

「全國水環境改善計畫」

愛河水環境改善計畫

高雄市政府水利局

中華民國108年3月26日

目錄

一

中區污水處理廠功能提升計畫

二

愛河沿線污水截流系統污水管線檢視
及整建計畫&水位流量監測評估計畫

三

愛河上游（北屋暨九番埤排水）水質淨化
現地處理工程

四

九番埤排水水岸環境改善工程

五

北屋排水護岸及草潭埤水環境營造工程



水環境建設-全國水環境改善計畫

與第一、二批提報案件之關聯性

愛河再造計畫
新光大排周邊



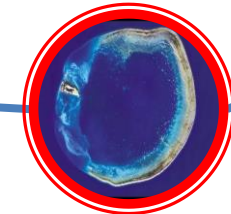
愛河沿線周邊
污水閘門更新



中區污水處理廠
功能提升計畫



中區污水處理廠
功能提升計畫



中區污水處理廠
功能提升及改善計畫

延續
終端處理設施
功能提升改善
確保水質

愛河沿線周邊
景觀再造工程



水環境
營造

愛河
水環境
主軸

淨化

愛河水質改善計畫
南北大溝改善



愛河沿線污水截流系統
污水管線檢視及整建計畫

愛河沿線污水
截流系統污水管線
檢視及整建計畫

延續
效能提升
減少二次污染
風險

九番埤排水
水岸環境改善工程

持續
強化防洪功能
親水環境營造

北屋排水護岸
及草潭埤
水環境營造工程

持續
強化防洪功能
親水環境營造

防洪

民生大排改善及
水環境營造計畫



愛河上游
(北屋暨九番埤排水)
水質淨化現地處理工程

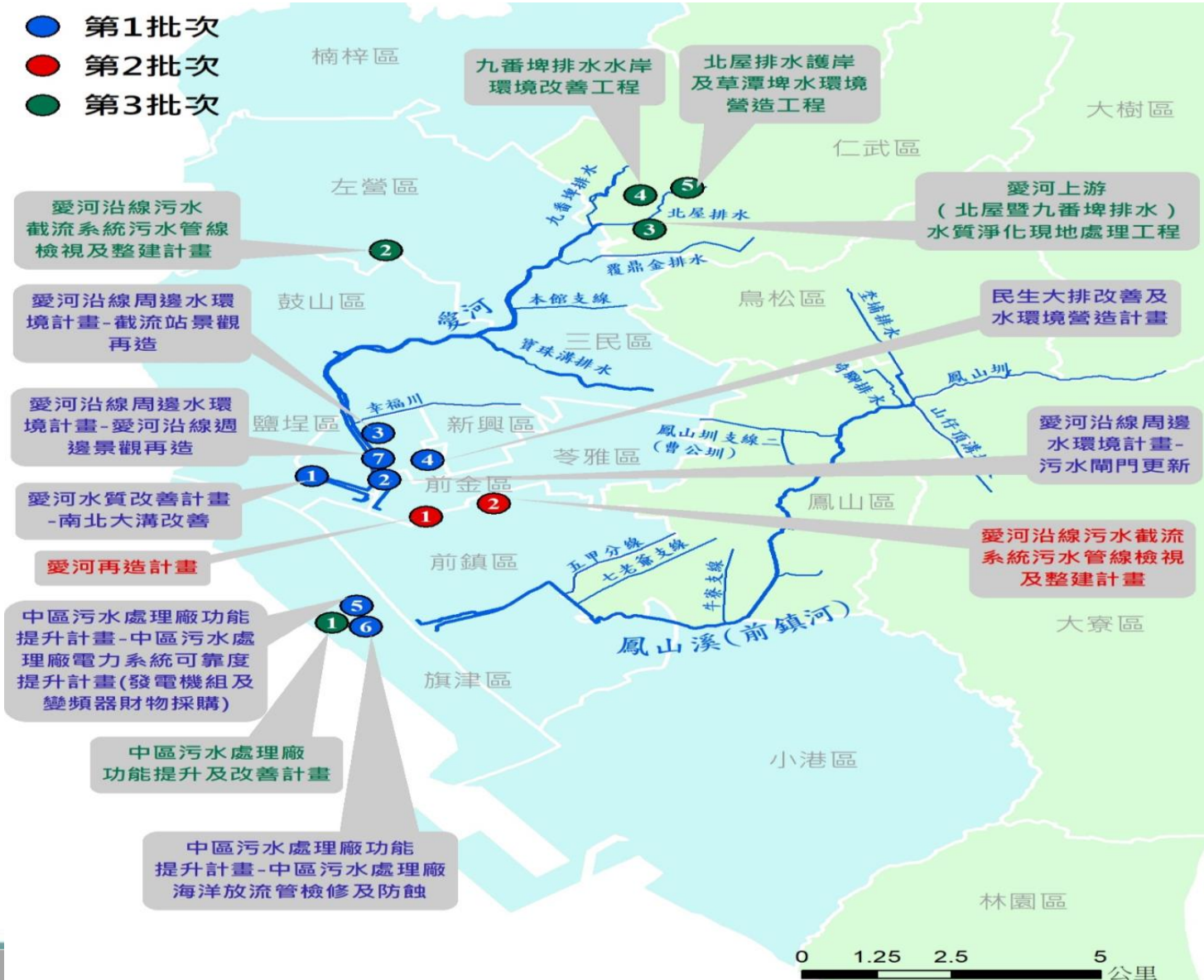
接續
改善愛河上游水質
創造多元生態棲地
營造親水環境

水環境建設-全國水環境改善計畫

愛河水環境改善計畫第一批、第二批及第三批工程位置圖

- 第1批次
- 第2批次
- 第3批次

用地作業
已全部取得



水環境建設-全國水環境改善計畫

生態檢核辦理情形

- 本案透過「**106~107年度高雄市政府水環境改善輔導顧問團案**」執行愛河生態檢核與水質調查。
- 愛河屬感潮河川，河水水位受到高雄港海水漲退影響產生變化，上游仍保留比較原始河道風貌，岸邊有許多生物棲息，生態景觀豐富。
- 愛河沿岸常見植物有木棉、黃花風鈴木、雨豆樹、南洋櫻、黃槐、印度紫檀、阿勃勒、鳳凰木、大花紫薇、白千層、盾柱木、緬梔、黃瑾、水黃皮、紅瓶刷子樹、艷紫荊、黃花夾竹桃、菩提樹、欖仁、茄苳、樟樹、榕樹、印度橡膠樹、黑板樹、大葉桃花心木、蒲葵、福木、粉撲合歡、朱槿、黃金榕、海衛茅、金露花、矮仙丹花、九重葛、蜘蛛百合等，常見的鳥類有綠繡眼、八哥、赤腰燕、小白鷺、翠鳥、麻雀、小雨燕、白頭翁及大卷尾等，豐富多樣化林相及生物食源植物等，營造多樣性生物棲地。
- 本案工程範圍非法定自然保護區，無對原有自然生態或水域辦理開發工程，且工程施作過程以對生態環境衝擊較小的方式，故不會造成愛河水域及周圍環境生態破壞。

水環境建設-全國水環境改善計畫

水質環境現況

- **愛河水域**於107年11月22日在七賢橋及五福橋旁現場採樣檢驗分析，河川水質污染程度為**中度污染**。
- **愛河上游（北屋暨九番埤排水）水質淨化現地處理工程**於108年1月10日在北屋排水後港橋旁現場採樣檢驗分析，河川水質污染程度為**輕度污染**；北屋排水截流點1現場採樣檢驗分析，河川水質污染程度為**嚴重污染**。
- **九番埤排水水岸環境改善工程**於108年1月10日在水門旁及高速公路旁現場採樣檢驗分析，河川水質污染程度為**輕度污染**，但此時採樣時間正值附近農地春耕灌溉時期。
- **北屋排水（約1K+760~2K+088）護岸及草潭埤水環境營造工程**於108年1月21日草潭埤旁及北屋排水截流點1現場採樣檢驗分析，河川水質污染程度為**中度及嚴重污染**。



水環境建設-全國水環境改善計畫

1、中區污水處理廠功能提升及改善計畫

計畫緣起

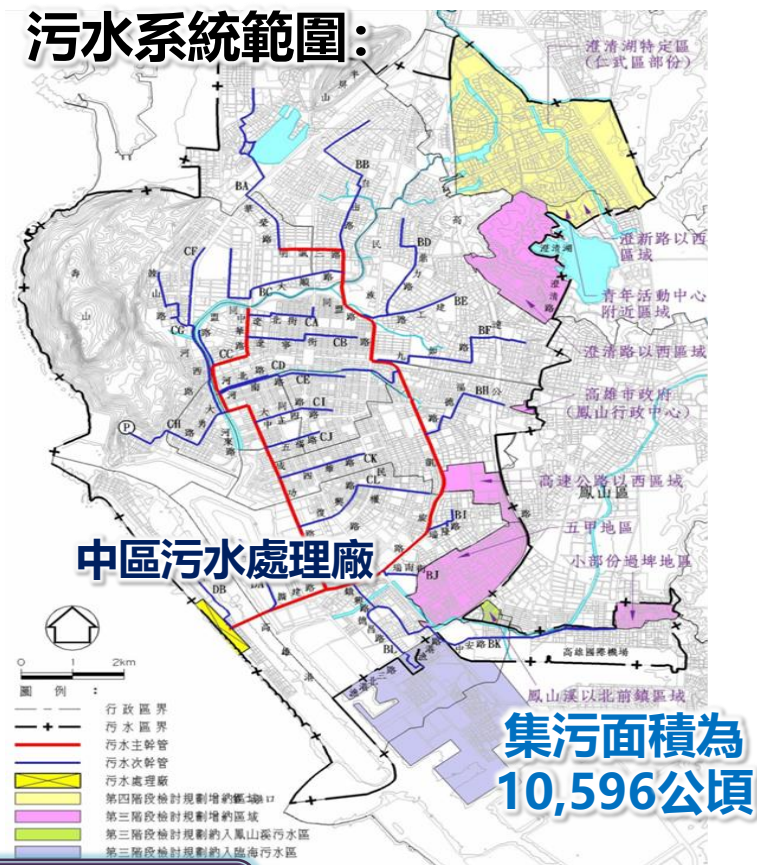
本廠為愛河水環境污水截流最終端處理廠，建廠超過30年，原設計功能部分已不符目前需求，且受環境及水質因素影響，致設施老舊功能不彰，亟需辦理全廠設施功能提升及改善。短期（4年內）約需6億3,700萬元，用以恢復水質處理功能，提升操作安全性及設備延壽節能，避免影響愛河水環境整體改善計畫。

初沈池-浮渣上浮

刮砂機-部分骨架剝落



污水系統範圍：



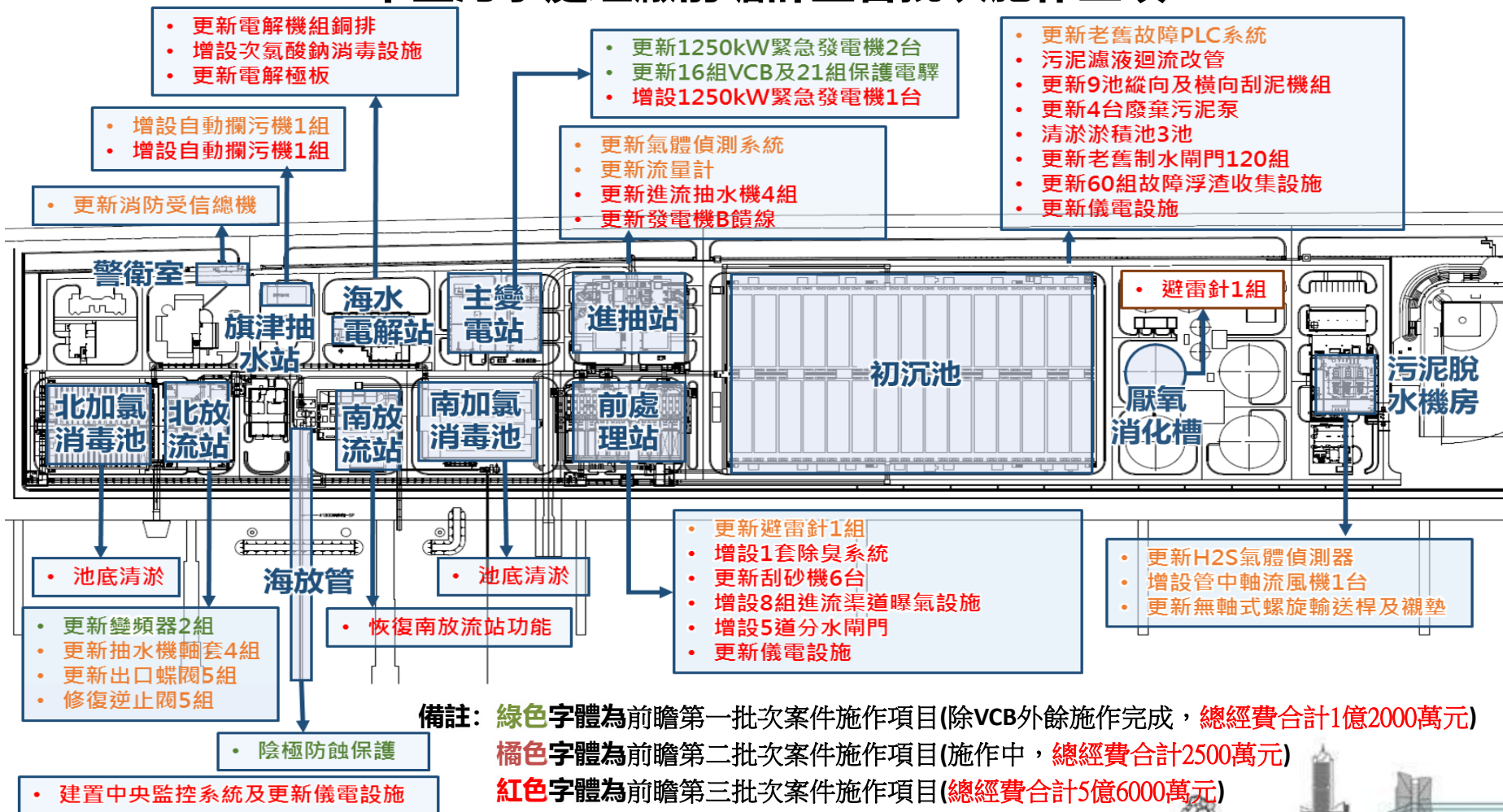
預期效益

- ◆全自動化系統控制，有效節省人力及時間、減少人為操作錯誤。
- ◆節省能耗，減輕操作及職安風險，延長設備使用壽命，符合放流水標準，友善周遭環境，持續發揮愛河水環境最終端處理功能。

水環境建設-全國水環境改善計畫

1、中區污水處理廠功能提升及改善計畫

中區污水處理廠前瞻計畫各批次施作工項



工程經費 \$5.6億元

DAY

預計完成日期 109年12月

水環境建設-全國水環境改善計畫

2、愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫

計畫緣起

高雄市污水下水道系統設施自民國68年陸續興建至今已逾30年，因都市化人口日趨密集、地震或車輛載重外力、**污水管材使用年限**等因素，使得污水下水道系統產生一定程度的**老化**現象。



水環境建設-全國水環境改善計畫

2-1 愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫-2

■污水管線異常狀況

依102~107年污水管線檢視成果，污水管線檢視完成約164,000公尺，其中受損數量約70,000公尺，受損尚未修繕之數量約58,000公尺。



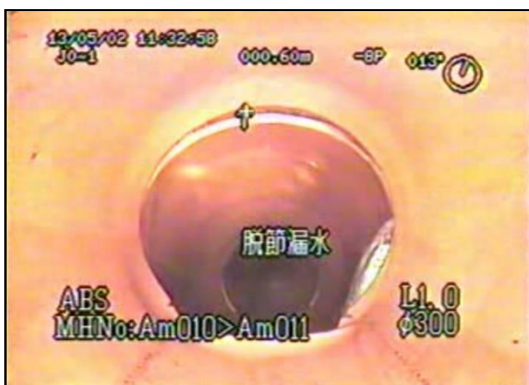
管壁破損塌陷



管壁破損



防蝕材料脫落



接頭脫節



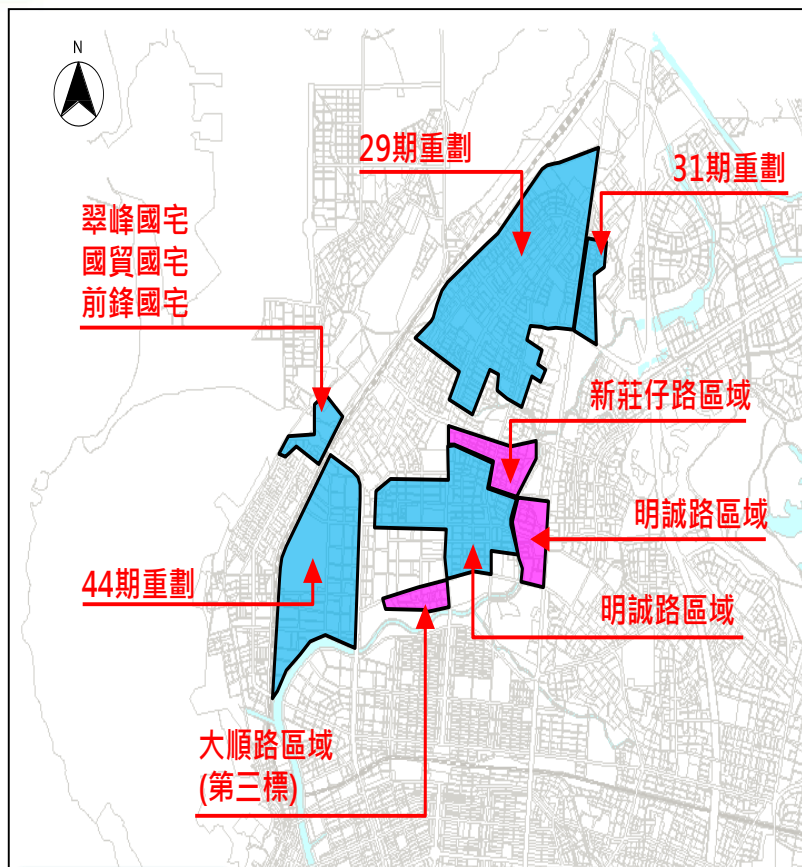
管壁漏水



管壁破裂

水環境建設-全國水環境改善計畫

2-1 愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫-2



經費期程



工程經費 **\$2.0億元**



預計完成日期 **109年12月**

預期效益

延續提升污水下水道系統的使用年限，有效減低管線損壞導致災害之機率，以加速完成管線檢視修繕，提升管線效能，確保污水輸送功能完整，並減少災害產生。

檢視

10,000 m
(CCTV檢視、聲納設備)

修繕

20,000 m
(免開挖工法、障礙切除、明挖)



檢視工程



修繕工程

11

水環境建設-全國水環境改善計畫

2-1 愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫-2



愛河沿線污水截流系統污水管線 檢視及整建計畫 (第二批)

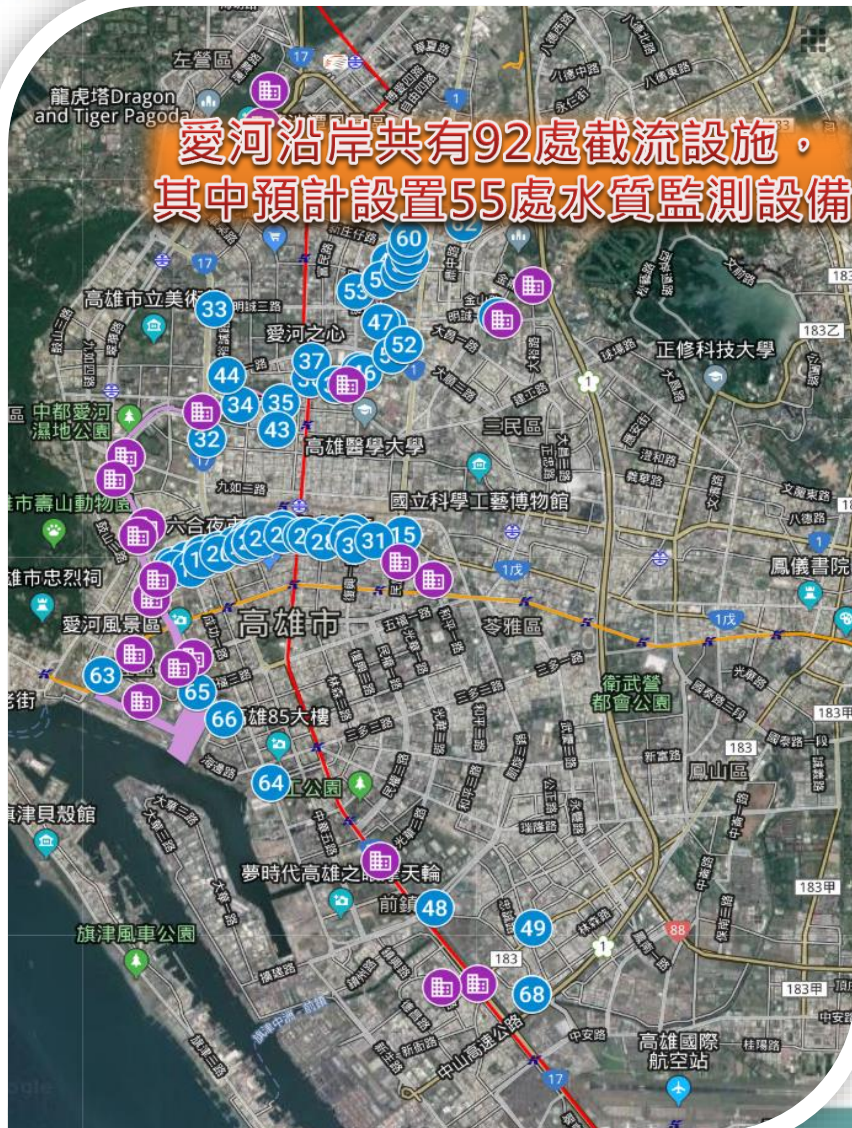
- ◆ 經費：9,899萬元
- ◆ 預定檢視數量：23,700公尺
- ◆ 已檢視數量：240公尺
- ◆ 預定翻修數量：4,500公尺
- ◆ 已翻修數量：1,227公尺

愛河沿線污水截流系統污水管線 檢視及整建計畫-2 (第三批)

- ◆ 經費：2億元
- ◆ 預定檢視數量：10,000公尺
- ◆ 預定翻修數量：20,000公尺

水環境建設-全國水環境改善計畫

2-2 愛河沿線污水截流系統及污水管線水位流量監測評估計畫



經費期程



工程經費 \$5,000萬元



預計完成日期108年12月
(管理監測維護為109年~111年)

預期效益

- ◆降低中區污水處理廠負荷，針對污水截流系統裝設水位計、水量計及水質等監測設備，即時了解現況流量，亦可判斷集污區內用戶接管情形，或偷排狀況；最後經由監測數據研擬策略，提升中區廠營運及截流系統操作效能。

水環境建設-全國水環境改善計畫

3、愛河上游（北屋暨九番埤排水）水質淨化現地處理工程

計畫緣起

位於愛河上游污水下水道建設尚未完成區域，改造北屋及九番埤排水水環境，期能營造具生態及景觀功能，達到水環境的活化、美化和淨化。

工程構想

利用北屋滯洪池附近及九番埤濕地公園內公有地設置2處地下化之水質淨化設施，藉由排水截流解決該區污水下水道完成前民生污染問題，淨化之排水原地放流後，亦能豐富現地之生態環境。

經費期程



工程經費約 \$1.4億元



預計總工期 300天

預期效益

改善北屋及九番埤排水水質，由中度至嚴重污染降至輕度污染。



水環境建設-全國水環境改善計畫

4、九番埤排水水岸環境改善工程

工程構想

- 現況多為自然邊坡整體景觀性不佳
- 本計畫朝向生態及景觀之水岸優質環境為目標，霞海南三街上游至國道1號下游生態緩坡工程
- 生態緩坡1,640公尺（兩岸合計）、親水步道1,500公尺、景觀平台、植栽工程等
- 總工程經費8,000萬、預計總工期330天
- 預計完成日期109年12月



九番埤中游現況雜亂無休憩空間



完工模擬圖



水環境建設-全國水環境改善計畫

4、九番埤排水水岸環境改善工程

民眾說明會參與情況



「全國水環境改善計畫—九番埤排水水岸環境改善工程」

地方說明會會議紀錄

- 一、 時間：108年1月16日 10時 10分
- 二、 地點：高楠市仁武區高楠社區高楠社區發展中心
- 三、 主持人：陳茂長 紀錄：羅文萍
- 四、 與會各單位代表：如左列表
- 五、 討論意見：

(一) 仁武區高楠里李忠義里長

- 1、對於此案本區代表非常歡迎，並願意全力配合，後續如進土地徵收等問題，也願意盡力協助偵察，希望儘快爭取到預算經費，並如期執行。
- 2、後續徵收工程如順利推動，希望經公辦、暫借、親子遊樂等設施列入規劃，並編列經費執行環境清潔及除草等維護工作，才能獲得環境整潔，提升民眾使用及親近的機會。
- 3、希望水利局能在農閒季節，協助本區居民向農政等大學機具，請先高楠埤地區所有在堤內河岸先行予以疏濬，以避免較早發生造成陸地衛生影響，俾免後續汛期來臨時造成風險。
- 4、與會的事業長代表所提出建議，希望水利局能納入規劃考量，如河道加寬、加寬的後續設計上應考慮淨化需求，而完成後的環境，也必須能夠方便於大型機具作業，這點是必須一併納入規劃。

(二) 市議員共利服務處陳毓斌主任

- 1、今天透過此次說明會，感受到未來這項工程有機會成為高楠的一個重要風景區及觀光景點，但項目目前尚需高楠里長里長協助九番埤池公園

時，發現水堤內的雜草叢生，不但有礙觀瞻，更造成防汛問題及汛期來臨時防汛的隱憂，所以希望水利局協助高楠里長，在農閒季節來執行清淤的工作。

2、關於後續推動的九番埤排水水岸環境改善工程，高楠里長所提到公園、遊樂及親子遊樂等設施規劃，基金編列預算的經費，這部分可能不屬水利局管轄範圍，所以後續一些跨局處的協調工作，市議員共利服務處也會所願協助進行溝通協調工作。

(三) 仁武區五和里許育長里長

- 1、個人認為此項水岸環境改善工程，編列的是生態工法，這需要跟於景觀美化，增加生態環境或是水岸的植被，如能增加濕地及淨化需求，若過淨化水質、溝渠及水邊堤岸不狹窄且不對齊，而用環境美化的植栽，在維護經費不足情形下，過於春夏、當地的景觀是優美，但造成堤岸來臨時無法發揮應有作用。
- 2、生態植栽的設計，雖有其美觀，但從生態與成本來看，尤其後續的維護作業需要維護團隊、因孩子、泥土機等大型機具操作上，植栽的設計需配合作業上邏輯，使得後續的維護更便利。
- 3、因為九番埤排水系統屬高楠埤及仁武區高楠、五和及八里里，因該區域多為農業種植區域，有許多含泥排水的植栽，與有區內況及有農業人口較多區域相比，在排水上說有含泥量較多，因此植栽設計上應考慮一般情況，而需甚至不考慮的標準條件依據，大多與所帶來的附帶以及後續經濟發展的問題，一定要評估清楚，納入規劃。

(四) 福山里吳代表

1、從規劃及改善海墘區這中央已完成的湖濱地，這些活動對區的規劃設計，當然是會由工務局或其他局處來做決定辦理，還是會由水利局來規劃？若無，是否應對此項改善重新設計，如果可以納入本案規劃設計，是否可以讓更多人觀地、量化的變更如何提升治水水利的

108年1月16日於高楠社區發展協會召開說明會，邀請地方人士共同參與，討論內容已納入本案規劃設計參考，且參與人員皆贊成儘快推動執行本計畫。

案為考量：

2、九番埤目前，九番埤二期及目前九番埤三期（即溢1堤壩側）等，因該地分屬不同社會管理單位，以整區統籌來看，未來改善作業建議是會統一由水利局第一組執行，避免因工期與專業水利專業等差異，造成執行成效不彰等情形產生。

3、九番埤排水河系側（左邊堤）在土地公課後，尚未完成河內新植植栽，建議儘速完成，以利運送樹栽，另從上游至高楠埤公路以內有改善建議完成，因目前計畫均已核准河內側原有堤堤也設計。

(五) 仁武區八卦里謝江里長

1、對於本案土地徵收問題，建議應儘快完成徵收進行開工，避免因為土地尚未完成徵收，而造成工期延誤，並重新，或是重新分期辦理的構想。

2、對於高楠里長提出關於編列預算經費人力執行公共設施維護及河道清淤作業建議，個人表示贊同，如此才能維持高楠埤正常功能於，也可改善環境環境整潔，提升民眾親近之意願。

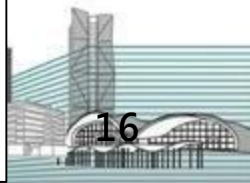
(六) 仁武區公所代表曾進丁技士

個人認同高楠里長提出的建議，希望水利局能於農閒季節，將九番埤的淨水及淤泥抽除。

六、 會議結論：

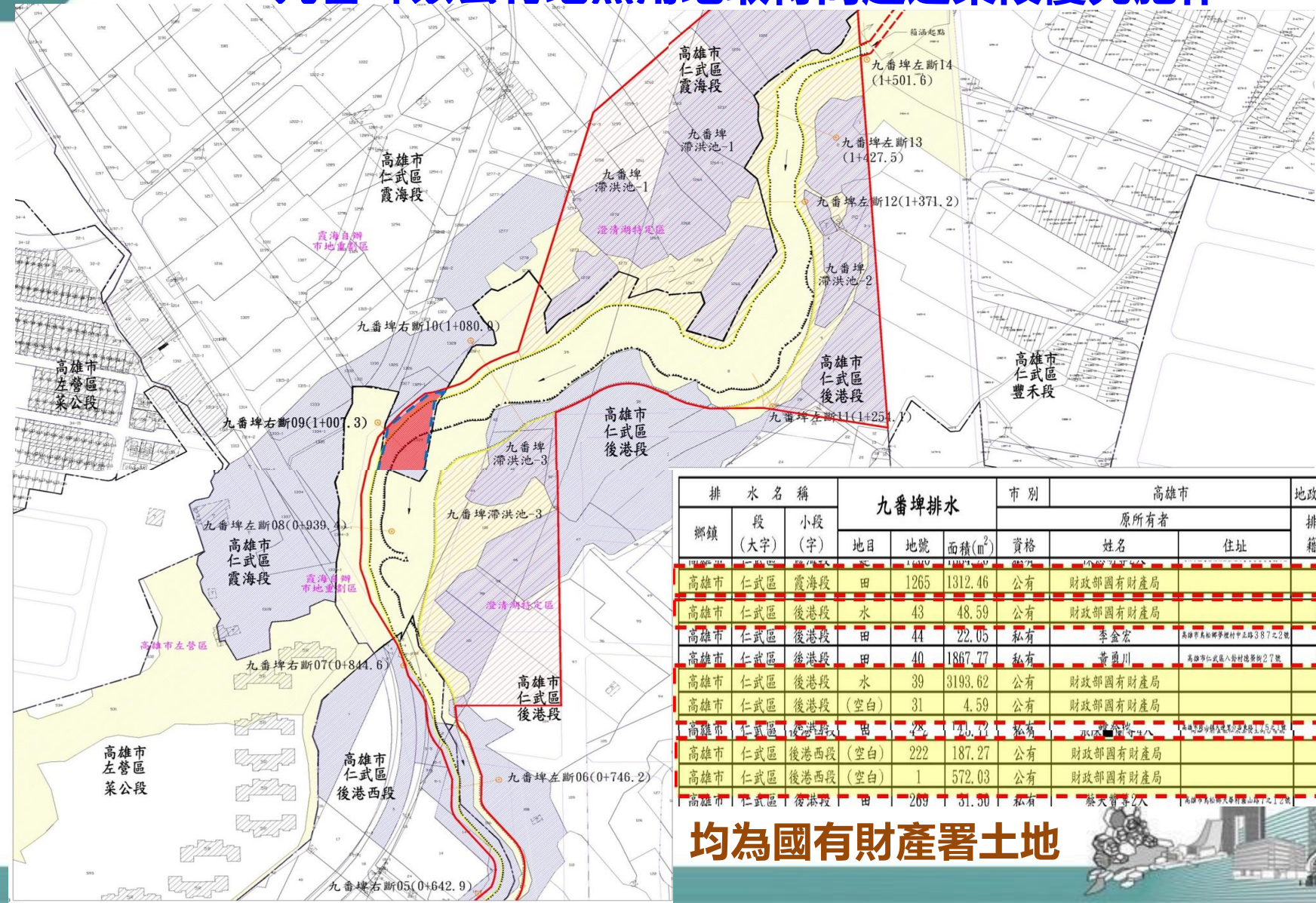
今天的會議主要針對本案未來規劃先行向各位說明，後續的細部設計與執行，請各位今後爭取到預算方可執行，而各位會場提出的各項建議，本局一定會納入後續規劃設計參考。

七、 散會：1月16日 12時 00分



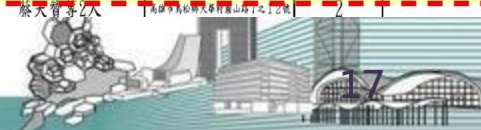
水環境建設-全國水環境改善計畫

九番埤以公有地無用地取得問題之渠段優先施作



排水名稱			九番埤排水			市別	高雄市		地政事務所	高雄市/仁武區
鄉鎮	段 (大字)	小段 (字)	地目	地號	面積(m ²)	原所有者			排水圖 籍號數	備註
						資格	姓名	住址		
高雄市	仁武區	震海段	田	1265	1312.46	公有	財政部國有財產局		4	
高雄市	仁武區	後港段	水	43	48.59	公有	財政部國有財產局		3, 4	
高雄市	仁武區	後港段	田	44	22.05	私有	李金宏	高雄市左營區新學裡村中五路387之2號	3	
高雄市	仁武區	後港段	田	40	1867.77	私有	黃勇川	高雄市仁武區八寮村德聚號27號	3, 4	
高雄市	仁武區	後港段	水	39	3193.62	公有	財政部國有財產局		4	
高雄市	仁武區	後港段 (空白)		31	4.59	公有	財政部國有財產局		5	
高雄市	仁武區	後港段	田	28	41.73	私有	張文雄	高雄市左營區新學裡村中五路387之2號	3	
高雄市	仁武區	後港西段 (空白)		222	187.27	公有	財政部國有財產局		3	
高雄市	仁武區	後港西段 (空白)		1	572.03	公有	財政部國有財產局		3	
高雄市	仁武區	後港段	田	209	31.30	私有	蔡天貴等2人	高雄市左營區新學裡村中五路387之2號	2	

均為國有財產署土地



水環境建設-全國水環境改善計畫

5、北屋排水護岸及草潭埤水環境營造工程



1

護岸景觀營造願景圖



2

滯洪池公園願景圖



水環境建設-全國水環境改善計畫

5、北屋排水護岸及草潭埤水環境營造工程

北屋排水護岸

- 原排水路未曾辦理營造計畫
- 現況多為老舊溝渠，景觀性不佳
- 本計畫朝生態及景觀之水岸優質環境為目標
- 北屋排水約 1K+760~2K+088

草潭埤水環境營造

- 天然埤塘未曾辦理改造計畫
- 現況埤塘淤積，景觀、衛生不佳
- 本計畫朝向生態及景觀之優質滯洪公園為目標
- 草潭埤改造：北調節池 3.2 公頃、南調節池 1 公頃



經費期程



工程經費約 \$2億8,700萬元



預計總工期 480天



北屋排水現況



營造願景



草潭埤現況



改造願景


水環境建設-全國水環境改善計畫

愛河水環境改善計畫分項工程經費表

計畫名稱	項次	分項計畫	項次	各個分項案件	預算(千元)	對應部會
愛河水環境改善工程計畫	1	中區污水處理廠功能提升工程	A	中區污水處理廠進流設施功能提升工程	560,000	內政部營建署
			B	中區污水處理廠前處理及初沉池系統功能提升工程		
			C	中區污水處理廠消毒系統功能提升工程		
			D	中區污水處理廠放流設施功能提升工程		
			E	中區污水處理廠儀電系統功能提升工程		
	2	愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫	A	愛河沿線污水截流系統污水管線檢視及整建計畫-2	250,000	內政部營建署 行政院環保署
			B	愛河沿線污水截流系統及污水管線水位流量監測評估計畫		
	3	愛河上游(北屋暨九番埤排水)水質淨化現地處理工程	A	愛河上游(北屋暨九番埤排水)水質淨化現地處理工程	140,000	行政院環保署
	4	九番埤排水水岸環境改善工程	A	九番埤排水水岸環境改善工程	86,865	經濟部水利署
	5	北屋排水(約1K+760~2K+088)護岸及草潭埤南北調節池新建工程	A	北屋排水(約1K+760~2K+088)護岸及草潭埤南北調節池新建工程	287,000	經濟部水利署
					1,323,865	

合計經費
13.23億元





簡報完畢

敬請指教