經濟部

高雄地區典寶溪排水
系統整治及環境營造規劃報告

The Planning of Regulation and the Environment Rehabilitation of Dian-Bao-Chi Drainage in Kaohsiung Area

執行機關：經濟部水利署
主辦單位：經濟部水利署水利規劃試驗所

中　華　民　國　９７　年　４　月

高雄地區典寶溪排水
系統整治及環境營造規劃報告

The Planning of Regulation and the Environment Rehabilitation of Dian-Bao-Chi Drainage in Kaohsiung Area

執行機關：經濟部水利署

主辦單位：經濟部水利署水利規劃試驗所

中　華　民　國　９７　年　４　月

目　　錄

圖　　目　　錄

表　　目　　錄

摘　　要

一、計畫緣起、範圍及目的

為因應典寶溪排水整治工程之需要，以及其支分線排水納入「易淹水地區水患治理計畫」第一階段實施計畫辦理評估及規劃檢討，亟需採以生態為基礎、安全為考量，結合景觀、親水、遊憩等環境營造及綜合治水之理念，針對本計畫區排水系統作較佳之評估及規劃檢討；此外，亦需針對典寶溪水系之集水區域及中央管部分之排水設施範圍，詳加檢討、劃定及建立圖籍，以因應排水管理辦法之公告事宜。

本計畫係以典寶溪排水系統集水區作整體性之改善檢討規劃，包括典寶溪排水幹線及其支分線之功能評估與改善計畫，以及檢討低窪地區排水處理與改善建議，目的係針對本排水集水區之淹水問題，就該集水區之排水特性及排水不良原因，探討因應對策，研擬具體可行之改善方案，供工程實施之依據，俾有效地改善本地區之排水災害，並且整合水利、生態、自然等工程，營造集水區內整體優質環境，及配合完成中央管排水應公告事項之圖籍資料，以作為水利署辦理排水集水區域及排水設施範圍公告之依據。

二、集水區概況

典寶溪排水集水區範圍北起阿公店溪流域界，南至後勁溪排水集水區界，東倚中央山脈丘陵地帶與高屏溪分水嶺為界，西大致與彌陀鄉為界，發源於燕巢鄉烏山頂，標高 320 公尺，向西流經大社鄉、高雄市楠梓區、橋頭鄉、岡山鎮、梓官鄉蚵子寮，而於援中港附近注入台灣海峽，幹流長度約 32 公里，集水面積約 106 平方公里。

典寶溪排水集水區依地形大致可略分為，高速公路以西之平地排水(如典寶、援中港、典寶橋 A、典寶橋 B、潭子底等支線)及高速公路以東之丘陵地、山區排水(如筆秀、角宿、牛食坑、鳳山厝等支線)，而典寶溪幹線及大寮支線則為兼有平地、丘陵地、山區三種地形之排水。

中山高速公路以東之排水路坡陡流急，集水區平均坡度約 1/80，集流時間甚短，洪峰流量大，洪水對於兩岸無保護工之排水路，常造成渠岸沖刷、土地流失等災害。中山高速公路以西之排水路坡度變緩，集水區平均坡度僅約 1/2,000，當滾滾洪水穿越高速公路後，流速變慢，需要一較大通水斷面之水路，以維持洪水安全地通過 15.5 公里長而蜿蜒之幹線，不致溢岸且順利出海，然而事實卻不然，因現況集水區內工商發達，土地之高度開發，與水爭地的結果，已使平地排水路洪水時之水位居高不下，除部份排水區段因洪水溢岸成災外，多處低窪地區之排水系統亦因典寶溪排水洪水位高漲受影響，而造成內水無法順暢排出等問題，最後積水成災。

三、主要工作項目

(一)基本資料測量調查

(二)水文分析檢討

(三)現況排水渠道通水能力檢討及淹水分析

(四)治水方案研擬

(五)環境營造規劃

(六)工程計畫

(七)計畫評價

四、以往治理規劃情形

高雄縣政府自民國 85 年度起積極辦理典寶溪排水改善工程，其排水路改善工程自出海口起實施至長潤橋下游約 80 公尺(改善工程長度約 5,850 公尺)，第六河川局目前已完成局部區段(鹽埔橋~橋子頭橋)約 2,000 公尺及積極辦理典寶溪排水問題段(長潤橋~鹽埔橋)改善工程，因長潤橋至大寮排水渠段用地涉及燁隆等鋼鐵工廠之高額補問題，政府財力無法負擔，致使整治工程延宕至今未能完成，為考量減輕地方水患以消除民怨，權責單位水利署第六河局遂提出分洪渠道之構想，報請水利署函轉本所列為 91 年度計畫辦理檢討規劃，本所於民國 93

年 2 月完成「高雄縣典寶溪排水長潤橋至大寮排水渠段改善方案檢討規劃」報告，其中在兼顧使用公有地及經濟原則下，以[折衷案]問題渠段之改善路線為目前最為可行之改善方案；[改道案]為無法在原渠段實施改善時之優選方案。

五、水文分析

雨量站之採用與本所於民國 86 年完成『典寶溪排水系統整體改善規劃』報告相同之站。該報告所採用之雨量站計有集水區內之梓官、橋頭、南滾水、鳳山厝、白樹子站，以及區外之岡山、竹子腳、金山、楠梓等共 9 站，其起迄年份自民國 34 年至民國 83 年，本次規劃除沿用 86 年之雨量資料，另外補充集水區內雨量站民國 84~95 年雨量資料以求分析資料完整。至於雨型分析係引用水利署所屬竹子腳測候站之雨量記錄為依據。

本計畫之日暴雨量頻率分析值，選擇以極端值一型分佈之分析值為準。各重現期距之流峰流量係依集水區地文因子、日暴雨量、雨型及三角型單位歷線推估。典寶溪排水出口自高雄援中港地區匯入台灣海峽，位於水利署潮位站之將軍及蟳廣嘴兩站之間，本排水路水理演算所需之外水潮位歷線，則依以上兩站潮位資料內插值為準，以歷年七月至十月之大潮平均高潮位（＋1.02 公尺）及大潮平均低潮位（－0.42 公尺）設計之。

六、現況排水路通水能力檢討及淹水分析

為瞭解現況排水路之通水能力及集水區淹水情形，乃依據實際地形、排水路縱、橫斷面測量資料及水文分析成果進行模擬演算，以荷蘭 SOBEK 模式進行演算，檢討現況排水路之通水能力，及集水區各重現期可能之淹水範圍，供為將來排水路改善之參考。

(一)淹水分析

以 10 年重現期為例，如定義為淹水深度 25 公分以上為淹水區，本計畫區現況最大淹水總面積為 2,065 公頃，平均淹水深度 0.82

公尺，淹水時間約 31 小時。由淹水範圍圖顯示淹水災害大部份集中在典寶溪排水幹線下游出口段左岸魚塭區、典寶支線中上游低窪地區、援中港支線中游沿岸局部低窪區、典寶橋 A 及 B 支線下游典寶社區、潭子底支線中上游沿岸、大寮支線下游集水區及其匯入典寶溪排水幹線前之地區(岡山鎮白米里及劉厝里)等，另外石螺潭分線及劉厝分線中下游沿岸亦有嚴重淹水區。

(二)排水路現況通水能力檢討

典寶溪排水系統各幹支分線之現況通水能力，經淹水模擬演算結果，各斷面水位與現有兩岸標高比較，其中典寶溪排水幹線除中游局部渠段僅可通過 2~5 年重現期距之洪水量，其它區段皆可達 10 年重現期距之洪水量；高速公路以西之支分線排水路包括典寶支線、援中港支線(含分線)、潭子底支線、大寮支線下游段(含分線)、筆秀支線、角宿支線下游段(含分線)等，其中大部分渠段之現況通水能力約可通過 2~5 年重現期距之洪水量，局部渠段甚至無法通過 2 年重現期距之洪水量；至於高速公路以東之支分線排水路包括大寮支線上游段、角宿支線上游段(含分線)、鳳山厝支線(含分線)、牛食坑支線(含分線)等，其中除局部渠段之現況通水能力約可通過 2~5 年重現期距之洪水量，其它區段皆可達 10 年重現期距之洪水量。

(三)洪災成因

1. 排水路幹線中下游局部區段渠坡平緩且通水斷面不足，致洪水漫溢。
2. 排水路多處迂迴彎曲之區段，草木叢生且易受垃圾阻礙，影響通水能力。
3. 集水區內局部地區地勢低窪及排水收集系統不完善。
4. 典寶溪排水幹線水位高漲，兩岸支線排水排除不易。
5. 典寶溪排水幹線沿岸流入工閘門及堤岸損壞，致外水倒灌。
6. 短延時降雨量大，導致逕流量集中增加。

七、改善方案研擬

(一)改善原則

本排水改善計畫係針對各排水區之排水特性及淹水型態，朝如何防止高地流量自排水堤岸漫溢等所衍生之災害，以減輕計畫區內浸水災害之目標著手外，低地排水區本身之集水因受外水高漲之影響而無法重力排出之問題，亦應一併予研析解決。

(二)改善方案

針對排水不良發生原因並配合未來都市開發計畫趨勢所需，為求有效消減淹水災害，依據前述改善原則，擬定改善方案。計畫排水路斷面改善依水理檢討成果決定渠寬，工法建議以生態設施佈置為原則。排水路整治以易造成淹水渠段為優先考量，包括典寶溪排水幹線、典寶支線、援中港支分線、潭子底支線、大寮支分線、筆秀支線等排水改善，俾避免排水路溢岸淹水；易受外水影響區域，包括典寶溪排水下游左岸漁塭(台 17 以西) 直排區、典寶支線及援中港中排等，其排水路出口應加設擋水閘門(外道為自動閘門，內道為捲揚式閘門)，以避免外水高漲倒灌情形。

至於無法順暢排除內水之處理，研擬多功能滯洪池案及抽水案，兩案依工程內容、用地面積、功能性、環境衝擊、維護管理、實施方式、特性、改善效果及工程費等項目進行評估，經綜合考量及比較其優劣，抽水案除所需用地面積小及工程費低較佔優勢外，其它項目皆劣於滯洪案，尤其集水區整體淹水改善效果採滯洪案較佳，故建議內水問題以滯洪池案處理(視需要搭配局部抽水，防洪操作較具彈性且改善效果更顯著)。

由於本計畫滯洪池主要定位係減洪及滯洪，為達綜合治水最佳理念，本案滯洪池規劃擬以多功能設置，除治水外並提供橋頭鄉、梓官鄉及岡山鎮等地區區域性之生態、景觀、親水、休閒、運動等設施之結合，以及調節補充灌溉等功能；地勢低窪經常淹水不易改善之地區可設為兼具水質淨化之人工溼地，發展生態旅遊、觀光遊憩及休閒渡假等產業。

至於(長潤橋至大寮排水渠段)問題渠段之改善方案仍建議配合梓官都市計畫河道用地範圍與水利署 96 年 4 月 13 日召開「高雄地區典寶溪排水整治及環境營造規劃(初稿)」審查會議紀錄結論(以水理計畫之規劃為主劃設，並將公有土地儘量劃入使用)為劃設原則。另外土地填高案因計畫區域之土地使用必須全面改造，其涉及之範圍較廣，且需相關法令及配套方案之配合，未來實施相當不易，本案建議不予採用。

八、環境營造規劃

為因應行政院永續發展委員會及行政院經濟建設委員會指示「應全面落實生態工程整體規劃設計及提早完成規劃設計之政策」，區域排水整治應包括環境營造計畫。由於環境營造部份其外業調查工作數量龐大，限於人力、時間及專業等因素，乃依政府採購法委託專業技術工程顧問公司辦理。本次摘錄主要委辦項目包括水質改善建議、環境營造發展願景、課題發展與對策研析、親水活動及景觀遊憩條件研析、重點示範區發展計畫等(詳細環境營造規劃成果內容請參閱「高雄地區典寶溪排水環境營造計畫」報告，民國 93 年 12 月印行)

九、工程計畫

(一)計畫原則：

1. 起算水位：典寶溪排水外水位以出海口歷年 7-10 月之大潮平均高低潮位起算。
2. 計畫渠道縱坡：渠道計畫縱坡應配合各排水路現況坡度規劃，以減少土方挖填數量為原則，渠底高度並需考慮相關支流排水或下水道匯入之高程設計，上游坡度較陡者設置跌水工消能，以降低流速防止沖刷。
3. 計畫渠寬：渠道寬度應考慮水利公地及水理演算而定，以現有河道中心向兩邊等量拓寬，至於影響渠道水理之彎曲段擬增加約

10~20%之擴幅為原則，但仍須保持渠道之平順，並以回歸公地減少用地徵收為原則。

4. 計畫洪水位：以各排水路計畫斷面配合採用 10 年重現期一日暴雨產生逕流所推算之洪水位規劃。

5. 計畫堤岸高：計畫堤岸高採用計畫水位加 50 公分為基準，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則，臨海出口段堤岸高度考慮暴潮位之影響。

6. 排水用地寬度及設施範圍：為利於排水路將來維護管理，排水用地寬度應考量水防道路之留設，視需要於兩旁或單邊預留 4～6 公尺水防道路。

(二)實施計畫

本計畫之所需改善工程費包括用地取得及拆遷補償費與工程建造費（含直接工程費、間接工程費及工程預備費），總工程費合計約新台幣 163.9 億元，其中用地及拆遷補償費約 85.8 億元。

本規劃之工程實施計畫，係依工程之迫切性、改善效果、連貫性、效益、水理條件及災害損失程度等因素，排定工程實施之優先順序，擬分四期實施完成(各期改善計畫則依經費籌措及用地取得先後依序由排水路下游區段往上游實施為原則)，各期工程內容及工程費估算如下：

第一期改善工程：

實施內容為大寮支線下游段宜宏橋(0k+390)~高速公路箱涵(7k+200)、劉厝分線、石螺潭分線、A 區滯洪池、B 區滯洪池、C 區滯洪池，總工程費 47.0 億元(含用地及拆遷補償費約 27.8 億元)，詳如表 9.6 所示。

第二期改善工程：

實施內容為典寶溪幹線中游段 9k+800~高速公路箱涵(15k+115)、典寶橋 B 支線(含抽水站)、D 區滯洪池、E 區滯洪池、F 區滯洪池、援中港支線(含閘門)、潭子底支線、筆秀支線，總工程費 64.4 億元(含用地及拆遷補償費約 34.1 億元)，詳如表 9.7 所示。

第三期改善工程：

實施內容為典寶支線(含閘門)、典寶溪排水下游左岸直排區 2 處閘門、援中港中排(含閘門)、頂鹽分線、新庄分線、街尾崙分線、瓊林分線、吊雞林次分線、角宿支線，總工程費 15.3 億元(含用地及拆遷補償費約 6.8 億元)，詳如表 9.8 所示。

第四期改善工程：

實施內容為典寶溪幹線上游段高速公路箱涵(15k+115)~橫山橋(25k+000)、牛食坑支線、角宿一分線、角宿二分線、角宿三分線，總工程費 37.1 億元(含用地及拆遷補償費約 16.8 億元)，詳如表 9.9 所示。

十、計畫評價

本計畫排水系統改善之整體性益本比小於 1，表示本計畫案總投尚未符合經濟效益，由於經濟評價中，效益之推估尚未包括減少人員傷亡、疾病傳播、公眾健康受害、環境品質低落、生命安全受到威脅等損失，生態效益，提高生活品質，促進區域均衡發展、縮短城鄉差距，增加民眾對政府施政之向心力，促進社會安定及提高國際形象等不可計之效益。故考慮上述效益，本計畫具有投資之價值，建議中央補助經費早日付諸實施。

Abstract

In order to fulfill the needs of the Dian-Bao-Chi drainage remediation construction and to conform to the current requirements of the Council for Economic Planning and Development in implementing ecological engineering, the project must undertake methods which are based on ecology and with safety as the main concern. It should incorporate environment engineering and comprehensive flood control theories, such as landscape, water rapprochement, and leisure, to provide better evaluation and review of the drainage system in this project.

The project is to provide a comprehensive improvement review and planning in the catchment area of Dian-Bao-Chi drainage system. This includes functional review and improvement plans on the main line of Dian-Bao-Chi drainage and its tributaries. Reviews and suggestions should also be done on the drainage procedures of the low-lying areas. The project is aimed at problems of flooding in this drainage catchment area. It is to investigate the drainage characteristics and provide practical plans for construction to improve the poor drainage in the area. It will effectively improve the flood damage in this area and incorporate water resources, ecology, and nature to create a high quality environment in this catchment area. It will also assist in completing the graphical data for central pipe drainage announcements as a basis Water Resources Agency when making announcements relating to drainage catchment areas and drainage facility zones.

In order to understand the current situation on the drainage capacity of drainage paths and flooding situation of catchment areas, simulated calculations are done by using actual topographical data, vertical and cross sections of the drainage path, and hydrological analysis. Using the SOBEK model from Holland for calculations, the current situation on the drainage capacity of drainage paths and possible flooding areas of the catchment area is shown,

which will serve as reference material for future drainage path improvement, to ensure the feasibility of planned constructions.

Drainage improvement principles are set in the aim to find out reasons for poor drainage, work with future city development trends, and effectively reduce flood damage. Channel width should be decided on the results of the hydraulic reviews, principles of recommendations on the construction method is by placing ecological facilities. The primary concern of drainage path remediation should be focused on channels which flood easily, which includes the Dian-Bao-Chi drainage, and the Dian-Bao, Yuanjhong Harbor, Tanzihdi, Daliao, Bisiou tributaries. Areas which are easily affected by external water should have double sluice gates at the mouth of the drainage paths, in order to prevent the external water flooding from flowing backwards. For areas where internal water cannot be effectively drained, the project has brought up the multi-target retaining pond and the water pump solutions. After a comprehensive comparison, the retaining pond solution came up as the better one. The purpose of the retaining ponds in this project is to reduce and detain floods. In order to achieve the best results for comprehensive flood control, the retaining ponds are planned to be installed at multiple targets. In addition to flood control, the project also seeks to provide Ciaotou, Zihguan, and Gangshan Townships with an integration of ecology, landscape, water rapprochement, leisure, and sport facilities. The function to adjust irrigation accordingly will be provided as well. Low-lying areas which flood often and are difficult to make improvements may be developed into artificial wetlands with water purifying functions. Eco-tourism, excursions, and leisure vacations may be promoted in these areas.

Keywords: *Dian-Bao-Chi Drainage, Dianbao Tributary, Yuanjhong Harbor Tributary, Tanzihdi Tributary, Daliao Tributary, Bisiou Tributary, Jiaosu Tributary, Nioushihkeng Tributary, Fongshancuo Tributary, Retaining Pond, Pumping Station, Sluice Gate*

結論及建議

一、結論

(一)本排水工程改善計畫，排水路整治以易造成淹水之渠段為優先考量；易受外水影響區域，排水路出口應加設擋水閘門，以避免外水高漲倒灌情形；無法順暢排除內水之處理本規劃已擬定分區多目標滯洪池及局部抽水為原則。

(二)本計畫排水系統整體改善工程總工程費約新台幣 163.9 億元，其中用地及拆遷補償費約 85.7 億元。本規劃之工程實施計畫，係依工程之迫切性、改善效果、連貫性、效益、水理條件及災害損失程度等因素，排定工程實施之優先順序，擬分四期實施完成(建議自排水路下游區段往上游實施為原則)。

(三)本計畫整體改善工程完成後，以 10 年重現期距降雨量之保護基準推算，集水區除少數零星地區仍有淹水外，整體改善效果可減輕淹水程度約 72%左右(以淹水體積估算)，若以淹水面積估算約可減少 64%左右之程度。

(四)本計畫為配合落實行政院推動生態工程之重大政策，以及考量兼具防洪、營造適合人類休憩活動空間、建立魚類及鳥類生態棲地等功能，排水路斷面工程改善工法建議以生態工程施設為原則。

(五)本案滯洪池規劃擬以多目標設置，除治水外並提供橋頭鄉、梓官鄉及岡山鎮等地區區域性之生態、景觀、親水、休閒、運動等設施之結合，以及調節補充灌溉等功能。

(六)排水路現況通水能力已達設計保護標準，且集水區無淹水之疑慮者，不論現況堤岸是否已完成整治工程，為避免破壞自然生態，建議維持現況，儘量不另予工程施設改善，惟仍需辦理經常性疏浚以確保排洪能力。

(七)典寶溪排水幹線問題段(長潤橋~大寮排水渠段)改善工程整治路線，建議權責單位依據水利署 96 年 4 月 13 日召開「高雄地區典寶溪排水整治及環境營造規劃(初稿)」審查會議紀錄結論(以水理計畫

之規劃為主劃設，並將公有土地儘量劃入使用)為劃設原則，積極籌措經費，儘速完成本渠段之改善，以利典寶溪水系整體整治計劃之進行，期早日達成降低水患危害、確保居民生命財產安全之計畫目標。

二、建議

(一)本排水改善檢討報告之規劃設計圖僅供工程費估算之依據，將來各排水構造物於工程施設時需再詳予調查設計，並應辦理地質鑽探及安定分析，了解基礎之承載力，必要時加強基礎設計以策安全。

(二)本計畫區內有關排水路整治涉及跨河構造物需一併改善者，建請由相關權責單位分工配合實施。

(三)本計畫主要排水路改善後，建議權責單位對於局部排水不良地區，應配合施設雨水收集系統，如道路側溝及農田中、小排等，以使地表逕流能迅速收集排入本排水系統。

(四)有關本計畫區內抽水站、閘門及既有防洪設施，應由單一專責管理單位加強管理操作與定期維護，以確保其排洪功能；管理單位之事權統一有助於洪氾期時操作之順暢。

(五)各排水路需由權責單位視需要編列經常性經費辦理疏濬，尤其是雨水下水道部份，實施時應配合汛期前之清淤工作及施設配套措施，以確保排水機能。

(六)為因應未來開發案，造成計畫區內防洪排水之影響，各開發計畫因土地開發所增加之逕流應自行設置滯洪設施承納，以避免影響整體排水系統。

(七)都市高度開發使逕流量集中迅速且加大，建議公共設施之地表面盡量以透水材料施設，俾增加地表入滲措施(減少不透水面積)，例如於人行道或道路等鋪設透水性強之材質取代水泥鋪面，俾發揮雨水貯留功能，並提升保護基準。(建議未來透過修法〝公共設施應有一定比例之地表透水材料〞以因應之)

(八)高雄縣政府針對岡山鎮劉厝里所規劃下水道系統 B2 幹線出口每秒

3 立方公尺之抽水站，為配合本計畫 A 區滯洪池設置及運作，其規劃抽水站位置建議往大寮支線下游調整約 200 公尺。

(九)本規劃案擬設滯洪池(A~B 區)之位置恰於高雄新市鎮特定區及岡山、都市計畫範圍內，且目前土地使用分區劃為綠地，建議都市計畫變更為水利用地。

(十)典寶溪排水幹線位於高雄新市鎮計畫範圍內之改善渠段，營建署原規劃河道用地寬度為 60 公尺，經檢討建議本渠段排水用地範圍寬度變更為 80 公尺。

第一章　緒論

一、計畫緣起

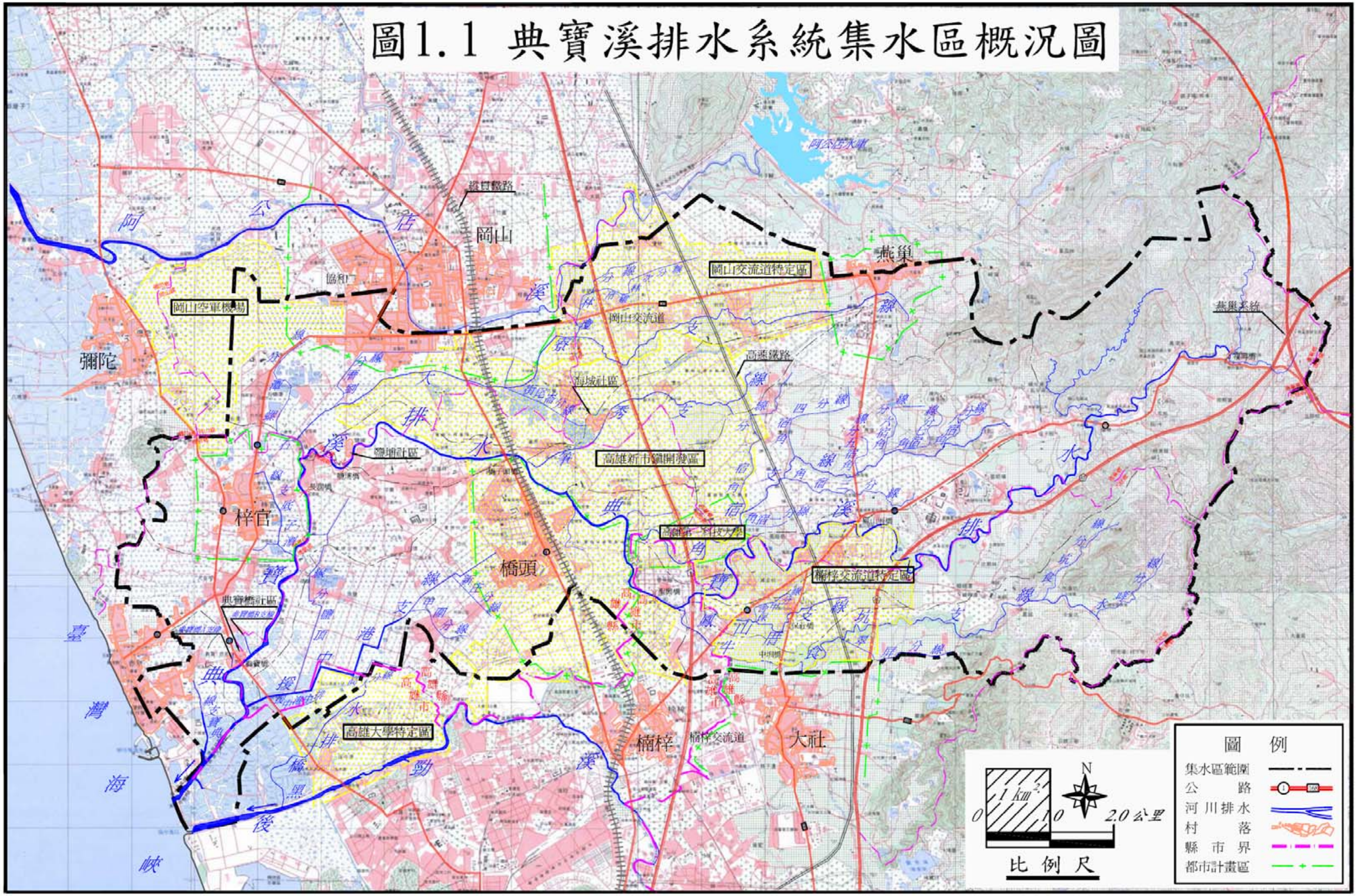
典寶溪排水集水區範圍跨越高雄縣、市行政區，大部份位於高雄縣境內(約佔 96%)，本計畫區排水系統於以往曾由高雄縣政府及本所完成整體改善規劃，其所採用之改善工法多為混擬土坡面工或 R.C.三面工等傳統式工法，為了符合行政院經建會目前推動全面落實生態工程之要求，及因應典寶溪排水整治工程之需要，且支分線排水納入「易淹水地區水患治理計畫」第一階段實施計畫辦理評估及規劃檢討，亟需採以生態為基礎、安全為考量，結合景觀、親水、遊憩等環境營造及綜合治水之理念，重新辦理評估及規劃檢討；此外，亦需針對典寶溪水系之集水區域及中央管部分之排水設施範圍，詳加檢討、劃定及建立圖籍，以因應排水管理辦法之公告事宜。

為保護民眾安全考量及因應未來各都市計畫實施後對水文環境帶來之衝擊，並營造集水區內最佳居住環境，以維持原水路機能為原則，建立渠道疏洪能力，為減少逕流則採社區分擔蓄洪、都市改造、規劃滯洪區等觀念，配合避災預警系統，可達到防洪減災效果，俾符合區域排水改善工程朝綜合治水及生態系概念之推行。

二、計畫範圍及目的

本計畫係以典寶溪排水系統集水區作整體性之改善檢討規劃，包括典寶溪排水幹線及其支分線之功能評估與改善計畫，以及檢討低窪地區排水處理與改建議，集水區範圍如圖 1.1 所示，目的係針對本排水集水區之淹水問題，就該集水區之排水特性及排水不良原因，探討因應對策，研擬具體可行之改善方案，供工程實施之依據，俾有效地改善本地區之排水災害，並且整合水利、生態、自然等工程，營造集水區內整體優質環境，及配合完成中央管排水應公告事項之圖籍資料，以作為水利署辦理排水集水區域及排水設施範圍(典寶溪排水出口至鳳山厝橋)公告之依據。

圖1.1 典寶溪排水系統集水區概況圖



三、工作項目及內容

本計畫所擬定之工作項目及內容如下：

(一)基本資料蒐集及調查

1.集水區現況勘查

2.淹水災害調查

3.收集以往規劃成果及區域內相關計畫報告書

4.赴各級縣市政府及各鄉鎮公所調查各相關資料

5.赴高雄農田水利會調查相關資料

6.赴地政單位蒐集排水路土地屬性資料

(二)外業測量調查

本集水區域在各項測量人力需求龐大下，外業測量及排水情勢調查工作，以辦理委託顧問公司施行方式。測量委外計畫內容包含：一等水準點水準高程引測、幹支分線排水路斷面測量、排水路河道平面測量、幹支分線構造物調查測量、地形等高線補測等。

(三)環境調查與分析

本計畫區域環境調查與分析工作，係以委託專業技術單位施行方式辦理。主要工作項目如下：

1.環境調查與相關資料收集

2.排水情勢調查及分析

3.鄰近地區之空間及遊憩動線分析

4.活動需求分析與檢視

(四)水文資料蒐集分析

1.計畫區域內雨量收集及分析

2.洪峰流量分析檢討

3.計畫排水量之決定

4.排水出口起算水位分析檢討

5.相關資料收集分析

(五)排水通水能力檢討及現況淹水分析

依據實測之排水路斷面與流域地形資料及水文分析之各重現期距雨型，以荷蘭SOBEK模式進行演算，檢討現況排水路之通水能力，及集水區各重現期可能之淹水範圍，供為將來排水路改善之參考，以確使工程計畫的可行。

(六)總合治水對策

1.排洪原則與階段保護基準

2.排水宣洩方式及措施

3.綜合治水對策分析

(七)綜合治水方案分析及擇定

1.治水方案研擬

2.治水方案分析及擇定

(八)環境營造規劃

1.水質改善建議

2.環境營造發展願景

3.水岸定位分析

(九)工程計畫

1.工程計畫原則

2.工程佈置與設計

3.工程費估計

4.工程實施計畫

(十)計畫評價

(十一)維護管理及配合措施

(十二)治理規劃報告編撰

(十三)「典寶溪排水治理計畫」之編訂。

(十四)水利署河川勘測隊建立排水圖籍，配合完成「排水設施範圍」劃定及地籍圖套疊作業。

(十五)召開地方說明會後完成治理計畫及配合提供相關應公告事宜。

四、以往規劃治理情形

水利署早在民國 68 年 8 月已完成「高雄地區典寶溪排水系統改善規劃報告」，當時典寶溪係屬普通河川，故採用 50 年頻率保護標準，該報告建議河口堤寬為 130 公尺。

高雄縣政府曾依據民國 68 年規劃報告於民國 76 年 12 月間提出「典寶溪排水工程整治計畫」，由於土地所有人強烈要求縮小河道用地並提高補償費，經多次協調均未能達成協議，為使該整治計畫能順利進行，縣政府乃配合全省區域排水改善整體規劃，研擬後續六年工程計畫而委託東吳工程顧問有限公司辦理「典寶溪排水系統改善檢討規劃」，於民國 79 年 06 月完成規劃報告，當時典寶溪已改屬區域排水，該報告係針對典寶溪排水幹線（高速公路以西渠段）作檢討，採 10 年重現期保護標準，河口處堤寬改為 73 公尺，較民國 68 年規劃報告縮減了 57 公尺。民國 81 年 05 月高雄縣政府再度委託東吳工程顧問有限公司辦理「典寶溪排水系統改善檢討規劃(高速公路~旗楠公路)」，完成規劃長度約 5 公里，該計畫山區保護標準以排除 20 年重現期之洪水量，農業區則以 10 年重現期為設計基準。

民國 83 年 08 月凱特琳及道格颱風，造成典寶溪集水區嚴重淹水及空前之損失，當時省主席指示應迅速辦理整治，當月縣政府即提出「高雄縣典寶溪排水改善計畫」（列為專案計畫），為了配合該專案計畫，水利署亦責成本所辦理「典寶溪排水系統改善整體規劃」(本所於民國 86 年 12 月完成報告)，供作工程實施之依據。

高雄縣政府自民國 85 年度起積極辦理典寶溪排水改善工程，其排水路改善工程自出海口起實施至長潤橋下游約 80 公尺(改善工程長度約 5,850 公尺)，第六河川局目前已完成局部區段(鹽埔橋~橋子頭橋)約 2,000 公尺及積極辦理典寶溪排水問題段(長潤橋~鹽埔橋)改善工程，因長潤橋至大寮排水渠段用地涉及燁隆等鋼鐵工廠之高額補償問題，政府財力無法負擔，致使整治工程延宕至今未能完成，為考量減輕地方水患以消除民怨，權責單位水利署第六河局遂提出分洪渠道之構想，報請水利署函轉本所列為 91 年度計畫辦理檢討規劃，本所於民國

93 年 2 月完成「高雄縣典寶溪排水長潤橋至大寮排水渠段改善方案檢討規劃」報告，其中在兼顧使用公有地及經濟原則下，以依原河道擴寬之改善路線為目前最為可行之改善方案；[改道案]為無法在原渠段實施改善時之優選方案。

五、排水分類及權責劃定

原經濟部水利署民國 94 年 12 月編印「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」，其中本計畫排水系統典寶溪排水幹線(權責起終點定為排水出口至福壽橋)列為中央管區域排水，另依據經濟部 95 年 12 月 12 日經授水字第 09520211631 號函，典寶溪排水終點已公告修正為鳳山厝橋，本所擬依修正函配合辦理治理計畫。本計畫各支線排水路大部份為縣市管區域排水(包括援中港支線、援中港中排、角宿支線、牛食坑支線、鳳山厝支線、潭子底支線、石螺潭分線、大寮支線、筆秀支線、角宿三分線(横山排水)、保舍甲分線、吊雞林次分線及瓊林分線等 13 條排水)，依據水利署民國 92 年 10 月編印「排水管理辦法」第六條所述，中央管區域排水之管理機關為水利署，並由水利署所屬河川局執行；縣市管區域排水之管理機關為該排水流經之縣市政府，或由其所設置之機關管理。

第貳章　區域概述

一、地理位置與交通

典寶溪排水集水區範圍北起阿公店溪流域界，南至後勁溪排水集水區界，東倚中央山脈丘陵地帶與高屏溪分水嶺為界，西大致與彌陀鄉為界，發源於燕巢鄉烏山頂，標高 320 公尺，向西流經大社鄉、高雄市楠梓區、橋頭鄉、岡山鎮、梓官鄉蚵子寮，而於援中港附近注入台灣海峽，幹流長度約 32 公里，集水面積約 106 平方公里。

本地區大部為平原，貫穿流域主要幹道有高速公路及縱貫鐵、公路(台 1、台 17)，其他如縣道(183 號、186 號、188 號)、鄉鎮市間聯絡道路等密佈如網狀，交通極為便利。

本集水區位於高雄院轄市邊緣，具有特殊地理環境，業已形成高雄市之衛星都市，隨著高雄市之發展，本區域工商業亦非常發達，流域邊緣現有頗具規模之仁大工業區、楠梓加工區，還有規劃完成之橋頭工業區、燕巢工業區、高速公路岡山及楠梓交流道特定區開發計畫、高雄新市鎮開發計畫等，由此可以預期本地區工商業與日俱盛之趨勢。

二、地形地勢

典寶溪集水區地形除了最上游部份為山區外，大都為平地或丘陵地。地勢自東向西傾斜，地盤標高約在 1~320 公尺(詳如圖 2.1 所示)，流域東西向長約 19 公里，南北平均寬約 6 公里，河流平均坡度約四百分之一，坡陡流短，洪峰到達時間甚短。

三、土地利用

典寶溪排水系統總集水面積 10,600 公頃，其中山區面積約 2,860 公頃，佔總面積之 26.7％；農地面積分一般農地約 4,700 公頃，佔總面積之 43.9％，台糖農場約 1,900 公頃，佔 17.8％；建地及公共設施約 1,240 公頃，佔 11.6％。本計畫集水區內相關土地利用如圖 2.2 所示。

農地耕作因缺乏水源，大都種植甘蔗，鄰近設有台糖公司高雄總

圖 2.1 典寶溪排水集水區地形概況圖

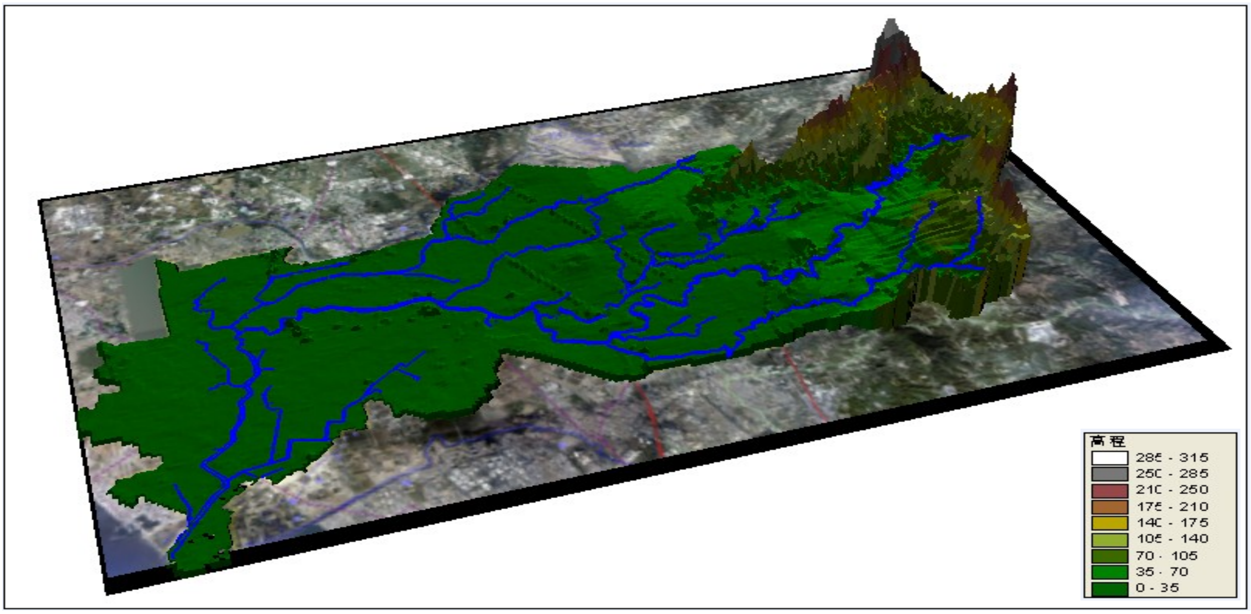
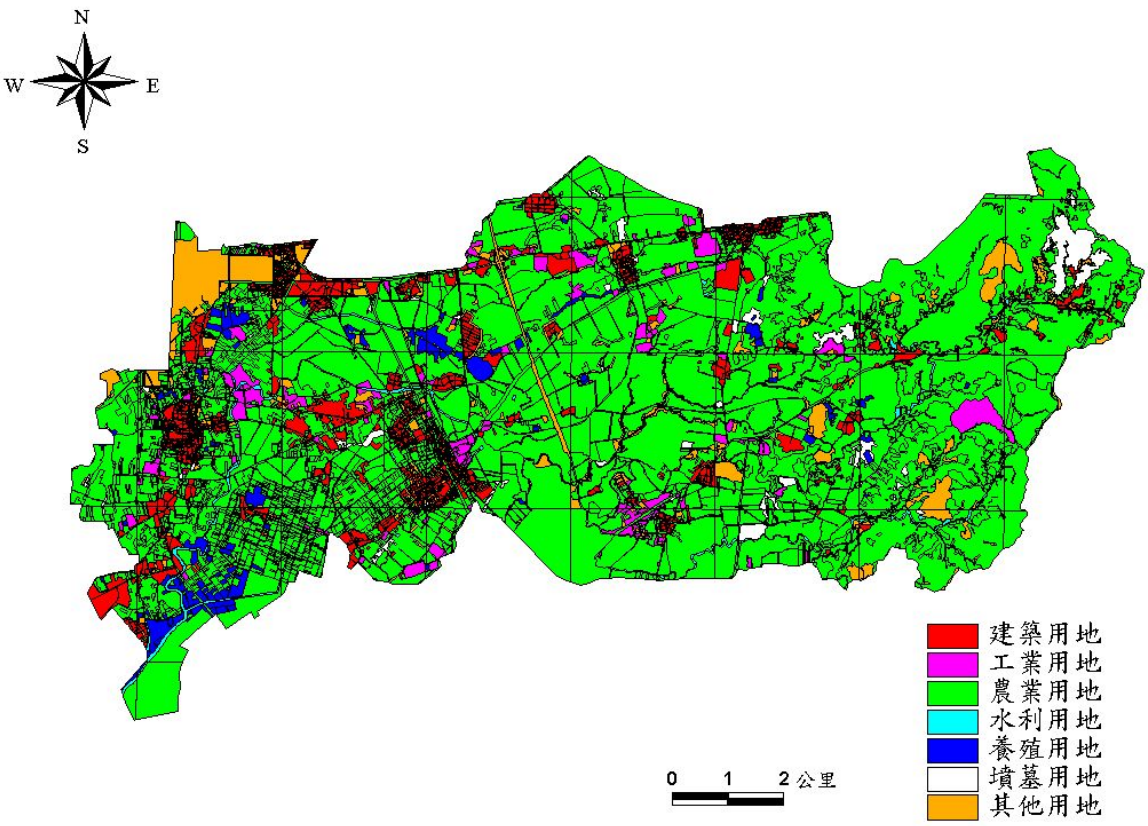


圖 2.2 典寶溪排水集水區內土地利用概況圖



廠，惟本地區因受高雄市之影響，近年來工商業發展迅速，工廠及建地增加，整個區域已擬定發展模式，並完成岡山及楠梓、燕巢、大社、橋頭、梓官等都市計畫區，民國86年更由營建署規劃完成高雄新市鎮特定區(跨越橋頭、岡山、燕巢、楠梓等鄉鎮區，面積達 21.6 平方公里)，故今後本地區之工商業勢必更為發達，土地利用價值日趨增高，而促使農地面積逐年減少，建地及公共設施增加。由此可以預見本排水集水區將漸漸轉變為都市型之排水，故宜慎謀改善。

四、地質及地下水

計畫區內土壤受地形、地質、氣候、母岩、植物與成土時間等作用影響，種類繁多，平原低地多由沖積土、擬盤層土、砂性土等構成；丘陵地多為磚紅化土，間有黃紅色灰化土；山區部分因地勢陡峭，雨水豐沛、沖刷嚴重，致發育不良，大多包含碎石塊，主要為森林覆蓋，間有草原分佈。

依據本所於民國 87 年 3 月完成『高雄縣典寶溪整治計畫地質調查報告』分析結果(典寶溪排水地質鑽孔位置圖如 2.3 所示)，本地區之地層在採查深度內均屬未固結之沖積土壤，主要係由沉泥質細砂(SM)、中至細砂、低塑性沉泥及粘土(CL)漸次組成，因其生成係由河流沖挾之泥砂積而成，無一定之厚度或次序。且依現地試驗結果顯示本地區之粘性土壤過於軟弱，易受試體取樣及修剪過程之擾動，建議工程設計時應加以考量。

本地區地下水位依水利署網站觀測結果顯示，地下水位甚淺，且變化不大，地下水深度由下游往上游而漸深，中下游段地下水位在地表下約介於 2~3 公尺之間。本集水區內及附近之現有地下水觀測井平面位置如圖 2.4，本計畫擬以援中、五林(1)、岡山等站之地下水位(歷年觀測資料如圖 2.4 所示)為滯洪池工程規劃參考。

五、排水現況

典寶溪排水幹線分為感潮段及非感潮段兩部份，長潤橋以下到河

圖 2.3 典寶溪排水區內及附近之現有地下水觀測井平面位置圖

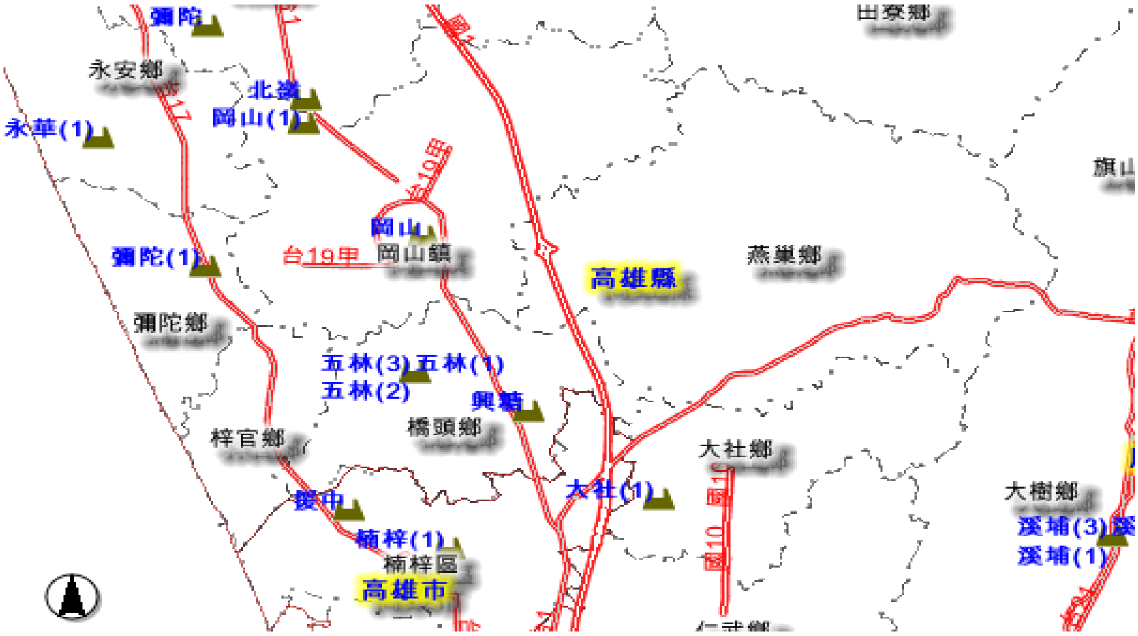


圖 2.4 援中、五林(1)、岡山等地下位觀測站歷年地下水歷線圖

口處為感潮河段，長潤橋以上為非感潮河段。

非感潮河段長約 27 公里，自上游源頭向西流下至通過高速公路，開始收納鳳山厝、牛食坑、角宿及筆秀等支線，之後，經縱貫鐵路續往西至梓官附近，再納入大寮支線。

感潮河段長約 5 公里，屬典寶溪排水之下游段，有潭子底、典寶橋 B 支、典寶橋 A 支、援中港、典寶等支線匯入，最後注入台灣海峽。

典寶溪現況排水系統如圖 2.5，各幹支線排水系統之概況如下：

(一)典寶溪排水幹線

典寶溪排水原屬普通河川，水利署早在民國 68 年規劃時，因考量本集水區未來都市化之開發型態，而採用 50 年頻率保護標準，建議河口堤寬為 130 公尺，如今集水區都市化已漸形成，排水路之改善卻受限於用地取得困難，反以降低保護標準（改為區域排水 10 年頻率）、縮減河口堤寬（縮為 73 公尺），俾達改善計畫之執行，高雄縣政府自民國 85 年度起積極辦理典寶溪排水改善工程，其排水路改善工程自出海口起實施至長潤橋下游約 80 公尺(改善工程長度約 5,850 公尺)；第六河川局近年來已完成局部區段(鹽埔橋~橋子頭橋)約 2,000 公尺及積極辦理典寶溪排水問題段(長潤橋~鹽埔橋)改善工程，並期儘速完成幹線中山高速公路以西渠段之改善工程。

幹線排水路於中山高速公路附近，隸屬於高雄市之渠段，業已改善完畢，係採用高標準之直立式三面工型態，出水高達 2.5～3.3 公尺。

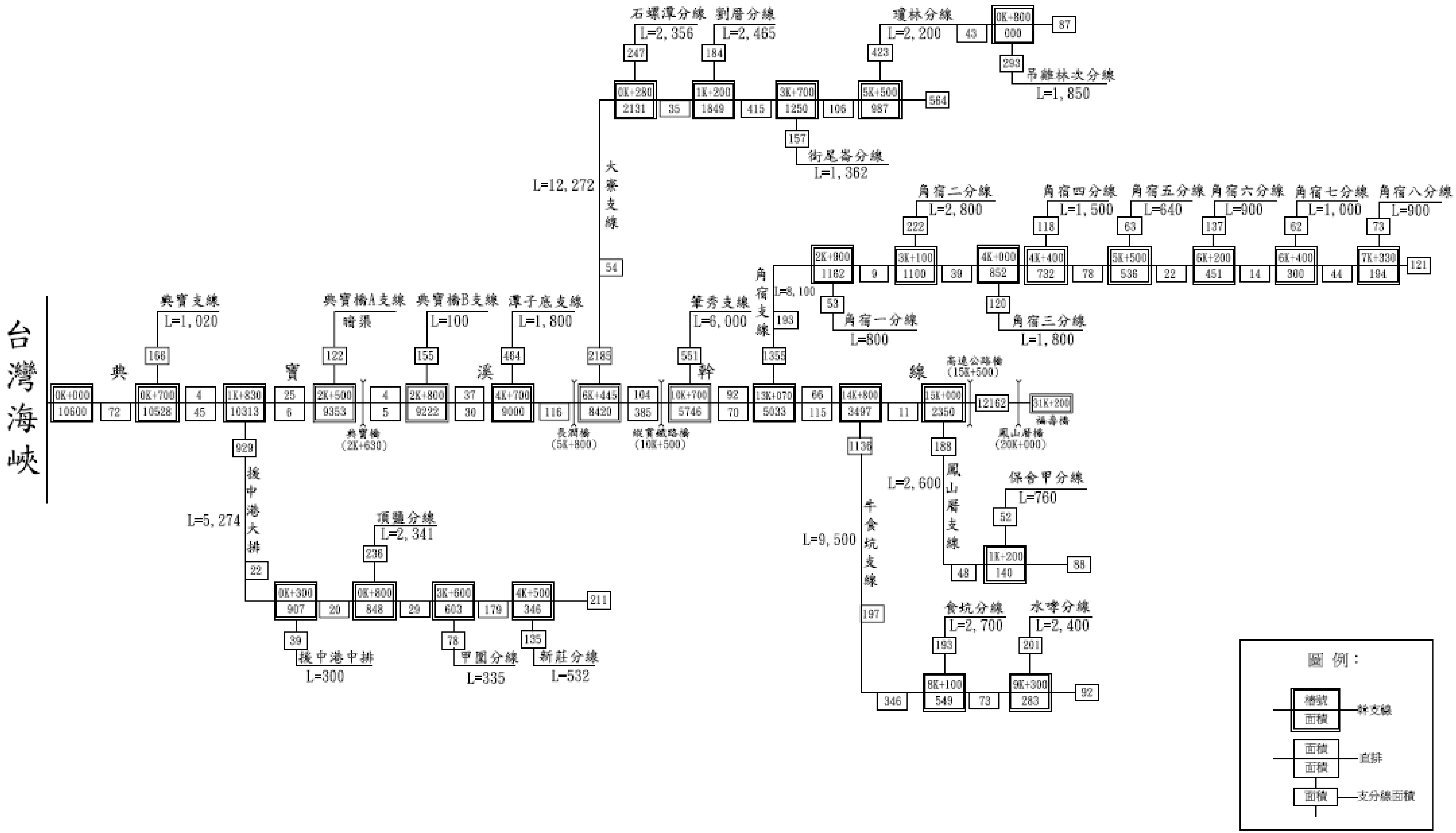
中山高速公路以東之渠段，屬山區排水，其中高速公路～旗楠公路（鳳山厝橋）段曾於民國 81 年由高雄縣政府檢討規劃完成，至今尚未實施；至於其餘渠段則皆未整治。

(二)典寶支線（即茄苳坑排水）

典寶支線集水區範圍北至 177 號縣道，收集部分茄典村之部落排水及大部份之農田排水。現況排水路中、下游段(即興港橋以下)仍為土渠，上游段兩岸則皆為老舊之混凝土保護工。

(三)援中港支線（即援中港第一大排）

圖2.5 典寶溪現況排水系統示意圖



註：面積單位—公頃；長度單位：公尺

援中港支線主要為收集橋頭鄉之農田排水及部份橋頭都市計畫區之雨水，為灌排兼用之排水路，其出口設有抬高水位用之閘門，經動力抽取排水以渡槽輸送至典寶溪對岸典寶支線中游一帶，供灌約 40 公頃之農田。現況排水路大部份支、分線兩岸皆已有砌石或混凝土保護工，本計畫將重新檢討其排水路通水斷面是否足夠。

(四)典寶橋A、B支線

此二支線係流經典寶橋右岸村落直接排入典寶溪之排水，A 支線自典寶橋下游匯入，現況水路已改為暗渠，其出口並設置抽水站(抽水規模約 6.0cms)，B 支線自典寶橋上游匯入，現況水路未經整治，其出口已設置閘門及施工中之抽水站(抽水規模約 1.0cms)，但洪水時外水高漲內水宣洩困難，常造成兩排水之間商業、住宅區(以下稱「典寶橋社區」)之浸水，故本次規劃將之列入檢討改善。

(五)潭子底支線(即梓官排水)

本排水為梓官鄉雨水下水道系統之主要排水幹線，除了收集都市雨水之外，亦納入都市計畫區外西側之廣大農田排水，此外其排水路終點還有岡山空軍機場之 C 出口排水匯入。

目前本排水路業已按照雨水下水道規劃報告之建議改善完成，雖其出口之防洪閘門已設，惟抽水站尚未設置。

(六)大寮支線(即大寮排水)

本排水為典寶溪之最大支流，發源於燕巢鄉東側山麓，迂迴向西流經高速公路後有瓊林分線自右側匯入，至縱貫鐵路處由左側納入街尾崙分線，過白米橋又有劉厝分線之排入，最後於宜宏橋附近與石螺潭分線匯流後注入典寶溪；其中石螺潭、劉厝分線分別有岡山空軍機場之 D 出口排水及 E 出口排水匯入。

大寮支線雖經多次規劃，但至今仍未有系統之整治，目前兩岸有保護工者皆為局部改善措施，有待本計畫予以整體性之檢討改善規劃。其餘分線排水路雖大都已有保護工，惟不少皆已老舊破損，

有待本規劃重新檢討提出改善之建議。

（七）筆秀支線（即筆秀排水）

本支線排水屬丘陵地、平地排水，源於燕巢榮民之家附近，集水區大部份為台糖農場地，下游局部地勢較低地區（如海成社區），現況已增設小型抽水站，對於淹水情形已有所改善。

現況筆秀支線僅筆秀橋上游約有600公尺之新建R.C三面工渠道，其餘有保護工者皆已老舊需重新檢討改善。

（八）角宿支線（即角宿排水）

角宿排水發源於燕巢鄉橫山村一帶，與大寮支線源於同一山區之背面山麓，由東向西流經虎頭山北側、火焰山南側，至角宿橋共收納四條自右側匯入之山坑排水(角宿8、7、6、5分線)，過角宿橋約一公里，流路轉向西南，至三塊厝橋間續收納角宿4、3、2分線，過三塊厝橋即開始穿越高雄技術學院東校區，於高速公路橋涵再轉向西北穿越西校區，最後在高雄縣、市交界附近注入典寶溪。

目前角宿排水系統，除了高雄第一科技大學校區內，約360公尺之親水性斷面施設完成外，其餘支、分線排水路大部份為土明溝，水路蜿蜒曲折，溝內草木茂盛，每遇豪雨常有低窪區積水及兩岸農作物流失之情形，亟待改善。

（九）牛食坑支線（即中圳溪排水）

牛食坑支線發源於大樹鄉、燕巢鄉及大社鄉交界處之山區，自東向西流下，收納水哮、食坑及翠屏等三排水分線，至土庫橋以下渠段即屬高雄市楠梓區，再流經高速公路後，注入典寶溪。

目前牛食坑支線排水路土庫橋下游渠段已改善完成，其餘除了少數有零星之護岸外，大部份仍為土渠，每逢暴雨洪水湍急，堤岸常遭沖刷而流失，亟待改善。

（十）鳳山厝支線（即保舍甲排水）

鳳山厝支線發源於保社村東側，屬丘陵地排水，由東向西流經台糖鳳山厝農場之鐵路橋後，自右側納入保舍甲分線，至槺仔橋以下渠段左岸屬高雄市楠梓區，右岸屬高雄縣大社鄉，最後於穿越高

速公路後注入典寶溪。

目前鳳山厝支線出口段約 180 公尺及左岸至 0K+540 已由高雄市政府改善完成，其餘支、分線排水路或有砌石護岸、或有箱涵等保護工，惟皆零星且已老舊，有待檢討規劃。

六、灌溉現況

典寶溪排水集水區內之灌區有灌溉系統者(即水利會灌區，灌溉系統詳如圖 2.6)面積約 1,120 公頃，隸屬高雄水利會楠梓工作站轄區，主要分佈於橋頭鄉，僅極少部份在梓官鄉及楠梓區內。其灌溉水源有取自援中港支線排水者，以動力抽取引灌典寶溪下游右岸約 40 公頃農田；其餘約 1,080 公頃田(含台糖 350 公頃)皆取自後勁溪水源，其中三分之二為自然重力取水，三分之一為動力取水，至於灌溉方式則依地形地勢，亦分重力式灌溉及動力抽送灌溉。以上取用地表水源者佔全區使用水源量之 95%，其餘為水利會井補助水源量佔 5%。

七、相關計畫

本排水集水區內相關都市及特定區計畫包括高雄大學特定區、高雄新市鎮、岡山及楠梓交流道特定區、高雄市楠梓區第 33、34 期重劃區，以及岡山、楠梓、燕巢、大社、橋頭、梓官等鄉鎮都市計畫，各計畫區土地使用分區如圖 2.7 所示。

以上各計畫開發區相關之都市雨水下水道系統，茲將其與典寶溪排水系統在銜接上需考量之因素摘錄如下：

(一)高雄大學特定區雨水下水道系統(高雄市政府工務局下水道工程處於民國 85 年 10 月完成規劃)

本特定區開發面積約 336 公頃，高雄大學特定區規劃範圍跨越典寶溪及後勁溪排水集水區，其雨水下水道系統以後勁溪為出口主體，高雄大學目前正在籌備中，位於特定區之正北側，校地內現有援中港支線、黑橋排水及閘門排水等三條排水路穿越其中，影響校區之規劃使用，故該規劃報告所提改善對策為：

圖 2.6 典寶溪排水集水區灌溉系統分佈圖

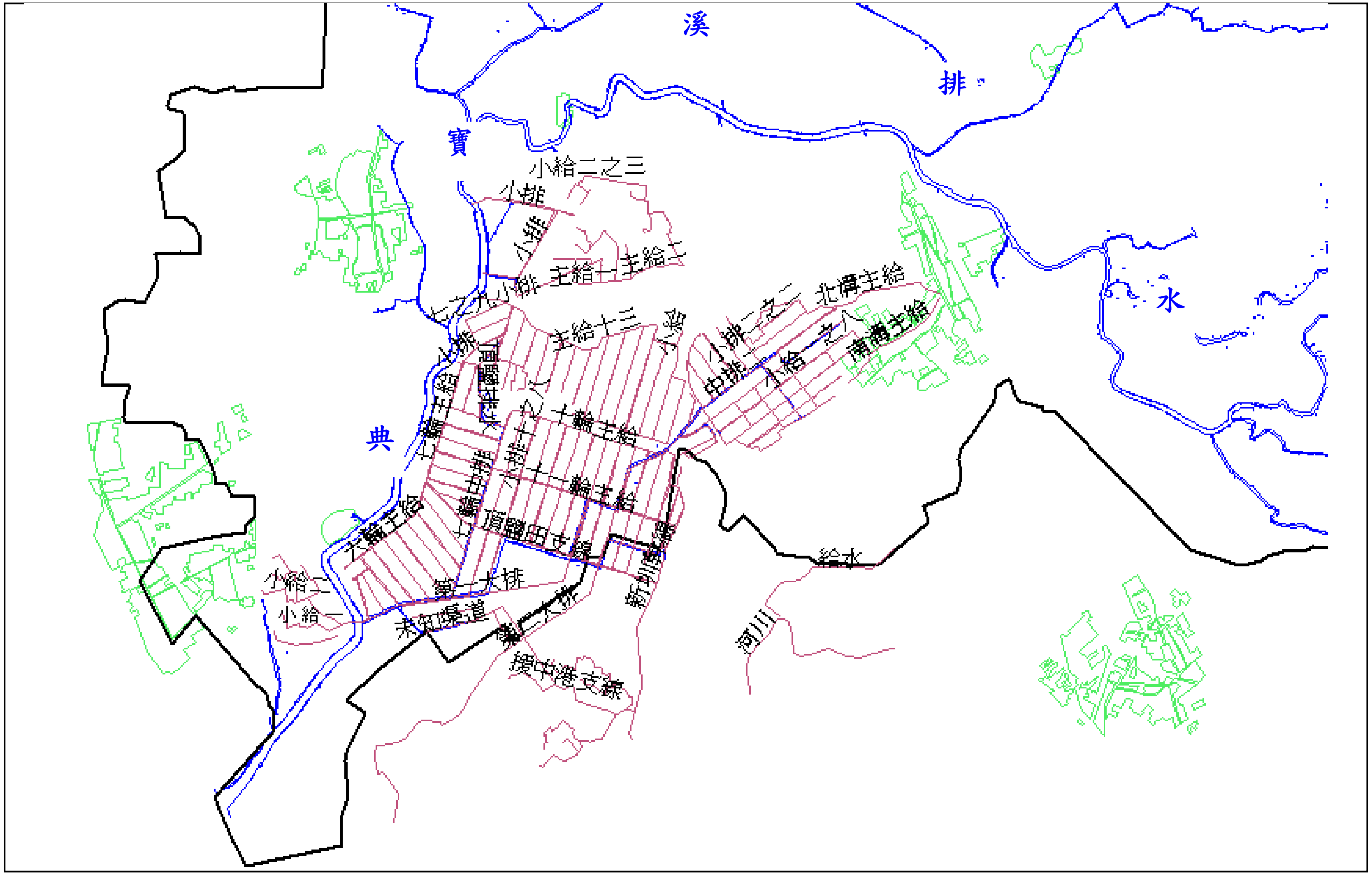
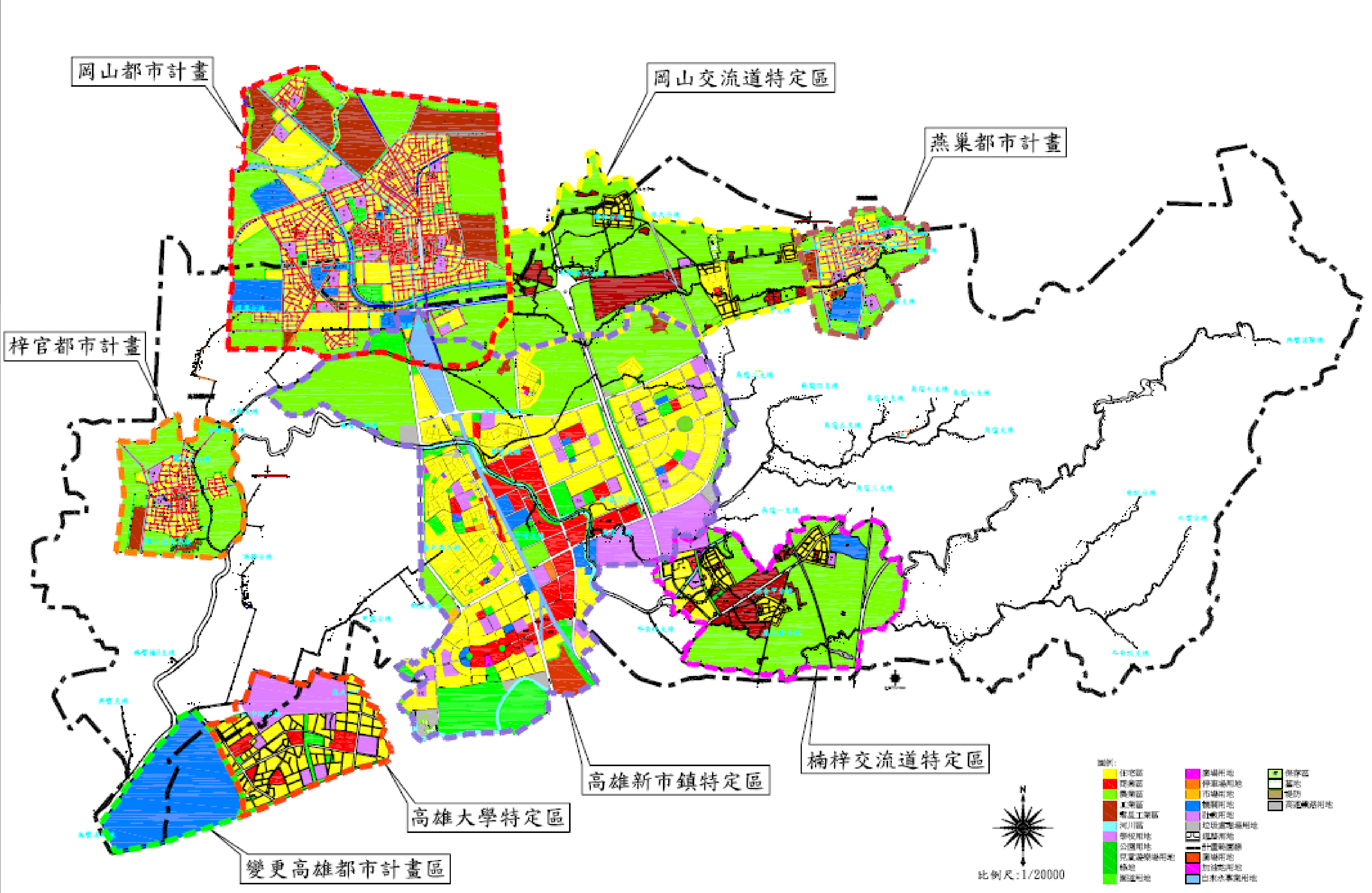


圖2.7　典寶溪排水集水區相關都市計畫土地使用分區圖



1.將黑橋排水改道順延校區界向西北匯入援中港支線，其匯入流量為 13.74cms。

2.援中港支線承接黑橋排水後，沿校地北側區界延伸至西側銜接原有渠道。

(二)高雄新市鎮排水及雨水下水道系統(內政部營建署於民國 86 年 10 月完成規劃)

本特定區開發面積約 2,161 公頃，高雄新市鎮排水及雨水下水道系統規劃之主要目的為避免水患，以及配合新市鎮景觀規劃提供居民親水性活動之休閒遊憩場所，總面積約 21.6 平方公里，大部份位於高雄縣橋頭鄉，其餘還包括高雄市楠梓區及高雄縣燕巢、岡山等鄉鎮之部份行政轄區。

高雄縣新市鎮依地形排水趨勢分為五個排水區，第一區排入青埔排水及後勁溪，第二、三區排入典寶溪兩岸，第四區排入典寶溪右岸，第五區則排入筆秀及角宿排水。典寶溪排水系統因新市鎮之開發，幹、支線排水路之集水面積稍有改變，茲略述如下：

1.援中港支線集水面積因A1 幹線之排入後勁溪，約減少 128 公頃；因D2 幹線之排入典寶溪幹線，約減少 7 公頃，共減少 135 公頃。

2.大寮支線集水面積因I3 幹線之排入典寶溪幹線，約減少 51 公頃。

3.角宿支線集水面積因G1 幹線之匯入而增加 53 公頃(原典寶溪直排部份)。

4.典寶溪幹線總集水面積則因A1 幹線之排入後勁溪減少 128 公頃，又因D1 幹之匯入而增加 78 公頃(原青埔排水集水區)，結果為減少 50 公頃。

根據新市鎮規劃報告之研討結果，新市鎮開發後因土地利用之改變，於新市鎮下游端(10k+235 台糖鐵路橋處)典寶溪幹線需增加計畫排水量 24cms。

(三)岡山鎮雨水下水道系統(省政府建設廳公共工程局於民國 65 年 7 月完成規劃)

岡山鎮都市計畫開發面積約 1,492 公頃，該系統之大寮排水區

排入大寮支線，該排水區集水面積約 240 公頃，其中農業區及綠地公園即佔 75％，關於此排水區並無規劃雨水下水道系統。

(四)梓官鄉雨水下水道系統(省政府住宅及都市發展局於民國 74 年 4 月完成規劃)

梓官鎮都市計畫開發面積約 302 公頃，該系統之螺潭(D 幹線)及梓官(分 A、B、C、E、F 五條幹線，匯集沿線逕流排入梓官排水溝)兩排水區，分別排入大寮支線之石螺潭分線及典寶溪幹線。

[螺潭排水區]

1.集水面積 5.23K㎡，屬農地排水。
2.其排水系統幹線出口段之計畫斷面：梯形、底寬 3.5m、高 2.5m、邊坡 1:0.5。

[梓官排水區]

1. 集水面積 3.58K㎡，該雨水下水道系統之梓官排水溝即潭子底支線。
2. 梓官排水溝匯入典寶溪出口段之計畫斷面：梯形、底寬 10m、高 3m、邊坡 1:0.5。

(五)橋頭鄉雨水下水道系統(省政府住宅及都市發展局於民國 70 年 2 月完成規劃)

橋頭鎮都市計畫開發面積約 650 公頃，該系統中白樹、興糖排水區分別排入援中港支線及典寶溪幹線。

[白樹排水區]

本排水區之集水面積約 3.15K ㎡，該下水道規劃報告都市計畫區出口處之渠道設計斷面：梯形、底寬 7.5m、水深 2.0m、邊坡 1:0.5。

[興糖排水區]

位於縱貫鐵路以東，集水面積約 2.06K ㎡，大都為農地，降雨逕流係經土溝或漫地流排入典寶溪幹線，無規劃雨水下水道系統。

(六)燕巢鄉雨水下水道系統(省政府住宅及都市發展局於民國 73 年 5 月完成規劃)

岡山鎮都市計畫開發面積約 227 公頃，該系統之大寮溝排水區

(分Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ幹線)及五里林溪排水區。大寮溝排水區集水面積約276公頃,其各幹線分別截導計畫畫區內外之地面逕流排入大寮溝(即大寮支),大寮溝流出都市計畫區出口段之斷面資料：梯形、底寬12m、高1.8m、邊坡1:0.5；五里林溪排水區集水面積約40公頃，其係以現有溝順勢往西流至計畫區外筆秀及角宿兩排水。

（七）大社鄉雨水下水道系統（省政府住宅及都市發展局於民國70年12月完成規劃）

大社鎮都市計畫開發面積約568公頃,計畫區內僅北面農地之雨水逕流順著地勢流入典寶溪之牛食坑支線,無規劃雨水下水道系統。

（八）楠梓區第33、34期重劃區雨水下水道系統（省政府住宅及都市發展局於民國82年9月完成規劃）

楠梓區雨水下水道系統之土庫排水區（分Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ幹線）與本排水系統之銜接如下：

[Ａ、Ｂ幹線排水區]

1.集水面積50.67公頃

2.排入典寶溪幹線之角宿支線至牛食坑支線間之渠段

3.依該下水道規劃報告Ａ、Ｂ幹線之設計逕流量為 11.02cms（比流量21.76cms／K㎡）。

[Ｃ、Ｄ、Ｅ幹線排水區]

1.集水面積68.60公頃

2.排入典寶溪之牛食坑支線下游段

3.依該下水道規劃報告Ｃ、Ｄ、Ｅ幹線之設計逕流量為15.38cms（比流量22.42cms／K㎡）。

（九）岡山交流道特定區雨水下水道系統（省政府住宅及都市發展局於民國83年2月完成規劃）

本特定區開發面積約1,311公頃，該系統分Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ幹線排水區，Ａ幹線排入瓊林分線後匯入大寮支線，其匯流後之設計

流量為 127.34cms。Ｂ、Ｃ、Ｄ三幹線於同一處排入大寮支線，其匯流後之設計流量為 57.90cms。

(十)楠梓交流道特定區雨水下水道系統(省政府住宅及都市發展處於民國 84 年 12 月完成規劃)

本特定區含鳳山厝及仁武兩地區,與本計畫相關部份僅為鳳山厝地區，開發面積約 578 公頃，該區雨水下水道系統規劃，由北至南分為典寶溪、保舍甲及加納崎排水分區，典寶溪排水分區之集水面積為 197 公頃,計畫配置Ｄ幹線收集鳳雄村社區雨水直接排入典寶溪排水，保舍甲排水分區之集水面積為 221 公頃，配置Ａ、Ｂ、Ｃ三條幹線主要收集工業區、農業區及保社村社區雨水排入保舍甲排水(鳳山厝支線)，加納崎排水分區之集水面積為 159 公頃，區內並無規劃雨水下水道系統,雨水逕流係直接利用現有農田排水路收集後排水加納崎排水(牛食坑支線)。

(十一)岡山鎮後協協榮劉厝等里雨水下水道規劃檢討(高雄縣政府於民國 95 年 6 月完成規劃)

本下水道計畫規劃排水總面積 340.31 公頃，其中包括都市計畫區內 270.31 公頃及區外 70.00 公頃,相關本計畫之大 遼 排 水區為B1、B2 與B3 等三幹線(其中B2 與B3 幹線直接匯入大寮支線)，本規劃涵渠容量以能排除五年重現期距降雨頻率逕流量為原則,涵渠出口水位以區域排水路十年重現期距計畫洪水位為依據。其中B2 幹線因受外水位影響，擬於出口處增設防洪抽水站(計畫抽水量 3.0CMS)，藉以機械力輔助排水。

第參章　基本資料調查

一、外業測量

本計畫由於外業測量工作數量龐大，限於人力、時間等因素，乃將外業測量工作依政府採購法委託專業測量工程顧問公司辦理。委託測量工作項目及內容如后：(詳細測量資料請參閱「典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查」報告，民國 93 年 9 月印行)

1.高程測量。

2.基樁埋設。

3.排水路縱、橫斷面測量。

4.現有防洪及跨渠構造物調查。

5.銜接排水路之流入工調查。

6.地形測量(1/5,000 航照圖補測等高線)。

7.排水路平面地物測量(1/1,000)。

(一)水準基點引用

本計畫測量調查之高程控制係引用 TWVD2001 一等水準測量成果，計有 G102、G103、1177 共 3 點一等水準點，採用精密水準儀以直接水準往返觀測，檢測無誤後再引測至計畫區域內引用之，茲將各水準引用基點之高程及概略位置等列表 3.1，以供爾後工程測設之需。

表 3.1 水準基點引用之高程及概略位置表

水準基點	高程(m)	概　略　位　置
G102	4.553	高雄縣梓官鄉同安社區碑牌旁
G103	3.429	高雄市楠梓區頂鹽田段過碑橋附近(台 17 線分隔島)
1177	13.723	高雄縣橋頭鄉仕隆國小操場上

(二)平面控制測量

平面座標系統採用台灣地區 TWD97 TM 二度分帶座標系統，並以 GPS 全球衛星定位測量,引用測區附近內政部土地測量局所設

置之已知三等衛星控制點，包括點號分別為 EW22、SW15、SX81、SX82、SX83、SX87、SX90、SX91、SX95、SY02、SY08 及一等水準點 G103 共 12 點，使用衛星定位接收儀做靜態測量，觀測後所得之資料經過基線計算、網形平差、座標轉換計算座標成果後，所得的檢測結果其邊長偏差均不大於 0.02m+5ppm×L（L 為邊長，單位為公尺），符合乎精度後俾為測區基樁埋設、平面控制之依據。

（三）基樁埋設

集水區內均勻埋設水準控制石樁 20 座，以作為平面與高程系統施測之依據，另外跨縣市排水包括典寶溪排水幹線、援中港支線、角宿支線、牛食坑支線及鳳山厝支線，於排水路兩岸每 200m 埋設水泥斷面樁一點(左右交錯埋設)，計有 280 座，其中典寶溪排水幹線座標高程成果列如表 3.2，以作為排水斷面及 1/1,000 平面地物測量之基樁。

（三）排水路縱橫斷面測量

本計畫施測範圍長度約 111 公里，斷面施測原則上 100 公尺施測一橫斷面，遇有斷面變化或跨河構造物時則再加測斷面。

（四）現有防洪及跨渠構造物調查

現況調查之項目包括排水路堤岸與跨渠構造物，以及沿排水路兩岸各式附屬構造物之測量調查，其成果列如表 3.3。

（五）航照圖地形地物補測

以五仟分之一航照圖，利用光波測距儀施測地形及補測等高線，每 0.5 公尺間距測量一條等高線，總面積約 7,660 公頃。

（六）排水路河道平面地物測量

河道平面圖比例尺訂為 1/1,000，施測範圍以河道兩岸既有道路為劃定之基準，如河道附近無明顯道路供為區界者，則大致依該岸河道行水線距離約 50~75 公尺劃定之，測量面積約 1,390 公頃。

（七）銜接排水路之流入工調查

典寶溪排水路幹線沿岸之流入工包括下水道箱涵及涵管，經現況調查總數量排水路左右岸分約為 62 與 70 處，其中涵管直徑約介

表 3.2 典寶溪排水幹線水泥斷面基樁座標成果表(1/2)

點號	N	E	Z	點號	N	E	Z
左斷 001	2513256.173	173605.936	4.699	右斷 042	2519039.240	176657.530	6.418
右斷 002	2513483.279	173675.372	4.302	左斷 043	2519001.767	176840.235	6.562
左斷 003	2513574.715	173847.954	4.512	右斷 044	2518994.435	177007.260	6.621
右斷 004	2513781.657	173893.109	2.023	左斷 045	2518968.049	177235.398	6.843
左斷 005	2513906.907	174090.737	5.553	右斷 046	2518920.068	177433.792	6.783
右斷 006	2514113.299	174151.746	2.181	左斷 047	2518772.471	177581.868	7.045
左斷 007	2514226.924	174339.751	2.380	右斷 048	2518728.023	177769.575	7.310
右斷 008	2514437.698	174399.485	2.457	左斷 049	2518639.814	177955.132	7.322
左斷 009	2514522.506	174609.163	2.465	右斷 050	2518663.786	178163.196	7.636
右斷 010	2514682.208	174611.838	4.911	左斷 051	2518613.699	178353.992	7.518
左斷 011	2514878.769	174631.951	2.848	右斷 052	2518710.777	178539.432	8.123
右斷 012	2515018.407	174466.960	2.665	左斷 053	2518685.324	178745.826	8.314
左斷 013	2515223.557	174422.753	2.945	右斷 054	2518687.091	178970.125	7.864
右斷 014	2515408.033	174521.806	3.128	左斷 055	2518489.511	179055.803	8.490
左斷 015	2515475.659	174713.770	3.122	右斷 056	2518336.879	179165.926	8.478
右斷 016	2515659.396	174821.267	3.304	左斷 057	2518212.378	179285.180	6.987
左斷 017	2515760.715	174986.571	3.296	右斷 058	2518148.115	179481.466	9.098
右斷 018	2515998.079	174968.500	3.401	左斷 059	2518072.272	179645.210	8.883
左斷 019	2516129.007	175130.452	3.490	右斷 060	2517944.274	179826.747	11.159
右斷 020	2516328.925	175141.043	3.271	左斷 061	2517742.066	179898.322	8.915
左斷 021	2516505.344	175258.377	3.762	右斷 062	2517629.899	180061.321	9.982
右斷 022	2516741.153	175209.334	3.721	左斷 063	2517586.560	180258.697	9.767
左斷 023	2516833.235	175421.594	3.772	右斷 064	2517716.378	180426.780	10.105
右斷 024	2517021.869	175379.060	4.294	左斷 065	2517658.353	180619.403	10.410
左斷 025	2517214.919	175492.880	4.198	右斷 066	2517430.364	180628.009	9.778
右斷 026	2517411.515	175581.892	4.854	左斷 067	2517253.688	180566.600	11.215
左斷 027	2517551.408	175683.547	3.569	右斷 068	2517062.510	180604.117	10.331
右斷 028	2517746.814	175623.843	5.019	左斷 069	2516908.814	180718.549	10.398
左斷 029	2517947.744	175660.108	4.841	右斷 070	2516720.001	180688.174	10.913
右斷 030	2518099.902	175544.483	5.620	左斷 071	2516577.419	180751.319	12.602
左斷 031	2518306.191	175487.238	5.299	右斷 072	2516533.550	180949.807	13.356
右斷 032	2518472.308	175543.548	3.828	左斷 073	2516415.601	181117.375	13.785
左斷 033	2518627.836	175510.815	5.383	右斷 074	2516373.590	181293.420	13.927
右斷 034	2518790.505	175618.862	5.405	左斷 075	2516251.843	181449.463	13.977
左斷 035	2518745.529	175816.906	5.327	右斷 076	2516363.056	181589.390	14.241
右斷 036	2518701.541	176009.898	5.795	左斷 077	2516467.677	181740.126	14.280
左斷 037	2518516.522	176043.571	3.134	右斷 078	2516490.364	181943.183	12.930
右斷 038	2518622.345	176225.752	6.659	左斷 079	2516434.951	182087.137	12.917
左斷 039	2518773.323	176351.563	7.862	右斷 080	2516443.058	182258.948	12.991
右斷 040	2518898.250	176449.930	6.632	左斷 081	2516644.840	182396.929	20.458
左斷 041	2518792.730	176596.855	6.473	右斷 082	2516815.809	182324.239	14.378

表 3.2 典寶溪排水幹線水泥斷面基樁座標成果表(2/2)

點號	N	E	Z	點號	N	E	Z
左斷 083	2516972.308	182217.203	14.887	右斷 124	2517727.713	186462.899	32.220
右斷 084	2517180.887	182278.628	18.182	左斷 125	2517786.471	186634.206	33.518
左斷 085	2517137.057	182473.848	15.931	右斷 126	2517940.695	186700.888	34.292
右斷 086	2517066.748	182624.936	16.389	左斷 127	2518110.368	186689.238	34.307
左斷 087	2517175.681	182602.724	16.224	右斷 128	2518189.795	186897.640	37.166
右斷 088	2517379.057	182577.441	18.169	左斷 129	2518104.309	187040.789	39.982
左斷 089	2517330.533	182755.251	17.329	右斷 130	2518058.804	187165.697	34.919
右斷 090	2517182.087	182855.867	18.145	左斷 131	2518150.736	187321.113	36.582
左斷 091	2517009.819	182939.271	18.180	右斷 132	2518335.141	187339.062	36.304
右斷 092	2516897.765	183100.178	19.105	左斷 133	2518242.551	187485.464	36.577
左斷 093	2516922.996	183223.537	21.706	右斷 134	2518372.002	187564.990	45.838
右斷 094	2517109.189	183265.187	19.942	左斷 135	2518456.408	187726.780	37.123
左斷 095	2517203.073	183423.780	22.768	右斷 136	2518672.059	187778.167	38.686
右斷 096	2517424.931	183460.044	22.238	左斷 137	2518729.118	187960.615	44.431
左斷 097	2517421.563	183623.206	21.160	右斷 138	2518977.755	187931.017	39.609
右斷 098	2517535.046	183647.881	21.624	左斷 139	2519176.418	187978.568	49.378
左斷 099	2517610.447	183826.677	21.580	右斷 140	2519301.725	187903.269	46.507
右斷 100	2517607.816	184031.212	22.082	左斷 141	2519273.654	188141.524	49.439
左斷 101	2517605.936	184229.322	25.154	右斷 142	2519349.252	188335.411	43.950
右斷 102	2517435.446	184279.631	22.899	左斷 143	2519354.390	188414.622	49.068
左斷 103	2517462.403	184421.892	27.221	右斷 144	2519466.196	188555.632	54.493
右斷 104	2517596.572	184611.789	26.028	左斷 145	2519557.873	188652.704	51.779
左斷 105	2517521.194	184815.562	24.651	右斷 146	2519619.287	188771.124	44.310
右斷 106	2517344.103	184920.287	30.013	左斷 147	2519764.716	188833.944	48.492
左斷 107	2517139.675	184789.997	32.138	右斷 148	2519938.878	188873.273	61.479
右斷 108	2517058.686	184937.610	30.510	左斷 149	2519962.692	189130.403	53.360
左斷 109	2517035.586	185070.004	32.936	右斷 150	2520124.088	189235.099	48.533
右斷 110	2516875.391	185069.615	26.638	左斷 151	2520304.438	189352.455	51.754
左斷 111	2516865.983	185188.296	31.204	右斷 152	2520257.688	189466.600	52.555
右斷 112	2516973.718	185279.913	27.685	左斷 153	2520243.573	189632.341	57.528
左斷 113	2517117.350	185256.882	27.734	右斷 154	2520274.179	189835.800	56.224
右斷 114	2517135.569	185453.562	28.028	左斷 155	2520339.527	189929.825	57.902
左斷 115	2516975.532	185568.822	28.684				
右斷 116	2516884.009	185703.622	28.761				
左斷 117	2517048.837	185779.006	34.533				
右斷 118	2517246.432	185750.904	26.863				
左斷 119	2517361.858	185916.501	29.661				
右斷 120	2517335.734	186075.311	30.094				
左斷 121	2517327.219	186169.370	38.654				
右斷 122	2517473.037	186257.675	30.411				
左斷 123	2517600.261	186346.122	30.819				

表 3.3 典寶溪排水現有跨渠及防洪構造物調查表

排 水 路 名 稱	護岸工程（公尺）	跨渠橋樑（座）	箱涵或涵管（座）	制水閘門（座）	抽水站（座）
典寶溪排水					
高速公路以西(幹線)	9,918	16	4	–	–
高速公路以東(幹線)	3,749	24	–	–	–
典寶支線	940	3	–	–	–
援中港支線	5,274	9	4	1	–
援中港中排	337	2	2	1	–
頂鹽分線	2,341	5	4	–	–
甲圍分線	335	–	1	–	–
新庄分線	532	1	4	–	–
典寶橋A支線	–	–	–	1	1
典寶橋B支線	50	1	–	1	1
潭子底支線	1,800	1	2	1	–
大寮支線	4,860	17	7	–	–
石螺潭分線	2,288	3	8	–	–
劉厝分線	2,465	7	11	–	–
街尾崙分線	1,304	5	1	–	–
瓊林分線	1,406	4	4	–	–
吊雞林次分線	661	2	4	–	–
筆秀支線	3,377	7	12	–	1
角宿支線	3,875	6	9	–	–
角宿1分線	790	1	–	–	–
角宿2分線	941	4	–	–	–
角宿3分線	323	2	–	–	–
角宿4分線	595	2	1	–	–
角宿5分線	415	–	1	–	–
角宿6分線	510	2	1	–	–
角宿7分線	60	2	–	–	–
角宿8分線	900	2	2	–	–
牛食坑支線	6,730	19	–	–	–
食坑分線	2,005	4	–	–	–
水哮分線	1,500	7	1	–	–
鳳山厝支線	2,600	3	5	–	–
保舍甲分線	715	4	3	–	–

於 0.3~1.5 公尺之間，箱涵尺寸大小約介於寬 1.0mX高 1.0m~寬 4.1mX高 2.0m，函茲將銜接排水路之流入工出口調查成果列如表 3.4。

(八)製圖

外業測量所繪製之地形原圖經整理後，按原比例尺建立電腦數化檔，相關資料均留存於本所資料室。

二、公私有地調查

典寶溪排水幹線現況及計畫排水路流經區段之公、私有土地分佈情形，係依水利署河川勘測隊所提供之數值地籍，進行排水路河道平面圖套疊，並向相關地政機關蒐集土地所有權屬資料，統計各行政區(梓官鄉、橋頭鄉、岡山鎮、大社鄉、燕巢鄉、高雄市楠梓區)現況河道內及附近公私有地面積，典寶溪排水幹線自出口~鳳山厝橋(與水土保持局分界點)總長度 20 公里，現況河道總面積約 110 公頃，其中公有地(包括政府單位所屬地籍者及未登錄地)及私有地分別約各佔河道總面積之七成及三成。本調查成果係供計畫排水路線劃設及工程計畫用地徵購估價之依據。

為提供綜合治水滯洪、蓄洪設施之參考，調查本集水區較大面積公有地(包括國有地、地方政府、台糖及水利會等)之面積及位置，相關本計畫區之公有地分佈示意如圖 3.1，其中大部份為台糖土地，其次為國有地。

三、排水路情勢調查

為因應民眾對休閒景觀環境及生態保育之日趨重視，及配合落實行政院推動生態工程之重大政策，因此排水情勢調查更顯重要，不僅可作為各計畫排水路規劃生態工程之依據，同時可營造親水及生態環境的最佳處所，而最佳之生態工程乃因地制宜、就地取材。本計畫礙於人力及專業之考量，排水情勢調查係採委託專業技術單位辦理方式進行，主要委託工作項目包括區域環境特性調查分析及棲地暨物種調查分析。(詳細資料請參閱「高雄地區典寶溪排水環境營造計畫」報告，

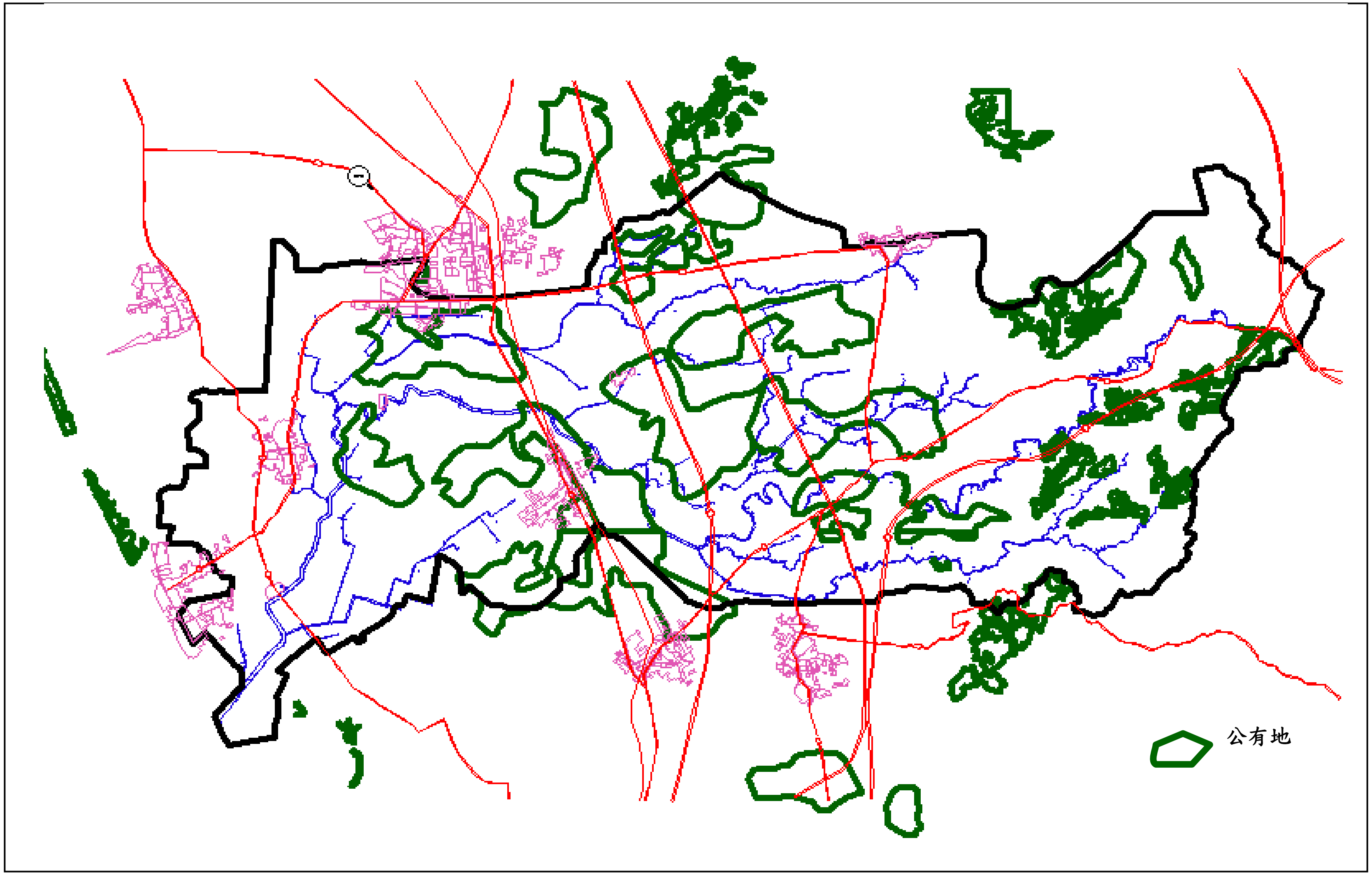
表 3.4 計畫區銜接排水幹線之流入工出口調查表(1/2)

左岸					右岸				
樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	備註	樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	備註
0K+423	-0.37	W4.1XH2.0	箱涵		1K+009	-1.10	W1.4XH1.3	箱涵	1 號水門
0K+797	-0.71	W3.1XH2.0	箱涵		1K+344	-1.17	W1.4XH1.3	箱涵	2 號水門
1K+071	-0.64	W1.4XH1.3	箱涵	1 號水門	1K+396	0.16	W1.4XH1.3	箱涵	3 號水門
1K+177	-1.40	W1.4XH1.3	箱涵	2 號水門	0K+002	1.21	φ=0.3	涵管	4 號水門
1K+676	0.08	W1.4XH1.3	箱涵	3 號水門	2K+151	1.18	φ=0.3	涵管	5 號水門
2K+054	-0.62	W2.2XH1.5	箱涵		2K+283	1.07	φ=0.3	涵管	6 號水門
2K+203	1.04	φ=0.3	涵管	4 號水門	2K+416	-0.77	W1.2XH1.8	箱涵	
2K+336	1.14	φ=0.3	涵管	5 號水門	2K+445	0.29	W1.4XH1.3	箱涵	
2K+536	1.21	φ=0.3	涵管	6 號水門	2K+512	0.38	W3.5XH1.3	箱涵	
2K+734	1.49	φ=0.3	涵管	7 號水門	2K+521	1.25	φ=1.3	涵管	
2K+817	1.37	φ=0.3	涵管	8 號水門	2K+525	1.26	φ=1.3	涵管	
2K+942	1.41	φ=0.3	涵管	9 號水門	2K+530	1.26	φ=1.3	涵管	
3K+051	1.70	φ=0.3	涵管	10 號水門	2K+533	1.26	φ=1.3	涵管	
3K+146	1.64	φ=0.3	涵管	11 號水門	2K+701	1.38	φ=0.3	涵管	7 號水門
3K+195	0.52	W2.0XH1.5	箱涵		2K+823	-0.73	W3.6XH2.3X2	箱涵	
3K+376	1.75	φ=0.3	涵管	12 號水門	3K+260	1.56	φ=0.3	涵管	8 號水門
3K+472	1.98	φ=0.3	涵管	13 號水門	3K+340	1.27	φ=0.3	涵管	9 號水門
3K+607	1.88	φ=0.3	涵管	14 號水門	3K+400	1.70	φ=0.3	涵管	10 號水門
3K+712	2.05	φ=0.3	涵管	15 號水門	3K+509	1.72	φ=0.3	涵管	11 號水門
3K+834	1.92	φ=0.3	涵管	16 號水門	3K+690	1.77	φ=0.3	涵管	12 號水門
3K+975	2.27	φ=0.3	涵管	17 號水門	3K+785	1.94	φ=0.3	涵管	13 號水門
4K+090	2.26	φ=0.3	涵管	18 號水門	3K+918	2.07	φ=0.3	涵管	14 號水門
4K+181	2.35	φ=0.3	涵管	19 號水門	3K+990	1.99	φ=0.3	涵管	15 號水門
4K+210	2.35	φ=0.3	涵管	20 號水門	4K+004	1.63	W1.4XH1.5	箱涵	
4K+295	2.17	φ=0.3	涵管	21 號水門	4K+148	1.98	φ=0.3	涵管	16 號水門
4K+392	2.19	φ=0.3	涵管	22 號水門	4K+215	1.00	W2.0XH1.5	箱涵	
4K+472	2.21	φ=0.3	涵管	23 號水門	4K+248	2.01	φ=0.3	涵管	17 號水門
4K+592	2.44	φ=0.3	涵管	24 號水門	4K+327	2.10	φ=0.3	涵管	18 號水門
5K+168	0.28	W2.3XH5.5	箱涵		4K+568	2.28	φ=0.3	涵管	19 號水門
5K+379	0.47	W3.2XH2.0X2	箱涵		4K+666	1.27	W2.0XH2.5	箱涵	
5K+766	0.24	W3.0XH2.5	土溝		4K+836	2.26	W1.4XH1.2	箱涵	
5K+877	2.93	W1.0XH1.0	箱涵		5K+117	2.37	W1.4XH1.2	箱涵	
5K+931	2.55	W110XH1.3	箱涵		5K+360	2.40	W1.4XH1.2	箱涵	
6K+177	0.67	W2.7XH2.4	箱涵		5K+576	2.60	W1.4XH1.2	箱涵	
7K+357	0.67	W3.0XH3.0	箱涵		6K+465	2.79	W1.4XH1.0	箱涵	

表 3.4 計畫區銜接排水幹線之流入工出口調查表(2/2)

左岸					右岸				
樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	備註	樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	備註
8K+053	3.16	W1.0XH1.0	箱涵		7K+363	2.98	W1.5XH1.5	箱涵	
8K+188	2.47	W1.0XH1.0	箱涵	25 號水門	7K+936	3.30	W1.0XH1.0	箱涵	
8K+265	2.55	W1.0XH1.0	箱涵	26 號水門	8K+096	2.46	W1.0XH1.0	箱涵	
8K+527	2.44	W1.0XH1.0	箱涵	27 號水門	8K+246	2.40	0.3X5	涵管	
8K+797	3.08	W1.0XH1.0	箱涵	27-1 號水門	8K+285	2.35	W1.0XH1.0	箱涵	20 號水門
9K+094	3.17	W1.0XH1.0	箱涵	27-2 號水門	8K+411	2.48	W1.0XH1.0	箱涵	21 號水門
9K+201	3.23	W1.0XH1.0	箱涵	27-3 號水門	8K+796	3.08	W1.0XH1.0	箱涵	22-1 號水門
9K+357	3.30	W1.0XH1.0	箱涵	27-4 號水門	9K+095	3.34	W1.0XH1.0	箱涵	22-2 號水門
9K+533	3.48	W1.0XH1.0	箱涵	27-5 號水門	9K+357	3.55	W1.0XH1.0	箱涵	22-3 號水門
9K+627	3.70	W1.0XH1.0	箱涵	27-6 號水門	9K+667	3.70	W1.0XH1.0	箱涵	22-4 號水門
9K+881	3.45	W1.0XH1.0	箱涵	27-7 號水門	9K+926	3.74	W1.0XH1.0	箱涵	22-5 號水門
13K+595	8.90	W1.3XH1.0	明溝		10K+505	4.99	W1.2XH1.8	箱涵	
14K+097	10.46	W1.25XH1.25	箱涵		11K+795	7.82	W1.0XH1.0	箱涵	
14K+510	10.47	W1.5XH1.0X2	箱涵		14K+313	10.93	W170XH1.3	箱涵	
16K+293	12.98	W4.0XH1.3	明溝		14K+510	11.06	W2.2XH1.5	箱涵	
18K+607	15.84	W2.2XH3.4	明溝		14K+725	10.84	W1.7XH1.2	箱涵	
21K+945	23.03	W1.4XH1.5	箱涵		15K+105	10.34	W1.3XH1.0	明溝	
22K+990	25.86	W3.3XH3.0	明溝		15K+152	12.93	W1.3XH1.0	明溝	
23K+335	28.21	W3.0XH1.4	明溝		17K+678	15.23	W4.0XH3.0	明溝	
24K+872	30.44	φ=1.5	涵管		20K+021	22.71	W2.0XH2.0	箱涵	
26K+430	31.46	W2.4XH3.0	箱涵		21K+410	26.96	φ=1.2	涵管	
27K+150	37.73	W3.3XH2.2	箱涵		24K+867	30.80	W2.3XH2.5	明溝	
27K+225	39.87	W3.0XH2.0	明溝		26K+270	31.04	W2.0XH1.5	土溝	
29K+010	42.27	W8.0XH4.0	土溝		26K+940	33.68	W2.0XH1.4	箱涵	
29K+960	53.17	W3.0XH3.0	箱涵		26K+990	33.47	W2.0XH1.5	箱涵	
30K+618	60.54	W1.8XH2.6	箱涵		27K+750	42.53	W1.5XH1.2	箱涵	
31K+360	62.02	W2.1XH1.0	明溝		27K+960	37.62	W1.5XH9.0	土溝	
					28K+560	45.31	φ=1.0	涵管	
					29K+625	47.51	W4.0XH2.0	土溝	
					29K+815	46.47	W2.4XH2.1	明溝	
					30K+035	48.78	W3.0XH3.0	明溝	
					30K+120	48.51	W4.0XH2.0	明溝	
					30K+450	53.44	W1.2XH1.8	涵管	
					31K+325	57.72	W9.0XH3.2	明溝	
					31K+543	64.65	W3.6XH2.1	箱涵	

圖 3.1 典寶溪排水集水區主要公有地分佈示意圖



民國 93 年 12 月印行)

(一)區域環境特性調查分析

1.土地利用型態與排水類型分析：

現場調查點以全球衛星定位儀定點，將調查之土地利用型態及判定之排水類型標示在比例尺 1/5,000 航照圖上。本計畫典寶溪排水幹線、典寶支線、援中港支線及潭子底支線除位於都市計畫區內之區段，其排水類型係多屬郊區、緩流、下游段為感潮及中上游段為非感潮等類型；大寮支線、筆秀支線及鳳山厝支線之排水類型係多屬郊區、緩流、非感潮等類型；牛食坑支線之排水類型係多屬郊區、急流、非感潮等類型。

2.排水斷面型態及流況之現況調查分析

典寶溪排水幹線高速公路以西聚段之斷面型態多為 RC 護岸，高速公路以東之渠段則多為土溝；典寶支線下游為土溝，中上游則為 RC 三面工、援中港支線下游為 RC 護岸加不織布，中上游則為 RC 三面工；潭子底及鳳山厝支線則多 RC 三面工；大寮支線中下游多為土溝，上游則為 RC 三面工；筆秀支線及角宿支線為土溝及 RC 護岸交互混合，牛食坑支線上下游為 RC 護岸，中游則為土溝。以上各排水之流況除典寶溪排水幹線下游段及援中港支線為深流外，其餘則多為淺流。

3.環境品質調查分析

本項目主要調查水體水質、堤岸環境品質及棲地環境特性，本計畫以目前國內多數研究報告常用之河川污染指數(RPI)來評判水質污染狀況，依本計畫於典寶溪排水上至下游之水質採樣共七處，其結果如表 3.5 所示，評判各採樣點整體之污染程度，上游河段水質僅稍受污染，中游段之中崎橋為中度污染，下游段則為嚴重污染，尤以氨氮污染最為嚴重，可見河川下游水質已遭受嚴重污染。

(二)棲地暨物種調查分析

計畫區內選定排水渠段五樣區現存物種(詳表 3.6 所示)之調查採集及訪談，結果如下：

表 3.5　典寶溪排水主流上至下游之各採樣點污染程度評點

檢驗項目	單位	各水質採樣點之檢測值						
		大崎橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	五里林橋	長潤橋	通安大橋
氫離子濃度指數	—	8.0	7.9	7.4	7.2	7.3	7.4	7.6
溫度	℃	28.0	25.8	31.7	30.7	31.7	32.4	29.8
懸浮固體	mg/L	6.5	30.5	23.0	16.5	24.5	23.5	23.0
生化需氧量	mg/L	N.D.	9.0	19.7	4.7	6.1	9.1	7.5
溶氧	mg/L	5.4	3.6	2.7	2.0	2.3	1.5	3.0
總磷	mg/L	0.049	0.664	2.24	0.668	0.373	0.684	0.770
氨氮	mg/L	0.09	0.97	12.3	5.61	7.00	9.11	10.6
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.7×10^3	1.7×10^5	7.4×10^4	1.1×10^4	4.3×10^4	1.4×10^6	2.5×10^5
導電度	μmho/cm at 25℃	878	1100	1190	982	967	2420	9080
流量	CMS	0.108	0.171	0.625	0.479	0.702	2.885	13.74
積分		1.5	4.5	7.3	5.0	6.3	7.3	6.3
污染程度		**稍受污染**	**中度污染**	**嚴重污染**	**中度污染**	**嚴重污染**	**嚴重污染**	**嚴重污染**

資料來源：本所民國 93 年 12 月「高雄地區典寶溪排水環境營造計畫」報告，採樣時間為 93.7.21 及 93.10.26

1. 陸域生物

(1)植物共 12 科 23 種，以構樹出現率最高。

(2)兩棲類 2 科 2 種及爬蟲類 1 科 1 種。

(3)哺乳類常見為錢鼠 及鬼鼠。

(4)鳥類共發現 14 科 23 種，常見為麻雀、白頭翁。

2. 水域生物

(1)典寶溪發現之魚種，下游過港橋共 7 種，以虱目魚 為優勢魚種，上游以泰國鱧為主。

(2)蝦類發現粗糙沼蝦 。

(3)無脊椎動物發現 8 科 8 種，主要以紅蟲為主。

四、排水特性調查

典寶溪排水集水區依地形大致可略分為，高速公路以西之平地排水(如典寶、援中港、典寶橋 A、典寶橋 B、潭子底等支線)及高速公路以東之丘陵地、山區排水(如筆秀、角宿、牛食坑、鳳山厝等支線)，而典寶溪幹線及大寮支線則為兼有平地、丘陵地、山區三種地形之排水。

中山高速公路以東之排水路坡陡流急，集水區平均坡度約 1/80，集流時間甚短，洪峰流量大，洪水對於兩岸無保護工之排水路，常造成渠岸沖刷、土地流失等災害。中山高速公路以西之排水路坡度變緩，集水區平均坡度僅約 1/2,000，當滾滾洪水穿越高速公路後，流速變慢，需要一較大通水斷面之水路，以維持洪水安全地通過 15.5 公里長而蜿蜒之幹線，不致溢岸且順利出海，然而事實卻不然，因現況集水區內工商發達，土地之高度開發，與水爭地的結果，已使平地區排水路洪水時之水位居高不下，除部份排水區段因洪水溢岸成災外，多處低窪地區之排水系統亦因典寶溪排水高漲受影響，而造成內水無法順暢排出等問題，最後積水成災。

表 3.6　典寶溪排水五處樣區現存物種之調查一覽表(1/5)
植物記錄物種

科名 Family	中名	學名	高師大橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	過港橋
菊科 Compositae	咸豐草	*Bidens alba*					*
大戟科 Euphorbiaceae	血桐	*Macaranga tanarius*	*	*		*	
	野桐	*Mallotus japonicus.*	*	*			
	篦麻	*Ricinus communis*				*	
豆科 Fabaceae	田菁	*Sesbania cannabiana*					*
	銀合歡	*Leucaena glauca*	*				
禾本科 Graminales	孟仁草	*Chloris barbata*					*
	牛筋草	*Eleusine indica*			*		
	紅毛草	*Rhynchelytrum repens*			*		
	狼尾草	*Pennisetum americanum*		*			
	綠竹	*Bambusa lodhamii*		*			
	刺竹	*Bambusa stenostachya*	*				
	蘆葦	*Phragmites　communis*	*				
	甜根子草	*Saccharum spontaneum*	*				
含羞草科 Mimosaceae	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	*	*			
楝科 Meliaceae	楝樹	*Melia azedarach*					*
桑科 Moraceae	構樹	*Broussonetia papyrifera*	*	*	*	*	*
	葎草	*Humulus scandens*				*	
柳葉菜科 Onagraceae	白花水龍	*Ludwigia adscendens*			*		
雨久花科 Pomederiaceae	布袋蓮	*Eichhornia crassipes*			*		
榆科 Ulmaceae.	山黃麻	*Trema orientalis*	*				
椴樹科 Tiliaceae.	南美假櫻桃	*Muntingia calabura*	*				

註：上游至下游之測站位置由左至右依序排列。

表 3.6　典寶溪排水五處樣區現存物種之調查一覽表(2/5) 兩棲類、爬蟲類與哺乳類記錄之物種與數量

科名 Family	中名	學名	高師大橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	過港橋
兩棲類							
赤蛙科 Ranidae	澤蛙	*Rana limnocharis*	5	21			
蟾蜍科 Bufonidae	黑眶蟾蜍	*Bufo melanosticus*	3				
物種小計			2 科 2 種	1 科 1 種	0 科 0 種	0 科 0 種	0 科 0 種
爬蟲類							
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*	3				
物種小計			1 科 1 種	0 科 0 種	0 科 0 種	0 科 0 種	0 科 0 種
哺乳類							
鼠科 Muridae	臭鼩	*Suncus murinus*		1	1		
物種小計			0 科 0 種	1 科 1 種	1 科 1 種	0 科 0 種	0 科 0 種

註：上游至下游之測站位置由左至右依序排列。

表 3.6　典寶溪排水五處樣區現存物種之調查一覽表(3/5)
鳥類記錄之物種與數量。

科名 Family	中名	學名	高師大橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	過港橋
雨燕科 Apodidae	*小雨燕*	*Apus affinis*				*5*	
鷺科 Ardeidae	小白鷺	*Egretta garzetta*		1	2		3
(行鳥)科 Charadriidae	小環頸(行鳥)	*Charadrius dubius*			1		
鳩鴿科 Columbidae	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			3	3	2
	朱頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*		10			
鴉科 Corvidae	喜鵲	*Pica pica*			2		
	樹鵲	*Dendrocitta formosae*					
燕科 Hirundinidae	赤腰燕	*Hirundo daurica*			4	2	
	洋燕	*Hirundo tahitica*			3	2	11
文鳥科 Ploceidae	麻雀	*Passer montanus*	20	12	6	7	14
鵯科 Pycnonotidae	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	8	2	4	2	2
秧雞科 Rallidae	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*		1	3	1	
	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*		1			
八哥科 Sturnidae	泰國八哥	*Acridotheres grandis*			1		
	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*			3		
	家八哥	*Acridotheres tristis*			1		
鶯亞科 Sylviinae	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			1	1	1
	褐頭鷦鶯	*Prinia subflava*		1	1		
鶺鴒科 Motacillidae	白鶺鴒	*Motacilla alba*		2			
畫眉亞科 Timalinae	綠繡眼	*Zosterops japonica*			15		
	山紅頭	*Stachyris ruficeps*		2			
	小彎嘴	*Pomatorhinus ruficollis*	4				
伯勞科 Laniidae	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	1	1			
物種小計			4 科 4 種	9 科 10 種	10 科 15 種	7 科 8 種	6 科 6 種

＊： 民眾捕捉。

註：上游至下游之測站位置由左至右依序排列。

表 3.6　典寶溪排水五處樣區現存物種之調查一覽表(4/5)
魚類採集物種及數量

魚類物種俗名 (學名)	數量				
	高師大橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	過港橋
鯉科(Cyprinidae)					
石𩼧 (*Acrossocheilus paradoxus*)	3				
平頜鱲 (*Zacco platypus*)	3				
台灣馬口魚 (*Candidia barbata*)	2				
條紋二鬚魞（*Puntius semifasciolatus*）	2				
鯽魚 (*Carassius auratus*)		1			
鱧科 (Channidae)					
泰國鱧 (*Channa guchua*)	5	6			
棘甲鯰科（Loricariidae）					
琵琶鼠魚(*Liposarcus multiradiatus*)		2	5		
鬍子鯰科 (Claridae)					
土虱魚 (*Clarias fuscus*)	1				
慈鯛科(Cichilidae)					
吳郭魚（*Oreochromis* sp.）			16		
虱目魚科(Chanidae)					
虱目魚（*Chanos chanos*）					235
鯡科 (Clupeidae)					
環球海鰶 (*Newmatolosa come*)					21
雙邊魚科（Ambassidae）					
眶棘雙邊魚(*Ambassis gymnocephalus*)					2
鰺科 （Carangidae）					
六帶鰺(*Caranx sexfasciatus*)					8
鰏科 (Leiognathidae)					
黑邊鰏 (*Leiognathus splendens*)					18
條紋雞魚科（Teraponidae）					
花身雞魚（*Therapon jarbua*）					5
銀拱科 (Scatophagidae)					
黑星銀拱 (*Scatophagus argus*)					2
物種小計	3 科 6 種	3 科 3 種	2 科 2 種	0 科 0 種	7 科 7 種

註：上游至下游之測站位置由左至右依序排列。

表 3.6　典寶溪排水五處樣區現存物種之調查一覽表(5/5)
水棲無脊椎動物採集物種及數量

無脊椎動物	數量				
	高師大橋	鳳山厝橋	聖興橋	中崎橋	過港橋
長臂蝦科 (Palaemonidae)					
粗糙沼蝦 *(Macrobrachium asperulum)*	2				
石蠅科(Perlidae)					
Perlinae sp.	1				
網石蠶科(Hydropsychidae)					
Hydrophyche sp.	8				
琵蟌科(Platycnemididae)					
Platycnemis sp.	3				
細蟌科(Coenagrionidae)					
Mortonagrion sp.		2			
春蜓科(Gomphidae)					
Nihonogomphus sp.		3			
龍蝨科（Dytiscidae）		1			
蜻蜓科 (Libellulidae)					
猩紅蜻蜓 (*Crocothemis servilia)*			2		
紅蟲 (Chironomidae)					
Chironominae sp.	3	3	184	7	
物種小計	5 科 5 種	4 科 4 種	2 科 2 種	1 科 1 種	0 科 0 種

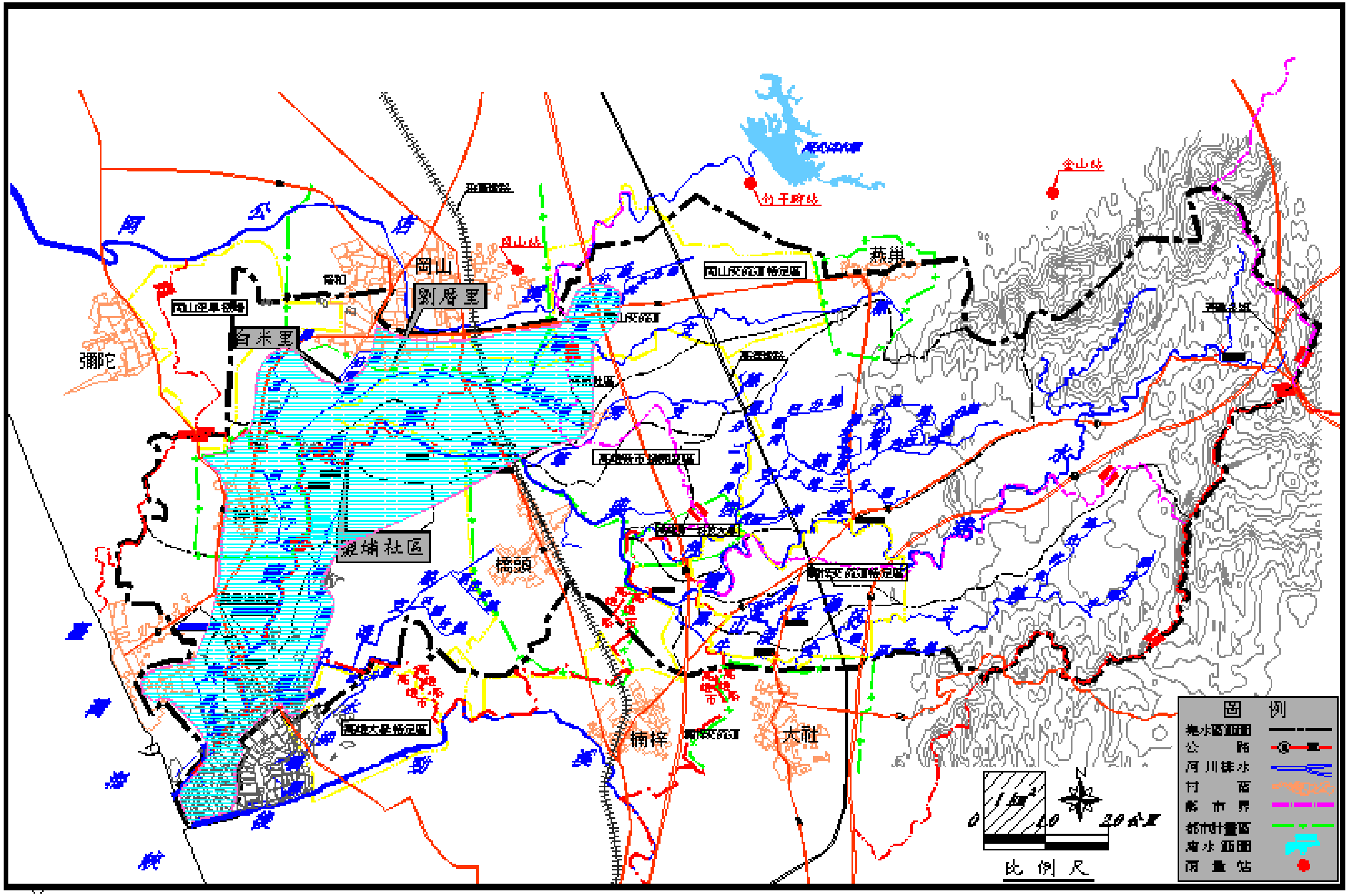
註：上游至下游之測站位置由左至右依序排列。

五、歷年淹水災害調查

民國 83 年 8 月凱特琳及道格兩颱風之肆虐(一日暴雨量分別為表 340mm、432mm 約相當於 15 年及 50 年重現期距暴雨)，帶給典寶溪出口至高速公路渠段沿岸地帶居民生命財產之嚴重損失，其淹水範圍廣泛，涵蓋高速公路岡山交流道周圍，面積約 20 平方公里(根據高雄縣政府及水利署第六河處所提供之淹水範圍圖)，如圖 3-2 所示。

民國 94 年 6 月 12 日~6 月 13 日因梅雨(依金山站自記式雨量站觀測資料顯示『612 暴雨』期間，6 月 13 日之一日暴雨量為 279mm 約相當於 5~10 年重現期距暴雨，最大時雨量為 79 mm，最大降雨強度約相當於 5~10 年重現期距之時雨量(參考 92 年 2 月台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析)。如以降雨延時 3 小時之最大雨量統計，金山站發生最大時段為 6 月 13 日上午 6~8 時，其 3 小時累積雨量為 202mm，約相當 25~30 年重現期距之雨量)鋒面與西南氣流帶來之影響，為高雄、屏東地區帶來大豪雨，再加上典寶溪排水堤岸保護設施損壞，造成本集水區範圍內大寮支線下游兩岸地勢較低窪區之岡山鎮白米里及劉厝里有較大面積水災，淹水最深約達 0.8 公尺，淹水面積約 294 公頃，另外橋頭、梓官鄉境內亦有零星村落及農田淹水。

圖 3.2 典寶溪排水集水區 83 年道格颱風淹水範圍圖圖



第肆章　水文分析

一、水文觀測站

雨量站之採用與本所於民國 86 年完成『典寶溪排水系統整體改善規劃』報告相同之站。該報告所採用之雨量站計有集水區內之梓官、橋頭、南滾水、鳳山厝、白樹子站，以及區外之岡山、竹子腳、金山、楠梓等共 9 站，其雨量資料選用起迄年份自民國 34 年至民國 83 年，本次規劃除沿用 86 年之雨量資料，另外補充集水區內雨量站民國 84~95 年雨量資料以求分析資料完整(其中部份雨量站紀錄年份不足者未納入徐昇式法統計分析)。本排水集水區內及鄰近之雨量、流量站概況，詳如圖 4.1 及表 4.1。表中所列流量站均為早年之臨時測站，觀測年份極短且皆已廢站，不足為流量分析之用。至於雨型分析係引用水利署所屬竹子腳測候站之雨量記錄為依據。

二、降雨量分析

(一)集水區平均雨量

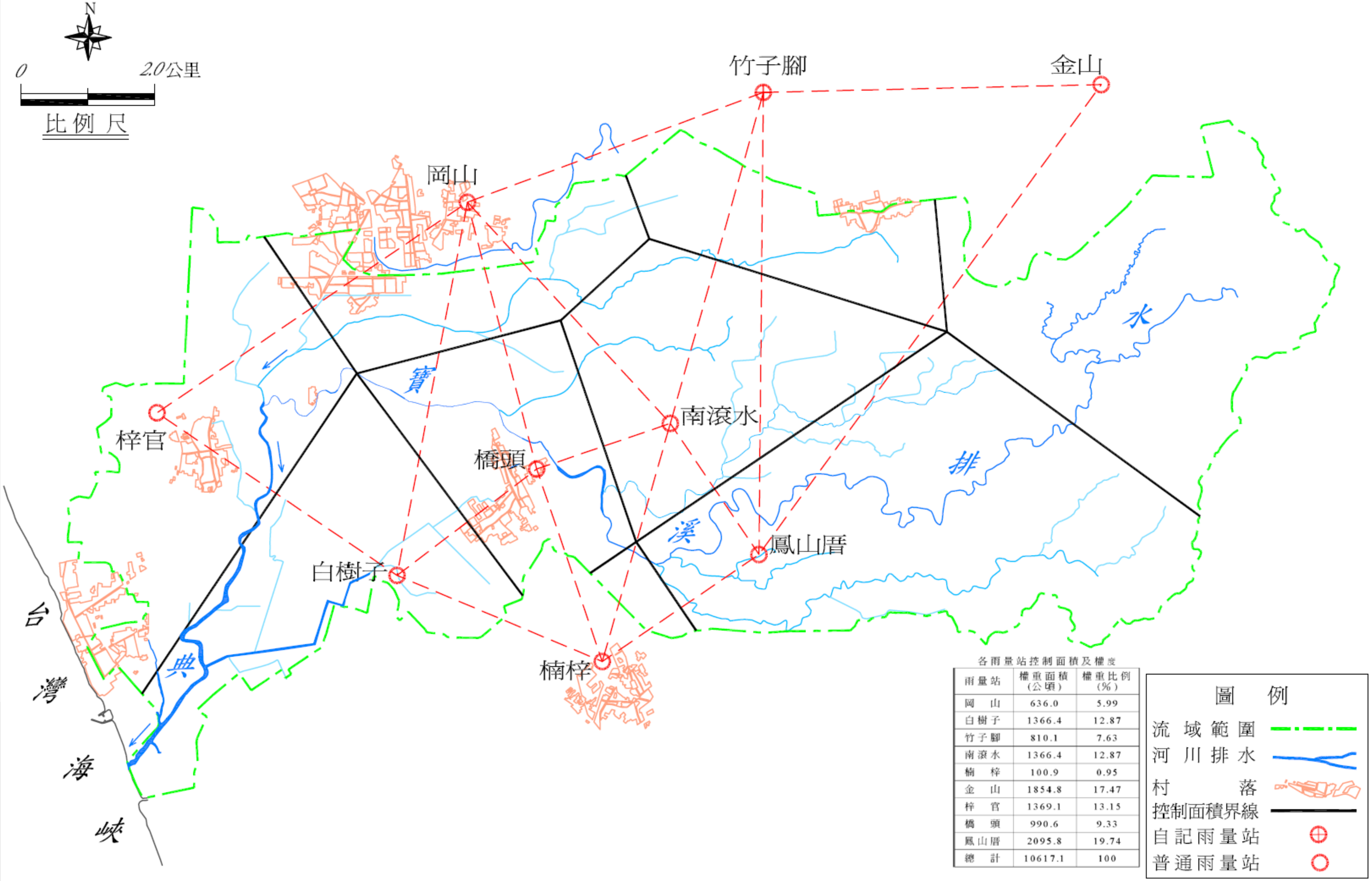
本集水區平均雨量係以徐昇式法推求，集水區之月雨量，成果列如表 4.2，月雨量分配圖如圖 4.2 。集水區之平均年雨量為 1,825 公釐，最豐及最枯年雨量分別為民國 66 年之 3,076 公釐及民國 69 年之 562 公釐。降雨主要集中於六至八月，為區域之豐水期；十月至翌年三月為區域之枯水期。

(二)降雨頻率分析

本集水區歷年最大一日及二日之暴雨量，其結果列如表 4.3 及表 4.4 ，並以五種統計分析方法推算各重現期之暴雨量，成果如表 4.5 及表4.6 ，各種機率分布對所有樣本並不具絕對的最佳適合性，故以標準差(SE)作密合度檢討比較，其中以極端值一型分佈法之標準差最小，在參酌各種機率分佈及標準差檢定後，本計畫之日暴雨量頻率分析值，選擇以極端值一型分佈之分析值為準，並繪製暴雨量頻率曲線如圖 4.3。

本次降雨頻率分析成果與民國 86 年規劃報告比較，各重現期

圖4.1 典寶溪排水集水區採用雨量站位置及其控制權度圖



各雨量站控制面積及權度

雨量站	權重面積（公頃）	權重比例（%）
岡　山	636.0	5.99
白樹子	1366.4	12.87
竹子腳	810.1	7.63
南滾水	1366.4	12.87
楠　梓	100.9	0.95
金　山	1854.8	17.47
梓　官	1369.1	13.15
橋　頭	990.6	9.33
鳳山厝	2095.8	19.74
總　計	10617.1	100

表 4.1 典寶溪排水集水區鄰近雨量、流量站概況表

流域名稱	站名	站號	經辦單位	站　　址	標高(m)	類別	記錄年份	備註
岡 山 溪	金　山	470001	台灣省水利局	高雄縣燕巢鄉金山村 4 號	76	普通	31~迄今	採 用
岡 山 溪	岡　山	470003	高雄水利會	高雄縣岡山鎮壽天里岡山路 97 號	5.15	普通	13~迄今	採 用
岡 山 溪	竹子腳	470015	台灣省水利局	高雄縣燕巢鄉西燕村阿公店水庫	39	自記	29~91	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	楠　梓	479002	高雄水利會	高雄市楠梓區新安里	15	普通	20~迄今	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	后　勁	479003	台糖高雄糖廠	高雄市楠梓區建昌里 3 號	18	普通	34 至 59	廢 站
岡 山 溪 高 雄 川	深　水	479004	台灣省水利局	高雄縣燕巢鄉深水村	61	普通	-8 至 33	廢 站
岡 山 溪 高 雄 川	燕　巢	479005	台糖高雄糖廠	高雄縣燕巢鄉安招村 1 號	29.2	自記	32 至 55 57 至 60	廢 站
岡 山 溪 高 雄 川	鳳山厝	479006	台糖高雄糖廠	高雄縣大社鄉保舍村 88 號	24	普通	34~迄今	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	南滾水	479007	台糖高雄糖廠	高雄縣燕巢鄉鳳雄村 21 號	19	普通	34~83	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	菁　埔	479008	台糖高雄糖廠	高雄縣橋頭鄉僑南村 291 號	13	普通	35~迄今	分佈不均
岡 山 溪 高 雄 川	橋　頭	479009	台糖高雄糖廠	高雄縣橋頭鄉興糖村 1 號	13	普通	34~91	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	白樹子	479010	台糖高雄糖廠	高雄縣橋頭鄉仕元村 24 號	12	普通	34~迄今	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	梓　官	479011	台糖高雄糖廠	高雄縣梓官鄉梓義村 70 號	10	普通	34~83	採 用
岡 山 溪 高 雄 川	北滾水	479014	台糖高雄糖廠	高雄縣燕巢鄉安招村 35 號	29	普通	49~迄今	分佈不均
岡 山 溪 高 雄 川	牛　埔	479015	台糖高雄糖廠	高雄縣橋頭鄉筆秀村 101 號	7	普通	49 至 55 57~迄今	資料不足
岡 山 溪 高 雄 川	吊雞林	479016	台糖高雄糖廠	高雄縣燕巢鄉涼林村 1 號	27.4	普通	49 至 55 57~迄今	資料不足

註：1.民國 34~83 年:採用梓官、橋頭、南滾水、鳳山厝、白樹子、岡山、竹子腳、金山、楠梓等 9 站雨量站

2.民國 84~91 年:採用橋頭、鳳山厝、白樹子、岡山、竹子腳、金山、楠梓等 7 站雨量站

3.民國 92~95 年:採用鳳山厝、白樹子、岡山、金山、楠梓等 5 站雨量站

表 4.2 典寶溪排水集水區歷年月雨量及年雨量統計表 單位:mm

年＼月	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	年 計
34	3.9	91.2	12.6	30.4	213.8	301.3	941.2	502.6	528.0	117.4	0.0	0.2	2742.6
35	1.1	0.0	5.8	0.0	197.7	239.0	388.0	145.4	210.3	32.1	0.0	14.0	1233.6
36	17.1	2.1	45.8	18.2	320.0	848.5	566.5	313.8	44.4	61.9	79.5	90.3	2408.1
37	2.8	5.0	2.6	138.5	17.9	237.9	671.9	270.6	477.6	4.2	2.7	11.3	1843.2
38	10.9	31.8	3.3	0.0	51.7	725.4	692.1	609.3	227.5	87.0	2.1	1.2	2442.5
39	25.5	2.5	20.8	106.6	403.4	271.5	837.3	663.0	61.9	147.3	4.6	4.0	2548.6
40	5.5	9.4	4.1	141.2	426.0	614.7	233.3	362.4	72.5	21.0	0.0	39.6	1930.0
41	0.3	9.0	33.8	117.2	58.6	566.8	927.4	154.6	217.6	0.4	100.9	23.0	2209.5
42	3.6	12.5	68.4	167.5	323.3	535.5	323.9	229.0	129.3	92.7	52.1	2.3	1940.1
43	26.2	4.1	30.3	69.1	0.0	429.7	63.5	396.6	101.8	10.3	73.8	0.0	1205.3
44	24.3	0.0	0.0	54.5	40.3	402.4	399.8	1036.4	65.7	0.1	0.6	9.3	2033.5
45	46.4	26.7	6.0	57.1	70.2	311.1	276.4	378.6	887.6	21.4	0.0	26.7	2108.2
46	14.4	40.2	17.7	7.2	514.2	772.0	16.2	275.4	74.4	16.8	0.0	19.1	1767.5
47	16.8	28.1	87.1	5.6	122.2	186.4	773.6	131.6	273.0	22.8	0.0	7.8	1655.0
48	12.4	17.6	1.3	222.7	88.5	397.4	554.0	724.0	91.5	12.3	26.7	0.4	2148.8
49	0.9	0.3	120.2	33.6	60.3	472.7	292.0	1281.4	122.2	16.8	4.1	2.3	2407.0
50	6.7	22.2	68.6	49.3	129.8	90.7	326.7	627.8	187.9	8.7	27.1	6.0	1551.5
51	8.8	2.5	15.0	56.0	0.9	286.4	377.5	84.2	216.9	18.0	0.3	0.3	1067.0
52	0.0	0.3	15.5	1.3	11.8	198.5	408.4	68.9	220.7	15.5	3.1	6.3	950.3
53	22.8	2.0	7.9	0.0	34.5	402.2	97.6	394.2	111.3	33.8	0.8	0.0	1107.0
54	4.5	0.0	0.2	34.0	59.2	651.5	202.6	707.6	75.8	52.1	85.8	0.0	1873.4
55	2.7	29.6	74.2	41.5	333.1	578.5	225.2	354.2	67.8	0.9	9.5	1.2	1718.3
56	1.2	9.9	4.8	108.7	235.4	503.3	211.9	300.9	40.7	25.6	16.8	0.4	1459.4
57	2.9	76.3	167.0	8.0	168.8	345.7	391.3	376.9	238.6	107.0	0.5	0.0	1882.9
58	9.8	9.6	45.0	79.7	186.6	453.5	97.3	263.8	303.8	16.0	1.1	0.0	1466.3
59	13.4	1.0	6.3	1.9	281.4	31.4	339.0	307.2	416.1	53.0	22.4	6.4	1479.7
60	11.5	1.7	2.1	12.3	4.4	172.1	273.9	274.8	342.6	11.1	3.7	56.6	1166.8
61	1.5	31.1	19.7	9.1	270.9	658.9	648.8	622.9	81.0	4.5	3.2	16.5	2468.1
62	24.6	6.4	0.2	204.1	38.6	418.0	477.5	282.9	86.2	168.7	0.0	0.0	1707.3
63	2.5	20.2	5.1	41.9	277.0	439.6	311.8	629.3	357.4	110.6	9.0	10.0	2214.5
64	25.3	42.6	39.9	78.1	58.7	637.2	284.7	867.4	104.2	108.3	0.0	23.8	2270.3
65	25.0	4.3	1.1	8.8	406.6	199.0	577.0	322.7	73.1	14.0	0.0	0.0	1631.6
66	27.0	1.6	0.0	1.2	424.0	1405.1	742.1	325.9	99.9	3.5	41.5	4.1	3075.9
67	16.5	14.1	68.1	136.2	179.1	106.2	317.6	374.8	174.9	62.4	5.4	17.7	1472.9
68	8.6	25.0	42.9	40.3	242.1	319.0	175.8	585.5	155.1	1.6	19.9	1.4	1617.4
69	14.3	28.2	0.2	74.9	20.5	3.5	99.9	174.9	90.2	18.9	36.3	0.3	562.2
70	1.0	1.6	217.5	93.0	259.8	250.3	716.8	339.3	825.4	4.8	44.9	2.5	2756.8
71	1.6	23.7	2.6	64.9	188.5	511.6	685.8	291.2	148.0	1.0	92.4	4.6	2016.1
72	16.1	83.3	145.8	24.0	567.2	335.6	69.8	667.4	66.5	14.4	0.0	5.2	1995.2
73	2.3	0.0	3.9	139.0	321.1	283.1	132.6	440.2	165.0	10.8	0.0	0.2	1498.2
74	8.7	61.8	7.4	18.7	373.6	437.9	114.3	491.8	177.6	7.7	1.4	29.5	1730.4
75	8.5	46.1	47.2	0.2	393.2	621.7	80.9	232.3	156.0	0.9	19.6	1.1	1607.6
76	0.1	3.2	30.7	6.4	127.2	225.5	704.1	272.6	175.1	59.8	0.9	37.4	1643.0
77	76.7	8.9	14.2	115.1	167.6	141.6	235.3	824.9	318.4	1.0	4.2	10.3	1918.2
78	5.5	0.5	30.8	130.8	78.9	136.0	160.3	121.3	493.4	27.5	0.0	9.8	1194.8
79	7.9	31.4	9.1	235.3	75.1	534.0	142.2	545.7	442.0	3.2	0.0	0.0	2026.0
80	11.4	16.1	4.4	129.9	19.3	578.7	318.9	135.8	111.5	15.1	5.9	25.1	1372.2
81	46.2	141.7	125.1	239.3	182.7	173.1	522.5	371.2	479.8	0.0	0.0	11.9	2293.5
82	40.6	4.3	82.4	16.7	231.0	264.1	105.6	176.5	27.0	5.5	34.3	10.0	997.8
83	7.6	27.2	19.6	10.4	186.4	212.5	236.5	1344.2	99.4	101.4	641.9	14.0	2901.3
84	6.5	14.6	17.3	18.8	115.8	319.1	555.5	85.4	81.3	3.5	0.1	0.0	1218.6
85	3.3	3.7	0.1	128.4	208.0	113.2	486.6	301.8	89.4	69.2	28.6	0.0	1433.0
86	16.3	81.1	74.1	23.4	133.1	700.8	266.5	759.6	127.3	7.4	0.0	9.4	2199.5
87	110.8	80.1	120.8	278.7	121.8	834.0	284.2	317.8	96.6	152.6	0.7	21.5	2420.2
88	6.0	0.0	5.1	65.4	185.3	288.2	814.4	588.6	151.1	94.8	11.5	32.4	2243.4
89	3.7	7.5	8.8	82.0	41.1	174.3	823.9	804.5	68.3	89.6	8.9	9.4	2122.6
90	46.7	0.1	34.9	16.3	788.7	411.2	465.0	54.5	260.7	2.1	7.9	2.8	2091.4
91	6.2	0.0	4.7	0.0	218.6	109.4	330.2	77.1	14.3	0.1	0.0	11.1	772.1
92	19.8	8.4	15.5	81.2	39.6	527.4	18.0	359.2	151.3	45.3	15.2	0.0	1281.3
93	4.0	9.0	9.5	60.3	182.5	77.9	491.9	235.8	398.6	1.0	5.9	126.0	1602.9
94	1.5	46.9	94.0	35.6	165.4	1347.4	872.3	467.8	130.4	68.4	14.6	19.1	3264.1
95	5.3	0.5	8.0	176.9	166.1	635.7	842.9	199.9	129.0	11.2	57.2	6.8	2240.1
平 均	15.1	21.5	35.3	68.9	194.1	394.3	393.0	425.3	200.1	37.4	26.5	11.2	1824.5
百分比	0.8	1.2	1.9	3.8	10.6	21.6	21.5	23.3	11.0	2.1	1.5	0.6	100

圖 4.2 計畫區排水月雨量分配圖

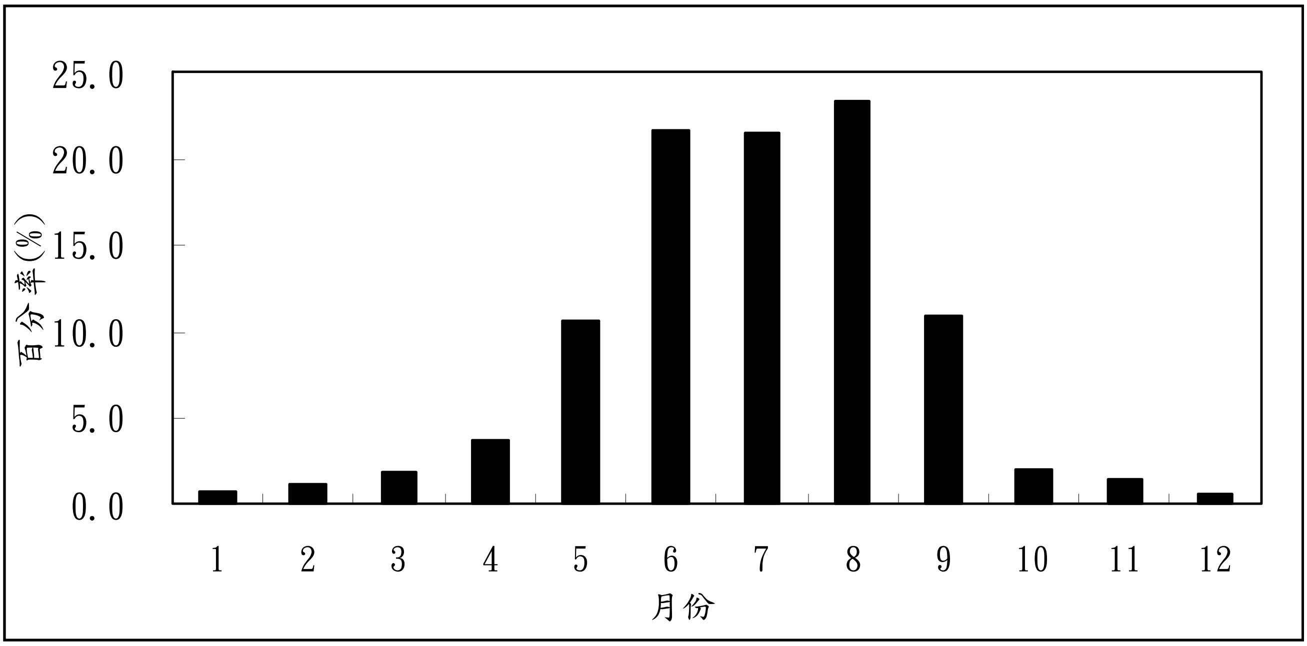
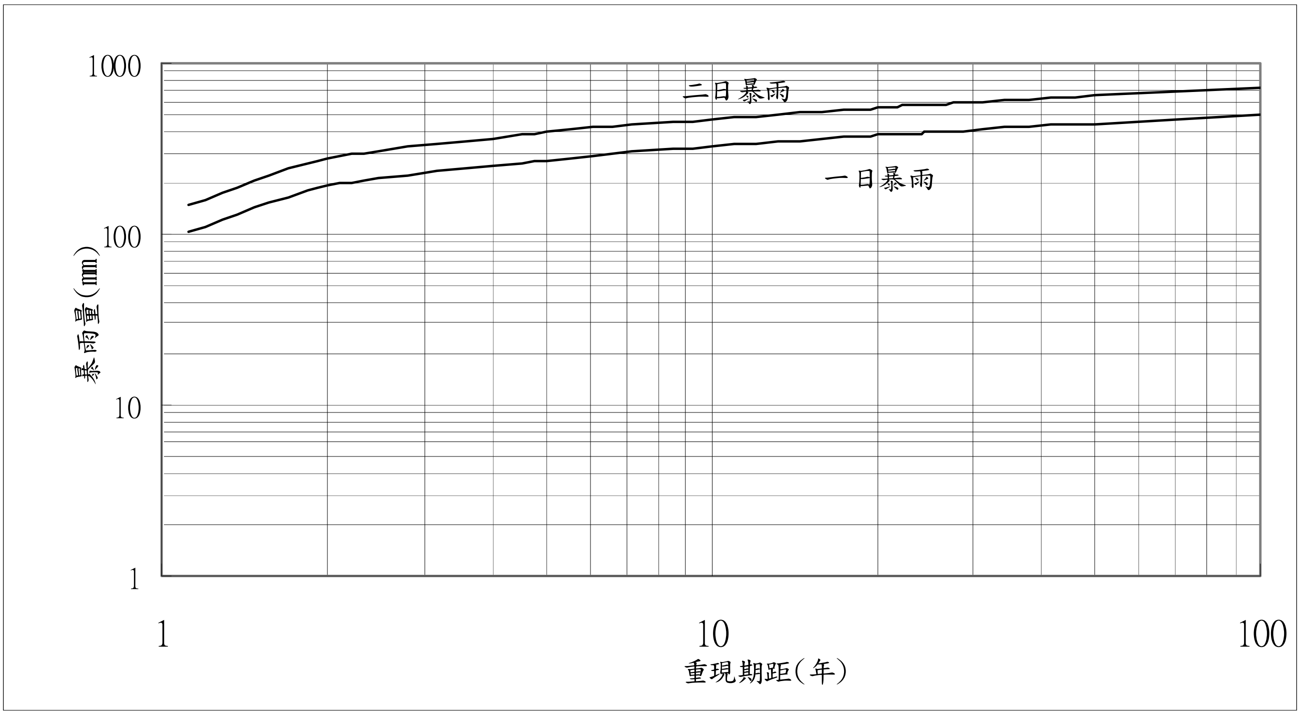


圖 4.3 計畫區排水一日及二日暴雨頻率曲線圖



註:本圖採用極端值一型分布之分析結果

表 4.3 典寶溪排水集水區最大一日暴雨量統計表　單位:mm

年	月	日	雨量	年	月	日	降雨量
4	7	31	441	65	7	4	264
35	9	26	102	66	6	6	353
36	7	29	261	67	7	27	88
37	7	8	216	68	8	17	120
38	7	28	306	69	8	27	40
39	7	26	232	70	9	3	265
40	6	14	190	71	6	1	240
41	7	17	251	72	8	23	269
42	6	6	132	73	8	31	101
43	8	21	81	74	5	28	195
44	8	29	207	75	6	7	146
45	9	17	338	76	7	21	359
46	6	17	165	77	8	14	279
47	7	16	226	78	9	12	186
48	6	7	185	79	9	8	194
49	8	23	345	80	6	22	156
50	8	7	236	81	8	30	225
51	7	22	216	82	5	26	118
52	7	16	162	83	8	12	377
53	8	31	103	84	7	2	98
54	8	19	349	85	7	31	165
55	5	30	181	86	8	7	229
56	6	5	175	87	7	9	176
57	7	4	161	88	8	12	150
58	9	26	132	89	8	23	176
59	5	26	142	90	7	11	273
60	9	18	203	91	8	4	70
61	6	5	195	92	8	3	147
62	6	13	113	93	7	2	262
63	9	1	212	94	7	20	308
64	8	16	299	95	6	9	238

表 4.4 典寶溪排水集水區最大二日暴雨量統計表　單位:mm

年	月/日	降雨量	年	月/日	降雨量
34	07/31、08/01	694	65	07/04、07/05	394
35	09/25、09/26	171	66	07/25、07/26	504
36	07/29、07/30	333	67	07/26、07/27	117
37	07/07、07/08	302	68	08/16、08/17	183
38	07/28、07/29	435	69	08/27、08/28	74
39	07/25、07/26	392	70	09/03、09/04	466
40	06/08、06/09	253	71	06/01、06/02	303
41	07/17、07/18	426	72	08/23、08/24	317
42	06/06、06/07	228	73	05/28、05/29	183
43	06/10、06/11	129	74	05/27、05/28	291
44	08/26、08/27	303	75	06/07、06/08	184
45	09/17、09/18	442	76	07/21、07/22	387
46	06/05、06/06	238	77	08/13、08/14	478
47	07/16、07/17	301	78	09/11、09/12	325
48	07/15、07/16	282	79	09/08、09/09	251
49	08/22、08/23	394	80	07/28、07/29	303
50	08/06、08/07	356	81	07/04、07/05	392
51	07/22、07/23	333	82	05/26、05/27	179
52	07/16、07/17	194	83	08/11、08/12	661
53	06/10、06/11	120	84	06/08、06/09	167
54	08/19、08/20	406	85	07/31、08/01	274
55	08/18、08/19	253	86	08/07、07/08	396
56	06/04、06/05	228	87	06/03、06/04	290
57	09/30、10/01	206	88	08/11、08/12	239
58	06/17、06/18	169	89	08/22、08/23	264
59	09/07、09/08	187	90	07/11、07/12	307
60	09/18、09/19	233	91	08/04、08/05	127
61	06/05、06/06	271	92	06/06、06/07	223
62	07/22、07/23	184	93	07/01、07/02	320
63	09/01、09/02	270	94	07/19、07/20	567
64	08/15、08/16	340	95	06/09、06/10	408

表 4.5 典寶溪排水集水區一日暴雨頻率分析成果表　單位:mm

重現期距（年） 分析方法	1.11	2	5	10	20	25	50	100	標準差（SE）
二參數對數常態	115	189	265	316	365	381	430	480	14
三參數對數常態	104	197	273	317	356	368	404	437	9
皮爾遜三型分布	104	197	273	318	357	369	404	436	9
對數皮爾遜三型	103	197	276	321	357	368	398	424	10
極端值一型分布	104	191	274	328	381	397	449	499	9

備註:

1. 資料年數目 58 年，平均值 204.60，標準偏差 85.40，偏歪係數 0.54，對數平均值 5.20，對數標準偏差 0.46，對數偏歪係數-0.74。
2. 採用極端值一型分布之分析值

表 4.6 典寶溪排水集水區二日暴雨頻率分析成果表　單位:mm

重現期距（年） 分析方法	1.11	2	5	10	20	25	50	100	標準差（SE）
二參數對數常態	165	272	382	456	528	551	622	694	21
三參數對數常態	158	278	388	458	524	544	606	667	20
皮爾遜三型分布	158	276	389	461	526	546	607	666	21
對數皮爾遜三型	156	279	392	461	522	541	595	647	22
極端值一型分布	149	276	395	475	551	575	649	723	17

備註:

1. 資料年數目 58 年，平均值 295.30，標準偏差 123.8，偏歪係數 0.95，對數平均值 5.60，對數標準偏差 0.43，對數偏歪係數-0.44。
2. 採用極端值一型分布之分析值

距之一日暴雨量如下表所示。以 1.1~10 年重現期距之降雨量比較，本次分析值與民國 86 規劃成果相差不大，惟對於高重現期距之降雨量，本次分析值確高出較多，乃因最近幾年颱風暴雨量增加所致。

重現期距(年)	1.1	2	5	10	20	25	50	100	SE	分析方法
86 年規劃(34~83 年)	106	204	285	328	364	374	403	427	--	對數皮爾遜三型
本次規劃(34~95)	103	197	276	321	357	368	424	448	10	對數皮爾遜三型
	104	191	274	328	381	397	449	499	9	極端值一型分布

（三）雨型分析

雨型分析係引用水利署於民國九十二年二月完成『台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析報告』中所之竹子腳雨量測站之 Horner 強度公式。

24 小時雨型之設計步驟如下：

(1).依下列原則選擇雨型之單位時間刻度△D：

6.0 hr＜ Tc(集流時間) △D= 1.00 hr
5.0 hr＜ Tc ≦ 6.0 hr △D= 0.80 hr
4.0 hr＜ Tc ≦ 5.0 hr △D= 0.60 hr
3.0 hr＜ Tc ≦ 4.0 hr △D= 0.50 hr
2.5 hr＜ Tc ≦ 3.0 hr △D= 0.40 hr
2.0 hr＜ Tc≦ 2.5 hr △D= 0.30 hr
1.0 hr＜ Tc≦ 2.0 hr △D= 0.20 hr
Tc≦ 1.0hr △D= 0.15 hr

(2).以該強度公式求出各延時(△D、2△D、.....、24hr)之降雨強度，其對應之各延時降雨量為各延時之降雨強度乘以降雨延時的乘積，再將各延時降雨量相減，即得 24 小時雨型之每個單位時間降雨量。

(3).將每個單位時間降雨量除以 24 小時總降雨量，可得每個單位時

間降雨量佔全部降雨量之百分比。再依中間最大，其次按右大左小排列，即為設計雨型。如圖 4.4 所示。

Horner 降雨強度公式如下：

$$I_T = \frac{a}{(T + b)^c}$$

式中

I_T：降雨延時 T 小時內之平均降雨強度(mm/hr)

T：降雨延時(min)

a，b，c：不同降雨頻率之常數如表 4.7 所示，係採用竹子腳測候站之分析成果。

表 4.7 竹子腳測候站各重現期距 Horner 雨量強度公式常數表

重現期距(年)	A	B	C
2 年	1017.285	14.958	0.6451
5 年	1223.199	16.269	0.6279
10 年	1571.122	20.869	0.6411
20 年	2056.596	24.966	0.6612
25 年	2253.562	27.157	0.6684
50 年	3386.947	38.148	0.7113
100 年	5231.577	50.277	0.7591

三、洪峰流量分析

(一)集流時間

各控制點集流時間之推算沿用本所民國 86 年完成『典寶溪排水系統整體改善規劃』報告之分析方法，即加州公路局之經驗公式計算，現況有排水路之渠段係按不同坡度分段加總，無排水路部份則視地形概略估計，集水區各控制點依其特性之計算成果如表 4.8 所示。

$Tc = (0.87L3/H)^{0.385}$(加州公路局公式)

式中

圖　4-4　典寶溪排水系統24小時暴雨時間分配型態圖
(採Horner雨量強度公式設計/時間間距1小時)

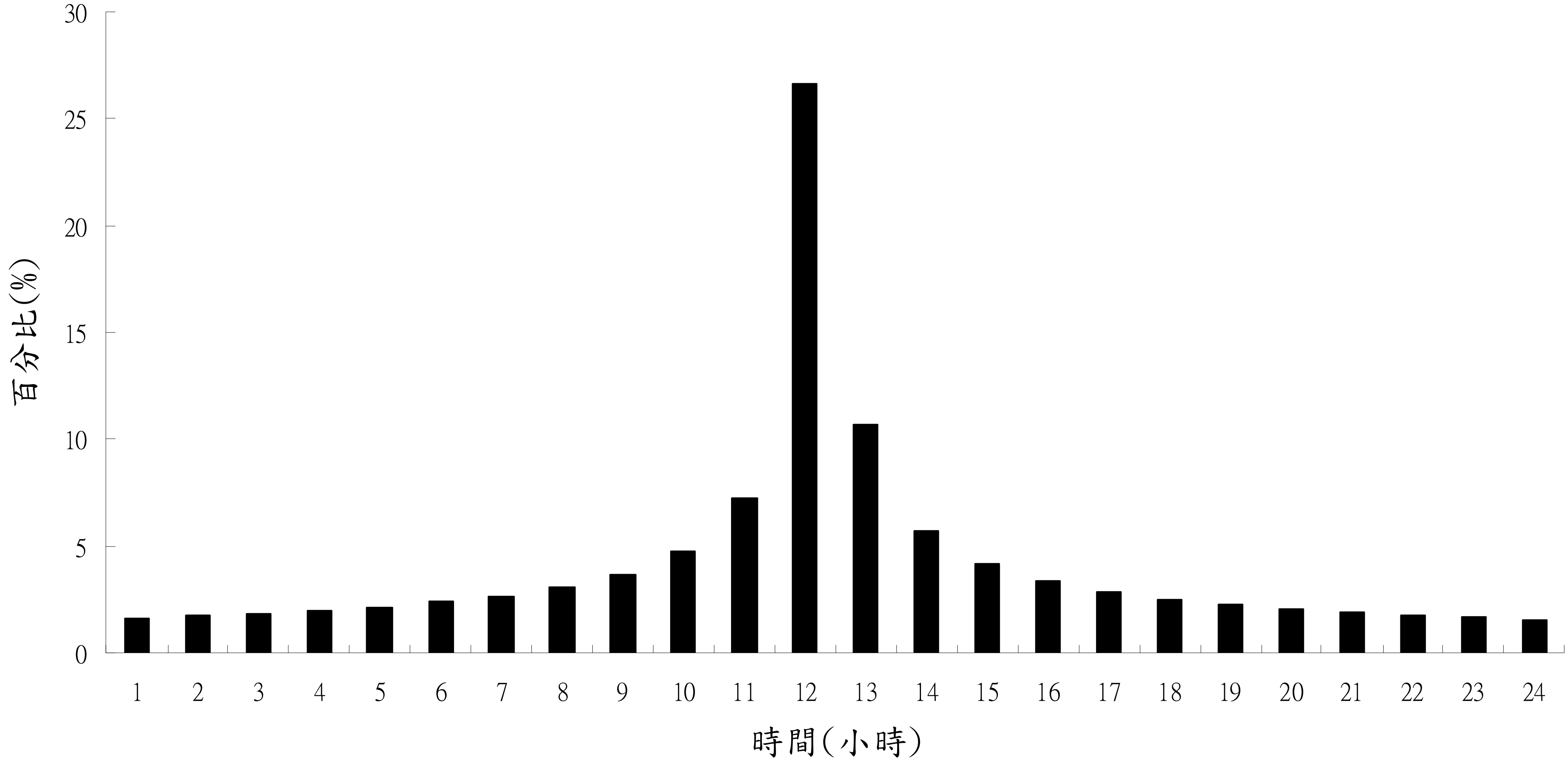


表 4.8 典寶溪排水幹支線各控制點之集水區特性表

控制點名稱	集水面積 A(km^2)	流路長 L(km)	高差 H(m)	集流時間 Tc(hr)
典寶溪排水出口	106.00	34.70	249.0	11.15
援中港支線匯流前	93.84	32.69	248.0	10.44
大寮支線匯流前	62.35	27.80	246.8	8.63
角宿支線匯流前	36.78	20.78	241.2	6.29
牛食坑支線匯流前	23.61	18.86	241.5	5.66
鳳山厝支線匯流前	21.62	18.79	241.0	5.52
典寶支線出口	1.66	3.00	3.5	2.08
援中港大排出口	9.29	6.38	3.0	5.27
典寶橋 A 支線出口	1.22	3.50	8.0	1.81
典寶橋 B 支線出口	1.55	3.80	8.0	1.99
潭子底支線出口	4.64	2.90	1.2	3.02
大寮支線出口	21.85	12.91	54.0	3.92
筆秀支線出口	5.51	7.29	36.5	2.35
角宿支線出口	13.55	8.56	45.6	2.6
牛食坑支線出口	11.36	11.92	106.0	2.75
鳳山厝支線出口	1.88	3.72	21.0	1.34

Tc ： 集流時間(hr)

L ： 集水區最長之逕流路徑(km)

H ： 逕流水路最遠點與控制點之最大高程差(m)

(二)降雨損失

斟酌本集水區特性、地表土壤(屬沖積土、擬盤層土、砂性土、磚紅化土等構成)及土地利用狀況(大部分為農地、山區、住宅及公共設施)等因素，滲漏損失擬採為 2.0 mm/hr(參考民國 86 年『典寶溪排水系統整體改善規劃』報告之採用值)。

(三)逕流分析模式

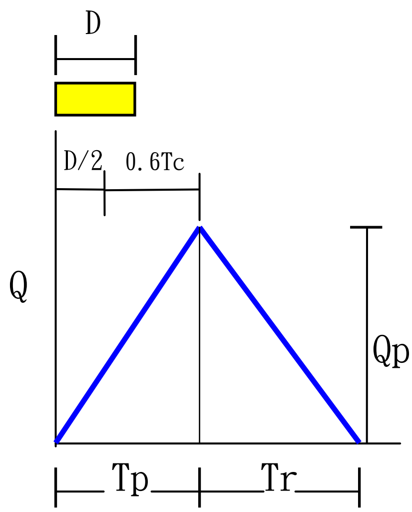
1.三角型單位歷線法

三角型單位歷線法在海島型小集水區之暴雨逕流歷線分析為一切合實際且頗為簡便之分析方法,其方法係假設單位時間超滲降雨量所形成之流量歷線呈三角型,其形狀依美國水土保持局（U.S. Soil Conservation Service）之經驗公式推定，經驗公式如下：

$$Qp = 0.208 \times A \times Re / Tp$$

$$Tp = D/2 + 0.6\ Tc$$

$$Tr = 1.67\ Tp$$



式中

Qp：洪峰流量(cms)

A ：流域面積(Km^2)

Re：超滲雨量(mm)

Tp：開始漲水至洪峰發生之時間(hr)

Tc：集流時間(hr)

D ：單位降雨延時(hr)

Tr：洪峰流量發生至歷線終端的時間(hr)

洪峰流量之推算步驟如下：

(1)將各頻率暴雨量乘以雨型中各單位時間的降雨百分比，求得所選定降雨延時（24 小時或 2 小時）時段中每一單位時間（或單位降雨延時）的降雨量。

(2)為考慮滲漏損失，自每一單位時間的降雨量扣除單位時間（hr）乘以滲漏損失量。

(3)依上述Qp、Tp、Tr等經驗公式計算，求得單位降雨延時之超滲雨量所形成的三角型單位流量歷線。

(4)最後將降雨延時（24 小時）時段中已扣除滲漏損失之每一個單位時間降雨量，套入三角型單位歷線，並依序錯開一個單位時間疊加之，即可求得各控制點的洪水歷線、洪峰流量及比流量，如表 4.9 所示。

（五)洪峰流量之檢討

針對典寶溪排水幹線出口之洪峰流量推估值，本次分析與以往規劃成果比較，如表 4.10 所示，於採用相同推算方法及雨型公式之情況下，以 2~5 年重現期距之洪峰流量比較，本次分析值略低於民國 86 規劃成果，以 10 年重現期距之推算值兩者分別為 603cms 及 596cms，並無明顯差距，惟對於其它高重現期距之洪峰流量比較，本次分析值乃高出甚多，究其主因係最近幾年颱風暴雨量增加所致。

四、排水出口外水位

典寶溪排水出口自高雄援中港地區匯入台灣海峽，位於水利署潮位站之將軍及蟳廣嘴兩站之間，經查海岸水文氣象年報(本所 91 年)，由民國 68 年至 90 年之統計資料顯示，最高暴潮位介於 1.65~2.15 公尺，本排水路水理演算所需之外水潮位歷線，則依以上兩站潮位資料內插值為準，以歷年七月至十月之大潮平均高潮位（＋1.02 公尺）及大潮平均低潮位（－0.42 公尺）設計之，如表 4.11 及圖 4.5。另外基於安全考量，本規劃仍以 86 年規劃報告所採用暴潮位 2.2 公尺作為典寶溪排水出口段計畫堤頂高之依據。

表 4.9 典寶溪排水各控制點之洪峰流量一覽表

控 制 點	A (Km²)	Tc (hr)	重 現 期 (年)						
			2	5	10	20	25	50	100
典寶溪排水幹線出口	106.0	11.15	330.2	489.7	602.6	720.2	756.3	888.3	1025.
比流量			3.1	4.6	5.7	6.8	7.1	8.4	9.7
援中港支線匯流前	93.84	10.44	305.6	451.8	555.7	664.4	697.8	820.5	948.4
比流量			3.3	4.8	5.9	7.1	7.4	8.7	10.1
大寮支線匯流前	62.35	8.63	230.1	338.5	416.5	498.6	523.9	618.4	717.8
比流量			3.7	5.4	6.7	8.0	8.4	9.9	11.5
角宿支線匯流前	36.78	6.29	165.3	239.1	293.4	351.5	369.5	437.8	510.9
比流量			4.5	6.5	8.0	9.6	10.0	11.9	13.9
牛食坑支線匯流前	23.61	5.66	115.3	165.8	203.3	243.7	256.1	303.9	355.0
比流量			4.9	7.0	8.6	10.3	10.8	12.9	15.0
鳳山厝支線匯流前	21.62	5.52	106.8	153.6	188.3	225.8	237.4	282.3	330.6
比流量			4.9	7.1	8.7	10.4	11.0	13.1	15.3
典寶支線出口	1.66	2.08	15.3	21.3	26.0	31.3	32.8	39.2	46.1
比流量			9.2	12.9	15.7	18.8	19.8	23.6	27.8
援中港大排出口	9.29	5.27	47.2	67.8	83.1	99.6	104.7	124.6	146.0
比流量			5.1	7.3	8.9	10.7	11.3	13.4	15.7
典寶橋 A 支線出口	1.22	1.81	12.4	17.2	20.9	25.0	26.3	31.3	36.8
比流量			10.2	14.1	17.1	20.5	21.6	25.7	30.2
典寶橋 B 支線出口	1.55	1.99	15.0	20.8	25.4	30.5	32.0	38.1	44.8
比流量			9.7	13.4	16.4	19.6	20.6	24.6	28.9
潭子底支線出口	4.64	3.02	33.7	47.4	57.8	69.4	72.9	86.9	102.2
比流量			7.3	10.2	12.5	15.0	15.7	18.7	22.0
大寮支線出口	21.85	3.92	136.8	194.0	237.2	285.0	299.7	357.8	420.7
比流量			6.3	8.9	10.9	13.0	13.7	16.4	19.3
筆秀支線出口	5.51	2.35	47.5	66.3	80.9	97.3	102.2	122.1	143.7
比流量			8.6	12.0	14.7	17.7	18.6	22.2	26.1
角宿支線出口	13.55	2.6	108.6	152.0	185.4	222.9	234.4	280.2	330.1
比流量			8.0	11.2	13.7	16.5	17.3	20.7	24.4
牛食坑支線出口	11.36	2.75	88.4	124.2	151.8	182.5	191.8	229.2	270.0
比流量			7.8	10.9	13.4	16.1	16.9	20.2	23.8
鳳山厝支線出口	1.88	1.34	22.2	30.6	37.1	44.5	46.6	55.4	64.9
比流量			11.8	16.3	19.7	23.6	24.8	29.5	34.5

備註：1.雨型採用 Horner 降雨強度公式設計，滲漏損失採用固定值法估算降雨損

2.洪峰流量單位為 cms，括號內數字為比流量，單位為 cms/k ㎡。

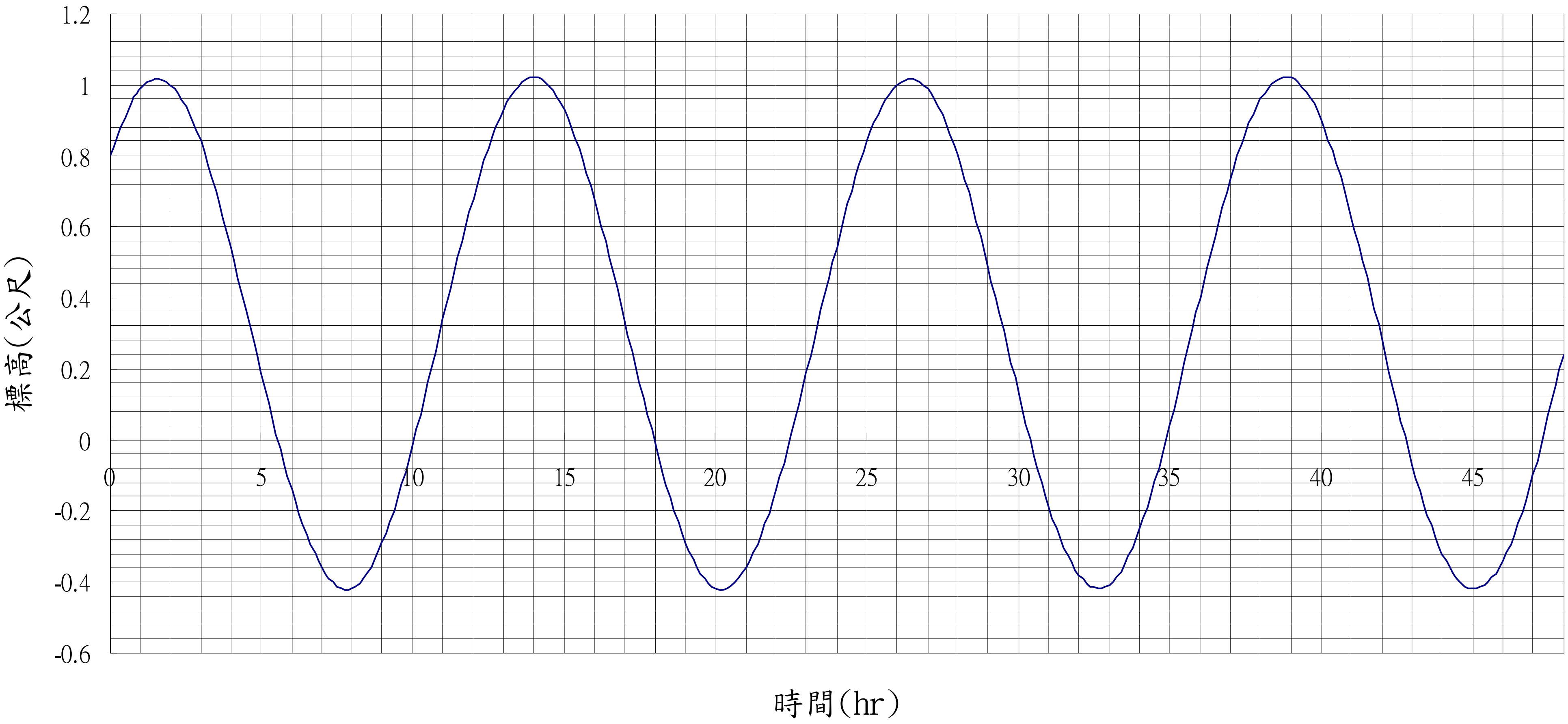
表 4.10 典寶溪排水幹線出口本次分析與以往規劃之洪峰流量比較表　單位：cms

規劃報告名稱	保護標準	洪峰流量推算法	各重現期距						
			Q2	Q5	Q10	Q20	Q25	Q50	Q100
高雄地區典寶溪排水系統改善規劃報告(水利局叢刊 130 號/68 年 08 月，降雨年限為 34 年~67 年)	50 年	無因次單位歷線法	507	720	857	986	—	1,149	—
高雄縣（市）典寶溪排水系統改善檢討規劃報告(高雄縣政府/79 年 06 月，降雨年限為 34 年~67 年)	10 年	山區：以 13.03cms/k㎡計算 農區：採 10 年頻率一日暴雨一日流出計算 都市：以 5 年頻率暴雨量由合理化公式求得	—	—	628	-	711	792	—
高雄縣典寶溪排水系統改善整體規劃報告（本所/86 年 06 月，降雨年限為 34 年~83 年）	10 年	三角形單位歷線法(雨型採歷年暴雨之實際降雨設計）	331	495	624	763	810	967	1,141
		三角形單位歷線法（雨型採 Horner 降雨強度公式設計）	362	512	596	668	690	753	807
本次規劃(降雨年限為 34 年~91 年)	10 年	三角形單位歷線法（雨型採 Horner 降雨強度公式設計）	330	490	603	720	756	888	1,025

表 4.11 典寶溪排水出口大潮平均高低潮位估算表單位：公尺

站 名	將 軍 站		蚵廣嘴站		典寶溪排水出口	
月 份	大潮平均高潮位	大潮平均低潮位	大潮平均高潮位	大潮平均低潮位	大潮平均高潮位	大潮平均低潮位
7	1.12	-0.63	0.96	-0.31	1.06	-0.50
8	1.14	-0.51	0.94	-0.23	1.06	-0.40
9	1.10	-0.47	0.84	-0.18	1.00	-0.35
10	1.06	-0.54	0.83	-0.25	0.97	-0.42
平 均	1.11	-0.54	0.89	-0.24	1.02	-0.42

圖4-5典寶溪排水出口潮位歷線圖



第伍章　現況排水通水能力檢討及淹水分析

一、模式基本資料建立

為瞭解現況排水路之通水能力及集水區淹水情形，乃依據實際地形、排水路縱、橫斷面測量資料及水文分析成果進行模擬演算，以往係採用 Hec-Ras 等一維模式演算，然該模式僅適用於狹窄河谷地形區域，因其淹水區域與主河道相鄰，而對於平坦之農田及都市地形已無法模擬使用。為解決一維模式之適用性等問題，本計畫平地部分係採國外發展較為成熟之二維淹水數值模式進行評估檢討，以荷蘭 SOBEK 模式非定量流進行演算，找出集水區各重現期可能之淹水範圍；本計畫排水系統屬高地部份，仍以 Hec-Ras 一維模式定量流演算，作為現況排水路之通水能力檢討之依據，成果供排水路改善之參考，以確使工程計畫的可行。

（一）SOBEK 模式理論背景

1. 一維渠流模式

一維渠流模式之控制方程式（水流連續及動量方程式）如下：

$$\frac{\partial A_f}{\partial t}+\frac{\partial Q}{\partial x}=q_{lat} \qquad (1)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}\left[\frac{Q^2}{A_f}\right]+g\cdot A_f\cdot\frac{\partial h}{\partial x}+\frac{gQ|Q|}{C^2RA_f}-W_f\,\frac{\tau_{wi}}{\rho_w}=0 \qquad (2)$$

式中

Q：渠道流量[$m^3/\sec$]。

A_f：濕潤面積[m^2]。

q_{lat}：渠道單位長度側流量[$m^2/\sec$]。

t：時間[sec]。

x：距離[m]。

g：重力加速度[$g/\sec^2$]。

h：渠道之水位[m]。

C：Chezy係數。

R：水力半徑[m]。

W_f：水流寬度[m]。

τ_{wi} ：風剪應力[N/m^2]；

ρ_w ：水密度 [kg/m^3]；

2. 二維漫地流模式

二維漫地流演算之控制方程式（連續方程式及運動方程式）如下：

$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial(ud)}{\partial x}+\frac{\partial(vd)}{\partial y}=0 \tag{3}$$

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}+g\frac{\partial h}{\partial x}+g\frac{u|V|}{C^2 d}+au|u|=0 \tag{4}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}+g\frac{\partial h}{\partial y}+g\frac{v|V|}{C^2 d}+av|v|=0 \tag{5}$$

式中

x, y：模擬地區標示之笛卡兒空間座標[m]。

t ：時間座標[sec]。

u, v：分別為沿x, y方向之平均流速[$m/\sec$]。

d：模擬區地表水深[m]。

g：重力加速度[$m/\sec^2$]。

h：地表水位[m]。

C：Chezy係數。

a ：邊牆摩擦係數。

V： $\sqrt{u^2+v^2}$ ，流速[$m/\sec$]。

(二)邊界條件

1. 假設計畫集水區內之降雨呈空間均勻分佈。
2. 集水區邊界依得現況地形及水路收集系統進行劃定。
3. 典寶溪幹線排水路出口外水位以潮位壓線設計。

(三)輸入、輸出方式

SOBEK 二維淹水模式輸入方式乃藉匯入實測數值地形資料及內建視窗化的操作介面進行建置模式輸入資料使用，輸出方式利用內建之動態展示功能，進行二維漫地流淹水動態展示，網格切割方式利用實際數值地形資料切割成適當規格之網格，進行計畫區各重現期現況淹水模擬，輸入資料內容包含：

1. 地形數值資料。

2. 排水路斷面資料（含曼寧 n 值，約介於 0.025~0.035 間）。

3. 降雨資料。

4. 外水位歷線資料。

5. 排水防洪及跨河構造物資料（含既有抽水站及閘門）。

6. 集水區土地利用漫地流糙度 kn 值(White Colebrook 值)。(農地 0.8、建地 10、水利用地 0.2、遊憩用地 3.0、交通用地 1.0 及其它 0.8)

二、模式模擬演算成果分析檢討

(一)淹水分析

計畫集水區之各重現期淹水模擬結果如表 5.1 所示，各土利用地別淹水面積深度統計詳如表 5.2，各重現期淹水範圍如圖 5.1 所示。以 10 年重現期為例，如定義為淹水深度 25cm 以上為淹水區，本計畫區現況最大淹水總面積為 2,065 公頃，平均淹水深度 0.82 公尺，淹水時間約 31 小時。由淹水範圍圖顯示淹水災害大部份集中在典寶溪排水幹線下游出口段左岸魚塭區、典寶支線中上游低窪地區、援中港支線中游沿岸局部低窪區、典寶橋 A 及 B 支線下游典寶社區、潭子底支線中上游沿岸、大寮支線下游集水區及其匯入典寶溪排水幹線前之地區(岡山鎮白米里及劉厝里)等，另外石螺潭分線及劉厝分線中下游沿岸亦有嚴重淹水區，而集水區上游區域之局部低窪地區因受地形阻隔無法排入排水路亦有淹水情況發生，經分析出之淹水情況圖除供排水改善之參考外，亦可供本地區土地利用規劃、渠道集水逕流量分析、方案評估擇定及估算年計洪災損失等用途。

表 5.1 典寶溪排水系統各重現期現況淹水情況一覽表

重現期距 (年)	平均淹水深 (公尺)	最大淹水面積 (公頃)	最大淹水體積 (立方公尺)	淹水時間 (小時)
2	0.70	1161	8,180,680	24
5	0.76	1668	12,694,670	28
10	0.82	2065	16,890,370	31
25	0.88	2594	22,892,640	33
50	0.93	3053	28,496,550	34
100	1.00	3428	34,231,410	35

備註：淹水定義為淹水深度 25cm 以上

（二）現況排水路通水能力檢討

典寶溪排水系統各幹支分線之現況通水能力，經模式模擬演算結果，各重現期距之洪水位與現有兩岸標高比較說明檢討如圖 5.2 及表 5.3 所示，其中典寶溪排水系統各排水洪水位詳如表 5.4~5.34。

三、淹水原因

(一)排水路幹線中下游局部區段渠坡平緩且通水斷面不足，致洪水漫溢，另外典寶支線、援中港支分線、潭子底支線、大寮支線中下游段及其支分線、筆秀支線及角宿下游段等排水之現況通水能力約介 2~5 年重現期距之洪峰流量，無法滿足計畫保護標準。

(二)排水路多處迂迴彎曲之區段，草木叢生且易受垃圾阻礙，影響通水能力。

(三)集水區內地勢低窪地區包括典寶溪排水下游右岸梓官鄉典寶社區，以及大寮支線下游、石螺潭分線沿岸包括岡山鎮白米里、劉厝里、石潭里、福興里等。另外排水收集系統不完善。

(四)典寶溪排水幹線水位高漲，兩岸下游支線排水(包括典寶支線、援

表 5.2 典寶溪排水集水區現況淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表（1/2）單位：公頃

重現期距	土地利用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm
2年	水稻田	85.76	33.28	11.52	3.84	-	-	-	-	-	-	-	-
	旱作田	307.20	115.20	54.40	26.88	16.00	11.52	9.60	5.12	3.84	3.20	2.56	4.48
	魚塭	17.92	12.16	5.12	3.20	1.28	0.64	-	0.64	-	-	-	0.64
	建地	54.40	18.56	10.24	4.48	0.64	2.56	0.64	-	0.64	0.64	0.64	-
	工業區	8.96	5.76	1.28	-	0.64	0.64	-	-	-	-	-	-
	其他	123.52	60.16	42.24	21.12	18.56	9.60	9.60	3.84	5.76	2.56	2.56	14.72
	合計	597.76	245.12	124.80	59.52	37.12	24.96	19.84	9.∈60	10.24	6.40	5.76	19.84
5年	水稻田	103.68	65.28	29.44	14.72	1.28	0.64	1.28	1.28	-	-	-	-
	旱作田	384.64	184.32	89.60	39.68	26.24	16.64	8.96	8.32	6.40	5.12	4.48	8.32
	魚塭	19.20	13.44	9.60	4.48	1.92	1.92	0.64	-	-	0.64	-	0.64
	建地	92.80	25.60	14.72	7.04	2.56	1.28	0.64	1.92	-	0.64	-	1.92
	工業區	17.28	6.40	1.92	-	1.28	0.64	0.64	-	-	-	-	-
	其他	160.00	78.08	51.20	38.40	29.44	19.84	11.52	7.68	7.68	4.48	6.40	23.68
	合計	777.60	373.12	196.48	104.32	62.72	40.96	23.68	19.20	14.08	10.88	10.88	34.56
10年	水稻田	92.80	72.96	48.00	30.72	8.96	1.28	0.64	1.28	1.28	-	-	-
	旱作田	416.00	250.88	124.80	69.12	38.40	24.32	15.36	7.04	7.68	5.76	7.04	10.88
	魚塭	24.32	15.36	10.88	6.40	3.20	1.92	0.64	0.64	-	-	0.64	0.64
	建地	124.80	32.64	27.52	3.84	5.12	2.56	-	0.64	0.64	1.28	0.64	1.92
	工業區	17.92	8.32	1.28	1.92	0.64	1.28	-	0.64	-	-	-	-
	其他	177.28	88.32	54.40	48.00	33.92	33.92	19.84	20.48	8.32	7.68	7.04	32.00
	合計	853.12	468.48	266.88	160.00	90.24	65.28	36.48	30.72	17.92	14.72	15.36	45.44

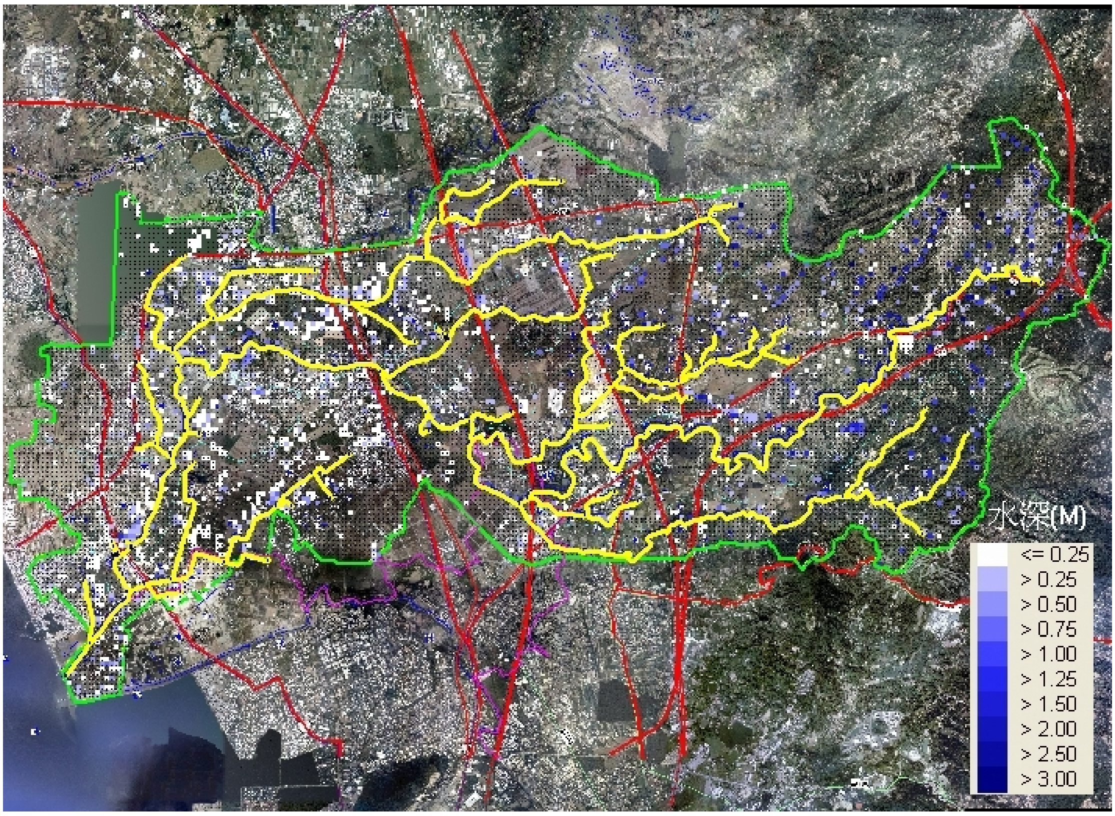
備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

表 5.2 典寶溪排水集水區現況淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表（2/2）單位：公頃

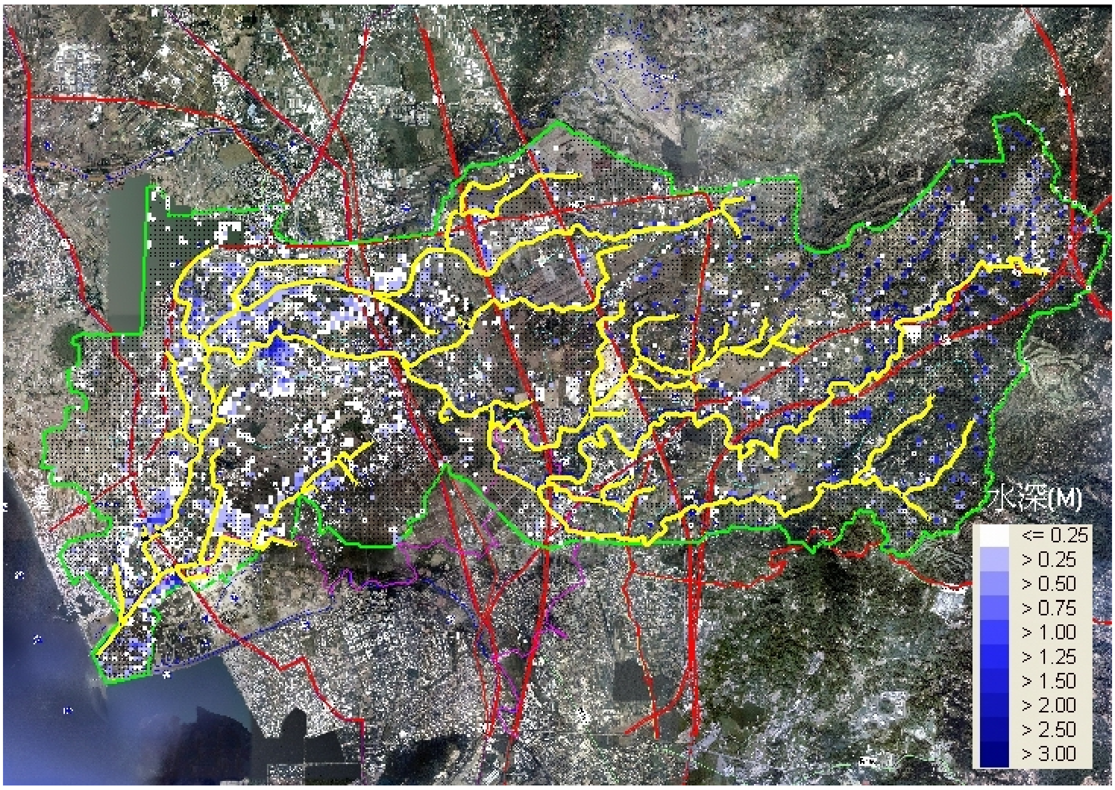
重現期距	土地利用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm
25年	水稻田	102.40	69.12	59.52	45.44	24.96	9.60	5.12	0.64	1.28	0.64	-	-
	旱作田	462.72	269.44	183.04	114.56	69.76	37.76	26.24	10.88	10.24	6.40	7.04	17.92
	魚塭	35.20	20.48	13.44	9.60	5.12	3.84	1.28	0.64	-	0.64	-	1.28
	建地	150.40	58.24	38.40	8.32	7.04	1.92	1.92	-	0.64	0.64	1.28	2.56
	工業區	28.16	11.52	3.20	1.92	1.92	-	1.28	-	0.64	-	-	-
	其他	215.04	106.24	65.92	33.92	38.40	38.40	26.88	25.60	25.60	16.64	10.88	44.16
	合計	993.92	535.04	363.52	213.76	147.20	91.52	62.72	37.76	38.40	24.96	19.20	65.92
50年	水稻田	85.76	69.76	67.20	56.96	45.44	24.32	8.96	3.20	1.28	1.28	0.64	-
	旱作田	474.88	302.72	216.96	140.16	108.16	61.44	34.56	24.32	10.88	8.32	8.32	21.76
	魚塭	33.28	26.24	20.48	14.08	7.68	5.12	3.84	0.64	1.28	-	0.64	1.28
	建地	183.68	69.76	55.04	20.48	3.84	5.76	1.28	1.28	0.64	-	0.64	3.84
	工業區	39.04	14.72	5.76	3.20	1.92	0.64	1.28	-	0.64	-	-	-
	其他	252.80	112.64	78.72	52.48	37.76	35.20	32.00	24.96	24.32	26.24	15.36	55.68
	合計	1,069.44	595.84	444.16	287.36	204.80	132.48	81.92	54.40	39.04	35.84	25.60	82.56
100年	水稻田	78.08	57.60	61.44	58.88	57.60	51.20	28.16	5.12	2.56	1.92	0.64	-
	旱作田	469.76	299.52	254.08	179.20	118.40	93.44	60.80	30.08	22.40	8.32	7.04	26.88
	魚塭	32.64	21.12	20.48	22.40	14.72	7.04	6.40	3.84	1.92	1.28	-	1.92
	建地	173.44	88.32	67.20	47.36	8.32	3.84	3.84	0.64	1.28	0.64	0.64	3.84
	工業區	40.32	21.12	8.96	3.20	3.84	0.64	1.92	-	-	0.64	-	-
	其他	271.36	136.96	83.20	56.32	47.36	40.96	37.12	33.92	21.76	24.96	19.84	67.20
	合計	1,065.60	624.64	495.36	367.36	250.24	197.12	138.24	73.60	49.92	37.76	28.16	99.84

備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

圖 5.1 典寶溪排水系統各重現期現況淹水情形圖(1/3)

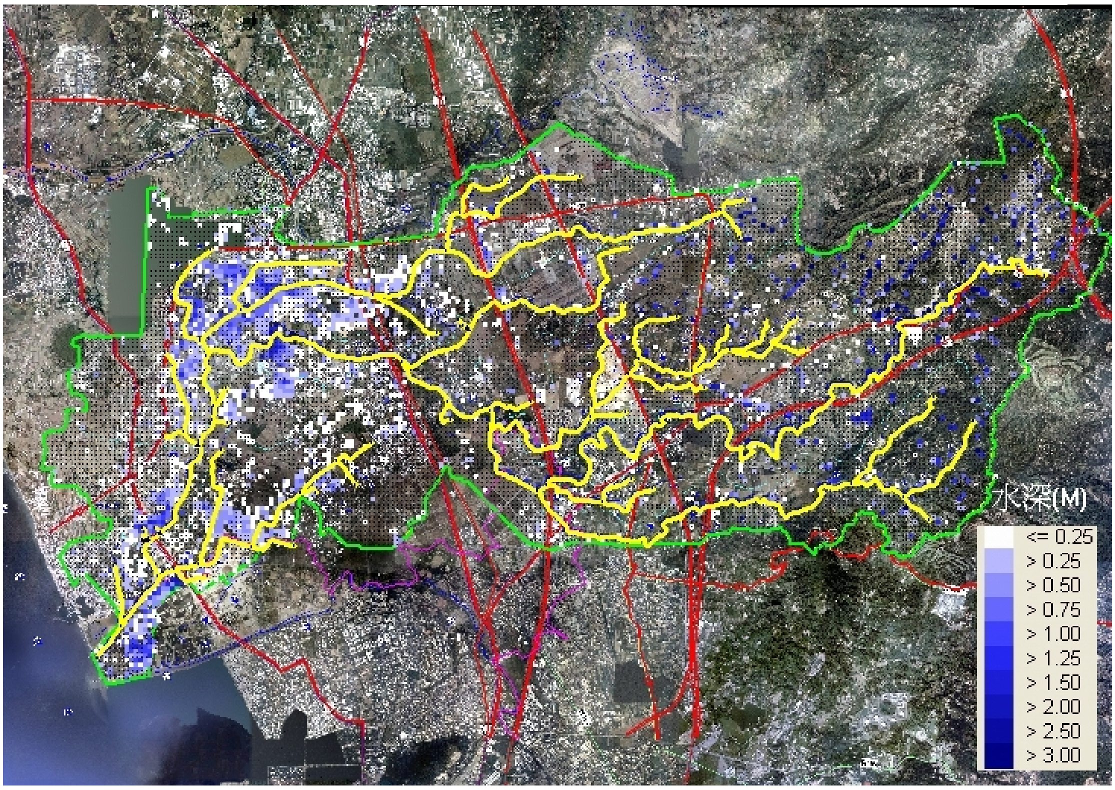


2 年重現期距

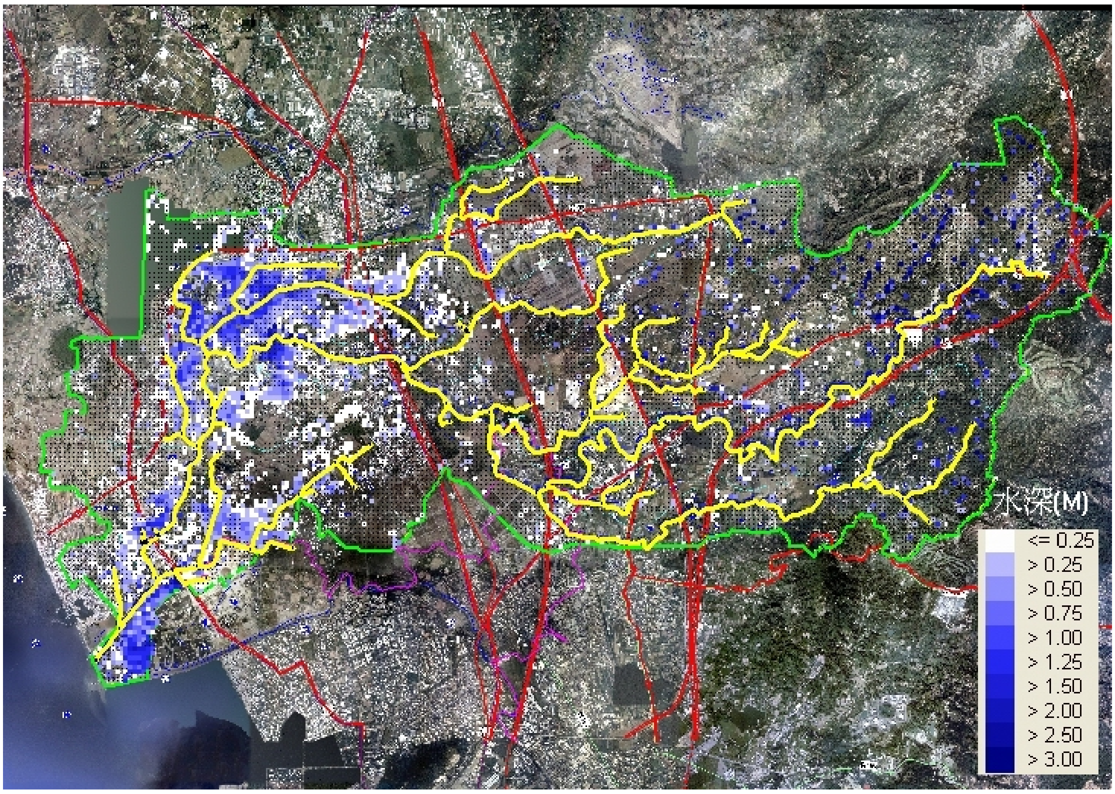


5 年重現期距

圖 5.1 典寶溪排水系統各重現期現況淹水情形圖(2/3)

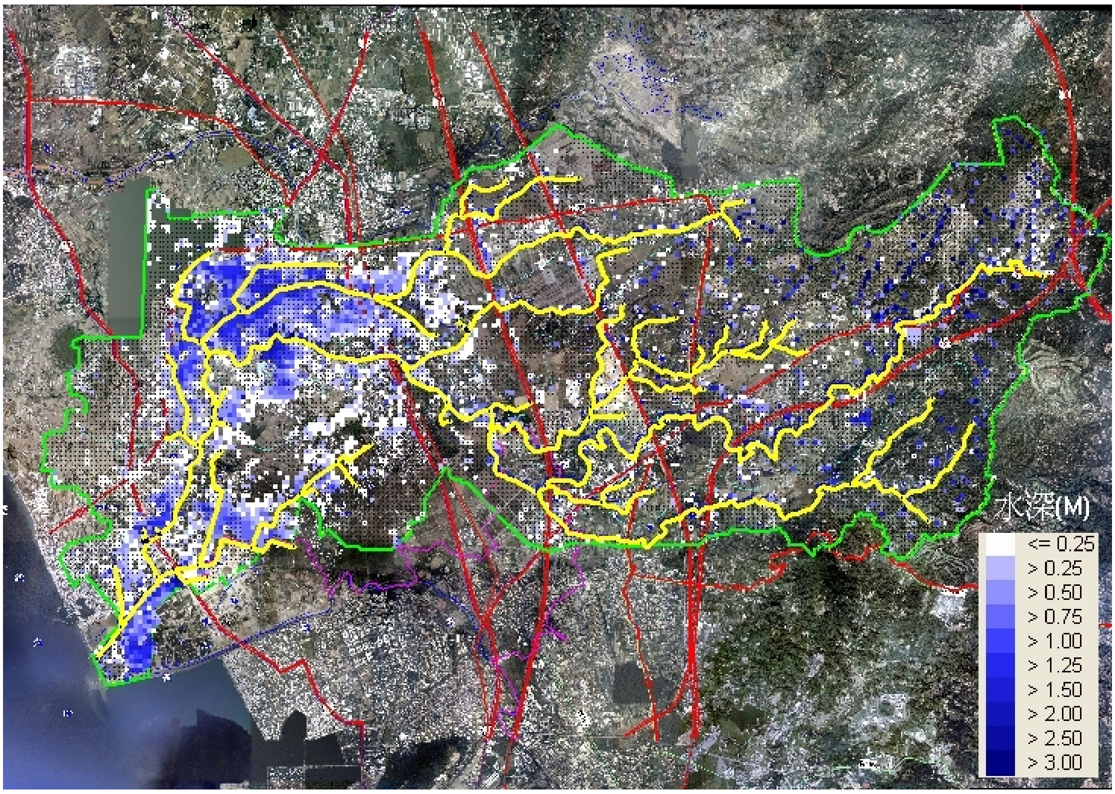


10 年重現期距

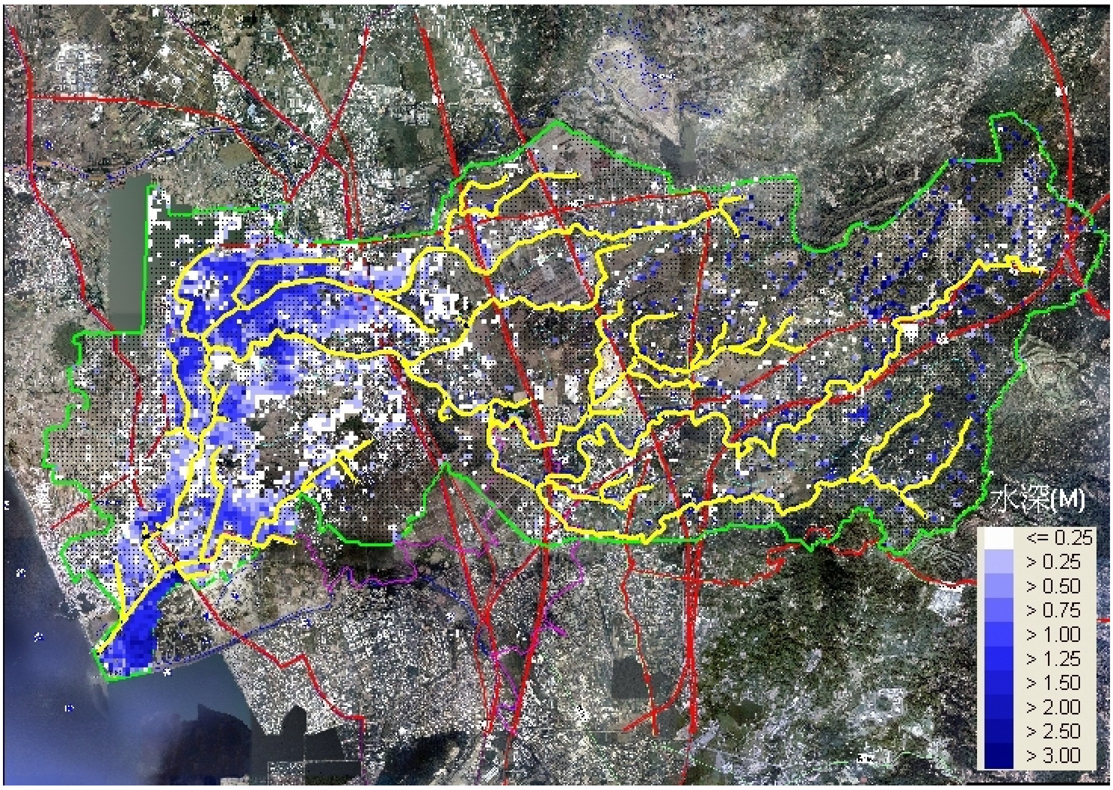


25 年重現期距

圖 5.1 典寶溪排水系統各重現期現況淹水情形圖(3/3)



50 年重現期距



100 年重現期距

圖 5.2 典寶溪排水系統現況通水能力檢討示意圖

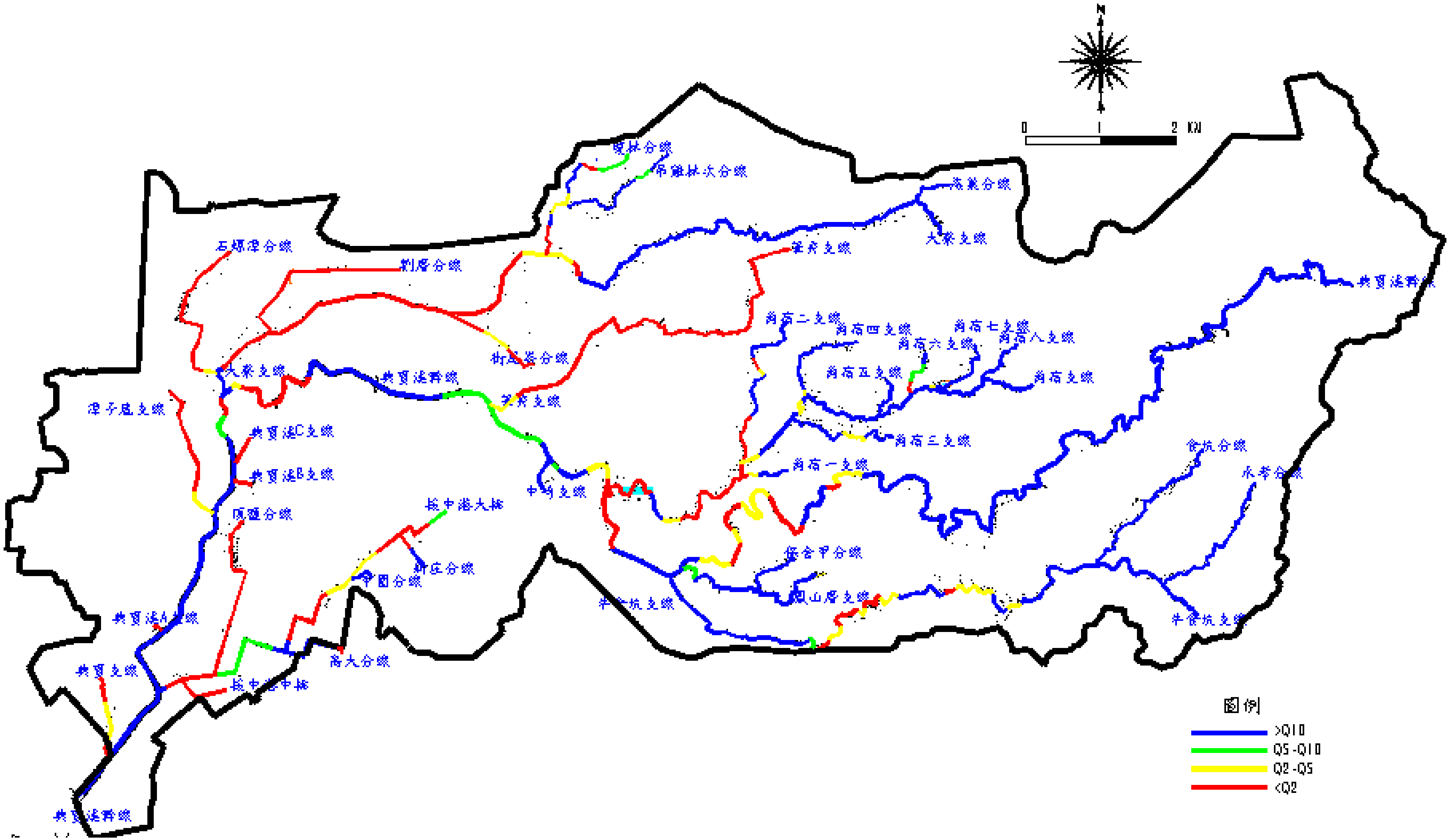


表 5.3 典寶溪排水系統現況通水能力檢討一覽表(1/2)

排水名稱	現況通水能力檢討	備註
典寶溪幹線	全線通水能力大部分可達 Q10，於部份河段（5k+815 水管橋~6k+445 大寮支線匯流處；6k+700 ~ 8k+300；8k+700 ~ 10k+300 橋子頭橋稍下游處間局部地區；10k+400 鐵路橋稍下游處~12k+200；12k+600 ~ 13k+900；15k+300 聖東橋稍上游處 ~18k+600 鳳龍橋稍下游處；19k+100 ~ 19k+800；20k+200 ~ 23k+800 間局部地區）通水能力僅達 Q5～Q2。	
典寶支線	全線通水能力大部分未達 Q2。	
援中港大排	全線通水僅局部能力達 Q10，其中 0k+100 閘門稍上游處~0k+800 箱涵稍下游處；2k+200 高大分線匯流處稍上游處~5k+100 通水能力不足 Q2 或 Q5。	
援中港中排	除局部區段達 Q5~Q10，全線大部分未達 Q2。	
頂鹽分線	除出口處達 Q10，全線未達 Q2。	
甲圍分線	除出口處僅達 Q2，全線通水能力達 Q10。	
新庄分線	下游段通水能力未達 Q2，上游段通水能力達 Q10。	
典寶橋 B 支線	通水能力未達 Q2。	
潭子底支線	除出口段(0K+000～0K+300)通水能力 Q2，其餘未達 Q2。	
大寮支線	全線中上游渠段通水能力達 Q10，中下游渠段（0K+000 ~ 2K+280 石螺潭分線匯流處；5K+100～5K+600）通水能力達 Q5 或 Q2，其餘部分河段（0k+390 宜宏橋 ~ 5k+100 民生橋稍下游處；5K+700～6K+100）通水能力未達 Q2。	
石螺潭分線	通水能力未達 Q2。。	
劉厝分線	通水能力未達 Q2。	
街尾崙分線	除 0K+500 無名橋～0K+900 無名橋達 Q2，其餘通水能力未達 Q2。	
瓊林分線	除出口段 0K+000～0K+400 與 1K+500～1K+700 未達 Q2，其餘通水能力約達 Q2 或 Q5	
吊雞林次分線	通水能力約達 Q2 或 Q5。	

表 5.3 典寶溪排水系統現況通水能力檢討一覽表(2/2)

排水名稱	現況通水能力檢討	備註
筆秀支線	除 0K+100～0K+400 通水能力達 Q2，其餘不足 Q2。	
角宿支線	後半部份大部分通水能力達 Q10，前半部分部份局部通水能力僅達 Q2～Q5，其中大部分河段（0k+000﹣1k+000 箱涵稍下游處；1K+700 高速公路橋稍上游處～3K+100 角宿二支線匯流處）通水能力未達 Q2。	
角宿一支線	出口處通水能力未達 Q2，前半段通水能力僅達 Q2，後半段通水能力達 Q10。	
角宿二支線	除 0K+000～0K+700 與 1K+300～1K+600 通水能力未達 Q2，其餘可達 Q10。	
角宿三支線	通水能力大部分達 Q10，部分河段(0K+100~1K+200) 通水能力僅達 Q2。	
角宿四支線	通水能力大部分達 Q10。	
角宿五支線	除出口處，通水能力大部分達 Q10。	
角宿六支線	中下游段約 Q2～Q5，上游段通水能力達 Q10。	
角宿七支線	除出口處約 Q2，通水能力大部分達 Q10。	
角宿八支線	通水能力大部分達 Q10。	
鳳山支線	除下游出口段，通水能力大部分達 Q10。	
保舍甲分線	通水能力達 Q10。	
牛食坑支線	全線大部分通水能力達 Q10，其中部分河段（2k+500﹣4k+600 澄觀橋；5k+400﹣6k+800）通水能力達 Q2～Q5。	
食坑分線	通水能力達 Q10。	
水孝分線	通水能力達 Q10。	

註：其中 Q2、Q5、Q10 分別表示為 2 年、5 年、10 年重現期距之洪峰流量。

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	-2.49	4.29	3.03	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20			
0k+100	-2.29	4.33	3.82	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.19			
0k+200	-2.09	4.10	4.00	2.21	2.21	2.22	2.24	2.25	2.28			
0k+300	-1.94	4.15	4.08	2.23	2.26	2.29	2.35	2.41	2.49			
0k+400	-1.82	4.32	4.16	2.26	2.34	2.42	2.55	2.70	2.89			
0k+440	-1.73	5.96	6.01	2.26	2.34	2.42	2.55	2.70	2.92	軍工橋	3.84	5.98
0k+500	-1.67	3.15	3.18	2.34	2.50	2.65	2.90	3.14	3.46			
0k+600	-1.85	3.17	3.32	2.39	2.60	2.79	3.08	3.37	3.68			
0k+700	-1.89	3.23	3.34	2.43	2.67	2.88	3.20	3.50	3.82	典寶支線匯入		
0k+800	-1.78	5.36	5.31	2.44	2.70	2.91	3.25	3.54	3.86			
0k+820	-1.92	5.36	5.29	2.47	2.75	2.98	3.33	3.64	3.97	通安大橋	3.59	5.33
0k+900	-1.83	3.41	3.46	2.49	2.79	3.03	3.39	3.72	4.07			
1k+000	-1.87	3.46	3.49	2.52	2.84	3.10	3.48	3.81	4.16			
1k+100	-1.92	3.52	3.46	2.56	2.90	3.18	3.57	3.91	4.26			
1k+200	-1.94	3.56	3.55	2.58	2.94	3.23	3.64	3.99	4.35			
1k+300	-1.62	3.61	3.67	2.60	2.98	3.27	3.69	4.04	4.41			
1k+400	-1.31	3.76	3.64	2.62	3.01	3.31	3.73	4.09	4.46			
1k+500	-1.91	3.77	3.68	2.66	3.07	3.39	3.83	4.19	4.56			
1k+600	-1.92	3.82	3.81	2.69	3.11	3.44	3.88	4.25	4.63			
1k+700	-1.82	3.81	3.91	2.70	3.14	3.48	3.92	4.30	4.67			
1k+800	-1.84	4.67	5.70	2.74	3.19	3.54	3.98	4.36	4.74			
1k+830	-1.82	6.28	6.29	2.74	3.21	3.55	4.00	4.38	4.76	過港橋(援中港大排匯入)	3.80	5.44
1k+900	-0.92	4.85	4.65	2.75	3.22	3.58	4.03	4.41	4.80			
2k+000	-1.75	4.00	4.00	2.79	3.28	3.63	4.09	4.48	4.86			
2k+100	-1.79	4.00	3.99	2.82	3.32	3.68	4.17	4.56	4.96			
2k+200	-1.84	4.10	3.89	2.85	3.37	3.74	4.21	4.61	5.01			
2k+300	-1.88	4.08	3.99	2.87	3.40	3.78	4.26	4.67	5.06			
2k+400	-1.03	4.27	4.18	2.89	3.41	3.80	4.28	4.68	5.08			
2k+500	-0.87	4.30	4.25	2.93	3.48	3.87	4.37	4.78	5.19	典寶橋 A 支線匯入		
2k+600	-1.92	4.62	4.82	2.99	3.57	3.97	4.46	4.89	5.29			
2k+625	-1.86	4.78	5.12	3.00	3.58	3.98	4.47	4.89	5.29	水管橋	4.41	5.59
2k+630	-1.53	4.10	4.57	2.98	3.55	3.95	4.44	4.86	5.27	典寶橋	2.93	4.14
2k+655	-1.52	4.08	4.17	3.02	3.61	4.03	4.53	4.96	5.38			
2k+700	-1.65	4.57	4.50	3.04	3.63	4.04	4.55	4.98	5.39			
2k+800	-1.53	4.40	4.16	3.07	3.67	4.10	4.62	5.05	5.46	典寶橋 B 支線匯入		
2k+900	-1.50	4.45	4.48	3.10	3.72	4.15	4.67	5.11	5.53			
3k+000	-1.69	4.51	4.56	3.14	3.77	4.21	4.74	5.18	5.60			
3k+100	-1.54	4.63	4.61	3.15	3.78	4.22	4.76	5.20	5.62			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
3k+200	-1.78	4.54	4.59	3.20	3.85	4.29	4.84	5.28	5.72			
3k+300	-1.82	4.55	4.63	3.22	3.88	4.33	4.87	5.32	5.76			
3k+400	-1.59	4.65	4.67	3.24	3.90	4.35	4.90	5.35	5.79			
3k+500	-1.66	4.79	4.73	3.26	3.93	4.39	4.94	5.39	5.83			
3k+600	-1.82	4.78	4.74	3.29	3.98	4.44	5.00	5.46	5.90			
3k+700	-1.70	4.82	4.79	3.31	4.00	4.47	5.03	5.49	5.93			
3k+800	-1.67	4.86	4.87	3.33	4.03	4.50	5.06	5.53	5.98			
3k+900	-1.79	4.84	4.91	3.36	4.07	4.55	5.12	5.58	6.04			
4k+000	-1.69	4.97	4.93	3.38	4.09	4.57	5.14	5.61	6.07			
4k+100	-1.80	4.99	4.83	3.40	4.12	4.61	5.19	5.66	6.12			
4k+200	-1.49	5.05	4.96	3.41	4.13	4.62	5.20	5.68	6.14			
4k+300	-1.67	5.05	5.09	3.45	4.18	4.67	5.25	5.73	6.20			
4k+400	-1.61	5.13	5.19	3.47	4.20	4.70	5.29	5.76	6.23			
4k+500	-1.63	5.13	5.20	3.49	4.23	4.73	5.32	5.80	6.27			
4k+600	-1.51	5.29	5.30	3.51	4.26	4.76	5.36	5.84	6.31			
4k+700	-1.80	5.22	5.24	3.54	4.30	4.81	5.41	5.91	6.39	福安橋(潭子底支線匯入)	5.34	7.69
4k+800	-1.02	5.47	5.60	3.54	4.30	4.81	5.41	5.91	6.39			
4k+900	-0.92	5.50	5.63	3.58	4.34	4.86	5.46	5.96	6.44			
5k+000	-0.82	5.53	5.69	3.60	4.37	4.89	5.49	5.99	6.47			
5k+100	-0.54	5.59	5.67	3.63	4.40	4.91	5.52	6.02	6.51			
5k+200	-0.67	5.63	5.71	3.67	4.44	4.96	5.57	6.07	6.56			
5k+300	-0.42	5.66	5.76	3.70	4.48	5.00	5.61	6.11	6.60			
5k+400	-0.50	5.67	5.84	3.73	4.51	5.04	5.65	6.15	6.64			
5k+500	-1.35	5.75	5.95	3.78	4.57	5.10	5.73	6.22	6.72			
5k+600	-0.73	5.76	5.93	3.79	4.58	5.11	5.74	6.24	6.73			
5k+700	-0.54	5.73	6.01	3.81	4.60	5.13	5.77	6.26	6.75			
5k+800	-0.49	5.27	5.29	3.78	4.54	5.05	5.64	6.11	6.59	長潤橋	4.34	5.29
5k+815	-2.14	5.18	5.32	3.88	4.67	5.19	5.81	6.29	6.76	水管橋	4.93	4.93
5k+900	-1.23	5.12	4.25	3.89	4.70	5.25	5.91	6.42	6.93			
6k+000	-0.50	5.02	5.44	3.74	4.43	4.87	5.41	5.86	6.33			
6k+100	-0.66	5.49	3.78	4.21	5.11	5.69	6.39	6.89	7.38			
6k+200	-0.57	4.14	4.07	4.34	5.27	5.88	6.61	7.15	7.67			
6k+300	-3.01	6.49	4.38	4.41	5.34	5.94	6.67	7.20	7.72			
6k+400	0.03	6.49	4.49	4.21	5.11	5.71	6.42	6.98	7.49			
6k+445	-0.90	6.41	5.92	4.51	5.41	5.99	6.68	7.16	7.63	大寮支線匯入		
6k+500	-0.30	6.46	6.69	4.56	5.51	6.11	6.87	7.39	7.92			
6k+600	-0.22	6.41	6.66	4.63	5.58	6.17	6.93	7.45	7.98			
6k+700	-0.21	6.44	4.76	4.66	5.60	6.21	6.98	7.52	8.06			
6k+750	0.25	7.12	7.01	4.74	5.70	6.29	6.98	7.49	8.00	無名橋	5.09	7.07

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（3/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
6k+800	0.00	5.04	6.03	4.73	5.67	6.24	6.92	7.41	7.91			
6k+900	-0.13	7.03	5.20	4.94	5.93	6.56	7.34	7.89	8.45			
7k+000	0.21	4.69	5.57	5.05	6.07	6.71	7.45	8.01	8.56			
7k+100	0.33	5.06	6.56	5.13	6.14	6.81	7.57	8.14	8.71			
7k+200	0.48	7.59	6.53	5.29	6.32	6.97	7.73	8.31	8.89			
7k+300	-0.17	5.19	6.68	5.32	6.36	7.00	7.76	8.33	8.91			
7k+360	0.76	6.41	6.41	5.39	6.43	7.06	7.80	8.37	8.94	鹽埔橋	6.40	7.88
7k+400	0.73	5.20	6.89	5.33	6.37	7.02	7.78	8.36	8.93			
7k+500	0.24	7.47	6.25	5.39	6.41	7.02	7.77	8.34	8.90			
7k+600	0.45	7.57	5.02	5.53	6.57	7.19	7.94	8.50	9.07			
7k+700	0.81	5.82	5.34	5.56	6.60	7.22	7.96	8.53	9.09			
7k+800	0.74	6.57	6.33	5.64	6.67	7.29	8.03	8.60	9.16			
7k+900	1.17	6.37	4.67	5.63	6.68	7.31	8.05	8.62	9.19			
8k+000	0.82	4.94	5.00	5.85	6.86	7.46	8.19	8.75	9.32			
8k+100	1.60	4.95	5.30	5.86	6.87	7.47	8.20	8.76	9.32			
8k+200	0.63	7.46	7.47	5.88	6.89	7.51	8.24	8.81	9.38			
8k+300	1.39	7.52	7.48	5.89	6.90	7.54	8.28	8.86	9.43			
8k+400	1.29	7.58	7.56	5.92	6.93	7.53	8.28	8.85	9.42			
8k+500	1.19	7.58	7.60	5.94	6.95	7.55	8.30	8.87	9.44			
8k+600	1.67	7.66	7.64	5.96	6.98	7.58	8.32	8.89	9.46			
8k+700	1.44	7.66	7.58	5.99	7.01	7.67	8.39	8.96	9.54			
8k+800	1.97	7.78	7.69	6.01	7.03	7.64	8.37	8.94	9.51			
8k+900	1.53	7.90	7.70	6.04	7.06	7.67	8.40	8.97	9.54			
8k+930	1.45	7.31	7.13	6.05	7.07	7.70	8.40	8.98	9.55			
9k+000	1.62	7.91	7.71	6.08	7.10	7.71	8.42	8.99	9.56			
9k+020	1.58	7.30	7.17	6.06	7.08	7.71	8.41	8.98	9.55			
9k+100	1.83	7.92	7.84	6.14	7.15	7.76	8.46	9.02	9.59			
9k+140	1.89	9.47	9.50	6.15	7.17	7.77	8.47	9.03	9.59	五里林橋	7.37	9.70
9k+200	2.02	7.96	8.13	6.17	7.18	7.79	8.51	9.08	9.65			
9k+255	1.86	7.48	7.53	6.18	7.19	7.81	8.52	9.09	9.66			
9k+300	2.29	8.10	8.18	6.21	7.22	7.82	8.54	9.11	9.69			
9k+400	2.09	8.08	8.27	6.24	7.26	7.85	8.57	9.14	9.71			
9k+500	2.09	8.11	8.29	6.27	7.28	7.88	8.60	9.17	9.74			
9k+565	1.83	7.57	7.74	6.29	7.30	7.91	8.61	9.18	9.75			
9k+600	2.15	8.26	8.36	6.31	7.32	7.92	8.63	9.20	9.76			
9k+700	2.24	8.30	8.39	6.34	7.36	7.95	8.66	9.23	9.80			
9k+800	2.19	8.35	8.52	6.38	7.39	7.99	8.69	9.26	9.83			
9k+844	2.82	7.76	7.93	6.39	7.40	8.02	8.71	9.28	9.85			
9k+900	2.05	8.32	8.60	6.45	7.46	8.05	8.76	9.33	9.90			
10k+000	2.34	8.49	8.64	6.48	7.49	8.08	8.79	9.35	9.92			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（4/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面
10k+100	2.45	7.63	7.71	6.51	7.52	8.11	8.80	9.37	9.93			
10k+200	2.53	7.60	7.86	6.58	7.59	8.18	8.88	9.44	10.01			
10k+300	2.27	7.90	8.11	6.65	7.65	8.24	8.93	9.49	10.05			
10k+340	2.87	8.95	8.88	6.66	7.66	8.24	8.92	9.47	10.03	橋子頭橋	7.92	8.95
10k+365	2.93	8.93	8.94	6.66	7.66	8.24	8.92	9.48	10.03			
10k+400	2.93	8.91	7.62	6.65	7.65	8.23	8.93	9.50	10.08			
10k+500	3.06	8.51	9.49	6.75	7.76	8.34	9.02	9.58	10.15	鐵路橋	7.87	9.68
10k+600	2.70	7.78	8.26	6.76	7.72	8.29	8.97	9.52	10.08			
10k+700	2.45	7.80	6.18	6.85	7.84	8.40	9.06	9.60	10.15	筆秀支線匯入		
10k+800	2.37	8.28	7.26	6.93	7.92	8.48	9.15	9.70	10.25			
10k+900	2.46	8.41	9.35	6.95	7.92	8.46	9.11	9.65	10.20			
11k+000	2.60	8.28	8.13	7.09	8.08	8.65	9.33	9.89	10.44			
11k+100	2.53	8.56	7.52	7.16	8.16	8.74	9.42	9.97	10.53			
11k+200	2.49	8.77	8.57	7.20	8.19	8.77	9.46	10.02	10.58			
11k+300	2.49	8.63	8.34	7.30	8.29	8.87	9.55	10.10	10.66			
11k+400	2.83	8.70	8.77	7.33	8.32	8.89	9.57	10.12	10.68			
11k+500	2.70	8.36	8.60	7.39	8.38	8.94	9.61	10.17	10.72			
11k+600	2.62	8.59	9.09	7.43	8.43	9.01	9.68	10.23	10.78			
11k+700	2.65	8.45	9.63	7.43	8.40	8.96	9.61	10.15	10.70			
11k+790	2.91	10.84	9.05	7.51	8.49	9.06	9.71	10.25	10.79			
11k+800	3.54	9.86	10.68	7.60	8.59	9.16	9.81	10.34	10.88	中崎橋	9.61	10.97
11k+815	2.98	10.88	10.49	7.59	8.57	9.13	9.78	10.30	10.83	水管橋	9.51	10.11
11k+900	3.02	8.52	10.07	7.59	8.57	9.13	9.78	10.31	10.84			
12k+000	2.76	8.80	10.20	7.65	8.62	9.18	9.83	10.36	10.89			
12k+100	3.94	9.74	9.56	7.79	8.79	9.37	10.03	10.57	11.10			
12k+200	4.45	9.19	9.80	7.73	8.68	9.23	9.87	10.41	10.94			
12k+300	4.46	9.65	9.83	7.95	8.83	9.37	9.98	10.48	10.99			
12k+400	4.46	9.70	9.70	8.16	9.02	9.54	10.14	10.62	11.11			
12k+500	5.15	11.73	9.99	8.36	9.18	9.70	10.26	10.70	11.14			
12k+600	4.75	9.94	9.74	8.82	9.61	10.20	10.82	11.29	11.75			
12k+700	4.78	9.91	12.02	9.30	10.17	10.67	11.21	11.64	12.07			
12k+750	4.60	9.69	12.82	9.45	10.30	10.81	11.35	11.77	12.20			
12k+800	4.80	10.05	9.98	9.54	10.42	10.94	11.51	11.96	12.41			
12k+900	5.01	10.46	9.64	9.59	10.48	11.01	11.60	12.07	12.54			
13k+000	4.91	10.97	9.48	9.75	10.61	11.12	11.69	12.15	12.61			
13k+070	4.54	10.41	8.52	9.86	10.74	11.26	11.84	12.31	12.78	角宿支線匯入		
13k+100	4.89	10.48	9.70	9.78	10.66	11.19	11.77	12.25	12.72			
13k+200	4.74	10.89	10.35	9.98	10.82	11.34	11.92	12.40	12.88			
13k+300	5.29	11.24	9.76	10.02	10.86	11.36	11.91	12.37	12.83			
13k+400	5.55	12.39	10.01	10.23	11.06	11.55	12.11	12.58	13.05			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（5/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
13k+500	5.46	10.07	11.10	10.37	11.22	11.73	12.32	12.80	13.27			
13k+600	5.35	10.15	10.65	10.43	11.27	11.77	12.35	12.81	13.27			
13k+700	5.48	10.51	9.85	10.47	11.30	11.79	12.36	12.82	13.28			
13k+800	5.43	10.74	10.53	10.56	11.39	11.91	12.52	13.01	13.50			
13k+900	5.50	11.25	10.41	10.72	11.53	12.03	12.62	13.10	13.58			
14k+000	6.46	12.32	12.48	10.80	11.59	12.07	12.65	13.14	13.62			
14k+100	6.37	12.98	12.96	11.00	11.85	12.37	13.00	13.50	14.00			
14k+200	6.36	13.14	13.10	11.02	11.87	12.40	13.03	13.53	14.03			
14k+300	6.88	13.34	13.34	11.03	11.89	12.41	13.05	13.55	14.05			
14k+400	6.90	13.58	13.60	11.05	11.91	12.44	13.08	13.58	14.08			
14k+515	7.40	14.02	14.54	11.09	11.95	12.48	13.12	13.63	14.13	聖興橋	12.17	13.79
14k+545	7.10	14.62	14.60	11.10	11.96	12.49	13.13	13.64	14.14			
14k+600	6.56	13.85	13.98	11.13	12.00	12.53	13.18	13.69	14.20			
14k+700	7.15	13.73	13.91	11.14	12.01	12.54	13.19	13.70	14.22			
14k+800	6.95	13.81	13.93	11.18	12.05	12.59	13.25	13.77	14.29	牛食坑支線匯入		
14k+900	6.91	13.95	14.02	11.23	12.12	12.67	13.34	13.88	14.41			
15k+000	7.08	14.06	14.14	11.25	12.14	12.69	13.36	13.90	14.43	鳳山厝支線匯入		
15k+115	7.26	17.39	17.70	11.26	12.16	12.72	13.40	13.94	14.48	國道 1 橋	16.13	17.71
15k+145	7.44	17.89	17.98	11.27	12.16	12.72	13.40	13.95	14.49			
15k+200	7.49	14.07	14.19	11.27	12.16	12.71	13.39	13.92	14.46			
15k+245	7.60	13.90	14.11	11.26	12.15	12.71	13.38	13.92	14.46	聖東橋	12.49	14.06
15k+300	6.83	12.61	11.49	11.18	12.03	12.57	13.24	13.78	14.31			
15k+400	7.58	14.66	12.54	11.40	12.29	12.84	13.51	14.04	14.57			
15k+500	7.43	12.15	12.55	11.40	12.29	12.84	13.51	14.04	14.57			
15k+600	7.59	12.65	12.59	11.51	12.38	12.90	13.56	14.09	14.62			
15k+700	7.04	16.22	12.54	11.61	12.43	12.92	13.53	14.03	14.53			
15k+800	7.70	17.63	12.50	11.98	12.78	13.26	13.84	14.34	14.84			
15k+900	9.04	18.76	13.31	12.06	12.76	13.16	13.64	14.09	14.56			
16k+000	10.30	19.28	20.07	12.79	13.55	14.03	14.62	15.02	15.42	無名橋	19.21	20.49
16k+100	9.53	18.21	13.72	13.52	14.15	14.58	15.15	15.58	16.02			
16k+200	10.38	18.46	14.07	13.62	14.24	14.67	15.21	15.63	16.07			
16k+300	9.47	13.23	13.93	13.73	14.33	14.75	15.30	15.73	16.16			
16k+400	10.15	14.42	17.53	13.86	14.46	14.85	15.38	15.81	16.25			
16k+500	9.88	14.83	14.16	14.23	14.91	15.32	15.82	16.22	16.63			
16k+600	10.29	14.09	14.66	14.30	14.97	15.37	15.87	16.28	16.70			
16k+700	9.81	15.10	14.34	14.57	15.24	15.63	16.11	16.49	16.89			
16k+800	10.62	15.57	15.87	14.60	15.24	15.60	16.07	16.45	16.85			
16k+900	10.51	15.90	15.09	14.75	15.41	15.80	16.27	16.65	17.04			
17k+000	11.46	17.97	15.67	14.81	15.45	15.80	16.20	16.56	16.95			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（6/10）

單位：公尺

樁號	現況 渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
17k+100	11.43	15.47	15.15	15.61	16.28	16.70	17.19	17.53	17.86			
17k+200	12.38	15.93	16.68	15.73	16.39	16.81	17.30	17.66	18.01			
17k+300	12.69	15.98	18.85	15.59	16.25	16.69	17.20	17.55	17.89			
17k+400	13.30	16.85	18.82	15.99	16.59	17.24	17.67	17.98	18.27			
17k+500	13.79	17.35	19.66	17.03	17.79	18.11	18.47	18.77	19.06			
17k+600	13.73	16.88	19.28	17.71	18.44	18.84	19.33	19.75	20.18			
17k+700	12.91	17.46	17.63	17.90	18.63	19.05	19.57	20.00	20.44			
17k+800	12.88	20.22	17.71	17.92	18.64	19.05	19.57	19.99	20.42			
17k+900	13.55	17.61	17.83	17.97	18.70	19.12	19.65	20.08	20.51			
18k+000	12.68	20.75	18.09	18.03	18.76	19.19	19.72	20.17	20.61			
18k+100	13.29	18.01	18.22	18.06	18.79	19.22	19.75	20.19	20.63			
18k+200	14.81	20.63	18.76	17.86	18.60	19.03	19.56	20.00	20.44			
18k+300	14.00	21.63	18.23	18.73	19.36	19.77	20.29	20.73	21.17			
18k+400	15.29	21.44	17.68	18.63	19.26	19.68	20.21	20.66	21.10			
18k+500	15.35	23.26	20.21	18.64	19.22	19.58	20.04	20.48	20.92			
18k+600	15.16	23.64	19.52	19.28	19.84	20.19	20.67	20.99	21.32			
18k+650	16.03	21.77	21.57	19.75	20.42	20.81	21.31	21.70	22.09	鳳龍橋	20.09	21.47
18k+700	15.53	22.13	22.28	19.74	20.41	20.80	21.30	21.68	22.07			
18k+800	16.58	22.57	24.35	19.61	20.27	20.65	21.13	21.49	21.85			
18k+900	16.74	23.30	21.86	20.15	20.74	21.10	21.58	21.97	22.39			
18k+930	16.40	21.90	21.83	20.58	21.21	21.62	22.14	22.57	23.01			
19k+000	17.25	21.96	21.95	20.60	21.24	21.65	22.17	22.61	23.04			
19k+100	16.17	20.10	22.27	20.59	21.24	21.65	22.18	22.62	23.05			
19k+200	16.41	20.63	21.03	20.67	21.31	21.72	22.24	22.67	23.10			
19k+300	16.76	20.89	20.37	20.64	21.25	21.66	22.18	22.60	23.02			
19k+400	16.99	20.87	21.31	20.84	21.49	21.88	22.40	22.82	23.25			
19k+500	16.37	21.01	21.26	20.89	21.54	21.93	22.45	22.88	23.31			
19k+600	16.43	21.45	20.44	21.00	21.65	22.05	22.56	22.99	23.41			
19k+700	18.14	21.54	21.85	20.96	21.61	22.00	22.51	22.93	23.35			
19k+800	17.13	21.29	21.72	21.12	21.75	22.11	22.59	23.00	23.41			
19k+900	17.79	25.68	25.77	21.24	21.90	22.27	22.76	23.18	23.59			
19k+990	18.21	25.55	24.99	21.35	21.99	22.36	22.84	23.25	23.66	水管橋	23.30	24.80
20k+000	18.14	25.43	24.58	21.41	22.05	22.42	22.91	23.33	23.74	鳳山厝橋	23.09	24.68
20k+100	17.98	24.75	22.69	21.19	21.79	22.13	22.57	22.97	23.40			
20k+200	18.02	24.57	22.48	21.63	22.24	22.59	23.09	23.52	23.90			
20k+300	17.80	27.11	22.76	21.88	22.55	22.95	23.44	23.85	24.22			
20k+400	19.06	27.01	27.10	21.74	22.38	22.74	23.17	23.51	23.81			
20k+500	19.41	27.38	26.11	22.22	22.84	23.21	23.67	24.04	24.38			
20k+600	19.44	25.94	26.07	22.76	23.41	23.82	24.35	24.79	25.21			
20k+625	20.56	26.19	25.47	22.83	23.48	23.90	24.43	24.87	25.29	水管橋	24.62	26.82

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（7/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
20k+630	19.64	25.64	25.31	22.90	23.55	23.97	24.51	24.95	25.37	燕鳳橋	23.07	25.35
20k+655	18.73	22.21	25.18	22.91	23.58	24.00	24.55	25.00	25.43			
20k+700	20.27	23.67	25.05	22.75	23.41	23.83	24.38	24.83	25.26			
20k+800	19.17	24.34	26.23	23.08	23.66	24.03	24.53	24.96	25.38			
20k+900	19.79	24.48	24.98	23.30	23.93	24.34	24.86	25.29	25.70			
21k+000	19.30	28.96	29.69	23.41	24.04	24.44	24.96	25.37	25.76			
21k+100	19.70	27.92	23.81	23.38	24.01	24.41	24.93	25.35	25.75			
21k+200	20.03	31.80	26.44	23.48	24.13	24.53	25.04	25.44	25.82			
21k+300	20.72	30.26	26.76	23.34	23.91	24.28	24.77	25.15	25.53			
21k+400	20.78	30.86	30.15	24.28	24.92	25.30	25.79	26.18	26.56			
21k+430	20.54	31.35	29.51	24.36	25.01	25.39	25.88	26.28	26.67			
21k+500	21.00	32.74	29.29	24.23	24.85	25.22	25.69	26.07	26.44			
21k+600	21.01	32.75	25.62	24.69	25.31	25.69	26.16	26.55	26.93			
21k+700	20.63	32.98	25.40	24.73	25.29	25.63	26.09	26.48	26.85			
21k+800	21.06	31.91	26.35	24.96	25.57	25.93	26.36	26.71	27.06			
21k+900	22.05	34.50	26.04	25.09	25.71	26.09	26.52	26.86	27.20			
22k+000	21.33	30.98	24.96	25.24	25.90	26.30	26.77	27.13	27.48			
22k+100	21.66	31.12	26.88	25.34	25.97	26.34	26.79	27.14	27.48			
22k+200	21.66	32.84	25.97	25.37	25.97	26.33	26.76	27.10	27.41			
22k+300	21.88	27.50	27.73	25.60	26.24	26.62	27.08	27.58	27.98			
22k+400	22.14	27.09	26.70	25.90	26.56	26.96	27.46	27.78	28.11			
22k+500	22.77	26.69	27.05	26.05	26.70	27.09	27.57	27.88	28.20			
22k+600	24.20	27.44	27.22	26.33	26.98	27.37	27.84	28.16	28.50			
22k+700	22.88	28.17	27.40	26.32	26.95	27.32	27.76	28.07	28.38			
22k+800	22.67	28.54	26.30	26.43	27.06	27.44	27.88	28.20	28.51			
22k+900	22.91	27.77	28.76	26.75	27.41	27.81	28.27	28.62	28.95			
23k+000	23.41	30.61	28.32	26.85	27.48	27.87	28.31	28.63	28.94			
23k+100	23.41	28.33	28.78	26.81	27.44	27.82	28.36	28.73	29.09			
23k+200	24.32	29.35	29.16	27.29	27.96	28.36	28.74	29.04	29.37			
23k+300	23.93	29.31	28.76	27.39	28.05	28.45	28.83	29.14	29.43			
23k+400	23.68	32.12	28.24	27.43	28.09	28.48	28.87	29.17	29.46			
23k+500	24.10	29.50	29.82	27.51	28.18	28.57	28.97	29.29	29.59			
23k+600	24.39	29.10	29.91	27.47	28.15	28.55	28.96	29.28	29.59			
23k+700	24.12	29.92	28.90	27.65	28.28	28.66	29.06	29.36	29.65			
23k+800	24.65	30.28	28.17	27.85	28.51	28.91	29.35	29.70	30.03			
23k+900	24.95	35.39	28.94	27.90	28.55	28.94	29.37	29.72	30.04			
24k+000	25.17	38.24	30.34	27.95	28.58	28.96	29.39	29.73	30.04			
24k+100	25.42	29.32	30.40	28.08	28.69	29.07	29.49	29.84	30.16			
24k+200	26.00	29.25	29.31	28.14	28.72	29.09	29.52	29.86	30.19			
24k+300	25.90	30.42	30.25	28.61	29.17	29.53	29.93	30.23	30.52			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（8/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
24k+400	26.21	30.44	30.82	28.78	29.33	29.68	30.07	30.37	30.66			
24k+500	26.11	32.29	30.11	28.78	29.30	29.64	30.02	30.32	30.62			
24k+600	26.48	32.14	31.34	29.41	29.88	30.18	30.54	30.82	31.03			
24k+700	27.25	32.11	32.21	29.63	30.07	30.42	30.86	31.17	31.47			
24k+800	27.86	33.01	31.79	30.48	30.90	31.14	31.41	31.65	31.90	國道 10 橋	41.87	44.38
24k+855	28.86	33.47	33.14	30.56	30.96	31.19	31.46	31.70	31.95			
24k+900	27.59	34.54	32.76	30.52	30.88	31.08	31.30	31.50	31.70			
25k+000	27.02	34.09	34.04	30.68	31.11	31.37	31.68	31.95	32.22	橫山橋	32.08	34.00
25k+100	27.31	32.32	35.19	30.68	31.11	31.36	31.67	31.94	32.20			
25k+200	27.91	31.52	32.36	30.65	31.10	31.36	31.68	31.94	32.21			
25k+300	28.47	34.66	32.86	31.24	31.65	31.90	32.20	32.45	32.70			
25k+400	28.35	38.10	36.79	31.34	31.73	31.96	32.24	32.47	32.70			
25k+500	28.31	38.12	33.39	31.57	32.00	32.27	32.61	32.89	33.15			
25k+600	29.02	33.69	32.68	31.80	32.22	32.47	32.82	33.07	33.32			
25k+700	29.05	37.24	34.31	31.95	32.35	32.59	32.91	33.14	33.35			
25k+800	29.28	35.13	34.47	32.07	32.49	32.75	33.09	33.35	33.60			
25k+900	29.51	33.76	34.87	32.48	32.99	33.30	33.67	33.96	34.26			
26k+000	30.00	33.89	34.64	32.71	33.24	33.57	33.97	34.29	34.60			
26k+100	29.82	35.01	34.65	32.86	33.38	33.71	34.11	34.42	34.73			
26k+200	30.00	34.49	34.61	32.99	33.52	33.85	34.26	34.58	34.84			
26k+300	31.22	35.49	34.10	32.99	33.57	33.95	34.34	34.66	34.91			
26k+400	32.26	36.34	35.52	33.87	34.26	34.51	34.84	35.09	35.33			
26k+500	31.48	36.66	34.27	34.12	34.67	34.96	35.34	35.65	35.93			
26k+600	31.74	37.09	38.74	34.39	34.90	35.15	35.48	35.76	36.02			
26k+700	31.44	37.38	36.26	34.48	34.97	35.23	35.59	35.87	36.14			
26k+800	32.34	36.47	37.08	34.90	35.41	35.71	36.08	36.36	36.63			
26k+900	32.93	37.14	36.55	35.09	35.61	35.92	36.31	36.61	36.90			
27k+000	34.39	36.83	38.38	35.28	35.79	36.11	36.54	36.85	37.13			
27k+100	32.93	35.32	35.58	35.52	36.05	36.36	36.76	37.06	37.33			
27k+200	33.56	44.11	36.35	35.67	36.20	36.48	36.86	37.14	37.41			
27k+300	34.14	38.54	39.87	35.88	36.38	36.66	37.04	37.34	37.61			
27k+400	34.42	38.41	39.18	36.15	36.60	36.88	37.25	37.55	37.83			
27k+500	35.88	37.60	39.71	36.61	36.82	37.01	37.37	37.65	37.92			
27k+600	35.01	39.27	39.48	37.15	37.44	37.60	37.81	38.01	38.21			
27k+700	36.26	39.42	39.81	37.24	37.51	37.72	37.99	38.22	38.46			
27k+745	35.83	39.95	47.98	37.71	38.02	38.21	38.44	38.64	38.83	水管橋	46.98	47.98
27k+750	36.45	39.89	48.92	37.68	38.00	38.19	38.44	38.65	38.87	大崎橋	46.69	48.45
27k+780	36.63	46.06	45.98	37.78	38.07	38.25	38.49	38.70	38.91	無名橋	44.99	46.14
27k+800	36.84	46.15	46.08	37.85	38.04	38.20	38.47	38.69	38.90	大崎橋	44.02	46.25
27k+900	36.84	47.76	40.33	38.75	38.96	39.06	39.15	39.29	39.41			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（9/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
28k+000	38.92	43.18	42.04	39.29	39.52	39.66	39.88	40.04	40.17			
28k+055	38.44	48.54	45.93	39.51	39.75	39.91	40.13	40.30	40.46	無名橋	46.76	48.80
28k+100	38.99	42.58	41.36	39.58	39.80	39.95	40.17	40.34	40.49			
28k+200	39.32	44.27	44.10	39.86	40.05	40.18	40.37	40.54	40.69			
28k+300	39.73	43.66	44.27	40.25	40.34	40.43	40.57	40.71	40.85			
28k+400	39.16	41.56	44.28	40.51	40.65	40.74	40.86	40.97	41.09			
28k+500	40.15	56.45	56.49	40.68	40.81	40.89	41.00	41.09	41.18	大學橋	54.07	56.23
28k+600	40.01	44.14	43.22	41.42	41.58	41.68	41.81	41.90	42.00			
28k+700	39.93	45.36	44.47	41.69	41.86	41.96	42.08	42.18	42.27			
28k+800	40.27	46.15	48.22	41.83	41.99	42.08	42.18	42.24	42.28			
28k+900	40.92	45.27	43.75	42.05	42.29	42.42	42.62	42.91	43.08			
29k+000	41.19	46.14	44.24	42.89	43.16	43.39	43.68	43.85	44.04			
29k+100	42.14	44.06	44.27	43.61	43.91	44.09	44.30	44.48	44.68			
29k+200	42.87	46.10	45.13	43.88	44.15	44.42	44.62	44.80	44.94			
29k+300	43.53	47.23	48.06	44.78	45.09	45.29	45.53	45.70	45.87			
29k+400	44.10	53.08	61.09	45.14	45.46	45.67	45.93	46.13	46.32	無名橋	58.72	61.36
29k+500	44.02	46.34	46.50	45.24	45.50	45.68	45.92	46.12	46.39			
29k+600	45.38	53.10	49.23	46.26	46.51	46.72	46.93	47.11	47.25			
29k+700	45.92	50.55	50.41	46.80	46.97	47.10	47.18	47.34	47.49	深水一號橋	48.83	50.62
29k+800	45.67	56.53	48.16	47.29	47.57	47.74	48.01	48.19	48.36			
29k+900	47.02	51.87	50.18	47.83	48.11	48.26	48.47	48.64	48.82			
30k+000	48.04	51.48	51.39	48.79	49.05	49.21	49.42	49.57	49.71	深六橋	51.09	51.52
30k+100	48.92	53.60	53.59	49.67	49.89	50.03	50.23	50.40	50.56	深水橋	52.51	53.68
30k+200	49.21	58.37	52.30	50.55	50.79	50.95	51.14	51.31	51.48			
30k+300	50.26	56.61	54.30	51.49	51.78	51.93	52.12	52.29	52.45			
30k+400	51.03	57.35	54.43	52.38	52.65	52.81	53.01	53.18	53.34			
30k+450	51.97	56.00	55.45	53.05	53.24	53.36	53.56	53.88	54.18	烏山橋	55.51	56.09
30k+500	51.67	58.05	55.53	53.48	53.72	53.90	54.13	54.33	54.53			
30k+600	52.72	62.24	55.89	54.46	54.77	54.96	55.23	55.47	55.72			
30k+700	53.87	64.13	57.07	55.16	55.41	55.57	55.77	55.94	56.11			
30k+800	54.90	57.12	57.64	56.05	56.28	56.43	56.61	56.77	56.94			
30k+900	54.85	57.72	60.14	56.65	57.00	57.21	57.48	57.70	57.91			
31k+000	56.37	58.87	58.73	57.58	57.89	58.09	58.33	58.52	58.73			
31k+100	57.27	61.01	63.57	58.52	58.85	59.03	59.29	59.48	59.67			
31k+200	57.97	62.66	62.63	59.07	59.34	59.51	59.74	59.91	60.10	福壽橋	61.71	62.83
31k+300	59.65	66.67	63.74	61.23	61.85	62.06	62.34	62.58	62.82			
31k+365	61.79	63.55	63.63	62.90	63.22	63.43	63.99	64.14	64.28	箱函	63.35	63.75
31k+380	61.82	64.10	63.60	63.22	63.58	63.93	64.04	64.25	64.42			
31k+400	61.78	64.46	64.24	63.29	63.64	63.87	64.11	64.69	64.88	箱函	63.90	64.35
31k+430	62.22	65.00	64.94	63.69	63.99	64.20	64.51	64.69	65.37			

表 5.4 典寶溪排水幹線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（10/10）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
31k+445	62.71	65.32	65.08	63.89	64.22	64.44	64.72	64.96	65.62	箱函	64.85	65.64
31k+460	62.41	65.40	65.49	64.23	64.58	64.81	65.11	65.37	65.51			
31k+500	62.95	67.99	67.77	64.48	64.83	65.06	65.36	65.61	65.81	長青橋	66.75	68.06
31k+512	63.94	67.85	68.24	65.44	65.80	66.03	66.35	66.62	67.12	箱函	67.23	67.63
31k+540	64.38	67.60	67.58	66.07	66.58	66.91	67.35	67.72	67.93			
31k+545	64.73	67.78	68.78	65.90	66.31	66.67	67.13	67.51	67.64			
31k+565	64.94	68.09	67.99	66.14	66.47	66.69	67.10	67.46	67.56	二鄰橋	67.70	68.10
31k+700	67.09	70.62	71.14	68.38	68.66	68.84	69.09	69.30	69.51			

表 5.5 典寶溪支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	-0.70	1.43	1.47	2.51	2.84	3.11	3.51	3.86	4.23			
0k+080	-0.16	4.06	4.04	2.51	2.84	3.11	3.51	3.86	4.23	通安大橋	2.41	4.15
0k+100	0.42	1.38	1.31	2.51	2.84	3.11	3.51	3.87	4.24			
0k+200	0.58	2.94	1.48	2.51	2.84	3.11	3.51	3.86	4.23			
0k+300	-0.22	2.70	2.69	2.52	2.85	3.12	3.52	3.87	4.24			
0k+400	0.74	2.18	2.31	2.53	2.86	3.13	3.53	3.88	4.25			
0k+500	1.05	3.29	2.55	2.54	2.87	3.14	3.54	3.89	4.27			
0k+600	0.59	3.10	3.17	2.55	2.88	3.15	3.55	3.90	4.27	無名橋	1.94	2.20
0k+700	-0.09	2.74	1.67	2.55	2.88	3.15	3.55	3.90	4.27			
0k+800	0.09	3.15	2.80	2.55	2.88	3.15	3.55	3.90	4.27			
0k+900	0.16	2.07	1.62	2.56	2.89	3.16	3.56	3.91	4.28	無名橋	1.54	2.10
1k+000	-0.28	1.83	2.55	2.57	2.90	3.17	3.57	3.91	4.29			
1k+020	0.33	2.86	2.86	2.56	2.89	3.16	3.56	3.91	4.28			

表 5.6 援中港大排各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/2）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	-1.25	6.24	4.89	2.83	3.35	3.74	4.24	4.66	5.09	箱涵	2.71	5.13
0k+028	-0.09	4.29	3.41	2.81	3.33	3.72	4.22	4.65	5.07	閘門	2.40	--
0k+100	0.01	3.06	1.60	2.83	3.36	3.74	4.24	4.66	5.08			
0k+200	-0.09	3.20	1.65	2.84	3.37	3.76	4.25	4.68	5.10			
0k+300	-0.58	3.86	3.26	2.85	3.37	3.76	4.26	4.68	5.10	過埤橋(援中港中排匯流處)	1.85	3.37
0k+400	-0.45	1.73	1.73	2.87	3.40	3.79	4.28	4.71	5.13			
0k+500	0.03	1.68	1.79	2.88	3.41	3.80	4.29	4.71	5.13			
0k+600	0.03	1.91	1.63	2.89	3.42	3.81	4.30	4.72	5.14			
0k+700	-0.05	1.74	1.83	2.90	3.43	3.82	4.30	4.72	5.14			
0k+800	0.13	1.40	1.81	2.92	3.45	3.84	4.34	4.76	5.18			
0k+900	-0.16	3.55	3.58	2.92	3.45	3.84	4.34	4.76	5.18	箱涵	2.79	3.10
1k+000	-0.07	3.57	3.53	2.93	3.46	3.85	4.35	4.77	5.19			
1k+100	-0.24	3.69	3.57	2.93	3.47	3.86	4.35	4.77	5.20			
1k+200	-0.19	3.69	3.62	2.94	3.47	3.86	4.35	4.78	5.20			
1k+300	-0.19	3.71	3.68	2.94	3.48	3.87	4.36	4.78	5.21			
1k+400	-0.36	3.69	3.71	2.95	3.48	3.87	4.36	4.79	5.21			
1k+500	-0.06	3.74	3.80	2.95	3.49	3.88	4.37	4.80	5.22			
1k+600	-0.18	3.83	3.84	2.95	3.49	3.88	4.37	4.79	5.22			
1k+700	-0.10	3.85	3.86	2.96	3.49	3.88	4.38	4.80	5.22			
1k+800	-0.03	3.91	3.85	2.96	3.50	3.89	4.38	4.80	5.23	頂鹽分線匯流處		
1k+900	-0.10	3.93	3.95	2.97	3.51	3.89	4.39	4.81	5.23			
2k+000	0.11	3.99	3.95	2.97	3.52	3.90	4.40	4.82	5.24			
2k+100	0.60	3.96	3.95	2.97	3.51	3.90	4.40	4.82	5.25	無名橋(高大分線匯流處)	1.83	2.92
2k+200	0.16	2.67	2.07	3.00	3.55	3.94	4.41	4.83	5.25			
2k+300	0.20	2.75	2.57	3.01	3.56	3.95	4.42	4.84	5.26			
2k+400	0.03	2.89	2.43	3.02	3.57	3.95	4.43	4.85	5.27			
2k+500	0.39	2.87	2.63	3.02	3.57	3.96	4.43	4.85	5.27			
2k+600	0.07	2.74	2.46	3.03	3.58	3.96	4.43	4.85	5.27			
2k+700	0.01	3.07	2.29	3.04	3.58	3.96	4.44	4.85	5.27			
2k+800	0.24	3.71	3.12	3.07	3.61	4.00	4.47	4.89	5.31	無名橋	2.35	3.41
2k+900	0.17	2.53	2.92	3.09	3.64	4.01	4.48	4.90	5.32			
3k+000	0.18	3.01	3.19	3.10	3.64	4.02	4.49	4.91	5.32			
3k+100	0.15	3.08	3.06	3.12	3.65	4.02	4.49	4.90	5.32			
3k+200	0.50	2.96	3.09	3.14	3.66	4.04	4.51	4.92	5.34			
3k+265	0.46	4.75	4.72	3.15	3.67	4.04	4.50	4.91	5.33	仕甲橋	2.77	4.87
3k+300	0.79	3.40	3.97	3.14	3.66	4.03	4.49	4.91	5.33			
3k+400	0.66	3.45	3.94	3.18	3.70	4.06	4.52	4.93	5.34			
3k+500	1.47	4.32	3.72	3.21	3.71	4.06	4.52	4.93	5.34			

表 5.6 援中港大排各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/2）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
3k+600	1.51	3.80	3.86	3.41	3.94	4.28	4.72	5.09	5.48	甲圍分線匯流處		
3k+700	1.50	3.83	3.95	3.55	4.00	4.32	4.75	5.12	5.51			
3k+800	1.63	3.77	3.76	3.64	4.05	4.36	4.78	5.14	5.52			
3k+900	1.96	5.24	5.16	3.68	4.01	4.26	4.62	4.95	5.35	甲樹橋	4.18	5.30
4k+000	2.50	4.34	4.42	4.00	4.47	4.76	5.15	5.50	5.83	無名橋	3.53	4.47
4k+100	2.02	4.06	3.56	4.33	4.60	4.86	5.24	5.57	5.89			
4k+200	2.18	4.15	3.70	4.36	4.64	4.89	5.26	5.59	5.91			
4k+252	2.12	4.25	4.62	4.39	4.66	4.92	5.29	5.61	5.93	第五號農路橋	4.16	4.59
4k+300	2.06	4.20	3.69	4.40	4.67	4.92	5.28	5.61	5.93			
4k+400	2.47	4.21	4.03	4.46	4.73	4.97	5.33	5.65	5.97			
4k+500	2.70	4.75	4.47	4.46	4.69	4.97	5.33	5.65	5.97	第四號農路橋（新莊分線匯流處）	4.07	4.46
4k+600	2.56	4.44	4.58	4.70	5.01	5.17	5.48	5.77	6.07			
4k+645	2.71	4.77	4.75	4.69	5.02	5.18	5.49	5.78	6.09	箱涵	3.98	4.84
4k+763	2.69	4.50	4.43	4.76	5.04	5.20	5.51	5.80	6.09			
4k+800	2.18	4.47	4.46	4.78	5.06	5.22	5.53	5.81	6.11			
4k+900	2.39	4.71	4.69	4.78	5.07	5.23	5.53	5.82	6.11			
5k+000	2.41	4.92	4.93	4.79	5.08	5.24	5.55	5.83	6.13			
5k+100	2.69	5.13	5.10	4.80	5.08	5.25	5.55	5.83	6.13			
5k+200	2.99	5.25	5.23	4.81	5.09	5.26	5.56	5.84	6.13			
5k+274	3.13	5.36	5.32	4.82	5.1	5.26	5.56	5.84	6.14	箱涵	5.42	

表 5.7 援中港中排各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	-0.28	3.33	3.99	2.88	3.41	3.80	4.30	4.72	5.15	箱涵	1.56	2.99
0k+005	-0.42	3.40	3.87	2.88	3.41	3.80	4.30	4.72	5.15	閘門	1.61	--
0k+100	0.37	2.61	2.55	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15	無名橋	2.11	2.57
0k+200	0.40	2.25	2.44	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15			
0k+300	0.45	2.62	2.55	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15	箱涵	1.60	2.56
0k+400	0.27	2.55	1.65	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15			
0k+500	0.59	2.39	1.65	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15			
0k+600	0.43	2.65	1.53	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15			
0k+685	0.56	2.50	1.62	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15	無名橋	1.34	1.55
0k+700	0.85	2.59	1.52	2.88	3.41	3.81	4.30	4.72	5.15			

表 5.8 頂鹽分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	0.08	3.26	3.21	2.91	3.46	3.85	4.34	4.77	5.19	箱涵	2.10	2.60
0k+100	0.13	2.30	2.61	2.92	3.45	3.84	4.34	4.76	5.18	無名橋	1.79	2.52
0k+200	0.34	2.11	2.65	2.94	3.47	3.86	4.35	4.77	5.20			
0k+230	0.54	2.17	2.29	2.94	3.46	3.85	4.34	4.77	5.19	第十三號農路橋	1.79	2.23
0k+300	0.13	2.03	2.09	2.95	3.48	3.87	4.36	4.78	5.21			
0k+400	0.29	2.10	2.13	2.96	3.48	3.87	4.36	4.79	5.21			
0k+500	0.67	2.23	2.79	2.96	3.48	3.87	4.36	4.79	5.21			
0k+600	0.57	2.44	2.78	2.96	3.48	3.87	4.37	4.79	5.21	無名橋	1.98	2.47
0k+700	0.60	2.20	2.22	2.97	3.49	3.88	4.37	4.79	5.21			
0k+800	0.50	2.19	2.60	2.98	3.50	3.88	4.37	4.80	5.22			
0k+835	0.47	2.40	2.44	2.98	3.50	3.88	4.38	4.80	5.22	第十二號農路橋	2.04	2.51
0k+900	0.35	2.24	2.19	2.99	3.50	3.89	4.38	4.80	5.22			
1k+000	0.49	2.35	2.42	2.99	3.50	3.89	4.38	4.80	5.22			
1k+065	0.55	2.43	2.43	2.99	3.51	3.89	4.38	4.80	5.22	第十一號農路橋	2.12	2.51
1k+100	0.87	2.29	2.27	2.99	3.50	3.89	4.38	4.80	5.22			
1k+200	0.91	2.14	2.26	3.00	3.51	3.89	4.38	4.80	5.23			
1k+300	0.84	2.82	2.52	3.02	3.52	3.90	4.39	4.81	5.23	箱涵	2.29	2.52
1k+400	1.04	2.22	2.23	3.02	3.52	3.90	4.39	4.81	5.23			
1k+485	1.17	2.48	2.34	3.02	3.53	3.90	4.39	4.81	5.24	箱涵	2.47	2.71
1k+565	1.68	2.78	2.74	3.02	3.52	3.90	4.39	4.81	5.23			
1k+600	1.66	3.29	2.85	3.04	3.53	3.91	4.39	4.81	5.24			
1k+700	1.71	2.86	2.89	3.07	3.54	3.91	4.40	4.82	5.24			
1k+800	2.15	3.13	3.08	3.15	3.55	3.91	4.39	4.81	5.23			
1k+900	2.07	3.00	2.97	3.33	3.64	3.97	4.43	4.84	5.26			
1k+967	2.12	3.03	3.06	3.38	3.67	3.99	4.44	4.85	5.26	箱涵	3.06	3.31
2k+100	2.12	3.42	3.46	3.46	3.73	4.03	4.47	4.87	5.28			
2k+200	2.25	3.57	3.53	3.63	3.85	4.08	4.49	4.88	5.29			
2k+300	2.28	3.57	3.58	3.66	3.86	4.09	4.49	4.88	5.29			
2k+341	2.37	3.48	3.62	3.73	3.92	4.13	4.51	4.90	5.30			

表 5.9 高大分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	0.08	3.99	3.99	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+100	0.15	3.98	3.94	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+146	0.43	4.06	3.97	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25	箱涵	3.70	4.01
0k+200	0.27	4.12	4.04	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+300	0.38	4.07	4.05	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+400	0.52	4.13	4.07	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+500	0.60	4.12	4.11	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25	箱涵	3.75	4.11
0k+600	0.58	4.12	4.17	2.98	3.53	3.91	4.41	4.83	5.25			
0k+700	0.70	4.17	4.18	2.98	3.53	3.92	4.41	4.83	5.25			
0k+800	0.77	4.19	4.23	2.98	3.53	3.92	4.41	4.83	5.25			

表 5.10 甲圍分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	2.47	3.80	3.84	3.51	3.99	4.33	4.77	5.14	5.53			
0k+100	2.91	4.40	4.41	3.63	4.01	4.31	4.77	5.15	5.53			
0k+200	3.40	4.87	4.85	4.15	4.33	4.53	4.64	5.15	5.54			
0k+300	3.69	5.17	5.13	4.56	4.78	4.93	5.11	5.03	5.54			
0k+335	3.66	5.20	5.23	4.64	4.86	5.01	5.25	5.24	5.54	箱涵	5.02	5.46

表 5.11 新庄分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	2.83	4.41	4.98	4.63	4.94	5.12	5.45	5.75	6.05	箱涵	3.87	4.44
0k+100	3.13	4.59	4.43	4.66	4.97	5.14	5.46	5.76	6.06	跨河溝	3.62	4.13
0k+225	3.42	4.91	4.89	4.63	4.96	5.13	5.46	5.75	6.06	箱涵	4.75	5.03
0k+300	3.62	5.21	5.22	4.76	5.02	5.15	5.48	5.77	6.07			
0k+400	3.92	5.51	5.50	4.96	5.24	5.40	5.38	5.77	6.08			
0k+455	3.96	5.77	5.79	5.09	5.38	5.56	5.64	5.67	6.08	箱涵	5.49	5.78
0k+532	4.21	6.03	6.06	5.24	5.54	5.72	5.87	5.98	5.82	箱涵	5.74	6.14

表 5.12 典寶溪 B 支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0K+000	-0.91	1.68	1.61	3.17	3.83	4.29	4.85	5.32	5.77	閘門	3.71	--
0K+000	-0.50	1.70	1.50	3.17	3.83	4.29	4.85	5.32	5.77	無名橋	2.30	2.80
0K+100	0.00	2.16	1.40	3.17	3.83	4.29	4.85	5.32	5.78			

表 5.13 潭子底支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	0.47	4.28	4.38	3.55	4.33	4.88	5.51	6.03	6.53	閘門	4.45	--
0k+100	0.54	3.67	3.62	3.58	4.39	4.92	5.55	6.06	6.57			
0k+200	0.59	3.99	4.51	3.63	4.39	4.94	5.56	6.08	6.58			
0k+300	0.63	4.09	4.63	3.68	4.44	4.95	5.57	6.08	6.59			
0k+400	0.53	3.53	3.58	3.72	4.53	4.99	5.60	6.10	6.60			
0k+500	0.42	3.74	3.70	3.85	4.57	5.02	5.62	6.11	6.61			
0k+600	0.50	3.70	3.71	3.95	4.63	5.08	5.67	6.16	6.66	無名橋	3.62	4.04
0k+700	0.42	3.65	3.50	3.98	4.64	5.07	5.66	6.15	6.64			
0k+800	0.54	3.79	3.65	4.09	4.73	5.17	5.74	6.23	6.73			
0k+900	0.53	3.62	4.56	4.12	4.75	5.17	5.75	6.24	6.73			
1k+000	0.52	3.54	4.52	4.21	4.83	5.25	5.81	6.29	6.78			
1k+110	1.77	3.41	3.66	4.26	4.87	5.28	5.83	6.31	6.80			
1k+200	1.87	3.50	3.78	4.31	4.89	5.30	5.85	6.33	6.81			
1k+300	1.90	3.82	3.79	4.35	4.91	5.31	5.86	6.34	6.82			
1k+400	1.95	3.91	3.88	4.40	4.94	5.33	5.88	6.35	6.83			
1k+500	2.02	4.01	4.16	4.43	4.96	5.35	5.89	6.36	6.85			
1k+590	2.29	4.40	4.42	4.48	4.99	5.37	5.90	6.37	6.85	箱涵	4.25	4.42
1k+700	3.14	4.65	4.89	4.47	5.05	5.43	5.94	6.40	6.87			
1k+800	3.96	4.80	3.22	5.50	5.60	5.71	6.07	6.47	6.91			

表 5.14 大寮支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/4）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	-0.71	6.67	5.95	4.70	5.71	6.35	7.13	7.69	8.25			
0k+100	-0.76	6.66	6.04	4.69	5.68	6.32	7.09	7.64	8.19			
0k+200	-0.66	6.68	6.06	4.71	5.70	6.34	7.11	7.65	8.21			
0k+280	-0.51	6.58	6.03	4.78	5.79	6.43	7.20	7.76	8.33	石螺潭分線匯流處		
0k+390	-0.15	6.59	4.68	4.81	5.82	6.46	7.26	7.82	8.40	宜宏橋	3.81	4.67
0k+500	0.13	5.50	3.74	4.83	5.85	6.49	7.26	7.83	8.40			
0k+600	0.06	3.87	3.91	4.90	5.90	6.54	7.31	7.87	8.44			
0k+700	0.33	3.96	3.73	4.92	5.92	6.55	7.32	7.88	8.45			
0k+800	0.44	3.80	4.91	4.97	5.95	6.57	7.34	7.90	8.47			
0k+900	0.62	4.04	3.90	5.05	6.00	6.62	7.38	7.94	8.51			
1k+000	0.70	5.11	4.15	5.07	6.04	6.65	7.41	7.98	8.55			
1k+100	0.54	4.67	4.69	5.22	6.08	6.69	7.45	8.01	8.58			
1k+200	0.83	4.49	5.60	5.28	6.11	6.72	7.48	8.04	8.62	劉厝分線匯流處		
1k+247	1.77	6.50	6.45	5.30	6.10	6.68	7.44	8.01	8.59	白米橋	4.62	6.58
1k+300	0.42	5.29	4.61	5.41	6.25	6.84	7.57	8.13	8.70			
1k+400	1.18	5.51	4.93	5.43	6.28	6.87	7.60	8.16	8.73			
1k+500	1.17	5.26	5.35	5.54	6.31	6.89	7.62	8.17	8.74			
1k+600	1.67	5.83	5.26	5.57	6.34	6.91	7.63	8.18	8.74			
1k+700	1.58	6.25	5.02	5.70	6.42	6.98	7.69	8.24	8.81			
1k+800	1.42	6.28	5.10	5.79	6.46	7.01	7.72	8.28	8.84			
1k+900	1.33	6.09	6.15	5.76	6.52	7.07	7.78	8.34	8.90			
2k+000	1.67	4.52	5.53	6.02	6.52	7.07	7.77	8.33	8.89			
2k+100	1.97	6.08	6.00	6.05	6.57	7.10	7.79	8.34	8.90			
2k+200	2.37	6.53	6.07	6.10	6.58	7.10	7.77	8.31	8.87			
2k+300	2.57	6.55	6.28	6.38	6.80	7.28	7.94	8.48	9.04			
2k+400	2.19	6.45	6.58	6.51	6.89	7.38	8.03	8.58	9.13			
2k+500	2.27	6.49	6.55	6.52	6.90	7.38	8.03	8.57	9.13			
2k+600	2.87	4.95	5.79	6.45	6.79	7.28	7.93	8.47	9.02	寶公橋	4.9	6.08
2k+700	2.30	6.69	6.56	6.66	7.09	7.56	8.20	8.74	9.29			
2k+800	2.48	6.78	6.54	6.68	7.10	7.57	8.21	8.75	9.30			
2k+900	2.49	6.79	6.62	6.70	7.12	7.58	8.22	8.76	9.31			
3k+000	2.47	6.78	6.63	6.71	7.13	7.59	8.23	8.76	9.32			
3k+100	2.40	6.80	6.64	6.73	7.15	7.61	8.24	8.78	9.34			
3k+200	2.41	6.84	6.62	6.75	7.17	7.63	8.26	8.80	9.35			
3k+300	2.81	6.81	6.69	6.73	7.11	7.56	8.19	8.73	9.28	林頭橋	5.61	6.85

表 5.14 大寮支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/4）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
3k+343	3.56	6.95	6.80	6.72	7.10	7.56	8.20	8.73	9.28			
3k+400	3.21	6.23	6.64	6.69	7.10	7.58	8.23	8.77	9.33			
3k+500	3.41	6.53	6.92	6.95	7.36	7.76	8.32	8.83	9.38			
3k+600	3.42	6.73	6.77	7.02	7.43	7.82	8.36	8.86	9.39			
3k+700	3.88	7.04	6.37	7.14	7.59	7.99	8.55	9.05	9.59	鐵路橋(街尾崙分線匯流處)	6.66	7.82
3k+800	3.41	6.51	7.15	7.18	7.66	8.06	8.62	9.12	9.65			
3k+900	3.89	6.38	6.53	7.20	7.68	8.08	8.63	9.13	9.66			
3k+936	3.62	6.87	7.13	6.76	7.42	7.87	8.47	8.99	9.52	大德橋	6.52	7.03
4k+000	3.91	6.50	7.35	7.68	8.07	8.35	8.84	9.32	9.83			
4k+100	3.83	6.58	7.14	7.71	8.11	8.39	8.87	9.34	9.85			
4k+151	3.67	6.83	7.44	7.72	8.11	8.39	8.86	9.33	9.83	鐵橋	6.56	7.17
4k+200	3.83	6.64	6.55	7.74	8.14	8.43	8.92	9.39	9.89			
4k+300	4.10	7.03	7.56	7.84	8.25	8.54	9.01	9.48	9.98			
4k+400	4.44	7.73	8.52	7.84	8.21	8.47	8.96	9.42	9.92			
4k+500	4.72	8.01	8.73	8.02	8.42	8.74	9.16	9.59	10.07			
4k+600	4.80	8.24	8.26	8.24	8.69	8.98	9.36	9.76	10.21	大明橋	7.9	8.34
4k+700	4.79	8.35	8.84	8.16	8.77	9.08	9.47	9.86	10.30			
4k+800	5.11	8.69	8.89	8.60	8.90	9.15	9.53	9.91	10.34			
4k+900	5.14	8.93	8.71	8.81	9.04	9.31	9.68	10.06	10.48			
5k+000	5.41	8.94	8.66	8.97	9.02	9.28	9.64	10.00	10.42			
5k+100	5.27	9.29	8.64	9.06	9.19	9.48	9.81	10.15	10.53			
5k+200	5.95	9.38	9.98	9.23	9.48	9.65	9.99	10.32	10.73	民生橋	8.57	10.46
5k+300	5.21	9.46	9.86	9.30	9.63	9.85	10.22	10.55	10.91			
5k+400	5.45	9.59	9.63	9.41	9.77	10.01	10.39	10.73	11.08			
5k+500	5.44	9.68	10.40	9.49	9.85	10.09	10.51	10.86	11.21	瓊林分線匯流處		
5k+600	6.43	10.05	9.88	9.73	10.11	10.39	10.68	11.01	11.36			
5k+700	6.87	10.18	9.84	9.90	10.09	10.44	10.72	11.05	11.39			
5k+800	8.13	10.43	10.93	10.30	10.43	10.46	10.46	11.06	11.40			
5k+900	8.29	10.65	10.95	11.20	11.10	11.31	11.63	11.48	11.70			
6k+000	9.04	11.65	11.10	11.37	11.56	11.65	11.76	11.79	11.94			
6k+100	9.12	11.91	11.13	11.97	12.25	12.07	12.28	12.46	12.61			
6k+155	9.09	12.25	12.11	12.06	12.38	12.34	12.59	12.80	12.99	箱涵	11.89	12.24
6k+200	9.10	12.59	12.66	12.06	12.33	12.25	12.46	12.80	12.99			
6k+300	9.15	12.56	12.62	12.16	12.47	12.49	12.79	12.87	13.06			
6k+425	9.33	12.65	12.87	12.21	12.51	12.55	12.84	12.94	13.13	箱涵	12.01	14.34

表 5.14 大寮支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表（3/4）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
6k+500	9.25	12.81	12.82	12.27	12.60	12.69	12.92	13.01	13.18			
6k+600	9.36	12.70	12.27	12.37	12.77	12.93	13.21	13.40	13.62			
6k+700	10.07	14.65	13.44	12.72	13.15	13.39	13.65	13.84	14.02			
6k+800	10.76	14.66	13.77	12.89	13.31	13.56	13.80	14.00	14.20			
6k+900	10.99	13.76	14.77	13.28	13.65	13.89	14.14	14.35	14.55			
7k+000	11.06	15.37	14.26	13.65	14.09	14.37	14.67	14.85	15.02			
7k+100	11.17	16.31	14.70	13.92	14.35	14.64	14.95	15.16	15.35			
7k+200	12.26	15.84	15.29	13.95	14.33	14.60	14.88	15.04	15.18			
7k+300	12.84	16.13	17.95	14.41	14.80	15.05	15.33	15.55	15.76			
7k+400	12.88	16.54	17.91	15.05	15.47	15.74	16.08	16.38	16.67			
7k+500	13.36	16.99	18.88	15.28	15.67	15.94	16.27	16.56	16.85			
7k+600	14.01	18.11	17.74	15.70	16.00	16.22	16.49	16.72	16.97			
7k+700	14.23	17.88	18.69	16.18	16.54	16.80	17.13	17.42	17.70			
7k+800	14.74	18.92	20.24	16.67	17.06	17.37	17.67	17.94	18.20			
7k+900	15.70	19.81	20.07	17.18	17.48	17.66	17.88	18.05	18.21			
8k+000	16.06	19.14	21.35	17.92	18.28	18.48	18.70	18.89	19.07			
8k+100	18.14	20.70	21.31	19.68	19.94	20.11	20.36	20.60	21.16			
8k+200	18.03	21.56	24.43	20.34	20.75	21.02	21.36	21.65	21.73			
8k+300	18.23	21.67	21.71	20.50	20.92	21.20	21.54	21.89	22.04			
8k+400	19.51	22.64	22.72	20.59	21.03	21.32	21.68	21.94	22.08			
8k+500	19.82	22.95	23.62	20.95	21.23	21.46	21.77	22.01	22.15			
8k+600	21.23	24.17	24.94	22.03	22.23	22.37	22.56	22.73	22.90			
8k+675	22.35	29.04	28.12	22.87	23.16	23.30	23.50	23.70	23.91	援招橋	27.51	28.21
8k+788	24.08	28.07	28.07	24.91	25.11	25.26	25.45	25.62	25.82	無名橋	26.42	27.79
8k+858	24.60	27.39	27.59	25.60	25.84	26.00	26.21	26.40	26.58	安正橋	26.66	27.70
8k+911	24.87	27.93	27.84	25.88	26.12	26.29	26.51	26.71	26.91	箱涵	27.32	27.86
9k+000	24.70	27.90	27.85	26.27	26.55	26.75	26.99	27.19	27.40			
9k+100	24.84	28.62	27.94	26.48	26.81	27.04	27.33	27.59	27.86			
9k+223	25.66	28.74	28.97	26.73	27.04	27.25	27.52	27.76	27.99	無名橋	28.29	28.80
9k+300	26.00	28.21	28.71	27.15	27.42	27.62	27.89	28.14	28.46			
9k+400	26.41	28.47	28.31	27.74	28.03	28.23	28.48	28.71	28.87			
9k+500	26.05	28.90	29.06	28.00	28.28	28.47	28.69	28.82	28.91			
9k+600	26.59	29.67	30.77	28.26	28.58	28.80	29.06	29.26	29.45			
9k+700	26.89	31.63	29.39	28.38	28.69	28.90	29.17	29.41	29.63			
9k+800	27.76	30.71	30.34	28.98	29.25	29.43	29.61	29.75	29.93			

表 5.14 大寮支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表（4/4）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
10k+000	28.86	35.39	35.38	30.61	30.87	31.03	31.23	31.40	31.57	箱涵	35.3	36.25
10k+100	29.38	32.46	32.44	31.11	31.43	31.66	31.94	32.20	32.46	箱涵	31.6	32.79
10k+200	30.06	33.02	32.61	31.31	31.68	31.94	32.28	32.58	32.88			
10k+310	32.82	37.83	36.74	33.28	33.41	33.50	33.61	33.72	33.82	箱涵	37.18	37.80
10k+417	33.03	37.48	37.18	34.02	34.19	34.31	34.47	34.60	34.73	箱涵	36.79	38.01
10k+500	32.53	34.79	37.53	34.20	34.42	34.58	34.77	34.94	35.10			
10k+600	32.98	35.16	36.27	34.27	34.51	34.68	34.88	35.03	35.16			
10k+700	33.41	42.14	34.85	34.40	34.66	34.83	35.05	35.22	35.37			
10k+800	33.59	35.74	35.70	34.96	35.18	35.33	35.41	35.50	35.60			
10k+900	34.15	35.83	36.04	35.20	35.43	35.58	35.72	35.86	36.00			
11k+000	34.15	36.61	36.36	35.43	35.67	35.83	36.01	36.16	36.31			
11k+100	34.95	36.77	36.84	35.59	35.83	35.99	36.17	36.33	36.49	箱涵	39.51	43.42
11k+200	36.05	38.87	38.57	36.40	36.52	36.60	36.71	36.81	36.91			
11k+300	36.75	38.09	42.93	37.39	37.52	37.60	37.71	37.80	38.09			
11k+400	37.86	44.53	44.30	38.69	38.87	38.99	39.13	39.25	39.37			
11k+464	38.15	40.94	43.47	39.16	39.38	39.52	39.70	39.86	40.01	無名橋	41.87	43.51
11k+539	38.03	42.37	42.34	39.26	39.48	39.63	39.81	39.97	40.13	無名橋	41.66	42.37
11k+600	38.57	42.87	42.90	39.37	39.60	39.75	39.94	40.10	40.27	燕巢分線匯流處		
11k+700	38.76	43.42	41.02	39.75	40.00	40.17	40.40	40.61	40.81			
11k+800	38.69	43.47	41.10	39.77	40.02	40.20	40.43	40.63	40.84			
11k+900	38.94	41.86	41.92	39.79	40.04	40.22	40.44	40.65	40.85			
12k+000	39.34	43.89	43.11	39.87	40.11	40.27	40.50	40.70	40.90			
12k+070	40.56	45.85	45.97	40.79	40.85	40.89	40.95	41.00	41.05	信寶橋	45.75	47.51
12k+200	42.21	47.52	43.59	42.54	42.61	42.66	42.73	42.8	42.87			
12k+272	41.88	48.35	48.45	42.79	42.93	43.02	43.14	43.24	43.34	義橋	46.66	48.43

表 5.15 石螺潭分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	0.07	6.09	4.36	4.86	5.89	6.54	7.32	7.90	8.48			
0k+100	1.63	5.08	5.19	4.86	5.89	6.54	7.32	7.89	8.48	八寶橋	4.14	5.26
0k+149	1.07	4.16	4.12	4.87	5.90	6.54	7.33	7.90	8.48	箱涵	3.42	4.07
0k+200	1.28	3.35	3.9	4.87	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+300	1.64	4.28	4.27	4.87	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49	石潭橋	3.15	4.34
0k+400	1.62	3.71	3.81	4.88	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+500	1.6	3.67	3.61	4.88	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+600	1.58	3.63	4.53	4.88	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+700	1.75	3.68	5.16	4.88	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+800	2.13	3.95	4.34	4.88	5.90	6.55	7.33	7.91	8.49			
0k+875	2.16	4.33	4.39	4.89	5.91	6.55	7.34	7.91	8.50	箱涵	3.84	4.40
1k+608	3.47	5.47	4.85	4.73	5.90	6.55	7.34	7.91	8.50			
1k+634	3.54	5.27	5.18	5.07	5.93	6.57	7.34	7.92	8.50	無名橋	4.89	5.25
1k+680	3.76	4.92	4.78	5.13	5.94	6.57	7.34	7.92	8.50	箱涵	4.81	4.91
1k+700	3.59	4.85	5	5.14	5.94	6.57	7.35	7.92	8.50			
1k+750	3.56	4.81	5.06	5.18	5.95	6.57	7.35	7.92	8.50	箱涵	4.69	5.15
1k+800	3.81	5.19	5.39	5.23	5.95	6.57	7.35	7.92	8.50	箱涵	5.17	5.36
1k+818	3.89	5.14	5.22	5.22	5.95	6.57	7.35	7.92	8.50	箱涵	5.44	5.67
1k+900	3.97	5.1	5.35	5.39	5.97	6.58	7.35	7.92	8.50			
2k+021	4.15	5.7	5.42	5.68	6.01	6.58	7.35	7.92	8.51	箱涵	5.43	5.72
2k+233	5.08	6.24	6.31	6.30	6.44	6.55	7.36	7.93	8.51			
2k+300	5.29	6.37	6.62	6.58	6.66	6.73	7.37	7.93	8.51			
2k+356	5.59	6.58	6.61	6.60	6.68	6.75	7.37	7.93	8.51	箱涵	6.54	

表 5.16 劉厝分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	1.66	4.14	4.14	5.37	6.21	6.81	7.57	8.14	8.72			
0k+100	2.38	4.02	3.87	5.39	6.22	6.82	7.57	8.15	8.73			
0k+200	2.47	4.20	4.24	5.40	6.22	6.82	7.57	8.15	8.73			
0k+280	2.69	5.75	5.19	5.37	6.21	6.82	7.57	8.15	8.73	箱涵	4.82	5.48
0k+334	2.90	4.40	4.95	5.43	6.23	6.82	7.58	8.15	8.73	箱涵	4.61	5.17
0k+396	2.86	5.46	4.84	5.50	6.24	6.83	7.58	8.15	8.73	箱涵	4.45	5.09
0k+467	2.99	5.41	5.16	5.57	6.26	6.83	7.58	8.15	8.73			
0k+481	2.94	5.31	4.93	5.59	6.26	6.84	7.58	8.15	8.73	箱涵	4.64	5.11
0k+580	3.12	5.05	5.34	5.68	6.29	6.85	7.59	8.16	8.74			
0k+608	3.11	4.45	5.38	5.70	6.29	6.85	7.59	8.16	8.74	箱涵	4.64	5.13
0k+700	2.83	4.97	5.14	5.74	6.31	6.87	7.60	8.17	8.75	箱涵	4.40	5.08
1k+354	3.52	5.21	5.24	5.81	6.36	6.89	7.62	8.18	8.76			
1k+373	3.74	5.28	5.21	5.86	6.40	6.92	7.64	8.20	8.78	無名橋	5.31	6.00
1k+500	3.80	5.54	5.65	5.89	6.40	6.92	7.64	8.20	8.78	無名橋	5.40	5.68
1k+600	3.88	5.54	5.52	5.91	6.41	6.92	7.64	8.20	8.78	無名橋	5.36	5.52
1k+700	3.87	5.50	5.16	5.93	6.42	6.93	7.64	8.21	8.78			
1k+737	3.95	5.76	5.63	5.94	6.43	6.94	7.65	8.21	8.78	無名橋	5.65	5.90
1k+800	4.39	5.46	5.59	5.97	6.44	6.94	7.65	8.21	8.78	無名橋	5.53	5.69
1k+900	4.31	5.57	5.60	6.11	6.50	6.97	7.66	8.22	8.79	無名橋	5.59	5.78
1k+940	4.36	5.35	5.23	6.17	6.53	6.99	7.67	8.23	8.80	箱涵	5.54	5.65
1k+985	4.38	5.78	6.09	6.18	6.54	6.99	7.67	8.23	8.80	箱涵	5.72	6.12
2k+044	4.43	5.81	5.81	6.24	6.57	7.00	7.68	8.23	8.80	箱涵	5.62	5.84
2k+100	4.46	5.45	5.40	6.29	6.60	7.02	7.69	8.24	8.81			
2k+200	4.58	5.56	5.56	6.36	6.65	7.05	7.70	8.25	8.82	箱涵	5.68	5.91
2k+300	4.79	5.93	5.92	6.41	6.68	7.06	7.71	8.25	8.82			
2k+336	4.78	5.96	5.93	6.46	6.72	7.08	7.72	8.26	8.83	箱涵	5.93	6.19
2k+400	4.78	5.89	6.02	6.53	6.75	7.09	7.72	8.26	8.82	無名橋	5.92	6.34
2k+465	5.05	6.28	6.72	6.64	6.84	7.13	7.73	8.27	8.83			

表 5.17 街尾崙分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表(1/1) 單位：公尺

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
	渠底高	左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	3.80	5.97	5.90	7.20	7.69	8.10	8.66	9.17	9.71			
0k+100	4.71	6.18	6.57	7.21	7.70	8.10	8.66	9.17	9.71			
0k+200	5.08	7.84	7.30	7.20	7.68	8.09	8.66	9.17	9.71	箱涵	7.47	7.81
0k+300	5.23	6.73	7.23	7.26	7.75	8.14	8.68	9.18	9.72			
0k+400	5.33	6.87	6.97	7.30	7.77	8.15	8.69	9.19	9.72			
0k+500	5.81	8.07	7.46	7.30	7.77	8.17	8.71	9.20	9.73	無名橋	7.41	7.78
0k+600	5.60	7.97	7.96	7.60	7.97	8.28	8.75	9.23	9.75			
0k+700	5.78	8.21	7.97	7.70	8.00	8.30	8.77	9.24	9.76			
0k+800	5.79	7.82	7.68	7.79	8.07	8.34	8.79	9.25	9.77	無名橋	7.18	7.71
0k+900	5.73	8.26	8.29	7.81	8.09	8.35	8.80	9.26	9.77			
1k+000	5.58	7.52	7.19	7.82	8.11	8.36	8.81	9.26	9.78	無名橋	6.97	7.55
1k+100	5.84	7.76	7.53	7.83	8.12	8.37	8.81	9.27	9.78			
1k+148	5.96	7.91	7.69	7.83	8.12	8.37	8.81	9.27	9.78	無名橋	7.37	7.78
1k+200	6.11	8.20	7.67	7.83	8.12	8.37	8.81	9.27	9.78			
1k+320	6.51	7.53	7.89	7.86	8.15	8.38	8.82	9.27	9.78	善德橋	7.46	7.95
1k+362	6.46	7.83	8.24	7.85	8.13	8.38	8.81	9.27	9.78			

表 5.18 瓊林分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）單位：公尺

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
	渠底高	左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	5.69	8.83	10.33	9.72	10.04	10.31	10.62	10.96	11.32			
0k+100	6.28	9.71	9.56	9.72	10.04	10.32	10.63	10.96	11.32	無名橋	9.14	9.64
0k+200	6.78	9.22	9.99	9.79	10.10	10.36	10.67	11.00	11.34			
0k+300	6.26	10.13	10.11	9.98	10.35	10.62	10.94	11.26	11.60	箱涵	9.01	10.22
0k+400	7.27	9.78	9.91	9.98	10.35	10.61	10.92	11.23	11.56			
0k+500	7.73	11.21	10.89	10.02	10.36	10.59	10.91	11.24	11.60	無名橋	10.89	11.50
0k+600	7.88	11.07	11.08	10.25	10.68	10.97	11.29	11.56	11.82			
0k+700	8.16	10.12	11.07	10.37	10.81	11.12	11.45	11.72	11.99	無名橋	10.57	11.03
0k+800	8.60	11.04	11.14	10.51	10.97	11.32	11.62	11.88	12.13	吊雞林次分線匯流處		
0k+900	9.22	11.25	11.21	10.72	11.22	11.50	11.83	12.10	12.36			
1k+000	9.63	11.76	11.12	10.73	11.23	11.51	11.84	12.10	12.36			
1k+100	9.72	11.67	12.41	10.85	11.29	11.54	11.85	12.11	12.36			
1k+175.	9.85	11.98	11.96	10.97	11.37	11.61	11.91	12.16	12.41	箱涵	11.59	11.98
1k+213	10.30	12.14	11.65	11.02	11.40	11.65	11.95	12.20	12.45	無名橋	11.65	12.15
1k+300	9.49	11.56	13.30	11.16	11.49	11.72	12.02	12.27	12.51			
1k+400	11.96	13.51	13.79	12.64	12.81	12.93	13.09	13.22	13.36			
1k+464	12.12	13.95	14.15	13.28	13.52	13.69	13.90	14.09	14.27	箱涵	13.90	14.13
1k+500	12.09	14.32	13.19	13.44	13.72	13.91	14.15	14.36	14.40			
1k+600	13.12	14.98	14.22	14.42	14.52	14.59	14.67	14.74	14.82			
1k+700	13.62	14.86	14.73	14.95	15.09	15.18	15.30	15.40	15.50			
1k+800	14.33	15.74	15.70	15.29	15.43	15.58	15.74	15.80	15.85			
1k+900	15.10	16.56	18.90	16.37	16.71	16.88	16.82	16.92	17.02			
2k+000	15.66	17.17	17.37	17.05	17.32	17.44	17.69	17.83	17.97			
2k+100	15.94	17.80	17.83	17.58	17.83	17.99	18.19	18.36	18.53			
2k+200	16.36	18.19	18.21	17.93	18.16	18.31	18.45	18.59	18.73	箱涵	17.12	17.49

表 5.19 吊雞林次分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	8.40	11.55	11.28	10.64	11.14	11.43	11.75	12.01	12.27			
0k+084	8.97	11.78	11.76	10.64	11.13	11.40	11.70	11.94	12.16	無名橋	11.22	11.71
0k+100	8.48	11.33	12.29	10.76	11.26	11.56	11.89	12.15	12.41	箱涵	10.72	11.48
0k+146	8.31	11.20	11.85	10.80	11.31	11.61	11.95	12.24	12.50			
0k+161	8.95	12.60	12.75	10.73	11.23	11.52	11.85	12.11	12.36	箱涵	12.39	12.87
0k+300	10.58	12.84	13.11	11.24	11.61	11.89	12.24	12.53	12.81			
0k+400	10.83	14.10	12.17	12.00	12.39	12.50	12.64	12.75	12.86			
0k+500	9.98	15.25	14.72	12.64	12.91	13.07	13.26	13.42	13.57			
0k+600	10.49	15.47	15.23	12.72	13.03	13.21	13.43	13.62	13.80			
0k+700	11.76	15.75	16.20	12.70	13.07	13.28	13.54	13.77	13.99			
0k+800	12.14	14.41	13.37	13.33	13.52	13.69	13.91	14.11	14.29			
0k+900	12.20	14.37	16.10	13.73	13.95	14.09	14.26	14.42	14.58			
1k+000	12.14	13.77	14.30	14.07	14.33	14.50	14.71	14.87	15.04			
1k+080	12.83	15.77	17.00	14.17	14.42	14.59	14.78	14.94	15.08	箱涵	16.29	16.97
1k+200	12.04	14.83	14.95	14.40	14.68	14.86	15.08	15.27	15.45			
1k+251	13.11	14.67	15.24	14.54	14.90	15.12	15.36	15.55	15.74	箱涵	14.52	14.81
1k+400	13.66	15.63	15.27	14.90	15.17	15.34	15.50	15.66	15.82			
1k+500	13.68	15.39	16.60	15.20	15.46	15.63	15.82	15.97	16.12			
1k+600	14.84	17.31	17.09	15.54	15.70	15.82	16.01	16.13	16.23			
1k+700	14.95	19.94	17.88	16.08	16.31	16.47	16.66	16.84	17.02			
1k+850	15.91	21.56	21.53	16.37	16.59	16.74	16.94	17.12	17.30	瓊招橋	20.19	20.81

表 5.20 筆秀支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/2）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	2.44	6.35	5.67	7.03	8.05	8.64	9.34	9.91	10.49			
0k+100	2.30	7.16	7.30	7.00	8.04	8.63	9.33	9.91	10.48			
0k+200	4.11	7.18	9.02	7.02	8.00	8.58	9.31	9.88	10.45			
0k+300	4.80	7.51	9.03	7.14	8.08	8.67	9.33	9.90	10.48			
0k+400	4.73	7.44	8.64	7.36	8.17	8.72	9.37	9.93	10.49			
0k+500	4.71	7.48	8.78	7.60	8.32	8.81	9.42	9.96	10.51			
0k+600	5.08	7.67	8.61	7.82	8.47	8.93	9.53	10.06	10.60	筆秀橋	8.27	9.16
0k+660	4.99	8.66	9.08	7.92	8.55	8.97	9.54	10.06	10.61			
0k+700	4.78	7.14	8.18	8.10	8.75	9.19	9.74	10.24	10.75			
0k+800	5.01	7.13	7.25	8.17	8.80	9.23	9.79	10.28	10.80			7.57
0k+860	5.28	7.52	8.34	8.25	8.88	9.32	9.86	10.34	10.85	箱函	7.27	
0k+900	4.95	7.50	7.53	8.25	8.89	9.33	9.88	10.37	10.89	箱函	7.21	7.50
1k+000	5.26	7.61	7.29	8.22	8.87	9.29	9.83	10.31	10.83			
1k+100	5.80	8.15	8.47	8.77	9.16	9.53	10.02	10.48	10.96	箱函	7.28	8.38
1k+200	5.98	8.06	8.39	9.40	9.75	9.98	10.35	10.72	11.14			
1k+250	6.07	8.21	8.12	9.48	9.87	10.12	10.50	10.87	11.28	箱函	7.87	8.10
1k+300	5.77	8.18	8.32	9.51	9.90	10.15	10.54	10.91	11.32			
1k+400	6.40	8.92	8.91	9.65	10.07	10.36	10.78	11.18	11.61	箱函	8.75	9.03
1k+500	6.73	9.50	9.78	9.66	10.01	10.25	10.57	10.91	11.30			
1k+550	6.85	9.34	9.26	10.41	10.92	11.26	11.73	12.13	12.55	海城橋	8.58	9.26
1k+610	7.14	10.04	9.45	10.43	10.93	11.27	11.72	12.12	12.54	無名橋	8.85	9.15
1k+700	7.00	10.22	9.72	10.50	11.00	11.34	11.80	12.20	12.62			
1k+800	7.39	9.72	9.73	10.71	11.13	11.43	11.84	12.20	12.58			
1k+900	7.41	9.37	9.62	10.95	11.43	11.77	12.23	12.64	13.07			
2k+000	8.20	9.73	10.25	11.05	11.52	11.86	12.33	12.73	13.14			
2k+100	8.85	10.10	11.15	11.33	11.71	12.01	12.45	12.82	13.21	箱函	12.43	14.00
2k+200	9.13	11.23	11.28	11.63	12.04	12.33	12.74	13.09	13.48			
2k+300	9.23	11.41	11.48	11.84	12.20	12.47	12.86	13.20	13.57			
2k+350	9.14	11.99	11.96	11.91	12.25	12.50	12.87	13.21	13.57	無名橋	11.55	12.01
2k+400	9.16	12.05	11.97	12.03	12.32	12.54	12.88	13.19	13.54			
2k+430	9.70	12.40	12.35	12.02	12.49	12.78	13.16	13.48	13.84	無名橋	11.61	12.15
2k+500	9.71	12.31	12.38	12.52	12.76	12.99	13.32	13.63	13.96			
2k+600	9.71	12.47	12.47	12.68	12.93	13.16	13.50	13.81	14.14			
2k+700	9.91	13.36	13.36	12.90	13.18	13.72	13.89	14.07	14.36	觀水橋	12.96	13.41
2k+780	10.54	13.22	13.22	13.72	14.34	14.17	14.35	14.47	14.57	無名橋	12.85	13.19
2k+900	10.81	14.89	14.89	14.21	14.65	14.78	15.10	15.41	15.74	箱函	14.65	15.01
3k+000	10.90	13.76	13.76	14.44	14.99	15.25	15.66	15.96	16.27			
3k+100	11.85	14.51	14.51	14.51	14.89	15.17	15.58	15.89	16.19			
3k+200	12.34	14.66	14.66	14.98	15.25	15.48	15.84	16.14	16.44			
3k+300	12.73	14.68	14.68	15.13	15.40	15.62	15.97	16.26	16.56			

表 5.20 筆秀支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/2）

單位：公尺

樁號	現況 渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
3k+400	13.14	15.24	15.24	15.33	15.57	15.77	16.07	16.34	16.63			
3k+500	13.23	15.05	15.05	15.62	15.79	15.93	16.16	16.39	16.64	箱函	14.84	15.09
3k+600	13.67	15.73	15.73	15.93	16.16	16.32	16.55	16.76	17.00			
3k+700	13.69	16.72	16.72	16.77	16.89	16.97	17.08	17.17	17.27			
3k+800	14.84	16.62	16.62	17.22	17.40	17.53	17.69	17.82	17.96			
3k+900	15.53	16.60	16.60	17.43	17.64	17.78	17.97	18.12	18.27			
4k+000	15.64	18.02	18.02	17.98	18.14	18.35	18.50	18.61	18.71			
4k+100	16.85	18.03	18.03	18.73	18.93	19.02	19.16	19.28	19.41			
4k+200	17.67	18.55	18.55	19.15	19.31	19.42	19.57	19.70	19.83			
4k+320	17.97	19.16	19.16	19.88	20.10	20.25	20.45	20.63	20.81	箱函	19.04	19.25
4k+400	17.98	19.29	19.26	20.10	20.32	20.47	20.69	20.89	21.08			
4k+500	18.31	19.35	19.35	20.36	20.59	20.74	20.94	21.11	21.29			
4k+600	18.65	19.35	19.87	20.54	20.77	20.93	21.14	21.32	21.51			
4k+650	19.64	19.87	20.73	21.04	21.13	21.19	21.28	21.35	21.43	箱函	22.57	22.73
4k+950	19.90	20.73	25.92	26.64	26.78	26.87	26.98	27.08	27.18			
5k+000	26.22	25.92	26.91	27.51	27.64	27.72	27.84	27.84	27.96			
5k+100	26.98	26.91	27.47	28.05	28.21	28.33	28.24	28.34	28.41			
5k+200	27.36	27.47	27.65	28.18	28.33	28.44	28.46	28.56	28.65			
5k+300	26.75	27.65	27.40	28.25	28.39	28.50	28.55	28.65	28.74			
5k+400	26.57	27.40	27.00	28.30	28.45	28.56	28.63	28.74	28.84			
5k+420	25.33	27.00	27.55	28.29	28.44	28.55	28.61	28.71	28.81			
5k+500	26.30	27.55	28.24	28.33	28.49	28.60	28.69	28.82	28.93			
5k+585	27.12	28.24	29.51	28.35	28.65	28.87	29.20	29.74	29.82	箱函	28.98	29.35
5k+700	27.89	29.51	30.16	29.92	30.19	30.40	30.65	30.49	30.59			
5k+770	29.16	30.16	30.46	30.44	30.49	30.61	30.71	30.82	30.94	箱函	31.46	31.91
5k+800	29.18	31.08	31.08	30.90	31.09	31.16	31.30	31.39	31.52			
5k+900	30.61	32.08	32.08	32.16	32.08	32.13	32.22	32.33	32.40			
5k+960	31.23	32.88	32.88	33.28	33.36	33.42	33.49	33.55	33.62	箱函	32.50	33.09
6k+000	31.64	33.33	33.33	33.65	33.75	33.81	33.89	33.96	34.03			

表 5.21 角宿支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	5.14	9.69	8.83	9.84	10.78	11.34	11.95	12.45	12.94			
0k+100	5.28	9.24	9.49	9.93	10.83	11.38	11.98	12.47	12.97			
0k+200	5.02	9.25	9.06	10.08	10.92	11.45	12.05	12.54	13.03			
0k+300	5.28	9.65	10.25	10.13	10.95	11.47	12.07	12.55	13.04			
0k+400	5.14	9.67	8.74	10.19	10.99	11.50	12.10	12.59	13.09			
0k+500	5.49	11.26	10.11	10.27	11.05	11.56	12.14	12.61	13.10			
0k+600	5.89	9.49	9.80	10.31	11.10	11.62	12.22	12.71	13.20			
0k+700	6.04	10.50	10.44	10.52	11.23	11.71	12.28	12.76	13.24			
0k+800	6.64	10.80	9.79	10.6	11.29	11.75	12.32	12.80	13.29			
0k+900	6.38	10.53	9.25	10.72	11.43	11.90	12.48	12.96	13.46			
1k+000	6.50	11.25	9.01	10.82	11.50	11.95	12.52	13.00	13.49			
1k+050	7.53	12.91	12.92	10.79	11.41	11.81	12.31	12.72	13.27	箱涵	11.93	12.95
1k+290	7.74	13.73	13.70	11.06	11.73	12.17	12.73	13.21	13.60	箱涵	12.74	13.75
1k+375	7.93	14.74	13.93	11.04	11.68	12.11	12.65	13.11	13.49			
1k+400	8.03	16.34	11.86	11.52	12.30	12.83	13.53	14.13	14.70			
1k+500	8.28	11.56	11.66	11.53	12.31	12.84	13.54	14.14	14.71			
1k+600	8.65	13.20	13.48	11.48	12.23	12.76	13.48	14.10	14.67	睦鄰橋	15.14	15.75
1k+630	8.36	15.20	15.13	11.63	12.37	12.88	13.54	14.11	14.67	高速公路橋	16.82	18.33
1k+700	8.90	11.63	11.57	11.8	12.30	12.57	13.37	13.97	14.54			
1k+800	7.75	10.27	11.33	12.59	13.04	13.31	13.83	14.34	14.87			
1k+900	7.88	10.99	11.62	12.6	13.05	13.32	13.84	14.35	14.88			
2k+000	7.87	11.25	11.23	12.64	13.09	13.37	13.88	14.38	14.90			
2k+100	8.58	12.44	12.37	12.67	13.13	13.41	13.93	14.45	15.00			
2k+200	8.43	12.57	12.80	12.69	13.15	13.44	13.95	14.46	15.00			
2k+300	8.61	12.57	12.76	12.82	13.31	13.61	14.10	14.60	15.13			
2k+400	8.81	13.73	12.89	12.91	13.42	13.75	14.25	14.73	15.24			
2k+500	8.68	12.74	12.77	12.98	13.51	13.84	14.33	14.81	15.31			
2k+600	8.53	11.96	11.76	13.09	13.63	13.97	14.46	14.91	15.37			
2k+700	8.43	12.30	13.01	13.13	13.68	14.02	14.52	14.96	15.43			
2k+800	8.39	15.40	11.76	13.17	13.72	14.07	14.56	15.00	15.48			
2k+900	8.26	10.91	11.86	13.31	13.87	14.22	14.71	15.15	15.61	角宿一支線匯流處		
3k+000	9.24	13.82	12.72	13.3	13.85	14.22	14.73	15.19	15.67			
3k+100	10.07	13.34	13.02	13.51	14.09	14.46	14.95	15.39	15.86	三塊厝橋(角宿二支線匯流處)	16.25	18.67
3k+200	10.49	18.40	13.66	13.56	14.15	14.52	15.01	15.45	15.91			
3k+300	9.96	19.37	13.76	13.64	14.21	14.56	15.05	15.48	15.94			
3k+400	10.11	21.26	17.67	13.79	14.34	14.70	15.16	15.57	16.02			
3k+500	10.18	21.40	16.54	13.91	14.46	14.81	15.27	15.69	16.12			
3k+600	10.70	20.00	18.74	13.97	14.51	14.86	15.31	15.71	16.12	箱涵	16.51	21.23

表 5.21 角宿支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
4k+000	11.22	17.83	17.84	14.17	14.75	15.13	15.63	16.06	16.52	角宿三支線匯流處		
4k+100	11.10	14.26	14.20	14.2	14.79	15.19	15.71	16.17	16.66			
4k+200	11.42	17.57	18.13	14.41	14.96	15.34	15.83	16.28	16.76			
4k+300	11.69	14.85	18.09	14.5	15.04	15.40	15.87	16.31	16.78			
4k+400	12.11	19.57	16.87	14.61	15.14	15.49	15.98	16.42	16.88	角宿四支線匯流處		
4k+500	12.22	21.25	18.53	14.76	15.28	15.63	16.14	16.55	16.95			
4k+600	12.43	21.10	18.48	15.39	15.90	16.23	16.66	17.04	17.41			
4k+700	12.95	18.56	18.18	15.62	16.10	16.41	16.80	17.14	17.49			
4k+800	13.54	18.32	18.92	16	16.49	16.79	17.16	17.48	17.80			
4k+930	14.72	18.22	18.27	16.1	16.58	16.87	17.21	17.50	17.79	無名橋	19.9	21.20
5k+000	15.29	18.56	18.42	16.65	16.98	17.24	17.57	17.87	18.16			
5k+100	15.45	18.89	18.96	17.39	17.81	18.10	18.49	18.82	19.16			
5k+200	15.83	20.84	20.17	17.65	18.10	18.43	18.86	19.25	19.63			
5k+300	16.79	19.15	24.29	18.11	18.43	18.64	18.93	19.40	19.81			
5k+400	16.82	20.79	23.46	18.93	19.24	19.44	19.67	19.75	20.02			
5k+500	17.85	23.55	23.59	19.46	19.87	20.16	20.53	20.87	21.18	角宿橋(角宿五支線匯流處)	23.56	25.46
5k+600	18.66	24.80	20.94	19.93	20.25	20.48	20.79	21.05	21.35			
5k+700	19.05	25.69	26.27	20.95	21.33	21.59	21.91	22.18	22.44	箱涵	24.88	26.30
5k+775	19.21	25.93	25.93	21.49	21.99	22.34	22.81	23.23	23.66			
5k+800	19.22	25.94	25.99	21.66	22.20	22.58	23.09	23.54	24.00			
5k+900	19.98	26.56	26.59	21.99	22.57	22.97	23.52	24.00	24.49	箱涵	25.77	27.25
6k+080	20.15	26.85	26.91	22.96	23.60	24.06	24.67	25.21	25.76			
6k+120	19.90	27.01	27.07	23.1	23.76	24.23	24.86	25.42	25.99	箱涵	26.19	27.59
6k+200	22.56	27.25	24.15	23.34	24.06	24.63	25.32	25.94	26.57	角宿六支線匯流處		
6k+300	21.02	27.01	24.74	23.48	24.20	24.63	25.33	25.93	26.56			
6k+400	21.19	24.55	24.29	23.64	24.35	24.80	25.41	26.02	26.64	角宿七支線匯流處		
6k+500	21.85	25.51	26.29	23.85	24.56	24.97	25.51	26.07	26.67			
6k+600	22.96	24.83	25.08	24.28	24.56	24.94	25.46	25.99	26.62			
6k+700	22.99	26.14	26.45	25.1	25.49	25.72	26.06	26.38	26.83			
6k+800	23.32	25.98	25.88	25.29	25.68	25.92	26.23	26.54	26.90			
6k+900	23.80	26.65	26.73	25.77	26.17	26.43	26.77	27.04	27.27			
7k+000	25.04	27.97	27.79	26.41	26.66	26.84	27.08	27.29	27.50			
7k+100	26.39	28.99	28.65	27.56	27.83	28.02	28.27	28.48	28.78			
7k+200	26.96	29.69	29.69	28.52	28.86	29.10	29.42	29.69	29.69			
7k+250	27.69	30.32	30.32	28.79	29.12	29.39	29.80	30.15	30.37	箱涵	30.29	30.74

表 5.21 角宿支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（3/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面
7k+330	28.34	31.22	30.89	29.64	29.88	30.03	30.23	30.44	30.64	角宿八支線匯流處		
7k+355	29.02	31.64	31.44	29.72	29.89	30.02	30.26	30.49	30.71	箱涵	31.39	31.68
7k+530	29.93	33.75	33.72	31.07	31.28	31.43	31.58	31.71	31.87			
7k+600	31.73	36.87	36.78	32.38	32.54	32.65	32.81	32.94	33.08	營盤橋	36.32	36.80
7k+700	32.99	39.88	37.42	33.84	34.02	34.14	34.30	34.43	34.57			
7k+800	38.56	41.51	41.31	39.56	39.76	39.90	40.07	40.21	40.36	箱涵	40.63	40.83
8k+100	42.66	43.28	43.11	43.93	44.16	44.32	44.54	44.74	44.93			

表 5.22 角宿一分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面
0k+000R	9.40	11.90	11.35	13.45	14.05	14.43	14.96	15.43	15.92			
0k+100R	11.24	13.20	13.58	13.45	14.04	14.43	14.96	15.43	15.92			
0k+200L	12.26	13.65	13.82	13.44	14.02	14.40	14.95	15.43	15.92			
0k+300L	13.06	14.04	16.80	13.83	14.20	14.53	14.99	15.44	15.93			
0k+400L	13.74	15.38	18.02	14.36	14.53	14.66	15.01	15.44	15.92			
0k+500L	14.61	17.09	16.10	15.20	15.34	15.44	15.58	15.70	15.83			
0k+560L	15.42	17.02	16.91	16.10	16.26	16.37	16.53	16.66	16.80	無名橋	16.77	17.12
0k+700R	15.92	18.69	18.37	16.88	17.13	17.30	17.53	17.73	17.93			
0k+800R	17.89	19.20	19.27	18.82	19.04	19.27	19.31	19.37	19.42			

表 5.23 角宿二分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	10.23	13.71	13.16	13.56	14.16	14.53	15.03	15.46	15.92			
0k+100	10.37	11.65	13.39	13.63	14.23	14.61	15.11	15.56	16.03			
0k+200	11.03	13.64	13.36	13.64	14.22	14.60	15.09	15.54	16.00			
0k+300	11.77	12.88	14.29	13.74	14.31	14.68	15.17	15.61	16.07			
0k+400	11.20	13.57	14.39	13.79	14.35	14.72	15.21	15.64	16.10			
0k+500	12.30	12.97	15.19	13.77	14.33	14.70	15.19	15.63	16.08			
0k+600	14.44	15.42	17.03	14.78	15.05	15.24	15.47	15.67	15.87			
0k+700	13.76	15.49	15.96	15.60	15.91	16.10	16.34	16.52	16.70			
0k+800	13.85	16.58	17.66	15.89	16.24	16.47	16.75	16.98	17.21			
0k+900	15.32	19.10	17.29	16.47	16.73	16.90	17.11	17.29	17.42			
1k+000	15.89	18.85	19.23	17.52	17.73	17.89	18.10	18.28	18.47			
1k+100	17.53	20.33	20.78	18.92	19.14	19.29	19.49	19.65	19.82			
1k+200	19.00	22.23	22.16	20.40	20.73	20.96	21.25	21.51	21.76	滾水坪橋	21.82	22.26
1k+300	19.65	21.41	22.01	21.38	21.78	22.06	22.42	22.73	23.04			
1k+400	19.69	21.81	21.97	21.65	22.03	22.29	22.63	22.94	23.26			
1k+500	19.76	21.80	21.75	21.95	22.31	22.54	22.86	23.13	23.42			
1k+600	20.20	22.02	22.30	22.28	22.56	22.76	23.04	23.29	23.55			
1k+700	20.65	23.46	23.51	22.53	22.83	23.02	23.24	23.42	23.70	無名橋	23.19	23.47
1k+800	21.34	23.88	24.54	22.99	23.40	23.68	24.05	24.37	24.57			
1k+900	21.42	24.23	25.46	23.41	23.74	23.97	24.26	24.50	24.66			
2k+000	21.82	25.00	25.10	23.88	24.25	24.50	24.82	25.07	25.28			
2k+130	22.37	25.62	25.55	24.34	24.75	25.02	25.36	25.63	25.84	無名橋	25.36	25.77
2k+200	23.14	26.45	26.20	24.67	24.96	25.15	25.40	25.60	25.80			
2k+300	23.75	27.01	26.87	25.59	25.93	26.14	26.41	26.63	26.83			
2k+400	24.10	27.26	26.98	25.96	26.35	26.61	26.94	27.21	27.48			
2k+450	24.52	26.81	26.88	25.95	26.33	26.59	26.92	27.27	27.59	滾水坪橋	26.47	26.91
2k+600	25.03	28.27	28.27	27.01	27.45	27.77	28.11	28.20	28.26			
2k+700	25.14	28.66	28.62	27.44	27.95	28.33	28.77	29.06	29.40			
2k+800	25.19	28.61	28.38	27.76	28.33	28.73	29.24	29.60	29.97			

表 5.24 角宿三分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000L	10.99	17.86	15.72	14.29	14.90	15.31	15.85	16.33	16.82			
0k+100R	10.98	14.08	14.20	14.29	14.91	15.32	15.86	16.34	16.83			
0k+200R	11.45	14.95	15.82	14.29	14.91	15.32	15.86	16.34	16.83			
0k+350L	13.04	19.29	19.15	14.37	14.96	15.36	15.89	16.35	16.84	無名橋	18.49	19.27
0k+400R	13.99	16.00	15.47	14.44	14.98	15.38	15.91	16.37	16.85			
0k+500R	13.57	14.55	15.85	14.83	15.14	15.48	15.97	16.41	16.89			
0k+600R	14.97	18.06	18.58	16.05	16.24	16.37	16.53	16.67	16.80			
0k+700R	14.43	17.97	17.49	16.45	16.71	16.88	17.09	17.27	17.44			
0k+800R	14.97	18.06	18.58	16.41	16.67	16.84	17.05	17.23	17.41			
0k+900R	16.08	18.09	18.07	17.21	17.46	17.64	17.86	18.07	18.34			
1k+000R	15.98	18.52	18.03	17.86	18.18	18.40	18.69	18.93	19.15			
1k+100R	16.58	18.23	23.25	17.92	18.24	18.44	18.71	18.94	19.16			
1k+200R	16.81	18.28	22.78	18.21	18.50	18.68	18.93	19.15	19.35			
1k+300R	17.58	18.90	23.86	18.41	18.66	18.82	19.03	19.22	19.40			
1k+400R	17.96	21.07	23.99	18.79	19.02	19.18	19.38	19.56	19.74			
1k+500R	18.08	20.98	23.57	19.05	19.28	19.42	19.60	19.75	19.90			
1k+600L	19.24	24.63	23.71	19.97	20.11	20.20	20.34	20.45	20.57	無名橋	23.14	23.82
1k+621L	19.30	24.84	22.71	20.26	20.43	20.56	20.72	20.87	21.02			
1k+700R	19.67	25.79	21.96	20.50	20.66	20.78	20.95	21.11	21.27			
1k+800R	20.14	24.02	22.88	21.38	21.63	21.80	22.00	22.18	22.37			

表 5.25 角宿四分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000L	10.65	17.79	17.10	14.95	15.54	15.93	16.44	16.87	17.30			
0k+100L	13.04	16.77	14.19	14.96	15.54	15.94	16.45	16.88	17.30			
0k+200L	13.96	18.48	17.89	15.26	15.51	15.67	16.35	16.81	17.26			
0k+300L	16.04	21.56	20.11	17.10	17.30	17.43	17.60	17.78	17.94			
0k+400L	16.30	20.63	20.25	17.84	18.08	18.23	18.43	18.59	18.73			
0k+540L	17.37	20.30	20.21	18.32	18.55	18.72	18.94	19.13	19.33	滾水坪橋	20.31	20.80
0k+600R	17.27	20.33	22.45	19.05	19.38	19.62	19.93	20.20	20.47			
0k+630L	19.06	22.71	22.01	20.06	20.27	20.41	20.61	20.78	20.95	箱涵	21.98	22.28
0k+660L	19.03	22.14	22.10	20.50	20.75	20.92	21.15	21.34	21.54			
0k+800R	19.85	22.33	22.35	21.18	21.51	21.75	22.05	22.32	22.55			
0k+900R	20.77	23.04	22.99	21.76	22.04	22.25	22.54	22.80	23.04			
1k+000R	20.97	21.95	23.30	22.12	22.36	22.54	22.80	23.04	23.24			
1k+100R	21.75	24.02	24.13	22.72	22.90	23.02	23.18	23.33	23.47			
1k+200L	22.72	25.85	25.85	23.51	23.70	23.84	24.03	24.18	24.32			
1k+280L	24.59	27.61	27.33	24.98	25.09	25.16	25.26	25.34	25.43	內湖橋	26.66	27.76
1k+400R	24.69	28.65	29.15	25.80	25.98	26.10	26.25	26.38	26.51			
1k+500L	25.60	29.69	29.68	26.59	26.78	26.91	27.09	27.25	27.41			

表 5.26 角宿五分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000R	17.73	18.57	24.33	19.85	20.27	20.56	20.95	21.29	21.61			
0k+060R	19.04	23.08	23.09	19.75	20.14	20.45	20.84	21.18	21.49	箱涵	22.89	23.17
0k+475L	22.17	26.87	26.77	22.96	23.07	23.15	23.31	23.47	23.66			
0k+640L	23.40	27.37	26.85	24.04	24.19	24.32	24.46	24.58	24.70			

表 5.27 角宿六分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000L	20.60	23.91	27.57	23.38	24.12	24.65	25.36	25.97	26.61			
0k+100L	21.08	23.31	23.77	23.46	24.20	24.71	25.40	26.01	26.64			
0k+200L	22.00	23.22	24.61	23.45	24.18	24.69	25.40	26.01	26.64			
0k+340R	22.54	24.21	24.31	23.78	24.39	24.84	25.46	26.05	26.67	無名橋	24.15	24.72
0k+400L	22.59	25.64	24.94	23.80	24.40	24.85	25.46	26.05	26.67			
0k+500L	22.87	24.92	24.81	24.10	24.54	24.93	25.49	26.05	26.67			
0k+600L	22.91	29.51	25.04	24.49	24.81	25.11	25.58	26.11	26.69			
0k+680L	23.76	27.07	26.52	24.74	24.99	25.20	25.55	26.01	26.59	無名橋	26.42	26.81
0k+780R	24.85	30.85	31.16	26.24	26.59	26.84	27.17	27.47	27.77	箱涵	28.34	30.99
0k+900R	27.61	32.38	32.42	29.19	29.71	30.10	30.66	31.17	31.69			

表 5.28 角宿七分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000R	21.73	24.75	24.16	23.82	24.55	24.99	25.55	26.11	26.71			
0k+100R	22.35	24.72	23.92	23.84	24.56	25.00	25.56	26.11	26.71			
0k+200R	29.24	30.18	31.82	29.99	30.11	30.13	30.15	30.16	30.17			
0k+280L	27.69	30.07	30.40	30.26	30.21	30.24	30.28	30.32	30.36	無名橋	30.33	30.75
0k+400R	28.96	31.45	30.88	30.28	30.24	30.29	30.37	30.45	30.55			
0k+500R	30.35	37.56	36.10	31.37	31.56	31.68	31.83	31.96	32.09			
0k+600R	32.54	34.42	36.85	34.11	34.28	34.42	34.57	34.70	34.78			
0k+700R	33.19	36.02	38.67	34.54	34.75	34.89	35.06	35.18	35.30			
0k+800R	35.14	40.56	40.01	35.74	35.86	35.95	36.06	36.16	36.26			
0k+900R	36.18	41.63	40.79	36.85	36.98	37.06	37.17	37.27	37.36			
1k+000R	38.63	42.20	42.18	39.00	39.09	39.16	39.24	39.32	39.40	湖仔內橋	41.11	42.30

表 5.29 角宿八分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	28.12	31.87	30.93	29.53	29.81	30.00	30.28	30.54	30.76	箱涵	31.09	31.59
0k+040	28.34	32.28	32.29	29.58	29.88	30.09	30.37	30.65	30.88			
0k+100	30.31	33.91	34.03	30.71	30.81	30.89	30.98	31.07	31.15			
0k+200	32.50	36.69	35.58	33.01	33.14	33.23	33.35	33.45	33.56			
0k+250	33.18	36.90	36.16	33.78	33.90	33.99	34.11	34.21	34.32	無名橋	36.49	36.92
0k+400R	34.44	35.36	36.79	35.37	35.40	35.50	35.63	35.74	35.86			
0k+500R	35.99	38.47	40.06	36.50	36.63	36.72	36.85	36.96	37.07			
0k+580R	37.19	42.50	42.53	37.75	37.89	38.00	38.13	38.25	38.37	營盤橋	42.03	42.57
0k+640	39.50	41.18	43.79	40.03	40.17	40.26	40.39	40.50	40.61	箱涵	43.50	43.79
0k+780R	40.21	44.41	44.36	41.32	41.55	41.72	41.92	42.11	42.28			
0k+900R	41.46	46.37	45.17	42.07	42.30	42.47	42.71	42.92	43.14			

表 5.30 鳳山厝支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	8.04	14.07	11.79	11.27	12.17	12.73	13.42	13.97	14.51	清福二號橋	10.50	13.14
0k+012	7.53	12.03	12.59	11.27	12.17	12.73	13.41	13.96	14.51	箱涵	11.47	17.41
0k+070	7.86	13.66	13.65	11.27	12.17	12.73	13.42	13.96	14.51	箱涵	13.18	13.73
0k+100	8.19	13.86	13.98	11.29	12.19	12.75	13.43	13.98	14.53			
0k+200	8.27	13.89	11.66	11.28	12.18	12.74	13.43	13.98	14.53			
0k+300	9.71	16.41	11.96	11.29	12.19	12.75	13.43	13.98	14.52			
0k+400	10.43	16.22	15.15	11.56	11.89	12.63	13.36	13.92	14.47			
0k+500	10.61	16.45	12.96	12.31	12.63	12.96	13.53	14.05	14.58			
0k+600	11.02	15.69	15.92	12.45	12.76	13.06	13.58	14.07	14.59			
0k+700	11.44	16.58	15.94	12.72	13.03	13.29	13.75	14.20	14.69			
0k+800	12.38	18.24	16.41	13.09	13.26	13.38	13.59	14.10	14.61			
0k+900	12.67	18.88	17.15	13.84	14.07	14.23	14.42	14.54	14.88			
0k+936	12.54	17.65	17.56	14.01	14.27	14.46	14.70	14.89	15.19	樣仔橋	12.12	13.29
1k+000	12.83	16.63	16.65	13.99	14.23	14.40	14.60	14.76	15.05			
1k+100	13.08	16.82	17.91	14.50	14.79	14.99	15.27	15.51	15.74			
1k+200	13.42	16.94	18.36	14.82	15.13	15.35	15.65	15.91	16.16	保舍甲分線匯流處		
1k+300	14.44	18.91	19.98	15.20	15.52	15.74	16.05	16.33	16.62			
1k+400	15.11	18.61	18.82	16.17	16.30	16.42	16.63	16.83	17.05	竹圍橋	17.62	18.71
1k+500	15.48	17.21	18.62	16.66	16.93	17.11	17.36	17.57	17.78			
1k+620	15.89	18.74	18.83	16.98	17.23	17.40	17.63	17.83	18.04	箱涵	18.81	19.16
1k+870	17.63	19.94	19.97	19.08	19.42	19.66	19.98	20.21	20.42			
2k+000	18.02	20.51	20.42	19.62	19.98	20.23	20.58	20.79	20.96			
2k+125	18.41	20.43	21.10	20.05	20.42	20.68	20.97	21.16	21.33	箱涵	20.06	20.52
2k+500	18.73	21.54	21.54	21.50	21.71	21.80	21.89	21.86	21.94			
2k+600	20.08	21.94	21.93	21.83	21.96	22.04	22.15	22.23	22.31	箱涵	21.27	21.62

表 5.31 保舍甲分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	13.79	19.41	18.72	15.09	15.46	15.72	16.07	16.37	16.67			
0k+035	14.10	18.13	19.26	15.09	15.45	15.71	16.06	16.36	16.67	無名橋	17.09	18.10
0k+100	14.27	18.87	17.34	15.12	15.47	15.73	16.07	16.37	16.68			
0k+172	14.70	18.42	18.04	15.31	15.57	15.79	16.12	16.41	16.71	箱涵	17.48	18.10
0k+225	15.34	18.21	18.08	15.68	15.81	15.96	16.24	16.51	16.79			
0k+290	15.62	18.11	18.22	16.11	16.18	16.23	16.38	16.59	16.84	利昌橋	18.15	18.67
0k+320	15.62	18.28	18.41	16.21	16.32	16.39	16.52	16.69	16.91	晃源橋	18.23	18.73
0k+400	16.15	18.74	18.84	16.44	16.53	16.61	16.72	16.85	17.03			
0k+500	16.46	19.57	20.17	16.98	17.08	17.14	17.23	17.30	17.38	無名橋	18.76	19.65
0k+565	16.52	19.15	19.36	17.12	17.23	17.30	17.40	17.48	17.57	箱涵	18.79	19.22
0k+615	16.86	19.23	19.88	17.27	17.38	17.45	17.55	17.64	17.73			
0k+700	17.35	19.77	19.92	17.77	17.84	17.89	17.96	18.03	18.10			
0k+760	17.77	19.78	19.78	18.24	18.33	18.38	18.46	18.52	18.58	箱涵	19.48	19.87

表 5.32 牛食坑支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	9.24	13.78	13.78	10.85	11.62	12.18	12.81	13.29	13.76	無名橋	13.17	13.69
0k+120	9.20	12.99	13.14	11.84	12.44	12.93	13.56	14.09	14.64	無名橋	13.33	15.17
0k+200	9.41	13.48	13.45	11.91	12.51	12.99	13.62	14.14	14.69			
0k+300	9.43	13.51	13.63	12.05	12.64	13.12	13.73	14.24	14.76			
0k+370	10.95	13.44	13.79	12.27	12.93	13.43	14.07	14.60	15.12	無名橋	13.78	16.11
0k+400	9.56	13.20	13.23	12.42	12.99	13.46	14.09	14.60	15.12	高速公路橋	15.20	17.01
0k+500	9.72	13.79	13.82	12.50	13.06	13.51	14.10	14.59	15.09			
0k+600	9.92	13.99	14.02	12.62	13.19	13.63	14.23	14.71	15.20	無名橋	14.58	16.40
0k+700	10.00	14.09	14.14	12.76	13.35	13.80	14.39	14.88	15.38			
0k+800	11.77	16.67	16.93	13.13	13.48	13.72	14.14	14.66	15.15	土庫橋	14.80	16.52
0k+900	12.43	15.92	16.19	14.07	14.48	14.77	15.14	15.46	15.86			
1k+000	11.73	16.60	16.62	14.47	14.91	15.22	15.60	15.93	16.29			
1k+100	12.69	16.24	15.82	14.60	15.12	15.51	16.02	16.46	16.93			
1k+200	12.08	16.81	16.75	14.98	15.46	15.79	16.24	16.61	17.02	竹圍橋	15.25	16.76
1k+300	12.09	16.95	16.89	15.02	15.47	15.78	16.18	16.52	16.87			
1k+400	12.53	16.92	17.04	15.18	15.67	16.01	16.46	16.84	17.25			
1k+500	12.53	17.32	17.29	15.38	15.91	16.28	16.77	17.19	17.61			
1k+600	12.56	17.48	17.60	15.50	16.06	16.45	16.96	17.39	17.82			
1k+700	12.33	17.78	17.63	15.67	16.27	16.68	17.23	17.69	18.15			
1k+800	12.68	17.94	17.69	15.72	16.33	16.75	17.30	17.77	18.22			
1k+900	12.65	18.10	17.78	15.85	16.48	16.91	17.49	17.97	18.44			
2k+000	13.23	18.60	18.09	15.93	16.56	17.00	17.58	18.08	18.54			
2k+100	13.73	20.28	20.86	16.09	16.74	17.19	17.78	18.29	18.76	中圳橋	19.14	20.42
2k+200	14.60	18.08	18.20	16.27	16.91	17.36	17.97	18.53	19.04			
2k+300	15.14	19.81	19.91	16.93	17.35	17.64	18.01	18.33	18.71			
2k+400	15.11	19.27	19.86	17.80	18.21	18.49	18.83	19.11	19.55			
2k+500	15.48	19.27	19.81	18.51	19.07	19.47	19.96	20.38	20.76			
2k+600	14.41	19.26	20.06	18.64	19.20	19.58	20.05	20.45	20.81			
2k+700	15.68	18.07	20.09	18.73	19.32	19.74	20.25	20.67	21.04			
2k+800	16.03	19.16	18.89	18.94	19.49	19.87	20.37	20.78	21.15			
2k+900	17.89	22.64	20.00	19.19	19.53	19.78	20.21	20.67	21.07			
3k+000	16.76	20.45	21.65	19.95	20.37	20.66	20.99	21.22	21.50			
3k+100	17.22	22.24	20.29	20.10	20.55	20.85	21.18	21.45	21.76			
3k+200	17.56	22.37	21.73	20.06	20.45	20.66	20.99	21.36	21.73			
3k+300	17.20	20.70	18.81	20.77	21.39	21.84	22.42	22.92	23.42			
3k+400	17.23	21.55	22.15	20.78	21.37	21.82	22.39	22.87	23.36			
3k+500	17.23	20.34	20.56	20.98	21.59	22.00	22.56	23.03	23.51			
3k+600	17.27	20.60	20.04	21.01	21.62	22.02	22.57	23.04	23.51			
3k+700	17.01	20.43	20.12	21.18	21.78	22.20	22.75	23.23	23.71			
3k+800	17.72	22.09	21.25	21.21	21.80	22.21	22.77	23.25	23.74			

表 5.32 牛食坑支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（2/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
3k+900	18.26	22.38	21.53	21.19	21.72	22.12	22.71	23.19	23.67			
4k+000	18.37	22.82	21.00	21.66	22.23	22.56	23.02	23.43	23.86			
4k+100	18.40	21.70	21.46	21.90	22.51	22.89	23.31	23.71	24.14			
4k+200	18.52	23.01	21.36	21.98	22.58	22.96	23.41	23.83	24.26			
4k+300	18.57	22.17	24.03	22.00	22.55	22.91	23.32	23.71	24.14			
4k+400	19.10	22.68	22.66	22.37	22.94	23.30	23.73	24.13	24.54			
4k+500	19.43	23.96	22.89	22.41	22.99	23.35	23.78	24.18	24.59			
4k+600	20.02	23.15	24.26	22.35	22.90	23.24	23.61	23.95	24.31	澄觀橋	25.15	26.47
4k+700	20.00	26.17	25.89	22.71	23.32	23.71	24.18	24.60	25.02			
4k+800	21.09	24.81	27.40	22.78	23.39	23.80	24.29	24.72	25.16			
4k+900	21.67	24.93	24.96	23.23	23.72	24.11	24.60	25.04	25.52			
5k+000	21.43	24.60	24.84	23.61	24.05	24.40	24.90	25.33	25.74			
5k+100	21.30	24.81	24.72	23.97	24.44	24.80	25.22	25.62	26.01			
5k+200	20.77	28.26	25.77	24.10	24.59	24.94	25.36	25.73	26.11			
5k+300	21.97	25.82	25.67	24.22	24.77	25.17	26.12	26.44	26.74			
5k+400	21.92	24.38	24.98	25.43	26.21	26.78	27.30	27.70	28.11			
5k+500	22.09	24.96	24.91	25.51	26.29	26.86	27.39	27.81	28.23			
5k+600	22.54	24.62	25.22	25.57	26.33	26.89	27.43	27.84	28.26			
5k+700	22.45	25.68	30.08	25.64	26.35	26.90	27.42	27.82	28.23			
5k+800	21.57	25.78	32.19	25.71	26.42	26.97	27.50	27.93	28.35			
5k+900	22.16	28.71	32.28	25.74	26.41	26.94	27.45	27.85	28.26			
6k+000	23.02	25.68	25.55	25.89	26.61	27.16	27.72	28.17	28.62			
6k+100	23.23	27.32	26.78	26.05	26.71	27.23	27.77	28.21	28.66			
6k+200	23.55	26.59	27.89	26.09	26.73	27.23	27.77	28.21	28.66			
6k+300	23.60	27.31	27.87	26.32	26.93	27.39	27.89	28.30	28.73			
6k+400	25.57	34.93	31.72	27.30	27.65	27.90	28.21	28.48	28.75			
6k+500	25.90	28.07	30.02	28.09	28.54	28.86	29.25	29.59	29.92	豆仔湖橋	28.70	30.22
6k+600	25.50	29.14	33.17	28.18	28.64	28.96	29.36	29.71	30.05			
6k+700	25.57	28.26	28.32	28.22	28.69	29.02	29.43	29.78	30.13			
6k+800	25.69	29.17	28.57	28.30	28.76	29.07	29.48	29.83	30.18			
6k+900	26.28	29.99	30.33	28.37	28.83	29.15	29.55	29.88	30.23			
7k+000	26.99	31.13	32.66	28.28	28.60	28.92	29.31	29.63	29.92			
7k+100	27.70	31.18	34.32	29.21	29.50	29.69	29.99	30.25	30.51			
7k+200	27.26	32.78	34.70	29.89	30.32	30.64	31.04	31.37	31.70			
7k+300	28.29	33.22	35.96	30.10	30.46	30.72	31.05	31.32	31.60			
7k+400	28.26	32.19	36.34	30.87	31.36	31.70	32.12	32.47	32.81			
7k+500	28.73	32.25	31.68	30.82	31.29	31.63	32.03	32.37	32.71			
7k+600	29.63	32.16	36.79	31.16	31.64	31.99	32.43	32.80	33.16			
7k+700	29.78	32.98	33.10	31.25	31.66	31.95	32.32	32.63	32.94			
7k+800	30.83	32.76	33.25	31.87	32.23	32.53	32.92	33.29	33.66			

表 5.32 牛食坑支線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（3/3）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
8k+000	32.14	34.00	33.41	32.97	33.18	33.33	33.53	33.70	33.91			
8k+100	31.70	34.62	34.44	33.58	33.86	34.06	34.29	34.48	34.65	食坑分線匯流處		
8k+200	32.09	34.68	35.77	33.82	34.20	34.47	34.81	35.11	35.41			
8k+300	32.81	36.02	36.87	33.98	34.35	34.62	34.97	35.25	35.54			
8k+400	36.41	37.56	37.65	37.41	37.67	37.88	38.09	38.27	38.46			
8k+550	35.74	38.82	38.93	38.04	38.41	38.63	38.92	39.15	39.38	無名橋	38.21	39.06
8k+600	35.82	39.10	39.10	38.08	38.45	38.70	38.99	39.23	39.46			
8k+650	36.54	39.53	39.69	38.09	38.47	38.71	39.02	39.26	39.49	大同一號橋	39.23	39.67
8k+800	37.78	41.38	41.05	38.56	38.75	38.89	39.08	39.24	39.41			
8k+900	38.60	42.78	41.48	39.52	39.72	39.87	40.06	40.23	40.41			
9k+000	38.97	41.47	41.40	40.15	40.39	40.56	40.78	40.97	41.15			
9k+100	39.90	43.76	43.71	40.81	41.03	41.20	41.42	41.60	41.81			
9k+200	41.89	44.70	44.65	42.75	42.96	43.12	43.32	43.51	43.69	無名橋	44.36	44.70
9k+300	42.97	46.73	46.56	43.87	44.10	44.26	44.47	44.66	44.85	水口孝橋	46.66	46.65
9k+380	43.84	47.77	47.73	44.71	44.95	45.15	45.41	45.64	45.89	水孝分線匯流處		
9k+500	46.58	49.06	48.85	47.08	47.20	47.29	47.40	47.50	47.61	無名橋	48.40	49.09
9k+620	48.24	50.47	50.33	48.91	49.07	49.19	49.35	49.49	49.63	無名橋	50.45	50.83
9k+700	49.60	51.17	51.16	50.61	50.85	51.03	51.57	51.64	51.72			
9k+830	51.95	54.09	54.09	52.63	52.85	53.03	52.98	53.12	53.26	無名橋	53.66	54.17
9k+900	53.82	55.15	55.24	54.68	54.88	55.10	55.26	55.40	55.54			
10k+000	56.39	58.73	58.54	57.21	57.41	57.56	57.75	57.91	58.08			
10k+060	56.30	58.87	58.76	58.00	58.28	58.48	58.73	58.94	59.19	無名橋	58.40	58.91

表 5.33 食坑分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000R	31.46	34.86	34.71	33.79	34.16	34.43	34.78	35.08	35.38			
0k+100R	31.86	35.60	35.32	33.84	34.21	34.48	34.82	35.10	35.39			
0k+200R	33.60	35.86	37.51	34.45	34.65	34.80	34.99	35.16	35.33			
0k+300R	34.05	35.92	39.04	35.24	35.52	35.72	35.98	36.21	36.44			
0k+400R	35.44	37.93	40.27	35.66	35.91	36.11	36.36	36.58	36.80			
0k+500R	34.95	40.39	40.27	35.97	36.16	36.32	36.53	36.73	36.94			
0k+600R	35.31	38.40	39.09	36.07	36.27	36.44	36.65	36.85	37.05			
0k+700R	36.02	40.11	40.19	36.87	37.04	37.16	37.32	37.46	37.60			
0k+800R	37.24	39.24	41.58	38.17	38.39	38.54	38.73	38.91	39.08			
0k+900R	39.18	43.00	41.41	39.99	40.18	40.33	40.51	40.68	40.84			
0k+980R	38.72	42.60	43.30	40.55	40.84	41.04	41.30	41.52	41.74	無名橋	42.61	43.33
1k+100R	40.08	42.55	43.43	41.29	41.52	41.68	41.90	42.09	42.28			
1k+200R	40.60	43.93	43.49	42.10	42.41	42.63	42.92	43.17	43.43			
1k+300R	41.39	43.71	43.74	42.42	42.71	42.91	43.18	43.41	43.65			
1k+400R	41.82	46.34	45.22	43.00	43.27	43.48	43.76	44.01	44.26			
1k+500R	43.11	46.44	46.41	43.92	44.08	44.20	44.34	44.44	44.55	景橋	46.40	46.05
1k+600L	44.26	48.22	47.06	44.97	45.12	45.23	45.37	45.49	45.62			
1k+700L	45.24	47.92	47.51	45.77	45.93	46.04	46.17	46.26	46.37			
1k+800L	45.42	48.69	48.88	46.40	46.62	46.78	46.97	47.15	47.32			
1k+900L	47.74	50.51	50.42	48.43	48.60	48.72	48.88	49.02	49.17			
2k+000L	49.07	51.70	51.70	49.67	49.83	49.95	50.11	50.25	50.41			
2k+100L	49.59	52.15	52.02	50.37	50.54	50.66	50.82	50.96	51.09	內坑橋	52.04	51.51
2k+200R	50.79	56.68	53.02	51.44	51.60	51.73	51.87	52.00	52.13			
2k+300R	51.79	55.56	53.76	52.61	52.80	52.94	53.10	53.24	53.39			
2k+400R	52.83	57.25	55.86	53.99	54.22	54.37	54.54	54.68	54.82			
2k+500R	54.25	59.41	56.03	55.22	55.45	55.60	55.79	55.93	56.08			
2k+600L	56.31	58.42	58.40	56.86	56.98	57.07	57.18	57.28	57.38	無名橋	58.70	58.35
2k+700L	57.53	59.75	59.93	58.36	58.57	58.72	58.92	59.09	59.27			

表 5.34 水孝分線各重現期洪水位與堤頂標高比較表（1/1）

單位：公尺

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物		
		左岸	右岸	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	名稱	樑底	橋面
0k+000	44.37	48.22	47.67	44.94	45.08	45.18	45.31	45.43	45.54			
0k+100	45.38	49.23	48.39	46.16	46.33	46.46	46.62	46.76	46.91			
0k+200	46.11	48.79	49.82	47.01	47.21	47.34	47.53	47.69	47.87			
0k+270	46.93	50.08	50.10	47.42	47.56	47.68	47.83	47.97	48.13	水孝橋	49.73	50.11
0k+400	48.56	50.35	50.30	49.33	49.46	49.55	49.67	49.77	49.88			
0k+520	50.11	52.83	52.68	50.95	51.15	51.29	51.48	51.64	51.81	公館橋	52.48	52.82
0k+600	50.80	53.61	53.06	51.71	51.94	52.12	52.35	52.55	52.77			
0k+700	53.09	55.97	56.11	53.66	53.80	53.90	54.04	54.16	54.28			
0k+800	53.55	56.53	56.31	54.50	54.68	54.80	54.95	55.08	55.21			
0k+880	54.77	57.76	57.73	55.61	55.81	55.95	56.15	56.32	56.50	無名橋	57.14	57.81
1k+000	57.09	58.95	59.49	58.22	58.44	58.60	58.80	58.98	59.26			
1k+100	57.56	60.75	60.17	58.95	59.24	59.45	59.72	59.97	60.18			
1k+220	60.36	62.42	62.70	61.23	61.43	61.57	61.76	61.92	62.09	大同二號橋	62.14	62.60
1k+300	61.13	62.94	62.64	62.09	62.35	62.55	62.80	63.02	63.24			
1k+360	62.20	64.15	64.33	62.88	63.05	63.18	63.35	63.49	63.64	協誠橋	64.16	64.47
1k+530	65.44	69.02	69.01	66.29	66.45	66.57	66.73	66.87	67.01	無名橋	68.29	68.80
1k+600	68.02	71.02	70.02	68.66	68.81	68.92	69.06	69.18	69.31			
1k+700	70.01	72.85	72.61	70.64	70.79	70.90	71.04	71.16	71.28			
1k+800	71.37	73.70	73.65	72.06	72.23	72.36	72.52	72.66	72.80			
1k+850	72.51	74.91	74.88	73.57	73.77	73.92	74.11	74.27	74.44	無名橋	74.55	74.89
2k+000	76.10	79.46	78.81	76.98	77.14	77.24	77.38	77.50	77.62	箱涵	78.60	78.84
2k+050	77.25	80.01	79.57	78.16	78.38	78.55	78.77	78.96	79.16			
2k+200	81.54	85.80	91.72	82.22	82.38	82.50	82.66	82.79	82.93			
2k+300	89.40	92.20	92.90	90.14	90.31	90.42	90.57	90.71	90.84			
2k+400	93.00	97.70	97.96	94.25	94.47	94.63	94.82	94.98	95.13			

中港支線、潭子底支線、大寮支線)排除不易。

(五)典寶溪排水幹線沿岸局部區段流入工閘門及堤岸損壞，致外水倒灌。

(六)短延時降雨量大(以 612 暴雨 3 小時累積雨量為 202mm，約相當 25~30 年重現期距之雨量)，導致逕流量集中增加。

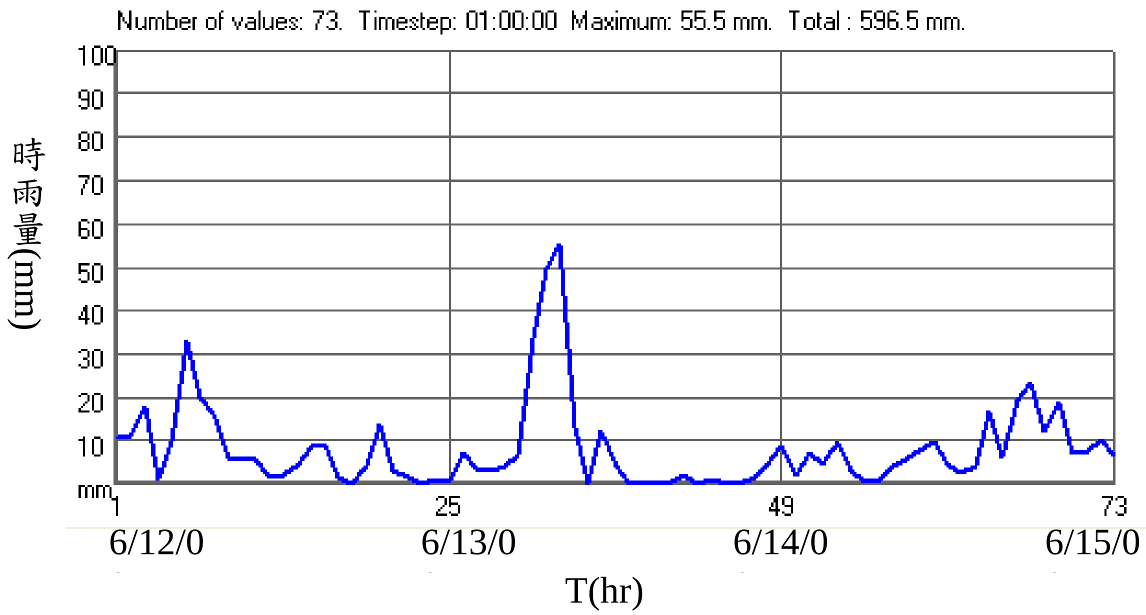
四、『612 豪雨』淹水驗證

民國 94 年 6 月 12 日~6 月 13 日因梅雨(依金山站自記式雨量站觀測資料顯示『612 豪雨』期間，6 月 13 日之一日暴雨量為 279mm 約相當於 5~10 年重現期距暴雨，最大時雨量為 79 mm，最大降雨強度約相當於 5~10 年重現期距之時雨量(參考 92 年 2 月台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析)。如以降雨延時 3 小時之最大雨量統計，金山站發生最大時段為 6 月 13 日上午 6~8 時，其 3 小時累積雨量為 202mm，約相當 25~30 年重現期距之雨量)鋒面與西南氣流帶來之影響，為高雄、屏東地區帶來大豪雨，再加上典寶溪排水堤岸保護設施損壞，造成本集水區範圍內大寮支線下游兩岸地勢較低窪區之岡山鎮白米里及劉厝里有較大面積水災，經現況勘查淹水最深約達 0.8 公尺，淹水面積約 294 公頃，另外橋頭、梓官鄉境內亦有零星村落及農田淹水。

以荷蘭 sobek 二維模式模擬分析『612 豪雨』之淹水情形，模式輸入資料內容包含：

1. 地形數值資料(平地為實測值，山區為農航所 1/5000 資料)。
2. 排水路斷面資料（現況實測值)。
3. 降雨資料(採岡山、竹子腳及金山等 3 站 6/12~6/14 平均時雨量觀測值，如圖 5.3 所示)。
4. 外水位歷線資料(採永新站 6/12~6/14 實測潮位歷線，如圖 5.3 所示)。
5. 集水區土地利用漫地流糙度 kn 值(農地 0.8、建地 10、水利用地 0.2、遊憩用地 3.0、交通用地 1.0 及其它 0.8)。

圖5.3 典寶溪排水612豪雨之時雨量及潮位歷線圖



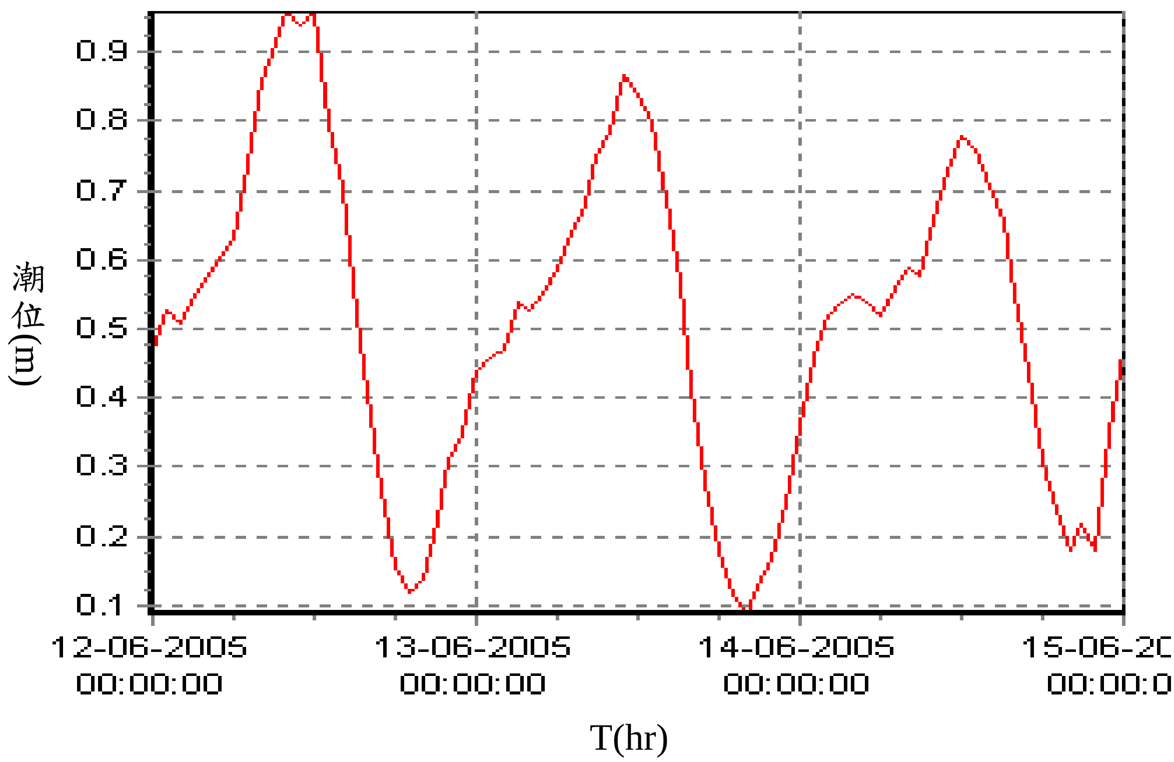
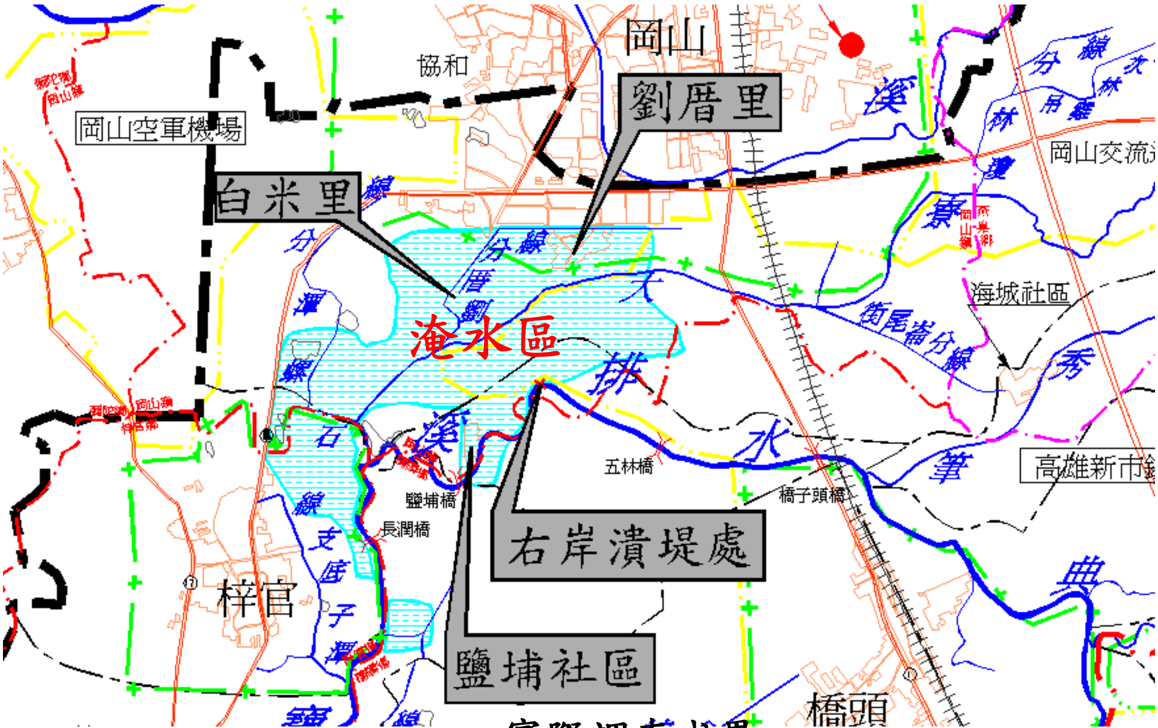
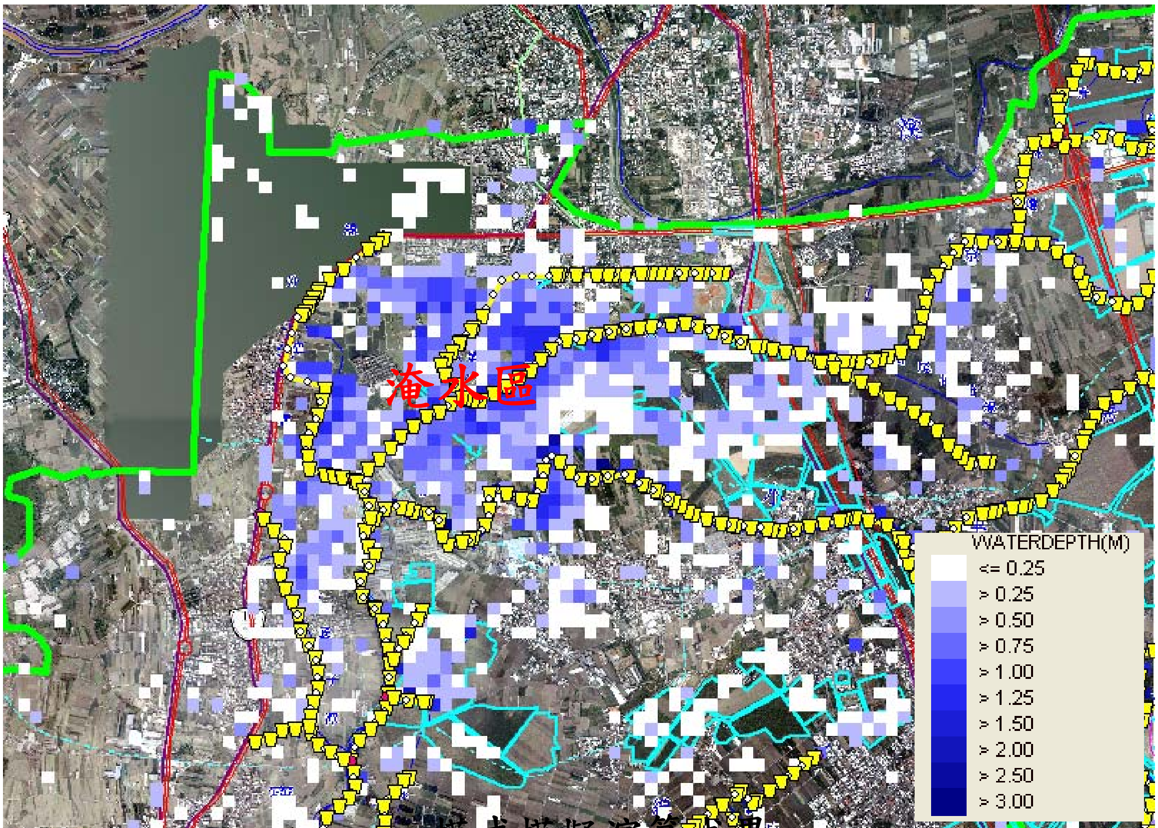


圖5.4 典寶溪排水『612豪雨』實際淹水範圍調查與模擬成果比較圖



實際調查成果



模式模擬演算成果

圖5.5 典寶溪排水『612豪雨』現況淹水調查照片圖

典寶溪排水水位高漲
(介於鹽埔橋至五林橋間之區段)

典寶溪排水洪水痕跡
(介於鹽埔橋至五林橋間之區段)

大寮排水白米橋上游溢堤情形
(介於鹽埔橋至五林橋間之區段)

岡山鎮鹽埔社區民房淹水情形

岡山鎮劉厝里民房淹水情形

岡山鎮白米里寶米路淹水情形

模式模擬演算成果，岡山鎮白米里及劉厝里鄰近區域之淹水面積約為 246ha，平均淹水深度為 0.76m，經比較實際現勘淹水情形如圖 5.4，兩者淹水情形大致相符。

典寶溪排水系統岡山地區『612 豪雨』現況淹水調查及堤岸保護設施損壞照片如圖 5.5 所示。

第陸章　綜合治水對策

一、排洪原則與階段保護基準

本排水系統改善以重力排除為優先考量原則，並針對計畫區之排水特性及淹水型態，朝如何防止高地流量自排水堤岸漫溢等所衍生之災害，以減輕計畫區內浸水災害之目標著手外，低地排水區之集水因受典寶溪排水洪水高漲之影響而無法重力排出之問題，亦應一併予研析解決。

計畫區內排水路之計畫洪水位採十年重現期距之洪水位設計，計畫岸高採用計畫水位加 50 公分為基準，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則。

二、排水宣洩方式及措施

以綜合治水(結合工程與非工程改善方法)之理念減低本計畫區之淹水災害，本排水系統改善以重力排除為優先考量，針對計畫區之排水特性及淹水型態，檢討如何將高地集流量由渠道排出，儘量維持現有排水路功能，為達集水區之設計保護標準，渠道內無法接納之洪水量，採分區滯洪或減洪方式處理(可利用台糖及水利會土地、都市計畫開發區或特定區之公園、停車場、綠地等設置滯洪池或蓄洪池)；低地排水區之集水因受外水高漲之影響而無法重力排出之問題，亦可設置低地滯洪池或局部抽水方案解決。

三、綜合治水對策分析

針對排水不良發生原因並配合未來都市發展趨勢所需，為求有效消減淹水災害，依據前述改善原則，研擬工程及非工程改善方案如下：(本計畫集水區綜合治水構想示意如圖 6.1 所示)

- 排水路整治
- 多目標滯洪池分區設置
- 公園、停車場、綠地等設調節池

圖 6.1 典寶溪排水集水區綜合治水構想示意圖

➢閘門及抽水站設置

➢開發區總量管制

➢截流或分流

➢土地填高

（一）排水路堤岸改善

依現況排水通水能力檢討結果，已完成堤岸整治工程區段，以綠美化為原則；未完成堤岸整治工程區段，以用地受限及無受限兩種斷面規劃，斷面改善皆以生態工程施設。然排水路改善工程採用生態工程，乃為工程改善手段之一，並非未整治之排水路就一定要改善，應配合集水區之淹水情況而定，如其通水能力經水理檢討結果，已達設計保護標準，即無淹水之疑慮，且當地生物物種尚稱豐富，故維持自然現況乃係最佳的生態工程；如排水路之水理條件未達設計保護標準，再進行工程或非工程方案改善，並以生態工程施設，方不致冒然地破壞自然生態。

感潮渠段以防止外水倒灌為原則；非感潮渠段則儘量維持現有排水路功能，以局部(問題段)改善為原則，另外排水路改善寬度亦需配合都市計畫渠寬改善為原則。

（二）多目標滯洪池分區設置

為達集水區之設計保護標準，渠道內無法接納之洪水量，儘量利用集水區內公有地採分區設置滯洪池之方式，俾達減洪效果，本計畫區內台糖公司土地甚多，可為施設滯洪池之最佳位置，滯洪池建議以多功能設置，包括滯洪、景觀、親水、休閒等設施之結合。

（三）公園、停車場、綠地等設調節池

以現有或配合都市計畫開發區，於計畫區內公園、停車場、綠地等設施地面或下方設置調節池，俾達減洪效果。

（四）閘門及抽水站設置

低地排水區之集水因受外水高漲之影響而無法重力排出之問題，可設置局部抽水方案解決，首先檢討現況閘門及抽水站是否足夠，再考量增加抽水量或增設防洪措施。

（五)截流或分洪

截流係在適當地點設置截水路，將能自然排出之高地雨水截流經由放水路導引排出，避免其流向低地，增加低地之洪水災害。分洪係將主流給予分流以降低主流之洪水量。

（六)土地填高

以填土及土質改良將低窪地抬高，俾達區域重力排水之功能，本案於小面積、無建物之淹水區較為可行。惟填土將造成滯洪空間減少，增加逕流，亦可能增加鄰近地區排水之困難，故填土應有完整之計畫，以免對下游及周邊排水造成不利之影響。

（七)開發區總量管制

依據排水管理辦法第十一條規定，位於排水集水區域內之土地開發區計畫，其開發應依總量管制為原則，各計畫區開發後將造成地表逕流量增加，為達整體總量控管之需求，增加量應設置滯洪設施承納。

第柒章　治水方案研擬及擇定

一、治水原則

排水改善擬定之原則如下述：

(一)本計畫區排水系統(含幹、支、分線)之保護標準採 10 年重現期距之計畫洪水位規劃，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則。

(二)排水改善以優先考量重力排除高地流量為原則，俾避免渠道內洪水溢於低地，利用現有道路或支、分線排水路做截流，或新設截流溝，以導引高地逕流使藉重力排除。

(三)無法以重力排除地區，排水路出口設置擋水閘門，以避免外水倒灌，低窪地區內水之處理可設置分區滯洪或減洪等措施綜合運用，村落視需要輔以機械抽排，以減輕淹水災害。

(四)排水路斷面改善建議以生態工程施設，計畫渠寬及岸高則依水理檢討成果，以及配合都市畫渠寬規劃。

(五)依現況水理演算成果及各排水區之排水特性,擬定工程改善方案。

(六)結合最佳綜合治水方案俾減低淹水災害，排水路改善以防洪安全為優先考量,再結合集水區環境營造(包括生態、景觀、綠美化、親水、休閒等設施)規劃。

二、岡山北機廠開發後對周邊排水之影響

高雄捷運岡山北機廠基地面積約 34ha,跨屬岡山鎮都市計畫及高雄新市鎮特定區範圍內，且位於高雄縣岡山文化中心以南，東以縱貫鐵路線為界，西鄰省道台一線，其中大寮支線排水自東向西穿越北機廠中央。岡山北機廠鄰近地區係屬大案支線集水區相對低窪地區，且依第五章現況淹水分析檢討該區亦為淹水區，本節主要討論岡山北機廠開發後對周邊排水之影響，依據高雄市政府於 92 年 11 月所提「高雄捷運大寮主機廠及岡山北機廠聯外排水改善工善工程與捷運工程附程附屬之關聯性及必要性計畫說明書」，其針對岡山北機廠開發後區內外排水之處理對策，其中區內排水因基地開發後，致逕流量增

加，已於大寮支線兩側規劃設置雨水調節池，並將廠區之地表逕流引導入調節池後，再排入大寮支線，調節池設置容量係依「水土保持技術規範」估算，採用 50 年重現期以上之降雨強度計算開發後之雨水最大逕流量，機廠周圍設截水明溝以聯絡原有水路排至大寮支線排水。北機廠基地填高約 1.0m~1.5m ，其因填土區排擠效應，致本開發區鄰近地區排水負荷增加，經sobek模式演算結果，以及比較北機廠開發前鄰近地區淹水情形，如圖 7.1 所示，兩者僅局部地區有些微差異，故北機廠開發後對周邊排水之影響不大，為大幅降低該區之淹水災害，建議大寮支線及街尾崙分線排水應配合整治。

三、治水方案研擬

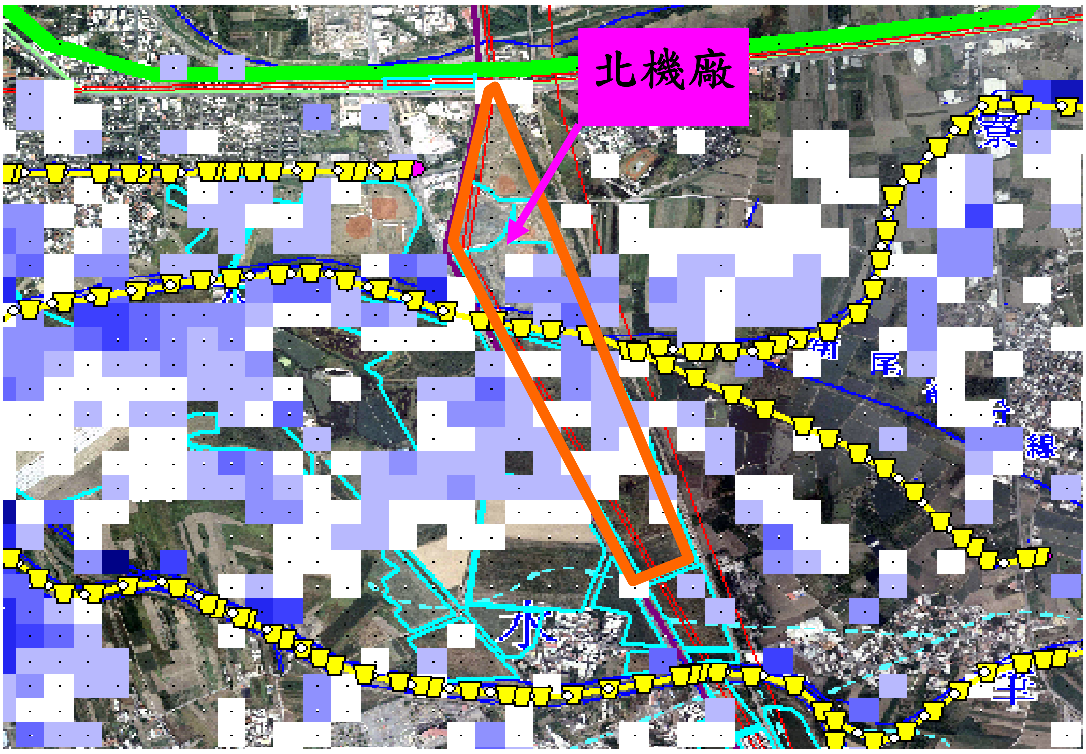
針對本集水區排水特性、排水路現況通水能力檢討、排水不良原因與土地利用情況(考量計畫區內都市及特定區開發後)，以及依據前述改善原則，排水路整治以排除高地流量及避免溢堤為優先考量，同時對於中上游排水路計畫堤岸高高於地面之渠段，建議應於堤岸兩側增設堤後排水設施或利用既有側溝或設，藉以收集引流無法重力排水之低地區域之集水，於適當地點排出，至於易受外水倒灌區可築高堤或設閘門處理，無法順暢排除內水之處理可設置滯洪池或抽水站，另外於公園、停車場、綠地等設調節池，以上防洪或減洪等措施綜合運用，俾降低集水區內淹水災害，本計畫所研擬之排水改善方案如下：

(一)排水路整治

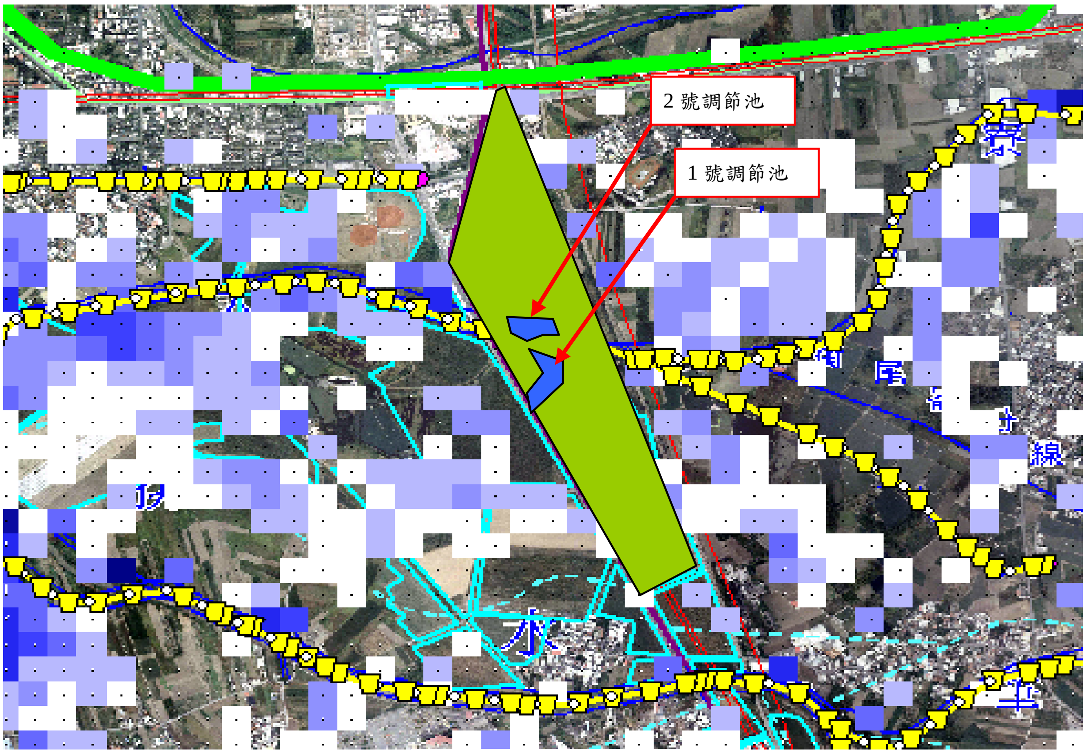
1. 排水路幹線

典寶溪排水高速公路以西渠段改善工程，高雄縣政府自民國 85 年度起積極辦理典寶溪排水改善工程，其排水路改善工程自出海口起實施至長潤橋下游約 80 公尺(長度約 5,720 公尺)，本渠段經現況水理檢討已達排水規劃保護標準，建議維持現況或綠美化為原則；長潤橋~橋子頭橋渠段(改善工程長度約 4,540 公尺)，其中介於鹽埔橋~橋子頭橋間(長度約 3,000 公尺)大部份已完成改善工程，第六河川局目前積極辦理該 7 段後續工程及典寶

圖 7.1 北機廠開發前後對周邊地區淹水情形比較圖



開發填土前



開發填土後

溪排水問題段(長潤橋~鹽埔橋)改善工程(長度約 1,450 公尺)，該問題段工程仍建議依本所 93 年『高雄縣典寶溪排水長潤橋至大寮排水渠段（問題段)改善方案檢討規劃報告』所擇定方案內容實施，本渠段改善工程完成後已符合本案排水規劃保護標準；其它區段(橋子頭橋~高速公路橋長度約 4,700)改善工程斷面擬以本次水理檢討及高雄新市鎮特定區之排水路計畫寬度兩者取較大為原則規劃。

高速公路以西渠段改善工程，包括高速公路至旗楠公路(鳳山厝橋），改善工程長度約 3,900 公尺，本渠段計畫路線擬依楠梓交流道特定區雨水下水道系統規劃及本所 86 年規劃報告(重新檢討比較回歸河川公地整治及依現況河道整治等方案) 改善案規劃，其中高速公路至鳳龍橋段採取截彎取直案；鳳山厝橋~橫山橋渠段長度約 5,000 公尺擬依採本次計畫斷面規劃，至於典寶溪排水位於橫山橋以上之渠段，堤岸大部份為土堤或砌石護岸，其現況通水能力已達設計保護標準，建議排水路以現況堤岸穩定為考量，不另施予全面性工程改善，俾維持自然生態。

2. 支、分線排水路

(1)典寶支線

典寶支線排水路長度僅約 1.2 公里，全線之現況岸高卻仍低於十年重現期外水位 2.0 公尺，故本規劃以防止外水倒灌為主要考量，其排水路擬以堤岸保護及出口設置閘門改善之。

(2)援中港支線

現況排水路出口之既設閘門，係水利會為抬高水位取水灌溉之用，如要兼顧防洪用途，其門扉高度不足需要改建。本支線排水下游段岸高及中上游局部渠段斷面不足，應予堤岸改善外，頂塩、新庄分線及援中港中排下游段亦需配改善；至於援中港中排上游段通水能力不足段，高雄市政府已規劃下水道改善之。

(3)典寶橋A、B支線

A、B 兩支線出口地盤高約僅 2.0 公尺，遠低於典寶溪排水

幹線十年重現期水位(典寶橋處約 3.0 公尺)，為保護兩支線出口段間之住宅、商業區，典寶橋 A 排水路全線已改為暗渠，其出口現況已設置閘門及抽水站(抽水規模 6cms)，典寶橋 B 排水路出口現況亦已設置閘門及抽水站(抽水規模 1cms)，排水路擬築堤以防止渠內之高地洪水溢岸淹至住宅區。

(4)潭子底支線

潭子底支線集水區涵蓋整個梓官都市計畫區,排水路現況已完成 RC 護岸保護工程，以及出口已設置閘門抵擋外水，惟經水理演算成果仍有溢岸情形，建議採堤岸加高方式處理。

(5)大寮支線

大寮支線出口因受典寶溪排水幹線影響，下游段約 1,500 公尺，擬採背水堤保護工改善，至於低地雨水以堤後排水閘門適時排除，中游通水斷面不足渠段則以平岸處理，至於上游之渠段，堤岸大部份為土堤或砌石護岸,其現況通水能力已達設計保護標準，建議排水路以現況堤岸穩定為考量，不另施予全面性工程改善，俾維持自然生態。石螺潭及劉厝分線中、下游地區因有外水倒灌之慮，且排水路部份渠段沿岸之既有建物密集，故排水路亦以背水堤保護工改善；街尾崙及瓊林分線位於縱貫鐵路以東，受大寮支線迴水影響較小,其排水路斷面不足渠段擬以堤岸保護工改善。

(6)筆秀、角宿、牛食坑等支線

筆秀、角宿、牛食坑支線皆位於縱貫鐵路以東，其集水區多屬高地排水區，故包括其分線排水路堤岸改善工程，擬以生態斷面採平岸保護工處理。其中角宿支線出口段約 900 公尺擬依高雄縣政府 84 年 4 月完成「角宿排水支線規劃報告」採截彎取直改善(工程長度為 600 公尺)，以配合高雄新市鎮之 60 米道路，斷面規劃建議為寬 7m╳高 5m╳3 孔之暗渠。

(7)鳳山厝支線

鳳山厝支線排水，其集水區多屬高地排水區，現況堤岸包括

其保舍甲分線皆已完成保護工程,且其各渠段之通水能力已滿足計畫保護標準，建議排水路以綠美化為主，不另予斷面改善。

3.排水出口閘門設置

經現況排水路水理模式檢討,易受外水倒灌區域,包括典寶溪排水下游左岸漁塭(台 17 以西)，係屬直排區其出口皆應增加雙道式閘門(外道自動式及內道為直提式),另外典寶支線、援中港支線與援中港中排排水路出口亦應加設雙道式閘門,以避免外水高漲倒灌情形，至於內水無法重力排除之村落地區仍會淹水者，本案視需要可增設抽水站或滯洪池。

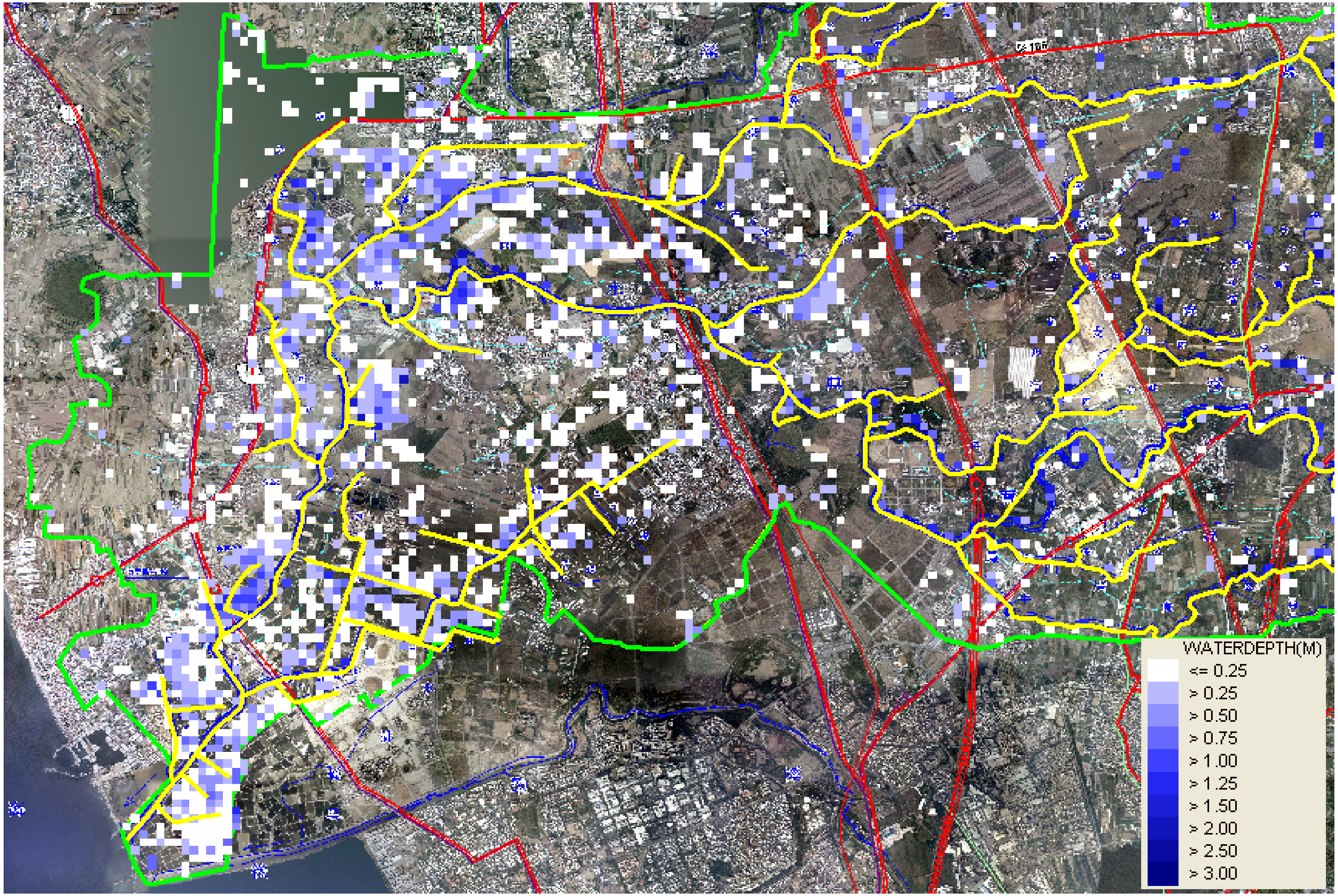
4.改善效果

依上述幹支分線排水改善方案，進行改善後之淹水模擬(幹線改善及支分線配合改善),計畫區經sobek模式演算結果，典寶溪排水幹線中下游各渠段水位平均約比現況檢討增加 0.3~0.8 公尺,究其原因乃中上游排水量皆約束於渠道內所致(現況水位較低係因各排水路中上游渠段有溢堤情形並蓄積於低窪區),淹水情形如圖 7.2，由圖所示位於大寮支線下游段(白米里及劉厝里易淹水區)，村落淹水深度及範圍已有明顯改善,深度約減低 0.5~1.0 公尺,惟農田部份仍有較大面積淹水；典寶橋社區淹水深度約 0.5 公尺，惟淹水範圍並無明顯改善；援中港支線中游段淹水區，其改善情形並不明顯；典寶支線淹水情形有略增現象，究其原因中上游排水量皆約束於渠道內，致典寶溪排水幹線水位高漲。集水區整體改善淹水情況與現況模擬結果比較如表 7.1,減輕淹水程度約 54%左右(以淹水體積估算)。

表 7.1 典寶溪排水系統各方案 10 重現期淹水改善情況一覽表

方案別	淹水面積（公頃）	減少淹水面積（公頃）	淹水體積（立方公尺）	減少淹水體積（立方公尺）	減少比率	
					面積	體積
現況	2,065	–	16,890,370	–	–	–
排水路整治	1,220	845	7,761,600	9,128,770	0.41	0.54
多目標滯洪池案	735	1330	4,806,820	12,083,550	0.64	0.72
全面抽水案	943	1,122	5,570,654	11,319,716	0.54	0.67

圖 7.2 典寶溪排水集水區渠道整治後淹水情形圖



(二)滯洪池案

低地集流量因礙於排水幹線高漲之外水，無法重力排出所造成之淹水，以及為減低中下游排水渠道內之洪水量，則可設置滯洪池收集，並依典寶溪排水路堤岸改善後之淹水情形及排水特性，於集水區選擇適當地點，如易淹水區、集水區相對低窪區及排水路沿岸適合減洪渠段之區域(公有地為優先考量)，採分區設置滯洪池之方式處理，並於洪峰過後以重力排水方式排放滯洪池之內水，為考量本計畫淹水區淹水時間超過一日，故滯洪池容量規劃係以考慮能收集連續降雨二日之暴雨量為原則，滯洪池下游出口應設直提式閘門(可調節池內水量)外加自動閘門防止外水倒灌，並視需要輔以機械抽排。滯洪池收集系統包括地表漫地流及現有水路(暗渠、道路側溝及農田排水溝等)，並視需要新設水路匯集。本計畫區內台糖公司土地甚多，且緊鄰典寶溪排水幹線及大寮支線沿岸，可為施設滯洪池之最佳位置，滯洪池建議以多功能設置，包括滯洪、景觀、親水、休閒、運動等設施之結合。依典寶溪排水路整治後之淹水情形、集水區地形條件、土利利用情形及用地取得之難易度，本計畫區擬定設置滯洪池地區共有 6 處，各區面積介於 3~42ha 之間，有效水深約 2.0~2.5m，其中位於岡山鎮白米里、劉厝里境內有 3 處(A 區~C 區)；橋頭鄉頂鹽村境內有 2 處(D 區~E 區)；梓官鄉典寶社區附近有 1 區(F 區)。其中 A 區~D 區等 4 座滯洪池(各區面積分別為 A 區 17ha、B 區 34ha、C 區 8ha、D 區 42ha)係位處典寶溪排水中游段沿岸，具收集低地排水量及減低典寶溪排水下游洪水量(即降低渠道內洪水位，減少排水路改善工程數量)之雙重功能；E 區及 F 區等兩座滯洪池面積分別為 3ha 及 10ha，因以上兩處係位於下游集水區，主要功能僅收集低地排水量，其中分別位於岡山白米及梓官典寶社區之 A 區及 F 區滯洪池周邊仍有局部淹水，建議 A 區滯

洪池需以高雄縣政府針對該區下水道系統 B2 幹線所規劃 3cms 抽水站配合運作(為配合設置滯洪池，其規劃抽水站位置建議往大寮支線下游調整約 200 公尺)，且應於典寶橋 B 支線出口抽水站增加為 6cms 之抽水量 (含目前已完成 1cms 之抽水站)，以及搭配典寶橋 A 支線出口現有抽水量 6cms 之抽水站正常運作情形下，俾有效地減輕該社區之淹水災害，本集水區經 sobek 淹水模式演算成果，淹水情形如圖 7.3 所示，改善淹水情況如表 7.1，減輕淹水程度約 72%左右(以淹水體積估算)，典寶溪排水幹線下游段水位約降低 0.5~1.0m(如圖 7.4 所示)。

A 區~B 區滯洪池之位置恰於高雄新市鎮特定區及岡山、都市計畫範圍(目前土地使用分區規劃為綠地)鄰近地區，滯洪池規劃方式應配合開發區週邊土地利用研擬多功能滯洪及排洪設施，未來工程施設由政府開發執行，經營管理方式可委託民間企業辦理。

本計畫以台糖土地(A 區、B 區及 D 區係大部份屬台糖高雄糖廠牛埔及白樹子農場)設置多功能滯洪池，建議可採用徵收、租用及設定地上權等方式辦理，至於私有土地部份(土地使用為農田及旱地為主)，則應與當地居民協調通溝，建議採徵收方式取得用地。

(三)全面抽水案

依本集水區地面標高及典寶溪排水路堤岸改善後之淹水情形，擬於各支分線及低窪地區等排水路出口設置抽水站以減低淹水災害，本計畫典寶溪排水下游支分線或沿岸局部地區，因地勢相對低漥、地面坡降平緩，遇漲潮或典寶溪排水幹線水位高漲時，已無重力排水能力，機械抽排可有效地發揮其功能。為達抽水案預期效果，以易淹水區之支分線排水出口及低窪區進行抽水評估，如何佈置抽水站及抽水規模多少相當重要，並以此為技術及經濟可行性考量，本計畫規劃抽水站位置主要係依集水區之地形條件及排水路收集系統之輸水能力，且在抽水機全開之情況依抽水量歷線圖及減輕淹水情形定出較適當之抽水規模。茲分別檢討最佳抽水位置及抽水

圖 7.3 典寶溪排水集水區滯洪池案淹水情形圖

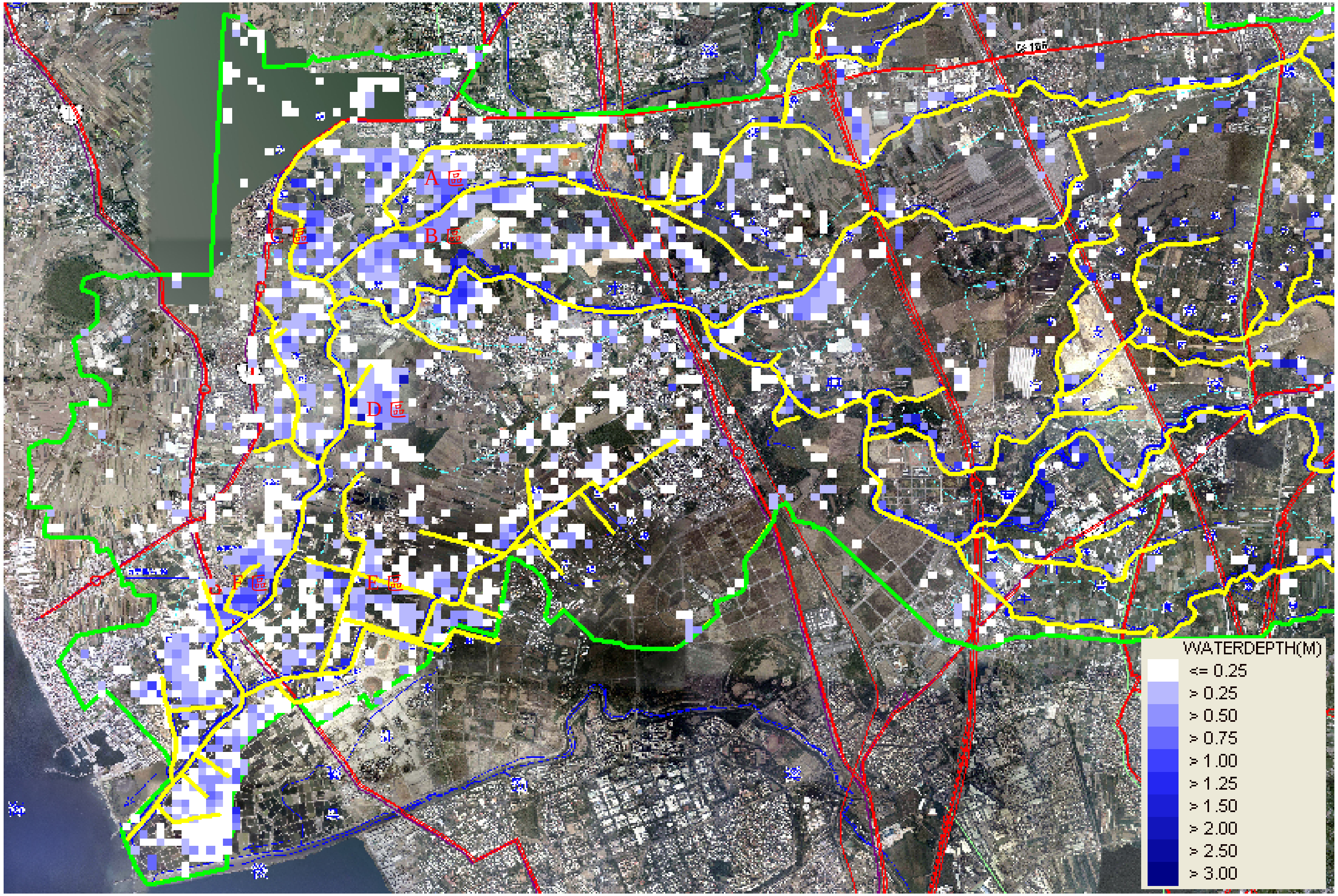
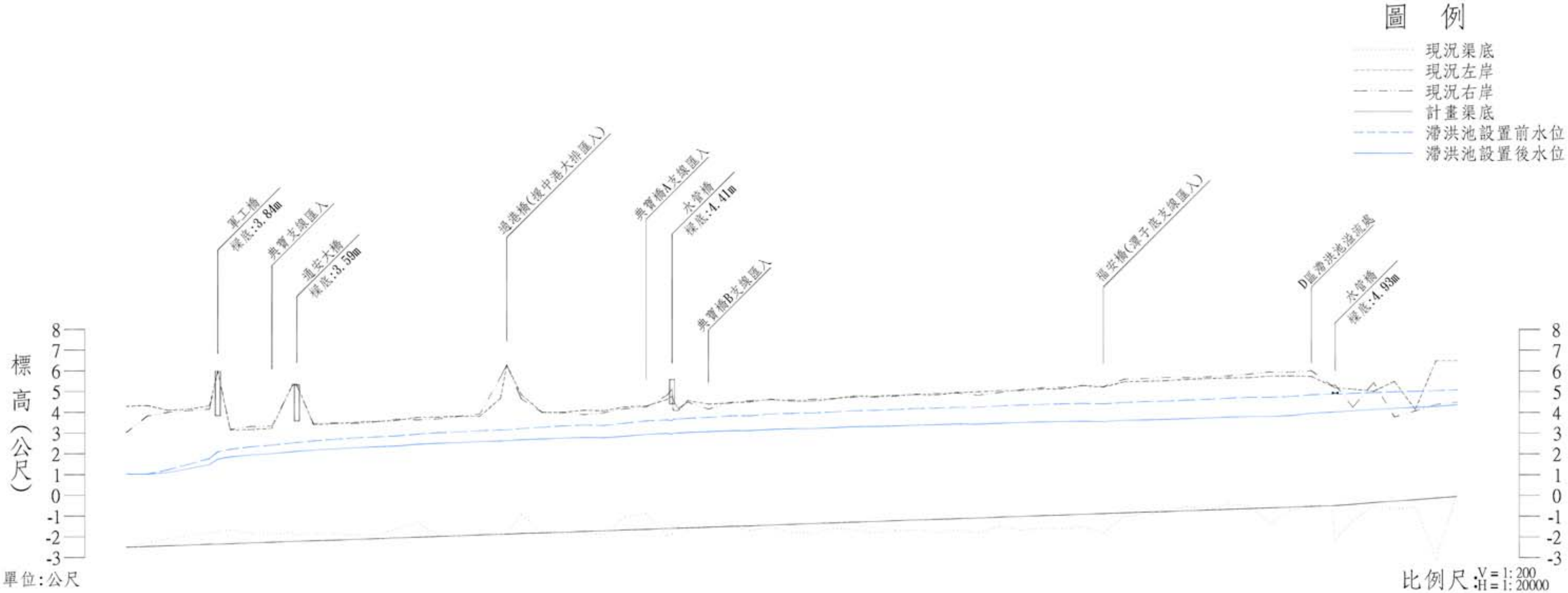
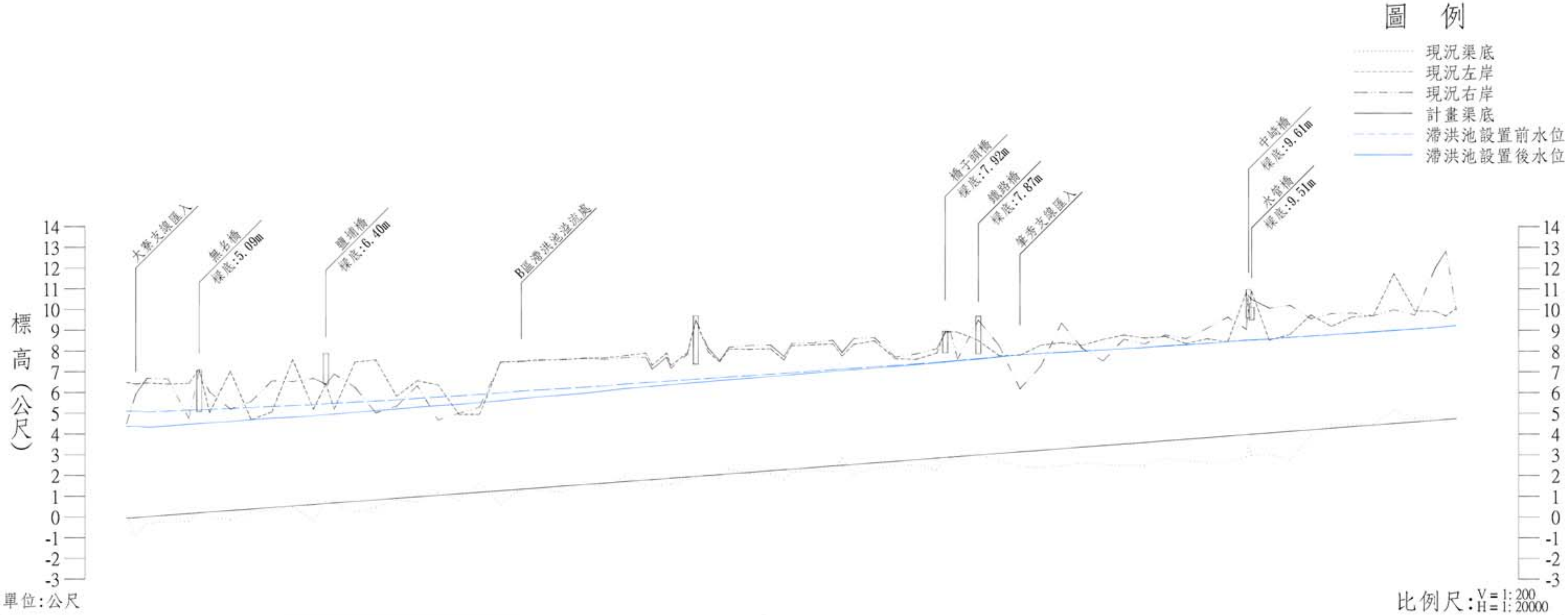


圖7.4　典寶溪排水系統滯洪池設置前後幹線水位比較縱斷面圖（1／2）



累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	滯洪池設置前水位	滯洪池設置後水位	坡度
0K+000	-2.49	4.29	3.03	-2.50	1.02	1.02	
0K+100	-2.29	4.33	3.82	-2.47	1.02	1.02	
0K+200	-2.09	4.10	4.00	-2.43	1.23	1.10	
0K+300	-1.94	4.15	4.08	-2.40	1.50	1.28	
0K+400	-1.82	4.32	4.16	-2.36	1.77	1.49	
0K+440	-1.73	5.96	6.01	-2.35	2.10	1.75	
0K+500	-1.67	3.15	3.18	-2.33	2.22	1.86	
0K+600	-1.85	3.17	3.32	-2.29	2.34	1.95	
0K+700	-1.89	3.23	3.34	-2.26	2.42	2.01	
0K+800	-1.78	5.36	5.31	-2.22	2.53	2.10	
0K+820	-1.92	5.36	5.29	-2.22	2.55	2.12	
0K+900	-1.83	3.41	3.46	-2.19	2.62	2.18	
1K+000	-1.87	3.46	3.49	-2.16	2.70	2.24	
1K+100	-1.92	3.52	3.46	-2.12	2.77	2.30	
1K+200	-1.94	3.56	3.55	-2.09	2.81	2.34	
1K+300	-1.62	3.61	3.67	-2.05	2.86	2.38	
1K+400	-1.31	3.76	3.64	-2.02	2.95	2.46	
1K+500	-1.91	3.77	3.68	-1.98	3.02	2.51	
1K+600	-1.92	3.82	3.81	-1.95	3.05	2.54	
1K+700	-1.82	3.81	3.91	-1.91	3.11	2.59	
1K+800	-1.84	4.67	5.70	-1.88	3.15	2.62	
1K+830	-1.82	6.28	6.29	-1.87	3.16	2.64	
1K+900	-0.92	4.85	4.65	-1.84	3.22	2.68	
2K+000	-1.75	4.00	4.00	-1.81	3.28	2.72	
2K+100	-1.79	4.00	3.99	-1.78	3.35	2.76	
2K+200	-1.84	4.10	3.89	-1.74	3.39	2.79	
2K+300	-1.88	4.08	3.99	-1.71	3.37	2.78	
2K+400	-1.03	4.27	4.18	-1.67	3.48	2.85	
2K+500	-0.87	4.30	4.25	-1.64	3.59	2.94	
2K+600	-1.92	4.62	4.82	-1.60	3.64	2.98	
2K+625	-1.86	4.78	5.12	-1.59	3.60	2.95	
2K+630	-1.53	4.10	4.57	-1.59	3.67	2.99	
2K+655	-1.52	4.08	4.17	-1.58	3.68	3.01	
2K+700	-1.65	4.57	4.50	-1.57	3.71	3.03	
2K+800	-1.53	4.40	4.16	-1.53	3.76	3.07	
2K+900	-1.50	4.45	4.48	-1.50	3.83	3.12	
3K+000	-1.69	4.51	4.56	-1.47	3.83	3.12	
3K+100	-1.54	4.63	4.61	-1.43	3.92	3.18	
3K+200	-1.78	4.54	4.59	-1.40	3.95	3.21	
3K+300	-1.82	4.55	4.63	-1.36	3.97	3.22	
3K+400	-1.59	4.65	4.67	-1.33	4.02	3.26	
3K+500	-1.66	4.79	4.73	-1.29	4.08	3.31	
3K+600	-1.82	4.78	4.74	-1.26	4.10	3.32	
3K+700	-1.70	4.82	4.79	-1.22	4.14	3.35	
3K+800	-1.67	4.86	4.87	-1.19	4.19	3.39	
3K+900	-1.79	4.84	4.91	-1.16	4.21	3.41	
4K+000	-1.69	4.97	4.93	-1.12	4.25	3.44	
4K+100	-1.80	4.99	4.83	-1.09	4.25	3.43	
4K+200	-1.49	5.05	4.96	-1.05	4.31	3.48	
4K+300	-1.67	5.05	5.09	-1.02	4.35	3.51	
4K+400	-1.61	5.13	5.19	-0.98	4.38	3.54	
4K+500	-1.63	5.13	5.20	-0.95	4.41	3.56	
4K+600	-1.51	5.29	5.30	-0.91	4.44	3.58	
4K+700	-1.80	5.22	5.24	-0.88	4.41	3.56	
4K+800	-1.02	5.47	5.60	-0.84	4.48	3.62	
4K+900	-0.92	5.50	5.63	-0.81	4.52	3.64	
5K+000	-0.82	5.53	5.69	-0.78	4.54	3.66	
5K+100	-0.54	5.59	5.67	-0.74	4.59	3.70	
5K+200	-0.67	5.63	5.71	-0.71	4.63	3.73	
5K+300	-0.42	5.66	5.76	-0.67	4.68	3.77	
5K+400	-0.50	5.67	5.84	-0.64	4.73	3.80	
5K+500	-1.35	5.75	5.95	-0.60	4.73	3.80	
5K+600	-0.73	5.76	5.93	-0.57	4.77	3.84	
5K+700	-0.54	5.73	6.01	-0.53	4.85	3.96	
5K+800	-0.49	5.27	5.29	-0.50	4.88	4.01	
5K+815	-2.14	5.18	5.32	-0.49	4.88	4.02	
5K+900	-1.23	5.12	4.25	-0.43	4.92	4.08	
6K+000	-0.50	5.02	5.44	-0.35	4.96	4.14	
6K+100	-0.66	5.49	3.78	-0.28	4.99	4.20	
6K+200	-0.57	4.14	4.07	-0.21	5.02	4.24	
6K+300	-3.01	6.49	4.38	-0.13	5.05	4.29	
6K+400	0.03	6.49	4.49	-0.06	5.09	4.36	

圖7.4　典寶溪排水系統滯洪池設置前後幹線水位比較縱斷面圖（2／2）



累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	滯洪池設置前	滯洪池設置後	坡度
6K+400	0.03	6.49	4.49	-0.06	5.09	4.36	
6K+445	-0.90	6.41	5.92	-0.03	5.11	4.38	
6K+500	-0.30	6.46	6.69	0.01	5.06	4.33	
6K+600	-0.22	6.41	6.66	0.09	5.10	4.39	
6K+700	-0.21	6.44	4.76	0.16	5.15	4.47	
6K+750	0.25	7.12	7.01	0.20	5.17	4.51	
6K+800	0.00	5.04	6.03	0.24	5.19	4.54	
6K+900	-0.13	7.03	5.20	0.31	5.23	4.60	
7K+000	0.21	4.69	5.57	0.38	5.28	4.69	
7K+100	0.33	5.06	6.56	0.46	5.33	4.76	
7K+200	0.48	7.59	6.53	0.53	5.37	4.81	
7K+300	-0.17	5.19	6.68	0.60	5.41	4.88	
7K+360	0.76	6.41	6.41	0.65	5.46	4.94	
7K+400	0.73	5.20	6.89	0.68	5.48	4.96	
7K+500	0.24	7.47	6.25	0.75	5.54	5.05	
7K+600	0.45	7.57	5.02	0.82	5.59	5.13	
7K+700	0.81	5.82	5.34	0.90	5.64	5.20	
7K+800	0.74	6.57	6.33	0.97	5.72	5.30	
7K+900	1.17	6.37	4.67	1.04	5.78	5.37	
8K+000	0.82	4.94	5.00	1.12	5.84	5.43	
8K+100	1.60	4.95	5.30	1.19	5.91	5.52	
8K+200	0.63	7.46	7.47	1.26	5.98	5.60	
8K+300	1.39	7.52	7.48	1.34	6.07	5.71	
8K+400	1.29	7.58	7.56	1.41	6.13	5.80	
8K+500	1.19	7.58	7.60	1.49	6.19	5.88	
8K+600	1.67	7.66	7.64	1.56	6.25	5.96	
8K+700	1.44	7.66	7.58	1.63	6.32	6.07	
8K+800	1.97	7.78	7.69	1.71	6.41	6.19	
8K+900	1.53	7.90	7.70	1.78	6.48	6.27	
8K+930	1.45	7.31	7.13	1.80	6.50	6.30	
9K+000	1.62	7.91	7.71	1.85	6.54	6.36	
9K+020	1.58	7.30	7.17	1.87	6.56	6.38	
9K+100	1.83	7.92	7.84	1.93	6.61	6.45	
9K+140	1.89	9.47	9.50	1.96	6.64	6.48	
9K+200	2.02	7.96	8.13	2.00	6.68	6.53	
9K+255	1.86	7.48	7.53	2.04	6.72	6.58	
9K+300	2.29	8.10	8.18	2.08	6.75	6.62	
9K+400	2.09	8.08	8.27	2.15	6.81	6.69	
9K+500	2.09	8.11	8.29	2.23	6.88	6.78	
9K+565	1.83	7.57	7.74	2.28	6.93	6.83	
9K+600	2.15	8.26	8.36	2.30	6.95	6.86	
9K+700	2.24	8.30	8.39	2.38	7.02	6.94	
9K+800	2.19	8.35	8.52	2.46	7.10	7.02	
9K+844	2.82	7.76	7.93	2.49	7.13	7.06	
9K+900	2.05	8.32	8.60	2.53	7.17	7.10	
10K+000	2.34	8.49	8.64	2.61	7.24	7.18	
10K+100	2.45	7.63	7.71	2.68	7.31	7.26	
10K+200	2.53	7.60	7.86	2.76	7.38	7.34	
10K+300	2.27	7.90	8.11	2.84	7.47	7.43	
10K+340	2.87	8.95	8.88	2.87	7.49	7.46	
10K+365	2.93	8.93	8.94	2.89	7.51	7.48	
10K+400	2.93	8.91	7.62	2.91	7.55	7.53	
10K+500	3.06	8.51	9.49	2.99	7.63	7.61	
10K+600	2.70	7.78	8.26	3.06	7.73	7.72	
10K+700	2.45	7.80	6.18	3.14	7.82	7.82	
10K+800	2.37	8.28	7.26	3.21	7.88	7.88	
10K+900	2.46	8.41	9.35	3.29	7.94	7.94	
11K+000	2.60	8.28	8.13	3.37	8.00	8.00	
11K+100	2.53	8.56	7.52	3.44	8.05	8.05	
11K+200	2.49	8.77	8.57	3.52	8.11	8.11	
11K+300	2.49	8.63	8.34	3.59	8.17	8.17	
11K+400	2.83	8.70	8.77	3.67	8.24	8.25	
11K+500	2.70	8.36	8.60	3.75	8.30	8.31	
11K+600	2.62	8.59	9.09	3.82	8.37	8.38	
11K+700	2.65	8.45	9.63	3.90	8.45	8.45	
11K+790	2.91	10.84	9.05	3.97	8.52	8.53	
11K+800	3.54	9.86	10.68	3.98	8.53	8.53	
11K+815	2.98	10.88	10.49	3.99	8.53	8.54	
11K+900	3.02	8.52	10.07	4.05	8.57	8.58	
12K+000	2.76	8.80	10.20	4.13	8.66	8.67	
12K+100	3.94	9.74	9.56	4.20	8.72	8.73	
12K+200	4.45	9.19	9.80	4.28	8.79	8.79	
12K+300	4.46	9.65	9.83	4.36	8.85	8.86	
12K+400	4.46	9.70	9.70	4.43	8.92	8.93	
12K+500	5.15	11.73	9.99	4.51	8.99	9.00	
12K+600	4.75	9.94	9.74	4.58	9.06	9.07	
12K+700	4.78	9.91	12.02	4.66	9.13	9.14	
12K+750	4.60	9.69	12.82	4.70	9.18	9.19	
12K+800	4.80	10.05	9.98	4.74	9.23	9.24	

量如下：

1.抽水站位置探討

排入典寶溪排水幹線之主要支線大寮排水與其分線及低窪地區排水出口設抽水站兩案相互比較，若能達到減輕淹水之預期效果，則於大寮排水出口設大型抽水站有少設抽水站、易於管理、利用渠道蓄洪、促進內水排出、降低渠道水位及間接保護堤岸等優點，但如果達不到減輕淹水之預期效果，大排支線出口抽水站也要設置才能達到預期效果的話，那麼大排幹線出口設大型抽水站之龐大投資並不具經濟可行性。

經淹水模擬以檢討大寮排水出口直接抽排，其抽水量需達100cms 俾有明顯改善，若於分線及低窪地區排水出口抽水，則各站抽水量分別為石螺潭分線 15cms、劉厝分線 10cms、白米社區6cms、鹽埔社區 10cms，俾達淹水能忍受之程度，兩案經比較淹水減低程度以分線及低窪地區排水出口抽水案較佳，究其原因乃直接由大寮排水抽排時，將會優先抽除上游高地之水量，對改善淹水之效果不佳，直接由大寮排水抽排案之經濟效益偏低，故可行性不大。

2.抽水規模檢討

抽水規模之決定除考慮經濟可行性外，亦要考慮技術可行性，由於待評估之抽水站數量甚多，無法個別評估其經濟可行性，本計畫主要從技術可行性考量，考慮集水區之地形及排水系統之輸水能力，在抽水站抽水機全開之情況，抽水規模若大於排水系統之輸水能力，抽水池水位低於起抽水位，抽水站必須停機等抽水池水位回升至起抽水位再啟動，如果抽水機開關頻繁，表示抽水規模過大，故可由抽水機抽水量歷線圖及減輕淹水情形定出較適當之抽水規模。本計畫以典寶社區淹水情形為範例，評估典寶橋A支線排水出口採固定抽水量 10cms及典寶橋B支線排水出口抽水站採不同抽水規模(10 cms、15cms、18cms、20cms、25cms)共同演算，以 10年重現期距一日暴雨量檢討最適當之抽水量，各抽水量歷線圖及淹

水情形如圖 7.5 及圖 7.6 所示，由圖顯示典寶橋B支線排水出口抽水量為 10~15cms時仍有明顯地淹水(即抽水量不足)，抽水量為超過 20cms時淹水區雖已儘除，惟部份時段抽水機產生空轉(即抽水量偏大)，然抽水量為 18cms時淹水區已有明顯改善，且抽水機運轉較為正常，故可得最佳抽水效益。

3. 各抽水站最佳抽水量

依抽水站最佳佈置決定最適當之抽水規模，擬於各支分線及低窪地區等排水路出口設置抽水站，抽水規模分別為典寶支線15cms、援中港支線35cms、項鹽分線12cms、典寶橋A支線10cms(含現有抽水規模 6cms之抽水站)、典寶橋B支線 18cms、潭子底支線25cms、典寶溪排水左岸直排15cms、石螺潭分線15cms、劉厝分線10cms、白米社區6cms、鹽埔社區10cms，俾達淹水能忍受之程度，經集水區淹水模式模擬演算成果如圖 7.7，改善淹水情況如表7.1，整體排水週邊淹水災害減輕不少，減輕淹水程度約 67%左右(以淹水體積估算)。其中位於抽水站附近淹水區改善效果較佳，惟排水路中游段相對低窪區，改善效果則較不明顯。另外擬設抽水站須預留增加 1~2 個抽水機組擴充空間，以備將來需要擴大規模之用。

(四)公園、停車場、綠地等設調節池案

本計畫區相關都市計畫開發區包括高雄新市鎮、岡山及楠梓交流道特定區，以及各鄉鎮區(高雄縣梓官、橋頭、岡山及高雄市楠梓)等，可利用已開發區及計畫開發區內公園、停車場、綠地等設施地面或下方設置調節池，俾達減洪效果及雨水貯留功能。依各都市計畫土地利用圖，集水區內可設為調節池位置甚多，惟面積較小且分散，以及有效地收集系統甚難掌控，未來全面執行上略有困難，本案擬以教育及宣導防洪觀念，鼓勵民眾及地方政府共同參與推動，俾避免擬設調節池週邊地區淹水災害，除可降低排水路洪峰流量外，提高集水區內整體防洪保護標準，亦可用在農業上灌溉或做為工業及民生用水之替代性補充水源、防火貯水等多目標用途。

圖 7.5 典寶橋 B 支線排水出口 10 年重現期距降雨
各種抽排規模之抽水量歷線圖

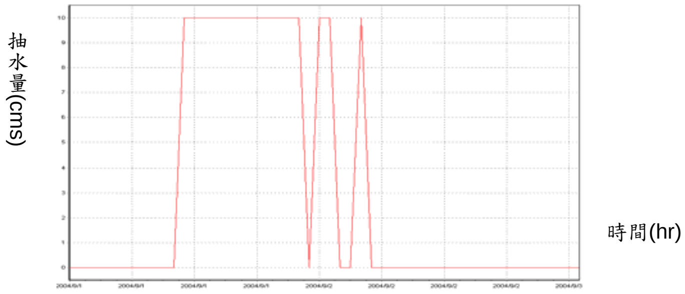
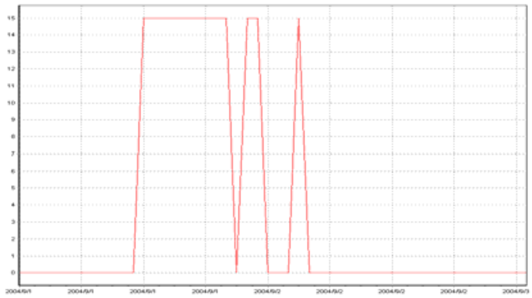
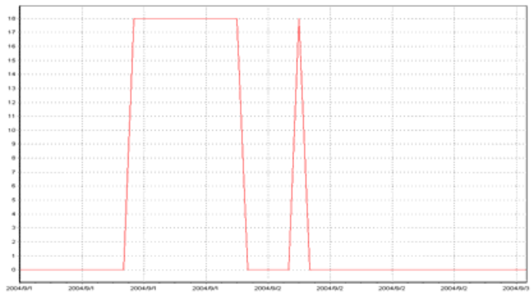
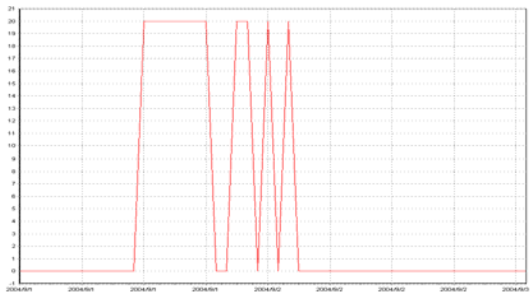
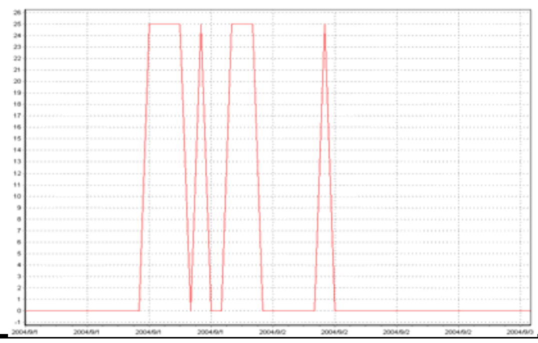
抽水規模	抽水量歷線圖
10cms	
15cms	
18cms	
20cms	
25cms	

圖 7.6 典寶橋 B 支線排水出口 10 年重現期距降雨

各種抽排規模之淹水情形圖

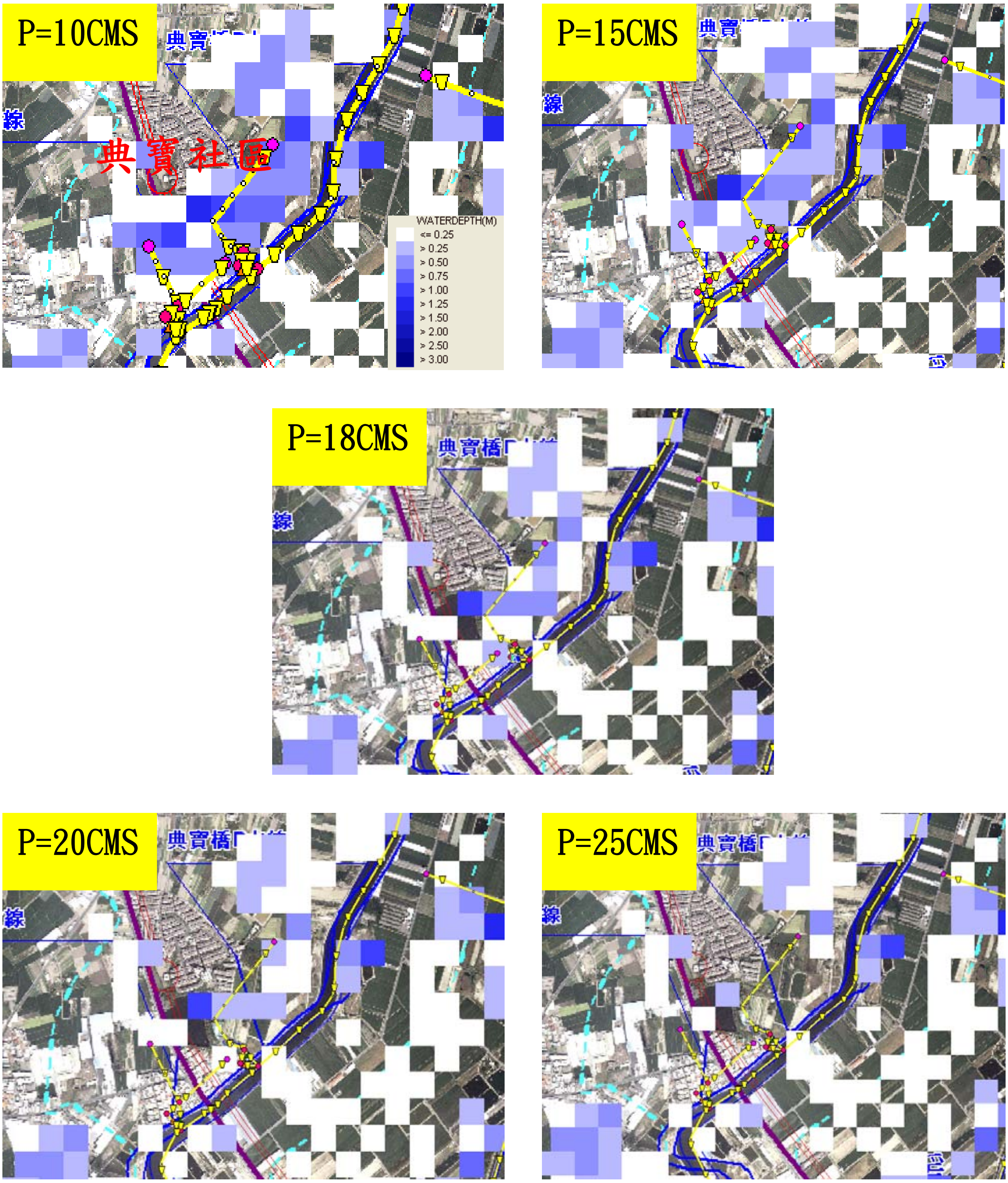
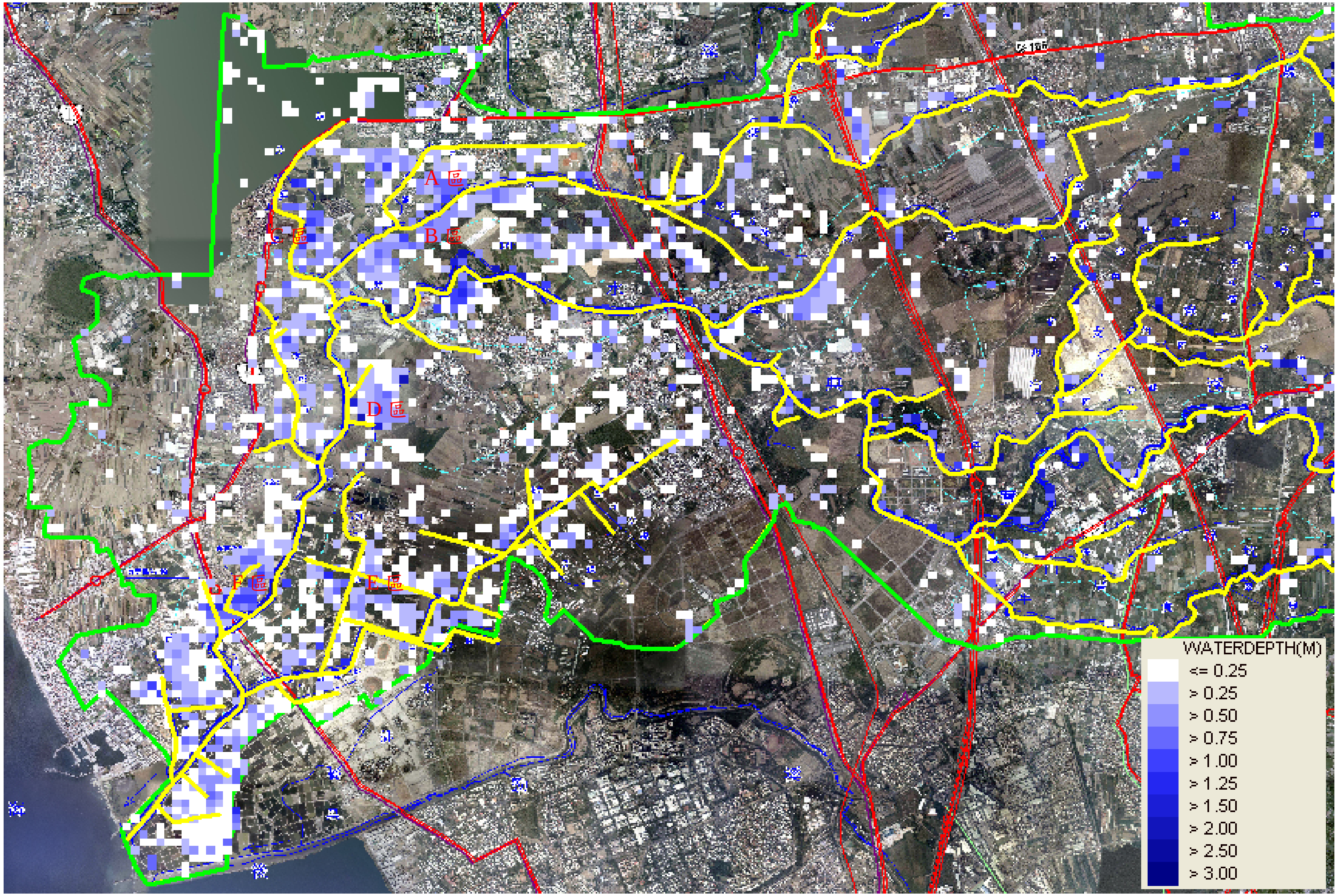


圖 7.7 典寶溪排水集水區全面抽水案淹水情形圖



（五)截流改道或分洪案

本所於 93 年完成『高雄縣典寶溪排水長潤橋至大寮排水渠段（問題段)改善方案檢討規劃報告』，該計畫主要目的在尋得問題渠段可行之改善方案，以突破典寶溪排水整治工程實施之瓶頸，其方案構想係依原排水渠道改善及尋找適當地點及路線新闢排水溝，或截流改道或分洪以降低原排水路之排洪量，相對使其用地寬及拆除廠房面積得以縮減，以提高規劃所提替代改善方案之可行性。

本次摘錄該報告所提列改道案及分洪案之內容分述如下：

改道案 ┬ A 案－問題渠段依原河道改善
　　　 └ B 案－問題渠段採回歸公地改善

1.方案內容

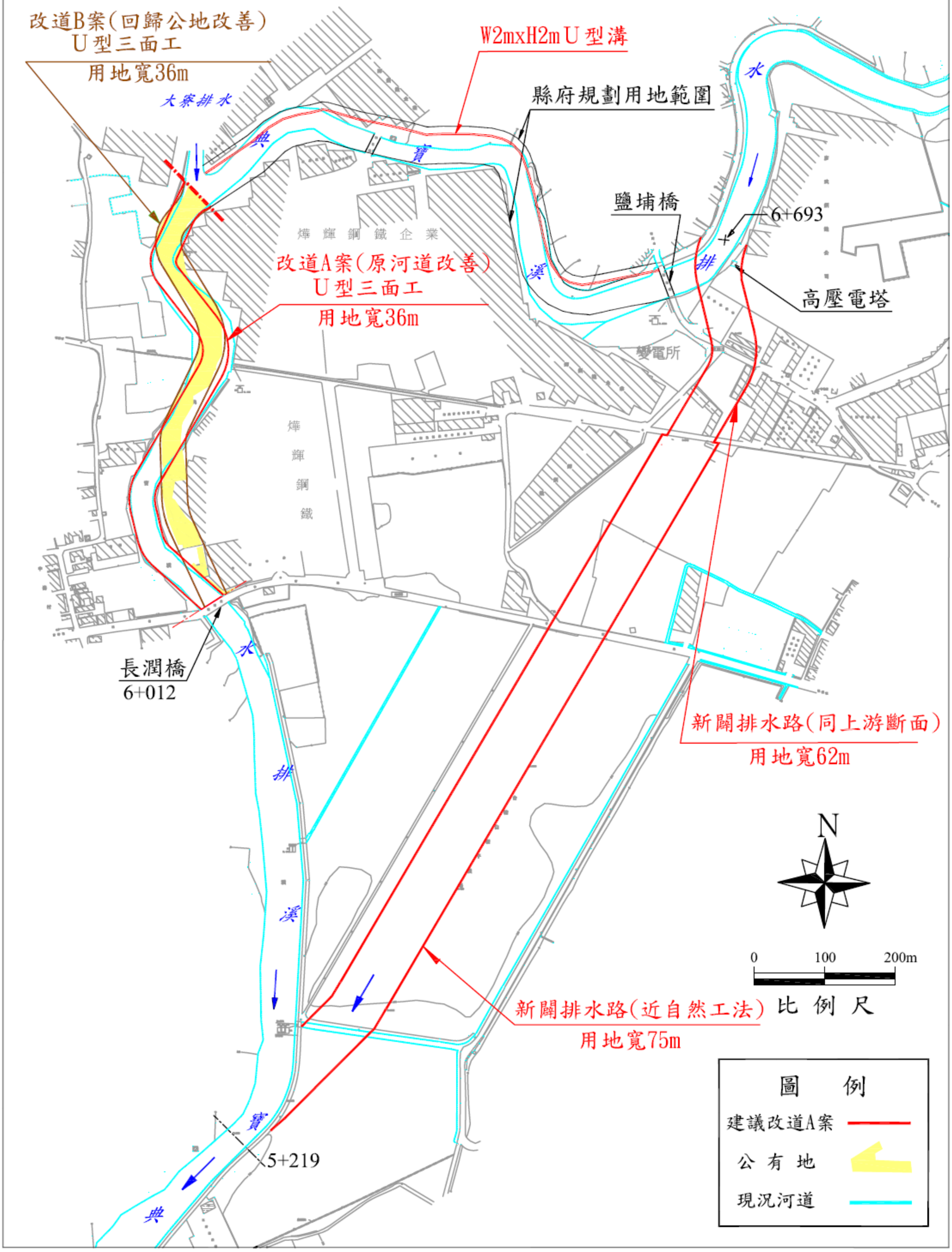
本方案係於鹽埔橋上游左岸約 100 公尺處另闢排水溝，將該處典寶溪上游之洪水改道，經台糖地至長潤橋下游約 620 公尺處再匯入典寶溪，使問題渠段之排洪負擔大為減輕，成為只要能排洩大寮排水之計畫洪水量即可。(參閱圖 7.8)

至於大寮～鹽埔段，除了有鹽埔社區縣道高 25-1 道路(即白米路)兩旁之路邊溝分別於鹽埔橋上下游側匯入外，並無其他雨水收集系統之匯入，依比流量概估該渠段可能匯集 10 年一次之逕流量約為 4cms，僅需保留 2m×2m 之 U 型溝即足夠。

問題渠段渠寬及用地寬之決定：本渠段排水路之改善以能排除163cms 為原則擬採用 U 型三面工斷面，以使用地寬減至最小程度。經水理試算結果，發現渠寬大於 26 公尺時，大寮排水出口處之水位不再下降，故取該臨界值為本渠段之計畫渠寬，加上兩岸各 5 公尺之維護道路，共需用地寬為 36 公尺。

新闢排水路渠寬及用地寬之決定：為了響應政府推動近生態工法之政策，且新闢渠道難得能取得較寬之土地，以因應將來土地利用改變增加逕流之需，故新闢排水路擬採用生態工法斷面施設，依水理試算其渠寬(以能排除鹽埔橋上游洪峰流量為原則)，以上游五林橋、橋子頭橋及縱貫鐵路橋等處之水位不超出原案水位為限制條

圖7.8　典寶溪排水問題渠段改道案示意圖
（長潤橋～大寮排水渠段）



件，求得最小渠寬需有 65 公尺，加上兩岸各 5 公尺之維護道路，用地寬為 75 公尺。

由於自改道處至進入台糖地前(以下稱非台糖地渠段)約 250 公尺之渠段有高市 25-1 道路及廢台糖鐵道(目前作為道路用)之跨越，為考量道路爬坡道不致太陡，而影響台電變電所及鄰近工廠之出入，以及往來頻繁聯結貨車之行駛，本渠段擬採用五林橋上下游段之施設斷面(緩坡護岸＋防洪牆)，渠寬 49.2 公尺、用地寬 62 公尺。

分洪案 ─── A 案－問題渠段依原河道改善
　　　　　　B 案－問題渠段採回歸公地改善

1.方案內容

如同改道案於鹽埔橋上游左岸約 100 公尺處新闢分洪渠道，其路線與改道案相同，亦經台糖地至長潤橋下游約 620 公尺處流回典寶溪。為減少問題渠段改善之用地需求，並利用高雄縣政府已徵收大寮排水～鹽埔橋段之用地，本方案問題渠段排水路規模擬採與改道案相同，並施設分洪渠道以排洩問題渠段無法排除之洪水量。(參閱圖 7.9)

問題渠段渠寬及用地寬之決定：本渠段排水路之改善擬採與改道案相同，即採用渠寬 26 公尺之U型三面工斷面，加上兩岸各 5 公尺之維護道路，共需用地寬為 36 公尺。

大寮～鹽埔段渠寬及用地寬之決定：該渠段用地寬 55 公尺已由縣政府依原案之需求完成收購，在有新闢分洪渠道之下，其渠道流量將大幅減少，該用地寬成為有足夠空間以採生態工法實施改善，因此本渠段擬定為渠寬 45 公尺之生態工法斷面，兩岸仍各留有 5 公尺之維護道路。

分洪渠道渠寬及用地寬之決定：本渠段如改道案新闢排水路採用斷面型式之考量，非台糖地渠段約 250 公尺採上游五林橋段之施設斷面型式，其餘 1,012 公尺之台糖地渠段採生態工法斷面。其中非台糖地渠段之斷面渠寬為 43.2 公尺、台糖地渠段之生態工

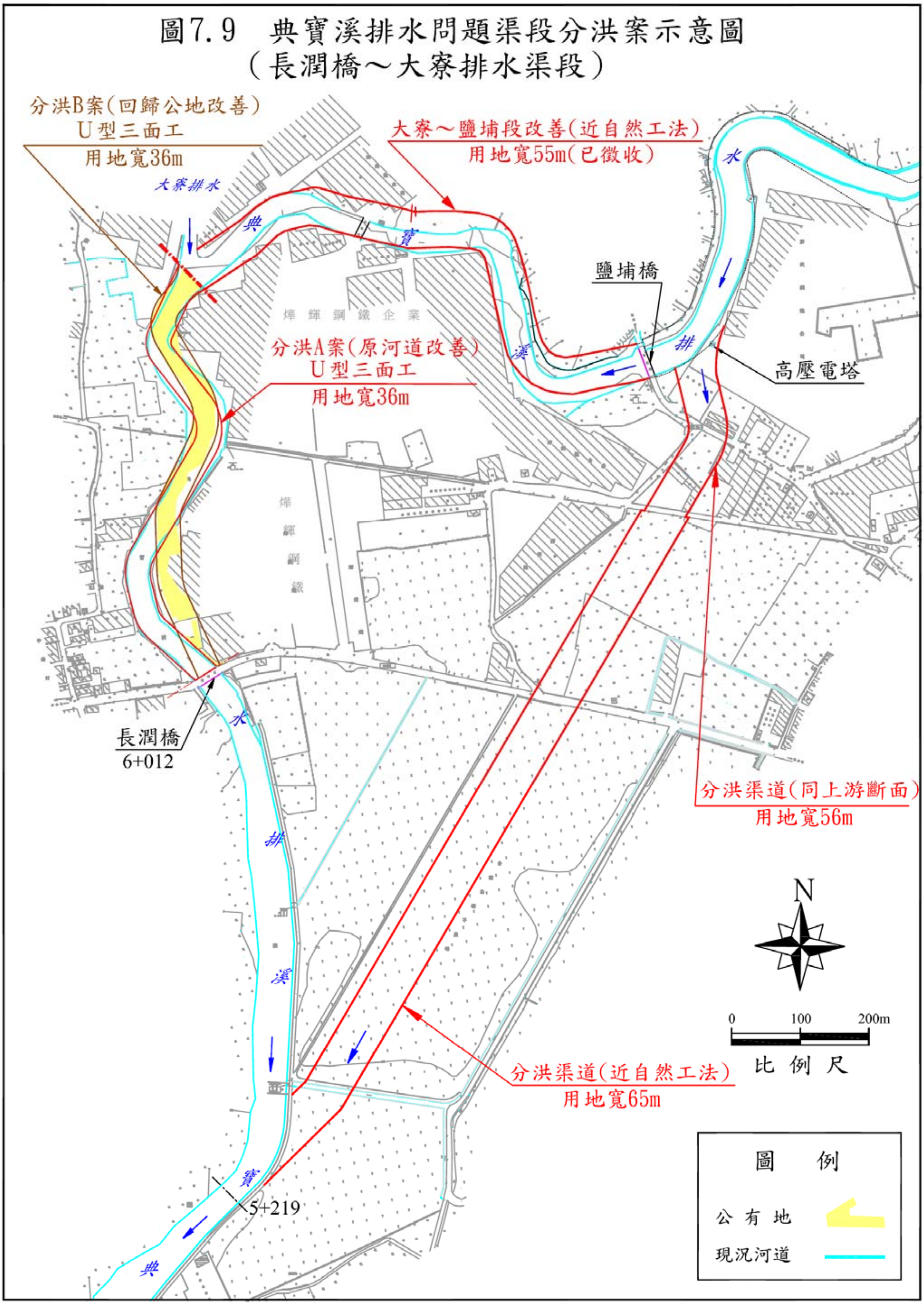


圖7.9　典寶溪排水問題渠段分洪案示意圖
（長潤橋～大寮排水渠段）
分洪B案（回歸公地改善）
U型三面工
用地寬36m
大寮排水
大寮～鹽埔段改善（近自然工法）
用地寬55m（已徵收）
典
寶
溪
排
水
鹽埔橋
燁輝鋼鐵企業
分洪A案（原河道改善）
U型三面工
用地寬36m
高壓電塔
燁
輝
鋼
鐵
長潤橋
6+012
分洪渠道（同上游斷面）
用地寬56m
N
0
100
200m
比例尺
分洪渠道（近自然工法）
用地寬65m
5+219
圖　例
公有地
現況河道

法斷面渠寬為55公尺，俾能符合水理演算條件，加上兩岸維護道路之用地寬分別為56公尺及65公尺。

至於其方案之擇定乃先以各方案之洪峰到達時間、計畫水位、改善效果、工程用地、建物拆除面積、總工程費及淨成本等分析比較，以及實施難易度，優先考量以依原河段實施改善 (折衷案)作為問題渠段之改善方案，再依經濟之考量及截流改道與分洪之優缺點，選擇以截流改道A案作為問題渠段之替代改善方案。

（六）土地填高案

本計畫集水區下游相對低窪區約2,000公頃，其中包涵村落及農田等區域，若考量以基地填高為工程改善方式，平均填土高度約2.0m，俾達區域重力排水之功能，估算總填土量約需4,000萬立方公尺，填土及土質改良單價以每立方公尺400概估，所需工程費約160億元。基地填高雖可達到重力排水之目的，惟本計畫區域之土地使用必須全面改造，其涉及之範圍包括農田灌溉系統變更、防洪構造物改善、道路抬高、產經結構重新調整、村落遷移或改造、區域環境再造等，此外尚需相關法令及配套方案之配合，本方案所涉層面相當廣泛，未來實施相當不易。

以土將低窪地填高，在小面積、無建物之淹水區較為可行。惟填土將造成滯洪空間減少，增加逕流，亦可能增加鄰近地區排水之困難，故填土應有完整之計畫，以免對下游及周邊排水造成不利之影響。

（七）開發區總量管制

集水區開發對暴雨逕流歷線所衍生之現象包括到達洪峰時間提前、洪峰流量增大及總逕體積增加；由於開發後造成集水區內不透水層表面積增加，地表粗糙度減小造成漫地流流速加快，另外集流時間縮短，造成洪水量迅速集中且加大。本計畫開發區之開發則依總量管制為原則，各計畫區開發後將造成地表逕流量增加，為達整體總量控管之需求，增加量應設置滯洪池或雨水滯留設備承納。

四、治水方案分析及擇定

結合以上各方案之配套措施，排水路整治以易造成淹水渠段為優先考量，包括典寶溪排水幹線、典寶支線、援中港支分線、潭子底支線、大寮支分線、筆秀支線等排水改善，俾避免排水路溢岸淹水；易受外水影響區域，包括典寶溪排水下游左岸漁塭(台 17 以西) 直排區、典寶支線及援中港中排等，其排水路出口應加設雙道閘門，以避免外水高漲倒灌情形；至於無法順暢排除內水之處理本規劃已研擬滯洪池案及全面抽水案，兩案依工程內容、用地面積、功能性、環境衝擊、維護管理、實施方式、特性、改善效果及工程費等項目進行評估，經綜合考量及比較其優劣如表 7.2，抽水案除所需用地面積小及工程費低較佔優勢外(惟滯洪池案所需用地約八成係台糖土地，若用地取得方式採租用或設定地上權，則可減少相當龐大經費)，其它項目皆劣於滯洪案，尤其集水區整體淹水改善效果採滯洪案較佳，故建議內水問題以滯洪池案處理(視需要搭配局部抽水，防洪操作較具彈性且改善效果更顯著)，由於本計畫滯洪池主要定位係減洪及滯洪，為達綜合治水最佳理念，本案滯洪池規劃擬以多功能設置，除治水外並提供橋頭鄉、梓官鄉及岡山鎮等地區區域性之生態、景觀、親水、休閒、運動等設施之結合，以及調節補充灌溉等功能；地勢低窪經常淹水不易改善之地區可設為兼具水質淨化之人工溼地，發展生態旅遊、觀光遊憩及休閒渡假等產業。至於全面抽水案可為滯洪池案無法順利執行之替代方案，惟其改善效果略顯不足。

至於(長潤橋至大寮排水渠段)問題渠段之改善方案仍建議以依原河段實施改善 (折衷案) 為優先考量，再以截流改道案作為問題渠段之替代改善方案。另外土地填高案因計畫區域之土地使用必須全面改造，其涉及之範圍較廣，且需相關法令及配套方案之配合，未來實施相當不易，故本案未予採用。

本計畫區排水路整治、閘門設置及滯洪池(含局部抽水)配合一併改善後，各重現期距之土利用地別淹水面積深度統計詳如表 7.3，典寶溪排水集水區整體排水保護標準除少數零星地區仍有淹水外，約可達十年重現期距之計畫洪水位，如再配合本計畫區內公園、停車場、

表 7.2 典寶溪排水滯洪池案與抽水案優劣比較表

方案別	滯洪池案	全面抽水案
工程內容	1.滯洪池開挖共 7 處(面積介於 3ha~42ha 之間，有效深度約 2.0~3.0m) 2.直立式閘門外加自動閘門 6 座 3.環境營造工程 4.典寶橋 B 支線出口抽水站增加 5cms 之抽水量 5.排水路改善	1.各排水出口之抽水規模 典寶支線 15cms、援中港支線 35cms、頂鹽分線 12cms、典寶橋 A 支線 10cms(含現有抽水規模 6cms 之抽水站)、典寶橋 B 支線 18cms、潭子底支線 25cms、典寶溪排水左岸直排 15cms、石螺潭分線 15cms、劉厝分線 10cms、白米社區 6cms、鹽埔社區 10cms 2.土建設施 3.機電設施 4.排水路改善
用地面積	大(總用地面積約 205ha，其中台糖土地約佔 93ha)	小(約 96ha)
功能性	多功能 (滯洪、減洪、生態、景觀、親水、休閒、運動、水源再利用等設施之結合)	單一功能(減洪)
環境衝擊	較小	較大(噪音)
維護管理	易 (經費小、無故障)	不易 (年維護管理費及故障率高)
改善效果	較佳	普通(抽水站附近淹水區改善效果較佳，排水路中游段相對低窪區，改善效果則較不明顯。)
實施方式	用地取得採徵收、租用及設定地上權；經營管理多角化方式可委託民間企業辦理。	用地取得採徵收方式；操作及管理方式可委託民間企業辦理。
特性	中上游排水區設滯洪池兼具減洪及低地滯洪效果；下游段排水區設滯洪池僅有低地滯洪效果。集水區依地形地勢採分區滯洪方式，淹水改善效果較明顯。	中上游排水區設抽水站，僅對該站附近淹水有較明顯改善效果，惟可能致下游排水區流量增加；各排水區設抽水站，必須搭配完整雨水收集系統，俾顯較佳之改善效果。
工程費(億元)	164 (含用地 130)	140 (含用地 50)
備註	底部無防滲處理，必要時可考慮處理。	採螺式抽水葉片較佳，需進口處理。

表 7.3 典寶溪排水集水區計畫案淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表（1/2）單位：公頃

重現期距	土地利用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm
2年	水稻田	60.8	37.12	11.52	3.2	0	3.2	0	0	0	0	0	0
	旱作田	227.2	126.72	20.48	7.04	3.84	11.52	0.64	0	0	0	0	0
	魚塭	12.8	8.96	3.2	0.64	0	5.12	0	0	0	0	0	0
	建地	31.36	8.32	2.56	0	0	0.64	0	0	0	0	0	0
	工業區	9.6	3.2	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	84.48	32	9.6	4.48	4.48	1.92	0	0	0	0	0.64	0
	合計	426.24	216.32	48	15.36	8.32	22.4	0.64	0	0	0	0.64	0
5年	水稻田	64.64	30.72	11.52	1.92	4.48	3.84	10.88	0	0.64	2.56	0	0
	旱作田	176.64	58.24	24.96	6.4	59.52	7.68	85.12	0	0	0	0	0
	魚塭	12.8	7.04	5.76	1.92	0	0	0	0	4.48	0.64	0	0
	建地	39.04	10.24	3.84	0.64	0	0	0.64	0	0.64	0	0	0
	工業區	8.32	4.48	1.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	82.56	32.64	13.44	5.76	10.24	3.84	8.96	0	1.28	0.64	0.64	0
	合計	384	143.36	60.8	16.64	74.24	15.36	105.6	0	7.04	3.84	0.64	0
10年	水稻田	76.16	36.48	14.08	2.56	0	0	0	2.56	0	16.64	0.64	2.56
	旱作田	199.04	63.36	26.24	8.32	6.4	4.48	0	0	0	0	0	0
	魚塭	19.84	8.32	5.12	1.92	0.64	0	0	0	0	0	4.48	0.64
	建地	44.16	8.96	5.12	0.64	0	0	0	0	0	0.64	0.64	0
	工業區	10.24	3.2	2.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	87.68	34.56	14.08	9.6	6.4	2.56	1.28	0	0.64	14.72	1.92	0.64
	合計	437.12	154.88	67.2	23.04	13.44	7.04	1.28	2.56	0.64	32	7.68	3.84

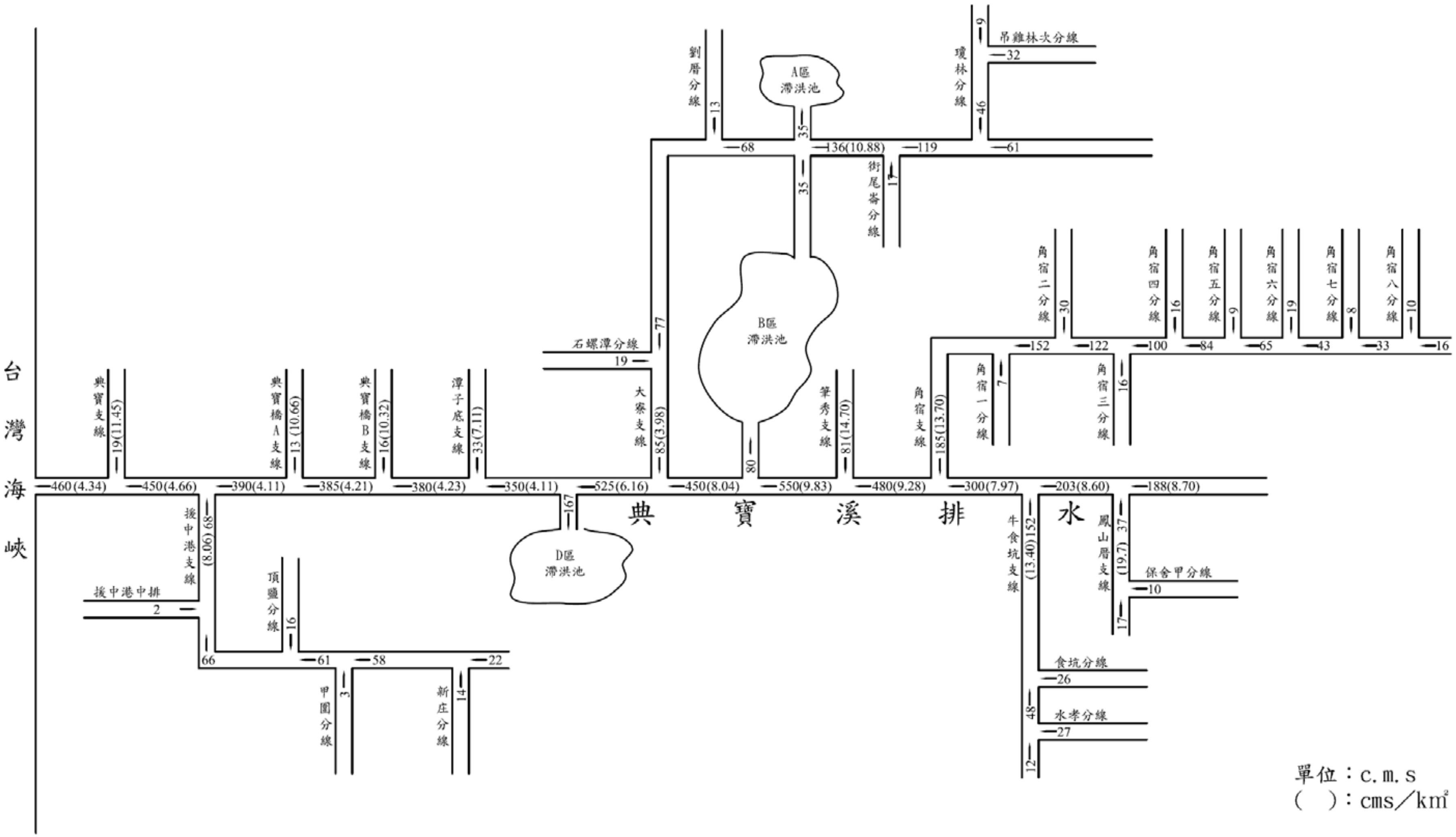
備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

表 7.3 典寶溪排水集水區計畫案淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表（2/2）單位：公頃

重現期距	土地利用別	25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm
25年	水稻田	94.72	65.92	35.2	9.6	3.2	0	0	0	0	2.56	0	19.84
	旱作田	232.96	99.84	52.48	14.08	7.04	6.4	0	0	0	0	0	0
	魚塭	21.12	15.36	7.04	1.92	0.64	0.64	0	0	0	0	0	5.12
	建地	49.28	14.08	7.04	1.28	0	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	10.88	3.84	0.64	1.92	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	96.64	46.72	18.56	7.04	9.6	2.56	1.28	1.28	0.64	0	0.64	17.92
	合計	505.6	245.76	120.96	35.84	20.48	9.6	1.28	1.28	0.64	2.56	0.64	44.16
50年	水稻田	81.92	71.04	51.2	33.92	19.84	1.92	0	0	0	0	0	22.4
	旱作田	223.36	138.24	90.88	39.68	17.28	8.96	1.92	0	0	0	0	0
	魚塭	22.4	17.28	16	5.12	1.28	1.28	1.28	0	0	0	0	5.12
	建地	69.12	19.2	10.88	1.28	0	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	16	3.84	2.56	1.28	1.28	0	0	0	0	0	0	0
	其他	150.4	59.52	32.64	10.24	8.32	4.48	3.2	0	1.28	0	1.28	18.56
	合計	563.2	309.12	204.16	91.52	48	16.64	6.4	0	1.28	0	1.28	47.36
100年	水稻田	78.72	61.44	64.64	40.96	32	24.96	3.2	0	0	0	0	22.4
	旱作田	218.24	142.72	99.84	72.96	37.76	21.12	7.68	0	0	0	0	0
	魚塭	27.52	14.08	19.2	14.08	3.2	1.28	1.28	1.28	0	0	0	5.12
	建地	80	37.12	17.28	5.12	0.64	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	14.72	7.04	3.2	2.56	0	1.28	0	0	0	0	0	0
	其他	127.36	101.12	48.64	28.8	18.56	3.2	5.12	2.56	0	1.28	0.64	19.2
	合計	546.56	363.52	252.8	164.48	92.16	51.84	17.28	3.84	0	1.28	0.64	48

備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

圖7.10　典寶溪排水系統各渠段計畫排水量示意圖



綠地等設施地面或下方設置調節池，以及增加地表入滲措施(減少不透水面積)，例如於人行道或道路等鋪設透水性強之材質取代水泥鋪面，俾發揮雨水貯留功能，並提升保護基準。未來位於排水集水區域內之土地開發區計畫或變更都市計畫土地使用，依據排水管理辦法第十一條規定，其開發或變更應依總量管制為原則，各計畫區開發後將造成地表逕流量增加，為達整體總量控管之需求，增加量應設置滯洪設施承納，俾維持集水區內整體排水系統之通水保護基準。

本計畫排水集水區整體改善後，各排水路之計畫流量及比流量(如圖 7.10 所示)，擬供未來排水總量管制之依據，亦即開發區洪峰集水之排出比流量應控制於本計畫比流量之內。

五、坡地、下水道及農田排水與區排之銜接

(一)坡地排水：

山坡地水土保持山區排水設計標準通常採 25 年重現期洪峰流量，本計畫銜接山區逕流之區域排水設計標準採用 10 年重現期洪峰流量，25 年重現期洪峰流量不溢堤。由於洪峰流量估計方式不同，有時區域排水 10 年重現期洪峰流量亦能承納山區 25 年重現期洪峰流量，而若未能承納，則應加強山坡地水土保持以延緩逕流；或考量提高區域排水銜接段之出水高加以承納，並使其堤頂與山區排水堤頂平順銜接。典寶溪排水系統平地排水與坡地排水銜接處之計畫流量如下表所示，可供坡地排水治理之考量。

下游排水名稱	銜接位置	下游計畫流量(cms)	上游坡地排水名稱
典寶溪排水	鳳山厝橋	188	五里林溪
鳳山厝支線	保社橋	17	鳳山厝支線
牛食坑支線	中圳橋	113	牛食坑支線

上游坡地應落實相關水土保持計畫，達到增加入滲、減少逕流、防止沖蝕、崩塌、土石流等任務。因平地區域排水受開發條件等限制，保護標準不易有效提升，如平地排水無法承納坡地排水時，上游坡地

排水應依排水總量管制原則，對於超過銜接處計畫流量之洪峰，應妥為檢討規劃設置相關滯洪或減洪等設施，以符總量管制原則及減少下游洪災。為減輕下游平地排水之淤積，建議於沖刷量較大之坡地排水銜接處適當位置增設沉砂池囚砂，其大小依山坡排水之沖刷量設計。沉砂池設置後應辦理經常性之清淤，以發揮其功能。

(二)下水道

高雄地區雨水下水道設計標準採 2~5 年重現期降雨強度估算之洪峰流量，而本計畫排水幹線及主要支流排水設計標準採用 10 年重現期洪峰流量。典寶溪排水系統經檢討比較，大部份均能承納市區雨水下水道匯入，至於各排水計畫渠底高程應低於雨水下水道出口端之渠底高程。

(三)農田排水

本計畫區域排水集水區之農田排水，一般而言其保護標準均低於區域排水，在銜接上區域排水大多數可承納農田排水。對於農田排水規劃設計之比流量建議低於下游區域排水之比流量，規劃時亦可考量農田之蓄存功能，以降低下游排水量。

第捌章　環境營造規劃

為因應行政院永續發展委員會及行政院經濟建設委員會指示「應全面落實生態工程整體規劃設計及提早完成規劃設計之政策」,區域排水整治應包括環境營造計畫。由於環境營造部份其外業調查工作數量龐大，限於人力、時間及專業等因素，乃依政府採購法委託專業技術工程顧問公司辦理。本次摘錄主要委辦項目及成果內容如后：(詳細環境營造規劃資料請參閱「高雄地區典寶溪排水環境營造計畫」報告，民國 93 年 12 月印行)

一、水質改善建議

典寶溪排水部分河段己普遍遭受中度至嚴重污染的程度，嚴重影響該溪之原有水體利用及流域內居民之生活品質，故對典寶溪排水水質的改善實為刻不容緩之事。一般而言，河川水質改善的策略約可分為下列幾種：

1.污染源改善

包括製程改善、污染減量、污染源處理設施之設立、廢水回收使用以及河床淤泥清除等。

2.收集與處理系統

包括污水下水道系統、雨水下水道截流系統以及海洋放流系統等。

3.提高河川自淨能力

包括河川表面曝氣、引用海水或其他河水稀釋等。

4.政策性的考慮

如劃定為污染管制區並提高該區之放流水標準、加強放流水管制與取締、限制工業區的設立、畜牧政策的修訂以及修改都市計畫或土地分區使用規定等。

本計畫就水質整治提出改善對策優缺點與可行性評估(詳如表 8.1)，並依典寶溪排水水質水文調查結果、污染量推估結果及各流域河段之污染情形，擬定水質改善計畫，其中參考環

表 8.1 典寶溪排水水質改善對策優缺點與可行性評估(1/3)

改善對策	說明	優點/缺點	可行性評估
一、改善污染源	1.製程改善 2.污染減量 3.處理設施之設立 4.廢水回收使用 5.河床淤泥現地處理	(一)優點 1.減少公共投資。 2.污染減量為一治本之方法，值得推廣。 (二)缺點 1.無法掌握成效。 2.淤泥處理雖可減少底泥耗氧量，但卻可能將底層之有毒物質揚起，造成二次污染。淤泥之表層有機懸浮物質常在暴雨時沖刷入海。	1.可要求各主管單位輔導及督促，以作為污染整治方案之配合措施，而不應列為主要之整治策略。 2.研擬河川底泥現地處理技術，在不造成底泥擾動、二次污染條件下，改善有機底泥分解、臭味等問題，但因此技術尚未到成熟階段，故此對策暫不考慮優先採行。
二、收集與處理系統	1.雨污水截流系統 2.污水下水道系統 3.海洋放流系統	(一)優點 為最實際有效之污染整治措施。 (二)缺點 1.污水下水道系統之興建需時甚久，在短期間難見成效，不能解決急迫之問題。 2.費用鉅大，經費籌措將是一大難題。	1.污水下水道系統日為徹底解決水污染之方案，但短期應急措施應先行採用截流系統，以期儘速解決水污染問題。 2.目前主要工業廢水皆已海洋放流，但因本流域河川水源缺乏，污水下水道在原則上不宜再施行海洋放流。

表 8.1 典寶溪排水水質改善對策優缺點與可行性評估(2/3)

改善對策	說明	優點/缺點	可行性評估
三、提昇河川自淨能力	1.自然生態工法 2.河川表面曝氣 3.興建滯洪池 4.引河水及海水稀釋	(一)優點 1.現地處理不破壞河川原生態系，自然淨化河川水質。 2.表面曝氣或引水稀釋可以增加河水之溶氧，以提高河川自淨能力。 3.滯洪池兼具儲水、防洪與淨化水質之效，應枯水期之備。 4.引高屏溪河水稀釋，在後勁溪部分可直接經由曹公圳現有水道進入，而典寶溪則需由旗山鎮之西瓜寮附近引入其上游，此方式對該兩溪之水質有相當大的助益，唯需考慮水權及水量的問題。 (二)缺點 1.自然生態工法易遭洪水破壞而湮滅。 2.河川表面曝氣須有足夠的水深，且可能引起淤泥上揚。消耗動力亦頗可觀，操作與維護相當困難。 3.引海水稀釋水源不成問題，但僅可適合於下游區域，且動力消耗甚大，操作維護亦相當困難。 3.對其他有毒物質或重金屬等污染物並無有效改善。	1.由於後勁溪及典寶溪河水在非感潮段甚淺，而感潮段部分則有淤泥沉積，均不適合河床曝氣。但可考慮引河水至河川地，以氧化塘方式予以曝氣，然後再放流回河川，本規劃將保留此對策作為替代方案輔助措施之考慮。 2.引海水稀釋僅有利於部分下游河段，且操作維護相當困難，故不建議貿然採行。 3.興建滯洪池，收集雨水並引河水稀釋，經查證在枯水期時，高屏溪已無多餘水量可供使用。但在豐水期時仍有剩餘之水量可供後勁溪及典寶溪作為稀釋之用。後勁溪可經由曹公圳現有渠道引用高屏溪之水源，而典寶溪則須另築水道。另外，操作與維護仍有許多問題尚待克服，故本對策不考慮優先採行，將保留作為替代方案輔助措施之考慮。

表 8.1 典寶溪排水水質改善對策優缺點與可行性評估(3/3)

改善對策	說明	優點/缺點	可行性評估
四、政策性考量	1.劃定污染管制區提高流域之放流水標準 2.加強放流水管制與取締 3.畜牧業的管制及修改都市計畫 4.推動志工監測及認養制度	(一)優點 1.可減少或限制污染量的增加量。 2.提升本規劃區之環境保護層次。 3.永續經營維護河川品質。 (二)缺點 由於政策之釐訂與執行牽涉相當廣，故不易評估其可能達到的效果。	可減少或限制增加排入河川之污染量，但此類對策牽涉之因素甚廣，就本規劃之污染整治而言，可為整治方案之輔助措施而不將其列為主要之整治策略，故不建議將其可能造成之減少污染量列入方案考慮。

保署既定之各項相關政策、高雄縣污水下水道系統規劃與與其他相關單位相關之規劃或既定政策，並依各污染源如事業廢水、生活污水、畜牧廢水及非點源之污染等(如表 8.2)。

污染整治方案建議依據整治之優先順序分為短、中、長期之整治施行計畫，方案擬訂時應配合水質目質與相關整治計畫之選訂原則，進行全盤性、完整性、合理性及延續性之評估。

二、環境營造發展願景

典寶溪排水集水區依其不同渠段之環境背景、社會經濟條件、人口集居程度、以及自然景觀現況等，可概分為八大主題區域（詳圖 8.1)，並分述於後： 1. 生態保育區 2. 農業觀光區 3. 學術文化區 4. 休閒步道區 5. 運動休閒區 6. 親水遊樂區 7. 生態觀光區 8. 自然保存區。

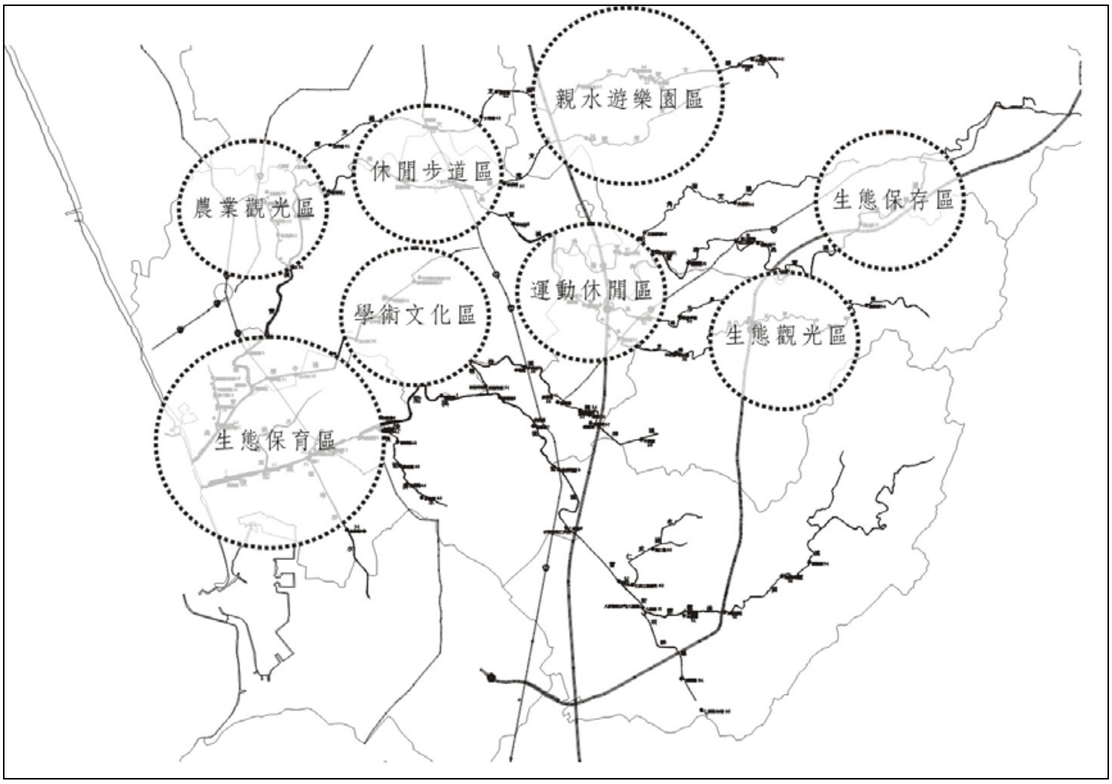


圖 8.1 計畫區環境營造發展願景規劃圖

表 8.2　典寶溪排水各類污染源整治措施說明

<table>
<tr><td rowspan="9">污染管制措施</td><th>污染形態</th><th>污染類別</th><th>結構性</th><th>非結構性</th></tr>
<tr><td rowspan="4">點源</td><td>家庭污染源</td><td>●公共污水下水道系統
●晴天截流系統
●社區專用污水下水道系統
●合併式淨化槽
●水肥投入站
●污水處理廠處理功能提昇
●土壤滲流處理</td><td>●化糞池定期清理
●推廣水資源回收再利用
●水污費徵收</td></tr>
<tr><td>工業污染源</td><td>●工業區污水收集處理
●廢水處理廠設置與功能提昇</td><td>●工廠、礦場污染取締及管制
●輔導工業廢水處理改善
●推廣水資源回收再利用
●徵收水污染防治費</td></tr>
<tr><td>畜牧污染源</td><td>●處理廠設置與功能提昇</td><td>●廢水污染改善之輔導及管制
●輔導轉業或停養
●養豬低污染(豬糞撿拾)
●水污費徵收</td></tr>
<tr><td>垃圾污染源</td><td>●封閉河川沿岸垃圾場及腐植土遷移計畫
●設置事業專用廢棄物處理廠
●興建垃圾資源回收廠</td><td>●事業廢棄物輔導及管制
●輔導並獎勵事業廢棄物減量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非點源</td><td>●都市城鎮區</td><td>●滯留池
●下滲溝
●透水性路面
●植物緩衝帶
●人造濕地</td><td>●土地使用之管制
●使用無磷清潔劑</td></tr>
<tr><td>農業區</td><td>●梯田式耕種系統
●污水塘
●植物緩衝帶
●貯留地</td><td>●農藥、肥料使用
●保守性耕犁
●帶型耕種農作物
●永久性植物覆蓋</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染整治措施</td><td colspan="4">●濕地處理(以生態工法進行)</td></tr>
<tr><td colspan="4">●底泥現地處理－防止堆積之污染物質產生厭氣性分解</td></tr>
<tr><td colspan="4">●水體曝氣－供給溶氧，促進氧化分解</td></tr>
<tr><td colspan="4">●提升基流量－導入乾淨的水，加以稀釋</td></tr>
<tr><td colspan="4">●高灘地淨化－引水在高灘地上漫流，利用地表微生物與空氣接觸進行生物氧化分解</td></tr>
<tr><td colspan="4">●接觸氧化－引水通過已充填好之接觸材(礫、塑膠)，由沈澱及生物氧化來淨化</td></tr>
</table>

1. **生態保育區（通安大橋至過港橋）**（詳圖 8.1.1）

該區域位臨河口，視野開闊，左右為養殖魚塭，因為軍區所管理用地，因此一般民眾較無法親近；附近又為一早期紅樹林復育區受規劃保護，綜合以上所述可明瞭該地適合將其規劃較屬於教育性質的空間場所，切合當地環境結合蚵寮國中生態學區，提供生態保育等相關資源。

圖 8.1.1 生態保育區（紅樹林）

2. **學術文化區（典寶橋至援中港大排）**（詳圖 8.1.2）

該區鄰近國立高雄大學校區擁有豐富學術資源，當地河道腹地空間寬敞，可結合校區開發，將河道景觀也列入考量項目之一；左右大抵為魚塭養殖區域，土地利用上較具彈性，是該地規劃的優勢。可以英國劍橋大學等知名學府為案例，利用河岸規劃形成校區文化另一風格。

圖 8.1.2 學術文化區

3. **農業觀光區（潭子底支線）**（詳圖 8.1.3）

該地為梓官鄉蔬菜種植觀光區，有完整的腹地園區，品質也深獲好評，可結合當地農場開發休閒觀光空間，整合分散、零星的蔬菜區，透過整合產業機制，結合地方特色景點，提供一農業觀光休閒區。


圖 8.1.3 農業觀光區

4. **運動休閒區（第一科技大學校區至聖興橋）**（詳圖 8.1.4）

該空間大多朝向社區型態發展，河道大多已整治完成，部分也做景觀美化，提供在地民眾活動休閒空間；經研擬後認為，河域與社區的互動應扮演著更積極的角色，除此之外，如何有效結合河域提供兩岸社區互動平台，如以橋樑做為媒介等。提供住民有寬敞的活動空間。


圖 8.1.4 運動休閒區

5.親水遊樂區（安林社區至安東橋）（詳圖 8.1.5）

當地獨棟式住宅林立，然而大多濱臨河岸旁，使得河道與住家產生極其密切的依棲關係，大多住家也以植栽來美化護岸，結合附近社區公園，進一步針對親水與遊樂休閒空間進行規劃，提供社區型態的區域發展。

圖 8.1.5 親水遊樂區

6.生態觀光區（鳳龍橋至橫山橋）（詳圖 8.1.6）

該區段已位屬山區，其自然林地與景觀腹地保持十分完整；另則水質較無受到污染，十分適合朝向自然生態觀光發展，尤其附近有觀音山風景區的開發，提供了完整的休閒串連動線，是可以多方位整合的休閒潛力點；然而該地是屬山區自然林地，因此本計畫建議盡量以當地素材與保留當地空間特性為原則，不宜加入過多人為開發，以取得生態平衡與協調。

圖 8.1.6 生態觀光區

三、水岸定位分析

本節以研提全流域所經區劃、分段為發展方針,經由對區域環境之瞭解與分析,界定出適當發展定位與原則,以供未來各區塊(分段)之發展參考。

1.保護自然生態

在護岸方面,目前普遍採用混凝土沿著河岸構築,來保護河道及附近民眾的安全。惟近幾年來,民眾對於水岸空間的環保意識漸趨抬頭,以防災為主的護岸設施,降低人們親水近水的慾望,更因改變水岸週圍生態棲息地的自然發展,而危及了水中動植物的生存環境,進而嚴重影響人們與自然環境間的和諧特性。因此,將自然生態保護理念融入河道治理措施中,使之脫胎換骨,由基本的防災要求提昇為高格調的自然生態景觀水路,實為當前河道治理的重要課題之一。

2.材料運用

生態工程之護岸工程以砌石、蛇籠及生物材料為主與以往河川整治工程以混凝土材料為首要之狀況大不相同。景觀生態工程使用之材料以石材最符合原有自然環境並可營造生物生長空間。

生態工程常用材料以木材及石材最符合原有自然環境並可營造生物生長空間,於溪流整治工程以生態工程處理時,其主要結構體因考慮土壓、流木撞擊、水流曳引、磨損等作用力,以及腐蝕、養護等因素,再加上台灣河川短急特性,則以石材最能符合需求,一般以採用比重大、硬度高之硬岩及準硬岩石材為之,如安山岩、花崗岩、砂岩。惟為配合景觀、植生等視覺變化亦可配合使用軟岩,如凝灰岩,以收與自然環境融合之功效。

3.低水道設計

本計畫河道之最小流量與最大流量之比值相當大,同時通過之平流量與洪水流量之斷面差也相當大,在平常流速下河速緩慢,造成嚴重淤積現象,加上污物淤積厭氧產生臭味,對環境衛生的影響甚大,故對於此種流況之河川為使河道穩定,設計使平

常流量集中於低水道以提高流速，避免淤積。

低水流路底寬之計畫為現況河道之平常浸水底寬(不長草之河道部分)之1.5倍以下為準，最惡劣之情況也須在2倍以內為妥。若低水流路底寬大於3倍現況河道底寬，將發生亂流淤積，幾年後長出水草，減少有效的通水面積。

4.生態工程

河川治理應將「防洪」、「水資源」和「生態環境」三者整合思考，取代了單純以「控制水患」為目的落伍觀念。近期更倡導「多樣性自然河岸改善工法」，期望回復遠古以來人類與自然的親善關係。

依據國外生態工程河溪邊坡整治經驗及國內環境之高敏感性,有必要對於傳統所採取之整治方式做一全盤之檢討及必要之修改。另於生態考量下,工程方法亦應選用符合生態需求之材料及施工法施工，諸如具孔隙之結構、利於植物自然生長或栽植、符合當地水生或兩棲等生物生存環境等,因此儘量避免使用混凝土等單調之人造材料,使工程結構外觀及功能上皆能符合生態、景觀等之需求。

(1)護岸之構造型式、材料之選擇：

應依水理特性，單用或兼用植物、木料、石材等天然資材，以保護河岸，並運用筐、籠、拋石等材料以創造多樣性之孔隙構造，以創造出適合植生、昆蟲、鳥類、魚類等生存之水邊環境。

(2)根據生態工程之精神-工法之選擇：

需考慮當地地質、地形、水文情況、植生情況、生態環境需求（如特定物種之培育、保護)、材料取得等當地因素。相關因素太多，因此並無一定之施工法可供選擇，而是必須加以評估後，應地置宜，研擬適當之方式加以施工。

此外,創造豐富而多樣之生態環境且兼顧安全為生態工程之目的,如何利用創造力達到更接近理想的地步，才是讓生態工程更臻成熟之原動力,所以生態工程並非照本宣科,每一工程都應

獨立加以考量。根據現地情況加以改良或綜合，以期達到最佳之效果。

但於生態考量下，工程方法亦應選用符合生態需求之材料及施工法施工，諸如具孔隙之結構、利於植物自然生長或栽植、符合當地水生或兩棲等生物生存環境等，因此儘量避免使用混凝土等單調之人造材料，使工程結構外觀及功能上皆能符合生態、景觀等之需求。

5.植生

自然穩定的河岸，通常為自然植生良好的河岸，可見植物對水土保持之功能。另外，良好而豐富之植被也可提供生物一個適當之棲息環境。因此，植物是生態工程中不可或缺之重要部分。而根據工法中植物使用情況之不同，可將其分為工程方法、植生方法與植生混合方法三類。工程方法係指以符合生態需求之工程結構為主體，其上可為自然或人工植以植生，提供綠美化效果；植生方法則指主要利用植物本身對水土保持之功能，利用復育或建立良好之河岸植被，並利用工程方法（例如打活樁）使用自然材料提供額外工程性質。而植生混合方法則是使用較符合生態需求之工程結構提供主要安全需求，佐以植生以提供美觀及良好之（濱）水域生態環，並能利用植物本身具有之工程性質以提供整體結構穩定性。

6.針對水環境遠景的擘畫

在水岸的重新定位，人對環境的省思及親水模式的再造，建立防洪與景觀、遊憩兼具的使用模式，更本著永續發展的原則，謹慎考量河流與河流兩岸使用模式，並且尊重自然環境資源，配合河川屬性規劃河川功能，發展防洪安全為主，生態、景觀、親水為輔的堤防設計，同時反應自然生態與人文歷史。

四、課題發展與對策研析

（一）整體水域線段系統之課題分類

首先針對該河域計畫進行，初期以現有護岸進行下列三大指標：

1. **已整治已美化**：針對現有景觀規劃之現有形式，作整體性評估，檢視其景觀美化與排水系統中，是否有無改善與檢討；以作為整治規劃之依據。

2. **已整治無美化**：首先針對其規劃是否位於都市計畫區，而該計畫區內是否位於非工業及農業區；如無該計畫者，則其方圓一公里內是否有無聚落，以提供是否維持護岸現狀與景觀之規劃。

3. **未整治無美化**：其原則比照上述所言，其是否為都市計畫區、非工業及農業區與有無聚落之形成；繼而決定是否透過整體景觀評估之結果，擬定出整體規劃之可行性；甚或為未設工程護岸之保育區。

(二)綜合以上分類結果，歸納為下列對策方案：

1. **生態護岸的維護**（詳圖 8.1.7）：

人類的科學技術應考量自然環境的永續利用，更應修正「人定勝天、征服自然」之心態，建立尊重自然、愛好自然，進而親近自然。因此，重新思考現今的整治措施與長遠規劃方向，且因應世界朝流之趨勢及國內整體環境因素。

圖 8.1.7 未設工程護岸

2. **環境整體規劃**（詳圖 8.1.8）：

希望藉由河川生態資源，以生態、保育觀點著眼，營造優美景點遊憩；在此之中，且希望將人為因素之干擾降至最低。

配合計畫之綠帶系統加以植栽，即依計畫之綠帶系統設計構想進行沿岸美綠化。其設計重點應以自然優美之河岸景緻為主，並可配置簡單方便之休憩設施。

圖 8.1.8 整體規劃

3. 維持護岸現狀（詳圖 8.1.9）：

已整治之河岸應加以維護。

圖 8.1.9 現狀維護

4. 景觀改善建議（詳圖 8.1.10）：

對於現行整治完成之河岸景觀，適時瞭解使用後之情況，以針對該次河域整治作一全盤檢討，並適時提供改善之建議，以符合此次整治之精神。

圖 8.1.10 改善建議

五、親水活動及景觀遊憩條件研析

典寶溪排水集水區除部分援中港支線與河口附近交界高雄市楠梓區之外，大多抵河段皆位處於高雄縣境內；然而親水活動的發生，在此界定為間接親水與直接親水，間接親水主要在於視覺接觸與美感部分，而不直接與水接觸；直接親水則關係到水質的乾淨與否與直接與水接觸。由水質排放調查中可得到幾項基準值數據，大抵說來仍出現污染的現象，其中於典寶溪排水上至下之水質採樣結果評判各採樣點所造成的污染程度，其中僅中崎橋為中度污染，其餘各測驗點都呈現出嚴重污染的現象，尤以氨氮污染為最嚴重。因此對於親水活動的效益與進行就會大打則扣，甚至是不敢親近。因此如何有效整治水源，進而清淨水源則將是景觀遊憩活動重要的因子與必須。以下將分別針對上、中、下游河段現況與遊憩景點、活動做說明，以符合景觀規劃與發展之條件。

(一)上游區域

由燕巢鄉與大社鄉交界的橫山橋為起點一直到中路林社區,該區段水質尚可,部分稍微混濁,尤其在鳳山厝橋與鳳龍橋,因河岸口有資源回收場、住宅與工廠等,使得水質混濁度極高;尤其在聖興橋上游左岸有三孔箱涵,其生活污水都直接排入河中,並無採取截流方式;既使如此,水質並未有臭味產生,甚至左右兩岸又多為農地、林地空間,因此即可朝向規劃為間接性親水活動,諸如人行、自行車步道。配合學術區（樹德科技大學）與廟埕（清照寺、中安宮）有效做整體性規劃串連,使得當地結合區域景點做廣度的休憩開發。

(二)中游區域

中游區段大多位於橋頭鄉與梓官鄉內,分別有典寶溪幹道、援中港第一大排、潭子底支線、角宿支線與經過岡山鎮的大寮支線等。其中角宿支線位臨第一科技大學校區水質研判受到畜牧廢水的污染，以及加上三塊厝橋附近可能受到高鐵總機場的施工影響，水質成泥色；部分水流已靜止，水色混濁；該位置兩岸大多是農田、

林地為主，亦有住宅、學校，其中相關遊憩據點如林迦紀念館、國立第一科技大學等。另外位臨梓官鄉的潭子底支線，因水質尚佳且又為當地蔬菜專區，左右為農地牧場，是極具潛力的觀光景點，配合當地遊憩據點，如廟埕（義氣堂、碧瑞寺、紫雲堂）。

(三)下游區域

下游區段大抵以為高雄市楠梓區與高雄縣橋頭鄉、梓官鄉等交界地區；該區域水質因接近河口位置，水質情況尚佳；河道寬度也隨之擴展，護岸整治良好，左右兩側多為魚塭、農田；在典寶橋附近部分零星工廠，因油漬排放而導致河床有淤積現象，其餘兩岸腹地寬濶，作為開發整治規劃的彈性則較大，當中有典寶支線的紅樹林生態保育區，以及結合蚵寮國中的紅樹林教學與蚵寮濕地公園，可經由紅樹林的培育結合當地生態與水質，開發屬於生態教育的學習與保育場所。

六、重點示範區發展計畫

示範區選定原則根據系統化評估分析方式及環境調查資料，典寶溪發展潛力如(表 8.3)。由表中分析可以大致瞭解各河段在該集水區中發展潛力，以此評量表所評估之發展潛力，潛力大代表整治效果較大，而發展排序較優先者表示效益最大，在有限的工程經費考量下，亦為最優先考量整治；但必需說明的是發展排序較低者，並非表示不整治或不規劃。

(一)援中港支線(詳圖 8.2)：

0K+000~1K+036(過港橋~1K+036)此河段靠近台 17 線，河岸住宅不多，大多為農地及魚塭，靠近台 17 線有木材工廠。過埤橋下游有閘門攔水灌溉，1K+036 附近即為高雄大學側門，可結合大學綠地進行親水景觀整合規劃,作為大學學生及附近居民之遊憩場所。

(二)牛食坑支線(詳圖 8.3)：

表 8.3 典寶溪排水系統發展潛力分析表

排水名稱	河段	參考地標	河道類型	土地利用	淹水潛勢	水質狀況	河岸腹地	發展潛力	限制條件	綜合評分	發展排序
		權重	10	15	35	20	20	-	-	-	
典寶溪	0K+000~5K+955	河口~長潤橋	6	2	6	6	10	620.0	80.0	540.0	11.0
典寶溪	5K+955~10K+675	長潤橋~橋子頭橋	6	2	6	6	10	620.0	80.0	540.0	11.0
典寶溪	10K+675~ 14K+421	橋子頭橋~清豐六路	10	7	3	6	10	630.0	80.0	550.0	10.0
典寶溪	14K+421~14K+912	清豐六路~聖興橋	6	10	3	6	10	635.0	80.0	555.0	9.0
典寶溪	14K+912~24K+290	聖興橋~橫山橋	10	2	3	6	10	555.0	80.0	475.0	16.0
典寶支線	0K+000~0K+711	通安大橋~茄十橋	10	7	10	3	10	815.0	140.0	675.0	6.0
典寶支線	0K+711~1K+043	茄十橋~嘉展路 263 巷	6	7	10	3	10	775.0	140.0	635.0	8.0
援中港支線	0K+000~1K+036	過港橋~1K+036	6	7	10	6	10	835.0	80.0	755.0	2.0
援中港支線	1K+036~3K+354	1K+036~甲頂橋	6	7	3	6	10	590.0	80.0	510.0	13.0
援中港支線	3K+354~4K+538	甲頂橋~仕元路右邊巷	6	2	3	3	10	455.0	140.0	315.0	19.0
潭子底支線	全段	出口~公館路	6	7	10	6	10	835.0	80.0	755.0	2.0
大寮支線	0K+000~2K+550	出口~寶公橋	10	2	10	6	10	800.0	80.0	720.0	4.0
大寮支線	2K+550~3K+300	寶公橋~林頭橋	3	2	6	6	10	590.0	80.0	510.0	13.0
大寮支線	3K+300~8K+650	林頭橋~援招右橋	10	2	6	3	10	600.0	140.0	460.0	18.0
大寮支線	8K+650~8K+890	援招右橋~安正橋	6	7	3	10	10	670.0	0.0	670.0	7.0
大寮支線	8K+890~10K+999	安正橋~中西橋	10	7	3	10	10	710.0	0.0	710.0	5.0
大寮支線	10K+999~ 11K+540	中西橋~上游匯流	6	7	3	6	10	590.0	80.0	510.0	13.0
筆秀支線	全段	出口~滾水	6	2	3	3	10	455.0	140.0	315.0	19.0
角宿支線	全段	出口~角宿橋	10	2	3	6	10	555.0	80.0	475.0	16.0
牛食坑支線	全段	出口~嘉誠橋	6	7	6	10	10	775.0	0.0	775.0	1.0
鳳山溪	全段	出口~保舍甲路	6	7	3	3	5	430.0	240.0	190.0	21.0

本河段於土庫橋附近由於靠近大社鄉鬧區，下游段二岸已整治為河岸公園，上游至中圳橋則沿著大社市區及保社村周圍，雖未整治但效益明顯。中圳橋上游至嘉誠村則為農業區，但可與附近觀音山風景區遊憩動線結合開發，由其靠近嘉誠村河寬變大，腹地足夠且風景秀麗，未來可與高 46 附近之登山步道整合，將此河道整治為嘉誠村之門面。

(三)生態基流量

各排水河段應保持之生態基流量，又可稱河川保留流量(Reserved Flow)乃指一最小流量，可維持河川中魚類或野生生物棲息、水質、景觀、游憩及環境保育等需求。我國法規目前並未針對保留流量作明確之訂定。因此可參考國內外專家學者相關的研究計畫，取一適當的值作為推估標準。目前相關保留量的訂定法則如下(截取自「從健全水權管理探討生態基流量之平衡供給」，韋家振；吳瑞賢，2000，水資源管理 2000 研討會，P297-305)：

1. $_7Q_{10}$法：選取 10 年迴歸期之最低 7 日流量所得的基流量定之。
2. ABF 法：以 25 年期來統計 8 月中旬之流量或以 0.5cfs/mile2(0.0055cms/km2)之比流量定之。
3. 統計法：以統計歷年流量記錄，超過 90%時間及 10%年平均流量定之。
4. Tennant 法：美國中西部三州觀測魚類於不同流量下習性歸納出各類適合生存之流量，由較佳狀態之 30%~50%年平均流量至極差狀態 10%年平均流量，分為 8 個等級。
5. IFIM 法：對單一生物進行習性研究，以各類水理參數量化迴歸，並建立圖表。
6. Idaho 法：降低流量來觀察主要魚類存活狀況，並歸納其相關之流速水深的經驗法則。
7. 日本方面，為維持河川航運、漁業、景觀、鹽害防治、河口閉塞、河川管理設施維護、地下水位維持及保育動植物等綜合考量下之最小流量，稱作「維持流量」或「渴水流量」，並建議為維持 10

援中港大排（高雄大學人文示範區）

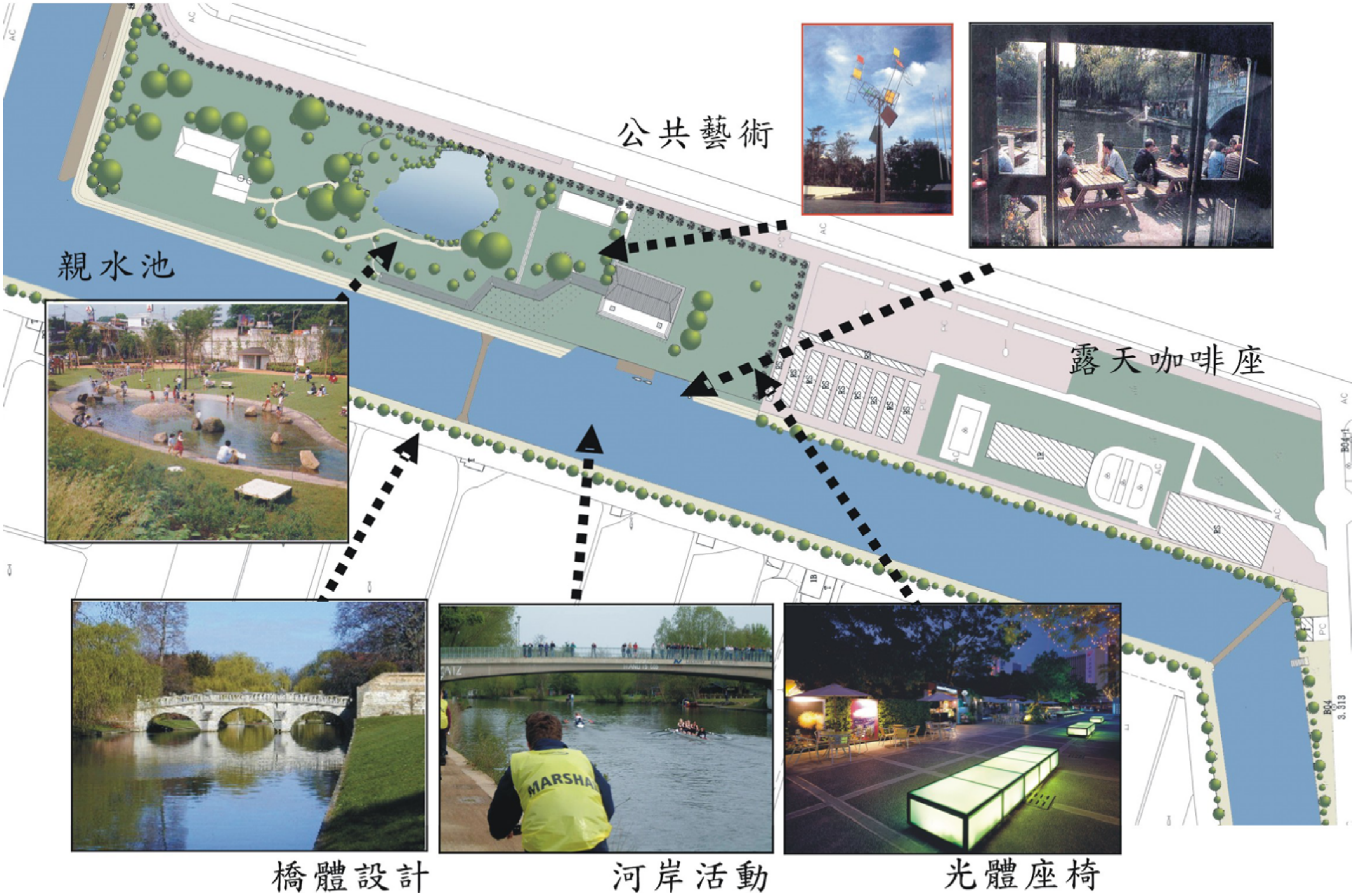
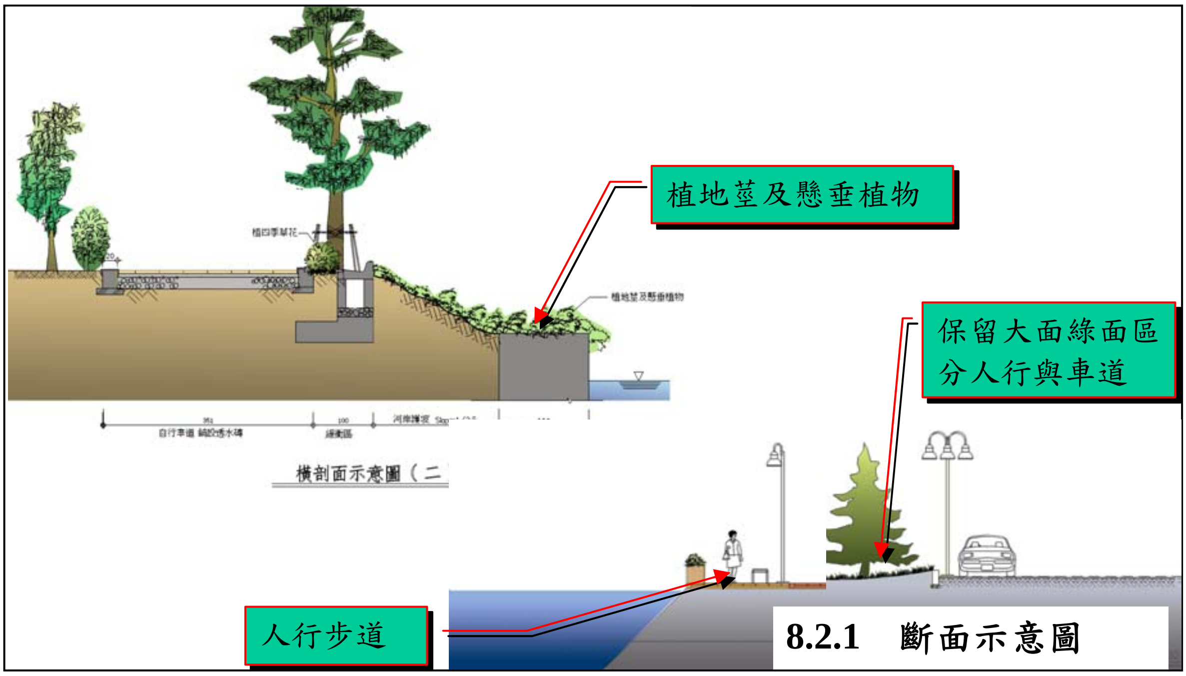


圖 8.2 援中港支線環境營造示範區平面圖



8.2.1　斷面示意圖

圖 8.2.1　改善後模擬圖

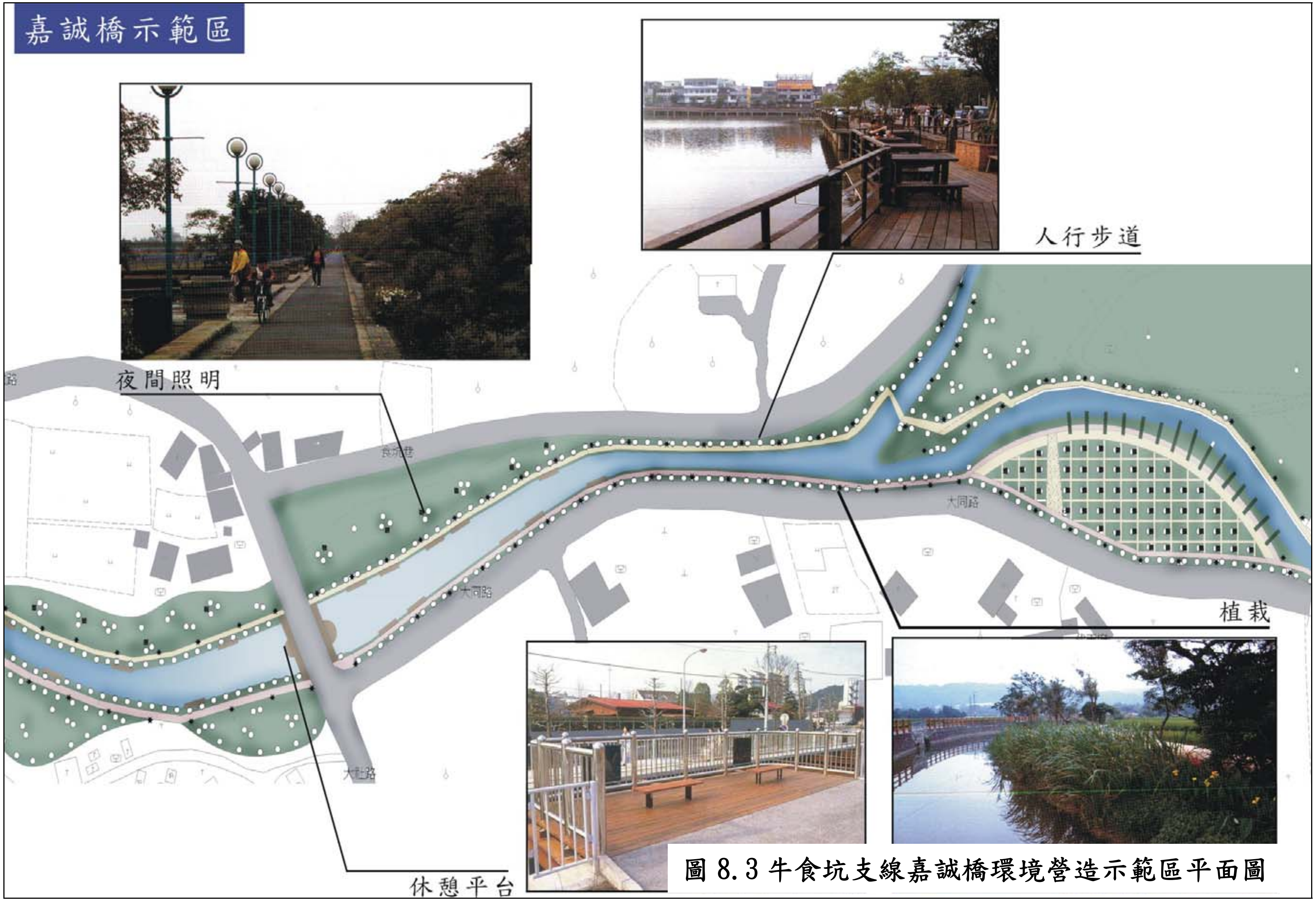


圖 8.3 牛食坑支線嘉誠橋環境營造示範區平面圖

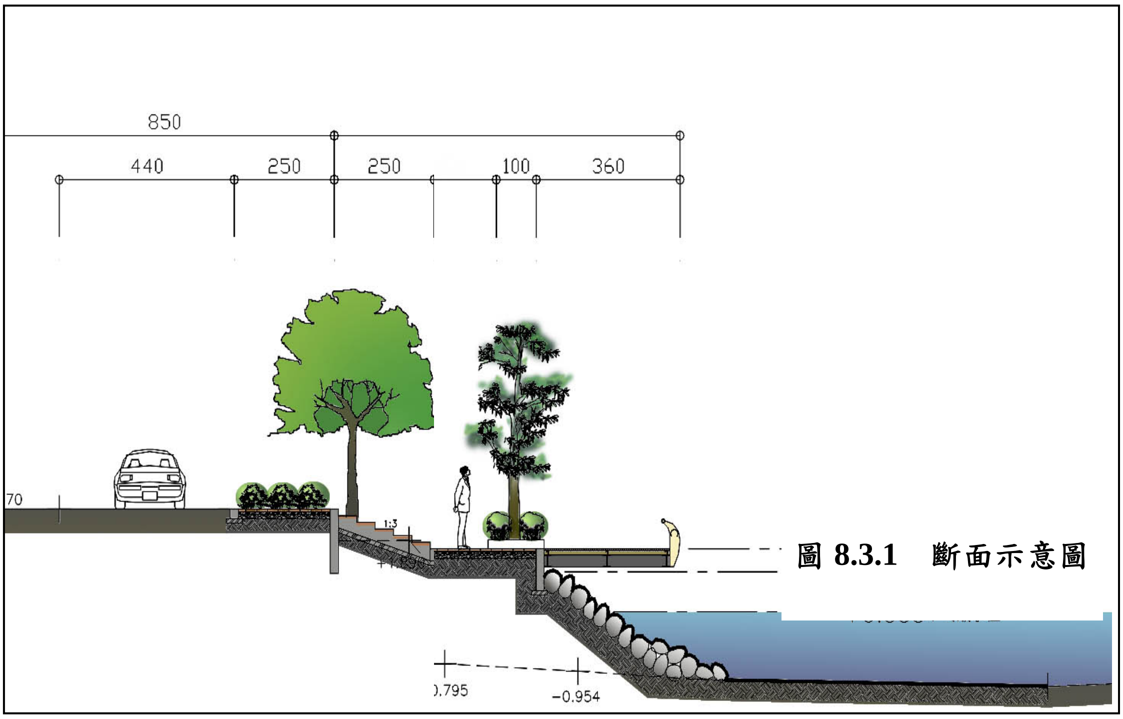


圖 8.3.1　斷面示意圖

圖 8.3.2　改善後模擬圖(1)

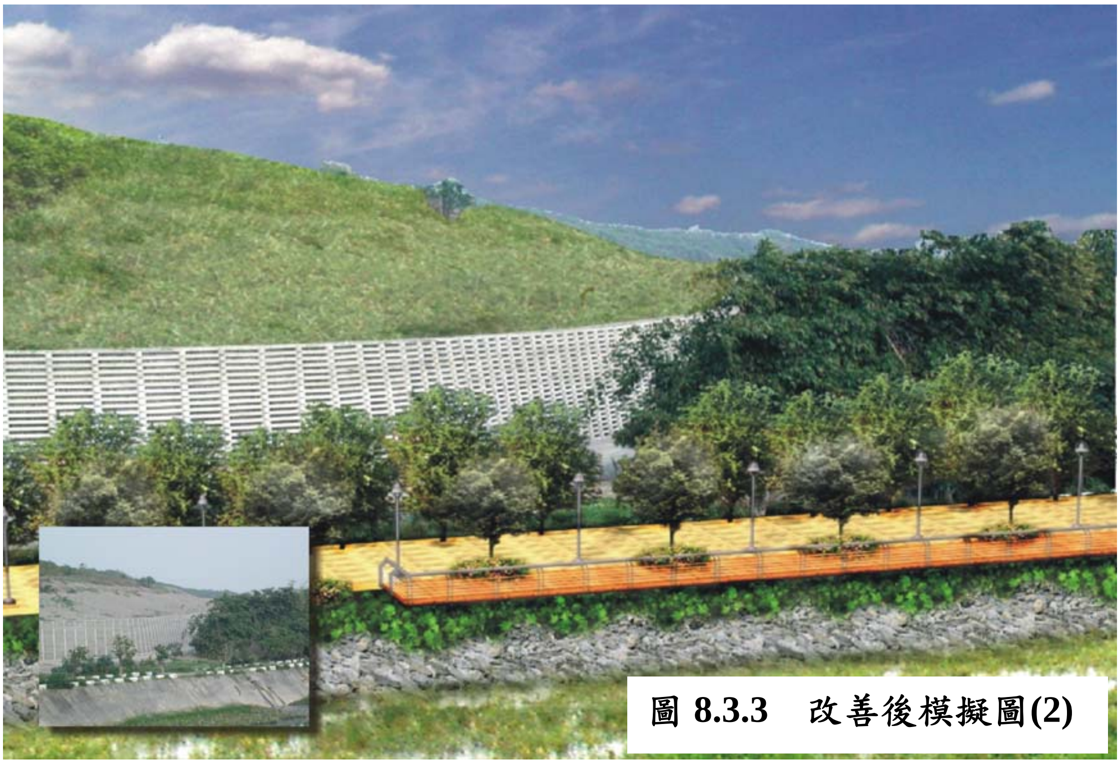


圖 8.3.3　改善後模擬圖(2)

圖 8.3.4　改善後模擬圖(3)

年內最大渴水流量(旬流量)，其經驗式如下：

$$Q_s = 0.0069A \quad \text{...(2-1)}$$

式中

Q_s：河川保留量(cms)

A：集水面積(km^2)

8.我國在水資源開發計畫中，亦常附帶河川保留研究的案例。例如大甲溪的馬鞍水電計畫，建議保留流量為 Qs=0.002A~0.006A。另外，大安溪之士林堰水力發電計畫建議 Qs=0.003A。

綜合上述，本計畫將以Qs=0.006A最為本集水區保留流量之推估經驗式。推估結果詳(表 8.4)，台灣地區一般排水大都無法滿足所規定之保留量，建議未來細部設計時可配合土地取得，搭配相關調節池蓄豐濟枯，使得該河段下游仍能僅量保持適合之基流量。

表 8.4　典寶溪排水系統各渠段生態基流量

排水名稱	河段	參考地標	集水面積(km2)	生態基流量(CMS)
典寶溪	10K+675~ 14K+421	橋子頭橋~清豐六路	57.46	0.34
典寶溪	14K+421~14K+912	清豐六路~聖興橋	57.46	0.34
典寶支線	0K+000~0K+711	通安大橋~茄十橋	1.66	0.01
典寶支線	0K+711~1K+043	茄十橋~嘉展路263巷	1.00	0.01
援中港支線	0K+000~1K+036	過港橋~1K+036	10.29	0.06
援中港支線	1K+036~3K+354	1K+036~甲頂橋	9.48	0.06
潭子底支線	全段	出口~公館路	4.64	0.03
大寮支線	8K+650~8K+890	援招右橋~安正橋	9.87	0.06
大寮支線	8K+890~10K+999	安正橋~中西橋	9.87	0.06
大寮支線	10K+999~ 11K+540	中西橋~上游匯流	5.64	0.03
牛食坑支線	全段	出口~嘉誠橋	11.36	0.07
鳳山厝支線	全段	出口~保舍甲路	1.88	0.01

第玖章　工程計畫

一、計畫原則

依前述擬定本計畫之治水方案，除排水路整治工程外，並依排水持性、地形條件、土地利用情形及淹水災害之成因，結合閘門及滯洪池等防洪、減洪設施綜合應用，俾有效地降低淹水災害，同時配合排水環境營造方案，提升集水區內生活品質，茲擬定其工程計畫原則如下述：

(一)起算水位：典寶溪排水外水位以出海口歷年 7-10 月之大潮平均高低潮位起算。

(二)計畫渠道縱坡：渠道計畫縱坡應配合各排水路現況坡度規劃，以減少土方挖填數量為原則，渠底高度並需考慮相關支流排水或下水道匯入之高程設計，上游坡度較陡者設置跌水工消能，以降低流速防止沖刷。

(三)計畫渠寬：渠道寬度應以水理演算成果而定，以現有河道中心向兩邊等量拓寬，至於影響渠道水理之彎曲段擬增加約 10~20%之擴幅為原則，但仍須保持渠道之平順，並以回歸公地減少用地徵收為原則。

(四)計畫洪水位：以各排水路計畫斷面配合採用 10 年重現期一日暴雨產生逕流所推算之洪水位規劃。

(五)計畫堤頂高：計畫岸高採用計畫水位加50公分為基準，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則，臨海出口段堤頂高度考慮暴潮位之影響。

(六)計畫堤防預定線（用地範圍）：為利於排水路將來維護管理，排水用地寬度應考量水防道路之留設，視需要於兩旁或單邊預留4～6 公尺水防道路；具有明顯降低典寶溪排水洪峰流量之規劃滯洪池亦納入排水用地範圍內。

劃設原則：

1. 以水理計畫之規劃為主劃設堤防預定線，並將公有土地儘量劃

入使用為原則。

2.都市計畫使用分區有預留河川區或規劃河道用地者，依其預定範圍為限。

3.非都市計畫區或都市計畫無預留河川區者，依現況水路內公有地中心為準平順劃定，如無公有地則大致依現況水路中心為準劃定；如為環境營造需單邊擴大用地範圍者，依規劃需要範圍劃定。

4.排水路上游區段位處山谷地形者，依水理條件、地形及現況淹水情形綜合判斷劃設，並建議儘量以管理替代工程施設。

(七)排水路改善建議採用生態工程(粗糙係數 n 值約採 0.025~0.035)，滯洪池工程以多目標規劃為原則，並為防洪減災同時，營造優質水岸環境、提供民眾親水及休閒運動空間、生態棲地保育，以及調節水源等功能。

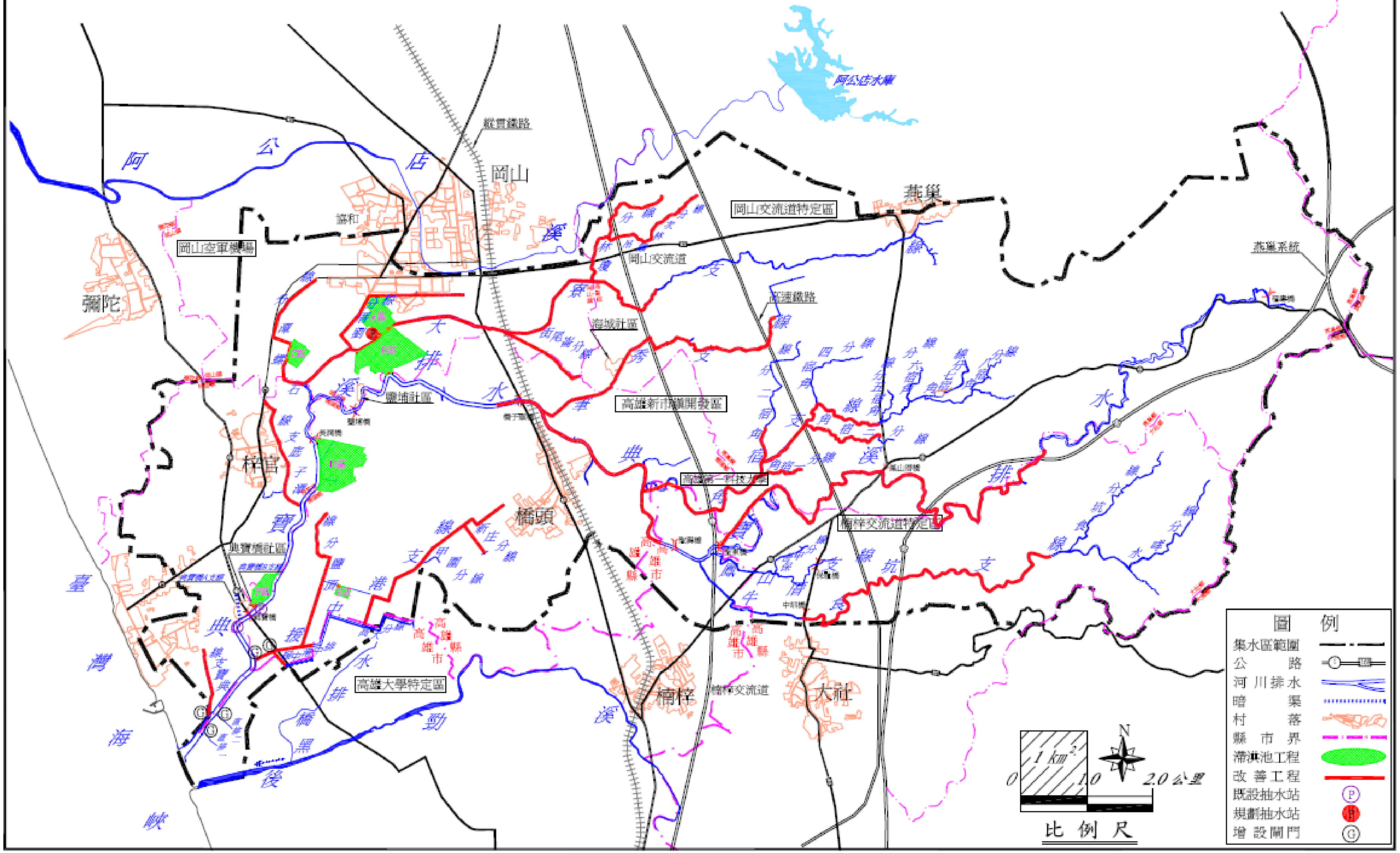
二、工程佈置及規劃設計

依前章改善方案檢討結果，各項排水改善工程計畫平面佈置示意如圖 9.1 所示，茲就排水路整治、滯洪池、閘門及橋樑改建工程分述如下：

(一)排水路整治

典寶溪排水幹線自 0k+000 (出海口)~9k+800(位於橋子頭橋 10k+340 下游約 540 公尺處)渠段及 14k+100~15k+245 聖東橋，大部份已完成改善工程，未完成部份(即問題段為長潤橋至大寮支線匯入渠段)水利署第六河川局正積極辦理實施工程中，完成後以上渠段之通水能力已達規劃保護標準，問題段改善未納入本計畫工程費估算，惟仍需辦理經常性疏浚以確保排洪能力，至於典寶溪排水上游段及支分線排水現況已達規劃保護標準者，建議以堤岸穩定為考量，不另施予全面性工程改善，俾維持自然生態，排水路兩岸依現況需要各設 4~6 公尺寬之防汛維護道路，平常可供當地居民作為休憩或觀景之步道。本集水區排水路需整治渠段如下：

圖9.1 典寶溪排水系統改善工程佈置示意圖



1. 典寶溪排水幹線：改善長度 13,055 公尺(9k+800~25k+000 橫山橋)，其中 9k+800~14k+100 係位於高雄新市鎮計畫範圍內(本渠段排水用地範圍為排水路寬度 60 公尺加上維護道路共需 80m)，至於 15k+245 聖東橋~17k+500 截彎取直後改善長度約縮短 1000 公尺(如圖 9.2 所示)。
2. 典寶支線：改善長度 1,020 公尺(0k+000~1k+020)
3. 援中港支線：改善長度 4,074 公尺(0k+000~0k+900 箱涵及 2k+100 無名橋~5k+274 箱涵)
   (1) 援中港中排：改善長度 300 公尺(0k+000~0k+300 箱涵)
   (2) 頂鹽分線：改善長度 2,341 公尺(0k+000~2k+341)
   (3) 新庄分線：改善長度 532 公尺(0k+000~0k+532 箱涵)
4. 典寶橋B支線：改善長度 100 公尺(0k+000~0k+100)
5. 潭子底支線：改善長度 1,800 公尺(0k+000~1k+800)
6. 大寮支線：改善長度 6,810 公尺(0k+390 宜宏橋~7k+200 無名橋)
   (1) 石螺潭分線：改善長度 2,356 公尺(0k+000~2k+356 箱涵)
   (2) 劉厝分線：改善長度 2,465 公尺(0k+000~2k+465)
   (3) 街尾崙分線：改善長度 1,362 公尺(0k+000~1k+362)
   (4) 瓊林分線：改善長度 2,200 公尺(0k+000~2k+200 箱涵)
   (5) 吊雞林次分線：改善長度 1,850 公尺(0k+000~1k+850 瓊招橋)
7. 筆秀分線：改善長度 4,650 公尺(0k+000~4k+650 箱涵)
8. 角宿支線：改善長度 4,475 公尺(0k+000~1k+050 箱涵，1k+375~3k+600 箱涵，4k+000~5k+500 角宿橋)，其中出口段 0k+000~0k+900 截彎取直後縮短 300 公尺(如圖 9.2 所示)。
   (1) 角宿一分線：改善長度 800 公尺(0k+000~0k+800)
   (2) 角宿二分線：改善長度 500 尺(0k+000~0k+500)
   (3) 角宿三分線：改善長度 1,600 尺(0k+000~1k+600 無名橋)
9. 牛食坑支線：改善長度 5,760 公尺(2k+100 中圳橋~7k+860 嘉誠橋)

以上各排水路改善渠段相關之水理因素如表 9.1，計畫縱斷繪如圖 9.3~9.24，計畫斷面示意如圖 9.25。

圖9.2 典寶溪排水幹線及角宿支線截彎取直段平面位置圖

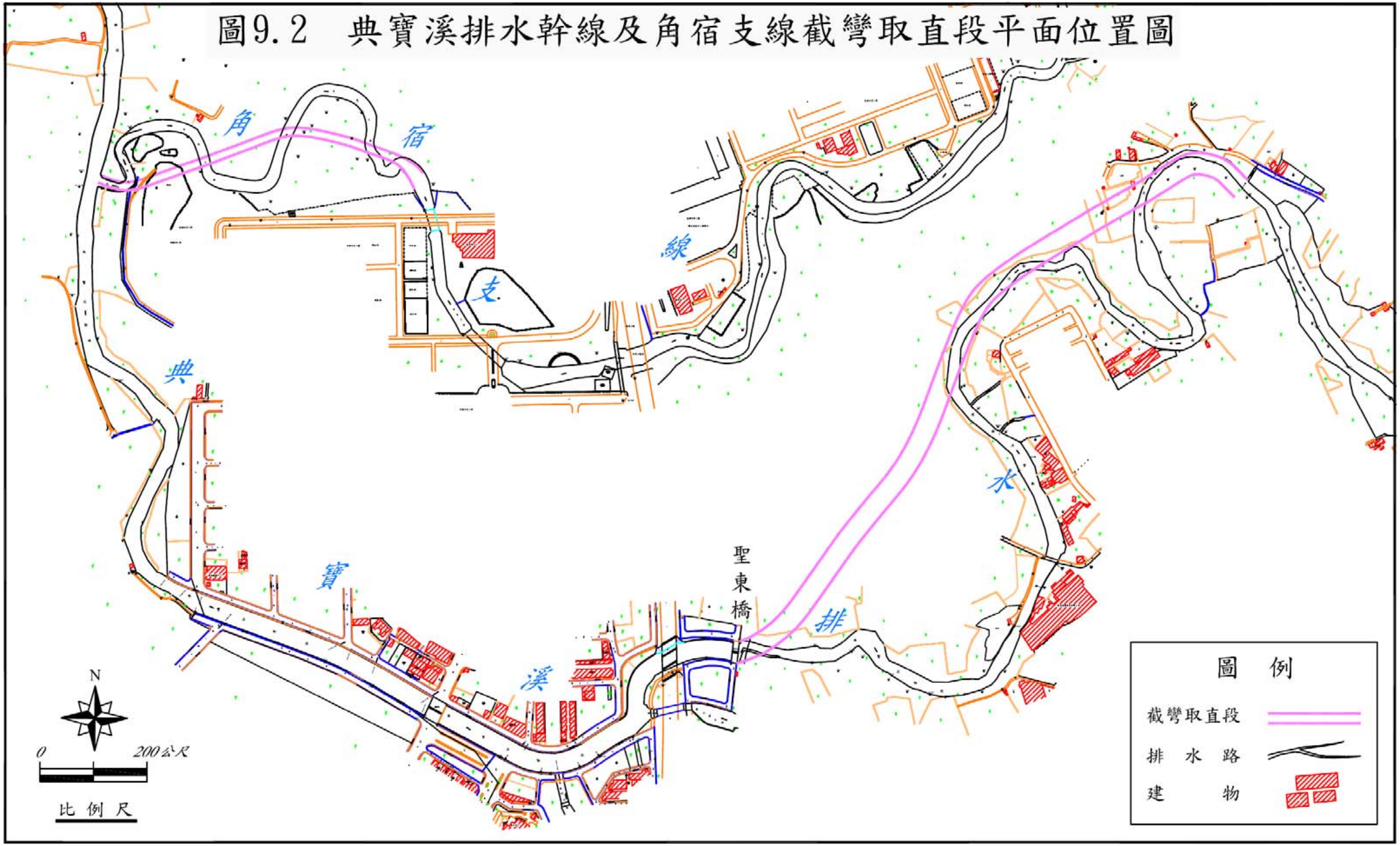


表 9.1 典寶溪排水系統計畫水理及斷面因素一覽表(1/3)

排水名稱	樁號	流量(cms)	底坡	流速(m/s)	水深(m)	渠頂寬(m)	側坡	斷面型態	備註
典寶溪排水幹線	0~700	460	1/2900	1.6	4.6	80	1：0.2	-	維持現況
	700~1800	450	1/2900	1.6	4.5	72	1：0.2	-	
	1800~2500	390	1/2900	1.6	4.5	62	1：0.2	-	
	2500~2800	385	1/2900	1.6	4.5	62	1：0.2	-	
	2800~4700	380	1/2900	1.5	4.5	62	1：0.2	-	
	4700~5700	350	1/2900	1.5	4.5	62	1：0.2	-	
	5700~5800	525	1/2900	2.1	4.5	62	1：0.2	-	
	5800~6445	525	1/1360	2.1	4.5	62	1：0.2	-	依本所86年及93年規劃斷面施設
	6445~7360	450	1/1360	2.2	4.5	45	1:0	-	
	7360~8300	450	1/1360	2.3	4.5	52	1:0.75	-	
	8300~9200	550	1/1360	2.6	4.5	52	1:0.75	-	維持現況
	9200~9800	550	1/1310	2.6	4.5	52	1:0.75	-	
	9800~10700	550	1/1310	2.6	4.5	60	1:2	II	
	10700~13070	480	1/1310	2.2	4.5	60	1:2	II	
	13070~14100	300	1/1310	2.2	4.3	60	1:2	II	
	14100~14800	300	1/1310	2.0	3.6	40	1:0.1	-	維持現況
	14800~15000	203	1/1310	1.6	3.6	39	1:0.1	-	
	15000~15245	188	1/1310	1.8	3.4	38	1:0.1	-	
	15245~16500	188	1/260	3.2	2.7	32	1:1.5	III	截彎取直段
	16500~19000	188	1/410	2.8	2.9	27	1:1.5	III	
	19000~24000	141	1/600	2.8	3.0	24	1:1.5	III	
典寶溪支線	0~100	19	1/2500	0.6	3.2	15	1:0.1	II	
	100~700	16	1/2500	0.8	2.8	13	1:0.75	II	
	700~1020	9	1/2500	1.0	2.1	7	1:0.75	II	
援中港支線	0~900	68	1/5000	0.9	3.1	23	1:0.1	I	
	900~2100	66	1/5000	0.9	3.1	26	1:1	-	維持現況
	2100~2800	61	1/5000	1.3	3.1	21	1:1	II	
	2800~3400	61	1/1000	1.5	2.9	20	1:1	II	
	3400~4000	58	1/1000	1.5	2.7	15	1:1	II	
	4000~4800	36	1/1000	1.8	2.7	10	1:0.1	I	
	4800~5274	22	1/1500	1.3	1.7	8	1:0.3	IV	

表 9.1 典寶溪排水系統計畫水理及斷面因素一覽表(2/3)

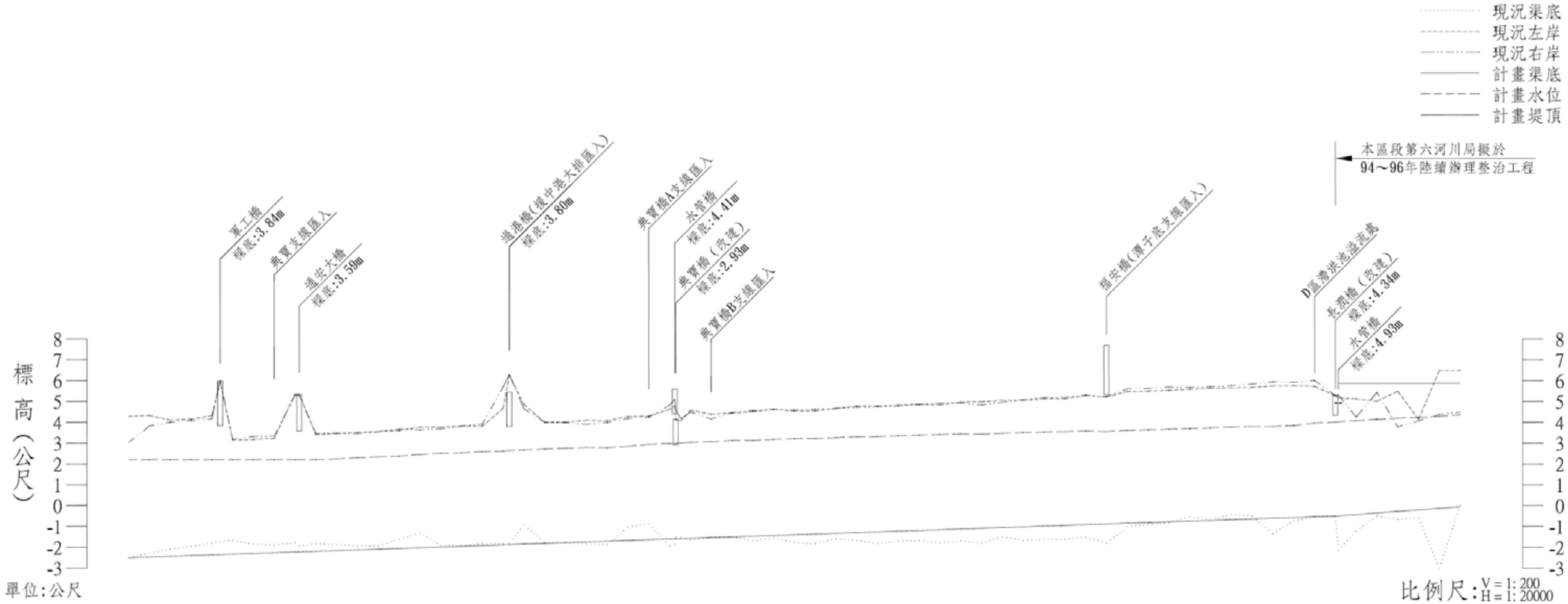
排水名稱	樁號	流量(cms)	底坡	流速(m/s)	水深(m)	渠頂寬(m)	側坡	斷面型態	備註
援中港中排	0~100	3	1/130	0.9	2.7	7	1:0.3	IV	
	100~300	3	1/1540	0.3	2.0	6	1:0.3	IV	
頂鹽分線	0~1100	16	1/1600	0.6	2.8	8	1:0.1	I	
	1100~2341	6	1/800	0.9	1.8	5	1:0.1	I	
新庄分線	0~532	14	1/700	1.3	1.7	8	1:0.75	II	
典寶橋 B 支線	0~100	16	1/200	0.9	3.2	12	1:0.75	II	
潭子底支線	0~400	33	1/1000	1.3	3.1	10	1:0.1	I	
	400~1100	24	1/1000	1.3	2.8	7	1:0.1	I	
	1100~1800	16	1/800	1.0	2.1	5	1:0.1	I	
大寮支線	0~280	85	1/2200	1.5	3.3	23	1:0.1	-	維持現況
	280~500	77	1/2200	1.5	3.3	23	1:0.1	I	
	500~1200	77	1/2200	1.5	3.1	27	1:1.25	II	
	1200~1900	68	1/2200	1.3	2.9	27	1:1.25	II	
	1900~3800	136	1/2200	1.8	3.3	30	1:1.25	II	
	3800~5500	119	1/550	2.1	2.8	26	1:1	II	
	5500~7200	61	1/300	2.2	2.6	12	1:0.3	IV	
石螺潭分線	0~875	19	1/2000	0.8	3.0	12	1:0.75	II	
	875~1608	14	1/600	1.4	2.4	8	-	暗渠 4m*3m*2 孔	
	1608~1900	13	1/600	1.3	1.5	6	1:0.1	I	
	1900~2356	6	1/600	1.0	1.3	4	1:0.1	I	
劉厝分線	0~280	13	1/950	2.0	2.8	8	1:0.75	II	
	280~700	13	1/1500	1.5	2.5	8	1:0.75	II	
	700~1354	6	1/930	1.0	2.5	6	-	暗渠 3m*3m*2 孔	
	1354~2465	3	1/1500	0.5	1.5	4	1:0.1	I	
街尾崙分線	0~600	17	1/400	1.5	2.6	8	1:0.75	II	
	600~1362	9	1/1000	0.8	2.4	7	1:0.75	II	
瓊林分線	0~800	46	1/600	2.1	2.2	12	1:0.3	IV	
	800~1175	10	1/150	2.0	1.7	7	1:0.75	II	
	1175~2200	10	1/180	2.0	1.0	5	1:0.75	II	
吊雞林分線	0~1850	32	1/300	2.2	2.0	9	1:0.3	IV	

表 9.1 典寶溪排水系統計畫水理及斷面因素一覽表(3/3)

排水名稱	樁號	流量(cms)	底坡	流速(m/s)	水深(m)	渠頂寬(m)	側坡	斷面型態	備註
筆秀支線	0~1550	81	1/400	2.0	3.5	14	1:0.3	IV	
	1550~2700	61	1/400	2.4	2.8	12	1:0.3	IV	
	2700~4650	41	1/220	2.8	2.5	9	1:0.3	IV	
角宿支線	300~900	185	1/1000	2.0	4.2	21	-	暗渠7m*5m*3孔	截彎取直段
	900~1290	185	1/330	2.7	3.7	21	1:0.5	II	其中樁號1050~1375維持現況
	1290~2900	185	1/1500	2.2	4.5	21	1:0.5	II	
	2900~3100	152	1/1500	2.1	4.7	18	1:0.5	II	
	3100~4000	122	1/1000	2.1	4.0	16	1:0.5	II	其中樁號3600~4000維持現況
	4000~4400	100	1/250	3.0	2.8	14	1:0.5	II	
	4400~5500	84	1/250	3.1	2.8	12	1:0.5	II	
角宿一分線	0~200	7	1/100	0.4	2.9	6	1:0.1	I	
	200~800	7	1/100	2.0	0.6	6	1:0.1	I	
角宿二分線	0~100	30	1/260	2.2	3.0	8	1:0.5	II	
角宿三分線	0~200	16	1/200	0.8	3.0	9	1:0.5	II	
	200~1600	16	1/200	2.2	1.3	8	1:0.5	II	
牛食坑支線	0~2100	152	1/500	2.5	3.3	18	1:0.3	-	維持現況
	2100~4000	133	1/400	3.0	2.8	18	1:0.5	II	
	4000~6000	113	1/400	2.5	2.9	18	1:0.5	II	
	6000~7200	93	1/210	3.0	2.1	17	1:0.5	II	
鳳山厝支線	0~300	37	1/210	1.0	3.0	16	1:0.3	-	維持現況
	300~1120	37	1/210	2.5	1.3	11	1:0.3	-	
	1120~1620	17	1/210	1.8	1.5	8	1:0.3	-	
	1620~2600	8	1/210	1.5	1.3	5	1:0.3	-	
保舍甲支線	0~760	10	1/300	1.6	1.1	7	1:0.3	-	

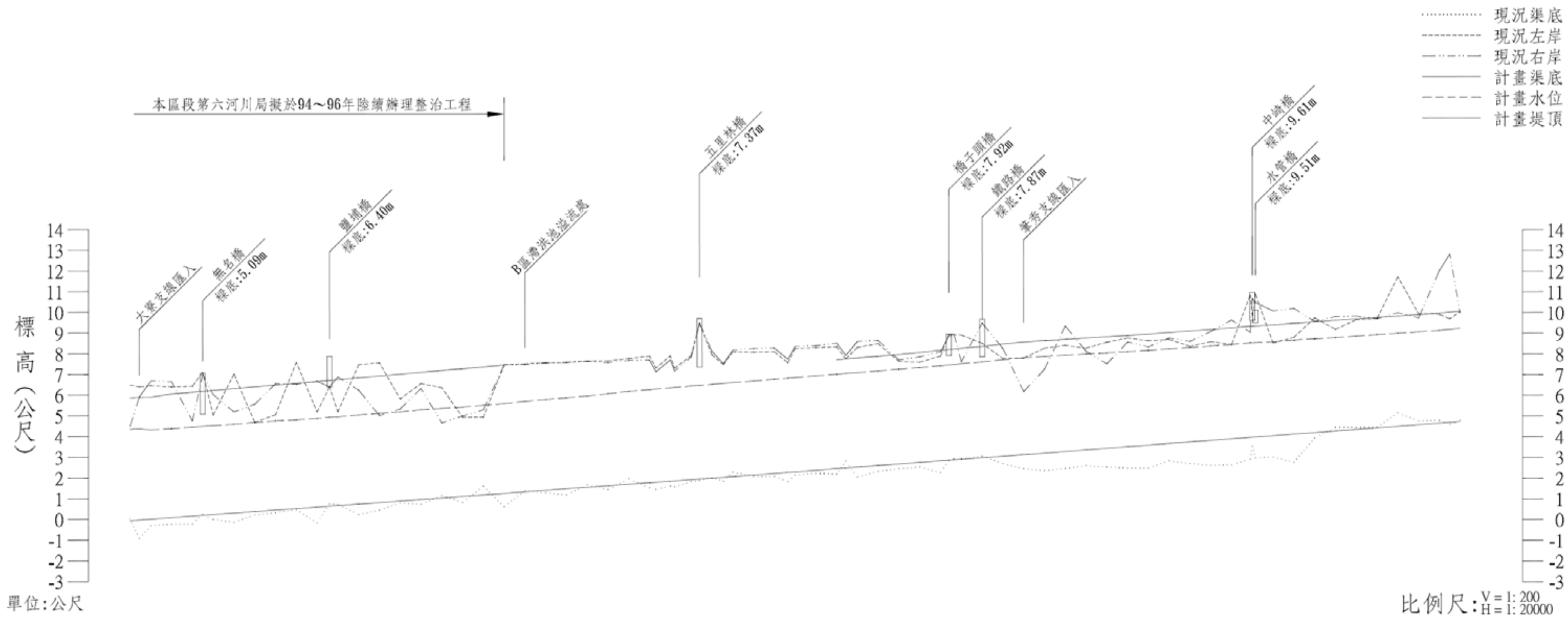
圖9.3 典寶溪排水幹線計畫縱斷面圖（1／4）

圖 例



累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	-2.49	4.29	3.03	-2.50	2.20	維持現況	1／2,900
0K+100	-2.29	4.33	3.82	-2.47	2.20		
0K+200	-2.09	4.10	4.00	-2.43	2.20		
0K+300	-1.94	4.15	4.08	-2.40	2.20		
0K+400	-1.82	4.32	4.16	-2.36	2.20		
0K+440	-1.73	5.96	6.01	-2.35	2.20		
0K+500	-1.67	3.15	3.18	-2.33	2.20		
0K+600	-1.85	3.17	3.32	-2.29	2.20		
0K+700	-1.89	3.23	3.34	-2.26	2.20		
0K+800	-1.78	5.36	5.31	-2.22	2.20		
0K+820	-1.92	5.36	5.29	-2.22	2.20		
0K+900	-1.83	3.41	3.46	-2.19	2.20		
1K+000	-1.87	3.46	3.49	-2.16	2.24		
1K+100	-1.92	3.52	3.46	-2.12	2.30		
1K+200	-1.94	3.56	3.55	-2.09	2.34		
1K+300	-1.62	3.61	3.67	-2.05	2.38		
1K+400	-1.31	3.76	3.64	-2.02	2.46		
1K+500	-1.91	3.77	3.68	-1.98	2.51		
1K+600	-1.92	3.82	3.81	-1.95	2.54		
1K+700	-1.82	3.81	3.91	-1.91	2.59		
1K+800	-1.84	4.67	5.70	-1.88	2.62		
1K+830	-1.82	6.28	6.29	-1.87	2.64		
1K+900	-0.92	4.85	4.65	-1.84	2.68		
2K+000	-1.75	4.00	4.00	-1.81	2.72		
2K+100	-1.79	4.00	3.99	-1.78	2.76		
2K+200	-1.84	4.10	3.89	-1.74	2.79		
2K+300	-1.88	4.08	3.99	-1.71	2.78		
2K+400	-1.03	4.27	4.18	-1.67	2.85		
2K+500	-0.87	4.30	4.25	-1.64	2.94		
2K+600	-1.92	4.62	4.82	-1.60	2.98		
2K+625	-1.86	4.78	5.12	-1.59	2.95		
2K+630	-1.53	4.10	4.57	-1.59	2.99		
2K+655	-1.52	4.08	4.17	-1.58	3.01		
2K+700	-1.65	4.57	4.50	-1.57	3.03		
2K+800	-1.53	4.40	4.16	-1.53	3.07		
2K+900	-1.50	4.45	4.48	-1.50	3.12		
3K+000	-1.69	4.51	4.56	-1.47	3.12		
3K+100	-1.54	4.63	4.61	-1.43	3.18		
3K+200	-1.78	4.54	4.59	-1.40	3.21		
3K+300	-1.82	4.55	4.63	-1.36	3.22		
3K+400	-1.59	4.65	4.67	-1.33	3.26		
3K+500	-1.66	4.79	4.73	-1.29	3.31		
3K+600	-1.82	4.78	4.74	-1.26	3.32		
3K+700	-1.70	4.82	4.79	-1.22	3.35		
3K+800	-1.67	4.86	4.87	-1.19	3.39		
3K+900	-1.79	4.84	4.91	-1.16	3.41		
4K+000	-1.69	4.97	4.93	-1.12	3.44		
4K+100	-1.80	4.99	4.83	-1.09	3.43		
4K+200	-1.49	5.05	4.96	-1.05	3.48		
4K+300	-1.67	5.05	5.09	-1.02	3.51		
4K+400	-1.61	5.13	5.19	-0.98	3.54		
4K+500	-1.63	5.13	5.20	-0.95	3.56		
4K+600	-1.51	5.29	5.30	-0.91	3.58		
4K+700	-1.80	5.22	5.24	-0.88	3.56		
4K+800	-1.02	5.47	5.60	-0.84	3.62		
4K+900	-0.92	5.50	5.63	-0.81	3.64		
5K+000	-0.82	5.53	5.69	-0.78	3.66		
5K+100	-0.54	5.59	5.67	-0.74	3.70		
5K+200	-0.67	5.63	5.71	-0.71	3.73		
5K+300	-0.42	5.66	5.76	-0.67	3.77		
5K+400	-0.50	5.67	5.84	-0.64	3.80		
5K+500	-1.35	5.75	5.95	-0.60	3.80		
5K+600	-0.73	5.76	5.93	-0.57	3.84		
5K+700	-0.54	5.73	6.01	-0.53	3.96		
5K+800	-0.49	5.27	5.29	-0.50	4.01		1／1,360
5K+815	-2.14	5.18	5.32	-0.49	4.02	5.88	
5K+900	-1.23	5.12	4.25	-0.43	4.08	5.88	
6K+000	-0.50	5.02	5.44	-0.35	4.14	5.88	
6K+100	-0.66	5.49	3.78	-0.28	4.20	5.88	
6K+200	-0.57	4.14	4.07	-0.21	4.24	5.88	
6K+300	-3.01	6.49	4.38	-0.13	4.29	5.88	
6K+400	0.03	6.49	4.49	-0.06	4.36	5.88	

圖9.3　典寶溪排水幹線計畫縱斷面圖（2／4）

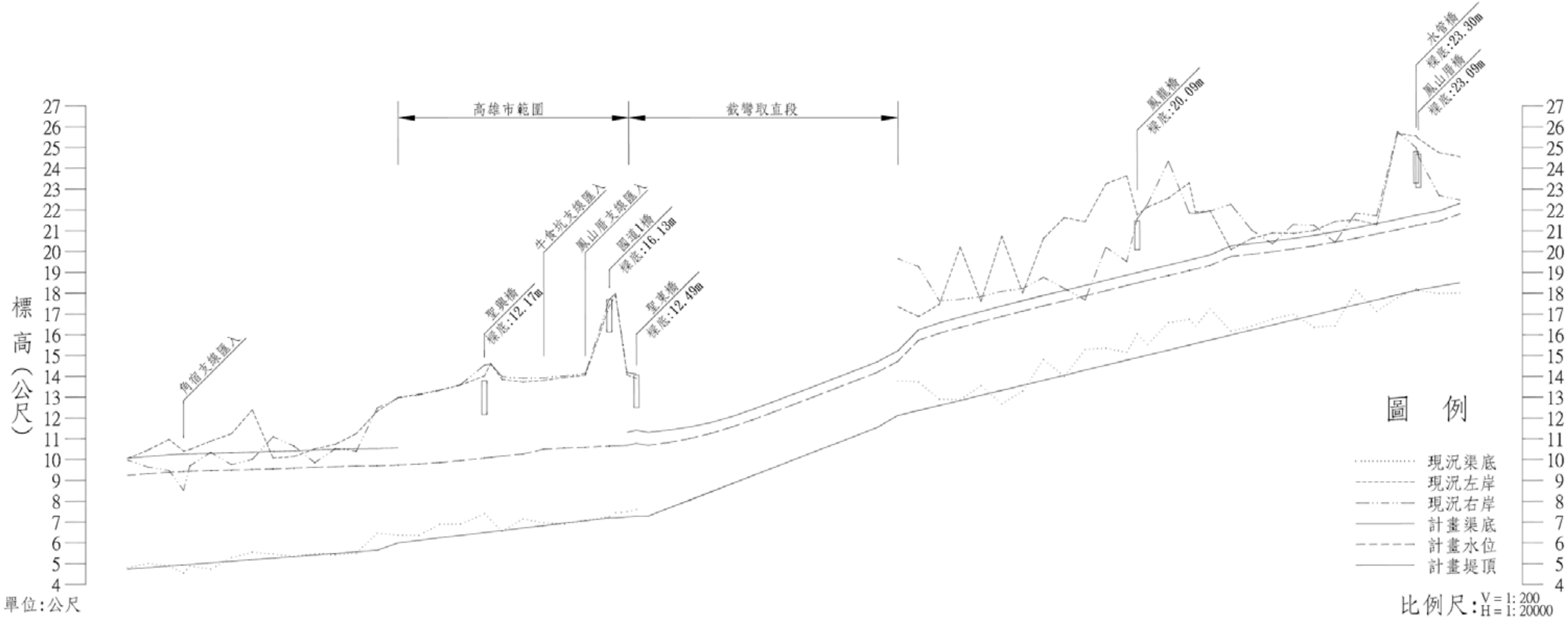


坡度：1／1,360（6K+400～9K+140）；1／1,310（9K+140～12K+800）

計畫堤頂：8K+300～9K+800 維持現況

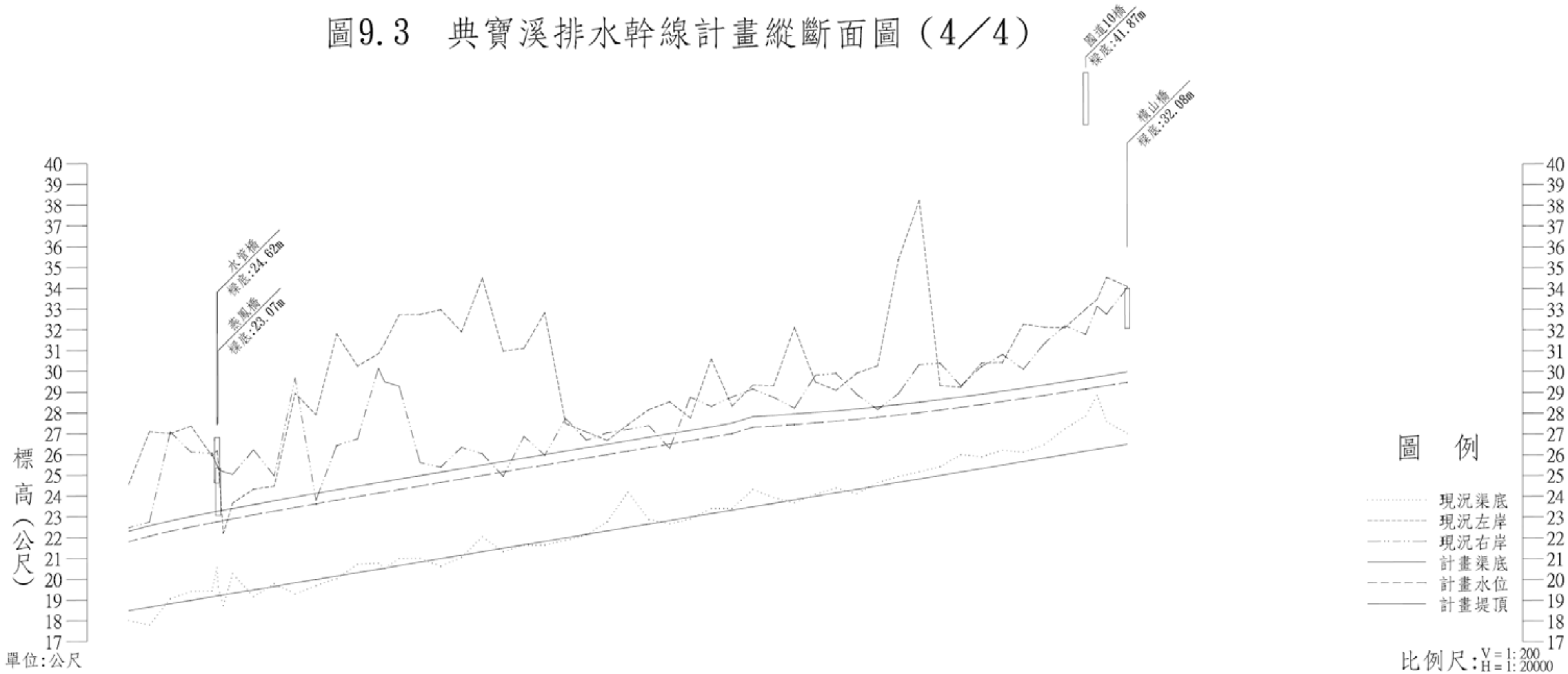
累距	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
6K+400	5.88	4.36	-0.06	4.49	6.49	0.03
6K+445	5.92	4.38	-0.03	5.92	6.41	-0.90
6K+500	5.97	4.33	0.01	6.69	6.46	-0.30
6K+600	6.06	4.39	0.09	6.66	6.41	-0.22
6K+700	6.14	4.47	0.16	4.76	6.44	-0.21
6K+750	6.19	4.51	0.20	7.01	7.12	0.25
6K+800	6.23	4.54	0.24	6.03	5.04	0.00
6K+900	6.32	4.60	0.31	5.20	7.03	-0.13
7K+000	6.41	4.69	0.38	5.57	4.69	0.21
7K+100	6.49	4.76	0.46	6.56	5.06	0.33
7K+200	6.58	4.81	0.53	6.53	7.59	0.48
7K+300	6.67	4.88	0.60	6.68	5.19	-0.17
7K+360	6.72	4.94	0.65	6.41	6.41	0.76
7K+400	6.76	4.96	0.68	6.89	5.20	0.73
7K+500	6.85	5.05	0.75	6.25	7.47	0.24
7K+600	6.93	5.13	0.82	5.02	7.57	0.45
7K+700	7.02	5.20	0.90	5.34	5.82	0.81
7K+800	7.11	5.30	0.97	6.33	6.57	0.74
7K+900	7.20	5.37	1.04	4.67	6.37	1.17
8K+000	7.28	5.43	1.12	5.00	4.94	0.82
8K+100	7.37	5.52	1.19	5.30	4.95	1.60
8K+200	7.46	5.60	1.26	7.47	7.46	0.63
8K+300	維持現況	5.71	1.34	7.48	7.52	1.39
8K+400		5.80	1.41	7.56	7.58	1.29
8K+500		5.88	1.49	7.60	7.58	1.19
8K+600		5.96	1.56	7.64	7.66	1.67
8K+700		6.07	1.63	7.58	7.66	1.44
8K+800		6.19	1.71	7.69	7.78	1.97
8K+900		6.27	1.78	7.70	7.90	1.53
8K+930		6.30	1.80	7.13	7.31	1.45
9K+000		6.36	1.85	7.71	7.91	1.62
9K+020		6.38	1.87	7.17	7.30	1.58
9K+100		6.45	1.93	7.84	7.92	1.83
9K+140		6.48	1.96	9.50	9.47	1.89
9K+200		6.53	2.00	8.13	7.96	2.02
9K+255		6.58	2.04	7.53	7.48	1.86
9K+300		6.62	2.08	8.18	8.10	2.29
9K+400		6.69	2.15	8.27	8.08	2.09
9K+500		6.78	2.23	8.29	8.11	2.09
9K+565		6.83	2.28	7.74	7.57	1.83
9K+600		6.86	2.30	8.36	8.26	2.15
9K+700		6.94	2.38	8.39	8.30	2.24
9K+800		7.02	2.46	8.52	8.35	2.19
9K+844	7.76	7.06	2.49	7.93	7.76	2.82
9K+900	7.81	7.10	2.53	8.60	8.32	2.05
10K+000	7.89	7.18	2.61	8.64	8.49	2.34
10K+100	7.98	7.26	2.68	7.71	7.63	2.45
10K+200	8.07	7.34	2.76	7.86	7.60	2.53
10K+300	8.18	7.43	2.84	8.11	7.90	2.27
10K+340	8.21	7.46	2.87	8.88	8.95	2.87
10K+365	8.23	7.48	2.89	8.94	8.93	2.93
10K+400	8.28	7.53	2.91	7.62	8.91	2.93
10K+500	8.36	7.61	2.99	9.49	8.51	3.06
10K+600	8.47	7.72	3.06	8.26	7.78	2.70
10K+700	8.57	7.82	3.14	6.18	7.80	2.45
10K+800	8.64	7.88	3.21	7.26	8.28	2.37
10K+900	8.70	7.94	3.29	9.35	8.41	2.46
11K+000	8.77	8.00	3.37	8.13	8.28	2.60
11K+100	8.83	8.05	3.44	7.52	8.56	2.53
11K+200	8.89	8.11	3.52	8.57	8.77	2.49
11K+300	8.96	8.17	3.59	8.34	8.63	2.49
11K+400	9.04	8.25	3.67	8.77	8.70	2.83
11K+500	9.11	8.31	3.75	8.60	8.36	2.70
11K+600	9.18	8.38	3.82	9.09	8.59	2.62
11K+700	9.26	8.45	3.90	9.63	8.45	2.65
11K+790	9.34	8.53	3.97	9.05	10.84	2.91
11K+800	9.34	8.53	3.98	10.68	9.86	3.54
11K+815	9.35	8.54	3.99	10.49	10.88	2.98
11K+900	9.40	8.58	4.05	10.07	8.52	3.02
12K+000	9.48	8.67	4.13	10.20	8.80	2.76
12K+100	9.55	8.73	4.20	9.56	9.74	3.94
12K+200	9.62	8.79	4.28	9.80	9.19	4.45
12K+300	9.69	8.86	4.36	9.83	9.65	4.46
12K+400	9.76	8.93	4.43	9.70	9.70	4.46
12K+500	9.83	9.00	4.51	9.99	11.73	5.15
12K+600	9.90	9.07	4.58	9.74	9.94	4.75
12K+700	9.97	9.14	4.66	12.02	9.91	4.78
12K+750	10.02	9.19	4.70	12.82	9.69	4.60
12K+800	10.07	9.24	4.74	9.98	10.05	4.80

圖9.3 典寶溪排水幹線計畫縱斷面圖（3／4）



累距	坡度	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
12K+800	1/1,310	10.07	9.24	4.74	9.98	10.05	4.80
12K+900		10.15	9.32	4.81	9.64	10.46	5.01
13K+000		10.23	9.39	4.89	9.48	10.97	4.91
13K+070		10.27	9.43	4.94	8.52	10.41	4.54
13K+100		10.28	9.44	4.96	9.70	10.48	4.89
13K+200		10.30	9.47	5.04	10.35	10.89	4.74
13K+300		10.33	9.50	5.11	9.76	11.24	5.29
13K+400		10.36	9.52	5.19	10.01	12.39	5.55
13K+500		10.39	9.55	5.26	11.10	10.07	5.46
13K+600		10.42	9.59	5.34	10.65	10.15	5.35
13K+700		10.46	9.63	5.42	9.85	10.51	5.48
13K+800		10.49	9.66	5.49	10.53	10.74	5.43
13K+900		10.52	9.69	5.57	10.41	11.25	5.50
14K+000		10.53	9.70	5.64	12.48	12.32	6.46
14K+100		維持現況	9.74	6.00	12.96	12.98	6.37
14K+200			9.79	6.12	13.10	13.14	6.36
14K+300			9.86	6.24	13.34	13.34	6.88
14K+400			9.95	6.35	13.60	13.58	6.90
14K+515			10.07	6.49	14.54	14.02	7.40
14K+545			10.11	6.53	14.60	14.62	7.10
14K+600			10.17	6.59	13.98	13.85	6.56
14K+700			10.27	6.71	13.91	13.73	7.15
14K+800			10.50	6.83	13.93	13.81	6.95
14K+900			10.55	6.95	14.02	13.95	6.91
15K+000			10.59	7.06	14.14	14.06	7.08
15K+115			10.65	7.20	17.70	17.39	7.26
15K+145			10.67	7.20	17.98	17.89	7.44
15K+200			10.68	7.24	14.19	14.07	7.49
15K+245	1/260	11.41	10.78	7.28	14.11	13.90	7.60
15K+300		11.31	10.68	7.28	—	—	—
15K+400		11.42	10.82	7.67	—	—	—
15K+500		11.57	11.01	8.05	—	—	—
15K+600		11.77	11.25	8.44	—	—	—
15K+700		12.06	11.56	8.83	—	—	—
15K+800		12.40	11.90	9.22	—	—	—
15K+900		12.77	12.27	9.60	—	—	—
16K+000		13.15	12.65	9.99	—	—	—
16K+100		13.53	13.03	10.38	—	—	—
16K+200		13.92	13.42	10.76	—	—	—
16K+300		14.30	13.80	11.15	—	—	—
16K+400		14.69	14.19	11.54	—	—	—
16K+500	1/410	15.22	14.72	12.12	19.66	17.35	13.79
16K+600		16.24	15.74	12.36	19.28	16.88	13.73
16K+700		16.57	16.07	12.60	17.63	17.46	12.91
16K+800		16.85	16.35	12.84	17.71	20.22	12.88
16K+900		17.12	16.62	13.09	17.83	17.61	13.55
17K+000		17.38	16.88	13.33	18.09	20.75	12.68
17K+100		17.64	17.14	13.57	18.22	18.01	13.29
17K+200		17.89	17.39	13.81	18.76	20.63	14.81
17K+300		18.13	17.63	14.05	18.23	21.63	14.00
17K+400		18.37	17.87	14.30	17.68	21.44	15.29
17K+500		18.62	18.12	14.54	20.21	23.26	15.35
17K+600		18.87	18.37	14.78	19.52	23.64	15.16
17K+650		18.99	18.49	14.90	21.57	21.77	16.03
17K+700		19.11	18.61	15.02	22.28	22.13	15.53
17K+800		19.35	18.85	15.26	24.35	22.57	16.58
17K+900		19.59	19.09	15.50	21.86	23.30	16.74
17K+930		19.66	19.16	15.58	21.83	21.90	16.40
18K+000		19.83	19.33	15.75	21.95	21.96	17.25
18K+100		20.28	19.76	15.99	22.27	20.10	16.17
18K+200		20.38	19.87	16.23	21.03	20.63	16.41
18K+300		20.50	19.99	16.47	20.37	20.89	16.76
18K+400		20.63	20.13	16.71	21.31	20.87	16.99
18K+500		20.78	20.28	16.95	21.26	21.01	16.37
18K+600		20.95	20.45	17.20	20.44	21.45	16.43
18K+700		21.14	20.64	17.44	21.85	21.54	18.14
18K+800		21.35	20.85	17.68	21.72	21.29	17.13
18K+900		21.55	21.05	17.92	25.77	25.68	17.79
18K+990	1/600	21.75	21.25	18.14	24.99	25.55	18.21
19K+000		21.77	21.27	18.16	24.58	25.43	18.14
19K+100		21.96	21.46	18.33	22.69	24.75	17.98
19K+200		22.31	21.81	18.50	22.48	24.57	18.02

圖9.3　典寶溪排水幹線計畫縱斷面圖（4／4）



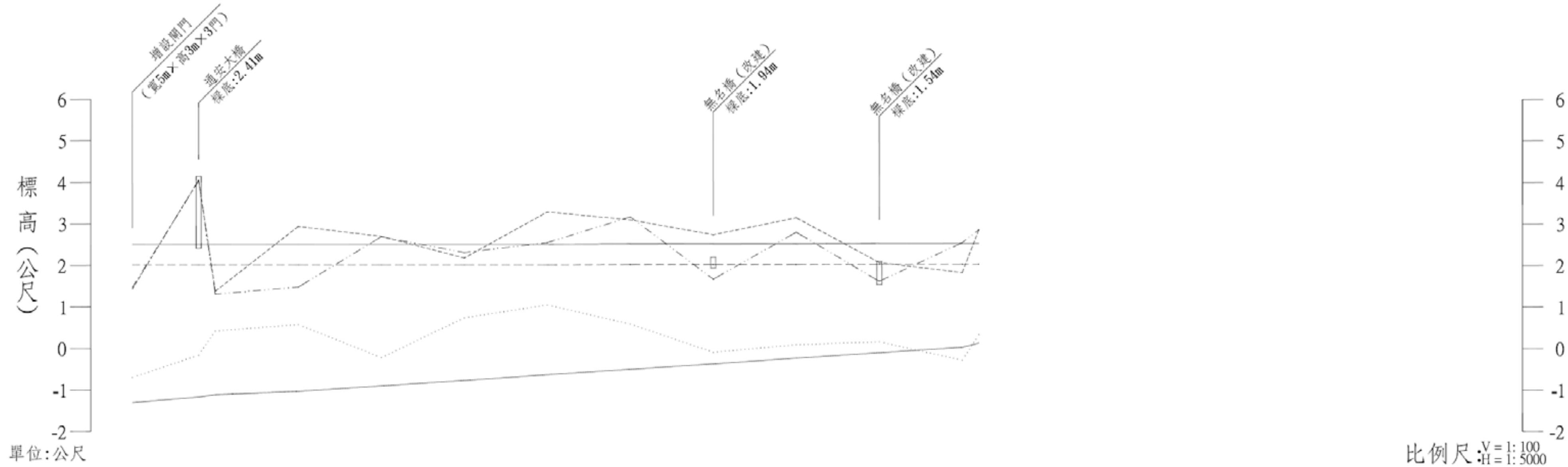
坡度：1／600

累距	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
19K+200	22.31	21.81	18.50	22.48	24.57	18.02
19K+300	22.58	22.08	18.66	22.76	27.11	17.80
19K+400	22.81	22.31	18.83	27.10	27.01	19.06
19K+500	23.02	22.52	18.99	26.11	27.38	19.41
19K+600	23.22	22.72	19.16	26.07	25.94	19.44
19K+625	23.27	22.77	19.20	25.47	26.19	20.56
19K+630	23.28	22.78	19.21	25.31	25.64	19.64
19K+655	23.33	22.83	19.25	25.18	22.21	18.73
19K+700	23.41	22.91	19.33	25.05	23.67	20.27
19K+800	23.60	23.10	19.49	26.23	24.34	19.17
19K+900	23.78	23.28	19.66	24.98	24.48	19.79
20K+000	23.96	23.46	19.83	29.69	28.96	19.30
20K+100	24.14	23.64	19.99	23.81	27.92	19.70
20K+200	24.31	23.81	20.16	26.44	31.80	20.03
20K+300	24.48	23.98	20.33	26.76	30.26	20.72
20K+400	24.65	24.15	20.49	30.15	30.86	20.78
20K+430	24.70	24.20	20.54	29.51	31.35	20.54
20K+500	24.82	24.32	20.66	29.29	32.74	21.00
20K+600	24.99	24.49	20.83	25.62	32.75	21.01
20K+700	25.16	24.66	21.00	25.40	32.98	20.63
20K+800	25.33	24.83	21.16	26.35	31.91	21.06
20K+900	25.50	25.00	21.33	26.04	34.50	22.05
21K+000	25.67	25.17	21.50	24.96	30.98	21.33
21K+100	25.84	25.34	21.66	26.88	31.12	21.66
21K+200	26.00	25.50	21.83	25.97	32.84	21.66
21K+300	26.17	25.67	22.00	27.73	27.50	21.88
21K+400	26.34	25.84	22.16	26.70	27.09	22.14
21K+500	26.50	26.00	22.33	27.05	26.69	22.77
21K+600	26.67	26.17	22.50	27.22	27.44	24.20
21K+700	26.84	26.34	22.66	27.40	28.17	22.88
21K+800	27.01	26.51	22.83	26.30	28.54	22.67
21K+900	27.17	26.67	23.00	28.76	27.77	22.91
22K+000	27.34	26.84	23.16	28.32	30.61	23.41
22K+100	27.51	27.01	23.33	28.78	28.33	23.41
22K+200	27.83	27.32	23.50	29.16	29.35	24.32
22K+300	27.89	27.38	23.66	28.76	29.31	23.93
22K+400	27.96	27.45	23.83	28.24	32.12	23.68
22K+500	28.03	27.52	24.00	29.82	29.50	24.10
22K+600	28.11	27.61	24.17	29.91	29.10	24.39
22K+700	28.20	27.70	24.33	28.90	29.92	24.12
22K+800	28.30	27.80	24.50	28.17	30.28	24.65
22K+900	28.41	27.91	24.67	28.94	35.39	24.95
23K+000	28.52	28.02	24.83	30.34	38.24	25.17
23K+100	28.65	28.15	25.00	30.40	29.32	25.42
23K+200	28.78	28.28	25.17	29.31	29.25	26.00
23K+300	28.91	28.41	25.33	30.25	30.42	25.90
23K+400	29.06	28.56	25.50	30.82	30.44	26.21
23K+500	29.20	28.70	25.67	30.11	32.29	26.11
23K+600	29.35	28.85	25.84	31.34	32.14	26.48
23K+700	29.51	29.01	26.00	32.21	32.11	27.25
23K+800	29.66	29.16	26.17	31.79	33.01	27.86
23K+855	29.75	29.25	26.26	33.14	33.47	28.86
23K+900	29.82	29.32	26.34	32.76	34.54	27.59
24K+000	29.98	29.48	26.50	34.04	34.09	27.02

圖9.4 典寶支線計畫縱斷面圖

圖 例

現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂

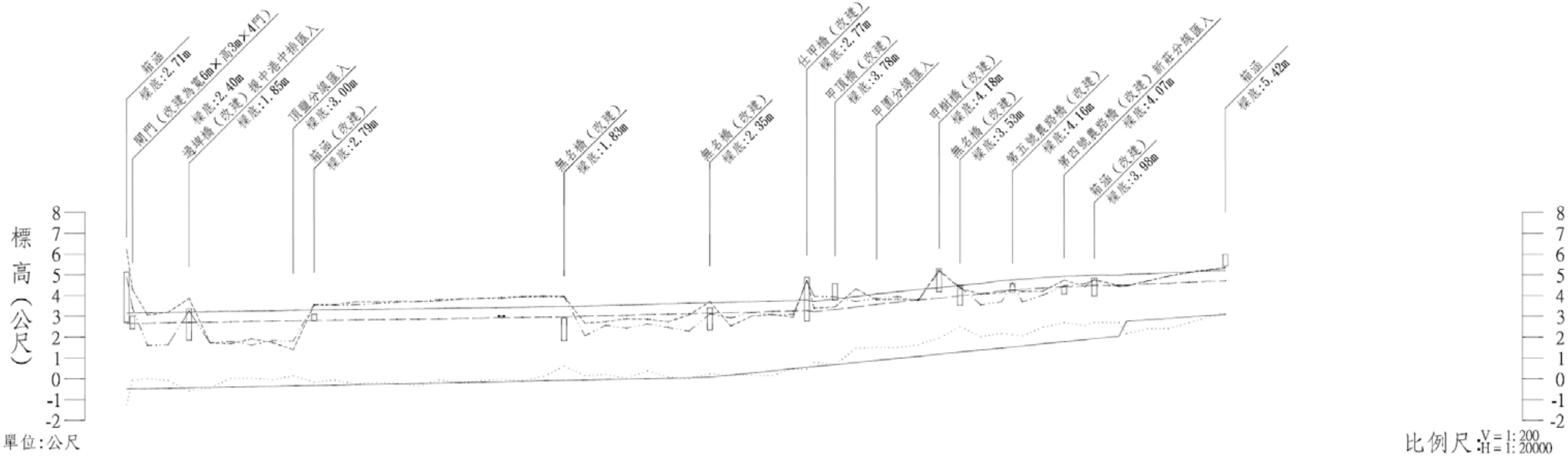


累距	0K+000	0K+080	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+020
坡度	1／2,500												
計畫堤頂	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.51	2.52	2.52	2.52	2.53	2.53	2.53
計畫水位	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.01	2.02	2.02	2.02	2.03	2.03	2.03
計畫渠底	-1.30	-1.17	-1.11	-1.03	-0.90	-0.77	-0.63	-0.50	-0.37	-0.23	-0.10	0.03	0.13
現況右岸	1.47	4.04	1.31	1.48	2.69	2.31	2.55	3.17	1.67	2.80	1.62	2.55	2.86
現況左岸	1.43	4.06	1.38	2.94	2.70	2.18	3.29	3.10	2.74	3.15	2.07	1.83	2.86
現況渠底	-0.70	-0.16	0.42	0.58	-0.22	0.74	1.05	0.59	-0.09	0.09	0.16	-0.28	0.33

圖9.5　援中港支線計畫縱斷面圖

圖　例

現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂



坡度：1/5,000(0K+000～2K+800)；1/1,000(2K+800～4K+763)；1/1,500(4K+763～5K+274)

累距	0K+000	0K+028	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900
計畫堤頂	3.15	3.16	3.17	3.19	3.21	3.22	3.24	3.26	3.27	3.29	維持現況
計畫水位	2.65	2.66	2.67	2.69	2.71	2.72	2.74	2.76	2.77	2.79	2.81
計畫渠底	-0.50	-0.49	-0.48	-0.46	-0.44	-0.42	-0.40	-0.38	-0.36	-0.34	-0.32
現況右岸	4.89	3.41	1.60	1.65	3.26	1.73	1.79	1.63	1.63	1.81	3.58
現況左岸	6.24	4.29	3.06	3.20	3.86	1.73	1.68	1.91	1.74	1.40	3.55
現況渠底	-1.25	-0.09	0.01	-0.09	-0.58	-0.45	0.03	0.03	-0.05	0.13	-0.16

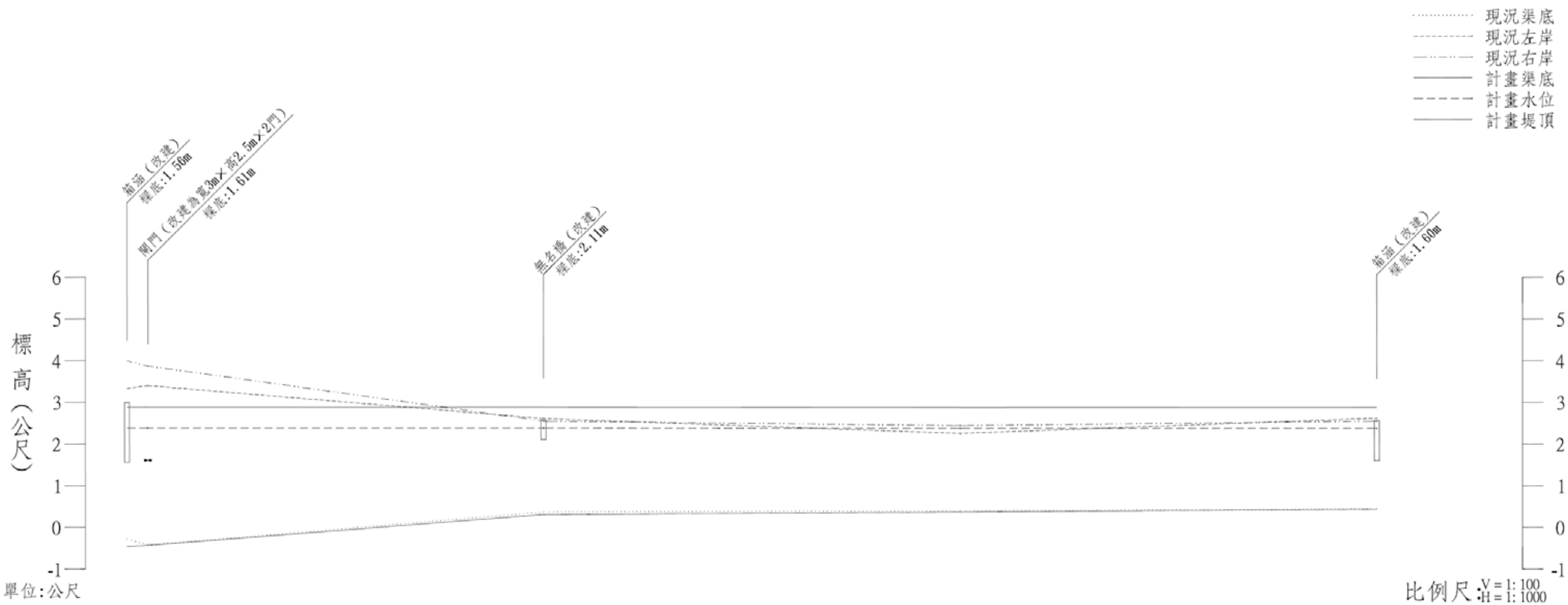
累距	1K+000	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+600	1K+700	1K+800	1K+900
計畫堤頂	維持現況									
計畫水位	2.82	2.83	2.84	2.86	2.87	2.88	2.90	2.91	2.93	2.94
計畫渠底	-0.30	-0.28	-0.26	-0.24	-0.22	-0.20	-0.18	-0.16	-0.14	-0.12
現況右岸	3.53	3.57	3.62	3.68	3.71	3.80	3.84	3.86	3.85	3.95
現況左岸	3.57	3.69	3.69	3.71	3.69	3.74	3.83	3.85	3.91	3.93
現況渠底	-0.07	-0.24	-0.19	-0.19	-0.36	-0.06	-0.18	-0.10	-0.03	-0.10

累距	2K+000	2K+100	2K+200	2K+300	2K+400	2K+500	2K+600	2K+700	2K+800	2K+900
計畫堤頂	維持現況	維持現況	3.50	3.53	3.55	3.58	3.60	3.63	3.65	3.68
計畫水位	2.96	2.97	3.00	3.03	3.05	3.08	3.10	3.13	3.15	3.18
計畫渠底	-0.10	-0.08	-0.06	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.04	0.08	0.18
現況右岸	3.95	3.95	2.07	2.57	2.43	2.63	2.46	2.29	3.12	2.92
現況左岸	3.99	3.96	2.67	2.75	2.89	2.87	2.74	3.07	3.71	2.53
現況渠底	0.11	0.60	0.16	0.20	0.03	0.39	0.07	0.01	0.24	0.17

累距	3K+000	3K+100	3K+200	3K+265	3K+300	3K+400	3K+500	3K+600	3K+700	3K+800	3K+900
計畫堤頂	3.70	3.73	3.76	3.78	3.72	3.83	3.95	4.08	4.18	4.29	4.37
計畫水位	3.20	3.23	3.26	3.28	3.22	3.33	3.45	3.58	3.68	3.79	3.87
計畫渠底	0.28	0.38	0.48	0.55	0.58	0.68	0.78	0.88	0.98	1.08	1.18
現況右岸	3.19	3.06	3.09	4.72	3.97	3.94	3.72	3.86	3.95	3.76	5.16
現況左岸	3.01	3.08	2.96	4.75	3.40	3.45	4.32	3.80	3.83	3.77	5.24
現況渠底	0.18	0.15	0.50	0.46	0.79	0.66	1.47	1.51	1.50	1.63	1.96

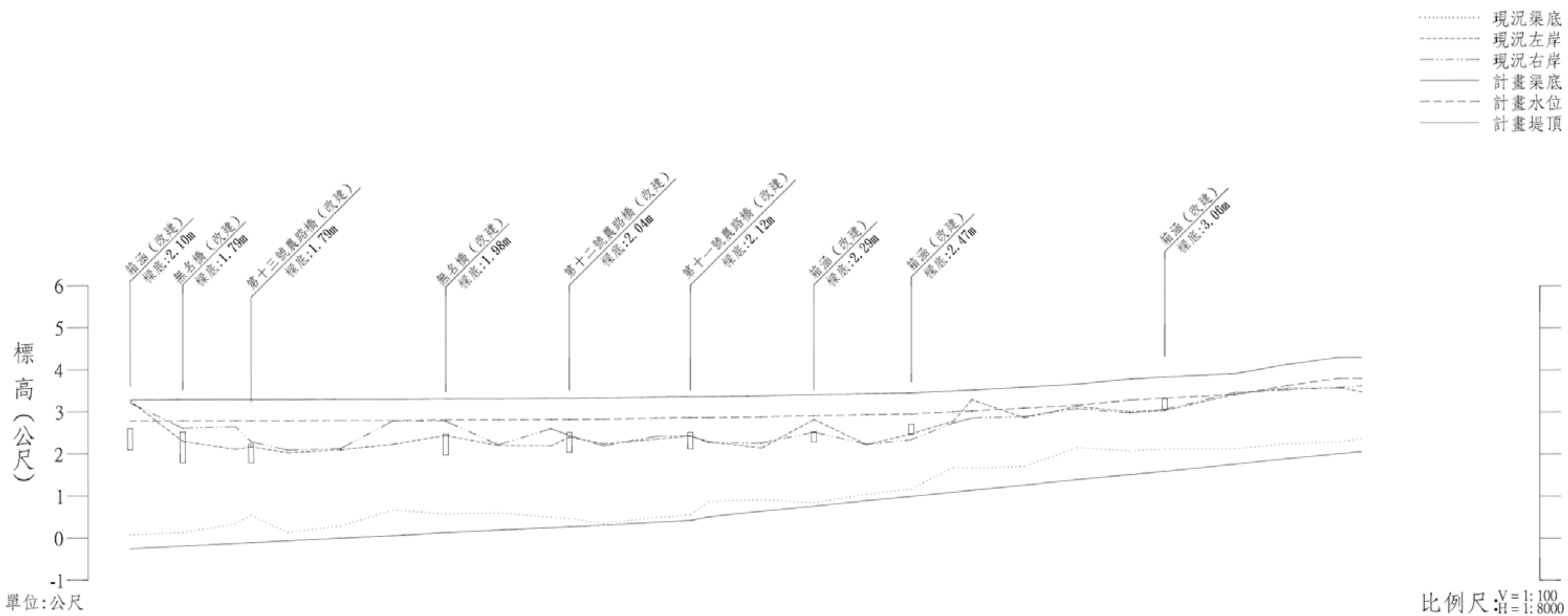
累距	4K+000	4K+100	4K+200	4K+252	4K+300	4K+400	4K+500	4K+600	4K+645	4K+763	4K+800	4K+900	5K+000	5K+100	5K+200	5K+274
計畫堤頂	4.49	4.58	4.73	4.76	4.79	4.86	4.92	4.95	4.99	4.98	5.01	5.05	5.09	5.14	5.19	5.20
計畫水位	3.99	4.08	4.23	4.26	4.29	4.36	4.42	4.45	4.49	4.48	4.51	4.55	4.59	4.64	4.69	4.70
計畫渠底	1.28	1.38	1.48	1.53	1.58	1.68	1.78	1.88	1.93	2.04	2.77	2.84	2.90	2.97	3.04	3.09
現況右岸	4.42	3.56	3.70	4.62	3.69	4.03	4.47	4.58	4.75	4.43	4.46	4.69	4.93	5.10	5.23	5.32
現況左岸	4.34	4.06	4.15	4.25	4.20	4.21	4.75	4.44	4.77	4.50	4.47	4.71	4.92	5.13	5.25	5.36
現況渠底	2.50	2.02	2.18	2.12	2.06	2.47	2.70	2.56	2.71	2.69	2.18	2.39	2.41	2.69	2.99	3.13

圖9.6　援中港中排計畫縱斷面圖



坡度	1／130		1／1,540		
計畫堤頂	2.88	2.88	2.88	2.87	2.87
計畫水位	2.38	2.38	2.38	2.37	2.37
計畫渠底	-0.46	-0.43	0.31	0.37	0.44
現況右岸	3.99	3.87	2.55	2.44	2.55
現況左岸	3.33	3.40	2.61	2.25	2.62
現況渠底	-0.28	-0.42	0.37	0.40	0.45
累距	0K+000	0K+005	0K+100	0K+200	0K+300

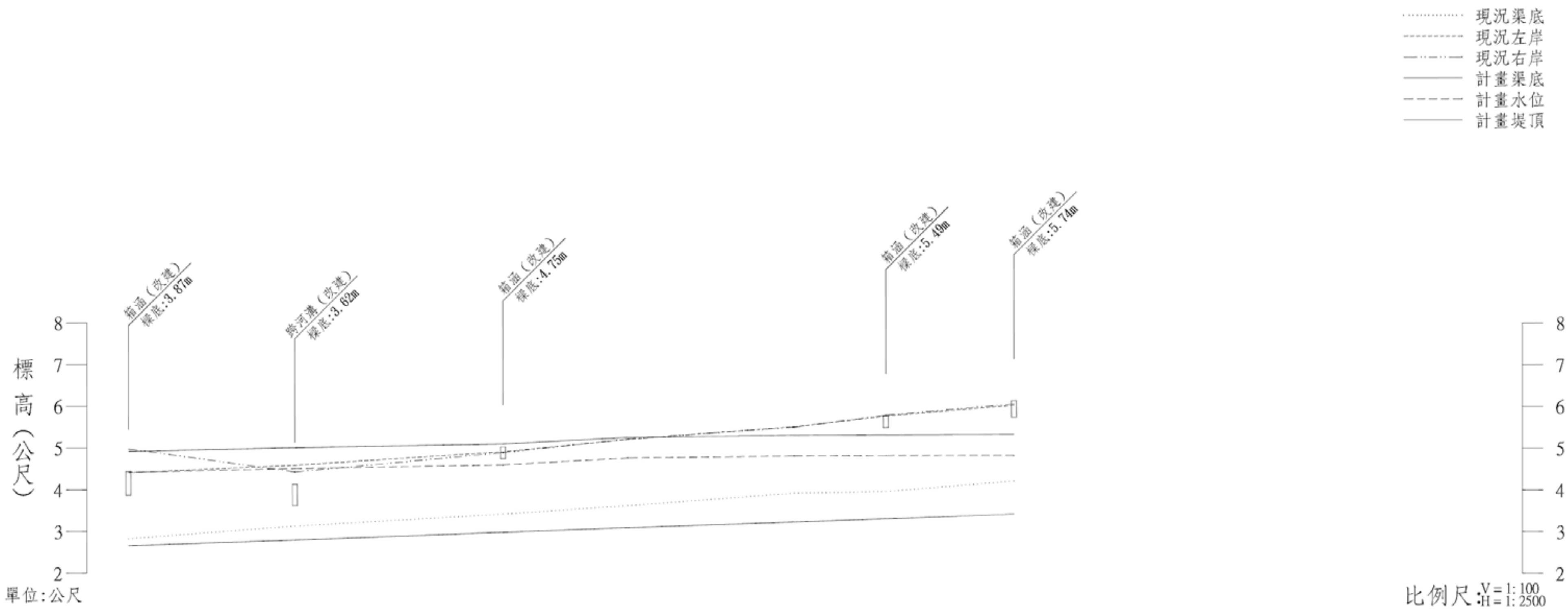
圖9.7　頂鹽分線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+230	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+835	0K+900	1K+000	1K+065
坡度	1／1,600													
計畫堤頂	3.28	3.29	3.29	3.29	3.29	3.30	3.30	3.31	3.31	3.32	3.32	3.33	3.35	3.36
計畫水位	2.78	2.79	2.79	2.79	2.79	2.80	2.80	2.81	2.81	2.82	2.82	2.83	2.85	2.86
計畫渠底	-0.25	-0.19	-0.13	-0.11	-0.06	0.00	0.06	0.13	0.19	0.25	0.27	0.31	0.38	0.42
現況右岸	3.21	2.61	2.65	2.29	2.09	2.13	2.79	2.78	2.22	2.60	2.44	2.19	2.42	2.43
現況左岸	3.26	2.30	2.11	2.17	2.03	2.10	2.23	2.44	2.20	2.19	2.40	2.24	2.35	2.43
現況渠底	0.08	0.13	0.34	0.54	0.13	0.29	0.67	0.57	0.60	0.50	0.47	0.35	0.49	0.55

累距	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+485	1K+565	1K+600	1K+700	1K+800	1K+900	1K+967	2K+100	2K+200	2K+300	2K+341
坡度	1／800														
計畫堤頂	3.36	3.38	3.41	3.43	3.45	3.50	3.52	3.59	3.66	3.78	3.83	3.91	4.13	4.30	4.30
計畫水位	2.86	2.88	2.91	2.93	2.95	3.00	3.02	3.09	3.16	3.28	3.33	3.41	3.63	3.80	3.80
計畫渠底	0.51	0.64	0.76	0.89	0.99	1.09	1.14	1.26	1.39	1.51	1.59	1.76	1.89	2.01	2.06
現況右岸	2.27	2.26	2.52	2.23	2.34	2.74	2.85	2.89	3.08	2.97	3.06	3.46	3.53	3.58	3.62
現況左岸	2.29	2.14	2.82	2.22	2.48	2.78	3.29	2.86	3.13	3.00	3.03	3.42	3.57	3.57	3.48
現況渠底	0.87	0.91	0.84	1.04	1.17	1.68	1.66	1.71	2.15	2.07	2.12	2.12	2.25	2.28	2.37

圖9.8　新庄排水分線計畫縱斷面圖

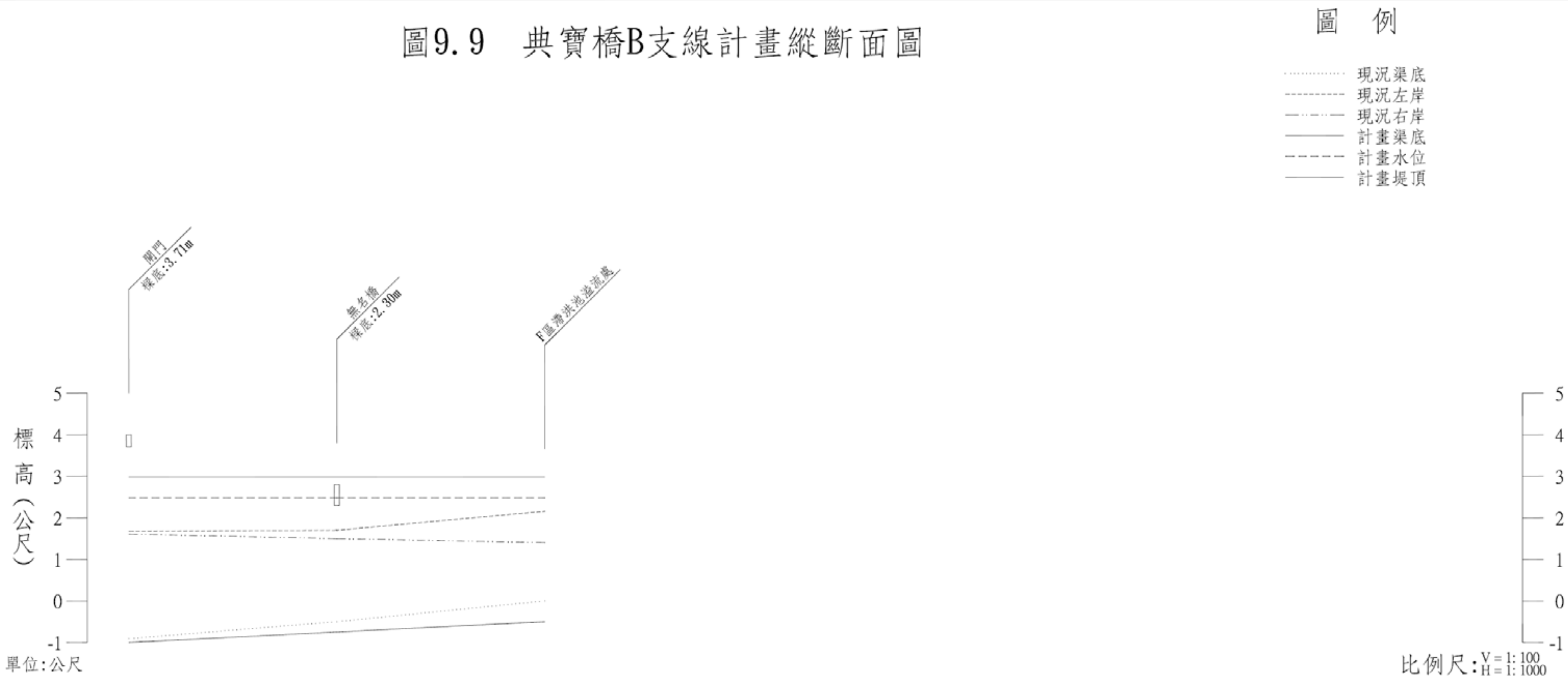


單位:公尺

比例尺:V＝1:100 H＝1:2500

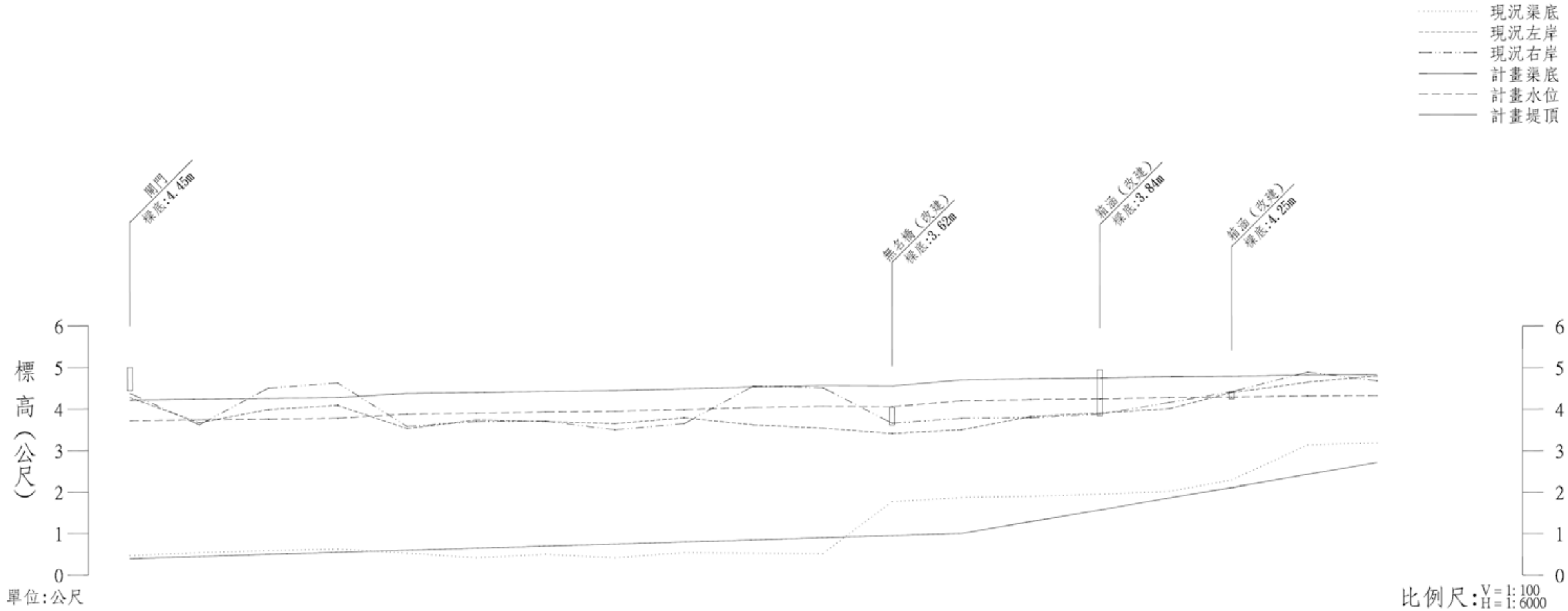
坡度	1／700						
計畫堤頂	4.92	5.01	5.10	5.26	5.31	5.32	5.33
計畫水位	4.42	4.51	4.60	4.76	4.81	4.82	4.83
計畫渠底	2.66	2.80	2.98	3.09	3.23	3.31	3.42
現況右岸	4.98	4.43	4.89	5.22	5.50	5.79	6.06
現況左岸	4.41	4.59	4.91	5.21	5.51	5.77	6.03
現況渠底	2.83	3.13	3.42	3.62	3.92	3.96	4.21
累距	0K+000	0K+100	0K+225	0K+300	0K+400	0K+455	0K+532

圖9.9　典寶橋B支線計畫縱斷面圖



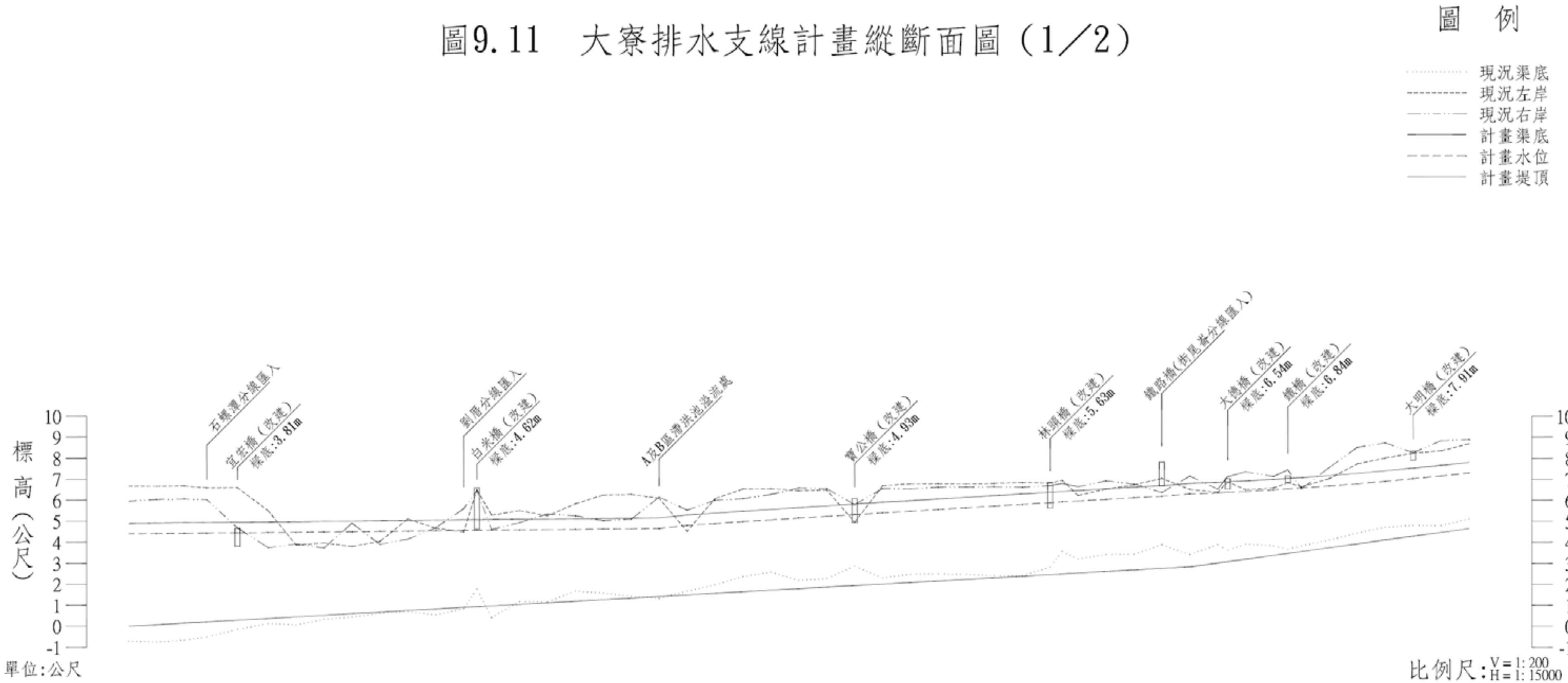
坡度			
計畫堤頂	2.98	2.98	2.98
計畫水位	2.48	2.48	2.48
計畫渠底	-1.00	-0.75	-0.50
現況右岸	1.61	1.50	1.40
現況左岸	1.68	1.70	2.16
現況渠底	-0.91	-0.50	0.00
累距	0K+000	0K+050	0K+100

圖9.10 潭子底排水支線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+590	1K+700	1K+800
坡度	1/2,000												1/350						
計畫堤頂	4.22	4.24	4.26	4.28	4.38	4.40	4.43	4.45	4.49	4.54	4.57	4.56	4.70	4.73	4.75	4.78	4.79	4.82	4.83
計畫水位	3.72	3.74	3.76	3.78	3.88	3.90	3.93	3.95	3.99	4.04	4.07	4.06	4.20	4.23	4.25	4.28	4.29	4.32	4.33
計畫渠底	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.29	1.57	1.86	2.11	2.43	2.71
現況右岸	4.38	3.62	4.51	4.63	3.58	3.70	3.71	3.50	3.65	4.56	4.52	3.66	3.78	3.79	3.88	4.16	4.42	4.89	4.68
現況左岸	4.28	3.67	3.99	4.09	3.53	3.74	3.70	3.65	3.79	3.62	3.54	3.41	3.50	3.82	3.91	4.01	4.40	4.65	4.80
現況渠底	0.47	0.54	0.59	0.63	0.53	0.42	0.50	0.42	0.54	0.53	0.52	1.77	1.87	1.90	1.95	2.02	2.29	3.14	3.19

圖9.11　大寮排水支線計畫縱斷面圖（1／2）

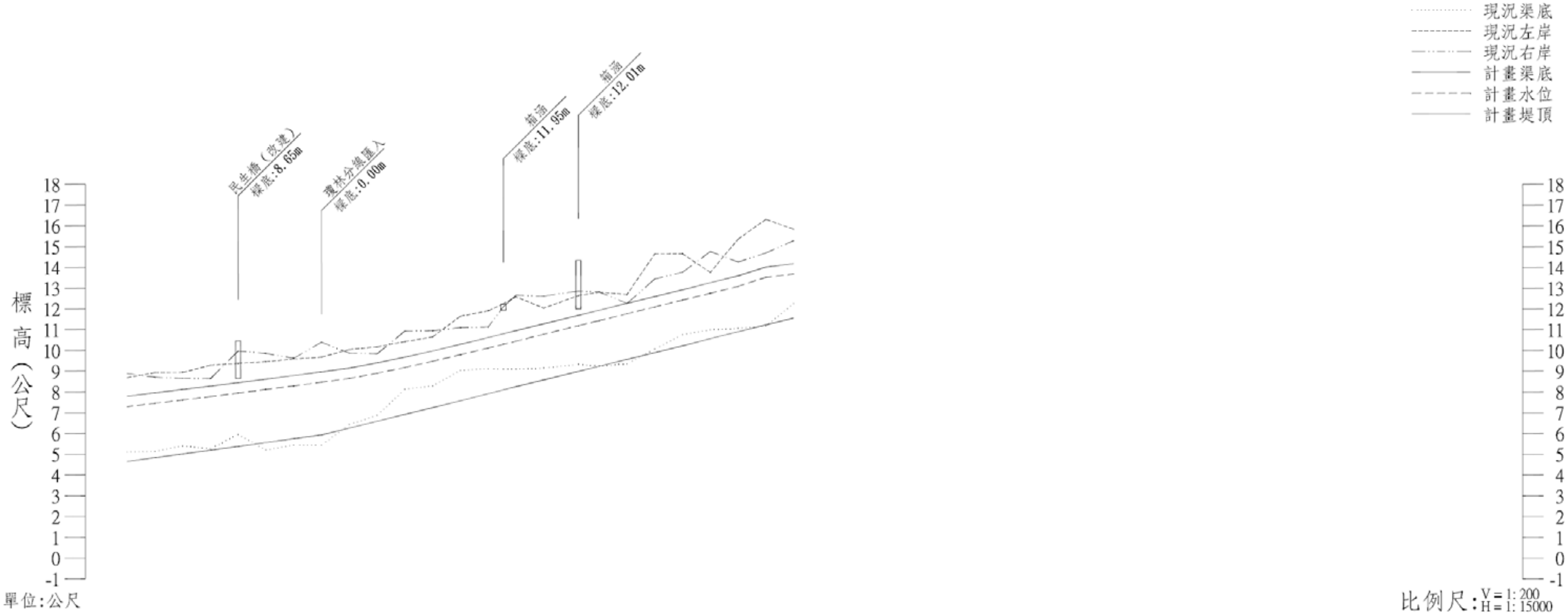


單位:公尺

比例尺: V＝1:200 H＝1:15000

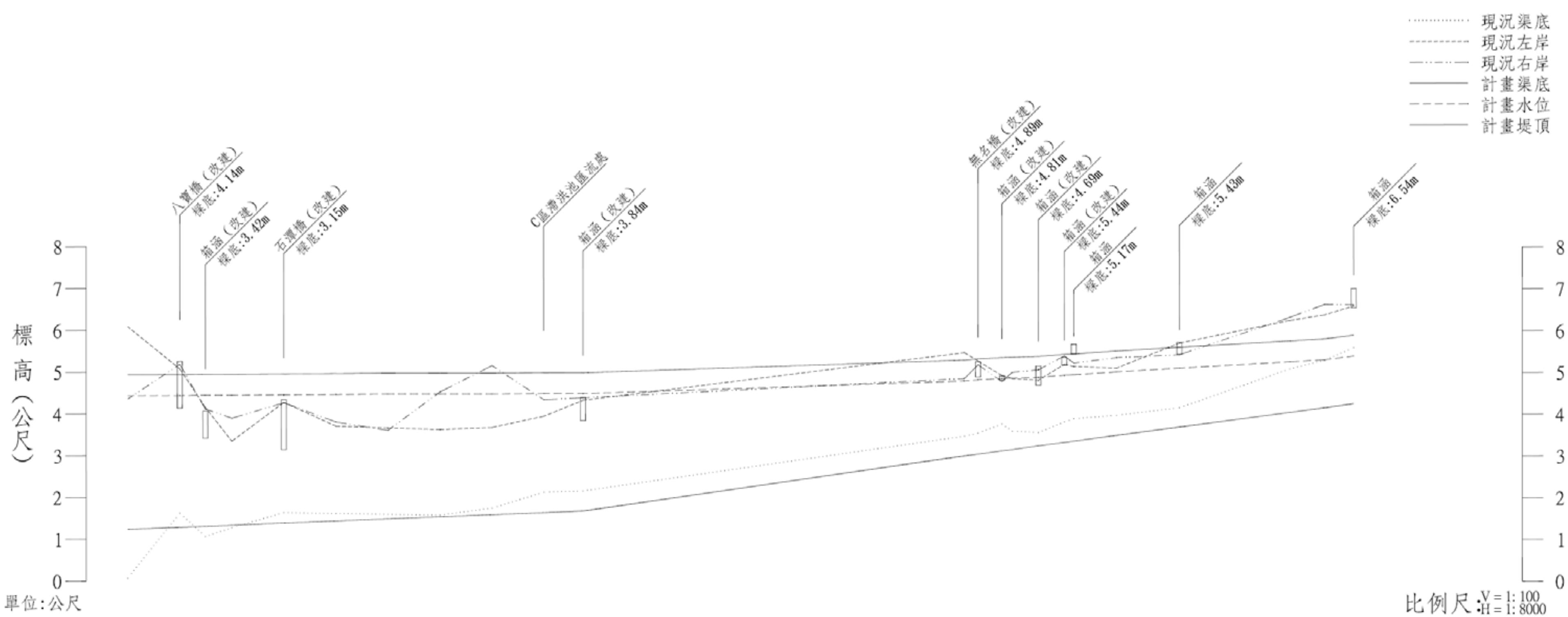
累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	-0.71	6.67	5.95	0.00	4.40	維持現況	1／3,400
0K+100	-0.76	6.66	6.04	0.07	4.41		
0K+200	-0.66	6.68	6.06	0.15	4.43		
0K+280	-0.51	6.58	6.03	0.21	4.44		
0K+390	-0.15	6.59	4.68	0.29	4.45	4.95	
0K+500	0.13	5.50	3.74	0.37	4.46	4.96	
0K+600	0.06	3.87	3.91	0.45	4.47	4.97	
0K+700	0.33	3.96	3.73	0.52	4.49	4.99	
0K+800	0.44	3.80	4.91	0.60	4.50	5.00	
0K+900	0.62	4.04	3.90	0.67	4.52	5.02	
1K+000	0.70	5.11	4.15	0.75	4.53	5.03	
1K+100	0.54	4.67	4.69	0.82	4.55	5.05	
1K+200	0.83	4.49	5.60	0.90	4.57	5.07	
1K+247	1.77	6.50	6.45	0.93	4.57	5.07	
1K+300	0.42	5.29	4.61	0.97	4.58	5.08	
1K+400	1.18	5.51	4.93	1.04	4.59	5.09	
1K+500	1.17	5.26	5.35	1.12	4.60	5.10	
1K+600	1.67	5.83	5.26	1.19	4.61	5.11	
1K+700	1.58	6.25	5.02	1.27	4.63	5.13	
1K+800	1.42	6.28	5.10	1.34	4.64	5.14	
1K+900	1.33	6.09	6.15	1.42	4.66	5.16	
2K+000	1.67	4.52	5.53	1.49	4.80	5.30	
2K+100	1.97	6.08	6.00	1.57	4.89	5.39	
2K+200	2.37	6.53	6.07	1.64	4.98	5.48	
2K+300	2.57	6.55	6.28	1.72	5.06	5.56	
2K+400	2.19	6.45	6.58	1.79	5.15	5.65	
2K+500	2.27	6.49	6.55	1.87	5.23	5.73	
2K+600	2.87	4.95	5.79	1.94	5.32	5.82	
2K+700	2.30	6.69	6.56	2.01	5.40	5.90	
2K+800	2.48	6.78	6.54	2.09	5.48	5.98	
2K+900	2.49	6.79	6.62	2.16	5.56	6.06	
3K+000	2.47	6.78	6.63	2.23	5.64	6.14	
3K+100	2.40	6.80	6.64	2.31	5.72	6.22	
3K+200	2.41	6.84	6.62	2.38	5.80	6.30	
3K+300	2.81	6.81	6.69	2.46	5.88	6.38	
3K+343	3.56	6.95	6.80	2.49	5.92	6.42	
3K+400	3.21	6.23	6.64	2.53	5.96	6.46	
3K+500	3.41	6.53	6.92	2.61	6.04	6.54	
3K+600	3.42	6.73	6.77	2.68	6.12	6.62	
3K+700	3.88	7.04	6.37	2.76	6.19	6.69	
3K+800	3.41	6.51	7.15	2.83	6.30	6.80	1／500
3K+900	3.89	6.38	6.53	3.01	6.35	6.85	
3K+936	3.62	6.87	7.13	3.08	6.38	6.88	
4K+000	3.91	6.50	7.35	3.19	6.42	6.92	
4K+100	3.83	6.58	7.14	3.38	6.49	6.99	
4K+151	3.67	6.83	7.44	3.47	6.54	7.04	
4K+200	3.83	6.64	6.55	3.56	6.58	7.08	
4K+300	4.10	7.03	7.56	3.74	6.68	7.18	
4K+400	4.44	7.73	8.52	3.92	6.78	7.28	
4K+500	4.72	8.01	8.73	4.11	6.90	7.40	
4K+600	4.80	8.24	8.26	4.29	7.03	7.53	
4K+700	4.79	8.35	8.84	4.47	7.16	7.66	
4K+800	5.11	8.69	8.89	4.65	7.30	7.80	

圖9.11　大寮排水支線計畫縱斷面圖（2／2）



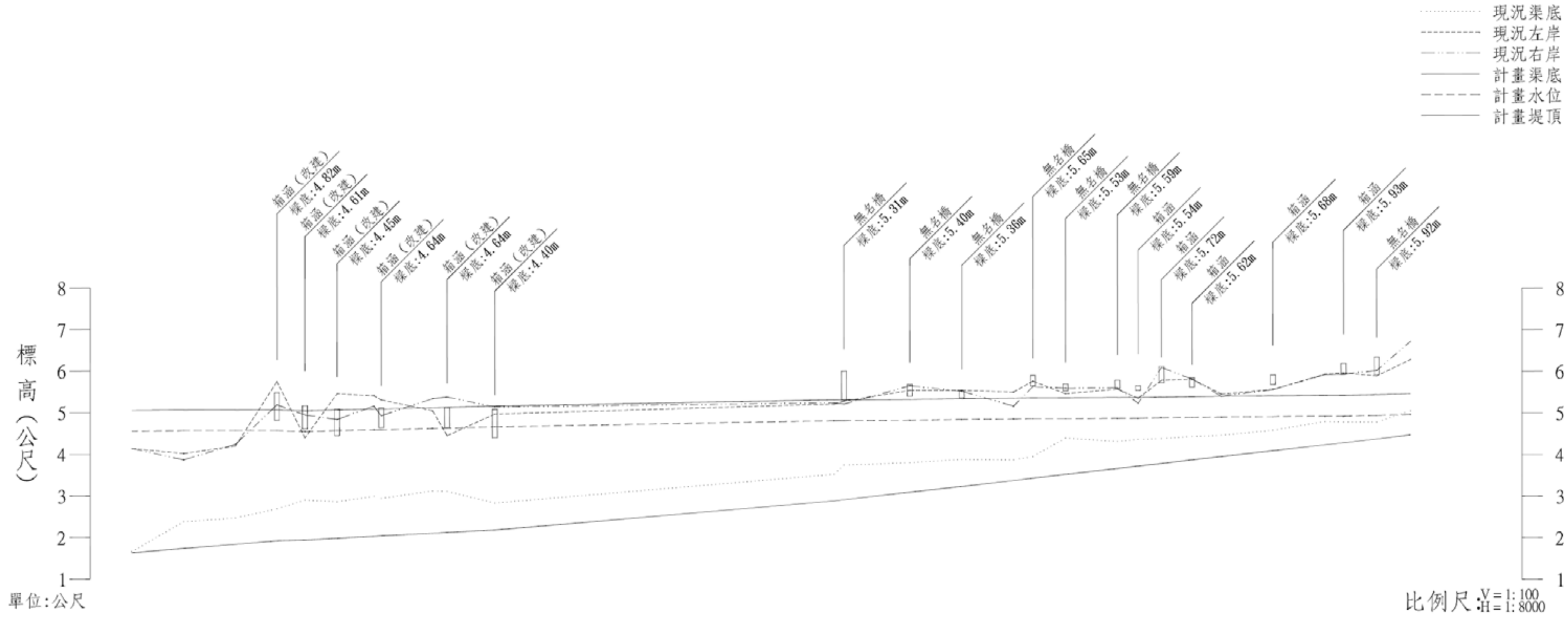
累距	4K+800	4K+900	5K+000	5K+100	5K+200	5K+300	5K+400	5K+500	5K+600	5K+700	5K+800	5K+900	6K+000	6K+100	6K+155	6K+200	6K+300	6K+425	6K+500	6K+600	6K+700	6K+800	6K+900	7K+000	7K+100	7K+200
坡度	1／550								1／300																	
計畫堤頂	7.80	7.96	8.12	8.28	8.45	8.62	8.79	8.97	9.15	9.40	9.68	9.98	10.30	10.62	10.80	10.95	11.28	11.69	11.94	12.27	12.60	12.93	13.26	13.59	14.02	14.18
計畫水位	7.30	7.46	7.62	7.78	7.95	8.12	8.29	8.47	8.65	8.90	9.18	9.48	9.80	10.12	10.30	10.45	10.78	11.19	11.44	11.77	12.10	12.43	12.76	13.09	13.52	13.68
計畫渠底	4.65	4.84	5.02	5.20	5.38	5.57	5.75	5.93	6.26	6.59	6.92	7.25	7.58	7.92	8.10	8.25	8.58	8.99	9.24	9.57	9.90	10.23	10.57	10.90	11.23	11.56
現況右岸	8.89	8.71	8.66	8.64	9.98	9.86	9.63	10.40	9.88	9.84	10.93	10.95	11.10	11.13	12.11	12.66	12.62	12.87	12.82	12.27	13.44	13.77	14.77	14.26	14.70	15.29
現況左岸	8.69	8.93	8.94	9.29	9.38	9.46	9.59	9.68	10.05	10.18	10.43	10.65	11.65	11.91	12.25	12.59	12.04	12.65	12.81	12.70	14.65	14.66	13.76	15.37	16.31	15.84
現況渠底	5.11	5.14	5.41	5.27	5.95	5.21	5.45	5.44	6.43	6.87	8.13	8.29	9.04	9.12	9.09	9.10	9.15	9.33	9.25	9.36	10.07	10.76	10.99	11.06	11.17	12.26

圖9.12 石螺潭排水分線計畫縱斷面圖



累距	坡度	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
0K+000	1／2,000	4.94	4.44	1.24	4.36	6.09	0.07
0K+100		4.94	4.44	1.29	5.19	5.08	1.63
0K+149		4.95	4.45	1.31	4.12	4.16	1.07
0K+200		4.95	4.45	1.34	3.90	3.35	1.28
0K+300		4.96	4.46	1.39	4.27	4.28	1.64
0K+400		4.97	4.47	1.44	3.81	3.71	1.62
0K+500		4.98	4.48	1.49	3.61	3.67	1.60
0K+600		4.98	4.48	1.54	4.53	3.63	1.58
0K+700		4.98	4.48	1.59	5.16	3.68	1.75
0K+800		4.99	4.49	1.64	4.34	3.95	2.13
0K+875	1／600	4.99	4.49	1.68	4.39	4.33	2.16
1K+608		5.29	4.79	3.00	4.85	5.47	3.47
1K+634		5.32	4.82	3.04	5.18	5.27	3.54
1K+680		5.35	4.85	3.12	4.78	4.92	3.76
1K+700		5.36	4.86	3.15	5.00	4.85	3.59
1K+750		5.38	4.88	3.24	5.06	4.81	3.56
1K+800		5.43	4.93	3.32	5.39	5.19	3.81
1K+818		5.44	4.94	3.35	5.22	5.14	3.89
1K+900		5.51	5.01	3.49	5.35	5.10	3.97
2K+021		5.60	5.10	3.69	5.42	5.70	4.15
2K+233		5.75	5.25	4.04	6.31	6.24	5.08
2K+300		5.80	5.30	4.15	6.62	6.37	5.29
2K+356		5.89	5.39	4.25	6.61	6.58	5.59

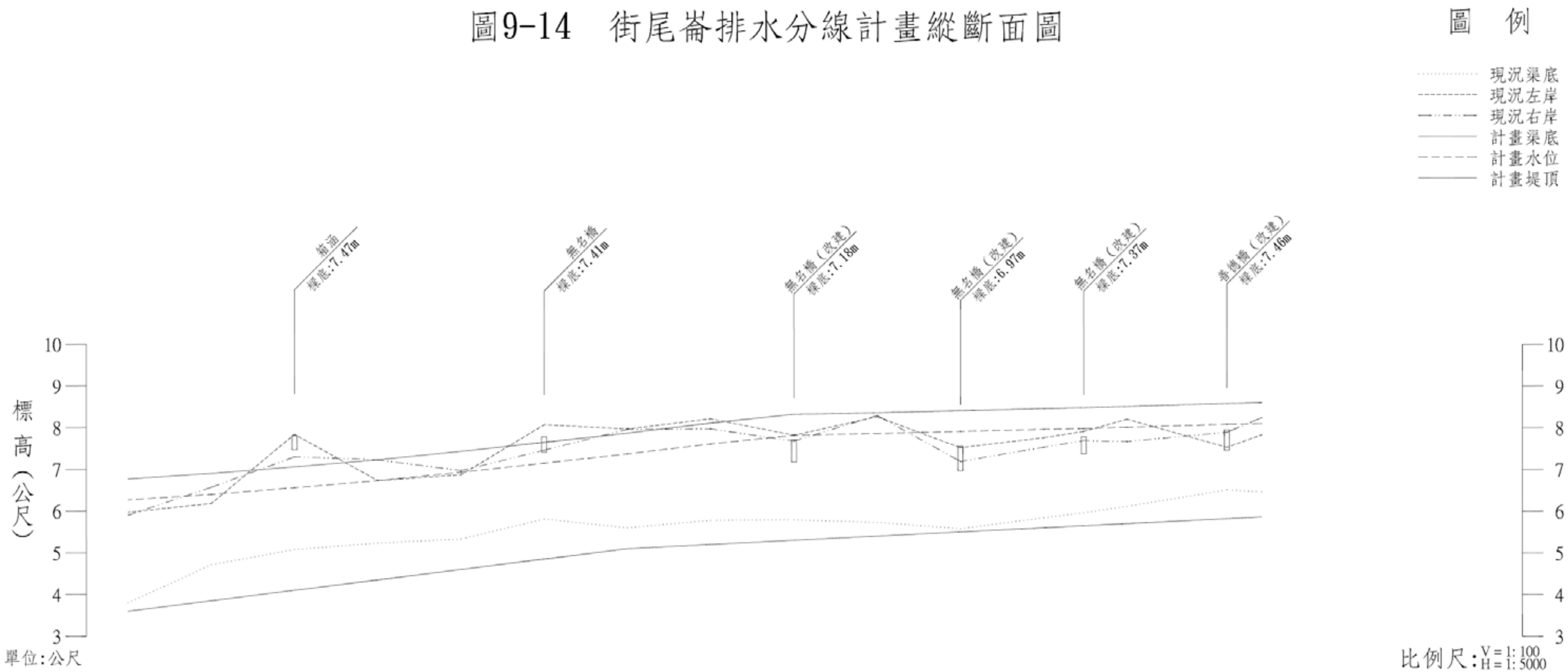
圖9.13 劉厝排水分線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+280	0K+334	0K+396	0K+467	0K+481	0K+580	0K+608	0K+700	1K+354	1K+373	1K+500
坡度	1/950		1/1,500								1/934	1/700		
計畫堤頂	5.06	5.07	5.07	5.07	5.05	5.07	5.09	5.09	5.12	5.13	5.16	5.31	5.31	5.32
計畫水位	4.56	4.57	4.57	4.57	4.55	4.57	4.59	4.59	4.62	4.63	4.66	4.81	4.81	4.82
計畫渠底	1.63	1.74	1.84	1.92	1.94	1.98	2.03	2.04	2.10	2.12	2.18	2.88	2.91	3.09
現況右岸	4.14	3.87	4.24	5.19	4.95	4.84	5.16	4.93	5.34	5.38	5.14	5.24	5.21	5.65
現況左岸	4.14	4.02	4.20	5.75	4.40	5.46	5.41	5.31	5.05	4.45	4.97	5.21	5.28	5.54
現況渠底	1.66	2.38	2.47	2.69	2.90	2.86	2.99	2.94	3.12	3.11	2.83	3.52	3.74	3.80

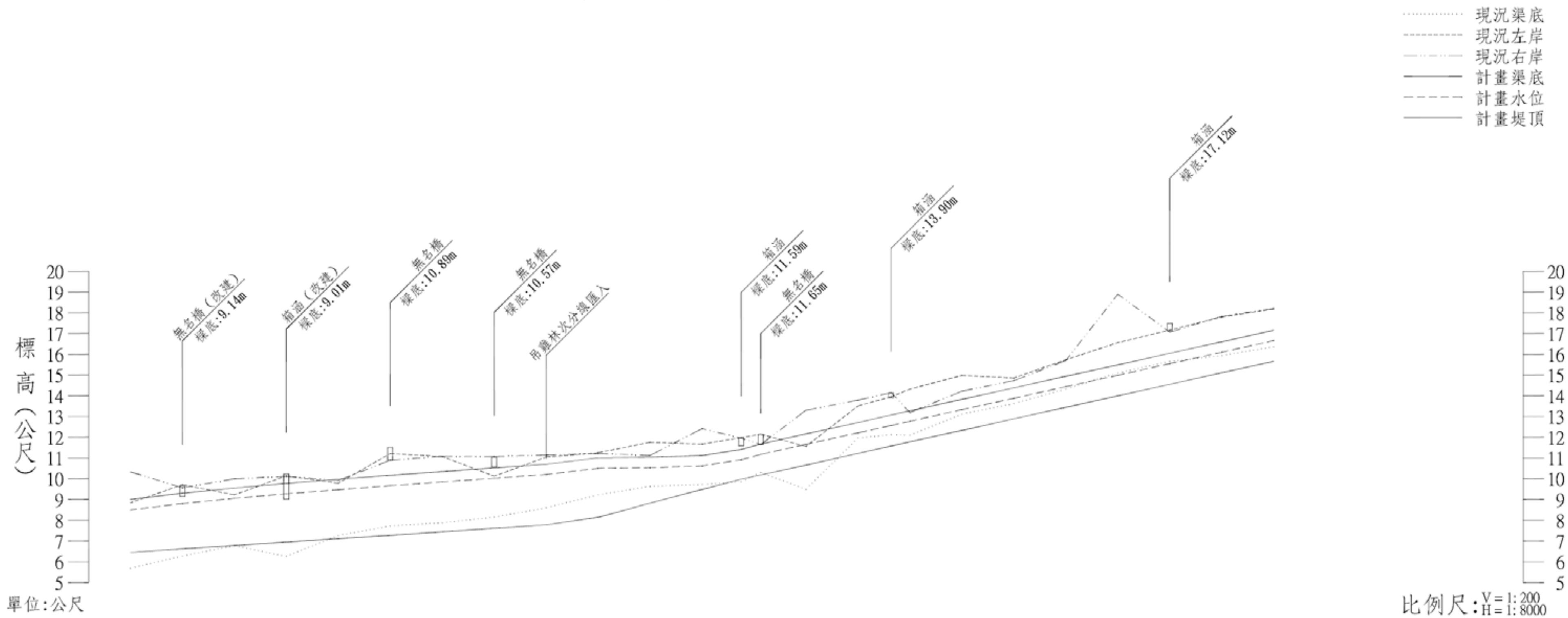
累距	1K+600	1K+700	1K+737	1K+800	1K+900	1K+940	1K+985	2K+044	2K+100	2K+200	2K+300	2K+336	2K+400	2K+465
坡度														
計畫堤頂	5.34	5.35	5.36	5.36	5.37	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.42	5.44	5.46
計畫水位	4.84	4.85	4.86	4.86	4.87	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.92	4.94	4.96
計畫渠底	3.23	3.37	3.43	3.52	3.66	3.72	3.78	3.87	3.95	4.09	4.23	4.28	4.37	4.47
現況右岸	5.52	5.16	5.63	5.59	5.60	5.23	6.09	5.81	5.40	5.56	5.92	5.93	6.02	6.72
現況左岸	5.54	5.50	5.76	5.46	5.57	5.35	5.78	5.81	5.45	5.56	5.93	5.96	5.89	6.28
現況渠底	3.88	3.87	3.95	4.39	4.31	4.36	4.38	4.43	4.46	4.58	4.79	4.78	4.78	5.05

圖9-14 街尾崙排水分線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+100	1K+148	1K+200	1K+320	1K+362
坡度	1／400						1／1,000									
計畫堤頂	6.77	6.90	7.06	7.23	7.43	7.65	7.87	8.11	8.32	8.36	8.41	8.46	8.48	8.51	8.58	8.60
計畫水位	6.27	6.40	6.56	6.73	6.93	7.15	7.37	7.61	7.82	7.86	7.91	7.96	7.98	8.01	8.08	8.10
計畫渠底	3.60	3.85	4.10	4.35	4.60	4.85	5.10	5.20	5.30	5.40	5.50	5.60	5.65	5.70	5.82	5.86
現況右岸	5.90	6.57	7.30	7.23	6.97	7.46	7.96	7.97	7.68	8.29	7.19	7.53	7.69	7.67	7.89	8.24
現況左岸	5.97	6.18	7.84	6.73	6.87	8.07	7.97	8.21	7.82	8.26	7.52	7.76	7.91	8.20	7.53	7.83
現況渠底	3.80	4.71	5.08	5.23	5.33	5.81	5.60	5.78	5.79	5.73	5.58	5.84	5.96	6.11	6.51	6.46

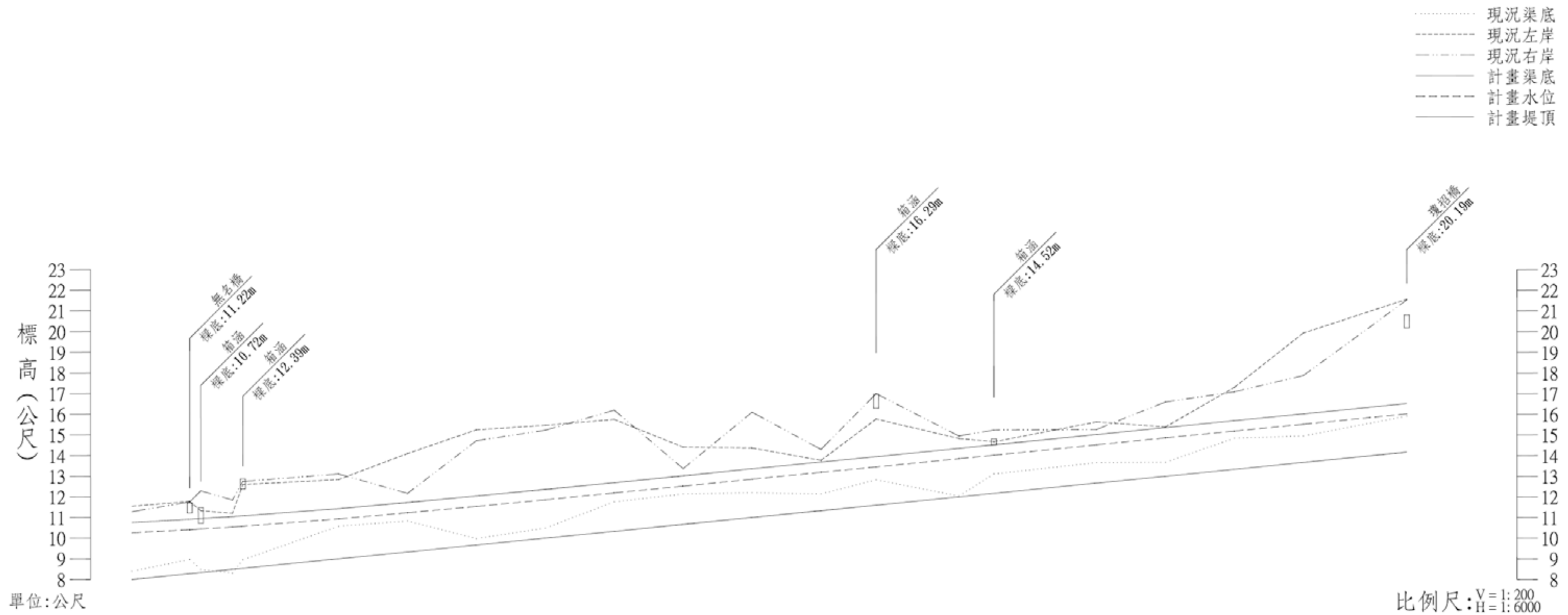
圖9.15　瓊林排水分線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+100
坡度	1/600										1/150	
計畫堤頂	9.00	9.30	9.55	9.77	9.97	10.16	10.34	10.52	10.70	11.00	11.03	11.12
計畫水位	8.50	8.80	9.05	9.27	9.47	9.66	9.84	10.02	10.20	10.50	10.53	10.62
計畫渠底	6.45	6.62	6.78	6.95	7.12	7.28	7.45	7.62	7.78	8.15	8.82	9.48
現況右岸	10.33	9.56	9.99	10.11	9.91	10.89	11.08	11.07	11.14	11.21	11.12	12.41
現況左岸	8.83	9.71	9.22	10.13	9.78	11.21	11.07	10.12	11.04	11.25	11.76	11.67
現況渠底	5.69	6.28	6.78	6.26	7.27	7.73	7.88	8.16	8.60	9.22	9.63	9.72

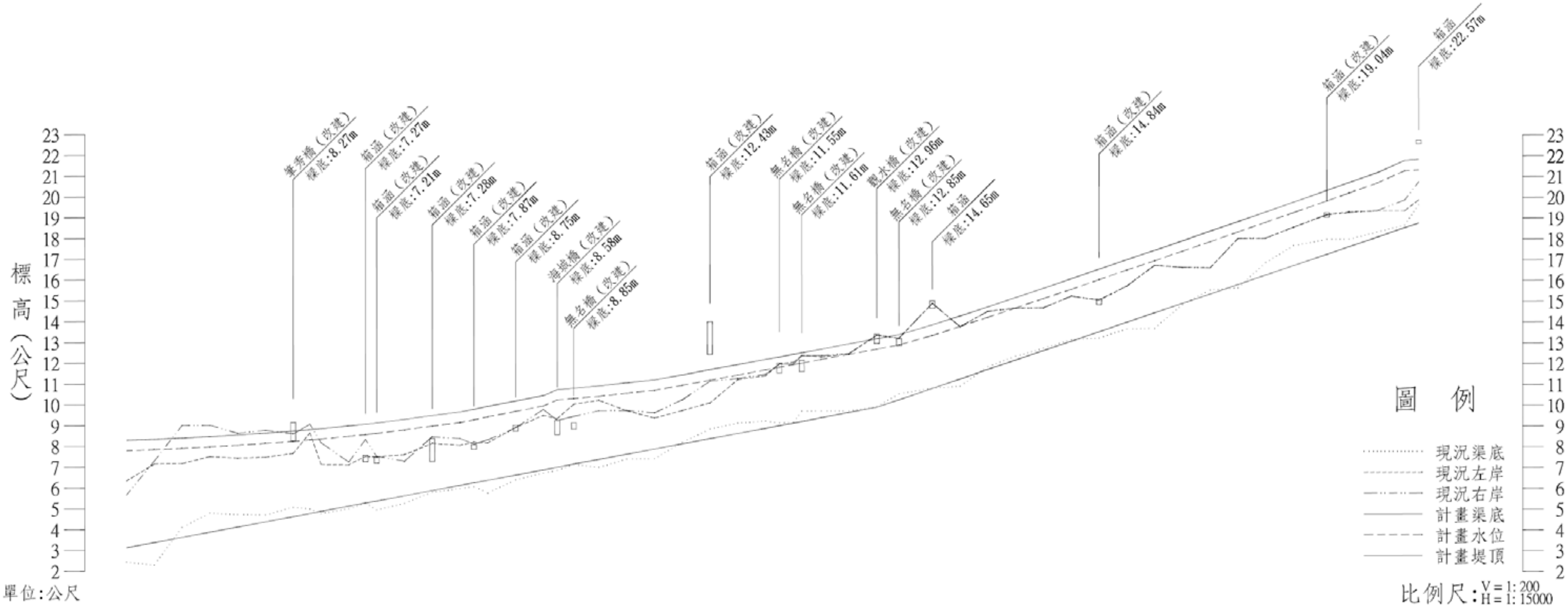
累距	1K+175	1K+213	1K+300	1K+400	1K+464	1K+500	1K+600	1K+700	1K+800	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200
坡度	1/180												
計畫堤頂	11.41	11.67	12.16	12.71	13.07	13.27	13.83	14.38	14.94	15.49	16.05	16.60	17.16
計畫水位	10.91	11.17	11.66	12.21	12.57	12.77	13.33	13.88	14.44	14.99	15.55	16.10	16.66
計畫渠底	9.97	10.18	10.66	11.22	11.58	11.78	12.33	12.89	13.44	14.00	14.55	15.11	15.66
現況右岸	11.96	11.65	13.30	13.79	14.15	13.19	14.22	14.73	15.70	18.90	17.07	17.83	18.21
現況左岸	11.98	12.14	11.56	13.51	13.95	14.32	14.98	14.86	15.74	16.56	17.17	17.80	18.19
現況渠底	9.85	10.30	9.49	11.96	12.12	12.09	13.12	13.62	14.33	15.10	15.66	15.94	16.36

圖9.16　吊雞林排水支線計畫縱斷面圖



累距	0K+000	0K+084	0K+100	0K+146	0K+161	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+080	1K+200	1K+251	1K+400	1K+500	1K+600	1K+700	1K+850
坡度	1／300																				
計畫堤頂	10.76	10.91	10.95	11.04	11.08	11.43	11.73	12.04	12.36	12.69	13.02	13.36	13.69	13.95	14.35	14.52	15.02	15.36	15.69	16.02	16.52
計畫水位	10.26	10.41	10.45	10.54	10.58	10.93	11.23	11.54	11.86	12.19	12.52	12.86	13.19	13.45	13.85	14.02	14.52	14.86	15.19	15.52	16.02
計畫渠底	8.00	8.28	8.33	8.49	8.54	9.00	9.33	9.67	10.00	10.33	10.67	11.00	11.33	11.60	12.00	12.17	12.67	13.00	13.33	13.67	14.17
現況右岸	11.28	11.76	12.29	11.85	12.75	13.11	12.17	14.72	15.23	16.20	13.37	16.10	14.30	17.00	14.95	15.24	15.27	16.60	17.09	17.88	21.53
現況左岸	11.55	11.78	11.33	11.20	12.60	12.84	14.10	15.25	15.47	15.75	14.41	14.37	13.77	15.77	14.83	14.67	15.63	15.39	17.31	19.94	21.56
現況渠底	8.40	8.97	8.48	8.31	8.95	10.58	10.83	9.98	10.49	11.76	12.14	12.20	12.14	12.83	12.04	13.11	13.66	13.68	14.84	14.95	15.91

圖9.17　筆秀排水支線計畫縱斷面圖

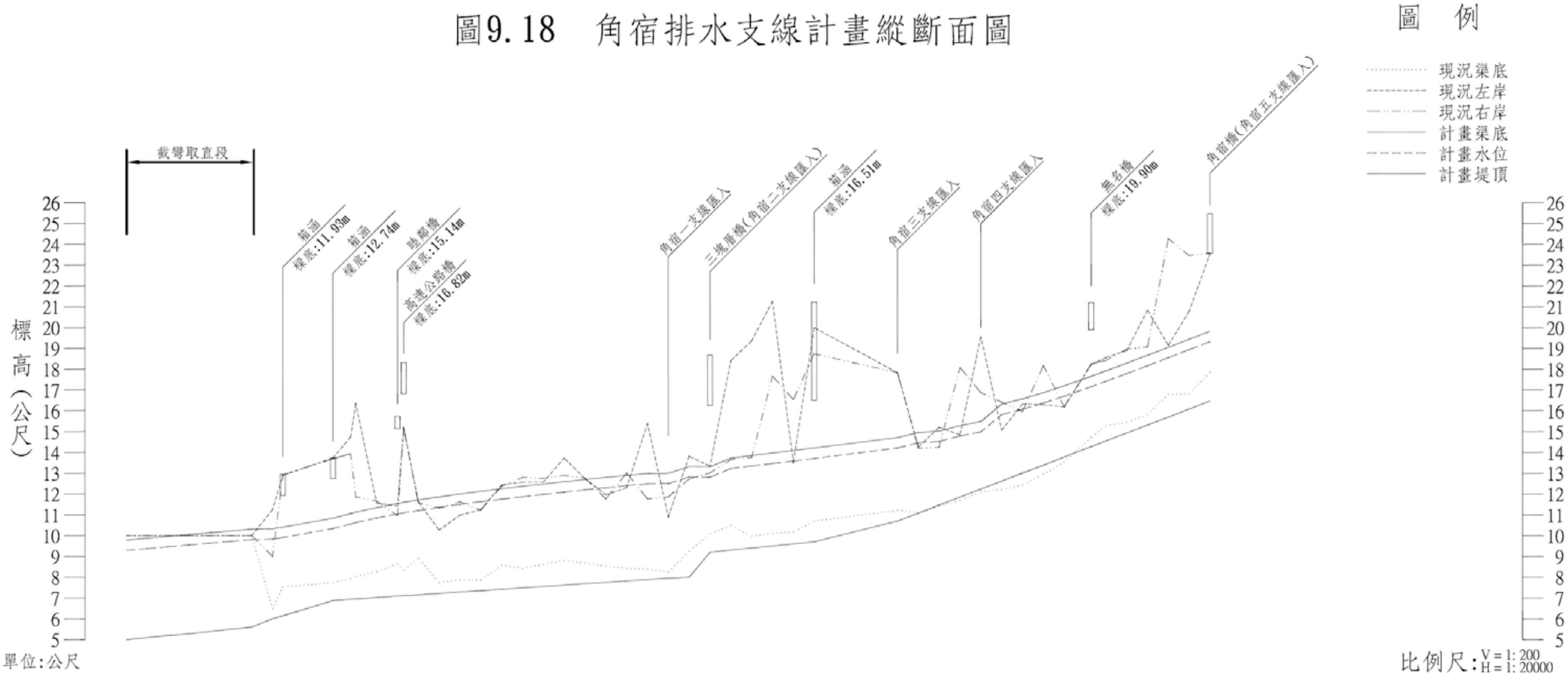


坡度																		1/400
計畫堤頂	8.30	8.35	8.41	8.48	8.56	8.65	8.75	8.82	8.86	9.00	9.08	9.14	9.31	9.49	9.66	9.79	9.93	10.19
計畫水位	7.80	7.85	7.91	7.98	8.06	8.15	8.25	8.32	8.36	8.50	8.58	8.64	8.81	8.99	9.16	9.29	9.43	9.69
計畫渠底	3.13	3.38	3.63	3.88	4.13	4.38	4.63	4.78	4.88	5.13	5.28	5.38	5.63	5.88	6.13	6.26	6.38	6.63
現況右岸	5.67	7.30	9.02	9.03	8.64	8.78	8.61	9.08	8.18	7.25	8.34	7.53	7.29	8.47	8.39	8.12	8.32	8.91
現況左岸	6.35	7.16	7.18	7.51	7.44	7.48	7.67	8.66	7.14	7.13	7.52	7.50	7.61	8.15	8.06	8.21	8.18	8.92
現況渠底	2.44	2.30	4.11	4.80	4.73	4.71	5.08	4.99	4.78	5.01	5.28	4.95	5.26	5.80	5.98	6.07	5.77	6.40
累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+660	0K+700	0K+800	0K+860	0K+900	1K+000	1K+100	1K+200	1K+250	1K+300	1K+400

坡度																		
計畫堤頂	10.45	10.74	10.81	10.92	11.07	11.21	11.45	11.70	11.94	12.19	12.31	12.44	12.51	12.69	12.94	13.19	13.39	13.85
計畫水位	9.95	10.24	10.31	10.42	10.57	10.71	10.95	11.20	11.44	11.69	11.81	11.94	12.01	12.19	12.44	12.69	12.89	13.35
計畫渠底	6.88	7.01	7.16	7.38	7.63	7.88	8.13	8.38	8.63	8.88	9.01	9.13	9.21	9.39	9.64	9.89	10.25	10.80
現況右岸	9.78	9.26	9.45	9.72	9.73	9.62	10.25	11.15	11.28	11.48	11.96	11.97	12.35	12.38	12.47	13.36	13.22	14.89
現況左岸	9.50	9.34	10.04	10.22	9.72	9.37	9.73	10.10	11.23	11.41	11.99	12.05	12.40	12.31	12.47	13.36	13.22	14.89
現況渠底	6.73	6.85	7.14	7.00	7.39	7.41	8.20	8.85	9.13	9.23	9.14	9.16	9.70	9.71	9.71	9.91	10.54	10.81
累距	1K+500	1K+550	1K+610	1K+700	1K+800	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+300	2K+350	2K+400	2K+430	2K+500	2K+600	2K+700	2K+780	2K+900

坡度								1/220										
計畫堤頂	14.28	14.72	15.17	15.62	16.07	16.53	16.99	17.44	17.90	18.36	18.82	19.29	19.76	20.32	20.70	21.17	21.77	21.82
計畫水位	13.78	14.22	14.67	15.12	15.57	16.03	16.49	16.94	17.40	17.86	18.32	18.79	19.26	19.82	20.20	20.67	21.27	21.32
計畫渠底	11.25	11.71	12.16	12.62	13.07	13.53	13.98	14.44	14.89	15.34	15.80	16.25	16.71	17.25	17.62	18.07	18.53	18.75
現況右岸	13.76	14.51	14.66	14.68	15.24	15.05	15.73	16.72	16.62	16.60	18.02	18.03	18.55	19.16	19.26	19.35	19.87	20.73
現況左岸	13.76	14.51	14.66	14.68	15.24	15.05	15.73	16.72	16.62	16.60	18.02	18.03	18.55	19.16	19.29	19.35	19.35	19.87
現況渠底	10.90	11.85	12.34	12.73	13.14	13.23	13.67	13.69	14.84	15.53	15.64	16.85	17.67	17.97	17.98	18.31	18.65	19.64
累距	3K+000	3K+100	3K+200	3K+300	3K+400	3K+500	3K+600	3K+700	3K+800	3K+900	4K+000	4K+100	4K+200	4K+320	4K+400	4K+500	4K+600	4K+650

圖9.18　角宿排水支線計畫縱斷面圖



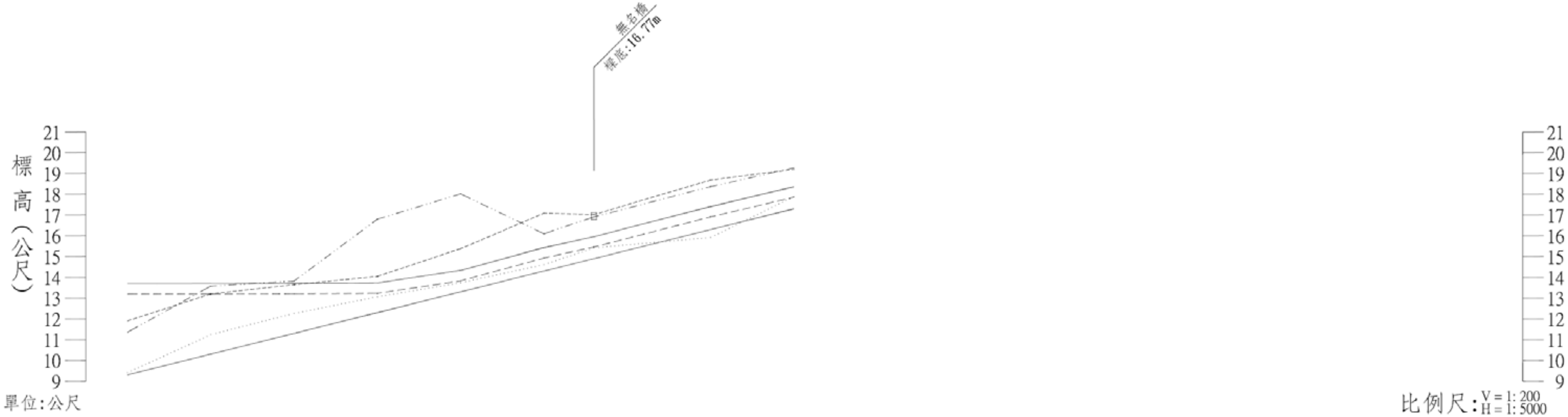
坡度：1/1,000　1/330　1/1,500　1/1,000　1/250

累距	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
0K+300	9.79	9.29	5.00	10.00	10.00	10.00
0K+400	9.87	9.37	5.10	10.00	10.00	10.00
0K+500	9.96	9.46	5.20	10.00	10.00	10.00
0K+600	10.05	9.55	5.28	10.00	10.00	10.00
0K+700	10.14	9.64	5.39	10.00	10.00	10.00
0K+800	10.22	9.72	5.50	10.00	10.00	10.00
0K+900	10.31	9.81	5.60	10.00	10.00	10.00
1K+000	10.33	9.83	6.00	9.01	11.25	6.50
1K+050	維持現況	9.91	6.15	12.92	12.91	7.53
1K+290		10.34	6.88	13.70	13.73	7.74
1K+375		10.56	6.94	13.93	14.74	7.93
1K+400	11.13	10.63	6.95	11.86	16.34	8.03
1K+500	11.35	10.85	7.02	11.66	11.56	8.28
1K+600	11.54	11.04	7.09	10.96	11.42	8.65
1K+630	11.60	11.10	7.11	15.13	15.20	8.36
1K+700	11.71	11.21	7.15	11.57	11.63	8.90
1K+800	11.86	11.36	7.22	11.33	10.27	7.75
1K+900	12.00	11.50	7.29	11.62	10.99	7.88
2K+000	12.13	11.63	7.35	11.23	11.25	7.87
2K+100	12.25	11.75	7.42	12.37	12.44	8.58
2K+200	12.37	11.87	7.49	12.80	12.57	8.43
2K+300	12.48	11.98	7.55	12.76	12.57	8.61
2K+400	12.59	12.09	7.62	12.89	13.73	8.81
2K+500	12.70	12.20	7.69	12.77	12.74	8.68
2K+600	12.80	12.30	7.75	11.76	11.96	8.53
2K+700	12.90	12.40	7.82	13.01	12.30	8.43
2K+800	12.99	12.49	7.89	11.76	15.40	8.39
2K+900	13.00	12.50	7.95	11.86	10.91	8.26
3K+000	13.32	12.82	8.00	12.72	13.82	9.24
3K+100	13.31	12.81	9.20	13.02	13.34	10.07
3K+200	13.73	13.23	9.30	13.66	18.40	10.49
3K+300	13.85	13.35	9.40	13.76	19.37	9.96
3K+400	13.97	13.47	9.50	17.67	21.26	10.11
3K+500	14.09	13.59	9.60	16.54	13.52	10.18
3K+600	維持現況	13.71	9.70	18.74	20.00	10.70
4K+000		14.21	10.70	17.84	17.83	11.22
4K+100	14.96	14.46	11.08	14.20	14.26	11.10
4K+200	15.03	14.53	11.47	14.25	15.21	11.42
4K+300	15.29	14.79	11.85	18.09	14.85	11.69
4K+400	15.49	14.99	12.24	16.87	19.57	12.11
4K+500	16.32	15.82	12.62	16.42	15.07	12.22
4K+600	16.57	16.07	13.01	15.96	16.32	12.43
4K+700	16.87	16.37	13.39	18.18	16.29	12.95
4K+800	17.20	16.70	13.78	16.19	16.19	13.54
4K+930	17.66	17.16	14.28	18.27	18.22	14.72
5K+000	17.92	17.42	14.55	18.42	18.56	15.29
5K+100	18.29	17.79	14.93	18.96	18.89	15.45
5K+200	18.67	18.17	15.32	19.07	20.84	15.83
5K+300	19.05	18.55	15.70	24.29	19.15	16.79
5K+400	19.44	18.94	16.08	23.46	20.79	16.82
5K+500	19.82	19.32	16.47	23.59	23.55	17.85

圖9.19　角宿一分線計畫縱斷面圖

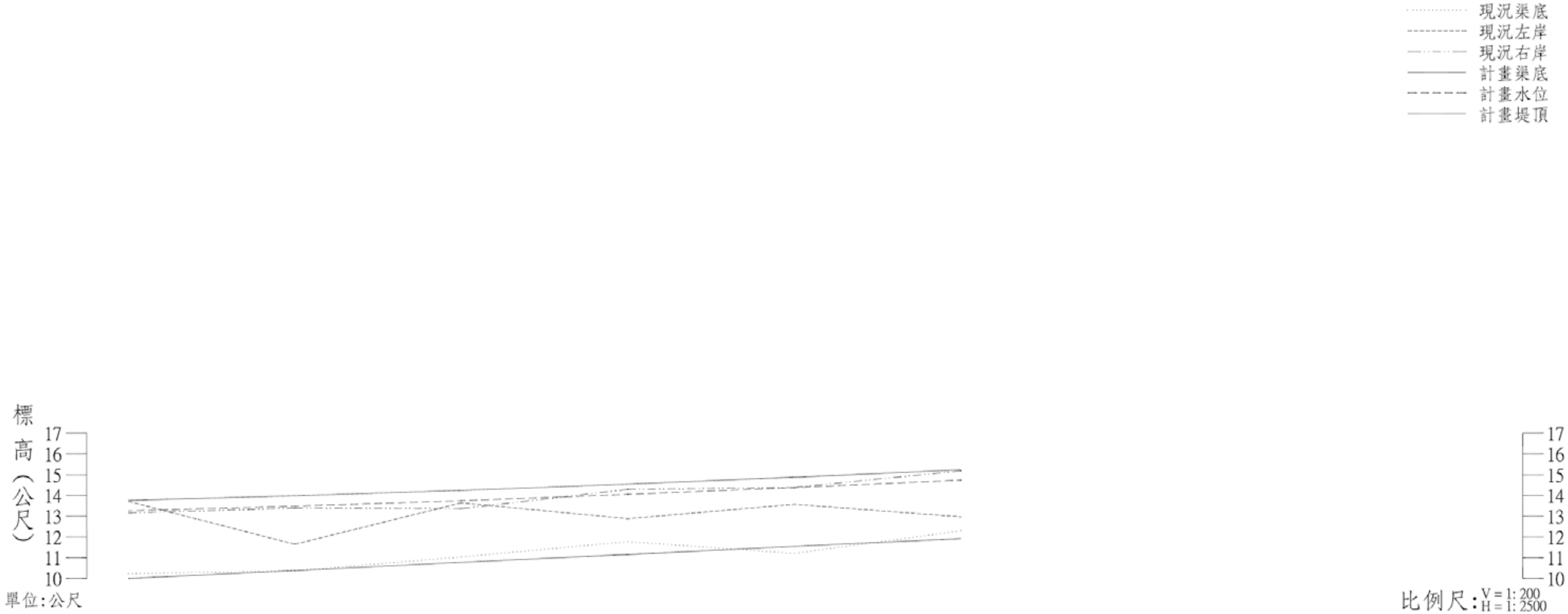
圖　例

現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂



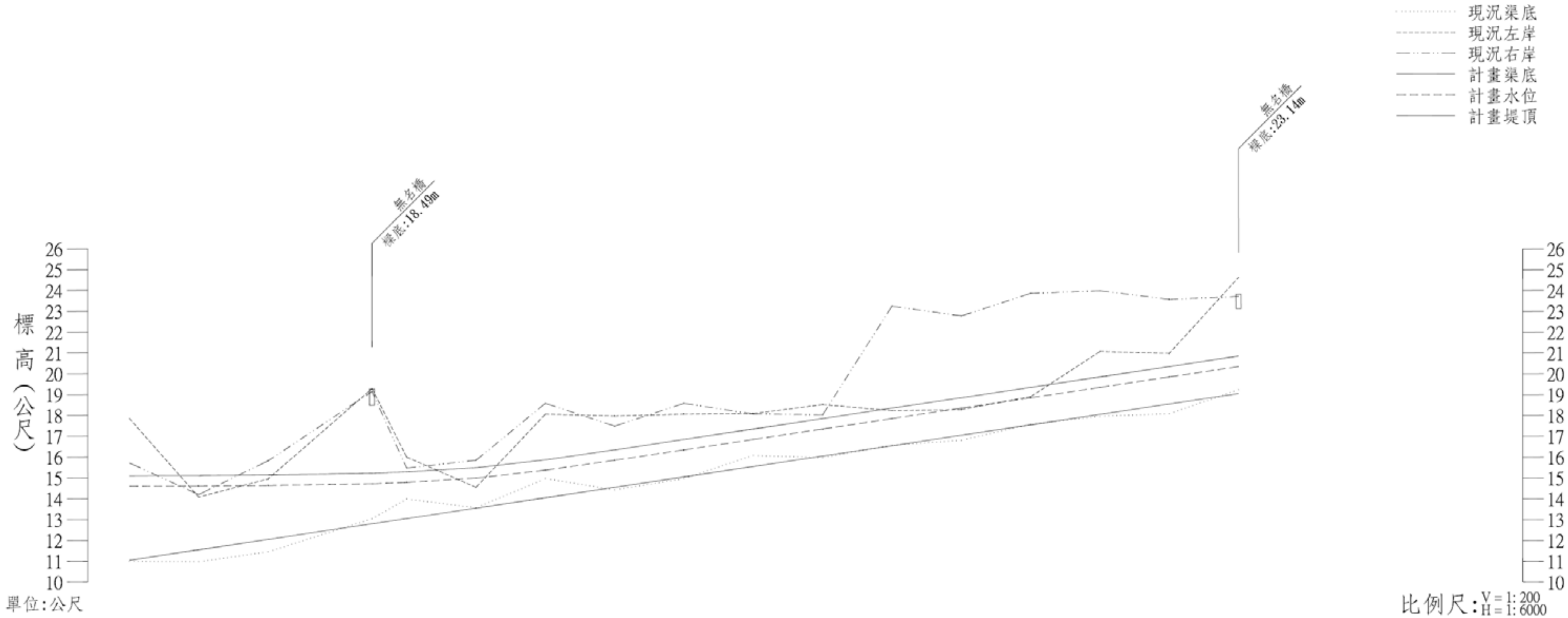
累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+560	0K+700	0K+800
坡度	1／100								
計畫堤頂	13.70	13.70	13.71	13.73	14.33	15.43	15.96	17.41	18.36
計畫水位	13.20	13.20	13.21	13.23	13.83	14.93	15.46	16.91	17.86
計畫渠底	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	14.90	16.30	17.30
現況右岸	11.35	13.58	13.82	16.80	18.02	16.10	16.91	18.37	19.27
現況左岸	11.90	13.20	13.65	14.04	15.38	17.09	17.02	18.69	19.20
現況渠底	9.40	11.24	12.26	13.06	13.74	14.61	15.42	15.92	17.89

圖9.20 角宿二分線計畫縱斷面圖



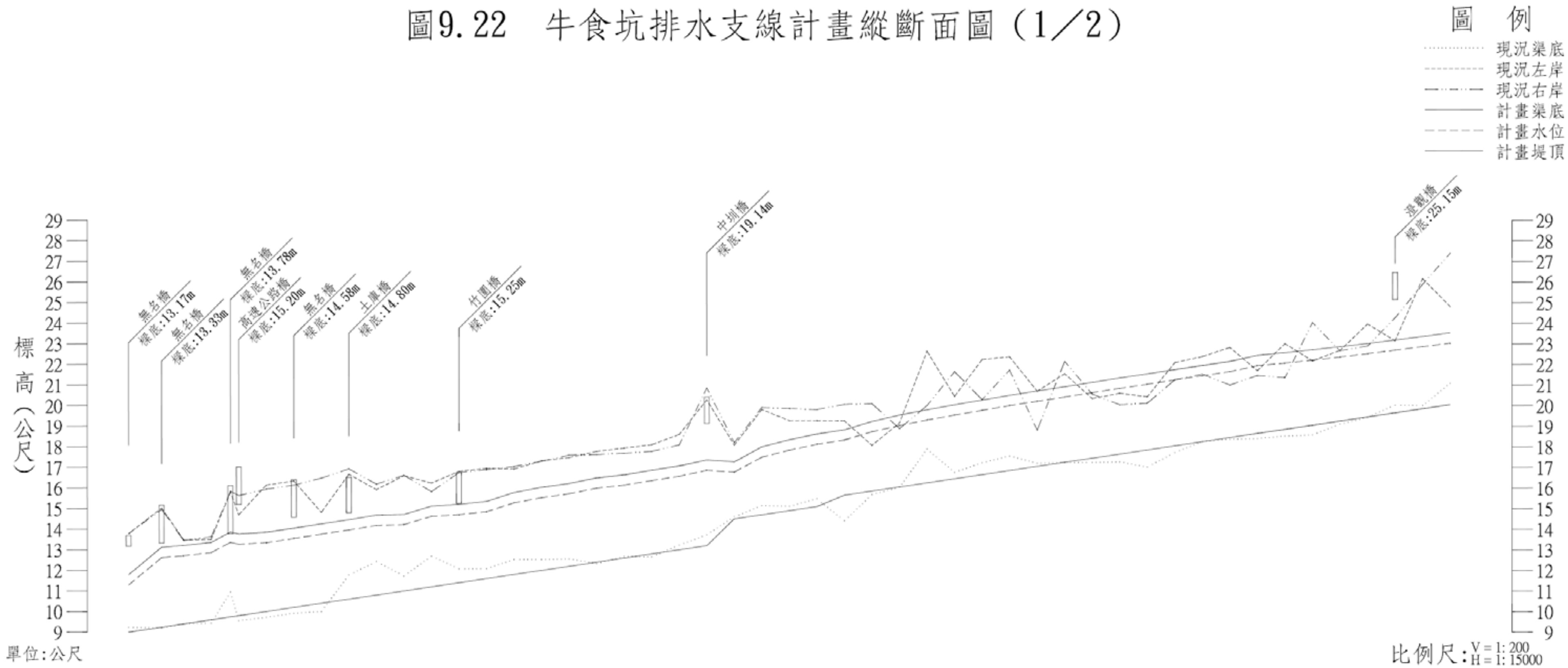
累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500
坡度	1／200					
計畫堤頂	13.76	13.98	14.24	14.55	14.88	15.24
計畫水位	13.26	13.48	13.74	14.05	14.38	14.74
計畫渠底	10.00	10.38	10.77	11.15	11.54	11.92
現況右岸	13.16	13.39	13.36	14.29	14.39	15.19
現況左岸	13.71	11.65	13.64	12.88	13.57	12.97
現況渠底	10.23	10.37	11.03	11.77	11.20	12.30

圖9.21　角宿三分線計畫縱斷面圖



坡度	1／200																
計畫堤頂	15.10	15.11	15.14	15.22	15.29	15.49	15.87	16.35	16.85	17.35	17.85	18.35	18.85	19.35	19.85	20.35	20.85
計畫水位	14.60	14.61	14.64	14.72	14.79	14.99	15.37	15.85	16.35	16.85	17.35	17.85	18.35	18.85	19.35	19.85	20.35
計畫渠底	11.05	11.55	12.05	12.80	13.05	13.55	14.05	14.55	15.05	15.55	16.05	16.55	17.05	17.55	18.05	18.55	19.05
現況右岸	15.72	14.20	15.82	19.15	15.47	15.85	18.58	17.49	18.58	18.07	18.03	23.25	22.78	23.86	23.99	23.57	23.71
現況左岸	17.86	14.08	14.95	19.29	16.00	14.55	18.06	17.97	18.06	18.09	18.52	18.23	18.28	18.90	21.07	20.98	24.63
現況渠底	10.99	10.98	11.45	13.04	13.99	13.57	14.97	14.43	14.97	16.08	15.98	16.58	16.81	17.58	17.96	18.08	19.24
累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+350	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+600

圖9.22　牛食坑排水支線計畫縱斷面圖（1／2）



累距	0K+000	0K+120	0K+200	0K+300	0K+370	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800
坡度	1／500									
計畫堤頂	11.79	13.12	13.21	13.36	13.86	13.77	13.85	14.05	14.26	14.46
計畫水位	11.29	12.62	12.71	12.86	13.36	13.27	13.35	13.55	13.76	13.96
計畫渠底	9.00	9.24	9.40	9.60	9.74	9.80	10.00	10.20	10.40	10.60
現況右岸	13.78	14.96	13.45	13.63	15.84	15.63	15.94	16.14	16.48	16.93
現況左岸	13.78	15.03	13.48	13.51	15.80	14.70	16.14	16.34	14.82	16.67
現況渠底	9.24	9.20	9.41	9.43	10.95	9.56	9.72	9.92	10.00	11.77

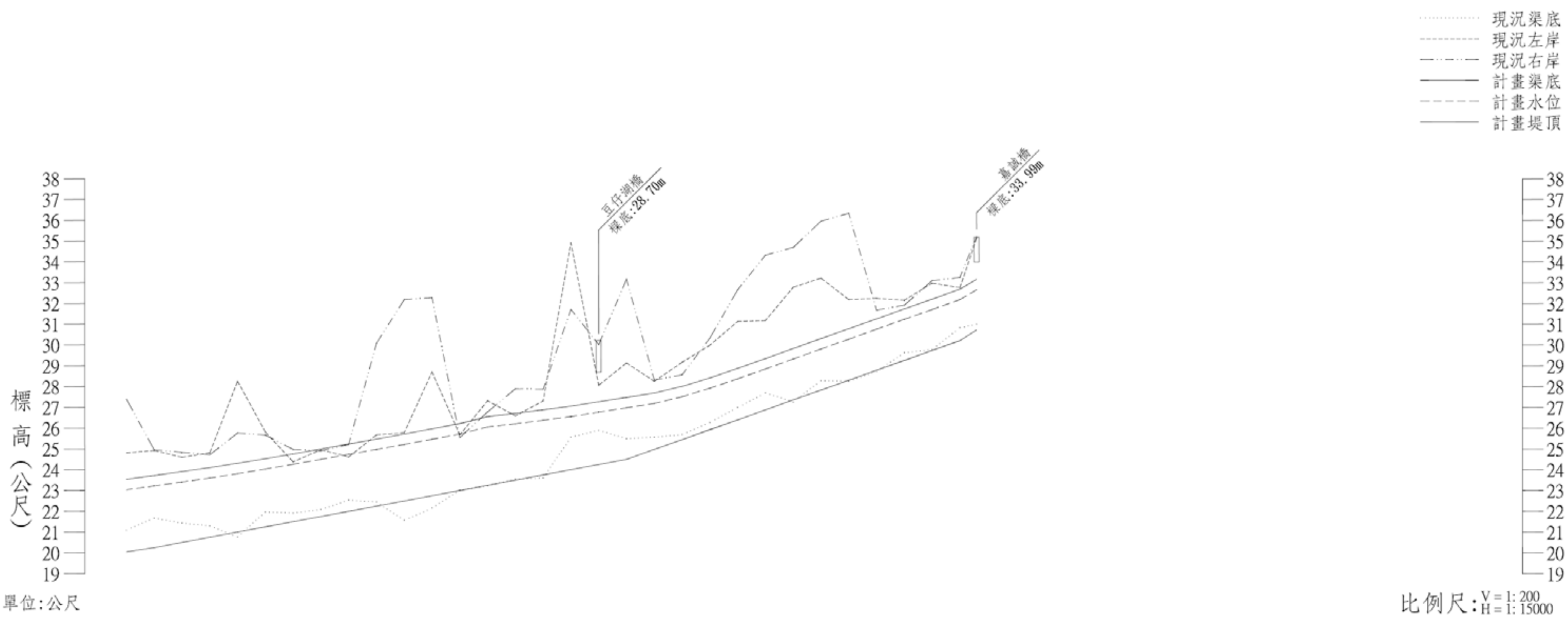
累距	0K+900	1K+000	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+600	1K+700	1K+800
坡度										
計畫堤頂	14.68	14.72	15.12	15.21	15.35	15.78	16.03	16.22	16.49	16.64
計畫水位	14.18	14.22	14.62	14.71	14.85	15.28	15.53	15.72	15.99	16.14
計畫渠底	10.80	11.00	11.20	11.40	11.60	11.80	12.00	12.20	12.40	12.60
現況右岸	16.19	16.62	15.82	16.75	16.89	17.04	17.29	17.60	17.63	17.69
現況左岸	15.92	16.60	16.24	16.81	16.95	16.92	17.32	17.48	17.78	17.94
現況渠底	12.43	11.73	12.69	12.08	12.09	12.53	12.53	12.56	12.33	12.68

累距	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+300	2K+400	2K+500	2K+600	2K+700	2K+800
坡度				1／400						
計畫堤頂	16.86	17.07	17.36	17.27	18.00	18.34	18.62	18.83	19.23	19.54
計畫水位	16.36	16.57	16.86	16.77	17.50	17.84	18.12	18.33	18.73	19.04
計畫渠底	12.80	13.00	13.20	14.50	14.70	14.90	15.10	15.65	15.85	16.05
現況右岸	17.78	18.09	20.86	18.20	19.91	19.86	19.81	20.06	20.09	18.89
現況左岸	18.10	18.60	20.28	18.08	19.81	19.27	19.27	19.26	18.07	19.16
現況渠底	12.65	13.23	13.73	14.60	15.14	15.11	15.48	14.41	15.68	16.03

累距	2K+900	3K+000	3K+100	3K+200	3K+300	3K+400	3K+500	3K+600	3K+700	3K+800
坡度										
計畫堤頂	19.80	20.04	20.27	20.50	20.71	20.92	21.13	21.34	21.54	21.75
計畫水位	19.30	19.54	19.77	20.00	20.21	20.42	20.63	20.84	21.04	21.25
計畫渠底	16.25	16.45	16.65	16.85	17.05	17.25	17.45	17.65	17.85	18.05
現況右岸	20.00	21.65	20.29	21.73	18.81	22.15	20.56	20.04	20.12	21.25
現況左岸	22.64	20.45	22.24	22.37	20.70	21.55	20.34	20.60	20.43	22.09
現況渠底	17.89	16.76	17.22	17.56	17.20	17.23	17.23	17.27	17.01	17.72

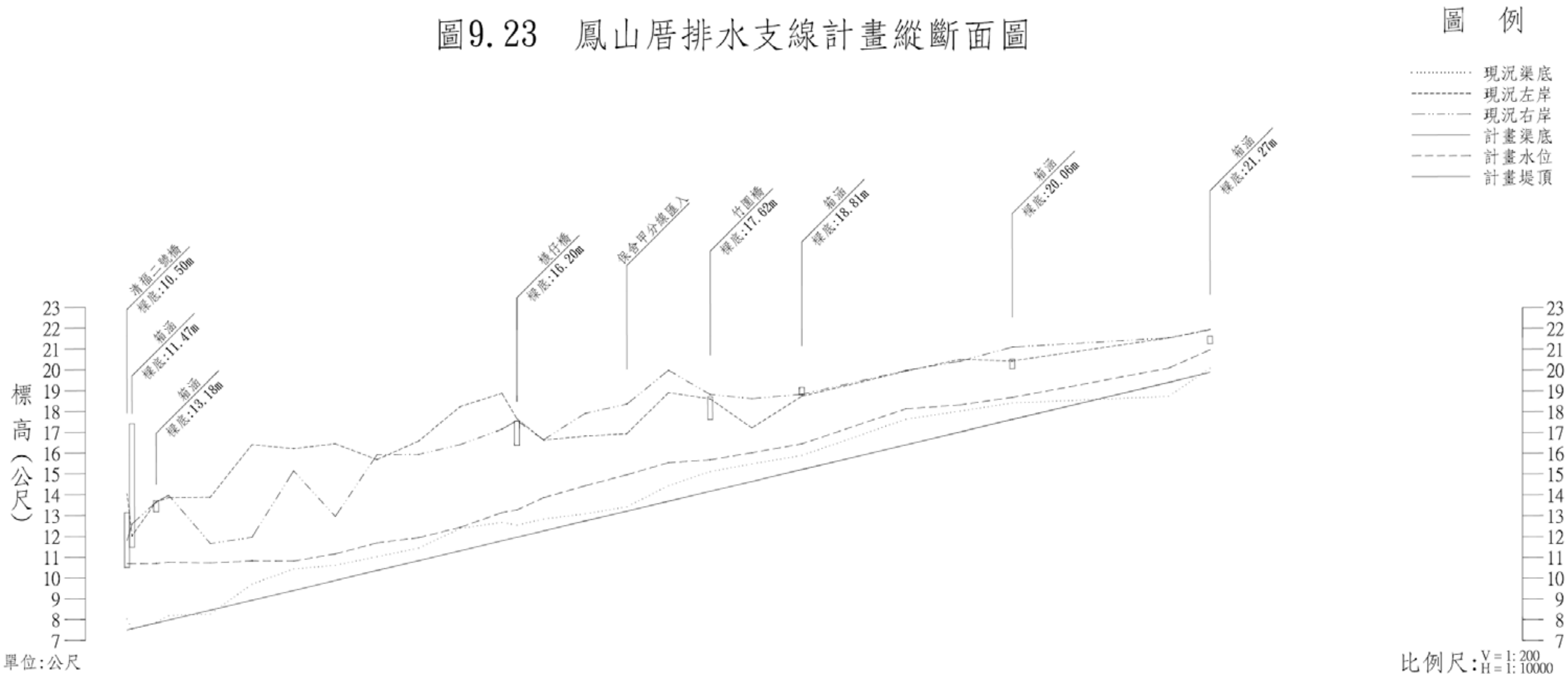
累距	3K+900	4K+000	4K+100	4K+200	4K+300	4K+400	4K+500	4K+600	4K+700	4K+800
坡度										
計畫堤頂	21.95	22.15	22.44	22.57	22.71	22.86	23.02	23.19	23.36	23.54
計畫水位	21.45	21.65	21.94	22.07	22.21	22.36	22.52	22.69	22.86	23.04
計畫渠底	18.25	18.45	18.65	18.85	19.05	19.25	19.45	19.65	19.85	20.05
現況右岸	21.53	21.00	21.46	21.36	24.03	22.66	22.89	24.26	25.89	27.40
現況左岸	22.38	22.82	21.70	23.01	22.17	22.68	23.96	23.15	26.17	24.81
現況渠底	18.26	18.37	18.40	18.52	18.57	19.10	19.43	20.02	20.00	21.09

圖9.22 牛食坑排水支線計畫縱斷面圖（2／2）



累距	坡度	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
4K+800	1／400	23.54	23.04	20.05	27.40	24.81	21.09
4K+900		23.72	23.22	20.25	24.96	24.93	21.67
5K+000		23.91	23.41	20.50	24.84	24.60	21.43
5K+100		24.10	23.60	20.75	24.72	24.81	21.30
5K+200		24.31	23.81	21.00	25.77	28.26	20.77
5K+300		24.53	24.03	21.25	25.67	25.82	21.97
5K+400		24.76	24.26	21.50	24.98	24.38	21.92
5K+500		25.00	24.50	21.75	24.91	24.96	22.09
5K+600		25.24	24.74	22.00	25.22	24.62	22.54
5K+700		25.48	24.98	22.25	30.08	25.68	22.45
5K+800		25.72	25.22	22.50	32.19	25.78	21.57
5K+900		25.97	25.47	22.75	32.28	28.71	22.16
6K+000		26.22	25.72	23.00	25.55	25.68	23.02
6K+100		26.56	26.06	23.25	26.78	27.32	23.23
6K+200		26.71	26.21	23.50	27.89	26.59	23.55
6K+300		26.88	26.38	23.75	27.87	27.31	23.60
6K+400		27.06	26.56	24.00	31.72	34.93	25.57
6K+500		27.27	26.77	24.25	30.02	28.07	25.90
6K+600	1／210	27.48	26.98	24.50	33.17	29.14	25.50
6K+700		27.69	27.19	24.98	28.32	28.26	25.57
6K+800		28.01	27.51	25.45	28.57	29.17	25.69
6K+900		28.42	27.92	25.93	30.33	29.99	26.28
7K+000		28.88	28.38	26.40	32.66	31.13	26.99
7K+100		29.35	28.85	26.88	34.32	31.18	27.70
7K+200		29.83	29.33	27.36	34.70	32.78	27.26
7K+300		30.31	29.81	27.83	35.96	33.22	28.29
7K+400		30.78	30.28	28.31	36.34	32.19	28.26
7K+500		31.26	30.76	28.79	31.68	32.25	28.73
7K+600		31.74	31.24	29.26	31.92	32.16	29.63
7K+700		32.21	31.71	29.74	33.10	32.98	29.78
7K+800		32.69	32.19	30.21	33.25	32.76	30.83
7K+860		33.16	32.66	30.72	35.21	35.13	31.00

圖9.23　鳳山厝排水支線計畫縱斷面圖

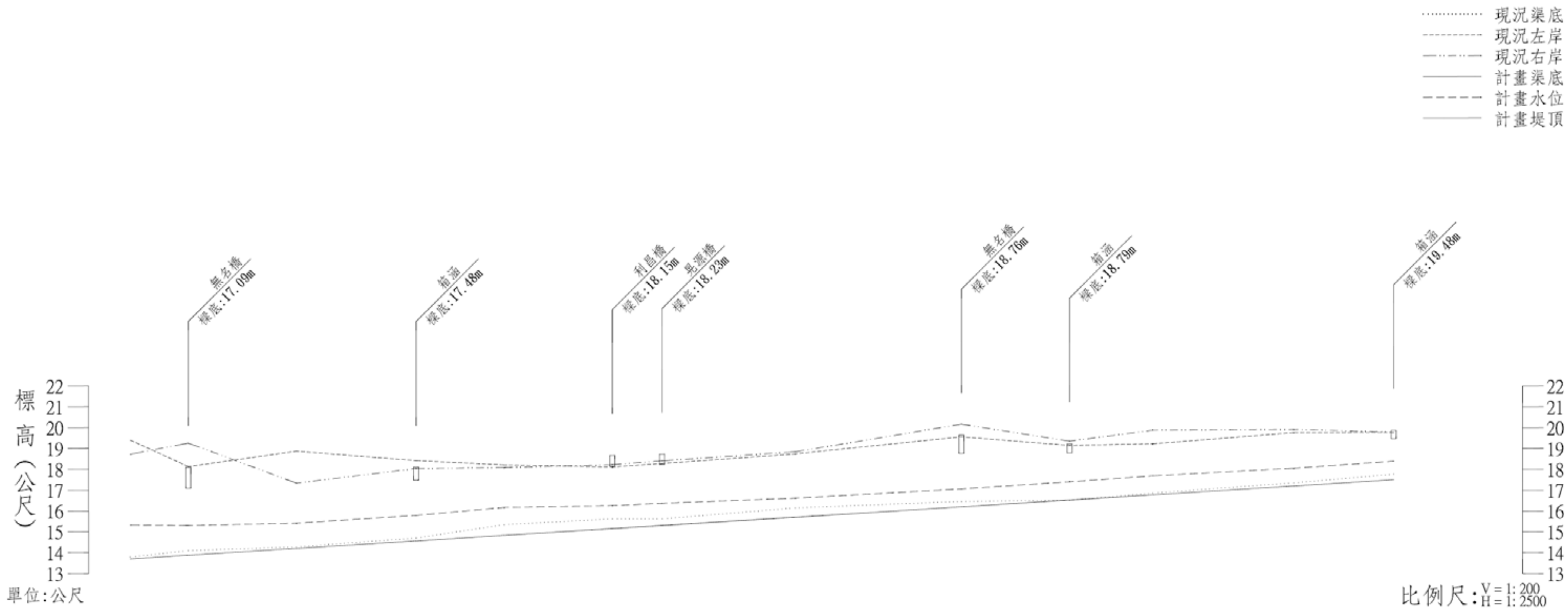


坡度：1／210

計畫堤頂：維持現況

累距	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
0K+000	10.70	7.50	11.79	14.07	8.04
0K+012	10.69	7.56	12.59	12.03	7.53
0K+070	10.70	7.83	13.65	13.66	7.86
0K+100	10.75	7.98	13.98	13.86	8.19
0K+200	10.72	8.45	11.66	13.89	8.27
0K+300	10.82	8.93	11.96	16.41	9.71
0K+400	10.81	9.40	15.15	16.22	10.43
0K+500	11.16	9.88	12.96	16.45	10.61
0K+600	11.69	10.36	15.92	15.69	11.02
0K+700	11.94	10.83	15.94	16.58	11.44
0K+800	12.43	11.31	16.41	18.24	12.38
0K+900	13.14	11.79	17.15	18.88	12.67
0K+936	13.27	11.96	17.56	17.65	12.54
1K+000	13.86	12.26	16.65	16.63	12.83
1K+100	14.44	12.74	17.91	16.82	13.08
1K+200	14.96	13.21	18.36	16.94	13.42
1K+300	15.54	13.69	19.98	18.91	14.44
1K+400	15.68	14.17	18.82	18.61	15.11
1K+500	16.02	14.64	18.62	17.21	15.48
1K+620	16.45	15.21	18.83	18.74	15.89
1K+870	18.13	16.40	19.97	19.94	17.63
2K+000	18.32	17.02	20.42	20.51	18.02
2K+125	18.68	17.62	21.10	20.43	18.41
2K+500	20.08	19.40	21.54	21.54	18.73
2K+600	20.97	19.88	21.93	21.94	20.08

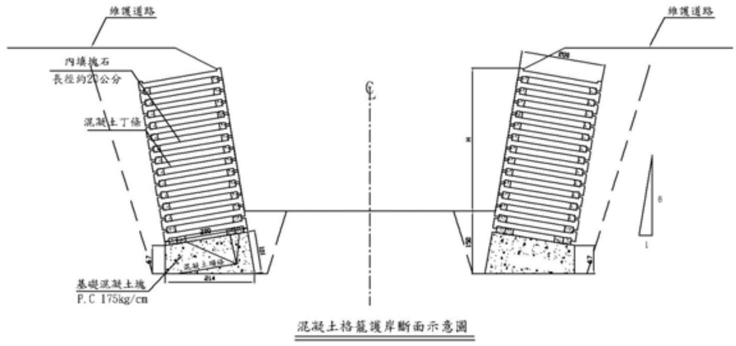
圖9.24　保舍甲排水分線計畫縱斷面圖



坡度	1/300												
計畫堤頂	維持現況												
計畫水位	15.32	15.30	15.41	15.79	16.17	16.26	16.37	16.62	17.06	17.40	17.69	18.05	18.39
計畫渠底	13.70	13.88	14.20	14.56	14.83	15.15	15.30	15.70	16.20	16.53	16.78	17.20	17.50
現況右岸	18.72	19.26	17.34	18.04	18.08	18.22	18.41	18.84	20.17	19.36	19.88	19.92	19.78
現況左岸	19.41	18.13	18.87	18.42	18.21	18.11	18.28	18.74	19.57	19.15	19.23	19.77	19.78
現況渠底	13.79	14.10	14.27	14.70	15.34	15.62	15.62	16.15	16.46	16.52	16.86	17.35	17.77
累距	0K+000	0K+035	0K+100	0K+172	0K+225	0K+290	0K+320	0K+400	0K+500	0K+565	0K+615	0K+700	0K+760

圖9.25 典寶溪排水系統改善參考斷面規劃示意圖(1/2)

Type I 混凝土格籠護岸斷面示意圖



Type II 乾(漿)砌塊石護岸斷面示意圖

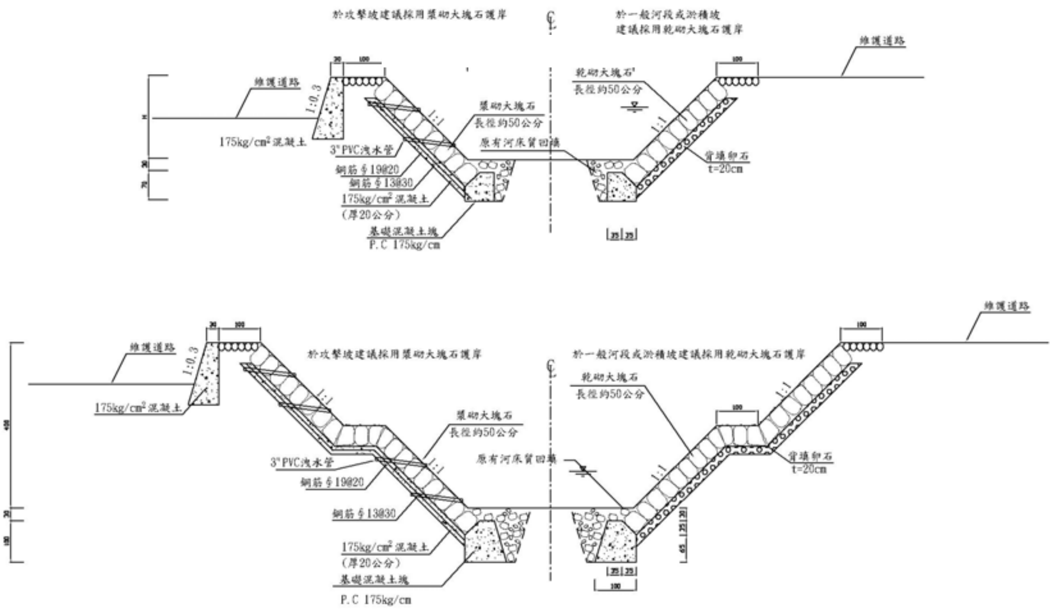
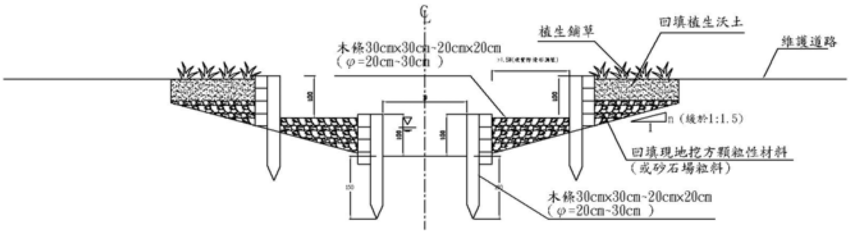


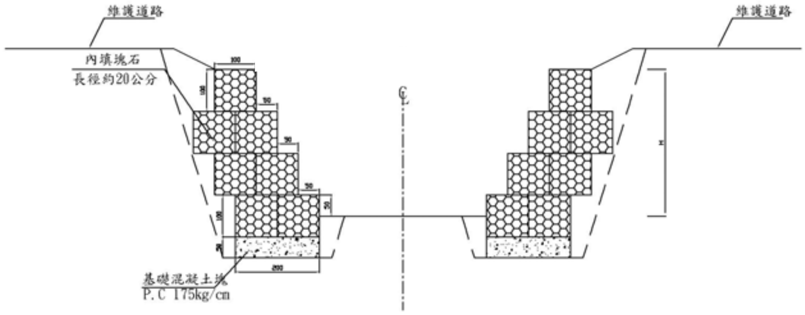
圖9.25 典寶溪排水系統改善參考斷面規劃示意圖(2/2)

Type III 木排樁護岸斷面示意圖



木排樁護岸斷面示意圖

Type IV 箱型網籠護岸斷面示意圖



箱型網籠護岸斷面示意圖

(二)閘門工程

經前述方案研擬成果，易受外水倒灌區域應設置閘門防止，本計畫區擬設閘門地點包括典寶溪排水下游左岸直排區有 2 處，其中直排一位於典寶溪排水幹線樁號 0k+423(尺寸為寬 4m╳高 2m╳1 門)處及直排二位於 0k+797(寬 4m╳高 2m╳1 門)處，以及典寶支線(寬 5m╳高 3m╳**3** 門)排水路出口皆需增設，另外援中港支線及援中港中排排水路出口現況已設閘門，因斷面不足亦建議改建，尺寸分別為(寬 6m╳高 3m╳**4** 門)及(寬 3m╳高 2.5m╳2 門)，閘門規劃斷面示意如圖 9.26 所示。

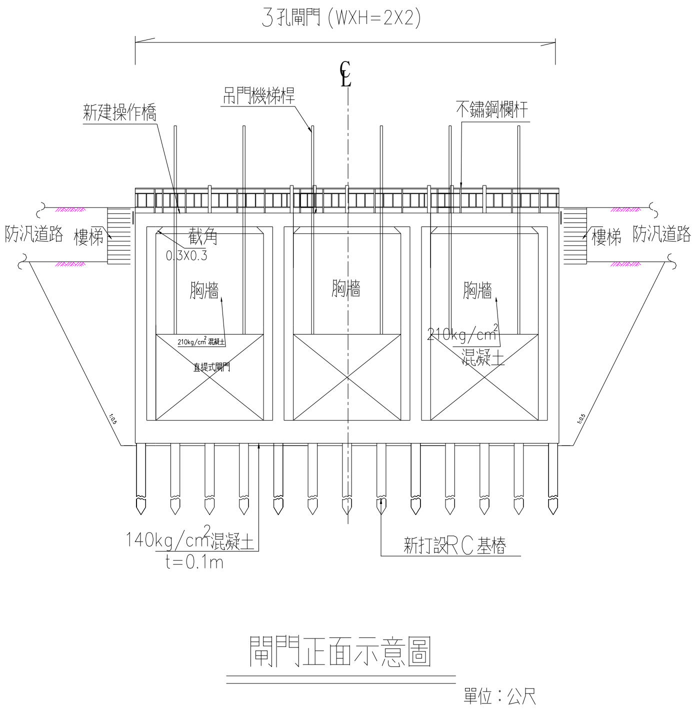
為考量操作及安全等問題，閘門工程應以雙道式設置(外道自動式及內道為直提式，滑動式閘門平常保持開啟狀態，自動閘門採用以配重式較佳，材質應以開啟度大及水密性優為最佳選擇)。

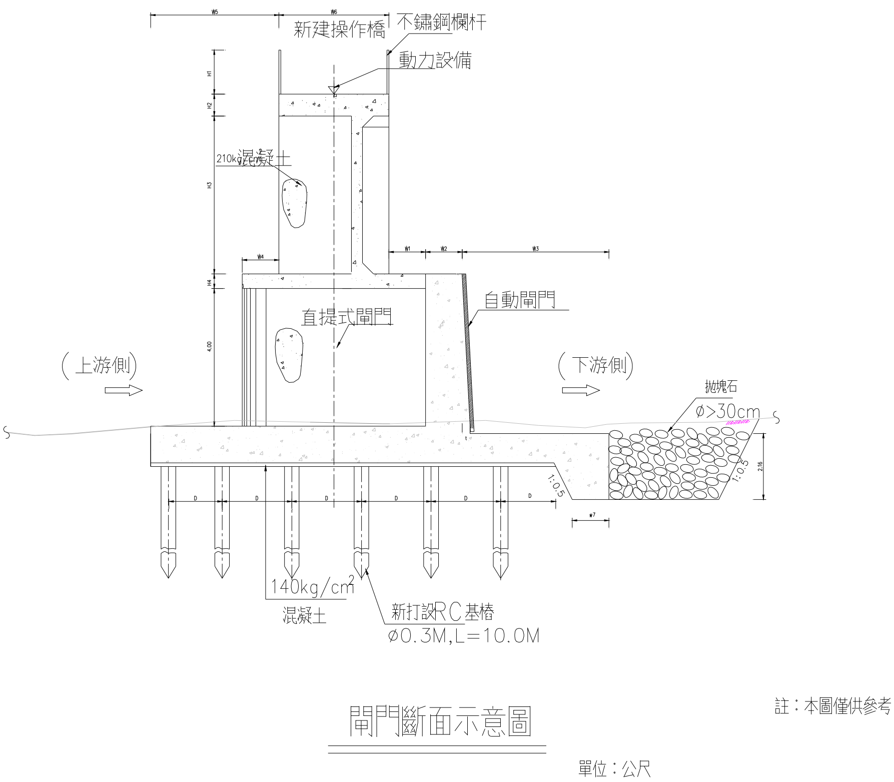
至於典寶溪排水位於五里林地區附近之鹽埔橋下方箱涵，現況經常受典寶溪排水外水倒灌，因本畫區整體改善後已有效地減輕該地區淹水災害，目前建議於箱涵出口加設自動閘門應急。

(三)滯洪池工程

依典寶溪排水集水區地形條件、土地利用情形及用地取得之難度，本計畫區擬定設置滯洪池地區共有 6 處，各區面積介於 3~42ha 之間，有效水深約 2.0~2.5m，滯洪池建議以多功能設置，包括滯洪、景觀、親水、休閒、運動及水源補助等設施之結合，滯洪池除收集低地排水量，為減低典寶溪排水下游洪水量，於排水路適當位置設溢流堤將中上游水量排入滯洪池（其中 B 區滯洪池恰位典寶溪排水及大寮支線排水之間，擬於以上兩條排水各設置溢流堤相互運用)，並於洪峰過後以重力排水方式排放滯洪池之內水，滯洪池下游出口應設直提式閘門(可調節池內水量)外加自動閘門防止外水倒灌，並視需要輔以機械抽排。其中位於典寶社區之 F 區滯洪池，建議應於典寶橋 B 支線出口抽水站增加為 6cms 之抽水量 (含目前已完成 1cms 之抽水站)，另外 A 區滯洪池需以高雄縣政府針對該區下水道系統 B2 幹線所規劃 3cms 抽

圖9.26 典寶溪排水各支分線出口閘門規劃示意圖





水站配合運作(為配合設置滯洪池，其規劃抽水站位置建議往大寮支線下游調整約 200 公尺，如圖 9.27 所示，本抽水站工程未列入本計畫整體改善工程費估算)，以及搭配典寶橋 A 支線出口現有抽水量 6cms 之抽水站正常運作情形下，俾有效地減輕該社區之淹水災害。滯洪池收集系統包括地表漫地流及現有水路(暗渠、道路側溝及農田排水溝等)，並視需要新設水路匯集，若排入滯洪池之水路渠底高低於計畫水位應加設自動閘門。滯洪池平面佈置如圖 9.27，剖面示意如圖 9.28 所示，各區相關基本資料如表 9.2 所示。其中滯洪池溢流堤長度及標高之依據係考量滯洪池用地、容量及位置等因素，以及降低排水路水位與對下游淹水區域減輕程度而定。

(四)橋樑改建工程

依跨河構造物設施設置審議規範試行辦法規定，橋樑之最低樑低高程必須高於河道兩岸之計畫堤頂高程或高於計畫洪水位並提供必要之出水高為原則，主要橋樑相關之資料經調查列如表 9.3，經與計畫水位及計畫堤高比較，其中因橋面或樑底過低有 66 座橋樑(其中幹線 2 座及支分線 64 座)必需改建(配合上下游通水斷面)方可滿足計畫水位。

三、工程費估計

計畫區排水依前述之規劃設計原則，據以估算改善工程費，主要工程項目單價係參考本所 93 年度完成「區域排水生態工程之研究及排水情勢調查報告」所估算工程單價為依據，並訪價酌予調整。

總工程費包括用地取得及拆遷補償費與工程建造費(含直接工程費、間接工程費及工程預備費)，茲分別說明如下：

(一)估價標準

本工程單價分析以民國九十四年之物價為基準。

圖 9.27 典寶溪排水集水區滯洪池平面佈置示意圖

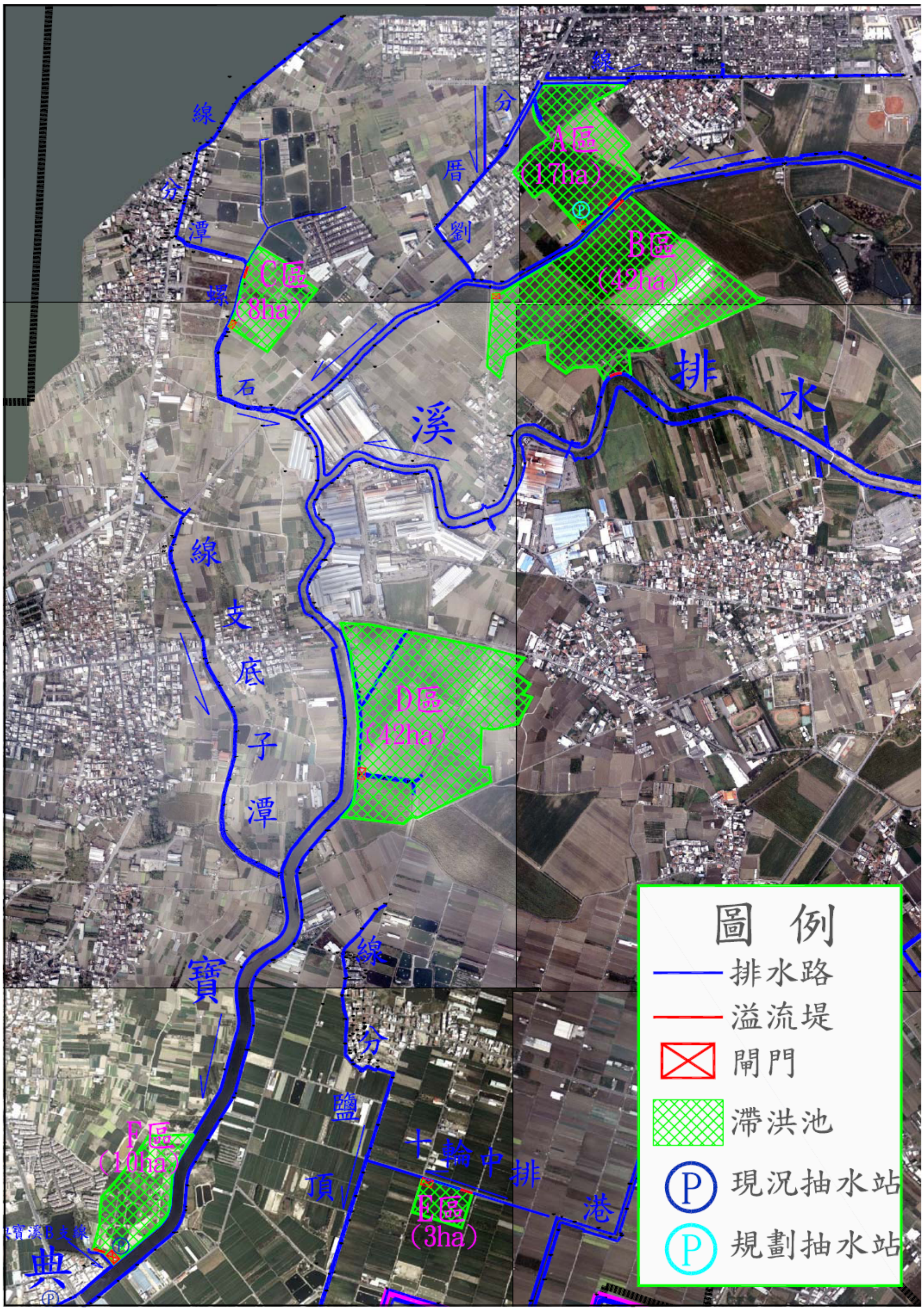
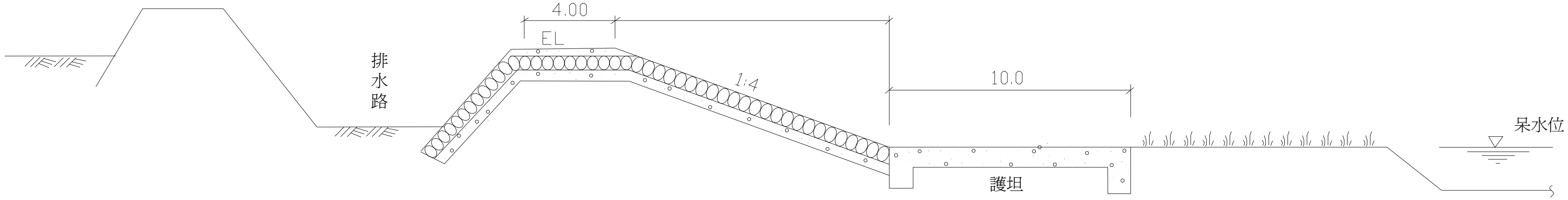
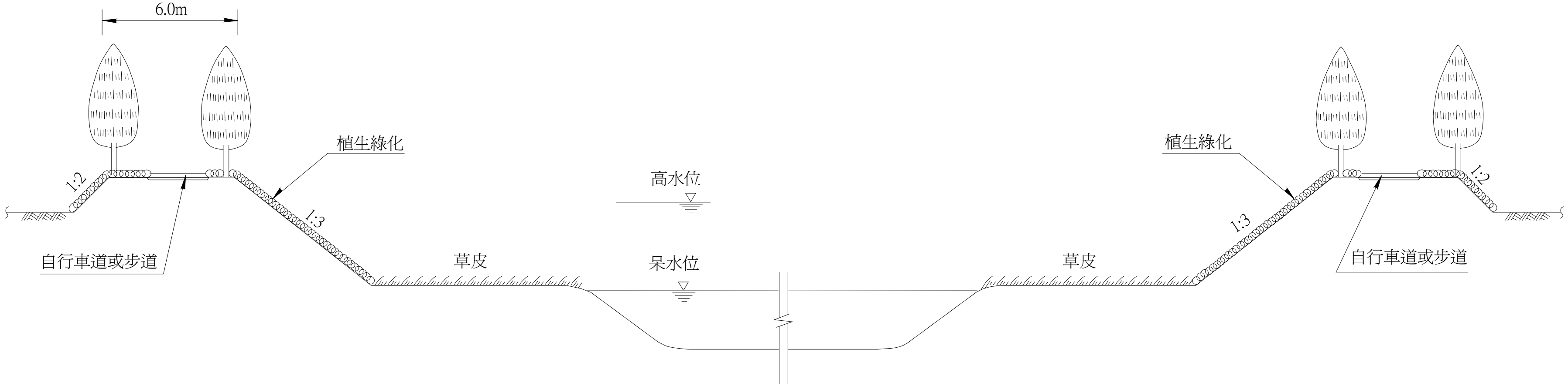


圖 9.28 典寶溪排水集水區滯洪池剖面示意圖



溢流堤示意圖



滯洪池剖面示意圖

表 9.2 典寶溪排水系統計畫滯洪池基本資料一覽表

<table>
<tr><th rowspan="2">滯洪池
名稱</th><th rowspan="2">有效容量
(m^3)</th><th rowspan="2">面積(ha)</th><th colspan="2">溢流堤</th><th rowspan="2">呆水位
(m)</th><th rowspan="2">有效
水深(m)</th><th rowspan="2">堤頂高
(m)</th><th rowspan="2">出口閘門
B×H (m)</th><th rowspan="2">備註</th></tr>
<tr><th>長度(m)</th><th>標高(m)</th></tr>
<tr><td>A 區</td><td>425,000</td><td>17</td><td>50</td><td>4.5</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>5.0</td><td>2.0×1.5×2 門</td><td rowspan="6">底部無防滲處理，必要時可考慮處理；視需要增設收集水路及配置移動式抽水機。</td></tr>
<tr><td>B 區</td><td>1,050,000</td><td>42</td><td>大寮 50
典寶 80</td><td>4.5
5.0</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>5.0</td><td>3.0×2.0×2 門</td></tr>
<tr><td>C 區</td><td>200,000</td><td>8</td><td>15</td><td>4.0</td><td>1.5</td><td>2.5</td><td>4.5</td><td>2.0×1.5×2 門</td></tr>
<tr><td>D 區</td><td>1,050,000</td><td>42</td><td>130</td><td>3.0</td><td>1.0</td><td>2.5</td><td>4.0</td><td>3.0×2.0×2 門</td></tr>
<tr><td>E 區</td><td>75,000</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>0.0</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>2.0×1.5×1 門</td></tr>
<tr><td>F 區</td><td>250,000</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>0.0</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>2.0×1.5×2 門</td></tr>
</table>

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位:公尺(1/6)

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
典寶溪幹線	軍工橋	0k+440	5.98	3.84	10.46	99.33	2.20	-	留用
	通安大橋	0k+820	5.33	3.59	19.68	75.89	2.20	-	留用
	過港橋	1k+830	5.44	3.80	11.14	75.34	2.64	-	留用
	水管橋	2k+625	5.59	4.41	1.20	55.63	2.95	-	留用
	典寶橋	2k+630	4.14	2.93	25.81	60.55	2.99	4.41	改建
	福安橋	4k+700	7.69	5.34	8.74	82.93	3.56	-	留用
	長潤橋	5k+800	5.29	4.34	11.66	39.48	4.01	5.88	改建
	水管橋	5k+815	4.93	4.93	0.60	39.50	4.02	5.88	改建
	無名橋	6k+750	7.07	5.09	10.54	30.00	4.51	6.19	改建
	鹽埔橋	7k+360	7.88	6.40	8.33	46.42	4.94	-	留用
	五里林橋	9k+140	9.70	7.37	12.90	52.00	6.48	-	留用
	橋子頭橋	10k+340	8.95	7.92	24.70	50.00	7.46	8.21	留用
	鐵路橋	10k+500	9.68	7.87	9.80	69.60	7.61	8.36	留用
	中崎橋	11k+800	10.97	9.61	8.20	40.00	8.53	9.34	留用
	水管橋	11k+815	10.11	9.51	0.60	40.00	8.54	9.35	留用
	聖興橋	14k+515	13.79	12.17	29.00	41.30	10.07	-	留用
	國道 1 橋	15k+115	17.71	16.13	31.40	70.85	10.65	-	留用
	聖東橋	15k+245	14.06	12.49	11.10	41.40	10.78	-	留用
	鳳龍橋	17k+650	21.47	20.09	5.20	29.70	18.49	18.99	留用
	水管橋	18k+990	24.80	23.30	1.50	36.70	21.25	21.75	留用
	鳳山厝橋	19k+000	24.68	23.09	20.00	35.50	21.27	21.77	留用
	水管橋	19k+625	26.82	24.62	2.20	35.80	22.77	23.27	留用
	燕鳳橋	19k+630	25.35	23.07	25.10	30.00	22.78	23.28	留用
	國道 10 橋	23k+800	44.38	41.87	36.50	210.15	29.16	29.66	留用
	橫山橋	24k+000	34.00	32.08	5.60	40.00	29.48	29.98	留用
典寶支線	通安大橋	0k+080	4.15	2.41	19.20	29.80	2.01	2.51	留用
	無名橋	0k+700	2.20	1.94	8.50	9.80	2.02	2.52	改建
	無名橋	0k+910	2.10	1.54	4.80	7.30	2.03	2.53	改建
援中港大排	箱涵	0k+000	5.13	2.71	5.40	21.88	2.65	3.15	留用
	閘門	0k+028	-	2.40	-	21.03	2.66	3.16	改建
	過埤橋	0k+300	3.37	1.85	26.77	24.60	2.71	3.21	改建

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位：公尺（2/6）

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
援中港大排	箱涵	0k+900	3.10	2.79	17.56	26.68	2.81	3.31	改建
	無名橋	2k+100	2.92	1.83	5.00	18.55	2.97	3.47	改建
	無名橋	2k+800	3.41	2.35	5.85	18.50	3.15	3.65	改建
	仕甲橋	3k+265	4.87	2.77	8.25	22.00	3.28	3.78	改建
	甲頂橋	3k+400	4.58	3.78	15.65	13.10	3.33	3.83	改建
	甲樹橋	3k+900	5.30	4.18	8.80	10.30	3.87	4.37	改建
	無名橋	4k+000	4.47	3.53	5.63	8.75	3.99	4.49	改建
	第五號農路橋	4k+252	4.59	4.16	5.85	11.35	4.26	4.76	改建
	第四號農路橋	4k+500	4.46	4.07	5.84	9.75	4.42	4.92	改建
	箱涵	4k+645	4.84	3.98	123.00	7.45	4.49	4.99	改建
	箱涵	5k+274	6.00	5.42	100.00	9.32	4.70	5.20	留用
援中港中排	箱涵	0k+000	2.99	1.56	5.04	6.16	2.38	2.88	改建
	閘門	0k+005	-	1.61	-	5.00	2.38	2.88	改建
	無名橋	0k+100	2.57	2.11	5.48	7.23	2.37	2.87	改建
	箱涵	0k+300	2.56	1.60	37.44	8.48	2.37	2.87	改建
頂鹽分線	箱涵	0k+000	2.60	2.10	6.00	9.88	2.78	3.28	改建
	無名橋	0k+100	2.52	1.79	4.50	8.00	2.79	3.29	改建
	第十三號農路橋	0k+230	2.23	1.79	5.88	9.17	2.79	3.29	改建
	無名橋	0k+600	2.47	1.98	6.63	8.70	2.81	3.31	改建
	第十二號農路橋	0k+835	2.51	2.04	5.81	9.52	2.82	3.32	改建
	第十一號農路橋	1k+065	2.51	2.12	5.87	9.55	2.86	3.36	改建
	箱涵	1k+300	2.52	2.29	8.25	5.10	2.91	3.41	改建
	箱涵	1k+485	2.71	2.47	80.25	2.86	2.95	3.45	改建
	箱涵	1k+967	3.31	3.06	109.15	4.10	3.33	3.83	改建
新庄分線	箱涵	0k+000	4.44	3.87	6.75	3.05	4.42	4.92	改建
	跨河溝	0k+100	4.13	3.62	0.50	4.00	4.51	5.01	改建
	箱涵	0k+225	5.03	4.75	4.50	4.00	4.60	5.10	改建
	箱涵	0k+455	5.78	5.49	4.25	4.10	4.82	5.32	改建
	箱涵	0k+532	6.14	5.74	5.00	3.95	4.83	5.33	改建

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位：公尺（3/6）

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
典寶橋B支線	閘門	0k+000	-	3.71	-	8.10	2.48	2.98	留用
	無名橋	0k+050	2.80	2.30	5.00	8.00	2.48	2.98	改建
潭子底支線	閘門	0k+000	-	4.45	-	12.50	3.72	4.22	留用
	無名橋	1k+100	4.04	3.62	18.20	5.70	4.06	4.56	改建
	箱涵	1k+400	4.95	3.84	80.00	4.00	4.25	4.75	改建
	箱涵	1k+590	4.42	4.25	25.00	4.00	4.29	4.79	改建
大寮支線	宜宏橋	0k+390	4.67	3.81	6.37	25.82	4.45	4.95	改建
	白米橋	1k+247	6.58	4.62	8.55	20.67	4.57	5.07	改建
	寶公橋	2k+600	6.08	4.93	5.84	12.75	5.32	5.82	改建
	林頭橋	3k+300	6.85	5.63	43.20	21.48	5.88	6.38	改建
	鐵路橋	3k+700	7.82	6.69	10.07	38.80	6.19	6.69	留用
	大德橋	3k+936	7.03	6.54	6.02	7.16	6.38	6.88	改建
	鐵橋	4k+151	7.17	6.84	3.05	13.13	6.54	7.04	改建
	大明橋	4k+600	8.34	7.91	6.96	20.72	7.03	7.53	改建
	民生橋	5k+200	10.46	8.65	15.05	25.65	7.95	8.45	留用
	箱涵	6k+155	12.24	11.95	10.45	13.20	10.30	10.80	留用
	箱涵	6k+425	14.34	12.01	56.80	8.80	11.19	11.69	留用
石螺潭分線	八寶橋	0k+100	5.26	4.14	13.15	11.15	4.44	4.94	改建
	箱涵	0k+149	4.07	3.42	27.60	11.90	4.45	4.95	改建
	石潭橋	0k+300	4.34	3.15	7.91	11.56	4.46	4.96	改建
	箱涵	0k+875	4.40	3.84	733.50	8.35	4.49	4.99	改建
	無名橋	1k+634	5.25	4.89	5.16	5.25	4.82	5.32	改建
	箱涵	1k+680	4.91	4.81	4.00	3.85	4.85	5.35	改建
	箱涵	1k+750	5.15	4.69	3.46	4.24	4.88	5.38	改建
	箱涵	1k+800	5.36	5.17	2.85	4.14	4.93	5.43	改建
	箱涵	1k+818	5.67	5.44	10.39	4.53	4.94	5.44	留用
	箱涵	2k+021	5.72	5.43	210.50	3.75	5.10	5.60	留用
	箱涵	2k+356	7.00	6.54	10.00	1.80	5.39	5.89	留用

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位：公尺(4/6)

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
劉厝分線	箱涵	0k+280	5.48	4.82	6.02	4.20	4.57	5.07	改建
	箱涵	0k+334	5.17	4.61	13.60	3.86	4.55	5.05	改建
	箱涵	0k+396	5.09	4.45	70.90	4.02	4.57	5.07	改建
	箱涵	0k+481	5.11	4.64	99.00	3.70	4.59	5.09	改建
劉厝分線	箱涵	0k+608	5.13	4.64	24.68	6.30	4.63	5.13	改建
	箱涵	0k+700	5.08	4.40	654.00	5.60	4.66	5.16	改建
	無名橋	1k+373	6.00	5.31	7.75	5.40	4.81	5.31	留用
	無名橋	1k+500	5.68	5.40	7.12	7.17	4.82	5.32	留用
	無名橋	1k+600	5.52	5.36	3.97	5.12	4.84	5.34	留用
	無名橋	1k+737	5.90	5.65	14.00	5.60	4.86	5.36	留用
	無名橋	1k+800	5.69	5.53	8.62	2.94	4.86	5.36	留用
	無名橋	1k+900	5.78	5.59	8.62	2.92	4.87	5.37	留用
	箱涵	1k+940	5.65	5.54	31.94	2.95	4.87	5.37	留用
	箱涵	1k+985	6.12	5.72	35.80	2.90	4.88	5.38	留用
	箱涵	2k+044	5.84	5.62	17.00	3.02	4.89	5.39	留用
	箱涵	2k+200	5.91	5.68	4.05	2.74	4.91	5.41	留用
	箱涵	2k+336	6.19	5.93	12.33	2.50	4.92	5.42	留用
	無名橋	2k+400	6.34	5.92	7.88	2.80	4.94	5.44	留用
街尾崙分線	箱涵	0k+200	7.81	7.47	4.00	6.80	6.56	7.06	留用
	無名橋	0k+500	7.78	7.41	4.00	6.00	7.15	7.65	留用
	無名橋	0k+800	7.71	7.18	6.04	6.62	7.82	9.32	改建
	無名橋	1k+000	7.55	6.97	4.56	7.30	7.91	8.41	改建
	無名橋	1k+148	7.78	7.37	5.60	5.74	7.98	8.48	改建
	善德橋	1k+320	7.95	7.46	9.04	8.62	8.08	7.58	改建
瓊林分線	無名橋	0k+100	9.64	9.14	3.28	7.85	8.80	9.30	改建
	箱涵	0k+300	10.22	9.01	30.77	10.98	9.27	9.77	改建
	無名橋	0k+500	11.50	10.89	9.32	7.96	9.66	10.16	留用
	無名橋	0k+700	11.03	10.57	4.52	8.49	10.02	10.52	留用
	箱涵	1k+175	11.98	11.59	53.97	5.30	10.91	11.41	留用
	無名橋	1k+213	12.15	11.65	3.93	7.48	11.17	11.67	留用
	箱涵	1k+464	14.13	13.90	2.82	3.91	12.57	13.07	留用
	箱涵	2k+000	17.49	17.12	60.39	2.33	15.55	16.06	留用

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位：公尺（5/6）

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
吊雞林次分線	無名橋	0k+084	11.71	11.22	3.25	6.80	10.41	10.91	留用
	箱涵	0k+100	11.48	10.72	46.00	8.16	10.45	10.99	留用
	箱涵	0k+161	12.87	12.39	150.00	8.75	10.58	11.08	留用
	箱涵	1k+080	16.97	16.29	16.50	10.75	13.45	13.95	留用
	箱涵	1k+251	14.81	14.52	4.60	4.30	14.02	14.52	改建
	瓊招橋	1k+850	20.81	20.19	10.30	7.00	16.02	16.52	留用
筆秀支線	筆秀橋	0k+600	9.16	8.27	9.00	12.00	8.25	8.75	改建
	箱涵	0k+860	7.57	7.27	11.80	11.70	8.58	9.08	改建
	箱涵	0k+900	7.50	7.21	3.50	8.70	8.64	9.14	改建
	箱涵	1k+100	8.38	7.28	4.10	6.60	8.99	9.49	改建
	箱涵	1k+250	8.10	7.87	5.90	7.20	9.29	9.79	改建
	箱涵	1k+400	9.03	8.75	6.00	6.30	9.69	10.19	改建
	海城橋	1k+550	9.26	8.58	11.10	7.90	10.24	10.74	改建
	無名橋	1k+610	9.15	8.85	7.60	5.70	10.31	10.81	改建
	箱涵	2k+100	14.00	12.43	44.50	6.10	11.20	11.70	改建
	無名橋	2k+350	12.01	11.55	4.70	7.70	11.81	12.31	改建
	無名橋	2k+430	12.15	11.61	4.20	6.90	12.01	12.51	改建
	觀水橋	2k+700	13.41	12.96	6.00	6.50	12.69	13.19	改建
	無名橋	2k+780	13.19	12.85	3.00	4.10	12.89	13.39	改建
	箱涵	2k+900	15.01	14.65	16.10	6.00	13.35	13.85	留用
	箱涵	3k+500	15.09	14.84	4.20	3.00	16.03	16.53	改建
	箱涵	4k+320	19.25	19.04	22.10	14.50	19.82	20.32	改建
	箱涵	4k+650	22.73	22.57	300.00	2.60	21.32	21.82	留用
角宿溪排水	箱涵	1k+050	12.95	11.93	40.00	17.30	9.91	-	留用
	箱涵	1k+290	13.75	12.74	85.00	17.20	10.34	-	留用
	睦鄰橋	1k+600	15.75	15.14	5.90	93.85	11.04	11.54	留用
	高速公路橋	1k+630	18.33	16.82	26.65	50.00	11.10	11.60	留用
	三塊厝橋	3k+100	18.67	16.25	21.50	35.70	12.81	13.31	留用
	箱涵	3k+600	21.23	16.51	400.00	13.00	13.71	-	留用
	無名橋	4k+930	21.20	19.90	5.00	15.00	17.16	17.66	留用
	角宿橋	5k+500	25.46	23.56	20.00	25.00	19.32	19.82	留用

表 9.3 計畫排水系統跨河橋樑高度檢討表 單位：公尺（6/6）

排水名稱	橋名	樁號	現況				計畫水位	計畫堤頂	建議
			橋面(m)	樑底(m)	橋寬(m)	橋長(m)			
角宿一分線	無名橋	0k+560	17.12	16.77	5.50	7.50	15.46	15.96	留用
角宿三分線	無名橋	0K+350	19.27	18.49	4.57	5.62	14.72	15.22	留用
	無名橋	1K+600	23.82	23.14	32.56	9.87	20.35	20.85	留用
牛食坑支線	無名橋	0k+000	13.69	13.17	12.70	14.90	11.29	-	留用
	無名橋	0k+120	15.17	13.33	8.00	31.00	11.62	-	留用
	無名橋	0k+370	16.11	13.78	11.95	31.00	13.36	-	留用
	高速公路橋	0k+400	17.01	15.20	26.65	43.35	12.27	-	留用
	無名橋	0k+600	16.40	14.58	11.95	31.00	13.55	-	留用
	土庫橋	0k+800	16.52	14.80	29.20	19.35	13.96	-	留用
	竹圍橋	1k+200	16.76	15.25	5.30	25.40	14.71	-	留用
	中圳橋	2k+100	20.42	19.14	11.45	15.70	16.86	-	留用
	澄觀橋	4k+600	26.47	25.15	41.80	16.90	22.69	23.19	留用
	豆仔湖橋	6k+500	30.22	28.70	4.80	19.50	26.77	27.27	留用
	嘉誠橋	7k+860	35.18	33.99	11.45	24.95	32.66	33.16	留用
鳳山厝支線	清福二號橋	0k+000	13.14	10.50	6.03	18.15	10.70	-	留用
	箱涵	0k+012	17.41	11.47	51.23	13.60	10.69	-	留用
	箱涵	0k+070	13.73	13.18	11.80	16.10	10.70	-	留用
	樣仔橋	0k+936	13.29	12.12	26.81	15.57	13.27	-	留用
	竹圍橋	1k+400	18.71	17.62	6.10	8.48	15.68	-	留用
	箱涵	1k+620	19.16	18.81	250.00	5.67	16.45	-	留用
	箱涵	2k+125	20.52	20.06	350.00	4.75	18.68	-	留用
	箱涵	2k+600	21.62	21.27	100.00	3.99	20.97	-	留用
保舍甲分線	無名橋	0k+035	18.10	17.09	8.62	8.05	15.30	-	留用
	箱涵	0k+172	18.10	17.48	53.00	5.10	15.79	-	留用
	利昌橋	0k+290	18.67	18.15	9.90	7.72	14.47	-	留用
	晃源橋	0k+320	18.73	18.23	10.00	7.32	16.26	-	留用
	無名橋	0k+500	19.65	18.76	3.50	10.00	17.06	-	留用
	箱涵	0k+565	19.22	18.79	50.00	8.15	17.40	-	留用
	箱涵	0k+760	19.87	19.48	100.00	5.38	18.39	-	留用

(二)主要成本編估說明

本計畫主要成本按下列各項經費分別估算：

1. 設計階段作業費用

詳細設計作業費按直接工程費之 3%估列。

2. 用地取得及拆遷補償費

用地取得費依照公告土地現值加四成估列，地上物拆遷補償及遷移費由於計畫範圍龐大無法依高雄縣政府查估標準詳細查估編列，以每公頃 100 萬概估為原則。計畫設置之多目標滯洪池大部份為台糖土地，由於主要定位在滯洪，並提供鄰近地區區域性之運動、親水、休閒遊憩、調節補充灌溉與養殖用水等公益功能，無售水之收入且非主要定位在觀光遊憩，營運之收入恐不足以可支付固定支出，故建議採徵收方式取得用地。

3. 工程建造費

(1)直接工程成本

直接工程成本為建造工程目的物所需之成本。直接工程成本之單價包括直接工程費、承包商管理費及利潤、施工設施、工地費用、保險費、營業稅在內，並包含依據「公共工程施工品質管理作業要點」編列之品管費用。除主體工程外，施工中環境保護費及工地安全衛生費亦為直接工程成本之項目，簡稱環保安衛費，按直接工程成本之 2%估列。

(2)間接工程成本

間接工程成本係業主為監造管理工程目的物所需支出之成本，包括工程行政管理費、工程監造費、階段性營建管理及顧問費、環境監測費、空氣污染防制費及初期運轉費。間接工程成本一般按直接工程成本之 10% 計算。

(3)工程預備費

為彌補先期規劃（可行性研究）、綜合規劃及設計期間，因所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、可能的意外或無法預見之偶發事件等狀況，所準備的一筆費用。本計畫

規模較大，工程預備費之編列按直接工程成本之 20%估列。

(4)物價調整費

物價調整費係直接工程成本及間接工程成本與工程預備費之合計，按預估之物價年平均上漲率（約 2.5%）依複利法分年估列。

4. 總建造成本（或總投資額）

總建造成本為設計階段作業費用+用地取得及拆遷補償費+工程建造費之和。

5. 施工期間利息

依分年經費(設計階段作業費用＋用地取得及拆遷補償費＋工程建造費)及資金來源，按複利逐年估算。一般排水改善工程施工期短，施工期間利息可忽略不計

(三)工程經費估算

經分析本計畫依各項工程數量、單價，依前述經費編列原則，估算計畫之總建造成本(總工程費)詳表 9.4，總建造成本計約 163.9 億元，其中含用地費 85.8 億元（詳表 9.5）。

四、工程實施計畫

本規劃之工程實施計畫，係依工程之迫切性、改善效果、連貫性、效益、水理條件及災害損失程度等因素，排定工程實施之優先順序，擬分四期實施完成(各期改善計畫則依經費籌措及用地取得先後依序由排水路下游區段往上游實施為原則，執行時可)，各期工程內容及工程費估算如下：

第一期改善工程：

實施內容為大寮支線下游段宜宏橋(0k+390)~高速公路箱涵(7k+200)、劉厝分線、石螺潭分線、A 區滯洪池、B 區滯洪池、C 區滯洪池，總工程費 47.0 億元(含用地及拆遷補償費約 27.8 億元)，詳如表 9.6 所示。

第二期改善工程：

表 9.4 計畫區排水系統整治工程總建造成本統計表

成　　本　　項　　目	明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		17,616	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		858,031	詳表 9.5
三、工程建造費		763,356	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		587,197	1.～8.之和
1.排水整治工程		141,513	
(1)典寶溪排水幹線	改善長度 13055M	50,472	
(2)典寶支線	改善長度 1020M	2,175	
(3)援中港支線	改善長度 4074M	9,130	
a.援中港中排	改善長度 300M	558	
b.頂鹽分線	改善長度 2341M	4,799	
c.新庄分線	改善長度 532M	873	
(4)典寶橋 B 支線	改善長度 100M	254	
(5)潭子底支線	改善長度 1800M	4,034	
(6)大寮支線	改善長度 6810M	14,519	
a.石螺潭分線	改善長度 2356M	4,573	
b.劉厝分線	改善長度 2465M	4,526	
c.街尾崙分線	改善長度 1362M	2,383	
d.瓊林分線	改善長度 2200M	3,380	
e.吊雞林次分線	改善長度 1850M	3,036	
(7)筆秀分線	改善長度 4650M	10,888	
(8)角宿支線	改善長度 4475M	9,661	
a.角宿一分線	改善長度 800M	1,469	
b.角宿二分線	改善長度 500M	970	
c.角宿三分線	改善長度 1600M	3,106	
(9)牛食坑支線	改善長度 5760M	10,707	
2.抽水站工程		5,000	
典寶橋 B 支線	5cms	5,000	現況已設 1cms 抽水量
3.閘門工程		1,729	
(1)直排一	0k+423	80	寬 4m╳高 2m╳1 門
(2)直排二	0k+797	80	寬 4m╳高 2m╳1 門
(3)典寶支線	排水路出口	540	寬 5m╳高 3m╳3 門
(4)援中港支線	排水路出口	864	寬 6m╳高 3m╳4 門
(5)援中港中排	排水路出口	165	寬 3m╳高 2.5m╳2 門
4.橋樑改建配合工程		56,686	
5.滯洪池工程		44,600	
(1)A 區(17ha)		6,635	
(2)B 區(42ha)		13,390	
(3)C 區(8ha)		3,120	
(4)D 區(42ha)		16,390	
(5)E 區(3ha)		1,195	
(6)F 區(10ha)		3,870	
6.環境營造		299,256	依據「高雄地區典寶溪排水環境營造計畫」
(1)第一期		50,575	
(2)第二期		126,070	
(3)第三期		26,075	
(4)第四期		96,536	
7.雜項工程		27,438	[1.～6.]x5%
8.施工安全衛生及環保措施		10,976	[1.～6.]x2%
(二)間接工程費		58,720	(一)項之 10%
(三)工程預備費		117,439	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		1,639,003	一～三項之和

表 9.5 計畫區排水系統整治工程用地費估算表 單位：萬元

工程項目	用地面積（ha）	徵收費用（公告現值加四成）	地上物補償及拆遷	土地取得費用
一、排水整治工程				
1.典寶溪排水幹線	48.71	238,697	4,871	243,568
2.典寶支線	2.03	9,965	203	10,168
3.援中港支線	1.15	5,650	115	5,765
(1)援中港中排	0.24	1,159	24	1,183
(2)頂鹽分線	3.13	15,315	313	15,628
(3)新庄分線	0.67	3,297	67	3,364
4.典寶橋 B 支線	0.08	390	8	398
5.潭子底支線	2.06	10,092	206	10,298
6.大寮支線	11.20	54,882	1,120	56,002
(1)石螺潭分線	1.72	8,446	172	8,618
(2)劉厝分線	1.15	5,649	115	5,764
(3)街尾崙分線	1.35	6,613	135	6,748
(4)瓊林分線	2.28	11,148	228	11,376
(5)吊雞林次分線	1.59	7,800	159	7,959
7.筆秀分線	6.40	31,350	640	31,990
8.角宿支線	2.51	12,320	251	12,571
(1)角宿一分線	0.92	4,522	92	4,614
(2)角宿二分線	0.34	1,669	34	1,703
(3)角宿三分線	1.35	6,612	135	6,747
9.牛食坑支線	2.23	10,924	223	11,147
小計				455,611
二、滯洪池工程				
1.A 區	17.00	59,500	510	60,010
2.B 區	34.00	119,000	1,020	120,020
3.C 區	8.00	28,000	240	28,240
4.D 區	42.00	147,000	1,260	148,260
5.E 區	3.00	10,500	90	10,590
6.F 區	10.00	35,000	300	35,300
小計				402,420
總計				858,031

表 9.6 計畫區排水系統整治工程第一期建造成本估算表

成本項目	說明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		4,318	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		278,654	詳表 9.5
三、工程建造費		187,122	(一)~(三)之和
(一)直接工程費		143,940	1.~7.之和
1.排水整治工程		23,618	
(1)大寮支線(下游段)	改善長度 6810M	14,519	
(2)石螺潭分線	改善長度 2465M	4,526	
(3)劉厝分線	改善長度 2356M	4,573	
2.橋樑改建配合工程		37,186	
3.滯洪池工程		23,145	
(1)A 區		6,635	
(2)B 區		13,390	
(3)C 區		3,120	
4.環境營造		50,575	
5.雜項工程		6,726	[1.~4.]×5%
6.施工安全衛生及環保措施		2,690	[1.~4.]×2%
(二)間接工程費		14,394	(一)項之 10%
(三)工程預備費		28,788	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		470,094	一~三項之和

實施內容為典寶溪幹線中游段 9k+800~高速公路箱涵(15k+115)、典寶橋 B 支線(含抽水站)、D 區滯洪池、E 區滯洪池、F 區滯洪池、援中港支線(含閘門)、潭子底支線、筆秀支線，總工程費 64.4 億元(含用地及拆遷補償費約 34.1 億元)，詳如表 9.7 所示。

第三期改善工程：

實施內容為典寶支線(含閘門)、典寶溪排水下游左岸直排區 2 處閘門、援中港中排(含閘門)、頂鹽分線、新庄分線、街尾崙分線、瓊林分線、吊雞林次分線、角宿支線，總工程費 15.3 億元(含用地及拆遷補償費約 6.8 億元)，詳如表 9.8 所示。

第四期改善工程：

實施內容為典寶溪幹線上游段高速公路箱涵(15k+115)~橫山橋(25k+000)、牛食坑支線、角宿一分線、角宿二分線、角宿三分線，總工程費 37.1 億元(含用地及拆遷補償費約 16.8 億元)，詳如表 9.9 所示。

五、本計畫整治後之改善效果

本規劃之工程實施計畫，係依工程之迫切性、改善效果、連貫性、效益、水理條本排水改善計畫之計畫保護標準釐定為 10 年重現期，若經整體整治後且運作正常之狀況下，計畫區域之淹水災害大部份皆可減輕，而因收集系統不良或維護管理不當造成局部性之輕微排水不良亦可能發生。

本計畫之改善效果，集水區除少數零星地區仍有淹水外，整體改善效果可減少淹水面積約 1,330 公頃(約減少 64%左右)，以淹水體積估算程度約減少 72%左右。

典寶溪排水系統整體治理計畫完成後，倘若遇到 83 年道格颱風暴雨(一日暴雨量為 432㎜ 約相當於 50 年重現期距之暴雨)侵襲，計畫區內仍會有多處淹水，惟淹水災情將減輕不少，經本次淹水模擬成果顯示如圖 9.29 所示，治理計畫完成以前，依據當時調查資料典寶溪出口至高速公路渠段沿岸地帶居民生命財產之嚴重損失，其淹水範圍

表 9.7 計畫區排水系統整治工程第二期建造成本估算表

成本項目	說明	工程費(萬元	備　　註
一、設計階段作業費		6,819	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		341,763	詳表 9.5
三、工程建造費		295,503	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		227,310	1.～8.之和
1.排水整治工程		44,854	
(1)典寶溪排水幹線(中游段)	改善長度 5315M	20,548	
(2)典寶橋 B 支線	改善長度 100M	254	
(3)援中港支線	改善長度 4074M	9,130	
(4)潭子底支線	改善長度 1800M	4,034	
(5)筆秀分線	改善長度 4650M	10,888	
2.抽水站工程		5,000	
典寶橋 B 支線	5cms	5,000	
3.閘門工程		864	
援中港支線	排水路出口	864	寬 6m╳高 3m╳4 門
4.橋樑改建配合工程		14,196	
5.滯洪池工程		21,455	
(1)D 區(42ha)		16,390	
(2)E 區(3ha)		1,195	
(3)F 區(10ha)		3,870	
6.環境營造		126,070	
7.雜項工程		10,622	[1.～6.]x5%
8.施工安全衛生及環保措施		4,249	[1.～6.]x2%
(二)間接工程費		22,731	(一)項之 10%
(三)工程預備費		45,462	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		644,085	一～三項之和

表 9.8 計畫區排水系統整治工程第三期建造成本估算表

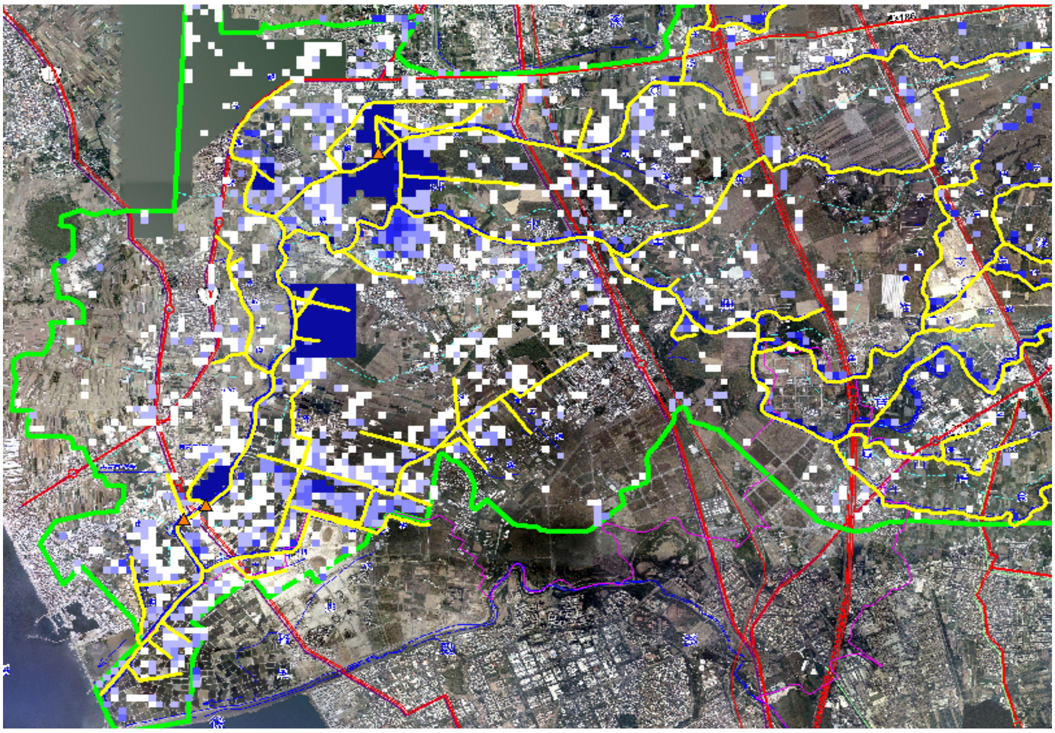
成本項目	說明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		1,897	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		68,997	詳表 9.5
三、工程建造費		82,220	(一)~(三)之和
(一)直接工程費		63,246	1.~6.之和
1.排水整治工程		26,865	
(1)典寶支線	改善長度 1020M	2,175	
(2)援中港中排	改善長度 300M	558	
(3)頂鹽分線	改善長度 2341M	4,799	
(4)新庄分線	改善長度 532M	873	
(5)街尾崙分線	改善長度 1362M	2,383	
(6)瓊林分線	改善長度 2200M	3,380	
(7)吊雞林次分線	改善長度 1850M	3,036	
(8)角宿支線	改善長度 5200M	9,661	
2.橋樑改建配合工程		5,304	
3.防潮閘門改建工程		865	
(1)直排一	排水路出口	80	寬 4m╳高 2m╳1 門
(2)直排二	排水路出口	80	寬 4m╳高 2m╳1 門
(3)典寶支線	排水路出口	540	寬 5m╳高 3m╳3 門
(4)援中港中排	排水路出口	165	寬 3m╳高 2.5m╳2 門
4.環境營造		26,075	
5.雜項工程		2,955	[1.~4.]x5%
6.施工安全衛生及環保措施		1,182	[1.~4.]x2%
(二)間接工程費		6,325	(一)項之 10%
(三)工程預備費		12,649	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		153,114	一~三項之和

表 9.9 計畫區排水系統整治工程第四期建造成本估算表

成本項目	說明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		4,581	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		168,617	詳表 9.5
三、工程建造費		198,512	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		152,702	1.～4.之和
1.排水整治工程		46,176	
(1)典寶溪排水幹線(上游段)	改善長度 7740M	29,924	
(2)牛食坑支線	改善長度 5760M	10,707	
(3)角宿一分線	改善長度 800M	1,469	
(4)角宿二分線	改善長度 500M	970	
(5)角宿三分線	改善長度 1600M	3,106	
2.環境營造		96,536	
3.雜項工程		7,136	[1.~2.}×5%
4.施工安全衛生及環保措施		2,854	[1.~2.]×2%
(二)間接工程費		15,270	(一)項之 10%
(三)工程預備費		30,540	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		371,710	一～三項之和

廣泛，涵蓋高速公路岡山交流道周圍，面積約 20 平方公里，即治理計畫完成後之改善效果可減少淹水面積約 1,280 公頃。

圖 9.29 計畫區於整體改善後 83 年道格颱風侵襲之淹水模擬成果

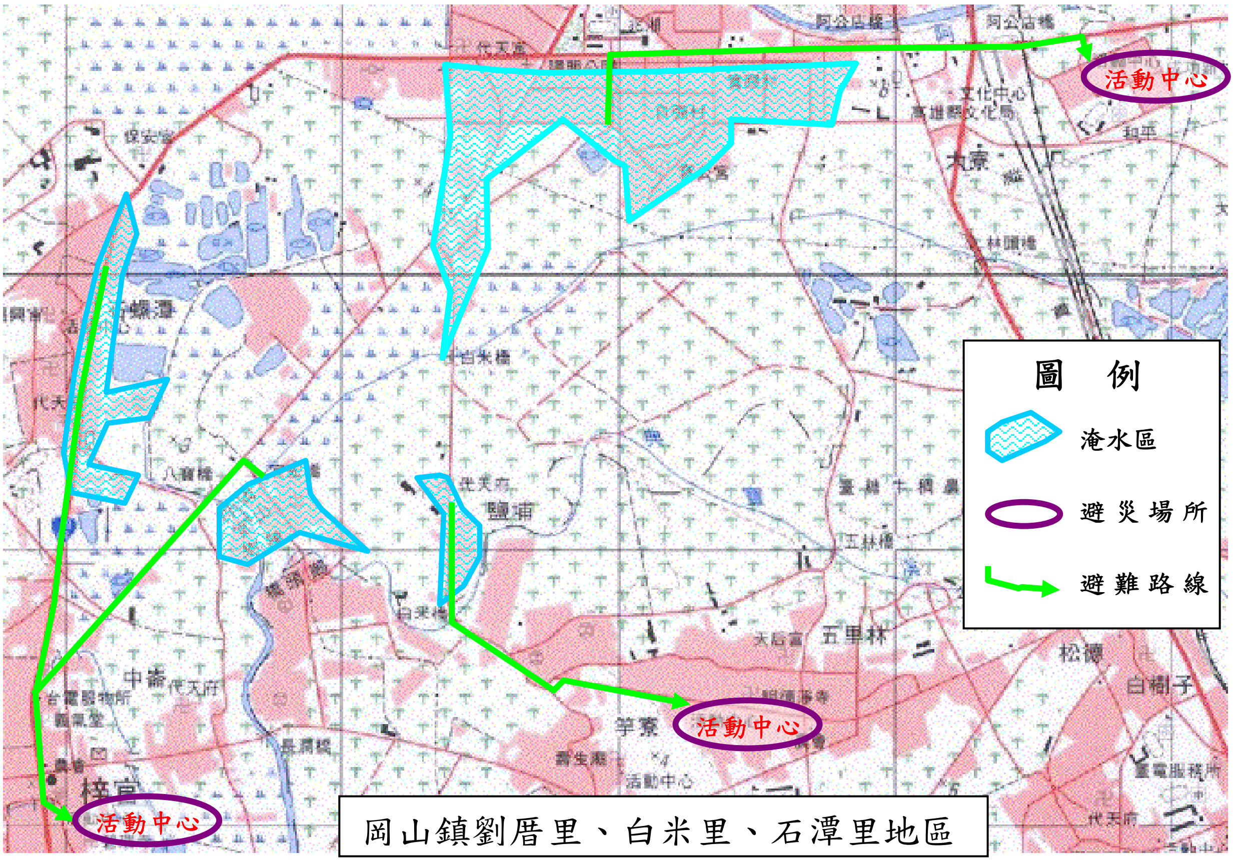


若整體計畫達到 50 年重現期之改善目標，所需經費過於龐大，且益本比偏低，非政府財力所能負擔；加上計畫區土地利用程度密集，用地取得極為困難，不易充分達成此目標。故對於超過計畫保護標準之洪水事件，應配合規劃相關之防災及減災措施。對於人口較為密集之低窪地區，需加強洪水預警及避災之工作，使居民及早獲得洪水情報，預做警戒及防範準備，並依計畫做好各項緊急處置及避難措施。容易淹水之聚落應規劃疏散路線及避災場所，減少民眾生命財產之損失，以提升淹水防護能力；於預測淹水深度可能達 25 公分以上時，或於淹水發生時，為保護人民生命、財產安全及防止災害擴大，各級政府對於易淹水地區民眾應勸告或指示撤離，並作適當之安置。

本排水集水區內主要淹水地區包括典寶溪排水下游右岸屬梓官鄉典寶社區，大寮支線下游、石螺潭分線沿岸包括岡山鎮白米里、劉厝里、石潭里、福興里等地區，以及典寶支線及援中港支線沿岸等地區，經本計畫改善後(10 年重現期)已可大幅減輕淹水。對於超過保護標準之洪水

事件，仍有較高淹水風險之聚落，建議地方政府需規劃相關之避災及搶救措施，村落主要連外道路應辦理加高以利通行。本計畫建議避災場所及路線示意圖詳如圖 9.30 所示

圖 9.30 典寶溪排水系統淹水地區避災場所及路線示意圖



第拾章　計畫評價

一、計畫效益

排水改善之效益一般分為可計效益與不可計效益，可計效益為金錢能衡量之效益，可分為直接、間接效益及其他附加效益，直接效益為減輕洪災直接損失之效益；間接效益為減輕洪災間接損失及淹水改善土地利用價值提高之效益；其他附加效益指排水之其他效益；不可計效益為金錢無法衡量之效益，包括生命財產之保障、環境之改善、生活品質之提高、均衡區域之發展等。排水改善之效益詳如圖 10.1。

因轄區之相關單位無歷年洪災損失等資料，洪災損失僅能依據淹水分析結果估計。由改善前後各重現期距之淹水情況推估其洪災損失，再估算改善前後各重現期距洪災損失之差異，即為改善後各重現期距洪災損失減少之效益。計畫區內之主要淹水損失項目包括農作物損失、鹽害損失、水產養殖損失、村落住宅損失、畜牧損失及公共設施損失等，茲將排水改善各種效益推估之方法分述如下：

(一)可計效益

1.直接效益（直接損失減少之效益）

(1)農作物洪災損失減少之效益

作物淹水之減產率與作物生產期、淹水深度、淹水延時、洪水污濁度及泥沙堆積深度有關，本地區損失之作物以水稻及蔬菜為主。水稻及雜作之淹水深度與減產率關係採用圖 10.2。

(2)水產養殖洪災損失減少之效益

水產養殖洪災損失與養殖之種類有關，如魚蝦類，當淹水深度超過某深度（塭堤）後，即造成魚蝦流失，其損失與淹水深度及魚蝦之大小有關；如養殖貝類，則可能僅有部分之損失。本計畫區水產養殖以虱目魚、泰國蝦佔大宗，石斑、鰻魚居次。水產養殖之淹水深度與損失金額關係採用圖 10.2。

(3)村落住宅淹水損失減少之效益

圖 10.1 計畫區排水改善減輕淹水之效益內容架構

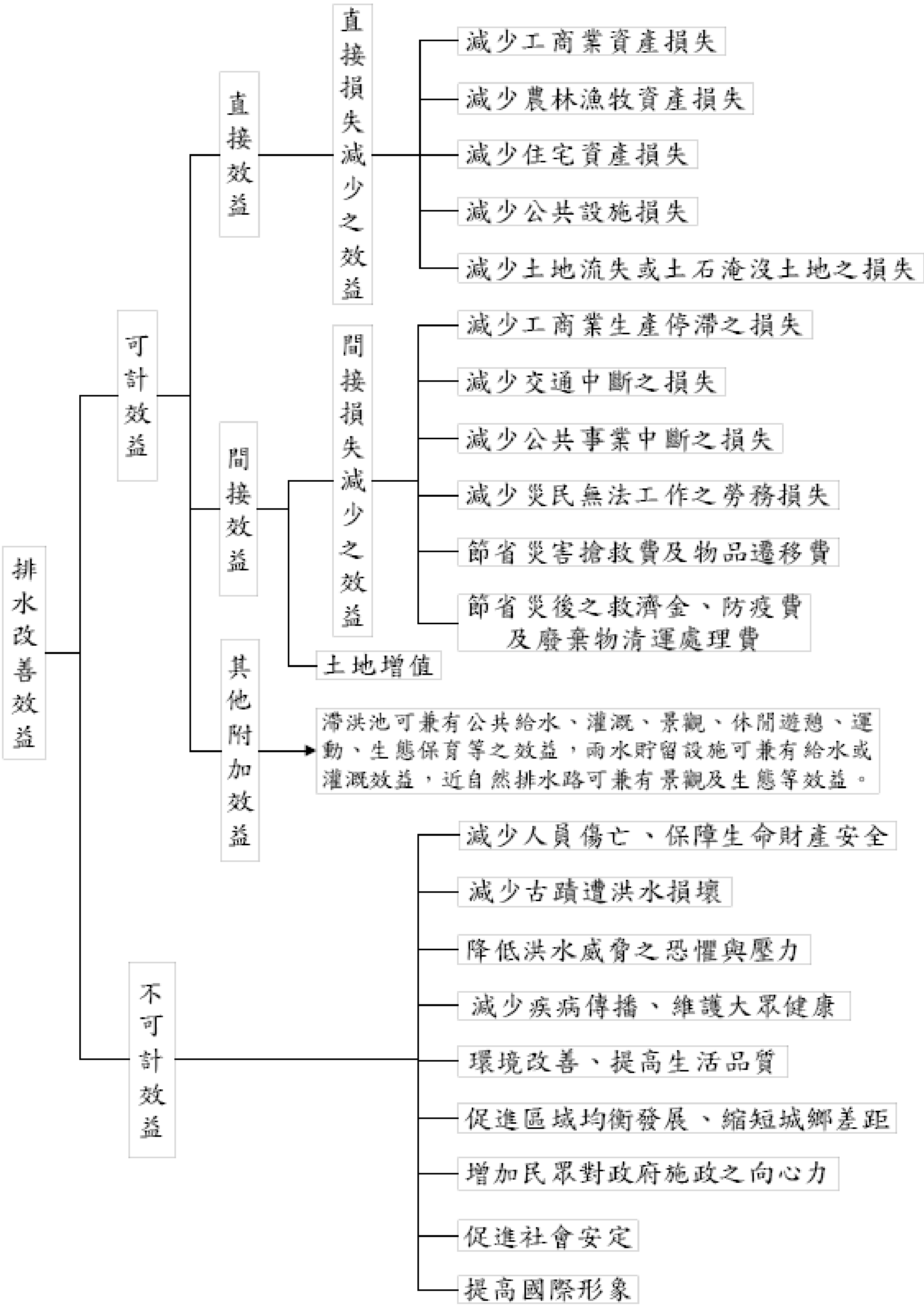
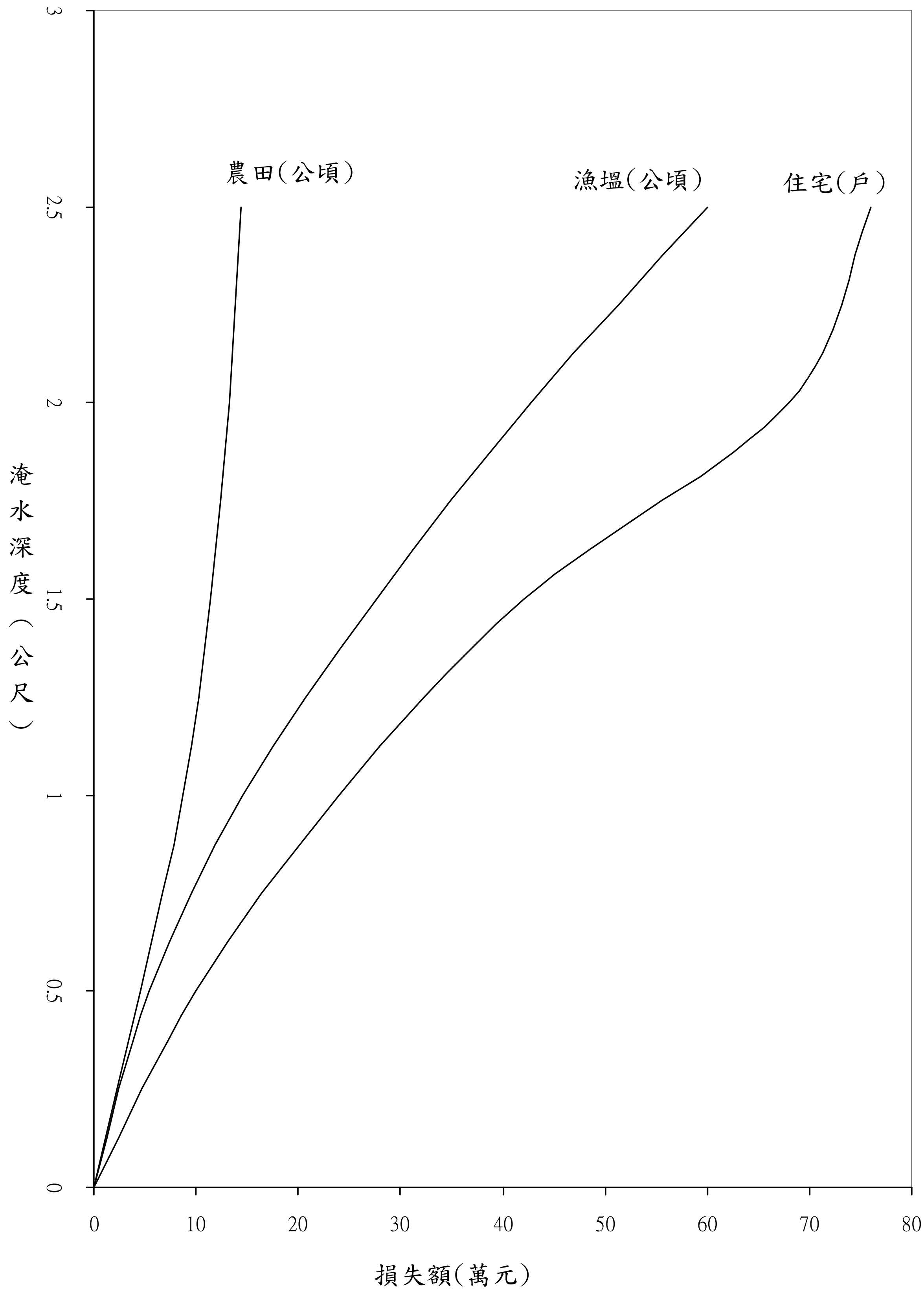


圖10.2 計畫區排水淹水深度與損失額關係曲線圖



村落住宅區之淹水損失分為內裝部分(包括家電、家具及裝潢等)、公共設施、汽機車、肥料、農機及存倉稻穀等種損失。由於缺乏當地詳細調查資料，僅依前經濟部水資源局民國 86 年「洪災保險制度（潭底洋地區）案例調查分析」實際調查資料所建立之一般住戶淹水深度與損失關係曲線（詳如圖 10.2），作為估算建地淹水損失之依據(每公頃以 35 戶估算)。

依據現況各重現期最大淹水深度及淹水面積估算現況各重現期淹水損失詳如表 10.1，以及估算計畫改善案各重現期淹水損失詳如表 10.2。年計直接損失減少之效益計算詳如表 10.3 及圖 10.3，年計直接損失減少之效益約為 33,381 萬元。

2.間接效益

(1)間接損失減少之效益

間接損失指非由洪災直接造成財產之損失，卻因為直接損失而造成的間接災害，包括因洪水導致交通不能通暢所發生之損失、工商業停滯導致物價上漲之損失、公共事業中斷之損失、公私事業因災害而需增加臨時設備費用之損失、無法工作之勞務損失、增加廢棄物處理費用、緊急救援費用、搬遷避洪及抗洪費用、暫時居住於安全地區之費用等損失。間接損失之項目繁多，不易調查估計，缺乏實際調查推估資料時，以直接損失之 25%估計之。年間接損失減少之效益＝年直接損失減少之效益×25%＝8,345 萬元。

(2)土地增值之效益

綜合治水實施後降低排水路潰堤及溢堤之風險，減輕海水倒灌、魚塭流失、農田鹽害及各種淹水之損失，排水路、滯洪池環境營造，提供景觀、休閒、遊憩、運動場所，生活及生產環境改善，土地利用價值提高，土地因而增值。年土地增值之效益以受益面積乘以每單位面積增加之地價(以土地平均公告現值增值 10%估計）除以分析年限。本計畫之低地面積約佔全

表 10.1 計畫區排水現況各重現期降雨之淹水損失計算表

重現期（年）	損失別	最大淹水深度與損失額(萬元)												
		25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm	合計
2	水稻田	291	191	90	36	－	－	－	－	－	－	－	－	609
	旱作田	1,044	663	425	255	173	137	124	70	55	46	38	67	3,097
	漁塭	68	88	60	56	31	20	－	30	－	－	－	52	406
	建地	12,474	8,778	7,331	4,355	821	4,300	1,374	－	1,669	1,725	1,770	－	44,597
	畜牧	2,055	2,724	916	－	821	1,075	－	－	－	－	－	－	7,591
	公共	420	346	330	200	201	114	124	53	82	37	38	221	2,166
	合計	16,353	12,791	9,153	4,903	2,047	5,647	1,621	153	1,806	1,807	1,845	340	58,466
5	水稻田	352	376	230	140	14	8	16	18	－	－	－	－	1,153
	旱作田	1,307	1,060	700	377	284	198	115	114	91	73	66	125	4,512
	漁塭	73	97	113	78	46	60	25	－	－	42	－	52	587
	建地	21,279	12,108	10,538	6,844	3,284	2,150	1,374	4,771	－	1,725	－	5,510	69,584
	畜牧	3,962	3,027	1,375	－	1,642	1,075	1,374	－	－	－	－	－	12,455
	公共	544	449	400	365	319	237	148	105	110	64	95	355	3,190
	合計	27,519	17,117	13,356	7,803	5,590	3,728	3,053	5,008	201	1,904	161	6,043	91,482
10	水稻田	315	420	375	292	97	15	8	18	18	－	－	－	1,558
	旱作田	1,414	1,443	975	656	416	290	198	96	110	82	104	163	5,948
	漁塭	93	111	128	112	77	60	25	30	－	－	49	52	738
	建地	28,617	15,437	19,702	3,733	6,569	4,300	－	1,590	1,669	3,450	1,770	5,510	92,347
	畜牧	4,109	3,935	916	1,867	821	2,150	－	1,590	－	－	－	－	15,389
	公共	603	508	425	456	367	404	255	280	119	110	104	480	4,112
	合計	35,151	21,854	22,522	7,115	8,347	7,220	486	3,605	1,916	3,642	2,027	6,206	120,092
25	水稻田	348	398	465	431	270	114	66	9	18	9	－	－	2,129
	旱作田	1,573	1,550	1,430	1,087	755	450	338	149	146	92	104	269	7,943
	漁塭	134	148	158	168	123	120	50	30	－	42	－	105	1,079
	建地	34,487	27,545	27,492	8,088	9,032	3,225	4,122	－	1,669	1,725	3,539	7,347	128,271
	畜牧	6,457	5,448	2,291	1,867	2,463	－	2,748	－	1,669	－	－	－	22,943
	公共	731	611	515	322	416	458	346	351	366	238	161	662	5,177
	合計	43,731	35,700	32,351	11,963	13,060	4,368	7,670	538	3,868	2,106	3,804	8,383	167,542
50	水稻田	291	401	525	541	492	290	115	44	18	18	9	－	2,746
	旱作田	1,614	1,741	1,695	1,330	1,171	733	445	333	155	119	123	326	9,787
	漁塭	127	190	242	246	185	160	149	30	71	－	49	105	1,554
	建地	42,118	32,993	39,405	19,910	4,927	9,675	2,748	3,181	1,669	－	1,770	11,021	169,416
	畜牧	8,952	6,962	4,124	3,111	2,463	1,075	2,748	－	1,669	－	－	－	31,104
	公共	859	648	615	498	409	420	412	342	347	376	227	835	5,988
	合計	53,962	42,936	46,605	25,636	9,647	12,353	6,617	3,929	3,929	513	2,179	12,287	220,595
100	水稻田	265	331	480	559	624	610	362	70	37	27	9	－	3,376
	旱作田	1,597	1,723	1,985	1,701	1,282	1,114	782	412	320	119	104	403	11,543
	漁塭	125	153	242	391	354	220	249	180	106	83	－	157	2,260
	建地	39,770	41,771	48,110	46,042	10,674	6,450	8,244	1,590	3,338	1,725	1,770	11,021	220,505
	畜牧	9,246	9,989	6,415	3,111	4,927	1,075	4,122	－	－	1,725	－	－	40,608
	公共	922	788	650	535	513	488	478	464	311	357	294	1,008	6,808
	合計	51,925	54,755	57,882	52,338	18,374	9,958	14,238	2,717	4,111	4,037	2,177	12,589	285,101

備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

表 10.2 計畫區排水改善後各重現期降雨之淹水損失計算表

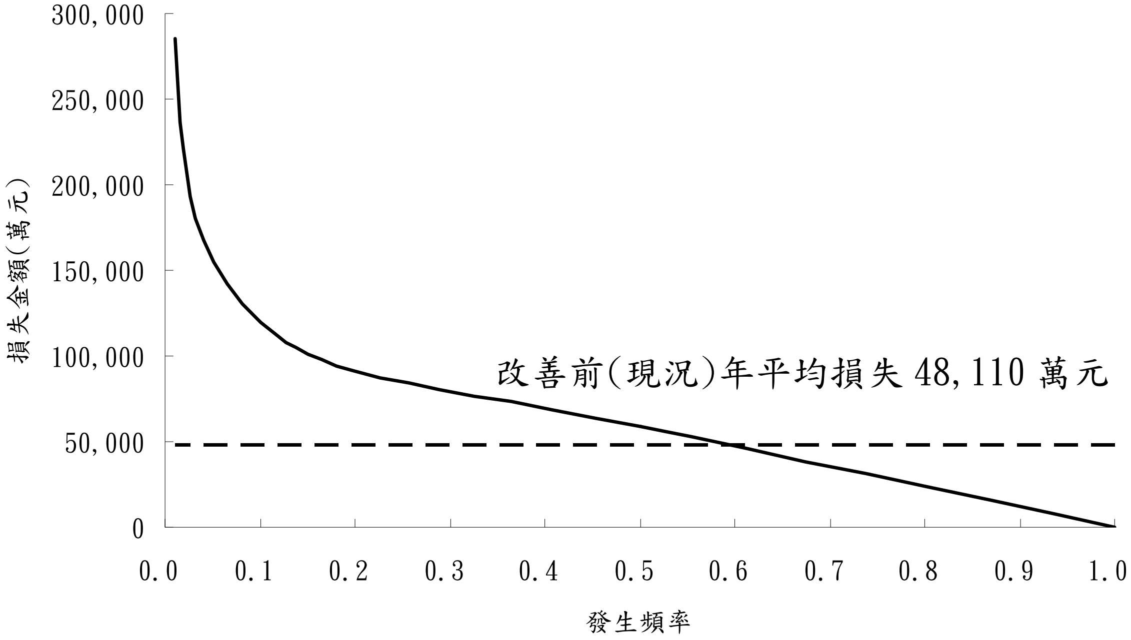
重現期(年)	損失別	最大淹水深度與損失額(萬元)												
		25~50cm	50~75cm	75~100cm	100~125cm	125~150cm	150~175cm	175~200cm	200~225cm	225~250cm	250~275cm	275~300cm	>300cm	合計
2	水稻田	207	214	90	30	-	38	-	-	-	-	-	-	579
	旱作田	772	729	160	67	42	137	8	-	-	-	-	-	1,915
	漁塭	49	65	38	11	-	160	-	-	-	-	-	-	323
	建地	7,191	3,935	1,833	-	-	1,075	-	-	-	-	-	-	14,034
	畜牧	2,201	1,513	458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,173
	公共	287	184	75	43	49	23	-	-	-	-	9	-	670
	合計	10,707	6,640	2,654	151	90	1,434	8	-	-	-	9	-	21,693
5	水稻田	220	177	90	18	49	46	140	-	9	37	-	-	785
	旱作田	600	335	195	61	645	92	1,095	-	-	-	-	-	3,023
	漁塭	49	51	68	34	-	-	-	-	248	42	-	-	491
	建地	8,952	4,843	2,749	622	-	-	1,374	-	1,669	-	-	-	20,209
	畜牧	1,908	2,119	916	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,943
	公共	281	188	105	55	111	46	115	-	18	9	9	-	937
	合計	12,009	7,712	4,123	789	804	183	2,725	-	1,944	87	9	-	30,388
10	水稻田	259	210	110	24	-	-	-	35	-	238	9	38	924
	旱作田	676	364	205	79	69	53	-	-	-	-	-	-	1,448
	漁塭	76	60	60	34	15	-	-	-	-	-	346	52	644
	建地	10,126	4,238	3,666	622	-	-	-	-	-	1,725	1,770	-	22,146
	畜牧	2,348	1,513	1,833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,694
	公共	298	199	110	91	69	31	16	-	9	211	28	10	1,072
	合計	13,783	6,585	5,984	850	154	84	16	35	9	2,174	2,154	100	31,929
25	水稻田	322	379	275	91	35	-	-	-	-	37	-	298	1,436
	旱作田	792	574	410	134	76	76	-	-	-	-	-	-	2,062
	漁塭	81	111	83	34	15	20	-	-	-	-	-	420	764
	建地	11,300	6,659	5,040	1,244	-	-	-	-	-	-	-	3,674	27,917
	畜牧	2,495	1,816	458	1,867	-	-	-	-	-	-	-	-	6,636
	公共	328	269	145	67	104	31	16	18	9	-	9	269	1,265
	合計	15,318	9,809	6,411	3,436	230	127	16	18	9	37	9	4,660	40,080
50	水稻田	278	409	400	322	215	23	-	-	-	-	-	336	1,983
	旱作田	759	795	710	377	187	107	25	-	-	-	-	-	2,960
	漁塭	86	125	189	89	31	40	50	-	-	-	-	420	1,029
	建地	15,849	9,081	7,789	1,244	-	-	-	-	-	-	-	3,674	37,637
	畜牧	3,669	1,816	1,833	1,244	1,642	-	-	-	-	-	-	-	10,204
	公共	511	342	255	97	90	53	41	-	18	-	19	278	1,706
	合計	21,153	12,568	11,176	3,374	2,165	223	116	-	18	-	19	4,708	55,520
100	水稻田	268	353	505	389	347	298	41	-	-	-	-	336	2,536
	旱作田	742	821	780	693	409	252	99	-	-	-	-	-	3,795
	漁塭	105	102	226	246	77	40	50	60	-	-	-	420	1,326
	建地	18,344	17,556	12,371	4,977	821	-	-	-	-	-	-	3,674	57,744
	畜牧	3,375	3,330	2,291	2,489	-	2,150	-	-	-	-	-	-	13,635
	公共	433	582	380	273	201	38	66	35	-	18	9	288	2,324
	合計	23,267	22,744	16,554	9,067	1,855	2,778	256	95	-	18	9	4,717	81,359

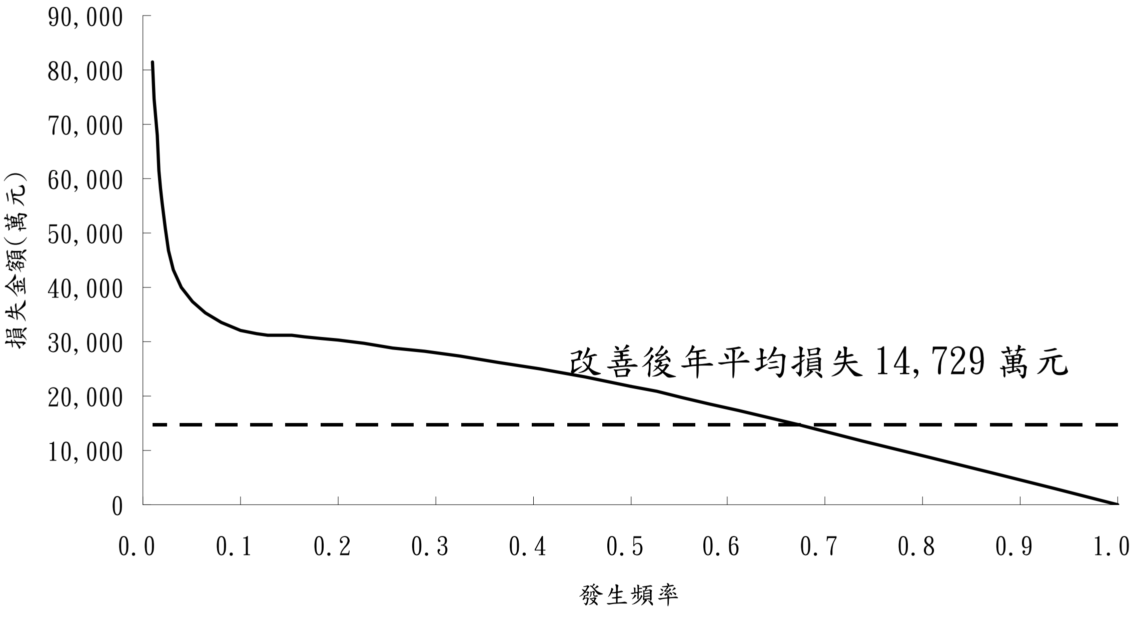
備註：淹水深度小於 25cm 之損失不列入統計。

表 10.3 計畫區排水年計直接損失減少之效益計算表 單位：萬元

重現期距（年）	超越機率(P)	△P =P_i−P_{i-1}	無計畫(現況)年直接損失計算			有計畫年直接損失計算		
			直接損失金額（L）	平均直接損失金額（AL）	△P×AL	直接損失金額（M）	平均直接損失金額（AM）	△P×AM
2	0.5		58,466			21,693		
		0.3		74,974	22,492		26,040	7,812
5	0.2		91,482			30,388		
		0.1		105,787	10,579		31,158	3,116
10	0.1		120,092			31,929		
		0.06		143,817	8,629		36,004	2,160
25	0.04		167,542			40,080		
		0.02		194,068	3,881		47,800	956
50	0.02		220,595			55,520		
		0.01		252,848	2,528		68,440	684
100	0.01		285,101			81,359		
年平均直接損失金額			Σ(△P×AL)= 48,110			Σ(△P×AM)= 14,729		
年平均直接損失減少之效益			Σ(△P×AL)－Σ(△P×AM)=33,381					

圖10.3 計畫區排水系統改善前後淹水損失與頻率關係曲線圖





區計畫面積之2/3。

年土地增值效益＝低地面積×每公頃增值(以10%計)÷50年

＝7,067（ha）×3,750萬元/ha（平均公告現值）×10%÷50＝35,333萬元。

(3)環境營造效益

排水路環境營造兼有景觀、遊憩、親水及生態功能；滯洪池兼為自然溼地，可淨化水質，並為村落景觀、休閒遊憩、親水之公園；溼地除滯洪外，兼具有生態、景觀、親水、遊憩、淨化水質之功能。滯洪池僅暴雨時做滯洪池用，大部分時間為公園，一般公園為開放空間不收門票，其效益不該以遊客之花費金額衡量，但為估計其效益又不得不以金錢估計，滯洪池門票價值約100元。滯洪池位於岡山鎮（人口數95,381人）、橋頭鄉（37,174人）、梓官鄉（38，435人），估計每年每人平均使用2次，則每年之平均效益約3,420萬元。

滯洪池及農塘之挖方除部份使用於環境營造外，大部分可提供聚落填土改建、新建社區或鄰近低窪地區所需之填土材料，可提供之挖方約1,710,000m^3（以60%計），每m^3之價值約100元，即約有17,100萬億元之價值，可抵銷部份之總建造成本。

年計效益＝年計直接損失減少之效益＋年間接損失減少之效益＋年計其他附加效益＝33,381＋(8,345＋35,333)＋3,420＝80,479（萬元）。

本計畫排水系統改善分四期工程進行，各期改善後之有形效益估算如下表：

單位：萬元

期別	排水改善前年損失	排水改善後年損失	直接效益	間接效益	土地增值效益	環境營造效益	年計效益合計
第一期	21650	6628	15,021	3755	15900	1539	36,216
第二期	19244	5892	13,352	3338	14133	1368	32,192
第三期	3368	1031	2,337	584	2473	239	5,634
第四期	3849	1178	2,670	668	2827	274	6,438
全期	48110	14729	33,381	8345	35,333	3420	80,479

(二)不可計效益

包括減少人員傷亡、古蹟之損害、疾病傳播、公眾健康受害、環境品質低落、生命安全受到威脅等損失，提高生活品質，促進區域均衡發展、縮短城鄉差距，增加民眾對政府施政之向心力，促進社會安定及提高國際形象等效益，這些效益目前尚無價值作衡量標準，雖然不能以金錢表示其損失價值，但亦為排水改善實施與否之重要參考指標。

二、計畫成本

本計畫總經費 1,639,003 萬元，工程建造費 763,356 萬元，年利率採 6%，經濟分析年限採 50 年。年計成本包括固定成本及運轉維護成本，茲分別說明如下：

(一)固定成本

1. 年利息

年利息為投資之利息負擔，依總建造成本(或稱為總投資額)為準，按統一利息方式計算，一般水利投資利息以年息 6%估計。此處之總建造成本為第八章估計之總建造成本 1,639,003 萬元減挖方價值 17,100 萬元。

年利息=(1,639,003－17,100) 萬元×6%=97,314 萬元。

2. 年償債積金

為投資之攤還年金，依總建造成本為準，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。

年償債積金=(1,639,003－17,100) 萬元×0.344%=5,579 萬元。

3. 年中期換新準備金

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於應期中予以換新，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總成本乘以年換新準備金百分率。

4. 年稅捐保險費

依事業需要計算在年計成本內，以總工程建造費為準，一般以總工程建造費之0.12%為保險費，0.5%為稅捐費合計為0.62%。年稅捐保險費=763,356 萬元×0.62%=4,733 萬元。

(二)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，依計畫大小、結構物、機械種類、運轉方法及其他因素而定，非固定值，一般以估各項結構建造費(完工總成本)之百分率計算。本計畫年換新準備金及運轉維護成本可以總工程建造費之 3%估計。年中期換新準備金及運轉維護費 763,356 萬元×3%=22,901 萬元。

本案整體改善工程年成本=97,314＋5,579＋4,733＋22,901=130,527（萬元)。各期改善工程年成本如下表:

單位：萬元

期別	總工程經費	工程建造費	年利息	年償債基金	年稅捐及保險	運轉及維護成本	年計成本
第一期	470,094	187122	27,744	1,558	2,915	14,103	46,320
第二期	644,085	295503	38,235	2,157	3,993	19,323	63,707
第三期	153,114	82220	9,115	468	949	4,593	15,126
第四期	371,710	198512	22,221	1,220	2,305	11,151	36,896
整體性	1,639,003	763,356	97,314	5,579	4,733	22,901	130,527

三、計畫評價

益本比=年計效益/年計成本

總本畫依各分期及整體之年計效益與年計成本之比值估算益本比如下表：

期別	年計效益(萬元)	年計成本(萬元)	益本比
第一期	36,216	46,320	0.78
第二期	32,192	63,707	0.51
第三期	5,634	15,126	0.37
第四期	6,438	36,896	0.17
整體性	80,479	130,527	0.62

典寶溪排水系統改善計畫各期及整體性益本比皆小於 1，表示本計畫案總投尚未符合經濟效益，由於上述經濟評價中，效益之推估尚未包括減少人員傷亡、疾病傳播、公眾健康受害、環境品質低落、生命安全受到威脅等損失，生態效益，提高生活品質，促進區域均衡發展、縮短城鄉差距，增加民眾對政府施政之向心力，促進社會安定及提高國際形象等不可計之效益，。故考慮上述效益，本計畫更具有投資之價值，建議政府籌款辦理。

本計畫排水系統整體改善工程完成後，約可增加保護面積為 13.3 平方公里，保護人口約 1 萬 2 千人。

第拾壹章　排水維護管理及配合措施

一、維護管理

「排水管理辦法」已於民國 92 年 10 月 1 日頒布實施，有關中央管或直轄市、縣(市)管區域排水設施範圍應公告事項、集水區管理、排水設施維護管理及使用、治理規劃與設施、排水設施檢查及防汛搶險，以及其權責機關均有明文規定。本計畫擬定典寶溪排水幹線用地範圍(起點自排水出口至終點鳳山厝橋渠段總長現況約 20 公里(聖東橋改善段截彎取直後長度為 19 公里)，本排水路用地範圍係依現況堤岸及考量預留維護道路劃設。)如圖 11.1 所示，提供權責單位劃定排水設施範圍，俾供排水維護管理憑辦。

排水設施經常性之維護管理是否恰當，影響其排水功能甚鉅，本計畫區下游區域地勢低窪，復因排水出口外水高漲，內水無法順暢流出，致使地區淹水成災，此乃因天然條件不佳所致，而無法避免者；而排水路本身欠缺保養，渠內雜草叢生、土石淤積壅塞及排水路遭非法侵佔使用，致使通水斷面大小不一，容易產生瓶頸，其所造成之浸災則屬人為因素，此種人為因素可藉行政管理措施或加強宣導等予以克服，以確保排水改善成果。

一般性之維護管理措施有下列幾要點：

(一)權責單位須編列經常性之維護管理經費，並加強人力落實執行。

(二)於村里民大會加強宣導排水設施之重要性，俾能取得共識。

(三)視需要於洪汛期前應辦理排水渠道之疏浚工作，以確保排水機能，而局部性損毀之排水構造物亦應一併予以維修。

(四)抽水站、閘門及既有防洪設施，應由單一專責管理單位加強管理操作與定期維護，以確保其排洪功能；管理單位之

圖11.1　典寶溪排水幹線整治用地範圍平面佈置圖（1／4）

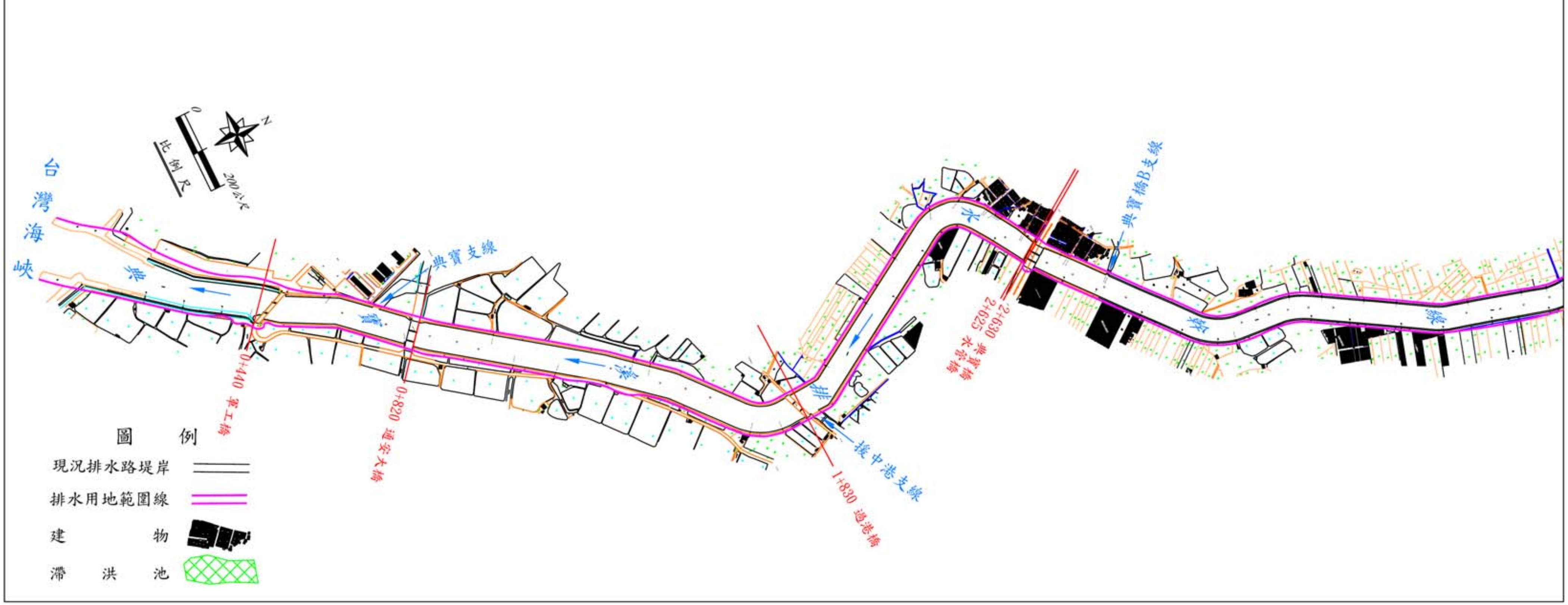


圖11.1　典寶溪排水幹線整治用地範圍平面佈置圖（2／4）

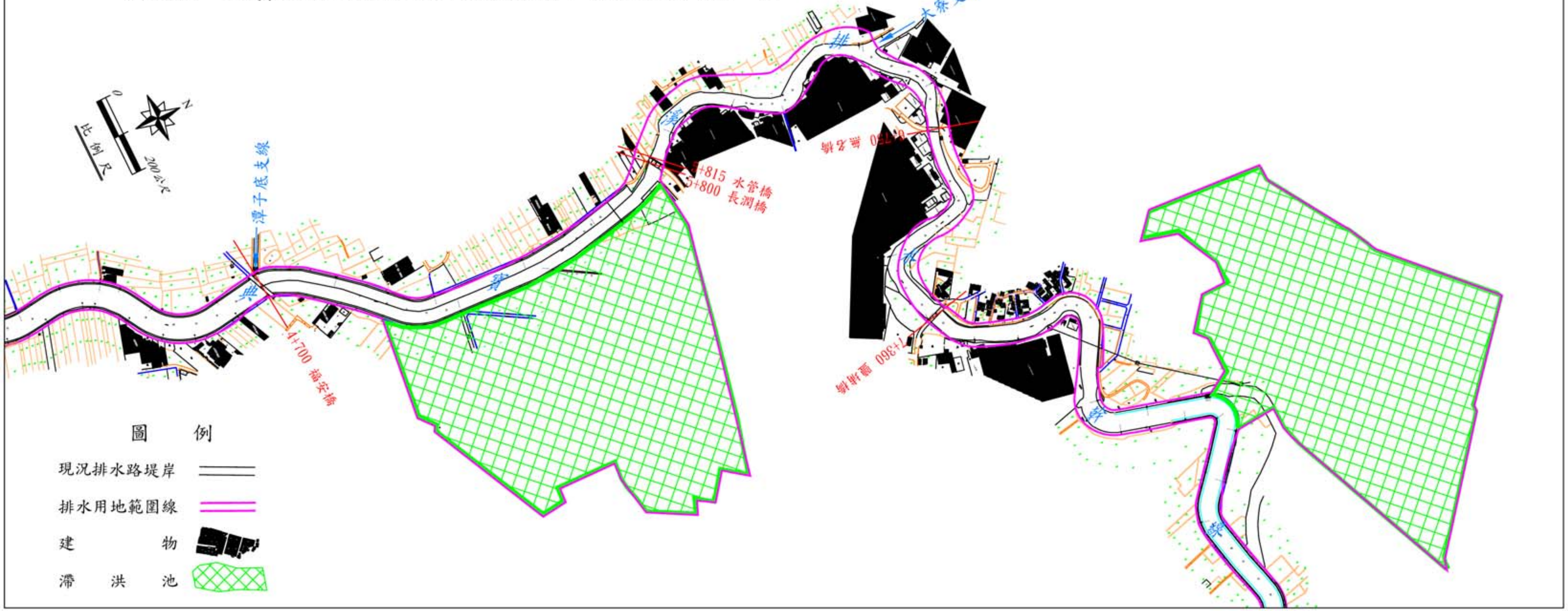


圖11.1　典寶溪排水幹線整治用地範圍平面佈置圖（3／4）

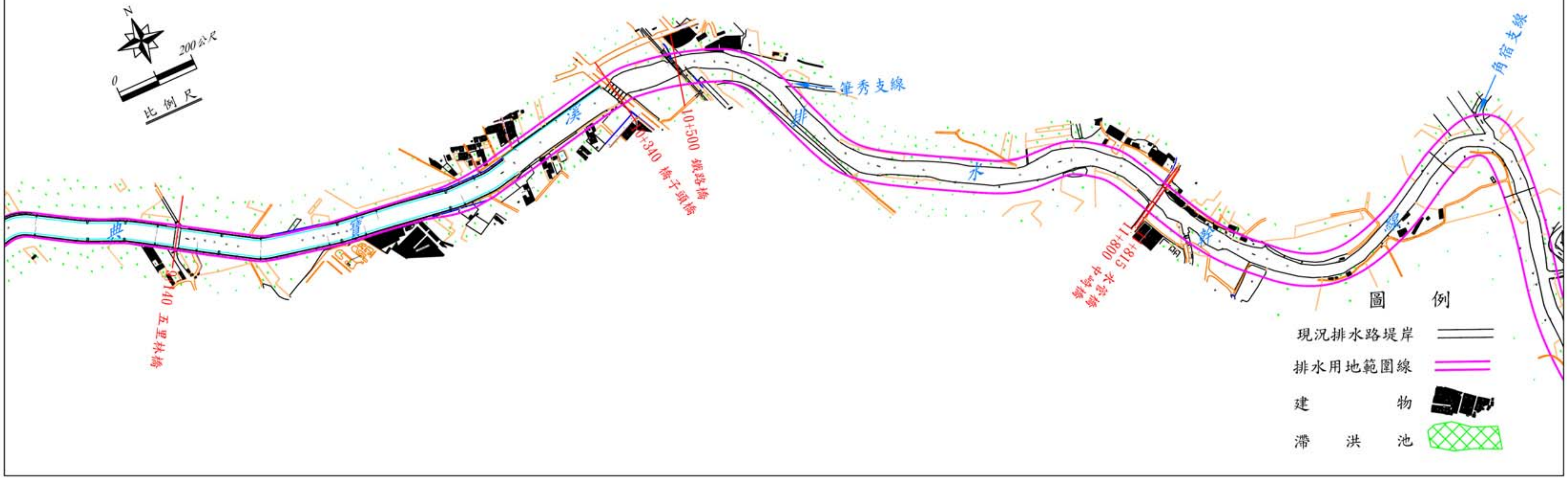
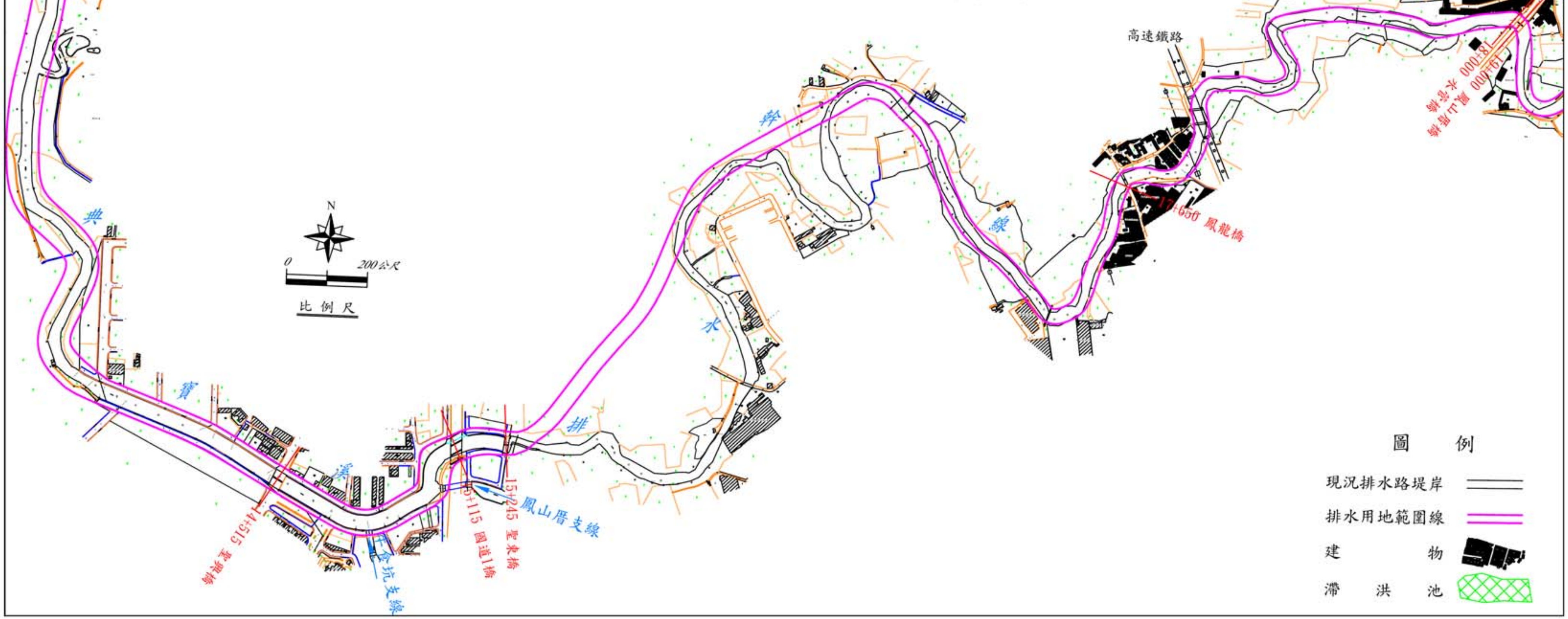


圖11.1　典寶溪排水幹線整治用地範圍平面佈置圖（4／4）



事權統一則可確保於洪氾期時操作之順暢。

二、配合措施

(一)排水路改善、雨水下水道及滯洪池設置時，建議道路側溝及農田中、小排應予配合完成，以使地表逕流能迅速收集排入本排水系統，並需由權責單位每年編列經常性經費辦理疏濬，以免影響水流，以確保排水機制。

(二)各排水路改善渠段內，許多橋樑樑底過低或通水斷面不足的地方，建議應配合本計畫之實施同時改建，或由權責單位於橋樑改建時參照本計畫辦理。

(三)本規劃案擬設滯洪池(A~B 區)之位置恰於高雄新市鎮特定區及岡山都市計畫範圍內，且目前土地使用分區規劃為綠地，建議都市計畫變更為水利用地，俾劃定為排水設施範圍內。未來工程施設由政府開發執行，經營管理方式可委託民間企業辦理。

(四)擬訂合適的土地利用政策，劃定自然保育區，保留綠地，避免過度之開發，獎勵植生、造林，取締違法濫墾及濫建，以減少土壤之沖蝕、增加入滲、延遲洪峰到達時間及減少洪峰流量，即能減少洪災損失。

(五)研發降雨及逕流預報模式、淹水模式，擬定緊急狀況計畫，在暴雨前預測暴雨量，並在集水區裝設即時雨量資料收集系統，以預報低窪地區之可能淹水情況，使低窪地區居民及早獲得洪水情報，在洪水來臨前預作警戒及防範措施，並依計畫做好各種緊急之處置，以減少民眾生命財產之損失。

(六)防洪補強為減少洪災所作之處置，其中包括結構物、其所在地、以及其建材之整修，使洪水隔離或減少淹水之影響，如建築物高程調升、選用耐洪水之建材及建築物設置臨時或永久性之防洪、擋水設施(圍堤或防洪牆)、建築物門窗及孔口之封閉等等。

(七)鼓勵民眾參與洪水防範相關活動，藉以教導防洪之概念及方法，提高民眾防災意識，以減少洪災損失。

附錄一、參考文獻

1. 『高雄地區典寶溪排水系統改善規劃報告』，台灣省水利局。(68.08)
2. 『高雄縣典寶溪排水系統改善檢討規劃報告』，高雄縣政府。(79.06)
3. 『高雄縣典寶溪排水系統改善規劃報告(高速公路~旗楠公路段)』，高雄縣政府。(81.05)
4. 『高雄縣典寶溪牛食坑支線排水改善規劃報告』，台灣省水利局規劃總隊。(84.06)
5. 『角宿排水支線規劃工程報告』，高雄縣政府。(84.10)
6. 『高雄地區典寶溪排水系統改善規劃報告』，台灣省水利局規劃總隊。(86.12)
7. 『高雄縣典寶溪排水長潤橋至大寮排水渠段改善方案檢討規劃報告』，經濟部水利署水利規劃試驗所。(93.02)
8. 『典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查報告』，經濟部水利署水利規劃試驗所。(93.09)
9. 『高雄地區典寶溪排水環境營造計畫』，經濟部水利署水利規劃試驗所。(93.12)
10. 『高雄縣岡山鎮雨水下水道系統規劃報告』，台灣省公共工程局。(65.07)
11. 『高雄縣梓官鄉雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(74.04)
12. 『高雄縣橋頭鄉雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(70.02)
13. 『高雄縣燕巢鄉雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(73.05)
14. 『高雄縣大社鄉雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(70.12)
15. 『楠梓區第 33、34 期重劃區雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(82.09)
16. 『岡山交流道特定區雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(83.02)
17. 『楠梓交流道特定區雨水下水道系統規劃報告』，台灣省住都局。(84.12)
18. 『高雄大學特定區雨水下水道系統規劃報告』，高雄市政府工務局下水

19. 『高雄新市鎮排水及雨水下水道系統規劃報告』，內政部營建署。(86.10)
20. 『岡山鎮後協協榮劉厝等里雨水下水道規劃檢討報告』，高雄縣政府。(95.06)
21. 『區域排水規劃』，臺灣省水利規劃試驗所。(87.03)
22. 『區域排水生態工法之研究及排水情勢調查報告』，經濟部水利署水利規劃試驗所。(92.12)
23. 『區域排水近自然工法規劃設計之研究』，經濟部水利署水利規劃試驗所，(91.12)。
24. 『台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析報告』，經濟部水利署。(92.12)

附錄二、重要公文函件

經濟部水利署水利規劃試驗所 函

受文者：各相關單位

發文日期：中華民國 93 年 5 月 20 日

發文字號：水規排字第 09306000710 號

主旨：檢送本所九十三年度排水規劃「高雄地區典寶溪排水水系治理規劃計畫(1/3)」期初簡報會議記錄乙份，請 查照。

業務簡報會議記錄中有關本計畫之裁示項如下：

會議結論：

本計畫以綜合治水理念改善淹水區，除使地方了解本所治水之觀念，所研擬工程或非工程改善方案，應儘量配合集水區現況及地方需要辦理。

經濟部水利署第六河川局 函

受文者：經濟部水利署水利規劃試驗所

發文日期：中華民國 95 年 7 月 3 日

發文字號：水六產字第 09518001760 號

主旨：檢送研商「典寶溪排水整治工程變更高雄新市鎮開發計畫區(部分農業區為河道用地)」案與「高雄縣典寶溪排水系統總體營造改善之規劃報告」案內典寶溪排水河道寬度會議記錄，請鑑核(查照)。

會議結論：

1. 本變更都市計畫案由水規所提供河道平面圖，交付營建署納入高雄新市鎮特定區計畫第二次通盤檢討內辦理變更為河川區。
2. 河道路線依現況河道路線修正(包含第二期發展區及後期發展區)，河川區(渠道用地)範圍應加上維護道路寬度共需 80m，河道彎曲處加寬 1.2 倍。
3. 請營建署辦理高雄新市鎮特定區計畫第次通盤檢討時，敘明河川區開發方式採一般徵收方式辦理。

4. 為配合高雄縣政府地政局重劃課辦理 R23 捷運出口站東側區段徵收，請水規所與營建署將寬度確認後，將資料送高雄縣政府辦理 R23 捷運出口東側區段徵收範圍內河川區個案變更。

經濟部函

受文者：經濟部水利署水利規劃試驗所

發文日期：中華民國 95 年 12 月 12 日

發文字號：經授水字第 09520211631 號

主旨：中央管區域排水典寶溪排水終點業經本部公告修正，檢送公告文影本乙份，請查照。

公告事項：典寶溪排水終點修正為鳳山厝橋(依據排水管理辦法第 4 條第 1 項第 4 款及第 2 項辦理)。

經濟部水利署水利規劃試驗所 函

受文者：各相關單位

發文日期：中華民國 95 年 10 月 25 日

發文字號：水規排字第 09506001410 號

主旨：檢送「高雄地區典寶溪排水整治及環境營造規劃」期末簡報會議記錄乙份，請 查照。

各單位意見：如后表

業務簡報會議記錄中有關本計畫之裁示項如下：

會議結論：

一、本計畫原則可行，請本所承辦課室依照各單位意見參酌辦理，修正完妥並製作「辦理情形回應表」附於報告後依程序辦理。

二、各單位若有相關本計畫內容新成立及已完成之規劃或檢討計畫，請提供本所參辦。

本所召開期末簡報各單位意見及處理情形(95.10.13)

各單位對報告內容所提意見	辦 理 情 形 或 說 明
內政部營建署下水道工程處	
1. P2-13 岡山鎮雨水下水道系統大寮排水，縣府已於 95 年間重新檢討修正，建請參酌新規劃資料辦理。	1. 已參考縣府所提供「岡山鎮後協協榮劉厝等里雨水下水道規劃檢討(高雄縣政府於民國 95 年 6 月完成規劃）」，納入本計畫規劃檢討。
經濟部水利署李友平科長	
2. 報告章節請儘量依照「區域排水整治及環境營造規劃參考手冊」內容撰寫。 3. 規劃期間應先召開地方說明會。 4. 報告中提出環境營造規劃部份應與當地居民溝通。	2. 遵照辦理。 3. 依據水利署「河川及治理計畫審議設置要點」訂定程序，擬於規劃報告及治理計畫提報水利署核可後召開地方說明會。 4. 本計畫辦理環境營造規劃期間已至地方說明。
經濟部水利署張慶文助理工程司	
5. 本報告中滯洪池案所需土地面積較大，假設在用地無法取得的情況下，是否有其他的替代方案。	5. 若滯洪池案無法順利執行時，已規劃抽水案替代，惟其改善效果較滯洪案不理想。
經濟部水利署第六河川局	
6. 典寶溪主流公告中央管排水終點，本局已函請水利署更正至「鳳山厝橋」，故本報告內主流之治理範圍，建請俟水利署重新公告後，依實際做調整。 7. 大寮排水匯入典寶溪之銜接渠道，建議做適度加寬與平順劃設，以利該排水匯入。 8. 本計畫擬設滯洪池，建議高雄縣政府及早預作配合相關作業。 9. 本排水支流(縣管排水)部分已列入「易淹水地區計畫」，建議分期工程內容與縣府協調，以使計畫間相連結。	6. 擬依水利署修正公告後配合辦理。 7. 大寮排水出口已改善段經評估檢討並無加大寬度之必要。 8. 期縣府配合本計畫改善方案辦理。 9. 擬參酌調整。
高雄縣政府	
10. 請補充計畫區內相關下水道資料。 11. 本府 95 年已完成劉厝排水新設抽水站規劃案，目前已提報營建署評估中，建請貴所一併納入考量。	10. 已補充。 11. 已納入評估檢討。

高雄縣岡山鎮公所	
12. 大寮排水台一線以西改善工程已列入明年第一階段易淹水區水患治理計畫工程部份。 13. 本鄉境內鹽埔社區經常受淹水之苦，建議於該社區適當位置增設抽水站俾減輕淹水災害。	12. 略。 13. 經評估該區附近規劃大型多目標滯洪池，對於減災效果已有明顯助益，建議視需要可配置移動式抽水機加強。
高雄縣梓官鄉公所	
14. 非常感謝水利規劃所辦理典寶溪排水系統規劃，因本鄉位於典寶溪最下游部分，倘各級政府若能依貴所規劃方向執行，必能大為改善本鄉水患。 15. P2-8.(四)典寶溪 A、B 支線部份，抽水站已施工完成，建請更正。 16. P9-39.位典寶社區之 G 區滯洪池，建議應於典寶橋B支線出口抽水站增加為 6cms 之抽水量，該 G 區滯洪池為私有土地，且現已填土完畢，準備開發中。	14. 略。 15. 已修正。 16. 所提「G 區滯洪池」名稱係筆誤，應修正為「F 區滯洪池」，經查本計畫擬設滯洪池位置並非貴單位所提已填土位置。
高雄縣燕巢鄉公所	
17. 報告中岡山、橋頭、梓官等鄉鎮皆有規劃滯洪池等生態設施，而燕巢則無規劃，建請考量設置，已提升本鄉滯洪功能及生態休閒景觀。 18. 本報告未列工程期望，建議預算執行機關配合治水預算納入辦理。 19. P2-9「高雄技術學院」應修改為「高雄第一科技大學」。 20. P9-20 大寮支線計畫縱斷面圖，建請將重要橋樑如安正橋等標示於圖面相關位置。 21. 本案規劃滯洪池 6 處，於 P7-15 寫為 7 處，於 P7-17 圖示中只標其中 A、B、D 三處，建請確認補正。	17. 設滯洪池需考量其改善效果及用地取得等問題，經評估貴鄉境內較適當設置滯洪池位置係位於筆秀支線中游段(約 2k+200~2k+400 處)，惟其改善淹水效果及降低渠道水位不明顯，故本地區並無設置滯洪池之必要。 18. 略。 19. 已修正。 20. 已補充。 21. 已修正滯洪池為 6 處，本計畫流量圖未標示 C、E、F 三處，係因以上滯洪池並無明顯減低排水路尖峰流量之功能，其主要為收集低地排水量。
高雄農田水利會	
22. 本會所轄相關本計畫灌區之排水，貴所已將援中港支線及其支分線排水納入檢討，對於減輕本灌區之淹水有相當地助益。	22. 略。

水利規劃試驗所周志芳研究員	
23. 高地截流、地貌改造方案請納入評估檢討。 24. 抽排之規劃宜將抽水方式(於排水路抽排或堤後排水收集低地雨水抽排)、抽水規模(不同抽排之減災效果、評估適當抽水規模)及抽水位置一併檢討。 25. 滯(蓄)洪池案之水理分析應考慮連續降雨影響(雨型以 2 日為宜)。 26. 高地排水渠寬之決定宜以曼寧公式評估，勿僅以 SOBEK 分析結果。 27. SOBEK 模型之集水區排水路中小排及下水道未充分佈設，計畫流量採 SOBEK 分析結果，洪峰流量與水文分析結果部分差異較大，若排水路未能充分佈設，高地流量應採水文分析結果，低地扣除低地流量。	23. 已納入考量。 24. 已納入評估檢討。 25. 滯洪池容量已考量 2 日連續降雨之規劃。 26. 已修正。 27. 已修正。

經濟部水利署 函

受文者：水利規劃試驗所

發文日期：中華民國 96 年 2 月 5 日

發文字號：經水河字第 09616000720 號

主旨：檢送本署 96 年 1 月 24 日「典寶溪排水整治工程研商會議」會議記錄乙份，請 查照。

說明：請依會議記錄決議事項辦理。

會議結論：

一、 目前本案本河段(長潤橋至大寮支線匯入渠段)用地範圍線尚未正式核定。

二、 本案右岸土地征收以高雄縣梓官都市計畫範圍為界。

三、 本案左岸整治路線以 95 年 2 月 16 日署長拜會高雄縣楊縣長「研商高雄縣水利建設計畫會談記錄」為原則。

四、 本案如仍需做查估比較，請本署第六河川局洽高雄縣政府辦理，並將最優選方案提送水利規劃試驗所納入規劃報告。另公地宜儘量納入排水設施範圍內。

附錄三、報告審查意見及處理情形

經濟部水利署 函

受文者：各相關單位

發文日期：中華民國 96 年 5 月 9 日

發文字號：經水河字第 09616002550 號

主旨：檢送 96 年 4 月 13 日『高雄地區典寶溪排水整治及環境營造規劃(初稿)』報告審查會議紀錄乙份，請 查照。

(一)時間：96 年 4 月 13 日下午 2 時 0 分

(二)地點：水利規劃試驗所會議室

(三)主持人：謝總工程司勝彥　　　　　紀錄：張慶文

(四)出列席單位及人員：略

(五)各單位意見：如后表

業務簡報中有關本計畫之裁示項如下：

結論：

一、 本規劃報告原則同意。

二、 本案有關「長潤橋至大寮排水匯流口段」之整治路線，右岸以高雄縣梓官都市計畫範圍為界，左岸請水規所參酌 95 年 2 月 16 日署長拜會高雄縣楊縣長「研商高雄縣水利建設計畫會談紀錄」及本日討論原則，予定案。

三、 請水利規劃試驗所儘速依各審查委員及與會單位意見修正規劃報告並報署複核後，依程序提請「易淹水地區水患治理計畫」審查工作小組審查。

經濟部水利署召開規劃報告審查會(96.4.13)

各委員及單位對報告內容所提意見	辦　理　情　形　或　說　明
吳委員憲雄	
1. 本案規劃甚為完善，應予以肯定。 2. 本報告所使用之水文資料至 91 年,嗣後曾發生多次重大水文事件，故建議採水文資料延長至 94 年。 3. 報告內有滯洪池，亦有調節池，其定位及效果有何不同宜明確，一般調節池用於都市雨水下水道，滯洪池則用於排水水道。 4. 本地區有甚多台糖土地，建議再考慮增設滯洪池以削減洪峰之功能。 5. 報告內稱多目標滯洪池似不妥，建議改稱滯洪池做多功能規劃使用。 6. 本規劃宜以排水治理減少淹水機率為主，景觀及生態建議以大範圍之規劃為主，避免做太多或太高意境之規劃。 7. 報告稱高雄縣都市計畫，建議查明詳細之都市計畫名稱。 8. 關於燁聯段之規劃，建議以水理計畫之規劃為主劃設堤防預定線，並將公有土地儘量劃入使用為原則。 9. 報告內容中有甚多比較方案，建議對每一比較方案宜有取捨之結果說明。	1. 略 2. 本案水文部份已增加至 95 年降雨資料分析。 3. 已增加滯洪池與調節池兩者說明。 4. 已考量其它地區增設滯洪池之效能。 5. 已修正。 6. 擬參酌辦理。 7. 已修正為梓官都市計畫。 8. 擬參照辦理。 9. 已補充說明。
楊委員錦釧	
1. 認同本規劃所提之滯洪池案。 2. 但其效益本比只有 0.62 小於 1.0,建議由經濟分析之角度，檢討不同治理標準之效益供決策參考。 3. 工程實施計畫分四期之分析，建議檢討分期之個別效益，以作為分期各項工程計畫合理性規劃之參考。 4. 淹水深之定義以 25cm 為檢討標準是否合理？建議再檢討，並因標準不同產生之淹水面積不同時，其效益可能有必要重新檢討。 5. 為擬訂最適方案，依據模擬淹水之結果，建議進一步補充說明淹水原因，予以釐清溢淹或宣洩能力不足之部份。 6. 建議於本報告中補充說明堤防定線劃設之原則，以作為續治理計畫參考。 7. 保護標準是否合乎易淹水治理計畫之標準建議再檢討。 8. 治理規劃因水文不確定性，治理方案存有風險性，因此建議未來相關規劃考慮進行敏感度及風險分析以供決策參考。	1. 略 2. 因不同治理標準所需考量整體改善方案亦有所差異，故各治理標準皆評估檢討最佳方案。另一方面為符合易淹水地區排水規劃皆以 10 年重現期距保護標準作為評估依據。 3. 已補充說明。 4. 本案地形高程測量誤差為 25cm。 5. 已補充說明。 6. 已補充說明。 7. 已符合。 8. 擬參酌辦理。

曹委員華平	
1. 本案治理計畫主流部份由水利規劃試驗所辦理，支流部份由第六河局辦理。 2. 以 83 年道格颱風為例，說明治理計畫完成後仍會淹水，以及整治前、後淹水面積比較。 3. 水文分析部份因水文技術組未派員參加，請該組補提書面資料。 4. 本案因為要納入易淹水地區水患治理計畫，規劃原則為 10 年重現期保護標準，25 年不溢。	1. 遵照辦理。 2. 已補充相關資料。 3. 擬依其所提意見修正。 4. 本計畫規劃原則已符合易淹水區治理標準。
水利署李友平科長	
1. 未來規劃案要加強洪水預警、氣候變遷及非工程方法。 2. 於附錄增加整治完成後淹水改善面積。	1. 遵照辦理。 2. 已於結論中補充相關資料。
水利署第六河川局郭建宏課長	
1. 本集水下游區段地勢低窪，經工程整治後仍有部份地區低窪區內水無法排出仍有淹水之虞；上述情形建議應明確敍明，以期使民眾有淹水風險之概念。 2. 本排水系統之支流(屬縣管排水)已列入易淹水地區水患治土理計畫，為利後續計畫之進行及排水管理需要；建議本計畫能儘速通過，俾利據以執行。 3. 有關「長潤橋至大寮排水匯流口段」之整治路線，建議水規所協助儘速定案。	1. 已於報告中說明。 2. 略 3. 擬配合辦理。
結論	
1. 本規劃報告原則同意。 2. 本案有關「長潤橋至大寮排水匯流口段」之整治路線，右岸以高雄縣梓官都市計畫範圍為界，左岸請水規所參酌 95 年 2 月 16 日署長拜會高雄縣楊縣長「研商高雄縣水利建設計畫會談紀錄」及本日討論原則，予定案。 3. 請水利規劃試驗所儘速依各審查委員及與會單位意見修正規劃報告並報署複核後，依程序提請「易淹水地區水患治理計畫」審查工作小組審查。	1. 略 2. 本改善區段堤防預定線右岸擬以高雄縣梓官都市計畫河川區範圍劃定，左岸則以署長拜會高雄縣楊縣長「研商高雄縣水利建設計畫會談紀錄」及水理計畫之規劃為主劃設，並將公有土地儘量劃入使用為原則。 3. 略

經濟部水利署召開規劃報告審查小組會前會議(96.10.09)

各委員及單位對報告內容所提意見	辦 理 情 形 或 說 明
謝委員瑞麟：	
1. 標題「---排水整治---」請修正為「---排水治理---」。 2. 典寶溪區域排水系統依集水區域特性應分種類，並依種類別釐清權責機關。 3. 基本資料調查一章應依排水管理辦法規定劃定集水區域及設施範圍，以便規定核定公告。 4. 水理演算分高地高速公路以東及以西低地區域，高地部分分採 HEC-RAS 一維模式，低地採 SOBEK 二維模式。演算成果高地區域各排水路排水能力如何宜列表說明，低地部分應有都市區及農地區二種模式如何設定宜補充說明，低地部分有相當大面積的淹水故應以各排水支分線為單位區分，集水系統，輸水系統，出口等三部份分別檢討提出具體說明以供研擬治水對策之依據。 5. 綜合治水對策原則正確，但其中排水路的改善是排水治理的重點工作，最理想的治理是排水路改善到可排除 10 年重現期的暴雨，但以台灣的天然排水路或早期改善的排水路要排除 10 年頻率暴雨顯有困難，在用地上、經濟上及維護管理上可行性很低，故應以排除 3-5 年頻率暴雨為必要條件做改善，進一步排水標準提高再考慮其他滯洪、調節池、截流、防洪、土地改良圍堤案等。 6. 治水方案分析宜各另就各支分線做檢討，並提出優選方案。 7. 工程計畫應依方案分析結果分別詳列工程範圍、工程內容及數量、工程費用等支減分別編列工程估算表後再整合。 8. 應依程序召開地方說明會。 9. 各支流治理方案，水文分析各流量，請再加以深入檢討。	1. 擬配合水利署指示辦理。 2. 遵照辦理。 3. 規劃階段擬劃定集水區範圍及排水路用地範圍之劃設。另外配合中央主管機關辦理核定排水集水區域及設施範圍公告事宜。 4. 已補充高地排水通水能力檢討表，低地部份水理模擬係以漫地流加上渠流模式進行演算，至於治水對策擬參照所提意見加強檢討及補充具體說明。 5. 遵照辦理。 6. 本計畫改善方案，係已集水區範圍內作整體性考量，包排水路幹支分線等皆納入檢討，並擬定最佳組合方案。 7. 遵照辦理。 8. 已於 97/1/29 召開辦理。 9. 遵照辦理。

營建署吳委員金和	
1. 第 IX 頁摘要 ----具体可行---並且整合水利、生態、自然等「」科技，營造集水區內整體-----，建議体、體修正一致；「」科技是否再斟酌 2. 第 X 頁 ---當滾滾洪水穿越高速公路後---，---以使平地區排水路洪水時之水位居高不下，除---洪水溢岸成災外---因典寶溪排水「？」高漲受影響，---建議修正 3. 第 XI 頁 ---現況排水路---以確使工程計畫之可行。建議用詞再斟酌 4. 第 XIII 頁 1. ---防止高地逕流量由排水堤岸漫溢---低地排水區本身集水因受外水高漲---2.---排水路溢岸淹水 3.---排除高地流量----溢於低地---導引高地逕流使---4.---檔水閘門以避免外水倒灌---5.---渠寬及岸高---；都市「」畫渠寬規劃。逕流量、流量、逕流、集水及堤岸、溢岸、岸高等宜有一致性之說法及用法，溢於低地？，檔水閘門？---雙道閘門、---檔水閘門↔以避免外水高漲倒灌 5. 第 6-1 頁 1.---防止高地集流量由支線及下水道出口倒灌---堤岸漫溢---；---低地排水區之集水因受外水高漲之影響---；---計畫岸高採用---2.---高地集流量---接納---3.---配合---都市開發計畫（容）趨勢---發展？建議斟酌修正 6. 第 VX 頁 5.計畫堤頂高：計畫岸高採用---不溢堤為原則---出口段堤頂高度考慮---岸應修正。第 XVI 頁十---更具有投資之價值---無比較更字可刪除。 7. 第 XIX 頁（一）---加設雙道式閘門（六）排水路現況通水能力（九）---土地使用分區規劃為綠地---俾劃定---建議斟酌修正 8. 第 2-3 頁---將快速演變為都市化---第 2-8 頁---最後於穿越高速公路後注入--- 9. 第 1-5 頁---已排除 20 年頻率保護標準---農業區則以 10 年頻率為設計基準。---高額補「？」問題，---建議修正。 10. 第 2-8 頁---最後於穿越高速公路後注入典寶溪。第 3-10 頁---河川污染程度---上游河段水質狀況良好僅稍受污染---。文字敘述請再酌。第 3-11 頁表 3.5 請註明來源及時間等污染程度之水質濃度指標。如台灣地區係以溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、氨氮等四種為指標，歐、美、日則以以上四種水質濃度加上導電度為指標。	1. 已修正為工程。 2. 已修正。 3. 已修正。 4. 已參酌修正及補充說明。 5. 已參酌修正。 6. 已修正。 7. 已參酌修正。 8. 已修正。 9. 已修正。 10. 已修正及補充表格註明資料來源與採樣時間。

林委員火木	
1. 本規劃歷經長時間之規劃，內容與方案探討均極深入對工作人員之辛勞與努力表示肯定。 2. 本計畫集水區內涉及都市計畫有岡山、燕巢、橋頭、楠梓、梓官、大社及特定區：岡山交流道、楠梓交流道、高雄大學、高雄新市鎮開發及岡山空軍機場等重要地區，建請就本計畫可保護之效益及村落安全等保護特別探討考量列入加強敘述，以表現本集水區治水之特殊與重要性。 3. 本計畫總經費163億用地佔85億依報告所述特殊考量生態與環境營造是否影響用地增加及單價成本增高建請本解決水患之經濟原則研提計畫，至於環境營造暫不列入評估。 4. 典寶溪塭埔橋上游左岸之改道分洪案原則認同，惟其用地仍偏大建請依實需考量，俾免龐大經費購買土地不合易淹水計畫之精神。 5. 生態排水渠道維護管理，現階段執行難度甚高，建請就水閘門及重要設施加以特殊規範；另對渠道維護儘速建立制度落實管理。	1. 感謝指導。 2. 已加強補述。 3. 本案環境營造工程經費及效益皆一併納入考量。 4. 有關典寶溪排水長潤橋至塭埔橋改善渠段，已沿用93年規劃成果依原排水路拓寬改善為最佳方案，至於改道分洪案則列為替代方案。 5. 有關水閘門及重要設施擬於加強說明其維護管理之重要性，至於如何落實，建請日後權責單位配合建立較完整制度。
簡委員俊彥	
1. 流域保護基準與構造物設計基準的概念，在本報告並未釐清，所謂渠道以10年重現期距流量設計並以25年不溢堤為原則，是設計基準的概念，在中下游不見得適用；低地渠道設計流量的決定宜詳細說明。綜合治水方案賦予渠道的排水任務為何及低地逕流不能進入渠道部分是否扣除，均應考慮。 2. 本計畫治理工程擬分四期實施，每期措施擬減輕的水患構想、效益及其優先性建請詳予說明，以瞭解分期的合理性，並在經費不足時可以選擇性的分期實施。 3. 典寶溪下游長期淹水嚴重，規劃研究已進行多年，建議就比較沒有爭議可以產生減災效果的措施，優先列入易淹水治理計畫儘速實施。	1. 遵照辦理。 2. 擬補充說明。 3. 遵照辦理。

吳委員憲雄	
1. 本案即列為易淹水地區水患治理計畫之適用範圍,則其規劃報告之內容,應有用地範圍線圖、工程平面佈置圖及集水區域圖,並均應寫繪餘地籍圖上,報告中第 11-1 到 11-5 頁之圖名為用地範圍平面佈置圖,未悉其涵義,如無法補足上列資料,本案建議應另案編製訂定水治理計畫,俾解據以執行。 2. 本案即列為易淹水地區水患治理計畫之適用,則建議其工程實施計畫宜配合易淹水地區水患治理計畫之程序,分階段分年度編列,工程執行順序選項並應以系統整治及應有消除淹水原因之工程是為優先,並區分為可在易淹水地區水患治理計畫內可執行者及可延後另為執行。 3. 依行政院要求,每一工程之安排執行需有其立即的產生減少淹水情況效果之量化數據,此點可否補充。 4. 本案設置滯洪池六區,各區如表 9.2 訂有溢流堤之長度及標高,請補充其訂定其數據之依據及模擬結案對滯洪降低洪峰之效果如何,請補充說明。 5. 又行政院對易淹水地區水患治理計畫之效果評量尚要求河川監測成果,包括生態維護,化性及物性改善之效果等,故本案維護管理及配合措施中,建議有關河川監測工作之機制。 6. 本報告 P4-9、圖 4-4,24 小時雨型圖中尖峰降雨百分比達 27~28%,似與本地區其他排水之雨型有甚大差異,建議加強檢討。 7. 報告 P7-28 排水量示意圖之流量數據,應係綜合治水後之水量,但其比流量何以有甚大差異,亦請檢討。	1. 有關典寶溪排水系統支流治理計畫部份,本年度正由水利署第六河川局配合辦理中。 2. 改善工程分階段分年度編列建議納入後續治理計畫辦理。 3. 建議納入後續治理計畫辦理。 4. 已補充說明。 5. 擬於報告補充相關日後排水監測工作之建議。 6. 經查本案規劃雨型尖峰降雨百分比為 26.6%與本地區其他排水之雨型差異不大(如土庫排水系統之雨型峰為 26%)。 7. 遵照指示檢討辦理。
工程會李副處長孟諺	

1. 有幾條位於中、上游的支流，均採背水堤重力排放置典寶溪方式治理，但堤防加高高於地面，堤後地面的水如何排入支流內，是靠滯洪池加抽水站，或只以堤後引水幹線匯入？在本規劃報告均未交代，且堤後引水幹線尺寸，路線及工程費亦未列入規劃報告中，應考量在本案增補或另案處理。 2. 本報告雖然也規劃了數座堤後滯洪池及小型抽水站，但似乎並未全面涵蓋所需辦理之範圍。 3. 位於下游感潮段之支流採設閘門及抽水站方式辦理，如援中港，典寶 A、B 支線等，這種屬於低水治理之支流，一般應以加大渠道斷面為治理原則，而非採堤岸加高方式，若採堤岸加高方式，是否又會衍生堤後排水困難，有二次抽水之疑慮，且採低水治理之支流是否要以承受水體計畫水位為起算水位，值得商確。 4. 以本規劃報告若要做為日後設計發包之依據，則本報告在抽水站、閘門、堤後排水幹線方面還標示的不夠明確，宜在本案或另案辦理細部規劃。 5. 部分滯洪池是由以背水堤方式整治支流溢流出來，這些水是與主流典寶溪相通是否有滯洪之效益，且與報告書中「滯洪內水」之原則不符？	1. 已補充相關說明。堤後引水部份建議於工程實施時另案辦理細部規劃設計。 2. 擬加強檢視及需納入評估辦理之區域。 3. 堤高高程已局部修正。另低地內水因外水高漲無法順暢排除，且因出口設置閘門，故渠道計畫水位係以閘門內積水位為起算，且渠道斷面規劃必需滿足地低排水量。 4. 建議工程實施時另案辦理細部規劃設計。 5. 中上游排水區設滯洪池兼具減洪及低地滯洪效果；下游段排水區設滯洪池僅有低地滯洪效果。
何委員興亞	
1. 計畫區內之排水系統現況與改善措施，以及改善前後之排水能力，宜再詳予述明。 2. 報告中宜補充現況及改善方案在不同頻率年下（10、25、50、100）主流與支流之水位，以及淹水範圍圖。 3. 計畫效益分析中，成本是否包含必要之配合措施，應與說明。 4. 各種改善措施之淹水改善效果（含淹水範圍、深度、時間），以及成本與效益，宜分別檢討，以利分期規劃。 5. 配合措施中已對計畫區之淹水預警與緊急狀況應變計畫擬訂，提列一般性考慮原則。若能在「治水方案分析」中，針對淹水潛勢較高之地區，可能採取之應變對策與以檢討，將對後續實施工作，據參考價值。	1. 已補充說明。 2. 已補充現況各排水支流洪水位(2、5、10、25、50、100 年重現期距)檢討表，改善方案以 10 年重現期為基準。 3. 本案計畫成本除防洪工程費外，亦包括橋樑改善工程及環境營造工程等經費。 4. 已補充分期及整體效益評估。 5. 已於第九章第五節補充說明。
農委會特有生物研究中心李委員訓煌	

1. 根據水利規劃試驗所自行檢核與水利署河海組複核意見，部分程序（如召開說明會、水文分析審查等）及部分附件尚未完成，附齊，是否已補全？如無，依規定應如何處理？宜先釐清。 2. 本案已很用心進行排水情勢調查（含生物調查在內），惟並未見對應於環境營造規劃上，殊為可惜。據 P.3-12 所敘典寶溪排水之生物資源還算豐富，建議將實際進行調查之 5 個樣區地點與所記錄到之物種名稱均能加以列舉描敘，並與環境營造規劃章節中生態保育區、自然保育區（見 P.11-6）或生態保存區等分區規劃，以及工程計畫規劃設計之原則互相對應，始有可能達成結論＜四＞所期許「建立魚類與鳥類生態棲地等功能」的預期目標（如 P.XIX 所敘）。 3. 典寶溪排水幹線 15K+245 至 17K+500，以及角宿支線 0K+000 至 0K+900 截彎取直後，原來之排水路請問有無一併進行規劃?有無可能參造國外之作法仍設法予以保留，供為出水時分洪及野生動物避難之用？ 4. P.8-5 所敘之環境營造發展願景中有所謂〝生態保育區〞與〝生態保存區〞，但後面之分區敘述區則無提及〝生態保存區〞，基本上建議如欲加規劃宜使用同一名稱，並以實際之可能作為配合修正之（亦可參採 P.11-6 將生態保存區修正為自然保育區）。又報告內有許多處敘及所謂〝生態護岸〞，於 P.8-14 將部份已整治過之河岸（見圖 8.1.9）以〝未受干擾之河岸〞稱之，是否妥適？值得再加修正。 5. 報告內所敘本計劃、本規畫與本規畫案；計畫區、本計畫區（域）、本地區與本區域；（本）集水區（域）、本排水集水區、（本）計畫集水區與典寶溪排水集水區；本排水（系統）、本計畫排水（系統）與典寶溪排水（系統）等用法，均不一致，如無整本報告全盤瞭解，易致混淆，宜請修正。P.8-20 之圖 8.2.1 敘有〝人行濱湖步道〞及〝車道〞等是否有誤？建議查明。 6. P.8-11~P.8-13 重複之段落建議修正，另本案如無複式斷面設計，有些相關敘述是否加以修正？	1. 擬儘量補齊相關資料及加強說明無法完成之原因。 2. 擬補充所記錄到之物種名稱描敘。 3. 本改善渠段係配合楠梓交流道特定區計畫截彎取直，至於保留原有排水路功能，擬於報告建議。 4. 遵照辦理。 5. 已參酌修正。 6. 已修正。
營建署閻委員良基	

1. P2-3，本地區黏土層相當軟弱，請提供鑽孔位置圖及土壤剖面分布圖，俾供工程設計單位參考。 2. P2-8.（八），「高雄技術學院」應為「高雄第一科技大學」。 3. P3-10，因典寶溪中下游段水質已受污染，滯洪池之設置應考量水質及日後管理維護問題。 4. 高雄縣政府規劃於岡山鎮劉厝里設置 3cms 之抽水站，本規劃又於附近設計有 A 區滯洪池，如調整 A 區滯洪池之位置及容量，劉厝里抽水站是否有減少抽水量之空間。 5. 高雄市政府已於典寶溪出海口附近規劃設置援中港濕地工程（面積 30 公頃，共分 3 期開發，目前已進行至第 2 期），是否對本規劃之設計滯洪量有影響，請再考量。 6. 本規劃各期及整體益本比皆小於 1，效益分析中只說明有形之經濟效益，建議補充保護人口數資料，加強不可計效益之說明，以供決策參考。	1. 已補充相關位置及分布圖。 2. 已修正。 3. 擬於報告中建議。 4. 高雄縣政府所規劃 3cms 抽水規模之抽水機，且有直接抽除滯洪池內水量，減低劉厝里積水等功用，且非大型抽水站，建議維持其抽水量。 5. 經評估位於典寶溪下游左岸濕地工程對本規劃案整體滯洪量影響不大。 6. 已補充相關資料。
環保署洪委員健忠	
1. 排水治理堤岸等工程除公共排管道外，現有不明排放管線應有防止機制，以維持水體水質。 2. 排水整治工程應確實落實行政院經建會推動生態工程之要求，採以生態為基礎及安全為考量設計規劃，本計畫名稱「高雄地區典寶溪排水整治及環境營造規劃」，並請在排水整治工程亦能兼顧水環境及水質改善，以提升本計畫多功能成效，請與當地縣政府、環保局及營建單位加強溝通連繫，及共同整合當地水體整治。 3. 滯洪池設計應考量未來加強清淤底泥，以維正常功能，更應有安全警告標示，以維安全；滯洪池亦應朝著整河川基流量、水質改善多功能規劃設計。 4. 下游河川主要汙染來源為民生生活污水，建請營建署加速完成當地公共污水下水道系統，以減低污染量及維護河川水質。	1. 依據排水管理辦法第二十二條申請排放廢污水入排水系統者，應符合目的事業主管機關所定排放水質標準。 2. 已加強與相關單位接洽，以達綜合治水之共同理念。 3. 已於報告中補充說明。 4. 略。
水利署保育事業組郭委員俊禎	

1. 本報告中所研提之綜合治水對策中，除考量硬體設施外，是否考慮其他軟體設施，例如：洪災保險、教育宣導、、、、等對策，請說明。 2. 本報中所研擬之各種治水對策，以後實施前，是否要考量當地民意並作民意調查，以利施工等減少不必要的抗爭，影響工作進度，請說明。 3. 有關在公園、停車場、綠地等設調節池，其中有些利用在水資源利用方面，例如：農業灌溉、工業用水、民生用水之替代水源、、、、等，是否有考量其水質良否及其水質分類標準，以能有效利用在各標的用水，請說明。 4. 本環境營造規劃原則，是以生態、景觀、親水、休閒及運動為主要規劃原則，其中對於排水設施，應考量其生態，例如其當地魚類及其週遭生態等，考慮適合之生態工法，除考慮安全、經濟外，並能考慮就地取材，適合營造當地環境生態，來作為施工之考量，請參考。	1. 本計畫以工程方法為主，至於非工程方法則需政府政策性及法規面配合，俾利執行推動。 2. 已於----補辦地方說明會。 3. 有關水資源利用，建議於實施計畫時依地方需求面及執行面等再予考量。 4. 已考量。
高雄縣政府 王技正順聰	
1. 烽興烽隆段（長潤橋）西側河道堤線，規劃報告未說明詳細成本亦未詳列，該河段請依本縣楊縣長與署長局決定之路線為堤線以創造三方面皆贏方案。	1. 本改善渠段西側計畫路線(左岸)已依中央與地方協調路線補充於報告內。
水利署第六河川局 郭課長建宏	
1. 典寶溪主流「問題渠段」路線之釐清原則，建議加強由水理特性觀點，配合工程經濟性等原則，以利於地方說明會時向民眾解說。 2. 主流排水用地範圍線劃設，有關水防道路寬度設計，為利防汛搶險之需，該道路寬至少應維持至少 5m。 3. 本局現正辦理典寶溪支線之治理計畫，需依本規劃成果劃設「堤防預定線（用地範圍）圖」，為利該計畫進行建議相關參考橫斷面，盡量明確，以利參辦。 4. 本改善經費達 164 億元，有關工程改善順序建議依區段主、支流配合改善效益作考量，工程經費估算依中央、縣市管別做區分，以利經費之爭取。 5. 表 9.3 跨河構造物檢討表，建議增列橋樑管理單位，以利權責單位配合改建。	1. 已參酌辦理。 2. 已參酌辦理。 3. 擬提較明確之斷面資料，供貴單位參辦。 4. 已補充說明。 5. 已補充說明。
水利署水利行政組 陳工程司正昌	

1. 第 11 章 P.11-1（三）中「每年洪氾期前應辦理排水渠道之疏浚工作」以當地現況，是否每年均需辦理疏浚？或視需要在必要時以河道整理來代替？（可否修正文字內容） 2. 圖 11.1（4/4）分洪段之排水用地範圍線平面佈置(4/4)是否仍應將原排水路劃入排水用地範圍？	1. 己修正。 2. 本計畫改善段係配合楠梓交流道特定區計畫截彎取直，至於將原有排水路劃入用地範圍應配合都市計畫變更等考量。
農委會孫技正元明	
1. 既已納入水患治理計畫，就應以該計畫規劃原則，上、中、下游包含計畫區之雨水下水道，農田排水等一併規劃在內，規劃報告內配合措施有提及:「建議道路側溝及農田中、小排應予配合完成」是否應補充規劃此一部分內容，否則其他各機關不易配合。 2. 環境營造近 30 億，納入易淹水計畫案者，其預算是否可大量運用在環境營造方面，而且第一期建造成本包含 5 億多環境營造費用建議應移緩濟急方式將其放在後期為理想較為適當。 3. 環境營造在水使改善方面相當重要，計畫區內為高度開發地區，依報告內容水質污染相當嚴重其整治措施經費是否納入 P8-6 表內污染管制措施及整治措施。	1. 依據經濟部水利署第六河川局於 95 年 8 月 16 日召開易淹水地區「高雄縣管區域排水治理規劃納入山坡地、下水道及農田排水之治水銜接案件」,其結論第 1 點已敍明各相關權責單位並無急需列入辦理規劃之案件。倘若確實需要納入部份建議另案辦理。 2. 擬參酌辦理。 3. 本計畫改善經費未納入水質處理及污染整治部份。
高雄農田水利會蔡秀蘭	
1. 援中港支線下游段岸高改善工程斷面是否有拓寬，上游黑橋排水排入援中港支線，因斷面不足造成淹水，而住都局現沿援中港支線堤防道路規劃 20m 道路，如進行拓寬是否會有問題。 2. 援中港中排改善水閘門，現已不使用，如需重建管理權責單位為何？ 3. 援中港支線防潮閘門，如改為雙道閘門，是否會造成農田水利會人員操作上的困難。	1. 本渠段之改善工程斷面影響堤防道路不大。 2. 閘門管理權責單位之決定非本所權責。 3. 雙道式閘門，外道為自動閘門，內道為捲揚式閘門(自動閘門無法正常運作時，由操作人員控制)。
水利署河川海岸組 曹組長華平	

1. 因典寶溪為中央管排水，所以主、支流（支流為縣排)，應詳區分。尤其縣管部分以易淹水治理計畫為主，並應依其標準規劃。(易淹水部分與中央管分別說明） 2. 依易淹水治理計畫，以流域綜合治水規劃，含蓋排水、下水道、農排、上游坡地水土保持。本報告未列入。 3. 雖有考量綜合治水理念（如滯洪池、疏洪等），但依標準需達 50~100 年標準，若無法達成應有避洪、預警含路線圖，安置中心等非工程措施。 4. P7-1 治水原則，未敘明各支流在易淹水計劃下之標準及各原則。 5. 支流，無平面圖佈置圖。 6. 公告縣管區排內，上有石螺潭排水、保舍甲排水、横山排水（角宿支流）未列入規劃。流量有分配？亦有水理計算希能在報告內概述。 7. 典寶 A、B 支流位置圖？現況已設閘門及抽水站，是否下水道？ 8. P7-5，排水出口閘門設置，P7-6 所述不清，只有援中港中排設雙道閘門，其他未交代？另內水無法排除之村落仍會淹水者，可視需要設抽水站或滯洪池?未明確說明位置。 9. P7-3，北機廠開發前後圖中，未標示支流名稱，相關位置構造物名稱。二處滯留池位置，並且圖宜清晰。 10. A 區滯洪池需配合下水道 B2 幹線 3cms 抽水站運作，其抽水站向下游調整 200 公尺位置圖？ 11. 圖 7-4，滯洪池設置前後，幹線水位下降縱斷面 1.其圖不清。2.支線影響情形未同樣說明並以圖表示。 12. 改道案，分洪案主要差別：1.新水道寬度不同？2.鹽埔橋-大寮排水段治理不同?3.最後之定案應個案決策會議紀錄為主，尤其結論（七）撰寫請檢討。 13. P7-23，報告內以折衷案，優先考量，須否說明，何謂折衷案。 14. 橋樑改善應註明管理機關。 15. 分期計畫請註明執行時可俟實需調整。 16. 各滯洪池之操作手冊，可為規劃報告附冊或另案成冊。 17. 請召開地方說明會。 18. 委員提出高雄市在下游設滯洪池 30 公頃請水規所一併考量。	1. 已補充說明。 2. 本案已納入山坡地、下水道及農田排水之治水銜接本計畫排水系統之問題檢討。 3. 本計畫已於第九章第五節補充說明。 4. 已補充說明。 5. 建議於後續辦理治理計畫一併補充。 6. 已納入規劃及補充各重現期水位資料。 7. 典寶橋 A 支線現況已改為下水道、寶橋 B 支線位置已標示於圖 1.1。 8. 已補充說明；已於滯洪案及全面抽水案說明。 9. 已補充圖示。 10. 已於圖 9-1 改善工程佈置圖標示。 11. 已補充受影響支線標示之位置及說明。 12. 改道為將上游洪水全部由新設水路排除，分洪為將上游洪水僅大部份由新設水路排除，故兩都差異為新設水路渠寬不同，至於鹽埔橋-大寮排水渠段高雄縣政府已完成 55m 用地寬徵收工作，另結論(七)已修正內容。 13. 已修正內容。 14. 已補充說明。 15. 已加註。 16. 本計畫所規劃滯洪池於洪峰時利用由排水路直接自溢流堤流入及重力收集低地水量兩種方式，並於洪峰過後將池水依重力自下游閘門排出(視需要加設小型抽水站)。至於滯洪池之詳細操作及維護管理建議於實施工程細設時一併處理。 17. 已於 97/1/29 召開辦理。 18. 經評估位於典寶溪下游左岸濕地工程對本規劃案整體滯洪量影響不大。

水利署水文技術組 黃正工程司俊仁	
1. 本次降雨頻率分析採用極端值一型之機率分布，與之前規劃報告採用者不同，是否因為部分年份之雨量資料係以補遺方式所得之故，可再檢討。 2. 本次洪峰流量檢討結果與民國 86 年之規劃成果於高重現期距時具有較大之差異，除年平均最大一日暴雨量有所差異外，另請檢視本次採用之地文參數與民國 86 年採用之地文參數是否相同？三角形單位歷線之計算結果差異多大？	1. 86 年規劃所收集降雨資料分析，其年數自 34 年~83 年共 50 年資料，本次規劃係沿用 86 年雨量資料，再增加 84~95 年資料，採用極端值一型之機率分布，主要係以標準差值最低者作為選定依據。 2. 本次與86年規劃係採用相同地文參數，至於高重現期距之洪峰流量差異較大主要係因降雨強度公式所採用不同係數所致。
結論	
1. 本報告請參依今日與會委員意見修正後報署憑辦。 2. 規劃階段須依程序辦理地方說明會。 3. 各支流治理方案，請再加以深入檢討。 4. 規劃報告水文分析各流量應再檢視，並補充水理分析。 5. （自行檢核/審查）表，審核意見「否」的部分，應再補充說明原因為何？	1. 已修正及依程序辦理。 2. 已於 97/1/29 召開辦理。 3. 已加強支流改善方案檢討 4. 水文部份已檢視及補充水理相關資料。 5. 已補充及說明原因。

本所召開地方說明會各單位意見及處理情形(97.1.29)

各委員及單位對報告內容所提意見	辦　理　情　形　或　說　明
高雄縣曾水文議員	
1. 潭子底支線排水及蚵仔寮地區(典寶支線排水)，建議設置簡易型抽水站。 2. 滯洪池工程實施時應辦理週邊環境影響評估。 3. 典寶橋附近目前已設置二處抽水站，請評估現有抽水站之抽水規模是否足夠。	1. 本計畫地區已規劃六處滯洪池，可有效地減輕該地區淹水，建議視需要可以移動式抽水機應急。 2. 擬依規定辦理。 3. 已於典寶橋B支線出口之抽水站建議需增加5cms之抽水量。
梓官鄉(村長及代表)	
1. 潭子底支線排水改善要妥善處理，排水出口是否需加設抽水站請一併檢討評估。 2. 高雄大學開發後對於援中港支線沿岸低窪地區淹水情況有加重之可能性，請妥善規劃。	1. 本計畫地區已規劃六處滯洪池，可有效地減輕該地區淹水，建議視需要可以移動式抽水機應急。 2. 已納入本計畫規劃檢討。
岡山鎮(村長及代表)	
1. 石潔潭支線上游位於台十九線側溝遇豪雨經常水流溢出路面，造成附近居民不便，建請加強支線改善。 2. 位於本鎮境內塭埔社區附近之鹽埔橋下方箱涵經常受典寶溪排水外水倒灌，建議於箱涵出口加設閘門。 3. 本計畫部份地區地質條件不佳，再加上豪雨期間上游泥砂量亦多，排水路斷面改善所採用生態工法應詳細考量。	1. 石潔潭支線排水改善已納入本計畫規劃檢討。 2. 擬於報告中建議。 3. 有關斷面工法擬於報告中建議工程施設時應詳細辦理鑽探工作等事宜。
橋頭鄉(村長及代表)	
1. 本鄉境內五里林地區附近之鹽埔橋下方箱涵經常受典寶溪排水外水倒灌，建議於箱涵出口加設閘門及抽水站。 2. 典寶溪排水位於五里林地區之渠段目前堤岸已施設完成，惟該段因工程施工後未妥善整理(渠道內有淤積情形)及維護道有損壞情形，請協助處理。	1. 本計畫地區已規劃六處滯洪池，可有效地減輕該地區淹水，擬於報告中建議箱涵出口加設閘門，並視需要可以移動式抽水機應急。 2. 本部份擬建議權責單位配合辦理。

燕巢鄉(村長及代表)	
1. 排水路改善應考量水流是否順暢，排水路寬度及深度是否足夠等問題研擬最佳斷面。 2. 建議位於筆秀支線排水高速公路附近設蓄洪池，俾減輕排水路沿岸部落淹水程度。	1. 已考量及檢討。 2. 本計畫經檢討建議筆秀支線排水擴寬改善，已可有效地減輕該地區淹水災情，建議視需要再考量蓄洪池設置。
大社鄉(村長及代表)	
1. 牛食坑支線排水位於豆子湖橋附近之渠段，目前排水路尚未整治，且於豪雨期間有溢岸之情形，經常造成農作物損失，請納入規劃檢討。	1. 本渠段已納入規劃檢討。
梓官鄉公所	
1. 潭子底支線排水路斷面不足(寬度約介於3m~7m之間)，建議加寬改善，另外於出口處建議加設抽水站。 2. 本鄉已提報潭子底支線排水分洪箱涵工程直接排入典寶溪排水，藉時可減輕本地區淹水之程度。	1. 潭子底支線排水已納入本計畫規劃檢討，本計畫地區已規劃六處滯洪池，可有效地減輕該地區淹水，建議視需要可以移動式抽水機應急。 2. 納入本次規劃參考。

高雄地區典寶溪排水地方期中第一次說明會

壹、時　間：九十三年八月十日（星期五）上午一時三十分

貳、地　點：高雄縣橋頭鄉公所2樓會議室

參、主持人：張瑪龍建築師

肆、紀　錄：黃柏彰先生

伍、出席單位及人員：（如簽到簿）

六、討　論：

一、梓官鄉公所：

1. 水質改善應優先納入考量。

回覆：敬悉，本計畫已針對現況調查水質排放與採樣，並提出建議。（詳第參章第五節）

2. 出海口堤防過高，增加綠地造福鄉民。

回覆：遵照辦理。

二、燕巢鄉公所：

1. 提出排水路整治時程。

回覆：本計畫目前正由水規所進行規劃中。

2. 中山高排水路整治，95年是否會完成。

回覆：本計畫目前正進行規劃中。

三、岡山鎮：

1. 鹽埔橋以西河道較小，考慮儘速拓寬易淹水地區。

回覆：已納入本計畫檢討。

2. 大寮排水部份河道未拓寬整治。

回覆：已納入本計畫檢討。

3. 典寶溪大寮排水水質受污染，水體呈紅色。

回覆：已納入本計畫檢討。。

4. 大寮排水與典寶溪匯流口水量大，一併納入規劃檢討。

回覆：遵照辦理。

5. 鹽埔河道宜拓寬。

回覆：已納入本計畫檢討。

6. 筆秀支線中央編助1000萬元，目前正在招標。

回覆：敬悉，感謝提供意見。

7. 夜間照明美化。

回覆：敬悉，夜間照明也列為本計畫經費與環境營造規劃之一，以供民眾夜間休閒運動。

四、橋頭鄉

1. 大寮排水至中崙橋段區域排水河道拓寬，納入第一拓寬河道。

回覆：已納入本計畫檢討。

2. 高雄大學之援中港排水和黑橋排水導入典寶溪，造成鹽埔地區淹水，可考量引入高雄大學做漫地流之教學與生態。

回覆：敬悉，該意見已列入規劃內容。

3. 環境營造-晚上、凌晨使用之民眾安全性。

回覆：已納入環境營造之安全設施及照明規劃之中。

4. 五里林橋之轉角 135˚易發生車禍，應一併規劃。(縣長已指示改善)

回覆：該意見非為此次計畫範圍。

五、水利規劃試驗所：

1. 請增列生態調查人員名單

回覆：遵照辦理。

2. 有關景觀模擬改善之資料，建議依護岸類型表列資料，以供參考。

回覆：敬悉，遵照辦理。

3. 水質及污染源調查，請補列污染源。

回覆：遵照辦理，

六、溼地聯盟 蔡耀廷(高雄分會會長)

1. 整治規劃達成時程。

回覆：本計畫目前正進行規劃中。

2. 各鄉鎮有各自之河川營造景觀，美化特色。

回覆：環境營造規劃時也以當地景觀、文化為經緯進行探究，不以過多設計取代既有地方之特色與現況。

高雄地區典寶溪排水地方期中第二次說明會

壹、會議時間：93 年 11 月 11 日下午 13 時 30 分

貳、會議地點：高雄縣橋頭鄉公所 2 樓會議室

參、依據：（九十三）高建師龍字第 1112 號

肆、主持人：張瑪龍建築師

伍、會議內容：

一、橋頭鄉鄧村長新竹

1. 五里林溪導致本村淹水問題乃當先解決之課題，建議相關單位應先行考量改善其排水整治問題。

   回覆：已納入本計畫檢討。

二、橋頭鄉柯村長漏傳

1. 五里林段夜間無照明，造成村民夜間活動安全之慮，建議於河旁增建路燈。

   回覆：遵照辦理。

2. 五里林溪遭到工廠不法排放工業廢水，導致河川變成紅河，建請取締工廠廢水偷排之問題。

   回覆：該意見非為此次計畫範圍，建議直接向高雄縣環保局或環保署南區督察大隊陳情。

三、橋頭鄉中崎村楊村長百

1. 典寶溪之中崎橋於台糖後方因溝深，導致道路側溝排列幹線崩塌，建請相關單位儘速進行維修整治，以防止崩塌情形持續惡化。

   回覆：建議直接向第六河川局協商辦理。

四、水利署第六河川局林玉祥

1. 典寶幹線已完成段，是否有環境營造改善之計畫。

   回覆：以經由評估針對環境進行營造計畫。

2. 請規劃單位能就河道周圍土地詳細調查，以公地使用原則規劃，以免規劃無法執行、落實淪為空談。

   回覆：敬悉，本計畫以針對範圍進行土地調查。

3. 請盡量結合地方（縣府、公所）進行中規劃報告，予以設計串連，以發展地方特色。

   回覆：本計畫已對規劃範圍內進行相關計畫研擬，經由針對地方型態特色進行規劃。

五、橋頭鄉公所戴

1. 建議該計畫於召開說明會之前，將相關資料先行寄發各邀請單位，以便再行通知相關村里長出席並提議。

   回覆：遵照辦理。

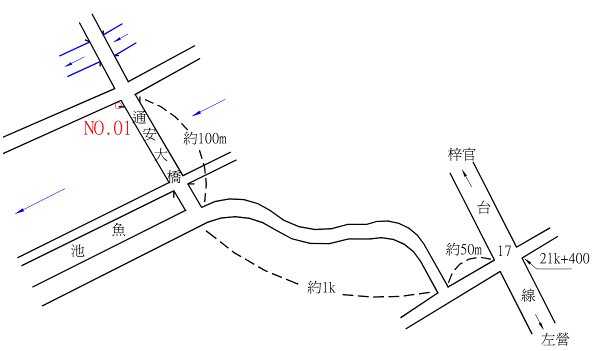
附錄四、計畫區排水系統控制點樁位指示圖

樁 位 指 示 圖（1/20）

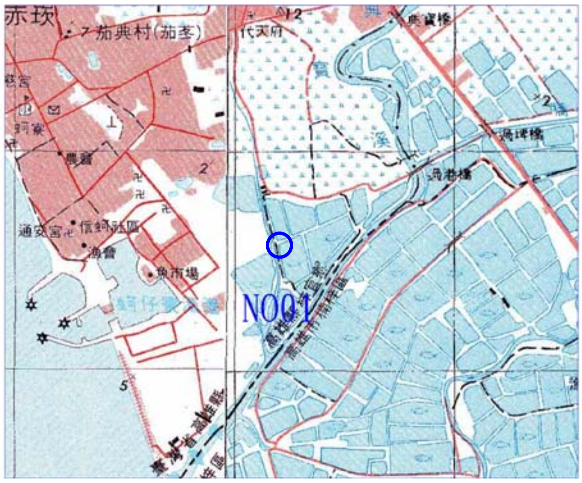
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.01	測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁	高　　程	5.211m
TWD97 坐標系統	縱座標(N) 2513950.856m	橫座標(E)	174039.737m

詳圖：



略圖：



說明：由台 17 線左營往梓官方向前行至 21k+400，左轉前行約 50 公尺，右轉前行約 1 公里至通安大橋，再右轉前行約 100 公尺，點位位於通安大橋下游橋頭邊。

近照：

遠照：

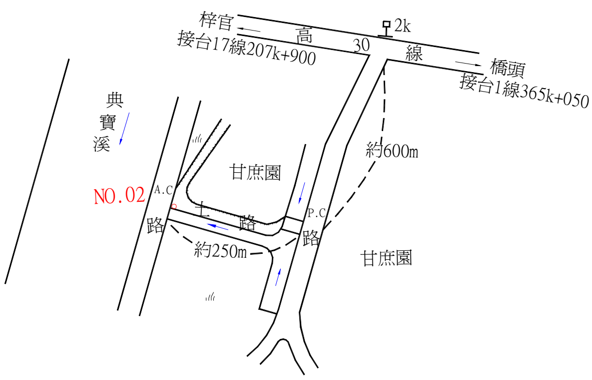
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（2/20）

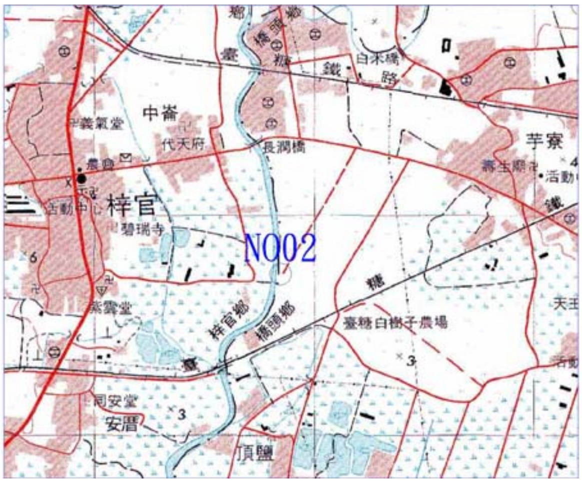
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.02		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	3.831m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2517527.459m	橫座標(E)	175682.197m

詳圖：



略圖：



說明：由高市 30 線橋頭往梓官方向行至 2k 處，左轉續行約 600 公尺，右方可見一土路，右轉進入土路前行約 250 公尺，可見典寶溪堤防道路，點位位於土路與堤防道路交叉口旁。

近照：

遠照：

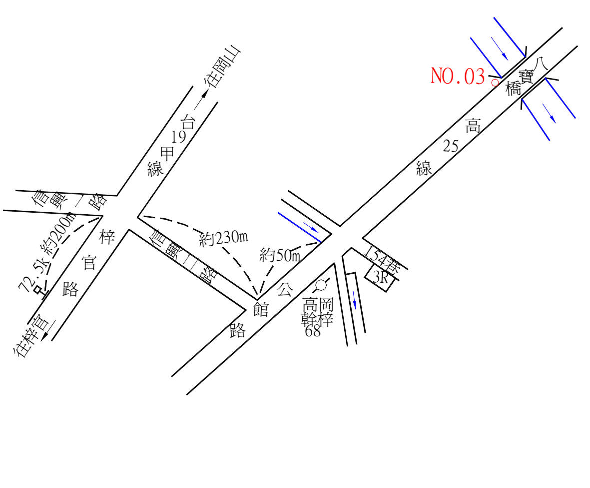
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（3/20）

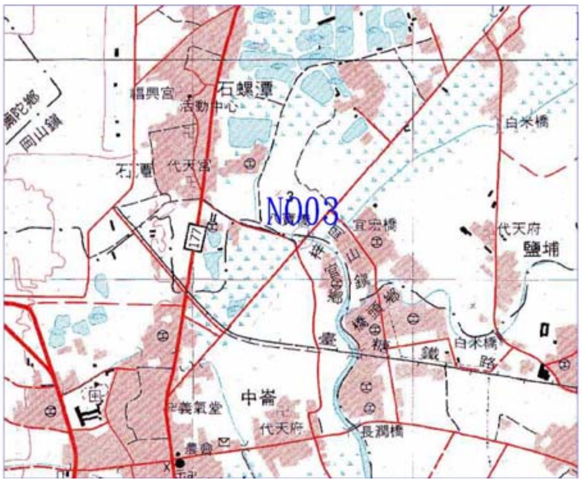
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.03		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石　樁		高　　程	5.330m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2518988.488m	橫座標(E)	175335.945m

詳圖：



略圖：



說明：由 19 甲線岡山往梓官行至 55.5k，左轉信興二路，前行約 230 公尺，再左轉公館路，前行約 600 公尺，點位位於八寶橋上游橋頭處。

近照：

遠照：

製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

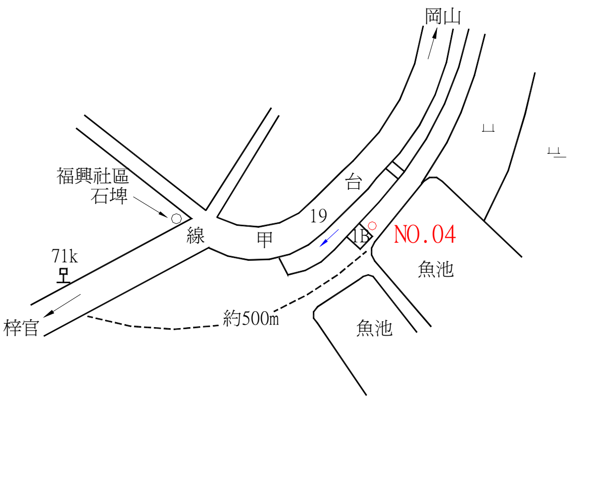
樁 位 指 示 圖（4/20）

工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

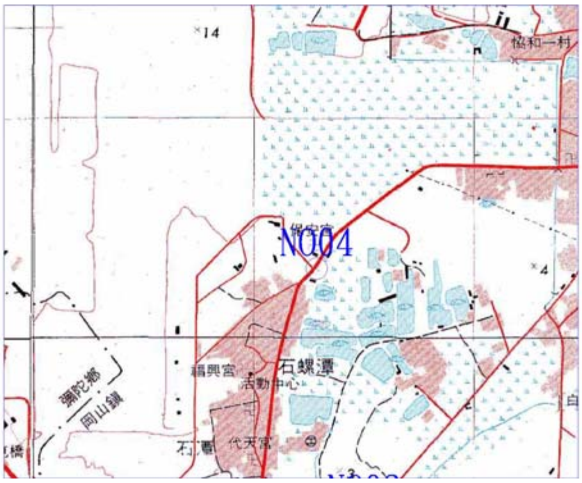
樁　　號	NO.04	測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁	高　　程	6.145m

TWD97 座標系統	縱座標(N)	2520111.099m	橫座標(E)	175121.305m

詳圖：



略圖：



說明：由 19 甲線 71k 處住岡山方向前行約 500 公尺，點位位於道路右邊魚池土堤上小屋旁。

近照：

遠照：

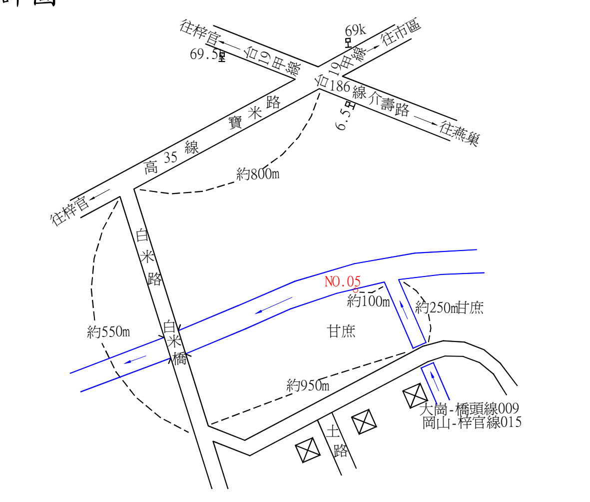
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（5/20）

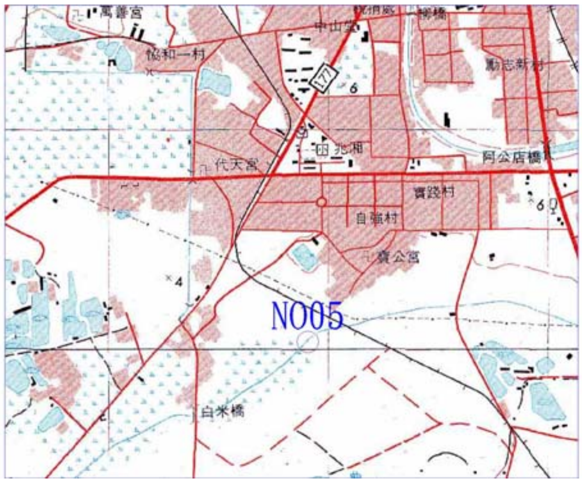
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.05		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	6.481m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2519830.022m	橫座標(E)	176742.735m

詳圖：



略圖：



說明：由 19 甲線梓官往燕巢方向行至 69k+850 處，右轉寶米路（高 35 線）前行約 800 公尺，左轉白米路前行約 450 公尺見白米橋，續前行約 100 公尺左方見一叉路，左轉前行約 950 公尺，在道路轉彎處見一土溝，順著土溝往下游行約 250 公尺見一土坎，左轉續行約 100 公尺，點位土坎上。

近照：

遠照：

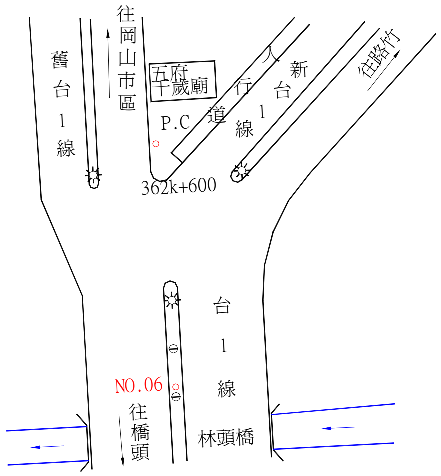
製表者：吳志男　　　　　　　　　　　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（6/20）

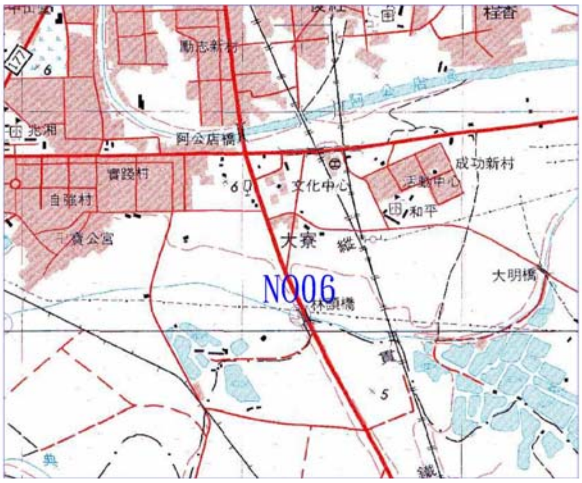
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.06		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	7.694m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2519868.424m	橫座標(E)	178100.378m

詳圖：



略圖：



說明：由台一線楠梓往台南方向行至約 362K+850 處，點位在中央分隔島上。

近照：

遠照：

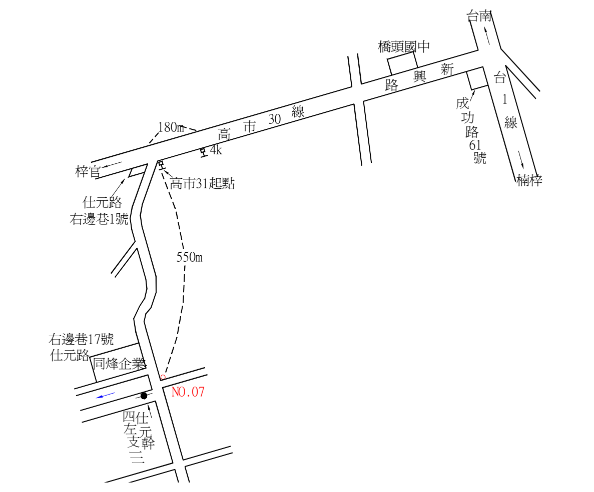
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（7/20）

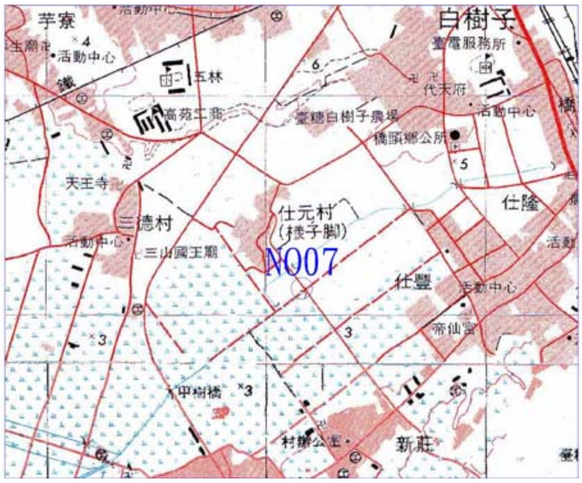
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.07		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	5.005m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2516915.127m	橫座標(E)	177999.980m

詳圖：



略圖：



說明：由台 1 線楠梓往台南方向行至 365k+100 處，左轉高市 30 線行至 4k+180，左轉仕元路，續行約 550 公尺，點位位於道路左邊交叉路口旁。

近照：

遠照：

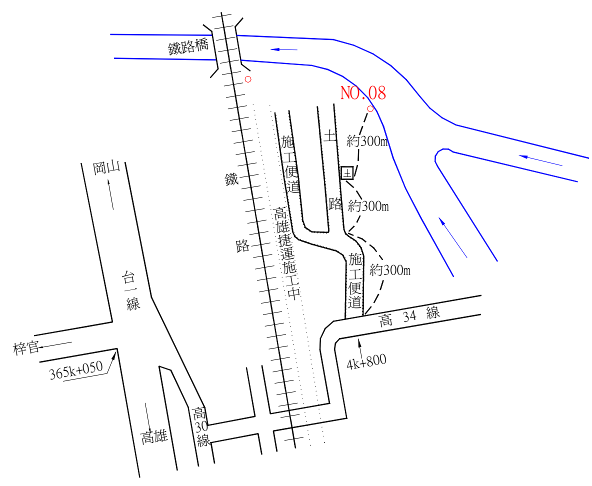
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（8/20）

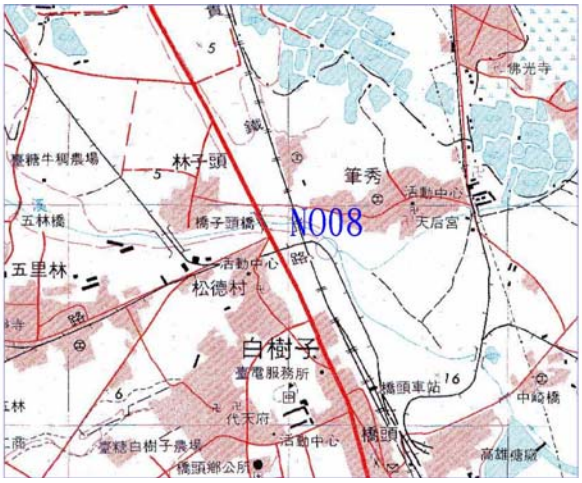
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.08		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	8.160m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2518595.138m	橫座標(E)	179008.156m

詳圖：



略圖：



說明：由台一線楠梓往台南方向行至約 365k+100，右轉高市 30 線行約 250 公尺，左轉橋燕路行約 250 公尺至高市 34 線 4k+800 處，左轉捷運施工道路行約 300 公尺，遇一土路右轉土路行約 300 公尺，可遇一土地公廟，下車前行約 300 公尺，點位在土路右邊土堤上。

近照：

遠照：

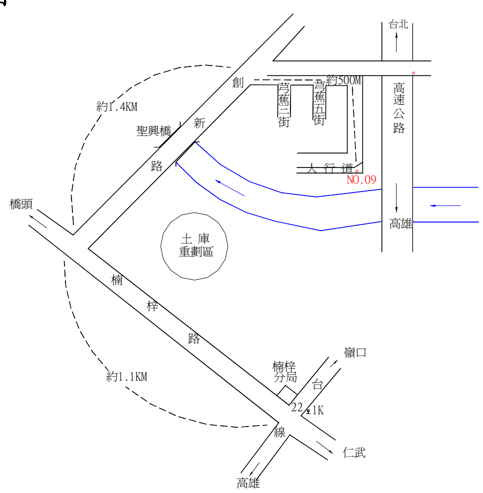
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（9/20）

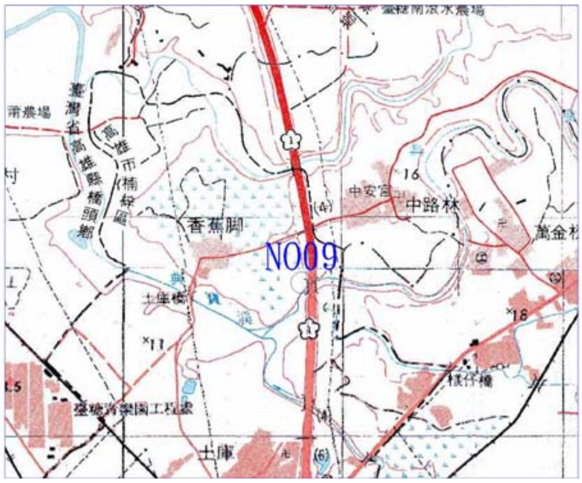
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

<table>
<tr><td>樁　　號</td><td colspan="2">NO.09</td><td>測設日期</td><td colspan="2">93 年 04 月</td></tr>
<tr><td>樁　　別</td><td colspan="2">石 樁</td><td>高　　程</td><td colspan="2">15.649m</td></tr>
<tr><td>TWD97
座標系統</td><td>縱座標(N)</td><td>2516488.983m</td><td>橫座標(E)</td><td colspan="2">181646.463m</td></tr>
</table>

詳圖：



略圖：



說明：由台 22 線嶺口往楠梓方向行至 1k 處右轉楠梓路行約 1.1 公里，右轉創新路行約 1.4 公里，再右轉橋下旁邊道路行約 500 公尺，點位在道路轉彎處人行道上。

近照：

遠照：

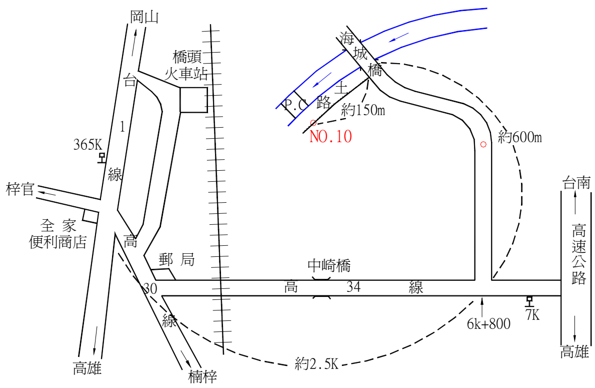
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（10/20）

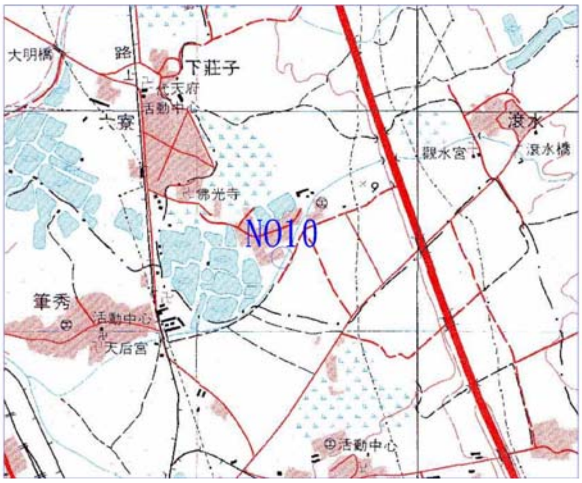
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

<table>
<tr><td>樁　號</td><td colspan="2">NO.10</td><td>測設日期</td><td colspan="2">93 年 04 月</td></tr>
<tr><td>樁　別</td><td colspan="2">石 樁</td><td>高　程</td><td colspan="2">9.144m</td></tr>
<tr><td>TWD97
座標系統</td><td>縱座標(N)</td><td>2519127.818m</td><td colspan="2">橫座標(E)</td><td>180220.304m</td></tr>
</table>

詳圖：



略圖：



說明：由台 1 線楠梓往台南方向行至 365k+100，右轉高市 30 線行約 250 公尺，左轉橋燕路行約 2.3 公里至高市 34 線 6k+800 處，左轉往角宿村海城社區前行約 600 公尺，可見海城橋，左轉順著水溝旁土路前行約 150 公尺，點位在土路右邊。

近照：

遠照：

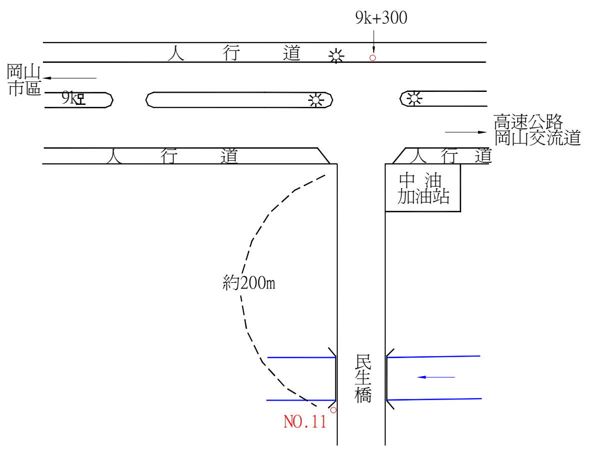
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（11/20）

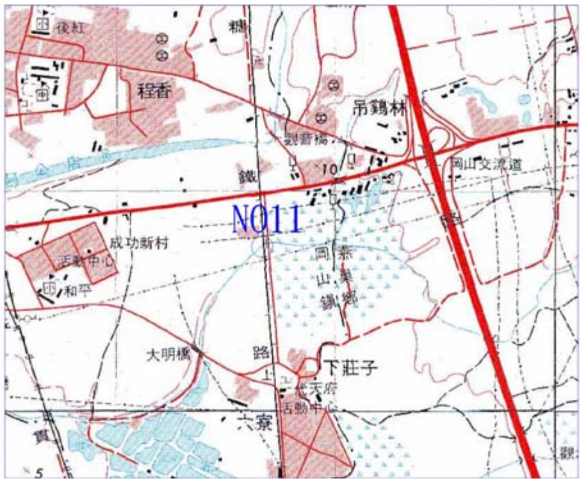
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

<table>
<tr><td>樁　　號</td><td colspan="2">NO.11</td><td>測設日期</td><td>93 年 04 月</td></tr>
<tr><td>樁　　別</td><td colspan="2">石 樁</td><td>高　　程</td><td>10.509m</td></tr>
<tr><td>TWD97
座標系統</td><td>縱座標(N)</td><td>2520541.840m</td><td>橫座標(E)</td><td>179502.022m</td></tr>
</table>

詳圖：



略圖：



說明：由 186 線岡山往高速公路方向行至 9k+300 處，右轉前行約 200 公尺，可見民生橋，過橋點位在民生橋下游橋頭處。

近照：

遠照：

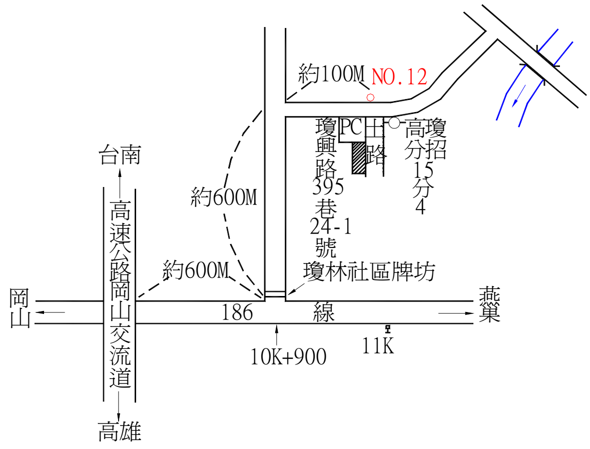
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（12/20）

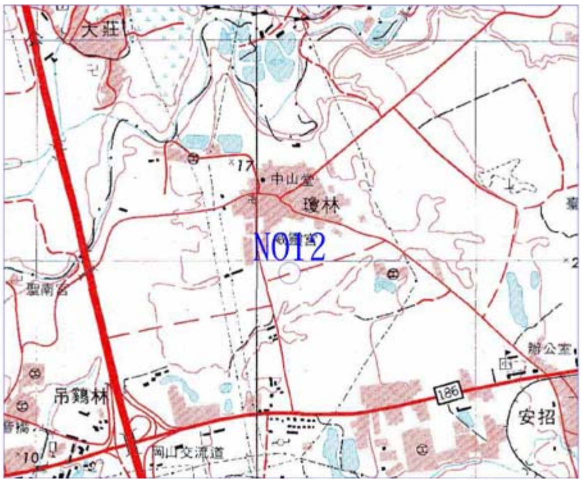
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.12		測設日期	93 年 04 月	
樁　　別	石 樁		高　　程	18.628m	
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2521734.524m	橫座標(E)	180985.253m	

詳圖：



略圖：



說明：由高速公路岡山交流道，順 186 線往燕巢方向行約 600 公尺，叉路左轉行約 600 公尺，叉路右轉行約 100 公尺，點位位於燕巢鄉瓊興路 395 巷 24-1 號民宅對面馬路旁。

近照：

遠照：

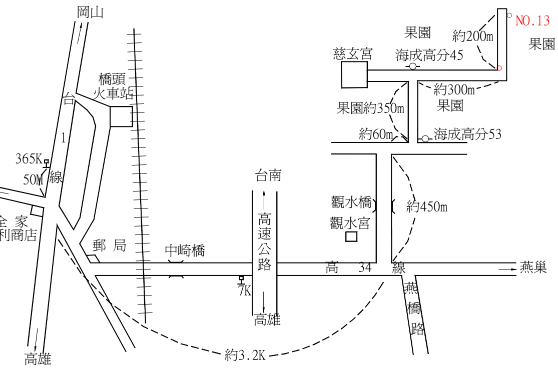
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（13/20）

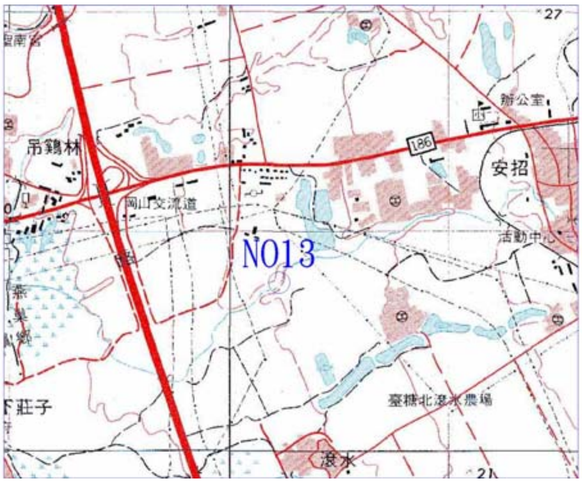
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.13		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	15.753m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2520558.606m	橫座標(E)	181061.255m

詳圖：



略圖：



說明：由台 1 線楠梓往台南方向行至 365k+100，右轉高市 30 線行約 250 公尺，左轉橋燕路行約 2.5 公里至高市 34 線 7k+500 處，左轉行約 450 公尺處叉路右轉行約 60 公尺見一叉路，左轉行約 350 公尺處叉路右轉行約 300 公尺見一叉路，再左轉續行約 200 公尺，點位在道路底右道芭樂園旁。

近照：

遠照：

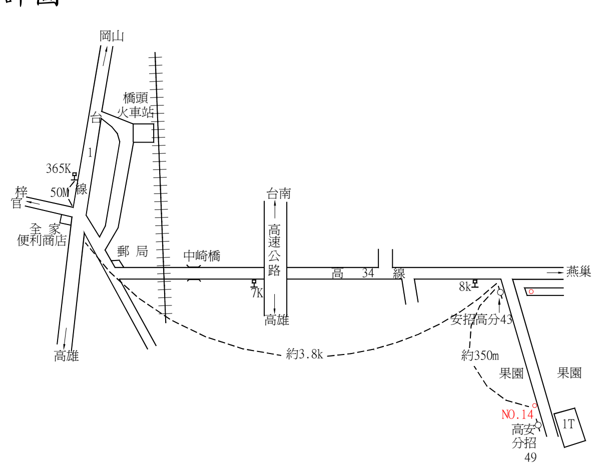
製表者：吳志男　　　　　　　　　　　　　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（14/20）

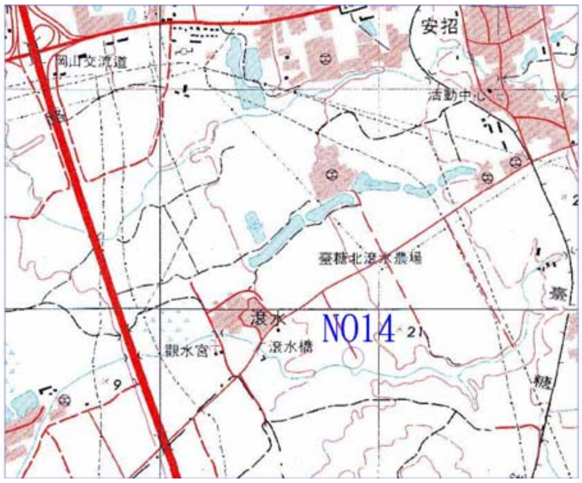
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.14		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	17.752m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2519570.778m	橫座標(E)	181714.052m

詳圖：



略圖：



說明：由台 1 線楠梓往台南方向行至 365k+100，右轉高市 30 線行約 250 公尺，左轉橋燕路行約 3.5 公里至高市 34 線 8k+100 處，右轉 P.C 路行約 350 公尺，點位在道路右邊草地上。

近照：

遠照：

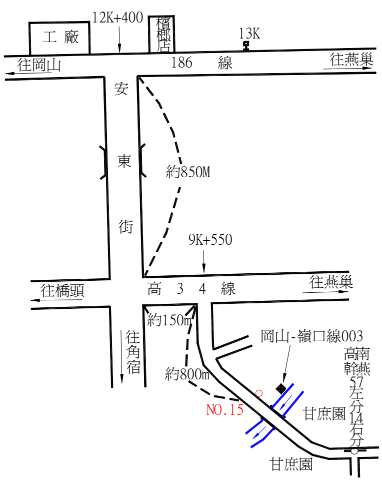
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（15/20）

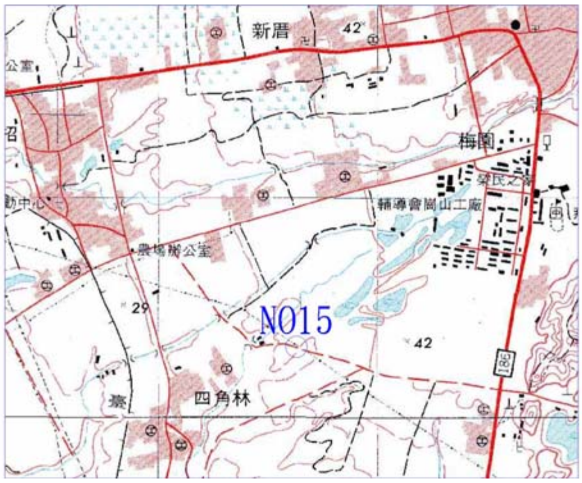
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　號	NO.15		測設日期	93 年 04 月
樁　別	石 樁		高　程	35.342m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2520111.660m	橫座標(E)	183463.498m

詳圖：



略圖：



說明：由 186 線岡山往燕巢方向行至 12k+400 處，右轉安東街行約 800 公尺，左轉高市 34 線前行約 150 公尺，至高市 34 線 9k+550 處，右轉行約 800 公尺，點位在道路左邊草地上。

近照：

遠照：

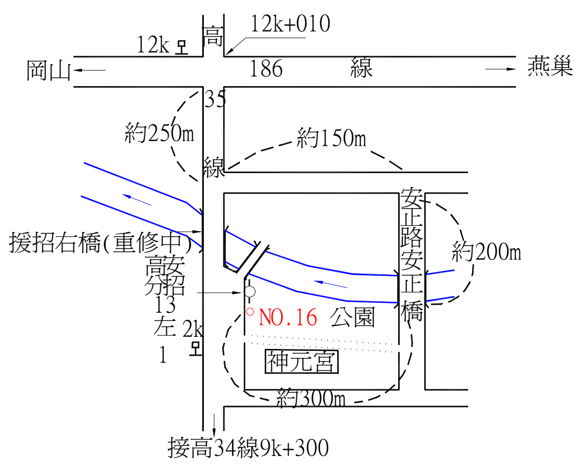
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（16/20）

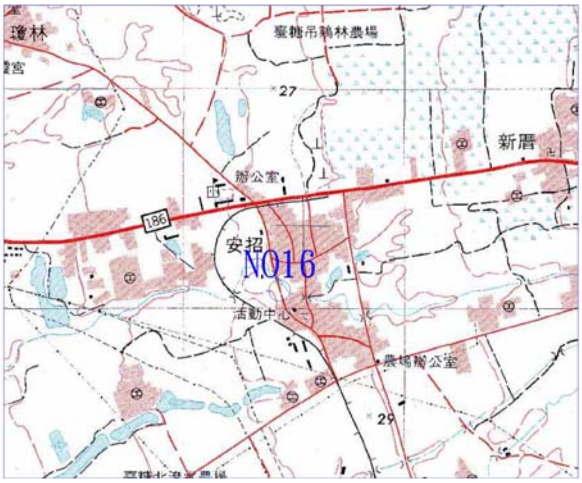
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.16		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	27.151m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2520873.785m	橫座標(E)	182269.473m

詳圖：



略圖：



說明：由 186 線岡山往燕巢方向行至 12k 處，右轉高市 35 線行約 250 公尺，可見援招右橋（施工中）左轉行約 150 公尺右轉再行 200 公尺，可見安正橋續行約 300 公尺，點位在道路右邊擋土牆下公園內。

近照：

遠照：

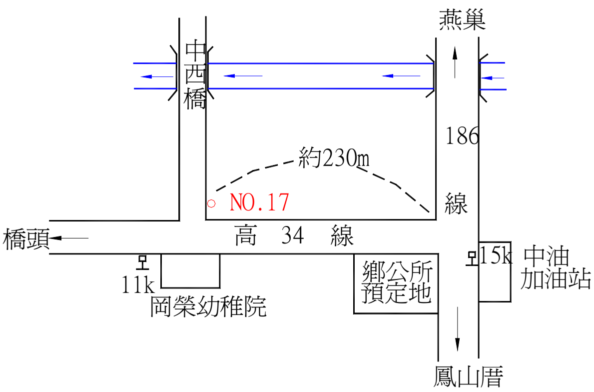
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（17/20）

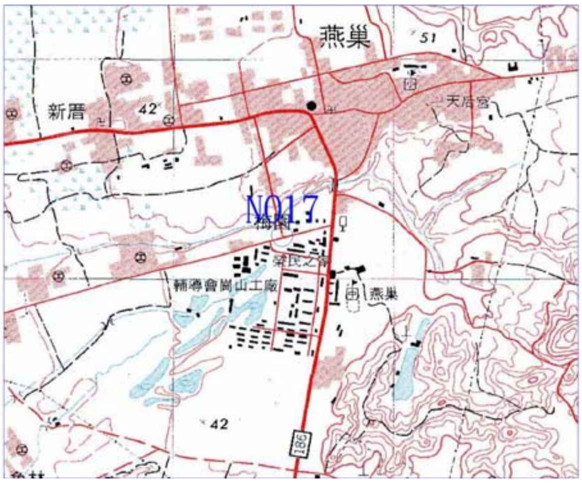
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.17	測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁	高　　程	43.635m
TWD97 座標系統	縱座標(N) 2520985.295m	橫座標(E)	184328.542m

詳圖：



略圖：



說明：由 186 線燕巢往鳳山厝方向行至 15k 處，右轉高市 34 線行約 230 公尺，叉路右轉，點位在道路交叉口，護欄轉折處外面。

近照：

遠照：

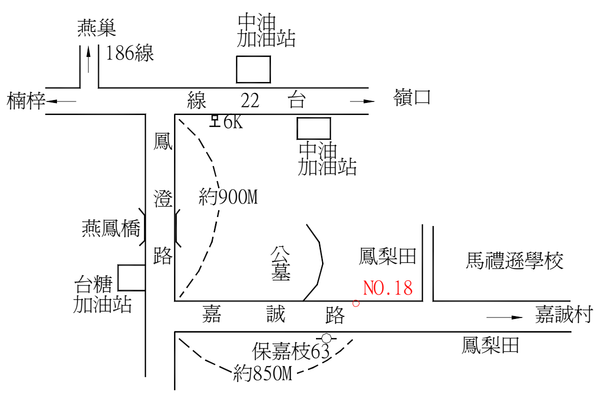
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（18/20）

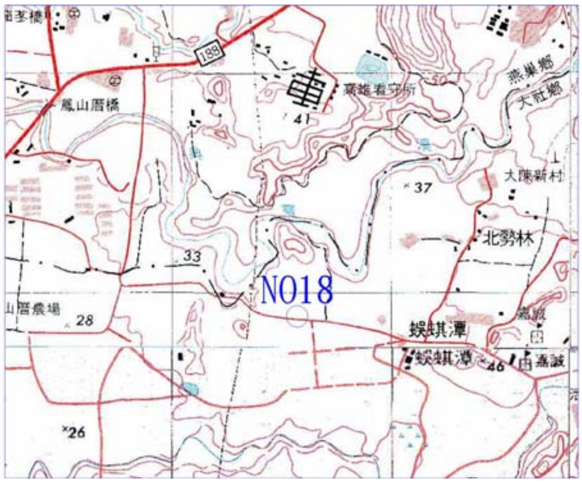
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.18		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石 樁		高　　程	34.920
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2516679.941m	橫座標(E)	185406.701m

詳圖：



略圖：



說明：由台 22 線楠梓往嶺口方向行至 6k+050 處，右轉鳳澄路前行約 900 公尺，左轉嘉誠路前行約 900 公尺，點位在道路左邊花圃盡頭處。

近照：

遠照：

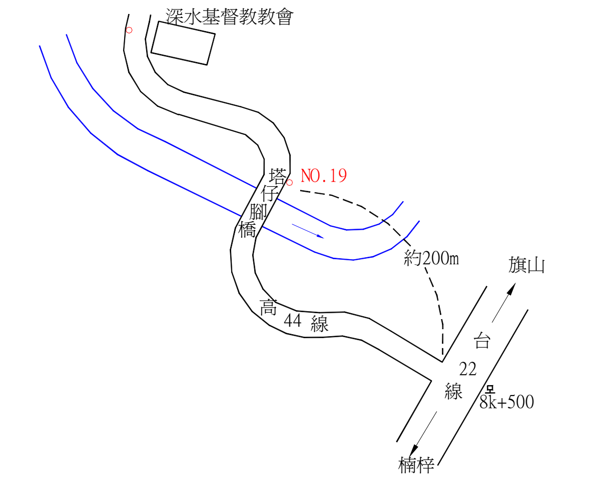
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（19/20）

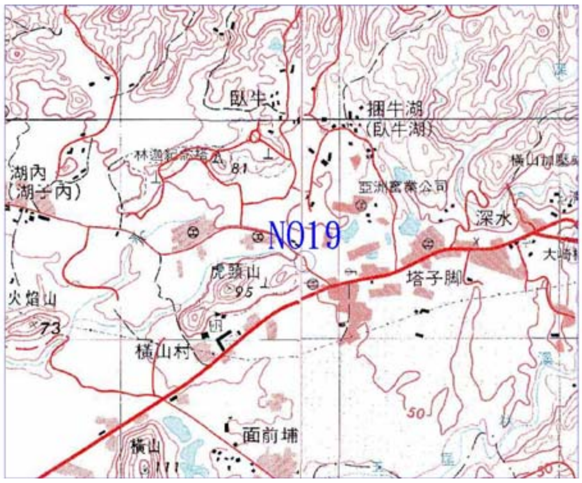
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

樁　　號	NO.19		測設日期	93 年 04 月
樁　　別	石　樁		高　　程	52.498m
TWD97 座標系統	縱座標(N)	2519142.653m	橫座標(E)	186673.641m

詳圖：



略圖：



說明：由台 22 線楠梓往嶺口方向行至 8k+500 處，左轉高市 44 線行約 200 公尺，可見塔仔腳橋，過橋約 10 公尺，點位在道路右邊果園旁。

近照：

遠照：

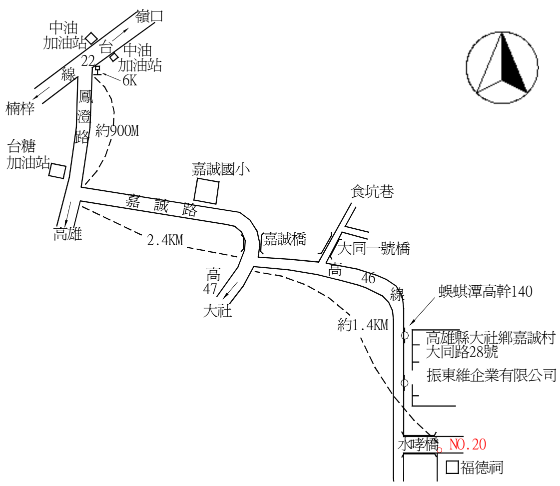
製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

樁 位 指 示 圖（20/20）

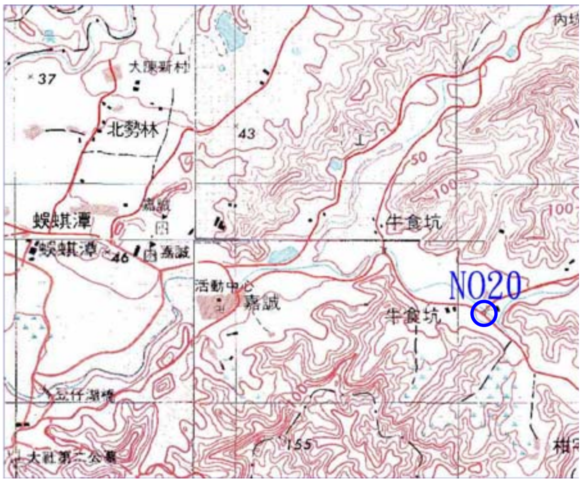
工程名稱：典寶溪排水水系治理規劃計畫-基本資料測量調查

<table>
<tr><td>樁　　號</td><td colspan="2">NO.20</td><td>測設日期</td><td>93 年 04 月</td></tr>
<tr><td>樁　　別</td><td colspan="2">石 樁</td><td>高　　程</td><td>46.744m</td></tr>
<tr><td>TWD97
座標系統</td><td>縱座標(N)</td><td>2516204.777m</td><td>橫座標(E)</td><td>187964.078m</td></tr>
</table>

詳圖：



略圖：



說明：由台 22 線楠梓往嶺口方向行至 6k+050 處，右轉鳳澄路前行約 900 公尺，左轉嘉誠路前行約 2.4 公里，可遇嘉誠橋，過橋左轉高市 46 線前行約 1.4 公里，可見水哮橋，過橋點位在水哮橋上游橋頭處。

近照：

遠照：

製表者：吳志男　　　　檢核者：藍國華

附錄五、工作人員名單

職　　稱	姓　名	工　　作　　內　　容	工作期間
所　　長	陳弘凷	規劃工作指導及報告審核	95.1～迄今
前 所 長	謝勝彥	規劃工作指導及報告審核	93.1～94.12
副 所 長	廖培明	規劃工作指導及報告審核	96.8～迄今
前副所長	彭瑞國	規劃工作指導及報告審核	95.4～96.7
課　　長	周志芳	規劃工作指導及報告初審	95.1～迄今
前 課 長	李雄傑	規劃工作指導及報告審核	93.1～94.12
副研究員	黃柏彰	計畫主辦及報告撰寫	93.1～迄今
工 程 員	楊松岳	協助辦理水理檢討、工程計畫及效益評估	95.1～95.12

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

ISBN號碼：
及條碼