



四重溪水系主流治理計畫
(第一次修正)

Regulation Master Plan of Sizhong River
(First Revise)

奉經濟部民國 104 年 7 月 23 日
經授水字第 10420209810 號函核定



經濟部水利署

中華民國 104 年 7 月

經濟部 函

機關地址：臺中市黎明路2段501號

聯絡人：陳展裕

聯絡電話：04-22501267 #267

電子信箱：a630200@wra.gov.tw

傳 真：04-22501613

受文者：本部水利署第七河川局

發文日期：中華民國104年7月23日

發文字號：經授水字第10420209810號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：無

主旨：所送「四重溪治理計畫（第一次修正）」及「四重溪水道治理計畫線及用地範圍線河川圖籍（自河口起至牡丹大橋河段）（第一次修正）」，同意照案核定，請依相關規定辦理圖籍公告，並請配合檢討河川區域修正，請查照。

說明：依據貴署案陳所屬第七河川局104年6月4日水七規字第10403012980號函辦理。

正本：本部水利署

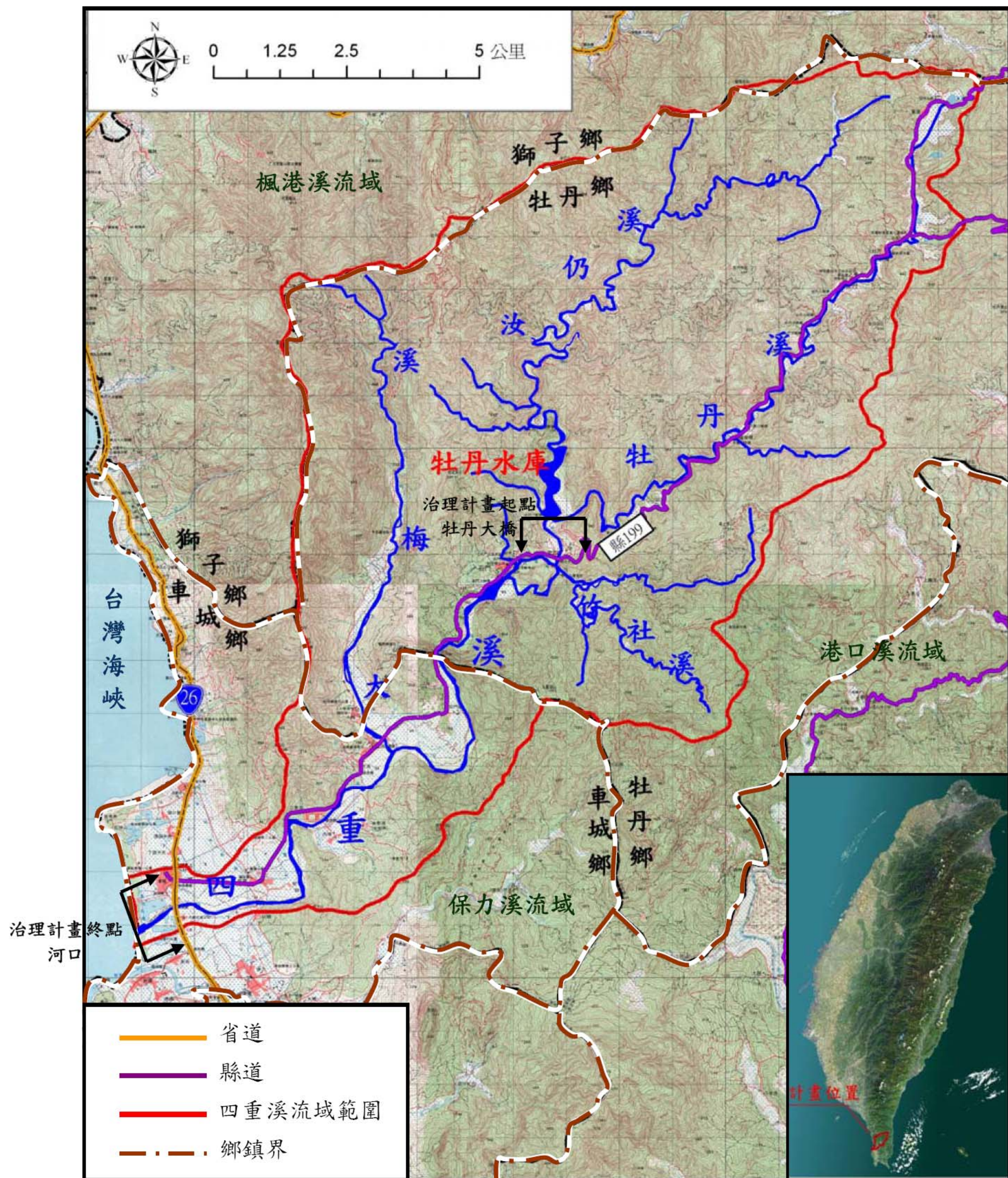
副本：本部水利署第七河川局

四重溪水系主流治理計畫
(第一次修正)

Regulation Master Plan of Sizhong River
(First Revise)

經濟部水利署

中華民國 104 年 7 月



四重溪流域位置圖

四重溪治理計畫(第一次修正)修訂表

修正對照 修正項目	84 年治理基本計畫	本計畫修正	修訂原因
計畫範圍	牡丹水庫溢洪道落水池至河口	牡丹大橋至河口	牡丹大橋以上為南區水資源局權責
計畫洪水量	(1)河口：1,900 cms (2)大梅溪合流前：1,600 cms (3)竹社溪合流前：1,400 cms	(1)河口：1,900 cms (2)大梅溪合流前：1,600 cms (3)竹社溪合流前：1,400 cms	沿用原公告值做為計畫流量採用值
計畫洪水位	採用民國 79 年測量資料進行水理演算，計算計畫洪水位	採用民國 99 年測量資料進行水理演算，計算計畫洪水位	採用最新測量成果
水道治理計畫線	(1)斷面 0~3：依既有防洪構造物 (2)斷面 3~26：配合現有跨河構造物及利用現有防洪構造物並參酌河道地形及土地利用情形 (3)斷面 26~47-1：依計畫河寬，斷面 40 處配合台 199 號公路 (4)斷面 47-1~53：配合石門橋沿兩岸山崁河畔布置	依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物則與用地範圍線共線	河道已布置防洪構造物則依既有防洪構造物堤肩線修訂。其餘無設置防洪構造物需求，因此與用地範圍線共線
用地範圍線	未公告	(1)斷面 0~3.2：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂，右岸未登錄地則維持原公告 (2)斷面 3.2~26：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。未設置防洪構造物左岸以順接方式將未登錄地及公有地劃入，右岸維持原公告 (3)斷面 26~47.2：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。未設置防洪構造物左岸以順接方式將未登錄地及公有地劃入、右岸除配合 199 縣道，其餘維持原公告 (4)斷面 47.2~52.2：未設置防洪構造物除了局部沿公有地之地籍線修訂外，其餘維持原公告	原則依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。右岸為 199 縣道沿路邊高坎修訂；左岸為山壁或公有地以順接方式將未登錄地及公有地劃入。考量兩岸公有地局部沿地籍線修訂。其餘維持原公告
計畫水道縱斷面	採用民國 79 年測量資料進行水理演算，繪製計畫水道縱斷面	採用民國 99 年測量資料進行水理演算，繪製計畫水道縱斷面	採用最新測量成果
計畫水道橫斷面	依現況地形訂定	依現況地形訂定	依現況地形訂定
治理措施及工程措施	新建堤防 7,000 公尺(已完成 6,586 公尺) 新建護岸 10,230 公尺(已完成 9,402 公尺) 堤防加高加強 685 公尺(全數完工) 護岸加高加強 980 公尺(已完成 600 公尺)	(1)依現況修正工程長度，部份工程出水高不足，將來如有改建、復建或修護時依計畫堤頂高辦理，本計畫無待建工程 (2)工程名稱修正：山腳堤防修正為山腳一號堤防，山腳護岸下游段(山腳橋下游)修正為山腳二號堤防，內埔護岸修正為內埔堤防，石門埔堤防修正為石門埔一號堤防，石門埔護岸修正為石門埔二號堤防	(1)四重溪整體防洪設施大致完善 (2)工程名稱依現況型態修正
關連計畫及配合措施	計畫水道、洪氾區土地利用、橋樑工程之配合、灌溉取水口與排水流入工之配合、都市計畫之配合、牡丹水庫運轉及操作之配合、環境保育之配合、中上游集水區水土保持工程之配合、河川管理注意事項	計畫洪水到達區域土地利用、都市計畫配合、現有跨河建造物之配合、取水及排水設施之配合、中上游集水區水土保持保育治理措施、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施、生態維護或保育之配合措施、環境營造之配合措施、河川維護管理注意事項	依水利署函頒格式修訂

目 錄

目錄.....	I
表目錄.....	III
圖目錄.....	IV
第壹章 前言.....	1
一、緣由.....	1
二、修正範圍.....	1
三、修正項目及內容.....	2
第貳章 流域概況.....	3
一、水土利用現況及流域經理.....	3
二、水文及河川特性.....	5
三、水患潛勢及致災原因.....	5
第參章 治理基本方針.....	7
一、治理課題.....	7
二、流域經理基本方針.....	8
三、河川治理基本方針.....	9
第肆章 水道治理計畫及保護標準.....	10
一、河川治理計畫.....	10
二、計畫洪峰流量.....	13
三、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面.....	14
第伍章 河川治理措施.....	17
一、河川綜合治理措施.....	17
二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置.....	18
三、主要河段治理非工程措施.....	19
四、其他計畫水道重要事項.....	19
第陸章 配合措施.....	20

一、計畫洪水到達區域土地利用	20
二、都市計畫配合	21
三、現有跨河建造物之配合	21
四、取水及排水設施之配合	22
五、中上游集水區水土保持保育治理措施	22
六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施	23
七、生態維護或保育之配合措施	24
八、環境營造之配合措施	25
九、河川維護管理注意事項	25
第七章 水道治理計畫修正圖籍	27
附件一、水道治理計畫及重要河防建造物布置圖	附 1
附件二、各河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地籍套繪圖	附 2
附件三、水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖	附 3
附件四、計畫洪水到達區域範圍圖	附 4
附件五、地方說明會議紀錄意見處理表	附 5

表目錄

表 1	四重溪治理計畫(第一次修正)修正對照表	2
表 2	水道治理計畫線及用地範圍線之檢討比較表	12
表 3	四重溪各流量控制點各重現期距洪峰流量表	13
表 4	四重溪主要地點計畫洪水位一覽表	14
表 5	都市計畫配合變更區位及事項表	21
表 6	四重溪跨河建造物改善統計表	21
表 7	修正河段對照圖籍表	27

圖目錄

圖 1	四重溪 50 年重現期距計畫洪峰流量分配圖.....	13
圖 2	四重溪治理計畫水道縱斷面圖.....	15
圖 3	四重溪治理計畫水道橫斷面圖.....	16
圖 4	四重溪流域緊急疏散避難路線圖.....	24

第壹章 前言

四重溪位於台灣南端恆春半島，全長 31.91 公里，流域面積 124.88 平方公里，山地面積約佔 95%，流域平均坡降為 1:59，為一急流河川，發源於牡丹鄉，並於車城西南方流入台灣海峽。四重溪流域下游人口居住密度高，交通相當便利，有省道 26 為運輸主幹道及縣道 199 等。

一、緣由

四重溪原由屏東縣政府管理，迄民國 72 年省府重新區分河川等級，並公告治理區段，將本溪歸納為次要河川由台灣省水利局負責治理規劃。本溪於民國 78 年曾辦理規劃由台灣省水利局規劃總隊辦理河口至二重溪隘口之河道規劃，再於 79 年度繼續辦理二重溪隘口至牡丹水庫溢洪道落水池之河道規劃。於 83 年 4 月完成「四重溪治理規劃報告」，並於民國 84 年 5 月 24 日府建水字第 151811 號公告「四重溪治理基本計畫」。因舊有水道治理計畫線及用地範圍線位置已不符時宜，且河川水文條件變遷，為求反映現況，將水文資料更新，除重新對四重溪流域進行洪水量檢討，亦一併檢討現有水道治理計畫線及用地範圍線。

民國 99 年經濟部水利署第七河川局著手辦理「四重溪水系主流治理規劃檢討」，並由經濟部水利署民國 102 年 9 月 10 日經水河字第 10251164010 號函備查，奉准辦理推動後續事宜，爰辦理本次「四重溪水系主流治理計畫(第一次修正)」。

二、修正範圍

原公告計畫範圍自牡丹水庫溢洪道落水池起至河口止，因牡丹大橋以上為經濟部水利署南區水資源局權責，因此本次修

正範圍自牡丹大橋(銜接牡丹水庫蓄水範圍)至河口止，全長約 15 公里。本溪之中央主管機關為經濟部，管理機關為經濟部水利署，執行機關為經濟部水利署第七河川局。

三、修正項目及內容

將民國 84 年公告之四重溪治理基本計畫與本次修正項目為計畫範圍、計畫洪水位、水道治理計畫線、計畫水道縱斷面、計畫水道橫斷面、治理措施及工程措施、關連計畫及配合措施，列表比較如下：

表 1 四重溪治理計畫(第一次修正)修正對照表

修正對照 修正項目	84 年治理基本計畫	本計畫修正
計畫範圍	自牡丹水庫溢洪道落水池至河口止	自牡丹大橋至河口止
計畫洪水位	採用民國 79 年測量資料進行水理演算，計算計畫洪水位	採用民國 99 年測量資料進行水理演算，計算計畫洪水位
水道治理計畫線	(1)斷面 0-3：依既有防洪構造物 (2)斷面 3-26：配合現有跨河構造物及利用現有防洪構造物並參酌河道地形及土地利用情形 (3)斷面 26-47-1：依計畫河寬，斷面 40 處配合台 199 號公路 (4)斷面 47-1-53：配合石門橋沿兩岸山坎河畔布置	依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造則與用地範圍線共線
計畫水道縱斷面	採用民國 79 年測量資料進行水理演算，繪製計畫水道縱斷面	採用民國 99 年測量資料進行水理演算，繪製計畫水道縱斷面
計畫水道橫斷面	依現況地形訂定	依現況地形訂定
治理措施及工程措施	新建堤防 7,000 公尺(已完成 6,586 公尺) 新建護岸 10,230 公尺(已完成 9,402 公尺) 堤防加高加強 685 公尺(全數完工) 護岸加高加強 980 公尺(已完成 600 公尺)	(1)依現況修正工程長度，部份工程出水高不足，將來如有改建、復建或修護時依計畫堤頂高辦理，本計畫無待建工程 (2)工程名稱修正：山腳堤防修正為山腳一號堤防，山腳護岸下游段(山腳橋下游)修正為山腳二號堤防，內埔護岸修正為內埔堤防，石門埔堤防修正為石門埔一號堤防，石門埔護岸修正為石門埔二號堤防
關連計畫及配合措施	計畫水道、洪氾區土地利用、橋樑工程之配合、灌溉取水口與排水流入工之配合、都市計畫之配合、牡丹水庫運轉及操作之配合、環境保育之配合、中上游集水區水土保持工程之配合及河川管理注意事項	計畫洪水到達區域土地利用、都市計畫配合、現有跨河建造物之配合、取水及排水設施之配合、中上游集水區水土保持保育治理措施、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施、生態維護或保育之配合措施、環境營造之配合措施及河川維護管理注意事項

第貳章 流域概況

一、水土利用現況及流域經理

(一)流域土地利用

四重溪流域中、下游兩岸多為農田及部分民宅與工商用地，土地利用屬中密度開發；上游大部份為林地，多維持自然風貌，開發程度較低。依土地利用調查區分，森林佔 86.42%、農業佔 6.61%、水利佔 3.00%、其餘佔 3.97%。

(二)集水區水土保持

四重溪流域內共含有八條行政院農委會公告土石流潛勢溪流，其中位於牡丹村有二條、石門村有六條。另本集水區崩塌地分佈於山坡地及林班地，數量眾多。

(三)水資源利用與坡地保育

四重溪上游興建牡丹水庫一座，完工後總蓄水量 3,140 萬立方公尺，供應滿州鄉、恆春鎮、車城鄉、牡丹鄉、枋山鄉、枋寮鄉、獅子鄉、春日鄉、新埤鄉、佳冬鄉、林邊鄉、南州鄉、崁頂鄉、東港鎮、新園鄉、琉球鄉等 16 鄉鎮之一般民生用水與核三廠、墾丁國家公園、特種營區、船舶及五里亭機場等公共用水以及恆春地區之旱作灌溉用水。

四重溪流域內灌溉系統共分為四重溪埤、南勢湖埤、車城埤及虱母埤等共四個灌區，其中僅虱母埤攔取支流大梅溪河床溪水，其餘三個灌區水源皆引取四重溪主流溪水。

四重溪除石門埔至河口河段兩岸有鄉村區、特定專用區、一般農業區及風景區外，其餘皆為林班地及山坡保育區。本區植生以林木為主，多集中於中上游，部份野溪有邊坡崩落現象。

(四)其他相關開發計畫

1.牡丹水庫開發計畫

四重溪河谷上目前已興建牡丹水庫一座，位於屏東縣牡丹鄉境內，集水面積 69.2 平方公里，林地覆蓋達 93.2%，集水區內主要河流有牡丹溪及汝仍溪二條溪流。水庫壩址位於四重溪中游，石門村牡丹大橋上游約 500 公尺處，其於民國七十八年著手推動，在八十四年底興建完成，並於八十五年正式啟用。牡丹水庫完成後，除了可滿足鄰近一般用水及公共用水，尚可於洪水來臨前進行調節性放水，降低四重溪洪災風險。

2.車城都市計畫

本計畫範圍東至車城國中東面約 150 公尺，西至第一公墓，南至四重溪，北至田中村北面約 200 公尺之小水溝，包括福興、福安、田中等三村，計畫面積 172 公頃。

土地使用分區為住宅區、商業區、乙種工業區、加油站專用區、電信事業專用區、河川區及農業區等。其中配合四重溪整治計畫範圍劃設為河川區面積 8.58 公頃。

3.沿海道路景觀橋工程

內政部營建署辦理「屏東縣車城鄉海口至射寮龜山沿海道路景觀橋及景觀綠美化工程」，本計畫路線位於屏東縣車城鄉西側，沿海岸線佈設橫跨四重溪。

預期工程效益除可紓解屏鵝公路交通量，提高計畫範圍鄰近區域之交通品質，建立觀光旅遊新動線外，藉著相關活動設施的設置，吸引觀光客進入計畫範圍內活動，進而促進相關產業發展，將車城鄉海岸景觀生態、文化資產等充份加以展現，以增加旅客再次造訪的意願。

二、水文及河川特性

四重溪位於台灣南端恆春半島，發源於南部中央山脈西南側諸山，東以中央山脈為界，西臨台灣海峽，南臨保力溪流域，北鄰楓港流域溪。四重溪上游幹流為汝仍溪，於茄芝路匯入牡丹溪，再於南石門及溫泉村，分別匯入竹社溪及大梅溪，於車城西南方流入台灣海峽。本流域包含牡丹、車城兩鄉。全長 31.91 公里，流域面積 124.88 平方公里，河道平均坡降為 1/186。

本區氣候因四面環山，林木蒼鬱雨量充沛，故冬暖夏涼四季如春氣候宜人，雨量初夏至初秋較多，平均以 8 月為最多，12 月份最少。民國 100 年南瑪都颱風期間，車城雨量站 24 小時累積雨量 426 豪米，石門橋水位站最大洪峰流量 447.53 立方公尺/秒。

本溪左右岸皆有完善之堤防或護岸，且河槽已成定型為蜿蜒河川。車城橋上游河道兩岸多為高崁台地或山丘地帶，河道形成自然深槽。牡丹水庫興建後可能攔阻上游集水區來砂量，未來在沒有砂源補充情況下，河床大致呈現沖刷趨勢。

三、水患潛勢及致災原因

(一)流域災害潛勢風險

車城橋下游河道兩岸防洪工程具備，保護程度高。車城橋上游則因大部份河道深槽明顯，兩岸多山丘或高崁台地，再則本地區因較為偏遠尚未高度開發，相對洪災損失亦較少，近年來尚無四重溪本流致災情事。

(二)致災原因

近年來本河段兩岸防洪工程多已完成治理，防洪工程具備保護程度高，且其上游牡丹水庫可於洪水來臨前進行調節

性放水，故相對洪災損失少。四重溪流域致災主要發生在下游聚落，肇因於道路側溝及雨水下水道宣洩不及、車城埤排水無法負荷大量山區逕流而溢堤。

第參章 治理基本方針

一、治理課題

(一)河川水道暢通洪流課題

本計畫範圍河口至牡丹大橋之間河道其左右岸皆有完善之堤防或護岸，且其上游牡丹水庫可於洪水來臨前進行調節性放水，河道通洪能力尚佳，應禁止於河道中私自設置構造物，避免阻礙水流及破壞河道自然穩定。

(二)水道沖淤變化及泥砂處理課題

四重溪上游牡丹水庫蓄水導致砂源補充減少，整體而言，河道呈沖刷的趨勢，沖刷河段應避免砂石採取，維持河川原有特性。

(三)市鎮聚落及重要產業保護課題

四重溪沿岸聚落有車城、山腳、統埔、內埔、二重溪、四重溪、石門埔、石門及茄芝路等，而四重溪為溫泉區屬重要觀光產業。四重溪防洪設施完善，近年來四重溪流域發生淹水災情，均非四重溪本流致災，目前河道兩岸多以農業及觀光為主，應減少施設工程以維護自然景觀。

(四)生態維護課題

四重溪因上游牡丹水庫蓄水而減少棲地多樣性。因此應維持現有自然環境、生態平衡及深潭與淺灘等自然河床型態，以維持生物多樣性。

(五)河川環境營造與維護課題

近年來環境意識提昇，河川應朝向多元化經營管理，四重溪堤防及護岸應以綠化及融合地方特色為目標，並滿足生態、景觀與遊憩的需求。

二、流域經理基本方針

本流域經理構想應以水、土、林一體，配合流域自然與人文發展特性，利用集水區管理及保育計畫等方法，針對集水區土地合理使用、管理及保育事項涵蓋林地管理及山坡地管理，擬定流域洪水及土砂調節控制量，降低中、下游洪峰流量及維持河道土砂平衡，進而消滅流域災害，並維護生態環境，配合管理避災之手段，強化流域防災能力，達到自然資源之永續利用目標，其經理方針研擬如下：

(一)上游水土保持及坡地保育

本流域山地面積佔全流域面積大部分，上游山區偶有崩坍現象，一般地區林相及覆蓋尚稱良好，本溪上游集水區應維護河道穩定及減少地表沖蝕。

(二)中游河川環境及空間之維護管理

本流域中游河岸有零星高灘地，於颱風期間，水勢兇猛，若需利用河川高灘地，除須謀求利水與治水之功能調和外，尚須充分考慮河川生態環境的保全，注意水邊生物棲地的保育與復育，確保深潭與淺灘等水深變化多端河床型態，以維持生物的多樣性自然棲息環境；另本溪水質情況良好，可維持河川正常機能，再造河川生態環境。

(三)下游地區土地利用

本流域下游地區河川兩岸土地利用以農業及休閒觀光為主，近年河口南北岸興建沿海景觀道路，影響生態景觀。本地區應在兼顧安全、生態、景觀及國土復育的目標下，進行土地利用管理。

三、河川治理基本方針

本治理河段上游段受限於兩岸山勢地形，坡陡流急，下游兩岸雖有完整之防洪束導，如颱風期間適逢牡丹水庫洩洪，可能因潮位及洪水影響，使水位上漲，導致兩岸支流及排水機能下降，其治理基本方針以維持河川自然平衡穩定，維護既有設施功能為原則，除了在河道沖刷且具有明顯保護標的之河段，應視需要增建保護工外，應避免大幅干擾現況河性，在發揮河川排洪功能下，維持河川自然型態，達永續利用。

第肆章 水道治理計畫及保護標準

一、河川治理計畫

(一)治理計畫原則

四重溪水道治理計畫線參考 84 年公告「四重溪治理基本計畫」及本次修正計畫河寬，並配合現況需求訂定，其原則如下：

1. 考量計畫洪水量到達區域，並以能暢洩計畫洪水量，維持排洪能力。
2. 考慮水文變化情形、河道現況地形、流路、河性，維持河道之自然平衡。
3. 就現有防洪及跨河建造物佈置，並考量原公告。
4. 利用未登錄地及公有地。
5. 治理措施以順應河川自然穩定平衡趨勢，且能促進河川永續利用及配合河川環境管理並兼具安全及經濟發展。

(二)水道治理計畫線與用地範圍線檢討比較

依上述之原則，全河段依照自然條件及主、客觀因素之不同，可分成四個河段訂定水道治理計畫。水道治理計畫線及用地範圍線之檢討比較如表 2。

1. 河口至車城橋河段（斷面 0~斷面 3.2）

本河段防洪設施完善。因出海口以下不設置工程，因此不劃設水道治理計畫線及用地範圍線。其餘河段，水道治理計畫線依現有防洪構造物堤肩線訂定；而用地範圍線則考量既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂，而右岸未登錄地則維持原公告將其劃入。

2. 車城橋至大梅溪合流點河段（斷面 3.2~斷面 26）

已興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線依現有防洪構造物堤肩線訂定，用地範圍線依現有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。未興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線及用地範圍線共線，右岸斷面 16~17 及斷面 21~22 右畔為 199 縣道，維持原公告沿路邊高坎劃設；左岸斷面 9~19 及斷面 23~26 為山壁或公有地，無保護標的，在計畫洪水位到達範圍之原則下，以順接方式將未登錄地及公有地劃入。

3 大梅溪合流點至竹社溪合流點河段（斷面 26~斷面 47.2）

已興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線依現有防洪構造物堤肩線訂定，用地範圍線依現有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。未興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線及用地範圍線共線，右岸斷面 40 右畔為 199 縣道，沿路邊高坎修訂，斷面 41~44 為山壁，用地範圍線維持原公告；左岸斷面 26~41 為山壁或公有地，在計畫洪水位到達範圍之原則下，以順接方式將未登錄地及公有地劃入，斷面 41~42 為流路轉彎段，考量現況河性以圓滑曲線將未登錄地及公有地劃入並順接上游防洪構造物用地範圍線，斷面 45~46 維持原公告沿公有地之地籍線劃設。

4. 竹社溪合流點至牡丹大橋河段（斷面 47.2~斷面 52.2）

已興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線依現有防洪構造物堤肩線訂定，用地範圍線依現有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。未興建防洪構造物位置處，水道治理計畫線及用地範圍線共線，本河段為山谷型河道，無洪泛之虞，斷面 48~51 除了局部沿公有地之地籍線修訂外，其餘維持原公告。

表 2 水道治理計畫線及用地範圍線之檢討比較表

斷面	河段	水道治理計畫線		用地範圍線	
		左岸修正說明	右岸修正說明	左岸修正說明	右岸修正說明
0~3.2	河口至車城橋河段	本次修正：除河口處拓寬外，其餘縮窄。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：除河口處拓寬外，其餘縮窄。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：除河口處拓寬外，其餘縮窄。說明：河口處依斷面 0 位置修訂，河口處以上依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。	本次修正：斷面 0~1 拓寬，斷面 1~2 維持原公告，其餘縮窄。說明：河口處依斷面 0 位置修訂，河口處以上依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂，而未登錄地則維持原公告。
3.2~26	車城橋至大梅溪合流點河段	本次修正：斷面 3.2~6、22~23 縮窄，斷面 8.2、9~20.2、23~26 拓寬，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 11~16.2、21~22、24~26 拓寬，斷面 23~24 縮窄，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 3.2~6、8.1~8.2、20.2~23 縮窄，斷面 7~8.1、10~20.2、23~26 拓寬，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置，並在計畫洪水位到達範圍之原則下，以順接方式將未登錄地及公有地劃入。	本次修正：斷面 3.2~5、8.1~9、20.1~21、23~24 縮窄，斷面 11~15、24~26 拓寬，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。
26~47.2	大梅溪合流點至竹社溪合流點河段	本次修正：斷面 26~42、45~46 拓寬，其餘維持原公告。說明：未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 26~27、30~35、41~45 拓寬，斷面 37~40、46~47.1 縮窄，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 26~39、40~42、46~47.1 拓寬，斷面 47.1~47.2 縮窄，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物用地範圍及橋台位置，並考量現況河性及計畫洪水位到達範圍，以順接方式將未登錄地及公有地劃入。	本次修正：斷面 26~27、44~46 拓寬，斷面 35、37~41、46~47.2 縮窄，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物用地範圍及 199 縣道邊高坎修訂。
47.2~52.2	竹社溪合流點至牡丹大橋河段	本次修正：斷面 47.2~50 拓寬，斷面 51~52.2 縮窄，斷面 47.2 上游局部維持原公告。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 48~52.2 拓寬，其餘維持原公告。說明：依既有防洪構造物堤肩線修訂；未設置防洪構造物位置處，因不佈設工程故與用地範圍線共線。	本次修正：斷面 47.2~48 拓寬，斷面 49.1~50、52.1~52.2 縮窄，其餘維持原公告。說明：依公有地之地籍線、既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。	本次修正：斷面 47.2~49.1、52.1~52.2 縮窄，斷面 49.1~50 拓寬，其餘維持原公告。說明：依公有地之地籍線、既有防洪構造物用地範圍及橋台位置修訂。

二、計畫洪峰流量

(一)各重現期洪峰流量

四重溪屬中央管河川，計畫洪峰流量採用 50 年重現期距為保護標準。本次修正採維持 84 年原公告之計畫洪水量，本溪各控制點不同重現期洪峰流量如表 3 所示。

表 3 四重溪各流量控制點各重現期距洪峰流量表

單位：cms

重現期距(年)	四重溪			大梅溪河口	竹社溪河口
	河口	大梅溪合流前	竹社溪合流前		
2	800	700	650	150	110
5	1200	1000	950	220	160
10	1400	1200	1100	260	190
20	1600	1400	1200	290	210
25	1700	1500	1300	300	220
50	1900	1600	1400	330	230
100	2000	1700	1500	360	250

(二)計畫洪峰流量之分配

四重溪屬中央管河川，計畫洪峰流量採用 50 年重現期之洪峰流量；各主要河段計畫洪水量分配如圖 1 所示。

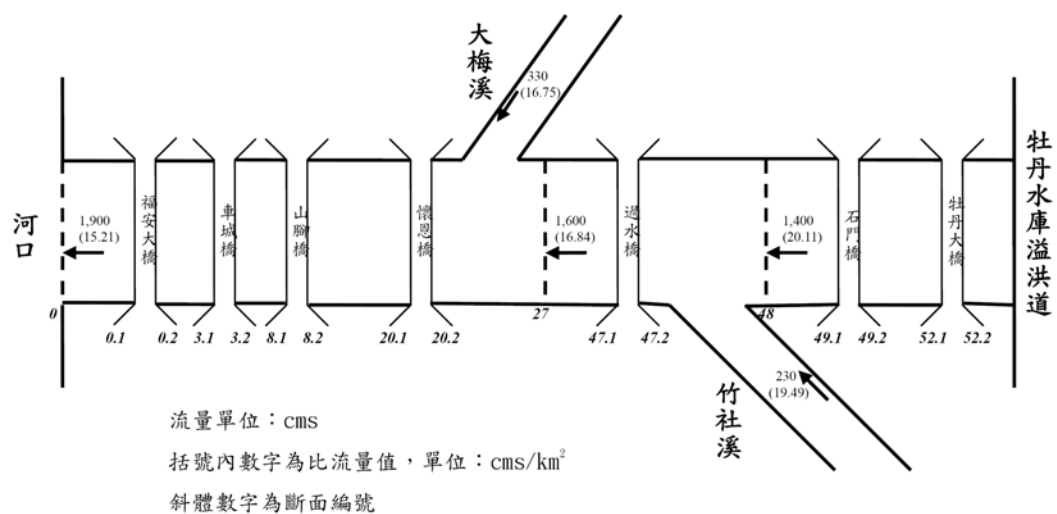


圖 1 四重溪 50 年重現期距計畫洪峰流量分配圖

三、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面

(一)主要地點計畫洪水位

本計畫以河口為起算斷面，延續採用 84 年原規劃採用暴潮位(+2.2 公尺)為河口起算水位並以各河段分配之計畫洪水量及計畫河寬，依現況河槽斷面計算計畫洪水位，以決定計畫水道縱、橫斷面；本溪各主要地點計畫洪水位如表 4。

表 4 四重溪主要地點計畫洪水位一覽表

斷面	地點名稱	計畫河寬(公尺)	計畫洪水位(公尺)	計畫堤頂高(公尺)
0	河口	230	2.2	3.7
0.1、0.2	福安大橋	152	3.50	5.00
3.1、3.2	車城橋	110	5.34	6.84
8.1、8.2	山腳橋	88	12.01	13.51
16.1、16.2	車城埤攔河堰	137	25.23	26.73
20.1、20.2	懷恩橋	81	29.59	31.37
26	大梅溪合流點	128	40.55	43.59
47.2	竹社溪合流點	68	75.10	78.53
49.1、49.2	石門橋	60	80.84	82.34
52.1、52.2	牡丹大橋	61	84.87	86.37

(二)計畫水道斷面

四重溪屬中央管河川，河段採用 50 年重現期距之洪峰流量。原公告以各河段計畫洪水量推算之洪水位加出水高 1.5 公尺計算計畫堤頂高。原則上，將本次堤頂高與 84 年公告之堤頂高比較取大值為採用計畫堤頂高。

84 年公告河口段以海堤設計標準 6 公尺為計畫堤頂高，本溪河口段現無海堤銜接，因此河口段本次檢討修正為 84 年與本次計畫洪水位加出水高 1.5 公尺取大值。另於跨河建造物有短距離驟降處，考量工程可行性適當拉平。

依現況河槽斷面計算計畫洪水位，以決定計畫河道縱、橫斷面。本計畫河道縱斷面繪如圖 2 所示，橫斷面圖繪製如圖 3 所示。

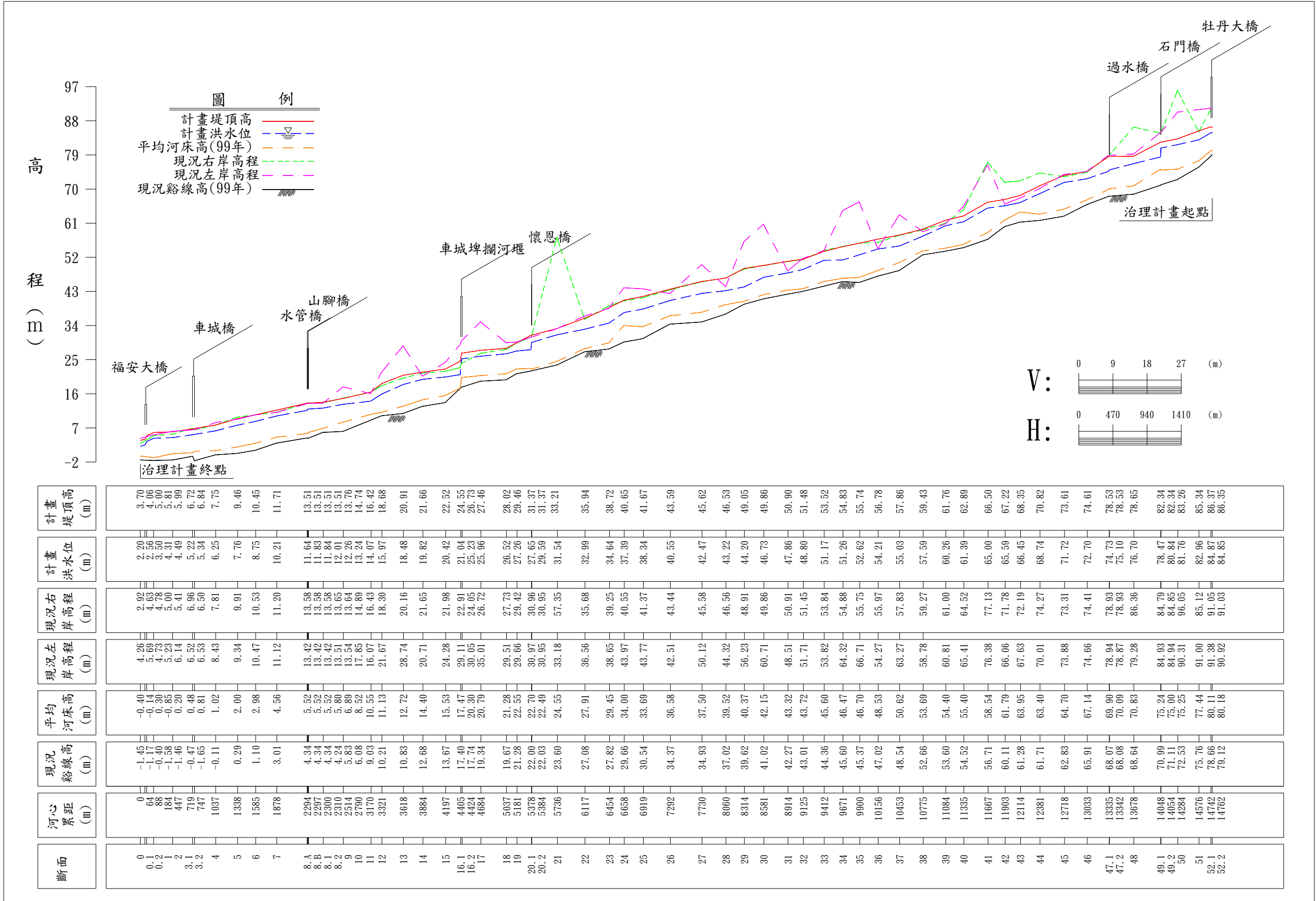


圖 2 四重溪治理計畫水道縱斷面圖

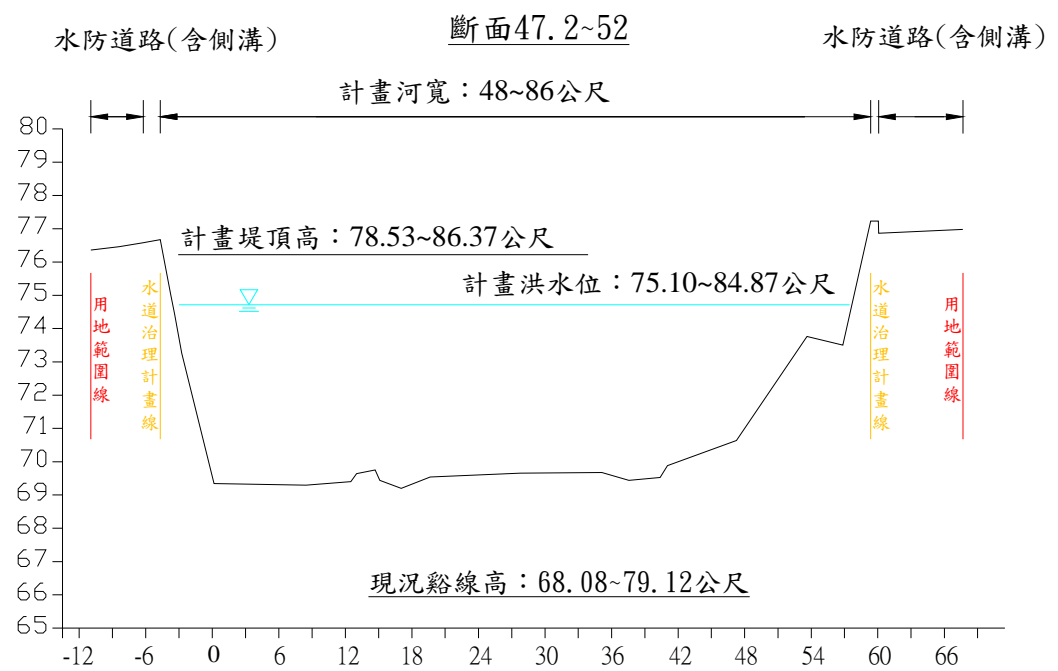
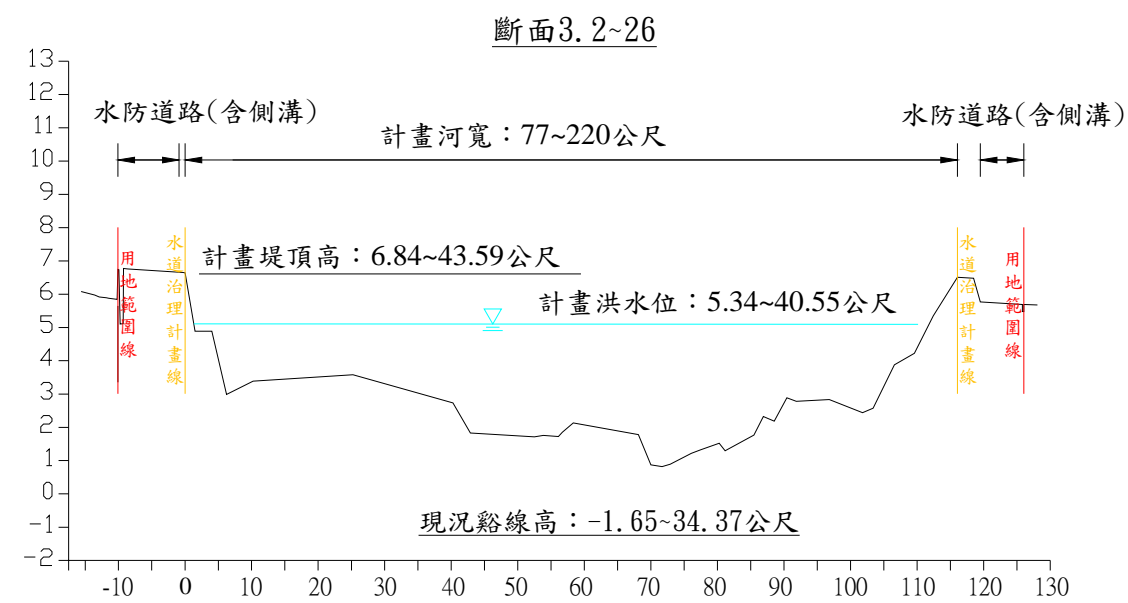
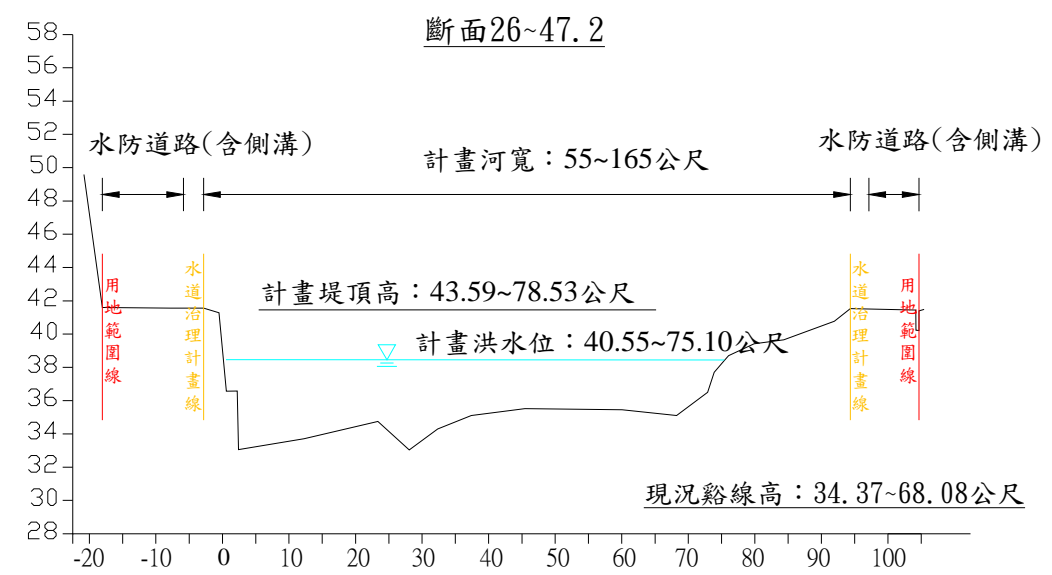
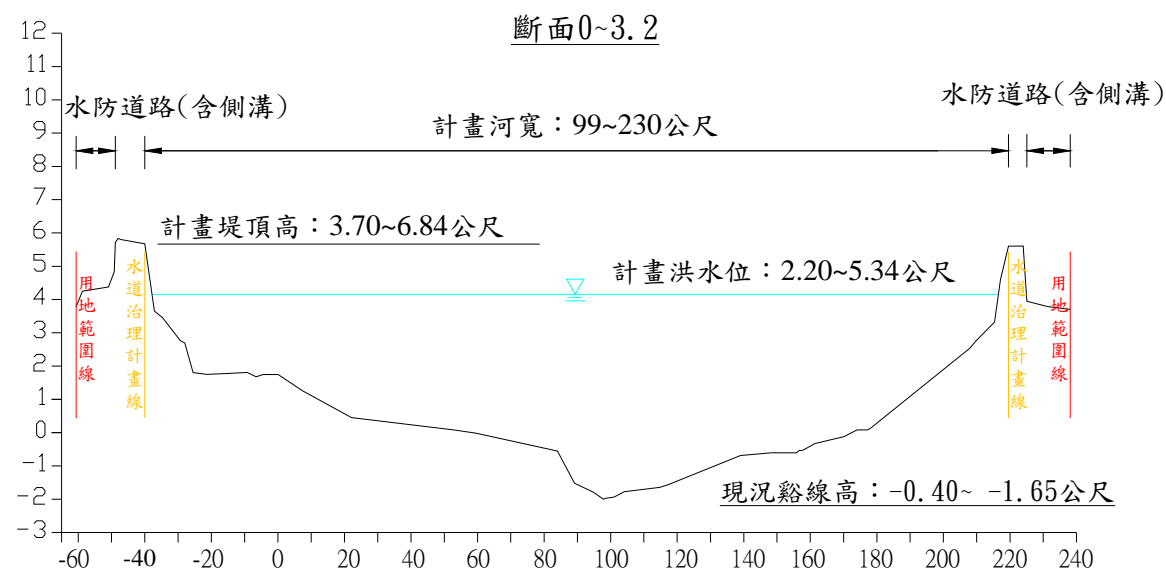


圖 3 四重溪治理計畫水道橫斷面圖

第五章 河川治理措施

一、河川綜合治理措施

四重溪流域災害之發生，上游主要為山區、林地及零星村落，颱風及豪雨的劇烈化及人為開發影響將造成土砂崩塌機制改變，衝擊山區村落，社區損害增大，其崩坍土砂進入水庫，造成調蓄能力銳減、防洪功能降低、水庫水源濁度高、供水能力降低及供水品質惡化；中游主要為沖積平原，多為農業及住宅使用，颱風豪雨帶來的洪水及土砂含量增加，將造成兩岸高灘地漫淹，社區排水、親水機能下降及農業損失；下游及海岸區域主要為廣闊平地，多為魚塢、農畜產業及住宅使用，巨大洪水及暴潮頂托等影響，將造成河道水位高漲及排水機能下降。

本溪主河道下游段目前防洪功能設施尚完善，僅需辦理維護，中游段以維持河道空間為主，上游段維持自然風貌。

四重溪整體而言，呈現沖刷的趨勢，尤其是斷面 12、斷面 22、斷面 23、斷面 32、斷面 35、斷面 46、斷面 47.2 及斷面 48 於 79 年至 99 年之間沖刷超過 2 公尺。原則上沖刷河段應禁止砂石採取，必要時採取拋石保護。如因邊坡崩塌造成土砂落入河道，影響流路而危及下游聚落安全者，則須辦理疏浚或河道整理。

四重溪防洪設施完善，已可有效束洪，斷面 11、斷面 32、斷面 42 等部份單寬流量較大及河道直沖之凹岸因無聚落而尚無保護需求，以用地範圍線管制。對於低窪聚落或重要產業社區無法有效降低洪災風險或仍有高度洪災風險者，請以加強都市排水系統功能，視需要辦理相關維護工程，或進行建築物改善，以減輕洪災損害。

二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置

四重溪整體防洪設施大致完善，惟部份出水高不足。部份河段因歷年河道變遷及地形改變，致原規劃待建工程長度與現況不符，爰依現況修正工程長度；部份剩餘待建工程，因現況無設置需求而予取消，本次修正不須再新建工程。依河段特性分段說明如下：

(一)河口至車城橋河段（斷面 0~斷面 3.2）

本河段左岸現有新街護岸、右岸有車城下游堤防，防洪設施完善。

(二)車城橋至大梅溪合流點河段（斷面 3.2~斷面 26）

本河段右岸現有車城堤防、統埔堤防、統埔護岸、二重溪護岸及四重溪堤防，左岸現有山腳一號堤防、山腳二號堤防、山腳護岸及內埔堤防。本河段除了二重溪護岸上游段為岩盤，本次修正將該剩餘待建工程取消，其餘防洪設施業依 84 年公告治理基本計畫興建完成，而原公告既有之山腳護岸長度則依現況修正。

統埔堤防於統埔護岸興建完成後已失去原有功能，應辦理廢堤。

(三)大梅溪合流點至竹社溪合流點河段（斷面 26~斷面 47.2）

本河段右岸現有石門埔一號堤防、石門埔二號堤防及石門三號護岸，左岸現有石門一號護岸及石門二號護岸。本河段防洪設施業依 84 年公告治理基本計畫興建完成。

為防止石門埔河段(斷面 31~34)左岸沖刷，視需求量佈設低度保護工法，並於越堤路設置警告標示配合避災行為，確保民眾生命財產安全。

(四)竹社溪合流點至牡丹大橋河段（斷面 47.2~斷面 52.2）

本河段右岸現有石門三號護岸、茄芝二號護岸，左岸現

有石門二號護岸、茄芝一號護岸。本河段除了茄芝一、二號護岸下游非計畫洪水可能到達區域，為維護自然環境，本次修正將該剩餘待建工程取消，其餘防洪設施業依 84 年公告治理基本計畫興建完成。

三、主要河段治理非工程措施

- (一)防汛通報：水利署積極推展防汛志工，藉由當地民眾通報，掌握未來可能發生與已經發生之災情，減少災害損失。
- (二)避難疏散：未公告治理計畫線或超出計畫保護標準，則須輔以避難路線、疏散機制，優先確保人民安全。
- (三)牡丹水庫防洪運轉：颱風時期牡丹水庫應依據經濟部頒布「牡丹水庫運用要點」進行調節性放水，調降水庫水位，降低下游地區洪泛風險。
- (四)監測預警：透過洪水預報系統建置，可於颱風時期透過即時資料蒐集，模擬展示颱風降雨預報相關資訊，做為防災應變之參考。

四、其他計畫水道重要事項

未佈設工程河段應配合水利法及河川管理辦法等相關法規嚴禁一切妨礙水流之行為；既有結構物配合當地環境進行維護管理或綠美化工作，並考量生態需要，避免阻斷河道，確保河川生態系統連續性。

部份防洪構造物出水高不足，將來如有改建、復建或修護工程時應依計畫堤頂高辦理。

本治理區段若因主深槽流路變遷，致河道刷深危及保護對象時，得視實際需要興建低水護岸及基腳保護工。

第陸章 配合措施

一、計畫洪水到達區域土地利用

(一)計畫洪水到達區域

沿河兩岸計畫洪水到達區域範圍約 0.915 公頃，土地利用以農業或綠地為主。

(二)計畫水道內土地

1.河川區域

本計畫河段河川區域於民國 84 公告，並於民國 97 年辦理河川區域檢討變更公告，位於河川區域內之土地，為保護河防安全，應依水利法 78 條及 78-1 條禁止及許可規定辦理。

2.用地範圍線內之土地

計畫水道係依河性及水理檢討，以暢洩計畫洪水量、維持排水功能及河道自然平衡而訂定。為保護計畫水道，用地範圍線內之土地應嚴禁一切有礙治理、與水爭地、妨礙水流之行為，土地使用需依水利法等相關規定。

(三)用地範圍線外計畫洪水到達區域範圍

計畫洪水到達區域位於右岸斷面 16.2 約 0.015 公頃、左岸斷面 42 下游約 0.4 公頃及左岸斷面 45 至斷面 46 之間約 0.5 公頃。右岸斷面 16.2 為車城埤排水系統範圍，因該處右方 199 號公路地勢尚高，其下方為車城埤排水水道，洪水可迅速暢洩，應維持現況；左岸斷面 42 下游及左岸斷面 45 至斷面 46 之間未布置防洪設施保護區域，應做為農業或綠地使用，如作為其他建築用途或填土等使用行為，應按其他目的事業主管機關所規定之法令辦理後，始得辦理適當之防

範措施。

二、都市計畫配合

治理區段內斷面 0 至斷面 5 間目前已公告「車城都市計畫」，並將四重溪河道劃為河川區。未來都市計畫應配合本計畫用地範圍線修正河川區，變更區位及事項如表 5 所示。

表 5 都市計畫配合變更區位及事項表

變更區位	四重溪右岸斷面 0 至斷面 5
變更事項	參照四重溪用地範圍線位置劃設河川區

三、現有跨河建造物之配合

本溪治理區段內之跨河建造物計有福安大橋、車城橋、水管橋、山腳橋、懷恩橋、石門村過四重溪水泥橋(簡稱過水橋)、石門橋及牡丹大橋等 8 座橋梁及車城埤攔河堰 1 座。

各橋梁通洪能力檢討結果如表 6，水管橋及山腳橋橋長及梁底高不足，應配合本計畫改善。

表 6 四重溪跨河建造物改善統計表

橋梁名稱	斷面位置	計畫河寬(m)	計畫洪水位(m)	計畫堤頂高(m)	橋梁現況			備註			
					橋長(m)	梁底標高(m)	橋長不足	出水高不足	梁底高不足	權責機關	處理方式
福安大橋	斷面 0.1 斷面 0.2	152	3.50	5.00	210	6.23				內政部營建署	
車城橋	斷面 3.1 斷面 3.2	110	5.34	6.84	110	6.615		✓		交通部公路總局第三區養護工程處	
水管橋	斷面 8.A 斷面 8.B	88	11.83	13.51	80	10.89	✓		✓	台灣自來水公司	將來改建時配合本計畫辦理
山腳橋	斷面 8.1 斷面 8.2	88	12.01	13.51	81	11.16	✓		✓	屏東縣車城鄉公所	將來改建時配合本計畫辦理
懷恩橋	斷面 20.1 斷面 20.2	81	29.59	31.37	86	31.37				屏東縣政府	
過水橋	斷面 47.1 斷面 47.2	68	75.10	78.53	68	77.09		✓		屏東縣政府	
石門橋	斷面 49.1 斷面 49.2	60	80.84	82.34	60	82.75				屏東縣政府	
牡丹大橋	斷面 52.1 斷面 52.2	61	84.87	86.37	61	87.24				屏東縣政府	

註：斷面於 99 年施設。懷恩橋於 100 年改建完成並與河道斜交，「橋梁現況」為改建完成後資料。

四、取水及排水設施之配合

(一)灌溉取水設施

本溪治理區段內農田水利會於四重溪主流有三個灌區引用灌溉水源，其取水每月登記用水量不大，並不影響計畫河段。

(二)排水設施

本溪治理區段內排水系統僅車城埤排水及蓮花池溝排水，為避免超出排洪負荷，應視需求加強排水整治或渠道整理，並考量施設避免溪水倒灌之相關設施。車城埤排水為灌排兩用，涉及水患治理需求，應與屏東縣政府或車城鄉公所洽商改善。

五、中上游集水區水土保持保育治理措施

四重溪流域中上游為牡丹水庫集水區範圍與水源水質保護區，其大部分為山區，植生覆蓋尚稱良好，但近年歷次颱風過後，上游集水區崩塌區已些幅增加，而近年農民開闢部分坡地為觀光果園或栽種果樹亦有增加之傾向，中上游集水區應加速培育林區造林、嚴禁坡地超限利用、加強水土保持措施，避免導致泥砂大量流入水庫及河川，危害下游河川穩定與河防安全，並避免貽害水質與水量之行為。

本溪集水區地理環境特殊，山高地陡，地質脆弱，易於風化，土層淺薄，極易沖蝕崩坍，因此林業經營應重於治山防洪工作。為使集水區合理及有效經營以期減少土壤流失，促進國土保安，急待水土保持地區，需抑制坡地超限開發利用，保留地、造林地應施以水土保持設施，並加強排水系統及蝕溝處理，期使沖刷崩蝕危害減至最低。若治理用地涉及國有林班地

者，應依森林法相關規定提出申請。

本流域內土石流潛勢溪流共計八條，應視需求辦理集水區維護工作，並嚴禁人為超限之不當開發行為，積極獎勵輔導植生、造林或沿排水路設置森林緩衝保護帶。

六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施

針對人口密集之聚落，應建立水情、土石流災害監控及預警系統，並規劃區域避難機制，平時加強防災演練，洪災發生時應適時發布警報，通知民眾疏散至鄰近避難處所，緊急疏散避難路線如圖 4。水利署落實水災危險潛勢地區疏散撤離標準作業，於颱風、豪雨期間，掌握水位資訊並訂出警戒水位標準，做為地方是否疏散撤離民眾之參考。

四重溪上游為牡丹水庫，依據經濟部 100 年 7 月 7 日經授水字第 10020206920 號令修正之規定，「牡丹水庫運用要點」防洪運轉規則，可在颱風來臨前，預先調節水庫水位、遲滯洪水，發揮防洪功能；「牡丹水庫水門操作規定」配合發布水庫洩洪警報操作規則，可預先通知下游地區洩洪或放水。如有涉及水庫與河川之防汛業務時，應主動聯繫、積極協調辦理，以利掌握洪水或疏散避難時效。

針對上游土石流潛勢區域，行政院農業委員會水土保持局訂定土石流警戒基準值，做為土石流預警防災疏散之參考。

另橋梁單位於發生災害或有發生災害危險之虞時，循標準作業程序及時封閉橋梁，保障用路人生命財產安全，並使公路運輸功能所遭受損害減至最低程度。其警戒時機為氣象局發布陸上颱風警報或豪雨特報或相關單位發布列為警戒區域者；接獲用路人、當地居民、警政單位或上游水利設施放水通報，經

堰體高度，並加強稀有或迴游性魚類保育。

本溪水質尚稱良好，惟為維護河川水質之純淨，應針對各種污染源加強管制，治理過程應避免造成河川水質惡化。所有廢污水之排放應符合河川放流標準，並檢具經水污染防治機關同意排放之證明文件向經濟部水利署第七河川局申請。

為維護牡丹水庫下游河川水系生態環境、水域景觀及永續經營，經濟部水利署南區水資源局應考量河川生態基流量。參考「台灣地區水資源開發綱領計畫」台灣地區保育用水採每 100 平方公里，河川生態基流量為 0.135 噸/秒。

八、環境營造之配合措施

本溪沿岸風景優美，為達河川環境永續發展，保育河川自然環境，本溪之各項防洪施設，應注重工程安全品質，並考量生態環境，營造水與綠融合的河川空間，避免破壞了河川生態廊道及自然生物棲息環境，並適度維護管理，以期美化環境，增進生活品質。

九、河川維護管理注意事項

(一)河川管理

河川區域內之土地，為防止水患，確保計畫洪水之暢洩，應依水利法第 78 條及第 78 條之 1 條嚴格執行河川管理工作。

(二)河槽疏浚或土石採取計畫

本治理河段屬山區急流河川，河道蜿蜒且坡陡流急，上游水庫洪水來臨時進行調節性放水，凹岸易受水流沖刷，導致未施設護岸處產生土地流失，若加上邊坡崩塌致河道土砂淤積亦可能影響通洪，實務上需依淤積狀況適時辦理必要的

疏浚或河道整理，以維護河防安全，惟應配合流域上下游整體土砂資源之管理，避免去影響自然河川水沙環境之平衡演變。並加強監測、嚴防濫採，並維護生物多樣性，提升河川的機能。

(三)種植植物與濫墾之管理

本溪治理計畫範圍內之計畫水道尚無嚴重濫墾及種植高莖作物，未來應依水利法相關之規定，加強管制。如河川區域內種植植物應依「河川管理辦法」及「河川區域種植規定」，經許可始得為之。

第柒章 水道治理計畫修正圖籍

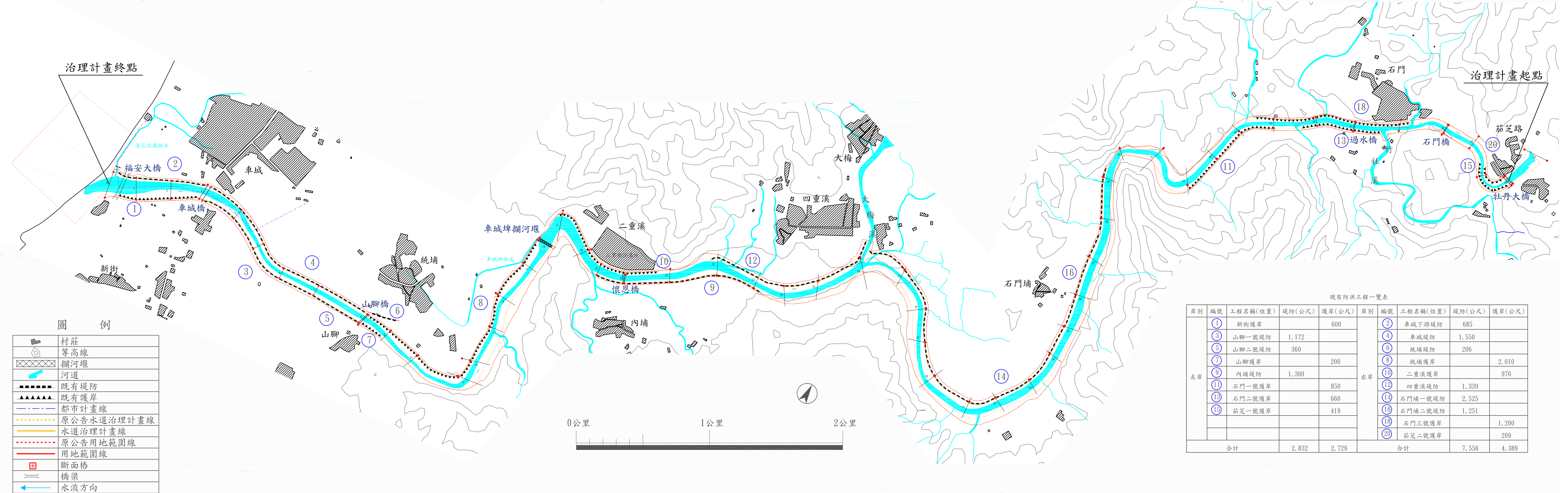
本計畫與原治理計畫比較有修正四個河段，相關河段對照之相關圖籍號如表 7 所示。

表 7 修正河段對照圖籍表

修正河段	對照圖籍號
河口至車城橋河段	1、2、3
車城橋至大梅溪合流點河段	3、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15、16
大梅溪合流點至竹社溪合流點河段	15、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、28、29
竹社溪合流點至牡丹大橋	28、30、31

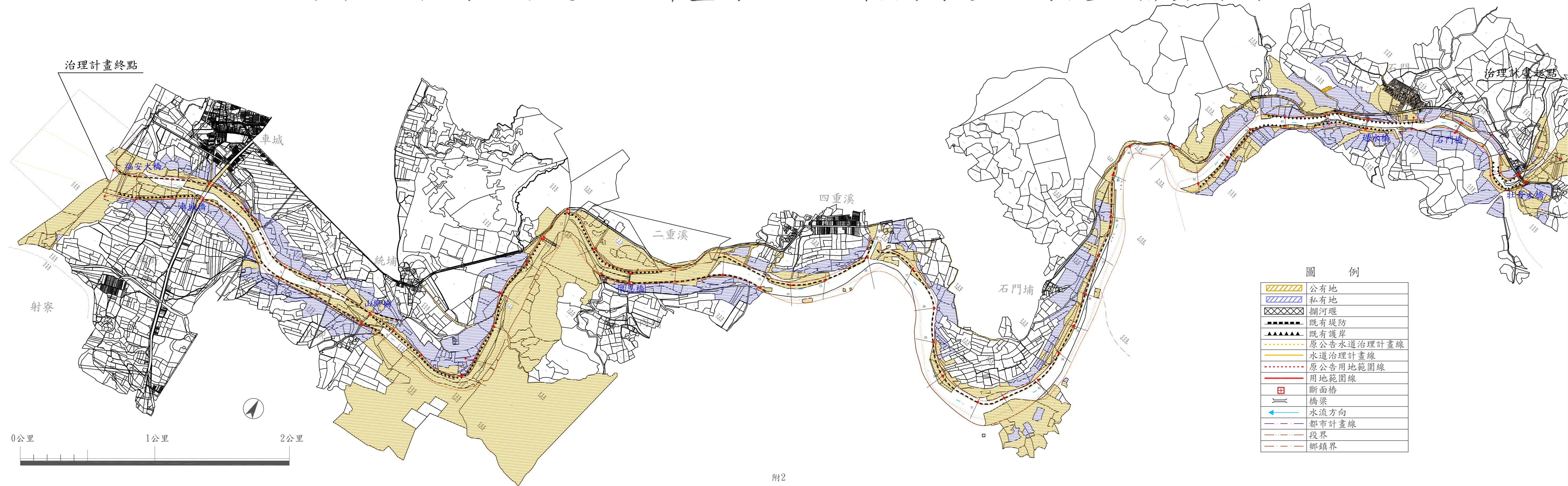
附件一
水道治理計畫及重要河防建造物
布置圖

附件一 水道治理計畫及重要河防建造物布置圖



附件二
各河段水道治理計畫線及
用地範圍線修正前後地籍套繪圖

附件二 各河段水道治理計畫線及用地範圍線修正前後地籍套繪圖



附件三
水道治理計畫及用地範圍線
地形套繪圖

附件三 水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖

