

臺南市政府都市發展局 函

地址：70801臺南市安平區永華路2段6號

承辦人：杜宗銘

電話：06-2991111#8416

電子信箱：kairi0315@mail.tainan.gov.tw

受文者：崇峻工程顧問有限公司

發文日期：中華民國114年6月25日

發文字號：南市都設字第1140913999號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (0913999A00_ATTCH1.pdf)

主旨：檢送114年6月18日召開「福安坑溪古河道露明段水環境開放空間改善計畫測設及後續擴充監造」細部設計圖說第2次審查會議紀錄一份，請查照。

說明：請規劃單位依審查意見修正或回應後，於114年6月30日以前提送修正後細部設計圖說送達本局，俾利提送水利署第六河川分署審查。

正本：連委員上堯、詹委員明勇、溫委員清光、謝委員正倫、臺南市環境景觀總顧問周委員立德、臺南市立建興國民中學、台南浸信會、經濟部水利署第六河川分署、崇峻工程顧問有限公司

副本：顏副局長室、經濟部水利署、臺南市政府水利局、臺南市環境景觀總顧問(請地景規劃工程科轉交)、本局都市設計科(以上單位均含附件)



「福安坑溪古河道露明段水環境開放空間改善計畫測設及後續擴充監造」

細部設計圖說第 2 次審查會議 會議紀錄

一、開會時間：114 年 6 月 18 日(星期三)上午 9 時 30 分

二、開會地點：本局新營辦公室 401 會議室

三、主持人：顏副局長永坤

四、出席人員：連委員上堯、詹委員明勇、謝委員正倫

臺南市環境景觀總顧問-周委員立德；

臺南市立建興國民中學-吳總務主任忠政；

經濟部水利署第六河川分署-王副工程司宗南；

崇峻工程顧問有限公司-林技師福華、林芷儀、謝立彥；

都市發展局-李科長澤育、陳正工程司盈穎、林副工程司子濠、杜幫
工程司宗銘、林元元約用人員

五、會議紀錄：杜宗銘

六、委員及各單位意見：

(一) 經濟部水利署第六河川分署：

1. 依水利署召開「全國水環境改善計畫」臺南市等六縣市 114 年 5 月份執行檢討會議決議，本案規劃細設工作進度落後，請貴局加緊趕辦，如欲爭取前瞻計畫第五期預算，須於 8 月底前完成工程發包，請貴局加速完成設計核定，並於 114 年 6 月底前提送至本分署審查；另核銷數偏低，請貴局依實際執行進度辦理經費核銷。
2. P4 氣象站統計年限為 99~111 年與 P5 表 1 統計年限為 80~109 年不一致，請再確認；另建議增加短延時強降雨及歷史淹水之資料；最後所有統計資料建議更新至最新資料，如氣象水文、人口產業等。
3. P8 表 4，所有權人有私法人，其是否已取得土地同意書，請再補充說明；另請增加工區範圍內公私有地分布圖，以確保工程範圍內無

用地問題。

4. P13 福安坑溪現地流速過低，水流無法轉動流速計，故採用備案，以表面測定方式推估河道流量，其表面測定方式為何？請再補充說明。
5. P20 依水土保持技術規範(2014)利用合理化公式開發前後逕流量，然推估內容太過簡略，請再補充說明各個參數數值，如逕流係數、降雨強度、集水面積等參數如何求得；另水土保持技術規範最新版為 114 年 5月7日，請以最新版本進行計算。
6. 工程預算書無施工規範，建議補充相關施工規範，如高壓混凝土地磚鋪面、滲透型雨水積磚及其他等施工項目，並再次確認試驗項目及頻率，符合施工規範之要求；另雨水積磚、土工織布等試驗項目是否須送實驗室檢測，請再補充說明。
7. 圖說 L3-01 飛石板「詳 LD-01-07」請改為「詳 LD-01-09」。
8. 圖號 L6-01 工區內部分區域排水無法透過重力進入雨水滲透槽或排水設施，如停車場靠近永久房屋(5R)處，其將如何處理排水問題；另鄰近停車場新設排水管係流向既有排水溝，然既有排水溝係流向新設排水管，是否有倒灌至滲透型雨水積磚之疑慮，請再釐清。
9. 圖說 L7-01 灌溉儲水設備接自來水管線進行澆灌，因雨水滲透槽離灌溉儲水槽不遠，建議可評估將雨水滲透槽底部改為不透水層，並配合雨水回收再利用來進行澆灌。
10. 圖說 LS-01~LS-04 右下方小圖，建議放大以單一張圖說呈現，以利判讀，且無 I 剖面位置，請再確認；另剖面圖之各寬度，建議加以標註，如福安坑溪、砌時河階及其他；最後高程標註亦建議放大，並增加雨水滲透槽高程，以利判讀。
11. 圖說 LD-07 預鑄大陰井無配鋼筋，請再確認。
12. 圖說 LD-10 請補充雨水滲透槽、不銹鋼檢測井，其頂面高程、底面高程，請再補充標註；另兩個雨水滲透槽寬度、長度各為多少，

請再補充說明。

(二) 連委員上堯：

1. 114 年 5 月 7 日審查意見回復：項次 4，樹木異動說明書是否已提報教育局同意？項次 6，是否已與維管單位取得共識？項次 7，是否無用地問題？請確實回應。
2. p.20：計畫區有積淹狀況嗎？C2 應該是 0.61。
3. 預算書：詳細價目表 p.9，壹.六.2「職業安全衛生(設備費用)」只編列 78,640 元，過少。壹.七.2「品管作業費」只編列 100,000 元，過少。
4. 報告及細部設計圖說之符號、數量單位等請依規定上、下標。
5. 不透水鋪面比例似過高。
6. 本案似著重於建興國中校門口周邊景觀改善工程，校名碑改善、滑軌門扇等經費是否宜由水環境改善經費支出？
7. 圖號 L0-04：
 - (1)缺 140kgf/cm² 混凝土。
 - (2)氟碳烤漆分為液體、粉體兩種，其烤漆程序及規範亦有不同，宜明確說明。
8. 圖號 LD-03：應規範熱處理聚酯標線材料鋪設最小厚度。
9. 圖號 LD-07：陰井無配筋。無鍍鋅格柵蓋板詳圖或示意圖。

(三) 詹委員明勇：

1. 請設計單位先表列當初申請經費的工作目的、預期成效，同時也請依經費申請過程中核定書內之建議事項。
2. 第一章細設依循之最基本原則是核定書之內容，其餘文資、都計、利害關係人乃為細設單位應考量之因素而非「依循」之依據。
3. 細部設計報告第二章到第五章均未提及全區之鋪面設計原則、植生規劃、照明配置，但後面圖說多以鋪面、植生、照明為主。請設計單位先釐清本案之標的是「水量」、「水質」或是「環境開放空間」

的改善？

4. 現為 2025/06，請設計單位彙整第二章基本資料到最近（最新）的資料庫為原則。
5. P.13，三次的流量評估為 $0.478\text{m}^3/\text{hr}$ 、 $0.345\text{m}^3/\text{hr}$ 和 $0.508\text{m}^3/\text{hr}$ ，實驗室報告備註第 5 點建議使用時要評估。設計單位是否評估第 13 頁三次流量是否可靠？有何風險？
6. P.19，縱使由 300L 到 70% 為吸收/入滲到土壤，也未表示其餘 30% 都能成為「溢流水」並順利進入福安坑溪的流路系統。
7. P.20，
 - (1) 欠缺本案使用之集流時間、降雨公式、逕流係數之推估方式。
 - (2) 補述計算式中各數值之單位。
 - (3) 開發前 $C1=0.56$ ，開發後 $C1=0.56$ 是否正確？
 - (4) 建興國中面積 0.032km^2 都會匯流到同一點否？
 - (5) 為何要改善建興國中的積淹水？
 - (6) 雨水積磚之效率如何評估？
 - (7) 市區排水以 10 年以下暴雨為依據，為何要推 25 年之降雨洪峰和雨水積磚之效益？
8. P.25，
 - (1) 圖 15 不容易辨識生態關注區的範圍，請重新製圖妥適標註。
 - (2) 最後一段「工程內容與完工後現況」的文字意義是否正確？
9. 細部設計報告請補充
 - (1) 福安坑溪由何處來，往哪裡去？需繪出標的物的縱斷面剖面圖。
 - (2) 既為「水環境」建議補充本案標的物之之水質和水質改善策略，並在圖說中呈現水質、水量改善之作為。
10. L0-04，請依詳細價目表列出之材料，重新彙整需檢驗的材料和規範。

11. L2-01，本圖拆除鋪面厚度（TH：0.31m、TH：1.5m）是由何種圖資得知，可以精準到 31cm 計價？也要挖除到 1.5m？
12. L3-01，由本圖之元素可看出本工程幾乎就是現地鋪面重新規劃，且不少是「硬底」施作，未來複審將是焦點課題。
13. LS-01，(1)地坪高+7.57m，福安坑溪底高層+6.33m 相差 1.24m。就校園空間管理而言，有沒有使用者潛在風險，請評估。(2)需標示雨水積磚（雨水滲透槽）地表高層、確認設置地點可收水之範圍。
14. LS-04，註記 I 剖面橫向長度的尺寸（河溪寬度）？
15. LD-06，本案使用「乾式棧流水道」為較為罕見之名詞，請設計單位給予定義說明。
16. LD-10，透水槽之「鋪面另詳」請標註索引圖號。

（四）謝委員正倫：

1. 工作項目及經費分配方面：有些工作項目是否適合在「水環境改善計畫」中編列，請檢討。
2. 排水設計方面：
 - (1) 集水分區不清楚，有些地表水不知道排去哪裡？尤其平面圖西側、南側及東側皆不清楚。
 - (2) 本區積淹水歷史是否有訪談調查？
 - (3) 本案有沒有改變既有排水方向及其出入口？
 - (4) 有沒有因本工程而增加福安坑溪流量？
3. 福安坑溪改善部份：
 - (1)福安坑溪改善後其流量是否有增加？
 - (2)福安坑溪改善後其通水能力是否有改變？
 - (3)福安坑溪改善工程中並未改變福安坑溪的寬度、坡度，只調整河床高程，是調高或調低？
 - (4)工程後露明段與隱沒段之介面有甚麼處理措施嗎？
4. 植栽方面：
 - (1)入口處將既有喬木換成黃連木之原因？
5. 職安方面；施工期間：
 - (1) 國中、教會及道路的管制措施？

(2) 材料堆置如何處理？

(3) 噪音、空污如何處理？

(4) 施工人員高濕中暑職安措施如何，請說明。

(五) 臺南市環境景觀總顧問 周委員立德：

1. 測量高層結果圖層建議部分圖說 L2-01、L3-01、L5-01、L6-01 內刪除，增加圖說可讀性。
2. 圖 L7-01 灌溉儲水槽高 1.8m 長 2.64m 容量 10t 陸上型？埋入式？是否可與雨水滲透槽共用？
3. LD-07 陰井請補配筋及格柵詳圖。
4. LD-11 檢修井請補詳圖及尺寸。

(六) 都市發展局：

1. 有關植栽樹木異動說明，請規劃單位協助提供資料予於建興國中校務會議完成程序以利陳報教育局辦理後續事宜。
2. 依委員建議請規劃單位加強本案水文化特色與水環境關聯之補充說明，加強說明本案主軸工項與前期規劃及朝向生態水岸周邊環境的關聯性。
3. 請考慮增加透水鋪面以利水岸生態的環境。
4. 請考慮福安坑溪隱沒段打開之設計。
5. 請確實依前次各項審查意見檢討修正書圖，尤其是高程、進排水、洩水坡度、排水路徑等檢討標示，例如委員提及請檢討鋪面高程 +7.80 洩水坡度是否足夠：
 - (5) 現案排水仍有多處由 +7.80 排水至 +7.80 或洩水坡度僅有 1/200。
 - (6) 校門口入口廣場中心線標示高程 +7.80，排水為向東西兩側排抑或僅向東側排水，建議兩側亦應標示高程以資明確。
 - (7) 西側停車場入口區段，排水由南側 +7.75 排至北側 +7.80 是否合理。

- (8) 東側棧流水道與花崗石步道之間，綠地+7.80 向東北排水至 +7.85 的花崗石步道，可能會造成步道南側邊積水，請再檢討調整。
6. L2-01 拆遷整備圖，下沉式平台處為兩階不同高度之棧流平台；另灌溉貯水槽寬 264cm、高 180cm 量體較大，應為埋入式設備，均請於圖面清楚標示下挖深度及範圍並修正預算書。
7. L4-01 校門入口廣場跳色線段之間格長短均不同，該區域請以局部圖詳實畫出鋪面鋪排方式，始能照圖施工。
8. L5-04-I 剖面圖，下沉式平台最低處下沉至與福安坑溪底同高，溪流內凹處形成盲段易積垃圾髒汙，建議再提出解決方案。
9. 書圖修正部分：
- (1) P.17，都市計畫審議請修正為都市設計審議。
 - (2) 工程預算書核章表之項目及順序，請調整為與預算總表一致。
 - (3) 詳細價目表內，請明列各項產品規格，避免有的規格列於單價分析表、有的規格僅列於圖面，以利施工廠商判讀。
 - (4) 詳細價目表壹.一.8 環境保護 噪音防制 對講機，該項目是否恰當？請修正並請補充單價分析表。
 - (5) 詳細價目表壹.三.栽植工程，目前將產品及工料維護費分開計算，請修正為各類栽植單價已包含種植維護等費用。
 - (6) 詳細價目表壹.三.2 既有喬木移、栽植，12 株喬木規格不一，移栽植單價應有所不同，請依喬木規格分列單價及數量。
 - (7) L0-03，工程告示牌詳圖請依「公共工程告示牌設置要點」更新至 114 年增修部分。
 - (8) L3-01~L8-01，建興國中新設校門前之人字型鋪面應已移除(關閉現況地形圖層)。
 - (9) L5-01，栽植配置圖除標示設計後移植位置、新植喬木之外，現況原地保留之喬木均須明確標示，以資明確；另灌木規格請標

列規格區間，以確保植栽品質 (含上限尺寸及下限尺寸)。

- (10) L6-01，請關掉現況高程圖層，僅顯示設計後高程即可，以避免誤解。
- (11) LD-04 咾咕石護岸整修，圖面標示需用到咾咕石及清水紅磚，請於單價分析表壹.二.16 新增該些項目。
- (12) 請補充相關土壤、地質(柱狀圖)調查資料，如先期規劃之試掘紀錄等內容。
- (13) P.8 土地權屬部分請增加本案基地範圍之地籍套疊圖，另本案範圍含括都市審議地區歷史建築定著範圍也請於圖面表示，並敘明本案已協調浸信會釋放空間及建興國中管制開放，整合福安坑溪成為綠色親水節點之設計方向與其供民眾認識水文化歷史意涵之重要價值。
- (14) P.18 請增加 3/22 細部設計民眾參與活動成果摘要。
- (15) 圖號 L2-01，請關閉設計圖層僅保留現況測量圖層，圖例表格請標明不同拆除深度之鋪面圖示，既有花台拆除部分也請以圖例標示，並加入土方挖填運棄數量計算式。
- (16) 圖號 L3-01，圖例表格「卵石收邊」、「砌石階梯護岸」、「棧流水道鋪面」圖號誤植，請修正。
- (17) 不鏽鋼板圖文意象，如何確保未來施工品質及維護，請再考量。

七、會議決議：為利本案進度推動，本次細部設計報告書原則同意修正後通過，請於 6 月底前修正完成送水利署第六河川分署審查，並持續配合後續審查調整修正相關設計圖說。

八、散會時間：上午 11 時 40 分。