「運河水環境改善計畫」
第二次提案審查會議



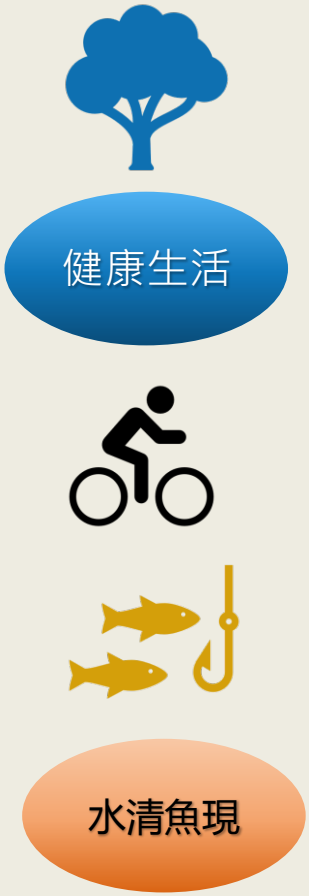
日　　期：1070109

提案機關：臺南市政府

簡報大綱

運河水環境改善計畫

1. 計畫位置
2. 推動緣由
3. 計畫內容
4. 經費分析
5. 效益及維護管理作業
6. 計畫期程及前置作業
7. 計畫願景



貳、計畫位置





◆歷史運河、往昔水上要道

◆人口密集、市鎮核心

◆古蹟名勝遍布、遊客如織

鹽水溪排水

鹽水溪

四草綠色隧道

江國家公園

林默娘公園

觀夕平台

漁光島

安平區

中西區

神農街

藍晒圖文創園區

延平郡王祠

黑橋牌香腸博物館

安平工業區

南區

四鯤鯓

鯤鯓湖

新和東路

大鵬五村

中華南路二段

興隆路

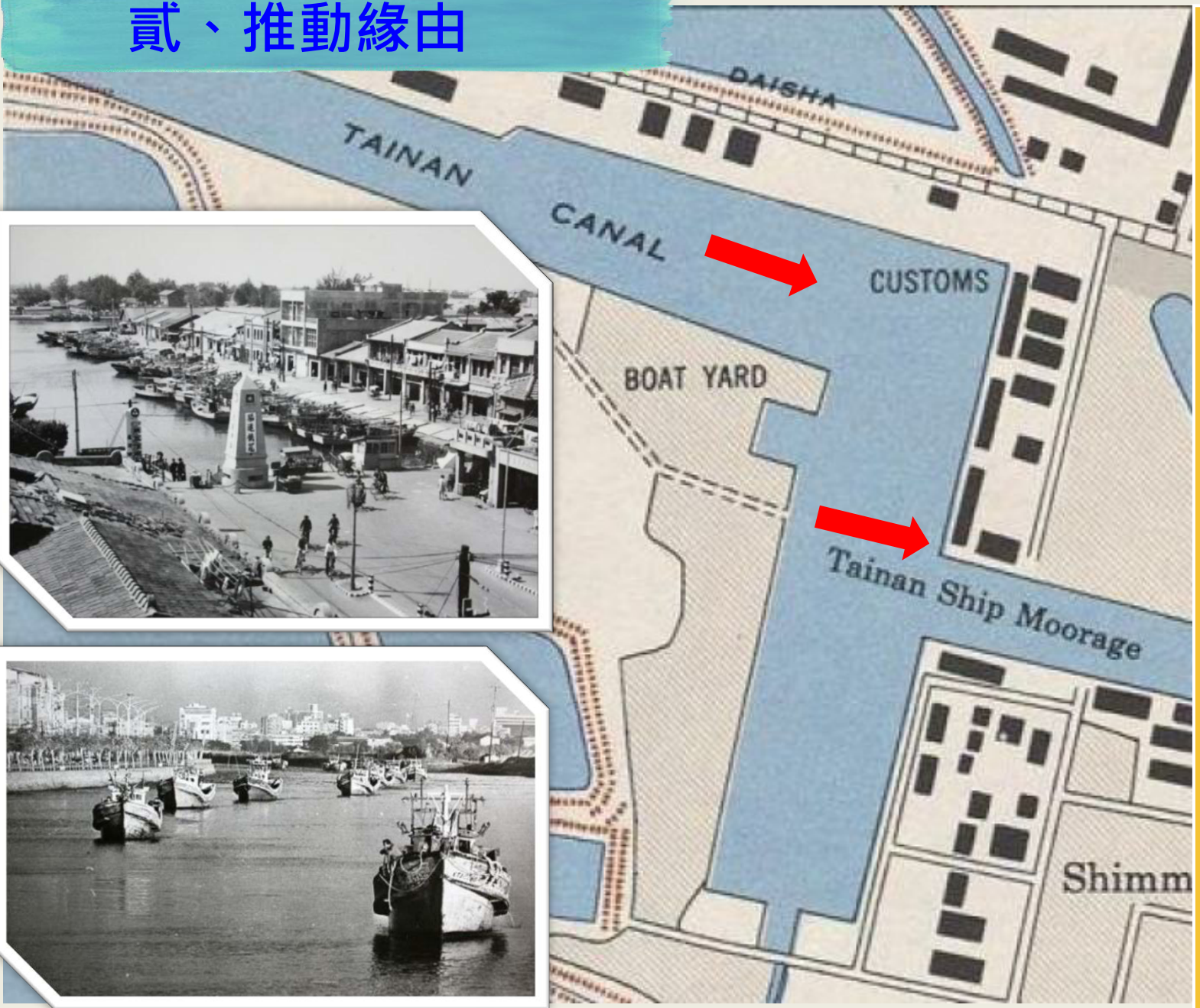
清水路

台南運河
計畫範圍

Google

貳、推動緣由

以往曾是
往返市區與安平重要交通要道



民國33年，運河盲段的地圖

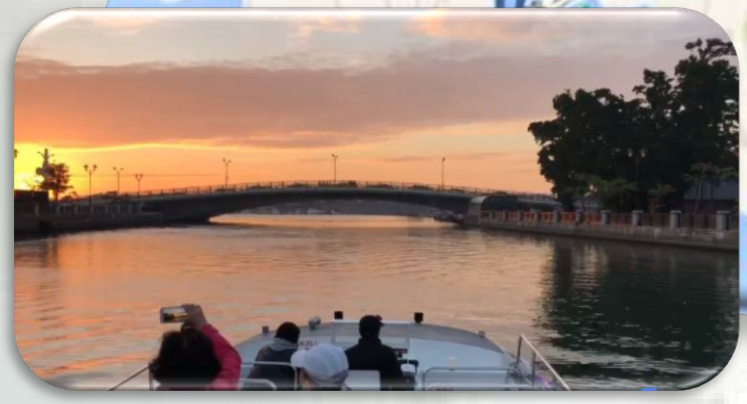
藉由『運河水環境改善計畫』推動『運河遊船計畫』!

第一階段:

為繞行安平漁港之遊港航程,全程約8公里

第二階段:

為安平運河之航程，在特定時間，於安平遊憩碼頭及運河星鑽 (原中國城)間往返，來回各約5公里。



第三階段:

此為繞行台南運河、安平商港及安平漁港之環狀航程，約10公里；**已於12月啟航**。

參、計畫內容



1.運河周邊老舊管線檢視及更新

2.運河沿岸污水截流

3.承天橋過河段備援管線新建

4.運河水質改善計畫

5.運河護岸監測安全檢測

1.臺南市安平水資源回收中心周邊廠站改善及美化

2.臺南市運河光流域環境設施-第2期

3.安平運河公共藝術設置計畫

4.臺南市安工四號橋及樂利橋照明美化及周邊夜間景觀改善

5.運河護欄改善

6.安平漁港周邊水環境改善計畫

7.臺南市中西區廣四廣場光意象營造工程

1.2.台南市安平水資源回收中心老舊設備汰舊及功能更新第1、2標

3.台南市安平水資源回收中心污泥乾燥系統新建

4.臺南市安平水資源回收中心疏流井設置

5.安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-主變電站部分

6.安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-電力線路更新部分

7.臺南市水資源回收中心水質處理程序效能改善

8.臺南市安平水資源回收中心疏流井設置-設備及儀電部分

9.安平水資源回收中心污泥處置單元效能提昇

共21案!第一批核定6案，本次繼續申請其餘案件

運河水環境改善計畫 - 光流域營造

運河光流域營造	經費(千元)	核定狀態
1.臺南市安平水資源回收中心周邊廠站改善及美化-5座截流站外觀美化	20,000	未核定
2.臺南市運河光流域環境設施-第2期-運河沿岸光環境營造	30,000	未核定
3.安平運河公共藝術設置計畫-運河碼頭、橋墩、週邊街區設置公共藝術	60,000	未核定
4.臺南市安工四號橋及樂利橋照明美化及周邊夜間景觀改善-橋梁光雕	5,000	未核定
5.運河護欄改善-運河沿岸老舊護欄整建	15,000	未核定
6.臺南市中西區廣四廣場光意象營造工程-廣四廣場地景光投射	5,500	未核定
7.安平漁港周邊水環境改善計畫-安平漁港親水平台、周邊空間營造	15,200	未核定



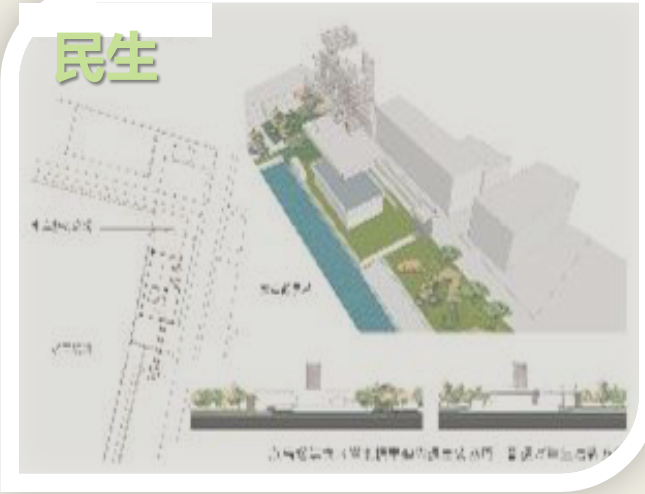
臺南市安平水資源回收中心周邊廠站改善美化

2000萬



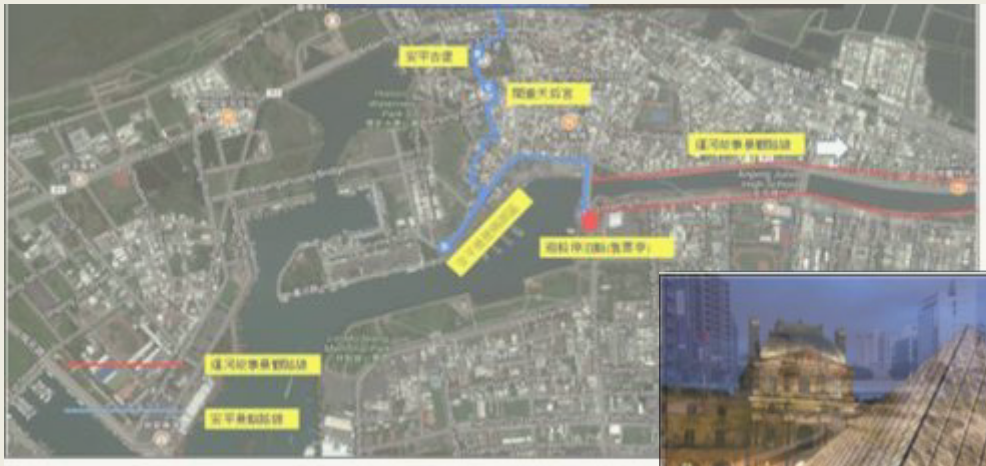
- 臺南運河為臺南市重要之景點與市容，為營造臺南運河周遭之親水環境，串聯運河藍帶及綠帶，將運河周邊廠站景觀改善美化，重新營造運河水岸新容貌



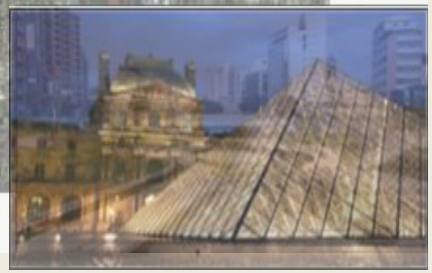


臺南市運河光流域環境設施

3000萬



- 遊船航線與安平旅遊路線水岸景觀串連
- 建立水環境城市印象、代表性主題光意象
- 打造遊船碼頭及售票亭，服務乘船遊客
- 水岸拍照景點營造，增加觀光亮點





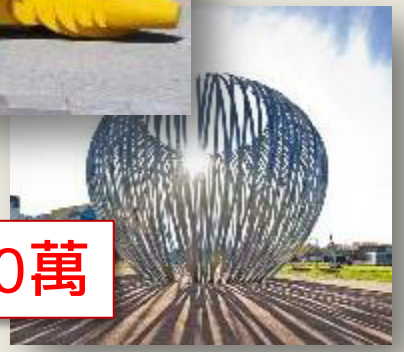
運河公共藝術設置計畫　6000萬

- 設置公共藝術，考量結合夜間光效，形塑視覺焦點，構成適合旅客停留觀賞的區域
- 計針對碼頭、橋墩、運河沿岸之節點區域、週邊街區亮點計畫設置公共藝術。









臺南市安工四號橋及樂利橋照明美化及周邊夜間景觀改善　500萬

- 利用夜間LED光雕結合其他裝置藝術手法，營造舒適之遊船環境，提升臺南運河觀光功能，增加夜間運河視覺豐富性

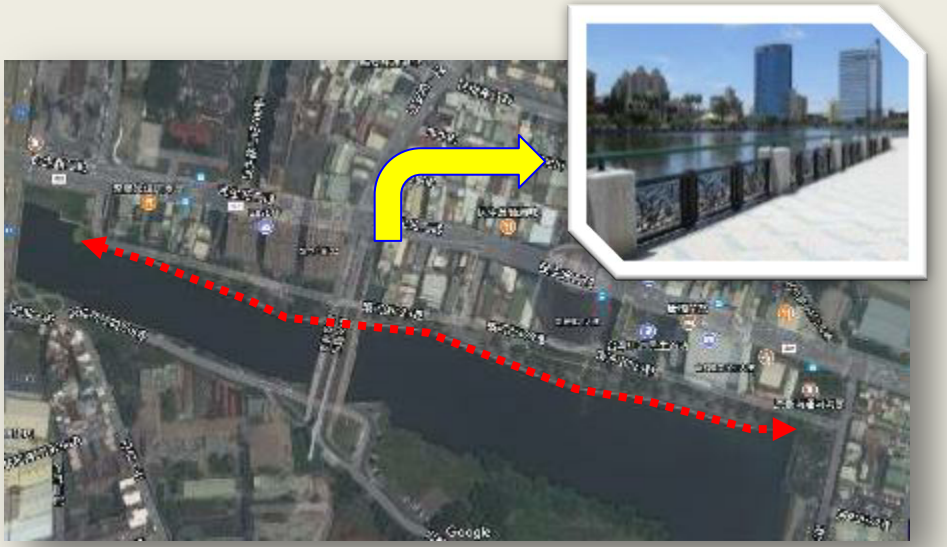






運河護欄改善工程 1500萬

- 臺南市中西區環河街南側等路段旁之運河沿岸護欄已老舊，配合整體防汛功能提升及未來運河遊船計畫重新施作，並改善運河周邊整體景觀



臺南市中西區廣四廣場光意象營造 550萬

- 以塑造中西區廣四廣場為重要地標的概念，以地面層多向度景觀燈以及長臂投射燈詮釋重現龐貝古城柱列，特殊燈光部分以LED條燈及增加LED柱面投設燈牆調局部輪廓，增加燈光視覺美感的多樣性。



安平漁港周邊水環境改善計畫

1520萬

- 本計畫位於安平港安億橋旁的平台空間，因屬遊船遊客集合出發之重要位置，未來人潮將聚集，現況既有設施機能不足、空間待改善。



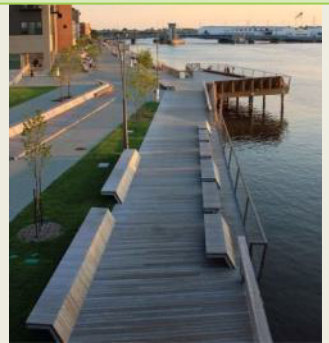


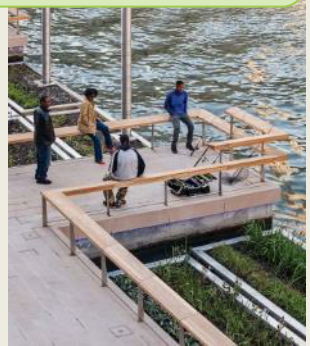
親水平台：供運河遊船及安平港遊港船隻停泊使用



水岸步道及景觀設施改善：增設遮陽棚架、入口意象、改善鋪面、欄杆及街道家具及建構導覽指標系統







運河水環境改善計畫 - 運河水質改善

運河水質改善	經費(千元)	核定狀態
1.運河周邊老舊管線檢視及更新-老舊污水管線更新15km	68,000	已核定
2.運河沿岸污水截流-望月橋以西14處排放點截流	95,000	未核定
3.承天橋過河段備援管線新建-1500mm主幹管新建	35,000	未核定
4.運河水質改善計畫-運河盲段水質改善	45,000	未核定
5.運河護岸監測安全檢測-運河沿岸版樁護岸安全檢測	5,000	未核定



運河沿岸污水截流工程

9500萬

- 經調查望月橋以西仍有14處民生污水經由下水道箱涵；側溝及管涵流入運河，造成水體污染
- 透過污水截流方式將民生污水截流入安平水資源回收中心處理後再放流

截流污水量為
10,725 CMD

BOD削減量約875 kg/d
NH3-N削減量約962 kg/d
SS削減量約1,026 kg/d



承天橋過河段備援管線新建

3500萬

- 承天橋過河段主幹管經檢測嚴重淤積(50%淤積)且污水導電度飆高，不利營運且影響再生水產置利用
- 預計於承天橋下游設置∮1500幹管約95米長





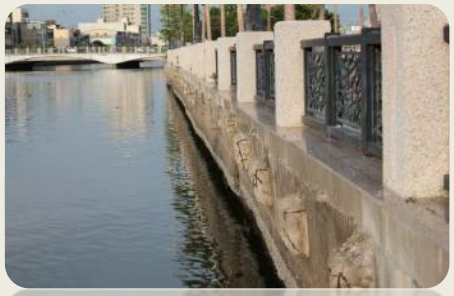
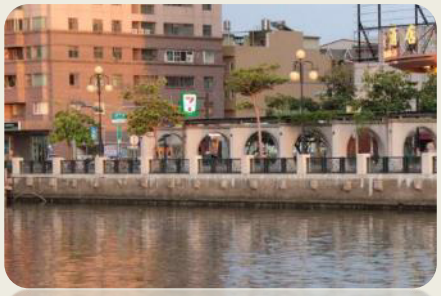
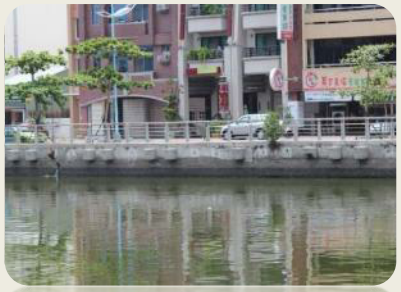
運河水質改善計畫

- 運河屬無天然水源補助之河川，兩端於安平漁港及安平商港連接外海
- 於運河盲段靠近中國城部分，因潮汐無法帶動污染源往外逸散，長年累積污染物於河床底部造成水質不穩定，偶有季節交替造成魚群死亡情形，及於河岸邊偶有臭味傳出不利運河遊船觀光之推展，預計採河道曝氣、水體推送等工法改善水質



運河護岸監測安全檢測

- 運河版樁護岸完工已超過15年，部份背拉地錨受鹽分侵蝕脫落
- 進行全面安全檢測,以瞭解損壞狀況並進行安全評估，以利日後編列維修費用，及延長運河護岸的壽命並保護運河的使用安全


運河水環境改善計畫 - 安平水資功能提升

安平水資中心設備功能提升	經費	核定狀態
1.2台南市安平水資源回收中心老舊設備汰舊及功能更新第1、2標-全廠老舊機械設備汰換更新	268,050 /128,300	已核定
3.台南市安平水資源回收中心污泥乾燥系統新建-污泥含水率由80%降到40%，節省處理成本	85,000	已核定
4.臺南市安平水資源回收中心疏流井設置-雨水疏流避免暴雨造成廠站負荷過大	11,000	已核定
5.安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-主變電站部分-老舊電力設備汰換更新	38,905	已核定
6.安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-電力線路更新部分-老舊電力線路汰換更新	80,000	未核定
7.臺南市水資源回收中心水質處理程序效能改善-因應總氮排放標準加嚴、配合再生水政策，採A2O+MBR辦理	1,802,000	未核定
8.臺南市安平水資源回收中心疏流井設置-設備及儀電部分-擴充疏流井設備及儀電部分	19,000	未核定
9.安平水資源回收中心污泥處置單元效能提昇-整合污泥濃縮、消化、脫水及乾燥提升處理效能	135,000	未核定

安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-電力線路更新部分

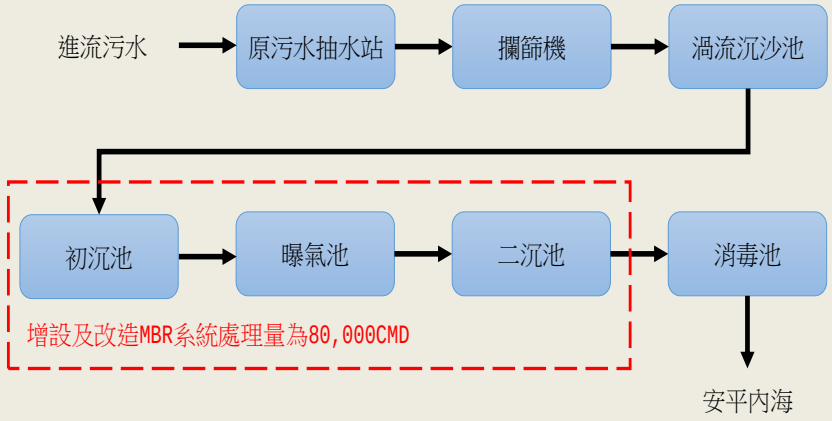
- 即將用轉滿20年之安平水資中心，處理量從13萬噸提升到18萬噸，用電量增加，造成供電系統負荷過大
- 主變電站至原污抽水站、鼓風機房、污泥脫水機房間之電力線路更新，並採雙迴路設計



臺南市水資源回收中心水質處理程序效能改善

- 因應109年環保法規將提高放流水氮排放標準及發展再生水需將水質處理程序提升至三級處理，現有設備處理流程需進行改造
- 系統改為AOA系統+MBR系統，以去除氮及提高處理水量
- 可進一步改善水質，去除水中總氮，降低運河相關水域藻類滋生

再生水產水目標：
111年:3萬噸、113年3.75萬噸



臺南市安平水資源回收中心疏流井設置-設備及儀電部分

- 颱風與豪大雨期間大量截流污水進入污水下水道系統
- 設置疏流井，強化污水下水道管線系統之繞流能力防止豪大雨時，污水人孔冒水之問題及造成系統負荷過大
- 疏流泵50HP2台及緊急發電機擴充



安平水資源回收中心污泥處置單元效能提昇-

- 因應進流水量之增加，為有效處理污泥並完善水資中心污水處理流程，污泥脫水機房與乾燥機房調整至消化槽旁，以使污泥濃縮、消化、脫水併同乾燥程序處理流程集中管理與處置以符實需，爰此辦理本水資中心之污泥處置單元效能提昇及擴建部分單元



運河水環境改善計畫







(1)前處理粗攔污柵改善

(2)前處理渦流沈砂池系統新增

(3)初沉池刮泥機汰換更新

(4)生物曝氣池曝氣系統汰換更新

(5)鼓風機汰換更新

(6)二沉池刮泥設備汰舊更新

(7)污泥脫水機等老舊設備汰舊更新

(8)增設疏流井工程

(9)生物池改為A2O系統

(10)二沈池改為MBR系統

(11)增設MBR系統

(12)污泥脫水與乾燥整合

肆、經費分析-2,366,700(千元)

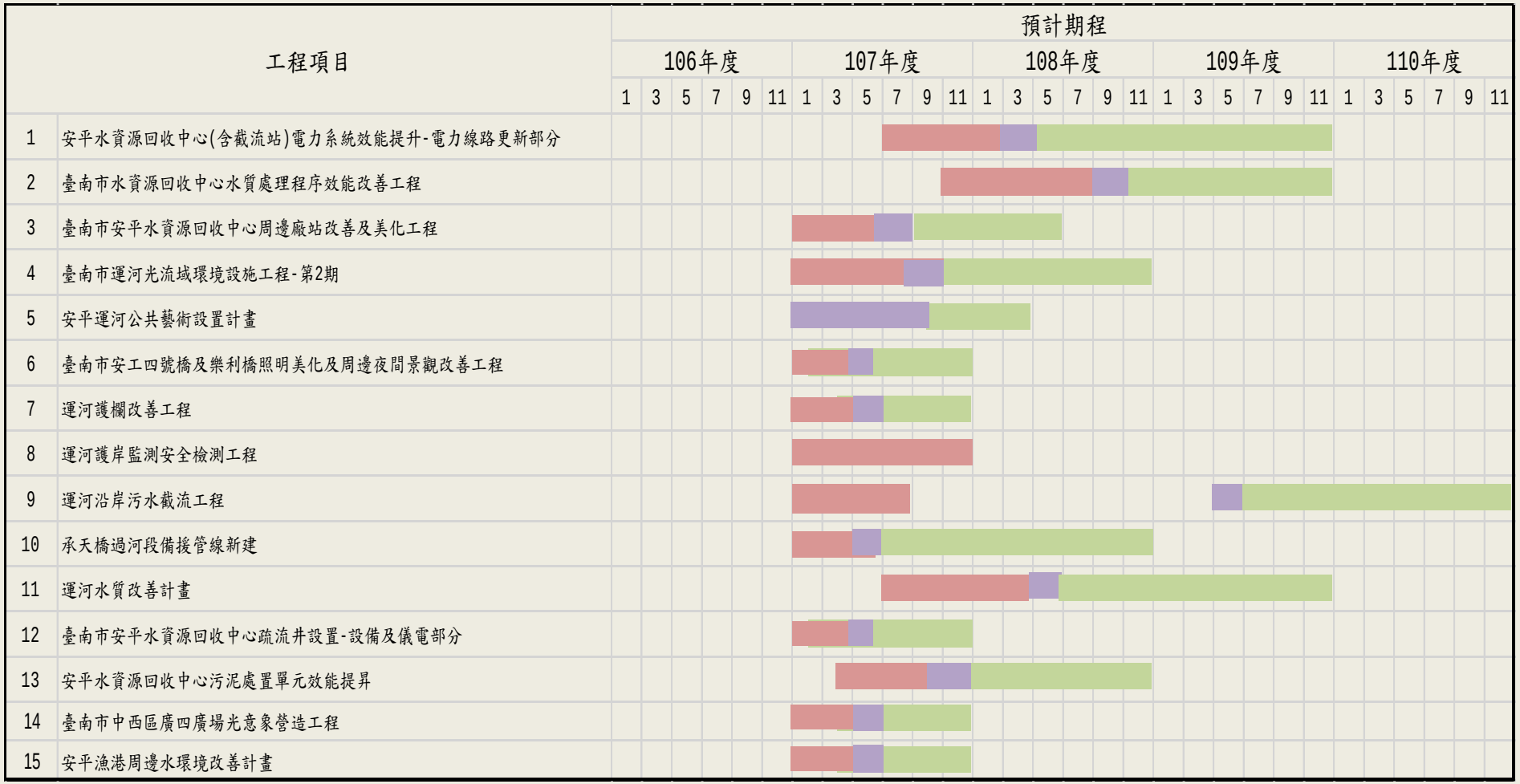
項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元) 107年度 中央補助款	107年度 地方分擔款	後續年度(108~110) 中央補助款	後續年度(108~110) 地方分擔款	總計 中央補助款	總計 地方分擔款
1	安平水資源回收中心(含截流站)電力系統效能提升-電力線路更新部分	內政部	9,200	800	64,400	5,600	73,600	6,400
2	臺南市水資源回收中心水質處理程序效能改善	內政部	9,200	800	1,648,640	143,360	1,657,840	144,160
3	臺南市安平水資源回收中心周邊廠站改善及美化	內政部	7,800	2,200	7,800	2,200	15,600	4,400
4	臺南市運河光流域環境設施-第2期	內政部	780	220	22,620	6,380	23,400	6,600
5	安平運河公共藝術設置計畫	內政部	23,400	6,600	23,400	6,600	46,800	13,200
6	臺南市安工四號橋及樂利橋照明美化及周邊夜間景觀改善	內政部	3,900	1,100	-	-	3,900	1,100
7	運河護欄改善	內政部	11,700	3,300	-	-	11,700	3,300
8	運河護岸監測安全檢測	經濟部	3,900	1,100	-	-	3,900	1,100
9	運河沿岸污水截流	內政部	-	-	87,400	7,600	87,400	7,600
10	承天橋過河段備援管線新建	內政部	2,760	240	29,440	2,560	32,200	2,800
11	運河水質改善計畫	內政部	3,900	1,100	31,200	8,800	35,100	9,900
12	臺南市安平水資源回收中心疏流井設置-設備及儀電部分	內政部	17,480	1,520	-	-	17,480	1,520
13	安平水資源回收中心污泥處置單元效能提昇	內政部	9,200	800	115,000	10,000	124,200	10,800
14	臺南市中西區廣四廣場光意象營造工程	內政部	4,290	1,210	-	-	4,290	1,210
15	安平漁港周邊水環境改善計畫	農委會	11,856	3,344	-	-	11,856	3,344

伍、效益及維護管理作業

計畫	效益	維護管理
運河光流域營造(共7案)	• 運河沿岸至少增加4處光流域亮點 • 運河沿岸至少增加18處以上公共藝術空間 • 預估遊客增加80萬人次/年 • 觀光產值增加8000萬/年	➢ 截流站區內之維護管理 未來站區仍保有汙水截流之功能，不對外開放，故截流站之營運管理，由臺南市政府水利局負責場站的機具運作及周邊環境清潔、植栽修剪等工作 ➢ 截流站區外人行空間之維護管理 各截流站區周邊釋出的人行空間，未來將與現有運河的人行空間整合，故將由臺南市政府工務局負責進行人行空間的環境清潔、植栽修剪等工作。
運河水質改善(共4案)	• BOD增加削875KG/D • 跨運河主幹管增設備援管對維護有助益	➢ 完成建置後，後續維護管理由台南市政府水利局辦理
安平水資中心設備功能提升(共4案)	• 電力線路汰舊穩定供電品質 • AOA+MBR處理程序除氮及提高放流水質 • 雨水疏流確保廠區正常運作	➢ 完成建置後，後續維護管理由台南市政府水利局辦理

陸、計畫期程及前置作業

13案可年底前發包　**13案可109年底前完工**　**光流域107年底前呈現**



(註1：紅色為工程規劃、設計、紫色發包時程、綠色為施工期程)(註2：用地皆已取得)

陸、計畫期程及前置作業

地方說明會 時間：106.08.25 地點：安平區公所









邀集當地社區里民、區公所、NGO
說明計畫內容並獲支持推動!

陸、計畫期程及前置作業

府內初審會議 時間：106.11. 3 地點：臺南市政府水利局





市府邀集專家學者、中央各部會進行審查及現勘!





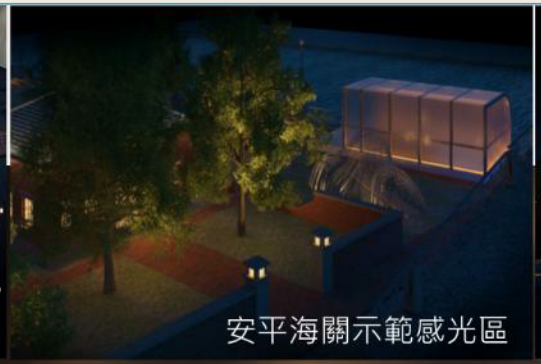
柒、計畫願景

1. 水岸景觀營造有助遊船業者投資意願，帶動地方觀光產值
2. 改善都市地景，藉由光流域亮點吸引觀光人潮，打造台南水道品牌
3. 降低運河水質污染，改善生物棲息環境，提升市民親水意願，營造健康生活環境
4. 安平水資源中心推動再生水利用計畫，使水資源永續經營
5. 安平水資源中心整體功能提升，污水處理更穩定
6. 建立跨局處優質水環境計畫分工合作機制以為後續全市水環境營造典範

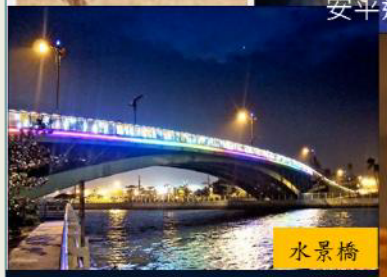
柒、計畫願景

運河水環境改善計畫願景圖


安平遊憩碼頭建物『晚霞』主題燈光


安平海關示範感光區


漁人碼頭造型燈光


水景橋


碼頭公共藝術

簡報結束敬請指教

運河風華再現成為

可通行　可親近　可遊憩~ 水岸空間