

「水環境改善計畫專案審查小組」

第八次會議一下午場

【會議紀錄】

壹、時間：109 年 4 月 10 日(星期五)下午 1 時 30 分

貳、地點：經濟部水利署臺中辦公區第一會議室(2F)

參、主持人：經濟部水利署陳總工程司肇成 紀錄：姚又瑜

肆、出(列)席單位及人員：（詳如簽名冊）

伍、主席致詞：略

陸、業務單位報告：略

柒、討論事項：本計畫第四批次核定「北海岸河川環境營造計畫」等 3 案，執行機關擬妥「生態保育措施計畫書」提報審認，提請討論。

【委員意見】

林委員煌喬：

一、請參看後附表 4 第四批次整體工作執行計畫審查會議回覆表提，委員意見(1)、(2)略以：「市府提案雖附有規劃階段的生態檢核，並依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的生態保育原則。惟似皆為文獻整理，且都為制式化、似曾相識，並未真正實際就每項工程進行生態檢核、詳細調查，掌握生態現狀，釐清工程進行可能造成的影響，再確實地研擬適合該工程的保育措施如此的生態檢核恐將聊備一格。」這正是本人於 108 年 11 月 27 日在經濟部水利署十河局初審新北市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次 8 項提案時所提醒。當時市府代表的回答是，將俟提案審核通過後再就每項工程進行詳實生態檢核，並研提適

合的保育措施；現在回覆表也指出：「遵照辦理」，可是，辦理了甚麼呢？

二、貴子坑溪河道改善工程計畫：

(一)P.1「一、計畫概述」允宜概述本計畫的緣起，進而帶出工程的內容及目的，以及工程完成後擬達成的目標，可是，目前的寫法，委員根本不清楚要做什麼，更遑論未見具體目的及目標了。

(二)P.2「生態保育」提及「藉由水域空間改善與綠色植栽的增強，強化綠色網路連結性與生物多樣性」，這個想法很好，也是我們希望看到的，可是，本次工程並未做這方面的努力，只在既有河底挖一條子溝，並未有植栽工程及其他水域空間的改善，如何達到該目標。

(三)P.4 公民參與部分，建議將說明會議紀錄消化整理後，再以公民關切議題方式呈現，並進一步說明設計階段的參採情形，特別是反面意見，又作何處理？而非僅以會議紀錄的原始資料應付了事。

(四)P.6「5.生態保育原則」文字敘述三本計畫書內容完全一樣，適當嗎？就以第一句話「工程設計方向主要分為三種層次，即復育、復建即再造」，本計畫有採用嗎？如有，打算怎麼做？也未見交代。又「6.必要之生態專案調查項目即費用」寫道，「現況河川嚴重汙染，並無調查之必要」，這是自己想當然而，即使河川汙染無需調查，河道及河岸的生態亦可檢視觀察吧，否則成立生態檢核團隊做甚麼？而後面的生態檢核自評表又怎麼勾選的呢？「7.生態檢核相關原始資料」

是空白，還是以 P.7 表 1 的生態檢核自評表來呈現，如是後者，恐怕會錯意了。

(五)P.10 規劃階段的各段落，皆填「無」，理應於初審時即應完成，卻付諸闕如！這不證實旨揭本人於 108 年 11 月 27 日初審會議所提的質疑嗎？

(六)P.11「四、工作內容」是今天會議的重點，填寫的內容或「暫無」、或敷衍帶過，要委員如何提供意見？

(七)P.12「六、預期成果及效益」，應陳述本計畫子溝完成後的成果及效益，且最好能提出量化的效益，以突顯已確實規劃完妥。

(八)P.13 表 2 生態保育措施自主檢查表，檢查項目是否適用於本工程，請再檢視嚴謹設計適合的檢驗項目。另「3.縣市政府審查情形」請補充 109 年 3 月 24 日在經濟部水利署十河局初審查本計畫**基本暨細部設計會議委員意見的參採情形**。

(九)我猜市府可能壓根就認為本工程範圍屬高度污染區域，施工不會對生態產生任何影響，就沒想過在生態檢核作業上花力氣。但請不要忘記本工程屬水環境改善計畫，就應照規定辦理。因為只有如此，或可讓 NGO 團體感受到市府辦理水環境改善計畫與過去的水利工程的作法，是不一樣的。

三、北海岸河川環境營造計畫：

(一)原本計畫含括五條水系，計畫總經費 3.65 億元(申請中央補助 2.55 億元，惟全國水環境改善計畫第四梯次預算僅 10 億元)，爰建議務實調整分期分段施作，亦即各條水系可先找出迫切需要整治，或適當的河段試辦，評估成效並累積優化經驗後，

再陸續推動。如此，更具說服力、成果亦較能掌握。因此，水利署最後核定本次工程範圍系大屯溪出海口至大屯橋區段，P.2 市府亦明確指陳主要有四處需進行改善。是以，本計畫書內容就主角大屯溪擬改善的該工程範圍詳予說明相關規劃，惟卻未見著墨，反倒集中於尚未核定的八蓮溪與公司田溪，讓人不知如何提供意見。

(二)P.4 公民參與部分，不能僅以會議紀錄的原始資料呈現，而應消化整理公民關切議題，並進一步說明設計階段的參採情形，特別是反面意見，又作何處理？

(三)P.8「4.工程計畫對生態環境的影響」指出，本工程施工均採人工，且無大型機具進場」，可是大屯溪四個待改善處，皆為固床工、取水堰等堅實的水泥構造物，僅以人工進行施工，可行嗎？

(四)P.14「6.生態調查成果與文獻研析」應要分析本計畫進行的生態檢核與 P.7 核定階段以往生態資料之異同，惟兩者卻完全相同；又 P.17 核定階段的生態檢核原始資料，填寫「無」，不都證實旨揭本人於 108 年 11 月 27 日初審會議所提的質疑嗎？

(五)P.16「生態保育對策」請確實針對大屯溪擬改善的工程範圍，研擬適合該工程及現地的保育措施，並轉化成承商遵守及監工督導可明確清楚的契約規範，納入預算書圖文件內，俾作為後續施工監造之依據，而非目前泛論式、制式化的文獻整理。

(六)P.17「5.合宜之工程配置方案」放了四張工成配置圖，似文不對題，請修正。

(七)P.18「四、工作內容」本計畫書的重點，填寫的內容卻與貴子坑溪河道改善工程計畫相似，要委員如何提供意見？

四、二重疏洪道出口堰親水環境改善計畫：

(一)P.2「自然人文環境現況」提及「將擬定相關配套方案，使得未來既有親水動線將不受漲退潮影響」，惟未見相關配套方案，請補陳。

(二)P.5「核定階段」「1.生態背景及工程專業之跨領域工作團隊組成說明」，填寫「待後續發包後再補充」，亦證實旨揭本人於108年11月27日初審會議所提的質疑。又公民參與部分，實不宜僅以會議紀錄的原始資料搪塞，而應消化整理公民關切議題，並進一步說明設計階段的參採情形，特別是反面意見，又作何處理？建議邀請長期關注此地區的企業、社區、學者專家及NGO團體，共同參與計畫。

(三)P.13表2的生態檢核自評表核定階段之是否有關注物種，填「否」，但文中卻指出本工程範圍有四斑細蟪、台灣泥蟹等物種，爰請再釐清。

(四)P.16「規劃階段」「1.潛在生態課題評估」指出，「出口堰拆除，感潮面積擴大，因為鹽度增加，可能造成淡水生物棲地消失」，建議研提因應措施，例如：研究於入口堰附近設計「淡水物種避難池」的必要性與可能性(請再與專家及生態檢核團隊商議)。

(五)P.21指出，本計畫工程概要：1.二重疏洪道出口堰閘門拆除規劃；2.針對二重疏洪道出口段，進行規劃設計階段、施工階段、維管理階段的生態檢核。請問目前進度為何？

(六)P.23「四、工作內容」各項內容均填寫：「待後續生態調查執行完後修改」，請問上述本計畫工程概要 2.三階段的生態檢核發包嗎？如已發包執行，本段落應可依實際規劃辦理情形填寫，並建議未來辦理成果，至少包括下列事項：

1. 鑒於本計畫工程行為主要係拆除二重疏洪道出口堰閘門，務必釐清工程進行中可能造成生態的影響，並依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的保育原則及措施供工程顧問公司設計運用。
2. 參與工程顧問公司設計施工計畫的整體規劃，針對施工方法、施工動線(施工便道、用水、用電)、施工順序(35 道閘門的拆除順序)、施工導水(圍水範圍、通水斷面規劃)與保護標準、施工即時影響監控、假設工程與機具規劃等等，評估會否影響生態，並提供生態專業意見。
3. 本工程施工之假性工程、大型機具、工程材料、廢水廢料排放位址、拆除閘門暫置區，均請明確標示地點，並納入設計書圖文件，以規範承商。
4. 根據生態保育措施，提出施工階段最適的工程配置方案，俾能交付承商據為施作？
5. 維護管理階段，應定期監測計畫範圍棲地品質；並分析生態課題，確認保全對象狀況；及評估該工程生態保育措施的執行成效等相關作為。以握生態改善的具體數據及事實進而展現政績。

(七)最後，為確保所擬之生態保育策略及措施於施工中能獲得落實，請將其納入設計及預算書圖文件內作說明，直接以契約

規範，俾作為後續施工監造之依據，以降低施工階段疏誤而功虧一簣的遺憾。同時要求承商於施工前應與本計畫生態檢核團隊討論，並提出「生態檢核執行計畫」，其內容至少包括下列事項：

1. 訂定生態檢核施工要領，載明所擬迴避、縮小、減輕及補償的保育措施、工程配置方案及注意事項。
2. 成立生態檢核團隊指導、監督組織權責架構。
3. 「開工前說明會」辦理生態檢核團隊、承商及施工人員現場勘查，確認施工人員清楚瞭解該等保育措施、配置方案及注意事項。
4. 建立施工中生態檢核流程圖。
5. 設計施工中生態自主檢查表(應就個案嚴謹設計檢驗項目)。
6. 訂定施工中發生環境生態異常狀況的處理原則【如發現工區生態環境受工程影響而產生傷害(發生水體污染、大量魚群暴斃或鳥類大量死亡等)，應立即停止施工作業，並報請相關權責單位會勘，研議對策】。

林委員連山：

一、「北海岸河川環境營造計畫」：

(一)所提的生態減輕對策較不具體。

(二)有關生態保育原則及保育對策等均屬原則性的說明，較少實務的處理說明。

(三)以往生態研究缺大屯溪之生態內容，惟本計畫之施工地點則在大屯溪。

(四)請補充現場生態調查辦理情形。

(五)在工程預算書請加入施工中監造單位應辦的生態查核工項及
施工單位應辦的自主檢查。

(六)依照片，0K+300 的固床工很棒，需否改建？

二、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

(一)疏洪道出口堰乃既有構造物，其拆除應完成相關解除堰壩的
程序。

(二)相關生態調查需用經費建請樽節使用。

三、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

(一)規劃、設計、施工等階段的生態調查成果資料較為缺乏。

(二)宜在工程設計預算書加入監造人員的生態查核經費及施工單
位應辦的自主檢查。

徐委員蟬娟：

一、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

(一)P4 荒野保護協會認養成果報告書，為何列在此處，但卻沒有
內容，與本案有何關係，不見內容說明。

(二)P6 僅有一次地方說明會，而居民所提之可能的淹水，市府如
何回應？需要分析提供。

(三)P7 倒數第二行錯字，“觀度”應為“關渡”。

(四)P11 生態調查所列經費 786 萬元。

二、「北海岸河川環境營造計畫」：

(一)對於較自然的河川將固床工拆除，或降低之工程以改善河川
生態，原則支持。

(二)惟必須要確實落實生態調查後才研擬如何改善生態棲地及不
影響河川生態之施工方式。

(三)P5 2.生態背景人員與在地民眾生態環境現況勘查分析紀錄，
各界之意見是否有回饋到規劃設計？

(四)P8 4.工程計畫對生態環境的影響，5.生態保育原則。及 P16
4.生態保育對策原則均同意，但針對大屯溪的保育措施為何？

(五)P.10 工程預算經費 1.2 億？是否太高？

三、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

(一)本案經過多次與新北市政府溝通，在地的 NGO 團體均不表同意。惟新北市政府基於地方代表的壓力，仍表示堅持必須要執行。故本人不願再表示任何意見，唯一不支持本案。

四、通案意見：

(一)新北市政府的生態顧問團隊台大團隊是學術單位，善於撈資料，每每列出很長的生態文獻資料。但此資料與各案的關係為何？是否可回饋到設計？

(二)顧問團之職責為作為生態與工程雙方之橋梁，理應提供對生態友善之工程方案，而不是消極的在不當的工程中只做迴避減量而已。

宋委員伯永：

一、「北海岸河川環境營造計畫」：

(一)審查內容重點：[依據第十河川局案件評分審查會議委員意見]

1. 基本生態檢核表，依據工程會制式表格分規劃、設計、施工、維護。四種基調模式進行計畫區域調查。

2. 計畫執行期間，有超出原規劃或設計時特殊物種時，（與生態顧問團，密切交換資訊）需特別加強檢核，提出具體成果。

3. 所有生態檢核週期（規劃、設計、施工、維護）所發包之工程契約書中，應以生態檢核項目為履約項目，依約執行發揮法律強制性。

（二）審查結論：本計畫已依評分審查委員意見修正，經核可行。

二、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

（一）審查內容重點：

1. 計畫地理之位置圖與比例尺圖示。
2. 區域生態物種之呈列需分門別類。
3. 後續維護之生態檢核計畫需增列。
4. 資訊公開與民眾溝通計畫，需增列。

（二）審查結論：經核可行，原則同意。實施計畫時請加強生態檢核（制式規格）及呈列生物之分門別類，並增列民眾參與活動計畫內容。

三、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

（一）審查內容重點：[依據第十河川局案件評分審查會議委員意見]

1. 基本生態檢核表，依據工程會制式表格分規劃、設計、施工、維護。四種基調模式進行計畫區域調查。
2. 計畫執行期間，有超出原規劃或設計時特殊物種時，（與生態顧問團，密切交換資訊）需特別加強檢核，提出具體成果。
3. 所有生態檢核週期（規劃、設計、施工、維護）所發包之工程契約書中，應以生態檢核項目為履約項目，依約執行發揮法律強制性。

（二）審查結論：本計畫已依評分審查委員意見修正，經核可行。

張委員明雄：

一、整體意見：

(一)生態資料蒐集應符合保育措施計畫需求：

- 1.保育措施計畫重點係從在地利用、活動需求、生態現況的了解，透過專業評析與公眾討論，俾於設計與施作工程時能將工程對生態(植物、動物)的影響減至最低，甚或可進一步發展對生態復育有所助益的設計與設施。各案除於生態檢核時需先行整理相關調查文獻與現況調查，以對施作地點是否有從生態考量上不宜施工或需注意的物種了解；更需就各案件施工區域與週邊進行科學化的生態調查與監測，以與文獻資料對比及回饋設計與施工時的滾動式檢討。
- 2.生態調查的專業性、範圍、頻度都需符合科學的調查原則，才能從資料解讀去評估與發展該項計畫的保育對策。

(二)生態資料解讀應從物種名錄列舉強化為生活史面向呈現：所有的生態檢核如只是記錄調查物種，就只能從保育物種有無，回饋到設計與施工的保育對策原則，卻難以作為擬定較實質而完整的保育對策的依據。將生態調查的物種資料從物種的生活史、棲地需求、食性需求、活動範圍、共域物種等探討，才有足夠資訊構思維持或復育該地物種或生態系的保育對策。

(三)各案可加強與在地大學各生態領域專家學者的合作：生態涵蓋物種廣，從陸域、兩棲、水域等不同生態系與棲所，由植物、脊椎動物、無脊椎動物等等共同形成生態系，生態資料整合與解讀實需要不同領域的專家參與，各案應可視施作地受影響較大的地域與棲所特性與關注物種(或類群)，與植物、

脊椎動物、無脊椎動物等不同的專家學者合作，除了可以更深入解讀生態資料外，也可形成與在地專家學者聯結的長期合作關係，落實河川保育工作於教育體系中，透過這些保育措施計畫所延伸的合作關係，實現紮根與永續的工作。

(四)各案應加強與在地保育團體形成對話與參與機制：雖各工程有其民眾生活安全或發展的需求考量，但水環境工程應力求生活與生態的永續，在地保育團體多長期關注生態相關議題，甚或自行進長期的生態監測。透過與保育團體的對話，除能達到在地民眾對生態保育工作與水環境工程的認同外，更能有集思廣益而有較完整的生態保育措施，並有助於擴大後續的維護參與的效果。

(五)各案應有後續的維護與生態監測工作：保育措施計畫的後續維護計畫除了工程設施與植栽的維護外，應考量各類工程特性與物種(類群)的特性，擬定監測計畫，以了解保育措施的成效與累積該地生態資料，也可供後續工程的參考。

二、新北市各案：

(一)三案的性質不同，保育措施計畫在格式雖會有所不同，但三者在架構上卻有明顯差別。

1. 各案件保育措施計畫從工程範圍與目標、生態文獻與調查資料、生態資料比較與解讀、保育對策內容、公眾參與、保育對策調整、異常狀況處理原則、後續維護與監測等，建議再修正與補充資料。

2. 各案件在生態資料整合應說明有無現地調查資料或是前期已有生態調查資料參考，並將文獻資料與現地調查資料比

較。

3. 各案件在公眾參與上均應加強與在地關心保育團體的對話。

(二)「北海岸河川環境營造計畫」：

1. 本案如能從自然度較低的河川先推動河川環境評估與改善執行方案，從現狀與各參數的蒐集應能較快確認河川改善的主體與執行方案，執行流程與成效評析更能作後續河川環境改善的參考。
2. 於河川範圍內，應從全域河川的流量、落差、水質、物理結構、生態組成、人口聚落等從上游而下游的續動，進行人工構造物對河川整體環境與生物類群的影響研析，各類生物在溪流的上中下游分布不同，計畫書中並未書明其生態資料調查點與上中下游的差異。
3. 河道利用現況(如橋樑與取水量等等)與生態現況(如洄游性生物或兩棲生物等等)為評估設施影響與發展改善方案的重要參數，應有完整的資料以供評估。
4. 保育措施計畫提及下游河道人工構造物對生態影響大，需有下游的生態現況資料，在計畫中並無相關生物資料，如洄游性或是河口域而可溯淡水域的甲殼類與魚類等，各類生物的溯河能力與方式不同，構造物的阻隔影響自亦不同構造物改善方式需考量物種特性。
5. 河川環境改善方案應符合上游至下游的河道型態，如下游河道多為平流或緩流的流水型態，底質石則以砂礫為多；塊石或草樹叢則在河道中或岸緣局部形成不同的流水型態提供水中生物隱蔽與覓食空間，如逕將塊石移除或是將塊

石堆砌為固床工，與該河道的自然流水型態不符，也不符合在該區域活動的生物棲性，如欲進行改變，建議應有較多的資料說明。

6. 河道中人工構造物移除或改變應先評估其影響，在河道中施工對其上下游都會有影響，影響不僅於河道型態與生態也可能會以響河道安定度；尤以兩岸都已被砌石或水泥岸限制的河道，施工量體愈大，則影響就愈大。應先就構造物的影響與移除的效應考量，再從各工法評估中，採取影響最小而效益較大的方式進行。如高度較低矮的固床工，已為河道的穩定設施且對生物生活史影響有限，以局部降低高度方式，即可達到其改善效益，就不需要全面敲除，或另設堆砌石固床工。

7. 本案應加強與 NGO 團體溝通與對話。

(三)「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

1. 本案為將既有緩水的污水道改為子母溝，以較快流速減少污水味道，然污水未有效減少，其減少味道的效益應為有限。
2. 除了污水處理外，如能在河道增加愈多供生物生長與活動的空間，透過生物的生態系機制，亦可分擔部分水質處理本案的保育措施或可就增加生物活動空間與形成廊道思考。
3. 然如考量排水功能外增加景觀與生物活動空間的效益，從河道形塑的因素(如落差、流量變化、寬度與深度比、陸水介面型態、濱溪灘地植物等等)考量，應較能營造符合該地排水需求與增加生物生長活動空間的水體。

4. 以河道而言，該處河道為排水水路落差小而流量變化較穩定，可以考量在河道設計不同落差，增加水文型態。
5. 河道寬深比與河道容水量及輸沙量有關，以此河道型態而言，子槽寬深比應該高一些，如其深度深而寬度窄則仍為排水溝的功能，日後生物能在水中活動的機會相對較低。
6. 陸域(即母溝)仍應有帶狀壤土區與斜坡可供植栽與植物生長的綠帶。

(四)「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

1. 確認四斑細蟪的分布與現況，此處族群面臨的困境應與陸化有關。
2. 營造其棲息空間，從其習性與棲地需求方向著眼，蘆葦或其它濱水高莖草禾本科植物在感潮帶形成有遮蔭的小形淺水體，為幼蟲棲息地。
3. 植物密度也應是考量重點之一，密度過高或太低，造成水體少或遮蔽少，且不利成體活動。繁殖場週邊的植群則為成體活動與覓食空間然除微棲地營造外。
4. 應考量此物種的關聯族群(metapopulation)保育模式，營造多個不同型態(如水域大小、深度、陸水介面的比例、植物密度等等)的棲地，提供成體不同的繁殖空間。

行政院農業委員會林務局（書面意見）：

一、通案意見：

(一)工程計畫範圍圖應至少提供 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖各 1 幅，請補充。

(二)計畫書所引用相關生物資料所引用保育等級資料多有誤，請

依行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告之最新保育類名錄檢視保育等級。

- (三)各計畫執行生態檢核所紀錄之環境現況紀錄照，建請按照片分別補充照片相關內容及所傳達資訊。

二、「北海岸河川環境營造計畫」：

- (一)本次工程計畫範圍為大屯溪改善工程，惟相關生態調查資調僅羅列公司田溪、八連溪等河川之生態調查資料，並無計畫範圍內大屯溪之調查資料，建議再補充。
- (二)P7 從八連溪兩棲爬蟲類之生態資料描述無法得知確切物種，建議再補充。
- (三)P8 有關公司田溪過去生態調查資料盤點研析部分，兩棲類及爬蟲類物種錯置，請新北市政府再行確認。
- (四)P11 公共工程生態檢核表，未填列是否編列「生態保育原則」之經費，「是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？」，請再行確認。
- (五)建請補充說明以如何改善「生態廊道受阻」河川之具體措施。

三、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

- (一)P23 所提之工作進度，目前尚在規劃作業之階段，期程還未至基本設計及細部設計，惟表 2 公共工程生態檢合自評表已勾選設計階段，有前後無法對應之情形，請再釐清。
- (二)後續相關工程設計與生態環境保育之設計，建議持續邀請相關專家學者與 NGO 團體辦理討論或現勘，擬具細部計畫，並切實依計畫執行。

四、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

該計畫提及河川現況汙染嚴重，無進行生態調查之必要，惟因日後汙水問題改善後亦需投入棲地復育工作，建議可透過文獻蒐集掌握當地過往生態資料，並同時掌握計畫周邊環境生態資料，作為日後棲地營造之基礎。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）：

一、「北海岸河川環境營造計畫」：

（一）請確實提出工區近期生態調查資料，補充植物名錄及各類動物名錄，據以瞭解是否有關注物種。

（二）植物名錄

1.植物名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較；屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生育屬性(原生、特有、歸化、栽培)、稀有性、工區內、工區外、人為栽植等項。（工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考。）

2.植物稀有性請依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等，標示稀有植物。

（三）生態保育措施所提「須設置完整魚道設施或改善固床工」，固床工儘量以多孔隙之石塊或植物等材料加以構築，若以混凝土為構築材料時，也應考量生物上、下游間移動之情況，透過跌水堰開口產生魚道，以維持棲地之縱向及橫向聯通。建議就以上各點參酌學者專家之意見，提出適當規劃及設計，達實際可行之工程規劃。

(四)P.7 所謂的「以往生態資料研析」，請列出參考文獻來源，若文獻久遠，建議進行補充調查以符目前物種分布現況，並利關注物種之評估與生態保育措施之研擬。

(五)P.14 之「生態調查成果與文獻比較研析」僅有物種之摘要描述，缺乏研析比較。建議明列「生態調查成果」與「文獻」之時間點、調查樣點與努力量，並列表比較研析二者間之差異。

二、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

(一)本案工區涉及濕地，為相對生態敏感區域，尤其具泥灘地有多種蟹類及相關生物，請盤點現地泥灘地中可能遭受影響之生物，避免工程施作造成大量棲所消失。

(二)P.16「生態調查成果與文獻比較研析」僅有物種之摘要描述，缺乏研析比較。建議明列「生態調查成果」與「文獻」之時間點、調查樣點與努力量，並列表比較研析二者間之差異。另部分類群所列數量與內文之敘述有異，例如魚類、底棲生物、鳥類等，請補充。若漏列物種中若有保育類或受脅物種建議應與加註。

三、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

(一)請確實提出工區近期生態調查及水文等資料，補充植物名錄及各類動物名錄，據以瞭解是否有關注物種。

(二)植物名錄

1. 植物名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較；
屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生育屬性(原生、特有、歸化、栽培)、稀有性、工區內、工區外、

人為栽植等項。（工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考。）

2. 植物稀有性請依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等，標示稀有植物。

(三)建議盤點現況生物資源，未來工程改善後，藉由水域空間改善與綠色植栽的增植，強化綠色網路連結性與生物多樣性，可對照瞭解改善貴子坑溪周遭生態環境的程度。

經濟部水利署河海組：

一、「北海岸河川環境營造計畫」：

(一)魚類利用魚道上溯的方式各異，有的是直沖而上，有的是跳躍方式，本案有無考量所調查魚類之上溯特性。

(二)第四批次核定本案係針對大屯溪、公司田溪、八連溪等三條水系，辦理生態河川營造，惟現況環境概述一節有關：工程計畫基地位置、範圍及環境現況描述均僅描述大屯溪，其餘如 P9 必要之生態專案調查項目及費用一節，以上均請補充其餘兩條水系相關內容。

(三)P7 工程計畫內及週邊區域以往生態資料研析，缺乏大屯溪相關生態資料，請補充。

(四)本案計畫包含三條水系，各水系生態系條件均不盡相同，故表 2 公共工程生態檢核自評表部分，請依水系各自辦理。另本案計畫核定經費為 5,000 萬元，非原提報 1.2 億元，請一併修正。

(五)P19 生態關注區位圖請放大圖示、解析度，並標示工程位置及套疊拆除後影響範圍，俾利判讀。

(六)生態背景人員與在地民眾生態環境現況勘查分析紀錄一節，建議主文中僅需針對勘查相關重點意見予以分析，相關說明會議紀錄請以附件型式呈現。

二、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」：

(一)本署目前正進行淡水河防洪能力檢討，二重疏洪道受入口堰高程，上游河段河床淤積，及疏洪道內開發增加河床糙度等因素影響，大幅降低二重疏洪道之排洪功能，出口堰拆除後，潮水將會往上游溯淹，如將地面墊高，又會增加河床糙度，將進一步降低其排洪能力，這個部分的影響，應有完整評估。

(二)另應針對拆除後對生態影響，做詳細評估。

(三)又本案有無涉及國家及溼地議題，請查明。

(四)P4 以往辦理情形，非僅檢附五股溼地認養成果報告書封面，建議應針對認養結果或過程中認養單位遭遇哪些問題等，予以摘錄並納入機關後續維護管理應注意事項。

(五)P5 生態背景及工程專業之跨領域工作團隊組成說明部分，建議應說明現階段生態團隊組成人員給予何種協助，後續設計、施工階段如有異動或需再加強生態檢核時再檢討調整。

(六)P16 據了解本案範圍內為四斑細蟪棲地，現況觀察不到並不代表不存在，相關文字建議修正。

(七)P17 生態保育對策部分，既已有相關生態調查成果(如所在區位等)，因此所擬定之迴避、縮小、減輕、補償等建議應有所對應。

(八)P24 生態關注區位圖請放大圖示、解析度，並標示工程位置及套疊拆除後影響範圍，俾利判讀。

(九)北海岸河川環境營造計畫案有檢附「生態保育措施自主檢查表」，本案請一併辦理以利一致性。

(十)生態背景人員與在地民眾生態環境現況勘查分析紀錄一節，建議主文中僅需針對勘查相關重點意見予以分析，相關說明會議紀錄請以附件型式呈現。

三、「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」：

(一)台中部分排水渠底設計為子母溝，多年來常被批評指教。本計畫渠底也設計為子母溝，建議再做評估，如因階段性需求，先設計為子母溝，建議亦應預留日後水質改善後，改善斷面型態的空間。

(二)簡報 P52 工程一節中，有關渠底改良地質改良部分，如何改良；另土方回填部分之土方來源為何？

(三)P6 必要之生態專案調查項目及費用部分，建議應從初步生態蒐集及水質分析結果後再據以評斷是否有其生態專業調查必要性。

(四)P11 工作內容部分，本案工程初期階段僅將水體快速排至下游，未見對水體本質改善，如何期許河道穩定後生物能夠回歸？施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，建議應試舉相關案例及後續生態危機處理，非僅以請廠商改善帶過。

(五)本案現況水域生態貧乏，建議相關工程設計除應思考增加曝氣以利水體溶氧外，子溝渠底可採礫石鋪面不封底增加透水循環，從河道淨化方向思考並納入設計，以利改善水質；母

溝部分應適度減少水泥化及增加透水性，並輔以適當植生，以利增加對生態環境正面助益。

【決議】

一、有關新北市政府辦理「北海岸河川環境營造計畫」、「二重疏洪道出口堰親水環境再造計畫」等2案「生態保育措施計畫書」案：

(一)請第十河川局督促新北市政府儘速依各委員、機關代表意見及依規定格式補充生態保育措施計畫書內容後，送第十河川局辦理初審，並儘速提報本專案審查小組複審。

(二)為避免影響整體計畫執行進度，請新北市政府參採各委員、機關代表意見同步辦理細部設計作業，並請第十河川局參考本次會議相關建議同步辦理細部設計審查。

二、有關「泰山區貴仔坑溪河道改善工程計畫」案，係既有都市型排水水質及環保改善，對生態環境影響較小，原則同意由新北市政府依委員意見及機關代表意見納入後續相關執行內容辦理。惟本案仍有在地公民團體未認同，請第十河川局就細部設計內容再次召開審認會議，協助新北市政府加強辦理公民參與及溝通協調，並妥適將溝通意見回饋至工程設計及施工層面，相關工作並請辦理資訊公開。

捌、散會：