

「田寮河水質與環境改善規劃設計及監造計畫」基本設計報告（期
中）審查會議紀錄

壹、時間：107年11月29日(星期四)上午10時00分

貳、地點：基隆市環境保護局2樓大會議室

參、主持人：賴局長煥紘

記錄：林冠龍

肆、出席人員：(略)

伍、出席致詞：(略)

陸、工作報告：(略)

柒、綜合討論：

賴召集人煥紘

1. 建議最佳方案，請詳細說明。
2. 田寮河分期實施應明確說明載於報告書。
3. 截流管配置請注意「防洪」。
4. 水淨場之臭味、噪音、應防制。
5. 本次工作項目應明確載於報告書中。
6. 細設計劃請儘速進行。

行政院環境保護署

1. 有關 1.3.2 工作內容部分，請依據契約書之「需求說明書」記載本計畫工作內容，否則僅以表 1.3-1 (P.1-3)「本計畫工作項目及內容摘要表」，無法詳實得知工作成果。
2. 田寮河位於基隆市區排水，曾有颱風，造成廟口市區淹水情形，有關 2.1.4 河道概況 (P.2-6) 應就水文之洪水量推估、排水幹線重要斷面及通水能力推估，再詳實評估，避免影響防洪排水功能。
3. 田寮河 2.1.5 流量及水質資料 (P.2-8) 所述迴船池至財鼠橋段流量為 17 萬 CMD，財鼠橋至福虎橋間因月眉大排匯入流量增至 20 萬 CMD，然依表 2.1-8 (P.2-9) 之 C3 月眉大排僅為 1,296CMD，請說明是否尚有其他排水匯入嗎？

4. 田寮河收受上游東明排水水量及污染物，於 2.1.6 (P. 2-12) 污染源推估分析應再詳實說明東明排水現況。
5. 有關 2.1.7 土地利用及公私有地資料蒐集調查之表 2.1-10 (P. 2-16) 地號 389、389-1 至 389-8，為未來計畫場址，管理機關為國有財產署，未見具體用地之建議。建議積極進行用地協調，並應取得該機關土地使用同意函，避免影響後續工程施工進度。
6. 有關 2.1.8 基地管線調查 (P. 2-19)，不知所云，圖 2.1-16 分布位置圖過於簡略及繪製不清楚，無法判讀地下管線分布情形，特別是否有油管？是否有與相關單位會勘之紀錄及確認情形嗎？
7. 有關 2.1.9 棲地生態 (P. 2-19)，請依行政院公共工程委員會 106 年 4 月 25 日函請公共工程計畫各機關將「公共工程生態檢核機制」納入計畫應辦事項，工程主辦機關辦理新建工程時，續依該機制辦理檢核作業。
8. 有關 3.2 補充地形測量 (P. 3-2)，未見田寮河測量成果，圖 3.2-2 及圖 3.2-3 位置圖過於簡略及繪製不清楚，無法判讀地形測量點位。
9. 請就表 3.4-3(P. 3-13)水質水量檢測成果總表加註水質採樣檢測時間，以利判讀。
10. P. 4-19，左岸截流晴天污水 14,597CMD，預定截流多少個排水？水量資料如何來？計畫並無說明。
11. 請基隆市政府積極協調用地取得並加速細部設計工作，務必於 107 年 12 月底前完成招標工作。
12. 目前總工程經費為 9,342 萬元 (P. 5-62)，如後續工程建造經費中央補助超過 50%且補助經費達新臺幣 1 億元以上，請依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定，報核本署轉行政院公共工程委員會審議。並請責成顧問公司未來應依工程會審議意見，併入後續設計修正。
13. 請於合約中納入行政院公共工程委員會要求工程查核之扣點機制，如未納列扣點機制，未來工程查核如需扣點扣款，該筆款項本署不予核撥。
14. 本署補助工程完成後，請基隆市政府編列相關場址運作費用並妥善維護。
15. 工程完工告示牌需加註「行政院環境保護署補助辦理」字樣，並於申請撥款時需檢附照片、樣張等證明文件，始得核銷。

16. 施工規範應納入「木材防腐材料規範」，以達防治蟲害及腐朽效能。
17. 本計畫若涉有用地取得、土地變更編訂、水土保持計畫、環境影響評估及使用許可程序，第 1 次請款時應檢附依相關法規已完成之佐證文件。
18. 為加速工程經費之執行，標案合約請考量以具「工程預付款」方式辦理。
19. 請研訂「止水帶施工注意事項」，引為工程施工時之要求。

林委員嵐

1. 田寮河為示範河段，因應環教規畫，可考量規畫即時水質監測及顯示看板。

李委員元陞

1. P2-10-11 圖請加註單位；要完成公告，其相關的進度應加強。
2. P2-19 應進一步聚焦至計畫範圍、管線深度應列出。
3. P2-23 採集異常水體約 500ml 是否足夠？
4. P4-2 右岸利用壓力泵送至污水下水道，採壓力泵送至鄰近下水道之距離等應加以確認，現地處理後回送至迴船池之原因應加以說明，倒伏堰從財鼠橋移至牛橋之原因施工應加以論述。
5. P4-18 請確認進流水水質（報告書和簡報不合）進流水質設計不應過度放大。
6. P5-29 接觸曝氣法二沉池幾乎佔整體量體的 1/2，如因進流水水質約 20Mg/L，如增加接觸曝氣池量體大小、縮小，二沉池量體大小減少 RT，是否可取更多水量。
7. 接觸曝氣槽異味的處理。
8. P5-24 水力演算中，各矮堰所要收集的水量，請加以計算
9. 經費於細設時可再更明確。

陳委員慶和（書面審查）

1. P1-3 表 1.3-1 中前二項工作項目的工作內容是否確實完成？相關水質及水量調查及分析與污染量之推估是否符合學理及實務之要求？是否完整及合理？河道環境景觀調查及其設計內容是否已將景觀營造、

節能工程及環境教育納入考量及設計？工作項目名稱中須進行「環境改善方案效益分析」，其應有的內容這就是 P. 5-25「水質環境改善基本設計成果」嗎？似乎未見完整「環境改善」方案效益分析內容（P. 4-19 水質改善之去除率推估是否合理？）建議應就前述問題加以檢視及修正與補充。

2. P3-21 圖 3.4~20 之圖名「田寮河檢測水質水量魚骨圖」是否與圖的內容相符？怎麼會有 BOD 及 NH₃-N「貢獻量」之表示方法？而且「貢獻量」之單位怎麼同時為 kg/day 及%？個排放源（或集污區）似乎沒有原始污染及流達污染量？另外，是否有取水？也未見合理及完整的水質及水量之質量平衡計算內容？換言之，目前之魚骨圖完整性有問題？恐無法作為工程基本設計之參考依據？
3. 4.1 截止提二種節流構想是否恰當？而且方案一已明顯不可行，沒有其他合適且可將景觀營造、節能工程及環境教育納入考量及設計的方案嗎？
4. 5.1.3 節工程效益中表 5.13-1 所提之水環境改善各面向（水環境及生態、經濟及產業發展、教育及文化）的效益似乎與前面之設計內容無關聯？特別是並沒有河岸環境及景觀與遊憩利用空間之整合設計及改善？為何卻說有表中之效益？
5. 附錄三（各處理單元質量平衡計算）及附錄四（水質淨化場水理計算）內容是否完整及合理？建議應再加以解釋。

陳委員勝松

1. 本計畫目前中央補助經費為一億元，建議顧問公司應將田寮河全河段水質與環境改善規畫概分短、中、長期計畫，並預估建設費、建設期程及營運管理費用，以利市政府持續向中央各部會爭取後續經費建設及編列預算營運管理。
2. 目錄 3.2.2「流入工」一詞及內文其他相同名詞，一般雨水下水道是採用「排放口」一詞，建議顧問公司釐清。
3. 第一章前言部分，建議顧問公司應蒐集田寮河流域內雨水側溝長度、清淤頻率及清淤量，這部分屬於源頭管理相對重要。日後本工程完工後污染量的去除應包括源頭處理這一部分的量，才可以讓市政府對於民眾及議會說明更彰顯成效。另外附帶建議側溝的清淤頻率應逐步增加（尤其污染量大之熱區），不但可以達到防洪成效並可以從源頭減少污染量。同時建議污水下水道用戶接管的速度也應該增加，這也是源頭減量的最好方法，其減少的污染量也應一併納入田寮河水質污染量整治成果。
4. P1-3 說明避免截流雨天逕流，觀念相當明確，因為雨水與污水量相差為 86,400 倍，建議顧問公司在細部設計時應特別注意截流設施啟閉

裝置及時機。

5. P1-4 建議顧問公司於細部設計時考量汛期之防災作為及颱風來襲時施工機具是否需撤離事宜，並預估編列相關費用因應。
6. P1-5 及後面其他內文，期程有的用「日曆天」計算，有的用「天」計算，建議統一明確訂為「日曆天」或「工作天」。
7. P2-1 第二章，請顧問公司蒐集本流域污水下水道用戶接管建設期程，並與本計畫現地處理設施及期程做一後續配合之預估期程。
8. P2-14 本流域污染排放量，建議顧問公司應概估非點源排放污染量。
9. P2-25 歷年整治計畫彙整表中，接管戶數預估為 13,720 戶，請顧問公司應再換算成污染量。
10. P4-1 水質改善規劃設計構想僅研提二個，一般應為三個構想方案評估優缺點較為周延。
11. P4-18 質量平衡計算請顧問公司於細部設計時提出詳細流程及計算量。
12. P5-1 圖 5.1-1 出現「台中市政府」一名，請修正。另處理設施高程應與預測洪水頻率高程做一比較，以了解洪水漫淹機率。
13. P5-4 電器儀控部分，請顧問公司細設時須考量岸邊設施之防潮防水之等級設備。
14. P5-63 經費總表未編列交維計畫、河川公地申請、防汛及颱風撤離及民眾說明會等相關費用，請顧問公司於細設時考量。另 6 個月成效評估期間是否足夠試營運操作讓水質達到淨化成果？其起算點為何時？請說明。
15. P5-63 經費總表金額未達補助經費一億，建議爭取標餘款保留做為本工程後續應用。
16. 設計圖 G-0106 第 12 點，請顧問公司說明本工程是否有供給材料？
17. 設計圖 G-0106 第 22 點，訂定乙方應提送交維計畫，請問顧問公司這樣會不影響開工後之施工期程？
18. 設計圖 G-0302 及其他圖說，河川皆要標註流向箭頭，有的圖有標示，有的沒有，請補充。另河川里程與本工程之里程之起終點，剛好相反，請注意與相關單位溝同協調時要分辨清楚。
19. 設計圖 G-0601 截流管管材及放流管管材材質及顏色請顧問公司於細設時標示清楚明確。
20. 設計圖 G-0603 我記得左岸有一段人行道鋪面剛換新過，本場址是否重疊？如果是，請顧問公司研擬因應對策以及向民眾說明溝通之說帖。
21. 設計圖 G-0702 水理剖面圖方向與其他圖說相反，請顧問公司於細設時修正。
22. 規劃報告 P4-18 「本計畫選用位於田寮河旺牛橋上游左岸公園作為水質淨化場址，採半地下化設計，場址上方搭配景觀造景及結合環境教

育，提供水質淨化效果、景觀美化及環境教育三贏局面」；設計圖 C-2204 請注意半地下化操作層之配置及機械維修吊裝空間。另景觀美化、環境教育在本圖看不到，請顧問公司於細設時加強。

工務處河川水利科

1. 有關節流設施設置於田寮河排水斷面內部分，請貴局確認是否不影響田寮河排水容積及河道結構體之安全
2. 請貴局慎重評估設計節流尺寸是否足夠負荷節流排水，避免淹水事宜
3. 有關田寮河兩側施作範圍河道結構體及河底維護管理部分，由貴局維護管理。
4. 有關田寮河兩側施作範圍衍生沿線排水設施若設及淹水部分，由貴局處理。

工務處公園管理科

1. 本案於底東明路側（左岸）中油加油站至旺牛橋間設置截流溝及截流管，應避開河岸地錨之位置與深度。
2. 於田寮河畔公園（第一工區）（中油加油站旁）設置相關淨水設機，能肩負施工相關前、中、後照片，並於施作完成後恢復原狀，必要時，辦理會勘，以利本處明確掌握埋設位置。
3. 田寮河畔公園進行開挖前，是否已申請水土保持許可，並於開挖過程中，不可破壞及影響原排水系統。

中華民國土木技師公會全國聯合會 江枝煌技師

1. 本案為田寮河水質與環境改善，但報告書僅設計迴船池至旺牛橋，基隆港至旺牛橋間是否包含於履約範圍，請補充說明。
2. 圖 2.1-1 錯誤誤值，請修正。
3. 2.1.6 事業腹水污染分布，描述有誤請修正。
4. 水淨場設施施作，並未將臨時擋土設施納入，土建工程是否足夠。
5. 即有田寮河截流站，相關截流，請補充相關調查。
6. 水淨場是否需申請建照。

中華民國環境工程技師公會全國聯合會 楊基鎮技師

1. P2-13 事業廢水汙染分布一本計畫範圍內仁愛區列管事業 6 家，請補充前述 6 家行業屬性及其污染源性質？前 6 家 BOD 之排放量佔水質淨化場設計進流 BOD 之 25%，請檢討後續操作營運之衝擊？
2. P3-6 本鑽探工程預計於基隆市信義區田寮段 1-56 號及 2 號共 2 筆土地範圍內施做 2 處鑽探恐，請補充說明為何選擇此 2 處設鑽探點？
3. P3-7 檢測計畫說明「依據可行性評估報告現場實地勘查得知，……」，

請補充可行性評估報告之全名？

4. P3-11 本計畫於 107 年 9 月 19-20 日執行水質水量採樣之影響為何？另水質淨化廠之設計是否已納入考量？
5. P3-13 表 3.4-3 本計畫主流水質水量檢測成果總表，請加入採樣時間欄位，另本文請分析水質水量調查結果與採樣時段之關聯性？
6. P3-14 表 3.4-4 本計畫流入工水質水量檢測成果總表，請加入採樣時間欄位，另本文請分析水質水量調查結果與採樣時段之關聯性？
7. P4-4 表 4.1-1 本計畫方案擇定比較表，建議修正「本計畫污水節流方案擇定比較表」，已明確呈現比較之主題為何？另二方案工程經費相同顯不合理，請再評估。
8. P4-8 表 4.1-2 本次目標區間節流工法統計，建議逐一分析 15 個流入工採用之功法，並納入現場施工難易度之分析。
9. P5-1 圖 5.1-1 工程設計作業流程誤植台中市政府
10. P5-3 承包商資格建議將資格分為施工廠商及餐與施工人員資格。
11. P5-5 設備電壓建議統一為 3 相 220V，另 5.3.6 節電器儀控建議請電機技師再行確認。
12. P5-33 (二) 放流水池「本單元……，配合沉水式鼓風機數量設計池槽尺寸，……」，與基本設計圖面 G-0701 處理流程圖不一致，建議評估使用沉水式鼓風機的可行性。
13. P5-62 運轉維護成本概估，請依人事費、電費及被維護費等項目估算。
14. P5-63 表 5.12-1 東明大排至旺牛橋截流工程及水淨廠經費總表，其中水質淨化廠之經費已超出 5,000 萬，與 P1-2 環保署核定預算不符，另各單項經費請再詳細估算。
15. 請補充評估水質淨化廠開挖施工方法，以及開挖土方量？後續處理方式？
16. 請說明水質淨化廠操作維護空間之通風規劃及操作動向之安全性。
17. 請說明水質淨化廠出流水至迴船池壓力管線之配置。
18. 水質淨化場之土木槽體結構設計，請土木或結構技師確認。
19. 田寮河污染校檢成效評估，應考量 109 年污水下水道接管所達成之效益，因此整體效益應可再提高。
20. 水質淨化場各單元引用之設計參數，請提供實際經驗值，另外接觸曝氣池能採用多段式，於第一段接觸比表面積以 $100\text{m}^2/\text{m}^3$ ，第二段可以提高比表面積之材料，因為污染負荷並不高，提高棟材比表面積是可行的。
21. 請檢討二流他的表面負荷，依設計量 $4,000\text{m}^3$ ，二流他 表面積 246m^2 ，概算表面易流 $16\text{m}^2/\text{m}^3/\text{d}$ 設計安全系過大，建議再評估。
22. 設計圖面請加註單位。
23. 水質淨化場請考量，請流水調整單位及消毒單元。

1. 方案二，旺牛橋下游堰體倒伏堰設置之必要性請檢討，上游之水體是否會有較佳之水質，請補充說明，管理維護請補充說明。
2. 左右岸之流入田寮河各處入口，與整左右岸之節管溝，截流管，截流堰應補充總剖面系統展開圖，並表示相關之潮位高層。
3. 圖 5-5.2 之圖示，與圖示說明不符。
4. 報告 5.5.3 截流管之位置與報告敘述不同，請確認。
5. 汙水處理後，再經上游排放請再考量田寮河水體與處理後之水體，能否乾淨。
6. P2-12 田寮河之污染為事業及民生污水 P3-11 來源為家庭生活污水及餐廳廢水，略有差異。
7. 東明大排及 L3 之截流堰之底部高層？會否積淤現象？
8. 建議圖面（基設）增加應有之剖面圖。

捌、主席結論：

1. 請依委員及出席各單位書面及口頭意見補充，修正後經業務單位確認後，通過審查。
2. 細設請儘速進行。