

「全國水環境改善計畫」

【大漢溪水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：桃園市政府
輔導顧問團：亞磊數研工程顧問

中華民國 109 年 2 月

目 錄

一、整體計畫位置與計畫範圍.....	01
二、現況環境概述.....	03
三、前置作業辦理進度.....	36
四、分項案件概要.....	39
五、計畫經費.....	46
六、計畫期程.....	49
七、計畫可行性.....	69
八、預期成果及效益.....	50
九、營運管理計畫.....	51
十、得獎紀錄.....	52
十一、附錄.....	52

圖目錄

圖 1、整體計畫位置之 1/25000 地形圖.....	1
圖 2、街口溪生態水岸步道計畫之 1/5000 航照圖.....	2
圖 3、計畫範圍地籍套繪圖.....	3
圖 4、計畫範圍內觀光遊憩景點分布圖.....	4
圖 5、大嵙崁生態公園及三坑自然生態公園分布圖.....	5
圖 6、桃園重要產業園區分布示意圖.....	8
圖 7、計畫範圍內原住民部落分布示意圖.....	11
圖 8、崁津部落現況圖.....	12
圖 9、瑞興部落現況圖.....	13
圖 10、撒烏瓦知部落現況圖.....	14
圖 11、計畫範圍野鳥棲地區位示意圖.....	19
圖 12、街口溪水質採樣與生態調查位置示意圖.....	21
圖 13、大溪水資源回收中心位置圖.....	23
圖 14、大溪水資源回收中心放流水水溫變化.....	24
圖 15、大溪水資源回收中心放流水酸鹼值變化圖.....	25
圖 16、大溪水資源回收中心放流水溶氧量變化圖.....	25
圖 17、大溪水資源回收中心放流水總磷變化圖.....	26
圖 18、大溪水資源回收中心放流水生化需氧量變化圖.....	26
圖 19、大溪水資源回收中心放流水懸浮固體變化圖.....	27
圖 20、大溪水資源回收中心放流水氨氮變化圖.....	27
圖 21、計畫範圍內集污區與子集水區對照圖.....	28
圖 22、計畫範圍內污染負荷量分布示意圖.....	30
圖 23、計畫範圍內污染負荷量分布魚骨圖.....	30
圖 24、非都市計畫區聚落分佈圖.....	34
圖 25、地方說明會照片記錄.....	37
圖 26、工作坊照片記錄.....	38
圖 27、共學營照片記錄.....	38

圖 28、府內審查會議照片記錄.....	38
圖 29、現勘照片記錄.....	38
圖 30、水環境建設資訊平台示意圖.....	40
圖 31、大漢溪整體計畫內已核定案件計畫區位圖.....	43
圖 32、基地現況.....	45
圖 33、土包袋植生綠化示意圖.....	45
圖 34、生態槽示意圖.....	45
圖 35、水岸步道示意圖.....	45
圖 36、街口溪生態水岸步道計畫甘特圖.....	49
圖 37、街口溪生態水岸步道計畫與週邊景點串聯圖.....	51

表目錄

表 1、大漢溪水環境改善計畫.....	2
表 2、桃園市人口分析表.....	7
表 3、桃園市大溪區 108 年 6 月份各里戶數、人口數.....	7
表 4、大漢河流域生態調查資料彙整.....	18
表 5、街口溪水質調查結果表.....	21
表 6、陸域地面水體分級標準表.....	22
表 7、河川污水指標(RPI)等級分類表.....	22
表 8、街口溪測站(枯水期)河川污染指標 RPI 表.....	22
表 9、放流水標準表.....	24
表 10、計畫範圍集污區點源及非點源污染負荷量推估表(單位：kg/day)..	29
表 11、計畫範圍內污水下水道系統興建計畫表.....	32
表 12、施行污水下水道前後之點源污染削減量推估表.....	32
表 13、地方說明會重要結論.....	37
表 14、大漢溪水環境改善計畫—分項工程明細表.....	41
表 15、大漢溪水環境改善計畫—已核定工程明細表.....	43
表 16、大漢溪水環境分項案件工程經費總表.....	47
表 17、街口溪生態水岸步道計畫分項工程經費表.....	47

附錄目錄

附錄一、生態檢核表

附錄二、工作說明會

附錄三、「全國水環境改善計畫」工作坊會議紀錄

附錄四、「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營會議紀錄

附錄五、「全國水環境改善計畫」初審會議暨提案計畫勘查作業會議紀錄

附錄六、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

附錄七、水質樣品檢驗報告

附錄八、生態調查方法

附錄九、桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

附錄十、計畫工作明細表

附錄十一、工程計畫評分表

附錄十二、自主查核表

一、整體計畫位置與計畫範圍

本計畫「大漢溪水環境改善計畫」係為打造大漢溪支流—街口溪水岸步道帶狀路網及營造河濱親水環境，提供居民妥善舒適休憩空間。配合大漢溪武嶺橋下游已核定計畫「月眉里污水下水道系統新建計畫」、「大崙崁親水園區景觀工程」、「埔頂排水水質淨化」、「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」及大溪月眉休閒農業區等既有環境資源，希望串連兩岸遊憩動線及周邊環境營造進而活化與提升該區域整體觀光效益，並積極爭取前瞻基礎建設計畫的經費補助。

本次提報範圍主要位於大漢溪支流街口溪水系中華路 121 巷橋至大溪國中兩岸河濱區域，長度約 224 公尺。如圖 1、圖 2 及表 1 所示。



圖 1、整體計畫位置之 1/25000 地形圖



圖 2、街口溪生態水岸步道計畫之 1/5000 航照圖

表 1、大漢溪水環境改善計畫

項次	計畫名稱	施作工程及規劃概述
1	街口溪生態水岸步道計畫	中華路 121 巷橋至大溪國中： 1. 新建護岸。 2. 水岸步道。

二、現況環境概述

(一) 整體計畫基地環境現況

1. 土地分區及權屬調查

本計畫範圍主要位於街口溪河川區域範圍內，計畫區用地皆位於大溪區田心子段下田心子小段，水岸步道路線用地皆為公有地。計畫範圍地籍套繪如圖 3 所示。



圖 3、計畫範圍地籍套繪圖

(2) 現地調查

除前述之觀光資源，經現地勘查結果，針對具有水質淨化及環境營造之景點，包括大崙崁生態公園及三坑自然生態公園，其分布位置詳圖 5。

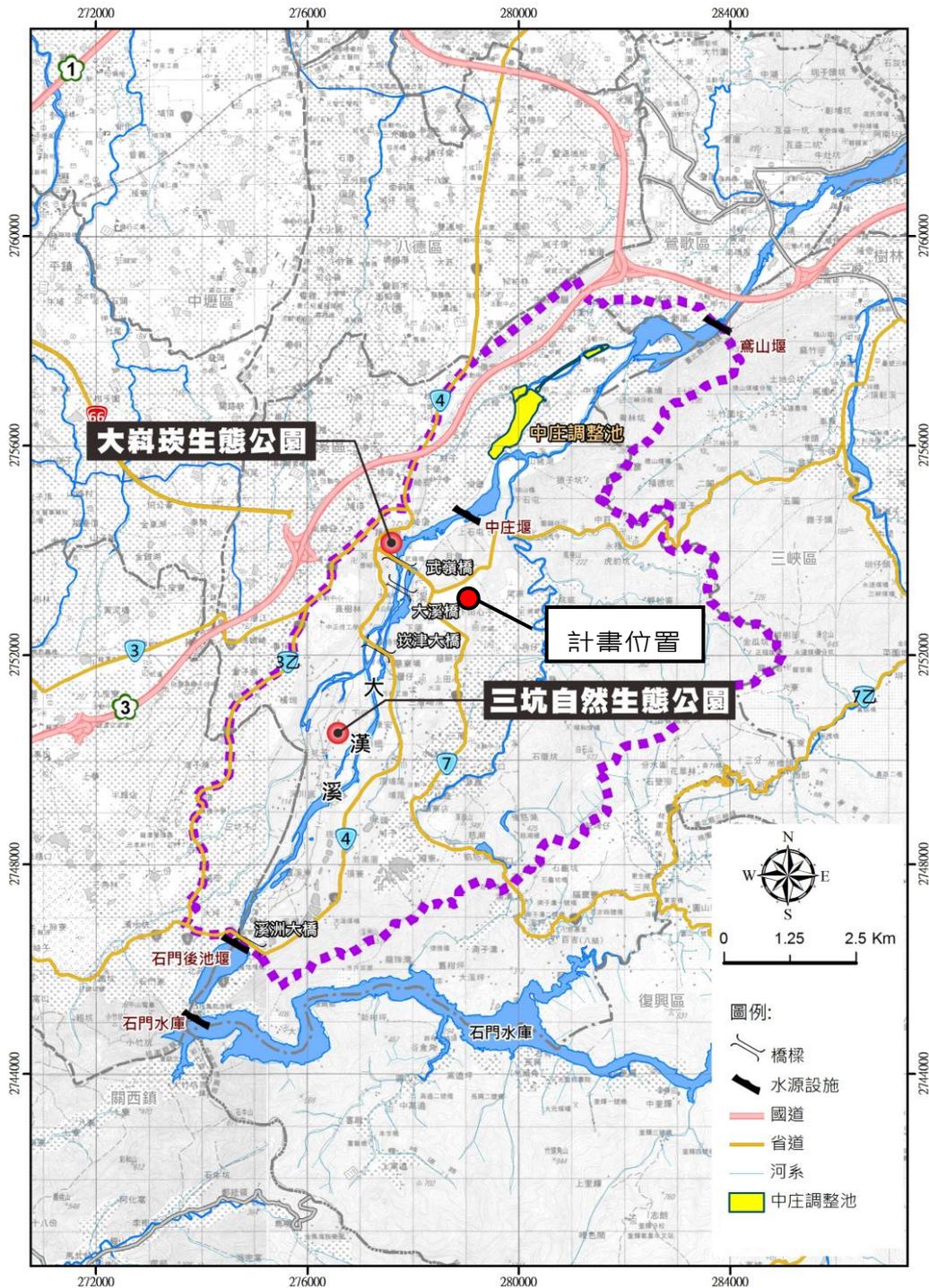


圖 5、大崙崁生態公園及三坑自然生態公園分布圖

3. 社經環境說明

(1) 人口成長與分布

根據內政部最新公布的區域人口之變動資料顯示，桃園市是全台人口增幅最大地區，高達為 8.77%。據地方政府分析可能因桃園市升格(103 年 12 月 25 日正式升格為直轄市)效應及升格後生育津貼大幅調漲為 1 胎 3 萬元以上，較其他縣市福利好吸引部分縣市人口遷入桃園市者較往年為多。104 年底桃園市總人口數已超過 210 萬人，近 10 年人口分析如表 2 所示。

桃園市因擁有國際機場的重要對外門戶，且南、北分別銜接臺灣最大都會區雙北以及新竹科學園區，產經地位相形重要，再加上機場捷運通車所帶動的活絡，居住人口快速上升，108 年 6 月底人口數已攀升至 223 萬 5,005 人(在升格的兩年內，暴增 8 萬 9,440 人，臺北市目前約 267.4 萬人口)，預估再十年左右，桃園市的人口數就會追上臺北市(北市人口有外移現象)。

另外，根據變更大溪都市計畫(第二次通盤檢討)書，其計畫範圍為 240 公頃，北起信義路北側坡坎下，向北延伸至第二旭橋，南止於私立至善高中南側，東至復興路與北部橫貫公路交界，西至大漢溪東側坡坎下。收集整理桃園市大溪區各里戶數及人口數，截至 108 年 6 月大溪區人口數約 95,146 人，其中，一心里目前約有 2,163 戶，人口數約 5,748 人；田心里目前約有 1,770 戶，人口數約 5,381 人，如表 3 所示。

表 2、桃園市人口分析表

年度及區別		現住戶口				戶量 (人/戶)	人口密度 (人/平方公里)
		戶數 (戶)	人口數(人)	男	女		
桃園市	民國 96 年底	619,870	1,934,968	981,486	953,482	3.12	1,584.80
	民國 97 年底	637,071	1,958,686	991,492	967,194	3.07	1,604.23
	民國 98 年底	654,106	1,978,782	999,065	979,717	3.03	1,620.69
	民國 99 年底	673,477	2,002,060	1,009,274	992,786	2.97	1,639.75
	民國 100 年底	686,273	2,013,305	1,013,618	999,687	2.93	1,648.96
	民國 101 年底	701,827	2,030,161	1,020,819	1,009,342	2.89	1,662.77
	民國 102 年底	716,582	2,044,023	1,026,657	1,017,366	2.85	1,674.12
	民國 103 年底	733,004	2,058,328	1,032,625	1,025,703	2.81	1,685.84
	民國 104 年底	750,501	2,105,780	1,053,001	1,052,779	2.81	1,724.70
	民國 105 年底	770,894	2,147,763	1,071,564	1,076,199	2.79	1,759.09
	民國 106 年底	790,376	2,188,017	1,089,619	1,098,398	2.77	1,792.06
	民國 107 年底	807,471	2,220,872	1,104,073	1,116,799	2.75	1,819.96

資料來源：桃園市政府主計處。

表 3、桃園市大溪區 108 年 6 月份各里戶數、人口數

編號	里別	鄰數	戶數	男	女	人口數	各里人口數佔總人口數百分比
	總計	674	33127	48340	46806	95146	100.00%
1	興和里	37	654	866	873	1739	1.83%
2	福仁里	25	383	632	558	1190	1.25%
3	一心里	41	2163	2905	2843	5748	6.04%
4	一德里	31	2344	3324	3395	6719	7.06%
5	月眉里	16	462	779	694	1473	1.55%
6	永福里	17	465	605	481	1086	1.14%
7	美華里	23	1268	1881	1636	3517	3.70%
8	福安里	30	957	1337	1220	2557	2.69%
9	復興里	15	399	578	449	1027	1.08%
10	新峰里	16	396	515	412	927	0.97%
11	康安里	21	542	803	740	1543	1.62%
12	義和里	24	726	1075	973	2048	2.15%
13	瑞興里	23	1004	1729	1499	3228	3.39%
14	中新里	22	610	956	787	1743	1.83%
15	仁義里	34	1354	1605	1850	3455	3.63%
16	僑愛里	37	1240	1439	1623	3062	3.22%
17	仁善里	16	1605	2343	2330	4673	4.91%
18	仁愛里	21	2095	3248	3167	6415	6.74%
19	仁武里	20	1338	1940	1954	3894	4.09%
20	員林里	10	609	947	961	1908	2.01%
21	南興里	28	1963	3197	2735	5932	6.23%
22	瑞源里	24	1484	2319	2195	4514	4.74%
23	光明里	14	1006	1382	1438	2820	2.96%
24	三元里	20	1236	1722	1819	3541	3.72%
25	田心里	39	1770	2701	2680	5381	5.66%
26	仁文里	30	1731	2364	2372	4736	4.98%
27	仁和里	21	1968	3102	3135	6237	6.56%
28	仁美里	19	1355	2046	1987	4033	4.24%

(2) 產業發展

近 20 年隨著高科技產業興起，桃園產業亦逐漸由勞力密集的傳統產業，轉型為以高科技為主的知識經濟發展產業型態。桃園地區重要產業園區分布請參見圖 6。

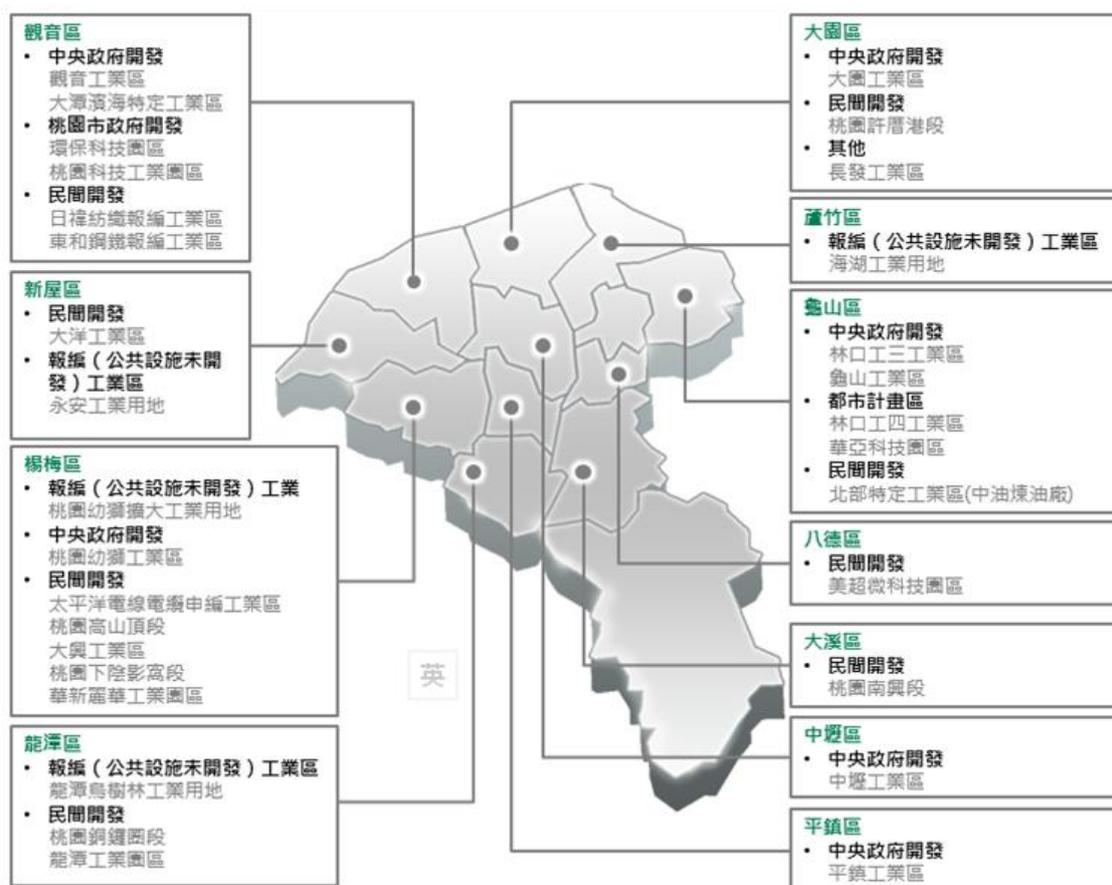


圖 6、桃園重要產業園區分布示意圖

A. 桃園市的農業家數、就業人數及銷售額占全國的比率不高

目前桃園市的農戶人口數約為 19.6 萬人，漁戶人口數約 6,200 人。全市耕地面積約 3.5 萬公頃，桃園市農業的銷售額主要以蔬果批發零售業、米糧批發零售業及花卉批發零售業所占比率最高，主要農產品包括蔬菜、花卉、黑毛豬、壽山茶、龍泉茶、蘆峰茶、武嶺茶、洋香瓜、水蜜桃等，觀光農場的開發，也是桃園市農業轉型的現象。全市稻米主要產區在楊梅(8,243 公噸/年)及新屋地區(5,128 公噸/年)、雜糧以新屋(292 公噸/年)及觀音地區(198 公噸/年)為主、蔬菜生產以八德為主(25,368 公噸/年)、果品以復興為主(4,646

公噸/年)。

大溪地區耕地面積約 2,393.88 公頃，農產品則因自然天成的河階地形和肥沃土地，綠竹筍、韭菜、李子、蓮霧、火龍果...皆膾炙人口，近年來並轉型為蘭園、花園、火龍果園、藥用植物園等精緻農業。主要作物方面，稻米收穫面積約 668 公頃、食用玉米及甘藷雜糧 3.6 公頃、其他特用農作物收穫面積約 23.5 公頃、綠竹筍約 400 公頃；大溪地區果品產量是桃園市中除復興區外，產量較高的區域，收穫面積約 36 公頃年產量約 290 公噸；蔬菜生產區除八德區最高外，與桃園區，蘆竹區產量相當居次的區域，年產量約在 7,300 公噸/年(生產面積約 701 公頃)。

另在桃園市農業轉型為休閒農場部份，依農委會公佈之合法休閒農場目前有 23 家(截至 108 年 7 月止全台有 346 家)，主要分布在觀音、蘆竹地區，大溪地區目前有「石門森林休閒農場」、「好時節休閒農場」及「富田香草休閒農場」共 3 家，其他尚有未合法的休閒農場，過去非正式的統計約有 200 家左右，顯示農業休閒化發展是重要發展的趨勢。

B. 桃園工業區聚落完整，為國內重要二級產業重鎮，年產值已超過新台幣 2.6 兆元

桃園過去長期在政府經濟建設計畫持續的推動下，各大工業區陸續成立，至今有 32 個工業區，桃園市工業年產值已超過新台幣 2.6 兆元，連續 15 年全國第 1。在早期的工業發展過程中，桃園以製造、代工、降低成本的發展策略，在電子、工具機、紡織等領域建立了深厚的基礎，直到汽車、ICT 資通訊產業到物流、電動車、雲端，以及現在傲視全球，創新格局的航空城計畫，搭配既有的產業資源、結合桃園的優勢，目前發展以低污染、低耗能、低用水及高附加價值（三低一高）產業型態主要發展軸心。同時又積極推動桃園航空城計畫及亞洲矽谷等計畫，期望帶動桃園產業再次的革新，促進產業升級創新。

C. 服務業部門以批發、零售業居首

早在 2002 年時，其服務業部門比例首度超越工業部門，顯示桃園縣已逐漸邁向三級產業導向的經濟發展。桃園市服務業因位於交通樞紐，批發及零售業家數居服務業首位。其次為住宿餐飲業及營造業。另外在運輸及倉儲業與支援服務業方面，桃園地區家數也較多。

而就成長率來看，因桃園市人口成長快速，地方性服務業如教育服務業及住宿及餐飲業成長率較高。整體而言，桃園市服務業仍持續成長中，未來因應政府計畫效益發酵，預期將帶動桃園市產業發展。

(3) 原住民族群及分布狀況

本計畫範圍內之聚居型原住民部落計有三處，皆位於大漢溪左岸，由上游至下游分別為崁津部落、瑞興部落、撒烏瓦知部落，又分稱為上、中、下部落，皆為都市邊緣的部落，其分布區位如圖 7。

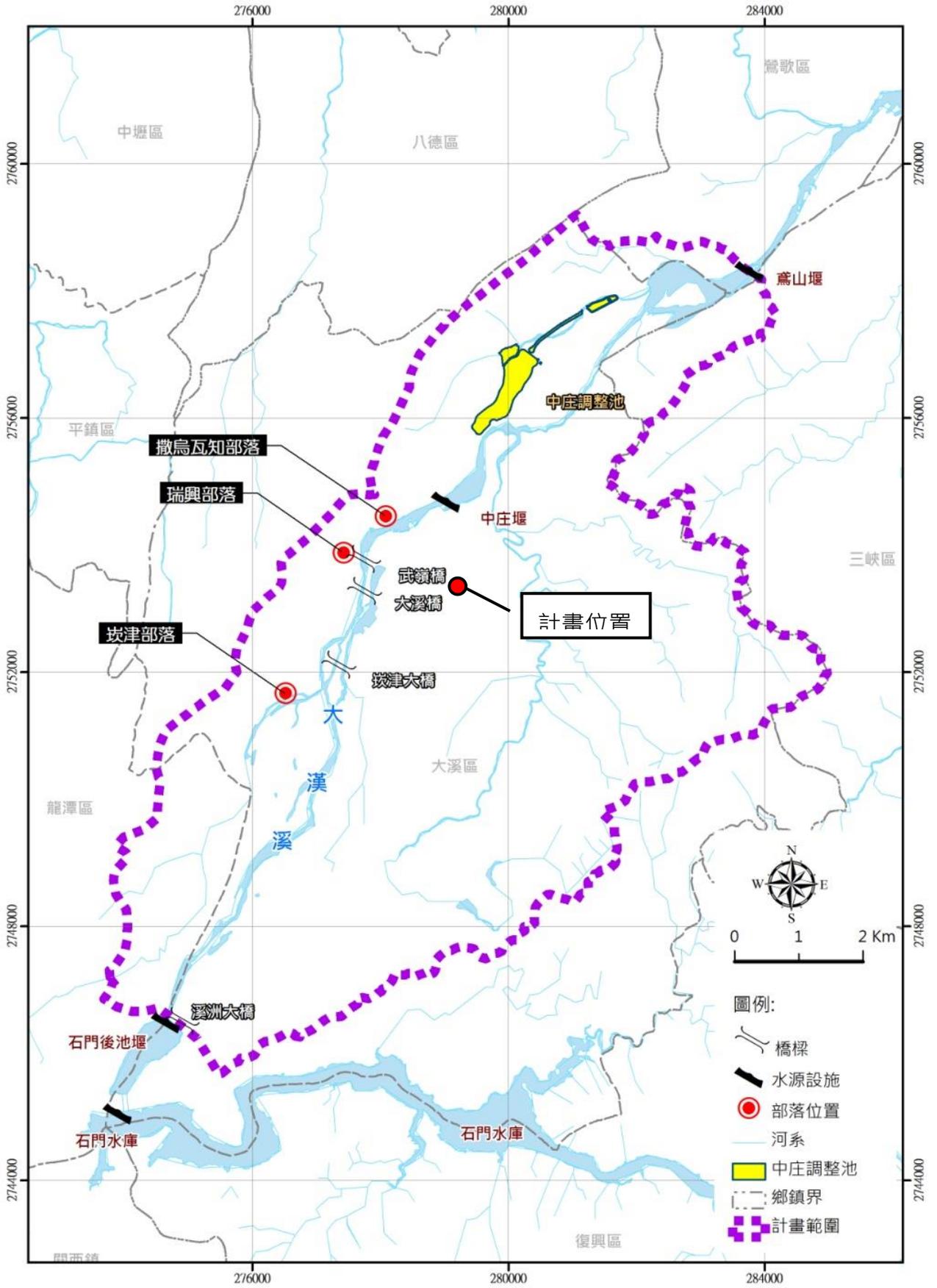


圖 7、計畫範圍內原住民部落分布示意圖

A. 崁津部落(上部落)

本部落位於大漢溪近崁津大橋上游左岸之河川區域範圍內，人口不多，住戶現僅約 37 餘戶，皆為阿美族人。部落整體占地約 0.64 公頃，其部落現況如圖 8，屋舍多為一樓式鐵皮屋，部落內並設有文化聚會所及活動場地。



圖 8、崁津部落現況圖

B. 瑞興部落(中部落)

本部落位於大漢溪近武嶺橋上游側左岸，即目前之「瑞興國宅」，於 1996 年落成，為桃園市第一座原住民低利貸款興建的國宅社區，住戶皆為原住民，族群包括阿美、泰雅、賽夏、布農、排灣等 219 戶，惟仍以阿美族居多。部落現況如圖 9，社區入口處周邊圍牆布置許多原住民特色圖騰，社區大樓中庭並設有司令台，可供相關祭典活動使用。



圖 9、瑞興部落現況圖

C. 撒烏瓦知部落(下部落)

本部落位於大漢溪武嶺橋下游左岸約 600 公尺處，即目前大溪河濱公園下游側，緊鄰埔頂排水出口。其原名為「達魯岸」部落，為農寮之意，現在改名叫「撒烏瓦知」，意為岸邊。部落現況如圖 10，目前部落人口數僅約 15 戶。



圖 10、撒烏瓦知部落現況圖

(4) 自來水事業提供服務機能狀況

桃園地區由於地理條件優越、高素質的人力資源及天然災害少等優勢，近年來工商業發展極為迅速，工業產值與用電量均是全國之冠，桃園地區公共給水涵蓋生活及工業用水，主要由台灣自來水公司第 2 區管理處供應（第 12 區管理處(板新場)支援），主要淨水場現有大湳、石門、平鎮及龍潭等 4 處，出水能量為 117 萬 CMD，至 106 年 12 月止桃園市供水人口數 2,088,202 人(扣除總表戶及用水零度戶)普及率約 95.42%。

桃園市產業群聚，用水遽增，俟桃園地區穩定供水計畫完成後，將可大幅提升整體供水能力，除可確保桃園地區目前的供水需求外，另至目標年民國 120 年產業及民生皆可供水無虞，可預見桃園地區的供水將更趨於穩定。為因應高成長用水需求及作為備載水源，仍需持續開發新水源及加強水資源再利用。

(二)、生態環境現況

1. 區域生態調查

蒐集近年在計畫區域周邊之生態調查如表 4 所示，分別在民國 89 年至 97 年之間在大漢溪流域做過不同規模之生態調查，本計畫參考 97 年中庄調整池工程計畫環境影響說明書，說明計畫區域附近生態調查，結果如下：

(1) 陸域植物

綜合民國 97 年 4 季調查，共發現植物 75 科 142 屬 166 種，其中 41 種喬木，17 種灌木，16 種藤木，92 種草本，包含 4 種特有種，94 種原生種，20 種歸化種，48 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(55.4%)，而植物屬性以原生物種最多(56.6%)。稀特有植物調查發現 4 種特有種(水柳、長枝竹、香楠、小梗木薑子)，除水柳外，主要分佈於周圍的次生林中，豐富度屬於普通。水柳雖為普通等級，但於本區胸徑在 20 公分之植株，可見 30 株以上分佈於草澤地。

(2) 陸域動物

綜合民國 97 年 4 季調查，哺乳類調查共記錄到 4 目 6 科 11 種 202 隻次。其中臭鼬及鼠科小獸類均出現在預定地周圍及大漢溪高灘地、草生地、農耕地及人工建物附近；台灣鼯鼠發現於農耕地；東亞家蝠傍晚時可見於各類棲地上飛翔覓食；台灣野兔於預定地場址內草澤附近活動，所有物種均為普遍常見物種。

鳥類調查共記錄到 14 目 35 科 66 種 3,709 隻次。由於預定地周邊自然之植被相破碎，且農耕地、人工建物等多屬人為開發環境，故所發現之鳥類多為適應人為干擾之物種。調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成，水鳥有翠鳥、小水鴨、花嘴鴨、白腹秧雞、紅冠水雞、緋秧雞、彩鷓、高蹺鴝、燕鴝、小環頸鴝、金斑鴝、鷹斑鷓、磯鷓、青足鷓、小青足鷓、蒼鷺、黃頭鷺、大白鷺、小白

鷺、黑冠麻鷺、黃小鷺、夜鷺、小鸕鶿共計 23 種，主要分佈於大漢溪及舊河道草澤。所記錄到的鳥類中，除環頸雉、台灣夜鷹、黑鳶較為稀有，黑冠麻鷺、高蹺鴿、家八哥、喜鵲、小青足鵲數量較不普遍外，其餘均為台灣西部平原、低海拔丘陵普遍常見物種。

綜合民國 97 年 4 季調查另共發現台灣特有種動物 5 種 (月鼠、小黃腹鼠、褐樹蛙、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥)。至於台灣特有亞種動物則有 18 種 (台灣鼯鼠、台灣野兔、環頸雉、棕三趾鶉、紅嘴黑鸛、緋秧雞、斑頸鳩、白頭翁、棕背伯勞、台灣小彎嘴畫眉、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鷺、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶲、八哥、樹鵲、大卷尾、中國石龍子)。

此外，綜合 4 季保育類物種調查結果，比對公告之『保育類野生動物名錄』(民國 98 年 4 月 1 日開始適用)，共發現二級保育類 8 種 (紅隼、黑鳶、環頸雉、彩鶲、燕鴿、八哥、雨傘節、眼鏡蛇)，其他應予保育之第三級保育類 1 種 (紅尾伯勞)。

(3) 水域生物

綜合民國 97 年 4 季調查結果共發現魚類 3 目 7 科 23 種，均屬分佈於台灣西部溪流之普遍常見魚種，包括吉利慈鯛、羅漢魚、鯽魚、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、雜交尼羅魚、台灣石魚賓、餐條、黑鱧、白鱧等魚類。未發現保育類淡水魚，而大眼華鯿除台北縣北勢溪族群量較多外，大漢溪流域屬於稀有魚種。唇魚骨、紅鰭鮎、平領鱨 3 種魚類數量為局部普遍。台灣特有種淡水魚類則共發現台灣石魚賓、短吻鏢柄魚、粗首鱨等 3 種。

蝦蟹螺貝類綜合 4 季調查共發現 6 科 8 種，除台灣米蝦族群數較不普遍，克氏原蝦蛄為外來入侵種，屬台灣局部分佈外，其他皆為溪流普遍常見物種，包括日本沼蝦、台灣沼蝦、克氏原蝦蛄、粗糙沼蝦，及圓田螺、福壽螺等蝦蟹螺貝類。

附著性藻類調查共記錄藍藻類 1 屬 2 種，裸藻類 1 屬 2 種，甲

藻類 1 屬 1 種，綠藻類 5 屬 5 種，及矽藻類 8 屬 9 種，以綠藻類與矽藻類數量居多，包括、谷皮菱形藻(矽藻類)、放射多芒藻(綠藻類)，肘狀針杆藻(矽藻類)、雙點顫藻(藍藻類)、舟形藻(矽藻類)、平板藻(矽藻類)、尖尾裸藻(綠藻類)等。

表 4、大漢河流域生態調查資料彙整

生態調查	調查樣點	魚類	蝦蟹螺貝類	兩棲爬蟲類	植物	鳥類	哺乳類	昆蟲 (蝴蝶)
民國 89 年	上游興漢橋站至下游鶯歌站，共 11 點	17 魚種 (明潭吻鰕虎)	3 科 5 種蝦類及 1 種蟹類 (粗糙沼蝦)			27 科 5 亞科 62 種		
民國 92 年	溪洲、炭津大橋、武嶺橋及茅埔，共 4 點	本土 7 科 19 種，外來 5 科 9 種	2 科 2 屬 4 種	爬蟲類 2 目 8 科 15 種、兩棲類 1 目 4 科 9 種	174 種	27 科 5 亞科 62 種 (白頭翁、紅嘴黑鵯、麻雀)	5 目 6 科 9 種	
民國 97 年 (4 季)	中庄調整池附近，水域以武嶺橋下游段、中溪洲段及鳶山堰上游段，共 3 點	3 目 7 科 23 種 (吉利慈鯛)	蝦蟹螺貝類 6 科 8 種 (粗糙沼蝦)	2 綱 14 科 26 種 429 隻次 (澤蛙、黑眶蟾蜍、無疣蝮虎)	75 科 142 屬 166 種 (草澤地以李氏禾為優勢)	14 目 35 科 66 種 3,709 隻次 (麻雀、白頭翁、紅鳩)	4 目 6 科 11 種 202 隻次 (臭鼬、小黃腹鼠)	5 科 10 亞科 38 種 900 隻次 (藍灰蝶、白粉蝶)
民國 97 年 (2 季)	柑園橋、後村堰及三鶯大橋，共 3 點	3 目 3 科 5 種 (雜交尼羅魚、鯉魚)	3 科 3 種 (福壽螺)	2 綱 12 科 18 種 90 隻次 (黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙)	31 科 75 種	10 目 29 科 42 種 512 隻次 (麻雀、粉紅鸚嘴、黃頭鶯)	2 目 3 科 6 種 22 隻次 (小黃腹鼠)	5 科 11 亞科 32 種 200 隻次 (沖繩小灰蝶、波紋小灰蝶、紋白蝶)

資料來源：中庄調整池工程計畫環境影響說明書，經濟部水利署水利規劃試驗所，2009。

2. 野鳥及濕地

經相關資料蒐集顯示，計畫區域內因大漢溪周邊土地使用強度低，且環境保持良好，大漢溪左岸部分區域為野鳥集中地區，其分布如圖 11。

其中，中庄調整池周邊及三坑舊河道區域，因尚保存良好的溼地，為主要白鷺鷥聚集棲息之處。大溪河濱公園則因海拔較低，園內林相豐富，又多为聚鳥性樹種，為低海拔鳥類的天堂，冬天更能觀賞到過境或渡冬的鵝、鶯科候鳥。另外，大漢溪溪床沙洲礫灘，兩岸岩層常有鶯科、鵲鴿科、多種鳥類佇足覓食。

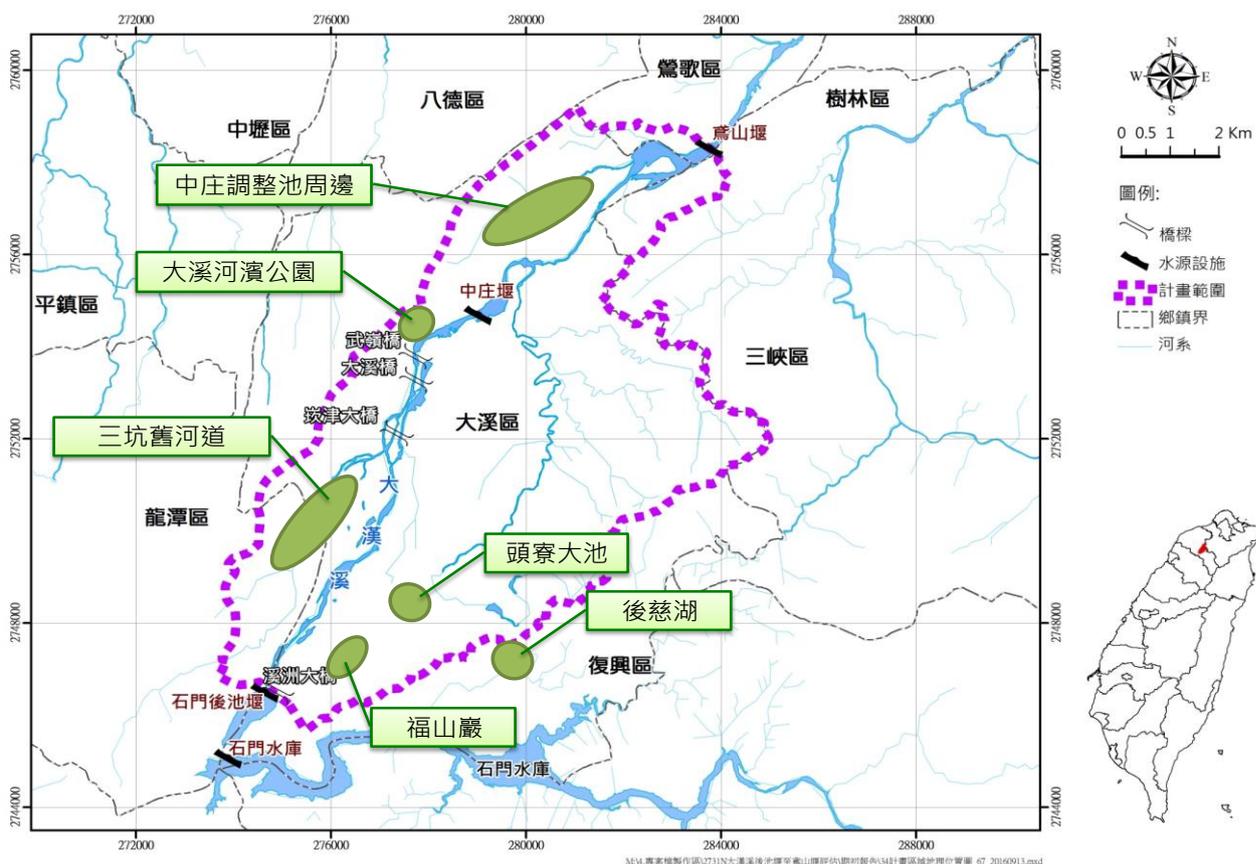


圖 11、計畫範圍野鳥棲地區位示意圖

(三)、水質環境現況

街口溪幹線並無水質測站及相關水質調查，因此本計畫於 108 年 09 月 23 日選定 2 採樣點位進行完整水質採樣分析，採樣點包含復興路台 7 線橋上游和中華路 121 巷 43 弄旁河道(相對位置如圖 12 所示)，分別係本次計畫範圍河段之上下游，水質分析項目包含水溫、pH 值、生化需氧量、懸浮固體、溶氧量、大腸桿菌群、氨氮和總磷，水體水質調查結果如表 5 所示。

計畫依據排水水質狀況及表 6 與表 7 計算河川污染指標 RPI 等級(結果如表 8 所示)，2 處採樣點 pH 值為 7.3 和 7.1，生化需氧量和氨氮部分，下游 121 巷 43 弄旁河道高於上游台 7 線橋，推測可能為生活污水排入所致。

1、復興路台 7 線橋上游：本採樣點河川污染指數 (RPI) 為 1，屬未(稍)受污染，較無人為或工業廢污水污染風險。

2、中華路 121 巷 43 弄旁河道：本採樣點生化需氧量和氨氮濃度分別為 6.0 和 3.76 mg/L，均高於上游台 7 線橋，河川污染指數 (RPI) 為 5，屬中度污染，其間可能有生活污水排入之情形。



圖 12、街口溪水質採樣與生態調查位置示意圖

表 5、街口溪水質調查結果表

檢測項目	單位	台 7 線橋上游	121 巷 43 弄旁	參考方法
pH 值	—	7.3(24.1°C)	7.1(25.6°C)	NIEA W424.53A
生化需氧量	mg/L	ND	6.0	NIEA W510.55B
懸浮固體	mg/L	5.6	6.2	NIEA W210.58A
溶氧量	mg/L	9.1	6.0	NIEA W422.53B
大腸桿菌群	CFU/100mL	5.7×10^4	3.3×10^5	NIEA E202.55B
氨氣	mg/L	0.10	3.76	NIEA W448.51B
總磷	mg/L	0.094	0.388	NIEA W427.53B

註：採樣日期為 108 年 09 月 23 日。

表 6、陸域地面水體分級標準表

分級	基準值						
	氫離子 濃度指數 (pH)	溶氧量 (DO) (mg/L)	生化需氧 量(BOD) (mg/L)	懸浮固體 (SS) (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100ML)	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	總磷 (TP) (mg/L)
甲	6.5-8.5	6.5以上	1以下	25以下	50個以下	0.1以下	0.02以下
乙	6.0-9.0	5.5以上	2以下	25以下	5,000個以下	0.3以下	0.05以下
丙	6.0-9.0	4.5以上	4以下	40以下	10,000個以下	0.3以下	—
丁	6.0-9.0	3以上	—	100以下	—	—	—
戊	6.0-9.0	2以上	—	無漂浮物 且無油污	—	—	—

資料來源：行政院環境保護署。

表 7、河川污水指標(RPI)等級分類表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO) (mg/L)	DO ≥ 6.5	6.5 > DO ≥ 4.5	4.5 > DO ≥ 2.0	DO < 2.0
生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	BOD ₅ ≤ 3.0	3.0 < BOD ₅ ≤ 4.9	5.0 ≤ BOD ₅ ≤ 15.0	BOD ₅ > 15.0
懸浮固體(SS) (mg/L)	SS ≤ 20.0	20.0 < SS ≤ 49.9	50.0 ≤ SS ≤ 100	SS > 100
氨氣(NH ₃ -N) (mg/L)	NH ₃ -N ≤ 0.5	0.5 < NH ₃ -N ≤ 0.99	1.0 ≤ NH ₃ -N ≤ 3.0	NH ₃ -N > 3.0
點數	1	3	6	10
污染指數積分值 (S)	S ≤ 2.0	2.0 < S ≤ 3.0	3.1 ≤ S ≤ 6.0	S > 6.0

表 8、街口溪測站(枯水期)河川污染指標 RPI 表

水質/項目	復興路台 7 線橋上游		中華路 121 巷 43 弄旁河道	
	監測結果	所得點數	監測結果	所得點數
溶氧量(DO)(mg/L)	9.1	1	6.0	3
生化需氧量(BOD)(mg/L)	ND	—	6.0	6
懸浮固體(SS)(mg/L)	5.6	1	6.2	1
氨氣(NH ₃ -N)(mg/L)	0.10	1	3.76	10
總點數	3		20	
河川汙染指數(RPI)	1		5	
河川汙染狀態	未(稍)受汙染		中度汙染	

目前桃園市政府水務局另針對大溪水資源回收中心進行放流水(放流渠道)水質監測，其採測位置如圖 13 所示。大溪水資源回收中心收集範圍主要包括桃園市大溪區月眉里、田心里、一心里、興和里、

福仁里等行政區域內之生活污水，再以三級生物處理方式進行水質處理。放流水(放流渠道)水質監測採樣頻率為每星期一次，監測項目包括溶氧、總磷、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等 5 項，水溫及酸鹼度採樣頻率則為每日一次，有關放流水水質標準如表 9 所示。

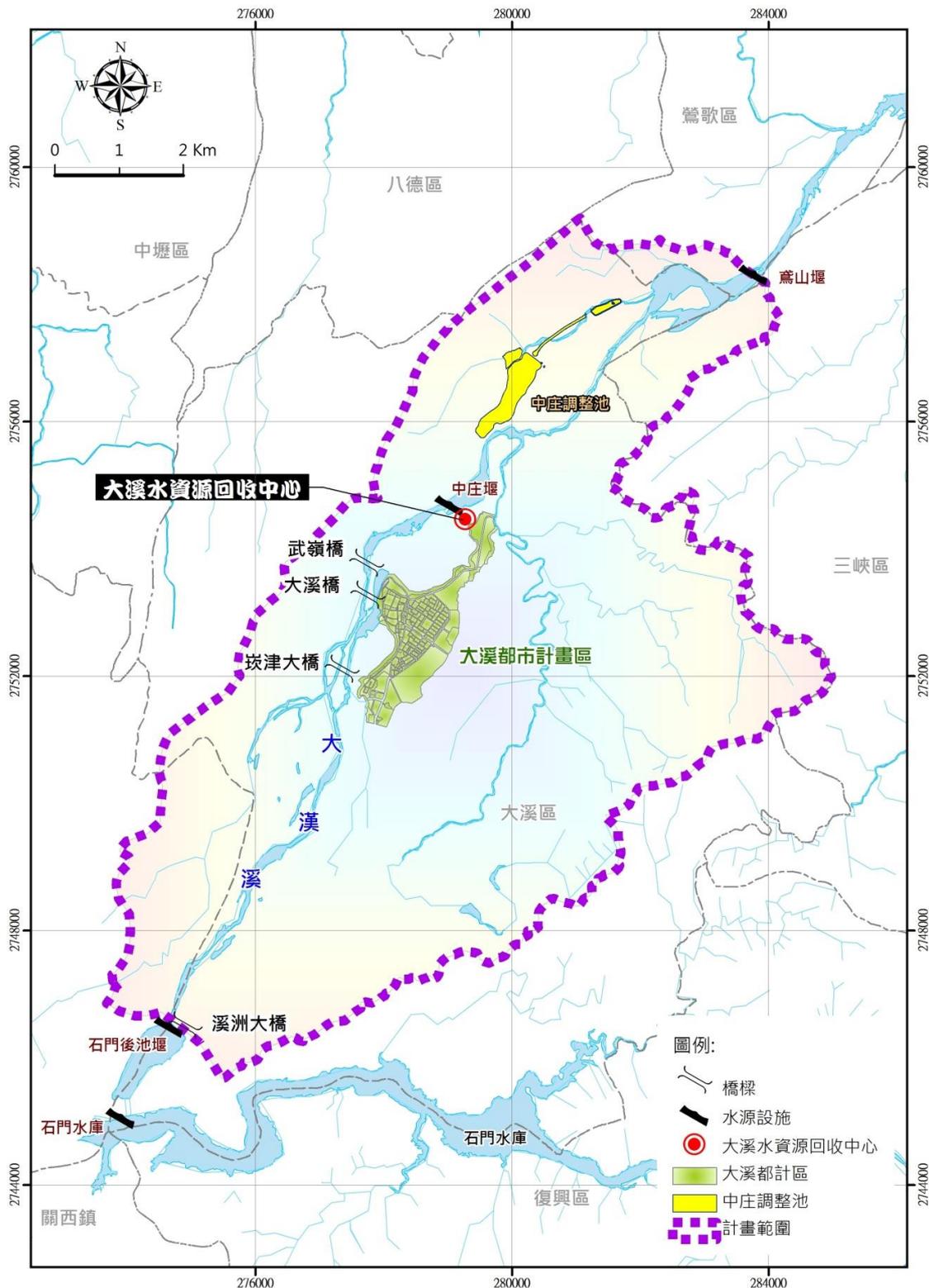


圖 13、大溪水資源回收中心位置圖

表 9、放流水標準表

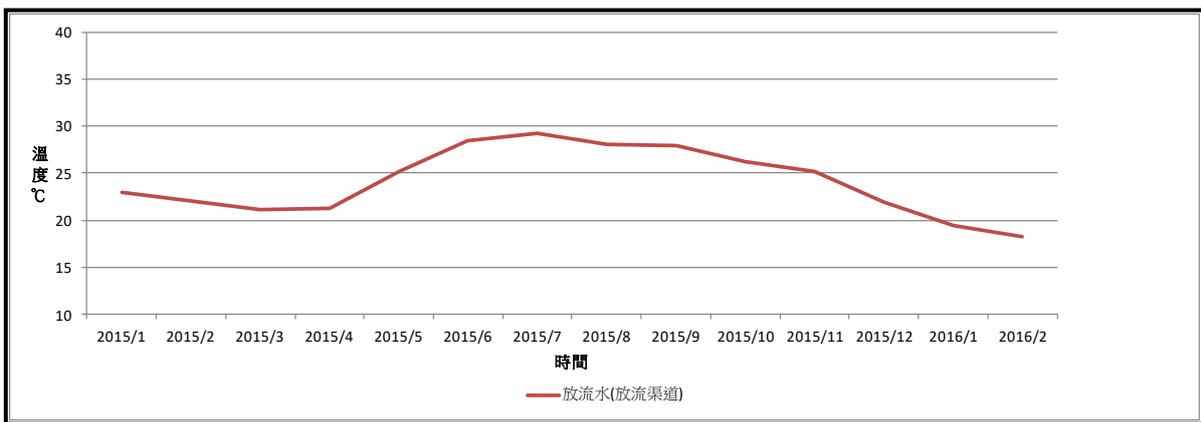
氫離子 濃度指數 (pH)	溶氧量 (DO) (mg/L)	生化需氧量 (BOD) (mg/L)	懸浮固體 (SS) (mg/L)	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	總磷(TP) (mg/L)
6-9	35以下	30以下	30以下	10以下	2以下

資料來源：桃園市政府。

依據桃園市政府的監測結果，104 年 1 月至 105 年 2 月大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)水質調查之各因子分析說明如下：

(1) 水溫

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)水溫變化如圖 14 所示，圖中顯示最高溫為 29.2°C，於 7 月夏季時期；最低溫為 18.28°C，於 2 月冬季時期。



資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 14、大溪水資源回收中心放流水水溫變化

(2) 酸鹼度(pH)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之酸鹼度監測資料如圖 15 所示，最低值為 6.33，最高值為 7.03，符合放流水水質酸鹼度標準(pH=6.0~9.0)。



資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 15、大溪水資源回收中心放流水酸鹼值變化圖

(3) 溶氧(DO)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之溶氧監測資料如圖 16 所示，放流水水質標準為 $DO < 35 \text{ mg/L}$ ，經資料顯示未有不合格者，最高值為 5.8 mg/L ，最低值為 2.3 mg/L ，顯示其水質未有劣化情形。



資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 16、大溪水資源回收中心放流水溶氧量變化圖

(4) 總磷(TP)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之總磷監測結果如圖 17 所示，最大值為 1.76 mg/L ，最小值為 0.96 mg/L ，皆未超過放流水之水質標準($TP < 2 \text{ mg/L}$)。

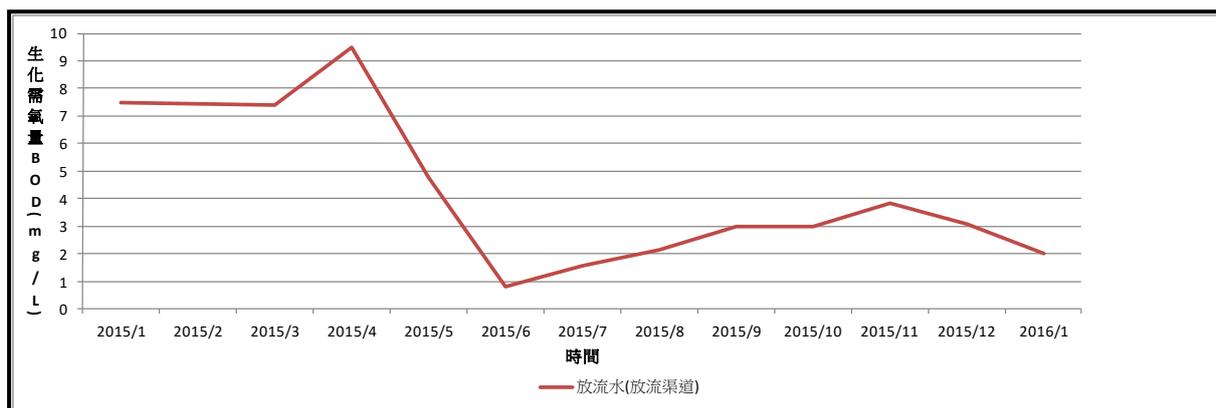


資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 17、大溪水資源回收中心放流水總磷變化圖

(5) 生化需氧量(BOD)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之生化需氧量監測資料如圖圖 18，最大值為 9.5 mg/L，最小值為 0.8 mg/L，皆未超過放流水之水質標準(BOD<30mg/L)。

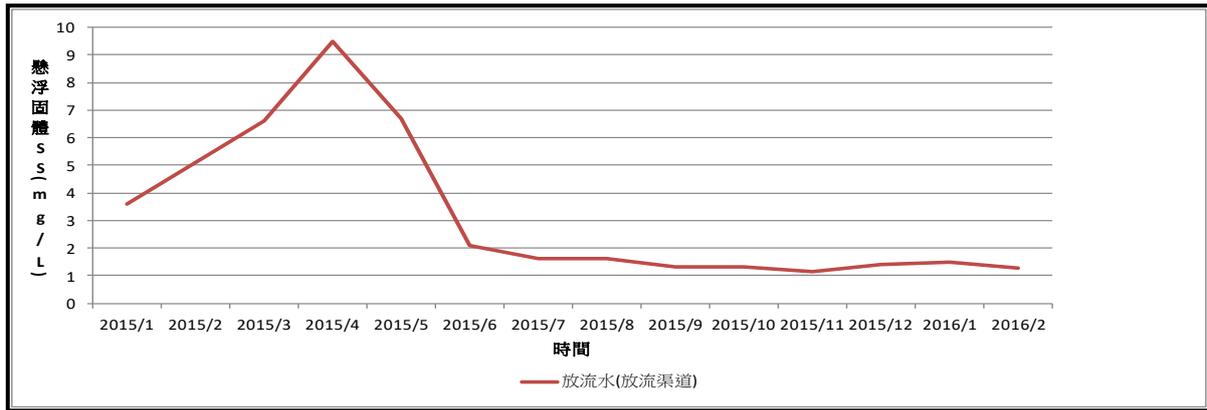


資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 18、大溪水資源回收中心放流水生化需氧量變化圖

(6) 懸浮固體(SS)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之懸浮固體監測結果如圖 19 所示，最高為 9.5mg/L，最低為 1.13mg/L，皆未超過放流水之水質標準(SS<30mg/L)。



資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 19、大溪水資源回收中心放流水懸浮固體變化圖

(7) 氨氮(NH₃-N)

大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)之氨氮監測結果如圖 20 所示，最高監測值為 1.65 mg/L，最低監測值為 0.1 mg/L，皆未超過放流水之水質標準(NH₃-N<10 mg/L)。



資料來源：桃園市政府，第三批次大漢溪水環境改善計畫整理繪製。

圖 20、大溪水資源回收中心放流水氨氮變化圖

總結:

本計畫範圍依據水質監測結果可知街口溪上游段水污染程度較低，水質乾淨；大溪水資源回收中心放流水(放流渠道)水質監測結果，均符合放流水之標準，有效處理水質污染問題。

大漢溪河川現況水質問題評估及相關計畫整合

(1) 點源及非點源污染量推估

依民國 101 年桃園市政府辦理「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」進行現地調查及評估成果，本計畫範圍內(鳶山堰以上之板新水廠水質水量保護區)可依集流系統將 25 個次集水分區劃分為 8 個集污區(請參見圖 21)。



資料來源：「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」(桃園市政府，101 年 12 月)。

圖 21、計畫範圍內集污區與子集水區對照圖

各集污區之點源及非點源污染負荷量推估值及其分布示意，如表 10 及圖 22 示。由表 10 及圖 22 可知，以點源污染負荷量而言，以員樹林排水、大溪排水及埔頂分區為主要貢獻源；非點污染負荷量則以員樹林排水及草嶺溪主要貢獻源。綜體而言，計畫區域內以草嶺溪及員樹林排水為點源與非點源污染的主要產生區。

另將表 10 之推估結果以魚骨圖標示如圖 23，結果顯示計畫區內各項指標皆於大溪橋以下之集污區污染狀況較為嚴重，其中又以員樹林排水及大溪排水為最，應列為最優先污染整治區，其次再整治埔頂分區、大溪排水(含月眉圳)集污區的點源污染。

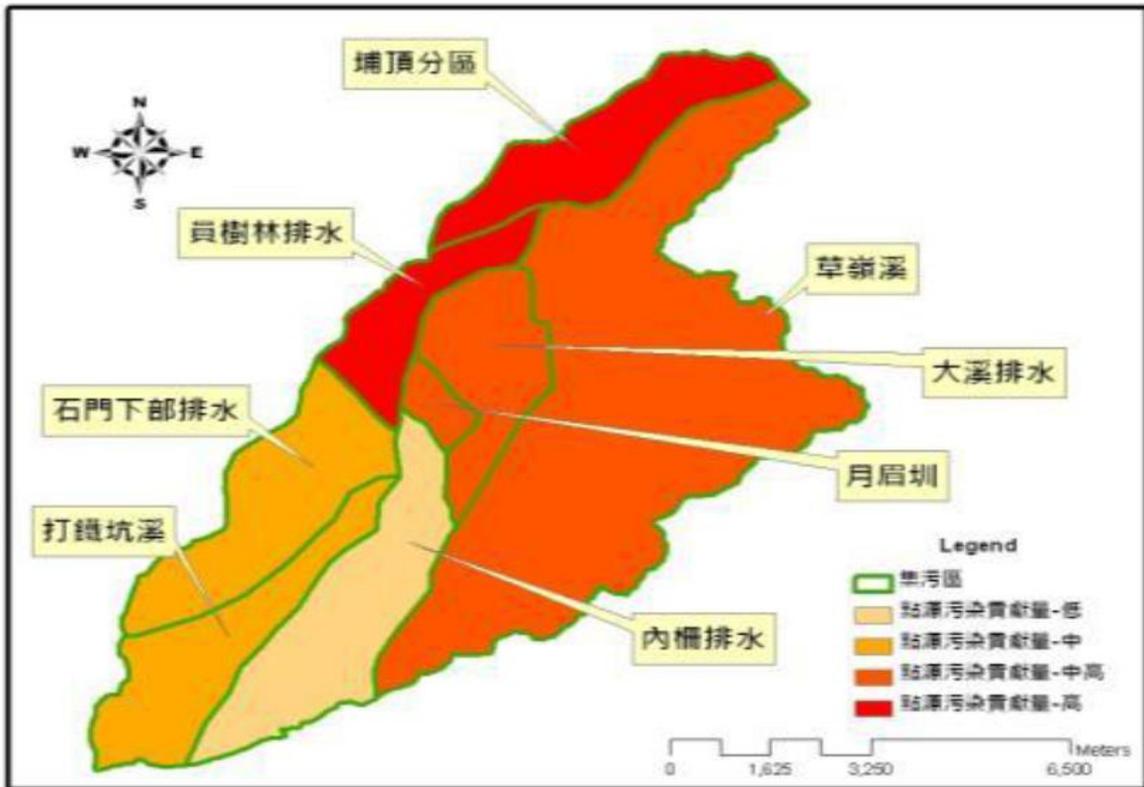
表 10、計畫範圍集污區點源及非點源污染負荷量推估表(單位：kg/day)

項次	集污區	生化需氧量			懸浮固體			總磷			總氮		
		點源	非點源	小計	點源	非點源	小計	點源	非點源	小計	點源	非點源	小計
1	打鐵坑溪	126	322	448	40	673	713	0.9	4.1	5.0	25.3	11.2	36.5
2	內柵排水	51	91	142	10	316	326	0.3	1.1	1.4	4.8	3	7.8
3	石門下部排水	472	324	796	374	883	1,257	2.8	4.1	6.9	38.1	10.6	48.7
4	月眉圳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	員樹林排水	7,237	944	8,181	4,544	2,378	6,922	21.0	11.8	32.8	244.0	25.2	269.2
6	大溪排水 1	1,140	296	1,436	518	738	1,256	38.7	3.5	42.2	344.0	6.4	350.4
7	草嶺溪	753	2,664	3,417	522	12,678	13,200	4.8	34.9	39.7	59.4	83	142.4
8	埔頂分區	1,055	57	1,112	1,272	84	1,356	43.1	0.8	43.9	309.6	1.9	311.5
	總量	10,834	4,698	15,532	7,280	17,750	25,030	112	60	172	1,025	142	1,167
	所占比例	70%	30%	100%	29%	71%	100%	65%	35%	100%	88%	12%	100%

資料來源：「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」(桃園市政府，101 年 12 月)。

註 1：月眉圳污染負荷量併入大溪排水計算。

2：點源污染為前述計畫現地調查結果；非點源污染量為模式推估值。



資料來源：「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」(桃園市政府，101年12月)。

圖 22、計畫範圍內污染負荷量分布示意圖

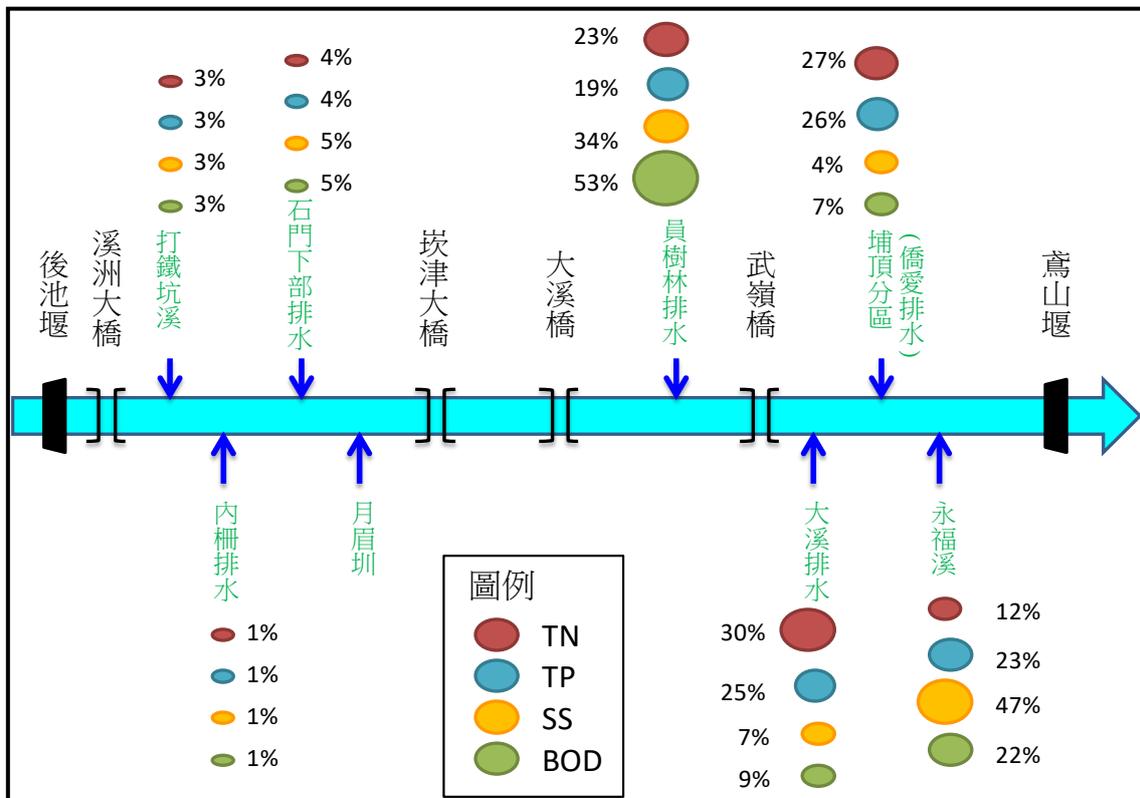


圖 23、計畫範圍內污染負荷量分布魚骨圖

(2) 污染量削減因應對策

由前述評估結果可知，本計畫區域內主要污染源來自三個都市計畫(以點源污染為主)以及非都市計畫區(含點源及非點源)之污染量，其個別削減因應對策說明如后。

A. 都市計畫區削減對策(點源污染)

計畫範圍內所涉都市計畫區包括埔頂都市計畫區、大溪都市計畫區及石門都市計畫區，其生活污水污染目前已由桃園市政府水務局規劃納入污水處理廠處理，依據三個都市計畫區之污水下水道實施計畫，其興建工程計畫如表 11 所示。

施行污水下水道主要係針對放流水質之生化需氧量及懸浮固體排放量做削減，依前述規劃，各污水處理廠擴建後之處理能力充足，另依民國 101 年桃園市政府辦理「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」之推估，前述污水下水道實施計畫完成後，其生化需氧量及懸浮固體之預期削減量推估成果如表 12，針對大溪橋下游之污染較嚴重之區域其削減百分比可達 35%~70% 不等，平均則約可削減約 52% 之點源污染排放量，應可有效改善都市計畫區之污染問題，惟目前所遇狀況為家戶接管率未能提高，此部分為未來相關污水下水道建設應強化重點。

表 11、計畫範圍內污水下水道系統興建計畫表

系統名稱	大溪	石門	埔頂
性質	政府自辦	政府自辦	BOT
面積	240 公頃	934.6 公頃	596 公頃
全期總處理容量	5,000CMD	10,400CMD	15,000CMD(第一期) 7,500CMD(第二期) 3,750CMD(第三期)
目標人口數	27,500 人	10,400 人	44,543 人
設計進流水質	BOD：180mg/L SS：180mg/L	BOD：180mg/L SS：180mg/L	BOD：180mg/L SS：180mg/L
放流水質	BOD≤15mg/L SS≤15mg/L	BOD≤30mg/L SS≤30mg/L	BOD≤20mg/L SS≤20mg/L
期程	民國 93~103 年	民國 92~104 年	民國 99~104 年

資料來源：桃園市政府水務局。

表 12、施行污水下水道前後之點源污染削減量推估表

分區	集污區	面積 (ha)	點源污染負荷量(kg/day)-實際排出量					
			生化需氧量			懸浮固體		
			未施作	施作	削減百分比	未施作	施作	削減百分比
大溪橋 上游	打鐵坑溪	1,104	126	72	43%	40	23	43%
	內柵排水	1,429	51	41	19%	10	8	19%
	石門下部排水	1,178	472	134	72%	375	101	73%
	月眉圳	226	—	—	—	—	—	—
大溪橋 下游	員樹林排水	774	7,237	3,061	58%	4,544	1,925	58%
	大溪排水 1	870	1,140	340	70%	518	162	69%
	永福溪	1,533	753	484	36%	523	337	35%
	埔頂分區	882	1,055	501	53%	1,272	604	52%
總計		7,996	10,834	5,206	52%	7,280	3,513	52%

資料來源：「鳶山堰水庫蓄水範圍及臨近集水區水質保護設施規劃計畫」(桃園市政府，101 年 12 月)。

註 1：大溪排水點源污染排放量包含月眉圳。

B. 非都市計畫區削減對策

除三個都市計畫區外，計畫範圍內多屬非都市計畫區域，其現況土地使用多為耕作稻田或韭菜，主要污染量來源包括零星散居之聚落(散居分佈如圖 24 生活污水及農地之農業污水、下雨沖刷之非

點源污染等。

因非都市計畫區之聚落係分散在各集污區內，其污水排放並非集中於污水處理廠處理，多屬現地排放，故其改善原則為針對大溪橋下游之污染較嚴重區位，包括員樹林排水、大溪排水、埔頂分區等集污區，進行污水截流或設置現地處理設施，以同時處理非點源與點源污染問題，減少污染影響。

員樹林排水水質淨化二期工程，位於大溪武嶺橋上游之員樹林排水，為板新水源區內污染量最大之支流排水。有鑑於此，(原)桃園縣政府水務局於 101 年辦理「鳶山堰大漢溪上游左岸桃園縣非都市計畫區水質淨化及截流工程設計計畫」完成一座處理水量 6,000CMD 之礫間工程設計，相關工程於 105 年完工並隨即進行試運轉工作，對於員樹林排水之污染削減發揮一定程度之效果。為確保大漢溪中庄調整池及鳶山堰之水質安全，桃園市政府水務局計畫辦理「桃園市大漢溪員樹林排水水質淨化工程(二期)細部規劃設計計畫」，評估員樹林排水鄰近之公有土地及現行員樹林排水水質淨化工程(一期)之操作情形，選擇合適水質淨化工法，並完成員樹林排水水質淨化工程(二期)細設工作，透過一、二期水質淨化工程聯合操作，以大幅削減員樹林排水之之污染量，進而使大漢溪武嶺橋下游之水質能更加潔淨。

106 年「大溪排水污水截流暨月眉人工濕地水質淨化工程」，應用低碳節能之現地處理工法削減非都市計畫區(月眉)及大溪排水(街口溪)之污染。完成大漢溪大溪排水(街口溪)之主要支流-月眉排水設置乙處截流系統，並將污染分送至既有之大溪污水處理廠及新建現地處理水質淨化系統(人工濕地)，以妥善利用污水處理廠之餘裕量能及環境改善之契機進行大漢溪板新水源區上游污染削減(含非點源污染控制)及生態環境改善。預計工程完工後，每日可處理大溪排水(主要處理污水為排入大溪排水之大溪都市計畫區之城鎮污水)污水水量 $Q=9,000$ CMD 以上，每日可削減 BOD 171kg， $\text{NH}_3\text{-N}$

66kg 及 SS 135kg，可有效確保鳶山堰水質安全。

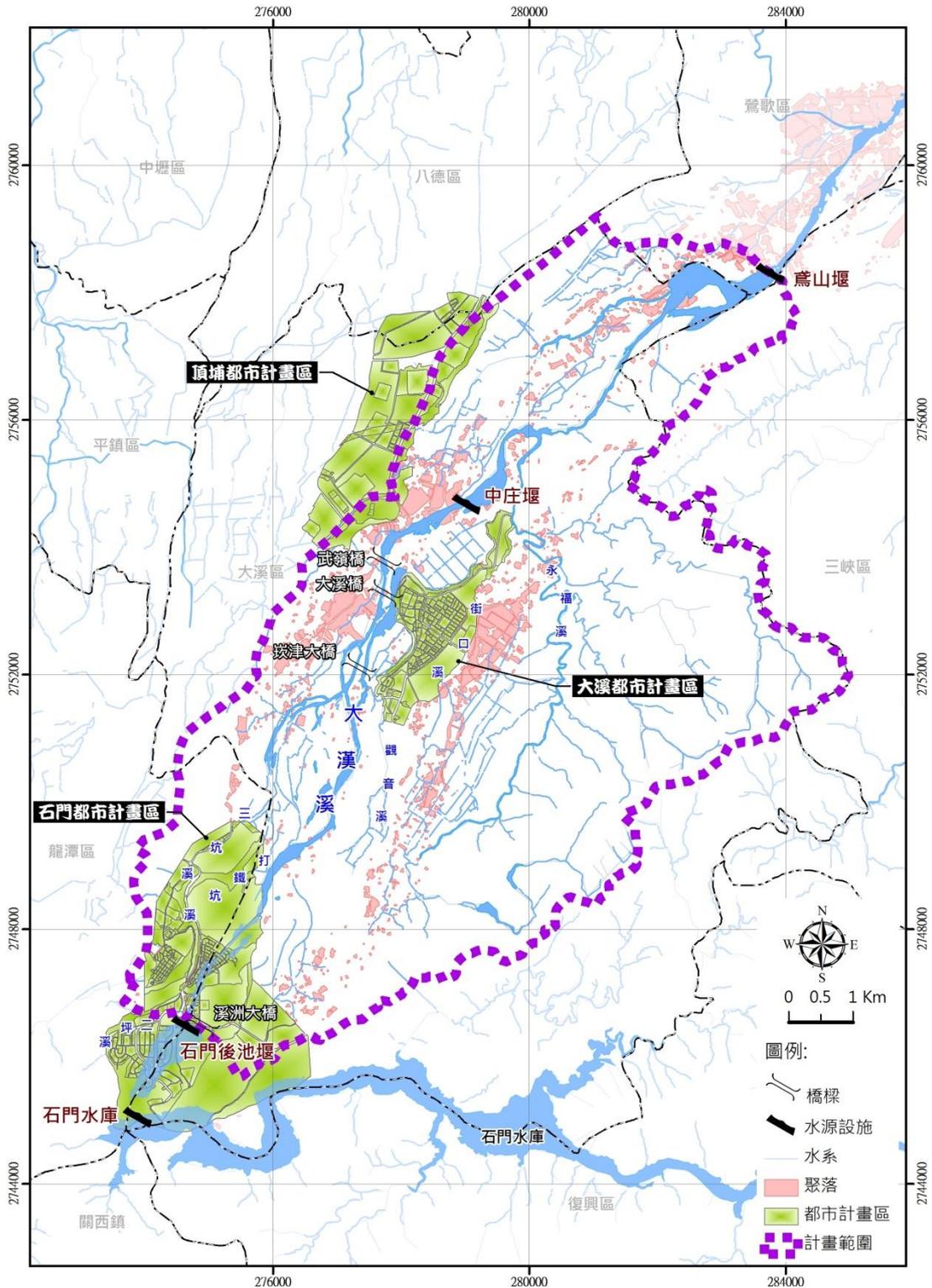


圖 24、非都市計畫區聚落分佈圖

(3) 全國水環境水質監測計畫

將依據行政院環境保護署 107 年 1 月 4 日所訂定之「全國水環

境改善計畫水質監測採樣及生態評估作業指引」辦理，其主要為推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善，以加速改善全國水環境，辦理各項工程之施工前水質監測與環境調查、施工中水質監測及施工後水質改善成效分析，針對大漢河流域前期核定計畫水質監測，綜整結果如下：

1. 打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫：

監測結果懸浮固體、氨氮及大腸桿菌群未符合乙類陸域地面水體水質標準。

2. 桃園市大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫：

兩測站監測結果溶氧、生化需氧量、懸浮固體、氨氮及大腸桿菌群之部分測值未符合乙類陸域地面水體水質標準。

3. 大漢溪員樹林排水淨化（第二期）：

大溪橋測站之監測結果溶氧、生化需氧量、懸浮固體物、氨氮及大腸桿菌群均未符合乙類陸域地面水體水質標準。

4. 小烏來風景特定區污水下水道系統計畫：

監測結果顯示，部份生化需氧量、懸浮固體物、氨氮及大腸桿菌群未符合甲類水體水質標準。

未來將加入本計畫施工相對位置河段進行監測，若有超過相關河段之水體水質標準將發異常通報，以通知相關單位要求施工廠商進行工區施工環境及廢水排放之改善。

三、前置作業辦理進度

本計畫延續前期相關計畫，現階段正辦理「街口溪生態水岸步道計畫」之工程設計規劃作業中，其他如「規劃設計進度」、「用地取得情形」、「生態檢核辦理情形」以及「地方說明會以及相關資訊公開方式」等分別如後所述。

(一)生態檢核辦理情形

本計畫生態檢核由觀察家生態顧問有限公司生態專業人員與工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等，詳細生態檢核情形如附件。本計畫提報階段生態檢核評估如下：

1. 評估生態衝擊：工程段預計設置混凝土垂直護岸，將導致水、陸域環境之橫向連結遭受阻斷、陸域植物難以於混凝土平滑表面生長進而縮減該區濱溪植被帶。岸上植生補植如採用外來植生將使原生植物族群量縮減。於施工過程如過度開挖可能影響下游右岸次生林地。目視水中生物紀錄有原生魚類 1 種為臺灣石鱚，未來如進行河道拓寬工程避免水位是否過度下降致使原生魚類難以利用。
2. 擬定生態保育原則：岸邊土包袋配合植生應採用原生物種，工程設計應避免河道因拓寬導致水位下降過度而乾涸，護岸建議採用多孔隙護岸幫助植被生長，河道下游右岸次生林地應予以保留。

(二)公民參與辦理情形

1.地方說明會

為了有效推動「大漢溪水環境改善計畫」，本案於初期曾辦理現勘與田心里及一心里里長及當地居民說明設計方案，並於 108 年 08 月 30 日辦理地方公開說明會，舉辦地方說明會，邀請大溪區民意代

表、地方領袖一心里及田心里里長、NGO 團體、大溪區公所、大溪國中校長及教職員等，說明本案計畫內容並蒐集意見。

經與與會人員共同討論本計畫內容，獲得地方議員及民眾等之正面肯定及熱烈支持，並期望桃園市政府盡速推動本計畫後續相關工程建設。

地方說明會溝通意見綜整如表 13 所示，說明會之過程照片記錄整理如圖 25 所示。

表 13、地方說明會重要結論

項次	地方意見及建議	意見回覆
1	步道相關之植生綠化，希望採用當地原生種植物。	本局配合辦理，將納入本案設計內容。
2	希望步道可以規劃至更上游到正龍橋。	本案後續進行評估，若確認無私地問題將納入考量。

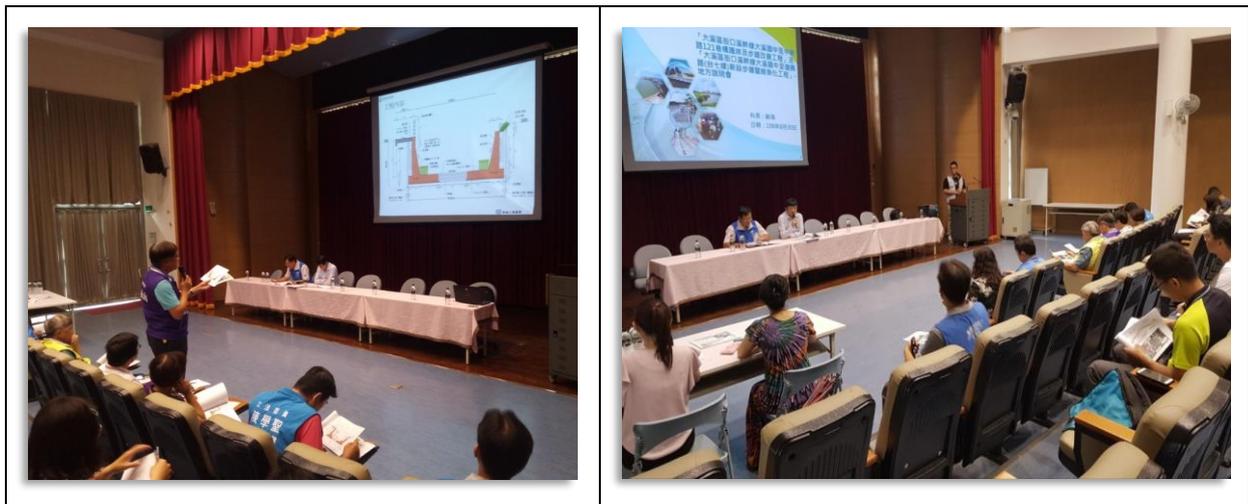


圖 25、地方說明會照片記錄

2. 工作坊及跨域共學營

為強化「全國水環境改善計畫」第四批次提案內容，本府分別於 108 年 9 月 17 日及 108 年 10 月 21 日辦理工作坊及參與經濟部水利署第二河川局所舉辦第四批次提案跨域共學營，邀集國家發展委員會、行政院農業委員會林務局、特有生物研究保育中心、各中央目的事業主管機關、NGO 團體(或長期關心地方發展團體)共同參與本次提報作業。

與會說明本計畫整體效益及維護管理計畫，並採納相關意見如周邊生態環境保育措施、維護管理、工法等修正計畫內容，並作為後續作業辦理之原則。其相關會議紀錄請詳見附錄。



圖 26、工作坊照片記錄



圖 27、共學營照片記錄

(三)其他作業辦理情形

1.府內審查會議及現勘

本整體計畫於 108 年 10 月 24 日召開「全國水環境改善計畫」第四批提報作業府內審查會議及現勘作業，茲經專家學者針對整體工作計畫書及簡報內容進行提問並提供修正建議（會議紀錄與意見處理請參見附錄），本整體計畫茲參酌相關意見進行修正調整。

參酌歷次工作坊及審查會議修正本整體計畫主要重點為：

- 儘量採取多自然型的河溪生態工法，營造及回復里山地景生態。減少非必要應施工範圍，工程完工後，及早恢復河川原有風貌。
- 維管計畫委由大漢國中及關心民眾、社區認養，未來將考量配合大溪國中申請成為環境教育設施場所。



圖 28、府內審查會議照片記錄



圖 29、現勘照片記錄

2.督導審查機制

本計畫為市長指示之重要施政事項，每月召開重大工程會議，由副市長以上層級親自主持，督導本計畫之進行，並依據桃園市政府於民國 105 年 02 月 15 日頒布「桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點」執行本計畫相關列管作業。

3.用地取得情形

本計畫目前設計護岸拓寬及新建步道之方案皆以使用公有地為主，暫無用地取得問題。

4.資訊公開

為期水環境建設計畫執行各階段之相關資訊，達到充分的揭露、交流、分享及回饋目標，本府建置「水環境建設資訊展示平台」(請參見圖 30 所示)，提供水環境建設計畫完整且即時之資訊供各界瀏覽。內容包含計畫緣起、最新進度、水環境建設地圖、核定計畫內容、公民參與、相關連結。平台特色為(1) 每個計畫於地圖上進行標記及顯示相關資訊。(2) 針對每一項建設計畫之詳細資訊，予以充分揭示。(3) 以時間序(軸)顯示各項活動內容與進度。(4)計畫執行期間，專人管理網站，適時更新內容。後續依實際需求進行擴充。

於水環境建設資訊展示平台「最新進度」更新內容如下：

- 108.09.17「全國水環境改善計畫」工作坊
(內容包含會議通知、會議簡報、會議記錄)
- 108.10.01「全國水環境改善計畫」第四批次擬提報案件
(內容包含整體計畫工作計畫書、生態檢核等相關文件)
- 108.10.21「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營
(內容包含開會通知、議程、會議簡報、會議紀錄)
- 108.10.24「全國水環境改善計畫」府內審查會議及現勘
(內容包含開會通知、議程、會議簡報、會議紀錄)



圖 30、水環境建設資訊平台示意圖

四、分項案件概要

(一) 整體計畫概述

本計畫延續大漢溪水環境改善計畫前期核定案件之理念，以優化水岸環境及河川淨化為目標，藉由水陸環境優化串聯街口溪與大漢溪周邊文化景點，活化水岸空間利用，本計畫可分為三大願景：

1. 維護水安全

針對各河段特性建構一條安全之河川，並配合整體景觀營造及路廊建置，創造一條民眾親水、舒適、安全又便捷之河岸路網。

2. 建構休憩路廊

配合計畫基地內及周邊既有休憩路廊，新增休憩路廊及跨河休憩路廊串聯大漢溪兩岸相關休閒設施及觀光景點，營造整體親水環境、提供居民舒適休憩空間。

3. 歷史人文傳承

大溪古城歷史悠久，老城區內具有不少歷史及人文風格老屋，亦有許多自然山林古道，民眾可藉由規劃完善之路網，品味老城區百年悠悠時光，感受歲月靜好的愜意。

(二) 本次提案之各分項案件內容

表 14、大漢溪水環境改善計畫—分項工程明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會	預期效益
大漢溪水環境改善計畫	1	街口溪生態水岸步道計畫	1. 新建護岸。 2. 水岸步道。	經濟部水利署	1. 串聯既有路廊，提升水域環境可及性，使民眾可沿河濱遊玩各景點。 2. 大溪國中師生可有更安全路線來往中華路，並提供大溪國中作為環境教育場域。 3. 提升本段通水能力，減少淹水情形。

街口溪生態水岸步道計畫之願景，為串聯基地內大溪國中至中華路 121 巷橋路廊之連續性，並改善現況河道通水斷面不足，將結合街口溪水路拓寬及護岸整建工程，於渠道單岸帶狀空間規劃親水步道，增加親水空間及活動空間，提升整體水陸域環境品質。且鄰近大溪市區與文教區，將可使本河段達到環境教育意義。

(三) 整體計畫內已核定案件執行情形

水環境第二批次大漢溪水環境改善計畫核定的有「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫(規劃設計)」、「桃園市大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫」、「小烏來風景特定區污水下水道新建計畫」三案，其執行情形如下。

「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫(規劃設計)」已於 107 年 10 月 11 日辦理基本設計審查，107 年 12 月 14 日細部設計審查，107 年 12 月 19 日細部設計二河局審查，107 年 12 月 28 日上網發包，工程案於 108 年 1 月 15 日決標，已於 108 年 3 月 22 日開工。

「桃園市大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫」細部設計書圖已於 107 年 10 月 22 日提送本局，11 月 2 日召開細部設計審查會議，11 月 12 日提送細設修正版，並於 108 年 1 月 8 日決標，108 年 2 月 18 日完成訂約，已於 108 年 3 月 26 日辦理施工前協調會。

「小烏來風景特定區污水下水道系統計畫」已於 107 年 4 月 9 日提送工作執行計劃書，107 年 7 月 16 日廠商提送細部設成果，107 年 8 月 10 日廠商提送修正版，107 年 8 月 24 日開審查會，107 年 9 月 11 日對於污水廠機電部分另案開審查會，107 年 10 月 1 日提送修正版，107 年 10 月 4 日開第二次審查會，107 年 10 月 18 日提送修正版，107 年 10 月 31 日外聘委員同意修正內容，107 年 11 月 6 日細部設計成果報營建署續審。已於 108 年 3 月 28 日工程開工。

表 15、大漢溪水環境改善計畫—已核定工程明細表

前瞻類別	前瞻計畫名稱	核定經費(千元)	辦理情形	預期效益
水與環境	打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫	54,000	107年12月28日上網發包,工程案已於108年1月15日決標。108年3月22日開工。	改善大漢溪兩岸休憩路廊、公園、生態園區,增進低碳旅遊、觀光旅遊。
水與環境	桃園市大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫	80,000	108年2月18日完成訂約,108年3月26日辦理施工前協調會。	預估水中污染物 BOD ₅ 減量 240 kg/day、SS 減量 240kg/day、TN 減量 52.3kg/day。
水與環境	小烏來風景特定區污水下水道新建計畫	183,560	108年3月28日工程開工。	預估放流水水中 BOD ₅ 及 SS 皆降至 30 mg/L, TN 可降至 10mg/L, 以符合放流水標準。
水與環境	大嵙崁親水園區景觀工程	364,850	規劃設計中,尚未發包。	配合左岸中庄調整池及右岸山豬湖自然生態園區,串連大漢溪兩岸自行車休憩路網、周邊觀光景點及河濱生態園區。
水與環境	埔頂排水水質淨化	7,500	規劃設計已於108/09/27 決標。	BOD、SS、NH ₃ -N 削減率達 70%以上。配合兩期員樹林排水水質淨化工程之操作,改善大漢溪水質,以及板新取水口及中庄調整池站之水質。



圖 31、大漢溪整體計畫內已核定案件計畫區位圖

(四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫延續全國水環境改善計畫前期同意核列之「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」及「桃園市大溪區月眉里污水下水道系統新建計畫」結合大溪區景點、街口溪流域、大漢溪水域及相關之淨化與污水下水道系統建置，持續改善街口溪及大漢溪水質及周邊地景環境。

「街口溪生態水岸步道計畫」結合前期「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」以完整民眾遊憩路徑系統，有效串聯街口溪至大漢溪沿線遊憩觀光景點，並於水岸邊種植濕地植物，以自然方式達到水質淨化功能，兼顧景觀視覺美感，營造整體親水環境、提供居民舒適休憩空間。

大溪區保留了台灣各個時期的歷史痕跡，過去百年來的歲月，都仍依稀可在古城巷弄內發覺，為了流傳這些歷史脈絡與特色，本計畫將營造讓民眾深入探索這些懷舊復古的旅遊機會，希望遊客到此循著歷史足跡，一同追懷大溪的昔日風光。

(五) 提報分項案件之規劃設計情形

- (1) 街口溪大溪國中至中華路 121 巷段新建植生護岸及親水步道，長度約 224 公尺。

(六) 各分項案件規劃構想圖

大溪國中至中華路 121 巷段，藉由河道整理方式植生護岸拓寬至六公尺，改善原有全面封底的護岸形式，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；並於堤後公地範圍內新設步道，堤頂搭配土包袋與植生，植生物種以當地原生種為首選，並優先考量蜜源植物，沿線打造綠化效果；於水岸邊搭配生態槽種植濕地植物，可供水中小魚、小蝦等水中生物棲息躲藏，營造水生棲地，利用自然方式達到水質淨化功能，兼顧景觀視覺美感。



圖 32、基地現況



圖 33、土包袋植生綠化示意圖

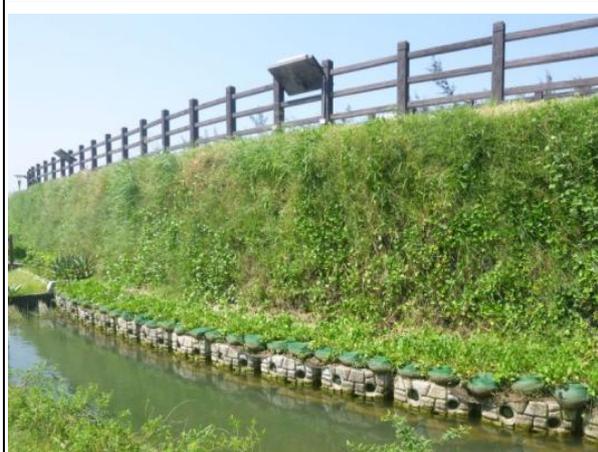


圖 34、生態槽示意圖

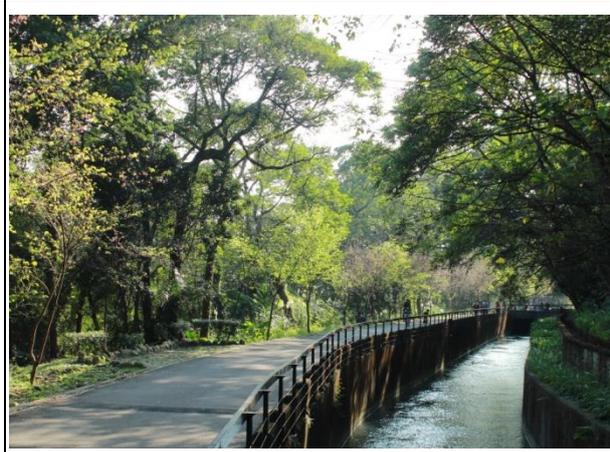


圖 35、水岸步道示意圖

藉由本計畫串連台七線復興路至中華路遊憩動線及周邊環境營造，打造極具特色與意義的人文歷史探索之旅，並更新周邊指標設施，導引遊客可走訪尾寮崎古道及小角仔古道，亦可前進下游月眉休閒農業區農業休閒之旅等，進而活化與提升區域整體觀光效益。

(七) 計畫納入重要政策推動情形

在大漢溪河東地區已陸續建設山豬湖生態休閒園區、大溪人工濕地、大溪水資源中心、大溪慢城計畫、大溪中正公園崖線步道建設，未來目標是要把街口溪沿線計畫、月眉休閒農業區、山豬湖生態親水園區做一整體串聯系統，未來民眾將可自台七線沿街口溪水岸步道漫步至台三線，並騎乘自行車從桃園大溪老街至新北三鶯，本規劃不僅可串連街口溪與大漢溪周邊親水藍帶，結合生態探索、環境觀察、達到全齡親子共享的生態園區，讓本區觀光產能成為休閒、觀光、生態的慢活城市，將整體打造為桃園的桃花源。

地方創生：中華路 121 巷下游之田心里福德祠現為周遭民眾日常信仰中心，121 巷入內即到達尾寮崎古道登山口；台七線復興路向美山路前進則可到達小角仔古道登山口，故此處十分具有發展為低碳旅遊步道特色的潛力。所以市府未來將於此區兩岸規劃為完整的遊憩步道路線，往南可走入山林，探索歷史古道，感受文化之薰陶；往北可由中華路前往月眉休閒農業區，體驗農業野趣，或更深入前往山豬湖生態休閒園區，藉由步道將大溪豐富之歷史人文特色串聯起來，完整了整體動線，營造老少咸宜共融活動休憩場所，提供民眾一日遊或半日遊的優質低碳旅遊新選擇。

五、計畫經費

(一) 計畫經費來源：

計畫總經費新台幣 21,188 千元，由「全國水環境改善計畫」第四期預算及地方分擔款支應（中央補助款：14,832 千元、地方分擔款：6,356 千元）。

(二) 分項案件經費：

表 16、大漢溪水環境分項案件工程經費總表

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)					
			109 年度				總計	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		(A)+(B)	
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	街口溪生態水岸步道計畫	經濟部水利署	1,266	542	13,566	5,814	14,832	6,356
	總計		1,266	542	13,566	5,814	14,832	6,356

(三) 分項案件經費分析說明：

1. 街口溪生態水岸步道計畫

本計畫預計新建植生護岸及親水步道，長度約 224 公尺。以初估工程預算及規劃費用為 2118.8 萬。

表 17、街口溪生態水岸步道計畫分項工程經費表

項次	工作項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	發包工程費				16,175,782	
壹.一	直接工程費	式	1		15,948,782	
壹.一.1	構造物開挖	M3	2,461	66	162,426	
壹.一.2	構造物回填	M3	442	90	39,780	
壹.一.3	結構物拆除，含運費	M3	1,310	1,200	1,572,000	
壹.一.4	剩餘土石方處理(含證明)	M3	2,019	630	1,271,970	
壹.一.5	鋼筋，SD280W，連工帶料	KG	65,396	26	1,700,296	
壹.一.6	鋼筋，SD420W，連工帶料	KG	3,425	27	92,475	
壹.一.7	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm ²	M3	120	2,270	272,400	
壹.一.8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	M3	1,190	2,460	2,927,400	
壹.一.9	普通模板	M2	1,529	355	542,795	
壹.一.10	清水模板	M2	1,139	460	523,940	
壹.一.11	免拆模板	M2	243	270	65,610	
壹.一.12	選擇性回填材料，透水材料，碎石	M3	199	590	117,410	
壹.一.13	混凝土附屬品，填縫劑	M	117	92	10,764	
壹.一.14	填縫板	M2	58	755	43,790	
壹.一.15	3"φPVC 洩水管及洩水器	處	448	303	135,744	

項次	工作項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹.一.16	止水帶，聚氯乙炔，A 型，220x9mm	M	66	300	19,800	
壹.一.17	混凝土硬化地坪鋪面	M2	330	500	165,000	
壹.一.18	仿燒杉欄杆及安裝	M	221	5,100	1,127,100	
壹.一.19	移植，喬木類，一次移植	株	4	17,900	71,600	
壹.一.20	膨脹性止水膠條	M	12	260	3,120	
壹.一.21	抗沖蝕土砂袋(含堆疊)	包	1,105	84	92,820	
壹.一.22	雜草木、垃圾及廢棄物處理	噸	11	6,930	76,230	
壹.一.23	中空預鑄生態槽及吊裝	個	442	4,500	1,989,000	
壹.一.24	臨時擋土設施，鋼軌樁 50kg/m，L=7m，租用(含運)	M	448	2,290	1,025,920	
壹.一.25	碎石級配粒料底層，鋪設及滾壓	M3	3	800	2,400	
壹.一.26	新設指標設施系統	式	1	200,000	200,000	
壹.二	雜項工程費	式	1		1,425,179	壹.一*10%
壹.三	試驗費	式	1		71,259	壹.一*0.5%
壹.四	職業安全衛生與環境保護措施費	式	1		427,554	壹.一*3%
貳	間接費用	式	1	2,904,607	3,204,607	
貳.一	品質管理作業費	式	1	156,770	156,770	(壹.一+壹.二)*1%
貳.二	廠商管理什費	式	1	1,411,283	1,411,283	(壹.一-5,000,000)*8.85%+592,500
貳.三	社區參與及宣導費用	式	1	238,777	238,777	(壹.一-5,000,000)*1.5%+100,000
貳.四	營造綜合保險費	式	1	157,482	157,482	(壹.一~壹.三)*1%
貳.五	生態調查費用	式	1	300,000	300,000	
貳.六	營業稅	式	1	907,005	907,005	(壹+貳.一+貳.二+貳.三+貳.四)*5%
貳.七	營建剩餘土石方臨時稅	M3	3,329	10	33,290	
工程費總計					19,380,389	
參	委外設計監造費	式	1	1,808,226	1,808,226	含一次生態調查費用 300,000
規劃設計費總計					1,808,226	

六、計畫期程：

1. 街口溪生態水岸步道計畫

本案預計於109年2月底前完成設計階段的工作，並於109年3月底前完成工程招標，於109年4月至8月辦理工程施工，相關計畫期程如圖36所示。

項次	名稱	時間 ds	109年																
			1	2	3	4	5	6	7	8									
1	工程規劃設計(細設)	30天	■	■															
2	審查修正	30天		■	■														
3	工程招標及發包作業	30天			■	■													
4	施工準備期	30天				■	■	■											
5	新建護岸工程	90天						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	新建步道工程	20天																■	■
7	假設及其他配合工程	140天						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

圖 36、街口溪生態水岸步道計畫甘特圖

七、計畫可行性：

本案依據街口溪治理規劃與治理計畫報告書，本區域排水皆為公有土地並改建至計畫河寬與計畫堤頂，確保防洪安全無虞，無用地取得之問題。配合既有河川條件已是良好親水環境，故本案仍爭取水與環境之規劃設計計畫。

- (1) 工程可行性：於河川區域兩岸進行相關工程，工程施作中相關土方及水源皆依照相關法規管制及管控。
- (2) 財務可行性：由公務前瞻預算支應。
- (3) 土地可行性：目前皆使用公有地。

八、預期成果及效益：

(一) 街口溪生態水岸步道計畫

環境改善：休憩路廊(長 224 公尺)

1. 串聯街口溪流域上下游之人行路廊路線，樂活水岸與岸際環境，完成後民眾可由台七線復興路沿街口溪河岸向下游漫遊，前往當地居民信仰中心田心里福德祠，或可自中華路前往老城區感受古城風貌，也可至下游月眉休閒農業區體驗農趣，沿途串聯起大溪當地的遊憩系統。
2. 大溪當地擁有豐富歷史文化，重要資源包括歷史悠久之木器產業、老城的街屋牌樓、老街的石板古道、早期先民的街庄聯外道路保存至今的許多古道及大溪神將遶境活動等等，提供民眾優質的休憩與知性旅遊新選擇。
3. 延續前期之「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」及「桃園市大溪區月眉里污水下水道新建計畫」等建設，鄰近大漢溪目前已有相當完整之自行車道系統，沿流域往下游可串連至新北市大漢溪自行車道系統，往上游則可由月眉自行車道連結至龍潭、三坑等著名風景區。藉由本案之規劃，設置步道，可串連至大漢溪自行車道系統，促進街口溪流流域乃至整體大漢溪中游流域之地方觀光發展。
4. 提供地方居民平日休閒漫步場域之選擇，透過實地走訪歷史文物、親近水岸大自然，使市民對於環境保護與在地文化有更深入地認識及認同，進而營造大溪成為更美好的城市生活。
5. 本計畫完工後可望服務大溪國中、大溪區田心里及一心里共 3000 名居民，活化水岸空間環境利用，並吸引觀光遊客至此遊玩踏青。



圖 37、街口溪生態水岸步道計畫與週邊景點串聯圖

九、營運管理計畫：

1. 街口溪生態水岸步道計畫

- (1) 考慮低維護性及易於管理、維修之材料，以延長設施使用年限。透過定期清掃及草木維護等，以維持環境整潔。本工程完成後將由桃園市水務局並每年編列維護管理經費協調聯繫，以整合指導及獎勵、宣導等方式，達到管理維護功能，每年預估管理經費為 50 萬至 100 萬。
- (2) 為維持步道景觀設施水準，必須定期定時進行養護的相關工作；由民眾與大溪國中認養步道相關設施，定期進行清潔維護工作及巡視回報，並在發現遊客不當行為時加以制止修正。
- (3) 定期巡視並紀錄周邊環境與相關設施使用情況，如有損壞情形，將盡速進行修繕，並於動線中提供維修聯絡方式，方便民眾及遊客等可即時反應設施損壞狀況。

十、得獎紀錄

1. 街口溪生態水岸步道計畫

本計畫尚無得獎經歷相關資料。

十一、附錄

- (一)生態檢核表
- (二)工作說明會
- (三)「全國水環境改善計畫」工作坊會議紀錄
- (四)「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營會議紀錄
- (五)「全國水環境改善計畫」初審會議暨提案計畫勘查作業會議紀錄
- (六)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
- (七)「全國水環境改善計畫」第十次複評及考核小組意見回覆表

(八)水質樣品檢驗報告

(九)生態調查方法

(十)桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

(十一)計畫工作明細表

(十二)工程計畫評分表

(十三)自主查核表

-附錄一、生態檢核表-

附表 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	全國水環境改善計畫 街口溪生態水岸步道計畫	設計單位	崇峻工程顧問有限公司
	工程期程	140 日曆天	監造廠商	崇峻工程顧問有限公司
	主辦機關	桃園市政府水務局	營造廠商	-
	基地位置	地點：桃園市大溪區一心里大溪國中前 TWD97 座標 X：279983.772_Y：2752840.574	工程預算/ 經費（千元）	21,188 千元
	工程目的	因目前河道斷面狹小，而有積淹水問題，本工程擬將既有護岸寬度依計畫拓寬至 6 公尺並加高至計畫堤頂，以減緩淹水時間及範圍，達保護人民生命財產安全之目的並改善環境提供休憩路廊，活化水岸空間環境利用。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	本工程位於桃園市大溪區街口溪幹線斷面 11.2~ 斷面 12 長度約 224 公尺。本段配合「桃園市街口溪幹線治理規劃與治理計畫期末報告書」內之治理目標進行設計，護岸拓寬至 6 公尺及加高至計畫堤頂 共計施作長度 224 公尺，並於提後增設水岸步道 224 公尺。		
	預期效益	減少洪災發生機率，以保護人民生命財產安全，並改善環境提供休憩路廊，活化水岸空間環境利用。		
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 如附表所示 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 工程範圍內存在次森林 _____ <input 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 <u>如附表所示</u> <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 <u>已編列生態調查費用</u> <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 <u>已於 108 年 8 月 30 日辦理說明會</u> <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 <u>已於桃園市前瞻資訊平台公開</u> <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
	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

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2019/08/31	填表人	徐綱
	水系名稱	街口溪	行政區	桃園 縣市 大溪 鄉鎮區
	工程名稱	大漢溪水環境改善計畫	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	街口溪	位置座標 (TW97)	X: __ Y: __
	工程概述	打造大漢溪支流—街口溪水岸步道帶狀路網及營造河濱親水環境，提供居民妥善舒適休憩空間。		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準: (詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上: 10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種: 6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種: 3 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 1 種: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且水道受人工建造物限制, 水流無自然擺盪之機會: 0 分 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input checked="" type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_增加水流深度_
	(B) 水域廊道連續性 Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: (詳參照表 B 項) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態明顯呈穩定狀態: 6 分 <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷, 造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難: 1 分 <input type="checkbox"/> 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） <input checked="" type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準：（詳參照表 C 項） <input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input checked="" type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	1	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	5	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性 Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）（詳參照表 E 項） 評分標準： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30% 廊道連接性遭阻斷：6 分 <input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60% 廊道連接性遭阻斷：3 分 <input checked="" type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻 Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石、 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石、 <input checked="" type="checkbox"/> 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項） <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他_____
生態特性	(G) 水生動物豐度(原生 or 外來) Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/> 田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H) 水域 生產 者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	0	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>1</u> (總分 20 分)	總和= <u>25</u> (總分 80 分)	

- 註：
1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
 2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
 3. 執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
 4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表

治理機關	桃園市政府水務局			勘查日期	108年08月30日			
工程名稱	大漢溪水環境改善計畫	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 淤積疏通 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工地	桃園市大溪區一心里大溪國中前			
					TWD97座標	X: 279983.772	Y: 2752840.574	EL:
集水區屬性	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區(_____水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號_____) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川: <input checked="" type="checkbox"/> 區域排水: 街口溪 <input type="checkbox"/> 其他:			子集水區名稱	編號			
工程緣由目的	因目前河道斷面狹小，而有積淹水問題，本工程擬將既有護岸寬度依計畫拓寬至 6 公尺並加高至計畫堤頂，以減緩淹水時間及範圍，達保護人民生命財產安全之目的。							
現況概述	1.地形： 2.災害類別： 3.災情： 4.以往處理情形：_____單位已施設 5.有無災害調查報告(報告名稱：_____) 6.其他：			預期效益	1.保全對象 民眾： <input checked="" type="checkbox"/> 社區、 <input type="checkbox"/> 部落、 <input type="checkbox"/> 學校、 <input type="checkbox"/> 房舍_____棟 交通： <input type="checkbox"/> 橋樑_____座、 <input type="checkbox"/> 道路：_____公尺、 產業： <input type="checkbox"/> 農地_____公頃、 <input type="checkbox"/> 農作物種類_____ 工程設施： <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸 <input type="checkbox"/> 其他_____ 2.其它：_____			
	座落	<input type="checkbox"/> 一般山坡地 <input type="checkbox"/> 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 <input type="checkbox"/> 公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			擬辦工程概估內容	新建護岸 W=6m、H=2.5~2.7m、L=224m。 新建單孔箱涵 W=6m、H=2.5m、L=3m。 新建水岸步道 224m。		
致營	災害力 <input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input checked="" type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他				生態保育評估	現況描述： 1.陸域植被覆蓋： <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> 其他 2.植被相： <input type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input checked="" type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 3.河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質 4.河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input checked="" type="checkbox"/> 深潭 <input type="checkbox"/> 淺瀨 <input checked="" type="checkbox"/> 淺流 5.現況棲地評估： <u>周邊皆為人為利用開發土地</u> 生態影響： 工程型式： <input type="checkbox"/> 溪流水流量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程： <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 保育對策： <input checked="" type="checkbox"/> 植生復育 <input type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策_____ <input type="checkbox"/> 補充生態調查_____		
勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位：_____)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調							
預定	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程(規劃報告名稱：_____) <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程			概估經費	21,188 仟元			

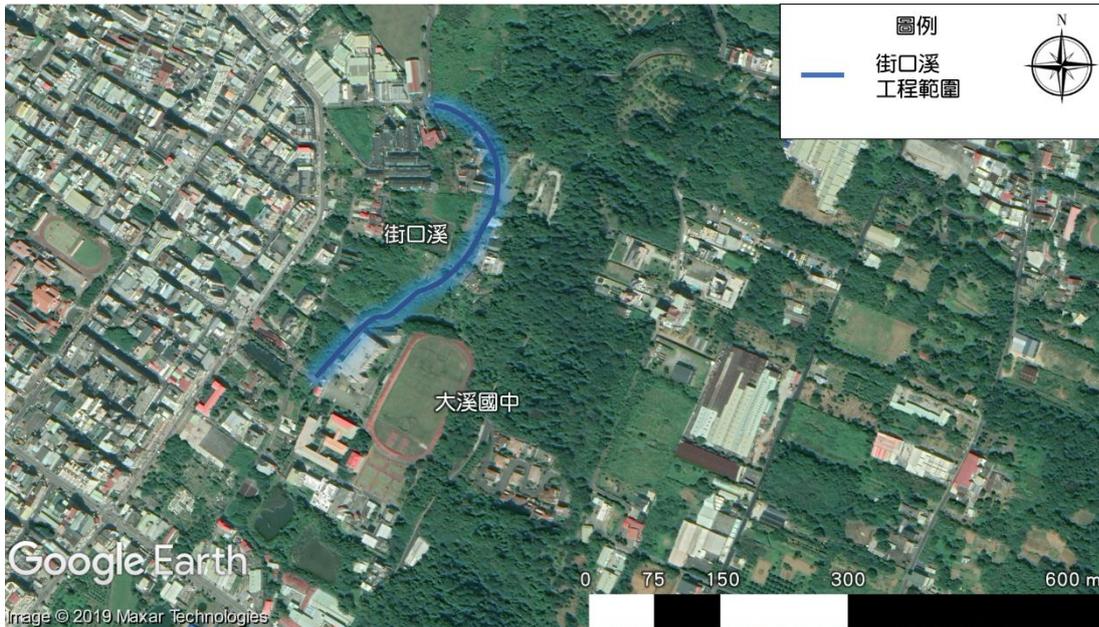
辦理原因	<input checked="" type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度 工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫()	會勘人員	觀察家生態顧問有限公司/計畫專員 徐綱
------	---	------	------------------------

※工程位置圖、現況照片如後附頁

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 核定階段附表

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



災害照片：



工程預定位置環境照片：



108/8/30 街口溪大溪國中上游



108/8/30 街口溪大溪國中下游

填寫人員： 徐綱

日期： 108.8.30

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：

勘查日期	民國 108 年 08 月 30 日	填表日期	民國 108 年 08 月 30 日
紀錄人員	徐綱	勘查地點	工程預定地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
徐綱	觀察家生態顧問公司	現場勘查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):徐綱		回覆人員(單位/職稱): 湯發舜(崇峻工程顧問有限公司)	
<p>1. 「補償」周邊土包袋配合植生應採用原生物種。</p> <p>2. 「減輕」工程設計應避免河道因拓寬導致水位下降過度而乾涸。</p> <p>3. 「減輕」護岸建議採用多孔隙護岸幫助植被生長。</p> <p>4. 「減輕」保留河道下游右岸次生林地。</p>		<p>1.後續細部設計階段將會註明需採用現地原生物種做植生。</p> <p>2.經查本河段常水位並不低，後續拓寬後應無水位過度下降而乾涸之情形，後續細部設計階段亦可考量新設河道蓄水設施(如：堰)。</p> <p>3.將納入細部設計時考量護岸形式。</p> <p>4.設計階段避開下游右岸次生林地，未來施工時亦會提醒廠商勿造成破壞。</p>	

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	大漢溪水環境改善計畫	填表日期	民國 108 年 8 月 30 日		
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員	徐綱	棲地判識、生態評析、水域生物辨識	碩士	4 年	水域生態分析、魚類分類
觀察家生態顧問公司/工程部研究員	鄭暉	生態環境記錄	碩士	6 年	陸域植物生態評估
觀察家生態顧問公司/動物部研究員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	12 年	陸域動物、保育對策研擬
2.棲地生態資料蒐集：					
<p>本計畫參考 97 年中庄調整池工程計畫環境影響說明書，說明計畫區域附近生態調查，綜合民國 97 年 4 季調查結果如下：</p> <p>➤ 陸域植物 共發現植物 75 科 142 屬 166 種，於植物型態上以草本植物佔絕大部分(55.4%)，而植物屬性以原生物種最多(56.6%)。稀特有植物調查發現 4 種特有種(水柳、長枝竹、香楠、小梗木薑子)。</p> <p>➤ 陸域動物 哺乳類調查共記錄到 4 目 6 科 11 種 202 隻次，所有物種均為普遍常見物種。 鳥類調查共記錄到 14 目 35 科 66 種 3,709 隻次。調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成，除環頸雉、台灣夜鷹、黑鳶較為稀有，黑冠麻鷺、高蹺鴿、家八哥、喜鵲、小青足鵲數量較不普遍外，其餘均為台灣西部平原、低海拔丘陵普遍常見物種。綜合 4 季保育類物種調查結果，比對公告之『保育類野生動物名錄』(民國 98 年 4 月 1 日開始適用)，共發現二級保育類 8 種 (紅隼、黑鳶、環頸雉、彩鵲、燕鴿、八哥、雨傘節、眼鏡蛇)，其他應予保育之第三級保育類 1 種 (紅尾伯勞)。</p> <p>➤ 水域動物 綜合民國 97 年 4 季調查結果共發現魚類 3 目 7 科 23 種，均屬分佈於台灣西部溪流之普遍常見魚種，未發現保育類淡水魚，而大眼華鯿除台北縣北勢溪族群量較多外，大漢河流域屬於稀有魚種。唇魚骨、紅鰭鮎、平領鱸 3 種魚類數量為局部普遍。台灣特有種淡水魚類則共發現台灣石魚賓、短吻鏢柄魚、粗首鱸等 3 種。蝦蟹螺貝類綜合 4 季調查共發現 6 科 8 種，除台灣米蝦族群數較不普遍，克氏原蝦蛄為外來入侵種，屬台灣局部分佈外，其他皆為溪流普遍常見物種。</p>					

參考文獻：桃園市政府。97年中庄調整池工程計畫環境影響說明書。

3.生態棲地環境評估：

工程段位於桃園大溪區大溪國中旁街口溪河段，全河段兩岸皆為混凝土垂直護岸，以大溪國中校門口橋樑為界，上游底質多為土砂包埋礫石、卵石為主，河道順水右側護岸上為寬度僅一米多之草生植被，後方為人工建物，左側護岸上方為農業用地。河道水色混濁、能見度低。水流型態為緩流深水，河道上段存在1座混凝土斜坡構造物。水中生物目視紀錄有原生魚類1種為臺灣石鱸、外來種1種為吳郭魚。大溪國中下游段河床底質多為混凝土鋪底，水流型態為急流淺水，右側為道路，左側為草生地並有果樹栽植，目視無水生動物。經轉彎處後始為自然河床，底質為卵、礫石為主，水流型態多為淺瀨、緩流，左側為農田，右側為雜木林地，目視紀錄有原生魚類1種為臺灣石鱸、外來種1種為吳郭魚。

4.棲地影像紀錄：



街口溪大溪國中上游混凝土斜坡



街口溪大溪國中上游河床底質



街口溪大溪國中上游-吳郭魚



街口溪大溪國中下游河道棲地狀況

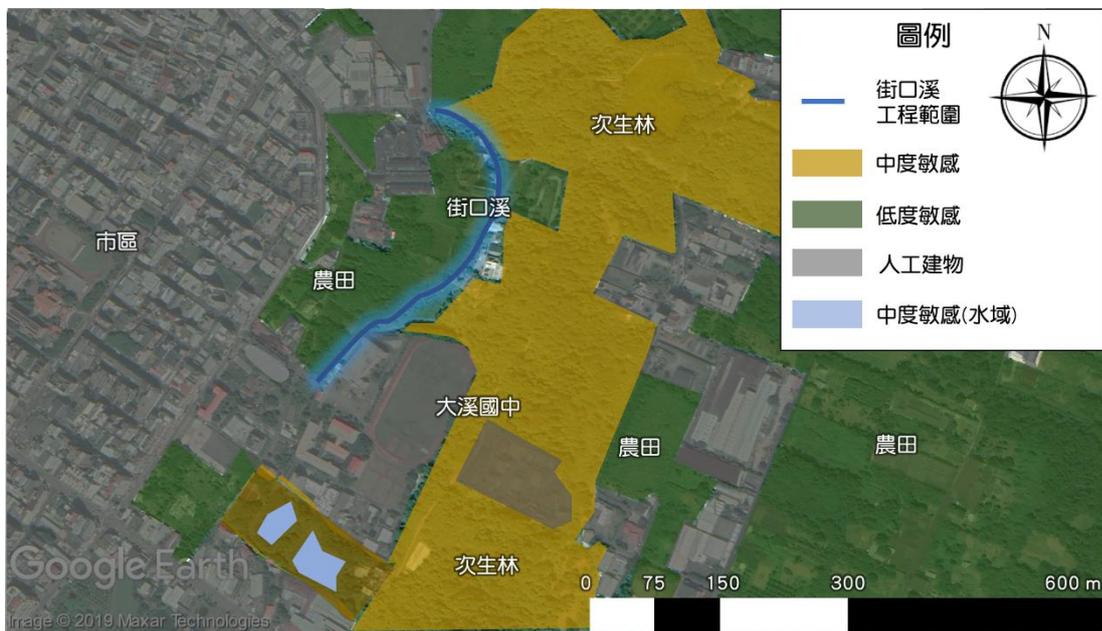


街口溪大溪國中下游礫石底質河道狀況



街口溪大溪國中下游魚類食痕狀況

5. 生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

- 「補償」周邊土包袋配合植生應採用原生物種。
- 「減輕」工程設計應避免河道因拓寬導致水位下降過度而乾涸。
- 「減輕」護岸建議採用多孔隙護岸幫助植被生長。
- 「減輕」保留河道下游右岸次生林地。

7. 生態保全對象之照片：



保留河岸右側次生林地

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：徐綱

-附錄二、工作說明會-

正本

發文方式：郵寄

檔號：

保存年限：

桃園市政府水務局 開會通知單

桃園市桃園區同德十一街58號12樓之2

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國108年8月21日

發文字號：桃水工字第1080059628號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：辦理「大溪區街口溪幹線大溪國中至中華路121巷橋護岸及步道改善工程」及「大溪區街口溪幹線大溪國中至復興路(台七線)新設步道暨綠美化工程」等2案地方說明會

開會時間：中華民國108年8月30日(星期五)上午9時30分

開會地點：大溪國中會議室

主持人：蘇鴻 科長

聯絡人及電話：陳宣任03-3033688#3208

出席者：立法委員趙正宇國會辦公室、桃園市議員陳治文服務處、桃園市議員李柏坊服務處、桃園市大溪區公所、大溪區田心里辦公處、大溪區一心里辦公處

列席者：荒野保護協會桃園分會、亞磊數研工程顧問有限公司、崇峻工程顧問有限公司

副本：桃園市立大溪國民中學

桃園市政府水務局

本案依分層負責規定授權科(組)長、主任決行

-附錄三、「全國水環境改善計畫」工作坊會議紀錄-

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

桃園市政府 開會通知單

桃園市桃園區同德11街58號12樓之2

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國108年9月4日

發文字號：府水綜字第1080222636號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：「全國水環境改善計畫」工作坊

開會時間：中華民國108年9月17日(星期二)下午1時30分

開會地點：桃園市婦女館102會議室(桃園市桃園區延平路147號)

主持人：劉局長振宇

聯絡人及電話：趙本翰03-3033688-3636

出席者：林委員鎮洋、吳委員瑞賢、張委員德鑫、廖委員瑞堂、陳委員尊賢、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署下水道工程處、經濟部水利署第二河川局、經濟部水利署第十河川局、經濟部水利署北區水資源局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、桃園野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會、水患治理監督聯盟、本府環境保護局、大溪區一心里辦公處(第1案)、大溪區田心里辦公處(第1案)、桃園區朝陽里辦公處(第5案)、龍潭區上林里辦公處(第2案)、桃園區忠義里辦公處(第4案)、桃園區青溪里辦公處(第4案)、桃園區自強里辦公處(第6案)、桃園區莊敬里辦公處(第6案)、桃園區同安里辦公處(第6案)、桃園區汴洲里辦公處(第7案)、楊梅區梅新里辦公處(第3案)、楊梅區中山里辦公處(第3案)、桃園市大溪區公所(第1案)、桃園市桃園區公所(第7.4.5.6案)、桃園市龍潭區公所(第2案)、桃園市楊梅區公所(第3案)

列席者：本府水務局水利工程科、本府水務局水利養護工程科、本府水務局綜合企劃科、亞磊數研工程顧問有限公司

副本：

備註：

- 一、惠請相關的區公所與里辦公處協助公告，並請里長協助通知民眾周知踴躍參加。

二、請各分項案件準備10分鐘簡報。

三、隨文檢附議程及會議簡報各1份供參。

桃園市政府

本案依分層負責規定授權局(處)長、主任委員決行

「全國水環境改善計畫」工作坊

議 程

壹、主持人致詞：

貳、業務單位報告：

「全國水環境改善計畫」(下稱本計畫)第四批次業於 108 年 5 月 29 日啟動提案程序，為針對「全國水環境改善計畫」第四批次擬提案件討論，以蒐集相關建議，供本府後續修正第四批次擬提案計畫內容，爰邀集本府府內初審委員、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、NGO(桃園野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會、水患治理監督聯盟)、中央各目的事業主管機關及地方關心民眾，召開本次工作坊。

參、討論事項：就本府擬提報「全國水環境改善計畫」第四批案件，
提請討論。(請簡報說明，並請各部會及專家學者提供意見)

案次	計畫名稱	分項案件	時間
		報到	13:00~13:30
1	大漢溪水環境計畫	街口溪生態水岸步道計畫	13:30~13:40
		討論	13:40~14:10
2	老街溪水環境計畫	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫	14:10~14:20
		討論	14:20~14:50
		休息時間	14:50~15:00
3	社子溪水環境計畫	老坑溪幹線排水綠廊環境改善	15:00~15:10
		討論	15:10~15:40
4	南崁溪水環境計畫	夜遊南崁溪計畫	15:40~15:50
5		下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫	15:50~16:00
6		水汙頭排水幹線綠廊環境改善計畫	16:00~16:10
		討論	16:10~16:40
7	桃園市水質淨化設施線上即時水質監測功能提升及評估驗證	計畫	16:40~16:50
		討論	16:50~17:20

肆、綜合討論：

伍、臨時動議：

陸、散會：



桃園市政府水務局會議紀錄

- 一、 會議案由：「全國水環境改善計畫」工作坊
- 二、 會議時間：民國 108 年 9 月 17 日（星期二）下午 1 時
- 三、 會議地點：桃園市婦女館 301 室
- 四、 主席：劉局長振宇 記錄：趙本翰
- 五、 出席人員：詳簽到單
- 六、 會議記錄：

（一）林委員鎮洋

1. 大漢溪水環境計畫：

街口溪生態水岸步道未來是否結合大溪國中作長期環境教育場域？

2. 老街溪水環境計畫：

龍潭大池推動迄今所遭遇困難是否克服？水質即時監測是否提供應變措施？若能將本水域改善至輕度汙染及脫離優養化，則相當值得推動。

3. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

水質淨化設施線上即時水質監測功能提升及評估驗證計畫整體經費達 1.4 億，宜審慎規劃與執行。

4. 本次提案先論述整體區位及目標，再述及各子計畫，比過去進步許多。

（二）陳委員尊賢

1. 大漢溪水環境計畫：

建議步道間種原生樹種，有遮蔭效果步行不會太熱。各標示如何與尾寮崎古道連接，發揮區域性功能。

2. 老街溪水環境計畫：

(1) 龍潭計畫為擴充計畫，建議在報告前先提第一批與第二批計畫改善效益效果，將最後預期改善效益提前說明，突顯此次計畫之效益。

(2) 另運用 MSL 工法之學理與處理效益評估宜納入計畫，突顯科學可行性支撐計畫效益。

3. 南崁溪水環境計畫:

- (1) 夜遊南崁溪計畫水岸服務，建議強調何段較重要？宜強調回復原生植栽之過去調查料及將來如何回復原生植栽？如何做？如區隔為自然區、示範河段等，突顯計畫效果。
- (2) 水汴頭綠廊之增加親水空間及步道串聯之作法為此計畫之重點，達到親水之功能。(高低落差大，設計應考量)

4. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

- (1) 5 處設施之最適當位置或如何擴充。
- (2) 可否用 AI 來調控進流與出流之水量。
- (3) 增加監測 P (磷)。
- (4) 建議於 109 年依實際一個地區之監測水質與水量之電腦模擬，作為以後執行之依據。

(三) 張委員德鑫

1. 大漢溪水環境計畫:

混凝土底於枯水期時水量不高，魚類無法棲息，做整體水道治理時可否做河道蓄水設施（如：堰），使魚類得以棲息。

2. 老街溪水環境計畫:

- (1) 簡報中應先報告第一批與第二批計畫效益、改善情況，再加上本次預計完工後之改善情況，才能突顯計劃必要性。
- (2) 水質淨化設施完工後交由區公所操作維護是否得宜？應先提供維護費用等數據，以利評估。

3. 南崁溪水環境計畫:

- (1) 夜遊南崁溪計畫建議加入藍帶修補方式、生態復育方面之具體作法，以及量化休閒價值，強調計畫重點，以釐清具體目標。
- (2) 市區雨水下水道完成，下埔仔溪及菜堂排水的排洪功能將消失，而當污水接管後，其也可能失去水源。應補充屆時如何取得乾淨、可控制之水源，以及不須考慮防洪功能的情況下，如何做整體環境景觀之規劃。
- (3) 水汴頭水質乾淨，做親水設施沒問題，但其亦具備區域排水功能，工程應考慮通洪斷面問題。

4. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫：

- (1) 應說明此計畫之目的。得到監測數據後，將有何因應措施？
- (2) 系統擴充性如何？針對一場址之入流出流，能否做到完整即時監測？建議可先做一場址，若能達到預設計畫目的，將來即可分年分期完成其他場址。

(四) 桃園市野鳥學會理事長 吳豫州

1. 老街溪水環境計畫：

- (1) 昔日淡水流域華江雁鴨公園每年固有萬餘隻雁鴨棲息，被國際鳥盟劃定為重要野鳥棲地。但近年來因部分水環境改善工程，及陸化面積的擴大，導致雁鴨棲息數量大減，2018年冬天甚至不到百隻。但桃園市南崁溪、老街溪近5年來雁鴨數量日增，2019年2月約千餘隻溪棲息。這些雁鴨棲息水域均不在本市水環境改善工程化河段。野鳥可以說是水域環境良窳的指標，建議在工程規劃時能先行調查，再依野鳥種類及棲息特性進行規劃。
- (2) 龍潭大池水體環境營造案中，11月至翌年2月請勿於風櫃斗埤附近施工，以免干擾雁鴨科鳥類棲息。
- (3) 本會願意提供野鳥調查資料，資料不足時，本會也願意支援調查。希望市府在進行與生態有關工程之前、中、後都能進行生態調查。

2. 南崁溪水環境計畫：

每年約有300至400隻小嘴鴨、100隻花嘴鴨於此棲息，完工後將不復存在。桃園市的隱密河段越來越少，夜遊南崁溪計畫人為與自然應有所保留與區隔。

(五) 社團法人社區大學全國促進會

1. 老街溪水環境計畫：

- (1) 建議保留河道旁次生林地。
- (2) 建議針對「水環境改善計畫」設計自行車道之必要性再行評估，以及過多人為遊憩設施與河川生命力之恢復是否相關再行斟酌。

2. 南崁溪水環境計畫：

建議夜遊南崁溪計畫進行既有照明更新，勿擴大新設範圍。

(六) 荒野保護協會桃園分會副會長 李素卿

1. 老街溪水環境計畫:

原河道旁有各式台灣原生樹種及五色鳥，但現在樹種單一，五色鳥也變得少見，希望能更重視生物多樣性。

(七) 水患治理監督聯盟流綜小組召集人、台灣溪流網成員 徐嬋娟

1. 老街溪水環境計畫:

龍之潭、龍之身軀，應盡量維持自然水岸及溪床，避免過於人工化。

2. 南崁溪水環境計畫:

(1) 請重新思考所謂「夜遊」南崁溪水岸，簡報中並未說明為何要「夜遊」，如何「夜遊」，是否因「夜遊」之需要而加強夜間照明，而影響夜間動物之棲息環境？

(2) 對於夜遊南崁溪計畫簡報部分(串聯河岸部分)，希望桃園市政府能有較完整的藍圖說明。除了工程作為居民休憩的功能之外，是否有保留河川自然性的區域或河段？

3. 似乎各計畫都是為了當地居民而設置休閒設施，應更強調為了恢復河川生命力或自然性而做的設計及工程。

4. 簡報可再補強公民參與及回應，或回饋到工程設計之內容，及生態檢核如何回饋到工程設計。

(八) 行政院農業委員會特有生物研究保育中心

1. 雖然只是工作坊，但各計畫對於相關溪流環境之現有生物多樣性資料仍需讓與會者瞭解，若無，建議初步可先蒐集相關的生態資料乃至進行補充調查，並應以文字敘述為主，輔以圖表，而非簡報。內容簡敘應包含計畫緣由、目的、目前問題分析、過去已進行相關計畫、環境資料收集(包含計畫範圍之動物與植物等生物資料、與計畫相關之人文及水文等)、計畫內容、計畫內容土地權屬、效益(儘量量化)、在地居民或使用者意見、預估經費金額(含各年及總經費)、預估維護人力與經費金額及其來源、生態檢核表(初檢)等。

2. 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，溪流兩岸應避免U字型或斷面混凝土構造，宜緩坡並具有在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應儘量避免混凝

土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。

3. 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。
4. 依據經濟部「全國水環境改善計畫計畫書核定本」第2頁「治水工作應結合水質改善、河川棲地維護、環境保育、人文風貌及自然地景整體營造規劃，提升水域自然生命力，營造生態永續環境。」援此，各計畫應有計畫範圍內之動物與植物，以作為規劃設計基礎，落實生態檢核機制，同時若綠化基地為原野區，植栽應以當地原生植物為主(覆蓋率 70%以上)，而非僅是台灣原生植物，更不可栽植強勢外來種。另維護經費及人力應含植栽維護。
5. 大漢溪水環境改善計畫-街口溪生態水岸步道計畫：
 - (1) 「生態水岸」？請問完工後預期水岸生態有何改善？
 - (2) 簡報中之「生態槽」，本計畫是否會採用？用於左岸？右岸？
 - (3) 計畫願景提及改善現況河道通水斷面不足，請問曾發生過水患否？目前斷面流量為何？改善後增加多少？若河道加寬後是否會造成枯水期時水深降低、魚類棲地可利用面積不足？
6. 龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫：
 - (1) MSL 內循環處理後動力放流 5000CMD 至溪流源頭維持基流量，5000CMD 依據為何？龍潭大池源頭溪基流量評估方法為何？
 - (2) 預期改善效益提及改善大池藻華情形，目前為優養狀態，為何會優養化(污染源種類及量)？有無入池污染源削減與大池底泥清除等配套措施？請問本計畫改善目標為何？
 - (3) 水體進行物理及生物循環處理後續的維護管理成本，建議提出評估。
7. 老坑溪排水幹線排水綠廊環境改善計畫：初步規劃策略述及「以生態工法，營造生態多樣性，...」，請問所指生態工法為何？目前棲地生物多有何問題？預期改善效益為何？完工後有無生態監測計畫評估工程實質效益？
8. 夜遊南崁溪水岸服務改善工程：植栽計畫所列種類，巴西野牡丹

(外來種)、斑葉絡石(外來種)、斑葉玉簪(園藝外來種)非誘蝶誘鳥植物，射干、朱槿、野薑花為外來種，台灣馬蘭原生於海拔 1,150 公尺至 3,000 公尺地區，預定栽植地若海拔低於 800 公尺不適栽植。同時栽植誘蝶植物，需先有計畫區之蝶類名錄，再依名錄擇其相關之植物栽之，才能確實達到誘引蝶類目的。

(九) 行政院環境保護署

1. 桃園市水質淨化設施線上即時監測功能提升及評估驗證計畫

- (1) 有關「桃園市水質淨化設施線上即時水質監測功能提升及評估驗證計畫」，包含月眉、員樹林礫間等 5 處設施設置線上進出流水質監測設施及 36 月成效評估費用，5 處完工日期皆不同，本署原則同意補助設施完工後 36 個月成效評估費用，惟完工已逾 3 年之設施操作維護費，依本署補助規定由地方自籌。
- (2) 承上，員樹林、水汴頭及南崁溪上游礫間，請確認核定工程計畫發包後之契約內容是否包含 3 年成效評估費用，因前瞻第 2 期特別預算僅執行至 109 年底，本署原則僅先補助至 109 年底之成效評估費用，後續成效評估費用，視 110 年以後前瞻特別預算決定預算核列。
- (3) 承一，本計畫所需經費為資本門或經常門？是否涉及設備採購及後續維護？本計畫是否符合「全國水環境改善計畫」目標及水質改善效益？本計畫水質監測以前瞻特別預算辦理應符合前瞻特別預算運用原則，符合「全國水環境改善計畫」目標，宜加強相關說明，以因應後續立法院預算審議及審計部檢核預算執行審查意見，並作為本署評估本計畫執行對各中度以上污染河段改善效益之參考。

(十) 經濟部水利署第二河川局

1. 「全國水環境改善計畫」第四批次提報條件：

- (1) 重要政策推動類
- (2) 生態環境友善類
- (3) 水環境大賞加碼類
- (4) 其他水環境改善類

請各提報案件針對符合條件加以補充說明。

2. 請加強落實生態檢核作業，並在計畫書中加以評估。

3. 老街溪水環境計畫:

(1) 本次提報應無水質改善之工項，簡報內容建議排除已核定計劃。

(2) 智慧化監控及導覽系統應由環保局按年編列維護經費。

4. 南崁溪水環境計畫:

(1) 夜遊南崁溪計畫編列 6000 萬經費，應述明鋪面更新總計為何（總長）？

(2) 夜遊南崁溪計畫生態復育建議加重描述。

(3) （下埔仔、菜堂、水汴頭）上下設施如何因應既有護岸高度設置？

(十一) 上林里里長 鍾泉芳

1. 老街溪水環境計畫:

希望施工期間能注意車輛管控、農業灌溉水路，以及河道旁種植櫻花等植栽，以利觀光。

七、 會議決議：

1. 藉由此次工作坊機會，聽取委員、專家、在地里民、NGO 團體提供不同角度的看法，針對目前計畫提出改善空間，對於計劃規劃及撰寫能夠更精進，進而對水環境的提升更有幫助。

2. 請各計畫參照委員、NGO 團體、中央部會及民眾意見確實納入考量辦理。

八、 散會時間：下午 16 時 30 分



桃園市政府水務局會議出席人員簽到單

- 一、會議案由：「全國水環境改善計畫」工作坊
- 二、會議時間：中華民國 108 年 9 月 17 日(星期一) 13 時
- 三、會議地點：婦女館 301 會議室
- 四、主持人：劉振宇局長 *劉振宇*
- 五、出席人員：

編號	出席單位	職稱	出席人員	備註
	林委員鎮洋	<i>教授</i>	<i>林鎮洋</i>	
	吳委員瑞賢			
	張委員德鑫		<i>張德鑫</i>	
	廖委員瑞堂			
	陳委員尊賢		<i>陳尊賢</i>	
	經濟部水利署			
	行政院環境保護署		<i>吳心婷</i>	
	內政部營建署			
	水利署第二河川局		<i>張亞倫 李新傑</i>	
	水利署第十河川局		<i>廖幸台 洪漢尚</i>	

經濟部水利署北 區水資源局			
行政院農業委 員會特有生物研 究保育中心			
桃園野鳥學會	理事長	吳詠州	
社團法人中華民 國荒野保護協會 桃園分會		李素卿	
水患治理監督聯 盟		徐蜂娟	
大溪區公所		呂文元	
桃園區公所			
龍潭區公所			
楊梅區公所			
桃園區朝陽里			

	桃園區忠義里			
	桃園區青溪里		楊萬德 黃傑來	
			楊弘雲 高文通	
	桃園區自強里			
	桃園區莊敬里			
	桃園區同安里			
	桃園區汴洲里			
	龍潭區上林里			

	楊梅區梅新里			
	楊梅區中山里			
	環保局		蔣元正 羅其義	
			張智強	
	水務局			
			陳文龍	
	金促會		呂芷涵	
			王韻如	
			羅月秀	
			董禧哲	
			陳宇任	

	龍潭區公所		陳順超	
	上林里		錢芳	
	亞磊數研 工程顧問		宋長忠	
			李鎮宇 施朝長	
			吳麗倫	
			黃鈞漢	
			王珮文	

李秀宜

「全國水環境改善計畫」工作坊意見回復表

審查意見	處理情形
陳委員尊賢	
<p>大漢溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議步道間種原生樹種，有遮蔭效果步行不會太熱。 2. 各標示如何與尾寮崎古道連接，發揮區域性功能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員指導，將於本案後續細部設計階段納入考量。 2. 感謝委員指導，現況範圍周遭已有尾寮崎古道及小角仔古道之路標指引，本案後續細部設計階段亦會於本計畫段選擇設置新指標導引遊客前往古道，以發揮功能。
<p>南崁溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水汙頭綠廊之增加親水空間及步道串聯之作法為此計畫之重點，達到親水之功能。(高低落差大，設計應考量) 2. 南崁溪水岸服務，建議強調何段較重要？宜強調回復原生植栽之過去調查料及將來如何回復原生植栽？如何做？如區隔為自然區、示範河段等，突顯計畫效果。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，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，使民眾得以與既有自行車道、步道串聯。 2. 敬悉，本計畫綠化重點目標是在都會化河段提供能符合在地原生物種所需的棲地環境，有關適性原生植栽選種將納入後續執行階段重點審查項目。另南崁溪河段四段特色，請詳整體計畫工作書。
<p>老街溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 龍潭計畫為擴充計畫，建議在報告前先提第一批與第二批計畫改善效益效果，將最後預期改善效益提前說明，突顯此次計畫之效益。各標示如何與尾寮崎古道連接，發揮區域性功能。 2. 另運用 MSL 工法之學理與處理效益評估宜納入計畫，突顯科學可行性支撐計畫效益。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，簡報內容將依委員意見進行修正。 2. 感謝委員意見，MSL 施工工項為第二批次核定計畫內容，故本次提案未針對工法學理加以說明。

審查意見	處理情形
林委員鎮洋	
<p>大漢溪水環境改善計畫： 街口溪生態水岸步道未來是否結合大溪國中作長期環境教育場域？</p>	<p>感謝委員指導，因本案鄰近大溪市區及文教區，且周遭存有次生林地與現況河道水質良好，具備良好環境教育意義，未來完工後可與大溪國中協調提供做為環境教育場域。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫： 龍潭大池推動迄今所遭遇困難是否克服？水質即時監測是否提供應變措施？若能將本水域改善至輕度污染及脫離優養化，則相當值得推動。</p>	<p>感謝委員意見，本計畫推動至今遭遇包括農民抗爭及用地紅火蟻問題，均已一一排除，工程已順利動工，預期完工後可改善龍潭大池優養問題。</p>
<p>本次提案先論述整體區位及目標，再述及各子計畫，比過去進步許多。</p>	<p>感謝委員肯定。</p>
張委員德鑫	
<p>大漢溪水環境改善計畫： 混凝土底於枯水期時水量不高，魚類無法棲息，做整體水道治理時可否做河道蓄水設施（如：堰），使魚類得以棲息。</p>	<p>感謝委員指導，將於本案後續細部設計階段考量新設河道蓄水設施以供水生動物棲息。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫： 1. 簡報中應先報告第一批與第二批計畫效益、改善情況，再加上本次預計完工後之改善情況，才能突顯計劃必要性。 2. 水質淨化設施完工後交由區公所操作維護是否得宜？應先提供維護費用等數據，以利評估。</p>	<p>1. 感謝委員意見，簡報內容將依委員意見進行修正。 2. 感謝委員意見，依設計資料本場操維成本約 1.7 元/CMD，水質淨化設施完工後將由環保局編列相關操作維護費用。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫： 1. 水汴頭水質乾淨，做親水設施沒問題，但其亦具備區域排水功能，工程應考慮通洪斷面問題。 2. 悠遊南崁溪水案自行車步道服務改善計畫建議加入藍帶修補方式、生態復育方面之具體作法，以及量化休閒價值，強調計畫重點，以釐清具體目標。</p>	<p>1. 經水理檢算後，春日路往上游河段將以滿足 Q_{25} 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型式，配合河道兩岸綠美化建立綠廊步道。 2. 遵照辦理，藍帶修補係以服務設施修繕為重點，生態復育則是提供能符合在地原生物種所需的棲地環</p>

審查意見	處理情形
<p>3. 市區雨水下水道完成，下埔仔溪及菜堂排水的排洪功能將消失，而當污水接管後，其也可能失去水源。應補充屆時如何取得乾淨、可控制之水源，以及不須考慮防洪功能的情況下，如何做整體環境景觀之規劃。</p>	<p>境為目標。</p> <p>3.</p> <p>(1) 乾淨水源：</p> <p>下埔仔排水幹線上游水源大致可分為 2 部分，第一為排水中游處，於大興西路有和雨水下水道交會，水源上不致缺乏，水質屬尚可，已有針對本河段進行水質檢測；第二則是最上游處引取農田水利會之水源，希冀能調配下埔仔排水幹線之乾淨水源。</p> <p>菜堂排水部分於南平路上游水源皆為清澈乾淨，並且雨水下水道於南平路與菜堂排水匯合，亦是乾淨可引用之水源，惟此處下水道高程較低，預計將設計矮堰方式進行引水進入菜堂排水，建立下游乾淨水源之生態廊道。</p> <p>(2) 景觀規劃：</p> <p>下埔仔溪排水綠廊將針對大興西路下游明渠河段進行景觀規劃，護岸較低矮處採親水方式佈設景觀水域環境，而護岸較高處，則偏向河川生態復育、水質淨化懸臂式步道及景觀營造等方面著手。菜堂排水方面將配合中正公園進行河道開蓋，營造親水公園並串聯至中正路明渠段，建立達到可親水之護岸河道，並配合環境水域綠美化工作。</p>
<p>桃園市野鳥學會理事長 吳豫州</p>	
<p>老街溪水環境計畫：</p> <p>1. 昔日淡水河域華江雁鴨公園每年固有萬餘隻雁鴨棲息，被國際鳥盟劃定為重要野鳥棲地。但近年來因部分水環境改善工程，及陸化面積的擴大，導致雁鴨棲息數量大減，</p>	<p>1. 感謝委員意見，本案於設計時已進行生態調查及檢核作業，經評估本工程未對龍潭大池進行施工，亦未減少水域面積，對於雁鴨類野鳥之棲息環境應無破壞之虞。</p>

審查意見	處理情形
<p>2018年冬天甚至不到百隻。但桃園市南崁溪、老街溪近5年來雁鴨數量日增，2019年2月約千餘隻溪棲息。這些雁鴨棲息水域均不在本市水環境改善工程化河段。野鳥可以說是水域環境良窳的指標，建議在工程規劃時能先行調查，再依野鳥種類及棲息特性進行規劃。</p> <p>2. 龍潭大池水體環境營造案中，11月至翌年2月請勿於風櫃斗埤附近施工，以免干擾雁鴨科鳥類棲息。</p> <p>3. 本會願意提供野鳥調查資料，資料不足時，本會也願意支援調查。希望市府在進行與生態有關工程之前、中、後都能進行生態調查。</p>	<p>2. 感謝委員意見，本案施工範圍未包括風櫃口埤，應無影響雁鴨科鳥類棲息之虞。</p> <p>3. 感謝委員提供支援調查意願資訊。本府將依工程生命週期執行生態檢核，並在工程計畫核定階決定可行工程計畫方案及生態保育原則，研擬後續必要之生態專案調查項目。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫： 每年約有300至400隻小嘴鴨、100隻花嘴鴨於此棲息，悠遊南崁溪計畫完工後將不復存在。桃園市的隱密河段越來越少，人為與自然應有所保留與區隔。</p>	<p>感謝委員指導，有關如何在都會化河段提供能符合在地原生物種所需的棲地環境，使人與自然有所區隔及保護將是本計畫後續執行重點。</p>
<p>社團法人社區大學全國促進會</p>	
<p>老街溪水環境計畫：</p> <p>1. 建議保留河道旁次生林地。</p> <p>2. 建議針對「水環境改善計畫」設計自行車道之必要性再行評估，以及過多人為遊憩設施與河川生命力之恢復是否相關再行斟酌。</p>	<p>1. 感謝委員意見，本工程設計時優先採迴避措施，對於河道旁次生林地並未進行改造，以保留目前生態環境。</p> <p>2. 感謝委員意見，目前龍潭大池上游野溪已有設置自行車道，本計畫工項僅針對因管線埋設或施工時造成破壞部分進行修補，未另行新增自行車道。</p>
<p>南崁溪水環境計畫： 建議夜遊南崁溪計畫進行既有照明更新，勿擴大新設範圍。</p>	<p>遵照辦理，依照藍帶修復原則，僅做復設施更新修繕。</p>

審查意見	處理情形
荒野保護協會桃園分會副會長 李素卿	
<p>老街溪水環境計畫： 原河道旁有各式台灣原生樹種及五色鳥，但現在樹種單一，五色鳥也變得少見，希望能更重視生物多樣性。</p>	<p>感謝委員意見，本工程設計時優先採迴避措施，對於河道旁次生林地並未進行改造，以保留目前生態環境，完工後場址上部將進行整體綠化，期能創造更多樣性之生態棲地。</p>
水患治理監督聯盟流綜小組召集人、台灣溪流網成員 徐嬋娟	
<p>老街溪水環境計畫： 龍之潭、龍之身軀，應盡量維持自然水岸及溪床，避免過於人工化。</p>	<p>感謝委員意見，本工程對於上游野溪僅以砌石增加跌水效果，埤塘亦未進行大幅改造，以維持目前生態環境。</p>
<p>南崁溪水環境計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請重新思考所謂「夜遊」南崁溪水岸，簡報中並未說明為何要「夜遊」，如何「夜遊」，是否因「夜遊」之需要而加強夜間照明，而影響夜間動物之棲息環境？ 2. 對於簡報部分（串聯河岸部分），希望桃園市政府能有較完整的藍圖說明。除了工程作為居民休憩的功能之外，是否有保留河川自然性的區域或河段？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫目標定調為針對南崁溪都會段(龜山區、桃園區等)人口密集之水岸自行車道進行服務加值，為儘可能降低業間的環境干擾，已刪除夜間照明設置計畫，並承諾在後續設置必要水岸照明時，考量設置環境友善、低干擾的照明，減輕對夜間生物棲地的影響。並將計畫名稱改為「悠遊南崁溪」。 2. 敬悉，悠遊南崁溪計畫著重在南崁溪與住宅區高度重疊互相緊鄰的區段進行休憩服務設施的改善，本計畫延續南崁溪流域特性，維持蘆竹區河段的自然特性。
<p>似乎各計畫都是為了當地居民而設置休閒設施，應更強調為了恢復河川生命力或自然性而做的設計及工程。</p>	<p>感謝委員提醒，本府本次提報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>可再補強公民參與及回應，或回饋到工程設計之內容，及生態檢核如何回饋到工程設計。</p>	<p>感謝委員建議，於整體計畫工作書中說明公民參與及回應方式。另外於工程各生命週期均有生態背景人員參與，於設計階段透過生態及工程人員之意見交換溝通確認可行性後，完成</p>

審查意見	處理情形
	細部設計，並由生態背景人員於施工階段確認施工依核定之生態保育措施執行。
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
雖然只是工作坊，但各計畫對於相關溪流環境之現有生物多樣性資料仍需讓與會者瞭解，若無，建議初步可先蒐集相關的生態資料乃至進行補充調查，並應以文字敘述為主，輔以圖表，而非簡報。內容簡敘應包含計畫緣由、目的、目前問題分析、過去已進行相關計畫、環境資料收集(包含計畫範圍之動物與植物等生物資料、與計畫相關之人文及水文等)、計畫內容、計畫內容土地權屬、效益(儘量量化)、在地居民或使用者意見、預估經費金額(含各年及總經費)、預估維護人力與經費金額及其來源、生態檢核表(初檢)等。	感謝委員建議，未來舉辦工作坊將加強簡報內容說明。本府目前已完成第四批水環境提案階段生態檢核，內容包含生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助提供生態保育之建議。另計畫內容、效益、民眾說明會意見、經費、維護管理計畫、生態檢核表請詳整體計畫工作書。
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，溪流兩岸應避免U字型或斷面混凝土構造，宜緩坡並具有在地原生植被(可適當考量蜜源及食草植物)，河床底面應儘量避免混凝土結構，多保留泥沙礫石床底，規劃保留大部分的原有河床，以自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。	感謝委員建議，將納入規劃設計考量，儘量選用自然材質運用於河床施作及水生植被栽植。
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。	感謝委員建議，遵照辦理。
依據經濟部「全國水環境改善計畫計畫書核定本」第2頁「治水工作應結合水質改善、河川棲地維護、環境保育、人文風貌及自然地景整體營造規劃，提升水域自然生命力，營造生態	感謝委員建議，植栽選用將以在地原生植物為優先考量，植栽維護已納入維護管理計畫中。

審查意見	處理情形
<p>永續環境。」援此，各計畫應有計畫範圍內之動物與植物，以作為規劃設計基礎，落實生態檢核機制，同時若綠化基地為原野區，植栽應以當地原生植物為主(覆蓋率 70%以上)，而非僅是台灣原生植物，更不可栽植強勢外來種。另維護經費及人力應含植栽維護。</p>	
<p>大漢溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「生態水岸」？請問完工後預期水岸生態有何改善？ 2. 簡報中之「生態槽」，本計畫是否會採用？用於左岸？右岸？ 3. 計畫願景提及改善現況河道通水斷面不足，請問曾發生過水患否？目前斷面流量為何？改善後增加多少？若河道加寬後是否會造成枯水期時水深降低、魚類棲地可利用面積不足？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前現況護岸為三面混凝土結構之明渠，本計畫透過減少混凝土面積之護岸型式、生態槽及綠化植生等作法，預期完工後可提供水生動物更多棲息空間以及建構綠帶空間保留河岸生態。 2. 本計畫參考其他使用生態槽之案例，將於本計畫採用，設置於左右兩岸之基礎版上。 3. 本案於民國 101 年 0611 豪雨曾造成中華路 121 巷橋周邊淹水情事，目前平時透過疏濬確保渠道暢通，可減少積淹水發生。目前通洪能力大部分小於 10 年重現期距，本案依治理規劃報告改善後使其滿足 10 年重現期距。為確保日後枯水期來臨水量不豐問題，本案後續細部設計階段將考量新設蓄水設施(如：堰)以供水生動物棲息。
<p>老街溪水環境計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MSL 內循環處理後動力放流 5000CMD 至溪流源頭維持基流量，5000CMD 依據為何？龍潭大池源頭溪基流量評估方法為何？ 2. 預期改善效益提及改善大池藻華情形，目前為優養狀態，為何會優養化(污染源種類及量?)？有無入池污染源削減與大池底泥清除 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，龍潭大池上游野溪經水量調查，基流量約介於 1,500~3,000CMD，惟部分河道流速緩慢，造成污染物累積，因此設計提高基流量，期能創造野溪活水流動性，後續操作仍可視現場情況調整動力放流之水量。 2. 感謝委員意見，龍潭大池藻華之

審查意見	處理情形
<p>等配套措施？請問本計畫改善目標為何？</p> <p>3. 水體進行物理及生物循環處理後續的維護管理成本，建議提出評估。</p>	<p>原因為上游生活污水及農田回歸水中含有濃度較高之磷元素，透過入池溪流匯入大地，水體營養鹽濃度過高造成藻類增生，故本案前期計畫已規劃截流上游污水進行處理，以削減大池水體總磷濃度，期望可達到優養化比率<50%之整治目標。</p> <p>3. 感謝委員意見，依設計資料本場槽為成本約 1.7 元/CMD，水質淨化設施完工後將由環保局編列相關操作維護費用。</p>
<p>社子溪水環境計畫： 老坑溪排水幹線排水綠廊環境改善計畫：初步規劃策略述及「以生態工法，營造生態多樣性，…」，請問所指生態工法為何？目前棲地生物多有何問題？預期改善效益為何？完工後有無生態監測計畫評估工程實質效益？</p>	<p>(1)本計畫採用之生態的工法是以砌石排列於渠道，增加水中棲地，新設的護岸也以砌石方式設置，減少混凝土等硬式結構，讓老坑溪呈現更柔美的風景。</p> <p>(2)預期此計畫完成可銜接老坑溪橋下游既有步道，不僅可通行至楊梅火車站，也可使本計畫周邊的歷史風貌及公園等，有更便捷的景觀通路。</p> <p>(3)本計畫區內並無保育類動物，針對未來生態環境規劃以定期環境整理為主要方向。</p>
<p>南崁溪水環境計畫： 夜遊南崁溪水岸服務改善工程：植栽計畫所列種類，巴西野牡丹(外來種)、斑葉絡石(外來種)、斑葉玉簪(園藝外來種)非誘蝶誘鳥植物，射干、朱槿、野薑花為外來種，台灣馬蘭原生於海拔1,150公尺至3,000公尺地區，預定栽植地若海拔低於800公尺不適栽植。同時栽植誘蝶植物，需先有計畫區之蝶類名錄，再依名錄擇其相關之植物栽之，才能確實達到</p>	<p>感謝委員意見，將於規劃設計階段納入植栽選用考量。</p>

審查意見	處理情形
誘引蝶類目的。	
經濟部水利署第二河川局	
<p>「全國水環境改善計畫」第四批次提報條件：</p> <p>(1) 重要政策推動類</p> <p>(2) 生態環境友善類</p> <p>(3) 水環境大賞加碼類</p> <p>(4) 其他水環境改善類</p> <p>請各提報案件針對符合條件加以補充說明。</p>	感謝委員提醒，將於提案跨域共學營及審查評分會議中加以說明。
請加強落實生態檢核作業，並在計畫書中加以評估。	感謝委員提醒，遵照辦理。
<p>老街溪水環境計畫：</p> <p>1. 本次提報應無水質改善之工項，簡報內容建議排除已核定計畫。</p> <p>2. 智慧化監控及導覽系統應由環保局按年編列維護經費。</p>	<p>1. 感謝委員意見，後續將調整簡報內容，排除已核定計畫之工作項目。</p> <p>2. 感謝委員意見，智慧化監控及導覽系統後續將納入水質淨化設施操作維護，由桃園市政府按年編列維護經費。</p>
<p>南崁溪水環境計畫：</p> <p>1. (下埔仔、菜堂、水汴頭) 上下設施如何因應既有護岸高度設置？</p> <p>2. 夜遊南崁溪計畫編列 6000 萬經費，應述明鋪面更新總計為何(總長)？</p> <p>3. 夜遊南崁溪計畫生態復育建議加重描述。</p>	<p>1. 下埔仔溪與南崁溪匯流口至莊敬路間，因兩岸護岸較高且考量受南崁溪 Q₂₅ 年重現期洪水位之影響，本段目標為建立懸臂式步道，配合護岸綠美化；莊敬橋上游至經國路間，已及南平路 108 巷至新埔七街區間親水步道綠廊營造，將適度設計樓梯供民眾上下，使親水步道與既有道路進行銜接。菜堂排水現況護岸較無須顧慮此問題，若有亦將於設計時一併納入考量。</p> <p>2. 有關鋪面更新數量概估，係以南崁溪沿線既有自行車道需修補之自行車道路面。</p> <p>3. 有關本計畫針對生態復育之執行重點目標係在都會化河段盡量提供能符合在地原生物種所需的棲</p>

審查意見	處理情形
	地環境，使人與自然有所區隔，詳整體計畫書說明。
上林里里長 鍾泉芳	
<p>老街溪水環境計畫： 希望施工期間能注意車輛管控、農業灌溉水路，以及河道旁種植櫻花等植栽，以利觀光。</p>	<p>感謝里長意見，本計畫施工時將落實工程管理及交通管制，避免影響周遭民眾生活及農業灌溉需求。</p>

-附錄四、「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學

營會議紀錄-

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10月9日

發文字號：水二工字第10801070270號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：議程.doc (1080107027_1_091114142740001.doc)

開會事由：「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營
(中北區) (1081021上午場)

開會時間：108年10月21日(星期一)上午9時

開會地點：新竹縣竹北市隘口里集會所(302新竹縣竹北市隘口七
街19號)

主持人：楊局長人傑

聯絡人及電話：李彥德03-6578866 #1122

出席者：國家發展委員會、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、內政部營建署、交通部、交通部觀光局、經濟部水利署、劉委員駿
明、林委員連山、林委員永德、楊委員嘉棟、紀委員純真、周委員聖心、葉
委員克家、林委員文欽、陳委員有祺、宋委員法南、黃委員家富、吳委員文
昌、金委員建國、桃園市野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會桃園分
會、水患治理監督聯盟、經濟部水利署第三河川局、桃園市政府、新竹市政
府、新竹縣政府、苗栗縣政府、臺中市政府

列席者：

副本：林副局長玉祥、本局規劃課、管理課、溫課長展華、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、依據經濟部水利署108年8月6日經水河字第10816102980號
函，為強化各縣市政府於「全國水環境改善計畫」(後續
稱本計畫)第四批次提案內容，具結合地方創生計畫內
涵、融入逕流分攤、出流管制精神與配合國土生態保育綠
色網絡建置計畫等跨域整合性，及避免提案涉及敏感生態

A231000_綜合彙編108/10/09



1080256620

有附件



議題等，爰請各河川局分區邀請國家發展委員會、行政院農業委員會林務局、特有生物研究保育中心、本計畫各中央目的事業主管機關、在地諮詢小組、NGO團體(或長期關心地方發展團體)代表及本計畫水利署成立之水環境改善服務團專家學者等辦理提案跨域共學營，並請分區各縣市政府(含輔導顧問團)等派員與會。

- 二、中北區係由本局主辦，第三河川局協辦，分區包含之縣市為桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、台中市。
- 三、請各相關河川局(第三河川局)屆時指派副局長以上主管及相關業務同仁與會討論。
- 四、請各縣市政府邀請輔導顧問團委員、委託團隊或計畫審查相關委員參與，並請於會中給予其他縣市政府相關建議，以達跨域共學之目的。
- 五、屆時由各縣市政府簡報說明第四批次提案內容，並將本次共學討論成果檢討納入第四批次提案計畫修正，再函報轄區河川局召開評分委員會議。
- 六、隨文檢附議程供參，各縣市政府之第四批次整體計畫工作計畫書及簡報續將另行寄送。

電 2019/10/09 文
交 11:30:00 換 章

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
1081021 上午場 會議紀錄

壹、會議時間：民國 108 年 10 月 21 日 上午 9 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

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) 悠遊南崁溪水岸服務改善計畫主要係藍帶修復修復，指標系統建立，原則可行，所附植被 9 種相片，其中巴西野牡丹，是否為本土種，請注意，以復層式植栽，利於提供食物鏈及棲息空間，廁所若建於行水區，應採移動式，本件市府每年編列 880 萬之進行維護管理，值得肯定。
- (二) 社子溪水環境改善計畫為串連週遭黃山公園、中山親水公園、楊梅故事館形塑區域整體風貌，因附近人工建築多且高度開發，利用本案主要係親水、休閒使用，故新闢綠地 3425 平方 m² 不宜有太多人工化公園景觀，所設監測系統，不只僅考慮道路及行人安全外，宜考慮防災預警系統列入，以發揮設施防災功能。
- (三) 南崁溪水汴頭綠廊計畫河幅不寬，利用引水道充實親水效果，如何處理應進一步說明，不宜在河床以非生態工法建立系統，又河床採複式斷面，並以 Q₂、Q₁₀、Q₂₅ 設計親水平台，示意圖標示洪水量 Q₁₀₀ 是否有誤，請檢討。
- (四) 街口溪生態水岸步道計畫為增加通水斷面，不論採用任何生態工法，均為先剷除原有植被再進行，非必要應減少施工範圍，工程完工後，應及早恢復河川原有風貌，維管計

畫委由大漢國中及關心民眾、社區認養，原則可行，建議參考水利署補助機具設備費用等，以利推動。

- (五) 下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善以懸臂步道投入成本高，其必要性請考量。菜堂排水水道開蓋，恢復自然曝氣淨化功能及便於親水使用，觀點正確。
- (六) 老街溪水環境改善計畫，龍潭大池利用上游截流及動力抽取池水，使用 MLS 及礫間工法，進行換水以稀釋污水，至於以利用動力放流至溪流源頭維持基流量，因管路長、動力費用負擔重，請考慮就截流溪水淨化後放流，維持基流量需求。

二、林委員永德

- (一) 工作計畫書內有關生物資料均敘述動植物種類，較少數量的敘述，未來工程完成後需有量化的比較，才能評估計畫對於生態的實質影響。
- (二) 各計畫均附有快速棲地評估表，惟老街溪水環境改善計畫未附，是否需予評估，請考量。
- (三) 龍潭大池水質改善以多層礫料及反沖洗設施改善水質，將來需否定期更換礫料，請於維護管理項下考量。
- (四) 未見桃園市政府之全國水環境改善計畫自評表。

三、林委員連山

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
 1. 請說明街口溪有無公告治理計畫線？擬辦理 224 m 護岸之斷面形式為何？
 2. 生態環境之資料究取用 97 年的調查報告？或本次另行調查？請說明。
 3. 建議多邀請環團人士參加並採參相關意見。
 4. 因開發區有次生林，其保留之詳情？
 5. 如何採用合理工法來”增加水流曝氣”？

(二) 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. 計畫經費共需 6500 萬元，惟未見較細的估算。
2. 野溪擬辦理砌石護岸，應遵循相關計畫線，另設計型態儘量以緩坡，多孔隙方式。
3. 龍潭大池為擴充計畫，則原本的辦理情況？相關工程銜接情形如何？
4. 施工計畫書及施工階段的保育具體做為？請說明。
5. 抽取地下水來做為水質改善水源之合理性？

(三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：

1. 民眾與環團參與的情況如何？請交代。
2. 擬辦理 300 m 護岸應符合相關治理線及生態廊道之規定。
3. 擬設置 4036 m² 綠地，相關產權取得情況？
4. 依生態自主檢查表，擬保留河道兩側濱溪植被，應落實在設計及施工。

(四) 南崁溪水環境改善計畫：

1. 應附的生態檢核表格應”統一規範”。
2. 下埔子溪擬設置懸臂牆上作為步道，請檢討垂直是結構物的合宜性。
3. 水汴頭排水幹線擬把河道整理成滿足 Q2、Q10、Q25 年的自行車道，除影響通洪，亦應考量用路人安全。
4. 本案需辦理系統性的規劃，建議先核給規劃費用。

四、楊委員嘉棟

(一) 水環境計畫的核心價值在水質改善、生態環境改善之後營造親水的環境，因此應水質改善、生態環境變好為優先，儘量減少人工設施。

(二) 生態檢核自評表及水利工程快速棲地生態評估表的填寫要再加強，所建議的生態友善措施或策略，應在各計畫的工作計畫書內容中說明。

- (三) 植栽的選用建議參考本中心桃園縣野生植物資源調查成果。
- (四) 生態槽工法在國內應用情形如何？有成功的案例嗎？
- (五) 工作坊及地方說明會的意見應具體落實在計畫中。
- (六) 保育類野生動物名錄近年有更新，請採用新的版本。另林務局與本中心有出版動、植物的紅皮書名錄，請上網查詢參考。

五、紀委員純真

- (一) 請重新檢視「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」，依修正要點執行計畫。
- (二) 水環境改善應以資源跨域整合、親水與治水能結合、回復河川生命力、永續環境等面向進行規劃，維持河川最大的生命力。
- (三) 在過去基於安全需求於防洪、排水上河川爭地，但不應為了外加設施(景觀需求)而去與生物爭地。
- (四) 過去為了防洪將護岸水泥化，現階段應以恢復或改善為原則，若考量防洪安全無法施做，不要為了為改善而改善，反而造成經費浪費。
- (五) 各河川應以全流域較宏觀的方式進行治理，以水質、生物多樣性、施工品質、廊道系統串聯等指標，量化整體執行成效。
- (六) 自然荒地雜草叢生，而雜草是演替的先趨，是否可考量保留？
- (七) 街口溪生態水岸步道計畫建議提供平台讓大溪國中師生參與計畫。其護岸廊道如何與週遭環境串聯以及生態槽功能為何？
- (八) 老街溪龍潭大池規劃以人工方式增加底棲多樣性，但水沖刷之後還是會回到原來自然的樣貌，是否有必要施做？建議降低人工擾動。

六、周委員聖心

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
 - 1. 串聯介面宜整體規劃。
 - 2. 引入大溪國中共同參與。
- (二) 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. 預期效益將老街溪上游由中度污染改善至輕度污染之目標達成期，預估多長時間？
 - 2. 景觀步道、平台、入口廣場意象與裝置藝術...等，非關水環境營造，建議應儘量減少量體。
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
 - 1. 綠廊環境營造不宜過度景觀化，應儘量保留綠地。
 - 2. 應採用原生樹種增加林蔭。
 - 3. 建議參考無障礙通用設計(步道)。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
 - 1. 悠遊南崁溪計畫
 - a. 「智慧照明」為何？節電？少光害？
 - b. 竹圍段仍保持較為自然人為干擾低之區段，應儘量減少影響。
 - c. 能保全棟樹有很好的示範與環境教育意義。
 - d. 加強原生種植栽與綠帶串連。
 - 2. 水汴頭排水幹線、下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫
 - a. 能具體營造民眾參與，值得肯定。
 - b. 雖為人口稠密地帶、高度人為干擾的排水，但在河岸空間營造時，仍應朝向為自然帶回城市的願景方向思考，逐步恢復自然生態，減少水泥護岸比例，進行生物棲地改善，透過藍綠帶整合串聯，營造城市綠網。
 - c. 在沿岸較大腹地進行原生樹種之植栽，為城市降溫。

七、 葉委員克家

- (一) 大漢溪水環境改善計畫，P.48 有關本計畫之預期成果及效益中，”減少洪災發生機率”一句，應非屬本計畫之效益。表 18 與表 19 之工程費金額不一致，請確認。
- (二) 老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫，P.12 有關營運管理計畫應就本擴充計畫有所說明。另在公民參與情形部份，文中宜有意見及處理彙整表。
- (三) 社子溪水環境改善計畫或老街溪水環境改善計畫(P.4)，宜有一致之計畫名稱。P.26 有關監測系統之設置是否已納入工程經費內？另有關老坑溪排水改善一節與本計畫間之關聯性宜加強說明。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
 1. 圖 1 與表 1 中之三項子計畫之名稱，以及報告中之子計畫名稱，宜有一致之用詞；另圖 1 之主支流名稱及流域範圍宜列出。
 2. P.55 悠遊南崁溪水岸服務改善計畫，每年預做營管費用寫達 880 萬元，其合理性及可行性宜再加檢討。
- (五) 綜觀四條河流之水環境改善計畫，在相關專家、學者、NGO 團體、當地居民之積極參與下，從水質、生態棲地及景觀等，做較全面之考量，計畫之預期成果與效益應可達成。值得注意的是，完工後之營運管理機制宜落實，以維計畫成果之永續。另在水環境改善營造，宜考慮勿過度營造。各計畫書對河防安全宜有所詳述。另在效益評估方面。可期具體、量化指標之訂定進行。

八、 黃委員家富

- (一) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
 1. 生態水岸步道改善對水環境與水質有何改善？

2. 生態檢核此在提案階段，以資料彙整為主，但希望能提供現行調查結果情況，對計畫規劃較符合所需(全部計畫應含)。
 3. 施工期間避免影響大溪國中師生進出安全。
 4. 該步道是否引人群前往？(非臨主要道路出入不連貫、步道長度過短、車輛停暫欠缺空間)
 5. 維護管理經費宜提列，維護管理單位宜明確。
- (二) 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. 水質改善缺失部份：抽水 18000 m³，其電力維護費不低；水質運轉系統請工程公司詳細計算。
 2. 維護管理單位與經費金額宜在計畫書中表現。
 3. 即時監測系統，目前監測項目不足以說明水質改善情況，且其系統維護經費不低，易淪為裝飾品。
 4. 龍潭大池的污染源為何？除都市廢水外，是否包含工業廢水？宜說明清楚。
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善)：
1. 該區以 google map 看起來屬於都市排水，在水質尚未改善前，民眾親水的意願不高。
 2. 整體景觀工程部份佔比偏多，請考量是否要提報。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：南崁溪水質屬丙級水質，在尚未改善至乙級水質前，如何創造使人民安全親水的環境？請再考量。

九、林委員文欽

- (一) 補充下埔仔溪 Q₂₅ 相對應的降雨強度及流量，並檢討 Q₂₅ 的規劃是以滿足未來的防洪，避免淹水。
- (二) 老街溪中請加強說明 LID 設施能分擔的逕流量。

十、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. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 綠化：述明澆灌、修剪等維護管理計畫。

- (二) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：
1. 計畫書 P1(圖 1)與 P3(圖 3) 計畫位置範圍大小不一，何者為對？圖 4 南北方向請與圖 3 相同。
 2. 水質環境現況：採樣點(正龍橋、月眉橋和排水出口)均非本計畫區溪流者，如何判斷適合本計畫？
 3. 植被勿以「雜木林」一語帶過，確實詳列主要喬木、灌木、草本等植物之中名及學名，並核對是否有稀有植物。
- (三) 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. 四方林排水水質改善計畫主體工程已於 108 年 1 月完工，目前狀況如何？是否達到規劃時之目標。
 2. 龍潭大池案於 106 年 10 月完成先期調查與初步規劃，是否有動植物之調查資料？計畫書 P4「生態環境現況」所述並非生態環境內容，故「公共工程生態檢核自評表」規畫階段第一、二、三項均不符。
 3. 龍之潭、龍之軀、龍之源、龍之源等現況與完工願景並列。
- (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. 植被勿以「雜木林」一語帶過。計畫書 P10 植物資料太粗略，並無附錄二之植物名錄，而植物資料依據之資料為何？
 2. 計畫書 P28「公共工程生態檢核自評表」提報核定階段，第二項是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？填報為否，但 P11「所記錄之物種中僅紅尾伯勞為其餘應予保育的三級保育類物種」，填寫有誤。(三)P10-14 內容大都未敘明物種，也未對「保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物」進行分析，如何令人取信。
- (五) 南崁溪水環境改善計畫：

1. 依據區 google 地圖資料，此計畫屬原野地(荒地)，原野地(荒地)並非無用之地，工程干擾反影響自然生態。
2. 悠遊南崁溪計畫
 - a. 簡報 P45 及 P48 之生態復育：無任何動植物等生態資料，如何達到生態復育？
 - b. 簡報 P47 所列植物除月桃、木槿、台灣馬蘭均非原生植物，此於上次建議已提出，為何仍堅持？請先全面調查區內植被，並提出植物名錄據以應用。使用網路圖片需尊重著作權。
3. 水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫：水道縮小對水流的影響？
4. 下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫：簡報 P61「計畫範圍內人為高度干擾環境，且無明顯生態議題。」其右 2 圖有水、有植物，水與植物中也可能有動物，雖在人類活動區，仍是生態一環，工程將會影響目前生態。

十一、 經濟部水利署

- (一) 全國水環境改善計畫已核定三批次案件，目前進入第四批次提報作業階段。本計畫執行過程中，曾有個案計畫因執行未盡理想，受到 NGO 團體關注與指正。為避免重蹈覆轍，本署請河川局辦理本次跨域共學營，希望藉由相關領域專家學者與關心社團之共同參與討論，提供建言並凝聚共識，俾利提案單位在提報計畫書前，能有機會再做檢討修正。
- (二) 重申全國水環境改善計畫相關規定：
 1. 整體計畫工作計畫書格式、內容、附件，應依規定製作、附齊。
 2. 提報之案件應無安全與用地取得問題。
 3. 案件執行期程以於 109 年底前完成為原則。

4. 依函頒「全國水環境改善計畫」提案及工程生命週期各階段應辦理之生態檢核、公民參與及資訊公開事項表規定內容辦理「生態檢核」、「公民參與」及「資訊公開」等各項工作。
 5. 應重視後續維護管理工作，在整體計畫工作計畫書內明列維護管理單位、方式與預算等。
- (三) 針對本次提報案件提出下述意見：
1. 因整體計畫內各分項計畫係分批核定，各不同批次核定案件界面、期程等如互有扞格之處，後續計畫提報時應務實調整修正，以發揮最大綜效形成更大亮點。
 2. 所調查工址之物理、化學立地條件與生態資料，應務實反映在工程設施設計上，並力守迴避、縮小、減輕與補償之原則。
 3. 為避免施工階段大面積開挖與長期裸露，設計階段應確實反映在設計圖說與預算編列上。
 4. 各計畫案件多有植栽與植生之設計，後續維護管理工作是否確實，將影響計畫案件最終成敗，應予重視，建議應先籌謀後續維管經費，並建議鼓勵社區或團體認養。

十二、 經濟部水利署第二河川局

- (一) 老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水環境營造擴充計畫)：
1. 針對生態檢核之團隊組成，週遭環境生態議題與保全對象、生態背景人員與在地民眾關切議題並未於報告中陳述、說明及其具體作為請補充。
 2. 民眾三七五租約權益目前情形如何？是否將會影響施工？
 3. 請檢附「水利工程生態檢核自評表」；生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，請檢核。
- (二) 大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)：

1. 範圍內利害關係人-大溪國中師生部份將成為本計畫成功與否之關鍵，而成為環境教育場域為本計畫目標。故全校師生參與引進流域學習，讓師生有另一自然教室，彼此相輔相成，甚至後續維管導覽亦可由該校師生參與。工程經費單位約 10 萬/1 m，建議核實工程減量。
 2. 用地問題是否已解決？請務必釐清確認。
 3. 街口溪計畫渠段是否滿足保護標準？
 4. 增加親水步道 224m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
- (三) 社子溪水環境改善計畫(老坑溪幹線排水綠廊環境改善):
1. 老坑溪計畫渠段是否滿足保護標準。
 2. 新設水岸步道 300 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
 3. 生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，請檢核。
- (四) 南崁溪水環境改善計畫：
1. 南崁溪水汴頭綠廊計畫，設計應把早期先民開墾灌溉的人文歷史元素納入，且親水條件佳，如人潮過多，水質影響優先考慮。
 2. 南崁溪之下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善為配合污水接管期程增加親水空間，以改善後之水質是否合宜？有吸引力嗎？請妥善評估。建議與相關單位(水利會)協商。
 3. 南崁溪水環境改善計畫(三個分項)從現況照片評估護岸部份仍完善，且有自然回復狀況，請減少大面積破壞施工，宜以部份改善為宜。未來照明設施，宜慎重考慮生態影響或降低高度。
 4. 下埔仔溪段及菜堂排水綠廊 1260 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
 5. 水汴頭排水幹線綠廊 600 m 是否符合減少人工鋪面之採用精神？
 6. 所提 3 案計畫渠段是否滿足保護標準。

7. P.7 經查南崁溪水環境改善計畫中，下埔仔溪菜堂排水及水汙頭排水幹線非屬桃園市管區域排水，計畫應考量避免減少通洪斷面，造成後續產生溢淹等問題產生。
8. 南崁溪生態檢核自評表缺漏工程期程，設計單位及監造廠商等；另關注物種及重要棲地，生態環境及議題等檢核項目建議可增加內容說明。
9. P.49 有關懸臂式步道工程設計部份應考量洪水位高程、生態廊道及陽光遮蔭等問題，以達到安全與生態雙贏的結果。

陸、結論：

請桃園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，並於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至本局，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本局，俾利續辦理評分作業。

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
主持人	松人傑	記錄人員	李新澤
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
國家發展委員會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會漁業署			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會林務局	技正	張勇光	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
苗栗縣政府	副社長	黃文海	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		吳國正	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
逢甲大學	副社長	黃志偉	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
臺中市政府			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
行政院環境保護署	技士	吳石明	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
內政部營建署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
交通部觀光局		柳佳汶	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工	顏嘉培	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工	陳育成	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
桃園市政府			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
水務局	副局長	李金靖	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		張好昌 副科長	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		蘇鴻 蘇鴻康 蘇瑞	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		趙本功	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
環保局	技士	羅奕晟	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		藍廷維	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
輔導團		吳長如	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		郭子復	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		朱志誠	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
		黃俊	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
新竹市政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
新竹縣政府			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
劉駿明	委員	劉駿明	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林連山	委員	林連山	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林永德	委員	林永德	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
楊嘉棟	委員	楊嘉棟	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
紀純貞	委員	紀純貞	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
周聖心	委員	周聖心	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
葉克家	委員	葉克家	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
林文欽	委員	林文欽	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
陳有祺	委員		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
宋法南	委員	宋法南	<input checked="" type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
黃家富	委員	黃家富	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
吳文昌	委員		<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
金建國	委員	金建國	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

**「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊**

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
桃園市野鳥學會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
社團法人中華民國荒野保護協會桃園分會			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
水患治理監督聯盟			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營（中北區）
簽名冊

時間	108年10月21日 上午09時	地點	新竹縣竹北市 隘口里集會所
單位名稱	職稱	簽名 (請以正楷簽名以利辨識)	備註
經濟部水利署第三河川局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
經濟部水利署第二河川局			<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		林玉祥	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
		魯壽元	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	課長	溫展華	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	課長	張裕正	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	副工程師	曾柏峰	<input checked="" type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	工程師	鄭明遠、張亞倫	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素
	工程師	邱鈺宸、陳麗嬌	<input type="checkbox"/> 簽 <input type="checkbox"/> 素

「全國水環境改善計畫」第四批次提案跨域共學營

(中北區)委員意見回覆表

審查意見	意見處理情形
林副局長玉祥	
<p>老街溪水環境改善計畫(龍潭大池水質改善及水環境營造擴充計畫)針對生態檢核之團隊組成，週遭環境生態議題與保全對象、生態背景人員與在地民眾關切議題並未於報告中陳述、說明及其具體作為請補充。</p>	<p>感謝委員意見，針對龍潭大池池區及入池溪流周遭範圍之生態調查結果及保全規劃已補充於計畫書內(詳如 P.6 生態檢核辦理情形)，經相關調查共指認 7 處生態關注區，對於生態關注區則多採迴避策略大規模施工，已減少因施工造成之棲地破壞。</p>
<p>大漢溪水環境改善計畫(街口溪生態水岸步道計畫)範圍內利害關係人-大溪國中師生部份將成為本計畫成功與否之關鍵，而成為環境教育場域為本計畫目標。故全校師生參與引進流域學習，讓師生有另一自然教室，彼此相輔相成，甚至後續維管導覽亦可由該校師生參與。工程經費單位約 10 萬/1 m，建議核實工程減量。</p>	<p>感謝委員意見，本計畫後續將與大溪國中協調，申請設置成為環境教育設施場所，提供全校師生一自然生態教室。目前經費概估因採用預鑄中空式生態槽以及含步道設施，故平均 1m 造價看似較高，後續細部規劃設計時將考量可減量施做之硬結構物部分，達工程減量效果。</p>
<p>南崁溪水汴頭綠廊計畫，設計應把早期先民開墾灌溉的人文歷史元素納入，且親水條件佳，如人潮過多，水質影響優先考慮。</p>	<p>感謝委員意見，後續於規劃設計將再與本府文化局及桃園區公所辦理之「桃園區文化資產影像紀錄計畫」配合納入水汴頭排水幹線周邊人文歷史元素納入設計參考。</p>
<p>南崁溪之下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善為配合污水接管期程增加親水空間，以改善後之水質是否合宜?有吸引力嗎?請妥善評估。建議與相關單位(水利會)協商。</p>	<p>下埔子排水幹線上游水源大致可分為 2 部分，第一為排水中游處，於大興西路有和雨水下水道交會，水源上不致缺乏，水質屬尚可，已有針對本河段進行水質檢測；第二則是最上游處引取農田水利會之水源，希冀能調配</p>

	<p>下埔子排水幹線之乾淨水源。</p> <p>菜堂排水部分於南平路上游水源皆為清澈乾淨，並且雨水下水道於南平路與菜堂排水匯合，亦是乾淨可引用之水源，惟此處下水道高程較低，預計將設計矮堰方式進行引水進入菜堂排水，建立下游乾淨水源之生態廊道。</p> <p>另下埔仔溪及菜堂排水惡臭問題應為遭生活廢污水排入影響所致，本府水務局刻正辦理上游段污水接管工程，將於 110 年底完成，後續本府水務局將訂定相關規定限制已接管區域禁止再排入生活污水進入下埔仔溪及菜堂排水支線，預期可大幅降低惡臭問題。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫(三個分項)從現況照片評估護岸部份仍完善，且有自然回復狀況，請減少大面積破壞施工，宜以部份改善為宜。未來照明設施，宜慎重考慮生態影響或降低高度。</p>	<p>感謝委員提醒，將納入規劃設計階段考量，以儘量避免大面積破壞施工及生態影響為原則。</p>
<p>經濟部水利署第三河川局規劃課 曾委員柏峰</p>	
<p>P.7 經查南崁溪水環境改善計畫中，下埔仔溪菜堂排水及水汴頭排水幹線非屬桃園市管區域排水，計畫應考量避免減少通洪斷面，造成後續產生溢淹等問題產生。</p>	<p>感謝委員指教，本次提報計畫將配合相關規劃報告書內容，於安全無虞、兼具防洪能力並滿足 Q₂₅ 洪水位作規劃設計，並避免減少通洪斷面，考量提供重點式之親水河段。</p>
<p>老街溪水境改善計畫請檢附「水利工程生態檢核自評表」；社子溪及老街溪水環境改善計畫生態檢核自評表工程期程與計畫書計畫排程表似有出入，</p>	<p>感謝委員回復，工程期程會更新至最新進度，並於報告內進行後續修正。</p>

請檢核。	
南崁溪生態檢核自評表缺漏工程期程，設計單位及監造廠商等；另關注物種及重要棲地，生態環境及議題等檢核項目建議可增加內容說明。	謝謝委員指教，南崁溪此案仍處於提報階段，尚無明確工程期程；設計單位與監造廠商皆待招標階段。初步現勘調查結果，此案僅竹圍段可能涉及鷓鴣科鳥類棲地，已於檢核表單說明。
南崁溪 P.49 有關懸臂式步道工程設計部份應考量洪水位高程、生態廊道及陽光遮蔭等問題，以達到安全與生態雙贏的結果。	感謝委員指教，將配合辦理，另本次提報計畫已考量洪水位高程配合相關規劃報告書內容，於安全無虞、兼具防洪能力並滿足 Q ₂₅ 洪水位前提下作規劃設計。
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
環境綠化應述明澆灌、修剪等維護管理計畫。	澆灌及修剪等維管工作將由本府每年編列維護預算，並同水質淨化設施操作，委託專業廠商進行管理。請詳整體工作計畫書說明。
新增設施應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。	遵照辦理，桃園市政府每年度皆有編列維護管理經費，同時配合地方區公所與當地居民自願募集或招募義工因應之，請詳整體工作計畫書。
民眾參與應提出證明緊臨計畫區之農地使用、住民、機關等實際關鍵者均有參與。	感謝委員意見，本次提案計畫之民眾說明會均邀請緊臨計畫區之住民、機關參與，已補充於附錄以資證明。
<p>動植物、水文等生態資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確實為計畫區內者，而非周邊或縣市者。 2. 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。 3. 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 	<p>謝謝委員</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態資料皆為計畫區內，部分資料若無計畫區內，則以周邊呈現，並不以周邊縣市資料代替。 2. 敬悉遵辦 3. 如調查具有保育類動物、稀有植物等，則以表格方式列出動植物名錄，並檢附學名

<p>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。</p> <p>4. 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。</p>	<p>4. 「雜木林」、「雜草」等詞彙已針對現地狀況更改名稱。</p>
<p>計畫書應有明確以下內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>感謝委員提醒。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本次提案之整體工作計畫書第二章中所說明計畫區域現況問題,已參考相關生態環境調查及水質水樣檢測等調查,並由本府承辦計畫人員進行現地勘查,透過訪談在地居民瞭解當地環境情況。未來執行將視計畫內容輔以問卷調查。 2. 本府以流域水系為單元,設定推動河川整體水域環境營造及水質改善等目標,各水系目標願景請詳整體工作計畫書第四章整體計畫概述。 3. 請詳整體工作計畫書第四章整體計畫內已列述之核定案件。 4. 請詳整體工作計畫書第八章整體預期成果及效益。
<p>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</p>	<p>遵照辦理。</p>

<p>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。</p>	
<p>水環境計畫的核心價值在水質改善、生態環境改善之後，營造親水的環境，因此應水質改善，生態環境變好為優先，儘量減少人工設施。</p>	<p>感謝委員提醒，本府本次提報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>生態檢核自評表及水利工程快速棲地生態評估表的填寫要再加強，所建議的生態友善措施或策略，應在各計畫的工作計畫書的內容中說明。</p>	<p>謝謝委員，生態檢核自評表原設計概念是以檢核為目的，探討是否符合各階段所需檢核事項，如勾選否，則須說明原因；水利工程快速棲地生態評估表目的評估該水體特性，依據評估情況實施回應策略及補償措施，如該地尚未有敏感議題，所能回饋有限，未來在工作計畫書中予以說明清楚。</p>
<p>植栽的選用建議參考本中心桃園縣野生植物資源調查的成果。</p>	<p>謝謝委員，遵照辦理</p>
<p>大漢溪水環境計畫可加入生態槽工法在國內應用情形。有國內成功的案例嗎?</p>	<p>感謝委員意見，目前有台北市士林官邸旁明溝生態改善工程、台中市盟鑫永續綠色工程教育園區綠色工法展示等皆以使用生態槽工法施做護岸，且後續使用狀況良好。</p>
<p>工作坊及地方說明會的意見，應具體落實在計畫書中。</p>	<p>感謝委員建議，本府對於工作坊及地方說明會參與委員與團體所提意見均有整理意見處理情形說明，據以修正整體計畫工作書並附列之，作為後續作業執行之參考。</p>
<p>保育類野生動物名錄近年有更新，請採用新的版本。另林務局與本中心有</p>	<p>謝謝委員，遵照辦理。</p>

<p>出版動、植物的紅皮書名錄，請上網查詢參考。</p>	
<p>大漢溪水環境改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫書 P.1(圖 2)與 P.3(圖 3) 計畫位置範圍大小不一，何者為對?圖 4 南北方向請與圖 3 相同。 2. 水質環境現況:採樣點(正龍橋、月眉橋和排水出口)均非本計畫區溪流者，如何判斷適合本計畫? 3. 植被勿以「雜木林」一語帶過，確實詳列主要喬木、灌木、草本等植物之中名及學名，並核對是否有稀有植物。 4. 餘如整體建議，請貴局自行核對。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，計畫範圍已修正為一致，圖片南北方向已調整為一致。 2. 感謝委員意見，原參考規畫報告之水質檢測採樣點正龍橋為本計畫範圍河段上游約 1 公里處，本次亦已加入 108 年 10 月於計畫範圍上下游處採樣之水質檢測報告供參。 3. 感謝委員指教，「雜木林」、「雜草」等詞彙已針對現地狀況更改名稱。
<p>老街溪水環境改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 四方林排水水質改善計畫主體工程已於 108 年 1 月完工，目前狀況如何?是否達到規劃時之目標。 2. 龍潭大池案於 106 年 10 月完成先期調查與初步規劃，是否有動植物之調查資料? 計畫書 P.4「生態環境現況」所述並非生態環境內容，故「公共工程生態檢核自評表」規畫階段第一、二、三項均不符。 3. 龍之潭、龍之軀、龍之源、龍之源等現況與完工願景並列。 <p>餘如整體建議，請貴局自行核對。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 四方林排水水質改善計畫目前已完成 6 個月試運轉，試運轉之處理水質及水量均達到規劃設計時之目標，去除率可達 80%以上，可有效改善老街溪上游水質。 2. 生態調查資料補充於 p.6 生態檢核辦理情形)，經相關調查共指認 7 處生態關注區，對於生態關注區則多採迴避策略大規模施工，已減少因施工造成之棲地破壞。 3. 感謝委員意見，完工後願景請委員參照 P.18 圖 6 所示。

<p>社子溪水環境改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植被勿以「雜木林」一語帶過。計畫書 P.10 植物資料太粗略，並無附錄二之植物名錄，而植物資料依據之資料為何? 2. 計畫書 P.28「公共工程生態檢核自評表」提報核定階段，第二項是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等?填報為否，但 P.11「所記錄之物種中僅紅尾伯勞為其餘應予保育的三級保育類物種」，填寫有誤。(三)P.10-14 內容大都未敘明物種，也未對「保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物」進行分析，如何令人取信。餘如整體建議，請貴局自行核對。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員指教，「雜木林」、「雜草」等詞彙已針對現地狀況更改名稱。 2. 感謝回復，為更進一步掌握計畫範圍內生態環境現況，本計畫將編列生態調查費用，內容有誤部分將於後續報告進行修正。
<p>水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫中水道縮小對水流的影響為何?</p>	<p>感謝委員指教，本次提報計畫將配合相關規劃報告書內容，於安全無虞及兼具防洪能力下作規劃設計，經水理檢算後，河段縮減後亦滿足 Q₂₅ 水位之通洪斷面。</p>
<p>悠遊南崁溪計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡報 P.45 及 P.48 之生態復育：無任何動植物等生態資料，如何達到生態復育? 2. 簡報 P.47 所列植物除月桃、木槿、台灣馬蘭均非原生植物，此於上次建議已提出，為何仍堅持?請先全面調查區內植被，並提出植物名錄據以應用。使用網路圖片需尊重著作權。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬悉，本計畫目標為打造綠色生活圈及提昇南崁溪生態多樣性，復育南崁溪生態環境。以種植原生植物種使南崁溪在都會化河段提供能符合在地物種所需的棲地環境為宗旨。後續規劃設計階段將要求依照棲地復育對象進行生態綠化選種評估。 2. 此部分已修正，請詳 P.44，並將非原

	生種植物刪除，有關全面植被調查，將納入後續規劃設計執行階段。
下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫中，簡報 P.61 「計畫範圍內人為高度干擾環境，且無明顯生態議題。」其右 2 圖有水、有植物，水與植物中也可能有動物，雖在人類活動區，仍是生態一環，工程將會影響目前生態。	感謝委員意見，將於計畫核定後研擬符合當地現況之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
南崁溪水環境改善計畫：無計畫書就不應於本次會議提出，也不建議列入「全國水環境改善計畫」中。依據 google 地圖資料，此計畫屬原野地(荒地)，原野地(荒地)並非無用之地，工程干擾反影響自然生態。	感謝委員意見，已提出南崁溪水環境改善計畫整體工作計畫書。計畫範圍如計畫書第一章所述，本計畫區非屬原野地。
葉委員克家	
大溪水環境改善計畫，P.48 有關本計畫之預期成果及效益中，”減少洪災發生機率”一句，應非屬本計畫之效益。表 18 與表 19 之工程費金額不一致，請確認。	感謝委員意見，已修正預期成果及效益中之文字；案件經費總表已修正。
老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫，P.12 有關營運管理計畫應就本擴充計畫有所說明。另在公民參與情形部份，文中宜有意見及處理彙整表。	感謝委員意見，擴充計畫中主要需進行後續操作維護之部分為、場區 CCTV 監視系統及智慧化導覽系統，相關設備將納入保固機制，後續將並同水質淨化設施委託專業代操作公司進行操作。
社子水環境改善計畫或老街溪水環境改善計畫(P.4)，宜有一致之計畫名稱。P.26 有關監測系統之設置是否已納入工程經費內？另有關老坑溪排水改善一節與本計畫間之關聯性宜加強說明。	水質監測系統依委員意見已刪除該工項。另老坑溪排水改善計畫為待前期核定計畫楊梅地區污水下水道系統計畫完工改善該區整體生活環境品質，以路廊串連至楊梅火車站，以及有著優美歷史的貴山公園、楊梅故事館等

	地方景點。
<p>南崁溪水環境改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圖 1 與表 1 中之三項子計畫之名稱，以及報告中之子計畫名稱，宜有一致之用詞。 2. P.55 悠遊南崁水岸服務改善計畫，每年預做營管費用寫達 880 萬元，其合理性及可行性宜再加檢討。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員提醒，已修正誤植部分。 2. 敬悉，已修正補充 800 萬元營運管理面積長度等費用估算方式。是依照維護項目及頻率及管養面積估算而出。
<p>綜觀四條河流之水環境改善計畫，在相關專家、學者、NGO 團體、當地居民之積極參與下，從水質、生態棲地及景觀等，做較全面之考量，計畫之預期成果與效益應可達成。值得注意的是，完工後之營運管理機制宜落實，以維計畫成果之永續。另在水環境改善營造，宜考慮勿過度營造。各計畫書對河防安全宜有所詳述。另在效益評估方面。可期具體、量化指標之訂定進行。</p>	<p>感謝委員意見，遵照辦理。</p>
黃委員家富	
<p>街口溪生態水岸步道計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態水岸步道改善對水環境與水質有何改善? 2. 生態檢核此在提案階段，以資料彙整為主，但希望能提供現行調查結果情況，對計畫規劃較符合所需(全部計畫應含)。 3. 施工期間避免影響大溪國中師生進出安全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，本計畫段現況水質條件良好且水量足，並無水質汙染之問題，新設護岸預計採用生態槽工法提供水生動植物生長棲息空間以及配合現地生態維持局部植生，期望能提供更優質水環境風貌。 2. 謝謝委員建議，生態檢核提報階段建議先以現勘試調查及文獻蒐集資料等方式，確認工程位置是否有關鍵課題，再決定是否須做生態調

	<p>查，若須做生態調查，後續將與市府擬定相關經費。</p> <p>3. 感謝委員意見，未來施工期間將與廠商及大溪國中協調，確保進出路線無虞。</p>
<p>老街溪龍潭大池水質改善計畫:</p> <p>1. 水質改善缺失部份:</p> <p>(1) 抽水 18000 m³，其電力維護費不低。</p> <p>(2) 水質運轉系統請工程公司詳細計算。</p> <p>2. 維護管理單位與經費金額宜在計畫書中表現。</p> <p>3. 即時監測系統，目前監測項目不足以說明水質改善情況，且其系統維護經費不低，易淪為裝飾品。</p> <p>4. 龍潭大池的污染源為何?除都市廢水外，是否包含工業廢水?宜說明清楚。</p>	<p>1. 設計時考量龍潭大池蓄水容量以 18,000CMD 進行設施，以達到每周一次之換水率，未來操作時可視大池水質改善情形調整操作水量，以達到降低電費之目標。工程中之功能及機械計算均於細部設計中完成。</p> <p>2. 本工程後續由本府環境保護局每年編列操作維護預算，委託專業代操作公司執行操作維護工作，預計每年操作維護費用約為 1,100 萬元，相較於傳統污水處理場為低。</p> <p>3. 水質監測系統已依委員意見刪除該工項。</p> <p>4. 龍潭大池主要污染來源為上游野溪周遭之聚落生活污水及農業回歸水，上游亦有兩家列管事業，事業排放情形均由環保局進行管理，近年來並無超過放流水標準之事由發生。</p>
<p>社子溪水環境改善計畫:</p> <p>1. 該區以 google map 看起來屬於都市排水，在水質尚未改善前，民眾親水的意願不高。</p> <p>2. 整體景觀工程部份佔比偏多，請考</p>	<p>1. 感謝指教，本計畫將配合社子溪相關水質改善計畫。</p> <p>2. 感謝指教，本計畫除景觀規劃，也針對溪流生態整治整理，提升</p>

量是否要提報。	水域棲息環境。
<p>南崁溪水環境改善計畫:</p> <p>南崁溪水質屬丙級水質，在尚未尚未改善至乙級水質前，如何創造使人民安全親水的環境?請再考量。</p>	<p>有關南崁溪水質屬丙級水質係為南崁溪主流水質檢測後之結果，本府水務局刻正辦理前期水環境計畫辦理南崁溪主流水質改善計畫(南崁溪上游水質淨化及水汙頭水質淨化現地處理等)。</p> <p>本次提報計畫為南崁溪支流-下埔仔溪、菜堂排水支線及水汙頭排水幹線，經辦理水質檢測結果顯示為輕度污染，惟下埔仔溪水質為中度污染，經調查惡臭問題應為遭生活廢污水排入影響所致，本府水務局刻正辦理上游段污水接管工程，將於 110 年底完成，後續本府水務局將訂定相關規定限制已接管區域禁止再排入生活污水進入河川區排內，預期可大幅降低惡臭問題。</p>
林委員連山	
<p>街口溪生態水岸步道計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請說明街口溪有無公告治理計畫線?擬辦理 224 m 護岸之斷面形式為何? 2. 生態環境之資料究取用 97 年的調查報告?或本次另行調查?請說明。 3. 建議多邀請環團人士參加並採參相關意見。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，目前街口溪尚無公告治理計畫線，治理規劃報告刻正辦理中，擬辦理護岸之斷面形式為明渠護岸但不封底，以固定距離設置橫格梁，並於兩岸基礎版上各設置一組生態槽工法。 2. 生態環境之資料乃取用 97 年的調查報告，將於後續報告中另行標註。 3. 感謝委員建議，本計畫核定後將於工程規劃階段及施工前與相關團體進行意見溝通。

<p>老街溪龍潭大池水質改善擴充計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫經費共需 6500 萬元，唯未見較細的估算。 2. 野溪擬辦理砌石護岸，應遵循相關計畫線，另設計型態儘量以緩坡，多孔隙方式。 3. 龍潭大池為擴充計畫，則原本的辦理情況?相關工程銜接情形如何? 4. 施工計畫書及施工階段的保育具體做為?請說明。 5. 抽取地下水來做為水質改善水源之合理性? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫經費細節詳如詳細表(P.21)內容。 2. 本工程砌石護岸即亦圖以多孔隙方式創造生態棲地，並於水質淨化園區外創造緩坡，連結水域及陸域空間。 3. 原工程已於 108 年 6 月順利開工，目前進度正辦理土方開挖工作，而本擴充計畫中多屬水岸營造及設施提升工程，預計納入後不影響目前規劃之工進工期。 4. 本案施工階段之具體保育作為包括入流溪段之工程以分段方式施作，避免造成大面積區間的水流乾涸、植被復育以原生植物種類為選擇標的、施工時僅進行目前水泥河岸的美化，避免自然河岸的干擾及其他一般施工時所需注意之環保保護措施。 5. 本案並無抽取地下水進行水質改善之設計，系經由龍潭大池周邊設置 3 處取水設施，每日抽取大池中 15,000 噸的水進行水質淨化，來提升大池水的流動性。
<p>社子溪水環境改善計畫:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 民眾與環團參與的情況如何?請交代。 2. 擬辦理 300 m 護岸應符合相關治理線及生態廊道之規定。 3. 擬設置 4036 m² 綠地，相關產權取 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已於 108 年 5 月 7 日召開地方說明會，地方期許本計畫可順利執行。 2. 本計畫研擬參照社子溪規劃報告。 3. 綠地產權屬北區水資源局，本計

<p>得情況?</p> <p>4. 依生態自主檢查表，擬保留河道兩側濱溪植被，應落實在設計及施工。</p>	<p>畫研擬期間與其協商，未來可用地移撥配合。</p> <p>4. 秉照辦理。</p>
<p>林委員永德</p>	
<p>工作計畫書內有關生物資料均敘述動植物種類，較少數量的敘述，未來工程完成後需有量化的比較，才能評估計畫對於生態的實質影響。</p>	<p>謝謝委員，生態物種不宜以個體數量化做為依據，其因以遷移候鳥為例，因季節變化，每日、每月、每季個體數不同，無法作為量化依據，僅能以調查種類呈現。</p>
<p>各計畫均附有快速棲地評估表，惟老街溪水環境改善計畫未附，是否需予評估，請考量。</p>	<p>感謝委員意見，生態快速棲地評估表將於附件中呈現。</p>
<p>龍潭大池水質改善以多層礫料及反沖洗設施改善水質，將來需否定期更換礫料，請於維護管理項下考量。</p>	<p>感謝委員意見，本工程多層濾料其使用年限超過 15 年且無更換濾料之需求，日本已有數十場相關案例，而礫間則規劃每 6 個月進行一次反沖洗去除污泥，即可持續運轉，相關國內案例亦操作十於年以上，於維護管理上相較傳統污水廠簡易。</p>
<p>未見桃園市政府之全國水環境改善計畫自評表。</p>	<p>感謝委員提醒，本府已於府內審查並辦理計畫評分，後附列相關資料於整體計畫書附錄。</p>
<p>林委員文欽</p>	
<p>補充下埔仔溪 Q₂₅ 相對應的降雨強度及流量。並檢討 Q₂₅ 的規劃是以滿足未來的防洪，避免淹水。</p>	<p>感謝委員指教，目前水理分析初步檢核採 10 年重現期洪峰流量進行演算，下埔仔溪出口流量約為 21.98 cms。經水理分析結果顯示，莊敬橋下游段至南崁溪匯流口仍有 2~6 公尺出水高、莊敬橋至天祥六街間出水高皆為 1 公尺以上，皆滿足區域排水通過 10 年重現期洪峰流量標準，現階段並無淹水</p>

	<p>疑慮。</p> <p>Q₂₅ 水理分析結果後續將補充於本案規劃報告中。</p>
<p>老街溪中請加強說明 LID 設施能分擔的逕流量</p>	<p>感謝委員意見，本計畫設置之 LID 設施屬示範性質，可分擔逕流量約 50 立方公尺，另本計畫所採用之現地處理設施於雨天時亦有逕流分擔功能，初步估計分擔逕流量約 2,000 立方公尺</p>
<p>劉委員駿明</p>	
<p>悠遊南崁溪水岸服務改善計畫主要係藍帶修復修復，指標系統建立，原則可行，所附植被 9 種相片，其中巴西野牡丹，是否為本土種，請注意，以復層式植栽，利於提供食物鏈及棲息空間，廁所若建於行水區，應採移動式，本件市府每年編列 880 萬之進行維護管理，值得肯定。</p>	<p>感謝委員肯定，南崁溪水岸為沿線桃園市民日常生活休憩非常重要的藍帶，本府經查性編列相關維護費用進行水岸管養。另有關植栽選種部分已將非本土種刪除，後續執行將特別注意選用原生種植栽進行生態棲地復育。</p>
<p>社子溪水環境改善計畫為串連週遭黃山公園、中山親水公園、楊梅故事館形塑區域整體風貌，因附近人工建築多且高度開發，利用本案主要係親水、休閒使用，故新闢綠地 3425 平方 m² 不宜有太多人工化公園景觀，所設監測系統，不只僅考慮道路及行人安全外，宜考慮防災預警系統列入，以發揮設施防災功能。</p>	<p>秉照辦理。</p>
<p>南崁溪水汴頭綠廊計畫河幅不寬，利用引水道充實親水效果，如何處理應進一步說明，不宜在河床以非生態工法建立系統，又河床採複式斷面，並以 Q₂、Q₁₀、Q₂₅ 設計親水平台，示意圖標</p>	<p>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</p>

<p>示洪水量 Q_{100} 是否有誤，請檢討。</p>	<p>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。示意圖誤植部分已修正。</p>
<p>街口溪生態水岸步道計畫為增加通水斷面，不論採用任何生態工法，均為先剷除原有植被再進行，非必要應減少施工範圍，工程完工後，應及早恢復河川原有風貌，維管計畫委由大漢國中及關心民眾、社區認養，原則可行，建議參考水利署補助機具設備費用等，以利推動。</p>	<p>感謝委員意見，將納入規劃構想中，後續施工期間減少施工影響範圍。</p>
<p>下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善以懸臂步道投入成本高，其必要性請考量。菜堂排水水道開蓋，恢復自然曝氣淨化功能及便於親水使用，觀點正確。</p>	<p>感謝委員指教，配合辦理納入規劃設計內容。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫，龍潭大池利用上游截流及動力抽取池水，使用MLS及礫間工法，進行換水以稀釋污水，至於以利用動力放流至溪流源頭維持基流量，因管路長、動力費用負擔重，請考慮就截流溪水淨化後放流，維持基流量需求。</p>	<p>感謝委員意見，本工程規劃有彈性取水設計，若設施操作一段時間後大池藻華問題已改善，則可降低截流或引水量，以達到節省操作經費之目標。</p>
<p>紀委員純真</p>	
<p>請重新檢視「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」，依修正要點執行計畫。</p>	<p>感謝委員提醒，遵照辦理。</p>
<p>水環境改善應以資源跨域整合、親水與治水能結合、回復河川生命力、永續環境等面向進行規劃，維持河川最大的生命力。</p>	<p>感謝委員提醒，遵照辦理。</p>

<p>在過去基於安全需求於防洪、排水上河川爭地，但不應為了外加設施(景觀需求)而去與生物爭地。</p>	<p>感謝委員意見，將儘量減少人為設施。</p>
<p>過去為了防洪將護岸水泥化，現階段應以恢復或改善為原則，若考量防洪安全無法施做，不要為了為改善而改善，反而造成經費浪費。</p>	<p>感謝委員提醒，遵照辦理。</p>
<p>各河川應以全流域較宏觀的方式進行治理，以水質、生物多樣性、施工品質、廊道系統串聯等指標，量化整體執行成效。</p>	<p>感謝委員意見，本次提案計畫以水系為單元，各依其環境條件研定水環境改善目標主軸，串聯流域內亮點進行整體規劃。計畫預期成效請參見整體工作計畫書說明。</p>
<p>自然荒地雜草叢生，而雜草是演替的先趨，是否可考量保留？</p>	<p>感謝委員建議，將納入規劃設計考量，配合生態環境演替需求儘予保存。</p>
<p>街口溪生態水岸步道計畫建議提供平台讓大溪國中師生參與計畫。其護岸廊道如何與週遭環境串聯以及生態槽功能為何？</p>	<p>感謝委員意見，是否提供平台將納入後續細部設計構想，並評估現有公有地範圍能否提供空間。新設步道可串聯目前河岸旁上下游既有道路及周邊古道景點。採用生態槽工法於臨水面以下做開孔設計填入卵石，供溝道水中小魚、小蝦等水中生物棲息躲藏。</p>
<p>老街溪龍潭大池規劃以人工方式增加底棲多樣性，但水沖刷之後還是會回到原來自然的樣貌，是否有必要施做？建議降低人工擾動。</p>	<p>感謝委員意見，大池上游溪流原為人工水泥渠道，本工程規劃配合結流管線施作以砌石及疊石方式創造不同棲地環境，而對於原本即屬天然草坡之區域並無工程規劃，評估應可增加上游生態之多樣性。</p>

-附錄五、「全國水環境改善計畫」初審會議暨提案計畫勘
查作業會議紀錄-

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

桃園市政府 開會通知單

2份/份

桃園市桃園區同德11街58號12樓之2

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國108年10月18日
發文字號：府水綜字第1080261560號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如備註

開會事由：「全國水環境改善計畫」初審(評核)會議

開會時間：中華民國108年10月24日(星期四)上午9時

開會地點：本府水務局水情中心會議室(桃園市桃園區成功路一段32號7樓)

主持人：劉局長振宇

聯絡人及電話：趙本翰03-3033688-3636

出席者：蔡委員厚男、吳委員瑞賢、廖委員瑞堂、蔡委員義發、經濟部水利署、行政院環境保護署、經濟部水利署第二河川局、經濟部水利署第十河川局、本府環境保護局

列席者：本府水務局水利工程科、本府水務局水利養護工程科、本府水務局綜合企劃科、亞磊數研工程顧問有限公司

副本：

備註：隨文檢送老街溪整體計畫工作計畫書、大漢溪整體計畫工作計畫書、南崁溪整體計畫工作計畫書、社子溪整體計畫工作計畫書、發言單、書面審查意見表及會議議程各一份供參。

桃園市政府

本案依分層負責規定授權
科(組)長、主任決行

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

桃園市政府 開會通知單

桃園市桃園區同德11街58號12樓之2

受文者：亞磊數研工程顧問有限公司

發文日期：中華民國108年10月18日

發文字號：府水綜字第10802615601號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：辦理本府「全國水環境改善計畫」提案計畫勘查作業

開會時間：中華民國108年10月24日(星期四)下午1時

開會地點：各提案計畫現場(俟上午初審(評核)會議結束後，由
本府水務局領勘)

主持人：劉局長振宇

聯絡人及電話：趙本翰03-3033688-3636

出席者：蔡委員厚男、吳委員瑞賢、廖委員瑞堂、蔡委員義發、經濟部水利署、行政院環境保護署、經濟部水利署第二河川局、經濟部水利署第十河川局、本府環境保護局

列席者：本府水務局水利工程科、本府水務局水利養護工程科、本府水務局綜合企劃科、亞磊數研工程顧問有限公司

副本：

備註：請各局針對提報案件自行現場引導，並準備大字報及現勘資料做必要說明。

桃園市政府

本案依分層負責規定授權科(組)長、主任決行



桃園市政府會議紀錄

一、 會議案由：「全國水環境改善計畫」初審(評核)會議暨提案計畫勘查作業

二、 會議時間：民國 108 年 10 月 24 日 (星期四) 上午 9 時

三、 會議地點：本府水務局水情中心

四、 主席：劉局長振宇

記錄：趙本翰

五、 出席人員：詳簽到單

六、 會議記錄：

(一) 蔡委員厚男

1. 大漢溪水環境改善計畫：

- (1) 街口溪水岸步道營造宜保留大溪周邊古道的景觀風貌及串聯整合在一起。
- (2) 中空生態槽式模矩化的建材，使用規模數量避免太突兀超量。
- (3) 水質清澈、水量充沛，而且位於里山環境脈絡，務必採取多自然型的河溪生態工法，營造及回復里山地景生態。
- (4) 街口溪相鄰及周邊村落聯外便道、圍圃等，可以整併在一起改善優化。
- (5) 值得細心設計及推動，做為臺灣公私協力守望里山清溪生態保育的範例。

2. 老街溪水環境改善計畫：

- (1) 景觀設施工程輕量化、減量設計，水環境裝置藝術若以專案工程採購策略實施，容易淪為造型意象工程，請評估設置必要性。
- (2) 河岸景觀綠化工程，除了高低水位交界的植生生態過渡帶及安全防護的緩衝綠籬灌叢之外，水體周邊綠地儘量採取綠蔭喬木草坪草種組成的 parkland 外，建議減少灌木植栽維管之人力成本。
- (3) 四方林排水水質淨化工程的若干開挖回填綠地介面復育有待加強，請評估可否納入擴充工程範圍再做補強。

3. 南崁溪水環境改善計畫：

- (1) 指標、牌面及里程等指標改善工程，請儘量同座共桿整併，減量設計為原則，減少視覺景觀的干擾及雜訊。
- (2) 河道通水斷面內若施作懸臂式步道，請儘量減量，縮減路幅寬度或請再評估其設置的必要性尤其是河道平均寬度只有 5 公尺的溪流河段。
- (3) 水汴頭綠廊和桃林鐵路串聯節點，是由本案還是由城鎮之心的亮點計畫處理，請敘明清楚。
- (4) 周邊都市化程度高，市區幹道交叉路口之溪岸節點，可以考慮採用護岸構造坡型做植物植物綠化的箱槽。
- (5) 若干垂直護岸可以採取直垂壁面綠化（薜荔、爬牆虎等藤蔓植物）。
- (6) 若干高水位以上堤岸可以調整成多自然型的護岸。
- (7) 水岸活動節點廣場周邊可補植綠蔭喬木。
- (8) 水汴頭綠廊計畫若干段落渠道緩坡可改為複式斷面，加設簡易型垂直連通階梯親水；惟需加設安全告示牌。
- (9) 水汴頭綠廊計畫左岸堤頂公有地，缺乏林蔭之處補植若干株喬木即可。

4. 社子溪水環境改善計畫

- (1) 景觀跨橋和新建堤頂步道的串聯節點，設施介面的縫合及周邊植栽綠化要進一步考慮行人友善使用的休憩設施。
- (2) 高低落差的人行地坪、橋面之間儘量以無障礙的坡道銜接處理。
- (3) 宜舉辦社區居民參與設計工作坊，廣納使用者的需求意見。
- (4) 須注意無障礙設施及高齡者友善設計。

(二) 吳委員瑞賢

1. 龍潭大池改善計畫是否有考慮目前潭中之魚及其他生物之管理？
2. 菜堂排水之工程佈置宜考量其高程，相對效益宜合理，避免大量經費投入。
3. 水質改善設施未來之維管業務宜建立責任、經費或尋求地方團體支持認養。
4. 親水步道等設施宜採低維護設計，植栽設計原則以原生及自然為

主，適度栽種蜜源植物有助於吸引生物豐富生態。

5. 河道中保留自然材質以因應沖刷後之自然外貌。

(三) 蔡委員義發

1. 大漢溪水環境改善計畫:

- (1) 建請就整體畫成果配合圖(如圖 2、圖 27)資(如表 17 等)列表說明辦理情形(含已核定計畫如表 17 及待辦)，以顯本批次之完整性與必要性。
- (2) 本計畫目前設計護岸拓寬及新建步道是否涉及私有地(尤以拓寬部分)請詳予套繪查明以免影響執行進度。
- (3) 本計畫建請減少人工化外分項案件經費需求提列 108 年度，時程上請再考量。

2. 老街溪水環境改善計畫:

- (1) 龍潭大池水質優養化問題有無整體解決規劃成果(是否如表 2 之經費表)逐步據以改善請加強說明。
- (2) 本案係擴充工作請補充說明原計畫(前期)龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫與本批次擴充內容之差異及擴充之原因與必要性。
- (3) 本第四批次擴充工作經費需求 6,500 萬元(中央、地方 7:3)對應部會經濟部水利署，檢請查明元計畫(前期)之對應部會係何單位？本擴充工作是否應一並考察對應。另要納入原工程執行之變更追加行政程序並請依採購法規定辦理。
- (4) 公民參與之民眾意見及工作坊審查意見請補充回應及參考採辦情形。
- (5) 生態檢核部分請依水利署函頒相關作業原則依工程生命週期(提報、規劃、設計及維護管理等)具體作為詳實填列於生態檢核自評表。

3. 南崁溪水環境改善計畫:

- (1) 計畫書有關公民參與綜整訪談紀錄表所述居民對環境周圍充斥惡臭及髒亂均無法忍受，請補充說明解決情形(如整體計畫內已核定案件南崁溪上游水質淨化及水汙頭水質淨化現地處理等)，

水是否已改善。

- (2) 計畫書請加強整體計畫規劃成果(含圖、資)分別標示已核定及待辦(以不同顏色)並列表說明辦理情形。
- (3) 悠遊南崁溪水岸自行車步道服務改善計畫內容設有智慧照明、監視器及電動車充電裝置等，是否符合本計畫請考量並請說明未來維護管理計畫之落實執行外，對應部會是否為經濟部水利署請再斟酌。
- (4) 悠遊南崁溪計畫相關設施請配合現況及地方民眾需求並考量簡要且容易維護管理原則辦理。
- (5) 悠遊南崁溪計畫臨溪公園請配合導覽告示牌設置，一併宣導河川防汛宣導。
- (6) 悠遊南崁溪計畫告示牌內容建議全區自行車道串連之區段名稱。
- (7) 悠遊南崁溪計畫整治部分混凝土或護岸坡面可考量計畫濕水位以上予以綠化。
- (8) 水汴頭綠廊環境改善計畫親水設施以適當地點設置階梯(以不影響通洪為原則)並應維持良好水質以達成民眾使用率。

4. 社子溪水環境改善計畫：

- (1) 請綜整整體規劃成果含已核定計畫及續辦以圖資(列表)說明辦理情形。
- (2) 分項案件經費需求提列 108 年度時程上請再考量。
- (3) 計畫內容初步構想請召開地方說明會廣納民眾意見需求並詢洽認養機制。
- (4) 新闢綠地除請查明土地權屬外，該綠地應以簡要容易維護管理為原則。

(四)廖委員瑞堂

1. 龍潭大池水質改善計畫應持續追蹤水質改善成效並可考慮分階段進行。
2. 木棧道維護管理困難請謹慎考慮。
3. 水汴頭綠廊改善計畫採用複式斷面是否會造成安全的疑慮或防洪能力降低，可考慮重點式的提供親水河段。

(五)行政院環境保護署：本次「全國水環境改善計畫」提案，計畫內容主要皆為景觀營造，惟本署補助貴府辦理第一、二、三批次核定案件，以水質改善設施為主計畫，工程進度多有落後情形，建議加速辦理前期水質改善作業，完工後進入試運轉，達上游水質改善目標後，亦有助於提升本次提報計畫景觀營造及吸引民眾親水。

(六)經濟部水利署

1. 大漢溪水環境改善計畫：

- (1) 本案建議相關指標應結合納入大溪溪整體計畫各案指標相關連結，並補充說明本計畫與整體計畫關連性，以利擴大計畫執行成效。
- (2) 經現勘時水質良好，且規劃單位說明計畫區域周邊假日停車空間不足，建議未來可考量停車場設置於大溪國中，由本案串連大溪老街等周邊亮點，請加強河川濱溪帶生態廊道之維持，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後續水環境改善，以符計畫目標。

2. 老街溪水環境改善計畫：

- (1) 整體計畫書請依規定格式及相關內容撰寫，並請再加強生態環境現況、水質環境現況、生態檢核辦理情形、公民參與辦理情形、資訊公開辦理情形、預期成果及效益、營運管理計畫…等。
- (2) 本案建議整體計畫應考量整合各部會資源(如：水質改善…等)及融合在地人文、歷史、地景、生態及埤塘文化等特色，以符計畫目標。
- (3) 本案若涉及水質改善及水質監測部分，建請改列補助機關為環保署；若涉及水岸環境營造部分，再列本署補助案件。
- (4) 因本計畫第一階段執行至 109 年止，故本案期程請修正至 109 年底完成，另所需工程經費部分，亦請一併修正。
- (5) 入口意象及裝置藝術等建議考量後續維管，水環境營造建議兼顧友善生態環境及工程減量為原則。另底泥清淤、自行車道及

監視系統與水環境營造關連性等，亦請考量修正。

(6) 本案與前期計畫如四方林水質改善等之整體關連性等，請再補充說明。

3. 南崁溪水環境改善計畫：

(1) 下埔仔溪及菜堂排水計畫：本案建議應先完成水質改善後，再辦理後續水環境工程營造。另建請加強結合民眾參與、在地維管及逕流分擔等理念。

(2) 水汴頭排水計畫：本案建議水環境營造加強結合民眾參與及在地維管，並注意既有防洪功能之維持，且兼顧水質改善及友善生態措施。

(3) 南崁溪水岸改善計畫：請檢討自行車道是否與本計畫水環境改善關連性。請加強河川濱溪帶生態廊道之維持及友善生態保育措施(如夜間照明避免影響動植物等)。

4. 社子溪水環境改善計畫：

(1) 整體計畫書請依規定格式及相關內容撰寫，並請再加強生態環境現況、水質環境現況、生態檢核辦理情形、公民參與辦理情形、資訊公開辦理情形、預期成果及效益、營運管理計畫…等。

(2) 本案建議相關指標應結合納入社子溪整體計畫各案指標相關連結，並補充說明本計畫與整體計畫關連性，以利擴大計畫執行成效。

(3) 相關設施施作應考量既有防洪功能之維持，並請加強河川濱溪帶生態廊道之維持，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後續水環境改善，以符計畫目標。

5. 請市府依經濟部 108 年 7 月 15 日召開「全國水環境改善計畫」第八次複評及考核小組作業會議紀錄之推動時程，於 108 年 9 月 30 日前辦理本批次提報作業(包含召開工作坊)，並於 108 年 10 月 1 日~10 月 31 日將府內實質審查、現勘紀錄及擬提案計畫辦理資訊公開，經參酌外界建議檢討修正提案計畫內容後再提送河川局辦理評分作業。

6. 本署已於 108 年 6 月 14 日函頒修正本計畫執行作業注意事項，其中針對工程生命週期內辦理生態檢核、公民參與、資訊公開等均明確指示應辦理事項，請市府依規範事項落實辦理。
7. 第四批提案工程，請以 109 年底前完工為原則。
8. 第四批提案條件需符合「重要政策推動類」、「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」、「其他水環境改善類」等四類。請市府檢視各提案計畫內容，並於“工作明細表”中註明提案類別。
9. 請確認各計畫是否符合本計畫提案條件，並建議應先完成水質改善後，再辦理後續水環境工程營造。
10. 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。請市府確實善用顧問團隊，確實發揮其輔導功能，協助整合府內各局處提案內容，俾利提案符合全國水環境改善計畫目標且更具亮點性。
11. 考量計畫整體性，建議補充各案分項案件後續維護管理權責單位及經費編列等資訊。
12. 所需計畫經費部分，請依相關委員意見再檢討工作內容後，再調整修正經費。
13. 有關執行內容中「不宜物種去除」部分，建議結合民眾參與，並儘量以當地原生物種代替。
14. 另環境教育部分，建議是否可申請環境教育場域認證，未來並可結合在地民眾、志工及 NGO 等組織參與，且結合亮點物種復育及環境教育，打造環境教育示範場域，以符計畫目標願景。

七、 會議決議：

1. 藉由請各單位參照委員及中央部會意見確實納入考量辦理。
2. 請各單位於 108 年 10 月 30 日（三）前提供意見回應辦理情形表至本府，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提報經濟部水利署第二河川局，俾利辦理後續作業。

八、 散會時間：下午 16 時 30 分



桃園市政府會議出席人員簽到簿

會議事由：「全國水環境改善計畫」初審(評核)會議

一、會議時間：108年10月24日(星期四)9時00分

二、會議地點：本府水務局水情中心

三、主持人：劉局長振宇

劉振宇

四、出席單位、人員：

出(列)席單位、人員	職稱	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)	備註
蔡委員厚男		蔡厚男	
吳委員瑞賢		吳瑞賢	
廖委員瑞堂		廖瑞堂	
蔡委員義發		蔡義發	
經濟部水利署	副工	陳育成	
行政院環境保護署	技士	吳仁峰	
經濟部水利署 第二河川局	工程師	張亞倫	
經濟部水利署 第十河川局			

輔導團		黃俊成	
		李長忠	



桃園市政府會議出席人員簽到簿

會議事由：「全國水環境改善計畫」提報計畫勘查作業

一、會議時間：108年10月24日（星期四）12時30分

二、會議地點：本府水務局水情中心

三、主持人：劉局長振宇 *劉振宇*

四、出席單位、人員：

出(列)席單位、人員	職稱	簽名 (請以正楷書寫,以利辨識)	備註
蔡委員厚男		<i>蔡厚男</i>	
吳委員瑞賢			
廖委員瑞堂			
蔡委員義發		<i>蔡義發</i>	
經濟部水利署	副工	<i>陳育成</i>	
行政院環境保護署			
經濟部水利署 第二河川局	工程員	<i>張再編</i>	
經濟部水利署 第十河川局			

		受控表	

「全國水環境改善計畫」府內審查及現勘意見回復

審查意見	處理情形
<p>蔡委員厚男</p>	
<p>老街溪水環境計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 景觀設施工程輕量化、減量設計，水環境裝置藝術若以專案工程採購策略實施，容易淪為造型意象工程，請評估設置必要性。 2. 河岸景觀綠化工程，除了高低水位交界的植生生態過渡帶及安全防護的緩衝綠籬灌叢之外，水體周邊綠地儘量採取綠蔭喬木草坪草種組成的 parkland 外，建議減少灌木植栽維管之人力成本。 3. 四方林排水水質淨化工程的若干開挖回填綠地介面復育有待加強，請評估可否納入擴充工程範圍再做補強。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程水環境裝置藝術為配合場址上部復舊所設置，亦可提供未來本市花彩節意象使用，另裝置預算僅100萬，僅占總工程費1.5%，已採減量原則規劃。 2. 本工程灌木主要配置於水質淨化場址上部，作為步道及場區分隔使用，水體周邊則多保留原綠蔭喬木。 3. 感謝委員意見，有關四方林排水之綠地介面修復，同前由該案廠商辦理中。
<p>南崁溪水環境計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指標、牌面及里程等指標改善工程，請儘量同座共桿整併，減量設計為原則，減少視覺景觀的干擾及雜訊。 2. 河道通水斷面內若施作懸臂式步道，請儘量減量，縮減路幅寬度或請再評估其設置的必要性尤其是河道平均寬度只有5公尺的溪流河段。 3. 周邊都市化程度高，市區幹道交叉路口之溪岸節點，可以考慮採用護岸構造坡型做植物植物綠化的箱槽。 4. 若干垂直護岸可以採取直垂壁面綠化（薜荔、爬牆虎等藤蔓植物）。 5. 若干高水位以上堤岸可以調整成多自然型的護岸。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理，悠遊南崁溪於後續規劃設計時相關指標設施更新將遵循同座共桿整併，減量設計為原則。詳整體工作計畫書。 2. 感謝委員指教，配合辦理，將納入規劃設計考量。 3. 感謝委員建議，配合辦理，將納入規劃設計考量內容。 4. 遵照辦理，悠遊南崁溪生態復育計畫除考慮種植原生物種進行生態棲地復育之外，將會考量都會區水泥護岸採用植物綠化的做法納入後續規劃設計評估。 5. 遵照辦理，將會考量都會區水泥護岸採用植物綠化的做法納入後續規劃設計評估。 6. 遵照辦理，將評估治理計畫線於無防洪疑慮處進行植栽喬木綠

審查意見	處理情形
<p>6. 水岸活動節點廣場周邊可補植綠蔭喬木。</p> <p>7. 水汴頭綠廊計畫若干段落渠道緩坡可改為複式斷面，加設簡易型垂直連通階梯親水；惟需加設安全告示牌。</p> <p>8. 水汴頭綠廊計畫左岸堤頂公有地，缺乏林蔭之處補植若干株喬木即可。</p>	<p>化增加遮陰。</p> <p>7. 感謝委員意見，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，使民眾得以與既有自行車道、步道串聯。</p> <p>8. 感謝委員意見，已納入本次規劃構想中。</p>
<p>大漢溪水環境計畫：</p> <p>1. 街口溪水岸步道營造宜保留大溪周邊古道的景觀風貌及串聯整合在一起。</p> <p>2. 中空生態槽式模矩化的建材，使用規模數量避免太突兀超量。</p> <p>3. 水質清澈、水量充沛，而且位於里山環境脈絡，務必採取多自然型的河溪生態工法，營造及回復里山地景生態。</p> <p>4. 街口溪相鄰及周邊村落聯外便道、園圃等，可以整併在一起改善優化。</p> <p>5. 值得細心設計及推動，做為臺灣公私協力守望里山清溪生態保育的範例。</p>	<p>1. 感謝委員意見，本計畫預計將可串連尾寮崎古道及小角仔古道，並且保留古道風貌。</p> <p>2. 感謝委員意見，中空式生態槽將僅在左右兩岸基礎各設置1組，以避免太突兀超量。</p> <p>3. 感謝委員意見，已納入本次規劃構想中。</p> <p>4. 感謝委員意見，本計畫鄰近大溪國中及地方信仰中心福德祠，未來可與當地里民及校方協調一併改善周邊既有便道及園圃。</p> <p>5. 感謝委員指教，將以此為目標針對內容做更詳盡完善之設計。</p>
<p>社子溪水環境計畫：</p> <p>1. 景觀跨橋和新建堤頂步道的串聯節點，設施介面的縫合及周邊植栽綠化要進一步考慮行人友善使用的休憩設施。</p> <p>2. 高低落差的人行地坪、橋面之間儘量以無障礙的坡道銜接處理。</p> <p>3. 宜舉辦社區居民參與設計工作坊，廣納使用者的需求意見。</p> <p>4. 須注意無障礙設施及高齡者友善設計。</p>	<p>感謝指教，步道及跨橋與既有橋面或道路等路徑銜接，會將無障礙的坡道納入，讓各年齡層民眾使用便利。</p>
<p>吳委員瑞賢</p>	

審查意見	處理情形
水質改善設施未來之維管業務宜建立責任、經費或尋求地方團體支持認養。	感謝委員意見，工程後續由本府環境保護局每年編列操作維護預算，委託專業代操作公司執行操作維護工作，另為提升當地民眾及團體參與，龍潭大池改善計畫預計將輔導野溪所在地上林里成立水環境巡守隊認養河段，共同維護水體環境品質。
親水步道等設施宜採低維護設計，植栽設計原則以原生及自然為主，適度栽種蜜源植物有助於吸引生物豐富生態。	感謝委員意見，本工程於設計階段已參採生態檢核團隊建議，包括低維護設計、原生自然植栽及適度蜜源植物均已納入設計中。
河道中保留自然材質以因應沖刷後之自然外貌。	感謝委員意見，將儘可能保留河道中自然材質。龍潭大池上游野溪原為混凝土渠道，而本工程以砌石及疊石工法增加渠道變化性，預期可營造較多樣性之棲地環境。
龍潭大池改善計畫是否有考慮目前潭中之魚及其他生物之管理？	感謝委員意見，有關大池中之魚類餵養及其他生物之管理將請區公所加強宣導及管理。
菜堂排水之工程佈置宜考量其高程，相對效益宜合理，避免大量經費投入。	感謝委員指教，配合辦理納入規劃設計內容。
蔡委員義發	
請將整體規劃成果配合圖資(列表)書名辦理情形(含已核定及待辦)俾了解其整體性與必要性。	感謝委員意見，已補充於計畫書已核定案件執行情形相關內容中。
工作計畫書應加強說明各項案件安全無虞，無用地問題及水質現況(無良好水質即無良好水環境)。	感謝委員意見，本案用地經桃園市大溪地政事務所函知管理機關已由財政部國有財產署變更登記為本府環境保護局，目前工程已開工執行中，並無用地問題，水質則待「龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫」完工後，即可改善目前大池藻華情形，相關內容均已補充於工作計畫書中。
請依經濟部水利署 108.06.14 含頒「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項增訂有關生態檢核，公民參與	感謝委員意見，有關生態檢核、公民參與及資訊公開等作業均已辦理完成並納入計畫書內進行說明。

審查意見	處理情形
及資訊公開作業原則加強辦理並詳述於工作計畫書。	
有關維護管理部分見請洽訊地方民眾認養。	遵照辦理。
<p>大漢溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建請就整體畫成果配合圖(如圖 2、圖 27)資(如表 17 等)列表說明辦理情形(含已核定計畫如表 17 及待辦)，以顯本批次之完整性與必要性。 2. 本計畫目前設計護岸拓寬及新建步道是否涉及私有地(尤以拓寬部分)請詳予套繪查明以免影響執行進度。 3. 本計畫建請減少人工化外分項案件經費需求提列 108 年度，時程上請再考量。 4. 本計畫現況水質佳水量足，有條件營造環境。 5. 計畫內容請以融合現況環境以自然生態營造休閒環境並考量結合附近大溪國中申設環境教場域及認養機制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見。為展示大漢溪核定工程完工後水質改善成效(相關計畫包含:月眉里污水下水道系統、小烏來污水下水道新建、埔頂排水水質改善),本次提案係結合前期「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」,以路廊連接老街、古道等在地文化觀光景點,經由點對點逐漸串聯,營造大漢溪周邊整體環境。 2. 感謝委員意見,本計畫藉由河道整理拓寬河域空間並施作植生護岸及親水步道,計畫範圍已套匯地籍圖確認皆施作於公有地範圍內。 3. 感謝委員意見,已配合時程調整案件經費總表。 4. 感謝委員肯定。 5. 感謝委員指教,已納入規劃構想中,未來將考量配合大溪國中申請成為環境教育設施場所。
<p>老街溪水環境改善計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 龍潭大池水質優養化問題有無整體解決規劃成果(是否如表 2 之經費表)逐步據以改善請加強說明。 2. 本案係擴充工作請補充說明原計畫(前期)龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫與本批次擴充內容之差異及擴充之原因與必要性。 3. 本第四批次擴充工作經費需求 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 龍潭大池優養化問題本市已透過跨局處會議擬定相關策略及分工,各項工作多已逐步完成,而本案水質淨化設施為最重要之整治工作,預期本案完工後可達當初設定之整治目標。 2. (前瞻第一批)四方林排水水質淨化工程於 107 年 3 月 20 日開工,108 年 1 月 28 日主體工程完工後進入試運轉階段,並於 108

審查意見	處理情形
<p>6,500萬元(中央、地方7:3)對應部會經濟部水利署，檢請查明元計畫(前期)之對應部會係何單位？本擴充工作是否應一並考察對應。另要納入原工程執行之變更追加行政程序並請依採購法規定辦理。</p> <p>4. 公民參與之民眾意見及工作坊審查意見請補充回應及參考採辦情形。</p> <p>生態檢核部分請依水利署函頒相關作業原則依工程生命週期(提報、規劃、設計及維護管理等)具體作為詳實填列於生態檢核自評表。</p>	<p>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，目前已進入工程驗收階段，且每日補助1,500m³予龍潭大池，最高可調整至2,500CMD。(前瞻第二批)另龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫主要工項為水質淨化工程、截流工程及河道環境營造，而本次擴充工作則以加強淨化設施附屬功能為主，例如提供民眾環教功能之導覽系統、場址上部及河道之景觀再提升，此些工項於設計階段即有規劃設置，後因經費考量而刪減，本次擴充後可完整工程需求，達到龍潭大池水質改善及水域環境營造之目標。</p> <p>3. 將依採購法相關規定辦理。</p> <p>4. 民眾意見回覆已補充於附錄2，生態檢核自評表則詳如附錄1。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫：</p> <p>1. 計畫書有關公民參與綜整訪談紀錄表所述居民對環境周圍充斥惡臭及髒亂均無法忍受，請補充說明解決情形(如整體計畫內已核定案件南崁溪上游水質淨化及水汙頭水質淨化現地處理等)，水是否已改善。</p> <p>2. 悠遊南崁溪水岸自行車步道服務改善計畫內容設有智慧照明、監視器及電動車充電裝置等，是否符合本計畫請考量並請說明未來維護管理計畫之落實執行外，對應部會是否為經濟部水利署請再斟酌。</p>	<p>1. 本案地點為南崁溪支流下埔仔溪，經辦理水質檢測結果顯示水質為中度污染，惡臭問題應為遭生活廢污水排入影響所致，本府水務局刻正辦理上游段污水接管工程，將於110年底完成，後續本府水務局將訂定相關規定限制已接管區域禁止再排入生活污水進入下埔仔溪及菜堂排水支線，預期可大幅降低惡臭問題。另已核定案件南崁溪上游水質淨化及水汙頭水質淨化現地處理等計畫，係針對南崁溪主流作水質改善，本次提報之菜堂排</p>

審查意見	處理情形
<p>3. 悠遊南崁溪計畫相關設施請配合現況及地方民眾需求並考量簡要且容易維護管理原則辦理。</p> <p>4. 悠遊南崁溪計畫臨溪公園請配合導覽告示牌設置，一併宣導河川防汛宣導。</p> <p>5. 悠遊南崁溪計畫告示牌內容建議全區自行車道串連之區段名稱。</p> <p>6. 悠遊南崁溪計畫整治部分混凝土或護岸坡面可考量計畫濕水位以上予以綠化。</p> <p>7. 水汴頭綠廊環境改善計畫親水設施以適當地點設置階梯(以不影響通洪為原則)並應維持良好水質以達成民眾使用率。</p>	<p>水支線及水汴頭排水幹線經水質調查僅屬輕度污染，水質環境尚可。</p> <p>2. 敬悉，悠遊南崁溪計畫中有關智慧照明、監視器及電動車充電裝置等項目考量不符合本計畫發展目標，已刪除，剩餘工作項目請詳P34。</p> <p>3. 敬悉，經過地方說明會後，本計畫以低度設置指標設施修復水岸休憩路面及生態植栽復育為主，符合容易維護管理原則，詳P34。</p> <p>4. 遵照辦理，後續導覽告示牌將考慮宣導河川防汛內容。</p> <p>5. 遵照辦理，有關告示牌內容將會標示全段串聯區段名稱。</p> <p>6. 遵照辦理，悠遊南崁溪生態復育計畫除考慮種植原生物種進行生態棲地復育之外，將會考量都會區水泥護岸採用植物綠化的做法納入後續規劃設計評估。詳。</p> <p>7. 遵照辦理</p>
<p>社子溪水環境改善計畫：</p> <p>1. 請綜整整體規劃成果含已核定計畫及續辦以圖資(列表)說明辦理情形。</p> <p>2. 分項案件經費需求提列108年度時程上請再考量。</p> <p>3. 計畫內容初步構想請召開地方說明會廣納民眾意見需求並詢洽認養機制。</p> <p>4. 新闢綠地除請查明土地權屬外，該綠地應以簡要容易維護管理為原則。</p>	<p>1. 感謝指教相關社子溪辦理於整體計畫書內P.1補述。</p> <p>2. 經費需求將安排在109年度。</p> <p>3. 感謝指教，未來將再安排老坑溪與社子溪地方說明會，以結合更多民意完善計畫的執行。</p> <p>4. 感謝指教，綠地之公用地權屬為北區水資源局，計畫研擬期間已與其單位協商，未來可配合本計畫之用地移撥，共同打造提升老坑溪的綠色環境。</p>

審查意見	處理情形
廖委員瑞堂	
龍潭大池水質改善計畫應持續追蹤水質改善成效並可考慮分階段進行。	感謝委員意見，本局將於工程完工後持續監測大池水質，其目的即為持續追蹤水質改善成效。
木棧道維護管理困難請謹慎考慮。	感謝委員意見，龍潭大池改善計畫設計時已採參環保署意見，場區木棧道均以環保塑木進行設計，以降低維護難度。
水汴頭綠廊改善計畫採用複式斷面是否會造成安全的疑慮或防洪能力降低，可考慮重點式的提供親水河段。	感謝委員指教，本次提報計畫將配合相關規劃報告書內容，於安全無虞、兼具防洪能力並滿足 Q ₂₅ 洪水位作規劃設計，並避免減少通洪斷面，且參考委員意見提供重點式之親水河段。
行政院環境保護署	
本次「全國水環境改善計畫」提案，計畫內容主要皆為景觀營造，惟本署補助貴府辦理第一、二、三批次核定案件，以水質改善設施為主計畫，工程進度多有落後情形，建議加速辦理前期水質改善作業，完工後進入試運轉，達上游水質改善目標後，亦有助於提升本次提報計畫景觀營造及吸引民眾親水。	感謝委員意見，本府申請第一批次之四方林排水水質淨化工程，目前已順利完成試運轉，第二批次之龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫則已進場施工，目前工項為槽體開挖作業，後續本府將持續督促承商施工進度，以確保工程如期如質完工。
經濟部水利署	
全國水環境改善計畫第四批提報作業請依照 108 年 6 月 14 日公布之「全國水環境改善計畫」執行作業注意事項辦理。	感謝委員意見。
生態檢核提案階段應，至少蒐集本部水利署水利規劃試驗所辦理之河川（或區排）情勢調查、特有生物研究保育中心之台灣生物多樣性網絡（TBN）、eBirdTaiwan 資料庫、林務局之生態調查資料庫系統等生態資料。	感謝委員意見，本案生態調查團隊於規劃階段已於調查前先行進行相關資料蒐集後，方進行現勘調查，確認當地物種，並完成生態檢核報告。

審查意見	處理情形
<p>本次提報計畫期程應在 109 年底前完成，在 109 年之後完工之計畫請調整計畫內容，以符合規定期程。</p>	<p>感謝提醒，遵照辦理。</p>
<p>建議各案維護管理應有對應單位負責，並編列預算進行。</p>	<p>謝謝委員，各工程完工後將由本府每年編列操作維護預算。龍潭大池改善計畫將委託專業代操作公司執行操作維護工作，預計每年操作維護費用約為 1,100 萬元，相較於傳統污水處理場為低。</p>
<p>請以工程減量為原則，盡量減少如：入口意象、裝置藝術等設施。</p>	<p>龍潭大池改善計畫中水環境裝置藝術為配合場址上部復舊所設置，亦可提供未來本市花彩節意象使用，另裝置預算僅 100 萬，僅占總工程費 1.5%，已採減量化設計。</p>
<p>水質監測系統是否納入環保署補助計畫而非水利署補助，請在考量。將水質部分列環保署補助，環境營造部分列水利署補助。</p>	<p>謝謝委員意見，有關水質監測系統已依委員意見刪除。</p>
<p>南崁溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 下埔仔溪及菜堂排水計畫：本案建議應先完成水質改善後，再辦理後續水環境工程營造。另建請加強結合民眾參與、在地維管及逕流分擔等理念。 2. 水汴頭排水計畫：本案建議水環境營造加強結合民眾參與及在地維管，並注意既有防洪功能之維持，且兼顧水質改善及友善生態措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下埔仔排水幹線上游水源大致可分為 2 部分，第一為排水中游處，於大興西路有和雨水下水道交會，水源上不致缺乏，水質屬尚可，已有針對本河段進行水質檢測；第二則是最上游處引取農田水利會之水源，希冀能調配下埔子排水幹線之乾淨水源。 菜堂排水部分於南平路上游水源皆為清澈乾淨，並且雨水下水道於南平路與菜堂排水匯合，亦是乾淨可引用之水源，惟此處下水道高程較低，預計將設計矮堰方式進行引水進入菜堂排水，建立下游乾淨水源之生態廊道。 另下埔仔溪及菜堂排水惡臭問題應為遭生活廢污水排入

審查意見	處理情形
	<p>影響所致，本府水務局刻正辦理上游段污水接管工程，將於 110 年底完成，後續本府水務局將訂定相關規定限制已接管區域禁止再排入生活污水進入下埔仔溪及菜堂排水支線，預期可大幅降低惡臭問題。</p> <p>2. 水汴頭排水因源自虎頭山水質乾淨，本計畫以水圳河岸景觀改善及生態復育為主軸，兼顧水質改善及友善生態，並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。</p>
<p>大漢溪水環境改善計畫</p> <p>1. 本案建議相關指標應結合納入大溪溪整體計畫各案指標相關連結，並補充說明本計畫與整體計畫關連性，以利擴大計畫執行成效。</p> <p>2. 經現勘時水質良好，且規劃單位說明計畫區域周邊假日停車空間不足，建議未來可考量停車場設置於大溪國中，由本案串連大溪老街等周邊亮點，請加強河川濱溪帶生態廊道之維持，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後續水環境改善，以符計畫目標。</p>	<p>1. 感謝委員意見。為展示大漢溪核定工程完工後水質改善成效(相關計畫包含:月眉里污水下水道系統、小烏來污水下水道新建、埔頂排水水質改善),本次提案結合前期「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」,以路廊連接老街、古道等在地文化觀光景點,經由點對點逐漸串聯,營造大漢溪周邊整體環境。</p> <p>2. 停車空間之增設未來可與大溪國中協調,本案將以維持河川濱溪帶生態廊道為準則,並配合在地人文歷史特色,打造友善生態及改善水環境之計畫目標。</p>
<p>社子溪水環境改善計畫</p> <p>1. 整體計畫書請依規定格式及相關內容撰寫，並請再加強生態環境現況、水質環境現況、生態檢核辦理情形、公民參與辦理情形、資訊公開辦理情形、預期成</p>	<p>1. 秉照辦理。</p> <p>2. 秉照辦理。</p> <p>3. 本計畫在規劃設計階段將以工程減量為原則，擬串連至楊梅火車站，以及有著優美歷史的貴山公園、楊梅故事館等。</p>

審查意見	處理情形
<p>果及效益、營運管理計畫…等。</p> <p>2. 本案建議相關指標應結合納入社子溪整體計畫各案指標相關連結，並補充說明本計畫與整體計畫關連性，以利擴大計畫執行成效。</p> <p>3. 相關設施施作應考量既有防洪功能之維持，並請加強河川濱溪帶生態廊道之維持，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後續水環境改善，以符計畫目標。</p>	

-附錄六、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-

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"> 1. 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。 2. 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。 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。 	<p>感謝委員意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已於整體計畫工作書補充說明。 2. 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。 3. 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。
<p>社子溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>感謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。 2. 前期核定計畫完工後，經處理後預計 BOD₅ 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 BOD₅ 及 SS 皆低於 20 mg/l (詳見第四章補充說明)。 3. 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。
<p>大漢溪水環境改善計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建請將圖 1 整體計畫結合圖 31 已 	<p>感謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。

<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建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"> 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. 建立施工生態檢核流程圖。 5. 設計施工生態自主檢查表(宜就個案嚴謹檢驗項目)。 	<p>謝謝委員意見</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.遵照辦理 2.遵照辦理 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。 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」 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。

<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"> 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， 	<p>謝謝委員意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 遵照辦理。 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。

<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"> 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 <i>Juniperus sp.</i>、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。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 遵照辦理。 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。
<p>若有綠化相關者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<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 4500m² 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"> 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。 	<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 BOD₅ 與 SS 重量 1,920 (kg/day)，TN 減少重量 240 (kg/day)，處理後之放流水 BOD₅ 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>

-附錄七、「全國水環境改善計畫」第十次複評及考核小組
意見回覆表-

「全國水環境改善計畫」第十次複評及考核小組

意見回覆表

社子溪水環境改善計畫	
審查意見	意見處理情形
本整體計畫建議應整合各批次推動成果，以擴大執行成效。	遵照辦理，社子溪水環境計畫係以營造乾淨安全的水環境為前提，再進一步參酌民眾參與意見改善整理環境，以擴大執行成效。目前已核定「楊梅污水下水道系統第一期分支管線及用戶接管工程」之水質改善計畫，本次提案係為擴大水質改善效益透或水環境周邊景點串聯與路廊系統銜接，優化環境創造資源共享的目標。
南崁溪水環境改善計畫	
審查意見	意見處理情形
本整體計畫建議應整合各批次推動成果以擴大執行成效。	遵照辦理，本次提案目標為延續前期水汙頭水質淨化及南崁溪上游水質改善計畫水質改善效益，進一步配合地景營造可望塑造都市水圳及民眾親水空間。藉由南崁溪整體水環境改善各案進度推動，據以建造「生產」、「生活」、「生態」之三生一體共融的永續環境。
請考量上、下游生態及景觀條件，配合「溪流特性辦理藍綠帶系統性整體環境營造。	遵照辦理，南崁溪水系範圍包羅不同的文化與地景特色，本計畫推動理念係以南崁溪水系各區段文化與發展的差異配合地景特色縫合進行環境營造相關建設的推動。

<p>下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫原則同意先行辦理相關規劃設計，視規劃評估成果，再於後續批次提報工程爭取辦理。</p>	<p>遵照辦理，本府優先推動下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫，並積極辦理後續相關建設提報作業以爭取工程經費擴大執行成效。</p>
<p>水汙頭排水幹線綠廊環境改善計畫建議加強民眾參與，並結合在地人文歷史。</p>	<p>遵照辦理。</p>
<p>悠遊南崁溪水岸服務計畫考量本案辦理內容涉有原生種植栽綠化等生態棲地環境改善，對友善生態環境具正面意義，原則同意核列。</p>	<p>感謝認同，本府將持續積極辦理後續相關事宜。</p>
<p>悠遊南崁溪水岸服務計畫依分年分期執行原則，原擬補助 3,500 萬元辦理，但考量以往執行績效良好並獲水環境大賞競賽肯定，同意加碼補助 1,834 萬元，本案核列補助 5,334 萬元。</p>	<p>感謝認同，本府將持續積極辦理後續相關事宜。</p>
<p>悠遊南崁溪水岸服務計畫請減少水泥化、照明設施減量、融合在地人文、地景並朝低維護管理成本等方向辦理。</p>	<p>遵照辦理，本府係以減少水泥化、照明設施減量、融合在地人文、地景並朝低維護管理成本等原則要求，推動相關建設。</p>
<p>大漢溪水環境改善計畫</p>	
<p>審查意見</p>	<p>意見處理情形</p>
<p>本整體計畫建議應整合各批次推動成果，以擴大執行成效。</p>	<p>感謝提醒，為展示大漢溪核定工程完工後水質改善成效(相關計畫包含:月眉里污水下水道系統、小烏來污水下水道新建、埔頂排水水質改善)，本次提案結合前期「打造悠活騎樂休閒園區環境營造計畫」，以路廊連接老街、古道等在地文化觀光景點，經由點對點逐漸串聯，營造大漢溪周邊整體環境。</p>

<p>街口溪生態水岸步道計畫請加強生態廊道維持，並融合在地人文、歷史、地景及生態等特色，朝工程減量、友善生態及營造生物多樣性水岸環境辦理。</p>	<p>遵照辦理。本府係採加強生態廊道維持、融合在地人文、歷史、地景及生態特色，並朝工程減量、友善生態及營造生物多樣性水岸環境之原則辦理水環境建設推動。</p>
<p>老街溪水環境改善計畫</p>	
<p>審查意見</p>	<p>意見處理情形</p>
<p>本案前期已由環保署補助辦理水質改善與污染削減工作，本案為後續親水環境營造，尚符合計畫目標，原則同意辦理。</p>	<p>感謝認同，本案後續將積極辦理。</p>

-附錄八、水質樣品檢驗報告-

清華科技檢驗股份有限公司
現場採樣記錄及樣品管理表(適用於水質)

會同採樣單位/人員: 吳文瑞

委託編號: GN10808

採樣日期: 106年09月23日 進廠起迄時間: 0910 ~ 1130 採樣地點: 南口溪. 老坑溪

氣候狀況: 晴 陰 雨

序號	樣品編號	採樣位置	座標	採樣起迄時間	採樣方式	樣品外觀	現場測試記錄			水量	項目:	使用容器
							pH	水溫(°C)	導電度(μmho/cm)			
1	B10809 23008	復興路 台7線 上溪 7號橋	N: 24°52'31" E: 125°11'41"	0945 0950	抓 樣	1 樣	7.29	24.1	24.1	無	<input checked="" type="checkbox"/> BOD <input checked="" type="checkbox"/> SS <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> NO ₃ -N <input type="checkbox"/> NO ₂ -N <input type="checkbox"/> Cl ⁻ <input type="checkbox"/> F ⁻ <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> PO ₄ ³⁻ <input type="checkbox"/> 其他	<input checked="" type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶
2	B10809 23009	121巷 4弄 河道	N: 24°53'21" E: 125°11'48"	1005 1009	抓 樣	1 樣	7.10	25.6	25.6	無	<input checked="" type="checkbox"/> 大腸桿菌 <input type="checkbox"/> 總菌落數 <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/> NH ₃ -N <input type="checkbox"/> TOC <input checked="" type="checkbox"/> T-P 採樣體積 <u>1/4</u> 瓶 加 H ₂ SO ₄ 使 pH < 2, 及 4±2°C 冷藏 <input type="checkbox"/> 油脂 採樣體積 1 Lx <input type="checkbox"/> 硬度 <input type="checkbox"/> 金屬 採樣體積 1 Lx <input type="checkbox"/> VOC 採樣體積 0.04Lx 及 4±2°C 冷藏	<input checked="" type="checkbox"/> 無菌袋 <input checked="" type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃廣口瓶 <input type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶
3	B10809 23010	楊梅區 老坑溪 橋	N: 24°54'28" E: 125°8'51"	1054 1100	抓 樣	1 樣	7.69	24.7	24.7	無	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: DO 採樣體積 <u>1/4</u> 瓶 添加保存試劑及保存方式: <u>加酸+重氮化鈉, 4°C 冷藏</u>	<input type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 褐色玻璃瓶
4	B10809 23011	楊梅區 老坑溪 上溪 4號橋	N: 24°54'26" E: 125°9'13"	1110 1116	抓 樣	1 樣	7.60	25.1	25.1	無	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: DO 採樣體積 <u>1/4</u> 瓶 添加保存試劑及保存方式: <u>加酸+重氮化鈉, 4°C 冷藏</u>	<input type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶
5	B10809 23012	楊梅區 老坑溪 上溪 4號橋	N: * E: *		抓 樣	1 樣				無	<input checked="" type="checkbox"/> 其他: DO 採樣體積 <u>1/4</u> 瓶 添加保存試劑及保存方式: <u>加酸+重氮化鈉, 4°C 冷藏</u>	<input type="checkbox"/> 塑膠瓶 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶

如左圖

pH計校正緩衝液: 4.01 6.03 7.00 9.96 10.01 (25°C)
斜率: 99 % mV/pH. 零點電位: -22 mV. pH校正後確認: 7.97 (25.1°C)
允收標準(1)斜率: 95~103% 或 -56~-61 mV/pH (2)零點電位: -25~25 mV (3)pH校正後確認±0.05

樣品採集管理記錄:
1. 採樣攜帶器材: pH計 溫度計 導電度計 溶氧計 餘氯計 衛星定位儀 碼錶 透視度計 冰箱 水桶 酒精 其它:
器材是否遺失: 否, 是, (器材名稱):
2. 樣品清點: 預定採樣總瓶數: 25; 實際採樣瓶數: 25; 樣品數與預定採樣瓶數不符合原因:
3. 樣品外觀登錄方式: 1. 透明 2. 混濁 3. 其他

採樣員/日期: 吳文瑞 1080923 審核人/日期: 吳文瑞 1080923

清華科技檢驗股份有限公司

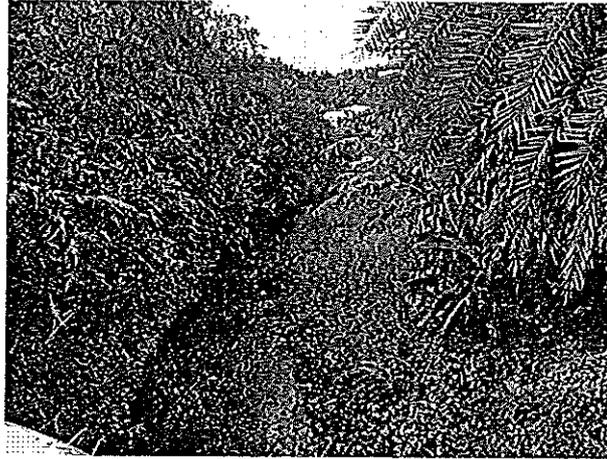
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第 060 號

檢驗室名稱：清華科技檢驗股份有限公司

電話：(03) 554 - 5022 ~ 7

地址：新竹縣竹北市中和街55號

傳真：(03) 554 - 5028

監測執行現場照片


日期：108.09.23

地點：桃園市政府水務局-復興路台 7 線上游 7 號橋

內容：水質水量監測



日期：108.09.23

地點：桃園市政府水務局-121 巷 43 弄旁何道

內容：水質水量監測

-附錄九、生態調查方法-

生態調查方法

1 生態調查方法

重要棲地類型對應於該棲地之代表性物種，應了解工程周邊生態資源狀況，以評估工程對物種與重要棲地的影響。對應物種調查將依工程特性選定調查的生物類群，以區域排水治理工程為例，主要影響生物類群為水域的魚、蝦蟹類，以及親水鳥類等陸域動物，在工程前、中、後之物種及數量變化直接反映工程的生態友善措施與生態回復情況。

於工程處進行施工前及施工中各一次的生態調查，共執行兩次，並篩選周邊重要生態課題或敏感動物棲息處設置調查樣區。

一、 調查範圍

以開發位置為主要區域，並依據環境區為特性，針對保育類、稀有種及特有物種進行調查。

二、 調查項目

水域生態(魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類)；陸域生態，依據環境區為特性，針對保育類、稀有種及特有物種進行調查。

1-1 水域生態調查

考量水域動物類群生態特性及棲地現況，並參考相關生態資源調查規範的建議作業方式及環保署動物生態評估技術規範內容，規劃適合之生態調查與記錄方法，各類群動物調查方法規劃如下，調查方法示意圖 1-1。



拋網調查



陷阱捕捉調查

圖 1-1 水域動物調查方法示意

一、 魚類

視溪流情況而定，輔以採撒手投網法或蝦籠誘捕。若採集時遇到釣客，進行訪談記錄，以補充調查背景資料。魚類採集後立即放入具有打氣幫浦之活魚袋內，進行種類鑑定及個體體長的測量，測量完儘速將魚釋放回河中，有需進一步確認之魚類則帶回實驗室鑑定。

魚類分類鑑定以沈世傑(1989)、陳義雄(1999)、邵廣昭(2004)等著作為參考依據，其他大型無脊椎動物以施志昀(1998,2009)、林春吉(2007)、賴景陽(2005)等著作為參考依據。

二、 蝦蟹螺貝類

蝦蟹大型無脊椎動物使用放置蝦籠誘捕，每一調查樣站設置蝦籠或圓籠數量 3 個(口徑為 12 公分)，重複在採集樣區內河段進行隔夜採集，並以徒手搜尋其它無脊椎動物，另訪談現場之釣客。標本現場鑑定完後放回溪流中，有需進一步確認之物種則帶回實驗室鑑定。

螺貝類底棲生物，隨機掏洗河床底部 30 公分×30 公分面積 3 次，採集面積內之螺貝類，並以穿越線調查記錄 10 公尺內所見之物種與數量，採集河床內所見之螺貝類。螺貝類分類以陳文德(2011)著作為參考依據。

1-2 陸域動物調查

考量陸域動物類群生態特性及棲地現況，並參考相關生態資源調查規範的建議作業方式及環保署動物生態評估技術規範內容，規劃適合之生態調查與記錄方法，各類群動物調查方法規劃如下，調查方法示意圖 1-2。



鳥類穿越線調查



兩棲爬行類夜間調查

圖 1-2 陸域動物調查方法示意

一、 鳥類

考量桃園平原地帶主要重點課題為親水性之鳥類，規劃鳥類調查方式可通行之穿越線為主，以聽聲及肉眼觀察的方式，於早晨或傍晚等鳥類活動高峰進行調查(圖 1-3)，另其他時間(如日落後或其他動物類群調查時間)所發現的鳥類亦會記錄以增加對計畫區鳥類資源瞭解的完整性。其他方式獲得資訊(如訪談民眾、NGO 或網路發現之鳥類紀錄)仍列入記錄中。

鳥類調查方法參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，並考量回饋考量河川治理工程需求進行調整。所記錄之鳥種依據 1.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之最新版「台灣鳥類名錄」、2.王嘉雄等所著「台灣野鳥圖鑑」(1991)、3.林文宏所著「猛禽觀察圖鑑」(2006)，以及行政院農業委員會於 98 年 3 月 4 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 0981700180 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種及保育等級等。



圖 1-3 鳥類調查

二、 兩棲類

配合兩棲類的活動時間，調查主要在夜間進行。調查方法採用目視遇測法及鳴叫計數法，於設置涵蓋樣區內各類棲地之穿越線進行沿線調查，或針對兩棲類於河川內可能棲息之草澤、緩流等等微棲地環境會進行定點調查(圖 1-4)。

兩棲類調查方法參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，並考量回饋考量河川治理工程需求進行調整。所記錄之

種類依據 1.TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，<http://www.taibif.org.tw/>)的資料、2.向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及 3.行政院農業委員會於 98 年 3 月 4 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 0981700180 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。



圖 1-4 兩棲類調查

三、爬蟲類

爬蟲類調查白天以蜥蜴類及龜鱉類為調查對象，入夜後則以蛇類為主(圖 1-5)。以目視法沿穿越線進行，需特別注意穿越線附近可能有爬蟲類出沒的地點，包括龜鱉可能棲息之緩流、溪流中露出水面岩石、草叢等微棲地環境，進行定點調查。

爬蟲類調查方法參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，並考量回饋考量河川治理工程需求進行調整。所記錄之種類依據 1.TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊入口網，<http://www.taibif.org.tw/>)的資料、2.向高世等所著「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)，以及 3.行政院農業委員會於 98 年 3 月 4 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 0981700180 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。



圖 1-5 爬蟲類調查

四、 蜻蜓類

蜻蜓類的調查以目視觀察法和利用 8-10 倍雙筒望遠鏡觀察，記錄所有發現的種類和數量。無法辨識的種類則視情況以昆蟲網進行捕捉，鑑定種類後立即釋放(圖 1-6)。調查重點為穿越線經過的各類水域環境(河床、溪澗、水田、埤塘等)或可能有特殊課題處(如埤塘草澤)，進行定點觀察與計數，另外考量晨昏活動如夜遊蜻蜓等具有特殊習性的蜻蜓種類，於潛在棲地環境進行搜尋。

蜻蜓調查方法參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，並考量回饋考量河川治理工程需求進行調整。所記錄之種類依據 1.台灣生物多樣性機構(<http://www.taibif.org.tw/>)的資料、2.徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)，3.濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、4.曹美華所著之「臺灣 120 種蜻蜓圖鑑(第四版)」(2011)，以及行政院農業委員會於 98 年 3 月 4 日公告之「保育類野生動物名錄」(農林務字第 0981700180 號)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。



圖 1-6 蜻蜓類調查

-附錄十、桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點-

桃園市政府重大建設計畫選項列管作業要點

104年9月22日府研管字第1040248707號函訂定

105年2月15日府研管字第1050032204號函修正

107年7月17日府研管字第1070116774號函修正

一、桃園市政府（以下簡稱本府）為落實列管所屬各機關（以下簡稱各機關）年度重大建設計畫，以提升管理績效及施政品質，特訂定本要點。

二、本要點用詞定義如下：

（一）列管計畫：各機關施政計畫經核定由本府列管者。

（二）作業計畫：各機關為執行列管計畫而訂定之預定工作計畫，並作為計畫執行、管制及評核之依據。

（三）主管機關：主管各項計畫推動或計畫預算之本府一級機關或區公所。

（四）執行機關：實際執行各項計畫之機關或區公所；本府所屬二級機關執行之各項計畫，視為本府一級機關執行計畫。

（五）協辦機關：於列管計畫執行過程中，提供計畫執行必要協助之機關。

（六）洽辦機關：辦理列管計畫依政府採購法洽請其他機關代辦採購或施工之機關。

（七）代辦機關：為洽辦機關代辦採購或施工之機關。

三、選項列管作業，係指將各機關年度施政計畫納入本府列管或由各機關自行列管進度之作業。各機關年度施政計畫有具體執行期程，需全年度或相當時間始能完成，並有下列情形之一者，以列入本府列管為原則：

（一）工程類計畫總預算金額達新臺幣三千萬元以上。

（二）非工程類計畫預算金額達新臺幣一千萬元以上。

（三）上年度受列管之連續性計畫尚未結案。

（四）其他市長指示之重要施政事項或本府重要施政計畫經本府研究發展考核委員會（以下簡稱研考會）選定列管。

前項第一款及第二款所列計畫，如屬例行性、經常性之工作，經審核後，得不納入本府列管。

各機關年度施政計畫未列為本府列管者，應由各機關自行指定專人列管進度，並得參照本要點訂定各機關列管作業規定。

四、列管作業程序如下：

（一）各機關應於次年度預算核定後，依前點選項原則，提送次年度建議由

本府列管項目。

(二)各機關選項列管建議項目，經研考會審查後分列為本府列管項目及自行列管項目，由研考會報奉市長核定後，函送各機關辦理。

(三)因追加預算、動支預備金或獲中央補助等，於年度中新增之施政計畫，達前點第一項之列管標準者，各機關應於核定後十日內依本要點規定補提相關資料，送研考會納入列管。

(四)填報作業計畫：

1、本府列管項目核定公布後，各機關研考單位應協助計畫主辦單位於次年一月底前，至列管系統填報列管項目之作業計畫，作為計畫列管及評核之依據。但因法定預算尚未審議通過、春節連續假期或其他特殊因素影響，致作業計畫無法如期完成填報者，由研考會另定完成填報日期。

2、本府列管計畫由二個以上機關共同執行者，由計畫主管機關主動協調共同執行機關，確定權責分工，共同編擬作業計畫；如計畫主管機關難以確定者，研考會得視業務性質指定之。

3、列管計畫洽請其他機關代辦者，以洽辦機關為計畫主管及執行機關，統籌辦理作業計畫填報事宜，或協調代辦機關擔任執行機關協助填報。

4、工程類列管計畫之規劃及執行，如涉及機關內部單位間之分工者，機關應自行協調整合，妥適評估作業計畫之預定進度、經費、工作項目及查核點等相關事項。

五、列管計畫追蹤管制作業如下：

(一)列管計畫執行機關應至列管系統填報案件基本資料及預定進度，由研考會審查後進行管制，並由執行機關於每月五日前至列管系統填報執行進度，填報內容應經機關一層長官核可。

(二)工程類計畫自工程標決標後，執行機關應於每月五日前至公共工程標案管理系統填報工程進度。

(三)列管計畫未能依限執行完成，執行機關應按月於列管系統及公共工程標案管理系統填報執行狀況及檢討情形，直至案件執行完成或解除列管為止。

六、列管計畫定期檢討作業如下：

- (一)執行機關就列管計畫應訂定每月預定進度及具體工作項目，並指定專人控管執行進度。
- (二)執行機關應針對列管計畫實施情形，詳實查核並提出檢討改進作法，對於實施績效及工程品質，應特別注意。
- (三)列管計畫在執行中如遇重大困難，致進度落後，執行機關應設法解決，並依合約規定追究設計、監造及施工廠商責任。
- (四)執行機關針對列管計畫應定期召開檢討會議，並辦理自評、實地查證及獎懲。
- (五)研考會應定期統計列管計畫執行進度，凡列管計畫累計進度落後達百分之十以上者，研考會得主動邀集各有關機關召開會議，協助解決困難。
- (六)為確實掌握列管計畫執行進度，研考會得辦理實地查證作業。
- (七)執行機關為使工程類計畫提前完工，得依公共工程趕工實施要點規定，發給施工廠商及監造廠商趕工費用。

七、列管計畫實地查證作業如下：

- (一)列管計畫經研考會認為有必要者，得於計畫執行期間內進行實地查證。
- (二)查證事項如涉專門性問題，研考會得邀請上級機關、主管機關或學者專家參與。查證人員對查證之資料，負有公務保密之責任。
- (三)查證過程中，如發現實際情形與所報不符，應詳細查明原因，如屬重大問題，需與有關機關協調或陳報上級核辦者，應即專案簽辦，及時協調解決。
- (四)查證人員於完成查證後，由研考會彙整查證報告，於必要時，得函送執行機關及有關單位參處。
- (五)受查證機關應就查證事項，備妥相關資料，充分配合。對查證人員查詢或調閱有關文件資料，除有妨害國家安全或利益外，不得藉故拒絕，並應對疑問詳實答覆。
- (六)經研考會查證填報不實者，除按次扣減該計畫年終考核分數外，並得視情節輕重，依第十一點規定簽請給予相關人員處分。

八、列管計畫管制規定如下：

(一)列管計畫之協辦機關應積極協助辦理，未積極協助辦理，致計畫進度大幅落後者，得衡酌實際延誤程度，追究協辦機關人員責任。

(二)列管計畫協辦事項涉及中央機關、其他地方政府或事業單位之權管業務者，應由計畫主管及執行機關會同協辦機關先行協調解決，協調無效時，應提報本府重大建設檢討會議或相關專案會議，積極尋求解決。

九、執行機關應依列管之計畫確實執行。但符合下列條件之一者，得申請調整計畫或撤銷列管：

(一)得申請調整計畫之情形如下：

- 1、政策或情勢變更，必須修正計畫。
- 2、機關或單位任務變更、編併或裁撤。
- 3、相關計畫已奉市長核定修正。
- 4、制度或法規變更。
- 5、年度計畫預算（資源）增減，必須修正計畫。
- 6、因受非本府所屬權責機關審查作業延誤。
- 7、遭遇不可抗力因素或其他不可控制事由，影響計畫執行。

(二)得申請撤銷列管之情形如下：

- 1、機關或單位任務變更、編併或裁撤。
- 2、法規、政策或情勢變更，應停止辦理。
- 3、原奉核定之資源條件消失。
- 4、計畫經併案或分案管制。

列管計畫因前項第一款因素致進度落後，執行機關應適時檢討，申請調整計畫。最末次申請調整計畫，應於計畫結束三個月前提出申請。但執行期間經府層級會議決議應辦理調整計畫者，應於會議後一個月內提出申請。申請調整計畫案件，應填寫申請表（附件一），並敘明理由及檢具事證，送交研考會審核。如僅申請調整各分月進度，由研考會審核後，通知執行機關據以修正。如涉調整計畫總期程，由研考會報請本府核定後，據以修正。申請撤銷列管案件，應敘明理由及檢具事證，會辦研考會後，專簽本府一層核定，再送研考會撤銷列管。

十、列管計畫年終考核作業如下：

- (一)每年度終了三個月內，由研考會就前年度辦結之列管計畫，辦理年終考核。
- (二)執行機關應依年終考核評分表（附件二）辦理初評後，提送研考會辦理複評。
- (三)研考會於完成複評報告，並簽奉市長核定後，函送各執行機關辦理獎懲。
- (四)各項列管計畫之年終考核項目、配分權重與評分標準，依年終考核自評表考核指標計算，分數以整數表述，小數點以下四捨五入計算。

十一、平時獎懲規定如下：

- (一)執行列管計畫有下列情形之一者，執行機關應檢討主辦人員及業務主管責任，列入相關人員平時成績考核紀錄，並作為年終考績評定之重要參考。經檢討後仍未改善或情節重大者，相關人員各記申誡一次：
 - 1、未依規定詳實填報計畫基本資料、預定進度及分月執行進度，累計達三次以上。
 - 2、逾期未填報計畫執行進度，經催辦累計達二次以上。
 - 3、計畫連續二個月進度落後百分之二十以上，且核有可歸責於執行機關之事由。
 - 4、遭遇執行障礙，未積極協調，亦未提報府層級會議協調解決，致執行進度嚴重落後。
 - 5、經查證故意填報不實，或未備妥查證通知所載應備資料。
 - 6、查證報告所列缺失，逾期未改善。
 - 7、依第九點第一項第一款第七目之事由申請調整計畫，核有機關應負之行政疏失。
 - 8、未依限申請調整計畫，或申請撤銷列管，經催告限期辦理仍未依限提出申請。
- (二)工程類計畫執行機關得依工程獎金支給表規定，發給工程相關辦理人員績效獎金。

十二、年終考核獎懲規定如下：

- (一)每案獎懲額度如下：
 - 1、特優：總成績分數達九十五分以上者，主辦人員記功二次，業務主管

及協辦人員記功一次。

- 2、優等：總成績分數達九十分以上未達九十五分者，主辦人員記功一次，業務主管及協辦人員嘉獎二次。
 - 3、甲等：總成績分數八十分以上未達九十分者，主辦人員嘉獎二次，業務主管及協辦人員嘉獎一次。
 - 4、乙等：總成績分數七十分以上未達八十分者，不予獎懲。
 - 5、丙等：總成績分數六十分以上未達七十分者，執行機關應列入主辦人員及業務主管平時成績考核紀錄，並作為年終考績評定之重要參考。
 - 6、丁等：總成績分數未達六十分者，主辦人員及業務主管各記申誡一次。
- (二)每案獎勵總額度，依第一款規定獎勵額度，主辦人員以一人計算，業務主管及協辦人員合計以三人計算。執行機關辦理敘獎時，得在該案總額度內，調整獎勵人數。
- (三)計畫主辦人員、業務主管及協辦人員有多項計畫同時獎懲時，應分別辦理，其年度內累計最高獎懲額度，以記功二次或記過一次為限。
- (四)研考人員以執行機關內，評核結果最佳等次案件，比照協辦人員之額度敘獎。
- (五)各機關辦理工程人員陞任時，對於近五年辦理工程類計畫，經年終考核曾列優等以上之主辦人員及業務主管，得於陞任評分時酌予加分。
- (六)列管計畫有下列情形之一者，不予獎勵：
- 1、延誤填報天數累積達十個日曆天以上。
 - 2、因進度落後而辦理調整計畫進度。惟落後原因係因天然災害等不可抗力因素或其他特殊事由者，不在此限。
 - 3、應結案當月預算執行率未達百分之八十以上。
- (七)列管計畫執行期間，各計畫主辦人員及業務主管辦理時間未滿三個月者，不予獎懲；三個月以上未滿七個月者，酌予辦理；七個月以上者，應依本點規定辦理。
- (八)研考會得於年終考核時，一併對於能針對列管計畫項目發掘實際問題，提出具體改進意見之研考人員簽請獎勵。對於表現不良者，得簽請懲處。

十三、列管計畫洽請他機關代辦者，獎懲規定如下：

- (一)敘獎案部分，如為全程洽請代辦者，由代辦機關敘主辦人員及業務主管之獎勵額度，洽辦機關敘協辦人員之獎勵額度；如為分階段洽請代辦者（例如甲主管機關辦理設計，洽請乙機關代辦工程施工），依作業計畫之檢核點項目分工比例，分攤核定額度。
- (二)議處案部分，於釐清造成計畫落後之階段、機關及主要原因後，追究相關人員責任。

十四、列管計畫免予懲處規定如下：

- (一)非本府自辦之列管計畫進度落後，經計畫主管機關積極催辦，並提供必要協助者，得免予懲處。
- (二)執行機關因以下不可抗力因素或其他難以歸責之事由，致計畫執行延宕者，得免予懲處：
 - 1、法規、政策或制度變更，致計畫執行進度延宕。
 - 2、執行計畫之預算遭刪減或凍結，致進度落後、緩辦或停辦。
 - 3、遭遇天然災害、民眾抗爭或其他重大事變影響，致進度落後或未能執行。
 - 4、先期規劃設計作業周詳，仍發生履約爭議，致執行進度延宕。
 - 5、因市場價格波動、情勢變遷或其他難以預期因素影響，致招標未決。
 - 6、因承包商財務危機或倒閉，致列管計畫執行進度落後。
 - 7、執行機關已於合理時間提出申請，因相關權責機關未能如期核發核准文件，致影響計畫執行進度。
 - 8、因受管線單位或非本府所屬機關影響，致列管計畫執行進度落後。
 - 9、其他不可歸責於執行機關或不可抗力之事由。

十五、工程類計畫執行進度超前獎勵規定如下：

- (一)同時符合下列各目條件，執行機關得申請進度超前獎勵：
 - 1、計畫期間未曾申請調整計畫、分案或併案列管者。但因不可歸責事由申請者，不在此限。
 - 2、計畫總金額在新臺幣三千萬元以上，且契約工期在二百日以上之列管計畫。
 - 3、較原預定時間提前完成工程標決標籤約，依計畫開始列管日計算，其提前日數比率達百分之五以上者；或提前完工日在列管計畫完工日檢

核點之前，其提前日數比率達契約工期百分之五以上者。

(二)執行機關申請進度超前獎勵，應檢附相關佐證資料提送研考會，由研考會每年辦理一次審核。

(三)獲獎勵案件名單經本府核定後公布，並於本府重要會議公開表揚，符合公務人員品德修養及工作績效激勵辦法第六條第一項第六款規定者，得給予獎勵，其原則如下：

1、提前日數比率達百分之十以上者，每案頒發新臺幣五千元以下等值獎品。

2、提前日數比率達百分之五以上未達百分之十者，每案頒發新臺幣三千元以下等值獎品。

3、當年度獲進度超前獎勵案件比率前三名機關，且獎勵案件數在三案以上者，每機關頒發新臺幣一萬元以下等值獎品。

(四)新增施政計畫未依第四點第三款規定，主動補提相關資料納入列管者，不予獎勵。

(五)獎勵所需經費由本府循預算程序辦理，並視預算金額調整獎勵名額及平均獎勵額度。

十六、研考會得提報出國計畫，辦理考察先進國家城市建設及工程技術，以精進本市工程建設，提升工程人員能力。

前項出國計畫經審議通過後，得簽報市長優先遴選本要點年終考核績優之工程類計畫執行機關人員參與，所需經費由本府循預算程序辦理，並視預算金額調整遴選名額及平均額度。

-附錄十一、計畫工作明細表-

「全國水環境改善計畫」—桃園市政府水環境改善計畫工作明細表

日期：2019/11/20

優先順序	縣市別	鄉鎮市區	整體計畫名稱	分項案件名稱	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	109年度			110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						
1	桃園市	蘆竹區 大園區 桃園區 龜山區	南崁溪水環境改善計畫	桃園區下埔仔溪及菜堂排水線廊環境改善計畫	環境生態友善工法與措施可行性規劃與評估。	經濟部水利署	A	109/1-109/12	3,570	1,530	5,100	0	0	0	0	0	0	0	0	3,570	1,530	5,100	
				水汴頭排水幹線線廊環境改善計畫	1.創造線廊長度600m。 2.環境綠美化及改善通水斷面。 3.步道串聯桃林鐵路及南崁溪自行車道。	經濟部水利署	A	109/1-109/11	5,967	2,557	8,524	28,823	12,353	41,176	0	0	0	28,823	12,353	41,176	34,790	14,910	49,700
				悠遊南崁溪水岸服務計畫	1.藍帶修補：更新指標設施，使其兼具指標功能及路口照明，修補南崁溪22公里藍帶人行空間串聯藍帶點亮節點。 2.生態復育：原生植栽復育改善，妝點線性空間氛圍，打造綠色生活圈及提昇環境美質，規劃四季不同植栽，復育南崁溪生態環境。	經濟部水利署	A	109/1-109/12	4,830	2,070	6,900	48,510	20,790	69,300	0	0	0	48,510	20,790	69,300	53,340	22,860	76,200
2	桃園市	楊梅區	社子溪水環境改善計畫	老坑溪幹線排水線廊環境改善計畫	水岸景觀營造： 1.休憩景觀步道:300 m。 2.休憩景觀綠地:3590 m ² 。	經濟部水利署	A	109/1-109/7	1,359	582	1,941	23,351	10,008	33,359	0	0	0	23,351	10,008	33,359	24,710	10,590	35,300
3	桃園市	大溪區	大溪溪水環境改善計畫	街口溪生態水岸步道計畫	中華路121巷橋至大溪國中： 1.新建護岸:224 m。 2.水岸步道:224 m。	經濟部水利署	A	109/1-109/5	1,476	632	2,108	13,356	5,724	19,080	0	0	0	13,356	5,724	19,080	14,832	6,356	21,188
4	桃園市	龍潭區	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(擴充工作計畫)	1.河岸景觀綠化工程、增加野溪護岸砌石、淨化場址入口意象。 2.近水區域警示系統建置及建立智慧化監控及導覽系統。	經濟部水利署	A	109/1-109/6	0	0	0	45,500	19,500	65,000	0	0	0	45,500	19,500	65,000	45,500	19,500	65,000
合計									17,202	7,371	24,573	159,540	68,375	227,915	0	0	0	159,540	68,375	227,915	176,742	75,746	252,488
總計									24,573			227,915			0			227,915			252,488		

審核核章：

承辦人：

助理工程師 羅月秀

科長 張俊

正工程師 王韻

局(處)長：

桃園市政府 水利局 局長 劉振宇

-附錄十二、工程計畫評分表-

「全國水環境改善計畫」計畫評分表

ver. 4

整體計畫名稱		大漢溪水環境改善計畫		提報縣市/輔導顧問團 /計畫主持人	桃園市政府/亞磊數研工程顧問/宋長虹		
分項案件		名稱	(1)街口溪生態水岸步道計畫				
		經費(千元)	21,188				
所需經費		計畫總經費：21,188 千元(全國水環境改善計畫補助：14,832 千元，地方政府自籌分擔款：6,356 千元)					
項次	評比項目	評比因子	估分	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 (77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，估分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，估分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，估分4分。	8	詳第三、(一)節及第四、(二)節	7	
		(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，估分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，估分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	7	
		(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，估分8分。	8	詳第三、(二)節	8	

-附錄十三、自主查核表-

「全國水環境改善計畫」

桃園市政府「大漢溪水環境改善計畫」

ver. 4

自主查核表

日期：2019 / 10 / 30

整體計畫案名	大漢溪水環境改善計畫	
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、年度月份，內頁標明章節目錄、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主查核表、計畫評分表等及內文相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖及 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	確認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及生態、水質環境現況。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認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
6. 提報案件內容	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內容
7. 計畫經費	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認提案計畫之經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明。
8. 計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認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。
9. 計畫可行性	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認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。
10. 預期成果及效益	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展...等相關質化、量化敘述
11. 營運管理計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認內容包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養。
12. 得獎經歷	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	確認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。
13. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：

 趙本翰

機關局(處)首長：

 劉振宇