

表B3

## 經濟部水利署

## ■工程施工督導□走動式督導□專案督導 紀錄

紀錄編號：1130823-SD-Wsb-1110701-112-Liling-HF

工程名稱	荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程			主辦機關	南區水資源分署		
				承辦人員	歐信宏		
督導日期	113/8/23	施工地點	屏東縣里港鄉	監造單位	經濟部水利署南區水資源局工務課		
				監造人員	歐信宏		
開工日期	112/07/18	完工日期	115/07/01	承攬廠商	國統國際股份有限公司		
預定進度	25.51%	實際進度	33.58%	差異	8.07%	改善期限	113/9/25
工程概要	於荖濃溪及旗山溪匯流處辦理2座集水井及集水暗管施作等相關工程			契約金額 (仟元)變更設計後契約金額	1,050,000.00仟元		
督導委員	蔡耀慶,翁義聰,張良平,連上堯,鄧侑達,蔡宗翰			督導分數	83分(甲等)		
優點	<p>1、有成立工程督導小組並落實督導承攬廠商落實精進三級品管作業。</p> <p>2、凱米颱風洪流侵襲工地,能迅速整理恢復施工,把握退水時效,追趕工進。</p>						
缺點	<p><b>一、品質管理制度：</b></p> <p><b>A、主辦機關、監造單位</b></p> <p><b>主辦機關：</b></p> <p>1、工程施工執行資料表： 1.請釐清開工日期。本工程為統包工程，何時實際進場施工？2.工程進度請計算至小數點後2位即可。經費實際支出約17.37%，與實際進度落差甚大。3.監造單位材料設備抽驗情形，契約規定應抽驗數量，部分與監造計畫書不符(表5-11)。(4.01.99)</p> <p>2、監造計畫書查核情形應列出各版次核定日期。(4.01.99)</p> <p>3、最近一次檢討會議為113.05.06，至今3個月未再召開檢討會。主辦機關工作會議也逾2個月未再召開。(4.01.99)</p> <p>4、未說明生態檢核有關民眾參與或環團意見納入辦理情形資料。(4.01.99)</p> <p><b>監造單位：</b></p> <p>5、</p> <p>監造計畫書： 1.應該如品質計畫書，附上「圖說/文件送審管制表」，俾便瞭解送審版次、提送日期及文號、審查日期及文號、審查意見、意見回覆。 2.第壹章頁碼請重排，圖1-1為何放在圖1-2後面？有2張圖1-2。 3.p.5-51~p.5-53，表5-11項次序號是否缺25？缺「塑膠警示帶」。 4.p.6-10，倒數第2行排版有錯。 5.p.7-23，混凝土坍度抽查標準(18±4cm)請釐清： (1)規範規定：公共工程委員會施工網要規範第03050章V13.0允許一般水泥混凝土坍度值為5-21公分。另內政部營建署"結構混凝土施工規範"規定，一般水泥混凝土之原始坍度值不得大於10公分，添加摻料增加坍度之混凝土，在澆置點其最大坍度不得超過18公分。 (2)設計圖說：大部分設計圖說規定水泥混凝土之坍度值為15±3.8公分，少數設計圖說甚至於規定為18±3.0公分或18±3.8公分。 (3)工程實務：施工單位之品管標準值則以15±3.8公分居多。 (4)施工後遺症：當水泥混凝土坍度值超過15公分時，則混凝土內之空氣含量將大幅降低，易損及結構體耐久性。 (5)應有作為：設計工程師應通盤研讀參考文獻。(4.02.01.00)</p> <p>6、監造計畫： 1.本工程有使用水中混凝土，但未見相關規範、檢試驗標準。 2.p.7-22、p7-47，本工程有鋼模？品質計畫書p.7-8未列。 3.p.7-54，擋土支撐施工完成後，應檢測樁位、垂直度。 4.p.7-101，電話通報流程圖，「局長、副局長」請更正。(4.02.01.00)</p> <p>7、監造計畫中部分內容請再檢討確認，EX：表4-1主要工程項目權重分析所載集水暗管(1980m)、輸水管路(550m)，似與簡報資料不一致。</p> <p>8、集水暗管在施工計畫為明挖抽乾水施工，唯為爭取枯水期時機變更工法，依現況水深作水下作業施工，此作業工法改變請依變更程序，依權責先行核定先行施工，唯請儘速依規定修正施工、品質計畫書，含檢驗停留點，濾料層順序施工，濾料層尺寸檢驗，集水管接管及螺絲鎖固檢驗均改變，請儘速進版修正。(4.02.01.02)</p> <p>9、監造計畫所訂表4-4分項計畫審查管制表列有15項，似與簡報預定送審管制35項不一致。(4.02.01.10)</p> <p>10、監造報表之每日工數量記載，部分日期缺漏附表(數量詳細表)，請補附。(4.02.03.08.01)</p> <p><b>B、承攬廠商：</b></p> <p>11、施工計畫書： 12、品質計畫書： 13、濾層水中作業不能明視，濾層層次界面不清，請加強檢驗方式。(4.03.02.03)</p> <p>14、集水暗管之接合採螺絲鎖固，並以扭力扳手檢查，爰建議增列扭力值作為量化檢查標準。(4.03.02.04)</p> <p>15、廠商自主檢查未落實，如：鋼筋間距規範值維20CM/實際量測值記載20CM，未以一定區間量測結果記載、鋼筋有搭接未檢查記載...等，請改善。</p> <p>16、針對職安環保執行相關缺失統計未作缺失矯正預防措施。(4.03.06)</p> <p>17、廠商內部品質稽核頻率每3個月1次，查歷次稽核日期有辦理期程過近之情形，建議檢討精進。(4.03.08.02)</p> <p><b>二、施工品質：</b></p> <p>18、集水井1#第5層有水蝕情形，建議於混凝土初凝階段加強泌水及乳末處理。(5.01.01)</p> <p>19、集水井鋼筋略有偏移情形，建議於混凝土澆置時適時調整鋼筋位置或增加固定筋避免主筋偏移。(5.02.06)</p> <p>20、開挖之臨時土方堆置，請速整平覆蓋防塵網，抑制揚塵。(5.05.02)</p> <p>21、止水帶雖有固定，唯水平高程環圍高程高低不齊，請注意水平固定檢測。(5.07.01.15)</p>						

	<p>22、集水井側出渣場有土方暫置未覆蓋，請改善。(5.09.99)</p> <p>23、無水中混凝土相關規範資料。(5.10.99)</p> <p>24、本案於河道內施工，丁類危評計畫訂有撤離路線，惟防汛計畫中並未納入，請廠商於勤前教育加強訓練宣導，以維安全。(5.14.00.02)</p> <p>25、高差超過1.5公尺以上之場所作業，未設置符合規定之安全上下設備。(5.14.01.04)</p> <p>26、乙炔鋼瓶存放時，瓶間未有保護套。(5.14.06.10)</p> <p>27、道路開挖旁車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所，夜間交通號誌、標示或柵欄等措施設置不足。(5.14.12.02)</p> <p>28、1. 整體工區除控制塔在高地外，餘均在河川區域內，均有被洪水淹沒之風險，撤離避災是最佳方式，請詳訂撤離時機、路線、位置，所有人員重機械選定堤後高地安置，尤其貨櫃屋。 2. 堆置材料區均在河川區域內，不可堆高妨礙水流，油料化學品(汙染水源務品)請移至河川區域外高地放置。(5.16.99)</p> <p><b>三、施工進度：</b> 無</p>
規劃設計建議	<p><b>四、規劃設計建議：</b> 無</p>
其他建議	<p><b>五、其他建議：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、集水井內所有機電設施在洪水侵襲下均會浸沒在水中，故內部設計機電、機械均要能防水包覆，尤其電源開關、銅索零件、電源接頭等，以利日後操作管理。</li> <li>2、各沉箱體各昇層均有止水帶，建議底層封底亦要有止水帶設計施工，頂蓋門閘均請有止水滲漏裝置。</li> <li>3、集水井、導水管設置在旗山溪、荖濃溪交會口，此處仍有高屏大湖(吉洋人工湖)興建堤防為堤內運輸道路計畫之執行案，請詳細繪繪控制台位置，可建立與堤防共構模式方式施工。建議針對本次凱米颱風造成受損情形，評估或規劃後續較佳維管及施作方式。</li> <li>4、請確認本工程公共藝術執行方式，控制台是否列入，請注意申請程序。</li> <li>5、歷史盤點物種有疏漏，請於施工中生態檢核再予以補強。增加鼠類、蛇類、蛙類調查。水域生態請補充調查。植栽增加苦楝、構樹、赤楠屬的本地種。</li> <li>6、植栽有苦楝、血桐、相思樹等，建議增加鳥類食源:構樹、甜根子草等。</li> <li>7、水域生態調查建議秋冬初期間能安排一次。植栽相思樹建議能增加不同的蜜源、食源植物，如便宜的苦楝、構樹、赤楠屬的本地種。</li> <li>8、混凝土抗壓強度試驗數據高於設計值甚多，如：設計值280kgf/cm<sup>2</sup>，試驗值甚至有高到503kgf/cm<sup>2</sup>，請再檢視配比，結構應力分配會與原設計不同，建議檢討。</li> <li>9、本工程如有使用、安裝移動式/固定式起重機，請注意機械中關鍵機敏零件勿使用限定地區產品，避免於緊急狀況時遭遠端遙控，以維資通安全。</li> </ol>
檢驗拆驗	<p>本次查核取樣D19 SD420W及D22 SD420W鋼筋各2支(1支長1.5公尺)，以上試體送經TAF認證之實驗室進行物性、化性試驗，檢驗結果請工程團隊(主辦/PCM/監造/承包商)簽認判讀，並將檢驗、判讀過程及結果(含設計允收值)註記於缺失改善對策結果表內。</p>
扣點數	<p>本次督導無扣點</p>