

-臺中市「全國水環境改善計畫」提案簡報-

溫寮溪大甲區水環境改善計畫

第七批次評分審查會議-提案簡報

112.07.26

流域 溫寮溪流域

說明 區位分析

- 全段與南北向大安濱海自行車道、臺1線(環島一號線)、臺鐵大甲站及國道三號相互串連
- 核心生活區集中於上游處；下游出水口則與大安濱海自行車道相連



流域 溫寮溪流域

說明 動線與觀光景點

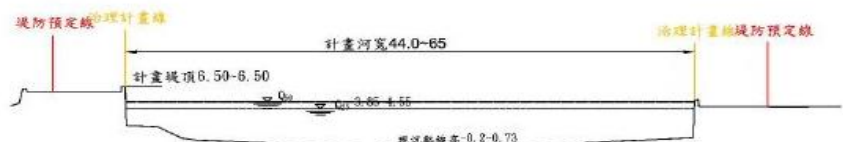
- 核心生活區集中於溫寮溪上游處
- 溫寮溪下游出水口與大安濱海自行車道相連



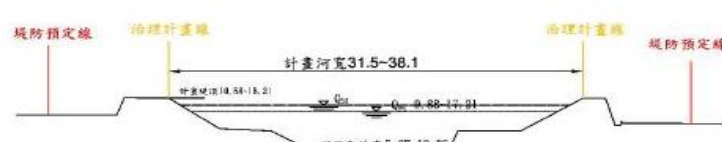
流域 溫寮溪流域

說明 計畫水道橫斷面圖 1

- 接近出海口地區，河道內容易有沖刷、淹水之疑慮
- 目前**Q25**年洪水位與現況堤頂高接近(約**1公尺**至**1.5**高差)



断面03.1~断面4 **溫寮橋，近出水口**



断面9.1~断面15 **興農橋**



断面04~断面4.2



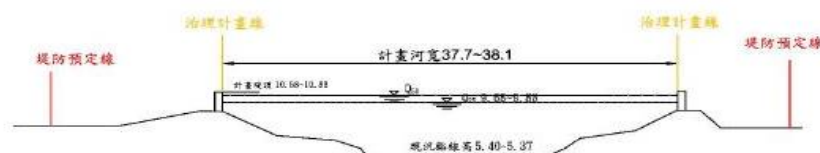
断面15~断面15.1



断面4.2~断面9



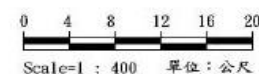
断面15.1~断面16.1



断面9~断面9.1



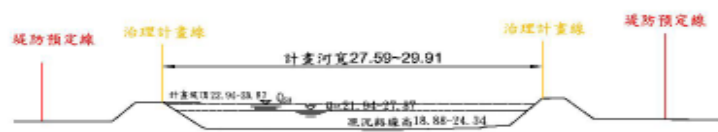
断面16.1~断面19



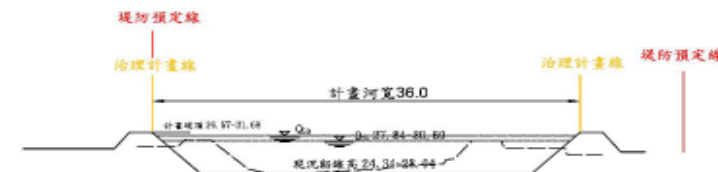
流域 溫寮溪流域

說明 計畫水道橫斷面圖 2

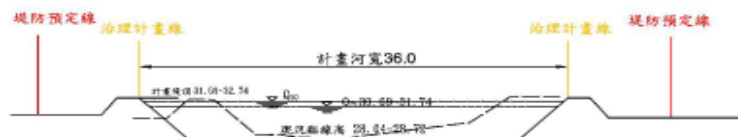
- 上游段Q25水位與現地堤防高程落差比下游段大
- 上游段具較多空間可在河道防洪安全基準下，適量調整河道型式



断面19～断面22



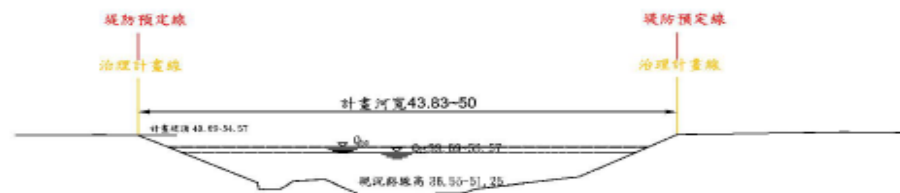
断面22～断面24.1 瓦瑤橋



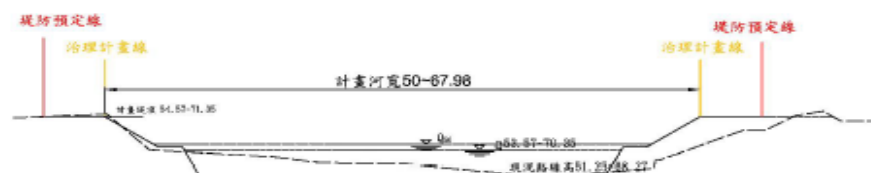
断面24.1～断面24.2



断面24.2～断面27.1



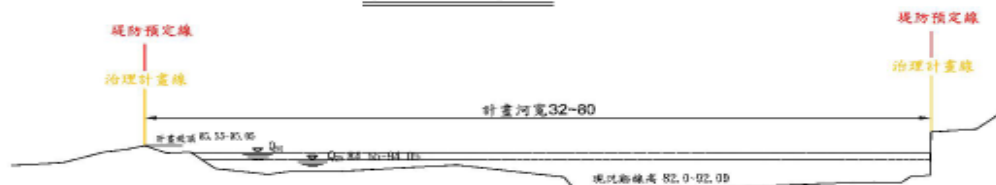
断面27.1～断面31.1 水尾橋(上)段



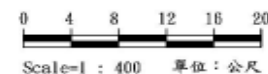
断面31.1～断面35.1 美村橋(上)段



断面35.1～断面39



断面39～断面42



流域說明
溫寮溪流域
水質檢測

- 依據**111**年**9**月「臺中市河川水質監測結果」報告，可得知溫寮溪監測站(美村橋及松雅橋)
水質監測結果**RPI**值約**1~2.25**，屬**末(稍)**受汙染~輕度汙染，水體等級為**丁**類水體
屬可環境保育之水環境改善。

臺中市河川水質監測結果

中華民國 111 年 9 月 至 9 月

河川名稱	監測站名	監測站編號	水體分類等級	採樣日期	採樣時間	氣溫 ℃	水流量 CMS	水質										紀錄			
								水溫 ℃	pH值	溶氧量 mg/L	總氮 mg/L	總磷 mg/L	生化需氧量 (5天20℃) mg/L	化學需氧量 mg/L	熱浮 mg/L	鎘					
																鎘	鉛	鎘	鎘		
旱溪	嘉新橋	1441	丁	2022/9/26	8:59	27.1	8.7	8.0	2.44	0.323	2.3	15.2	52.9	<0.0014	0.003	<0.0029	0.004				
旱溪	偕和橋	1298	丁	2022/9/26	11:00	29.0	8.6	8.9	4.46	0.698	2.8	13.2	38.7	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.007				
旱溪	六順橋	1438	丁	2022/9/26	11:30	29.2	7.9	8.3	4.93	0.571	2.4	17.1	21.3	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.009				
大里溪	光正橋	1469	戊	2022/9/26	10:30	28.6	8.3	8.0	0.79	0.052	<2.0	6.1	129	<0.0014	0.004	<0.0029	<0.0032				
大里溪	福田橋	1470	丁	2022/9/26	12:30	30.7	7.8	9.2	5.69	0.778	3.0	12.8	35.1	<0.0014	0.006	0.007	0.006				
大里溪	大衛橋	1471	丁	2022/9/26	13:08	30.2	7.7	8.5	5.88	0.853	3.6	15.6	22.6	<0.0014	0.009	0.005	0.006				
大里溪	烏橋	1443	丙	2022/9/26	13:05	30.2	7.3	5.8	3.35	1.67	2.3	15.4	7.4	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.013				
筏子溪	永安橋	1427	丙	2022/9/28	13:45	28.8	7.6	5.8	2.48	0.450	<2.0	9.8	7.5	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.004				
筏子溪	筏子溪橋	1430	丁	2022/9/28	14:30	30.9	8.6	6.9	2.75	0.529	<2.0	13.0	7.7	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
食水料溪	登峰橋	1444	丁	2022/9/26	9:49	24.5	8.2	7.4	2.10	0.072	<2.0	<5.1	16.9	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
頭汴坑溪	立仁橋	1445	乙	2022/9/28	16:00	30.3	7.7	6.6	6.12	0.915	2.5	12.4	7.0	<0.0014	<0.0031	0.004	0.007				
草湖溪	西柳橋	1446	乙	2022/9/28	15:15	31.7	8.0	6.4	2.72	0.292	3.1	18.9	13.2	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
大甲溪	鯉魚苗網上游	1456	丁	2022/9/28	9:53	30.1	8.2	6.1	0.81	0.031	<2.0	7.0	17.1	<0.0014	0.004	<0.0029	<0.0032				
大甲溪	鯉魚苗網下游	1457	丁	2022/9/28	10:05	30.2	8.2	6.4	0.69	<0.006	<2.0	7.4	14.9	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
大肚溪	中科二期放流口	1458	丁	2022/9/28	11:55	30.6	6.6	5.3	9.64	59.0	<2.0	28.7	3.8	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.013				
大安溪	中科三期放流口	1459	丁	2022/9/22	10:40	29.0	7.1	7.0	8.83	15.7	<2.0	34.3	32.5	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.012				
旱溪排水	康橋	1466	丁	2022/9/26	12:00	27.4	7.8	7.4		0.261	<2.0	5.5	18.5								
綠川	中山綠橋	1419	丁	2022/9/27	11:13	28.7	7.5	5.8		1.19	2.2	13.8	7.2	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
綠川	中興綠橋	1433	丁	2022/9/27	12:35	27.2	7.8	6.0		0.332	<2.0	<5.1	4.6								
柳川	東山第三柳橋	1422	丁	2022/9/27	9:00	27.2	7.6	4.2		1.96	8.0	47.8	14.1								
柳川	學士柳橋	1425	丁	2022/9/27	13:15	27.7	7.6	4.8		1.96	7.4	32.8	8.0								
柳川	三民柳橋	1431	丁	2022/9/27	13:05	27.8	7.7	5.9		0.593	3.1	20.8	11.9	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
梅川	東新第三梅橋	1423	丁	2022/9/27	9:16	26.7	7.7	4.4		1.74	6.9	33.7	13.6								
梅川	英才梅橋	1428	丁	2022/9/27	11:37	26.5	7.4	4.6		0.230	<2.0	6.6	4.1	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
龜園頭溪	忠明龜園橋	1435	丁	2022/9/27	9:38	27.0	7.7	4.7		1.27	9.3	33.1	16.0								
龜園頭溪	文心二號橋	1420	丁	2022/9/27	13:27	29.0	7.9	6.3		0.811	4.9	21.9	12.1	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
黎明溪	黎龍橋	1436	丁	2022/9/27	14:38	26.7	7.5	5.9		0.128	<2.0	<5.1	8.2								
湖洋溪	湖貴橋	1437	丁	2022/9/27	14:55	27.4	7.6	6.3		0.340	4.6	15.2	25.2								
南北溪	豐樂第一號橋	1439	丁	2022/9/27	13:55	27.3	7.5	4.0		0.398	6.4	32.9	13.4								
南邊溪	新文和一橋	1467	丙	2022/9/29	9:30	27.7	8.3	6.9		2.49	2.0	17.7	5.2	<0.0014	<0.0031	<0.0029	0.011				
北港川	東成橋	1440	丁	2022/9/27	10:35	28.2	7.8	5.1		0.785	8.2	40.8	15.8								
溫寮溪	美村橋	18	丁	2022/9/29	14:20	31.4	8.5	7.8		0.164	<2.0	6.1	14.1								
溫寮溪	松雅橋	17	丁	2022/9/29	14:31	32.6	8.4	7.0		0.393	<2.0	16.2	5.7								
鹿寮排水	五權一橋	1447	丁	2022/9/29	13:25	28.9	7.2	5.4		0.482	3.7	20.6	8.8	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
張粉寮支線	美田橋	1448	丁	2022/9/29	13:42	28.8	7.7	6.6		0.206	<2.0	6.6	7.4	<0.0014	<0.0031	<0.0029	<0.0032				
梧棲大排	沙鹿大橋	1449	丁	2022/9/29	12:19	29.9	7.5	5.3		0.717	4.4	27.4	11.8								
梧棲大排	下厝橋	1450	丁	2022/9/29	12:04	29.5	7.5	4.2		0.387	<2.0	12.7	11.7	<0.0014	0.005	<0.0029	<0.0032				
安良港大排	中興橋	1451	丁	2022/9/29	11:07	28.5	7.4	6.6		0.330	<2.0	7.9	5.6								
安良港大排	永安橋	1452	丁	2022/9/29	11:25	30.4	7.4	5.6		0.596	<2.0	9.7	29.6	<0.0014	0.004	<0.0029	<0.0032				

RPI值

水質測站	溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	RPI值	污染程度
嘉新橋	1	1	6	1	2.25	輕度污染
偕和橋	1	1	3	1	1.50	未(稍)受污染
六順橋	1	1	3	6	2.75	輕度污染
光正橋	1	1	10	1	3.25	中度污染
福田橋	1	1	3	6	2.75	輕度污染
大衛橋	1	3	3	6	3.25	中度污染
烏橋	3	1	1	3	2.00	未(稍)受污染
永安橋	3	1	1	1	1.50	未(稍)受污染
筏子溪橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
登峰橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
立仁橋	1	1	1	3	1.50	未(稍)受污染
西柳橋	3	3	1	3	2.50	輕度污染
鯉魚苗網上游	3	1	1	1	1.50	未(稍)受污染
鯉魚苗網下游	3	1	1	1	1.50	未(稍)受污染
中科二期放流口	3	1	1	3	2.00	未(稍)受污染
中科三期放流口	1	1	3	6	2.75	輕度污染
康橋	1	1	1	6	2.25	輕度污染
中山綠橋	3	1	1	6	2.75	輕度污染
中興綠橋	3	1	1	6	2.75	輕度污染
東山第三柳橋	6	6	1	10	5.75	中度污染
學士柳橋	3	6	1	10	5.00	中度污染
三民柳橋	3	3	1	10	4.25	中度污染
東新第三梅橋	6	6	1	10	5.75	中度污染
英才梅橋	3	1	1	6	2.75	輕度污染
忠明龜園橋	3	6	1	10	5.00	中度污染
文心二號橋	3	3	1	10	4.25	中度污染
黎龍橋	3	1	1	1	1.50	未(稍)受污染
湖貴橋	3	3	3	6	3.75	中度污染
豐樂第一號橋	6	6	1	10	5.75	中度污染
新文和一橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
東成橋	3	6	1	10	5.00	中度污染
美村橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
松雅橋	1	1	1	6	2.25	輕度污染
五權一橋	3	3	1	10	4.25	中度污染
美田橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
沙鹿大橋	3	3	1	10	4.25	中度污染
下厝橋	6	1	1	10	4.50	中度污染
中興橋	1	1	1	6	2.25	輕度污染
永安橋	3	1	3	6	3.25	中度污染
三德橋	3	1	3	3	2.50	輕度污染
舊仔橋	3	1	1	10	3.75	中度污染
龍津橋	3	1	3	6	3.25	中度污染
梧南路口	6	1	1	6	3.50	中度污染
南北三路橋	1	1	3	3	2.00	未(稍)受污染
南北六路橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
大安港一號橋	1	1	1	1	1.00	未(稍)受污染
北山溪出海口溪溝	1	1	6	1	2.25	輕度污染
北山溪出海口溪溝	1	1	1	3	1.50	未(稍)受污染
梧棲第三支線出海口	3	1	10	3	4.25	中度污染

基地 溫寮溪流域
現況 生態調查

- 紀錄時間為112.05.08，海岸濕地為法定自然保護區其餘為一般區
- 相關溫寮溪全段生態自評表格依公共工程生態檢核注意事項(110.10.06)

- 治理區為水岸與公園，周邊環境多屬人工建構物，河岸兩面水泥化，水流型態為淺瀨及淺流，公園內有生態池及水溝。
- 本計畫區盤點及調查到的水域動物有日本鰻鱺、花鰻鱺、雜交口孵非鯽、大鱗魮、黑棘鯛及魮等，陸域動物則有高蹺鴉、埃及聖鸛、彩鸛、小白鷺、夜鷺及小環頸鴉等，植物方面公園內大多人為栽植的景觀植物，如木麻黃及紫花蘆荊草等，河道周圍則是有象草、大花咸豐草、蘆葦、水筆仔等植物生長。

計畫及工程名稱	溫寮溪大甲區水環境改善計畫-出海口段		
設計單位	-	監造廠商	-
主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
基地位置	地點：臺中市大安區 WGS84座標 緯度：24.371598067550458；經度：120.5839734672486	工程預算/ 經費（千元）	-
工程目的	以防洪安全為主要設計原則，可配合周邊使用空間，打開部分既有僵硬河道，利用草坡堤防方式改造既有無生態環境的水道，並配合公園之動線向水岸延伸，引入休憩節點及親水空間，做為觀賞海景的所在，提供居民多樣的遊玩及休憩場所，將水域空間由邊緣化的角色轉為生態公園的一部分，而旁有龜殼生態公園為大安濱海自行車道一環，藉由優化生態公園及紅樹林生態步道串接，減量水泥剛性立面空間，利用豐富河海濕地資源結合滯洪規劃多元化近水空間，打造西濱極境-觀光漁村輕旅行。		
工程類型	■交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、■景觀、■步道、□建築、□其他：_____		
工程概要	1.河道護岸改善工程 2.堤頂步道外推串聯工程 3.海堤堤防地被披覆工程 4.生態滯洪濕地優化工程 5.水岸複層植栽綠美化工程 6.乾式生態植生溝(自然疊石) 7.防風林及濱海植栽補植 8.紅樹林人行動線優化 9.附屬休憩及安全設施 10.環境教育解說設施系統		
預期效益	1.本計畫預計優先優化既有龜殼生態公園與溫寮溪水岸空間的縫合，透過水岸空間的改善、堤防護岸的多功能發展及濕地生態教育等結合，將活絡地區生態及休閒機能，並逐年延續發展，將串連東西像隻水岸觀光軸線。 2.因應未來氣候變遷可能引起的強降雨事件，本計畫將透過NBS設計概念及透水性設施進行雨水滯留滲透工法與自然材質運用，達到延遲雨水逕流、環境保護效果，朝永續、韌性之海綿城市規劃。 3.本計畫範圍設計施作透水性設施，包含透水鋪面及植生溝等，透過土壤之過濾、吸附及微生物分解，降低懸浮固體等污染物隨降雨逕流進入河道，達成非點源污染淨化之功效。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：112年6月		
	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、提出生態保育原則？ ■是 □否 （詳細參與人員詳見附表一之生態團隊組成）
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：■法定自然保護區(全台保安林分布概略圖)、□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、重要棲地及高生態價值區域	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？ ■是：工程範圍內樹徑超過20公分之樹木(待工程影響範圍後以警示帶標示)。 □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？ ■是：溫寮溪 □否
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？ ■是：已針對生態、環境議題進行工程影響評估。 □否
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是： 迴避：避免工程影響水域、濕地及紅樹林環境。 迴避：預定治理區內的喬木建議現地保留。 迴避：避免干擾泥灘地環境。 縮小：減少工程範圍，優先使用既有道路、裸地、空地等區域。 減輕：施工廢水不直接排入排水系統，須經處理後方可排入。

基地溫寮溪流域
現況生態調查

■ 紀錄時間為111.06.08，水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)，
出海口段初步評估總分為 **42分** (總分80分)

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	112 / 6 / 8	填表人	王尚斌
	水系名稱	溫寮溪	行政區	台中市大安区
	工程名稱	溫寮溪環境改善計畫(出海口段)	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	溫寮溪出海口段	位置座標 (WGS84)	24.371549690180878, 120.58349871709675
	工程概述	公園與水岸優化		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護堤照片 ☐ 水體生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			
	☐ 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) ☒ 溪流、 ☒ 農溝、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 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: ☐ 水域型態出現 4 種以上: 10 分 ☒ 水域型態出現 3 種: 6 分 ☐ 水域型態出現 2 種: 3 分 ☐ 水域型態出現 1 種: 1 分 ☐ 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	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免地作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他_____
	(B) 岸邊連續性	Q: 您看到水域岸邊狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? (詳參照表 B 項) 評分標準: ☒ 維持自然狀態: 10 分 ☐ 受工程影響岸邊連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態: 6 分 ☐ 受工程影響岸邊連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 ☐ 岸邊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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如攔流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上下游的通行無阻	10	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q: 您看到的河段內河底底質為何? ☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☐ 卵石、 ☒ 礫石等----- (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準: 被細沉積物覆蓋之面積比例 ----- (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%: 10 分 ☐ 面積比例介於 25%-50%: 6 分 ☐ 面積比例介於 50%-75%: 3 分 ☒ 面積比例大於 75%: 1 分 ☐ 同上，且有磨棄物，或水道底都有不透水面積，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物上覆蓋與底底不透水之面積比例 註: 底質分布與水利設施有關，本項除單一根據的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	☐ 維持水路淤積流量變動，以維持底質速度變動與更新 ☐ 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) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 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	(C) 水質	Q: 您看到聞到的水是否異常?...(異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準:----- (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具通氣作用之點水: 10 分 ☒ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且底層平穩: 6 分 ☐ 水質指標有一項出現異常: 3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分 ☐ 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 生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☐ 維持水量充足 ☐ 維持水路淤積流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排整體調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	(D) 水陸域邊境特性	Q: 您看到的陸域域邊境處的裸露面積佔陸域面積的比率有多少? 評分標準: ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流: 0 分 生態意義: 檢視流量淤積狀態的空間變化，在水路的水路域交界的邊境帶特性: 裸露面積為總面積(目標河段)扣除水陸植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物與植物所組成? 水泥護岸、喬木灌木 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、兩栖類移動的困難	5	☐ 增加低水路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少外來種植物數量 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 其他_____
	(G) 水生動物豐度(原生物或外來)	Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☐ 爬蟲類 評分標準: ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種: 7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種: 4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種: 1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0 分 指標生物 ☐ 台灣石鰻、 ☐ 田鱒: 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)	4	☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排整體調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 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
水陸域邊境及底質特性	(E) 溪流岸邊連續性	Q: 您看到的溪流岸邊自然程度? (垂直水流方向) ----- (詳參照表 E 項) 評分標準: ☐ 仍維持自然狀態: 10 分 ☐ 具人工構造物或其他硬岸及植栽工程，低於 30%岸邊連續性遭阻斷: 6 分 ☐ 具人工構造物或其他硬岸及植栽工程，30%-60%岸邊連續性遭阻斷: 3 分 ☒ 大於 60%之岸邊連續性遭人工構造物所阻斷: 1 分 ☒ 同上，且為人工構造物表面光滑: 0 分 生態意義: 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間進行無阻	0	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排整體調查中的專題或專業調查 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 增加生物通道或棲地營造 ☒ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q: 您看到的河段內河底底質為何? ☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☐ 卵石、 ☒ 礫石等----- (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準: 被細沉積物覆蓋之面積比例 ----- (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%: 10 分 ☐ 面積比例介於 25%-50%: 6 分 ☐ 面積比例介於 50%-75%: 3 分 ☒ 面積比例大於 75%: 1 分 ☐ 同上，且有磨棄物，或水道底都有不透水面積，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物上覆蓋與底底不透水之面積比例 註: 底質分布與水利設施有關，本項除單一根據的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	☐ 維持水路淤積流量變動，以維持底質速度變動與更新 ☐ 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) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
	(G) 水生動物豐度(原生物或外來)	Q: 您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☐ 爬蟲類 評分標準: ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種: 7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種: 4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種: 1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現: 0 分 指標生物 ☐ 台灣石鰻、 ☐ 田鱒: 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)	4	☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行河川區排整體調查之簡易自主生態調查監測 ☐ 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) 水生生產者	Q: 您看到的水是什麼顏色? 評分標準: ☐ 水呈現藍色且透明度高: 10 分 ☐ 水呈現黃色: 6 分 ☐ 水呈現綠色: 3 分 ☐ 水呈現其他色: 1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低: 0 分 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	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 調整設計，增加水深 ☐ 維持水路淤積流量變動 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排整體調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	綜合評價	水的特性項總分=A+B+C=...22... (總分 30 分) 水陸域邊境及底質特性項總分=D+E+F=...6... (總分 30 分) 生態特性項總分=G+H=...14... (總分 20 分)	總和=...42... (總分 80 分)	

註:
1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可执行的河川、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彌償措施，統策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施係為原則性策略。
3. 執行步驟: ②→③→(步驟④→⑤屬自主生態課程分析再對應到友善策略)。
4. 外來種參考「台灣入侵性生物資訊」，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜、美國藍蟹、吳郭魚、琵琶鱸、牛蛙、巴西龜、泰國暹羅等。

公民參與 溫寮河流域 現勘及參與

112年5月2日辦理－ 第七批次工作坊及工作說明會

參與人員包含邀請內政部營建署、荒野保護協會臺中分會、五權社區大學、臺中市南區樹德社區發展協會、臺中市南區工學社區發展協會、臺中市大安區公所等相關單位，辦理工作說明會議。並將與會先進之寶貴意見，將納入參考並修正提案計畫書。



112年5月11日辦理－ 第七批次工作會議暨現勘階段

邀集許委員少華、張委員集豪等委員對本計畫提案範圍進行勘評，實地勘查提案河段現場，提供相關意見，並納入整體計畫考量。



公民參與 溫寮溪流域 現勘及參與

112年6月5日辦理－ 市政府審查階段

由市府秘書長召開提案審查會議，邀請臺中市水環境顧問團、經濟部水利署、行政院環境保護署、內政部營建署、第三河川局等專家學者，提供相關意見，並納入後續整體計畫考量。



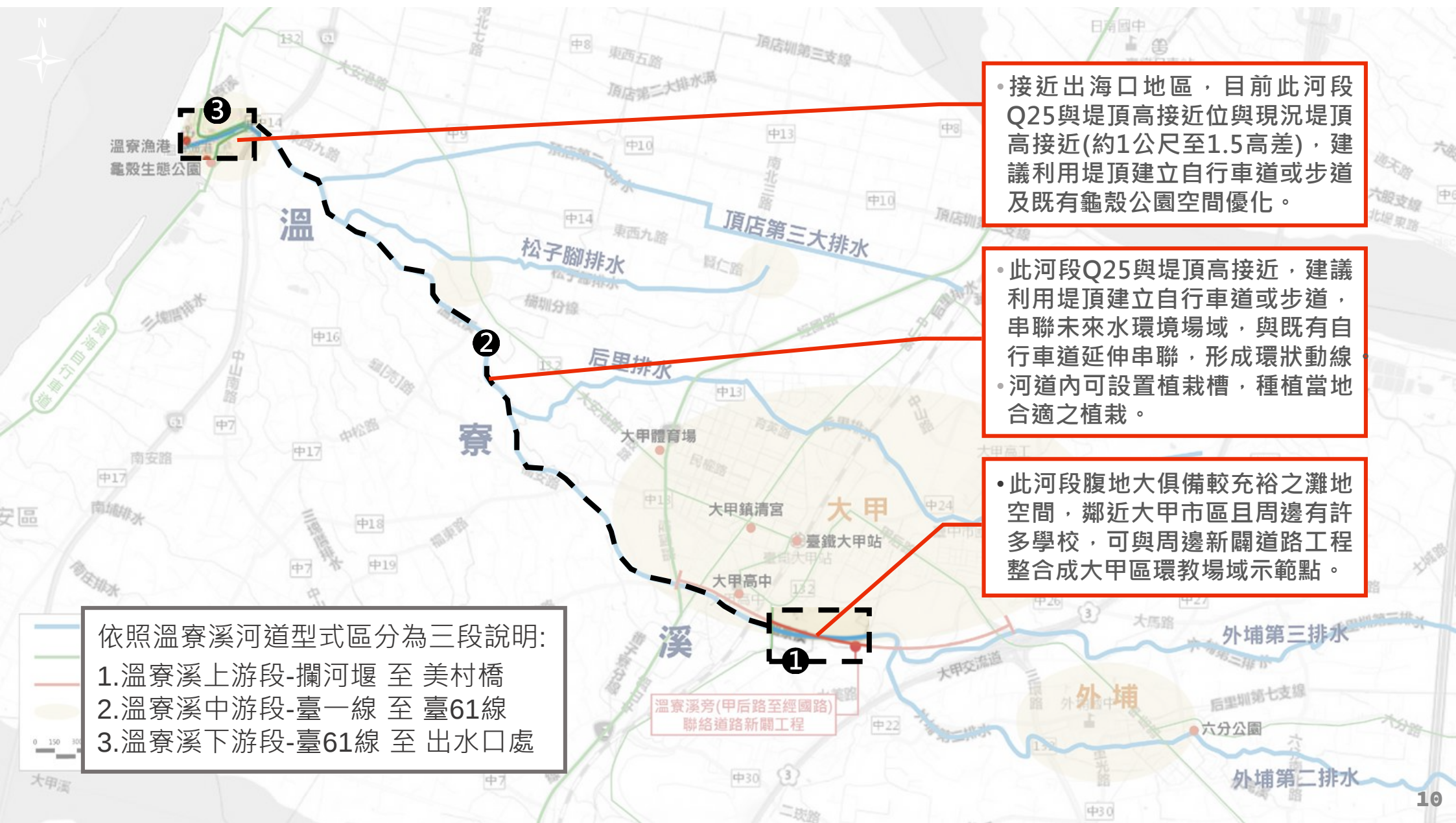
112年6月19日辦理－ 第七批次在地諮詢小組會議階段

邀集李委員日興、廖委員健堯、簡委員俊彥、林委員連山、楊委員嘉棟、許委員少華、謝委員國發、張委員豐年、林委員文隆、經濟部水利署、經濟部水利署水利規劃試驗所、劉副召集人敏梧、梁簡任正工程司志雄等相關單位、學者一同參與，分別就生態檢核、植生、計畫內容等議題提出意見，供計畫書參考與修正。



流域 溫寮溪流域

說明 河道分段說明



流域 溫寮溪流域

說明 整體分期規劃

三.濱海休憩水岸

L=1.5km

公園與水岸優化

二.田野生態廊道

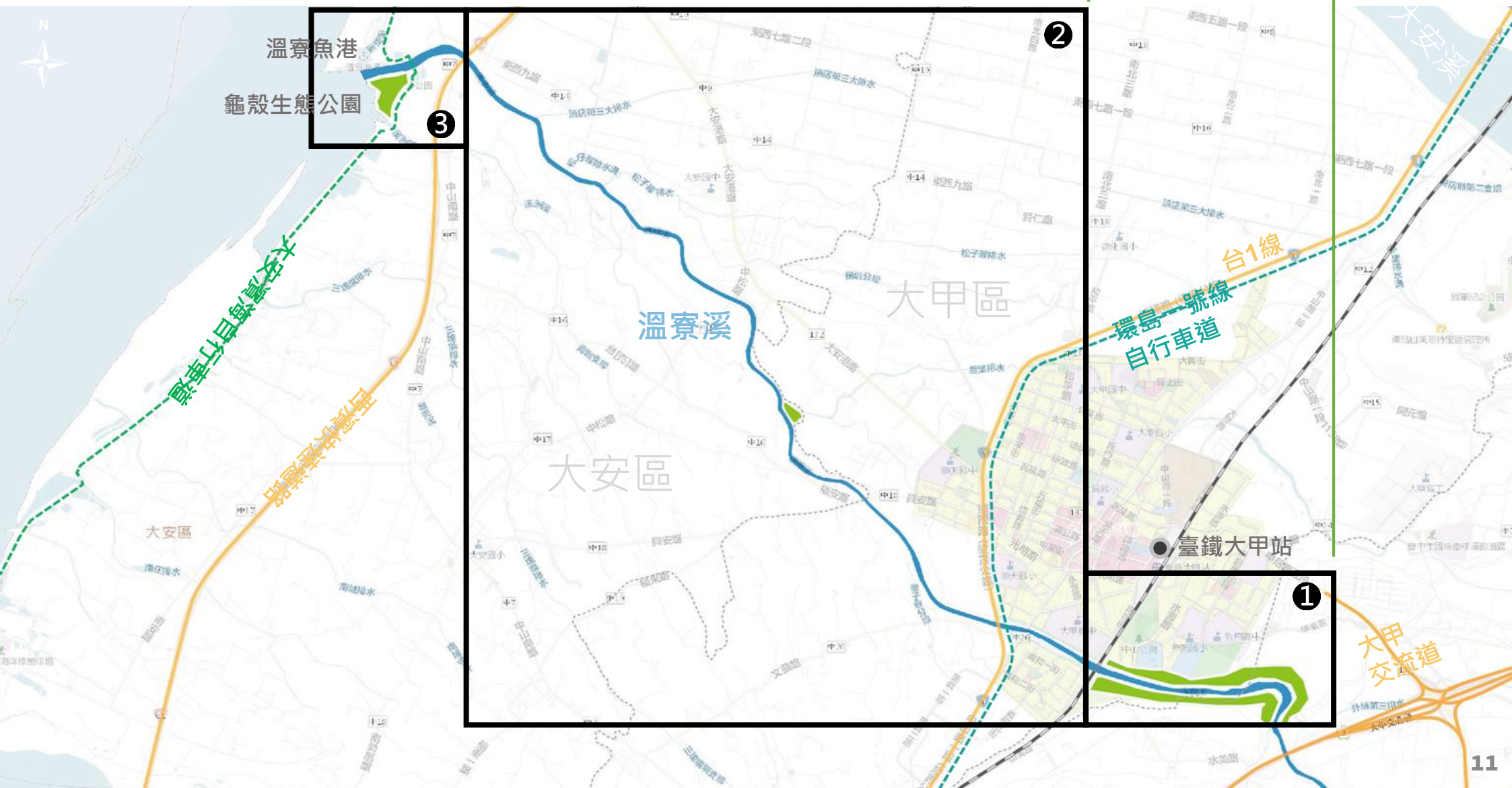
L=5.0km

河道與堤頂營造

一.生態河濱公園

L=0.65km

河道與灘地營造



分期 一.生態河濱公園段 (攔河堰-美村橋)

說明 未來願景

目前與「溫寮溪旁(甲后路至經國路)聯絡道路新闢工程」部分重疊，後續可與此工程空間整合，加值水域環境營造。



示意圖

- 河道生態復育，永續生命流域
- 親水休閒與生態教育的生態河濱公園

分期 二.田野生態廊道段 (臺1線-經國路-臺61線)

說明 未來願景

位於兩條水域之匯流處，透過串聯既有自行車路網，成為溫寮溪海口至大甲市區的中繼景點之一。



- 導入綠坡堤防，減量僵硬水泥，營造生態環境
- 營造東西向環線，連結大甲區與濱海休憩動線

分期 三.濱海休憩水岸段 (臺61線-出海口處、龜殼生態公園)
說明 未來願景(市長15項幸福政見-打造西濱極境)

下游段與出海口相連，可與周圍生態公園及濱海自行車道串連，延伸海岸線水環境場域營造。



示意圖



現況照片

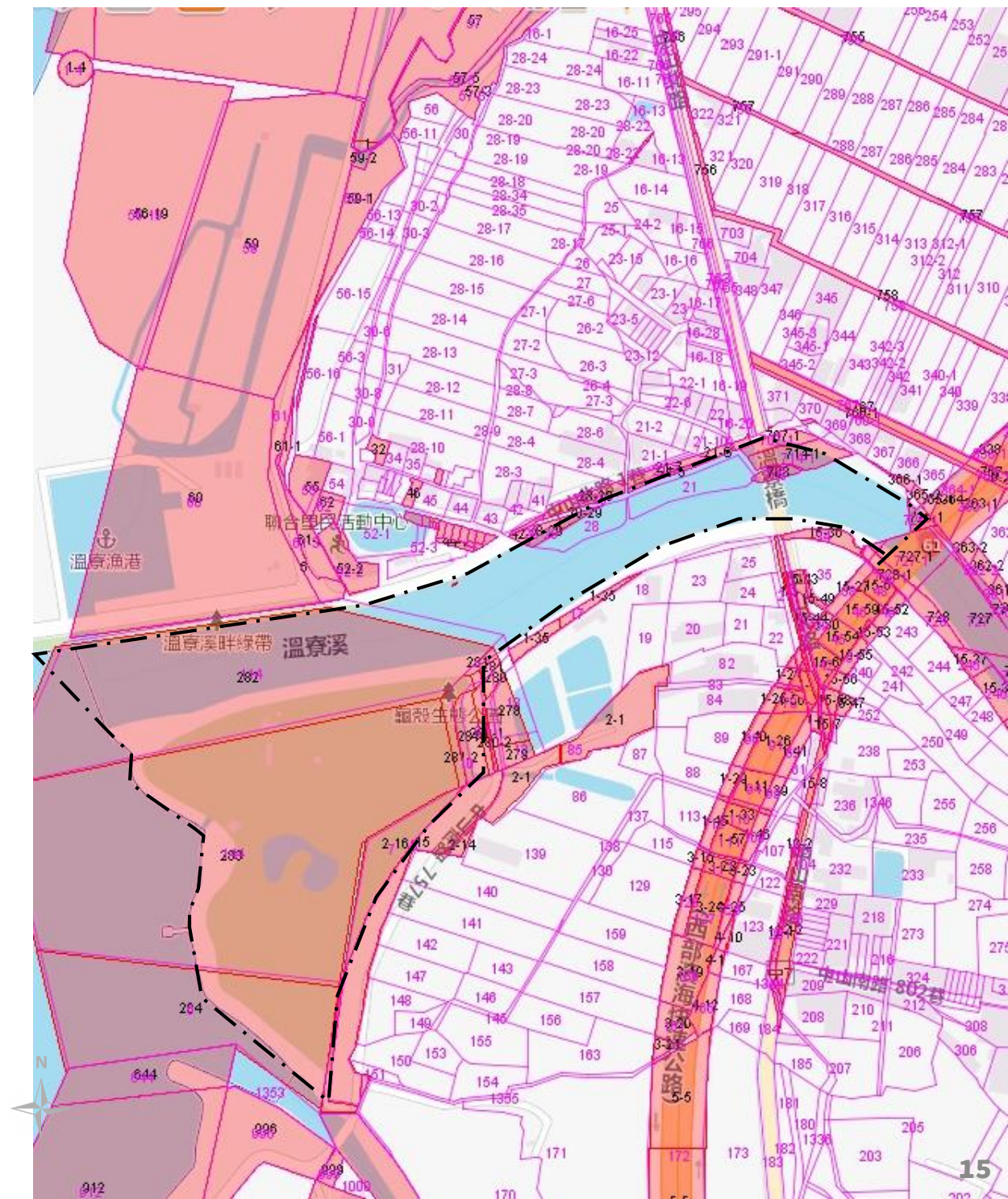


- 廣闊的水岸空間，賦予既有堤防更多的使用性
- 復育水岸高灘地環境，導入生態公園教育意義

提案 三.濱海休憩水岸段 /公園與水岸優化

範圍 臺61線-出海口處、龜殼生態公園

計畫範圍內以公有土地及未登錄地(國有財產署)為主，惟溫寮橋右岸下游處有兩塊私有土地應盡量避免設置結構物及設施。



範圍 臺61線一出海口處、龜殼生態公園

本計畫範圍位在**溫寮溪出海口**，**旁有龜殼生態公園**為**大安濱海自行車道一環**，藉由優化生態公園及紅樹林生態步道串接，減量水泥剛性立面空間，利用豐富河海濕地資源結合滯洪規劃多元化近水空間，打造**西濱極境-觀光漁村輕旅行**。

[illegible]

往大安休閒農場與水蓼衣生態園區

提案 三.濱海休憩水岸段 /公園與水岸優化

範圍 水岸樣貌

- ✓ 符合Q25保護高度，需留意低窪地區豪大雨內水積淹問題
- ✓ 配合出海口既有灘地與河道調整，創造水岸休閒空間

左岸雖利用礫石為基腳創造灘地保護，混凝土護岸仍呈90度裸露面為多。

右岸為河岸彎道凹面，故現況設置設置混凝土消坡塊保護基腳。

左岸

溫寮橋

右岸

左右岸人行動線需至溫寮溪景觀橋方可串聯

左岸

右岸

利用既有海堤堤頂步道做為濱海自行車道與其既有堤身水泥材質

左岸

海堤仍有部分水泥堤防裸露，缺乏植生綠披等減輕人工設施視覺與材料

右岸

提案 三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育

範圍 龜殼生態公園

溫寮漁港暨紅樹林生態步道

海口生態資源豐富

出海口濕地空間足夠、生態資源豐富，且左右岸含既有步道及生態公園。公園、步道及自行車道等相關設施優化，加強生態研究調查，復育海岸天然林，發展本區觀光潛能。



不同階段施作的海堤混凝土設施物，應考量濱海空間特性提供生長空間種植栽濱海地被植物



龜殼東北角海堤加高而內部因地形高程，內水易積淹造成防風林多次種植生長不佳表土裸露



右岸串聯至紅樹林步道與漁港設備、駁船、停車等空間混雜缺欠缺空間整理，紅樹林步道出入不易



提案內容

三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育

整體構想 針灸式的優化營造策略，縫合濱海空間

避免大型全面拆除及新設土木工程，計畫採減量加值原則，針對局部區域以針灸式的優化營造策略修復濱海河溪場域，帶動整體濱海空間生態環境與親近水活動系統縫合。



提案 三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育

內容 平面配置圖



- A** 護岸堤趾綠化保護
- B** 滯洪生態濕地河道
- C** 堤頂濱海步道串聯
- D** 海堤坡面綠化披覆
- E** 優化串聯人行步道

提案 三．濱海休憩水岸段 / 公園與水岸優化

內容 空間規劃說明

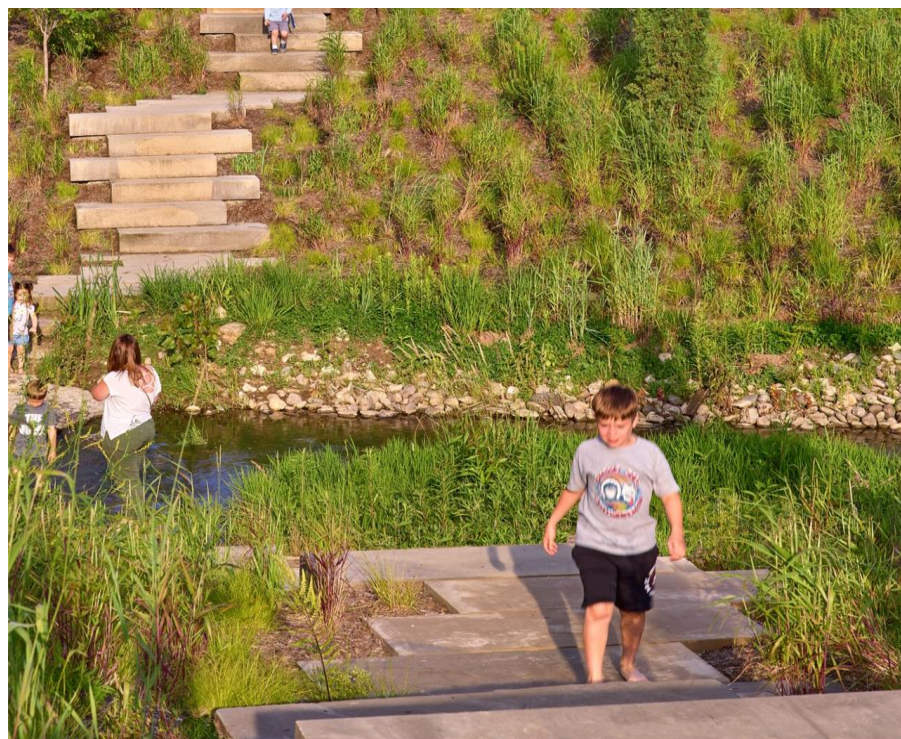
A．護岸邊緣自然護坡與基趾保護

溫寮溪景觀橋以北兩側護岸仍以水泥結構為主，將利用砌石並設置灘地植生空間或攀爬植栽，柔化混凝土護岸邊界。



B．滯洪生態溼地河道營造

改善既有龜殼公園內既有易淹水區域，於區域內挖填平衡營造植生溼地串接暨有生態河道讓內水能順利排水基地亦加強生態。



提案內容 三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育 空間規劃說明



C. 堤頂濱海步道串聯

將配合本計畫滯洪溼地，利用既有海堤空間做為濱海生態觀察步道，亦能減少大安濱海自行車道在人車空間使用上的衝突。

D. 海堤坡面綠化披覆

減量部分混凝土塊，利用網狀格框或土包袋提供海堤坡面地被植生綠化空間，並以濱海地被如馬鞍藤、濱刺麥及海埔姜等護坡固灘。



提案內容 三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育空間規劃說明

E. 人本串聯動線優化

溫寮溪景觀橋右岸至紅樹林步道將增設明確的人行動線提供友善的生態參訪旅程，讓親近水環境營造更佳



F. 濱海濕地生態教育場域

利用解說設施提供與海堤上方作為濱海溼地的生態觀察與教育空間，如各式招潮蟹品種與濱海植栽。



提案 三.濱海休憩水岸段 /堤防優化與生態復育

內容 植栽建議

● 植栽規劃構想

遵守水利署有關河川區域種植規定之規範，並參照林務局「106種園藝景觀用臺灣原生植物名錄」，考量濱水特性及現況既有植栽，選用適生植種，以複層栽植方式營造濱溪帶自然場域。

● 植栽選種建議

盡可能留用現地植栽，並依各區段植栽生長環境條件及可栽種植被強度之不同，選擇適地適種之新植植栽種類，具有抗風性、耐水性、固土能力、空氣品質淨化能力、耐陰性等功能性之植栽中，遴選出同時具有開花、觀葉等景觀觀賞價值之植栽作為主要綠美化建議植種。

海岸前線 - 灘地空間			海岸第二線 - 海岸防風		濱海後線 - 綠地、人行空間	
區位特性	喬木植物	灌木/草本植物	風地被植物	藤本植物	水生植物	備註
灘地空間	-	草海桐、黃槿、海埔姜、白水木	乾溝飄拂草、水荳蔻、濱大戟、濱刀豆、馬鞍藤、土丁桂	-	挺水型：水蕨、大葉石龍尾、香蒲、圓葉節節菜；浮葉型：台灣水龍、菱角；沉水型：苦草、金魚藻、水車前草	營造濱水帶、濕地生態棲地
海岸防風	-	臭娘子、土沉香、月桃、文殊蘭、苦林盤、止宮樹、台灣海桐、海欖果、檳榔	早田氏爵床、圓萼天茄兒、穗花木藍、恆春金午時花、石菖蓉	-	-	降低風、鹽害侵襲，提升抗風與乾燥環境
海岸內綠地及人行空間	紅柴、瓊崖海棠、毛柿、穗花棋盤腳、克蘭樹、苦楝、雀榕、山柚、	白水木、大葉樹蘭、山豬枷	百慕達草、濱斑鳩菊	-	-	以既有植栽梳理、喬木修剪為主及環境綠美化

提案

三.濱海休憩水岸段 / 堤防優化與生態復育

內容

計畫經費

預計總工程經費約為**1,500萬元**

項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	河道護岸改善工程	m2	600	3,500	2,100,000	含護岸垂直綠化
壹.2	堤頂步道外推串聯工程	m2	100	12,000	1,200,000	
壹.3	海堤堤防地被披覆工程	m2	700	2,500	1,750,000	內外兩側地被植生
壹.4	生態滯洪濕地優化工程	m2	200	8,000	1,600,000	含開挖及疊石
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	60	4,500	270,000	
壹.6	乾式生態植生溝(自然疊石)	m	180	6,000	1,080,000	含開挖、疊石及植栽
壹.7	防風林及濱海植栽補植	m2	550	1,800	990,000	
壹.8	紅樹林人行動線優化	m	150	4,200	630,000	
壹.9	附屬休憩及安全設施	式	1	300,000	300,000	
壹.10	環境教育解說設施系統	式	1	300,000	300,000	
	小計				10,220,000	
貳	雜項工程	式	1	1,530,000	1,530,000	含假設工程、營建工地污染防治費等
	直接工程 小計				11,750,000	壹~貳項合計
參	間接工程	式	1	1,850,000	1,850,000	含職業安全衛生管理費、材料試驗費、品質管理費、保險費、包商利潤、營業稅等
	發包工程費 小計				13,600,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	755,000	755,000	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。 依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
伍	工程監造費	式	1	590,400	590,400	
陸	工程管理費	式	1	54,600	54,600	
	總預算合計				15,000,000	

提案
內容

工作期程

預計約**112年11月**完成規劃設計、**113年01月**完成發包流程及訂約，並於**113年12月**工程完工並驗收結案

項次	分項案件名稱	工作進度	年份	112年度						113年度											
			月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	溫寮溪水環境改善-第一期	計畫提送																			
		工程設計																			
		招標文件製作及簽辦																			
		工程上網公告 評選議價簽約																			
		工程施作																			
		驗收結案																			

一、土地使用可行性

本計畫水環境改善範圍經初步調查主要用地皆為公有地及未登記地，其河川未來由本府水利局權管，本計畫土地使用已無虞，具備土地使用可行性。

二、環境影響可行性

本計畫水環境改善工程為溫寮溪出海口段、其河道空間營造範圍兩側堤防為混凝土材質，不影響既有生態環境；而龜殼公園處主要營造區域為堤防地被植生披覆及公園內易淹水區調整為滯洪生態植生空間外，將補植防風林及海岸植生加強環境營造。

三、財務可行性

前期規劃建設階段，透過中央補助款及本府編列預算支應分擔款，建設資金無虞；後續營運管理階段，本府針對計畫區河段，每年亦編列相關維管經費，可達到有效營運管理。

二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 整體構想

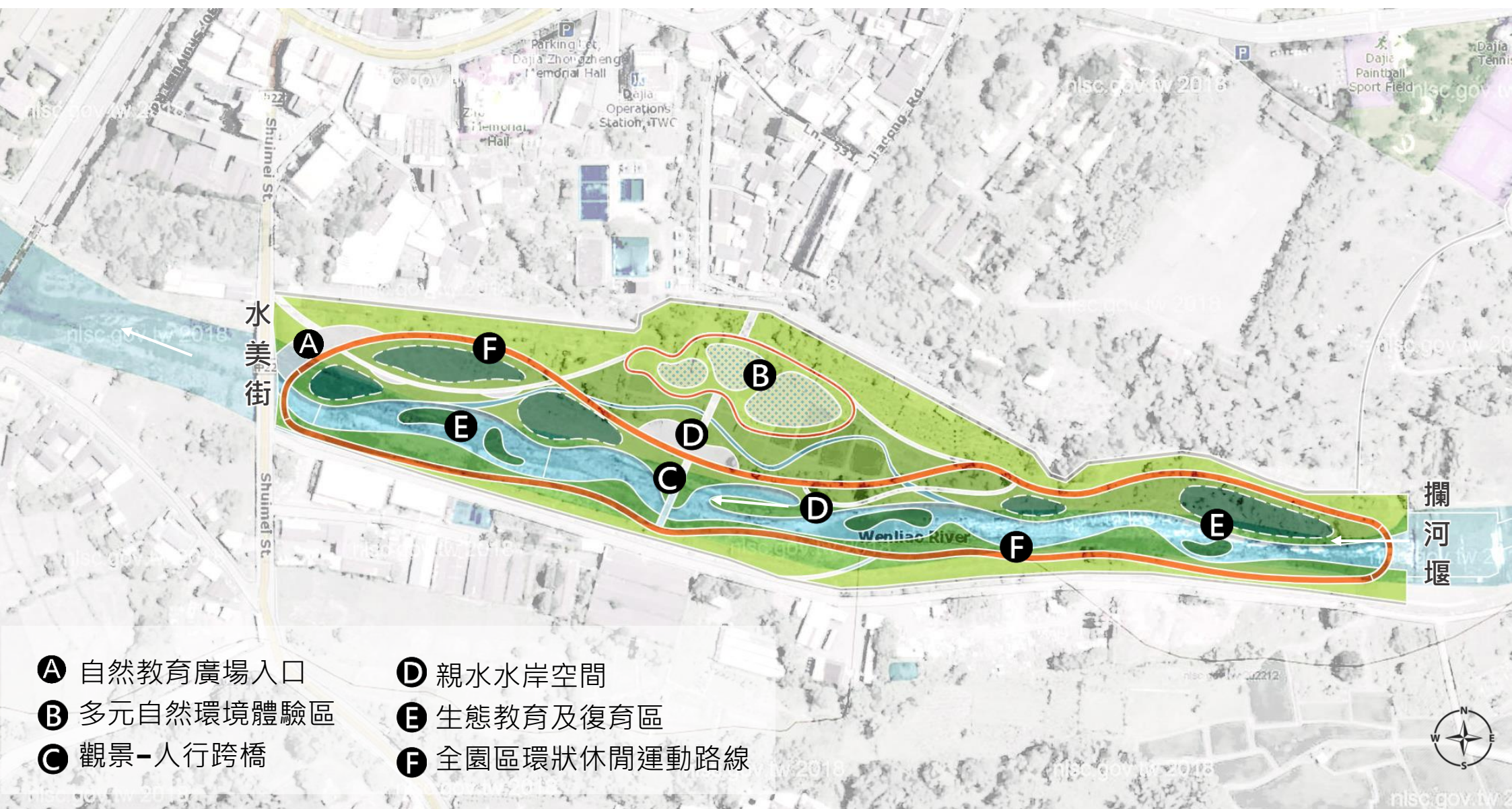
重塑河道生態系統，達生活與自然共生

以自然為本的手法修復溫寮溪的生態環境，
為生態營造綠帶與河道內的舒適棲息地，

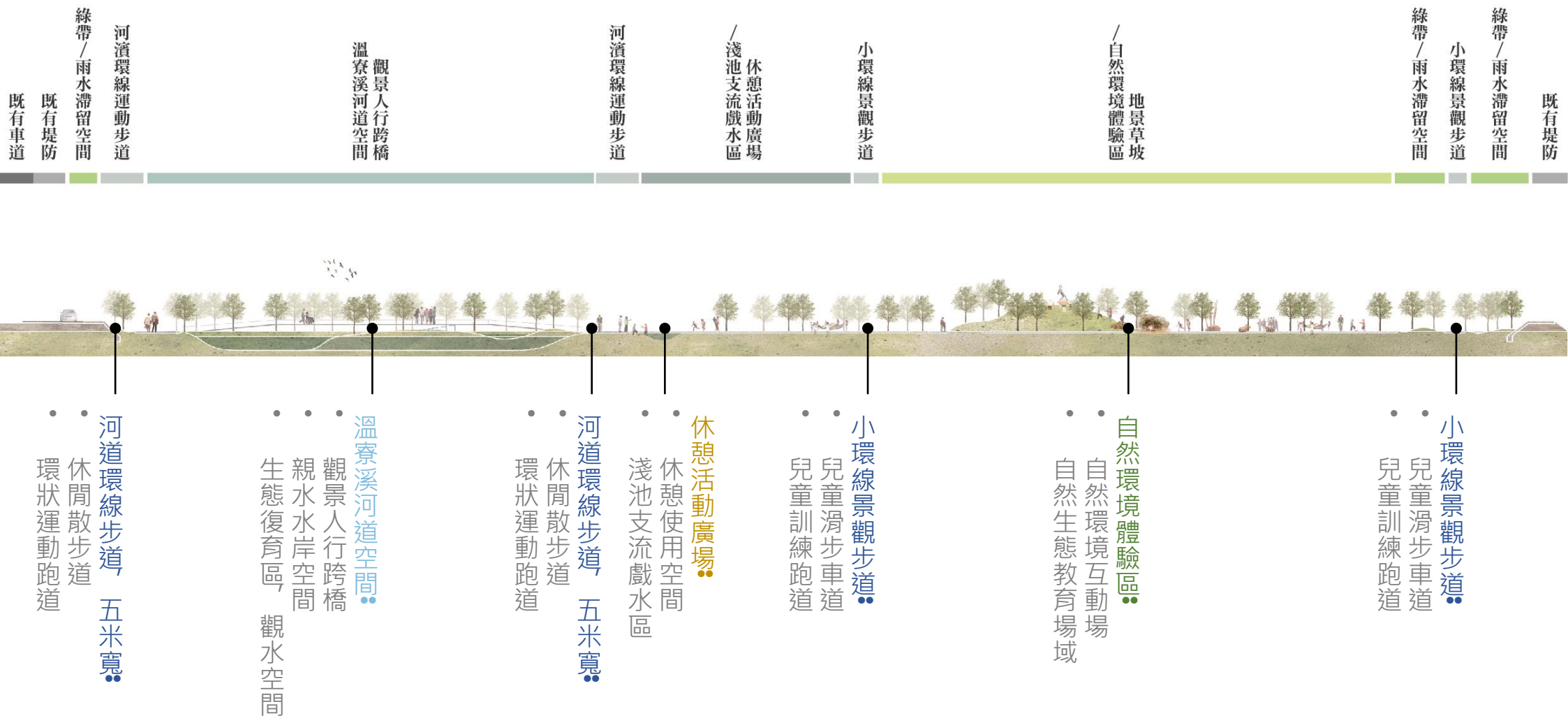
同時導入低干擾性、多樣化的親水空間，
打造讓人與生態相互共處共生的都市生態
生活河道空間。



二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 平面配置圖



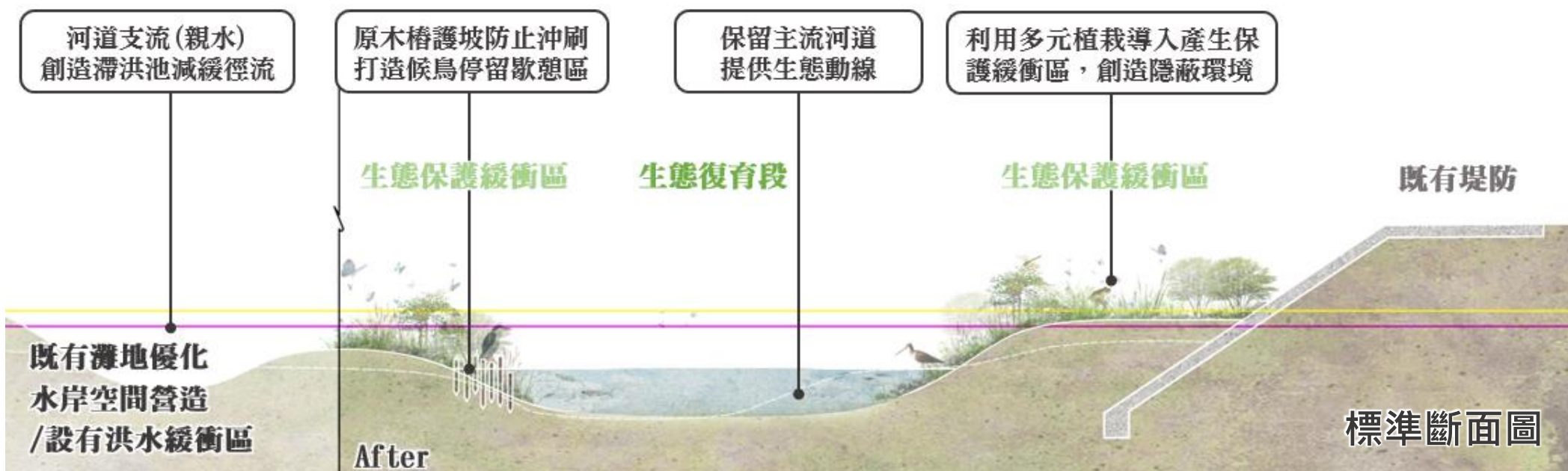
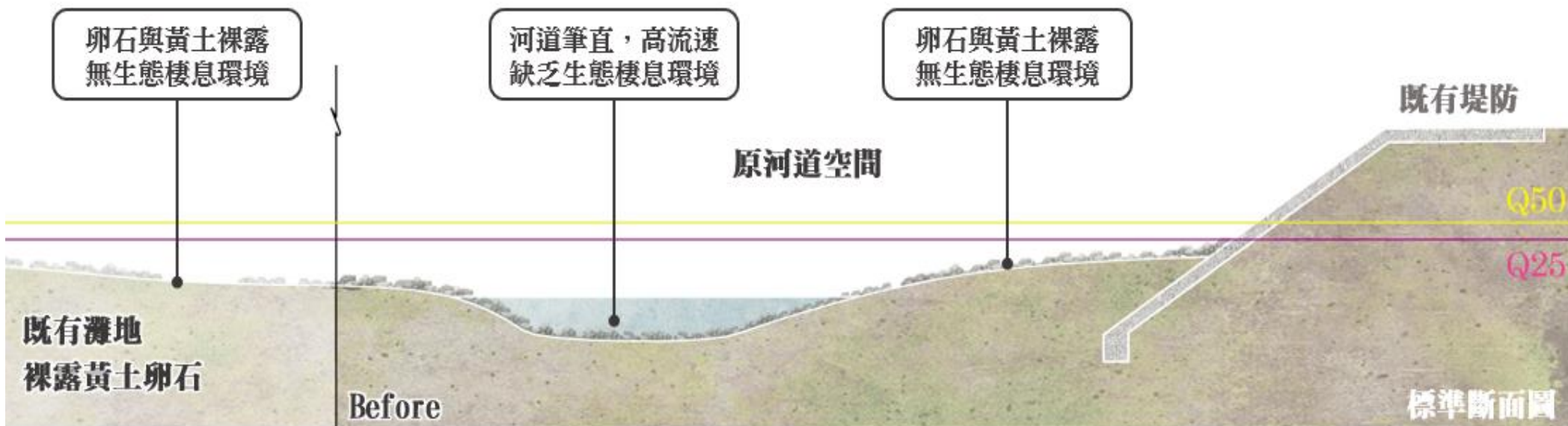
二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 整體空間斷面說明



二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 河道空間斷面說明

生態復育改善可分為：

1. 利用多元植栽導入，產生保護緩衝區，創造隱蔽環境
2. 利用砌石塊創造丁壩及多孔隙空間
3. 原木樁護坡，防止沖刷，候鳥歇憩區



二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 空間規劃說明

A. 自然教育廣場入口

效益：為規劃動線之主要出入口，並配合主出入口設置在地意象與環境友善設計結合（如透水、保水與減緩徑流設計等），強化公園意象。



B. 多元自然環境體驗

效益：設置於生態河濱公園內的節點空間，以自然原生材質為大宗材料，創造與自然生態結合的互動體驗空間，運用互動性提供全齡市民在生態之旅中添加更多的樂趣與體驗。



二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 空間規劃說明

C. 觀景-人行跨橋

效益：本河段利用人行跨橋串連河道引流兩側動線提供生態觀察與活動區，橋體以減輕量體設計為主減少視覺衝擊，融合公園整體的景觀層次感。



D. 親水水岸空間

效益：親水空間規劃於約本設計範圍之中間區域，其擁有較大的灘地空間可以調配使用，並將河道利用土方配置，分出基本河道主流（生態動線）及淺池支流區（親水空間），提供自然的親水與觀水空間。



二期 一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造 規劃 空間規劃說明

E.生態教育及復育區

效益：本計畫將生態復育區設置於基地前後段，以植栽設置生態緩衝區，區分民眾使用及生態棲息空間，並搭設半隱蔽觀賞平台，提供生態教育與生態觀察使用。



F.全園區環狀休閒運動路線

效益：全園區使用**5**米寬的多功能動線做為環狀休閒空間，將分為**3**米散步道與**2**米多功能運動道，整體環繞河濱公園的水岸、活動及休憩空間。



二期

一.生態河濱公園段 /河道與灘地營造

規劃

計畫經費

預計總工程經費約為50,000萬

項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	既有灘地土方調整	m2	65,000	400	26,000,000	
壹.2	活動節點暨出入口廣場	m2	1,400	7,500	10,500,000	
壹.3	親水暨教育互動空間廣場	m2	650	15,000	9,750,000	含教育平台、設施
壹.4	河道空間改善工程	m	650	12,000	7,800,000	含水文調適及工法設置
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	11,500	4,500	51,750,000	水岸周邊綠美化
壹.6	灘地植栽綠美化工程	m2	18,800	2,000	37,600,000	含喬木、灌木、地被及草皮
壹.7	水岸收邊(自然石，粒徑50~60cm)	m	340	3,000	1,020,000	生態復育區
壹.8	排水植生溝	m2	4,500	2,500	11,250,000	含臨時滯洪池綠化
壹.9	LID多孔隙步道動線設置	m2	7,000	5,500	38,500,000	
壹.10	多元自然環境體驗區	式	1	55,000,000	55,000,000	含鋪面及設施
壹.11	觀景-人行跨橋	m	120	500,000	60,000,000	含結構物，共三座
壹.12	附屬休憩及安全設施	式	1	9,000,000	9,000,000	
壹.13	環境教育解說設施系統	式	1	5,000,000	5,000,000	
壹.14	簡易照明及澆灌系統	式	1	18,000,000	18,000,000	設備、管線及給水閥等
	小計				341,170,000	
貳	雜項工程	式	1	51,220,000	51,220,000	含假設工程、既有設施修繕、營建工地污染防治費等
	直接工程 小計				392,390,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	61,840,000	61,840,000	含職業安全衛生管理費、材料試驗費、品質管理費、保險費、包商利潤、營業稅等
	發包工程費 小計				454,230,000	壹~肆項合計
肆	工程設計費	式	1	22,080,000	22,080,000	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
伍	工程監造費	式	1	17,390,000	17,390,000	
陸	工程管理費	式	1	6,300,000	6,300,000	
	總預算合計				500,000,000	

簡報結束