「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
1081022 下午場 會議紀錄

壹、會議時間：民國 108 年 10 月 22 日 下午 1 時

貳、會議地點：新竹縣竹北市隘口里集會所

參、主持人：楊局長人傑 紀錄：李彥德、林進銘

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、劉委員駿明

- (一) 合作橋及民生綠橋改建工程：兩座橋通水能力不足，受限路面高度，所設計方式已縮小梁身，所降中隔橋墩或拱形橋面手段處外，仍不足則兩岸以路閘防洪牆，用防汛應變封堵達到 Q25 保護標準為宜。
- (二) 旱溝排水改善工程：位處石虎棲地邊陲地帶，儘量避人為干擾外，請調查活動可能廊道，不應設置行走通道形式阻隔，而危及生命安全。
- (三) 筏子溪沿線生態營造工程：主流調查結果水質尚佳，污染均為支流造成，若擬做為水上活動選手訓練，需考量水深、水域寬度、直線距離長度、甚流速及水質等因素，才能其功，供參考。
- (四) 水環境文化網絡計畫：水環境除達到防洪、水質改善之基本需求，市府擬將地方文化及歷史進行全面盤點，將其列入水環境營造處理，增強執行效果值得肯定。
- (五) 沒川水環境營造工程：目前圳路加蓋放人行步道下方，應考慮通水能力以外，最好拆蓋，除符合社會潮流外，仍以防洪、水質改善為主。

二、林委員永德

- (一) 全國水環境改善計畫所重視的生態檢核、公民參與、水質改善等，未於簡報內容說明。
- (二) 綠川之生態檢核有分季、種隻次說明，建議其他計畫亦應以量化方式說明。
- (三) 麻園頭河流域簡報，有前置作業辦理進度，其他延續性計畫是否需予說明，請考量。
- (四) 綠川兩座橋如果同時施工，對交通是否影響，應予考量。
- (五) 筏子溪迎賓河段，以鋼筋混擬土興建堤岸，成本很高，規劃設計時應以不同方案比較，再做選擇。
- (六) 梅川在河道加蓋上種樹，涉及樹的根系荷重，結構安全，有無此方面的研究結果，應說明。

三、林委員連山

- (一) 綠川合作橋及民生綠橋改建工程：
 1. 本案應橋梁改建，宜研議是否符合水環境經費的運用規定。
 2. 在綠川治理計畫有無提到改建這二座橋？
- (二) 旱溝排水改善計畫：本期辦理溪畔景觀池，基本上屬景觀功能，請加強水質、用地及維管事宜之說明。
- (三) 筏子溪水環境改善計畫：
 1. 筏子溪活動水域體驗區，擬辦理輕艇訓練。
 2. 筏子溪環境探索導覽，擬利用魚市場大樓來營造。
 3. 筏子溪生態綠廊，筏子溪屬臺中市的門面河川，水質不錯，目前的淺灘、草樹、蜿蜒河道乃其特色，建議再加深營造。
- (四) 臺中市水環境文化網路：由水環境的經費，用來辦理建立水文化，固屬美事，唯是否符合水環境的經費使用規定？擬產生何種成果？

- (五) 臺中市四好溪畔人行休閒步道工程：以水環境的經費拿來做人行步道的合宜性？
- (六) 臺中市梅川周邊人行道改善第二期：本工程似較屬維護工作，其與水環境改善之關聯性，可再加強說明。
- (七) 旱溪河岸暨橋梁景觀改善第三期工程：本工程屬人行道建設工程，建議循相關人行道經費辦理，可循第一、二期實施方式來籌畫經費。
- (八) 麻園頭溪藍綠空間改善第一期工程：本工程屬於人行空間的改造，是否符合水環境經費的運用？

四、楊委員嘉棟

- (一) 水環境計畫的核心價值在於水質改善、生態環境改善，進而達到親水的條件，因此應以減法思維，避免過多的設施。
- (二) 生態檢核部分請參閱 108 年 8 月的「土木水利」期刊的生態檢核專輯，為請落實在規劃設計中，未來在施作時，應與工程的生命週期結合。
- (三) 植栽的設計與配置，請用原生樹種。
- (四) 建議臺中市水環境計畫整體的思維，可以利用水環境計畫來改善台中整體藍帶綠帶，形成都會的生態環境廊道，讓臺中成為通風的城市，提升整體環境水質。

五、廖委員桂賢

- (一) 綠川：橋梁改建與河川生命力恢復/生態無關，生態面效益為何？
- (二) 旱溝排水：水質與生態情況如何？如不佳，應有改善措施，才能有觀光效益，”野溪”一詞不斷被提及，建議綠地設計應與水道結合，朝向可泛濫平原來設計，而非傳統綠地設計，溪畔景觀池為何？
- (三) 筏子溪：原有生態狀況為何？要改善的生態、棲地、生命力到底為何？應將觀點拉回到水域生態系統本身。輕艇活

動如何影響棲息?探索館是否會淪為蚊子館?景觀跨橋有必要嗎?筏子溪原有垃圾是否應先清楚。

- (四) 水環境文化網跨：不清楚此案確切到底要做什麼？
- (五) 四好溪：都是河岸休閒設施，無關水域本身品質之改善提升。
- (六) 梅川：為何不考慮掀蓋?雖然環境教育很重要，LID 也值得做，但水域品質改善更重要。
- (七) 旱溪：外推平台、橋梁景觀美化及入口空間與河川生命力有何關係？
- (八) 麻園頭溪：問題同上述所有案件。
- (九) 所有案件都依應先調查了解水域本身狀況，列出須改善之生態狀況，再規劃改善方式。

六、林委員煌喬

- (一) 臺中市水環境文化網絡融創共生營造計畫：本分項計畫擬將前期水環境改善計畫範圍之各段，以臺中市整體水網的思維，打造成更加富有人文情懷、展現在地歷史脈絡，來孕育出臺中市水共生圈的共同願景。事實上，臺中市政府可採更宏觀的角度，運用水環境作為城市治理的重要策略，整合水環境改善計畫過去已完成、執行中及未來擬取爭的水環境建設計畫，賦予一個響亮的核心價值(如：通風的城市)，再依先天水環境條件，建構出擬發展成什麼模樣的水環境城市(如：新竹市之「外有微笑水岸，內有步行城市」)，進而勾勒出全市完整的水環境願景藍圖。再以此願景藍圖及核心價值，來爭取預算逐一落實，並與民眾溝通，將更具可行性及說服力。
- (二) 旱溝排水水環境改善計畫-中部科學(后里)園區綠 10-2 滯洪池工程整體計畫：1. 旱溝排水為該區雨污水混排之排水系統，受沿線生活污水及工廠廢水等影響，水污染問題嚴重，應以改善水質為優先，否則引入滯洪池，恐生惡臭，

反招垢病。2. 套疊工區範圍與周邊綠地，均位於姜博仁等於 2015 年研究定義之「石虎重要棲地」範圍內，則將如何突破水環境改善計畫執行作業注意事項(霸王條款)的相關規定。又預期效益強調，未來完成水環境景觀改善後，將常時提供市民進行遊憩、散步、景觀、運動及戶外展演空間等活動，成為民眾易聚集、環境教育的場所，則如何做到簡報中所提維護石虎重要棲地範圍。凸顯未來滯洪池工程規劃，如何維持現地生態功能與地景自然性，將成外界關注議題。

(三) 鑑於全國水環境改善計畫審查，將側重於提案計畫之生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等面向。爰建議未來參加水環境改善計畫評選時，除簡報擬申請水環境改善計畫的整體內容外，可擇筏子溪水環境改善計畫就生態檢核、公民參與、資訊公開及營運管理等相關工作，詳實說明執行情形(或將如何執行)，如此方能說服委員，並使其相信市府有能力類推落實於其他分項案件。另簡報 P.5 提及區段徵收(農業區變更產業專用區)，以興建高容積產業專用區及滯洪池，是否為真，則土地取得問題與計畫期程如何配合？

(四) 針對臺中市政府所提全國水環境改善各項計畫「生態檢核」部分感覺如下：1. 雖已辦理，但似乎聊備一格，我們不完全清楚所作之生態檢核資料將如何運用於計畫；2. 工程設計及施工中，生物檢核團隊及水環境顧問團有無積極介入；3. 而且好像僅做該河川全盤性、大範圍生態檢核報告，未就各項工程工區範圍逐一作業，較難精確掌握施工對環境的影響。爰建議每項工程均應進行生態檢核、詳細調查，掌握生態現狀，同時要釐清工程進行可能造成的影響，再依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的保育措施，並提出合宜的工程配置方案，交付承商據

以施作；而工程設計及施工中，水環境顧問團及生物檢核團隊更應積極介入指導、監督，確保以擾動最小、衝擊最低的生態工法施作，盡量降低生態影響。

- (五) 從臺中市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，亦發現下列現象：1. 河川改的非常人工化，生態有減少現象；2. 只能看到親水，沒有生態；3. 感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地就限縮或破壞了生物棲息空間。如未在計畫中能在生態維護再多點努力，就易令人質疑建設之必要性及迫切性。因此，建議各水環境提案可再思考：1. 如何恢復河川自淨能力才是重要的，河川營造盡量依據原有特色，不要有太多干擾行為。2. 找回河川的生命力、找回生態生機，因此適當的河段宜推動生態維護、棲地營造及復育。例如筏子溪及四好溪水環境改善整體計畫，可再思考有無落實上述理念的機會。
- (六) 至於綠川合作橋及民生綠橋改建工程計畫、梅川週邊人行道改善工程計畫、旱溪河橋梁美化改善工程計畫及麻園頭河流域藍綠空間改善工程計畫，河川生態雖已屬高度人為開發的劣化環境，惟仍請於設施改善及景觀美化的同時，順勢儘量營造生態服務機會。

七、陳委員義平

- (一) 臺中市筏子溪迎賓廊道永春橋至高鐵段，兩岸防洪工程已興建完成，水利署三河局右岸堤岸水防道路旁植生狀況良好，河段右岸有高速公路及高速鐵路，左岸有 74 號道路，來往經過此河段可看到水域及沿岸植生狀況，臺中市政府把此段作水環境改善河段，生態多樣性如以環境改善，營造河川環境，使經過此河道，可看到臺中市對河川環境生態保護作臺中市之門戶，臺中市政府與第三河川局共同努力改善環境對臺中市成為其亮點。

- (二) 臺中市花博第三區葫蘆墩公園，其公園位於冷埤排水上游，對水環境之營造做為豐原區休憩遊憩空間，可供其他河川排水水環境改善奉效。

八、特有生物研究保育中心植物組(書面意見)

(一) 整體建議：

1. 希望日後此計畫於寄發會議通知單時即已彙集所有會議資料，對未能即時提出資料者不予列入會議，同時會議通知單至少於一週前發文，讓本中心有足夠時程簽核，並將各計畫書檔案上傳雲端網路硬碟(可設密碼)，以利會前詳閱與蒐集資料、排入行事曆出席會議。
2. 計畫書應有明確以下內容：1. 目前問題之分析(擬解決問題)，最好有具科學性之調查或問卷資料；2. 目的；3. 過去已進行之相關計畫；4. 辦理事項可解決那些目前的問題；5. 若有願景圖，應同時明示同一角度之目前狀況圖。
3. 工程計畫核定階段所填具「公共工程生態檢核自評表」之各項檢核項目，如專業參與、生態資料蒐集調查、生態保育原則、民眾參與、資訊公開等，建議應就檢核事項所勾選之欄位，於計畫書內提供包含人、事、時、地、物等相對應之佐證資料與參考文獻，而非僅作勾選動作，俾利針對計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度加以審慎評估，並確保計畫核定階段生態檢核作業原則之落實。
4. 動植物、水文等生態資料
 - a. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。
 - b. 動植物資料若非本計畫調查，請明示參考文獻，包含作者、出版年、篇名(書名)等。
 - c. 以表格方式列出主要動植物名錄，附學名，並標示保育類動物(依野生動物保育法)及稀有植物(依 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)。並分析本案對這些物種的影響及應對方式。更需於「公共工程生態檢核自評表」誠實明示。

d. 植被勿僅以「雜木林」、「雜草」帶過，許多稀有植物生長處就是雜木林、雜草處。

5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，若具「關注物種」，需具評估影響及對策。
 6. 綠化：適地適種，盡量栽植台灣原生種，避免強勢外來種。
 7. 民眾參與：提出證明緊臨計畫區之農地使用者、住民、機關等實際關鍵者均有參與。
 8. 新增設施：預估於完工保固期後，後續 10 年，預估每年運作、維護、維修經費及來源。
 9. 所提水環境計畫，整體而言較屬「休憩景觀及水質改善工程」，對於計畫範圍相關環境生物多樣性之近期資料應盡可能掌握，並請列明調查時間或文獻引用之出處，施工應遵守生態檢核者提供之保育措施。
 10. 如果涉及溪流或河岸之工程，因溪流兩岸及河床組成係生物多樣性豐度及環境優劣之重要因子，建議溪流兩岸應避免 U 字型或斷面混擬土構造，宜緩坡具在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應盡量避免混擬土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。
 11. 不論海邊水岸或內陸河水岸，建議能夠多保留自然原生地並請適當規劃種樹成蔭。
 12. 未來工程施作時，應避免大型機具直接大面積開挖，宜保持部分流水面及河岸，陸續施作。
- (二) 台中市各項計畫整體建議：
1. 計畫內容若遇有行道樹、路側樹木，儘量含樹穴改良、擴大項目，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。

2. 綠化：

- a. 盡量栽植台灣原生種，山區野地避免濱海原生種。
- b. 適地適種，種類愈多愈好。
- c. 綠籬也可多種類混植。
- d. 草花盡量栽植多年生者。
- e. 水岸盡量緩坡，且勿以水泥結構等阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長。
- f. 新設樹穴以連貫者為佳，方形者盡量至少 2m*2m，且勿將底部封住。

九、內政部營建署(書面意見)

- (一) 綠川水環境改善計畫第四批次提案名稱已修正為延續計畫，惟須俟興大亮點計畫調整後剩餘經費，本署再決定是否補助。
- (二) 有關旱溝排水水環境改善計畫，今年 6 月 5 日洪慈庸委員召開會勘時提及此案較符合水與安全範圍，且第四批次本署也無餘裕經費可補助，可洽水利署申請補助。
- (三) 其餘第四批次計畫，因本署無餘裕經費可補助，請洽其他機關申請補助。

十、經濟部水利署

- (一) 整體建議：
 1. 本署已於 108 年 5 月 17 日核定補助各縣市政府辦理第二期水環境改善輔導顧問團計畫，其工作至少包含辦理公民參與、資料收集、生態調查、生態檢核、資訊公開等。請市府善用顧問團隊，發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案計畫符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。
 2. 本署已於 108 年 6 月 14 日函頒本計畫修正後執行作業注意事項，明確指出工程各生命週期辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等工作應注意事項，請市府落實辦理。

3. 第四批次提報案件以可在 109 年底前完工案件為原則，研提案件請再檢討。

(二) 台中市各項計畫整體建議：

1. 綠川水環境改善工程（民權路至復興路）延續計畫-合作橋及民生橋：與水環境改善計畫較不相關。考量該橋樑會影響通洪，建議另向水與安全爭取經費辦理，達成治水效益。
2. 旱溝排水水環境計畫-中科（后里）園區綠 10-2 溪畔景觀池工程：本案以解決淹水問題，建議查明是否為治理計畫工項，如有治理需求，建議在水與安全項下內爭取經費辦理，俾解決淹水問題。
3. 筏子溪水環境改善計畫：建議盤點筏子溪之水環境，並作一整體規劃，俾利計畫推動，以作為計畫亮點，並逐步施行。
4. 四好溪水環境改善計畫
 - a. 本案所需用地應先行與相關單位協商。
 - b. 本計畫區位腹地有限，目前僅辦理堤頂自行車道與步道設施，與水環境關連性不高，而且生態環境為何，請說明。
5. 梅川：本案係在梅川加蓋上方辦理景觀環境營造，與水環境計畫精神似有不符，建議將梅溪予以開蓋，並辦理相關環境營造才比較符合計畫精神。
6. 旱溪河岸
 - a. 本案以步道的串連為主，建議將相關生態內容納入，俾符合水環境計畫精神。
 - b. 簡報 17 頁，堤外施作人行步道部分，低於計畫堤頂高程不妥，建議洽三河局辦理。

7. 麻園頭：本案以步道設施為主與水環境計畫關連性不高，建議加強說明水環境內容包括水質改善、生態環境等內容。

十一、 經濟部水利署第三河川局

(一) 何姓溪滯洪池生態教育場域建置：

1. 合作橋及民生綠橋的造型，建議召開公民參與形成共識後設計，並注重植物景觀與生態永續。
2. 中科園區綠 10-2 溪畔景觀池需考慮生態廊道連續，致於石虎活動空間在旱溝排水上游七星山區，與本工程關連不多。
3. 筏子溪因大肚山的開發，短延時強降雨逕流量一直在增加，水環境營造建議使用土堰方式，此種臨時堰洪水後可馬上再復原，並且對河川生態廊道衝擊較少，不會破壞候鳥的棲息地，易獲 NGO 團體認同。
4. 麻園頭溪及梅川水空間改善應以入滲及淨化雨水逕流為主，步道景觀改善為輔。

陸、結論：

請台中市政府將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正後，於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至第三河川局，並依全國水環境改善計畫相關規定及評核程序將提報之工作計畫書等相關資料函報第三河川局，俾利續辦理評分作業。