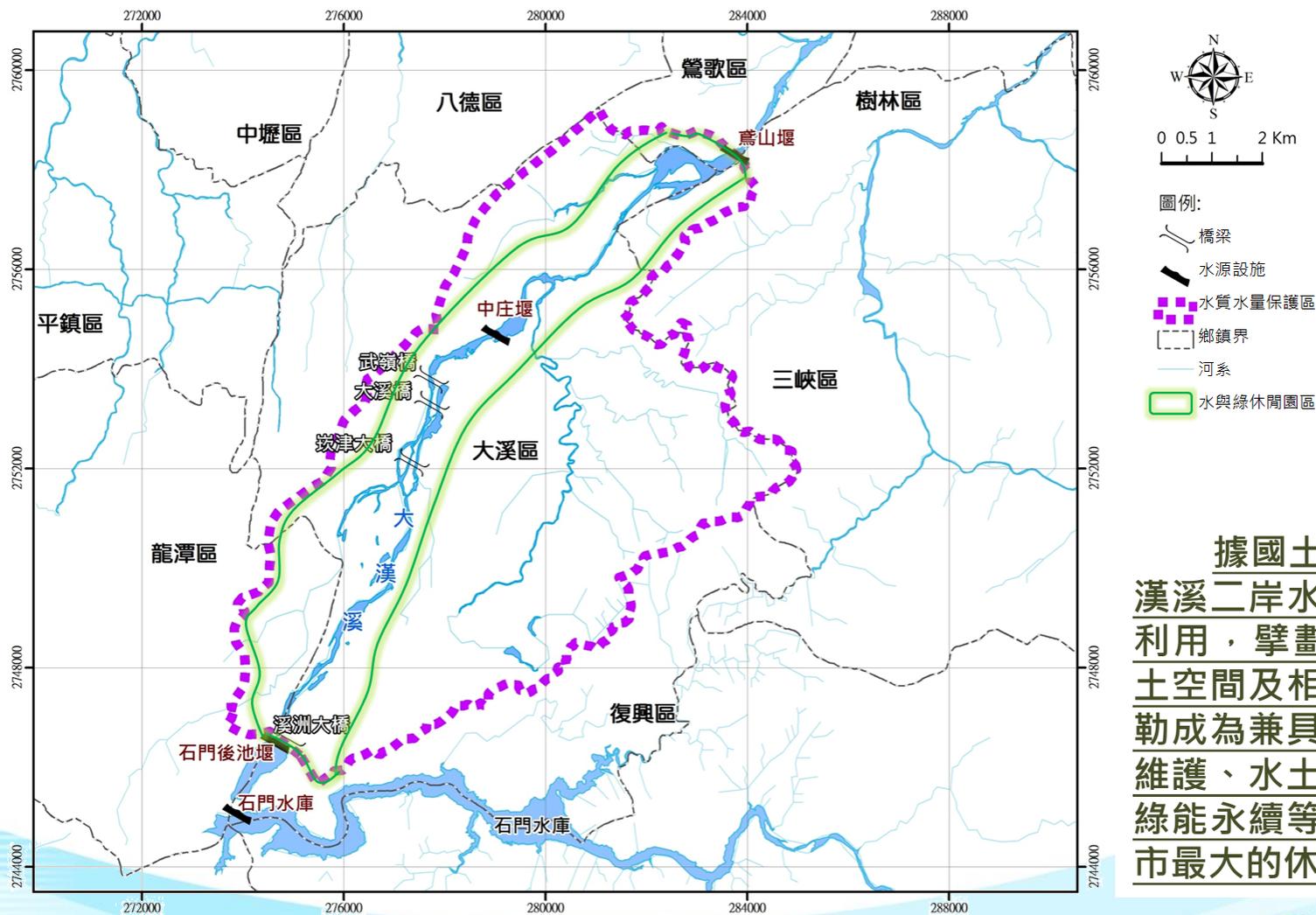
■ 大漢溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為：

- 一、 本案工區多為河川公地，採一年一續方式提供民眾申請租耕，已於年度續約作業辦理時針對租耕戶加強宣導租耕期限以110年底為限及後續工程執行事宜，確保工程推動順利。
- 二、 本案水質條件於礫間、人工濕地均可適用，考量區域發展特性「水與綠」，於兼顧環境營造、生態效益、水質淨化等要素下，選用人工濕地作為水質淨化工法，透過全重力取水方式，降低操作電力之使用，污染改善成效符合國內人工濕地與現況水質條件，BOD削減率為50%；SS削減率為40%；NH3-N削減率為65%。
- 三、 生態調查過程發現台灣大豆，即以迴避策略編列施工階段圍阻設施，避免工程區域與台灣大豆生長區有所重疊；竣工後將透過環境解說告示與管理範圍落實，讓保留區成為生態相關單位可持續性採種與觀察的復育基地，亦可視作為他案補償或復育行動之種子銀行。



一、計畫現況及目標

區域發展計畫 大料坎溪水與綠休閒園區範圍



M:4_專案權製作圖\0731N大漢溪後池堰至壽山堰評估\圖初報告\04計畫區域地理位置圖_67_20160913.mxd

一、計畫現況及目標

大漢溪水環境改善計畫



埔頂排水水質淨化工程與大料崁親水園區景觀工程同屬本區段重點環境營造工作

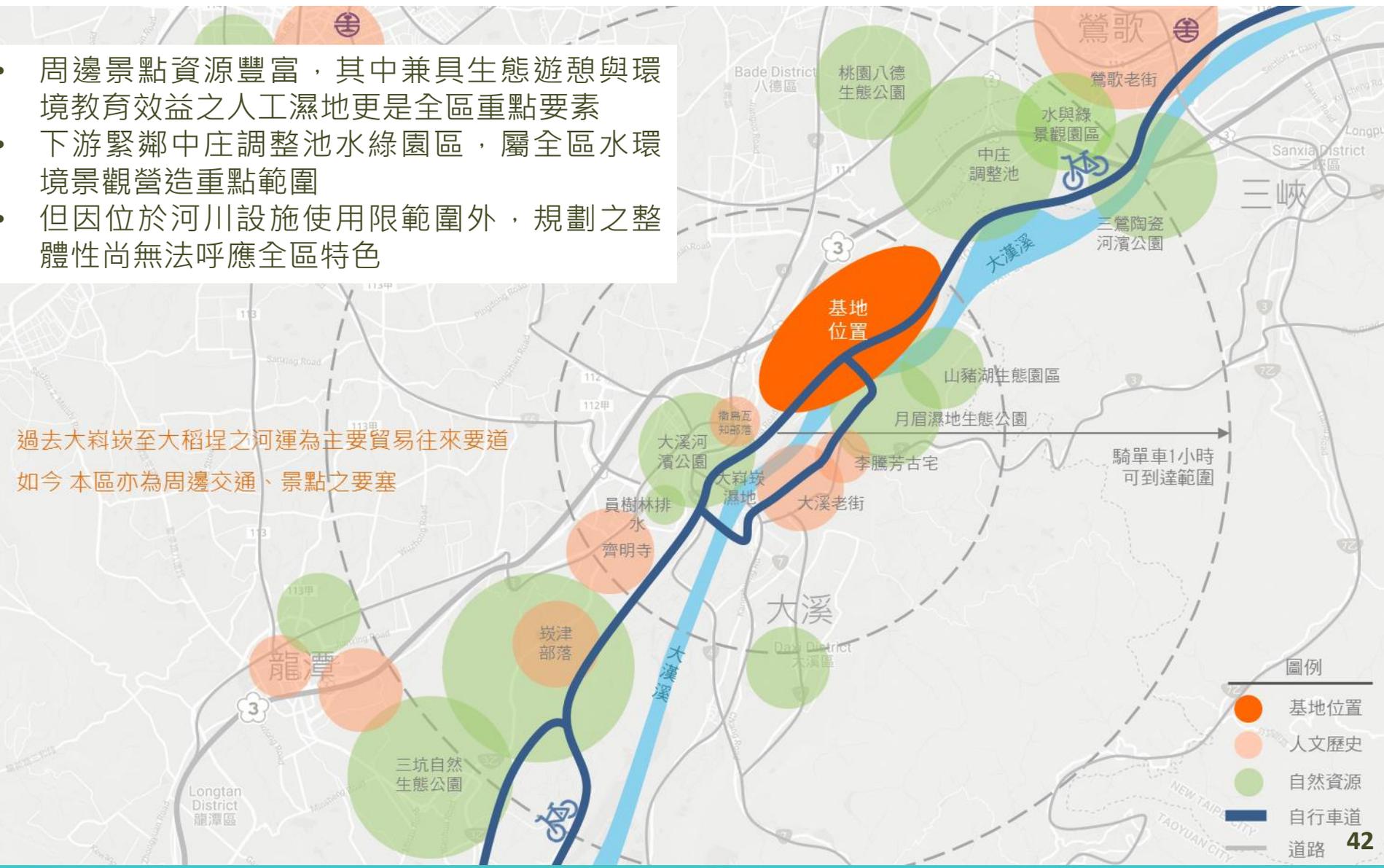
埔頂排水水質淨化規劃設計已於第三批核定，尚未核定工程經費

一、計畫現況及目標

完整全區風貌
環境營造與規劃元素考量

- 周邊景點資源豐富，其中兼具生態遊憩與環境教育效益之人工濕地更是全區重點要素
- 下游緊鄰中庄調整池水綠園區，屬全區水環境景觀營造重點範圍
- 但因位於河川設施使用限範圍外，規劃之整體性尚無法呼應全區特色

過去大嵙崁至大稻埕之河運為主要貿易往來要道
如今本區亦為周邊交通、景點之要塞



一、計畫現況及目標

完善水質淨化
具體掌握水質改善需求

大漢溪已規劃之相關治理措施

| | | |
|---|-----------|---------------------|
| 1 | 山豬湖親水園區 | 18公頃濕地(107啟用) |
| 2 | 月眉人工濕地 | 處理量6,000CMD(106啟用) |
| 3 | 大溪水資中心 | 處理量3,750 CMD(100啟用) |
| 4 | 大嵙崁人工濕地 | 處理量10,000CMD(103啟用) |
| 5 | 員樹林排水一二期 | 處理量7,000CMD(二期興建中) |
| 6 | 石門水資源回收中心 | 處理量10,400CMD |

埔頂排水主流檢測資料

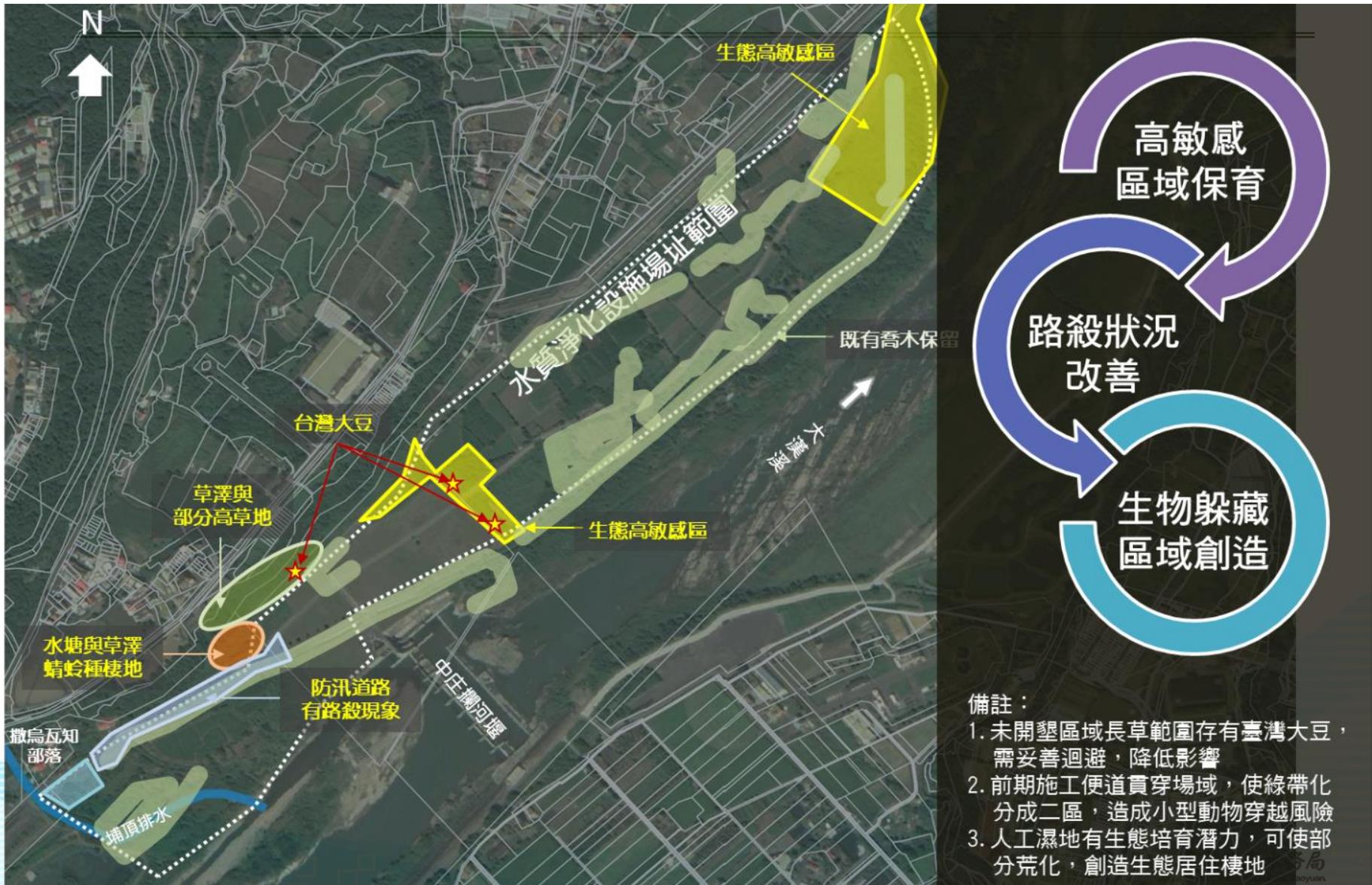
| 時間 | 水量 | | 生化需氧量 | 化學需氧量 | 大腸桿菌群 | 氨氮 | 懸浮固體 | 總磷 | RPI | |
|------|-------------------|---------|-------|-------|-----------|------|-------|--------|-----|------|
| | m ³ /s | CMD | mg/L | mg/L | CFU/100mL | mg/L | mg/L | mg P/L | RPI | 污染等級 |
| 平日平均 | 0.20 | 16977.6 | 10.59 | 42.60 | 2.58 E+05 | 5.17 | 14.00 | 0.825 | 4.9 | 中度污染 |
| 假日平均 | 0.19 | 16815.6 | 8.01 | 36.08 | 5.69 E+05 | 6.94 | 11.03 | 0.889 | 4.6 | 中度污染 |

板新取水口



• 埔頂排水匯入大漢溪，影響中庄攔河堰之取水水質，進而影響調整池與下游用水管理成本

二、前置作業-生態環境調查與檢核



- 備註：
1. 未開墾區域長草範圍存有臺灣大豆，需妥善迴避，降低影響
 2. 前期施工便道貫穿場域，使綠帶化分成二區，造成小型動物穿越風險
 3. 人工濕地有生態培育潛力，可使部分荒化，創造生態居住棲地

三、預計施做項目

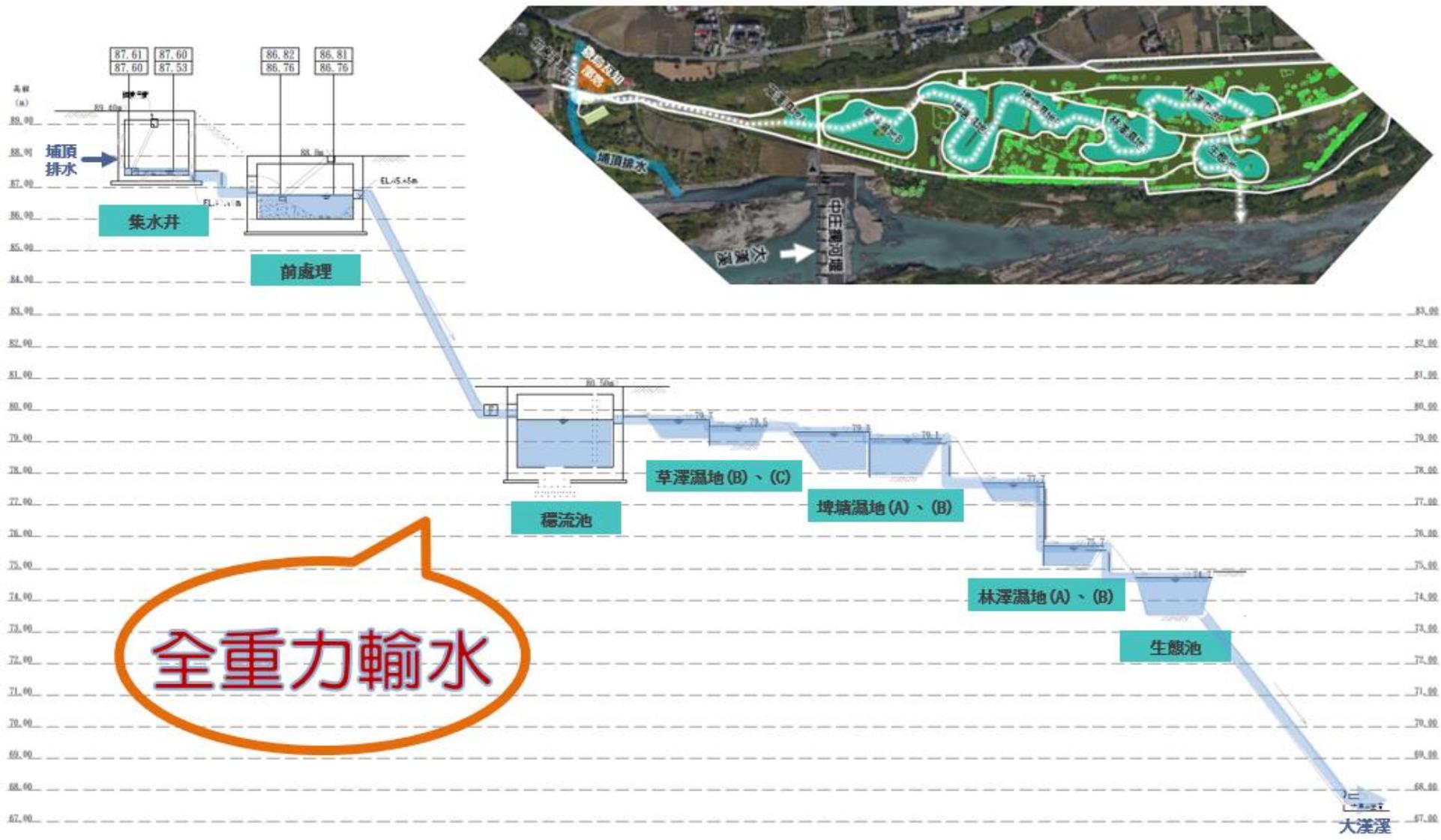


| 單元 | 平均面積 (m2) | 水深 (m) | 孔隙度 | 蓄水容積 (m3) | HRT (d) |
|------|-----------|--------|------|-----------|---------|
| 草澤濕地 | 11,875 | 0.6 | 0.90 | 7,125 | 0.64 |
| 埤塘濕地 | 20,271 | 1.2 | 0.95 | 24,325 | 2.31 |
| 林澤濕地 | 19,425 | 0.6 | 0.90 | 11,655 | 1.05 |
| 生態池 | 4,821 | 1.2 | 0.95 | 5,785 | 0.55 |
| 合計 | - | - | - | 48,890 | 4.55 |

考量用地環境特色及
處理工法自然度，
基本設計審查決議使用
全人工濕地處理工法

註：109.7.27 機關提供補充測量資料、109.9.2生態團隊提供補充調查資料

三、預計施做項目



三、預計施做項目-生態檢核增益設施

台灣大豆 保育

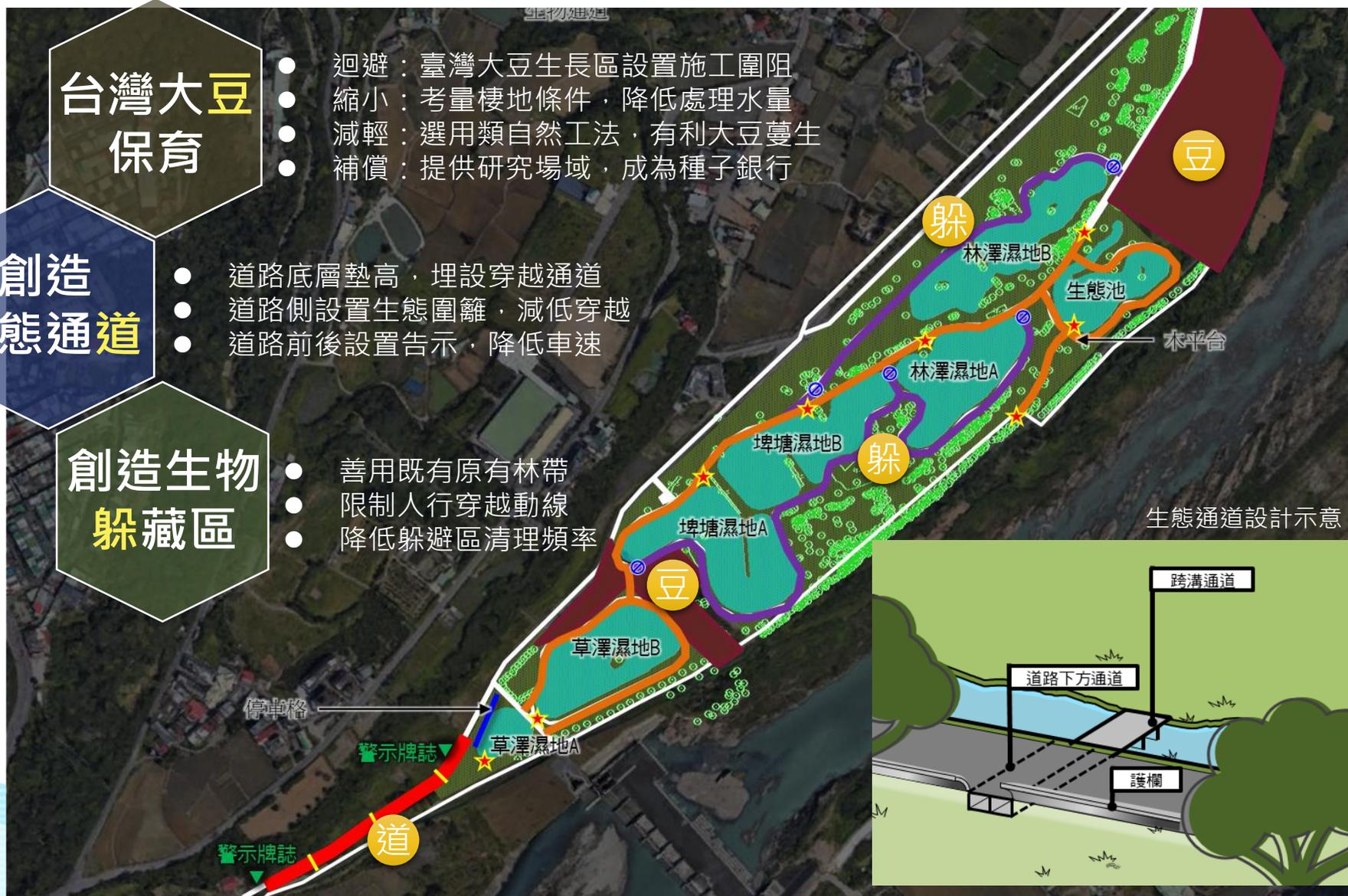
- 迴避：臺灣大豆生長區設置施工圍阻
- 縮小：考量棲地條件，降低處理水量
- 減輕：選用類自然工法，有利大豆蔓生
- 補償：提供研究場域，成為種子銀行

創造 生態通道

- 道路底層墊高，埋設穿越通道
- 道路側設置生態圍籬，減低穿越
- 道路前後設置告示，降低車速

創造生物 躲藏區

- 善用既有原有林帶
- 限制人行穿越動線
- 降低躲避區清理頻率



四、民眾參與

| 項次 | 時間 | 與會單位 | 主題 |
|----|-----------|--|----------------------------------|
| 一 | 108/11/7 | 經濟部水利署北區水資源局、桃園市政府環境保護局、大溪區公所、瑞興里里長、桃園市政府水務局、部落意見領袖、PCM、本案團隊 | 確認鑽探位置、說明工程內容及用地協調 |
| 二 | 109/7/14 | 邀集當地租耕戶、民意代表、土地及河川權管單位、專家學者、桃園市政府水務局、PCM、本案團隊 | 傳達工程目的、效益、廣納民眾意見及取得民眾認同 |
| 三 | 109/8/26 | 桃園市政府水務局、地方租耕戶、議員代表、PCM、本案團隊 | 人工濕地與租耕範圍調整協調 |
| 四 | 109/9/7 | 桃園市政府水務局、經濟部水利署第十河川局、桃園市政府原住民族行政局、臺灣桃園農田水利會大溪工作站、PCM、本案團隊 | 部落前方用地範圍協調 |
| 五 | 109/9/21 | 桃園市政府水務局、PCM、本案團隊 | 部落前方用地範圍方案討論 |
| 六 | 109/10/05 | 桃園市政府水務局、PCM、本案團隊 | 部落前方用地範圍方案討論 |
| 七 | 109/10/22 | 桃園市政府水務局、議員代表、PCM、本案團隊 | 部落前方用地範圍方案討論 |
| 八 | - | 租耕用戶 | 於年度申請耕地使用時加強宣導工程施工期程與回收年限至110年底前 |

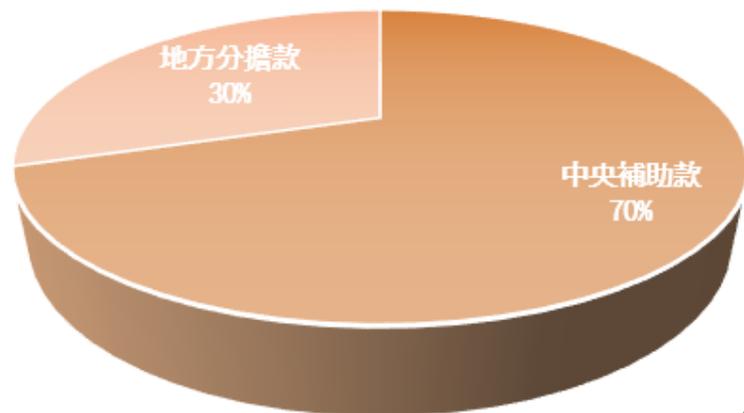


五、經費及期程

| 項次 | 分項案件名稱 | 對應部會 | 總工程經費(單位：千元) | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|------|--------------|------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|-------------|--------|----|--|
| | | | 110年度 | | | | 111年度 | | | | 工程費小計 | | 總計 | |
| | | | 規劃設計費(A) | | 工程費(B) | | 工程費(B) | | 工程費小計 | | (A)+(B)+(C) | | | |
| | | | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | 中央補助 | 地方分擔 | | |
| 1 | 桃園市大漢溪上游埔頂排水水質淨化工程 | 經濟部 | - | - | 41,277 | 17,690 | 96,312 | 41,277 | 137,589 | 58,967 | 137,589 | 58,967 | | |
| 總計 | | | - | | 58,967 | | 137,589 | | 196,556 | | 196,556 | | | |

| 項次 | 項目 | 單位 | 金額(元) |
|----|--------------------|----|-------------|
| 壹 | 直接工程費 | 式 | 151,298,272 |
| 貳 | 間接工程費 | 式 | 29,091,741 |
| 貳一 | 試運轉及訓練 | 式 | 4,203,518 |
| 貳二 | 試運轉階段動力費、電信、水費用 | 式 | 500,000 |
| 貳三 | 包商利潤及管理費(約壹項金額7%) | 式 | 10,885,125 |
| 貳四 | 職業安全衛生(約壹項金額0.5%) | 式 | 756,491 |
| 貳五 | 施工品質管理費 | 式 | 1,680,126 |
| 貳六 | 營造綜合保險費(約壹項金額0.8%) | 式 | 1,210,386 |
| 貳七 | 營業稅(以上項目之5%) | 式 | 8,501,696 |
| 貳八 | 剩餘土石方臨時稅 | 式 | 1,354,399 |
| 參 | 甲方自辦費用 | 式 | 16,196,917 |
| 參一 | 工程管理費 | 式 | 1,635,284 |
| 參二 | 委託監造費 | 式 | 5,587,059 |
| 參三 | 空氣污染防治費(壹項金額0.28%) | 式 | 423,635 |
| 參四 | 工程準備金(約壹項金額5%) | 式 | 7,564,914 |
| 參五 | 工程鑑界費(含申請費用) | 式 | 100,000 |
| 參六 | 管遷及線路補助費 | 式 | 550,000 |
| 參七 | 抽查材料試驗及工程檢驗 | 式 | 336,025 |

中央補助款：137,589千元
地方分擔款：58,967千元



五、經費及期程



• 第一次協調會議於108年11月7日辦理
與地方意見領袖與設施權管機關說明本案之
工程目的、效益以及規劃方案。



• 第二次地方說明會於109年7月14日辦理
邀集當地租耕戶、民意代表、土地及河川權管單位
及專家等傳達本工程目的及效益並廣納意見。



109年
9月

• 109年9月7日邀集水利會及原民局
等單位辦理涉及撒烏瓦知部落原
有農耕區使用會議

本計畫預計110年5月底前可完成規劃及設計階段作業，
進入1個月發包期程，施工期程概估為18個月可完成，
其中主體工期12個月，試運轉6個月。

• 本計畫於各階段審查過程取得第十河川局、北水局、
環保局、原民局、水利會、部落理事等權管單位同意

六、營運管理計畫

1. 每日應執行之檢查及記錄

- 確認進流 **管線與閘的運作**、水面高度、**生態系運作**、福壽螺入侵等。
- **生物記錄** (場址內出現之水鳥、昆蟲、兩棲類及魚類。)
- 清除截流工污水入流管線的 **攔污柵污物**。

2. 每週應執行之維護工作

- 維持濕地內各種 **水生植物設計配置的數量**並 **控制其生長範圍**。
- 維護場址水池、設施及景觀環境。

3. 每月(季)應執行之維護工作

- **維護電氣設備**、**清理導流池**、檢查進流管線。
- 所有閘件每季需手動開關一次，並確認回復正常開關位置。
- **測試閘門** 是否正常作動，液位開關是否正常感測。
- 每季針對各單元進行一次 **選擇性除草作業**，適時 **移除外來入侵種**，並控制強勢植物的生長範圍。針對系統進行一次進出流的 **水質檢測與全面性的生態調查**。

4. 每年應執行之維護工作

- 每半年執行導流池的污泥清除作業一次，**每年執行人工濕地內各單元的污泥清除一次**。執行管線清理作業，並利用排污閘 **排除管內污物**。
- 人工濕地內的 **步道鋪面修護**，特別是碎石級配鋪面步道的部份。解說導覽設施修護與清潔工作，所需的材料費用由甲方支付。
- **濕地水文的季節性調控**：入流水量與各單元的水位配合季節予以調控，以達最佳化的操作。

5. 操作維護紀錄製作

- 詳實紀錄操作維護情形，紀錄格式及項目應詳附於操作維護計畫書一併送業主審核，操作維護期間視需要得予以修正，並經業主核可。工作日誌記錄項目至少應包括如下：
 - (1) 日期
 - (2) 天氣
 - (3) 入流與出流量
 - (4) 操作記錄
 - (5) 維修保養記錄
 - (6) 緊急應變或意外事故處理記錄
 - (7) 進行拍照並列入表格內作為紀錄
 - (8) 新發現的現況問題或處理措施

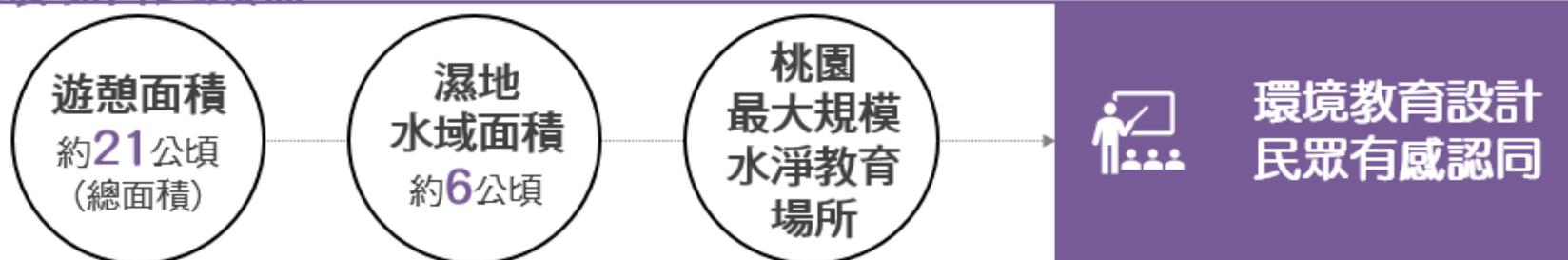
七、預期成果

水質改善效益



本案SS水質狀況較佳，考量濕地特性當SS入流水質屬「未(稍)受污染」時，削減率不予計算。

環境營造效益



生態保育效益



七、預期成果



八、地方自評

| 評比因子 | | 自評分數 |
|---------------------------|--|-------|
| 1. 計畫總體規劃完善性 | 整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。 | 6.75 |
| 2. 計畫延續性 | 提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。 | 7.5 |
| 3. 具生態復育及生態棲地營造功能 | (1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。 | 7.5 |
| 4. 水質良好或計畫改善部分 | 計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。 | 7 |
| 5. 採用對環境友善之工法或措施 | 包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。 | 7.5 |
| 6. 水環境改善效益 | 具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。 | 7.75 |
| 7. 公民參與及民眾認同度 | 已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。 | 7.75 |
| 8. 地方政府發展重點區域 | 未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。 | 4.25 |
| 9. 計畫執行進度績效 | (1)第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。 | - |
| 10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 | 提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。 | 8.75 |
| 11. 營運管理計畫完整性 | 已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。 | 4.25 |
| 12. 規劃設計執行度 | 提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。 | 2.75 |
| 13. 地方政府推動重視度 | 已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。 | 4.75 |
| 14. 環境生態友善度 | 計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。 | 4.75 |
| 15. 得獎經歷 | 核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。 | 0 |
| 總計 | | 81.25 |

肆、老街溪水環境改善計畫

- 整體計畫區位及目標
- 案次4-桃園市龍潭區(凌雲里、八德里)污水下水道系統分支管線及用戶接管工程

一.計畫現況與目標

五.經費及期程

二.預期施作項目

六.預期成果

三.生態環境

七.地方自評

四.民眾參與



■ 老街溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為:

- 一. 計畫範圍位於龍潭及平鎮山子頂最上游，建設期程較晚，考量石門水資中心尚約有4,000 CMD餘裕量，將本市龍潭區凌雲里、八德里及龍潭都市計畫區列優先辦理用戶接管範圍，以提早改善龍潭地區環境水質。
- 二. 本案竣工預期減少生活污水排放量約1,843 CMD，削減BOD及SS濃度約142.80 kg/day，總氮31.73 kg/day，總磷3.97 kg/day，可減少污染物排入老街溪，有效改善水質異味。
- 三. 本案污水下水道以配置於既有道路（或巷道）為主，若有遭遇民眾不同意辦理用戶接管時，則於民眾簽屬不同意接管切結書後，即辦理工程減作，無涉及用地問題。



110.04.20 地方說明會



110.04.26本府水環境初審現勘



110.05.13共學營

整體計畫區位及目標

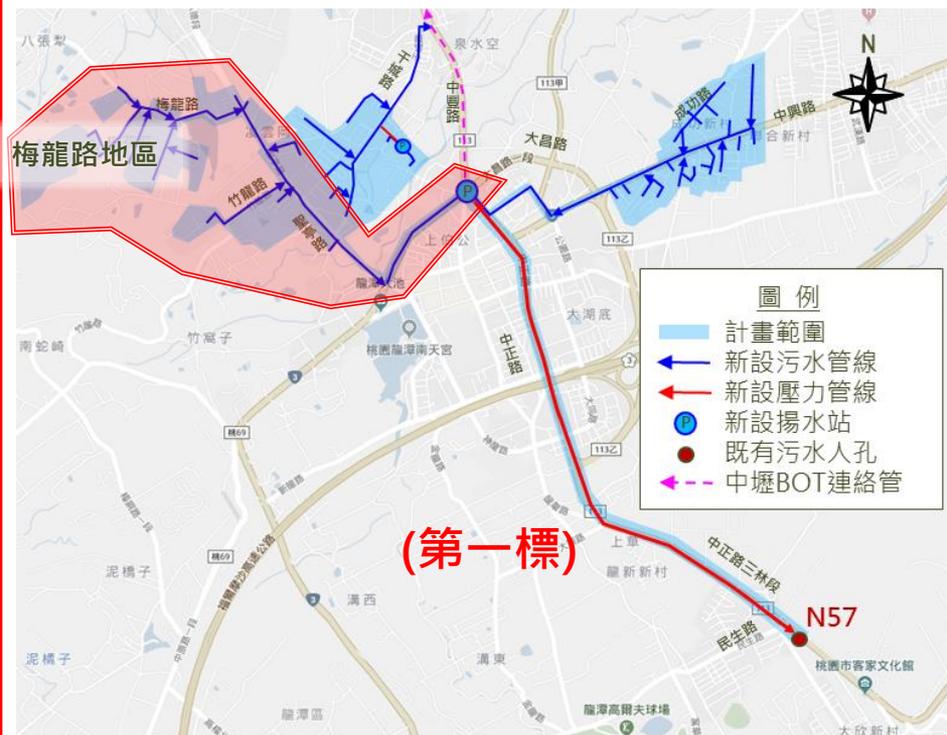
老街溪水環境改善計畫



一、計畫現況與目標

- 本計畫範圍位於龍潭及平鎮山子頂最上游端，建設期程較晚，考量石門水資中心尚有餘裕量，本計畫提前辦理用戶接管，提早改善龍潭地區環境水質。
- 本系統於前瞻計畫第二批次已核定“桃園市老街溪水環境改善龍潭地區污水下水道系統委託設計及監造技術服務”勞務經費2240萬元
- 第一標(壓力管及揚水站)工程目前已發包(總工程費1億1085萬元)，目前正辦理施工中(預計110年底完工)
- 本次系爭取桃園市龍潭區(凌雲里、八德里)污水下水道系統分支管線及用戶接管工程經費總工程費2億9,498萬5千元
- 完工後提升桃園市公共污水下水道普及率0.26%，並可減少老街溪上游及龍潭大池周邊生活污水污染。

本案辦理區域



二、預期施做項目

➤ 工程內容包含公共管線、用戶接管及揚水站機電工程

1. 管線工程4,204m。
2. 用戶接管工程：約1,432戶。
3. 揚水站機電設備裝設。
(輸送4,000CMD至石門水資中心)

➤ 主要路段為中豐路中山段、聖亭路、梅龍路、竹龍路，沿線包含凌雲里、八德里



三、生態環境

- 於108年請生態專業人員進行多次現場勘查。



- 本計畫範圍為既有馬路及住家後巷，對於生態環境現況無影響，並將於已參考生態專業人員意見，於施工時迴避人行道樹，如無法迴避時則進行移植，並於施工後種植回原地，以減少工程造成之生態破壞。

四、民眾參與

整體期程已於107年12月27日及110年4月20日辦理民眾說明會，說明水質淨化重要性、設置後對附近環境的改善及居民配合事項



規劃說明



凌雲里里長回饋及提問



設計廠商設計說明



議員代表回饋及提問

桃園市政府水務局說明會出席人員簽到單

一、會議案由：桃園市龍潭區(凌雲里、八德里)污水下水道系統分支管線及用戶接管工程 民眾說明會

二、會議時間：110年4月20日(星期二)下午2:30時

三、會議地點：桃園市龍潭區千誠路19巷28號2樓(凌雲里農會所)

四、主持人：王美宇 正工程師 王美宇

五、出席人員：

| 編號 | 出席單位 | 職稱 | 出席人員 | 備註 |
|----|---------|----|-----------|----|
| 1 | 凌雲里里長 | | 黃嘉興 | |
| 2 | 空汙定野保協會 | | 謝青 葉慶安 | |
| 3 | 桃園市水務局 | | 楊博凱 黃洋 | |

桃園市政府水務局

| 出席人員簽到表 | | 桃園市政府水務局 | | | |
|---------|-----|----------|-----------|--------|-----|
| 序號 | 姓名 | 簽到時間 | 日期 | 簽到地點 | 備註 |
| 1 | 王美宇 | 14:30 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 2 | 黃嘉興 | 14:35 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 3 | 謝青 | 14:40 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 4 | 葉慶安 | 14:45 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 5 | 楊博凱 | 14:50 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 6 | 黃洋 | 14:55 | 110/04/20 | 凌雲里農會所 | |
| 7 | ... | ... | ... | ... | ... |

活動簽到單

五、經費及期程

◎ 前置作業

作業時間以60日曆天計算

◎ 沉設第一工作井

作業時間以3日曆天計算

◎ 推進管工程

- φ700管推進工期 = 9日
- φ600管推進工期 = 5日
- φ500管推進工期 = 184日
- φ400管推進工期 = 115日
- φ300管推進工期 = 116日

總工期為729日曆天

111年1月啟動~113年12月完工

◎ 明挖及用戶連接管工程

道路段連接管明挖工期 = 93日
後巷段連接管明挖工期 = 243日

◎ 場地整理 作業時間以30日曆天計算

| 任務名稱 | 工期 | 開始時間 | 完成時間 | 2021年 | | | | 2022年 | | | | 2023年 | | | | | |
|------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|--|--|
| | | | | 第四季 | 第一季 | 第二季 | 第三季 | 第一季 | 第二季 | 第三季 | 第四季 | 第一季 | 第二季 | 第三季 | 第四季 | | |
| 第二標契約簽訂 | 1 工作日 | 2021/11/16 | 2021/11/16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二標三大計畫書 | 45 工作日 | 2021/11/17 | 2021/12/31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二標路證申請 | 45 工作日 | 2021/11/17 | 2021/12/31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二標 | 729 工作日 | 2022/1/1 | 2023/12/30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 開工-前置作業 | 60 工作日 | 2022/1/1 | 2022/3/1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 沉設第一工作井 | 3 工作日 | 2022/3/2 | 2022/3/4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 推進施工(一) | 184 工作日 | 2022/3/5 | 2022/9/4 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 500mm推進工程 | 184 工作日 | 2022/3/5 | 2022/9/4 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 400mm推進工程 | 115 工作日 | 2022/3/5 | 2022/6/27 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 600mm推進工程 | 5 工作日 | 2022/6/28 | 2022/7/2 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 700mm推進工程 | 9 工作日 | 2022/7/3 | 2022/7/11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 推進施工(二) | 116 工作日 | 2022/9/5 | 2022/12/29 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 300mm推進工程 | 116 工作日 | 2022/9/5 | 2022/12/29 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 300mm推進工程 | 116 工作日 | 2022/9/5 | 2022/12/29 | | | | | | | | | | | | | | |
| φ 300mm推進工程 | 116 工作日 | 2022/9/5 | 2022/12/29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 明挖及用戶接管工程 | 336 工作日 | 2022/12/30 | 2023/11/30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 明挖及用戶接管工程 | 336 工作日 | 2022/12/30 | 2023/11/30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 明挖及用戶接管工程 | 336 工作日 | 2022/12/30 | 2023/11/30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 明挖及用戶接管工程 | 336 工作日 | 2022/12/30 | 2023/11/30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 場地整理及復舊 | 30 工作日 | 2023/12/1 | 2023/12/30 | | | | | | | | | | | | | | |

111年1月
開工

113年12月
完工

五、經費及期程

| 項次 | 工作項目 | 金額(元) |
|-------|---|----------------|
| 壹 | 發包工程費 | 236,120,000.00 |
| 壹.一 | 管線工程 | 73,305,936.00 |
| 壹.二 | 工作井工程 | 30,444,735.00 |
| 壹.三 | 人孔工程 | 16,999,540.00 |
| 壹.四 | 連接管理設工程 | 18,962,480.00 |
| 壹.五 | 連接井及陰井埋設工程 | 10,133,000.00 |
| 壹.六 | 用戶接管工程 | 16,036,510.00 |
| 壹.七 | 揚水站機電工程 | 2,441,900.00 |
| 壹.八 | 道路復舊費 | 7,807,765.00 |
| 壹.九 | 擋土工程 | 973,925.00 |
| 壹.十 | 排水溝工程 | 5,670,150.00 |
| 壹.十一 | 雜項工程 | 7,601,795.00 |
| 壹.十二 | 職業安全衛生費 | 1,400,000.00 |
| 壹.十三 | 交通安全維持費 | 3,084,600.00 |
| 壹.十四 | 環境保護 | 1,690,000.00 |
| 壹.十五 | 工程品質管理費 | 2,934,000.00 |
| 壹.十六 | 施工廠商利潤(壹.一至壹.十五項之6.44%) | 12,844,402.00 |
| 壹.十七 | 施工廠商管理費(壹.一至壹.十五項之4%) | 7,979,453.00 |
| 壹.十八 | 用戶接管工程施工前住戶說明費(約壹.一~壹.十之0.5%) | 913,880.00 |
| 壹.十九 | 工程保險費(壹.一至壹.十一項之1.9%) | 3,617,177.00 |
| 壹.二十 | 稅捐(壹.一至壹.十九項總和之5%) | 11,242,062.00 |
| 壹.二十一 | 剩餘土石方?時稅(每M3單價為10元,?得因決標價所作之比?調整而變動) | 36,690.00 |
| | 發包工程費小計 | 236,120,000.00 |
| 貳 | 空氣污染防治費(壹項之0.3%)(檢核核銷) | 708,360.00 |
| 參 | 物價指數調整款(壹項之3%) | 7,083,600.00 |
| 肆 | 申請道路挖掘費 | 1,643,580.00 |
| 肆.一 | 桃園市道路修復管理費 | 1,066,260.00 |
| 肆.二 | 交通部?總局受?挖掘公?損壞修復 | 577,320.00 |
| | 肆項小計 | 1,643,580.00 |
| 伍 | 地上地下物障礙排除費及用地補償費 | 8,052,559.00 |
| 陸 | 二、三級品管試驗費(約壹.一至壹.十項之0.2%) | 365,552.00 |
| 柒 | 工程準備金(約壹項之10%) | 23,609,830.00 |
| 捌 | 委外服務費(約(壹.一~壹.十八)*6.94%不含保險費、營業稅及土方臨時稅) | 15,352,951.00 |
| 玖 | 工程管理費(壹.一~壹.十八合計之五百萬元以下部分*3.0%,超過五百萬元至二千五百萬元以下部分*1.5%,超過二千五百萬元一億元以下部分*1.0%,超過一億元至五億元以下部分*0.7%,逐級差額累進計算) | 2,048,568.00 |
| | 總價(總計) | 294,985,000.00 |

桃園市龍潭區(凌雲里、八德里)污水下水道系統分支管線及用戶接管工程

- ➡ 管線工程共4,204公尺
- ➡ 工作井工程共94座
- ➡ 人孔工程93座
- ➡ 巷道連接管工程共5,137m
- ➡ 用戶接管1,432戶
- ➡ 揚水站機電工程1處



發包工程費2億3,612萬元
總工程經費2億9,498萬5,000元

六、預期成果

■ 預期效益：

1. 污水量為1,843CMD
2. 削減BOD與SS濃度污染量142.8kg/day
3. 總氮削減31.73kg/day
4. 總磷削減3.97kg/day
5. 短期內改善龍潭地區水質污染情形，長期讓老街溪水質更乾淨。
6. 完工後提升桃園市公共污水下水道普及率0.26%，並可減少老街溪上游及龍潭大池周遭生活污水污染。



七、地方自評

| 評比因子 | | 自評分數 |
|---------------------------|--|------|
| 1. 計畫總體規劃完善性 | 整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。 | 7 |
| 2. 計畫延續性 | 提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。 | 7.75 |
| 3. 具生態復育及生態棲地營造功能 | (1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。 | 6.25 |
| 4. 水質良好或計畫改善部分 | 計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。 | 7 |
| 5. 採用對環境友善之工法或措施 | 包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。 | 6.75 |
| 6. 水環境改善效益 | 具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。 | 8 |
| 7. 公民參與及民眾認同度 | 已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。 | 8 |
| 8. 地方政府發展重點區域 | 未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。 | 4.75 |
| 9. 計畫執行進度績效 | (1)第一批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批次核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批次於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。 | - |
| 10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 | 提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。 | 9.25 |
| 11. 營運管理計畫完整性 | 已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。 | 4.5 |
| 12. 規劃設計執行度 | 提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。 | 2.75 |
| 13. 地方政府推動重視度 | 已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。 | 4.5 |
| 14. 環境生態友善度 | 計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。 | 4.5 |
| 15. 得獎經歷 | 核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。 | 0 |
| 總計 | | 81 |

簡報完畢
恭請裁示

