

A scenic view of a river with a paved path, lush greenery, and a rainbow in the sky. The river flows through a park-like setting with a paved path on the left and a grassy bank on the right. In the background, there are trees and a bridge. A rainbow is visible in the sky. The overall atmosphere is peaceful and natural.

大智排水水環境改善計畫

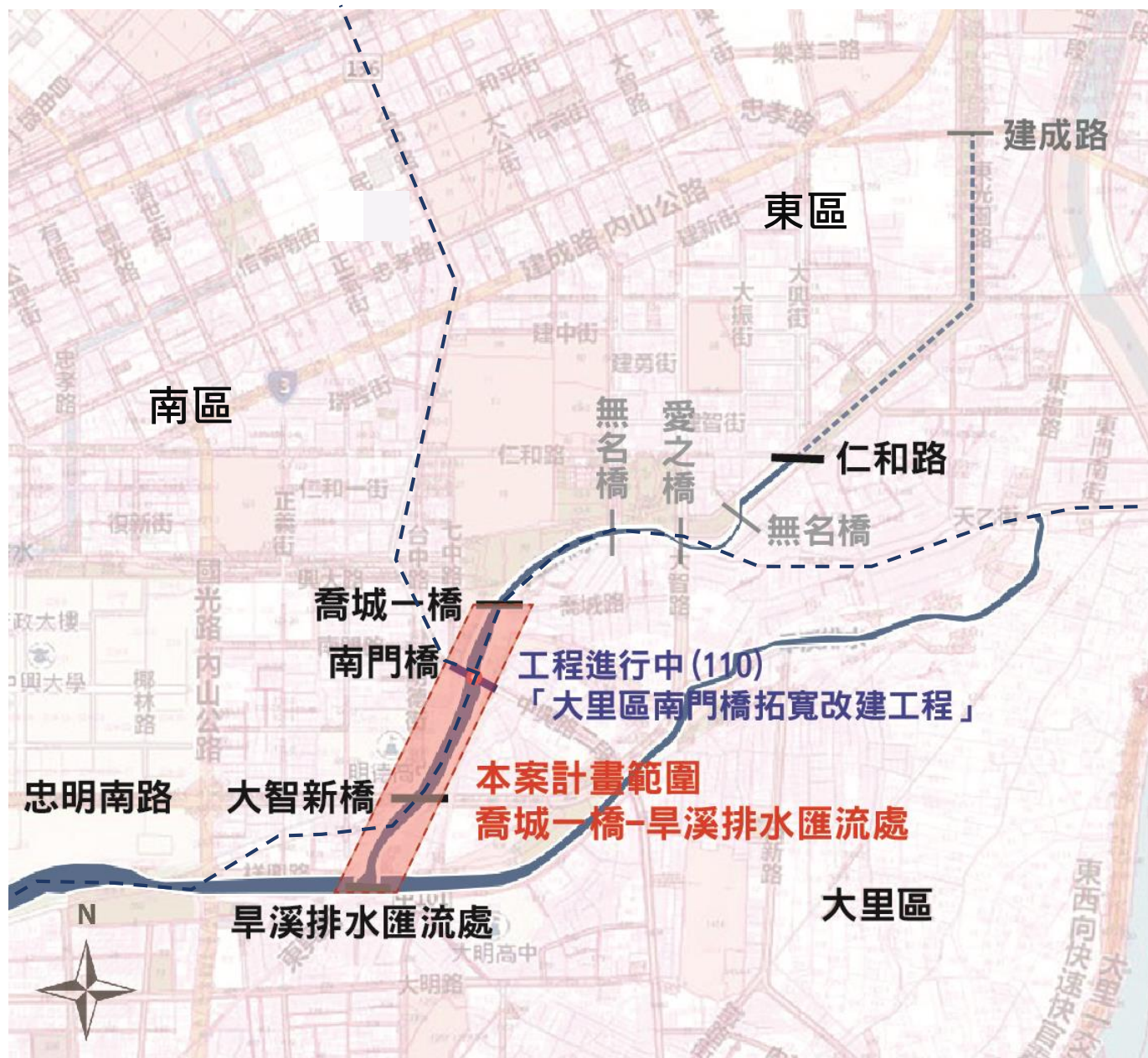
整體計畫工作計畫簡報

111.07.01

提案 範圍

本案流經大智排水流域，範圍自喬城一橋至大智排水與旱溪排水匯流處。

目前南門橋正在進行「**大里區南門橋拓寬改建工程**」，後續工程完工其橋下空間將配合本案環境營造。



提案 範圍 公民參與

111年4月28日辦理- 第六批次工作坊及工作說明會

參與人員包含NGO公民團體、地方發展協會、臺中市新建工程處、臺中市養護工程處及區公所等，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。



111年5月09日辦理- 現勘暨審查階段

邀請專家學者，實地勘查提案河段現場，提供相關意見外，亦於民國111年5月17日針對相關修正再次進行審查作業，並納入整體計畫考量。



111年5月17日辦理- 市政府審查階段

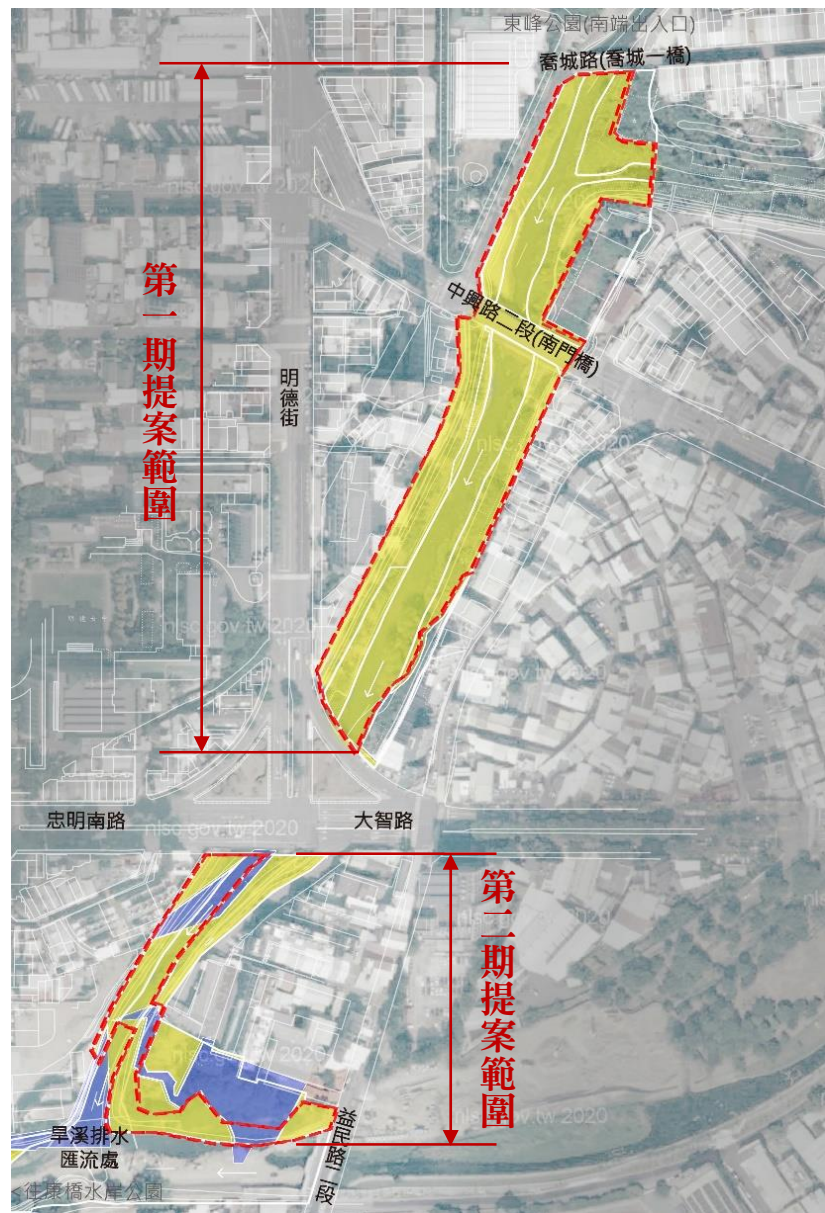
由市府秘書長召開提案審查會議，邀請臺中市水環境顧問團、營建署、水利署、水利署第三河川局等專家學者，各委員分別就生態檢核、植生保留、計畫期程及其他相關議題等提出意見，本計畫參考各委員意見，調整整體工作計畫書內容，並將之納入後續規劃考量。



基地現況

用地取得

經調查目前土地從喬城一橋至大智路多為公有地，大智路至旱溪匯流處部分為私有地



目前用地包含公私有及未登錄地，部分私人用地後續臺中市政府將因應都計通檢後區段徵收方式，將河川用地線內土地均納為公有土地完善河岸空間的合法與公益。計畫範圍包含三個河段：

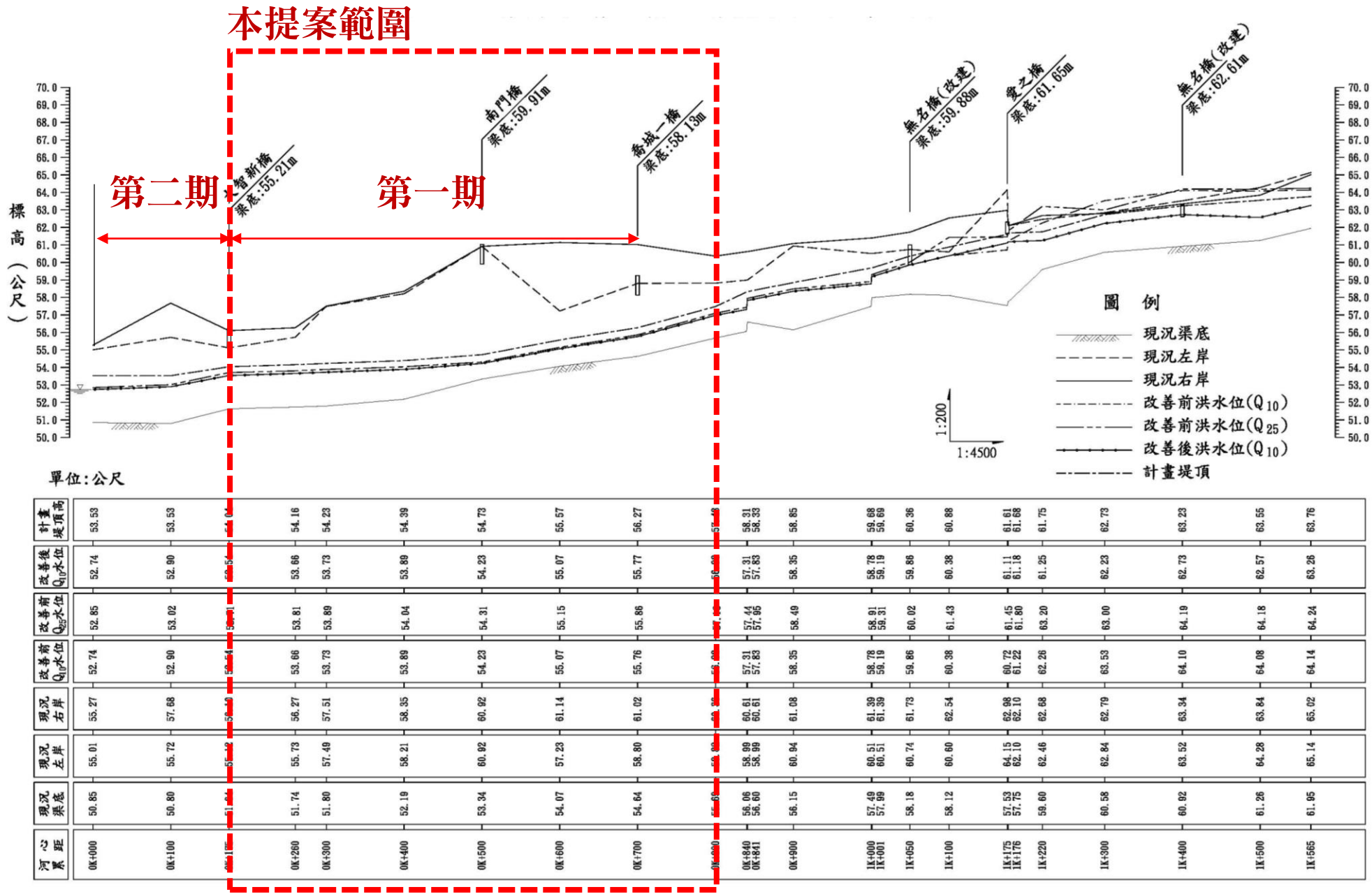
1. 喬城一橋至南門橋河段，該段均為公有地與未登錄地**用地無虞**。
2. 南門橋至大智路，該段大部分為公有地及未登錄地，僅部分為**未登錄地遭私人占用**，將配合用在用地取得亦較無虞，建議喬城一橋至大智路為第一期工程。
3. 大智路→旱溪排水匯流口，本段目前用地涉及較多私人用地，**配合區段徵收**需較長時間，可運用第一期完工之成效，提升地方認可度，加速區段徵收工作，建議配合區段徵收時程滾動檢討，作為本計畫之第二期工程。

- 計畫範圍
- 公有地
- 私有地

基地
現況

大智排水水位橫斷面圖

- 通洪能力檢討符合保護標準，Q25出水高右岸達5公尺
- 其河灘地空間可配合水環境及景觀營造



參考經濟部水利署-98年6月-旱溪排水系統-柳川、土庫溪、下橋子頭、綠川及大智排水治理計畫

基地現況

大智排水水質環境

- 本計畫於平日111/06/13及假日111/06/18完成水質調查
- 水質結果顯示RPI值約為2.25，屬輕度汙染
- 水體等級為乙~丙類水體，屬可近水之水環境

樣站	大智路(平日)	喬城路(平日)	大智路(假日)	喬城路(假日)
日期	6月13日	6月13日	6月18日	6月18日
水溫(°C)	24.8	25.3	24.3	24.3
pH	7.63	7.52	7.73	7.12
導電度(μmho/cm)	334	362	314	316
溶氧(mg/L)	6.65	6.3	6.87	7.02
溶氧飽和度	87.3%	80.6%	88.7%	86.3%
懸浮固體量(mg/L)	3	3	3	3
生化需氧量(mg/L)	1.4	2.5	2.1	1.8
氨氮(mg/L)	1.43	1.81	1.65	1.9
濁度(NTU)	1.5	1.08	0.96	1.32
WQI ₅	73.80	67.05	71.08	70.85
水體水質分類	乙	丙	乙	丙
RPI	2.25	2.75	2.25	2.25
河川污染等級	輕度污染	輕度污染	輕度污染	輕度污染



依據水污染防治法之地面水體分類及水質標準，陸域地面水體分類分為甲、乙、丙、丁、戊五類，其適用性質如下：

- 一、甲類：適用於一級公共用水、游泳、乙類、丙類、丁類及戊類。
- 二、乙類：適用於二級公共用水、一級水產用水、丙類、丁類及戊類。
- 三、丙類：適用於三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水、丁類及戊類。
- 四、丁類：適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育。
- 五、戊類：適用環境保育。

■ 紀錄時間為111.04.24，地理位置為一般區非法定保護區

■ 左岸環境建議保留，內含二級保育類動物-鳳頭蒼鷹

大智排水-生態檢核

工程基本資料	計畫名稱	大智排水水環境改善工程	區排名稱	大智排水	填表人	張榮益
	工程名稱	大智排水水環境改善工程	設計單位		紀錄日期	111.04.24
	工程期程	尚未發包	監造廠商		工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	臺中市政府水利局	施工廠商			
 喬城一橋下游	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他	工程預算/經費(千元)				
 水中與鯉魚大量群聚情形						
	基地位置	行政區：臺中市大里區 里(村) TWD97 座標 X：120.711447°Y：24.134207°				
	工程目的	大智排水環境營造規劃方向以維持既有排水河道斷面為主，土堤與混凝土護岸兩種交錯，目前並無嚴重破壞情況，檢討防洪後希望能將堤防以綠地緩坡與植生收邊；較為自然的區域則傾向保留復育空間。				
工程計畫提報核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 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	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：鳳頭蒼鷹二級保育類動物 ☐ 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：鳳頭蒼鷹二級保育類動物 ☐ 否			
		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？ ☒ 是 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否			
		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： 1. 喬城一橋下游右岸邊坡換土或植生取代混凝土 2. 對喬城一橋下游左岸植生予以保留 ☐ 否			
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合理之工程配置方案？ ☒ 是：針對附近出現的保育類猛禽鳳頭蒼鷹所需的樹林(喬城一橋下游左岸)予以保留不伐除或移植。 ☐ 否			



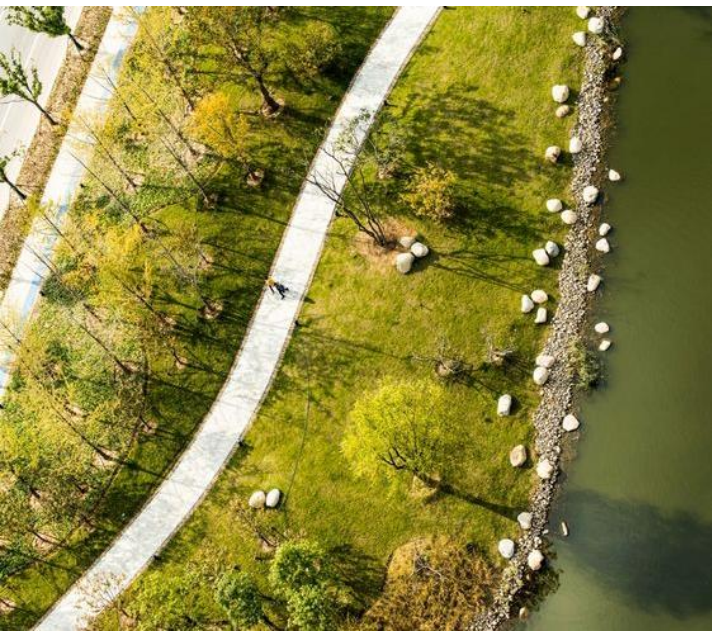
提案 内容

規劃構想

1. 藍綠帶的串連環線



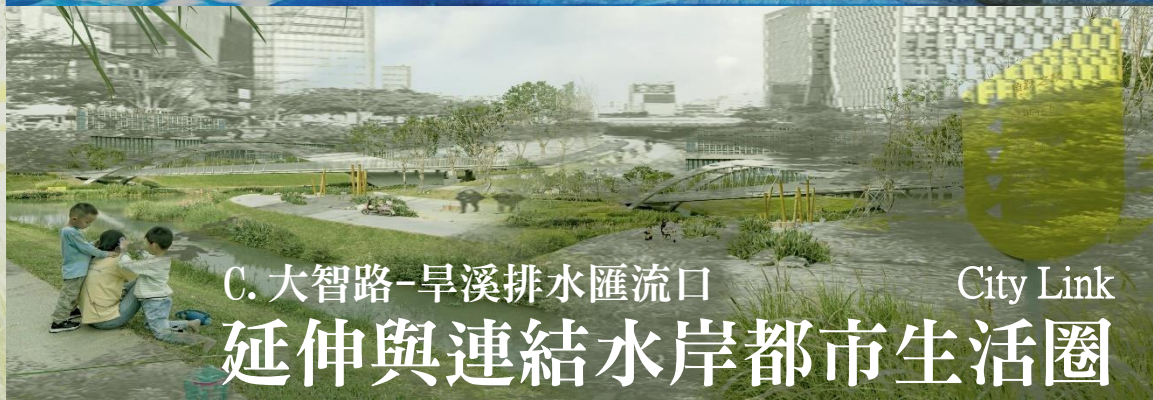
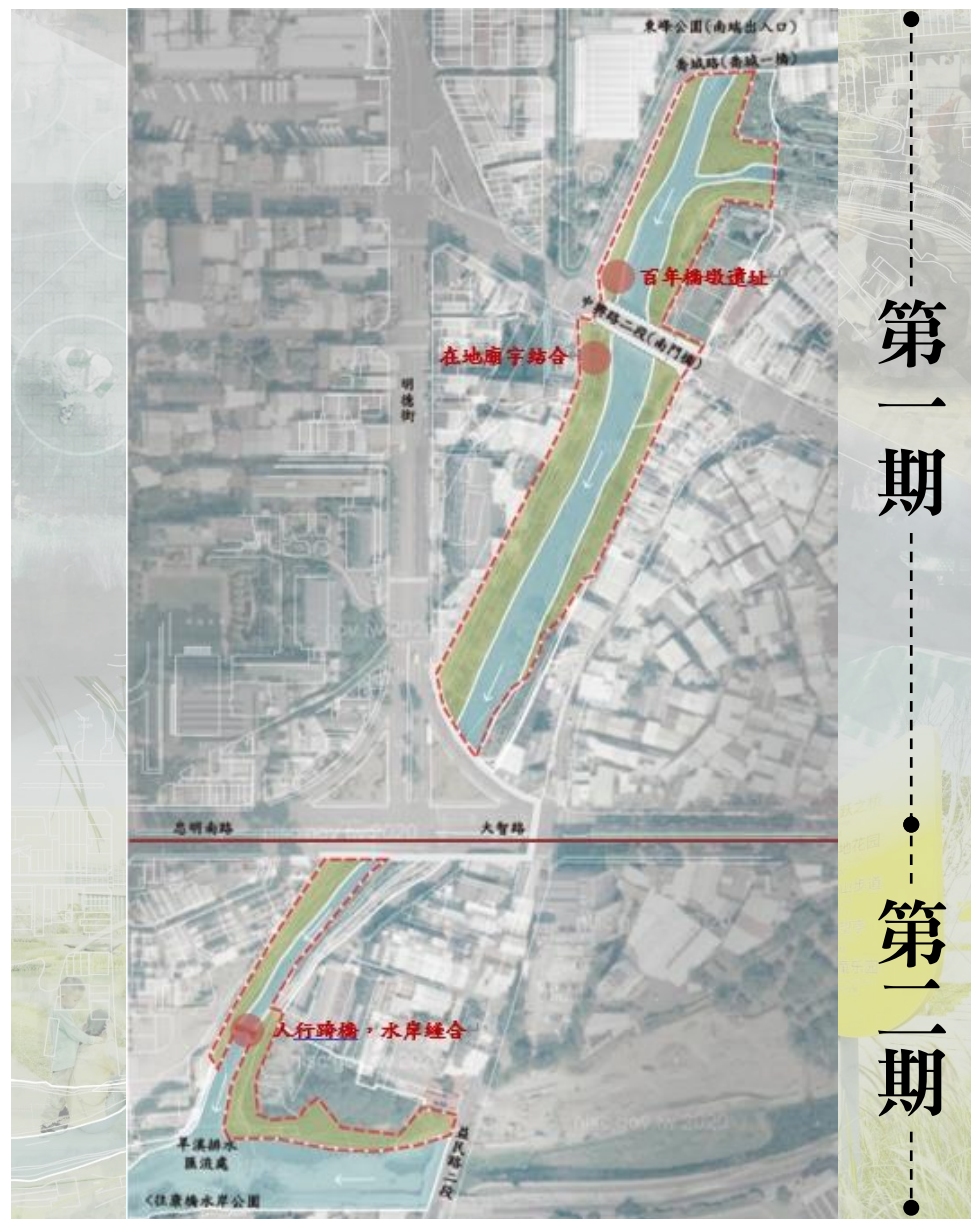
2. 水岸亮點結合



- 串聯臺中之心與康橋水岸公園的環狀動線
- 水岸環境營造及生活空間結合



提案 內容 規劃分區及分期



憶南門—河道記憶的重現

回溯擁有「綠意」與「流水」的生態景觀及過往歷史場域



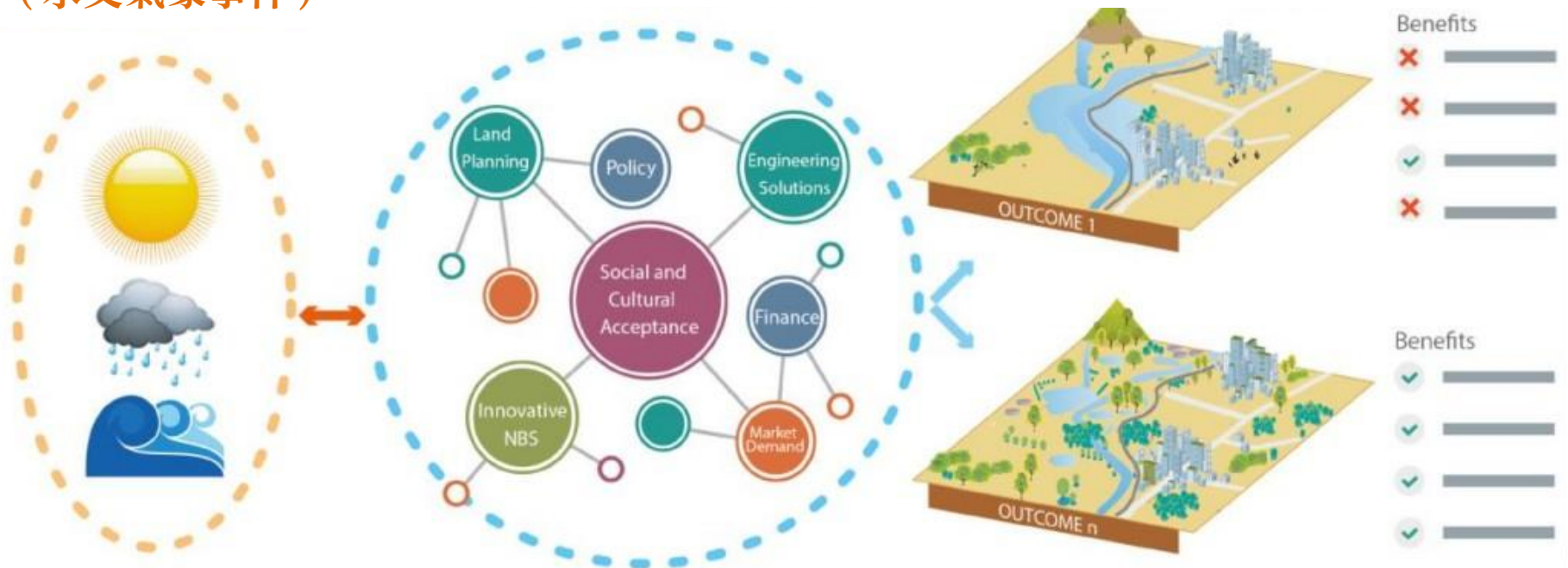
提案 內容 設計原則

1. NBS，以自然為本的解決方案 (Nature Based Solutions)

環境/自然
(水文氣象事件)

社會技術相互依賴

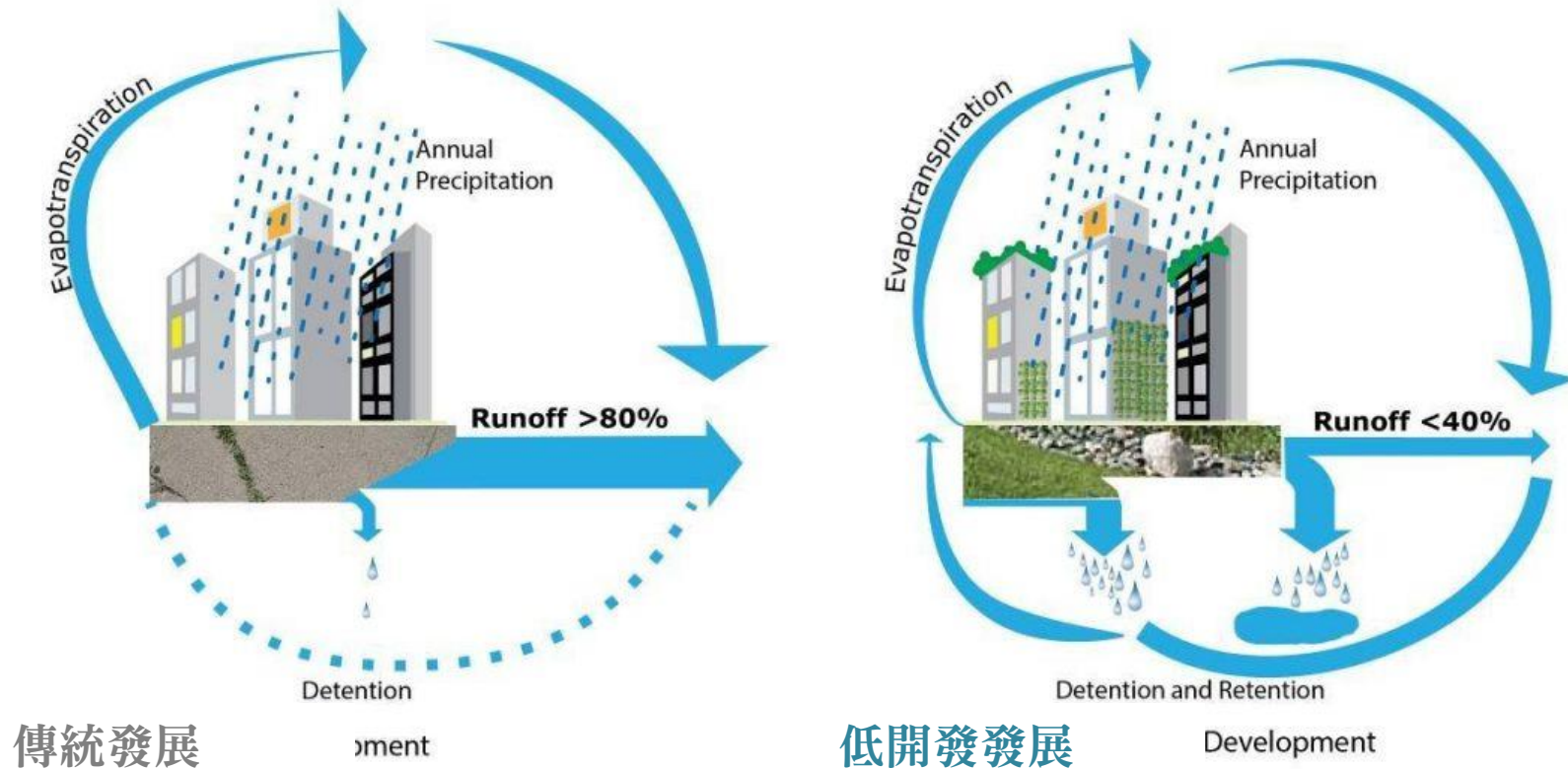
NBS-個體和混和配置的評估
(降低風險，與多元效益)



- 生態復育、永續利用-既有自然生態復育及保護，達成永續循環、永續使用資源。
- 多元蓄水、環境改善-運用多元蓄水方式，改善生態條件及運營，解決極端水文現象(水患及乾旱)。
- 環境綠化、海綿城市-運用既有及綠化方式，降低城市溫度、吸收暴雨及控制雨水逕流。
- 自然生態與城市生活結合-自然生態保留與城市生活圈的結合，提升人民幸福感、提升城市的生物多樣性和豐富的生態系統。

提案 內容 設計原則

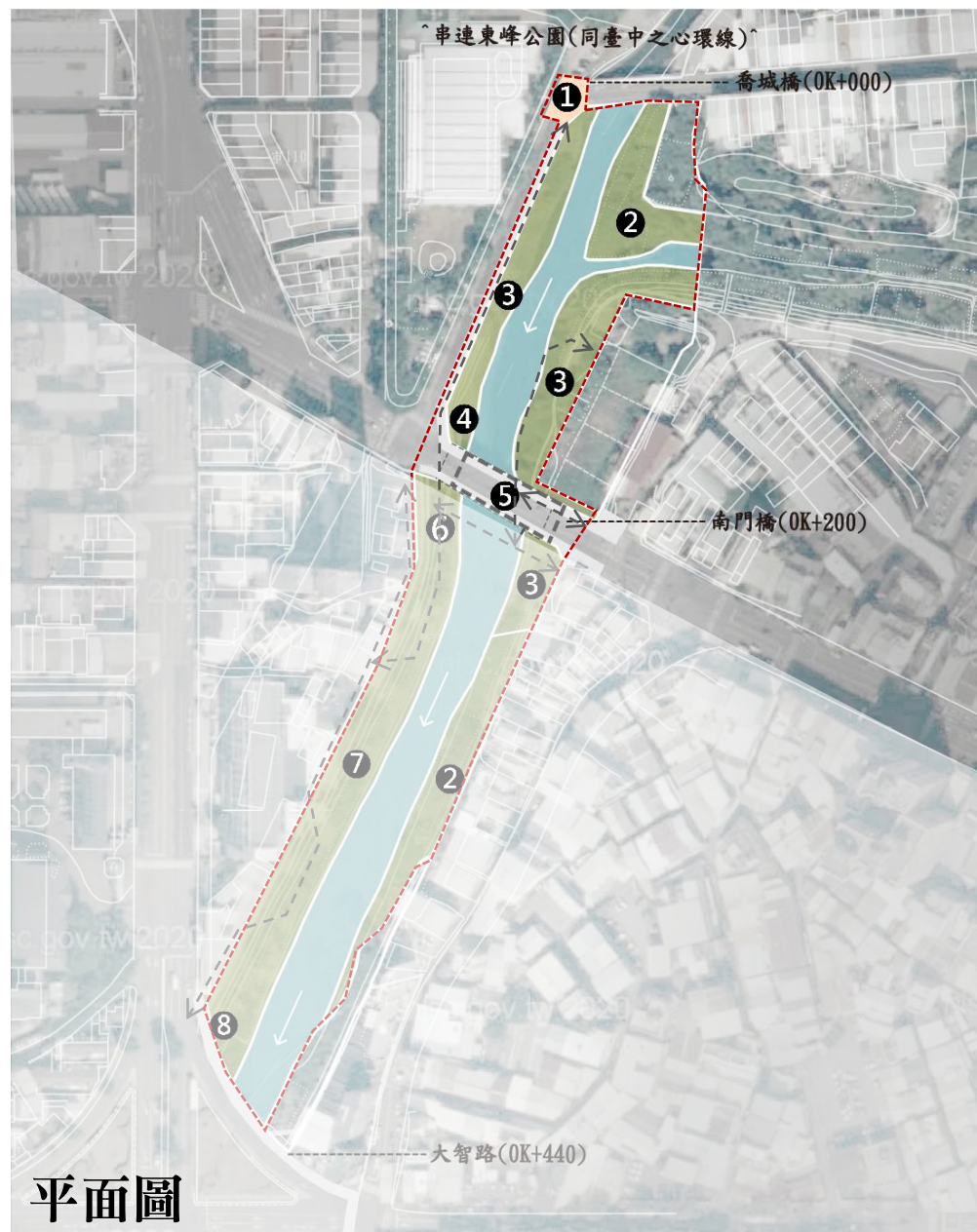
2. LID，水環境低衝擊開發 (Low Impact Development)



- **改變開發形式、減緩環境破壞**-透過低衝擊開發(分散式的雨水處理措施)，讓目標範圍內的水文脈絡能接近開發前的自然狀態，以減緩開發行動對自然環境的衝擊與破壞。
- **減少逕流總量**-以滲透、控制等方式減少逕流總量。(植生溝、綠化系統等)
- **減緩雨水峰值的變化**-以滯留、貯留的方式減緩雨水峰值的劇烈變化。(透水性鋪面、雨水花園等)
- **水質淨化**-以過濾、滲透方式提供水質淨化。(植生溝、綠化系統等)

提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-喬城一橋→南門橋水環境改善



平面圖

■ 通洪能力檢討符合保護標準

■ 右岸為混凝土堤防，河灘地面積寬廣，堤防綠化及具景觀營造潛力；左岸則自然生態環境佳，建議現況保留

喬城一橋~南門橋現況照片



① 喬城街角廣場(交通寧靜區-銜接東峰公園)

② 灘地植生保留區(既有自然植生保留)

③ 透水步道，河灘地綠化

④ 舊橋墩保留，歷史遺址步道

⑤ 水文化記憶互動空間(橋下空間再利用)

⑥ 堤防減量，廟宇廣場(出入口)

⑦ 堤防減量，透水步道，河灘地綠化

⑧ 出入口停留廣場(銜接二期)

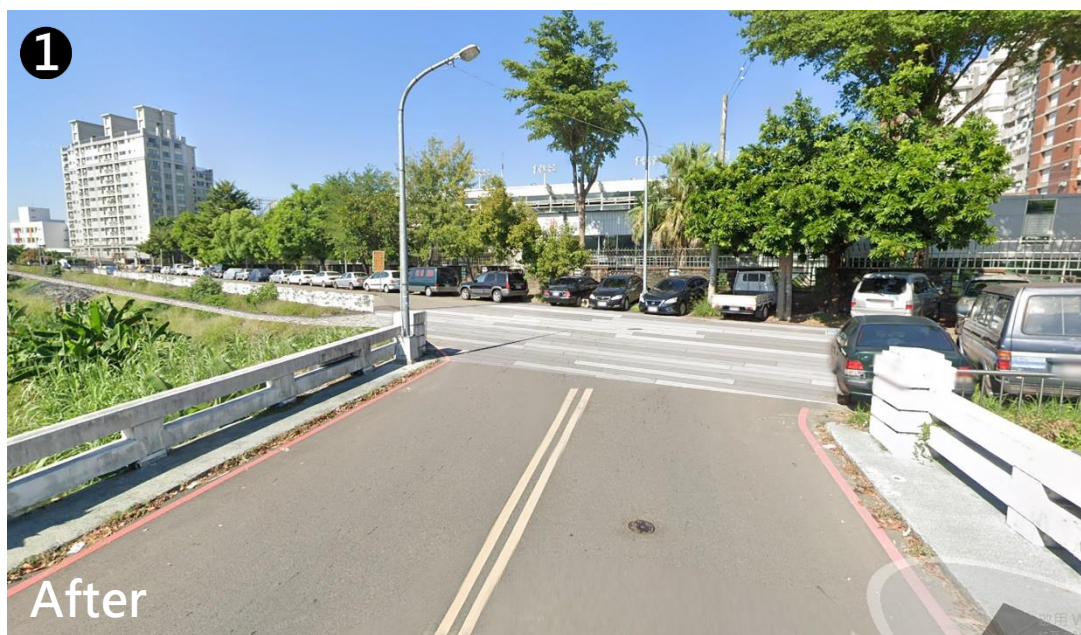
提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

① 喬城一橋街角廣場(交通寧靜區-銜接東峰公園)

- 連結東峰公園之重要節點
- 河岸側無設置人行道與植栽
- 為規劃動線之主要出入口

索引圖



提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

② 灘地植生保留區(既有自然植生保留)

- 大智排水左岸空間，環境自然美觀
- 可提供動植物棲息及生長環境
- 本計畫建議以觀景及生態環境保留為主



提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

③ 透水步道，河灘地綠化



- 河岸近水設施，河岸塊石、親水步道
- 右岸河灘地改善，導入動線及休憩節點
- 左岸減量設計，自然環境保留，觀賞性空間



提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

④ 舊橋墩保留，歷史遺址步道



- 既有百年舊橋墩保留，配合動線系統設置歷史步道
- 解說牌面可與設施結合，如護欄等，減量設計



提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

⑤ 水文化記憶互動空間(橋下空間再利用)

■ 導入水資源互動設施，重現地方歷史特色

■ 運用塊石、板石做為兩側河灘地動線串連

索引圖

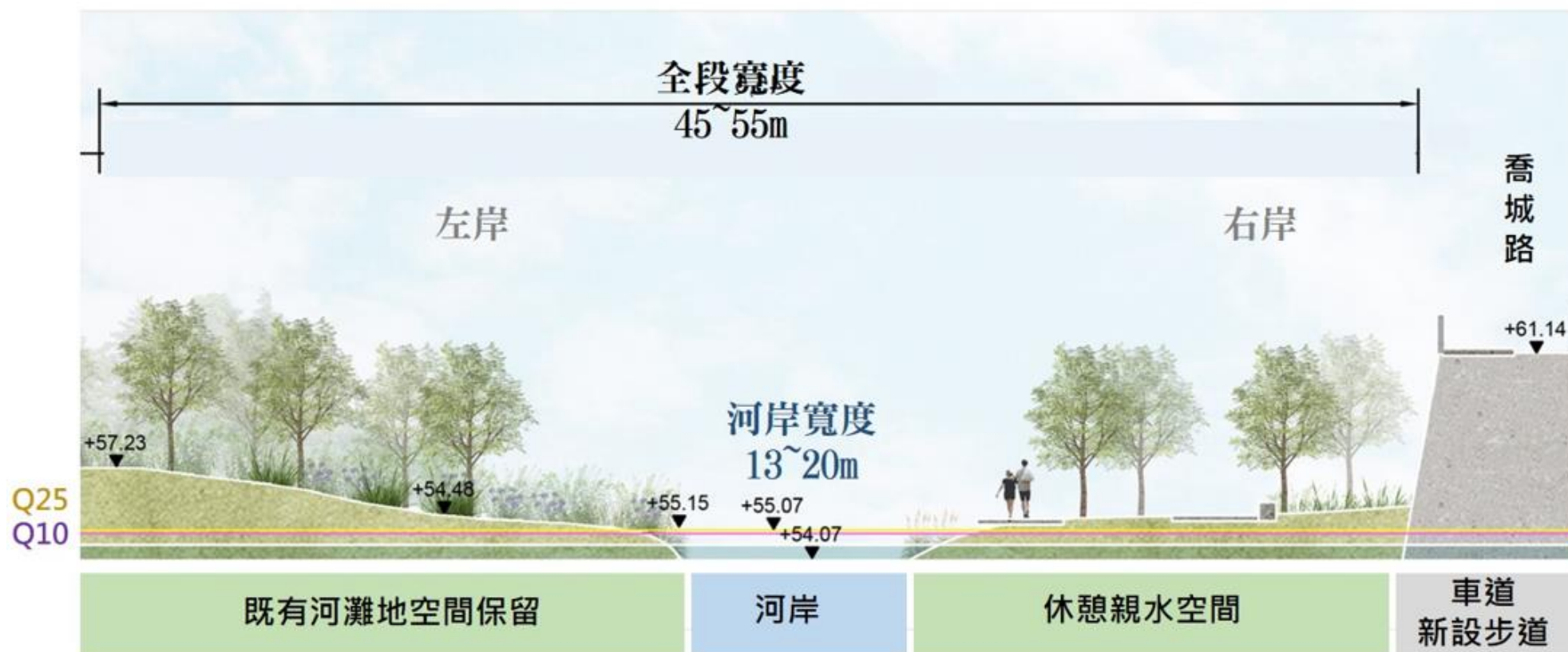


提案 重塑歷史河道記憶風華再現

內容 第一期-A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

- 右岸為水岸空間營造及動線系統設置
- 左岸腹地窄小，環境保留，減量設計通道
- 橋下活動空間及百年舊橋墩為第一期亮點

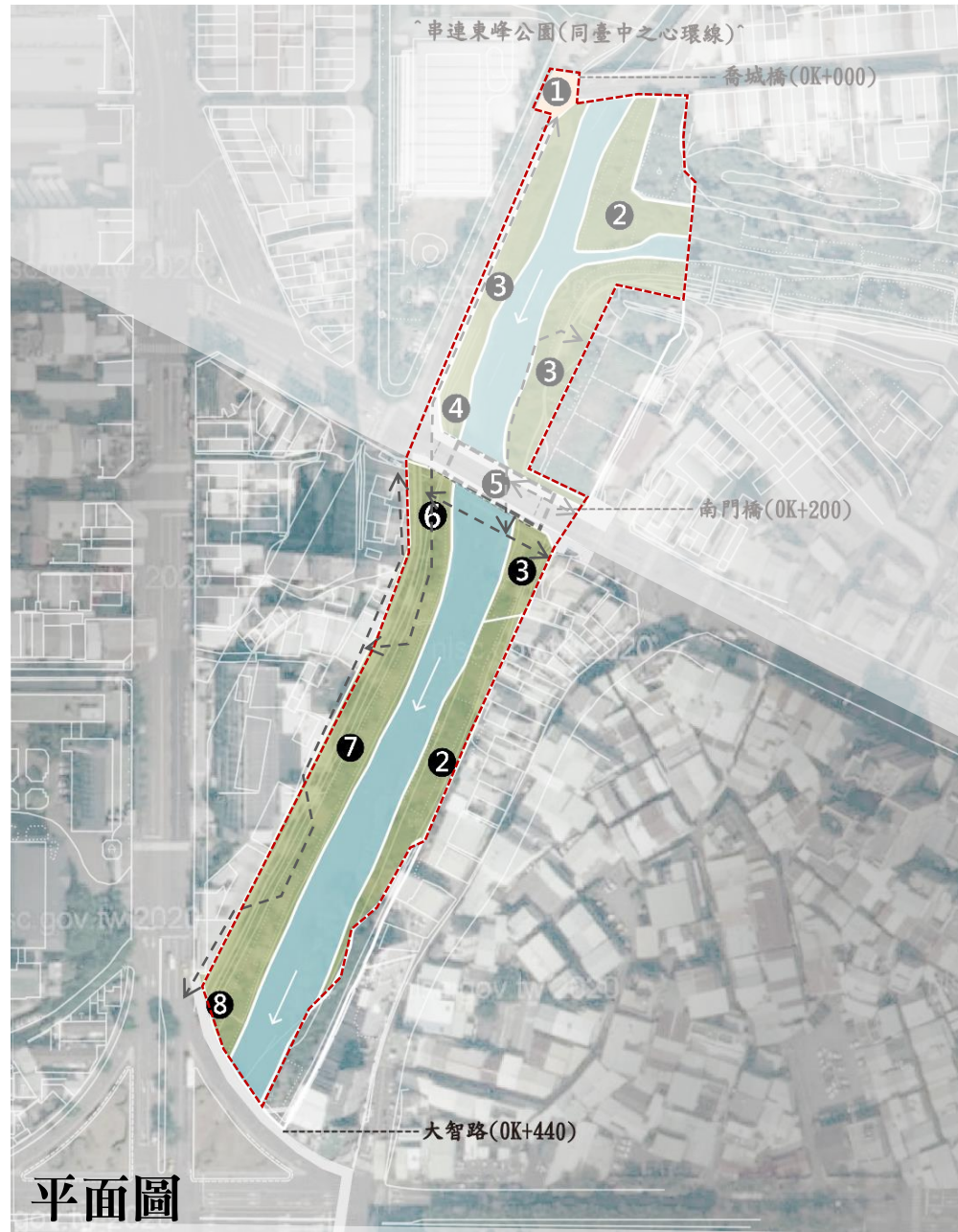
與東峰公園進行串接，創造公園綠地及水岸空間進出點，右岸腹地較寬廣，以改善水岸環境及增設人行通道為主。其中以百年舊橋墩搭配橋下活動空間做為右岸亮點；河流左岸因腹地較窄小，建議保留河灘植生，減量設計通行步道即可。



提案內容

結合水環境教育及體驗

第一期-B. 南門橋→大智路水環境改善



平面圖

- 通洪能力檢討符合保護標準
- 右岸為混凝土堤防(含堤頂步道)，河灘地寬度漸變，堤防減量及動線串連；左岸則自然生態環境佳，建議減量設計及適量保留

南門橋~大智路現況照片



- ① 喬城街角廣場(交通寧靜區-銜接東峰公園)
- ② 灘地植生保留區(既有自然植生保留)
- ③ 透水步道，河灘地綠化
- ④ 舊橋墩保留，歷史遺址步道
- ⑤ 水文化記憶互動空間(橋下空間再利用)
- ⑥ 堤防減量，廟宇廣場(出入口)
- ⑦ 堤防減量，透水步道，河灘地綠化
- ⑧ 出入口停留廣場(銜接二期)

提案 結合水環境教育及體驗
內容 第一期-B. 南門橋→大智路水環境改善
⑥ 堤防減量，廟宇廣場(出入口)

- 減量堤防結構，與廟前廣場結合為出入口節點
- 提供廟宇及各類活動場域與休憩觀景使用



提案 結合水環境教育及體驗
內容 第一期-B. 南門橋→大智路水環境改善
⑦ 堤防減量，透水步道，河灘地綠化

- 河岸親水設計，近水平台、透水步道
- 動線及休憩節點規劃，串連段
- 堤防部分減量及坡面綠化



提案 結合水環境教育及體驗
內容 第一期-B. 南門橋→大智路水環境改善
⑧ 出入口停留廣場(銜接二期)

- 橋頭空間運用，與大智路結合為出入口節點
- 提供河岸導引及休憩空間

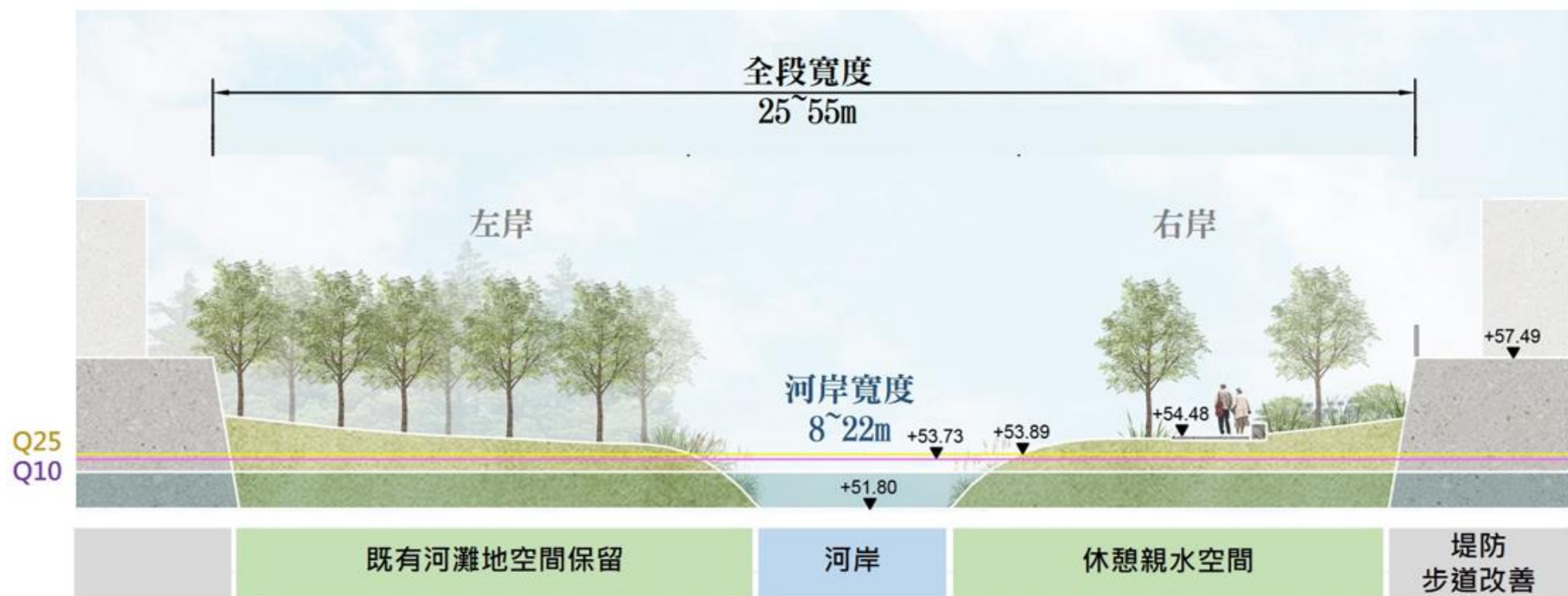


提案 結合水環境教育及體驗

內容 第一期-B. 南門橋→大智路水環境改善

- 右岸為水岸空間營造及動線系統設置
- 左岸腹地窄小，環境狀況良好，減量設計通道
- 閒置空間利用，水資源教學意象設施廣場

本段其河灘地腹地較小，將視為整體河岸環境休憩串聯段，著重運動休閒為主軸規劃，並於尾端大智路旁之閒置用地設置親水綠地環境，導入水資源教學意象設施，營造本段之工程亮點。



提案 重塑歷史河道記憶風華再現、結合水環境教育及體驗
內容 第一期-喬城一橋→大智路水環境改善



生態保留

記憶石板

水岸步道
透水鋪面

堤防綠化
景觀美化

大智排水

景觀綠化

提案內容

計畫經費

第一期-A+B. 喬城一橋→大智路水環境改善

計畫總經費

■ A. 喬城一橋→南門橋水環境改善

■ B. 南門橋→大智路水環境改善

3,447萬元

3,353萬元

第一期-A.喬城一橋→南門橋						
項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	多孔隙步道動線設置	m2	480	5,500	2,640,000	
壹.2	活動節點暨出入口廣場	m2	180	7,500	1,350,000	
壹.3	親水暨水文化教育互動空間廣場	m2	300	10,500	3,150,000	含基礎設施及湧泉洗衣場景環教場域等
壹.4	河道護岸改善工程	m	200	12,000	2,400,000	右岸
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	1500	4,500	6,750,000	含護岸垂直綠化
壹.6	水岸收邊(自然石・粒徑50~60cm)	m	300	3,000	900,000	
壹.7	排水植生溝	m	300	1,500	450,000	
壹.8	附屬休憩及安全設施	式	1	1,200,000	1,200,000	
壹.9	環境教育解說設施系統	式	1	1,200,000	1,200,000	
壹.10	簡易照明及澆灌系統	式	1	3,000,000	3,000,000	設備、管線及給水閥等
小計					23,040,000	
貳	雜項工程	式	1	3,460,000	3,460,000	含假設工程、營建工地污染防治費等
直接工程 小計					26,500,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	4,180,000	4,180,000	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					30,680,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	1,610,000	1,610,000	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	1,260,000	1,260,000	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。
陸	工程管理費	式	1	920,000	920,000	
總預算合計					34,470,000	

第一期-B.南門橋→大智路						
項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	多孔隙步道動線設置	m2	540	5,500	2,970,000	
壹.2	活動節點暨出入口廣場	m2	180	7,500	1,350,000	
壹.3	廟埕親水空間廣場	m2	120	10,500	1,260,000	
壹.4	河道護岸改善工程	m	240	12,000	2,880,000	右岸
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	2200	4,500	9,900,000	含護岸垂直綠化
壹.6	水岸收邊(自然石・粒徑50~60cm)	m	400	3,000	1,200,000	
壹.7	排水植生溝	m	300	1,500	450,000	
壹.8	附屬休憩及安全設施	式	1	1,200,000	1,200,000	
壹.9	環境教育解說設施系統	式	1	1,200,000	1,200,000	
壹.10	簡易照明及澆灌系統	式	1	3,000,000	3,000,000	設備、管線等
小計					22,410,000	
貳	雜項工程	式	1	3,360,000	3,360,000	含假設工程、堤防、營建工地污染防治費等
直接工程 小計					25,770,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	4,060,000	4,060,000	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					29,830,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	1,570,000	1,570,000	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	1,230,000	1,230,000	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。
陸	工程管理費	式	1	900,000	900,000	
總預算合計					33,530,000	

提案

計畫期程

內容

第一期-A+B. 喬城一橋→大智路水環境改善

預計約112年03月完成設計及發包流程，約113年04月工程完工並結案

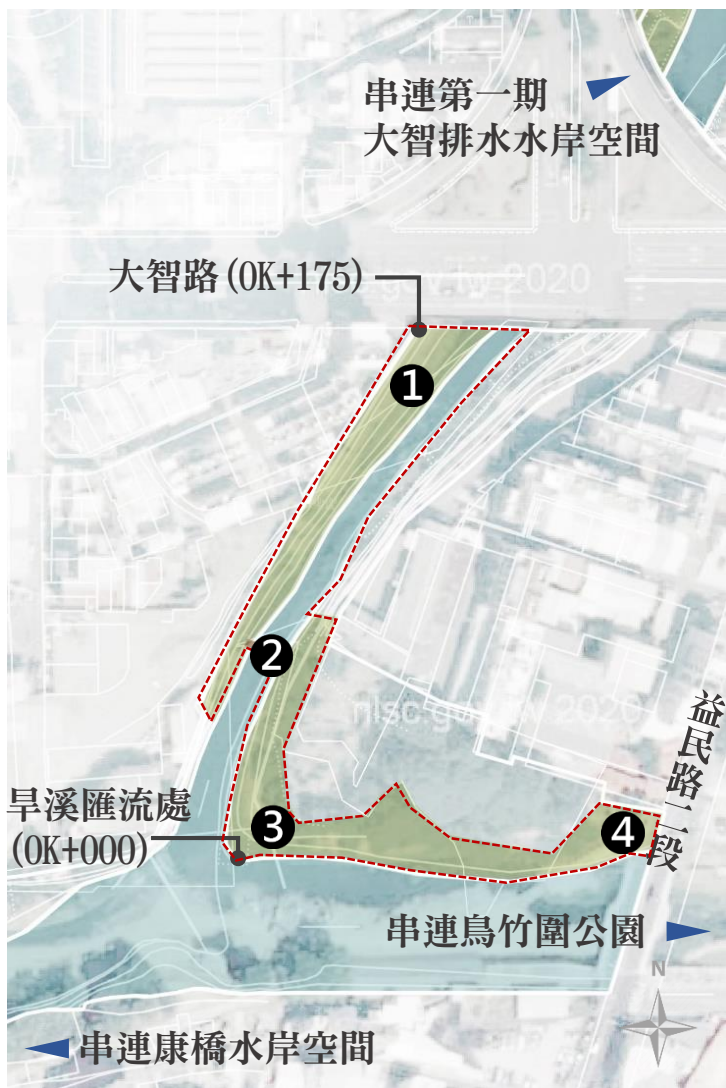
項次	分項案件名稱	工作進度	年份	111年度								112年度												113年度			
			月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
1	第一期-A+B. 喬城一橋→大智路水環境改善	計畫提送																									
		工程設計																									
		招標文件製作及簽辦																									
		工程上網公告 評選議價簽約																									
		工程施作																									
		驗收結案																									

提案內容

延伸與連結水岸都市生活圈

第二期-C. 大智路→旱溪排水匯流口水環境改善

- 通洪能力檢討符合保護標準
- 右岸為混凝土堤防，可透過綠化型土坡改善
- 左岸則為自然生態環境，建議減量規劃



- 右岸混凝土堤防生硬且單調
- 本段通洪能力符合安全標準
- 堤防可透過綠化型土坡改善



- 河岸兩側目前為阻隔分離空間
- 希望可設置人行跨橋，地方需求
- 具與河岸景觀整體發展潛力



- 大智排水與旱溪匯流口
- 既有河灘地空間寬廣
- 具與河岸景觀整體發展潛力

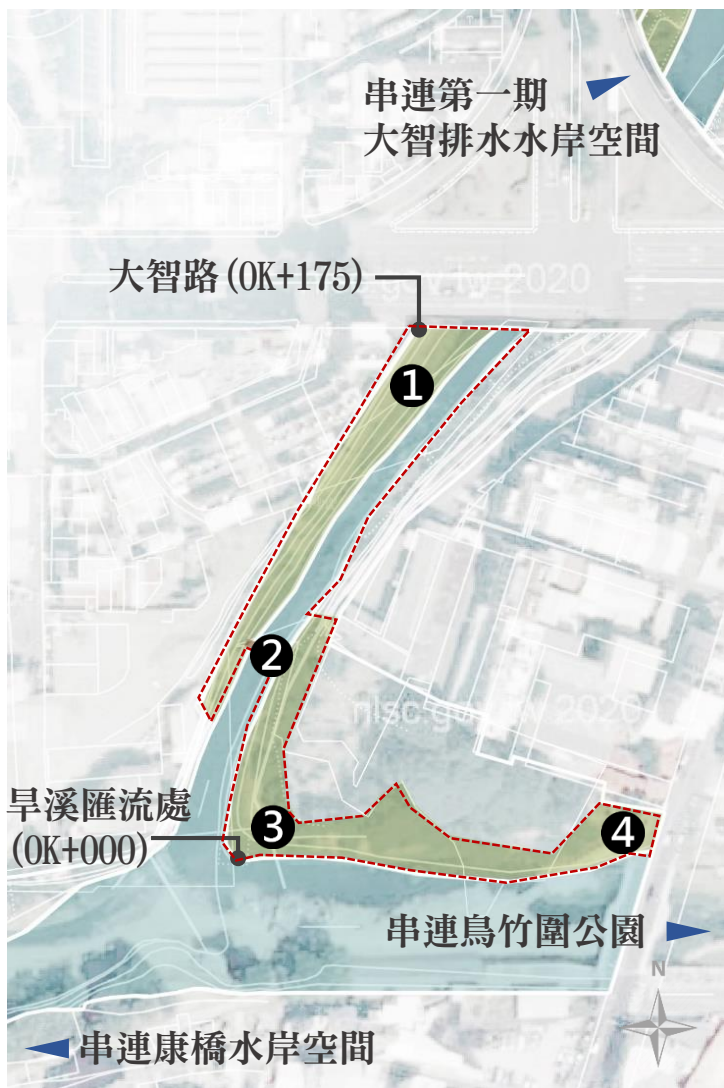


- 作為串聯康橋水岸與烏竹園公園的主要出入口

基地現況

提案 延伸與連結水岸都市生活圈

內容 第二期-C. 大智路→旱溪排水匯流口水環境改善



1 既有堤防綠化及水岸空間營造

2 新設人行跨橋 3 休憩親水空間 4 動線出入口空間

提案 延伸與連結水岸都市生活圈

內容 第二期-C. 大智路→旱溪排水匯流口水環境改善



生態保留

水岸縫合
人行跨橋

景觀綠化

堤防減量
透水步道

橋頭打除
出入廣場

大智排水

提案

計畫經費

內容

第二期-C. 大智路→旱溪排水匯流口水環境改善

第二期-C.大智路→旱溪排水匯流口水						
項次	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)	備註
壹.1	LID多孔隙步道動線設置	m2	560	5,500	3,080,000	
壹.2	活動節點暨出入口廣場	m2	200	7,500	1,500,000	
壹.3	LID雨水花園廣場	m2	800	12,500	10,000,000	
壹.4	河道護岸改善工程	m	240	12,000	2,880,000	
壹.5	水岸複層植栽綠美化工程	m2	1800	4,500	8,100,000	含護岸垂直綠化
壹.6	水岸收邊(自然石・粒徑50~60cm)	m	400	3,000	1,200,000	
壹.7	排水植生溝	m	660	1,500	990,000	
壹.8	雨水回收系統	式	200	15,000	3,000,000	
壹.9	跨河人行景觀橋	式	1	12,000,000	12,000,000	
壹.10	附屬休憩及安全設施	式	1	1,250,000	1,250,000	設備、管線及給水閘等
壹.11	環境教育解說設施工程		1	1,250,000	1,250,000	
壹.12	簡易照明及澆灌系統		1	1,800,000	1,800,000	
	小計				45,150,000	
貳	雜項工程	式	1	6,780,000	6,780,000	含假設工程、營建工地污染防治費等
	直接工程 小計				51,930,000	壹~參項合計
參	間接工程	式	1	8,180,000	8,180,000	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				60,210,000	壹~參項合計
肆	工程設計費	式	1	2,620,000	2,620,000	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	2,340,000	2,340,000	
陸	工程管理費	式	1	1,130,000	1,130,000	
	總預算合計				66,300,000	

計畫總經費

■

C. 大智路→旱溪排水匯流口水環境改善

總計

6,630萬元

30

提案 內容 預期成果及效益

- 一 串聯東峰公園(臺中之心環線系統)與康橋水岸園區，將臺中市內之藍帶綠廊再延伸約650公尺，活化都市區域生態與人本特色。
- 二 透過NBS設計概念及LID設施進行雨水滯留滲透工法，達到延遲雨水逕流效果，以永續、韌性之海綿城市規劃。
- 三 藉由喬城一橋至旱溪匯流處之水環境景觀改善，延伸河道綠廊，提供在地民眾一處清淨的都市中的水岸休憩場域，並將河岸兩側之生活圈藉由水環境縫合，創造新形態之生活圈。



大智排水水環境改善計畫

簡報結束