

## 基隆市環境保護局 函

地址：基隆市信義區東光路253號  
承辦人：李偲寧  
電話：02-24651115 分機266  
電子信箱：fning625@mail.klcg.gov.tw

受文者：社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會

發文日期：中華民國113年3月29日  
發文字號：基環水壹字第1130002354號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：(11306P000447\_1130002354\_113D2001618-01.odt、  
11306P000447\_1130002354\_113D2001620-01.odt、  
11306P000447\_1130002354\_113D2001619-01.pdf)

主旨：檢送113年3月14日經濟部於本市辦理前瞻基礎建設水環境  
建設計畫一水與環境複評及考核小組基隆地區訪查暨現勘  
紀錄及相關附件各一份，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據經濟部113年3月22日經水工字第11360004920號函辦理。
- 二、有關本次訪查暨現勘紀錄，請設計單位、監造單位及施工廠商依紀錄內容確實辦理改善，並於113年4月15日前，將「改善對策及結果表」與相關佐證附件1式2份函復本局，俾利函報經濟部。

正本：艾奕康工程顧問股份有限公司、社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會、桔源工程顧問有限公司、捷博科技股份有限公司

副本：



# 前瞻基礎建設水環境建設計畫-水與環境複評及考核小組

## 訪查暨現勘會議紀錄

|       |  |         |        |
|-------|--|---------|--------|
| 訪查地點  | 基隆地區   | 受訪查機關   | 基隆市政府  |
| 訪查日期  | 113/3/14   | 訪查分數、評等 | 81分 甲等 |
| 結論與意見 | <p><b>壹、訪查暨現勘意見</b></p> <p><b>一、劉委員駿明</b></p> <p>(一)訪查意見</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第三批次核定三件工程「旭川河沉砂池二期水環境營造(截流工程)、西定河水環境營造(規劃設計案)，及田寮河二期(旺牛橋上游)水環境營造(規劃設計案)」共3案，未包括環境部另核定補助5件工程，建議第13頁補列工程名稱，以利了解並控管。</li> <li>2. 第二批次核定5件工程，第16頁旭川河水質改善現地處理1件，另南榮河與田寮河將現地處理及沿岸水環境營造2件整併成1件，若為施工界面整合，請提供報核同意文號，以利參考。</li> <li>3. 旭川河水質改善現地處理工程，辦理情形僅完成第一階段主體工程驗收，第二階段成效評估施工廠商無故不履約，支持基隆市政府依規扣罰逾期上限20%，並提報政府採購法101停權1至3年。</li> <li>4. 南榮河現地處理及沿岸水環境營造工程，113年1月3日辦理第一階段部分驗收合格，進入第二階段運轉測試，時間多長請補充說明。</li> <li>5. 田寮河現地處理及沿岸水環境營造工程，112年10月3日進行第1階段主體工程部分驗收，驗收結果有18項缺失11月10日複驗仍未改善完成，目前委請水利技師公會鑑定，將參考鑑定報告內容簽辦逕為結算事宜。並支持基隆市政府依規扣罰逾期上限20%及提報政府採購法101停權1至3年。</li> <li>6. 第三批次西定河水環境營造工程，目前已函請撤銷工程費，因語焉不明，請進一步說明原因及理由，以利了解。</li> </ol> |         |        |

7. 田寮河水淨場採用接觸曝氣法，填充介質為人工濾材，接觸曝氣池水力停留時間約5.7小時，設計處理量3,400CMD，若按本工程設計進流水質及放流水質標準，換算接觸曝氣池單位體積(m<sup>3</sup>)可處理多少CMD供參考。
8. 旭川河水淨場採用接觸曝氣法，填充介質為礫石，接觸曝氣池水力停留時間約2.8小時(南榮河2.1小時)，設計處理量4,500CMD(南榮河2,700CMD)，若按本工程設計進流水質及放流水質標準，換算接觸曝氣池單位體積(m<sup>3</sup>)可處理多少CMD供參考。
9. 田寮河、旭川河及南榮河水淨場，均按河川實際進水水質狀況，研擬放流水質標準，以利各場進行管制。放流水質無法達標，且非代操作廠商責任(進流水質超標)，基隆市政府如何因應處理？請先研擬適當策略，以利參考。
10. 生態檢核團隊已依新修正公共工程生態檢核自評規定，於施工階段輔導廠商辦理生態保育自主檢查工作，值得肯定。施工廠商平均每3個月辦理生態保育措施自主檢查，建議提供實際表格案例供各方示範學習。
11. 旭川河、田寮河及南榮河變更設計不足經費700萬元，市長112年10月11日召開會議指示，連同旭川工區另需增做部分，經費需1,000萬元，已決議由113年度增編預算內支應，市政府勇於承擔及積極作為，值得肯定。

## (二)現勘意見

1. 重力截流方式收納南榮河上游家戶生活污水，引入水淨場(填充介質礫石)減污後放流至南榮河。
2. 南榮河底設格柵集水井，以利用河水稀釋污水達設計進流水質標準，避免高污染水質無法達標操作。
3. 設直徑0.8m 地下截流管2.5公里引至旭川河水淨場(填充介質礫石)處理。
4. 旭川河水淨場原址三棵榕樹已移植到天外天公園，符合友善環境要求。
5. 田寮河下游為感潮河段，水淨場(填充介質為淨水效能更高人工濾材)上游污水，利用地下涵管截流做減污處理。
6. 綜上所述南榮河、旭川河及田寮河等三個水淨場使用直接曝

氣法處理，已達水質淨化效果，努力值得肯定。

7. 水淨場水環境營造部分，灌木植栽過密，無空間供其生長。喬木植栽數量少，遮陽效果差，不利親水利用。不透水鋪面過多不利滲水減輕地面逕流量，以上均有改善空間。

## 二、施委員進村

### (一)訪查意見

1. 經費執行請標示支用比，俾瞭解經費實際執行情形。
2. 第五批田寮河水環境改善計畫等三件工程，既均已完工，惟奉核經費20,170,000元，只支用9,727,753元，支用比只有48.2%，偏低，請檢討改善，以提高預算執行率。
3. 旭川河、田寮河及南榮河水環境改善工程，依所附相片，似人工鋪面太多，恐不符NbS原則，請檢討妥處。
4. 田寮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程，驗收結果有18項缺失，複驗後發現施工廠商未完成缺失改善，市府未積極督導施工廠商完成缺失改善，卻擬辦理逕為結算。上述作法，雖可解決預算問題，但對於工程品質如何確保？仍請再審慎檢討妥處。
5. 維護管理經費每年編列多少？擬辦理維護管理之工程項目及件數為何？請列表敘明。
6. 生態團隊對旭川河、田寮河及南榮河三件水環境改善工程所提供生態保育建議措施均同，似有不妥，請因地制宜提供具體建議，以符實需。
7. 田寮河、旭川河兩件水質提升現地處理工程，第二階段成效評估廠商均無故不履約，請查明背後的原因為何？據以適當處置，以避免爾後類似情形再次發生。其次廠商不擬辦理之成效評估，擬由何單位續辦？請敘明以避免工程項目未完全執行。

### (二)現勘意見

1. 南榮河：
  - (1)直立式護岸請增動物逃生通道。
  - (2)人工鋪面請考量LID工法，以利入滲。
2. 旭川河：

(1)廣場平台鋪設人工草皮，恐不符 NbS 原則，建議檢討改善。

(2)花園、灌木種植似太密集？有礙日後發展，建議適當疏植整理後再以複層種植，以利營造生態多樣性。

(3)步道磚鋪面，似未採 LID 工法，不利入滲，請檢討改善。

### 3. 田寮河：

(1)植栽灌木或草本植物似多種植太密集，建議適當疏植整理後再以複層種植，以營造生態多樣性。

(2)人工鋪面太多，不利入滲，請檢討改善。

## 三、紀委員純真

### (一)訪查意見

1. 基隆市水環境改善計畫經5年，已執行工作以基隆港水系之旭川河、田寮河、南榮河之水質改善現地工程及環境營造為重點，前瞻基礎建設水環境計畫於明(114)年將屆期，本次複評已為總檢討，應對就達成的效益、已解決的問題，更具體說明，並扣合該市水環境改善空間發展藍圖規劃(包括簡報所述水岸及景觀軸等)加以審視檢討，提出具體成果、改善成效及階段任務達成情形。

2. 水淨場及各項操作設施之操作運轉(測試)，以及放流水質是否可達到原規劃(如簡報所列規劃項目與數據)之水質改善目標等，是否為工程驗收事項？及如何確保已達成品質要求，宜請補充說明。

3. 因本案生態檢核係於規劃設計階段後強化補充，除簡報已表達於工程期間之減輕迴避等，所提補償措施，將檢核結過回饋工程設計之理念非常好，但許多想法已未能於案內實現。建議就檢核成果回應到哪些工作、已強化或納入未來經營管理之建議，針對已執行或可執行項目，具體敘明。

4. 前次查核已就旭川河工區之杜鵑等植栽過密集、不利生長，為不合理之計算及配置提出改善建議，仍未見改善；南榮河淨水場地面植栽亦有部分過於集中，顯未能提供人與生物更好的休憩和棲息空間，請併同三工區植栽配置及如何營造更為優質的環境空間檢討改善，就整體提高植栽運用效益搭配

空間營造，妥予協調處置。

## (二)現勘意見

### 1. 旭川河

- (1)本工區之生態檢核，宜就就河川水質汙染改善前後，建立水質生物指標，據以監測水質改善並瞭解河川生態變化。後續建議由市府生態檢核團隊或責成代操單位，持續追蹤調查，配合放流水監測工作，就有無不同汙染程度水域的生物持續出現、此河段魚類等水域生物指標物種其種類及數量的變化等，應更具效益。
- (2)植栽過密應合理配置、調整或適當移置以充分利運，請持續辦理。

### 2. 田寮河

- (1)有關在地區民反映白鷺鷥問題，前曾建議生態檢核團隊對於族群消長、棲息區位變化等加以調查記錄，並透過植栽選植等經營管理手段解決居民困擾，並引導鳥類移棲適位環境等，均請持續辦理。
- (2)南榮河沿岸都是市民重要的休憩空間，水環境計畫應朝營造民眾與水環境友善共融的環境，如前說明，請就三工區植栽合理規劃、移置調整，提供民眾使用兼具生態景觀的休憩空間。

### 3. 南榮河

- (1)請持續檢討以漿砌石密集排列並塑造河道型景觀的做法，倘難增益生態也影響容水空間，於未來類此改善工程應予避免。
- (2)在如此單調的排水系統，倘要減少其三面光對生態的嚴重效應，建議考量增加立體性、多樣水力營造方式，提供植物附著生長縫隙以及岸緣植物生長與遮蔭；或以多重較大石與小石堆與水力營力，塑造水域微棲地與不同生物棲息空間等。
- (3)淨水廠地面部分區域植栽過密，宜合理妥善規劃配置，如前說明。

## 四、石委員芝菁

### (一)訪查意見

1. 市府已有城市景觀發展系統，水環境各案多位於城市水岸景觀軸，並前後銜接上游之河川生態景觀軸與出海之海岸生態及景觀保護軸。在水質改善優先考量後的景觀銜接規劃上，更應考量透過水環境的改善，使港口、城市、山丘緊密串連。此次訪查個案各有區域考量，略顯零散，似未能反映整體規劃。
2. 規劃與執行過程，應充分考慮基隆市地景背景，被淺山圍繞的密集都市環境，水環境的案件應能發揮建立都市藍綠帶親水環境效果，若只考慮迴避保護區迴避單一物種的思維，甚為可惜。也因此地面鋪面過於硬化，未能發揮都市藍綠帶棲地延伸、自然親水環境的效果。
3. 建議市府在各景觀軸長期發展過程，配合個案長期累積棲地、物種之生態調查資料，可更有系統性地累積，有助都市藍綠帶串聯成果之效益呈現。
4. 訪查個案、不同案件、同一案件前後期生態檢核團隊均不同，市府又似有整體之生態檢核工作計畫，相關督導與分工機制建議明確，提升品質。
5. 個案生態檢核仍應有回應整體景觀軸藍圖之考量，且不僅考量迴避，而積極利用生態資料(自行調查或開放資料庫)協助水環境案件之關注物種與議題選擇，協助更精確的提供有棲地連結效益的生態保育對策。
6. 關注物種和關注議題，建議充分反映於保育措施建立監測機制，可作為生態保育措施執行狀況的生態成效指標。如生態檢核簡報 P.33南榮河工程與黑鳶之關聯，黑鳶即可作為周邊淺山棲地是否藉由此工程延伸都市藍綠帶棲地的指標。
7. 各案所調查之生態資訊、物種資料應有長期累積進國內生態調查資料庫之規劃，有助市府成果呈現並有利後續長期分析。

### 五、國家發展委員會

1. 南榮河案：淨化廠出水端排水後，與河道內礫石接觸時間太短，建議未來可延長出流水與礫石時間，讓水質更好。

2. 旭川河案：入口處排汙泥處斜坡，平時未使用時，建議設置適當阻隔設施，避免輪椅使用者誤入，以致受傷。

## 六、環境部

### (一)訪查意見

1. 鑑於基隆市區地域狹小，居住人口稠密，兩岸生活污水尚未完成下水道接管前，經雨排水溝匯入河川，造成基隆市河川污染，也影響基隆港域水質。惟近年基隆市地方首長重視，基隆市政府創新河川改善思維，融合在地環境生態，配合前瞻水環境建設計畫經費爭取，進行田寮河、旭川河及南榮河水質改善，期以營造基隆市水岸藍帶，打造優質親水環境，予以肯定。
2. 本部依據「全國水環境改善計畫」透過跨部會協調整合，對齊資源擴大成效，補助基隆市政府執行前瞻基礎建設水環境建設計畫計有6案工程及2案規劃設計，由基隆市環保局主政辦理，該局勇於承擔水質改善工程任務，歷年也獲得本部水污染防治評核優等獎勵及各項工程品質查核為甲等，實屬難得。
3. 請基隆市政府掌握相關計畫執行進度及估驗撥款期程，有關「田寮河水質改善現地處理及水環境營造工程」及「旭川河水質改善現地處理工程」6個月成效評估工作，請儘速就各案之施工合約書釐清契約權責，如需終止契約時，請報部取消經費，並請貴府確實執行113年度代操作維護工作與持續編列各設施操作管理歷年經費。
4. 基隆市政府113年2月15日函報經濟部申請撤銷「西定河水環境改善工程（軍備局場）」，後續俟經濟部同意撤銷「軍備局場區」及貴府完成驗收後，基隆市政府需繳回「西定河水環境改善規劃設計計畫」已撥保留經費41萬0,977元至本部結案。

## 七、經濟部水利署第十河川分署

### (一)訪查意見

1. 官網資訊公開內容請依計畫執行進度適時更新及補充。
2. 工程已於113年1月17日完工，目前經費支用比未達50%，請

督促承商儘速請款。

## 八、經濟部水利署

### (一)訪查意見

1. 簡報內容未依照前瞻基礎建設水環境建設(水與安全)複評及考核小組訪查受訪機關簡報大綱製作，如：未說明轄內前瞻計畫之系統規劃，未說明分項工程執行情形總執行率及總支用比等。
2. 計畫中多件工程施工量能不足卻未能有效管理工進，如旭川河水質改善；另水環境改善工程設計考量雖增加不少休憩空間，但在社會功能上缺少本計畫上所考量之創造親水環境尤期是「親水」效果。
3. 未能將完工後之維護管理提出相關營運管理計畫，且無相關維管經費表列及措施。
4. 田寮河水質提升及環境營造查核成績75分偏低，仍有努力空間，且各案機關督導頻率亦不高，請加強現場品質及文件制度提升。
5. 生態檢核團隊依四大保育措施-迴避、縮小、減輕、補償提出建議，惟缺少協助施工廠商之教育訓練及實質回饋設計面之說明。

## 九、經濟部水利署(河川海岸組)

### (一)訪查意見

1. 簡報中第二批次環境部補助之南榮河水環境營造工程、田寮河水環境營造工程和第五批次水利署補助之南榮河水環境改善計畫、田寮河水環境改善計畫，兩者工程名稱相似，建議能再補充兩者之間差異為何、工程項目分別為何？
2. 簡報中提及後續營運管理計畫，建議可再補充各分項作業之預估經費及經費來源。
3. 第五批次案件業已完成驗收，提醒基隆市府督促廠商儘速辦理核銷作業。

## 十、經濟部水利署(工程事務組)

### (一)訪查意見

1. 本計畫項下諸多工程皆有變更設計及展延工期情形，其中南

榮河水質提升現地處理案，工期展延將近原契約工期一倍，市府有無進行契約變更原因分析及責任歸屬檢討，並進一步追究相關責任？

2. 有關民眾參與一節，本簡報僅列出田寮河、旭川河鄰近區域之民眾說明會辦理情形，未見南榮河地區之相關地方說明會辦理情形。
3. 本計畫項下新建三座水質淨化廠，惟簡報卻僅概略性地以一頁圖表呈現營運管理計畫內容，其後續維護、營運及成效評估等部分均未說明，無法清楚瞭解後續營運內容及方式。

## **貳、綜合結論**

請受訪單位參酌各委員及單位代表意見辦理，並於113年4月20日前改善完成，同時將改善辦理情形及照片彙整成冊，函送經濟部並副知其他參與訪查部會辦理結案。

附表5 前瞻基礎建設水環境建設計畫-水與環境複評及考核小組  
訪查暨現勘意見改善對策及結果表

訪查日期： 年 月 日

第 頁，共 頁

| 缺失項目<br>(含建議) | 改善對策及結果<br>(附改善前中後照片請註明) | 完成<br>日期 | 備註<br>(未完成者請說明) |
|---------------|--------------------------|----------|-----------------|
|               |                          |          |                 |
| 主辦機關          |                          |          |                 |
| (請核章)         |                          |          |                 |

## 改善照片

(改善前中後同一角度拍攝)

| 工程名稱         |  |
|--------------|--|
| 說明：<br>(改善前) |  |
| 說明：<br>(改善中) |  |
| 說明：<br>(改善後) |  |

**前瞻基礎建設水環境建設計畫**  
**(水與環境)**  
**複評及考核小組訪查簽名冊**

|                |            |      |                |
|----------------|------------|------|----------------|
| 受訪查機關          | 基隆市政府      | 訪查日期 | 113年3月14日      |
| 主辦機關           | 經濟部        |      |                |
| 主持人<br>(領隊)    | 陳景宏        | 紀錄人員 | 謝科強            |
| 訪查小組<br><br>委員 | 單位名稱       | 職稱   | 簽名(請以正楷簽名以利辨識) |
|                | 劉駿明        | 委員   | 劉駿明            |
|                | 施進村        | 委員   | 施進村            |
|                | 紀純真        | 委員   | 紀純真            |
|                | 石芝菁        | 委員   | 石芝菁            |
| 訪查小組           | 國家發展委員會    |      | 王柏崴            |
|                | 行政院公共工程委員會 |      |                |
|                | 農業部        |      |                |
|                | 環境部        | 副科長  | 黃文偉            |
|                | 交通部        |      |                |
|                | 教育部        |      |                |
|                | 內政部國土管理署   |      |                |
|                | 經濟部水利署     | 科長   | 蕭明芳            |

|             |        |  |     |
|-------------|--------|--|-----|
| 會同單位        | 工程事務組  |  |     |
|             |        |  | 張君子 |
|             | 河川海岸組  |  | 廖椿育 |
|             |        |  |     |
|             | 第十河川分署 |  | 許如慧 |
|             |        |  | 陳永芳 |
| 受訪查機關<br>人員 | 基隆市政府  |  | 許有訓 |
|             |        |  | 李思寧 |
|             |        |  | 鄭文淵 |
|             |        |  | 陳新福 |
|             |        |  |     |
|             |        |  |     |
|             |        |  |     |
|             |        |  |     |
|             |        |  |     |
|             |        |  |     |

|                        |            |                     |     |
|------------------------|------------|---------------------|-----|
| <p>受訪查機關</p> <p>人員</p> |            |                     |     |
|                        | 社團法人水利技師公會 | 技師<br><del>林林</del> | 張子慧 |
|                        | 會全國聯合會     |                     | 張子慧 |
|                        |            |                     | 高偉傑 |
|                        |            |                     |     |
|                        | 楷源工程顧問     |                     | 徐玉順 |
|                        |            |                     |     |
|                        | AECOM      |                     | 林韻蓉 |
|                        |            |                     |     |
|                        | 捷博科技股份有限公司 |                     | 廖惠文 |
|                        |            |                     | 林建銘 |
|                        |            |                     | 黃建霖 |
|                        |            |                     | 呂政峰 |
|                        |            | 羅政耀                 |     |