臺南市管區域排水港尾溝溪排水系統上游段暨下茄苳排水系統規劃

下茄苳排水系統-期末報告審查

簡報人：總經理 莊文南博士

簡報日期：109.12.22

禹安 工程顧問股份有限公司
YUANG Engineering Consultants CO., LTD

前次審查意見辦理情形(1/4)

委　　員　　意　　見	處　　理　　情　　形
邱委員忠川	
1.表3-37和表6-3演算下茄苳排水成果，起算水位不同，是否要採用前期Q10=15.64m、Q25=16.46m，本次檢討各控制點洪峰流量增加約20%是否再確認。	(1)表3-37為現況洪水位演算、表6-3則為計畫洪水位演算。由於**原規劃擬訂之滯洪池尚未施作**，而該滯洪池約**削減洪峰達34%**。故本計畫於現況洪水位演算時採用之起算水位為原規劃於73號斷面之現況洪水演算成果，而於計畫洪水位演算時則考量滯洪效果，採用原規劃於73號斷面之計畫洪水位演算成果。 (2)此外**洪峰流量增加約20%**乃是因為前期與本次均**採用轉換系數推估24小時暴雨量所致**，然前期系數採用1.02；本次則依據106年水利署研究成果採1.20所致。
2.表3-30本次檢討擇定洪峰流量和圖3-25排水量似未相符，請再確認。	2.**由於小數進位問題，致表3-30與圖3-25不同**。參酌委員意見，將表3-30中數字四捨五入取整數後即與圖3-25一致。。

前次審查意見辦理情形(2/4)

委員意見	處理情形
陳委員世榮	
1.滯洪池方案二台灣三部曲文化園區為BOT案，規劃放置三座滯洪池及一座景觀池，主要目的係吸納園區開發增加逕流量，依研提出流管制規劃書內容。操作方式異於一般滯洪池，似不宜納入本計畫聯合操作。	1.本次檢討考量後續維護操作及滯洪池新建成本等因素，研提建議採用方案一即維持原治理計畫擬定新建之位置，詳P5-27 表5-11。
2. P6-4(二)渠道改善段與表6-3不符；表6-2缺計畫渠寬，無法比較橋長不足部分，均請修正或補正。另表6-2便橋梁底高僅差計畫堤頂高1公分，請考慮是否必需改建。	(1)有關表6-3與P6-4渠道改善段文述不符處已修正完成。表6-2跨渠構造物改建建議一覽表中已增列計畫渠寬欄，俾利比較既有跨渠構造物橋長是否不足。 (2)而里程9+050之便橋雖梁底稍低於計畫堤頂1公分，然因考量其**非車行橋梁，為地方民眾私自架設便於兩岸通行之簡易便橋**，故仍建議可拆除。

前次審查意見辦理情形(3/4)

委　　員　　意　　見	處　　理　　情　　形
蔡委員長泰	
1.建議說明斷面編號123-1（表3-35，36及圖3-27）傾倒式閘門的佈置及操作。 	1.由於下茄苳排水上游(權責終點以上)渠路**以虹吸工形式穿越嘉南大圳北幹線**，經現場檢示，**傾倒式閘門應是為了抬高上游水位，俾利虹吸工形成滿管真空狀態正常發揮功能**。
2.本計畫進行二維淹水模擬（P3-62),計畫區淹水情形（P3-67),現況2年，5年及10年重現期距暴雨都有淹水範圍（圖3-36～38及表3-39～41），建議比較斷面96-2至123-2的流量與表3-30控制點洪峯流流量，以檢討現況下茄苳排水系統排水滯洪功能，分析土地利用之局部地形淹水現象及改善方法。	(1)二維淹水模擬是**假定於地表逕流均能全數進入下茄苳排水渠道內後**，模擬本排水是否能安全宣洩洪水量，或溢淹後影響之範圍及淹水程度。 (2)利用周邊地形或農地作局部小範圍滯洪之方案對於周邊民眾觀感不佳，且推行或溝通難度高，故建議不研議。

前次審查意見辦理情形(4/4)

委　　員　　意　　見	處　　理　　情　　形
農田水利署嘉南工作站 工務組	
1.嘉南農田水利會已於10月1日改制為農田水利署嘉南管理處，建請修正報告相關名稱。	1.已全面檢視本文內容，並修正。
2.表6-2跨渠構造物改建一覽表，請增列權責機關一欄，以利檢視。	2.將羅列需要改建之跨渠構造物，並註明相應之權責管理單位。詳第七章 表7-1。

目錄 Contents

前次成果內容

01 計畫緣由檢討範圍

02 排水概況現況瞭解

03 水文水理檢討成果

04 原規劃案檢討評估

05 改善對策方案擬定

本次成果內容

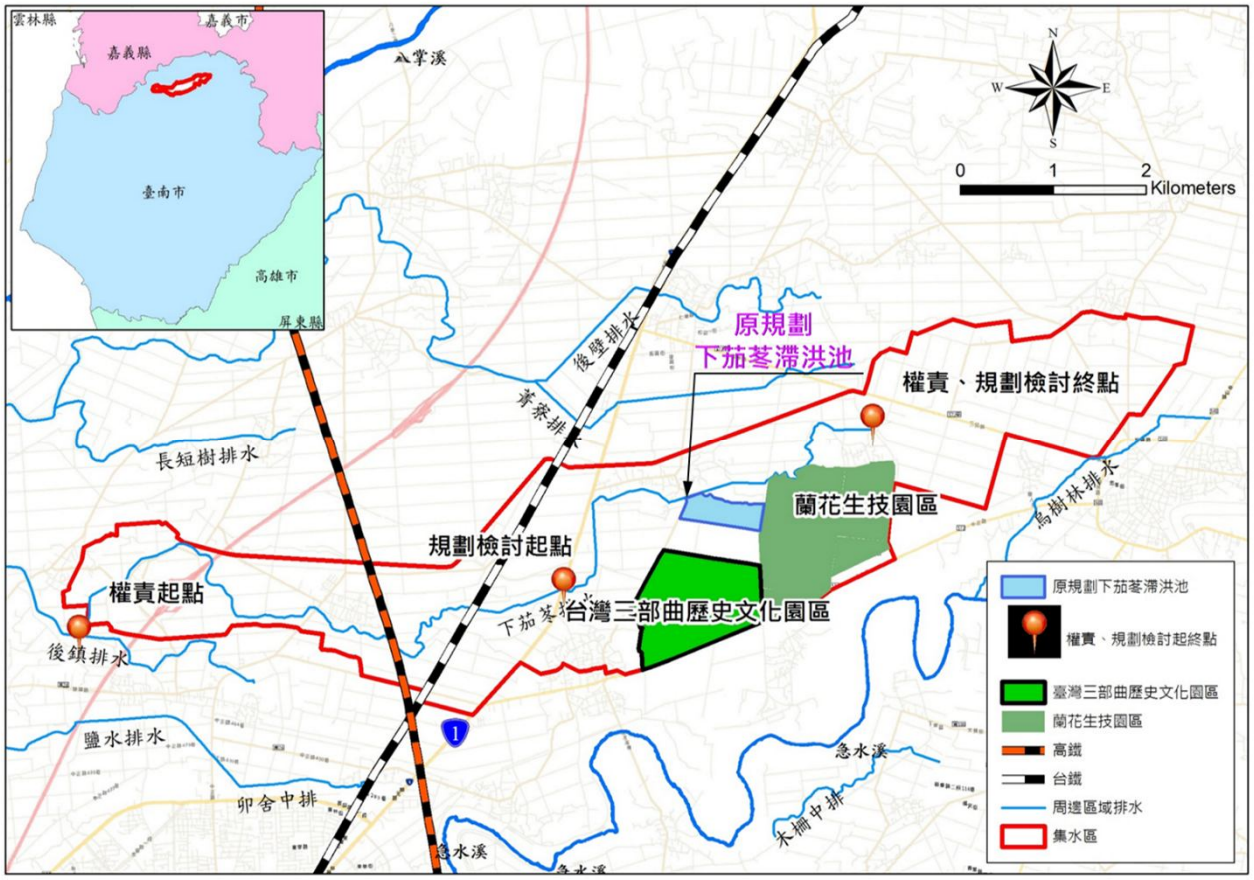
06 工程計畫經費估算

07 維護管理配合措施

01

計畫緣由
檢討範圍

計畫範圍



檢討範圍

權責範圍

- 為八掌溪水系之排水系統
- 北與菁寮排水集水區為界
  南與急水溪流域相鄰
- 集水區含括白河區、後壁區、新營區

排水名稱	公告權責範圍		
	權責起點	權責終點	長度(公里)
下茄苳排水	後鎮排水與下茄苳排水匯流口	本協灌區制水閘門	12.36

排水名稱	本次檢討範圍		
	檢討起點	檢討終點	長度(公里)
下茄苳排水	頂寮橋(台1線)	本協灌區制水閘門	5.07

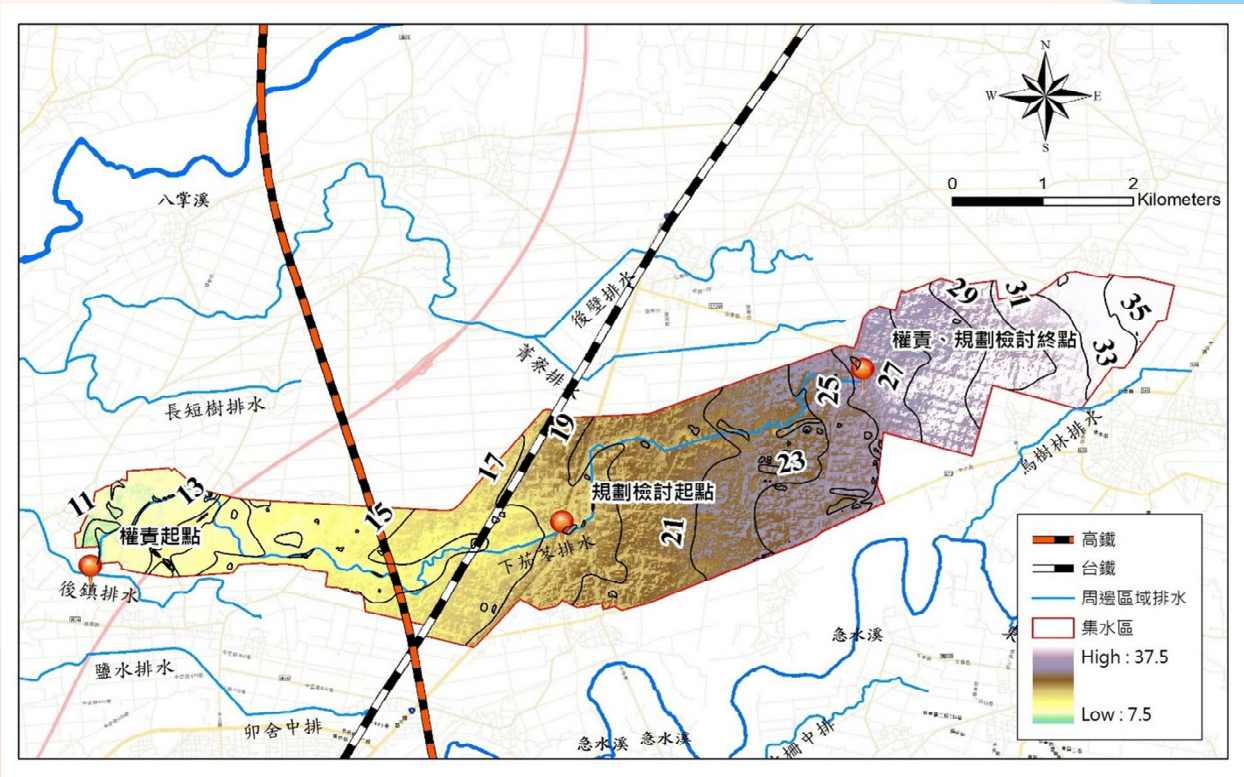
02

排水概況
現況瞭解

區域概述

1 地形地勢

- 地勢平坦低窪，大致由**東北向西南**傾斜
- 全區範圍地表高程約介於**7.5~37.5m**之間
- 檢討範圍地表高程約介於**19.0~37.5m**之間
- 排水出口受主流後鎮排水**水位頂托**影響，**治理前有溢淹情形**



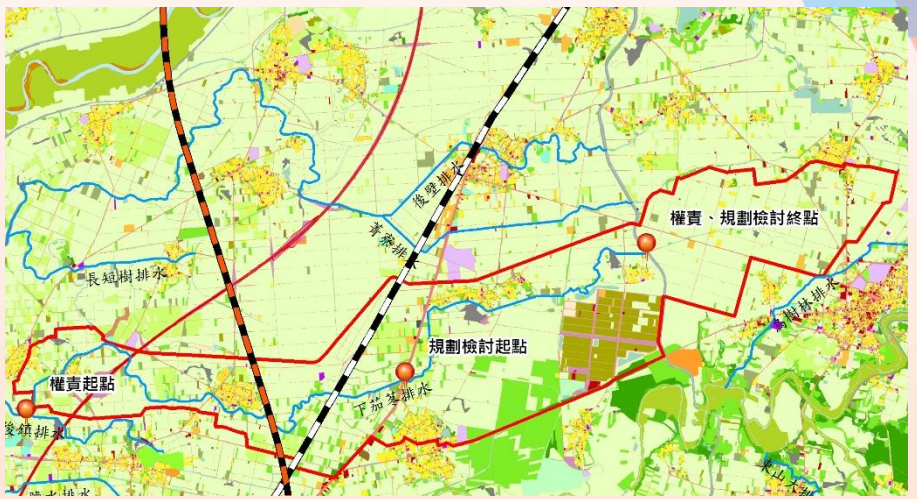
2 地質土壤

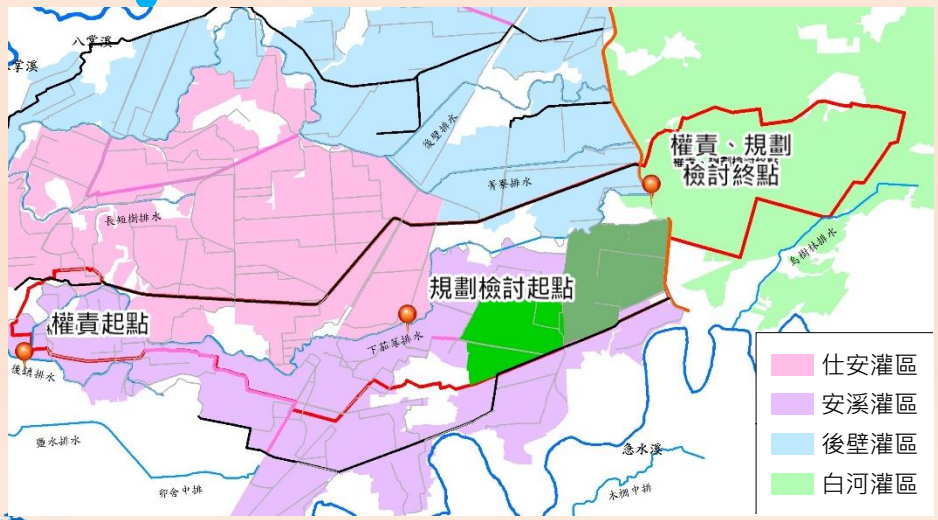
- 兩計畫區內**無斷層線**通過
- 地質均為沖積層
- 土壤多為淤積成固定土壤
- 鄰近鑽探資料顯示，標準貫入落於**5~20**，地質屬於略為疏鬆

土地及水資源利用

土地利用

- 以農業用地為最多，約佔集水區面積的83.15%(15.3km²)，其次為建築用地的6.91%，水利用地佔3.57%





水源使用

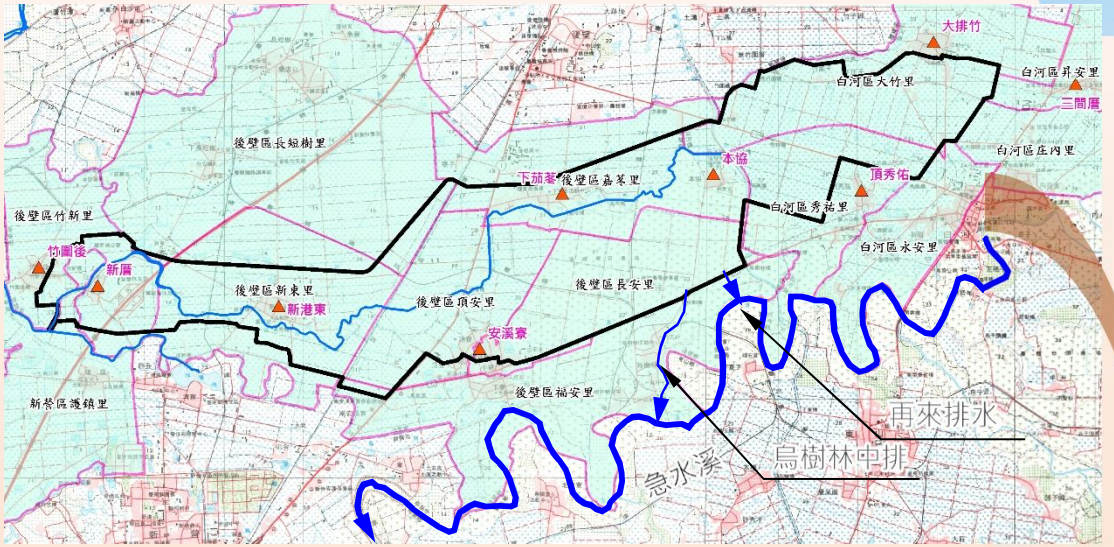
- 計畫區屬嘉南農田水利會灌區
- **集水區**內灌區含**仕安**、後壁、**白河**及**安溪**
- 灌溉水源引自**嘉南大圳北幹線**、由下茄苳支線、新營支線、安溪寮分線及埤寮分線供灌

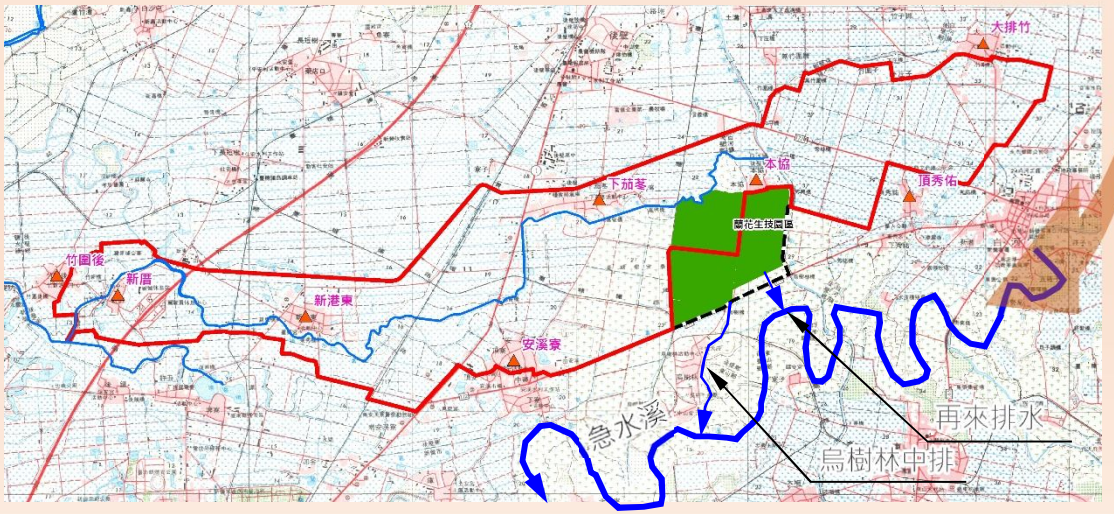
03

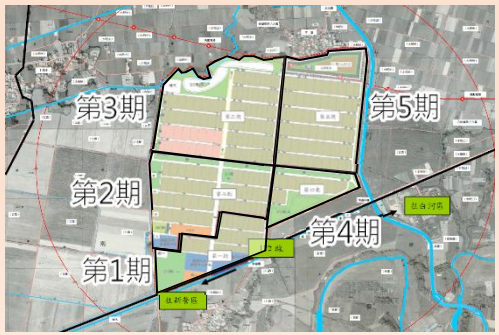
水文水理檢討成果

集水區檢討劃設

- 99年「臺灣蘭花生物科技園區第四、五期土地開發環境影響說明書」-將蘭花生技園區四、五期，經遲滯後經「再來排水」導入急水溪
- 100年「後鎮排水系統-後鎮排水、下茄苳排水治理計畫」-將蘭花生技園區一、二、四、五期截流經烏樹林中排匯入急水溪斷面78處
- **本次檢討修正下茄苳排水集水區，將蘭花生物科技園區第一、二、四、五期範圍劃出**

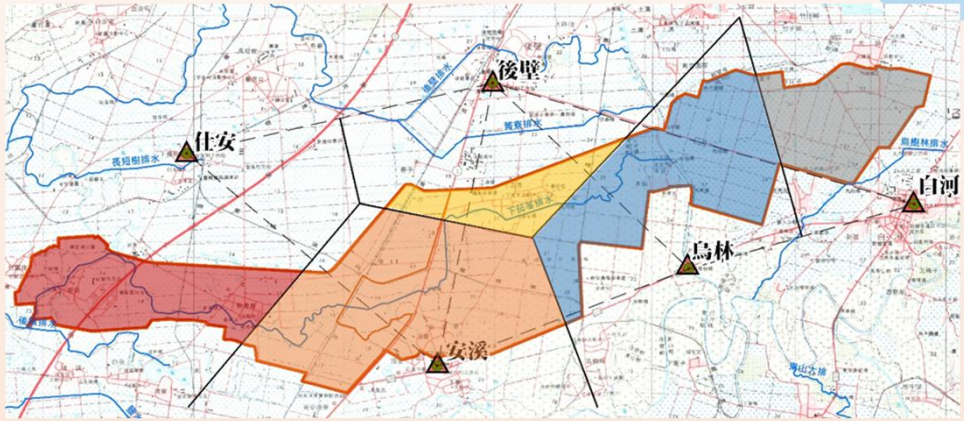






水文分析

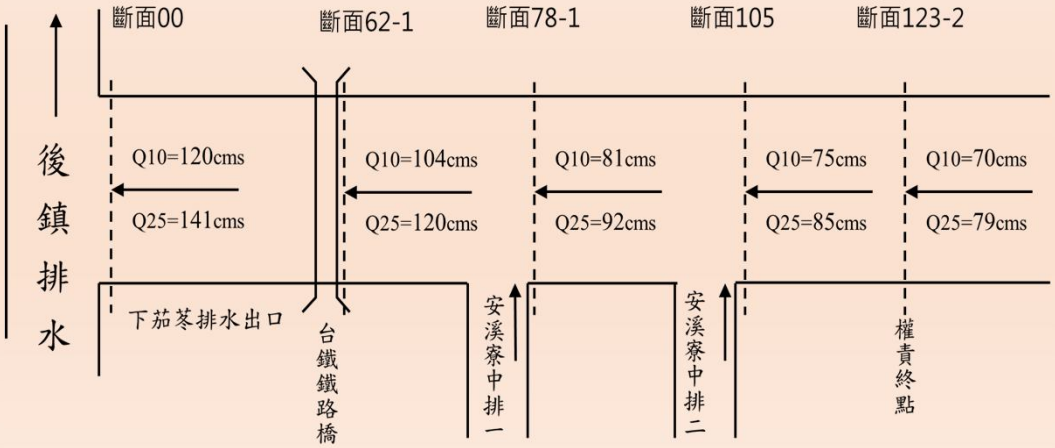
- 水文分析採用之後壁、仕安、白河、安溪(原規劃採用)、烏林(新增)等5測站
- 先分析一日、二日年平均暴雨量，再依氣象局白河站轉換系數，轉換為**最大24、48小時暴雨量**



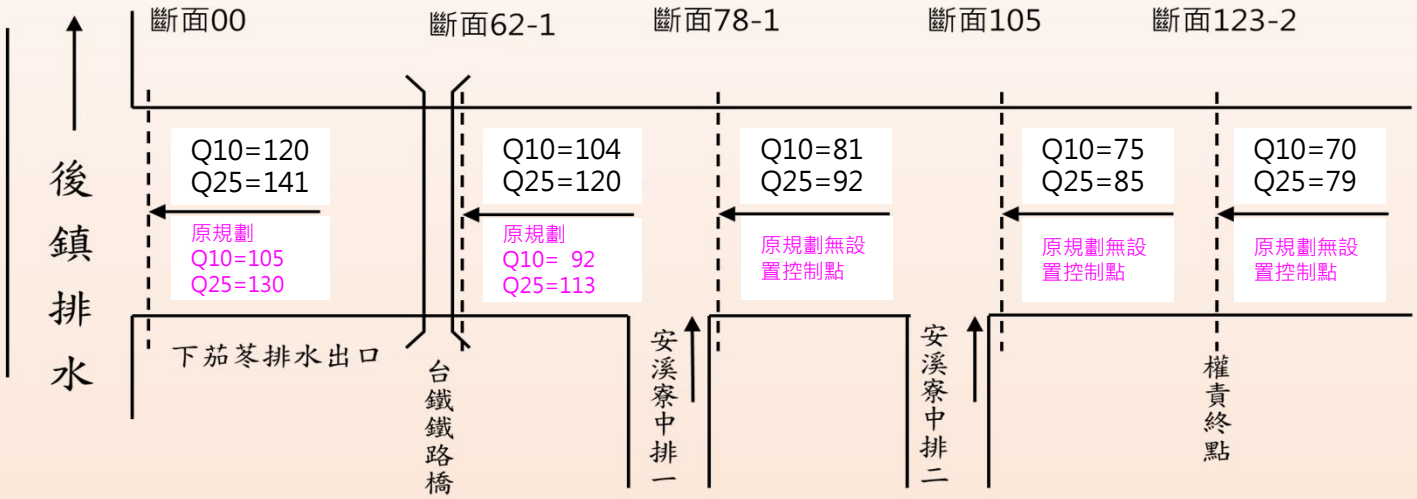
站號	站名	單位	轉換係數		相關係數
C1X030	白河	中央氣象局	1日轉24小時	1.20	0.86
			2日轉48小時	1.05	0.99

- 採**三參數對數常態分布**機率分布，推估各重現期距最大24小時暴雨量
- 採**Horner設計雨型**及**三角形單位歷線**推估重現期距逕流量

控制點	重現期距（立方公尺/秒）					
	2年	5年	10年	25年	50年	100年
權責終點	53	63	70	79	84	89
安溪寮中排二匯流前	55	67	75	85	91	97
安溪寮中排一匯流前	56	71	81	92	100	108
台鐵鐵路橋	71	91	104	120	131	141
下茄苳排水出口	76	102	120	141	157	171



原規劃比較檢討



項目	民國98年「易淹水地區水患治理計畫」台南縣管區排後鎮、菁寮排水系統規劃	本計畫
集水區面積	下茄苳排水出口以上：18.45km² 台鐵鐵路橋上游：12.50km²	下茄苳排水出口以上：17.13km² 台鐵鐵路橋上游：11.17km² (1、蘭花生物科技園區第一、二期範圍地面逕流藉烏樹林中排截導至急水溪；2、第四、五期範圍地面逕流藉烏樹林再來排水截導至急水溪)
雨量站	仕安、安溪、後壁、白河等4站	除仕安、安溪、後壁、白河等4站，再加入烏林1站
分析年限	民國35年~民國95年	民國35年~民國108年
年均最大暴雨分析方法	一日、二日暴雨、24、48小時暴雨(係數轉換)	一日、二日暴雨、24、48小時暴雨(係數轉換)
採用分布	皮爾遜三型分布	三參數對數常態分布

一維水理分析

■ 採用水理數值模式HEC-RAS

斷面資料

■ 本計畫於民國109年5月施測下茄苳排水斷面編號73~斷面編號123-1，共計64處斷面測量。

曼寧係數

■ 參考周文德先生編撰「OPEN CHANNEL HYDRAULICS」建議值

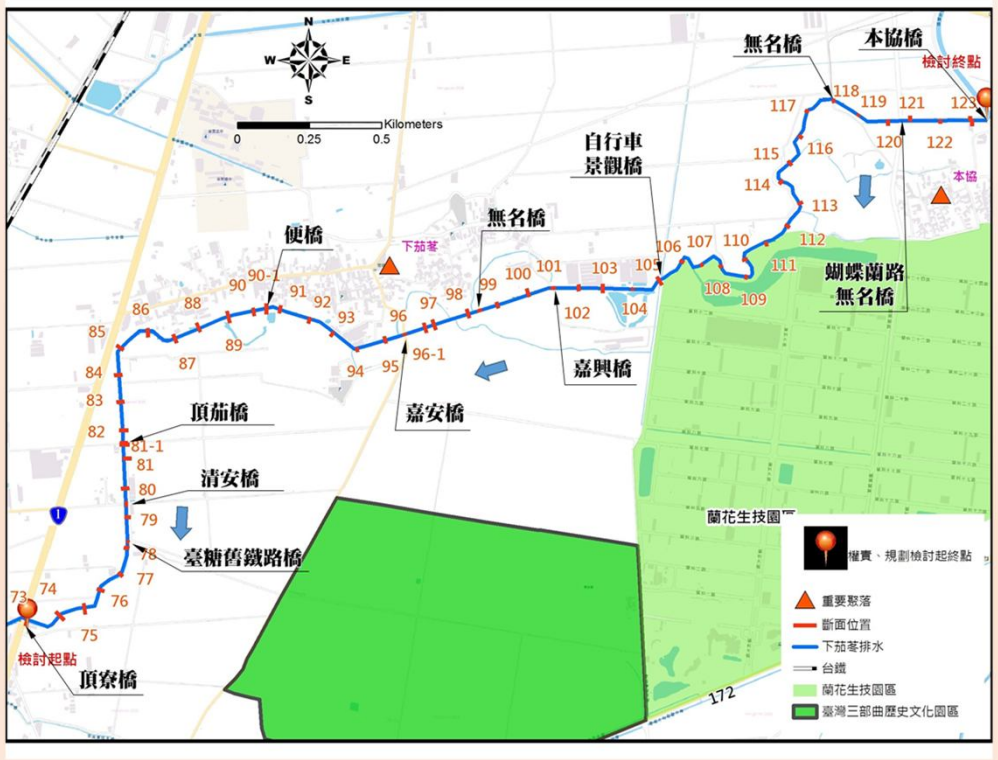
■ 採用之曼寧係數最低採用0.023，正常值採用0.025，如渠道未經整治且雜草叢生者則採用0.035為原則。

起算水位

■ 因原規劃滯洪池**尚未興建**，故擬採用原規劃斷面**73現況水理**之各重現期洪水位。

	斷面73水位	重現期距					
		2年	5年	10年	25年	50年	100年
原規劃	現況水理(m)	16.13	16.99	17.36	17.79	18.03	18.26
	計畫水理(m)	-	-	15.64	16.46	-	-
本計畫	採用起算水位(m)	16.13	16.99	17.36	17.79	18.03	18.26

一維水理演算斷面編號及位置圖



一維水理分析成果

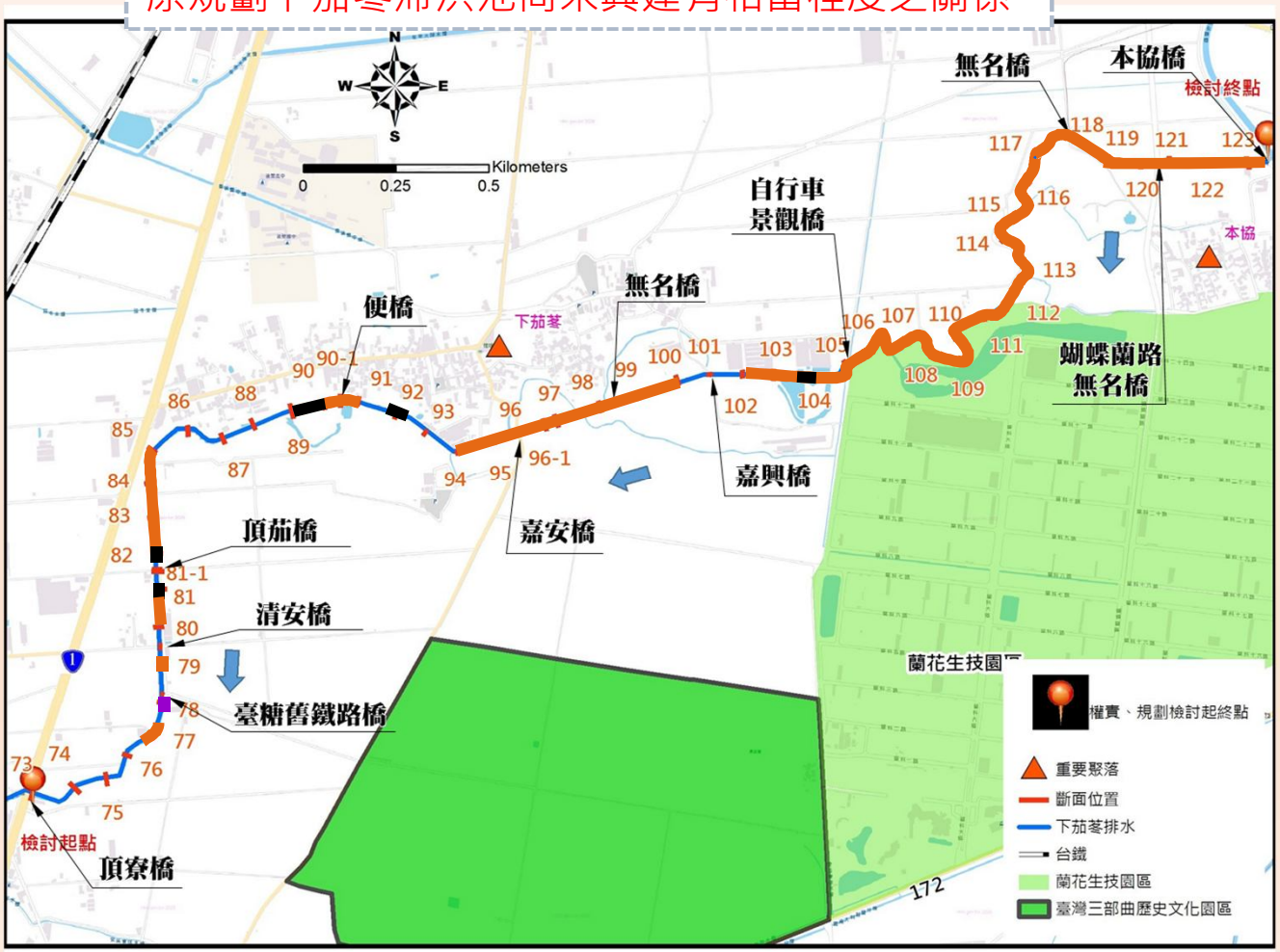
■ 現況下茄苳排水自省道台1線起往上游至權責終點(本協制水閘門)渠段，絕大部分斷面未能達到區域排水10年重現期距洪峰流量不溢堤之標準。

原規劃下茄苳滯洪池尚未興建有相當程度之關係

兩岸皆未達到10年重現期距洪峰流量不溢堤

右岸未達到10年重現期距洪峰流量不溢堤

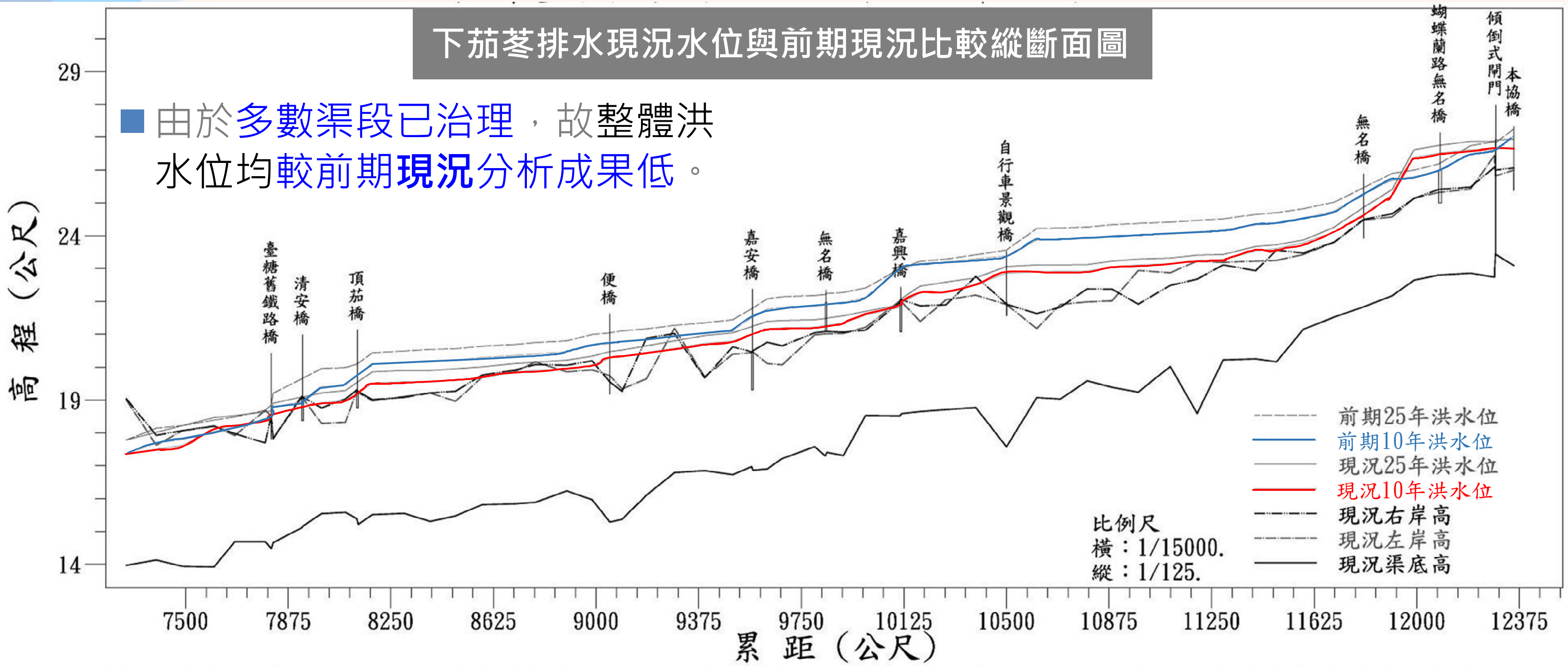
左岸未達到10年重現期距洪峰流量不溢堤



與前期成果比較

下茄苳排水現況水位與前期現況比較縱斷面圖

■ 由於多數渠段已治理，故整體洪水位均較前期**現況**分析成果低。



斷面樁號	累距	前期25年洪水位	前期10年洪水位	現況25年洪水位	現況10年洪水位	現況右岸高	現況左岸高	現況渠底高
73	7283	17.79	17.36	17.79	17.36	19.04	19.00	13.97
74	7393	18.14	17.69	18.02	17.50	17.93	17.63	14.13
75	7489	18.22	17.81	18.22	17.62	18.07	18.07	13.94
76	7604	18.39	18.03	18.47	18.12	18.20	18.21	13.92
77	7680	18.49	18.16	18.53	18.22	17.98	17.92	14.69
78	7791	18.69	18.42	18.64	18.36	17.70	18.69	14.69
78.1	7813	18.84	18.46	18.67	18.40	18.52	18.52	14.49
78.2	7814	18.89	18.51	18.67	18.40	18.51	18.53	14.50
79	7820	19.21	18.78	18.90	18.58	17.83	17.82	14.66
79.1	7924	19.64	18.94	19.09	18.77	19.11	19.07	15.11
79.2	7931	19.67	18.98	19.10	18.79	19.07	19.02	15.18
80	7997	19.96	19.40	19.22	18.91	18.76	18.29	15.54
81	8084	19.99	19.45	19.29	18.98	19.03	18.32	15.58
81.1	8126	20.09	19.75	19.53	19.20	19.31	19.28	15.39
81.2	8131	20.12	19.78	19.56	19.23	19.26	19.23	15.22
82	8183	20.43	20.09	19.86	19.51	19.01	18.97	15.51
83	8298	20.49	20.14	19.90	19.55	19.08	19.11	15.55
84	8394	20.54	20.19	19.90	19.56	19.22	19.22	15.31
85	8486	20.56	20.21	19.95	19.61	19.27	18.96	15.47
86	8585	20.64	20.29	20.01	19.67	19.76	19.70	15.82
87	8702	20.69	20.35	20.11	19.85	19.91	19.86	15.84
88	8779	20.75	20.40	20.15	19.90	20.08	20.16	15.89
89	8893	20.80	20.46	20.21	19.94	20.06	19.86	16.23
90	8986	20.99	20.67	20.33	20.06	20.19	19.92	15.97
90.1	9050	21.04	20.72	20.47	20.28	19.55	19.74	15.29
91	9095	21.10	20.78	20.52	20.32	19.27	19.34	15.37
92	9184	21.16	20.84	20.65	20.44	20.88	19.64	16.10
93	9287	21.27	20.95	20.80	20.57	21.02	21.18	16.79
94	9397	21.35	21.03	20.96	20.72	19.67	19.71	16.85
95	9500	21.44	21.12	21.04	20.79	20.62	20.39	16.73
96	9569	21.78	21.51	21.23	20.99	20.46	20.43	16.97
96.05	9574	21.81	21.53	21.25	21.01	20.50	20.45	16.86
96.1	9626	22.08	21.77	21.39	21.16	20.76	20.11	16.90
97	9681	22.14	21.82	21.42	21.19	20.65	20.07	17.22
98	9799	22.18	21.86	21.44	21.21	21.04	20.98	17.58
98.1	9838	22.21	21.90	21.48	21.26	21.08	21.01	17.30
98.2	9844	22.24	21.92	21.49	21.27	21.08	21.01	17.41
99	9904	22.27	21.96	21.56	21.34	21.06	21.02	17.31
100	9985	22.41	22.12	21.70	21.59	21.12	21.21	18.53
101	10110	22.99	23.00	21.90	21.83	21.97	22.02	18.52
101.1	10117	23.01	23.01	22.09	21.96	22.05	21.99	18.59
102	10185	23.23	23.16	22.47	22.27	21.87	21.39	18.65
103	10279	23.29	23.20	22.59	22.27	21.90	22.05	18.71
104	10388	23.42	23.30	22.72	22.53	22.76	22.19	18.77
105	10500	23.56	23.38	23.06	22.86	21.92	21.91	17.58
106	10611	24.22	23.87	23.11	22.90	21.63	21.17	19.07
107	10697	24.23	23.89	23.11	22.91	21.83	21.91	19.03
108	10795	24.26	23.92	23.12	22.92	22.38	21.99	19.58
109	10886	24.33	23.98	23.23	23.04	22.37	22.02	19.39
110	10982	24.37	24.02	23.29	23.11	21.92	22.94	19.24
111	11099	24.41	24.06	23.32	23.14	22.49	22.87	20.02
112	11197	24.46	24.12	23.41	23.25	22.68	23.23	18.59
113	11292	24.51	24.17	23.43	23.27	23.11	23.19	20.22
114	11411	24.65	24.33	23.67	23.54	22.93	23.23	20.25
115	11487	24.70	24.38	23.72	23.60	23.56	23.25	20.16
116	11585	24.82	24.53	23.87	23.78	23.47	23.43	21.15
117	11697	25.02	24.74	24.25	24.11	23.80	23.79	21.52
118	11805	25.46	25.29	24.86	24.65	24.49	24.47	21.84
119	11910	25.90	25.69	25.41	25.23	24.67	24.57	22.17
120	11990	26.00	25.79	26.62	26.38	25.14	25.15	22.65
121	12079	26.18	25.98	26.75	26.50	25.41	25.32	22.80
122	12196	26.74	26.49	26.87	26.62	25.48	25.42	22.86
123	12284	26.86	26.61	26.87	26.63	26.09	26.44	22.74
123.1	12287	26.82	26.59	26.91	26.67	26.00	25.82	23.44
123.2	12355	27.25	27.03	26.93	26.68	26.06	26.00	23.09

■ Q_{25} 洪水位平均降低幅度約0.63公尺，最大降低幅度約1.14公尺

■ Q_{10} 洪水位平均降低幅度約0.56公尺，最大降低幅度約1.17公尺

二維淹水模式建置

- 採用HEC-RAS V5.0.6版 變量流及二維模組 避免不同模式造成之誤差
- 同一橫斷面設定不同之兩岸溢流高程，一維水位高於設定即開始演算二維水理
- 須額外給定二維地形(DEM)與漫地流所需之地面糙度係數

渠道建置

- 採用與一維水理分析相同之橫斷面曼寧係數、局部損失係數與其他相關之渠道地文因子。
- 依據橫斷面兩岸岸頂高程，設定兩岸之連續側溢堰

地形模式建置

- 採用政府資料開放平臺提供之20公尺網格間距的數值地形模型(DTM)資料
- 套用部分本計畫重新測量之地型資料，經數值內差產生10公尺X10公尺數值地形(DEM)資料

地表糙度

- 地面糙度係數給定值主要參考「Applied Hydrology(Chow et.al，1988)」之建議

土地分類	農業用地 (1)	森林用地 (2)	交通用地 (3)	水利用地 (4)	建築用地 (5)	公共用地 (6)	遊憩用地 (7)	礦鹽用地 (8)	其他用地 (9)
糙度係數	0.2	0.3	0.1	0.05	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15

二維淹水模擬成果

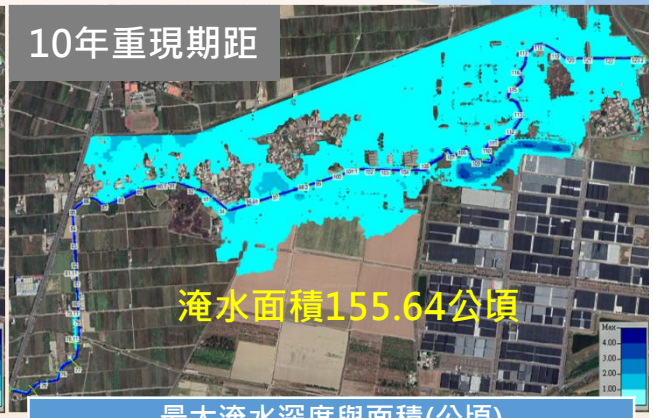
2年重現期距

最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
62.76	2.71	0.29	0.00	0.00

5年重現期距

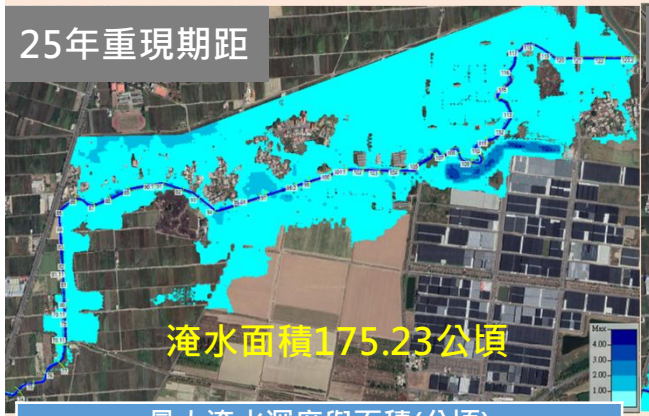
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
129.39	4.67	2.85	0.46	0.04

10年重現期距



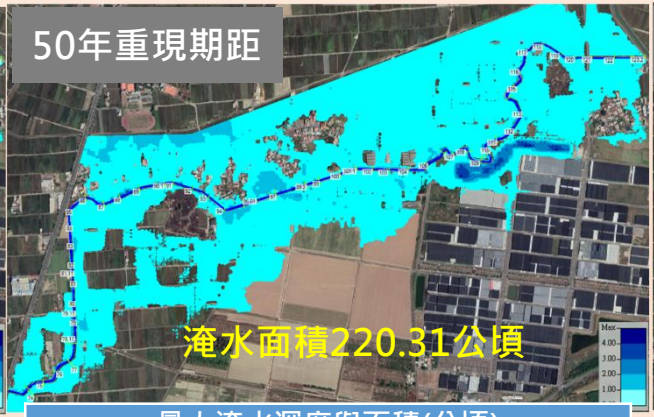
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
144.55	7.45	2.99	0.61	0.04

25年重現期距



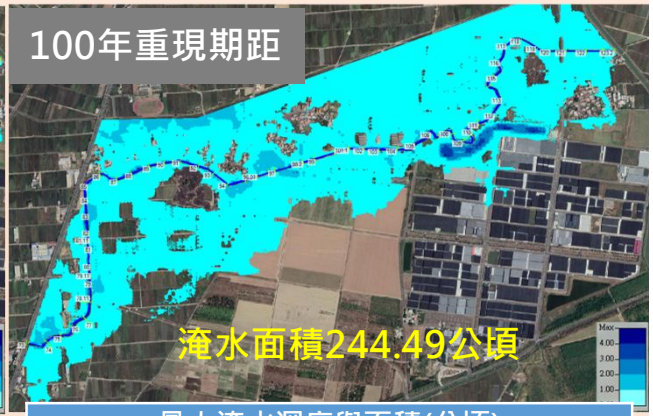
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
162.22	9.14	2.93	0.89	0.05

50年重現期距



最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
204.56	11.65	3.05	1.01	0.04

100年重現期距



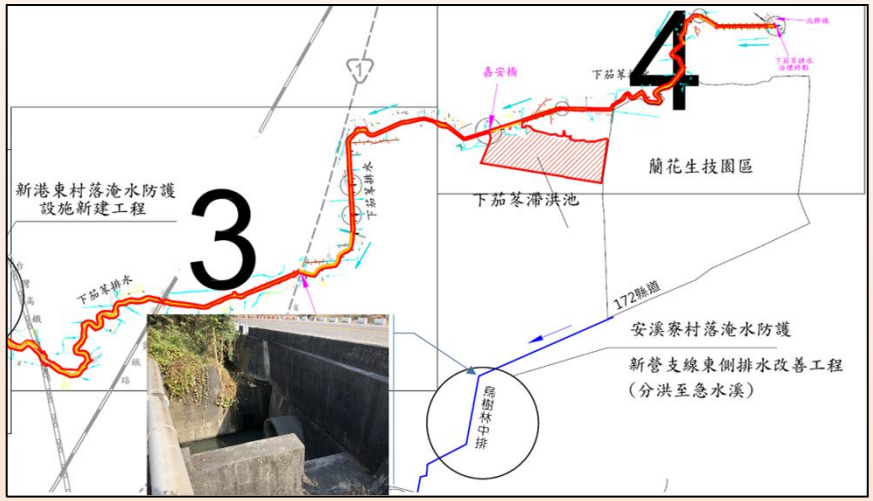
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
225.41	14.74	3.18	1.10	0.06

04

原規劃案檢討評估

原規劃成果

■ 原規劃於本計畫渠段擬定之治理工程主要包含渠道整治、高地截流分洪及中游滯洪

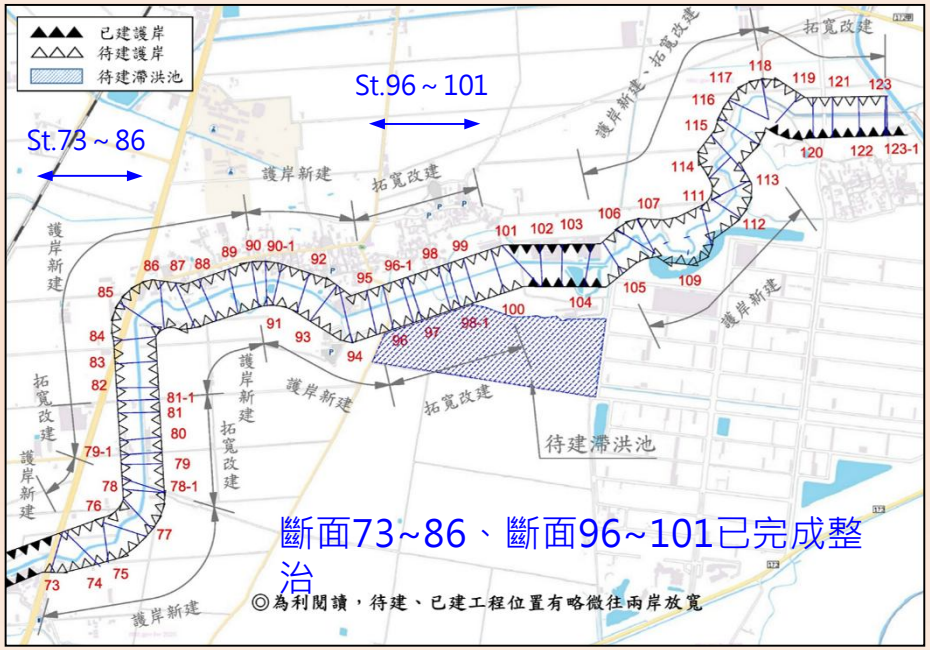


高地截流分洪　現場檢視判斷已完成

■ 截流分洪通過172縣道至接入烏樹林中排，最後流入急水溪78斷面處。

渠道整治　部分已完成

■ 含渠底濬深、渠道拓寬、護岸整建。



中游遲滯洪峰　尚未興建

■ 滯洪池入流工設於斷面97處，其溢流堰開口高程約低於排水重現期距10年洪水位50cm(約EL19.0)

■ 出流工設於斷面96，並設控制閘門，於汛期前重力排除滯洪池內蓄水。

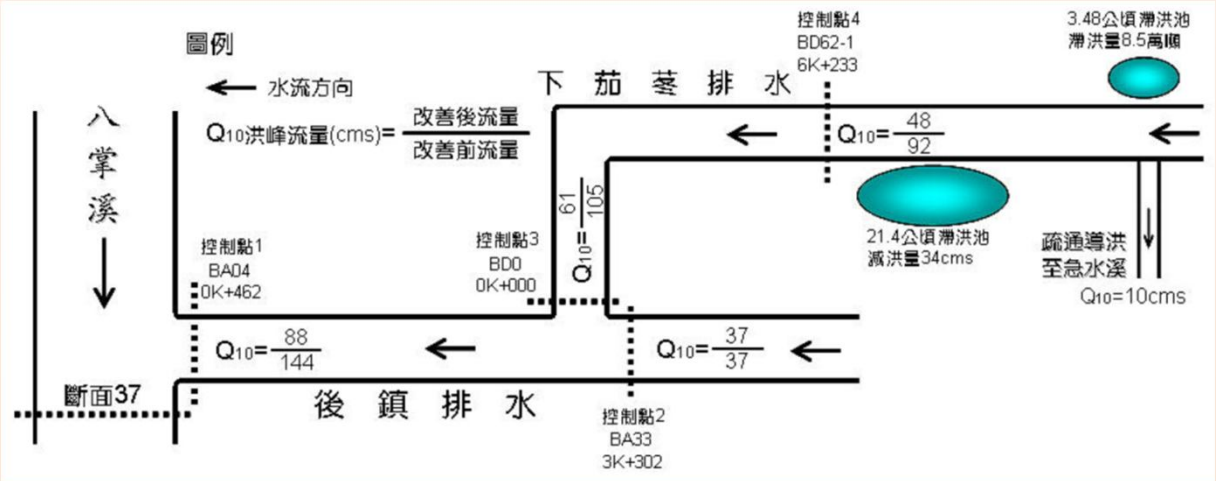
■ 10年重現期預計**削減洪峰34cms**

原規劃檢討評估

- 原規劃治水原則首先於下茄苳排水上游段截流分洪，並於中游段遲滯洪峰，最後依據削減後之洪峰流量評估研擬渠道整治之規模，藉此可大幅縮小渠道拓寬之用地需求，且降低渠道拓寬時與兩岸私有地主間之協商難度。

尚未興建

- 上游高地截流-於10年重現期距降雨下，預計可截流分洪約10cms
- 中游遲滯洪峰-於10年重現期距降雨條件下，預計可削減洪峰約34cms
- 合計可削減洪峰流量約44cms　(92cms→48cms，降幅達47.8%)



- 上游截流分洪、中游遲滯洪峰等兩措施之完成度影響治水成效甚巨
- 滯洪池截至目前仍尚未施設，雖上游截流分洪及部份渠道整治已完成，**然整體而言本計畫範圍內之淹水風險仍高**

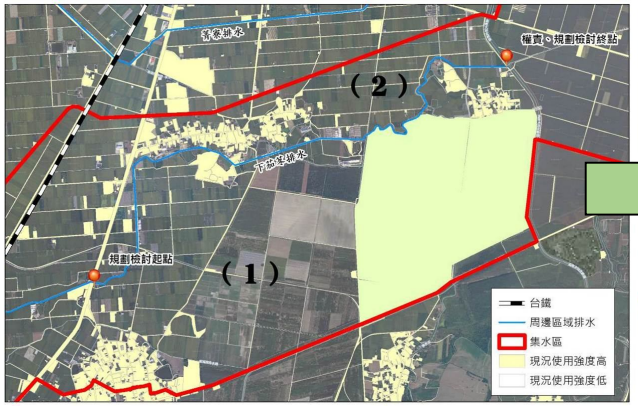
05

改善對策方案擬定

方案研擬及擇定

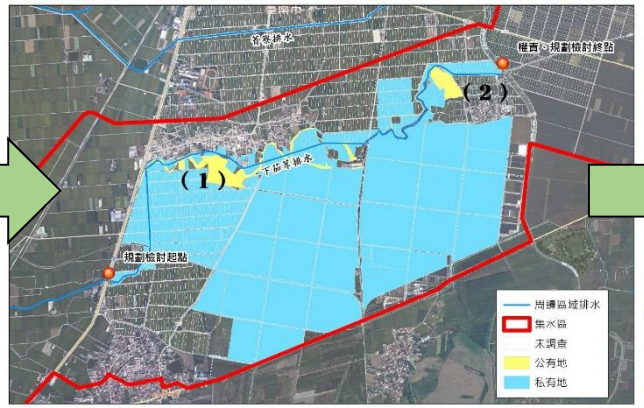
滯洪設施適宜用地

1、現況土地使用重要程度



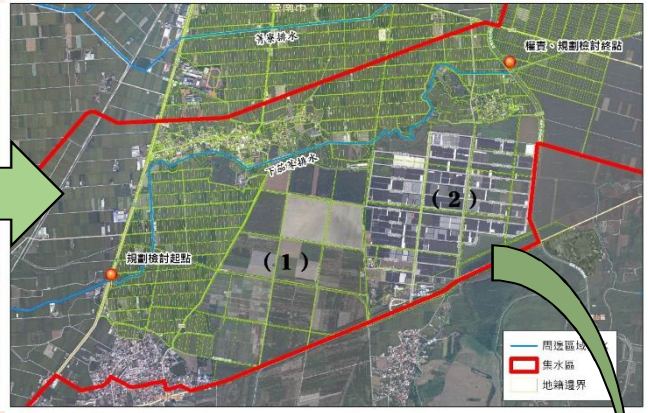
- 高強度使用
  如住宅區(聚落)、商業區、重要產業園區、殯葬設施、宗教用地。
- 低強度使用且完整性高適合位置(1)、(2)

2、公私有地分布

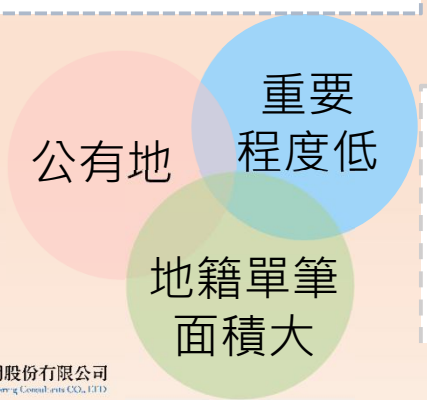


- 周邊多為私有土地。
- 公有地編號(1)、(2)兩處且規模小，現況均為殯葬用途

3、土地權屬複雜度(地籍圖)



- 考量整合難易度，優先考慮單筆大範圍私有地。
- 滯洪池用地適宜區位(1)、(2)兩處



- 本計畫滯洪池用地無適合公有地；僅能徵收私人用地取得
- 圖三編號2為臺灣蘭花生物科技園區，不納入考量
- 圖三編號1有部份為臺灣三部曲文化園區預定地，因此本計畫滯洪池用地除避開文化園區預定地外，亦可考量與其共構。

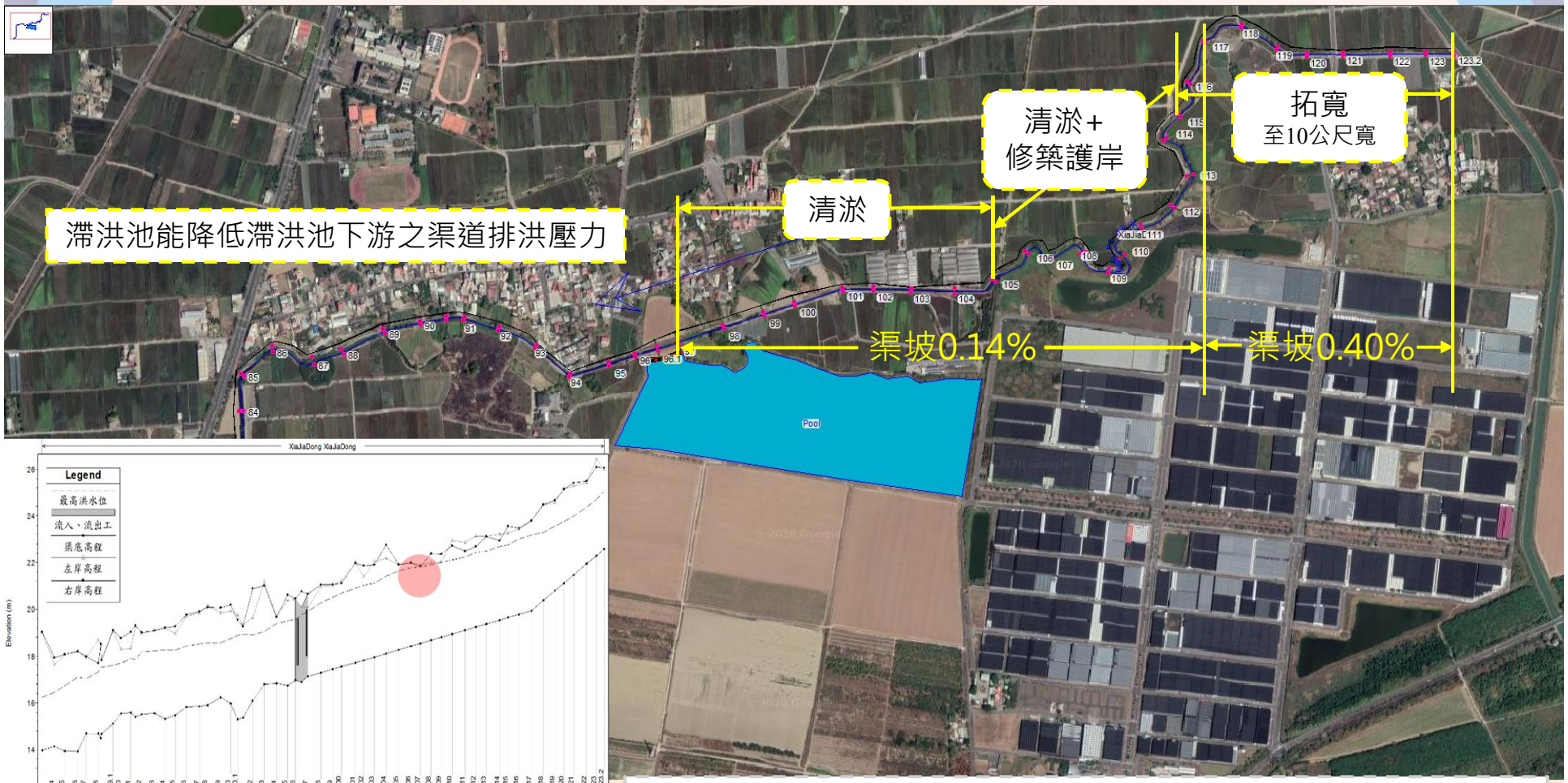
方案一

■ 坐落嘉苳段280、278地號及烏樹林段517地號 與原規劃位置一致

名稱	設施規模	地面高程(m)	設施底部高程(m)	備註
下茄苳滯洪池	佔地約21.4 ha	20.1~20.7	17.6	最大庫容約49.6萬立方公尺
入流工	三孔箱涵W3.0m x H2.0m	20.1~20.7	18.0	臨滯洪池側加設自動閘門
出流工	三孔閘門W3.0m x H2.0m	20.1~20.7	17.6	做為排空庫容或控制出流量使用

方案一

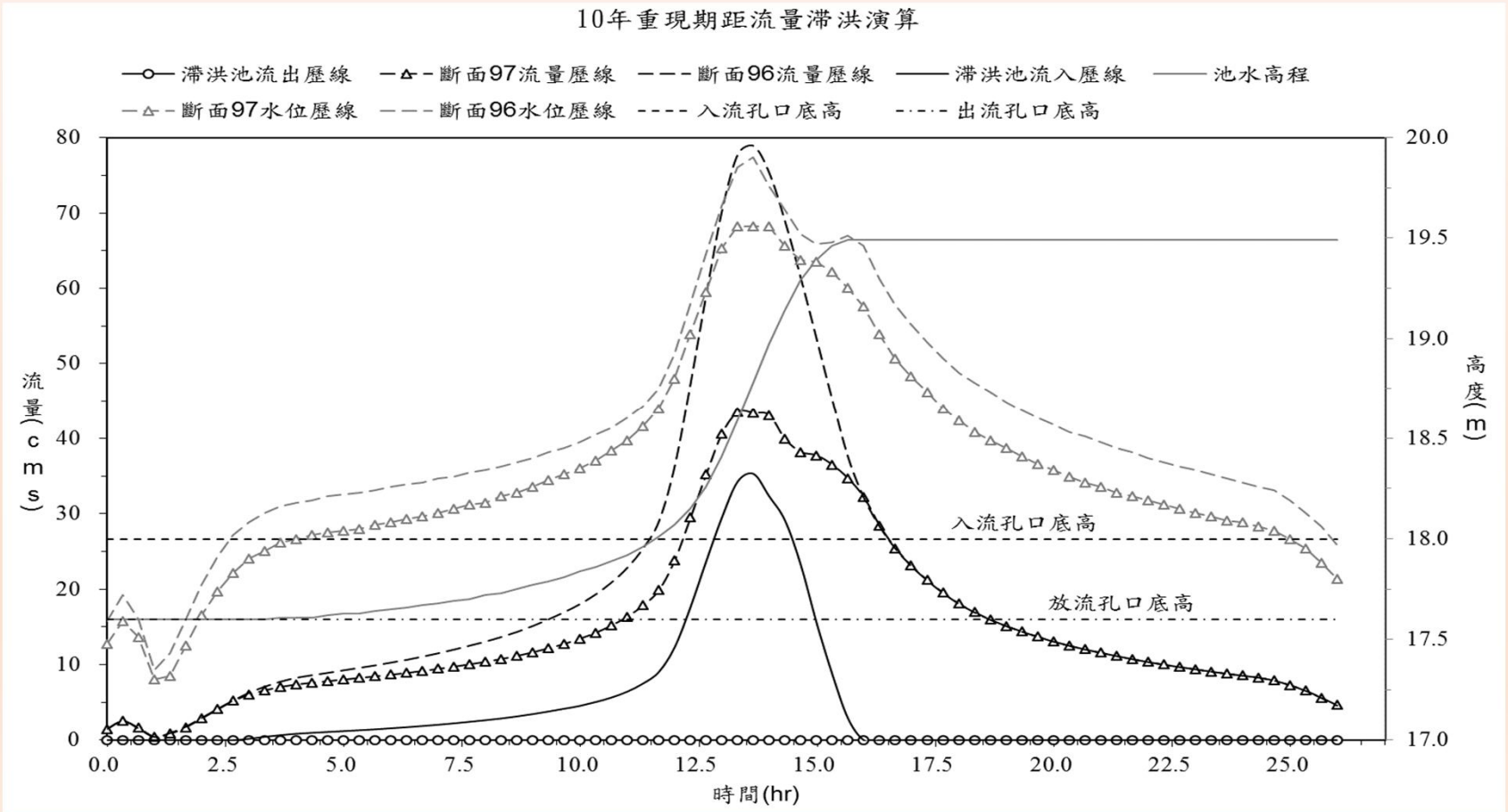
■滯洪池以上渠段，需配合渠道整治



■10年重現期距洪峰流量，僅斷面106－處不足約0.5公尺

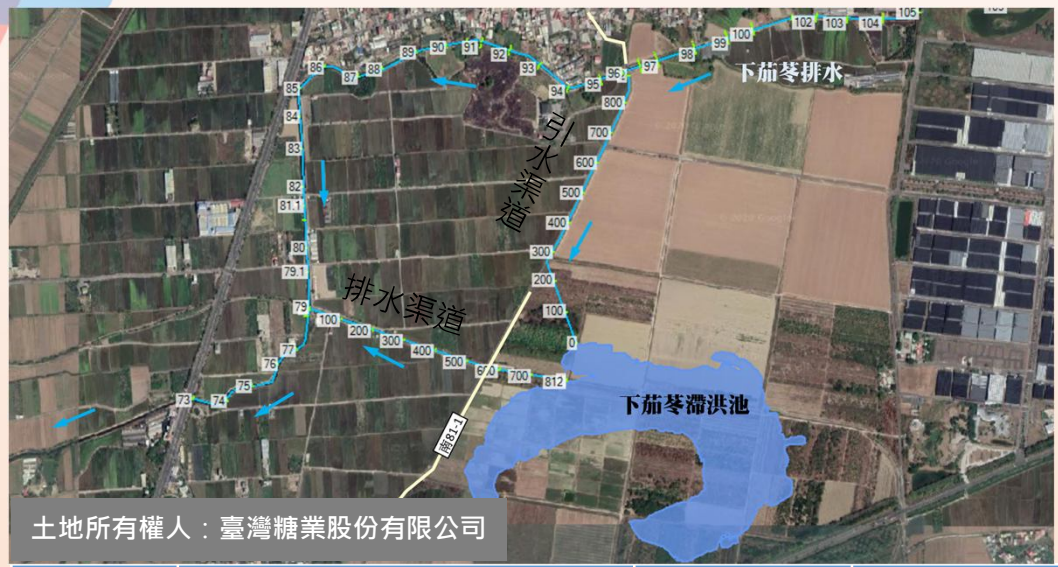
方案一

上游端流量峰值 (cms)	滯洪量 (cms)	下游端流量峰值 (cms)	滯洪池池底高 (m)	滯洪池最高池水位 (m)	滯洪蓄水體積 (1000m³)	滯洪池設計量體 (1000m³)
78.88	**35.40**	43.48	17.60	19.49	411.38	496



方案二

■(坐落於臺灣三部曲文化園區預定地)，滯洪池以上渠段，與方案一同整治渠道



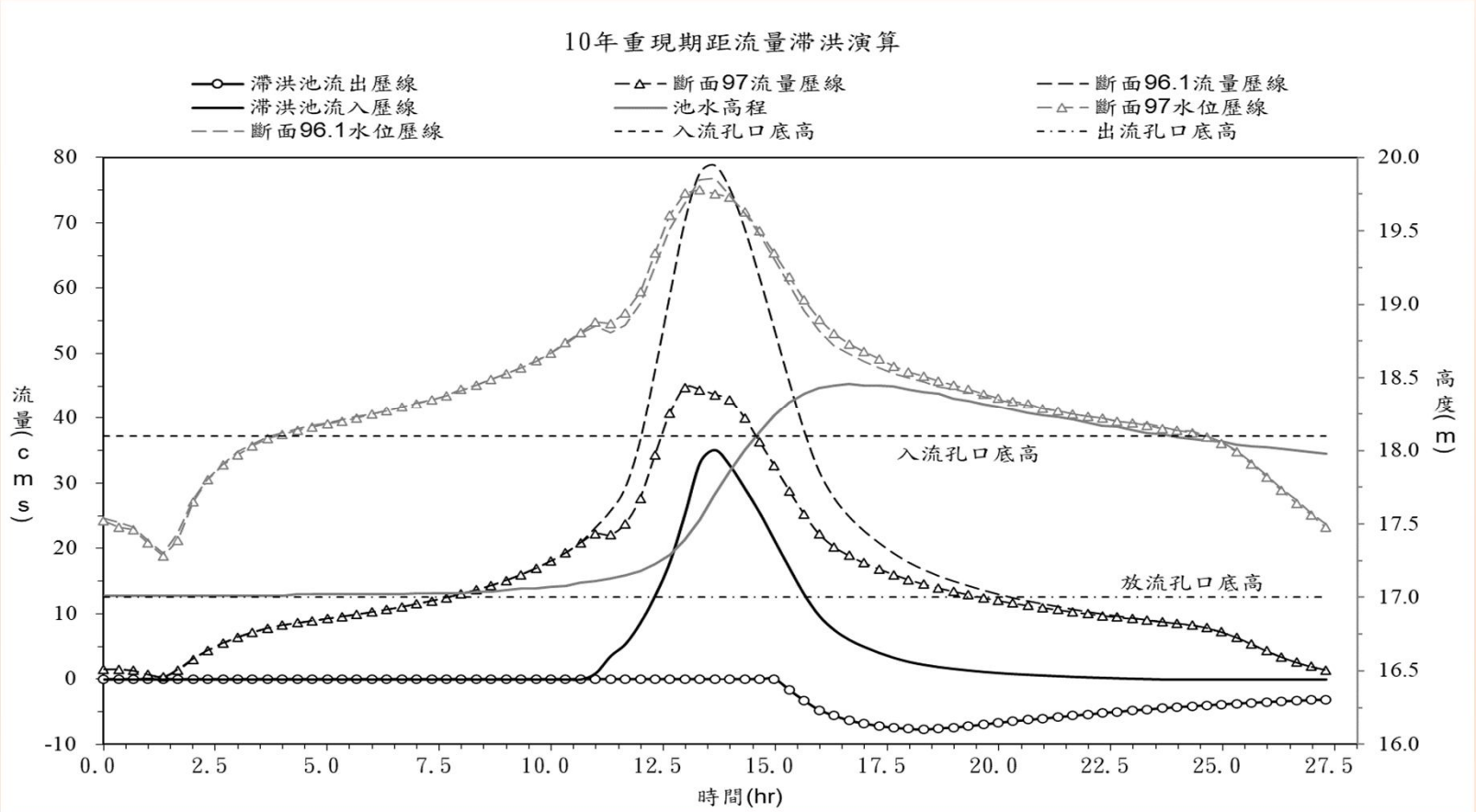
引水渠道

排水渠道

名稱	設施規模	地面高程(m)	設施底部高程(m)	備註
下茄苳滯洪池	佔地約**27 ha**	**19.7~21.7**	-	呆水位設定於**EL. 17.0**公尺(**文化園區景觀用**) 最大庫容約**49.7萬**立方公尺
入流工	五處孔口 **W3.0m x H2.0m**	**20.1~20.7**	**18.10**	
引水渠道	**四孔**箱涵 **W3.0m x H2.0m**、長約**883**公尺 設計渠坡**0.113%**	**20.0~20.75**	上游端**18.0** 下游端**17.0**	
排水渠道	渠寬**10**公尺、長約**812**公尺 設計渠坡**0.12%**	**17.8~20.7**	上游端**17.0** 下游端**16.0**	改建北安溪寮中排一並與之共構，臨渠道側設置自動閘門，當外水高時防止逆流回滯洪池

方案二

上游端 流量峰值 (cms)	滯洪量 (cms)	下游端 流量峰值 (cms)	滯洪池 池底高 (m)	滯洪池 最高池水位 (m)	滯洪 蓄水體積 (1000m³)	滯洪池 設計量體 (1000m³)
78.81	35.22	43.66	17.00	18.46	393.12	497



方案研擬及擇定

項目	方案一 (沿用原公告滯洪池位置)	方案二 (與臺灣三部曲文化園區共構)
治水單元	1.滯洪池 1 座 2.入流箱涵 1 座、自動閘門 1 座 3.出流閘門 1 座 4.下茄苳排水渠道整治約2,674 m 滯洪量(cms): 35.40	1.滯洪池 1 座 2.入流箱涵 1 座 3.引水箱涵 883 m 4.出流自動閘門 1 座 5.排水渠道 812 m 6.下茄苳排水渠道整治約2,674 m 滯洪量(cms): 35.22
優勢	1.工程量及土地使用空間少。 有助於降低工程經費與土低徵收費用 2.工程界面單純，無需取得其他單位同意或配合。 工程期程較易掌握 3.沿用原公告治理計畫。 無需重新送審治理計畫與用地範圍線套繪圖籍	1.配合臺灣三部曲文化區開發，結合在地文化、景觀造景。 經濟效益較大 2.滯洪池用地空間由臺灣三部曲文化園區開發單位取得。
劣勢	1.需自行籌措土地徵收費用 2.工程效益稍低 主要來自減災後所產生之農業生產效益、觀光效益。	1.工程規模較大，數量較多。 經費增加 2.需檢討變更下茄苳排水治理計畫與用地範圍圖籍。 重新公告，行政程序久 3. 需完成用地變更，排水計畫書或出流管制計畫書送審。 期程不明 4.滯洪池附屬設施(引水箱涵、排水渠道)，由於與南81-1縣道、北安溪寮中排－共構。 需取得道路單位、農田水利會同意或配合 5.滯洪池設計需配合臺灣三部曲文化園區造景需求。 整合難度較高，施工界面複雜
方案擇定	◎	

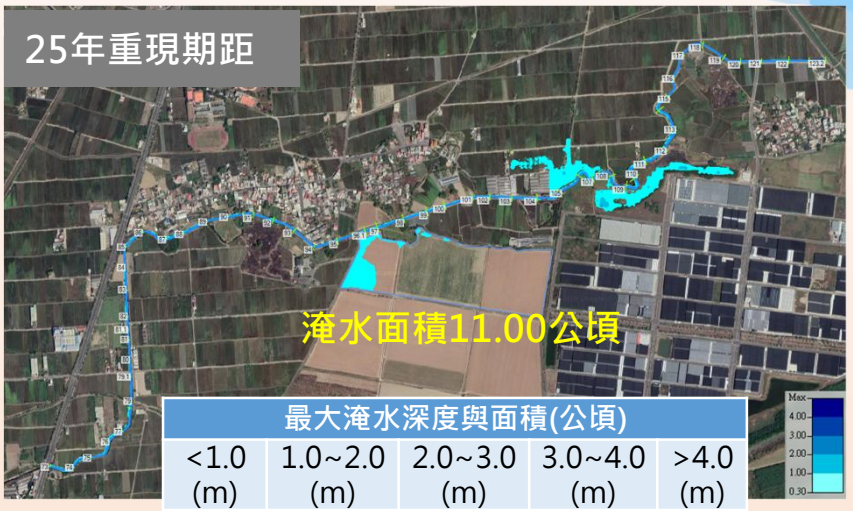
■方案一與方案二改善後下茄苳排水－維變量流水理演算成果大致相同

改善方案
淹水模擬

10年重現期距

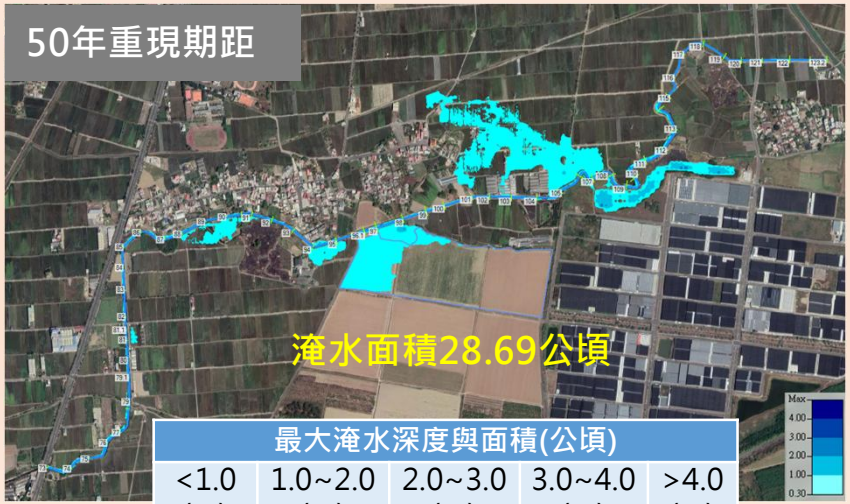
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
2.91	0.71	0.05	0.00	0.00

25年重現期距



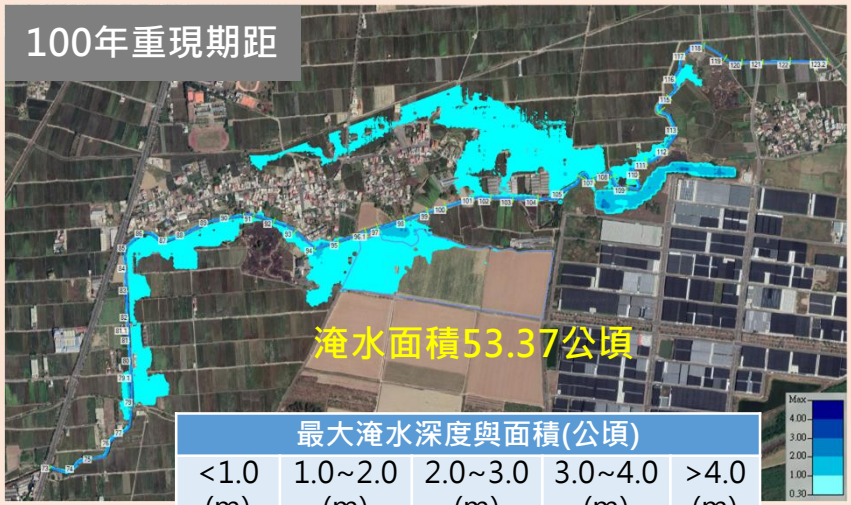
最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
9.69	1.16	0.14	0.01	0.00

50年重現期距



最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
25.87	2.55	0.26	0.01	0.00

100年重現期距

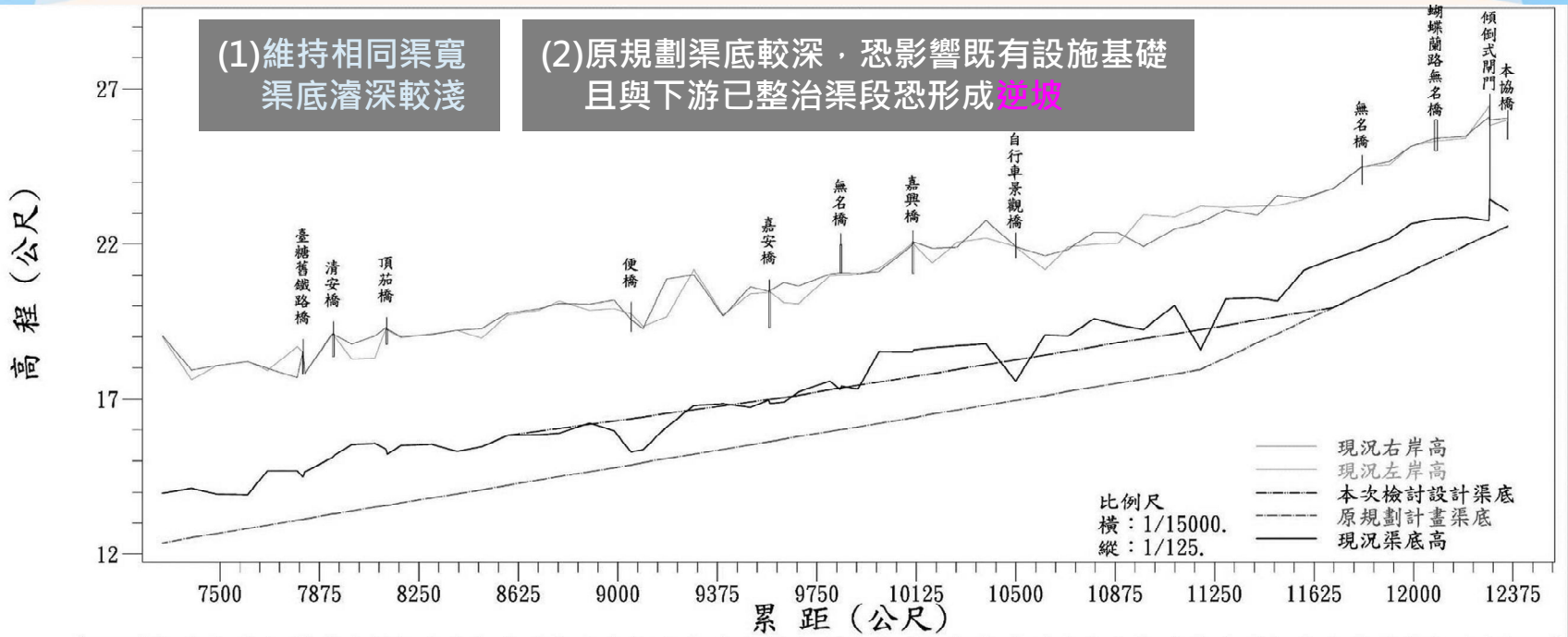


最大淹水深度與面積(公頃)				
<1.0 (m)	1.0~2.0 (m)	2.0~3.0 (m)	3.0~4.0 (m)	>4.0 (m)
47.98	4.81	0.53	0.05	0.00

與原規劃案之比較

(1)維持相同渠寬
渠底濬深較淺

(2)原規劃渠底較深，恐影響既有設施基礎
且與下游已整治渠段恐形成逆坡



斷面樁號	73	74	75	76	77	78	78.1	78.2	79	79.1	79.2	80	81	81.1	81.2	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90.1	91	92	93	94	95	96	96.05	96.1	97	98	98.1	98.2	99	100	101	101.1	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	123.1	123.2
累距	7283	7383	7489	7604	7680	7791	7813	7820	7924	7931	7957	8064	8126	8131	8163	8259	8354	8466	8565	8702	8779	8853	8966	9050	9055	9164	9267	9367	9500	9569	9574	9626	9661	9759	9838	9844	9904	9985	10110	10117	10165	10279	10388	10500	10611	10667	10755	10866	10982	11059	11197	11252	11411	11487	11565	11687	11805	11910	11950	12079	12196	12264	12267	12355
現況渠底高	13.97	14.13	13.94	13.92	14.69	14.69	14.49	14.66	15.11	15.18	15.54	15.58	15.39	15.22	15.51	15.55	15.31	15.47	15.82	15.84	15.89	16.23	15.97	15.29	15.37	16.10	16.79	16.85	16.73	16.97	16.86	16.90	17.22	17.58	17.30	17.41	17.31	18.53	18.52	18.59	18.65	18.71	18.77	17.58	19.07	19.03	19.58	19.39	19.24	20.02	18.59	20.22	20.25	20.16	21.15	21.52	21.84	22.17	22.65	22.80	22.86	22.74	23.44	23.09
原規劃計畫渠底	12.36	12.52	12.65	12.82	12.93	13.09	13.12	13.13	13.28	13.38	13.51	13.66	13.56	13.65	13.81	13.95	14.08	14.22	14.39	14.50	14.66	14.79	14.88	14.95	15.08	15.22	15.38	15.53	15.63	15.63	15.71	15.79	15.95	16.01	16.01	16.10	16.22	16.40	16.40	16.51	16.64	16.80	16.96	17.11	17.24	17.38	17.51	17.65	17.81	17.95	18.33	18.81	19.11	19.50	19.95	20.38	20.80	21.12	21.48	21.95	22.30	22.31	22.58
本次檢討設計渠底	13.97	14.13	13.94	13.92	14.69	14.69	14.49	14.66	15.11	15.18	15.54	15.58	15.39	15.22	15.51	15.55	15.31	15.47	15.82	15.96	16.05	16.19	16.30	16.37	16.42	16.53	16.65	16.78	16.91	16.99	16.89	17.05	17.12	17.29	17.35	17.35	17.44	17.55	17.72	17.73	17.82	17.95	18.10	18.26	18.42	18.54	18.68	18.81	18.94	19.10	19.24	19.37	19.54	19.65	19.79	19.95	20.38	20.80	21.12	21.48	21.95	22.30	22.31	22.58
現況左岸高	19.00	17.63	16.07	18.21	17.92	16.69	16.52	17.82	19.02	18.29	18.32	19.28	19.23	18.97	19.11	19.22	18.96	19.70	19.86	20.16	19.86	19.92	19.74	19.34	19.64	21.18	19.71	20.39	20.43	20.45	20.11	20.07	20.98	21.01	21.01	21.02	21.21	22.02	21.99	22.05	22.19	21.91	21.77	21.91	21.99	22.02	22.94	22.87	23.23	23.19	23.23	23.25	23.43	23.79	24.47	24.57	25.15	25.32	25.42	26.44	26.82	26.00
現況右岸高	19.04	17.93	16.07	18.20	17.98	17.70	16.52	17.83	19.11	19.07	18.76	19.03	19.31	19.26	19.01	19.08	19.22	19.27	19.76	19.91	20.06	20.06	20.19	19.55	19.27	20.88	21.02	19.67	20.62	20.46	20.50	20.76	20.85	21.04	21.08	21.06	21.12	21.97	22.05	21.87	21.90	22.76	21.92	21.63	21.83	22.38	22.37	21.92	22.49	22.66	23.11	22.93	23.56	23.47	23.80	24.49	24.67	25.14	25.41	25.48	26.09	26.00	26.06

06

工程計畫
經費估算

計畫原則

保護標準

■ 排水路檢討整治標準以通過10年重現期距洪水量，25年重現期距洪水量不溢堤為原則。

起算水位

■ 依據臺南市政府民國100年完成之後鎮排水系統-後鎮排水、下茄苳排水治理計畫

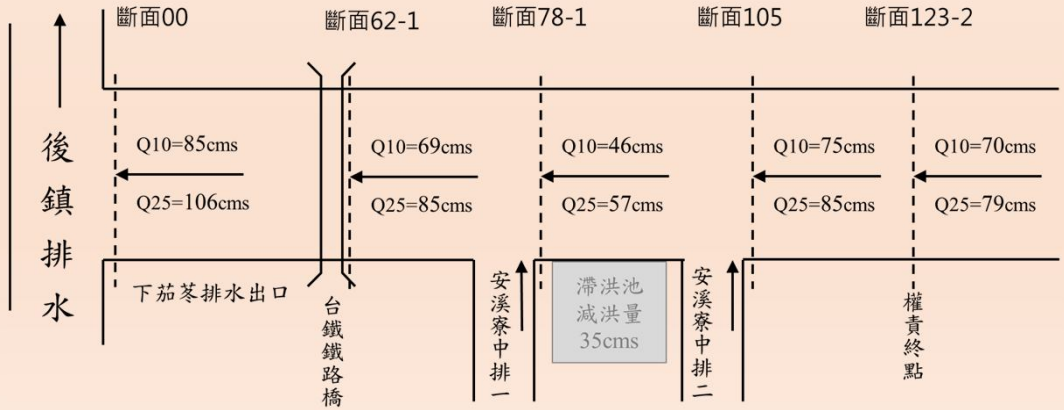
■ 下茄苳排水斷面73之10年、25年計畫洪水位起算水位，其分別為EL. 15.64、16.46公尺。

渠道縱坡

■ 依據現況渠床坡降，並參酌原規劃之計畫渠坡，調整介於0.12~0.40.%。

■ 原規劃大幅濬深渠床，為順利與下游渠床銜接，避免產生逆坡降，故酌量調整渠床高度。

計畫洪水量



渠道斷面設計

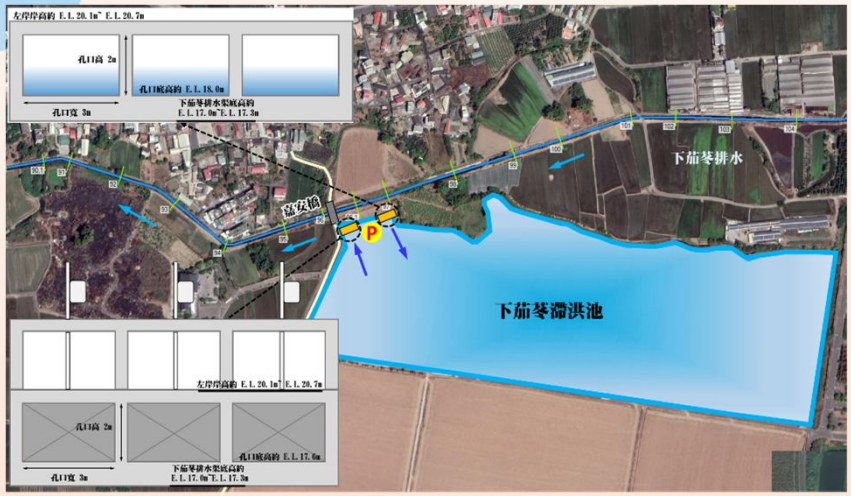
■ 參酌原規劃並依計畫洪水量、既有寬度及排水路兩側公有地而定。

■ 渠寬不足處以現有兩岸可用空間拓寬，保持排水路之平順、減少徵用民地為之。

■ 已完成改善之排水路堤岸，排水寬度足夠者予以保留，斷面型式採用梯形斷面為原則。

工程佈置

滯洪設施



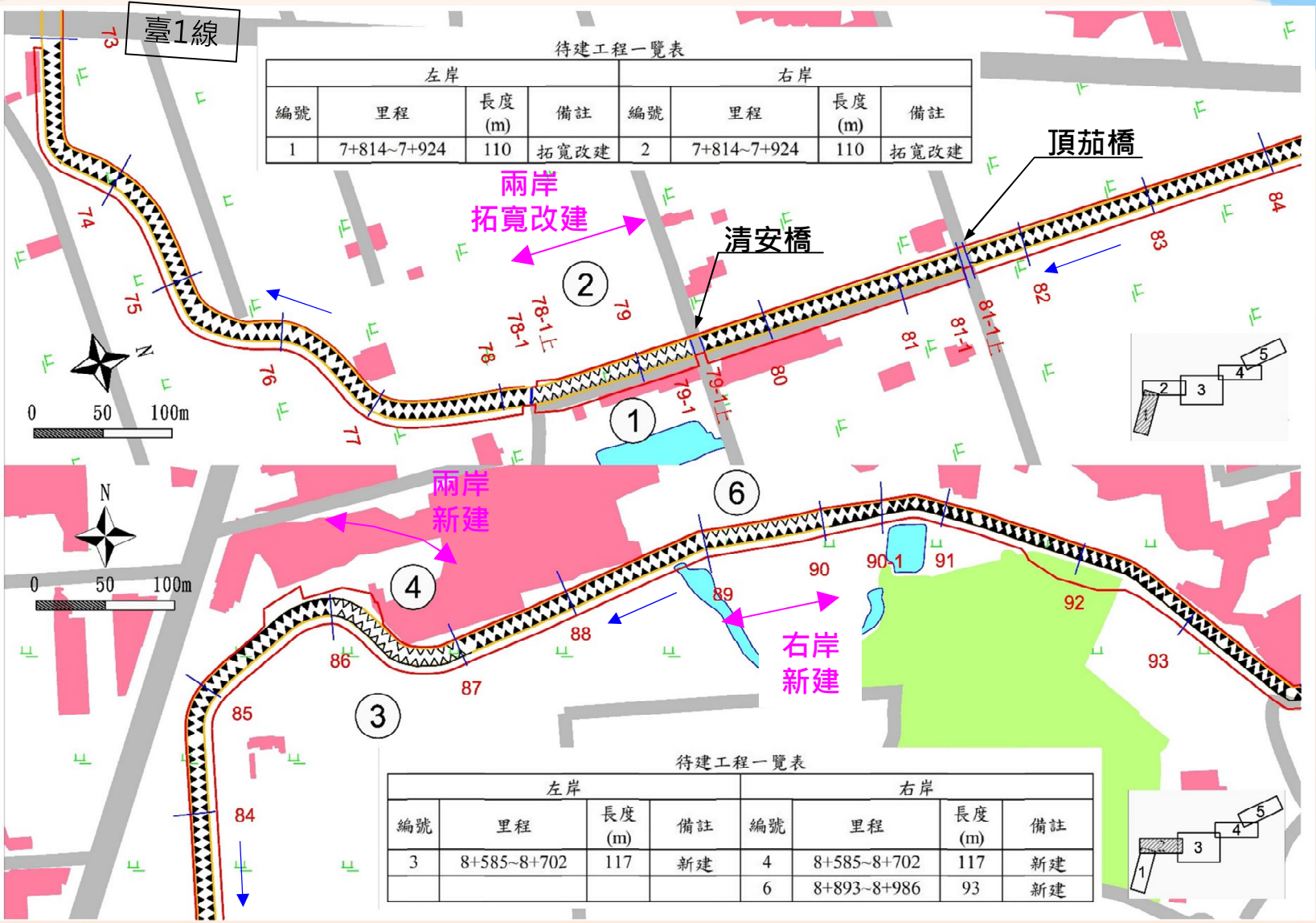
名稱	設施規模	地面高程(m)	設施底部高程(m)	備註
下茄苳滯洪池	佔地約 **21.4 ha**	**20.1~20.7**	**17.6**	最大庫容約**49.6**萬立方公尺
入流工	三孔箱涵 **W3.0m x H2.0m**	**20.1~20.7**	**18.0**	臨滯洪池側加設自動閘門
出流工	三孔閘門 **W3.0m x H2.0m**	**20.1~20.7**	**17.6**	做為排空庫容或控制出流量使用
移動式抽水機	**3@0.3 cms**	-	-	連續豪雨期間，抽排降低池內水位，維持滯洪池之滯洪功能

渠道改善

渠段		計畫渠寬	計畫渠坡	計畫渠底	備註
斷面	73~86	13 m	0.14 %	13.97~15.82	斷面73~86已整治，渠底適當清淤濬深
斷面	86~90	13 m	0.12 %	15.82~16.30	現況土崁或自然邊坡處則依據計畫整建
斷面	90~97	10 m	0.12 %	16.30~17.12	
斷面	97~105	10 m	0.14 %	17.12~18.26	嘉興橋下游、斷面104往上游約70M，拓寬改建，餘渠底適當清淤濬深
斷面	105~115	10 m	0.14 %	18.26~19.65	現況均為土坡，依計畫斷面予以整建
斷面	115~117	10 m	0.14 %	19.65~19.95	依計畫渠寬，拓寬左岸並適當清淤濬深
斷面	117~123-2	10 m	0.40 %	19.95~22.85	依計畫渠寬，拓寬左岸並適當清淤濬深

工程佈置

渠道改善(一)



待建工程一覽表

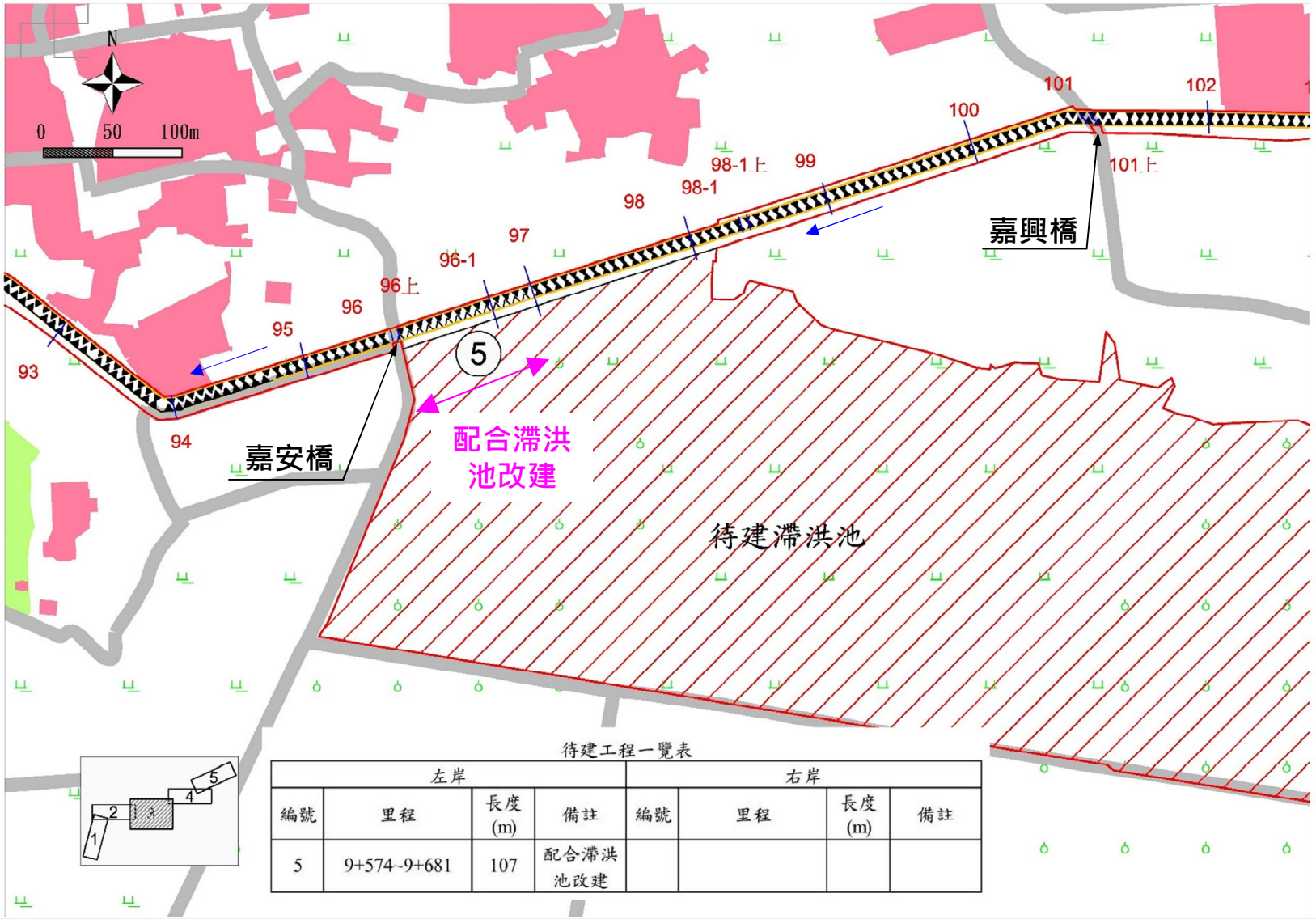
左岸				右岸			
編號	里程	長度(m)	備註	編號	里程	長度(m)	備註
1	7+814~7+924	110	拓寬改建	2	7+814~7+924	110	拓寬改建

待建工程一覽表

左岸				右岸			
編號	里程	長度(m)	備註	編號	里程	長度(m)	備註
3	8+585~8+702	117	新建	4	8+585~8+702	117	新建
				6	8+893~8+986	93	新建

工程佈置

渠道改善（一）

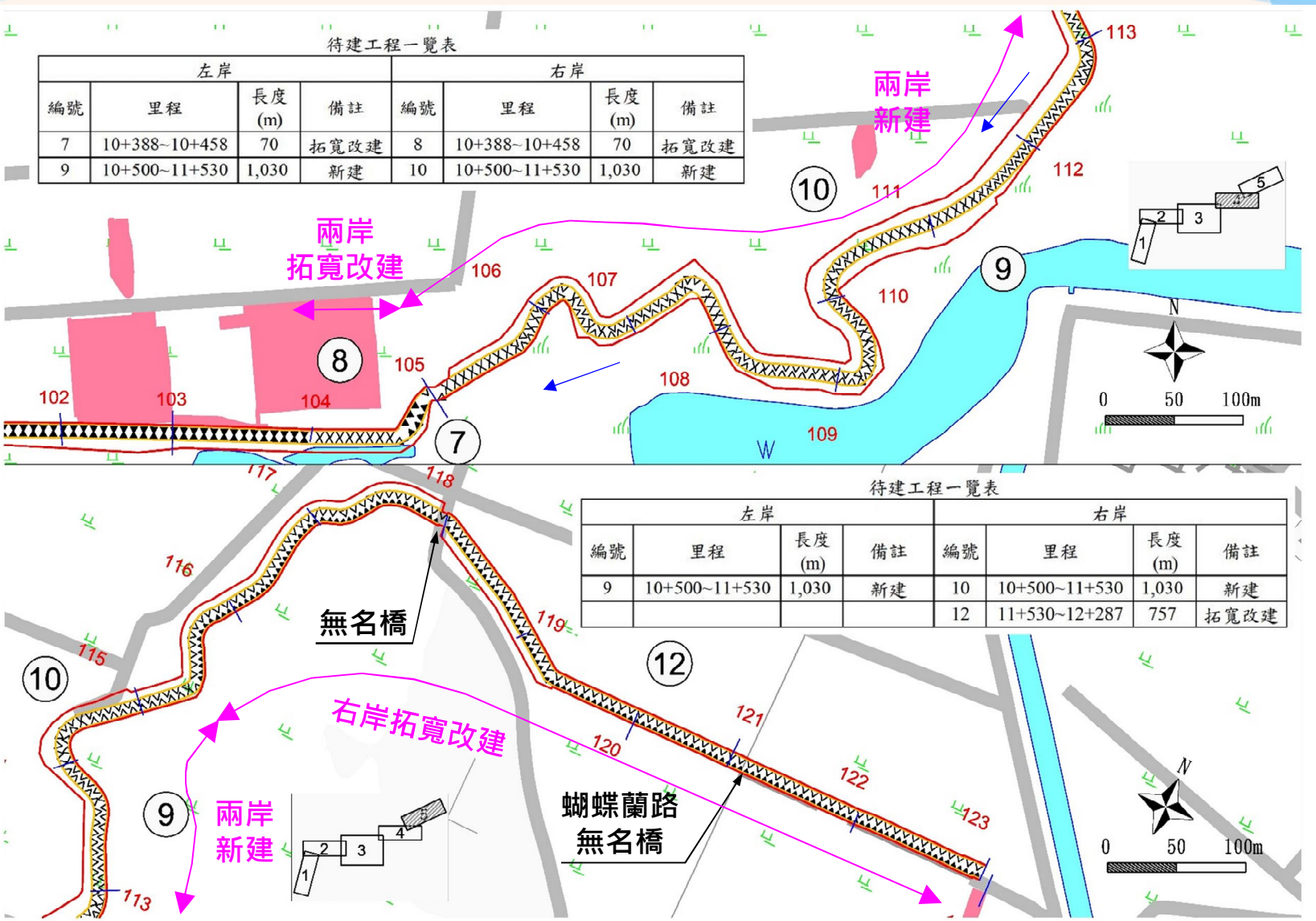


待建工程一覽表

左岸				右岸			
編號	里程	長度 (m)	備註	編號	里程	長度 (m)	備註
5	9+574~9+681	107	配合滯洪池改建				

工程佈置

渠道改善(三)


待建工程一覽表
左岸
右岸
編號 里程 長度(m) 備註 編號 里程 長度(m) 備註
7 10+388~10+458 70 拓寬改建 8 10+388~10+458 70 拓寬改建
9 10+500~11+530 1,030 新建 10 10+500~11+530 1,030 新建
兩岸新建
兩岸拓寬改建
無名橋
右岸拓寬改建
兩岸新建
蝴蝶蘭路無名橋
待建工程一覽表
左岸
右岸
編號 里程 長度(m) 備註 編號 里程 長度(m) 備註
9 10+500~11+530 1,030 新建 10 10+500~11+530 1,030 新建
12 11+530~12+287 757 拓寬改建
0 50 100m
N

工程數量及單價分析

工程數量

改善工程	單位	數量(m)	說明
護岸改建工程	M	3,611	單側計算
滯洪池設施	處	1	佔地21.4公頃，庫容49.6M^3
滯洪池入流箱涵	座	1	3@W3.0m x H2.0m
滯洪池出流控制閘門	座	1	3@W3.0m x H2.0m
移動式抽水機	臺	3	3@0.3cms=0.9cms

新建滯洪池單價

	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	主體工程				
	挖方	m3	545,600	40	21,824,000
	回填方	m3	49,600	50	2480,000
	既有構造拆除費	式	1	500,000	500,000
	滯洪池池區構造	處	1	31,035,000	33,104,000
	入流箱涵	處	1	405,000	405,000
	出流控制閘門	處	1	2,250,000	2,250,000
	抽水機組(0.3cms)(含平臺)	臺	3	1,500,000	4,500,000
	池底透水入滲設施	m2	196,000	200	39,200,000
	工區周邊道路修復費	m2	4,200	200	1,680,000
	其他配合工程	式	1	400	1,000,000
每座直接工程費					106,943,000

新建護岸單價

	工程項目	單位	數量	單價 (元)	複價(元)
一	主體工程				
	挖方	m3	16.1	40	644
	填方	m3	5.4	50	270
	遠運棄方	m3	10.7	180	1,926
	210kg/cm2混凝土	m3	3.9	2,200	8,580
	乙種模型損耗(普通模板)	m2	9.95	300	2,985
	鋼筋組立及加工	kg	40	30	1,200
	基腳保護工程	m	1	15,000	15,000
	伸縮縫	處	0.05	2,000	100
每公尺直接工程費					30,705

分項工程費

工程編號	項目	設計階段作業費(萬元)	用地取得及拆遷補償作業費		工程建造費							總計(萬元)
					直接工程成本				間接工程成本(萬元)	工程預備費(萬元)	合計(萬元)	
			面積(M2)	小計(萬元)	單位	數量	單價(元)	小計(萬元)				
1	7K+814~7K+924 左岸拓寬改建工程	13.51	1,892	295	m	110	30,705	337.76	33.78	67.55	439.08	747.59
2	7K+814~7K+924 右岸拓寬改建工程	13.51	984	153	m	110	30,705	337.76	33.78	67.55	439.08	605.59
3	8K+585~8K+702 左岸新建工程	14.37	650	101	m	117	30,705	359.25	35.92	71.85	467.02	582.39
4	8K+585~8K+702 右岸新建工程	14.37	269	42	m	117	30,705	359.25	35.92	71.85	467.02	523.39
5	9K+574~9K+681 配合滯洪池改建工程	13.14		0	m	107	30,705	328.54	32.85	65.71	427.11	440.25
-	滯洪池新建工程	427.77	21,400	3,335	座	1	106,943,000	10,694.30	1,069.43	2,138.86	13,902.59	17,665.36
6	8K+893~8K+986 右岸新建工程	11.42	630	98	m	93	30,705	285.56	28.56	57.11	371.22	480.65
7	10K+388~10K+458 左岸拓寬改建工程	8.60	497	77	m	70	30,705	214.94	21.49	42.99	279.42	365.01
8	10K+388~10K+458 右岸拓寬改建工程	8.60	254	40	m	70	30,705	214.94	21.49	42.99	279.42	328.01
9	10K+500~11K+530 左岸新建工程	126.50	314	49	m	1030	30,705	3,162.62	316.26	632.52	4,111.40	4,286.90
10	10K+500~11K+530 右岸新建工程	126.50	553	86	m	1030	30,705	3,162.62	316.26	632.52	4,111.40	4,323.90
12	11K+530~12K+287 右岸拓寬改建工程	92.97	5,576	869	m	757	30,705	2,324.37	232.44	464.87	3,021.68	3,983.65

總費用估算

成本項目				單位	數量	單價(元)	工程費(萬元)	備註
一	設計階段作業費			式	1	8,712,750	871.28	直接工程成本4.0%估計
二	用地取得及 拆遷補償作業費			式	1	51,450,000	5,145.00	用地取得：0.5萬/坪 地上物補償：30萬/公頃 行政作業費：6萬/公頃
三	工程建造費							
	(一)	直接工程成本						
		1	新建護岸	m	3,611	30,705	11,087.58	
		2	新建滯洪池及附屬設施	座	1	106,943,000	10,694.30	
	(二)	間接工程成本		式	1	21,781,880	2,178.19	直接工程成本10%估計
	(三)	工程預備費		式	1	43,563,760	4,356.38	直接工程成本20%估計
	合計						28,316.45	(一)~(三)項合計
總計							34,332.73	一~三項總計

經濟分析

計畫效益

直接效益

採年平均淹水減少損失約為3,956萬元

\+

間接效益

如土地增值或觀光效益等，以直接效益之25%概估，約計989萬元

合計 約4,945萬元

計畫成本

- 年利息(工程建造費3%計)
  約2,060 萬元。
- 年償債基金(工程建造費0.344%計)
  約118萬元
- 年稅捐及保險費(工程建造費0.62%計)
  約176萬元
- 年運轉維護及中期換新準備金
  (工程建造費3%計)
  約849萬元

合計 約3,203萬元

益本比 = 計畫效益 / 計畫成本 = 1.54

07

維護管理配合措施

維護管理

排水集水區域管理

- 直轄市管、縣(市)管區域排水之排水**集水區域**及**設施範圍之劃定、變更**由該直轄市、縣(市)政府審查、核定、公告並函送有關鄉(鎮、市、區)公所揭示及公開閱覽。

排水設施維護管理

- 「排水管理辦法」第25條，於區域排水設施範圍內核准施設建造物，應經臺南市政府同意，且不得有阻礙排水情況。
- 嚴禁佔用排水路公地及擅自在排水路上加蓋建造物等。
- 閘門設施須有專責人員定期做好保養維護及管理工作。
- 台南市政府應依「排水管理辦法」、「水利建造物檢查及安全評估辦法」加強管理及檢查

土地利用管理

- 「水利法」第83-7條，土地開發利用達致增加逕流量者，應提出流管制計畫書，並經臺南市政府核定。
- 因土地利用改變所增加的逕流量，應由事業單位自行以滯洪設施吸收，以免造成下游水路排水能力之超負荷。
- **新建或改建建築物**應設透水、保水或滯洪設施，其適用範圍及容量標準，應參考建築法規，由中央主管機關會同中央主管建築機關定之。

維護管理

滯洪設施維護管理

- 依氣象局豪雨特報及其預估之區域降雨量，視情況可事先抽空池水，除配合滯洪池水流自然溢流外，可於颱洪前利用小型抽水設施使滯洪池維持空庫運轉，發揮最大滯洪效果。
- 出流設施（如：抽水設施、閘門等），應依其設施特性，編定操作手冊，而操作人員需確實依規定操作，並定期舉辦操作講習或訓練
- 出、入流設施應列管並定期辦理檢查維護

排水設施防汛搶險

- 汛期前應由臺南市政府輔導各鄉鎮公所成立防汛搶險隊，並做好汛期前之檢查與宣導。
- 鄉鎮公所於防汛期間，派員並宣導民眾協助巡查轄內排水，發現排水設施有破裂、損毀等情事，應即轉報市政府及鄉鎮公所修繕。
- 防汛期前應完成：
  - 防汛搶險所需之土石料或混凝土塊
  - 各種器材應預為調查登記，俾搶險時收購
  - 預洽支援廠商配合調度
  - 防汛搶險計畫及搶險人員之配置

配合措施

跨渠構造物配合

- 本計畫範圍內跨渠構造物，計有**7處**跨渠構造物有**梁底高程**或**橋長不足**之問題
- 後續橋梁權責機關**改建時配合辦理**，應依據本**計畫渠寬**及**計畫堤頂**改建
- 尚未改建前，橋梁主管機關應於汛期時隨時監控梁底變化，**倘遇水流產生橋板浮動現象，致有危及構造物安全之虞時，應立即實施必要之保護及管制**

橋名	梁底高不足	橋長不足	處理方式	權責單位
臺糖舊鐵路橋	◎	◎	配合改建	臺糖
清安橋		◎	配合改建	臺南市政府
頂茄橋		◎	配合改建	臺南市政府
便橋	◎		建議拆除	私人
嘉安橋	◎	◎	配合改建	臺南市政府
無名橋			-	臺南市政府
嘉興橋			-	臺南市政府
自行車景觀橋			-	臺南市政府
無名橋		◎	配合改建	臺南市政府
蝴蝶蘭路無名橋			-	臺南市政府
傾倒式閘門		◎	配合改建	農田水利署嘉南管理處

取水工、農田排水等排水銜接工之配合

- 本計畫排水系統集水範圍尚涵蓋灌溉渠路，**未來如有農田灌溉取水計畫需依據本治理計畫水位，調整灌溉取水口高程**。而**農業回歸水排放出口銜接下茄苳排水處**之亦需配合本治理計畫水位，**調整放水口高程**。

配合措施

淹水預警及災害防救之配合

- 建立洪水情報機制，並公布淹水警戒區域及可能淹水深度等資訊，提供相關單位與民眾防災應變之參考
- 建構完整之水災災害防救體系，妥善規劃淹水區域管制、疏散及避難計畫，並建置救災人力及機具設備資料庫及徵用程序等機制，以厚植災害防救能力
- 運用行動電話簡訊傳輸功能，結合電信業者建置高淹水潛勢地區村里長之通訊系統，定時傳輸淹水資訊，以利緊急應變
- 結合社區民眾防災組織，強化水災防救體系

民眾教育宣導之配合

- 教導民眾愛護排水環境，不隨意私設攔水堰取水灌溉、丟棄廢棄物阻礙排水、污染排水；提升自然生態保育觀念，推動民眾參與排水設施維護工作
- 運用新聞媒體及舉辦相關活動，藉以宣導防洪觀念及方法，提高民眾防災意識

避難路線

防災資訊表
Information Table

行政區位圖
The Map of Administrative District

災情通報單位 Notification Unit

- 臺南市災害應變中心
  民治專線:06-6569119
  永華專線:06-2989119
- 後壁區災害應變中心
  電話 (06) 6872284
- 消防局報案電話:119
- 警察局報案電話:110
- 市民服務熱線:1999

緊急聯絡人
Emergent Contact Person

里長 蔡德聖
電話：06-6871151
手機：0937349555

防災資訊網站
Website of Disaster Prevention

- 內政部消防署
  http://www.nfa.gov.tw
- 臺南市政府消防局
  http://119.tainan.gov.tw/
- 臺南市政府後壁區公所
  http://web2.tainan.gov.tw/houbi/
- 臺南市政府災害應變告示網
  http://disaster.tainan.gov.tw

避難原則
Knowledge of Disaster Prevention

- 水災:就地避難或垂直避難；低窪地區前往避難收容處所
- 地震:前往開放空間或公園避難

避難收容處所 Shelter

後壁侯伯聯合活動中心
地址：後壁區後壁里12鄰193號
電話：06-6871434
後壁國民小學
地址：後壁區後壁里195號
電話：06-6872915

後壁區公所109年2月更新

圖例

道路(Road)	標示(Sign)		設施(Facilities)			
省道 Provincial Highway	疏散避難方向 Evacuation Route	備有無障礙設施 barrier-free-equipment	地震(戶外)避難收容處所 Earthquake Shelter in Open Space	消防單位 Fire Station	物資儲備點 Supplies ReserveLoca.	通訊設備放置點 Communication Equipment Loca.
鄉道 Vil. road	適用地震災情 Apply to Earthquake	廟宇 Temple		警察單位 Police Station	取水點 draw-off point	車輛及人員轉運集結點 Vehicle and people'stransferpost
行政區域界線	適用水災災情 Apply to Flood	國小	水災避難收容處所 Shelter for Flood	醫療院所 Hospital	直升機起降點 Helicopter Pad	垃圾集結點 Garbage assembly area
里界線 Vil. dividing line	適用海嘯災情 Apply to Tsunami	高中	土石流避難收容處所 Shelter for Mudslides	身心障礙福利機構 DisabledWelfareOrganization	指揮中心 EmergencyOperationCente	沙包放置點位 Sand bag placing location
	適用土石流災情 Apply to Mudslides	地標	複合型避難收容處所 Multi-function Shelter	老人福利機構 Senior Welfare Organization	救援器材放置點 RescuingEquipmentLoa.	

避難路線

防災資訊表
Information Table

行政區位圖
The Map of Administrative District

災情通報單位 Notification Unit

- 臺南市災害應變中心
  民治專線:06-6569119
  永華專線:06-2989119
- 後壁區災害應變中心
  電話 (06) 6872284
- 消防局報案電話:119
- 警察局報案電話:110
- 市民服務熱線:1999

緊急聯絡人
Emergent Contact Person

里長 林丁和
電話：06-6361382
手機：0912433858

防災資訊網站
Website of Disaster Prevention

- 內政部消防署
  http://www.nfa.gov.tw
- 臺南市政府消防局
  http://119.tainan.gov.tw/
- 臺南市政府後壁區公所
  http://web2.tainan.gov.tw/houbi
- 臺南市政府災害應變告示網
  http://disaster.tainan.gov.tw

避難原則
Knowledge of Disaster Prevention

- 水災:就地避難或垂直避難；低窪地區前往避難收容處所
- 地震:前往開放空間或公園避難

避難收容處所 Shelter

安溪國民小學
地址：後壁區長安里 5 號
電話：06-6361535

後壁區公所109年2月更新

■ 參考 貴府「臺南市水災危險潛勢地區保全計畫」

圖例

道路(Road)	標示(Sign)		設施(Facilities)			
省道 Provincial Highway	疏散避難方向 Evacuation Route	備有無障礙設施 Barrier-free-equipment	地震(戶外)避難收容處所 Earthquake Shelter in Open Space	消防單位 Fire Station	物資儲備點 Supplies ReserveLoca.	通訊設備放置點 Communication Equipment Loca.
鄉道 Vil. road	適用地震災情 Apply to Earthquake	廟宇 Temple		警察單位 Police Station	取水點 draw-off point	車輛及人員轉運集結點 Vehicle and people'stransferpost
行政區域界線	適用水災災情 Apply to Flood	國小	水災避難收容處所 Shelter for Flood	醫療院所 Hospital	直升機起降點 Helicopter Pad	垃圾集結點 Garbage assembly area
里界線 Vil. dividing line	適用海嘯災情 Apply to Tsunami	地標	土石流避難收容處所 Shelter for Mudslides	身心障礙福利機構 DisabledWelfareOrganization	指揮中心 EmergencyOperationCente	沙包放置點位 Sand bag placing location
	適用土石流災情 Apply to Mudslides		複合型避難收容處所 Multi-function Shelter	老人福利機構 Senior Welfare Organization	救援器材放置點 RescuingEquipmentLoa.	

THE SUMMARY PLAN

敬請指正!

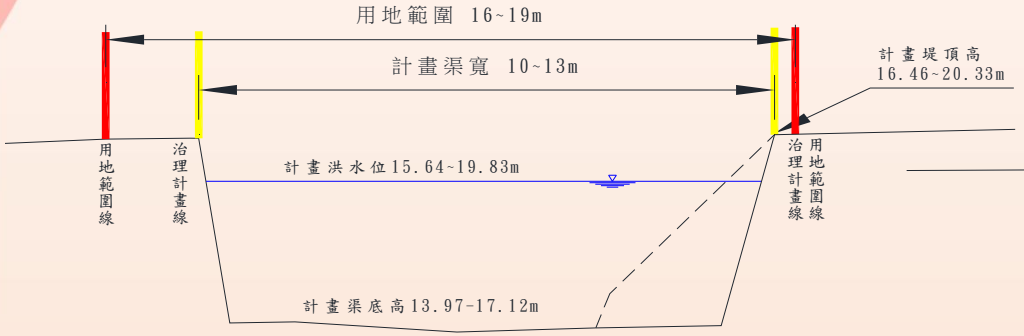
臺南市管區域排水港尾溝溪排水系統上游段暨下茄苳排水系統規劃檢討

日期：2020.12.22

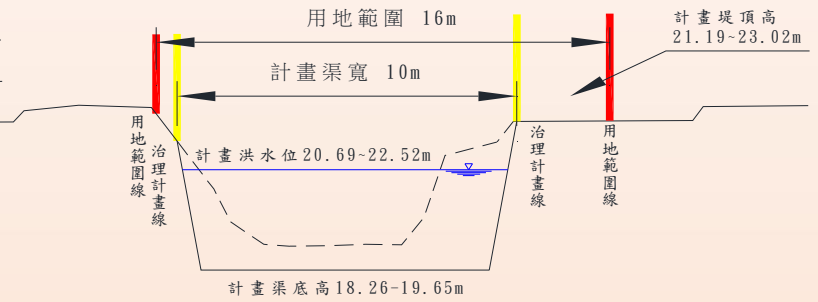
禹安工程顧問股份有限公司
YUANG Engineering Consultants CO., LTD

工程佈置

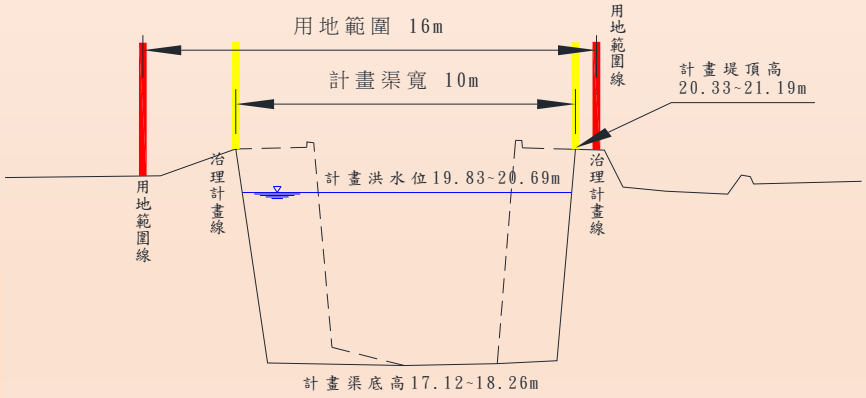
計畫橫斷面



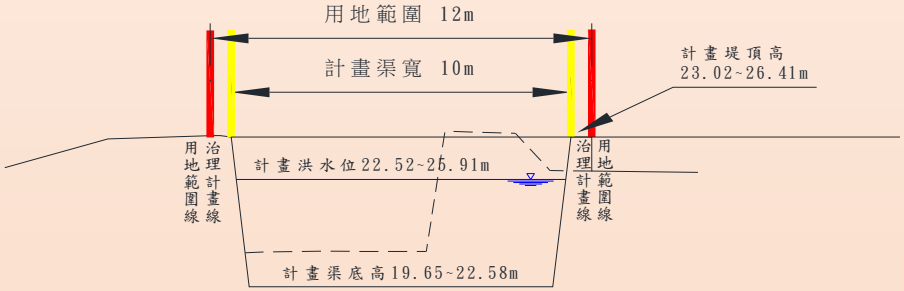
計畫橫斷面圖(斷面73-斷面97)



計畫橫斷面圖(斷面105-斷面115)



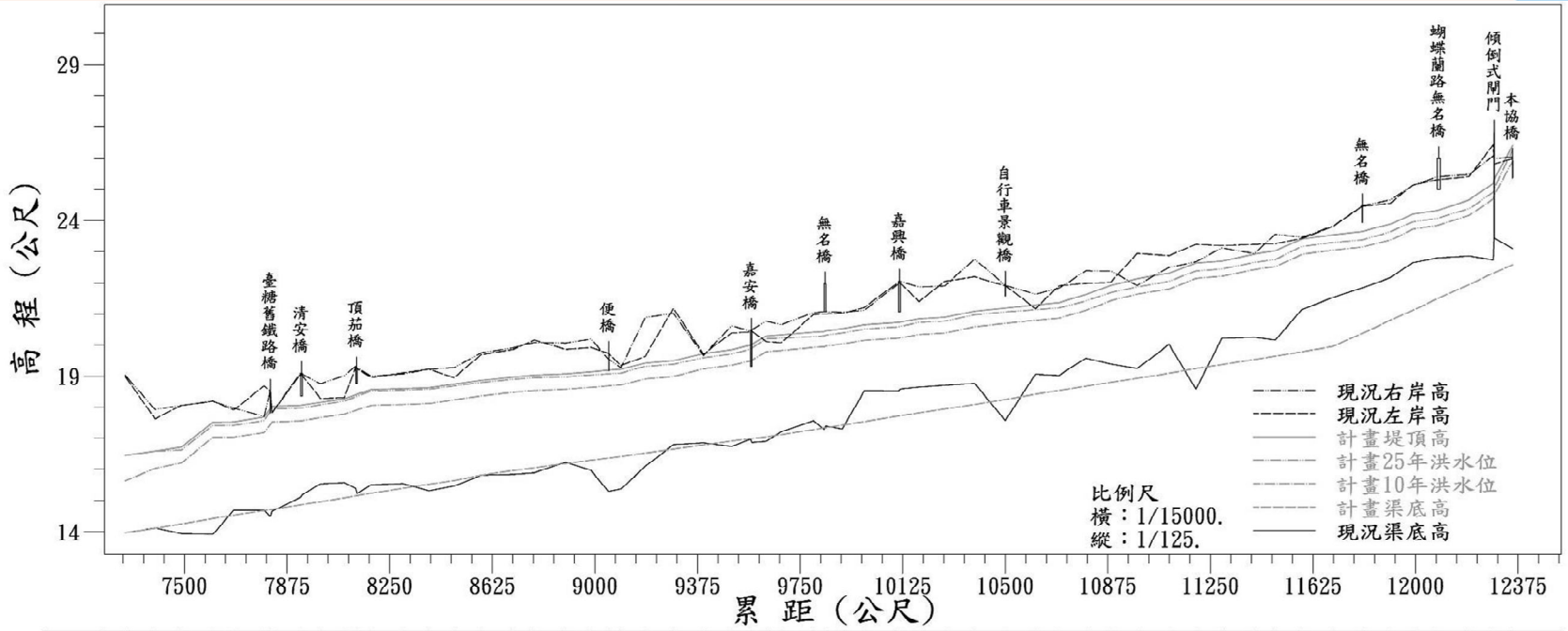
計畫橫斷面圖(斷面97-斷面105)



計畫橫斷面圖(斷面115-斷面123-2)

工程佈置

計畫縱斷面


高程（公尺）
累距（公尺）
臺糖舊鐵路橋
清安橋
頂茄橋
便橋
嘉安橋
無名橋
嘉興橋
自行車景觀橋
無名橋
蝴蝶蘭路無名橋
傾倒式閘門
本協橋
現況右岸高
現況左岸高
計畫堤頂高
計畫25年洪水位
計畫10年洪水位
計畫渠底高
現況渠底高
比例尺
橫：1/15000.
縱：1/125.

工程佈置

跨渠構造物改建

橋名	里程	現況				計畫堤頂高(m)	建議
		長度(m)	寬度(m)	橋面高(m)	樑底高(m)		
臺糖舊鐵路橋	7813	11.22	1.52	18.54	17.82	17.95	梁底高程不足，建議改建
清安橋	7924	11.24	7.50	19.10	18.37	18.07	橋長不足，建議改建
頂茄橋	8126	7.61	5.75	19.25	18.76	18.40	橋長不足，建議改建
便橋	9050	10.11	1.45	19.74	19.18	19.19	梁底高程不足， 建議改建或拆除
嘉安橋	9569	8.25	6.00	20.48	19.31	19.99	梁底高程不足，建議改建
無名橋	9838	10.60	6.10	21.97	21.08	20.44	-
嘉興橋	10110	10.94	8.00	22.06	21.07	20.72	-
自行車景觀橋	10500	12.3	1.52	21.99	21.57	21.19	-
無名橋	11805	7.71	4.40	24.49	23.93	23.64	配合渠道拓寬，建議改建
蝴蝶蘭路無名橋	12079	11.50	15.40	26.00	25.00	24.33	-
傾倒式閘門	12287	6.12	-	26.84	23.44	25.32	配合渠道濬深改建

■ 合計 7 座跨渠構造物應配合改建或拆除