

檔 號：

保存年限：

經濟部水利署第五河川局 函

機關地址：60065嘉義市親水路123號

聯絡人：蘇大昌

連絡電話：05-2304406#263

電子信箱：wra05089@wra05.gov.tw

傳 真：05-2304421

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國110年6月8日

發文字號：水五工字第11001070540號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：核定貴公司所送「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」等三案細部設計修正後成果資料，復如說明，請查照。

說明：

- 一、依據委託技術服務(開口契約)計畫書第肆條第二項規定及復貴公司110年6月03日黎水字第1101900647號函。
- 二、旨揭三案分別為「石牛溪上斗南下東明堤段改善工程」、「石牛溪將軍東明堤段改善工程併辦土石標售」及「大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(二期增辦)併辦土石標售」。
- 三、請貴公司於110年6月11日前提送工程設計圖說及招標文件等資料送本局辦理發包事宜。

正本：黎明工程顧問股份有限公司

副本：

——批核軌跡及意見——

公文文號：1100107054 識別碼：1100107054

1. 工務課 副工程司 蘇大昌 110/06/07 16:36:35 :

2. 工務課 正工程司 顏玉林 110/06/07 16:48:21 :

3. 工務課 工務課課長 施國順 110/06/07 17:40:32 :

擬同意

發

4. 工務課 副工程司 蘇大昌 110/06/08 08:58:53 :

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、會議名稱：「石牛溪將軍東明堤段改善工程」細部設計
審查會議

貳、開會時間：110年05月21日(星期五)下午02時00分

參、開會地點：本局後棟二樓會議室

肆、主持人：楊簡任正工程司連洲 紀錄：顏玉林

伍、出席單位及人員：(詳會議出席人員簽名冊)

陸、主席致詞：略

柒、討論事項：略

捌、出席委員及單位意見：

一、簡委員俊彥

(一)上次審議意見多已處理研復，原則可行。

(二)堤腳護坦凝塊基礎，建請儘量放低，最好能與堤腳基礎底面齊平。

(三)護坦工上方的回填土，建請儘量考量取消。

(四)右岸工程終點需控除上游面現有竹林高灘地，請注意須與上游彎道深槽妥善銜接，該開挖工程費是否列入本案工程，請確認。竹根剷除須完整。左岸仍屬彎道，堤腳請加強防沖刷保護。

(五)左岸堤防穿過現況深槽，請檢視是否需剷除淤泥以免將來產生不均勻沉陷。

(六)堤後舊河道本次不回填，有關堤後堤岸安全及板橋大排水路維持問題及必要設施，請加強說明。

(七)觀察地質鑽探結果，河床料多為粉土細砂夾黏土，併辦土石標售是否有困難而影響工程進度，請說明。

(八)武漢肺炎影響，有關工期掌握及職災安全風險部分，建請特別注意規範。

二、賴委員丁甫

- (一)預算總表中另案辦理之「柒、諸羅樹蛙保育措施(竹林棲地補償方案)」涉棲地營造，請說明如何搭配堤防設計，有無建議？
- (二)鋼筋與混凝土單價請合理編列。
- (三)模板編列方式請依甲、乙種模板編列合理計價，又請注意工程會編碼規定。
- (四)植栽部份建議宜有保固期查驗規定，並配合編列養護費用。
- (五)「補償基地適合度評估」為何以「人/月」為單位？數量為何為「1」？何不以1式編列辦理？另編列「棲地營造」1式70萬元是何道理？請說明。
- (六)工程位置圖太簡略，請改進。
- (七)地形測量圖應標示一等水準引測依據。
- (八)圖號 CE01平面配置圖顯示，左右兩岸均設計有堤首工，請妥處介面銜接(堤頂高度、堤身坡面與河床)，圖號 CE18只憑圖上標示「右岸河道及灘地整理使深槽平順銜接」是否能達到處理好介面順接之功能目的？建議以設計概念酌延長上游段河道與岸坡整理(指定長度與示意圖並一式列項計費)
- (九)CE02縱斷面圖，請說明「設計河床高」之考量為何？
- (十)圖號 CE04標準斷面圖混凝坡面工基腳既使用預鑄基礎塊，是否一定需要兩排9米鋼板樁？請依施工實務評估合理考量。基礎塊與混凝土塊護坦工之埋設深度，請檢視主深槽最深點與主流是否直沖或偏靠保守考量。堤頂兼水防道路之右側宜增護欄，混凝土坡面工洩水孔@2.2m予以肯定，唯請註「錯

列」。標準斷面圖加註之5係何用意?請說明。(可先行查驗建立資料提供完工驗收者檢查，但是否可不列如保固項目?請斟酌)

- (十一)圖號 CE05堤頂兼水防道路左側宜增護欄，餘意見同上。
- (十二)圖號 CE07堤後排水流入工出口，基腳塊與鼎塊護坦工埋設深度均有不足，請檢討。5孔箱涵斷面請確認符合堤後排水通洪量功能，並請確認箱涵結構體安全性與支撐力(避免不均勻沉陷，圖號 CE08)，箱涵並應妥處施工縫止水橡皮設計，自動閘門扇請確認重量無礙開啟功能。堤後排水流入工與既有排水路介面如何銜接未見考量，應有銜接護岸之詳細設計平面圖與斷面圖請改進。圖號 CE10堤後擋土牆設計圖(一)所謂「道路側溝」是指「堤後側溝」嗎?A-A剖面圖為何側溝高高低低?擋土牆(1)係為流入工集水井安全考量，不知擋土牆(2)與(3)為何考量?請說明。
- (十三)圖號 CE11標準斷面圖(四)各剖面圖均請檢討是否合宜。
- (十四)圖號 CE14道路側溝流入工標準圖，4.5%排水流速恐太大，建議以調整入流口與出流口高程酌減坡降，並請確認結構體安全性。
- (十五)圖號 CE17堤首工設計圖，C-A間考量剛性工法即可，A-B間建議土坡修順即可。請依地理形勢併意見8合理考量。
- (十六)圖號 CE30以下之橫斷面圖顯示，請檢討堤頂不兼水防道路之方案，比較堤後側溝與堤身安全性、經濟性與施工性等擇優辦理。

(十七)右岸以圖號 CE44 為例，除如左岸部份上述意見外，建議堤頂右側增設護欄，並於後坡增植喬灌木創造綠堤環境。

(十八)混凝土塊製作1351塊，為何吊放2564塊?如果有者新製而有者為既有，吊放費可同價嗎?

三、陳委員中憲

預算書

(一)詳細價目表壹.一.1「純挖方」數量有無減除田填方數量，請檢核。

(二)詳細價目表壹.一.21「地被類植栽」建議與設計圖說統一工項名稱。

(三)詳細價目表壹.一.24「喬木植栽」種植喬木為何?請訂明。

(四)詳細價目表壹.二.12「設置臨時 CCTV 監測站」及詳細價目表壹.二.14「水位偵測裝置」完工後屬甲方財產或乙方財產?請釐清編列避免混淆，如屬租用或折價及損耗性質，其費用疑偏高，建請檢討。而其他類似工項亦同，建請全面檢核。

(五)詳細價目表柒.一「補償基地適合度評估」單價建議再酌。

(六)本案係併辦土石標售，請補歲入預算書。

(七)單價分析表壹.一.25工作項目樹高為 $\geq 150\text{cm}$ 與工料名稱樹高為 $\geq 100\text{cm}$ 不一致;且與單價分析表壹.一.25R.2工作項目樹高亦不符。

(八)單價分析表壹.一.30工作項目名稱「採竹種植」請訂明採竹種類。

(九)單價分析表壹.一.34，怯水作業費疑有重複編列費用，單價分析表壹.一.35亦同。

- (十)單價分析表壹.一.36「直提閘門製造及安裝，
2.0*2.0固，5t提吊力」，其工料名稱標明提吊力2T
有誤；又怯水作業費亦有重複編列情形。
- (十一)單價分析表壹.一.37「直提閘門製造反安裝，
1.0*1.0血，2t提吊力」，其工料名稱標明為雙桿式
手動吊門機，與設計圖繪示為單桿式不符；又怯水
作業費亦有重被編列情形。
- (十二)單價分析表壹.二.13「施工圍籬」費用高達106萬
元，圍籬數量及單價建請檢討。

設計圖

- (一)下游銜接行道橋端兩岸，請補大比例尺堤末工圖
(含平面布置圖及剖面圖)。
- (二)縱斷面圖，請增設計堤頂高欄位。
- (三)圖 CE04~05的標準斷面圖，異型塊非全為2排設
計，建議加折斷線，避免誤解；又施設基礎如屬位
於原地盤線下方者，應有開挖線，方能計算土方。
- (四)圖 CE04標車斷面圖，適用右岸樁號
R0K+000~0+325有誤；圖 CE05標準斷面圖，適用
左岸道路側溝樁號 L0K+250~0+325有誤。
- (五)圖 CE06戽台詳圖，鋪排卵塊石建議加註要求百分
比。另草溝建議加強防沖蝕控制。
- (六)圖 CE07及14，流入工建議於異型塊保護工間拋填
塊石填隙；另流入工均請增加水門台詳圖，並注意
設置安全欄杆。
- (七)圖 CE10，L0K+350~0+365間未設側溝，兩側側溝
水流到此似直截洩下擋土牆基腳，是否允當？建請
檢討。
- (八)圖 CE16，B-B' 剖面圖基礎深度是否足夠？請檢

討；圖 CE17亦同。

(九)圖 CE18，臨時導流工施設範圍及長度不明，請加強繪示；另建議往上游延伸施設長度並妥處迫流角度。

(十)CE19右上角，混排塊石護岸設於何處？

(十一)橫斷面圖異型塊排數應依實繪製，以符實際。

(十二)橫斷面圖左岸0+025~0+100，堤頂與堤後側溝頂高差是否足以洩水，又橫斷面圖左岸0+125~0+150，堤後側溝底部與地盤等高，有無影響堤後排水？均請檢討。

四、洪委員志聖

預算書

(一)總表1/1柒.諸羅樹蛙保育措施(竹林棲地補償方案)

包括一.補償棲地適合度評估(含現地生態調查)二.棲地營造。八十幾萬元經費請列須辦理事項，及提供何種成果，請列明細表及辦理方法。

(二)詳細價目表1/10.項次10.「清水模板」、項次11.

「普通模板」、項次13.「結構模板」及單價分析表3/28「清水模板」、「普通模板」單價分析表4/28「結構模板」由工料名稱很難區別各模板之異同，請再檢視內容工料名稱項目，以利區別。

(三)詳細價目表1/10.項次1.純挖方2.挖填方計算方法請再檢視，填方不全為挖填方。

(四)詳細價目表2/10.項次21.及單價分析表10/28壹.一.21「地被類植栽」請註明植栽物種。

(五)詳細價目表4/10.三.職業安全衛生費，衛生設備請註明開工後需辦理查驗，(如安全告示牌、緊急通報告示牌、臨時廁所、安全帽.....)。

- (六)詳細價目表4/10.三.職業安全衛生費11.「職業安全衛生，警告告示牌及救生圈(含折舊及損耗)」，救生圈為何與警告告示牌同一是組？
- (七)詳細價目表6/10.三.職業安全衛生費29.「工區人員管制設備(人臉、指紋、感應卡3合一)」工地是否有必要？
- (八)詳細價目表7/10.五.環境生態檢核費用1.陸域生態調查2.水域生態調查，請列需調查內容及相關資料。
- (九)詳細價目表2/10.項次24.25.26.27.請列喬木名稱。
- (十)單價分析表11/28.12/28.13/28.喬木類種植及養護，請列喬木名稱。
- (十一)單價分析表14/28.「...異型塊，5t 製作」
210kgf/cm²，備註請加以何種混凝土塊估價。
- (十二)單價分析表15/28.「排卵塊石」卵石單價請再查訪市價。
- (十三)單價分析表23/28.「機械及設備搬運費」以普通工工資分析是否合理？請再檢視。
- (十四)單價分析表26/28.「汛期工地防災減災作業費」
工料名稱「透水帆布」有編數量，應辦理查驗，如未使用或有剩餘應交五局收藏備用，「太空包」請註明需填土完成備用。
- (十五)單價分析表26/28.「施工圍籬」工料項目「施工護欄及圍籬，甲種安全圍籬，全阻隔式」，「施工護欄及圍籬」怎麼合成一組？
- (十六)基本單價說明請加材料單價如塊石、砂、級配單價。
- (十七)基本單價說明挖方、挖填方、回填方不需以「8m³卡車配合施工」來分析。

(十八)斷面數量計算表挖填方計算方式請再檢討。

設計圖

(一)圖 CE01平面配置圖

- 1.左岸終點上游鋪設混凝土三排排列，保護上游護岸經查平面圖該段尚在轉彎水流直沖段，是否需再往上游保護請再檢討。
- 2.終點左右岸開挖後回填，因係新填土方，請注意水流直沖，堤防有無安全問題，需不需加強保護？

(二)圖 CE04.05標準斷面圖

- 1.堤外坡坡度1:3.5且種植喬木護欄設置是否有必要？
 - 2.堤外坡透水孔以交錯排列，恐影響坡面工拍實施工
 - 3.堤內坡與側溝銜接處，建議留一平台，避免邊坡充蝕土方直接流入側溝中。
 - 4.左岸標準圖堤內側溝外側填土為私有地是否可行。
 - 5.內外側土坡噴草仔，如經費許可建議鋪設草蓆或抗沖蝕網，避免草未長成前豪雨造成沖蝕溝。
 - 6.堤前及堤後坡，喬木及噴草仔請寫名稱。
 - 7.堤內坡上沿與堤頂交接處建議施設透水設施收集堤頂排水，避免水流集中造成邊坡沖蝕。
 - 8.堤外上層邊坡混凝土坡面工 W1，各斷面差異不大，建議尺寸固定。
 - 9.堤內坡草溝請畫平面布置。
 - 10.堤外施工臨時擋土鋼板樁9m，因混凝土塊位置本來就要開挖，所以建議打設一邊即可。
- (三)圖 CE06.道路側溝詳圖側溝內外兩種模板型式，是否有必要？

- (四)圖 CE07.A-A'箱涵出口基礎不宜用預鑄塊，請用現場組模與地面板一體。
- (五)圖 CE07.堤後排水流入工平面位置圖，入口段請檢視
- 1.檢視既有排水路高程與堤防銜接段(右側)側溝基礎高程，避免基礎深度不足。
 - 2.圖 CE07.A-A'排水入口補一段排水底高，檢視排水底高與箱涵入口高程關係。
- (六)圖 CE08.流入工箱涵配筋圖(B-B'剖面圖)檢討是否有必要兩種模型？
- (七)圖 CE09.自動閘門配筋圖(A-A'剖面圖)自動水門箱涵底部請標詳細尺寸，經量測自動水門傾斜度約 $5^{\circ}48'38''$ 建議底部略收短減少自動水門傾斜角，以利內水排出。
- (八)圖 CE16.「左岸堤末工封牆配筋圖」、「A-A'剖面圖」及「B-B'剖面圖」請再檢視。
- (九)圖 CE17.「C-C'剖面圖」請再檢視。
- (十)圖 CE22鋼索夾示意圖，本工程是否需鋼索請再檢討。
- (十一)圖 CE23、CE24左岸橫斷面圖
- 1.用地範圍線請設路緣石避免被侵占，並利用空地做綠美化或其他用途。
 - 2.L0K-3.49~L0k+025水防道路外側請設小基礎
- (十二)L0K+100~0K+200側溝比外側地面高，請檢視有無內水排放問題。

五、陳委員文俊

- (一)報告內文敘述「地下水位位於地表下7.22~12.21m」，惟鑽探報告顯示位於地表下

2.3~4.1m，差異頗大，是否為絕對高程與相對高程之關係？

- (二)部分堤段鄰岸側地面與水防道路高差有達超過4.0m~6.0m者，其危險性應不輸臨水側，為何未考慮設計護欄？
- (三)坡面工噴漆是否仍然施作，可能有未來維管及漆質是否影響水質及生態之問題？，請再與主辦單位討論。
- (四)緩草坡階梯斷面未有設計鋼筋，且底板厚度僅10cm，未來是否易產生張力裂縫，且易因下側不均勻下陷而產生龜裂。
- (五)將軍東明段 L0K+325~L0K+375有部份係側溝共構於懸臂式擋土牆，於穩定分析時有無考慮此種設計之處理，該側溝高程宜注意。
- (六)將軍東明段流入工 CE07圖，入、出流之底部高程皆相同，是否標示錯誤？否則箱涵內將無洩水坡度，上斗南下東明 CE09亦有類似情況。
- (七)將軍東明段圖號 CE14坡面工階梯標明詳圖 CE08應改為 CE06。
- (八)石牛溪兩岸設計圖有註明坡面工噴漆，惟預算書似未編列。
- (九)部份工項單價分析內容宜檢視合理性，如以 PVC 洩水管為例，擋土牆(0.7m長)普通工數量0.02複價30元，但坡面工及戽台之長度較長，但其普通工不細分之數量僅0.002，複價3元，似不合理。
- (十)本案有關混凝土鑽心及抗壓時組數，各組數請檢視與備註之組數是否相同，似都有差異，另外亦請所編列組數需符合取樣頻率與實際施作進場數量之考

量，避免造成未來施工後發生試驗組數不夠情形
(備註不同強度之組數與五河局材料…編列項目亦
不同)

- (十一)本案設計圖中似未見註明有施作止水帶伸縮縫之
工項，為何編有止水帶及止水帶老化之試驗費。
- (十二)補償基地適合度評估之計價單位以“人/月”且
數量僅為“1”是否適當。
- (十三)異型塊有設計鋼索夾固定，經費中是否有列入?
- (十四)直提式閘門設計為5t提吊力，惟單價分析中雙桿
式手動吊門機註明提吊力3t以下，未來是否會有疑
慮(2t的則無此問題)
- (十五)結構穩定分析有部份之安全係數地震時比平時來
得高，請檢視是否確實如此?
- (十六)有關 CCTV、水位計等是否宜於設計圖或預算中
註明需求之規格，如 CCTV 之解析度、fps、傳輸
格式、速率，水位計之精度，傳輸方式等。

六、施課長國順

- (一)水防道路洩水坡降請改為2.5%。
- (二)花台建議增設混凝土橫擋來間隔。
- (三)排水門建議增設截水牆，對排水門較安全，以及增
設基樁以防不均勻沉陷。
- (四)橫斷面圖改為全斷面呈現，比例尺改為1/300。
- (五)植栽的部分，除了九芎以外其餘都沒有規格，喬木
的部分建議可選擇豆梨、梨木、山芙蓉、苦楝等。

七、徐課長立昌

- (一)河寬與堤頂高，黎明公司皆有依水道治理計畫、用
地範圍線及相關通洪斷面設計，水文水理皆有通
過。

(二)堤防最重要之設施為水門及越堤路，生命週期至少50年，請將閘門設計高一點，其受外水頂托較少，內水易排出、外水不易入侵，閘門出口請適當提高。

(三)閘門之相關設施集水井、手動水閘門結構體、箱涵、自動閘門結構體其細部銜接應詳細繪製，箱涵與兩側閘門設施不應共構，容易產生不均勻沉陷，當產生錯動時容易互相影響。

八、工務課陳正工程司亮元

(一)越堤路出入口的地方道路寬只有6m，考量未來清疏車輛進出動線，出入口的地方增設避車彎。

(二)排水門位置，將水防道路拓寬，以利後續維護車輛進出。

(三)本次設計皆為路堤共構的方式，填方量較大，是否能回到以往傳統設計，降低水防道路。

十、主席楊簡任正工程司連洲

(一)左右岸治理計畫線至用地範圍線間請配合景觀設計適度降低水防道路。

(二)植栽建議請編列2年。

(三)側溝設於治理計畫用地範圍線上。

(四)止水帶請評估可否取消。

(五)L0K+025側溝請調整至計畫提頂高。

玖、綜合決議：

(一)由於本案後續將銜接另案發包工程，故取消堤首工及上游導流工之施作。

(二)因水防道路高程及位置需進行調整，請黎明公司先依各委員意見進行修改，並於5/27召開工作會議確認斷面修改型式。

壹拾、臨時動議：無

壹拾壹、散會。(17時30分)