

**107 年度花蓮縣吉安溪水環境改善工程委託設計及監造技術服務案中
游第二期工程【都會型休憩水岸(吉安溪橋(中央路)-東昌橋)】細部設
計預算書圖初稿審查**

預算書圖審查會議意見回覆及辦理情形

- 一、會議時間：108 年 1 月 4 日 (星期五) 上午 10 時整
- 二、會議地點：本府 2 樓第 5 會議室
- 三、主持人：召集人鄧處長子榆 記錄：黃偉麟
- 四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽到表)
- 五、各審查委員及單位意見：

審查意見	辦理情形
(一) 鄧委員明星：	
1. 綜觀本吉安溪水環境改善，設計方向在河道改善部分與現況在景觀、生態環境有何改善差異？這才是規畫設計單位要思考及我們所關注之處。	遵照辦理。
2. 本設計在河道改善設計，計畫打除現有低水護岸重新整理，施作蛇籠護岸，上一層及中間半層為填充外購卵塊石、另半層及下層為填充現場打除後之混擬土塊，基腳保護工拋填現場塊石，在現場施工及監造上是否可行應予評估，有關以蛇籠施作低水護岸將造成二次公害、在現有河道增量設計是否適當，宜予以考量。	謝謝委員指教，打除既有低水護岸並施作蛇籠護岸，確實會因大量的開挖整地，影響生態環境造成二次公害，另蛇籠所需之塊石亦較多，致使經費偏高。經從新檢討，低水流路將保留既有砌石護岸並於每個河段之間設計局部較寬之淺灘緩流區，增加流路景觀之變化，同時提供生態多元化及親水之環境。
3. 3K+045A 型灘地坪設置位置，與中園排水距離太近，是否適宜，請再予評估。	高灘地平台完成面高程僅在現有灘地地坪加高均 20cm，經水理檢討不致產生影響排水。
4. 本設計對現有低水護岸之設計調整，除改變低水流路採蜿蜒方式外與現行較直之低水流路有所變化外並無太大之變異，建議考量在適當之距離設計較寬之淺灘緩流區，除了增加流路景觀之變化外，也可提供生態多元化及親水之環境。	謝謝委員指教，經再檢討修正已朝在設置灘地平台處附近，適度放寬河道並以大塊石排砌方式來營造多元化生態及親水之環境。
5. 有關踏步式固床工設計 170 公分高，其中高出低水護岸基礎 60 公分之踏步僅有 6 個 30 公分寬之通水缺口，就現況吉安溪水量而言此踏步跳石能使用之可能性並不高，且將造成固床工上游湧水、增加水面高度現象，因此請設計單位將此水理現象，納入各固床工上游低水流路及高灘地相關設施之評估條件。	感謝委員提醒，本案已配合水理分析檢視踏步式固床工，以評估基礎之通水缺口最為適宜寬度，並修改相關設計圖面。另外為營造淺灘緩流區，必須利用踏步式跳石工，些微提高上游水位，同時作為左右兩岸串聯之用，以增加遊憩及親水性之環境。
6. 中島式護欄雷射鋼板設計鑲在護欄結構上，與結構體洗石子圖案相互鏈結，就設計圖觀	會再檢討背面之連接性，雷射鋼板之意象與施工前之定案之切割與保留處之虛實

之僅為單面之設計，護欄背面並未考量，在視覺觀感上會否落差太大？另雷射鋼板有兩處簾空，其背景如何達到設計效果？請予以檢視。	關係將在施工圖階段檢討，以達意象之清楚呈現。
7. 參考設計之河道斷面圖，除低水護岸改變外堤防及高灘地地形高程皆有所改變(圖虛線為現有地形，實線為設計地形)，高灘地地形調整高度、坡度、土方來源、植生等，以及原有堤防是否涉及結構改變，皆應有詳細交代及施工詳圖。	延續意見回覆(4)(5)之修正方案，可避免對於原有地盤有過度之改變，依此原則重新修正相關施工圖說。
8. S-7 人行道鋪面縱向收邊圖，210kg 混擬土懸臂版，設計圖底土整平壓實度 90% 以上，既為混擬土懸臂版為何還有底土整平壓實。	遵照辦理修正。
9. 圖號 L5-05、L5-07，90 公分到 1 公尺懸臂版之設計，僅在現有堤防植入 15 公分 5 號鋼筋支撐，就現有堤防結構強度是否安全，請予以評估確認。	謝謝委員指導，就結構安全部份會再評估檢討修正，圖號 L5-05、L5-07 為預留樹穴處之剖面，屬樹穴開孔部位，所有懸臂版在靠道路側均有 L=240cm 之延伸版作為錨錠支撐。
(二) 吳委員勁毅：	
1. 中華路荳蘭橋及中正路仁里橋之人行道鋪面採崗石磚設計，以美觀、經濟、耐用等原則，向花蓮石材公會詢價是否比西部其他石材加工廠便宜，倘若符合上開原則，請優先選用設計在地石材，以節省運輸費用並符合節能減碳政策。	遵照辦理，優先採購當地有庫存石材，以達節能減碳之效益。
(三) 盧委員孟嘉：	
1. 河道內低水護岸打除重新整建，未見預算編列相關檔水費用。	謝謝指正，會於預算書中編列相關費用。
2. 5cm 厚熱拌再生瀝青混凝土鋪設含標線，圖說未見施作詳圖。	遵照辦理補正。
3. 設計圖說請註明依治理基本計畫核定之水理條件，如治理計畫線、用地範圍、計畫洪水位等。	遵照辦理補充。
4. 平面圖建議增加測量座標控制點 BM 等引測放樣資料。	遵照辦理。
5. 圖號 L5-13，景觀平台剖面圖未說明剖面圖之位置。	謝謝委員意見，已標示於圖面上，請參閱圖號 L5-13。
6. 圖號 L5-15，景觀平台及高灘地平台 C-C 剖面圖未繪製階梯，圖上卻標示新設階梯之說明，請檢視剖面圖標示新設階梯是否有誤？	謝謝委員提醒，已修正圖面，請參閱圖號 L5-15。
7. 圖號 T-2，工程告示牌詳圖，未依公共工程委員會規定下載繪製，如無品質管理人員、職業安全衛生人員等欄位，另工程告示牌尺寸有誤，請修正為長 300cm×寬 170cm。	遵照辦理補正。
8. 甲種圍籬立面圖未標示混凝土防溢堤、警示	遵照辦理補正。

燈，請修正。另請確定工地甲種圍籬尺寸是2.4M？還是1.8M？	
(四)宋委員秉明：	
1. 本審查段(中央路至東昌橋)係屬都會地帶，除了治水防汛的功能外，「遊憩利用」的角色應屬重要，而又應以「都市鄰里居民」的遊憩利用型態為設計的主要方向。在考慮此類遊憩利用設施時，請務必先了解附近居民較可能利用此地遊憩設施的人口屬性、生活習慣及遊憩活動之偏好，例如都會老人的活動習慣與偏好。了解的方式請以實際接觸當地居民，以獲得其意見為主。	謝謝委員指導，會考量將當地居民使用習性納入設計中。
2. 此類屬性之遊憩設施的設計、材質等，應以安全、耐用並適於維護為考量重點，尤其是建設使用後的維護。亦請同時考量維護的方式及與地方相關單位或團體連結的可能，以利於後續的維護管理。	遵照辦理。
3. 遊憩設施的色彩上，除了應注重建構吉安溪水環境的色調系統外，亦應與附近公共設施及都會意象的色彩環境相融合，以免過於突兀。	遵照辦理。
4.除了遊憩利用外，亦應儘量提供當地中小學做戶外水環境教育的場域與機會，以增加此水環境建設的教育效益。若許可，建議此工程可主動聯繫當地中小學並酌以支援其發展水環境教育之活動及教材。	遵照辦理。
(五)張委員坤城：	
1.規劃設計區域內之私有地部分，是否無使用疑慮。	在現有堤岸內之土地經確認土地使用上皆無疑慮。
2.新設低水護岸蛇籠，約佔本計畫總經費 1/3 強，且施作完工後未來溪中地景及地貌，將大幅改變，其預估成效是否會比未施作前好？另是否會讓景觀上，顯得格外突兀，請再考量。	經從新檢討，低水流路將保留既有砌石護岸並於每個河段之間設計局部較寬之淺灘緩流區，增加流路景觀之變化，同時提供生態多元化及親水之環境。
3.預算書中所列一級木料，建議列出樹種名稱或表列可選用之木料名單。	遵照辦理。
4.地錦與爬牆虎係指同一種植物，但在預算書中之植栽工程 1 及 2 項分列兩處，且單價不一，請修正。	遵照辦理修正。
5.設計圖 P1~P8 中，學名使用有誤；如台灣欒樹命名人不需斜體，斑葉鵝掌藤應列至品種名，台東火刺木使用之學名，非現行使用之學名，請修正。	遵照辦理修正。
6.解說牌內容，未編列審查費用，不應僅送設計單位審查；應另外請當地專家學者審視解說內容，並建議以人文及特色生物為宜，且一、二、三期之解說牌內容，均應比照辦理。	於施工預算中編列相關解說牌聘請專業委員參與內容審視之顧問費。

(七)亞磊數研工程顧問有限公司：	
1. L5-11 地坪採窯燒磁磚或平板磚?兩者材質、厚度不同，單價亦不同，預算如何編列?請確定材質。	遵照辦理修正，該材質依吳委員建議，優先採購當地有庫存之石材，以達節能減碳之效益。
2. P1-08 台灣欒樹移植前一個月斷根，時間稍嫌不足，請延長至少 2 個月，考量 2 次斷根必要性，並且避開夏季移植。	遵照辦理。
3. 水岸植物建議可增加種類，使其自然演替。	遵照辦理，水岸植物選種都選擇原生種與低維護之植物為主，並搭配複層式設計，全區種類達 9 種。
4. 燈具除了 IP 值及安全相關之試驗規範外，請確定為一般通用規範。	遵照辦理。
5. 主深槽原為直線型現改為人工蜿蜒是否合適，對設計洪水排洪及新設蛇籠低水護岸之影響，請再詳酌。	感謝提醒，經評估於蜿蜒河槽之水理狀況對排洪影響尚難以掌握，將配合意見減輕工程量體，取消蛇籠低水護岸之施作。
6. 踏步式跌水工其水位差是否符合洄游性生物上溯需求請說明，另請考慮其下游沖刷坑對低水護岸影響，妥予設計。此外，上游第一期工程河段未設低水主深槽，部分流路已近堤防，請以踏步式跌水工改善設計導引主槽往河心發展，以保護堤腳安全。	已取消原設計踏步式固床工，改採單顆大塊石植石(挑選水平面朝上，易於通行)，保留原河床高程，因無水泥構造物之阻隔，可達輸砂平衡抑制下游沖刷坑之產生，亦可降低堤腳被掏刷之疑慮。
7. 高灘平台設計請考量洪水沖刷破壞可能性，是否有設置必要，倘需設置，請審慎設計以維平台安全性。	遵照辦理，考量低維護與安全性，採端部加深基礎設計，平台使用混凝土紙模地坪降低洪水沖刷破壞。
8. 沿岸有許多排水流入工，請妥予設計其與高灘及主槽銜接介面方式。	遵照辦理，原則上高灘地儘量不大量開挖整地，故除縱向堤腳小排水溝會填平作為植栽槽使用外，原有橫向排水設施街保留，來確保排水流入工與主槽銜接平順。
9. 低水護岸施工方式應予規範(諸如版樁)，並編列相應費用，以確保施工期間降地對生態環境負面影響。	遵照辦理，會在詳細考量檔排水版樁之必要性同時編列相應費用。
(八)吉安鄉公所：	
1. 針對本工程計畫與本所施作重疊範圍部分，本所規劃施工僅將原有荳蘭橋樑護欄敲除一部分，且僅靠西側橋樑位置；基於橋樑左右整體性，荳蘭橋整體改善建議由縣府統一執行，本所人行道工程改善僅施作至橋樑邊為止。	遵照辦理。
2. 另荳蘭橋及仁里橋皆屬省道範圍，建議規劃設計內容須取得公路總局路權單位的同意。	遵照辦理。
3. 針對吉安溪左岸，縣府已執行河川範圍內的占用戶拆除作業，本次計畫第二期工程內容是否包含吉安溪右岸拆除後的整治？這樣整體性環境改善才會有效果，故建議縣府針對吉安溪右岸的拆除，儘速辦理協調。	針對右岸估用戶之拆除後整建，將與縣府拆除流程充份來配合。
4. 另針對不是計畫範圍的工項，中園排水與吉	全力辦理相關配合工作。

<p>安溪匯流口處防汛道路的建置，雖非屬水環境治理補助計畫的範疇，建議縣府另提前瞻水安全環境的計畫去爭取補助，讓吉安溪兩側防汛道路能夠串聯打通，提升吉安溪河岸救災搶險的功用。</p>	
<p>(九)水利署第九河川局：</p>	
<p>1. 奉核定之各項工作如有辦理分標、併案招標、或在原核定經費不變下修正核定名稱等需求者，依據「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第二十八條各直轄市、縣(市)政府應自行核定，並於下個月填送執行進度及支用情形時修正，並主動告知各中央目的事業主管機關及水利署、河川局。</p>	<p>遵照辦理相關配合工作。</p>
<p>2. 請落實生態檢核並建議邀請生態領域專家學者或關心在地生態議題之民間團體參與推動，細部設計送本局審查時應檢附生態檢核成果。整體計畫範圍如涉保育類物種應於設計、施工及後續維管階段納入生態棲地維護考量。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>3. 本計畫核定案件應核實編列各工項單價，核定案件內容應朝人工設施減量、減少水泥鋪面及避免影響生態等面向辦理相關設計；細部設計完成後，應提報各中央目的事業主管機關審查原則認可後辦理發包。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>4. 建議與廠商簽訂合約時，應敘明所需經費如未獲立法院審議通過或經部分刪減，得依政府採購法第六十四條規定辦理。</p>	<p>遵照辦理配合。</p>
<p>5. 為推動前瞻水環境建設宣導，建請縣府擇定亮點工程，彙整推動過程相關紀錄(如現勘、審查會議)，並進行全週期紀錄(含施工前、中、後)及製作多媒體宣導影片，俾利展現本計畫亮點成效及爭取下一期預算。</p>	<p>遵照辦理配合。</p>
<p>6. 本工程懸臂式觀景平台、懸臂人行道等結構計算建請依現行混凝土結構設計規範等相關規定檢核並由相關技師做簽證，檢核內容加入穩定分析(滑動、傾倒等)及既有構造物承载力分析等等。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>7. 橫斷面圖、剖面圖等部分沒有標示相關尺寸，請補註。</p>	<p>遵照辦理補正。</p>
<p>(十)業務承辦單位：</p>	
<p>1. 荳蘭橋中華路(台九丙線)及仁里橋中正路(台九乙線)施作人行道，因涉及交通號誌、電桿遷移及路權申請，將俟工程決標後，由縣府召集相關單位現地會勘辦理。</p>	<p>遵照配合辦理。</p>

<p>2. 為配合吉安溪二、三期細設併案提送水利署第九河局複審，其吉安溪三期細設審查會，預定於108年1月17日上午10時假本府3樓第一會議室召開，請規劃設計單位於1月10日前，提送吉安溪三期細設預算書圖；另吉安溪二、三期細設預算書圖補正(含生態檢核表及縣府審查意見)，最晚需於1月19日提送縣府簽報水利署第九河川局辦理初稿審查，以利上開2案工程於2月底前上網公告發包。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>(十一)主席結論：</p>	
<p>1. 本工程規劃8處新設低水護岸，請設計規劃單位再檢討選定較寬之淺灘緩流區，採蛇籠或拋石方式設計，除增加彎曲流路景觀變化外，以提升生態多元化及親水環境。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>2. 以上各單位之審查意見作成會議紀錄後，請規劃設計單位納入本工程預算書圖補正(含預定1/17召開第三期預算書圖審查補正)，並於108年1月19日前提送業務單位，陳報經濟部水利署第九河川局辦理細部設計初稿審查。</p>	<p>遵照辦理。</p>