

副本

發文方式：紙本郵寄

檔號：

保存年限：

# 桃園市政府水務局 函

地址：33001桃園市桃園區成功路一段32號  
7樓

承辦人：工程員 羅月秀

電話：03-3033688轉3329

傳真：03-3033664

電子信箱：10021418@mail.tycg.gov.tw

320

桃園市中壢區中華路一段805巷21弄1  
8號

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國110年11月5日

發文字號：桃水工字第1100081836號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

收文日期	民國 <del>110</del> 年 11 月 09 日
收文字號	亞收字第 110/1011 號
承辦人	朱明儒
計畫經理	

主旨：函轉經濟部水利署第二河川局110年10月22日辦理「全國水環境計畫-桃園區下埔仔溪及菜堂排水環境改善計畫(一期)」審查會議紀錄1份，請查照。

說明：

- 一、依據經濟部水利署第二河川局110年11月2日水二工字第11001077940號函續辦。
- 二、請設計單位依委員意見逐項修正並列表回復，並請於110年11月12日前提送修正書圖至本局確認修正情形，俾利後續送河川局備查並辦理發包作業。

正本：崇峻工程顧問有限公司

副本：亞磊數研工程顧問有限公司（含附件）

# 局長劉振宇

本案依分層負責規定授權科(組)長、主任決行

16  
X  
2

裝  
訂  
線

和國銀行

檔 號：  
保存年限：

## 經濟部水利署第二河川局 函

地址：30044 新竹市北大路97號  
聯絡人：張耿綸  
連絡電話：03-6578866#1163  
電子信箱：wca02114@wra02.gov.tw  
傳 真：03-6684529

受文者：桃園市政府水務局

發文日期：中華民國110年11月2日  
發文字號：水二工字第11001077940號  
速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：1101022審查會議紀錄.pdf(請至網址：<https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/>  
【登入序號：107794】)

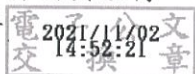
主旨：檢送本局110年10月22日「全國水環境計畫-桃園區下埔仔溪及菜堂排水環境改善計畫(一期)」審查會議紀錄，請查照。

說明：

- 一、依據本局110年10月7日水二工字第11001074270號開會通知單續辦。
- 二、本次審查會議原則認可，請依委員意見做必要補充及修正檢討回應，並於11月15日前完成修正送本局備查，再行辦理後續發包作業。

正本：劉委員駿明、林委員煌喬、蔡委員義發、桃園市政府水務局

副本：經濟部水利署



水利工程科 110/11/02 15:00



1B1100081836 無附件



# 「全國水環境改善計畫-桃園區下埔仔溪及菜堂排水環境改善計畫」

## 審查會議會議記錄

壹、審查時間：民國 110 年 10 月 22 日

貳、審查地點：桃竹苗區域水情中心 3 樓會議室

參、主持人：傅簡任秘書勝治(代)

記錄：張耿綸

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

### 一、林委員煌喬

1. 報告書應確實調查本工程範圍之生態環境現況(包括實際盤點生態條件與空間)、繪製生態敏感區位、臚陳生態保護目標及保全對象造冊等，並完全瞭解工程內容、位置與配置、工程周遭環境與土地利用狀況，確實釐清本工程進行可能造成的生態影響(如施工中土方挖填噪音塵土對鄰近區域生態環境造成之衝擊)，進而提出適切的生態保育措施，俾供工程顧問公司修正融入於細部設計。
2. 河道水域之施工作業，易造成水體濁度上升，進而影響至下游水域範圍，故施工作業應選擇於枯水期施工，並於工區下游段施作沉砂池，以免影響下游及南崁溪水體水質。
3. 工區及鄰近保全對象(樹木)應妥善保護，並以圍籬、插桿或警示帶等標示，避免施工人員及機具誤入傷害；施工器具及材料不可放置於保全樹木周遭，以維持其良好棲地條件，避免工程行為危害其生長。另較工區及鄰近之植株的樹幹，應予以包覆，避免受到機具傷害。
4. 土石方資源堆置區，應利用原工程擾動區，避免擴大非必要之施工範圍；土方處置作業應以天然資材敷蓋，並於工程作業中撒水，以降低揚塵對現地環境之影響。
5. 施工人員或工程機具所產生之廢水，需引導置沉澱池沉澱，並妥善收集處理達到法定放流水標準後，始予排出。
6. 施工盡量降低噪音與震動，避免晨昏與夜間施工等，以減少對鄰近居民的干擾。

7. 施工盡量以小型機具方式施作，降低破壞面積，並對施工道路灑水及進行車輛清洗，以降低揚塵量。
8. 對於施工過程中，應定期每季一次監看生態保全對象的生長情形，填寫生態監看紀錄檢查表，並適時提出環境保護對策，避免環境生態趨向劣化。
9. 遇異常生態、生物及文化等事件，應立即通報機關協助處理或野生動物之救援。
10. 避免敲除護岸混凝土圍牆及河底水泥塊對河道生態環境與生物的傷害，尤其河道上的施工便道設置路線、清除敲除河底水泥塊於河道的暫置區等，皆應避開無災害或無治理需求的植生區域，並請承商提送計畫俟業主核可後方可施工。
11. 工程顧問公司應將生態檢核成果及所提的生態保育策略與措施，例如：新設生物斜坡道、停車場開發引入低衝擊開發之概念、中正公園改建保留地面水道、調整設計增加水深等環境友善生態措施，回饋融入設計中；而設計後之細部設計圖，應再與生態檢核團隊討論設計之可行性及妥適性，俾能作更有把握、對生態影響最小的最佳設計。目前好像只有生物斜坡道有納入設計外(細部設計圖 A-53、A-54請再與生態團隊確認是否確具生態效益)，其他似未採行，為何？
12. 工程顧問公司應與生態檢核團隊討論，篩選出已實質擬定之保育措施，應轉化成承商須遵守及監工督導可明確清楚的契約規範，並臚列於細部設計圖的說明中，俾作為後續施工、監造的依據(至少應將上述一、(三)所述9項納入)。只有透過工程相關設計書圖及採購契約的規範，承商才會將生態保育策略與措施，納入施工三書；也只有如此，才能將生態檢核團隊的知識，傳授予(或約束)承商及工人，而能真正落實於施工階段。
13. 報告書 P. 2-57指出，經濟部水利署水規所95年建議本工程區域排水「採年10年重現期洪水位+0.5m 出水高設計，其出水高必須能滿足25年重現期水位不溢堤。」本次工程雖有拆除部分水泥構造物，惟卻又在河道內新建人行串聯步道、埋管式與石籠式步道、生物斜坡通道、混凝土污水截流管、HDPE 污水收納管、雨水截流箱涵、淨水設施、懸臂式步道暨無障礙坡道、巡檢(步道)階梯、箱涵橋、植生槽護岸、跳石平台、固床工、植生包及回填沃土等工項；尤其從細部設計圖號 A-30至圖號 A-32發現，全線設計渠底較現況渠底高出30cm 以上(渠底回填卵塊石，量體龐大，何處取得)；且由細部設計圖號 A35-A42驚見，部分河段之上述構造物，甚至超越(或接近)河道中心線。在河道內塞進那麼多物件，不禁令人質疑報告書 P. 4-6、4-7水理分析的總結，本次工程設計方案仍可滿足「區域排水10年+50cm 的保護標準」的真實性。面對極端氣候所帶來「短延時、強降雨」頻率激增的風險，仍請緊守「水與安全」應最優先考量的原則，否則萬一造成溢淹現象，都將減損「水與環境」建設之效益。爰此，請再確認及衡酌下列事項：

- (1) 報告書之水理分析，是否係以建設後的河象來模擬計算，尤其下埔溪本次工程分成6段河段辦理，而每段河段設計又都不相同，在同時於河道新建那麼多不同的設計及構造物後，其斷面及相關邊界條件等參數，恐將有不同，允宜再確實掌握各河段水理會有甚麼變化。
  - (2) 本工程工項繁多，尤其區內土方進出的問題，建議將涉及土方挖填的工項，製表統計挖填方的數量，俾利清楚掌握餘量及預算編列的核對。又工程還拆除許多設施、鋪面及水泥構造物，同時新設更多設施、鋪面、植栽及水泥構造物等，最好能再估算其進出量體的增減，以及檢討其對排洪與通洪能力的影響，以確保符合排洪保護標準。
  - (3) 由於本工程範圍內溪流本身寬度與兩岸可供施作的腹地有限，且河道環境仍屬三面光的狀況，建議再檢視各項工程設施的必要性與適合性，避免過度設計與過多設施，請朝提升整體環境、景觀、生態效益、降低維管成本等面向，進一步調整設計。
  - (4) 另請精準推估下埔仔溪及菜堂排水維持溪流河道的生態基流量，同時應維持乾淨且穩定的水體，才能創造優質的水環境，否則想要透過景觀生態整合，來營造水岸空間，創造親水、近水及休憩的目標，都是白搭。記得110年6月29日審核全國水環境改善計畫第五批次時，市府指出本段溪流工程完工後可維持至少30公分之基流量，可是在進行污水截流後，水源是否充足(據報告書附錄1-1指出，將以少量乾淨自來水補注，為何?)? 以及進行污水簡易處理後，水質將由目前的中度汙染改善至什麼程度? 均請再澄明。
  - (5) 此外，建議儘量回收利用拆除的物件，以符合環保及節省公帑，故請再研究拆除的舊河堤、河底或圍牆等水泥塊，可否用作填充石籠及堆疊生態護壘的可行性。
14. 報告書 P3-11雖有結構物設計標準，惟似屬通案性之論述，而非針對大地工程有關之新建擋土牆(圖號 A-14，右岸；圖號 A-18，左岸及圖號 A-95)及懸臂式步道的規劃與資料，尤其護岸擋土牆首重安全，除設計載重需求外，請再嚴謹評估動態土壓力增量及穩定性分析，亦即需考量滑動破壞、傾覆破壞及承载力破壞等因素。
15. 又本工程名稱既稱為「改善」，掌握生態改善的具體數據及事實，才能讓建設成果供市長講故事、展現政績，且人民才會感動。因此，建議再增列本工程下列預期的生態效益：
- (1) 統計比較建設前後的透水鋪面、新植栽綠化面積。
  - (2) 如何減少燈光對周圍生態環境影響的積極作為。
  - (3) 對水量多元利用、水體水質淨化的貢獻。

- (4) 生態、棲地環境的友善設計，例如：創造溪流底質多樣性、維持生態基流量、設置植生槽護岸及生物斜坡道等設計。
- (5) 利用水利工程快速棲地生態表，評估比較本工程建設前後的棲地生態分數。
- (6) 生態檢核施工前後物種族群的比較分析。
16. 此外，市府則須規劃維管工作內容、維管組織架構及經費來源等，並定期監測計畫範圍生態復原程度及棲地品質；並追蹤保全對象狀態與其他生態課題觀測；以及評估該工程生態保育措施的執行成效等，以掌握生態改善的具體數據及事實，進而展現政績。
17. 工程預算書係以各河段工程分別編列預算，故 P. 11 編有「植栽維護，喬木類，樹木修剪(A)、(B)級」、P. 14 編有「植栽維護，灌木類，移除(灌木類)，含雜木」、P. 17 編有「植栽保護，保護工作，既有喬木保護措施」、P. 21 編有「種植費，喬木類(含養護)」、P. 22 編有「種植費，灌木類(含養護)」及「植草，鋪植草皮(含養護)」等7筆預算，請再釐清：(一)各筆預算的確切用途及事實；(二)又檢視單價分析表喬木、灌木及草被，均已計入植物養護、保護工作、人工挖穴、栽植工、修剪等費用，則兩者有無重複計費情形，重複者宜剔除；(三)此外，一般植栽工程皆會有保活年限的約定，則與本工程預算書之上述所編列7項，將如何區隔，務請釐明並修正預算。
18. 工程預算書 P. 17 下埔仔溪景觀綠化工程編有「移植，(灌木類，二次移植)」265.9M<sup>2</sup>，預算305,253元。首先，移植採 M<sup>2</sup> 為計價單位，適不適當？其次，報告書附錄1-1明確回答「本次未有移植或移除作業」，但預算書及細部設計圖卻出現移植或移除之費用及設計？再者，景觀工程應優先採行迴避策略，能不移植儘量不要移植(如市府「老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫」，該計畫針對當地植栽進行詳細調查造冊，現場197株喬木，經二河局兩次審查後，市府最後僅移除2棵竹子(不適合河岸種植)與1株七里香，保留原有喬木194株，而蔚為佳話)。因此，建議再請樹醫師等相關專業進行現勘，確實檢討移植的必要性；如不值得移植者，甚至可移除(因不見得會存活，更何況二次移植)，將移植費用省下，可買更多樹苗種植，更划算。如最後仍決定移植，請注意於最適當的移植時間進行，以提高存活率。
19. 圖號 Z-03 施工規範及一般說明，建議修正第37點，明確要求施工廠商應與生態檢核團隊討論，於施工計畫書提出「生態檢核執行計畫」專章，其內容應包括：確認保育措施(至少應將上述一、(三)所述9項納入)、訂定生態檢核施工要領、建置專業生態團隊及生態檢核流程圖、說明施工擾動範圍及生態應對、製作生態自主檢查表、開工說明會納入生態保育措施宣導、辦理外來物種清除、生態監看紀錄及異常通知處理等。



20. 圖號 A-11左岸新設綠茵廣場、圖號 A-12右岸公有地空間綠化及綠帶空間整理、圖號 A-13右岸綠帶空間整理、圖號 A-15左岸公有地綠地空間、圖號 A-16莊敬公園及中正公園、圖號 A-17植草磚鋪面等，甚至再盤點河岸兩處的公有地、停車或公共鋪面等，評估併同於該等工程下方設置雨撲滿及雨水公園的可行性；或採用低衝擊工法(LID)設計，除了採用透水鋪面外，另導入薄層蓄水、生態滯留單元等多樣性 LID 設施，接收小區域的雨水逕流，並且透過滲透、貯留、過濾，以延遲雨水逕流，積少成多，讓本工程的整體綠帶空間及動線系統，也發揮水質淨化及逕流抑制效果，以提升都市對洪水的適應力及防洪韌性。如此，一方面可用於澆灌本工程綠帶或沖洗步道泥沙；另一方面可淨化水質，取代自來水補充河道生態基流量；而如量體夠大，又可提供逕流分擔、承洪韌性的功能，減緩排洪保護標準不足之疑慮。甚至更可成為本工程的亮點，更符合全國水環境改善計畫創新設計的精神，日後參選水環境大賞，獲獎機率將會大增。
21. 有圖號 A-20菜堂排水照明設備平面配置圖、圖號 A-21菜堂排水植栽平面配置圖，偽似未見下埔仔溪照明設備及植栽平面配置圖？又為何只有圖號 LD-20及 LD-31兩張景觀排水系統圖，請在釐明。
22. 觀察圖號 A-30至圖號 A-32新建步道路面高之設計，除里程 A0k+558至 A0k+884高於現況堤頂高外(為何?)，其餘都低於現況堤頂高。鑒於近期虎豹溪溪水瀑漲不幸沖走遊客事件，允宜考量適當距離設置步道上朔堤頂的通道，以維護溪水瀑漲緊急時民眾逃生之安全。另新建跳石步道、箱涵兼步道，其寬度及糙面，皆應考量使用人的舒適性，尤其臨水側應確保無濕滑等安全問題無虞，俾免衍生國賠事宜。此外，凡涉及鋪面、步道、跳石及箱涵步道工程，均請增加標示排水方向及角度。
23. 圖號 A-125、A-127植栽工程施工說明，內容建議增列如下：
- (1) 明確規範本工程植栽喬木、灌木及草花等，承商應養護並保活1年，以及保固期間承商的責任(如：每3個月現場施肥、澆水等)。
  - (2) 若與施工衝突之樹木側枝須修剪，應由專業者進行，並遵循正確方式，且需考量適宜季節，如常綠樹宜於春季萌芽前修剪，落葉樹宜於休眠期修剪(，並會同市府公園處辦理)。
  - (3) 栽植時一定拆除根球所有捆包繩帶或不易分解的包裝物，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。
  - (4) 支架需要求於保固期滿前，承商必須檢視全部的植栽，已成活穩固者拆除清理支撐架，還須支撐者則重新調整綁繩鬆緊度，並更換為自然腐化質材。

- (5) 應確實執行潛在的生物污染問題，檢查植栽土壤與植物體上，有無外來入侵種之散殖體，如紅火蟻防治、班腿樹蛙、福壽螺的卵與幼貝、入侵性水生植物的莖段等。
24. 另整體植栽工程，請再從自然生態的本土原生性、多樣性、完整性及廊道連結等，來考量設計，目前規劃的植栽種類，可再參考比對農委會林務局於109年3月發布「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」，儘量選擇反映當地特色、適合當地物種覓食及棲息的植栽，當然，可於節點設計蜜源與食草植物等具生態意義與功能的植株，並以多層次及多樣化的方式種植，來營造河岸沿線生物棲息、利用與覓食的空間，提供該等區域生態服務機會，並增加綠蔭及誘蝶、誘鳥的氛圍。
25. 本工程似未見相關全區平面配置說明牌、生態解說牌、禁告牌之設計？該等牌式除有利於環境教育外，亦有助於初來乍到的遊客，快速明瞭當地全貌。同時，可再考慮設置指示牌，以連結周邊設施及環境，如周邊的老街及廟宇；而相關的燈桿、號誌桿、指示系統及標示牌等，儘量以統合設計方向思考，如採共桿設計。並將全區牌示、欄杆、座椅、照明設備等，均納為全盤設計，而在設計中可融入在地人文元素及生態意象，使民眾未來能驚嘆下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境的整體形象。

## 二、劉委員駿明

1. 表2-11水工構造物統計表，僅列莊敬橋乙座，下埔仔溪排水下游邊界條件有三處，除幹線出口(南崁溪河川斷面63號)外，另二處邊界以雨水下水道南平橋出口及大興橋出口說明，故該兩座橋梁應補列入水工構造物表格內。又表格第一列，非斷面編號而是里程樁號，請增加「斷面編號」列，以利判圖。
2. 表2-14模式模擬邊界條件給定表，南平橋斷面為69-1.1，標示是否有誤，請再查核更正。
3. 圖2-26流量分配表，請備註資料來源。因應氣候變遷，據了解南崁溪近年來有辦理治理規劃檢討，表2-14計畫洪水位及計畫堤頂高程，請再確認，以免高度不足，發生溢堤災害。
4. 圖3-1工程區段圖，請參考表3-1及表3-2標示重要里程位置，以方便閱讀。
5. 附錄三工程計畫提報時，已依工程會規定，檢附「水利工程生態自主檢核表」。本次工程細部設計，更辦理「水利工程快速棲地生態評估表」，努力值得肯定，評估結果雖僅得16分，惟提出可行友善環境策略，如維持蜿蜒水路、提供魚類棲地及避難空間，增加水流瀑氣設施改善溶氧不足、營造深淵淺瀨河相等，若能利用公有地及創新工法，仍有成功機會，請納入細部設計參考。
6. 表3-3所列12筆土地，面積合計1597.82m<sup>2</sup>。除表內占用地外若有閒置地，請一併補充列入。又單筆超過160m<sup>2</sup>有四處，最大面

積廣達488m<sup>2</sup>，工程圖上請套繪公有土地範圍，並研析友善環境可行方案，供參。

7. 排水工程設計標準乙節，文內設計護岸高度2.2~8m，應不含現有超標準高聳護岸，僅標示水理演算需求高度即可，以免誤判。
8. 圖3-20請標示，10年重現期距洪水位線，以利了解懸臂步道使用矽安全性。又圖3-21左岸以新建的生態植生槽支撐人行道路面戴重，建議補強，以維行人安全。
9. 圖3-1工程區段圖，水環境改善工程，下埔仔溪有四段，菜堂排水有二段，惟查第4-5頁菜堂排水僅列一段，通學綠廊步道似未列入計畫內，請再查證說明。
10. P4-6頁南崁溪匯流口至莊敬路(里程 AK0+000~AK0+280)新設污水截流箱涵暨步道面，與莊敬路至天祥七街(里程 AK0+280~AK0+558)新設淨水箱涵暨步道面，經水理模擬結果可通過5年重現期距水位，做人行步道使用，尚符高灘地標準，因河岸為陡峭高堤，有害逃脫避災，請加設避難設施，以免遭受水流衝擊。又為免新北市雙溪虎豹潭落水事件，請豎立警示牌提醒行人避災。
11. 圖號 A-01總平面圖，菜堂排水通學綠廊步道是否列入，請再確認。控制點座標計有36點，每幅圖框最少應佈設三點以上控制點，以提高平面測量精度。惟查圖號 A-02~A-09，每幅圖僅標示兩點，請改善。
12. 平面配置圖，圖號 A-10~A-17，請套繪公有地範圍。又水環境計畫，應以水域營造；即蜿蜒河相、深淵淺瀨流相、生物棲息及避難空間為主。陸域營造；即步道、景觀空間串連為輔，以上提供參考。
13. 圖號 A-19生物引導斜坡平面圖，請補繪橫斷剖面圖，左岸新建細目圍網範圍，查圖號 A-23地籍套繪圖(二)，因屬公有土地。建議全面以緩坡並後退岸線處理，增加水域空間，可提供生物棲息復育場所。
14. 第3-23頁，為排除菜堂排水匯流口污水惡臭，計畫在里程 BOK+000~BOK+230箱涵渠底，兩旁設置管徑200mmHDPE 管涵，將污水收集至 BOK+027集水井，再由管徑400mmHDPE 管涵，輸送至下埔仔溪排水 AOK+275下游，再匯入污水截流箱涵當中，至於匯入終端設施，如何削減惡臭，文內請加強論述。至於圖號 A-24，截流箱涵水路，有公有土地可利用，似不必採倒 U 形路線佈設，以節省公帑。
15. 圖號 A-30~A-34下埔仔溪及菜堂排水縱斷面圖，里程樁號請加()括號，填註斷面樁號，以方便判圖。

### 三、蔡委員義發

#### 1. 細部設計報告書

- (1) 第一章工程範圍與第三章工程區位與表3-1極表3-2工程施作區段所述之範圍、工程長度似有出入，建請補充敘述。
- (2) 第2.4.2明溝排水斷面調查所述共測得之縱面(詳附錄三橫斷面圖找不到。)
- (3) 本案有關當時提案階段構想及歷次審查(含核定審查)意見工程概要均欠缺，故本工程細部是否符合需求(含地方民眾期待，尤以生態檢核作業部分)請查明詳予補充。
- (4) 經查桃園市政府110-111年度水環境生態顧問團委託技術服務第一次進度報告書內，有關本案改善工程表4.2-14規劃設計揭-生態專業人員現場勘查紀錄(生態友善措施)四項意見(110/7/28)是否參採仍有待設計單位回覆，請查明。
- (5) 另上開第四點意見該報告書附錄三 A3.1-13本案改善工程(含工程概要工程目的與預期效益)及附表 A3.1-13下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫友善措施規畫設計階段生態專業人員現場勘查紀錄(108/02/22)及規劃設計階段基本設計工作會議(109/10/12)之生態團隊意見計11項，設計單位回覆(崇峻工程顧問公司)逐項均有回復辦理情形與均參採在案，惟仍請逐項檢視並加註說明在設計圖說處，俾利顯示落實納入設計考量。
- (6) 第3-3節工程細部設計部分：
  - i. 工程佈置及設計所述:里程 A0K+000~A0K+280下埔仔溪設計方案(南崁溪~莊敬路):本段現況水理分析結果，10年重現期水深介於1.11~2.12公尺間，距堤頂仍保有2公尺以上…此等敘述與規劃報告或治理基本計畫內相關資料(如計畫深度、堤頂高；現況左右岸堤頂高等)是否達Q10或Q25年不溢堤保護標準之通洪能力不一致，建請查明修正俾易辨識。
  - ii. 依各渠道標準斷面圖所示，左渠道內佈置諸多設施(諸如步道、埋管、生物廊道；集水井、植生槽、跳石、人行道等等)是否影響通洪斷面請交代清楚。
  - iii. 本計畫佈置之照明、植栽、植生槽、景端等，除參考地方民眾意見外，應考量爾後之維護管理計畫，並請說明之難易度。
  - iv. 第4.5節工程方案設計原則及4.6節工程方案一維水理分析模擬結果與討論建請增列相關縱斷面圖相關圖資俾利檢視。

v. 本案工程細部設計是否有考量上開第3、4、5點歷次審查及生態檢核作業等易建應納入設計併請說明。

vi. 本案首要應改變水質始有環境可言。

- (7) 承上各項意見，尤以生態檢核作業之落實(工程規劃設計與施工階段)建請在工程預算書編列相關工項與預算外，並於圖說研提計畫(如納入施工計畫及監造計畫)俾利據以執行。
- (8) 本案建請彙整執行落實成果(尤以民眾參與及生態檢核)供市府其他案件參辦。

## 2. 工程預算書:

- (1) 工程預算書編制自主檢查表立意甚佳，惟歷次審查意見回復表(未註日期)僅檢附基本設計審核修正對照表，未見完整之歷次審查(上開2-(3)點意見)意見(建請綜整摘錄並註日期為宜)請查明。
- (2) 本案所使用卵塊石(含單價分析表內)請加註石徑大小及比例。
- (3) 植栽物種除參納地方意見外，請加註保活養護期限(兩年或一年?)
- (4) 工項內有關「社區、里民座談、施工說明會(含宣導活動等)」請配合市府詳予規畫並納入施工補充說明書據以執行。
- (5) 工項內請編列生態檢核作業預算及執行內容(或可於單價分析表113/119頁內詳述，併納入施工計畫書。

## 3. 細部設計圖說:

- (1) 本案工項諸多介面及施工順序，必要時於設計圖上註明外，並請納入施工計畫及監造計畫(尤以檢驗停留點)等俾利落實執行。
- (2) 本案相關設施涉及私有地及「公私共有地」等請說明如何因應，請詳予規畫與說明以免影響工進。
- (3) 縱斷面圖請詳列計畫洪水位(Q10、Q25水位)及計畫堤頂高等資料。
- (4) 橫斷面圖請標示 Q10、Q25水位線。
- (5) 圖號 A-53新設生物斜坡道標準斷面圖在既有土坡護岸以抗沖蝕植生袋堆疊生物斜坡道及植被採自然野化等之如何施工與成效及維管等請考量。
- (6) 本案相關設施應首重安全(如步道等)與維護管理並請於適當點為豎立水利法規、河防安全之警告標語等告示牌。

#### 四、經濟部水利署第二河川局

1. 生態檢核成果請再檢核是否落實在設計書圖中，並將採行之生態策略或保育原則，納入補充說明及監造計畫，作為監造抽查及施工檢查之依據。
2. 河道內新增諸多設施，請注意其計畫水理之相關計算條件是否核實。
3. 設計圖預算書部分，以下請確認：
  - (1) 臨水作業及河道內施工，請編列預警措施供人員機具撤離，並於計畫書內要求落實執行。
  - (2) 請核實編列汛期工地防災減災作業費，並請要求施工廠商辦理防汛演練。
  - (3) 臨時擋土措施單價似有偏低，建議再予訪價。
  - (4) 混凝土表面修飾似未編列材料費用。
  - (5) P8 (4)…繳回甲方，是否應為歲入預算。
  - (6) 中空預鑄生態槽未有對應的單價分析，並請注意採購法第26條相關規定。
  - (7) 石籠石料粒徑應有所規範。
  - (8) 新建步道包括石籠式及埋管式的臨水側以植生袋及植生網固定，是否足以抵抗水流沖刷，請妥善評估。
  - (9) 清水模+洗石子似未妥適，建議改為普通模+洗石子。
4. 環保淨水生物球，請注意是否為專利及其採購法相關規定。
5. 完工後河道內新建步道如何確保使用人安全，應有配套措施。
6. 本工程完工改善增加多少綠覆蓋率及透水率，建議作為工程效益之一。
7. 既有設施常因疏於管理而面臨拆除重作或荒廢，請再予檢視維護管理計畫是否可行。
8. 本案工程係由「全國水環境改善計畫」第五批次核定，並規定於110年9月底前完成工程發包，請市府儘速函請經濟部同意展延發包期程。
9. 下埔仔溪無防洪功能且水量小，加上本工程欲將菜堂排水之污水截流至南崁溪，更減少下埔仔溪之流量，似無法達成簡報 P6. 所提「增加棲地水深、營造水路蜿蜒」之工作目標，請評估如何達成此工作目標。
10. 下埔仔溪水質條件差，欲採環保淨水生物球淨化之，惟該溪水量小、水位低，放置淨環保淨水生物球是否有其效益，請加以評估。

11. 請提出下埔仔溪現況水質數據，以及環保淨水生物球之淨化能力（包含可改善水質項目、效率）、後續維管方式（包含頻率、經費）以及本案預期達成水質狀況。
12. 下埔仔溪為南崁溪支流，建議市府可檢視本案基地與其鄰近區域之生態條件及關注物種是否相似，並藉此做為水質改善、植栽物種選定以及棲地營造條件之目的，並非僅說明無生態議題。
13. 有關簡報 P15. 生態檢核勘查意見之回覆，建請設計監造廠商於設計階段即將臨時圍擋水、導水及沉沙池設計完妥，並與生態檢核廠商確認施工方式及施設位置後納入設計圖中，若待發包後由施工廠商辦理，恐影響工期且流於形式。
14. 承上，工程材料及廢棄物之暫置場所亦同，請於設計階段即將可暫置區域明確標示，避免施工廠商未依規定辦理。
15. 本案有部分公有地遭占用情形，請市府務必確保於開工前排除相關占用，避免開工後延宕工期。
16. 簡報 P6. 提及本案無明顯生態議題，又水質改善部分將以另案小額採購辦理，似本案僅有人為景觀設施之工項，恐未符合「全國水環境改善計畫」之精神，請市府審慎評估。
17. 依據其預算書之工程經費評估其施作工期較短，建請審慎評估其工期之合理性。
18. 建議重新審視預算書之大宗物料（如鋼筋、混凝土等）之單價，以因應來年可能發生之物價上漲之波動。
19. RC 步道版於各河段坐落於不同結構物（石籠、現地土方回填等），其施作過程應謹慎控管其底下土方回填之作業，以避免差異沉陷致使步道版有其產生裂縫抑或斷裂之疑慮。

#### **陸、會議結論：**

1. 本次審查會議原則認可，請依委員意見做必要補充及修正檢討回應。
2. 請市府重新審視修正後預算書圖等，成立後送本局同意，應依水利署規定期程辦理發包作業。

「全國水環境改善計畫第五批次」  
 桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善工程(一期)  
 審查會議出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部水利署第二河川局

時間	110.10.22 / AM 10:00		地點	桃竹苗區域水情中心 3樓會議室	
主持人	林副局長 玉祥		記錄	張耿綸	
出席人員	出席人員	職稱	簽名(請以正楷書寫,以利辨識)		備註
	1	蔡委員義發	委員	蔡義發	
	2	林委員煌喬	委員	林煌喬	
	3	劉委員駿明	委員	劉駿明	
	4	翁委員義聰	委員	請假	
	5	經濟部水利署 第二河川局		溫慶章	
	6			李彥輝	
	7			張承編	
	8	桃園市政府 水務局	股長	廖宗弘	
	9		工程師	羅日秀	
	10				
	11	亞瑟設計顧問 崇竣工程顧問 有限公司	總經理	宋長火	
	12			許正平	
	13			魏顯權	
	14				
15					