



「易淹水地區水患治理計畫」

臺南市管區排吉貝耍及大腳腿排水系統規劃報告

Regulation Project of Flood-prone Areas

The Improvement Plan of Ji-Bei-Shua and Dya-Jiao-Tuei Drainage System  
in Tainan City

吉貝耍排水規劃檢討報告



執行機關：經濟部水利署

主辦單位：經濟部水利署第六河川局

代辦單位：臺南市政府

中華民國 102 年 9 月

吉貝要排水規劃檢討報告

中華民國  
102年  
9月

經濟部  
水利署



「易淹水地區水患治理計畫」

臺南市管區排吉貝耍及大腳腿排水系統規劃報告

Regulation Project of Flood-prone Areas

The Improvement Plan of Ji-Bei-Shua and Dya-Jiao-Tuei Drainage System  
in Tainan City

執行機關：經濟部水利署

主辦單位：經濟部水利署第六河川局

代辦單位：臺南市政府

委任廠商：艾奕康工程顧問股份有限公司

中 華 民 國 102 年 9 月

檔 號：  
保存年限：

## 經濟部 函

地址：台中市黎明路2段501號  
聯絡人：牛志傑  
聯絡電話：04-22501331 #331  
電子信箱：a630130@msl.wra.gov.tw  
傳 真：04-22501466

受文者：臺南市政府

發文日期：中華民國102年9月18日  
發文字號：經授水字第10220208910號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：無

主旨：所報「屏東縣管河川楓港溪下游段規劃檢討報告」、「林邊地區排水-林邊排水幹線系統檢討規劃報告」及「台南市管區域排水吉貝耍及大腳腿排水系統規劃報告-吉貝耍排水規劃檢討報告」，經核同意，請查照。

說明：

- 一、依據102年8月8日「易淹水地區水患治理計畫審查工作小組」第44次會議決議辦理。
- 二、請檢討規劃執行單位將旨揭核定之規劃修正檢討報告書，分送各相關權責機關參照報告內容配合辦理；另請函送10份報告書至本部水利署憑辦。

正本：本部水利署

副本：屏東縣政府、臺南市政府、本部水利署第六河川局、水利署第七河川局、水利署水利規劃試驗所

2013-09-18  
14:42:10  
文  
章



\*1022020891\*

# 目 錄

	頁碼
目錄 .....	I
圖目錄 .....	II
表目錄 .....	II
摘要 .....	1
壹、緣由 .....	3
一、緣由 .....	3
二、計畫範圍 .....	3
貳、吉貝耍排水系統概況 .....	4
參、改善方案分析及檢討 .....	8
一、吉貝耍排水現況淹水問題說明 .....	8
二、改善原則 .....	8
三、吉貝耍排水改善方案分析 .....	9
肆、工程計畫 .....	23
一、計畫原則 .....	23
二、吉貝耍排水排水路整治規劃 .....	24
三、計畫評價 .....	31
四、規劃方案修正比較說明 .....	32
伍、結論與建議 .....	37
一、結論 .....	37
二、建議 .....	38

附件一、意見回覆及辦理情形

附件二、匯流口堤線劃設

附件三、地方說明會辦理情形

附件四、原規劃報告內容摘要

## 圖 目 錄

	頁碼
圖 1-1 吉貝耍排水系統計畫區域圖 .....	4
圖 2-1 吉貝耍排水系統示意圖 .....	6
圖 2-2 吉貝耍排水系統現況圖 .....	7
圖 3-1 吉貝耍排水現況 10 年頻率暴雨之淹水範圍及訪查成果 .....	8
圖 3-2 吉貝耍排水改善方案工程布置示意圖(方案 1).....	10
圖 3-3 吉貝耍排水改善方案工程布置示意圖(方案 2).....	17
圖 3-4 吉貝耍排水改善方案工程布置示意圖(方案 3).....	18
圖 4-1 吉貝耍排水系統計畫橫斷面圖 .....	25
圖 4-2 吉貝耍排水系統計畫縱斷面圖 .....	26
圖 4-2 吉貝耍排水系統計畫縱斷面圖(續).....	27
圖 4-3 吉貝耍排水系統計畫工程布置圖 .....	28
圖 4-3 吉貝耍排水系統計畫工程布置圖 (續) .....	29
圖 4-4 吉貝耍排水系統計畫排水量分配圖 .....	30
圖 4-5 吉貝耍排水改善方案 10 年重現期淹水範圍圖 .....	36
圖 4-6 吉貝耍排水改善方案 25 年重現期淹水範圍圖 .....	36

## 表 目 錄

	頁碼
表 1-1 吉貝耍排水系統之排水分類及權責歸屬一覽表 .....	3
表 3-1 吉貝耍排水系統改善方案 1 之各排水路拓寬寬度 .....	10
表 3-2 吉貝耍排水改善方案水理因素表(方案 1).....	11
表 3-3 吉貝耍排水改善方案(方案 1)工程經費估算表.....	13
表 3-4 吉貝耍排水改善方案水理因素表(方案 2).....	15
表 3-5 吉貝耍排水改善方案(方案 2)工程經費估算表.....	16
表 3-6 吉貝耍排水改善方案水理因素表(方案 3).....	19
表 3-7 吉貝耍排水改善方案(方案 3)工程經費估算表.....	20
表 3-8 吉貝耍排水改善方案綜合評估表 .....	21
表 3-9 吉貝耍排水改善方案水理因素表 .....	22
表 4-1 吉貝耍排水整治規劃斷面因素表 .....	24
表 4-2 吉貝耍排水系統跨渠構造物改建一覽表 .....	31
表 4-3 規劃方案修正比較表.....	33
表 4-4 吉貝耍排水建議方案各重現期最大淹水深度與面積(ha)統計表.....	34
表 4-4 吉貝耍排水建議方案各重現期最大淹水深度與面積(ha)統計表(續)	35

# 本文

# 摘要

## 一、緣由

原規劃內容吉貝耍排水(龜重溪匯流口至嘉南大圳北幹線)之規劃方案採新建背水堤，經臺南市政府考量排水路現況兩岸高坎高程，大部分高於龜重溪堤防高程並原規劃方案後費經費甚鉅而無施作背水堤之必要，且考量龜重溪堤防高程於 102 年度時進行規劃檢討而有所調降。爰此，本次針對吉貝耍排水範圍內之公告區域排水整治方式進行評估檢討，實有提送本規劃檢討報告之必要。

## 二、問題與改善方案擬定

吉貝耍排水之淹水事件，主要發生在匯流口附近之低窪地區、排水路兩岸低窪地等處，其中以聖賢橋以下至匯流口之渠岸兩側地勢低窪則淹水範圍較大。

後續針對吉貝耍排水淹水問題，研擬「原規劃背水堤」、「加大原渠道」及「出口設置閘門」等 3 個改善方案研擬對策，依方案改善效果、工程經費、民眾接受度、環境影響程度等項目進行可行性評估，最後因方案 2「加大原渠道」之工程費用最低且日後維護費用最低，在區排保護標準相同之下，建議採用此方案。

## 三、工程計畫

吉貝耍排水路改善工程計畫包含出口堤防段及嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸等 2 部份，且依原規劃吉貝耍排水系統改善工程(含科里排水)共分 4 期，本修正報告 2 部份改善工程分期為原規劃報告之第 2 期及第 3 期改善分期工程，相關內容說明如下：

### 1. 出口堤防段(0k+000~0k+836)

吉貝耍排水出口至聖賢橋(0K+836)間之堤防頂寬規劃同現有兩岸高坎間之渠寬，斷面形式採 1:0.5 之護岸設置，列為第 2 期工程。

### 2. 嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸(0k+836~4k+087)

0k+836~3k+000 排水路頂寬規劃同現有兩岸高坎間之渠寬，渠深則配合現地地形與計畫坡度為 4~6.5m，規劃護岸型態為 1:0.5 混凝土護岸，列為第 2 期工程。

3k+000~3k+800 排水路頂寬規劃同現有渠寬，渠深則配合現地地形與計畫坡度為 3.5~4m，列為第 3 期工程。

3k+800~4k+087 則為配合嘉南大圳北幹線改建渡槽後之斷面尺寸，寬度由 20m 漸變至 12m，渠深為 3.5m，其中考量箱涵出口段流速較快，規劃護岸型態為 1:0.5 混凝土護岸保護，列為第 3 期工程。

#### 四、與原規劃之差異

針對原規劃方案進行檢討改善，修正後方案採堤防預定線往兩岸高崁全線後退為原則，其目的在避免原方案背水堤與高崁間之內水積淹問題，並減少工程費用且達到區排保護標準，相關比較摘要如下表所示。

方案	修正前方案	修正後方案	差異性說明
治水對策	原規劃背水堤方案: 設置背水堤及排水路整治拓寬	加大原渠道方案: 以兩岸地表高地為邊界、土堤改建及排水路整治拓寬	下游段排水路渠寬加大(0K+000~0K+836)。
工程內容	1.下游設置背水堤(0K+000~3K+000) 2.既有排水路坡度修整(3k+600~3k+900) 3.局部排水路拓寬與護岸新建(0k+836~3k+600) 4.橋樑改建 4 座	1.下游土堤抬高改建(0K+000~0K+836) 2.既有排水路坡度修整(修正前方案) 3.局部排水路護岸新建 合計 850m 4.橋樑改建 4 座	下游設置背水堤新建長度減少 2,164m，並以土堤抬高改建替代。
計畫渠寬比較	0K+000~3K+000：20m 3K+000~3K+600：20m 3K+600~3K+800：20m 3K+800~4K+087：20~12 漸變	0K+000~0K+836：22~80m 0K+836~4K+087：12~22m	修正後方案主要依現況地形之高崁範圍設置堤防及護岸，較修正前方案之渠道寬。
淹水面積	74.08ha	73.23ha	淹水面積相近，主要為渠道兩側低窪地區。
徵收私地	約 7.2ha，主要為排水整治拓寬用地。	約 15.1ha，主要為排水整治拓寬及兩岸邊坡用地。	徵收私地面積增加 7.9ha
工程經費	1.工程費：504,884 仟元 2.用地費：41,616 仟元 3.總工程費：758,531 仟元	1.工程費：103,177 仟元 2.用地費：87,394 仟元 3.總工程費：233,901 仟元	1.工程費減少 401,707 仟元 2.用地費增加 45,778 仟元 3.總工程費共計減少 524,630 仟元
環境影響	低地堤防興建造成多處橋樑改建抬高 1~3m，造成附近民眾交通不便，且高堤分隔兩岸，亦產生視覺景觀及生態遷移障礙等。	除低地部分堤防興建同方案一對環境影響較大外，其餘皆利用現況地表高程施作護岸，對環境影響有限。	僅低地部分現有土堤抬高(0K+000~0K+836)，對視覺景觀及生態環境影響較少。
益本比	0.6	0.9	修正後方案益本比較高

# 壹、緣由

## 一、緣由

「易淹水地區水患治理計畫」第一階段實施計畫台南縣管區排吉貝耍及大腳腿排水系統規劃成果報告，已於民國 98 年 11 月 20 日奉經濟部核定。

原規劃內容吉貝耍排水(龜重溪匯流口至嘉南大圳北幹線)之規劃方案採新建背水堤，經臺南市政府考量排水路現況兩岸高坎高程，大部分高於龜重溪堤防高程並原規劃方案後費經費甚鉅而無施作背水堤之必要，且考量龜重溪堤防高程於 102 年度時進行規劃檢討而有所調降。爰此，本次針對吉貝耍排水範圍內之公告區域排水整治方式進行評估檢討，實有提送本規劃檢討報告之必要。

## 二、計畫範圍

吉貝耍排水系統位於臺南市東山區南側，屬於嘉南平原且為平原與丘陵地的交界，源於東山區大寮山與桶頭山附近山區，嘉南大圳北幹線以東稱為科里排水，沿線有枋子林排水支流匯入，流經大客里與科里里，由嘉南大圳北幹線下方通過，嘉南大圳北幹線以西稱為吉貝耍排水，於田尾附近注入龜重溪。吉貝耍排水系統計畫範圍詳圖 1-1 所示，排水分類及權責歸屬如表 1-1 所列，本檢討報告主要針對吉貝耍排水系統說明各改善方案分析及擇定。

表 1-1 吉貝耍排水系統之排水分類及權責歸屬一覽表

序號	鄉 (鎮、市)	排水路名稱	排水出口	權責起點	權責終點	集水面積	治理長度	權責 機關	排水分類
12	東山區	吉貝耍排水	龜重溪	龜重溪與吉貝耍 排水匯流口	嘉南大圳北幹線	2.33 km <sup>2</sup>	4.09 km	臺南 市政府	公告 市管區排
13	東山區	科里排水	吉貝耍排水	吉貝耍排水與科 里排水匯流口	大客村凹子腳部落 三姑娘廟旁	8.31 km <sup>2</sup>	6.86 km	臺南 市政府	公告 市管區排



## 貳、吉貝耍排水系統概況

### 一、排水集水區域範圍

吉貝耍排水系統位於龜重溪右岸，地勢由東向西傾斜，地盤標高自大寮山附近高程約 E.L.+221m，降至排水出口附近高程約 E.L.+7.4m，於內政部 1/25,000 地形圖劃設，如圖 1-1 所示，集水面積約為 10.64km<sup>2</sup>，劃設作業由北面以順時針方向說明如下：

- (一)集水區北側以南 102 鄉道和南 100 鄉道間農路與許秀才排水為界；以南 99-1 鄉道及舊有台糖鐵路與急水溪流域為界。
- (二)東側桶頭山附近山區以大寮山為流域最高點，由地形及水路研判，東側應由三姑娘廟後方山區沿山嶺線往上至大寮山(E.L.+221m)，南側再由大寮山頂峰下至嶺子腳附近，往埤口方向至第二高速公路東山休息站下方，通過高速公路橋後進入平原地區。
- (三)進入平原區後集水區南界沿南 103 鄉道通過枋子林聚落，經北側農路銜接 165 縣道(中興路)跨越嘉南大圳北幹線後，於東河及吉貝耍文化園區北側沿南 102 鄉道、農路與龜重溪流域為界，於西側匯入龜重溪。

### 二、排水集水區域概述

科里排水源自林安里大寮山，向北往低處流經三姑娘廟後轉向往西進入嘉南平原區，穿過福爾摩沙(第二)高速公路往西南進入科里里與南 99、南 102 鄉道分別交會於第一號、二號橋，左岸有枋子林排水匯流入科里排水，再向東穿越南 103 鄉道之枋子林橋後與 165 縣道交會於第十二號橋，隨即穿過嘉南大圳北幹線下方箱涵，由於民國 98 年以前此處排水斷面不足上游居民常飽受淹水之苦，經嘉南水利會拓寬改建後，其上游淹水情形有明顯改善。

過嘉南大圳北幹線往下游為吉貝耍排水，其排水兩岸皆為農業耕地且灌溉圳路發達，北方緊鄰許秀才大排流入急水溪，南方有東河排水流入龜重溪，排水向西橫越東河里與聖賢里，最後在東山區和柳營區交界處匯入龜重溪。本集水區各排水路系統如圖 2-1，現況詳圖 2-2。

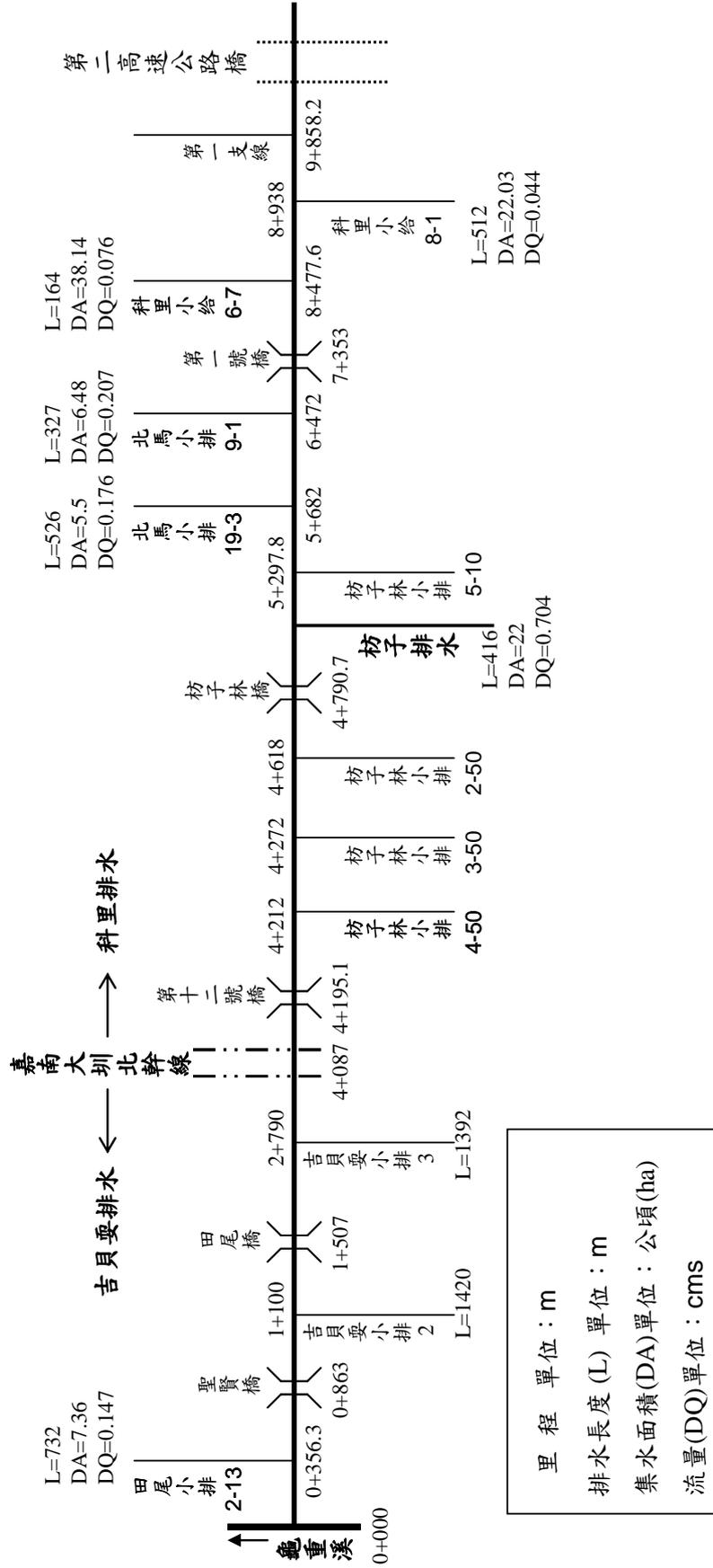


圖 2-1 吉貝要排水系統示意圖

## ■ 吉貝要排水

- ◆ 匯流口至聖賢橋下游約100m均為土渠，寬度約為10m~30m
- ◆ 聖賢橋上下游各100m為混凝土護岸，寬度約15m
- ◆ 聖賢橋往上游至嘉南大圳北幹線出口下游約100m均為土渠，寬度約為15m~30m
- ◆ 北幹線交會處往下游約有100m混凝土渠道，寬度約13m



## ■ 科里排水

- ◆ 科里排水兩岸大部分多為混凝土渠，僅十二號橋上游至二號橋下游約300m處為天然土渠，寬度約15~20m
- ◆ 北幹線交會處至十二號橋渠段，寬度約15m
- ◆ 二號橋至一號橋渠段，寬度約12m
- ◆ 一號橋至高速公路橋渠段，寬度約10~12m

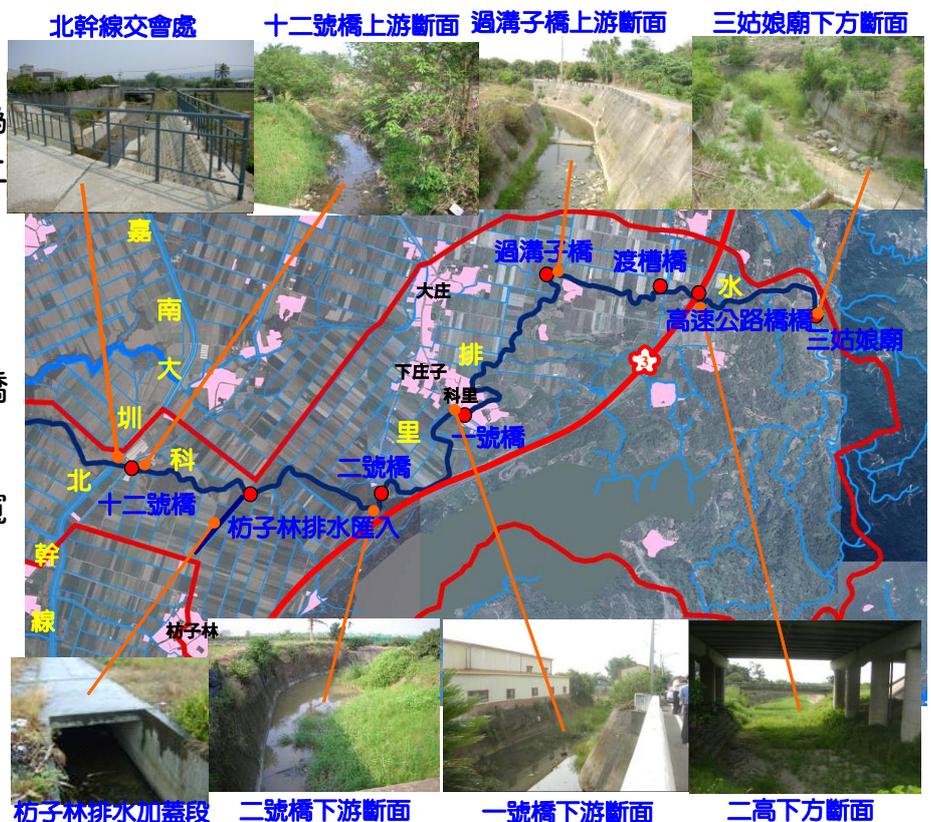


圖 2-2 吉貝要排水系統現況圖

## 參、改善方案分析及檢討

### 一、吉貝要排水現況淹水問題說明

吉貝要排水之淹水事件，主要發生在匯流口附近之低窪地區、排水路兩岸低窪地等處，其中以聖賢橋以下至匯流口之渠岸兩側地勢低窪則淹水範圍較大，詳圖 3-1 所示，後續針對吉貝要排水淹水問題，研擬「原規劃背水堤」、「加大原渠道」及「出口設置閘門」等 3 個改善方案，分析說明如下：



圖 3-1 吉貝要排水現況 10 年頻率暴雨之淹水範圍及訪查成果

### 二、改善原則

本計畫依據「區域排水整治及環境營造規劃參考手冊」(民國 95 年 6 月)，應用綜合治水對策，因地制宜並配合渠道拓寬等方式治理，設計標準採滿足 10 年重現期洪水位加 0.5m 出水高及 25 年重現期洪水量不溢堤之目標，如因現有地形或土地利用無法充分達成時，則輔以避洪及減災規劃等非工程措施因應。

本計畫除依據民國 102 年度龜重溪治理規劃修正報告之計畫堤頂高修正，將排水出口之計畫堤頂高由原本 E.L.19.36 降為 E.L.19.31 之

外，另考量排水路現況兩岸高坎高程，大部分高於龜重溪堤防高程，背水堤施作之必要性亦為本規劃檢討報告之評估重點，後續工程規劃將同步依此原則修正。

### 三、吉貝耍排水改善方案分析

#### (一)原規劃背水堤方案(方案 1)：設置背水堤及排水路整治拓寬

##### 1.下游設置背水堤

目前吉貝耍排水出口段龜重溪並無設置堤防，依其治理計畫龜重溪於吉貝耍排水匯入後，下游計畫設置護岸，上游則新建吉田堤防，且於吉貝耍排水計畫設有背水堤。本計畫為避免吉貝耍排水下游受龜重溪迴水水位壅高影響，參考龜重溪 50 年重現期計畫水位，建議設置背水堤，堤頂高程為 19.31m，其設置長度自龜重溪匯流口(0K+000)起至牛埔橋下游約 600m(3k+000)止，長度約為 3km。詳圖 3-2 所示。

設置背水堤後，兩側農地則劃入低地範圍，然因低地範圍土地利用多屬農地，考量後續管理維護以及效益評估後，建議不設置固定式抽水站，僅以建議利用小型沉水馬達配合抽水管線與低地收集系統之集水井之設置，將逕流越過背水堤排入龜重溪。

##### 2.既有排水路坡度修整

針對部分渠段已設有護岸，其渠寬尚足，建議以坡度修整或疏浚方式，提升其通水能力，以達到最大經濟效益。牛埔橋上游(3k+600)至 3k+900 渠段現況設有護岸，然因渠道淤積而有阻礙水流之現象，因此針對該 300m 渠段，進行局部渠道修整，以增加通水能力。另針對第二號橋上游部分渠段，如第一號橋下游至第二號橋間渠段、里程 6k+427~9k+727，進行局部渠道坡度修整，以增加通水能力。

##### 3.局部排水路拓寬與護岸新建

經前述部分坡度渠道修整後，仍有部分渠段無法通過計畫流量，因此針對各渠段研擬排水路拓寬與護岸新建方案，改善原有渠道束縮處。改善渠段主要針對吉貝耍排水系統下游，牛埔橋上游至下游背水堤銜接渠段(里程 3k+600~0k+836)，進行局部渠道拓寬與護岸新建，以增加通水能力，各渠段建議坡度以及渠寬整理詳表 3-1，

水理因素表詳表 3-2 所示。

表 3-1 吉貝要排水系統改善方案 1 之各排水路拓寬寬度

樁號(地標)	現況 低水河槽寬度 (m)	改善方案 渠道坡度 (%)	改善方案 堤頂寬度 (m)
0K+000(龜重溪匯流口)~3K+000	新建背水堤(堤頂高程 19.31m，渠寬 20m)		
3K+000~3K+600(牛埔橋上游)	15~20	0.1502	20
3K+600(牛埔橋上游)~ 3K+800(嘉南大圳北幹線箱涵出口之跌水工下游)	12~20	0.4800	20
3K+800(嘉南大圳北幹線箱涵出口之跌水工下游)~ 4K+087(嘉南大圳北幹線箱涵下斷面)	12~15	0.3253	20~12 漸變

註：吉貝要排水自龜重溪匯流口(0K+000)~牛埔橋上游附近(3k+600)現況兩岸，部份區段為土坎，其現況堤頂寬度僅以排水路兩岸高坎之間距離估計之。

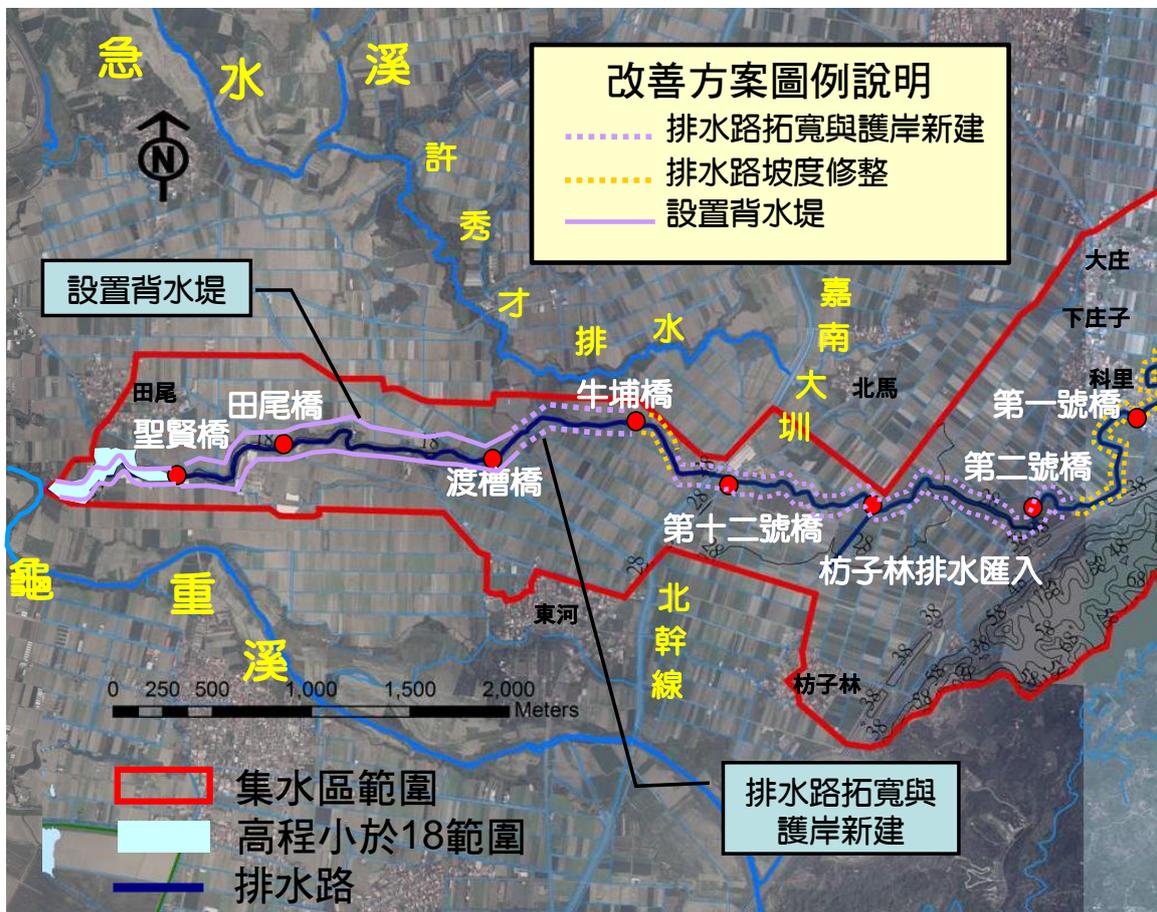


圖 3-2 吉貝要排水改善方案工程布置示意圖(方案 1)

表 3-2 吉貝要排水改善方案水理因素表(方案 1)

河心距 (m)	計畫 渠底高程 (m)	10 年 計畫水位 (m)	25 年 洪水位 (m)	流速 (m/s)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	水面 寬度 (m)	福祿數	計畫 堤頂高程 (m)	備註
0	7.63	16.57	17.22	0.67	163.68	20	0.07	19.31	龜重溪 SEC-16
100	8.16	16.57	17.22	0.71	153.08	20	0.08	19.31	
200	8.70	16.57	17.22	0.77	142.28	20	0.09	19.31	
300	9.23	16.57	17.22	0.83	131.68	20	0.1	19.31	
356.3	9.53	16.57	17.22	0.87	125.68	20	0.11	19.31	版橋
362.4	9.56	16.57	17.22	0.87	125.08	20	0.11	19.31	
400	9.76	16.57	17.22	0.9	121.08	20	0.12	19.31	
500	10.30	16.57	17.22	0.99	110.27	20	0.13	19.31	
600	10.83	16.57	17.22	1.09	99.66	20	0.16	19.31	
700	11.36	16.57	17.22	1.22	89.09	19.71	0.18	19.31	
800	11.89	16.57	17.22	1.38	78.76	19.18	0.22	19.31	
836	12.09	16.57	17.22	1.45	74.93	18.98	0.23	19.31	聖賢橋
844.1	12.13	16.57	17.22	1.47	74.17	18.94	0.24	19.31	
900	12.24	16.57	17.22	1.51	72.23	18.83	0.25	19.31	
1000	12.43	16.59	17.24	1.58	68.94	18.66	0.26	19.31	
1100	12.62	16.61	17.26	1.66	65.73	18.49	0.28	19.31	
1200	12.81	16.63	17.28	1.74	62.6	18.32	0.3	19.31	
1300	13.00	16.65	17.3	1.83	59.55	18.15	0.32	19.31	
1400	13.20	16.67	17.33	1.93	56.42	17.97	0.35	19.31	
1507	13.40	16.73	17.38	1.91	57.08	18.83	0.35	19.31	田尾橋
1517	13.42	16.73	17.39	1.92	56.75	18.81	0.35	19.31	
1600	13.59	16.75	17.41	2.02	54.05	18.66	0.38	19.31	
1700	13.79	16.79	17.44	2.14	51.03	18.5	0.41	19.31	
1800	14.00	16.84	17.48	2.27	47.98	18.34	0.45	19.31	
1900	14.20	16.89	17.53	2.4	45.37	18.19	0.49	19.31	
2000	14.40	16.96	17.59	2.54	43	18.06	0.52	19.31	
2100	14.61	17.04	17.65	2.68	40.7	17.93	0.57	19.31	
2200	14.81	17.15	17.73	2.8	38.96	17.84	0.6	19.31	
2248.5	14.91	17.26	17.84	2.63	41.48	18.85	0.57	19.31	版橋
2252.1	14.92	17.26	17.84	2.64	41.35	18.84	0.57	19.31	
2300	15.06	17.3	17.87	2.77	39.39	18.74	0.61	19.31	
2400	15.34	17.4	17.94	3.02	36.11	18.56	0.69	19.31	
2500	15.62	17.55	18.05	3.23	33.69	18.43	0.76	19.31	
2600	15.91	17.75	18.19	3.41	32	18.34	0.82	19.31	
2700	16.19	18	18.39	3.46	31.46	18.31	0.84	19.31	
2785	16.43	17.78	18.05	4.69	23.24	17.85	1.31	19.31	渡槽橋
2788	16.43	18.53	18.94	2.95	36.91	18.6	0.67	19.31	
2800	16.45	18.56	18.96	2.94	37.01	18.61	0.67	19.31	
2900	16.61	18.73	19.12	2.93	37.14	18.62	0.66	19.31	
3000	16.76	18.89	19.29	2.91	37.49	18.63	0.65	19.39	
3100	16.92	19.05	19.45	2.91	37.47	18.63	0.65	19.55	
3200	17.08	19.21	19.6	2.91	37.45	18.63	0.66	19.71	
3300	17.24	19.37	19.76	2.91	37.44	18.63	0.66	19.87	
3400	17.39	19.53	19.93	2.89	37.68	18.64	0.65	20.03	
3500	17.55	19.69	20.08	2.9	37.61	18.64	0.65	20.19	
3579	17.63	19.83	20.23	2.81	38.81	18.7	0.62	20.33	牛埔橋
3584	17.63	19.88	20.28	2.75	39.59	18.75	0.6	20.38	
3600	17.65	19.9	20.3	2.75	39.66	18.75	0.6	20.40	
3700	18.02	19.97	20.36	3.42	31.85	18.33	0.83	20.40	
3800	18.45	20.4	20.76	3.53	30.92	18.28	0.87	20.76	
3900	18.95	20.82	21.17	4.12	26.43	15.07	0.99	21.66	
4079	19.53	21.88	22.22	3.86	28.24	12	0.8	22.86	
4087	19.56	21.92	22.27	3.85	28.29	12	0.8	22.98	嘉南大圳北幹線
4127	19.69	21.98	22.34	3.94	27.42	12	0.83	23.07	

#### 4.非工程規劃

各方案除工程施作外，另需搭配淹水預警、緊急聯絡道路及防災演練等非工程方案，以滿足綜合治水原則。

- (1)考量緊急時，低地淹水可申請放置移動式抽水設施(0.3~0.5cms)進行抽排。
- (2)淹水預警：暴雨前利用預測暴雨量，針對淹水潛勢模擬之淹水警戒區域，進行洪水來臨前預作警戒及防範措施。
- (3)防洪補強：於淹水潛勢警戒區域施作臨時或永久之擋水設施(圍堤或防洪牆)及建築物門窗與孔口之封閉等。
- (4)防災演練及避災路線規劃：利用集水區低地內南 81 鄉道等重要道路高程，並有助於洪水來時仍保持各村落保護之間重要路線通行順暢，以利洪災搶救及供應所需物資。至排水路北側之聖賢國小為避難場所，距離約 0.8km，步行時間約 15 分鐘。
- (5)適當之土地利用規劃：將低窪地區設定為易淹水區(或洪氾區)，訂定其建築規範、限制其開發之類型，以減少未來洪災損失及風險。
- (6)綠地保全及復育：擬訂合適之土地利用政策，劃定自然生態保育區以保留綠地避免過度開發，進而減少土壤沖蝕、增加入滲、減緩洪峰到達時間及減少洪峰量。

#### 5.維護管理

為避免各項排水設施含排水路、抽水站及閘門等，因經費及人力不足而無法發揮應有之排洪功能，建議維護管理項目如下：

- (1)排水集水區經劃定後，應避免任意改變集水區，以免增加集水面積，造成排水量超過原設計流量。
- (2)低地排水路渠底坡降平緩、易淤積，應不定期疏浚、清除雜草，以免阻礙排水。
- (3)排水路沿岸應嚴禁傾倒垃圾、廢棄物及堆放物品，以確保排水通暢，並提升生活環境品質。
- (4)抽水站及大型防潮閘門應依其個別之特性，編定其操作手冊，操作人員確實依規定操作，以免人為疏忽，增加淹水災害。
- (5)重要排水設施之操作及管理人員應定期舉辦防洪操作講習及訓練，以熟悉操作及緊急應變技巧。

(6)排水設施應列管並定期辦理檢查維護，排水設施維護管理除排水設施之安全外，應包含環境、生態及景觀之維護管理。

(7)不定期派員巡視，取締違法侵占排水設施用地及非法行為。

## 6.工程經費

本方案工程經費詳表 3-3 所示，工程經費共需約 7.6 億元。

**表 3-3 吉貝要排水改善方案(方案 1)工程經費估算表**

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費 (仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	18,226,641	18,227	以直接工程成本 3% 估計
二、用地取得及土地補償費					
(一)土地補償費	m <sup>2</sup>	72,000	300	21,600	每 m <sup>2</sup> 單價依公告現值加 4 成費用估計
(二)地上物補償費	m <sup>2</sup>	72,000	150	10,800	
(三)用地作業費用	m <sup>2</sup>	72,000	8	576	
(四)配合施工獎勵金	m <sup>2</sup>	72,000	120	8,640	
合計				41,616	(一)~(四)合計
三、工程建造費					
1.直接工程費					
(1)排水路開挖	m <sup>3</sup>	18,000	40	720	
(2)排水路回填	m <sup>3</sup>	9,000	62	558	
(3)下游背水堤兩岸	m	6,000	72,000	432,000	含出口處至 3K+000 左右兩岸
(4)水防道路	m	8,174	5,550	45,366	左右兩岸各 4m 寬
(5)砌石護岸(3m 高)	m	1,200	7,400	8,880	邊坡 1:0.5，3m 高， 3K+000~4K+087 左右兩岸
(6)橋樑改建(跨距大於 8m)	m <sup>2</sup>	496	35,000	17,360	聖賢橋、牛埔橋及 2 座板橋
直接工程費(合計)				504,884	(1)~(6)項合計
2.雜項工程	式	1		25,244	
3.品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		7,952	
4.保險費(0.5%)	式	1		2,690	
5.包商利潤及管理費(7%)	式	1		37,854	
6.營業稅(5%)	式	1		28,931	
(一)直接工程成本(合計)				607,555	1~6 項合計
(二)間接工程成本	式	1		30,378	以直接工程成本 5% 估計
(三)工程預備費	式	1		60,756	以直接工程成本 10% 估計
合計				698,688	(一)~(三)合計
總計				758,531	一~三合計

(二)加大原渠道方案(方案 2)：加大原渠道並以兩岸地表高地為邊界、局部設置護岸與胸牆及排水路整治拓寬

本方案採堤防預定線往兩岸高坎全線後退之修正原則，目的在避免方案 1 於背水堤與高坎間之內水積淹問題，並減少工程費用且達到區排保護標準，相關說明下：

1.下游土堤加高改建

下游出口與龜重溪銜接段同方案 1 所考量，現有土堤加高改建避免外水倒灌。惟考量依渠道中心往兩岸沿伸約 40m 處之高坎地貌及地表高程，除聖賢橋以下至下游出口段外，大部分已農地重劃且地表高程高於龜重溪計畫堤頂高(E.L.+19.36m)，則本方案規劃施作土堤加高改建範圍為下游出口至聖賢橋止(0K+000~0K+836)，堤高 1.5m~3m，詳圖 3-3 所示。

設置堤防後，兩側農地則劃入低地範圍，然因低地範圍土地利用多屬農地，考量後續管理維護以及效益評估後，建議不設置固定式抽水站，僅以建議利用小型沉水馬達配合抽水管線與低地收集系統之集水井之設置，將逕流越過堤防排入龜重溪。

2.既有排水路坡度修整

同方案 1 所列之排水路坡度修整內容。

3.局部排水路護岸新建

經前述堤防與部分坡度渠道修整後，考量吉貝耍排水兩岸多屬自然邊坡，且除下游出口至聖賢橋(0K+000~0K+836)之渠段渠岸高程較低而有大範圍淹水情事外，其餘渠段兩岸高坎處之地表高程皆可滿足區排保護標準，水理因素表詳表 3-4。

爰此，僅針對部分轉彎段且無防洪設施處，以及有住戶農地等保全對象之渠段新建護岸，避免渠道洪水沖刷而造成兩岸邊坡沖蝕，詳細渠段位置說明如下，並如圖 3-3 所示。

- (1)1K+100~1K+300 渠段：新建護岸，護岸高 6m，渠寬 50~60m。
- (2)1K+700~2K+000 渠段：新建護岸，護岸高 5.5m，渠寬 50~60m。
- (3)2K+048(版橋)~2K+400 渠段：新建護岸，護岸高 4m，渠寬 40~50m。

4.非工程規劃

同方案 1 之非工程規劃內容。

表 3-4 吉貝要排水改善方案水理因素表(方案 2)

河心距 (m)	計畫 渠底高程 (m)	10 年 計畫水位 (m)	25 年 洪水水位 (m)	流速 (m/s)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	水面 寬度 (m)	福祿數	計畫 堤頂高程 (m)	備註
0	7.63	16.57	17.22	0.43	252.45	61.42	0.07	19.31	龜重溪 SEC-16
100	8.16	16.57	17.22	0.50	217.54	52.96	0.08	19.31	
200	8.70	16.58	17.23	0.47	234.37	61.12	0.08	19.31	
300	9.23	16.58	17.23	0.52	209.29	52.19	0.08	19.31	
356.3	9.53	16.58	17.23	0.55	197.82	74.73	0.11	19.31	版橋
362.4	9.56	16.58	17.23	0.57	192.80	74.73	0.11	19.31	
400	9.76	16.58	17.23	0.76	143.29	81.17	0.18	19.31	
500	10.30	16.59	17.24	0.76	142.74	37.25	0.12	19.31	
600	10.83	16.60	17.25	0.89	122.65	40.12	0.16	19.31	
700	11.36	16.60	17.26	1.31	82.99	34.42	0.27	19.31	
800	11.89	16.63	17.28	1.48	73.72	16.58	0.22	19.31	
836	12.09	16.67	17.32	1.37	79.64	20.31	0.22	19.31	聖賢橋
844.1	12.13	16.67	17.32	1.38	78.97	20.31	0.22	19.31	
900	12.24	16.68	17.34	1.47	74.27	18.94	0.24	19.31	
1000	12.43	16.75	17.43	1.32	82.57	27.74	0.24	19.31	
1100	12.62	16.82	17.51	1.05	103.96	35.34	0.20	19.31	
1200	12.81	16.83	17.52	1.36	80.29	36.28	0.29	19.31	
1300	13.00	16.88	17.56	1.40	77.63	26.64	0.26	19.31	
1400	13.20	16.94	17.62	1.35	80.46	28.36	0.26	19.31	
1507	13.40	16.96	17.63	1.72	63.33	21.04	0.32	19.31	田尾橋
1517	13.42	17.01	17.68	1.47	74.00	21.64	0.25	19.31	
1600	13.59	17.04	17.72	1.60	68.13	24.33	0.31	19.31	
1700	13.79	17.13	17.84	1.54	70.77	34.65	0.34	19.31	
1800	14.00	17.18	17.85	1.95	55.78	19.61	0.37	19.31	
1900	14.20	17.30	17.97	1.84	59.24	21.84	0.36	19.31	
2000	14.40	17.41	18.06	1.74	62.60	19.76	0.31	19.31	
2100	14.61	17.49	18.16	1.69	64.58	23.43	0.32	19.31	
2200	14.81	17.52	18.18	2.23	48.96	19.56	0.45	19.31	
2248.5	14.91	17.60	18.24	2.27	47.93	19.19	0.46	19.31	版橋
2252.1	14.92	17.60	18.24	2.28	47.86	19.18	0.46	19.31	
2300	15.06	17.76	18.39	1.88	58.03	19.71	0.35	19.31	
2400	15.34	17.83	18.47	2.15	50.58	19.85	0.43	19.31	
2500	15.62	17.98	18.59	2.19	49.66	19.28	0.44	19.31	
2600	15.91	18.11	18.71	2.50	43.61	18.96	0.53	19.31	
2700	16.19	18.33	18.89	2.59	42.13	18.88	0.55	19.31	
2785	16.43	18.52	19.04	2.98	36.58	18.59	0.68	19.31	渡槽橋
2788	16.43	18.64	19.14	2.80	38.87	18.71	0.62	19.31	
2800	16.45	18.83	19.32	2.22	49.14	19.25	0.44	19.33	
2900	16.61	18.97	19.47	2.43	44.83	19.02	0.51	19.47	
3000	16.76	19.22	19.73	2.16	50.48	21.30	0.45	19.73	
3100	16.92	19.38	19.88	2.07	52.69	19.43	0.40	19.88	
3200	17.08	19.51	20.02	2.11	51.64	20.91	0.43	20.02	
3300	17.24	19.65	20.16	2.14	50.95	21.21	0.44	20.16	
3400	17.39	19.78	20.3	2.47	44.07	20.70	0.54	20.30	
3500	17.55	20.00	20.49	2.51	43.50	18.95	0.53	20.50	
3579	17.63	20.04	20.49	3.12	34.93	14.50	0.64	20.54	牛埔橋
3584	17.63	20.13	20.59	2.98	36.58	14.65	0.60	20.63	
3600	17.65	20.37	20.9	2.25	48.53	19.22	0.45	20.90	
3700	18.02	20.48	20.99	2.82	38.70	16.96	0.60	20.99	
3800	18.45	20.70	21.17	3.55	30.73	14.76	0.78	21.20	
3900	18.95	21.31	21.71	4.13	26.36	12.36	0.90	21.81	
4079	19.53	22.31	22.81	3.27	33.35	12.00	0.63	22.81	
4087	19.56	22.32	22.82	3.29	33.13	12.00	0.63	22.82	嘉南大圳北幹線
4127	19.69	22.37	22.88	3.35	32.22	12.00	0.65	22.88	

## 5. 維護管理

同方案 1 之維護管理內容。

## 6. 工程經費

本方案工程經費詳表 3-5 所示，工程經費共需約 2.3 億元，其中兩岸多為私地，徵收費用約為 0.8 億元，占總經費 35%。

表 3-5 吉貝要排水改善方案(方案 2)工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費 (仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	3,724,764	3,725	以直接工程成本 3% 估計
二、用地取得及土地補償費					
(一)土地補償費	m <sup>2</sup>	151,200	300	45,360	每 m <sup>2</sup> 單價依公告現值加 4 成費用估計
(二)地上物補償費	m <sup>2</sup>	151,200	150	22,680	
(三)用地作業費用	m <sup>2</sup>	151,200	8	1,210	
(四)配合施工獎勵金	m <sup>2</sup>	151,200	120	18,144	
合計				87,394	(一)~(四)合計
三、工程建造費					
1. 直接工程費					
(1)排水路開挖	m <sup>3</sup>	8,440	40	338	
(2)排水路回填	m <sup>3</sup>	4,220	62	262	
(3)下游堤防(土堤)	m	1,672	16,000	26,752	含出口處至 0K+836 左右兩岸(土堤+胸牆)
(4)水防道路	m	3,376	5,550	18,737	左右兩岸各 4m 寬
(5)砌石護岸(4m 高)	m	400	9,800	3,920	邊坡 1:0.5, 1K+100~1K+300 兩岸
(6)砌石護岸(5.5m 高)	m	600	13,500	8,100	邊坡 1:0.5, 1K+700~2K+000 兩岸
(7)砌石護岸(6m 高)	m	704	14,700	10,349	邊坡 1:0.5, 2K+048~2K+400 兩岸
(8)橋樑改建(跨距大於 8m)	m <sup>2</sup>	992	35,000	34,720	聖賢橋、牛埔橋及 2 座板橋
直接工程費(合計)				103,177	(1)~(8)項合計
2. 雜項工程	式	1		5,159	
3. 品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		1,625	
4. 保險費(0.5%)	式	1		550	
5. 包商利潤及管理費(7%)	式	1		7,736	
6. 營業稅(5%)	式	1		5,912	
(一)直接工程成本(合計)				124,159	1~6 項合計
(二)間接工程成本	式	1		6,208	以直接工程成本 5% 估計
(三)工程預備費	式	1		12,416	以直接工程成本 10% 估計
合計				142,783	(一)~(三)合計
總計				233,901	一~三合計



圖 3-3 吉貝要排水改善方案工程布置示意圖(方案 2)

(三)出口設置閘門方案(方案 3)：出口以設置閘門為主，並依兩岸地表高地為邊界、新建堤防及排水路整治拓寬

1.出口設置閘門(0K+000~0K+100)

本計畫考量現況吉貝要排水下游出口處，現況龜重溪兩岸尚未施作堤防且出口兩岸高坎間寬度達 70m，不適宜於出口處設置閘門，擬採背水堤以漸變方式縮小斷面，規劃於 0k+100 處設置分層控制閘門，寬 25m，設置位置如圖 3-4。

2.閘門至聖賢橋之渠段新設堤防(0K+100~0K+836)

聖賢橋以下至出口段因兩岸地表高程約 E.L.+16m~ 17.5m，無法滿足區排保護標準，則本方案此渠段規劃施作堤防，堤高 0.5m~ 1.5m。

3.既有排水路坡度修整

同方案 1 所列之排水路坡度修整內容。

#### 4.局部排水路護岸新建

同方案 2 所列排水路護岸新建工程內容，水理因素表詳表 3-6。

#### 5.非工程規劃

同方案 1 之非工程規劃內容。

#### 6.維護管理

同方案 1 之維護管理內容。

#### 7.工程經費

本方案工程經費詳表 3-7 所示，工程經費共需約 3.0 億元，其中兩岸多為私地，徵收費用約為 0.8 億元，占總經費 37.5%。

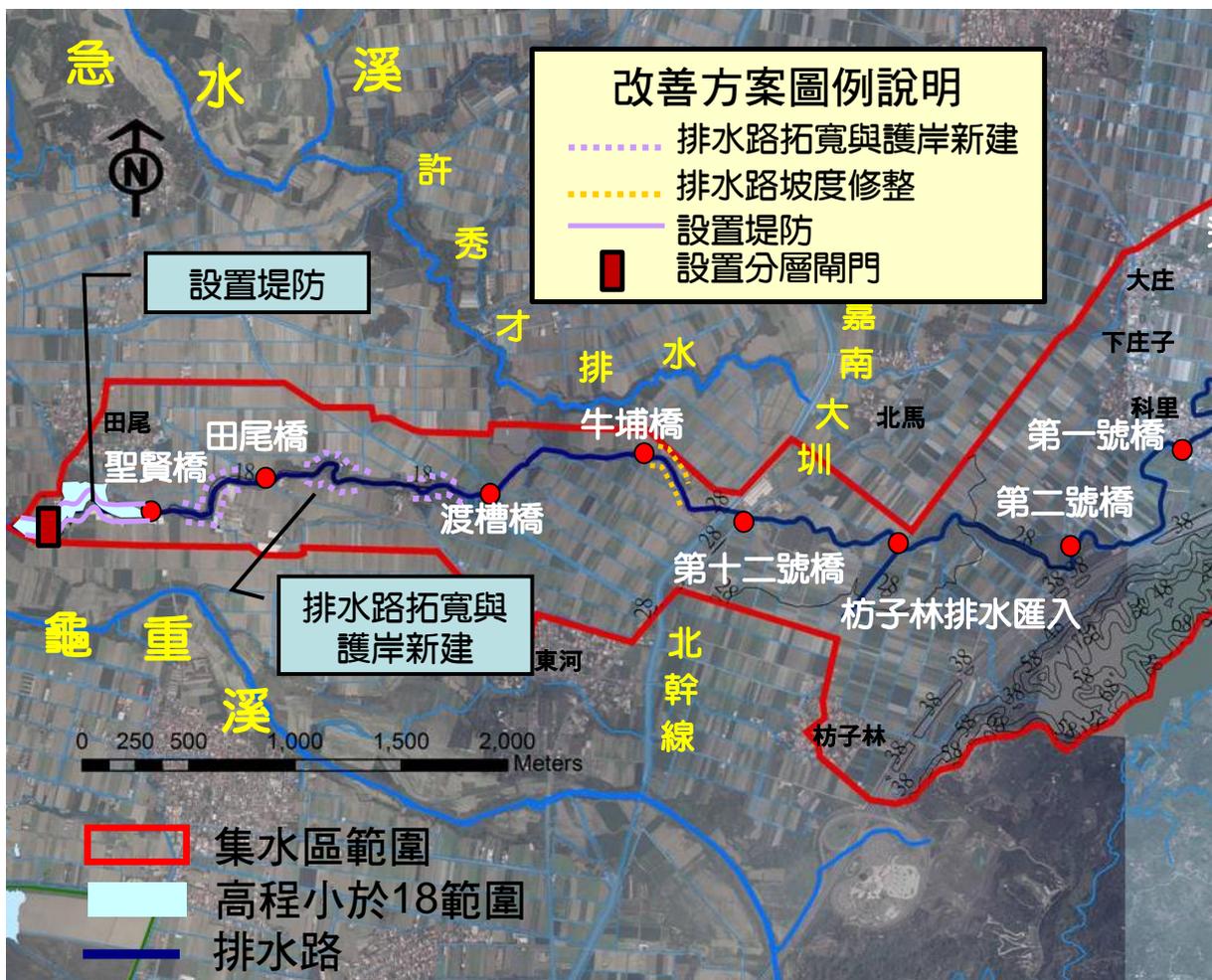


圖 3-4 吉貝要排水改善方案工程布置示意圖(方案 3)

表 3-6 吉貝要排水改善方案水理因素表(方案 3)

河心距 (m)	計畫 渠底高程 (m)	10 年 計畫水位 (m)	25 年 洪水水位 (m)	流速 (m/s)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	水面 寬度 (m)	福祿數	計畫 堤頂高程 (m)	備註
0	7.63	16.57	17.22	0.52	208.38	25	0.06	19.31	龜重溪 SEC-16
100	8.16	16.57	17.22	0.61	178.28	23	0.07	19.31	
200	8.70	16.58	17.24	0.46	234.6	61.15	0.08	17.24	
300	9.23	16.58	17.24	0.52	209.38	52.2	0.08	17.24	
356.3	9.53	16.58	17.24	0.55	197.81	74.73	0.11	17.24	版橋
362.4	9.56	16.58	17.24	0.57	192.77	74.72	0.11	17.24	
400	9.76	16.58	17.24	0.76	143	80.81	0.18	17.24	
500	10.30	16.58	17.24	0.77	142.3	37.21	0.13	17.24	
600	10.83	16.58	17.24	1.09	99.56	20	0.16	17.24	
700	11.36	16.58	17.24	1.22	88.99	19.7	0.18	17.24	
800	11.89	16.58	17.24	1.39	78.67	19.17	0.22	17.24	
836	12.09	16.58	17.24	1.46	74.84	18.97	0.23	17.24	聖賢橋
844.1	12.13	16.58	17.24	1.47	74.08	18.93	0.24	17.24	
900	12.24	16.58	17.24	1.51	72.14	18.83	0.25	17.24	
1000	12.43	16.58	17.24	1.58	68.85	18.65	0.26	17.24	
1100	12.62	16.6	17.25	1.66	65.64	18.48	0.28	17.24	
1200	12.81	16.62	17.27	1.74	62.51	18.31	0.3	17.24	
1300	13.00	16.64	17.29	1.83	59.47	18.14	0.32	17.25	
1400	13.20	16.67	17.32	1.93	56.34	17.97	0.35	17.27	
1507	13.40	16.72	17.38	1.91	57	18.82	0.35	17.29	田尾橋
1517	13.42	16.72	17.38	1.92	56.67	18.8	0.35	17.32	
1600	13.59	16.75	17.4	2.02	53.97	18.66	0.38	17.38	
1700	13.79	16.79	17.44	2.14	50.96	18.5	0.41	17.38	
1800	14.00	16.83	17.48	2.27	47.91	18.33	0.45	17.4	
1900	14.20	16.89	17.52	2.41	45.3	18.19	0.49	17.44	
2000	14.40	16.96	17.58	2.54	42.94	18.06	0.53	17.48	
2100	14.61	17.04	17.65	2.68	40.65	17.93	0.57	17.52	
2200	14.81	17.15	17.73	2.8	38.92	17.84	0.61	17.58	
2248.5	14.91	17.25	17.83	2.63	41.44	18.85	0.57	17.65	版橋
2252.1	14.92	17.26	17.83	2.64	41.32	18.84	0.57	17.73	
2300	15.06	17.29	17.86	2.77	39.36	18.73	0.61	17.83	
2400	15.34	17.4	17.94	3.02	36.08	18.56	0.69	17.83	
2500	15.62	17.55	18.05	3.24	33.68	18.43	0.76	17.86	
2600	15.91	17.75	18.19	3.41	31.99	18.34	0.82	17.94	
2700	16.19	18	18.4	3.45	31.58	18.31	0.84	18.05	
2785	16.43	18.22	18.6	3.5	31.13	18.29	0.86	18.25	渡槽橋
2788	16.43	18.69	19.11	2.74	39.81	18.76	0.6	18.5	
2800	16.45	18.7	19.13	2.74	39.74	18.75	0.6	19.33	
2900	16.61	18.83	19.25	2.79	39.14	18.72	0.61	19.47	
3000	16.76	18.97	19.39	2.8	38.91	18.71	0.62	19.73	
3100	16.92	19.11	19.52	2.83	38.53	18.69	0.63	19.88	
3200	17.08	19.25	19.67	2.85	38.24	18.67	0.64	20.02	
3300	17.24	19.4	19.81	2.87	38.02	18.66	0.64	20.16	
3400	17.39	19.56	19.96	2.86	38.07	18.66	0.64	20.30	
3500	17.55	19.71	20.11	2.88	37.91	18.66	0.64	20.50	
3579	17.63	19.85	20.25	2.79	39.02	18.72	0.62	20.54	牛埔橋
3584	17.63	19.89	20.3	2.74	39.78	18.76	0.6	20.63	
3600	17.65	19.91	20.32	2.74	39.84	18.76	0.6	20.90	
3700	18.02	19.98	20.38	3.41	32	18.34	0.82	20.99	
3800	18.45	20.41	20.77	3.5	31.14	18.29	0.86	21.20	
3900	18.95	21	21.33	3.75	29.1	15.25	0.87	21.81	
4079	19.53	22.12	22.54	3.51	31.02	12	0.7	22.81	
4087	19.56	22.16	22.58	3.5	31.16	12	0.69	22.82	嘉南大圳北幹線
4127	19.69	22.25	22.69	3.51	30.74	12	0.7	22.88	

表 3-7 吉貝要排水改善方案(方案 3)工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費 (仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	5,512,092	5,512	以直接工程成本 3% 估計
二、用地取得及土地補償費					
(一)土地補償費	m <sup>2</sup>	147,200	300	44,160	每 m <sup>2</sup> 單價依公告現值加 4 成費用估計
(二)地上物補償費	m <sup>2</sup>	147,200	150	22,080	
(三)用地作業費用	m <sup>2</sup>	147,200	8	1,178	
(四)配合施工獎勵金	m <sup>2</sup>	147,200	120	17,664	
合計				85,082	(一)~(四)合計
三、工程建造費					
1. 直接工程費					
(1)排水路開挖	m <sup>3</sup>	9,440	40	378	
(2)排水路回填	m <sup>3</sup>	5,020	62	311	
(3)出口至閘門之背水堤	m	200	72,000	14,400	00+000~0K+100 左右兩岸 (E.L.+19.36)
(4)分層控制閘門	座	1	36,000,000	36,000	含閘門主體結構及機電設施
(5)新建堤防(土堤)	m	1,472	16,000	23,552	邊坡 1:0.5, 0K+100~0K+836 兩岸(土堤+胸牆)
(6)水防道路	m	3,776	5,550	20,957	左右兩岸各 4m 寬
(7)砌石護岸(4m 高)	m	400	9,800	3,920	邊坡 1:0.5, 1K+100~1K+300 兩岸
(8)砌石護岸(5.5m 高)	m	600	13,500	8,100	邊坡 1:0.5, 1K+700~2K+000 兩岸
(9)砌石護岸(6m 高)	m	704	14,700	10,349	邊坡 1:0.5, 2K+048~2K+400 兩岸
(10)橋梁改建(跨距大於 8m)	m <sup>2</sup>	992	35,000	34,720	聖賢橋、牛埔橋及 2 座板橋
直接工程費(合計)				152,686	(1)~(10)項合計
2. 雜項工程	式	1		7,634	
3. 品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		2,405	
4. 保險費(0.5%)	式	1		814	
5. 包商利潤及管理費(7%)	式	1		11,448	
6. 營業稅(5%)	式	1		8,749	
(一)直接工程成本(合計)				183,736	1~6 項合計
(二)間接工程成本	式	1		9,187	以直接工程成本 5% 估計
(三)工程預備費	式	1		18,374	以直接工程成本 10% 估計
合計				211,297	(一)~(三)合計
總計				301,890	一~三合計

#### (四)排水改善方案擇定

上述 3 個改善方案之比較，乃依方案改善效果、工程經費、民眾接受度、環境影響程度等項目，進行初步之可行性評估，成果詳表 3-8。

主要以方案 2 之工程費用最低，且日後維護費用最低，在區排保護標準相同之下，建議採用方案 2，加大原渠道方案建議方案，水理因素表及與原規劃報告計畫水位及計畫堤頂高之比較，詳表 3-9 所示。

表 3-8 吉貝要排水改善方案綜合評估表

方案	方案 1	方案 2	方案 3
治水對策	原規劃背水堤方案 設置背水堤及排水路整治拓寬	加大原渠道方案 以兩岸地表高地為邊界、土堤改建及排水路整治拓寬	低地匯流口新建閘門、堤防加高 高地採全面拓寬
設計標準	渠道採滿足 10 年重現期洪水水位加 0.5m 出水高及 25 年重現期洪水量不溢堤之目標。		
工程內容	1. 下游設置背水堤 (0K+000~3K+000) 2. 既有排水路坡度修整 (3k+600~3k+900) 3. 局部排水路拓寬與護岸新建(0k+836~ 3k+600) 4. 橋樑改建 4 座	1. 下游現有土堤抬高改建 (0K+000~0K+836) 2. 既有排水路坡度修整 (同方案 1) 3. 局部排水路護岸新建 合計 850m 4. 橋樑改建 4 座	1. 設置閘門(25m 寬) 2. 下游設置背水堤 (0K+100~0K+836) 3. 既有排水路坡度修整 (同方案 1) 4. 局部排水路護岸新建 合計 850m 5. 橋梁改建 4 座
淹水改善情形	1. 減少 50cm 以上之淹水面積：6.64ha 2. 淹水深度：僅零星農業用地淹水深度超過 2.5m，多集中在渠道兩岸窪地 3. 退水時間：約 30 分鐘	1. 減少 50cm 以上之淹水面積：7.49ha (最佳) 2. 淹水深度：同方案一 3. 退水時間：同方案一	1. 減少 50cm 以上之淹水面積：3.52ha 2. 淹水深度：同方案一 3. 退水時間：同方案一
徵收私地	約 7.2ha，主要為排水整治拓寬用地。	約 15.1ha，主要為排水整治拓寬及兩岸邊坡用地。	約 14.7ha，主要為排水整治拓及兩岸邊坡用地。
工程經費	1. 工程費：504,884 仟元 2. 用地費：41,616 仟元 3. 總工程費：758,531 仟元	1. 工程費：103,177 仟元 2. 用地費：87,394 仟元 3. 總工程費：233,901 仟元	1. 工程費：152,686 仟元 2. 用地費：85,082 仟元 3. 總工程費：301,890 仟元
環境影響	低地堤防興建造成多處橋樑改建抬高 1~3m，造成附近民眾交通不便，且高堤分隔兩岸，亦產生視覺景觀及生態遷移障礙等。	除低地部分堤防興建同方案一對環境影響較大外，其餘皆利用現況地表高程施作護岸，對環境影響有限。	除低地部分堤防興建同方案一對環境影響較大外，其餘皆利用現況地表高程施作護岸，對環境影響有限。同方案二。
優點	徵收私有地較少，民眾接受度較高。	1. 工程經費最低。 2. 對環境及視覺景觀影響較小。 3. 操作管理方便，無須人工控制操作。	1. 工程經費次低。 2. 對環境及視覺景觀影響較小。
缺點	1. 工程經費最高。 2. 低地背水堤高度較高，造成交通、視覺及生態等阻隔。 3. 兩岸堤後排水不易。	徵收私有地最多。	1. 徵收私有地較多。 2. 閘門需要人工操作，且日後維護管理費用高。
建議方案	V		

表 3-9 吉貝要排水改善方案水理因素表

河心距 (m)	計畫 渠底高程 (m)	10 年 計畫水位 (m)	25 年 洪水位 (m)	流速 (m/s)	通水 面積 (m <sup>2</sup> )	水面 寬度 (m)	福祿數	計畫 堤頂高程 (m)	原規劃報告 計畫水位 (m)	原規劃報告 計畫堤頂高程 (m)	備註
0	7.63	16.57	17.22	0.43	252.45	61.42	0.07	19.31	16.77	19.36	龜重溪 SEC-16
100	8.16	16.57	17.22	0.50	217.54	52.96	0.08	19.31	16.77	19.36	
200	8.70	16.58	17.23	0.47	234.37	61.12	0.08	19.31	16.77	19.36	
300	9.23	16.58	17.23	0.52	209.29	52.19	0.08	19.31	16.77	19.36	
356.3	9.53	16.58	17.23	0.55	197.82	74.73	0.11	19.31	16.77	19.36	版橋
362.4	9.56	16.58	17.23	0.57	192.80	74.73	0.11	19.31	16.77	19.36	
400	9.76	16.58	17.23	0.76	143.29	81.17	0.18	19.31	16.77	19.36	
500	10.30	16.59	17.24	0.76	142.74	37.25	0.12	19.31	16.77	19.36	
600	10.83	16.60	17.25	0.89	122.65	40.12	0.16	19.31	16.77	19.36	
700	11.36	16.60	17.26	1.31	82.99	34.42	0.27	19.31	16.77	19.36	
800	11.89	16.63	17.28	1.48	73.72	16.58	0.22	19.31	16.77	19.36	
836	12.09	16.67	17.32	1.37	79.64	20.31	0.22	19.31	16.77	19.36	聖賢橋
844.1	12.13	16.67	17.32	1.38	78.97	20.31	0.22	19.31	16.77	19.36	
900	12.24	16.68	17.34	1.47	74.27	18.94	0.24	19.31	16.77	19.36	
1000	12.43	16.75	17.43	1.32	82.57	27.74	0.24	19.31	16.79	19.36	
1100	12.62	16.82	17.51	1.05	103.96	35.34	0.20	19.31	16.8	19.36	
1200	12.81	16.83	17.52	1.36	80.29	36.28	0.29	19.31	16.82	19.36	
1300	13.00	16.88	17.56	1.40	77.63	26.64	0.26	19.31	16.84	19.36	
1400	13.20	16.94	17.62	1.35	80.46	28.36	0.26	19.31	16.86	19.36	
1507	13.40	16.96	17.63	1.72	63.33	21.04	0.32	19.31	16.9	19.36	田尾橋
1517	13.42	17.01	17.68	1.47	74.00	21.64	0.25	19.31	16.9	19.36	
1600	13.59	17.04	17.72	1.60	68.13	24.33	0.31	19.31	16.93	19.36	
1700	13.79	17.13	17.84	1.54	70.77	34.65	0.34	19.31	16.96	19.36	
1800	14.00	17.18	17.85	1.95	55.78	19.61	0.37	19.31	16.99	19.36	
1900	14.20	17.30	17.97	1.84	59.24	21.84	0.36	19.31	17.04	19.36	
2000	14.40	17.41	18.06	1.74	62.60	19.76	0.31	19.31	17.1	19.36	
2100	14.61	17.49	18.16	1.69	64.58	23.43	0.32	19.31	17.16	19.36	
2200	14.81	17.52	18.18	2.23	48.96	19.56	0.45	19.31	17.25	19.36	
2248.5	14.91	17.60	18.24	2.27	47.93	19.19	0.46	19.31	17.35	19.36	版橋
2252.1	14.92	17.60	18.24	2.28	47.86	19.18	0.46	19.31	17.35	19.36	
2300	15.06	17.76	18.39	1.88	58.03	19.71	0.35	19.31	17.38	19.36	
2400	15.34	17.83	18.47	2.15	50.58	19.85	0.43	19.31	17.47	19.36	
2500	15.62	17.98	18.59	2.19	49.66	19.28	0.44	19.31	17.6	19.36	
2600	15.91	18.11	18.71	2.50	43.61	18.96	0.53	19.31	17.77	19.36	
2700	16.19	18.33	18.89	2.59	42.13	18.88	0.55	19.31	18.01	19.36	
2785	16.43	18.52	19.04	2.98	36.58	18.59	0.68	19.31	17.78	19.36	渡槽橋
2788	16.43	18.64	19.14	2.80	38.87	18.71	0.62	19.31	18.53	19.36	
2800	16.45	18.83	19.32	2.22	49.14	19.25	0.44	19.33	18.56	19.36	
2900	16.61	18.97	19.47	2.43	44.83	19.02	0.51	19.47	18.73	19.36	
3000	16.76	19.22	19.73	2.16	50.48	21.30	0.45	19.73	18.89	19.39	
3100	16.92	19.38	19.88	2.07	52.69	19.43	0.40	19.88	19.05	19.55	
3200	17.08	19.51	20.02	2.11	51.64	20.91	0.43	20.02	19.21	19.71	
3300	17.24	19.65	20.16	2.14	50.95	21.21	0.44	20.16	19.37	19.87	
3400	17.39	19.78	20.3	2.47	44.07	20.70	0.54	20.30	19.53	20.03	
3500	17.55	20.00	20.49	2.51	43.50	18.95	0.53	20.50	19.69	20.19	
3579	17.63	20.04	20.49	3.12	34.93	14.50	0.64	20.54	19.83	20.33	牛埔橋
3584	17.63	20.13	20.59	2.98	36.58	14.65	0.60	20.63	19.88	20.38	
3600	17.65	20.37	20.9	2.25	48.53	19.22	0.45	20.90	19.9	20.40	
3700	18.02	20.48	20.99	2.82	38.70	16.96	0.60	20.99	19.97	20.40	
3800	18.45	20.70	21.17	3.55	30.73	14.76	0.78	21.20	20.4	20.76	
3900	18.95	21.31	21.71	4.13	26.36	12.36	0.90	21.81	20.82	21.66	
4079	19.53	22.31	22.81	3.27	33.35	12.00	0.63	22.81	21.88	22.86	
4087	19.56	22.32	22.82	3.29	33.13	12.00	0.63	22.82	21.92	22.98	
4127	19.69	22.37	22.88	3.35	32.22	12.00	0.65	22.88	21.98	23.07	嘉南大圳北幹線

## 肆、工程計畫

### 一、計畫原則

依據前節改善方案評比結果，以方案 2 為最佳方案(加大原渠道方案)，茲將工程計畫原則說明如下：

#### (一)改善目標

設計標準採滿足 10 年重現期洪水位加 0.5m 出水高及 25 年重現期洪水量不溢堤之目標。

#### (二)安全及生態需求之考量

工程布置於災害潛勢較低處，宜運用柔性材質(如筐、籠、拋石等)，以創造生物多樣性生存之環境；災害潛勢較高處(如凹岸、陡坡、基礎不佳者)，仍需借重工程材料或擋土結構物，以提供足夠之工程穩定性。排水路流經部落社區者，在安全為前提下應配合考量環境之綠美化、景觀營造，以提供民眾遊憩休閒空間。

#### (三)工程用地取得

各項排水設施於不影響排洪功能需求下，應優先考量利用公有土地設置，以減少土地徵收，利於工程執行。由於本計畫所需用地依據「水患治理特別條例」第 4 條第 2 項規定，不受水利法第 82 條之限制，得逕行辦理工程用地徵收，因此於確定徵收私人土地前，宜事先與地方民眾進行溝通，確保工程之可行。

#### (四)灌溉用水或排水之確保

對於灌排兩用水路，其沿線設有取水閘門，排水改善時對於通水斷面不足之制水閘門，應一併辦理拓寬改建，對於灌溉排水路匯入處，則應考量設置舌閘避免排水倒灌。

#### (五)跨渠構造物配合改善

排水路沿線經過之跨渠構造物，其通水斷面無法滿足需求者，應一併辦理改建。

#### (六)下水道出口之銜接

排水路之計畫渠底高程，應考量既有下水道出口高程設計，以利市區雨水之排出，並避免直角交會。

### (七)剩餘土方處理

排水路之規劃設計盡量以挖填平衡為原則，對於剩餘土方之處理方式應加以考量，依內政部營建署 96 年 3 月 15 日函頒修正之「營建剩餘土石方處理方案」處理。

## 二、吉貝耍排水排水路整治規劃

### (一)計畫渠寬與規劃斷面

目前吉貝耍排水出口受龜重溪水位迴水壅高影響需設置堤防，出口堤防段自龜重溪口向上游延伸至聖賢橋(0K+836)，堤頂高程為(E.L.+19.31m)，未來與龜重溪堤防銜接，現況斷面多為土渠，計畫渠寬同現有兩岸高崁之渠寬，規劃斷面為混凝土護岸；自聖賢橋至嘉南大圳北幹線現況亦多為土渠，僅於橋樑上下游約 100m 設有 RC 或 PC 護岸，其中牛埔橋下游至嘉南大圳出口為漸變段；嘉南大圳下方箱涵則配合水利會改建為渡槽後，通水斷面增加為 12m×4m(B×H)，詳表 4-1 及圖 4-1。

表 4-1 吉貝耍排水整治規劃斷面因素表

樁號	10 年計畫流量 (cms)	25 年洪峰流量 (cms)	渠坡 (%)	渠深 (m)	渠頂寬 (m)	側坡 (V:H)	備註
0K+000(龜重溪匯流口)~ 0K+836(聖賢橋)	109	143	維持現況	11.52~7.06	維持現況	1:0.5	堤頂高程 19.31m
0K+836(聖賢橋)~ 3K+000(渡槽橋上游 200m)	109	143	維持現況	7.06~3.50	維持現況	1:0.5	
3K+000(渡槽橋上游 200m)~ 3K+600(牛埔橋上游)	109	143	0.1502	3.50	維持現況	1:0.5	
3K+600(牛埔橋上游)~ 3K+800(嘉南大圳出口跌水工下游)	109	143	0.4800	3.50	維持現況	1:0.5	
3K+800(嘉南大圳出口跌水工下游) ~4K+087(嘉南大圳出口下斷面)	109	143	0.3253	4.00	20~12 漸變	1:0.5	

### (二)水防道路

吉貝耍排水均於兩側留設 5m 水防道路用地。

### (三)排水路縱坡、計畫水位及計畫堤頂高

計畫堤頂高依 25 年重現期距洪水位與 10 年重現期距洪水位加 0.5m 比較後，採較高者加以規劃。依各排水路之規劃成果繪製縱斷面如圖 4-2 所示，計畫排水量分配圖(重現期距 10 年)如圖 4-4 所示。

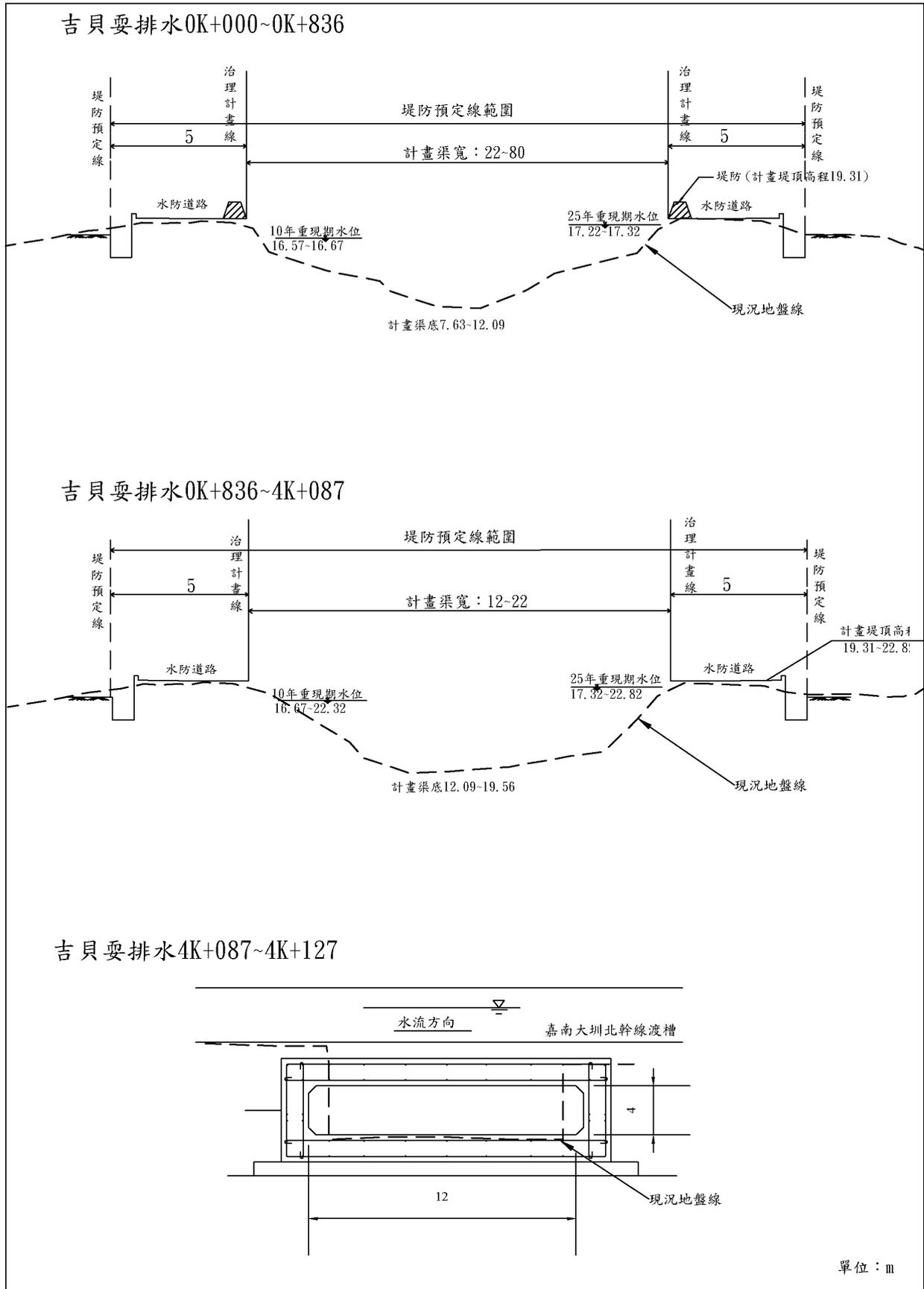
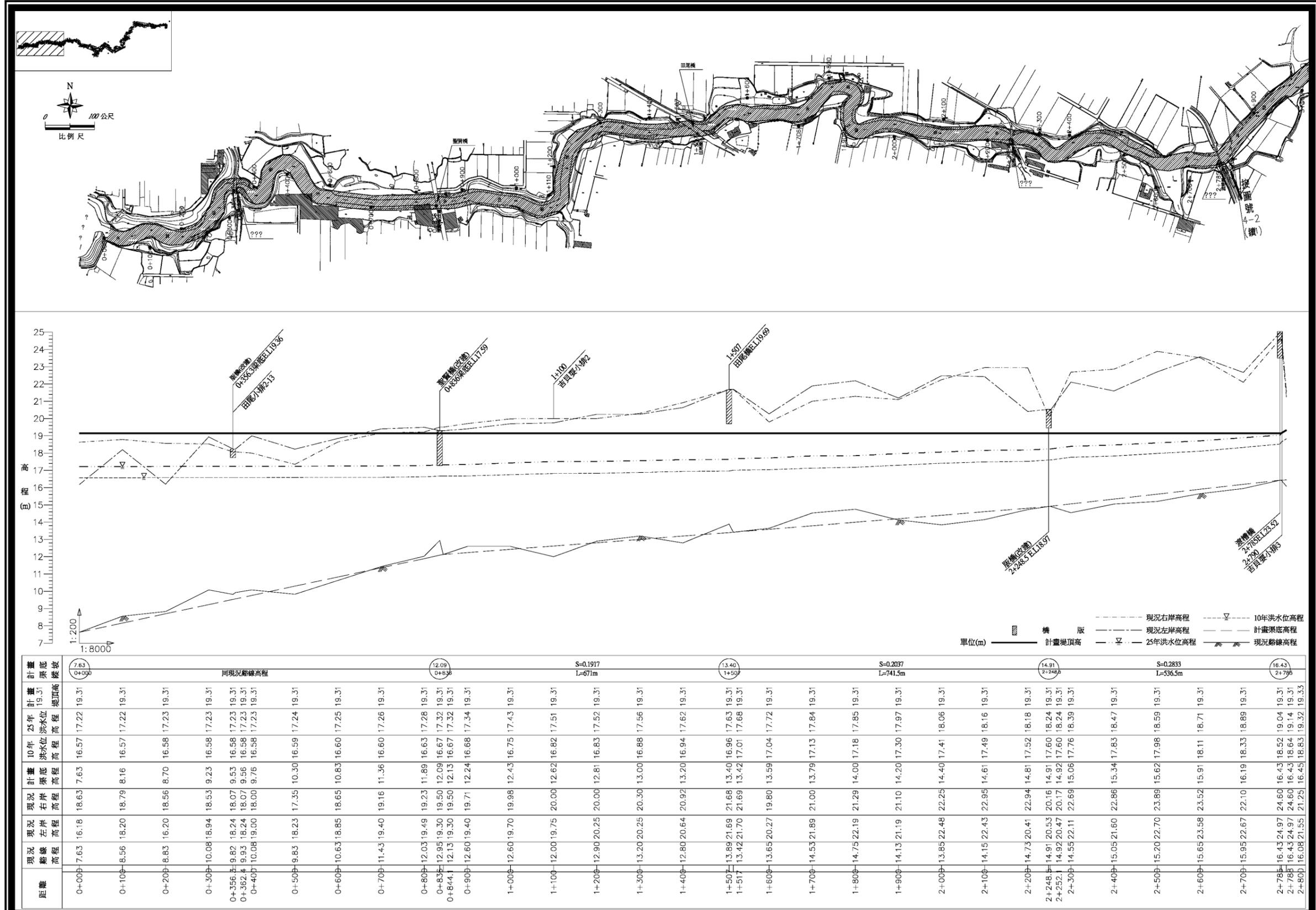


圖 4-1 吉貝要排水系統計畫橫斷面圖



距離	現況 縱線 左岸 高程	現況 右岸 左岸 高程	計畫 渠底 高程	計畫 堤頂 高程	10年 洪水 水位 高程	25年 洪水 水位 高程	計畫 堤頂 高程	計畫 渠底 高程
0+000	7.63	16.18	18.63	7.63	16.57	17.22	19.31	19.31
0+100	8.56	18.20	18.79	8.16	16.57	17.22	19.31	19.31
0+200	8.83	16.20	18.56	8.70	16.58	17.23	19.31	19.31
0+300	10.08	18.94	18.53	9.23	16.58	17.23	19.31	19.31
0+356.5	9.82	18.24	18.07	9.53	16.58	17.23	19.31	19.31
0+362.4	9.93	18.24	18.07	9.56	16.58	17.23	19.31	19.31
0+400	10.08	19.00	18.00	9.76	16.58	17.23	19.31	19.31
0+500	9.83	18.23	17.35	10.30	16.59	17.24	19.31	19.31
0+600	10.63	18.85	18.65	10.83	16.60	17.25	19.31	19.31
0+700	11.43	19.40	19.16	11.36	16.60	17.26	19.31	19.31
0+800	12.03	19.49	19.23	11.89	16.63	17.28	19.31	19.31
0+835	12.95	19.30	19.50	12.09	16.67	17.32	19.31	19.31
0+844.1	12.13	19.30	19.50	12.13	16.67	17.32	19.31	19.31
0+900	12.60	19.40	19.71	12.24	16.68	17.34	19.31	19.31
1+000	12.60	19.70	19.98	12.43	16.75	17.43	19.31	19.31
1+100	12.00	19.75	20.00	12.62	16.82	17.51	19.31	19.31
1+200	12.90	20.25	20.00	12.81	16.83	17.52	19.31	19.31
1+300	13.20	20.25	20.30	13.00	16.88	17.56	19.31	19.31
1+400	12.80	20.64	20.92	13.20	16.94	17.62	19.31	19.31
1+500	13.88	21.69	21.68	13.40	16.96	17.63	19.31	19.31
1+517	13.42	21.70	21.69	13.42	17.01	17.68	19.31	19.31
1+600	13.65	20.27	19.80	13.59	17.04	17.72	19.31	19.31
1+700	14.53	21.89	21.00	13.79	17.13	17.84	19.31	19.31
1+800	14.75	22.19	21.29	14.00	17.18	17.85	19.31	19.31
1+900	14.13	21.19	21.10	14.20	17.30	17.97	19.31	19.31
2+000	13.85	22.48	22.25	14.40	17.41	18.06	19.31	19.31
2+100	14.15	22.43	22.95	14.61	17.49	18.16	19.31	19.31
2+200	14.3	20.41	22.94	14.81	17.52	18.18	19.31	19.31
2+248.5	14.91	20.53	20.16	14.91	17.60	18.24	19.31	19.31
2+252.1	14.92	20.47	20.17	14.92	17.60	18.24	19.31	19.31
2+300	14.55	22.11	22.69	15.06	17.76	18.39	19.31	19.31
2+400	15.05	21.60	22.86	15.34	17.83	18.47	19.31	19.31
2+500	15.20	22.70	23.89	15.62	17.98	18.59	19.31	19.31
2+600	15.65	23.58	23.52	15.91	18.11	18.71	19.31	19.31
2+700	15.95	22.67	22.10	16.19	18.33	18.89	19.31	19.31
2+785	16.43	24.97	24.60	16.43	18.52	19.04	19.31	19.31
2+800	16.43	24.97	24.60	16.43	18.64	19.14	19.31	19.31
	16.08	21.55	21.25	16.45	18.83	19.32	19.33	19.33

圖 4-2 吉貝寮排水系統計畫縱斷面圖

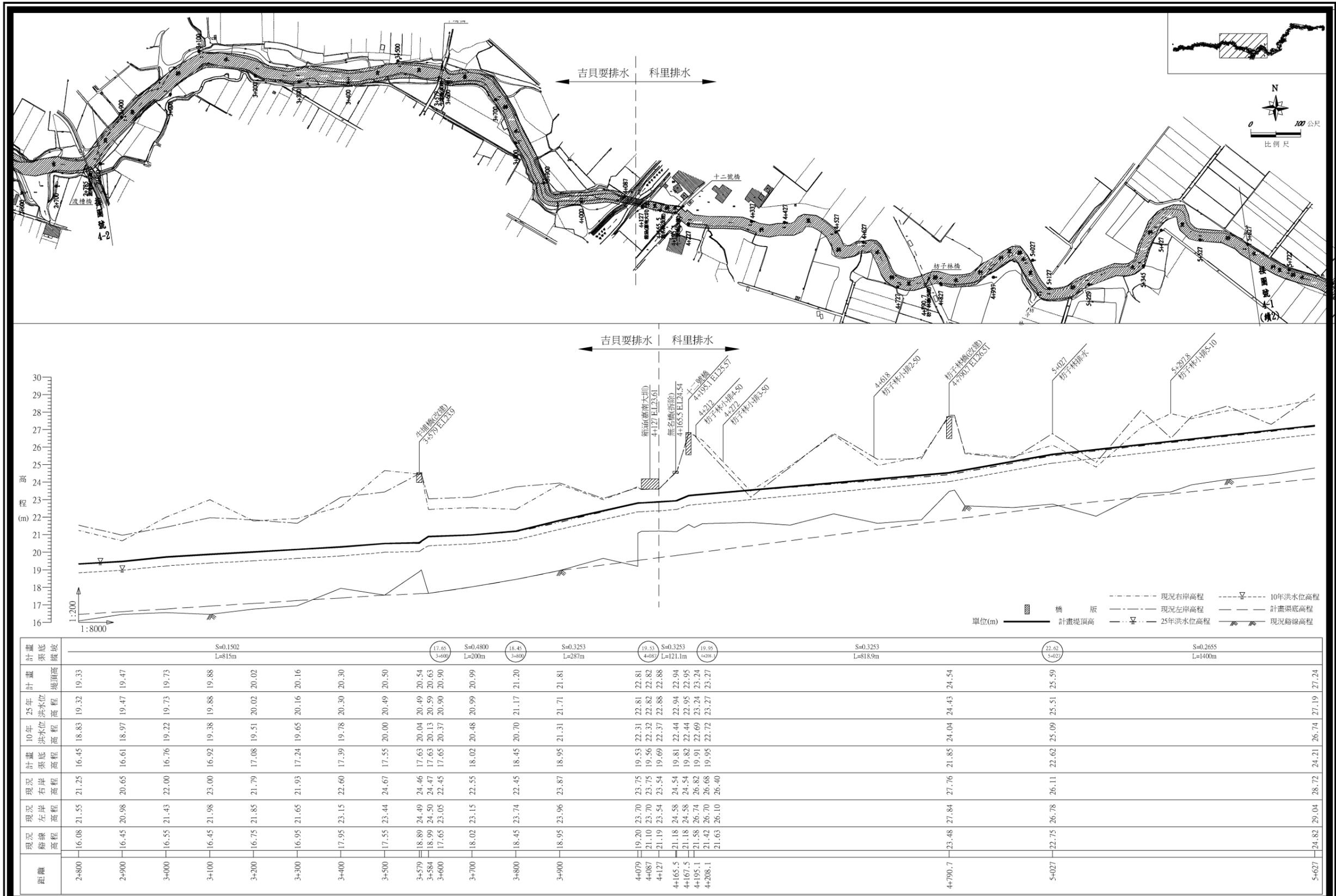


圖 4-2 吉貝要排水系統計畫縱斷面圖(續)

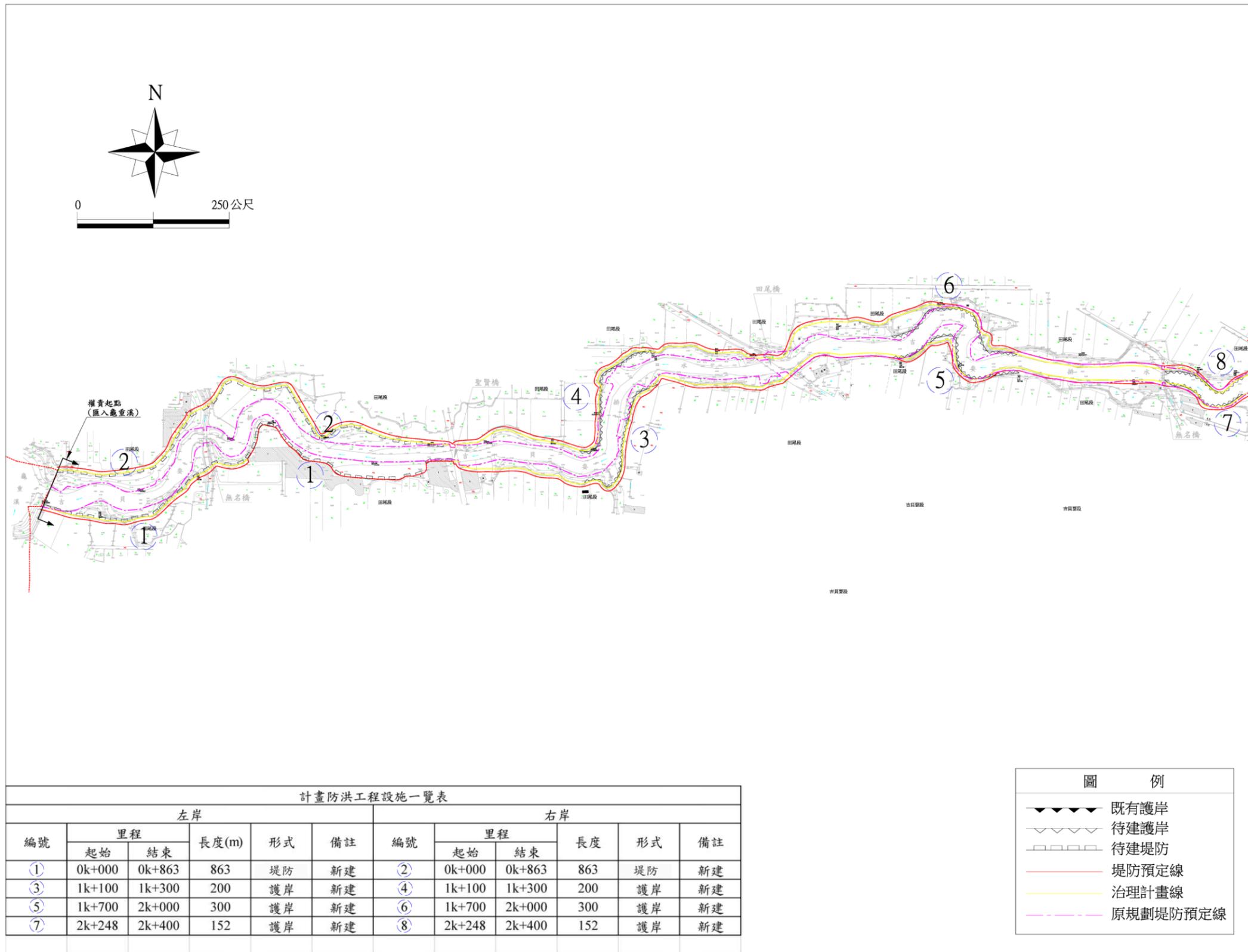


圖 4-3 吉貝要排水系統計畫工程布置圖

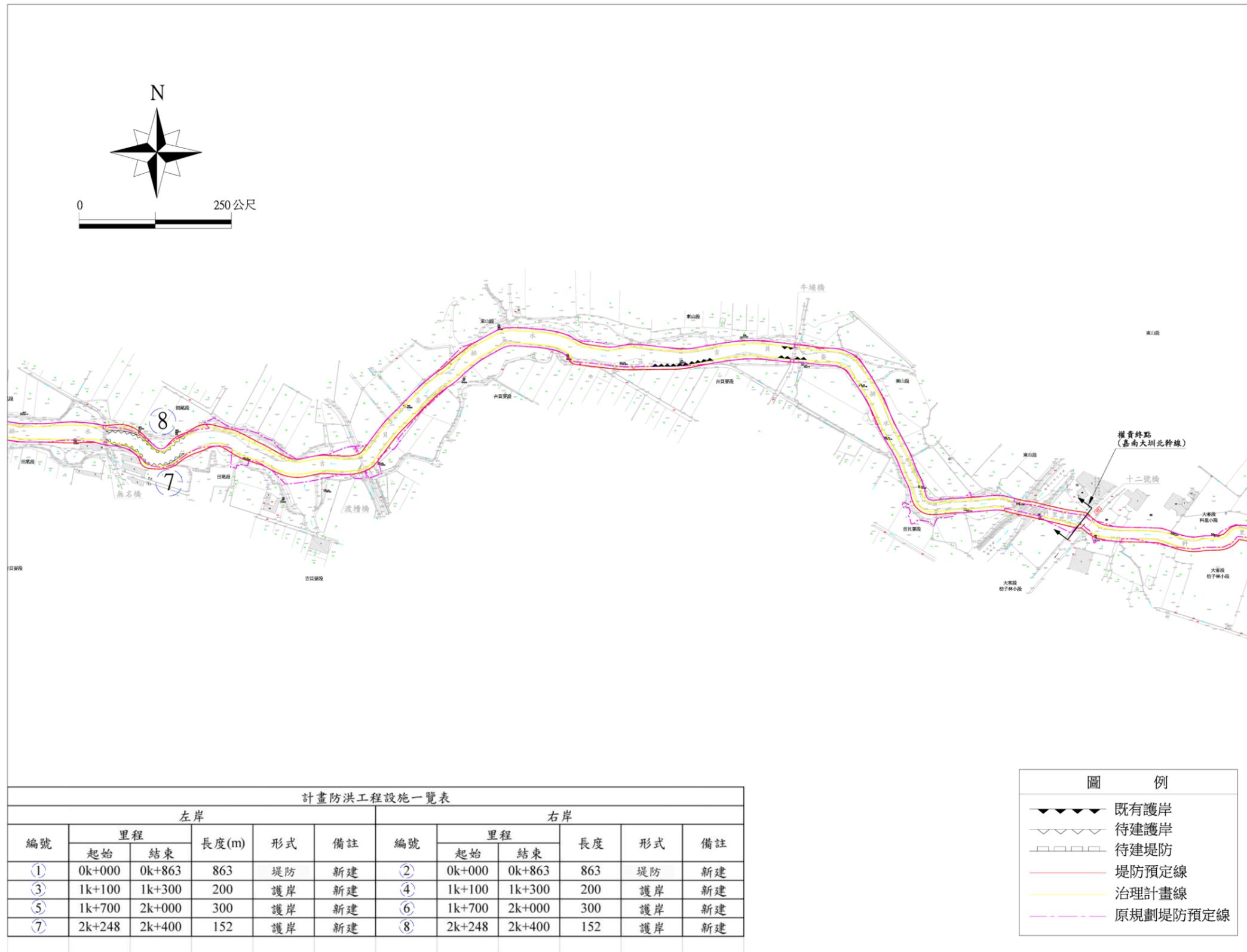


圖 4-3 吉貝要排水系統計畫工程布置圖 (續)

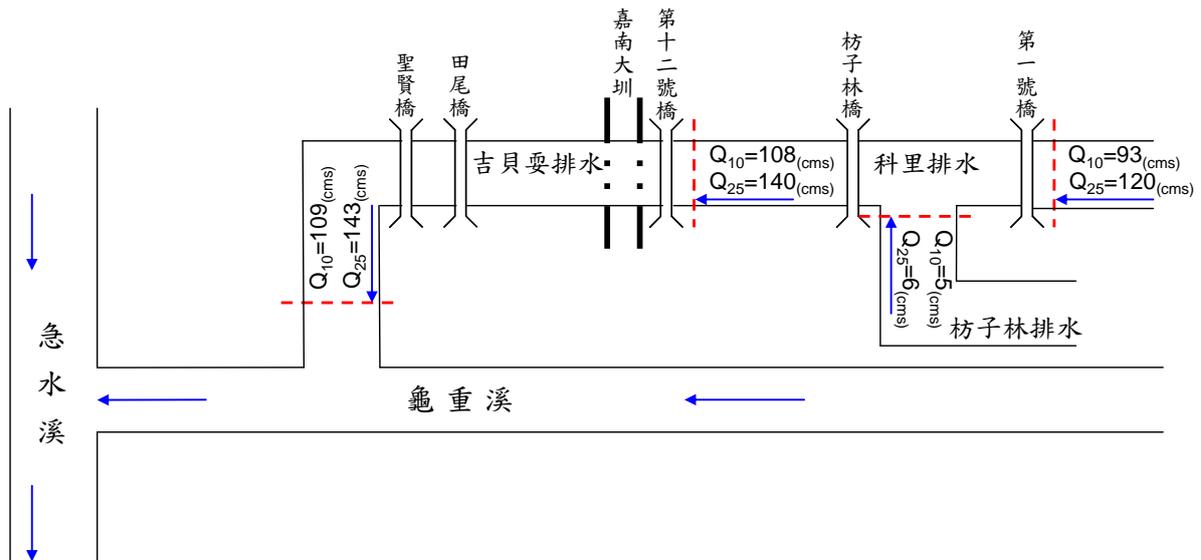


圖 4-4 吉貝要排水系統計畫排水量分配圖

#### (四)排水路改善平面布置及工程分期

吉貝要排水路改善工程計畫包含出口堤防段及嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸等 2 部份。

##### 1. 出口堤防段(0k+000~0k+836)

吉貝要排水出口至聖賢橋(0K+836)間之堤防頂寬規劃同現有兩岸高坎間之渠寬，斷面形式採 1:0.5 之護岸設置。

##### 2. 嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸(0k+836~4k+087)

吉貝要排水路改善工程計畫包含出口堤防段及嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸等 2 部份，且依原規劃吉貝要排水系統改善工程（含科里排水）共分 4 期，本修正報告 2 部份改善工程分期為原規劃報告之第 2 期及第 3 期改善分期工程，相關內容說明如下：

##### 1. 出口堤防段(0k+000~0k+836)

吉貝要排水出口至聖賢橋(0K+836)間之堤防頂寬規劃同現有兩岸高坎間之渠寬，斷面形式採 1:0.5 之護岸設置，列為第 2 期工程。

##### 2. 嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸(0k+836~4k+087)

0k+836~3k+000 排水路頂寬規劃同現有兩岸高坎間之渠寬，渠深則配合現地地形與計畫坡度為 4~6.5m，規劃護岸型態為 1:0.5 混凝土護岸，列為第 2 期工程。

3k+000~3k+800 排水路頂寬規劃同現有渠寬，渠深則配合現地地形與計畫坡度為 3.5~4m，列為第 3 期工程。

3k+800~4k+087 則為配合嘉南大圳北幹線改建渡槽後之斷面尺寸，寬度由 20m 漸變至 12m，渠深為 3.5m，其中考量箱涵出口段流速較快，規劃護岸型態為 1:0.5 混凝土護岸保護，列為第 3 期工程，工程布置詳圖 4-3。

#### (五)跨渠構造物改善

經現況水理分析結果顯示，跨渠構造物之樑底高程或設計斷面有不足之處，需加以改善。吉貝要排水計 2 處橋樑、2 處版橋需改建，列表如表 4-2。

表 4-2 吉貝要排水系統跨渠構造物改建一覽表

樁號	橋名	現況			計畫			改善內容	權屬
		橋寬(m)	橋長(m)	樑底高程(m)	渠寬(m)	洪水位(m)	堤頂高(m)		
0K+356.3	版橋	6.10	8.09	13.78	20	16.77	19.31	改建	南市府
0K+836	聖賢橋	8.10	20.56	16.85	20	16.77	19.31	改建	南市府
2K+248.5	版橋	3.60	10.90	18.97	20	17.32	19.31	改建	南市府
3K+579	牛埔橋	5.00	15.70	23.90	20	19.83	20.33	加長改建	南市府

註：排水路沿線經過之跨渠構造物，其通水斷面無法滿足需求者，改善內容依下列原則辦理：

- 1.樑底高程低於計畫洪水位時，依本計畫辦理改建。
- 2.橋寬跨度不足時，待渠道施工時配合加長改建或依本計畫辦理加長改建。
- 3.樑底高程不足出水高時，暫緩處理留待渠道施工時配合改建。

### 三、計畫評價

#### (一)年利息

年利息為投資之利息負擔，依建造成本為準，按統一利息方式計算，一般水利投資利息係以年息 3% 估計。

#### (二)年償債基金

為投資之攤還年金，依建造成本為準，採用積金法，依年息複率計算，在經濟分析年限內，每年平均負擔數。以經濟分析年限採 50 年且年利息 3% 為例。

#### (三)年稅捐保險費

依事業需要計算在年計成本內，一般以工程建造費之 0.12% 為保險費，0.5% 為稅捐費合計為 0.62%。

#### (四)年中期換新準備金及運轉維護成本

為維持經濟分析年限內之計畫功能，工程每一部分依其壽齡應於

期中予以換新，此費用在經濟分析年限內每年平均分擔之年金，稱為年中期換新準備金。計算時按年息複率計算，以各項結構物完工建造成本乘以年換新準備金百分率。

運轉及維護成本包括機械設備之運轉、設施之維修及養護、安全檢查及評估等費用，其依計畫大小、結構物、機械種類、運轉方式及其他原素而定，非固定值，一般以佔各項結構建造費(完工總成本)之百分率計算，年換新準備金及運轉維護成本可以工程建造費之 3% 估計。

保護人口數主要為聖賢村 2,299 人，益本比為 0.9。

年計成本 C(仟元)		2,738
效益	直接損失減少之效益(仟元)	2,433
	間接損失減少之效益(仟元)	609
年計效益 B(仟元)		3,042
益本比(B/C)		0.9

#### 四、規劃方案修正比較說明

本計畫規劃方案之修正比較，乃依工程內容、工程經費、私地徵收及環境影響程度等項目，進行初步比較，成果詳表 4-3。修正後方案雖私地徵收面積較大，因其工程費用及日後維護費用較低，是較為可行之方案。

另以 SOBEK 進行改善方案之二維淹水模擬，於實施本規劃方案後，吉貝耍排水系統之淹水範圍分析結果如表 4-4 及圖 4-5~圖 4-6 所示，結果顯各重現期距降雨條件下淹水面積均有減少，其中 25 年重現期之淹水面積由 143 公頃減少為 96 公頃，剩餘淹水地區均為地勢較為低窪區域之積水問題並非渠道溢淹，且其用地多屬農地，故建議以非工程措施方式辦理。

表 4-3 規劃方案修正比較表

方案	修正前方案	修正後方案	差異性說明
治水對策	原規劃背水堤方案： 設置背水堤及排水路整治拓寬	加大原渠道方案： 以兩岸地表高地為邊界、土堤改建及排水路整治拓寬	下游段排水路渠寬加大(0K+000~0K+836)。
工程內容	1.下游設置背水堤(0K+000~3K+000) 2.既有排水路坡度修整(3k+600~3k+900) 3.局部排水路拓寬與護岸新建(0k+836~3k+600) 4.橋樑改建4座	1.下游土堤抬高改建(0K+000~0K+836) 2.既有排水路坡度修整(修正前方案) 3.局部排水路護岸新建 合計850m 4.橋樑改建4座	下游設置背水堤新建長度減少2,164m，並以土堤抬高改建替代。
計畫渠寬比較	0K+000~3K+000：20m 3K+000~3K+600：20m 3K+600~3K+800：20m 3K+800~4K+087：20~12漸變	0K+000~0K+836：22~80m 0K+836~4K+087：12~22m	修正後方案主要依現況地形之高崁範圍設置堤防及護岸，較修正前方案之渠道寬。
淹水面積	74.08ha	73.23ha	淹水面積相近，主要為渠道兩側低窪地區。
徵收私地	約7.2ha，主要為排水整治拓寬用地。	約15.1ha，主要為排水整治拓寬及兩岸邊坡用地。	徵收私地面積增加7.9ha
工程經費	1.工程費：504,884千元 2.用地費：41,616千元 3.總工程費：758,531千元	1.工程費：103,177千元 2.用地費：87,394千元 3.總工程費：233,901千元	1.工程費減少401,707千元 2.用地費增加45,778千元 3.總工程費共計減少524,630千元
環境影響	低地堤防興建造成多處橋樑改建抬高1~3m，造成附近民眾交通不便，且高堤分隔兩岸，亦產生視覺景觀及生態遷移障礙等。	除低地部分堤防興建同方案一對環境影響較大外，其餘皆利用現況地表高程施作護岸，對環境影響有限。	僅低地部分土堤抬高(0K+000~0K+836)，對視覺景觀及生態環境影響較少。
益本比	0.6	0.9	修正後方案益本比較高
綜合說明	修正後方案採堤防預定線往兩岸高崁全線後退為原則，其目的在避免原方案背水堤與高崁間之內水積淹問題，並減少工程費用，達到區排保護標準。		

表 4-4 吉貝要排水建議方案各重現期最大淹水深度與面積(ha)統計表

重現期	土地用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	>275cm	合計
2年	農業用地	19.80	6.96	2.68	1.28	0.80	0.72	0.44	0.12	0.20	0.20	0.36	33.56
	養殖用地	1.20	0.64	0.28	0.28	0.08	0.08	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	2.76
	水利用地	0.60	0.24	0.16	0.24	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28
	建築用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	工業用地	0.96	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	2.32	1.20	0.32	0.52	0.08	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	4.48
	其他用地	0.52	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64
	合計	25.40	9.20	3.44	2.32	0.96	0.84	0.68	0.12	0.20	0.20	0.36	43.72
5年	農業用地	27.16	9.08	3.76	3.00	1.20	0.80	0.44	0.72	0.40	0.12	0.56	47.24
	養殖用地	0.96	0.80	0.44	0.48	0.08	0.12	0.08	0.20	0.08	0.00	0.00	3.24
	水利用地	0.60	0.36	0.16	0.20	0.04	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48
	建築用地	2.20	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.24
	工業用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	2.44	1.52	0.48	0.48	0.32	0.20	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04	5.52
	其他用地	0.44	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76
	合計	33.80	12.12	4.84	4.16	1.64	1.20	0.60	0.92	0.48	0.12	0.60	60.48
10年	農業用地	32.60	10.28	5.12	3.24	2.32	1.20	1.00	0.72	0.36	0.40	0.84	57.23
	養殖用地	0.76	0.44	1.04	0.24	0.44	0.12	0.08	0.20	0.00	0.08	0.00	3.40
	水利用地	0.60	0.16	0.24	0.40	0.04	0.12	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	1.60
	建築用地	3.32	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.48
	工業用地	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	2.04	2.08	0.84	0.60	0.40	0.36	0.20	0.04	0.04	0.00	0.04	6.64
	其他用地	0.44	0.28	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84
	合計	39.80	13.40	7.36	4.48	3.20	1.80	1.28	0.96	0.44	0.48	0.88	73.23

表 4-4 吉貝要排水建議方案各重現期最大淹水深度與面積(ha)統計表(續)

重現期	土地用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	>275cm	合計
25年	農業用地	42.72	13.80	5.92	4.12	1.84	1.96	1.28	1.52	0.84	0.60	1.92	75.61
	養殖用地	0.56	0.76	1.08	0.40	0.12	0.40	0.12	0.20	0.00	0.08	0.00	3.72
	水利用地	1.48	0.20	0.20	0.24	0.12	0.16	0.04	0.04	0.00	0.00	0.04	2.52
	建築用地	3.84	0.60	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.56
	工業用地	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	2.68	1.72	1.52	0.88	0.72	0.64	0.40	0.28	0.08	0.12	0.04	9.08
	其他用地	0.12	0.40	0.12	0.12	0.04	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88
	合計	51.44	17.48	8.96	5.76	2.84	3.24	1.84	2.04	0.92	0.80	2.00	96.41
50年	農業用地	48.76	15.68	6.76	4.48	2.12	2.28	1.48	1.32	1.12	1.04	2.64	86.66
	養殖用地	0.60	0.88	0.68	0.76	0.12	0.44	0.08	0.24	0.00	0.08	0.00	3.88
	水利用地	1.52	0.40	0.12	0.36	0.00	0.16	0.12	0.08	0.00	0.00	0.04	2.80
	建築用地	4.32	0.88	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.36
	工業用地	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	3.04	1.72	1.48	0.92	0.96	0.76	0.36	0.40	0.16	0.12	0.16	10.08
	其他用地	0.16	0.32	0.20	0.08	0.04	0.12	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	1.00
	合計	58.44	19.88	9.40	6.60	3.24	3.76	2.08	2.08	1.28	1.24	2.84	109.82
100年	農業用地	55.16	17.00	7.88	4.56	2.52	2.28	1.36	1.44	1.16	0.92	3.48	96.24
	養殖用地	1.00	0.84	0.56	0.80	0.24	0.44	0.08	0.24	0.00	0.08	0.00	4.28
	水利用地	1.56	0.52	0.28	0.40	0.00	0.12	0.12	0.08	0.00	0.04	0.04	3.16
	建築用地	5.44	1.08	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.72
	工業用地	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	礦業及土石用地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	軍事用地	3.60	1.40	1.72	1.08	0.84	0.84	0.36	0.48	0.16	0.16	0.28	10.92
	其他用地	0.20	0.12	0.36	0.04	0.08	0.04	0.08	0.00	0.12	0.04	0.00	1.08
	合計	67.00	20.96	11.00	6.88	3.68	3.72	2.00	2.24	1.44	1.24	3.80	122.44

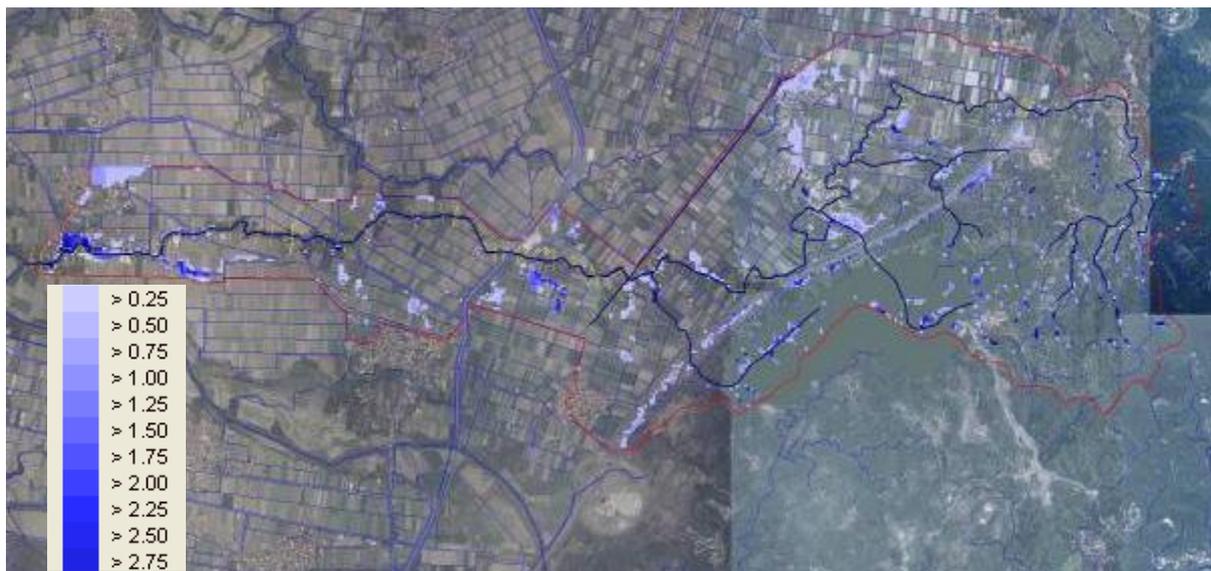


圖 4-5 吉貝要排水改善方案 10 年重現期淹水範圍圖



圖 4-6 吉貝要排水改善方案 25 年重現期淹水範圍圖

## 伍、結論與建議

### 一、結論

- (一)本計畫規劃檢討範圍為吉貝耍排水，並針對整體排水系統改善進行總檢討，上游之科里排水水位並無抬昇且銜接處計畫堤頂高與原規劃高程相同，則無需配合修正。
- (二)本計畫改善目標為各渠段能通過 10 年重現期洪峰流量，25 年重現期洪峰流量不溢堤。
- (三)綜合治水對策工程措施主要係以高低地分治方式為原則，考量排水路坡度修整、跨渠構造物改建、排水路拓寬等改善措施。
- (四)各種改善方案之組合，經比較其改善效果、工程經費、民眾接受度、景觀協調性、環境影響程度綜合治水原則等 6 項因素進行初步可行性評估，以方案 2 為最佳改善方案(加大原渠道方案)。
- (五)吉貝耍排水整體改善總工程費約新台幣 2.3 億元，其中用地及拆遷補償費約 1 億元。
- (六)本計畫係依據「水患治理特別條例」由經濟部水利署第六河川局代為執行，後續相關管理維護工作則應回歸水利法、排水管理辦法及地方自治法等規定，由臺南市政府及嘉南農田水利會逐年編列預算後辦理。

## 二、建議

- (一)未來本計畫進入工程實施階段時，建議於各期工程完工後，先檢討施作績效，方進入下一期的工程設計。
- (二)公路橋樑之改善，農田排水及雨水下水道改善，應請各權責單位配合辦理。
- (三)吉貝耍排水於綜合治水對策改善後雖可符合本計畫目標，但因近年氣候異常對於仍有淹水潛勢之區域，建議告知民眾，於該處進行土地開發或其他經濟活動，必須設法減少洪災損失。
- (四)排水系統多流經農村地區，少數渠段經過人口密集之城鎮地區及特色景點，於整治階段應以最少破壞之環境開發達到治水、保水及親水之最大效能，除達到排水治理之目標外，亦可提供居民休憩、賞景等附加價值，達到雙贏效用。

## 附件一 意見回覆及辦理情形

---

「吉貝耍排水系規劃檢討報告」水利署初核意見(100.11.28)

意見回覆及辦理情形

審查意見	意見回覆	對應章節
(一)本案檢討主要係針對吉貝耍排水辦理檢討，惟檢討規劃仍應以整體排水系統檢討，以符整體規劃之原則，故報告書內相關支流內容亦請一併檢討修正。	已補充吉貝耍排水於嘉南大圳北幹線起，往上游之科里排水相關內容。	-
(二)請補附改善前後淹水模擬圖、規劃方案修正比較表、工程計畫及工程經費修正比較表、修正後計畫縱、橫斷面圖、修正前後益本比等資料。	已於第肆章補充改善前後淹水模擬圖、規劃方案修正比較表、工程計畫及工程經費修正比較表、修正後計畫縱、橫斷面圖、修正前後益本比等資料。	第肆章
(三)吉貝耍排水權責終點為嘉南大圳北幹線，以上應為科里排水，故P20縱斷面圖請修正，並補附科里排水之相關縱、橫斷面圖。	已修正縱斷面圖，並補附科里排水之相關縱、橫斷面圖。	圖4-1及圖4-2
(四)本案經修正後吉貝耍排水之堤頂高程業已改變，其餘相關支流如農田排水、下水道或跨渠構造物改善等，是否有需一併修正之處，亦請補充敘明。	經擇定之最佳方案後，其10年及25年水位皆較原規劃方案低，則相關支流如農田排水、下水道或跨渠構造物改善等，可詳原規劃報告所示。	

# 「吉貝壠排水規劃檢討報告」審議會議紀錄

一、時間：101年6月27日上午10時整

二、地點：本署臺中辦公區第一會議室

三、主持人：曹副總工程司華平

四、記錄：張健煌

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
<b>五、委員意見</b>			
<b>(一)簡委員俊彥</b>			
1.本次檢討修正擬採方案二，原則上贊成。	謝謝委員指導。	-	-
2.表3-5各方案評估表，請增列水理(水位)變化的比較。	已將改善方案1、2之10年洪水位列表整合比較，因位於吉貝壠排水出口段，主要受龜重溪外水位迴水影響，兩方案之洪水位差異不大。	表3-6	P.15
3.聖賢橋上、下游計畫堤頂高相差約2公尺，下游背水堤與上游堤防如何漸變銜接，及如何利用兩岸高坎在出口段以大喇叭口銜接，不要在聖賢橋下游過度束縮，請考量修正。	本報告已依101年度水利署審議通過龜重溪規劃檢討報告之計畫堤頂高進行檢討修正，最後擇定之工程方案於聖賢橋上、下游計畫堤頂高皆為E.L.+19.15m，聖賢橋下游段皆依現有兩岸高坎新設堤防或胸牆且於排水出口銜接段之水面寬較聖賢橋上游渠道寬3~4倍，則無高程落差及過度束縮之情形。	圖4-1 圖4-2	P.20 P.22
4.所送檢討報告的縱、橫斷面圖均不符實情，請配合修正。	已依最後擇定之工程方案成果進行縱、橫斷面圖修正。	圖4-1 圖4-2	P.20 P.22
5.出口段的堤線布置與公私有地分布的關係，請說明清楚。	出口段的堤線劃設主要依現有兩岸高坎及水防道路用地範圍劃設，詳第肆章說明及附件二所示。	附件二	-
<b>(二)吳委員憲雄</b>			
1.本案檢討應先有原規劃案不可行之問題分析，再就問題提出因應對策，案中所提方式無法判別問題之所在及檢討修正之效果。	本報告於第參章第一節部充說明原規劃案不可行之問題分析，並於第三節提出分案比較及因應對策，以達判別原規劃案問題所在及本報告檢討修正之效果。	第參章 第一節	P.6
2.推動小組及審議工作小組均非屬水利署之任務編組，請修正。	已刪除”推動小組”及”審議工作小組”字詞，採”水利署審議通過或核定”等字詞說明。	第壹章	P.1
3.案中稱為設計標準、保護標準及改善目標，而其量化值均相同，請釐清其定義及用途。	本報告已統一修正區域排水”保護標準”為10年重現期距洪水位；”設計標準”為採通過10年重現期洪水量加50cm出水高及25年重現期洪水量不溢堤。	第參章 第二節	P.6
4.圖3-2、3-3、3-4均未見吉貝壠排水與龜重溪之匯流點，請修正改用清晰之底圖。	已於圖3-2、3-3修正呈現龜重溪之匯流點。	圖3-2 圖3-3	P.8 P.13

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
5.本案檢討擬採方案二，但因龜重溪堤防尚未封口，布置背水堤如何銜接龜重溪？另又指出兩岸土地使用經濟價值不高，布設該背水堤仍將淹水，故請說明布設該背水堤之作用。	<p>依101年度水利署審議通過龜重溪規劃檢討報告之工程內容，龜重溪於排水出口附近將採新建堤防，且龜重溪目前正辦理治理基本計畫修正，故建議於匯流處依目前排水之需求規劃，後續龜重溪之堤線再依本計畫一併修正。</p> <p>前報告說明”兩岸土地使用經濟價值不高”為指高崁與渠道間之土地，而現況兩岸高崁有住宅建物及農耕使用，下游初口段背水堤可保護兩岸居民用地免於龜重溪倒灌造成之大面積淹水情事</p>	-	-
6.圖4-1，橫斷面示意圖，請補水道治理計畫線。	已於橫斷面示意圖補繪水道治理計畫線(黃線)。	圖4-1	P.20
7.依圖4-2縱斷面圖0+800以下興建背水堤，而兩岸土地低於背水堤高度，無法順利排入水道，將造成內水積淹，而未見有處理措施。又0+900堤頂高突降為17.39公尺，較背水堤低2公尺，則龜重溪倒灌將自此處溢淹，布設之用意為何，請斟酌。	<p>依今年度審查通過之龜重溪計畫堤頂高與本排水現況兩岸高崁之高程比較，本排水除左岸部分背水堤約3m高之外，其他左右岸背水堤僅高約0.5m~1m，且兩岸腹地多以農地使用為主，建議於流入工處設置舌閘，當龜重溪洪峰過後，內水則以重力排出，且區排10年重現期水位時，內水皆可以重力排出，水位高程詳縱斷面圖所示。</p> <p>最後擇定之工程方案於聖賢橋上、下游計畫堤頂高皆為E.L.+19.15m，聖賢橋下游段皆依現有兩岸高崁新設堤防或胸牆；上游段兩岸地表高程皆高於背水堤高，可避於龜重溪倒灌溢淹之情形。</p>	-	-
8.工程布置圖請依規定底圖及圖例清晰繪製，目前所附圖說無法了解。	已於第肆章工程布置圖以套繪地形圖呈現工程計畫內容，以利了解相關工程布置。	-	-
9.原規劃中有各期工程之稱，但檢討中則未見有工程分期執行計畫。再依建議四稱土地利用強度不高，多為荒廢農地、竹林，工程措施不符經濟，擬以環境生態保育為重，則何需作治理計畫工程布置？請釐清說明。	<p>已依原規劃報告進行工程分期計畫，並於須配合龜重溪堤防工程施作，以發揮區排治理工程之成效。</p> <p>前報告說明”兩岸土地使用經濟價值不高，多為荒廢農地、竹林”為指高崁與渠道間之土地，而現況兩岸高崁有住宅建物及農耕使用，已修正結論與建議之相關說明。</p>	-	-
<b>(三)陳委員義平</b>			
1.請繪示計畫流量分配圖。	已於第肆章補繪計畫流量分配圖。	-	-
2.三個方案應有水理分析比較表(原則採用方案2)	已於第參章補充兩方案之水理分析比較表，詳表3-6所示。	表3-6	P.15

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
3.依簡報說明0+836上游兩岸地盤均高於19.36公尺，惟P21計畫縱斷面圖(圖4-2)在0+836上游兩岸至2+400均低於19.36公尺，計畫橫斷面(圖4-1)亦標示錯誤，請一併修正(請依簡報內容計畫河寬介於50~70公尺)。	已依簡報內容及現況兩岸高坎高程補充修正於計畫縱斷面圖，另依今年度龜重溪計畫堤頂高E.L.+19.15m分析檢討，於匯流口0K+000至0K+700渠段之現況兩岸高坎高程低於E.L.+19.15m。	圖4-1	P.20
4.表4-2計畫渠寬請予以修正。	已依最後擇定方案進行修正表4-2之計畫渠寬。	表4-2	P.24
5.請繪示採用方案之重要工程布置圖。	已於第肆章補充繪製重要工程布置圖，詳圖3-3所示。	圖3-3	P.13
<b>(四)林委員火木</b>			
1.原規劃吉貝耍及大腳腿規劃報告於98年11月20日通過核定，本檢討僅針對吉貝耍排水，在行政處理上如何整合建請考量。	由於吉貝耍及大腳腿排水屬各自匯入龜重溪之市管區排，且本報告僅針對吉貝耍排水下游段進行規劃檢討，上游段及科里排水原規劃內容無變動。將於本規劃檢討報告核定後，再與原規劃成果整合。	-	-
2.吉貝耍排水及龜重溪之合流，排水直接受龜重溪水位影響，不論任何方案，均應併同該溪防洪設施一併考量之原則下始具效果，建請再酌。	本報告已依101年度水利署審議通過龜重溪規劃檢討報告之工程內容及洪水位，進行方案比較，且於工程分期計畫註明於須配合龜重溪堤防工程施作，以發揮區排治理工程之成效。	-	-
3.所敘3方案其中方案1背水堤長3km，2方案為836m，3方案為736m，其他工程內容甚難了解，建請就各方案分別補充工程布置圖列入說明。	已於第肆章補充繪製重要工程布置圖，詳圖3-3所示。	圖3-3	P.13
4.原規劃應有分期計畫，本檢討規劃之工程計畫亦請補充。為配合龜重溪之設施，本案建請先就瓶頸及部落或重要設施之保護列為優先，其餘則視往後之實需再行辦理。	已依原規劃報告進行工程分期計畫，已針對瓶頸及部落或重要設施之保護列為優先，其餘則配合配合龜重溪堤防工程施作，以發揮區排治理工程之成效。	-	-
5.本排水原已奉核定，則檢討修正部分與原規劃之不同、原因、理由、經費、分期及工程布置等及比較優劣點分項列表說明，建請補充。	本報告已針對”原方案”及”加大原渠道”等2方案進行比較，檢討修正部分與原規劃之不同、原因、理由、經費、分期及工程布置等及比較優劣點等比較詳表3-5所示。	表3-5	P.14
<b>(五)游委員繁結</b>			
1.圖3-1所示SOBEK模擬之淹水地區似與訪查之地區有落差，是否檢討SOBEK模擬之可靠性。	淹水範圍集中於排水兩岸高坎與渠道間之低窪位置，初步與SOBEK模擬成果趨勢相符，詳圖4-4所示。	圖4-3	P.28

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
2. 整治對策有對既有排水路坡度修整之措施，應值得辦理，亦屬河川管理之必要措施，惟該措施之實施河段是否為固定斷面，可便於執行，宜加以考量。	已分段提供低水河槽之渠道整理斷面詳表4-1所示，以便於後續執行之參考。	表4-1	P.19
3. 堤後抽水需配合之抽水管線，是否為固定設施？請說明。	依今年度審查通過之龜重溪計畫堤頂高與本排水現況兩岸高崁之高程比較，本排水除左岸部分背水堤約3m高之外，其他左右岸背水堤僅高約0.5m~1m，且兩岸腹地多以農地使用為主，建議於流入工處設置舌閘，當龜重溪洪峰過後，內水則以重力排出，且區排10年重現期水位時，內水皆可以重力排出，則已刪除堤後抽水之規劃內容。	-	-
<b>(六)第五河川局</b>			
1. 縱斷面圖中標示匯入之支排建議可再補充是由左岸或是右岸匯入。	已補充縱斷面圖標示匯入之支排是由左岸或是右岸匯入。	圖4-2	P.22
2. 本次修正案於下游排水路部分採以現況高崁範圍作為排水路之設施範圍，大幅減低背水堤施作範圍，於下游與龜重溪之銜接處恐無法順接目前龜重溪之堤線位置。	已套繪排水出口及龜重溪之堤防預定線，出口段採喇叭口放大方式銜接。	-	-
3. 承上，因龜重溪目前正辦理規劃檢討及治理基本計畫修正，故建議於匯流處可依目前排水之需求規劃，龜重溪之堤線再依其一併修正。	後續將提供目前排水之規劃需求，作為龜重溪後續辦理治理基本計畫修正之參考。	-	-
4. 排水路渠底之坡度建議可分段給一平均值，以利後續管理維護之參考。	已於縱斷面圖呈現排水路渠底之坡度建議，並分段給一平均值，作為後續管理維護之參考。	-	-
<b>(七)第六河川局：</b>			
1. 如採背水堤方案，應妥善協接龜重溪公告之堤防預定線，未來以高崁劃設需儘量平順。	遵照辦理，後續高崁劃設將考量水防道路範圍進行堤防預定線劃設。	-	-
2. 經查原規劃之水理應該與本次方案水理有所不同，報告並未附，無法檢討，請補附修正。	已於第參章補充原方案及修正方案之水理分析比較表，詳表3-6所示。	表3-6	P.15

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
3.背水堤方案未來聖賢橋改建需注意封閉，聖賢橋下游左岸低地之堤後排水請妥為考量。	同前述回覆，依今年度審查通過之龜重溪計畫堤頂高與本排水現況兩岸高崁之高程比較，本排水除左岸部分背水堤約3m高之外，其他左右岸背水堤僅高約0.5m~1m，且兩岸腹地多以農地使用為主，建議於流入工處設置舌閘，當龜重溪洪峰過後，內水則以重力排出，且區排10年重現期水位時，內水皆可以重力排出，水位高程詳縱斷面圖所示。	-	-
4.報告縱、橫斷面圖誤植部分請修正。	已依最後擇定之工程方案成果進行縱、橫斷面圖修正。	圖4-2	P.22
5.結論(六)請刪除或修正，並補附工程布置圖。	已修正結論(六)並於圖3-4。	圖3-3	P.13
6.縱斷面圖中，現況左右岸高應以高水位到達部分為現況高。	已依現況兩岸高崁之高程修正縱斷面圖中之現況左右岸高。	圖4-2	P.22
7.報告中縱斷面圖計畫洪水位及計畫堤頂高，似乎與原報告相同，是否水理有重新演算，請查明。	原圖為誤植，已依最佳方案修正計畫縱斷面圖。	圖4-2	P.22
<b>(八)水利規劃試驗所：</b>			
1.P3，報告中提及重要地標應繪於圖上。	已將重要地標補充於圖1-1。	圖1-1	P.2
2.P12，表3-3中估列渡槽預算，但報告中又提及嘉南水利會已進行改善，請修正。	渡槽橋與嘉南大圳北幹線分屬不同跨渠構造物，仍需編列預算。	-	-
3.本報告所提之三個方案的前提為龜重溪已完成堤防施作，然而實際上並無相關工程設施，因此，如果採施設背水堤方案(P21)，現地會顯得很奇怪(高約11.5公尺)，背水堤的施作是不需要的，建議以沿高崁方式布設，以管理方式，配合局部地區施設護岸即可。	本報告最後採以沿高崁布設堤防或胸情，以不定期渠道整理之管理方式，並配合局部地區施設護岸，與貴單位所建議方案相符。	-	-
4.縱、橫斷面圖建議現況左、右岸高程採用高崁的高程。	縱、橫斷面圖之現況左、右岸高程，已採用高崁的地表高程進行修正。	圖4-1	P.20
5.P31，結論(三)提及高低地分治方式為原則，請修改為高地排水。	遵照辦理，已修改為高地排水等文敘述。	-	-
6.P32，建議(三)、(四)、(五)的撰寫前後矛盾，請再修改。	已修正建議(三)、(四)、(五)之文字內容，以符合文章論述內容。	建議	P.30

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
<b>(十)本署河川海岸組</b>			
1.本案修正後背水堤改建至聖賢橋，以上渠段不再採用背水堤，故計畫堤頂高已較原規劃降低，相關支流農田排水、下水道等是否無需一併改善，請補充敘明。	已於堤防流入工處設置舌閘，當龜重溪洪峰過後，內水則以重力排出，且區排10年重現期水位時，內水皆可以重力排出，已於配合措施補充說明。	-	-
2.吉貝耍排水權責終點為嘉南大圳北幹線，以上應為科里排水，故P22~P24縱斷面圖名稱請予以修正。	已修正為吉貝耍排水系統-吉貝耍排水及科里排水之計畫縱斷面圖。	圖4-2	P.22
3.P23、24科里排水縱斷面圖部分渠段有上游低於下游之情形，並不合理，請查明修正。	由於斷面9K+727以上之上游斷面，兩岸高坎高於計畫堤頂高，無進行治理工程，計畫渠底即為現況渠底高程，則水位依渠底高程起伏而有上游低於下游之情形。	圖4-2	P.22
4.請補充說明修正前後益本比。	詳P.24計畫評價。	第肆章	P.24
<b>(十一)結論</b>			
1.P11 方案2設置背水堤至聖賢橋，上游同方案1之整坡，其堤頂高程為何？請補充敘明。另依縱斷面圖上游堤頂較下游低，龜重溪50年重現期水位會倒灌溢淹，如何處理？請以防洪安全為原則，並考量銜接龜重溪計畫堤頂高、兩岸現有地盤高及地形等因素，再詳細研擬布置規劃方案。	最後擇定之工程方案於聖賢橋上、下游計畫堤頂高皆為E.L.+19.15m，聖賢橋下游段皆依現有兩岸高坎新設堤防或胸牆；上游段兩岸地表高程皆高於背水堤高，可避於龜重溪倒灌溢淹之情形。 本報告以防洪安全為原則，並考量銜接龜重溪計畫堤頂高、兩岸現有地盤高及地形等因素，進行研擬布置規劃方案。	-	-
2.方案2中三段擬新建護岸之渠寬為50~60公尺，與P19橫斷面圖不同，請查明修正。另所附橫斷面圖與簡報多有不符之處，且現況地盤線亦有不符之處，請一併查明修正。	已修正橫斷面圖之不符之處，且補充現況地盤線以利參考比對。	圖4-1	P.20
3.計畫縱斷面圖中有多處計畫堤頂高為逆坡之現象，不合理，請查明修正。	由於斷面9K+727以上之上游斷面，兩岸高坎高於計畫堤頂高，無進行治理工程，計畫渠底即為現況渠底高程，則水位依渠底高程起伏而有上游低於下游之情形。	圖4-2	P.22
4.P16，方案2及方案3用地費均高達2億多，主要為拓寬何處之用地？依計畫橫斷面並不易看出，請補充拓寬處原規劃及檢討規劃之平面及橫斷面圖。	用地費高主要因堤防預定線涵蓋沿兩岸高坎布設之堤防及胸牆，且兩岸高坎至渠段中心線間之土地多為私有地，則增加較多土地徵收費用。另已補充拓寬處原規劃及檢討規劃之平面及橫斷面圖。	圖4-1	P.20

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
5.拓寬檢討後請補附檢討前後水理計算表，含上游排水部分；相關橋梁、渡槽檢核(P25表4-2)亦請依檢討後之堤頂高程，重新檢討修正。	已補附檢討前後水理計算表(含上游排水部分)，詳表3-6；相關橋梁、渡槽檢核亦已依檢討後之堤頂高程，重新檢討修正。	表3-6	P.15
6.P28，表4-4淹水面積總計為何？數字不清；改善之Q25及Q10淹水面積為何？無法改善之地區及原因為何？因應對策為何？均請補充敘明。	原淹水位置大部分位於高崁與渠道間之土地，如扣除此兩岸堤防間之土地，則淹水情形已大幅減少，本報告改善效果亦較為顯著。	表4-4	P.26
7.P29，Q10及Q25淹水模擬圖請放大並獨立繪示，以利閱讀，另請補附重要工程布置圖。	已將Q10及Q25淹水模擬圖放大並獨立繪示，以利閱讀。 已補附重要工程布置圖，詳圖3-3所示。	圖3-3	P.13
8.因水理水位改變，相關下水道、農田排水等支流相關配合改善請列表說明。另原龜重溪計畫水位及計畫堤頂高亦請再確認。	本報告已依101年度水利署審議通過龜重溪規劃檢討報告之工程內容及洪水位進行確認，相關下水道、農田排水等支流相關配合改善詳表所示。	-	-
9.請考量與龜重溪銜接之防洪安全、堤後排水順暢、經濟可行之原則下，重新檢討修正，並補附出口布置圖，另請說明原規劃案不可行之處，並將本次檢討與原規劃差異之處列表說明。	已說明原規劃案不可行之處，本次檢討與原規劃差異之處詳表3-5所示。 已考量與龜重溪銜接之防洪安全、堤後排水順暢、經濟可行之原則下，重新檢討修正，並補附出口布置圖，詳附件二。	表3-5	P.14
10.請依各委員、單位意見修正後送署擇期再次審議。	已依上述委員意見修正。	-	-

# 「吉貝耍排水規劃檢討報告」水利署複核意見(101.12.6)

## 意見回覆及辦理情形

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
1.請增加摘要、計畫評價、計畫流量分配圖相關內容。	已增加計畫評價、計畫流量分配圖相關內容。	-	-
2. P1, 計畫緣由原規劃報告係奉經濟部核定, 而非本署核定, 請修正文字。	已修正為”奉經濟部核定”。	第壹章	P1
3. P6, 提及本規劃檢討報告研擬以「原規劃背水堤」、「加大原渠道」及「出口設置閘門」等3改善方案, 惟第叁章內容並未見「出口閘門」方案, 請查明修正。	依前次審議委員意見, 原則贊成方案二「加大原渠道」, 則本次檢討主要針對與「原規劃背水堤」方案比較。 已修正本報告相關內容。	第參章	P6
4. P6, 改善原則乙節所提保護標準與易淹水計畫不甚吻合, 請查明修正。	已修正為「設計標準採滿足10年重現期洪水水位加0.5m出水高及25年重現期洪水量不溢堤之目標」。	第參章	P6
5.改善方案圖3-2及圖3-3請將吉貝耍排水與龜重溪排水匯流處繪出。	已於圖3-2及圖3-3繪出吉貝耍排水與龜重溪排水匯流處, 亦可詳附件二所繪。	第參章	P8 P13
6.第四章未見計畫橫斷面圖、重要工程布置圖、工程分期計畫, 另計畫縱斷面圖(P20)與現行採用格式不符, 請查明修正。	已補充計畫橫斷面圖等, 並採用現行計畫縱斷面圖格式。	第肆章	P20~ P23
7. P20計畫縱斷面圖仍有上游計畫堤頂高低於下游之情形, 不合理, 請查明修正。	初步檢核計畫縱斷面圖之計畫堤頂高無上游低於下游之情形, 詳表3-6。	第參章	P15
8.表4-3規劃方案修正比較表, 請補附淹水面積、增加保護人口及益本比等資料。	已補附淹水面積、增加保護人口及益本比等資料。	第肆章	P25
9. P24~P28內容缺頁請補附。	已修正補附。	第肆章	-
10. P29淹水範圍圖不清晰且未將整個集水區畫出, 請修正。	主要放大呈現於下游段淹水情形。	第肆章	-
11.依回應表簡委員俊彥第5點回應, 有提及附件二, 惟報告並未見, 請查明補附。	已補附附件二。	附件二	-
12.部分回應內容多有語意不清, 答非所問之情形, 請再逐項查明修正, 並加註修改頁碼以利查對。	已補附修改章節及頁碼。	-	-

**吉貝要排水規劃檢討報告修正版**  
**臺南市政府水利局審查意見(102.1.3)**  
**意見回覆及辦理情形**

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
1.本報告封面英文Tainan County請更正為Tainan City。	本報告封面英文已更正為Tainan City。	封面	-
2.本檢討報告請將99年9月15日審查會及99年10月5日會勘及101年7月5日會議紀錄辦理情形表納入，以茲對照修正情形。	已將101年11月28日水利署初審及101年7月5日會議紀錄辦理情形表納入，以利對照修正情形。另99年9月15日審查會與本計畫修正報告著墨不多，多為大腳腿排水之審查意見，建議暫不放入。	附件一	-
3.第6頁請補充閘門設置方案辦理情形。	依前次審議委員意見，原則贊成方案二「加大原渠道」，則本次檢討主要針對與「原規劃背水堤」方案比較。	-	-
4. P20計畫橫斷面圖仍有上游計畫堤頂高低於下游之情形，請明確依該圖繪製情形說明，勿以表3-6說明。	經查計畫橫斷面圖應無上游計畫堤頂高低於下游之情形，主要為縱斷面圖的部分有上游計畫堤頂高低於下游之情形，已修正完畢。	圖4-2	P.22 P.23
5. P28淹水範圍圖不清晰且未將整個集水區畫出，本修正版仍未確實修正，請改善。	已修正補附淹水範圍圖涵蓋整個集水區。	圖4-3 圖4-4	P.28
6.第參章內容並未見「出口閘門」方案，請查明修正。	同前項說明，依前次審議委員意見，原則贊成方案二「加大原渠道」，則本次檢討主要針對與「原規劃背水堤」方案比較。	-	-
7.本報告仍未將吉貝要排水與龜重溪排水匯流處繪出，請明確將吉貝要排水與龜重溪之匯流口繪出。	已於圖3-2及圖3-3中，將吉貝要排水與龜重溪排水匯流處之航拍圖資套繪。	圖3-2 圖3-3	P.8 P.13
8.表3-5請增加設置閘門方案之比較結果。	依前次審議委員意見，原則贊成方案二「加大原渠道」，則本次檢討主要針對與「原規劃背水堤」方案比較。	-	-
9.請補附保護人口數及益本比等資料，橋“梁”請更正為橋“樑”。	已補附保護人口數及益本比等資料，詳P.24。另全文橋“梁”已更正為橋“樑”。	-	P.24
10.本報告並無全部依水利署審查意見修正，請確依12月6日水利署書面審查意見及辦理修正，並於回應表敘明修正於第幾頁，以利對照，修正完畢後請先傳電子檔至本局書面審查，書面審查完畢後再付印。	已遵照修正及回覆。	-	-

# 「吉貝要排水規劃檢討報告」第2次審議會議紀錄

一、時間：102年3月8日上午10時整

二、地點：本署臺中辦公區第一會議室

三、主持人：張副總工程司良平

四、記錄：張健煌

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
<b>五、委員意見</b>			
<b>(一)黃委員金山</b>			
1.依表4-3規劃方案修正比較表，看似方案二比較好，但其實詳查，僅有方案二一個方案，方案一根本不能成為一個方案，因為兩岸現況高度不夠高者僅0+000至0+700，為何方案一背水堤規劃至3+600？應無此必要，其他均相同，因此方案僅一案。(圖4-2)	謝謝委員指導，原規劃報告僅有背水堤及閘門等2方案比較，最後擇定背水堤方案，本檢討報告主要為因應原背水堤方案進行修正比較，因而增列方案二。最後選定方案同委員意見且無違背。	-	-
2.橋樑改建5座，其實僅0+000~ 0+700間的兩座有必要改善，其他三座現況堤岸甚高，即使有壅水的作用，均在堤岸之內，不必改建。	經現場評估，其他三座橋樑雖位於堤內，惟其結構物易造成竹枝等雜物阻塞而造成通水面積不足，仍建議改建。	-	-
3.圖4-3及4-4看不清楚，但如果圖3-1為正確，其淹水面積僅約10ha，但如依表4-4依其不同之淹水深，全部加以填土約80萬m <sup>3</sup> ，如以就近疏浚龜重溪下游土方加以填高。依過去水庫挖棄土方單價為50元/m <sup>3</sup> ，則成本約為1,200萬元，比工程措施佳，亦可根本解決淹水問題，又可增加龜重溪之通洪能力，降低洪水位。	經考量其淹水地區除地勢低窪之原因外，現況兩岸多為土崁，局部轉彎段易受大水沖刷而造成兩岸用地沖蝕及人民財產損失。本修正報告之最佳方案僅針對局部轉彎段、易受大水沖刷的區段進行護岸補強，減少原規劃之工程經費，達到保護人民財產之目的，亦可獲得地方民眾之認同與期待。	-	-
<b>(二)簡委員俊彥</b>			
1.本案前經實地現勘本次修正依現勘共識辦理，擬原則同意；但檢討報告的表達方式有些地方不太清楚，請補充修正。	已依委員下述意見修正。	-	-
2.欠缺工程布置圖請補充，圖上應示明原規劃堤線與本次修正堤線。本計畫採方案二的背水堤案，2K+788以下的計畫堤頂高均維持E.L.19.15，但大部分為護岸（或加胸牆）而非堤防，請在圖上示明。	已補充工程布置圖，詳圖4-3所示。已修正方案名稱為”局部設置護岸與胸牆”，避免造成誤解。	圖4-3	P.28

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
3. 匯流口龜重溪 Q <sub>50</sub> 計畫堤頂高由 E.L.19.36 降為 E.L.19.15 應在第三章一開頭就說明清楚。	已於第三章第二節改善原則加註說明，本計畫依據民國 102 年度龜重溪治理規劃修正報告之計畫堤頂高修正，本排水出口之計畫堤頂高由原本 E.L.19.36 降為 E.L.19.31，後續工程規劃將同步依此原則修正。	第三章第二節	P.8
4. 表 3-1、表 3-2 及表 3-3 的經費估算表，請以規劃概估的方式表達，不要以施工估價的方式表達。	本經費表已依原治理規劃報告格式製作，以利經費項目比較。	-	-
5. P11 方案 2 的整體修正原則，請在第一款文字就說明清楚。	已於方案 2 第一段文字就說明清楚本案之修正原則：本方案採堤防預定線往兩岸高崁全線後退之修正原則，目的在避免方案 1 於背水堤與高崁間之內水積淹問題，並減少工程費用且達到區排保護標準。	第三章	P.13
6. P27 規劃方案修正比較表，未說明堤防預定線往兩岸高崁全線後退的重大修正原則，目的在減災及減少工程費，請具體說明清楚。	已備註說明本修正後方案採堤防預定線往兩岸高崁全線後退為原則，其目的在避免原方案背水堤與高崁間之內水積淹問題，並減少工程費用，達到區排保護標準。	表 4-3	P.33
<b>(三)吳委員憲雄</b>			
1. 設計標準係指自然流量經綜合治水工程布置後，須由水道排洩之水量，以為水道之設計標準，請釐清。	感謝委員建議，本計畫流量設計標準確為自然流量經綜合治水工程布置後，須由水道排洩之水量。	--	--
2. 請補充原規劃案及檢討案之對照表。	已補充，詳摘要及表 4-3 之對照表。	摘要表 4-3	P.1 P.33
3. 請補充所擬三個方案之可解決淹水問題之量化面積、水深、淹水時間等資料。	已補充說明改善面積、淹水水深及退水時間，詳表 3-5 所示。	表 3-8	P.21
4. 請補充計畫流量分配圖。又請補充工程布置圖。	已補充計畫流量分配圖及工程布置圖，詳圖 4-3 及圖 4-4。	第四章	P.28~30
5. 橫斷面圖中仍無水道治理線，請補充之。又科里排水應不在本次檢討範圍。	遵照辦理，已補入水道治理線。另配合整體考量與委員了解，才納入科里排水部分。	圖 4-1	P.25
6. 地籍套繪圖之比例尺及圖例均不符規定，請依規定重新繪製，並請補充地形套繪圖。	目前因屬治理規劃檢討報告階段，該圖資係提供委員辨識相關工程施作範圍，未來於治理計畫提交時地籍圖將修正為規定之比例尺及圖例，並納入地形套繪圖。	附件二	--
7. 圖 4-3、圖 4-4 淹水範圍圖模糊不清，請更換清晰之底圖。	該二維淹水圖資係屬執行 SOBEK 二維淹水模擬之底圖，惟本計畫區域較大且電腦計算量龐大，為可順利執行程式運作，僅能以較低解析度之底圖置入，無法置入高解析之底圖，如用高解析底圖，其電子計算機已無法執行該程式，請委員諒察。	圖 4-5 圖 4-6	P.36

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
8.經濟評價之效益，成本如何計算，請補充。	計畫成本支出，包括工程建造費、施工期間利息及維護管理成本等項，需將總工程經費計算成年計成本，以作為經濟評估的依據，年計成本係工程投資費用每年應分擔之成本，由總建造成本計算而得，包括固定成本(年利息、年償還積金、年中期換新準備金及年稅捐保險費)及運轉維護成本。	第四章	P.31
9.本案於99年10月現勘即作成檢討修正之決定，何以拖至101年6月始提出修正，經審議後又拖延至今，建議儘速辦理修正。	感謝指教，已盡速辦理。	-	-
<b>(四)陳委員義平</b>			
1.表1-1請列吉貝要排水及科里排水「集水面積」及其治理長度。	已於表1-1補充集水面積及其治理長度。	表1-1	P.3
2.請補列水文分析成果及計畫流量分配圖。	已補附計畫流量分配圖，詳圖4-4所示。	圖4-4	P.30
3.原規劃方案1背水堤長3公里，又因龜重溪目前並未設堤防，因此方案1及閘門案不可行，因此採較寬流路布設(配合地形條件)之方案2較可行，惟修正採高坎布設堤防預定線，應予以標示。	遵照辦理，已於工程布置圖標示，詳圖4-3所示。	圖4-3	P.28
4.原規劃背水堤採19.36m，本報告建議採龜重溪50年洪水位19.15m，請說明其緣由。	已於第三章第二節改善原則加註說明，本計畫依據民國102年度龜重溪治理規劃修正報告之計畫堤頂高修正，本排水出口之計畫堤頂高由原本E.L.19.36降為E.L.19.31，後續工程規劃將同步依此原則修正。	第三章第二節	P.8
5.改善工程布置圖(圖3-3)請放大標示清楚。	已補充工程布置圖並放大標示，詳圖4-3所示。	圖4-3	P.28
6.吉貝要排水經規劃檢討修正(採方案2)，上游之科里排水是否須配合修正，請加以說明。	經圖4-2吉貝要排水系統計畫縱斷面圖所示，上游之科里排水水位並無抬昇且銜接處計畫堤頂高與原規劃高程相同，則無需配合修正。	圖4-2	P.26
7.本次修正用地徵收15.1公頃，未來用地取得台南市政府有無困難，另土地徵收費用估計1,400萬元/公頃，有偏高之嫌，請了解目前市價重新計算。	經重新清查市價，已修正相關土地徵收費用，約每580萬元/公頃。	--	--
<b>(五)林委員火木</b>			
1.98.11.20奉經濟部核定為何易淹水審議小組審議後再會勘，並決議檢討，其行政程序建請說明釐清。	已於緣由說明，經臺南市政府考量原規劃方案後費經費甚鉅，且考量龜重溪堤防高程於102年度時進行規劃檢討修正，其計畫堤頂高銜接上已有所改變，實有提送本規劃檢討報告之必要。	緣由	P.3

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
2. 本案檢討優選方案2其背水堤長836m，土地徵收較原規劃多出1.2億元，而背水堤單價係依土堤估列，每m為1.6萬元，而方案1之背水堤單價係以混凝土估列每m為7.2萬元，當然方案二總經費較低，建請採標準一致，平行比較較為合理。	由於方案二採用現有兩岸高坎地形進行土堤加高改建方式治理，與方案一由渠底往上建置龜重溪背水堤高程之混凝土堤防工程者有所不同，則兩者單價亦有所區別。	-	-
3. 吉貝要排水及大腳腿排水規劃在易淹水計畫各階段經費核列及辦理情形請補充說明，另本檢討僅為吉貝要排水出口段，將來完成後如何完成原規劃修正，行政程序建請說明。	將於原規劃報告列一附件補充說明本規劃檢討報告內容，並附修正對照表以利查閱。	-	-
4. 原規劃徵收土地7.2ha，優選方案徵收高達15ha，用地費及獎勵金每公頃1,470萬元，建請深入檢討比較以免造成紛端。	經重新清查市價並改採市價徵收，修正相關土地徵收費用為約每580萬元/公頃。	-	-
<b>(六)許委員少華</b>			
1. 第2方案選地於河加寬河道的範圍至現地兩岸高坎處，符合目前的世界潮流。	敬悉。	-	-
2. 加寬後流速會減小，故以土提取代混凝土應是可行的，且更符合生態工法之效果。	已依照委員意見辦理。	-	-
3. 河道的計畫橫斷面，也應尊重自然條件，勿作太多人工的干涉，如報告中圖4-1，只要通水斷面夠，則毋須以工程方式使其改變為梯形斷面	本計畫圖4-1為橫斷面示意圖，供後續斷面尺寸之參考，無指定坡面形式，後續主管機關可依需求進行設計施作。	圖4-1	P.25
<b>(七)第五河川局</b>			
1. 吉貝要排水出口段兩岸高坎之高程於報告中建議適當呈現，以利比較所採用方案二之排水拓寬至高坎時，其高坎高程與龜重溪堤頂高程之關係。	高坎高程與龜重溪堤頂高程之關係可利用圖4-2縱斷面圖作為清楚判讀，縱斷面圖中之現況左右岸高程即為兩岸高坎之高程，出口段之計畫堤頂高(EL19.31m)即為龜重溪堤頂高程，可作為兩者關係之對照參考。	圖4-2	P.26
2. 本次規劃檢討案所採方案與原規劃方案之差別似主要在於原方案之排水路寬度較窄，而新採用方案將計畫排水路之範圍較原規劃案拓寬至現況排水路兩岸高坎處。建議應作一比較表，施作前後方案渠寬之比較說明。	已於表4-3標註施作前後方案計畫渠寬之比較說明。	表4-3	P.33
3. 本檢討方案中排水與龜重溪匯流處(龜重溪斷面16)，龜重溪之計畫堤頂高程為19.31m，本報告中之19.15m應為龜重溪斷面15處之高程。	已依委員意見，針對相關圖文表統一修正背水堤高度為19.31m。	-	-

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
4.因本次檢討修正案於排水路之計畫寬度範圍為一重點項目，故「工程布置圖」建議可將紅黃線套繪地形圖呈現(最好前次方案之紅黃線也以虛線方式呈現)。	遵照辦理，已將「工程布置圖」以紅黃線套繪地形圖呈現，並將原規劃方案之堤線以虛線方式呈現。	圖4-3	P.28
<b>(八)第六河川局：</b>			
1.本檢討報告應補充各方案水理因素表，以供比較。	已補附本檢討報告之各方案水理因素表，詳表3-2、表3-5及表3-7。	表3-2 表3-5 表3-7	P.11 P.16 P.20
2.圖4-1及圖4-2應將原規劃堤防預定線位置標示，以利比較。	原規劃堤防預定線位置為背水堤往兩岸延伸5m之水防道路寬，建議於工程布置圖(圖4-3)標示較容易清楚比較。	圖4-3	P.28
<b>(九)水利規劃試驗所：</b>			
1.本檢討方案原則可行，惟益本比相關效益沒有說明如何計算，且益本比應附單位。	已補附單位仟元及相關計算說明。	第四章	P.30
2.請補附水文分析及上下游邊界資料報告。	已補附水文水理分析相關資料於附件四。	-	-
3.附件二建議補附圖例。	已補附圖例。	附件二	-
4.表4-4請補面積單位。	已補附單位為ha。	表4-4	P.32
<b>(十)嘉南農田水利會</b>			
1. P5嘉南大圳北幹線及交會處照片請更新改善後照片。	已修正相關照片。	圖2-2	P.7
2.測點2K+785渡槽橋暫緩與原規劃改建的差別，請於檢討報告中補述，另於跨渠構造物改建一覽表中補列權責單位及改善內容。	因渡槽橋樑底高程23.52m高於計畫堤頂高19.31m，則列為不需改建。	-	-
<b>(十一)本署河川海岸組</b>			
1.摘要、工程布置圖、計畫流量分配圖仍未見交代，請補附。	已補附摘要、工程布置圖、計畫流量分配圖。	-	-
2.下游銜接龜重溪之堤防高程為19.36m，惟依表3-6吉貝要排水下游計畫堤頂高為何採用19.15m，請補充說明，且19.15m之採用依據為何亦未見交代。	已於第三章第二節改善原則加註說明，本計畫依據民國102年度龜重溪治理規劃修正報告之計畫堤頂高修正，本排水出口之計畫堤頂高由原本E.L.19.36降為E.L.19.31，後續工程規劃將同步依此原則修正。	第三章 第二節	P.8
3.表3-6計畫堤頂高與表4-1及圖4-1之數據不同，請釐清修正。	已統一修正為19.31m。	-	-

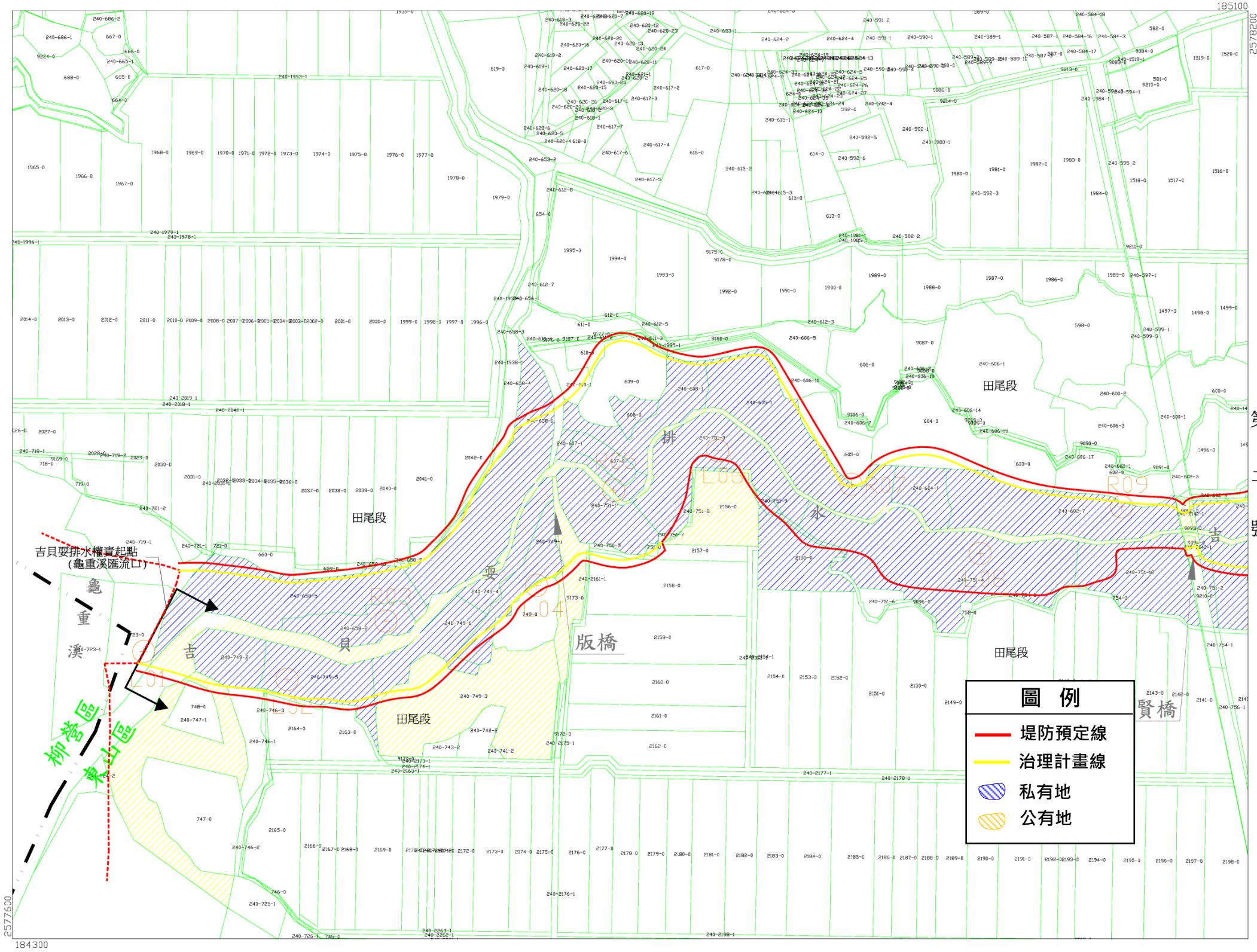
審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
4.本檢討報告係採方案2，即背水堤施作至0K+836處，惟表3-6及計畫縱斷面圖2K+788以下計畫堤頂高皆為19.15m，似皆為背水堤段，請查明。	本渠道出口段之龜重溪堤防高度為19.31m，另於0K+836至2K+788間之10年重現期距水位加0.5m與25年重現期距水位皆小於19.31m，則以19.31m最為此區段之計畫堤頂高並作為後續工程設計之依據。	-	-
5.第3章提及渡槽橋需改建，惟P26「跨渠構造物改善」乙節卻不需改建，故請釐清是否需要改建。	因渡槽橋樑底高程23.52m高於計畫堤頂高19.31m，則列為不需改建。	-	-
6. P26計畫評價之益本比計算，未見詳細計算方式，請補充敘明。	已詳列計算方式及說明。	-	-
7.本案經費總計3.7億元，應有工程分期計畫，請補充敘明。	本案經用地費等內容調整，總工程經費已調降約為2.3億元，工程分期計畫已依原報告進行分期工程編列，以利後續對照。吉貝要排水路改善工程計畫包含出口堤防段及嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸等2部份，且依原規劃吉貝要排水系統改善工程（含科里排水）共分4期，本修正報告2部份改善工程分期為原規劃報告之第2期及第3期改善分期工程。	第四章	P.30
<b>(十二)結論</b>			
1.檢討報告格式請參考已審查通過較佳版本內容修正，並請河海組研議訂定檢討報告之程序及格式內容。	已相關規劃檢討報告格式修正。	-	-
2.本案計畫緣由用詞，請台南市政府再斟酌修正。	已加以修正。	-	-
3.請台南市政府擇期召開地方說明會向地方說明檢討方案，並將地方意見酌於納入報告修正。	已召開地方說明會向地方說明檢討方案，並將地方意見酌於納入報告修正。	-	-
4.請補附水文水理分析相關資料，原規劃報告相關內容亦請擇要摘錄。另土地徵收費用偏高，請再檢討修正。	已補附水文水理分析相關資料及原規劃報告相關內容摘錄於附件四。 另經重新清查市價，以取代原公告地價加四成之計算方式，進行修正相關土地徵收費用，約每580萬元/公頃。	-	-
5.改善護岸之布置，請依現況地形平順銜接。	已依現況地形平順銜接護岸工程改善之布置。	-	-
6.本案原則可行，請台南市政府依各委員、單位意見修正後於文到2個月內送署依程序辦理。	遵照辦理。	-	-

## 「吉貝要檢討規劃」複核意見紀錄

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
1.摘要過於簡略，請參依麻豆排水檢討規劃酌修(詳附件)。	已遵照修正。	摘要	P.1
2.計畫緣由請將兩岸現況堤高高於背水堤提高，無施作背水堤之因素加入敘述。摘要中亦請將緣由部分摘錄撰寫。	已將兩岸現況堤高高於背水堤提高，無施作背水堤之因素加入敘述。摘要亦已摘錄撰寫。	摘要	P.1 P.3
3.本案如僅定位為吉貝要排水檢討規劃，則科里排水部分可酌於刪除，惟需於結論或建議中補述科里排水是否需配合檢討或無需配合檢討之原因。	已刪除報告中有關科里排水部分之表資料，並於結論中補敘述科里排水無需配合檢討之原因。	第五章	P.37
4.P7改善原則乙節，本案除背水堤計畫堤頂高依龜重溪檢討降低外，兩岸高崁高於背水堤計畫堤頂高，檢討其背水堤施作之必要性亦為另一重要改善檢討原則，故請補充敘述。	已於改善原則中加入考量排水路現況兩岸高崁高程，大部分高於龜重溪堤防高程，背水堤施作之必要性亦為本規劃檢討報告之評估重點。	第三章	P.9
5.表3-6請補充原計畫堤頂高欄位，另依計畫縱斷面圖吉貝要排水為(0+000~4+127)，故該表後面部分應為科里排水，請予以修正。	已於表3-9補充原計畫堤頂高欄位，另該表後面部分為科里排水，則予以刪除。	表3-9	P.22
6.計畫橫斷面圖部分： (1)計畫堤頂高未修正(仍為19.15)，且水防道路部分未見現況地盤線請補繪。 (2)吉貝要排水0+000~0+836計畫辦理背水堤整治，為何橫斷面標示維持現況，且依工程布置圖該渠段於高崁處辦理堤防工程改善，故本渠段背水堤究竟蓋在兩岸高崁處，或依水理計算渠寬布置，請再查明修正。 (3)堤防預定線既已擴大至兩岸高崁處，計畫橫斷面亦應配合調整。	已遵照修正，詳圖4-1所示。	圖4-1	P.25
7.工程布置圖圖例不足(例如黃線、紅線)等，且原規劃與檢討後之堤防預定線應用不同線型表示。另請補繪吉貝要排水權責起終點。	已遵照修正，詳圖4-3所示。	圖4-3	P.28
8.本署第2次審議第六河川局所提補附各方案水理因素表部分，未見修正，請再修正。	已補附本檢討報告之各方案水理因素表，詳表3-2、表3-5及表3-7。	表3-2 表3-5 表3-7	P.11 P.16 P.20

審查意見	意見回覆及辦理情形說明	章節/圖/表	頁次
<p>9.本署第2次審議河川海岸組所提工程分期計畫部分，未見修正，意見回應不妥，請再修正。</p>	<p>本案依原報告進行分期工程編列，以利後續對照。吉貝耍排水路改善工程計畫包含出口堤防段及嘉南大圳北幹線以西局部渠段新建護岸等2部份，且依原規劃吉貝耍排水系統改善工程（含科里排水）共分4期，本修正報告2部份改善工程分期為原規劃報告之第2期及第3期改善分期工程。</p>	<p>第四章</p>	<p>P.30</p>

## 附件二 匯流口堤線劃設



比例尺： 1:4000

號 第

年 月 日核定公告

## 附件三

### 地方說明會辦理情形

---

# 臺南市管區域排水「吉貝耍排水規劃檢討」

## 地方說明會 會議紀錄

- 一、 時間：102 年 4 月 25 日（星期四）下午 2 時
- 二、 地點：東山區活動中心 1 樓(臺南市東山區公所旁)
- 三、 主持人：臺南市政府水利局專門委員永聖 記錄：陳建仁
- 四、 出席單位及人員：詳如簽到簿
- 五、 主席致詞：(略)
- 六、 臺南市政府水利局簡報：(略)
- 七、 民眾意見及辦理情形：

項次	意見內容	辦理情形
1	本規劃改善(含用地)約 3 億多，惟建議轉彎處、瓶頸及易沖刷處仍列入改善，以免日後維護管理不易及造成人民財產損失。	中央經費有限，將努力爭取經費優先辦理轉彎處、瓶頸及易沖刷處之改善工程，其餘橋梁改善及堤岸設施將考量龜重溪改善期程等，由下游往上游治理改善。
2	請詳加調查治理計畫沿線涉及本會水路及構造物，檢討其新舊介面銜接防洪功能是否足夠，並請一併納入改善。涉及嘉南農田水利會用地請詳列清冊。	將參考龜重溪治理規劃，檢討吉貝耍排水匯流口兩岸銜接高程，以免龜重溪外水倒灌。嘉南農田水利會用地將於治理計畫異動清冊編列。
3	田尾段 751-3、751-4 及 751-9 之聖賢橋下游有竹子阻塞，須予以清理。 渡槽橋下游有竹子阻塞，須盡速辦理清淤工程。	有關疏濬清淤事宜請洽本局研議處理或請公所提出申請辦理。
4	希望向中央爭取經費早日施作，疏濬效果很好，可先行辦理疏濬。	中央經費有限，將盡快向中央爭取。另五河局將逐年編列經費改善龜重溪沿岸經吉貝耍出口一直到忠義橋。
5	請說明橋梁改建的規劃，工程費用規劃內容請說明。	目前規劃改善聖賢橋、牛埔橋及 2 座版橋，本區段改善規劃總經費 3.7 億元，其中包含工程費 1.5 億元及私地徵收 2.2 億元。
6	渡槽橋上游右岸每逢大雨則往岸邊掏刷，請協助辦理改善工程。	已於規劃檢討報告新增易沖刷處之改善工程。
7	吉貝耍出口段之版橋下游右岸邊坡無基腳保護，每逢大水則岸邊不斷沖刷且邊坡下陷，另聖賢橋下游處亦有局部基礎掏空，須辦理預防沖刷之保護措施。	已於會後進行現場勘查並於規劃檢討報告新增轉彎段及易沖刷處之改善工程。
<b>會議結論</b>	全體與會民眾皆同意臺南市管區域排水「吉貝耍排水規劃檢討」之規劃檢討內容及瞭解堤線劃設情形，並請中央協助加速辦理吉貝耍排水之排水整治工程。	

- 八、 散會：下午 4 時 10 分

九、 說明會照片：



易淹水地區水患治理計畫第1階段實施計畫縣管區排吉貝要及大腳腿排水系統規劃

地方說明會出席人員簽名冊

主辦單位：臺南市政府

協辦單位：艾奕康工程顧問(股)公司

時間	102年4月25日下午2時0分	地點	臺南市東山區活動中心1樓		
主持人	許永聖		記錄	陳建仁	
機關代表		職稱	簽名 (請以正楷書寫，以便辨識)	備註	
出席人員	1	經濟部水利署			
	2				
	3	經濟部水利署第五河川局			
	4		副工	葉人瑞	
	5	經濟部水利署第六河川局			
	6				
	7	臺南市政府水利局			
	8		副工	陳建仁	
	9		正工	林金源	
	10				
	11	臺南市東山區公所	主任	鄭鴻叔	
	12	林思仲	技士	林思仲	盧夏古叶
	13		副工	鄭文宗	鄭朝仁
	14	臺灣嘉南農田水利會		程慶學	
	15			張秋田	
	16			謝文豪	
	17				

易淹水地區水患治理計畫第1階段實施計畫縣管區排吉貝婁及大腳腿排水系統規劃

地方說明會出席人員簽名冊

主辦單位：臺南市政府

協辦單位：艾奕康工程顧問(股)公司

時間	102年4月25日下午2時0分	地點	臺南市東山區活動中心1樓	
主持人		記錄		
地方民眾		職稱	簽名 (請以正楷書寫，以便辨識)	備註
出席人員	東山區		李致文	
	東山區		蕭政哲	
	東山區		朱義忠	
	東山區	東中里	李振煌	
	東山區		顏淑姬	
	東山區	聖賢里	吳長林文瑞	
	東山區		章如欣	
	東山區		陳清枝	
	東山區			
	艾奕康工程(股)公司	技師	柏永群	
艾奕康工程(股)公司		許雅萍		

## 附件四

# 原規劃報告內容摘要

---

## 附件四 原規劃報告內容摘要

### 一、水文分析

#### (一)暴雨量分析成果

本次水文分析年限為民國 53 年到 95 年(吉貝耍排水)，及民國 50 年到 95 年(大腳腿排水)皆採用對數皮爾遜三型分析各重現期一日暴雨量如下表：

單位：mm

重現期(年)	2	5	10	25	50	100
80 年規劃報告	173	253	311	391	455	522
84 年規劃報告	173	253	311	391	455	522
本次規劃成果(吉貝耍)	180	268	337	434	516	605
與 84 年規劃報告差異(%)	3.89%	5.60%	7.72%	9.91%	11.82%	13.72%
本次規劃成果(大腳腿)	181	261	318	391	448	507
與 84 年度治理規劃報告差異(%)	4.42%	3.07%	2.20%	0.00%	-1.56%	-2.96%

註 1.80 年規劃報告為「吉貝耍排水改善工程先期規劃調查報告」；84 年規劃報告為「急水溪支流龜重溪治理規劃報告」。

2.80 年及 84 年規劃報告選用之雨量站為東原、北寮、西口、尖山埤及重溪之 47~78 年資料採對數對數皮爾遜三型分析。

3.本次規劃吉貝耍排水選用之雨量站為重溪、六溪及烏林，年限為 53~95 年資料；大腳腿排水選用之雨量站為重溪、新營及尖山埤，年限為 50~95 年資料，皆採對數對數皮爾遜三型分析及年最大 24 小時暴雨量。

本計畫採用以六溪雨量站 Horner 公式之雨型，配合無因次單位歷線法、修正三角形單位歷線及合理化公式進行各重現期之洪水量推求比較，經分析比較各種推算成果，建議採用修正三角形單位歷線法之成果作為本計畫各控制點之計畫洪水量。

#### (二)洪峰流量分析成果討論

##### 1.本計畫分析成果檢討

由前述兩種歷線法所推求之洪峰流量，以及合理化公式推求之洪峰流量，比較如表 4.32 所示，並說明如下：

(1)合理化公式係一概估法，將甚多影響因素簡化，一般僅適用於小流域，如都市計畫區之雨水下水道規劃，而其計算結果僅有洪峰流量，無流量歷線可供淹水分析之用，所以合理化公式之推算值僅供本計畫比較參考用。

(2)無因次與修正三角形兩種歷線法，在各重現期計算結果中，無因

次單位歷線法分析值均小於修正三角形單位歷線法分析值。本計畫無因次單位歷線係採用民國 91 年水規所針對八掌溪暨急水溪之分析結果，然而其演繹過程於參數檢定時，若採用之母體其洪峰值越大，所分析之單位歷線將越大，亦即於無因次曲線分析演繹過程中無法將降雨強度因子無因次化，因此該成果報告提及「由於民國 70 年來所發生之暴雨除民國 85 年之賀伯颱風較大外，其餘暴雨大多較民國 70 年以前小，而於民國 60 年所分析僅取歷年最大之一或二場暴雨進行分析，故本年度分析得之單位歷線峰值較以往為小」。

- (3)基於上述之檢討比較，本報告建議採用較保守之修正三角形單位歷線法所推求之洪峰流量，作為排水系統改善規劃之基準。各控制點各重現期洪峰流量如表 4.33 所示，10 年予 25 年重現期各控制點流量分配則如圖 4.26。

## 2.與往年規劃報告成果比較

本計畫分析所得之各控制點洪峰流量均與往年之規劃成果有異，成果比較如表 4.34，並說明如下：

- (1)集水區狀況不同(影響因子：集水面積、集流時間、降雨強度)

本計畫之吉貝耍排水出口集水面積( $10.64\text{km}^2$ )與民國 84 年「急水溪支流龜重溪治理規劃報告」 $5.72\text{km}^2$ 有所差異，但與民國 80 年「吉貝耍排水改善工程先期規劃調查報告」 $9.13\text{km}^2$ 相近，故本次計算之流量與 80 年規劃結果均高於 84 年規劃成果；而大腳腿排水出口集水面積( $5.99\text{km}^2$ )較民國 84 年規劃為小( $7.33\text{km}^2$ )，然本計畫已蒐集計畫區內東山、重溪及柳營工作站轄區範圍內之圳路圖，對於集水區範圍內之幹、支灌溉水路已有充分瞭解，據此重新劃定本計畫集水區範圍，確認集水區範圍無誤，惟此差異造成集流時間不同，進而影響洪峰流量之計算結果。

- (2)選用降雨強度公式不同(影響因子：降雨強度)

承上所述，雖經過集水面積修正，以民國 84 年分析之比流量重新計算各重現期之流量後(詳表 4.34)，本計畫計算結果仍大於過去規劃之成果，推測應為過去龜重溪規劃報告係以 2 日暴雨兩型代表流域兩型，其最大 1 小時峰值為降雨量之 8.62%較符合大流

域之降雨型態，本計畫水文分析採用之雨型為 Horner 公式，考量集水區面積較小採 1 日暴雨進行分析，其雨型最大 1 小時峰值依 Horner 公式特性隨不同重現期而有異，約介於 17.5%~26.5% 間，較整體急水溪流流域為高，。此外 80 年「吉貝要排水改善工程先期規劃調查報告」係以 1 日暴雨雨型，其最大 1 小時峰值為降雨量之 8.62%，仍較本計畫採用之 Horner 公式為低，故造成本次洪峰流量分析結果普遍大於過去規劃報告之成果。

表 4.32 本規劃各種推算方法之洪峰流量比較表

排水系統名稱	控制點名稱	面積 (km <sup>2</sup> )	方法	重現期 (年)					
				2	5	10	25	50	100
吉貝要排水系統	吉貝要排水出口 (A1+A2+A3)	10.64	無因次 (Horner)	55 (5.06)	82 (7.49)	100 (9.20)	123 (11.30)	141 (12.90)	158 (14.50)
			無因次 (SSGM)	42 (3.86)	68 (6.27)	89 (8.16)	118 (10.81)	142 (13.06)	169 (15.49)
			修正 Δ (Horner)	44 (4.07)	83 (7.65)	109 (10.08)	143 (13.18)	166 (15.29)	190 (17.48)
			修正 Δ (SSGM)	52.60 (4.85)	83.50 (7.70)	107.80 (9.94)	141.90 (13.09)	170.80 (15.76)	202.10 (18.64)
			合理化	58 (5.44)	107 (10.03)	140 (13.14)	183 (17.22)	219 (20.61)	256 (24.10)
			無因次 (Horner)	56 (6.53)	81 (9.46)	98 (11.46)	119 (13.91)	134 (15.73)	149 (17.53)
	嘉南大圳北幹線 (A1+A2)	8.31	無因次 (SSGM)	38 (4.51)	62 (7.23)	80 (9.36)	105 (12.35)	127 (14.88)	150 (17.63)
			修正 Δ (Horner)	44 (5.34)	83 (9.94)	108 (13.00)	140 (16.87)	162 (19.47)	184 (22.18)
			修正 Δ (SSGM)	49.60 (5.97)	78.20 (9.41)	100.70 (12.12)	132.20 (15.91)	158.90 (19.12)	187.80 (22.60)
			合理化	62 (7.41)	112 (13.50)	146 (17.52)	189 (22.73)	224 (26.94)	260 (31.24)
			無因次 (Horner)	41 (7.81)	59 (11.13)	70 (13.36)	85 (16.08)	95 (18.05)	105 (20.01)
			無因次 (SSGM)	25 (4.74)	40 (7.56)	51 (9.77)	68 (12.87)	82 (15.49)	97 (18.34)
	第一號橋(A1)	5.01	修正 Δ (Horner)	39 (7.79)	72 (14.33)	93 (18.57)	120 (24.00)	138 (27.48)	156 (31.09)
			修正 Δ (SSGM)	34.20 (6.83)	53.60 (10.70)	68.80 (13.73)	90.20 (18.00)	108.30 (21.62)	127.90 (25.53)
			合理化	52 (10.35)	93 (18.66)	120 (24.00)	156 (31.06)	184 (36.63)	212 (42.34)

註：1.( )內為比流量，單位：cms/km<sup>2</sup>；洪峰流量單位：cms。

2.無因次：無因次單位歷線；修正 Δ：修正三角型單位歷線（採用值，上表灰底）；合理化：合理化公式；Horner：雨型採 Horner 公式雨型；SSGM：雨型採 SSGM 雨型。

表 4.33 本計畫採用各控制點現況流量一覽表

排水系統名稱	控制點名稱	集水區面積 (km <sup>2</sup> )	重現期 (年)					
			2	5	10	25	50	100
吉貝要排水系統	吉貝要排水出口 (A1+A2+A3)	10.64	44 (4.07)	83 (7.65)	109 (10.08)	143 (13.18)	166 (15.29)	190 (17.48)
	嘉南大圳北幹線 (A1+A2)	8.31	44 (5.34)	83 (9.94)	108 (13.00)	140 (16.87)	162 (19.47)	184 (22.18)
	第一號橋(A1)	5.01	39 (7.79)	72 (14.33)	93 (18.57)	120 (24.00)	138 (27.48)	156 (31.09)
	枋子林排水出口	0.217	2 (9.68)	4 (17.74)	5 (22.90)	6 (29.68)	7 (34.19)	8 (39.12)
大腳腿排水系統	大腳腿排水出口 (B1+B2+B3+B4)	5.99	27 (4.46)	48 (7.97)	61 (10.18)	74 (12.35)	84 (13.98)	91 (15.22)
	五軍營排水匯流前 (B1+B2)	2.55	16 (6.43)	29 (11.36)	37 (14.36)	44 (17.26)	49 (19.35)	53 (20.88)
	葉寮埤橋(B1)	1.52	13 (8.57)	23 (15.00)	29 (18.82)	34 (22.64)	38 (25.31)	42 (27.30)
	五軍營排水出口(B4)	1.48	11 (7.12)	19 (12.52)	23 (15.77)	28 (18.97)	31 (21.25)	34 (22.94)

註 1.( )內為比流量，單位：cms/km<sup>2</sup>；洪峰流量單位：cms。

2.滲漏損失採用 4.0mm/hr。

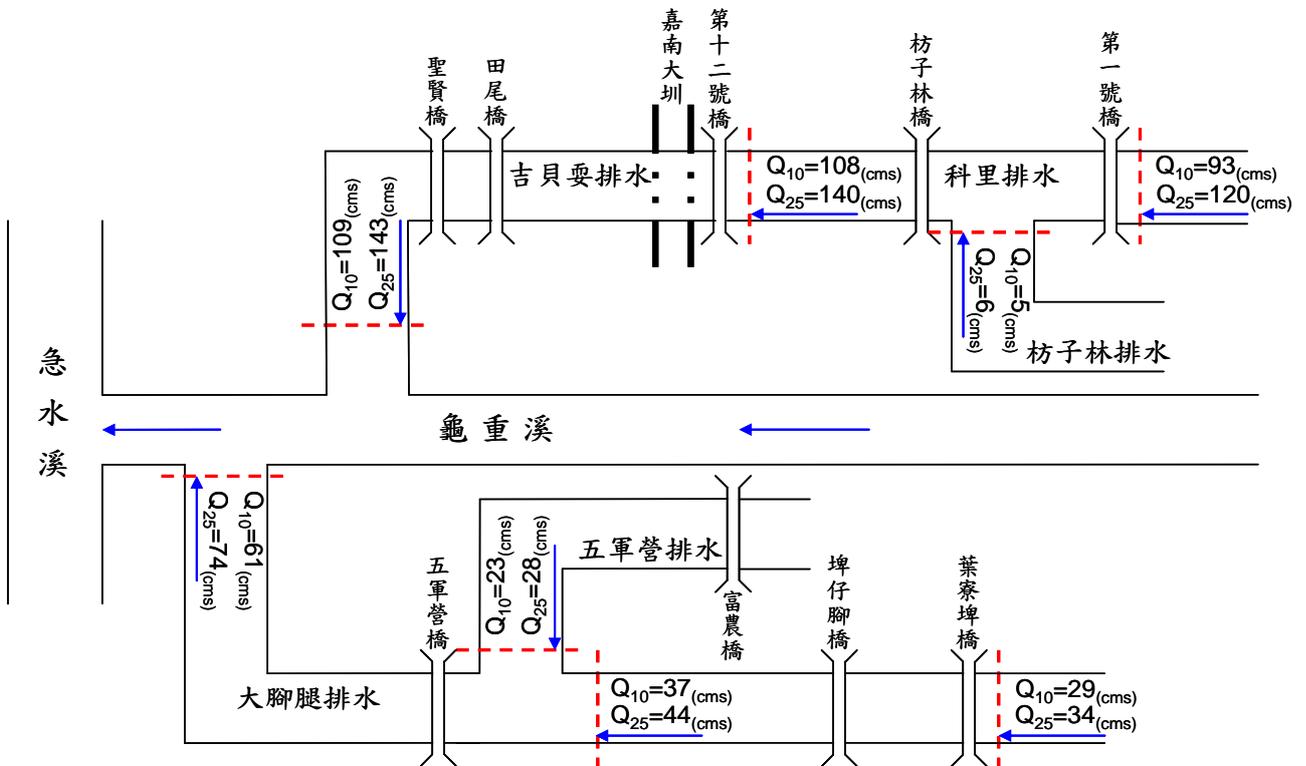


圖 4.23 吉貝要及大腳腿排水系統 10 年與 25 年重現期各控制點流量分配圖

表 4.34 本規劃與往年規劃洪峰流量比較表

單位：cms

規劃年度	排水系統	集水面積 (km <sup>2</sup> )	重現期(年)					
			2	5	10	25	50	100
80	吉貝耍	9.13	39	62	79	102	120	140
84	吉貝耍	5.72	16	26	34	43	51	57
	吉貝耍*	10.64	31	50	64	81	97	108
	大腳腿	7.33	21	33	43	55	66	73
	大腳腿*	5.99	17	27	36	45	53	60
本計畫 (96)	吉貝耍	10.64	44	83	109	143	166	190
	大腳腿	5.99	27	48	61	74	84	91

註：“\*”表示按民國 84 年規劃報告計算方式修正集水面積大小後之成果。

## 二、吉貝耍排水系統排水路整治規劃

本排水系統計畫改善方案之規劃包含排水路拓寬、整坡或維持現況如表 7.1 所示，排水路規劃斷面形式如表 9.1 及圖 9.1 橫斷面示意圖所示，並說明如下：

### (一)計畫渠寬與規劃斷面

由現況排水路之一維及二維水理分析成果顯示(詳第五章)，目前吉貝耍排水出口受龜重溪水位迴水壅高影響需設置背水堤，背水堤段自龜重溪口向上游延伸至渡槽橋上游 200m(3K+000)附近，堤頂高程為 19.36m，未來與龜重溪堤防銜接，計畫渠寬則採 20m，現況斷面多為土渠，規劃斷面為梯型土籠護岸；自聖賢橋至嘉南大圳北幹線現況亦多為土渠，僅於橋樑上下游約 100m 設有 RC 或 PC 護岸，其中牛埔橋下游至嘉南大圳出口為漸變段；嘉南大圳下方箱涵則配合水利會改建為渡槽後，通水斷面增加為 12m×4m(B×H)，嘉南大圳入口至十二號橋上斷面護岸則維持現況，僅進行渠坡修整；十二號橋上斷面至第二號橋則全段新建護岸，渠寬採 14m 規劃；第二號橋至渡槽橋下游，現有護岸仍可使用，故以修坡方式加以改善，增加通水能力。

依據計畫斷面改善後水理分析結果(詳表 7.22)，平均流速約在 0.79~4.83m/s 之間，符合排水路最大容許平均流速(表 9.2)及最小容許流速(表 9.3)，本計畫背水堤段橫斷面形式以混凝土護坡配合懸臂式板樁擋土牆規劃，其餘新建護岸部分則以土籠工法構築，岸面坡度為 1:0.5。頂寬除了考慮排水路公有地既有寬度及其設計流量之外，盡可能使計畫洪水位低於兩岸地面高，工程施做時應配合實際需求調整。另於排水於第二號橋起上游均已設有混凝土護岸，利用渠坡修整方式即可滿足計畫通洪能力。

表 9.1 吉貝要排水系統整治規劃斷面因素表

排水路	樁號	10 年計畫流量 (cms)	25 年計畫流量 (cms)	渠坡 (%)	渠深 (m)	渠頂寬 (m)	側坡 (V : H)	斷面形式及備註
吉貝要排水系統	0K+000(龜重溪匯流口)~ 3K+000(渡槽橋上游 200m)	109	143	維持現況	11.73~5.50	20	1 : 0.5	背水堤段，堤頂高程 19.36m Type1
	3K+000(渡槽橋上游 200m)~ 3K+600(牛埔橋上游)	109	143	0.1502	3.50	20	1 : 0.5	Type2
	3K+600(牛埔橋上游)~ 3K+800(嘉南大圳出口跌水工下游)	109	143	0.4800	3.50	20	1 : 0.5	Type3
	3K+800(嘉南大圳出口跌水工下游) ~4K+087(嘉南大圳出口下斷面)	109	143	0.3253	4.00	20~12 漸變	1 : 0.5	Type3
	4K+087(嘉南大圳出口下斷面)~ 4K+208.1(十二號橋上斷面)	109	143	0.3253	4.00	箱涵改建段為 12m 其餘則維持現況	1 : 0.5	嘉南大圳改建為渡槽 Type4、Type5
	4K+208.1(十二號橋上斷面)~ 5K+027(枋子林排水匯流口)	108	140	0.3253	4.00	14	1 : 0.5	Type2
	5K+027(枋子林排水匯流口)~ 6K+427(第二號橋上游)	108	140	0.2655	4.00	14	1 : 0.5	Type2
	6K+427(第二號橋上游)~ 7K+366.3(第一號橋上游)	108	140	0.2655	4.41~3.16	維持現況	維持現況	Type6
	7K+366.3(第一號橋上游)~ 9K+727(渡槽橋下游)	93	120	0.2655	4.37~3.13	維持現況	維持現況	Type6
	9K+727(渡槽橋下游)~ 10K+988(三姑娘廟)	93	120	維持現況	4.80~3.05	維持現況	維持現況	Type6

### (二)水防道路

吉貝要排水於嘉南大圳北幹線以西新建護岸渠段均於兩側留設 5m 水防道路用地，嘉南大圳北幹線以東渠段，於十二號橋至第二號橋建護岸渠段留設 5m 兩側水防道路用地，其餘則視現況護岸設置情況，分段留設水防道路用地。

### (三)排水路縱坡、計畫水位及計畫堤頂高

計畫堤頂高依 25 年重現期距洪水位與 10 年重現期距洪水位加 0.5m 比較後，採較高者加以規劃。依各排水路之規劃成果繪製縱斷面如圖 9.2。

**表 9.2 排水路之粗糙度及最大容許平均流速**

排水路材質				最大容許平均流速 (m/sec)		曼寧公式 採用 n 值	備註
渠底		側坡		V <sub>1.1(max)</sub>	V <sub>計畫(max)</sub>		
土質	砂土	土質	砂土	0.5	1.0	0.030~0.026	渠底側坡土質
	壤土		壤土	0.8	1.5		
	黏土		黏土	1.2	2.0		
土質 (含砂礫土)		混凝土砌塊石		2.0	3.0	0.021~0.029	渠底土質、側坡混砌石
		混凝土砌塊石		2.5	4.0	0.015~0.029	渠底土質、側坡混凝土坡面工
混凝土		混凝土坡面工		4.0	6.0	0.014~0.017	渠底、側坡均混凝土工
混凝土		混凝土		4.0	6.0	0.014~0.017	渠底、側坡均混凝土工

說明：1.山坑排水沿岸保護程度較低者，不受本表之規制。

2.渠底或坡面長草者排水路糙度可依長草情況酌予增加。

3.資料來源：「區域排水規劃」講義，經濟部水利規劃試驗所，民國 87 年 3 月。

**表 9.3 排水路最小流速限制**

水深(m)	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5
流速(m/sec)	0.19	0.30	0.38	0.45	0.56
水深(m)	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
流速(m/sec)	0.65	0.69	0.70	0.77	0.82

說明：1.資料來源：「排水規劃設計基準(草案)」，前水利局，民國 73 年 12 月。

2.排水路若在河口感潮段或渠底坡降平緩段，其最小流速不受本表之限制。

#### (四)排水路改善平面布置

吉貝要排水路改善工程計畫包含背水堤段、嘉南大圳北幹線以西新建渠段、穿越嘉南大圳北幹線渠段及嘉南大圳北幹線以東渠段等四部份。

##### 1.背水堤段(0k+000~3k+000)

吉貝要排水出口至渡槽橋上游 200m(3K+000)間之背水堤頂寬規劃為 20m，斷面形式採 1：0.5 之混凝土護岸配合懸臂式檔土牆設置，計畫改善工程布置詳如圖 9.2 及附錄十八。

##### 2.嘉南大圳北幹線以西新建渠段(3k+000~4k+087)

規劃護岸型態為 1：0.5 土籠護岸，3k+000~3k+800 排水路頂寬規劃為 20m，渠深則配合現地地形與計畫坡度為 3.5~5.5m；3k+800~4k+087 則為配合嘉南大圳北幹線改建渡槽後之斷面尺寸，寬度由 20m 漸變至 12m，渠深為 3.5m，其中考量箱涵出口段流速較快，規劃護岸型態為 1：0.5 混凝土護岸保護，計畫改善工

程布置詳如圖 9.2 及附錄十八。

### 3. 穿越嘉南大圳北幹線渠段(4k+087~4k+127)

本段配合嘉南大圳改建為渡槽，將原有四孔箱涵拆除，斷面加以拓寬改善，計畫斷面為 12m(B)×4m(H)，渠坡延續上游渠段為 0.3253%。

### 4. 嘉南大圳北幹線以東渠段(4k+127~10k+988)

由十二號橋至進入嘉南大圳渡槽入口處(4k+127~4k+208.1)維持渠道現況，僅以渠坡修正方式改善；十二號橋上游至第二號橋上游(4k+208.1~6k+427)則規劃新建土籠護岸，渠寬為 14m，渠深考量現況左右岸高以及通水能力後採用 4m，其中至枋子林排水匯流口計畫渠坡為 0.3223%，枋子林排水匯流口至第二號橋上游計畫渠坡為 0.2655%；第二號橋上游至渡槽橋下游(6k+427~9k+727)，現有護岸均加以留用，為增加其通水能力，修整渠道坡度，計畫渠坡規劃為 0.2655%；渡槽橋下游至三姑娘廟(9K+727~10K+988)則維持現況渠道即可，計畫改善工程布置詳如圖 9.2 及附錄十八。

## (五) 跨渠構造物改善

經現況水理分析結果顯示，跨渠構造物之樑底高程或設計斷面有不足之處，需加以改善。吉貝耍排水計 5 處橋樑、2 處版橋、2 處渡槽及 1 處箱涵(嘉南大圳北幹線)需改建；1 處橋樑建議拆除；另 2 處橋樑及 1 處版橋配合渠道疏浚，列表如表 9.4。

### 三、原規劃方案之水理分析

原規劃方案之水理因素表

河心距	計畫流量	計畫底床高程	計畫洪水位	流速	通水面積	水面寬度	福祿數	計畫左岸高程	計畫右岸高程	備註
(m)	(cms)	(m)	(m)	(m/s)	(m <sup>2</sup> )	(m)		(m)	(m)	
0	109	7.63	16.77	0.65	167.68	20.00	0.07	19.36	19.36	龜重溪 SEC-16
100	109	8.16	16.77	0.69	157.08	20.00	0.08	19.36	19.36	
200	109	8.70	16.77	0.75	146.28	20.00	0.09	19.36	19.36	
300	109	9.23	16.77	0.80	135.68	20.00	0.10	19.36	19.36	
356.3	109	9.53	16.77	0.84	129.68	20.00	0.11	19.36	19.36	版橋
362.4	109	9.56	16.77	0.84	129.08	20.00	0.11	19.36	19.36	
400	109	9.76	16.77	0.87	125.08	20.00	0.11	19.36	19.36	
500	109	10.30	16.77	0.95	114.27	20.00	0.13	19.36	19.36	
600	109	10.83	16.77	1.05	103.67	20.00	0.15	19.36	19.36	
700	109	11.36	16.77	1.17	93.06	19.91	0.17	19.36	19.36	
800	109	11.89	16.77	1.32	82.63	19.38	0.20	19.36	19.36	
836	109	12.09	16.77	1.38	78.76	19.18	0.22	17.39	17.39	聖賢橋
844.1	109	12.13	16.77	1.40	77.99	19.14	0.22	17.39	17.39	
900	109	12.24	16.77	1.43	76.01	19.03	0.23	17.39	17.39	
1000	109	12.43	16.79	1.50	72.65	18.86	0.24	17.41	17.41	
1100	109	12.62	16.80	1.57	69.35	18.68	0.26	17.42	17.42	
1200	109	12.81	16.82	1.65	66.13	18.51	0.28	17.44	17.44	
1300	109	13.00	16.84	1.73	62.99	18.34	0.30	17.46	17.46	
1400	109	13.20	16.86	1.82	59.74	18.16	0.32	17.49	17.49	
1507	109	13.40	16.90	1.80	60.41	19.00	0.32	17.53	17.53	田尾橋
1517	109	13.42	16.90	1.81	60.07	18.98	0.33	17.54	17.54	
1600	109	13.59	16.93	1.90	57.26	18.84	0.35	17.56	17.56	
1700	109	13.79	16.96	2.02	54.09	18.67	0.38	17.59	17.59	
1800	109	14.00	16.99	2.14	50.87	18.49	0.41	17.62	17.62	
1900	109	14.20	17.04	2.27	48.04	18.34	0.45	17.66	17.66	
2000	109	14.40	17.10	2.40	45.41	18.20	0.48	17.71	17.71	
2100	109	14.61	17.16	2.55	42.83	18.05	0.53	17.77	17.77	
2200	109	14.81	17.28	2.49	43.79	18.97	0.52	17.84	17.84	
2248.5	109	14.91	17.32	2.56	42.61	18.91	0.54	17.93	17.93	版橋
2252.1	109	14.92	17.32	2.57	42.48	18.90	0.55	17.93	17.93	
2300	109	15.06	17.35	2.70	40.44	18.79	0.59	17.96	17.96	
2400	109	15.34	17.44	2.95	36.94	18.60	0.67	18.02	18.02	
2500	109	15.62	17.58	3.18	34.27	18.46	0.75	18.12	18.12	
2600	109	15.91	17.76	3.37	32.32	18.35	0.81	18.26	18.26	
2700	109	16.19	18.00	3.45	31.59	18.31	0.84	18.50	18.50	

河心距	計畫流量	計畫底床高程	計畫洪水位	流速	通水面積	水面寬度	福祿數	計畫左岸高程	計畫右岸高程	備註
2785	109	16.43	17.78	4.69	23.24	17.85	1.31	18.28	18.28	渡槽橋
2788	109	16.43	18.53	2.95	36.91	18.60	0.67	19.03	19.03	
2800	109	16.45	18.56	2.94	37.01	18.61	0.67	19.06	19.06	
2900	109	16.61	18.73	2.93	37.14	18.62	0.66	19.23	19.23	
3000	109	16.76	18.89	2.91	37.49	18.63	0.65	19.39	19.39	
3100	109	16.92	19.05	2.91	37.47	18.63	0.65	19.55	19.55	
3200	109	17.08	19.21	2.91	37.45	18.63	0.66	19.71	19.71	
3300	109	17.24	19.37	2.91	37.44	18.63	0.66	19.87	19.87	
3400	109	17.39	19.53	2.89	37.68	18.64	0.65	20.03	20.03	
3500	109	17.55	19.69	2.90	37.61	18.64	0.65	20.19	20.19	
3579	109	17.63	19.83	2.81	38.81	18.70	0.62	20.33	20.33	牛埔橋
3584	109	17.63	19.88	2.75	39.59	18.75	0.60	20.38	20.38	
3600	109	17.65	19.90	2.75	39.66	18.75	0.60	20.40	20.40	
3700	109	18.02	19.90	3.76	28.98	16.38	0.90	20.40	20.40	
3800	109	18.45	20.11	4.93	22.12	14.16	1.26	20.76	20.76	
3900	109	18.95	21.16	4.45	24.49	12.21	1.00	21.66	21.66	
4079	109	19.53	22.36	3.37	32.36	12.83	0.68	22.86	22.86	
4087	109	19.56	22.48	3.11	35.03	12.00	0.58	22.98	22.98	嘉南大圳北幹線
4127	108	19.69	22.57	3.13	34.53	12.00	0.59	23.07	23.07	
4165.5	108	19.81	22.66	3.16	34.21	12.01	0.60	23.16	23.16	無名橋
4167.5	108	19.82	22.75	3.06	35.25	12.01	0.57	23.25	23.25	
4195.1	108	19.91	22.95	2.60	41.49	13.76	0.48	23.45	23.45	第十二號橋
4208.1	108	19.95	22.99	2.56	42.23	13.90	0.47	23.49	23.49	
4790.7	108	21.85	24.42	3.31	34.45	13.14	0.68	24.92	24.92	枋子林橋
5027	108	22.62	25.00	4.05	26.66	12.38	0.88	25.64	25.64	
5627	108	24.21	26.72	3.50	31.66	12.78	0.72	27.22	27.22	
6254	108	25.88	29.05	2.95	36.66	13.17	0.56	29.55	29.55	第二號橋
6427	108	26.34	29.38	3.09	34.98	13.04	0.60	29.88	29.88	
6527	108	26.60	29.26	4.85	22.28	9.30	1.00	29.76	29.76	
6627	108	26.87	30.08	3.82	28.27	9.90	0.72	30.64	30.64	
6727	108	27.13	30.32	3.85	28.05	9.46	0.71	30.87	30.87	
6827	108	27.40	30.52	4.06	26.57	9.62	0.78	31.09	31.09	
6927	108	27.66	30.62	4.88	22.15	9.17	1.00	31.18	31.18	
7027	108	27.93	31.47	3.82	28.24	9.78	0.72	32.00	32.00	
7127	108	28.20	31.74	3.78	28.54	9.68	0.70	32.28	32.28	
7227	108	28.46	32.10	3.42	31.62	10.04	0.61	32.69	32.69	
7327	108	28.73	32.19	3.91	27.63	9.51	0.73	32.77	32.77	
7353	108	28.80	32.61	2.94	36.70	9.83	0.49	33.21	33.21	第一號橋
7366.3	108	28.83	32.62	2.97	36.38	9.80	0.49	33.22	33.22	

河心距	計畫流量	計畫底床高程	計畫洪水位	流速	通水面積	水面寬度	福祿數	計畫左岸高程	計畫右岸高程	備註
7427	93	28.99	32.70	2.95	31.49	9.58	0.52	33.36	33.36	
7525.9	93	29.25	32.77	3.34	27.82	8.36	0.58	33.41	33.41	版橋
7531.5	93	29.27	32.76	3.42	27.15	8.26	0.60	33.40	33.40	
7627	93	29.52	33.16	2.66	35.00	10.20	0.46	33.85	33.85	
7727	93	29.79	33.20	3.07	30.27	9.62	0.55	33.88	33.88	
7827	93	30.05	33.24	3.66	25.44	9.05	0.70	33.92	33.92	
7927	93	30.31	33.46	3.76	24.75	9.10	0.73	34.12	34.12	
8027	93	30.59	33.68	3.95	23.53	10.51	0.84	34.36	34.36	
8125.3	93	30.85	34.14	3.46	26.91	11.30	0.72	34.69	34.69	
8227	93	31.12	34.67	2.04	45.49	14.06	0.36	35.23	35.23	
8327	93	31.38	34.53	3.30	28.15	11.24	0.67	35.07	35.07	
8422.3	93	31.63	35.02	1.91	48.60	14.58	0.33	35.59	35.59	無名橋
8429.7	93	31.65	35.01	1.95	47.69	14.40	0.34	35.59	35.59	
8527	93	31.91	34.49	4.64	20.04	8.52	0.97	35.04	35.04	
8627	93	32.18	35.23	3.80	24.44	8.72	0.73	35.73	35.73	
8727	93	32.44	35.57	3.54	26.29	9.33	0.67	36.13	36.13	
8771.6	93	32.56	36.05	2.23	41.73	12.07	0.38	36.66	36.66	過溝橋
8780	93	32.58	36.04	2.32	40.02	11.79	0.40	36.64	36.64	
8827	93	32.71	35.91	3.25	28.63	10.55	0.63	36.51	36.51	
8927	93	32.97	35.81	4.53	20.51	7.97	0.90	36.34	36.34	
9027	93	33.24	36.82	2.18	42.72	12.36	0.37	37.47	37.47	
9127	93	33.51	36.78	2.91	31.99	10.14	0.52	37.41	37.41	
9227	93	33.77	36.78	3.65	25.49	9.04	0.69	37.40	37.40	
9327	93	34.04	37.08	3.46	26.88	9.31	0.65	37.69	37.69	
9427	93	34.30	37.31	3.41	27.25	9.56	0.65	37.91	37.91	
9527	93	34.57	37.41	3.96	23.51	8.80	0.77	37.99	37.99	
9627	93	34.83	37.87	3.46	26.88	9.22	0.65	38.44	38.44	
9727	93	35.10	38.03	3.95	23.53	8.76	0.77	38.59	38.59	
9827	93	36.68	39.79	4.31	21.56	10.69	0.97	40.29	40.29	
9851.2	93	37.25	40.48	2.70	34.45	12.23	0.51	40.98	40.98	渡槽橋
9853.3	93	37.25	40.48	2.70	34.48	12.23	0.51	41.01	41.01	
9858.6	93	37.34	40.65	2.09	44.41	17.57	0.42	41.22	41.22	無名橋
9864	93	37.34	40.65	2.09	44.48	17.57	0.42	41.22	41.22	
9927	93	37.03	40.41	3.65	25.46	10.41	0.75	40.93	40.93	
10027	93	38.45	40.92	2.75	33.83	15.59	0.60	41.50	41.50	
10048.2	93	38.37	41.17	1.85	50.32	21.53	0.39	41.74	41.74	無名橋
10054.2	93	38.55	41.14	2.09	44.42	21.66	0.47	41.72	41.72	
10068	93	38.53	41.08	2.54	36.61	20.32	0.60	41.69	41.69	第二高速公路橋
10100	93	38.32	41.27	2.22	41.86	22.17	0.52	41.84	41.84	

河心距	計畫流量	計畫底床高程	計畫洪水位	流速	通水面積	水面寬度	福祿數	計畫左岸高程	計畫右岸高程	備註
10113	93	38.39	41.30	2.14	43.38	22.00	0.49	41.86	41.86	無名橋
10119	93	38.04	41.37	1.85	50.31	22.40	0.39	41.92	41.92	
10201.4	93	38.42	40.97	4.45	20.91	10.33	1.00	41.47	41.47	渡槽橋
10202.4	93	38.42	41.11	4.16	22.34	10.59	0.91	41.61	41.61	
10227	93	38.05	41.72	2.69	36.44	19.17	0.54	42.25	42.25	
10327	93	38.78	41.62	3.88	25.13	14.36	0.84	42.12	42.12	
10427	93	38.43	42.08	3.30	28.48	15.21	0.70	42.58	42.58	
10527	93	39.25	42.12	4.23	22.09	13.29	0.97	42.62	42.62	
10627	93	38.49	42.79	3.46	36.34	16.38	0.57	43.29	43.29	
10727	93	40.05	43.00	2.97	32.63	24.45	0.67	43.63	43.63	
10827	93	39.05	43.21	2.79	35.90	20.24	0.54	43.71	43.71	
10927	93	40.44	43.13	3.84	24.58	12.25	0.82	43.63	43.63	
10988	93	40.58	43.49	3.28	28.36	12.10	0.68	43.99	43.99	

## 四、工程實施計畫

### (一)分期辦理計畫

由於各區段水域環境、產業發展及土地權屬等特性不同，因此在開發過程中勢必面對排水整治之急迫性、生態保育之需求、土地使用取得之難易程度、民眾使用頻率高低等相關議題。為使計畫執行獲得最大之開發效益，茲依據上述相關議題，擬定吉貝要及大腳腿排水整治及環境營造計畫執行之分期分區開發順序及實施計畫，擬定原則如后：

- 1.位於人口居住密集地區有保護居民生命財產安全之需求者，列為第一優先，其次為有遭洪氾及沖刷之農地次之，而目前尚不影響經濟發展等之渠段為最後。
- 2.地方民眾已明確表達急需改善之渠段，且依據過往紀錄以及本計畫規劃可立即改善且具明顯成效者，納入優先開發。
- 3.不需經過土地變更或徵收程序即可動工者，或土地徵收所面臨之阻力較小之區域，應優先實施。
- 4.考量水路通暢性及工程連貫性，排水整治工程大致由下游往上游施工改善。

吉貝要排水改善整治(包含嘉南大圳下方箱涵改建)總工程費約

10.7 億元，大腳腿排水系統改善整治(設置背水堤加設分層控制閘門)總工程費約 6.3 億元，考慮財源籌措問題，人力調配困難及施工期受季節、氣候及土地徵收影響等因素，實難於短期內一次辦理完成，必須分期實施，計畫分為四期依序施做，第一期工程為應急及優先辦理工程，擬定施工先後順序如后：

(二)吉貝耍排水系統改善整治工程：

1.第一期工程：

- (1)嘉南大圳北幹線下方箱涵改建(已獲核定列入易淹水計畫)。
- (2)科里聚落排水改善。
- (3)十二號橋上游(4k+208.1)至枋子林排水匯流口下游(5k+127)護岸興建。
- (4)橋樑改建工程包含枋子林橋(4k+790.7)改建。

2.第二期工程：

- (1)背水堤興建工程(0k+000~3k+000)。
- (2)橋樑改建工程包含聖賢橋(0k+836)、版橋(0k+356.3)、版橋(2k+248.5)及渡槽橋(2k+785)改建。

3.第三期工程：

- (1)渡槽橋上游 200m(3k+000)至嘉南大圳出口下斷面(4k+087)護岸興建。
- (2)橋樑改建工程包含牛埔橋(3k+579)改建。

4.第四期工程：

- (1)枋子林排水匯流口下游(5k+127)至第二號橋上游(6k+427)護岸興建。
- (2)上游段坡度修整。
- (3)第二號橋附近農田排水路改建工程。
- (4)橋樑改建工程包含第二號橋(6k+254)、無名橋(8k+422.3)及渡槽橋(9k+851.2)改建。

未來實際各期施工時間以及完工時程則配合政府經費籌措時間予以調配辦理，依據上述之開發順序擬訂原則，後估算各期工程經費如表 9.15 及表 9.18 所示，各期工程內容整理如圖 9.8 及圖 9.9 所示。



廉潔、效能、便民



## 經濟部水利署

台北辦公室

地址：台北市信義路三段41之3號9~12樓

總機：(02) 3707-3000

傳真：(02) 3707-3166

免費服務專線：080-0212239

台中辦公室

地址：台中市黎明路二段501號

總機：(04) 2250-1250

傳真：(04) 2250-1628

免費服務專線：080-0001250