

經濟部水利署第五河川分署會議紀錄

壹. 會議名稱：「虎尾潮韌性城鎮水岸縫合規劃設計暨監造」總體規劃期末報告書審查會議

貳. 開會時間：112年11月13日（星期一）下午2時0分

參. 地點：本分署第三會議室（水情中心二樓）

肆. 主持人：陳副分署長世峰（代）

紀錄：蘇工程員冠毓

伍. 出席單位及人員：（如附簽到表）

陸. 主席致詞：（略）

柒. 業務單位報告：（略）

捌. 出席委員及單位意見：

一. 陳委員賜賢

（一）本報告代表水利署執行政策理念，唯報告部分用字遣詞似否決過往水利單位政策之成果，如報告P3-1傳統防洪治理基礎無法因應極端氣候挑戰……，然檢視報告所提政策仍為水利署綜合治水理念延伸，建議報告定稿以水利署之立場論述。

（二）同上，報告P4-10都市的治水思維從「不會淹水」轉變成「不怕淹水」，查所謂「不會淹水」係指設計重現期標準下不會淹水，韌性防洪應指淹水衝擊下的復原能力及容受度，尚未有都市「不會淹水」，另L.I.D只能降低淹水災害風險及降低對環境生態衝擊，L.I.D並非唯一方式。

（三）本案聚焦在「安慶圳」、「北港溪右岸」、「平和滯洪池改善」，其中北港溪右岸許多設施改變，縮減防汛道路，唯防汛道路搶災搶險吊放消波塊等重車進出使用，其縮減寬度是否影響防災，請考量。

（四）同上，報告P5-118臨水面設置Q2步道改變堤防結構斷面型式，請檢討水理及安定分析。

- (五) 本案涵括內水及河川廊道改善，其中內水廣設L. I. D雨水積磚滯洪值得肯定，唯其對於內水雨水下水道保護標準提昇效益為何？建議補充。
- (六) 安慶圳護岸緊鄰民宅，其採用石籠護岸施工之安定性是否有結構分析（包括施工及執行可能）？請補充。
- (七) 本案理念良好，許多採用歐洲河川治理觀念及照片，唯歐洲為大河川常流水，與本案豐枯差異，請檢討考量。
- (八) 簡報內容較詳細，建議納入報告及修正。

二. 林委員崇熙

(一) 關於願景與概念

1. 所列願景與使用概念有清楚內涵，因而可透過具體目標/策略/行動來達成。否則就只是空泛的呼口號。
2. 所謂的「韌性城鎮」是如何的樣貌與生活方式呢?所謂的「韌性承洪」是怎麼承受法呢?
3. 這個計畫怎麼做到「在地創生」?
4. 所謂的「水與文化」是想要營造出如何的「人與水的生活方式」而成為「水文化」呢?
5. 在「計畫目的」之「水與安全」中說:「如何透過LID城鎮公有地之人行步道、自行車道、…….等，導入逕流分擔、在地滯洪策略與措施」，則這些公有用地或設施是否全面普查與分析了？(頁1-1)對於防洪治理議題，頁32列出14個大型公有地作為虎尾鎮逕流分擔策略。但是，這14個公有地的地形地勢如何呢？
6. 在「計畫目的」「水與文化」中說:「總體規劃扣合虎尾鎮都市計畫，並盤整相關機關現有計畫，將水岸記憶、在地人文、歷史及產業資源連結」，則這些盤整、水岸記憶、在地人文有什麼內涵？

(二) 基礎資料調查與分析

1. 基礎資料調查包括地勢與土壤、氣候件、環境敏感條件、水文系統、河川污染、水資源利用、災害潛勢歷史、生態資源、歷史與文化紋理等。資料很豐富，但是缺乏分析。例如，此區域以沖積土為主，因而容易出現什麼問題嗎？於地層下陷區域，因此會發生什麼事？又如，描述了水文系統(包括流量地下水位)，那麼，導致淹水的因素為何？
2. 頁 2-2 說此處地層下陷是因為「過去大量發展養殖漁業且抽取地下水」(但頁 2-35「產業發資源」隻字未提養殖漁業)。但頁 2-5 則呈現抽地下水的農業用水家用及公共用水。又頁 2-29 說「雲林縣政府在日後全面開發地下水，導致甘蔗耕種面積大幅減少。」找不到問題根源，就無法解決問題。
3. 頁 2-5 說此區域是「中度到嚴重」河川污染。那麼，這般的河川污染要人們如何來親水？關於「水質改善」(頁 3-40 提及家污水，但並未提及工污水及畜牧污水。
4. 頁 2-5 如果區域的灌溉圳路是濁幹線，自濁水溪取水，則圳路淤積的程度如何？抽沙清淤的費用？是否逐年影響安慶圳大排流量？
5. 頁 2-5 歷年來雲林縣政府對歷史淹水區位做了什麼處置(尤其是地勢低窪地區)？淤積處每年清理嗎？成效如何？2017 年之後此區域就沒有淹水了嗎？
6. 頁 2-9 表 2-9 虎尾鎮雨水下水道現抗淹水成因分析為民國 100 年資料，現在 112 年依然適用？其中 B 幹線與 D 幹線已於 104 年完工，是否就沒再淹水了？A 幹線因為居民反對而沒有施作，是否就繼續淹水(頁 2-10)？C 幹線呢？

(三) 國內案例分析(頁 2-11)能給本案什麼(正負面向)啟示呢?其次，所列案例多為河道改善、污水截流、景觀工程、生態公園等關乎

「水與安全」及「水與環境」向度，並未有「水與文化」向度。

(四) 關於生態調查

1. 頁 2-15 「生態資源」乃在本案工程之前的生態調查。那麼，在本案工程的環境整治及引入從早到晚的人流之後，會對既有生態物種(尤其諸羅樹蛙、水、金黃鼠耳蝠、陳氏等保類及表 2-12 之關注物種)棲息與繁殖造成什麼影響呢？例如頁 2-27 提到，滯洪池附近陰暗處新增 LED 探光燈亮起後，此處台灣毛腿鼠耳蝠的活動量降至 0。))
2. 未見陸域動物(哺乳類、類、兩棲類、爬行類、蝶類、蛤類)調查結果轉化為規劃設計的準則。
3. 頁 2-26 之表 2-23 適生植栽建議之「生態效益」所能對應的陸域動物，能涵蓋頁 2-16~2-21 之陸域動物調查成果嗎？
4. 生態影響不僅在工程前調查，亦需在完工後數年進行一次影響調查。

(五) 「歷史與文化紋理」

1. 頁 227 所三個時期地圖，因為套圖的關係，看不清楚其時代變化。
2. 探討歷史與文化紋理的重點在於「水與在地生活方式」的演變。也就是說，應考察當人口、產業、街區、交通等時代變動，因而水與安全/環境/文化的關如何變化(也因此如何產生新的問題)，藉此來考掘當前水與安全/環境/文化之問題的根源。
3. 在地廟宇、節慶、活動等(頁 2-36)有與「水」相關者嗎？

(六) 人們與水的新生活方式

1. 「現況土地使用」(頁 2-38~2-9)除了描現況外，宜能分析出在地居民與「水」的生活關/態度/價值觀等，裨益於後續規劃出新的「水生活方式」的依據與對照。

2. 關於「交通」描述了路口流量、路口服務水準、交通特性、停車特性，並未見在地民的生方式(方才有某種交通行為與需求)。相對的，頁 2-58 之「借鏡案例」皆以台北市為例，難道虎尾鎮居民的生活方式與台北市相同嗎？
3. 總體構想雖然是要建構虎尾為韌性城鎮，但更應營造人們與水一起共構的生活方式與價值觀；那麼，工程之後的相關營運與維護就是重點。包括各式各樣的 LID 將如何維護呢？如果維護不好而被討厭，就很容易回復為當前的硬鋪面。
4. 安慶圳於「本計畫設計範圍內，因社會變遷現況幾已無灌溉需求」(頁 3-44)那麼，安慶圳應如何轉型鑲嵌進當代人們與水的新生活方式？
5. 若要應用以自然為本的解決方案(NbS)(頁 3-46)，需對應到當前/未來在地居民與水共構的生活方式為何？而不只是藍綠生態網絡工程而已。

(七) 行動者

1. 有關於台糖的任何規劃/建議(頁 3-73~3-77)，是否都得到台糖的首肯了？

(八) 總體規劃分期行動計畫

1. 「水綠基盤調適」與「生態綠網鏈結」與本案主軸貼近。相對的，「慢行網絡建置」、「文化加值提」則與本案相距為遠。
2. 「慢行網絡建置」「文化加值提昇」的重點應該指向「人與水的新生活方式營造」。(頁 4-1)
3. 木棧道或草坪家具等(頁 5-33)請考慮耐候性。

三. 楊委員嘉棟

- (一) 期中提到斑腿樹蛙與遊蕩犬隻的問題，不論是報告書 P. 3-56 頁或簡報所提 P. 3-54 頁都沒有處理，整體看來在報告中僅針對外來

入侵植物進行處理，其實外來入侵種有動植物，因此如果報告書中僅針對植物部分請特別加註。其實斑腿樹蛙會跟隨植栽散布，因此在合約驗苗的部份請加註植栽不可夾帶斑腿樹蛙成體及卵塊。

(二) 整體規劃中所提動物通道改善的各種示意圖，請生態團隊還是要依據各區域的目的物種，因地制宜設置適合目的物種使用的動物通道。

(三) 各區域的關注棲地生態敏感區位等圖說建議未來納入發包圖說中，並要在施工計畫、監造計畫中呈現。尤其北港溪一期預計於12月底要開工，該區的生態檢核相關策略及施工中生態檢核的重點應文件化及表格化，納入發包預算書中的相關書圖文件，以落實生態檢核的目標。

(四) 相關成本效益分析以新植樹木棵數與綠化面積來呈現有點可惜，建議以固碳的效益來計算呈現為宜。

四. 劉委員柏宏

(一) 總體規劃工作漸趨完整，表示肯定。

(二) 水文水理之對策以逕流分擔為策略，也表贊成。

(三) 建議在總體規劃分期行動計畫初擬表，將32個行動計畫製成大總表，將逐行動計畫之各項資料整併成大表，並分欄有執行中與否？與執行階段？

(四) 本總體規劃在公私協力的工作非常關鍵，是否將公共協力的過程與成果也呈現一章或節說明，以提供未來計畫之參考學習。

(五) 行動計畫中尚有諸多為雲林縣政府、虎尾鎮公所及台糖之應執行行動計畫，較無各單位的意見說明？建議也將第一階段中北港溪第一期、安慶圳水岸縫合、平和滯洪池等放入行動計畫整合。

(六) 下一階段安慶圳水岸縫合為重要細設標的，在治理計畫之變更、濁幹線引水及圳道兩側民宅關係等挑戰、時程之說明？

(七) 總體規劃下的執行計畫在水利工程減碳設計策略說明。

(八) 總體規劃在給縣府的行動計畫論述上建議應有設計準則等說明，如生態保育原則下的棲地優化設計原則等，提供縣府設計上或審查上可以依循。

五. 張委員坤城

- (一) P. 2-25 本計畫調查到的 A 類歸化植物 (非入侵的歸化物種) 中有些是世界百大入侵物種或已很明顯具入侵性，建議再仔細查對 (例：銀膠菊、馬纓丹、陰香、美洲含羞草、皺葉煙草等)。
- (二) 本計畫蒐集到許多相關的歷史老照片，如安慶圳取入口完工典禮、虎尾溪護岸工事等，未來可在適當地點設置解說設施。
- (三) P. 3-6 議題四與對策標題完全一致，建請修訂。
- (四) 所提 LID 雨水花園及以人工溼地植栽進行礫間淨化處理是不錯的方式，但國內目前多選用外來種，甚至是具入侵性之植生，後續細設需小心選用。
- (五) 仍有部分圖說未標註圖例，如 P. 3-47 左上及左下圖等。
- (六) P. 1-1、P. 4-2 「俾使河川與居民之關係」詞句似乎不完整，請補充。
- (七) P. 5-28、P. 5-29 及 P. 5-88、P. 5-89 九芎、白雞油有誤未更換。
- (八) 維護管理計畫中對於水質淨化設施使用年限、景觀燈電費及其他新增設施之維管 (包含維管負責單位) 亦應補充說明。
- (九) 安慶圳部分渠道緊鄰建築，團隊舉彩色屋改善景觀外或可考慮於渠道及建築物牆面栽植攀附性植生進行綠美化景觀改善。
- (十) 其他修改建議：
 1. P. 3-57 歸化種菱，建議修改為台灣菱。
 2. P. 5-48 開卡盧 (蘆)。
 3. P. 5-48、P. 5-77 洪泛平原一詞亦有用草生地景及水道洪泛區，建議統一使用水道洪泛區，避免使用平原一詞。

4. 報告書中平和滯洪池及平和湖同時使用，請確認。

5. P. 5-115、P. 5-124 落兩松請修改為落羽松。

(十一) 改善生物廊道構想建議將人行跨橋設計兼具動物通行功能有其難度，似乎過於理想化，建議能再提出其他可能方案供參。

(十二) 請補充本案可達成之節能減碳資料（LED 燈具、替代材料、植生固碳等）。

六. 陳委員冠翰（視訊出席）

(一) p3-73~p3-77 及 p4-38(H7 行動方案)

前期中審查意見第 2 點已建議，對於虎尾糖廠如僅從景觀角度，逕將其定位為休憩景觀空間，過於片面。虎尾糖廠仍為活的製糖工廠，須重視其現存重工業工廠運作特性，及五分車貨運持續運輸須重視鐵道安全之規定。應依據圖 3-101，圖 3-102 已標註其核心生產區及圍籬地點，並分析目前之三種開放/管制型態，應以此為基本分析底圖，提出非核心區之活動規劃及外部開放空間與核心生產區之管控型態設計。圖 3-100、圖 3-103、圖 3-104 逕於核心生產區又標示新的分區規劃，會有全盤重新規畫核心生產區活動空間之誤導，建議仍應以圖 3-101 為底圖，重新修正圖面表達方式。

(二) P4-32

酒精槽周邊改善工程涉縣定古蹟，需評估周邊土地做滯洪使用對古蹟本體之影響，及兼顧後續代管維護單位(縣政府或其他政府機關)之實際管理作業。

(三) P4-33

安慶圳綠帶與中山路三角鐵道景觀區，為人行活動與鐵道運輸交會之平交道區，相關設計仍應以交通順暢安全為優先考量，

有關公共活動空間與鐵道區、工廠區活動及動線可行之管控方式，應再補充說明。

(四) P4-37(H6 行動計畫)

H6 行動計畫為虎尾糖廠五分車復駛計畫，與本規劃案前期水文及環境生態之調查分析關聯性不高，相關計畫內容及經費預估現況差距甚大，且與本案水環境之規劃尚無相關，建議刪除本行動計畫。

七. 許委員晉誌 (書面審查)

(一) 相關圖面請補充指北及比例尺與圖例。

(二) P. 4-15 慢行路網建置 D. 低碳綠色運輸計畫項下之 C-1、C-2、C-3 找不到對應之內容？請確認正確與否。

(三) 平和滯洪池如何改善其水質，水量 vs 植栽淨化 vs 植栽基盤，要檢視清楚能運作，是否有可能改變堤岸斜率？

(四) 是否有植栽計畫對各區之植栽選用有符合當地環境及響應主題之運用及構想，目前僅看到針對河濱公園有所著墨 (P. 5-59)。

八. 許委員逢麟 (書面審查)

(一) 計畫案主要以防洪相關規劃為主軸，並以虎尾為區域範圍進行結合虎尾特色之規劃設計。然誠如委員羅偉誠教授所提醒，「本區為地層下陷的敏感區，建議考量地層下陷及地下水位的影響」雖然規劃團隊已補充對地層下陷風險導致防洪風險之相關說明，對但整體規劃設計仍多側重於景觀營造，因此建議在結合當地特色之際，亦可擴大水資源管理措施之討論，以提升區域水資源使用意識共創防災韌性區域。

(二) 河川治理為本計畫之重點，此次計畫包含水域雖然僅有一

小段，但將虎尾堤岸外整治為宜人親水的河濱公園，讓居民有一休閒空間，養成近水、親水，進而愛水及保護環境水資源的習性有莫大的助益。然考量從虎尾到北港堤防自行車廊道的設計，計畫應以北港溪水流域河岸景觀視為雲林縣水道休閒廊帶為總體規劃。目前虎尾潮計畫除在虎尾多有說明與宣傳之外，北港溪流域之其他鄉鎮市之民眾對此水岸治理計畫所知不多。因此建議可結合流域內之在地民意代表如議員、立委在計畫執行期間舉辦鄉鎮說明會，多加宣傳虎尾潮計畫，作為雲林縣北港溪水資源開發與治理願景的先行計畫。

九. 雲林縣虎尾鎮公所

- (一) P. 4-1，請加入本案主體計畫項目及擬定之計畫項目以利分辨。
- (二) P. 4-20、P. 4-23、P. 4-24、P. 4-25、P. 4-26 本所尚未接收到須由本所執行之計畫，請確認計畫是否於研擬中。
- (三) 中央部分單位今年度已更名(例:營建署更名國土管理署、公路總局更名公路局)，請更正。

十. 台灣糖業股份有限公司雲嘉區處 (書面意見)

- (一) 分期行動計畫(針對11月13日簡報內容)

1. H-1 虎尾糖廠非生產區(含酒精槽周邊)環境改造工程：

1. 酒精槽及周邊(黑線範圍內)等0.44公頃以代管綠美化方式辦理已有共識，請確認預計申請之單位及時程；其餘若瑟醫院承租停車場部分無涉土地取得，請水利署與若瑟醫院方取得共識，並不得違反本公司資產出租相關規定。

2. 另其餘周邊約4.2公頃區域同樣經112年10月30日蘇委員協調會議表示，建議以代管綠美化方式處理，亦請確認申請單位及時程。

2. H-2 虎尾糖廠三角鐵道景觀區域環境改造工程：

此區域涉營運中鐵道，依據鐵路法及製糖安全性等原由不建議使用，請變更範圍至附圖所示(廠區外約 0.1 公頃、廠區內約 0.6 公頃)，預計以代管綠美化方式辦理。

3. H-3 虎尾糖廠三角鐵道景觀區域環境改造工程：

目前倉庫由本公司砂糖事業部使用中，日後如廠商有意願進駐，將再安排現勘，並以出租方式辦理。

4. 前述工程與計畫皆應與糖廠核心生產區阻隔(綠帶或護欄等)，以確保製糖作業及使用民眾之安全性。

(二) 總體規劃內容

1. P3-73，林間濕地入口規劃在糖廠後門，因製糖期間有大型卡車出入，建請避開之設計，避免人車爭道。

2. P3-74、P4-33，鐵道運輸區於非生產製糖期間，將作為半開放區域，依鐵路法規定，其區域為專用鐵路，係禁止行人進入，及鐵道路線常有不定期的維修與養護，建議鐵道區不開放，而鐵道區之外請考量廠區管理與鐵道區域線界區隔等可適當的規劃設計。

3. P3-75，打開糖廠的圍牆邊界一事，因廠區內核心生產作業區約 33.2 公頃，須有必要的廠區管理與區隔，以為職業安全之優先考量。除生產作業區外，在廠區北側(舊酒精工場區)將配合規劃設計，建請生產作業區與舊酒精工場區之邊界，設計具特色的隔離設施。

4. P3-76、P3-77，請刪除酒精槽...『任其荒廢』及四棟倉庫『年久失修』等負面文字。建議文字修飾為 4 棟倉庫中之 1 棟已修復完成作為砂糖存放使用(若有承租者可配合提供)及 3 棟可一併與學校團體、策展單位或文化影視合作，轉型為藝文展演空間、商業餐飲機能等。

5. P4-37，虎尾糖廠五分車復駛計畫一事，目前糖廠五分車尚以貨運(原料甘蔗運輸)業務為主，且雲林縣政府108年6月25日提送「虎尾糖廠五分車延駛雲林高鐵站評估作業」結案報告及經濟部110年8月19日函復縣府說明，經財務評估並不具自償性，以營運30年計之，均無法回收，且不符本公司購建固定資產投資相關規定，難以執行辦理。另五分車復駛案係以觀光休閒為主，考量距虎尾糖廠40分鐘車程內之同質性的觀光五分車，包括溪湖、蒜頭五分車，將會產生競合效應，不利營運效益之慮。

(三) 其他意見

有關安慶圳周邊土地，包括鄰光明路之土地0.037公頃、酒精槽與周邊土地約4.2公頃、中山路與福安宮間三角鐵道空間約3公頃(含鐵道區，此部分涉及鐵路法將與需用土地之政府機關另案協調後辦理)，請依蘇治芬立法委員112年10月30日協調會指示納入總體規劃及細部設計，確認簽約之主體(簽約主體僅限政府主管機關)，並依本公司代管綠美化申請程序完成申請作業及完成簽約，另代管維護期間如產生收益使用行為，應另行與本公司協商分潤或依本公司固定資產出租方式辦理，俾完成上述用地取得作業。

十一. 第五河川分署 吳主任工程司福堃 (書面意見)

- (一) 雲林縣政府111年辦理「安慶圳大排(3K+894~7K+664)規劃檢討」，請本案規劃團隊參考縣府規劃成果，以免造成成果落差。
- (二) P3-2逕流分擔方案包括工程及非工程措施，請補敘「非工程措施」之作法？
- (三) 濁幹線引水入安慶圳方案是否納入本計畫？另是否已與農水署協商？

玖. 結論：

本次總體規劃期末報告請設計團隊依各審查委員及與會單位意見納入修正，於112年12月5日前提送修正版本至本分署，屆時請主辦科室依程序簽核另視需要再協請審查委員協助確認。

壹拾. 散會：下午4時30分。