

**前瞻基礎建設水環境建設計畫-水與安全
複評及考核小組苗栗地區訪查會議暨現勘紀錄**

訪查地點	苗栗地區	受訪查機關	苗栗縣政府
訪查日期	111/6/7	訪查分數、評等	81分 甲等
結論與意見	<p>壹、訪查意見</p> <p>蔡義發委員：</p> <p>一、簡報大綱一、整體計畫願景及建設目標之說明尚欠具體，尤其整體願景與目標有待補充，建議參考「水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊及相關檢核」並納入已核定案件執行情形與成效綜整說明整體願景與目標。</p> <p>二、已核定案件經費執行情形：</p> <p>(1) 第二、三批次核定規劃檢討案件(含雨水下水道案)，諸多執行進度90%或55%等，表示尚未依程序完成審查結案，請查明原因速予妥處外，因可能有部分需求案件有待規劃檢討成果據以推動辦理，致影響推動機會。</p> <p>(2) 第一批次核定之田寮排水系統分洪治理工程(第一期)108年7月11日開工，預定111年12月23日完工，預定進度56.84%，實際進度57.18%。核定經費3.055億元，發包金額2.37億元。請積極趕工外並請補充說明是否有辦理變更設計展延工期，其理由為何？</p> <p>(3) 第一批次核定苗栗縣三義鄉水美街排水改善工程核定經費約2,100萬元108年11月25日開工，預定111年9月29日完工，請積極趕工外，並請補充說明是否有辦理變更設計展延工期，其理由為何？</p> <p>(4) 第一批次核定之苗栗縣頭份市N2D幹線雨水下水道工程(二)核定經費5,000萬元，施工期程預計111年10月31日至113年6月30日。截至目前尚未發包請補充說明原因外，請積極辦理。</p> <p>三、簡報所述遭遇困難落後原因解決對策：</p> <p>(1) 受限於管線遷移、鄰損及施工噪音遭民眾抗議等而使工程延宕部分:建議應積極協調溝通外，建請於提報案件過程中先行掌握可能遇到之相關問題並加強地方說明或預為規劃協調解決之前置作業(如管線遷移等)俾利發包施工順暢。</p> <p>(2) 受第三方單位發包延遲因素，致工程延宕乙節，請補充說明。</p> <p>(3) 除工程界面協商及地方民眾陳情、申訴施工問題外，常遇民眾需求</p>		

與 MGO 團體意見相悖等，直接影響後續工程發包執行之時程等，除執行過程中加強溝通協調說明取得共識外，期待能於提報階段及規劃設計階段加強說明與溝通並事先掌握關鍵問題，俾利聚焦研商解決。

四、生態檢核部分：

- (1) 依簡報除 Q、D、F、K、N、E、O 共 7 件工程外，其餘 15 件工程皆位在石虎重要棲地範圍內：且簡報舉例說明個案之提報、設計、施工及維管各階段之期程(如法龍三號堤防治理工程 B 案及蚬仔溝滯洪池工程 E 案等)建請補充說明依工程生命週期(上式各階段)之實際執行情形，俾顯執行成果。
- (2) 請分別檢視「提報階段相關生態檢核作業(如蒐集相關生態情資)」分別於檢核表上「規劃、設計、施工及維管階段」應實施之各項措施等，以利對照後續各階段有否落實執行。
- (3) 規劃設計階段除承上提報階段所述內容再配合實況及補充調查等作業詳於設計圖說考量生態保育四大策略(迴避、縮小、減輕、補償)並納入施工計畫書及監造計畫書規範，俾利據以落實執行(尤以有石虎重要棲地及保育物種等區位)。
- (4) 施工階段除承上之設計圖說(含工地現場與設計圖說有差異之調整策略等)配合施工計畫書(應由縣府及監造單位審查核定等)落實執行並由監造及生態團隊之檢核(查核)等意見及改善等成果應予補充。
- (5) 維護管理階段：尤其針對有石虎及保育類物種是否有監測計畫及執行成果建請補充。
- (6) 簡報所述：苑港五號堤防治理工程 C 案等依文獻資料有紀錄到石虎、大冠鳩、鳳頭蒼鷹等保育類動物，但對照簡報 P. 21 之施工前後棲地評估分析及生態保育對策及措施內容等，建請依上式各階段執行成果(因本案已於 110 年 6 月完成後之維管階段)補充說明已呈現執行成效。並請說明與 NGO 團體(尤以石虎棲地相關社團等)溝通協調研商成果及如何納入各階段中。(其他類似相關案件亦同)
- (7) 簡報 P. 29 後龍鎮水尾仔圳排水(0K+000~0K+264)右岸護岸新建應急工程 O 案對照 P. 14 應屬無石虎紀錄之案件，但 P. 29 卻說明文獻資料有紀錄到石虎，而 P. 34 之頭份土牛溪排水工程 P 案工區之對照所述：P 案應屬其餘 15 件工程皆位在石虎重要棲地範圍，但 P. 35 所述之文獻資料並未有紀錄到石虎等似不一致，建請查明。

五、苗栗縣三義鄉水美街排水改善工程簡報資料：

- (1) 契約金額 19,900,000 元(變更後金額 21,008,165 元整)，工程期限 270 日曆天，開工日期 108 年 11 月 25 日，已使用工期 188 日曆天，預定完工 111 年 9 月 29 日及各個暫停施工期程等，截至 6 月 6 日

預定進度 57.46% 實際進度 60.11%，建請補充工程契約期程，並說明執行中之展期程序，以資了解。

- (2) 請說明各項生態檢核作業於施工階段實際執行情形及監造單位與生態檢核團隊之檢核成果等。
- (3) 請積極趕工。

林煌喬委員：

一、發言之前，容我先請提供下列相關資料：

- (一)「苗栗縣三義鄉水美街排水改善工程」及「苑港五號堤防工程」(下稱本兩工程)生態檢核作業相關資料(包括水利工程生態檢核自評表)、細部設計計畫及預算書圖文件。
- (二)生態檢核的相關內容，有無以工程採購契約書規範，如有請提供相關契約及內容。
- (三)施工計畫書中施工廠商有無提出「施工階段生態檢核執行計畫書」？有無製作生態自主檢查表？如有請提供相關書面資料及執行情形。
- (四)品質計畫書有無納入生態保育相關作為，如有請提供實際自主檢查等相關資料。
- (五)監造計畫書有無將施工中生態保育措施執行狀況，納為相關工作督導重點，如有請提供生態檢核施工抽查紀錄？

二、接下來，我要從生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，來檢視各項水利工程的辦理情形。生態檢核部分，生態檢核團隊所提生態檢核方法、各項工程施工前後棲地評估分析，以及研擬之生態保育對策及措施，尚屬可行。惟我們更想進一步瞭解縣府在設計、施工階段，是如何將規劃階段的生態檢核成果所列之友善生態的執行理念、策略及措施，加予落實。換言之，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。」因此，本人以下要談的都是「如何落實的細節」，亦即如何透過工程各階段(規劃、設計、施工及維護階段)環環相扣的生態檢核作為，來共同促成生態檢核團隊的知識與經驗，落實於水利建設：

(一)首先規劃階段，生態檢核團隊一定要做到下列事項：

1. 蒐集苗栗地區生態資料文獻、套疊生態敏感區、盤點生態保育課題(大尺度)，進而釐清各水利工程環境生態議題(小尺度)(簡報資料呈現，仍不夠明確)，並就各項水利建設進行生態檢核資料蒐集、現地調(勘)查。
2. 而進行生態檢核時，生態檢核團隊應掌握每項工程的內容、位置與配置、工程周遭環境與土地利用狀況(特別是因工程進行，而完全改變了地景地貌的區域)，然後實際進行現地調(勘)查，以掌握生態的現狀。因為只有確實掌握計畫工程內容及工區生態的現狀，才能釐清各項工程進行可能造成生態的影響。例如：本人曾督導「三爺溪後壁厝排水口至文賢排水出口治理工程」，該工程右岸原為和緩的土坡，新建垂直懸臂護岸後，完全阻隔水陸域間的連結，其對當地物種(生態)的影響如何？如不釐清，如何研擬對應且適切地保育策略與措施，更遑論提出工程顧問公司真實受用的工程配置方案。該工程最大的問題，就是新建的護岸，施做成垂直構造物形成生物陷阱，可是，該工程生態檢核團隊卻未掌握工程內容，並在此問題尋求解決對策，而僅提些放諸四海皆可用、泛泛的保育措施，則生態檢核作業意義不大，徒流於為有生態檢核，而做生態檢核的形式。
3. 此外，生態檢核除了盤點生物種類外，更重要的是應盤點生態條件與空間，故可再檢視本工程的生態環境，屬計畫工區陸域或水域，有無亟待改善的地方；有無需「補足其生態環境零碎化」，或「豐富物種棲地多樣性需求」的地方，這就是上面所提，要小尺度的角度，找出各水利工程環境生態議題，然後藉由本次工程的進行，順勢加以改善，來強化陸域、水域，藍、綠網絡的連結性及生物多樣性。例如：
 - (1)P. 14套疊縣府22件水與安全核定工程所在位置，有15件工程皆位在石虎重要棲地範圍內。現階段將列管工程所處地域及環境特性、開發強度及頻度，依據迴避、減輕、補償等機制降低石虎之死亡率，並加強棲地保育與改善廊道，避免棲地破壞不連續化。我曾建議縣府

針對石虎議題，應有重大宣示，例如：要將苗栗營造成「石虎的故鄉」，故各項水利建設計畫都將：1. 確實盤點既有石虎的棲地，絕不會擾動；2. 且增設建置石虎友善廊道；3. 並進一步消弭所有可能危險因子。這就是本人一再強調，應檢視各項進行中的水利工程，有無亟待改善的地方；有無需「補足其生態環境零碎化」的地方，然後藉由工程的進行，順勢加以改善，以展現縣府推動石虎生態維護、棲地營造與復育，以及找回生態生機的努力。(值得肯定的是，本年4月20日中時及聯合兩報，同時刊載縣府於卓蘭鎮老庄溪，建置全國首創的野生動物友善跨越橋(簡稱石虎橋)，完工後第436天首度監測到石虎利用，除了石虎外，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。)

(2)此外，可再盤點鄰近生態環境(如周邊現有的樹林、灌叢、果園、坡地、水域、農耕地、農田水利及交通道路兩旁綠帶等生態系)，並運用本兩工程範圍的基地潛力，思考如何連結其間之生物廊道，進而提出有助各項工程與鄰近生態環境物種分布及擴展的設計(如建立動物通道，減少陸殺等)，然後加以串連成陸域、水域完整的生態環境，如此將可成為工程改善的亮點。試想，假如每件水利工程皆能如上述作法，先「補足其生態環境零碎化」，再利用該基地的潛力，與鄰近生態環境相連結，如此由點成線，由線織成面，則苗栗縣政府主導的水利工程，對苗栗地區生態將會有十足的貢獻。

(二)進入設計階段後，生態檢核應扮演重要角色，是即工程顧問公司可做下列兩件事，來幫助施工階段生態檢核的落實：

1. 工程顧問公司應運用規劃階段的生態檢核成果及所提的生態保育策略與措施，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：

(1)P. 21苑港五號堤防工程提及，護岸坡面設置動物逃生通道設計，降低橫向阻隔，可提供石虎或其他地面活動之動物通過。P. 24法龍三號堤防工程亦提及，採用堅固之材料施作動物逃生坡道。(問題是有

無設計、設在那裡、設計成品是否符合石虎需要?)此外,開挖產生之土方,妥善規劃土方暫置區(事實上,應進一步將施工之機具、工程材料、廢水排放位址、工程廢棄物暫置區等),均請明確指出地點(避免濱溪植物帶遭剷除或誤觸生態雷區),並納入設計書圖文件,以規範承商。

(2)P. 30 水尾圳排水應急工程提及,右岸邊坡將採用格框式結構,增加邊坡表面孔隙讓植被生長。P. 36 土牛溪排水應急工程提及,護岸設置動物坡道,表面並有打毛以利 動動物使用。

(3)值得一提的是,P. 33 蚬仔溝滯洪池工程提及,周邊進行植生,選用原生種植物為主,營造原生植物可生長棲地,進而使環境更適合八哥、紅尾伯勞等動物棲息。這就是我一直強調的,可從生態檢核找出具指標(或亮點)性之物種,據為該工程改善成果的評析指標。因此,可於設計中規劃友善該等物種分布及擴展的設計(如選擇適合該等物種覓食及棲息的植栽或水生植被等),並據為後續維護管理的重心,將使計畫更具挑戰、更有意義。

這也是上述要請提出一、(一)資料,供查核的原因,就是想瞭解本兩工程有無相關生態友善措施,及其確切位置與細部設計圖。

2. 工程顧問公司應再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,或臚陳於細部設計圖的說明中,俾作為後續施工、監造的依據。如此,承商才會將生態保育策略與措施,納入施工三書;也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。例如:

(1)P. 21保留河床之礫石及卵石等良好底質,以利水鳥與水生生物棲息與覓食。

(2)P. 24施工中移除河道內大範圍濱溪帶植被,造成大面積裸露地。(這正是未轉化成承商須遵守及監工督導可明確清楚之契約規範的結果)

(3)P. 27設置沉砂設施;定期於車輛動線進行灑水作業,避免塵土飛揚。載運土砂之車輛,車斗上應覆蓋防塵網,車輛進出應清洗輪胎及底盤。施工期間產生之生活廢棄物集中並帶離現場。

(4)P. 30挖土機至排水之河床施作時,採用半半施工,避免阻斷水流,並保留原有河床底質。

(5)P. 33 車輛與施工機具不進入鄰近區的樹林與紅樹林,施工便道宜使用河道旁既有道路,維持樹木正常生長,能提供鳥類等野生動物棲息環境。禁止使用除草劑、農藥、滅鼠藥,避免猛禽因捕獵誤食毒物之獵物而遭毒殺。

(6)P. 36 施工時設置引道,減少機具如挖土機對水中施工擾動水體,保持原有河床基質。

這也是上述要請提出一、(二)資料,供查核的原因,就是希望透過本兩工程相關設計書圖及採購契約的規範,將生態檢核團隊的知識,傳授予(或約束)承商及工人,真正落實於施工階段。

(三)即使規劃、設計階段的生態檢核作業,花了很多的心血及金錢,都做到位了,然可能因施工階段的輕忽或失誤,而功虧一簣。因為,施工階段的承商及工人,對於生態檢核相對陌生,故最好能要求承商再作到下列事項(簡報中皆未見施工階段的生態檢核作為):

1. 承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、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。

2. 承商應延請生態專業人員統整所有生態保育措施,協助標示現地生態保全對象及製作對照圖表,供施工人員參考辨識,並製作自主檢查表(不要讓承商自己製作),供施工廠商定期填寫查核,以利施工階段徹底執行生態保育措施。惟觀諸目前各縣市工程的生態自主檢查表,不是依附於「環境保護自動檢查表」,要不然就是檢查內容簡略,聊備

一格，應付了事。建議仍應扣合生態保育措施，獨立嚴謹設計檢驗項目；尤應著重於保全對象，以及承商應特別注意落實的保育措施等，來設計及檢查，才有意義。否則，即使標榜生態檢核團隊定期檢查一次，也無法即使阻止生態遭破壞的情形，因為當發現時已來不及(有些生態是不可逆的，如大樹被砍、重要棲地被誤挖等)，而廠商又無責任。

3. 品質計畫書及監造計畫書，亦應納入生態檢核的相關作為。尤其要檢視已實質擬定的生態保育措施，有那些項目應納入品質計畫審查意見表之審查項目、監造權責劃分表之工作項目，以作為後續施工品管、監造及追究廠商的依據。

可是，當我們請提供上述相關書面資料及執行情形時，卻又提不出任何資料？大部分工程，在品質計畫書之「各分項工程自主檢查一覽表」中，並無與生態檢核相關之表格；而從監造計畫書內容觀之，亦未見生態檢核的相關作為，更不用說施工單位及監造單位會有生態背景人員參與了。換言之，應將「生態檢核執行計畫」，仿目前各工程會將安全衛生、環境保護及交通安全執行計畫，納為施工三書的重要執行及查核對象，才是正辦。

(四)維護階段：簡報中有多工程皆已進入維護階段，務請就已完工計畫進行生態覆核，例如：盤點各項計畫範圍施工前後環境使用狀況與棲地品質的變化，追蹤生態保全對象(或關注物種)的狀態，並觀測有無衍生其他生態課題，以及評估各工程生態保育措施的執行成效等。尤其屬延續性計畫，務必就前期完工後維管階段生態檢核的發現，詳予敘明，如此，才是真正評估各項工程施工前後棲地的分析。例如：芳苑濕地紅樹林暨其周邊整體環境改善工，一期紅樹林疏伐後，陸化現象有無改善、底棲生物環境使用情形；海空棧道等各項設施工程施作造成棲地區塊切割後，棲的品質有無變化；又海空棧道是否會逐年下降；生態保全對象(或關注物種)的狀態；有無衍生其他生態課題等。這些覆核資料，皆應回饋下期(或鄰近)工程規劃設計中，並提出對應且適切地保育策略與措施。

甚至視狀況需要，可提出立即改善的對策，供縣府運用。例如：上述石虎橋，縣府已利用監測資訊，研擬於通道旁護欄加裝護欄導引版，並改善通道上方導引板與鋪面，強化舒適及穩定度，同時也將在通道上方開口，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。

三、有關公民參與及資訊公開部分：目前各縣市針對公民參與部分，大都以辦幾場即景說明會，拍幾張照片及以會議紀錄等原始資料，來虛應故事，效果都不好。原因就在不知怎麼做，更遑論掌握如何舉辦有效、創新之公共參與的模式。可是，我們卻看到二河局採創新的「水漾學堂」公共參與模式，將新竹市台61縣陸橋橋下空間形塑成舊港島「河口教室」，並替苗栗縣頭份市東興堤防增添「客家文化學堂」的色彩，連續兩年獲得工程會金質獎肯定的成功案例，頗值得縣府深入研議，未來引進於適合的水環境行動計畫，將可使該等計畫成亮點計畫。此外，審視今天的簡報，公民參與資料，付諸闕如；但卻提出，縣府辦理前瞻基礎建設計畫，常有民眾需求之工程設施與 NGO 團體意見相悖，無法於取得共識之情形，影響整體計畫執行績效。這也顯示，縣府在公民參與部分，有待再強化的地方，建議如下：

(一)提供整體完整資訊：長期以來我們的河川治理，缺乏公共參與，且民眾對水環境認識不足，透過公民參與可作為公部門與民眾的良好互動機制，但開放性討論並非任由某一方(如民意代表)來主導意見，而是應在專業者的規劃協助下，來共同思考如何能重建水利建設的生態、社會及經濟功能。所以，縣府在辦理公民參與前，應先提出各項水利建設計畫的願景規劃，並將其相關資料之資訊公開，使能資訊對等，而有利公民參與時能討論聚焦。換言之，「資訊公開」是公民參與的重要基礎，其最重要的功能，是要及時將正確訊息對外界公開，以達到決策透明與溝通交流的目的(這就是為何要將公民參與及資訊公開綁在一起的理由，因為兩者互為一體的兩面)。

(二)明確掌握溝通對象：各項水利建設計畫，可能關切的學者專家及NGO團

體(尤其長期關切該計畫區域的NGO團體),同時已誠懇邀請了那些在地意見領袖、生態保育團體及專業人士等。如此,可讓委員判斷是否已找到對的人參與或溝通,以及評估該等公民參與的有效性。

(三)構思清楚溝通重點:每場次溝通重點允宜精心規劃安排,因「社區民眾及民意代表」與「學者專家及NGO團體」關切的重點可能不同,前者可能偏重在,目前環境現況及使用情形、未來居民期待、整體發展願景及水岸安全與環境規劃;但後者將更關注生態檢核內容、生態環境營造及後續管理維護發展等面向,均應充分準備,詳實說明。

(四)擬訂有效互動對策:針對利害關係人對於議題的看法不同,溝通方式已因應溝通對象擬訂有效交流的互動對策。例如:個人對於議題的看法,不一定清楚,即採現地走訪、導覽式對話、環境教育;社區組織對於議題的看法,可能清楚,可採願景凝聚活動、現場實作活動;NGO對於議題的看法,較清楚,前者可採合作研究、圖資分享或環境設計工作坊等。

(五)消化整理會議紀錄,以公民關切議題方式呈現,且進一步說明各議題的參採情形;特別無法辦理或反面意見,又作何處理。如此,將有助於日後循線對照各項水利建設的施作項目,其規劃構想是如何形成、如何調整及最後定案的緣由。

(六)至於資訊公開部分:從訪查簡報發現,已呈現連結網頁,資訊公開各分項工程各階段的展示內容,並透過媒體及輿論配上完工後的照片,來描繪建設成果,倍感溫馨、倍增可看性。惟請注意:資訊公開不等於媒體露出,其最重要的功能,是及時將正確訊息對外界公開,達到決策透明與溝通交流的目的。因此,可進一步再將各項工程內容連同生態檢核報告,整理成可閱讀形式對外公開,並主動通知關注此議題的公民組織與在地社群。

四、維護管理部分:

(一)眾所周知,建設容易維護難,我們並不擔心縣府維管的組織架構、經費來源及工作計畫。我們比較關心的是,維管工作是否僅側重於人為設施之維護,河堤護岸的維管,當然必要且重要,但還應兼及生態改善的具

體數據及事實，才能滿足NGO團體的關切，並讓建設成果供機關首長講故事、展現政績。過去中央管河川、縣市管河川及區排各項治水及禦潮計畫，其治理績效都只呈現保護面積、施設堤防護岸及排水路改善情形，實太可惜了！謹建議可再檢視各項工程有無下列各項指標的落實成果，以彰顯效益：

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. 外來物種清除成果。
4. 生態、棲地環境的友善設計，或有無建立珍稀物種棲地緩衝區，以及對自然景觀連續及生物多樣性等成果。
5. 利用水利工程快速棲地生態表，評估比較各工程建設前後的棲地生態分數。

(二)此外，本人覺得透過本次考核，縣府可從過去辦理水與安全的建設計畫中，擇優呈現後續維護管理的辦理情形；且可強調已從維管工作的經驗，持續檢討確認維管計畫內容之妥適性，並進行必要之修正與即時的改善，是即已回饋調整未來營運、管理及維護工作，以符合現地需求。如此，將更能吸引考評委員的目光，以及強化考評委員對縣府維管工作的確實及信心。

五、談到綠色植栽，溪流生態系中，濱溪植被扮演重要角色，可以作為營養鹽的提供來源，亦可增加溪流遮蔭。基於環境友善措施中迴避與減輕的原則，在工程進行時，除了減少工程施作的範圍外，亦必須減少對濱岸植被的擾動。可惜過去「水與安全」的工程，鮮少觸及綠美化工程，導致完工後常見兩面光的垂直護岸。鑑於政府已定下 2050 年淨零排碳政策，未來所有水利工程應秉持綠色文化及永續生態，以提升水域自然生命力。經濟部水利署更響應提出「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，積極推動「土地植樹固碳」。因此，建議各項水利工程如尚有空地，可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(可參考農委會林務局於 109 年 3 月發布「臺灣原生植物於園藝、景觀應用樹種名錄」)綠美化工程。建議儘量選擇反映當地特色、適合關注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，來營造各項工程沿線生物棲息、利用與覓食的空間，且增加綠蔭及誘蝶、誘鳥的氛圍，

豐富該區域自然生態資源。

翁義聰委員：

- 一、生態調查結果沒有指認關注物種並結合其生活史需求，進行保育策略，例如台北樹蛙的需求應包括蝌蚪生存、小蛙的覓食及繁殖季的棲地需求。
- 二、構樹、山黃麻是棲地破壞裸露的先驅物種。
- 三、紀錄有白鼻心、鼬獾、穿山甲所需棲地通常為土坡，保護的大樹中的鳳凰木應移除外來種，改種在地喬木等。(簡報 P. 36)
- 四、保育標的的棲地、生活需求對應策略、方法表格化形成附表掛在自主檢查表之後舉例如下：
 - (一)針對各水系、工程範圍及周邊地區，整理出各類物種的保育(保全)需求，並表列之。
 - (二)關注物種除保育類外，也要考慮各棲地的特色物種，以及關注物種不同生活史階段的食源、繁殖區、休息區、夜棲點等需求。
 - (三)關鍵物種→不同生活史階段的棲地需求→面臨問題→回應需求，採取迴避、縮小、減輕及補償等策略。
 - (四)建立一個對照表以逐一檢查，計畫範圍中的關注物種的各種需求，是否納入規劃設計中？舉例如下供參。

序號	關鍵物種	棲地需求	面臨問題	對策
1	水雉(2級保育類)	A. 有浮葉植物水域的繁殖區;B. 度冬期可避風不受干擾的夜棲點(濱水帶有植被可躲藏);C. 度冬期的食物需求;D. 枯水年棲地不足繁殖區銳減,形成築巢領域競爭。	A. 湖泊或滯洪池清淤成光禿禿的裸露地或空水域;B. 常以社區人類活動需求,布設過量的景觀、步道、燈光環繞池塘。	A. 局部保留浮葉植物(如芡、菱等);B. 種荷花須注意蔓延整個池塘問題;C. 不引入外來種植栽;D. 步道避開敏感區段附近;E.

					景觀、步道、夜間照明等設施減量。
2	花嘴鴨	A. 春天 3 月在濱溪帶樹林隱密處繁殖；B. 育雛期會從巢區帶著幼雛走到行水區，覓食藻類等。	A. 移除濱溪帶植被；B. 堤防旁側溝垂直壁，幼鳥無法跨越到達河床行水區覓食。	A. 保全濱溪帶樹林植被且無人為擾動；B. 橫向覓食移動無礙，有防止小型動物掉落設施及逃生通道。	
3	棕沙燕	洪水後 11 月中旬至隔年 1 月，於河道高灘地靠低槽區的崩坍峭壁上鑿洞繁殖。	低槽區與高灘地之間以塊石堆砌。東部大河口的崩坍地有些只有 10~20 公分容易被忽略。	繁殖期與施工期經常重疊，要有分段施工等縮小干擾措施。	
4	紅隼(2級保育類)	度冬期食源(如小型哺乳類老鼠、東方環頸鴿等鳥類)，常停棲於覓食場伺機捕抓。	A. 食物鏈：有機碎屑 → 股窗蟹等小型螃蟹 → 東方環頸鴿 → 紅隼；B. 泥灘地消失，食物鏈被破壞；C. 在泥灘地潮間帶種植植被或紅樹林。	A. 迴避或縮小施工範圍，如有許多小型螃蟹的泥灘地(股窗蟹、招潮蟹的幼蟹)；B. 疏伐過密的潮間帶紅樹林，形成裸露灘地區塊。	

	3	翠鳥	3至7月在河堤邊坡鑿洞築巢；以小型魚類或春季繁殖季後的幼魚為食源。	土坡改成水泥，無法鑿洞築巢。	A. 縮小施工範圍或有補償措施，如人工巢洞；B. 增加深水域以增加魚類棲息。
	4	燕鴝(3級保育類)、台灣夜鷹	洪水後的高灘地至隔年3月，只有稀疏短草區，是燕鴝與夜鷹的繁殖棲息區	A. 河川整治的施工期通常是早季，繁殖季與施工末期重疊的干擾；B. 植被清除後其昆蟲食源減少。	A 採取迴避方案避開其繁殖棲地；B. 分段施工。
	5	臺灣石鮒、高體鰱、高體鰱	繁殖期：春雨後，需與河蚌互利共生繁殖	A 河道沒有乾淨的細砂提供雙殼貝棲息；B. 攔沙壩阻斷縱向通道。	A0 減少水泥硬體設施，增加多孔隙工法，或部分河段不封底；B. 不阻斷雙向洄游通道縮小施工範圍或分階梯狀設施以降低攔砂壩高度。
	6	食蟹獾、鼬獾類	濱溪帶或高灘地為其繁殖區、夜棲點與停棲點	A. 棲地消失，B. 甲殼類、魚類等食物銳減。	A. 縮小與迴避其棲息地，B. 增加食源。

施月英委員：

- 一、生態檢核欠缺水中動植物資訊例如魚蝦蟹貝類、藻類及昆蟲、兩爬類河口迴游生物調查、夜間調查。
- 二、生態檢核結果未與規劃設計完善地結合。
- 三、水環境建設生態檢核、民眾參與、資訊公開需加強落實。
- 四、生態調查顯示生物多樣性高，但施工後生物多樣性降低難以改善回復，需改善，盡可能保全棲地原貌。
- 五、保育策略：欠缺棲地完整性的保全，施工後生態更難回復。
- 六、保育類物種發現的保護措施？(施工人員的教育訓練)
- 七、民眾意見如何反應管道，是否參採，爭議性地民眾參與又是如何辦理？
- 八、應急工程或非應急工程的必要性要界定。應急就可不採納民眾意見？
- 九、P. 17 老庄溪施工期長達 10 個月，列為應急的急迫性須再加強。
- 十、工程棲地大破壞，完工後裸露例如法龍三號堤防，生態難以回復，工程設計大 NG。(P. 30)
- 十一、P. 18 新港橋排水工區旁農地違章工廠，若為不法工廠應通知相關單位拆除，不應國庫保護違章。
- 十二、P. 20、21 動物坡道設置，是給什麼生物使用，設計特色為何？完工後成效如何？
- 十三、人行道復舊(P. 29~31)綠美化，透水鋪面不足。
- 十四、P. 32 滯洪池的規劃設計現況看起來基座及水地生物多樣性非常不足。生機略顯不足，建議改善。
- 十五、P. 43 資訊公開可使用手機 FB 直播，方便操作。
- 十六、生態檢核繪製生態關注區位圖，各工程略顯不足，保全物種、保全棲地不明。
- 十七、P. 23 西湖溪發現石虎，如何和 NGO 溝通納入設計施工？
- 十八、P. 31 蜆仔溝滯洪池工程，”蜆”納入歷史的元素，會更有意義，以回復蜆的棲地。
- 十九、P. 32 發現柴棺龜，彩鷓、巴鴨，但設計對於這些生物難以使用。
- 二十、苗栗自然環境生態非常豐富，極具特色，工程應避免大面積破壞。

水利署工程事務組：

- 一、簡報內容請依訪查計畫簡報大綱製作，本次簡報欠缺民眾參與機制與回饋、資訊公開內容及更新頻率、工程查核及督導情形、營運管理等。

- 二、簡報照片豐富，若已完工工程建議補充完工後照片。
- 三、田寮排水系統分洪治理工程(第一期)實際進度 57.18%，距完工期限剩餘約六個月，請積極排除困難，督促廠商加緊趕辦。
- 四、簡報 P.33 苗栗縣三義鄉水美街排水改善工程，簡報呈現進度落後 2.13%，惟現場廠商簡報進度超前，請再確認實際進度。

水利署河川海岸組：

- 一、經核苗栗縣政府截至 111 年 4 月底止，於經濟部水利署「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」實際已請款 59,894 千元，請款比 48%，已核銷 0 元，核銷比 0%，請縣府儘速辦理請款核銷作業。
- 二、經濟部核定縣府辦理 3 件 111 年度應急工程，目前尚有 1 件工程尚未發包，請縣府趕辦儘速完成相關整治，及早提升當地防洪保護標準。
- 三、行政院主計總處每年有補助一般性補助款予縣府辦理疏濬清淤相關工作，請於簡報補充區排 111 年度清淤成果，並表列各水系清淤長度等相關說明。
- 四、目前已屬汛期，請縣府於執行各項工程案件務必備妥防汛措施，以免由防汛缺口發生淹水災情。

水利署土地管理組：

- 一、計畫簡報內容未敘及用地核定經費、相關辦理過程、遭遇困難及解決對策，依據訪查計畫內容，簡報大綱執行情形應敘明內容應有用地取得及經費編列情形，建議以後類此訪查行程簡報應增加用地取得相關資料。
- 二、縣府辦理前瞻基礎建設計畫用地取得總計 5 件，已執行 3 件；第 5 及第 6 批次用地取得尚未完成各 1 件，總經費約 1 億 6 仟萬元，待執行中央補助用地經費 7 仟 6 百萬元。
- 三、前述尚未完成取得之 2 件用地，其中 1 件灰寮溝排水分洪道治理工程因需辦理用地範圍線公告，已開過 4 次用地範圍線審查會，後續尚需辦理都市計畫變更，用地取得進度稍慢，雖然用地經費只有 287 萬元，惟工程經費高達 1 億 8 千 6 百萬元，爰仍請縣府加緊趕辦用地取得作業。

水利署水利防災中心：

請縣府持續辦理所管移動式抽水機之例行維護保養工作，以維持機組運轉正常。

貳、綜合結論：

- 一、苗栗縣水與安全計畫請依工程全生命週期落實生態檢核工作，並請

	<p>確實要求廠商納入施工計畫。</p> <p>二、各委員及單位代表意見請受訪單位參酌辦理，並於 111 年 7 月 10 日前改善完成，同時將改善辦理情形及照片彙整成冊，函送經濟部並副知其他參與訪查部會辦理結案。</p>
--	---