

# 「全國水環境改善計畫」

## 【屏東市牛稠河流域水環境改善計畫】

### 整體計畫工作計畫書

申請執行機關：屏東縣政府

中華民國 108 年 4 月

# 「全國水環境改善計畫」第三批次屏東縣整體計畫 工作計畫書審查會議意見辦理情形

會議日期：108.04.02

審查意見	辦理情形
<b>通案部分</b>	
1.公民參與部分，地方說明會參與單位多為公部門，較欠缺私部門與 NGO 團體參與，後續建議再作補強。	本案前於 108.01.19 辦理地方說明會議，亦有邀請屏東縣環境保護聯盟及當地社區發展協會等 NGO 團體，惟該等單位均未列席，將於後續規劃及設計階段繼續邀請相關 NGO 團體參與。
2.生態檢核部分，生態調查過於簡略，亦未見相對應之因應策略。	1.遵照委員意見辦理。 2.已將本計畫書修正本生態檢核表補附相關佐證資料。(詳計畫書附錄五)
3.本批次將運用前瞻計畫第二期預算，執行期程至 109 年度，部分案件跨越 109 年，不符規定。	業經檢核本案無委員所提問題，本設計規劃案可於 109 年底前完成，詳附錄二工作明細表。
4.營運管理計畫乙節，請加強說明明確資源投入情形及營運管理組織等。	1.遵照委員意見辦理。 2.已補充用地取得情形及財務可行性等於計畫書中。
5.相關表單請縣府人員確認後核章。	遵照委員意見辦理。
<b>個案部分</b>	
<b>「屏東市牛稠河流域水環境改善計畫」</b>	
1.計畫書請附相關說明會、縣府審查會議及「全國水環境改善計畫」第三批次提報作業南區工作坊紀錄，並於計畫書中加強說明意見參採情形。	1.遵照委員意見辦理。 2.已將說明會議及各次審查會議紀錄補附於計畫書附錄，並將各次會議民眾及委員意見參採情形加強說明於計畫書中(詳工作計畫書 P.18)。
2.生態檢核辦理情形，除檢附自評表外，請補充相關佐證資料。	遵照委員意見辦理。
3.本批次(第三批次)之計畫經費來源由「全國水環境改善計畫」第二期預算及地方分擔款支應，非第三期或第一期預算，請檢視修正。	1.遵照委員意見辦理。 2.業經檢視本案計畫內容尚無委員所提問題。
4.計畫書請加強說明牛稠溪排水治理情形。	1.遵照委員意見辦理。 2.詳如 P11
5.規劃構想圖改善前後內容不明顯，堤岸綠化整理、堤岸整理請加強說明具體內容。	遵照委員意見辦理。
6.計畫可行性乙節，請加強說明用地取得情形(土地使用可行性)及地方分擔款情形(財務可行性)、工程可行性及環境影響可行性等。	1.遵照委員意見辦理。 2.已補充用地取得情形及財務可行性等於計畫書中。

7.營運管理計畫乙節，請加強說明明確資源投入情形及營運管理組織等。	1.遵照委員意見辦理。 2.已補充用地取得情形及財務可行性等於計畫書中。
8. 屏東市殺蛇溪全線截流工程-簡報 P10，本計畫內容於 E-1 區域採用渠底埋管方式截流該區域 38 處污水排放口，建請縣府應再調查截流之水質及水量，於施工前、中、後之區間量測排放之水質水量應符合納管標準，以保護六塊厝污水處理廠。	1.遵照委員意見辦理。 2.將於設計規劃期間納入水質及水量調查，確保截流水質符合納管標準並確認六塊厝污水處理廠之處理效能無虞。
9. 本案預計於殺蛇溪底埋設污水管施工困難度較前批更高，且須於 109 年底完工，工程施作期間涉及汛期，請縣府預為因應。	1.遵照委員意見辦理。 2.本府於後續加緊趕辦以確保工期於 109 年底完工。
10.相關表單請縣府人員確認後核章。	遵照委員意見辦理。
<b>以下為空白</b>	

# 目 錄

目 錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
附錄目錄.....	V
一、 整體計畫位置及範圍.....	6
二、 現況環境概述.....	7
(一) 整體計畫基地環境現況.....	7
(二) 生態環境現況.....	12
(三) 水質環境現況.....	13
三、 前置作業辦理進度.....	15
(一) 生態檢核辦理情形.....	15
(二) 公民參與辦理情形.....	16
(三) 其他作業辦理情形.....	17
四、 提報案件內容.....	18
(一) 整體計畫概述.....	18
(二) 本次提案之各分項案件內容.....	24
(三) 整體計畫內已核定案件執行情形.....	28
(四) 與核定計畫關聯性、延續性.....	28
(五) 提報分項案件之規劃設計情形.....	31
(六) 各分項案件規劃構想圖.....	32
(七) 計畫納入重要政策推動情形.....	34
五、 計畫經費.....	34
(一) 計畫經費來源.....	34
(二) 分項工程經費.....	34

(三) 分項工程經費分析說明.....	35
六、 計畫期程.....	38
七、 計畫可行性.....	39
八、 預期成果及效益.....	39
九、 營運管理計畫.....	39
十、 得獎經歷：.....	40
十一、 附錄：.....	40

## 圖目錄

圖 1	本計畫範圍位置圖 .....	6
圖 2	牛稠河流域整體環境改善計畫範圍航照圖 .....	7
圖 3	屏東市相關位置圖 .....	8
圖 4	殺蛇溪流經里別 .....	8
圖 5	屏東市都市計畫區高程 .....	9
圖 6	殺蛇溪沿岸高程示意圖 .....	10
圖 7	殺蛇溪渠底高程示意圖 .....	10
圖 8	牛稠溪鄰近重要景點分布圖 .....	11
圖 9	鑽探位置圖 .....	12
圖 10	鑽探柱狀圖 .....	12
圖 11	水質監測點位 .....	14
圖 12	公民參與辦理情形 .....	17
圖 13	公民參與辦理情形 .....	17
圖 14	屏東市土地使用情形 .....	18
圖 15	系統圖 .....	21
圖 16	計畫區域畫分示意圖 .....	24
圖 17	區域 E-1 排放口點位示意圖 .....	25
圖 18	截流設施配置研擬示意圖 .....	26
圖 19	殺蛇溪生活心樂章計畫區域圖 .....	29
圖 20	牛稠河流域水質淨化場計畫區域圖 .....	30
圖 21	殺蛇溪沿線流井設置工程計畫區域圖 .....	31
圖 22	牛稠溪水岸改善前剖面圖 .....	32
圖 23	牛稠溪水岸改善後剖面圖 .....	32
圖 24	牛稠溪水岸改善前現勘圖 (1) .....	33
圖 25	牛稠溪水岸改善前現勘圖 (2) .....	33

## 表目錄

表 1	恆春氣象站氣象要素表(民國 106 年).....	13
表 2	河川污染程度指數表.....	15
表 3	殺蛇溪水質監測成果.....	15
表 4	屏東市殺蛇溪沿線水質檢測結果表.....	16
表 5	不同分標管線數量彙整表.....	20
表 6	既設建築物污水處理設施之放流水標準 (1/2) .....	22
表 7	既設建築物污水處理設施之放流水標準 (2/2) .....	23
表 8	排放口水量推估.....	27
表 9	牛稠河流域整體環境改善計畫—分項工程明細表.....	28
表 10	分項工程經費表.....	34
表 11	分項工程經費表.....	35
表 12	工程經費估算總表.....	36
表 13	分項工程經費分析說明.....	37
表 14	本案計畫期程表.....	38
表 15	牛稠溪排水(台 1 線至屏 189 線)水岸環境營造工程-工程甘特圖 .....	38

## 附錄目錄

附錄一、工作明細表 .....	41
附錄二、自主檢查表 .....	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄三、計畫評分表 .....	42
附錄四、生態檢核自評表 .....	45
附錄五、「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程初審會會議紀錄 .....	49
附錄六、「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程.....	62
附錄七、「全國水環境改善計畫-屏東市殺蛇溪全線截流工程」工作說明會紀 錄 .....	65
附錄八、108.03.11 南區工作坊會議紀錄.....	68
附錄九、108.03.19 本府邱黃秘書長肇崇主持「全國水環境改善計畫第三批次 府內提案優先順序」研商會議紀錄.....	75

## 一、 整體計畫位置及範圍

牛稠溪排水源自長治鄉崙上地區，流經屏東市於台 1 線牛稠溪橋與萬年溪匯合，於屏 189 昌農橋與六塊厝排水支線匯合後，流入高屏溪；六塊厝排水源自屏東市六塊厝地區，流經屏東市於縣道 189 號昌農橋上游與牛稠溪匯合，計畫區域圖如圖一所示。本計畫範圍以屏東市及長治鄉為主，範圍主要為牛稠溪排水系統與其支排六塊厝排水支線，長度分別為 14.8 公里、4.6 公里，集水區總面積 5,493 公頃。

### (一) 屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫範圍位於屏東市殺蛇溪東北方處，北起大連里長興橋，並於豐田里瑞光公園處作為終點，其流經屏東市內共 2 個里及屏東縣長興村，如圖 1 所示。



圖 1 本計畫範圍位置圖

### (二) 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

牛稠溪源自長治鄉崙上地區，流經屏東市於台 1 線牛稠溪橋與萬年溪匯合，於屏 189 昌農橋與六塊厝排水支線匯合後，流入高屏溪；六塊厝排水源自屏東市六塊厝地區，流經屏東市於縣道 189 號昌農橋上游與牛稠溪匯合，計畫區域圖如圖一所示。本計畫範圍以屏東市及長治鄉為主，範圍主要為牛稠溪排水系統與其支排六塊厝排水支線，長度分別為 14.8 公里、4.6 公里，集水區總面積 5,493 公頃。



圖 2 牛稠河流域整體環境改善計畫範圍航照圖

## 二、現況環境概述

### (一) 整體計畫基地環境現況

## 1、地理位置

### (1) 屏東市殺蛇溪全線截流工程

屏東市位於屏東縣內之西北方，北臨九如鄉，東鄰長治鄉及麟洛鄉，西隔高屏溪眺望高雄市大寮區與大樹區，南接萬丹鄉，相關位置如下圖 3 所示。

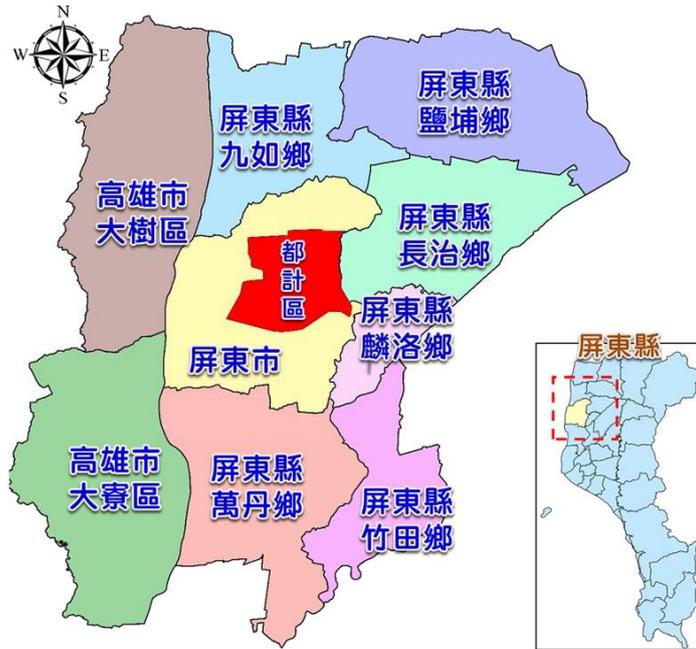


圖 3 屏東市相關位置圖

本次計畫範圍位於屏東市都市計畫區內，都計區共 67 個里，面積約 17.61 平方公里，約佔屏東市總行政面積約 65.07 平方公里之 27.1%。計畫區域內之殺蛇溪，北起臺 24 線（大連路），南至臺 1 線（和生路），與萬年溪匯流後一併匯入牛稠溪，全長約 5.8 公里。流經屏東市永安里、新生里、義勇里、頂宅里、橋南里、長春里、瑞光里、豐源里、豐田里、大連里，共 10 里，如圖 4 所示。

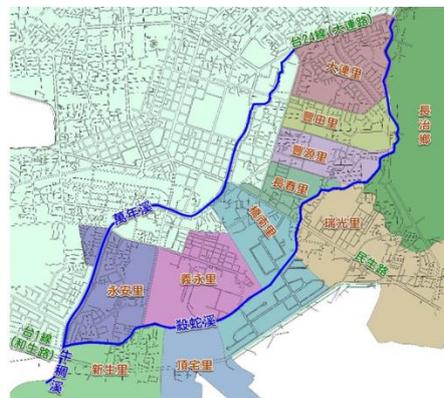


圖 4 殺蛇溪流經里別

## 2、地形地勢

本計畫區域位於屏東平原之上，地勢平坦，地勢大致由東北向西南傾斜，地面標高介於 18 公尺至 32 公尺之間，平均坡度 0.22%，如圖 5 所示。

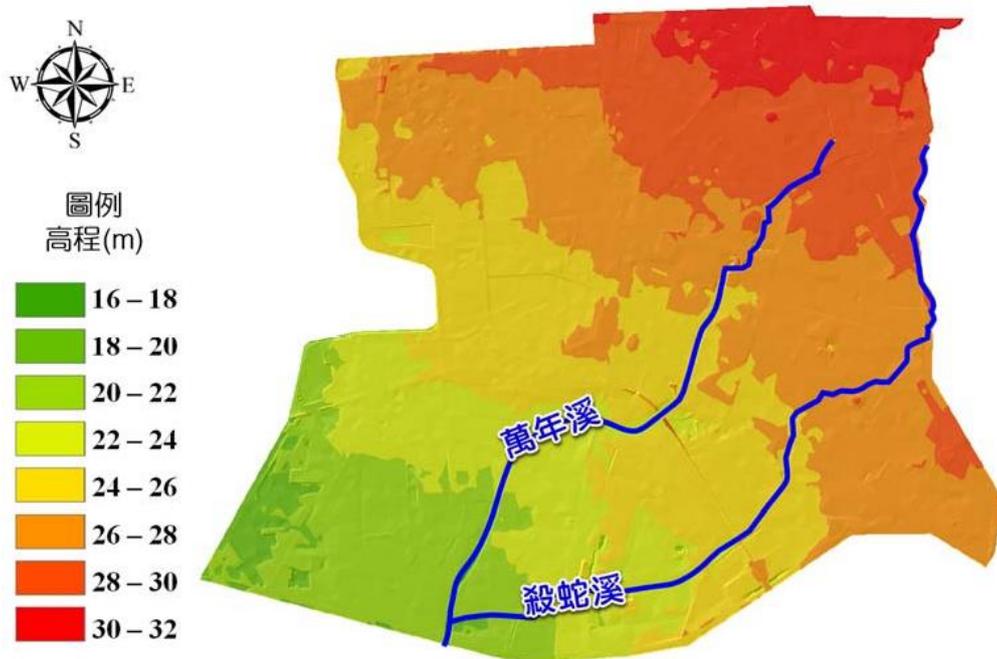


圖 5 屏東市都市計畫區高程

為清楚了解計畫區內之地面高程及渠底高程，本府參考國土測繪中心、屏東縣屏東市雨水下水道系統檢討規劃測量及雨水下水道縱走工作成果報告書以及鄰近工程之測量高程，地面高程繪製如圖 6 所示；計畫區內殺蛇溪全長約 5.8km，渠底高程相差約 9.56m，渠底坡度約 0.16%，渠底高程如圖 7 所示。



圖 6 殺蛇溪沿岸高程示意圖

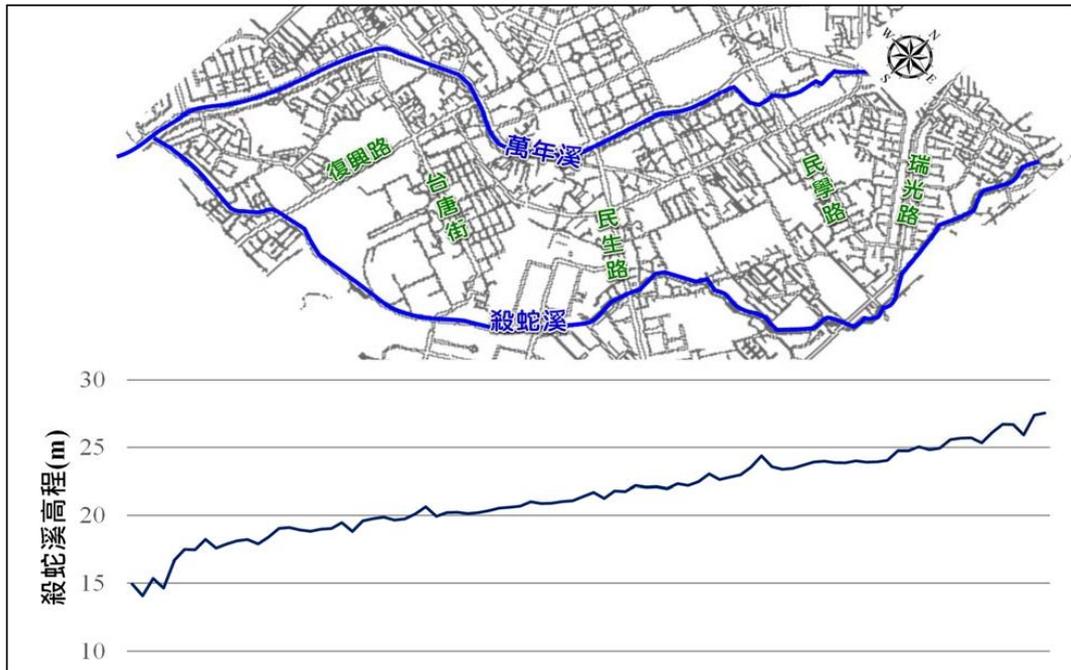


圖 7 殺蛇溪渠底高程示意圖

## (2) 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

牛稠溪排水集水區面積約 3,876ha(不含六塊厝排水)，主流長約 22.3km，平均坡度約 0.14%，流域內地勢低平，高程多介於 9~55m 之間。河道上游源自長治鄉之德協村，至長興橋上游兩岸多為農田；中游段流經屏東市區，兩岸都市建築物密集，於復興橋以下則離開市區兩岸多為農田，下游段自昌農橋以下流入高屏溪高灘地。

牛稠溪周邊社經以農業為主。屏東市境內產業活動有一級和二、三級產業，其中一級產業有農業、漁業、畜牧業，漁業以養殖為主，而畜牧則以養豬為最大宗，二、三級產業有菸草製造業、食品及飲料製造業、運輸工具製造修配業、機械設備製造修配業、塑膠製品製造業、家俱及裝設品化學製品製造業等；長治鄉以農業為主要經濟活動。

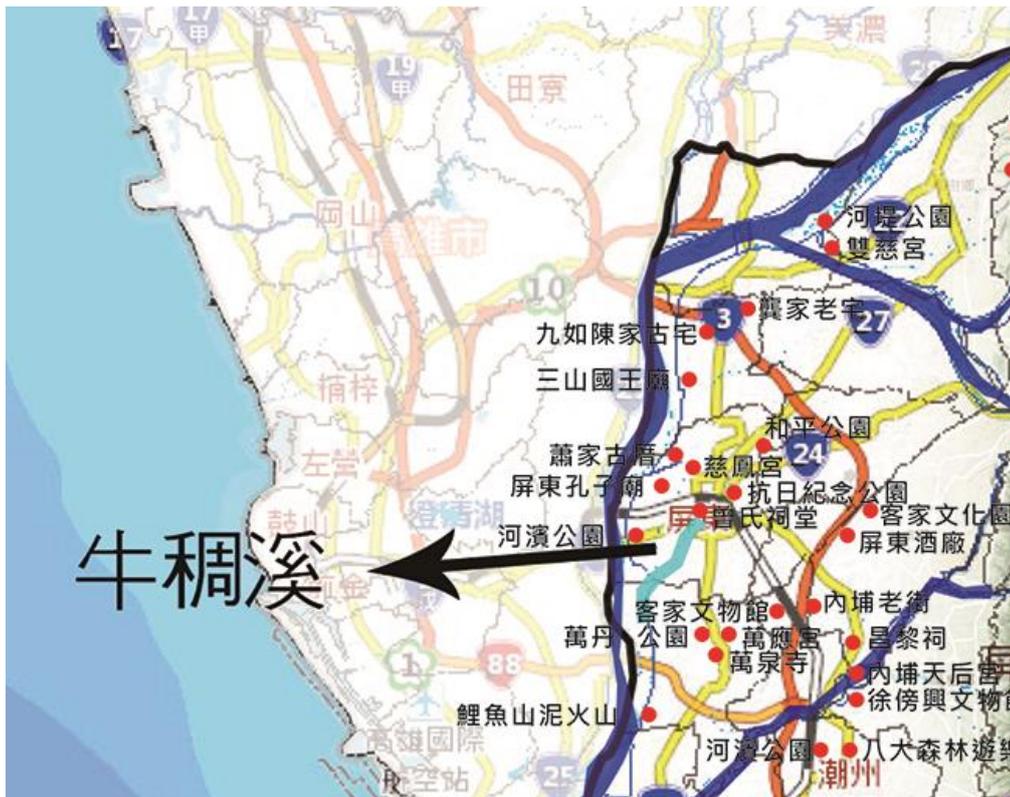


圖 8 牛稠溪鄰近重要景點分布圖

## (二) 生態環境現況

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

#### (1) 地質分佈概況及說明

經本府委託調查蒐集計畫區域既有之鑽探資料，如圖 9 所示，可知該計畫區域地表下 2 公尺內主要屬回填土層；地表下 2 公尺至 4 公尺主要為砂質粉土或粉土質砂；而地表下 4 公尺以下則多為粗砂礫偶夾卵石，如圖 10 所示。

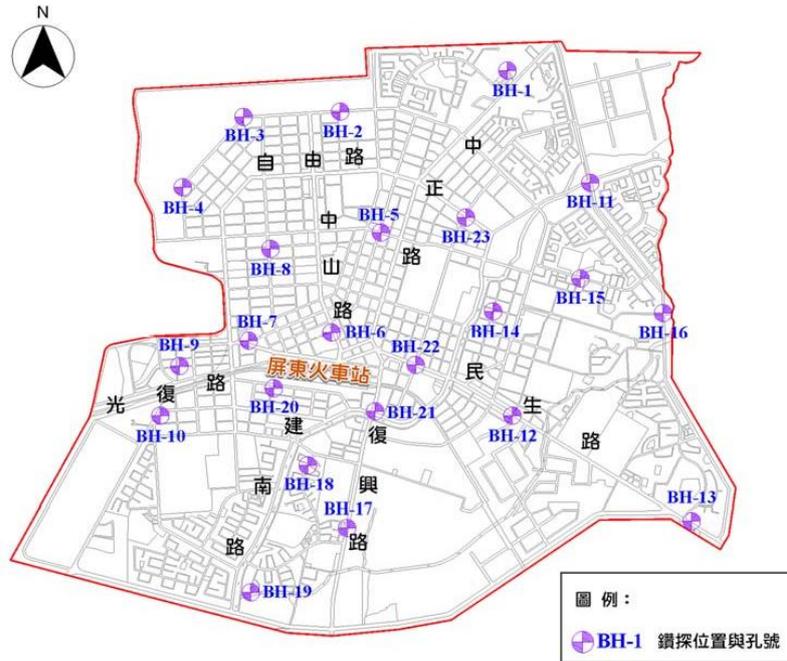


圖 9 鑽探位置圖

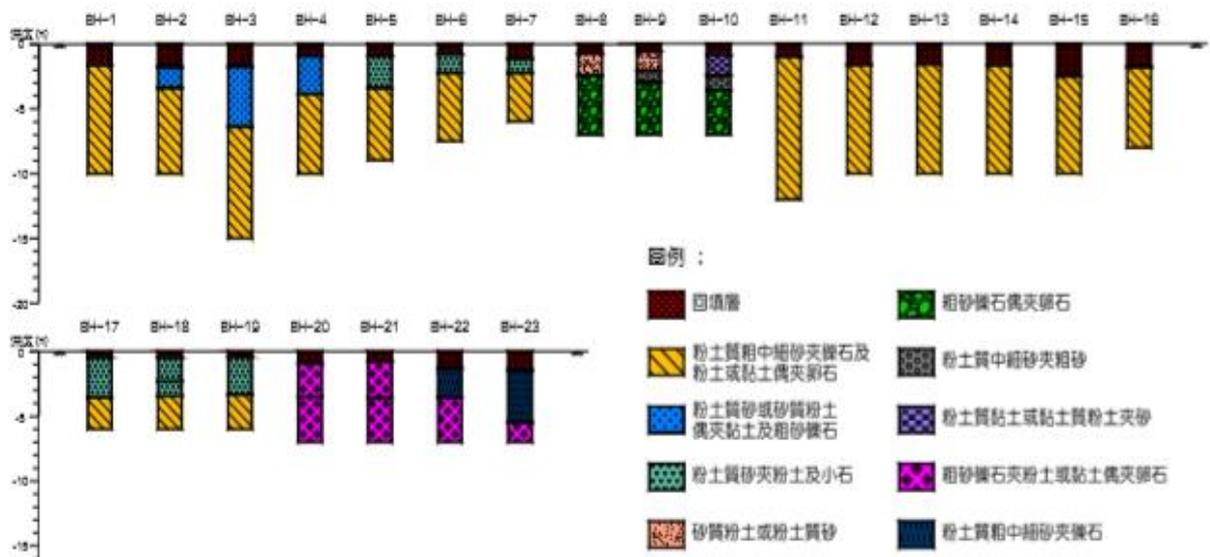


圖 10 鑽探柱狀圖

## (2) 氣候條件

中央氣象局在屏東市並無設置氣象站，故本府選取同位於屏東縣之恆春氣象站做為參考。根據中央氣象局民國 106 年全年之統計資料來看，如表 1 所示，因計畫區域氣候屬熱帶，受季風、海洋氣流及颱風之影響，夏季之氣溫及降雨量較高，平均氣溫約 26.28℃，年雨量約 1,720mm，且屏東縣為全臺灣日照最多之地區，106 年全年日照時數達 2,242.8 小時。

表 1 恆春氣象站氣象要素表(民國 106 年)

項目 月份	溫度(°C)	雨量(mm)	日照時數(hr)	最大 10 分鐘 風速(m/s)	相對溼度(%)
一月	22.7	12.5	192.8	12.4	69
二月	21.8	6.2	154.6	13.4	67
三月	23.4	2.4	176.4	11.0	70
四月	25.5	28	186.4	8.4	71
五月	28.1	48.7	183.4	9.1	72
六月	29.8	105	190.9	6.6	75
七月	29.4	645.1	227.2	12.9	77
八月	29.6	298	208.6	11.2	78
九月	29.3	243.6	233.7	11.5	77
十月	27.7	304	199.3	11.9	71
十一月	26	23	150.6	16.1	69
十二月	22.1	3.5	138.9	13.6	65
平均	26.28	143.33	186.90	8.03	71.75
總和	-	1720.0	2242.8	-	-

### 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

牛稠溪排水與六塊厝排水由於大多以受人為開發，本區自然度偏低，生態資源屬於一般都市與農村生態區形式。牛稠溪排水系統記錄有保育類野生動物有燕鴿、紅隼、貢德氏赤蛙、臺灣草蜥、紅尾伯勞及喜鵲等 6 種。

## (三) 水質環境現況

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫區域主要之承受水體為殺蛇溪，計畫範圍起於屏東縣長治鄉長興

村結束於與萬年溪匯流處，全長約 5.8 公里，如圖 11 所示。行政院環保署於殺蛇溪並未設置長期監測測站，因此本府採用行政院環保署全國水質監測網，「2008 年萬年溪與殺蛇溪匯流處資料」以及「高屏溪的昌農橋測站資料」，進行水質評估。依據行政院環境保護署所公告之河川污染指數，利用溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、懸浮固體(SS)及氮氮(NH<sub>3</sub>-N)四項水質參數濃度值來計算所得之指數積分—河川污染程度指數(RPI)，如表 2 所示。本府彙整行政院環保署全國水質監測網，民國 105 年昌農橋定期採樣分析檢測資料，以及民國 97 年萬年溪與殺蛇溪匯流處資料，如表 3 所示。由監測結果顯示，因未經處理而直接排入河川中之家庭污水富含氮、磷及其他營養源，導致水質氮含量高，有機污染情形嚴重，而根據污染指數程度表得知兩測站污染指數分別為 6.8 及 8.3，故污水截流工程推行確有其必要性。



圖 11 水質監測點位

表 2 河川污染程度指數表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	$DO \geq 6.5$	$6.5 > DO \geq 4.6$	$4.5 \geq DO \geq 2.0$	$DO < 2.0$
生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )mg/L	$BOD_5 \leq 3.0$	$3.0 < BOD_5 \leq 4.9$	$5.0 \leq BOD_5 \leq 15.0$	$BOD_5 > 15.0$
懸浮固體(SS) mg/L	$SS \leq 20.0$	$20.0 < SS \leq 49.9$	$50.0 \leq SS \leq 100$	$SS > 100$
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)mg/L	$NH_3-N \leq 0.50$	$0.50 < NH_3-N \leq 0.99$	$1.00 \leq NH_3-N \leq 3.00$	$NH_3-N > 3.00$
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	$S \leq 2.0$	$2.0 < S \leq 3.0$	$3.1 \leq S \leq 6.0$	$S > 6.0$

資料來源：行政院環境保護署全國水質監測資訊網

備註：本表依 102 年 5 月 30 日環署水字第 1020045468 號函「河川污染指數(RPI)基準值及計算方式修正」研商會議結論，自 102 年起參考環檢所公告「檢測報告位數表示規定」，調整計算 RPI 公式。

表 3 殺蛇溪水質監測成果

資料 站名	酸鹼值 (pH)	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	河川污染指 數(RPI)
萬年溪與殺 蛇溪匯流處	7.8	1.0	13.5	18.4	7.9	6.8
點數	-	10	6	1	10	
昌農橋	7.9	1.8	15.1	26.6	12	8.3
點數	-	10	10	3	10	

資料來源：行政院環境保護署全國水質監測資訊網

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

依據京華工程顧問股份有限公司調查的易淹水地區水患治理計畫-縣管區排牛稠溪排水系統規劃報告內容所述：牛稠溪水體水質檢驗成果屬於丁類水體，水質甚差，豐枯水季皆為嚴重污染程度。

## 三、前置作業辦理進度

### （一）生態檢核辦理情形

#### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

107 年 7 月 31 日及 8 月 7 日進行屏東市殺蛇溪沿線截流井設置計畫環境勘查及執行水質監測如表 4 所示，執行施工前過程中生態檢核之環境勘查及

生態衝擊評估，作為未來施工工程後續生態環境檢核及評估工作，以提供施工廠商及人員於設計規劃、施工中及施工後須特別注意部分，並以迴避、縮小、減輕及補償等方式，將本案工程對周邊環境生態影響降至最小或讓衝擊減輕，工程計畫核定階段之生態檢核結果請詳閱附錄四生態檢核自評表。

表 4 屏東市殺蛇溪沿線水質檢測結果表

項次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
檢測項目	氫離子 濃度指數(pH)	導電度	溶氧量	生化需 氧量	懸浮固 體	氨氮	化學需 氧量	濁度 (NTU)	RPI	判定河川 水質污染 程度
檢測結果	7.33	742	6.18	7.35	8	2.28	13.792	5.99	4	中度污染

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

目前針對工程計畫提報核定階段，已有初步生態檢核自評，後續規劃設計將邀請相關生態專家學者參與，並以最不影響環境為原則，進行規劃設計及工程施作，以減少對生態環境衝擊為前提，達成友善生態環境，工程計畫核定階段之生態檢核結果請詳閱附錄四、生態檢核自評表。

### （二）公民參與辦理情形

#### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫已於 108 年 1 月 19 日假屏東縣政府南棟 604 會議室，完成辦理地方說明會如圖 12 所示，聽取及蒐整地方意見納入本計畫執行（工作明細表如附錄一、自主查核表如附錄二及計畫評分表如附錄三說明會資料如附錄五）。



圖 12 公民參與辦理情形

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

本計畫已於 108 年 3 月 8 日辦理假屏東市公所，完成辦理地方說明會如圖 13 所示（工作明細表如附錄一、自主查核表如附錄二、計畫評分表如附錄三及地方說明會資料如附錄五），以聽取地方意見納入計畫執行，地方民眾及議員皆希望堤岸綠化長度可提供民眾足夠的休憩空間。



圖 13 公民參與辦理情形

### （三）其他作業辦理情形

1、本計畫依據中華民國 107 年 12 月「屏東市殺蛇溪全線截流可行性評估報告」，辦理「屏東市牛稠河流域水環境改善計畫」。

2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程目前完成規劃，



## (2) 屏東市污水下水道系統建設現況

本計畫為配合屏東市污水下水道系統之建設，因此依據「高屏溪流域（屏東市）污水下水道系統第三期實施計畫」，規劃截流點位置及銜接之既設人孔。

### A. 規劃範圍

目前屏東市污水下水道系統規劃之範圍，以屏東市都市計畫區及都市計畫區外之前進里、大州里及海豐里，共計涵蓋 70 個里，為主要建設之區域，計畫區面積約 31.37 平方公里，約佔屏東市總行政面積 65.07 平方公里之 48.2%。

### B. 計畫目標年及人口

依據「高屏溪流域（屏東市）污水下水道系統第三期實施計畫」所敘，原規劃目標年為民國 120 年，但迄今僅 14 年，因此建議延至民國 130 年，而計畫人口數為 160,000 人。

### C. 污水管線規劃

污水收集系統區分成 A、B 二幹管系統，管徑 200mm 至 2,000mm，至第三期實施計畫全期規劃之總長度約 127,609 公尺，其中 A 幹線沿自由路、和平路、大同路及建國路等路段向南埋設，B 幹線則沿廣東路、自由路、建國南路及屏鵝公路等路段向南埋設，二污水幹管系統於建國路與屏鵝公路（臺一號道路）交叉口會合，沿臺一號道路往西流至頭前溪橋前，再沿頭前溪下游往西流經 189 號縣道，終流至高屏溪畔之六塊厝污水處理廠，各分標管線數量彙整如表 5 所示，系統圖如圖 15 所示。

表 5 不同分標管線數量彙整表

項次	工程名稱		管線長度{依管徑(mm)區分}															管線長度(m)			執行概況	
	全稱	分標	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1,000	1,100	1,200	1,350	1,800	2,000	合計	第一、二期	第三期		
1	A幹線第一標																2,734	2,734	2,734	0	已施做	
2	A幹線第二標															736	14	755	755	0	已施做	
3	A幹線第三標													2	1,176			1,178	1,178	0	已施做	
4	B幹線第一標														1,238			1,238	1,238	0	已施做	
5	B幹線第二標												362	1,261	378			2,001	2,001	0	已施做	
6	B支線第一標		1,700	689	330	84	245	572										3,620	3,620	0	已施做	
7	A幹線及分支管第四標				3,394		733						930	332				5,389	5,389	0	已施做	
8	管線第八標	A標			3,299							801						4,100	4,100	0	已施做	
		B標			3,126			71			348		157					4,904	4,904	0	已施做	
		C標			940		1,548	636										3,124	3,124	0	已施做	
9	B幹線分支管(建國路區域)				1,911													1,911	1,911	0	已施做	
10	A幹線第五標	A標			2,773		265	1,255	655		1,017	996						6,961	6,961	0	已施做	
		B標			3,102		233	324	269		199							4,127	4,127	0	已施做	
		C標	1,321				2,490	1,259											5,070	5,070	0	已施做
		D標			3,434		316	454	360										4,564	4,564	0	已施做
		E標	624				5,500	339											6,463	6,463	0	已施做
11	B幹線第三標	J標					1,239											1,239	1,239	0	已施做	
		A標			2,771		265	1,255	655		1,017	996						6,959	6,959	0	已施做	
		B標			2,534		2,246	482	786										6,048	6,048	0	已施做
		C標	361		1,976		2,251	418											5,006	5,006	0	已施做
		D標	395				3,004	550	343		959								5,251	5,251	0	已施做
12	A幹線第六標	E標			2,652		472	276	274		324							3,998	3,998	0	已施做	
		I標			1,849													1,849	1,605	244	已施做	
13	B幹線第四標	A標					3,579		793									4,372	4,372	0	已施做	
		B標					4,058	192	369										4,619	4,619	0	已施做
14	B幹線第五標	A標			268		3,045											3,313	3,313	0	已施做	
		C標			1,563		2,572												4,135	4,135	0	已施做
15	A幹線第七標	A標			287													287	287	0	已施做	
		B標			2,553														2,553	2,292	261	已施做
16	B幹線第六標	B標			1,063													1,063	595	468	已施做	
		A標			2,417		316	576	249										3,558	3,558	0	已施做
17	B幹線第七標				1,684													1,684	580	1,104	已施做	
18	B幹線第八標				2,470													2,470	0	2,470	施作中	
19	前進里等區域標		1,402		921													2,323	0	2,323	未設計	
總計			5,803	689	47,317	84	34,377	8,659	4,955	1,000	3,864	2,793	1,449	1,595	2,797	736	2,748	118,866	111,996	6,870	-	



## B. 水污染防治相關法規

水污染防治相關法規也是本計畫之重要法源依循，該法對於事業、廢水、污水、廢（污）水處理設施等均有清楚之定義及明確規範，未來計畫區污水系統應符合水污法相關之污水收集、處理及放流等之適用情形與規定。相關法規種類多樣及繁雜，僅將與本計畫有直接相關之部份摘錄如下：

a. 水污染防治法（104年2月4日總統華總一義字第10400014261號令修正公布）。

b. 放流水標準（103年1月22日行政院環境保護署修正發布），如表6-表7所示。

表6 既設建築物污水處理設施之放流水標準（1/2）

適用範圍	項目	最大限值
事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢污水共同適用	水溫	一、放流水排放至非海洋之地面水體者： 1. 攝氏38度以下（適用於5月至9月）。 2. 攝氏35度以下（適用於10月至翌年4月）。 二、放流水直接排放於海洋者，其放流水溫不得超過攝氏42度，且距排放口500公尺處之表面水溫差不得超過攝氏4度。
	氫離子濃度指數	六·〇~九·〇
	氟鹽	一·五
	酚類	一·〇
	陰離子介面活性劑	一·〇
	氰化物	一·〇
	油脂（正己烷抽出物）	一·〇
	溶解性鐵	一·〇
	溶解性錳	一·〇
	鎘	〇·〇三
	鉛	一·〇
	總鉻	二·〇
	六價鉻	〇·五
	甲基汞	不得檢出
	總汞	〇·〇〇五
	銅	三·〇
	鋅	五·〇
	銀	〇·五
	鎳	一·〇
	鎳	一·〇
硒	〇·五	
砷	〇·五	
硼	一·〇	

表 7 既設建築物污水處理設施之放流水標準 (2/2)

適用範圍	項目	最大限值
	硫化物	一·〇
	甲醛	三·〇
	多氯聯苯	不得檢出
	總有機磷劑(如巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松等)	〇·五
	總氨基甲酸鹽(如滅必蟲、加保扶、納乃得、安丹、丁基滅必蟲等)	〇·五
	除草劑(如丁基拉草、巴拉刈、二、四—地、拉草、滅草、嘉磷塞等)	一·〇
	安殺番	〇·〇三
	安特靈	〇·〇〇〇二
	靈丹	〇·〇〇四
	飛佈達及其衍生物	〇·〇〇一
	滴滴涕及其衍生物	〇·〇〇一
	阿特靈、地特靈	〇·〇〇三
	五氯酚及其鹽類	〇·〇〇五
	毒殺芬	〇·〇〇五
	五氯硝苯	不得檢出
	福爾培	不得檢出
	四氯丹	不得檢出
	蓋普丹	不得檢出
流量大於 250 CMD	生化需氧量	三〇
	化學需氧量	一〇〇
	懸浮固體	三〇
	大腸桿菌群	二〇〇、〇〇〇
流量介於 50~250CM D	生化需氧量	五〇
	化學需氧量	一五〇
	懸浮固體	五〇
	大腸桿菌群	三〇〇、〇〇〇
流量小於 50CMD	生化需氧量	八〇
	化學需氧量	二五〇
	懸浮固體	八〇

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

整理既有堤岸及水防道路，並新闢、完整兩岸道路。完成後將可形成貫串屏東市區之整體性水岸廊道(自萬年溪至牛稠溪至六塊厝排水)，打造屏東

市都會優質水岸休憩空間。

## (二) 本次提案之各分項案件內容

1、案件名稱：屏東市牛稠河流域水環境改善計畫：

(1) 屏東市殺蛇溪全線截流工程

(2) 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

2、執行內容：

(1) 屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫範圍全長約 5.8 公里，且兩岸腹地狹小甚至沒有腹地，因此若是單使用「小型截流系統」或「渠底埋管截流系統」，將導致費用過高或是效益較差，經多方考量後建議將兩者並列使用，其截流設施配置研擬如下：

### A. 管線配置研擬

殺蛇溪沿岸排放口約 192 處，但並非平均分布於計畫區內；如住宅區段，污水排放點較為密集，而工業區較為分散；將計畫範圍內進行區域劃分如圖 16 所示，考量經費及效益，本計畫預計施做區域 E-1，以下針對該區域進行截流設施配置研擬：

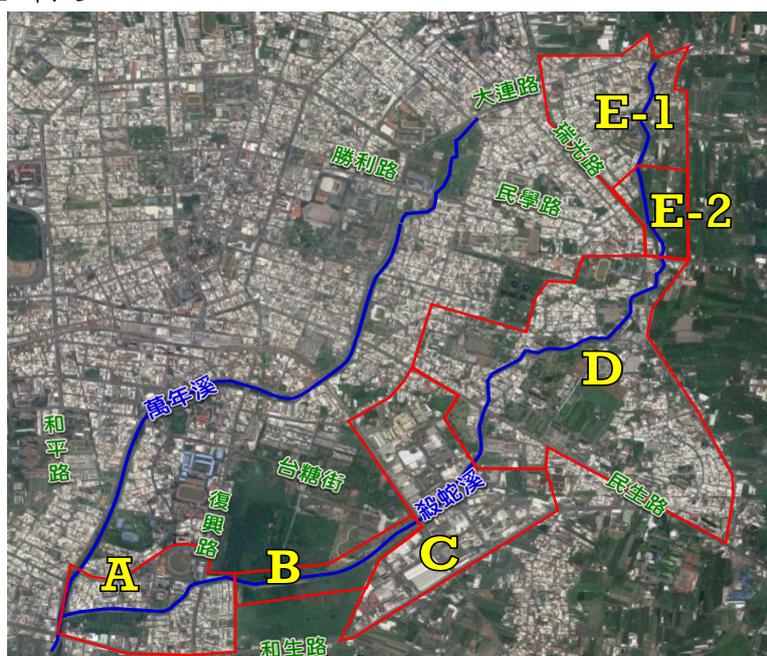


圖 16 計畫區域劃分示意圖

● 區域 E-1

區域 E 約有 38 處排放口，僅右岸有既有污水下水下系統，如圖 17 所示；但該區域位於污水下水道系統末端，因此既有人孔埋深較淺，若是以「小型截流系統」進行設計，右岸（西側）將有部分排放口無法進行截流，而左岸（東側）僅能以增設揚水井的方式進行截流設計。但是若是採用「渠底埋管截流」可同時將該區域 38 處全數進行截流，且能以重力流的方式接入既設人孔，管線配置如圖 18 所示。

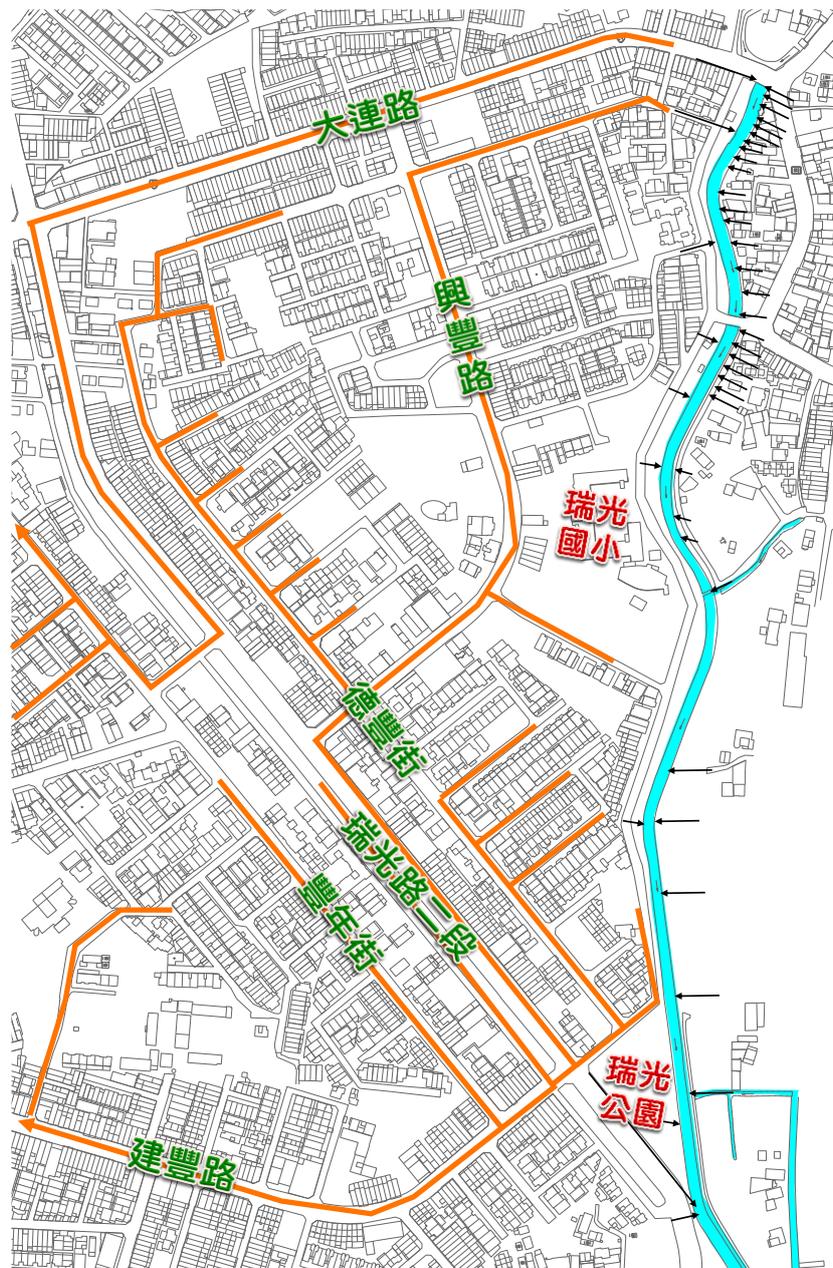


圖 17 區域 E-1 排放口點位示意圖

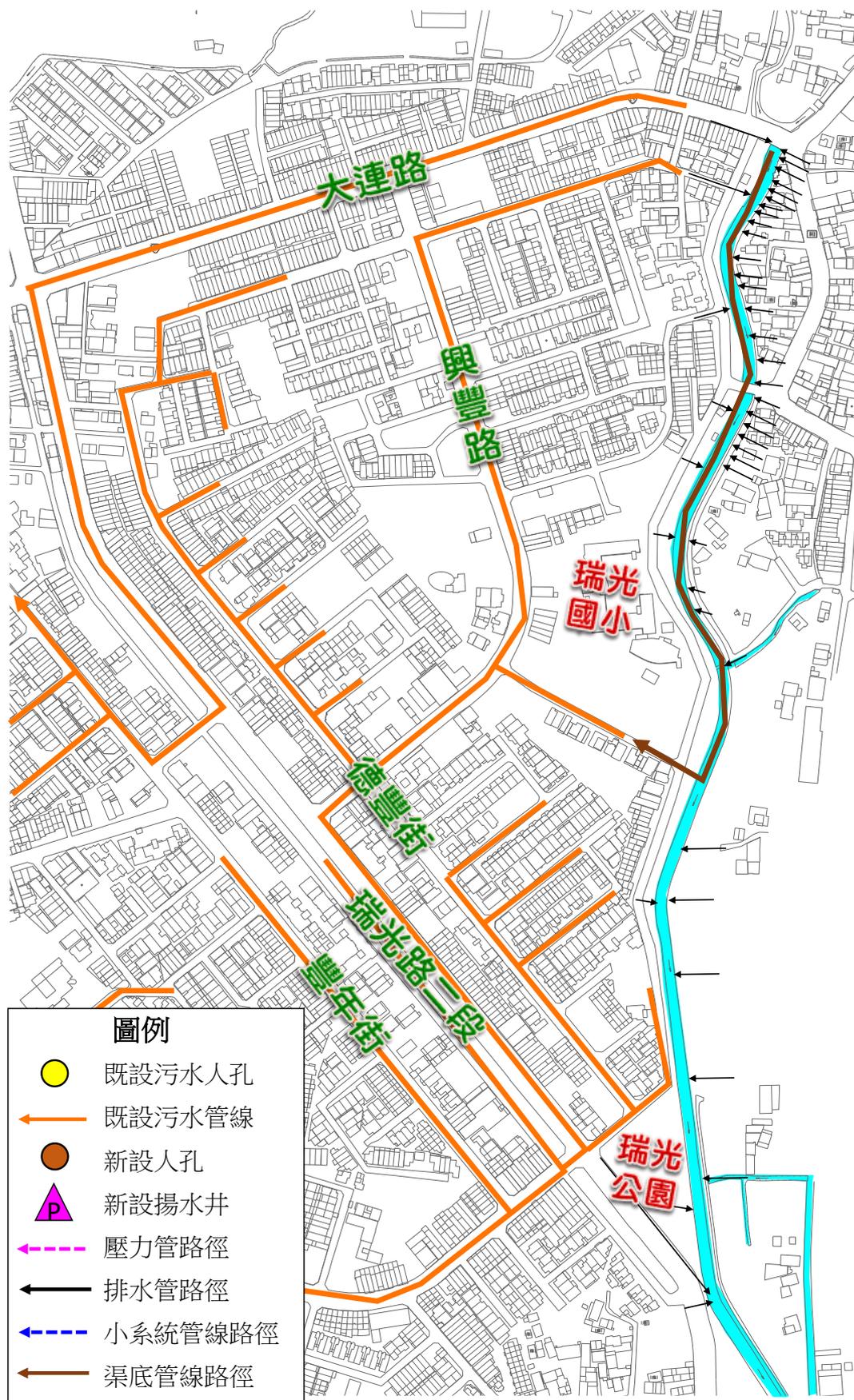


圖 18 截流設施配置研擬示意圖

## B. 截流量推估

本次計畫範圍內共有 38 處排放口，而其中 25 處排放口在本案調查時有水排出，對此本案推估截水量係依據排放口尺寸、流速(V)暫採 0.3m/s、水深(H)0.01m 進行推估，推估流量(CMD)如表 8 所示。

表 8 排放口水量推估

排放口編號	推估流量 CMD	排放口編號	推估流量 CMD
L-69	518	L-88	0
L-70	0	L-89	15
L-71	0	L-90	0
L-72	907	L-91	20
L-73	0	L-92	26
L-74	13	L-93	26
L-75	0	L-94	11
L-76	15	L-95	11
L-77	16	L-96	11
L-78	0	L-97	285
L-79	26	R-77	0
L-80	518	R-78	33
L-81	20	R-79	28
L-82	0	R-80	26
L-83	0	R-81	16
L-84	33	R-82	16
L-85	0	R-83	28
L-86	0	R-84	207
L-87	0	R-85	207

## (2) 牛稠溪排水(台1線至屏189線)水岸環境營造工程

堤岸綠美化，廊道串聯，休憩節點營造。

表 9 牛稠河流域整體環境改善計畫—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
牛稠河流域整體環境改善計畫	2	牛稠溪排水(台1線至屏189線)水岸環境營造工程	1. 堤岸綠化整理(台1省道至屏縣道189)約6300m 2. 堤岸整理(大州橋至縣道189)600m	水利署

### (三) 整體計畫內已核定案件執行情形

#### 1、牛稠河流域水質淨化工程

該計畫為第二期所提出之計畫，本案已完成設計，目前執行進度為工程發包中。

#### 2. 殺蛇溪沿線流井設置工程

該計畫為第二期所提出之計畫，本案已完成設計，目前正在施工中。

#### 3. 萬年溪水岸空間環境改善

該計畫為第二期所提出之計畫，本案已完成設計，目前正在施工中。

### (四) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫系接續「前期-前瞻基礎建設計畫-牛稠河流域」，再進一步將上游的殺蛇溪水質進行改善，相關計畫說明如下：

#### 1、殺蛇溪生活心樂章-【鐵路高架橋至復興南路與周邊道路景觀形塑計畫】

該計畫架構為落實屏東願景 2025 為目標，於發展階段性計畫中，將屏東

縣屏東市區及鐵道沿線串連，活化多年閒置的工業遺址—臺灣糖業紙漿廠區、殺蛇溪沿岸等周邊發展不均的工業區，藉由縣長領銜與各局處技術性的合作，推動全方位的跨域整合願景計畫，縫合各區域之間的隔閡，並以屏東市民公園為重點核心，打造「殺蛇溪-生活心樂章計畫」，創造一鐵四溪的水岸文化生活圈，擴大屏東城鎮之核心力量，藉以延伸巨大的國際新生活網絡，計畫區域如圖 19 所示。

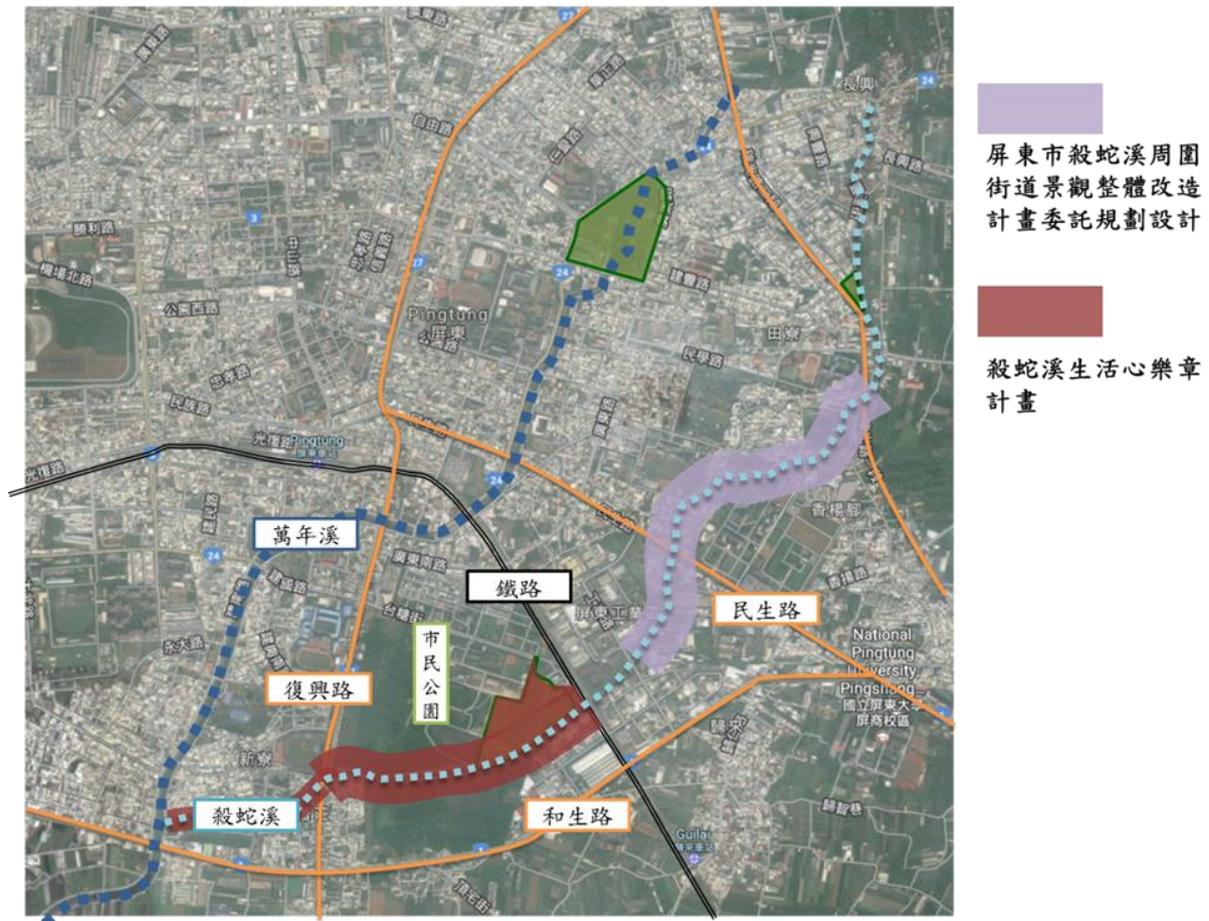


圖 19 殺蛇溪生活心樂章計畫區域圖

## 2、牛稠河流域水質淨化工程

該計畫為第二期所提出之計畫，計畫規劃面積：規畫有 3 場址共計 10.3 公頃，藉該計畫減輕牛稠溪下游汙染負荷、降低牛稠溪下游屏東市區淹水發生機率、採用自然淨化工法亦可做為滯洪池使用。



圖 20 水質淨化場計畫區域圖

### 3、殺蛇溪沿線流井設置工程

該計畫為第二期所提出之計畫，計畫概念系將殺蛇溪兩岸所排放之污水進行截流，經評估後選定 3 個區域 4 組截流系統先行施作；本案已完成設計，目前正在施工中，計畫區域如圖 21 所示。

### 4. 萬年溪水岸空間環境改善

該計畫為第二期所提出之計畫，善用現況萬年溪優質之藍帶系統，找尋萬年溪沿線週邊具潛力之綠色囊底空間，藉由水岸空間環境改善來賦予城市新風貌，並以「生態滯洪池」及「親水河畔」的概念來重塑「萬年公園」及「復興公園」，讓滯洪、生態、親水的記憶再次燃起，也讓綠帶與藍帶重新交

織，留下最自然的環境與人的互動。

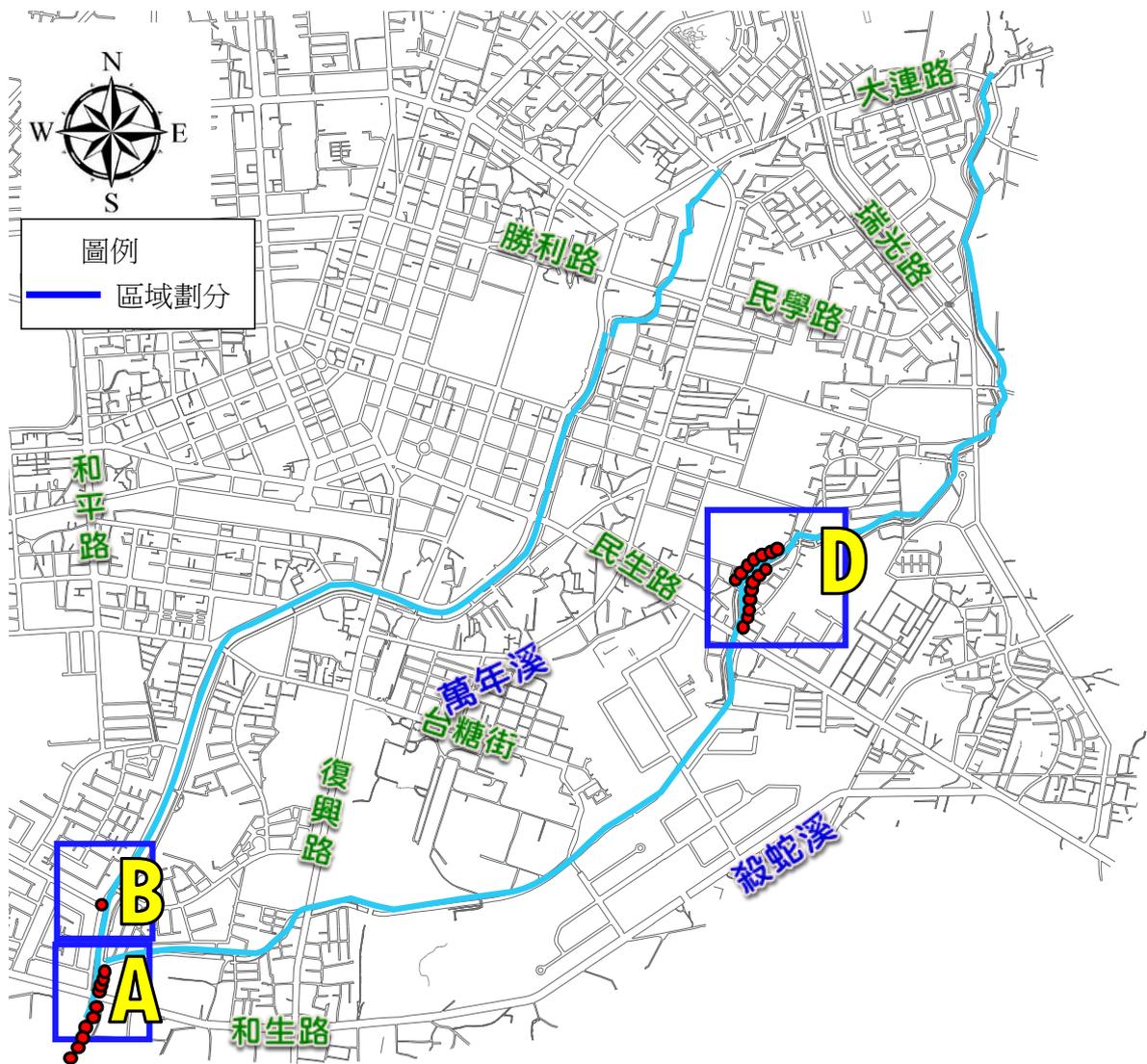


圖 21 殺蛇溪沿線流井設置工程計畫區域圖

#### (五) 提報分項案件之規劃設計情形

- 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程
  - 1、堤岸綠化整理(台 1 省道至屏縣道 189)約 6,300m。
  - 2、堤岸整理(大州橋至縣道 189) 600m。

(六) 各分項案件規劃構想圖

- 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

河岸灘地      水泥護岸      水防道路      水圳

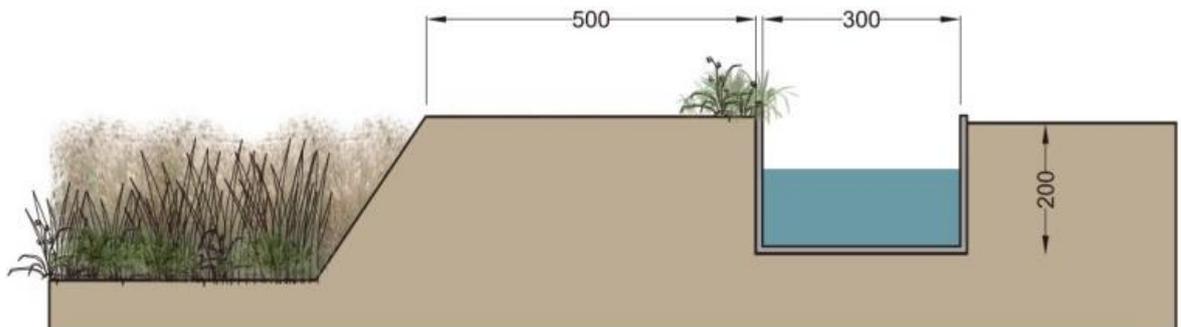


圖 22 牛稠溪水岸改善前剖面圖

河岸灘地      垂直護岸      水防道路      水圳

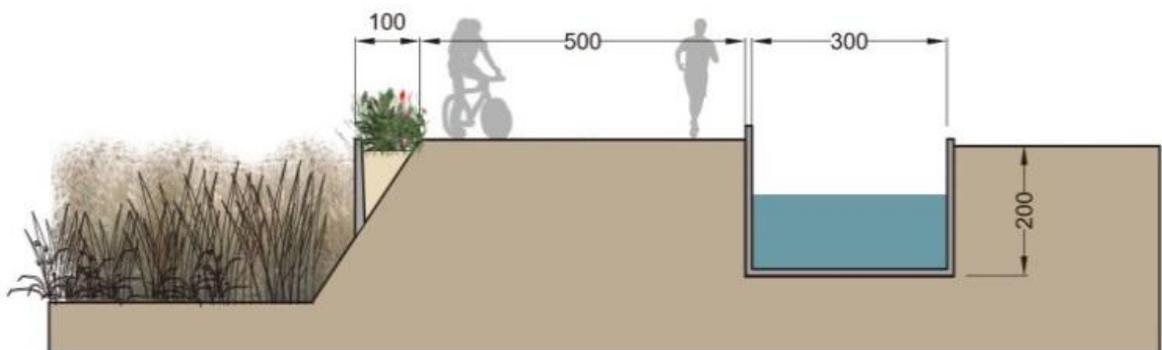


圖 23 牛稠溪水岸改善後剖面圖



圖 24 牛稠溪水岸改善前現勘圖 (1)



圖 25 牛稠溪水岸改善前現勘圖 (2)

### (七) 計畫納入重要政策推動情形

本計畫無納入重要政策推動情形。

## 五、計畫經費

### (一) 計畫經費來源

#### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本整體計畫總經費 160,000 千元，由「全國水環境改善計畫」第 3 期預算及地方分擔款支應(中央補助款:156,800 千元、地方分擔款:3,200 千元)。

#### 2、牛稠溪排水(台 1 線至屏 189 線)水岸環境營造工程

本分項計劃經費 86,180 千元，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:77,562 千元、地方分擔款:8,618 千元)。

### (二) 分項工程經費

#### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

分項經費詳如表 10 所示。

表 10 分項工程經費表

項次	分項案 件名稱	對應 部會	總工程經費(單位:千元)											
			108 年度				109 年度				工程費小計 (B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費 (A)		工程費(B)		工程費(C)							
			中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔	中央 補助	地方 分擔		
2	屏東市 殺蛇溪 全線截 流工程	內政 部營 建署	2,783.2	56.8	77,008.4	1,571.6	77,008.4	1,571.6	154,016.8	3,143.2	156,800.0	3,200.0		
總計			2,783.2	56.8	77,008.4	1,571.6	77,008.4	1,571.6	154,016.8	3,143.2	156,800.0	3,200.0		

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

分項工程經費表如表 11 所示。

表 11 分項工程經費表

項次	分項工程名稱	對應部會	經費(千元)									
			規劃所需經費		108 年度		小計	109 年度		總計		合計
			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	
2	牛稠溪排水(台 1 線至屏 189 線)水岸環境營造工程	水利署	6,201	689	33,480	3,720	44,090	37,881	4,209	77,562	8,618	86,180
總計			6,201	689	33,480	3,720	44,090	37,881	4,209	77,562	8,618	86,180

### (三) 分項工程經費分析說明

#### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫將於屏東市殺蛇溪沿岸截流民生污水以及雨水箱涵之晴天污水，共 33 處排放口進行截流。

工程項目包含：1、截流井設置；2、渠底埋管設置；3、揚水井設置。依據前述工作內容所需詳細工項及經費如表 12 所示，本案總工程經費概估為 160,000 千元。

表 12 工程經費估算總表

工作項目	單位	單價	數量	金額(元)
<b>壹 區域E-1</b>				
<b>一 施工費</b>				
1 河道埋管-重力管施工費(含管材、擋土、回填等)	m	120,000	560	67,200,000
2 導排水	式	500,000	1	500,000
3 便道	式	300,000	1	300,000
4 排水渠道施工及復舊 (涵銜接處理、復舊、收築等)	處	300,000	1	300,000
5 排水溝-截流銜接處理(含截流設施、開挖、回填等)	處	200,000	3	600,000
6 $\Phi \leq 600\text{mm}$ 截流銜點接處理	處	150,000	18	2,700,000
7 $\Phi > 600\text{mm}$ 截流銜點接處理	處	200,000	12	2,400,000
8 連接管-重力管施工費	m	10,000	600	6,000,000
8 維護人孔	座	200,000	7	1,400,000
9 揚水設備	座	4,000,000	1	4,000,000
小計				85,400,000
<b>二 其他工程</b>				
1 路面修復工程	式	600,000	1	600,000
3 交通維持(安全措施)	式	430,000	1	430,000
4 交通維持(管理費)	式	430,000	1	430,000
5 水質檢測	處	40,000	132	5,280,000
6 護岸整建	M	20,000	1,120	22,400,000
小計				29,140,000
壹 小計				114,540,000
				114,540,000
<b>三 雜項工程(約一~二之6.0%計)</b>				
四 環保安衛費(約一~二之3.0%計)	式	3,436,000	1	3,436,000
五 施工品質管理費(約一~四之3.0%計)	式	3,745,000	1	3,745,000
六 工程保險(約一~四之1.0%計)	式	1,248,000	1	1,248,000
七 包商工地管理費(約一~四之3.0%計)	式	3,745,000	1	3,745,000
八 包商利潤(約一~四之5.0%計)	式	6,242,000	1	6,242,000
九 營業稅(約壹.一~八之5.0%計)	式	6,998,000	1	6,998,000
總價(發包工程費)				146,826,000
<b>貳 間接工程費</b>				
一 空氣污染防治費(第一級費率)(約壹.項之0.5%計)	式	669,000	1	669,000
二 乙方施工及材料試驗費(約壹.項之0.7%計)	式	936,000	1	936,000
三 主辦機關工程管理費(依各機關規定估列)	式	1,435,000	1	1,435,000
四 工程委託設計及監造費	式	2,840,000	1	2,840,000
五 工程準備金(約壹.項之5.0%計)	式	6,677,000	1	7,294,000
小計				13,174,000
總計				160,000,000

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

牛稠溪排水(台 1 線至屏 189 線)水岸環境營造工程分項工程經費分析說明如表 13 所示。

表 13 分項工程經費分析說明

「牛稠溪排水(龍翔二號橋至台27線及台1線至屏189線)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				68,950,000
1	現地整理清除費	式	1	300,000	300,000
2	堤岸綠美化整理(龍翔二號橋至台27線右岸)	m2	630	7,500	4,725,000
3	堤岸綠美化整理(台1線至屏189線左右岸)	m2	7,000	7,500	52,500,000
4	右岸(大洲橋至昌農橋)新闢水防道路	m2	600	5,000	3,000,000
5	堤岸綠美化整理(屏189線至大洲堤防)	m2	1,100	7,500	8,250,000
6	流域資源解說牌	座	2	50,000	100,000
7	方向指示牌	座	3	25,000	75,000
二	間接工程費(一項之5%)	式	1		3,447,500
三	工程預備費(一項之10%)	式	1		6,895,000
	工程費小計				79,292,500
四	規劃設計監造費用(直接工程費之10%)	式	1		6,895,000
	總計				86,187,500

## 六、計畫期程

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

依據設計之規劃，本案期程規劃如下表 14 所示，總工期推估約 720 天。

表 14 本案計畫期程表

工作項目	年份 月份	2019												2020											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
總工期	720																								
規劃階段	120																								
設計階段	150																								
發包階段	30																								
施工階段	390																								
完工作業階段	30																								

### 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

依據設計之規劃，本案期程相關期程表如表 15 所示。

表 15 牛稠溪排水(台 1 線至屏 189 線)水岸環境營造工程-工程甘特圖

## 牛稠溪排水(台1線至屏189線)水岸環境營造工程

時間 作業 項目	108年												109年					備註						
	2、3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1-2月	3月-5月	6月-7月	8月-11月	12月									
規劃階段																								
設計階段																								預計 5.5個月
發包階段																								預計2 個月
施工階段																								預計 11.5 個月
完工作業階段																								預計 0.5個 月

## 七、計畫可行性

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本府已先行辦理「屏東市殺蛇溪全線截流可行性評估報告」並針對本案初步進行現場調查及規劃無用地取得問題。經費如承蒙上級主管機關補助本府可配合支應 2%，另由前期生態調查結果對於環境無重大之影響。

## 八、預期成果及效益

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫完成後可使計畫區內之殺蛇溪兩岸的晴天污水導入屏東市污水下水道系統內，進而改善殺蛇溪之水質，以達到提升整體環境衛生，增進人民生活品質目標。

### 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

#### 牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

1、堤岸綠化整理(台 1 省道至屏縣道 189) 約 6300m。

2、堤岸整理(大州橋至縣道 189) 600m。

本計畫完成後將可提升牛稠溪與鄰近景點之觀光效應，開創深度旅遊之行程。

## 九、營運管理計畫

### 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程

本計畫設有截流井及揚水設備等設施，未來操作可交由臨近之污水處理廠管理，並定期對設備進行檢測及維護。污水處理廠現有駐廠技術人員共 22 人廠長及副廠長各 1 人，依「六塊厝污水處理廠委託代操作維護工作說明書」執行本工作，分為行政組、操作組、維護組、實驗組及安衛組，並編列屏東

市截流井設施維護保養費用。

## 2、牛稠溪排水（台 1 線至屏 189 線）水岸環境營造工程

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。

### 十、得獎經歷：

無。

### 十一、附錄：

## 附錄一、工作明細表

				「全國水環境改善計畫」—屏東縣(市)政府水環境改善計畫工作明細表													ver.3		日期：108/04/11					
優先 順序	縣市別	鄉鎮市 區	整體計畫 名稱	對應 部會	用地取得情 形：(已取得土 地權案件：由 府取得申請單 年月) A：已取得 B：申請中 C：預計完成 時間，年/月	預計辦理期 限(年/月~年/ 月)	總工程費(單位：千元)																	
							規劃設計費(A)						工程費(B)									總計(A)+(B)		
							108年度			109年度			108年度			109年度			中央 補助	地方 自籌	小計	中央 補助	地方 自籌	合計
							中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計						
2	屏東縣	屏東市	屏東市牛稠溪流 域水環境改善計 畫	內政部 管理署	A	109/01~ 109/12	2,783.2	56.8	2,840.0	0.0	0.0	0.0	77,008.4	1,571.6	78,580.0	77,008.4	1,571.6	78,580.0	154,016.8	3,143.2	157,160.0	156,800.0	3,200.0	160,000.0
				經濟部 水利署	B:108/12	108/02~ 109/12	8,370.0	930.0	9,300.0	0.0	0.0	0.0	33,480.0	3,720.0	37,200.0	41,850.0	4,650.0	46,500.0	75,330.0	8,370.0	83,700.0	83,700.0	9,300.0	93,000.0

## 附錄二、自主檢查表

### 「全國水環境改善計畫」

#### 屏東縣政府「屏東市牛稠河流域水環境改善計畫」

##### 自主查核表

日期：108/04/11

整體計畫案名	屏東市牛稠河流域水環境改善計畫	
查核項目	查核結果	說明
1. 整體計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	經確認符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及牛稠溪排水(台1線至屏189線)水岸環境營造工程用涉及都市計畫變更。
2. 整體工作計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	經確認本工作計畫書符合整體工作計畫書格式。
3. 整體計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P6-7。
4. 現況環境概述	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P7-15。
5. 前置作業辦理進度	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P15 及附錄 5-9
6. 提報案件內容	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P24-33
7. 計畫經費	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P34-37。
8. 計畫期程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P38。
9. 計畫可行性	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P38。
10. 預期成果及效益	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P39。
11. 營運管理計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	詳如 P39-40。
12. 得獎經歷	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	無得獎經歷。
13. 附錄	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	附錄一-九檢附相關佐證資料

檢核人員：技士許淨淳 水利工程師林煥文

機關局(處)首長：水利處江國豐

**附錄二、計畫評分表**  
**「全國水環境改善計畫」計畫評分表**

整體計畫名稱		屏東市牛稠河流域水環境改善計畫		提報縣市	屏東縣政府			
分項案件		名稱	1、屏東市殺蛇溪全線截流工程	2、牛稠溪排水(台1線至屏189線)水岸環境營造工程				
		經費(千元)	160,000	93,000				
所需經費		計畫總經費：253,000千元(全國水環境改善計畫補助：240,500千元，地方政府自籌分擔款：12,500千元)						
項次	評比項目	評比因子			佔分	整體計畫工書索引	評分	
							地方政府自評	河川局評議會
一	計畫內容評分(77分)	環境生態景觀關聯性	(一) 計畫總體規劃完善性(7分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分7分。	7	詳整體計畫書	6	
			(二) 計畫延續性(8分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予8分，關聯性低者自3分酌降。	8	詳第四、(四)節	7	
			(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性(8分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分4分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分4分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8	
			(四) 水質良好或計畫改善部分(7分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予7分。其他狀況自3分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(8分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分8分。	8	詳第四、(二)節	7	
			(六) 水環境改善效益(8分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分8分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8	
			(七) 公民參與及民眾認同度(8分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持，佔分8分。	8	詳第三、(二)節	8	

(續)	(續)	重 視 度 及 執 行 成 效 性	(八) 地方政府發展 重點區域 (5分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分5分。	5	詳第二、 (一)節	4	
		(九) 計畫執行進度 績效 (8分)	(1) 第一批次核定分項案件於107年底全數完工者，評予3分。 (2) 第二批次核定分項案件於107年底全數發包者，評予5分。 其餘部分完成者視情況酌予評分。	8	詳第四、 (三)節及 相關彙整 資料			
		重 要 政 策 推 動 性	(十) 計畫納入「逕流 分攤、出流管制 實質內容(10 分)	提案計畫納入「逕流分攤、出流管制」精神及具體措施者，佔分10分。	10	詳第四、 (七)節	6	
二	計 畫 內 容 加 分 (23分)	(十一) 營運管理計畫完 整性(5分)	已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分5分。	5	詳第九章	5		
三		(十二) 規劃設計執行度 (3分)	提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分3分。	3	詳第四、 (五)節	3		
四		(十三) 地方政府推動重 視度(7分)	已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分7分。	7	詳第三、 (三)節	7		
五		(十四) 環境生態友善度 (5分)	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分5分。	5	詳第二、 (三)節；第 三、(一) 節；第四、 (二)節	5		
六		(十五) 得獎經歷 (3分)	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	詳第十章	0		
		合計					80	

備註1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註2：上表各項分數合計100分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府

【提報作業階段】屏東縣(市)政府 機關局(處)首長：



日期：108 年 03 月

【評分作業階段】水利署第    河川局 評分委員：

(簽名)

日期： 年 月

### 附錄三、生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	屏東市牛稠河流域水環境改善計畫		設計單位		
	工程期程	108年1月~109年12月		監造廠商		
	主辦機關	屏東縣水利處		營造廠商		
	基地位置	地點：屏東縣（縣）_____區 （鄉、鎮、市）_____里（村）_____鄰 1、屏東市殺蛇溪全線截流工程 TWD97 座標 X：200600.743 Y：2509182.949 2、牛稠溪排水（台1線至屏189線）水岸環境營造工程 TWD97 座標 X：195453.587 Y：2504745.855		工程預算/經費（千元）	253,000	
	工程目的	於殺蛇溪河道及兩岸施作截流系統，截流兩岸側溝、箱涵等所排之污水；整理牛稠溪排水既有堤岸及水防道路，並新闢、完整兩岸道路。				
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input checked="" type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____				
	工程概要	1、截流井設置、渠底埋管設置、揚水井設置。 2、堤岸綠化整理（台1省道至屏縣道189）約6,300m；堤岸整理（大州橋至縣道189）600m。				
	預期效益	使計畫區內之殺蛇溪兩岸的晴天污水導入屏東市污水下水道系統內，進而改善殺蛇溪之水質，以達到提升整體環境衛生，增進人民生活品質目標。本計畫完成後將可提升牛稠溪與鄰近景點之觀光效應，開創深度旅遊行程。				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計畫核定階段	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、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 生態背景人員：黃信順（環保局水污科） 生態資料：屏東縣萬年溪上游濕地背景環境生物調查研究與監測計畫；另外本府提報過程，承辦相關人員有至現地訪查當地居民和詢問是否有特殊物種。 生態衝擊：初步評估尚不至於對當地生態造成衝擊。 生態保育原則：初步評估，本工程辦理後對當地生態環境具有補償及互益作用。 <input type="checkbox"/> 否			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 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。）			

		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是： <input checked="" type="checkbox"/>否：</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：殺蛇溪、牛稠溪（將水域部分棲地進行改善） <input type="checkbox"/>否：</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：工區位址位於河川水岸，其生態已受到既有公共設施部分干擾。 <input type="checkbox"/>否：</p> <p>2. 是否確認工程範圍及周邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已確認工區周邊環境無特殊生態議題及須受保全對象。 <input type="checkbox"/>否：</p>
	三、生態保育原則	方案評估	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：本計畫將該區域部分受到既有公共設施干擾之棲地環境進行改善，進行截流井、渠底埋管及揚水井設置完成水環境改善，對整體生態環境並無造成衝擊。 <input type="checkbox"/>否：</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>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，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：本計畫工區範圍無特殊生態物種棲息，故在其周邊採減輕措施。 <input type="checkbox"/>否：</p>
	四、民眾參與	地方說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已分別於108年1月19日及3月8日召開，當地民眾普遍對本工程計畫採正面支持之意見。 <input type="checkbox"/>否：</p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已將工程計畫相關資料存放在當地區公所，供民眾參閱。 <input type="checkbox"/>否</p>
調查	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

設計階段	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？

管理階段	檔		<input type="checkbox"/> 是      否 <input type="checkbox"/>
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是      否 <input type="checkbox"/>

附錄四、「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程初審  
會會議紀錄

1. 時間：108 年 1 月 18 日 10 時 00 分
2. 地點：屏東縣政府北棟 304 會議室
3. 主持人：水利處 江處長國豐  
記錄：技士 許淨淳
4. 與會各單位代表：如簽到簿
5. 討論意見：

(一) 水利處下水道科 技士陳俊衛

關於大鵬灣南平社區乙案，大鵬灣水域水質污染源，經調查主要來源為南平社區民生污水及林邊大排之污水，而在國發會指示下，希望縣府能針對本案完成先期規劃設計作業；而南平社區人口數少，家庭廢水及雨水均在無處理情況下，直接排入大鵬灣承受水體，而本案目前規劃即在南平社區設置小型污水處理設施，將該社區污水做先期處理後，再以專管方式接至崎峰濕地進行第 2 階段除污作業，如此一來確保南平社區對大鵬灣水域的污染影響程度，可逐漸降低。

(二) 水利處下水道科 技士楊弘胤

殺蛇溪水質淨化截流工程，目前第二批部分僅完成 3 處截流井施作，因該 3 處只針對流量大的部分進行截流，仍無法對殺蛇溪水質達到有效的改善，因此本次提案主要目的，希望能依先前規劃執行全線流域截流工程，以達到改善殺蛇溪水質淨化之功能。

(三) 海洋及漁業事務管理所及與會人員

- 1、本處針對塭豐漁業區海水供應備用水源工程，曾於 106 年 12 月舉辦跨堤管線拆除說明會，地方業者反應希望能協助先行建立備用水源，因此在 107 年年底即完成先期規劃案，後續本案如能順利完成，即可大幅降低地方業者之疑慮及反彈，將跨堤管線配合無條件拆除。

- 2、本案陸域採用推進施工方式主考量因工區範圍墓地眾多，且部分涉及國有財產局用地，因此參考類案，才採用推進方式施工；另本計畫新設取水管線完成後，舊有管線才有停機維修時間。
- 3、未來本計畫完成後，可與鄰近下埔頭海水供水系統互為搭配運用，發揮其最大效益。

#### (四) 水利處水利工程科科長 林煥文

- 1、林邊排水水環境計畫及南平社區污水處理等案，在參與國發會會議時有提出相關解決方案，希望在林邊溪辦理截流動作，但在前期易淹水計畫整治迄今，已有效減緩林邊地區淹水情形，如貿然作截流動作，可能導致全盤計畫必須重新檢討；因此在配合水環境第三批次提報，在林邊排水幹線案，利用大鵬灣環灣道路旁崎峰濕地，以自然過濾方式，達到水質淨化目的。
- 2、高屏河流域左岸整體環境營造部分，武洛溪沿岸至上游段，因過去相關計畫工程費僅侷限工程設施，相關綠美化及植栽部分並未納入，故於此次計畫一併提出水岸環境改善。
- 3、林邊溪新埤大橋右岸水環境營造及牛稠河流域整體環境營造部分，主要為針對兩流域側堤岸，辦理綠美化營造工程。

#### (五) 屏東縣環保局科長 王奕軒

- 1、琉球鄉聚落式污水處理設施工程，本局於 104 至 105 年間已於琉球鄉老人會館施作 1 處，因後續觀察其成效良好，因此後續計畫於中澳沙灘及杉板灣等 2 處，複製先前成功模式，預計可解決琉球鄉 5 成以上污水處理量問題。
- 2、本項工程規劃於沿岸坡地施作，並未於岸際範圍施工，故並無環評等相關問題；另施工完後 3 年期間，本局會向環保署爭取營運成效評估費用做為營運經費，後續預劃從水污基金或再與環保署爭取經

費維持營運，目前尚未考慮交由地區公所代操作。

- 3、東港溪-麟洛溪排水改善工程，考量麟洛溪為東港溪主要污染源，因此計畫以公辦民營方式興建沼氣中心廠，目標為收集該地區高濃度畜牧糞尿及污泥集中處理；本項計畫主要分為：(1)BTO 案前置作業、(2) 興建工程經費、(3) 工程施作及成效評估期間委託專案管理公司執行契約管理、(4) 為解決長距離輸送及運輸彈性需購置槽車等 4 部分。

#### (六) 高雄大學 智慧城鄉永續發展中心 林貞岑

- 1、東港溪中游及興化廊水岸環境營造計畫，已與崁頂鄉鄉民舉辦多次說明會，目前已取得初步共識。
- 2、東港溪水質水環境改善推動辦公室計畫，屬經營管理部分，主要目的為成立可跨局處協調之平台，內含專管人員，負責行政整合相關工作。

#### (七) 林雅文委員

- 1、主管權屬有歧異需討論者，應請由中央相關單位再行協調確認。
- 2、各案之必要及合理性、經濟性、技術性及其他建議事項於會中已提出，餘依計畫評分表。
- 3、有生態潛力之案件，應再加強計畫之生態檢核及規劃設計內容之對應。
- 4、應掌握時間，積極進行民眾溝通，以取得共識，減少變數。
- 5、無把握於 109 年底完成者，再行檢討調整。

#### (八) 詹水性委員

- 1、「東港鎮大鵬灣國家風景特定區-南平社區民生污水處理規劃設計」。
  - (1) 規劃處理用地取得有無困難？
  - (2) 預定規劃每日處理污水量？

(3) 完工後操作運轉維護管理單位應確定。

(4) 小型污水處理設施完工後，常有經費困難而不運轉情事，請評估。

2、 「殺蛇溪水環境改善計畫」，尚未完成設計，工程經費 9 億元，完工工期 109 年似乎不可能，應再分期。

3、 「林邊排水水質改善」，自然淨化工法，對應部會水利署，請修正，用地問題應確定。

4、 「塏豐養殖漁業生產區海水供應站備用水源工程」

(1) 取水管陸域 200m 採推進施工，原因為何？

(2) 是否破堤施工？

(3) 維護操作管理機關應確定。

5、 「武洛溪左岸環境改善」

(1) 確認用地無問題。

(2) 水質先改善

6、 「琉球鄉民生污水處理設施」

(1) 確認用地無問題。

(2) 維護管理操作應確定。

7、 「麟洛溪排水水環境改善工程」

(1) 無編列規劃設計經費。

(2) 109 年完成有困難，是否再分期。

8、 「屏東縣東港河流域畜牧污染改善計畫」，農民分擔 142,050 千元，用途應說明。

9、第9、10、11、12項均尚未完成設計，期程應掌控。

#### (九) 周志儒委員

- 1、規劃小型污水處理設施，在全國各地多處均有設置，惟後續維護及操作情形普遍不佳，建議針對該方面應制定標準作業程序，以發揮設備最大效益。另外針對灣域養殖排水建議是否一併納入考量調查，以解決中長期灣域水質污染問題。
- 2、殺蛇溪水質淨化工程，建議可參考性質類似的高雄市愛河水質改善工程執行方式。
- 3、林邊排水案，建議針對附近養殖業排放污染量先行調查，其結果應納入本案全盤考量。
- 4、塭豐養殖備用水源案，建議完工後設備維管問題應一併納入考量。
- 5、琉球鄉聚落式污水處理設施確有設置必要，但源頭的污染減量問題，建議業管環保局是否能提出計畫，從污染源即執行改善，而非全由政府公部門負擔處理。
- 6、麟洛溪排水改善案，縣府針對未來接管後應編列多少經費維持設施運作，建議於計畫內應述明。
- 7、針對東港溪-麟洛溪排水改善案及東港溪流域畜牧污染改善案，兩案因互有重疊，建議縣府農業處及環保局應再協調辦理方式，劃分清楚；另建議對列管畜牧業飼養頭數與規模應執行徹底清查，如此納入設計方可符合實際需求。

#### (十) 水利署簡正 顏宏哲

- 1、因應去年大選，部分縣市長有異動情形，因此在前瞻水環境案的提報期程上有做些許調整，本署原計畫規定時間是於107年11月23日至108年1月10日止，目前因應選後地方情況，延長至108年2月1日截止。

- 2、針對全國水環境案，各縣市政府各階段各案對於生態檢核部分並未完全落實，而遭生態團體質疑，造成部分工程因此停工狀況，因此請縣府重視生態檢核工作，不論是施工中或是已發包的工程，均要落實執行生態檢核作業。
- 3、因應環保團體壓力，第三批次作業目前規劃分為兩階段辦理，第一階段為要求完備生態及環境各項基本資料的調查，確實做好民眾參與及溝通工作之後，本署再來核定第二階段的工程及設施，第一階段案件建議以水質改善案件優先執行。
- 4、資訊公開與公民參與部分，在案件核定前就可以先行召開說明（公聽）會，希望環保團體及民眾能儘量參與及提出意見，希望藉由蒐集相關資訊方式，將公民意見納入工程設計規劃考量，此舉應可降低外界之疑慮。
- 5、輔導顧問團功能希望能再強化，本項設計主要為考量地方政府在人力及專業度上不足部分，可由專業團隊提供協助補足，因此編列預算成立輔導顧問團；惟執行迄今，地方政府於輔導顧問團多賦予行政作業或是資料彙整等工作，但實務上原期望仰賴專業團隊，在生態檢核等方面能提供更多專業意見，卻未盡完善，導致屢遭外界質疑，顯示地方政府未善用輔導顧問團，而流於形式。
- 6、前瞻水環境計畫第二期計畫期程是 108 年至 109 年，而此次縣府提報第三批次案件時間規劃，有至 110 年甚至 111 年，可能都無法符合計畫相關的規定，也可能產生一些問題；此外，在案件屬性所對應權責部會之區分應審慎評估，以避免在審查過程遭遇不必要的質疑及困難。
- 7、武洛溪水岸環境改善計畫部分，該流域水質情形不佳，建議應考量優先改善。
- 8、東港溪中游及興化廊水岸空間營造計畫內，圍內村水質淨化試辦乙

項，因屬水質改善性質，建議劃分仍回歸水利署較為適宜；另東港溪水質及水環境改善推動辦公室案，因內容無直接與前瞻水環境計畫有關，故相關經費建議仍回歸縣府內部予以編列。

- 9、林邊溪上游新埤大橋及牛稠河流域等二案水環境改善部分，案件性質較為薄弱，建議可強化。

#### **(十一) 水利署正工 郭義浩**

- 1、第三批計畫建議能結合第二批案件，以營造格局較寬廣性之亮點，避免太過於分散，儘量集中處理以擴大成效。
- 2、水環境相關計畫經費估算部分，希望能具體明列；此外各案營運管理及維護相關等計畫，希望能在計畫書內詳細述明。
- 3、關於武洛溪水岸營造，在生態檢核部分，陸域及水域周邊生態及物種情形應掌握清楚，並詳述於計畫書內。
- 4、洲仔村水環境水岸廊道營造工程內含生態排水及滯洪生態景觀工程等二項，建議修調工程名稱，以符水環境改善案原意。

#### **(十二) 營建署幫工程司 廖翊廷**

- 1、大鵬灣水質環境改善現況部分，目前因僅止推估污染量，建議納入目前水域水質污染狀況調查，較有利全盤檢討及規劃設計。
- 2、殺蛇溪水質改善部分編列工程經費高達9億元，惟營建署部分編列全國水環境案經費均已分配完竣，目前僅剩與工程發包剩餘款，因此可能無法全數支應本項工程；此外該區屬於屏東市污水下水道系統，建議縣府仍以辦理用戶接管工程為優先，以減低民生污水影響。
- 3、殺蛇溪水質改善工程施作範圍，均位處都市計畫區，而該區域用戶接管情形已達60%~70%，如仍需要辦理大量的截流工程，請就

截流原因、截流水水量及污水廠的淤積量等做補充說明。此外本案工期預計 111 年完工，較不符全國水環境案第三批次需於 109 年完工之規定。

### (十三) 漁業署研究員 溫博文

- 1、 塭豐養殖區海水供應備用水源工程基於完成後可降低地下水抽用，減緩地層下陷問題，完成並可拆除堤頂管線，大幅改善沿岸環境景觀。因管線拆除為此案主要目標，相關章節、期程及內容建議納入計畫工程列管；又本案循前瞻水環境案提報，建議將海岸景觀營造、親水設施一併考量，使本案更完備。
- 2、 建議針對塭豐地區現有海水供應站利用率是否足夠？既有海水供應量是否充足？供應站現有空間能否提供改善？海水儲存空間能否納入備援？以上希望能納入整體評估；此外新設取水管線位置因與既有管線鄰近，是否有可能因天災影響造成同時無法運作，造成備援原意打折，亦請一併檢討說明。
- 3、 新設海水取水管線能否增加養殖海水面積？甚至做為其它養殖區的備援供水，相關評估請納入補充說明。另本案工程區域穿越私人土地及墓地甚多，相關先期訪談作業，請針對重點關係人優先實施，以期後續可降低工程執行阻力。
- 4、 管線跨海堤部分請與權責機關七河局先行商議，或採用不跨堤方式與原管相接施作，請審慎評估。
- 5、 跨堤管線處理問題，建議將水利署專業納入一同討論。

### (十四) 環保署技士 江彥霈

- 1、 琉球鄉聚落式污水處理設施，建議應考量系統處理設計量與實際量應相符，避免屆時不敷使用。
- 2、 麟洛溪排水改善工程案因採 BTO 模式執行，建議變更辦理方式。

### (十五) 水利署第七河川局正工 莊德升

- 1、東港溪中游及興化廊排水水岸空間營造計畫中，有關用地部分請詳述說明；另本案辦理位置如涉及中央管河川範圍內，請先會同七河局協商。
- 2、林邊溪堤岸前期水岸環境營造成果，缺失部分建議於此次計畫中要避免，優良成效建議納入此次計畫書內容，可強化計畫效果。

## 六、會議結論：

### 水利處 江處長國豐

- 1、南平社區一案，案名建議改以「南平社區民生污水處理規劃及設計」，併案統一處理，避免因案件規模過小又分案方式辦理，衍生困擾。
- 2、殺蛇溪截流工程再依截流量重新評估，降低經費。此外，內部再針對案件優先順序重新檢討。
- 3、塭豐養殖區一案，針對減緩地層下陷及營造海岸景觀或改善，建議應納入計畫書內述明。
- 4、武洛溪及番仔寮溪水質情況不佳問題，建議檢討是否先規劃設置水質淨化設施，未來搭配相關水岸環境營造才可凸顯其效果。
- 5、東港溪水質及水環境改善推動辦公室案，請環保局會後釐清案件前其協調及會議相關聯性，再重新評估可行方案。
- 6、各計畫名稱要確認上位計畫與前期計畫之相關聯性。

## 七、散會：同日 13 時 00 分

八、 會議照片：





「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程初審會議  
會議簽到單

- 一、 時間：中華民國 108 年 1 月 18 日(星期五)上午 10 時 00 分  
 二、 地點：屏東縣政府北棟 304 會議室  
 三、 主持人：江國豐代  
 四、 出席人員： 紀錄：

單位	級職(職稱)	姓名
經濟部水利署	正	顏宏哲
	正工	郭弄浩
經濟部水利署第七河川局		
	正二	莊德升
行政院環保署	技士	江育昇
內政部營建署	幫工程師	廖翊廷代
行政院農業委員會		
行政院農業委員會漁業署	研策員	許介高
		溫博文 區德明
詹委員水性		詹水性
周委員志儒		周志儒
林委員雅文		林雅文

屏東縣環境保護局			
	科長	王秉軒	
	稽查員	李沛雲	
	約聘	孔乃玉	
		曾志榮	技佐
屏東縣海洋及漁業事務管理所	<del>技士</del> 技士	郭學翔	郭信興
	技師	杜汝明	
本府農業處	-		
	技士	施高廷	
本府水利處	處長	江國豐	
	技士	<del>陳</del>	
	科長	林煥文	
本府水利處下水道科	技士	許淨萍	
	技士	陳佐瑜	
	技士	楊弘胤	
高雄大學		林貞岑	
		黃昌志	
		陳正弘	林冠儀
		趙道德	曾麗娟
		黃政宏	李日新

## 附錄五、「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程

### 現場勘查會議紀錄

一、 時間：108年1月18日13時30分

二、 地點：屏東市牛稠河流域水環境改善計畫(和生路二段與建南路口-牛稠溪橋)

三、 主持人：水利處林煥文科長

記錄：技士許淨淳

四、 與會各單位代表：如簽到簿

五、 討論意見：

(一) 實做企業股份有限公司代表 陳慶庭

針對工程規劃執行簡報及說明。

(二) 水利處下水道科技士 楊弘胤

牛稠河流域水環境改善計畫在殺蛇溪水質淨化截流工程，目前第二批部分僅完成3處截流井施作，因該3處只針對流量大的部分進行截流，仍無法對殺蛇溪水質達到有效改善，因此本次提案主要目的，希望能依先前規劃執行全線流域截流工程，以達到改善牛稠河流域水質淨化之功能。

(三) 周志儒委員

牛稠河流域水環境改善計畫在殺蛇溪水質淨化截流工程，建議可參考性質類似的高雄市愛河水質改善工程執行方式，分區時請留意相關政策配套。

六、 會議結論：

水利處 林煥文科長

感謝委員及與會先進提供寶貴意見，本處將納入後續規劃及考量。

七、散會：同日 15 時 00 分

八、會議照片：





# 附錄六、「全國水環境改善計畫-屏東市殺蛇溪全線截流工程」 工作說明會紀錄

<p>「全國水環境改善計畫-屏東市殺蛇溪全線截流工程」 工作說明會紀錄</p> <p>壹、時間:108年1月19日(星期六)下午3時00分 貳、地點:本府南棟604會議室 參、主持人:本府水利處(下水道科)薛科長東裕 肆、出席(列席)席單位及人員:詳簽到簿 伍、主席致詞:略 陸、主辦機關報告:略 柒、各與會單位(人員)意見及本府回應: 一、里長及鄉親意見及問題: (一)感謝縣府爭取本案經費,對於改善殺蛇溪水質之重視,鄉親同意支持。 (二)、對於施工期間應避免影響鄉親交通及生活之不便,請提早與里長與鄉親溝通協調以利工程進行。 二、本府回應: (一)感謝各與會單位與鄉親支持,本府積極向中央爭取本案相關預算,冀有效改善殺蛇溪水質及環境衛生。</p>	<p>(二)本案尚屬計畫構想階段,待爭取到預算後於設計規劃期間將與公所及當地討論本系統執行方式及設計作業,並納入各單位相關意見,盡速辦理。</p> <p>捌、會議結論: 有關全國水環境改善計畫-屏東市殺蛇溪全線截流乙案,經與會單位及鄉親表示支持,本府將依規定爭取本案執行經費,俟經費核定後辦理後續事宜。</p> 
---	---

「全國水環境改善計畫-屏東市殺蛇溪全線截流工程」

工作說明會

壹、時間：108年1月19日(星期六)下午3時00分。

貳、地點：本府南棟604會議室。

參、主持人：江處長國豐 *江國豐*

肆、出(列)席單位及人員：

單位	職稱	簽到處
屏東市公所		
長治鄉公所		
大埤里		
豐田里		
豐源里		
瑞光里		

1

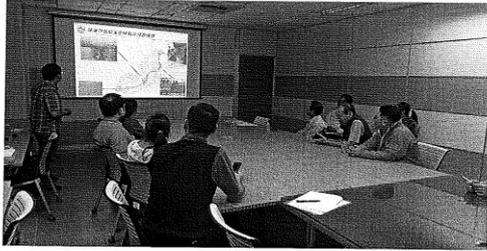
橋南里		
長春里	<i>李日富</i>	
永安里	<i>楊弘儒</i>	
頂宅里		
新生里		
義勇里	<i>楊弘儒</i>	
本府水利處	技士	楊弘儒

*高雄大學*

*李日富*

2

會議照片



# 附錄七、108.03.11 南區工作坊會議紀錄

檔 號：  
保存年限：

## 經濟部水利署第七河川局 函

地址：90093屏東縣屏東市建國路291號  
聯絡人：涂俊宏  
聯絡電話：08-7745558  
電子信箱：wra07033@wra07.gov.tw  
傳 真：08-7512035

受文者：屏東縣政府

發文日期：中華民國108年3月21日  
發文字號：水七規字第10803005480號  
送別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

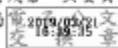
附件：下午場簽名冊、下午場會議紀錄 (1080300548\_1\_211549380700001.pdf、  
1080300548\_2\_211549380700001.doc)

主旨：檢送(陳)本局於108年3月11日辦理之「全國水環境改善計畫」第三批提報作業南區工作坊下午場會議紀錄，請查照(鑒核)。

說明：續本局108年2月26日水七規字第10803003730號開會通知單。

正本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院環境保護署、交通部、教育部、行政院農業委員會漁業署、交通部觀光局、教育部體育署、內政部營建署、經濟部水利署、嘉義市政府、嘉義縣政府、臺南市政府、屏東縣政府、澎湖縣政府、第五河川局、第六河川局、第八河川局、王委員俊雄、郭委員瓊瑩、李委員永展、唐委員明勇、溫委員清光、張委員坤城、王委員立人、周委員士雄、紀委員純真、陳委員正哲、陳委員逸杰、顏委員茂倉、吳委員光庭

副本：經濟部水利署第七河川局



屏東縣政府 1080321



\*10810463300\*

「全國水環境改善計畫」第三批提報作業南區工作坊下午場會議紀錄

<p>「全國水環境改善計畫」第三批提報作業南區工作坊下午場會議紀錄</p> <p>壹、時間：108年3月11日（星期一）</p> <p>貳、地點：屏東縣政府南樓302會議室</p> <p>參、主持人：李局長宗恩 紀錄：徐俊宏</p> <p>肆、出席（列席）席單位及人員：詳簽名冊</p> <p>伍、主席致詞：略</p> <p>陸、主辦單位報告：略</p> <p>柒、委員意見：</p> <p>一、溫委員清光</p> <p><b>澎湖縣提案</b></p> <p>(一) p. 8 表對藥園等三里的污染量 BOD 是 32850kg/y，但 p. 12 表的污染減量分析表中是 32171(數據不一致)kg/y，請修正。</p> <p>(二) 用 MBR 處理，很高級但操作費較高，若經費沒問題，是很好的處理，處理效率很高，請把 80%去除率提升到 90%。</p> <p>(三) 設計處理廠前，請確實調查污水量和水質，必須調查平時、旅遊旺季，24 小時連續水量和混合水質，以做為設計之依據。</p> <p>(四) MBR 處理完後，處理水請回收使用。</p> <p><b>嘉義縣提案</b></p> <p>(一) 大埔鄉水資源回收場的改善，因大埔鄉觀光衰退，污水量已大量減少，請調查大埔鄉區內自來水用水的抄見量，做為設計污水量的依據。水質請參考 91 年南區水資源局之曾文水庫水質改善規劃報告有關大埔鄉污水的水質調查。</p> <p><b>嘉義市提案</b></p> <p>(一) 北排之曝氣處理(p. 17)設計水質假設過高，(依據表 1 之水質調查那麼高)請在設計前做 24 小時的連續採樣調查流量和水質做為設計的依據。</p> <p>(二) 大溪層曝氣池的設計水質太高，根據 p. 8 之水質調查，濃度低很多，</p>	<p>設計濃度太高，以後實際水質較低，去除污染量比設計低很多，會被審計單位追究，請修正。</p> <p>(三) 水道淨化都採用曝氣池法，請確實調查水量及水質做為設計流量，處理效率 BOD 與 NH<sub>3</sub>-N 請提升到 85%。</p> <p>(四) 道將圳上游污水採用截留後的污水量 165cmd，並用合併淨化槽處理，若截流管離已埋好的污水管不遠，可考慮接到該污水管截流送到嘉義水資源回收中心去處理，以節省處理費用。</p> <p><b>台南市提案</b></p> <p>(一) 下山流溝計畫是水環境改善計畫，是否需要做水質的改善，請補充說明。</p> <p><b>屏東縣提案</b></p> <p>(一) 南平社區污水採用脫氮加 MBR 處理，該處理的污水量多少?其處理流程(圖 5)迴流污泥有誤，硝化後污水沒有回流到缺氧池，請修正，處理預期水質表列，請補充。</p> <p>(二) 林邊排水處理水量 10000 cmd，進流水及處理水水質均未列出，請說明採用何種自然淨化工法?</p> <p>(一) 琉球椰杉板灣及中澳沙灘社區污水處理採用預構式接觸氧化法，雖有調查水質水量調查，但設計處理水量及水質多少?處理效率多少?宜有說明，處理水是否考慮回收，做次級之利用?</p> <p><b>二、紀委員純真</b></p> <p><b>整體意見</b></p> <p>(1) 本次各縣市簡報內容，主要以第三批水環境改善計畫擬提計畫為主，倘其中需與其他方案(計畫)跨域整合，建議各縣市政府具體表列原因與爭點，載明屬延續、新增或與待協調計畫，以及其關聯性與優先順序，俾有效檢視其必要性，提供後續各計畫實質審查參考。</p> <p>(2) 另建議經濟部對於水環境改善計畫與其他方案整合之子計畫，與相關部會有一協調處理機制，就類別調整、優先原則、計畫衝突或避免重複提案</p>
<p>等，有原則處理方式，如有必要再於後續審查提討論。</p> <p><b>澎湖縣提案</b></p> <p>(1) 東嶼坪嶼污水處理設施水環境工程，請釐清海洋國家公園管理處與台東縣政府計畫執行權責關係與主管範圍，俾利分工合作。</p> <p>(2) 石泉水資源中心計畫建議納入環境教育設施，展現古老石井的湧泉好水特色，以及澎湖住民傳統水資源利用等文化。另景觀工程或公共藝術設計，建議妥善規劃成為陸域及海城視覺協調之連結，亦可作為來此觀光民眾環境體驗引導。</p> <p>(3) 內灣案之生態檢核結果與運用，建議與濕地生物多樣性之維持有所連結，各設施工程除避免影響濕地生態環境，透過污染防治作為及環境經營管理，強化濕地生態功能部份，請建立具體關鍵績效指標，據以追蹤監測。</p> <p><b>嘉義縣提案</b></p> <p>(1) 學術與公民團體參與合作，建議邀請嘉義大學等院校自然資源相關科系師生參與生態檢核等相關工作，並建立更為長期的監測，據以為環境改善之重要參據。</p> <p>(2) 嘉義縣擬提計畫，多屬具有豐富自然資源，極具有結合生態與休閒功能潛力之提案，有機會營造豐富多樣的水域濕地亮點，惟因需配套處理交通問題、環境整理等，方能在短期間聚集呈現示範案例的效果。建議擇要排定優先順序，以可確實解決並整合中央地方資源者，集中規劃執行重點，透過生態景觀經營與生活文化的結合，營創為之一亮、熱門休閒選擇的好據點。</p> <p><b>嘉義市提案</b></p> <p>(1) 同樣建議邀請嘉義大學等自然資源及相關科系師生參與生態檢核及建立長期生物指標等工作，強化專業與並培養運用在地人力資源，亦提升檢核專業，調查研究結果以供學術研究或長期監測運用。</p> <p>(2) 嘉義市幾個市區排水水環境改善提案，尚規劃妥善順利推動執行，將與桃園市、新竹市之城市排水一樣，打造為城市亮點，成為市民最重要的日常休</p>	<p>閒空間，極為期待。惟目前從圖面所見部分設計，因受限排水原有渠道形式，邊坡需依循原量體型態做鋪面改造，部分改造似以生態工法執行，卻無法營造生態功能，建議隨區位融入自然與都市特色，多以自然綠化營造方式豐富環境，同時以簡單友善的施作，達到柔和城市空間的效果。</p> <p><b>台南市提案</b></p> <p>(1) 台南市政府於運河水污染及環境改善工作，結合城市區位特色與歷史文化，成為觀光休閒據點，已有相當經驗。建議前水環境改善計畫之提案，更聚焦於水域空間與水岸特色亮點的營造；另強化截流站規劃特色，除綠美化外可思考有無與綠能設施結合的可行性，並擇適當據點建置污水處理之教育解說，提供教學與環境教育使用。</p> <p>(2) 二仁溪及曾文溪，各區位河段之自然景觀與生態環境特色有所不同，水質與水環境改善，當以展現從嚴重污染到河川生命力恢復，生物多樣性豐富及生態環境復育，為最大亮點；同時與人文歷史結合，營創極佳的休閒據點，並成為環境教育場域。另建議生態檢核執行同時啟動長期監測工作，以展現河川復育成果為執行績效指標。</p> <p><b>屏東縣提案</b></p> <p>(1) 屏東縣政府提報計畫之生態檢核均較為不足，建議提出執行規劃，或可邀請屏東科技大學及流域範圍之學校長期參與。</p> <p>(2) 東港溪水岸空間環境改善及畜牧業畜污染等 2 項計畫，屬東港溪整體改善計畫之子計畫，倘「東港溪水質及水環境改善整體計畫」報經核定，建議列優先執行，並應對齊其執行期程與經費預估。其中畜牧業畜污染計畫是否於水環境改善計畫執行，請水利署與漁業署協助確認其項目是否符合並可納入辦理。</p> <p><b>三、張委員神斌</b></p> <p><b>澎湖縣提案</b></p> <p>(一) 澎湖縣兩案進行污水處理，對於海洋生態有確實助益，給予肯定支持，但兩岸每處位置，均有可能因相關法規而受限制，如東嶼坪嶼位於國</p>

家公園，內灣案鄰近菜園暫定重要濕地，對於生態衝擊及植栽時引入應避免違反法規或提出因應對策。

(二) 生態檢核團隊協作單位為逢甲大學，屬工程方面之專長，是否有邀請生態相關專長人員參與，需多說明，如無法進行較全面性之生態環境調查檢視，規劃單位應再邀水協作單位能補充此方面之人力。

(三) 對濕地及海鳥棲息是否會衝擊及如何避免地作期間造成影響。

**嘉義縣提案**

(一) 嘉義縣各項提案對於 NGO 組織、社區大學、專家學者邀請相當用心，另生態檢核亦較完善給予肯定。

(二) 縣府以水系概念進行規劃是不錯之方式，但在第一、二批次已通過，於第三批次延伸中又包裹新案，未來在申請中，如遇未通過將影響過去提案之進行，建議提出縣市亮點發展優先次序，在未來實際提案前審慎評估。

(三) 就建築設施部分應盡量符合水環境改善宗旨。

(四) 部分規劃案現地地層下陷問題嚴重，各項設施未來管理有無疑慮，另濱海植栽建置不易，規劃團隊宜在设计過程多加注意。

**嘉義市提案**

(一) 嘉義市提案多為淨水設施設置，預算由數千萬至數億元不等，但整體規劃中較無具體說明或一些項目的概略規劃所需的經費，建議未來正式提案前能多所補充。

(二) 委託生態檢核團隊是否進行現地環境之生態檢視，委託單位宜再多加要求，另現場調查次數及季節應有一些規範，例如有些案未進行水域調查(捕捉、網捕、底棲生物控調等)，有些案生態檢核團隊未具備動、植物、水生生物等領域調查經驗，整體上此部分宜再要求重視。

(三) 部分案件有老樹位於現地，如能採現地保留並建置為讓民眾休憩之場地，會更符合大家之期待，若需移植亦請審慎評估，並盡量保持老樹之原貌，勿過度修剪。

(四) 將規劃案生態檢核資料缺漏，請補充。另對於現地出現諾爾樹應提出因應措施或避讓措施。

**台南市提案**

(一) 台南市各項提案較無與其他計畫串聯之說明，建議可補充。

(二) 二仁溪案、運河案、曾文溪案基礎資料完整，亦將生態檢核成果呈現於現地環境資料呈現，亦能提出相對因應措施或列入討論課題中，頗值得其他縣市參考。惟下山溪港案則較欠缺基礎資料，亦未對環境提出改善討論課題，且其地方參與度亦低，各方面都需再加強。

**屏東縣提案**

(一) 屏東縣提案繁多，宜考量縣市亮點規劃及地方迫切需求性，著重於條件案件之推動；目前有條件案件在發想階段，未有具體規劃，無法說明執行後具體之改善效益，因資源有限，宜集中於重點規劃中應用。

(二) 生態檢核資料缺乏，應於提案前具體補充說明及確實執行。

(三) 部分提案缺乏水質現況資料及對未來改善措施較具體之說明，建議加強。

(四) 各案與其他計畫或相關前項計畫之串聯性，建議補充說明。

(五) 補助經費予養豬戶未來執行層面是否已有進行評估，可行性如何？應再與水環境改善計畫主管單位協調。

**四、陳委員逸杰**

**澎湖縣提案**：沒有意見。

**嘉義縣提案**

(一) 民雄之森的城鎮之心計畫，若無再尋求水環境改善計畫的補助，請縣府統籌單位宣明。

(二) 至於大林役城門戶計畫，其中有育菁清水公園、明華濕地、鹿窟溝所涉之水環境議題，有多少計畫內容被排除，縣府是否預計由水環境改善計畫提案因應，宜說明。

**嘉義市提案**

(二) 水周道(北排水主幹線、維新支線)水環境改善計畫，有否彌補城鎮之心<<步行散策、樂活水岸>>計畫不足之處，宜說明。

(三) 前述，請釐清與嘉義全國的親水環境、湖溪環境、舊監、嘉大段(北大排)、林管處專管的貯水池等城鎮之心執行的計畫內容差異性。

**台南市提案**

本女市府提案未涉市府獲得補助的<<新營鹽水雙星拱月計畫>>但能建議市府再了解釐清於城鎮之心計畫階段補助中，針對水環境改善計畫可延伸中再補足提出。

**屏東縣提案**

本女縣府提案涉及城鎮之心計畫延伸為(屏東市穀蛇溪全線截流工程)(屏東市牛稠溪流域水環境改善計畫)，因流域為屏東市主要開放空間(原台糖紙漿廠)，以及高密度住宅區，建議優先補助。

**五、王委員立人**

**澎湖縣提案**

(一) 東嶼坪嶼屬國家公園範圍，請補充督建署之意見與法令規定，另請補充污水處理後之水源的再利用，土地使用範圍之標明。

(二) 內灣周邊水質改善案，放流水改善環境綠化，值得肯定，但請注意其與社區休憩、環境教育如何與民眾參與結合。

(三) 兩岸之植栽之選用，儘可能考量濱海植栽及風向的影響。

(四) 兩岸均為離島，其工程營運維護勢必提升，建議其加權指數與管理營運計畫之敘明。尤其是東嶼坪嶼的營運。

(五) 計畫案的提出，其主政單位仍為縣政府，雖然本東嶼坪嶼屬國家公園，但仍有其權責，建議縣政府首長仍應納入管制與整合，尤其是工程效益性應列入評估。

**嘉義縣提案**

(一) 提案計畫之簡報，於第二梯次有三個工程已在施工中，建議補充說明預定完成日期及預算執行率，新增淨池池規劃設計的執行狀況。

(二) 縣政府提案簡報之原則性予以肯定，但建議提案說明仍應放在個案之內容說明及工程提案排序，尤其是首長地政考量，請在提案文件或評估表內容顯現。

(三) 各提案請補充敘明是否已完成規劃設計，建議相關期程亦應在計畫內容敘明。

(四) 工程預算之編列，請在計畫案(係指執行個案)應敘明工程範圍面積，及依工程會規定，直接工程費、間接工程費、管理費等內容之敘明，避免一個計畫案含括好幾個工程案。

(五) 各提案之土地使用範圍，是否已取得同意書，民眾說明會民眾參與在個案之認同度，管理維護計畫。

(六) 大埔鄉水環境水質改善計畫，包括六個子計畫工程案，其執行期程、優先性仍應有所劃分。

**嘉義市提案**

(一) 整體提案之優先順序與首長地政重點請市政府補充。並於計畫書內呈現，應有計畫評估表之核章。

(二) 個案之執行情形之說明

1. 大溪厝

(1) 大溪厝水環境改善計畫，是否已完成規劃設計，土地權屬與使用是否已取得嘉南農田水利會之同意。

(2) 部分之水質淨化係採曝間淨化，請補充管理維護經費，及設置地點與風向、社區之關係。

2. 北園道北排水維新支線及改善計畫

(1) 污水截流後，淨化後之水量回送支援予以肯定，但有關河道斷面之考量，嘉義大學、獄政博物館之河段底部是否需設置卵石，請檢視，建議盡量採綠化方式。

(2)部分河段之斜坡綠美化，請注意坡度之穩定性。

3.北園道北排水主幹線

(1)礫間淨化與管理維護機制的說明。

(2)設置淨化設施地點對社區影響。

(3)水質淨化類型是否可考慮埤子頭植物園香湖園之水域空間淨化的可能性。

4.道將採用污水截流工法及合併式淨化槽設計，請補充說明截流後對水量水質的影響。

(三)嘉義市的四個提案均為水質淨化與親水空間的利用，應在水量及水質應有設定標準，尤其是近水、親水在規劃上是有差別的，仍須有所區劃。

(四)景觀的規劃應注意視覺性及水岸邊線特性做更多元之規劃。

**台南市提案**

(一)全部計畫之自主評量表，建議主辦單位之首長應有核章，並附相關之文件佐證，並就個案之執行依首長地段的次序，予以排序，並呈現在評估表上。

(二)第三批之提案與第一第二批的關係除了提案說明外，建議補充預算執行率及成效的說明。

(三)整體提案不建議採包表提案方式辦理，應就執行個案予以排序評估，例如二仁溪有六個工作案(均未規劃設計)、運河水環境有五個案、下山漁港一案、曾文溪水環境一案 共計 13 個工作案，而不是四個案，且各案之預算應列舉預算工作內容項目、施工範圍規模(尤其是曾文溪水環境案、二仁溪、運河水環境之工作案)，另外台南運河水質改善評估暨模擬驗證計畫，是否適合列入前項計畫，建議評估。

(四)下山漁港建議補充說明漁港之基礎資料與船舶使用類型，及活動需求型態，並請注意水岸環境模擬圖像的適切性，例如計畫 p:35 的都市水岸、:p37 蚵殼環境再利用的空間，尤其是漁港風貌的營造更缺乏，另

外施工期間對漁船與排筏營運的影響，應予評估說明。

**屏東縣提案**

(一)請注意未來提案審查，施政重點與排序，並說明各案執行內容期程與計畫評估。另第一、二批之核定案請說明執行成效。

(二)計畫案的撰寫，請加強工程生態評估，及民眾參與的機制，及執行效益的量化。

(三)屏東之提案，如有涉及整合性建議應有補充說明，例如東港溪的整體計畫。

(四)污水處理個案，建議在經費許可下，可考量處理後之水的再利用。

(五)提案之工程計畫，如分為數個區域的規劃設計施工，是否將來執行時之管制作為為何，建議予以說明。

(六)執行之計畫，如有涉及營運管理，建議予以補充，例如濕地案。

(七)整體計畫案之前瞻性與規劃設計內容，應採工程預算之初估應更明確，並統一格式參照工程會之內容撰寫。

**六、行政院環保署水保處**

**嘉義縣提案**

(一)布袋港風華再現水環境營造—暨管溝排水水質改善(水質淨化設施)

有關本案水質改善策略，本署於 107 年 12 月 5 日邀集貴單位協商第三批提案之內容，未見修正至計畫書內。請說明 P73 提出之 4 種改善策略是否有進一步之考量。

(二)八掌溪及朴子溪水環境改善計畫—亦蘭溪水環境改善計畫:無意見。

**嘉義市提案**

(一)「大溪厝(埤麻脚排水)水環境改善計畫」:

1. P.19-20, 有關污水經人工濕地處理淨化後，係以重力流或動力流方式放流回原排水路?內文敘述似有不一，請確認。

2. 如後續本計畫現地處理設施之進出流管規劃採用動力流方式，並採抽曝曝氣處理方式，宜妥為考量完工後長期操作維護經費之財源。

3. 未來如遇水情不佳，污水量減少，有無規劃相關因應對策?

4. 請將取水處之攔污功能納入設計考量，並就後續如何避免阻塞淤積問題一併考量。

5. 預定場址動線(含清污機其動線與運送路線等)應妥為規劃，使其易於清理清運，並避免影響其他活動區域。

6. 場址內機電設施應有防範淹水安全措施;另有關緊急應變與操作維護計畫，並應訂定相關計畫書。

7. 本計畫請於工程開工前確認已取得所需之用地取得、土地變更編訂、水土保持計畫、環境影響評估或使用許可等，以避免申請期程過長致工期延宕。

(二)維新支線

1. 計畫書 p.15 表 4-1 水園道-分項案件明細表，本案主要工作項目包含「污水截流管線」、「水質淨化場」、「渠道及水岸環境景觀改善」及「周邊景觀營造」等，另本案有關「污水截流淨化」部分，前已核定總經費 1.23 億元辦理，惟貴府因故未能完成發包，爰考量將景觀部分整合統一申請第三批補助辦理，請將各分項案件所需經費及其對應部會等確實填列。

(三)北排水主幹線

1. 本署於 108.01.16 貴府召開「嘉義市水環境改善計畫實質審查與現勘-水園道」意見(2) 辦理情形說明，請補充說明之頁碼或章節。

2. 計畫書 p.7(三)水質環境現況，敘明「計畫渠段範圍內，水質大致呈現中度污染情形...」;p.24 圖 15 及圖 16，計畫完成後水質改善仍為中度污染情形，水質 RPI 指數並無改變(DO 4.96mg/L「增加 0.17」;BOD 8.04mg/L「減少 5.58」;SS 15.55mg/L「減少 4.44」;氨氮 6.73mg/L「減少 4.17」)且總工程經費達 3 億 3 仟萬。建議縣府再詳予評估本案

執行效益，並詳述於計畫書內。

3. 本案設計現地礫間污水處理設施處理量為 8,000CMD，且其所需總經費達 3 億 3 千萬，依本署往年補助地方辦理相關案件經費估列偏高，請參考市場行情切勿浮編。另若計畫經費包含「水岸環境營造工程」及「水質淨化現地處理工程」等 2 大項目，計畫書表 2 分項案件經費表及表 3 分項案件經費明細表，請將各大項預估經費分項表列並列其對應部會。

(四)道將圳

1. 貴府 108.01.16 召開之「嘉義市水環境改善計畫實質審查與現勘-線園道」會議，計畫書中未見意見辦理情形說明，請補充。

2. 計畫書 p.15(三)水質環境現況(3)綜合分析「...灌溉期...呈現未(稍)受污染;非灌溉期...呈現輕度污染」。另查計畫書預估污水現地處理工程經費約需 1 億 4 千餘萬元。建議補充截流(入流)污水水質、水量等資料，並再詳予評估本案執行效益。

3. 計畫書 p.43 圖 4-4 污水截流斷面示意圖「跨渠道截流管及相關管等」是否會影響渠道防洪排水之功能?請再補充說明。

(五)構柳道(規劃及細設案)

1. 計畫書 p.23 表 4-2 分項工程明細表，項次 3「水岸景觀營造工程」，非污水淨化工程，其對應部會請改列。

**七、行政院環保署 林科長宏達**

**台南市提案**

(一)三爺溪上游排水截流暨虎尾寮水資源回收中心功能改善及擴建計畫:

1. 本案執行後可改善二仁溪主要支流三爺溪嚴重污染河段。

2. 簡報 p.4 5 工程進度有自 2 月、3 月開始，但目前開始可能到 4 月。請研修各階段執行期程(細設上網、發包、完成細設、工程上網、工程發包、工程執行期程)工程是否 109 年可完成。

(二)台南市港尾溝排水道污水截流工程：  
1.本案截流二仁溪支流港尾溝溝分道旁，台南監獄、大潭生活污水及長榮大學等生活污水，並於109年完成「沙崙線能科學城污水專管」等，有助二仁溪污染削減。  
2.請研修各階段執行期程，前導到109年，工程是否能完成。

**屏東縣提案**  
(一)林邊排水水環境改善計畫：  
淨化用地是否已取得？其排水水質？及取水處理地點？請釐清。另計畫書所述對應的部會，中央地方分擔經費，效益評估及完工後維護管理經費，請再確認並修正計畫書。而工程經費含太陽能500萬，請確認。  
(二)計畫工作明細表及簡報P.56東港溪-麟洛排水水環境改善：  
全案計畫之相關4個計畫，名稱與所提供計畫書“民間自行規劃參與公共建設計畫招商”不同。另對應單位也不一樣，計畫書為環保署，工作明細表及簡報為農委會，請釐清。另工程完工後始1次給付90%，廠商資金周轉壓力大，是否具可行性？  
(三)原第2批水麟洛案，與本次縣府提出之麟洛案其整合或競合，請釐清。

**八、漁業署 漁副研究員博文**  
**嘉義縣提案**  
(一)東石漁港水環境改善計畫各項對應部會，建議予以明列。  
(二)東石漁港排水改善計畫應注意排水方向，除避免滲水外，應考量排入港區是否造成港域水質污染。  
(三)東石漁港污水收集後之處理方式，請補充說明。  
(四)布袋漁港增設空堤以增加治位，其用途是否合於水環境改善計畫之規定，建議予以考量。

**台南市提案**  
(一)下山漁港臨近生態保護敏感區，建議核實辦理相關生態檢核作業。

(二)改善區如有用地取得之問題，建議予以排除。  
(三)以懸臂式護欄施作上，是否會影響下山漁港航運進行，建議考量。

**屏東縣提案**  
(一)建議將現有私有養殖魚塭管線拆除時程納入。  
(二)工期以300日曆天表示，請確認是否可於109年底完工。  
(三)破壞管線堆進問題，建議可採既有管線銜接，維持原設計，則建議會辦水利署對應單位。  
(四)環境教育場址，如涉及建造之申請，是否合於水環境改善計畫之原則，建議考量。  
(五)請補充相關生態檢核作業資料，以合於水環境改善計畫之規定。  
(六)本案是否能增加或穩定養殖海水供水面積，建議予以評估量化。

**九、交通部觀光局 楊規劃師文龍**  
**嘉義縣提案**  
(一)布袋風暴再現水環境營造：  
1.因位於本局雲嘉南濱海國家風景區「經營範圍，有關觀光建設請送洽該處。  
2.漁港及海堤皆有專法專管，宜請中央相關單位協助。  
(二)「鹿耳門媽祖廟排水水環境改善計畫」及「大保市麻豆寮公園水環境改善計畫」要局支持，惟皆於排水流域旁進行美化或公園化，且非觀光或遊憩景點，對應單位不宜列入「交通部觀光局」。

**台南市提案**  
「台南市運河流域環境設施第3期」，沒意見。

**屏東縣提案**  
有關「南平社區民生污水處理規劃設計」及「琉球椰杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程」位「大鵬灣國家風景區」範圍，未來執行時，請邀「大鵬灣國家風景區管理處」參與了解。

**十、內政部營建署水工處 黃分隊長雅綱**  
**澎湖縣提案**  
(一)二計畫均以內政部營建署為中央對應部會，請以「澎湖縣政府」提報並排序，俾利本署審查評分。  
(二)請確認所提二案使用之設施用土地權屬。  
(三)「東嶼坪嶼污水處理設施水環境工程」案：  
1.目前常駐人口僅15人，以觀光人口規劃建設60CMD污水處理設施之期程目標何時可達到？請合理說明及評估，以免設施閒置。  
2.全國水環境計畫本署審查內容以提升污水處理效能及改善水質為目標，請說明本計畫提案8,300萬辦理建設之內容、標的及效益(平均138萬/CMD)?  
3.遊客中心新建時是否已依建築及環保法規設置合格之污水處理設施？設施容量及目前操作狀況為何？  
4.計畫書P5有關污水量推估，應考量三級離島之現況條件(水資源缺乏地區、水源不足、蒸發量大、流速率低)檢討用水及生活污水量，以免設施容量高估閒置。並請補充生活污水水質及污染量之調查及推估狀況。  
5.計畫書P6，表2-2 旅遊承載量推估表，各項數字之時間單位為何(每日/每月)?計畫年期為何?  
6.計畫書P11，表4-1 案主要工程項目，含建築物排水管線更新、溫室、再生水、獨立供電系統等項之內容為何?  
7.計畫書P13，污水處理採AO+MBR(生物處理系統隔膜處理)+RO(逆滲透過濾處理)後消毒放流，廠區又規劃將放流水引入濕地生態池，以土壤入滲補注地下水。又計畫設置再生水循環系統...，計畫書前後對水資源之利用目的不一致，請釐清。  
8.計畫書P16，表5-2工程經費表之工作項目(編列分支管、用戶接管、巷道連接管、揚水站工程)與表4-1主要工程項目，兩者工作方向不同，請確認。

9.計畫書P18，預期成果效益2，規劃水資源生態園區，是否適合東嶼坪嶼之環境條件及國家公園之需求？請再檢討。  
10.請考量後續營運管理及維護之方式及可行性。  
(四)「內灣周邊水質改善及水岸環境營造計畫」案：  
1.本案前已於全國水環境改善計畫第二批核定且既經縣府辦理設計，本批次申請案件補助係工程部分經費，工作計畫書請針對工程內容詳予說明工程辦理項目、經費編列及期程。  
2.全國水環境改善計畫以提升污水處理效能及改善水質為主，周邊水環境營造請貼近生態並減少必要設施外的人工遊憩設施。  
3.因本案工程場址鄰近海口及咸潮區，為避免積滯水問題，請考量地質及地下水位設計基地高程、開挖深度及放流口位置，另相關土建工程及機械設備亦請考量防蝕防腐。  
4.有關廠站代操作業經費，因前導經費為競爭型補助且計畫經費補助至110年止，考量本案工程施作期程，後續代操作費用屆時可能無法補助，請縣府再評估。  
5.本案如有辦理水環境教育請詳予規劃，應妥為考量編列環境教育計畫、設施等相關預算，且辦理期程亦請於契約內載明此項計畫書內容及時程。  
6.工作計畫書P8，表3-1生態檢核自評表請依本案工程內容檢核填寫。  
7.工作計畫書P18，經查本案用地含填築用地，請縣府確認現地是否仍有基地，相關遷葬期程亦請縣府妥為考量。因應對策。

**嘉義市提案**  
所提案計畫無本署對應項目，故無意見。

**十一、內政部營建署水工處 黃分隊長人豪**  
**嘉義縣提案**  
大埔鄉污水下水道系統建設計畫建議如下：  
1.本案相關提案工程不全屬污水下水道系統建設計畫建議提案名稱改為全

<p>國水環境改善計畫-大埔柳水質改善建設計畫。</p> <p>2. 建議提案工程分別列出經費及工程名稱並加以排序</p> <p>3. 全國水環境改善計畫重視績效，建議相關申請工程於 109 年開始施工，並於 110 年底完工。</p> <p>4. 目前評估平均日處理水量為 698CMD，建議擬估取 700CMD。</p> <p>5. 有關申請之分支管網及用戶接管工程，建議依程序申請由內政部管建署污水工程預算支應。</p> <p>6. 計畫中應加強說明為何使用截流設施而不直接辦理用戶接管之原因</p> <p>7. 有關生態檢核表應確實填寫及說明。</p> <p><b>屏東縣提案</b></p> <p>(一) 屏東縣東港鎮大鵬灣國家風景特定區-南平社區民生污水處理規劃設計：</p> <p>1. 本案經費分析項次 13「污水處理設施規劃」、14「污水管線施工方案及路線規劃」及 15「用戶接管施工方案及規劃」是否與項次 8「定案計畫研擬」有重複編列之情形，請縣府再檢討修正。</p> <p>(二) 屏東市牛稠溪流域水環境改善計畫-屏東市觀蛇溪全線截流工程</p> <p>1. P28 本計畫範圍內共有 45 處排放口，僅就調查時 23 處有水排出推估截流量，請縣府應就預計截流點進行一段時間量測，避免預估值與實際量差距過大，並請考量 22 處無推估流量之排出口是否辦理截流；另縣府已就六塊厝污水處理廠餘裕容量考量納接鄰近區域民生污水，後續本案截流量之水質及水量應納入檢討考量。</p> <p>2. P29 總工期推估約 720 天，惟表 10 施工階段工期為 390 天，請確認修正。</p> <p>3. P29 本計畫總經費 2 億 6,800 萬元，表 10 計畫期程表預計於 108 年 10 月完成規劃、設計及發包作業，108 年 11 月-109 年 12 月施工期間涉及汛期防災整備，且本案預計截流方式採渠底埋管施工，請縣府應妥為因應汛期施工方式。</p>	<p>4. P28 表 9 工程經費估算總表缺漏，請補充。</p> <p>十二、林務局嘉義林管處 江技士瑋瑋</p> <p><b>嘉義縣提案</b></p> <p>(一) 林務局目前正推行建置「國土生態綠色網絡」，水環境雖注重在水域的治理，但水域同時也是重要的生態藍帶及廊道，而沿岸也是有許多空間空進行一體性的綠化，也請縣府可考慮河流沿岸，甚至是鄰近閒置的公有土地進行「生態造林」，如此串連起來可形成對野生動物友善的網絡。</p> <p>(二) 林務局也負責國有林的集水區治理及治水防洪工程，而一條河的上下游是一體的，故若水環境相關工程若鄰近國有林地，還是請注意橫向的溝通。</p> <p><b>嘉義市提案</b></p> <p>報告書中提及藍帶綠帶的串連，與林務局「國土生態綠色網絡」不謀而合，惟市府水環境改善規劃為分段分別執行，希望除了藍帶之串連外，各段綠帶也應能彼此串連，形成真正的藍帶綠帶形成之網絡，也希望綠帶除了顧及景觀需求外，也能兼顧生態需求。</p> <p><b>台南市提案</b></p> <p>「曾文溪水環境改善計畫」中，提及溪尾安定潭洪池出現保育類野生動物，以水利為當初目的，但卻營造出適合野生動物棲地，這是一個很好的案例，也值得後續持續保育。該計畫另也參照一般的保護區劃設了不同的分區，例如核心区、緩衝區等等，既然劃設此類分區，想請問未來如何管理？(例如核心区是否民眾不還可以進入，或未來真的朝向保護區劃設的方向進行?)</p> <p>十三、經濟部水利署 顏簡任正工程司宏哲</p> <p><b>澎湖縣提案</b></p> <p>(一) 東嶼坪填計畫簡報內未見公民參與生態檢核資料，請補充。</p> <p>(二) 東嶼坪填計畫未附計畫圖細表，請補附，俾利了解所對應之部會。</p>
<p>(三) 澎湖自然環境條件最佳，為避免破壞當地環境，生態檢核應確實落實辦理，並具體說明辦理情形。</p> <p>(四) 本計畫提報單位需為縣府。</p> <p>(五) 本次所提有關水質改善案件，符合本計畫水質優先改善精神，原則支持，惟相關文件應齊全，並落實辦理生態檢核與公民參與。</p> <p>(六) 後續維護管理經費由縣府自籌，請補充說明各計畫維護管理組織與經費來源。</p> <p><b>嘉義縣提案</b></p> <p>(一) 各分項案件對應部會宜對應清楚，對應之經費額度亦應載明。</p> <p>(二) 水質不佳部分，應優先改善或併辦改善。</p> <p>(三) 既有設施改善部分，應力求工程減量，能留用部分儘量留用，並使用透水鋪面，既有喬木建議儘量保留。</p> <p>(四) 後續維護管理經費由縣府自籌，請補充說明各計畫維護管理組織與經費來源。</p> <p>(五) 簡報內容與時間應更精準掌握。</p> <p>(六) 所擬部分整體計畫規模過於龐大(例如嘉義縣八掌溪及朴子溪流域水環境改善計畫)，計畫績效難以掌握呈現。</p> <p><b>嘉義市提案</b></p> <p>(一) 大溪厝(埤麻腳排水)、水園道-北排水維新支線及其他兩件水環境改善計畫，計畫內容主要為水質改善，建議計畫名稱略作修正。</p> <p>(二) 本計畫屬水環境改善計畫，如有防洪安全疑慮者，建議改提水災安全計畫。</p> <p>(三) 後續維護管理經費由市府自籌，請補充說明各計畫維護管理組織與經費來源，整體計畫工作計畫書內所編涉及維管部分之經費請刪除。</p> <p>(四) 本批次計畫運用前辦計畫第二期預算，執行期程至 109 年底。</p> <p><b>台南市提案</b></p> <p>(一) 請補充說明本計畫第一、二批次已核定市府辦理案件及本批次提報案</p>	<p>件，有無涉及城鎮之心計畫跨域整合之內容及待協調事項。</p> <p>十四、經濟部水利署第五河川局 許副局長錫鑫</p> <p><b>嘉義縣提案</b></p> <p>(一) 計畫中主要係打造水岸風貌，建議可增加改善水質污染工作及加強沿路在地文化之說明。</p> <p>(二) 計畫未具後續維護管理之說明，建議增加維護管理方式及經費來源。</p> <p><b>嘉義市提案</b></p> <p>(一) 首先對於嘉義市政府營造優質水環境、打造水岸風貌及改善水質污染努力用心，表示肯定，建議多調查在地文化特色後納入計畫研議，例如道將圳有很多文化元素可納入設計考量。</p> <p>(二) 簡報中針對計畫之主要評比項目「營運管理計畫完整性」、「地方政府發展重點區域」、「具生態復育及生態棲地營造功能者」、「民眾認同度」敘述較少，建議爾後審查會議增加論述以利審查委員評核。</p> <p>(三) 針對民眾參與部分建議可透過工作坊方式，爭取民眾認同後，提高認養的可能性。</p> <p>(四) 本計畫執行重點之一為公民參與，相關資料的公開非常重要，建議相關資料公開於市府資訊網。</p> <p>十五、經濟部水利署第六河川局 郭副局長建宏</p> <p><b>台南市提案</b></p> <p>(一) 二仁溪水環境：有關二層行溪古橋水廊亮點營造先期規劃，其中第二層行及舊鐵路橋，因上述二構之跨距樑底高程於治理規劃報告中屬需改建，考量防洪安全等，本案規劃應首重於安全至上。</p> <p>(二) 曾文溪水環境：溪尾(安定)潭洪池總面積達 42 公頃，目前該工程已發揮防洪功效，有關後續環境改善計畫，建議能以粗放及融入曾文溪當地流域地景特色等，以收成效。</p>

捌、結論：

- 一、各縣市提報案件，請依本工作坊各委員及各相關單位意見修正計畫。
- 二、修正後之計畫書請依規定時程送轉區河川局辦理評分事宜。

玖、散會

附錄八、108.03.19 本府邱黃秘書長肇崇主持「全國水環境改善計畫第三批次府內提案優先順序」研商會議紀錄

召開「全國水環境改善計畫第三批次府內提報案件優先順序」

研商會議 簽到單

一、時間：中華民國 108 年 03 月 19 日上午 10 時 00 分

二、地點：屏東縣政府

三、主持人：邱肇崇

紀錄：許淨淳

出席人員：

單位	級職(職稱)	姓名
邱秘書長黃肇崇		
本府環境保護局	科長	王采軒
	稽查員	李心雲
本府農業處		
	技士	施嘉廷
本府海洋局漁業事務管理所		
本府水利處下水道科	技士	楊弘瀚
	技士	陳信漸
本府水利處水利工程科	科長	林炳文

「全國水環境改善計畫第三批次府內提報案件優先順序」

研商會議記錄

壹、時間：108年03月19日(星期二)上午10時00分

貳、地點：屏東縣政府

參、主持人：秘書長邱黃肇崇

肆、出席單位及人員：詳如簽到表

伍、會議討論事項：

- 一、有關108年1月18日「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程初審會議紀錄與委員意見應辦理情形，提請討論。
- 二、「全國水環境改善計畫」第三批次提報案件優先順序，提請討論。

陸、會議結論：

- 一、請各單位依108年1月18日「全國水環境改善計畫」屏東縣第三批次擬辦工程初審會議紀錄暨委員意見修正計畫書，俾利於3/22提報至經濟部水利署第七河川局辦理複審作業。「全國水環境改善計畫」第三批次提報案件優先順序，提請討論。
- 二、本府提報全國水環境改善計畫第三批次優先順序詳如「全國水環境改善計畫」-屏東縣政府水環境改善計畫工作明細表。