

經濟部水利署第二河川局 函

地址：30044 新竹市北大路97號
聯 絡 人：黃曼華
連絡電話：03-6578866#1113
電子信箱：wca02117@wra02.gov.tw
傳 真：

受文者：桃園市政府

發文日期：中華民國112年7月20日
發文字號：水二工字第11201030700號
速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文 (1120103070_1_20140635005.pdf、1120103070_2_20140635005.pdf、
1120103070_3_20140635005.pdf、1120103070_4_20140635005.pdf)

主旨：檢送本局112年7月11日辦理「全國水環境改善計畫」第七
批次提報案件評分作業會議紀錄，請查照。

說明：

一、依據本局112年7月3日水二工字第11201026870號開會通知
單續辦。

二、請各縣市政府參酌各委員及機關意見修正後，於112年7月
25日（星期二）前將相關資料一式5份送達本局（已於會中
先行告知），俾利本局循評核程序陳報水利署彙辦。

正本：林委員煌喬、林委員瑞興、林委員鎮洋、楊委員嘉棟、蔡委員義發、劉委員駿
明、劉委員柏宏、楊局長人傑、行政院農業委員會、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、內政部營建署、
交通部觀光局、經濟部水利署、桃園市政府、新竹縣政府、新竹市政府、苗栗縣
政府

副本：王副局長瑋、規劃課、管理課、吳毓華、蔡育仁、邱鈺宸、黃曼華、溫展華(均
含附件)



桃園市
「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件評分作業
會議紀錄

壹、會議時間：民國 112 年 7 月 11 日 上午 9 時

貳、會議地點：本局桃竹苗水情中心 3F 會議室

參、主持人：王副局長瑋^代 **紀錄：**黃曼華

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：

林委員煌喬

一、桃園市政府(下稱市府)112 年 5 月 31 日舉辦的初審暨現勘會議，本人已提出六頁的意見，均承蒙採納修正，基本上已無意見，僅再提醒下列事項供參：。

(一) 大漢溪水環境改善整體計畫-永福溪水環境營造工程：

1. 本計畫進行生態檢核時，生態檢核團隊已能掌握工程的工作內容、位置與配置、工程周遭環境與土地利用狀況，並實際進行生態檢核，掌握生態的現狀，故能研擬對應且適切地保育策略與措施，並提出工程顧問公司真實受用的工程配置方案。尤其是，已確實掌握本工程呈現地的生態議題，包括：固床工造成棲地破碎、水利會閘門影響通水斷面、垂直護岸生物移棲困難、缺乏深潭等庇護所、既有護岸基礎掏空等，並認真研提對應扣合解決該等課題有效的縫補對策，利用本次工程的進行，順勢加以設計、施工完成改善，來強化陸域、水域，藍、綠網絡的連結性及生物多樣性，讓人親近水更具意義，可予肯定。

2. 鑒於以往對河川水域的水量調控，多著重在水患的治理，以避免洪氾為出發點，因此缺乏以生態角度來規劃水量調控機制。事實上，在既有的治水架構下，如何妥善分配人(桃園農水處取水)與生物使用空間，應列為本計畫規劃時重要的目標之一，因此永福溪生態熱點區域的棲地環境需要之水量調控機制，與淨水是一樣重要的，而機制所需的設施、土地及維管能力，應一併考量納入整體治理計畫中。換言之，治理計畫應將水量調控機制及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，同時也具足了防洪防災的功能，一舉數得。但是，生態基流量另外一個問題是，目前對於流域各段落應保持多少生態基流量，並沒有客觀標準，因此很難依循，也無法得知維持基流量對生態恢復的效益多大，難以說服民眾接受將建設經費花在他們看不見的地方。因此，本計畫究應維持多少「永福溪河道生態基流量」之需求，恐需請益生態顧問稍作計算，以作為將來擬重整引水道，甚至是既有池塘改善為生態池，以補充河道基流量的設計基礎；如有必要，亦可再與桃園農水處研商調整取水堰高差的可能性。
3. 水環境改善計畫的努力，其中一個重要目的，就是為了「拉近人與水的距離」，所以，水環境改善計畫應考量水量(分攤-調控-維持)、水質(攔截-淨化-回注)、河相(修復-重建-維管)、生態(修補-修復-重建-維管)及人為使用等五大面向。本計畫主要工作項目係解決五大生態課題，以及永福溪灘地棲地營造，這都可能影響到永福溪未來的河相發展。故建議日後維護管理除應進行生態監測外，更應將河相管理納入監管範圍。

(二) 大漢溪水環境改善整體計畫-大漢溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道水環境計畫：本計畫原來主要工程項目只有興建空中廊道，不是不好，只是有無掌握全國水環境改善計畫的精神與目標之問題，甚至會否流於過去 NGO 團體常批評水環境建設計畫，經費挪去做停車場、景觀橋及自行車道等擴充人為活動空間的風險。因此，建議思考淡化它的創新構想如下：

1. 可再檢視本計畫的生態環境，屬工區範圍內的陸域或水域，有無亟待改善的地方，可提出具體縫補建議。換言之，可研究在不影響空中廊道支架維護的前提下，能否以爬藤植栽綠化或沿線種樹遮掩，亦可收民眾觀賞樹冠層生態的效果，並於基腳新設砌石矮牆、堆疊壘石及棧板，營造生物友善動線及廊道，皆可藉由工程的進行，順勢加以改善。其次再盤點周邊鄰近生態環境，並運用本計畫的基地潛力，思考如何與之連結，進而提出有助與鄰近生態環境物種分布及擴展的設計，然後加以串連成陸域、水域完整的生態環境。
2. 建議仿二河局採「公私協力創造公共意義與工程故事」的策略，推動「水漾學堂」公共參與模式，將既有的環境教育場域設施，營造成為學校教學場域。
3. 上述建議，均蒙市府採納，主要工程項目已增列且完整規劃植栽生態營造，延伸縫補當地生態棲地；且規劃「林間水漾學堂」，將與在地學校及 NGO 進行參與式設計工作坊，廣納使用者與專業者之建言，共同規劃整體環境教育內容，均予肯定。惟僅提醒，透過，固然很好。鑒於，未來林間生態教室及環教廊道串連與眺望教學的設計內容，將直接影響完工後能否發揮環境教育的預期功能，而其設計發想及運作內涵，均有賴高強度的公民參與作為基礎。故應積極整合學校、

既有對應社群、公共團體及社區民眾，為後續規劃水
漾學堂的設計做好準備。

蔡委員義發

一、永福溪水環境營造工程(頭寮步道段)

- (一) 本計畫既經第六批次核定規劃設計案，原則可行，惟請參考歷次審查委員意見辦理。
- (二) 本案涉及農田水利署三層下圳申引~~甲~~水閘門位置調整乙節，據稱已與農水署進行溝通及協調，請再確認達成共識之結論，以確保未來可執行。
- (三) 計畫書內：整體計畫內已核定案件執行情形，請加強說明該等案件執行成效，以利串聯本案執行成更亮點。
- (四) 計畫經費：分項案件經費概算內間接工程費項目：「施工中生態檢核」建請更改為「環境保育作業費」並加註依附錄-生態檢核自評表規劃設計及施工與維護各階段應辦之作業。
- (五) 承上間接工程費請增列「環境保護作業費」並加註依規定應執行之作業(如淨零減碳...等)。

二、大溪月眉人工溼地環教場域景觀廊道水環境計畫

- (一) 本案擬結合大溪水資源回收中心(已取得環教認證)二期擴廠工程與月眉人工溼地公園推動環境教育，立意甚佳。惟強化環教場域之串聯，採用興建空中景觀廊道 220 公尺乙節，仍請評估其必要性，是否有其他佈設方式亦可達到預期目的，仍請再審慎評估。
- (二) 承上意見，本案請考量以提報規劃設計(併辦理方案評估作業)費用。
- (三) 計畫書之計畫期程請依水利署規定，無論規劃設計或工程案件均須於 113 年底前完工及結案。

林瑞興委員

一、永福溪水環境營造工程(頭寮步道段)

- (一) 本案所在位置規劃設計期間生態檢核及環境基礎調查相當完整，也反映此地生態豐富。
- (二) 本案生態與營造所在區位，建議再考慮該地棲地特性，若原本已有多種兩棲類利用，表示其原本已有適合棲地存在，需說明現有環境調整前後，如何改善生物棲地，並思考主要指標，以利後續檢核與監測，以反應計畫成效。
- (三) 建議再連動國土綠網計畫，檢視本計畫所在位置是否與綠網關注區域，說明對綠網計畫是否有助益，有助提升計畫。

二、大溪月眉人工溼地環教場域景觀廊道水環境計畫：無 林鎮洋委員

一、永福溪水環境營造工程(頭寮步道段)

- (一) 整體規劃完整。
- (二) 固床工及護岸要**能態**恢復河川生命力。
- (三) 水環境巡守隊與分部門互動機制要能永續經營。

二、大溪月眉人工溼地環教場域景觀廊道水環境計畫

- (一) 下游有中庄調整池、駕水堰重要民生用水取水口，宜融入水源保護環境重點。
- (二) 預計施作項目包括環教場域串連、林間生態教室、環境安全路徑、建議要強調教材準備。
- (三) 114 年才辦理工程施工是否符合相關規定？

內政部營建署

一、永福溪水環境營造工程(頭寮步道段)：無

二、大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道水環境計畫

- (一) 有關大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道工程，是以環教設施為主體並結合濕地的自然淨化系統及污水處理廠系統兩種改善環境及河川水質建設可傳達給民眾，也包含濕地創造生物棲地的生態教育，更串聯鄰近民眾遊憩空間，係有其效益本署予以支持，惟因污水廠是非對外開放之場域，請桃園市政府應有完善民眾進入場區動線及安全考量。

- (二) 大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道工程，規劃執行年度為 113 年至 114 年，因本署 113 年度經費已分配完成，後續如同意補助本署將於 114 年度編列，另因本期前瞻於 114 年結束請桃園市政府妥為因應並於 114 年度達成相關績效。

行政院農業委員會林務局新竹林區管理處(書面意見)

一、大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道水環境計畫：

- (一) 本計畫規劃於新建管理中心設置頂樓咖啡吧，建請留意未來設計應避免有大面玻璃帷幕導致鳥類窗殺，或應增加相關防治窗殺措施。
- (二) 計畫區域生態豐富，建議應擇較不影響生物之夜間照明設備。

二、永福溪水環境營造計畫(頭寮步道段)：無。

經濟部水利署

一、通案意見：

- (一) 第七批次所提案件，請各縣市政府再確認是否皆已納入藍圖規劃，並依據最新修正之整體計畫工作計畫書格式及內容撰寫。
- (二) 依據第七批次提案原則，現況水質條件為重要指標，請各縣市政府於各案計畫書敘明現況水質狀況。
- (三) 請各縣市政府確實將各案辦理之生態檢核成果及生態保育措施納入設計參考並調整相關內容，避免破壞原有生態環境。
- (四) 維護管理工作相當重要，建議各縣市政府可於規劃設計階段先與地方民眾或社區團體協調溝通後續維護管理方式，除可維持環境永續經營外，並減少地方政府經費或人力上的支出。
- (五) 配合「氣候變遷因應法」明定 2050 年淨零碳排目標，第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為原則，避免過量修繕美化或觀光遊憩等無關水環境體質改善

之設施，朝向減碳策略設計，建議可說明各提案可提供之減碳目標值。

二、永福溪水環境營造工程(福頭寮步道段)

- (一) 請就枯水期基流量不足部分，再增加補充與農水署協調取水量之結果，或提出其他解決基流量不足之可行方案，避免造成完工卻無水之困境。
- (二) 請補充說明植栽物種之挑選原則及配置規劃，並避免選用外來種。
- (三) 請補充說明第六批次核定之規劃設計辦理情形及預計完成時程。
- (四) 固床工及攔河堰之改善，除需考量景觀生態外，尚需加強說明防洪安全是否適當。
- (五) 工程內容是否與 NGO 充分溝通，請補充說明。

三、大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道水環境計畫

- (一) 本案空中步道及欄杆總經費為 2,200 萬，比較無指標性觀光設施，恐較難以吸引遊客，請市府補充說明其效益。
- (二) 請補充說明多孔隙環境營造之規劃，及其對生態斷點縫補之效益。

行政院環境保護署：無意見

經濟部水利署第二河川局：無意見

陸、結論：

請各縣市政府參酌各委員及機關意見修正後，於 112 年 7 月 25 日(二)前將相關資料一式 5 份送達本局，俾利本局循評核程序陳報水利署彙辦。

「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件評分作業審查會議 (桃園)
出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部水利署第二河川局

會議時間	112.07.11	地點	本局桃竹苗區域水情中心 3F會議室	
主持人	王璋代	記錄	黃夏華	
出席委員		職稱	簽名	備註
1	林委員煌喬	林煌喬	林煌喬	
2	蔡委員義發	退休	蔡義發	
3	劉委員駿明			請假
4	楊委員嘉棟			
5	林委員鎮洋	林鎮洋	林鎮洋	
6	林委員瑞興	林瑞興	林瑞興	
7	劉委員柏宏			請假
8				
9				
10	經濟部水利署	專委	張安順	
11			杜崇光	
12			李彥德	
13				
14				
15				
16	行政院農業委員會			
17				
18				
19				
20				

	出席委員	職稱	簽名	備註
21	行政院農業委員會林務局			
22				
23				
24				
25				
26	行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
27				
28				
29				
30				
31	行政院環境保護署			
32	李思承	技士	李思承	
33				
34				
35				
36	內政部營建署			
37		約用	楊登鴻	
38		工程師	張永名	
39				
40				
41	交通部觀光局			
42				
43				
44				
45				

	出席委員	職稱	簽名	備註
46	桃園市政府	專門委員	陳文龍	
47		正工程師	鍾源順	
48		正工程師	王天	
49		約用人員	黃郁仁	
50		設計室司	王詩嘉	
51		聘用技師	鍾顯吉	
52		工程師	羅月秀	
53				
54				
55				
56	二河局工務課		吳毓華	
57			黃育仁	
58			溫展華	
59				
60				
61				
62	規劃課			
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				

「全國水環境改善計畫」第七批次提報案件評分作業會議紀錄		
時間：中華民國 112 年 7 月 11 日 上午 10:00		
地點：經濟部水利署第二河川局桃竹苗區域水情中心 3 樓會議室		
壹、審查意見如下：		
項次	審查意見	意見回復
壹、蔡委員義發：		
一	本案擬結合大溪水資源回收中心(已取得環教認證)二期擴廠工程，與月眉人工濕地公園推動環境教育，立意甚佳。惟後續環教場域之串聯，採用與建空中景觀廊道 220 公尺乙節，仍請評估其必要性，是否有其他佈設方式亦可達到預期目的，仍請再審慎評估。	目前水資中心與月眉濕地的環境教育多以平面觀察與解說水池的淨化流程與生態觀察。本案的環境教育型式企圖把觀察視野拉高，成為鳥瞰遠眺方式，以整體全面方式，同時觀察解說 2 種不同的污水處理設施與自然溼地水質淨化的功能與每一個水池所扮演的功能，使學習者能更一目了然清楚整體水處理之流程。同時，增加林間冠層生態的探索以及大漢溪流域、濕地的鳥類觀察。
二	承上意見，本案請考量以提報規劃設計(併方案評估作業)費用。	基於統包工程整體性考量，仍以爭取設計加上施工於 114 年度完成為原則。
三	計畫書之計畫期程請依水利署規定，無論規劃設計或工程單位均須於 113 年底前完工及結案。	因本計畫案將納入大溪水資中心二期擴廠統包工程內，基於統包工程整體性考量，仍以爭取設計加上施工於 114 年度完成為原則。
貳、林委員瑞興：無		
參、林委員鎮洋：		
一	下游有中庄調整池，鳶山堰等重要民生用取水口，宜融入水源保護等環教重點。	感謝委員建議。未來將會把大漢溪兩岸重要的水環境相關建設與治理都納入環境教義的課程裡。
二	預計施作項目包括環教場域串聯、林間生態教室、環境安全路徑，建議要強調教材準備。	感謝委員建議。近年水資中心與月眉濕地已舉辦多場的環境教育活動，詳附錄九。本計畫於第三章第二節略述未來環境教育的活動內容與型式。
三	114 年才辦理工程施工，是否符合相關規定。	因本計畫案將納入大溪水資中心二期擴廠統包工程內，基於統包工程整體性考量，仍以爭取設計加上施工於

		114 年度完成為原則。
肆、林委員煌喬：		
一	本計畫原來主要工程項目只有興建空中廊道，不是不好，只是有無掌握全國水環境改善計畫的精神與目標之問題，甚至會否流於過去 NGO 團體常批評水環境建設計畫，經費挪去做停車場、景觀橋及自行車道等擴充人為活動空間的風險。因此，建議思考淡化它的創新構想如下： (一)可再檢視本計畫的生態環境，屬工區範圍內的陸域或水域，有無亟待改善的地方，可提出具體縫補建議。換言之，可研究在不影響空中廊道支架維護的前提下，能否以爬藤植栽綠化或沿線種樹遮掩，亦可收民眾觀賞樹冠層生態的效果，並於基腳新設砌石矮牆、堆疊壘石及棧板，營造生物友善動線及廊道，皆可藉由工程的進行，順勢加以改善。其次再盤點周邊鄰近生態環境，並運用本計畫的基地潛力，思考如何與之連結，進而提出有助與鄰近生態環境物種分布及擴展的設計，然後加以串連成陸域、水域完整的生態環境。 (二)建議仿二河局採「公私協力創造公共意義與工程故事」的策略，推動「水漾學堂」公共參與模式，將既有的環境教育場域設施，營造成為學校教學場域。 (三)上述建議，均蒙市府採納，主要工程項目已增列且完整規劃植栽生態營造，延伸縫補當地生態棲地；且規劃「林間水漾學堂」，將與在地學校及 NGO 進行參與式設計工作坊，廣納使用者與專業者之建言，共同規劃整體環境教育內容，均予肯定。惟僅提醒，透過，固然很好。鑒於，未來林	感謝委員建議與肯定。未來將努力邀請學校、社群、公共團體及社區民眾等參與規劃水環境與環境共生等環境教育課程及活動的編輯。

	間生態教室及環教廊道串連與眺望教學的設計內容，將直接影響完工後能否發揮環境教育的預期功能，而其設計發想及運作內涵，均有賴高強度的公民參與作為基礎。故應積極整合學校、既有對應社群、公共團體及社區民眾，為後續規劃水漾學堂的設計做好準備。	
肆、行政院環境保護署：無		
伍、水利署		
一	本案空中步道及欄杆總經費為 2,200 萬，比較無指標性觀光設施，恐較難以吸引遊客，請市府補充說明其效益。	本案的環境教育型式企圖把觀察視野拉高，成為鳥瞰遠眺方式，以整體全面方式，同時觀察解說 2 種不同的污水處理設施與自然溼地水質淨化的功能與每一個水池所扮演的功能，使學習者能更一目了然清楚整體水處理之流程。同時，增加林間冠層生態的探索以及大漢溪流域、濕地的鳥類觀察。 本案的空中廊道高約 3 至 8 米，將成為遠眺大漢溪流域與月眉濕地的高點，與欣賞大漢溪黃昏之最佳觀光景點。
二	請補充說明多孔隙環境營造之規劃，及其對生態斷點縫補之效益。	未來將在環廠綠帶設置自然資材之多孔隙設施如塊石、石籠(內填打除磚石、混凝土塊等剩餘土石方)、枯枝等堆疊，增加昆蟲的躲藏棲息環境。於環廠溝渠設置多功能綠橋，如塊石、枯木等自然資材，縫補生態斷點。詳第三章第一節、第四章第一、五節。
陸、行政院農業委員會林務局新竹林區管理處		
一	本計畫規劃於新建管理中心設置頂樓咖啡吧，建請留意未來設計應避免有大面玻璃帷幕導致鳥類窗殺，或應增加相關防治窗殺措施。	感謝委員建議。未來將請建築師在擬定新管理中心之建築設計準則時，需於咖啡休憩區避開大面玻璃落地窗設置。
二	計畫區域生態豐富，建議應擇較不影響生物之夜間照明設備。	感謝委員建議。未來燈具只在特別活動時段才開啟，燈具將來挑選

		時，會將色溫與照度方向納入，以降低對周邊生態環境影響為首要考量。
柒、營建署		
一	有關大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道工程，是以環教設施為主體並結合濕地的自然淨化系統及污水處理廠系統兩種改善環境及河川水質建設可傳達給民眾，也包含濕地創造生物棲地的生態教育，更串聯鄰近民眾遊憩空間，係有其效益本署予以支持，惟因污水廠是非對外開放之場域，請桃園市政府應有完善民眾進入場區動線及安全考量。	目前的水資源回收中心是對外開放的。因考量未來民眾或遊客自由參訪的人數增多時，會與廠區內的工作人員產生衝突與干擾，所以透過大溪水資源回收中心二期擴廠統包工程，設置一個空中廊道串聯月眉濕地與新管理中心，提升民眾遊客參訪時的安全動線。
二	大溪月眉人工濕地環教場域景觀廊道工程，規劃執行年度為 113 年至 114 年，因本署 113 年度經費已分配完成，後續如同意補助，本署將於 114 年度編列，另因本期前瞻於 114 年結束請桃園市政府妥為因應並於 114 年度達成相關績效。	感謝委員。