

「全國水環境改善計畫」第六批次

「藤寮坑溝排水水環境營造計畫(第二期)」

細部設計審查會議

壹、審查時間：111年10月31日9時30分

貳、審查地點：本局第一會議室

參、主持人：陳局長 健 豐 紀錄：陳 永 芬

肆、出席單位及人員：詳出席名冊

伍、委員及各單位意見：

一、古 O 淳委員

- (一)本案自提案評分會議以來，仍然只是將道路環繞切割的護岸溝渠進行環境改造，並沒有將周圍的青山綠水或民間土地利用相互串接而構築生態網絡，計畫效益不彰，未符預期效益。
- (二)基地周圍土地利用樣態多為工業生產或大型停車場，訓練場或坡地公墓等與下游地區較多住宅樣態有所差異，對於潛在使用者如何系統串接、靠近或道路二側的空間配套亦應予以呈現並考量優化，相關的節點、無障礙坡道的設計整合應加強。
- (三)生態調查與選擇的指標物種，如八哥、青帶鳳蝶、無尾鳳蝶、螢火蟲等，對應的保護和復育的作為，多不明確或缺乏對應，因此對於各項環境景觀生態的合理性或正確性有待檢討修正。
- (四)懸挑版下方植栽區除了光照條件受影響限制，降雨時無法承接雨水，其水份供應為生長的重要因素，如不能安排處理，該區植栽生長堪慮。
- (五)照明系統考慮行人安全，應以高燈為主，取消投射燈，線燈等對行人目視眩光干擾的類型，並可避免夜間光害。
- (六)噴灌系統應確認後續維管單位的承接需求，並評估本地區以水車或噴灌系統的經濟效益比較，或以施工廠商延長養護期方式處理更具效益亦可列入考量。

- (七)植栽總價占工程費不多，惟單價尚優，應配套訂定取得優形樹和優質苗木的機制，並要求良好的維管。
- (八)裝飾性的公仔建請取消，另護欄柱的裝飾鋼板或可以6~12米設置一處即可
- (九)既有欄杆建議留用無需更新。

二、林 O 喬委員

- (一)檢視新北市政府(下稱市府)所提藤寮坑溝水環境營造計畫(下稱本計畫)(第二期)(下稱本計畫)細部設計報告，我們看到本計畫所提生態檢核資料及設計理念與原則，尚屬可行，惟仍建議新北市政府(下稱市府)督促生態檢核團隊及工程顧問公司再注意下列事宜：
 1. 本計畫屬延續性計畫，第一期計畫已於111年2月完工，應先進行生態覆核(或監測)，例如：盤點前期計畫工法之成效(如河床兩岸以抗沖蝕網固定的客土，歷經日前大洪水的洗禮，是否仍留存，是否需更新工法)、施工前後環境使用狀況與棲地品質的變化，追蹤指標物種的狀態，並觀測有無衍生其他生態課題，以及評估前期工程生態保育措施的執行成效等(例如第一期計畫有無設置動物通道？有那些物種在使用？使用情形如何？有無發生路殺情形？)而這些覆核資料，皆應回饋到本期工程規劃設計中(如是否增加引導使用動物通道之相關設置)。尤其，前期工程完工後深槽區底層已改變，可能影響現在生態現況與演替，而導致底棲生物組成有所不同，應進一步監測生態環境的影響情形，並提出對應且適切地保育策略與措施。(本年4月20日中時及聯合兩報，同時刊載苗栗縣政府於卓蘭鎮老庄溪，建置全國首創的野生動物友善跨越橋(簡稱石虎橋)，完工後監測到石虎利用，也監測到白鼻心、鼬獾、鼠類及家貓通過石虎橋，大幅減低動物陸殺危機。同時，縣府已利用監測資訊，研擬於通道旁護欄加裝護欄導引版，且改善通道上方導引板與鋪

面，強化舒適及穩定度，並在通道上方開口，增加自由度，來提升石虎及動物使用意願。這正是將監測覆核資料，提出立即改善的對策，供縣府運用的最佳寫照。）

2. P. 33提及，本計畫遴選螢火蟲及蝴蝶為指標生物，這正是四年前本人即一直向各地方政府鼓吹的概念，也就是可從生態檢核找出具指標(或關注)性之物種，作為水環境計畫改善成果的評析指標，並據為後續維護管理的重心，將使計畫更具挑戰、更有意義；而如能成功，更能作收全國水環境建設範例的廣宣效果。新北市是第一個採行的，值得肯定，但要提醒的是，這兩種指標性物種，首重棲地的營造，其中螢火蟲的復育，關鍵在水質及食物，要先弄清楚是那種螢火蟲(擬紋螢)，然後確保供其食用之物種(中小型螺、貝類、蝌蚪、蚯蚓等)的來源充足，再規劃友善該等物種分布及擴展的設計。至於蝴蝶，已清楚是青帶鳳蝶與無尾鳳蝶，則應營造良好蝶類棲地生態環境，可朝植栽種植選取及增設人工濕地等作為，如有空間設置樹籬緩衝區，則更佳。本計畫河床設施取代人工濕地提供水源，已沒問題，植栽則宜考量蝴蝶幼蟲寄主植物、蜜源植物及提供隱蔽棲息植栽等三類，並以種類多樣為原則，且考量原生特性，但地域分布適切性及花期季節性是否合宜？隱蔽植栽數量是否足夠等？則應再與生態檢核團隊檢視確認。
3. 過去河川溪流整治都以「人為本」的視角治水，有關「水量」皆只著重在水患治理，缺乏以生態角度的水量調控機制。事實上，水量調控機制與淨水是一樣重要的，而機制所需的設施、土地及維管能力，應一併考量納入治理計畫中；換言之，治理計畫應將水量調控、基流量作為設計的原則之一，利用現地環境、可利用腹地，規劃維持生態基流量的措施，使生態環境能往好的方向發展。因此，謹提醒本計畫於河床營造的生物友善設計，其高程在枯水期時，應仍能維持生態基流量，較為妥適。

4. 有關水力分析，建議再檢視下列三項情形：

(1) 本計畫之水力分析，是否係以建設後的河象來模擬計算，未來工程將在河道深槽區增設砌石、塊石、石籠固床工、河道兩岸鋪設客土、原木格框與丁壩、抗沖蝕網、植栽及堤牆植生等等，其斷面及相關邊界條件等參數，恐將有不同，允宜再確實掌握該河段水力會有甚麼變化，是否仍可滿足藤寮坑的排洪保護標準。因為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。

(2) 建議能再將本計畫河道所新增的許多設計、打除的構造物（深槽底打毛）及涉及土方挖填的工項（深潭區），估算其進出量體的增減，並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，並檢討其對排洪與通洪能力的影響，以確保符合保護標準。

(3) 藤寮溝沿線跨渠構造物（有部分橋梁）渠底高程出水高原本就不足，現如又在兩側增設板橋，等同加大橋寬，是否更增添成為通洪瓶頸及溢淹缺口的風險？又新增的板橋，能否禁得起大洪水撞擊出水高程不足的渠底，所產生的往上頂托力道？建議應再確認，並於汛期時隨時監控渠底對通洪的影響與板橋的變化，並及時採取因應措施。

5. 本計畫陸域的解說牌、告示牌、橋名柱、欄杆、座椅、燈桿、照明（機電）設備等，允宜納為全盤設計，而在設計中可融入在地人文元素及生態意象，以及考慮上中下游河岸延續性的安排，使民眾未來能驚嘆藤寮溝排水沿岸水環境的整體意象。其中橋名柱大樣圖圖號Db5，為何選青蛙、麻雀及蝸牛等（亦可考慮指標物種），藝術無價，喜歡的人覺得很棒，不喜歡的人就覺得浪費公帑，請審慎選擇，切勿再增添興辦機關的壓

力。

(二)接下來來看工程預算書，請再釐清下列事項：

1. P. 5河床改善工程項次5編有「新設固床工」2座，惟查看細部設計圖圖號Pa4、圖號Pa6及圖號Pa7，共設3座，請再確認；又圖號Pa1的新設深潭，為何不需固床工(其他處3深潭，都設有固床工)。另，項次9、10編有薜荔及爬牆虎，是否移置P. 8的植栽工程。
2. P. 6既有堤牆增益生態措施工程項次1至3編有「新設動物通道」三種類型17處、共173,000元。請問有釐清主要服務何種物種及牠的習性嗎？因會涉及設計的通物通道適不適合使用(如大小尺寸及該設在何處等)，如係小生物，現堤牆增益生態措施已增設菱形網，種有薜荔及爬牆虎，是否已足夠？又生物上岸後會否反鑄成路殺，而犯了「我不殺伯仁，伯仁因我而死」的錯誤？請再與生態檢核團隊研究釐清，俾免錢花了，卻成為NGO團體垢病的遺憾。此外，項次5及6編有「新設鳥類棲息處含竹子、麻繩」二種類型14處、共29,750元，肯定用心，但竹子不耐用，可否改以拆除棚架、欄杆或鋼條，焊裝堤牆取代，亦請再與生態檢核團隊研究。
3. P. 8人行道設施工程項次31編有「生態觀察望眼鏡」6座498,000元，請再評估有無必要性？因為我們常看到該等公共設施易壞、不易看清楚，且經常性處於不能使用狀態，如此，則易徒增市民質疑市府的行政能力而已。倒不如，省下經費用製作河道與堤牆增益生態措施等解說牌(如於深潭區的河岸，設置生態解說牌，解說設計圖、功能及目的，否則外行看不懂市府的用心，更何況日久潭區容易淹沒於荒草中，更看不出所以然來)。
4. P. 8植栽工程項次1編有「移植，喬木類移植」3株24,600元(涵養護一年)，金額雖不大，仍是必要性的問題！景觀工程

應優先採行迴避策略(尤其圖號A2，並非板橋設置區，加上圖號A3，好像要移植5株)，原則上工區內喬木能不擾動就不要擾動，因移植斷根就如同人之大手術，復原不易。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，所以金額含養護一年，如在移植一年內死亡，則廠商責任又為何)，將上述移植費用省下，可買很多樹苗種植，更滑算。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。

5. P. 11照明及管線工程項次1-5編有「欄杆嵌地式投射燈」等5種型式，我們不懷疑工程顧問公司設計團隊的專業，也相信光雕成品所營造的氛圍，可能會很美。只是要再評估，採這種燈飾的景觀營造，適不適合出現在全國水環境改善計畫中？符不符合政府節能減碳政策？會否徒增日後維管困難？更擔憂夜間照明會影響野生動物的方向感、獵食、物種競爭、繁殖及生理時鐘(應複核評估第一期狀況)，進而引發NGO團體的負評？(因此，本計畫水岸空間照明，仍建議在確保用路人安全亮度的原則下，再研究減量、或採低光害、或調整設置位置及光照角度、或縮短開燈時間的可行性，以減少燈光對周圍生態環境的影響。)尤其應考量，本工程打算在水質改善後，引入並復育螢火蟲，太多的燈光會否有違和感。
6. P. 14雜項工程項次1編有「生態調查、公共工程檢核、保育措施等」1式1,000,000元，生態檢核團隊全程參與施工中的所有流程，確有必要，只不過，經費會不會太高？到底要做甚麼？請明確其工作項目，並請生態檢核團隊確實監督落實生態保護相關事宜，並隨時紀錄，以防止物種或棲地遭受破壞。同時，應於完工後編寫操作維護管理手冊(如動物通道的維護、河道的植栽如何清理，才不會影響指標物種的生存等)，請明確列為產出責任，以利後續維管單位能有所依循。

(三)至於本工程細部設計圖說，值得欣慰的是，我們看到本計畫的生態檢核計畫，已能確實調查本工程範圍之生態環境現況，並提出適切地保育策略與生態友善措施。接下來就是落實的問題了，也就是「如何將生態檢核團隊的知識與經驗，引入公務體系，並落實於水利建設。」故請工程顧問公司注意下列事項：

1. 再與生態檢核團隊檢視，是否已將生態檢核(及公民參與意見)所提的保育策略與生態友善措施，回饋融入設計中，並與生態檢核團隊討論設計出來的細部設計圖之可行性及妥適性，俾能作更有把握、對生態影響最小的最佳設計。例如：圖號Ba7水域工區牆面配置圖，就是17處三種類型的動物通道，以及14處二種類型鳥類棲息處的細部設計，只是這樣的圖面呈現，廠商會不會施工，尤其三種類型的動物通道應設於何處、高度、尺寸、是否連結等等，是不是應有細部設計圖，否則，任由廠商施作嗎？完工如何驗收？如需相關細部設計圖，就應再與生態團隊確認妥適性。
2. 工程顧問公司應與生態檢核團隊討論，篩選出生態檢核計畫中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，並臚列於監造計畫書或細部設計圖的一般說明中，俾作為後續施工、監造的依據。例如：
 - (1)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。另較鄰近之植株的樹幹，應予以包覆，避免受到機具傷害。
 - (2)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。
 - (3)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，以免影響下游水體水質。

- (4)施工人員或工程機具所產生之廢水，需引導至沉澱池沉澱，並妥善收集處理達到法定放流水標準後，始予排出。
- (5)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。
- (6)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。

因為，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。

3. 一般說明建議增列「植栽」說明，至少包括下列事項：

- (1)植栽材料選定(如：苗木生長勢旺盛、樹型良好、根系健全，以增高存活率)與檢驗(如：規格尺寸、品質不合格的判定)等。
- (2)明確規範本工程植栽喬木、灌木、草花及水生植物等，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)。
- (3)本工程植栽從「挖掘至種植完畢的最晚期限」(如苗木由苗圃掘起至種植完畢，應不超過二日；移植者，應不超過一日)。
- (4)若與施工衝突之樹木側枝須修剪，或沿線結構性修剪，均應由專業者進行，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。
- (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。

4. 圖號 Db13至圖號 Db16橋檯節點鋪面平面圖，其中石質亂片馬賽

克，是擬貼亂片馬賽克瓷磚？如是，謹提醒鑑於每批磁磚燒出來，顏色恐稍有差異，且該等瓷磚規格、顏色、形狀、尺寸等，又為特殊設計，則建議增購備品，以利後續維管需求；而橋檯、橋名柱雕塑算是入口意象，以及既有牆面的美化，都可能成為未來打卡景點，其圖像內容，如能再增點美學及凸顯生態易象（如指標物種），將更具意義性。另石質亂片馬賽克，好像未見編列預算，請再確認。

5. 圖號 Rb 陸域工區噴灌系統配置圖，有電磁閥組、噴灌管制器、雨水感知器等 7 種設備，仍請朝能提升整體景觀、生態效益、耐用不複雜、降低維管成本等面向，進一步調整設計。
6. 圖號 T1 植物植栽詳圖，其中喬、灌木施工內容建議增列，「栽植土壤應撿除石礫、水泥塊、磚塊及其他有害雜質物件後，才得使用。」此外，圖號 T3 陸域工區植栽表，請再與生態團隊討論，儘量選擇反映當地特色、適合當地物種種覓食及棲息的植栽（或水生植被等），以增加誘蝶、誘鳥的氛圍。

三、李 O 玲委員

（一）意見：

1. 本案未依審查委員意見回覆表之承諾將提案審查委員之意見及其後多次審查的類似意見納入設計，亦未說明不採納意見之原因與處理方式：包括敲除混凝土渠底改為土礫石層，增加透水性；以接管等方式根本改善家戶廢水排入藤寮坑溝對水質之影響；改進公民參與層次與精緻度，並將公民意見彙整納入設計；加強生態檢核與資訊公開等。
2. 本案未針對審查意見確實檢討第一期設計施工各項效益不彰之原因，並提出有效改善做為：包括混凝土渠底上漿砌卵石，不能改善水域生態功能；石籠與植生改善水質效果有限；水域植生生長不良，生態友善措施效益不彰等。
3. 本案各種所謂動物通道、鳥類棲枝、漿砌卵石營造灘瀨孔隙

供動物利用等設計，未考慮目標動物的使用需求、棲地需求及計畫範圍內動物移動的路徑與限制等因素，大都屬於無效設計，不應再納入第二期。

4. 本案基本上是在三面光的排水溝上再加上漿砌卵石，並未改善水域底質通透性，無法有效恢復自然河川的生態過程與功能，因此不能被視為近自然工法，更不能視施工後的渠道為自然生態河道，至多僅能算人工造景渠道。

（二）建議：

1. 本案應依據水利署意見設計：在不影響防洪安全的前提下，朝打除現有混凝土渠底方向設計，以增加渠底透水性，逐步恢復天然渠道樣貌。
2. 本案應依據水利署意見設計：加速用戶汙水接管作業，避免家戶廢水進入渠道，影響水質。
3. 本案若不打除混凝土渠底，而要繼續以造景的方式在混凝土渠底上砌石，絕不能稱此種作法為近自然工法，更不能稱施工後的渠道為自然生態河道，以免誤導市民，讓市長宣傳卻陷市長於不義。
4. 本案應朝工程減量方向設計，避免不必要的工程設計與施做，並針對第一期計畫，找出未達成預期效益的問題所在與原因，提出妥適對策與設計，包括修改原本無效的生態友善設計，提出真正能增益生物多樣性與生態系功能的設計。
5. 本案應依據委員意見改善公民參與、生態檢核、資訊公開的內容、過程、紀錄，並將公民意見妥適地納入設計。
6. 本案應檢討第一期計畫的成本效益，評估並追蹤第二期計畫成本效益。

四、張 O 雄委員

- （一）請明確說明底部有無封底，如無法封底形成水下滲與土保水的功能，對自然環境改善有限，如以現狀規劃方式，其離「近自然」

仍有距離，建議再行思考。

(二)水域現況有改變的內容是哪些？應說明

(三)目前的圖面似是以現狀維持為主，再就部份設施增加或更新，請就整體環境改善部份如綠植覆蓋面積、行水自然化空間、水域型態改變空間等說明。

(四)原木設置效益無法明確說明，建議：

1. 減少原木量體。
2. 原木設置應增加水生物功能的效益。
3. 應就實質景觀效益考量設置的方式與數量。

(五)立面的植生有無改善方式，應可考量從底部至路面的生物著生與活動的可能性。

(六)改善後此排水的基水位是如何？而一般降雨後的水位又增加多少？在設計圖上應有說明。

(七)本案應著眼未來，預留自然延伸擴散與回復的空間。

1. 深槽化是為水位穩定性與岸緣自然性思考，應考量有無自然滲水性而非逕加打毛與鋪砌卵石。(PS. 是否又造成防洪容水空間減少)
2. 石籠固床工應考量左右岸水位不同的自然性，也才較能形成蜿蜒性，建議應改為大石塊或木頭等形成的自然性固床工(簡報 p. 25)。
3. 岸緣形式應可再自然化些，改善砂袋等方式堆置形成植生後固岸緣的方式。(但可能有洪水問題，可再思考強化方式，簡報 p. 25)
4. 木格框客土的意義為何？建議取消(簡報 p. 27)。
5. 立面植生或可增加竹條、木條(交錯格狀)排列，增加自然空間(簡報 p. 28)。
6. 石籠量體可再減少，建議應思考自然植土方式，結合石塊覆土等增加淨化功能與自然化功能(簡報 p. 29)。

(八)本案位置如與下游水路連結，建議應再思考上下游水路型態的自然差異性。

(九)建議從提供自然可隨時間動態延伸與發展的空間，而非以固定方式限制自然後的營造自然，因此是否需要這麼的多硬體設施(如水泥)，請考量。

四、蔡 O 發委員

- (一)本案歷次會議委員及各單位意見(如第六批次提案新北市府府內初審，及十河局在地諮詢小組會議、評分會議等)涉及本案(如生態基流量、既有溝渠如何增加渠底透水性、民眾參與意見、水質及延續第一期之精進作為等)納入本計畫(第2期)予以考量，請再予全面檢核。
- (二)本案規劃設計時請積極推動「落實工程減碳，土地植樹固碳」等策略並檢視是否採低碳工法，減碳設計，使用綠色再生材料，並秉持綠色文化及永續生態之綠美化工程且納入相關設計圖說施工規範、施工計畫及監造計畫書內據以執行俾令落實。
- (三)請查明本案提報經濟部水利署複評會議審核意見是否納入設計參辦外並請加強說明本案與水環境改善整體空間藍圖規劃成果內容尤以市政府局處及民眾參與之扣合度及如何串聯成亮點。(尤其水質改善部分應為首要)。
- (四)第5.7節所述:第一期工程精進部分，其中兩側既有護岸堤牆混凝土結構物過於顯眼且缺乏植生乙節，本期擬加以改善(如水域工程標準斷面圖(一至六)上所標示，PVC菱形網，鳥類棲息處、動物通道等)請補充說明其施作內容、工法及是否能達預期成效與是否符合市府局處及民眾參與意見之需求外，並請檢視既有橋梁梁底高是否會影響施工車輛機具通行等。
- (五)下游第一期工程完工成果分析所述，經水理計算Q25洪峰流量於深槽平均流速最高7.2m/s，因此於深槽區設置不規則塊石使其自然產生急瀨與深潭區營造多樣性生物棲地，惟本期在上游其流速應

較大，其渠底及既有深槽之設施(如卵石 ϕ 20~30cm嵌入水泥砂漿、鋪設塊石 ϕ 30~50cm，植筋2-D13及新設原木擾流工新設原木格框等等)請再檢核其通洪斷面及安全性與功能。

- (六)第2.4節基地現況說明(即現況問題)請配合第5章規劃設計內容(含關鍵課題與改善對策)逐段列表對照說明並檢視是否參考上式意見辦理外，既有設施老舊、易褪色、破損及剝落等，請查明其原因(始能因應對策)避免新設施重蹈覆轍並應考量容易維護保養管理為原則。
- (七)民眾參與如表5-1僅訪談延吉里楊季堂里長，其代表性請再酌外，建請其規劃設計內容能廣納當地民眾意見參辦並洽詢當地社團認養意願與機制以維水環境之永續。
- (八)第4章生態檢核規劃設計階段，請就表4-2及表4-3之公共工程及水利工程生態檢核自評表內工程設計規劃階段及生態保育對策之檢核事項內容確實納入工程設計圖說以利落實執行，其中二級保育類物種『八哥』，生態團隊建議之保育對策為何?如何納入設計、施工階段之圖說與施工計畫書內據以執行外，完工後之維護管理階段是否應有監測計畫請併考量。
- (九)第6章施工計畫:除請考量上式意見納入計畫內容外，理應配合監造計畫內容(應於工程開標前提報新北市政府審查核定)撰寫為宜。
- (十)工程預算書雜項工程編列1,5700,000元，其中「生態調查、公共工程檢核、保育措施等(含成果報告)編列一式1,000,000元，建請詳予說明各調查、檢核項目與頻率並參考上式第8點生態檢核之相關意見予以分項說明，並納入監造計畫與施工計畫內俾利落實執行」

六、劉 0 明委員

- (一)圖號 Ba0縱斷面圖，Q25水位線，有兩處逆坡，里程1K+450較前一斷面水位升高9cm，里程0K+800較前一斷面水位升高5cm，建議採用子溝底打毛工法予以改善，以穩定河道水流。

- (二)表3-2平時流量(0.28cms，亦做為基流量設計)水理分析結果，最大水深28cm(里程0K+800)，符合魚類棲息需求，亦在子溝水深0.5cm 內。至於表3-3 二年重現期距洪峰流量(23cms)水理分析成果，最大水深1.56m(里程0K+850、里程1K+200兩處)，水位高過原高灘地面1.05m，請提供年超越機率天數，以利參考。
- (三)表3-2～表3-6平時、2、5、10、25、50年重現期距水理分析成果，福祿數大於等於1時，計算水位加註*號，以臨界水深替代呈現，請參處。
- (四)圖號 Ba0縱斷面圖表，請增加計畫堤頂高，現況兩岸高度若有不足，恐有溢淹風險，請檢討改善。
- (五)縱斷面水理原則採50m 一個斷面分析，無法忠實呈現，工程佈設塊石、丁壩及擾流工等，產生河相水位變化。建議擇一河段，將斷面間距密集縮短，就營造流速及水深變化情形，提供分析成果供參。
- (六)設計圖僅少部分利用「既有」設施，其餘均屬「新設」設施。如圖號 Pa1新設原木直徑15cm 及原木丁壩均為「新設」，前者有加後者沒有，請統一，以免混淆而誤判。
- (七)水域工區平面圖分區，既有畢直子溝(標準斷面圖，以既有深槽表示，請正名)佈設深潭，難以形成蜿蜒的自然河相，且不利魚類躲藏棲息，建議利用左右高灘地空間，將岸線後退放寬處理，以符合生態需求。
- (八)因土地限制，以既有懸臂式防洪牆構造，提供人行步道空間。其下所附掛 PVC 菱形網，若供攀爬植物利用，請考慮耐陰草種，以免影響綠美化效果。
- (九)高灘地所設洩壓透氣孔之填充材料，圖上請標示，以利監造及施工利用。
- (十)新設動物通道三型計17處，推算50m 約1處，踏墊寬度8~8.5cm。新設鳥類棲息二型14處，推算57m 約1處，棲息竹竿寬度直徑5~

7cm，姑不考慮攀爬草種生長影響，兩者寬度似不足，設計以何物種考量？請說明。

七、水利署（河海組）

- （一）本案應以空間藍圖規劃為上位，須由原規劃為發想，進而串連本案工程，達到扣合連結之效果，請再加強說明。
- （二）本案改善水質為重要目標之一，惟社區污水仍未專管截流，僅透過設置石籠，水質改善之效果是否仍有限，另以維護管理層面探討，石籠是否因污泥阻塞影響淨水效果。
- （三）橋台上節點平台建議可設置導覽解說牌，融入在地意象，以達水岸與人文之結合。
- （四）詳細價目表第5頁項次10. 有爬牆虎(2,040株)，惟設計圖說 T3植栽表並無該植物，請再確認。
- （五）植物分為陽性、陰性、溼性、乾性，請生態團隊加強確認本案環境對設計植物之生長條件，避免養護階段過後，植物生長困難，甚至消失。
- （六）薜荔、爬牆虎屬攀牆植物，如使用木隔框是否限制植物生長之疑慮。

八、召集人（陳局長）

- （一）本案整體工程量體及規模，請就人工設施、工法、工序，檢討其必要性；並補充與空間藍圖之連結。
- （二）請就河防安全前題下檢討工法，研擬增加渠底透水、透孔，建議與洩壓孔結合，增加渠底與地層之接觸面。
- （三）請參酌委員意見達到最大效益，盡量符合趨近生態原則，來做設計內容檢討。
- （四）藤寮坑溝有排洪需求，請趕辦於汛期前完成
- （五）請加強生態檢核、公民參與及資訊公開作業；除在地公民外，應盤點關注團體(社群)，邀請參加工作坊雙向溝通以取得共識，以利工作推動。

九、水利署第十河川局

(一)預算書詳細價目表

1. 第6、7頁編列植筋工項合計約6,500孔，惟第15頁試驗費未編列鋼筋拉拔試驗項目。
2. 第8頁 G-31項生態觀察望遠鏡6座，後續維護計畫？
3. 第14頁 K-1項(生態調查，公共工程檢核，保育措施等)編列一式100萬元，請依生態保育措施予以量化，詳編工作內容。
4. 第14頁 K-4項監視系統其作用為何?後續維護計畫？
5. 第15頁 B 項勞工安全管理費編列請量化，內容請參照「公共工程安全衛生項目編列參考附表」取所需項目編列。

(二)總工程費9,800萬元超過核定數8,650萬元，超出部分請自籌經費辦理，並於預算書增列預算分配表。

(三)請配合推動淨零排碳政策，儘量採用綠色材料、就地取材、資源再利用、減少人工設施等措施。

(四)計畫經費請參考近期物價及市場行情覈實編列。

(五)公民參與及生態檢核結果應反饋設計，請補充說明參採內容。

(六)請加強說明設計與空間藍圖規畫內容間之扣合度。

(七)生物廊道樣式應配合生物類別設計，並檢討適用性。

(八)本工程預算相關單價、數量請市府本權責核實編列，如涉有專利品、獨家製造或供應者，請依政府採購法規定辦理。

陸、結 論：

- 一、 本案原則同意，為爭時效請新北市政府會後即依據委員及與會代表意見審慎檢討後修正，並依「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十點規定由市府審議機制本權責審定及副知本局辦理。
- 二、 會議討論所達成共識方向，請新北市政府納入設計審酌辦理，並請將本次委員意見回復辦理情形逐條製表納入細部設計書內，俾利轉送委員查閱。
- 三、 為符合「全國水環境改善計畫」目標請減量施作人工設施；另本工程預算相關單價、數量請參考近期物價及市場行情覈實編列，

如涉有專利品、獨家製造或供應者，請依政府採購法相關規定辦理。

- 四、請配合經濟部111年8月22日經授水字第11120211610號函函示於本(111)年12月底前完成發包。