

檔 號：

保存年限：

# 經濟部水利署第二河川局 開會通知單

受文者：桃園市政府

發文日期：中華民國108年11月4日

發文字號：水二工字第10801078250號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：整體計畫工作計畫書(電子檔)(請至網址<http://download.wra.gov.tw/appendix> 下載附件【登入序號：107825】)

開會事由：桃園市「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評  
分作業

開會時間：中華民國108年11月11日(星期一)下午1時30分

開會地點：本局桃竹苗區域水情中心3樓會議室

主持人：楊局長人傑

聯絡人及電話：李彥德03-6578866 #1122

出席者：蔡委員義發、劉委員駿明、吳委員金和、林委員煌喬、紀委員純真、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院環境保護署、內政部、內政部營建署、交通部、交通部觀光局、教育部、教育部體育署、經濟部水利署、桃園市政府

列席者：

副本：林副局長玉祥、溫課長展華、本局規劃課、管理課、張工程員耿綸、鄭工程員明遠、邱工程員鈺宸(均含附件)

備註：

- 一、屆時請桃園市政府說明提案內容、自評情形以及工作坊與跨域共學營之相關意見辦理情形。
- 二、為利公文時效，隨文檢附整體計畫工作計畫書(電子檔)供委員及相關部會參考，續將另行寄送紙本資料予委員審閱。
- 三、本次會議不另提供紙本資料，請與會人員先行下載會議資料並攜帶與會。



# 桃園市「全國水環境改善計畫」第四批次提案評分作業 會議紀錄

壹、會議時間：民國 108 年 11 月 11 日 下午 1 時 30 分

貳、會議地點：本局桃竹苗區域水情中心 3 樓會議室

參、主持人：楊局長人傑 紀錄：李彥德

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、蔡委員義發

### 通案性

- (一) 請加強說明本計畫之整體規劃成果並說明整體計畫已核定案件(第一、二、三批次)執行情形(列表呈現)以顯本次提報計畫之整體性、延續性與必要性。
- (二) 前瞻計畫水環境改善計畫應以安全無虞及良好水質為首要，且務必無用地問題。另本次第四批次案件工程應於 109 年底前完工為原則。
- (三) 請依經濟部 108.6.14 函頒「全國水環境改善計畫執行作業注意事項(修正規定)」增訂對工程生命週期內辦理生態檢核、公民參與及資訊公開作業原則加強辦理。有關公民參與請加強說明民眾意見參採情形。
- (四) 有關生態檢核作業機制請加強說明提案計畫範圍相關區為所蒐集既有生態情資(含特生中心)配合補充調查成果依工程生命週期(提案、規劃設計、施工及維護管理等階段)評估分析提出生態檢核作業(如迴避、縮小、減輕補償等)各階段應作為之溝想與建議務實填報於生態檢核自評表俾利未來案件核定後納入規劃設計與施工之維護階段之落實。

- (五) 各分項提案計畫建請再就核定案件之歷次審查意見(含府內審查現勘及地方說明會意見等)再行檢視外，並請依第四批次計畫評分表各項評比項目再行檢視(尤以計畫執行進度績效項之說明)修正整體工作計畫書俾令更完整。
- (六) 各計畫經費需求再詳實估算務實編列。
- (七) 所提案件如有地方社團已允諾認養工作者請檢附協商紀錄。

### 個案性

- (一) 南崁溪水環境改善計畫：
  - 1. 請將圖 1 整體計畫與圖 5 已核定案件計畫圖結核並列表說明整體計畫內容及以核定計畫(含代辦)執行計畫情形，俾顯示本批次提案之整體性、必要性。
  - 2. 所提報分項案件中之水汙頭排水幹線綠廊環境改善規劃，因排水幹線斷面空間不大，不宜設置人行步道建請以適當位置設置親水階梯為宜。尤其應掌握水質之維護。
  - 3. 所附「水利工程生態檢核自評表」提報核定階段生態團隊參與名稱填報。
- (二) 社子溪水環境改善計畫：
  - 1. 整體計畫與已核定計畫執行情形請參考上式意見辦理。
  - 2. 請加強說明已核定案件水質改善計畫完成後之水質情形，以顯式本批次提案排水綠廊環境改善之可行性。
  - 3. 生態團隊名稱請填報。
- (三) 大漢溪水環境改善計畫：
  - 1. 建請將圖 1 整體計畫結合圖 31 已核定案件計畫區為圖並列表說明指體計畫內容及已核定(含代辦案)含執行情形俾顯本次提案之關聯性與必要性。
  - 2. 本計畫街口溪生態水岸步道計畫，因現況水質水量皆良好，建議市府以此案做為範例，依水環境計畫各項作業內

容與要領，尤相關生態檢核作業機制、公民參與及資訊公開案完整徹底執行俾當示範案。

3. 本案可考量申請環教場域(緊鄰大漢國中)。
4. 大漢溪整體計畫已近完成，建請考量評估整體成效彰顯成果。

(四) 老街溪水環境改善計畫：

1. 請加強說明本計畫已核定案件之水質改善執行情形並強調本擴充工作之可行性。
2. 老街溪水環境改善計畫相關計畫榮獲大賞獎項值得肯定。

## 二、吳委員金和

- (一) 建請將大漢溪水環境改善計畫中各批次提報案件做一綜整。
- (二) 大漢溪水環境改善計畫-大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫與已完成之大溪區污水處理廠相容性有關連否？執行機關應注意資源的投入與既有計畫是否相斥。
- (三) 南崁溪水環境改善計畫中分項提報案件之地方補助款與地方分攤金額之加總與總計金額不符，請注意檢核。

## 三、林委員煌喬

- (一) 桃園市政府現以水系規劃提報水環境計畫，建議可以更宏觀的角度，運用全國水環境改善計畫作為城市治理的重要策略。換言之，可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(河川、水圳、埤塘、漁港、海岸)，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，並與民眾溝通及政績展現，將更具可行性及說服力。

- (二) 從桃園市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，發現下列現象：(一)只能看到親水，忽略了生態；(二)感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地可能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；(三)沒有看見找回河川的生命力、找回生態生機的積極企圖心。因此，各水環境提案，可再思考適當的河段，推動生態維護、棲地營造及復育的機會。
- (三) 桃園市水環境計畫雖已辦理規劃階段的生態檢核，並初步掌握生態現狀，且依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的生態保育原則，惟偏向採迴避、縮小、減輕的生態策略，建議應多採積極性的補償策略，朝豐富物種棲地多樣性需求，建構較佳生態廊道連續性或縫補零碎化現象的方向努力。
- (四) 所提案件若獲通過，生態檢核亦將於設計階段扮演重要角色，應根據規劃階段的生態調查及評析成果，提出生態保育措施，並透過生態檢核團隊與工程顧問公司反覆討論確認可行性後，完成細部設計。同時應根據生態保育措施，提出施工階段最適的工程配置方案及環境生態異常狀況的處理原則，俾能交付承商據已施作。
- (五) 而為確保生態成果於施工中獲得落實，建議於履約文件之施工計畫書中，增列「施工中生態檢核執行計畫」，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. 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(宜就個案嚴謹檢驗項目)。
- (六) 公民參與機制及意見回饋部分，目前仍採說明會、工作坊及論壇等傳統方式，建議可再建置互動式、持續性的溝通平台或社群網站，來強化計畫溝通。當然亦可透過資訊公開中，市府已建置之「水環境建設資訊展示平台」，來盤點民眾及公民團體關心資訊，甚至鼓勵民眾參與或創意提案。民眾建議獲採納者，應即反饋辦理情形；無法辦理者，亦應逐一回覆理由，俾讓民眾有參與感。此外，亦應將各階段生態檢核相關資訊於平台公開，並將此資訊平台進一步發展結合環境教育與執行生態活動之宣導管道，以推動民眾愛水意識。
- (七) 至於維護管理部分，桃園市政府已能就未來維護管理工作內容、經費來源、潛在維管單位及維管的組織架構，提出計畫，惟仍僅側重於人為設施之維護，建議增列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，及評估工程生態保育措施執行成效。

#### 四、紀委員純真

- (一) 提案大都在人口稠密區域，倘未能解決水質汙染問題，又因河道溝渠化構造型態單調，要恢復河川溪流生命力並提供濱溪親水環境，非常具挑戰。建議提案各計畫本「水質先行」原則，檢視並敘明提案與該區域汙水下水道接管、或其他汙染改善措施之資源對齊及執行期程配套情形，納為後續規劃及提案審核參據。
- (二) 水環境改善計畫目前已是第4批次提案，包括大漢溪、老街溪等改善提案，均有前經核定且已陸續執行計畫，爰有關生態檢核資料，除透過蒐集他機關(機構、民間組織)累積之調查資料，前次核定計畫已陸續展生態調查監測，或刻正執行相關保育措施，可為本次提案參考成為檢核參據者，建議納入各計畫補充。

- (三) 請確認南崁溪水域汙染情形，建議將資源優先改善水質改善並增加綠帶區域，提供水中生物及濱溪動植物生存空間，較自然之河段，亦儘量減少空間截斷形成阻隔。依報告說明，水汙頭排水段水質乾淨、親水條件較優，惟為保持河道通順、且增加河川自然演替恢復生息，仍建議避免於河道中增加新設構造物，同時應考量汛期通洪以及平時民眾涉水安全。
- (四) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
1. 鄰近貴山公園段河岸兩側仍保有相當自然景觀與環境，下游靠近中山親水公園河段亦有自然形成之沙洲形成及濱溪植物、水鳥可見，部分河道兩岸已設有步道為社區民眾重要活動空間，積極改善水汙染、營創更為優質的水環境空間，讓河川更具自行恢復自然生態能力，確實有其效益且必要。
  2. 綜觀自貴山公園至中山公園河段，因過去於渠道多次施工、人工構造物設形適較為紛亂、多處橫斷及落差影響影響自然生態運作，加以水質尚為改善，對河川以自然能力恢復其生命力影響很大，建議自貴山公園自致楊梅火車站間，提出含水質改善及生態恢復之河川管理(含整理)計畫，對齊資源與執行時間，搭配周邊環境改善，銜接既有步道及公共設施，俾達使改善發揮最大效益。
  3. 請再評估景觀跨橋興建必要性，應徵得在地區民及社團意見，倘仍興建請在確保安全前提下減少量體及無關安全之裝置裝飾，並與較下游現有跨橋形式及及周圍環境和諧，減少對自然景觀的衝擊。
- (五) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：請及早與溪口國中環境教育空間設計連結，水岸旁倘仍有可利用空間，建議增加濱溪綠帶，並減少水域與陸域空間落差。如何運用現有景觀特色，營創濕地或維持、經營提供



自然直升及野生動物繁殖活動之自然環境；另依目前綠化示意圖，未見興建護岸及水岸步道如何減少對現有環境之影響，又所示生態槽及綠化形式，亦未呈現連結該區域自然生態環境效果，均請補充說明或改善。

(六) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫)：

1. 本計畫為前期核定計畫之擴充計畫，是否已有前期保育措施資料，可納入補充。除龍潭大池水質淨化工程擴充，計畫範圍涵蓋至六分陂附近，穿越人口稠密之城市空間、農田生態系及仍維持有生物多樣性之較自然環境，也是民眾假日休閒騎車健行之重要區域，因此本案有關老街溪上游端水環境改善，可以時空變化(改善)情形及生態環境特色經營，展現前瞻水環境計化之執行亮點。
2. 建議提案報告於生態環境現況，即敘明計畫範圍之環境類形及其特色；生態檢核資料是否均採 97 年林務局委託調查及 101 年調查資料(來源為?)，為使對於生態關注區域所做建議更客觀精準確實，建議明確文獻(資料庫)及現場訪查(調查)之時間地點及蒐集方式等，以有效提供檢核評估、保育措施或處置建議之準據。
3. 往圓潭橋涼亭旁可見自然濕地，為極佳之環境教育據點，請予保留並追蹤其後續維運；目前部分濱溪緩坡環境尚為自然，亦有部分溪段清晰可見溪魚等活動礫石水域間，除減少工程對所處位置生態影響，建議可生態調查結果就焦點區妥為環境復育，並評估未來是否可適度開放垂釣並納入管理。老街溪為貫穿桃園市最重要河川，仍建議積極加速就全流域及分區域建立整體完整的生態及水文資料、且持續監測，蒐整河川自行復育能力較佳之河段及其水環境，以為其流域整體生態環境及永續經營的重要依據。

## 五、特有生物研究保育中心植物組(書面意見)

(一) 依據行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」第九點，目前各計畫若通過評比將進入「規劃階段」(即使是設計階段也需儘快進行)：

1. 請確實編列經費，由具動植物專長(非只是生態專長)者進行施工區之生態調查，包含植物與各類動物，勿再只引用過去之資料。所得動植物資料需有調查時間及地點，並以表格列出具學名之名錄，而非科屬數量。
2. 動物資料：依「野生動物保育法」標示保育類動物。
3. 植物資料：絕對不可以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處。植物名錄依「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，標示稀有植物。喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 *Juniperus* sp.、月橘 *Murraya exotica*、桂花 *Osmanthus fragrans*)最粗莖之基圍大 20 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬具列保護樹木之資格者，亦需註明。
4. 保育類動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，請評估本案對「關注物種」的影響及說明對策。
5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，未進行「工區」生態調查就是沒有生態資料。

(二) 若有綠化相關者：

1. 非屬工區區域者，能不擾動原來植被就不要擾動。
2. 盡量栽植工區原有或鄰近區域之台灣原生種，避免「南樹北種」、「北樹南種」，山區野地避免濱海原生種。原野區勿植強勢外來種。

3. 適地適種，種類愈多愈好。盡量複層栽植。
4. 綠籬也可多種類混植。
5. 草花盡量栽植多年生者。
6. 喬木之栽植
  - a. 小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，規格樹高比米高直徑重要，除樹高 2.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。
  - b. 栽植時一定拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。
  - c. 若有割草維護要求，喬木幹基需圍防護網，以免機械割草傷到樹幹。
  - d. 若架支撐，需要求於保固期滿前廠商需檢視全部的植栽，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，並更換為可自然腐化質材。
  - e. 堤防步道若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。
7. 海岸、河口：
  - a. 目前海岸、河口植被因各項建設之綠化，植物種類愈來愈單純，呈生物多樣性不足狀況，許多原本常見之草本植物種類已愈來愈難看到，因此請避免大面積施作，栽植地被植物。
  - b. 濱海地區人為栽植之綠化植栽因風強、鹽霧等，生長不易，保留原有植被才是上策，因此避免大面積整地綠化，僅於設施工程必須擾動之區域才進行人為綠化，且儘量植栽當地濱海之植種，喬木小樹種起，必要時架防風籬或網，待植栽長成後再拆除。
  - c. 整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。

d. 濱海原野區域勿因求景觀，栽植強勢外來種，如天人菊(*Gaillardia pulchella*)、南美蟛蜞菊(*Wedelia trilobata*)等。

8. 水岸親水設計盡量緩坡，且勿以 RC、漿砌石等結構阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長，也省需再澆灌植物。水生植物多考量是否影響排洪，阻礙水流，勿栽植輪傘莎草 (*Cyperus involucratus*)、銅錢草 (*Hydrocotyle verticillata*)、大萍(水芙蓉 *Pistia stratiotes*)、布袋蓮 (*Eichhornia crassipes*)等強勢外來種。
9. 遇有行道樹及路側樹木，儘量含樹穴加大、土壤改良，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。
10. 區內喬木儘量不移植(移植斷根就如同人之大手術，復原不易)，施工時需圍籬保護之。

(三) 所提水環境計畫，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。

(四) 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)。

(五) 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。

(六) 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。

(七) 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。

## 六、經濟部水利署

(一) 南崁溪水環境改善計畫：

1. 悠遊南崁溪計畫：考量水環境計畫精神以恢復水環境的生命力為主，並將水質改善、重視生態及結合人文歷史部分予以規劃，因此目前指標系統 3100 萬元及生態教育復育 3300 萬元部份，應請審慎檢討經費合理性，而且工程應酌予以減量，並依委員意見修正。
  2. 水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫將原有河道縮減部分有待商榷，因為水環境改善計畫是以防洪無虞為原則，因此應避免豪雨後增加設施沖毀的風險。
  3. 下埔溪及菜堂排水綠廊改善計畫提報規劃案原則支持，惟仍請優先處理水質問題。
- (二) 社子溪水環境改善計畫：
1. 本案仍請將水質改善納入改善。
  2. 目前社子溪在水與安全計畫中有核定月眉橋下游至老飯店橋右岸堤防改善計畫；另外附近也有營建署補助的污水相關計畫，因此應予以整體考量將近 10 公里的環境營造打造成為亮點計畫。
- (三) 街口溪生態水岸步道計畫：請加強生態廊道的維持，融合在地人文、歷史、地景及生態等特色，並以工程減量、友善生態及營造生物多樣性水岸環境辦理水環境改善，以符合計畫目標。
- (四) 老街溪水環境改善計畫所提龍潭大池水質改善及水環境營造計畫中前幾批次已辦理水質改善，目前所搭配環境營造及相關監控及導覽系統，均屬於延續性計畫，值得肯定並希望能達成綜效。另水質改善部分，建議改列環保署。
- (五) 本次第四批次所提內容應依規定應於 109 年底前完成。
- (六) 本次所提生態檢核表，請依工程會函頒規定填報，並依「水環境改善計畫執行作業注意事項」第十四點及附表規定辦理；另現勘人員應簽名辦理。

## 陸、結論：

- 一、請桃園市政府依評分委員審查建議修正後，於 108 年 11 月 22 日(星期五)前函報本局，俾利本局循評核程序陳報水利署彙辦，如逾期未完成修正，將由複評及考核小組衡量酌予減分。
- 二、本批次提報案件，請桃園市政府確實依照「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項第十四點及附表規定辦理生態檢核、公民參與以及資訊公開，並於提報資料中說明及檢附相關資料。
- 三、本批次提報案件應以 109 年 12 月底前施作完成為原則，請桃園市政府加以評估施作期程。

## 「全國水環境改善計畫」第四批次提報案件評分作業

審查意見	意見處理情形
蔡委員義發	
請加強說明本計畫之整體規劃成果並說明整體計畫已核定案件(第一、二、三批次)執行情形(列表呈現)以顯本次提報計畫之整體性、延續性與必要性。	感謝委員意見，已於整體計畫工作書中第四章說明已核定案件之執行情形。
前瞻計畫水環境改善計畫應以安全無虞及良好水質為首要，且務必無用地問題。另本次第四批次案件工程應於109年底前完工為原則。	感謝委員提醒，本次第四批次提報案件皆符合水利署所公佈之提案條件。
請依經濟部108.6.14函頒「全國水環境改善計畫執行作業注意事項(修正規定)」增訂對工程生命週期內辦理生態檢核、公民參與及資訊公開作業原則加強辦理。有關公民參與請加強說明民眾意見參採情形。	感謝委員意見，有關公民參與已於整體工作計畫書第三章第二節說明(民眾說明會開會通知單、會議紀錄如附錄二所示)。
有關生態檢核作業機制請加強說明提案計畫範圍相關區為所蒐集既有生態情資(含特生中心)配合補充調查成果依工程生命週期(提案、規劃設計、施工及維護管理等階段)評估分析提出生態檢核作業(如迴避、縮小、減輕補償等)各階段應作為之構想與建議務實填報於生態檢核自評表俾利未來案件核定後納入規劃設計與施工之維護階段之落實。	感謝委員指教，提案計畫範圍相關生態情報資訊，並無敏感物種或保育類動植物，應收集合適之文獻搭配調查結果予以詮釋。  工程生命週期四階段，提案、規劃設計、施工及維護，各階段所採取的檢核作業不同，本案皆以實務填寫之建議回饋於各階段。
各分項提案計畫建請再就核定案件之歷次審查意見(含府內審查現勘及地方說明會意見等)再行檢視外，並請依第四批次計畫評分表各項評比項目再行檢視(尤以計畫執行進度績效項之說	感謝委員提醒，各提報計畫已按照歷次審查結論修正。

明)修正整體工作計畫書俾令更完整。	
各計畫經費需求再詳實估算務實編列。	感謝委員提醒，遵照辦理。
所提案件如有地方社團已允諾認養工作者請檢附協商紀錄。	感謝委員意見，南崁溪沿線主要河段分別為桃園區(大興里、汴洲里、春日里)、蘆竹區(南興里、長興里)皆有成立防災自主社區作為相關日常巡檢、環境維護、防汛避難等工作。各項提報計畫將於計畫核定後與地方社區及學校單位進行認養工作協商。
<p>南崁溪水環境改善畫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請將圖 1 整體計畫與圖 5 已核定案件計畫圖結合並列表說明整體計畫內容及以核定計畫(含代辦)執行計畫情形，俾顯示本批次提案之整體性、必要性。</li> <li>所提報分項案件中之水汴頭排水幹線綠廊環境改善規劃，因排水幹線斷面空間不大，不宜設置人行步道建請以適當位置設置親水階梯為宜。尤其應掌握水質之維護。</li> <li>所附「水利工程生態檢核自評表」提報核定階段生態團隊參與名稱填報。</li> </ol>	<p>感謝委員意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>已於整體計畫工作書補充說明。</li> <li>高低落差部分於春日路上游河段預計採複式斷面，並適度設置樓梯或引道等安全上下設施，另水汴頭排水因源自虎頭山水質乾淨，本計畫兼顧水質改善及友善生態，在合於防洪條件下採複式斷面，拉近民眾與河廊之間的關係。</li> <li>生態檢核執行團隊為「觀察家生態顧問公司」，已於生態檢核表補充說明，生態團隊詳見附錄一附表 D-03。</li> </ol>
<p>社子溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>整體計畫與已核定計畫執行情形請參考上式意見辦理。</li> <li>請加強說明已核定案件水質改善計畫完成後之水質情形，以顯式本批次提案排水綠廊環境改善之可行性。</li> <li>生態團隊名稱請填報。</li> </ol>	<p>感謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>遵照辦理。</li> <li>前期核定計畫完工後，經處理後預計 BOD<sub>5</sub> 與 SS 減少重量 1,920 (kg/day)，TN 減少重量 240 (kg/day)。處理後之放流水 BOD<sub>5</sub> 及 SS 皆低於 20 mg/l (詳見第四章補充說明)。</li> <li>生態檢核執行團隊為「觀察家生態顧問公司」，已於生態檢核表補充說明。</li> </ol>
<p>大漢溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>建請將圖 1 整體計畫結合圖 31 已</li> </ol>	<p>感謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>遵照辦理。</li> </ol>



<p>核定案件計畫區為圖並列表說明指體計畫內容及已核定(含代辦案)含執行情形俾顯本次提案之關聯性與必要性。</p> <p>2. 本計畫街口溪生態水岸步道計畫，因現況水質水量皆良好，建議市府以此案做為範例，依水環境計畫各項作業內容與要領，尤相關生態檢核作業機制、公民參與及資訊公開案完整徹底執行俾當示範案。</p> <p>3. 本案可考量申請環教場域(緊鄰大漢國中)。</p> <p>4. 大漢溪整體計畫已近完成，建請考量評估整體成效彰顯成果。</p>	<p>2. 本案會依水環境計畫要領完善各項作業內容，以成為示範案為目標。</p> <p>3. 本案完工後將考量與大溪國中協調申請成為環境教育設施場所。</p> <p>4. 已於整體計畫工作書第四章說明。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫</p> <p>1. 請加強說明本計畫已核定案件之水質改善執行情形並強調本擴充工作之可行性。</p> <p>2. 老街溪水環境改善計畫相關計畫榮獲大賞獎項值得肯定。</p>	<p>已核定之四方林排水水質淨化工程於108年10月11日完成試運轉，試運轉期間污染物去除率均符合設計值，達到水質淨化之需求，而龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫則於108年6月開工，目前順利推動執行中。</p>
<p>吳委員金和</p>	
<p>大漢溪水環境改善計畫可否將各提案件作一綜整。</p>	<p>感謝委員意見，已於整體工作計畫書中第四章說明整體計畫概況、願景及延續性。</p>
<p>大漢溪水環境改善計畫已核定工程大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫大溪區污水處理廠已興建完成，月眉里污水下水道系統興建計畫與已完成之污水處理廠相容性有關連否？執行機關應注意資源的投入與既有計畫是否相斥。</p>	<p>月眉里污水下水道系統興設計畫為大漢溪前期核定計畫，目標為改善大漢溪水質。本次大漢溪提報計畫-街口溪生態水岸計畫係為配合前期改善成果並凸顯大溪地方特色，與既有計畫並無相斥。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫分項提報案件地方補助與地方分攤金額加總與總計金額不符注意檢核。</p>	<p>感謝委員提醒。已修正錯誤部分。</p>
<p>林委員煌喬</p>	

<p>桃園市政府現以水系規劃提報水環境計畫，建議可以更宏觀的角度，運用全國水環境改善計畫作為城市治理的重要策略。換言之，可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(河川、水圳、埤塘、漁港、海岸)，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，並與民眾溝通及政績展現，將更具可行性及說服力。</p>	<p>謝謝委員指教，本次提報案件皆以水系願景進行規劃，以城市發展的角度規劃水環境願景，尚需與桃園市在地民眾及各方單位溝通建立共識，研擬簡潔易懂核心價值標語。本府擬先建立地方共同的目標，在此目標下研擬經營管理模式，並作為後續批次提報依據考量。</p>
<p>從桃園市政府所提前瞻基礎建設水環境改善計畫第四批次提案，發現下列現象：(一)只能看到親水，忽略了生態；(二)感覺均僅在擴充人為活動空間，相對地可能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；(三)沒有看見找回河川的生命力、找回生態生機的積極企圖心。因此，各水環境提案，可再思考適當的河段，推動生態維護、棲地營造及復育的機會。</p>	<p>感謝委員提醒，老街溪水環境計畫-龍潭大池一案於上游野溪改造時已考慮增加生態多樣棲地，試圖透過不同流速水深之水域營造，並以打開河岸護坡之方式增加生態遷移路徑。另本次提報大漢溪、社子溪、南崁溪水環境計畫為凸顯人文風貌及地景整體營造規劃為主，將在規劃設計時以工程減量為目標。</p>
<p>桃園市水環境計畫雖已辦理規劃階段的生態檢核，並初步掌握生態現狀，且依迴避、縮小、減輕及補償的生態策略，研擬對應的生態保育原則，惟偏向採迴避、縮小、減輕的生態策略，建議應多採積極性的補償策略，朝豐富物</p>	<p>謝謝委員指教，關於生態檢核精髓在於評估環境棲地情況，並針對評估結果給予工程上建議，評估順序為迴避、縮小、減輕及補償；迴避：即為開發工程具有敏感棲地、物種等，避免危害環境之生態應予以迴避；縮小：前提迴避</p>

<p>種棲地多樣性需求，建構較佳生態廊道連續性或縫補零碎化現象的方向努力。</p>	<p>範疇之敏感性較低，仍具有生態敏感性威脅，應予以縮小施工範圍；減輕：利用友善之工程工法，將工程之迫害性降低；補償：已破壞生態之事實，採取補償之策略。</p> <p>補償策略為生態檢核最下策，原生物種、棲地等已造成不可逆影響，應避免採取補償策略，積極性的補償策略絕非對環境生態最友善之方針。</p>
<p>所提案件若獲通過，生態檢核亦將於設計階段扮演重要角色，應根據規劃階段的生態調查及評析成果，提出生態保育措施，並透過生態檢核團隊與工程顧問公司反覆討論確認可行性後，完成細部設計。同時應根據生態保育措施，提出施工階段最適的工程配置方案及環境生態異常狀況的處理原則，俾能交付承商據已施作。</p>	<p>謝謝委員指教，本府將配合工程生命週期進行生態檢核，規劃設計階段透過生態及工程人員之意見溝通確認可行性後，完成細部設計，並將生態檢核成果納入施工，以自主檢查表之方式，由施工廠商據以執行，並由監造單位及機關進行監督。</p>
<p>而為確保生態成果於施工中獲得落實，建議於履約文件之施工計畫書中，增列「施工生態檢核執行計畫」，其內容至少包括下列事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 成立生態檢核團隊指導、監督組織權責架構。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 建立施工生態檢核流程圖。</li> <li>5. 設計施工生態自主檢查表(宜就個案嚴謹檢驗項目)。</li> </ol>	<p>謝謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.遵照辦理</li> <li>2.遵照辦理</li> <li>3.工程開工前將與監造單位及施工廠商於工地現場確認保全對象及工區範圍，並將保全對象紀錄於自主檢查表中，定期檢視確認。</li> <li>4.生態檢核流程圖參照水利署編列之「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」</li> <li>5.設計定稿時將依照個案擬訂自主檢查表，提供施工廠商於工程施作時檢查。</li> </ol>

<p>公民參與機制及意見回饋部分，目前仍採說明會、工作坊及論壇等傳統方式，建議可再建置互動式、持續性的溝通平台或社群網站，來強化計畫溝通。當然亦可透過資訊公開中，市府已建置之「水環境建設資訊展示平台」，來盤點民眾及公民團體關心資訊，甚至鼓勵民眾參與或創意提案。民眾建議獲採納者，應即反饋辦理情形；無法辦理者，亦應逐一回覆理由，俾讓民眾有參與感。此外，亦應將各階段生態檢核相關資訊於平台公開，並將此資訊平台進一步發展結合環境教育與執行生態活動之宣導管道，以推動民眾愛水意識。</p>	<p>謝謝委員意見，本府正商討相關資訊展示方式，未來將以互動式、持續性的溝通平台為方向努力。</p>
<p>至於維護管理部分，桃園市政府已能就未來維護管理工作內容、經費來源、潛在維管單位及維管的組織架構，提出計畫，惟仍僅側重於人為設施之維護，建議增列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，及評估工程生態保育措施執行成效。</p>	<p>謝謝委員意見，本府後續仍將每年編列維護管理經費協調聯繫，以確認生態保育措施成效。</p>
<p>農委會特有生物研究保育中心</p>	
<p>依據行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」第九點，目前各計畫若通過評比將進入「規劃階段」(即使是設計階段也需儘快進行)：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請確實編列經費，由具動植物專長(非只是生態專長)者進行施工區之生態調查，包含植物與各類動物，</li> </ol>	<p>謝謝委員意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生態檢核作業原則於核定階段時，應決定工程可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。</li> <li>2. 遵照辦理。</li> <li>3. 目前生態相關資料皆以現勘式調查，無法提供詳盡之名錄，後續將與市府討論是否編列經費進行調查。</li> </ol>

<p>勿再只引用過去之資料。所得動植物資料需有調查時間及地點，並以表格列出具學名之名錄，而非科屬數量。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 動物資料：依「野生動物保育法」標示保育類動物。</li> <li>3. 植物資料：絕對不可以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處。植物名錄依「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，標示稀有植物。喬木胸高圍 250 公分以上，灌木(如柏樹類 <i>Juniperus</i> sp.、月橘 <i>Murraya exotica</i>、桂花 <i>Osmanthus fragrans</i>)最粗莖之基圍大 20 公分(樹齡可能 50 年以上)，屬具列保護樹木之資格者，亦需註明。</li> <li>4. 保育類動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，請評估本案對「關注物種」的影響及說明對策。</li> <li>5. 落實「公共工程生態檢核自評表」，未進行「工區」生態調查就是沒有生態資料。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 遵照辦理。</li> <li>5. 生態檢核作業並非生態調查作業，應先蒐集工區背景資料及相關文獻，確認工區之關注物種，評估採取適當之生態調查。</li> </ol>
<p>若有綠化相關者：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 非屬工區區域者，能不擾動原來植被就不要擾動。</li> <li>2. 盡量栽植工區原有或鄰近區域之台灣原生種，避免「南樹北種」、「北樹南種」，山區野地避免濱海原生種。原野區勿植強勢外來種。</li> <li>3. 適地適種，種類愈多愈好。盡量複層栽植。</li> <li>4. 綠籬也可多種類混植。</li> <li>5. 草花盡量栽植多年生者。</li> </ol>	<p>感謝委員意見，於植栽選用及配置上，已考慮以原生種及適生種為優先，避免種植強勢外來種，其他有關種植時之相關注意事項將提供廠商參照辦理。</p>

## 6. 喬木之栽植

- (1) 小樹種起，若顧及自生草本蓋過栽植植物，影響生長，規格樹高比米高直徑重要，除樹高 2.5 公尺以上外，也要求是主幹清楚之盆苗。
- (2) 栽植時一定拆除根球所有捆包繩帶，不論是否能自然腐化，此點請列入督導檢查項目。
- (3) 若有割草維護要求，喬木幹基需圍防護網，以免機械割草傷到樹幹。
- (4) 若架支撐，需要求於保固期滿前廠商需檢視全部的植栽，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，並更換為可自然腐化質材。
- (5) 堤防步道若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。

## 7. 海岸、河口：

- (1) 目前海岸、河口植被因各項建設之綠化，植物種類愈來愈單純，呈生物多樣性不足狀況，許多原本常見之草本植物種類已愈來愈難看到，因此請避免大面積施作，栽植地被植物。
- (2) 濱海地區人為栽植之綠化植栽因風強、鹽霧等，生長不易，保留原有植被才是上策，因此避免大面積整地綠化，僅於設施工程必須擾動之區域才進行人為綠化，且儘量植栽當地濱海之植種，喬木小樹種起，必要時架防風籬或網，待植栽長成後再拆除。
- (3) 整地時若能暫時留下表層土壤再回灑，覆於土壤表面，應用土壤種子庫以求自然下種植栽更佳。

<p>(4) 濱海原野區域勿因求景觀，栽植強勢外來種，如天人菊(<i>Gaillardia pulchella</i>)、南美蟛蜞菊(<i>Wedelia trilobata</i>)等。</p> <p>8. 水岸親水設計盡量緩坡，且勿以RC、漿砌石等結構阻隔水域，以利水之滲透，利植物生長，也省需再澆灌植物。水生植物多考量是否影響排洪，阻礙水流，勿栽植輪傘莎草(<i>Cyperus involucratus</i>)、銅錢草(<i>Hydrocotyle verticillata</i>)、大萍(水芙蓉 <i>Pistia stratiotes</i>)、布袋蓮(<i>Eichhornia crassipes</i>)等強勢外來種。</p> <p>9. 遇有行道樹及路側樹木，儘量含樹穴加大、土壤改良，若需修剪，由專業者進行，並遵循正確方式。</p> <p>10. 區內喬木儘量不移植(移植斷根就如同人之大手術，復原不易)，施工時需圍籬保護之。</p>	
<p>所提水環境計畫，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。</p>	<p>謝謝委員意見，保育措施及文獻資料皆在檢核表附表 D-02 及 D-03 中。</p>
<p>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)。</p>	<p>大漢溪水環境改善計畫： 因本案計畫範圍河川公有地範圍寬度受限，故設計緩坡實屬困難，然堤頂亦規劃植生綠化帶以維護生態多樣性，將會優先考量蜜源及食草植物。</p> <p>社子溪水環境改善計畫： 現況護岸老舊及部分損壞，護岸重建會以生態、透水性材質等工法，營造友善水域環境。</p> <p>南崁溪水環境改善計畫： 本計畫生態復育為主軸，依現況環境</p>

	<p>特質及渠道型式差異，以低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，營造都市水圳意象。</p> <p>老街溪水環境改善計畫： 龍潭大池一案於野溪改造時，依照環境現況已規劃打開渠道護坡改造為緩坡形式以增加生物多樣性。</p>
<p>河床底面應盡量避免混凝土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。</p>	<p>大漢溪水環境改善計畫： 遵照辦理，本案河床底面將改善原有全面封底情形，改用部分間距施做橫隔梁方式提供結構穩定，以保留原始泥沙礫石床底。</p> <p>社子溪水環境改善計畫： 本計畫以親水及生態復育的方向，改善渠道環境，保留原始的自然河道。</p> <p>南崁溪水環境改善計畫： 整體初步構想以水圳河岸景觀改善及生態復育為主軸，保留河岸生態及提升民眾居住環境品質，營造現有水圳生態多樣性。</p> <p>老街溪水環境改善計畫： 龍潭大池一案於野溪改造時將保留原有河床底質，避免增加混凝土結構。</p>
<p>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。</p>	<p>遵照辦理，將以最少擾動自然原生地為原則，並於公有地範圍內可行處規劃種樹。</p>
<p>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。</p>	<p>感謝委員意見，遵照辦理，後續施工時將要求廠商保持部分流水面方式施作。</p>
<p>經濟部水利署</p>	



### 南崁溪水環境改善計畫：

1. 悠遊南崁溪計畫：考量水環境計畫精神以恢復水環境的生命力為主，並將水質改善、重視生態及結合人文歷史部分予以規劃，因此目前指標系統 3100 萬元及生態教育復育 3300 萬元部份，應請審慎檢討經費合理性，而且工程應酌予以減量，並依委員意見修正。
  2. 水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫將原有河道縮減部分有待商榷，因為水環境改善計畫是以防洪無虞為原則，因此應避免豪雨後增加設施沖毀的風險。
  3. 下埔溪及菜堂排水綠廊改善計畫提報規劃案原則支持，惟仍請優先處理水質問題。
1. 敬悉，南崁溪水岸包括 4 公里生態灌木補植、補植 350 株生態喬木、5 公里混凝土護岸綠化及接近都會公園使用約 4500m<sup>2</sup> 草坪、1.5 公里水岸藍帶鋪面更新修復、22 公里指標系統更新。悠遊南崁溪水岸計畫總經費 7620 萬，其中包含南崁溪沿線生態復育經費約 3,300 萬、步道設施修補經費約 1,100 萬、指標改善工程 3,100 萬及規劃設計及施工階段各一次生態調查費用約 120 萬。
  2. 整體初步構想以水圳河岸景觀改善及生態復育為主軸，保留河岸生態及提升民眾居住環境品質，營造現有水圳生態多樣性，經水理檢算後，春日路往上游河段將以滿足 Q25 水位之通洪斷面進行親水設施佈置；而春日路下游段預計採懸臂式步道形式，配合河道兩岸綠美化建立綠廊步道。
  3. 水質問題初步研判為生活污水排入所導致，桃園市政府目前正辦理污水接管工程，預計於 109 年度完成下埔仔排水幹線上游之污水接管，屆時可大幅改善水質狀況。菜堂排水支線部分將由南平路下水道交會處將藉由渠底改善工程引

	取上游乾淨水源(目前下水道高程較低，水源無法通往下游)。
<p>社子溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案仍請將水質改善納入改善。</li> <li>2. 目前社子溪在水與安全計畫中有核定月眉橋下游至老飯店橋右岸堤防改善計畫；另外附近也有營建署補助的污水相關計畫，因此應予以整體考量將近 10 公里的環境營造打造成為亮點計畫。</li> </ol>	<p>感謝委員意見，社子溪水環境前期已核定計畫「楊梅污水下水道系統第一期分支管線及用戶接管工程」完工後預計減少 BOD<sub>5</sub> 與 SS 重量 1,920 (kg/day)，TN 減少重量 240 (kg/day)，處理後之放流水 BOD<sub>5</sub> 及 SS 皆低於 20 mg/l，且於本次提報計畫範圍下游屬未(稍)受污染，故此次社子溪提報案件無水質改善規劃，後續提報計畫內容將會把水質改善納入考量。周邊 10 公里的環境營造將在與地方民眾溝通後，於後續批次提報。</p>
<p>街口溪生態水岸步道計畫請加強生態廊道的維持，融合在地人文、歷史、地景及生態等特色，並以工程減量、友善生態及營造生物多樣性水岸環境辦理水環境改善，以符合計畫目標。</p>	<p>感謝委員意見，遵照辦理，本案將以維持生態廊道為目標，並且與大溪在地文化，如歷史悠久及富意義之古道特色結合，以工程減量、友善生態及營造生物多樣性水岸環境為規劃設計方向。</p>
<p>本次第四批次所提內容應依規定應於 109 年底前完成。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>本次所提生態檢核表，請依工程會函頒規定填報，並依「水環境改善計畫執行作業注意事項」第十四點及附表規定辦理；另現勘人員應簽名辦理。</p>	<p>遵照辦理。</p>