

「全國水環境改善計畫」評分作業



桃園市政府
108年11月11日

簡報大綱

壹、南崁溪水環境改善計畫

案次1 悠遊南崁溪計畫

案次2 下埔仔溪及菜堂排水綠廊計畫

案次3 水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫

貳、社子溪水環境改善計畫

案次4 老坑溪幹線排水綠廊環境改善

參、大漢溪水環境改善計畫

案次5 街口溪生態水岸步道計畫

肆、老街溪水環境改善計畫

案次6 龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫



壹、南崁溪水環境改善計畫

- 一. 整體計畫區位及目標
- 二. 案次1-悠遊南崁溪計畫
- 三. 案次2-桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫
- 案次3-水汴頭排水幹線綠廊環境改善計畫



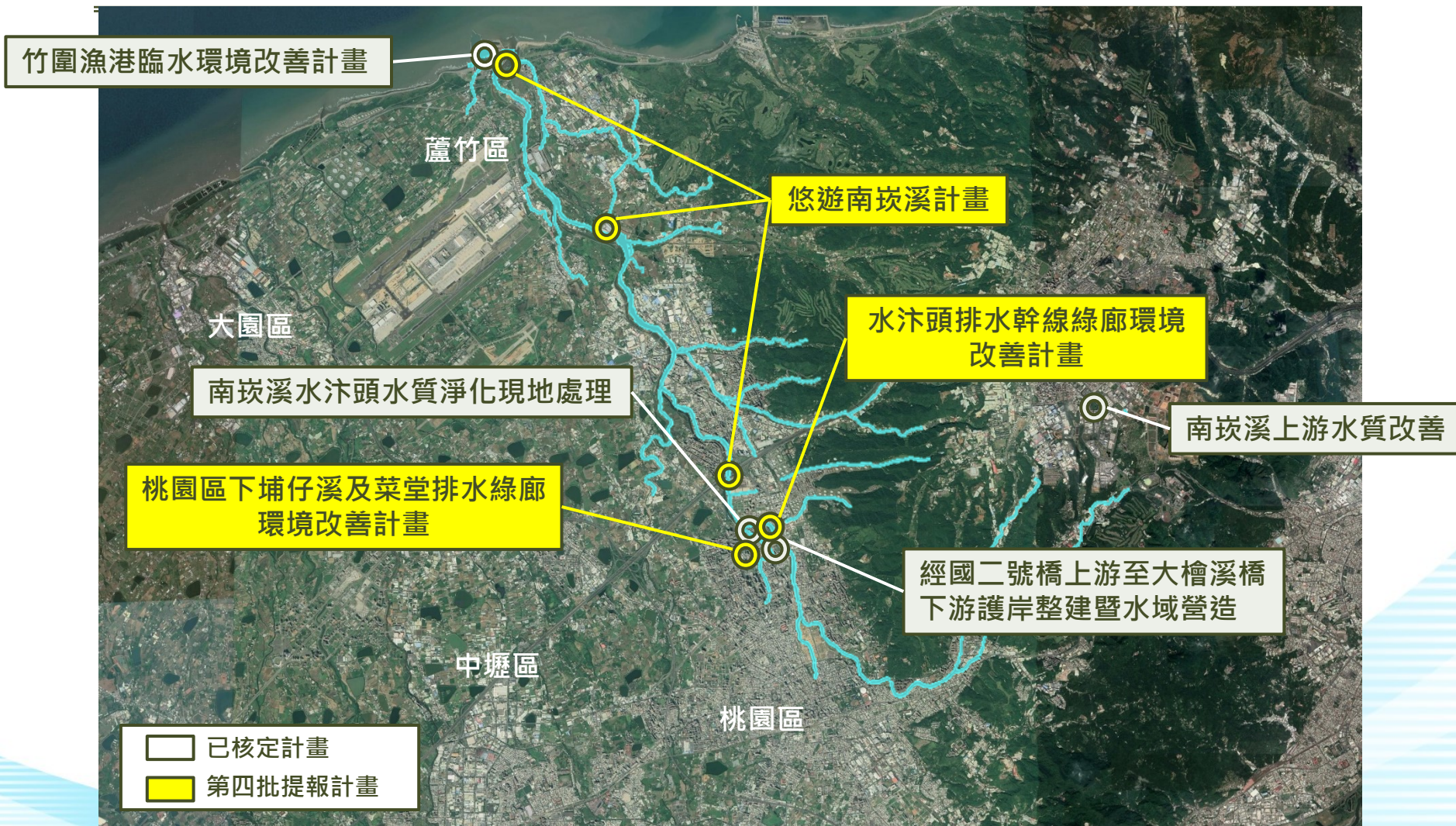
■ 南崁溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為：

- 一. 為儘可能降低夜間的環境干擾，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。
- 二. 以種植原生植物使南崁溪在都會化河段提供能符合在地務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重評估。
- 三. 檢討悠遊南崁溪水岸服務改善計畫其營運管理之合理性及可行性，並修正補充說明，另後續於規劃設計時相關指標設施更新將遵循同座桿整併，減量設計為原則。
- 四. 水汴頭綠廊計畫上遊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。



一、整體計畫區位及目標

南崁溪水環境改善計畫



二、悠遊南坎溪計畫-計畫現況及目標

參考桃園市政府針對南坎溪流域生態物種調查報告「水水
桃園」，進行後續生態棲地營造、原生植栽綠化等。

屬「生態環境友善類」

周邊公園



設施類型



1.生態自然水岸
蘆竹段:
• 竹圍漁港
• 海湖地景公園
• 機場捷運坑口站

2.都會休閒水岸
南坎段:
• 南坎溪人工濕地
• 南坎大橋.竹夢橋
• 光明河濱公園
• 榮興橋有恆路段

3.藝文樂居水岸
水汴頭段:
• 經國河濱公園
• 經國環保公園
• 水汴頭大橋
• 汴洲之美橋



4.鄰里樂居水岸
桃園段:
• 桃園印象大橋
• 三民運動公園
龜山段:
• 龜山第一河濱公園
• 星月橋
• 中正公園



二、悠遊南坎溪計畫-預計施做項目

南坎溪藍帶修補 沿線步道修補



美化河川水環境及生活空間營造，藉以增加市民休憩空間，並達到排水整治目標，再造水與綠的空間。

南坎溪生態復育 植栽綠化改善



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，復育南坎溪生態環境。

自行車步道休閒加值 指標設施更新



更新指標設施，使其兼具指標功能及路口照明，修補南坎溪22公里藍帶人行空間舒適度及結合水岸環境。

二、悠遊南坎溪計畫-生態檢核

生態棲地評估

1. **竹圍段**：北側彩虹橋段則人為干擾高，南坎溪橋周邊自行車道地景較為自然，人為干擾低。
2. **南坎段**：整體預定施工區域範圍落在住宅、工業區內，人為干擾高、環境公園化，較無生態敏感議題。
3. **水汴頭段**：此預定施工範圍落於住宅區，無敏感生態議題，**建議保留自行車道苦楝樹**。
4. **桃園龜山段**：前段工程範圍位於住宅區，無敏感生態議題，後段鄰近桃園虎頭山環保公園次森林範圍，但預定施工範圍無涉及至次森林區。

二、悠遊南坎溪計畫-藍帶修補

指標設施兼路口照明



榮興橋局部指標更新示範效果



全市河川色彩計畫



南坎溪

C:58%
M:21%
Y:100%
K:0%



C:62% M:38% Y:90% K:1%
C:62% M:38% Y:90% K:1%
C:38% M:5% Y:71% K:0%

假日休閒 青青草坪：草綠色



老街紅磚：磚紅色 櫻花大道：粉色



老街溪

社子溪



紅樹林生態：墨綠色 海岸風光：藍色



新屋溪

觀音溪



大漢溪：紫色



大漢溪



自然風貌：褐色



富林溪



休閒農場：黃色



大堀溪



二、悠遊南坎溪計畫-生態復育

南坎溪四段植栽主題



在生態復育方面，以**回復南坎溪原生生態物種多樣性為目的**，挑選提供能符合在地原生物種所需的喬灌木進行棲地環境復育，提昇生態保全與**生物多樣性**，並照**棲地復育對象進行生態綠化選種評估**。都會段水泥護岸經評估後以植物進行懸垂攀爬綠化。

南坎溪植栽計畫

堤外植被-原生地被植栽為主護岸並提供動物的棲息地

堤內植被-原生植栽配合複層方式種植蜜源植栽，增加南坎溪生態棲地多樣性



二、悠遊南崁溪計畫-經費與期程

本整體計畫**總經費 76,200千元**，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：53,340千元(約70%)**、**地方分擔款：22,860千元(約30%)**)，**期程約365日曆天**。預計109年辦理規劃設計及工程案。

工程項目:(1)南崁溪水岸分段共4公里生態灌木補植、(2)堤頂補植350株生態喬木、(3)分段共5公里混凝土護岸植生綠化、(4)都會水岸公園約4500m²灌木草坪、(5)1.5公里水岸藍帶鋪面更新修復、(6)22公里指標系統更新。

項次	分項案件名稱	對應部會	總計畫經費(單位：千元)							
			109年度				後續年度		總計 (A)+(B)+	
			規劃設計費(A)		工程費(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	中央補助	地方分擔
1	悠遊南崁溪水岸服務改善計畫	經濟部水利署	4,830	2,070	48,510	20,790	-	-	53,340	22,860

二、悠遊南坎溪計畫-經費與期程

				期程規劃											
	項次	工作項目	工期	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	365
109年度															
規劃設計	1	選定設計單位	30天	■											
	2	基本設計	30天		■										
	3	細部設計	50天			■	■								
	4	工程招標決標	30天					■	■						
工程階段	1	指標設施更新工程	150天						■	■	■	■	■	■	
	2	景觀綠化工程	150天								■	■	■	■	■

二、悠遊南坎溪計畫-營運管理

營運管理計畫

1. **年度經費**：主要分為設備維護、景觀綠化維護及河道疏浚搶災三個部分，**由本府編列預算，每年預估管理經費為880萬元(由市府自編)。**
2. **維護管理內容**：智慧指標系照明設備維護、多功能步道與休憩設施、區域環境垃圾清除、植栽養護廢棄物運棄等。
3. **維護頻率**：**每年執行一次**智慧指標系**照明設備**常態維護**修繕檢查**與簡易的清潔工作，以**每人每日2次**進行定點**維護管理與清潔**，**每人每日1次**定點派員巡查。

具體效益

1. 南坎溪22公里水岸自行車步道做整體服務品質提升。
2. 滿足22萬3千人次之戶外活動使用需求，吸引居民親近水岸。
3. 補植約6公里水岸自行車步道原生種生態植栽，營造生態棲地。

二、悠遊南崁溪計畫-民眾參與

已於**108年8月6日**辦理「悠遊南崁溪計畫」地方說明會，相關會議及回覆如下表所示。



會勘意見

1. 有鑑於南崁溪沿線步道民眾使用率高，為方便路人生理需求，建議就各河段及民眾休憩增設廁所。
2. 有關智慧照明，建議配合監視器系統，以提升用路人的安全及權益，另外加值服務部分請考慮納入電動車充電裝置及設置點位。



意見回覆

1. 南崁溪河川區域範圍增設廁所部分，將依河川區域相關規定辦理。
2. 智慧照明、監視器及電動車充電裝置相關加值服務部分，後續將納入計畫評估辦理。

三、水汴頭排水幹線綠廊環境改善-計畫內容

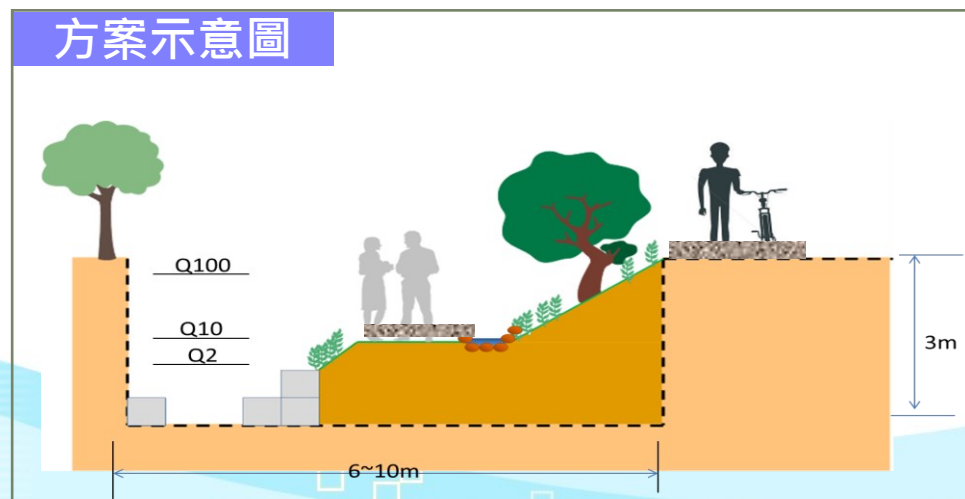
- 水汴頭排水位於桃園區東北部虎頭山邊崖地，早期墾民進入南崁社時引南崁溪之水灌溉臨近農田，並在此設立水閘，故名水汴頭。範圍包括汴洲里、會稽里東北部。計畫範圍於春日路為箱涵外，其餘皆為明渠河段。



三、水汴頭排水幹線綠廊環境改善-計畫內容

- ✓ 創造綠廊長度**600m**:
 - 右岸設置人行步道，並由上游引水作為親水小徑，亦可曝氣淨化。
 - 左岸堤頂公有地，綠化種植灌木及藤蔓植物。
 - 將原渠道改為複式斷面，通水斷面縮減後滿足Q2、Q10及Q25。
- ✓ 本段水質乾淨未受污染，親水條件優。
- ✓ 步道串聯桃林鐵路及南崁溪自行車道。

屬「其他水環境改善類」



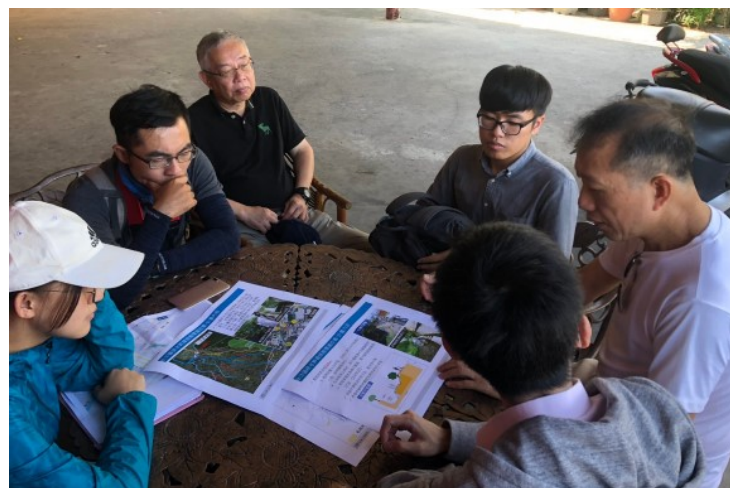
三、水汴頭排水幹線綠廊環境改善-民眾參與

已於**108年10月8日**辦理「桃園區水汴頭排水幹線綠廊環境改善規劃」說明討論會，相關會議及回覆如下表所示。



會勘意見

1. 本段渠道為桃園區難得有乾淨水質及良好生態之水路，希望可步道可規劃完善串聯至南崁溪，帶動本地觀光。
2. 步道設計盡量採低度開發方式避免影響既有生態，且考量保留河道內魚類棲息之環境。



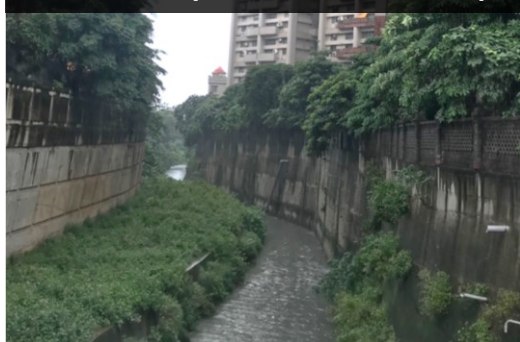
意見回覆

本案計畫步道預計可串聯計有南崁溪自行車道及本府交通局規劃之桃林鐵路自行車步道，未來預估可帶動虎頭山公園觀光人潮自桃林鐵路自行車步道進入水汴頭步道。

初步規劃保留左岸既有護岸及生態，以右岸單側設置步道為主，後續於設計階段皆惠考量生態有善措施及邀請生態顧問團隊參與協助指導。

三、下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善-計畫內容

現況照片(莊敬路一段下游)



現況照片(中正公園加蓋段)



現況照片(南平路108巷上游)



- 下埔仔溪及菜堂排水早期為農田灌渠，都市化後作為市區排水路。
- 本計畫範圍以藝文特區周邊之下埔仔溪及菜堂排水作為綠廊示範段。

現況照片(鴻瀾宮旁)



現況照片(天祥七街下游)



三、下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善-計畫內容



- ✓ 本案預計109年度完成設計規劃，於110年配合污水接管期程，執行綠廊工程。
- ✓ 於滿足Q25條件下，增加親水空間。
- ✓ 堤後公有地綠化及設置步道串聯。
- ✓ 創造綠廊長度**1,260m**。

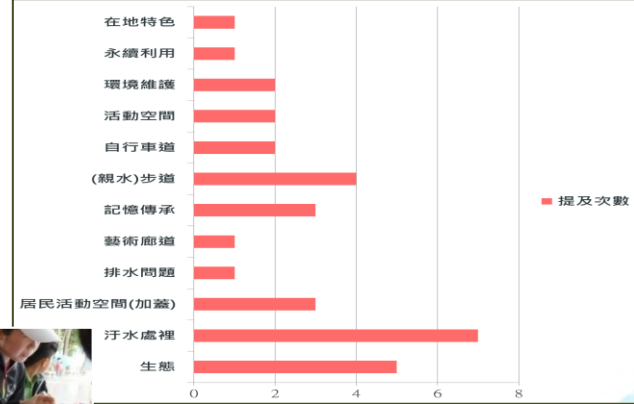
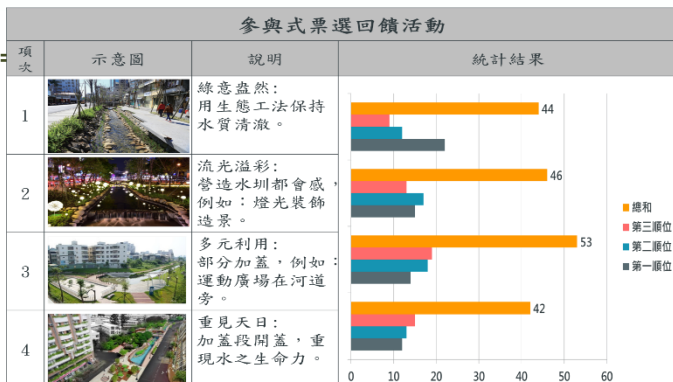
屬「其他水環境改善類」



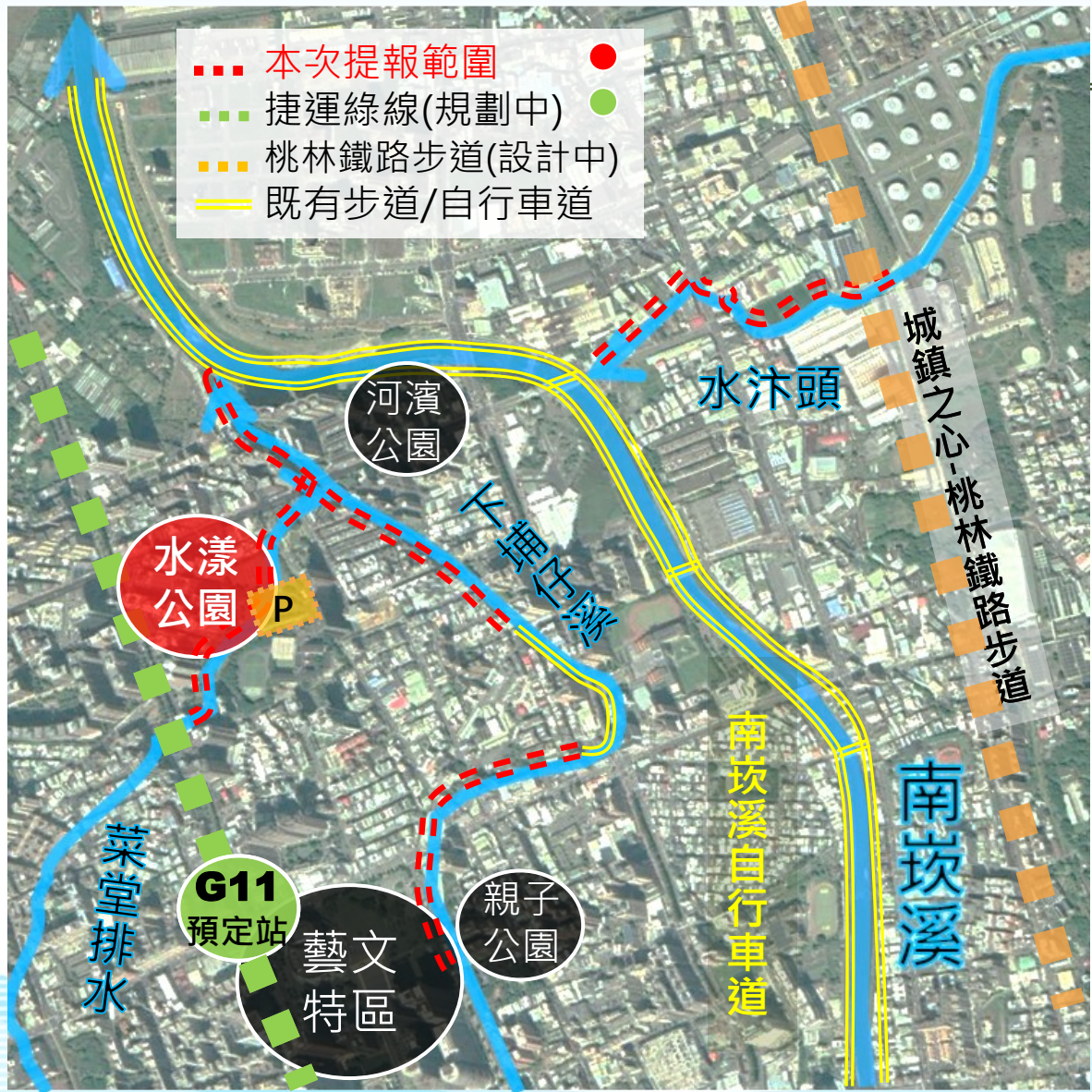
三、下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善-民眾參與



大受好評



三、下埔仔溪、菜堂排水及水汴頭綠廊環境改善-預期成果



提升都市發展



- ✓ 周邊區域未來發展與整體風貌形塑
- ✓ 結合自行車道與親水步道之延續性

親水空間營造



- ✓ 河岸生態保留及居住環境品質的提升
- ✓ 營造現有水圳生態再生活化的多樣性

提供友善設施



- ✓ 融入地方環境創造與水共生之休憩場域
- ✓ 公有土地再生活化以建構都市生態綠網

公民參與及認同



- ✓ 凝聚在地居民參與共識與在地營造之認同感

三、下埔仔溪、菜堂排水及水汴頭綠廊環境改善-營運管理計畫

◆ 營運管理計畫

1. 完工後須**定期定點進行維護管理與清潔工作**者包含:多功能步道與休憩設施、區域環境垃圾清除、定期植栽養護產生的修剪廢棄物運棄。
2. 休憩設施、邊坡與排水情況，**定期定點進行維護管理與清潔工作**將以每人每日2次為原則，另**定期定點派員巡查**將以每人每日1次為原則。
3. 採**開放式供公眾使用**，並由水務局、工務局、交通局、桃園區公所、里辦公處、社區發展協會及本市相關單位辦理徵求熱心公益地方人士團體及義工協助管理維護。
4. 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。

三、下埔仔溪、菜堂排水及水汴頭綠廊環境改善-生態環境

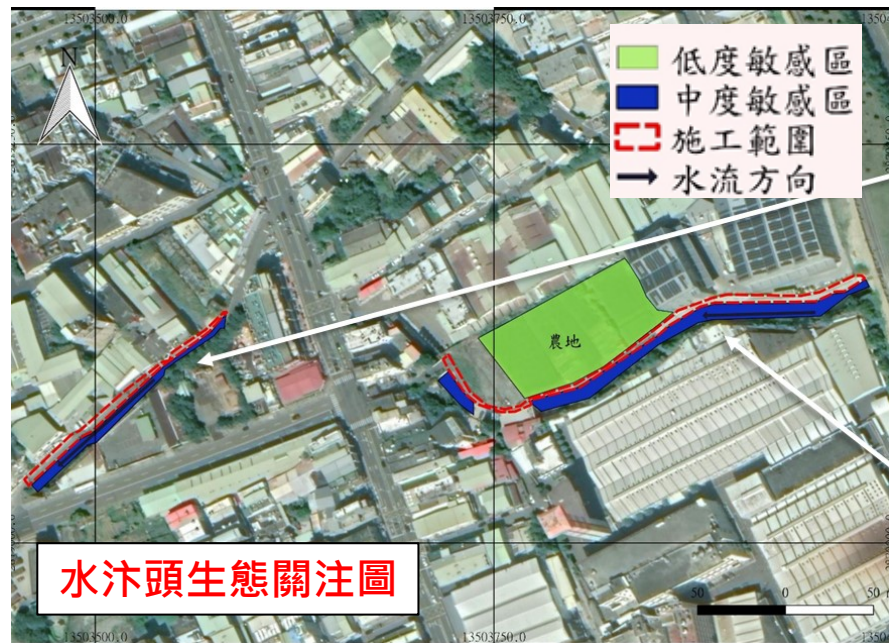
- ✓ 計畫範圍內人為高度干擾環境，且無明顯生態議題。
- ✓ 「減輕」盡可能縮小工程範圍。
- ✓ 「補償」可於工程段種植一些台灣原生種喬木，像是台灣海桐、棟樹、樟樹、光臘樹等。



下埔仔溪(莊敬路一段下游)



水汴頭排水(上游段)



三、下埔仔溪、菜堂排水及水汴頭綠廊環境改善-經費及期程

- ◆ 水汴頭排水整體計畫總經費 **49,700千元(規劃設計、工程費)**，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：34,790千元(約70%)**、**地方分擔款：14,910千元(約30%)**)，期程約330日曆天。
- ◆ 下埔仔及菜堂排水整體計畫規劃設計總經費 **5,100千元(規劃設計)**，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：3,570千元(約70%)**、**地方分擔款：1,530千元(約30%)**)，期程約360日曆天。

項次	分項案件名稱	對應部會	總計畫經費(單位：千元)					
					109年度		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(C)			
			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	水汴頭排水	經濟部水利署	5,967	2,557	28,823	12,353	34,790	14,910
2	下埔仔及菜堂排水	經濟部水利署	3,570	1,530	-	-	3,570	1,530
總計		-	9,537	4,087	28,823	12,353	38,360	16,440



三、下埔仔溪、菜堂排水及水汴頭綠廊環境改善-經費及期程

水汴頭排水

330
日曆
天

期程規劃														
			109年											
項次	工作項目	工期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	整體規劃	60天	■	■										
2	基本設計	30天			■	■								
3	細部設計	40天				■	■	■						
4	工程招標及發包作業	30天					■	■						
5	施工準備期	30天						■	■					
6	懸臂式步道工程	150天							■	■	■	■	■	■
7	景觀綠美化工程	120天								■	■	■	■	■
8	假設及其他配合工程	150天								■	■	■	■	■

下埔仔及菜堂

360
日曆
天

期程規劃														
			109年											
項次	工作項目	工期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	整體規劃	240天	■	■	■	■	■	■	■	■				
2	基本設計	30天									■	■		
3	細部設計	90天										■	■	■





地方政府自評分數

評比因子		自評分數
1. 計畫總體規劃完善性	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7
2. 計畫延續性	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
3. 具生態復育及生態棲地營造功能	(1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	8
4. 水質良好或計畫改善部分	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
5. 採用對環境友善之工法或措施	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	8
6. 水環境改善效益	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	8
7. 公民參與及民眾認同度	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8
8. 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5
9. 計畫執行進度績效	(1)第一批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批於補助機關規定期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	-
10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10
11. 營運管理計畫完整性	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5
12. 規劃設計執行度	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	2
13. 地方政府推動重視度	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7
14. 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5
總計		88

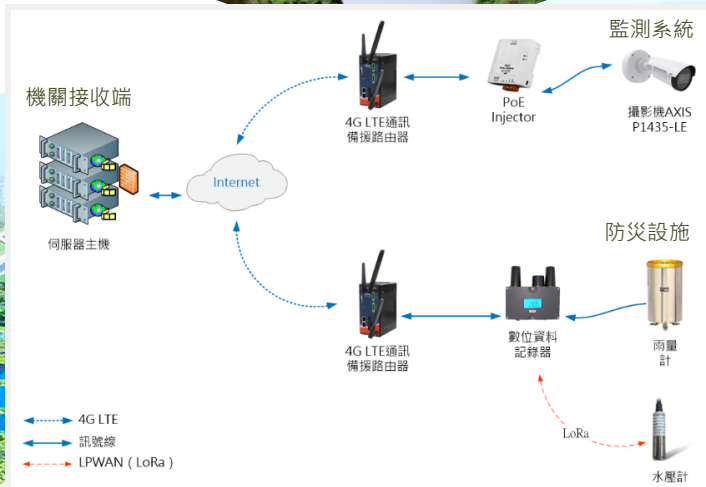
貳、社子溪水環境改善計畫

- 一. 整體計畫區位及目標
- 二. 案次4-老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫



■ 本整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正本整體計畫主要重點為：

- 一. 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。
- 二. 為更進一步掌握計畫範圍內生態環境現況，對區域內保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物進行分析，本計畫將編列生態調查費用。
- 三. 計畫區域附近人工建築多且高度開發，減少人工化公園景觀，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。



一、整體計畫區位及目標

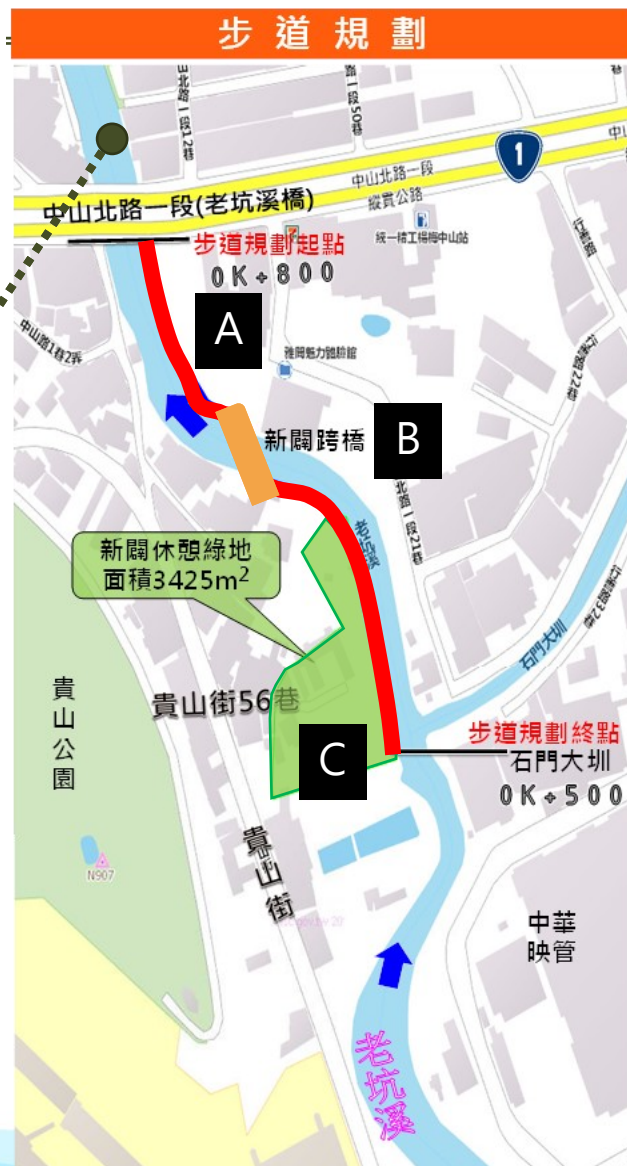
社子溪水環境改善計畫



二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-計畫內容

- ✓ A:新設水岸步道300m
- ✓ B:新設1座人行橋(長25m)
- ✓ C:增加休憩綠地(3425m²)

屬「重要政策推動類」



二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-預期成果



提升都市發展

1. 周邊區域未來發展與整體風貌形塑。
2. 提升既有步道延續性，串聯楊梅景點及公眾設施。

增加親水環境

1. 保留河岸既有生態及提升居住環境品質。
2. 增加水岸步道及河岸邊休憩綠地。

提供友善設施

1. 融入地方環境創造與水共生之休憩場域。
2. 公有土地再生活化以建構綠美化空間。

公民參與及認同

凝聚住民參與共識與在地營造之認同感。

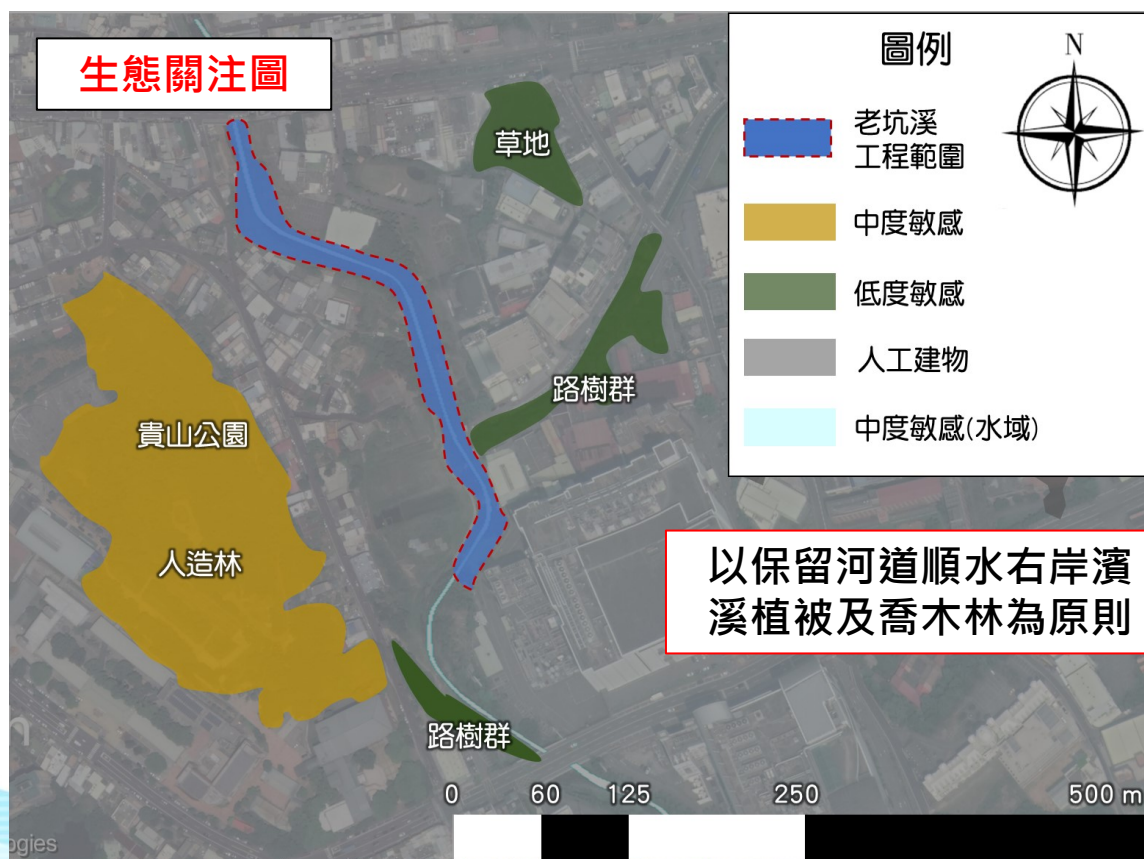
二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-營運管理計畫

■ 營運管理計畫

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。透過定期清掃及垃圾桶定期清運等，以維持環境整潔。本工程完成後將由桃園市水務局並與地方單位及民間團體合作加強宣導、指導、定期巡視紀錄等方式，達到管理維護永續功能。
2. 配合現地既有空間或休息區，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及環境穩定狀況。
3. 服務性設施如座椅、照明、指示牌等設施定期保養維護。
4. 本案步道工程(含跨橋系統)完工後，將由桃園市水務局每年編列維護管理經費定期巡檢與維護等需求；另案辦理技術服務勞務採購案，委託專業公司執行後續營運管理、巡檢監測與維護工作。
5. 營運階段監測系統規劃：因本計畫考量為了能即時掌握營運期間狀況以便達到預警處理、維護整體步道正常功能運作及保障用路人使用安全，透過監測方式為最直接可靠的方法，本團隊建議設置營運階段長期安全監測系統，以每3-6個月為一循環定期檢測。

二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-生態環境

工程段位於貴山公園旁老坑溪段，兩岸皆為道路、人工建物等高度開發地區，僅河岸兩側護岸覆蓋有濱溪植被，並於上游段之順水右岸存在雜木林。河床底質多以卵、礫石與細粒徑土砂為主，水流型態包含緩流淺水、緩流深水、急流淺水。目前生態調查尚未發現保育類或稀有動、植物。



老坑溪上游壩體及棲地概況



老坑溪中游棲地概況



二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-民眾參與

- 108年5月7日，舉辦地方說明會，邀請楊梅區民意代表及在地里長、里民及在地民間團體等，說明本案計畫內容並蒐集意見及建議。

項次	地方意見及建議	意見回覆
1	希望步道範圍可延伸至國道1號橋下及兩岸皆設置步道。	本局已納入後續步道規劃範圍，目前因私有地問題未協調完成，本次先以公有地範圍辦理設計規劃。
2	步道上不建議設置階梯，請考量附近較年長居民，建議採無障礙坡度拉順步道。	本局配合辦理，將納入本案設計內容。
3	本次規劃步道尾端之大面積公有地希望不要過度公園化，不需太多設施，希望盡量保留大片綠地及放些休憩座椅即可。	本局配合辦理，目前規劃以綠美化為主。



二、老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫-經費及期程

本整體計畫總經費 **35,300千元**(包含規劃施工生態調查費60萬元)，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：24,710千元**(約70%)、**地方分擔款：10,590千元**(約30%)，期程約210日曆天。

案件名稱	對應部會	總計畫經費(單位：千元)									
		108年度				109年度		工程費小計(B)		總計 (A)+(B)+(C)	
		規劃設計費(A)		工程費(B)		工程費(C)					
		中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
老坑溪幹線排水綠廊環境改善計畫	經濟部水利署	1,359	582	-	-	23,351	10,008	23,351	10,008	24,710	10,590
總計		1,941				33,359		33,359		35,300	

期程規劃										
項次	工作項目	工期	30天	60天	90天	120天	150天	180天	210天	240天
1	規劃細部設計	30天								
2	審查修正	30天								
3	工程招標及發包	30天								
4	施工準備	10天								
5	新建步道工程	120天								
6	渠道整理工程	60天								
7	綠地闢建工程	30天								



地方政府自評分數

評比因子		自評分數
1. 計畫總體規劃完善性	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7
2. 計畫延續性	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。	7
3. 具生態復育及生態棲地營造功能	(1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	8
4. 水質良好或計畫改善部分	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。	6
5. 採用對環境友善之工法或措施	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	7
6. 水環境改善效益	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	8
7. 公民參與及民眾認同度	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8
8. 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5
9. 計畫執行進度績效	(1)第一批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批於補助機關規範期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	-
10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10
11. 營運管理計畫完整性	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5
12. 規劃設計執行度	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	2
13. 地方政府推動重視度	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7
14. 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5
總計		85

參、大漢溪水環境改善計畫

- 一. 整體計畫區位及目標
- 二. 案次5-街口溪生態水岸步道計畫



■ 大漢溪整體計畫茲參酌歷次工作坊及審查會議修正主要重點為：

- 一. 為確認計畫範圍周邊生態環境現況，本案編列已包含規劃設計及施工階段各一次生態調查費用約60萬元。
- 二. 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，並且完工後及早恢復河川原有風貌。
- 三. 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。



108.09.17水環境工作坊



108.10.21共學營



108.10.24本府水環境初審現勘

一、整體計畫區位及目標

大漢溪水環境改善計畫



二、街口溪生態水岸步道計畫-計畫內容

✓ 採用生態工法增加河道通水斷面224m

✓ 增加親水步道224m

屬「重要政策推動類」、「其他水環境改善類」

現況照片



願景示意圖



生態槽示意圖



二、街口溪生態水岸步道計畫-預期效益



增加親水環境



- ✓ 藉由河道整理增加生物多元棲息空間。
- ✓ 增加水岸步道提升居住環境品質。

建構休憩路廊



- ✓ 串聯街口溪流域上下游之人行路廊路線及大溪當地的遊憩系統。
- ✓ 活化水岸空間環境利用。

歷史人文傳承



- ✓ 大溪古城歷史悠久，提供探索懷舊復古的機會，流傳這些歷史脈絡與特色。

二、街口溪生態水岸步道計畫-營運管理計畫

■ 營運管理計畫

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。
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**。
4. 服務性設施如照明及指示牌等設施定期保養維護。

二、街口溪生態水岸步道計畫-生態環境

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種為臺灣石鱚、外來種1種為吳郭魚。



大溪國中上游混凝土斜坡



大溪國中下游礫石底質河道

二、街口溪生態水岸步道計畫-民眾參與

- **108年8月30日**，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**，期望桃園市政府盡速推動本計畫相關工程建設。

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。





二、街口溪生態水岸步道計畫-經費及期程

- 本整體計畫總經費 **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(70%)**、**地方分擔款：6,356千元(30%)**），期程約230日曆天。

案件名稱	對應部會	總計畫經費(單位：千元)									
		108年度				109年度		工程費小計(B)		總計 (A)+(B)+(C)	
		規劃設計費(A)		工程費(B)		工程費(C)					
		中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
街口溪生態水岸步道計畫	經濟部水利署	1,476	632	-	-	13,356	5,724	13,356	5,724	14,832	6,356
總計		2,108		-		19,080		19,080		21,188	
期程規劃											
項次	工作項目	工期	30	60	90	120	150	180	210	240	
1	細部設計	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									



地方政府自評分數

評比因子		自評分數
1. 計畫總體規劃完善性	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7
2. 計畫延續性	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
3. 具生態復育及生態棲地營造功能	(1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	7
4. 水質良好或計畫改善部分	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
5. 採用對環境友善之工法或措施	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	8
6. 水環境改善效益	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	7
7. 公民參與及民眾認同度	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8
8. 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5
9. 計畫執行進度績效	(1)第一批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批於補助機關規定期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	-
10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10
11. 營運管理計畫完整性	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5
12. 規劃設計執行度	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	0
13. 地方政府推動重視度	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7
14. 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5
總計		84

肆、老街溪水環境改善計畫

- 一. 整體計畫區位及目標
- 二. 案次6-龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫



工作坊、共學營、府內初審之意見回復摘要

審查意見	處理情形
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。	(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。
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。	龍潭大池每年預估操作經費約為1,100萬元，將由本府每年編列操作維護預算，平均操作費用為每噸1.7元，相較於傳統污水處理場為低，且設計時已保留彈性操作空間，未來可視營運水質改善狀況調整水量達到降低經費之目標。

一、整體計畫區位及目標

老街溪水環境改善計畫



第一批四方林排水水質淨化工程

老街溪水環境改善計畫

2019全國水環境大賞-有氧淨化獎首獎
108年桃園市公共工程金品獎設施類佳作

- 四方林礫間每天淨化量2,500 CMD
- 水質淨化效率達80%以上

- 補充活水
- 改善大池換水率不足問題



公園上部復舊-舉辦槌球比賽

二、緣起及目標

老街溪水環境改善計畫

★ 地方政府發展重點-龍潭大池為重點觀光發展區

龍潭大池

行政區	桃園市龍潭區
常水位	約1.8公尺
蓄水量	約14.76萬噸

項目	豐、枯水期優養化指標
總磷	70~95
透明度	65~70
葉綠素a	43~88
平均	60~84 (>50為優養狀態)

龍潭大池近年來池體水域常呈現優養化情形
藻類大量繁殖使水色變深、水質惡化

大池優養、水體呈深綠色

二、計畫執行歷程說明

老街溪水環境改善計畫

106年10月	龍潭大池案完成先期調查與初步規劃、 四方林排水水質改善計畫核定(第一批次前瞻水環境改善計畫)
107年3月	四方林排水水質改善計畫核定開工
107年9月	完成龍潭大池案水質改善及水環境營造規劃設計作業 申請第二批次前瞻水環境改善計畫(因預算考量刪減部分工項)
107年12月	完成龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫發包作業
108年1月	四方林排水水質改善計畫主體工程完工
108年6月	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫工程正式開工
108年8月	申請本計畫擴充工作 申請第四批次前瞻水環境改善計畫(回復原刪減工項)



計畫延續性-與已核定計畫關聯性密切



二、計畫延續性說明

老街溪水環境改善計畫

計畫名稱	申請批次	分項工程名稱	主要工程項目	經費(仟元)	市府負責局處	對應部會
桃園市老街溪水環境改善計畫	第四批	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、老街溪上游河道清淤。 2.近水區域警示系統建置及建立智慧化監控及導覽系統。	65,000	環保局	水利署
	第二批	龍潭大池水質改善及水體環境營造計畫	1. 設置一座現地水質淨化設施 2. 龍潭大池出水口閘門改造上游溪流環境營造及LID設施設置	272,270	環保局	環保署
	第一批	四方林排水水質淨化工程	水質淨化設施之取水、前處理、曝氣、放流單元	66,500	環保局	環保署
	總計			403,770		

二、工程地理位置

老街溪水環境改善計畫



二、大池整治關鍵歸納

老街溪水環境改善計畫

大池池體

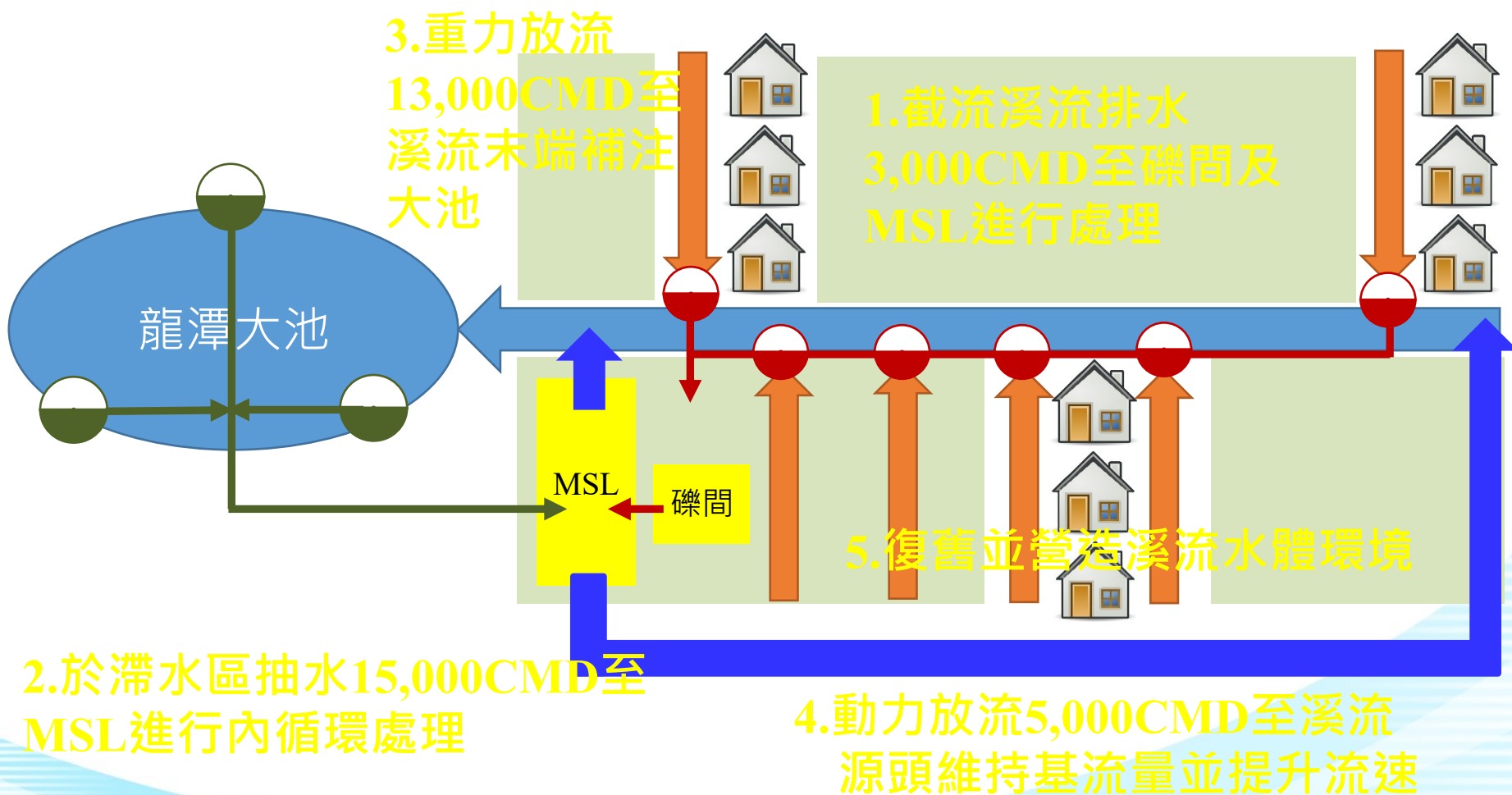


入池溪流



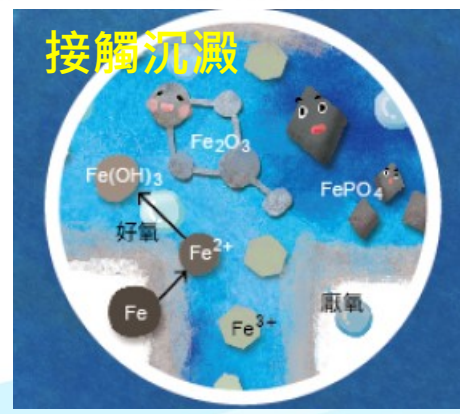
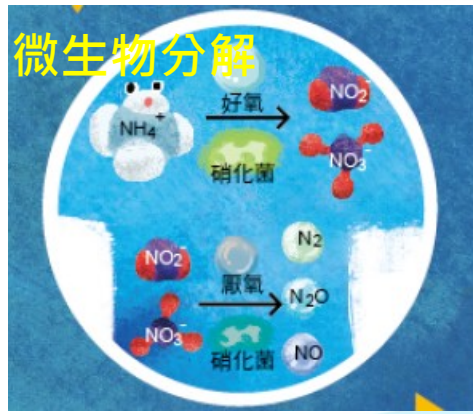
二、整體改善方案

老街溪水環境改善計畫



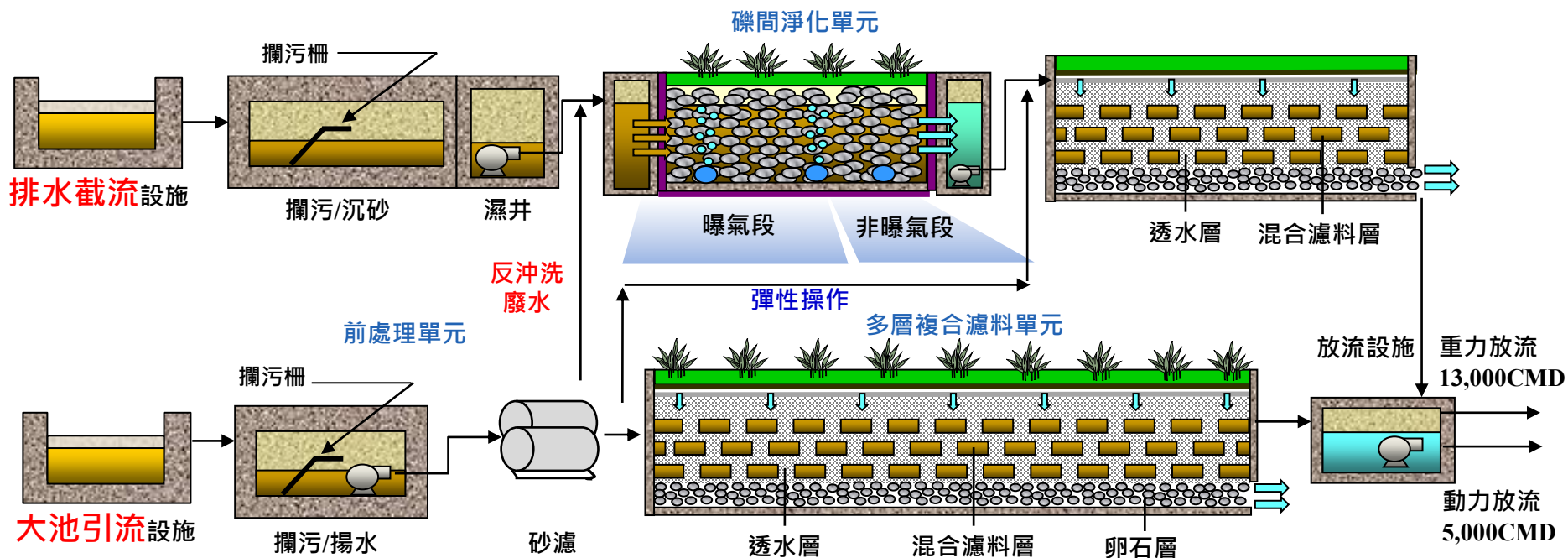
二、工法選用

老街溪水環境改善計畫



二、現地處理流程與設計水質

老街溪水環境改善計畫



設計條件		設計流量	BOD	SS	NH ₃ -N	TP
設計入流	排水截流	3,000	10	15	4	0.6
	池水循環	15,000	8	20	1	0.2
驗收出流條件		18,000	4	10	1	0.1

★ 水質淨化部分-正建置相關水質改善設施

二、全流域環境規劃

老街溪水環境改善計畫

恢復「靈潭」氣息、創造「菱潭」風貌、再現「龍潭」風華

藏龍戲水，淨水之源

龍潭大池
(興建中)

遊客中心改建
吊橋重建
碼頭與水上舞台
周遭景觀改善

蟠龍水岸

水生植物棲地營造
低衝擊設計

龍之源

公園遊憩
礫間淨化

龍之潭

石拱橋遺跡
生態觀察平台

龍之軀

龍鱗跌水
棲地營造

龍之居

親水步道

龍之林

護岸生態化
林相復育



故事廊道



客家文化



生態營造



表演空間



水環境改善效益-整體水環境改善效益顯著



桃園市政府水務局
Department of Water Resources, Taoyuan

二、生態檢核回饋

老街溪水環境改善計畫

設計階段生態檢核已辦理完成，工程及營運階段生態檢核已納入工項

- ① **入池溪流水域環境豐富化**。保留或透過後期工程營造靜流淺水域、深潭、草澤、裸露灘地等多樣形態的水域環境。
- ② **水泥坡面改善**。除傳統生態工法的河岸緩坡化、表面粗糙化、材質自然化等原則外，營造連接至水岸的植被，以作為陸域動物、昆蟲與水域環境的連結，提高水濱環境的生物多樣性。
- ③ **打通溪流攔水堰**，提高不同區段間魚類、爬行類動物的族群交流。
- ④ **保留**區域內**大樹**及水體週邊可形成大面積遮蔭的樹木。
- ⑤ 植被復育或景觀營造需求而有植物栽植必要時，應以**原生植物為優先**，並注意其在臺灣的原始分布區域，以達適地適種、提高存活率、降低後續維管成本之效。

★ 環境生態友善-經生態檢核作業，迴避生態敏感區

★ 生態棲地營造-生態檢核回饋已納入設計



二、民眾說明與參訪

老街溪水環境改善計畫

民眾說明會議(107/7/13)



開工前說明會(108/4/12)



民眾觀摩會(107/8/30)



桃園市 新勢公園現地處理

★ 公民參與及認同-已召開工作說明會，獲鄰近居民認同

二、擴充工作說明

老街溪水環境改善計畫

擴充工作說明

二、加強水體環境營造

老街溪水環境改善計畫



屬「生態環境友善類」、「水環境大賞加碼類」

二、設施功能提升

老街溪水環境改善計畫



二、完工願景

老街溪水環境改善計畫

龍之潭

延伸既有涼亭及平台，提供民眾觀賞圓潭生態
及週邊田園景觀之休憩空間



休憩平台

水生植栽

模擬圖



改善前

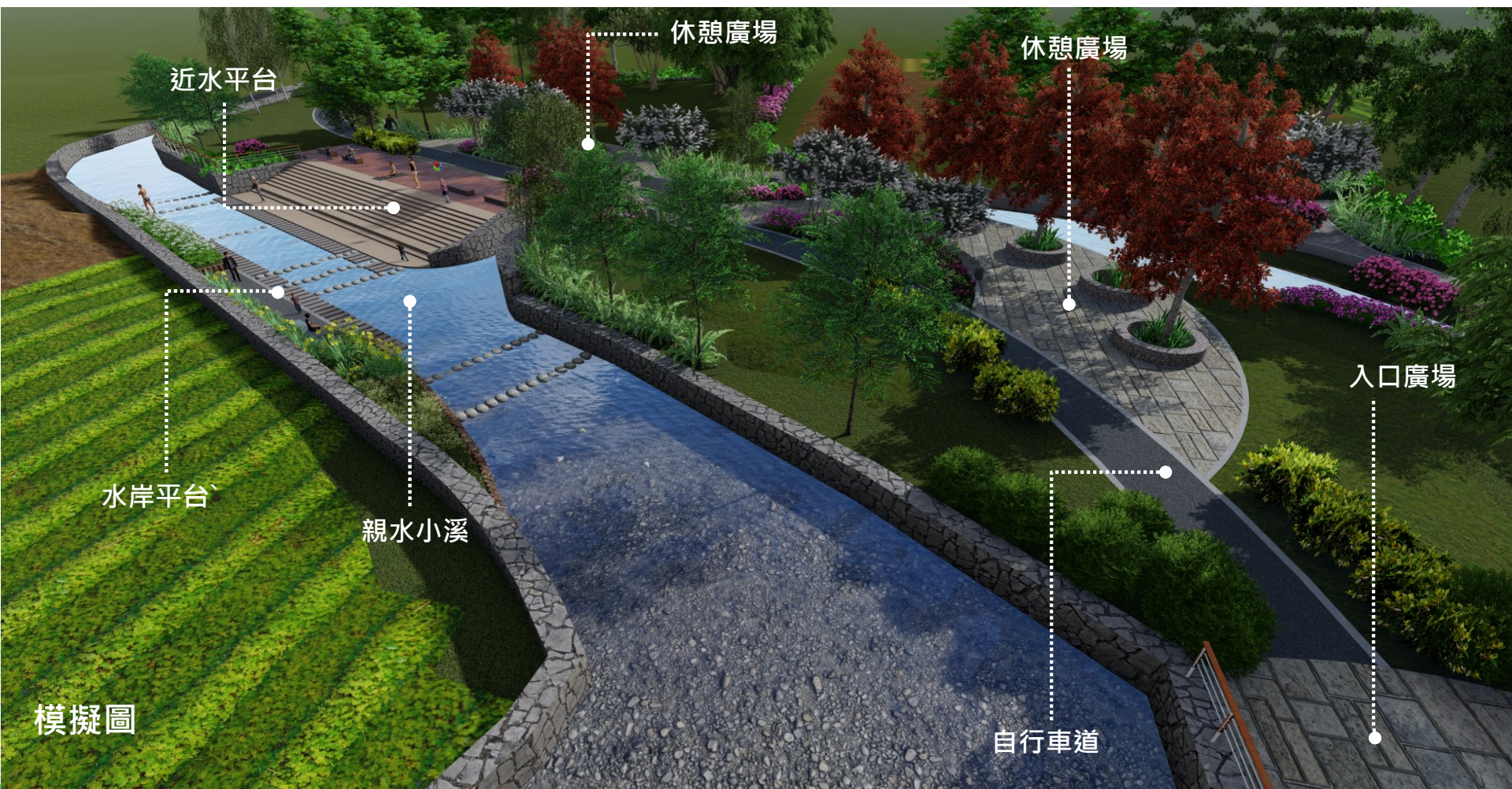


二、完工願景

老街溪水環境改善計畫

龍之源

入口廣場、休憩廣場及近水平台區域景觀營造



模擬圖

二、完工願景

老街溪水環境改善計畫

龍之軀

以**龍鱗跌水**意象，將石塊排列呈弧形如龍鱗的形狀，同時形成跌水效果增加水中的溶氧量，並可作為水中生物棲息空間



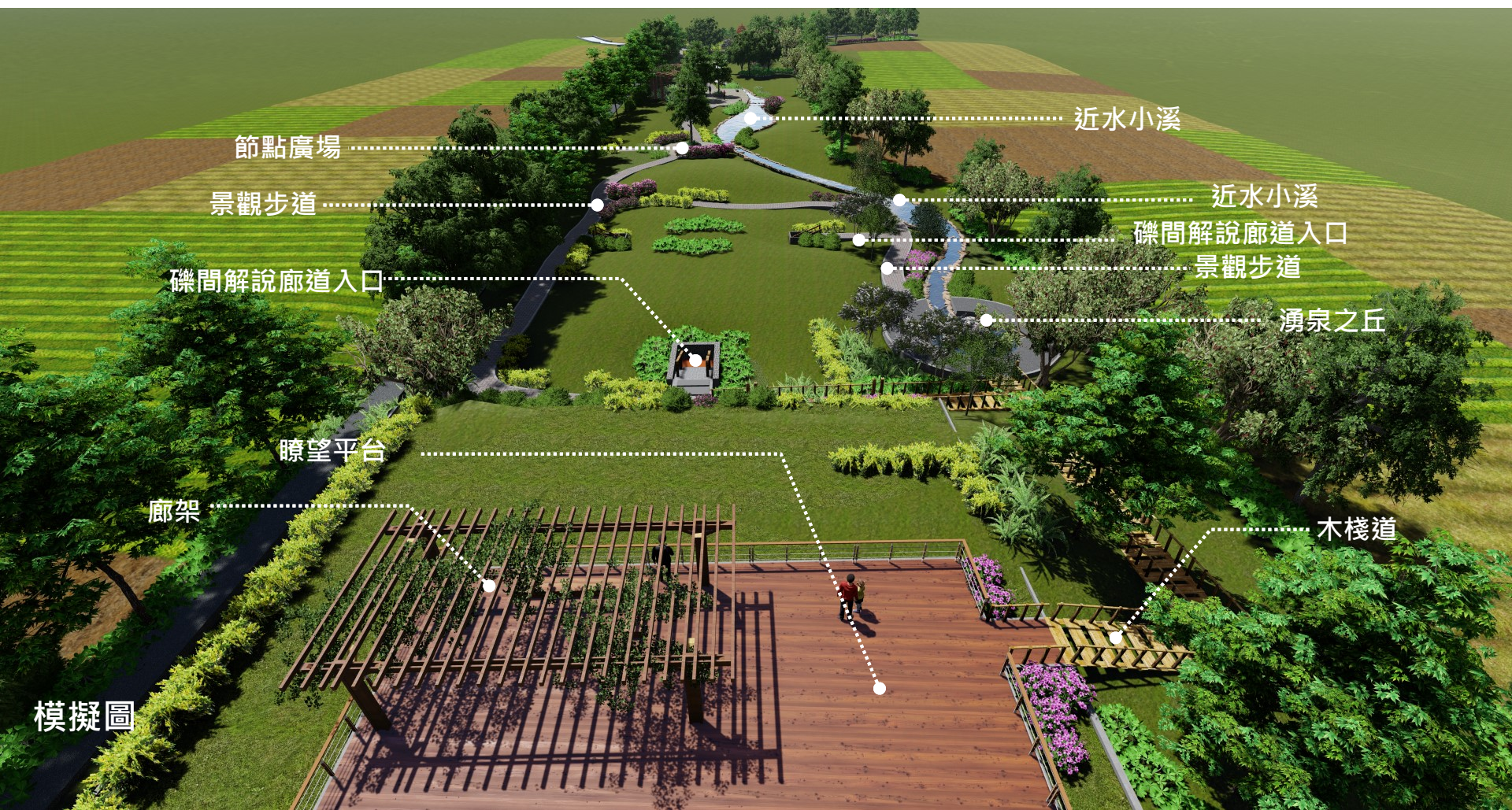


二、完工願景

老街溪水環境改善計畫

龍之源

瞭望平台回望整個龍之源淨水區景觀及綠化



節點廣場

景觀步道

礫間解說廊道入口

瞭望平台

廊架

模擬圖

近水小溪

近水小溪

礫間解說廊道入口

景觀步道

湧泉之丘

木棧道

二、施工及營運管理

老街溪水環境改善計畫

施工階段

桃園市政府環境保護局(工程督導)

↓
副局長(2個月一次)

↓
主任秘書(每月一次)

↓
主辦科主管(每月二次)

↓
承辦人員(每週三次)

桃園市政府
(重大建設計畫列管)

↓
由副市長列管

↓
每月5日前至標案管理
系統填報工程進度

營運階段

桃園市政府

環境保護局

編列預算並發包環保局
所轄淨化設施之「聯合
操作維護計畫」

龍潭區公所

水質淨化設施操作

場址環境維護

野溪環境維護

★ 營運管理計畫完整性-發包環保局所轄淨化設施之「聯合操作維護計畫」

★ 地方政府推動重視度-納入重大工程列管，長官定期督導

二、計畫經費

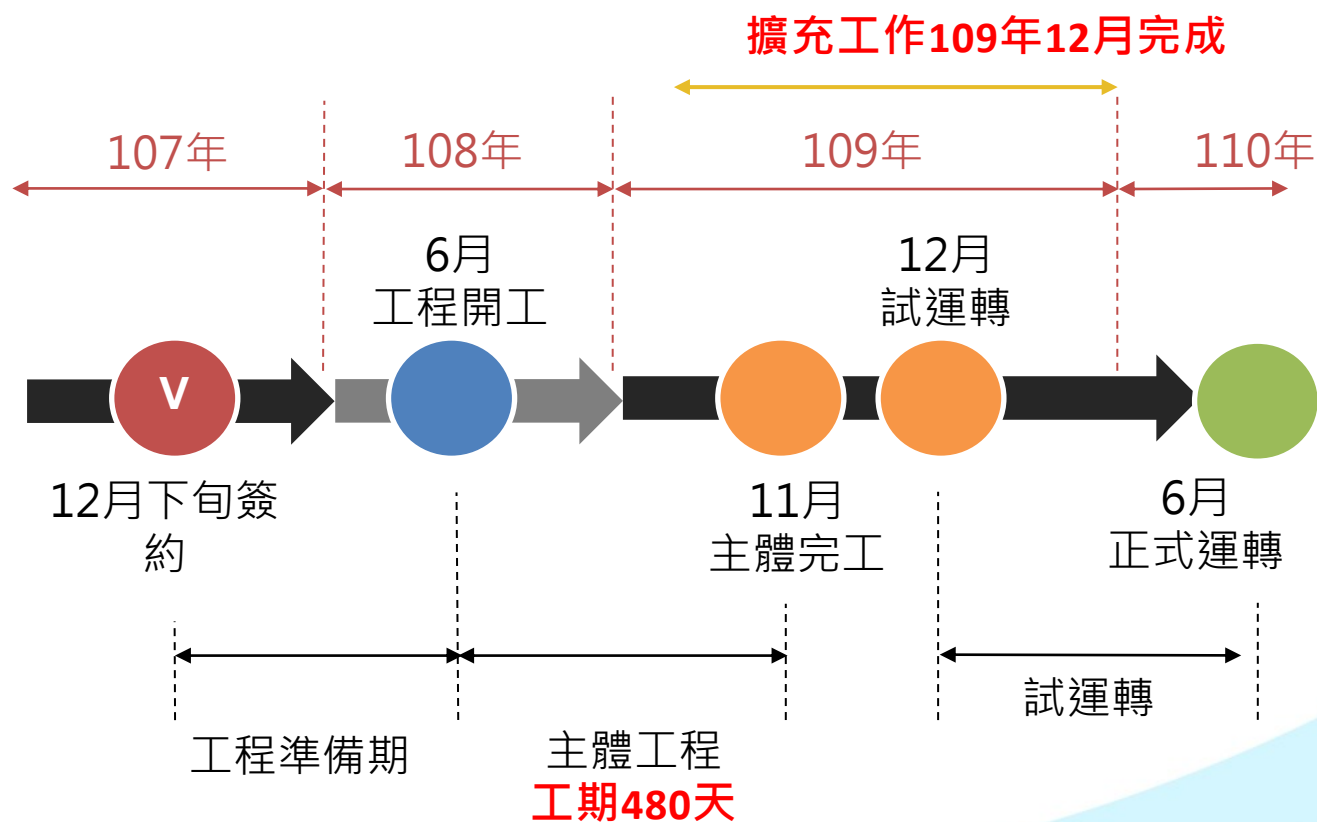
老街溪水環境改善計畫

項次	分項案件名稱	對應 部會	總工程經費(單位：千元)					
			109年度		工程費小計		總計	
			工程費					
			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	龍潭大池水質改善 及水體環境營造計 畫(擴充工作)	經濟部水利署	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500
小計		—	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500
總計		—	45,500	19,500	45,500	19,500	45,500	19,500

二、工作進度規劃

老街溪水環境改善計畫

擴充工作不影響主體工程，
將於試運轉期間施作



二、預期改善效益-景觀部分

老街溪水環境改善計畫

水與環境

- LID低衝擊開發
- 河道底泥清除

水與安全

- 場區CCTV監視系統
- 近水區域警示系統

設施提升

- 智慧化導覽系統
- 環境教育





地方政府自評分數

評比因子		自評分數
1. 計畫總體規劃完善性	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7
2. 計畫延續性	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
3. 具生態復育及生態棲地營造功能	(1)整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2)全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	7
4. 水質良好或計畫改善部分	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
5. 採用對環境友善之工法或措施	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	8
6. 水環境改善效益	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	7
7. 公民參與及民眾認同度	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8
8. 地方政府發展重點區域	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5
9. 計畫執行進度績效	(1)第一批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (2)第二批核定分項案件全數完工者，評予3分。 (3)第三批於補助機關規定期限或於108年8月底前完成規劃設計案發包，全數發包者，評予2分。其餘部分完成者視情況酌予評分。	-
10. 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容	提案計畫納入逕流分攤、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分10分。	10
11. 營運管理計畫完整性	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5
12. 規劃設計執行度	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	0
13. 地方政府推動重視度	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7
14. 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	4
總計		83

簡報完畢
恭請裁示