

「全國水環境改善計畫」

【恆春半島整體水環境改善計畫】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：屏東縣政府

中華民國 106 年 11 月

目 錄

一、	整體計畫位置及範圍.....	1
二、	現況環境概述.....	5
三、	前置作業辦理進度.....	11
四、	工程概要.....	11
五、	計畫經費.....	22
六、	計畫期程.....	29
七、	預期成果及後續維護管理計畫.....	30

圖目錄

圖 1	河川相關位置圖.....	1
圖 2	保力溪計畫位置圖.....	2
圖 3	四重溪計畫位置圖.....	2
圖 4	東門溪計畫位置圖.....	3
圖 5	港口溪計畫位置圖.....	3
圖 6	車城鄉後灣海洋遊憩區工程位置圖.....	4
圖 7	恆春水資源回收中心刮泥設施改善工程計畫位置圖.....	4
圖 8	保力溪環境概況圖.....	5
圖 9	四重溪環境概況圖.....	6
圖 10	東門溪環境概況圖.....	7
圖 11	港口溪環境概況圖.....	8
圖 12	車城鄉後灣海洋遊憩區工程環境概況圖.....	9
圖 13	恆春水資源回收中心功能提升工程環境概況圖.....	10
圖 14	恆春半島地區規劃構想圖.....	11
圖 15	保力溪水岸環境設計圖.....	12
圖 16	四重溪上游水岸改善設計圖.....	13
圖 17	四重溪濱海之森公園設計圖.....	14
圖 18	四重溪河口堤岸綠化及增設休憩平台設計圖.....	15
圖 19	東門溪水岸道路串聯設計圖.....	16
圖 20	東門溪堤防道路景觀改善設計圖.....	17
圖 21	港口溪水岸公園營造工程平面圖.....	18
圖 22	車城鄉後灣海洋遊憩區工程規劃構想圖.....	19
圖 23	恆春水資源回收中心功能提升工程規劃構想圖.....	20

表目錄

表 1	恆春半島整體水環境改善計畫—分項工程明細表.....	21
表 2	恆春半島整體水環境改善計畫-分項工程經費表.....	23
表 3	「保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程」總工程費估算表.....	24
表 4	「四重溪上游水岸改善工程」總工程費估算表.....	24
表 5	「四重溪濱海之森公園」總工程費估算表.....	25
表 6	「四重溪河口景觀改善工程」總工程費估算表.....	25
表 7	「東門溪水岸道路串聯」總工程費估算表.....	26
表 8	「東門溪排水水岸環境營造」總工程費估算表.....	26
表 9	「港口溪水岸公園營造工程」總工程費估算表.....	27
表 10	「車城鄉後灣海洋遊憩區工程」總工程費估算表.....	27
表 11	「恆春水資源回收中心功能提升工程」總工程費估算.....	27
表 12	「推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫」總工程費估算表.....	27

一、整體計畫位置及範圍

保力溪、四重溪、保力溪支流東門溪、港口溪河川相關位置如圖 1.1 所示。



圖 1 河川相關位置圖

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程計畫位置



圖 2 保力溪計畫位置圖

2. 四重溪河口景觀改善工程計畫位置



圖 3 四重溪計畫位置圖

3. 保力溪支流東門溪-東門溪景觀堤岸整治暨串連工程計畫位置



圖 4 東門溪計畫位置圖

4. 港口溪水岸公園營造工程計畫位置

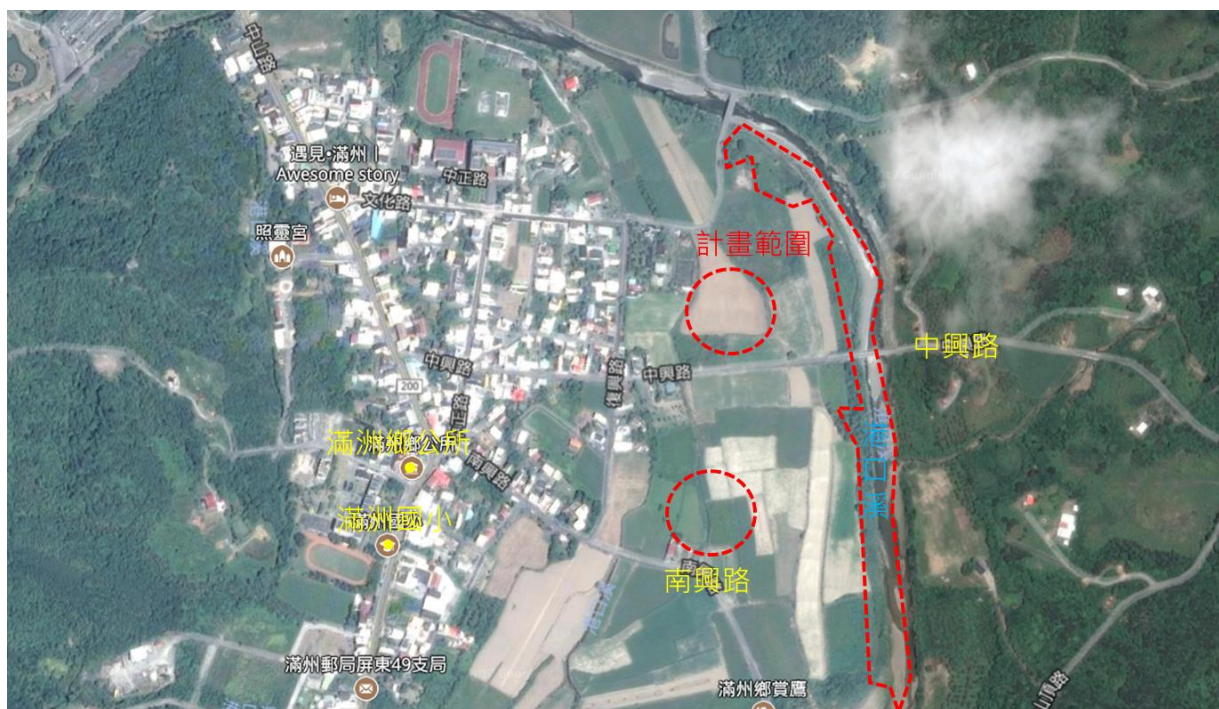


圖 5 港口溪計畫位置圖



圖 6 車城鄉後灣海洋遊憩區工程
位置圖



圖 7 恆春水資源回收中心刮泥設施改善工程
計畫位置圖

二、現況環境概述

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程

保力溪中上游與東門溪相接，為恆春較大型的水系系統，保力溪下游景觀優美，待上游東門溪汙水處理廠完成後，下游水質應得於改善。此處為進入海生館及恆春之門戶，沿岸雖有腹地卻缺乏整治，可利用水岸發展為水岸遊憩廊道，與台 26 的旅遊路線做區隔，形塑慢活廊道，強化水岸沿線綠美化。

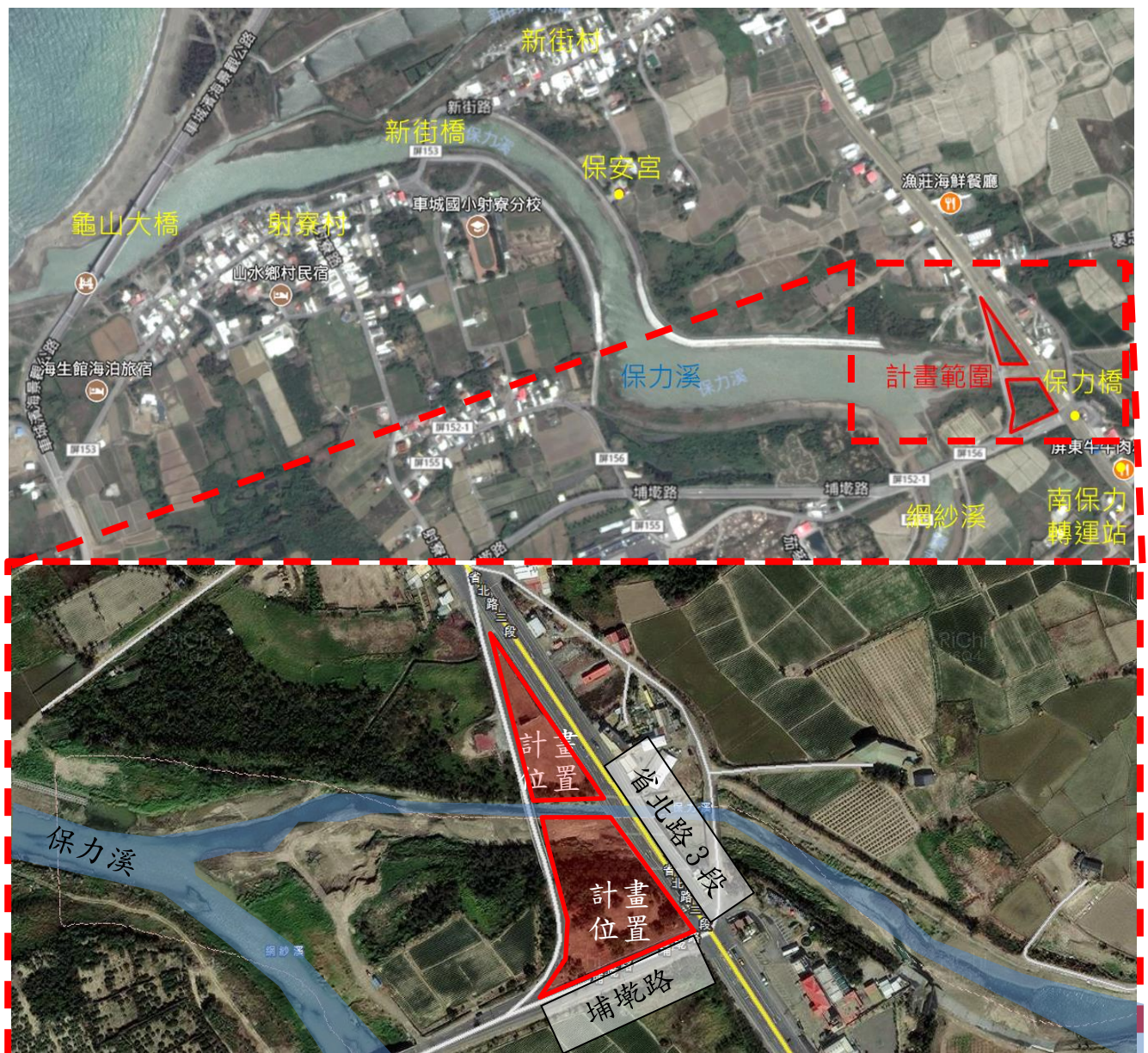


圖 8 保力溪環境概況圖

2. 四重溪河口景觀改善工程



四重溪上游有牡丹水庫，水質水量皆屬良好，下游段鄰接出海口有較多聚落。因屬中央管河道，故大部分堤防已經設置整治完成，尤其下游段林出海口已經設置步道、涼亭等綠美化設施，部分因年久失修破損嚴重，已不堪使用。中游段有著名的四重溪溫泉及三軍聯軍基地等設施，未來四重溪溫泉亦可作為重要發展串聯區域。



圖 9 四重溪環境概況圖

3.保力溪支流東門溪-東門溪景觀堤岸整治暨串連工程

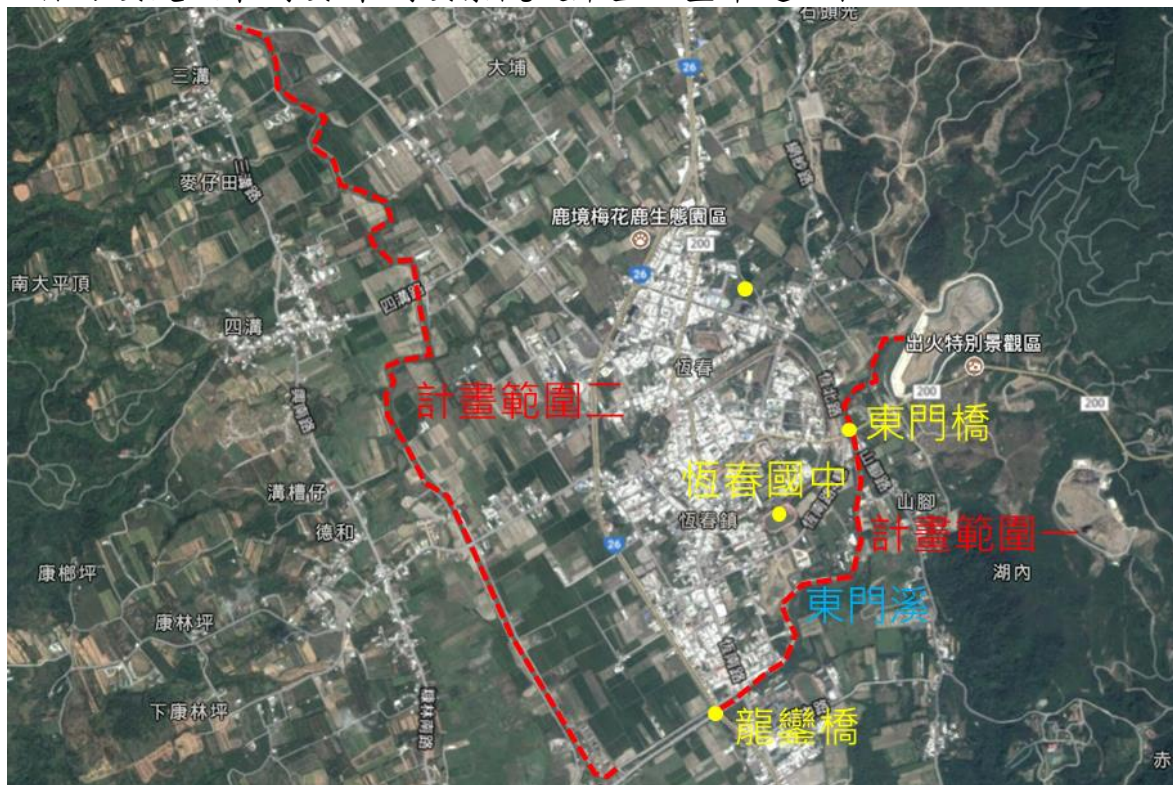


圖 10 東門溪環境概況圖



東門溪為恆春地區主要排水幹道，與龍鑾潭水系連結。龍鑾潭為恆春地區最為豐富之水域，常有珍稀候鳥至此棲息，已為賞鳥勝地。東門溪周邊有多樣化農村地景與特殊地質景觀，如出火風景區、龍鑾潭國家級濕地等，且其水域與保力溪相接，可連結發展成為水岸慢活休憩廊道，極具水域觀光廊帶之潛力。目前部分堤岸已設置有水岸自行車廊道，但未來希望可以繼續串聯延續並增強防護，形成一個更完整之串聯廊道。

4.港口溪水岸公園營造工程



港口溪為屏東縣內少數由西發源往東注入太平洋之河川，目前水質尚稱良好，然因堤岸設置行事較高，較無法提供親水之可能性。滿州生態良好，為國慶鳥灰面鵲過境棲息的路線，為賞鷹基地。整體水域生態尚稱良好，生長大量牧草，然無可供開發之高灘地與腹地使其發展受限，建議來可以已提線調整方式，增加與水岸親近之可能性。



圖 11 港口溪環境概況圖

4. 車城鄉後灣海洋遊憩區工程

後灣漁港位處後灣海堤南端之南側，由現場勘查結果，本港南側海岸屬礁岩地形，但水線至陸地間為砂夾礁石地質，與後灣海岸地質相同；漁港機房後側即為社區道路，由社區道路往南或往北即可銜接 153 號縣道；本港東側鄰海堤最南端，海堤經 105 年之改善工程，現況處處綠蔭與休憩設施，如光影廊架及位於排水溝出海口之后灣鵲橋等；另排水溝出海口左岸即為漁港航道水域，而出海口右岸之近岸有塊石堆排，提供海岸防護功能。



圖 12 車城鄉後灣海洋遊憩區工程環境概況圖

5. 恆春水資源回收中心功能提升工程

現況配置如圖

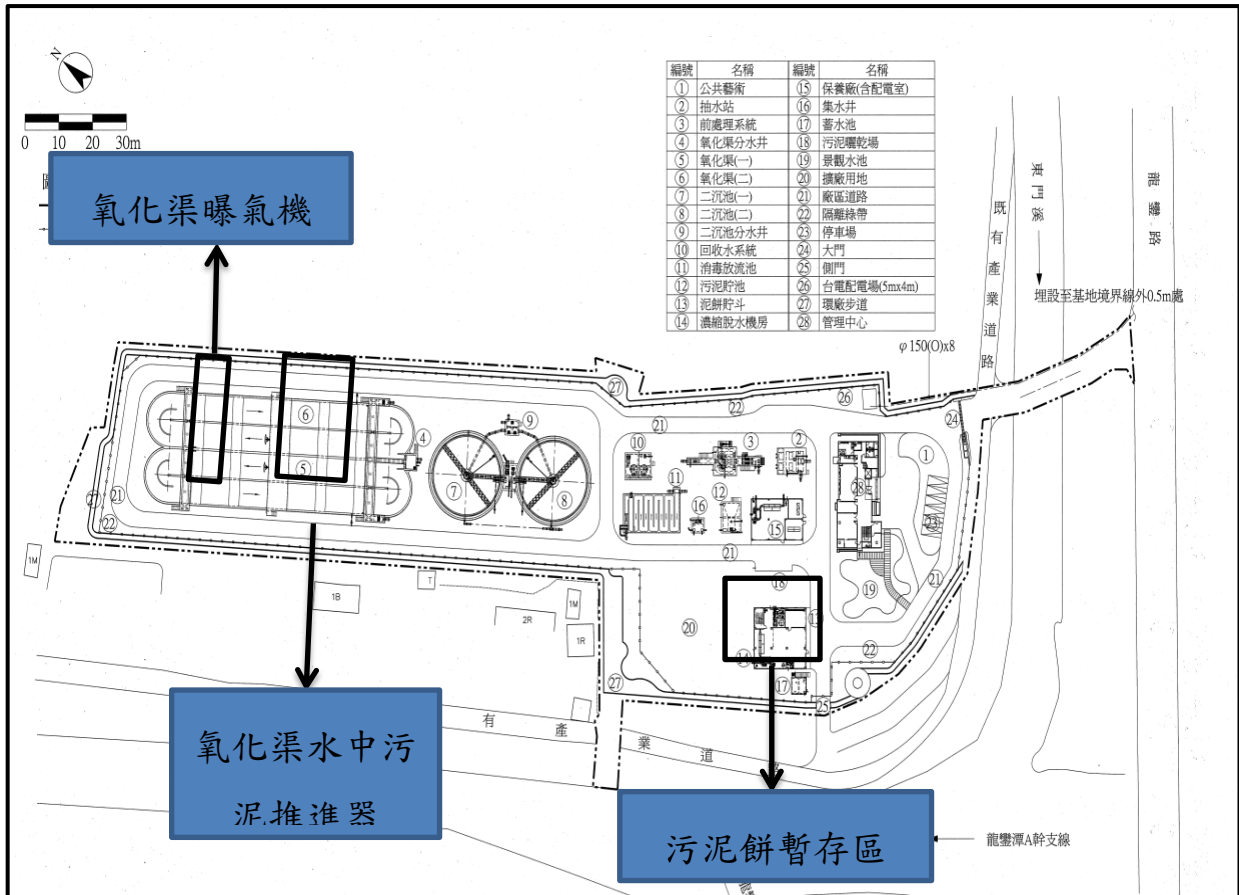


圖 13 恆春水資源回收中心功能提升工程環境概況圖

三、前置作業辦理進度

目前本案完成規劃，設計部分俟經費爭取情形辦理，利用現有河川排水兩岸水利設施及畸零公有地範圍辦理，地方說明會公聽會預計於 106 年 11 月初辦理，以聽取地方意見納入計劃執行。

四、工程概要

(一) 整體計畫願景

本計畫完成後可串聯四重溪上游、四重溪下游、東門溪、保力溪及東門溪之景點串聯，完成一完整旅遊路線。

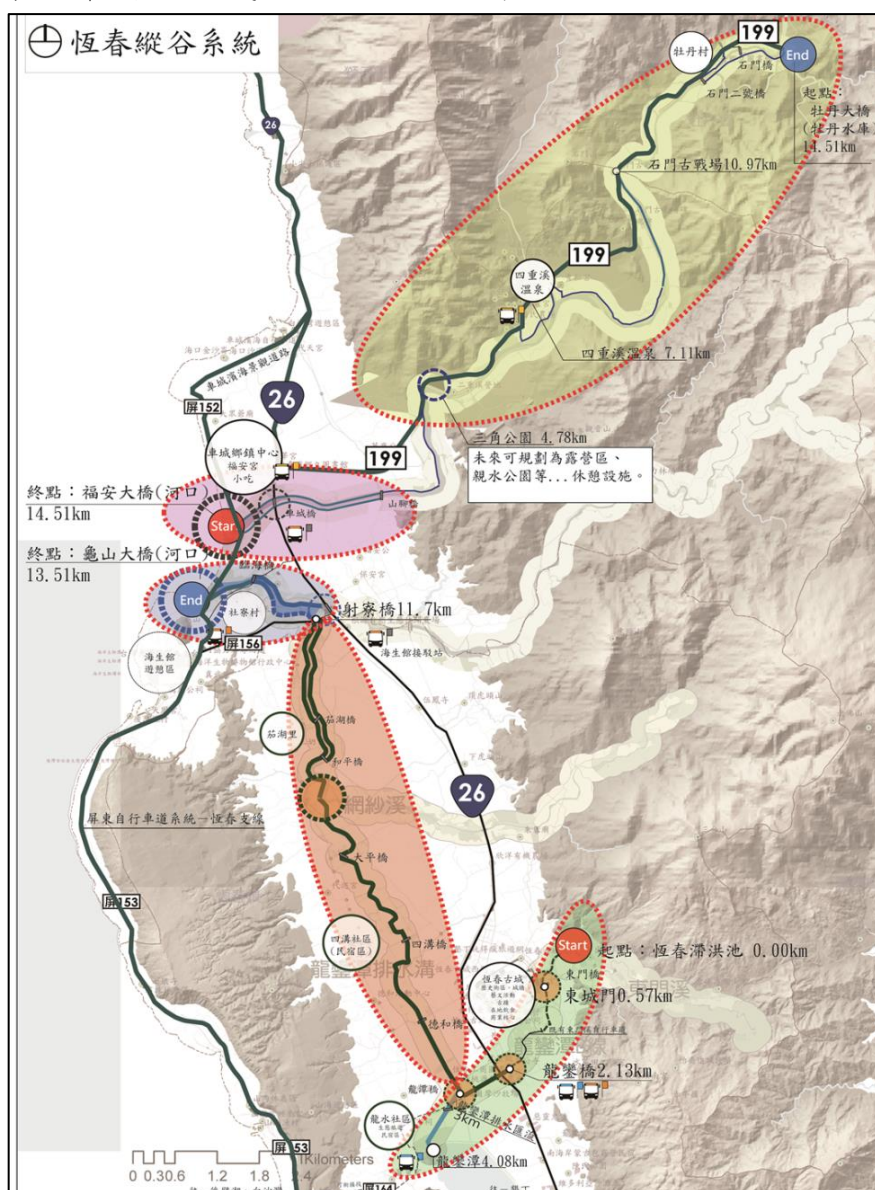
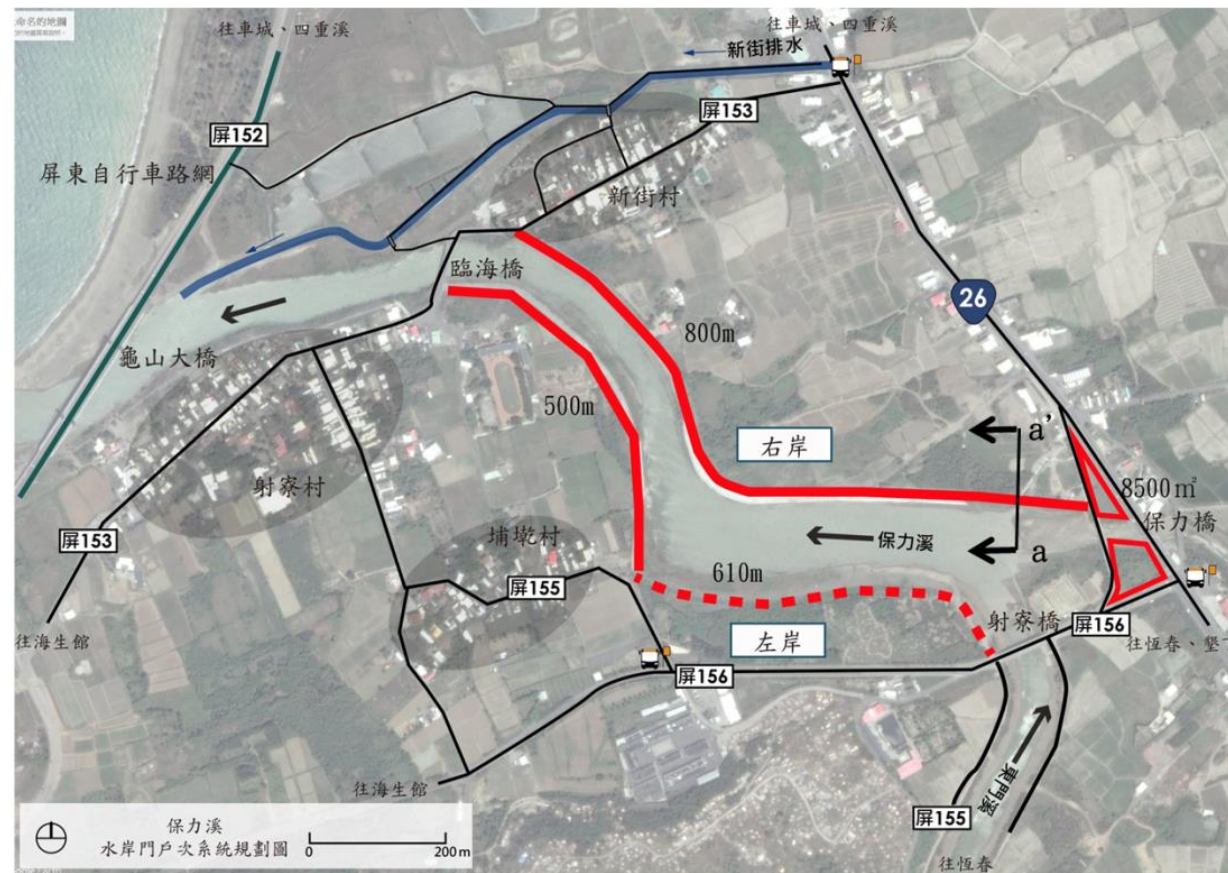


圖 14 恆春半島地區規劃構想圖

(二) 規劃構想圖

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程

植栽種植依現地邊坡寬度適度配置、種植方式以複層植栽、原生種為主。並利用開花植物打造台 26 線入口處。以此串聯濱海公路景觀及海生館旅遊路廊路線，打造多功能之河川環境，兼顧生態保育及永續發展。



休憩水岸營造剖面圖

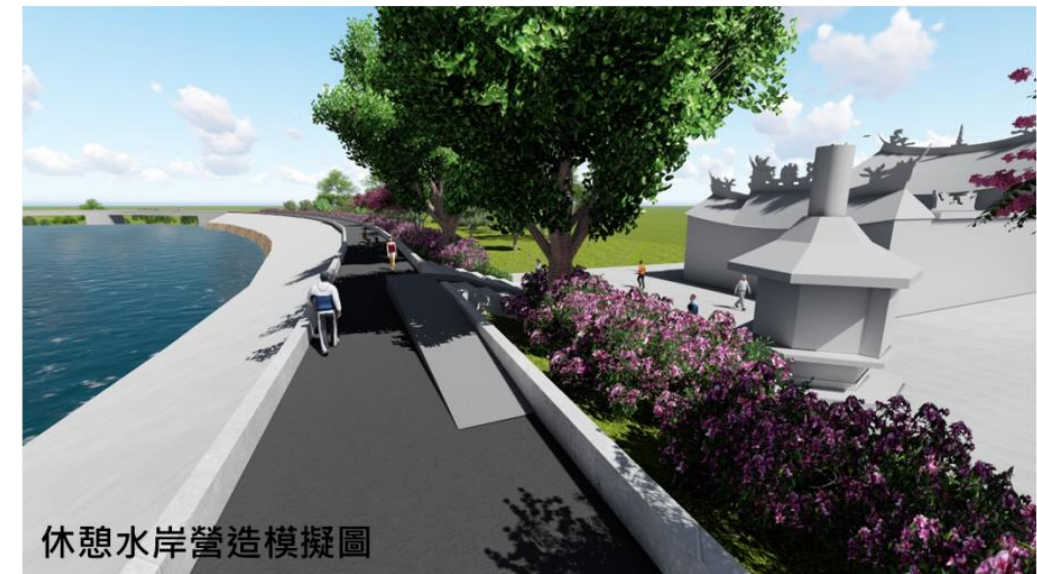
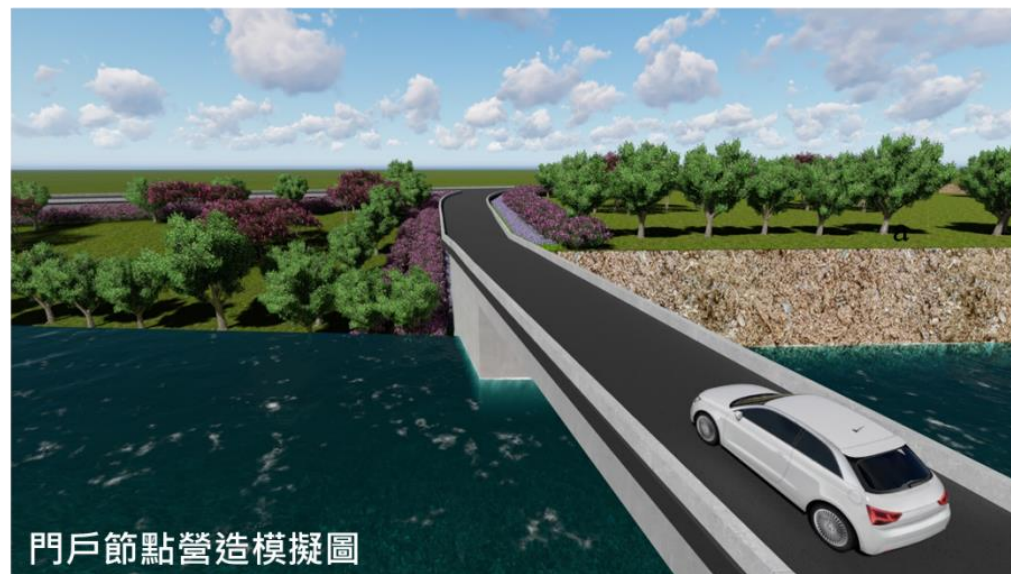
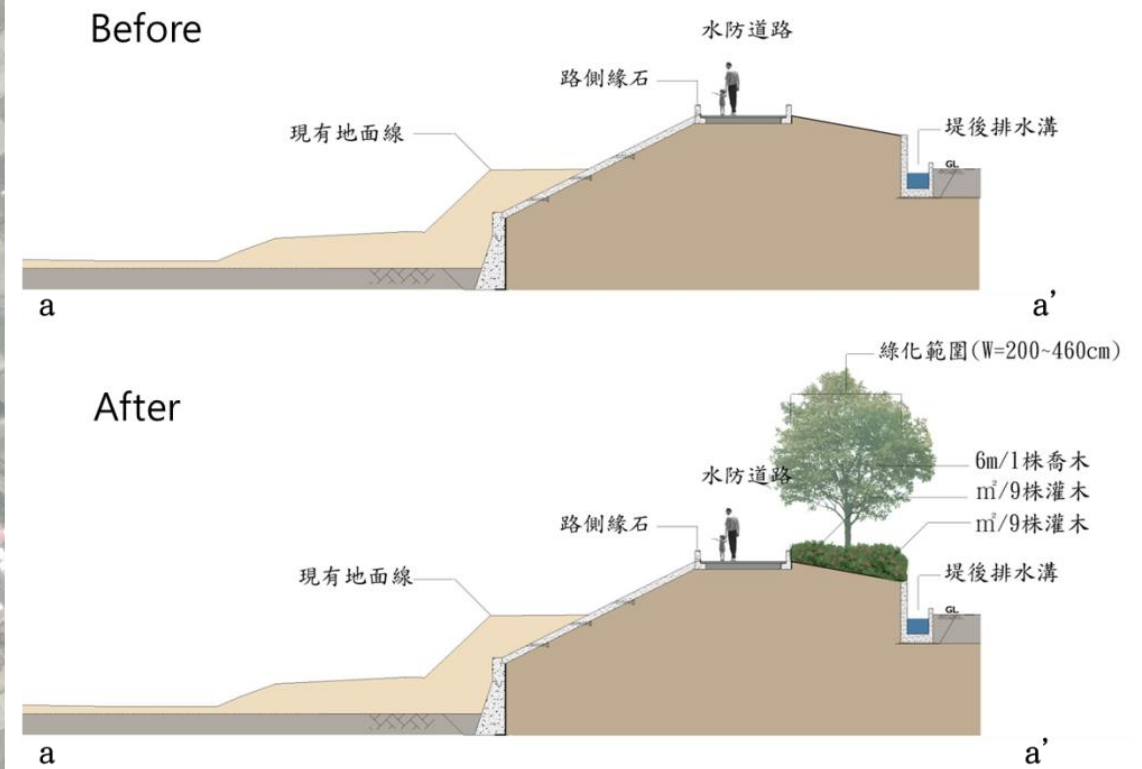
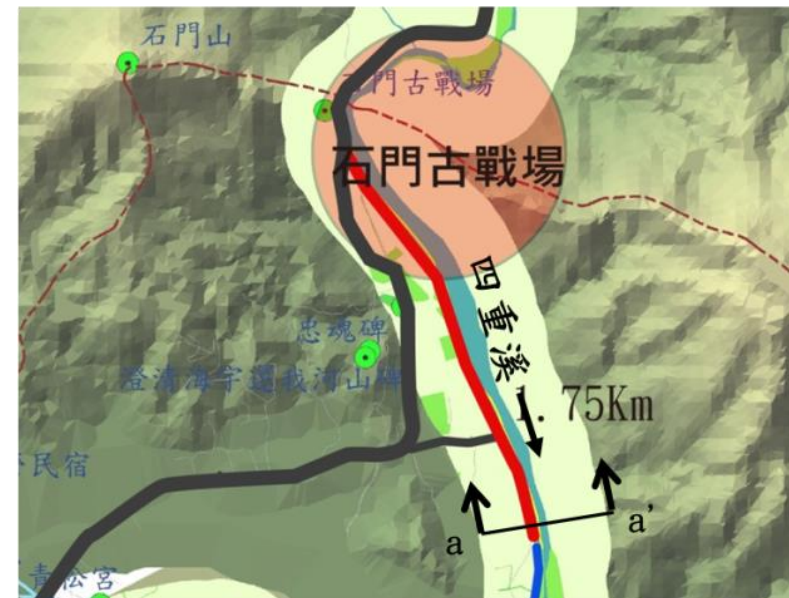


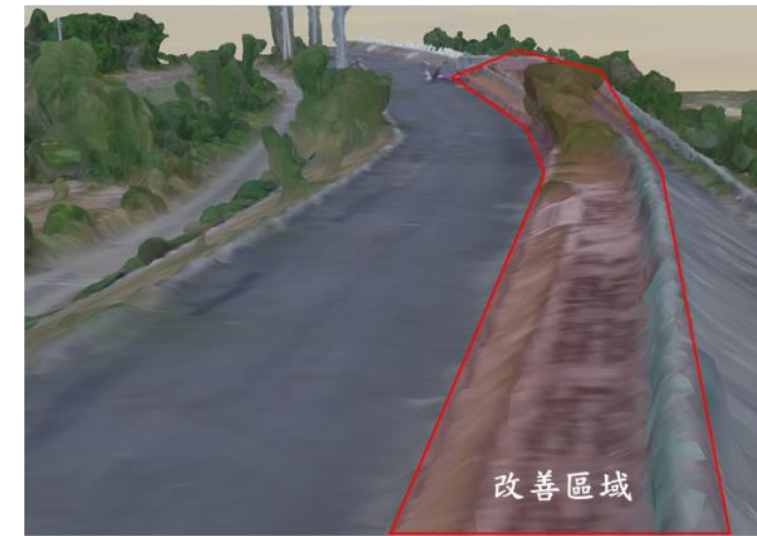
圖 15 保力溪水岸環境設計圖

2. 四重溪河口景觀改善工程

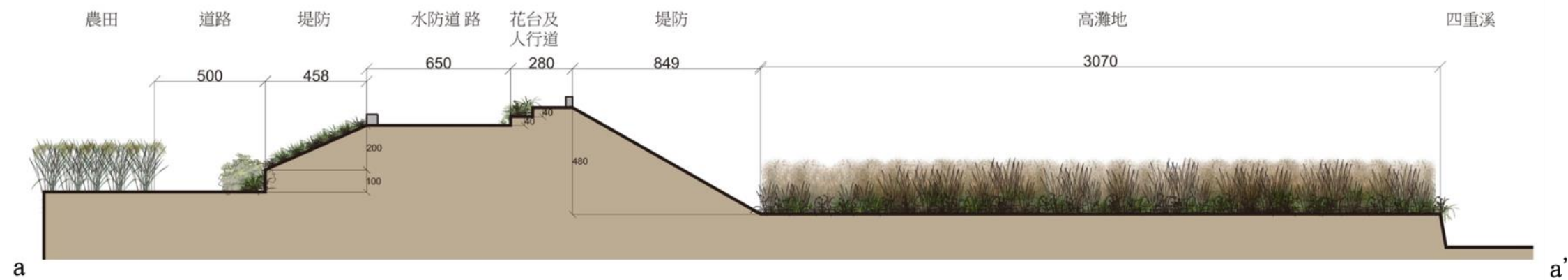
(1)計畫位置一：四重溪上游水岸改善



四重溪上游溪現況空拍模型



Before-四重溪中游 石門古戰場段 右岸 Scale:1/200



After-四重溪中游 石門古戰場段 右岸 Scale:1/200

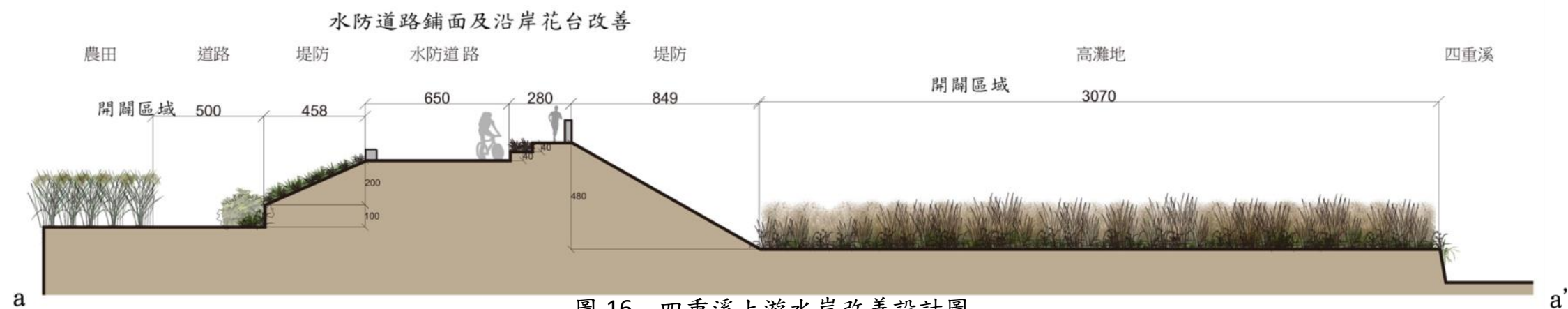


圖 16 四重溪上游水岸改善設計圖

(2)計畫位置二：四重溪濱海之森公園，工程範圍：2.9 公頃。

四重溪普遍缺乏大型公共綠地，此案位於四重溪下游右岸公有農牧用地，緊鄰福安大橋，堤外為地方級崁頂濕地，為國家重要濕地保護計畫所劃定之暫定重要濕地位置。基地前身為廢棄魚塭、於此計畫將轉型成湖岸公園及因應恆春半島特有強風氣候的防風平地森林。待樹林發展妥當、亦可再引入適合於溼地生長之大型喬木於水濱種植。添增水岸林相、期望能增添車城海岸線的休閒景觀風貌。

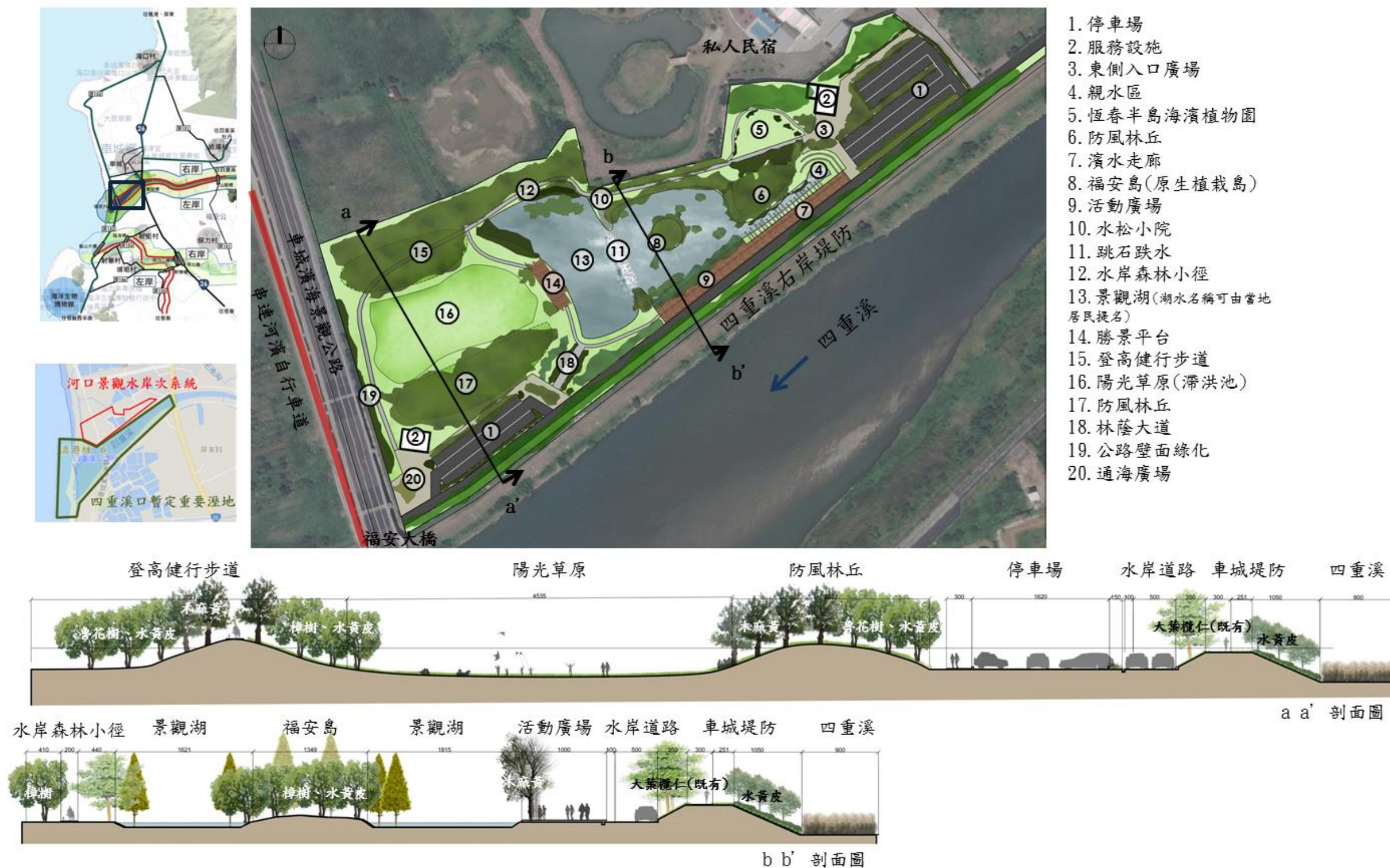
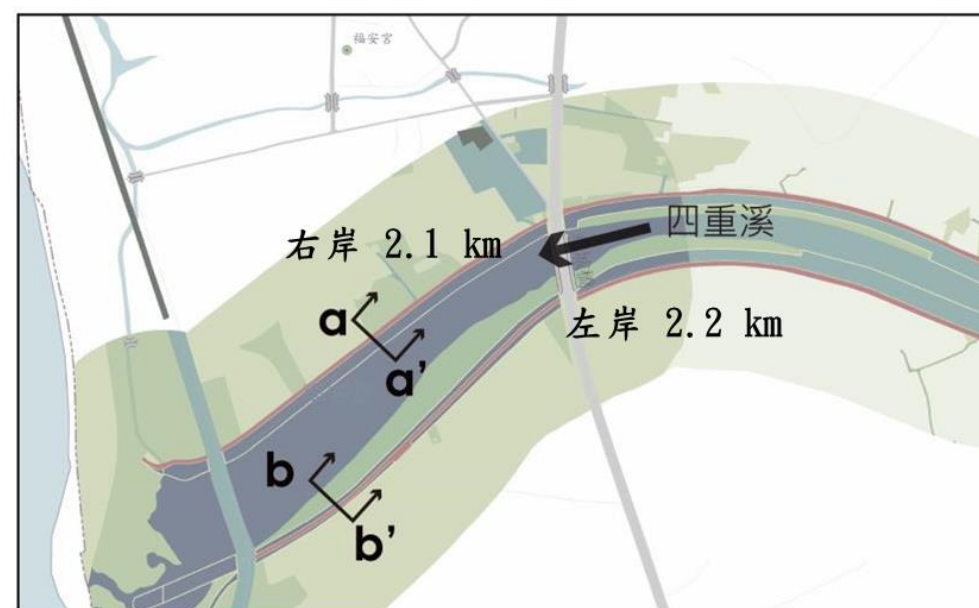
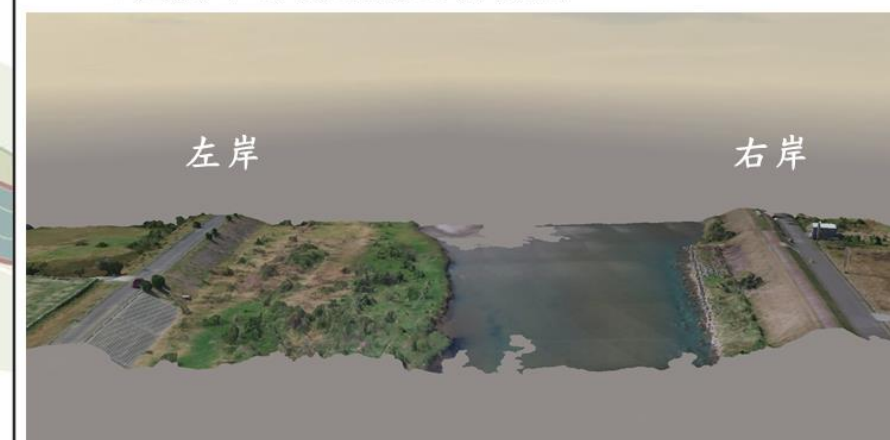


圖 17 四重溪濱海之森公園設計圖

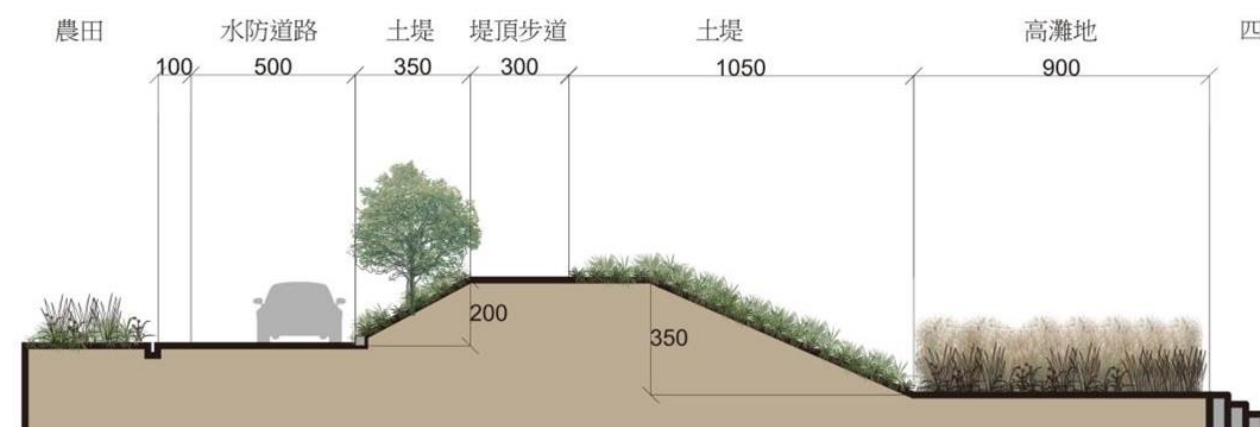
(3)計畫位置三：四重溪河口景觀改善



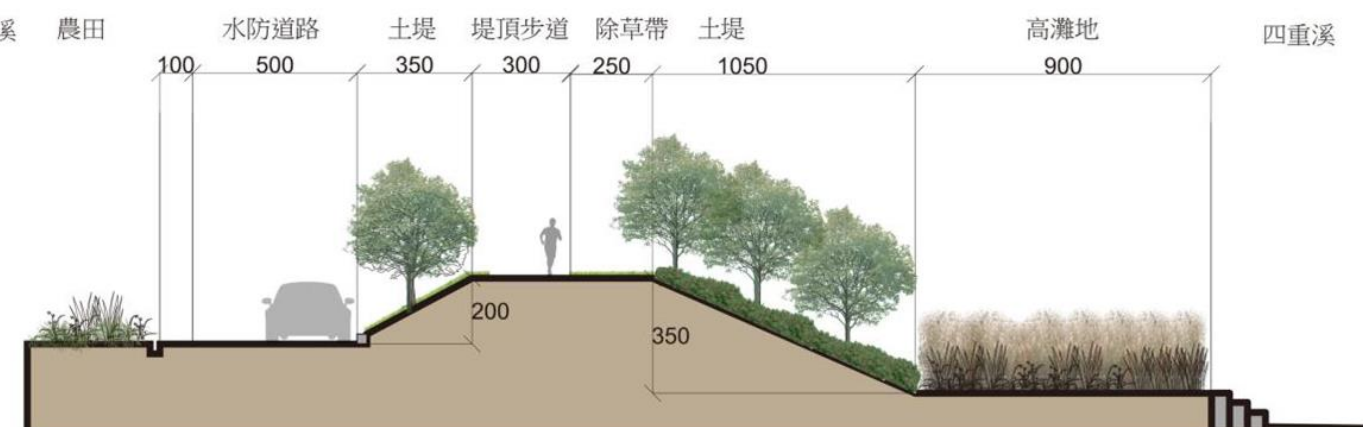
四重溪下游溪現況空拍模型



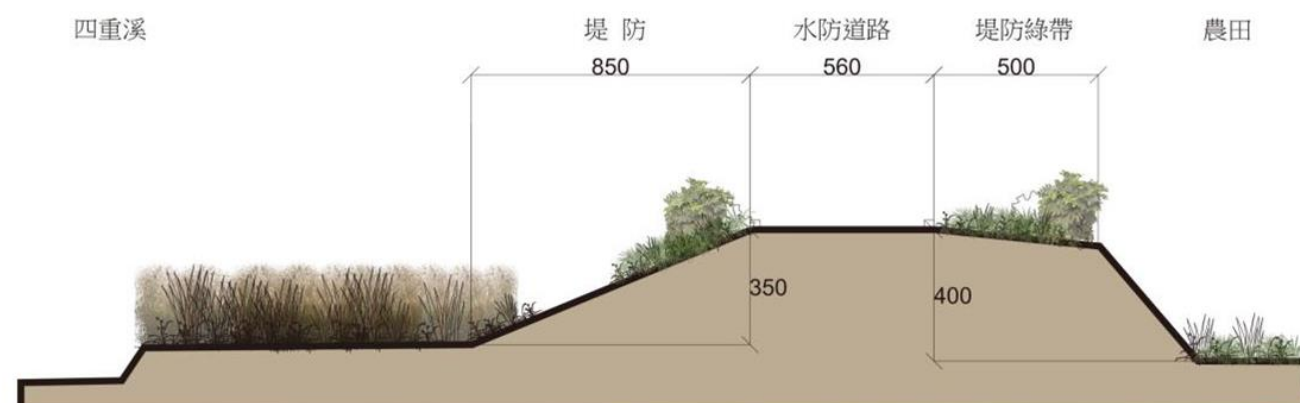
Before - 福安橋至車城橋 右岸 Scale:1/200



After - 福安橋至車城橋 右岸 Scale:1/200



Before - 福安橋至車城橋左岸 Scale:1/200



After - 福安橋至車城橋 左岸 Scale:1/200

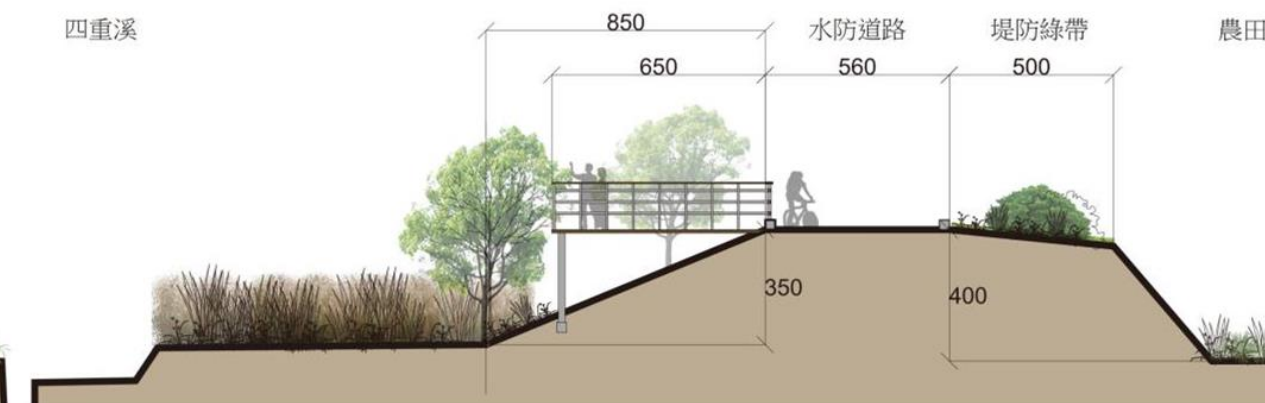


圖 18 四重溪河口堤岸綠化及增設休憩平台設計圖

3.保力溪支流東門溪-東門溪景觀堤岸整治暨串連工程

(1)計畫範圍一：東門溪水岸道路串聯

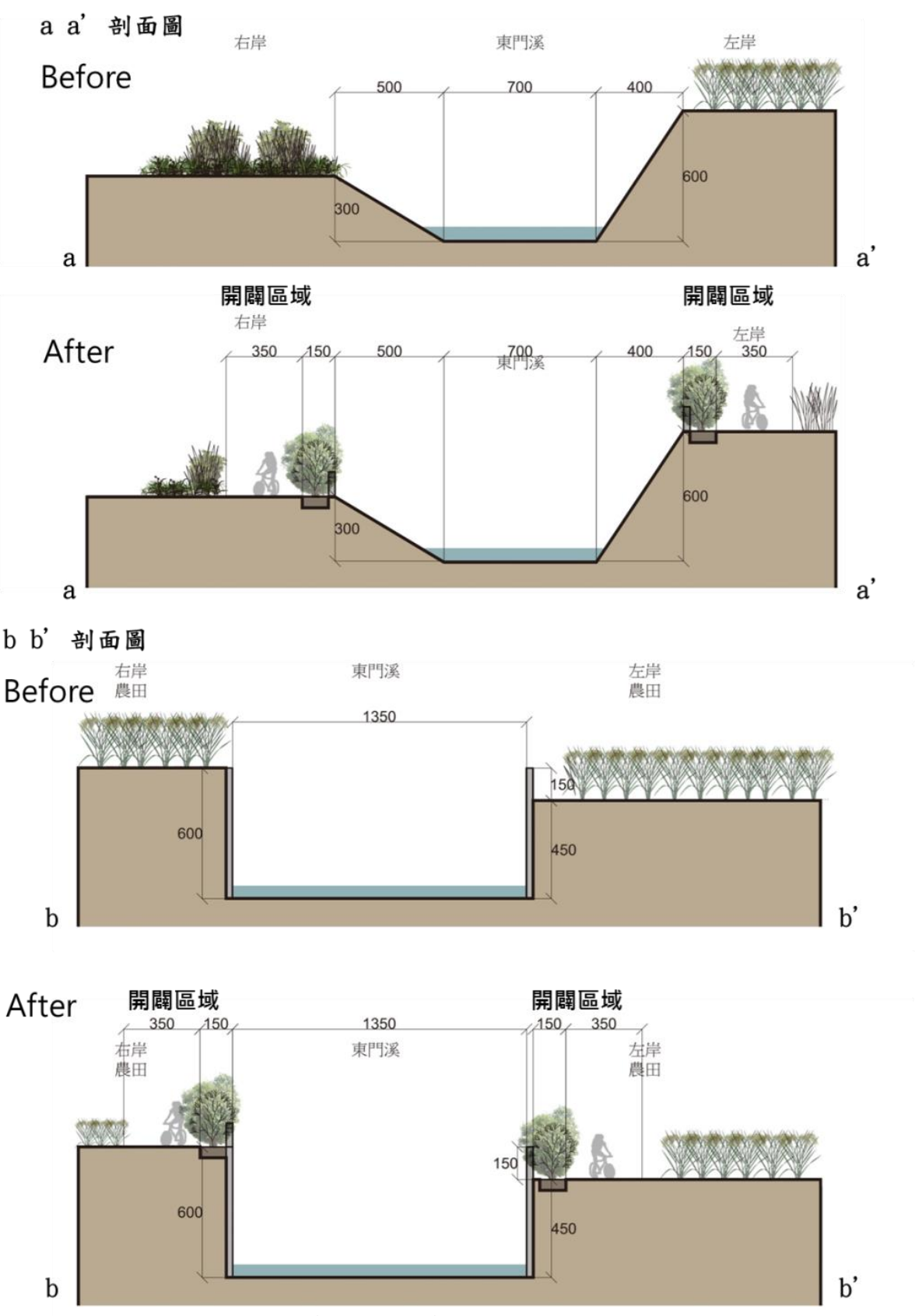
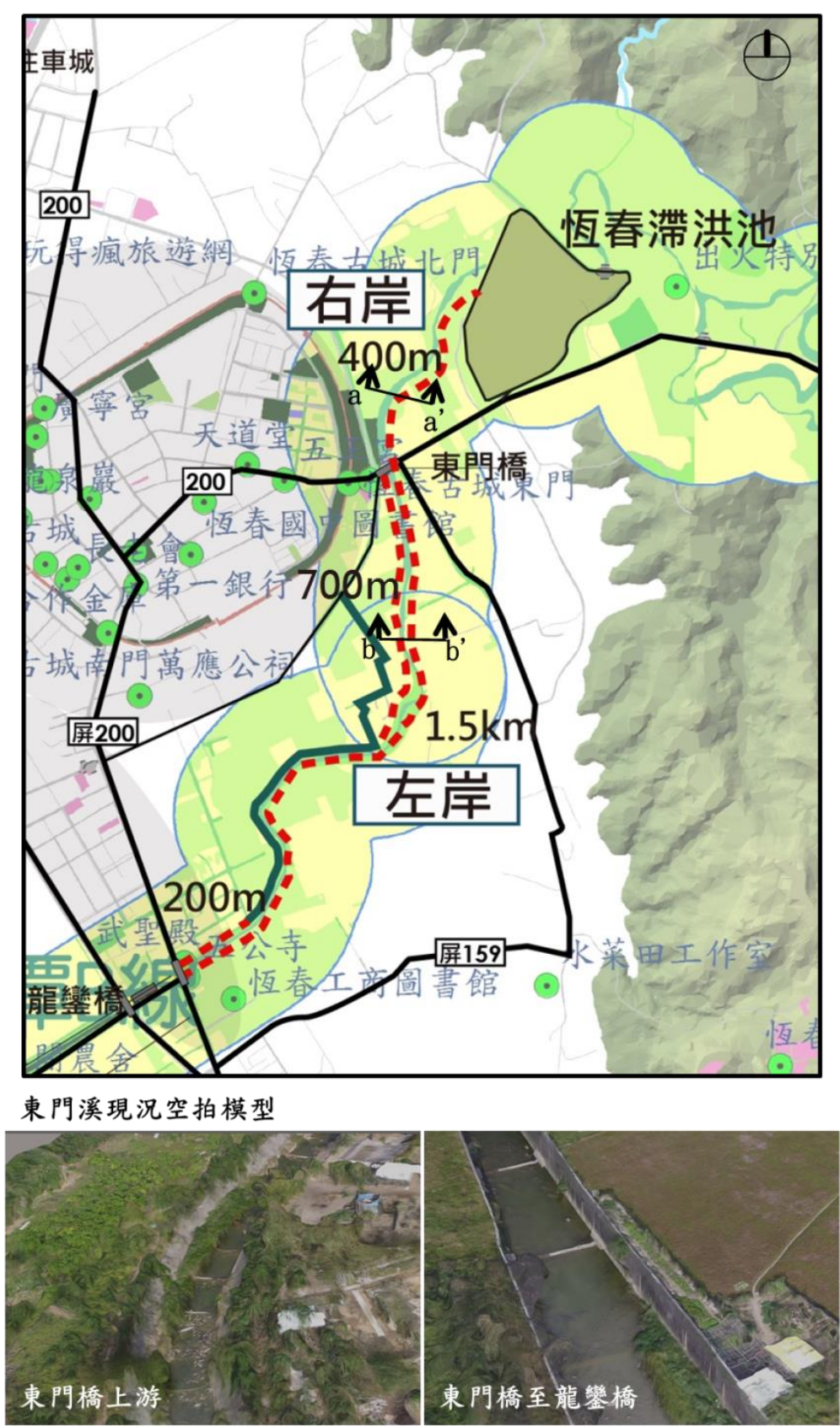
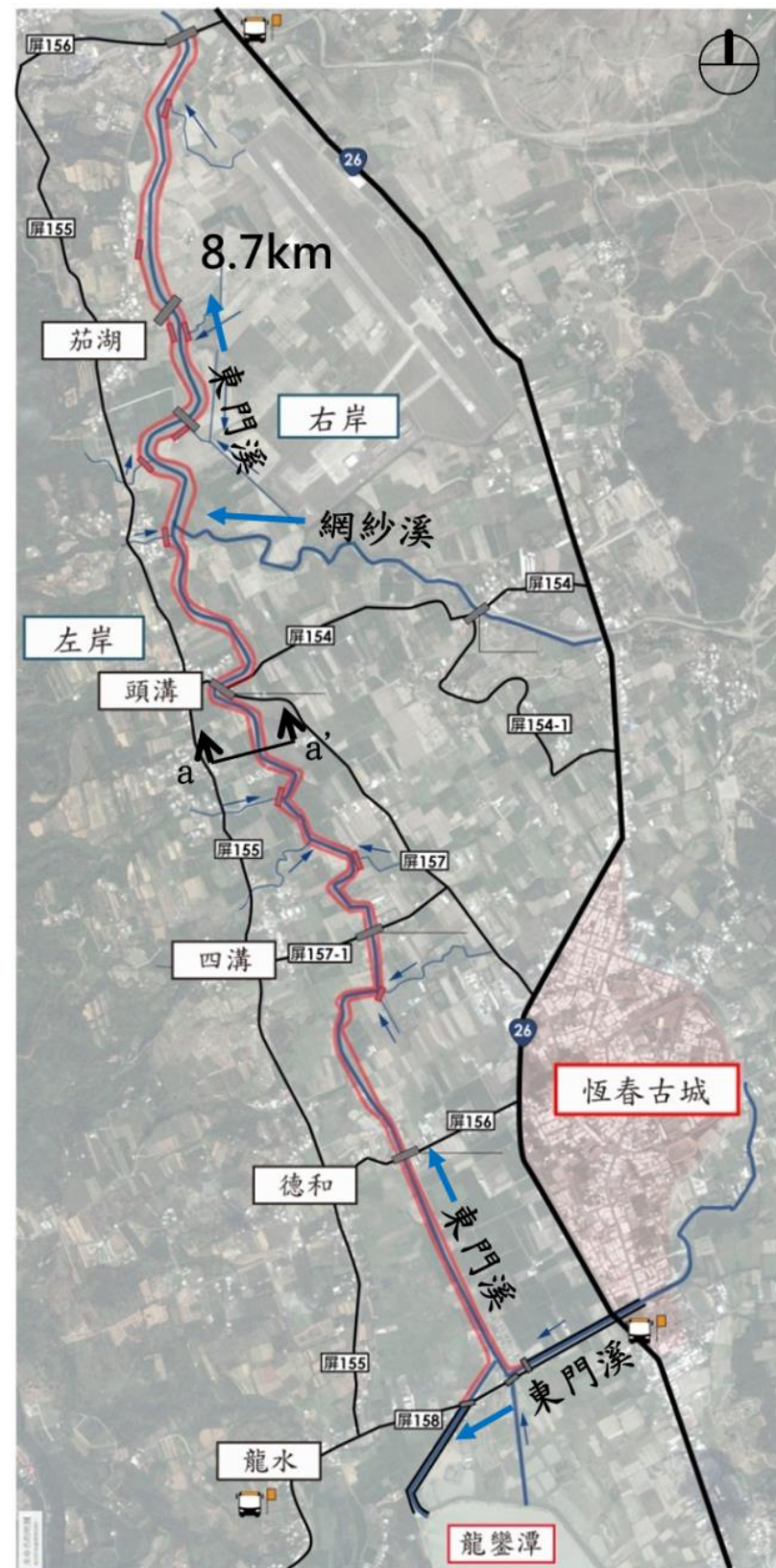


圖 19 東門溪水岸道路串聯設計圖

(2)計畫範圍二：東門溪排水水岸環境營造



堤岸景觀改善剖面圖

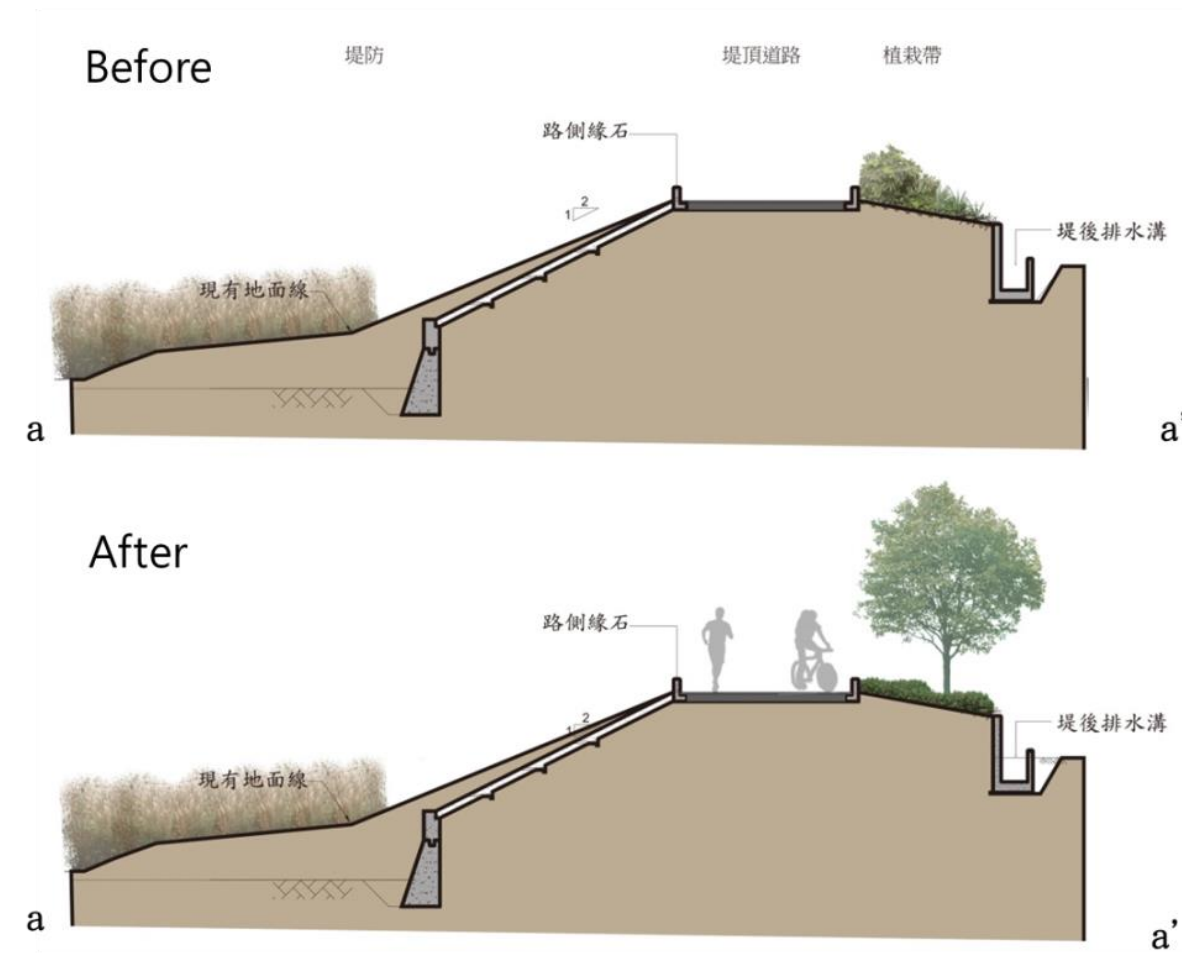


圖 20 東門溪堤防道路景觀改善設計圖

周邊田園風光



4.港口溪水岸公園營造工程

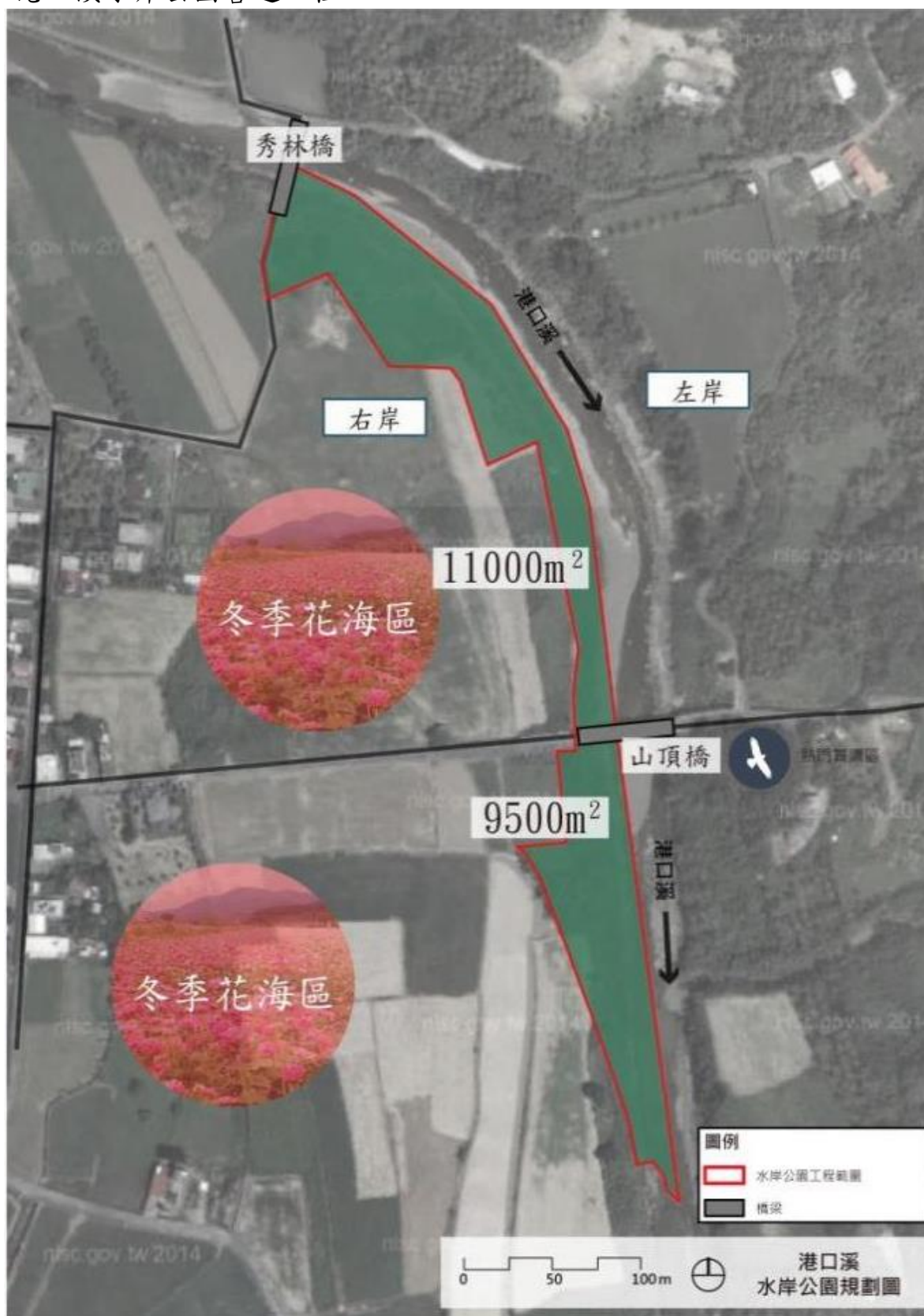


圖 21 港口溪水岸公園營造工程平面圖

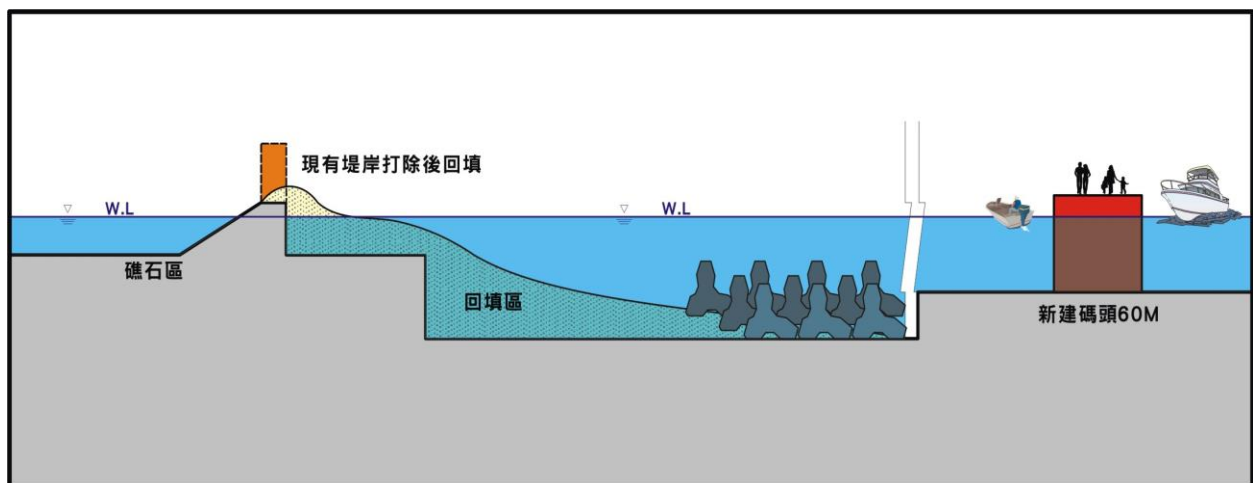
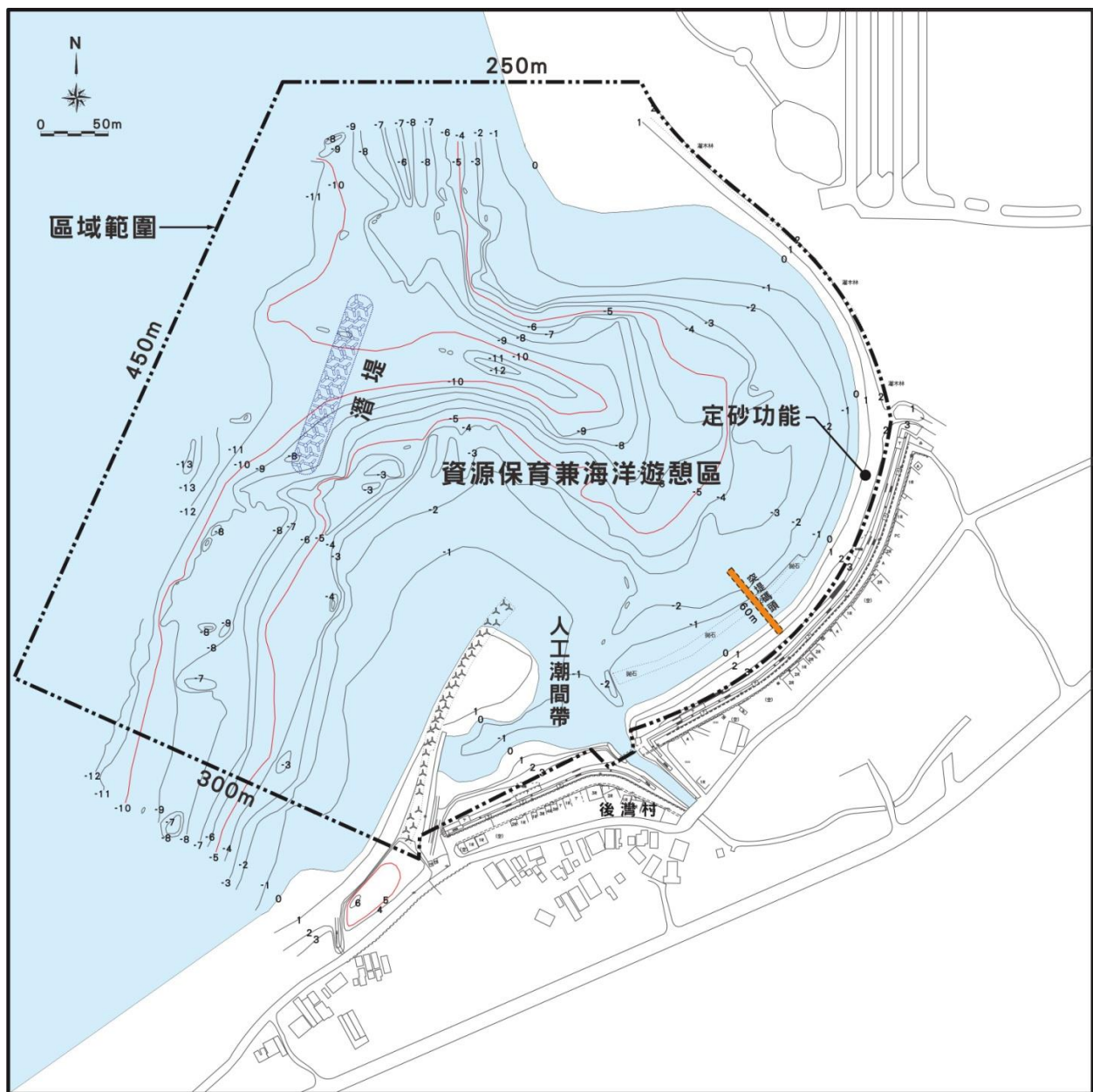


圖 22 車城鄉後灣海洋遊憩區工程規劃構想圖

(三) 分項工程項目

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程：

(1)堤防綠化(新設植栽槽，喬、灌木植栽)沿線約 1,300m

(2)新街口泊岸公園營造(1.1 公頃)

(3)台 27 射寮橋節點景觀營造(1 公頃)

(4)保力溪左岸堤頂道路串連(610m)

2. 四重溪河口景觀改善工程：

(1)下游左右岸堤防綠美化約 1200m(車城橋至福安大橋)

(2)四重溪右岸海濱之森林濕地公園營造(4 公頃)

(3)台 26 車城橋節點營造(0.85 公頃)

3.東門溪景觀堤岸整治暨串連工程：

(1) 東門溪沿線堤岸綠美化約 8700m

4. 港口溪水岸公園營造工程：

(1)山頂橋至里德橋水岸公園(0.95 公頃)

(2)秀林橋至山頂橋水岸公園(1.1 公頃)

表 1 恆春半島整體水環境改善計畫—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
恆春半島整體水環境改善計畫	1	保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程	1. 堤防綠化(新設植栽槽，喬、灌木植栽)沿線約 1,300m 2. 新街口泊岸公園營造(1.1 公頃) 3. 台 27 射寮橋節點景觀營造(1 公頃) 4. 保力溪左岸堤頂道路串連(610m)	水利署

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
恆春半島整體水環境改善計畫	2	四重溪河口景觀改善工程	1. 下游左右岸堤防綠美化約1200m(車城橋至福安大橋) 2. 四重溪右岸海濱之森林濕地公園營造(4公頃) 3. 台 26 車城橋節點營造(0.85公頃)	水利署
	3	車城鄉後灣海洋遊憩區工程	1. 潛堤工程 30,000,000 2. 人工潮間帶 5,000,000 3. 遊憩碼頭 9,000,000 4. 環境營造工程 6,000,000	漁業署
	4	東門溪景觀堤岸整治暨串連工程	東門溪沿線堤岸綠美化約8700m	水利署
	5	推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫	示範辦理畜牧場轉光電綠能化及可行性評估	農委會
	6	恆春水資源回收中心功能提升工程	恆春水資源回收中心功能提升工程	營建署
	7	港口溪水岸公園營造工程	1. 山頂橋至里德橋水岸公園(0.95公頃) 2. 秀林橋至山頂橋水岸公園(1.1公頃)	營建署

五、計畫經費

(一) 計畫經費來源

本整體計畫總經費 5 億 9600 萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：5 億 6080 萬元、地方分擔款：3520 萬元)。

(二) 分項工程經費

表 2 恆春半島整體水環境改善計畫-分項工程經費表

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)								
			106 年度		107 年度		小計	後續年度		總計	
			中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款		中央補助款	地方分擔款	中央補助款	地方分擔款
1	保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程	水利署	-	-	-	-	-	29,700	3,300	29,700	3,300
2	四重溪河口景觀改善工程	水利署	-	-	-	-	-	45,900	5,100	45,900	5,100
3	車城鄉後灣海洋遊憩區工程	漁業署	-	-	-	-	-	45,000	5,000	45,000	5,000
4	東門溪景觀堤岸整治暨串連工程	水利署	-	-	9,000	1,000	10,000	31,500	3,500	40,500	4,500
5	推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫	農委會	-	-	5,670	630	6,300	-	-	5,670	630
6	恆春水資源回收中心功能提升工程	營建署	-	-	15,680	320	16,000	-	-	15,680	320
7	港口溪水岸公園營造工程	營建署	-	-	-	-	-	18,000	2,000	18,000	2,000
小計			-	-	30,350	1,950	32,300	170,100	18,900	200,450	20,850
總計			-	-	30,350	1,950	32,300	170,100	18,900	200,450	20,850

(三) 分項工程經費分析說明

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程

表 3 「保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				42,020,000
1	現地整理清除費	式	1	200,000	200,000
2	左右岸堤防綠化(新設植栽槽・喬灌木植栽)	m2	1,300	7,500	9,750,000
3	新街河口泊岸公園營造	m2	90,000	250	22,500,000
4	左岸(石籠護岸)新設水防道路	m2	1,830	5,000	9,150,000
5	台26社保力橋門戶節點營造	m2	800	400	320,000
6	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
7	方向指示牌	座	2	25,000	50,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		2,101,000
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		4,202,000
	工程費小計				48,323,000
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		4,202,000
	總計				52,525,000

2. 四重溪河口景觀改善工程

(1) 計畫位置一：四重溪上游水岸改善工程

表 4 「四重溪上游水岸改善工程」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				24,975,000
1	現地整理清除費	式	1	200,000	200,000
2	右岸石門古戰場堤防綠化改善(新植喬灌木)	m2	1,750	7,500	13,125,000
3	左岸堤防道路改善	m2	8,750	300	2,625,000
4	右岸堤防道路改善	m2	29,750	300	8,925,000
5	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
6	方向指示牌	座	2	25,000	50,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		1,248,750
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		2,497,500
	工程費小計				28,721,250
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		2,497,500
	總計				31,218,750

(2)計畫位置二：四重溪濱海之森公園

表 5 「四重溪濱海之森公園」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				26,055,000
1	現地整理清除費	式	1	200,000	200,000
2	挖填方整地	m3	12,000	250	3,000,000
3	停車場瀝青混凝土鋪面	m2	2,850	300	855,000
4	入口廣場、通海廣場高壓磚鋪面	m2	2,150	850	1,827,500
5	管理暨服務中心	座	1	2,500,000	2,500,000
6	公廁	座	2	1,500,000	3,000,000
7	林蔭大道砌石板鋪面	m2	100	3,000	300,000
8	主要道路PC拉毛鋪面	m2	750	250	187,500
9	碎石步道(TH=10cm, W=2.5m)	m2	225	600	135,000
10	石籠座椅	m2	30	10,000	300,000
11	濱水走廊岸緣大塊石(粒徑3m以上)	塊	20	10,000	200,000
12	休憩木平台(含欄杆及座椅)	m2	500	10,000	5,000,000
13	跌水塊石	m3	45	5,000	225,000
14	新植落羽松(米徑10cm以上)(含1年撫育費)	株	20	10,000	200,000
15	新植喬木(含1年撫育費)	株	350	5,000	1,750,000
16	新植灌木(9株/m2)(含1年撫育費)	m2	2,000	1,000	2,000,000
17	新植水生植物(含1年撫育費)	m2	1,000	1,200	1,200,000
18	導覽解說牌	座	5	50,000	250,000
19	方向指示牌	座	5	25,000	125,000
20	照明設備	式	1	1,000,000	1,000,000
21	噴灌設備	式	1	1,000,000	1,000,000
22	機電設備	式	1	800,000	800,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		1,302,750
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		2,605,500
	工程費小計				29,963,250
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		2,605,500
	總計				32,568,750

(3)計畫位置三：四重溪河口景觀改善

表 6 「四重溪河口景觀改善工程」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				34,650,000
1	現地整理清除費	式	1	150,000	150,000
2	台26車城橋節點營造	m2	8,500	400	3,400,000
3	左右岸堤岸綠化	m2	3,600	8,500	30,600,000
4	休憩平台及節點營造	處	5	80,000	400,000
5	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
6	方向指示牌	座	2	25,000	50,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		1,732,500
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		3,465,000
	工程費小計				39,847,500
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		3,465,000
	總計				43,312,500

3.保力溪支流東門溪-東門溪景觀堤岸整治暨串連工程

(1)計畫範圍一：東門溪水岸道路串聯

表 7 「東門溪水岸道路串聯」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				199,965,000
1	現地整理清除費	式	1	200,000	200,000
2	新設漿砌卵石護岸(左右岸)	m	7,200	12,000	86,400,000
3	右岸新闢水防道路(東門橋至龍鑾橋)	m2	3,600	5,000	18,000,000
4	左岸新闢水防道路(恆春滯洪池至龍鑾橋)	m2	7,600	5,000	38,000,000
5	左右岸堤防綠化(新植喬灌木)	m2	7,600	7,500	57,000,000
6	休憩節點營造	處	3	80,000	240,000
7	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
8	方向指示牌	座	3	25,000	75,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		9,998,250
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		19,996,500
	工程費小計				229,959,750
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		19,996,500
	總計				249,956,250

(2)計畫範圍二：東門溪排水水岸環境營造

表 8 「東門溪排水水岸環境營造」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				64,265,000
1	現地整理清除費	式	1	150,000	150,000
3	左右岸堤防綠化(新植喬灌木)	m2	8,500	7,500	63,750,000
4	休憩節點營造	處	3	80,000	240,000
5	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
6	方向指示牌	座	3	25,000	75,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		3,213,250
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		6,426,500
	工程費小計				73,904,750
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		6,426,500
	總計				80,331,250

4.港口溪水岸公園營造工程

表 9 「港口溪水岸公園營造工程」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	直接工程費				20,800,000
1	現地整理清除費	式	1	200,000	200,000
2	山頂橋至里德大橋水岸公園	m2	9,500	1,000	9,500,000
3	秀林橋至山頂橋水岸公園	m2	11,000	1,000	11,000,000
4	流域資源解說牌	座	1	50,000	50,000
5	方向指示牌	座	2	25,000	50,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		1,040,000
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		2,080,000
	工程費小計				23,920,000
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		2,080,000
	總計				26,000,000

表 10 「車城鄉後灣海洋遊憩區工程」總工程費估算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價 (元)	備註
一、	潛堤工程	m	150	200,000	30,000,000	
二、	人工潮間帶	m	100	50,000	5,000,000	
三、	遊憩碼頭	m	60	150,000	9,000,000	
四、	環境營造工程	式	1		6,000,000	
	合 計				50,000,000	

表 11 「恆春水資源回收中心功能提升工程」總工程費估算表

	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價 (元)	備註
一、	抽水站抽水幫浦更新	台	4	500,000	2,000,000	
二、	氧化其曝氣設備更新	池	2	2,000,000	4,000,000	
三、	氧化渠流速儀更新	組	2	1,000,000	2,000,000	
四、	污泥儲存攪拌設備更新	式	1	2,000,000	2,000,000	
五、	污泥餅儲存區	式	1	1,500,000	1,500,000	
六、	監控盤整修	式	1	2,500,000	2,500,000	
七、	試驗室更新	式	1	2,000,000	2,000,000	
	合 計				16,000,000	

表 12 「推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫」總工程費估算表

項次	工作項目	數量	單位	單價	複價
一	畜牧場設置地面型光電系統之調查、評估、盤點、效益評估、法規研析、資料蒐集、可行策略、協議模式及作業程序，以及辦理相關宣導				
(一)	勘查屏東縣飼養20~199頭之養豬戶，土地及豬舍使用情形(含土地權屬、使用面積、編定、使用強度與豬舍建使照、結構狀況等)，至少100場以上。	100	家	5,000	500,000
(二)	研析與本案相關之再生能源、畜牧及土地利用相關法規	1	式	200,000	200,000
(三)	蒐集、彙整過往國外及國內各級政府推動相關政策之目的、處理策略及成功條件。	1	式	300,000	300,000
(四)	參考國內現行法規及國內外畜牧污染處理策略，研析屏東縣目前養豬廢水、廢棄物處理困境，並評估屏東縣養豬戶光電綠能化經濟可行之方法策略。	1	式	600,000	600,000
(五)	調查豬農意願並進行統計及分析，調查及統計樣本數至少100件以上。	1	式	100,000	100,000
(六)	研析小型養豬場拆除豬舍後，政府獎助設置地面型光電系統對於本縣水污染減量、創造綠電、減碳及經濟等之詳細效益，包含需投入之處理成本、後續操作維護、監測成本及污染減量效益等，進行整體效益評估，並提出以綠能光電產業取代養豬畜牧之協議模式及作業程序，以及提出推動養豬戶離牧綠能化專案之可行策略。	1	式	800,000	800,000
(七)	協助擬定太陽能光電光電綠能化之補助申請、審核機制，並協助申請專案補助相關事項。	1	式	300,000	300,000
(八)	辦理屏東縣養豬戶光電綠能化宣導說明會，說明試辦成果及效益。	1	式	500,000	500,000
二	獎助3場本縣有意願小型養豬場拆除豬舍，並設置地面型光電系統，以及進行相關效益評估等工作。前述3場每場獎助100萬元辦理拆除豬舍及設置光電系統，如超過3場有意願者，承商應協助機關建立評比機制，並協助機關與畜戶之簽訂光電綠能化契約，承商應研提契約稿內容，前述獎助金額由本計畫委辦經費支應。	3	場	1,000,000	3,000,000
總計					6,300,000

六、計畫期程

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程

保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程																								
	108年度												109年度											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
規劃階段																								
設計階段																								
發包階段																								
施工階段																								
完工作業階段																								

2. 四重溪河口景觀改善工程

四重溪河口景觀改善工程																								
	108年度												109年度											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
規劃階段																								
設計階段																								
發包階段																								
施工階段																								
完工作業階段																								

3. 東門溪景觀堤岸整治暨串連工程

東門溪景觀堤岸整治暨串連工程																								
	107年度												108年度											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
規劃階段																								
設計階段																								
發包階段																								
施工階段																								
完工作業階段																								

4. 港口溪水岸公園營造工程

港口溪水岸公園營造工程																								
	108年度												109年度											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
規劃階段																								
設計階段																								
發包階段																								
施工階段																								
完工作業階段																								

5. 恆春水資源回收中心功能提升工程

恆春水資源回收中心功能提升工程																			
	107												108年						
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
規劃階段																			
設計階段																			
發包階段																			
施工階段																			
完工作業階段																			

6. 車城鄉後灣海洋遊憩區工程

車城鄉後灣海洋遊憩區工程期程																									
工作項目	年份	2017		2018												2019									
	月份	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
規劃階段																									
設計階段																									
發包階段																									
施工階段																									
工程完工																									

7. 推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫

推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫期程																									
工作項目	年份	2017												2018											
	月份	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
資料蒐集																									
可行性評估																									
效益分析																									

七、預期成果及後續維護管理計畫

(一) 預期成果

1. 保力溪(臨海橋至射寮橋)水岸環境營造工程

- (1) 堤防綠化(新設植栽槽，喬、灌木植栽)沿線約 1,300m
- (2) 新街口泊岸公園營造(1.1 公頃)
- (3) 台 27 射寮橋節點景觀營造(1 公頃)
- (4) 保力溪左岸堤頂道路串連(610m)

2. 四重溪河口景觀改善工程

- (1) 下游左右岸堤防綠美化約 1200m(車城橋至福安大橋)
- (2) 四重溪右岸海濱之森林濕地公園營造(4 公頃)
- (3) 台 26 車城橋節點營造(0.85 公頃)

3. 保力溪支流東門溪-東門溪景觀堤岸整治暨串連工程

(1) 東門溪沿線堤岸綠美化約 8700m

4.港口溪水岸公園營造工程

(1) 山頂橋至里德橋水岸公園(0.95 公頃)

(2) 秀林橋至山頂橋水岸公園(1.1 公頃)

5.車城鄉後灣海洋遊憩區工程計畫

(1) 環境改善面積:本計畫可創造後灣鄰近海域約 12 公頃之親水活動空間，配合陸上觀光休憩設施之整建，提供一般民眾親水或潛水活動之場所，提升漁業朝向觀光休憩發展之新空間。

(2) 促進觀光人口數:配合本計畫所創造後灣鄰近海域約 12 公頃之親水活動空間，配合周邊遊憩觀光帶開發，預估每年可提供約 100,000 人以上之到港觀光遊憩人口效益。

(3) 產業發展效益:因應本計畫所創造港區及海域觀光休憩區域，可使本港周邊漁業或觀光產業，獲得再度發展及永續經營之具體效益。

(4) 後續維護管理工作:本計畫所規劃完成之港區及海域觀光休憩區在經營管理方面，將由當地漁會結合地方相關漁業團體，在永續生態及觀光發展前提下，進行相關營運管理工作，政府單位在後續經營管理方面並不需要編列實質費用。

6.推動屏東縣養豬戶光電綠能化之可行策略調查評估及示範計畫

(1) 本政策符合中央政府所倡導之 5+2 新創重點產業之「綠能科技」+「循環經濟」之第二大目標，並達到環境保護與照顧弱勢農民之功效。

(2) 地面型光電綠能化做法，可確保不會發生復養之情況。

(3) 光電綠能化農民(畜戶)日後每年可收 57.7 萬元。

(4) 每年綠色能源供給電量為近 600 萬度綠電，可提供 1700 戶家庭年用電量需求。

(5) 分散式小場地面型光電設置，可有效減少臺電電網供電穩定負擔壓力。

- (6)每年可減少 3200 噸的 CO2 排放量，相當於種植 32 萬顆樹木的碳吸收量。
- (7)有效減少該畜牧場之水源污染與空氣污染削減率為 100%。
- (8)第一年度即可帶動民間總投資達 3 億元之高，可創造約 250 個工作機會之多。
- (9)如在百分百達到本縣 200 頭以下養豬戶全面光電綠能化後，以東港溪為例，其水源污染削減率至少可達 40%以上，減少每年龐大的後端管制人力負荷與經費支出。
- (10)小農小場光電綠能化後，後續對於整體農業政策推動、農業形象、污染防治、產銷履歷、防疫防範等，都具有絕對正面之幫助。

（二）後續維護管理計畫

水岸綠廊之成功關鍵在於持續有效的維護管理，除主管機關依需求編列足額維護費用外，適度導入在地居民及社區力量也是永續維護的作法之一，除了可以減輕主管機關維管之壓力，也可經由在地居民的自主管理，增進地方與環境的良性互動，因此在規劃設計階段將加強與地方居民之互動。

植栽方面，設計團隊將會在細部設計階段提出詳細的後續維護管理操作手冊，提供主管機關據以操作之依據。操作手冊將針對植栽之澆水、施肥、修剪、管理等提出具體工作方法及施作週期，使後續維護管理作業能有明確的依循。