

「縣市管河川及區域排水整體改善計畫 - 舊社排水(第二期)、同安排水(第二期)、番雅溝排水幹線(第五期)改善工程」等3件防洪綜合治理工程- 第四河川局在地諮詢小組審查【會議紀錄】

壹、時間：111年3月7日(星期一)上午10時0分

貳、地點：第四河川局水情中心

參、主持人：第四河川局/局長李友平                      紀錄：洪郁民

肆、出(列)席單位及人員：(詳如簽名冊)

伍、主持人致詞：略

陸、承辦單位報告：略

柒、委員及各單位審議意見：

一、施委員月英

(一)、共通性問題：

1. 地圖呈現建議用以全縣、鄉鎮與本位的相關位置，比較清楚地點在哪裡及上下游。亦在圖上，同時標示起點與終點所在座標位置，如同安排水第9頁所列的座標位置只有一點，無法理起點和終點的線。
2. 生態檢核結果建議保留喬木之樹種，應全數原地保留，避免移植；同時將保留樹木每顆樹木都拍照作為後續保全、保護對象之依據避免被誤除，以及標示樹木所在的工程的位置如2K+108。
3. 生態檢核地圖，應呈現的各區段的生態敏感狀況，也要把特殊點位與工程的相關位置標示出來，及水流向，以及最近的生態重要棲息地或保護區或鳥類重要棲息地等生態敏感區域之相關位置等之圖象呈現。
4. 生態檢核的書寫內容應於規劃階段，就要把設計期、施工期、營運期間等生命週期之生態檢核通通表列清楚哪些要處理或注意，例如增加側堤透水性、渠底不封、樹木保留、生態敏感區位等。
5. 生態敏感區應盡優先避免原棲地樣貌的破壞，再來才是營造復育棲地以減輕生態衝擊。
6. 請提供河道地下水與高程為多少？計畫渠底的高程與地下水位距離是多少，以及地下水位乾旱季的差異是多少深度？
7. 側堤建議增加透水性以利植物生長，應先以透水性高的如砌石、石籠或其他生態工法，施作避免全部都是水泥面。
8. 河底渠道建議不要水泥填築，以增加補充地下水含水量，尤其是面對極端氣候旱季及地層下陷的衝擊。若不能這樣做請說明理由說服之。

9. 通洪斷面不足，建議河底渠道再挖深為優先，除非該處地下水位很高，再考慮增加寬度。
10. 改善工程，應避免徵收土地，請確認這三案都沒有徵收私人土地。
11. 平面配置圖、護岸標準斷面圖等等設計的圖案，圖片都非常小，而且文字也模糊，根本看不出來是怎麼樣的設計，請更新提供清晰完整的大圖，至少一張圖用 A3 或 A4 呈現之。以後模糊的圖，請直接更新圖片!!
12. 設計報告書以番雅溝排水最為完整，其他兩處計畫書太簡略，應參考改善之補齊相關背景環境資料。
13. 以後資料，請雙面列印，避免紙張浪費!
14. 請問預估經費各為多少?
15. 請問這三個計畫範圍內是否屬於嚴重土壤液化區?，若是，則應該選用柔性工法避免選用硬性水泥工法，以免大地震工程易產生毀損。
16. 三個計畫生態檢核團隊都建議工程以透水鋪面，但是工程設計都是以非透水性、無生態的鋼筋水泥工程，請問生態檢核團隊建議的生態環境減輕對策的工法，為何無法執行或不執行的理由為何，都應詳加說明不採用的理由。
17. 請問本計畫從設計前期，到施工前，預計各計畫預計舉多少次地方公開說明會?設計定稿後，是否再舉辦說明會。邀請對象為何?
18. 生態調查結果，應該分開出現生物，是在施工範圍內有哪些直接受影響，那些在範圍外間接受影響的物種，放在同一調查結果無法知道影響與否。

## (二)、各工程計畫意見：

### 1. 舊社排水第二期改善及橋樑改建工程：

- (1). P1, 本案整治長度 1,925 公尺：請問左岸是  
 $917.6+43.8+384.7+209.3m=1,554.8m$ ，右岸  
 $1,558.3+43.8+384.7+209.3m=2,195.8m$ ，若右岸就超過整治長度?請問施作位置又在哪裡?哪一些斷面是維持?
- (2). P1, 計畫摘要 6，移植 33 棵喬木是那些物種，哪個季節移植，因為每種植物有其適合移植的季節，必須選對時間移植否則容易死亡。又這些需要移植的樹木不應該外植，應在本計畫河道種回來。
- (3). P6. 護岸形式為一岸為土坡、一岸為混擬土，但 P7 照片顯示並非如此，且項目內容所述和同安排水一模一樣，但兩岸環境未必都是相同，圖的差異顯示水質是舊社比較濁、同安排水比較清。
- (4). 圖 3、4 看起來一模一樣，請問是哪裡不一樣。
- (5). 本計畫在 2K+671 位置(曉美橋)上方是高鐵經過地方，但是圖 3、4，大約只在 2K+475 裕農橋的位置，還有超過 500 公尺是沒有被調查，應該補齊

調查，同時把應保全樹木增列詳列清楚，本人也會去現場拍照確保樹木不會被忽略。

- (6). P8，文字內容也和同安排水一模一樣。請問哪一份才是對的？
- (7). 從 goole earth 街景圖顯示，草本植物最多是巴拉草，不是象草。另外在高鐵以南，還以許多大的喬木必須被保留下來。包括龍眼樹、美人樹、榕樹、印度紫檀及其他高大樹木超過 15 棵以上。
- (8). P8，所列香水樹是錯的，從現場看來是而是蘋婆樹。
- (9). 河道應保留原本的大小礫石透水鋪面，請勿改成水泥鋪面。
- (10). 本計畫有大面積原為土堤，建議兩岸側堤應盡可能增加透水鋪面的堤，如砌石、石籠堤為主。
- (11). 簡報 17、18，調查到保育類彩鷓，又渠底不完全封的設計，並覆土。建議把發現彩鷓的地方原地棲地保留或者營造挺水植物給彩鷓躲避棲息。
- (12). 簡報 18，施工期間會進行水質監測，請問本河道上游或本計畫內是否有工業或畜牧排水至此，若有建議運期間設置即時監測水質的水盒子。
- (13). 簡報 20，歪斜樹型及病蟲害的樹木，建議都要保留，除非樹木主幹生病否爛，有危險之虞就需要移除，至於病蟲害可以用生物防治來治癒之。現在樹木不好種，盡可能全數保留並且在計畫範圍內種回去。

## 2. 同安排水第二期改善工程：

- (1). 同安排水支線的通水能力，只有兩年重現期左右，顯然非常不足，有其急迫性，給予支持。
- (2). 提案單內容〈興辦源由〉：內容應詳說斷面不足幾年重現期保護標準，如參考舊社排水所述。
- (3). 提案單內容〈預計完工目標〉：寫淹水面積、保護人口顯然不足，應將"以符規劃保護標準採用之 10 年重現期距洪水位及 25 年限期距洪水位不溢堤之原則"。
- (4). 請確認本案右岸堤高不足是以原本舊堤再直接再加高上去？
- (5). 文中指“為避免用地徵收收影響進度”，所以本案確定是沒有徵收土地嗎？
- (6). 第 5 頁，7 南環路箱涵道，計畫終點文字是否敘述錯誤，終點應該是 1 K+780？
- (7). 第 12 頁，環境敏感圖 A, 所列保留喬木共 13 棵，包括樟樹、榕樹、芒果樹、香水樹、龍眼樹等應全數保全保留勿移植或移除，以工程設計設計完整保全之。但是這地圖可能是錯誤的，請提供正確調查資訊。
- (8). 第 12、13 頁跟圖 4、圖 5 是一模一樣圖片。且地圖河道的彎曲度和圖不同。本圖片和舊社排水一樣，而排水道比較像舊社排水，請提供本區正確圖片。

又圖中無法了解所在的位置、水流向、0k起點跟終點位置，及生態敏感點位與工程如路口等相關位置，建議改善之。

- (9). 簡報 P11：廢棄物清除，請副本告知彰化環保局。廢棄物清除必須依法辦理並委託合法清除單位處理之，並要請業者提供最終去向所在位置與處理方式，以避免業者亂倒。
- (10). 簡報 P22，圖示有兩處工廠緊鄰工程，從位置研判應該是違章農地工廠，建議發文給縣政府建設處確認本案是否屬於違章工廠及是否有辦理特定工廠，若沒有後續中央政府會進行所謂斷水斷電即報即拆，以杜絕農地違章工廠。若工廠都沒有跟縣政府申請納管就要以後續會移除的方式來處理這工廠對本案工程的影響。
- (11). 簡報 24 頁，圖示會營造逃生坡道五處，但是從圖來看非常陡，很難有適合生物可以逃生，請務必界定是要給哪種生物使用，才能瞭解本逃生坡道是否適合該物種使用。
- (12). 逃生坡道五處，可以搭配營造在坡道的下游側，應該會有淤積情況，建議這區塊搭配營造成為水域生態棲地。
- (13). 本區為位於嚴重土壤液化區，建議以柔性工法設計之。
- (14). 無名橋部分，建議本案以後給它名字，改建後就不要再無名橋。

### 3. 番雅溝排水幹線第五期改善及橋梁改建工程：

- (1). 提案單內容〈興辦源由〉：內容應詳說斷面不足幾年重現期保護標準，如參考舊社排水所述。
- (2). P2，請問灌木 529 株是甚麼種類？，為何不選用喬木或其他具生態？。
- (3). P9，指榕樹不易存活，請問死亡率多高？榕樹還是有移植存活的紀錄，應想辦法移植而不殺死榕樹。
- (4). P9，本計畫是建議把榕樹移除，同時把高大的移植喬木到他處或樹木銀行，建議應全數保留這些喬木，在原地或者移植本計畫適當位置，都要種灌木，為何不把喬木種回來？請找專家來協助移植。
- (5). P4、5 提到渠道整理，是甚麼？，是清淤嗎？或者其他方式？
- (6). P12，指本計畫區地質不佳。建議改以柔性工法避免硬性水泥工程。
- (7). P13，護岸評估表，建議增加相關比較生態的砌石、石籠、或其他柔性透水性工法。
- (8). 附表 1 植物名錄文字太小，應調直、橫式，以增加文字字體大小。又從表中無法了解那些植物在施工範圍內，那些在範圍外，應分類補齊調查資料，以利判斷這些植物是否會受施工影響，例如烏白、黑板樹。

- (9). 後面的公共工生態檢核自評表的填寫要能延續，從設計到後續都要填寫，不是只填寫設計階段，後面施工階段及維護管理階段都要事先勾選才能延續下去，不是各自做各自的。
- (10). 簡報 4 頁，圖片所示為俗文字訴求區域及里長協調區塊的工廠，是否屬於違章農地工廠，這些工廠後續是否政府申請納管，請發文給彰化縣政府相關單位了解這些緊鄰河道的工廠申請進度，以利後續工程施作。
- (11). 簡報 11 頁，指護岸工程設置仿木欄杆，是否必須，請討論車流量及民眾是否會利用步行，若車流量高則不建議用設置仿木欄杆。
- (12). 簡報 11 頁，指水防道路預留 20 公分，設置攀藤物，建議搭配生態調查結果，顯示昆蟲類種類很多的蝴蝶，故建議可以種植蜜源食草植物，營造成為蝴蝶覓食營造的環境。
- (13). 簡報 11 頁，顯示水域生態非常豐富，很多許多蜻蜓、水鳥、還有斑龜，顯見是這三案生態最豐富的，所以建議應該要在河道選擇調查現況生態最豐富的區位進行原地保全，或營造更為豐富的水域生態棲息環境。不要讓本計畫工程施作後生態卻劣化，要想辦法避免生態減損；建議工法要以柔性工法，避免硬性水泥護岸，同時渠底不封底，以提高透水性及生態友善。
- (14). 番雅溝長期受電鍍業汙染影響，誠如四河局所提番雅溝的底泥重金屬含量超標，鎳鎘都是致癌物質，本案底泥清除必須委託合法單位處理，請務必注意。加上施工期間造成的水體的擾動，下游若有灌溉溝渠引灌可能會導致農地引灌造成汙染範圍擴大，應小心防範，最好交由處理有害廢棄物處理機構進行固化處理。

## 二、陳委員明信

### (一)、舊社排水(第二期)改善及橋梁改建工程

1. 道路路寬設計為 4.4m，既不是單線道，也不是雙線道，是不是能縮小，增加路邊綠化面積。
2. 土壤鑽探後，經核算土壤承载力計算，如能不打設預力基樁，盡量不要打設，或是盡量減量。
3. 由於橋梁密集，如果渠道兩側道路，是否能施設為單行道，剩餘的空間增加綠化植栽使用。
4. 簡報所使用的相片應為現地的照片，避免誤導。

5. 2<sup>k</sup>+900~太平橋依規劃，需做分洪箱涵。由於左岸堤岸植生良好，如在該側施作箱涵，勢必傷害原有樹木的保存，是否能採取迴避措施，改為右岸施作？

### (二)、同安排水(第二期)改善工程

1. 箱涵寬度達 9m，在此規模下，設計的箱涵頂板厚度勢必較厚，會降低通洪斷面或餘裕高度。是否考量使用中間隔板設計，除降低頂板設計規模，應當也不至於影響通洪能力。此設計方式與橋梁落墩的思維不同，建議再斟酌考量。
2. 基礎設施位置地層軟弱，而且地下水位較高，建議核算本工程範圍，是否為液化潛勢的危險區域。
3. 能否降低護岸的自重，以減少預力基樁的施打數量。

### (三)、番雅溝排水幹線(第五期)改善及橋梁改建工程

1. 請查閱該區域是否有地層下陷的情況？
2. 由於本工程為番雅溝排水幹線改善工程的第五期，堤岸設計型式，如有不同於前述期的型式設計，使用新型式的原因為何，請說明。

## 三、王委員慶豐

### (一)、舊社排水(第二期)改善工程

1. 本案 2k+900~3k+100 以砌塊石護岸+分洪箱涵方式保留大型喬木，其相關水理檢算應確實檢視能在滿足原規劃報告之通洪量，並注意分洪箱涵日後維護管理之問題。
2. 本案在不影響河道通洪能力下，將位於河道中之大樹予以保留，是本工程之一大亮點，建議予以融入相關人文故事，進行相關環境生態保育教育。
3. 所有橋梁改建後梁底高，建議再檢視是否通過 Q25 洪水量不溢堤。
4. 懸臂式擋土牆，請設置排水孔。
5. 本案渠道改善和高鐵相交，相關涉及高鐵管制範圍，應提早會勘因應，以免因審議影響工進。
6. 既有排水路之銜接，橫向排水之銜接收集，請妥善考量。

### (二)、同安排水(第二期)改善工程

1. 打設基樁是承载力不足或是止滑作用，請加以分析說明檢討，不宜過度設計。
2. 1k+600~1k+470 沒有水防道路設計，日後護岸之維護管理、清疏如何進入，請加以納入考量。
3. 0k+903.64~1k+065.73 段，左岸既有之防汛道路為 5.5~8m，渠道因右岸農田水利署之工作站無法拓寬，而向左岸既有道路拓寬，道路縮減為 5m 寬度對當地之交通是否有影響？民眾之意見為何？有無共識？應加以調查說明。

4. 兩處護岸高度不足，採既有護岸加高方式來處理，目前現有護岸的結構是否穩定安全，應加以調查分析以利安全。

### (三)、番雅溝排水(第五期)改善工程

1. 水防道路部分路段只有 3 公尺及 2.5 公尺，建議於適當位置增設避車道，以利會車方便使用。
2. 9k+380~9k+532.5 左岸既有護岸保留，應檢視檢討其安全性及穩定性，如有破損，應作相關之補強。
3. 本案擋土牆後土方回填及水防道路填方，土方回填夯實是否確實？攸關護岸之品質，相關回填土方之夯實應加以注意管控及土方可能需要有翻曬之機制，相關工期應酌予加以考量評估。
4. 右岸臨水面，建議適當位置加設人行階梯，以利日後維管及親水通道。
5. 有關生態檢核，施工地點有既有喬木(印度紫檀、樟木及福木)位於治理計畫線內，將採移植辦理，相關移植規範和地點，請加以補充說明。
6. 橋梁抬升高度從 20~90 公分，相關引道長度銜接是否夠？會不會影響臨路之民房出入等，應加以考量。

## 四、林委員淑玲

### (一)、舊社排水第二期改善及橋樑改建工程：

1. 工程有兩位專家很好的建議，生態調查路段不足，還有一些喬木未被標示，原生種植物為學者建議，為何選擇“紅花風鈴木”？107 棵可以帶來觀光？未來是不是有社區認養維護，其安全性先考慮。
2. 移植 33 棵大喬木是不是有地方可移植？適地適性而移植存活量須考量。
3. 彩鷓除了在農田也會在河道，但需保留少許灘地可提供繁殖及棲息之處。

### (二)、同安排水(第二期)改善工程

1. 目前同安都是水泥化，施工方式是不是以生態工法來讓生態回來？
2. 橋座是不是以生態考量？
3. 生態觀注區(B)廢棄物移除，調查其類別其及去處。
4. 河道中溪濱廊道的營造需考量，P12 彩鷓及鷺科鳥類也會在河川陸域棲地行動。
5. 右岸農田是不是會造成農廢往河川丟或農民安全問題。

### (三)、番雅溝排水(第五期)改善工程

#### 1. 物種盤點頁面：

- (1). 輕度污染源？魚類、底棲生物可以再調查仔細有無特殊魚種或昆蟲。
- (2). “紅隼”其棲息地為大型喬木，建議可考慮增植。
- (3). 三星果藤，台灣稀有植物多樣性(淡小蚊青斑蝶、鳳蝶)；可分段性種植建

議：盤龍木、羊角藤、華它卡藤、馬兜鈴。

2. 公共參與→營造好的環境，成為社區的特色，社區認養維護意願高。
3. 汙染底泥含有重金屬，工程只有挖出翻曬再回填問題，日曬無法去除重金屬汙染，回填道路也容易影響地下水滲水應注意重金屬汙染。

## 五、魏委員清水

### (一)、舊社排水第二期改善及橋樑改建工程：

1. 面對逢和橋頭進來右岸有新建住宅群，文康一號橋左岸有員林何醫院安養中心：

- (1). 在地居民利用排水兩岸休憩點高，尤其是文康 1、2 號橋，對於橋木區保留之餘，可否在裕農橋、曉美橋之間多增加兩岸連結，鋪蓋河岸上方（河寬約 4 米內）鄰近社頭高鐵平原景觀亮點容納設置解說牌（生態系統）。
- (2). 提供一處至二處安全下河岸階梯設計 1~2 米寬，以後提供清理河岸、生態觀察備用。

### (二)、同安排水(第二期)改善工程

1. 左岸農地位置，是否安全護堤高度足夠。
2. 右岸：(1)有建置生態坡道，底下是否有涵洞設計，方便生態避免擾動干擾。  
(2)綠色圍籬（空間夠就設）。

### (三)、番雅溝排水(第五期)改善工程

1. 兩岸從頭庄制水壩開始至工程施工階段，有 5~6 處廟宇聚落與無名橋穿越，可以利用無名橋位置建造施工前後區生態景觀解說、觀測位置。
2. 在大霞 2 號橋旁（箱涵橋）沒有道路，可以順勢增加親水性廊道與及垃圾攔截，提供一處在安全下河岸 1~2 米寬階梯，方便社區參與清理（誘因自發性）。
3. 工廠多利用堤岸道路上、下班休閒多（從頭庄制水壩攔截亂丟垃圾也多，攔截到垃圾、塑膠類、瓶罐類就很多）。
4. 方便日後認養、清理。（置入性公共參與）

## 六、第四河川局

### (一)、同安排水(第二期)改善工程

1. 1k+058~1k+550 區段無法面臨水防道路，日後如何維護管理，請作評估考量。
2. 基本設計成果應參照核定治理計畫成果辦理。
3. 工程設計工法研擬及型式，請參酌生態檢核友善對策，在安全下不宜過度設計。

### (二)、番雅溝排水(第五期)改善工程



1. 断面型式與上、下游工法不一，銜接應詳作考量。
2. 9k+380~9k+550 區段右岸水防道路採懸臂式深入渠道內，結構安全性及穩定性應作詳檢算及日後維護管理一併考量。
3. 渠道底泥汙染度，請詳查檢測及背景調查清楚。
4. 工程起點大霞橋研議不改建，請依治理規劃成果審慎考量評估及處理因應。

**捌、結論：**

- 一、本次經由第四河川局在地諮詢小組審查討論結果，原則同意。
- 二、請彰化縣政府依與會委員及出席人員所提意見修正，並納入後續細部設計參酌辦理。

**玖、散會：下午 2 時 0 分**

「縣市管河川及區域排水整體改善計畫-舊社排水(第二期)改善及橋梁改建工程、同安排水(第二期)改善工程及番雅溝排水幹線(第五期)改善及橋梁改建工程」等3案在地諮詢小組審議

簽到表

時間	111年3月7日 10:00	地點	第四河川局水情中心(3樓)
召集人兼主持人	李友平	紀錄	洪郁民

出席人員:

單位	職稱	姓名	簽名	備註
在地諮詢小組	副召集人	張朝恭	請假	
	委員	馬英傑	黃俊傑	
	委員	施月英	施月英	
	委員	游進裕	請假	
	委員	陳明信	陳明信	
	委員	楊嘉棟	請假	
	委員	王慶豐	王慶豐	
	委員	吳君真	請假	
	委員	林淑玲	林淑玲	
	委員	魏清水	魏清水	
	委員	許少華	請假	
經濟部水利署			請假	

彰化縣政府		副處長	黃俊傑	
		科長	李百池	
		技士	張宗豪	
		臨時約僱	蕭如容	
		臨時約僱	楊尊閔	孫裕雄
			郭松松	連中宇
協盛工程顧問有限公司			張松海	
			王育英	
睿泰工程顧問有限公司			張冠岳	
			王昭龍	
黎明工程顧問股份有限公司			林榮坤	
			黃勇憲	
第四河川局			賴朝暉	
			徐瑞亨	