

全國水環境改善計畫

新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫 工作計畫書

申請執行機關：新竹市政府工務處

中華民國 110 年 7 月

目 錄

一、	整體計畫位置及範圍.....	5
二、	現況環境概述.....	5
三、	前置作業辦理進度.....	11
四、	提報案件內容.....	16
五、	計畫經費.....	24
六、	計畫期程.....	25
七、	計畫可行性.....	26
八、	預期成果及效益.....	26
九、	營運管理計畫.....	27
十、	得獎經歷.....	28
十一、	附錄.....	28

圖目錄

圖 1 溪埔子第二分線整體計畫範圍.....	5
圖 2 溪埔子第二分線周邊整體區位圖	6
圖 3 溪埔子第二分線周邊環境現場概況圖	6
圖 4 都市計畫變更後示意圖	7
圖 5 東西分線集污範圍	9
圖 6 民國 109 年新竹市污水下水道分區圖	10
圖 7 溪埔子排水與法定保護區套疊圖	12
圖 8 溪埔子排水現況生態調查成果	13
圖 9 環境友善措施對照圖	13
圖 10 里長訪談照片	14
圖 11 設施位置建議	17
圖 12 溪埔子排水第二分線規劃配置圖	18
圖 13 溪埔子排水第二分線 A 區規劃配置圖	19
圖 14 溪埔子排水第二分線 B 區規劃配置圖	20
圖 15 溪埔子排水第二分線 C 區規劃配置圖	21
圖 16 溪埔子排水第二分線 D 區規劃配置圖	21
圖 17 現地處理工法建議.....	22
圖 18 現地處理上部復原(自然景觀類型).....	23
圖 19 現地處理設施上部使用(綠地類型示意圖)	23
圖 20 現地處理設施上部使用(廣場類型示意圖)	24

表目錄

表 1 水質水量調查成果彙整表	8
表 2 新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫—分項案件明細表.....	17
表 3 分項案件經費表	25
表 4 計畫期程表	26

附錄目錄

附表一、新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫費用明細說明

附表二、依據「公共工程生態檢核注意事項」辦理生態檢核工作經費明細

附件一、計畫評分表

附件二、自主查核表

附件三、生態檢核自評表及生態調查報告

附件四、2021/04/09 生態環境工作坊紀錄及意見回覆

附件五、2021/04/15 新竹市水環境改善計畫—第五批次工作說明會會議紀錄及
意見回覆

附件六、2021/04/21 現勘及審查會議紀錄及意見回覆

附件七、2021/05/10 「全國水環境改善計畫」第五批次提案共學營（中北區）
會議紀錄及意見回覆

附件八、2021/06/30 「全國水環境改善計畫」第五批次提案評分會議紀錄及意
見回覆

一、 整體計畫位置及範圍：

溪埔子排水系統為新竹市區區內排水，集水區域主要坐落東區，排水出口排入頭前溪，包括排水幹線及其 9 條排水支分線，主流長 2.6 公里、支流總長 9.8 公里，合計規劃總長約 12.4 公里，集水面積約 12.28 平方公里。排水路貫穿新竹市東區地段，鄰近區域包含新竹老城區、科學園區、十八尖山、清大、交大及頭前溪等，是一個夾雜在老舊城區及新科技發展區的中介點。

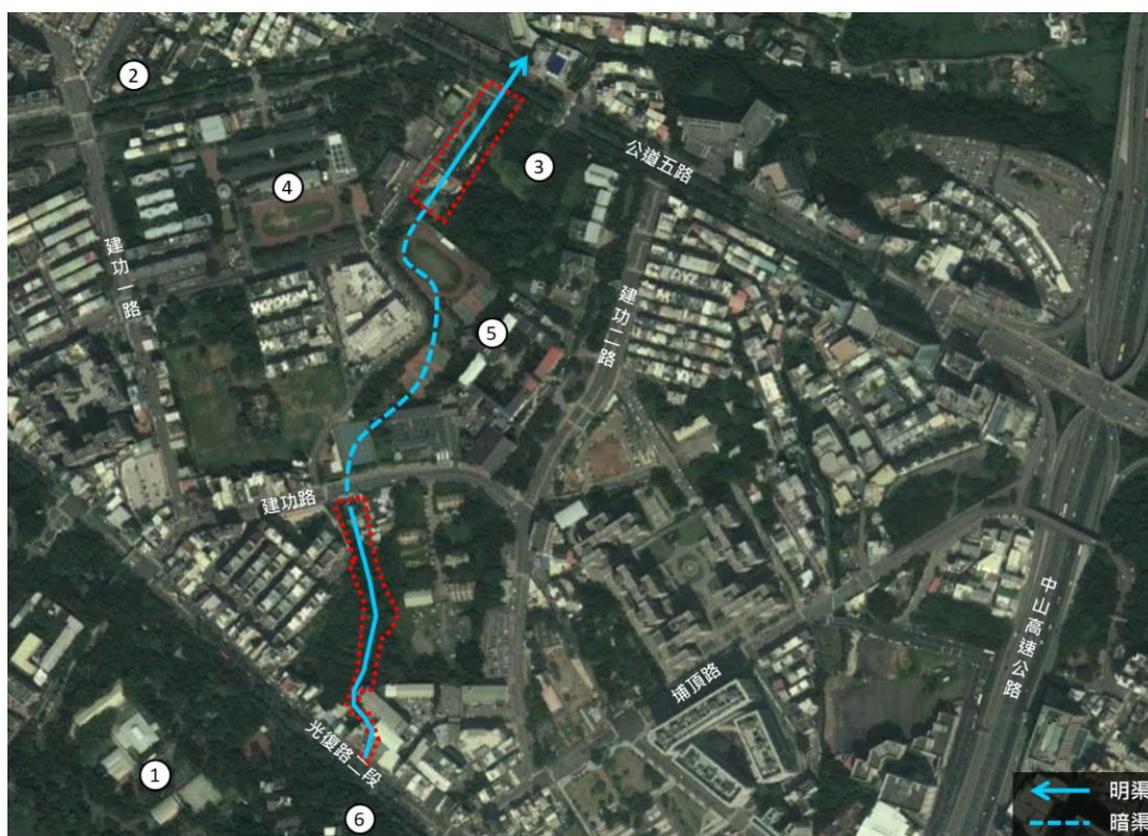


圖 1 溪埔子第二分線整體計畫範圍

二、 現況環境概述：

(一) 整體計畫基地環境現況 (說明整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容)

本案主要規劃區域位於溪埔子第二分線，依據經濟部水利署新竹市管區域排水溪埔子排水系統規劃，將溪埔子第二分線定位為「綠意休憩區」，屬典型的都市景觀類型，在此區段中亦包含交通大學與清華大學

等二大校區，在校區內不僅有開闊的綠地空間，亦能做為生物的棲息環境，將生硬的都市景觀予以柔化，舒緩市民的緊張情緒。現況第二分線全線有一半以上為箱涵或暗溝，明渠大部分為混凝土護岸，接近上游處為自然河道。鄰近公道五路第二分線右岸為日據時期保存至今之建功油庫，區位如圖 2 所示。



圖 2 溪埔子第二分線周邊整體區位圖



① 清華大學



② 新竹日本海軍第六燃料廠



③ 建功油庫



④ 建功國小



⑤ 建功高中



⑥ 交通大學

圖 3 溪埔子第二分線周邊環境現場概況圖

而溪埔子排水旁即為新竹市立建功高中南側更新地區(如圖 4)，更新地區範圍內之綠地用地可配合規劃景觀親水設施、生態公園、兒童遊樂場及人行步道，與周邊綠地、開放空間串聯，供在地市民、外來遊客使用，由都市更新事業機構或新竹市政府編列預算開闢。其發展定位以「大學生活廣場」為主題，包含建設宜居生活圈、生態環境、延續眷村紋理、提升科技設備及智能化管理，創造出一個高品質的新環境，因此對於溪埔子排水之水質改善更顯重要。

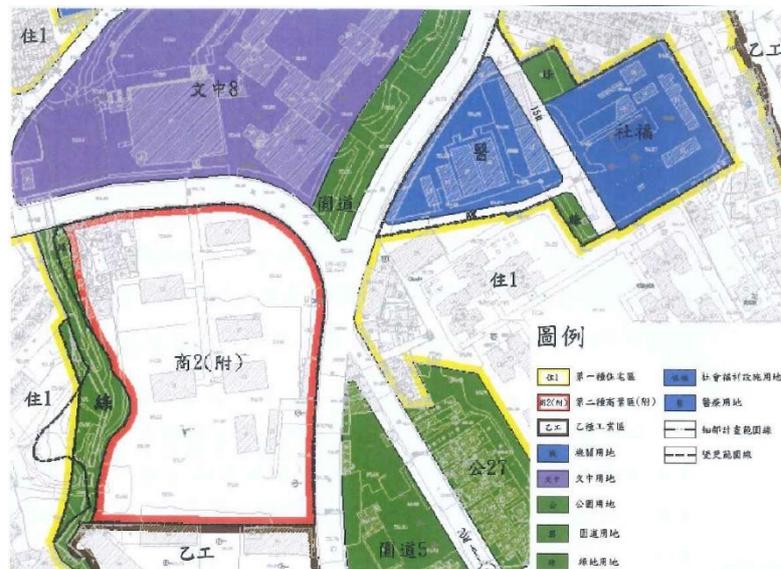


圖 4 都市計畫變更後示意圖

(二) 生態環境現況 (說明整體計畫基地及鄰近區域動植物等生態環境情形)

本計畫區域套疊生態敏感區位，並未位於任何法定保護區。光復路二段至建功路區域除了有溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的雜林。

陸域生態部分最多曾紀錄鳥類共記錄 20 科 27 種主要由陸生性鳥類組成，水鳥則有小白鷺、夜鷺、白腹秧雞等活動於溝渠環境的鳥種。所記錄均為普遍物種，並未發現稀有物種存在。台灣特有種共記錄 3 種(臺灣灰麝鼯、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。至於台灣特有亞種動物則有 10 種(赤腹松鼠、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鶺鴒、褐頭鷓鴣)。

水域生態部分光復路二段至建功路區域溝渠亦多為三面光結構，僅

有一小段因底部水泥鋪面損毀，目前類似自然底質河道，可發現囊螺、台灣錐實螺、福壽螺，以及吳郭魚、線鱧等外來魚種，但因水質不佳，水域生態仍相當貧乏。

(三) 水質環境現況 (說明整體計畫基地及鄰近區域水質環境情形，需檢附相關水質檢測資料)

(一) 水量

依據調查結果溪埔子排水第二分線於本計畫範圍內流量約介於 4,666~5,011CMD(如表 1 所示)之間，第二分線大部分水源由東西分線提供，光復路至建功路之間，並無大型支排流入，僅有小股水流自社區水管或側溝流入。

(二) 水質

依據調查結果溪埔子排水第二分線於計畫範圍內 RPI 值約介於 5.0~5.8 之間，兩次調查均屬於中度污染，並接近嚴重污染限值。四項水質中 DO 濃度約介於 6.3~6.5mg/L，介於輕度污染至未(稍)受污染之間；BOD 濃度約介於 6.3~6.5mg/L 之間，屬於中度污染；SS 濃度約介於 15.0~17.8mg/L 之間，屬未(稍)受污染；NH₃-N 濃度約介於 21.3~23.1mg/L 之間，屬於嚴重污染，且高於嚴重污染限值(3mg/L)數倍，為溪埔子排水水質不佳之最關鍵項目。

表1 水質水量調查成果彙整表

採樣點位	採樣時間	流量	DO	BOD	氨氮	SS	RPI
		CMD	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—
建功橋	(平日)	4,666	5.0	6.3	23.1	15.0	5.0
	(假日)	5,011	3.8	6.5	21.3	17.8	5.8

釐清溪埔子排水第二分線之水源分別來自上游之西分線及東分線，且水質於光復路至建功路之間呈現中度污染顯示主要污染為東西分線所造成，而東西分線集水範圍為清大竹湖以北區域，包含光明新村及大學路周邊住宅(如圖 5 所示)，且經調查本區除清交大校園內外並無污水下水道系統，因此周邊住戶及商家所排放之污水，均透過排水系統匯流

至東西分線，再匯流至溪埔子排水第二分線，水量約為 5,000CMD，為計畫河段之最主要之污染來源。



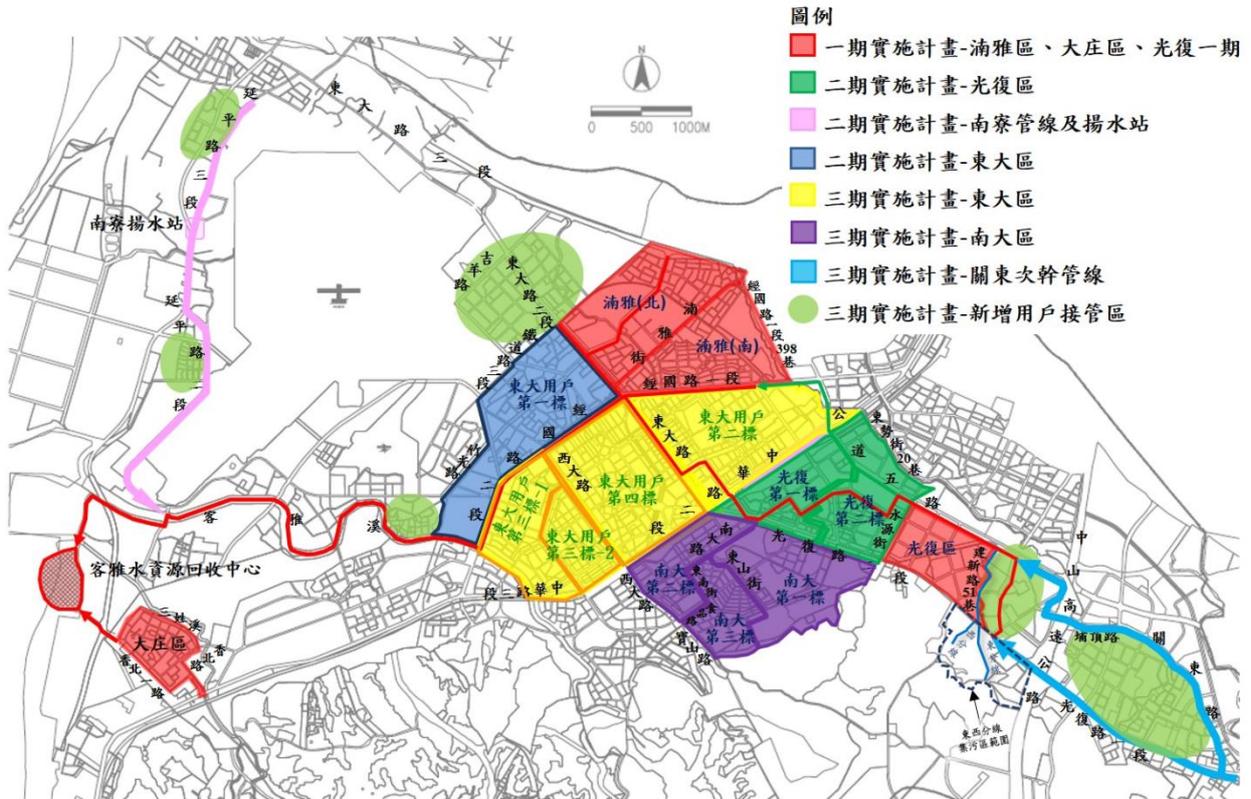
圖 5 東西分線集污範圍

(四) 污水下水道建置情形

新竹市污水下水道系統規劃主要分成三期如圖 6，第一期實施計畫延續辦理主幹管及部份分支管線，配合新竹市與污水資源回收中心第一期建設(30,000CMD)，辦理新竹市東區、北區及香山區部份主幹管及分支網管及用戶接管等建設，施工區域包括湳雅地區、大庄地區及光復地區等。第二期實施計畫共有東大區 6 標(主次幹管 5 標、用戶接管 1 標)、光復區 3 標(含用戶接管)，另外尚有南寮揚水站標(皆含管線工程)，總計規畫 10 個分標。第三期實施計畫共有東大區用戶接管 4 標、南大區管線及用戶接管工程 3 標、關東次幹管、鄰近管線周邊之新興地區用戶接管。

新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心

已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量。



資料來源：民國 109 年，新竹市政府。

圖 6 民國 109 年新竹市污水下水道分區圖

三、前置作業辦理進度：

(說明府內審查會議之建議事項、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等公民參與情形、資訊公開方式等項目及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目)

(一) 生態檢核辦理情形 (說明生態檢核辦理情形，並檢附相關佐證資料)

依溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務，已辦理周邊規劃與設計階段生態檢核，未來工程執行期間之生態檢核應以確保規劃與設計階段之生態保育措施確實執行。

本計畫區域套疊生態敏感區位，並未位於任何法定保護區(詳圖 7)。光復路二段至建功路區域除了有溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的雜林。

陸域生態部分最多曾紀錄鳥類共記錄 20 科 27 種主要由陸生性鳥類組成，水鳥則有小白鷺、夜鷺、白腹秧雞等活動於溝渠環境的鳥種。所記錄均為普遍物種，並未發現稀有物種存在。兩棲類共記錄 4 科 4 種，記錄均為普遍物種，主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣。爬蟲類共記錄 4 科 7 種，均為普遍物種，主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣、綠地環境。蝴蝶類共記錄 5 科 10 亞科 31 種，均為普遍物種，並未發現稀有物種存在。台灣特有種共記錄 3 種(臺灣灰麝鼯、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。至於台灣特有亞種動物則有 10 種(赤腹松鼠、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣)。

水域生態部分光復路二段至建功路區域溝渠亦多為三面光結構，僅有一小段因底部水泥鋪面損毀，目前類似自然底質河道，可發現囊螺、台灣錐實螺、福壽螺，以及吳郭魚、線鱧等外來魚種，但因水質不佳，水域生態仍相當貧乏(詳圖 8)。

有關生態檢核保育措施分為陸域、水域及施工過程，陸域保育措施包含應盡可能減少周邊砍伐面積、縮小人工構造物量體、植栽應以適地適木之原生種及複層林等，在景觀案中可透過現地移植及保留、縮小步橋及休憩設施、採用原生種並適合種植於新竹地區林下植物；在水質案中採取避開植生位置、縮小現地處理設施、種植原生地被植物。水域保護措施如減少構造物與河道間落差、動物逃生坡道或緩坡、控制溪水濁

度並維持常流水、減少護岸橫向阻隔，在景觀案規劃緩坡、設計流速及維持河道流暢性；在水質案將改善水質問題並放流回排水道。施工過程則建議減少揚塵產生、降低現地植物影響、收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集、禁止施工人員騷擾及獵捕野生動物，本計畫除將保護工作列入施工規範外，並將規範罰責明定於與包商合約書中。生態保育措施與設計內容對照詳圖 8。

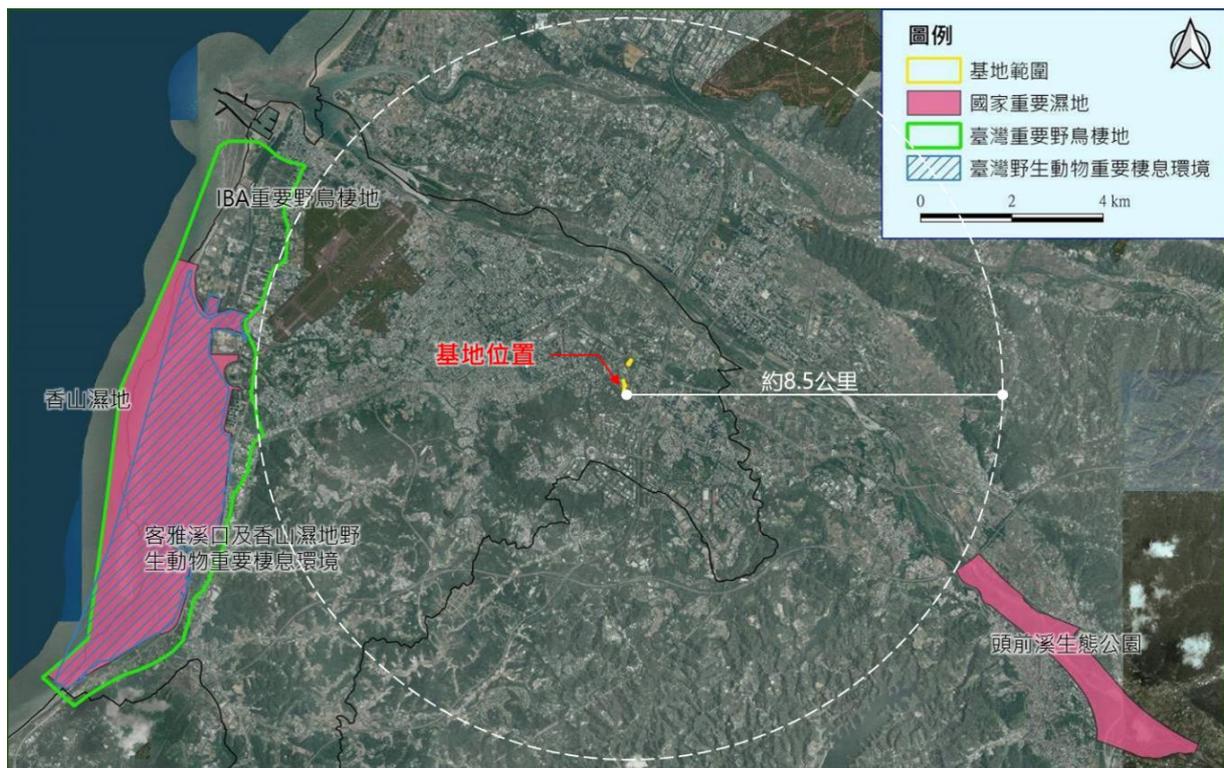


圖 7 溪埔子排水與法定保護區套疊圖

調查項目	種屬組成	初步調查成果
陸域生態	植物	35科 58種 21種喬木、10種灌木、10種藤木及17種草本；依屬性區分，則包含2種特有種(香楠、台灣樂樹)、31種非特有原生種、12種歸化種及13種栽培種。
	哺乳類	4科 7種 臺灣灰麝鼯、臭鼯、赤腹松鼠等，均為普遍物種。
	鳥類	20科 27種 主要由陸生性鳥類包含黑冠麻鷺、樹鵲、白頭翁、鳳頭蒼鷹等組成，水鳥則有小白鷺、夜鷺、白腹秧雞等活動於溝渠環境的鳥種。
	兩棲類	4科 4種 黑眶蟾蜍、澤蛙等；主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣，均為普遍物種。
	爬蟲類	4科 7種 鉛山壁虎、斯文豪氏攀蜥、兩傘節等；主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣、綠地環境。
	蝴蝶	5科 31種 白斑弄蝶、青鳳蝶、白粉蝶等；主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣，均為普遍物種。
水域生態	魚類	2科 3種 吳郭魚、線鱧等；皆屬外來種。
	底棲生物	1科 1種 囊螺、台灣錐實螺、福壽螺等。

水域生態較為匱乏



溪埔子排水植被及自然度分布圖

圖 8 溪埔子排水現況生態調查成果

	保育建議	景觀案	水質案
陸域	• 應盡可能減少周邊砍伐面積	.....> 河道拓寬外採現地保留 河道拓寬內採現地移植	避開植生位置
	• 縮小人工構造物量體	.....> 步橋、休憩設施	現地處理設施
	• 植栽應以適地適木之原生種及複層林	.....> 採用原生種並適合種植 於新竹地區林下植物	種植原生地被植物
水域	• 減少構造物與河道間落差、動物逃生坡道或緩坡	.....> 設置緩坡	
	• 控制溪水濁度並維持常流水	.....> 設計河道流速	改善水質問題並 放流回排水道
	• 減少護岸橫向阻隔	.....> 維持河道流暢性	
施工過程	• 減少揚塵產生		
	• 降低現地植物影響		
	• 收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集	.....> 除將保護工作列入施工規範外，並將 規範罰責明定於與包商合約書中	
	• 禁止施工人員騷擾及獵捕野生動物		

圖 9 環境友善措施對照圖

(二) 公民參與辦理情形 (說明召開工作說明會、公聽會、工作坊等公民參與情形，並檢附相關會議紀錄、照片等佐證資料)

本計畫於 109 年 3 月 26 日針對建功里及豐功里里長進行訪談，里長提出希望能改善水質、規劃公園綠帶、順暢人行動線及營造特色景觀等需求。



圖 10 里長訪談照片

本計畫分別於 109 年 08 月 03 日、10 月 26 日及 11 月 30 日參與重大建設會議，邀請市府單位、景觀總顧問及國家住宅及都市更新中心等機構針對本計畫水質改善方向與目標進行討論，做為未來規劃上參考之依據，會議紀錄及簽到表詳如附件八。

本計畫於 110 年 4 月 9 日辦理生態環境工作坊，邀請生態專家學者針對現況生態調查、生態檢核及生態友善措施等項目進行探討，委員對於本計畫大多表達正面肯定，期望透過水質淨化提高整體生態環境，有助於水域及陸域棲地營造，會議紀錄及簽到表詳如附件四。

本計畫於 110 年 4 月 15 日辦理新竹市水環境改善計畫—第五批次工作說明會，向地方民眾說明計畫內容，會議紀錄及簽到表詳如附件五。

本計畫於 110 年 4 月 21 日辦理新竹市水環境改善計畫—第五批次現勘及審查會議，邀集水環境相關主管機關進行現勘及工作計畫書審閱，本案主要為水質改善工程係屬第五批次提報三項優先原則中「水質優先改善案件」之優先案件，會議紀錄及簽到表詳如附件六。

本計畫於 110 年 5 月 10 日辦理「全國水環境改善計畫」第五批次

提案共學營（中北區），邀集水環境相關主管機關針對新竹市提報案件內容及工作計畫書審閱，此次主要為確認新竹市污水下水道系統規劃範圍及將本計畫範圍之污水納入污水下水道可行性。新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議由本案針對小區域污水污染設計分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量，會議紀錄詳如附件七。

（三）資訊公開辦理情形（說明資訊公開辦理方式，包含更新頻率、最近更新日期、及資訊公開網址等）

資訊公開資訊：

以網路新聞、各大媒體報紙、網路(如新竹市政府工務處局網頁最新消息、新竹市政府資料開放平台)，由新竹市政府工務處分佈本計畫相關資訊及辦理情形

（四）其他作業辦理情形（說明府內審查會議之建議事項、用地取得情形、相應之環境友善策略及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目，並檢附相關詳細資料(如審查會議、督導考核紀錄、照片等佐證資料))

用地取得情形

新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫預計設置地點為溪埔子排水第二分線部分河道及周邊綠地(與整體計畫中之水域景觀營造用地相同)，基地面積大於設施所需之 3,000 m²，經調查為公有地，市府規劃配合都市更新使用該區進行河道及水質改善，於設計完成後可向國有財產署申請無償撥用，用地取得無虞。

相應之環境友善策略

為避免工程施工期間造成計畫區域內生態環境影響，擬於工程規劃及設計階段執行生態檢核，並依據生態檢核後之建議於河道設計施工

期間所需要的生態工程 迴避、縮小 項目，以利保護河道中之原有生態。建議植種選擇應以適地適木之原生種為原則，避免引進任何外來物種，且應以多層次喬木灌木混合植栽規劃。並須考量預留樹木基部生長與透氣透水空間。

四、提報案件內容：

(一) 整體計畫概述(具體說明本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標)

溪埔子排水整體計畫中，包含「水域景觀改造」及「水質改善」，其中水域景觀改造已獲補助並進行至細設階段，以下則針對「水質改善」之設施規劃設計進行說明。

針對溪埔子排水第二分線之主要污染來源（東西分線），初步規劃利用現地處理設施於鄰近區域淨化後，再排放回第二分線，確保都市更新範圍仍維持有一定量之景觀水源，同時可有效率之削減污染物，確保水質改善成效。

(1) 處理水量訂定

考量景觀河段水質要求，水質目標為 RPI 達輕度污染以下，建議採全量處理，初步估計設計處理水量為 5,000CMD，惟目前尚缺乏豐水期之水量資料，因此預計進行淨化設施設計作業時再次進行水質水量調查，以確認處理設施規模。

(2) 設施位置評估

初步以國內使用成熟之接觸曝氣工法進行簡易功能計算，評估設施停留時間須達五小時，方可達到出流水輕度污染之目標，若以水深四米估算，扣除濾材孔隙率，設施所占面積約需 680m²，而包含機房及施工動線，概估約需 3,000 m²，而經調查東西分線匯流處周遭，較為可行之用地為排水河道及周邊綠地(與整體計畫中之水域景觀營造用地相同)，水質淨化設施槽體位於地下，上部可依目前規劃之景觀需求進行復舊，此區域用地均屬公有，且與都市更新區域無介面問題，前述可行用地及溪埔子排水之相對位置示意圖詳如圖 11 所示。

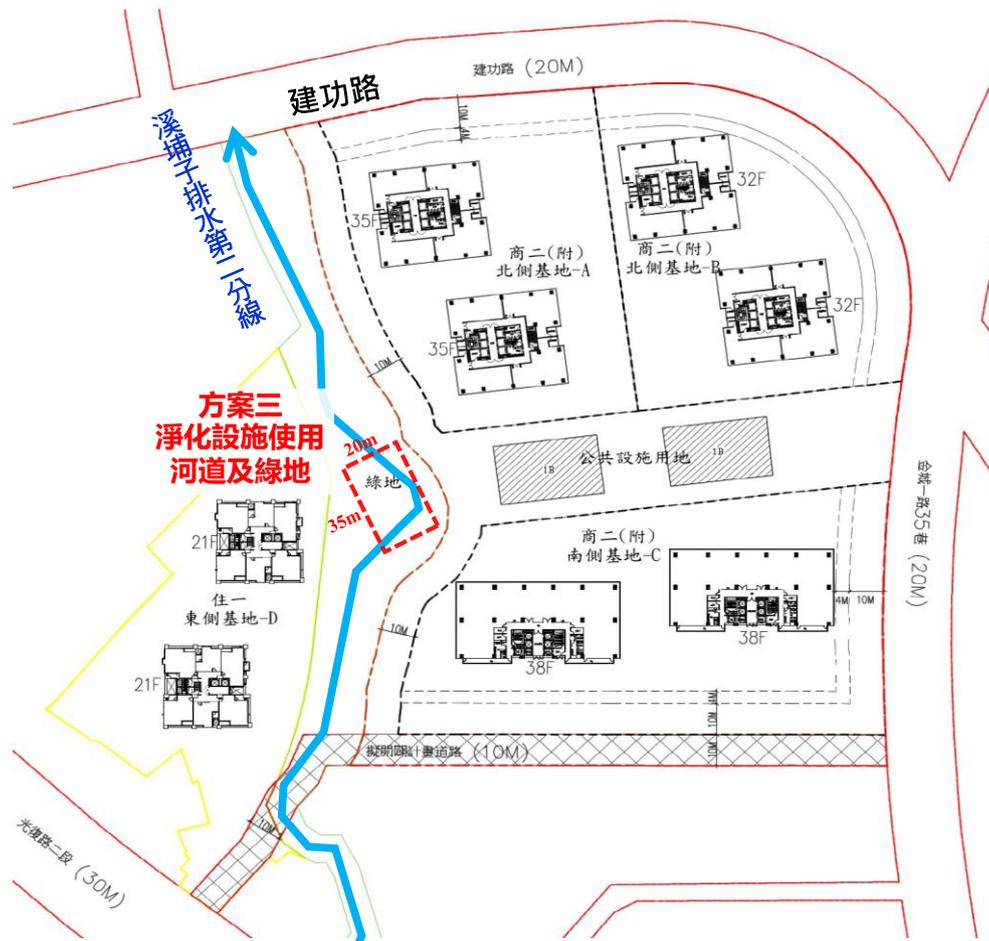


圖 11 設施位置建議

綜合前述說明，針對溪埔子排水第二分線主要污染來源(東西分線)，規劃於流經都市更新區域前進行截流，並以設置現地處理之方式進行水質淨化後再排回第二分線，提供中下游段優質之景觀用水，設施處理水量為 5,000CMD，以配合都市更新及本案景觀營造，共同提升本區域環境品質。

(二) 本次提案之各分項案件內容(針對本次提案整體計畫之各分項案件分段敘述執行內容、願景目標及包括相關環境生態友善之工法或措施說明)

1. 案件名稱：新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫

表2 新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫一分項案件明細表

項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
1	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫	礫間處理、污水蒐集	環保署

(表格依實需自行增列)

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形(說明各批次已核定分項案件辦理情形、執行進度等，需檢附計畫關係區位及範圍圖)

新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務，108 年 12 月 6 日發包，於 110 年 3 月 31 日進行細部設計審查，刻正修正細部設計成果，待辦理第二次細部設計審查作業。

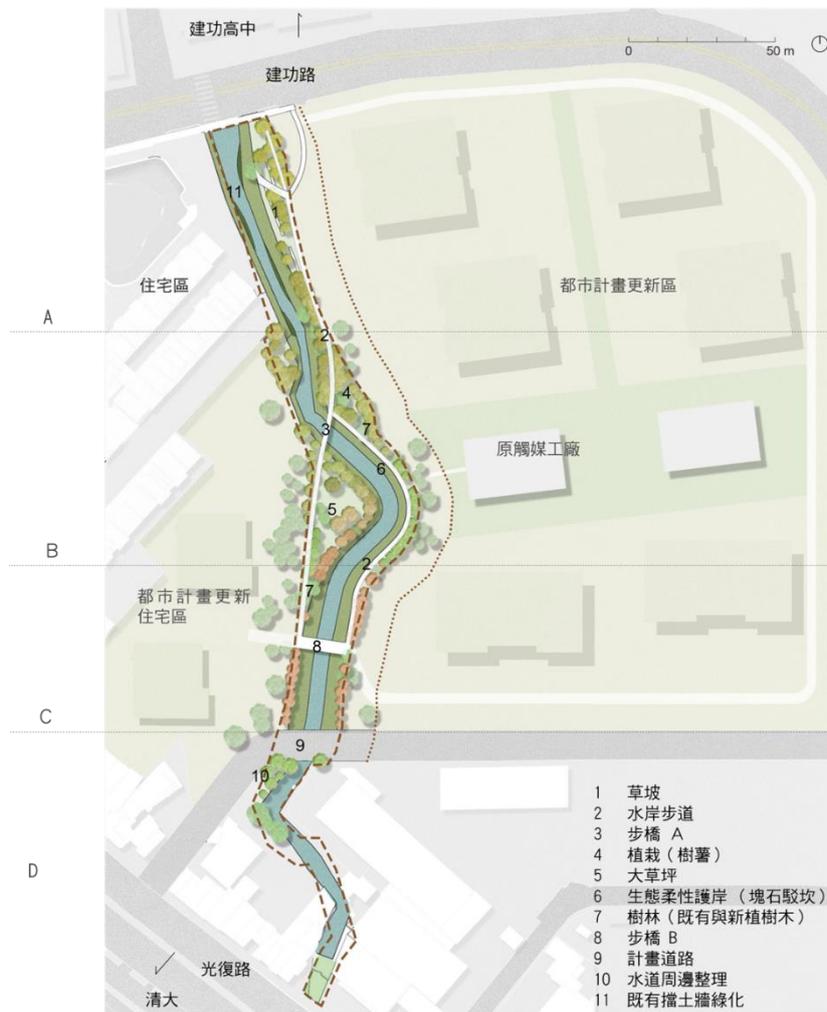


圖 12 溪埔子排水第二分線規劃配置圖

設計重點：本計畫設計重點在河道與周邊的景觀改造，連接本區未來都市生活圈，還給水道流動的空間，再見小樹林，創造環境教育的場域，包括以下設計重點。

1. 水岸步道：區內設置沿著水道的自然步道，連結建功路到光復路，並有橫向步道連結基地外的都市更新空間，步道的設置結合自然環

境的手法及運用自然的材質（如石材）設置。

2. 生態柔性護岸：打開水泥護岸，以生態護坡的形式，作為排水周邊生態綠廊，增加動植物棲息的場所。
3. 鄰地高牆：基地北側臨住宅建築區，有座長度超過 50 米，高度超過 10 米的擋土水泥牆，將在牆上做綠化，為穿越建功路橋時與在水道沿岸的視覺焦點。
4. 大草坪：本區依現況地形，並配合未來都更後的住宅區的使用強度，位於水道左岸設置一下沈且開放的草坪區，讓人們可在此自由的活動。

此案將規劃範圍由下游至上游段以 A~D 分為四區，以下將針對各分區設計內容進行說明

A 區：都市到自然的漫步

本區地形變化差異大，建功橋與水岸有相當大的落差，本區建議利用東側入口（現況原入口，如下圖）連接步道進入，又本區面對住宅區旁約 12m 擋土牆，因此在水道與主要步道間設有階梯草坡，有著半開闊的空間感，也漸漸由都市的尺度進入到自然水岸的轉換過程。此外，12m 的擋土牆也用相同的概念加以整理美化，如圖 13。

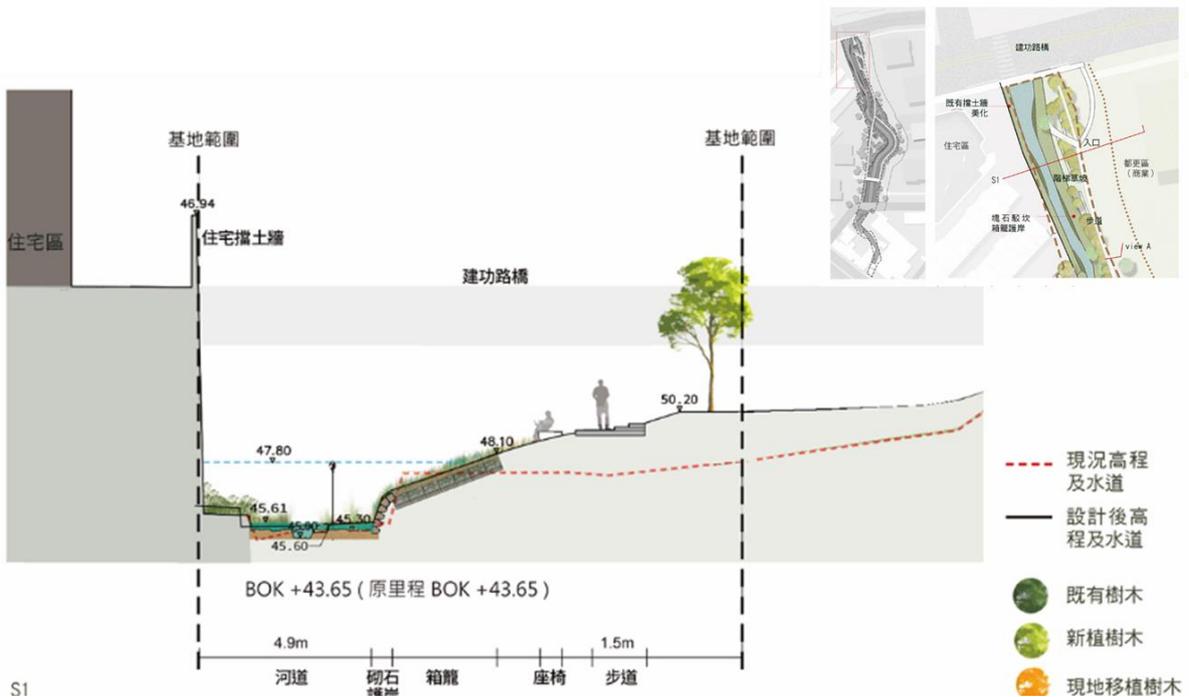


圖 13 溪埔子排水第二分線 A 區規劃配置圖

B 區：進入自然的安靜

B 區區域位於水道的轉彎段上下游段，全長約 80-100 公尺，有一步橋 A 連接左岸的草坪區，此外，右岸的步道也串聯至東側的歷史遺跡（前觸媒工廠）。

本區水道兩側地形較陡，坡度大，護岸採駁坎箱龍形式，也因此水道與周邊的開闊度較低，適度縮減步道的寬度，並在兩側的植栽安排下，空間形成一種更接近自然的親密與安靜感。

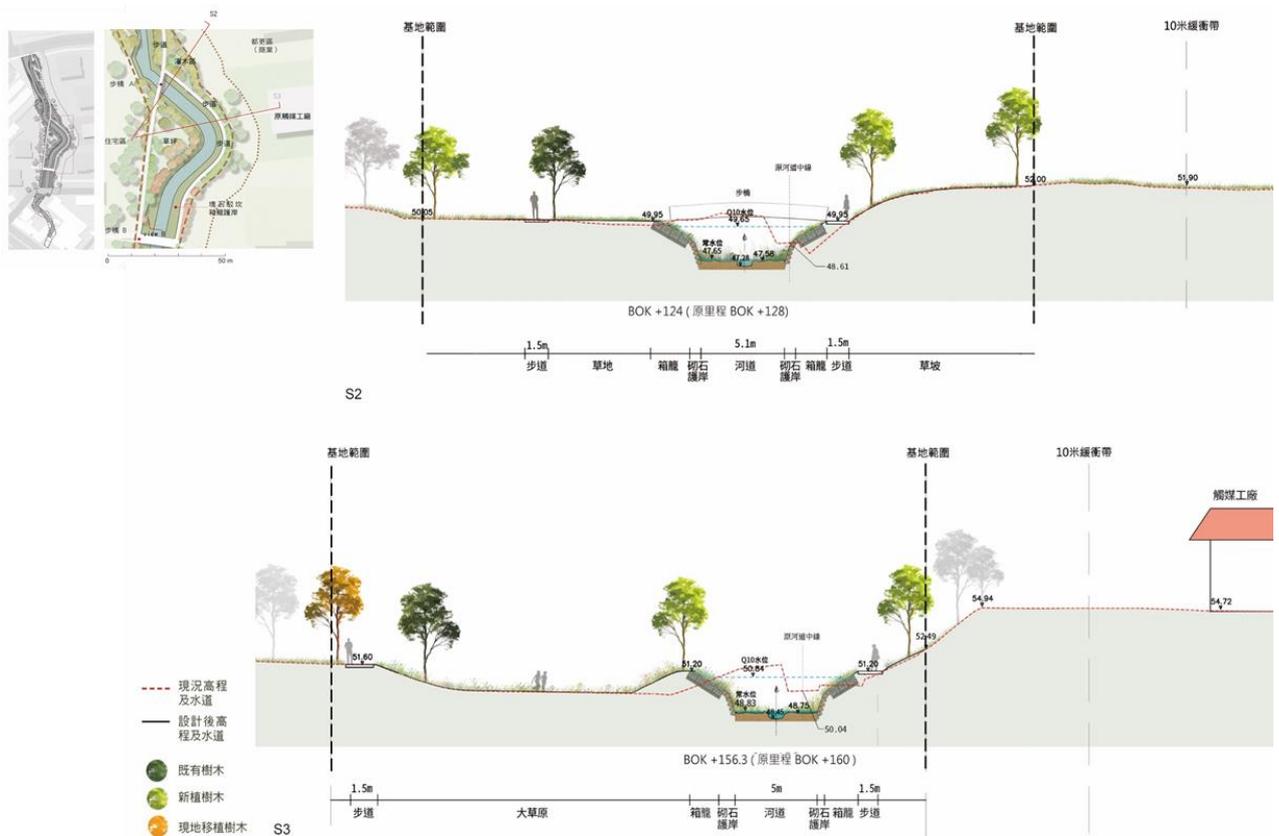


圖 14 溪埔子排水第二分線 B 區規劃配置圖

C 區：行走至開闊的自然中

C 區位於 10 米計畫道路以北至轉彎段，設置一步橋 (B) 連接未來住宅與都更商業的區段串聯。本區水道兩側腹地較大，坡度較緩，兩側以既有與新植的喬木混合的樹林區圍塑出相對的開闊與明亮感，詳圖 15。

D 區：進入城市的後巷

D 區包括 10 米計畫道路以南的上游區域，一直到光復路段，

光復路以北約 15 米為加蓋段，本區水道兩旁皆為房舍建物的背面，腹地狹小，規劃在水位高程不足段，護岸以擋水牆加高處理，周邊空間整理，並新植喬木，延伸由 C 到 D 區的整體視覺聯繫，詳圖 16。

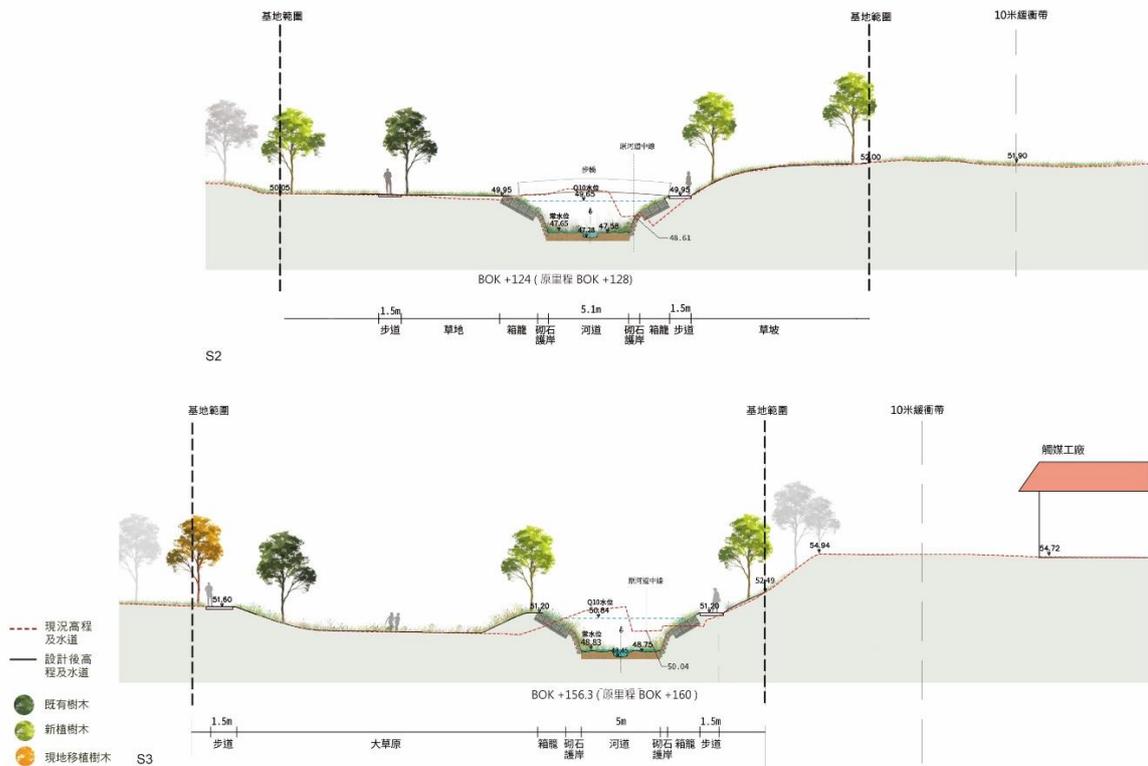


圖 15 溪埔子排水第二分線 C 區規劃配置圖

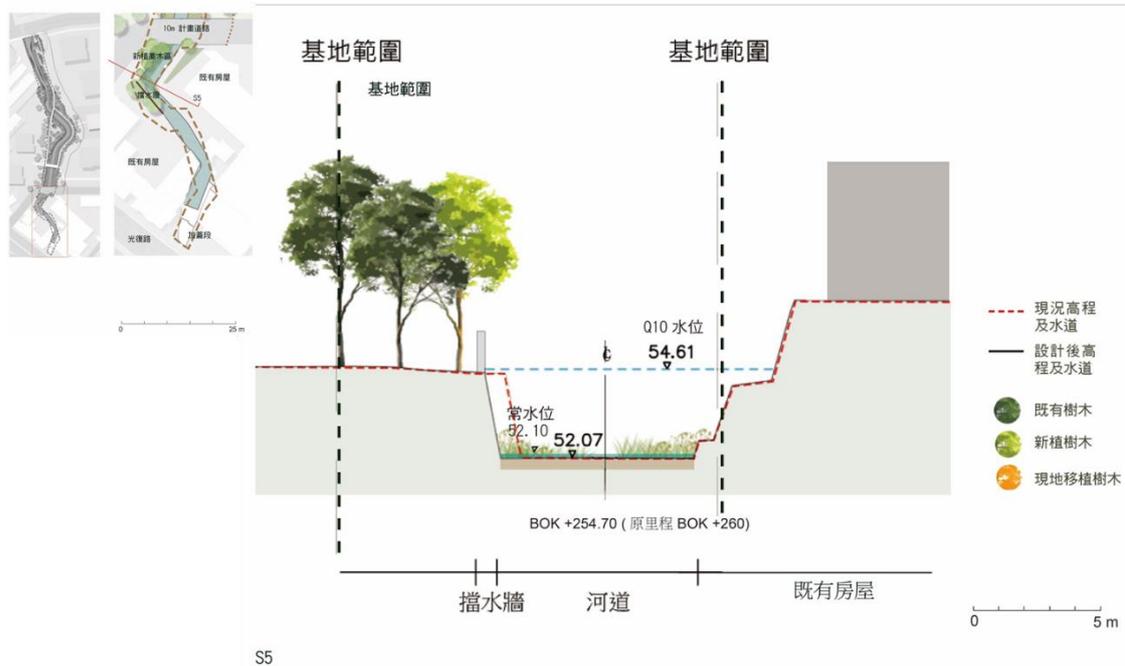


圖 16 溪埔子排水第二分線 D 區規劃配置圖

(四) 與核定計畫關聯性、延續性(說明本次提案分項案件與已核定計畫之關聯性)

新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務(核定計畫)主要為強化基地水資源之利用及規劃整體溪埔子第二分線親水休憩空間，提高周邊自然資源之利用價值，並確保其達到防災功效。但現況水質不佳，仍需加強水質改善以提升整體水體品質，故持續推動本案新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫。

(五) 各分項案件規劃構想圖(每件分項案件至少 4 幅)

有關現地處理工法建議如圖 17 所示；未來處理設施完成後除可淨化水體水質，補充溪埔子第二分線水系之生態基流量外，其上部空間亦可依據環境使用需求，調整成為綠地、遊憩空間、廣場等多樣化使用功能，示意構想如圖 18~20 所示。

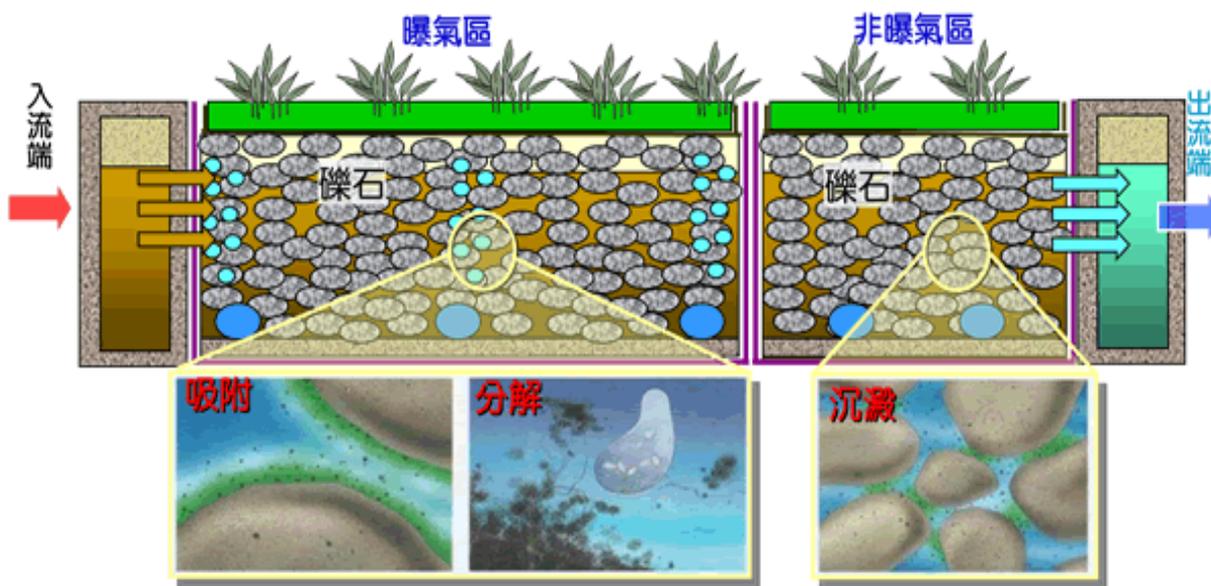


圖 17 現地處理工法建議



圖 18 現地處理上部復原(自然景觀類型)



圖 19 現地處理設施上部使用(綠地類型示意圖)



圖 20 現地處理設施上部使用（廣場類型示意圖）

（七）計畫納入重要政策推動情形（如整體計畫是否納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施，或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合之實質辦理內容，或符合「地方創生」政策之均衡區域發展與平衡城鄉差距等內容）

本計畫為新竹市立建功高中南側更新地區都市更新計畫中重要的一環節，計畫推動後預計可收集地方晴天污水 5,000CMD，處理完後放流於溪埔子排水第二分線，有效改善下游水質，同時減輕客雅水資源中心之負荷量，兼顧提升水域環境之景觀。

五、計畫經費：

（一）計畫經費來源：

本整體計畫總經費 800 萬元，由「全國水環境改善計畫」第五期預算及地方分擔款支應(中央補助款：6,240 千元、地方分擔款：1,760 千元)。(備註：本計畫經費不得用於機關人事費、設備及投資)

（二）分項案件經費：

表3 分項案件經費表

分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
		規劃設計費(A)					工程費(B)			總計 (A)+(B)	
		110 年度		111 年度		小計	111 年度				
		中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔		中央 補助	地方 分擔	年度小 計	中央 補助	地方 分擔
溪埔子排水氨氮 削減設施規劃設 計	行政院 環保署	4,368	1,232	1,872	528	8,000	待設計完成後再行 申請工程費用			6,240	1,760

備註：計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

(三) 分項案件經費分析說明：

本案規劃於溪埔子排水設置氨氮污染削減設施 1 處，規劃處理水量暫 5,000CMD，施工費預估約為 9,000 萬元，本局將先進行可行性規劃及細部設計等工作事項，評估可行之工程規模及設計工作，申請補助本案之工程規劃及細部設計計畫總經費為 800 萬元整(費用依據工程會「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表二、公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比上限參考表(基本設計及細部設計費用)編列，並依據附表二附註四加計計費辦法第 4、5 條規定工作項目辦理費用，依「服務費用採服務成本加公費法」編列人事費、業務費(可行性評估規劃、水質水量補充調查、地形現勘、生態檢核及其他相關費用))，依據設計結果於 111 年向貴署申請後續工程計畫補助經費。本計畫預計執行期程為 9 個月，初估本計畫經費如附表 1 所示。

六、計畫期程：

(說明用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一甘特圖型式表示預定執行進度)

本案包含規劃及基本設計、細部設計等工作，預計執行期程為 9 個

月，預計 110 年 8 月完成招標及簽約，111 年 4 月完成規劃設計作業，7 月完成工程決標，預計 112 年 12 月完成施工及所有工作辦理結案驗收。

表4 計畫期程表

溪埔子排水 氮氮削減設 施工程	110年					111年												112年												
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
可行性評估	■																													
規劃設計期 程			■																											
發包期程									■																					
施工工期																	■													

七、計畫可行性

請說明提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。

工程可行性：

本計畫主要為截流溪埔子東西分線生活污水至自然淨化處理進行水質改善處理後再放流溪埔子排水第二分線，改善排水水質，因此在工程可行性部份係屬國內常用之工法，預定使用之土地，經重大建設會議與國家住宅及都更中心協調結果，初步同意市府利用更新範圍內法定空地進行淨化設施設置，因此後續工程執行時土地取得並無障礙，且工程改善後有助於提升環境水質，改善現地生態歧異度不足等問題。

環境影響可行性：

前期工程生態環境調查為未涉及生態敏感區、整體生態敏感度低，活動於此之陸域動物多以耐人為干擾及一般市鎮區域常見物種為主；水域生物物種因棲地型態單一，物種豐富程度低，多以耐受污染物種為主。故計畫工程對區域環境造成影響甚微，且於規劃設計中納入生態檢核，採用生態工法，減少環境衝擊。

八、預期成果及效益

一、 進行本市溪埔子排水水體水質水量補充調查，以氮氮為主要標的，

盤查轄內流域污染源與分布情形，掌握氮氮污染來源。

二、蒐集國內外氮氮削減工法技術，依據排水水體水質現況及污染排放情形，綜合河道景觀及鄰近都市更新區域願景，評估規劃改善氮氮污染之削減設施。

三、依補充調查及氮氮削減效益規劃評估結果，完成溪埔子排水生活污水氮氮污染削減設施 1 處（規劃處理水量暫估 5,000CMD）之工程基本設計、細部設計、生態調查評估作業，並協助機關製作招標文件，辦理招標工作，並依規定辦理地方民眾說明會及生態檢核作業。

四、藉由推動氮氮污染削減措施，改善新竹市重點水域環境品質，並降低水體污染負荷，提升民眾生活及休閒遊憩品質。

九、營運管理計畫

內容至少應包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形(如每年維護管理經費編列等)、營運管理組織(檢附營運管理組織編制情形及相關維管單位同意書或切結書等佐證資料)、或已推動地方認養(需檢附佐證資料)。

「現地處理設施擴充工程」鑒於國內已有多座礫間淨化設施之實場操作維運案例，本處理法屬於現地處理水質淨化工法，較污水處理廠之操作模式單純，但仍有部分機械、儀控等設備需仰賴人工操控及保養維護，完工後將於施工規範中已明定承包商應依據採購設備及完工結構，於試運轉結束 30 天前提出功能評估及驗證與操作維護手冊，並需於竣工申報前提送移交清冊。相關工作包含水質淨化系統之操作、維護、監測與管理等。

費用部分參考相關案例操作維護費用約為 2.5 元/m³(，初步估算每年操維費用為 456 萬元，設施完工後將由本處逐年編列操作及維護費用，並整合市府其他水質淨化設施，發包委託專業廠商進行設施操作，使本計畫可達到預定之長期水質改善效益。

本計畫工程完工後之管理維護事項可約略分為二項，說明如下：

1.平時環境維護管理

礮間設施均可設計為自動連鎖操作，故平時維護管理主要包含機械設備的定期保養工作，監控讀值異常時，進行障礙克服，並每日紀錄儀器數值，進行攔污柵清潔等基礎工作；另外對於設施上部的環境由管理人員固定巡視環境整潔、水域清潔及有無雜物堆放等工作，細部工作條列如下

- 1.處理設施之操作、設備儀錶之維護保養、維修或損壞更換(含管線設施、機械設備、土建、機電、告示牌、解說牌等)、全場設施安全之維護。
- 2.水質採樣及分析工作。
- 3.引水渠道內、截水溝、前處理沉砂池、礮間接觸曝氣氧化槽體及污泥儲存槽內淤積污泥、泥砂之定期抽除。
- 4.現場設備之安全管制。
- 5.水、電及油品消耗。
- 6.各類操作、維護、保固及管理之報表、記錄、報告等之登錄、建檔或編製等。
- 7.操作及維護工作人員之任用及管理。
- 8.為符合水污染、噪音、廢棄物、空氣污染、勞工安全衛生、消防、水利法、河川管理辦法及其它中華民國法令、法規及標準等規定所應施行之工作。
- 9.實施教育觀摩或宣導工作，並進行解說及相關配合工作。
- 10.全場之環境及植栽之整理維護及衛生工作。
- 11.教育訓練及技術轉移。
- 12.緊急應變。

2.大雨及颱風期間管制

水質淨化系統因蒐集晴天污水及採用地下化礮間水質淨化方式處理污水，當大雨及颱風期間管制，將暫停操作，以避免超量洪水（挾雜泥砂）進入水質淨化系統，造成系統過載損壞的情形產生。

十、得獎經歷(說明核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。)

無

十一、附錄(檢附上開各項目相關佐證資料)

附表 1、新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫費用明細說明(單位：新台幣-元)

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	污染現況調查分析及氮氮削減設施規劃評估					<p>本項費用依據工程會「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」第 4、5 條規定編列，依據附表二、公共工程（不包括建築物工程）技術服務建造費用百分比上限參考表附註四，附表二所列百分比不包括前揭辦法第 4、5 條服務費用，機關得依個案特性及實際需要另行估算，不受附表二百分比上限之限制。</p> <p>二、本項費用以服務費用採服務成本加公費法進行編列，包含人事費、業務費及其他費用</p>
壹.一	人事費					<p>執行規劃、基設及細設工作所需人事費用，編列基準為工程會價格資料庫，工作內容包含： 1.地籍圖資、相關計畫資料蒐集、彙整分析以及歷史資料推估背景污染量。 2.處理對象評估、場址訂定、處理工法選用、設施處理流程、基本平面配置、工程預算概估等</p>
壹.一.1	(1)計畫主持人	人月	1.5	110,000	165,000	工程會價格資料庫 經理(L000001100003) 主任(L000001300003) 工程師，年資 6~10 年 (L000002400603) 工程師，年資 5 年 (L000002400503) 包含勞保、健保及退休金等，以上述薪資總額 30% 編列
壹.一.2	(2)計畫經理	人月	3	80,000	240,000	
壹.一.3	(3)資深工程師	人月	6	68,000	408,000	
壹.一.4	(4)工程師	人月	6	54,000	324,000	
壹.一.5	(4)其他費用[(1)+~+(4)]×30%	式	1	341,100	341,100	
壹.一小計					1,478,100	
壹.二	業務費					

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹.二.1	流域水體水質補充調查	點次	48	16,000	768,000	分別進行2次連續24小時水質水量調查(每4小時1次,每天6次),檢測項目至少須包含流水斷面流量、pH、水溫、導電度、DO、BOD、SS及氨氮等項目,估計採樣4處(6點次/天*2次*4處=48點次)
壹.二.2	地形測量	公頃	1	64,444	64,444	進行場址地形測量,範圍包含取水口至放流口。編列基準為參考工程會公共工程價格資料庫工程編碼0172560002施工測量,測量放樣工項,1m ² 概估約7元。
壹.二.3	地質鑽探	孔	2	100,000	200,000	鑽探深度至少10公尺,或入卵礫石層3公尺,至岩盤為止
壹.二.4	生態檢核	處	1	850,000	850,000	依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」辦理場址規劃用地之生態檢核及調查工作,委託專業生態公司辦理。(費用細項如附表2)
壹.二小計					1,882,444	
壹.三.管理費(含利潤)					168,027	(壹.一+壹.二)*5%
壹.四.稅					176,429	(壹.一+壹.二+壹.三)*5%
壹.合計					3,705,000	(壹.一+壹.二+壹.三+壹.四)
貳	溪埔子排水氨氮削減設施基本設計及細部設計	式	1	4,295,000	4,295,000	依據工程會「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」附表二、公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比上限參考表編列,溪埔子排水氨氮削減設施建造費用預估約為新臺幣(下同)9,000萬元,依計費辦法基本設計及細部設計費用上限為429萬5,000元。
總計					8,000,000	(壹+貳)

附表 2 依據「公共工程生態檢核注意事項」辦理生態檢核工作經費明細

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	生態檢核					依據「公共工程生態檢核注意事項」辦理規劃及細設階段之生態檢核作業；辦理工程招標作業時，得參考行政院農委會水保局「工務處理手冊」中環境友善相關規定，將生態檢核內容因應對策及作法落實納入相關招標文件內，以落實生態保育之政策。
壹.一	生態調查					生態調查作業調查項目應包含：植物、鳥類、兩生類、爬行類、昆蟲、魚類等物種
壹.一.1	植物調查 (含水域、陸域)	式	1	150,000	150,000	沿調查樣線或調查樣點周圍，記錄目視到的植物種類。調查物種時，記錄以下相關資訊： I、物種名稱 II、使用 GPS 自動記錄軌跡 III、拍攝植物照片，若有花果則拍攝其特徵照片 收集並整理物種資料後，建立植物名錄。
壹.一.2	鳥類調查	式	1	75,000	75,000	可採穿越線法執行，人員將於現場環境勘查後，配合衛星地圖規劃鳥類調查穿越線，並於清晨日出後 3 小時內日行性鳥類活動高峰期間，以及夜間日落後 13 小時內，分別進行日行性與夜行性鳥類的調查。
壹.一.3	兩生類調查	式	1	75,000	75,000	以隨機漫步之目視遇測法執行，記錄所有目擊之兩棲類動物資料，包括活體、屍體、蛻皮等。同時輔以鳴叫聲及蝌蚪辨識等估算其數量與分佈。
壹.一.4	爬行類調查	式	1	75,000	75,000	爬行類調查採用穿越線法，調查人員沿設置的穿越線，以目視遇測搭配掩體翻尋進行調查。步行速度以每小時 1 1.5km 前進，記錄所有目擊之爬行類動物資料，包括活體、屍體、蛻皮等。
壹.一.5	昆蟲調查	式	1	75,000	75,000	調查人員沿調查路線目視或利用望遠鏡觀察棲息於樹冠可辨認之種類，並記錄其種類和數量。另外針對小型、飛行快速、外部形態不易辨識的種類，則以捕蟲網捕捉，置於觀察盒中進行辨識。

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹.一.6	魚類調查	式	1	75,000	75,000	可採誘捕法為魚類調查的主要方法，預計採用塑膠籠（網）具，內置誘餌，引誘魚類進入。每次置放時間最少為一夜，每個調查點位預計放置 3 個籠（網）具，並視現場狀況進行調整。
壹.一小計					525,000	
壹.二	生態評析					
壹.二.1	生態資料蒐集	式	1	65,000	65,000	蒐集工程範圍與鄰近區域的生態研究、調查報告等文獻資料，作為生態背景或將來生態相關設計上的參考依據。
壹.二.2	生態棲地環境評估 生態關注區域繪製	式	1	80,000	80,000	依據文獻蒐集、現場勘查，以及生態調查的資料，進行生態棲地評估與生態關注區域圖的繪製。
壹.二.3	生態議題確認	式	1	80,000	80,000	根據生態棲地評估與所繪製的生態關注區域圖，確認工程中可能牽涉的生態相關議題。
壹.二.4	生態衝擊預測、對應方法及保育對策擬定	式	1	150,000	100,000	針對所發掘的生態議題，評估工程可能造成的生態衝擊，並擬定相關保育對策，以及對生態保全對象之迴避與保護措施，納入施工規範及招標文件中。
壹.二小計					325,000	
總計					850,000	(壹+貳)

「全國水環境改善計畫」—新竹市政府水環境改善計畫工作明細表

ver.4

日期：110/07/06

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	提案屬性(請填妥代碼) A:「重要政策推動類」, B:「生態環境改善類」, C:「水環境改善加碼類」, D:「其他水環境改善類」	主要工作項目	對應部會	用地取得情形 A:「已取得」, B:「待取得」, C:「預計完成時間」:年/月	預計辦理期程(年/月-年/月)	總工程費(單位:千元)														
										規劃設計費(A)			工程費(B)						總計(A)+(B)					
										中央補助	地方自籌	小計	110年度			111年度			中央補助	地方自籌	小計	中央補助	地方自籌	合計
													中央補助	地方自籌	年度小計	中央補助	地方自籌	年度小計						
3	新竹市	北區	新竹左岸整體水環境改善計畫	新竹市何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫	D	延續何姓溪滯洪池設計,加強沿岸生態教育及觀光環境,規劃水岸步行動線,串聯沿岸農田與綠地空間,促進周邊景點及既有資源串連。	經濟部水利署	A	110/8-11/12	0	0	0	4,368	1,232	5,600	10,192	2,875	13,067	14,560	4,107	18,667	14,560	4,107	18,667
4	新竹市	北區	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	直銷中心外部地景改善計畫	D	A.碼頭設施物改善 B.周邊景觀改善	行政院農業委員會漁業署	A	110/8-11/12	0	0	0	0	0	0	43,680	12,320	56,000	43,680	12,320	56,000	43,680	12,320	56,000
5			香山區	舊漁會周邊環境改善計畫	舊漁會周邊環境改善計畫	D	A.碼頭設施物改善 B.碼頭沉陷改善 C.漁作區環境改善 D.周邊景觀改善	行政院農業委員會漁業署	A	110/8-11/12	0	0	0	66,300	18,700	85,000	0	0	0	66,300	18,700	85,000	66,300	18,700
8	新竹市	東區	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫	D	藉由推動氮氣污染削減措施,改善新竹市重點水域環境品質,並降低水體污染負荷,提升民眾生活及休閒遊憩品質	行政院環保署 經濟部水利署	A	110/8-11/12	6,240	1,760	8,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,240	1,760	8,000
合計										6,240	1,760	8,000	70,668	19,932	90,600	53,872	15,195	69,067	124,540	35,127	159,667	130,780	36,887	167,667
總計										8000			90600			69067			159667			167,667		

審查核章： 承辦人：

科(課)長：

局(處)長：

首長







附件一、計畫評分表

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 5

整體計畫名稱		新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫						
分項案件		名稱	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫					
		補助經費(千元)	6,240					
所需經費		計畫總經費：8,000 千元(全國水環境改善計畫補助：6,240 千元，地方政府自籌分擔款：1,760 千元)						
項次	評比項目	評比因子	佔分	整體計畫工作計畫書索引	評分			
					地方政府自評	河川局評分會議評分		
一	計畫內容評分 (79分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7	詳整體計畫書	7	
		(二) 計畫延續性 (8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	8		
	環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8		
		(四) 水質良好或計畫改善部分 (7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	7		
		(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	包括低衝擊開發、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，佔分8分。	8	詳第四、(二)節	8		
		(六) 水環境改善效益 (8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8		
		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8	詳第三、(二)節	8	

(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5	詳第二、(一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (10分)	(1) 前各批次案件完工比率(5分)： 完工件數/核定件數：_____ % (2) 前各批次案件執行經費總核銷率(5分)： 總核銷經費/總發包經費：_____ % 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10	詳第四、(七)節	10	
二	計畫內容加分 (21分)	(十一) 營運管理計畫完整性(5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5	詳第九章	5		
三		(十二) 規劃設計執行度(3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	3	詳第四、(五)節	2		
四		(十三) 地方政府推動重視度(5分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分5分。	5	詳第三、(四)節	5		
五		(十四) 環境生態友善度(5分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	5		
六		(十五) 得獎經歷(3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	0		
合計							86	

備註1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註2：上表各項分數合計100分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為90分。

【提報作業階段】

新竹市政府

機關局(處)首長：

新竹市林智堅(印)

(核章)

日期： 年 月 日

【評分作業階段】 水利署第 河川局

評分委員： (簽名)

日期： 年 月 日

附件二、自主查核表

「全國水環境改善計畫」

新竹市政府「新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫」

自主查核表

日期：2021/04/22

整體計畫案名		
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2. 整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	本整體計畫工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖或 1/5000 航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4. 現況環境概述	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明鄰近重要景點及社經環境說明。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	請說明府內審查會議之建議事項、規劃設計進度、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等 NGO 團體、民眾參與情形，及相關資訊公開方式等項目，上開相關詳細資料(如初審會議紀錄及回應說明等)請以附錄檢附。
6. 整體計畫願景	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。
7. 分項工程項目	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明預定執行分項工程項目及內容。各分項工程應分段敘述執行內容。
8. 計畫經費需求	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
9. 預定計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程各主要工作時程，以一甘特圖表示。
10. 預期成果	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	請說明本整體計畫及各項工程預期成果，例如：環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展...等一般性敘述外，應訂定具體後續維護管理辦理事項。
11. 府內審查會議對本整體計畫之建議	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

召集人：



附件三、生態檢核自評表及生態調查報告

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫	設計單位	
	工程期程	110年8月1日至111年4月30日	監造廠商	
	主辦機關	新竹市政府工務處	營造廠商	
	基地位置	地點：新竹市東區立功里 TWD97 座標 X： <u>250001</u> Y： <u>2743262</u>	工程預算/ 經費(千元)	
	工程目的	藉由推動氮氮污染削減措施，改善新竹市重點水域環境品質，並降低水體污染負荷，提升民眾生活及休閒遊憩品質。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	針對溪埔子排水第二分線之主要污染來源(東西分線)，初步規劃利用現地處理設施於鄰近區域淨化後，再排放回第二分線，確保都市更新範圍仍維持有一定量之景觀水源，同時可有效率之削減污染物，確保水質改善成效。		
預期效益	結合「新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務案」依循整條水脈的水利整治、生態發展、人文歷史，以設計整合方式結合在地的人、事、物，引導民眾走入城市水岸的自然環境，帶動生態教育、景觀美學、歷史文化、休閒活動等社會發展，落實環境友善的生活樣貌，追求全區性的永續性。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	

工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：針對光復路至建功路生長較好之樹林，保持原貌降低干擾。 <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：已包含在規劃設計費中。 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

段	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

2.2.4 生態調查及評析

1. 生態敏感區位分析

經套疊生態敏感區位，本計畫區域並未位於任何法定保護區內。而鄰近的生態敏感區，包括：(1)東側相距約 8.5 公里遠，為頭前溪生態公園，屬於暫定地方級重要濕地。(2)西側相距約 8.6 公里遠，為香山濕地，屬於國家級重要濕地。(3)西側相距約 8.6 公里遠，為客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境。(4)西側相距約 8 公里遠，為 IBA 重要野鳥棲地，編號 TW009 新竹濱海地區 新竹濱海野生動物保護區、客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境、香山濕地。工程基地與生態敏感區位相對位置圖如圖 2.2-8。

另外，位於本計畫北區區域西側外圍約 350 公尺建美路上的「日本海軍第六燃料廠新竹支廠」歷史古蹟廠房，廠房中的大煙囪內固定每年季節性有稀有種霜毛蝠棲息，目前為重要的生態保育及環境教育場域。新竹市政府已向文化部成功申請「前瞻基礎建設—再造歷史現場計畫」經費，並啟動「大煙囪廠房基地眷村文化保存計劃」，也將規劃 VR 體驗「蝙蝠生態博物館」。

2. 生態關注區域

生態關注區域圖可協助確認工程區域的潛在影響範圍以及應特別關注的生態保全對象，以利工程單位掌握工區附近生態特性，在工程初期(規劃設計階段)即應套繪棲地評估成果，提出各階段具體的保育對策與相關建議，針對保全對象調整施作範圍與工法，降低工程對環境的影響。

本案生態專業人員於 2020 年 2 月底進行現勘，描述現場環境概況，指認生態關注區位與可能議題，並以無人機攝製高解析正射影像地圖做為底圖，加註植被類型、植物優勢物種分布、大樹分布、稀有植物分布位置，繪製生態關注區域圖提供工程主辦單位參考(如圖 2.2-9、圖 2.2-10)。

箱涵出口至公道五路區域除溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的綠地。本區雖可發現屬於稀有植物的蘭嶼羅漢松、瑯榆及

菲島福木，但均屬人為栽植，非天然分布植株。另於圖面上標註一棵蓮霧大樹，建議後續工程需特別予以處理。

光復路二段至建功路區域除溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的雜林，建議後續工程應盡可能減少砍伐面積。本區並未發現稀有植物分布，於圖面上標註一棵樟樹大樹，建議後續工程需特別予以處理。

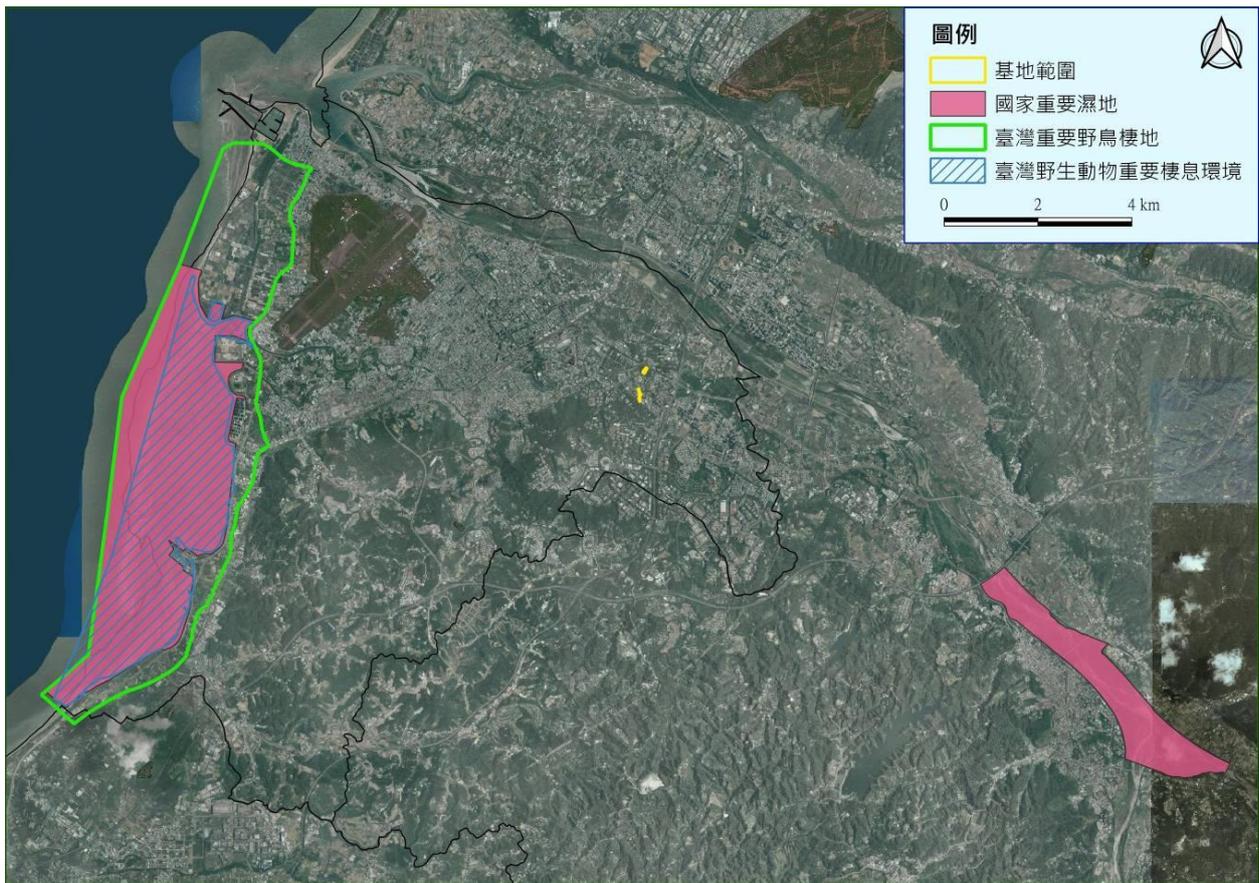


圖2.2-8 工程基地與生態敏感區位相對位置圖

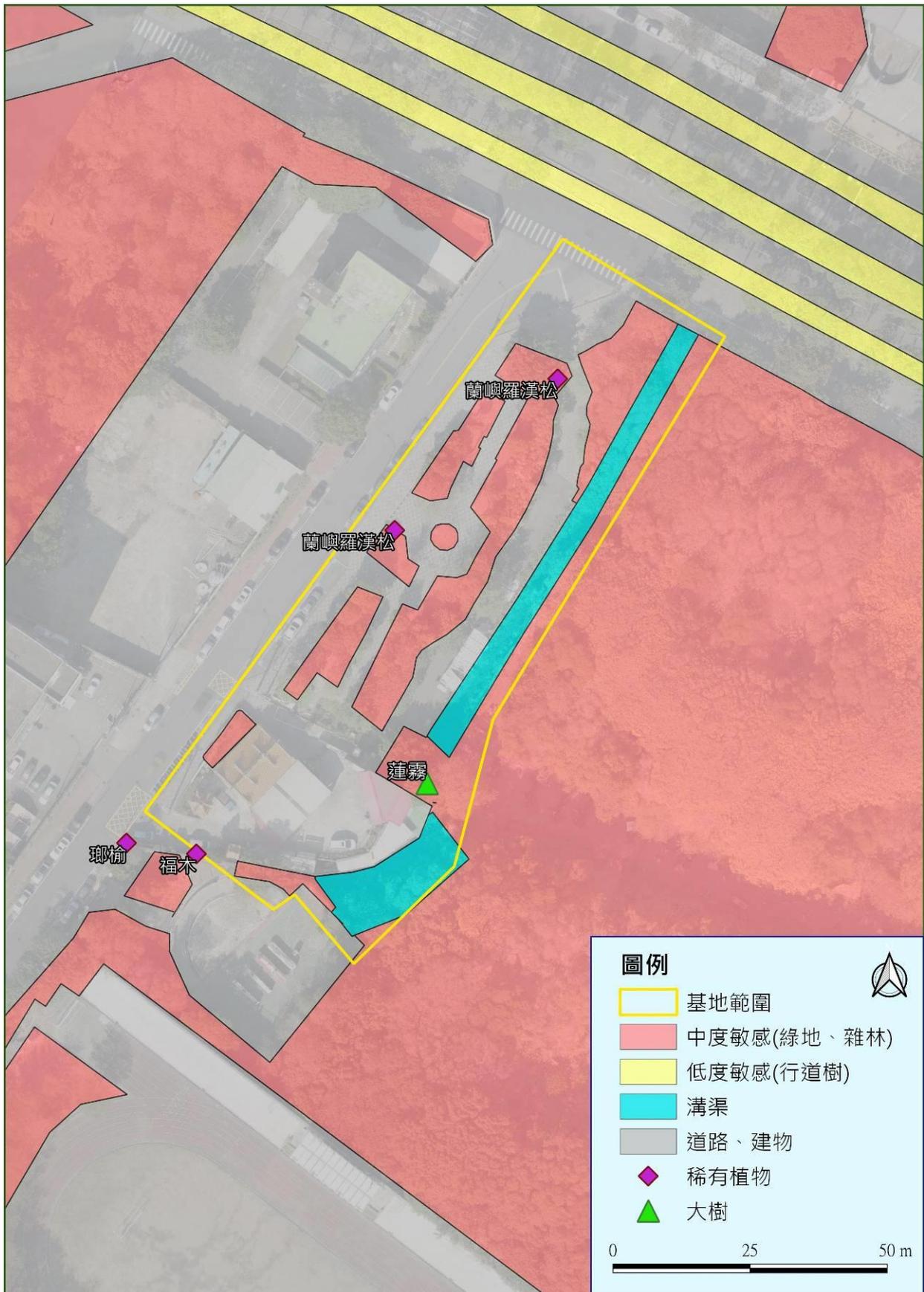


圖2.2-9 經現勘繪製生態關注區域圖-箱涵出口至公道五路區域



圖2.2-10 經現勘繪製生態關注區域圖-光復路二段至建功路區域

經由現場勘查後，本區植被大致可分為雜林、溝渠、綠地及人工建物等類型，植被及自然度分布如圖 2.2-11、圖 2.2-12，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1)雜林(自然度 2)

主要分布光復路二段至建功路區域，屬於分布低海拔闊葉林，皆為過去曾遭人為干擾後漸漸恢復之植被。先前或為草生灌叢或荒廢果園等，現存主要植被以干擾後自然演替之混合林為主。上層木本主要以樟樹、朴樹、山黃麻、苦楝、雀榕及榕樹等物種組成，灌木層則以血桐及構樹居多數，另於樹林間則可見番仔藤、小花蔓澤蘭及芋麻等物種攀爬其間，草本植物則有大黍、五節芒及大花咸豐草等最為常見。

(2)溝渠(自然度 1)

箱涵出口至公道五路及光復路二段至建功路內之溪埔子排水溝渠，多為三面光，溝緣常有部分木本植物如雀榕、構樹及血桐等生長，草本植物則以姑婆芋、鴨跖草、大花咸豐草等為主。

(3)綠地(自然度 1)

主要分布箱涵出口至公道五路區域，木本植物以樟樹、蓮霧、榕樹、苦楝、欖木、欖仁、臺灣欒樹等為主，灌木層則以蘭嶼羅漢松、榔榆、春不老、金露花、月橘及樹蘭為主，地被層以大花咸豐草、孟仁草、牛筋草、大黍、五節芒等為主。

(4)人工建物(自然度 0)

包含了房舍、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，常見者為樟樹、榕樹及臺灣欒樹等。



圖2.2-11 植被及自然度分布圖-箱涵出口至公道五路區域



圖2.2-12 植被及自然度分布圖-光復路二段至建功路區域

3.河溪棲地評估指標

(1) 箱涵出口至公道五路區域

- A.底棲生物的棲地基質：理想基質佔河道面積 20% 以下，屬於差的等級，評分為 2 分。
 - B.河床底質包埋度：本區為三面光，幾乎無礫石、卵石及巨石，無從評估被沉積砂土包圍體積。
 - C.流速水深組合：絕大部分組合為單一種流速/水深組合，屬於差的等級，評分為 2 分。
 - D.沉積物堆積：本區為三面光，幾乎無沉積物堆積，無從評估。
 - E.河道水流狀態：水量豐沛，幾無溪床裸露，屬於佳的等級，評分為 18 分。
 - F.人為河道變化：本區為三面光，屬於差的等級，評分為 1 分。
 - G.湍瀨出現頻率：水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物，屬於差的等級，評分為 1 分。
 - H.堤岸穩定度：小於 5%的堤岸有受沖蝕的跡象，屬於佳的等級，評分為 9 分。
 - I.堤岸的植生保護：50%以下的堤岸具原生植被，屬於差的等級，評分為 1 分。
 - J.河岸植生帶寬度：因人為活動而幾無植生帶，屬於差的等級，評分為 1 分。
- 結論：箱涵出口至公道五路區域河溪棲地評估指標總分為 35 分，整體評價不佳。

(2)光復路二段至建功路區域

- A.底棲生物的棲地基質：理想基質佔河道面積 20% 以下，屬於差的等級，評分為 4 分。
- B.河床底質包埋度：本區為三面光，幾乎無礫石、卵石及巨石，僅有一小

段因底部水泥鋪面損毀，目前類似自然底質河道，礫石、卵石 25-50% 的體積被沉積砂土包圍，評分為 11 分。

- C. 流速水深組合：絕大部分組合為單一種流速/水深組合，屬於差的等級，評分為 2 分。
- D. 沉積物堆積：本區為三面光，幾乎無沉積物堆積，僅有一小段因底部水泥鋪面損毀，目前類似自然底質河道，河道底部受沉積物堆積影響的面積介於 30-50%，評分為 5 分。
- E. 河道水流狀態：水量豐沛，幾無溪床裸露，屬於佳的等級，評分為 18 分。
- F. 人為河道變化：本區為三面光，屬於差的等級，評分為 1 分。
- G. 湍瀨出現頻率：水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物，屬於差的等級，評分為 3 分。
- H. 堤岸穩定度：小於 5% 的堤岸有受沖蝕的跡象，屬於佳的等級，評分為 9 分。
- I. 堤岸的植生保護：50% 以下的堤岸具原生植被，屬於差的等級，評分為 1 分。
- J. 河岸植生帶寬度：因人為活動而幾無植生帶，屬於差的等級，評分為 3 分。
- 結論：光復路二段至建功路區域河溪棲地評估指標總分為 57 分，整體評價較箱涵出口至公道五路區域良好。

4. 坡地棲地評估指標

根據「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」，填列「坡地棲地評估指標」作為快速綜合評估坡地棲地環境，以量化方式評估工程前後植生現況，不同時期的評估結果將可得知植被演替狀態。針對工程基地範圍內及範圍外，分別進行評估，各評估因子及指標分數如附錄四所示。

評估結果顯示：箱涵出口至公道五路區域，目前僅有部分攀爬藤本或草

本植物分布，多數為陽性先趨物種進駐，植被演替階段屬於初期，坡地棲地評估總分為 9 分，植生狀況不理想。

光復路二段至建功路區域因周遭多雜林分布，物種豐富度、物種豐多度、原生種族群量、植物層次、演替序列等多屬尚可至次理想狀態，坡地棲地評估總分為 14 分，整體評價較箱涵出口至公道五路區域良好。

5. 生物物種調查

(1) 植物

A. 植物種類及統計

2020 年 2 月底現勘，於箱涵出口至公道五路區域共發現植物 40 科 69 屬 77 種，物種歸隸特性統計詳見表 2.2-6、名錄則詳見附錄四。依形態區分，共包括 30 種喬木、13 種灌木、10 種藤木及 24 種草本，以喬木佔多數(39.0%)，草本植物次之(31.2%)；依屬性區分，則包含 1 種特有種、41 種非特有原生種、10 種歸化種及 25 種栽培種，以非特有原生物種最多(53.2%)，栽培物種次之(32.5%)。

2020 年 2 月底現勘，於光復路二段至建功路區域共發現植物 35 科 53 屬 58 種，物種歸隸特性統計詳見表 2.2-7、名錄則詳見附錄四。依形態區分，共包括 21 種喬木、10 種灌木、10 種藤木及 17 種草本，以喬木佔多數(36.2%)，草本植物次之(29.3%)；依屬性區分，則包含 2 種特有種、31 種非特有原生種、12 種歸化種及 13 種栽培種，以非特有原生物種最多(53.4%)，栽培物種次之(22.4%)。

全區植物共計發現 50 科 88 屬 99 種，名錄則詳見附錄四。依形態區分，共包括 37 種喬木、20 種灌木、13 種藤木及 29 種草本，以喬木佔多數(37.4%)，草本植物次之(29.3%)；依屬性區分，則包含 2 種特有種、50 種非特有原生種、14 種歸化種及 33 種栽培種，以非特有原生物種最多(50.5%)，栽培物種次之(33.3%)。

表2.2-6 物種歸隸特性統計表—箱涵出口至公道五路區域

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數		2	2	28	8	40
	屬數		2	2	50	15	69
	種數		2	2	58	15	77
型態	喬木		0	2	27	1	30
	灌木		0	0	13	0	13
	藤本		0	0	9	1	10
	草本		2	0	9	13	24
屬性	特有		0	0	1	0	1
	原生(非特有)		2	1	28	10	41
	歸化		0	0	8	2	10
	栽培		0	1	21	3	25
列名文資法稀有植物			0	0	0	0	0
環評等級	第一級		0	0	0	0	0
	第二級		0	1	0	0	1
	第三級		0	0	0	0	0
	第四級		0	0	0	0	0
植物紅皮書 (保育等級)	EX		0	0	0	0	0
	EW		0	0	0	0	0
	RE		0	0	0	0	0
	CR		0	1	0	0	1
	EN		0	0	1	0	1
	VU		0	0	0	0	0
	NT		0	0	1	0	1
	LC		2	0	26	10	38
	DD		0	0	0	0	0
	NA		0	1	29	5	35
	NE		0	0	0	0	0
	*		0	0	1	0	1

註：1.文資法：文化資產保存法(中華民國 105 年 7 月 27 日總統華總一義字第 10500082371 號令修正)中所認定珍貴稀有植物

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the wild, EW)、地區滅絕(regional extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)，瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

表2.2-7 物種歸隸特性統計表—光復路二段至建功路區域

歸隸特性		物種	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數	3	1	27	4	35	
	屬數	3	1	39	10	53	
	種數	3	1	44	10	58	
型態	喬木	0	1	18	2	21	
	灌木	0	0	10	0	10	
	藤本	0	0	9	1	10	
	草本	3	0	7	7	17	
屬性	特有	0	0	2	0	2	
	原生(非特有)	3	0	22	6	31	
	歸化	0	0	10	2	12	
	栽培	0	1	10	2	13	
列名文資法稀有植物		0	0	0	0	0	
環評等級	第一級	0	0	0	0	0	
	第二級	0	0	0	0	0	
	第三級	0	0	0	0	0	
	第四級	0	0	0	0	0	
植物紅皮書(保育等級)	EX	0	0	0	0	0	
	EW	0	0	0	0	0	
	RE	0	0	0	0	0	
	CR	0	0	0	0	0	
	EN	0	0	0	0	0	
	VU	0	0	0	0	0	
	NT	0	0	0	0	0	
	LC	3	0	24	6	33	
	DD	0	0	0	0	0	
	NA	0	1	20	4	25	
	NE	0	0	0	0	0	
*	0	0	0	0	0		

註：1.文資法：文化資產保存法(中華民國 105 年 7 月 27 日總統華總一義字第 10500082371 號令修正)中所認定珍貴稀有植物

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the wild, EW)、地區滅絕(regional extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)，瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least concern, LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

B. 稀有植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017), 物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估(Not Evaluated, NE)等十一級, 另有尚無資料的物種等。2020 年 2 月底現勘, 共發現較受關注的嚴重瀕臨絕滅(CR)等級 1 種(蘭嶼羅漢松), 此物種亦屬環評等級第 2 級之稀有植物; 瀕臨絕滅(EN)等級 1 種(菲島福木); 以及接近威脅(NT)等級 1 種(榔榆)。上述三種均分布於箱涵出口至公道五路, 且均屬人為栽植作為園藝景觀用, 非天然分布。列名於文化資產保存法之稀有植物則未發現。

C. 特有植物

特有種共發現 2 種, 分別為香楠、臺灣欒樹, 均為分布低海拔之普遍常見喬木物種。

(2) 陸域動物

A. 種類組成及數量

生態專業人員於 2020 年 2 月底現勘, 哺乳類共記錄 3 目 4 科 7 種, 多以植被覆蓋良好的雜林及綠地為棲息地, 名錄詳見附錄四。所記錄均為普遍物種, 並未發現稀有物種存在。

鳥類共記錄 20 科 27 種, 名錄詳見附錄四。紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成, 水鳥則有小白鷺、夜鷺、白腹秧雞等活動於溝渠環境的鳥種。所記錄均為普遍物種, 並未發現稀有物種存在。

兩棲類共記錄 4 科 4 種, 名錄詳見附錄四。所記錄均為普遍物種, 並未發現稀有物種存在。主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣。

爬蟲類共記錄 4 科 7 種，名錄詳見附錄四。所記錄均為普遍物種，並未發現稀有物種存在。所記錄物種主要棲息於潮濕雜林底層及邊緣、綠地環境。

蝴蝶類共記錄 5 科 10 亞科 31 種，名錄詳見附錄四。所記錄均為普遍物種，並未發現稀有物種存在。

B. 特有物種

台灣特有種共記錄 3 種(臺灣灰麝鼯、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。至於台灣特有亞種動物則有 10 種(赤腹松鼠、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣)。

C. 保育類物種

共記錄珍貴稀有之第二級保育類 1 種(鳳頭蒼鷹)及其他應予保育之第三級保育類 1 種(紅尾伯勞)。鳳頭蒼鷹主要活動於雜林及綠地環境，紅尾伯勞則活動於開闊環境。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」)

D. 列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類所記錄物種多屬 LC(暫無危機)等級；野鴿、白尾八哥屬 NA(不適用，台灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

E. 鳥類遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2017 年公布的台灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。所記錄之 27 種鳥類中，共有夏候鳥 2 種

(小白鷺、家燕)，冬候鳥 2 種(紅尾伯勞、極北柳鶯)，引進種 2 種(野鴿、白尾八哥)。

F. 鳥類生態同功群

以覓食時的棲地利用為分類依據，共分為 6 群，包括樹林性陸禽 12 種及草原性陸禽 8 種，為主要生態同功群；另有空域飛禽(持續於空中飛行覓食者)3 種、水域泥岸游涉禽 2 種、水域高草游涉禽 1 種及水岸性陸禽 1 種。

(3) 水域生態

箱涵出口至公道五路溪埔子排水溝渠內均為三面光結構，欠缺底質、水生植物分布，因此水域生態魚類、蝦蟹螺貝類等均十分貧乏。光復路二段至建功路溝渠亦多為三面光結構，僅有一小段因底部水泥鋪面損毀，目前類似自然底質河道，可發現囊螺、台灣錐實螺、福壽螺，以及吳郭魚、線鱧等外來魚種，但因水質不佳，水域生態仍相當貧乏。

6. 生態保育建議

箱涵出口至公道五路區域除溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的綠地。本區雖可發現屬於稀有植物的蘭嶼羅漢松、榔榆及菲島福木，但均屬人為栽植，非天然分布植株。另於圖面上標註一棵蓮霧大樹，建議後續工程需特別予以處理。

光復路二段至建功路區域除溪埔子排水明溝、道路及人工建物之外，周邊多屬中度敏感的雜林，建議後續工程應盡可能減少砍伐面積。本區並位發現稀有植物分布，於圖面上標註一棵樟樹大樹，建議後續工程需特別予以處理。

現勘過程於光復路二段至建功路區域可發現由測量單位針對較大株樹木綁標，但目前尚未進行物種辨識或胸徑的調查。後續將待市府裁定須進行移植計畫時，再另行做每木調查。

生態關注區域圖可協助確認工程區域的潛在影響範圍以及應特別關注的生態保全對象，以利工程單位掌握工區附近生態特性，在工程初期(規劃設計階段)即應套繪棲地評估成果，提出各階段具體的保育對策與相關建議，針對保全對象調整施作範圍與工法，降低工程對環境的影響。

針對排水周遭的雜林，目前因人為干擾較低，已成為本區多數動物的棲息環境。本區保育類動物，目前僅發現珍貴稀有之第二級保育類 1 種(鳳頭蒼鷹)及其他應予保育之第三級保育類 1 種(紅尾伯勞)。鳳頭蒼鷹主要活動於雜林及綠地環境，紅尾伯勞則活動於開闊環境。未來若須針對此範圍規劃綠化植生，建議植種選擇應以適地適木之原生種為原則，不得引進任何外來物種，且應以多層次喬木灌木混合植栽規劃。並須考量預留樹木基部生長與透氣透水空間。

未來欲改善溪埔子排水人工構造物，建議可往以下方向進行規劃設計：
1.保留濱溪植被區。2.減少構造物與河道間落差。4.控制溪水濁度。5.維持常流水。6.人工水域棲地營造。7.採用高通透性護岸。8.減少護岸橫向阻隔。9.動物逃生坡道或緩坡。

施工過程及維護管理過程，建議應施以動植物生態監測，並以空拍正射影像計算工程擾動面積、外圍林地干擾與否，或植生綠覆成果等。

其餘有關工程進行的建議：1.工區及假設工程範圍開挖後裸土及裸地應以天然資材敷蓋，並加強撒水，降低落塵影響。工區出口則設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。2.聯外道路加強路面灑水維護及泥沙清理，以減少揚塵產生。針對路側植物則以加壓水柱向天空噴灑模擬降雨方式來回噴灑，清洗枝條及葉片上的覆塵，維持植物健康狀態。3.依據水土保持技術規範第 129 條規則，開挖時收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集，並以自然資材覆蓋，避免雨水沖蝕流失。4.嚴格禁止施工人員騷擾及獵捕野生動物，並將規範罰責明定於與包商的合約書中。

附件四、2021/04/09 生態環境工作
坊紀錄及意見回覆

新竹市水環境改善計畫第五批次提案-生態環境工作坊會議紀錄

一、現勘及會議時間：民國 110 年 4 月 9 日(星期五)上午 9 時 30 分

二、現勘及會議地點：本府第五會議室

三、主持人：葉處長時青

紀錄：楊裕閔

四、出席單位人員意見：

(一) 新竹左岸整體水環境改善計畫

社團法人新竹市野鳥學會 李雄略教授

1. 本計畫旨在改善及營造頭前溪左岸的野生動物棲地。除了避免外來種生物入侵外，應調查當地既有的優勢原生植物種類，以及歷史上曾有的原生植物，並加以復育。於適當地點種植適當的原生植物，未來才能減少人工維護與管理。
2. 關於何姓溪滯洪池生態景觀。建議避免使用盆栽，應將台灣海棗種在地上。

楊樹森教授

1. 何姓溪滯洪池的常態水源水質狀況如何？本計畫是否針對滯洪池的生態自淨能力進行設計，不要讓滯洪池成為污水池。
2. 台灣各地滯洪池經常發生大萍及布袋蓮的問題，如何設置未來清除的協助設施。

荒野保護協會新竹分會海濱組 張登凱組長

1. 左岸微笑濱水廊道計畫之外來種移除，不是一次就能剷除，須從根部挖除，及種苗在發生的機制。

2. 何姓溪滯洪池改善計畫，高架步道平台不易維護，可否改堤岸水泥步道。

新竹市環境保護局 洪副局長明仕

1. 施作地點宜對照第四批次生態情報地圖的資訊為依據，應清楚說明，例如台灣大豆的復育。
2. 縫合生態廊道的預期成果為何？對於施作地點周遭植栽及物種如何融合？人的活動會造成何種影響？
3. 何姓溪周邊區域利用植栽，宜部分建立低干擾度的隱蔽場所，以增加物種的棲地利用。

觀察家生態顧問有限公司

1. 前期生態地圖已經繪製了很仔細的生態敏感圖，本期的設計請細緻地參考並於設計圖說上明確標示保護標的，避免施工廠商執行誤差。
2. 前期計畫有建置關於生態環境教育的網站後續是否有使用及維護計畫？
3. 工作計劃書裝訂有誤，請修正。
4. 環境教育引入的長期機制如何？
5. 何姓溪部分建議改透水磚步道
6. 何姓溪水源是否穩定？若是做為調節的功能，水量不定本來水生植物的生長會如何？水質是否會有優養化的問題。

(二) 新竹 17 公里海岸整體水環境改善計畫

社團法人新竹市野鳥學會 李雄略教授

1. 橋樑平常的維護、整修與補強都是很重要的工作。
2. 據悉規劃設計中的台 61 線西濱快速道路將以一座跨距 200 公尺的長橋跨越客雅溪，因而與彩虹一號橋及二號橋形成三橋並立，景觀可能會相當凌亂。建議新竹市政府與台 61 線權責單位協商解決景觀問題。
3. 垃圾掩埋場第一、二期掩埋區已成為漲潮時許多水鳥的候潮區，建議增設一些水域，將這些原屬於水鳥的土地還給水鳥。也可設置碎石區，以引誘東方環頸鵒與小燕鷗築巢。

楊樹森教授

1. 列入 SDG18 相關對應。
2. 棕地再利用所在位置的環境現況如何？是否適合人類活動及長時間停留，改變使用方式是否有風險，例如破壞不透水層等。
3. 掩埋場改善拆建圍牆及進行拋石護岸是否全面更動，對於現有不透水層是否造成破壞，未來海平面上升的風險會持續增加，目前是否以氣候調適，避免掩埋場造成二次污染為當前的前瞻性工作。

荒野保護協會新竹分會海濱組 張登凱組長

1. 橋梁修補噴殺除沙時防護要加強減少環境水域汙染、油漆有機溶劑汙染防範。
2. 客雅溪出海口棕地再利用要考量海水上漲及沙源不足，基礎結構掏空

問題防範。

新竹市環境保護局 洪副局長明仕

1. 橋梁修補應注意各項可能污染的防治計畫，如鐵屑、噴漆、粉塵的保護設施，合約並訂定相關罰則。
2. 棕地再利用計畫應注意區內猛禽：大鷲的棲地特性儘量維持，候鳥避風要考量。

觀察家生態顧問有限公司

1. 橋梁修補於施工期間是否會有清洗的汙水，應注意不要有流入的問題。
2. 棕地在利用案應在施工期間注意小燕鷗的繁殖季（4~6月）。
3. 改面面未來是否需要持續維護？頻度為何？除了加強護岸外是否有其他較佳的解決方案，有沒有垃圾裸露的問題？
4. 同意應對此處掩埋場作長期思考。

(三) 新竹市漁人碼頭水環境改善計畫

社團法人新竹市野鳥學會 李雄略教授

新竹市政府已於新竹漁港與舊南寮漁港一帶投入許多建設，包括本計畫。據悉台61線西濱快速道路客雅溪橋至鳳鼻尾隧道路段目前正在規劃設計中，極有可能沿著海濱路配置並穿越舊南寮漁港(或其西側陸地)直達頭前溪。該段道路對本區域之景觀衝擊甚鉅。建議市政府與台61線權責單位協商解決有關問題。

楊樹森教授

1. 列入 SDG18 相關對應。
2. 漁人碼頭各項排水及污水接管現況是否以納管，如果未納管何時會納管，若不納管有何對應策略。
3. 漁港廢棄物清運回收的動線及清除策略。

荒野保護協會新竹分會海濱組 張登凱組長

植栽注意防風抗留的物種選擇及考量落葉問題，避免阻塞下水道，盡可能選用小葉常綠植物，如植梧、南洋杉。

新竹市環境保護局 洪副局長明仕

1. 植栽種植的選擇，依據為何？建議先盤點過去植栽種植的經驗，分析漁港範圍內的各項環境因子，包括風力、溫度（性質、深度）、漂沙、鹽霧…等，以增加活存率。
2. 伊斯蘭庭院的構想，論述不足，與當地漁業文化及漁港在地特色如何結合。

觀察家生態顧問有限公司

1. 往南的海岸林的確為部分遷徙性蝶類的暫棲所，觀蝶步道的食草及蜜源植物仍請留意使用本地的植栽。
2. 可可椰子飛台灣的海邊原生植物，植栽建議延續海岸地景及棲地。

(四) 溪埔子排水第二分線水質改善計畫

社團法人新竹市野鳥學會 李雄略教授

1. 本計畫基地野溪位於清大一帶人口稠密區，可提供現有市民及當地都市更新後新增人口的重要休閒去處。
2. 野溪上游的生活污水宜優先納管，野溪目前的三面光水泥壁亦應予以改善。
3. 另建議增聘生態專家協助本計畫恢復野溪既有的生態功能。

楊樹森教授

3. 新竹市目前的污水接管情形如何，本計畫相關區域的污水會不會納管，何時納管？溪埔子排水減氮設施在污水納管後是否仍有這樣大量的污水排入。
4. 溪埔子排水目前的含氮達 23mg/l，減量達 95%，礫間設施是否能夠達成，以目前的資料來看似乎過於樂觀。

新竹市環境保護局 洪副局長明仕

1. 本案在生態檢核的基礎下，解決水域污染問題，相當值得肯定。
2. 建議分析交大竹湖排水量對本案的影響。
3. 溪埔子排水第二分線旁的大油庫生態相當豐富，亦有水源流入，水域生物有台灣特有種的「台灣米蝦」，請注意保護

觀察家生態顧問有限公司

1. 河道的設計符合水陸域的生態需求，生態檢核團隊的意見也有對照的處理與設計，值得讚許。
2. 承上，生態檢核的評估過程及建議都應納入生態檢核表的附件。

3. 水質處理要擴及排放端的管理。

五、會議綜合結論：

(一) 請本府各單位後續依照專家所提之意見辦理提案計畫修正。

(二) 未來案件執行過程，施工前會將生態專家的意見納入或建議參採，並於
施工中及施工後持續召開生態專家工作坊進行討論。

六、散會：中午 12 時 30 分

2021/04/09 生態環境工作坊紀錄及意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
社團法人 新竹市野 鳥學會(李 雄略教授)	1. 本計畫基地野溪位於清大一帶人口稠密區，可提供現有市民及當地都市更新後新增人口的重要休閒去處。	感謝委員意見，透過本案將水質改善後結合溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計，將能成為民眾從事休閒遊憩的優良場所。
	2. 野溪上游的生活污水宜優先納管，野溪目前的三面光水泥壁亦應予以改善。	感謝委員意見，經調查本案溪埔子主要污水來源為上游未規劃污水下水道之區域，因此後續建議採用現地處理方式進行水質淨化。有關現況三面光水泥壁改善規劃已於溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計執行。
	3. 另建議增聘生態專家協助本計畫恢復野溪既有的生態功能。	感謝委員意見，遵照辦理。
楊教授樹 森(清華大 學生醫工 程與環境 科學系)	1. 新竹目前的污水接管情形如何，本計畫相關區域的污水會不會納管，何時納管？溪埔子排水減氮設施在污水納管之後是否仍有這樣大量的污水排入。	溪埔子排水目前水源來自光復路南側區域，該區域內除清大及交大校內系統外，其他住宅及店家均非屬接管範圍內，因此需透過本案現地處理設施以解決水質污染問題。
	2. 溪埔子排水目前的含氮量達 23mg/l，設施的目標為輕度污染，必須減至 1mg/l，減量達 95%，礫間設施是否能夠達成，目前的資料來看似乎過於樂觀。	感謝委員意見，本計畫目標為將氮項目改善至中度污染，RPI則由中度污染改善至輕度污染。在此水質目標下，以國內相關礫間設施實場案例進行評估為實質可行。
洪副局長 明仕	1. 本案在生態檢核的基礎下，解決水域污染問題，相當值	感謝委員意見。

項次	審查意見	意見回覆
	得肯定。	
	2. 建議分析交大竹湖排水量對本案的影響。	感謝委員意見，未來針對水質水量調查時會納入。
	3. 溪埔子排水第二分線旁的大油庫生態相當豐富，亦有水源流入。水域生物有台灣特有種的「台灣米蝦」請注意保護。	感謝委員意見，將納入後續生態保護考量。
觀察家生態顧問有限公司	1. 河道的設計符合水陸域的生態需求，生態檢核團隊的意見也有對照的處理與設計，值得讚許。	感謝委員意見。
	2. 承上，生態檢核的評估及建議都應納入生態檢核表的附件。	感謝委員意見，已納入計畫書中。
	3. 水質處理要擴及排放端的管理。	感謝委員意見，目前排放端污染源多屬於家戶及小型店面之污水，目前排放均符合相關法規要求，故本案擬採現地處理方式精進水質。

附件五、2021/04/15 新竹市水環境
改善計畫—第五批次工作說明會會
議記錄及意見回覆

新竹市水環境改善計畫—第五批次工作說明會 會議紀錄

一、會議時間：110年4月15日(星期四)上午10時

二、會議地點：新竹區漁會簡報室

三、主持人：葉代理處長時青代

紀錄：楊裕閔

四、出席單位人員意見：

海濱里里長：

1. 感謝市府在17公里爭取相關補助經費，增添新竹市風貌。
2. 在漁港出海口廢土堆置導致漁民出海不易，應協助改善。
3. 海淡廠設置是否有相關執照，是否取得環境影響評估、噪音評估，海水取水點為何？是否破壞生態影響鰻苗、貝類等生態。
4. 是否可以建議中央開放海淡廠附近鄰里長參訪海淡廠。

新竹區漁會：

1. 在細部規劃中請納入海岸線侵蝕部分。
2. 漁港外籍移工多，應善加利用可作為發展該區的方式之一。
3. 有關海淡廠設置，中央是否有相關環境影響評估。

南寮里鄰長：

1. 有關海淡廠部分為何未納入水環境改善計畫中提案。
2. 有關海淡廠設置之噪音影響鄰近居民生活品質，相關說明會應邀集附近居民與會。

新竹市林議員彥甫：

1. 有關海淡廠噪音問題應確實向中央反映。
2. 左岸生態恐有紅火蟻問題，是否有其防治因應對策。
3. 千甲段藝文高地引隆恩圳水放流，是否會影響滿雅淨水廠之水質水量。

4. 何姓溪滯洪池案件是否評估輕便車道環繞池區。
5. 漁港直銷中心建議納入在地元素，如螃蟹、漁業等。
6. 據悉 17 公里橋梁案之白雲橋已整修過，請說明本次提案內容與之前整修內容之相關差異。

新竹市吳議員青山：

1. 針對提案靠海沿岸施工應注意鹽份、海水衝擊及東北季風的影響。
2. 海淡廠噪音影響居民生活，倘日後申請正式海淡廠應符合程序提出相關計畫。
3. 南寮淹水問題，逢大雨依然造成淹水問題，建議市府應注重相關排水問題

新竹市蔡議員惠婷：

千甲段藝文高地之計畫皆以景觀為主，目前處於旱季，不應抽水作文創小溪，該提案是否符合水環境原則，應朝向保水方向提案。

新竹市北區區公所：

1. 機場外圍排水計畫因提案水利署水與安全部分，其核定時間較長，是否可納入水環境提案中。
2. 相關說明會由區公所知會里鄰長，建議應有其他宣傳平台知會民眾及相關團提。

五、會議結論：

感謝各位的寶貴意見，本府會請各提案單位將意見納入考量辦理修正。

六、散會：上午 12 時 30 分

附件：0415 說明會現場照片





2021/04/15 新竹市水環境改善計畫—第五批次 工作說明會會議紀錄及意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
海濱里里長	1. 無本案相關意見。	
新竹區漁會	1. 無本案相關意見。	
南寮里鄰長	1. 無本案相關意見。	
新竹市林議員 彥甫	1. 無本案相關意見。	
新竹市吳議員 青山	1. 無本案相關意見。	
新竹市蔡議員 惠婷	1. 無本案相關意見。	
新竹市北區 區公所	1. 無本案相關意見。	

附件六、2021/04/21 現勘及審查會議紀錄及意見回覆

新竹市水環境改善計畫—第五批次現勘及審查會議 會議紀錄

一、現勘及會議時間：民國 110 年 4 月 21 日(星期三)上午 9 時

二、現勘及會議地點：新竹市各現勘地點、本府第五會議室

三、主持人：陳參議水源代

紀錄：楊裕閔

四、出席單位人員意見：

經濟部水利署：

1. 本批次提報原則以「水質優先改善案件」、「前批次核定案件已完成規劃設計作業」、「之前核定案件因需加強公民參與或生態檢核等未能於 109 年底前發包取消辦理案件」這三項為優先。
2. 因本署目前推動水環境改善整體空間發展藍圖工作，以作為後續市府提案之上位計畫，如本批次提案如未符合上開提報原則，為避免提報案件缺乏整體性規劃，自本批次起所提新興計畫，建議市府重新盤點將具有發展潛力河段，納入市府整體空間發展藍圖規劃，俾利於後續批次提案能更符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。
3. 請市府依經濟部 110 年 2 月 26 日召開「全國水環境改善計畫」第 13 次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 110 年 4 月 30 日前辦理本批次提報審查作業(包含召開地方說明會等)，並將相關委員及單位意見檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理共學營及評分作業。
4. 整體計畫工作計畫書提案條件如下：
 - (1) 符合本計畫目標、適用範圍已有完整計畫或有具體構想，惟需各部會協力推動。
 - (2) 安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造之區段。

(3) 無用地問題者。

5. 部分計畫書相關公民參與工作皆為 108 年度第四批次核定時之資料，請更新並將 110 年 4 月份市府已辦理之工作坊、民眾參與等紀錄納入計畫書中說明，並置於計畫書附錄內，請於提送河川局審查前完成。
6. 後續計畫提案相關審查及辦理公民參與及生態檢核資料，請再上傳至本署資訊公開平台。
7. 溪埔子第二分線水質改善計畫：
 - (1) 本案為第五批次提報三項優先原則中「水質優先改善案件」之優先案件。
 - (2) 本計畫是否符合整體計畫工作計畫書提案條件，請確認。
 - (3) 本計畫水質改善以礫間淨化等方式辦理局部河段之水質改善，未來建議仍應以提昇新竹市整體污水下水道接管率等整體水質改善策略辦理，以根本解決市管排水水質污染等問題。
 - (4) 請補充說明整體水質改善策略、本計畫為何優先辦理局部水質改善原因，本計畫局部地區水質改善與整體流域水質改善關連性及必要性。
 - (5) 本計畫用地需配合都市計畫之時程，是否會有用地未取得無法施工問題，預計工程施作期程及用地取得時程是否搭配。
 - (6) 本計畫後續搭配水質淨化處理地點、處理量能與預計處理成效等，應審慎評估。

(7) 本案相關生態檢核資料及公民參與資料，後續請再將上述佐證資料補充在計畫書附錄內。

8. 新竹左岸整體水環境改善計畫-新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫：

(1) 本案為第五批次提報三項優先原則以外之新興提報案件，若經市府盤點具營造水環境亮點可行性，建議可納入後續整體空間發展藍圖規劃持續推動辦理。

(2) 本案建議優先將前期已完成之生態調查資料及生態環境地圖成果，配合農委會國土綠網計畫及內政部國土區域計畫等配合納入本計畫持續辦理，相關規劃理念應儘量避免不必要之設施改善，並以設施減量、透水性鋪面及 NBS 等理念辦理，以期打造成為全國水環境改善計畫亮點案例。

(3) 本計畫未見近期(109 年度)以後之民眾參與資料，請補充近期(如 110 年 4 工工作坊等)與相關 NGO 及在地民眾參與之相關說明資料及附件。

(4) 另環境教育部分，除設立環境教育解說牌等設施外，未來是否考量申請環境教育場域認證，並配合在地志工生態導覽及解說等服務，以獲在地民眾認同，並擴大本計畫執行成效，打造成為全國水環境改善計畫亮點案例。

(5) 另外種植原生樹種與相關遮蔭問題，請再妥適考量評估。

9. 隆恩圳千甲段景觀改善計畫：

- (1) 本案為第五批次提報三項優先原則以外之新興提報案件，若經市府盤點具營造水環境亮點可行性，建議可納入後續整體空間發展藍圖規劃持續推動辦理。
- (2) 本案建議結合前期已完成水環境改善成果，以隆恩圳水環境改善及營造為主體，儘量避免不必要之設施改善，並以設施減量、透水性鋪面及 NBS 等理念辦理。
- (3) 本計畫如進行隆恩圳水環境改善，是否有效改善基地生態棲息環境，建議優先協調及瞭解農田水利處取水使用情況及河道基流量等問題後，並結合生態檢核之迴避、縮小、減輕及補償等生態友善措施辦理。
- (4) 本計畫未見近期(109 年度)以後之民眾參與資料，請補充近期(如 110 年 4 工工作坊等)與相關 NGO 及在地民眾參與之相關說明資料及附件。
- (5) 本計畫前期已核定案件部分辦理情形，為何延續辦理後續計畫緣由，辦理水岸環境景觀改善之必要性、關連性及預期成效等請加強說明。

10. 新竹市何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫：

- (1) 本案為之前核定案件因需加強公民參與或生態檢核等未能於 109 年底前發包取消辦理案件。

- (2) 本計畫工作項目內容主要為輕軌工項之觀光建設，水質及水環境改善部分經費較少，規劃內容應維持何姓溪原有滯洪池功能，並輔以水質淨化，且與在地人文、歷史及休閒遊憩觀光結合，本案提案之中央對應補助單位為交通部觀光局，本署無意見。
- (3) 另本計畫水質改善處理量能、完成後是否水質有異味、非汛期是否滯洪池無水、相關操作、維護管理、遮蔭及種植原生樹種等相關問題，請再審慎評估。
- (4) 本案請補充說明之前核定案件因需加強公民參與或生態檢核等未能於 109 年底前發包取消辦理之原因，是否已改善完成，以利後續計畫順利推動。
- (5) 另未見更新近期與相關在地公民參與資料，請再將上述佐證資料補充在計畫書附錄內；另本計畫先前有提及辦理地方說明會，其意見及參採情形請一併補充。

11. 新竹漁人碼頭水環境改善計畫：

- (1) 本案為前批次核定已完成規劃設計作業案件。
- (2) 本案提案之中央對應補助單位為農委會漁業署，本署無意見。
- (3) 本案建議結合前期已完成水環境改善成果，並以水環境改善及營造為主體，並避免不必要之設施改善。
- (4) 另堤岸設計除考量堤岸本身遭受海浪能量破壞性問題外，建議可考

量於設計時增加滲流線距離，避免細粒料沿滲流線流失導致堤後塌陷問題。

12. 17 公里橋梁整修補強計畫(二)：

- (1) 本案為第五批次提報三項優先原則以外之新興提報案件，若經市府盤點具營造水環境亮點可行性，建議可納入後續整體空間發展藍圖規劃持續推動辦理。
- (2) 有關「17 公里橋梁整修補強計畫(二)」提案之中央對應補助單位為交通部觀光局，本署無意見。惟本案建議結合前期已完成水環境改善成果，並以水環境改善及營造為主體，並避免不必要之設施改善。
- (3) 有關「17 公里海岸線樞紐-客雅溪出海口棕地再利用計畫」，請加強結合前期已完成水環境改善成果整體連結，加強民眾參與及環境教育，以水環境改善為主，非局部設施維修改善，請考量設置透水性鋪面，掩埋區開挖是否有垃圾問題，賞鳥地點與相關遮蔭問題，請再妥適考量評估。另搶修部分建議洽權責中央主管機關或以本署「水與安全」另案提報，以擴大計畫成效。

經濟部水利署第二河川局：

根據水利署水環境計畫第 13 次複評及考核會議紀錄，本次提報條件為：

- (1) 水質優先改善案件、
- (2) 已核規劃案件並已完成、
- (3) 前批次因公民參與或生態檢核致無法於 109 年發生權責；建請新竹市政府參酌。

內政部營建署：

整體計畫書中建請對分項工程內容詳述。

交通部觀光局：

17 公里橋梁整修補強計畫(二)

1. P30 案件內容前後不一，請釐清修正。。
2. 第三批核定經費已包含白雲橋、彩虹小橋等橋梁結構檢測，本次提案預算仍編列近 5,000 萬元，維修費用似偏高，請再評估檢討，並提供支用經費表說明。
3. 計畫內容主要為景觀橋維修整理，應由市府編列固定性經費維管，惟依目前使用現況顯見管理不足，故為避免類似經費一再投入，仍請補充後續維護管理計畫及預算。
4. 近來有前瞻鐵馬道計畫被民眾反映使用度不高、花費金額過高等問題，本案是否與地方意見、NGO 團體達成共識？提案計畫應檢附相關會議紀錄，請補充說明。
5. 計畫前案進度落後甚多，至今尚未完成結案，恐影響本案後續執行，相關期程應納入考量、提出合宜之規劃。
6. 公路總局「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫」刻正修正中，預計將縫合自行車路網斷鍊點、納入經費補助，建議市府評估本案納入該計畫辦理之可行性，以串聯整體廊道路線。。

楊委員東霖：

1. 新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫：

(1) 除了平面上改善的部分，另請將鄰近高大擋土牆的綠美化部分納入。

(2) 時程銜接請於計畫書中加強說明。

2. 新竹漁人碼頭水環境改善計畫：

(1) 建議人與車輛分流納入考量。

(2) 是否包含現有執行中的海岸沉陷修補工作。

3. 17 公里海岸線樞紐-客雅溪出海口棕地再利用計畫：

因植物於垃圾場復育後，前復育經驗顯現植物根系侵入掩埋場造成污染
物藉由花、果經鳥類食用傳播，請加強上述控制的策略說法以利釋疑。

五、會議結論：

請本府各單位後續依照中央各部會及委員所提之意見辦理提案計畫修正。

六、散會：下午 12 時 30 分

2021/04/21 現勘及審查會議紀錄及意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
經濟部水利署	1. 本批次提報原則以「水質優先改善案件」、「前批次核定案件已完成規劃設計作業」、「之前核定案件因需加強公民參與或生態檢核等未能於109年底前發包取消辦理案件」這三項為優先。	感謝委員意見，本計畫符合以「水質優先改善案件」原則。
	2. 因本署目前推動水環境改善整體空間發展藍圖工作，以作為後續市府提案之上位計畫，如本批次提案如未符合上開提報原則，為避免提報案件缺乏整體性規劃，自本批次起所提新興計畫，建議市府重新盤點將具有發展潛力河段，納入市府整體空間發展藍圖規劃，俾利於後續批次提案能更符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點。	感謝委員意見，遵照辦理。
	3. 請市府依經濟部110年2月26日召開「全國水環境改善計畫」第13次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於110年4月30日前辦理本批次提報審查作業(包含召開地方說明會等)，並將相關委員及單位意見檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理共學營及評分作業。	感謝委員意見，遵照辦理。
	4. 整體計畫工作計畫書提案條件如下：	感謝委員意見，本計畫已依提案條件提送工作計畫書。

項次	審查意見	意見回覆
	<p>(1) 符合本計畫目標、適用範圍已有完整計畫或有具體構想，惟需各部會協力推動。</p> <p>(2) 安全無虞或已完成防災改善，或已核列後續治理工程擬併辦環境營造之區段。</p> <p>(3) 無用地問題者。</p>	
	<p>5. 部分計畫書相關公民參與工作皆為 108 年度第四批次核定時之資料，請更新並將 110 年 4 月份市府已辦理之工作坊、民眾參與等紀錄納入計畫書中說明，並置於計畫書附錄內，請於提送河川局審查前完成。</p>	<p>感謝委員意見，有關工作坊、民眾參與等紀錄已納入計畫書中。</p>
	<p>6. 後續計畫提案相關審查及辦理公民參與及生態檢核資料，請再上傳至本署資訊公開平台。</p>	<p>感謝委員意見，遵照辦理。</p>
	<p>7. 溪埔子第二分線水質改善計畫：</p> <p>(1) 本案為第五批次提報三項優先原則中「水質優先改善案件」之優先案件。</p>	<p>感謝委員意見，本計畫符合以「水質優先改善案件」原則。</p>

項次	審查意見	意見回覆
	(2) 本計畫是否符合整體計畫工作計畫書提案條件，請確認。	感謝委員意見，經檢核本計畫符合提案條件。
	(3) 本計畫水質改善以礫間淨化等方式辦理局部河段之水質改善，未來建議仍應以提昇新竹市整體污水下水道接管率等整體水質改善策略辦理，以根本解決市管排水水質污染等問題。	溪埔子排水目前水源來自光復路南側區域，該區域內除清大及交大校內系統外，其他住宅及店家均非屬接管範圍內，因此需透過本案現地處理設施以解決水質污染問題。
	(4) 請補充說明整體水質改善策略、本計畫為何優先辦理局部水質改善原由，本計畫局部地區水質改善與整體流域水質改善關連性及必要性。	感謝委員意見，本計畫河段位於內政部重點都市更新區域內，然溪埔子排水第二分線現況水質不佳，未能成為都市更新亮點。此外溪埔子排水第二分線水源來自清交大校區最後流進頭前溪，本計畫河段為溪埔子排水系統人口最密集、生活污水量最多之區域，若能解決此段水質問題即能大幅改善水體品質。
	(5) 本計畫用地需配合都市計畫之時程，是否會有用地未取得無法施工問題，預計工程施作期程及用地取得時程是否搭配。	感謝委員意見，有關工程用地取得及施工期程與都更搭配問題，用地經重大建設會議與國家住宅及都更中心協調結果，初步同意市府利用更新範圍內法定空地進行淨化設施設置。都更區域預計今年底啟動都更規劃事宜，可搭配本計畫期程同時進行。

項次	審查意見	意見回覆
	(6) 本計畫後續搭配水質淨化處理地點、處理量能與預計處理成效等，應審慎評估。	感謝委員意見，本案將於未來規劃設計階段進行細密之水質水量調查，以確認水質淨化處理地點、處理量能與預計處理成效等內容。
	(7) 本案相關生態檢核資料及公民參與資料，後續請再將上述佐證資料補充在計畫書附錄內。	感謝委員意見，已補充於附錄。
經濟部水利署第二河川局	1. 根據水利署水環境計畫第13次複評及考核會議紀錄，本次提報條件為：(1)水質優先改善案件、(2)已核規劃案件並已完成、(3)前批次因公民參與或生態檢核致無法於109年發生權責；建請新竹市政府參酌。	感謝委員意見，本計畫符合以「水質優先改善案件」原則。
內政部營建署	1. 整體計畫書中建請對分項工程內容詳述。	感謝委員意見，已針對本計畫工程內容詳述。
楊委員東霖	1. 新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫： (1) 除了平面上改善的部分，另請將鄰近高大擋土牆的綠美化部分納入。 (2) 時程銜接請於計畫書中加強說明。	感謝委員意見，擋土牆美化的部分已於「溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計」納入。時程銜接已補充於計畫書中。

附件七、2021/05/10 共學營會議紀錄
及意見回覆

2021/05/10「全國水環境改善計畫」第五批次提案共學營（中北區）會議紀錄及意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
	一、共通性部分	
蔡委員 義發	1. 第五批次提案條件請依水利署 110.2.26 相關會議紀錄決議，其提案原則（如下）辦理，並請逐案再予檢視並加註屬條件之項目。 提案條件： (1)水質優先改善條件。 (2)前各批次已核規劃設計費並完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理案件者。 (3)前各批次核定案件因加強公民參與、生態檢核作業致未能於 109 年 12 月底前發生權責之取消辦理案件。	感謝委員意見，本計畫符合(1)水質優先改善案件，針對新竹市溪埔子排水第二分線進行水質改善。
	2. 各案工作計畫書內之提報前置作業仍請依上式水利署 110.2.26 會議紀錄決議詳予說明 110 年 4 月 30 日前辦理包含召開說明會（公聽會、工作坊）或府內實質審查與現勘等辦理情形。	感謝委員意見，相關會議辦理情形詳見計畫書 P.14-18。
	3. 全國水環境改善計畫若非屬上述提案條件範疇之新興計畫，建請參考水利署 110.2.24 相關推動事宜研商會議紀錄：有關水環境改善整體空間發展藍圖規畫之決議事項…。提報規劃經費需求及 110.4.13 假逢甲大學舉辦之「水環境改善空間發展藍圖規畫工作坊」（含藍圖精神與架構、規劃之執行方法等）初步結果辦理。	感謝委員意見，本計畫符合提案條件之水質優先改善案件，針對新竹市溪埔子排水第二分線進行水質改善。
	4. 工作計畫書內容欠缺就上式意見予以釐清說明外，部分內容引述早期相關資料（如 107、108 年等）缺乏具體與完整性，請再檢視。	本計畫主要引述內容為 108 年水質及生態調查資料，已為該區域最新調查資料，而相關細密調查工作已納入細部設計工項中，待核定啟動後即進行補充調查。
	5. 工作計畫書（非新興計畫）內有關與已核定計畫關聯性、延續性說明欠詳實，尤以已核定計畫案執行情形請列表說明俾了解全貌。	感謝委員意見，已補充說明已核定計畫內容如 P.17-19。

項次	審查意見	意見回覆
	6. 工作計畫書內容建請依計畫評分表評比項目逐項相呼應外，並檢附相關佐證資料供參。	感謝委員意見，計畫評分表評比項目之對照，詳見附件一計畫評分表內整體計畫工作計畫書索引。
	7. 計畫經費編列預算部分偏高，建請務實檢核。	感謝委員意見，計畫經費編列預算實為因應工作需求所編列，已檢核無誤。
二、個案部分		
	1. 本案是否符合水利署第五批次提案條件中之「水質優先改善」，若符合，建請依相關作業規定撰寫工作計畫書。	感謝委員意見，溪埔子排水配合都市更新作業，經評估有水質優先改善之需求，並已依相關作業規定撰寫工作計畫書。
	2. 工作計畫書所述：東西分線集水區範圍經調查除清交大校園內外並無污水下水道系統乙節，建請補充說明新竹市轄內污水下水道整體規劃成果或未來有檢討規劃納入本計畫範圍。	感謝委員意見，新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量，相關說明詳見工作計畫書 P. 9-10。
	3. 本案初步規劃利用現地處理設施於鄰近區域淨化再放回第二分線，建請環保單位詳予評估其處理效能，或待上式第 2 點意見擴大污水下水道系統俾一勞永逸。	感謝委員意見，新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量，相關說明詳見工作計畫書 P. 9-10。
	4. 工作計畫書 P15(三)整體計畫書內以核定案件執行情形所述：新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務，109 年 12 月 6 日發包，目前細部設計進行中乙節，建請補充說明其內容與含蓋範圍，並	感謝委員意見，已補充設計內容與涵蓋範圍於(三)整體計畫內已核定案件執行情形，詳見工作計畫書 P. 17-18。

項次	審查意見	意見回覆
	請併上式 2、3 點意見說明有否關係。	
詹委員 明勇	十四、P. 71 溪埔子第二分線應評估新竹市污水處理整體計畫之 SCOPE 說明本案之必要性且合乎提報前瞻之原則。	感謝委員意見，新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量，相關說明詳見工作計畫書 P. 9-10。
翁委員 義聰	四、溪埔子第二分線水質較差（尤其氮氣，是否為工業特殊廢水），建議改列到環保署補助。	感謝委員意見，經環境調查溪埔子第二分線之污染源主要為住家生活廢水，且周邊並無工廠廠房。另本提案對應部會為環保署。
	七、礮間處理設施完工須編列維護經費。	感謝委員意見，有關礮間處理設施之維護經費將於設計時進行估算，並由本府逐年編列預算進行維護。
紀委員 純真	六、溪埔子排水地二分線水質改善 (一)請補充該地區污水納管期程？倘無規劃其原因及限制因素為何？	感謝委員意見，新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍，且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量，相關說明詳見工作計畫書 P. 9-10。
	(二)礮間設施之處理量是否可達到污水處理目標，因仍有疑慮，應就短中長期規劃提出說明，明確各階段因應措施及投入效益。	感謝委員意見，目前短中期規劃以全量截流，並由現地設施處理溪埔子排水上游污水，而處理水量乃依歷年實際調查結果進行估算，評估設置後可達水體淨化至輕度污染之目標，長期目標則期望下階段污水下水道規劃可納入部分上游區域，現地處理則視

項次	審查意見	意見回覆
	(三)現地處理設施上部請減少硬鋪面，水質改善同時亦應增加溪流自然渠道滲透性及棲地營造，增加生態豐富度，規劃設計均請加以串聯整合思考。	水質水量變化調整操作方式，提供溪埔子排水更加優質的水源。 感謝委員意見，現地處理設施上部為草皮並未規畫硬鋪面。有關溪流自然渠道滲透性及棲地營造已於「新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計委託技術服務」完成規劃設計，包含盡可能保留原生棲地、移除三面光渠道設計自然塊石渠底、種植原生種植栽等。
荒野保護協會 劉委員 月梅	(一)有關礫間處理之工程宜考慮未來人力、水質改善效益及未來之維護。	感謝委員意見，有關人力、水質改善效益及未來維護於提案階段已先行評估，詳見工作計畫書 P.16-25。
	(二)礫間工程之地面環境為表層滲水，因為並非完整土層無法吸收大量雨水，表面之休閒設施宜加入雨水回收及流動設計。	感謝委員意見，礫間工法上部採透水設計，雨水可藉由表土入滲至槽體內部，並未增加降雨時地表逕流，而後續規劃設計階段亦會要求廠商將雨水回收及排水納入設計考量。
經濟部 水利署	一、請市府檢視本次 8 件提案是否符合第五批次提案原則，如屬新興水環境改善個案，請納入水環境改善整體空間發展藍圖規劃檢討確認後，再於後續批次提報爭取辦理。	感謝委員意見，本計畫符合提案條件之水質優先改善案件，針對新竹市溪埔子排水第二分線進行水質改善。
	三、部分計畫規劃方向似乎以設施維護及維修改善及休憩設施等方向規劃，建議回歸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；至於經費部分，請審慎檢討，以工程減量為原則，並依委員及相關單位意見修正。	感謝委員意見，本計畫符合提案條件之水質優先改善案件，針對新竹市溪埔子排水第二分線進行水質改善。計畫經費編列預算實為因應工作需求所編列。已將委員及相關單位意見修正工作計畫書內容。
	四、另 110 年 4 月 21 日第 5 批次府內審查會議本署個案審查意見部分，請市府再檢視一併檢討修正。	感謝委員意見，已依審查意見修正工作計畫書內容。
結論	請新竹市政府將本次共學討論成果檢討納入第五批次提案計畫修正，並於 110 年 5 月 19 日（三）前提供意見回應辦理情形表至本局，以及依評核程序將提報之各整體計畫工作計畫書等相關資料函報本	遵照辦理。

項次	審查意見	意見回覆
	局，俾利續辦理評分作業。	

附件八、2021/06/30「全國水環境改善計畫」第五批次提案評分會議紀錄及意見回覆

2021/06/30 「全國水環境改善計畫」第五批次 提案評分會議紀錄及意見回覆

項次	審查意見	意見回覆
環保署	1. 新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫，本案已完成第一次新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善整體規劃設計，建議是否有相關成果可納入計畫書。	感謝委員意見，有關「新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善」整體規劃設計成果將補充於計畫書「已核定案件執行情形」章節中。
	2. 本案第二次工程規劃及細部設計計畫經費明細之工項流域水體水質補充調查，採樣檢測項目 DO、BOD、SS 及氨氮等，建議除氨氮削減效益外，未來可評估將其他檢測項目加入效益考量。	感謝委員意見，未來工程執行後對於整治效益之說明將納入除氨氮以外之其他水質項目。
	3. 環保署礙於明年整體經費有限，將通盤考量全國案件後，再予以決定	謹遵辦理
水利署	通案性意見	
	1. 不符本批次提案條件之個案計畫，建議仍由委員及各單位提供意見，惟不予評分。另「新竹左岸整體水環境改善計畫」整體計畫評分表中 3 件個案計畫，其中僅「新竹市何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫」符合本批次提案條件，故「新竹左岸整體水環境改善計畫」整體計畫評分表，建議僅就「新竹市何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫」予以評分；另其餘 2 件個案計畫不予評分。	謹遵辦理
	2. 各案整體計畫書請市府再修正，建議僅保留符合提案條件之個案計畫部分。其他未符提案條件之個案計畫部分，請納入後續水環境改善藍圖規劃及後續批次提案計畫書中再予以回應。	謹遵辦理
	3. 請參考本批次府內審查及共學營 110.05.10 日意見辦理(如相關報告書內容採用日期為 108 年部分…，建議再檢視更新再重新檢討補正)。	謹遵辦理

項次	審查意見	意見回覆
	4. 另有關生態檢核、公民參與及資訊公開等相關作業，請依工程會、本計畫執行作業注意事項及相關規定辦理。	謹遵辦理
水利署	個案意見	
	1. 本計畫水質改善以礫間淨化等方式辦理局部河段之水質改善，未來建議仍應以提昇新竹市整體污水下水道接管率等整體水質改善策略辦理，以根本解決市管排水水質污染等問題。	感謝委員意見，經調查新竹市污水下水道系統主要係為人口較密集地區進行佈設，溪埔子排水第二分線之東西分線屬人口密度較低，此外清交大校區內大樓多已設置污水管線，故此區域並未規劃納入實施計畫範圍且客雅水資源回收中心已無餘裕量直接進行污水截流處理，故建議針對小區域污水污染採分散式現地處理系統，將污水淨化後直接排回河道補助基流量。
	2. 建議考量以改善水質及兼顧營造友善生態棲地之環境，相關設計內容以恢復水環境的生命力為主，並將透水性鋪面、水質改善、重視生態及結合在地人文歷史特色部分納入計畫。	感謝委員意見，將納入設計考量
	3. 建議考量水質改善量能及後續礫間維管，並持續監測改善前後效益。	感謝委員意見，未來水質改善工程規劃設計時將針對後續維護管理方式進行專章論述，並將持續監測評估改善效益。
4. 規劃設計經費似偏高，請再核實檢討調整修正。	感謝委員意見，本案經費主要分為規劃及設計兩大部分進行編列，其中規劃工項部分，因過去溪埔子排水缺乏詳細之調查資料，因此針對環境背景、水質水量補充調查及生態檢核等需條列，人力費用部分則依規劃期程(三個月)編列，設計部分費用則依循工程會建造費用百分比上限參考表，以預估之工程費用 9,000 萬元換算而得，以上費用均經詳實檢討編列，內容細節詳如附表一及附表二所示。	

項次	審查意見	意見回覆
詹委員 明勇	D. 溪埔子排水二分線 1. P. 7/8, 表 1 是何時的調查成果, 平日、假日各調查多少次? 若要細緻的話, 宜將建功橋上游的人口數和其相對的可能污水量進行初步的推估, 可作為現地測量的比對。	感謝委員意見, 表 1 調查時間為 108 年 3 月, 為平假日各一次。而為求後續設計時之資料正確性, 將於設計案要求承攬廠商劃定細部集污區並進行人口、污染量之比對。
	2. P. 16, 根據表 1 的結果假日/平日的流量為 4666~5011 CMD, 目前規劃建置 5000 CMD 的處理單元, 似乎過於草率, 請強化調查結果後, 再提出要處理的量體。	感謝委員意見, 本案暫規劃全量截流溪埔子排水進行水質改善, 故依目前調查結果暫訂處理水量為 5,000CMD, 後續於設施規劃階段, 將進行更為細密之水質水量補充調查, 並依細密調查成果進行工程設計, 以避免工程量體與需求不符。
	3. P. 16, 用地是否確定會取得與地點的適用性?	新竹市溪埔子排水第二分線水質改善計畫預計設置地點為溪埔子排水第二分線部分河道及周邊綠地(與整體計畫中之水域景觀營造用地相同), 基地面積大於設施所需之 3,000 m ² , 經調查為公有地, 市府規劃配合都市更新使用該區進行河道及水質改善, 於設計完成後可向國有財產署申請無償撥用, 用地取得無虞。
	4. P. 22 本次僅提規劃費, 建議表 3 重新編制。	感謝委員意見, 已修正表 3 內容。
	5. P. 26~29, 總經費是否合理請對照部會表示意見。	感謝委員意見, 本案經費主要分為規劃及設計兩大部分進行編列, 其中規劃工項部分, 因過去溪埔子排水缺乏詳細之調查資料, 因此針對環境背景、水質水量補充調查及生態檢核等需條列, 人力費用部分則依規劃期程(三個月)編列, 設計部分費用則依循工程會建造費用百分比上限參考表, 以預估之工程費用 9,000 萬元換算而得, 以上費用均經詳實檢討編列, 內容細節詳如附表一及附表二所示。
蔡委員 義發	1. 本案水質改善符合水利署第五批次提案條件, 惟主要工作項目內礫間處理等建請加強說明維護管理計畫。	感謝委員意見, 已補充設施操作重點於計畫書, 本案設施完工後將由本處逐年編列操作及維護費用, 並整合市府其他水質淨化設施, 發包委託專業廠商進行設施操作, 使本計畫可達到

項次	審查意見	意見回覆
		預定之長期水質改善效益。
	2. 計畫經費之分項案件表 3, 110 及 111 年提到規劃設計費, 惟工作計畫第 P17 又補 110.3.31 進行細部設計審查刻正修正成果乙節, 既已細設為何又提列規劃設計費請補充說明。	感謝委員意見, 溪埔子排水整體計畫中, 包含「水域景觀改造」及「水質改善」, 其中水域景觀改造已獲補助並進行至細設階段, 本計畫書則申請「水質改善」之設施規劃設計。
張委員 伸誠	1. 如已有規劃設計資料可再加強補充, 本年度是否再申請補助規劃設計費請確認。	感謝委員意見, 已有規劃設計資料為「新竹市雨水下水道 C5 幹線出口暨溪埔子排水第二分線排水改善」案, 將補充相關規劃設計資料於「已核定案件執行情形」章節中。其案件為上部景觀之改善, 並無水質改善之規劃, 故本年度將針對此排水申請水質改善之計畫經費。
	2. 已有較詳細之生態檢核資料調查資料。	感謝委員肯定
	3. 整體規劃理念對既有生態衝擊較小給予肯定。	感謝委員肯定
	4. 步道鋪面及其他休憩設施應朝減量設計方向努力。	感謝委員意見, 目前設施設置階朝減量方式進行設計。
	5. 建議補充說明未來管理規劃, 評估未來每年所需之維管經費, 並說明市府是否有能力固定編列。	感謝委員意見, 費用部分參考相關案例操作維護費用約為 2.5 元/m ³ , 初步估算每年操維費用為 456 萬元, 設施完工後將由本處逐年編列操作及維護費用, 並整合市府其他水質淨化設施, 發包委託專業廠商進行設施操作, 使本計畫可達到預定之長期水質改善效益。
	6. 此案區域於計畫書中照片可看出是較自然之河道, 也有自然之土堤及礫石, 生態環境自然度高, 建議設計應朝維護自然之原則進行, 減少人工構造物之新建。目前設計之礫間處理其效益如何應先行評估, 如可以建議保留較自然之河道, 再	感謝委員意見, 因應現況為較自然河道, 目前設計採取保護既有林相, 重整護岸與通行動線為主, 故未來新望能透過礫間處理將河水淨化, 提供此區能恢復更自然與生態之環境。

項次	審查意見	意見回覆
	加強淨水植栽數量及減少汗水排入，維持住較自然之生態環境。	
紀委員 純真	1. 溪埔子排水之水質及整體環境改善，對於在地居民尤其與清華、交大兩校整體之生活空間串連，極為重要。本案擬就工程範圍及鄰近區域進行整體生態實質調查、提出評析，可予肯定，建議生態調查、檢核及評析，除現階段友善環境依據，亦做為後續周邊整體環境空間改善工作的重要參考。	感謝委員肯定，本案之環境空間將配合周邊都市更新及水岸環境營造進行規劃。
	2. 本案水質改善後，對於水域生態恢復，應有具體生態指標可予呈現，建議將生態指標，納入規劃事項；並依生態評析結果，提出該區域從上游至基地促進水陸域生物多樣性的方案建議。	感謝委員肯定，整體計畫中水岸景觀營造一案已將生態棲地營造納入考量，本案將依照施工前、中、後之生態調查及評析結果，檢視水質改善對生態環境提升之成效。
	3. 工作計畫書各期程(已完成或進行中)具體成果，以及本案提報項目，建議依時序從整體到分項，清楚敘明。	感謝委員意見，溪埔子排水整體計畫中，包含「水域景觀改造」及「水質改善」，其中水域景觀改造已獲補助並進行至細設階段，本計畫書則申請「水質改善」之設施規劃設計。
	4. 請再檢視本案經費明細枝項目及數量合理性，應著重非模組化設施之必要研析與規劃設計，加強基地範圍特有水質及水環境問題改善之規劃工作，使本規劃案對在地水質改善及生態環境與空間利用，發揮最大效益。	感謝委員意見，本案經費主要分為規劃及設計兩大部分進行編列，其中規劃工項部分，因過去溪埔子排水缺乏詳細之調查資料，因此針對環境背景、水質水量補充調查及生態檢核等需條列，人力費用部分則依規劃期程(三個月)編列，設計部分費用則依循工程會建造費用百分比上限參考表，以預估之工程費用 9,000 萬元換算而得，以上費用均經詳實檢討編列，內容細節詳如附表一及附表二所示。
劉委員 駿明	溪埔子排水第二分線之主要污染源，初步規劃利用現地處理設施於鄰近區域淨化後再排回第二支線，以有效削減河川污染，符合提案水質改善優先條件，同意列入評比。	感謝委員肯定
	分項案件經費分析說明乙節，計畫設置 5000CMD 氨氮污染削減設施 1 處，施工費預估 9000 萬元，其與一般現地曝氣、礫間及地下淨水設施(MSL)等污染處理理念	感謝委員意見，本案設置之氨氮削減設施預計採用礫間接觸曝氣工法為主，目前預計申請規劃設計經費以進行整體水質改善之設計，待設計完成

項次	審查意見	意見回覆
	有何不同，因未附細部設計圖說，及興辦原因、理由、預期目標及性價比等予以論述，無從表示意見，請補充，以利參考。	後將另依設計內容估算申請施工費。
	計畫僅提列規劃設計費 800 萬元，因與水環境第五批示提報要件不符，建議不列入評比處理。	感謝委員意見，本案計畫目的為水質改善，應符合提報「水質優先改善案件」之原則，故仍辦理經費之提報。

