三峽河治理規劃檢討報告

Review on the River Improvement Planning of Sanxia River

GPN：1010003284
ISBN：978-986-02-9147-6

出版機關：經濟部水利署

製作單位：京華工程顧問股份有限公司

出版年月：民國 100 年 8 月

系統需求設備：PC 相容電腦、Windows 作業系統、MS Word 2000 軟體、 Acorabat Reader 軟體

經濟部

三峽河治理規劃檢討報告

(東眼橋至大漢溪匯流口河段)
(含橫溪由成福橋至三峽河匯流口止)

Review on the River Improvement Planning of Sanxia River

主辦單位：經濟部水利署

執行機關：經濟部水利署第十河川局

中 華 民 國 100 年 8 月

三峽河治理規劃檢討報告

(東眼橋至大漢溪匯流口河段)

(含橫溪由成福橋至三峽河匯流口止)

Review on the River Improvement Planning of Sanxia River

主辦單位：經濟部水利署

執行機關：經濟部水利署第十河川局

委任廠商：京華工程顧問股份有限公司

中 華 民 國 100 年 8 月

三峽河治理規劃檢討報告

中華民國100年8月

國家圖書館出版品預行編目資料

三峽河治理規劃檢討報告
Review on the River Improvement Planning of Sanxia River
/京華工程顧問股份有限公司編著.－台北市：經濟部水利署第十河川局,
2011[民 100]
面；　公分
參考書目：　面
ISBN 978-986-02-9147-6 (平裝)

1. 河川工程 2.環境規劃 3.三峽河
443.6933　　1010003284

三峽河治理規劃檢討報告

出版機關： 經濟部水利署第十河川局
編著者： 京華工程顧問股份有限公司
地址： 新北市板橋區四川路二段橋頭 1 號
電話： 02-8966-9870
傳真： 02-8966-7996
網址： http://www.wra10.gov.tw/
出版年月： 2011 年 12 月
GPN　1010003284
ISBN　978-986-02-9147-6

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：978-986-02-9147-6

9 789860 291476

GPN：1010003284

定價：新台幣 1600 元整

目　錄

頁 次

目錄..... Ⅰ

表目錄..... Ⅴ

圖目錄..... Ⅺ

摘要.....摘-1

結論與建議.....結-1

Abstract.....A-1

第壹章 緒論.....**1-1**

一、緣由 1-1

二、規劃範圍與目的 1-1

三、治理計畫沿革 1-3

四、規劃檢討辦理經過 1-4

第貳章 流域一般概況 **2-1**

一、地理位置 2-1

二、自然環境 2-1

三、氣候及水文 2-7

四、人文地理及社會經濟狀況 2-11

五、自然環境與生態 2-13

六、灌排系統 2-19

七、水資源利用 2-24

八、集水區水土保持及土地利用 2-27

第參章　基本資料調查分析 **3-1**

一、河道斷面測量 3-1

二、河道兩岸地物測量 3-10

三、構造物調查 3-10

目　錄

頁 次

四、河床質調查 3-20
五、洪災調查分析 3-23
六、河川區域內已登錄地面積及使用狀況調查 3-26
七、現況水道治理計畫用地範圍線與都市計畫線競合情形 3-26
第肆章 洪水量分析 4-1
一、流域範圍 4-1
二、水文分析原則 4-3
三、水文站 4-3
四、降雨量分析 4-9
五、計畫流量分析 4-41
六、洪峰流量檢討 4-71
第伍章 河川水理特性分析 5-1
一、河川定性分析 5-1
二、河川定量分析 5-17
三、集水區產砂分析 5-31
四、河道輸砂分析 5-32
五、河川特性綜論 5-42
第陸章 河道治理計畫之研擬 6-1
一、重要治理課題 6-1
二、治理原則 6-1
三、計畫洪水量 6-2
四、計畫河寬及水道治理計畫線之研擬 6-3
五、水道計畫縱橫斷面 6-23
六、計畫洪水位及計畫堤頂高 6-28
七、治理措施 6-28

目　錄

頁 次

八、河岸環境營造規劃 6-36
第柒章 現有防洪及跨河構造物功能檢討 7-1
一、檢討原則及目的 7-1
二、現有防洪構造物檢討 7-1
三、現有跨河構造物通洪能力檢討 7-5
第捌章 工程計畫 8-1
一、工程計畫原則 8-1
二、工程內容 8-1
三、工程經費估算 8-12
四、工程分期實施計畫 8-18
第玖章 經濟效益評估 9-1
一、基本原則 9-1
二、洪災損失估算 9-1
三、效益分析 9-7
四、成本分析 9-8
五、經濟評價 9-9
第拾章 關聯計畫及配合措施 10-1
一、計畫洪水到達區域土地利用 10-1
二、洪水預警規劃 10-1
三、避難路線圖 10-3
四、都市計畫之配合 10-4
五、橋梁工程之配合 10-5
六、堤後排水系統配合 10-5
七、排水流入流出工之配合 10-10
八、流域水土保持計畫之配合 10-10

目　錄

頁 次

九、綜合治水對策之配合 10-10
十、其他應配合措施 10-11
十一、河川管理注意事項 10-11
十二、流域開發計畫 10-13
十三、維護管理及經費 10-13
參考文獻.....參-1
附錄一 意見回覆及辦理情形
附錄二 生態與水質調查
附錄三 三峽河水道治理計畫線及堤防預定線修正前後地籍套繪圖
附錄四 橫溪水道治理計畫線及堤防預定線地籍套繪圖
附錄五「三峽河治理規劃檢討計畫」水文分析報告核定函
附錄六 三峽河水道治理計畫暨堤防預定線劃設說明
附件一 三峽河及橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖
附件二 三峽河及橫溪計畫洪水到達區域範圍圖

表 目 錄

頁次

表 1.1 三峽河歷年河川區域線公告日期及相關圖籍編號.....1-4
表 1.2 三峽河歷年河川治理基本計畫公告日期及相關圖籍編號.....1-4
表 1.3 三峽河歷年治理工程說明.....1-5
表 1.4 三峽河防洪構造物興建、改建及修護沿革一覽表.....1-7
表 2.1 中央氣象局臺北氣象站氣候資料統計表(民國 82～96 年).....2-8
表 2.2 三峽(2)及橫溪測站流量歷年資料統計(民國 83~97 年).....2-10
表 2.3 三峽(2)及橫溪測站水位歷年資料統計(民國 83~97 年).....2-10
表 2.4 三峽(2)及橫溪測站含砂量歷年資料統計(民國 83～97 年).....2-9
表 2.5 三峽河流域範圍土地使用狀況表.....2-12
表 2.6 三峽河、橫溪流域水陸域豐水期生態調查成果表.....2-16
表 2.7 三峽河、橫溪流域水質調查成果表.....2-17
表 2.8 三峽區都市計畫區各排水幹線集水面積.....2-20
表 2.9 三峽區 A 雨水下水道幹線位置及斷面資料表.....2-20
表 2.10 三峽區 B 雨水下水道幹線位置及斷面資料表.....2-21
表 2.11 三峽區 F 雨水下水道幹線位置及斷面資料表.....2-21
表 2.12 三峽河抽水站 92～99 年度每月取水量.....2-25
表 2.13 三峽河流域內之土石流潛勢區.....2-28
表 3.1 本計畫斷面樁成果表.....3
表 3.2 三峽河現有防洪構造物調查成果.....11
表 3.3 三峽河現有防洪構造物調查成果彙整表.....15
表 3.4 橫溪現有防洪構造物調查成果彙整表.....15
表 3.5 三峽河及橫溪跨河構造物調查成果.....17
表 3.6 河床質粒徑分類表.....22
表 3.7 本計畫河床質平均粒徑及代表粒徑分析成果表.....23

表 目 錄

頁次

表 3.8 三峽河及橫溪河道內之土地使用狀況 26
表 3.9 現況三峽河水道治理計畫堤防預定線與都市計畫線競合區域 27
表 4.1 三峽河流域各控制點面積一覽表.....4-1
表 4.2 三峽河流域鄰近雨量站概況表.....4-4
表 4.3 三峽河與橫溪流域選用雨量站及徐昇氏雨量權重表 4-6
表 4.4 三峽河流域鄰近流量站概況表.....4-9
表 4.5 三峽河流域最大一日暴雨量成果表(民國 63～97 年).....4-10
表 4.6 三峽河流域最大二日暴雨量成果表(民國 63～97 年).....4-11
表 4.7 橫溪流域最大一日暴雨量成果表(民國 63～97 年).....4-12
表 4.8 橫溪流域最大二日暴雨量成果表(民國 63～97 年).....4-13
表 4.9 三峽河流域暴雨頻率分析成果表.....4-14
表 4.10 橫溪流域暴雨頻率分析成果表.....4-14
表 4.11 三峽河一日暴雨各機率分布之卡方檢定表 4-16
表 4.12 三峽河二日暴雨各機率分布之卡方檢定表 4-17
表 4.13 橫溪一日暴雨各機率分布之卡方檢定表 4-18
表 4.14 橫溪二日暴雨各機率分布之卡方檢定表 4-19
表 4.15 三峽河及橫溪民國 63~97 年暴雨頻率分析卡方檢定結果 4-20
表 4.16 三峽河及橫溪流域二日暴雨分析成果比較表 4-22
表 4.17 大豹站 Horner 公式參數表 4-24
表 4.18 本計畫設計雨型分析成果(Td=1.0 hr).....4-26
表 4.19 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.4 hr).....4-27
表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr).....4-29
表 4.21 大豹雨量站 48 小時同位序雨型計算成果表.....4-38
表 4.22 三峽河及橫溪流域無因次單位歷線相關參數表 4-44
表 4.23 三峽河流域三峽站與橫溪流域橫溪站無因次單位歷線 4-45

表 目 錄

頁次

表 4.24 流域各控制點流域特性參數與稽延時間 4-47
表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15).....4-47
表 4.26 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=1.0).....4-52
表 4.27 三峽河及橫溪流域各控制點無因次單位歷線法洪峰流量演算成果.....4-54
表 4.28 三峽河及橫溪流域地文特性及雨型單位時間刻度 4-59
表 4.29 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線法洪峰流量演算成果.....4-61
表 4.30 三峽(2)流量站年最大流量統計表(民國 48～97 年).....4-64
表 4.31 橫溪流量站年最大流量統計表(民國 51～97 年).....4-65
表 4.32 三峽(2)站及橫溪站實測流量頻率分析成果表.....4-66
表 4.33 三峽(2)流量站年最大流量各機率分布之卡方檢定表 4-68
表 4.34 橫溪流量站年最大流量各機率分布之卡方檢定表 4-69
表 4.35 三峽(2)及橫溪流量站年最大流量頻率分析卡方檢定結果 4-70
表 4.36 三峽河及橫溪流域實測流量頻率分析各控制點洪峰流量表 4-70
表 4.37 三峽河及橫溪流域各種推算方法之洪峰流量比較表 4-72
表 4.38 本計畫採用各控制點現況流量一覽表 4-74
表 4.39 本計畫與以往規劃洪峰流量比較表 4-77
表 5.1 三峽河主深槽寬深比及深槽比.....5-5
表 5.2 橫溪主深槽寬深比及深槽比.....5-5
表 5.3 三峽河及橫溪蜿蜒度估算表.....5-6
表 5.4 三峽河河床沖淤量計算成果表(三峽河出口上游至斷面 10).....5-12
表 5.5 三峽河河床沖淤量計算成果表(斷面 10 至斷面 18).....5-12
表 5.6 三峽河各斷面之歷年設計堤頂以下通水面積表 5-16
表 5.7 三峽河各斷面之歷年設計堤頂以下通水體積表 5-16

表 目 錄

頁次

表 5.8 三峽河民國 79～96 年沖淤量表.....5-17
表 5.9 三峽河 民國 75～96 年沖淤量表.....5-17
表 5.10 各重現期出口起算水位18 表 5.11 曼寧係數經驗公式計算成果 5-18
表 5.11 曼寧係數經驗公式計算成果.....5-19
表 5.12 周文德河道現況建議 n 值.....5-19
表 5.13 三峽河及橫溪各河段各重現期距流量分配表 5-19
表 5.14 局部損失係數.....5-20
表 5.15 三峽河現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表 5-21
表 5.15 三峽河現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表(續).....5-22
表 5.16 橫溪現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表 5-23
表 5.17 三峽河及橫溪跨河構造物通洪能力檢討表 5-31
表 5.18 三峽河及橫溪輸砂分析之河段劃分 5-33
表 5.19 三峽河及橫溪各河段河床質代表粒徑及百分比 5-33
表 5.20 三峽河及橫溪各河段河床質載輸砂量推算式 5-36
表 5.21 三峽河及橫溪各河段各重現期水理因素 5-37
表 5.21 三峽河及橫溪各河段各重現期水理因素(續).....5-38
表 5.22 三峽河及橫溪各河段河床質載輸砂率定曲線 5-39
表 5.23 三峽河上游各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力 5-40
表 5.24 橫溪各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力 5-41
表 5.25 三峽河下游各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力 5-41
表 6.1 三峽河各河段計畫河寬計算及比較表 6-6
表 6.2 橫溪各河段計畫河寬計算及比較表 6-6
表 6.3 三峽河計畫水理因素及各重現期洪水位計算成果表 6-44
表 6.4 橫溪計畫水理因素及各重現期洪水位計算成果表 6-46
表 7.1 三峽河現況岸高檢核成果(依既有大斷面測量資料檢討).....7-3

表 目 錄

頁次

表 7.2 橫溪現況岸高檢核成果(依既有大斷面測量資料檢討).....7-4
表 7.3「三峽河八安大橋下游右岸河段防災減災工程」堤頂高程檢核...7-4
表 7.4「三峽河八安大橋上游右岸河段防災減災工程」堤頂高程檢核...7-5
表 7.5「三峽河大同橋下游河段河川環境改善工程」堤頂高程檢核.....7-5
表 7.6 三峽河現況跨河構造物通洪能力分析成果表 7-6
表 7.7 橫溪現況跨河構造物通洪能力分析成果表 7-6
表 8.1 三峽河既有防洪構造物改善工程彙整表 8-5
表 8.2 三峽河新建防洪構造物工程彙整表 8-5
表 8.3 三峽河橋梁改建工程彙整表.....8-5
表 8.4 橫溪既有防洪構造物改善工程彙整表 8-6
表 8.5 橫溪防洪構造物新建工程彙整表.....8-7
表 8.6 橫溪橋梁改建工程彙整表.....8-7
表 8.7 消費者及營建物價上漲率.....8-14
表 8.8 單價分析表.....8-14
表 8.9 三峽河治理工程經費估算表.....8-17
表 8.10 橫溪治理工程經費估算表.....8-18
表 8.11 三峽河第一期治理工程經費估算表 8-20
表 8.12 三峽河第二期治理工程經費估算表 8-20
表 8.13 三峽河第三期治理工程經費估算表 8-21
表 8.14 橫溪第一期治理工程經費估算表.....8-22
表 8.15 橫溪第二期治理工程經費估算表.....8-22
表 9.1 日本一般資產洪災損失率.....9-2
表 9.2 台灣地區住宅類單位造價參考表.....9-2
表 9.3 各淹水深度單位面積建築用地建物損失金額 9-3
表 9.4 各類型建物公共設施之機電設備淹水損失 9-3

表 目 錄

頁次

表 9.5 消費者及營建物價上漲率.....9-3
表 9.6 住宅內部家電用品財產總值統計分析表 9-4
表 9.7 各類型建築物特性.....9-5
表 9.8 各淹水深度單位面積建築用地內裝損失金額 9-5
表 9.9 各淹水深度單位面積建築用地損失金額 9-5
表 9.10 本計畫區各淹水深度單位面積水稻及旱作損失金額 9-6
表 9.11 現況 100 年重現期淹水損失統計表.....9-7
表 9.12 本計畫益本比計算成果.....9-10
表 10.1 各級警戒水位定義與相對之因應作為 10-3
表 10.2 三峽河治理計畫預定都市計畫變更一覽表 10-4

圖 目 錄

頁次

圖 1.1 三峽河流域範圍.....1-2
圖 2.1 三峽河流域地理位置圖 2-4
圖 2.2 三峽河流域地形圖 2-5
圖 2.3 三峽河流域地質圖 2-6
圖 2.4 三峽河流域土壤分佈狀況圖 2-6
圖 2.5 台灣地區民國前 14 至 96 年間颱風路徑統計圖.....2-8
圖 2.6 三峽河及橫溪流域土地利用分布狀況圖 2-12
圖 2.7 三峽河及橫溪流域交通系統圖 2-13
圖 2.8 三峽河河川生態分布圖 2-18
圖 2.9 生態/水質調查位置示意圖 2-19
圖 2.10 三峽灌溉區域圖 2-22
圖 2.11 三峽區都市計畫區排水幹線位置圖 2-23
圖 2.12 板新給水廠自來水水質水量保護區範圍 2-26
圖 2.13「三峽河調整池初步規劃」內容示意圖 2-27
圖 2.14 三峽河及橫溪流域航照影像圖 2-30
圖 2.15 三峽河及橫溪流域內之土石流潛勢溪流分佈圖 2-31
圖 3.1 本計畫斷面樁及大斷面施設位置示意圖 3-2
圖 3.2 三峽河及橫溪河床質調查點位置圖 3-22
圖 3.3 民國 98 年 914 豪雨之三峽現況照片圖.....3-25
圖 3.4 治理計畫堤防預定線(用地範圍)與土城都市計畫線競合區域.....3-27
圖 3.5 橫溪匯流口上游至三峽大橋段之治理計畫堤防預定線與三峽都市計畫線競合區域 3-27
圖 3.6 三峽大橋至麻園溪匯流口段之治理計畫堤防預定線與三峽都市計畫線競合區域 3-28

圖 目 錄

頁次

圖 4.1 三峽河流域主要支流控制點面積範圍圖 4-2
圖 4.2 水文分析流程.....4-3
圖 4.3 三峽河流域鄰近雨量站概況圖.....4-5
圖 4.4 三峽河流域徐昇氏網圖.....4-7
圖 4.5 橫溪流域徐昇氏網圖.....4-8
圖 4.6 三峽河流域最大一日暴雨量歷年統計圖 4-10
圖 4.7 三峽河流域最大二日暴雨量歷年統計圖 4-11
圖 4.8 橫溪流域最大一日暴雨量歷年統計圖 4-12
圖 4.9 橫溪流域最大二日暴雨量歷年統計圖 4-13
圖 4.10 三峽河流域歷年平均暴雨量統計圖 4-22
圖 4.11 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=1.0hr 4-24
圖 4.12 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=0.4hr 4-25
圖 4.13 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=0.15hr 4-25
圖 4.14 大豹站賀伯颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-36
圖 4.15 大豹站瑞伯颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-36
圖 4.16 大豹站納莉颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-36
圖 4.17 大豹站艾莉颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-37
圖 4.18 大豹站柯羅莎颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-37
圖 4.19 大豹站薔蜜颱風最大 48 小時雨量組體圖.....4-37
圖 4.20 大豹站同位序法二日暴雨設計雨型 4-39
圖 4.21 三峽河治理規劃(77 年)二日暴雨之時間分配型態圖 4-40
圖 4.22 三峽鎮橫溪排水治理規劃報告(91 年)二日暴雨之時間分配型態圖 ...4-40
圖 4.23 無因次單位歷線示意圖.....4-42
圖 4.24 無因次單位歷線推演流程圖.....4-43
圖 4.25 三峽河及橫溪流域無因次單位歷線圖 4-44

圖 目 錄

頁次

圖 4.26 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線圖(Td=0.4 hr 或 0.15hr) ...4-51
圖 4.27 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線圖(Td=1.0hr).....4-53
圖 4.28 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (無因次單位歷線 Honer 雨型).....4-55
圖 4.29 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (無因次單位歷線 Honer 雨型).....4-55
圖 4.30 三峽河各控制點 10 年重現期流量歷線圖 (無因次單位歷線同位序平均法雨型) 4-56
圖 4.31 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (無因次單位歷線同位序平均法雨型) 4-56
圖 4.32 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線圖(Td=0.4 hr 或 0.15hr).....4-59
圖 4.33 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線圖(Td=1.0hr).4-60
圖 4.34 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (修正三角型單位歷線 Honer 雨型).....4-62
圖 4.35 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (修正三角型單位歷線 Honer 雨型).....4-62
圖 4.36 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (修正三角型單位歷線同位序雨型) 4-63
圖 4.37 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖 (修正三角型單位歷線同位序雨型) 4-63
圖 4.38 三峽(2)流量站年最大流量統計圖 4-65
圖 4.39 橫溪流量站年最大流量統計圖.....4-66
圖 4.40 三峽河與橫溪 100 年重現期各控制點流量分配圖.....4-75
圖 5.1 三峽河現況河道縱斷面圖.....5-2

圖 目 錄

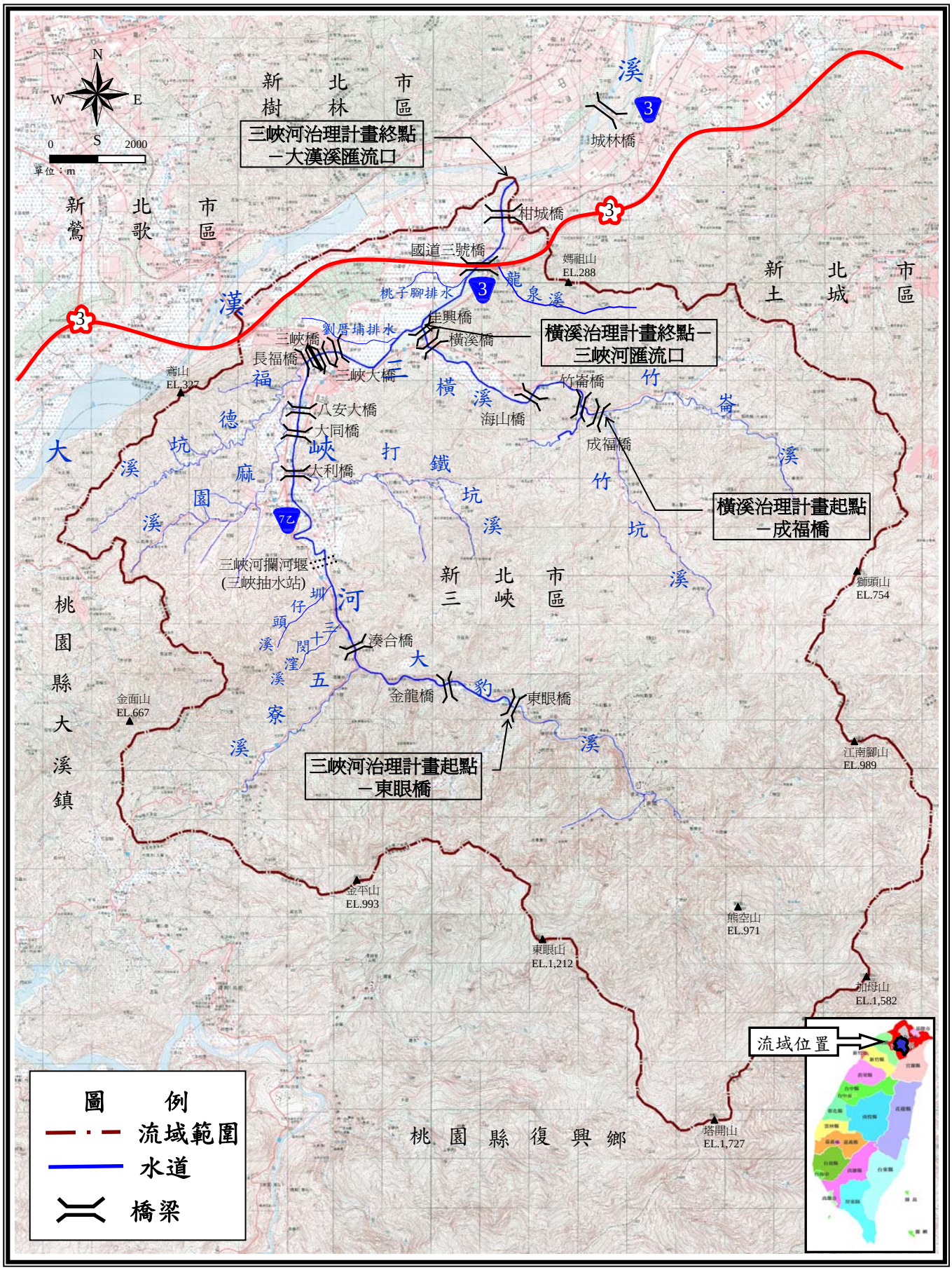
頁次

圖 5.2 橫溪現況河道縱斷面圖.....5-3
圖 5.3 自然河槽斷面示意圖.....5-4
圖 5.4 蜿蜒度定義圖示說明.....5-6
圖 5.5 三峽河河道流路變遷情形.....5-8
圖 5.6 橫溪河道流路變遷情形.....5-9
圖 5.7 三峽河出口至斷面 10 之歷年平均河床高程變化.....5-13
圖 5.8 三峽河斷面 10 至斷面 18 之平均河床高程變化.....5-14
圖 5.9 橫溪河床最低點高程變化.....5-15
圖 5.10 三峽河現況洪水位縱剖面圖.....5-24
圖 5.11 橫溪現況洪水位縱剖面圖.....5-26
圖 5.12 三峽河及橫溪現況通洪能力平面位置示意圖 5-29
圖 5.13 三峽河輸砂能力分析分段.....5-34
圖 5.14 橫溪輸砂能力分析分段.....5-35
圖 5.15 平均輸砂量推估流程.....5-37
圖 6.1 計畫洪水量分配圖 6-3
圖 6.2 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(三峽河河口至高速公路橋).....6-15
圖 6.3 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(高速公路橋至橫溪匯流口).....6-18
圖 6.4 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(橫溪匯流口至三峽大橋).....6-19
圖 6.5 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(三峽大橋至麻園溪溪匯流口).....6-21
圖 6.6 原公告與本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線比較
(麻園溪溪匯流口至大利橋).....6-22

圖 目 錄

頁次

圖 6.7 原公告與本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線比較
(三峽堰至大利橋).....6-24
圖 6.8 本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線
(三峽堰至湊合橋).....6-27
圖 6.9 本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線
(湊合橋至東眼橋).....6-29
圖 6.10 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(佳興橋至斷面 2).6-31
圖 6.11 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(斷面 2 至海山橋)6-34
圖 6.12 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(海山橋至成福橋)6-36
圖 6.13 三峽河計畫橫斷面.....6-40
圖 6.14 橫溪計畫橫斷面.....6-42
圖 6.15 三峽河計畫縱斷面圖.....6-48
圖 6.16 橫溪計畫縱斷面圖.....6-52
圖 6.17 三峽河環境營造分區發展構想圖 6-56
圖 6.18 三峽河兩岸機能空間配置圖 6-59
圖 6.19 橫溪環境營造分區發展構想圖 6-62
圖 8.1 三峽河水道治理計畫及重要工程布置圖 8-3
圖 8.2 橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖 8-8
圖 8.3 三峽河工程標準斷面圖.....8-9
圖 8.4 橫溪工程標準斷面圖.....8-11
圖 9.1 一般家庭內裝部分之淹水深度損失無因次曲線圖 9-4
圖 9.2 國內各地區水稻雜作淹水深度與減產率關係曲線圖 9-6
圖 10.1 三峽河及橫溪洪水到達區域範圍圖 10-3
圖 10.2 河川警戒水位訂定之示意圖(有堤防護岸處).....10-8
圖 10.3 三峽河及橫溪避難路線圖 10-9



N
W
E
S
0
2000
單位：m
新北市
樹林區
新北市
鶯歌區
新北市
土城區
新北市
三峽區
桃園縣大溪鎮
桃園縣復興鄉
三峽河治理計畫終點
－大漢溪匯流口
三峽河治理計畫起點
－東眼橋
橫溪治理計畫終點－
三峽河匯流口
橫溪治理計畫起點
－成福橋
城林橋
柑城橋
國道三號橋
媽祖山
EL.288
桃子腳排水
龍泉溪
佳興橋
橫溪橋
劉厝埔排水
三峽橋
長福橋
三峽大橋
竹崙橋
海山橋
成福橋
八安大橋
大同橋
大利橋
三峽河攔河堰
(三峽抽水站)
湊合橋
金龍橋
東眼橋
獅頭山
EL.754
江南腳山
EL.989
金面山
EL.667
金平山
EL.993
熊空山
EL.971
東眼山
EL.1,212
加母山
EL.1,582
塔開山
EL.1,727
漢
福
德
坑
溪
大
峽
麻
園
溪
打
鐵
坑
溪
竹
崙
溪
竹
坑
溪
河
圳
仔
頭
溪
三
十
閔
窪
溪
五
寮
溪
大
豹
溪
流域位置
圖例
流域範圍
水道
橋梁

三峽河流域範圍

摘要

一、計畫緣起

三峽河治理規劃於民國 77 年完成迄今已逾 20 年，期間歷經數次颱洪，河道地形及周邊環境均有變化，且近年來由於河道兩岸社會與都市快速蓬勃發展、地文環境快速變遷及地球氣候異常造成水文條件與往常不同等因素，為確保本河段兩岸居民生命及財產安全，實有重新檢討治理規劃之必要；再者三峽河沿岸之都市計畫線與水道治理計畫線(或水道治理計畫堤防預定線)仍存競合問題亟需解決。爰此，為保障民眾權利及使河川維護管理有所依據，乃辦理三峽河治理規劃檢討計畫。本計畫除針對三峽河主流進行重新檢討外，另支流橫溪亦一併進行檢討。

二、規劃範圍與目的

計畫檢討範圍為三峽河自三峽鎮插角里的東眼橋(斷面 S21B)至大漢溪匯流口(斷面 S01)止約 18km；橫溪自成福橋(斷面 H008B)至三峽河匯流口(斷面 H001)止約 5km。

三、基本資料蒐集與調查

三峽河流域地勢由東南向西北依次減低，流域形似狹長型，自湊合橋以下由山澗狹谷流向台地及平原，平原所佔面積甚少，大部分平原分布於大利橋以下之河谷兩岸。橫溪流域為標高 1,000m 以下之山坡地、丘陵地所組成，地勢由東南偏東逐漸向西北低斜，主流流經之處溪溝縱橫分布，呈現峽谷地形。

三峽河流域內之人口集中於三峽河下游之三峽鎮，人口約 13 萬人。橫溪全流域位於三峽鎮境內，人口約 3 萬人。三峽河及橫溪流域內之土地利用主要以山林地(包括保安林地及林班地)為主約佔 82.77%，其次為農地約佔 8.18%、建地(包括住宅及工廠建地)2.76%及其它用地(道路、水道及公共設施)6.29%。

四、水文分析成果

本計畫採用修正三角形單位歷線法配合 Horner 公式所推求之洪峰流量，作為後續治理規劃檢討之基準。各控制點各重現期洪峰流量如表 1 所示，三峽河 100 年與橫溪 50 年重現期各控制點計畫流量分配則如圖 1 所示。

表 1 本計畫採用各控制點現況流量一覽表

流域名稱	控制點名稱	流域面積 (km^2)	重現期 (年)						
			2	5	10	20	25	50	100
三峽河	三峽河河口	200.00	1,620	2,090	2,390	2,670	2,760	3,020	3,260
			(8.10)	(10.45)	(11.95)	(13.35)	(13.80)	(15.10)	(16.30)
	橫溪匯流前	133.36	1,200	1,530	1,750	1,940	2,000	2,180	2,340
			(9.00)	(11.47)	(13.12)	(14.55)	(15.00)	(16.35)	(17.55)
	福德坑溪匯流前	118.10	1,210	1,530	1,740	1,920	1,980	2,140	2,290
			(10.25)	(12.96)	(14.73)	(16.26)	(16.77)	(18.12)	(19.39)
	麻園溪匯流前	107.78	1,150	1,450	1,640	1,810	1,870	2,020	2,160
			(10.67)	(13.45)	(15.22)	(16.79)	(17.35)	(18.74)	(20.04)
	五寮溪匯流前	73.22	940	1,180	1,320	1,450	1,490	1,600	1,700
			(12.84)	(16.12)	(18.03)	(19.80)	(20.35)	(21.85)	(23.22)
橫溪	橫溪河口	54.58	840	1,040	1,160	1,250	1,280	1,360	1,420
			(15.39)	(19.05)	(21.25)	(22.90)	(23.45)	(24.92)	(26.02)
	辭修高中	49.36	830	1,020	1,130	1,220	1,240	1,320	1,380
			(16.82)	(20.66)	(22.89)	(24.72)	(25.12)	(26.74)	(27.96)
	竹崙橋	45.61	870	1,070	1,180	1,270	1,290	1,360	1,410
			(19.07)	(23.46)	(25.87)	(27.84)	(28.28)	(29.82)	(30.91)

註：(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

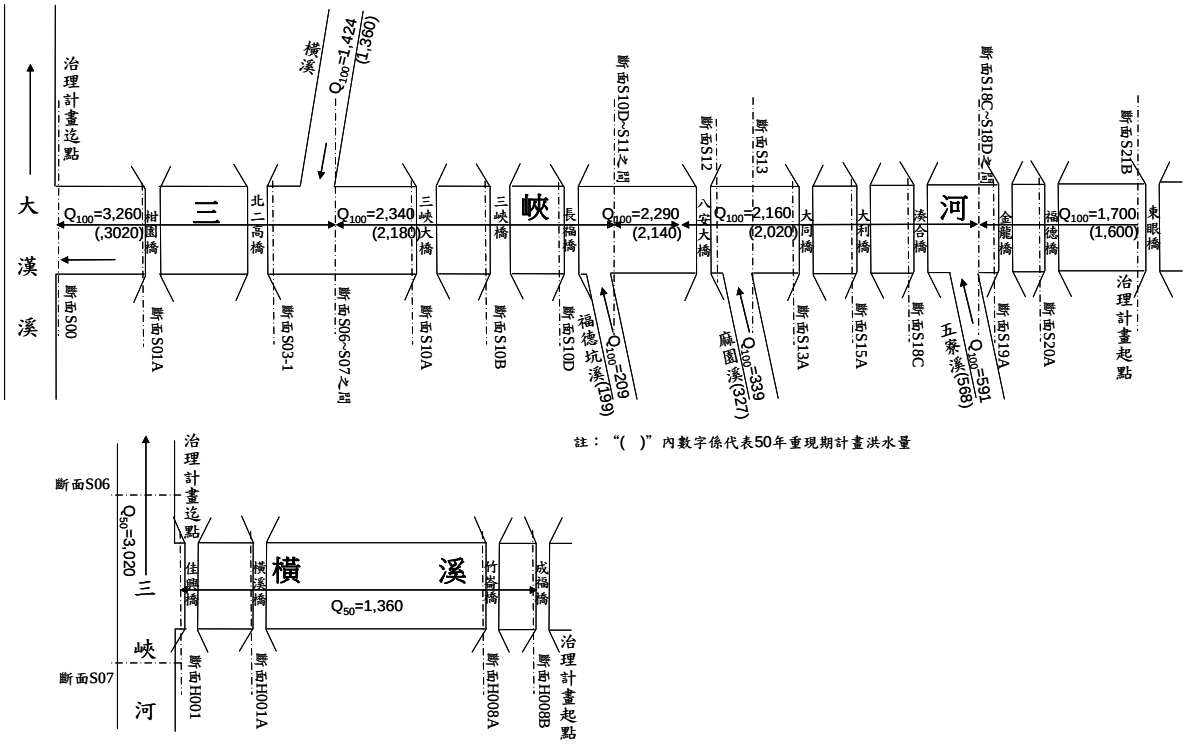


圖 1 三峽河 100 年與橫溪 50 年重現期各控制點流量分配圖

五、水理分析成果

(一)一維水理分析

三峽河現況通洪能力於麻園溪匯流口上游因護岸高程不足，通洪能力未達 100 年重現期洪水位，長福橋下游左岸秀川護岸因橡皮堰混凝土堰體抬昇上游水位，無法容納 100 年重現期距洪水量，其餘河段多能滿足 100 年重現期洪水位不溢堤。另三峽河計畫河段內跨河橋梁 14 座，平行河道之引橋 1 座，其中三峽河長福橋梁底高程低於計畫洪水位且橋長不足，大同橋、金敏橋橋長不足，其餘三峽橋、醒心橋、湊合橋及福德橋出水高不足。橫溪現況通洪能力受橫溪橋及海山橋阻水影響，及因部分河段屬於自然邊坡，岸高不足，於橫溪橋及海山橋上游大部分河段均無法通過 50 年重現期洪水位。

(二)輸砂能力分析

參考三峽河自民國 75 年至 97 年間數年橫斷面測量成果與本次輸砂分析結果相互比較，歷年測量成果顯示斷面 2～斷面 10 於民國 75 年至民國 80 年間人為疏濬、採砂等因素致使河道加寬、河床逐年下降，而於民國 80 年後因全面禁採砂石後，河道變化趨於自然，因此河床高度漸趨穩定緩步回淤，此現象與本次輸砂分析成果趨勢一致，即現況水理因素促使斷面 2～斷面 10 間之河道呈淤積之情勢。斷面 10～斷面 18 自民國 93 年後始有測量資料，依據測量成果研判本河段大部分呈現沖刷狀態，與本次輸砂分析成果不一致，初步判定影響因素包括河道施工及三峽攔河堰阻絕上游來砂影響。

六、河道治理計畫之研擬

(一)計畫洪水量

三峽河計畫洪水量於東眼橋至下游出口採用 100 年重現期洪峰流量；橫溪自成福橋往下游至與三峽河匯流口則採用 50 年重現期洪峰流量。各河段分配之計畫洪水量如圖 2 所示。

(二)計畫河寬及水道治理計畫線研擬

1.計畫河寬

(1)三峽河：三峽河計畫河寬除藉由國內、外之經驗公式推算，亦參考前臺灣省水利局民國 77 年「三峽河治理規劃報告」之規劃成

果，同時將三峽區內兩岸用地取得不易等因素納入考量。三峽河各河段計畫河寬經檢討擬定三峽河出口至東眼橋間各河段之計畫河寬仍依據現況河寬劃定，如表 2 所示。

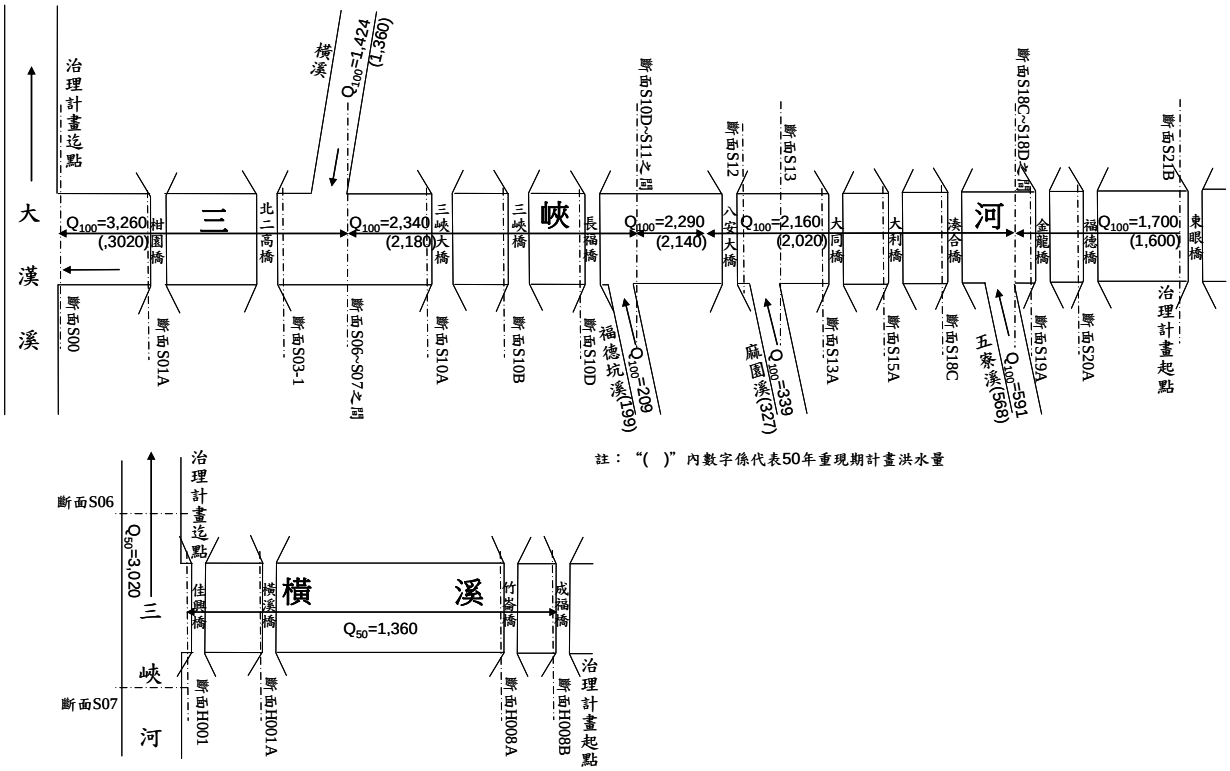


圖 2 計畫洪水量分配圖

表 2 三峽河各河段計畫河寬計算表

河段	計畫洪水量 Q_{100} (cms)	臺灣一般河川經驗公式			日本河川計畫一般標準		前期治理計畫擬定 (m)	現況河寬 (m)	本計畫擬定 (m)
		下限	中值	上限	下限	上限			
三峽河河口～橫溪匯流後	3,260	203	321	640	216	345	165 ~278	165 ~270	165 ~270
橫溪匯流前～福德坑溪匯流後	2,340	148	234	465	168	269	85 ~170	85 ~175	85 ~175
福德坑溪匯流前～麻園溪匯流後	2,290	144	229	456	166	265	105~125	105 ~120	105 ~120
麻園坑溪匯流前～五寮溪匯流後	2,160	137	216	431	158	253	55~190	55 ~190	55 ~190
五寮溪匯流前～東眼橋	1,700	108	172	342	132	212	-	27 ~105	27 ~105

(2)橫溪：橫溪計畫河寬除前述經驗公式推算，亦參考臺北縣政府民國 90 年「三峽鎮橫溪治理規劃報告」成果，所計算各河段計畫河寬如表 3 所示。

表 3 橫溪各河段計畫河寬計算及比較表

河段	計畫洪水量 Q_{50} (cms)	臺灣一般河川經驗公式			日本河川計畫一般標準		前期治理計畫擬定 (m)	現況河寬 (m)	本計畫擬定 (m)
		下限 (m)	中值 (m)	上限 (m)	下限 (m)	上限 (m)			
橫溪匯流口 ~ 成福橋	1,360	87	138	276	112	179	40 ~120	20 ~120	40 ~120

2.水道治理計畫線

水道治理計畫線劃設需參考自然條件及現地狀況，並依據前節擬定之計畫河寬分段劃設訂定。三峽河及橫溪之水道治理計畫線劃設方式分述如下：

(1)三峽河：前臺灣省水利局於民國 77 年完成三峽河治理規劃報告，並於民國 81 年核定公告三峽河治理基本計畫，本次治理規劃檢討目標乃評估前期規劃成果，以滿足現況防洪安全需求，檢討方向除考量現況河寬是否滿足計畫河寬外，另亦考慮用地範圍與都市計畫線之競合問題，三峽河各河段之劃設成果詳附錄三。

(2)橫溪：臺北縣政府於民國 90 年完成三峽鎮橫溪治理規劃報告，本次治理規劃檢討目標乃評估前期規劃成果，以滿足現況防洪安全需求，橫溪各河段劃設成果詳附錄四。。

3.治理措施

依據沿線通洪能力不足河段或易受水流沖擊河段，採既有護岸加強加高或新建堤防、護岸方式治理，並儘量放寬流路將公有地及未登錄土地劃入堤防預定線範圍內，提供儲砂蓄洪空間，必要時可採生態工程興建防洪構造物，以維持生態平衡。

4.計畫水道縱橫斷面

(1)計畫縱坡：三峽河計畫縱坡原則維持現有河道坡度，橫溪計畫縱坡原則除橫溪橋上下游各 50m 範圍因固床工改建外，其餘河段維持維持現有河道坡度。

(2)計畫橫斷面：詳圖 6.6 及圖 6.7。

(3)計畫堤頂高：三峽河之計畫堤頂高採 100 年重現期距洪水位加 1.5m 出水高，橫溪計畫堤頂高採 50 年重現期距洪水位加 1m 出水高，同時應以平滑順接之原則施設。

七、工程計畫

(一)三峽河

1.工程經費：本計畫總工程經費計約 9.41 億元。

2.分期計畫：計分三期。

(1)第一期工程：解決溢堤河段安全疑慮，改善措施包括三峽橋～福德坑溪匯流口將秀川護岸約 425m 加高，八安大橋～麻園溪匯流口左岸新建八張堤防上游延長 330m、麻園溪匯流口～大同橋左岸新建中埔堤防 450m，大同橋一併配合改建，現有礁溪堤防下游延長再延伸 485m 至斷面 S09 都市計劃界附近。

(2)第二期工程：新建護岸保護自然邊坡基腳，改善措施包括斷面 S03～斷面 S05 河段左岸新建東園護岸下游延長及東園護岸共 1,050m，斷面 S05～斷面 S09 河段左岸新建劉厝埔護岸 2,400m，橫溪出口上游新建橫溪堤防下游護岸 330m，大同橋上游至大利橋左岸新建大埔護岸 900m。

(3)第三期工程：提高現況防洪構造物防洪能力，改善措施包括福德坑溪～八安大橋左岸八張堤防及右岸礁溪堤防上游延長段防洪牆加高及長福橋改建。

(二)橫溪

1.工程經費：本計畫總工程經費計約 6.91 億元。

2.分期計畫：計分二期。

(1)第一期工程：人口密度較高且有溢堤之虞之中下游河段，改善措施包括右岸橫溪 2 號護岸、左岸溪南 1 號堤防及右岸溪東 2 號堤防進行加高改建；右岸溪北 2 號護岸下游延長段、左岸溪南 3 號堤防、右岸溪北 4 號堤防進行新建。另橫溪橋改建亦納入第一期分期計畫。

(2)第二期工程：人口密度較低且有溢堤之虞之中上游河段，改善措施包括右岸溪東 6 號堤防改建、右岸溪東 4 號堤防、溪東 8 號堤防新建。

八、經濟效益評估

本計畫經估算淹水直接損失減少效益、間接損失減少效益以及其它附加效益後，益本比為 1.70。

九、關聯計畫及配合措施

本計畫改善方案實施後，相關單位需配合執行之措施，包括都市計畫及區域計畫配合、現有跨河構造物之配合、取水及排水設施之配合、中上游集水區治理之配合及河川維護管理注意事項等。

結論與建議

一、結論

(一)三峽河水道治理計畫線及水道治理計畫用地範圍線乃參考前期公告圖籍，並依據本計畫擬定之計畫河寬、自然條件及現況地形分段檢討及劃設。大部分水道治理計畫線及水道治理計畫用地範圍線原則維持原公告位置，部分治理計畫線及水道治理計畫用地範圍線則參考現況地形、建物建築線、防汛用地需求及既有工程用地分割線等因素調整劃設。

(二)三峽河工程計畫計分三期，總工程經費約為 9.41 億元。橫溪工程計畫計分兩期，總工程經費約為 6.91 億元。

(三)本計畫經估算淹水直接損失減少效益、間接損失減少效益以及其它附加效益後，益本比為 1.70。

二、建議

(一)三峽河於三峽大橋至長福橋間河段左岸無法滿足 100 年重現期洪水位，長福橋至八安大橋間河段左岸防洪牆則有出水高不足之狀況，分析前述岸高不足河段除因本計畫分析出之三峽河各河段洪峰流量較前期規劃成果為高外，長福橋下游橡皮壩抬高水位亦是主因。考量三峽大橋至長福橋間河段左岸乃三峽鎮人口密集區域，建議該河段左岸秀川護岸加高列為三峽河優先施作工程，並利用設置於三峽橋之水位站，配合洪水預警等非工程措施，以為短期防洪預警之需。此外，長福橋至八安大橋間河段左岸防洪牆工程為近年新建完成工程，且現況堤高滿足 100 年重現期洪水位，建議前述河段防洪牆改善工程列為三峽河後期工程計畫實施，三峽橡皮壩混凝土壩體抬昇上游水位，除了影響本流防洪外，亦影響支流福德坑溪及麻園溪之排洪，建議該堰應予降低改建或另覓地點適當重新設置。

(二)土城堤防路堤共構段環河道路穿越國道 3 號涵洞間之引道(S03 至國道 3 號下游側路段)因位處水道治理計畫線內有阻礙水流之虞，新北

市政府應研議往陸岸改建退出水道治理計畫線外。

(四)土城堤防路堤共構段環河道路依興建時承諾該段道路由新北市政府負責相關安全、維護及管理等工作。三峽河河段內道路係分為上、下兩層車道，下層車道雖高於計畫洪水位但低於計畫堤頂高，且位於水道治理計畫線內，新北市政府應事先研擬詳細管制計畫，於颱洪期間應密切注意河川水位，並負責採行必要之人車管制措施以確保用路安全。

(五)本治理計畫範圍內目前有三峽都市計畫區及土城都市計畫區，後續都市計畫主管機關如辦理擴大都市計畫或通盤檢討，應配合本治理計畫，以利排洪之需要及將來治理計畫之推行。

(六)近年由於全球氣候異常，水文極端現象明顯，使得近年水患發生頻率增多，尤以民國 98 年 8 月 8 日之莫拉克颱風，其所帶來之驚人雨量甚至超出臺北都會區防洪工程之 200 年重現期防洪頻率標準。基於以上考量，未來三峽河治理應以「綜合治水」原則，由滯洪、蓄洪、分洪、減洪等方向整體考量，各相關主管機關及目的事業主管機關另應相互配合，縝密分工，以確實達成三峽河流域整體治理功效。

(七)本報告之工程規劃設計圖為工程經費估算之用，日後設計及施工單位另應依現場實際地質條件及工程需求，詳予設計及採用合適之工法，工程數量及經費亦應以施工現場測設實做為主。

Abstract

■ Basin Profile

The Sanxia river basin is located at Sanxia City in Taipei county. The origin of the main stream is at the mountainside, the border between Tao-yuan county and Taipei county. The river finally converges into Dai-han River.

■ Regulation Plan Scope

The regulation length of Sanxia river is around 18Km, while the starting point is at Dung-Yan bridge(section No.S21B) and the ending point is at the junction of Da-Han river(section No.S1). The regulation length of Heng stream is around 5Km, while the starting point is at Cheng-Fu bridge(section No.H008B) and the ending point is at the junction of Sanxia river(section No.H001)

■ Hydrology Analysis

The hydrology outcome of the Revised Triangle Unit Hydrograph with Horner precipitation type is adopted. According to the analysis result, peak discharge for 100-yr return periods at outlet of Sanxia river is 3,260cms and 50-yr return periods at outlet of Heng stream is 1,360cms respectively.

■ Hydraulic Analysis

Current capacities of Sanxia river are calculated using Hec-Ras model. The results indicate that most reaches have capacities of 100-year return period peak discharge except at the reaches of the upstream side of Ma-Yuan stream and Sioushuan embankment. By the way, Current capacities of Heng stream indicate different outcome, only downstream reach has the capacity of 50-yr return period peak discharge, other upstream reaches' current capacities is even less than

2-yr return period peak discharge.

Sediment predication was also performed using survey outcome and sediment transportation model. The survey outcome indicates that the river bottom altitude between section No.2 till section No.10 was dramatically descending between 1986 to 1991, while the trending was changed after 1991. By the way, the survey outcome indicates that section No.10 till section No.18 is continuously ascending while the model shows the different trending. The different outcome is attributed to the existence of Sanxia dam at the upstream side of the analyzed reaches. Meanwhile, the sediment transportation model indicates that the Heng stream river bottom is ascending at the downstream side while the upstream reaches river bottom is descending, a like of natural river altering.

■ Regulation Plan

Planned flood of the Sanxia river is adopted as 100-yr return periods current flood-3,260cms while the Heng stream is adopted as 50-yr return periods current flood-1,360cms.

Planned width of the Sanxia river is adopted as current river width, between 27m to 270m, while the planned width of the Heng stream is using 40m to 120m

Dam/embankment building is used as the main method to improve some reaches current capacities till 100-yr return period at Sanxia river and 50-yr return period at Heng stream .

■ Implementation Plan

The total improvement cost of Sanxia river amounts to 941 million NTD. The improvement project is recommended to carry out in three stages. The main purpose of the first stage is to solve some inundation areas with its nearby embankment’ s

altitude is lower than the planned flood altitude. The second stage is to carry out to protect some natural embankment's footing, while the third stage is to improve some reaches' current capacities till 100-yr return period.

The total improvement of Heng stream cost amounts to 691 million NTD. The improvement project is recommended to carry out in two stages. The implementation reaches of the first stage are at the downstream of Heng stream, an area with high population density and the second stage is at the upstream side.

■ Beneficial Result

The benefit to cost ratio would be 1.70.

■ Associated Co-operate Measures

The implementation of this project will be divided among the Water Resources Agency, MOEA, Construction and Planning Agency, MOIA. Project execution will be the duty of Taipei county government. As for management and maintenance of drainage facilities, regulations in the special rule for flood damage improvement, the water conservancy law, the regulation of drainage management should be followed.

After the improvement is executed, associated co-operate measures have to be executed. Take for instances, port of the existing city plan should be modified accordingly, some plans like the conversation of soil and water and the water quality improvement should be implemented by associated authority and the surface runoff regulation.

第壹章　緒論

一、緣由

三峽河治理規劃範圍自圳仔頭合流點至與大漢溪匯流口(斷面S01)，於民國77年完成迄今已逾20年，期間歷經數次颱洪，河道地形及周邊環境均有變化，且近年來由於河道兩岸社會與都市快速蓬勃發展、地文環境快速變遷及地球氣候異常造成水文條件與往常不同等因素，為確保本河段兩岸居民生命及財產安全，實有重新檢討治理規劃之必要;再者三峽河沿岸之都市計畫線與水道治理計畫線(或水道治理計畫堤防預定線)仍存競合問題亟需解決。爰此，為保障民眾權利及使河川維護管理有所依據，乃辦理三峽河治理規劃檢討計畫。本計畫除針對三峽河主流進行重新檢討外，另支流橫溪亦一併進行檢討。

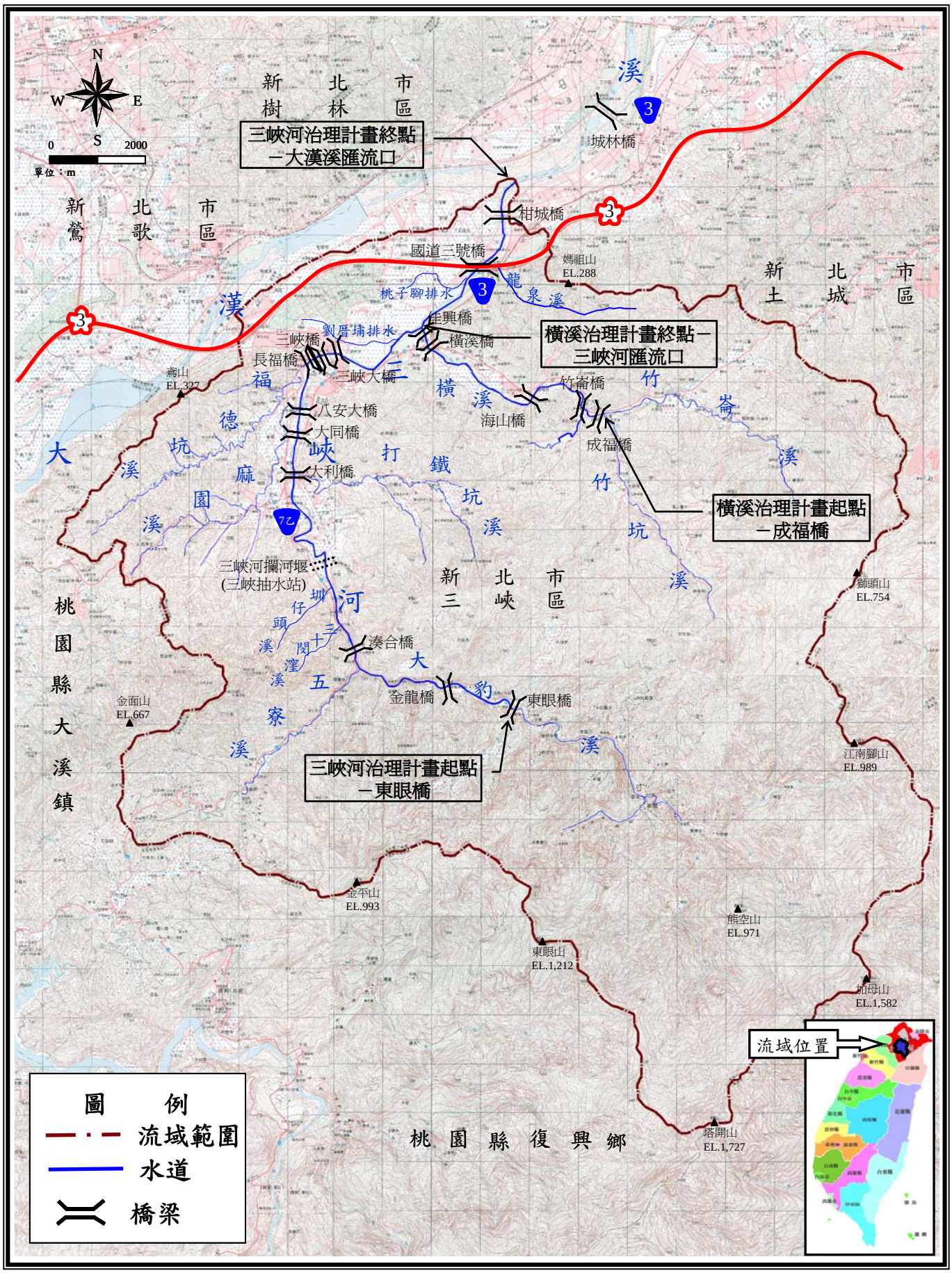
二、規劃範圍與目的

(一)規劃範圍

三峽河屬淡水河水系大漢溪支流(屬跨省市河川)位於新北市三峽區、樹林區、土城區及桃園縣大溪鎮之部份範圍，流域面積約200km^2、主流長度約30km，支流橫溪流域面積約55km^2、主流長度約 12km。計畫檢討範圍為三峽河自三峽區插角里的東眼橋(斷面S21B)至大漢溪匯流口(斷面S01)止約 18km；橫溪自成福橋(斷面H008B)至三峽河匯流口(斷面H001)止約 5km，計畫流域範圍如圖1.1。

(二)規劃目的

本計畫依據三峽河(含橫溪)流域地文、水文、人文環境及以往洪災原因，考量整體治理及綜合治水原則，檢討修訂三峽河(含橫溪)治理規劃及研擬淹水改善措施，以保護兩岸居民生命財產安全，作為後續河川管理、治理及流域整體治理規劃之參考。



N
W
E
S
0
2000
單位：m
新北市
樹林區
新北市
鶯歌區
新北市
土城區
新北市
三峽區
桃園縣大溪鎮
桃園縣復興鄉
三峽河治理計畫終點
－大漢溪匯流口
橫溪治理計畫終點－
三峽河匯流口
橫溪治理計畫起點
－成福橋
三峽河治理計畫起點
－東眼橋
城林橋
柑城橋
國道三號橋
媽祖山
EL.288
桃子腳排水
龍泉溪
佳興橋
橫溪橋
劉厝埔排水
三峽橋
長福橋
三峽大橋
竹崙橋
海山橋
成福橋
八安大橋
大同橋
大利橋
三峽河攔河堰
(三峽抽水站)
湊合橋
金龍橋
東眼橋
獅頭山
EL.754
江南腳山
EL.989
金面山
EL.667
金平山
EL.993
熊空山
EL.971
東眼山
EL.1,212
加母山
EL.1,582
塔開山
EL.1,727
流域位置
圖例
流域範圍
水道
橋梁

圖 1.1 三峽河流域範圍

三、治理計畫沿革

(一)治理規劃經過

1.民國 49 年間開始辦理之淡水河防洪計畫，其中大漢溪治理規劃範圍左岸至山佳堤防堤頭，右岸至三峽河匯流口，當時並訂定三峽河 100 年計畫洪水量為 2,000cms，惟並未針對三峽河進行任何工程規劃和布置。

2.民國 68 年辦理三峽河採石計畫，劃定三峽河河川區域線、埋設大斷面樁及進行三峽河水資源開發調查規劃，並於民國 69 年 10 月 16 日依府建水字第 107701 號函第一次公告三峽河河川區域線，而自公告日起迄今之並經多次變更，歷次河川區域線公告日期及相關圖籍編號整理如表 1.1 所示。

3.民國 76 及 77 年間，為配合當時三峽河治理需要，著手辦理三峽河治理規劃及治理基本計畫，除參酌現況基本資料，並根據外業測量調查資料、水文及水理分析成果，研擬三峽河水道治理計畫線，完成「三峽河治理規劃報告」，並於民國 81 年公告三峽河治理基本計畫，公告範圍由下游與大漢溪匯流口(斷面 S00)至三峽堰上游(斷面 S18B)，其間於民國 86 年辦理乙次治理基本計畫修正，歷次治理基本計畫公告日期及相關圖籍編號整理如表 1.2 所示。

4.橫溪原屬臺北縣管河川，臺北縣政府民國 90 年間，考量大漢溪及三峽河均已辦理完成治理規劃及基本計畫，為配合大漢溪、三峽河及橫溪水系整體規劃之完整性，特辦理橫溪治理規劃。計畫範圍自成福派出所(海山橋上游約 700m)至下游與三峽河匯流口處共 3.8km。

(二)工程治理沿革

本局歷年於三峽河沿線辦理多項治理改善工程，參考歷年防洪記載表資料茲彙整各項工程內容說明如表 1.3。三峽河所辦理相關工程係依據民國 81 年公告三峽河治理基本計畫內容，針對所需興建堤防、護岸辦理相關治理工程，如：民國 93 年辦理之樹林堤防工程與礁溪堤防下游延長工程等，並針對都市計劃範圍內河段原有防洪構造物加高加強，如：民國 91 年辦理八張堤防興建工程、民國 97 年

辦理礁溪一、二號堤防改建工程(八安大橋上、下游共 606m)，此外考量三峽河河性針對易受沖刷處以興建石籠護岸進行保護，如：民國 90 年及民國 97 年劉厝埔護岸工程、民國 95 年橫溪匯流口下游護岸工程等，三峽河之防洪構造物興建、改建及修護沿革整理如表 1.4。

橫溪原屬縣管河川，相關治理工程多屬零星現況保護工程，則並無整體治理工程。

表 1.1 三峽河歷年河川區域線公告日期及相關圖籍編號

公告日期	文號(府建水)	省公報期別	公告圖幅	備註
69/10/16	107701	69 冬 21 期	29	圖 1~23,淡水河 221,232,238,239,251,252 號
73/09/08	154636	73 秋 63 期	29	圖 1~23,淡水河 221,232,238,239,251,252 號
75/10/22	156953	75 秋 21 期	2	圖 3,9 號
86/06/14	157803	86 秋 1 期	19	圖 1,5,6,11~16,20~23,221,232,238,239,251,252 號
87/05/26	155056	87 秋 51 期	6	圖 1,3,4,9,10,11 號
88/08/12	88888030	31 卷 26 期	2	圖 221,232 號
98/01/09	經授水字第 09720200140 號		27	圖 1~17,20~23,淡水河 221,232,238,239,251,252 號

表 1.2 三峽河歷年河川治理基本計畫公告日期及相關圖籍編號

核訂日期	文號(經水)	公告日期	文號(府建水)	省公報期別	備註
80/11/22	58224	81/02/17	155387	81 春 40 期	圖 16 號至大漢溪匯流點
86/11/05	86226051	86/11/25	169116	86 冬 50 期	圖 1,3,4,9~16,20~22,淡水河 221,232,238,239,251,252 號

四、本次規劃檢討辦理經過

(一)民國 95 年度辦理「淡水河水系大漢溪支流三峽河河川區域勘測檢討報告」(大漢溪匯流口至湊合橋)，完成三峽河自大漢溪匯流口至湊合橋河段約 25km 之河川區域勘測工作。

(二)民國 97 年度辦理「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)」，完成三峽河及橫溪河道大斷面測量、局部地形測量、防洪構造物及跨河構造物調查等外業工作，並依據「河川治理規劃及河川區域劃設水文分析報告審查作業須知」辦理水文分析報告送審作業，並通過水利署審查。

(三)民國 98 年度延續前項計畫為「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2) 」，完成三峽河治理規劃檢討作業、三峽河治理基本計畫及相關圖籍，俾利後續河川治理及管理之需。

表 1.3 三峽河歷年治理工程說明

年份(民國)	工程名稱	工程編號	工程位置	工程內容概要
66	三峽河礁溪護岸養護工程	66-560503-2-1	三峽大橋下游右岸	護岸整建 747m
71	三峽河挖子護岸災害修復工程	71-災-10-3	橫溪匯流口下游右岸	護岸整建 300m
75	三峽河龍埔堤防工程	75-90-59(4)	三峽大橋下游左岸	堤防(土堤)新建 280m
76	三峽河秀川護岸歲修工程	76-90-56-16	三峽大橋上游左岸	護岸整建 164m
76	三峽河東園里護岸工程	75-90-59-34	國道三號橋上游左岸	護岸新建 270m
76	三峽河龍埔堤防工程	76-90-59-38	三峽大橋下游左岸	堤防(土堤)新建 500m
77	三峽河大同橋下游右岸護岸工程	77-90-61-31	大同橋下游右岸	護岸新建 400m
77	三峽河挖子護岸加強工程	77-90-61-28	橫溪匯流口下游右岸	護岸基礎加強 430m
78	三峽河礁溪堤防工程	78-90-56-62	三峽大橋右岸	堤防(混凝土堤防＋防洪牆)新建 268m
82	三峽河礁溪堤防上游工程	82-90-57-80	三峽大橋上游右岸	堤防(混凝土堤防＋防洪牆)新建 270m
83	三峽河八張護岸工程	83-90-56-2-7	長福橋上游左岸	護岸新建 250m
86	三峽河樹林堤防工程	86-000-22	柑城橋上游左岸	堤防(混凝土堤防)新建 460m
86	三峽河礁溪護岸工程	86-b1-0101-181	三峽大橋下游右岸	護岸新建 290m
90	三峽河劉厝埔護岸應急工程	090-B-01040-442	橫溪匯流口上游左岸	護岸整建 420m
91	三峽河大埔路二段後方河岸護岸應急工程	091-B-01060-109-000-0	三峽大埔路二段旁	護岸整建 100m
91	三峽河長福橋上游左岸堤防工程	091-B-01010-077-000	長福橋上游左岸	堤防新建(土堤)625m
91	三峽河礁溪護岸下游延長應急保護工程	091-B-01060-068-000-0	三峽大橋下游右岸	石籠護岸新建 145m
92	三峽河龍埔堤防歲修工程	092-B-01050-010-001	三峽大橋下游左岸	堤防整建 780m
93	三峽河樹林堤防(延長)河川環境改善工程	093-B-01020-001-065	柑城橋上游左岸	堤防新建 260m、景觀綠美化
93	三峽河礁溪堤段河川環境改善工程	093-B-01020-001-064	三峽大橋下游右岸	堤防整建 438m、景觀綠美化
95	三峽河橫溪出口下游右岸河段防災減災工程	095B010110001065	橫溪出口下游右岸	堤防修復工程 228m
96	三峽河大同橋上游左岸護岸工程	096-B-01010-001-100	大同橋上游左岸	石籠護岸新建 200m

表 1.3 三峽河歷年治理工程說明(續)

年份(民國)	工程名稱	工程編號	工程位置	工程內容概要
96	三峽河正義街河段防災減災工程	096-B-01010-001-074	三峽中正里正義街旁	石籠護岸新建 73m
96	三峽河長福橋段疏濬工程兼供土石採售分離作業(支出部份)	096-I-01010-057-000	長福橋附近河道	河道疏浚及景觀綠美化
96	三峽河橫溪出口上游右岸河段防災減災工程	096-B-01010-001-073	橫溪匯流口	石籠護岸 175 m、鋼板圍籬 155 m
97	三峽河大同二橋下游右岸河段防災減災工程	097-B-01010-001-064	大同二橋(八安大橋)下游右岸	堤防新建(土堤) 387 m
97	三峽河中正里河段防災減災工程	097-B-01010-001-092	三峽中正里正義街旁	石籠護岸新建 140 m
97	三峽河兩岸都會段堤岸綠化景觀改善工程	097-B-01020-001-047	三峽大橋下游至八安大橋	堤岸綠化景觀
97	三峽河媽祖田至橫溪河川環境改善工程	097-B-01020-001-043	國道三號至橫溪匯流口右岸	佈設自車道及進行河川高灘地綠美化
97	三峽河劉厝埔護岸工程	097-B-01010-001-066	橫溪匯流口下游左岸	石籠護岸新建 300 m
98	九十八年度防汛塊工程	098-B-01030-015-089	橫溪匯流口下游右岸	防汛場整備
98	三峽河八安大橋上游右岸河段防災減災工程	098-B-01010-001-087	八安大橋上游右岸	堤防新建(土堤)229m

表 1.4 三峽河防洪構造物興建、改建及修護沿革一覽表

工程內容					興建、改建及修護沿革說明
岸別	類別	工程名稱	堤防	護岸	
左岸	○	三塊厝護岸		240	1.77 年興建自大漢溪右岸施作至柑城橋 2.82 年自柑城橋向上游延伸約 210m
	◎	樹林堤防	430		1.86 年興建堤防長度 466 m 2.93 年樹林堤防向下游延伸至柑城橋 260m
	◎	東園堤防	480		1.76 年興建石籠護岸 270m 保護
	◎	劉厝埔提防	2400		1.90 年興建劉厝埔石籠護岸應急工程 420m 2.97 年興建劉厝埔石籠護岸應急工程 300m
	○	龍埔堤防	780		1.75 年完成三峽橋下游 280m 堤防興建 2.76 年完成 500m 堤防興建 3.97 年施作環境改善工程
	△	秀川護岸		517	1.原護岸興建年份待考 2.76 年辦理防洪墻基腳保護工程 168m 3.97 年施作環境改善工程
	△	八張堤防	960		1.原堤防建年份待考 2.83 年興建護岸長度 250 公尺 3.91 年興(改)建堤防長度 625m
	◎	中埔堤防	1120		—
	○	中埔護岸		100	1.原護岸興建年份待考 2.83 年興建護岸工 180m 及丁壩 5 處
	※	大同橋上游護岸工程		200	96 年於大同橋上游興建 200m 石籠護岸
右岸	○	土城堤防	1290		89 年至 90 年間採路堤共構方式興建
	○	挖子堤防	490		1.原堤防興建年份待考 2.71 年護岸修建長度 300m 3.77 年加強修建護岸 430m
	※	橫溪匯流口下游護岸工程		230	1.95 年三峽河橫溪出口段施工長度 230 公尺，現況擋土牆 70 公尺採三層石籠加固基腳，其餘 160 公 尺坡岸崩塌部分採七層石籠及 3 公尺高砌塊石保護。
	◎	橫溪堤防下游延長工程	330		96 年興建石籠護岸 160 m
	○	橫溪堤防	271		1.原堤防興建年份待考
	◎	橫溪堤防上游延長工程	270		—
	△	礁溪護岸		310	1.原護岸興建年份待考 2.86 年護岸新建長度 290m，丁壩一處挑流工三處 3.91 年礁溪護岸下游延長 145m
	◎	礁溪堤防下游延長工程	680		1.93 年自三峽大橋起向下游興建堤防長度 438m
	○	礁溪三號堤防	518		1.77 年新建防洪牆三峽舊橋至長福橋段 268m 2.97 年施作環境改善工程
	◎	礁溪堤防上游延長工程	290		1.82 年興建堤防 250 銜接至長福橋 2.97 年施作環境改善工程
	○	礁溪一、二號堤防	1150		1.77 年完成大同橋下游 400m 護岸 2.97 年新自八安大橋向下游興建堤防 387m，銜接下游防洪牆 3.97 年施作環境改善工程(防洪牆段) 4.98 年施作八安大橋上游右岸堤防 229m 5.98 年施作大同橋下游護岸 554m
	※	大同橋上游護岸工程		199	1.96 年興建石籠護岸 73m 2.97 年興建石籠護岸 126m

註：1.相關堤防、護岸位置詳報告附件一所示。

2.類別欄"○"表示 81 年治理基本計畫中已設置之防洪構造物；"◎"表示表示 81 年治理基本計畫中待建之防洪構造物；"△"表示 81 年治理基本計畫中待改建之防洪構造物；"※"表示 81 年治理基本計畫以外之防洪構造物。

第貳章　流域一般概況

一、地理位置

(一)三峽河

三峽河流域隸屬行政轄區包括新北市三峽區、樹林區、土城區及桃園縣大溪鎮一部份，其主流上游大豹溪發源於新北市三峽區及桃園縣復興鄉附近之塔開山(EL.1,727)，在湊合橋上游與五寮溪匯合後始稱三峽河，往北流經三峽區，於長福橋前有市管區排麻園溪及福德坑溪匯入，流至溪北則有橫溪來會，繼續向東北方向流至土城頂埔附近注入大漢溪。由於大漢溪於三峽處匯納橫溪與三峽河，形成沖積平原，三條河流在此匯集激盪，故三峽舊稱「三角湧」，後於民國 9 年改名為三峽至今。流域隸屬行政轄區包括新北市三峽區、樹林區、土城市及桃園縣大溪鎮一部份，地理位置詳圖 2.1。

(二)橫溪

橫溪位於三峽區東北隅，流域面積約 55km^2，鄰接土城區及新店區，橫溪上游分別為竹坑溪及竹崙溪兩大支流，均發源於三峽區與新店區交界處之熊空山、南橫山及獅頭山等，兩支流分別自東面及東南面往西、往北至竹崙地區會合後始為橫溪，再往西於橫溪地區注入三峽河，地理位置詳圖 2.1。

二、自然環境

(一)地形

1.三峽河

三峽河流域地勢由東南向西北依次減低(圖 2.2)，流域形似狹長型，自湊合橋以下由山澗狹谷流向台地及平原，但平原所佔面積甚少，大部分平原分布於大利橋以下之河谷兩岸，且以左岸三峽至河口間之平原面積分布較廣。

2.橫溪

橫溪流域為標高 1,000m 以下之山坡地、丘陵地所組成，地勢由東南偏東逐漸向西北低斜，主流流經之處溪溝縱橫分布，呈現峽谷地形。

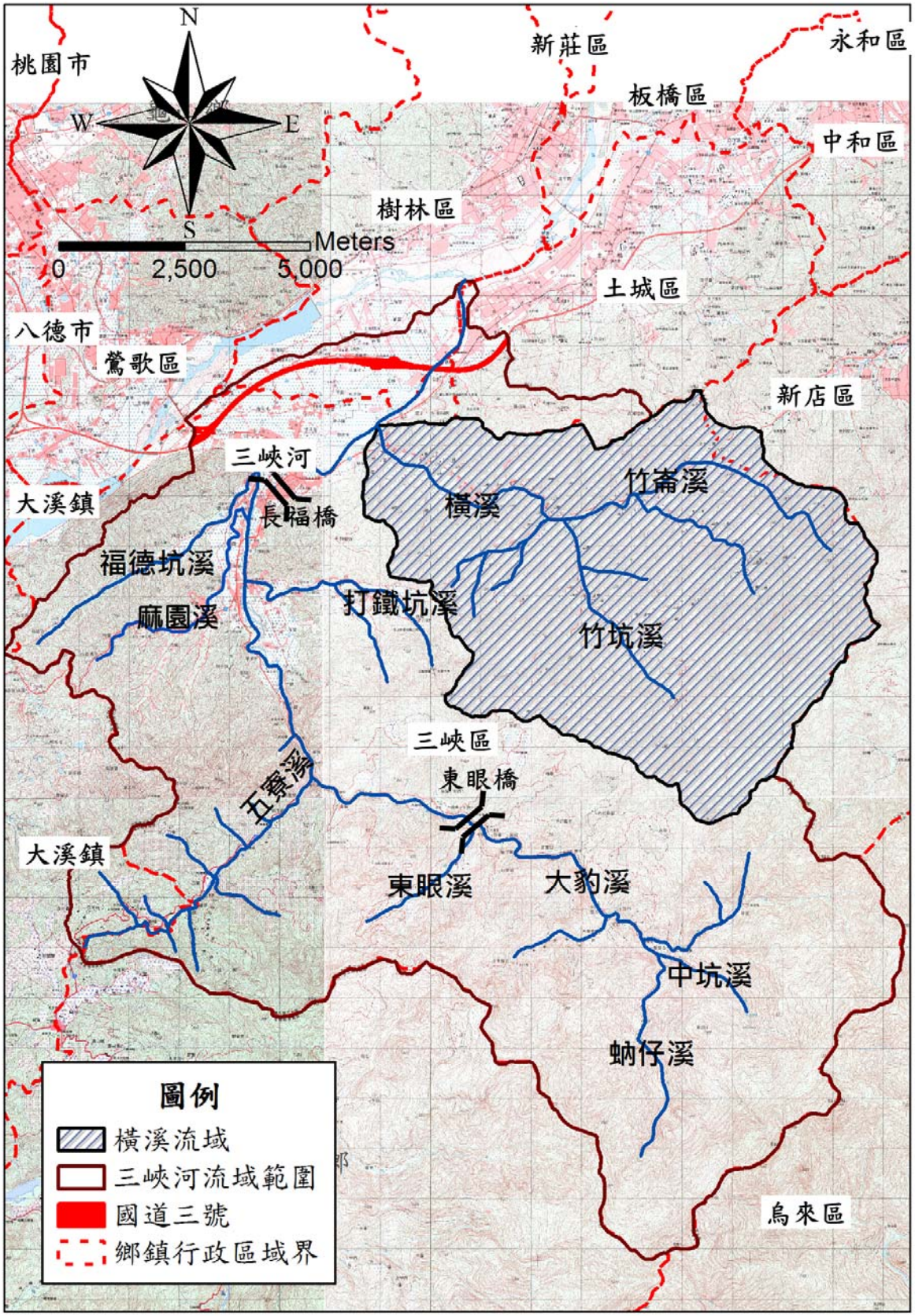


圖 2.1 三峽河流域地理位置圖

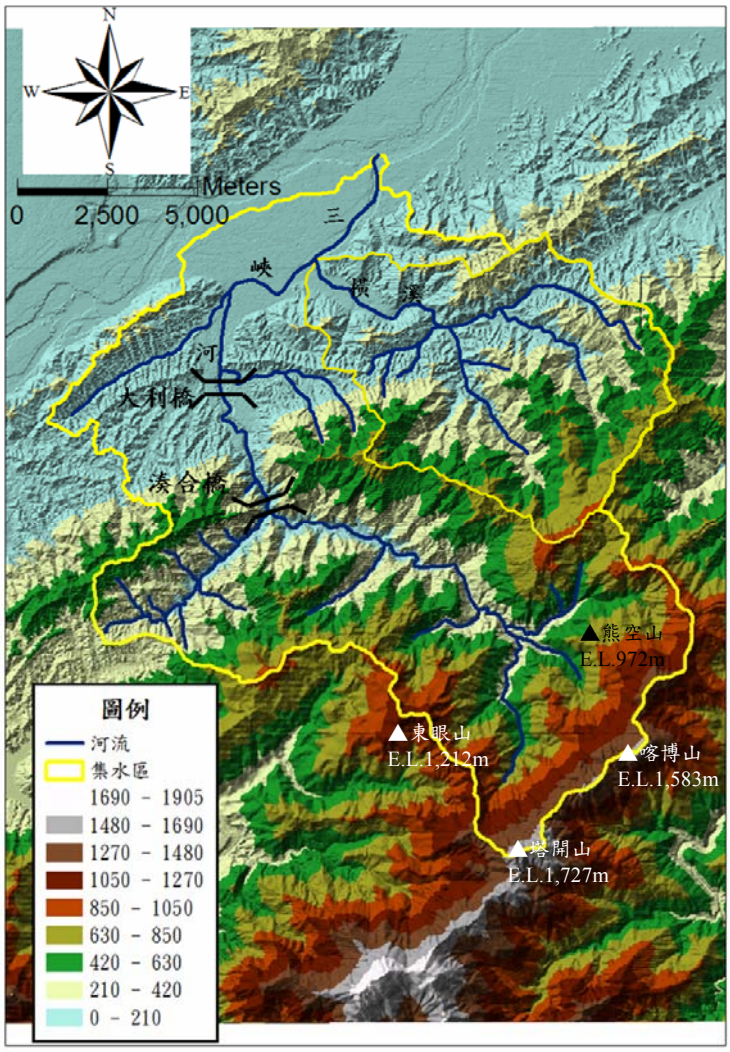


圖 2.2 三峽河流域地形圖

(二)地質

1.三峽河

三峽河流域之地質走向多呈東北、西南向，屬第三紀地層，湊合橋以上屬石底層、南港層，而湊合橋至三峽間則屬火寮層、卓蘭層及桂竹林層，三峽河流域地質如圖 2.3。

2.橫溪

橫溪流域之地質走向亦呈東北、西南向，屬第三紀地層，主要地質為南港層及河道兩岸的台地礫岩等，橫溪流域地質如圖 2.3。

(三)土壤

三峽河及橫溪流域於上游山區及丘陵地多為石質土及黃壤，沖積平原則以沖積土或無屬性居多，三峽河及橫溪流域土壤分佈狀況如圖 2.4。

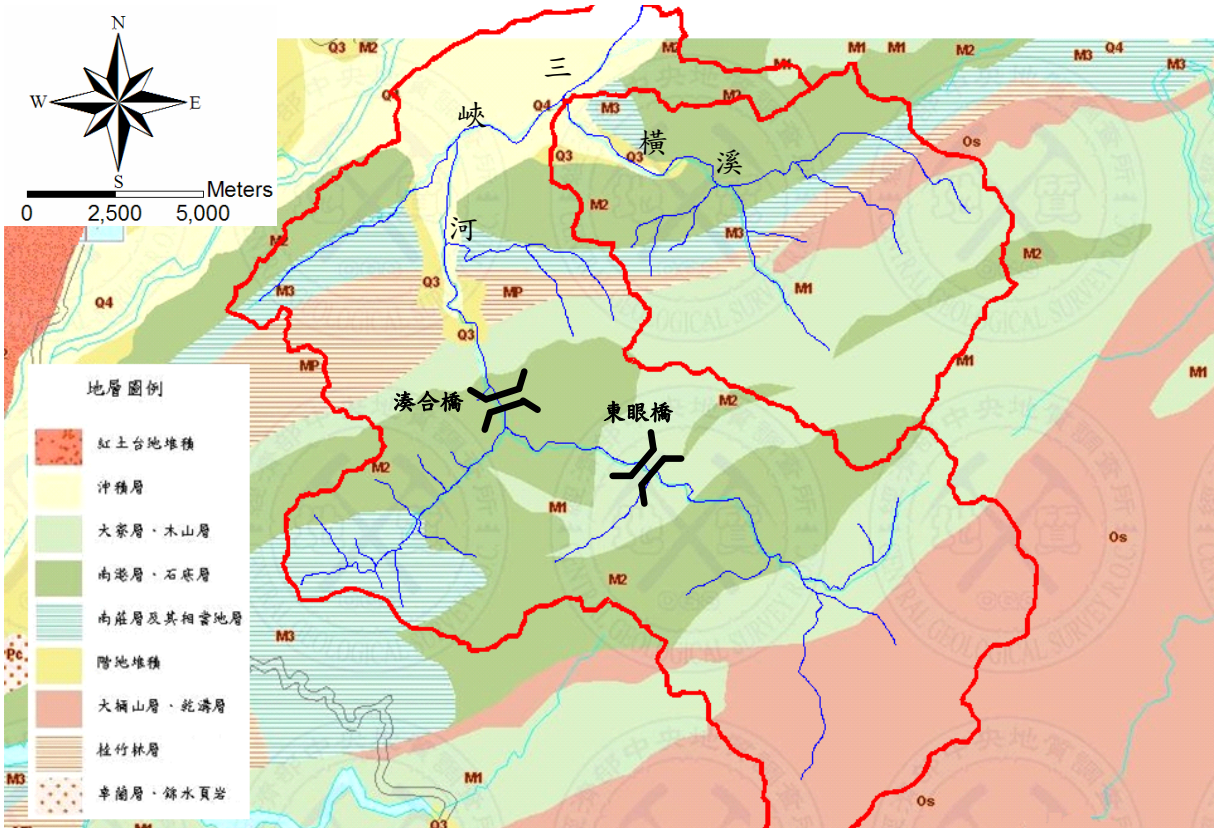


圖 2.3 三峽河流域地質圖

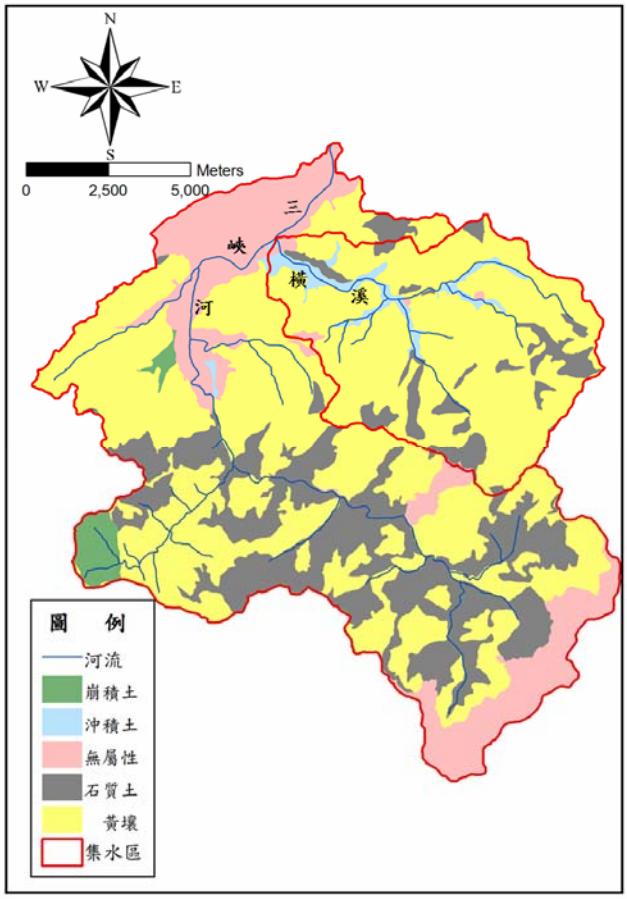


圖 2.4 三峽河流域土壤分佈狀況圖

三、氣候及水文

本計畫流域位處臺灣地區西北部，氣候屬潮濕亞熱帶季風氣候區域，茲整理距計畫區最近之中央氣象局臺北氣象站民國 82 至 96 年氣象資料如表 2.1，說明本流域氣象及水文狀況。

(一)氣溫與相對濕度

三峽河流域屬亞熱帶氣候，月平均氣溫為攝氏 16.3～29.5 度，6 至 9 月溫度較高，年平均氣溫為攝氏 23.1 度。各月相對濕度差異不大，介於 72.7%~78.9%之間，年平均相對溼度為 76.4%。

(二)降雨量、降雨日數及蒸發量

年平均降雨量為 2588.8mm，月平均降雨量為 215.7mm，每年 5 月至 9 月為豐水期，降雨量達 1490.5mm，佔全年總雨量之 58%；每年降雨日數約為 163 日；而流域年平均蒸發量為 895.2mm，夏季較冬季蒸發量為大。

(三)日照時數及全天空輻射

年平均日照時數為 1,513.4 小時，夏秋兩季之日照時數約為冬春之兩倍，以 8 月之平均日照時數 182.9 小時最高，約佔全年日照時數之 12%，冬季之日照時數則在 90 小時以下；全天空輻射量以 5 月至 9 月較大，平均約為 13.8MJ/m^2。

(四)風速與風向

年平均風速為 2.7m/s，其中 10 至 12 月間之風速較強，達 3.1m/s 以上，6 月風速較弱為 2.1m/s。本計畫區風向受季風影響，於 11 月至翌年 5 月以東風為主，6 月至 8 月則轉為南南東風。

(五)氣壓

年平均氣壓為 1,012.4mb，月平均氣壓以 7 月之 1,004.6mb 最低，而以 12 月之 1,020.1mb 最高。

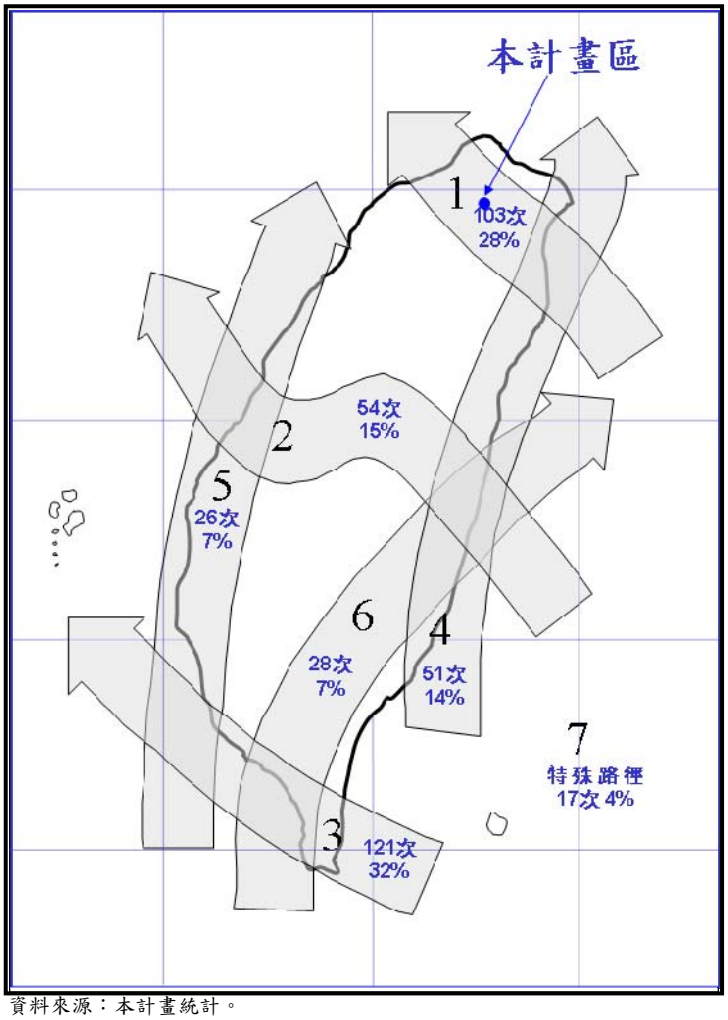
(六)颱風

台灣地區夏秋季常有颱風侵襲，本區域每年受颱風侵襲之機率頗高，統計民國前 14 年至民國 96 年共計 110 年間，計有 6 個主要路徑，如圖 2.5 所示，其中對本計畫區最具威脅的為第 1 路徑，共計 103 次，佔總侵襲次數之 28%，平均每年約發生 0.9 次。

表 2.1 中央氣象局臺北氣象站氣候資料統計表(民國 82～96 年)

項次	平均溫度(℃)	降雨量(mm)	平均風速(m/s)	平均相對溼度(%)	蒸發量(mm)	氣壓(毫巴)	日照時數
1 月	16.2	88.6	2.8	78.2	40.1	1,019.7	75
2 月	16.7	161.7	2.7	78.6	43	1,018.6	79.2
3 月	18.6	165.4	2.7	78.9	56.7	1,015.8	87.1
4 月	22.2	168.6	2.7	77.7	76.9	1,012.5	92.8
5 月	25.3	225.5	2.6	75.9	94.5	1,008.8	115
6 月	27.9	341.8	2.1	76.2	99	1,006.0	126.2
7 月	29.7	233.3	2.3	72.1	124.4	1,004.8	182.4
8 月	29.2	341.5	2.4	73.5	113.3	1,004.6	182.9
9 月	27.3	348.4	2.9	75.2	96.1	1,008.2	149.1
10 月	24.4	163	3.3	74.6	76.3	1,013.8	123.2
11 月	21.6	73.5	3.3	75.1	56.9	1,017.2	101.9
12 月	18.4	78.4	3.1	75.8	49.7	1,020.2	82.2
月平均	23.1	199.1	2.7	76	77.2	1,012.5	116.4
累計	--	2588.8	--	--	1,004.1	--	1513.4

資料來源：1. 中央氣象局臺北測站(民國 82 年至 96 年)；2. 本計畫整理。



資料來源：本計畫統計。

圖 2.5 台灣地區民國前 14 至 96 年間颱風路徑統計圖

(七)流量及水位

本計畫區域附近設有三峽(2)及橫溪兩個流量測站，分別位於三峽大橋及橫溪橋上游側，民國 83～97 年之觀測值統計整理如表 2.2 及表 2.3。由該二表顯示，三峽河及橫溪之流量及水位多集中在 6～8 月間達到高峰，三峽河及橫溪之最大平均流量均發生於民國 87 年，另三峽河及橫溪之最大瞬時流量發生於民國 90 年，此為秋颱「納莉」所致。

(八)輸砂量

依據表 2.4 之三峽(2)及橫溪測站含砂量歷年統計資料，民國 83～97 年之最大含砂量發生於民國 90 年，三峽(2)測站測值 231.40ppm，輸砂量 10,618.91 公噸/日，橫溪測站測值 181.40ppm，輸砂量 1614.70 公噸/日，遠高於其餘各年測值，經判斷主要是由於民國 90 年 9 月遭逢納莉颱風侵台所致。

表 2.4 三峽(2)及橫溪測站含砂量歷年資料統計(民國 83～97 年)

年份(民國)	三峽(2)測站			橫溪測站		
	含砂量(P.P.M.)	輸砂量(M.T/Day)	平均流量(cms)	含砂量(P.P.M.)	輸砂量(M.T/Day)	平均流量(cms)
83	89.07	1054.24	35.65	48.93	24.61	4.04
84	41.14	24.44	6.10	50.10	15.60	2.97
85	94.20	686.03	11.56	38.30	48.86	3.73
86	84.87	873.26	22.24	54.77	192.85	9.69
87	91.80	447.36	16.44	53.17	204.20	8.00
88	47.20	18.27	4.10	33.23	7.19	1.87
89	48.93	116.67	11.96	87.59	1321.84	14.82
90	**231.40**	**10618.91**	29.10	**181.40**	**1614.70**	**10.82**
91	92.53	822.51	8.13	44.59	96.70	3.19
92	43.30	10.81	3.93	38.86	19.40	1.96
93	46.06	60.05	9.82	29.21	4.69	2.07
94	*	*	*	*	*	*
95	43.94	11.81	4.36	23.03	5.69	2.66
96	57.70	60.05	7.47	45.48	37.49	6.06
97	139.35	1255.64	35.69	55.15	310.57	1.58

註：'*'表示缺測

資料來源：經濟部水利署水文水資源管理供應系統。

表 2.2 三峽(2)及橫溪測站流量歷年資料統計(民國 83~97 年)

三峽(2)測站　　單位：cms

年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均流量	最大瞬時流量	最大日平均	最小日平均
83	3.01	8.12	9.71	3.41	6.03	7.21	9.90	34.94	15.35	16.69	2.30	2.93	10.01	780.00	367.00	1.28
84	3.63	12.45	8.64	8.36	4.57	7.06	16.00	7.87	3.55	3.20	2.84	2.07	6.65	144.00	52.00	1.20
85	1.48	5.09	5.66	14.13	11.73	8.09	17.81	38.31	20.09	9.43	9.29	1.89	11.94	795.00	334.00	0.81
86	2.03	8.74	4.95	3.51	7.90	26.78	14.62	18.53	8.10	1.51	1.19	2.92	8.38	390.00	210.00	0.76
87	11.66	32.14	22.65	13.00	23.34	7.07	2.47	3.71	15.76	43.73	3.72	7.26	**15.46**	773.00	472.00	0.30
88	7.18	1.58	8.02	1.70	4.81	24.94	7.71	9.59	6.62	5.52	1.67	6.49	7.18	672.00	152.00	0.23
89	3.00	17.76	8.00	10.23	6.34	16.61	7.28	22.28	16.60	4.01	22.26	11.55	12.08	435.00	320.00	0.72
90	7.20	2.97	5.71	8.88	4.08	8.92	1.04	2.52	86.94	12.51	5.18	1.62	12.20	1260.00	688.00	0.11
91	2.21	2.16	1.79	1.63	0.97	1.08	16.13	0.55	4.91	1.93	0.99	1.80	3.00	1030.00	237.00	0.02
92	2.88	1.38	1.90	4.46	0.92	7.20	2.07	0.66	3.99	0.80	2.18	*	*	416.00	54.90	0.02
93	2.73	7.67	*	3.38	8.89	3.75	8.88	35.25	*	*	*	*	*	867.20	383.55	0.69
94	*	*	12.88	2.96	15.02	6.55	*	*	*	*	*	*	*	340.72	183.31	0.62
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
96	2.10	1.38	4.99	5.12	3.58	9.39	*	*	10.48	*	*	*	*	463.36	146.23	0.55
97	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

橫溪測站　　單位：cms

年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均流量	最大瞬時流量	最大日平均	最小日平均
83	1.65	4.66	5.58	0.90	2.49	2.61	2.58	9.27	5.74	3.71	0.92	2.25	3.53	185.00	63.30	0.48
84	2.81	6.73	4.44	3.92	2.51	2.53	4.94	2.92	1.31	1.84	1.29	1.01	2.99	87.00	23.70	0.46
85	0.83	2.98	2.71	4.59	3.75	3.34	5.22	6.59	4.93	3.00	4.46	1.23	3.63	243.00	87.90	0.50
86	1.28	3.89	1.73	1.89	2.79	10.43	4.99	6.75	4.45	1.11	0.93	3.02	3.59	200.00	77.40	0.50
87	4.24	9.48	5.62	5.26	7.93	4.02	3.92	10.16	9.58	18.44	2.34	5.88	**7.24**	175.00	115.00	0.19
88	2.04	0.86	3.95	0.94	3.02	10.54	2.36	4.55	2.34	2.53	0.83	4.80	3.24	243.00	51.50	0.31
89	2.78	7.36	2.37	4.62	1.66	6.93	2.68	7.27	3.30	2.65	12.28	5.15	4.88	330.00	193.00	0.14
90	0.49	*	*	*	*	2.80	4.12	5.23	*	*	*	*	*	**891.00**	281.00	0.02
91	*	1.65	0.90	0.68	0.64	1.08	5.93	0.43	1.82	1.92	1.52	*	*	209.00	71.60	0.07
92	2.06	0.59	1.15	2.66	0.64	3.50	1.16	0.54	1.93	0.92	*	1.21	*	115.00	25.10	0.16
93	1.67	4.66	3.34	2.28	4.30	1.34	3.93	*	*	*	*	*	*	158.48	107.67	0.04
94	*	6.76	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	47.78	34.67	0.07
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
96	3.85	1.41	5.53	5.49	3.15	10.33	2.99	8.13	8.41	9.33	8.77	1.66	5.76	217.91	108.81	0.00
97	1.75	6.95	2.26	4.40	4.62	8.12	6.43	2.47	16.41	2.46	3.18	1.86	5.03	*	111.86	0.60

表 2.3 三峽(2)及橫溪測站水位歷年資料統計(民國 83~97 年)

三峽(2)測站　　單位：cms

年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均水位	最大瞬時水位	最大日平均	最小日平均
83	29.45	29.64	29.74	29.48	29.58	29.65	29.63	29.92	29.67	29.67	29.40	29.44	29.60	33.20	31.87	29.33
84	29.47	29.75	29.68	29.63	29.49	30.01	30.51	30.38	30.24	30.24	30.23	30.20	29.98	31.62	30.95	29.30
85	30.17	30.27	30.30	30.45	30.39	30.32	30.40	30.70	30.45	30.33	30.32	30.12	30.35	33.81	32.37	30.08
86	30.12	30.35	30.22	30.19	30.31	30.66	30.49	30.41	30.32	30.08	30.06	30.15	30.28	32.64	31.86	30.03
87	30.30	30.58	30.50	30.34	30.49	30.24	30.10	30.11	30.34	30.54	30.18	30.26	**30.33**	32.85	32.20	29.96
88	30.13	29.79	30.11	29.95	30.03	30.33	30.13	30.16	30.08	30.06	29.95	30.09	30.06	32.76	31.15	29.62
89	30.02	30.19	30.11	30.12	30.03	30.18	30.05	30.26	30.20	30.00	30.23	30.18	30.13	32.85	32.17	29.87
90	30.12	30.04	30.09	30.18	30.06	30.16	29.86	30.00	30.64	30.19	30.05	29.97	30.11	**33.76**	32.53	29.71
91	29.99	29.99	29.96	29.96	29.92	29.89	30.18	29.88	30.04	29.97	29.91	29.95	29.97	33.37	31.64	29.71
92	29.97	29.92	29.94	29.98	29.89	30.01	29.92	29.86	29.90	29.88	29.90	*	*	32.17	30.65	29.63
93	29.94	30.02	29.97	29.95	30.03	29.96	30.06	30.24	*	30.15	*	*	*	33.30	32.01	29.83
94	*	*	30.04	29.86	30.03	29.90	*	*	*	*	*	*	*	*	31.34	29.74
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
96	28.74	28.67	28.86	28.89	28.80	29.04	*	*	28.93	*	*	*	*	33.01	31.00	28.18
97	28.25	28.49	*	*	*	*	28.42	28.82	29.14	*	*	*	*	*	31.05	27.91

橫溪測站　　單位：cms

年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均水位	最大瞬時水位	最大日平均	最小日平均
83	22.28	22.40	22.46	22.23	22.30	22.33	22.30	22.31	22.30	22.20	21.99	22.06	22.26	25.40	23.57	21.96
84	22.07	22.18	22.14	22.09	22.05	22.04	22.13	22.08	21.99	22.03	22.00	21.99	22.06	23.30	22.51	21.93
85	21.96	22.06	22.07	22.14	22.09	22.08	22.09	22.18	22.08	22.08	22.13	21.99	22.07	24.41	23.23	21.93
86	22.00	22.11	22.01	22.03	22.07	22.27	22.14	22.10	22.11	21.98	21.97	22.08	22.07	23.86	23.06	21.93
87	22.10	22.24	22.14	22.12	22.20	22.10	22.10	22.25	22.21	22.37	22.05	22.14	**22.16**	24.90	23.79	21.86
88	22.06	21.99	22.10	21.99	22.08	22.24	22.07	22.14	22.06	22.07	21.97	22.12	22.07	24.49	22.84	21.87
89	22.05	22.14	21.90	22.05	21.99	22.17	22.05	22.17	22.06	22.00	22.23	22.13	22.07	25.19	24.07	21.49
90	21.67	*	*	*	*	22.02	22.20	22.24	*	*	*	*	*	**26.07**	22.51	21.57
91	*	22.04	22.00	21.99	21.98	22.02	22.16	21.96	22.06	22.07	22.05	22.10	*	24.09	23.16	21.91
92	22.08	22.00	22.04	22.10	22.00	22.11	22.02	21.98	22.05	22.01	*	22.04	*	23.50	22.57	21.93
93	22.04	22.15	22.12	22.09	22.14	22.03	22.11	22.19	22.28	22.18	*	*	*	23.81	23.43	21.90
94	*	22.17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	22.74	21.91
95	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
96	22.14	22.02	22.19	22.19	22.10	22.32	22.07	22.26	22.23	22.23	22.27	22.03	22.17	24.67	23.65	21.87
97	22.05	22.24	22.07	22.15	22.15	22.25	22.20	22.08	22.33	22.08	22.10	22.04	22.14	*	23.70	21.97

註：'*'表示缺測

資料來源：經濟部水利署水文水資源管理供應系統。

四、人文地理及社會經濟狀況

(一)行政區域

三峽河屬淡水河水系大漢溪支流(屬跨省市河川)，流域範圍主要位於臺北縣三峽區、樹林區、土城區及桃園縣大溪鎮之少部份面積；而橫溪流域則位於三峽區東北隅，全流域均位於三峽區境內，如圖 2.1 所示。

(二)人口

三峽河流域內之人口分佈不均，人口大都集中於三峽河下游之三峽區，依據流域內各鄉鎮市所佔流域面積比例概估三峽河流域人口約為 13 萬人。

橫溪全流域位於三峽區境內，涵蓋之行政區域包括三峽區溪南里、溪北里、溪東里、成福里、竹崙里及安坑里，依據三峽戶政事務所民國 98 年 5 月之人口統計資料概估橫溪流域人口約為 3 萬人。

(三)土地利用

三峽河及橫溪流域內之土地利用主要以山林地為主(包括保安林地及林班地)，其次為農地、建地(包括住宅及工廠建地)及其它用地(道路、水道及公共設施)等，所佔面積較小，其中農地以水稻田為主，坡地大部分為旱作，如茶葉、梨、柑橘等，主要林木有天然林、人工針葉林、雜林、桂林等，另有部分果樹與旱作。三峽河及橫溪土地利用調查成果如圖 2.6 及表 2.5。

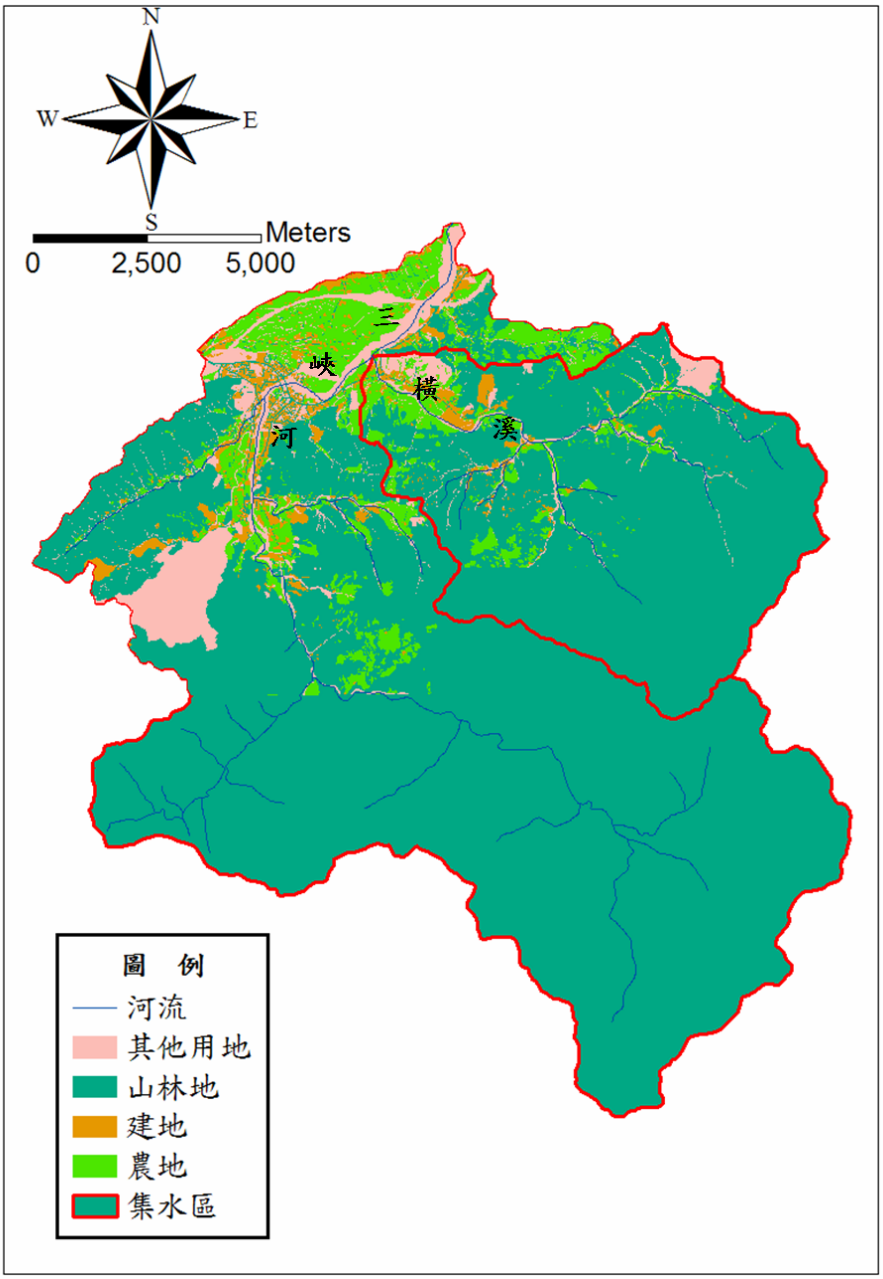
(四)產業概況

三峽河及橫溪流域主要位於新北市三峽區境內，其地理位置已偏離臺北都會區，因此人文及社經皆自成一格。三峽區近年來之產業結構以三級產業為主，一級產業則漸趨下降並趨於穩定，如三峽未來發展方向不變，產業結構將以三級產業為主，而以農工混合型態扮演臺北都會邊陲之重要市鎮。

(五)交通運輸

三峽河流域有大半以上面積為山地且受大漢溪阻隔，但因有三鶯大橋、柑園大橋可與鶯歌、樹林等連接，又有國道三號高速公路、台三線及台七乙線省道貫穿流域中下游，區內交通堪稱便利；而橫

溪流域內之交通聯絡系統則以 110 縣道貫穿流域上中下游，三峽河及橫溪流域內之交通系統如圖 2.7 所示。



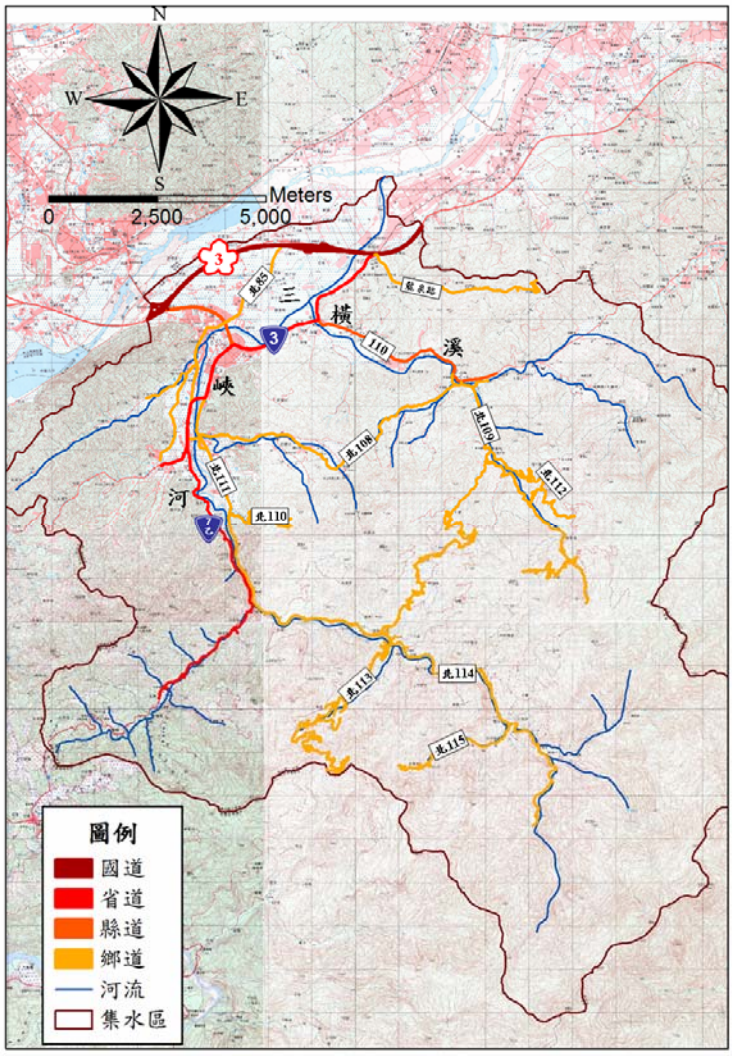
資料來源：本計畫整理。

圖 2.6 三峽河及橫溪流域土地利用分布狀況圖

表 2.5 三峽河流域範圍土地使用狀況表

流域範圍		山林地	建地	農地	其它用地
三峽河流域	面積(ha)	16501.83	550.52	1631.00	1253.33
	百分比(%)	82.77	2.76	8.18	6.29

資料來源：本計畫整理



資料來源：本計畫整理。

圖 2.7 三峽河及橫溪流域交通系統圖

五、自然環境與生態

(一)自然景觀

1.三峽河

三峽河流域自與大漢溪匯流口往上游至大同橋一帶，屬人為開發較高之區域，流域周邊多為農田、道路與民宅等人工建物，全區自然度偏低，可見生物亦多屬臺灣北部普遍常見之種類，水域生物以強度耐污指標生物為主要組成，即水質生物指標大致呈現中重度污染程度。而自大同橋往上游，人為開發較少，多為次生林、竹林與果園等環境，植被自然度較高，陸域動物也多為依存於森林之動物，植被狀況良好，陸域動植物種類豐富，水域生物多為棲息於清淨溪流環境之物種，亦即此段溪流乾淨未受污染。

2.橫溪

橫溪中上游受到地形，地勢與地質因素及河岸植被豐富之影響，呈現自然野溪峽谷景觀，中游海山橋左岸高灘地之海山礦區遺址，為橫溪聚落發展歷程之註記，腹地寬廣，下游地區近陳厝、溪北社區溪段則呈現較為平緩網狀流路，堆積作用明顯，流路變化多，溪床亦稍寬大。

(二)生態調查

1.以往調查成果

依據新北市政府民國 96 年「三峽河兩岸(新大同橋至土城交界)景觀及堤後排水改善整體規劃」綜合規劃報告，該報告引據「捷運系統三峽鶯歌線環境影響說明書」於民國 93 年之調查結果，分別說明陸域及水域動植物生態如下，另三峽河全流域中游及下游區段，沿岸常見生物種類及分布詳圖 2.8。

(1)陸域動植物生態

陸域生態之調查地點包括鶯桃路至三鶯大橋、三鶯大橋附近至介壽路 2 段及中央路 4 段，由於多為開發地區，因此較不易看到野生動物的蹤跡。區內以鳥類較為常見，如麻雀、白頭翁、家燕等普遍鳥種；蝶類主要有紋白蝶、黃蝶、黃蛺蝶等；人口較稀疏之山區則可見松鼠、白鼻心、蝙蝠、家鼠等小型動物，且皆無發現保育物種。

植被以稻田為主，多分布於河谷地及平緩山坡地；中游人口稀少地區遭人為破壞較少，可見天然闊葉林相，主要樹種包括相思樹、構樹、虎皮楠、樟樹等，優勢樹種多為陽性的先趨樹種；都市地區則多為景觀植栽如杜鵑、茄苳、九重葛、牽牛、楓香、野薑花等，行道樹主要為榕樹、水黃皮等，且調查結果均無發現稀特有物種。農田植物有稻米、甘藷、經濟作物及其他雜作果蔬：經濟作物如茶、甘蔗及花生，雜作果蔬包括柑橘、香蕉、竹筍、生薑等，其中桂竹筍為三峽區特產，並以五寮里為最大產地。

三峽區為台灣龍井茶之唯一產地，品種為「青心柑種」，上等的龍井茶由一心兩葉幼嫩茶菁精製而成，外觀呈劍片狀，茶湯

黃綠色，明亮宜人。近年三峽發展精緻農業之代表性成果則為高級茶種「碧螺春」綠茶，有別於其他茶區之產品，十分具有特色，也讓三峽成為愛茶者的另一天地。

(2)水域動植物生態

水域生態調查地點包括三鶯大橋、三峽大橋、橫溪橋及三峽河田尾段。河流沿岸以小白鷺、田鷸等鳥類為主，由於人為開發影響，少有其他野生動物蹤跡。魚類包括大肚魚、尼羅口孵魚、粗首鱲、鯉魚、吳郭魚、羅漢魚等；兩棲類可見如黑眶蟾蜍、澤蛙等物種；軟體動物有福壽螺、石田螺；浮游動物如草履蟲、輪蟲、眼蟲；甲殼綱如沼蝦等；水生昆蟲則有蜉蝣、蜻蜓、石蛉等。

水域植物包括沉水性植物、挺水性植物及藻類等，分布需視環境陰濕或向陽而異。岸邊植被多為大花咸豐草、五節芒、象草、甜根子草等草生地與田菁、水柳形成之矮林灌叢，水中藻類包括附著性藻類如隱頭舟形藻、異極藻、變異直鏈藻等，以及浮游性藻類如泉生菱形藻、線形曲殼藻，亦可見若干蕨類植物如山蘇花、台灣金星草等。

2.本計畫調查成果

本計畫已於民國 98 年 7 月 14 日～17 日及民國 98 年 11 月 9 日～12 日完成兩次生態調查，並彙整新北市政府民國 98 年 6 月「縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃」及行政院農業委員會水土保持局臺北分局民國 98 年 9 月「五寮溪集水區整體調查規劃」成果報告中之生態調查成果，生態調查方法、位置及成果詳見附錄五，本節僅摘要說明如后：

本計畫生態調查乃依水利規劃試驗所民國 93 年 11 月「河川情勢調查作業要點(草案)」執行，陸域生態調查以三峽河及橫溪流域外推 50 公尺沿線範圍，總長約 12 公里，水域生態調查位置如圖 2.9 所示，其中於三峽河選取 2 點，分別位於河口及灣仔潭；橫溪設置 3 點，分別位於上、中、下游。調查成果分水、陸域植物、陸域動物、水域生態列表如表 2.6。

(1)水、陸域植物：綜合兩季調查及文獻記錄以草本植物佔絕大部分

(49.2%)，而植物屬性以原生物種最多(61.2%)。

(2)陸域動物：綜合兩季調查及文獻記錄共發現珍貴稀有之第二級保育類 5 種(大冠鷲、紅隼、鳳頭蒼鷹、領角鴞、黃嘴角鴞)，其他應予保育之第三級保育類動物 3 種(台北樹蛙、紅尾伯勞、龜殼花)，瀕臨絕種之第一級保育類動物並未發現。

(3)水域生態：調查成果顯示多樣性指數皆偏低，共發現 5 種台灣特有種魚類(台灣石魚賓、台灣馬口魚、粗首鱲、明潭吻鰕虎、短吻褐斑吻鰕虎)，魚類及蝦蟹螺貝類物種皆貧乏。

表 2.6 三峽河、橫溪流域水陸域豐水期生態調查成果表

項目		種屬組成	調查成果概述
水、陸域植物		93 科 214 屬 259 種	71 種喬木，43 種灌木，30 種藤木，114 種草本，包含 2 種稀有種，3 種特有種，140 種原生種，43 種歸化種，72 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(44.2%)，而植物屬性以原生物種最多(54.3%)。
陸域動物	哺乳類	4 目 6 科 11 種	臭鼩及鼠科小獸類出現在於農耕地、草生地及人工建築物周圍。第二季紀錄之哺乳類中，台灣鼴鼠可見其活動痕跡洞穴。
	鳥類	13 目 32 科 65 種	黑冠麻鷺、黃尾鴝為不普遍分布，其餘則為台灣西部平原常見鳥種，另發現 9 種水鳥(黃頭鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、磯鷸、小環頸鴴及翠鳥)。
	兩棲爬蟲類	12 科 32 種	主要出現於農耕地、溝渠，爬蟲類則多分佈於草灌叢、農耕地及人工建物周圍。
	蝴蝶類	5 科 13 亞科 69 種	發現物種有沖繩小灰蝶、台灣琉璃小灰蝶、黃蛺蝶、台灣紋白蝶，為全省平地常見物種。
水域生態	魚類	4 科 12 種	全省河川常見物種，發現 5 種台灣特有種魚類(台灣石魚賓、台灣馬口魚、粗首鱲、明潭吻鰕虎、短吻褐斑吻鰕虎)。
	蝦蟹螺貝	7 科 9 種	為全省常見物種，未發現稀特有及保育類物種。
	水生昆蟲	8 目 16 科	調查所得之水生昆蟲以水域演替先驅物種(如搖蚊科、四節蜉蝣科等)，亞極相物種(如扁蜉蝣科)為主。
	浮游植物	4 門 67 種	種類及數量以矽藻類居多。
	附著性藻類	3 門 51 種	種類及數量以矽藻類居多。
	浮游動物	5 門 16 種	變形蟲、衣沙蟲、棘匣蟲、線蟲及鐘形蟲，種類及數量相當稀少。

(三)水質調查

水質調查方法內容及需求係參考經濟部水利署水利規劃試驗所民國 93 年 11 月「河川情勢調查作業要點(草案)」進行，已於民國 98 年 7 月 17 日及民國 98 年 11 月 9 日進行二次水質調查,採樣地點及檢測項目說明如後，並經由檢測成果進行 RPI 指標分析及 WQI_5 指標分析，以確定水質污染程度。

1.調查位置

同水域生態調查位置，詳見圖 2.9。

2.檢測項目

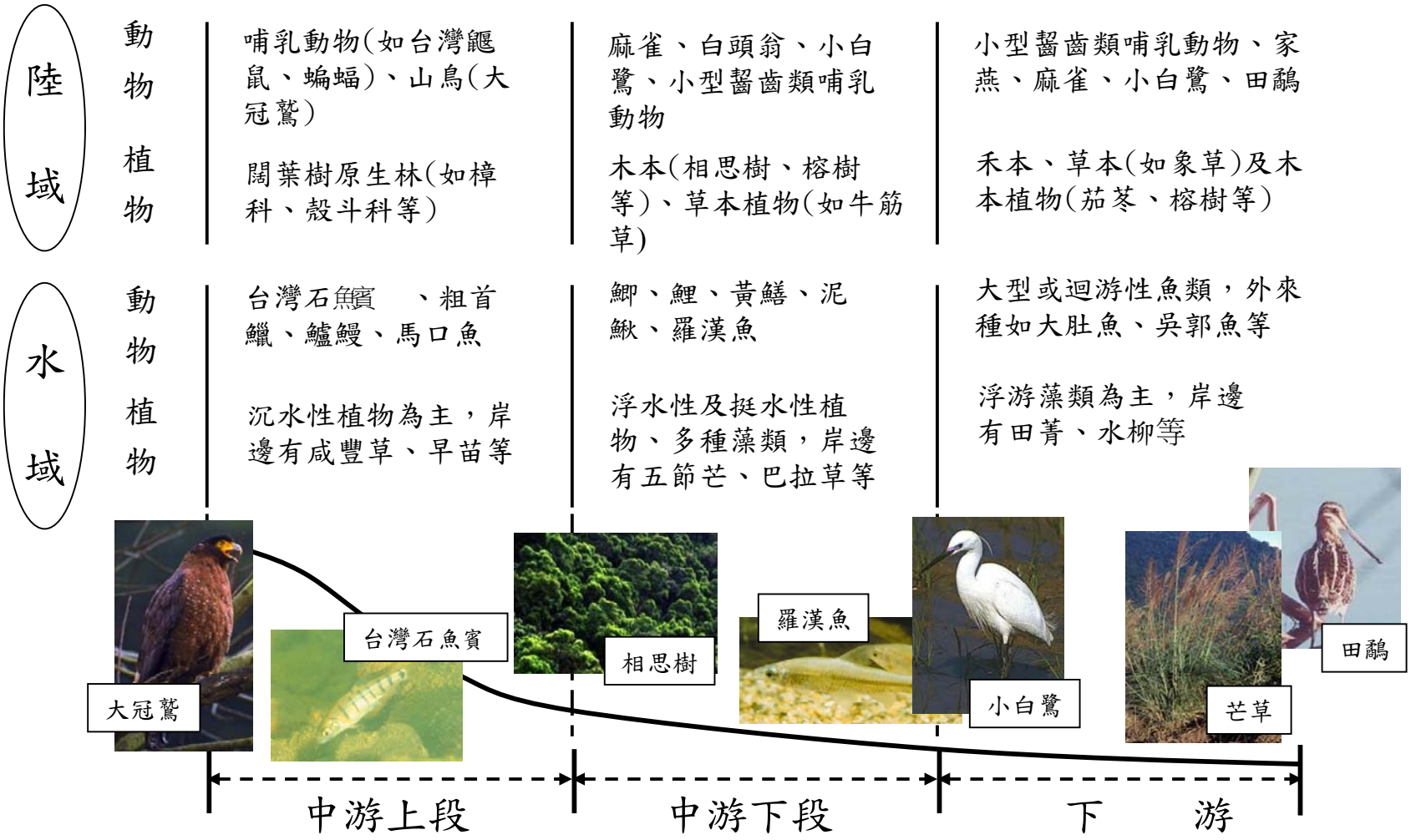
水體水質分析項目均以環保署公告的標準方法進行。水質調查採現場檢測及實驗室，檢驗項目包含水溫、溶氧量(DO)、導電度、pH 值、濁度、生化需氧量(BOD5)、懸浮固體(SS)、氨氮等。

3.調查成果

依調查及分析成果顯示，三峽河流經三峽都市計畫區及土城都市計畫區經人為擾動以致下游柑城橋水質檢測屬輕度污染，其餘檢測區域因位處山區或遠離聚落，因此受污染程度低，分析結果水質皆屬良好，詳見表 2.7。

表 2.7 三峽河、橫溪流域水質調查成果表

檢測項目/單位 \ 採樣點		三峽河				橫溪					
		柑城橋		灣仔潭		橫溪橋		海山橋		成福橋	
		98.7	98.11	98.7	98.11	98.7	98.11	98.7	98.11	98.7	98.11
pH	—	7.5	7.8	8.5	8.4	8.3	8.0	8.5	8.3	8.6	8.5
水溫	℃	32.9	28.1	30.4	24.7	31.4	25.5	31.4	26.3	31.0	24.2
導電度	μmho/cm	746	360	227	173	417	189	229	175	187	145
流量	m^3/min	142	128	32.8	28.5	25.6	20.1	22.0	16.1	21.0	13.2
溶氧	mg/L	6.8	6.9	7.0	7.6	7.1	7.2	7.2	7.7	8.0	8.0
生化需氧量	mg/L	2.8	3.2	1.7	1.8	1.8	2.0	1.4	1.6	0.6	0.9
懸浮固體	mg/L	16.0	7.7	1.3	1.2	2.8	1.0	2.8	3.1	3.2	N.D
濁度	NTU	5.33	2.57	0.43	0.4	0.93	0.03	0.93	0.93	1.06	0.01
氨氮	mg/L	2.55	0.792	0.218	0.561	0.293	0.416	0.118	0.219	0.076	0.027
RPI 值		2.25	2.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
污染程度		輕度污染		未(稍)受污染		未(稍)受污染		未(稍)受污染		未(稍)受污染	
WQI_5 值		59	70	81	75	80	76	81	81	90	76
水質等級		中等		良好		良好		良好		良好	



資料來源：本計畫整理

圖 2.8 三峽河河川生態分布圖

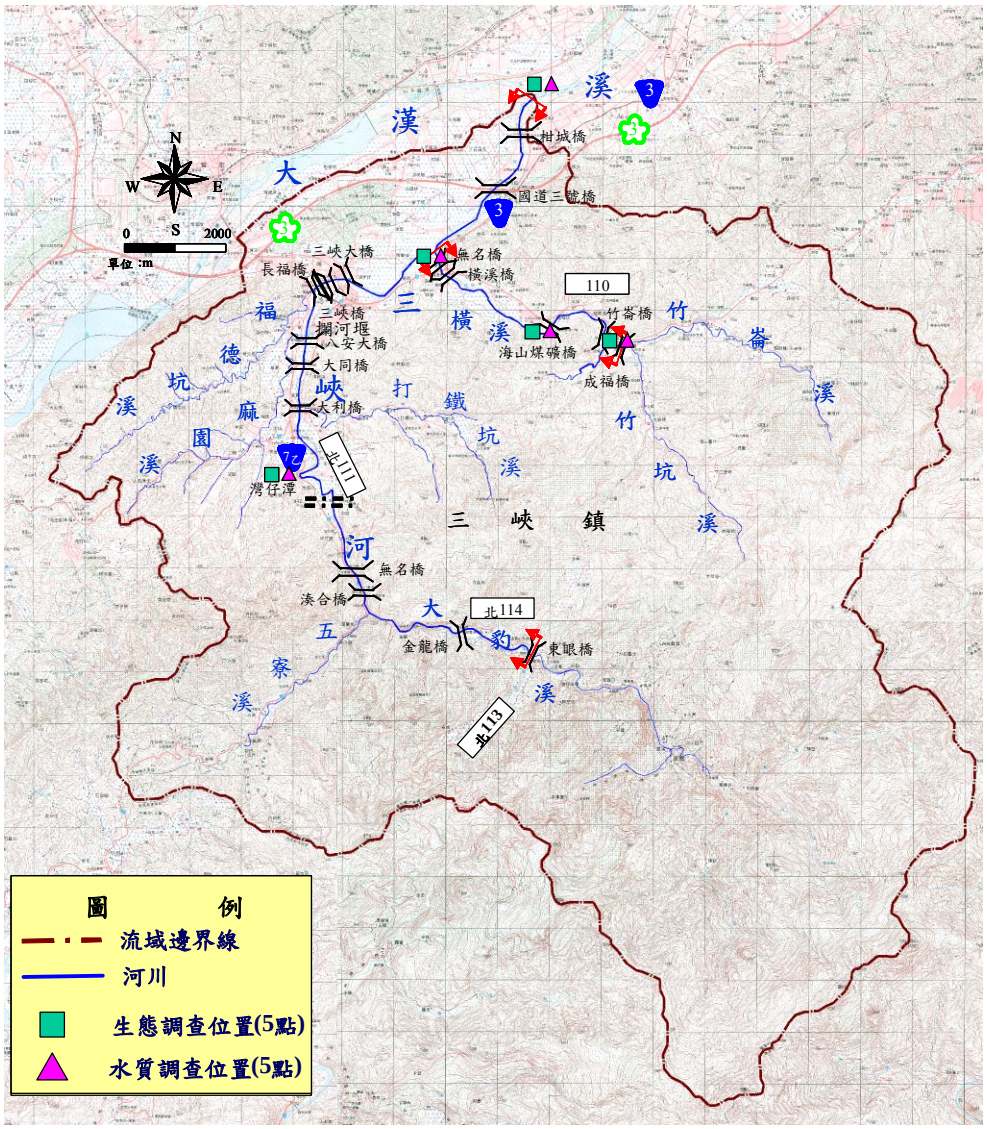


圖 2.9 生態/水質調查位置示意圖

六、灌排系統

(一)灌溉

三峽區之灌溉區域係屬桃園農田水利會海山工作站柑園分站管轄，計畫區附近之灌溉區域主要位於三峽區復興路以北(圖 2.10)，係直接利用大漢溪鳶山堰引水，並向東北方向引至台北大學特定區及山佳地區之農地，目前並未自三峽河及橫溪引水灌溉。

(二)排水

三峽河與橫溪流域及其附近計有三峽、樹林及土城都市計畫區，其中除三峽都市計畫區規劃有桃子腳排水、福德坑溪排水及麻園溪排水等堤後排水系統排入三峽河外，樹林及土城都市計畫區則分別有石頭溪及龍泉溪等堤後排水系統收集區內地表逕流排入三峽

河。

依據民國 88 年內政部營建署「新北市三峽區雨水下水道系統規劃報告」，三峽區雨水下水道系統共分為阿四坑溪、福德坑溪及三峽河排水分區，採 3 年 1 次暴雨強度設計，共規劃有 8 條排水幹線，幹、支線總長約 8.1km，其中 A、D、F、H 與 K 等 5 條幹線直接流入三峽河，I、J 幹線則接入福德坑溪後匯入三峽河，而 B 幹線則匯入阿四坑溪後排入三峽河中，目前已完成的僅有 A、B 及 F 下水道幹線。各排水幹線位置與集水面積詳表 2.8 及圖 2.11，已完成之 A、B 及 F 下水道幹線位置及斷面資料另彙整於表 2.9～2.11。

表 2.8 三峽區都市計畫區各排水幹線集水面積

單位：ha

土地分區 / 排水系統	商	住	工	機	綠	農	合計
排水幹線 A	7.29	8.48	0.00	5.93	2.11	2.31	26.12
排水幹線 B	0.54	18.21	4.12	4.63	1.20	0.00	28.70
排水幹線 D	3.48	8.41	0.00	0.00	0.75	0.00	12.64
排水幹線 F	29.99	32.98	9.61	6.63	7.55	6.47	93.23
排水幹線 H	1.09	22.25	0.00	3.27	0.54	6.39	33.54
排水幹線 I	0.00	2.81	0.00	0.00	4.38	0.00	7.19
排水幹線 J	0.00	6.17	0.00	1.48	0.00	0.00	7.65
排水幹線 K	0.93	11.46	0.73	0.66	0.54	0.00	14.32
總計	223.39						

註 1：資料來源：「臺北縣三峽鎮雨水下水道系統規劃報告」，內政部營建署，民國 88 年 6 月。
註 2：表列數字僅統計都市計畫區內之面積。

表 2.9 三峽區 A 雨水下水道幹線位置及斷面資料表

人孔編號	衛星定位座標		現況位置	箱涵斷面	現況箱涵深度	備註
	X 座標	Y 座標				
A1	286638	2757954	中華路	∮1000mm	2.73m	
A2	256654	2758036	中華路	∮1000mm	2.18m	
A3	286661	2758061	中華路	∮1000mm	2.10m	
A4	286670	2758099	中華路	∮1000mm	2.39m	
A5	286682	2758144	中華路	∮1000mm	2.37m	
A6	286675	2758309	中華路	∮1000mm	2.38m	
A7	286677	2758342	中華路	∮1000mm	2.88m	
A8	286684	2758429	中華路	1.5m*15m	2.47m	
A9	286689	2758485	中華路	1.5m*15m	2.48m	
A10	286924	2758524	中華路	1.75m*1.75m	3.26m	
A11	286957	2758553	中華路	1.75m*1.75m	3.05m	
A12	286996	2758578	中華路	1.75m*1.75m	2.88m	
A13	287035	2758596	中華路	1.75m*1.75m	2.80m	
A14	287085	2758616	中華路	1.75m*1.75m	2.60m	
A15	287074	2758778	中華路	1.75m*1.75m	2.64m	

表 2.10 三峽區 B 雨水下水道幹線位置及斷面資料表

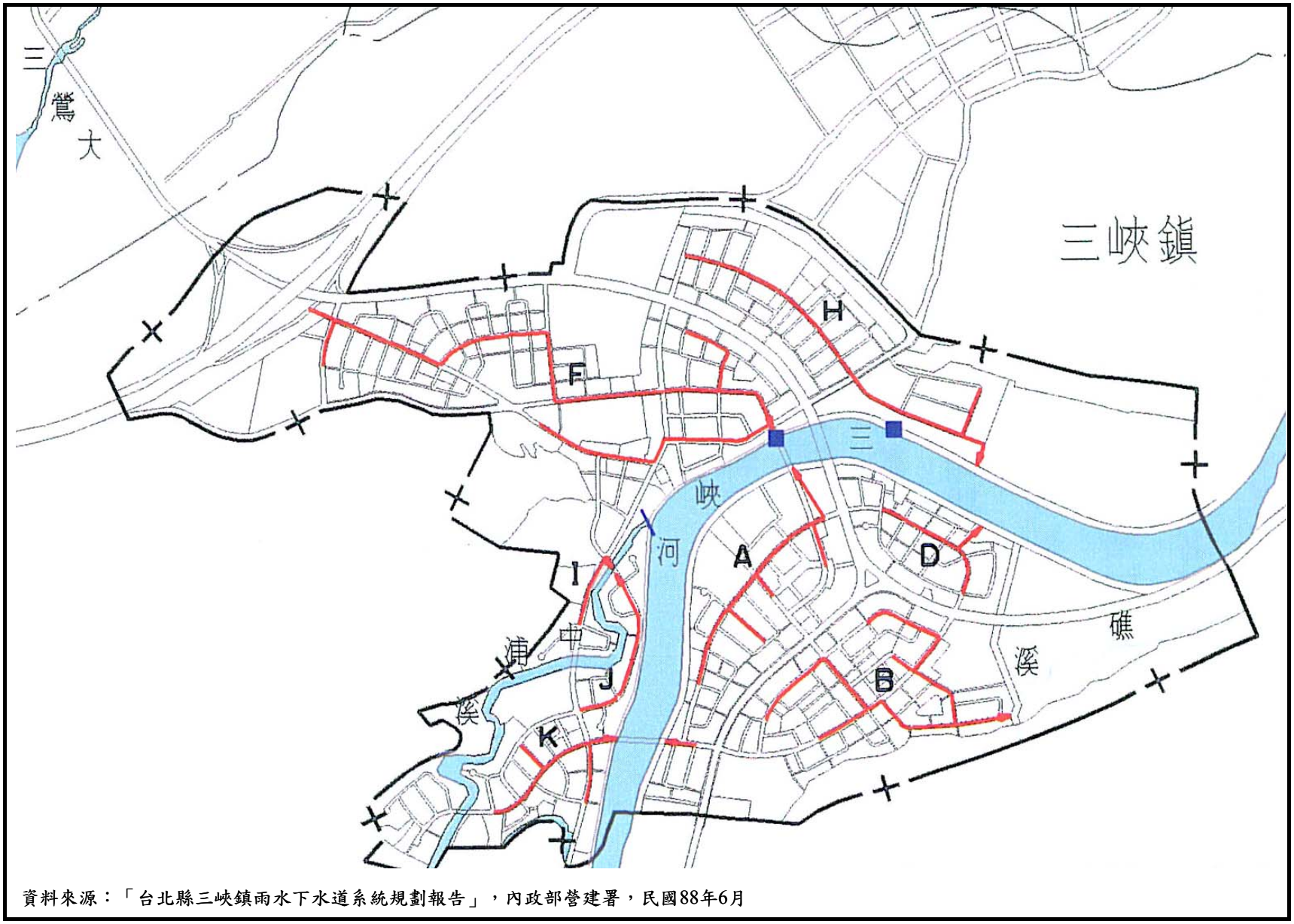
人孔編號	衛星定位座標		現況位置	箱涵斷面	現況箱涵深度	備註
	X 座標	Y 座標				
B1	287031	2757956	大同路	1.5m*1.5m	2.74m	
B2	287127	2758013	大同路	1.5m*1.5m	2.75m	
B3	287165	2758040	大同路	1.5m*1.5m	2.61m	
B4	287210	2758074	大同路	1.75m*1.75m	3.15m	
B5	287242	2758037	大同路	2.0m*2.0m	3.2m	

表 2.11 三峽區 F 雨水下水道幹線位置及斷面資料表

人孔編號	衛星定位座標		現況位置	箱涵斷面	現況箱涵深度	備註
	X 座標	Y 座標				
F1	285625	2759163	大智路	2.25m*2.25m	2.54m	
F2	285676	2759140	中山路	2.25m*2.25m	3.04m	
F3	285733	2759114	中山路	2.25m*2.25m	3.12m	
F4	285794	2759087	中山路	2.25m*2.25m	3.52m	
F5	285865	2759056	中山路	2.25m*2.25m	3.26m	
F6	285936	2759038	中山路	2.25m*2.25m	3.32m	
F7	285982	2759077	中山路	2.25m*2.25m	3.64m	
F8	286023	2759097	大仁路	2.5m*2.5m	3.05m	
F9	286078	2709109	大仁路	2.5m*2.5m	3.23m	
F10	286138	2759117	大仁路	2.5m*2.5m	3.25m	
F11	286193	2759123	大仁路	2.5m*2.5m	3.08m	
F12	286246	2759102	大勇路	2.5m*2.5m	3.56m	
F13	286253	2759037	大勇路	2.5m*2.5m	3.70m	
F14	286262	2758960	大勇路	2.5m*2.5m	4.13m	
F15	286180	2758910	文化路	2.75m*2.75m	4.38m	
F16	286220	2758915	文化路	2.75m*2.75m	3.35m	
F17	286302	2758925	文化路	2.75m*2.75m	4.78m	
F18	286367	2758933	文化路	2.75m*2.75m	5.35m	
F19	686428	2758940	文化路	2.75m*2.75m	5.20m	
F20	286499	2758949	文化路	2.75m*2.75m	5.05m	
F21	286648	2758963	文化路	2.75m*2.75m	4.70m	
F22	286720	2758961	文化路	2.75m*2.75m	4.19m	
F23	286771	2758959	文化路	3m*3m	3.70m	
F24	286855	2758945	文化路	3m*3m	2.86m	
F25	286877	2758897	文化路	3m*3m	2.53m	
F(出口)	286910	2758828	文化路	3m*3.5m	2.66m	



圖 2.10 三峽灌溉區域圖



資料來源：「台北縣三峽鎮雨水下水道系統規劃報告」，內政部營建署，民國88年6月

圖 2.11 三峽區都市計畫區排水幹線位置圖

七、水資源利用

(一)水源水質水量保護區調查

「自來水」法第 11 條為確保自來水事業對其水源之保護，以供應充裕而合於衛生之用水，規定有水質水量保護區之劃設事宜，並禁止在該區域內一切貽害水質與水量之行為。依據經濟部水利署網站資料，台灣地區經劃設為水質水量保護區計有 110 處，本計畫區鄰近之水源水質水量保護區為「板新給水廠自來水水質水量保護區」，位於本計畫區西側，該保護區範圍(圖 2.12)主要位於石門水庫後池堰沿大漢溪兩畔至樹林市後村堰，包括桃園縣大溪鎮、龍潭鄉、八德市(以上部分)及新北市三峽區、鶯歌區、樹林區(以上部分)，保護區面積為 88km^2。

(二)地表水利用

1.三峽河：

三峽河目前於中下游之灣潭地區興建有三峽抽水站，抽水站設有攔河堰堰高約 3 公尺，以抬高水位抽取三峽河水源，並以 6.5 公里長之加壓專管引入板新淨水場處理，堰址處歷年年平均逕流量約為 2.4 億立方公尺，設計最大取水量為每日 50 萬噸，惟因三峽河川流量豐枯變化太大，枯水期每日取水量約 5 萬噸，豐水期取水量則可達 50 萬噸以上，現況實際平均每日可取水量約為 15 至 20 萬噸，抽水站自 92 年~99 年間年取水量約介於 5,895 萬噸~12,985 萬噸，年平均取水量約為 9,457 萬噸，經統計民國 92~99 年每月抽水量詳表 2.12。

另經濟部水利署水利規劃試驗所為穩定桃園及板新地區水源供給，開發區域新增水源，另於民國 95 至 96 年辦理「三峽河調整池初步規劃」(圖 2.13)，主要進行水文、水質、地質與水源等調查分析與評估，並於民國 97 年度針對取輸水工程(含下游輸水瓶頸)及調整池淹沒區道路遷建等提出合適之規劃方案，期使三峽河調整池初步規劃更加完善。初步規劃以方案二為主，並採分階段開發規劃，即近程以改善三峽堰下游輸水能力(增建輸水管線)並包括既有三峽堰改善(擴建抽水機組)，遠程則於湊合橋下游規劃三峽河調整

池，規劃之調整池容量為 565 萬公噸，規劃滿水位為 E.L120m。該計畫實施後，三峽堰抽水站可穩定供水至 65 萬噸以上，調整池滿水位標高 E.L120m 時，淹沒區由壩址上溯約 3.4km，影響既有道路 4km，包括省道台 7 乙線、北 114 線及零星農路，影響三峽河主流橋樑 3 座，包括湊合橋、金敏橋及金龍橋，前述道路及橋梁將配合該計畫一併進行改建。而有關灌溉取水利用方面，經向桃園農田水利會查詢，水利會目前並未於三峽河及橫溪引水灌溉。

2.橫溪：依據新北市政府民國 90 年「三峽區橫溪治理」規劃報告，橫溪除下游段現有攔河堰蓄水供農、工業使用外，以及橫溪橋上游之攔河堰附近水域為垂釣及親水活動利用外，水資源利用程度不高。

表 2.12 三峽河抽水站 92～99 年度每月取水量

單位：立方公尺

年份 / 月份	92	93	94	95	96	97	98	月平均取水量
1	6,428,000	3,525,000	6,824,000	6,908,000	8,138,008	3,163,000	6,699,000	5,955,001
2	1,422,000	6,914,000	5,860,000	4,487,000	3,811,000	11,367,000	2,564,000	5,203,571
3	2,934,000	6,910,000	10,838,000	7,866,000	10,634,000	5,559,000	7,565,000	7,472,286
4	7,024,000	6,525,000	5,801,000	9,029,000	12,544,000	13,071,000	7,831,000	8,832,143
5	2,398,000	8,248,000	10,605,000	11,053,000	12,000,000	11,251,000	3,207,000	8,394,571
6	7,068,000	5,656,000	7,759,000	12,169,000	15,282,000	13,138,000	10,898,000	10,281,429
7	5,664,000	6,829,000	9,956,000	10,986,000	11,046,000	12,260,000	5,641,000	8,911,714
8	4,057,000	8,129,000	11,291,000	5,158,000	13,748,000	8,340,300	10,473,000	8,742,329
9	7,529,000	8,874,000	11,216,000	8,704,000	12,782,000	11,863,000	2,455,000	9,060,429
10	4,811,000	10,456,000	9,699,000	2,664,000	11,672,000	9,520,000	11,997,000	8,688,429
11	5,184,000	6,111,000	6,795,000	3,876,000	12,353,000	7,165,000	8,187,000	7,095,857
12	4,435,000	7,486,000	6,223,000	8,003,000	5,847,000	3,444,000	6,100,000	5,934,000
年總取水量	58,954,000	85,663,000	102,867,000	90,903,000	129,857,008	110,141,300	83,617,000	
年平均取水量	94,571,758							

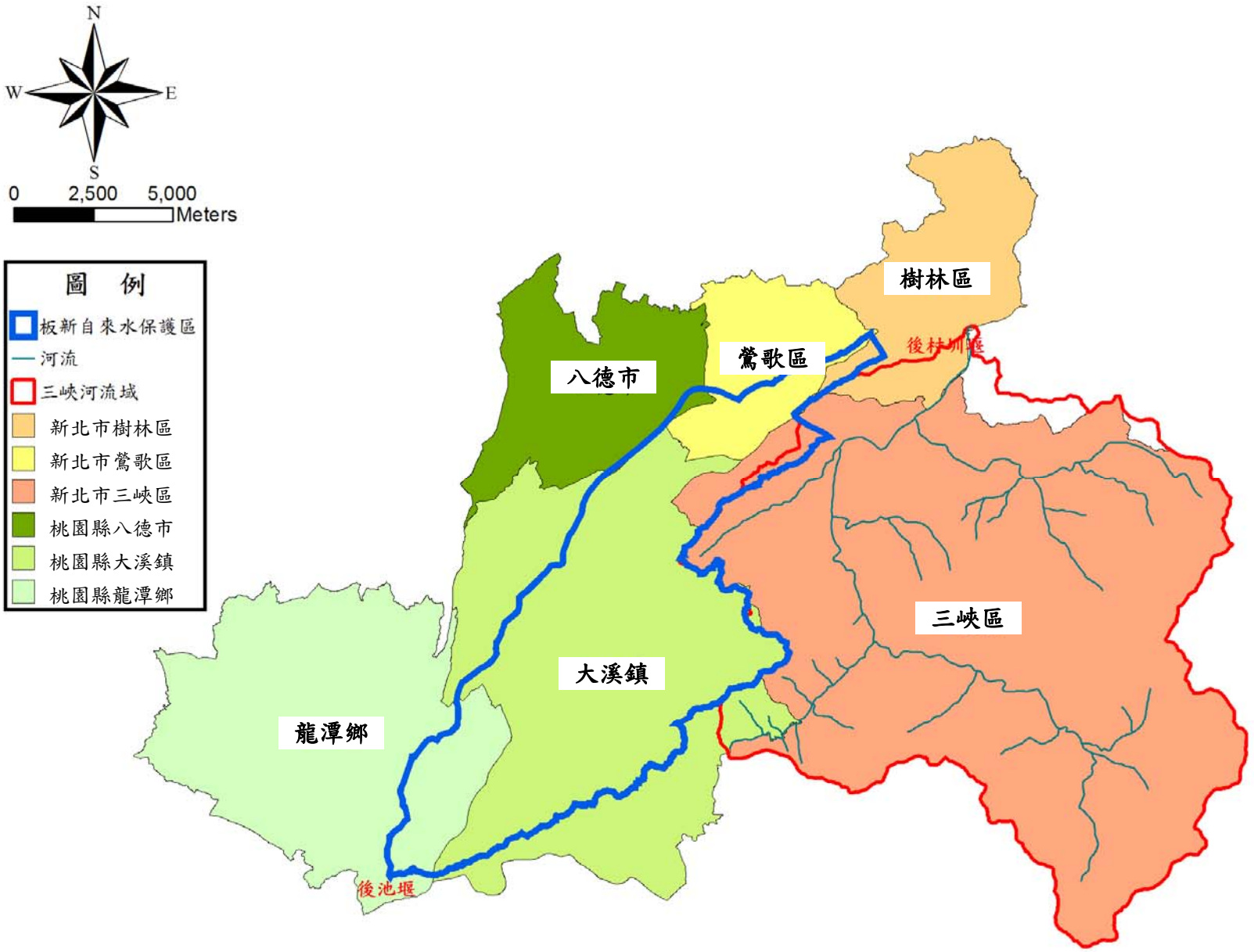


圖 2.12 板新給水廠自來水水質水量保護區範圍



資料來源：「三峽河調整池初步規劃」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 97 年。

圖 2.13 「三峽河調整池初步規劃」內容示意圖

八、集水區水土保持及土地利用

(一)上游集水區植生狀況

依據本計畫區航照圖(圖 2.14)顯示，三峽河流域於上游集水區之宜林地大部分覆蓋良好，宜農坡地水土保持植生覆蓋亦佳，上游集水區植生狀況良好。

(二)集水區危害因子調查

依據行政院農委會水土保持局土石流潛勢區資料統計，三峽河流域內之土石流潛勢區共計有 24 件，且多數集中於三峽河南側山區，三峽河流域內之土石流潛勢溪流另整理如圖 2.15 及表 2.13。

表 2.13 三峽河流域內之土石流潛勢區

編號	區位	鄉鎮村里		鄰近地標	鄰近道路	參考 X 座標 (TWD67)	參考 Y 座標 (TWD67)
桃園 A032	五寮	大溪鎮	新峰里	新峰國小	台 7 乙	284614.0	2749631.0
桃園 A031	草嶺溪	大溪鎮	新峰里	新峰國小	台 7 乙	283831.0	2749891.0
台北 A143	三峽河	三峽區	弘道里	三德公墓	中興街	283646.0	2756597.0
台北 036	三峽河	三峽區	金圳里	大埔國小	台 7 乙	287009.0	2753858.0
台北 035	三峽河	三峽區	金圳里	金敏分校	台 7 乙	287281.0	2753148.0
台北 A145	三峽河	三峽區	五寮里	五寮國小	台 7 乙	285558.0	2750527.0
台北 A147	五寮	三峽區	五寮里	金敏分校	台 7 乙	286931.0	2751393.0
台北 A144	三峽河	三峽區	五寮里	金敏分校	台 7 乙	286782.0	2751498.0
台北 034	三峽河	三峽區	五寮里	五寮國小	台 7 乙	286257.0	2751105.0
台北 A146	金敏	三峽區	五寮里	金敏分校	台 7 乙	287281.0	2751827.0
台北 A148	竹坑溪	三峽區	插角里	插角國小	水車寮產業道路	290858.0	2751691.0
台北 033	金敏	三峽區	插角里	插角國小	台 7 乙	289497.0	2751761.0
台北 032	金敏	三峽區	插角里	插角國小	台 7 乙	289841.0	2751752.0
台北 031	東麓	三峽區	有木里	插角國小	水車寮產業道路	291799.0	2751107.0
台北 A149	東麓	三峽區	有木里	有木國小	水車寮產業道路	292261.0	2750959.0
台北 A150	竹坑溪	三峽區	有木里	有木國小	水車寮產業道路	292961.0	2750825.0
台北 028	東麓	三峽區	有木里	有木國小	水車寮產業道路	293267.0	2749177.0
台北 029	東麓	三峽區	有木里	有木國小	水車寮產業道路	292818.0	2749127.0
台北 A151	熊空溪	三峽區	有木里	雲森瀑布	水車寮產業道路	296160.0	2749656.0
台北 030	東麓	三峽區	有木里	有木國小	水車寮產業道路	293495.0	2749784.0
台北 037	三峽河	三峽區	嘉添里	行修宮	鹿堀產業道路	289882.0	2755289.0
台北 038	橫溪	三峽區	竹崙里	大成國小	縣 110	292785.0	2755556.0
台北 A141	安坑	三峽區	安坑里	日月洞	縣 110	295057.0	2758852.0
台北 A142	土城工業區	三峽區	安坑里	長城溪遊樂區	縣 110	293651.0	2757940.0

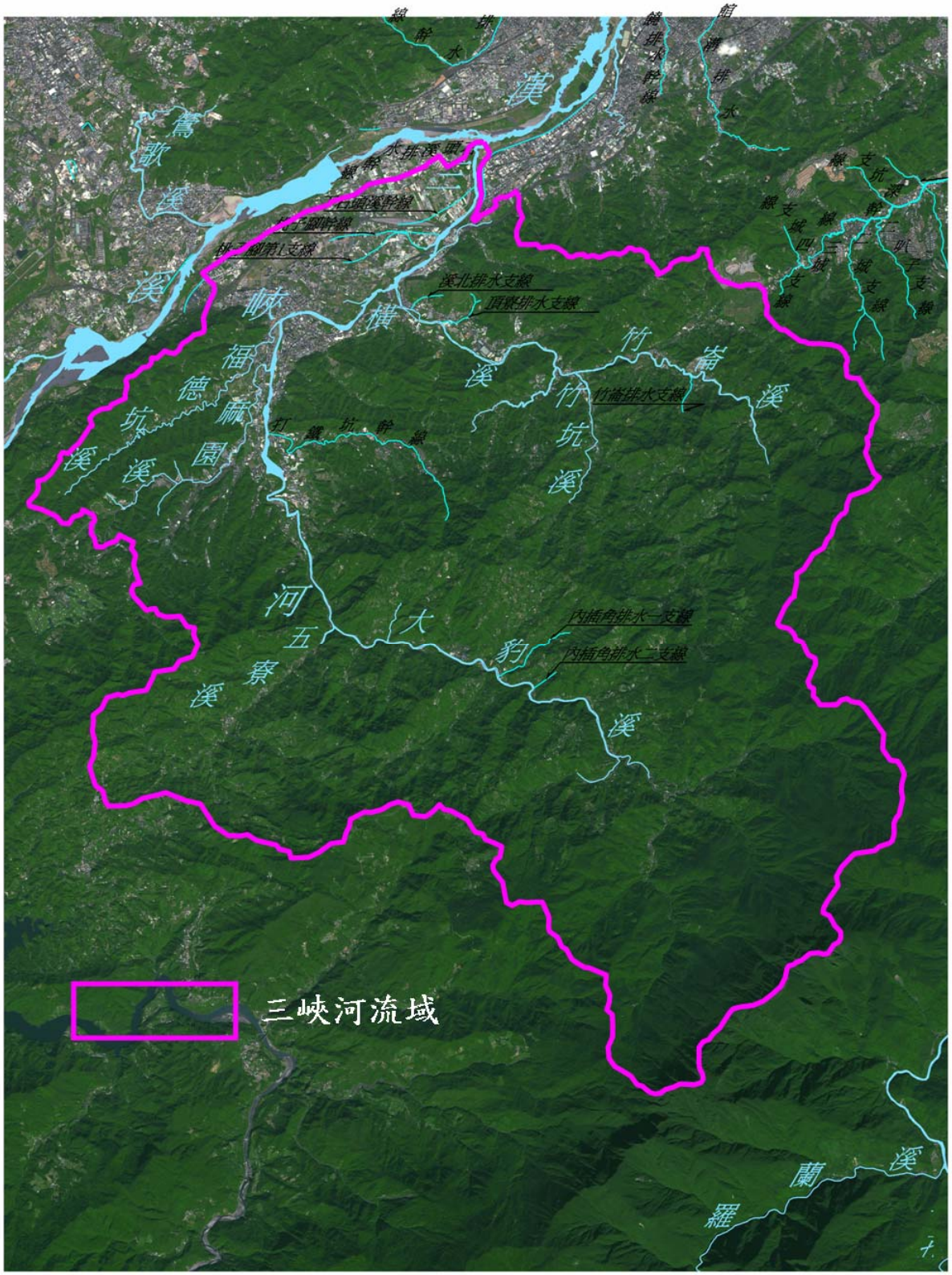


圖 2.14 三峽河及橫溪流域航照影像圖

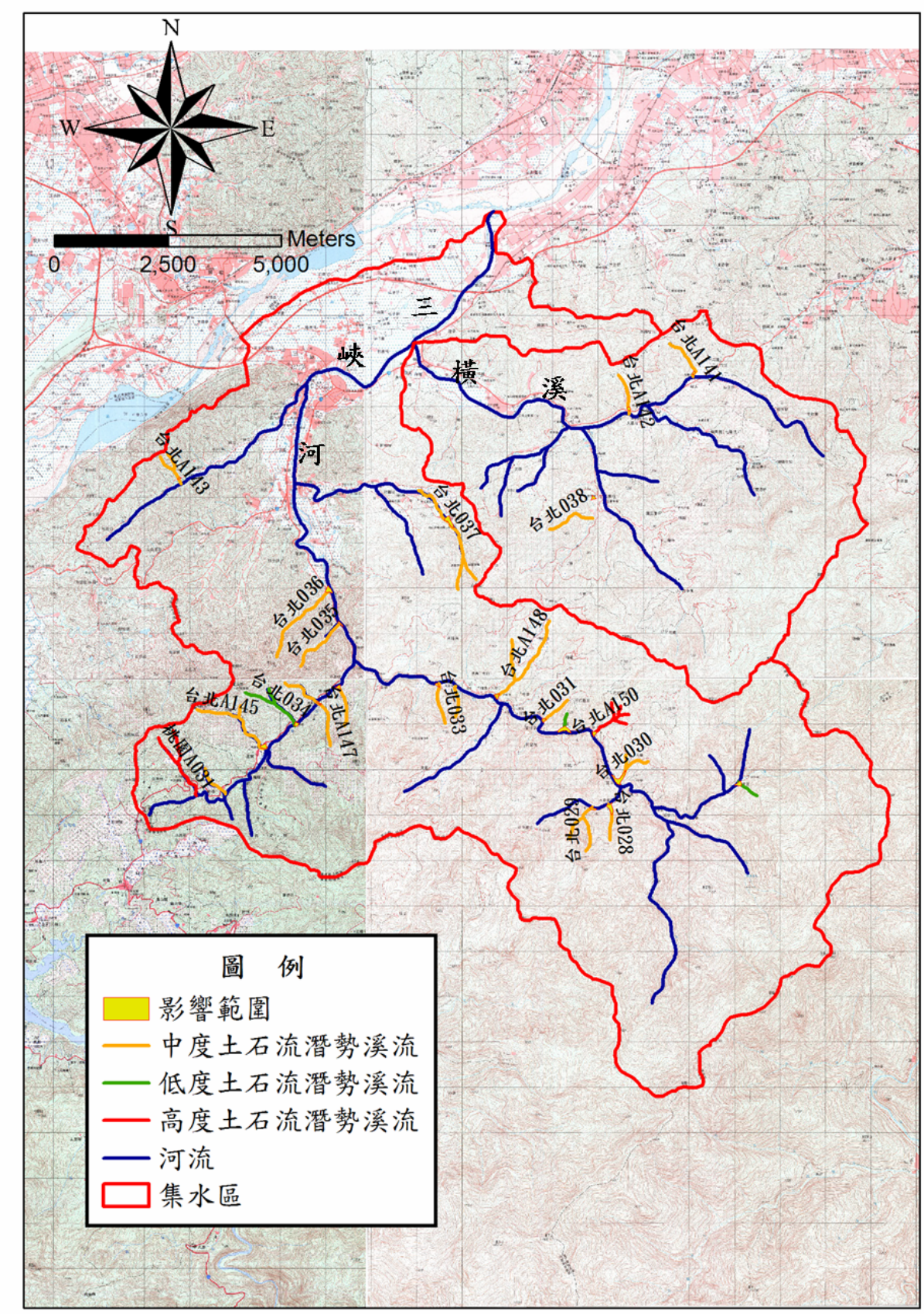


圖 2.15 三峽河及橫溪流域內之土石流潛勢溪流分佈圖

第參章　基本資料調查分析

一、河道斷面測量

(一)斷面位置選定

本計畫斷面係採用民國 97 年經濟部水利署第十河川局「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)-測量成果報告」，並依水理需要，再補測部分橫溪大斷面，大斷面數量總計 69 處，其中包括 9 處補測斷面。斷面位置示意圖如圖 3.1。

(二)斷面樁埋設

本計畫斷面樁係採用民國 97 年經濟部水利署第十河川局「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)-測量成果報告」，並依水理需要，再於橫溪埋設斷面樁計 8 支，共計斷面樁 92 處，其中包括 8 處補設斷面樁。斷面樁位置示意圖如圖 3.1。斷面樁成果詳表 3.1。

(三)高程與平面控制

本計畫高程與平面控制係參考民國 97 年經濟部水利署第十河川局「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)-測量成果報告」，其中水準引測採用「台北火葬場 3010」、「橫溪 3011」、「三峽 3012」、「大埔加油站 3013」及「五鬮橋 3014」等 5 點，引測長度計約 5km，並以自動水準儀進行檢測，往返閉合差不得大於二等水準測量之誤差界限 7mm√K（K 為水準測量路線長度公里數），經檢測後 5 點均符合精度規範。平面控制測量則採用內政部三等點控制點「F287」、「F285」、「F304」、「F324」、「F318」、「F319」及「F301」等 7 點，並採用 GPS 全球衛星定位測量進行檢測，其邊長較差皆小於規範值「0.02m ± 5ppm * L」，即經檢測後 7 點均符合精度規範。

(四)斷面測繪

依據左樁為基準由左至右之原則，利用光波測距儀就河道各斷面地形變化點的高度及距離施測，經計算後繪製成河道大斷面圖。

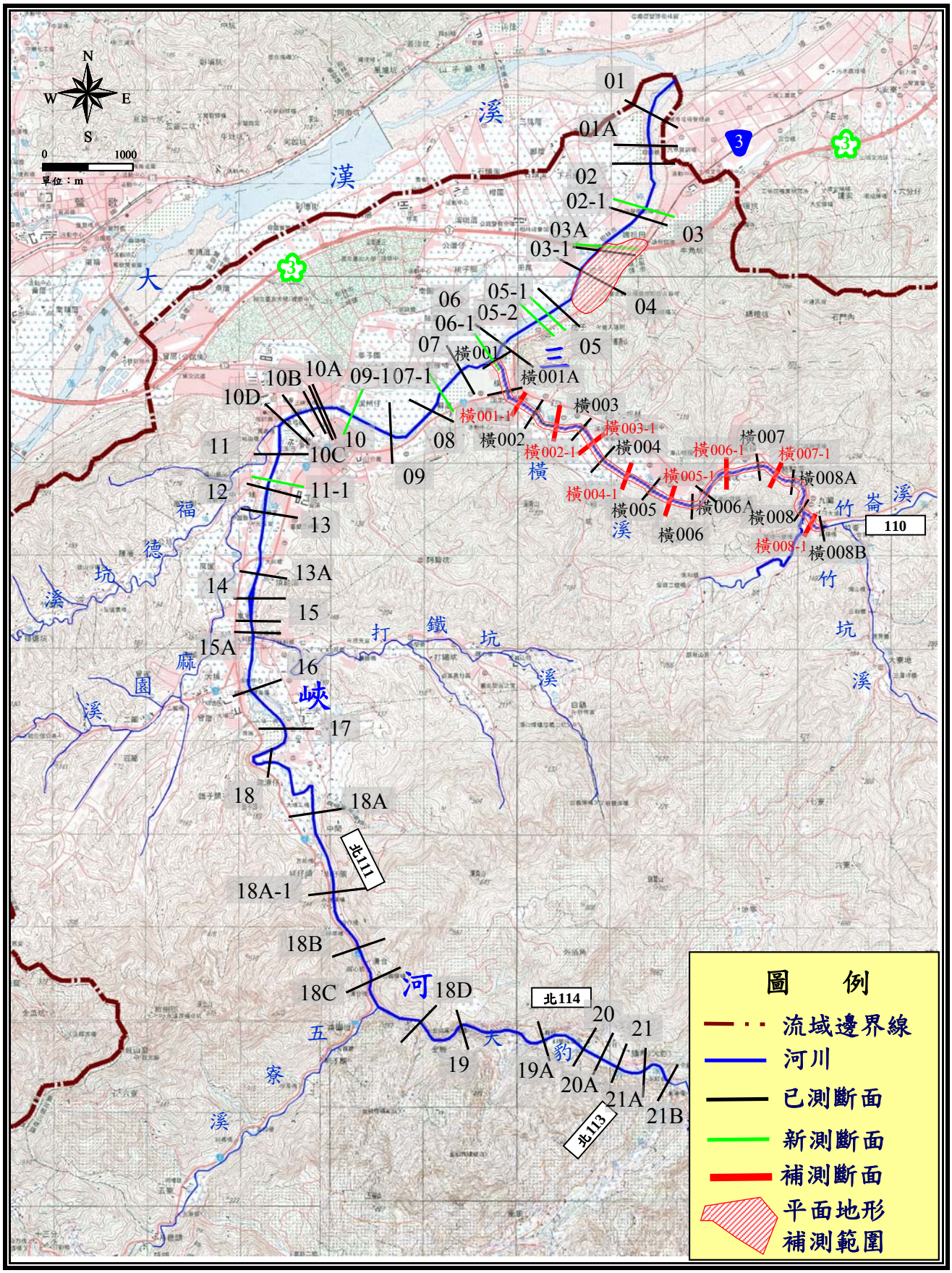


圖 3.1 本計畫斷面樁及大斷面施設位置示意圖

表 3.1 本計畫斷面樁成果表

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
三 001	97	轉換	2761744.798	291385.306	直接	92	13.186	石樁	GPS	2761675.313	291604.287	直接	94	17.096	石樁	229.741
	67	支距	2761948.632	290554.839					GPS	2761879.134	290773.778	GPS		17.087		
	地籍	轉換	90790.170	73349.198					轉換	86587.395	71827.987					
三 001A	97	轉換	2761420.587	291312.612	直接	92	17.311	石樁	轉換	2761425.474	291507.133	直接	91	17.029	石樁	194.582
	67	支距	2761624.429	290482.152					支距	2761629.317	290676.670					
	地籍	轉換	90465.743	73277.280					轉換	90471.127	73471.767					
三 002	97	GPS	2761203.564	291311.195	直接	92	18.473	石樁	GPS	2761240.103	291540.549	直接	91	17.078	石樁	232.246
	67	GPS	2761407.413	290480.740					GPS	2761443.953	290710.090	GPS		17.032		
	地籍	轉換	90248.702	73276.385					轉換	90285.822	73505.621					
三 002-1	97	GPS	2760941	291339.7	直接	98	23.101	鋼釘	GPS	2760853	291547.1	直接	98	22.337	鋼釘	295.590
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 003	97	GPS	2760676.737	291236.941	直接	97	22.018	石樁	GPS	2760520.889	291376.479	直接	96	20.427	石樁	209.188
	67	轉換	2760880.580	290406.515					轉換	2760874.130	2090396.603					
	地籍	轉換	89720.722	73203.676					轉換	89565.992	73345.584					
三 003-1	97	GPS	2760332	290814	直接	98	20.7532	鋼釘	GPS	2760309	291029.1	直接	98	19.710	鋼釘	551.790
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 004	97	GPS	2760206.974	290689.391	直接	93	23.544	石樁	支距	2759996.778	291047.218	直接	97	25.418	石樁	414.997
	67	GPS	2760410.843	289858.932					轉換	2760200.634	290216.802					
	地籍	轉換	89250.589	72657.031					轉換	89040.381	73015.545					
三 005	97	GPS	2760009.291	290267.177	直接	93	24.383	石樁	GPS	2759655.340	290527.601	直接	91	25.361	石樁	439.434
	67	GPS	2760213.172	289436.738					GPS	2759859.225	289697.171	GPS		25.355		
	地籍	轉換	89051.932	72235.513					轉換	88698.600	72496.800					
三 005-1	97	GPS	2759755	290207	直接	98	23.460	鋼釘	GPS	2759601	290386.9	直接	98	18.900	鋼釘	201.440
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 005-2	97	GPS	2759691	290071.4	24.087	98		鋼釘	GPS	2759502	290235.2	直接	98	23.540	鋼釘	151.140
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 006	97	轉換	2759402.989	289846.671	直接	92	26.338	石樁	GPS	2759286.942	289979.819	直接	95	28.424	石樁	176.622
	67	支距	2759606.849	289016.223					GPS	2759490.635	289149.794	GPS		28.582		
	地籍	轉換	88444.657	71816.584					轉換	88328.930	71950.084					
三 006-1	97	GPS	2759218	289670.2	26.556	98		鋼釘	GPS	2759093	289736.4	直接	98	28.004	鋼釘	276.060
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				

表 3.1 本計畫斷面樁成果表(續 1)

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
三 007	97	轉換	2759099.449	289457.224	直接	94	27.03	石樁	GPS	2758826.377	289593.447	直接	91	26.21	石樁	305.164
	67	支距	2759303.346	288626.813					GPS	2759030.280	288763.018	GPS		26.212		
	地籍	轉換	88143.786	71445.512					轉換	87867.508	71564.782					
三 007-1	97	GPS	2758847	289129.7	直接	98	26.7821	鋼釘	GPS	2758767	289223.2	直接	98	31.0467	鋼釘	385.080
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 008	97	GPS	2758600.838	288927.632	直接	92	28.830	石樁	GPS	2758460.957	289070.498	直接	91	30.698	石樁	199.943
	67	GPS	2758804.739	288097.208					GPS	2758664.862	288240.076	GPS		30.667		
	地籍	轉換	87640.474	70899.566					轉換	87500.918	71042.735					
三 009	97	GPS	2758371.898	288689.565	直接	92	30.192	石樁	GPS	2758182.025	288725.800	直接	91	31.217	石樁	193.300
	67	GPS	2758575.801	287859.147					GPS	2758385.934	287895.385	GPS		31.177		
	地籍	轉換	87410.995	70662.082					轉換	87221.219	70698.759					
三 009-1	97	GPS	2758506	288321.4	直接	98	34.402	鋼釘	GPS	2758429	288276.1	直接	98	34.203	鋼釘	448.940
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				
三 010	97	GPS	2758675.330	287900.661	直接	94	35.603	石樁	轉換	2758560.053	287910.569	直接	94	37.662	石樁	115.702
	67	GPS	2758879.176	287070.234	GPS		35.659		支距	2758763.899	287080.146	GPS		37.695		
	地籍	轉換	87702.374	69951.049					轉換	87591.134	69962.592					
三 010A	97	轉換	2758671.479	287850.495	直接	92	33.710	石樁	轉換	2758558.655	287890.956	直接	95	38.580	石樁	119.860
	67	支距	2758875.368	287020.077					支距	2758762.503	287060.530					
	地籍	轉換	87708.727	69822.475					轉換	87597.143	69861.925					
三 010B	97	GPS	2758625.938	287737.266	直接	92	37.363	石樁	GPS	2758538.613	287774.516	直接	91	37.583	石樁	94.938
	67	GPS	2758829.825	286906.849	GPS		37.327		GPS	2758742.504	286944.100	GPS		37.540		
	地籍	轉換	87662.936	69709.383					轉換	87575.694	69746.836					
三 010C	97	GPS	2758581.134	287661.871	直接	93	36.186	石樁	GPS	2758500.975	287696.858	直接	93	34.930	石樁	87.462
	67	GPS	2758785.003	286831.447					GPS	2758704.841	286866.442					
	地籍	轉換	87618.908	69633.584					轉換	87538.653	69668.348					
三 010D	97	GPS	2758471.884	287444.501	直接	93	36.534	石樁	GPS	2758391.847	287545.837	直接	93	35.226	石樁	129.131
	67	GPS	2758675.725	286614.080					GPS	2758595.704	286715.434					
	地籍	轉換	87510.266	69415.899					轉換	87429.932	69517.009					
三 011	97	GPS	2758145.768	287359.378	直接	93	38.436	石樁	GPS	2758143.034	287466.473	直接	93	35.690	石樁	107.130
	67	GPS	2758349.585	286528.967					GPS	2758346.860	286636.069					
	地籍	轉換	87184.381	69329.880					轉換	87181.350	69436.968					
三 011-1	97	GPS	2758374	287405.1	34.299	98		鋼釘	GPS	2758340	287503	直接	98	34.8318	鋼釘	105.790
	67	—	—	—	—				—	—	—	—				
	地籍	—	—	—	—				—	—	—	—				

表 3.1 本計畫斷面樁成果表(續 2)

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
三 012	97	GPS	2757719.382	287265.226	直接	93	38.548	石樁	GPS	2757682.227	287377.659	直接	93	37.471	石樁	118.413
	67	GPS	2757923.280	286434.877					GPS	2757886.183	286547.318					
	地籍	轉換	86758.196	69234.494					轉換	86720.761	69346.817					
三 013	97	GPS	2757448.808	287201.248	直接	93	39.129	石樁	GPS	2757418.647	287302.025	直接	96	40.442	石樁	105.194
	67	GPS	2757652.755	286370.914					轉換	2757622.589	286471.695					
	地籍	轉換	86487.802	69169.747					轉換	86457.794	69270.244					
三 013A	97	轉換	2756973.982	287183.748	直接	93	45.472	石樁	GPS	2756980.972	287251.642	直接	93	45.285	石樁	68.253
	67	支距	2757177.937	286353.423					GPS	2757184.927	286421.316					
	地籍	轉換	86012.983	69150.938					轉換	86019.786	69218.857					
三 014	97	轉換	2756556.131	287046.443	直接	93	50.337	石樁	轉換	2756488.189	287195.949	直接	93	51.376	石樁	164.220
	67	支距	2756760.097	286216.129					支距	2756692.153	286365.632					
	地籍	轉換	85595.473	69012.470					轉換	85527.116	69161.802					
三 015	97	GPS	2756249.410	287093.151	直接	96	50.069	石樁	GPS	2756246.009	287167.843	直接	93	56.767	石樁	90.015
	67	轉換	2756453.376	286262.835					GPS	2756449.979	286337.532					
	地籍	轉換	85288.247	69058.504					轉換	85284.993	69133.026					
三 015A	97	GPS	2756046.523	287097.566	直接	93	54.650	石樁	轉換	2756059.672	287164.699	直接	93	54.522	石樁	68.409
	67	GPS	2756250.495	286267.258					支距	2756263.645	286334.389					
	地籍	轉換	85085.684	69062.195					轉換	85098.649	69129.369					
三 016	97	GPS	2755363.662	287107.137	直接	93	63.835	石樁	轉換	2755481.785	287361.398	直接	93	63.592	石樁	280.360
	67	GPS	2755567.647	286276.840					支距	2755685.770	286531.094					
	地籍	轉換	84402.739	69069.887					轉換	84520.173	69324.494					
三 017	97	GPS	2755097.541	287289.120	直接	93	55.063	石樁	GPS	2755095.510	287524.049	直接	93	70.722	石樁	234.938
	67	GPS	2755301.532	286458.825					GPS	2755299.501	286693.749					
	地籍	轉換	84136.097	69251.152					轉換	84133.421	69486.096					
三 018	97	轉換	2754661.626	287288.358	直接	93	58.806	石樁	GPS	2754807.231	287308.555	直接	93	72.895	石樁	146.999
	67	支距	2754865.620	286458.067					GPS	2755011.224	286478.263					
	地籍	轉換	83700.150	69249.192					轉換	83845.711	69269.791					
三 018A	97	轉換	2754282.320	287743.799	直接	93	69.710	石樁	GPS	2754288.168	287916.147	直接	93	81.580	石樁	172.447
	67	支距	2754486.322	286913.507					GPS	2754492.170	287085.854					
	地籍	轉換	83319.563	69703.628					轉換	83324.938	69876.007					
三 018B	97	GPS	2752537.270	288408.832	直接	97	84.642	鋼片樁	GPS	2752599.194	288435.898	直接	93	85.287	石樁	67.581
	67	轉換	2752741.321	287578.568	GPS				GPS	2752803.240	287605.620					
	地籍	轉換	81575.598	70394.745					轉換	81634.393	70391.153					
三 018C	97	GPS	2752269.745	288406.868	直接	93	94.361	石樁	GPS	2752280.279	288468.698	直接	93	94.120	石樁	62.721
	67	GPS	2752473.796	287576.596					GPS	2752484.332	287638.425					
	地籍	轉換	81304.996	70361.216					轉換	81315.361	70423.079					

表 3.1 本計畫斷面樁成果表(續 3)

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
三 18D	97	GPS	2751766.917	289051.927	直接	轉換	103.818	石樁	支距	2751783.272	289091.634	直接	97	104.293	石樁	42.943
	67	轉換	2751970.992	288221.665	GPS				轉換	2751987.348	288261.372					
	地籍	轉換	80806.785	71039.585					轉換	80823.231	71079.255					
三 019	97		2751872.186	289416.945			100.234	虛樁	GPS	2751933.447	289401.552	直接	97	130.810	石樁	63.165
	67								轉換	2752137.519	288571.283					
	地籍								轉換	80974.096	71388.796					
三 19A	97	GPS	2751688.839	290297.441	直接	97	126.527	石樁	GPS	2751749.021	290277.985	直接	97	126.611	石樁	63.249
	67	轉換	2751892.922	289467.162					轉換	2751953.103	289447.706					
	地籍	轉換	80731.555	72285.187					轉換	80791.685	72265.591					
三 020	97		2751621.114	290681.079			121.007	虛樁	支距	2751658.590	290696.976	直接	97	137.391	石樁	40.708
	67								轉換	2751862.680	289866.691					
	地籍								轉換	80702.225	72684.755					
三 20A	97	GPS	2751525.335	290793.393	直接	97	132.511	石樁	支距	2751586.573	290822.636	直接	97	132.494	石樁	67.862
	67	轉換	2751729.426	289963.110					轉換	2751790.664	289992.353					
	地籍	轉換	80569.196	72781.482					轉換	80630.502	72810.584					
三 021	97		2751387.082	291077.408			130.144	虛樁	支距	2751433.371	291102.926	直接	97	131.843	石樁	52.857
	67								轉換	2751637.464	290272.641					
	地籍								轉換	80477.939	73091.211					
三 21A	97	支距	2751338.797	291334.351	直接	97	135.510	石樁	GPS	2751395.839	291316.799	直接	97	133.137	石樁	59.681
	67	轉換	2751542.895	290504.065					轉換	2751599.936	290486.510					
	地籍	轉換	80383.909	73322.842					轉換	80440.907	73305.149					
三 21B	97	支距	2751270.960	291565.538	直接	97	139.742	石樁	支距	2751292.744	291629.950	直接	97	139.464	石樁	67.996
	67	轉換	2751475.061	290735.247					轉換	2751496.845	290799.659					
	地籍	轉換	80316.606	73554.159					轉換	80338.535	73618.521					
橫 001	97	GPS	2759088.937	289727.947	直接	97	27.991	鋼片樁	支距	2759147.566	289853.161	直接	97	25.055	鋼片樁	138.260
	67	轉換	2759292.815	288897.566					轉換	2759351.442	289022.777					
	地籍	轉換	88129.636	71698.498					轉換	88188.542	71823.562					
橫 001A	97	GPS	2758756.695	289865.737	直接	97	27.949	鋼片樁	GPS	2758773.426	289929.711	直接	97	28.537	石樁	66.126
	67	轉換	2758960.583	289035.359					轉換	2758977.314	289099.332					
	地籍	轉換	87797.740	71837.051					轉換	87814.616	71900.982					
橫 001-1	97	支距	2758577.126	290002.736	直接	98	27.911	鋼片樁	支距	2758649.147	290042.806	直接	98	27.390	鋼片樁	82.417
	67	轉換	2758783.315	289173.934					轉換	2758855.336	289214.004					
	地籍	轉換	87618.494	71974.472					轉換	87690.599	72014.372					
橫 002	97	GPS	2758498.299	290157.924	直接	97	28.489	石樁	GPS	2758567.547	290220.238	直接	97	26.785	鋼片樁	93.158
	67	轉換	2758702.196	289327.546					轉換	2758771.442	289389.858					
	地籍	轉換	87540.036	72129.818					轉換	87609.418	72191.965					

表 3.1 本計畫斷面樁成果表(續 4)

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
橫 002-1	97	支距	2758359.409	290413.358	直接	98	27.369	石樁	支距	2758438.798	290437.324	直接	98	27.029	石樁	82.928
	67	轉換	2758565.597	289584.557					轉換	2758644.986	289608.523					
	地籍	轉換	87401.740	72385.559					轉換	87481.175	72409.340					
橫 003	97	支距	2758342.479	290691.895	直接	97	27.117	石樁	GPS	2758380.708	290716.236	直接	97	29.388	鋼片樁	45.320
	67	轉換	2758546.382	289861.512					轉換	2758584.611	289885.852					
	地籍	轉換	87385.444	72664.107					轉換	87423.729	72688.360					
橫 003-1	97	支距	2758208.256	290835.868	直接	98	29.713	石樁	支距	2758198.416	290809.018	直接	98	28.214	鋼片樁	28.596
	67	轉換	2758414.444	290007.068					轉換	2758404.604	289980.218					
	地籍	轉換	87251.570	72808.380					轉換	87241.670	72781.555					
橫 004	97	支距	2758010.433	290901.714	直接	97	29.841	石樁	GPS	2758036.939	290924.449	直接	97	30.183	鋼片樁	34.921
	67	轉換	2758214.346	290071.332					轉換	2758240.852	290094.067					
	地籍	轉換	87053.909	72874.684					轉換	87080.467	72897.358					
橫 004-1	97	支距	2757832.619	291157.943	間接	98	37.563	石樁	支距	2757873.228	291185.240	直接	98	31.002	鋼片樁	48.931
	67	轉換	2758038.806	290329.144					轉換	2758079.415	290356.441					
	地籍	轉換	86876.712	73131.293					轉換	86917.379	73158.494					
橫 005	97	支距	2757675.669	291442.806	間接	97	31.976	石樁	支距	2757711.125	291449.912	間接	97	31.004	石樁	36.161
	67	轉換	2757879.590	290612.421					轉換	2757915.045	290619.527					
	地籍	轉換	86720.395	73416.510					轉換	86755.866	73423.536					
橫 005-1	97	支距	2757594.151	291635.466	間接	98	30.132	石樁	支距	2757629.839	291651.801	直接	98	33.943	鋼片樁	39.249
	67	轉換	2757800.337	290806.668					轉換	2757836.025	290823.003					
	地籍	轉換	86639.362	73609.323					轉換	86675.084	73625.574					
橫 006	97	支距	2757508.275	291872.375	間接	97	34.380	石樁	支距	2757555.549	291884.124	間接	97	34.059	石樁	48.712
	67	轉換	2757712.201	291041.987					轉換	2757759.476	291053.736					
	地籍	轉換	86553.996	73846.440					轉換	86601.298	73858.080					
橫 006A	97	GPS	2757658.837	292038.889	直接	97	37.164	石樁	GPS	2757689.707	291978.000	直接	97	37.244	石樁	68.267
	67	轉換	2757862.766	291208.497					轉換	2757893.635	291147.608					
	地籍	轉換	86704.944	74012.593					轉換	86735.671	73951.638					
橫 006-1	97	支距	2757925.664	292232.200	直接	98	36.351	鋼片樁	支距	2757907.864	292232.995	直接	98	35.909	石樁	17.818
	67	轉換	2758131.851	291403.404					轉換	2758114.051	291404.199					
	地籍	轉換	86972.200	74205.238					轉換	86954.404	74206.075					
橫 007	97	GPS	2757954.587	292596.834	直接	97	38.394	石樁	GPS	2757983.413	292588.842	直接	97	39.848	石樁	29.913
	67	轉換	2758158.511	291766.429					轉換	2758187.336	291758.437					
	地籍	轉換	87001.936	74569.807					轉換	87030.742	74561.749					
橫 007-1	97	支距	2757903.631	292818.356	直接	98	52.279	鋼片樁	支距	2757897.378	292813.762	直接	98	51.781	鋼片樁	7.759
	67	轉換	2758109.818	291989.561					轉換	2758103.565	291984.967					
	地籍	轉換	86951.512	74791.388					轉換	86945.249	74786.809					

表 3.1 本計畫斷面樁成果表(續 5)

點名	坐標系統	左岸							右岸							距離
		測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	測量模式	縱坐標 N(Y)	橫坐標 E(X)	測量模式	年度	高程	樁別	
橫 008	97	支距	2757778.575	292966.444			41.426	虛樁	GPS	2757838.308	292970.637	直接	97	55.733	鋼片樁	59.880
	67								轉換	2758042.237	292140.229					
	地籍								轉換	86886.520	74943.853					
橫 008A	97	GPS	2757440.994	293066.042	直接	97	56.295	石樁	GPS	2757496.005	293053.666	直接	97	57.245	石樁	56.386
	67	轉換	2757644.934	292235.638					轉換	2757699.945	292223.261					
	地籍	轉換	86489.464	75040.175					轉換	86544.446	75027.669					
橫 008-1	97	GPS	2757282.674	293140.895	直接	98	62.777	鋼片樁	GPS	2757379.903	293187.185	直接	98	65.561	鋼片樁	107.686
	67	轉換	2757488.859	292312.101					轉換	2757586.088	292358.391					
	地籍	轉換	86331.360	75115.337					轉換	86428.683	75161.398					
橫 008B	97	支距	2757288.466	293288.646	直接	97	64.112	石樁	支距	2757341.981	293272.139	直接	97	64.165	石樁	56.003
	67	轉換	2757492.412	292458.242					轉換	2757545.926	292441.734					
	地籍	轉換	86337.459	75263.118					轉換	86390.935	75246.488					

二、河道兩岸地物測量

(一)施測原則

在所佈設的導線點設站，實施數值地形測量，施測沿岸之地形、地物、高程變化處(高崁、土坡等)、防洪構造物及房屋、道路、橋梁等結構設施；再將沿岸之可靠地籍界址(如道路、田埂、土地界標、圍牆等)一併施測，製作現況數值地形圖檔。

(二)本次補測範圍

本計畫河道兩岸地形地物測量係採用民國 97 年經濟部水利署第十河川局「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)-測量成果報告」，並依實際規劃需要補測三峽河於高速公路橋附近約 16ha 及橫溪河道左右岸兩側各 20m 共約 36ha 之地形。

三、構造物調查

(一)防洪構造物調查

防洪構造物如堤防、護岸、內面工等均調查其位置、斷面、長度，其他附屬構造物如閘門、灌溉取水口、排水流入工(包括下水道入水口)等亦一併調查，並繪製縱橫斷面成果圖。本計畫河道防洪構造物調查成果係採用民國 97 年經濟部水利署第十河川局「淡水河水系大漢溪支流-三峽河河川區域勘測檢討報告(大漢溪匯流口至湊合橋)」，統計三峽河現有防洪工程計有堤防 3,823m，蛇籠 1,461m，土堤 254m，RC 擋土牆 2,816m，砌石護岸 641m，堤防含蛇籠 307m，堤防含土堤 955m，土堤含蛇籠 1,028m，土堤含砌石護岸 1,674m，蛇籠含 RC 擋土牆 96m，RC 擋土牆含土堤 316m，RC 擋土牆含堤防及蛇籠 611m，RC 擋土牆含堤防 113m；而橫溪現有防洪工程計有堤防 556m，蛇籠 109m，擋土牆 204m，RC 擋土牆 1,177m，砌石護岸 599m。三峽河現有防洪構造物調查成果詳表 3.2 及表 3.3，橫溪現有防洪構造物調查成果詳表 3.2 及表 3.4，另三峽河現有防洪構造物施設位置及範圍詳如附件一。

表 3.2 三峽河現有防洪構造物調查成果

河川	左岸樁號				護岸型態	左岸樁號				護岸型態
	起始里程		結束里程			起始里程		結束里程		
	縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)		縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)	
三峽河	0K+308.908		0K+480.729		堤防	0K+350.504		1K+525.722		堤防
	2761766.088	291401.42	2761595.47	291360.301		2760538.267	291370.809	2760538.267	291370.809	
	0K+533.851		0K+842.855		堤防	3K+493.795		3K+655.637		砌石護岸
	2761542.285	291360.842	2761213.356	291357.845		2759186.778	289861.899	2759186.778	289861.899	
	0K+842.855		1K+408.393		堤防	3K+497.834		0K007.901(橫溪里程)		蛇籠
	2761213.356	291357.845	2760735.201	291274.463		2759117.551	289841.484	2759117.551	289841.484	
	1K+798.036		2K+042.675		蛇籠	3K+771.787		3K+889.869		RC 擋土牆
	2760471.485	291069.591	2760373.65	290868.174		2759034.78	289649.143	2759034.78	289649.143	
	3K+533.629		4K+238.964		土堤含蛇籠	3K+889.869		4K+212.969		土堤含蛇籠
	2759350.551	289800.935	2758994.001	289294.762		2758927.71	289360.671	2758927.71	289360.671	
	4K+496.493		6K+170.377		土堤含砌石護岸	4K+927.033		5K+366.989		堤防含土堤
	2758799.682	289100.615	2758672.05	287851.459		2758278.487	288570.278	2758278.487	288570.278	
	6K+158.015		6K+254.376		蛇籠含 RC 擋土牆	5K+369.468		5K+514.044		蛇籠
	2758658.652	287862.913	2758625.688	287736.631		2758330.085	288426.26	2758330.085	288426.26	
	6K+260.547		6K+568		堤防含蛇籠	5K+514.044		5K+672.918		土堤
	2758622.368	287731.418	2758471.739	287463.391		2758417.19	288293.088	2758417.19	288293.088	
	6K+642.296		6K+866.243		蛇籠	5K+690.374		6K+123.993		自然坡
	2758381.591	287399.947	2758155.42	287389.551		2758558.977	287890.043	2758558.977	287890.043	
	6K+866.243		6K+961.036		土堤	6K+152.779		6K+260.690		自然坡
	2758155.42	287389.551	2758061.01	287380.269		2758539.298	287777.857	2758539.298	287777.857	
	6K+961.036		7K+263.337		蛇籠	6K+272.711		6K+883.463		RC 擋土牆含堤防,蛇籠
	2758061.01	287380.269	2757771.277	287305.609		2758127.38	287466.75	2758127.38	287466.75	
	7K+307.275		7K+499.134		堤防含土堤	6K+889.465		7K+212.623		土堤含堤防
	2757736.219	287270.297	2757541.251	287240.122		2758121.399	287466.188	2757792.667	287407.935	
	7K+517.861		7K+833.687		RC 擋土牆含土堤	7K+494.703		8K+048.256		堤防
	2757525.142	287223.919	2757204.552	287213.959		2757532.668	287312.73	2756982.08	287251.704	
	7K+833.687		7K+904.039		RC 擋土牆	8K+639.863		8K+710.288		蛇籠
	2757204.552	287213.959	2758021.27	287383.214		2756401.954	287155.305	2756332.299	287144.885	
	7K+904.109		8K+008.784		堤防	8K+742.139		8K+822.342		堤防
	2757134.48	287206.483	2757034.673	287195.967		2756303.296	287147.187	2756223.007	287148.25	
	8K+008.784		8K+070.026		砌石護岸	8K+867.391		8K+875.491		RC 擋土牆
	2757034.673	287195.967	2756974.109	287186.247		2756177.656	287155.992	287161.534	287161.534	
	8K+115.188		8K+315.322		蛇籠	10K+473.422		10K+554.478		RC 擋土牆
	2756928.668	287182.643	2756728.821	287146.002		2754888.67	287338.649	2754856.447	287263.954	
	9K+288.229		9K+314.827		RC 擋土牆	11K+465.271		11K+530.995		砌石護岸
	2755777.14	287086.133	2755744.107	287060.956		2754551.252	287778.122	2754487.098	287792.099	
	9K+579.894		9K+664.02		堤防	11K+530.995		11K+648.552		蛇籠
	2755470.197	287092.221	2755384.383	287128.408		2754373.214	287792.099	2754373.214	287823.676	

表 3.2 三峽河現有防洪構造物調查成果(續 1)

河川	左岸樁號				護岸型態	左岸樁號				護岸型態
	起始里程		結束里程			起始里程		結束里程		
	縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)		縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)	
三峽河	10K+739.602		11K+211.248		RC 擋土牆	11K+648.552		11K+660.182		RC 擋土牆
	2754731.069	287172.42	2754574.392	287502.37		2754373.214	287823.676	2754366.045	287837.263	
	11K+389.594		11K+752.278		RC 擋土牆	11K+665.745		11K+773.182		RC 擋土牆
	2754369.209	287628.984	287775.829	287775.829		2754355.597	287825.841	2754237.359	287840.71	
	12K+293.287		12K+417.615		RC 擋土牆	11K+918.853		12K+027.59		RC 擋土牆
	2753726.486	287928.444	2753628.032	287967.473		2754101.58	287844.566	2754001.158	287877.499	
	13K+632.905		13K+718.386		RC 擋土牆	12K+124.615		12K+152.962		RC 擋土牆
	2752533.025	288412.271	2752468.265	288433.439		2753915.016	287922.966	2753890.402	287937.569	
	13K+758.845		13K+895.859		RC 擋土牆	12K+496.594		12K+594.568		RC 擋土牆
	2752428.175	288425.38	2752284.631	288410.88		2753565.064	288055.808	2753463.132	288062.137	
	16K+016.182		16K+244.078		RC 擋土牆	12K+865.132		13K+000		RC 擋土牆
	2751716.001	290042.526	2751691.247	290296.84		2753196	288084.943	2753091.918	288139.66	
	16K+262.345		16K+341.578		RC 擋土牆	13K+218.26		13K+253.687		RC 擋土牆
	2751703.881	290311.3	2751736.966	290380.189		2752935.363	288275.393	2752901.651	288300.044	
	17K+423.532		17K+451.016		RC 擋土牆	13K+308.663		13K+421.517		RC 擋土牆含堤防
	2751359.304	291318.693	2751371.389	291343.421		2752851.514	288322.968	2752737.626	288358.773	
	17K+493.835		17K+552.769		RC 擋土牆	13K+605.116		13K+626.854		堤防
	2751395.404	291379.06	2751433.417	291425.711		2752588.586	288450.817	2752570.001	288460.708	
	17K+609.990		17K+705.367		RC 擋土牆	14K+735.181		14K+745.586		RC 擋土牆
	2751444.344	291469.923	2751415.351	291534.482		2751822.186	289079.412	2751804.689	289084.194	
	17K+726.172		17K+841.854		RC 擋土牆	16K+183.047		16K+241.722		砌石護岸
	2751403.236	291545.356	2751292.537	291580.465		2751722.856	290216.9	2751741.142	290272.9	
	17K+845.318		17K+875.545		砌石護岸	16K+933.689		16K+986.774		砌石護岸
	2751282.988	291566.579	2751261.344	291592.242		2751542.208	290883.299	2751518.951	290931.046	
						17K+063.649		17K+136.81		砌石護岸
						2751482.949	291000.346	2751446.113	291063.56	
						17K+136.642		17K+173.065		砌石護岸
						2751453.881	291067.971	2751429.375	291095.784	
						17K+413.204		17K+439.981		RC 擋土牆
						2751384.759	291292.712	2751393.571	291318.452	
						17K+443.554		17K+482.120		RC 擋土牆
						2751394.365	291322.098	2751412.982	291355.874	
						17K+614.284		17K+701.978		RC 擋土牆
						2751482.732	291477.343	2751440.417	291562.435	
						17K+716.883		17K+754.373		RC 擋土牆
						2751426.221	291568.331	2751388.898	291584.221	
						17K+754.373		17K+855.394		砌石護岸
						2751388.898	291584.221	2751295.35	291622.363	

表 3.2 三峽河現有防洪構造物調查成果(續 2)

河川	左岸樁號				護岸型態	左岸樁號				護岸型態
	起始里程		結束里程			起始里程		結束里程		
	縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)		縱坐標(N)	橫坐標(E)	縱坐標(N)	橫坐標(E)	
橫溪	0K+035.362		0K+092.864		擋土牆	3K+655.645(三峽河里程)		0K+152.055		RC 擋土牆
	2759089.115	289757.328	2759032.068	289796.991		2759186.79	289861.854	2758978.837	289852.369	
	0K+092.803		0K+388.747		RC 擋土牆	0K+252.111		0K+322.464		蛇籠
	2759032.132	289797.316	2758740.864	289873.193		2758878.198	289860.986	2758809.961	289878.198	
	0K+092.864		0K+384.426		砌石護岸	0K+326.504		0K+364.681		蛇籠
	2759032.068	289796.991	2758744.823	289871.112		2758808.284	289889.079	2758777.361	289925.364	
	0K+388.747		0K+554.897		RC 擋土牆	0K+506.984		0K+727.437		砌石護岸
	2758740.864	289873.193	2758596.823	289993.225		2758673.359	289968.337	2758590.997	290183.514	
	0K+650.873		0K+797.51		擋土牆	1K+244.116		1K+359.87		堤防
	2758585.573	290063.295	2758487.152	290171.756		2758411.586	290577.705	2758380.804	290731.696	
	0K+797.51		1K+237.836		堤防	1K+368.220		1K+395.003		RC 擋土牆
	2758487.152	290171.756	2758361.565	290587.354		2758365.18	290719.213	2758341.957	290732.649	
	1K+591.136		1K+678.696		砌石護岸					
	2758150.535	290792.896	2758078.522	290842.715						
	1K+763.271		2K+307.260		RC 擋土牆					
	2758034.445	290916.658	2757763.685	291390.165						

表 3.3 三峽河現有防洪構造物調查成果彙整表

岸別	工程型態	長度(m)	岸別	工程型態	長度(m)
左岸	堤防	1,992	右岸	堤防	1,831
	蛇籠	971		蛇籠	490
	土堤	95		土堤	159
	RC 擋土牆	1,883		RC 擋土牆	933
	砌石護岸	91		砌石護岸	550
	堤防含蛇籠	307		堤防含土堤	763
	堤防含土堤	192		土堤含蛇籠	323
	蛇籠含 RC 擋土牆	96		RC 擋土牆含堤防, 蛇籠	611
	土堤含蛇籠	705		RC 擋土牆含堤防	113
	土堤含砌石護岸	1,674			
	RC 擋土牆含土堤	316			
小計		8,322	小計		5,773
合計					14,095

表 3.4 橫溪現有防洪構造物調查成果彙整表

岸別	工程型態	長度(m)	岸別	工程型態	長度(m)
左岸	堤防	440	右岸	堤防	116
	擋土牆	204		蛇籠	109
	RC 擋土牆	1006		RC 擋土牆	171
	砌石護岸	379		砌石護岸	220
小計		2029	小計		616
合計					2,645

(二)跨河構造物調查

跨河構造物如閘門、跌水工、攔河堰、橋梁、水槽等均需調查其位置，含跨距、橋墩形狀、梁底高程、橋面高程。各位置均需測其高度，若有閘門及箱涵或閘門及跌水工在同一構造物中均需分別測量列出，並繪製縱橫斷面成果圖。橋梁採施測上、下游斷面(包括橋墩位置)之河床高程，調查其建造日期，並繪製縱橫斷面成果圖。跨河構造物則以數位相機拍照正視圖，列於報告中。統計三峽河跨河構造物計有 14 座，平行河道之引橋 1 座；而橫溪跨河構造物計有 5 座，三峽河及橫溪跨河構造物調查成果列於表 3.5。

表 3.5 三峽河及橫溪跨河構造物調查成果

河川名稱	橋名	柑城橋	現況照片	備註
三峽河	里程	0K+650.5		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	282.334		
	橋墩(m)	6@1.85		
	橋寬(m)	8.75		
	橋面高程(m)	26.43		
	梁底高程(m)	24.19		
	渠底高程(m)	5.22		
	道路名稱	佳園路一段		
排水名稱	橋名	高速公路橋	現況照片	備註
三峽河	里程	1K+910		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	359.617		
	橋墩(m)	8@2.25		
	橋寬(m)	48.277		
	橋面高程(m)	31.33		
	梁底高程(m)	29.14		
	渠底高程(m)	11.08		
	道路名稱	國道 3 號		
河川名稱	橋名	三峽大橋	現況照片	備註
三峽河	里程	6K+136.1		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	120.197		
	橋墩(m)	2@2		
	橋寬(m)	20.58		
	橋面高程(m)	38.64		
	梁底高程(m)	36.36		
	渠底高程(m)	27.321		
	道路名稱	介壽路一段		
排水名稱	橋名	三峽橋	現況照片	備註
三峽河	里程	6K+259.4		橋梁外觀無破損(屬古蹟或歷史建築)
	橋長(m)	94.114		
	橋墩(m)	2@1.8		
	橋寬(m)	6.568		
	橋面高程(m)	37.41		
	梁底高程(m)	36.06		
	渠底高程(m)	27.52		
	道路名稱	愛國路		
排水名稱	橋名	長福橋	現況照片	備註
三峽河	里程	6K+550.5		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	116.344		
	橋墩(m)	2@2		
	橋寬(m)	12.323		
	橋面高程(m)	39.47		
	梁底高程(m)	37.09		
	渠底高程(m)	30.13		
	道路名稱	光明路		

資料來源：本計畫整理

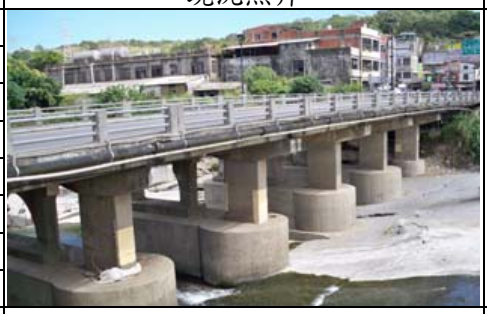
表 3.5 三峽河及橫溪跨河構造物調查成果(續 1)

河川名稱	橋名	八安大橋	現況照片	備註
三峽河	里程	7K+246		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	177.291		
	橋墩(m)	—		
	橋寬(m)	10.762		
	橋面高程(m)	41.56		
	梁底高程(m)	40.01		
	渠底高程(m)	33.00		
	道路名稱	大同路		
排水名稱	橋名	大同橋	現況照片	備註
三峽河	里程	8K+061.3		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	66.47		
	橋墩(m)	2@1.84		
	橋寬(m)	19.498		
	橋面高程(m)	45.21		
	梁底高程(m)	43.64		
	渠底高程(m)	36.67		
	道路名稱	中正路一段		
河川名稱	橋名	大利橋	現況照片	備註
三峽河	里程	8K+995.8		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	61.78		
	橋墩(m)	1@3.1		
	橋寬(m)	7.705		
	橋面高程(m)	54.18		
	梁底高程(m)	52.43		
	渠底高程(m)	40.13		
	道路名稱	大利路		
排水名稱	橋名	醒心橋	現況照片	備註
三峽河	里程	13K+608.8		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	65.823		
	橋墩(m)	4@1.75		
	橋寬(m)	5.172		
	橋面高程(m)	85.32		
	梁底高程(m)	84.27		
	渠底高程(m)	73.9		
	道路名稱	產業道路		
排水名稱	橋名	湊合橋	現況照片	備註
三峽河	里程	13K+910.8		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	49.33		
	橋墩(m)	—		
	橋寬(m)	8.0		
	橋面高程(m)	93.77		
	梁底高程(m)	86.42		
	渠底高程(m)	78.64		
	道路名稱	產業道路		

表 3.5 三峽河及橫溪跨河構造物調查成果(續 2)

河川名稱	橋名	金敏橋	現況照片	備註
三峽河	里程	14K+765.3		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	31.444		
	橋墩(m)	1@1		
	橋寬(m)	2.852		
	橋面高程(m)	103.56		
	梁底高程(m)	102.47		
	渠底高程(m)	88.79		
	道路名稱	產業道路		
排水名稱	橋名	金龍橋	現況照片	備註
三峽河	里程	16K+247.9		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	60.072		
	橋墩(m)	1@1.5		
	橋寬(m)	5.698		
	橋面高程(m)	132.37		
	梁底高程(m)	124.37		
	渠底高程(m)	115.19		
	道路名稱	產業道路		
河川名稱	橋名	福德橋	現況照片	備註
三峽河	里程	16K+863.1		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	65.868		
	橋墩(m)	1@1.6		
	橋寬(m)	6.008		
	橋面高程(m)	132.19		
	梁底高程(m)	130.67		
	渠底高程(m)	122.31		
	道路名稱	產業道路		
排水名稱	橋名	東眼橋	現況照片	備註
三峽河	里程	17K+861.9		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	70		
	橋墩(m)	1@1		
	橋寬(m)	10.5		
	橋面高程(m)	149.45		
	梁底高程(m)	146.90		
	渠底高程(m)	134.08		
	道路名稱	產業道路		
排水名稱	橋名	佳興橋	現況照片	備註
橫溪	里程	0K+000		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	110.10		
	橋墩(m)	1.00		
	橋寬(m)	12.57		
	橋面高程(m)	29,50		
	梁底高程(m)	25.95		
	渠底高程(m)	14.83		
	道路名稱	介壽路三段		

表 3.5 三峽河及橫溪跨河構造物調查成果(續 3)

河川名稱	橋名	橫溪橋	現況照片	備註
橫溪	里程	0K+371.2		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	64.911		
	橋墩(m)	5@0.81		
	橋寬(m)	12.21		
	橋面高程(m)	27.93		
	梁底高程(m)	26.86		
	渠底高程(m)	20.01		
	道路名稱	介壽路二段		
排水名稱	橋名	海山橋	現況照片	備註
橫溪	里程	3K+087.3		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	54.537		
	橋墩(m)	5@1		
	橋寬(m)	3.534		
	橋面高程(m)	36.82		
	梁底高程(m)	35.98		
	渠底高程(m)	31.76		
	道路名稱	產業道路		
河川名稱	橋名	竹崙橋	現況照片	備註
橫溪	里程	4K+689		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	50.181		
	橋墩(m)	2@2.35		
	橋寬(m)	5.024		
	橋面高程(m)	56.91		
	梁底高程(m)	55.30		
	渠底高程(m)	41.11		
	道路名稱	竹崙路		
排水名稱	橋名	成福橋	現況照片	備註
橫溪	里程	5K+038		橋梁外觀無破損
	橋長(m)	50.04		
	橋墩(m)	—		
	橋寬(m)	7.25		
	橋面高程(m)	63.51		
	梁底高程(m)	55.80		
	渠底高程(m)	44.9		
	道路名稱	產業道路		

四、河床質調查

(一)河床質採樣方法

採樣孔尺寸為 1m×1m×1m，其中大於標準篩 NO.4 之礫石一律就地篩分，細顆粒則以四分法選取約 6~10 公斤重之樣砂，攜回試驗室，經 24hr 烘乾後，以美國標準篩做進一步顆粒分析，然後將其成果繪製成顆粒級配累積曲線。

(二)採樣位置

河床質採樣位置乃視河床坡度及河床質顆粒大小之變化情形，配合擇定之斷面位置，進行採樣分析。於三峽河河段內共採取 6 個樣本砂礫(S1～S6)；支流橫溪河段內取 2 個樣本砂礫(H1、H2)，採樣位置如圖 3.2 所示。

(三)調查成果

本計畫河床質採樣共計 8 個點位，依照河床質粒徑分類表(表 3.6)，三峽河及橫溪均屬礫石(Gravel)河床。分析出之河床質代表粒徑分析成果如表 3.7。

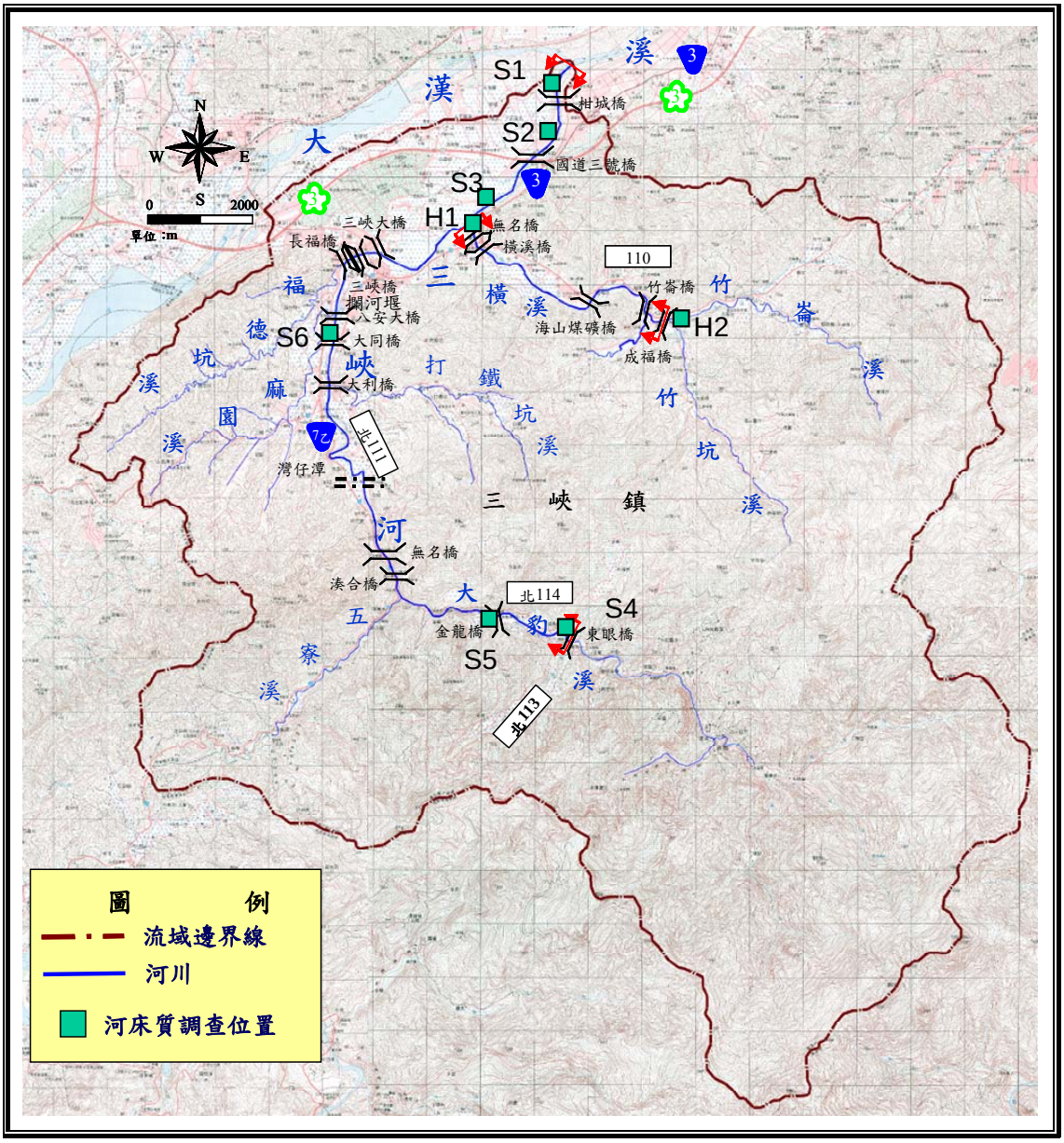


圖 3.2 三峽河及橫溪河床質調查點位置圖

表 3.6 河床質粒徑分類表

河床質分類	粒徑(mm)	說明
矽土/粘土(Silt/Clay)	<0.062	矽粘土(S/C)
極細砂(Very Fine)	0.062-0.125	砂(Sand)
細砂(Fine)	0.125-0.25	
中砂(Medium)	0.25-0.50	
粗砂(Coarse)	0.50-1.0	
極粗砂(Very Coarse)	1.0-2	
極細礫石(Very Fine)	2-4	礫石(Gravel)
細礫石(Fine)	4-8	
中礫石(Medium)	8-16	
粗礫石(Coarse)	16-32	
極粗礫石(Very Coarse)	32-64	
小卵石(Small)	64-128	卵石(Cobble)
大卵石(Large)	128-256	
小塊石(Small)	256-512	塊石(Boulder)
中塊石(Medium)	512-1,0254	
大塊石(Lrg)	1,024-2,048	
巨大塊石(Very-Lrg)	2,048-4,096	
岩床(Bedrock)	>4,096	岩床(Bdrk)

資料來源：「水利工程技術規範-河川治理篇(草案)」，經濟部水利署，民國 96 年。

表 3.7 本計畫河床質平均粒徑及代表粒徑分析成果表

河川	點位	代表粒徑(mm)										D_m	備註
		D_{10}	D_{20}	D_{30}	D_{35}	D_{40}	D_{50}	D_{65}	D_{75}	D_{90}	D_{100}		
三峽河	S1	0.25	0.71	2.46	4.39	10.68	18.47	66.73	198.48	377.62	848.28	271.13	
	S2	0.10	0.22	1.62	6.89	13.45	24.34	63.42	167.56	296.33	382.14	162.38	
	S3	0.97	3.47	13.05	18.71	26.02	48.11	128.19	182.21	360.39	478.57	207.50	
	S4	1.84	4.62	10.38	15.30	20.80	35.67	68.97	130.36	248.71	332.14	142.58	
	S5	0.97	1.96	4.13	7.15	11.52	22.38	68.05	144.00	256.07	332.14	142.69	
	S6	1.37	5.42	16.92	25.74	37.80	111.45	212.33	277.77	410.20	498.4	252.44	
橫溪	H1	0.23	0.43	0.72	1.05	1.98	12.20	50.81	98.00	182.35	235.71	99.79	
	H2	1.04	3.79	11.39	16.67	23.88	50.15	107.19	159.64	185.66	203.01	117.30	

五、洪災調查分析

(一)以往淹水調查成果

1.三峽河

本計畫依據新北市政府民國 96 年「三峽河兩岸(新大同橋至土城交界)景觀及堤後排水改善整體規劃」綜合規劃報告，彙整三峽河淹水成因如下：

三峽河由山區河川進入平原段後，坡度減緩、流速降低，致使

河道產生淤積，又因都市開發與河爭地造成河道斷面不足，洪水僅能以硬性之防洪牆阻隔，造成內水排除不易，近年三峽河曾發生洪水災害之類型可概分為以下三種：

(1)外(洪)水溢堤倒灌

當洪水位超過計畫堤頂高程時，則因溢堤造成堤後淹水，三峽河保護標準係採 100 年重現期，目前三峽河中下游河段內大部份已設置堤防，各堤防斷面形式不同、強度不同，但堤頂高程均能防止計畫洪水溢堤，惟下游於人口密集度較低處，則多採低水治理方式，僅以蛇籠護岸保護，部分堤防尚未興建，洪水時有溢堤之虞。

(2)內(市區)水排除不及

沿河岸興建堤防，常造成堤外水位高於堤內地面高程，導致堤內積水無法排除，其中於都市計畫區內之福德坑排水分區及礁溪排水分區因地勢低窪而排水不易，尤以福德坑溪之民權橋附近、八張里榕樹下、安溪國小附近巷弄、光明路一帶、中華路至三峽拱橋間以及台三線介壽橋至 338 巷之間常因都市排水不易排入三峽河造成淹水。

(3)土石或其他人工構造物阻塞河道

河道暢通攸關洪水來臨時河川之通洪能力，其中影響河道通洪能力較大者為河道淤積及三峽拱橋上游設置之攔河堰，減少通水面積且造成上游水位抬升。

2.橫溪

本計畫依據新北市政府民國 90 年「三峽區橫溪治理」規劃報告，彙整橫溪淹水成因如下：

該計畫針對橫溪水系流域範圍內之當地居民、里長及鎮公所主管單位進行詢問，調查成果顯示橫溪近年來(民國 90 年以前)並無重大淹水情形及災害，惟因橫溪於民國 90 年以前並無治理計畫，且防洪構造物並未完整規劃，故常因水流湍急造成防洪構造物損害。

(二)本計畫淹水調查成果

經向三峽區公所訪談並至三峽河及橫溪勘查，三峽河除於民國

90 年之納莉颱風及民國 98 年 7 月 11 日之瞬間暴雨，因三峽河水外高漲，致堤內排水宣洩不及造成三峽區八張里、介壽里、安溪里等堤內區域淹水外，近年三峽河並無淹水狀況，茲整理三峽河民國 97 年 9 月 14 日豪雨造成長福橋上游河段水位高漲及三峽河支流排水路-福德坑溪水流受三峽河迴水影響之現況照片如圖 3.3 所示。

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>長福橋下游水位高漲</td>
<td>福德坑溪受三峽河迴水影響</td>
</tr>
</table>

圖 3.3 民國 98 年 914 豪雨之三峽現況照片圖

六、河川區域內已登錄地面積及使用狀況調查

(一)河川區域內已登錄地面積調查

1.河川區域變更後劃入公有土地計 449 筆，面積合計 22.3925ha。

2.河川區域變更後劃入私有土地計 756 筆，面積合計 29.1070ha。

3.另劃入河川區域內之未登記公有土地 160.0262ha。

(二)河道內土地使用狀況調查

依據本計畫現勘成果，彙整三峽河及橫溪河川區域內之土地使用狀況如表 3.8。

表 3.8 三峽河及橫溪河道內之土地使用狀況

河川	河段/斷面	左岸	右岸
三峽河	三峽河出口至高速公路橋 (S00~S03A)	河畔林地、農耕地、零星鐵皮屋工廠等	河濱公園
	高速公路橋至橫溪匯流口 (S03A~S06)	鐵皮屋工廠、河畔林地	砂石場、自然草生地
	橫溪匯流口至三峽大橋 (S06~S10A)	河畔林地	河畔林地
	三峽大橋至麻園溪匯流口 (S10A~S12)	深水河槽、農耕地、河濱公園	深水河槽
	麻園溪匯流口至大同橋 (S12~S13A)	深水河槽、農耕地、自然草生地	深水河槽、自然草生地、鐵皮屋工廠等
	大同橋至大利橋 (S13A~S15A)	河畔林地	河畔林地
	大利橋至三峽河抽水站 (S15A~S18A)	河畔林地、農耕地	河畔林地、農耕地、峭壁
	三峽河抽水站至東眼橋 (S18A~S21A)	河畔林地、峭壁	河畔林地、峭壁
橫溪	橫溪出口至海山煤礦橋 (H01~H06A)	深水河槽、河畔林地	深水河槽、河畔林地
	海山煤礦橋至成福橋 (H06A~H08B)	河畔林地、峭壁	河畔林地、峭壁

資料來源：本計畫整理。

七、現況水道治理計畫堤防預定線與都市計畫線競合情形

參考民國 97 年「淡水河水系大漢溪支流-三峽河河川區域勘測檢討報告(大漢溪匯流口至湊合橋)」中之河川勘測圖籍及目前公告之土城、三峽都市計畫範圍圖，現況水道治理計畫堤防預定線與都市計畫線存有競合問題，部分都市計畫範圍與現況水道治理計畫堤防預定線

重疊，重疊區域計有 3 處，說明如表 3.9 及圖 3.4～圖 3.6。

表 3.9 現況三峽河水道治理計畫堤防預定線與都市計畫線競合區域

河段/斷面	競合狀況描述	備註
三峽河出口至高速公路橋下游 (S01~S03)	右岸土城都市計畫範圍與水道治理計畫堤防預定重疊。	圖 3.4
橫溪匯流口上游至三峽大橋 (S08~S10)	左、右岸三峽都市計畫範圍與水道治理計畫堤防預定重疊。	圖 3.5
三峽大橋至麻園溪匯流處 (S10~S13)	左、右岸三峽都市計畫範圍與水道治理計畫堤防預定重疊。	圖 3.6

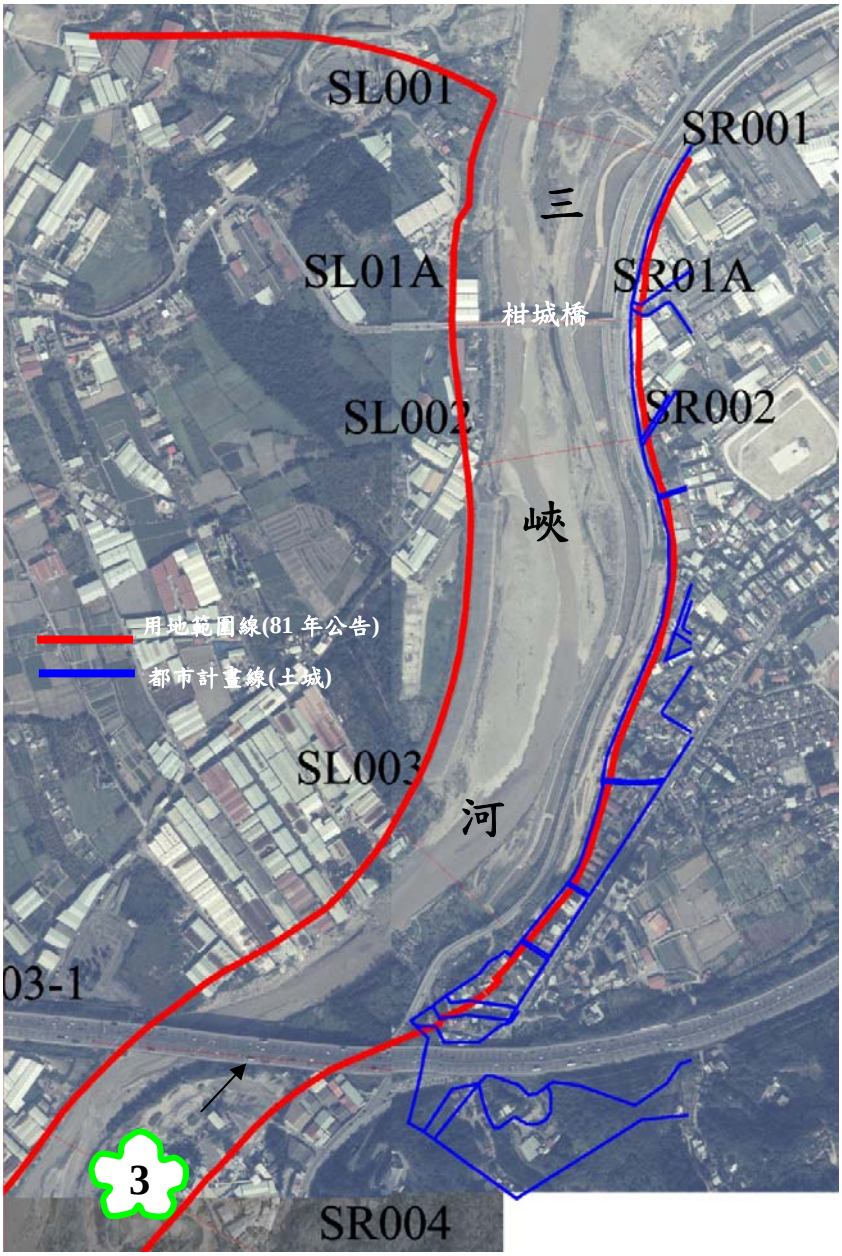


圖 3.4 三峽河出口至高速公路橋段之水道治理計畫堤防預定線與土城都市計畫線競合區域

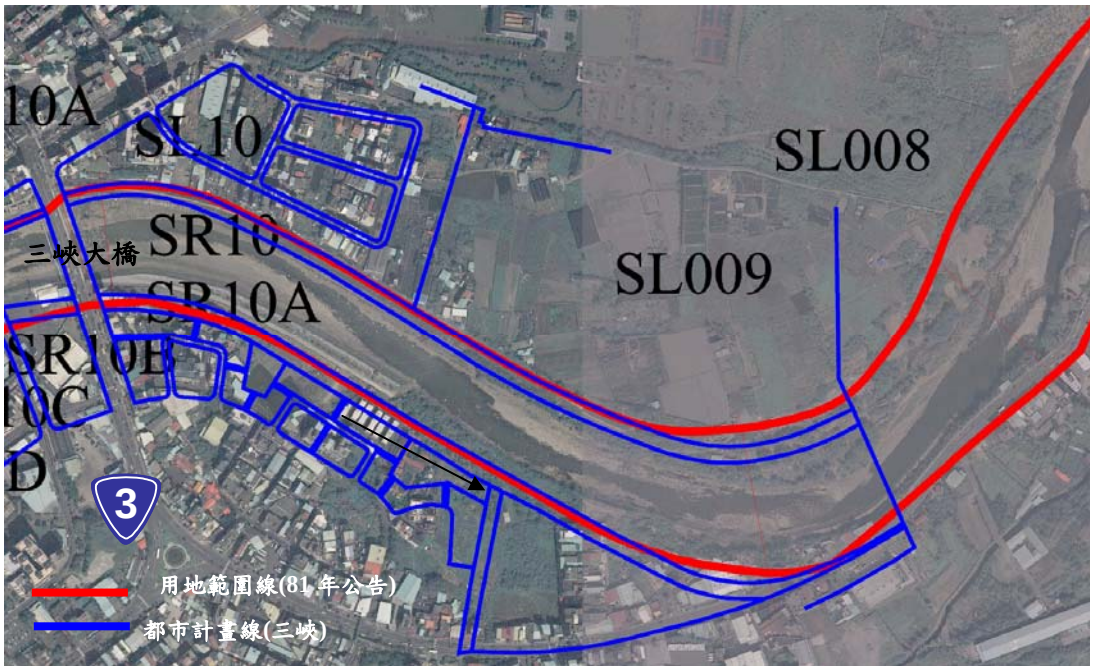


圖 3.5 橫溪匯流口上游至三峽大橋段之水道治理計畫堤防預定線與三峽都市計畫線競合區域

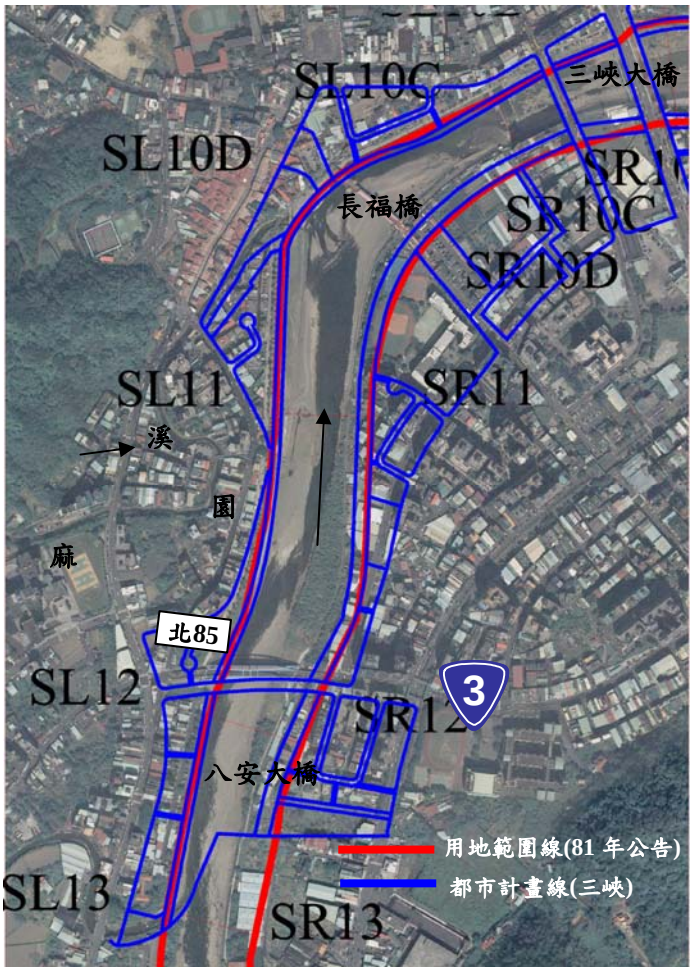


圖 3.6 三峽大橋至麻園溪匯流口段之水道治理計畫堤防預定線與三峽都市計畫線競合區域

第肆章 洪水量分析

一、流域範圍

三峽河流域支流包含橫溪、福德坑溪、麻園溪及五寮溪，五寮橋上游則為大豹溪，各主支流之流域面積與各控制點面積範圍詳表 4.1 及圖 4.1。

表 4.1 三峽河流域各控制點面積一覽表

項目	編號	控制點名稱	河段	面積編號	流域面積 (km^2)
主流	1	三峽河河口	河口~橫溪匯流前 (斷面 0~斷面 6、7 間)	A1+A2+A3+A4+A5+ A6+A7+A8+A9	200.00
	2	橫溪匯流前	橫溪匯流前~福德坑排水匯流前 (斷面 6、7 間~斷面 10、11 間)	A1+A2+A3+A4+ A5+A6+A7	133.36
	3	福德坑排水匯流前	福德坑排水匯流前~麻園溪匯流前 (斷面 10、11 間~斷面 13)	A1+A2+A3+ A4+A6	118.10
	4	麻園溪匯流前	麻園溪匯流前~五寮溪匯流前 (斷面 13~斷面 18C、18D 間)	A1+A2+A3	107.78
	5	五寮溪匯流前	五寮溪匯流前~東眼橋 (斷面 18C、18D 間~斷面 21B)	A1	73.22
支流	2.1	橫溪河口	橫溪河口~辭修高中 (斷面 H001~H004)	A8	54.58
	2.2	辭修高中	辭修高中~竹崙橋 (斷面 H004~H008A)	-	49.36
	2.3	竹崙橋	竹崙橋~成福橋 (斷面 H008A~H008B)	-	45.61
	3.1	福德坑溪	-	A5	7.50
	4.4	麻園溪	-	A4	9.63
	5.1	五寮溪	-	A2	17.52

資料來源：本計畫整理

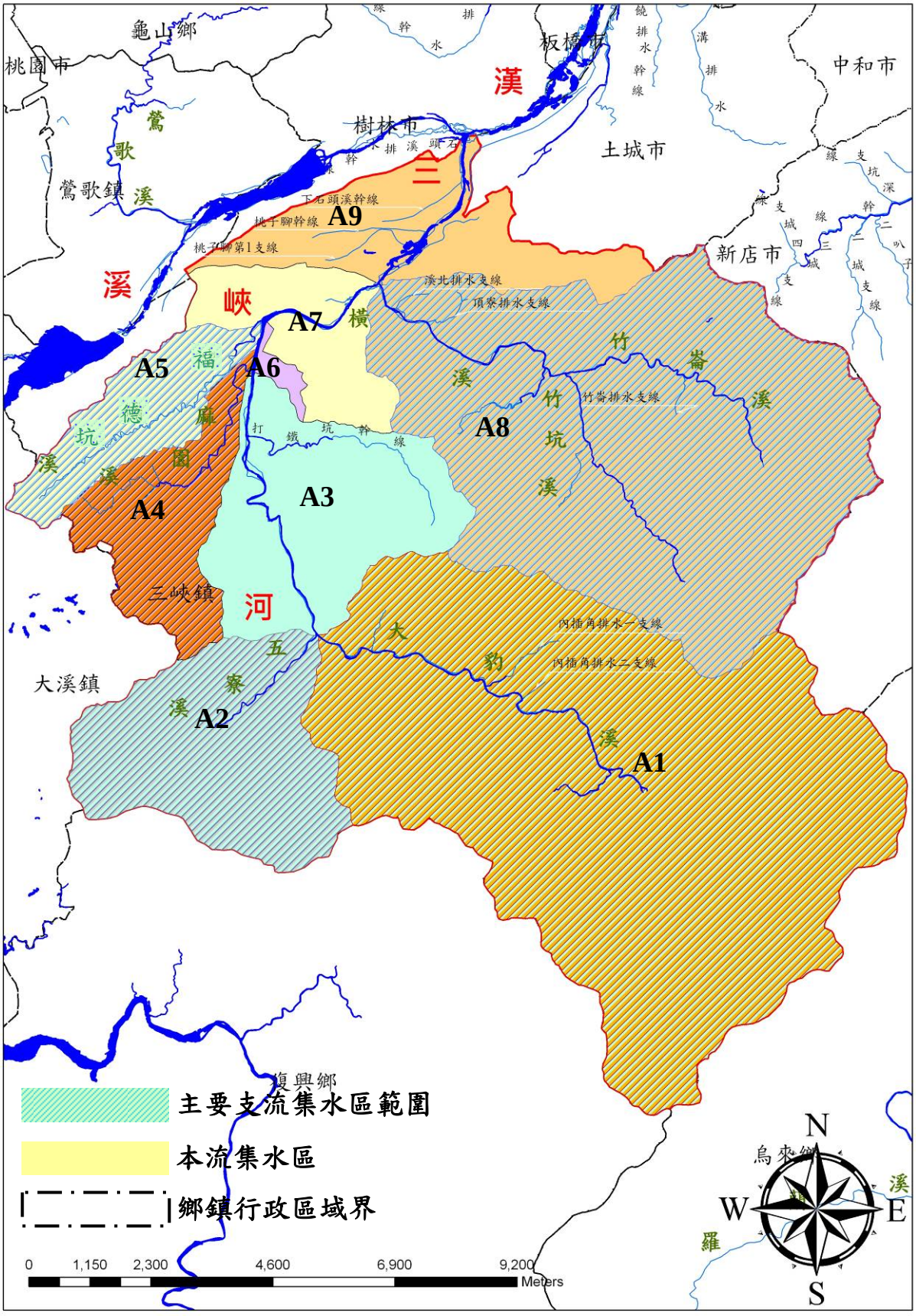


圖 4.1 三峽河流域主要支流控制點面積範圍圖

二、水文分析原則

三峽河水文分析係參考經濟部水利署民國 98 年 2 月修訂之「河川治理規劃及河川區域劃定水文分析報告審查作業須知」規定辦理。並以各重現期最大一日及二日暴雨頻率分析成果，採用無因次單位歷線法、修正三角形單位歷線法及實測流量法等三種方法。分析流程如圖 4.2。

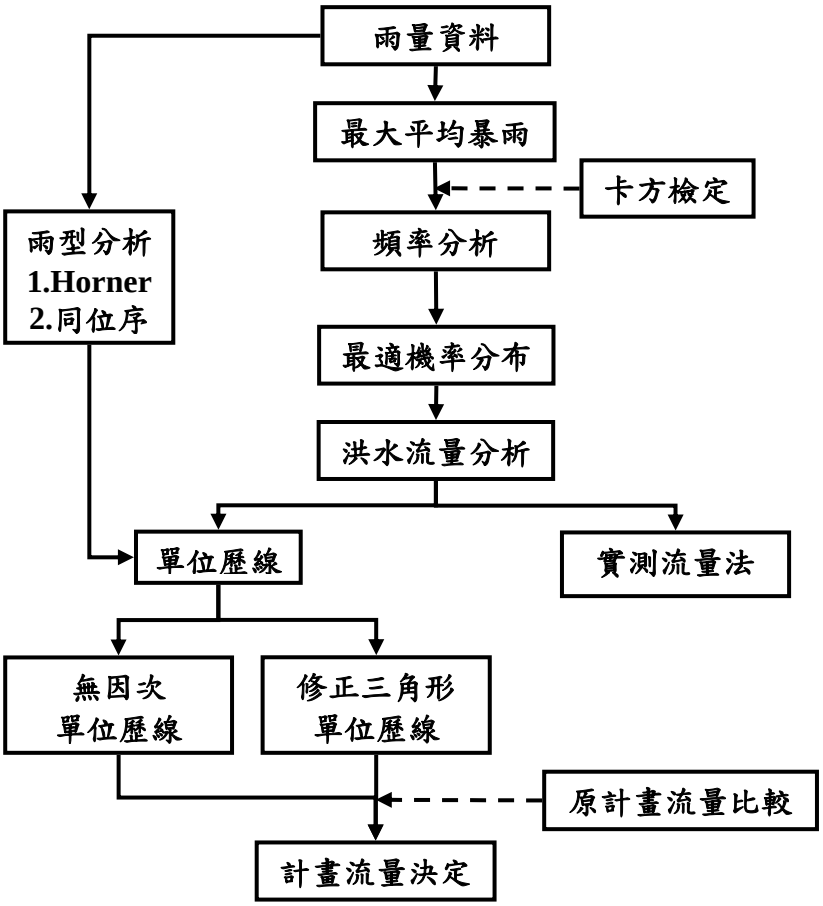


圖 4.2 水文分析流程

三、水文站

(一)雨量站

雨量站選用之原則為選出觀測資料可靠、紀錄較長且資料完整之雨量站，另外其紀錄年限需大於 25 年(以符合三參數分佈卡方檢定分組之需求)。經調查流域內與鄰近地區先後設立 15 個雨量觀測站，分別隸屬於水利署、桃園農田水利會(以下簡稱水利會)、林務局、中央氣象局(以下簡稱氣象局)以及台灣電力公司(以下簡稱台電)，各站相關資料列如表 4.2，位置示於圖 4.3，其中以下雨量站不予採用，原因說明如下：

表 4.2 三峽河流域鄰近雨量站概況表

序號	測站名稱	站號	流域	所屬單位	TM 二度分帶座標		高程(M)	儀器形式	紀錄時間(民國)		77 年規劃報告採用	本次建議採用
					X	Y			起	迄		
1	山佳	C0A520	大漢溪	氣象局	290637	2762955	10	自記	76 年	繼續		
2	柑園	11A390	大漢溪	水利會	290382	2764001	10	普通	63 年	91 年		
3	板橋	466880	大漢溪	氣象局	293799	2765823	9.7	自計	91 年	繼續		
4	南勢角	C1A700	新店溪	氣象局	299329	2763630	197	自記	76 年	繼續		
5	新店	11A110	新店溪	水利會	303573	2761246	31	普通	53 年	91 年		
6	屈尺	C0A580	新店溪	氣象局	304347	2757523	90	自記	76 年	繼續		
7	小寮	01A230	新店溪	水利署	303893	2751124	660	普通	63 年	66 年		
8	烏來	41A250	新店溪	台電	305578	2751131	142	普通	40 年	73 年		
9	信賢	49A110	新店溪	台電	300532	2749266	221	普通	49 年	62 年		
10	大桶山	01A440	新店溪	水利署	306057	2752388	916	自記	66 年	繼續		
11	福山	40A240	新店溪	台電	300559	2741881	420	普通	元年	繼續		
12	福山(3)	01A430	新店溪	水利署	299465	2741683	500	自記	66 年	繼續	○	○
13	大豹	01A210	大漢溪	水利署	291744	2753560	600	自記	63 年	繼續	○	○
14	大豹	C0A510	大漢溪	氣象局	292069	2753237	590	自記	89 年	繼續		
15	澤仁	F2C100	大漢溪	林務局	285377	2747372	473	普通	50 年	70 年		
16	霞雲	21C140	大漢溪	水利署	286070	2743033	350	自記	57 年	繼續		○
17	霞雲	21C141	大漢溪	氣象局	285386	2743680	350	自記	76 年	91 年		
18	大溪	11C030	大漢溪	水利會	280311	2752898	118	普通	76 年	95 年		
19	復興	21C060	大漢溪	水利署	284695	2745908	470	自記	76 年	95 年		
20	三峽	01A220	大漢溪	水利署	285078	2759258	33	自記	前 7 年	繼續	○	○

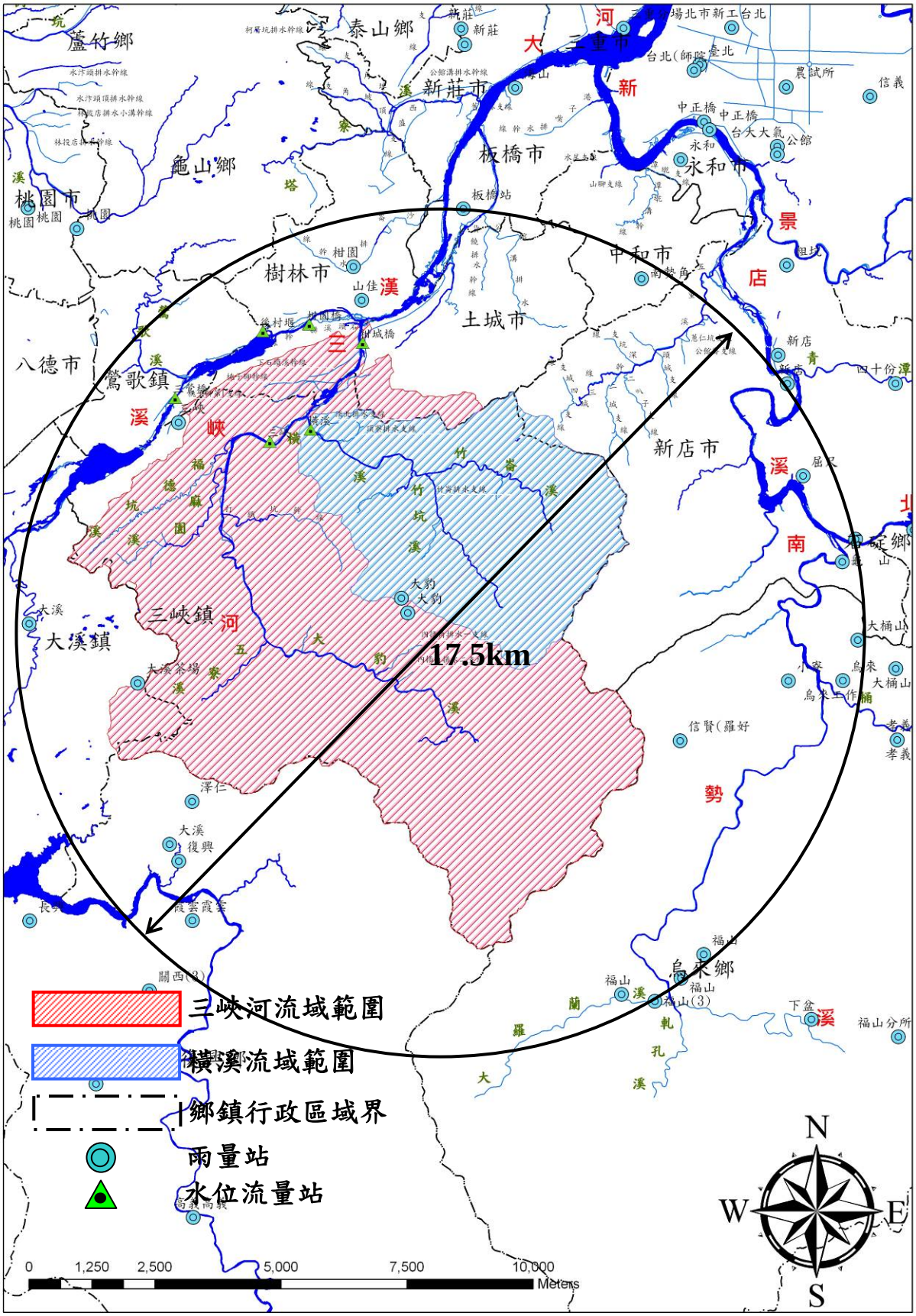


圖 4.3 三峽河流域鄰近雨量站概況圖

1.停止觀測

水利會所屬柑園站(11A390)、大溪站(11C030)、復興站(21C060)與氣象局霞雲站(21C141)及林務局澤仁站(F2C100)因為目前已停止觀測故不予以採用。

2.考量均勻分布原則：

(1)氣象局南勢角站(C1A700)、水利署大桶山站(01A440)、水利署中正橋站(01A410)因位置與計畫流域過遠，繪製徐昇網後權重過低甚至為零故不予以採用。

(2)氣象局山佳站(C0A520)與水利署三峽站(01A220)位置接近並位於流域北側；台電福山站(40A240)與水利署福山(3)站(01A430)位置接近並位於流域東側；氣象局大豹站(C0A510)與水利署大豹站(01A210)位置接近並位於流域內，經評估考慮採用三峽站(01A220)、福山(3)站(01A430)與大豹站(01A210)，其餘雨量站則不予採用。

綜上所述，建議可納入分析之雨量站有大豹、三峽、霞雲、及福山(3)等 4 測站，以此作為水文分析之基礎，另橫溪流域則採用大豹與三峽二站。並將三峽河與橫溪兩流域分別進行水文分析，依各自所選用到之雨量站進行徐昇氏法權重劃設如表 4.3 及圖 4.4~5。另因福山(3)站民國 63~65 年無資料故以鄰近台電福山站資料進行補遺。

表 4.3 三峽河與橫溪流域選用雨量站及徐昇氏雨量權重表

流域	雨量站數	選用雨量站(分配權度%)	備註
三峽河	4	大豹：64.40%、三峽：21.15%、福山(3)：9.46%、霞雲：4.99%	
橫溪	2	大豹：94.77%、三峽：5.23%	

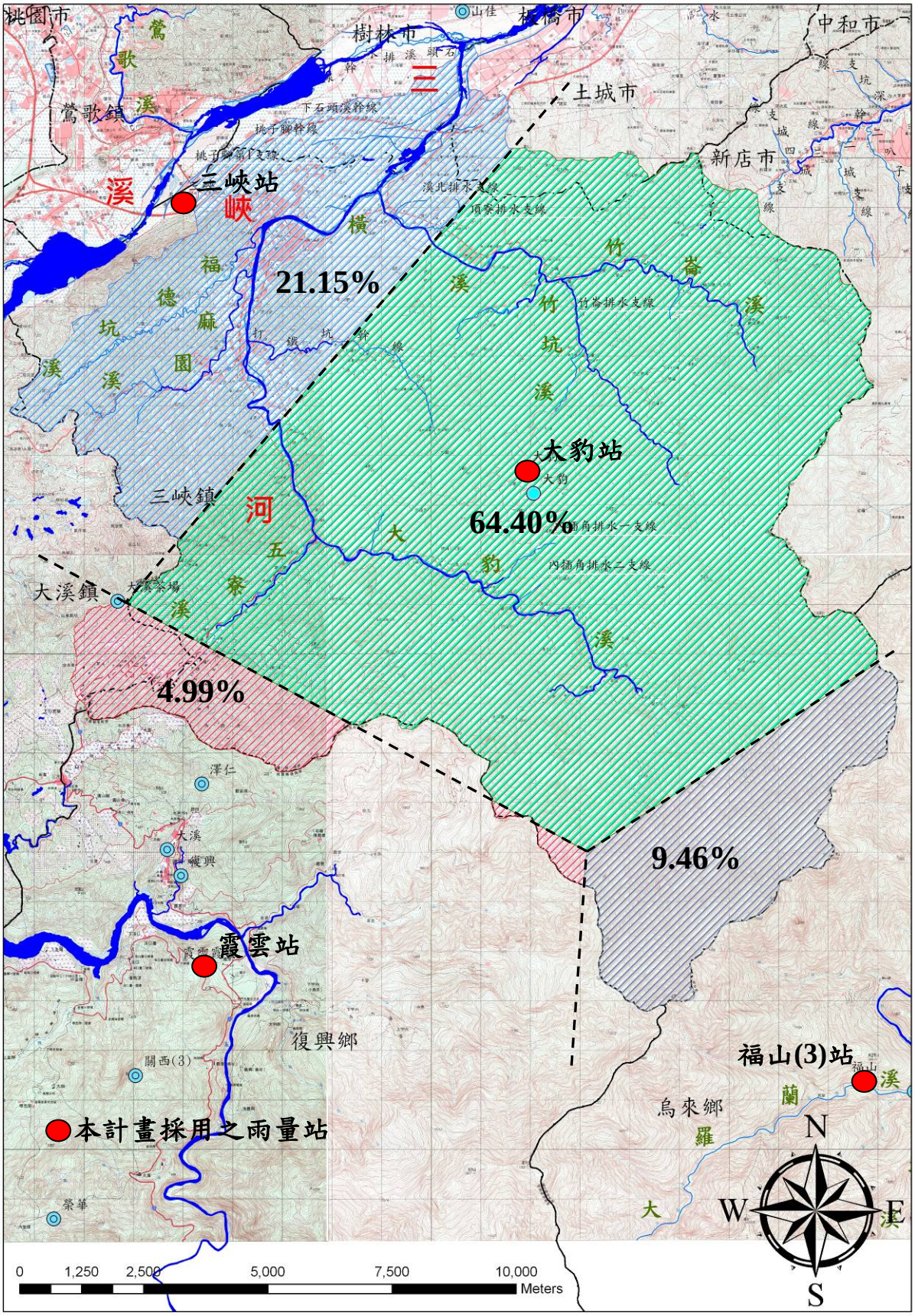


圖 4.4 三峽河流域徐昇氏網圖

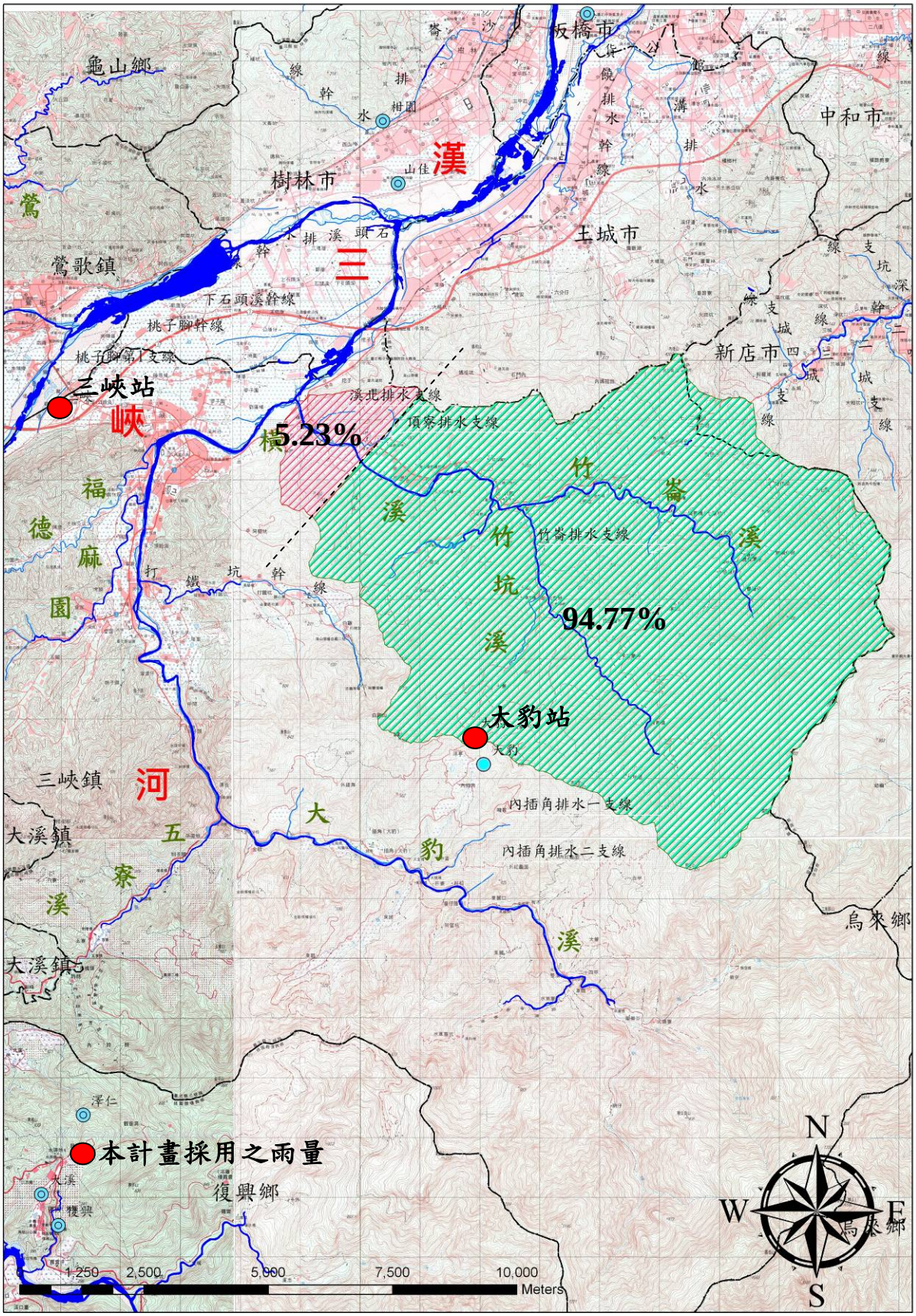


圖 4.5 橫溪流域徐昇氏網圖

(二)水位流量站

三峽河主流目前有三峽(2)站，支流有橫溪站等水文站觀測，詳見表 4.4 及圖 4.3。

表 4.4 三峽河流域鄰近流量站概況表

流域名稱	測站名稱	站號	流域面積 (km^2)	橫座標 E 縱座標 N	站址	經辦機關	記錄年份
三峽河	三峽(2)	H048	125.34	286928.4 2758776.6	臺北縣三峽鎮三峽橋	經濟部水利署	民國 46 年~迄今
橫溪	橫溪	H049	52.88	289452.4 2758619.3	臺北縣三峽鎮溪北里橫溪橋	經濟部水利署	民國 51 年~迄今

資料來源：本計畫整理

四、降雨量分析

(一)平均雨量

本計畫選用之雨量站計有大豹、三峽、霞雲、及福山(3)等 4 測站，另橫溪流域則採用大豹與三峽二站。而降雨量分析為考慮紀錄年限與均勻分布的特性，選用雨量站自民國 63 年至民國 97 年之 35 年雨量資料，並依據徐昇氏法劃分各雨量站權重如表 4.3 所示，依該權重分析流域之最大一日與二日加權平均暴雨量，如表 4.5~8 及圖 4.6~9 所示，其中三峽河最大一日平均暴雨量最大值發生於民國 90 年 9 月 17 日之 406.7mm，最大二日平均暴雨量最大值發生於民國 90 年 9 月 17、18 日合計 763.81mm，均為納莉颱風連續降雨所致；橫溪最大一日平均暴雨量最大值發生於民國 90 年 9 月 17 日之 431.1mm，最大二日平均暴雨量最大值發生於民國 90 年 9 月 17、18 日合計 793.0mm，亦為納莉颱風連續降雨所致。

(二)暴雨頻率分析

1.頻率分析結果

最大一日與二日暴雨頻率分析採用二參數對數常態(LN2)、三參數對數常態(LN3)、皮爾遜三型(PT3)、對數皮爾遜三型(LPT3)及極端值一型(EV1)五種方法分析，結果詳表 4.9 及表 4.10 所示。

表 4.5 三峽河流域最大一日暴雨量成果表(民國 63～97 年)

單位：mm

民國/月/日	大豹	三峽	福山	霞雲	加權平均雨量	民國/月/日	大豹	三峽	福山	霞雲	加權平均雨量
	64.40%	21.15%	9.46%	4.99%			64.40%	21.15%	9.46%	4.99%	
63/10/11	164.5	58.6	95.2	146.8	134.7	81/08/29	178.0	41.0	222.0	129.0	150.7
64/09/22	193.0	94.3	257.2	175.0	177.3	82/06/05	146.0	104.0	72.0	102.0	127.9
65/08/09	143.0	84.5	476.7	388.0	174.4	83/09/01	360.0	197.0	261.0	155.0	305.9
66/09/22	230.5	168.0	209.3	276.5	217.6	84/06/09	106.0	95.0	31.0	93.0	95.9
67/10/13	243.0	190.0	106.0	121.5	212.8	85/07/31	356.0	200.0	494.0	564.0	346.4
68/08/14	180.0	139.0	330.0	298.0	191.4	86/08/18	176.0	173.0	448.0	247.0	204.6
69/08/27	134.0	116.5	296.0	171.0	147.5	87/10/16	301.0	188.0	480.0	415.0	299.7
70/07/19	360.0	292.5	215.0	454.0	336.7	88/06/19	125.0	51.0	24.0	113.0	99.2
71/07/28	193.0	161.0	5.0	234.0	170.5	89/11/01	339.0	250.0	230.0	254.0	305.6
72/06/03	119.0	88.2	95.0	215.0	115.0	90/09/17	440.0	269.0	475.0	431.0	406.7
73/08/07	173.0	107.0	144.0	212.0	158.2	91/07/04	195.0	76.0	289.0	211.0	179.5
74/09/16	316.0	312.9	505.0	133.0	324.1	92/09/10	136.0	108.0	119.0	604.0	151.8
75/09/18	335.0	268.7	391.0	148.0	316.9	93/08/24	336.0	218.0	645.0	539.0	350.4
76/10/24	330.0	223.0	339.0	361.0	309.8	94/08/05	270.0	167.0	598.0	398.0	285.6
77/06/17	146.0	31.2	53.0	72.0	109.2	95/09/10	198.0	102.0	132.0	94.0	166.3
78/09/11	185.0	151.4	221.0	134.0	178.8	96/10/06	315.0	213.0	502.0	263.0	308.5
79/08/30	316.0	244.0	610.0	433.0	334.4	97/09/28	351.0	218.0	457.0	256.0	328.2
80/08/17	178.0	196.0	57.0	80.0	165.5						

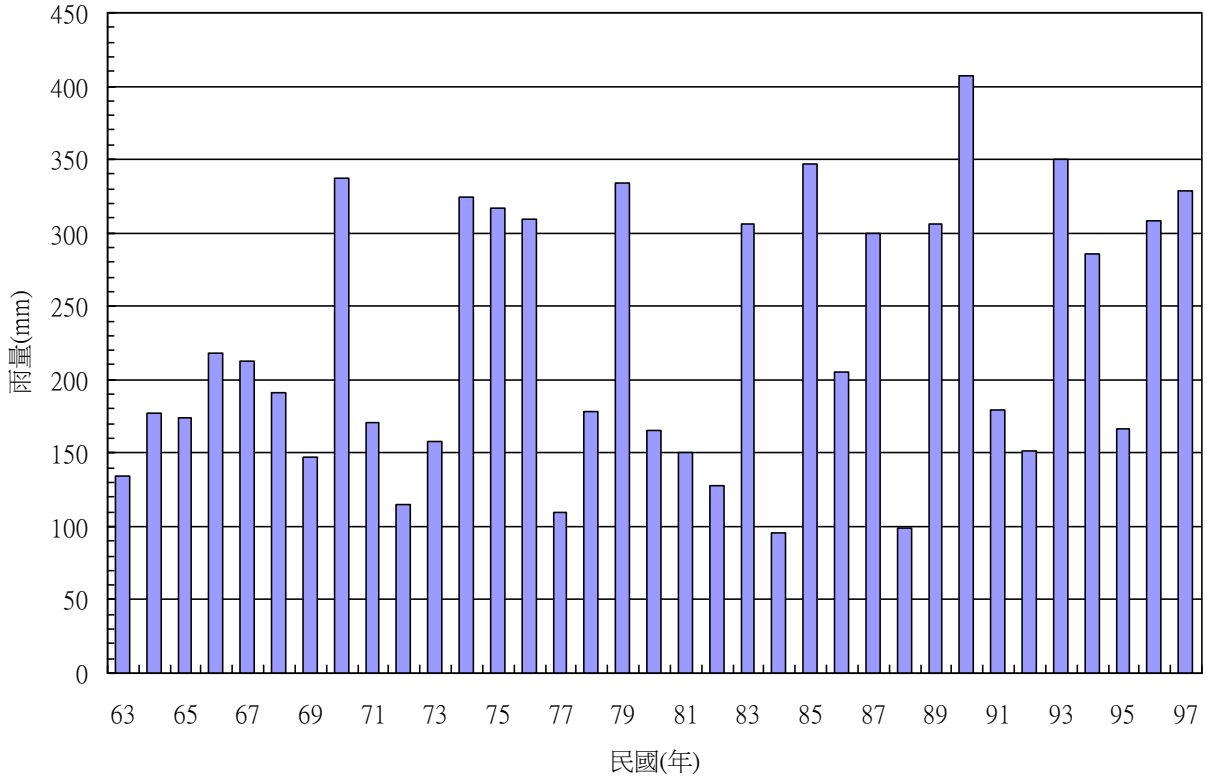


圖 4.6 三峽河流域最大一日暴雨量歷年統計圖

表 4.6 三峽河流域最大二日暴雨量成果表(民國 63～97 年)

單位：mm

民國/月/日	大豹	三峽	福山	霞雲	加權平均雨量	民國/月/日	大豹	三峽	福山	霞雲	加權平均雨量
	64.40%	21.15%	9.46%	4.99%			64.40%	21.15%	9.46%	4.99%	
63/10/11	261	135.4	157.5	177	220.45	81/08/29	323	73	465	257	280.26
64/09/22	217.5	100.2	375.8	476.6	220.6	82/06/05	150	105	75	113	131.54
65/08/09	143	84.5	476.7	391.4	174.59	83/09/01	398	213	292	165	337.22
66/09/22	297.5	191	270.5	284.6	271.78	84/07/10	185	117	21	112	151.46
67/10/13	438	316	251	203.8	382.82	85/07/31	405	263	587	631	403.46
68/08/14	218	156	427	364.3	231.96	86/08/18	232	201	687	444	279.07
69/09/16	263	77.5	172	114.7	207.76	87/10/16	476	304	815	623	479.03
70/07/19	399	330.3	255	486.5	375.21	88/06/19	208	64	58	287	167.3
71/07/28	207	166	6	253.6	181.64	89/11/01	502	400	460	432	472.96
72/06/03	131	120.7	107	149.6	127.48	90/09/17	811	467	1038	893	763.81
73/08/17	239	86.3	403	371	228.81	91/07/04	338	143	458	363	309.36
74/09/16	348	325.9	576	138	354.42	92/09/10	170	119	224	730	192.27
75/09/18	492	246.6	485	395	434.6	93/08/24	497	345	852	786	512.86
76/10/24	445	297	395	375	405.48	94/08/05	537	333	935	766	542.93
77/09/29	167	85	414	0	164.69	95/09/10	308	150	173	115	252.18
78/09/11	319	307.2	387	183	316.15	96/10/06	494	246	695	366	454.18
79/08/30	345	253	677	472	363.29	97/09/28	568	461	717	405	551.33
80/08/17	210	209	70	119	192						

註：最大二日暴雨時間為二日，本表時間為起始日

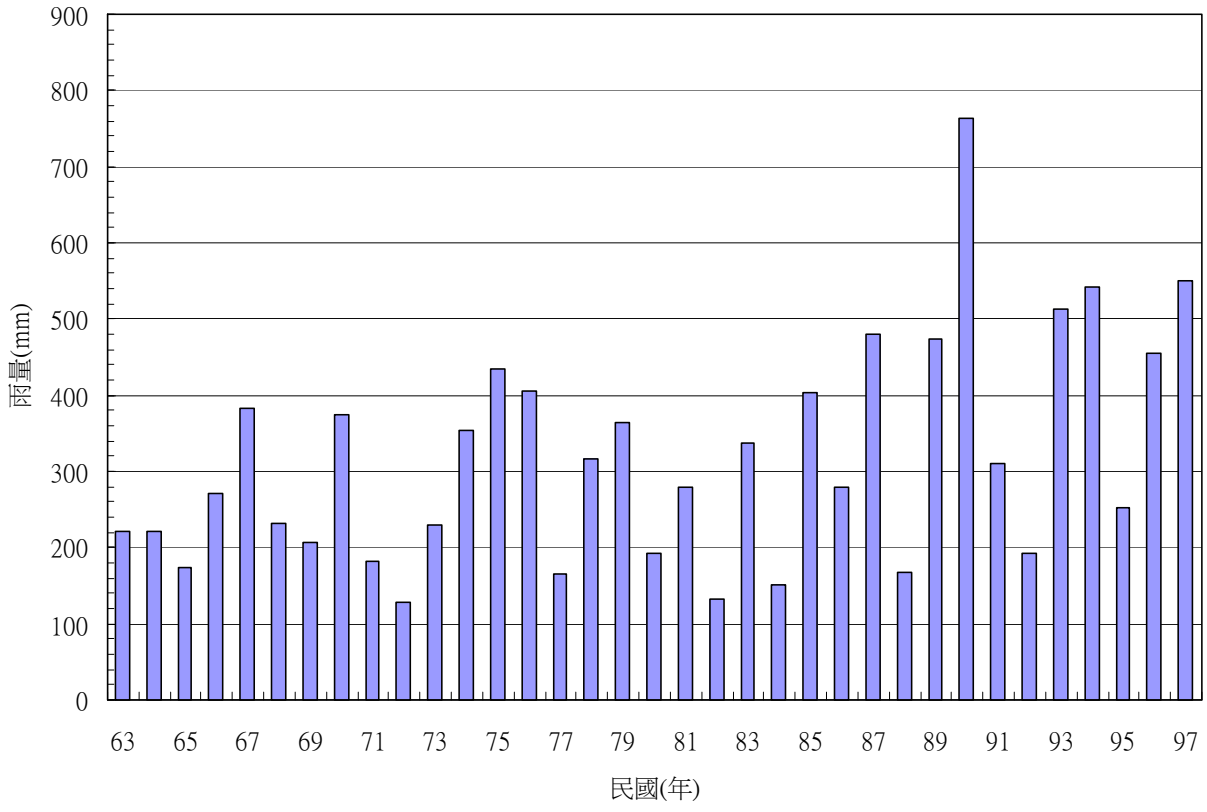


圖 4.7 三峽河流域最大二日暴雨量歷年統計圖

表 4.7 橫溪流域最大一日暴雨量成果表(民國 63～97 年)

單位：mm

民國/月/日	大豹	三峽	加權平均雨量	民國/月/日	大豹	三峽	加權平均雨量
	64.40%	21.15%			64.40%	21.15%	
63/10/11	164.5	58.6	159.0	81/08/29	178.0	41.0	170.8
64/09/22	193.0	94.3	187.8	82/06/05	146.0	104.0	143.8
65/08/09	143.0	84.5	139.9	83/09/01	360.0	197.0	351.5
66/09/22	230.5	168.0	227.2	84/06/09	106.0	95.0	105.4
67/10/13	243.0	190.0	240.2	85/07/31	356.0	200.0	347.8
68/08/14	180.0	139.0	177.9	86/08/18	176.0	173.0	175.8
69/08/27	149.0	31.0	142.8	87/10/16	301.0	188.0	295.1
70/07/19	360.0	292.5	356.5	88/06/19	125.0	51.0	121.1
71/07/28	193.0	161.0	191.3	89/11/01	339.0	250.0	334.4
72/06/03	119.0	88.2	117.4	90/09/17	440.0	269.0	431.1
73/08/07	173.0	107.0	169.6	91/07/04	195.0	76.0	188.8
74/09/16	316.0	312.9	315.8	92/09/10	136.0	108.0	134.5
75/09/18	335.0	268.7	331.5	93/08/24	336.0	218.0	329.8
76/10/24	330.0	223.0	324.4	94/08/05	270.0	167.0	264.6
77/06/17	146.0	31.2	140.0	95/09/10	198.0	102.0	193.0
78/09/11	185.0	151.4	183.2	96/10/06	315.0	213.0	309.7
79/08/30	316.0	244.0	312.2	97/09/28	351.0	218.0	344.0
80/08/17	178.0	196.0	178.9				

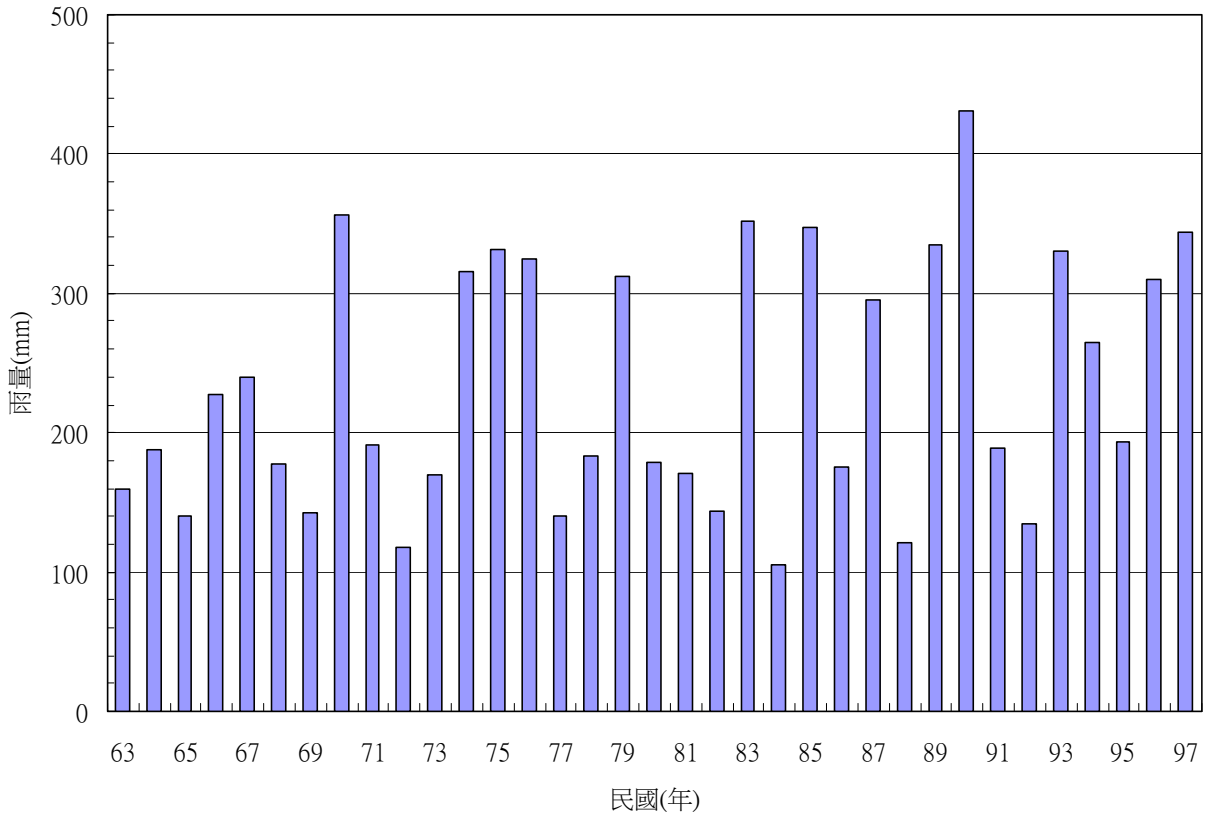


圖 4.8 橫溪流域最大一日暴雨量歷年統計圖

表 4.8 橫溪流域最大二日暴雨量成果表(民國 63～97 年)

單位：mm

民國/月/日	大豹	三峽	加權平均雨量	民國/月/日	大豹	三峽	加權平均雨量
	64.40%	21.15%			64.40%	21.15%	
63/10/11	261.0	135.4	254.4	81/08/29	323.0	73.0	309.9
64/09/22	217.5	100.2	211.4	82/06/05	150.0	105.0	147.7
65/08/09	148.0	0.0	140.3	83/09/01	398.0	213.0	388.3
66/09/22	297.5	191.0	291.9	84/07/10	185.0	117.0	181.4
67/10/13	438.0	316.0	431.6	85/07/31	405.0	263.0	397.6
68/08/14	218.0	156.0	214.8	86/08/18	232.0	201.0	230.4
69/09/16	263.0	77.5	253.3	87/10/16	476.0	304.0	467.0
70/07/19	399.0	330.3	395.4	88/06/19	208.0	81.0	201.4
71/07/28	207.0	166.0	204.9	89/11/01	502.0	400.0	496.7
72/06/03	133.0	92.6	130.9	90/09/17	811.0	467.0	793.0
73/08/06	238.0	163.5	234.1	91/07/04	338.0	143.0	327.8
74/09/16	348.0	325.9	346.8	92/09/10	170.0	119.0	167.3
75/09/18	492.0	246.6	479.2	93/08/24	497.0	345.0	489.1
76/10/24	445.0	297.0	437.3	94/08/05	537.0	333.0	526.3
77/09/29	167.0	85.0	162.7	95/09/10	308.0	150.0	299.7
78/09/11	319.0	307.2	318.4	96/10/06	494.0	246.0	481.0
79/08/30	345.0	253.0	340.2	97/09/28	568.0	461.0	562.4
80/06/20	219.0	55.0	210.4				

註：最大二日暴雨時間為二日，本表時間為起始日

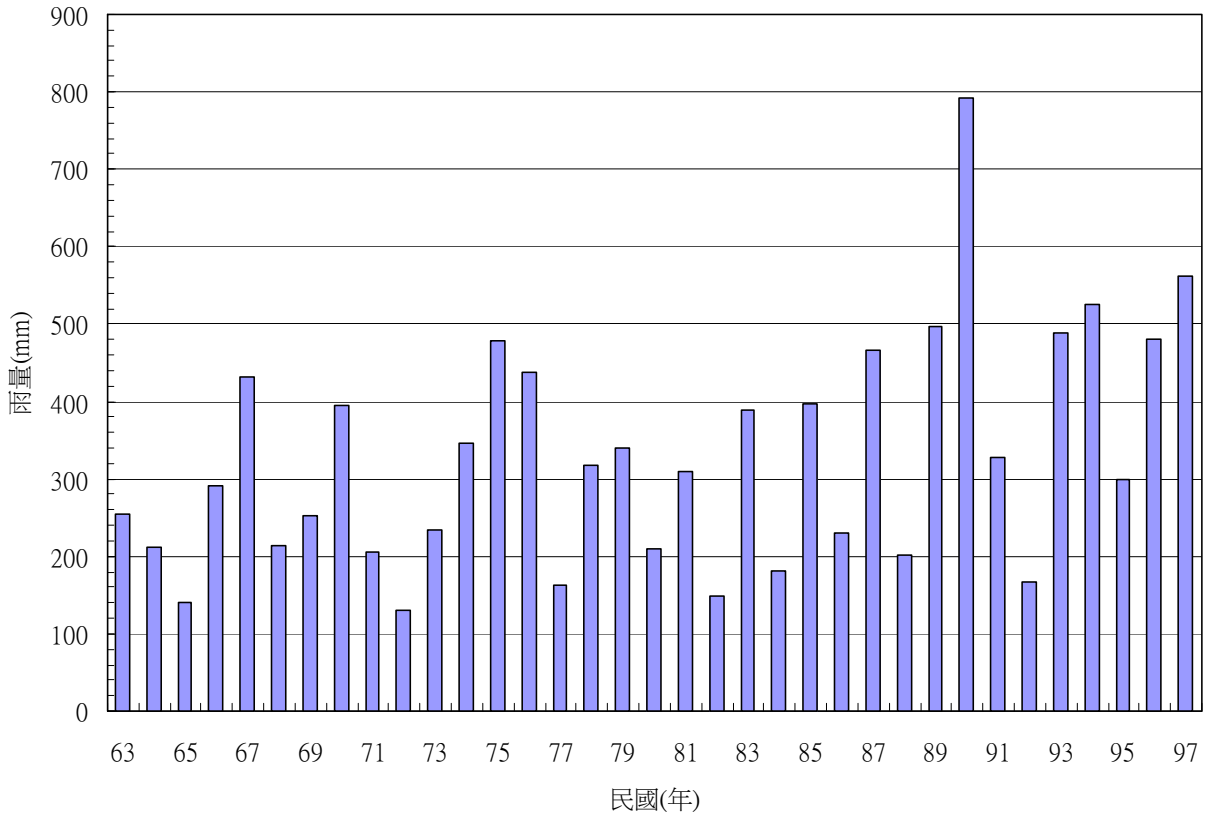


圖 4.9 橫溪流域最大二日暴雨量歷年統計圖

表 4.9 三峽河流域暴雨頻率分析成果表

單位：mm

	重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100	200	SE	SSE
一日暴雨分析	LN2	208	295	354	411	430	487	546	605	27.6	25202
	LN3	208	294	352	409	428	485	543	602	81.2	211246
	PT3	220	298	343	381	393	426	458	486	24.3	18888
	LPT3	211	296	351	402	418	467	515	562	26.2	21923
	EV1	211	290	342	392	408	457	505	554	27.1	24277
二日暴雨分析	LN2	288	422	515	607	637	730	826	925	22.5	16700
	LN3	287	428	527	625	656	756	857	962	122.9	475669
	PT3	289	423	512	596	622	703	782	859	24.2	18793
	LPT3	287	421	516	611	642	740	841	946	22.5	16229
	EV1	294	423	508	590	616	696	775	854	25.3	21148

註 1：一日暴雨，資料年數 35 年，平均值 225.37mm，標準偏差 89.27mm，偏態係數 0.29mm，對數平均值 5.34mm，對數標準偏差 0.41mm，**對數偏歪係數-0.15mm**。

註 2：二日暴雨，資料年數 35 年，平均值 318.14 mm，標準偏差 145.71mm，偏歪係數 0.95mm，對數平均值 5.66mm，對數標準差 0.45，對數偏歪係數 0.04mm。

表 4.10 橫溪流域暴雨頻率分析成果表

單位：mm

	重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100	200	SE	SSE
一日暴雨分析	LN2	216	301	357	412	430	484	539	595	25.7	21291
	LN3	216	302	359	415	433	488	544	600	79.0	199759
	PT3	225	305	351	392	404	441	475	507	24.0	18411
	LPT3	216	301	357	412	430	484	539	594	25.8	23439
	EV1	218	297	349	400	416	465	514	562	25.8	21291
二日暴雨分析	LN2	299	437	533	628	658	755	853	955	27.1	24178
	LN3	297	442	542	642	674	775	878	985	126.0	508334
	PT3	301	437	527	612	639	720	799	877	29.0	26889
	LPT3	299	437	532	625	655	749	845	943	27.6	24393
	EV1	305	436	523	607	633	715	796	876	29.4	28468

註 1：一日暴雨，資料年數 35 年，平均值 232.49mm，標準偏差 89.66mm，偏態係數 0.40mm，對數平均值 5.37mm，對數標準偏差 0.39mm，**對數偏歪係數-0.002mm**。

註 2：二日暴雨，資料年數 35 年，平均值 329.28 mm，標準偏差 148.64mm，偏歪係數 0.92mm，對數平均值 5.70mm，對數標準差 0.45，**對數偏歪係數-0.02mm**。

2.適合度檢定結果

各種機率分布分析結果應經適合度檢定，本計畫採用卡方分析法進行檢定。卡方分析法有二，方法一為利用相同組距分析各組距內該期望發生次數(Ei)與實際觀測數量(Qi)的關係；方法二為先設定相同期望發生次數(Ei)，再推求相對應的組距，最後比較落於各組距內實際觀測數量(Qi)與期望發生次數(Ei)的關係。

本計畫採用方法二進行分析，首先設定分析組數(m)，再依分析組數(m)針對不同的假設機率分布求得該機率分布之各組組距，使得在各組距內具有相同的累積機率 $P(a_i \leqq x \leqq b_i)$，亦即具有相同的期望發生次數(E_i)，之後比較落於組距內的實際觀測數量(Q_i)與期望發生次數(E_i)的關係。

檢定說明如后：當 (1)$\Sigma X_c^2 < X^2_{a,b}$ 時，表示通過檢定。

(2)$\Sigma X_c^2 > X^2_{a,b}$ 時，表示不通過檢定。

其中 $X_c^2 = (Q_i - E_i)^2/Ei$

Q_i：紀錄資料在第 i 組內之實際觀測數量

E_i：在第 i 組內具有相同的累積機率 $P(a_i \leqq x \leqq b_i)$之期望發生數量且 $E_i = \Sigma Q_i / m$

m：組數，$m = 1+3.3\times\log(\Sigma Q_i)$或 $m=(\Sigma Q_i)^{0.5}$，本計畫採 6 組

$X^2_{a,b}$：卡方臨界值

a：自由度，a＝m－r－1，r＝參數個數

b：顯著水準

三峽河及橫溪流域一日與二日暴雨五種頻率分析之卡方檢定，過程如表 4.11~14 所示。表 4.15 係整理卡方分析之檢定結果，結果顯示三峽河及橫溪流域一日暴雨頻率分析僅有二參數對數常態分布及對數皮爾遜三型分布通過卡方檢定，二日暴雨量各種頻率分布則均可以通過檢定。考量一般中央管河川多採用二日甚至三日暴雨進行水文分析，另參考本計畫分析同位序雨型時所選用歷年來六場較具代表性之暴雨事件發現(詳表 4.21 與圖 4.14~19)，其降雨特性屬於雙峰型，且暴雨事件多以二日暴雨為主，因此建議後續分析以二日暴雨量為主要降雨逕流分析之依據。

表 4.11 三峽河一日暴雨各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	316	9	5.8	10.03	1.72	7.82	通過
316	256	5	5.8	0.69	0.12		
256	216	2	5.8	14.69	2.52		
216	182	5	5.8	0.69	0.12		
182	148	6	5.8	0.03	0.00		
148	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			5.286		
三參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	317	9	5.8	10.03	1.72	5.99	不通過
317	264	5	5.8	0.69	0.12		
264	225	2	5.8	14.69	2.52		
225	189	3	5.8	8.03	1.38		
189	147	8	5.8	4.69	0.80		
147	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			7.343		
皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	318	9	5.8	10.03	1.72	5.99	不通過
318	265	5	5.8	0.69	0.12		
265	225	2	5.8	14.69	2.52		
225	188	3	5.8	8.03	1.38		
188	146	8	5.8	4.69	0.80		
146	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			7.343		
對數皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	316	9	5.8	10.03	1.72	5.99	通過
316	256	5	5.8	0.69	0.12		
256	216	2	5.8	14.69	2.52		
216	182	5	5.8	0.69	0.12		
182	148	6	5.8	0.03	0.00		
148	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			5.286		
極端值一型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	311	11	5.8	26.69	4.58	7.82	不通過
311	255	3	5.8	8.03	1.38		
255	218	2	5.8	14.69	2.52		
218	186	4	5.8	3.36	0.58		
186	151	7	5.8	1.36	0.23		
151	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			10.086		

表 4.12 三峽河二日暴雨各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	447	7	5.8	1.36	0.23	7.82	通過
447	350	7	5.8	1.36	0.23		
350	288	3	5.8	8.03	1.38		
288	237	4	5.8	3.36	0.58		
237	186	7	5.8	1.36	0.23		
186	0	7	5.8	1.36	0.23		
總和		35			2.886		
三參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	446	7	5.8	1.36	0.23	5.99	通過
446	355	6	5.8	0.03	0.00		
355	293	4	5.8	3.36	0.58		
293	241	4	5.8	3.36	0.58		
241	186	7	5.8	1.36	0.23		
186	0	7	5.8	1.36	0.23		
總和		35			1.857		
皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	448	7	5.8	1.36	0.23	5.99	通過
448	354	7	5.8	1.36	0.23		
354	291	3	5.8	8.03	1.38		
291	238	4	5.8	3.36	0.58		
238	184	7	5.8	1.36	0.23		
184	0	7	5.8	1.36	0.23		
總和		35			2.886		
對數皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	446	7	5.8	1.36	0.23	5.99	通過
446	349	7	5.8	1.36	0.23		
349	287	3	5.8	8.03	1.38		
287	236	4	5.8	3.36	0.58		
236	186	7	5.8	1.36	0.23		
186	0	7	5.8	1.36	0.23		
總和		35			2.886		
極端值一型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	446	7	5.8	1.36	0.23	7.82	通過
446	355	6	5.8	0.03	0.00		
355	294	4	5.8	3.36	0.58		
294	242	4	5.8	3.36	0.58		
242	186	7	5.8	1.36	0.23		
186	0	7	5.8	1.36	0.23		
總和		35			1.857		

表 4.13 橫溪一日暴雨各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	316	9	5.8	10.03	1.72	7.82	通過
316	256	5	5.8	0.69	0.12		
256	216	2	5.8	14.69	2.52		
216	182	5	5.8	0.69	0.12		
182	148	6	5.8	0.03	0.00		
148	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			5.286		
三參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	317	9	5.8	10.03	1.72	5.99	不通過
317	264	5	5.8	0.69	0.12		
264	225	2	5.8	14.69	2.52		
225	189	3	5.8	8.03	1.38		
189	147	8	5.8	4.69	0.80		
147	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			7.343		
皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	318	9	5.8	10.03	1.72	5.99	不通過
318	265	5	5.8	0.69	0.12		
265	225	2	5.8	14.69	2.52		
225	188	3	5.8	8.03	1.38		
188	146	8	5.8	4.69	0.80		
146	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			7.343		
對數皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	316	9	5.8	10.03	1.72	5.99	通過
316	256	5	5.8	0.69	0.12		
256	216	2	5.8	14.69	2.52		
216	182	5	5.8	0.69	0.12		
182	148	6	5.8	0.03	0.00		
148	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			5.286		
極端值一型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	311	11	5.8	26.69	4.58	7.82	不通過
311	255	3	5.8	8.03	1.38		
255	218	2	5.8	14.69	2.52		
218	186	4	5.8	3.36	0.58		
186	151	7	5.8	1.36	0.23		
151	0	8	5.8	4.69	0.80		
總和		35			10.086		

表 4.14 橫溪二日暴雨各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	462	8	5.8	4.69	0.80	7.82	通過
462	363	5	5.8	0.69	0.12		
363	299	6	5.8	0.03	0.00		
299	246	3	5.8	8.03	1.38		
246	193	7	5.8	1.36	0.23		
193	0	6	5.8	0.03	0.00		
總和		35			2.543		
三參數對數常態分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{1,0.05}$	是否通過檢定
∞	461	8	5.8	4.69	0.80	5.99	通過
461	367	5	5.8	0.69	0.12		
367	305	5	5.8	0.69	0.12		
305	251	4	5.8	3.36	0.58		
251	194	7	5.8	1.36	0.23		
194	0	6	5.8	0.03	0.00		
總和		35			1.857		
皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{1,0.05}$	是否通過檢定
∞	463	8	5.8	4.69	0.80	5.99	通過
463	366	5	5.8	0.69	0.12		
366	302	5	5.8	0.69	0.12		
302	247	4	5.8	3.36	0.58		
247	192	7	5.8	1.36	0.23		
192	0	6	5.8	0.03	0.00		
總和		35			1.857		
對數皮爾遜三型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{1,0.05}$	是否通過檢定
∞	462	8	5.8	4.69	0.80	5.99	通過
462	363	5	5.8	0.69	0.12		
363	299	6	5.8	0.03	0.00		
299	246	3	5.8	8.03	1.38		
246	193	7	5.8	1.36	0.23		
193	0	6	5.8	0.03	0.00		
總和		35			2.543		
極端值一型分布 暴雨量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	460	8	5.8	4.69	0.80	7.82	通過
460	367	5	5.8	0.69	0.12		
367	305	5	5.8	0.69	0.12		
305	251	4	5.8	3.36	0.58		
251	195	7	5.8	1.36	0.23		
195	0	6	5.8	0.03	0.00		
總和		35			1.857		

表 4.15 三峽河及橫溪民國 63~97 年暴雨頻率分析卡方檢定結果

	流域	機率分布	卡方檢定結果
一日暴雨分析	三峽河	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	不通過
		皮爾遜三型分布	不通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	不通過
	橫溪	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	不通過
		皮爾遜三型分布	不通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	不通過
二日暴雨分析	三峽河	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	通過
		皮爾遜三型分布	通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	通過
	橫溪	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	通過
		皮爾遜三型分布	通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	通過

3.最適當分布選擇

上述卡方檢定為檢驗機率分佈是否適用於描述某特定之水文資料，然而其檢定方法之重點為排除不合適之機率分佈假設，並無法提供精確之標準來決定最佳之機率分佈，理論上以誤差(平方差合 SSE 或標準差 SE)最小者評定為最適當分布，當兩分佈其 SE 或 SSE 差異不大時，則考量參考民國 90 年「水文技術手冊」中建議北部地區以 PT3、LP3 及 LN3 為最適合統計分布。另各種機率分部亦有其適用限制，說明如下：

(1)二參數對數常態分布(LN2)：水文變量X數列之偏態係數 CS=0 或 CS→0 時，較適合常態分布而不適用本分布。但水文變量數列取對數之偏歪係數若愈接近零，則本分布愈適用。

(2)三參數對數常態分布(LN3)：使用限制與二參數對數常態分布同，且當 CS＜0 時，動差法解參數無解。本計畫於三峽河一日暴雨，橫溪一日、二日暴雨有此一現象，故不建議採用該分布之成果。

(3)皮爾遜三型分布(PT3)：若水文變量X數列之偏態係數為負值時，

本分布會產生上限值（upper limit），且可能產生一個比最大觀測事件還要小的上限，因此對具有負偏態係數之極大事件之水文數列，應考慮水文量上限值之合理性；如有不合理情形，應避免採用本分布。本計畫水文數列之偏態係數(未取對數)均大於零，應無此問題。

(4)對數皮爾遜三型分布(LPT3)：若水文變量X取對數後之序列，其偏態係數為負值時，本分布會產生上限（upper limit），且可能產生一個比最大觀測事件還要小的上限，因此對具有負偏態係數之極大事件之水文數列（取對數後），應考慮水文量上限值之合理性；如有不合理情形，應避免採用本分布。本計畫雖於三峽河一日暴雨，橫溪一日、二日暴雨取對數後偏態係數為負值之現象，惟經檢查其上限值並無小於最大事件觀測值之問題，故仍納入考量。

綜上所述，本次分析結果顯示，三峽河及橫溪流域一日暴雨頻率分析僅有二參數對數常態分布及對數皮爾遜三型分布通過卡方檢定，二日暴雨量各種頻率分布則均可以通過檢定。而三峽河二日暴雨以二參數對數常態分布(LN2)與對數皮爾遜三型(LPT3)之 SE 值相同但對數皮爾遜三型(LPT3)之 SSE 值為最小，民國 77 年三峽河規劃報告亦採用對數皮爾遜三型機率分布(LPT3)，故本計畫三峽河流域將採用對數皮爾遜三型(LPT3)二日暴雨之成果。

此外，橫溪二日暴雨以二參數對數常態分布(LN2)與對數皮爾遜三型(LPT3)之 SE 值與 SSE 值最低且相近，惟考量二參數對數常態分布(LN2)較不常使用，因此本計畫橫溪頻率分析結果將與三峽河一致，採用對數皮爾遜三型(LPT3)之結果。

4.綜合比較

本次分析成果與民國 77 年前水利局「三峽河治理規劃報告」及民國 91 年臺北縣政府「三峽鎮橫溪排水治理規劃報告」比較如表 4.16，結果顯示本次分析所得三峽河流域及橫溪各重現期二日暴雨量皆較過去分析成果大。

由於本次與過去分析雨量站之選用均以大豹與三峽站兩者權重較大，故此一差異應與選取分析年份有關。經比較民國 77 年規劃報告中統計民國 44 年至 63 年之流域平均雨量及民國 73 年至民國 97 年

之平均雨量如圖 4.10，結果顯示過去民國 44 年至 63 年間年平均二日最大暴雨量大於 400mm 者僅有 1 筆紀錄，而自民國 73 至民國 97 年則有近 10 年發生大於 400mm 之暴雨事件，且年平均二日最大暴雨量亦有逐年升高之趨勢，民國 90 年至 97 年間更發生 4 次，此一現象亦應可合理反應近年來氣候異常造成之降雨強度增強之變化，使得本計畫分析成果各重現期暴雨量較過往規劃報告二日暴雨量大應屬合理。

表 4.16 三峽河及橫溪流域二日暴雨分析成果比較表

單位：mm

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100	200
三峽河 77 年規劃報告	243.4	323.6	377.6	430.1	-	499.6	553.1	607.9
三峽河 95 年勘測報告	279.0	396.2	480.3	565.8	593.9	683.8	778.3	-
本次分析成果(三峽河)	287	421	516	611	642	740	841	946
與 77 年規劃報告差異(%)	15.19%	23.14%	26.82%	29.61%	-	32.49%	34.23%	35.74%
橫溪 91 年規劃報告	271.4	369.2	430.8	488.0	505.7	559.3	611.4	-
本次規劃成果(橫溪)	299	437	532	625	655	749	845	943
與 91 年規劃報告差異(%)	9.23%	15.51%	19.02%	21.92%	22.79%	25.33%	27.64%	-

註 1.77 年規劃報告為「三峽河治理規劃報告」；91 年規劃報告為「三峽鎮橫溪排水治理規劃報告」；95 年勘測報告為「淡水河水系支流三峽河河川區域勘測計畫水文分析報告」。

2.77 年規劃報告選用之雨量站為大豹、三峽、水流東、福山及烏來之 44~72 年資料採對數對數皮爾遜三型分析。

3.91 年規劃報告選用之雨量站為大豹之 63～88 年資料採對數對數皮爾遜三型分析。

4.95 年勘測報告選用之雨量站為大豹、三峽、柑園、復興及霞雲之 63~94 年資採對數對數皮爾遜三型分析。

5.本次分析三峽河選用之雨量站為大豹、三峽、福山及霞雲，年限為 63～97 年資料；橫溪選用之雨量站為大豹及三峽，年限為 63～97 年資料，皆採對數對數皮爾遜三型分析。

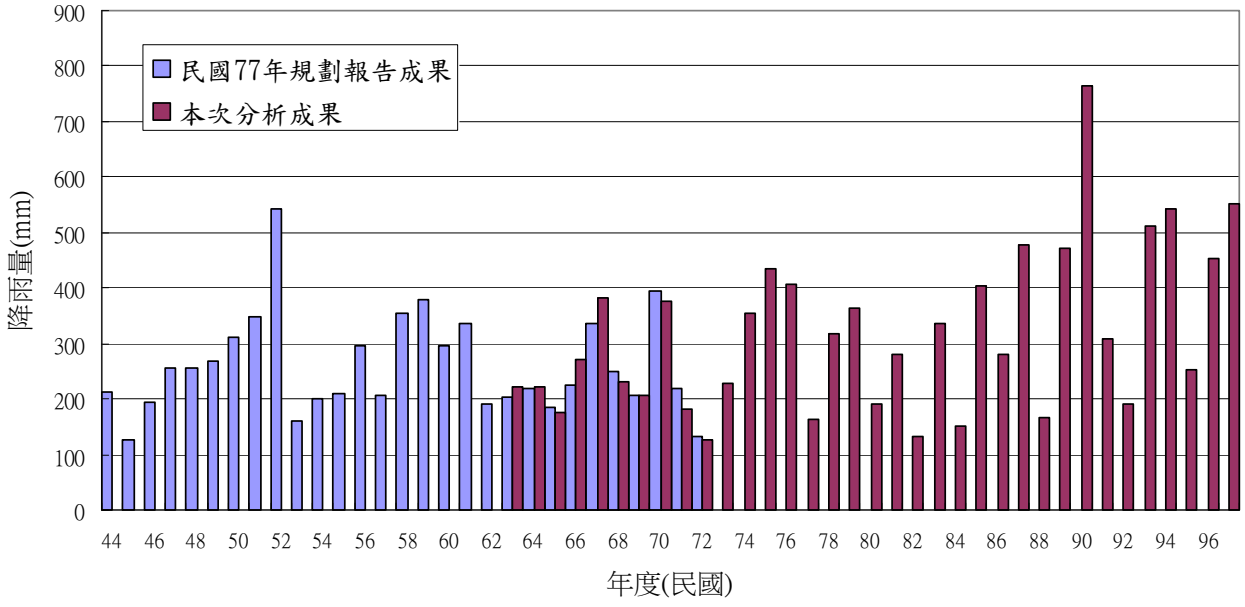


圖 4.10 三峽河流域歷年平均暴雨量統計圖

(三)雨型分析

一般規劃常用之雨型有同位序平均法雨型、降雨強度公式設計之雨型、序率馬可夫（SSGM）雨型及實際降雨雨型四種，為配合洪水單位歷線推估洪水歷線，雨型的時間間距須與單位歷線的單位有效降雨延時相同。同位序平均法雨型時間間距為一小時，對於集流時間短者，無法反應短時間之降雨強度；降雨強度公式設計之雨型，依降雨時間之長短決定雨型之時間間距，較能反應短時間之降雨強度；SSGM 雨型分長延時及短延時兩種，可分別應用於集流時間長者及短者；實際降雨雨型，一般應用在推估實際降雨之逕流量或模擬實際颱風暴雨現況淹水情形及計畫案之減輕淹水情形。本計畫擬採用 Horner 降雨強度公式設計之雨型與採用數場暴雨事件以同位序法進行雨型分析，分別說明如下：

1.Horner 雨型

本計畫擬採用降雨強度公式設計之雨型，降雨強度公式分為 Horner 及物部公式兩種，依據水利署民國 92 年「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」成果。本報告擬以計畫區內所佔徐昇網權重最大之大豹自記雨量站之 Horner 降雨強度公式進行雨型設計，說明如下：

(1)雨型的時間間距須與單位歷線的單位有效降雨延時相同，應用於修正三角型單位歷線時可依集流時間 Tc 選擇雨型的單位時間刻度 Td

6hr＜Tc	Td＝1.0hr
3hr＜Tc≦6hr	Td＝0.8hr
1hr＜Tc≦3hr	Td＝0.4hr
Tc≦1hr	Td＝0.15hr

集流時間計算一般採用 Rziha、加州公式或周文德等公式經驗公式計算。

(2)參考水利署民國 92 年「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」成果，大豹站各重現期 Horner 公式之常數整理如表 4.17。

(3)以該降雨強度公式計算各延時（D,2D,3D,…,48hr）之降雨強度，其對應之降雨量為降雨強度與延時的乘積，再將每相鄰延時的降雨量

相減，即得 48hr 雨型之每一單位時間的降雨量。

(4)將每個單位時間的降雨量除以 48 小時總降雨量，可得各個單位時間的降雨百分比，將降雨百分比之最大值放置在中間（第 24 小時），再依右大左小依序排列：

表 4.17 大豹站 Horner 公式參數表

重現期	參數值		
	a	b	c
2	832.235	14.814	0.6124
5	750.668	9.280	0.5508
10	724.725	7.179	0.5206
20	709.532	6.435	0.4963
25	715.941	7.267	0.4910
50	697.752	6.307	0.4693
100	686.711	6.628	0.4503
200	682.330	7.085	0.4340
Horner 公式　$I=a/(Tc+b)^c$；I 單位為 mm/hr，Tc 單位為 min			

資料來源：經濟部水利署，「台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析」，民國 92 年。

A.將降雨百分比最大值放置在中間（第 24 小時）。

B.將降雨百分比第 2 大值放置在第 24+D 小時。

C.將降雨百分比第 3 大值放置在第 24-D 小時。

D.將降雨百分比第 4 大值放置在第 24+2D 小時。

E.將降雨百分比第 5 大值放置在第 24-2D 小時。

‧……

如此依序以右、左輪放原則，即可完成尖峰在中央的 48 小時雨型。本計畫設計雨型分析成果詳表 4.18~4.20 所示，以 100 年降雨強度為例，D=1.0hr、D=0.4hr、D=0.15hr 之雨型如圖 4.11~13。

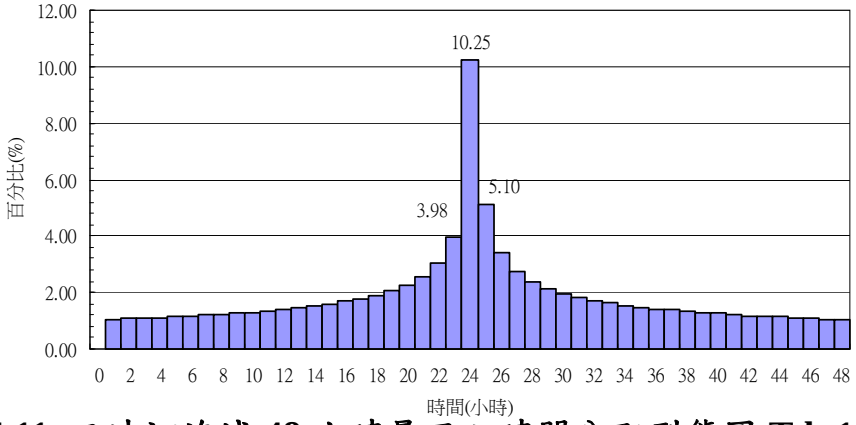


圖 4.11 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=1.0hr
(以大豹站重現期 100 年 Horner 降雨強度公式/時間單位 1.0hr 為例)

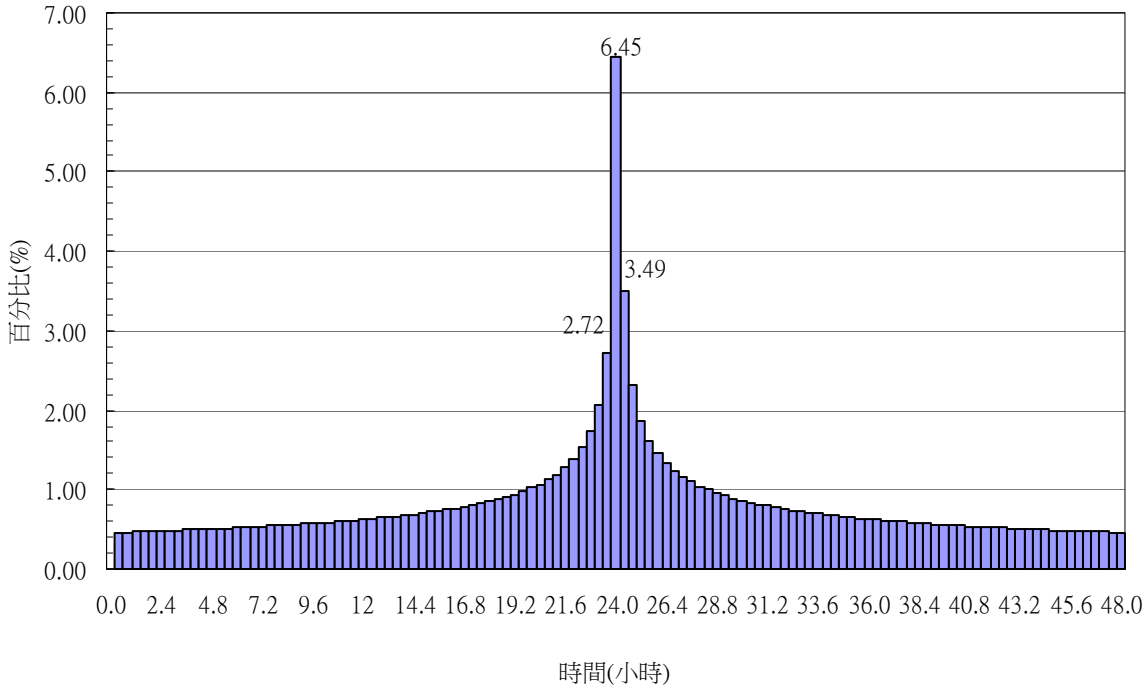


圖 4.12 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=0.4hr
(以大豹站重現期 100 年 Horner 降雨強度公式/時間單位 0.4hr 為例)

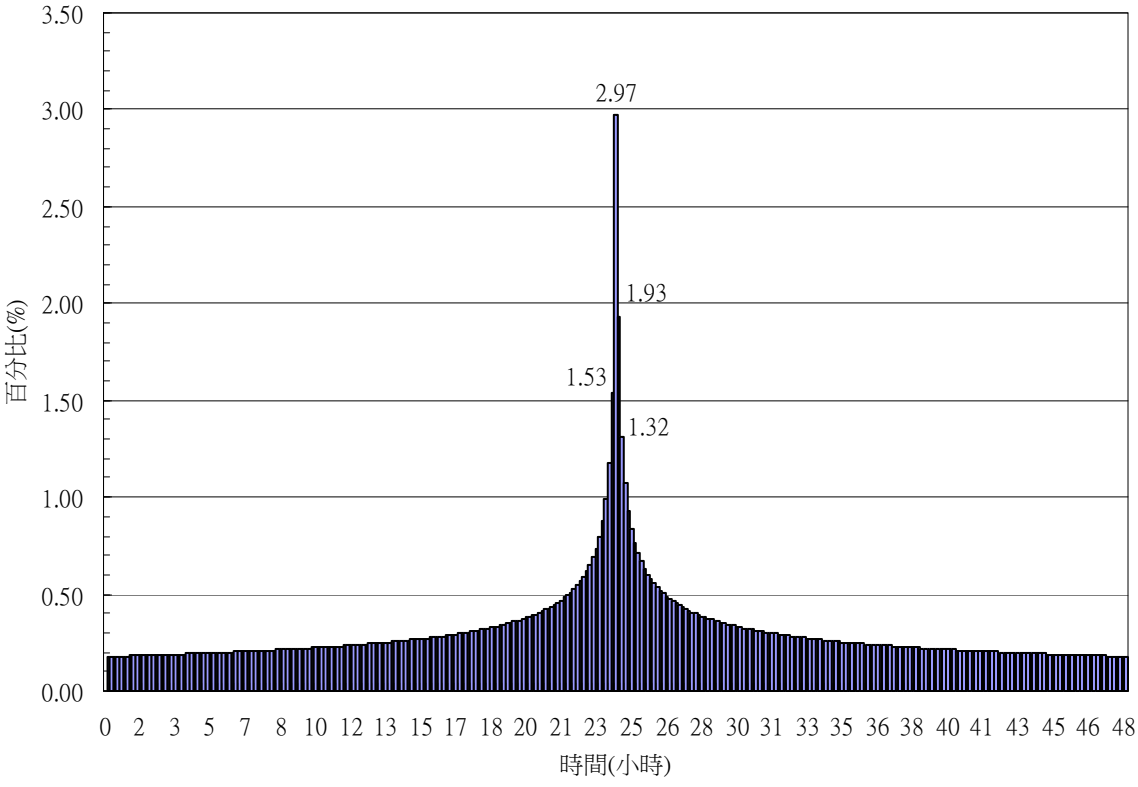


圖 4.13 三峽河流域 48 小時暴雨之時間分配型態圖 Td=0.15hr
(以大豹站重現期 100 年 Horner 降雨強度公式/時間單位 0.15hr 為例)

表 4.18 本計畫設計雨型分析成果(Td=1.0 hr)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
1	0.82	0.95	1.00	1.04	1.04	1.06	1.05
2	0.85	0.97	1.02	1.06	1.06	1.08	1.07
3	0.87	0.99	1.05	1.08	1.09	1.10	1.09
4	0.90	1.02	1.07	1.11	1.12	1.13	1.12
5	0.93	1.05	1.10	1.14	1.14	1.16	1.14
6	0.96	1.08	1.13	1.17	1.17	1.19	1.17
7	0.99	1.12	1.17	1.20	1.21	1.22	1.20
8	1.03	1.15	1.21	1.24	1.24	1.25	1.23
9	1.07	1.19	1.25	1.28	1.28	1.29	1.27
10	1.12	1.24	1.29	1.32	1.33	1.33	1.31
11	1.17	1.29	1.34	1.37	1.37	1.38	1.35
12	1.23	1.35	1.40	1.43	1.43	1.43	1.40
13	1.29	1.41	1.46	1.49	1.49	1.49	1.46
14	1.37	1.49	1.53	1.56	1.56	1.56	1.52
15	1.46	1.58	1.62	1.64	1.64	1.63	1.59
16	1.57	1.68	1.72	1.74	1.74	1.72	1.68
17	1.70	1.81	1.84	1.85	1.85	1.83	1.78
18	1.87	1.96	1.99	2.00	1.99	1.97	1.90
19	2.09	2.16	2.18	2.18	2.17	2.13	2.06
20	2.39	2.44	2.44	2.42	2.41	2.36	2.26
21	2.83	2.83	2.81	2.77	2.76	2.68	2.56
22	3.60	3.50	3.42	3.34	3.32	3.20	3.03
23	5.34	4.92	4.71	4.53	4.48	4.25	3.98
24	19.42	16.08	14.49	13.14	12.73	11.52	10.25
25	7.66	6.73	6.30	5.95	5.89	5.51	5.10
26	4.25	4.04	3.92	3.80	3.77	3.61	3.40
27	3.16	3.12	3.07	3.02	3.00	2.90	2.76
28	2.58	2.61	2.61	2.58	2.57	2.50	2.40
29	2.22	2.29	2.30	2.29	2.28	2.24	2.15
30	1.97	2.06	2.08	2.08	2.08	2.04	1.97
31	1.78	1.88	1.91	1.92	1.92	1.89	1.83
32	1.63	1.74	1.78	1.79	1.79	1.78	1.72
33	1.51	1.63	1.67	1.69	1.69	1.68	1.63
34	1.41	1.53	1.58	1.60	1.60	1.59	1.55
35	1.33	1.45	1.50	1.52	1.52	1.52	1.49
36	1.26	1.38	1.43	1.46	1.46	1.46	1.43
37	1.20	1.32	1.37	1.40	1.40	1.40	1.38
38	1.14	1.26	1.32	1.35	1.35	1.35	1.33
39	1.09	1.22	1.27	1.30	1.30	1.31	1.29
40	1.05	1.17	1.23	1.26	1.26	1.27	1.25
41	1.01	1.13	1.19	1.22	1.22	1.23	1.22
42	0.97	1.10	1.15	1.19	1.19	1.20	1.18
43	0.94	1.07	1.12	1.15	1.16	1.17	1.16
44	0.91	1.03	1.09	1.12	1.13	1.14	1.13
45	0.88	1.01	1.06	1.10	1.10	1.12	1.10
46	0.86	0.98	1.04	1.07	1.08	1.09	1.08
47	0.84	0.96	1.01	1.05	1.05	1.07	1.06
48	0.81	0.93	0.99	1.03	1.03	1.05	1.04

表 4.19 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.4 hr)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
0.4	0.33	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.46
0.8	0.33	0.38	0.41	0.43	0.43	0.45	0.47
1.2	0.34	0.39	0.41	0.43	0.44	0.45	0.47
1.6	0.34	0.39	0.41	0.43	0.44	0.46	0.47
2	0.34	0.39	0.42	0.44	0.44	0.46	0.48
2.4	0.35	0.40	0.42	0.44	0.45	0.46	0.48
2.8	0.35	0.40	0.43	0.45	0.45	0.47	0.48
3.2	0.35	0.41	0.43	0.45	0.46	0.47	0.49
3.6	0.36	0.41	0.43	0.45	0.46	0.48	0.49
4	0.36	0.41	0.44	0.46	0.46	0.48	0.50
4.4	0.37	0.42	0.44	0.46	0.47	0.49	0.50
4.8	0.37	0.42	0.45	0.47	0.47	0.49	0.51
5.2	0.38	0.43	0.45	0.47	0.48	0.50	0.51
5.6	0.38	0.43	0.46	0.48	0.48	0.50	0.52
6	0.39	0.44	0.46	0.48	0.49	0.51	0.52
6.4	0.39	0.44	0.47	0.49	0.49	0.51	0.53
6.8	0.40	0.45	0.48	0.50	0.50	0.52	0.53
7.2	0.40	0.46	0.48	0.50	0.51	0.52	0.54
7.6	0.41	0.46	0.49	0.51	0.51	0.53	0.54
8	0.42	0.47	0.49	0.51	0.52	0.53	0.55
8.4	0.42	0.48	0.50	0.52	0.52	0.54	0.56
8.8	0.43	0.48	0.51	0.53	0.53	0.55	0.56
9.2	0.44	0.49	0.51	0.53	0.54	0.55	0.57
9.6	0.44	0.50	0.52	0.54	0.54	0.56	0.58
10	0.45	0.50	0.53	0.55	0.55	0.57	0.58
10.4	0.46	0.51	0.54	0.56	0.56	0.58	0.59
10.8	0.47	0.52	0.55	0.56	0.57	0.58	0.60
11.2	0.48	0.53	0.55	0.57	0.58	0.59	0.61
11.6	0.49	0.54	0.56	0.58	0.59	0.60	0.62
12	0.50	0.55	0.57	0.59	0.60	0.61	0.63
12.4	0.51	0.56	0.58	0.60	0.61	0.62	0.63
12.8	0.52	0.57	0.59	0.61	0.62	0.63	0.64
13.2	0.53	0.58	0.61	0.62	0.63	0.64	0.66
13.6	0.54	0.59	0.62	0.63	0.64	0.65	0.67
14	0.56	0.61	0.63	0.65	0.65	0.67	0.68
14.4	0.57	0.62	0.64	0.66	0.66	0.68	0.69
14.8	0.59	0.64	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70
15.2	0.60	0.65	0.67	0.69	0.69	0.71	0.72
15.6	0.62	0.67	0.69	0.71	0.71	0.72	0.73
16.0	0.64	0.69	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75
16.4	0.66	0.71	0.73	0.74	0.74	0.76	0.77
16.8	0.68	0.73	0.75	0.76	0.76	0.78	0.79
17.2	0.71	0.75	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81
17.6	0.73	0.78	0.79	0.81	0.81	0.82	0.83
18.0	0.76	0.80	0.82	0.83	0.84	0.84	0.85
18.4	0.80	0.84	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88
18.8	0.83	0.87	0.88	0.89	0.90	0.90	0.91
19.2	0.88	0.91	0.92	0.93	0.93	0.94	0.94
19.6	0.93	0.95	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98
20.0	0.98	1.00	1.01	1.02	1.02	1.02	1.02

表 4.19 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.4 hr)(續 1)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
20.4	1.05	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
20.8	1.13	1.14	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
21.2	1.23	1.22	1.22	1.21	1.21	1.20	1.20
21.6	1.35	1.33	1.32	1.30	1.30	1.29	1.28
22.0	1.51	1.47	1.44	1.42	1.42	1.40	1.39
22.4	1.74	1.66	1.62	1.59	1.58	1.55	1.53
22.8	2.08	1.94	1.87	1.82	1.81	1.77	1.73
23.2	2.67	2.40	2.29	2.20	2.19	2.11	2.05
23.6	4.01	3.42	3.18	3.01	2.98	2.83	2.72
24.0	11.68	9.74	8.80	7.98	7.69	7.07	6.45
24.4	5.72	4.70	4.28	3.98	3.94	3.68	3.49
24.8	3.17	2.79	2.63	2.51	2.50	2.39	2.31
25.2	2.33	2.14	2.05	1.98	1.98	1.92	1.87
25.6	1.89	1.78	1.73	1.69	1.69	1.65	1.62
26.0	1.62	1.55	1.52	1.50	1.50	1.47	1.45
26.4	1.43	1.39	1.38	1.36	1.36	1.34	1.33
26.8	1.28	1.27	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24
27.2	1.18	1.18	1.17	1.17	1.17	1.16	1.16
27.6	1.09	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
28.0	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
28.4	0.95	0.98	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00
28.8	0.90	0.93	0.94	0.95	0.95	0.96	0.96
29.2	0.86	0.89	0.90	0.91	0.91	0.92	0.92
29.6	0.82	0.85	0.87	0.88	0.88	0.89	0.89
30.0	0.78	0.82	0.84	0.85	0.85	0.86	0.87
30.4	0.75	0.79	0.81	0.82	0.82	0.83	0.84
30.8	0.72	0.76	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82
31.2	0.69	0.74	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80
31.6	0.67	0.72	0.74	0.75	0.75	0.77	0.78
32.0	0.65	0.70	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76
32.4	0.63	0.68	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74
32.8	0.61	0.66	0.68	0.70	0.70	0.71	0.73
33.2	0.59	0.64	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71
33.6	0.58	0.63	0.65	0.67	0.67	0.69	0.70
34.0	0.56	0.61	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68
34.4	0.55	0.60	0.62	0.64	0.65	0.66	0.67
34.8	0.54	0.59	0.61	0.63	0.63	0.65	0.66
35.2	0.53	0.58	0.60	0.62	0.62	0.64	0.65
35.6	0.51	0.56	0.59	0.61	0.61	0.63	0.64
36.0	0.50	0.55	0.58	0.60	0.60	0.62	0.63
36.4	0.49	0.54	0.57	0.59	0.59	0.61	0.62
36.8	0.48	0.53	0.56	0.58	0.58	0.60	0.61
37.2	0.47	0.53	0.55	0.57	0.57	0.59	0.60
37.6	0.46	0.52	0.54	0.56	0.56	0.58	0.60
38.0	0.46	0.51	0.53	0.55	0.56	0.57	0.59
38.4	0.45	0.50	0.53	0.54	0.55	0.57	0.58
38.8	0.44	0.49	0.52	0.54	0.54	0.56	0.57
39.2	0.43	0.49	0.51	0.53	0.53	0.55	0.57
39.6	0.43	0.48	0.50	0.52	0.53	0.54	0.56
40.0	0.42	0.47	0.50	0.52	0.52	0.54	0.55

表 4.19 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.4 hr)(續 2)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
40.4	0.41	0.47	0.49	0.51	0.51	0.53	0.55
40.8	0.41	0.46	0.48	0.50	0.51	0.53	0.54
41.2	0.40	0.45	0.48	0.50	0.50	0.52	0.53
41.6	0.40	0.45	0.47	0.49	0.50	0.51	0.53
42.0	0.39	0.44	0.47	0.49	0.49	0.51	0.52
42.4	0.39	0.44	0.46	0.48	0.49	0.50	0.52
42.8	0.38	0.43	0.46	0.48	0.48	0.50	0.51
43.2	0.37	0.43	0.45	0.47	0.48	0.49	0.51
43.6	0.37	0.42	0.45	0.47	0.47	0.49	0.50
44.0	0.37	0.42	0.44	0.46	0.47	0.48	0.50
44.4	0.36	0.41	0.44	0.46	0.46	0.48	0.49
44.8	0.36	0.41	0.43	0.45	0.46	0.48	0.49
45.2	0.35	0.40	0.43	0.45	0.45	0.47	0.49
45.6	0.35	0.40	0.42	0.44	0.45	0.47	0.48
46.0	0.34	0.40	0.42	0.44	0.44	0.46	0.48
46.4	0.34	0.39	0.42	0.44	0.44	0.46	0.47
46.8	0.34	0.39	0.41	0.43	0.44	0.45	0.47
47.2	0.33	0.38	0.41	0.43	0.43	0.45	0.47
47.6	0.33	0.38	0.41	0.43	0.43	0.45	0.46
48.0	0.33	0.38	0.40	0.42	0.43	0.44	0.46

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
0.15	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
0.3	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
0.45	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
0.6	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
0.75	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
0.9	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
1.05	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
1.2	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
1.35	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
1.5	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.18
1.65	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
1.8	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
1.95	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
2.1	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
2.25	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18
2.4	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18
2.55	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
2.7	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
2.85	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
3	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
3.15	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
3.3	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
3.45	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
3.6	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
3.75	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
3.9	0.14	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
4.05	0.14	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19
4.2	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 1)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
4.35	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19
4.5	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19
4.65	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
4.8	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
4.95	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.1	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.25	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.4	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.55	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.7	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
5.85	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20
6	0.15	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20
6.15	0.15	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20
6.3	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
6.45	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
6.6	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
6.75	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20
6.9	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20
7.05	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
7.2	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
7.35	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
7.5	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
7.65	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
7.8	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21
7.95	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.21
8.1	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21
8.25	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21
8.4	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
8.55	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
8.7	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
8.85	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
9	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
9.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
9.3	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
9.45	0.17	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.22
9.6	0.17	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22
9.75	0.17	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
9.9	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22
10.05	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22
10.2	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
10.35	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
10.5	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
10.65	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
10.8	0.18	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.23
10.95	0.18	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.23
11.1	0.18	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23
11.25	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23
11.4	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23
11.55	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
11.7	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
11.85	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
12	0.19	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23	0.24

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 2)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
12.15	0.19	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.24
12.3	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24
12.45	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24
12.6	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
12.75	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
12.9	0.20	0.22	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
13.05	0.20	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24
13.2	0.20	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24	0.25
13.35	0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25
13.5	0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25
13.65	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25
13.8	0.21	0.23	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25
13.95	0.21	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25
14.1	0.21	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25	0.26
14.25	0.21	0.23	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26
14.4	0.22	0.23	0.24	0.25	0.25	0.26	0.26
14.55	0.22	0.24	0.24	0.25	0.25	0.26	0.26
14.7	0.22	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
14.85	0.22	0.24	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27
15	0.22	0.24	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27
15.15	0.23	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27
15.30	0.23	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27
15.45	0.23	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27
15.60	0.23	0.25	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28
15.75	0.24	0.25	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28
15.90	0.24	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28	0.28
16.05	0.24	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28
16.20	0.24	0.26	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29
16.35	0.25	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29
16.50	0.25	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29
16.65	0.25	0.27	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29
16.80	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30
16.95	0.26	0.28	0.28	0.29	0.29	0.30	0.30
17.10	0.26	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30
17.25	0.27	0.28	0.29	0.30	0.30	0.30	0.30
17.40	0.27	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.31
17.55	0.28	0.29	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31
17.70	0.28	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31
17.85	0.28	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.32
18.00	0.29	0.30	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32
18.15	0.29	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32
18.30	0.30	0.31	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33
18.45	0.30	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33
18.60	0.31	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34
18.75	0.31	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34
18.90	0.32	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35
19.05	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35
19.20	0.33	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36
19.35	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36
19.50	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.37
19.65	0.35	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
19.80	0.36	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38
19.95	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 3)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
20.10	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
20.25	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
20.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40
20.55	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
20.70	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
20.85	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
21.00	0.45	0.45	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
21.15	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45
21.30	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46
21.45	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.47
21.60	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49	0.49
21.75	0.54	0.52	0.52	0.51	0.51	0.50	0.50
21.90	0.56	0.54	0.54	0.53	0.53	0.52	0.52
22.05	0.59	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.53
22.20	0.62	0.59	0.58	0.57	0.57	0.56	0.55
22.35	0.66	0.62	0.61	0.60	0.60	0.58	0.57
22.50	0.70	0.66	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60
22.65	0.75	0.70	0.68	0.66	0.66	0.64	0.63
22.80	0.81	0.75	0.72	0.70	0.70	0.68	0.66
22.95	0.88	0.81	0.77	0.75	0.74	0.72	0.70
23.10	0.97	0.88	0.84	0.81	0.80	0.78	0.75
23.25	1.09	0.97	0.92	0.88	0.88	0.85	0.82
23.40	1.26	1.10	1.04	0.99	0.98	0.94	0.90
23.55	1.52	1.30	1.20	1.14	1.13	1.07	1.03
23.70	1.95	1.62	1.48	1.38	1.37	1.29	1.22
23.85	2.85	2.30	2.06	1.89	1.87	1.73	1.62
24.00	5.91	5.08	4.65	4.19	3.97	3.65	3.28
24.15	3.80	3.07	2.73	2.48	2.43	2.23	2.06
24.30	2.30	1.88	1.70	1.58	1.56	1.46	1.38
24.45	1.70	1.43	1.32	1.24	1.23	1.16	1.11
24.60	1.38	1.19	1.11	1.05	1.05	1.00	0.96
24.75	1.17	1.03	0.97	0.93	0.93	0.89	0.86
24.90	1.03	0.92	0.88	0.84	0.84	0.81	0.78
25.05	0.92	0.84	0.80	0.78	0.77	0.75	0.73
25.20	0.84	0.77	0.74	0.72	0.72	0.70	0.68
25.35	0.77	0.72	0.70	0.68	0.68	0.66	0.65
25.50	0.72	0.68	0.66	0.64	0.64	0.63	0.61
25.65	0.68	0.64	0.62	0.61	0.61	0.60	0.59
25.80	0.64	0.61	0.59	0.58	0.58	0.57	0.56
25.95	0.60	0.58	0.57	0.56	0.56	0.55	0.54
26.10	0.57	0.56	0.55	0.54	0.54	0.53	0.52
26.25	0.55	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51
26.40	0.53	0.51	0.51	0.50	0.50	0.50	0.49
26.55	0.50	0.50	0.49	0.49	0.49	0.48	0.48
26.70	0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47
26.85	0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45
27.00	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.44
27.15	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.43
27.30	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.42
27.45	0.41	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
27.60	0.40	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
27.75	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
27.90	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 4)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
28.05	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39
28.20	0.36	0.37	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
28.35	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
28.50	0.35	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	0.37
28.65	0.34	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
28.80	0.33	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36
28.95	0.33	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35
29.10	0.32	0.33	0.34	0.34	0.34	0.35	0.35
29.25	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34
29.40	0.31	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34
29.55	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33
29.70	0.30	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33
29.85	0.30	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33
30.00	0.29	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	0.32
30.15	0.29	0.30	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32
30.30	0.28	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.32
30.45	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31
30.60	0.27	0.29	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31
30.75	0.27	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.31
30.90	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30
31.05	0.26	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30
31.20	0.26	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30
31.35	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29
31.50	0.25	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29
31.65	0.25	0.27	0.27	0.28	0.28	0.29	0.29
31.80	0.25	0.26	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29
31.95	0.24	0.26	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28
32.10	0.24	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28	0.28
32.25	0.24	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28	0.28
32.40	0.23	0.25	0.26	0.27	0.27	0.27	0.28
32.55	0.23	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27
32.70	0.23	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27
32.85	0.23	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27
33.00	0.22	0.24	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27
33.15	0.22	0.24	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27
33.3	0.22	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
33.45	0.22	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
33.6	0.22	0.23	0.24	0.25	0.25	0.26	0.26
33.75	0.21	0.23	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26
33.9	0.21	0.23	0.24	0.25	0.25	0.25	0.26
34.05	0.21	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25	0.26
34.2	0.21	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25
34.35	0.21	0.23	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25
34.5	0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.25
34.65	0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25
34.8	0.20	0.22	0.23	0.24	0.24	0.24	0.25
34.95	0.20	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24	0.25
35.1	0.20	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24
35.25	0.20	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
35.4	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.24
35.55	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24
35.7	0.19	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.24
35.85	0.19	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.24

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 5)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
36	0.19	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23	0.24
36.15	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
36.3	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
36.45	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
36.6	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23
36.75	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23
36.9	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.23
37.05	0.18	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23
37.2	0.18	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22	0.23
37.35	0.18	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
37.5	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
37.65	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
37.8	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
37.95	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22
38.1	0.17	0.19	0.20	0.21	0.21	0.21	0.22
38.25	0.17	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
38.4	0.17	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
38.55	0.17	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22
38.7	0.17	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
38.85	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
39	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
39.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
39.3	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21
39.45	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
39.6	0.16	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21
39.75	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21
39.9	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21
40.05	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20	0.21
40.2	0.16	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.21
40.35	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
40.5	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
40.65	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
40.8	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
40.95	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
41.1	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
41.25	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20
41.4	0.15	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.20
41.55	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
41.7	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20
41.85	0.15	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20
42	0.15	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20
42.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20
42.3	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
42.45	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
42.6	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
42.75	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
42.9	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
43.05	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
43.2	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
43.35	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
43.5	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
43.65	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19
43.8	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19

表 4.20 本計畫設計雨型分析成果(Td=0.15 hr)(續 6)

重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100
時間(hr)	降雨百分比(%)						
43.95	0.14	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19
44.1	0.14	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
44.25	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
44.4	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19
44.55	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
44.7	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
44.85	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
45	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
45.15	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
45.3	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
45.45	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18
45.6	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18
45.75	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18
45.9	0.13	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18
46.05	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
46.2	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
46.35	0.13	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
46.5	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.18
46.65	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
46.8	0.13	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
46.95	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
47.1	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18
47.25	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
47.4	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
47.55	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
47.7	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
47.85	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17
48	0.12	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17

2.同位序平均法

本計畫同位序平均法分析雨型之過程簡述如下：

(1)由集水區大豹雨量站歷年 48 小時報與資料中挑選出 6 場暴雨較具規模之暴雨事件做為分析對象，其中包括賀伯、瑞伯、納莉、艾莉、柯羅莎及薔蜜等颱風降雨事件，各暴雨事件雨量組體圖詳圖 4.14~19。

(2)每場暴雨先計算 48 小時內總降雨量，再將各時段降雨量除以總降雨量，求得各時段之降雨百分比，並將各時段之降雨百分比由大至小重新排序詳表 4.21。

(3)將各場暴雨相同序位之百分比取平均值。

(4)依前進係數(若無則將其置於中央)計算第一順位值所落區間位置，後依序將後面順位值一左一右排列，當一邊排滿時則將剩餘順位補滿另一邊，即得該區域之設計雨型組體圖詳圖 4.20。

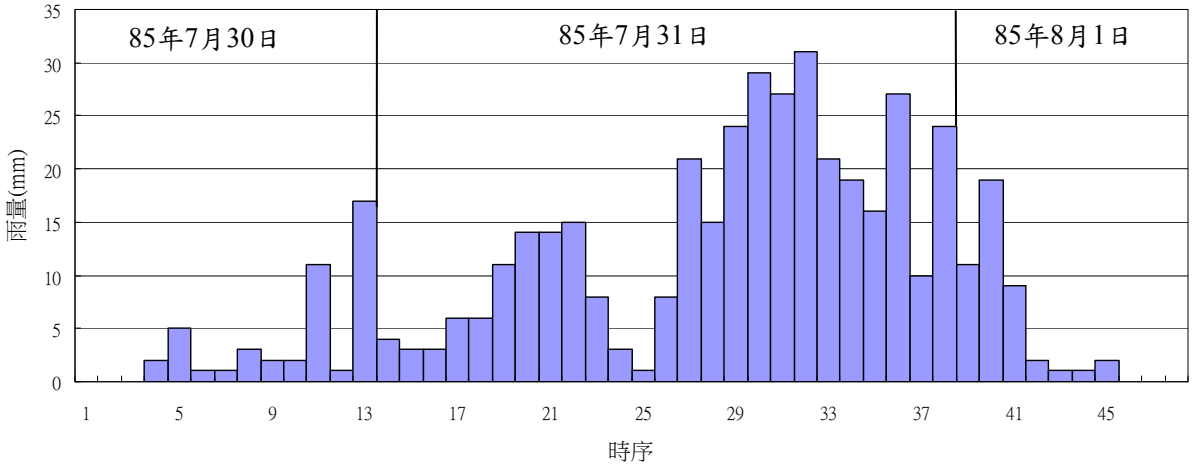


圖 4.14 大豹站賀伯颱風最大 48 小時雨量組體圖

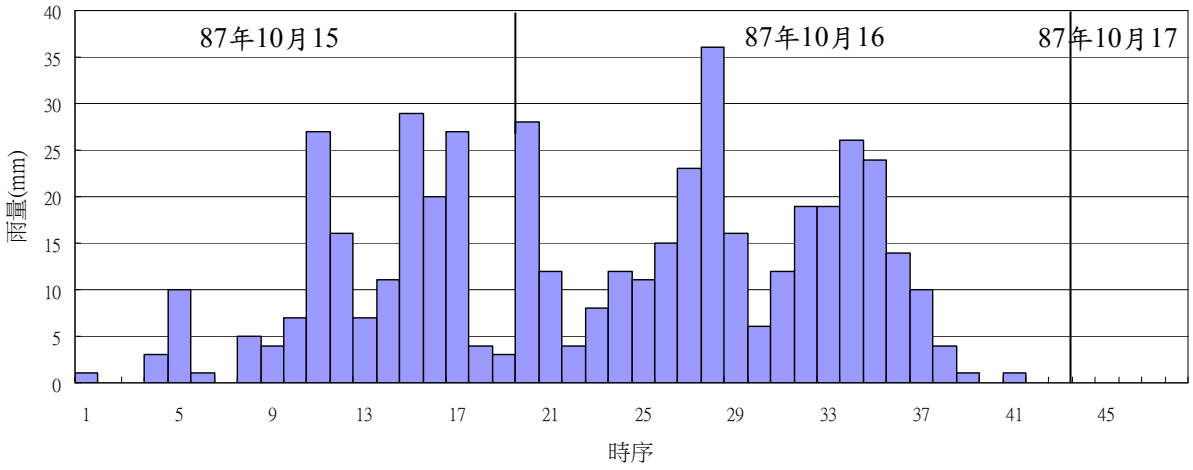


圖 4.15 大豹站瑞伯颱風最大 48 小時雨量組體圖

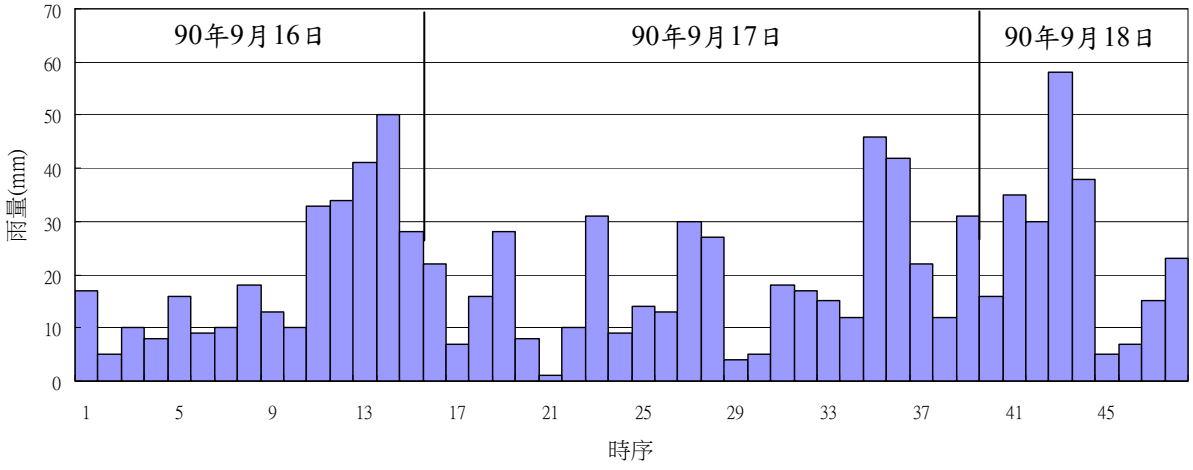


圖 4.16 大豹站納莉颱風最大 48 小時雨量組體圖

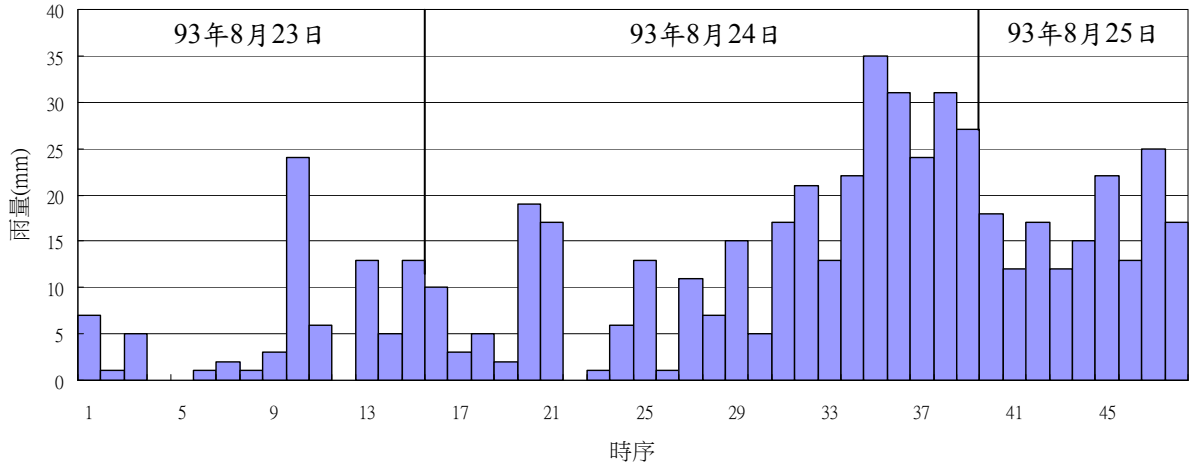


圖 4.17 大豹站艾莉颱風最大 48 小時雨量組體圖

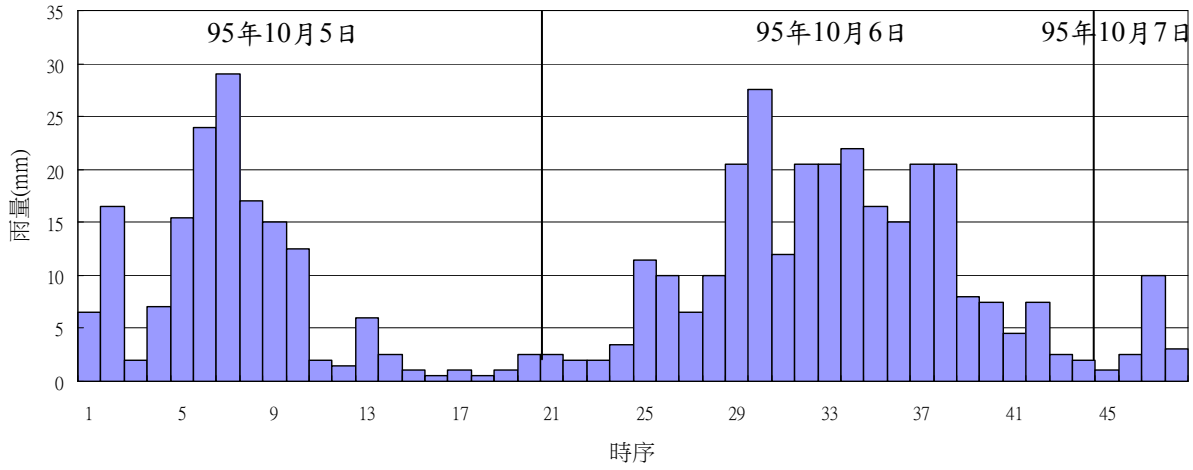


圖 4.18 大豹站柯羅莎颱風最大 48 小時雨量組體圖

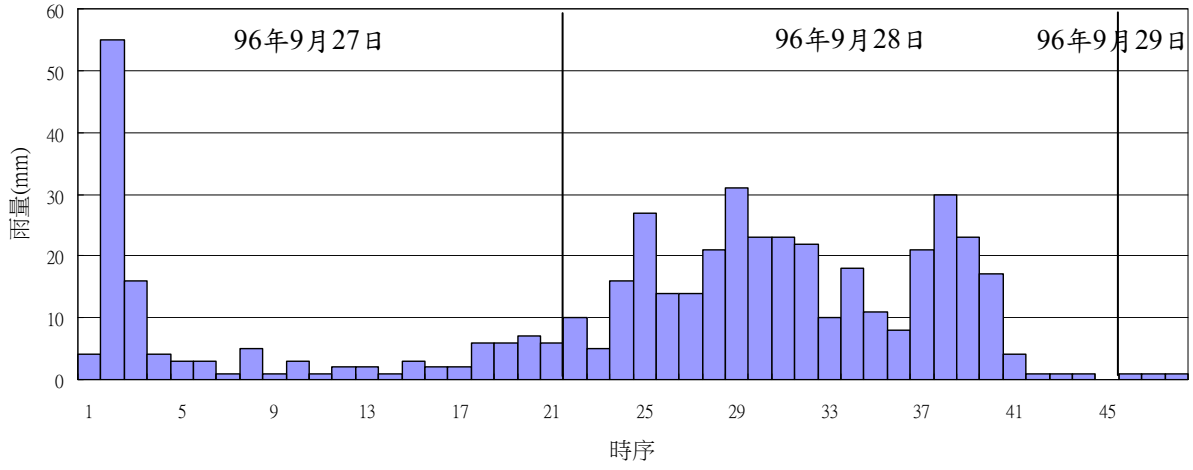


圖 4.19 大豹站薔蜜颱風最大 48 小時雨量組體圖

表 4.21 大豹雨量站 48 小時同位序雨型計算成果表

颱風名稱	賀伯		瑞伯		納莉		艾利		柯羅莎		薔蜜		平均百分率	採用位序
	1996/7/31		1998/10/15		2001/9/16		2004/8/24		2007/10/6		2008/9/28			
位序	雨量	百分率	雨量	百分率	雨量	百分率	雨量	百分率	雨量	百分率	雨量	百分率		
1	31	6.89	36	7.56	58	5.99	35	6.16	29	6.37	55	11.29	7.38	24
2	29	6.44	29	6.09	50	5.16	31	5.46	27.5	6.04	31	6.37	5.93	25
3	27	6.00	28	5.88	46	4.75	31	5.46	24	5.27	30	6.16	5.59	23
4	27	6.00	27	5.67	42	4.33	27	4.75	22	4.83	27	5.54	5.19	26
5	24	5.33	27	5.67	41	4.23	25	4.40	20.5	4.50	23	4.72	4.81	22
6	24	5.33	26	5.46	38	3.92	24	4.23	20.5	4.50	23	4.72	4.69	27
7	21	4.67	24	5.04	35	3.61	24	4.23	20.5	4.50	23	4.72	4.46	21
8	21	4.67	23	4.83	34	3.51	22	3.87	20.5	4.50	22	4.52	4.32	28
9	19	4.22	20	4.20	33	3.41	22	3.87	20.5	4.50	21	4.31	4.09	20
10	19	4.22	19	3.99	31	3.20	21	3.70	17	3.73	21	4.31	3.86	29
11	17	3.78	19	3.99	31	3.20	19	3.35	16.5	3.62	18	3.70	3.61	19
12	16	3.56	16	3.36	30	3.10	18	3.17	16.5	3.62	17	3.49	3.38	30
13	15	3.33	16	3.36	30	3.10	17	2.99	15.5	3.40	16	3.29	3.25	18
14	15	3.33	15	3.15	28	2.89	17	2.99	15	3.29	16	3.29	3.16	31
15	14	3.11	14	2.94	28	2.89	17	2.99	15	3.29	14	2.87	3.02	17
16	14	3.11	12	2.52	27	2.79	17	2.99	12.5	2.74	14	2.87	2.84	32
17	11	2.44	12	2.52	23	2.37	15	2.64	12	2.63	11	2.26	2.48	16
18	11	2.44	12	2.52	22	2.27	15	2.64	11.5	2.52	10	2.05	2.41	33
19	11	2.44	11	2.31	22	2.27	13	2.29	10	2.20	10	2.05	2.26	15
20	10	2.22	11	2.31	18	1.86	13	2.29	10	2.20	8	1.64	2.09	34
21	9	2.00	10	2.10	18	1.86	13	2.29	10	2.20	7	1.44	1.98	14
22	8	1.78	10	2.10	17	1.75	13	2.29	8	1.76	6	1.23	1.82	35
23	8	1.78	8	1.68	17	1.75	13	2.29	7.5	1.65	6	1.23	1.73	13
24	6	1.33	7	1.47	16	1.65	12	2.11	7.5	1.65	6	1.23	1.57	36
25	6	1.33	7	1.47	16	1.65	12	2.11	7	1.54	5	1.03	1.52	12
26	5	1.11	6	1.26	16	1.65	11	1.94	6.5	1.43	5	1.03	1.40	37
27	4	0.89	5	1.05	15	1.55	10	1.76	6.5	1.43	4	0.82	1.25	11
28	3	0.67	4	0.84	15	1.55	7	1.23	6	1.32	4	0.82	1.07	38
29	3	0.67	4	0.84	14	1.44	7	1.23	4.5	0.99	4	0.82	1.00	10
30	3	0.67	4	0.84	13	1.34	6	1.06	3.5	0.77	3	0.62	0.88	39
31	3	0.67	4	0.84	13	1.34	6	1.06	3	0.66	3	0.62	0.86	9
32	2	0.44	3	0.63	12	1.24	5	0.88	2.5	0.55	3	0.62	0.73	40
33	2	0.44	3	0.63	12	1.24	5	0.88	2.5	0.55	3	0.62	0.73	8
34	2	0.44	1	0.21	10	1.03	5	0.88	2.5	0.55	2	0.41	0.59	41
35	2	0.44	1	0.21	10	1.03	5	0.88	2.5	0.55	2	0.41	0.59	7
36	2	0.44	1	0.21	10	1.03	3	0.53	2.5	0.55	2	0.41	0.53	42
37	1	0.22	1	0.21	10	1.03	3	0.53	2	0.44	2	0.41	0.47	6
38	1	0.22	0	0.00	9	0.93	2	0.35	2	0.44	1	0.21	0.36	43
39	1	0.22	0	0.00	9	0.93	2	0.35	2	0.44	1	0.21	0.36	5
40	1	0.22	0	0.00	8	0.83	1	0.18	2	0.44	1	0.21	0.31	44
41	1	0.22	0	0.00	8	0.83	1	0.18	2	0.44	1	0.21	0.31	4
42	1	0.22	0	0.00	7	0.72	1	0.18	1.5	0.33	1	0.21	0.28	45
43	0	0.00	0	0.00	7	0.72	1	0.18	1	0.22	1	0.21	0.22	3
44	0	0.00	0	0.00	5	0.52	1	0.18	1	0.22	1	0.21	0.19	46
45	0	0.00	0	0.00	5	0.52	0	0.00	1	0.22	1	0.21	0.16	2
46	0	0.00	0	0.00	5	0.52	0	0.00	1	0.22	1	0.21	0.16	47
47	0	0.00	0	0.00	4	0.41	0	0.00	0.5	0.11	1	0.21	0.12	1
48	0	0.00	0	0.00	1	0.10	0	0.00	0.5	0.11	0	0.00	0.04	48
合計	450	100	476	100	969	100	568	100	455.5	100	487	100	100	

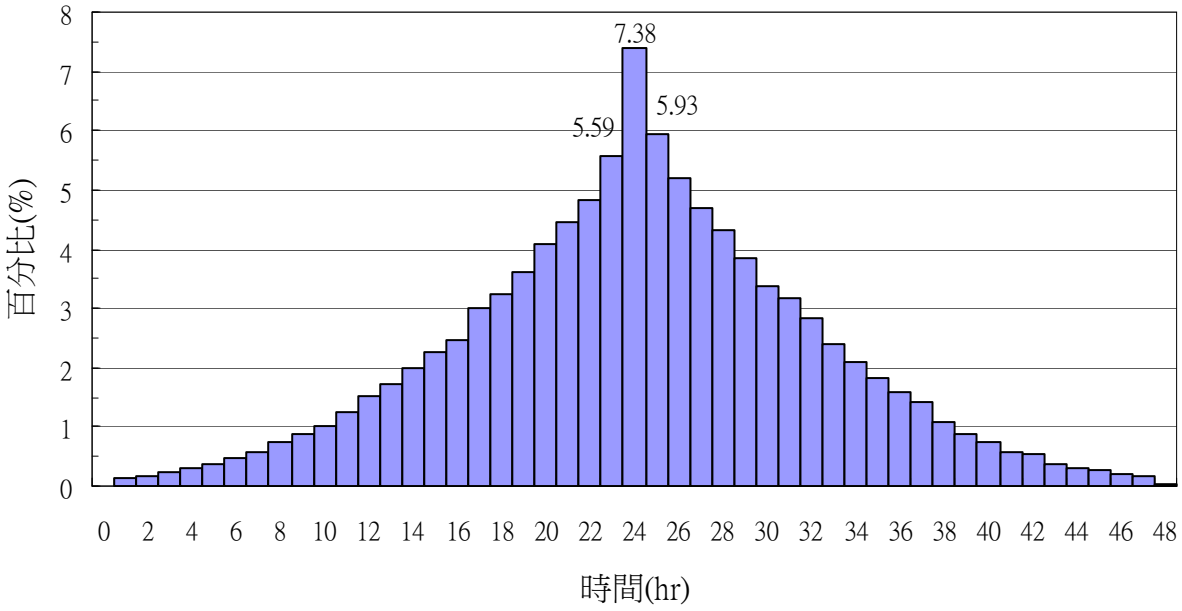


圖 4.20 大豹站同位序法二日暴雨設計雨型

3.以往規劃報告採用雨型

參考民國 77 年「三峽河治理規劃報告」，二日暴雨雨型係採諾瑞斯(69 年 8 月 27 日，總降雨量 174.3mm)、莫瑞(70 年 7 月 19 日，總降雨量 421.9mm)、西仕(71 年 8 月 9 日，總降雨量 176.0mm)及安迪(71 年 7 月 28 日，總降雨量 220.6mm)四場暴雨資料以級序平均法分析，成果如圖 4.21 所示。依圖 4.21 分析結果顯示，採用四場暴雨以級序平均法所獲得之雨型峰值約為 11.8%，發生於第 24 時。由於該分析採用之暴雨場次降雨量均不大，且均集中於中間 24 小時，無法反應近年氣候異常之現象，本計畫仍依近年 Horner 降雨強度公式之雨型以及同位序平均雨型作為後續分析之依據。

另參考民國 91 年「三峽鎮橫溪排水治理規劃報告」，二日暴雨雨型係採莫瑞(70 年 7 月 19 日，總降雨量 421.9mm)、艾貝(75 年 9 月 18 日，總降雨量 407.0mm)、琳恩(76 年 10 月 22 日，總降雨量 445.0mm) 、賀伯(85 年 7 月 30 日，總降雨量 450.0mm)及瑞伯(87 年 10 月 16 日，總降雨量 476.0mm)六場暴雨資料以級序平均法分析，成果如圖 4.22 所示。其成果無論是鋒值百分比以及分佈型態均與本計畫分析相似，因此仍依近年 Horner 降雨強度公式之雨型以及同位序平均雨型作為後續分析之依據

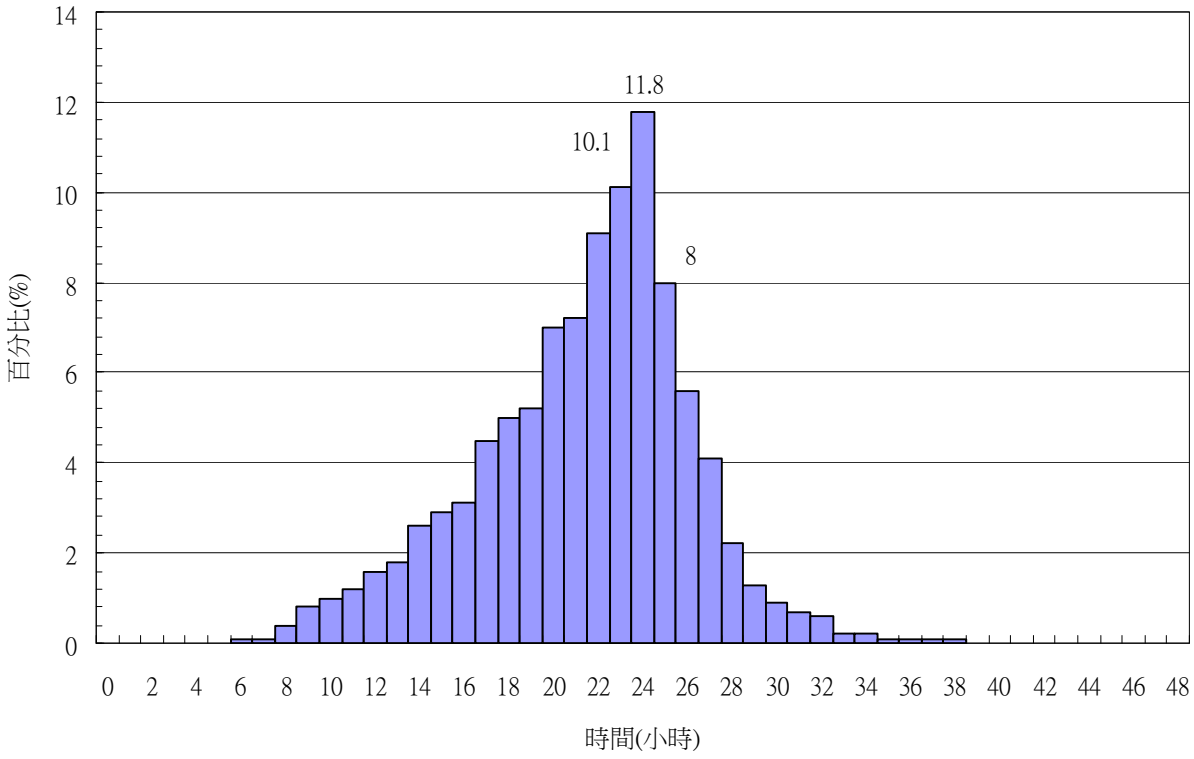


圖 4.21 三峽河治理規劃(77 年)二日暴雨之時間分配型態圖

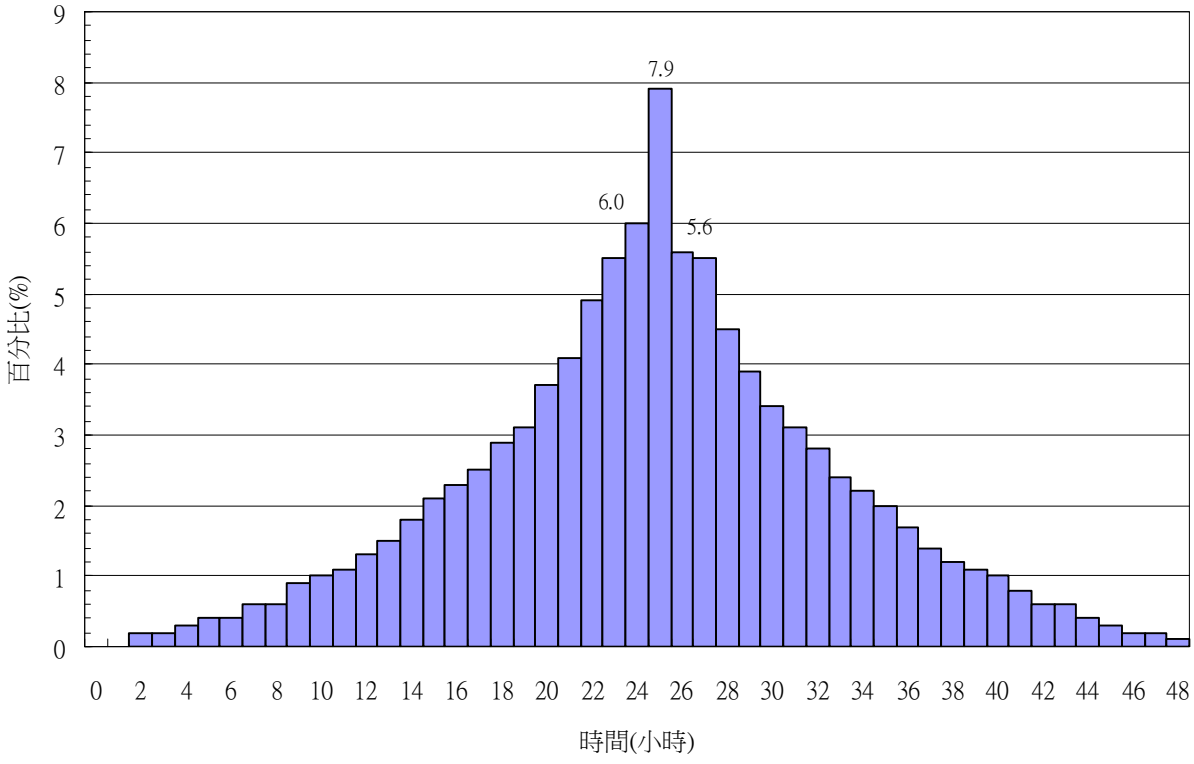


圖 4.22 三峽鎮橫溪排水治理規劃報告(91 年)二日暴雨之時間分配型態圖

五、計畫流量分析

本計畫以最新降雨資料分析各重現期二日暴雨，配合 Horner 公式雨型及同位序平均雨型，採用無因次單位歷線法及修正三角形單位歷線法推算各控制點流量歷線進而推求洪峰流量，並與實測流量頻率分析及過去相關規劃報告成果進行比較。

(一)無因次單位歷線法

無因次單位歷線法廣用於流量歷線及洪峰流量推估，過去於民國 95 年「淡水河水系支流三峽河河川區域勘測計畫水文分析報告」中，曾引用民國 77 年「三峽河治理規劃報告」中無因次單位歷線配合民國 59 年「台北地區防洪計畫檢討報告-水文研究」之淡水河流域物理特性及稽延時間關係式推估計畫流量。

水利署於民國 97 年曾委託淡江大學水資源管理與政策研究中心完成「台灣重要河川無因次單位歷線之更新與應用(一)」，考量該次分析於三峽(2)、橫溪兩流量站均有完整成果，且參數經檢定後於數場颱風驗證亦有不錯結果，再者三峽河與橫溪流域上游均無水庫、堰壩影響，其成果應具有參考性，因此本計畫擬採用該次分析之無因次單位歷線進行分析。此外，相關稽延時間關係式則改採以民國 82「台灣水文資料電腦檔應用之研究(12)三角形單位歷線參數之研究」中，以流域現況之地文參數(流域面積 A 與流域坡度 S)推得本計畫各控制點之單位歷線，配合本計畫分析之降雨頻率與雨型資料，進而演算逕流歷線。

1.基本理論

自某一流域的降雨-逕流關係所發展的單位歷線，僅能用於該流域中該流量觀測點之水文分析，而合成單位歷線(Synthetic unit hydrograph)則可將流域中某水位流量站所發展之單位歷線轉而應用於同一流域中之其他控制點，甚或用於特性相似之鄰近流域，其中無因次單位歷線法(SCS dimensionless hydrograph)為合成單位歷線的表示方法之一。

無因次單位歷線法一般縱軸以流量(Q)與尖峰流量(Q_p)之比表示，橫軸則以時間(T)與到達尖峰流量時間(T_p)之比表示，因此依給定某降雨延時之尖峰流量及稽延時間，即可求得該流域之單位歷線。圖

4.23 為無因次單位歷線示意圖，當 $T/T_p<1$ 時，表示歷線未到達洪峰流量時間，當 $T/T_p>1$ 時則表示到達洪峰流量後之階段。一般而言，同一流域之無因次單位歷線均具有相同形狀，與延時無關。

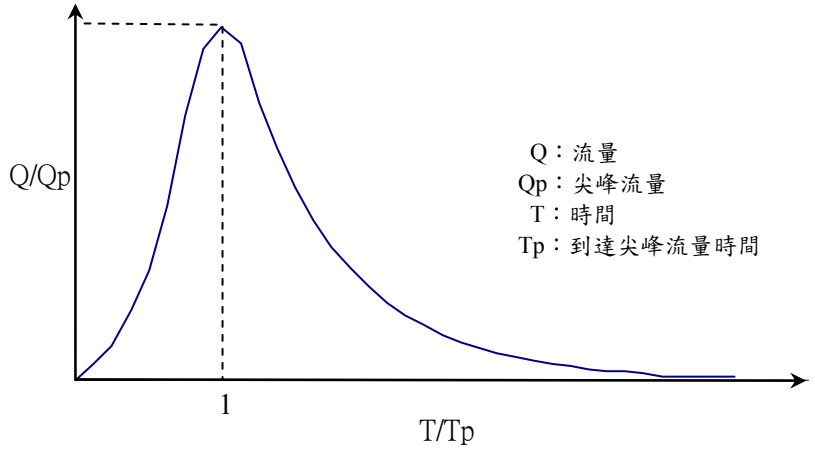


圖 4.23 無因次單位歷線示意圖

台灣慣用之無因次單位歷線法與上述方法不同，如圖 4.25 所示，係以 $100/T_s$ 為普通橫軸，$Q \cdot T_s/Dcms$ 為對數縱軸，其中 T_s 表示逕流開始至流量歷線體積一半的時間，而 Dcms 為逕流總體積，單位為 (cms・day)，無因次單位歷線中，T_s 與稽延時間 T_{lag}、降雨延時 T_r 具有以下關係：

$Tlag=Ts-Tr/2$ ➔ $Ts=Tlag+Tr/2$

稽延時間 Tlag 之定義即為有效降雨延時一半(Tr/2)至直接逕流體積一半之時間(Ts)差值。

利用時雨量資料與時流量資料配合 Ts 與稽延時間 Tlag、降雨延時 Tr 關係式可推得各降雨事件之無因次單位歷線，並依實測之稽延時間與流域特性地文參數，找出相關性迴歸公式；流域內無測站之控制點可依此無因次單位歷線、地文迴歸公式推得單位歷線，再配合雨型與重現期降雨量分析得洪峰流量。

2.演繹過程

民國 97 年「台灣重要河川無因次單位歷線之更新與應用(一)」報告中分別針對三峽(2)及橫溪流量站進行分析，選取各站具代表性之暴雨場次，先以徐昇式法求取各流量站集水區之平均時雨量，將雨量扣除入滲指數(Φ)流量扣除基流後，將各場暴雨串聯成一長時間序列資

料進行模式參數檢定，檢定所得那徐模式(Nash Model)之 N 及 K 值後以瞬時單位歷線理論轉換出 1 小時單位歷線 U(1,t)，進而求其流域代表之平均無因次單位歷線，無因次單位歷線推演流程示於圖 4.24。選定檢定參數之暴雨事件與驗證暴雨事件列如表 4.22，分析所得三角型單位歷線參數值亦整理於表 4.22。該報告三峽及橫溪分析成果，詳圖 4.25 所示，茲將該平均無因次單位歷線列於表 4.23。

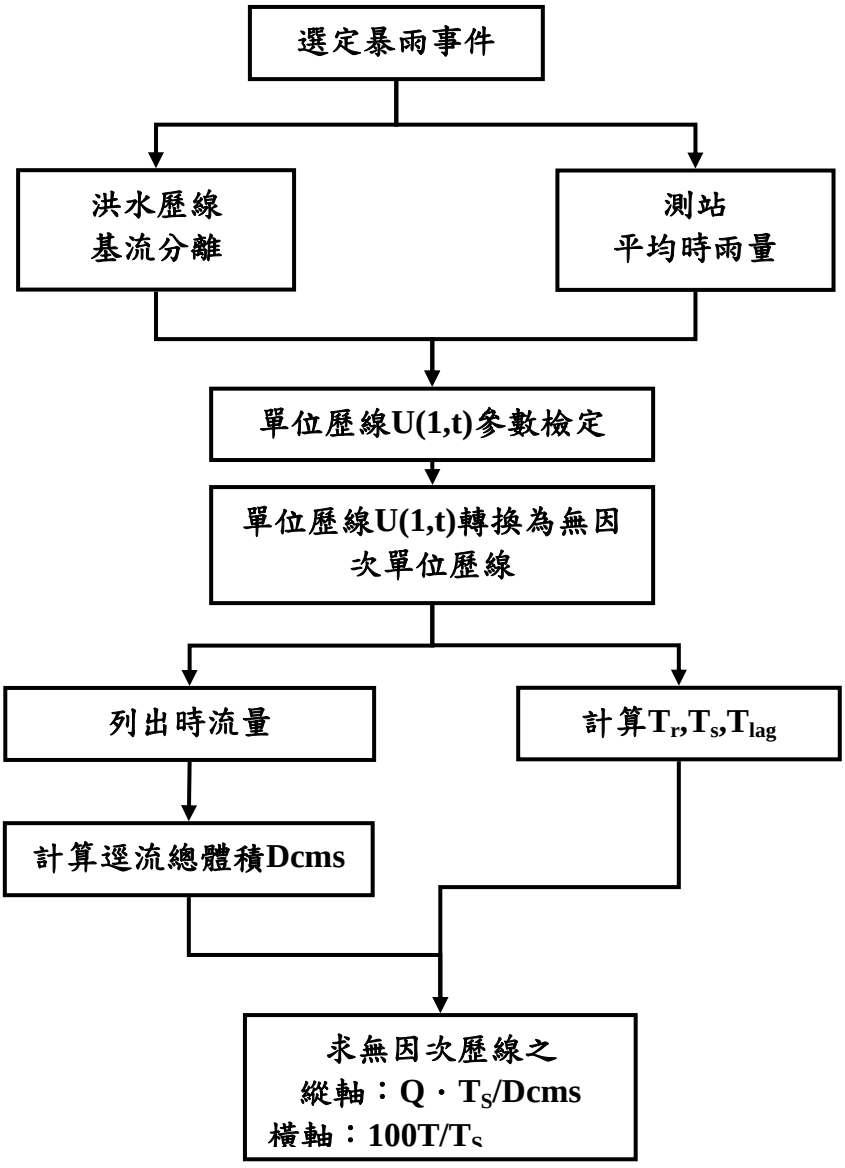


圖 4.24 無因次單位歷線推演流程圖

表 4.22 三峽河及橫溪流域無因次單位歷線相關參數表

參數 \ 流域站名	三峽河			橫溪		
	三峽(三峽橋)			橫溪(橫溪橋)		
檢定採用暴雨事件 民國/月/日	芙瑞達 73/08/06 亞力士 76/07/25 琳恩 76/10/22 莎拉 78/0908 楊希 79/08/17 亞伯 79/08/29 弗雷特 93/08/19 席斯 83/10/07 賀伯 85/07/29			芙瑞達 73/08/06 白蘭黛 74/10/02 艾貝 75/09/16 傑魯得 76/09/07 琳恩 76/10/22 賀伯 85/07/29 溫妮 86/08/16 瑞伯 87/10/13 象神 89/10/30		
驗證組	溫妮 86/08/16 象神 89/10/30			海馬 93/09/11		
面積 A(km^2)	125.34			52.88		
T_{lag}	2.90			1.99		
Nash Model N	1.28			1.28		
退水常數 K	3			3		
三角形單位歷線參數	Tp	Qp	Tb	Tp	Qp	Tb
D=0.15	0.92	68.21	10.21	0.33	44.36	6.62
D=0.4	1.06	68.06	10.24	0.50	43.96	6.68
D=0.8	1.30	67.53	10.32	0.83	42.73	6.87
D=1.0	1.44	67.14	10.38	1.02	41.91	7.01

資料來源：台灣重要河川無因次單位歷線之更新與應用(一)，經濟部水利署，民國 97 年 11 月。

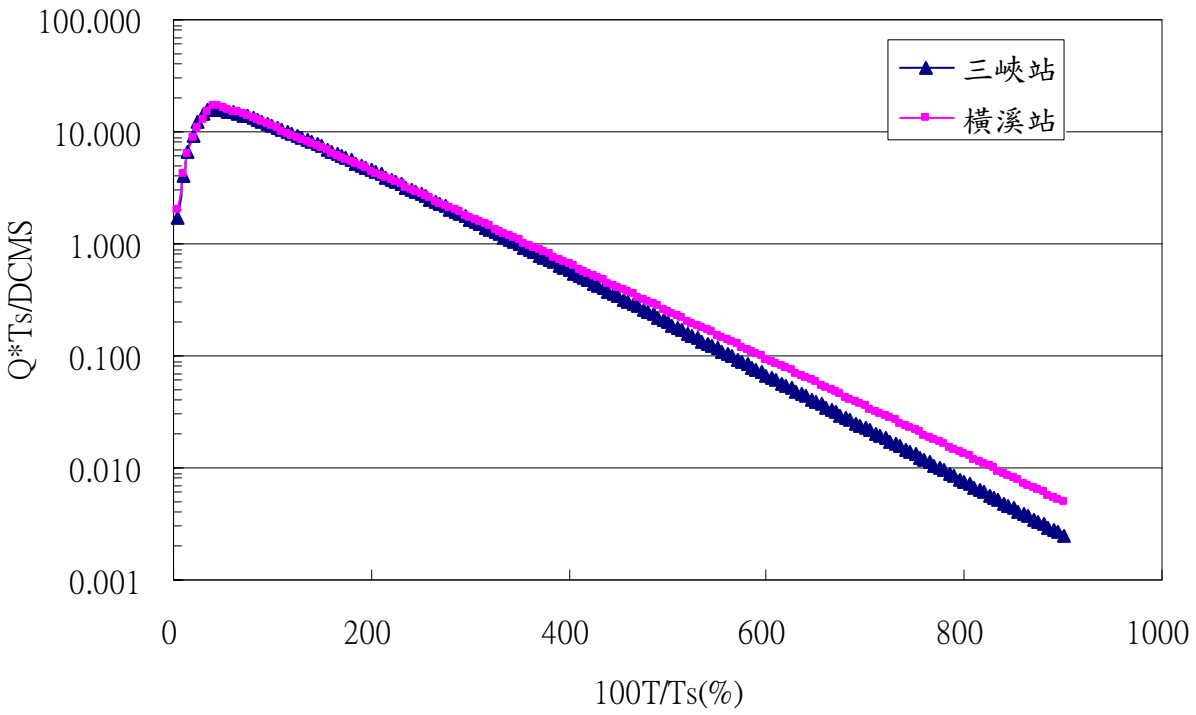


圖 4.25 三峽河及橫溪流域無因次單位歷線圖

表 4.23 三峽河流域三峽站與橫溪流域橫溪站無因次單位歷線

100T/Ts	Q*Ts/Dcms		100T/Ts	Q*Ts/Dcms		100T/Ts	Q*Ts/Dcms		100T/Ts	Q*Ts/Dcms	
(%)	三峽站	橫溪站	(%)	三峽站	橫溪站	(%)	三峽站	橫溪站	(%)	三峽站	橫溪站
5	1.72675	1.99115	230	3.38498	3.36944	455	0.32199	0.38631	680	0.02813	0.04292
10	4.08812	4.22495	235	3.21897	3.21351	460	0.30519	0.36798	685	0.02663	0.04087
15	6.66969	6.46457	240	3.06066	3.06462	465	0.28926	0.35052	690	0.02521	0.03891
20	9.35204	8.66918	245	2.90972	2.92248	470	0.27415	0.33388	695	0.02387	0.03705
25	12.07216	10.82050	250	2.76586	2.78679	475	0.25982	0.31802	700	0.02260	0.03528
30	14.68217	12.90902	255	2.62878	2.65728	480	0.24623	0.30292	705	0.02140	0.03359
35	15.47906	14.92979	260	2.49818	2.53366	485	0.23335	0.28853	710	0.02026	0.03198
40	15.72760	16.88017	265	2.37380	2.41569	490	0.22113	0.27482	715	0.01918	0.03045
45	15.71995	16.85368	270	2.25535	2.30311	495	0.20955	0.26175	720	0.01816	0.02900
50	15.55609	16.42950	275	2.14258	2.19569	500	0.19856	0.24931	725	0.01719	0.02761
55	15.28890	15.92666	280	2.03524	2.09321	505	0.18815	0.23746	730	0.01627	0.02629
60	14.95098	15.38857	285	1.93308	1.99542	510	0.17828	0.22616	735	0.01541	0.02503
65	14.56422	14.83562	290	1.83587	1.90214	515	0.16892	0.21540	740	0.01459	0.02383
70	14.14405	14.27924	295	1.74339	1.81315	520	0.16004	0.20515	745	0.01381	0.02269
75	13.70175	13.72651	300	1.65542	1.72828	525	0.15163	0.19539	750	0.01307	0.02160
80	13.24577	13.18201	305	1.57175	1.64732	530	0.14366	0.18609	755	0.01237	0.02057
85	12.78255	12.64880	310	1.49219	1.57010	535	0.13610	0.17723	760	0.01171	0.01958
90	12.31703	12.12889	315	1.41653	1.49646	540	0.12894	0.16879	765	0.01109	0.01865
95	11.85305	11.62366	320	1.34461	1.42623	545	0.12215	0.16075	770	0.01050	0.01775
100	11.39357	11.13395	325	1.27624	1.35926	550	0.11572	0.15309	775	0.00993	0.01690
105	10.94092	10.66028	330	1.21127	1.29539	555	0.10962	0.14580	780	0.00940	0.01609
110	10.49689	10.20291	335	1.14951	1.23450	560	0.10384	0.13885	785	0.00890	0.01532
115	10.06283	9.76189	340	1.09083	1.17644	565	0.09836	0.13223	790	0.00843	0.01459
120	9.63979	9.33717	345	1.03508	1.12108	570	0.09317	0.12593	795	0.00798	0.01389
125	9.22852	8.92851	350	0.98212	1.06830	575	0.08825	0.11993	800	0.00755	0.01322
130	8.82957	8.53571	355	0.93180	1.01798	580	0.08359	0.11421	805	0.00715	0.01259
135	8.44330	8.15838	360	0.88401	0.97001	585	0.07918	0.10876	810	0.00676	0.01198
140	8.06993	7.79618	365	0.83862	0.92428	590	0.07499	0.10357	815	0.00640	0.01141
145	7.70954	7.44870	370	0.79552	0.88069	595	0.07103	0.09863	820	0.00606	0.01086
150	7.36215	7.11552	375	0.75459	0.83913	600	0.06727	0.09393	825	0.00573	0.01034
155	7.02766	6.79619	380	0.71572	0.79952	605	0.06371	0.08944	830	0.00543	0.00985
160	6.70594	6.49025	385	0.67883	0.76177	610	0.06034	0.08518	835	0.00514	0.00937
165	6.39678	6.19728	390	0.64380	0.72578	615	0.05715	0.08111	840	0.00486	0.00892
170	6.09995	5.91678	395	0.61055	0.69149	620	0.05412	0.07724	845	0.00460	0.00850
175	5.81518	5.64835	400	0.57898	0.65880	625	0.05125	0.07355	850	0.00435	0.00809
180	5.54217	5.39150	405	0.54903	0.62764	630	0.04854	0.07004	855	0.00412	0.00770
185	5.28060	5.14581	410	0.52059	0.59795	635	0.04596	0.06669	860	0.00390	0.00733
190	5.03014	4.91086	415	0.49361	0.56965	640	0.04352	0.06351	865	0.00369	0.00698
195	4.79045	4.68621	420	0.46801	0.54269	645	0.04122	0.06047	870	0.00349	0.00665
200	4.56119	4.47147	425	0.44372	0.51699	650	0.03903	0.05758	875	0.00331	0.00633
205	4.34200	4.26623	430	0.42067	0.49250	655	0.03696	0.05483	880	0.00313	0.00602
210	4.13254	4.07011	435	0.39880	0.46916	660	0.03499	0.05221	885	0.00296	0.00573
215	3.93245	3.88272	440	0.37805	0.44693	665	0.03313	0.04971	890	0.00280	0.00546
220	3.74139	3.70371	445	0.35837	0.42574	670	0.03137	0.04734	895	0.00265	0.00520
225	3.55901	3.53273	450	0.33970	0.40555	675	0.02971	0.04508	900	0.00251	0.00495

資料來源：台灣重要河川無因次單位歷線之更新與應用(一)，經濟部水利署，民國 97 年 11 月。

3.各控制點單位歷線推演

(1)地文迴歸公式推演

無因次單位歷線需有控制點之 T_s 值，方可求出該控制點之單位歷線。T_s 可由稽延時間 T_{lag} 求得，而 T_{lag} 與流域特性參數關係，一般採用以下公式：

$$T_{lag} = A(\frac{L \cdot L_{ca}}{S^{1/2}})^B$$

式中，A、B：常數

T_{lag}：稽延時間(hr)

L：控制點沿主流至流域最遠之距離(km)

L_{ca}：控制點沿主流至流域重心之最近距離(km)

S：主流河床平均坡度

民國 59 年「台北地區防洪計畫檢討報告-水文研究」之淡水河流域物理特性及稽延時間關係式如下：

$$T_{lag} = 0.1607(\frac{L \cdot L_{ca}}{S^{1/2}})^{0.38909}$$

而本次分析乃參考民國 82「台灣水文資料電腦檔應用之研究(12)三角形單位歷線參數之研究」中，所提出稽延時間與流域面積坡度關係式如下：

$$T_{lag} = A^{0.217} / S^{0.111}$$

本計畫依最新圖資量測各控制點之流域特性參數，計算出稽延時間列於表 4.24，供後續各控制點推求單位歷線之依據。

(2)單位歷線推演

以稽延時間(表 4.24)配合無因次單位歷線(表 4.23)，並依據不同設計雨型之單位時間刻度，求得各控制點之單位歷線，三峽河及橫溪流域兩流域各控制點之單位歷線計算結果整理於表 4.25 及表 4.26，繪於圖 4.26 及圖 4.27。其中表 4.25 及圖 4.26 係配合 Honer 雨型依各控制點集流時間(詳表 4.28)採單位時距 0.4hr 或 0.15hr 之單位歷線，表 4.26 及圖 4.27 係配合同位序平均法雨型採單位時距 1.0hr 之單位歷線。由圖顯示各控制點單位歷線洪峰屬前進形。

表 4.24 流域各控制點流域特性參數與稽延時間

流域名稱	控制點名稱	面積 A (km^2)	坡度 S	稽延時間 T_{lag}(hr)	Ts(hr)
三峽河	三峽河河口	200.00	0.0479	4.42	4.62
	橫溪匯流前	133.36	0.0538	4.00	4.20
	福德坑排水匯流前	118.10	0.0623	3.83	4.03
	麻園溪匯流前	107.78	0.0674	3.72	3.92
	五寮溪匯流前	73.22	0.0769	3.38	3.58
	福德坑溪	7.50	0.0351	2.25	2.32
	麻園溪	9.63	0.1172	2.07	2.15
	五寮溪	17.52	0.1070	2.39	2.46
橫溪	橫溪河口	54.58	0.0679	3.21	3.29
	辭修高中	49.36	0.0777	3.09	3.17
	竹崙橋	45.61	0.0933	2.98	3.06

表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河					控制點 / 時間(hr)	三峽河			橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前		福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4		Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15
0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.4	17.28	14.20	13.73	13.31	11.15	0.15	0.90	1.38	1.85	3.50	3.40	3.38
0.8	39.57	32.50	31.41	30.39	25.23	0.30	2.09	3.18	4.30	7.38	7.18	7.16
1.2	62.92	51.23	49.34	46.96	36.15	0.45	3.38	5.12	6.95	11.31	11.00	10.95
1.6	77.17	57.46	53.26	49.99	37.26	0.60	4.68	7.05	9.67	15.19	14.77	14.70
2.0	78.71	57.46	52.77	49.28	36.09	0.75	5.63	8.02	12.16	19.01	18.46	18.35
2.4	77.37	55.66	50.79	47.24	34.10	0.90	5.86	8.16	12.82	22.72	22.06	21.90
2.8	74.63	53.01	48.10	44.58	31.76	1.05	5.88	8.09	12.96	26.34	25.54	25.34
3.2	71.14	49.96	45.10	41.65	29.31	1.20	5.78	7.90	12.85	29.85	28.92	28.67
3.6	67.29	46.73	41.98	38.64	26.86	1.35	5.64	7.64	12.61	32.44	30.40	29.12
4.0	63.29	43.48	38.87	35.66	24.49	1.50	5.46	7.34	12.26	32.30	30.02	28.51
4.4	59.27	40.29	35.85	32.78	22.25	1.65	5.25	7.02	11.86	31.55	29.24	27.69
4.8	55.31	37.21	32.95	30.04	20.15	1.80	5.04	6.69	11.43	30.66	28.36	26.79
5.2	51.48	34.27	30.21	27.45	18.20	1.95	4.82	6.35	10.97	29.72	27.43	25.85
5.6	47.80	31.50	27.64	25.03	16.41	2.10	4.59	6.02	10.51	28.75	26.49	24.91
6.0	44.30	28.90	25.24	22.79	14.77	2.25	4.37	5.69	10.04	27.78	25.54	23.97
6.4	40.99	26.47	23.01	20.71	13.26	2.40	4.15	5.37	9.58	26.81	24.60	23.05
6.8	37.88	24.21	20.95	18.80	11.90	2.55	3.93	5.06	9.12	25.84	23.67	22.14
7.2	34.95	22.12	19.06	17.04	10.67	2.70	3.72	4.76	8.67	24.90	22.76	21.25
7.6	32.22	20.18	17.31	15.43	9.55	2.85	3.52	4.47	8.24	23.97	21.88	20.38
8.0	29.68	18.40	15.71	13.96	8.54	3.00	3.32	4.20	7.81	23.07	21.01	19.54
8.4	27.31	16.76	14.25	12.62	7.63	3.15	3.14	3.94	7.41	22.18	20.18	18.73
8.8	25.11	15.26	12.91	11.40	6.82	3.30	2.96	3.69	7.01	21.33	19.37	17.94
9.2	23.07	13.88	11.69	10.29	6.09	3.45	2.79	3.46	6.64	20.50	18.58	17.18
9.6	21.19	12.62	10.58	9.29	5.43	3.60	2.63	3.24	6.28	19.69	17.82	16.45
10.0	19.44	11.47	9.57	8.37	4.84	3.75	2.47	3.03	5.93	18.92	17.09	15.75
10.4	17.83	10.41	8.65	7.55	4.31	3.90	2.32	2.83	5.61	18.16	16.38	15.07
10.8	16.35	9.45	7.82	6.80	3.84	4.05	2.19	2.65	5.29	17.44	15.70	14.42
11.2	14.99	8.58	7.06	6.12	3.42	4.20	2.05	2.47	4.99	16.74	15.04	13.79

表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15)(續 1)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河					控制點 / 時間(hr)	三峽河			橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前		福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4		Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15
11.6	13.73	7.78	6.38	5.51	3.04	4.35	1.93	2.31	4.71	16.06	14.41	13.19
12.0	12.57	7.05	5.76	4.96	2.71	4.50	1.81	2.16	4.44	15.41	13.80	12.61
12.4	11.51	6.39	5.19	4.46	2.41	4.65	1.70	2.01	4.19	14.79	13.22	12.05
12.8	10.53	5.79	4.68	4.01	2.14	4.80	1.60	1.88	3.94	14.18	12.66	11.52
13.2	9.63	5.24	4.22	3.60	1.90	4.95	1.50	1.75	3.72	13.60	12.12	11.01
13.6	8.81	4.75	3.81	3.24	1.69	5.10	1.40	1.63	3.50	13.04	11.60	10.52
14.0	8.05	4.30	3.43	2.91	1.50	5.25	1.32	1.52	3.29	12.50	11.11	10.05
14.4	7.36	3.89	3.09	2.61	1.33	5.40	1.23	1.42	3.10	11.99	10.63	9.61
14.8	6.73	3.52	2.78	2.35	1.18	5.55	1.15	1.32	2.92	11.49	10.17	9.18
15.2	6.15	3.18	2.51	2.11	1.05	5.70	1.08	1.23	2.74	11.02	9.73	8.77
15.6	5.62	2.88	2.26	1.89	0.93	5.85	1.01	1.14	2.58	10.56	9.31	8.37
16.0	5.13	2.60	2.03	1.70	0.83	6.00	0.95	1.06	2.43	10.12	8.91	8.00
16.4	4.68	2.35	1.83	1.52	0.73	6.15	0.89	0.99	2.28	9.70	8.53	7.64
16.8	4.27	2.13	1.65	1.37	0.65	6.30	0.83	0.92	2.14	9.29	8.16	7.29
17.2	3.90	1.92	1.48	1.22	0.58	6.45	0.78	0.86	2.01	8.90	7.80	6.96
17.6	3.56	1.74	1.33	1.10	0.51	6.60	0.73	0.80	1.89	8.53	7.46	6.65
18.0	3.25	1.57	1.20	0.98	0.45	6.75	0.68	0.74	1.78	8.17	7.14	6.35
18.4	2.96	1.42	1.08	0.88	0.40	6.90	0.64	0.69	1.67	7.83	6.82	6.06
18.8	2.70	1.28	0.97	0.79	0.36	7.05	0.60	0.64	1.57	7.50	6.53	5.78
19.2	2.47	1.16	0.87	0.71	0.32	7.20	0.56	0.60	1.47	7.18	6.24	5.52
19.6	2.25	1.04	0.78	0.64	0.28	7.35	0.52	0.55	1.38	6.88	5.97	5.27
20.0	2.05	0.94	0.70	0.57	0.25	7.50	0.49	0.51	1.30	6.59	5.71	5.03
20.4	1.87	0.85	0.63	0.51	0.22	7.65	0.45	0.48	1.22	6.31	5.45	4.80
20.8	1.70	0.77	0.57	0.46	0.19	7.80	0.43	0.44	1.14	6.04	5.21	4.58
21.2	1.55	0.69	0.51	0.41	0.17	7.95	0.40	0.41	1.07	5.79	4.98	4.37
21.6	1.42	0.63	0.46	0.37	0.15	8.10	0.37	0.38	1.01	5.54	4.77	4.17
22.0	1.29	0.56	0.41	0.33	0.13	8.25	0.35	0.36	0.94	5.30	4.55	3.98
22.4	1.18	0.51	0.37	0.29	0.12	8.40	0.32	0.33	0.89	5.08	4.35	3.80
22.8	1.07	0.46	0.33	0.26	0.11	8.55	0.30	0.31	0.83	4.86	4.16	3.62
23.2	0.98	0.41	0.30	0.24	0.09	8.70	0.28	0.29	0.78	4.65	3.98	3.46
23.6	0.89	0.37	0.27	0.21	0.08	8.85	0.26	0.26	0.73	4.46	3.80	3.30
24.0	0.81	0.34	0.24	0.19	0.07	9.00	0.25	0.25	0.69	4.27	3.63	3.15
24.4	0.74	0.30	0.22	0.17	0.06	9.15	0.23	0.23	0.64	4.08	3.47	3.00
24.8	0.67	0.27	0.19	0.15	0.06	9.30	0.21	0.21	0.60	3.91	3.32	2.86
25.2	0.61	0.25	0.17	0.14	0.05	9.45	0.20	0.20	0.57	3.74	3.17	2.73
25.6	0.56	0.22	0.16	0.12	0.04	9.60	0.19	0.18	0.53	3.58	3.03	2.61
26.0	0.51	0.20	0.14	0.11	0.04	9.75	0.17	0.17	0.50	3.43	2.90	2.49
26.4	0.46	0.18	0.13	0.10	0.04	9.90	0.16	0.16	0.47	3.28	2.77	2.37
26.8	0.42	0.16	0.11	0.09	0.03	10.05	0.15	0.15	0.44	3.14	2.64	2.26
27.2	0.38	0.15	0.10	0.08	0.03	10.20	0.14	0.14	0.41	3.01	2.53	2.16
27.6	0.35	0.13	0.09	0.07	0.02	10.35	0.13	0.13	0.38	2.88	2.41	2.06
28.0	0.32	0.12	0.08	0.06	0.02	10.50	0.12	0.12	0.36	2.75	2.31	1.96
28.4	0.29	0.11	0.07	0.06	0.02	10.65	0.12	0.11	0.34	2.64	2.20	1.87
28.8	0.26	0.10	0.07	0.05	0.02	10.80	0.11	0.10	0.32	2.52	2.11	1.79
29.2	0.24	0.09	0.06	0.04	0.01	10.95	0.10	0.09	0.30	2.41	2.01	1.70
29.6	0.22	0.08	0.05	0.04	0.01	11.10	0.09	0.09	0.28	2.31	1.92	1.62
30.0	0.20	0.07	0.05	0.04	0.01	11.25	0.09	0.08	0.26	2.21	1.84	1.55
30.4	0.18	0.06	0.04	0.03	0.01	11.40	0.08	0.07	0.24	2.12	1.75	1.48
30.8	0.16	0.06	0.04	0.03	0.01	11.55	0.08	0.07	0.23	2.02	1.68	1.41
31.2	0.15	0.05	0.03	0.03	0.01	11.70	0.07	0.06	0.21	1.94	1.60	1.34
31.6	0.14	0.05	0.03	0.02	0.01	11.85	0.07	0.06	0.20	1.85	1.53	1.28

表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15) (續 2)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河					控制點 / 時間(hr)	三峽河			橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前		福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4		Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15
32.0	0.12	0.04	0.03	0.02	0.01	12.00	0.06	0.05	0.19	1.77	1.46	1.22
32.4	0.11	0.04	0.02	0.02	—	12.15	0.06	0.05	0.17	1.70	1.40	1.17
32.8	0.10	0.03	0.02	0.02	—	12.30	0.05	0.05	0.16	1.62	1.33	1.11
33.2	0.09	0.03	0.02	0.01	—	12.45	0.05	0.04	0.15	1.55	1.27	1.06
33.6	0.08	0.03	0.02	0.01	—	12.60	0.05	0.04	0.14	1.49	1.22	1.01
34.0	0.08	0.02	0.02	0.01	—	12.75	0.04	0.04	0.13	1.42	1.16	0.96
34.4	0.07	0.02	0.01	0.01	—	12.90	0.04	0.03	0.13	1.36	1.11	0.92
34.8	0.06	0.02	0.01	0.01	—	13.05	0.04	0.03	0.12	1.30	1.06	0.88
35.2	0.06	0.02	0.01	0.01	—	13.20	0.04	0.03	0.11	1.25	1.01	0.84
35.6	0.05	0.02	0.01	—	—	13.35	0.03	0.03	0.10	1.19	0.97	0.80
36.0	0.05	0.01	0.01	—	—	13.50	0.03	0.03	0.10	1.14	0.92	0.76
36.4	0.04	0.01	—	—	—	13.65	0.03	0.02	0.09	1.09	0.88	0.72
36.8	0.04	0.01	—	—	—	13.80	0.03	0.02	0.08	1.04	0.84	0.69
37.2	0.04	0.01	—	—	—	13.95	0.02	0.02	0.08	1.00	0.80	0.66
37.6	0.03	0.01	—	—	—	14.10	0.02	0.02	0.07	0.96	0.77	0.63
38.0	0.03	—	—	—	—	14.25	0.02	0.02	0.07	0.91	0.73	0.60
38.4	0.03	—	—	—	—	14.40	0.02	0.02	0.07	0.87	0.70	0.57
38.8	0.02	—	—	—	—	14.55	0.02	0.02	0.06	0.84	0.67	0.54
39.2	0.02	—	—	—	—	14.70	0.02	0.01	0.06	0.80	0.64	0.52
39.6	0.02	—	—	—	—	14.85	0.02	0.01	0.05	0.77	0.61	0.49
40.0	0.02	—	—	—	—	15.00	0.02	0.01	0.05	0.73	0.58	0.47
40.4	0.02	—	—	—	—	15.15	0.01	0.01	0.05	0.70	0.56	0.45
40.8	0.02	—	—	—	—	15.30	0.01	0.01	0.04	0.67	0.53	0.43
41.2	0.01	—	—	—	—	15.45	0.01	0.01	0.04	0.64	0.51	0.41
41.6	0.01	—	—	—	—	15.60	0.01	0.01	0.04	0.61	0.49	0.39
—	—	—	—	—	—	15.75	0.01	0.01	0.04	0.59	0.46	0.37
—	—	—	—	—	—	15.90	0.01	0.01	0.03	0.56	0.44	0.35
—	—	—	—	—	—	16.05	0.01	0.01	0.03	0.54	0.42	0.34
—	—	—	—	—	—	16.20	0.01	0.01	0.03	0.51	0.40	0.32
—	—	—	—	—	—	16.35	0.01	0.01	0.03	0.49	0.39	0.31
—	—	—	—	—	—	16.50	0.01	0.01	0.03	0.47	0.37	0.29
—	—	—	—	—	—	16.65	0.01	0.01	0.02	0.45	0.35	0.28
—	—	—	—	—	—	16.80	0.01	0.00	0.02	0.43	0.34	0.27
—	—	—	—	—	—	16.95	0.01	0.00	0.02	0.41	0.32	0.25
—	—	—	—	—	—	17.10	0.01	0.00	0.02	0.39	0.31	0.24
—	—	—	—	—	—	17.25	0.01	0.00	0.02	0.38	0.29	0.23
—	—	—	—	—	—	17.40	0.00	0.00	0.02	0.36	0.28	0.22
—	—	—	—	—	—	17.55	0.00	0.00	0.02	0.34	0.27	0.21
—	—	—	—	—	—	17.70	0.00	0.00	0.02	0.33	0.25	0.20
—	—	—	—	—	—	17.85	0.00	0.00	0.01	0.31	0.24	0.19
—	—	—	—	—	—	18.00	0.00	0.00	0.01	0.30	0.23	0.18
—	—	—	—	—	—	18.15	0.00	0.00	0.01	0.29	0.22	0.17
—	—	—	—	—	—	18.30	0.00	0.00	0.01	0.28	0.21	0.16
—	—	—	—	—	—	18.45	0.00	0.00	0.01	0.26	0.20	0.16
—	—	—	—	—	—	18.60	0.00	0.00	0.01	0.25	0.19	0.15
—	—	—	—	—	—	18.75	0.00	0.00	0.01	0.24	0.18	0.14
—	—	—	—	—	—	18.90	0.00	0.00	0.01	0.23	0.18	0.14
—	—	—	—	—	—	19.05	0.00	0.00	0.01	0.22	0.17	0.13
—	—	—	—	—	—	19.20	0.00	0.00	0.01	0.21	0.16	0.12
—	—	—	—	—	—	19.35	0.00	—	0.01	0.20	0.15	0.12

表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15)(續 3)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河					控制點 / 時間(hr)	三峽河			橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前		福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4		Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15
—	—	—	—	—	—	19.50	0.00	—	0.01	0.19	0.15	0.11
—	—	—	—	—	—	19.65	0.00	—	0.01	0.18	0.14	0.11
—	—	—	—	—	—	19.80	0.00	—	0.01	0.18	0.13	0.10
—	—	—	—	—	—	19.95	0.00	—	0.01	0.17	0.13	0.10
—	—	—	—	—	—	20.10	0.00	—	0.01	0.16	0.12	0.09
—	—	—	—	—	—	20.25	0.00	—	0.00	0.15	0.12	0.09
—	—	—	—	—	—	20.40	0.00	—	0.00	0.15	0.11	0.08
—	—	—	—	—	—	20.55	0.00	—	0.00	0.14	0.11	0.08
—	—	—	—	—	—	20.70	0.00	—	0.00	0.13	0.10	0.08
—	—	—	—	—	—	20.85	0.00	—	0.00	0.13	0.10	0.07
—	—	—	—	—	—	21.00	—	—	0.00	0.12	0.09	0.07
—	—	—	—	—	—	21.15	—	—	0.00	0.12	0.09	0.07
—	—	—	—	—	—	21.30	—	—	0.00	0.11	0.08	0.06
—	—	—	—	—	—	21.45	—	—	0.00	0.11	0.08	0.06
—	—	—	—	—	—	21.60	—	—	0.00	0.10	0.08	0.06
—	—	—	—	—	—	21.75	—	—	0.00	0.10	0.07	0.05
—	—	—	—	—	—	21.90	—	—	0.00	0.09	0.07	0.05
—	—	—	—	—	—	22.05	—	—	0.00	0.09	0.07	0.05
—	—	—	—	—	—	22.20	—	—	—	0.09	0.06	0.05
—	—	—	—	—	—	22.35	—	—	—	0.08	0.06	0.04
—	—	—	—	—	—	22.50	—	—	—	0.08	0.06	0.04
—	—	—	—	—	—	22.65	—	—	—	0.08	0.06	0.04
—	—	—	—	—	—	22.80	—	—	—	0.07	0.05	0.04
—	—	—	—	—	—	22.95	—	—	—	0.07	0.05	0.04
—	—	—	—	—	—	23.10	—	—	—	0.07	0.05	0.04
—	—	—	—	—	—	23.25	—	—	—	0.06	0.05	0.03
—	—	—	—	—	—	23.40	—	—	—	0.06	0.04	0.03
—	—	—	—	—	—	23.55	—	—	—	0.06	0.04	0.03
—	—	—	—	—	—	23.70	—	—	—	0.06	0.04	0.03
—	—	—	—	—	—	23.85	—	—	—	0.05	0.04	0.03
—	—	—	—	—	—	24.00	—	—	—	0.05	0.04	0.03
—	—	—	—	—	—	24.15	—	—	—	0.05	0.03	0.03
—	—	—	—	—	—	24.30	—	—	—	0.05	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	24.45	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	24.60	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	24.75	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	24.90	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	25.05	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	25.20	—	—	—	0.04	0.03	0.02
—	—	—	—	—	—	25.35	—	—	—	0.03	0.02	0.02
—	—	—	—	—	—	25.50	—	—	—	0.03	0.02	0.02
—	—	—	—	—	—	25.65	—	—	—	0.03	0.02	0.02
—	—	—	—	—	—	25.80	—	—	—	0.03	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	25.95	—	—	—	0.03	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.10	—	—	—	0.03	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.25	—	—	—	0.03	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.40	—	—	—	0.02	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.55	—	—	—	0.02	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.70	—	—	—	0.02	0.02	0.01
—	—	—	—	—	—	26.85	—	—	—	0.02	0.02	0.01

表 4.25 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=0.4 及 0.15)(續 4)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河					控制點 / 時間(hr)	三峽河			橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前		福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4	Td=0.4		Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15	Td=0.15
—	—	—	—	—	—	27.00	—	—	—	0.02	0.01	0.01
—	—	—	—	—	—	27.15	—	—	—	0.02	0.01	0.01
—	—	—	—	—	—	27.30	—	—	—	0.02	0.01	0.01
—	—	—	—	—	—	27.45	—	—	—	0.02	0.01	0.01
—	—	—	—	—	—	27.60	—	—	—	0.02	0.01	—
—	—	—	—	—	—	27.75	—	—	—	0.02	0.01	—
—	—	—	—	—	—	27.90	—	—	—	0.02	0.01	—
—	—	—	—	—	—	28.05	—	—	—	0.01	0.01	—
—	—	—	—	—	—	28.20	—	—	—	0.01	0.01	—
—	—	—	—	—	—	28.35	—	—	—	0.01	0.01	—
—	—	—	—	—	—	28.50	—	—	—	0.01	0.01	—
—	—	—	—	—	—	28.65	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	28.80	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	28.95	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	29.10	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	29.25	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	29.40	—	—	—	0.01	—	—
—	—	—	—	—	—	29.55	—	—	—	0.01	—	—

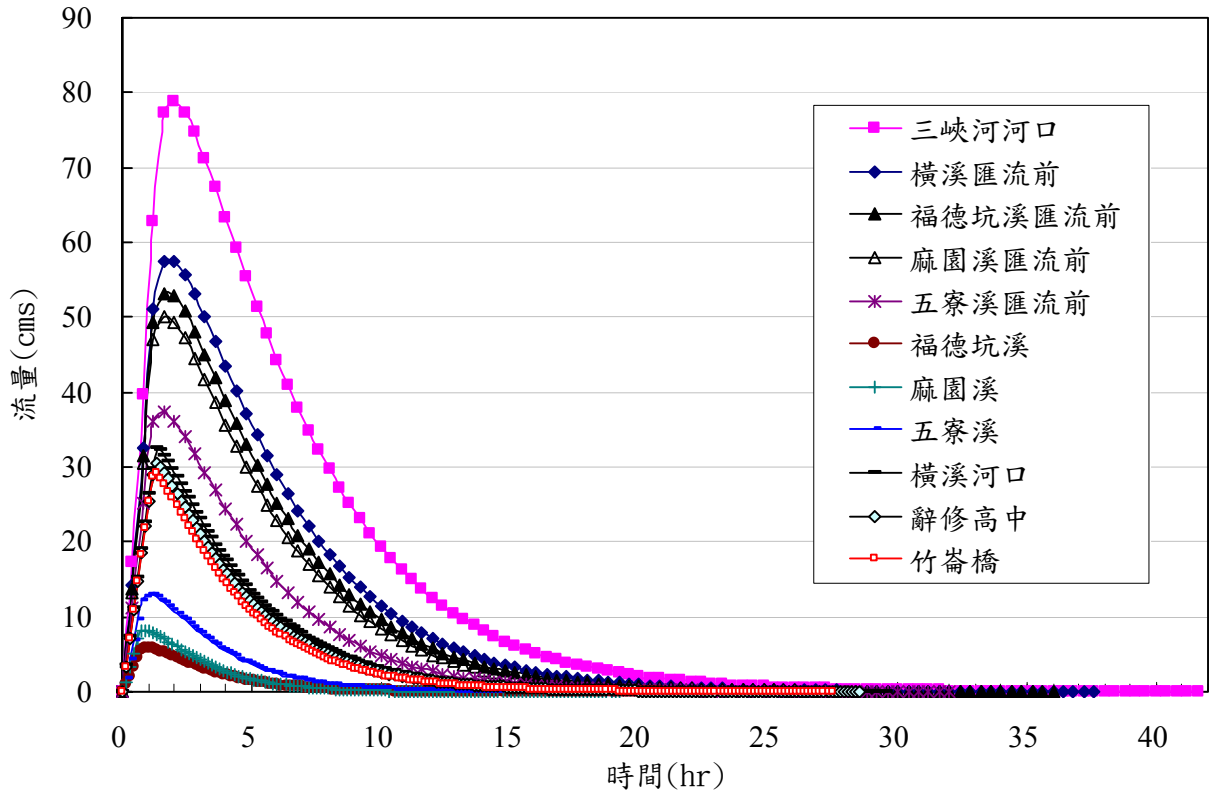


圖 4.26 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線圖(Td=0.4 hr 或 0.15hr)

表 4.26 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線表(Td=1.0)

單位：cms

控制點 / 時間(hr)	三峽河								橫溪		
	三峽河河口	橫溪匯流前	福德坑溪匯流前	麻園溪匯流前	五寮溪匯流前	福德坑溪	麻園溪	五寮溪	橫溪河口	辭修高中	竹崙橋
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	44.76	36.23	34.79	33.51	27.32	4.92	6.79	10.84	19.81	19.07	18.77
2	73.93	53.93	49.48	46.19	33.83	4.39	5.83	9.98	27.30	25.20	23.75
3	69.95	49.48	44.82	41.50	29.48	3.34	4.30	7.75	22.29	20.36	19.00
4	61.73	42.60	38.18	35.09	24.28	2.42	3.03	5.74	17.71	16.04	14.82
5	52.91	35.67	31.64	28.88	19.48	1.72	2.09	4.16	13.92	12.49	11.44
6	44.60	29.40	25.82	23.40	15.39	1.20	1.42	2.96	10.88	9.68	8.78
7	37.21	23.98	20.85	18.77	12.05	0.83	0.96	2.10	8.47	7.47	6.71
8	30.81	19.42	16.72	14.95	9.36	0.57	0.64	1.47	6.57	5.75	5.12
9	25.37	15.64	13.34	11.84	7.24	0.39	0.43	1.03	5.09	4.41	3.90
10	20.81	12.55	10.59	9.35	5.57	0.27	0.28	0.72	3.94	3.39	2.96
11	17.01	10.04	8.39	7.35	4.28	0.18	0.19	0.50	3.05	2.59	2.25
12	13.86	8.01	6.63	5.77	3.27	0.12	0.12	0.34	2.35	1.98	1.70
13	11.27	6.37	5.22	4.51	2.50	0.08	0.08	0.24	1.81	1.52	1.29
14	9.15	5.06	4.11	3.53	1.91	0.06	0.05	0.16	1.40	1.16	0.98
15	7.42	4.01	3.23	2.75	1.45	0.04	0.04	0.11	1.08	0.89	0.74
16	6.00	3.18	2.53	2.14	1.10	0.03	0.02	0.08	0.83	0.68	0.56
17	4.85	2.51	1.98	1.67	0.84	0.02	0.02	0.05	0.64	0.52	0.42
18	3.92	1.99	1.55	1.30	0.64	0.01	0.01	0.04	0.49	0.39	0.32
19	3.16	1.57	1.21	1.01	0.48	0.01	0.01	0.03	0.38	0.30	0.24
20	2.55	1.24	0.95	0.78	0.37	0.01	0.00	0.02	0.29	0.23	0.18
21	2.05	0.97	0.74	0.61	0.28	0.00	0.00	0.01	0.22	0.17	0.14
22	1.65	0.77	0.58	0.47	0.21	0.00	0.00	0.01	0.17	0.13	0.10
23	1.33	0.60	0.45	0.36	0.16	0.00	0.00	0.01	0.13	0.10	0.08
24	1.07	0.48	0.35	0.28	0.12	0.00		0.00	0.10	0.08	0.06
25	0.86	0.37	0.27	0.22	0.09			0.00	0.08	0.06	0.04
26	0.69	0.29	0.21	0.17	0.07				0.06	0.04	0.03
27	0.55	0.23	0.16	0.13	0.05				0.05	0.03	0.03
28	0.44	0.18	0.13	0.10	0.04				0.04	0.03	0.02
29	0.36	0.14	0.10	0.08	0.03				0.03	0.02	0.01
30	0.29	0.11	0.08	0.06	0.02				0.02	0.01	0.01
31	0.23	0.09	0.06	0.05	0.02				0.02	0.01	0.01
32	0.18	0.07	0.05	0.04	0.01				0.01	0.01	
33	0.15	0.05	0.04	0.03	0.01				0.01		
34	0.12	0.04	0.03	0.02	0.01						
35	0.09	0.03	0.02	0.02							
36	0.08	0.03	0.02	0.01							
37	0.06	0.02	0.01	0.01							
38	0.05	0.02	0.01	0.01							
39	0.04	0.01									
40	0.03	0.01									
41	0.02										
42	0.02										
43	0.02										
44	0.01										

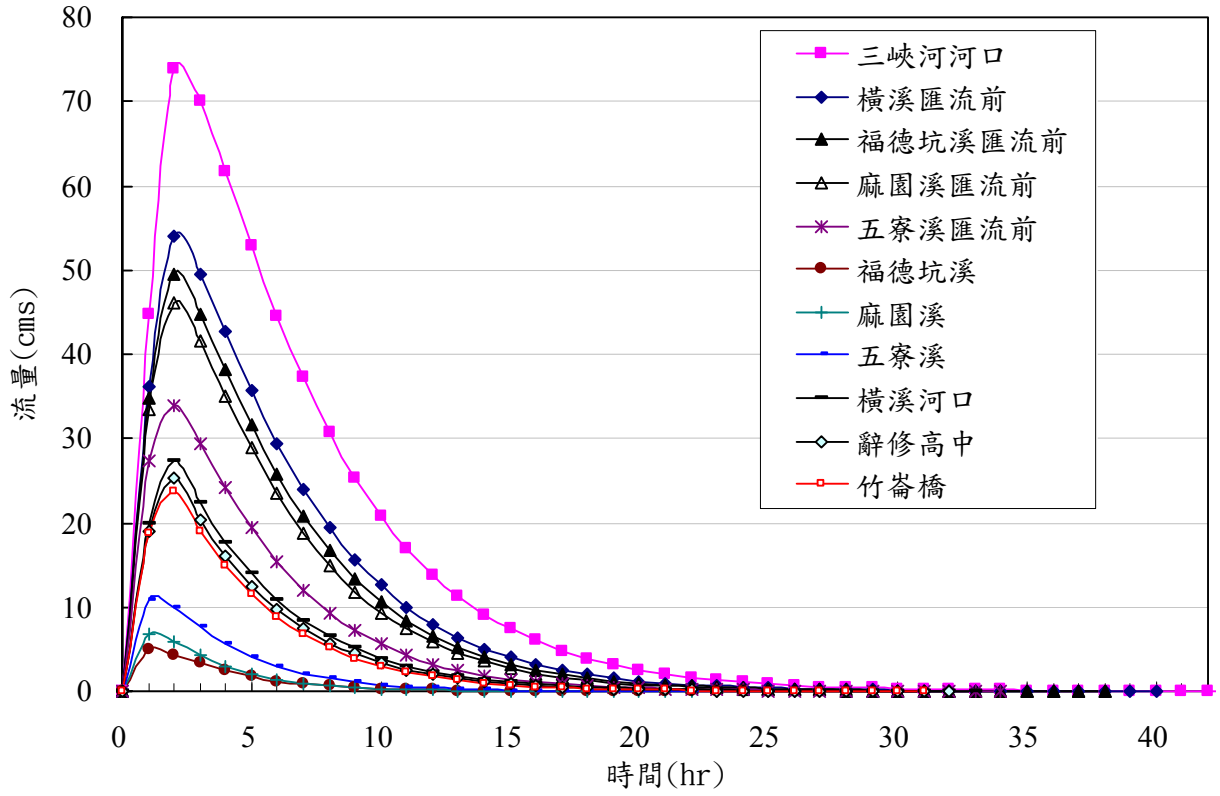


圖 4.27 三峽河及橫溪流域各控制點單位歷線圖(Td=1.0hr)

4.超滲降雨

超滲降雨量(mm)Re 係由雨型扣除入滲率得之。本分析法需輸入流域基本參數為各控制點之集水面積、各重現期暴雨量、入滲損失與雨型，民國 77 年「三峽河治理規劃報告」入滲損失係以 4.0mm/hr 計算，另一般建議平均降雨損失可採 2~4mm/hr 估計，經檢視流域範圍航照圖後考量整體流域範圍植被良好決定採用 4.0mm/hr。

5.洪峰流量計算

各控制點上游流域各重現期平均暴雨量，參照本計畫採用之兩種雨型，計算各時段降雨量，經扣除入滲量(本計畫採 4.0mm/hr)而得超滲雨量後，以表 4.25 或 4.26 各控制點之單位歷線推估該控制點各重現期之洪峰流量，結果整理於表 4.27。採用 Honer 公式雨型分析，100 年重現期之洪峰流量三峽河出口為 1,836cms、橫溪出口為 600cms，如圖 4.28 及 4.29，由表 4.27 資料顯示，越往上游，比流量越大；採用同位序平均雨型分析，三峽河出口為 1,964cms、橫溪出口為 577cms，各排水系統流量歷線圖如圖 4.30 及 4.31。

由結果顯示於高重現期以同位序雨型分析成果較高，低重現期則

以 Horner 公式雨型分析成果較高，其原因應與 Horner 公式雨型不同重現期之峰值百分比不同有關。

表 4.27 三峽河及橫溪流域各控制點無因次單位歷線法洪峰流量演算成果

雨型分析	流域名稱	控制點名稱	流域面積 (km^2)	重現期(年)						
				2	5	10	20	25	50	100
降雨強度公式雨型(Horner)	三峽河	三峽河河口	200.00	721	1,016	1,215	1,406	1,470	1,654	1,836
				(3.61)	(5.08)	(6.08)	(7.03)	(7.35)	(8.27)	(9.18)
		橫溪匯流前	133.36	517	720	858	989	1,032	1,158	1,283
				(3.87)	(5.40)	(6.43)	(7.41)	(7.74)	(8.68)	(9.62)
		福德坑溪匯流前	118.10	472	656	779	897	937	1,049	1,161
				(3.99)	(5.55)	(6.60)	(7.60)	(7.93)	(8.89)	(9.83)
		麻園溪匯流前	107.78	557	608	723	831	867	971	1,074
				(5.17)	(5.65)	(6.70)	(7.71)	(8.05)	(9.01)	(9.96)
		五寮溪匯流前	73.22	318	437	517	592	618	690	761
				(4.35)	(5.97)	(7.06)	(8.09)	(8.44)	(9.43)	(10.40)
		福德坑溪	7.50	44	59	68	77	80	88	96
				(5.88)	(7.81)	(9.07)	(10.25)	(10.64)	(11.75)	(12.82)
		麻園溪	9.63	60	79	91	103	107	118	128
				(6.18)	(8.17)	(9.47)	(10.68)	(11.08)	(12.21)	(13.30)
		五寮溪	17.52	99	132	154	174	181	200	219
				(5.66)	(7.54)	(8.79)	(9.95)	(10.33)	(11.43)	(12.48)
	橫溪	橫溪河口	54.58	270	365	425	481	499	550	600
				(4.94)	(6.68)	(7.79)	(8.81)	(9.14)	(10.08)	(10.99)
		辭修高中	49.36	250	337	392	443	460	552	552
				(5.07)	(6.83)	(7.95)	(8.98)	(9.32)	(11.18)	(11.18)
		竹崙橋	45.61	237	318	370	418	433	477	519
				(5.20)	(6.98)	(8.12)	(9.16)	(9.50)	(10.46)	(11.39)
同位序平均法雨型	三峽河	三峽河河口	200.00	513	875	1,121	1,367	1,448	1,702	1,964
				(2.57)	(4.37)	(5.60)	(6.84)	(7.24)	(8.51)	(9.82)
		橫溪匯流前	133.36	355	602	771	940	995	1,169	1,348
				(2.66)	(4.52)	(5.78)	(7.05)	(7.46)	(8.76)	(10.11)
		福德坑溪匯流前	118.10	318	540	691	842	891	1,157	1,208
				(2.70)	(4.57)	(5.85)	(7.13)	(7.55)	(9.80)	(10.22)
		麻園溪匯流前	107.78	293	497	636	774	820	963	1,110
				(2.72)	(4.61)	(5.90)	(7.18)	(7.60)	(8.93)	(10.30)
		五寮溪匯流前	73.22	205	346	443	539	570	670	772
				(2.80)	(4.73)	(6.05)	(7.36)	(7.79)	(9.15)	(10.55)
		福德坑溪	7.50	23	39	50	60	64	75	86
				(3.10)	(5.19)	(6.61)	(8.03)	(8.50)	(9.96)	(11.47)
		麻園溪	9.63	30	51	65	78	83	97	112
				(3.15)	(5.27)	(6.70)	(8.14)	(8.60)	(10.08)	(11.61)
		五寮溪	17.52	54	90	115	140	148	173	200
				(3.07)	(5.15)	(6.57)	(7.98)	(8.44)	(9.90)	(11.40)
	橫溪	橫溪河口	54.58	166	270	341	411	434	505	577
				(3.04)	(4.95)	(6.26)	(7.54)	(7.95)	(9.25)	(10.57)
		辭修高中	49.36	152	246	312	375	396	461	526
				(3.08)	(4.99)	(6.31)	(7.61)	(8.02)	(9.33)	(10.67)
		竹崙橋	45.61	142	230	290	350	369	429	491
				(3.11)	(5.04)	(6.37)	(7.67)	(8.09)	(9.41)	(10.76)

註 1.(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

2.滲漏損失採用 4.0mm/hr。

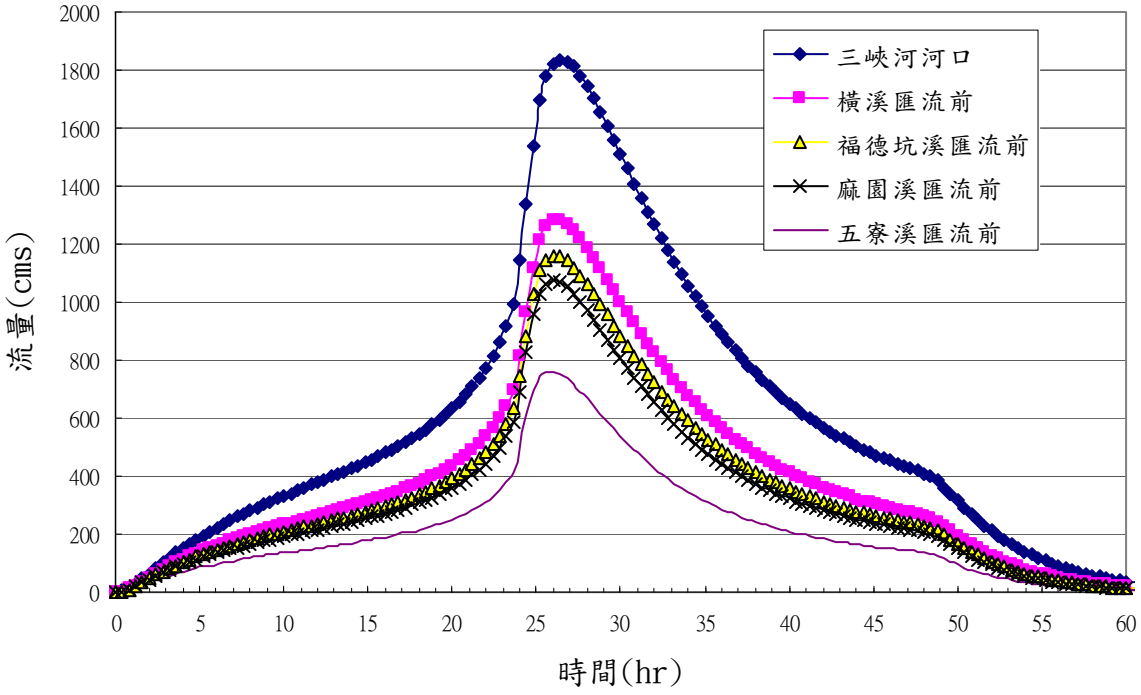


圖 4.28 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(無因次單位歷線 Honer 兩型)

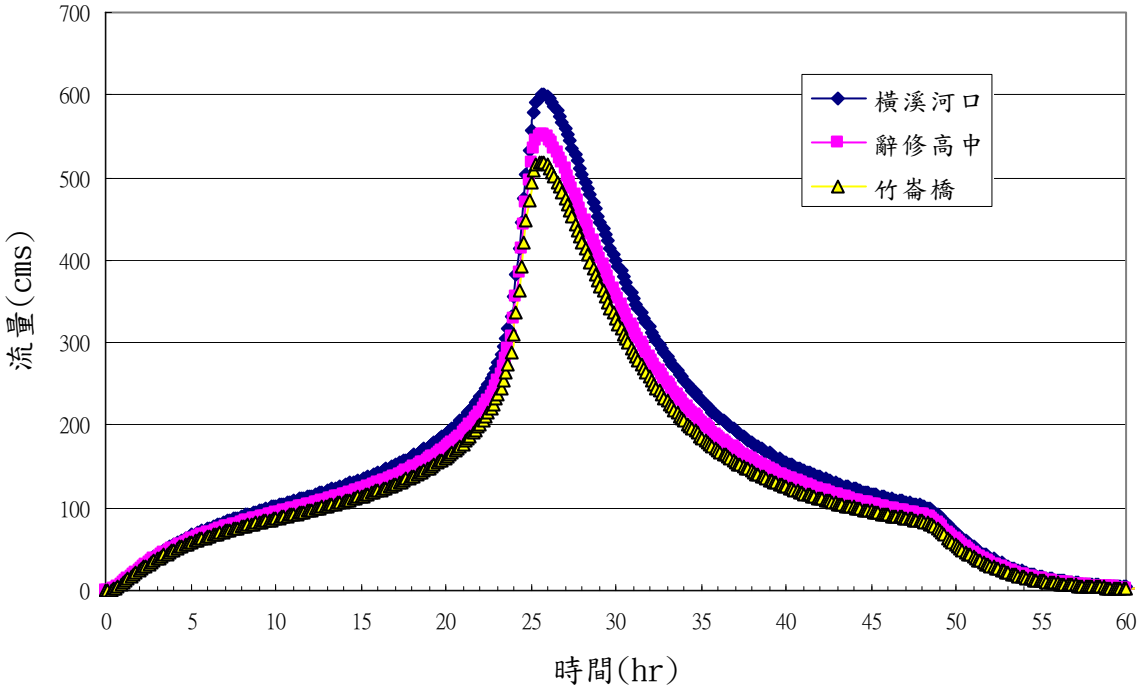


圖 4.29 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(無因次單位歷線 Honer 兩型)

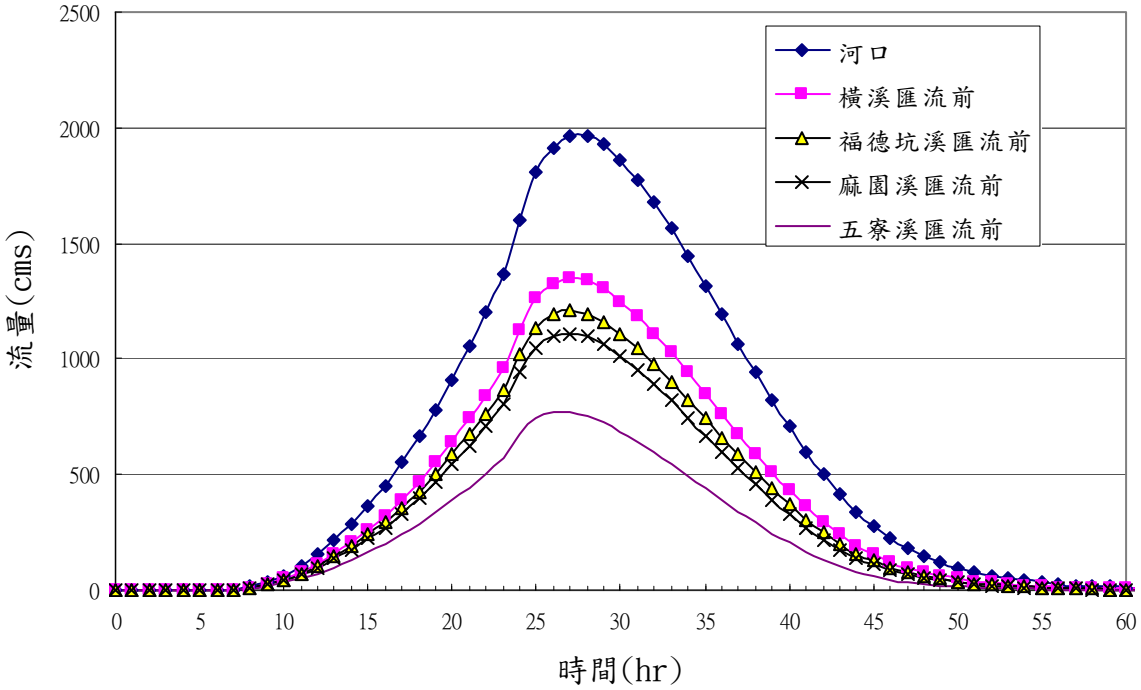


圖 4.30 三峽河各控制點 10 年重現期流量歷線圖
(無因次單位歷線同位序平均法雨型)

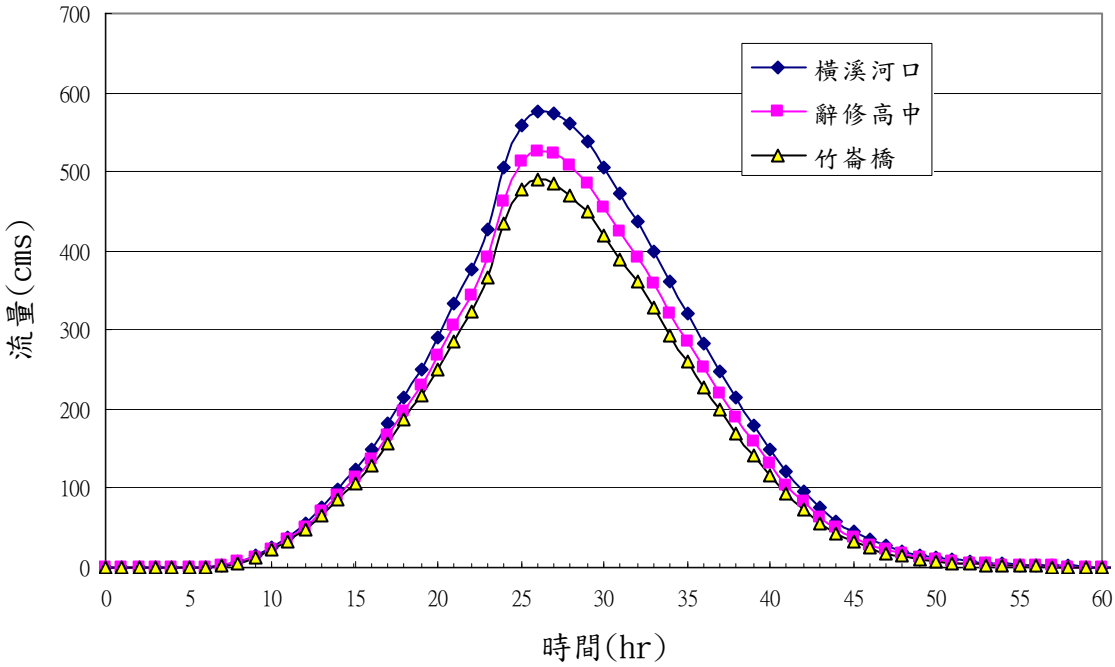


圖 4.31 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(無因次單位歷線同位序平均法雨型)

(二)修正三角形單位歷線法

1.基本理論

三角形單位歷線法係假定單位時間雨量所造成之洪水過程線為三角形，通常為配合時間雨量統計，雨型之單位時間刻度多採一小時，但因洪峰發生時間通常均不會剛好於整數小時，尤其小流域洪峰發生時間甚短，常不足一小時故所推估之洪峰流量一般偏低。

修正三角形單位歷線法係依據集流時間 Tc 之大小，採用較小之單位時間刻度，以獲較正確之洪峰流量。依美國水土保持局三角形單位歷線法之經驗公式如下：

$Q_p = 0.208 \times A \times Re / T_p$

$T_p = D/2 + 0.6\, T_c$

$T_b = 2.67\, T_p$

式中，Q_p：洪峰流量(cms)

A：集水面積(km^2)

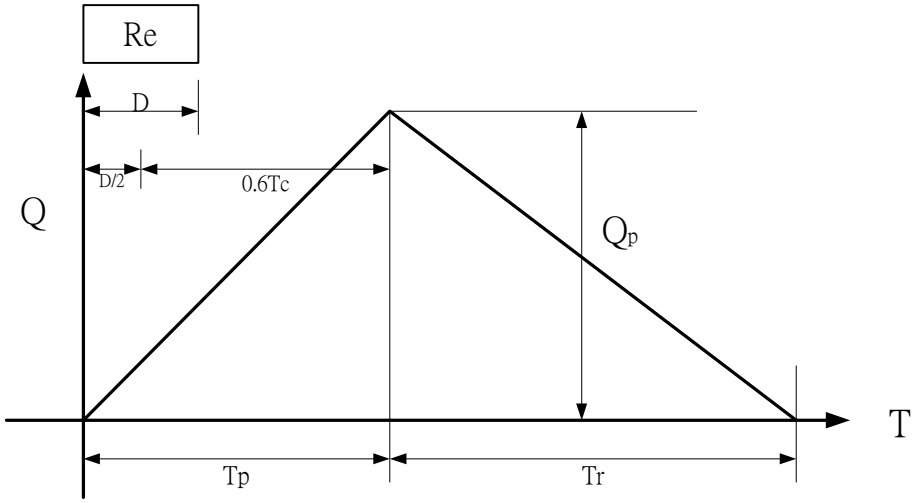
Re：超滲降雨量(mm)

T_p：開始漲水至洪峰發生之時間(hr)

T_c：集流時間(hr)

D：單位降雨時間(hr)

T_b：單位流量歷線基期(hr)



2.超滲降雨

超滲降雨量(mm)Re 係由雨型扣除入滲率得之。本分析法需輸入參數為各控制點之集水面積、集流時間、各重現期暴雨量、入滲損失

與雨型，其中入滲損失採用與無因次單位歷線法相同之值，即4.0mm/hr。

3.集流時間演算

集流時間係指逕流自流域最遠處流至控制點所需時間，一般常用Rziha、美國加州公路局經驗公式及周文德公式計算，分別敘述如下：

(1)Rziha 公式

$T_C=L/V$，$V=72(H/L)^{0.6}$

式中，T_C：集流時間(hr)，V：洪水傳遞速度(km/hr)

H：流域最高點至控制點之高程差(km)

L：主流長度(km)

(2)美國加州公路局公式

$TC=(0.87L^3/H)^{0.385}$

式中，TC：集流時間(hr)，L：主流長度(km)

H：流域最高點至控制點之高程差(m)

(3)周文德公式

$$T_c = 0.005 \times \left(\frac{1000 \times L}{(100 \times S)^{0.5}} \right)^{0.64} / 0.6$$

式中，TC：集流時間(hr)，L：主流長度(km)

S：流域內水路最上游點至控制點之平均坡度

一般利用上述三公式計算集流時間，僅依控制點流域範圍內高差與流長決定，計算結果列如表 4.28，三峽河流域集流時間以 Rziha 公式計算之值最小，橫溪流域集流時間亦以 Rziha 公式計算之值最小，因集流時間將影響降雨強度之計算成果，為保守計，建議採用集流時間較小者作為後續洪峰流量計算之依據。

4.單位歷線計算成果

以集流時間(表 4.28)配合美國水土保持局三角形單位歷線法經驗公式，並依據不同設計雨型之單位時間刻度，求得各控制點之單位歷線，本計畫三峽河及橫溪流域兩流域各控制點之單位歷線計算結果，繪於圖 4.32 及圖 4.33。其中圖 4.32 係配合 Honer 雨型採單位時距 0.4hr 或 0.15hr 之單位歷線，圖 4.33 係配合同位序平均法雨型採單位時距 1.0hr 之單位歷線。

表 4.28 三峽河及橫溪流域地文特性及雨型單位時間刻度

流域名稱	控制點名稱	面積 (km^2)	流長 L(km)	高差 H(m)	集流時間 Tc(hr) (加州)	集流時間 Tc(hr) (Rziha)	集流時間 Tc(hr) (周文德)	單位時間刻度 Td(hr)
三峽河	三峽河河口	200.00	29.02	1390	2.86	**2.50**	3.62	0.4
	橫溪匯流前	133.36	25.71	1384	2.49	**2.06**	3.23	0.4
	福德坑排水匯流前	118.10	22.07	1375	2.09	**1.62**	2.80	0.4
	麻園溪匯流前	107.78	20.08	1354	1.89	**1.41**	2.57	0.4
	五寮溪匯流前	73.22	15.17	1166	1.45	**0.98**	2.06	0.4
	福德坑溪	7.50	6.56	230	1.03	**0.68**	1.55	0.15
	麻園溪	9.63	5.29	620	0.55	**0.27**	0.92	0.15
	五寮溪	17.52	7.10	760	0.71	**0.38**	1.14	0.15
橫溪	橫溪河口	54.58	12.29	835	1.29	**0.86**	1.87	0.15
	辭修高中	49.36	10.74	834	1.10	**0.69**	1.64	0.15
	竹崙橋	45.61	8.30	774	0.84	**0.48**	1.31	0.15

註：灰底係本計畫採用值。

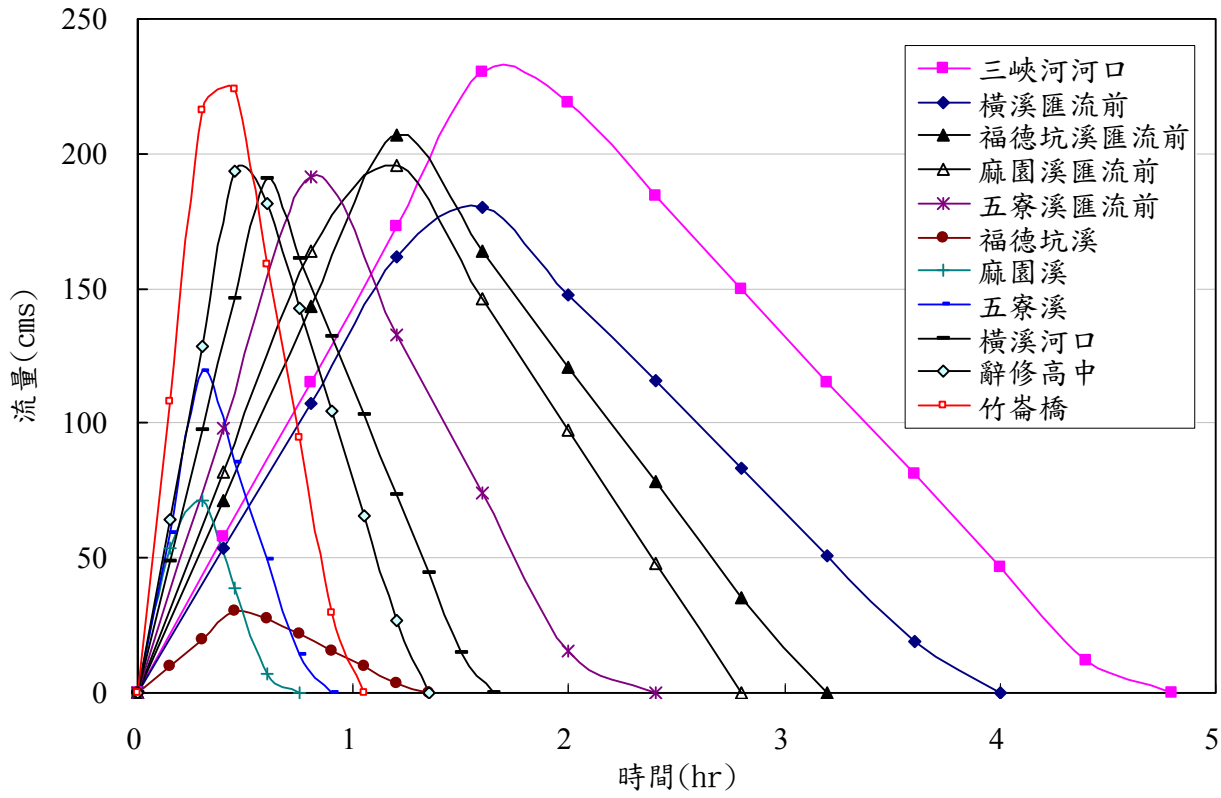


圖 4.32 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線圖(Td=0.4 hr 或 0.15hr)

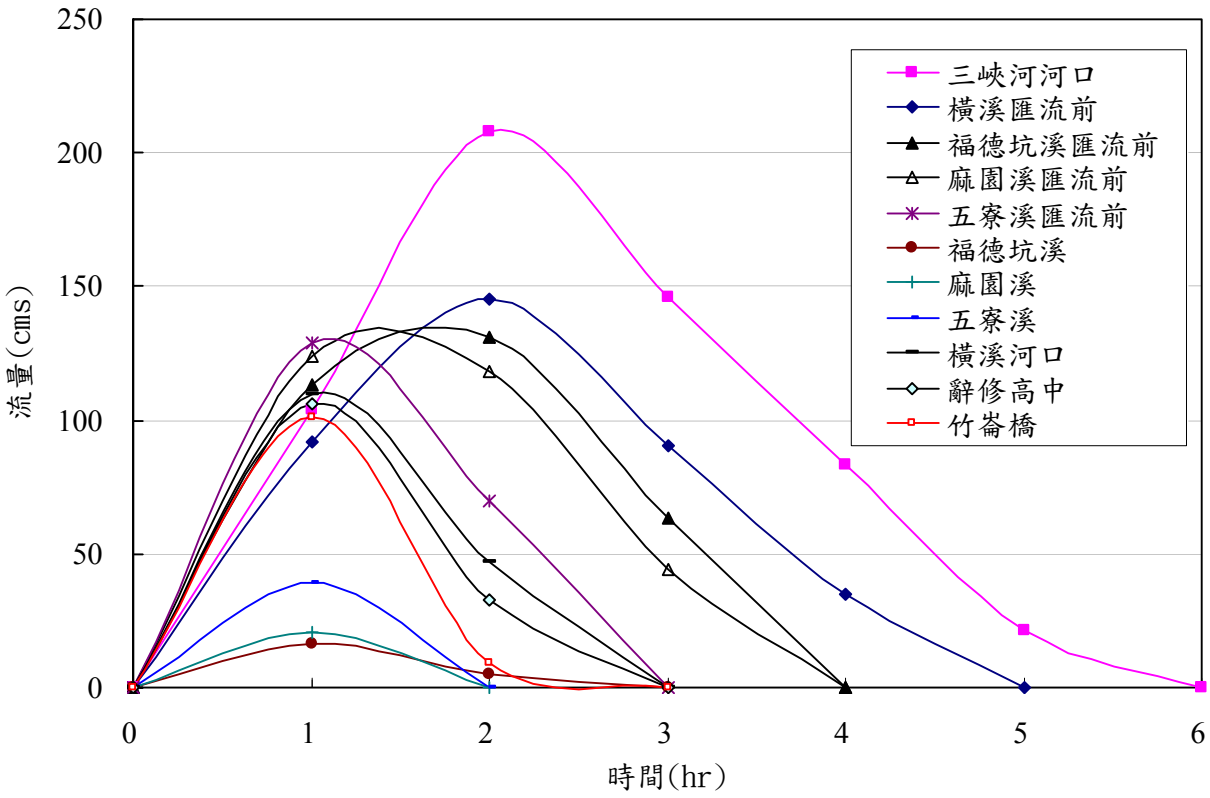


圖 4.33 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線圖(Td=1.0hr)

由圖顯示各控制點單位歷線洪峰均較無因次歷線大，且單位時間刻度較小比較能抓到 Qp 值，因此 Td=0.4 或 0.15 之單位歷線尖峰值均較 Td=1.0 大，此外在小單位時間刻度成果中，三峽河流域橫溪匯流前之單位歷線峰值小於上游福德坑溪匯流前、麻園溪匯流前以及五寮溪匯流前控制點，橫溪流域則有辭修高中單位歷線尖峰值小於上游竹寮橋控制點之現象，此一現象應為流域在中下游控制點因河川坡降變緩造成集流時間增加，惟流域面積增加幅度不大而影響整體 Qp 計算值，故產生此一現象。

4.洪峰流量計算

本計畫依修正三角形單位歷線法配合 Horner 雨型及同位序平均法雨型，演算各重現期洪峰流量之成果列於表 4.29，採用 Honer 公式雨型分析，100 年重現期之洪峰流量三峽河出口為 3,258cms、橫溪出口為 1,424cms，如圖 4.34 及 4.35，由表 4.29 資料顯示，越往上游，比流量越大；採用同位序平均雨型分析，三峽河出口為 2,685cms、橫溪出口為 844cms，各排水系統流量歷線圖如圖 4.36 及 4.37。

由結果顯示以 Horner 公式雨型分析成果較同位序雨型高，其原因

應為同位序雨型係配合單位時距 Td=1.0hr 之單位歷線，各控制點歷線峰值均較小單位時距者為低，故有此一結果。

表 4.29 三峽河及橫溪流域各控制點修正三角型單位歷線法洪峰流量演算成果

雨型分析	流域名稱	控制點名稱	流域面積 (km^2)	重現期 (年)						
				2	5	10	20	25	50	100
降雨強度公式雨型 (Horner)	三峽河	三峽河河口	200.00	1,617	2,085	2,389	2,667	2,759	3,015	3,258
				(8.09)	(10.43)	(11.95)	(13.33)	(13.80)	(15.08)	(16.29)
		橫溪匯流前	133.36	1,197	1,531	1,745	1,939	2,002	2,179	2,344
				(8.98)	(11.48)	(13.08)	(14.54)	(15.01)	(16.34)	(17.57)
		福德坑溪匯流前	118.10	1,207	1,530	1,736	1,918	1,975	2,142	2,292
				(10.22)	(12.96)	(14.70)	(16.24)	(16.73)	(18.13)	(19.41)
		麻園溪匯流前	107.78	1,153	1,454	1,644	1,813	1,866	2,019	2,157
				(10.70)	(13.49)	(15.26)	(16.82)	(17.32)	(18.73)	(20.01)
		五寮溪匯流前	73.22	940	1,177	1,324	1,451	1,487	1,602	1,699
				(12.84)	(16.07)	(18.09)	(19.81)	(20.32)	(21.87)	(23.21)
		福德坑溪	7.50	121	150	168	182	186	199	209
				(16.19)	(20.01)	(22.35)	(24.28)	(24.79)	(26.51)	(27.90)
		麻園溪	9.63	204	253	282	304	307	327	339
				(21.23)	(26.32)	(29.33)	(31.57)	(31.92)	(33.92)	(35.19)
		五寮溪	17.52	351	436	487	526	533	568	591
				(20.03)	(24.89)	(27.80)	(30.03)	(30.42)	(32.42)	(33.76)
	橫溪	橫溪河口	54.58	841	1,042	1,160	1,254	1,279	1,360	1,424
				(15.42)	(19.10)	(21.26)	(22.98)	(23.43)	(24.92)	(26.09)
		辭修高中	49.36	830	1,021	1,133	1,221	1,243	1,319	1,377
				(16.81)	(20.69)	(22.95)	(24.73)	(25.18)	(26.71)	(27.89)
		竹崙橋	45.61	870	1,069	1,183	1,270	1,288	1,362	1,414
				(19.07)	(23.45)	(25.95)	(27.84)	(28.25)	(29.87)	(31.01)
同位序平均法雨型	三峽河	三峽河河口	200.00	747	1,232	1,561	1,889	1,997	2,336	2,685
				(3.74)	(6.16)	(7.80)	(9.45)	(9.98)	(11.68)	(13.43)
		橫溪匯流前	133.36	498	819	1,036	1,253	1,324	1,549	1,780
				(3.74)	(6.14)	(7.77)	(9.40)	(9.93)	(11.61)	(13.35)
		福德坑溪匯流前	118.10	437	715	904	1,094	1,155	1,350	1,552
				(3.70)	(6.06)	(7.66)	(9.26)	(9.78)	(11.44)	(13.14)
		麻園溪匯流前	107.78	406	665	840	1,016	1,074	1,255	1,442
				(3.76)	(6.17)	(7.80)	(9.43)	(9.96)	(11.64)	(13.38)
		五寮溪匯流前	73.22	297	484	611	738	780	911	1,046
				(4.05)	(6.61)	(8.35)	(10.09)	(10.65)	(12.44)	(14.29)
		福德坑溪	7.50	33	53	67	81	85	100	114
				(4.35)	(7.07)	(8.92)	(10.77)	(11.37)	(13.28)	(15.24)
		麻園溪	9.63	35	57	72	86	91	106	122
				(3.65)	(5.90)	(7.43)	(8.96)	(9.46)	(11.03)	(12.66)
		五寮溪	17.52	65	105	132	160	168	197	226
				(3.71)	(6.00)	(7.55)	(9.11)	(9.62)	(11.22)	(12.87)
	橫溪	橫溪河口	54.58	258	406	508	608	640	741	844
				(4.73)	(7.44)	(9.31)	(11.14)	(11.73)	(13.58)	(15.47)
		辭修高中	49.36	233	365	457	546	575	666	758
				(4.71)	(7.40)	(9.26)	(11.07)	(11.66)	(13.49)	(15.36)
		竹崙橋	45.61	194	305	380	455	479	554	630
				(4.26)	(6.68)	(8.34)	(9.97)	(10.49)	(12.14)	(13.82)

註 1.(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

2.滲漏損失採用 4.0mm/hr。

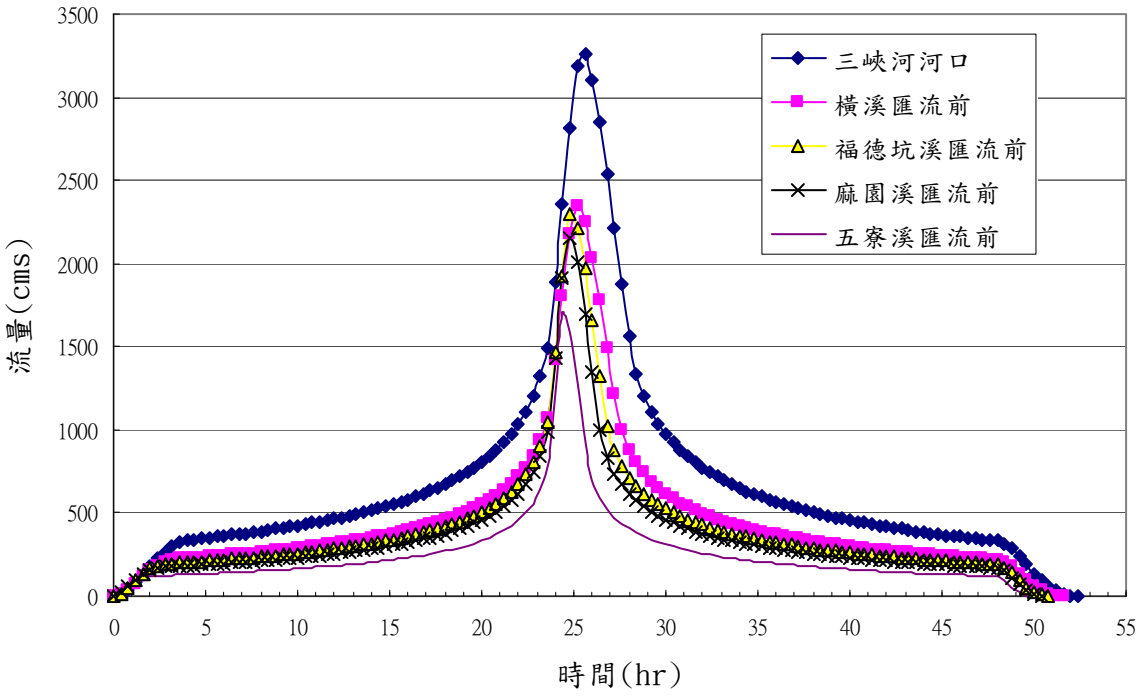


圖 4.34 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(修正三角型單位歷線 Honer 兩型)

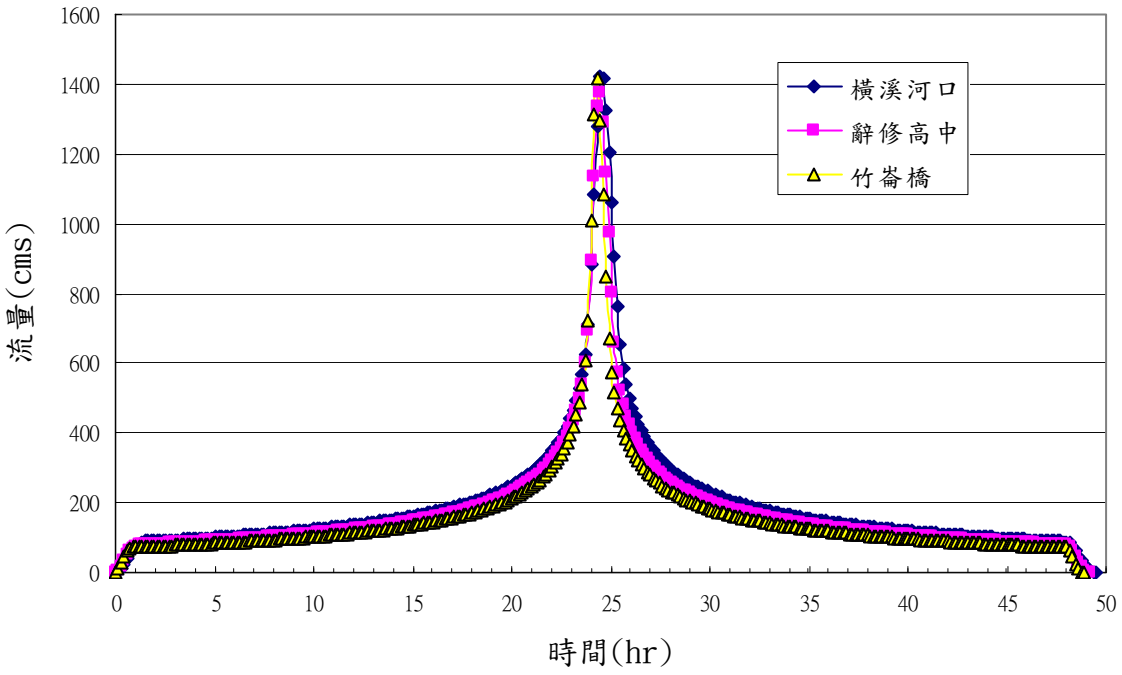


圖 4.35 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(修正三角型單位歷線 Honer 兩型)

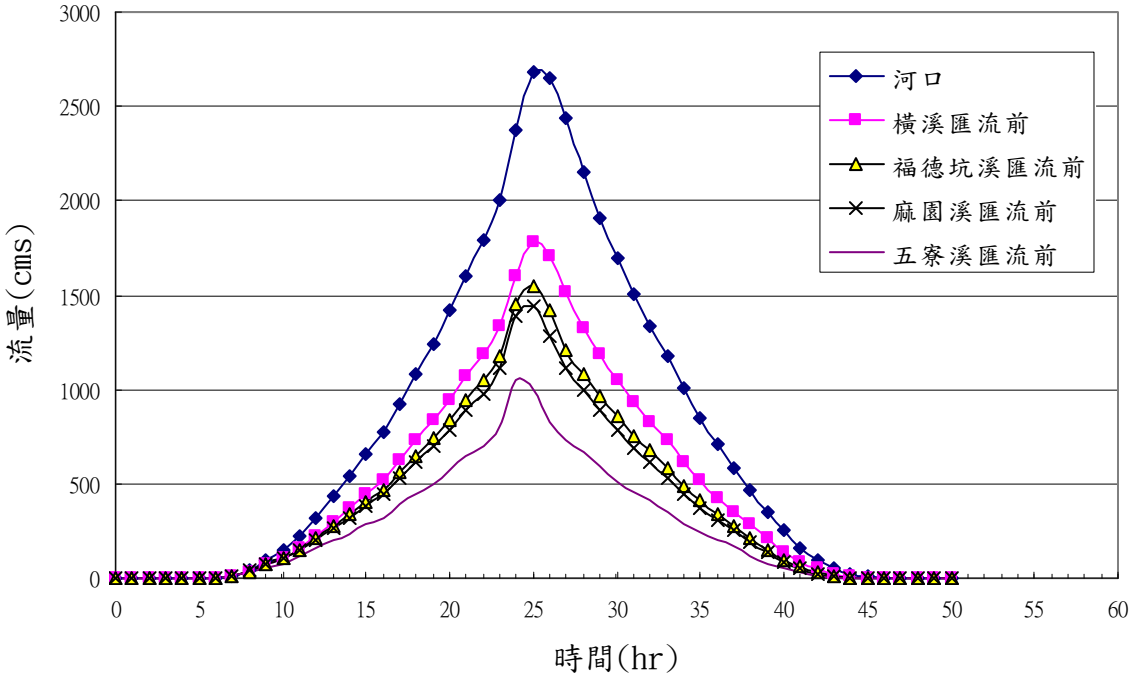


圖 4.36 三峽河各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(修正三角型單位歷線同位序兩型)

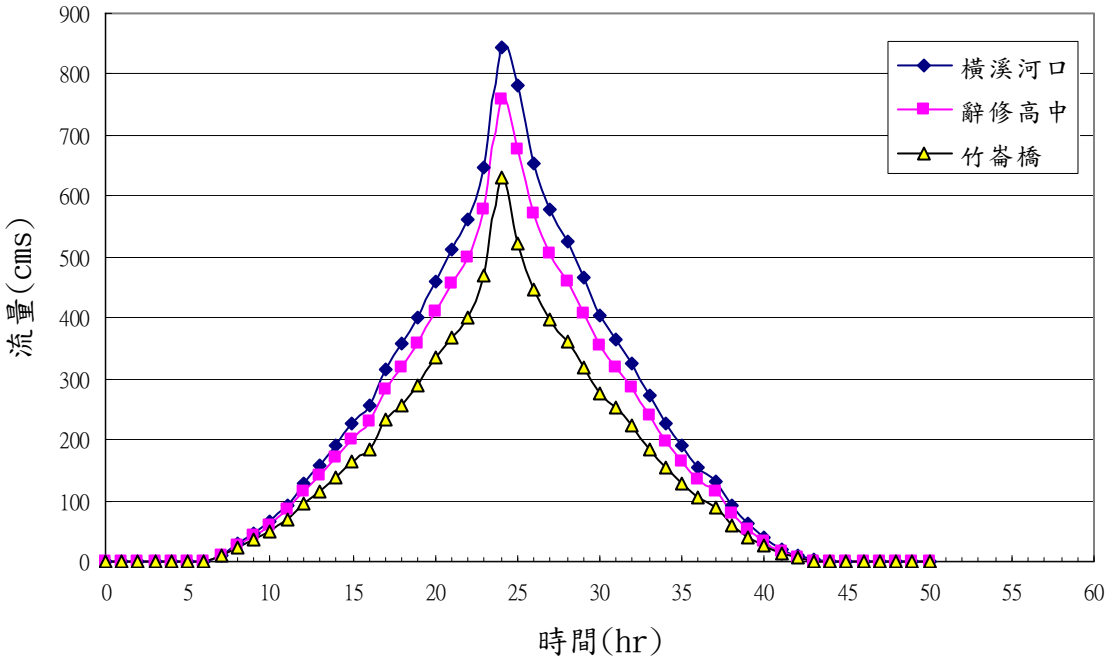


圖 4.37 橫溪各控制點 100 年重現期流量歷線圖
(修正三角型單位歷線同位序兩型)

(三)實測流量頻率分析法

1.頻率分析結果

本計畫係採三峽(2)流量站(集水面積 125.34km^2)及橫溪流量站(集水面積 52.88km^2)，自設站至民國 97 年間斷斷續續之洪峰流量記錄，如表 4.30 圖、圖 4.38 及表 4.31、圖 4.39，再分別以較常用之 Log-Normal、Pearson Type III、Log-Pearson Type III 及 Extremal Type I 等分佈方法進行頻率分析，並經過適當檢定，尋求最佳分佈，各頻率分析結果如表 4.32 所示。

表 4.30 三峽(2)流量站年最大流量統計表(民國 48～97 年)

單位：cms

民國/月/日	流量	民國/月/日	流量	民國/月/日	流量
48/07/15	970	65/08/09	355	82/06/05	360
49/07/31	650	66/07/31	304	83/08/08	780
50/09/12	1,530	67/**/**	—	84/07/24	144
51/09/05	730	68/08/15	185	85/07/31	795
52/09/11	1,150	69/08/28	398	86/08/18	390
53/**/**	—	70/08/19	393	87/10/16	773
54/**/**	—	71/**/**	—	88/06/19	672
55/**/**	—	72/06/04	252	89/11/01	435
56/**/**	—	73/08/07	291	90/09/16	1,260
57/**/**	—	74/08/23	1,670	91/07/04	1,030
58/**/**	—	75/09/19	429	92/06/20	416
59/09/06	273	76/09/09	401	93/08/24	867.2
60/09/18	314	77/08/29	190	94/05/13	340.72
61/**/**	—	78/09/11	324	95/**/**	—
62/10/10	94.5	79/08/30	1,060	96/08/13	1,045.09
63/04/28	312	80/09/18	165	97/**/**	—
64/08/03	487	81/08/30	491		

註：”—”表示無資料。

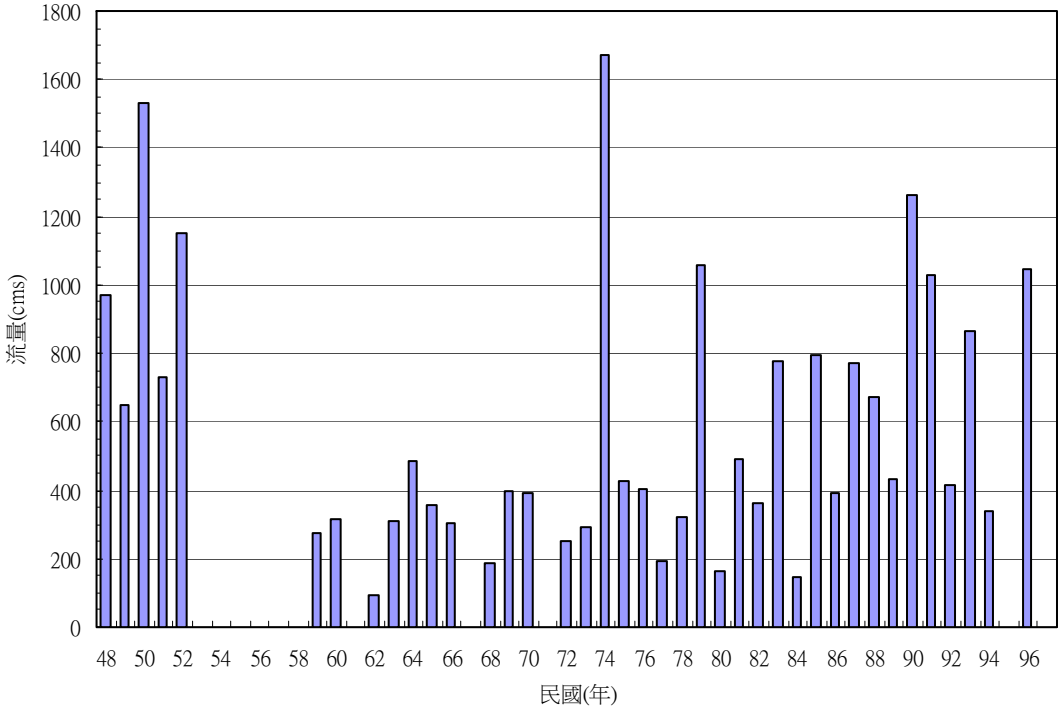


圖 4.38 三峽(2)流量站年最大流量統計圖

表 4.31 橫溪流量站年最大流量統計表(民國 51～97 年)

單位：cms

民國/月/日	流量	民國/月/日	流量	民國/月/日	流量
51/08/05	329	68/08/14	62.8	85/07/31	243
52/09/11	281	69/11/20	58.5	86/08/18	200
53/**/**	—	70/**/**	0	87/10/16	175
54/**/**	—	71/**/**	0	88/06/18	243
55/**/**	—	72/06/04	279	89/11/01	330
56/**/**	—	73/08/07	267	90/09/17	891
57/**/**	—	74/08/23	1,080	91/07/04	209
58/**/**	—	75/09/19	457	92/06/20	115
59/09/06	495	76/10/24	363	93/09/11	257.91
60/09/18	365	77/04/30	194	94/02/27	47.78
61/**/**	—	78/09/12	453	95/**/**	—
62/10/09	77.4	79/08/30	668	96/10/06	232.67
63/10/15	184	80/06/20	233	97/09/13	325.62
64/08/03	164	81/08/30	162		
65/08/09	91.2	82/06/05	179		
66/07/31	96.3	83/09/01	185		
67/10/13	115	84/07/10	87		

註：”—”表示無資料。

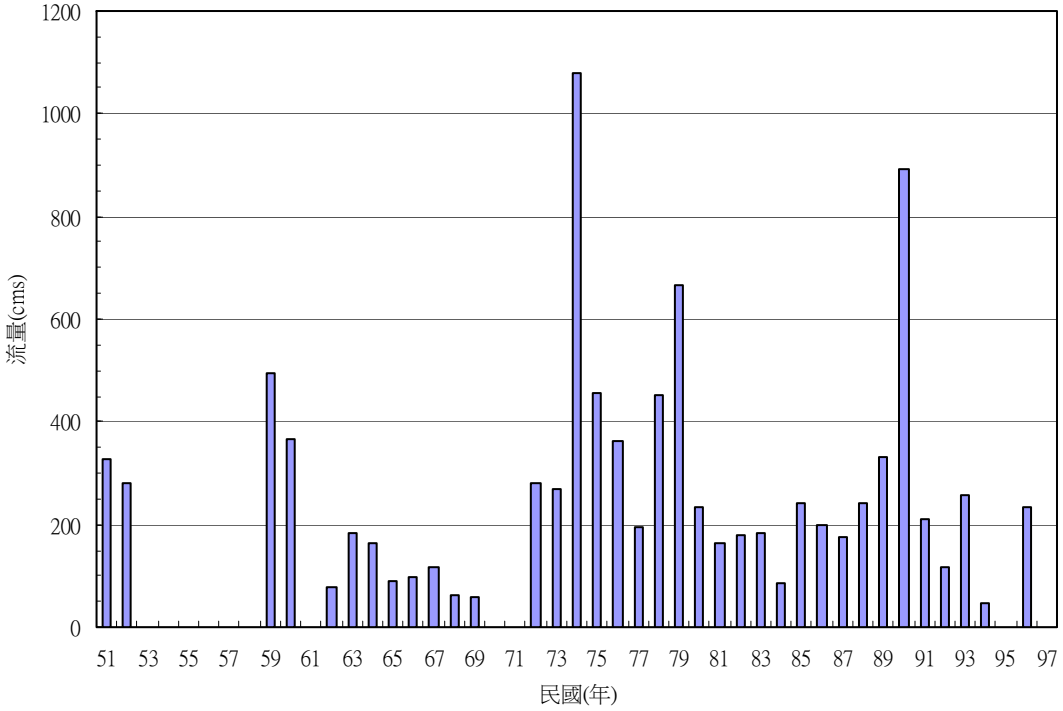


圖 4.39 橫溪流量站年最大流量統計圖

表 4.32 三峽(2)站及橫溪站實測流量頻率分析成果表

單位：cms

流域	重現期(年)	2	5	10	20	25	50	100	200	SE	SSE
三峽河	LN2	470	833	1,123	1,437	1,544	1,897	2,283	2,704	61.7	140774
	LN3	465	858	1,172	1,513	1,629	2,011	2,429	2,886	343.7	4253438
	PT3	496	854	1,099	1,335	1,410	1,640	1,867	2,093	68.2	167633
	LPT3	478	836	1,110	1,396	1,491	1,798	2,122	2,464	62.3	139654
	EV1	519	863	1,091	1310	1,380	1,593	1,806	2,017	79.1	231674
橫溪	LN2	212	391	540	704	760	949	1,158	1,390	55.3	104098
	LN3	203	429	615	820	891	1,128	1,390	1,680	186.2	1143870
	PT3	195	379	539	712	769	955	1,149	1,351	58.5	112776
	LPT3	211	391	541	710	768	964	1,183	1,428	54.1	96662
	EV1	238	434	565	690	729	851	973	1,093	75.3	192988

註 1：三峽河資料年數 39 年，平均值 582.73cms，標準偏差 389.88cms，偏態係數 1.12cms，
對數平均值 6.15cms，對數標準偏差 0.68cms，**對數偏歪係數-0.12cms**。
註 2：橫溪資料年數 36 年，平均值 274.18cms，標準偏差 222.64cms，偏態係數 2.11cms，
對數平均值 5.35cms，對數標準偏差 0.73cms，對數偏歪係數 0.03cms。

2.適合度檢定結果

各種機率分布分析結果應經適合度檢定，本計畫採用卡方分析法進行檢定。分析方法與雨量頻率分析相同，首先設定分析組數，再依分析組數(m)針對不同的假設機率分布求得該機率分布之各組組距，使

得在各組距內具有相同的累積機率 $P(a_i \leqq x \leqq b_i)$，亦即具有相同的期望發生次數(E_i)，之後比較落於組距內的實際觀測數量(Q_i)與期望發生次數(E_i)的關係。

本計畫三峽(2)及橫溪流量站年最大流量五種頻率分析之卡方檢定，過程如表 4.33~34 所示。表 4.35 整理卡方分析之檢定結果，結果顯示僅有三峽(2)流量站年最大流量頻率分析三參數對數常態分布及皮爾遜三型分布無法通過卡方檢定。

3.最適當分布選擇

本次卡方檢定分析結果顯示，僅有三峽(2)流量站年最大流量頻率分析三參數對數常態分布及皮爾遜三型分布無法通過檢定。而三峽(2)流量站二參數對數常態分布(LN2)與對數皮爾遜三型(LPT3)之 SE 值相近，但對數皮爾遜三型(LPT3)之 SSE 值為最小，故本計畫將採用對數皮爾遜三型(LPT3) 年最大流量頻率分析成果。橫溪站以對數皮爾遜三型(LPT3)之 SE 值與 SSE 值最低，因此亦採用該機率分布頻率分析之結果。

表 4.33 三峽(2)流量站年最大流量各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	907	8	6.5	2.25	0.35	7.82	通過
907	630	7	6.5	0.25	0.04		
630	470	2	6.5	20.25	3.12		
470	351	9	6.5	6.25	0.96		
351	244	8	6.5	2.25	0.35		
244	0	5	6.5	2.25	0.35		
總和		39			5.154		
三參數對數常態分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	917	8	6.5	2.25	0.35	5.99	不通過
917	671	6	6.5	0.25	0.04		
671	509	1	6.5	30.25	4.65		
509	374	9	6.5	6.25	0.96		
374	235	10	6.5	12.25	1.88		
235	0	5	6.5	2.25	0.35		
總和		39			8.231		
皮爾遜三型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	923	8	6.5	2.25	0.35	5.99	不通過
923	666	6	6.5	0.25	0.04		
666	499	1	6.5	30.25	4.65		
499	363	9	6.5	6.25	0.96		
363	232	10	6.5	12.25	1.88		
232	0	5	6.5	2.25	0.35		
總和		39			8.231		
對數皮爾遜三型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	907	8	6.5	2.25	0.35	5.99	通過
907	638	7	6.5	0.25	0.04		
638	478	2	6.5	20.25	3.12		
478	356	8	6.5	2.25	0.35		
356	244	9	6.5	6.25	0.96		
244	0	5	6.5	2.25	0.35		
總和		39			5.154		
極端值一型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	925	8	6.5	2.25	0.35	7.82	通過
925	682	5	6.5	2.25	0.35		
682	519	2	6.5	20.25	3.12		
519	379	9	6.5	6.25	0.96		
379	230	10	6.5	12.25	1.88		
230	0	5	6.5	2.25	0.35		
總和		39			7.000		

表 4.34 橫溪流量站年最大流量各機率分布之卡方檢定表

二參數對數常態分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	429	6	6.0	0.00	0.00	7.82	通過
429	290	4	6.0	4.00	0.67		
290	212	8	6.0	4.00	0.67		
212	154	9	6.0	9.00	1.50		
154	104	2	6.0	16.00	2.67		
104	0	7	6.0	1.00	0.17		
總和		36			5.667		
三參數對數常態分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	432	6	6.0	0.00	0.00	5.99	通過
432	295	4	6.0	4.00	0.67		
295	215	8	6.0	4.00	0.67		
215	155	9	6.0	9.00	1.50		
155	101	2	6.0	16.00	2.67		
101	0	7	6.0	1.00	0.17		
總和		36			5.667		
皮爾遜三型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	422	6	6.0	0.00	0.00	5.99	通過
422	273	6	6.0	0.00	0.00		
273	194	8	6.0	4.00	0.67		
194	145	7	6.0	1.00	0.17		
145	114	2	6.0	16.00	2.67		
114	0	7	6.0	1.00	0.17		
總和		36			3.667		
對數皮爾遜三型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{2,0.05}$	是否通過檢定
∞	429	6	6.0	0.00	0.00	5.99	通過
429	289	4	6.0	4.00	0.67		
289	211	8	6.0	4.00	0.67		
211	154	9	6.0	9.00	1.50		
154	104	2	6.0	16.00	2.67		
104	0	7	6.0	1.00	0.17		
總和		36			5.667		
極端值一型分布 流量分組		觀測次數 (Q_i)	期望次數 (E_i)	$(Q_i-E_i)^2$	X_c^2	$X^2_{3,0.05}$	是否通過檢定
∞	469	4	6.0	4.00	0.67	7.82	通過
469	331	4	6.0	4.00	0.67		
331	238	8	6.0	4.00	0.67		
238	158	11	6.0	25.00	4.17		
158	73	6	6.0	0.00	0.00		
73	0	3	6.0	9.00	1.50		
總和		36			7.667		

4.各控制點之流量推求

前述頻率分析所求之各重現期流量係針對各流量站所控制面積之成果,為求本計畫各控制點之流量擬以比面積法加以推求,如表 4.36 所示，結果顯示三峽河河口 100 年重現期流量為 3,065cms，橫溪為 1,213cms 其成果與修正三角型單位歷線配合 Horner 雨型成果相近。

表 4.35 三峽(2)及橫溪流量站年最大流量頻率分析卡方檢定結果

	流域	機率分布	卡方檢定結果
年最大流量分析	三峽河	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	不通過
		皮爾遜三型分布	不通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	通過
	橫溪	二參數對數常態分布	通過
		三參數對數常態分布	不通過
		皮爾遜三型分布	不通過
		對數皮爾遜三型分布	通過
		極端值一型分布	不通過

表 4.36 三峽河及橫溪流域實測流量頻率分析各控制點洪峰流量表

流域名稱	控制點名稱	面積 (km^2)	重現期(年)						
			2	5	10	20	25	50	100
三峽河	**三峽(2)流量站**	**125.34**	**478**	**836**	**1,110**	**1,396**	**1,491**	**1,798**	**2,122**
	三峽河河口	200.00	690	1,208	1,603	2,017	2,154	2,597	3,065
	橫溪匯流前	133.36	502	878	1,166	1,466	1,566	1,888	2,228
	福德坑溪匯流前	118.10	456	798	1,059	1,332	1,423	1,716	2,025
	麻園溪匯流前	107.78	424	742	986	1,240	1,324	1,597	1,884
	五寮溪匯流前	73.22	313	548	727	914	977	1,178	1,390
	福德坑溪	7.50	52	91	121	152	163	196	231
	麻園溪	9.63	63	111	147	185	198	239	282
	五寮溪	17.52	102	178	236	297	317	382	451
橫溪	**橫溪流量站**	**52.88**	**211**	**391**	**541**	**710**	**768**	**964**	**1,183**
	橫溪河口	54.58	216	401	555	728	787	988	1,213
	辭修高中	49.36	200	370	512	673	727	913	1,121
	竹崙橋	45.61	188	348	482	632	684	858	1,053

註：各控制點流量以比面積法計算，其計算公式採用與民國 77 年規劃報告相同($(\frac{Q_1}{Q_2}=(\frac{A_1}{A_2})^N$)，N=0.787)。

六、洪峰流量檢討

由前述兩種歷線法所推求之洪峰流量，配合實測流量頻率分析法比較如表 4.37 所示，並說明如下：

(一)本次分析成果於三峽河河口重現期 100 年之洪峰流量，以修正三角形單位歷線配合 Horner 雨型所得 3,258cms 為最大，其次依序為實測流量法、修正三角形單位歷線配合同位序雨型、無因次單位歷線配合同位序雨型、無因次單位歷線配合 Horner 雨型。

(二)無因次與修正三角形兩種歷線法，在各重現期計算結果中，無因次單位歷線法分析值均小於修正三角形單位歷線法分析值。本計畫無因次單位歷線係採用民國 97 年水利署所針對全台各主要流量站之分析結果，然而其演繹過程於參數檢定時，若採用之母體其洪峰值越大，所分析之單位歷線將越大，亦即於無因次曲線分析演繹過程中無法將降雨強度因子無因次化，而由表 4.22 所示無因次曲線分析時所採用之暴雨事件，因受限於雨量、流量觀測成果之外在因素，造成暴雨事件選用有所限制致使近年較大之颱洪事件(詳表 4.6 及圖 4.7 中 90 年至 97 年間)如納莉、柯羅沙、薔蜜等較大之暴雨事件並無納入參數檢定分析。且由兩者單位歷線圖(如圖 4.26~27 及圖 4.32~33)加以比較後發現，無因次單位歷線峰值明顯較修正三角形峰值小，造成計算成果較低。

表 4.37 三峽河及橫溪流域各種推算方法之洪峰流量比較表

流域名稱	控制點名稱	面積 (km^2)	方法	重現期 (年)						
				2	5	10	20	25	50	100
三峽河	三峽河河口	200.00	無因次	721	1,016	1,215	1,406	1,470	1,654	1,836
			(Horner)	(3.61)	(5.08)	(6.08)	(7.03)	(7.35)	(8.27)	(9.18)
			無因次	513	875	1,121	1,367	1,448	1,702	1,964
			(同位序)	(2.57)	(4.37)	(5.60)	(6.84)	(7.24)	(8.51)	(9.82)
			修正 Δ	1,617	2,085	2,389	2,667	2,759	3,015	3,258
			(Horner)	(8.09)	(10.43)	(11.95)	(13.33)	(13.80)	(15.08)	(16.29)
			修正 Δ	747	1,232	1,561	1,889	1,997	2,336	2,685
			(同位序)	(3.74)	(6.16)	(7.80)	(9.45)	(9.98)	(11.68)	(13.43)
			實測流量	690	1,208	1,603	2,017	2,154	2,597	3,065
	橫溪匯流前	133.36	無因次	517	720	858	989	1,032	1,158	1,283
			(Horner)	(3.87)	(5.40)	(6.43)	(7.41)	(7.74)	(8.68)	(9.62)
			無因次	355	602	771	940	995	1,169	1,348
			(同位序)	(2.66)	(4.52)	(5.78)	(7.05)	(7.46)	(8.76)	(10.11)
			修正 Δ	1,197	1,531	1,745	1,939	2,002	2,179	2,344
			(Horner)	(8.98)	(11.48)	(13.08)	(14.54)	(15.01)	(16.34)	(17.57)
			修正 Δ	498	819	1,036	1,253	1,324	1,549	1,780
			(同位序)	(3.74)	(6.14)	(7.77)	(9.40)	(9.93)	(11.61)	(13.35)
			實測流量	502	878	1,166	1,466	1,566	1,888	2,228
	福德坑溪匯流前	118.10	無因次	472	656	779	897	937	1,049	1,161
			(Horner)	(3.99)	(5.55)	(6.60)	(7.60)	(7.93)	(8.89)	(9.83)
			無因次	318	540	691	842	891	1,157	1,208
			(同位序)	(2.70)	(4.57)	(5.85)	(7.13)	(7.55)	(9.80)	(10.22)
			修正 Δ	1,207	1,530	1,736	1,918	1,975	2,142	2,292
			(Horner)	(10.22)	(12.96)	(14.70)	(16.24)	(16.73)	(18.13)	(19.41)
			修正 Δ	437	715	904	1,094	1,155	1,350	1,552
			(同位序)	(3.70)	(6.06)	(7.66)	(9.26)	(9.78)	(11.44)	(13.14)
			實測流量	456	798	1,059	1,332	1,423	1,716	2,025
	麻園溪匯流前	107.78	無因次	557	608	723	831	867	971	1,074
			(Horner)	(5.17)	(5.65)	(6.70)	(7.71)	(8.05)	(9.01)	(9.96)
			無因次	293	497	636	774	820	963	1,110
			(同位序)	(2.72)	(4.61)	(5.90)	(7.18)	(7.60)	(8.93)	(10.30)
			修正 Δ	1,153	1,454	1,644	1,813	1,866	2,019	2,157
			(Horner)	(10.70)	(13.49)	(15.26)	(16.82)	(17.32)	(18.73)	(20.01)
			修正 Δ	406	665	840	1,016	1,074	1,255	1,442
			(同位序)	(3.76)	(6.17)	(7.80)	(9.43)	(9.96)	(11.64)	(13.38)
			實測流量	424	742	986	1,240	1,324	1,597	1,884

註：1.(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

2.無因次：無因次單位歷線；修正 Δ：修正三角型單位歷線（採用值，上表灰底）；Horner：雨型採 Horner 公式雨型；同位序：雨型採同位序平均法雨型。

表 4.37 三峽河及橫溪流域各種推算方法之洪峰流量比較表(續)

流域名稱	控制點名稱	面積 (km^2)	方法	重現期 (年)						
				2	5	10	20	25	50	100
三峽河	五寮溪匯流前	73.22	無因次	318	437	517	592	618	690	761
			(Horner)	(4.35)	(5.97)	(7.06)	(8.09)	(8.44)	(9.43)	(10.40)
			無因次	205	346	443	539	570	670	772
			(同位序)	(2.80)	(4.73)	(6.05)	(7.36)	(7.79)	(9.15)	(10.55)
			修正 Δ	940	1,177	1,324	1,451	1,487	1,602	1,699
			(Horner)	(12.84)	(16.07)	(18.09)	(19.81)	(20.32)	(21.87)	(23.21)
			修正 Δ	297	484	611	738	780	911	1,046
			(同位序)	(4.05)	(6.61)	(8.35)	(10.09)	(10.65)	(12.44)	(14.29)
			實測流量	313	548	727	914	977	1,178	1,390
橫溪	橫溪河口	54.58	無因次	270	365	425	481	499	550	600
			(Horner)	(4.94)	(6.68)	(7.79)	(8.81)	(9.14)	(10.08)	(10.99)
			無因次	166	270	341	411	434	505	577
			(同位序)	(3.04)	(4.95)	(6.26)	(7.54)	(7.95)	(9.25)	(10.57)
			修正 Δ	841	1,042	1,160	1,254	1,279	1,360	1,424
			(Horner)	(15.42)	(19.10)	(21.26)	(22.98)	(23.43)	(24.92)	(26.09)
			修正 Δ	258	406	508	608	640	741	844
			(同位序)	(4.73)	(7.44)	(9.31)	(11.14)	(11.73)	(13.58)	(15.47)
			實測流量	216	401	555	728	787	988	1,213
	辭修高中	49.36	無因次	250	337	392	443	460	552	552
			(Horner)	(5.07)	(6.83)	(7.95)	(8.98)	(9.32)	(11.18)	(11.18)
			無因次	152	246	312	375	396	461	526
			(同位序)	(3.08)	(4.99)	(6.31)	(7.61)	(8.02)	(9.33)	(10.67)
			修正 Δ	830	1,021	1,133	1,221	1,243	1,319	1,377
			(Horner)	(16.81)	(20.69)	(22.95)	(24.73)	(25.18)	(26.71)	(27.89)
			修正 Δ	233	365	457	546	575	666	758
			(同位序)	(4.71)	(7.40)	(9.26)	(11.07)	(11.66)	(13.49)	(15.36)
			實測流量	200	370	512	673	727	913	1,121
	竹崙橋	45.61	無因次	237	318	370	418	433	477	519
			(Horner)	(5.20)	(6.98)	(8.12)	(9.16)	(9.50)	(10.46)	(11.39)
			無因次	142	230	290	350	369	429	491
			(同位序)	(3.11)	(5.04)	(6.37)	(7.67)	(8.09)	(9.41)	(10.76)
			修正 Δ	870	1,069	1,183	1,270	1,288	1,362	1,414
			(Horner)	(19.07)	(23.45)	(25.95)	(27.84)	(28.25)	(29.87)	(31.01)
			修正 Δ	194	305	380	455	479	554	630
			(同位序)	(4.26)	(6.68)	(8.34)	(9.97)	(10.49)	(12.14)	(13.82)
			實測流量	188	348	482	632	684	858	1,053

註：1.(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

2.無因次：無因次單位歷線；修正 Δ：修正三角型單位歷線（採用值，上表灰底）；Horner：雨型採 Horner 公式雨型；同位序：雨型採同位序平均法雨型。

(五)本計畫另以實測流量資料進行頻率分析後加以比對，由結果顯示實測流量資料進行頻率分析之成果與修正三角形單位歷線配合 Horner 雨型相近，惟因河口及其他控制點之流量均為三峽(2)、橫溪兩流量站以比面積法求得，該比面積之比率係數難以精確估計及驗證，且較無法反應流域內之地文特性，故建議該成果僅供比對分析用。

(六)基於上述之檢討比較，考量近年來氣候異常現象，以及本流域 90 年至 97 年間發生 4 次二日暴雨超過 500mm 之颱洪事件(如表 4.6 及圖 4.7)，顯見本流域氣候變遷已有別於過往，因此本報告建議採用較保守之修正三角形單位歷線法配合 Horner 公式所推求之洪峰流量，作為後續治理規劃檢討之基準。各控制點各重現期洪峰流量如表 4.38 所示，100 年與 50 年重現期各控制點流量分配則如圖 4.40。

表 4.38 本計畫採用各控制點現況流量一覽表

流域名稱	控制點名稱	流域面積 (km^2)	重現期 (年)						
			2	5	10	20	25	50	100
三峽河	三峽河河口	200.00	1,620	2,090	2,390	2,670	2,760	3,020	3,260
			(8.10)	(10.45)	(11.95)	(13.35)	(13.80)	(15.10)	(16.30)
	橫溪匯流前	133.36	1,200	1,530	1,750	1,940	2,000	2,180	2,340
			(9.00)	(11.47)	(13.12)	(14.55)	(15.00)	(16.35)	(17.55)
	福德坑溪匯流前	118.10	1,210	1,530	1,740	1,920	1,980	2,140	2,290
			(10.25)	(12.96)	(14.73)	(16.26)	(16.77)	(18.12)	(19.39)
	麻園溪匯流前	107.78	1,150	1,450	1,640	1,810	1,870	2,020	2,160
			(10.67)	(13.45)	(15.22)	(16.79)	(17.35)	(18.74)	(20.04)
	五寮溪匯流前	73.22	940	1,180	1,320	1,450	1,490	1,600	1,700
			(12.84)	(16.12)	(18.03)	(19.80)	(20.35)	(21.85)	(23.22)
橫溪	橫溪河口	54.58	840	1,040	1,160	1,250	1,280	1,360	1,420
			(15.39)	(19.05)	(21.25)	(22.90)	(23.45)	(24.92)	(26.02)
	辭修高中	49.36	830	1,020	1,130	1,220	1,240	1,320	1,380
			(16.82)	(20.66)	(22.89)	(24.72)	(25.12)	(26.74)	(27.96)
	竹崙橋	45.61	870	1,070	1,180	1,270	1,290	1,360	1,410
			(19.07)	(23.46)	(25.87)	(27.84)	(28.28)	(29.82)	(30.91)

註：1.(　)內為比流量，單位：cms/km^2；洪峰流量單位：cms。

2.本表流量係依照表 3-39 中修正三角型單位歷線配合 Horner 雨型計算成果將有效位數四捨五入取至十位數。

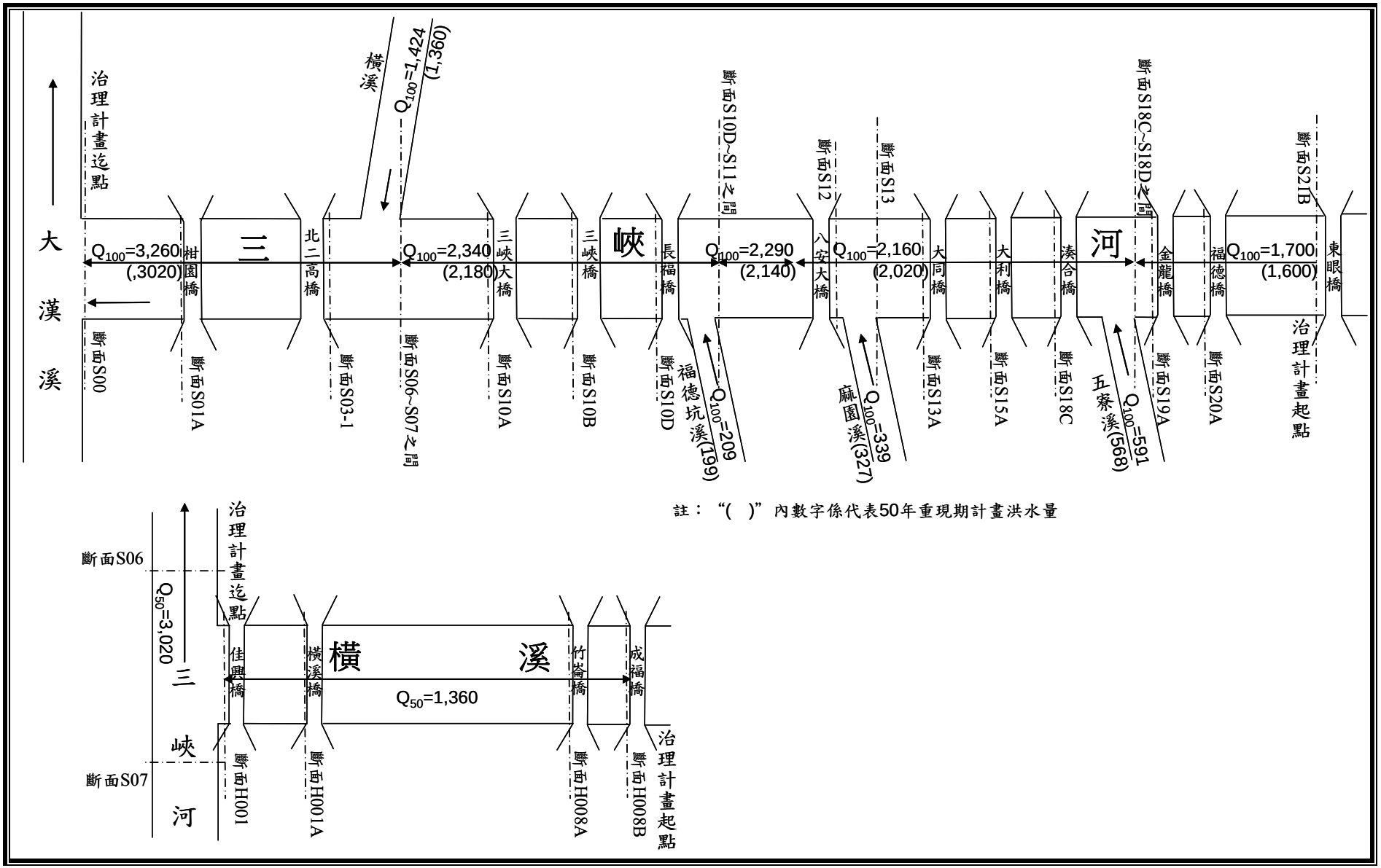


圖 4.40 三峽河 100 年重現期與橫溪 50 年重現期各控制點流量分配圖

(七)與以往規劃報告成果比較

本計畫分析所得之各控制點洪峰流量均較往年之規劃成果大，成果比較如表 4.39，並說明如下：

1.流域狀況不同(影響因子：集水面積、集流時間、降雨強度)

本計畫重新計算後三峽河出口集水面積為 200km^2 與過往相關報告民國 77 年「三峽河治理規劃報告」及民國 96 年「淡水河系支流三峽河河川區域勘測計畫」水文分析報告所述 185.86km^2 增加約 7%面積，然本計畫已蒐集計畫區內土城、樹林及三峽流域範圍內之下水道系統圖，對於流域範圍內之區域排水、雨水下水道及灌溉水路已有充分瞭解，據此重新劃定本計畫流域範圍，確認流域範圍無誤。惟此差異造成集流時間不同，進而影響洪峰流量之計算結果。

2.降雨量頻率分析結果不同(影響因子：降雨量)

本次二日暴雨分析成果均較民國 77 年前水利局「三峽河治理規劃報告」、民國 96 年「淡水河系支流三峽河河川區域勘測計畫」水文分析報告及民國 91 年臺北縣政府「三峽鎮橫溪排水治理規劃報告」分析成果大，其中本計畫三峽河平均二日暴雨量較民國 77 年規劃報告增加 15.19%~34.23%；橫溪平均二日暴雨量較民國 91 年規劃報告增加 9%~27.64%(詳表 3-15)。經探討歷年最大二日暴雨記錄(如圖 3-9 所示)後發現，過去民國 44 年至 63 年間年平均二日最大暴雨量大於 400mm 者僅有 1 筆紀錄，而自民國 73 至民國 97 年則有近 10 年發生大於 400mm 之暴雨事件，且年平均二日最大暴雨量亦有逐年升高之趨勢，民國 90 年至 97 年間更發生 4 次，此一現象亦可合理反應近年來氣候異常造成之降雨強度增強之變化，使得本計畫分析成果各重現期暴雨量較過往規劃報告二日暴雨量大應屬合理。

3.選用分析方法不同(影響因子：計畫流量)

承上所述，雖經過集水面積修正，以民國 77 年分析之比流量重新計算各重現期之流量後(詳表 4.39)，本計畫計算結果仍大於過去規劃之成果，由於民國 77 年規劃期間係為配合淡水河防洪治理計畫中擬定三峽流量站 100 年重現期洪水位為 2,000cms，故以比面積法加以推求各控制點流量，而非以一般水文計算方式推求，然目前三峽河流域已有數十年之水文資料可供分析，故以本計畫分析成果做為計畫流

量應較合理。

民國 96 年分析成果中，修正三角型單位歷線因其最大二日暴雨量與集水區面積較本計畫分析為小(本計畫雨量為其 1.3 倍，集水面積為 1.07 倍)，集流時間略大於本計畫計算成果，故有所差異。然而由於該計畫係為劃定河川區域範圍(Q_2 尋常洪水位)，而本計畫係為決定防洪標準(Q_{100} 水位)，兩者選用比較之保護標準及洪峰流量不同，故本計畫流量選用較為保守之成果應屬合理。

表 4.39 本計畫與以往規劃洪峰流量比較表

單位：cms

報告年度	流域名稱	集水面積 (km^2)	分析方法	重現期(年)						
				2	5	10	20	25	50	100
77	三峽河	185.86	由大漢溪匯流前以比面積法推算	**545**	**1,080**	**1,540**	**1,940**	**—**	**2,470**	**2,730**
				(2.93)	(5.81)	(8.29)	(10.44)	—	(13.29)	(14.69)
	三峽河*	200.00		572	1,143	1,625	2,046	—	2,618	2,889
				(2.86)	(5.72)	(8.13)	(10.23)	—	(13.09)	(14.45)
	橫溪	52.88		**203**	**401**	**573**	**720**	**—**	**917**	**1,010**
				(3.84)	(7.58)	(10.84)	(13.62)	—	(17.34)	(19.10)
	橫溪*	54.58		206	411	585	736	—	942	1,039
				(3.77)	(7.53)	(10.72)	(13.48)	—	(17.26)	(19.04)
91	橫溪	56.12	HEC-1 模式	152	336	495	655	706	862	1,009
				(2.71)	(5.99)	(8.82)	(11.67)	(12.58)	(15.36)	(17.98)
			77 規劃報告值	**203**	**401**	**573**	**720**	**—**	**917**	**1,010**
				(3.62)	(7.15)	(10.21)	(12.83)	—	(16.34)	(18.00)
96	三峽河	185.86	修正 Δ	766	1,175	1,468	1,766	1,864	2,177	2,506
				(4.12)	(6.32)	(7.90)	(9.50)	(10.03)	(11.71)	(13.48)
			無因次	597	848	1,027	1,210	1,270	1,463	1,665
				(3.21)	(4.56)	(5.53)	(6.51)	(6.83)	(7.87)	(8.96)
			實測流量	**675**	**1,086**	**1,317**	**1,523**	**1,554**	**1,749**	**1,939**
				(3.63)	(5.84)	(7.09)	(8.19)	(8.36)	(9.41)	(10.43)
本計畫	三峽河	200.00	修正 Δ (Horner)	1,617	2,085	2,389	2,667	2,759	3,015	3,258
				(8.09)	(10.43)	(11.95)	(13.34)	(13.80)	(15.08)	(16.29)
	橫溪	54.58	修正 Δ (Horner)	841	1,042	1,160	1,254	1,279	1,360	1,424
				(15.41)	(19.09)	(21.25)	(22.98)	(23.43)	(24.92)	(26.09)

註：1.”＊”表示按民國 77 年規劃報告計算方式修正集水面積大小後之成果。

2.77 年度報告為前水利處「三峽河治理規劃報告」，91 年報告為臺北縣政府「三峽鎮橫溪排水治理規劃報告」，96 年報告為本局「淡水河系支流三峽河河川區域勘測計畫」水文分析報告。

3.粗體為該報告採用值，”()”為比流量。

4.96 年報告實測流量法因僅統計至民國 94 年採皮爾遜三型分布，本計畫多一筆民國 96 年 1,045cms 流量資料，造成頻率分析結果大幅上升。

第伍章 河川水理特性分析

一、河川定性分析

(一)河道坡降

依據本計畫斷面測量資料繪製三峽河及橫溪治理河段內之河道縱坡變化如圖 5.1 及圖 5.2，其中三峽河平均坡降約 1/140，橫溪平均坡降約 1/210，並說明如下：

1.三峽河

(1)大漢溪匯流口(S00)至三峽大橋(S10A)：本河段長度為 6,136m，河床平均坡降約 1/280。

(2)三峽大橋(S10A)至大利橋(S15A)：本河段長度為 2,860m，河床平均坡降約 1/220。

(3)大利橋(S15A)至醒心橋(S18B)：本河段長度為 4,613m，河床平均坡降約 1/140。

(4)醒心橋(S18B)至東眼橋(S21B)：本河段長度為 4,253m，河床平均坡降約 1/70。

2.橫溪

(1)三峽河匯流口(H001)至樁號 H007：本河段長度為 3,809m，河床平均坡降約 1/240。

(2)樁號 H007 至成福橋(H008B)：本河段長度為 1,229m，河床平均坡降約 1/90。

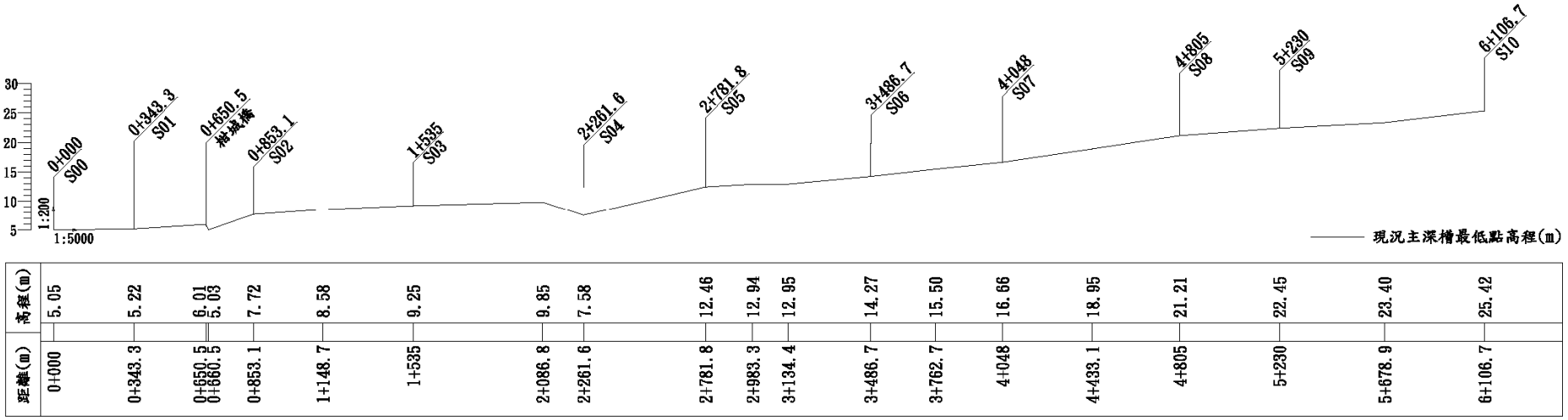


圖 5.1 三峽河現況河道縱斷面圖

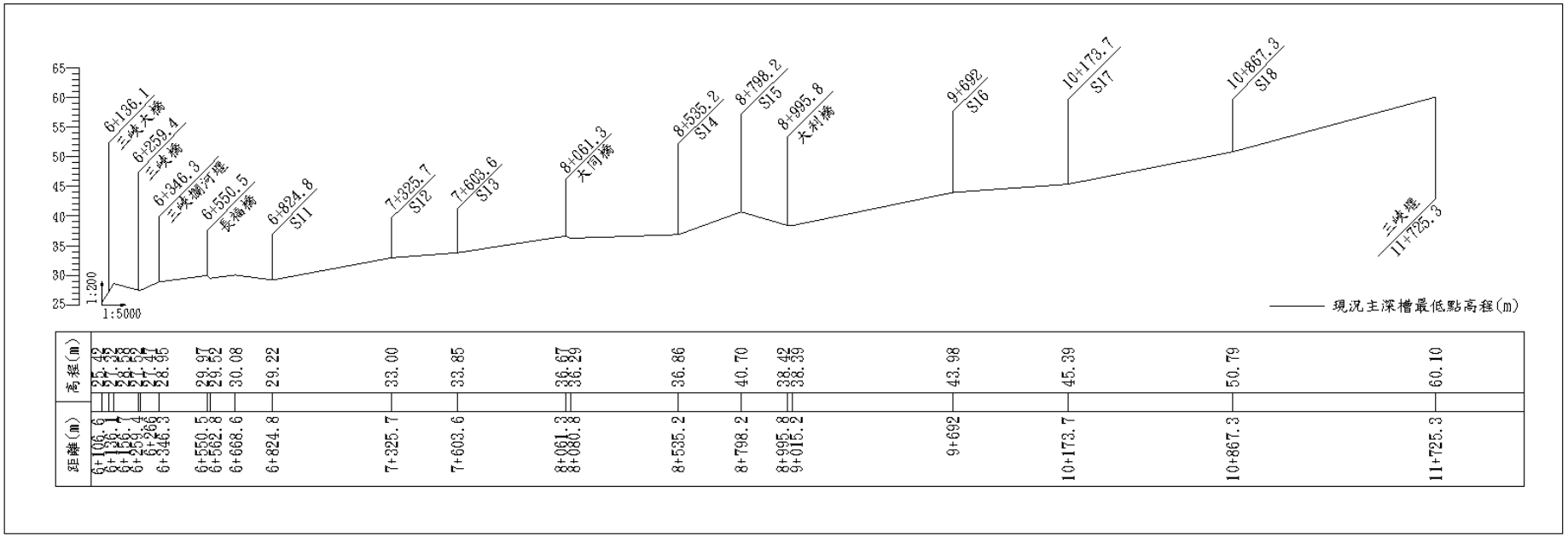


圖 5.1 三峽河現況河道縱斷面圖(續 1)

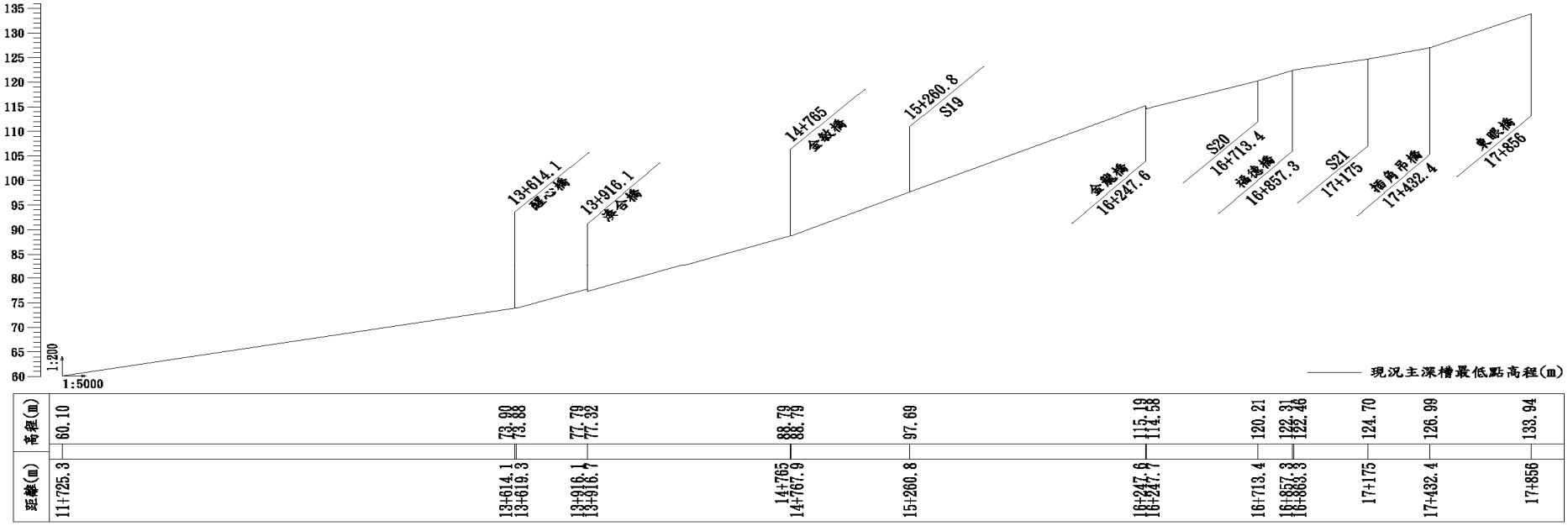


圖 5.1 三峽河現況河道縱斷面圖(續 2)

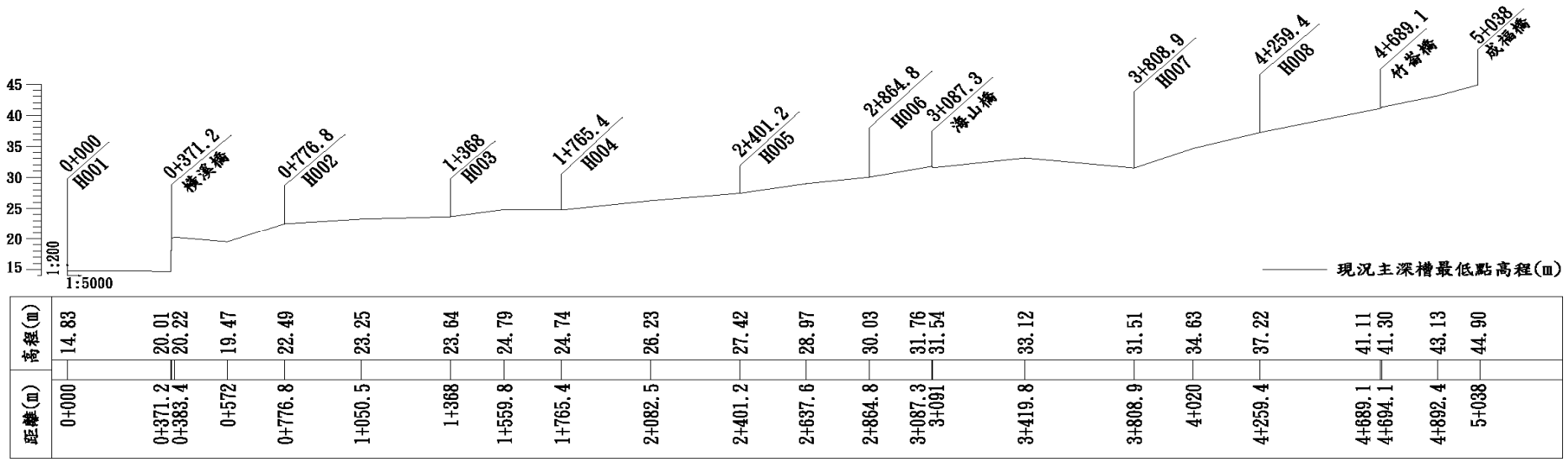


圖 5.2 橫溪現況河道縱斷面圖

(二)河槽型態

1.河槽斷面特性

自然河槽斷面依其建槽流量與河床質粒徑，形成不同之型態。如圖 5.3 所示，河槽寬深比為主深槽寬度(W)與平均水深(H)之比值，深槽比則為洪水位寬度與主槽寬度之比值，而洪水位寬度為兩倍主槽水深時之河道寬度。

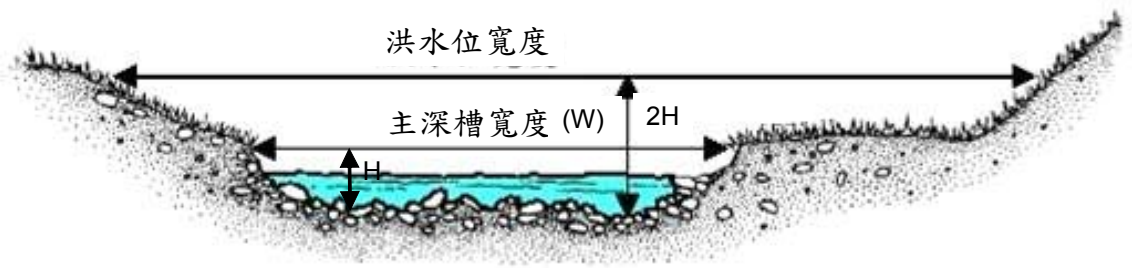


圖 5.3 自然河槽斷面示意圖

主槽寬深比可視為河川水流能量分布情形，寬深比值較高者(寬淺河槽)，河岸承受較大之水流作用，加速河岸沖蝕效應。一般以寬深比 40 為辮狀河川與彎曲河川之分界，寬深比大於 40 者為辮狀河川。河道深槽比代表河槽切割程度，深槽比 1.0～1.4 為深切型河槽，1.41～2.2 為中度深切型河槽，大於 2.2 則屬輕微深切型河槽。

依據本計畫斷面測量資料計算各斷面之寬深比與深槽比如表 5.1 所示，三峽河全河段之平均河槽寬深比為 19.09，平均深槽比為 1.82；橫溪全河段之平均河槽寬深比為 10.90，平均深槽比為 1.49。

整體而言，三峽河及橫溪均屬中度深切型河槽，三峽河於三峽抽水站上游及橫溪於海山橋上游位於山區，水流湍急，河谷狹窄，兩岸多為懸崖，屬於 V 型河槽，河道易受水流沖蝕，進而橫向侵蝕造成河岸基礎流失而崩坍，而三峽河於三峽抽水站下游與大利橋間，則屬寬廣肥沃之河階台地，山勢收斂，河谷較寬，屬複式河槽，三峽河於大利橋下游及橫溪於海山橋下游則流經人口密集區，河道兩岸之護岸或堤防多已設置完成，河道侷限於兩側護岸或堤防，屬 U 型河槽。

表 5.1 三峽河主深槽寬深比及深槽比

斷面編號	里程	(a)平均水深 H(m)	(b)主深槽寬度 W(m)	(c)洪水位寬度 (m)	(b/a)河槽寬深比	(c/b)深槽比
S00	0K+000	5.92	80.67	136.33	13.63	1.69
S01	0K+343	7.3	150.23	286.24	20.58	1.91
S02	0K+853	5.9	197.44	278.41	33.46	1.41
S03	1K+535	5.98	194.36	295.89	32.50	1.52
S04	2K+262	8.4	155.22	172.56	18.48	1.11
S05	2K+782	5.41	336.32	558.29	62.17	1.66
S06	3K+487	4.98	98.56	169.57	19.79	1.72
S07	4K+048	6.12	85.98	149.09	14.05	1.73
S08	4K+805	3.88	164.32	269.71	42.35	1.64
S09	5K+230	3.86	82.22	146.59	21.30	1.78
S10	6K+107	5.54	87.12	142.65	15.73	1.64
S11	6K+825	6.43	87.26	165.33	13.57	1.89
S12	7K+326	4.31	99.12	149.74	23.00	1.51
S13	7K+604	4.78	76 46	151.98	1.60	1.99
S14	8K+535	6.75	79.44	193.81	11.77	2.44
S15	8K+798	4.71	46.23	73.57	9.82	1.59
S16	9K+692	5.23	42.12	367.08	8.05	8.72
S17	10K+174	6.58	40.43	174.1	6.14	4.31
S18	10K+867	5.64	45.21	86.61	8.02	1.92
S19	15K+261	4.04	44.36	77.79	10.98	1.75
S20	16K+719	4.85	39.92	73.85	8.23	1.85
S21	17K+181	4.19	44.31	74.88	10.58	1.69
平均		5.49	104.80	190.64	19.09	1.82

資料來源：本計畫整理

表 5.2 橫溪主深槽寬深比及深槽比

斷面編號	里程	(a)平均水深 H(m)	(b)主深槽寬度 W(m)	(c)洪水位寬度 (m)	(b/a)河槽寬深比	(c/b)深槽比
H001	0K+000	7.44	108.31	135.39	14.56	1.25
H002	0K+777	5.13	92.21	106.96	17.97	1.16
H003	1K+368	5.12	48.96	91.07	9.56	1.86
H004	1K+765	6.15	57.7	83.67	9.38	1.45
H005	2K+401	5.70	50.3	83.00	8.82	1.65
H006	2K+865	5.20	61.54	108.93	11.83	1.77
H007	3K+809	7.55	45.12	61.36	5.98	1.36
H008	4K+259	5.57	50.61	72.88	9.09	1.44
平均		5.98	64.34	92.91	10.90	1.49

資料來源：本計畫整理

2.蜿蜒度

河川蜿蜒度定義為河道長度(M_L)與河谷長度(L)之比值(SI，如圖 5.4)，依據 Rosgen 分類法可分為低彎曲(SI≦1.2)、中彎曲(1.2<SI<1.5)與高彎曲(SI≧1.5)，本計畫將三峽河治理河道分成 5 段，橫溪僅為 1 段，並於 1/25,000 地形圖上量測實際之河道與河谷長度(表 5.3)，並以此估算三峽河各河段蜿蜒度介於 1.12～1.31，全河段平均蜿蜒度為 1.22，屬中彎曲河川；橫溪全河段蜿蜒度為 1.23，亦屬中彎曲河川。

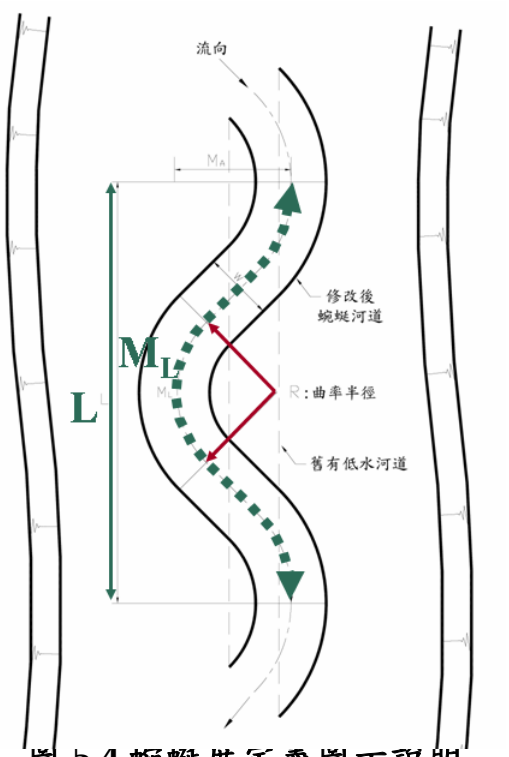


圖 5.4 蜿蜒度定義圖示說明

表 5.3 三峽河及橫溪蜿蜒度估算表

河川	編號	河段	河道長度(m)	河谷長度(m)	蜿蜒度
三峽河	1	三峽河河口至橫溪合流前	3,856	3,209	1.20
	2	橫溪合流前至福德坑排水合流前	2,855	2,185	1.31
	3	福德坑排水合流前至打鐵坑溪合流前	2,331	2,073	1.12
	4	打鐵坑溪合流前至五寮溪合流前	5,148	4,121	1.25
	5	五寮溪合流前至東眼橋(規劃迄點)	3,663	3,016	1.21
	全河段		17,853	14,604	1.22
橫溪	1	橫溪河口至成福橋	5,308	4,308	1.23

(三)河道變遷

本計畫參考民國 94 年航空測量圖及民國 83 年相片基本圖，將三峽河河道流路變遷繪製於圖 5.5，橫溪河道流路變遷繪製於圖 5.6。茲依據繪製成果說明各河段河道變遷情形：

1.三峽河出口至大利橋

本河段位於三峽河下游，屬沖積平原地形，河道流經三峽都市計畫區，人口密集，於高速公路橋下游河段因兩岸護岸及堤防已於民國 83 年前陸續設置完成，故主槽流路均侷限於兩岸護岸及堤防間，流路已漸趨穩定；高速公路橋往上游至三峽大橋間河段，因左岸劉厝埔堤防至今尚未興建，且受橫溪水流直接衝擊對岸自然邊

坡，因此高速公路橋往上游至三峽大橋間之河段流路變化較為劇烈。

2.大利橋上游至三峽堰間

本河段位於三峽河中游河段，屬河階台地地形，部分河段因腹地廣大，兩岸有農耕地，開發程度並不高，且已漸漸進入山區，受限於兩岸大部分皆為山壁，因次本河段流路均無太大變化。

3.三峽河抽水站至東眼橋

本河段位於山區，水流湍急，河道兩岸均為陡峭之岩壁懸崖，河谷狹窄，因受地形限制，河道流路並無太大變化，河道大致趨於穩定。

4.橫溪匯出口至橫溪橋

本河段於民國 83 年時左、右岸皆屬無人工構造物保護之自然邊坡，至民國 83～94 年間遂於本河段兩岸及匯流口處新建直立式擋土牆，因此主槽流路至今已漸趨穩定。

5.橫溪橋上游至成福橋

橫溪橋上游至海山橋河段左岸多屬高崁及荒地，右岸則為荒地及工業廠房，並有零星護岸施作，流路大都侷限於兩側護岸及高崁間，河道大致穩定，僅於橫溪橋上游之河道流路因兩側護岸未完成施作而有變遷現象；而於海山橋上游因位於山區，流勢湍急，河道兩岸均為陡峭之岩壁懸崖，河谷狹窄，受地形限制，河道流路並無太大變化，河道大致趨於穩定。

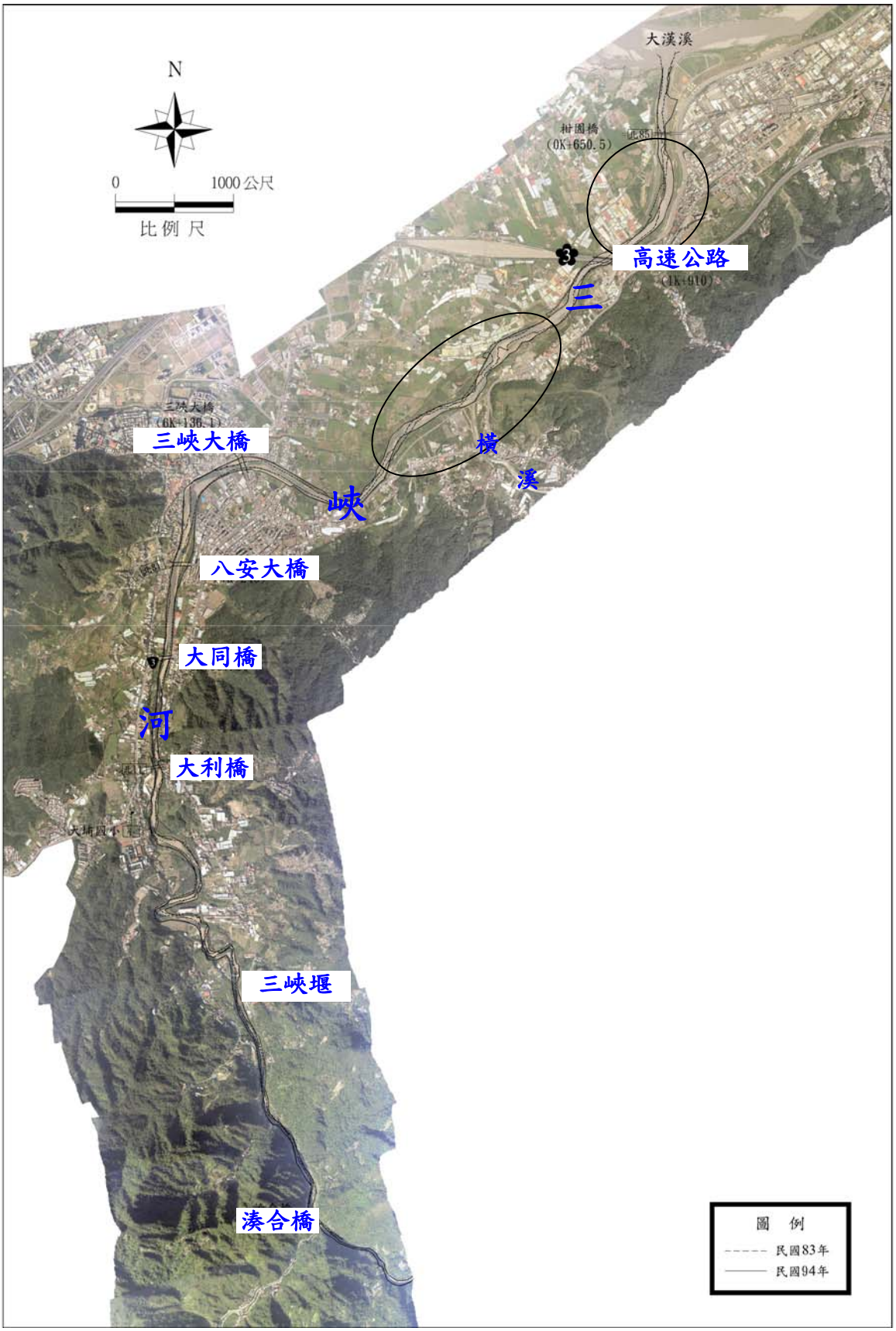


圖 5.5 三峽河河道流路變遷情形

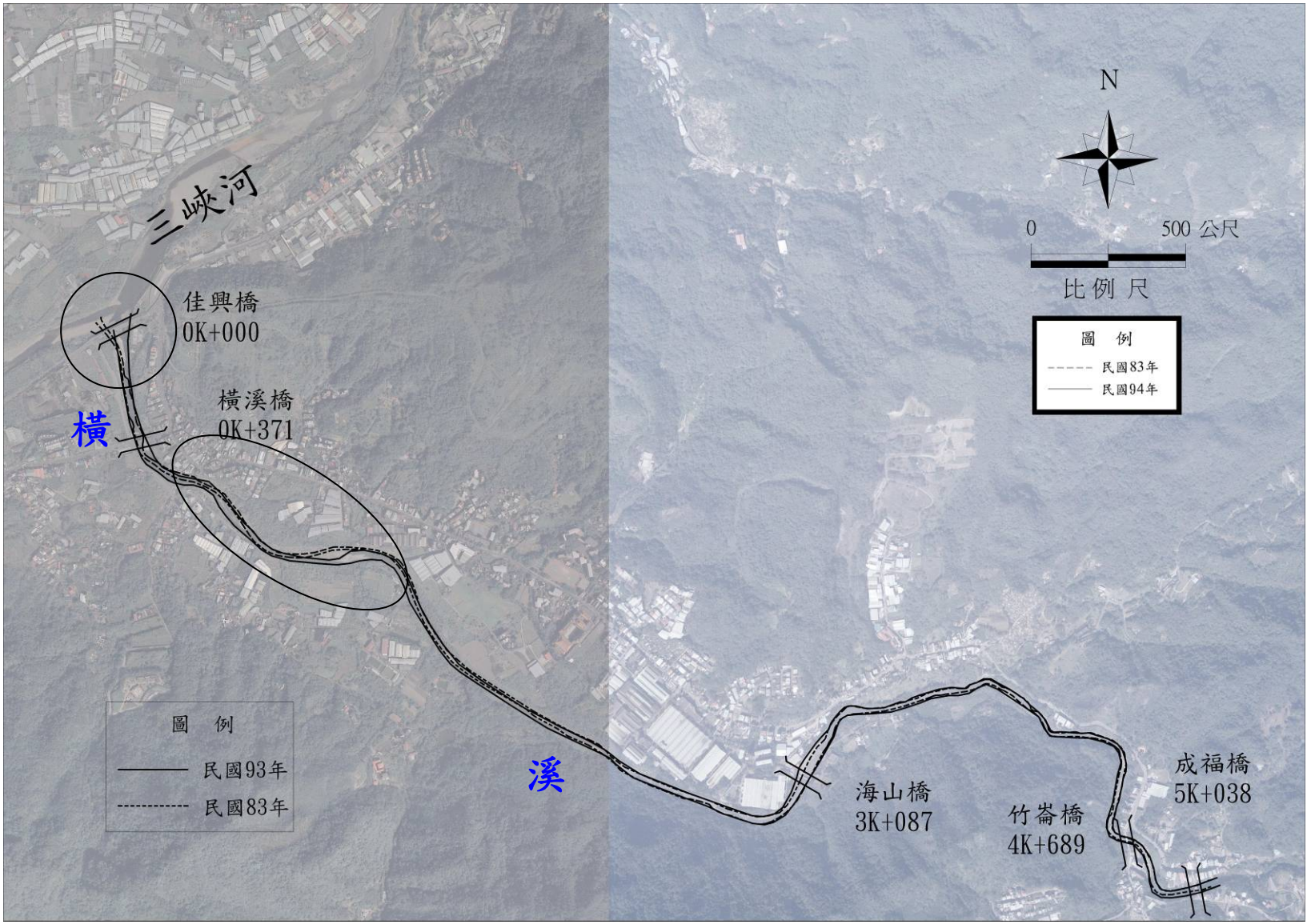


圖 5.6 橫溪河道流路變遷情形

(四)河道沖淤變化

1.三峽河

為瞭解三峽河歷年河床沖淤變化，本計畫參考三峽河歷年橫斷面測量成果，整理民國 75～97 年間共 12 次大斷面測量成果(民國 86 年缺測)，依據各斷面主深槽平均河床高程及測量大斷面估算各斷面歷年沖淤深度及通洪面積變化，並以此評估三峽河河床沖淤變化情形，比較成果詳表 5.4 至表 5.9 及圖 5.7、圖 5.8，其中因各年份大斷面測量範圍不盡相同，且部分年份測量資料有缺漏情形，即本計畫三峽河河床沖淤計算原則,於斷面 2 至斷面 10 間採民國 75、80、85、90、96 及 97 年共 6 個年份之各斷面平均河床高程及測量大斷面評估沖淤變化，斷面 10 至斷面 18 則採用民國 90、95、96 及 97 年共 4 個年份之資料，另因斷面 1 資料缺漏及斷面 0、斷面 18B 至 21B 僅有民國 97 年之測量資料，故前述河段之沖淤變化無法評估，本計畫就其餘三峽河各河段之沖淤成果說明如下：

(1)斷面 2 至斷面 10：如以表 5.4 三峽河河床沖淤量計算成果表(三峽河出口上游至斷面 10)比較，斷面 2 至斷面 10 河段於民國 75～80 年之河床平均高程呈下降趨勢，通洪面積則有增加情形(如以斷面 S05 為例，民國 75 至 79 年之河床平均高程由 16.90m 下降至 13.27m，沖淤深度為-3.63m，通洪面積則增加約 1,220m^3)，而於民國 80 年後之河床平均高程則呈上昇趨勢，通洪面積則有減少情形(如以斷面 S05 為例，民國 80 至 85 年之平均河床高程由 13.86m 上昇至 14.26m，沖淤深度為+0.40m，通洪面積則減少約 134m^3)。判斷此河段河床高程變化於民國 80 年前後呈不同變化趨勢，主因係大漢溪流域於民國 78 年起禁採砂石，至民國 78 年以後始漸有改善，故此河段於民國 80 年代以前，因受人為採砂干擾，河床平均高程呈下降趨勢，而於民國 80 年代以後，斷面 8 至下游斷面 2 呈淤積狀態，斷面 8 至斷面 10 間則為沖刷狀態。

(2)斷面 10 至斷面 18：如以表 5.5 三峽河河床沖淤量計算成果表(斷面 10 至斷面 18)比較，斷面 10 至斷面 18 河段於民國 93 年以後

始有大斷面測量資料，於民國 93 年後，除斷面 14 及 15 呈淤積狀態外，其餘斷面多呈沖刷狀態(如以斷面 S16 為例，民國 93 至 97 年之平均河床高程由 47.33m 下降至 46.34m，沖淤深度為 -0.99m，通洪面積則增加約 40m^3)。

以上為依據各年份平均河床高程估算之河床沖淤量，同時本計畫另考量河道變遷及河寬變化所致之土方沖淤，利用各斷面不同年份間通水面積之變化，估算各斷面之沖淤量，比較成果詳表 5.6～表 5.9。

2.橫溪

橫溪全河段屬峽谷地形，為瞭解橫溪規劃河段內之歷年河床沖淤變化，本計畫參考民國 90 年臺北縣政府「三峽鎮橫溪治理規劃報告」及本計畫測量成果報告，因民國 90 年之橫溪測量資料缺漏，僅有資料為橫溪治理河段(三峽河匯流口至成福派出所，約 3.81km)內之河床最低點高程，且因民國 90 及 97 年施測之河道橫斷面位置不盡相同，故本計畫係分別將民國 90 及 97 年之橫溪各斷面河床最低點高程連線後，將兩縱剖面線以民國 90 及 97 年均有施測之海山橋為固定點平移繪製於同一張縱斷面圖上，並以此評估橫溪沖淤變化，比較成果詳圖 5.9。依據圖 5.9 橫溪河床最低點高程變化趨勢研判，除上游海山橋至成福派出所(3k+087.3～3k+808.9)間呈沖刷狀態外，其餘下游河段則沖淤互見。另因民國 90 年並無成福派出所上游之河道斷面測量資料，故本計畫無法評估該河段之河道斷面沖淤變化趨勢。

(五)河床質變化

三峽河河段共選取 6 處採樣點，橫溪河段內共選取 2 處採樣點，分析成果顯示三峽河河床質成份為砂量約佔 10％、卵石佔約 35％、礫石約佔 55％，且由三峽河出口至大同橋下游，粒徑分布為越往上游粒徑越大，由大同橋往上游至東眼橋之粒徑分布則趨小；另橫溪河口砂量分布約佔 40％、礫石約佔 25％、卵石約佔 35％，成福橋附近砂量分布約佔 10％、礫石約佔 40％、卵石約佔 50％。

表 5.4 三峽河河床沖淤量計算成果表(三峽河出口上游至斷面 10)

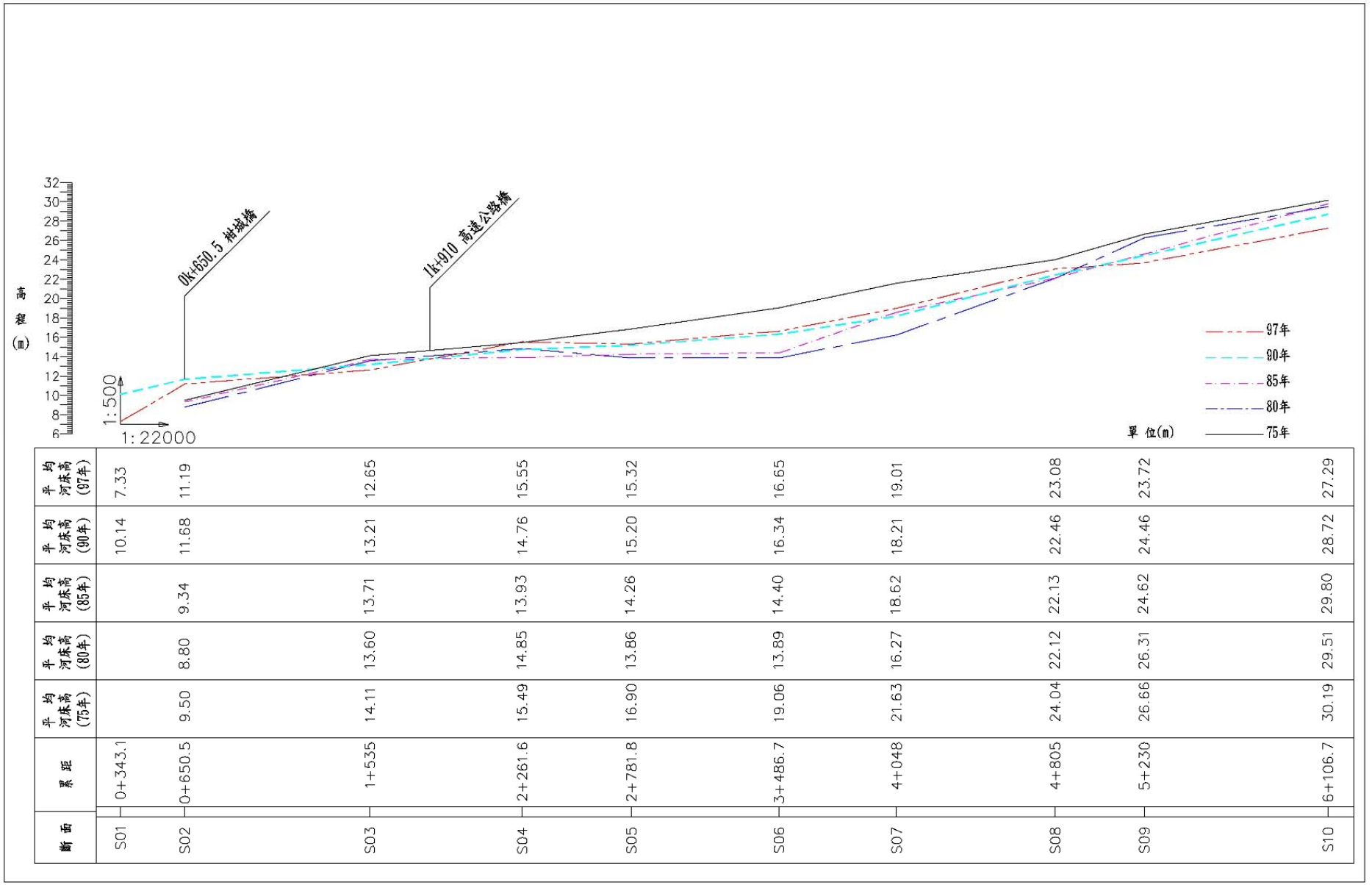
斷面編號	河心距(m)		平均河床高(m)							主深槽寬(m)	沖淤深度變化(m)							通洪面積變化(m^2)							沖淤體積變化(m^3)														備註
	單距	累距	75	79	80	85	90	96	97		79-75	80-79	85-80	90-85	96-90	97-96	97-75	79-75	80-79	85-80	90-85	96-90	97-96	97-75	79-75	79-75	80-79	80-79	85-80	85-80	90-85	90-85	96-90	96-90	97-96	97-96	97-75	97-75	
			年	年	年	年	年	年	年		年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	
S01	343.1	343.1	-	-	-	-	10.14	6.40	7.33	150	-	-	-	-	-3.74	0.93	-	-	-	-	-	561	-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	
S02	307.4	650.5	9.50	8.70	8.80	9.34	11.68	9.88	11.19	197	-0.80	0.10	0.54	2.34	-1.80	1.31	1.69	158	-20	-106	-461	355	-258	-333	0	0	0	0	0	0	0	0	140,728	140,728	-61,107	-61,107	0	0	柑城橋
S03	884.5	1535	14.11	12.77	13.60	13.71	13.21	13.73	12.65	194	-1.34	0.83	0.11	-0.50	0.52	-1.08	-1.46	260	-161	-21	97	-101	210	283	184,666	184,666	-79,923	-79,923	-56,484	-56,484	-160,970	-160,970	112,208	252,935	-21,471	-82,578	-21,975	-21,975	
S04	726.6	2261.6	15.49	13.04	14.85	13.93	14.76	13.50	15.55	155	-2.45	1.81	-0.92	0.83	-1.26	2.05	0.06	380	-281	143	-129	195	-318	-9	232,407	417,073	-160,422	-240,346	44,054	-12,430	-11,498	-172,469	34,303	287,238	-39,320	-121,898	99,522	77,547	
S05	520.2	2781.8	16.90	13.27	13.86	14.26	15.20	15.00	15.32	336	-3.63	0.59	0.40	0.94	-0.20	0.32	-1.58	1,220	-198	-134	-316	67	-108	531	416,012	833,084	-124,533	-364,879	2,133	-10,298	-115,612	-288,080	68,276	355,514	-110,613	-232,510	135,663	213,210	
S06	704.9	3486.7	19.06	17.43	13.89	14.40	16.34	16.28	16.65	99	-1.63	-3.54	0.51	1.94	-0.06	0.37	-2.41	161	350	-50	-192	6	-37	239	486,751	1,319,835	53,650	-311,229	-65,164	-75,462	-179,009	-467,090	25,778	381,293	-50,806	-283,316	271,200	484,410	
S07	561.3	4048	21.63	19.43	16.27	18.62	18.21	19.31	19.01	86	-2.20	-3.16	2.35	-0.41	1.10	-0.30	-2.62	189	272	-202	35	-95	26	225	98,387	1,418,223	174,626	-136,603	-70,889	-146,351	-44,006	-511,096	-24,882	356,410	-3,039	-286,356	130,196	614,606	
S08	757	4805	24.04	23.26	22.12	22.13	22.46	22.17	23.08	164	-0.78	-1.14	0.01	0.33	-0.29	0.91	-0.96	128	187	-2	-54	48	-149	157	120,030	1,538,253	173,626	37,022	-77,116	-223,467	-7,139	-518,234	-17,805	338,606	-46,722	-333,078	144,875	759,481	
S09	1301.7	5230	26.66	26.41	26.31	24.62	24.46	24.54	23.72	82	-0.25	-0.10	-1.69	-0.16	0.08	-0.82	-2.94	21	8	139	13	-7	67	241	96,599	1,634,852	127,020	164,042	89,127	-134,340	-26,685	-544,919	26,685	365,290	-53,370	-386,447	259,377	1,018,857	
S10	876.7	6106.7	30.19	28.90	29.51	29.80	28.72	27.49	27.29	87	-1.29	0.61	0.29	-1.08	-1.23	-0.20	-2.90	112	-53	-25	94	107	17	252	58,182	1,693,034	-19,669	144,374	49,687	-84,653	46,939	-497,981	44,032	409,323	37,102	-349,345	216,273	1,235,131	

註：平均河川高係指實測河道大斷面於低水河槽內之各測量點絕對高程算術平均值。

表 5.5 三峽河河床沖淤量計算成果表(斷面 10 至斷面 18)

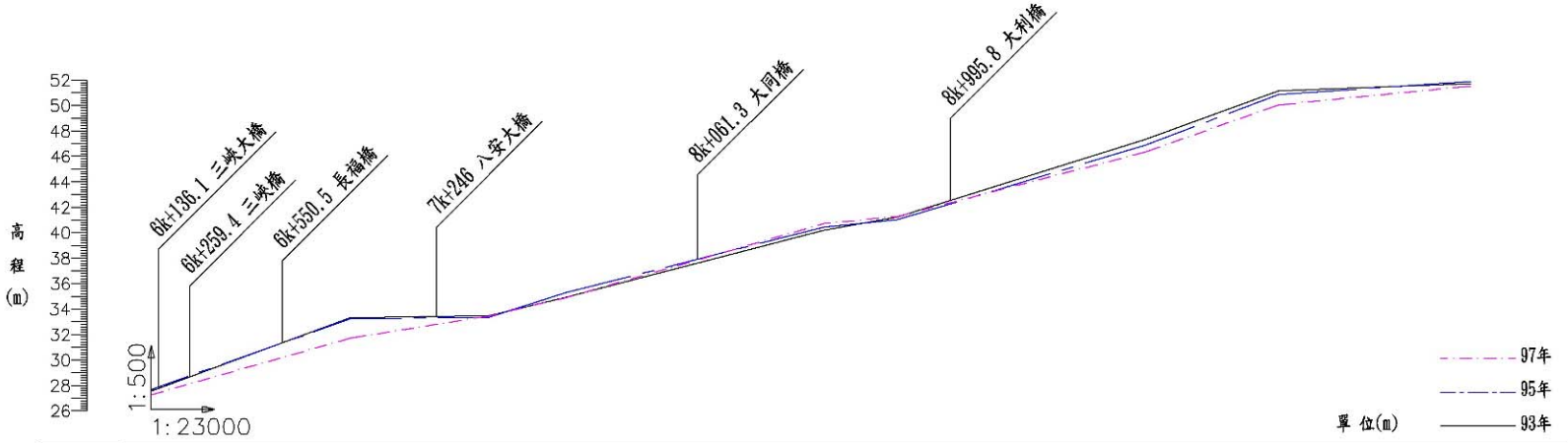
斷面編號	河心距(m)		平均河床高(m)				主深槽寬(m)	沖淤深度(m)				沖淤斷面積(m^2)				沖淤斷面體積(m^3)								備註
	單距	累距	93	95	96	97		95-93	96-95	97-96	97-93	95-93	96-95	97-96	97-93	95-93	95-93	96-95	96-95	97-96	97-96	97-93	97-93	
			年	年	年	年		年	年	年	年	年	年	年	年	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	體積	累計體積	
S10	876.7	6106.7	27.57	27.71	27.49	27.29	87.00	0.14	-0.22	-0.20	-0.28	-12	19	17	24	0	0	0	0	0	0	0	0	
S11	718.1	6824.8	33.34	33.25	32.39	31.73	99.00	-0.09	-0.86	-0.66	-1.61	9	85	65	159	-1,174	-1,174	37,442	37,442	29,708	29,708	80,547	80,547	
S12	500.9	7325.7	33.49	33.40	33.64	33.48	76.00	-0.09	0.24	-0.16	-0.01	7	-18	12	1	3,945	2,770	16,755	54,197	19,410	49,118	57,502	138,049	
S13	277.9	7603.6	34.95	35.30	34.73	34.92	79.00	0.35	-0.57	0.19	-0.03	-28	45	-15	2	-2,892	-121	3,722	57,919	-396	48,722	784	138,833	
S14	931.6	8535.2	40.22	40.48	40.56	40.74	46.00	0.26	0.08	0.18	0.52	-12	-4	-8	-24	-18,450	-18,571	19,261	77,180	-10,848	37,873	-2,994	135,838	
S15	262.9	8798.1	41.25	41.03	40.98	41.29	42.00	-0.22	-0.05	0.31	0.04	9	2	-13	-2	-358	-18,929	-208	76,972	-2,800	35,073	-11,924	123,914	
S16	893.9	9692	47.33	46.89	68.00	46.34	40.00	-0.44	21.11	-21.66	-0.99	18	-844	866	40	11,996	-6,933	-376,466	-299,494	381,418	416,491	4,985	128,898	
S17	481.7	10173.7	51.15	50.87	47.26	50.06	45.00	-0.28	-3.61	2.80	-1.09	13	162	-126	49	7,274	341	-164,248	-463,741	178,325	594,817	39,622	168,520	
S18	693.6	10867.3	51.73	51.91	51.77	51.55	45.00	0.18	-0.14	-0.22	-0.18	-8	6	10	8	1,561	1,901	58,522	-405,219	-40,263	554,553	13,765	182,285	

註：平均河川高係指實測河道大斷面於低水河槽內之各測量點絕對高程算術平均值。



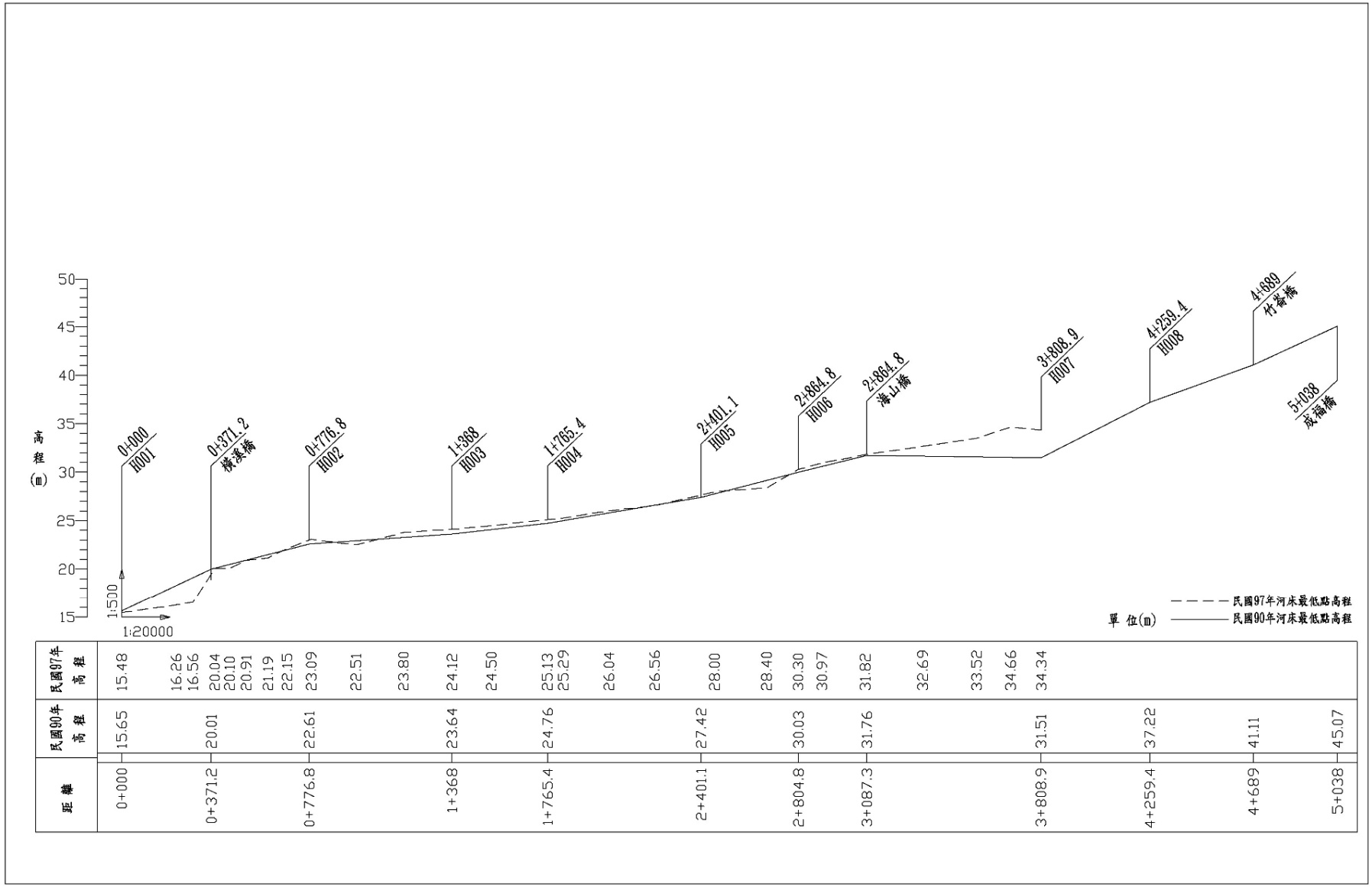
斷面	累距	平均河床高(75年)	平均河床高(80年)	平均河床高(85年)	平均河床高(90年)	平均河床高(97年)
S01	0+343.1				10.14	7.33
S02	0+650.5	9.50	8.80	9.34	11.68	11.19
S03	1+535	14.11	13.60	13.71	13.21	12.65
S04	2+261.6	15.49	14.85	13.93	14.76	15.55
S05	2+781.8	16.90	13.86	14.26	15.20	15.32
S06	3+486.7	19.06	13.89	14.40	16.34	16.65
S07	4+048	21.63	16.27	18.62	18.21	19.01
S08	4+805	24.04	22.12	22.13	22.46	23.08
S09	5+230	26.66	26.31	24.62	24.46	23.72
S10	6+106.7	30.19	29.51	29.80	28.72	27.29

圖 5.7 三峽河出口至斷面 10 之歷年河床平均高程變化



斷面	累距	平均河床高(93年)	平均河床高(95年)	平均河床高(97年)
S10	6+106.7	27.57	27.71	27.29
S11	6+824.8	33.34	33.25	31.73
S12	7+325.7	33.49	33.40	33.48
S13	7+603.6	34.95	35.30	34.92
S14	8+535.2	40.22	40.48	40.74
S15	8+798.1	41.25	41.03	41.29
S16	9+692	47.33	46.89	46.34
S17	10+173.7	51.15	50.87	50.06
S18	10+867.3	51.73	51.91	51.55

圖 5.8 三峽河斷面 10 至斷面 18 之河床平均高程變化



距離	民國90年高程	民國97年高程
0+000	15.65	15.48
		16.26
		16.56
0+371.2	20.01	20.04
		20.10
		20.91
		21.19
0+776.8	22.61	22.15
		23.09
		22.51
		23.80
1+368	23.64	24.12
		24.50
1+765.4	24.76	25.13
		25.29
		26.04
		26.56
2+401.1	27.42	28.00
		28.40
2+804.8	30.03	30.30
		30.97
3+087.3	31.76	31.82
		32.69
		33.52
		34.66
3+808.9	31.51	34.34
4+259.4	37.22	
4+689	41.11	
5+038	45.07	

圖 5.9 橫溪河床最低點高程變化

表 5.6 三峽河各斷面之歷年設計堤頂以下通水面積表

斷面編號	里程	斷面寬度	設計堤頂高	75 年	76 年	77 年	78 年	79 年	80 年	81 年	82 年	83 年	84 年	85 年	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	備註
S01	0	256	22.00													1913.52	2338.68	2533.90	2342.04	2662.47	2556.48	2521.05	2613.39	2641.48	2763.58	2644.30	
S01A	307.2	263	28.00		3834.03	3765.47	3791.43	3771.99	3663.23	3592.08	3559.18	3463.77	3513.49	3522.98		3651.05	3740.95	3807.66	3809.37	3755.90	3713.33	3746.32	3749.92	3653.39	3711.40	3730.72	柑城橋
S02	509.8	216	22.00	2214.47	2219.76	2279.96	2267.80	2224.70	2308.71	2218.16	2151.07	2210.48	2166.01	2190.89		2270.35	2302.97	2280.08	2372.88	2288.17	2271.00	2246.68	2269.10	2242.36	2250.93	2267.68	
S03	1191.7	257	24.50	2410.17	2436.97	2470.68	2338.55	2377.88	2323.84	2342.17	2357.25	2274.28	2299.55	2313.13		2205.24	2247.33	2255.77	2289.95	2291.83	2239.93	2186.94	2145.42	2068.14	2480.56	2649.13	
S04	1918.3	159	24.00	1322.61	1308.47	1277.19	1281.99	1188.24	1348.48	1439.39	1395.06	1519.31	1472.00	924.81		1455.34	1452.61	1433.03	1560.99	1485.00	1524.69	1414.11	1281.07	1630.21	1498.12	1501.22	
S05	2438.5	433	26.50	1892.52	1963.60	1919.20	1968.61	4453.86	4102.37	6451.09	6314.99	5095.73	5117.82	5006.55		4291.13	4207.58	4302.44	4318.97	4275.18	4162.39	4101.19	4012.29	4312.32	4041.33	4046.23	
S06	3143.4	176	29.50	1330.45	1322.61	1320.42	1323.55	1669.01	1925.36	1948.95	1899.51	1614.00	1672.81	1670.32		1549.46	1463.64	1480.02	1586.32	1627.77	1611.02	1690.55	1674.05	1634.66	1735.21	1753.74	
S07	3704.7	165	30.00	1081.57	1074.03	1079.94	1092.67	1329.99	1500.08	1472.01	1439.14	1299.47	1388.80	1377.83		1308.24	1313.09	1319.14	1304.28	1368.71	1294.09	1375.45	1448.97	1409.56	1332.00	1334.06	
S08	4461.7	178	31.50	976.09	946.79	969.05	977.00	986.01	1585.80	1616.44	1646.02	1649.12	1631.34	1610.60		1619.97	1568.57	1585.35	1597.61	1587.71	1565.90	1567.44	1576.82	1579.68	1626.60	1525.28	
S09	4886.7	171	31.50	588.59	594.85	598.13	578.00	559.42	599.12	695.10	701.36	752.59	759.38	786.78		730.28	761.32	772.92	758.92	799.37	765.90	803.39	801.75	546.12	813.08	863.30	
S10	5763.4	111	37.50	791.33	788.19	801.07	785.33	787.04	769.16	769.69	787.17	778.26	753.59	830.14		904.90	871.81	841.91	875.99	836.69	840.85	989.78	1035.08	1035.56	1019.05	1011.09	
S10A	5792.9	12	38.50		931.20	928.46	930.93	915.20	917.58	934.43	919.95	875.46	959.70	904.23		989.43	968.60	963.43	986.50	994.99	983.58	992.08	1062.35	1348.10	1400.78	1062.24	三峽大橋
S10B	5916.1	91	38.50													743.53	795.13	771.99	833.49	846.29	834.72	843.48	850.25	848.62	861.38	875.61	三峽橋
S10C	6003	87	38.50																			607.95	617.67	602.09	626.64	652.98	
S10D	6207.2	126	40.00																			1045.70	1013.63	1110.27	1103.39	1102.26	長福橋
S11	6481.5	110	40.00																			775.16	767.88	748.72	755.51	818.40	
S12	6982.4	106	40.00																			589.92	587.64	598.85	575.23	573.20	
S13	7260.3	102	40.00																			463.47	470.59	471.73	452.49	371.50	
S13A	7718	66	45.00																			540.38	506.04	523.87	523.31	520.36	大同橋
S14	8191.9	162	52.00																			1763.04	1752.91	1755.38	1662.63	1656.15	
S15	8454.9	85	58.00																			1242.56	1234.37	1259.51	1259.05	1066.34	
S15A	8652.5	62	54.00																			696.10		660.88	654.12	668.97	大利橋
S16	9348.7	261	63.00																			3913.82	4008.02	4055.20	4010.59	4029.95	
S17	9830.4	114	54.00																			379.52	488.86	455.84	463.34	473.71	
S18	10524	128	60.00																			678.14	683.12	691.97	680.65	677.82	
S18A	11382	70	78.00																			1041.36	1047.89	1046.71	1036.91	1029.28	
S18B	13270.8	106	92.00																			1254.30	1216.00	1229.46	1238.16	1204.00	
S18C	13572.8	51	95.00																			644.54	617.58	584.40	670.84	630.88	

註：單位為平方公尺

表 5.7 三峽河各斷面之歷年設計堤頂以下通水體積表

斷面編號	長度	75 年	76 年	77 年	78 年	79 年	80 年	81 年	82 年	83 年	84 年	85 年	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	備註
S01～S01A	307.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	587833	718442	778414	719475	817911	785351	774467	802833	811463	848972	812329	
S01A～S02	202.6		776774	762884	768144	764205	742170	727755	721090	701760	711833	713756	-	739703	757916	771432	771778	760945	752321	759004	759734	740177	751930	755844	柑城橋
S02～S03	681.9	1510047	1513654	1554705	1546413	1517023	1574309	1512563	1466815	1507326	1477002	1493968	-	1548152	1570395	1554787	1618067	1560303	1548595	1532011	1547299	1529065	1534909	1546331	
S03～S04	726.6	1751230	1770702	1795196	1699190	1727768	1688502	1701821	1712778	1652492	1670853	1680720	-	1602327	1632910	1639042	1663878	1665244	1627533	1589031	1558862	1502711	1802375	1924858	
S04～S05	520.2	688022	680666	664394	666891	618122	701479	748771	725710	790345	765734	481086	-	757068	755648	745462	812027	772497	793144	735620	666413	848035	779322	780935	
S05～S06	704.9	1334037	1384142	1352844	1387673	3139526	2891761	4547373	4451436	3591980	3607551	3529117	-	3024818	2965923	3032790	3044442	3013574	2934069	2890929	2828263	3039754	2848734	2852188	
S06～S07	561.3	746782	742381	741152	742909	936815	1080705	1093946	1066195	905938	938948	937551	-	869712	821541	830735	890401	913667	904266	948906	939644	917535	973973	984374	
S07～S08	757	818748	813041	817515	827151	1006802	1135561	1114312	1089429	983699	1051322	1043017	-	990338	994009	998589	987340	1036113	979626	1041216	1096870	1067037	1008324	1009883	
S08～S09	425	414838	402386	411846	415225	419054	673965	686987	699559	700876	693320	684505	-	688487	666642	673774	678984	674777	665508	666162	670149	671364	691305	648244	
S09～S10	876.7	516017	521505	524381	506733	490444	525249	609394	614882	659796	665748	689770	-	640236	667449	677619	665345	700808	671465	704332	702894	478783	712827	756855	
S10～S10A	29.5	23344	23252	23632	23167	23218	22690	22706	23222	22959	22231	24489	-	26695	25718	24836	25842	24682	24805	29199	30535	30549	30062	29827	
S10A～S10B	123.2	-	114724	114386	114691	112753	113046	115122	113338	107857	118235	111401	-	121898	119332	118695	121537	122583	121177	122224	130882	166086	172576	130868	三峽大橋
S10B～S10C	86.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64613	69097	67086	72430	73543	72537	73298	73887	73745	74854	76091	三峽橋
S10C～S10D	204.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124143	126128	122947	127960	133339	
S10D～S11	274.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	286836	278039	304547	302660	302350	長福橋
S11～S12	500.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	388278	384631	375034	378435	409937	
S12～S13	277.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163939	163305	166420	159856	159292	
S13～S13A	457.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	212130	215389	215911	207105	170036	
S13A～S14	473.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256086	239812	248262	247997	246599	大同橋
S14～S15	263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	463680	461015	461665	437272	435567	
S15～S15A	197.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245530	243912	248879	248788	210709	
S15A～S16	696.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	484625	-	460105	455398	465737	大利橋
S16～S17	481.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1885287	1930663	1953390	1931901	1941227	
S17～S18	693.6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	263235	339073	316171	321373	328565	
S18～S18A	858	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	581844	586117	593710	583998	581570	
S18A～S18B	1888.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1966921	1979255	1977026	1958516	1944104	
S18B～S18C	302	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	378799	367232	371297	373924	363608	

註：單位為立方公尺

表 5.8 三峽河民國 79～96 年沖淤量表

斷面編號	S01A～S02	S02～S03	S03～S04	S04～S05	S05～S06	S06～S07	S07～S08	S08～S09	S09～S10	S10～S10A
79 年通水體積	764205	1517023	1727768	618122	3139526	936815	1006802	419054	490444	23218
96 年通水體積	751930	1534909	1802375	779322	2848734	973973	1008324	691305	712827	30062
97 年通水體積	755844	1546331	1924858	780935	2852188	984374	1009883	648244	756855	29827
79 年-96 年沖淤量	12275	-17886	-74607	-161200	290792	-37158	-1522	-272251	-222383	-6844
79 年-97 年沖淤量	8361	-29308	-197090	-162813	287338	-47559	-3081	-229190	-266411	-6609
96 年-97 年沖淤量	-3914	-11422	-122483	-1613	-3454	-10401	-1559	43061	-44028	235

註：單位為立方公尺，'+'表示淤積；'-'表示沖刷

表 5.9 三峽河民國 75～96 年沖淤量表

斷面編號	S02～S03	S03～S04	S04～S05	S05～S06	S06～S07	S07～S08	S08～S09	S09～S10
75 年通水體積	1510047	1751230	688022	1334037	746782	818748	414838	516017
96 年通水體積	1534909	1802375	779322	2848734	973973	1008324	691305	712827
97 年通水體積	1546331	1924858	780935	2852188	984374	1009883	648244	756855
75～96 年沖淤量	-24862	-51145	-91300	-1514697	-227191	-189576	-276467	-196810
75～97 年沖淤量	-36284	-173628	-92913	-1518151	-237592	-191135	-233406	-240838
96～97 年沖淤量	-11422	-122483	-1613	-3454	-10401	-1559	43061	-44028

註：單位為立方公尺，'+'表示淤積；'-'表示沖刷

二、河川定量分析

本計畫河川定量分析採用美國陸軍工兵團水文工程中心(U.S Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center,HEC)所發展之水理演算程式 HEC-RAS(4.0 版)，進行一維定量流水理分析。該數值模式是利用能量方程式以標準步推法推求各斷面之水位，可模擬出橋樑、閘門及箱涵等跨渠結構物所造成之阻水現象，亦可模擬下游迴水現象。

(一)起算水位

三峽河於柑城橋下游約 400 公尺處匯入大漢溪，爰此，河口起算水位引用台灣省水利局民國 82 年 3 月「大漢溪治理規劃檢討報告(由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止)」大漢溪斷面編號 51-1 之水位分析成果，另比較經濟部水利署水利規劃試驗所「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)民國 96 年度工作報告」，因「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯

流口止)96 年度工作報告」未分析斷面 51-1 之水位高程，故以線性內差方式求取之。考量「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)96 年度工作報告」現為規劃分析階段，且「大漢溪治理規劃檢討報告(由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止)」為已公告之資料，因此本次水理分析起算水位仍採用「大漢溪治理規劃檢討報告(由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止)」之公告值，另因民國 82 年報告未分析 25 年重現期起算水位，本計畫 25 年起算水位乃採線性內差方式求取。各重現期出口起算水位比較如表 5.10 所示。

表 5.10 各重現期出口起算水位

		各重現期三峽河河口起算水位（m）					
	2 年	5 年	10 年	20 年	25 年	50 年	100 年
民國 82 年規劃報告	10.97	12.26	13.04	13.63	13.76	14.38	14.72
民國 96 年規劃報告	9.36	11.44	12.77	13.73	—	14.86	15.37

註：灰底為本次分析採用值。
資料來源：「大漢溪治理規劃檢討報告（由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止）」，前台灣省水利局，民國 82 年。
「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止）96 年度工作報告」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 96 年。

(二)河道粗糙係數

河道之粗糙係數反映河床對於水流之阻力，本計畫乃經由河床值採樣後，篩分析所得之各級粒徑資料，利用 Strickler(1923)、Meyer-Peter Muller(1948)、Einstein(1950)及 Lane&Carlson 等經驗公式推估河床之曼寧係數，並參考周文德(1969)「Open Channel Hydraulics」之建議值及現地目視研判綜合評估決定。

河床值經驗公式整理如下，計算成果整理如表 5.11，周文德建議 n 值詳表 5.12。利用經驗公式推估單一粒徑之曼寧係數，僅考慮河床質顆粒所產生之阻力，未將河床植生狀態納入評估，因此實際影響流況之曼寧係數將稍高於表 5.11 之推估值。本計畫一維水理分析各河段採用之曼寧係數係分別以各河段渠床粒徑由經驗公式推估各河段曼寧係數及現場勘查判斷河道兩岸土地利用狀況，建議三峽河及橫溪全段曼寧係數採 0.035。

1.Strickler(1923)：$n=\frac{D_{50}^{1/6}}{25.68}$ ，D_{50}(單位：ft)

2.Meyer-Peter Muller(1948)：$n=\frac{D_{90}^{1/6}}{26}$ ，D_{90}(單位：m)

3.Einstein(1950)：$n=\frac{D_{65}^{1/6}}{75.75}$ ，D_{65}(單位：mm)

4.Lane&Carlson(1953)：$n=\frac{D_{75}^{1/6}}{39}$ ，D_{75}(單位：inch)

表 5.11 曼寧係數經驗公式計算成果

斷面	採樣點編號	Strickler	Meyer-Peter Muller	Einstein	Lane&Carlson
S01	S1	0.025	0.033	0.027	0.036
S03	S2	0.026	0.032	0.026	0.035
S05B	S3	0.029	0.032	0.030	0.036
S11	S6	0.033	0.033	0.032	0.038
S19A	S5	0.025	0.031	0.027	0.035
S21B	S4	0.027	0.031	0.027	0.034
H001A	H1	0.023	0.029	0.025	0.032
H008B	H2	0.029	0.029	0.029	0.035

表 5.12 周文德河道現況建議 n 值

渠道情況	曼寧 n 值		
	最小值	正常值	最大值
1.新開挖或疏浚河道			
(1)乾淨新完成平直河道	0.016	0.018	0.020
(2)彎曲、流速慢、無植生河道	0.023	0.025	0.030
2.天然河道			
(1)低水河槽			
乾淨、平直、滿水、無支流或深塘	0.025	0.030	0.033
(2)高灘地			
無灌木、短牧草	0.025	0.030	0.035
無灌木、長牧草	0.030	0.035	0.050

資料來源：Open-Channel Hydraulics，周文德，1975。

(三)流量分配

本次規劃檢討水理分析所採用之洪峰流量參照第四章水文分析之各控制點計畫洪峰流量成果，如表 5.13 所示。

表 5.13 三峽河及橫溪各河段各重現期距流量分配表

河川	河段	Q_2	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{25}	Q_{50}	Q_{100}
三峽河	三峽河河口	1,620	2,090	2,390	2,670	2,760	3,020	3,260
	橫溪匯流前	1,200	1,530	1,750	1,940	2,000	2,180	2,340
	福德坑溪匯流前	1,210	1,530	1,740	1,920	1,980	2,140	2,290
	麻園溪匯流前	1,150	1,450	1,640	1,810	1,870	2,020	2,160
	五寮溪匯流前	940	1,180	1,320	1,450	1,490	1,600	1,700
橫溪	橫溪河口	840	1,040	1,160	1,250	1,280	1,360	1,420

(四)水面曲線演算

依(一)～(三)節所述之起算水位、曼寧係數、各重現期各河段之洪峰流量及民國 97 年、98 年實測河道斷面資料，同時考慮河道斷面不一致及橋墩阻水擾流影響，流況產生束縮或擴張，造成能量損失，

因此給定局部損失係數如表 5.14，並利用 HEC-RAS(4.0)演算水面曲線。

表 5.14 局部損失係數

流況	突縮係數 Cc	突擴係數 Ce
漸變	0.1	0.3
橋樑	0.3	0.5
劇變	0.6	0.8

資料來源：HEC-RAS River Analysis System，Hydraulic Reference Manual，Version 4.0。

茲將三峽河現況 100 年重現期洪水位及橫溪 50 年重現期洪水位計算成果繪製如圖 5.10～圖 5.11 所示，並整理三峽河及橫溪各重現期各斷面水理因素於表 5.15～表 5.16 及現況通洪能力平面位置示意圖如圖 5.12，俾利瞭解三峽河及橫溪之河川特性及檢討防洪構造物之安全。

表 5.15 三峽河現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表

斷面編號	河心累距(m)	Q_{100}通洪能力及水理因素									現況各重現期洪水位(m)						通洪能力(重現期)	出水高(1.5m)判斷	備註
		現況河床高(m)	現況堤頂高程				能量坡降	流速(m/s)	通水面積(m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年			
			左岸	不足	右岸	不足													
S00	0.0	5.05	14.42	0.3	22.38	-	0.00219	4.38	749.23	0.56	10.97	12.26	13.04	13.76	14.38	14.72	<100 年	fail	
S01	343.3	5.22	19.45	-	22.48	-	0.0009	2.83	1151.93	0.36	12.24	13.58	14.21	14.89	15.45	15.8	>100 年	ok	
S01A	650.5	6.01	18.87	-	26.43	-	0.00156	3.87	842.54	0.48	13.12	13.93	14.49	15.12	15.64	15.98	>100 年	ok	
	660.5	5.03	18.87	-	26.43	-	0.00126	3.62	900.58	0.43	13.31	14.14	14.7	15.33	15.85	16.19	>100 年	ok	柑城橋
S02	853.1	7.72	21.92	-	26.48	-	0.00083	2.81	1162.2	0.35	13.69	14.57	15.15	15.81	16.32	16.68	>100 年	ok	
S02-1	1,148.7	8.58	23.1	-	25.52	-	0.00165	3.43	952.77	0.48	14.11	14.9	15.43	16.04	16.53	16.88	>100 年	ok	新測斷面
S03	1,535.0	9.25	22.26	-	24.26	-	0.00116	3.21	1051.72	0.41	15.24	15.86	16.27	16.79	17.19	17.51	>100 年	ok	
S03-1	2,086.8	9.85	21.9	-	22.74	-	0.00318	5.03	647.66	0.67	16.04	16.62	16.97	17.49	17.7	17.96	>100 年	ok	新測斷面
S04	2,261.6	7.58	22.73	-	22.23	-	0.00301	4.42	737.57	0.6	16.58	17.28	17.69	17.33	18.51	18.83	>100 年	ok	
S05	2,781.8	12.46	23.18	-	22.64	-	0.00061	1.98	1648.54	0.29	17.98	18.71	19.13	19.4	19.98	20.3	>100 年	ok	
S05-1	2,983.3	12.94	23.32	-	22.84	-	0.0016	3.57	1035.41	0.48	18.1	18.71	19.09	19.33	19.9	20.21	>100 年	ok	新測斷面
S05-2	3,134.4	12.95	23.27	-	23.4	-	0.00206	3.66	891.32	0.53	18.47	19.09	19.45	19.72	20.15	20.43	>100 年	ok	新測斷面
S06	3,486.7	14.27	23.27	-	25.13	-	0.0071	6.6	494.12	0.96	19.25	19.7	19.95	20.2	20.42	20.58	>100 年	ok	
S06-1	3,762.7	15.50	22.28	0.81	28	-	0.00241	4.44	540.81	0.57	20.69	21.42	21.86	21.84	22.75	23.09	<50 年	fail	新測斷面
S07	4,048.0	16.66	26.81	-	25.69	-	0.00477	5.21	449.49	0.76	21.84	22.43	22.82	24.72	23.58	23.85	>100 年	ok	
S07-1	4,433.1	18.95	26.75	-	30.83	-	0.00264	4.19	558.04	0.59	23.94	24.48	24.84	25.56	25.49	25.72	>100 年	fail	新測斷面
S08	4,805.0	21.21	29.38	-	30.77	-	0.00184	3.12	750.55	0.48	25.11	25.67	26.04	26.57	26.73	26.98	>100 年	ok	
S09	5,230.0	22.45	29.97	-	29.38	-	0.008	6.05	386.91	1	26.31	26.65	26.94	27.32	27.58	27.8	>100 年	ok	
S09-1	5,678.9	23.40	27.72	2.83	34.12	-	0.00542	6.61	374.08	0.86	28.82	29.47	29.79	30.12	30.36	30.55	<2 年	fail	新測斷面
S10	6,106.7	25.42	35.73	-	37.49	-	0.00221	4.15	564.22	0.56	30.96	31.7	32.17	32.68	33.03	33.33	>100 年	ok	
S10A	6,136.2	27.32	38.63	-	38.43	-	0.00583	5.44	429.91	0.86	30.88	31.28	31.54	32.39	32.78	33.11	>100 年	ok	
	6,156.7	28.58	38.57	-	38.49	-	0.00307	4.35	538.41	0.63	32.34	32.96	33.36	33.87	34.2	34.49	>100 年	ok	三峽大橋
S10B	6,259.4	27.52	37.45	-	37.41	-	0.00248	4.36	537.26	0.58	32.84	33.46	33.86	34.26	34.53	34.77	>100 年	ok	
	6,266.0	27.47	37.34	-	37.25	-	0.00267	4.46	524.41	0.6	32.92	33.56	33.97	34.39	34.67	34.92	>100 年	ok	三峽橋
S10C	6,346.3	28.95	36.03	-	37.5	-	0.00853	6.44	364.38	1	33.55	34.05	34.36	34.7	34.92	35.13	>100 年	fail	
S10D	6,550.5	29.97	35.84	1.9	39.65	-	0.00085	2.84	823.36	0.34	35.43	36.16	36.62	37.11	37.45	37.74	<5 年	fail	
	6,562.8	29.52	39.59	-	39.46	-	0.00094	2.93	799.39	0.36	35.45	36.18	36.63	37.13	37.53	37.88	>100 年	ok	長福橋
S10-1	6,668.6	30.08	36.29	1.72	38.18	-	0.00098	2.85	828.52	0.37	35.55	36.29	36.74	37.25	37.66	38.01	<5 年	fail	新測斷面
S11	6,824.8	29.22	39.05	-	39.01	-	0.00199	3.83	598.47	0.52	35.66	36.35	36.78	37.26	37.65	37.99	>100 年	fail	八安大橋

註 1：灰底表示重現期洪水位高於兩岸任一堤頂高程，即有溢堤之可能性。

註 2：現況河床高係以該斷面河床最低點高程表示。

表 5.15 三峽河現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表(續)

斷面編號	河心累距(m)	Q_{100}通洪能力及水理因素									現況各重現期洪水位(m)						通洪能力(重現期)	出水高(1.5m)判斷	備註
		現況河床高(m)	現況堤頂高程				能量坡降	流速(m/s)	通水面積(m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年			
			左岸	不足	右岸	不足													
S12	7,325.7	33.00	38.43	0.65	41.13	-	0.00355	4.64	520.66	0.69	37.32	37.82	38.15	38.52	38.82	39.08	<25 年	fail	
S13	7,603.6	33.85	39.06	0.95	41.59	-	0.00408	4.92	465.83	0.73	38.63	39.14	39.44	39.71	39.84	40.01	<5 年	fail	
S13A	8,061.3	36.67	45.6	-	45.21	-	0.01148	7.72	279.82	1.17	40.3	40.18	40.47	40.81	41.05	41.25	>100 年	ok	
	8,080.8	36.29	45.6	-	45.25	-	0.00472	5.81	371.6	0.77	40.94	41.35	41.74	42.18	42.47	42.72	>100 年	ok	大同橋
S14	8,535.2	36.86	50.3	-	51.2	-	0.00185	3.35	645.46	0.49	43.11	43.82	44.21	44.67	44.98	45.26	>100 年	ok	
S15	8,798.2	40.70	52.07	-	50.15	-	0.0076	7.23	298.73	1	45.4	46.07	46.46	46.9	47.18	47.43	>100 年	ok	
S15A	8,995.8	38.42	54.38	-	54.18	-	0.00246	4.88	442.93	0.52	47.65	48.48	48.95	49.47	49.81	50.1	>100 年	ok	
	9,015.2	38.39	54.23	-	54.21	-	0.00176	4.49	481.35	0.47	47.84	48.71	49.22	49.78	50.15	50.47	>100 年	ok	大利橋
S16	9,692.0	43.98	62.03	-	63.19	-	0.00047	1.76	1226.99	0.25	49.2	50.06	50.6	51.21	51.61	51.97	>100 年	ok	
S17	10,173.7	45.39	52.79	0.31	70.09	-	0.00695	5.02	485.1	0.89	52.13	52.46	52.66	52.86	52.99	53.1	<25 年	fail	
S18	10,867.3	50.79	58.13	-	57.92	-	0.01277	8.67	280.27	1.27	56.16	55.79	56.12	56.41	56.58	56.72	>100 年	fail	
S18A	11,725.3	60.10	68.64	-	77.22	-	0.00852	7.14	302.5	1	64.91	65.51	65.86	66.27	66.54	66.77	>100 年	ok	三峽堰
S18B	13,614.1	73.90	84.92	-	85.47	-	0.01352	8.64	249.99	1.26	78.15	78.78	79.15	79.6	79.88	80.13	>100 年	ok	醒心橋
	13,619.3	73.88	84.69	-	85.22	-	0.00294	5.04	428.69	0.62	77.77	81.24	81.76	82.29	82.65	82.97	>100 年	ok	
S18C	13,916.1	77.79	94.62	-	94.91	-	0.01963	10.19	166.82	1.43	82.18	82.8	83.17	83.61	83.89	84.16	>100 年	ok	湊合橋
	13,916.7	77.32	93.81	-	94	-	0.01577	9.41	180.67	1.3	82.5	83.42	83.97	84.55	84.87	85.12	>100 年	ok	
S18D	14,765.0	88.79	103.38	-	103.32	-	0.01527	9.21	184.53	1.15	96.74	97.46	97.86	98.31	98.61	98.86	>100 年	ok	金敏橋
	14,767.9	88.79	103.38	-	103.49	-	0.00493	6.22	273.5	0.65	98.59	99.72	100.35	101.06	101.52	101.93	>100 年	fail	
S19	15,260.9	97.69	109.14	-	131.33	-	0.02329	9.85	172.67	1.66	101.73	102.15	102.37	102.63	102.8	102.95	>100 年	ok	
S19A	16,247.6	115.19	126.37	-	126.46	-	0.01046	7.1	239.39	1.12	119.46	119.93	120.18	120.47	120.66	120.83	>100 年	ok	金龍橋
	16,247.7	114.58	126.39	-	126.28	-	0.00374	5.1	333.07	0.68	120.48	121.1	121.46	121.85	122.09	122.34	>100 年	ok	
S20	16,713.4	120.21	127.09	-	137.21	-	0.00822	7.23	235.04	1	125.08	125.74	126.11	126.52	126.79	127.02	>100 年	fail	
S20A	16,857.3	122.31	132.36	-	132.35	-	0.00353	4.83	352.22	0.65	127.06	128	128.49	129.02	129.38	129.68	>100 年	ok	福德橋
	16,863.3	122.46	132.26	-	132.23	-	0.00304	4.63	367.09	0.61	127.98	128.44	128.85	129.32	129.65	129.93	>100 年	ok	
S21	17,175.0	124.70	130.51	-	131.65	-	0.01426	8.35	203.68	1.32	128.92	129.35	129.61	129.91	130.13	130.31	>100 年	fail	
S21A	17,432.4	126.99	132.56	1.28	133.06	0.78	0.01197	8.42	225.1	1.16	132.06	132.87	133.14	133.5	133.67	133.84	<5 年	fail	
S21B	17,856.0	133.94	149.44	-	148.84	-	0.00953	6.88	247.25	1.06	138.07	138.57	138.88	139.23	139.45	139.63	>100 年	ok	東眼橋
	17,866.5	134.10	149.44	-	148.84	-	0.00371	4.7	361.44	0.65	139.58	140.43	140.84	141.41	141.77	142.09	>100 年	ok	

註 1：灰底表示重現期洪水位高於兩岸任一堤頂高程，即有溢堤之可能性。

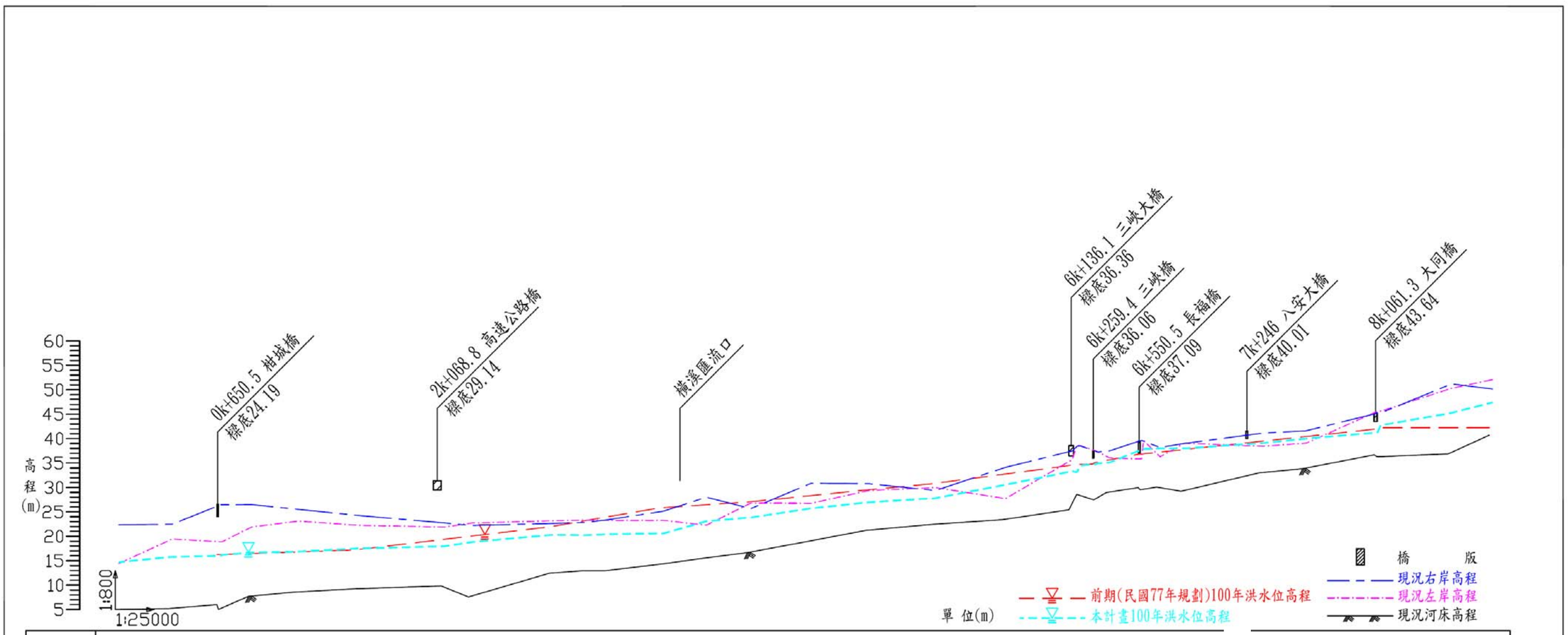
註 2：現況河床高係以該斷面河床最低點高程表示。

表 5.16 橫溪現況水理因素及各重現期洪水位計算成果表

斷面編號	河心累距(m)	Q_{50}通洪能力及水理因素									現況各重現期洪水位(m)						通洪能力(重現期)	出水高(1.0m)判斷	備註
		現況河床高(m)	現況堤頂高程				能量坡降	流速(m/s)	通水面積(m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年			
			左岸	不足	右岸	不足													
H001	0.0	14.83	27.91	-	28.06	-	0.000417	1.9	714.81	0.24	20.85	21.69	22.21	22.72	23.26	23.65	>50 年	ok	佳興橋
	370.2	14.71	27.54	-	25.58	-	0.036054	11.07	122.85	1.91	18.9	19.46	19.76	20.01	20.22	20.37	>50 年	ok	
H001A	371.2	20.01	27.92	-	28.74	-	0.024145	8.7	156.31	1.6	22.85	23.3	23.54	23.76	23.91	24.02	>50 年	ok	
	383.4	20.22	28.1	-	27.91	0.12	0.002008	3.76	361.99	0.5	26.39	27.02	27.36	27.68	27.88	28.03	>50 年	fail	橫溪橋
H001-1	572.0	19.47	27.32	0.93	28.03	0.22	0.002971	4.63	308.5	0.61	26.63	27.25	27.57	27.88	28.09	28.25	<10 年	fail	新測斷面
H002	776.8	22.49	29.08	0.31	26.18	3.21	0.001155	2.8	524.56	0.39	27.5	28.24	28.63	28.51	29.22	29.39	<2 年	fail	
H002-1	1050.5	23.25	27.24	2.59	29.49	0.34	0.000733	2.11	727.41	0.31	28.08	28.73	29.1	29.35	29.67	29.83	<2 年	fail	新測斷面
H003	1368.0	23.64	28.49	1.51	29.37	0.63	0.005358	5.54	276.48	0.83	28.46	29.33	29.57	29.51	29.92	30	<5 年	fail	
H003-1	1559.8	24.79	28.85	2.88	29.7	2.03	0.000798	2.26	712.7	0.33	30.42	30.91	31.18	31.48	31.6	31.73	<2 年	fail	新測斷面
H004	1765.4	24.74	29.73	2.05	30.15	1.63	0.001708	3.58	509.77	0.47	30.5	30.98	31.25	32.26	31.66	31.78	<2 年	fail	
H004-1	2082.5	26.23	37.41	-	30.93	1.74	0.004055	5.13	333.12	0.72	30.88	32.05	32.27	32.52	32.58	32.67	<5 年	fail	新測斷面
H005	2401.2	27.42	31.82	2.1	32.27	1.65	0.004009	5.09	294.37	0.73	33.39	33.46	33.6	34.3	33.84	33.92	<2 年	fail	
H005-1	2637.6	28.97	34.83	-	34.44	0.09	0.007514	6.42	207.4	0.95	33.78	34.04	34.2	34.42	34.46	34.53	<50 年	fail	新測斷面
H006	2864.8	30.03	38.2	-	37.33	-	0.004014	4.63	284.94	0.71	35.09	35.78	36.16	36.34	36.77	36.97	<2 年	fail	
H006A	3087.3	31.76	37.04	-	37.01	-	0.013631	7.16	184.42	1.23	35.26	35.76	36.09	36.04	36.65	36.82	<2 年	fail	
	3091.0	31.54	36.78	1.59	36.78	1.59	0.002986	4.38	320.64	0.61	37.64	37.79	37.98	38.81	38.28	38.37	<2 年	fail	海山橋
H006-1	3419.8	33.12	38.44	1.06	36.33	3.17	0.002996	4.31	344.53	0.61	38.33	38.7	38.95	39.25	39.37	39.5	<2 年	fail	新測斷面
H007	3808.9	31.51	38.24	2.37	40.52	0.09	0.00552	6.1	254.72	0.77	39.27	39.68	40.16	40.11	40.58	40.61	<2 年	fail	
H007-1	4020.0	34.63	60.45	-	51.7	-	0.009121	6.38	207.03	1	40.73	41.41	41.49	41.56	41.8	41.93	>50 年	ok	新測斷面
H008	4259.4	37.22	42.26	1.96	55.72	-	0.007551	5.94	222.4	0.95	42.8	43.28	43.53	43.9	44.08	44.22	<2 年	fail	
H008A	4689.0	41.11	56.9	-	56.89	-	0.017802	8.6	153.49	1.42	45.42	45.85	46.09	46.33	46.48	46.61	>50 年	ok	
	4694.1	41.30	56.84	-	56.84	-	0.002516	4.5	293.04	0.56	48.18	48.98	49.41	49.84	50.11	50.32	>50 年	ok	竹崙橋
H008-1	4892.4	43.13	63.44	-	61.72	-	0.001728	3.74	352.51	0.46	48.88	49.71	50.15	50.61	50.87	51.09	>50 年	ok	新測斷面
H008B	5038.0	44.90	63.95	-	63.94	-	0.00891	7.29	181.1	1	50.62	51.23	51.57	51.89	52.11	52.28	>50 年	ok	
	5045.3	44.90	63.94	-	63.94	-	0.005779	6.25	211.12	0.81	51.46	52.18	52.57	52.97	53.09	53.44	>50 年	ok	成福橋

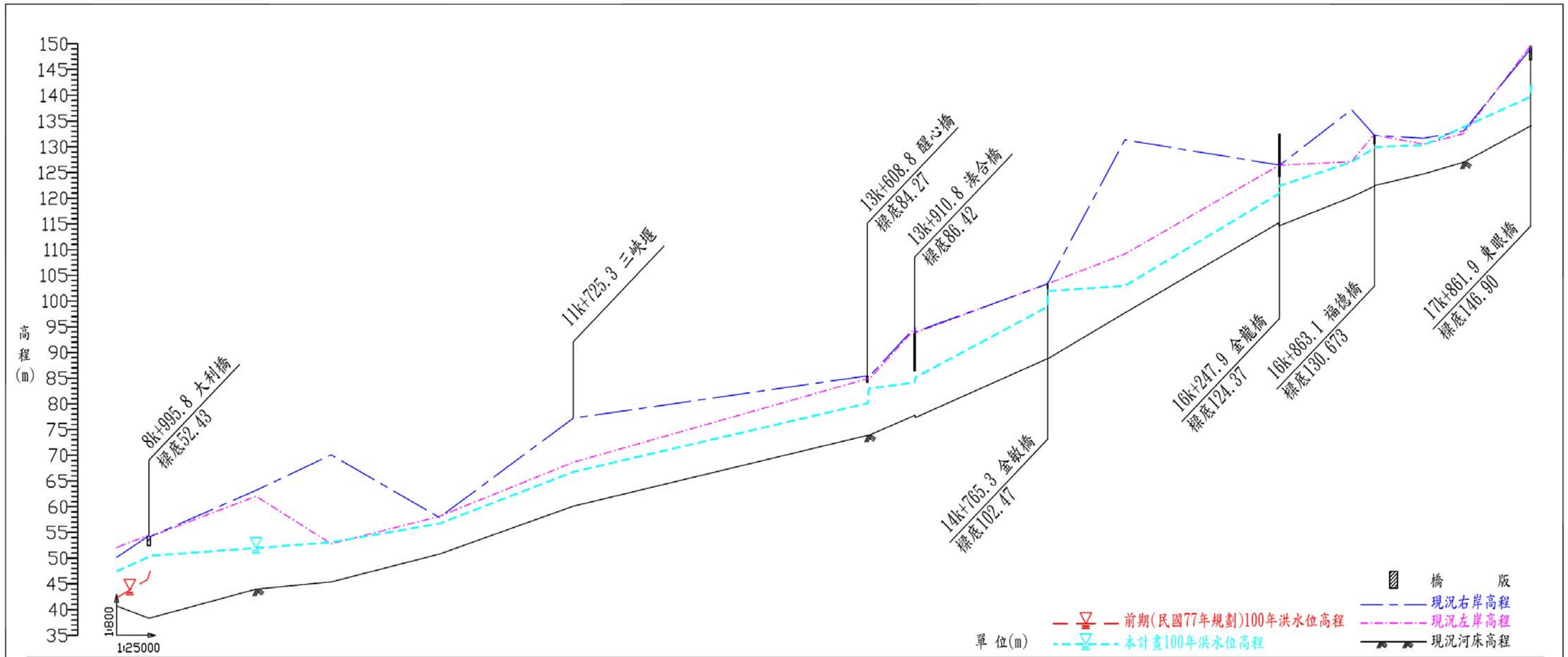
註 1：灰底表示重現期洪水位高於兩岸任一堤頂高程，即有溢堤之可能性。

註 2：現況河床高係以該斷面河床最低點高程表示。



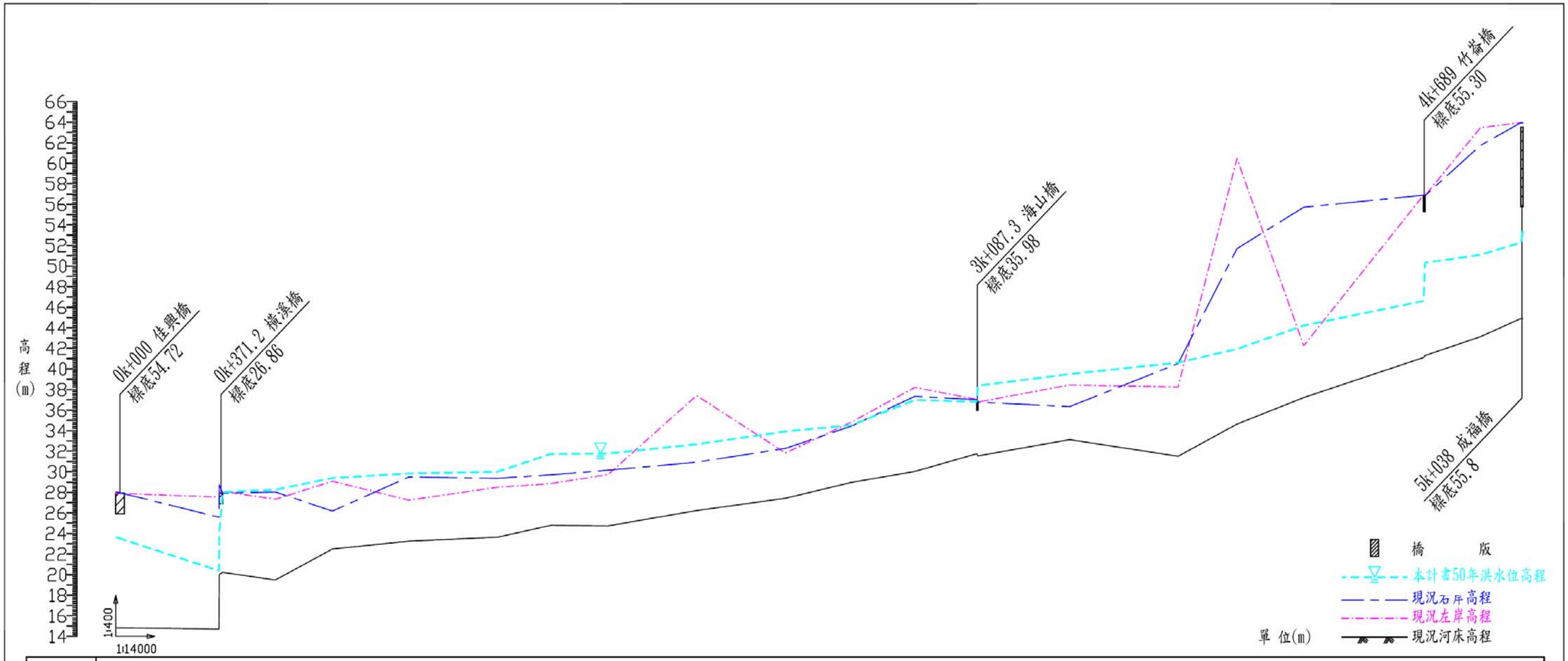
斷面樁號	距離	現況河床高程	現況左岸高程	現況右岸高程	100年洪水位高程
S00	0+000	5.05	14.42	22.38	14.72
S01	0+343.3	5.22	19.45	22.48	15.80
S01A	0+650.5	6.01	18.87	26.43	15.98
	0+660.5	5.03	18.87	26.43	16.19
S02	0+853.1	7.72	21.92	26.48	16.68
S02-1	1+148.7	8.58	23.10	25.52	16.88
S03	1+535	9.25	22.26	24.26	17.51
S03-1	2+086.8	9.85	21.90	22.74	17.96
S04	2+261.6	7.58	22.73	22.23	18.83
S05	2+781.8	12.46	23.18	22.64	20.30
S05-1	2+983.3	12.94	23.32	22.84	20.21
S05-2	3+134.4	12.95	23.27	23.40	20.43
S06	3+486.7	14.27	23.27	25.13	20.58
S06-1	3+762.7	15.50	22.28	28.00	23.09
S07	4+048	16.66	26.81	25.69	23.85
S07-1	4+433.1	18.95	26.75	30.83	25.72
S08	4+805	21.21	29.38	30.77	26.98
S09	5+230	22.45	29.97	29.38	27.80
S09-1	5+678.9	23.40	27.72	34.12	30.55
S10	6+106.7	25.42	35.73	37.49	33.33
S10A	6+136.1	27.32	38.63	38.43	33.11
S10B	6+259.4	28.58	38.57	38.49	34.42
S10C	6+266	27.47	37.34	37.41	34.77
S10D	6+346.3	28.95	37.45	37.25	34.92
S10E	6+350.5	29.97	36.03	37.50	35.13
S10-1	6+562.8	29.52	36.84	39.62	37.74
S11	6+668.6	30.08	39.59	39.46	37.88
	6+824.8	29.22	36.29	38.18	38.01
S12	7+325.7	33.00	38.43	41.13	39.08
S13	7+603.6	33.85	39.06	41.59	40.01
S13A	8+061.3	36.67	45.60	45.21	41.25
	8+080.8	36.29	45.60	45.25	42.72
S14	8+535.2	36.86	50.30	51.20	45.26
S15	8+798.2	40.70	52.07	50.15	47.43

圖 5.10 三峽河現況洪水位縱剖面圖



斷面樁號	距離	現況河床高程	現況左岸高程	現況右岸高程	100年洪水位高程
S15	8+798.2	40.70	52.07	50.15	47.43
S15A	8+995.8	38.42	54.38	54.18	50.10
	9+015.2	38.39	54.23	54.21	50.47
S16	9+692	43.98	62.03	63.19	51.97
S17	10+173.7	45.39	52.79	70.09	53.10
S18	10+867.3	50.79	58.13	57.92	56.72
S18A	11+725.3	60.10	68.64	77.22	66.77
S18B	13+614.1	73.90	84.92	85.47	80.13
	13+619.3	73.88	84.69	85.22	82.97
S18C	13+916.1	77.72	94.62	94.91	84.16
	13+916.7	77.32	93.81	94.00	85.12
S18D	14+765	88.79	103.38	103.32	98.86
	14+767.9	88.79	103.38	103.49	101.93
S19	15+260.8	97.69	109.14	131.33	102.95
S19A	16+247.6	115.19	126.37	126.46	120.83
	16+247.7	114.58	126.39	126.28	122.34
S20	16+713.4	120.21	127.09	137.21	127.02
S20A	16+857.3	122.31	132.36	132.35	129.68
	16+863.3	122.46	132.26	132.23	129.93
S21	17+175	124.70	130.51	131.65	130.31
S21A	17+432.4	126.99	132.56	133.06	133.84
S21B	17+856	133.94	149.44	148.84	139.63
	17+866.5	134.1	149.44	148.84	142.09

圖 5.10　三峽河現況洪水位縱剖面圖(續)



斷面樁號	距離	現況河床高程	現況左岸高程	現況右岸高程	50年洪水位高程
H001	0+000	14.83	27.91	28.06	23.65
H001A	0+370.2	14.71	27.54	25.58	20.37
	0+371.2	20.01	27.92	28.74	24.02
	0+383.4	20.22	28.10	27.91	28.03
H001-1	0+572	19.47	27.32	28.03	28.25
H002	0+776.8	22.49	29.08	26.18	29.39
H002-1	1+050.5	23.25	27.24	29.49	29.83
H003	1+368	23.64	28.49	29.37	30.00
H003-1	1+559.8	24.79	28.85	29.70	31.73
H004	1+765.4	24.74	29.73	30.15	31.78
H004-1	2+082.5	26.23	37.41	30.93	32.67
H005	2+401.2	27.42	31.82	32.27	33.92
H005-1	2+637.6	28.97	34.83	34.44	34.53
H006	2+864.8	30.03	38.20	37.33	36.97
H006A	3+087.3	31.76	37.04	37.01	36.82
3+091		31.54	36.78	36.78	38.37
H006-1	3+419.8	33.12	38.44	36.33	39.50
H007	3+808.9	31.51	38.24	40.52	40.61
H007-1	4+020	34.63	60.45	51.70	41.93
H008	4+259.4	37.22	42.26	55.72	44.22
H008A	4+689.1	41.11	56.90	56.89	46.61
	4+694.1	41.30	56.84	56.84	50.32
H008-1	4+892.4	43.13	63.44	61.72	51.09
H008B	5+038	44.90	63.95	63.94	52.28
	5+045.3	44.90	63.94	63.94	53.44

圖 5.11 橫溪現況洪水位縱剖面圖

(五)現況河道輸洪能力檢討

依據一維水理演算成果(表 5.15 及表 5.16)，說明各分段河川特性、通洪能力及通洪瓶頸如下：

1.三峽河

(1)三峽河出口～橫溪匯流後

本河段長約 3,700m，平均河寬約 175m，於橫溪匯流後至高速公路橋河寬甚達 340m，平均坡度為 0.29%，100 年重現期平均流速約為 3.52m/s，福祿數介於 0.35～0.99，全河段流況屬亞臨界流。本河段兩側大部分均築有護岸或堤防，岸高均滿足 100 年重現期洪水不溢堤，如圖 5.12 所示。

(2)橫溪匯流前～福德坑溪匯流前

本河段長約 2,900m，平均河寬約 110m，略小於下游段，河床坡度亦較下游陡，平均坡度為 0.46%，100 年重現期平均流速約為 4.48m/s，福祿數介於 0.34～0.86，流況除於三峽大橋下游因有固床工之設置呈超臨界流外，其它河段屬亞臨界流，兩岸高度除於三峽大橋至長福橋左岸之秀川護岸無法滿足 50 年重現期洪水位外，其餘河段均能滿足 100 年重現期洪水不溢堤，如圖 5.12 所示。

(3)福德坑溪匯流前～麻園溪匯流後

本段河道平直，河段長約 800m，平均河寬約 115m，平均坡度為 0.58%，因河道平直，故流速稍快，100 年重現期平均流速約為 4.46m/s，福祿數介於 0.52～0.73，流況屬亞臨界流。因麻園溪上游兩側護岸高度略為不足，於麻園溪匯流處上游部分河段無法滿足 100 年重現期洪水不溢堤，其餘河段皆可滿足 100 年重現期洪水不溢堤，如圖 5.12 所示。

(4)麻園溪匯流前～五寮溪匯流後

本段河段長約 5,800m，河道平均寬度約 90m，平均坡度為 0.72%，平均流速約為 6.15m/s，福祿數介於 0.25～1.27，因坡陡流急，部分段流況呈現超臨界流，本河段兩岸高程皆能滿足 100 年重現期洪水位不溢堤，如圖 5.12 所示。

(5)五寮溪匯流前～計畫起點(東眼橋)

本河段長約 4,000m，平均河寬約 53m，平均坡度為 1.43%，100 年重現期平均流速約 6.88m/s，福祿數介於 0.61～1.66，因坡陡湍急，流況大部分屬超臨界流。本河段位處山區，兩岸部分河段築有護岸，本河段水理分析成果皆能滿足 100 年重現期洪水位不溢堤。

2.橫溪

(1)橫溪出口～辭修高中

本河段長約 2,000m，河道寬度變化幅度大，河寬介於 52m 至 110m，橫溪出口至橫溪橋段河床坡度陡，平均坡度為 1.38%，橫溪橋往上游至辭修高中段河床坡度較為平緩，平均約為 0.32%；50 年重現期流速介於 1.90～8.70m/s，平均流速為 4.84m/s，福祿數介於 0.24～1.60，除橫溪橋下游固床工為超臨界流外，其餘河道之流況均為亞臨界流，本河段除於橫溪橋上游因受橫溪橋橋墩阻水，橫溪橋上游河段有溢堤之虞外，其餘河段皆可滿足 50 年重現期洪水位，如圖 5.12 所示。

(2)辭修高中～竹崙橋

本河段長約 3,280m，河寬平均約 50m，平均坡度約為 0.61%，河床坡度與三峽河比較相對平緩，50 年重現期平均流速約 6.22m/s，福祿數介於 0.46～1.42，流況大致為亞臨界流及超臨界流互見。本河段流況因受海山橋阻水影響，致海山橋上游水位抬升，部分河段因此無法滿足 50 年重現期洪水不溢堤，如圖 5.12 所示。

3.既有跨河構造物檢討

本計畫河段內(三峽河河口至東眼橋及橫溪河口至成福橋)共計有 19 座跨河結構物，依據一維水理演算成果彙整 19 座跨渠結構物之通洪能力如表 5.17。其中三峽河長福橋未能滿足 100 年重現期通洪能力，橫溪海山橋未能滿足 50 年重現期通洪能力，另橫溪橋現況 6 座橋墩亦有阻水之虞。

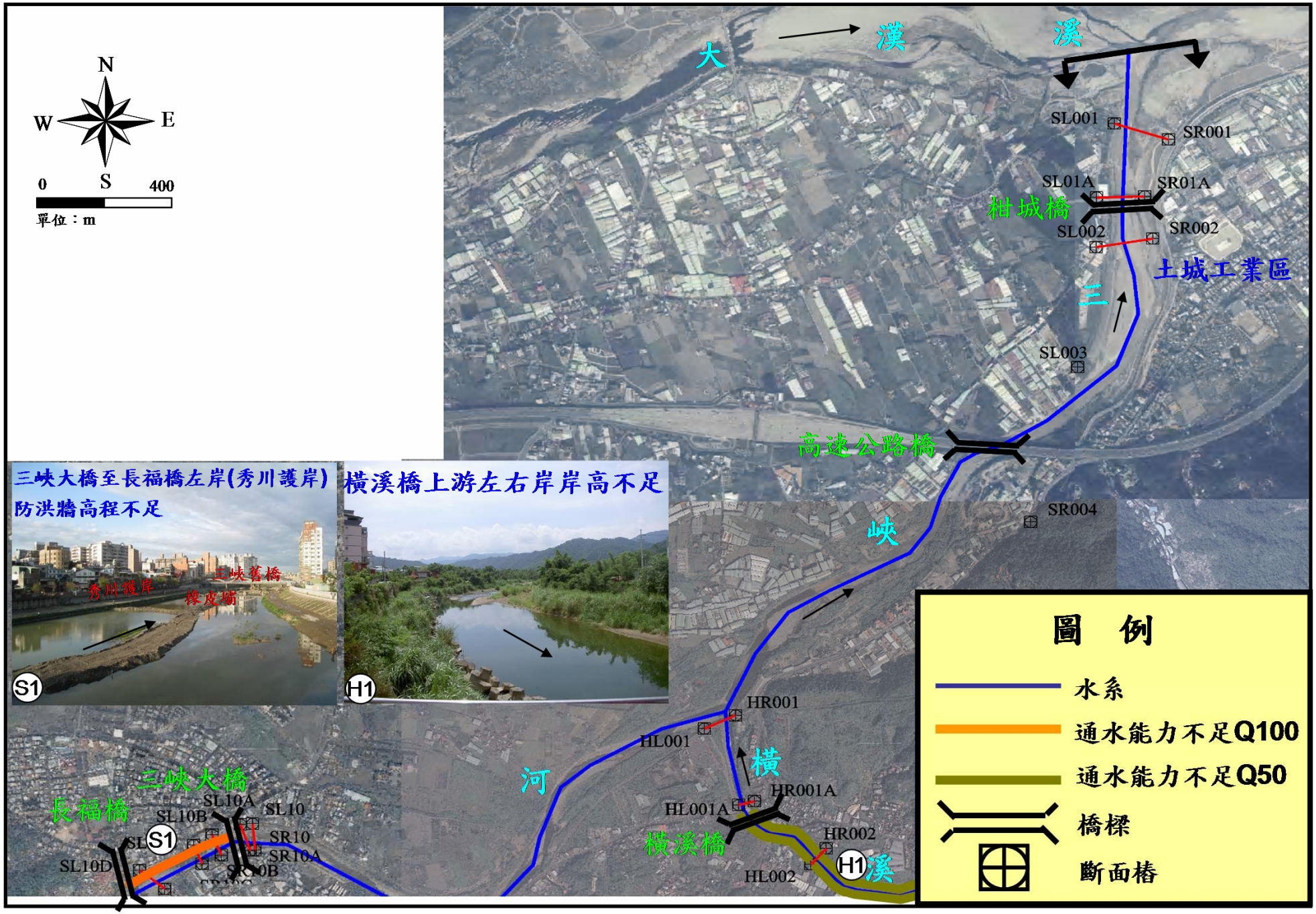


圖5.12 三峽河及橫溪現況通洪能力平面位置示意圖

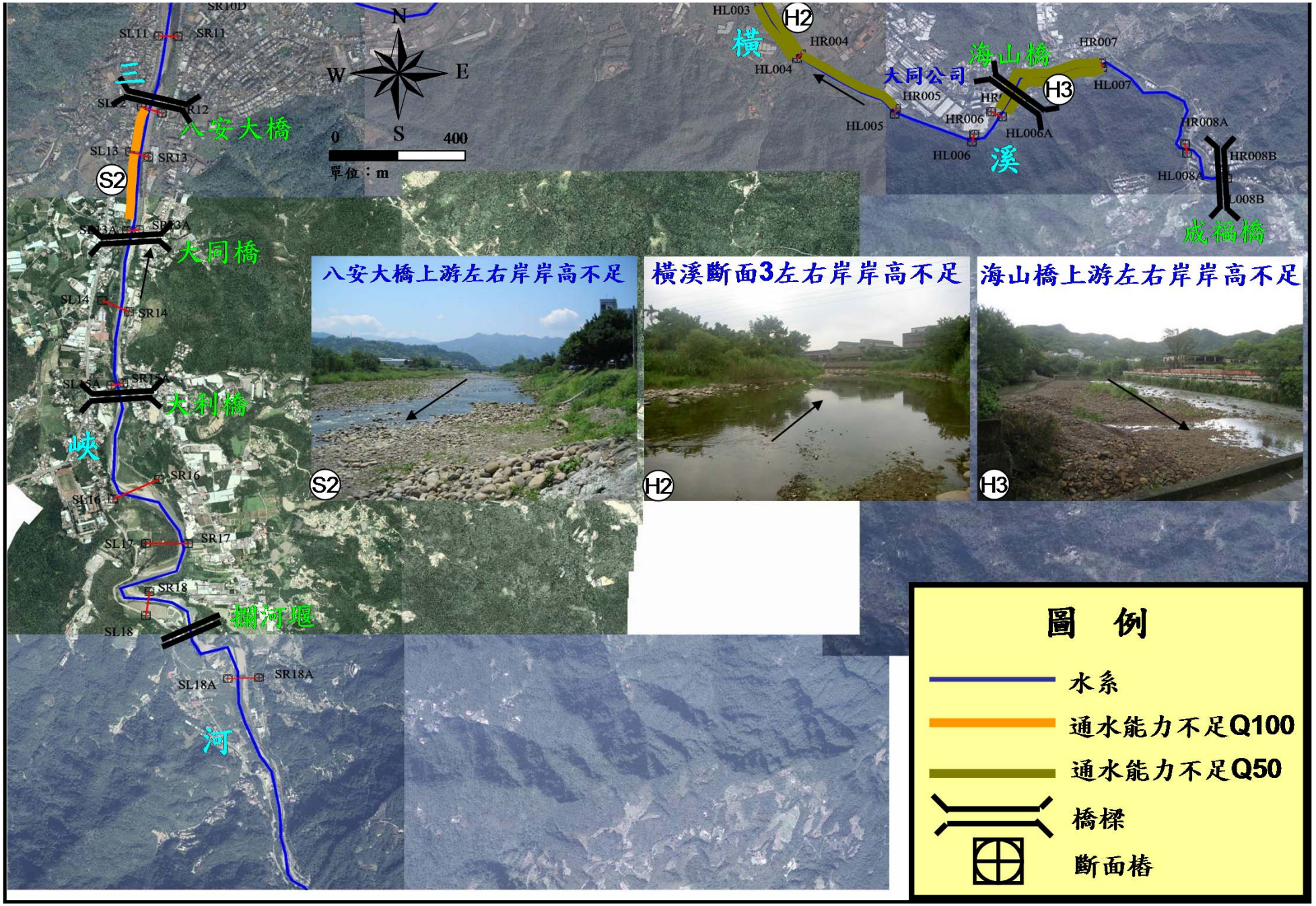


圖5.12 三峽河及橫溪現況通洪能力平面位置示意圖(續)

表 5.17 三峽河及橫溪跨河構造物通洪能力檢討表

河川名稱	橋名	斷面編號	梁底高程(公尺)	計畫洪水位(公尺)	計畫堤頂(公尺)	橋長(公尺)	計畫河寬(公尺)	通水能力		
								梁底淹沒	出水高不足	長度不足
三峽河	柑城橋	S01A	24.19	16.19	17.69	282.33	230			
	環河道路引橋	S03~S03-1	—	17.51~17.96	19.01~19.44	位於水道治理計畫線內且平行於河道有阻礙水流之虞				
	高速公路橋	S03-1	29.14	17.96	19.46	359.62	175			
	三峽大橋	S10A	36.36	34.49	35.99	120.20	114			
	三峽橋	S10B	36.06	34.92	36.42	94.11	90		○	
	長福橋	S10D	37.09	37.88	39.38	116.34	130	○	○	○
	八安大橋	S12	40.01	39.08	40.58	177.29	115		○	
	大同橋	S13A	43.64	42.72	44.22	66.47	102		○	○
	大利橋	S15A	52.43	50.47	51.97	61.78	60			
	醒心橋	S18B	84.27	82.97	84.47	65.82	65		○	○
	湊合橋	S18C	86.42	85.12	86.62	50.5	50		○	○
	金敏橋	S18D	102.47	101.93	103.43	31.44	45		○	○
	金龍橋	S19A	124.37	122.34	123.84	60.07	58			
	福德橋	S20A	130.67	129.93	131.43	65.87	75		○	
	東眼橋	S21B	146.90	142.09	143.59	70.00	45			
橫溪	佳興橋	H001	25.95	23.12	24.12	110.93	110			
	橫溪橋	H001A	26.86	24.47	25.47	64.91	40			
	海山橋	H006A	35.98	36.24	37.36	54.54	40	○	○	
	竹崙橋	H008A	55.30	46.48	47.48	50.18	40			
	成福橋	H008B	55.80	52.11	53.11	50.70	40			

註：粗體灰底表示各重現期水位高於橋梁樑底高程(即樑底高不足)或有阻水情形之橋梁。

三、集水區產砂分析

(一)泥砂來源分析

三峽河及橫溪之泥砂來源主要包括集水區山坡地崩坍、土石流、地滑及沖蝕所引起之土壤運移以及河道本身之沖蝕。

(二)土砂生產量推估

參考「河川治理及環境營造規劃參考手冊」，利用下列公式估算三峽河及橫溪流域年土砂生產量：

$Qs=0.009\times A^{0.852}$

式中：Qs：平均年輸砂量(百萬公噸/年)

A：集水區面積(km^2)

依據前述公式，三峽河流域集水面積為 200km^2，年土砂生產量輸砂量約為 821,712 公噸，若以平均泥砂單位重 1.7 換算，約為 483,360m^3；橫溪流域集水面積為 55km^2，年土砂生產量輸砂量約為 273,546 公噸，若以平均泥砂單位重 1.7 換算，約為 160,910m^3。

四、河道輸砂分析

河道總輸砂量含沖洗載(Wash load)和河床質載(Bed material load)。水流中挾帶有粒徑微小之粉土與黏土，稱為沖洗載(Wash load)，係由地表沖蝕而產生，經逕流挾帶入河道，因顆粒微小，故不易沈澱。沖洗載之輸送量端視集水區內之粉土與黏土量而定，對河道沖淤影響甚微，一般推求輸砂能力時可忽略不予計算。

河床質載包括接近河床之推移載(Bed load)及上部水流中之懸移載(Suspended load)；而河床質載之輸送量則視河道之泥砂輸送能力及河床與兩岸之泥砂量而定，河道之輸砂量又與河床質之粒徑大小息息相關。

河床質載中之推移載因河道水流產生推力，而帶動之顆粒，因此推移載與河床組成顆粒、斷面、河床坡度、流量及糙度有關。因缺乏現場實測之推移載資料，故以合適之經驗公式分析推估，而經驗公式大部分由平緩坡度的試驗水槽或現場實測數據分析而得。

依據「河川治理及環境營造規劃參考手冊」建議依河床質粒徑選用適合之推移載經驗公式：

1.砂質河床(中值粒徑 0.3～7.0mm)-Schoklitsch 公式(1934)。

2.砂礫河床(中值粒徑 0.4～30mm)-Meyer-Peter and Muller 公式(1948)。

3.礫石河床(中值粒徑 18～28mm)-Paker, Klingeman, McLean 公式(1982)。

4.懸移載之計算，建議採用 Einstein 公式(1950)或張氏公式(Chang,H. H.)，推求懸移載與推移載之關係。

輸砂分析之步驟及方法分述如下：

(一)河道劃分

因採用各斷面檢討河道輸砂能力時，斷面間距離甚短，較難反

映實際之河床沖淤狀況，故一般以河道劃分成數個河段，以檢討各河段之平均沖淤情況。河道輸砂能力受流速影響甚大，而滿槽流量及其流速則控制輸砂量之多寡。經考量上述各項影響因子，以跨河構造物或斷面樁位置為分界點，將三峽河及橫溪劃分數段，以供河道輸砂能力分析之用，如表 5.18、圖 5.13 及圖 5.14 所示。

表 5.18 三峽河及橫溪輸砂分析之河段劃分

河川	河段編號	斷面範圍	位置	長度 (m)
三峽河	1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	650.48
	2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	1,436.31
	3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	1,675.93
	4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	2,403.16
	5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	2,859.63
	6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	4,618.28
	7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	4,258.06
橫溪	A	H001～H004	橫溪出口～修辭高中	2,005.40
	B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	1,321.88
	C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	1,957.97

(二)河床質粒徑分析

依據本計畫河床質採樣成果，利用採樣分析結果以線性內差方式估算各河段篩分析之通過百分比及其代表粒徑，以供各河段輸砂能力推估使用，如表 5.19 所示。

表 5.19 三峽河及橫溪各河段河床質代表粒徑及百分比

單位：mm

河川	河段編號	斷面範圍	位置	D_{10}	D_{20}	D_{30}	D_{35}	D_{40}	D_{50}	D_{65}	D_{75}	D_{90}	D_{100}
三峽河	1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	0.25	0.71	2.46	4.39	10.68	18.47	66.73	198.48	377.62	848.28
	2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	0.10	0.22	1.62	6.89	13.45	24.34	63.42	167.56	296.33	382.14
	3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	0.97	3.47	13.05	18.71	26.02	48.11	128.19	182.21	360.39	478.57
	4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	1.37	5.42	16.92	25.74	37.80	111.45	212.33	277.77	410.20	498.4
	5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	1.37	5.42	16.92	25.74	37.80	111.45	212.33	277.77	410.20	498.4
	6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	1.84	4.62	10.38	15.30	20.80	35.67	68.97	130.36	248.71	332.14
	7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	0.97	3.47	13.05	18.71	26.02	48.11	128.19	182.21	360.39	478.57
橫溪	A	H001～H004	橫溪出口～辭修高中	0.23	0.43	0.72	1.05	1.98	12.20	50.81	98.00	182.35	235.71
	B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	0.23	0.43	0.72	1.05	1.98	12.20	50.81	98.00	182.35	235.71
	C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	1.04	3.79	11.39	16.67	23.88	50.15	107.19	159.64	185.66	203.01

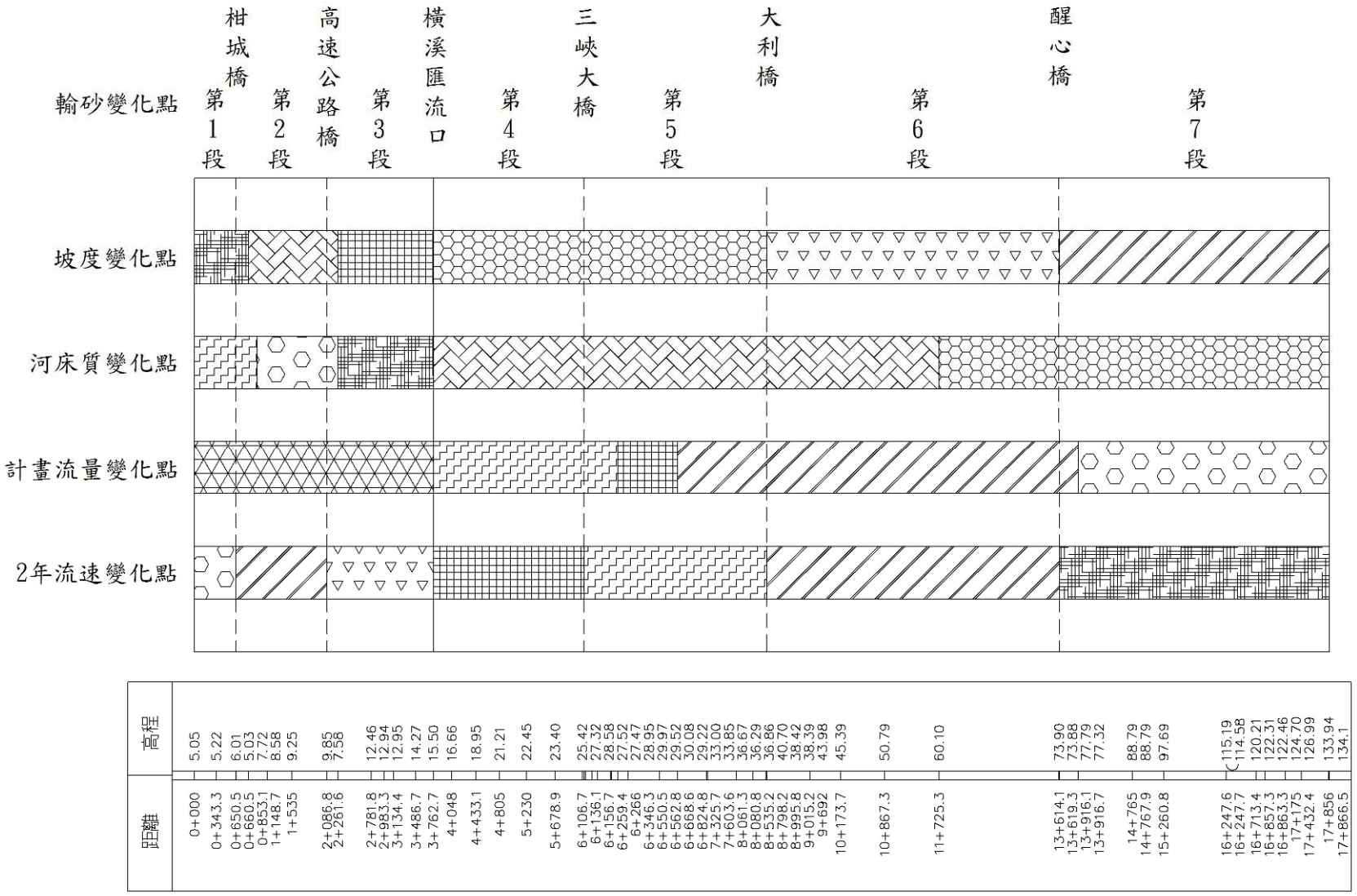


圖 5.13 三峽河輸砂能力分析分段

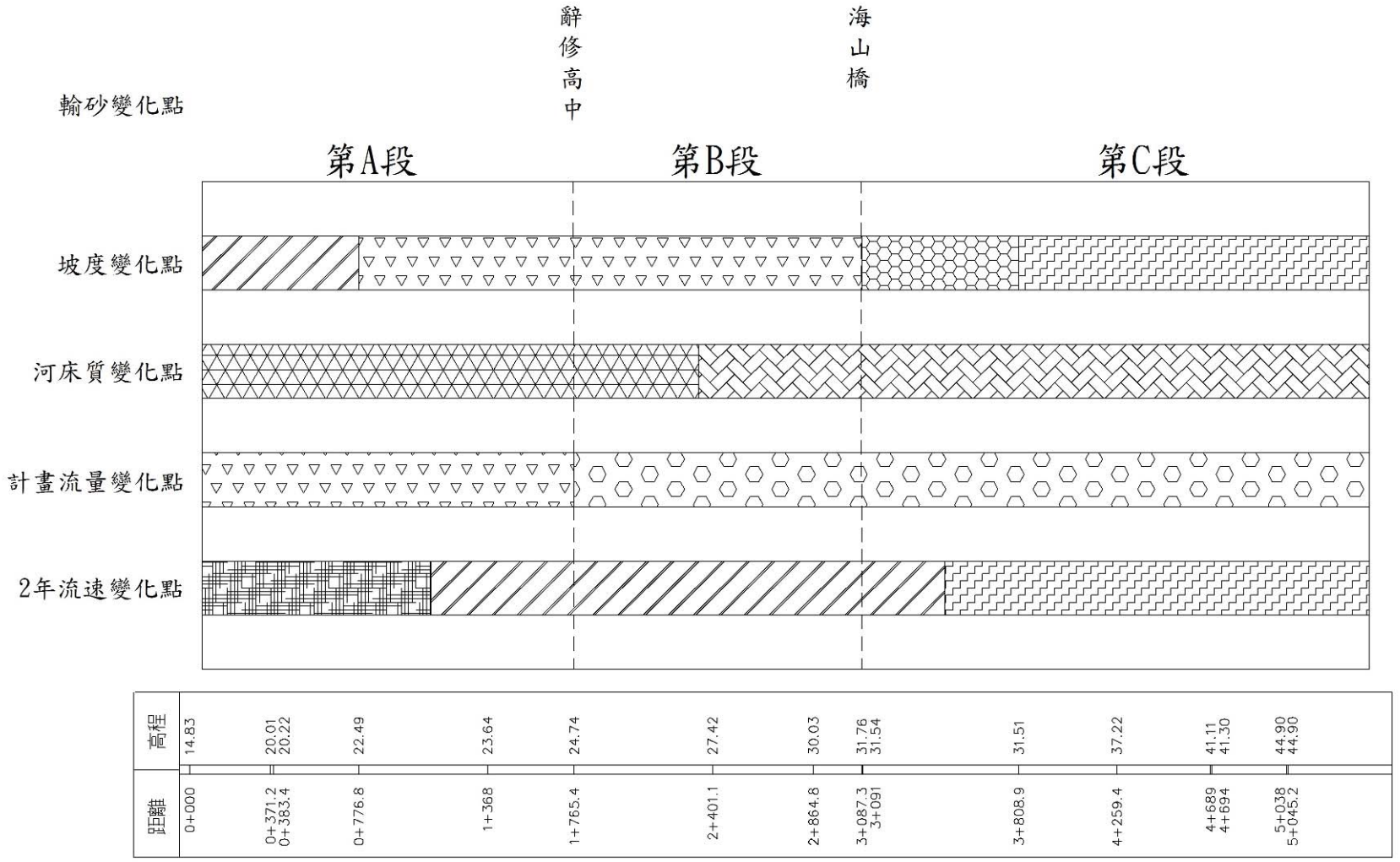


圖 5.14 橫溪輸砂能力分析分段

(三)河床質載輸砂量推算式推演

本計畫採用梅爾-彼得墨勤(MPM)之推移載公式配合愛因斯坦之懸移載公式，推估三峽河及橫溪於現況可能發生之流量與流速下河床質載輸砂量，各河段河床質載輸砂量之推算式如表 5.20。

各河段河床質載輸砂推算式係採用各河段可能發生之單位寬流量及坡降變化，由經驗公式推估輸砂量後再依水力深度、平均流速及平均河寬等重要參數迴歸而得各河段之輸砂量推算式。由各河段之輸砂量推算式顯示，河床質載輸砂量約與流速之 3.5～4 次方成正比。

表 5.20 三峽河及橫溪各河段河床質載輸砂量推算式

河川	河段編號	斷面範圍	位置	輸砂量推算式	相關係數
三峽河	1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	$Qs=0.00027086D^{-0.56017}V^{3.56272}B$	0.99561
	2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	$Qs=0.00057926D^{-0.50970}V^{3.28111}B$	0.99976
	3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	$Qs=0.00009839D^{-0.59883}V^{3.78103}B$	0.99977
	4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	$Qs=0.00010995D^{-0.58816}V^{3.73480}B$	0.99997
	5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	$Qs=0.00011271D^{-0.59420}V^{3.72803}B$	0.99999
	6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	$Qs=0.00005178D^{-0.65284}V^{3.97549}B$	0.99991
	7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	$Qs=0.00014086D^{-0.56894}V^{3.62674}B$	0.99999
橫溪	A	H001～H004	橫溪出口～辭修高中	$Qs=0.00008449D^{-0.28196}V^{3.75064}B$	0.99013
	B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	$Qs=0.00007648D^{-0.25693}V^{3.72786}B$	0.98150
	C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	$Qs=0.00002008D^{-0.17130}V^{4.01247}B$	0.98665

註：Q_S：河床質載輸砂量(cms)、D：水力深度(m)、V：平均流速(m/s)、B：平均河寬(m)

(四)各河段年平均輸砂量推估

河床之沖淤必須以長時間之變化為依據，特定洪水量發生時之沖淤現象僅為短期之沖淤變化，檢討河床長期性之沖淤現象必須以年平均輸砂量比較。各河段平均年輸砂量之推估步驟如下，並以流程呈現於圖 5.15。

1.藉由一維水理分析成果，經不同流量之各斷面水理因素如流量、流速、通水面積及水力深度等，率定出足以代表各河段特性之水理因素(詳表 5.21)，並依各河段河床質載輸砂量推算式推估河床質載輸砂率。

2.依不同之流量及其相對應之河床質載輸砂率，推求各河段之河床質載輸砂率定曲線，如表 5.22。

3.以各河段河床質載輸砂率定曲線及各重現期洪水歷線，推求各河段在不同重現期下的河床質載輸砂量，如表 5.23 所示。

4.由概率加權計算各河段之河床質載平均年輸砂量，如表 5.23、表 5.24 及表 5.25 所示。

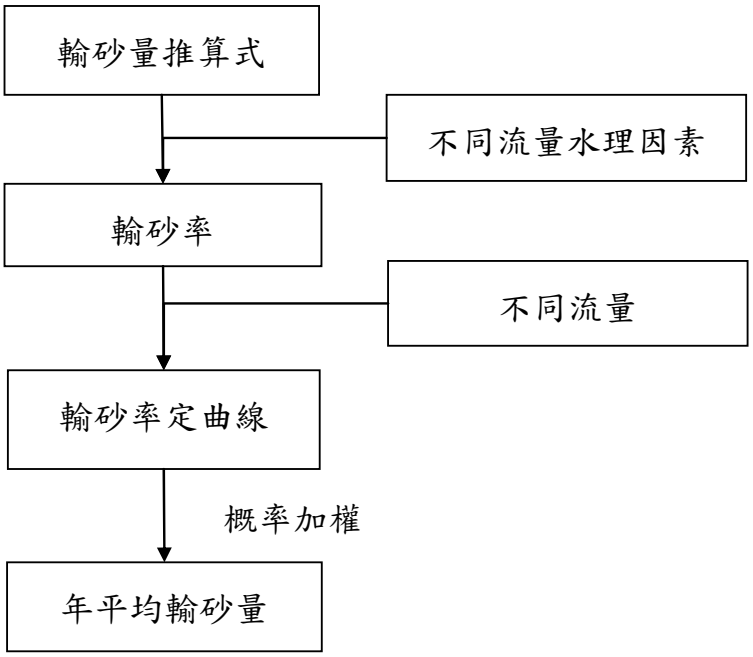


圖 5.15 平均輸砂量推估流程

表 5.21 三峽河及橫溪各河段各重現期水理因素

河川	河段編號	斷面範圍	位置	重現期(年)	水力深度(m)	流速(m/s)	水面寬度(m)	流量(cms)
三峽河	1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	2	4.13	3.53	118.14	1,620
				5	4.78	3.54	129.06	2,090
				10	5.31	3.55	132.09	2,390
				25	5.73	3.6	134.57	2,760
				50	5.78	3.69	134.76	3,020
				100	6.03	3.61	143.38	3,260
	2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	2	5.93	3.68	154.91	1,620
				5	3.84	3.02	146.45	2,090
				10	4.44	3.24	152.09	2,390
				25	4.84	3.35	154.33	2,760
				50	5.16	3.44	157.23	3,020
				100	5.24	3.48	157.93	3,260

表 5.21 三峽河及橫溪各河段各重現期水理因素(續)

河川	河段編號	斷面範圍	位置	重現期(年)	水力深度(m)	流速(m/s)	水面寬度(m)	流量(cms)
三峽河	3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	2	5.6	3.5	160.53	1,620
				5	5.83	3.56	163.66	2,090
				10	3.17	3.58	172.06	2,390
				25	3.61	3.96	177.92	2,760
				50	3.74	4.16	192.24	3,020
				100	4.02	4.31	193.96	3,260
	4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	2	3.24	3.99	99.00	1,200
				5	3.78	4.32	101.15	1,530
				10	4.05	4.47	103.76	1,750
				25	4.36	4.47	106.32	2,000
				50	4.45	4.5	106.85	2,180
				100	4.68	4.56	109.25	2,340
	5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	2	4.69	4.6	116.26	1,200
				5	4.1	3.7	89.03	1,530
				10	4.63	4.14	90.03	1,750
				25	4.98	4.31	90.93	2,000
				50	5.26	4.46	92.49	2,180
				100	5.35	4.5	92.67	2,340
	6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	2	5.61	4.6	94.26	1,150
				5	5.85	4.7	94.56	1,450
				10	3.22	5.04	99.48	1,640
				25	3.72	5.39	101.89	1,980
				50	3.85	5.92	103.12	2,020
				100	3.96	5.85	120.27	2,160
	7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	2	4.05	5.89	120.45	940
				5	4.27	6.01	120.92	1,180
				10	4.47	6.11	121.46	1,320
				25	3.79	6.42	43.53	1,490
				50	4.38	6.5	46.76	1,600
				100	4.66	6.69	48.31	1,700
橫溪	A	H001～H004	橫溪出口～辭修高中	2	3.89	3.95	69.04	840
				5	4.46	4.2	69.97	1,040
				10	4.47	4.33	75.75	1,160
				25	4.46	4.44	80.53	1,280
				50	4.73	4.49	82.5	1,360
				100	4.9	4.54	82.71	1,420
	B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	2	3.13	5.26	53.02	830
				5	3.58	5.58	53.8	1,020
				10	3.87	5.67	54.17	1,130
				25	4.06	5.73	54.91	1,240
				50	4.23	5.81	56.17	1,320
				100	4.38	5.84	56.29	1,380
	C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	2	3.86	5.24	45.71	830
				5	4.24	5.76	46.21	1020
				10	4.53	5.92	46.53	1,130
				25	4.79	5.98	46.81	1,240
				50	5.1	6.03	47.11	1,320
				100	5.23	6.11	47.26	1,380

表 5.22 三峽河及橫溪各河段河床質載輸砂率定曲線

河川	河段編號	斷面範圍	位置	輸砂量 Qs 與流量 Q 之關係	相關係數
三峽河	1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	$Q_s=0.7025769000Q^{0.237598}$	0.70358
	2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	$Q_s=0.0403707800Q^{0.625301}$	0.98970
	3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	$Q_s=0.0004072362Q^{1.257643}$	0.99262
	4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	$Q_s=0.0434432700Q^{0.633669}$	0.96551
	5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	$Q_s=0.0008023650Q^{1.124715}$	0.99222
	6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	$Q_s=0.0007114790Q^{1.306941}$	0.97055
	7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	$Q_s=0.1562997000Q^{0.577340}$	0.96918
橫溪	A	H001～H004	橫溪出口～辭修高中	$Q_s=0.0006135486Q^{1.299690}$	0.98755
	B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	$Q_s=0.0779463100Q^{0.700554}$	0.98971
	C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	$Q_s=0.0029982590Q^{1.113649}$	0.96017

註：Q_S 與 Q 單位均為 cms。

(五)河床沖淤變化

表 5.23 至表 5.25 顯示各河段輸砂能力估算成果，而輸砂能力係指該流況下可運載之輸砂量，然各河段真實輸砂量需視砂源補充是否足夠。另由該表發現，各河段年平均輸砂能力均介於 2 年至 5 年重現期輸砂能力間，因 2～5 年重現期暴雨發生頻率最為頻繁，故輸砂分析成果理論上與實際情況相符。茲將三峽河及橫溪河床沖淤變化說明如下：

1.短期河床沖淤

短期河床沖淤現象係為達到長期河床沖淤狀態之變化調整過程，而短期河床沖淤之研判係以各計畫河段與其鄰近下游計畫河段之輸砂能力相比較。由表 5.23 至表 5.25 中之資料研判，三峽河河段 4 之輸砂能力較河段 5 之輸砂能力為大，故可推斷河段 5 補助河段 4 之輸砂量小於河段 4 之砂石輸出量，因此推段河段 4 為沖刷狀態，以此類推，三峽河自橫溪匯流前至東眼橋段除河段 4 為沖刷河段，其餘河段皆為淤積河段；橫溪第 B 河段為沖刷河段，第 1 河段為淤積河段；此外，三峽河第 3 河段之沖淤判斷應與第 4 河段及橫溪第 A 河段共同比較，判斷結果該河段為淤積河段。

2.長期河床沖淤

(1)三峽河自橫溪匯流前至東眼橋段之河床沖淤

考量東眼橋上游之砂源若未能到達河道內，則砂源補充量之多寡無法視為本河段之輸砂入流量，因此假設本河段最上游之輸砂量為流域上游實際到達河道內之總砂量。

將三峽河第 7 河段之輸砂量視為東眼橋上游出砂量實際到達河道內之砂石量，則自橫溪匯流前至東眼橋段之河床沖淤變化係以第 7 河段之輸砂能力與下游第 4、5、6 河段比較，即河床經反覆地沖淤調整後，最終可能產生之沖淤變化，比較後判斷長期沖淤平衡下第 4、5、6 河段皆為淤積河段。

(2)橫溪之河床沖淤

與三峽河自橫溪匯流前至東眼橋段相同，將橫溪第 C 河段之輸砂量視為實際到達橫溪河道內之砂石量，並以第 C 河段之輸砂能力與下游第 A、B 河段相比較，比較後判斷長期沖淤平衡下第 B 河段為沖刷河段，第 A 河段為淤積河段。

(3)三峽河自河口至橫溪匯流後之河床沖淤

本段之河床沖淤判斷，由三峽河第 1、2、3 河段之輸砂能力與三峽河第 7 段及橫溪第 C 段輸砂量合計值比較，藉以檢視上游砂石輸送來源與下游輸砂能力是否取得平衡，以滿足質量守衡，比較後判斷，第 1、2、3 河段皆為淤積河段。

表 5.23 三峽河上游各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力

河段編號	斷面編號	位置	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	年平均	河床沖淤	
										短期	長期
7	S18B～S21B	醒心橋～東眼橋	146,427	297,688	404,858	488,391	586,017	654,749	193,090		
6	S15A～S18B	大利橋～醒心橋	61,576	110,511	156,249	206,695	280,822	342,328	78,901	+	+
5	S10A～S15A	三峽大橋～大利橋	25,260	46,090	65,280	85,394	113,684	136,407	32,545	+	+
4	S06A～S10A	橫溪匯流前～三峽大橋	80,616	159,283	218,606	266,841	324,445	365,645	105,088	-	+

註：”+”表示淤積，”-”表示沖刷。

表 5.24 橫溪各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力

河段編號	斷面編號	位置	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	年平均	河床沖淤	
										短期	長期
C	H006A～H008B	海山橋～成福橋	22,857	40,986	57,156	74,491	99,388	119,740	28,926		
B	H004～H006A	辭修高中～海山橋	107,753	214,879	291,059	356,013	434,870	491,973	140,817	-	-
A	H001～H004	橫溪河口～辭修高中	34,159	63,036	88,221	113,951	149,400	177,510	43,901	+	+

註：”+”表示淤積，”-”表示沖刷。

表 5.25 三峽河下游各河段不同重現期流況河床質載輸砂能力

河段編號	斷面編號	位置	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	年平均	河床沖淤	
										短期	長期
3	S03A～S06A	高速公路橋～橫溪匯流後	55,539	101,324	144,065	190,690	258,501	314,344	72,088	+	+
2	S01A～S03A	柑城橋～高速公路橋	93,105	183,274	251,039	305,811	371,022	417,554	120,886	+	+
1	S00～S01A	三峽河出口～柑城橋	181,235	385,345	467,010	511,362	555,773	583,963	229,401	+	+

註：”+”表示淤積，”-”表示沖刷。

(六)河床沖淤變化與現況之比較

參考三峽河自民國 75 至 97 年間歷年橫斷面測量成果與本次輸砂分析結果相互比較說明如下：

1.歷年測量成果顯示斷面 2～斷面 10 於民國 75 至民國 80 年間因砂石盜採致使河床逐年下降，而於民國 80 年後因人為干擾因素消除，河道變化趨於自然，因此河床逐漸抬升，此現象與本次輸砂分析成果趨勢一致，即現況水理因素促使斷面 2～斷面 10 間之河道呈淤積之情勢。

2.斷面 10～斷面 18 自民國 93 年後始有測量資料，依據測量成果研判本河段大部分呈現沖刷狀態，與本次輸砂分析成果不一致，初步判定影響因素兩項，說明如後：

(1)三峽大橋至大同橋間河段近年均有相關工程陸續執行中，如長福橋下游橡皮壩修復工程、長福橋上游右岸河道綠美化工程、新建八安大橋工程、三峽大橋下游固床工修復程等，前述工程施作均會於工區附近進行河道整理工程，影響工區附近河道沖淤狀況。

(2)本次輸砂分析之理論乃應用河道本身之水理狀態推估其可推動

河床質載之能力，因此若無法取得穩定之砂源，則分析成果將產生誤差。而台灣自來水公司第十二區管理處於三峽河斷面 S18A 處築有抽水站取水供應用水，且於該處設置橫向跨河構造物，以抬升上游水位，穩定抽水機運轉，同時亦阻隔上游砂源往下游輸送，因此改變該河段原有之自然流況及河道輸砂情形。

五、河川特性綜論

綜整前述章節河川特性(河道坡降、河槽型態、河道變遷、河道沖淤變化、河床質變化)及定量(現況水理、輸砂能力檢討)分析成果，摘述三峽河及橫溪計畫河段內重要之河川特性說明如下：

(一)河道坡降

三峽河及橫溪河床平均坡降由上游向下游遞減，其中三峽河河床平均坡度介於 1/70～1/280 間;橫溪河床平均坡度介於 1/90～1/240 間。

(二)河槽型態及河道變遷

三峽河及橫溪屬中度深切型河槽，三峽河於大利橋下游屬沖積平原，河段兩岸護岸及堤防已於民國 83 年前陸續設置完成，故主槽流路均侷限於兩岸護岸及堤防間，流路漸趨穩定，僅於高速公路橋往上游至三峽大橋間河段，因左岸劉厝埔堤防至今尚未興建，且受橫溪水流直接衝擊，因此高速公路橋往上游至三峽大橋間之河段流路變化較為劇烈。而三峽河於大利橋上游位於山區，屬 V 型河槽，河道易受水流沖蝕，進而橫向侵蝕造成河岸基礎流失而崩坍，而河道受地形限制，流路並無太大變化。至於橫溪部份僅於橫溪橋上下游河段因民國 83 年以前皆屬自然邊坡，至民國 83 年～94 年間始新建直立式檔土牆，因此主槽流路逐漸往右岸偏移，並漸趨穩定。

(三)河道沖淤變化

1.三峽河

(1)斷面 2 至斷面 10：民國 75～80 年之河床平均高程有下降趨勢，而於民國 80 年之後之河床平均高程則呈上昇趨勢，主因係大漢溪流域於民國 78 年以後已停止採砂。

(2)斷面 10 至斷面 18：除斷面 14 及 15 呈淤積狀態外，其餘斷面多呈沖刷狀態。

2.橫溪

除上游海山煤礦橋至成福派出所(3k+087.3～3k+808.9)間呈沖刷狀態外，其餘下游河段則沖淤互見。

(四)河床質變化

三峽河河床質成份為砂量約佔 10%、卵石佔約 35%、礫石約佔 55%，且由三峽河出口至大同橋下游，粒徑分布為越往上游粒徑越大，由大同橋往上游至東眼橋之粒徑分布則趨小；另橫溪河口砂量分布約佔 40%、礫石約佔 25%、卵石約佔 35%，成福橋附近砂量分布約佔 10%、礫石約佔 40%、卵石約佔 50%。

(五)通洪能力檢討

1.三峽河：除三峽大橋至長福橋左岸之秀川護岸及麻園溪匯流口上游因護岸高程不足，通洪能力未達 100 年重現期洪水位外，其餘河段均能滿足 100 年重現期洪水位不溢堤。另計畫河段內之 14 座跨河橋梁中，除長福橋之樑底高程不足外，其餘跨河橋梁之樑底高程均高於 100 年重現期洪水位。

2.橫溪：受橫溪橋及海山橋阻水影響，及因部分河段之護岸高程不足，於橫溪橋及海山橋上游河段無法通過 50 年重現期洪水位。

(六)輸砂能力檢討

長期沖淤平衡下三峽河出口至醒心橋段屬淤積河段，另由歷年河床坡度變化判段，三峽河出口至三峽大橋段與分析成果一致為淤積狀態，另三峽大橋至三峽抽水站之河段為沖刷河段，與分析成果相異，分析可能原因有二，一為三峽大橋至大同橋間河段近年均有相關工程陸續執行，影響河道自然沖淤狀況；另一為三峽抽水站之橫向跨河構造物阻隔砂源輸送至下游，因此形成河段沖刷之現象。

第陸章 河道治理計畫之研擬

一、重要治理課題

(一)河川水道暢通洪流課題

三峽河計畫流量經重新檢討後增加約 20%，三峽大橋以下河道斷面歷經採砂、疏濬及數次颱洪已有改變，各河段重要地點之計畫洪水位隨之改變。

三峽河於祖師廟前設置之橡皮堰，其混凝土堰體抬昇上游水位，影響河防安全。橫溪橫溪橋橋墩及其保護工影響上下游流況，造成下游護岸基礎沖刷，上游水位抬昇影響通洪。

(二)水道沖淤變化及泥砂處理課題

三峽河及橫溪河道上游及砂源供給量大於下游渠道輸砂能力，易於中游河道局部產生淤積影響通洪。中上游河段偶有水流沖擊山壁基腳遭淘刷，且因邊坡坡度陡峭，偶有邊坡崩塌情形，危及上方農舍聚落安全。

(三)市鎮聚落及重要產業保護課題

三峽河於都市計畫河段因都市開發窄縮河道，大同橋下游左岸中埔地區未興建堤防保護則相對形成水患潛勢地區，長福橋下游左岸秀川護岸無法容納 100 年重現期距洪水量，導致秀川里、八張里之淹水風險較高。原有水道治理計畫線與堤防預定線與現有河道、現有防洪構造物堤線、重要交通建設或已公告之都市計畫不吻合。

(四)河川環境營造與生態維護課題

三峽河及橫溪上游生態景觀資源豐富，三峽河中游文化古蹟匯集，惟兩岸受限於用地取得不易，設置防洪牆束水，降低親水性，下游雖有設置河濱公園及自行車道惟無法與大漢溪妥善銜接。

二、治理原則

依據本流域水文、地文變化情形、河川特性、現有防洪功能探討、都市計畫區域範圍變動等，重新檢討原治理計畫，以有效暢洩計畫洪水量。水道治理計畫之擬定係以維持自然流況之河道，促進自然生態之維護，減少洪水災害，有利河川管理為主要目標，作為防洪治理實

施之依據；並以維護管理為主，配合局部河道整理，減少水域生態干擾，維持河道之自然平衡，治理原則分述如下：

(一)河道治理規劃措施以防洪安全為導向，生態為考量為最高原則。

(二)不違反河川自然穩定平衡趨勢並能發揮河川排洪功能。

(三)水路與河岸高灘在平面與縱斷面上，其上下游均需有一貫之連繫。

(四)避免大幅變動現況河性。

(五)除危險河段及人口密集之聚落區外，建議採最自然方式，維持原貌，以謀求最大滯洪區，降低洪峰水位。

(六)易遭洪水氾濫地區以堤防護岸保護，另現有構造物高度及強度不足之處應予改善；部分水流衝擊激烈之河段應加設保護工，以免危及堤身，防止土地沖失。

(七)應考慮土地利用價值與計畫河道內公私有地利用情形。

(八)建立或再造河川與地方居民之良好關係，拉近居民與自然之關係。

(九)多樣性河川的保全與復原，確保生物環境連續性，保持水資源循環。

(十)治水並非僅思考防洪安全，亦應思考水資源利用、自然環境之確保及水環境之營造。

(十一)河川治理有一定之設計基準，超過設計基準仍難免發生嚴重災害。因此，治水除工程方法外，尚須搭配其它非工程方法。

(十二)河川治理非僅堤防規劃設置而已，應將集水區整體規劃，研擬整個集水區之治理對策。

(十三)現有河川治理設施基準達不到目前之需求，在考量用地取得及既有防洪設施不易全面更新之情形下，欲提高保護基準，應採綜合治水對策。

上述之治理原則除須顧及有效性、安全性和經濟性外，亦應以不違反河川自然穩定平衡趨勢，並能發揮河川排洪主要功能，且能與河川永續利用管理相配合，為本次計畫之目標。

三、計畫洪水量

三峽河計畫洪水量於三峽河東眼橋至下游出口採用100年重現期

之洪峰流量；橫溪自成福橋往下游至與三峽河匯流口則採用 50 年重現期之洪峰流量。各河段分配之計畫洪水量如表 4.38 及圖 6.1 所示。

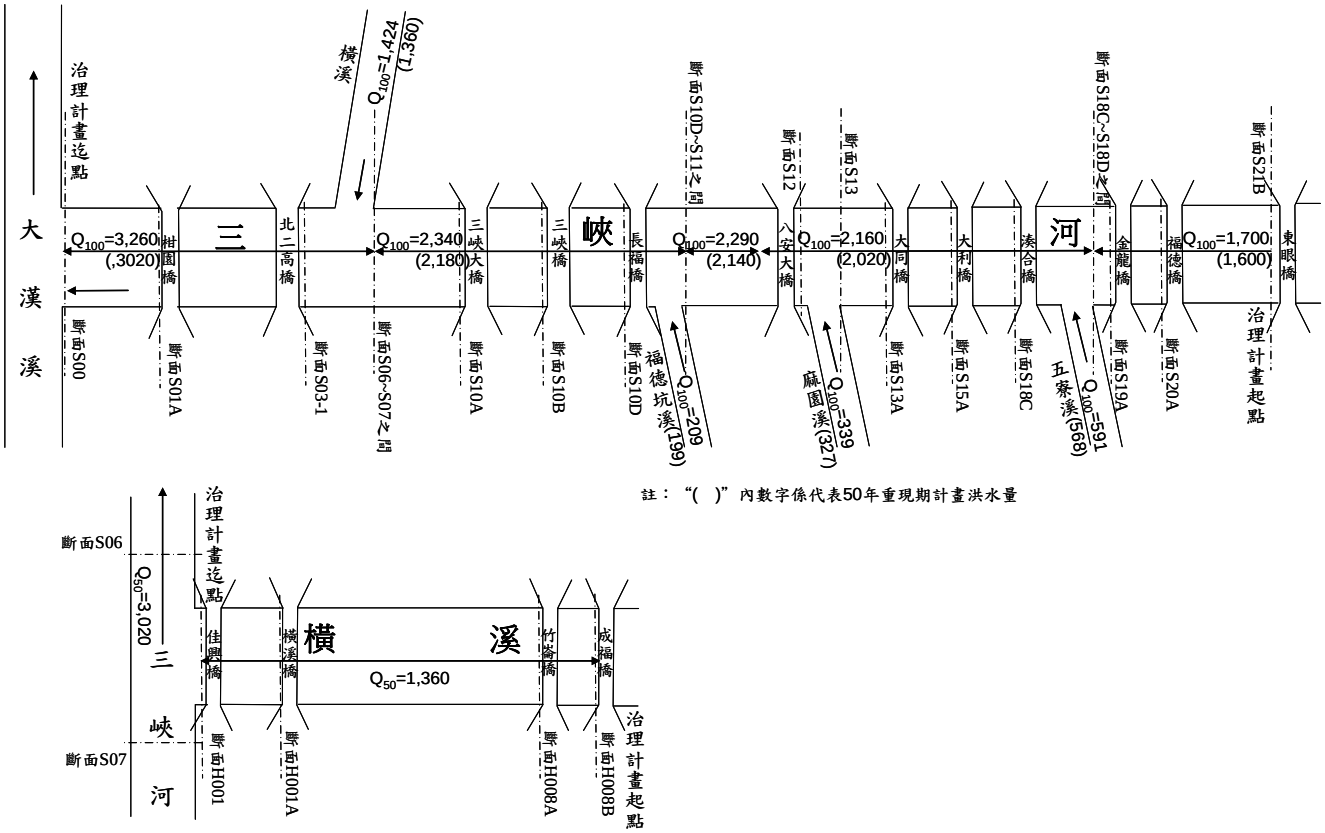


圖 6.1 計畫洪水量分配圖

四、計畫河寬及水道治理計畫線之研擬

本計畫檢討範圍含三峽河自與大漢溪匯流口至東眼橋及橫溪自與三峽河匯流口至成福橋，三峽河河段保護標準係採用 100 年重現期計畫洪水量，橫溪保護標準採用 50 年重現期計畫洪水量。由本計畫各河段之計畫洪水量及國內、外計畫河寬之經驗公式研擬各河段河寬，並考慮現有堤防、護岸等防洪設施、河道兩岸公有地及河道沖淤情形等因素，擬定各河段之計畫河寬及水道治理計畫線。

(一)計畫河寬訂定原則

參考國、內外河寬之經驗公式，並藉由經驗公式計算值與現況河寬比較，考量現況需求，擇定合理之計畫河寬。

1.臺灣一般河川經驗公式

依前水利局規劃總隊研究論文「臺灣河川穩定與計畫河寬之初步探討」，由國內 28 條已完成治理規劃之河川，利用其計畫河寬迴

歸出陡坡河川(S>1/140)之計畫河寬公式如下：

中值迴歸方程式　$B=0.133Q^{0.963}$

上限迴歸方程式　$B=0.265Q^{0.963}$

下限迴歸方程式　$B=0.084Q^{0.963}$

(相關係數 R=0.90)

2.日本河川計畫一般標準

依據日本河寬之經驗公式，計畫河寬與計畫流量關係式如下：

$B=(0.5\sim0.8)Q^{0.75}$

其中，B 表河寬（m），Q 表計畫洪水量（cms）

(二)計畫河寬檢討

利用上述之計畫河寬公式三峽河及橫溪之計畫河寬檢討，並分述如下：

1.三峽河

三峽河計畫河寬之擬定除藉由國內、外之經驗公式推算，亦參考前臺灣省水利局民國 77 年「三峽河治理規劃報告」之規劃成果，同時將三峽區內兩岸用地取得不易等因素納入考量。

依據前述公式計算各河段計畫河寬如表 6.1 所示，成果顯示三峽河現況河寬大致符合臺灣一般河川經驗公式下限估算值，且依據本計畫三峽河出口至東眼橋之水理演算成果，三峽河全段大致可滿足重現期距 100 年之通洪能力，於麻園溪匯流口處之部分河段雖未能滿足保護標準，然因該河段位於都市計畫區，用地取得困難，建議可由堤防加高或護岸加建防洪牆等方式解決，故經檢討擬定三峽河出口至東眼橋間各河段之計畫河寬仍依據現況河寬劃定。

2.橫溪

橫溪計畫河寬除依據前述經驗公式推算，亦參考臺北縣政府民國 90 年「三峽鎮橫溪治理規劃報告」之規劃成果。

依據前述公式計算各河段計畫河寬如表 6.2 所示，依據表 6.2 顯示橫溪現況河寬大致與前期治理計畫相符，故經檢討擬定橫溪出口至成福橋間各河段之計畫河寬同前期規劃擬定之計畫河寬。

表 6.1 三峽河各河段計畫河寬計算及比較表

河段	計畫洪水量 Q_{100} (cms)	臺灣一般河川經驗公式			日本河川計畫一般標準		前期治理計畫擬定 (m)	現況河寬 (m)	本計畫擬定 (m)
		下限	中值	上限	下限	上限			
三峽河河口～橫溪匯流後	3,260	203	321	640	216	345	165 ~278	165 ~270	165 ~270
橫溪匯流前～福德坑溪匯流後	2,340	148	234	465	168	269	85 ~170	85 ~175	85 ~175
福德坑溪匯流前～麻園溪匯流後	2,290	144	229	456	166	265	105~125	105 ~120	105 ~120
麻園坑溪匯流前～五寮溪匯流後	2,160	137	216	431	158	253	55~190	55 ~190	55 ~190
五寮溪匯流前～東眼橋	1,700	108	172	342	132	212	-	27 ~105	27 ~105

表 6.2 橫溪各河段計畫河寬計算及比較表

河段	計畫洪水量 Q_{50} (cms)	臺灣一般河川經驗公式			日本河川計畫一般標準		前期治理計畫擬定 (m)	現況河寬 (m)	本計畫擬定 (m)
		下限 (m)	中值 (m)	上限 (m)	下限 (m)	上限 (m)			
橫溪匯流口 ~成福橋	1,360	87	138	276	112	179	40 ~120	30 ~120	40 ~120

(三)水道治理計畫線擬定

水道治理計畫線劃設需參考自然條件及現地狀況，並依據前節擬定之計畫河寬分段劃設訂定。三峽河及橫溪之水道治理計畫線劃設方式分述如下：

1.三峽河

前臺灣省水利局於民國 77 年完成三峽河治理規劃報告，並於民國 81 年核定公告三峽河治理基本計畫，本次治理規劃檢討目標乃評估前期規劃成果，以滿足現況防洪安全需求，檢討方向除考量現況河寬是否滿足計畫河寬外，另亦考慮堤防預定線與都市計畫線之競合問題，以下分段敘述三峽河各河段之劃設成果。

(1)三峽河河口～橫溪匯流口(斷面 S01 至 S06-1)

本河段長 3,143m，計畫洪水量 3,260cms，一維水理演算成果顯示現況河道滿足計畫洪水之目標，本計畫乃依據最新地形圖及地籍圖，重新檢討本河段原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線，並說明如下及圖 6.2 及圖 6.3。

A.三峽河與大漢溪匯流口~高速公路橋上游(斷面 S01 至 S04)：

左岸現況多屬農地及荒地，部分河段並緊臨鐵皮工廠，原公告水道治理計畫線與現況護岸堤肩位置大致相同，水道

治理計畫堤防預定線則於水道治理計畫線外側 10m~20m 劃設，因本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，且原公告之水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線與上下游銜接平順，即本河段左岸之水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線維持原公告位置。

右岸現況緊鄰土城工業區，原公告水道治理計畫線位置現況位於環河路車道上，水道治理計畫堤防預定線與土城都市計畫區重疊，考量當時興建之原委以及過程(詳附錄六)，現況環河道路屬路堤共構設計，且本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，故水道治理計畫線維持原公告位置，水道治理計畫堤防預定線則修正沿公私有土地界劃設，將與河川區域線共線，以利後續管治理之需。

斷面 S03 上游媽祖田地區因現況水道治理計畫堤防預定線與土城(頂埔地區)都市計畫範圍之住宅區重疊，故將水道治理計畫線沿都市計畫住宅區分界線劃設，並取消水防道路之佈設，水道治理計畫線則採共線方式劃設。此外，本河段右岸部分土地因位於土城都市計劃範圍內，水道治理計畫堤防預定線經公告變更後，土城都市計畫區範圍應配合辦理變更。

B.高速公路橋上游～橫溪匯流口(斷面 S04 至 S06-1)：

左岸現況大部分河段緊臨鐵皮工廠，原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線位置因河道變遷，大部分位於河道內，斷面 S05 至 S06 左岸原水道治理計畫線落於現況河道內，故配合現況地形沿坡崁重新劃設水道治理計畫線及堤防預定線，斷面 S05 左岸桃子腳排水匯入點，取消原有開口堤劃設方式，改以配合現況匯入點及上下游高崁位置調整水道治理計畫線及堤防預定線。

右岸現況河段緊鄰建物及砂石堆置場，原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線大部分位於右岸高灘地，因本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，且原公告之

水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線與上下游銜接平順，即本河段水道治理計畫線及堤防預定線大致維持現況，僅部分河段為配合現況地形及防汛搶險所需配合變更。變更部分包括斷面 S04 上游右岸考量防汛搶險器具貯藏所需，水道治理計畫堤防預定線另依公私有地地籍線劃設；斷面 S06 下游右岸為配合省道台三線道路線型，調整水道治理計畫堤防預定線沿道路邊溝位置劃設；橫溪匯流口下游右岸，則為配合橫溪治理需要及妥善加以銜接，故調整水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線至佳興橋下游，水道治理計畫線並採開放式劃設。

(2)橫溪匯流口～福德坑溪匯流口(斷面 S06-1 至 S10-1)

本河段長 2,906m，計畫洪水量 2,340cms，一維水理演算成果顯示現況河道除斷面 S10C 至 S10-1 左岸秀川護岸河段外，其於均能滿足計畫洪水之目標，本計畫乃依據最新地形圖及地籍圖重新檢討本河段原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線，並說明如下及圖 6.4 及圖 6.5。

A.橫溪匯流口～三峽大橋(斷面 S06-1 至 S10A)：

左岸為三峽劉厝埔地區現況多屬農地及荒地，原公告水道治理計畫線與現況邊坡崁頂位置大致相同，水道治理計畫堤防預定線則於水道治理計畫線外側 10m ~20m 劃設，斷面 S09 至 S10 左岸龍埔堤防堤，該設施興設年份早於三峽河治理基本計畫公告時間，推測因圖藉數化誤差，現況堤肩線位置位於原公告水道治理計畫線內側(臨河側)，差距約 5~10m，因本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，故將水道治理計畫線修正至現況已施作完成之堤防堤肩位置，堤防預定線配合龍埔堤防工程範圍，約略以公私有地界調整與河川區域線共線進行劃設，以利後續管治理之需。左岸其餘河段原公告之水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線與上下游銜接平順，故水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線維

持原公告位置。

右岸現況緊鄰環河道路及台三線省道，右岸原公告水道治理計畫線位置與現況邊坡崁頂位置大致相同，斷面 S09 上游至 S10 右岸礁溪堤防下游延長段施作堤肩線位置較原公告水道治理計畫線位置更靠近堤內，差距約 6~12m，使得本河段河寬放大，大致符合計畫河寬，因本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，故將水道治理計畫線修正至現況已施作完成之堤防堤肩位置。而水道治理計畫堤防預定線則大致沿環河道路及台三線省道邊溝位置劃設，惟因圖藉數化誤差，部分水道治理計畫堤防預定線與道路重疊，因本河段通洪能力滿足 100 年重現期洪峰流量，即本河段僅針對右岸水道治理計畫堤防預定線進行調整，並參考最新地形測量成果調整水道治理計畫堤防預定線至道路邊溝位置，礁溪提防下游延長段堤防預定線則配合堤防工程範圍，約略以公私有地界調整與河川區域線共線進行劃設，以利後續管治理之需。

此外，本河段於三峽大橋下游左右岸位於三峽都市計劃範圍內，因水道治理計畫堤防預定線與都市計畫區重疊，部分都市計畫區用地並侵入河道，即本河段水道治理計畫堤防預定線經公告變更後，三峽都市計畫區範圍應配合辦理變更。

B.三峽大橋～福德坑溪匯流口(斷面 S10A 至 S10-1)：

本河段現況兩岸為防洪牆，並緊臨建物，左右岸原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線除與三峽都市計畫範圍重疊外，部分河道水道治理計畫線現況位於河道內及部分水道治理計畫堤防預定線與新建大樓之建築範圍線重疊，因本河段兩岸防洪設施均已興建完成，且兩岸高樓建築林立，故本計劃左右岸水道治理計畫線調整至防洪牆臨水側堤肩位置，水道治理計畫堤防預定線則納入兩岸堤後道路並沿建築範圍線邊界或用地分割線劃設。另於福德坑溪匯流口，為配合福德坑溪治理需要及銜接福德坑溪堤防預定線，

調整水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線至萬壽橋下游，水道治理計畫線並採開放式劃設。

(3)福德坑溪匯流口～麻園溪匯流口(斷面 S10-1 至 S13)

本河段長 935m，計畫洪水量 2,290cms，一維水理演算成果現況左岸部份河道無法滿足計畫洪水之目標，考量兩岸開發程度高，本計畫擬採現況堤防加高方式增加通洪能力，本計畫乃依據最新地形圖重新檢討本河段原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線，並說明如下及圖 6.5。

本河段現況兩岸緊臨建物，防洪設施屬防洪牆及土堤型式，八安大橋上游右岸另有土堤工程施做中，左右岸原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線除與三峽都市計畫範圍重疊外，部分水道治理計畫堤防預定線並與建物之建築範圍線重疊，因本河段兩岸防洪設施大部分均已興建完成，且兩岸建築林立，故本計劃左右岸水道治理計畫線參考新建完成之堤防堤肩線或施做中之堤防工程平面布置圖臨水側堤肩線劃設，水道治理計畫堤防預定線則沿建築範圍線或用地分割線劃設。另於麻園溪匯流口，為配合麻園溪治理需要銜接麻園溪堤防預定線，調整水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線至麻園溪匯流口上游 25m 處，水道治理計畫線並採開放式劃設。此外，本河段因位於三峽都市計劃範圍內，水道治理計畫堤防預定線經公告變更後，三峽都市計畫區範圍應配合辦理變更。

(4)麻園溪匯流口～大同橋(斷面 S13 至 S13A)

本河段長 458m，計畫洪水量 2,160cms，一維水理演算成果顯示現況河道於斷面 13 無法滿足計畫洪水之目標，現況兩岸多為自然邊坡，部分河段並緊臨鐵皮工廠，左岸原公告水道治理計畫線較現況高坎位置更靠近堤內(遠離河岸)約 40~50 公尺，水道治理計畫堤防預定線則與水道治理計畫線間隔約 20 公尺，因本河段左岸多為私有土地且房舍緊鄰，故於水道治理計畫線不變動之前提下，修正左岸堤防預定線，以降低對於民眾權利之影響，

故工程用地由麻園溪口往上游從 10 公尺漸變至 0 公尺修正，於大同橋下游堤防預定線與水道治理計畫線共線，右岸堤防預定線則留設 10 公尺寬度工程用地與原公告治理計畫線平行劃設，並納入部份未登錄土地，另說明如圖 6.6。

(5)大同橋～三峽河抽水站(斷面 S13A 至 S18A)

大同橋以上至三峽河抽水站上游河道經一維水理分析成果，現況河道通洪能力足夠，原公告治理計畫線及堤防預定線部分劃設於河道內，本次配合現況地形及公私有土地界，重新修正該區段堤防預定線，另說明如圖 6.6 及圖 6.7。

(6)三峽河抽水站～東眼橋(斷面 S18A 至 S21B)

三峽河抽水站至東眼橋間，因位處山區，無明顯保全對象，原公告圖籍僅劃設至 S18A 上游河段，本次參考計畫洪水位及兩岸公私有土地分佈，沿最接近於計畫洪水位且靠陸側之地籍界線採治理計畫線及堤防預定線共線方式劃設，並將公有地或未登錄地納入，另說明如圖 6.8。

2.橫溪

新北市政府於民國 90 年曾完成三峽鎮橫溪治理規劃報告，本次治理規劃檢討目標乃評估前期規劃成果，以滿足現況防洪安全需求，以下分段敘述橫溪各河段劃設成果。

(1)橫溪匯流口佳興橋~橫溪橋(斷面 H01 至 H01A)

本河段長 371m，計畫洪水量 1,360cms，一維水理演算成果顯示現況河道滿足計畫洪水之目標，各河段水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線劃設方式說明如下。

本河段左岸緊鄰道路，右岸緊鄰公園，因現況兩岸直立式護岸已施作完成，且本河段通洪能力滿足 50 年重現期洪峰流量，故本河段左岸水道治理計畫線依既有護岸臨水側堤肩畫設，水道治理計畫堤防預定線與水道治理計畫線共線，不另劃設防汛道路，右岸則考量預定進行護岸改建工程，於水道治理計畫線外側 4m 劃設水道治理計畫堤防預定線，作為工程用地。

(2)橫溪橋~海山橋(斷面 H01A 至 H06A)

本河段長 2,716m，計畫洪水量 1,360cms。一維水理演算成果顯示，現況部分河道無法滿足計畫通洪能力，本計畫乃依據最新地形測量圖及治理計畫堤防預定線劃定原則，各河段水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線劃設方式說明如下。

A.橫溪橋(H01A)~斷面 H02：左岸現況緊鄰道路及山壁，右岸緊鄰建物及農地，現況僅於橫溪橋上游左岸設置有直立式護岸，其餘河段則屬自然邊坡，因現況河道滿足 50 年重現期通洪能力，左右岸水道治理計畫線乃參考既有直立式護岸臨水側堤肩位置或依計畫河寬及上下游水道治理計畫線，採平順原則劃設，左岸水道治理計畫堤防預定線與水道治理計畫線共線，橫溪橋上游至斷面 H01-1 附近涼亭之堤防預定線沿治理計畫線外 4m 劃設，其餘則與治理計畫線共線，並將公有地或未登錄地納入。

B.斷面 H002 ~海山橋(斷面 H06A)：左岸現況緊鄰高坎、農地或山壁，右岸則多緊鄰農地，部分河道無法滿足 50 年重現期通洪能力，故本河段規劃河道右岸新建及加高現有堤防，以達計畫通洪能力。左右岸水道治理計畫線乃依計畫河寬及上下游水道治理計畫線，採平順原則劃設，水道治理計畫堤防預定線則依據地形條件及防洪工程型式，如河段緊鄰山壁，水道治理計畫線則與水道治理計畫堤防預定線共線，如該河段規劃施作堤防，則沿水道治理計畫線向外延伸 10m 劃設水道治理計畫堤防預定線，並將公有地或未登錄地納入。

(3)海山橋~成福橋(斷面 H06A~H08B)

本河段長 1,958m，計畫洪水量 1,360cms。一維水理演算成果顯示，現況大部分河道滿足計畫通洪能力，因本河段兩岸均屬山壁，無保全對象，參考計畫洪水位及兩岸用地分佈，沿最接近於計畫洪水位且靠陸側之地籍界線採治理計畫線及堤防預定線共線方式劃設，並將公有地或未登錄地納入。

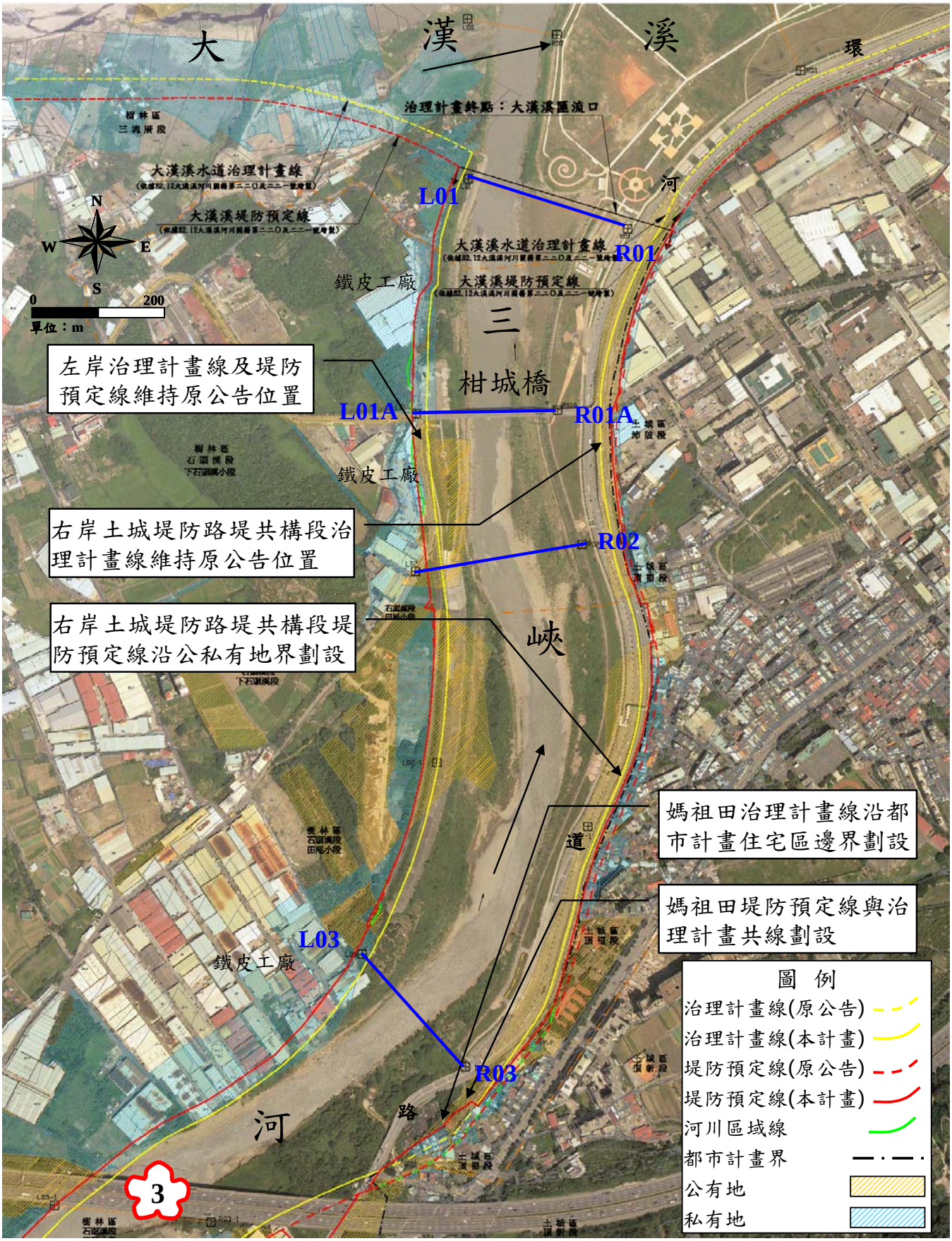


圖 6.2 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(三峽河河口至高速公路橋)

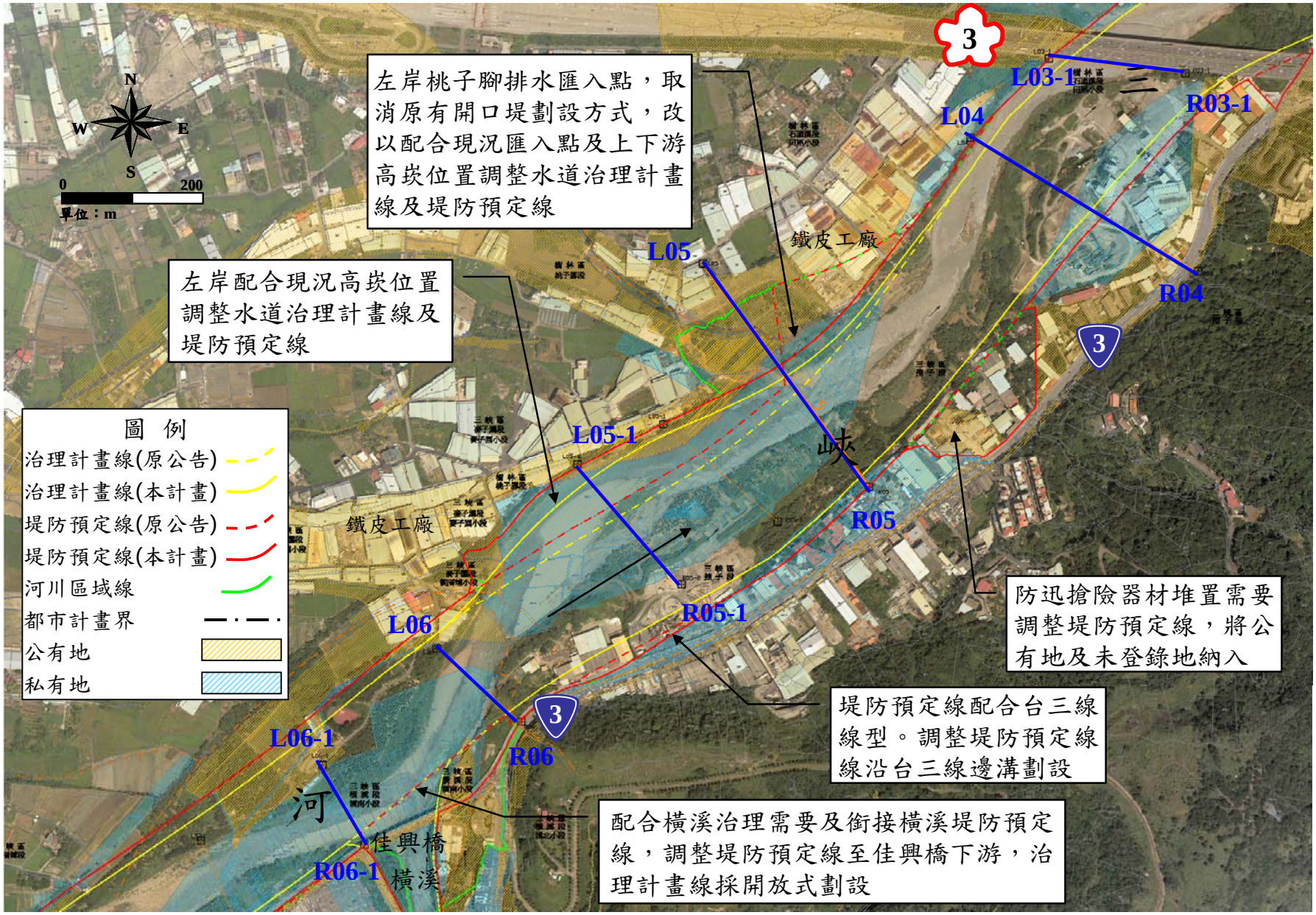


圖 6.3 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較(高速公路橋至橫溪匯流口)

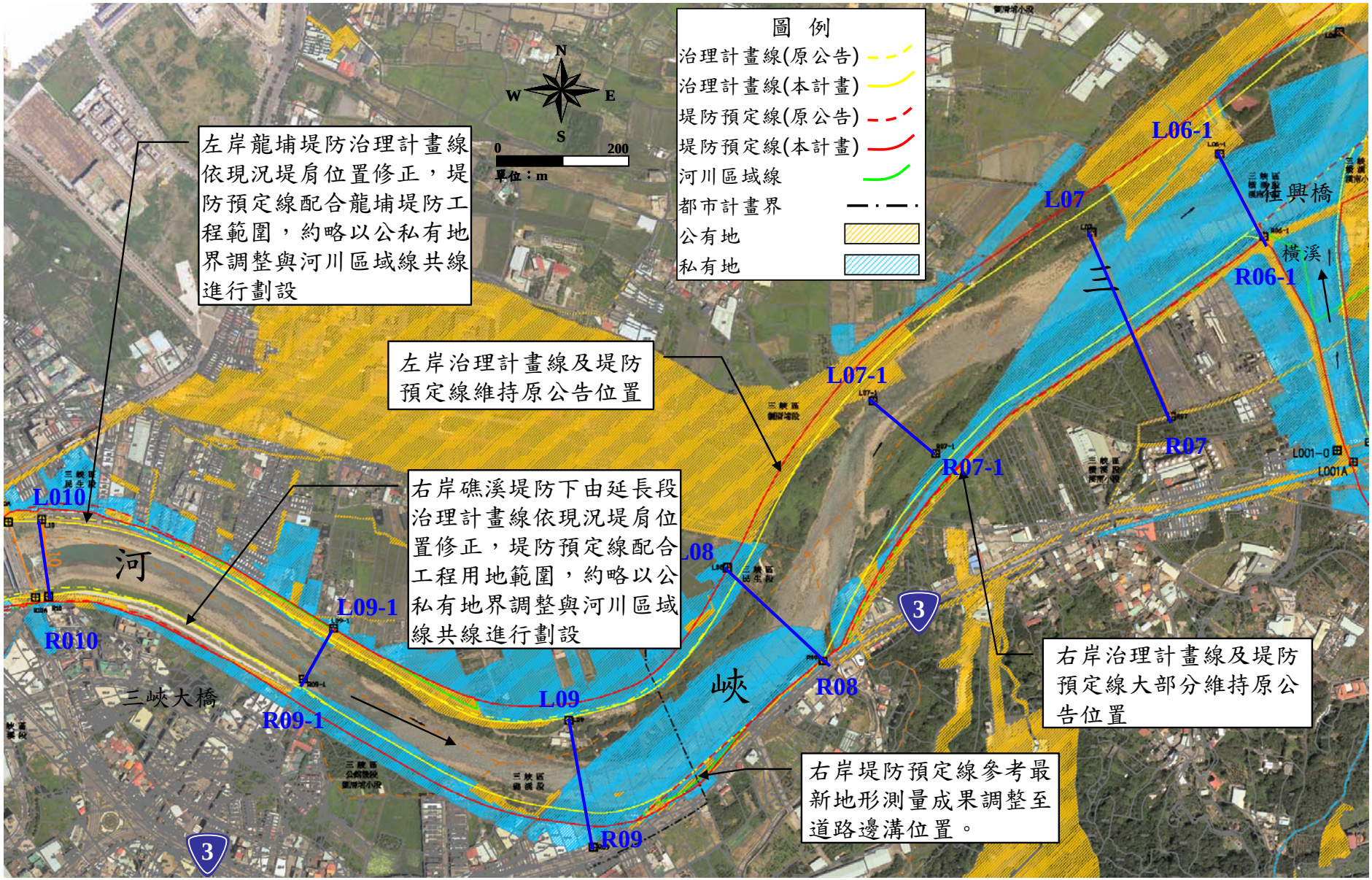


圖 6.4 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較(橫溪匯流口至三峽大橋)

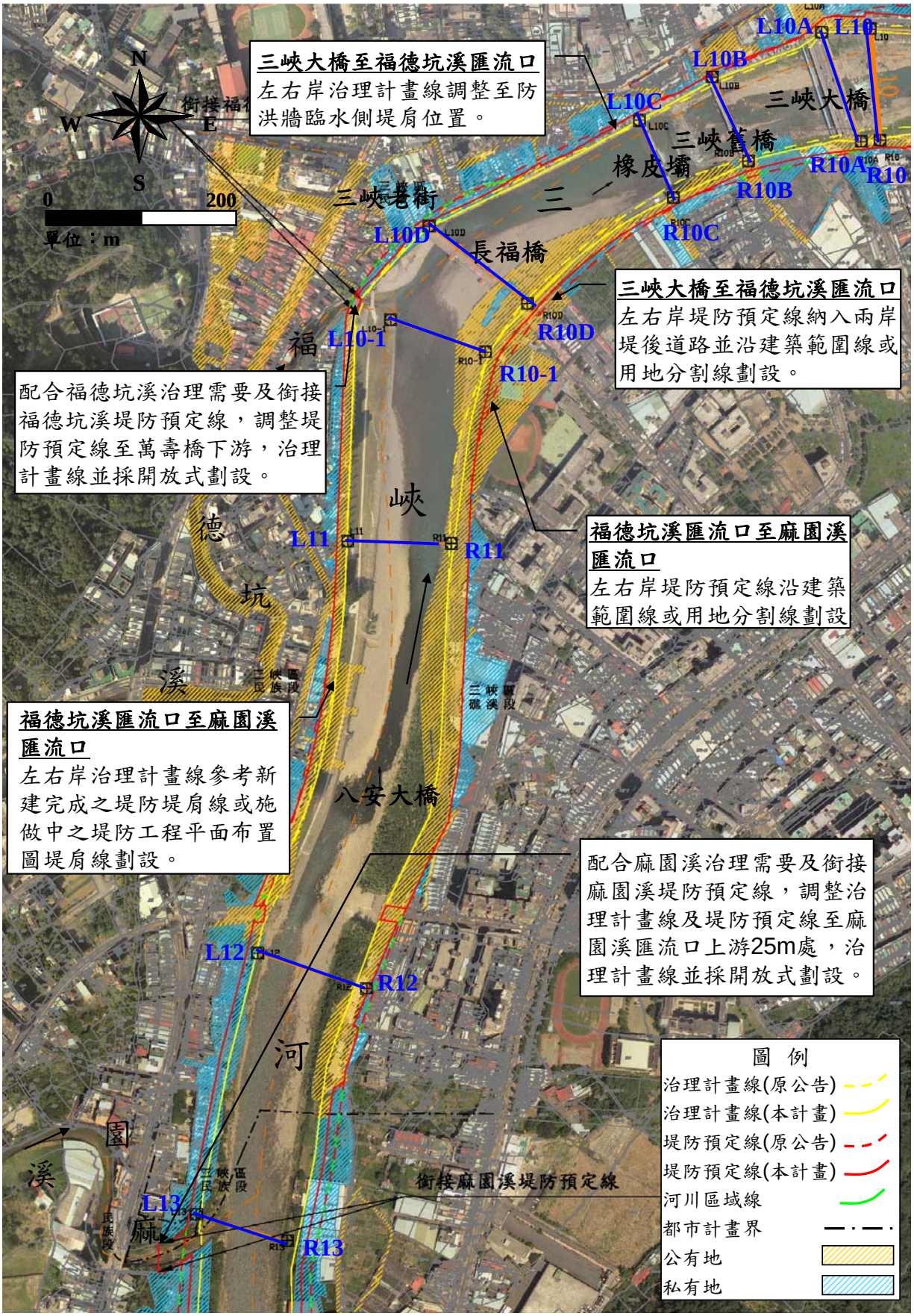


圖 6.5 原公告與本計畫劃設之水道治理計畫線及堤防預定線比較
(三峽大橋至麻園溪溪匯流口)

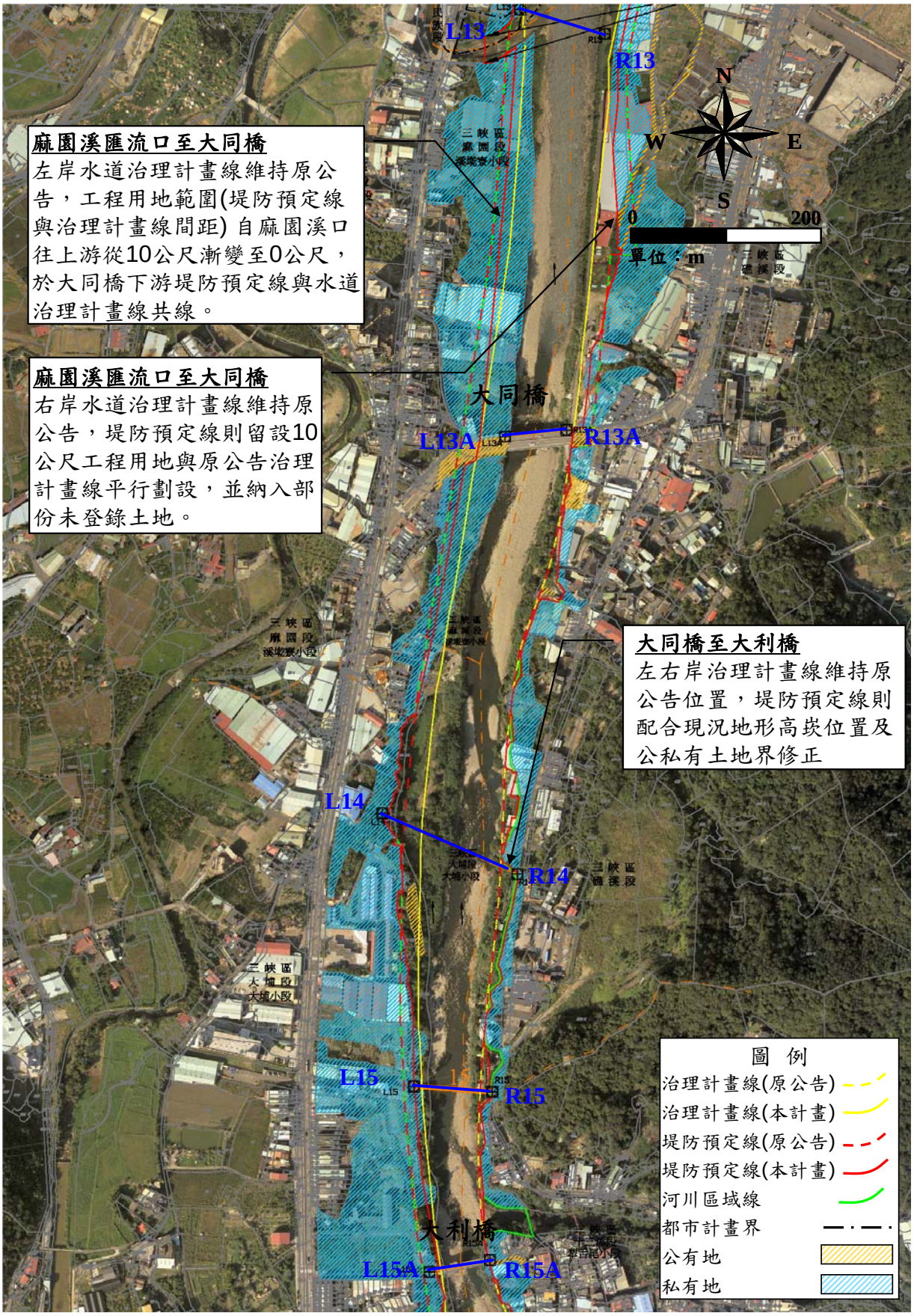


圖 6.6 原公告與本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線比較
(麻園溪溪匯流口至大利橋)

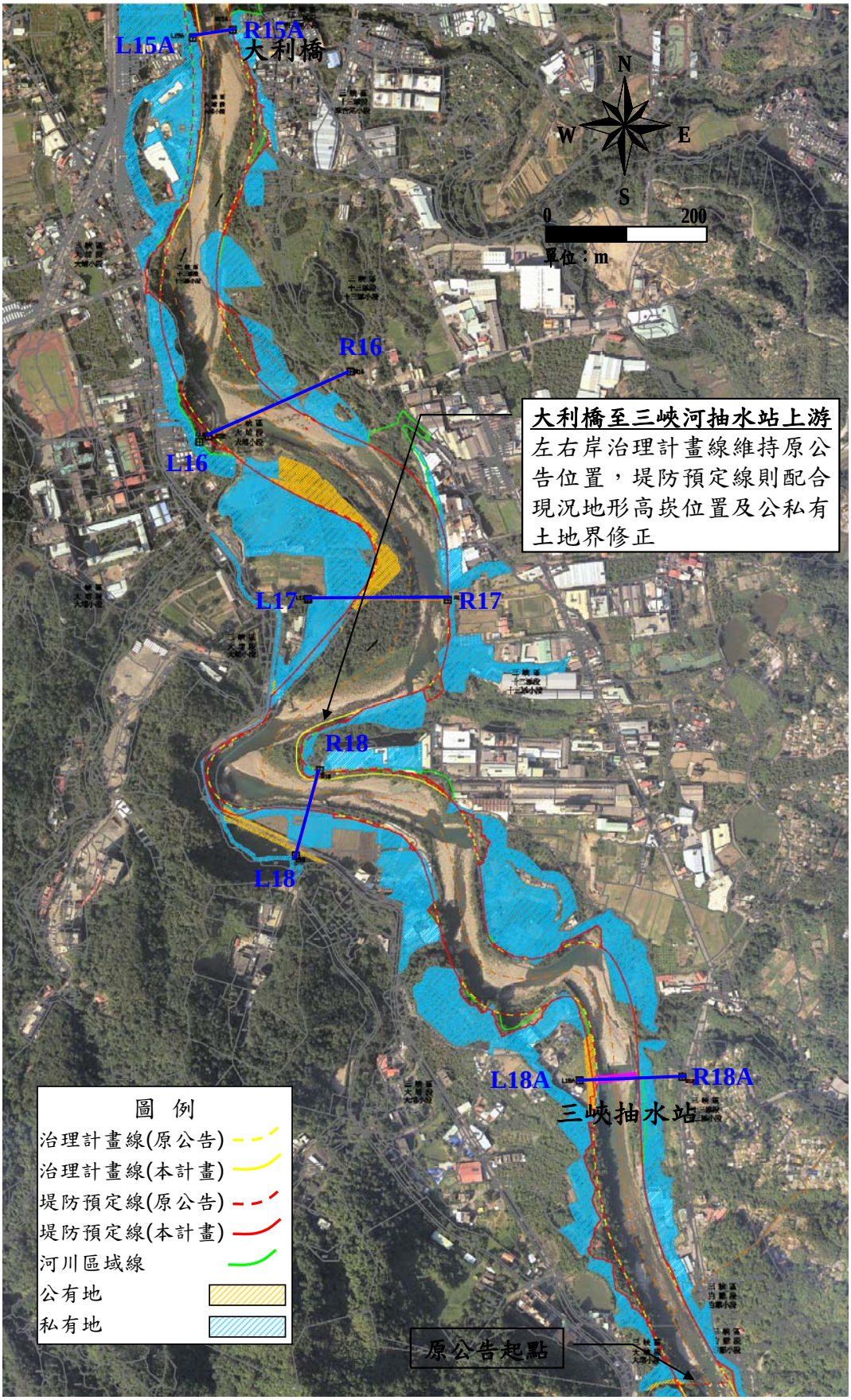


圖 6.7 原公告與本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線比較(三峽堰至大利橋)

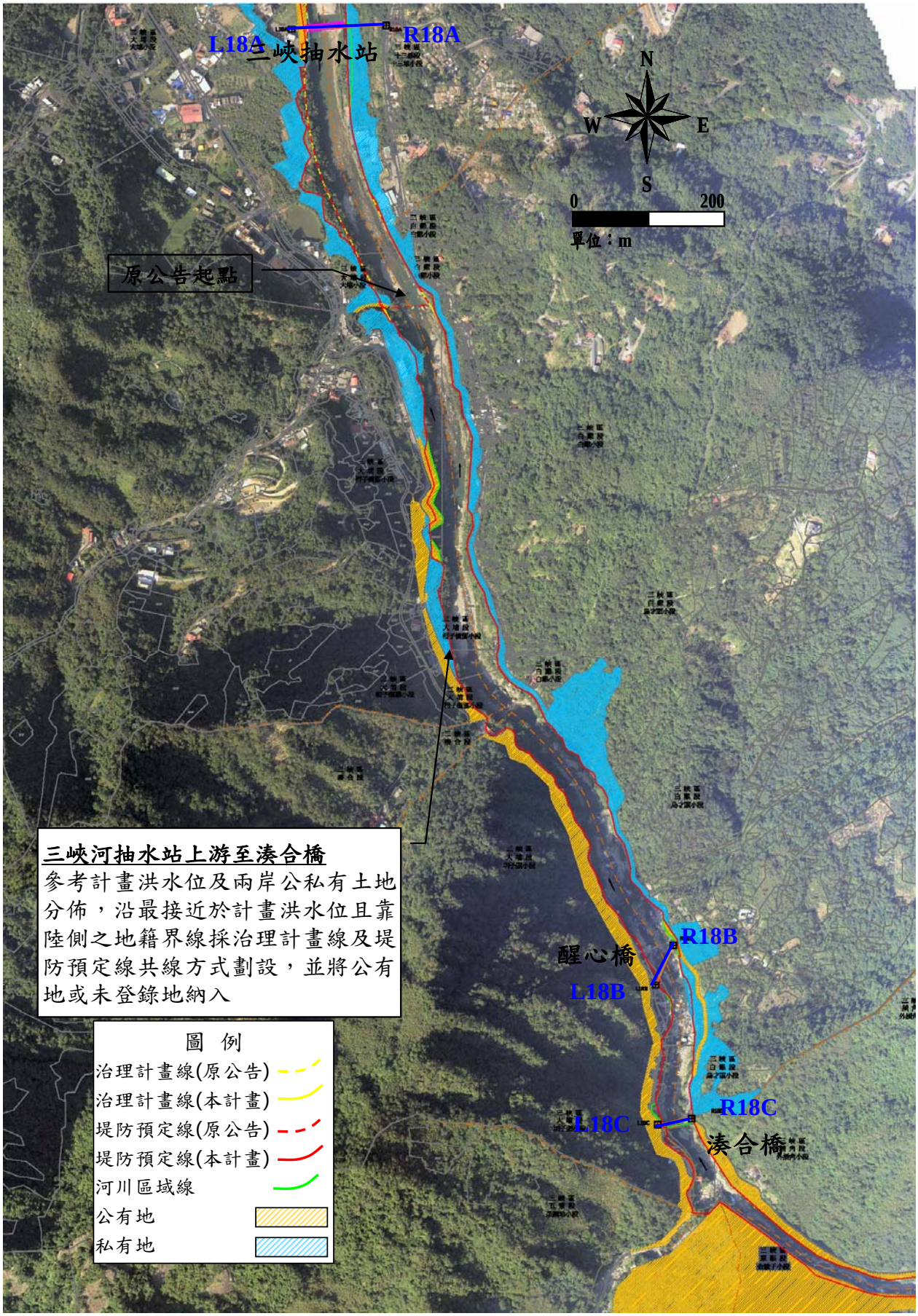


圖 6.8 本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線(三峽堰至湊合橋)

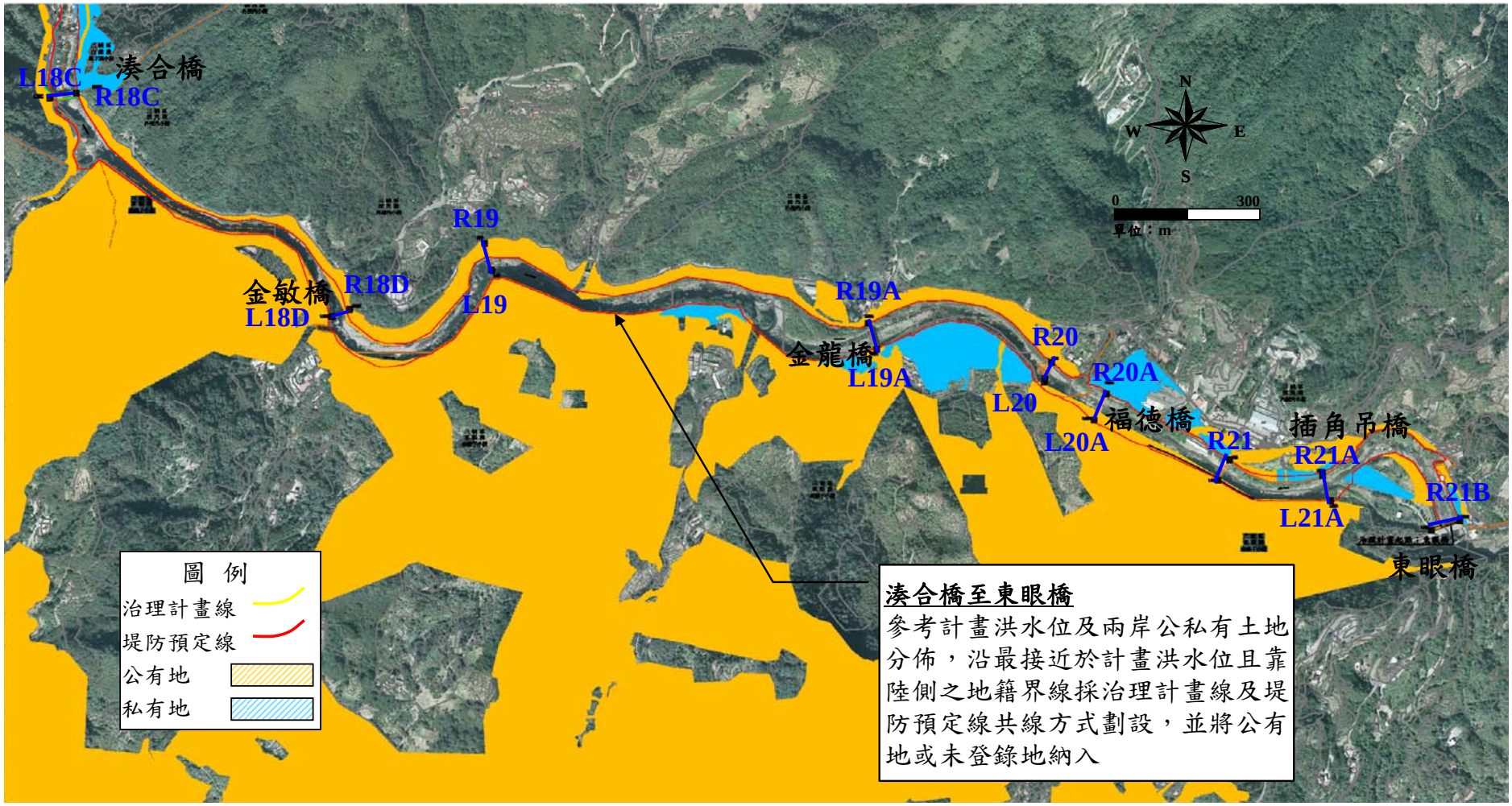


圖 6.9 本計畫劃設之三峽河治理計畫線及堤防預定線(湊合橋至東眼橋)

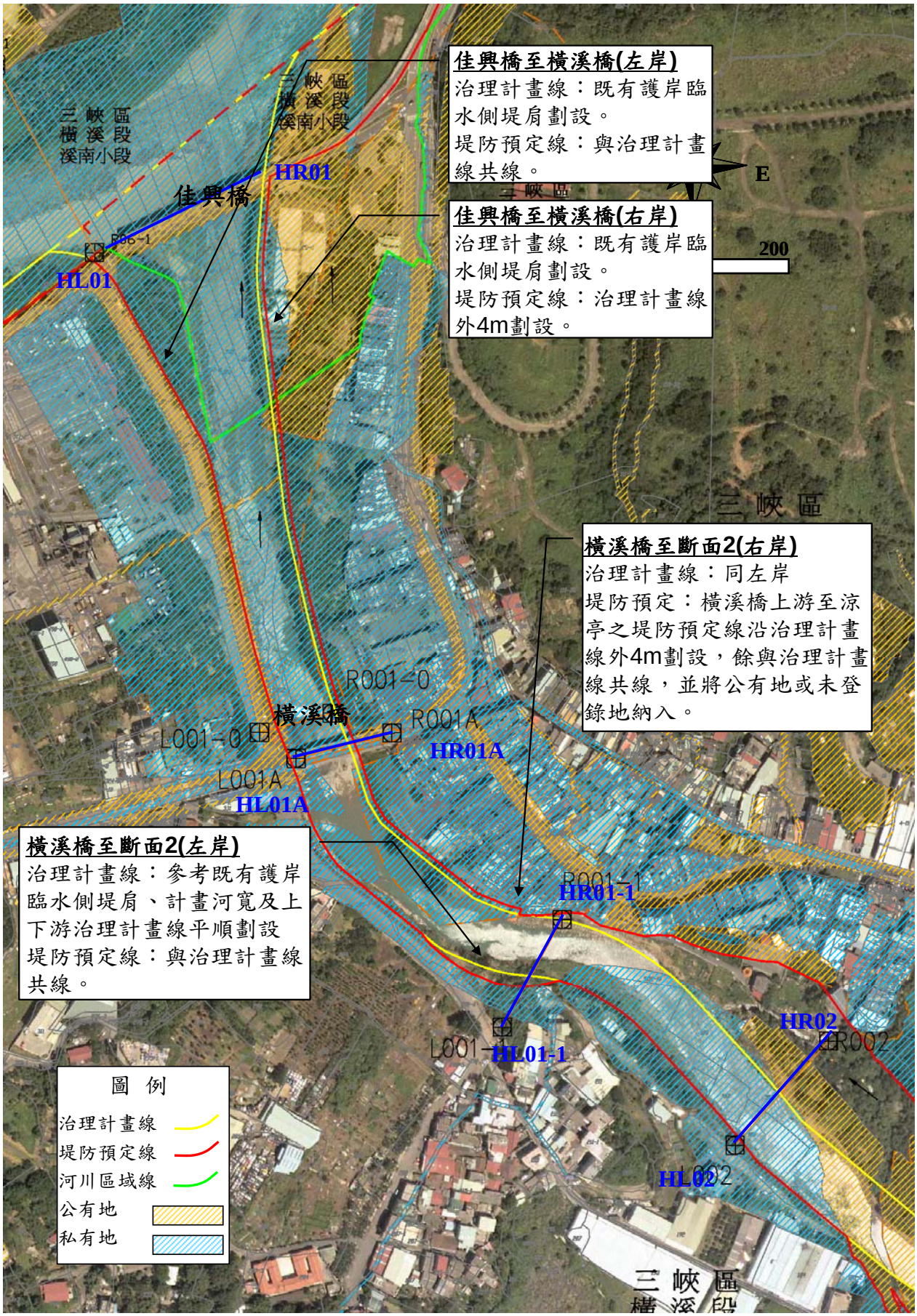


圖 6.10 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(佳興橋至斷面 2)

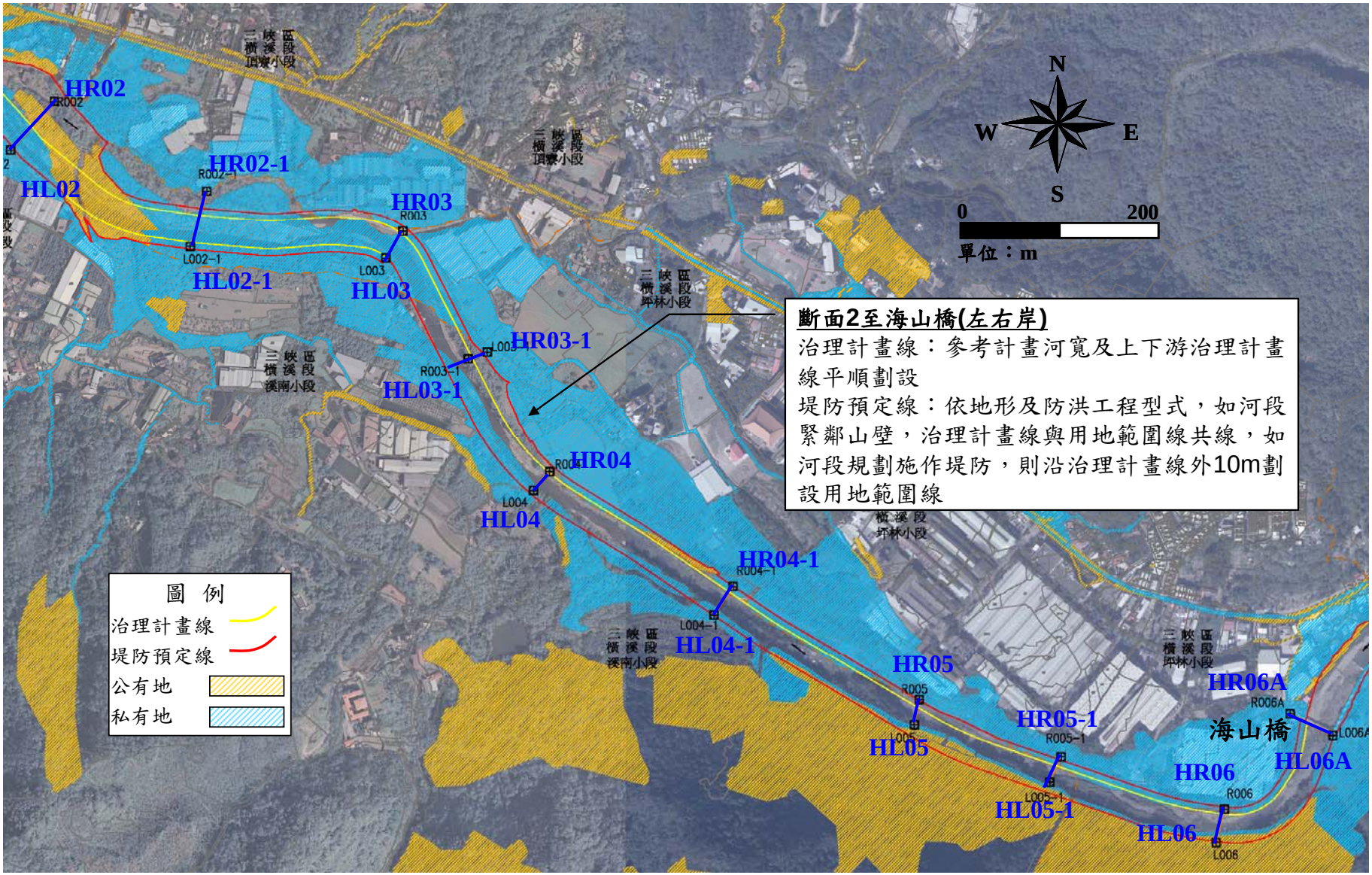


圖 6.11 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(斷面 2 至海山橋)

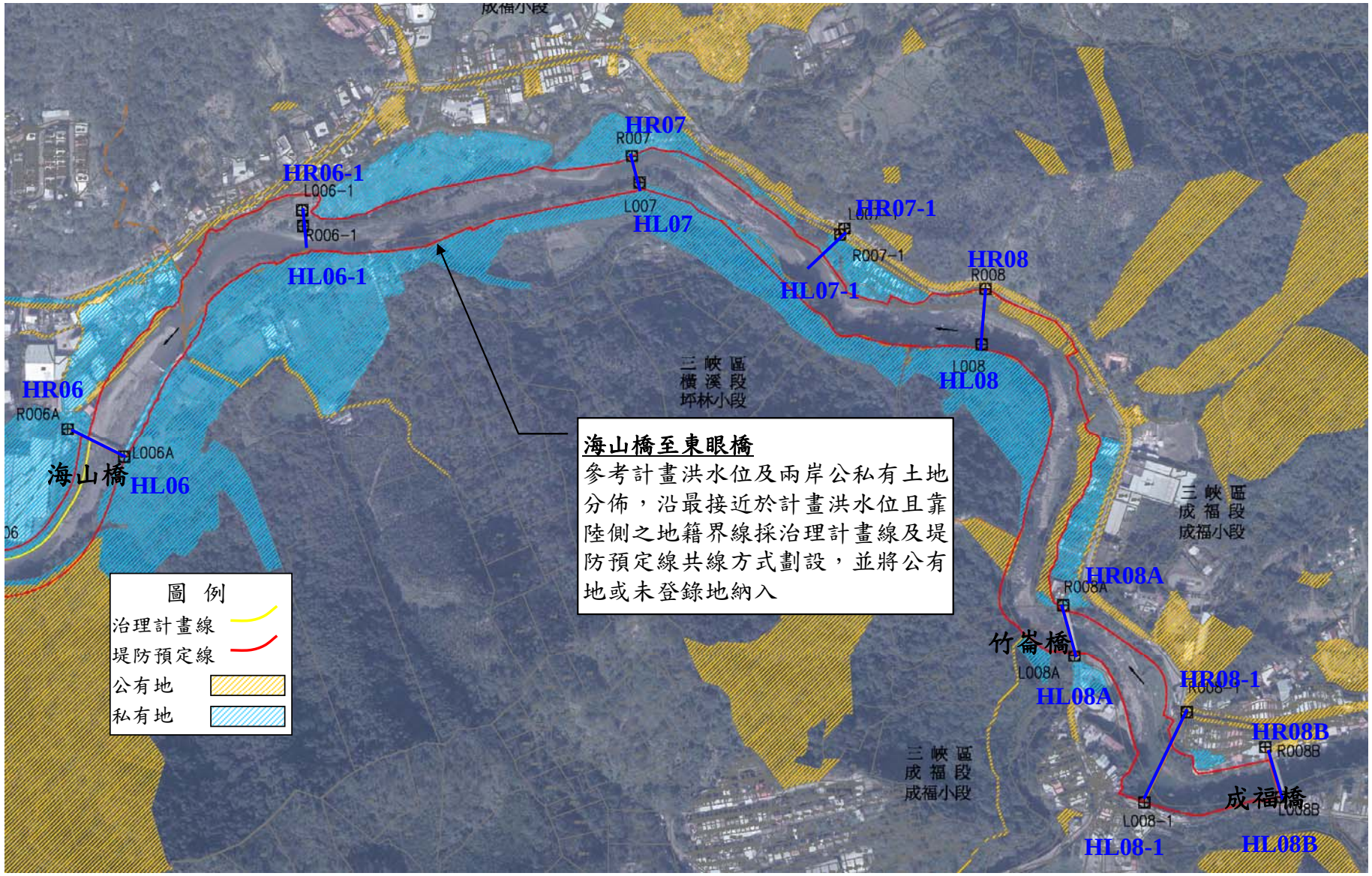


圖 6.12 本計畫劃設之橫溪治理計畫線及堤防預定線(海山橋至成福橋)

五、水道計畫縱橫斷面

(一)計畫縱坡

計畫縱坡擬定需同時考量河道輸洪能力及河道是否達沖淤平衡，且應盡可能取消人為結構物，維持河川自然坡度。茲分別說明三峽河及橫溪之計畫縱坡如下：

1.三峽河

(1)河口～三峽大橋

由民國 75 至民國 97 年之歷年河床變化(圖 5.7 及圖 5.8)顯示，民國 75 至民國 80 年間因砂石開採，致河床高程逐年下降，民國 80 年後人為干擾因素取消，河床高程逐漸抬升，漸恢復其自然坡度。另依據水理分析成果，本河段可滿足 100 年重現期計畫洪水量，因此本河段計畫縱坡仍維持現況坡度。

(2)三峽大橋～三峽大橋

由歷年河床變化顯示(圖 5.7 及圖 5.8)，本河段自民國 93 至民國 97 年呈現沖刷，河床高程呈下降趨勢，然於三峽橋至長福橋間施設有橡皮壩，而橡皮壩混凝土壩體抬升上游水位、減緩上游流速、阻攔砂石往下游輸送進而造成河床抬昇，本河段水理分析成果除於長福橋上游至麻園溪匯流口間，因未施做堤防或部分堤高不足外，其餘河段均能滿足 100 年重現期計畫洪水量，因此本河段計畫縱坡仍維持現況坡度。

(3)三峽大橋～大利橋

本河段自民國 93 至民國 97 年之河床變化不大，河床已逐漸穩定，且本河段水理分析成果可達 100 年重現期計畫洪水量，因此本河段計畫縱坡維持現況坡度。

(4)大利橋～東眼橋

本河段以三峽河抽水站(斷面 18A)為界，縱斷面歷年變化僅測量至抽水站下游處(斷面 18)，由歷年變化可知抽水站下游段呈現沖刷現象，推測其原因為抽水站阻斷上游砂源輸送，然因三峽

河抽水站為臺北縣重要民生供水來源，因此不建議拆除，另本河段水理分析成果可達 100 年重現期計畫洪水量，因此本河段計畫縱坡仍採現況坡度。

2.橫溪

由 90 年規劃報告及本計畫第五章輸砂分析成果，橫溪河床沖淤大致平衡，且經現地勘查成果，橫溪除下游河道有零星聚落，開發程度不高，中上游植生覆蓋狀況良好，並無大面積崩塌情形，沿線河床除橫溪橋上游附近，無明顯之泥沙堆積，研判本流域並無劇烈砂石運移，茲分段說明各河段之計畫縱坡如下：

(1)佳興橋～橫溪橋

本河段滿足 50 年重現期距通洪能力，因此本河段計畫縱坡仍維持現況坡度。

(2)橫溪橋～海山橋

由河床變化顯示，本河段並無明顯之沖刷或淤積狀態，河段高程大致維持一致，除橫溪橋上游河床淤積，經現勘研判，應為橫溪橋上游側之固床工抬升上游水位、減緩上游流速，呈現泥沙堆積狀況。未來應配合橫溪橋改建工程，於橫溪橋上游 60 公尺及下游 50 公尺範圍一併進行渠床坡度修整，坡度詳橫溪計畫縱斷面 0k+321.2 至 0k+433.4，其餘河段坡度穩定，因此本河段計畫縱坡仍維持現況坡度。

(3)海山橋～成福橋

本河段水理分析成果顯示，除海山橋上游因橋梁通洪斷面不足外，其餘河段可達 50 年重現期距通洪能力，因此本河段計畫縱坡維持現況坡度。

(二)計畫橫斷面

參酌前節擬定之計畫河寬及研擬之河道水道治理計畫線，擬定三峽河及橫溪之計畫橫斷面，詳如圖 6.13、圖 6.14。

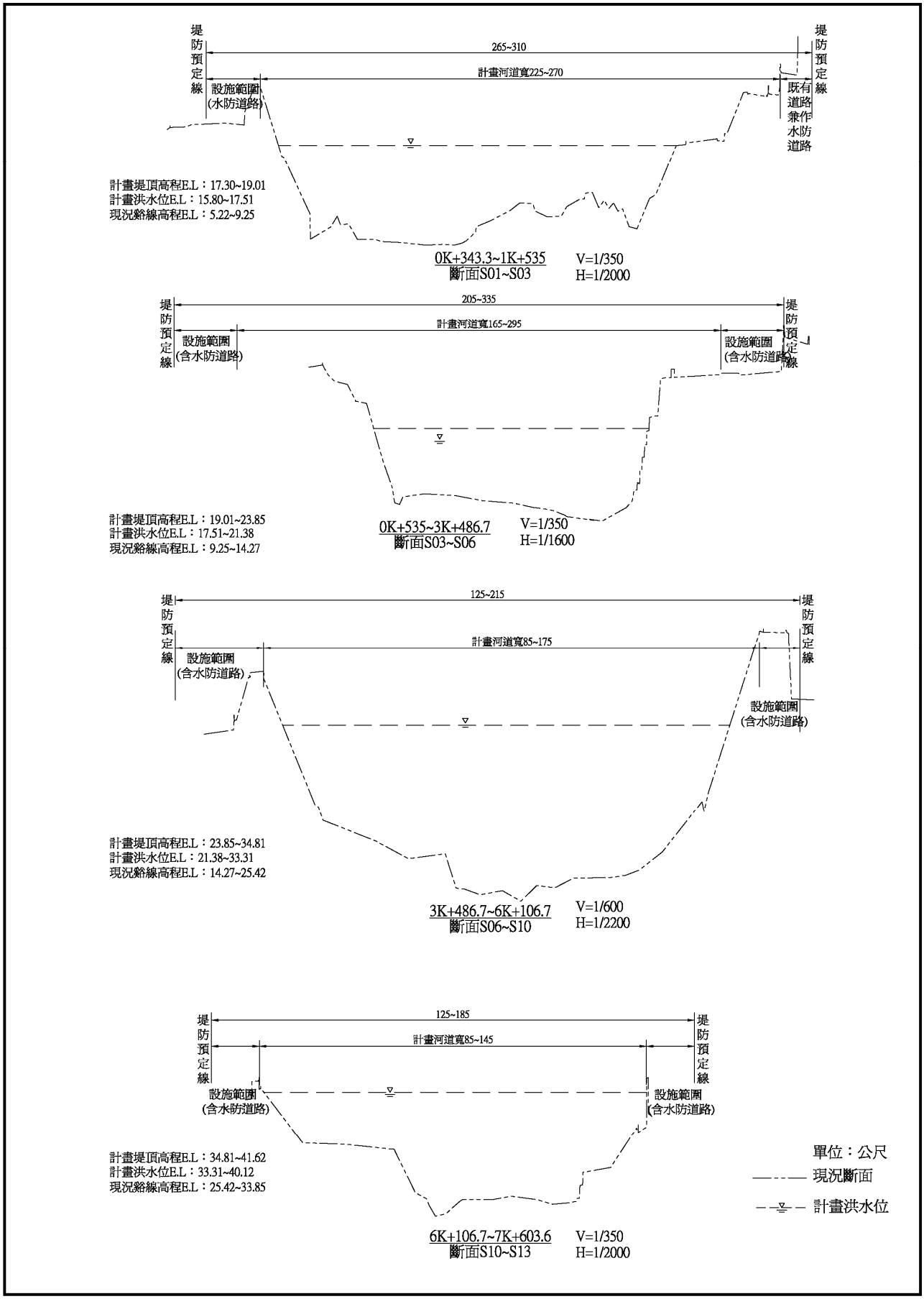


圖 6.13 三峽河計畫橫斷面

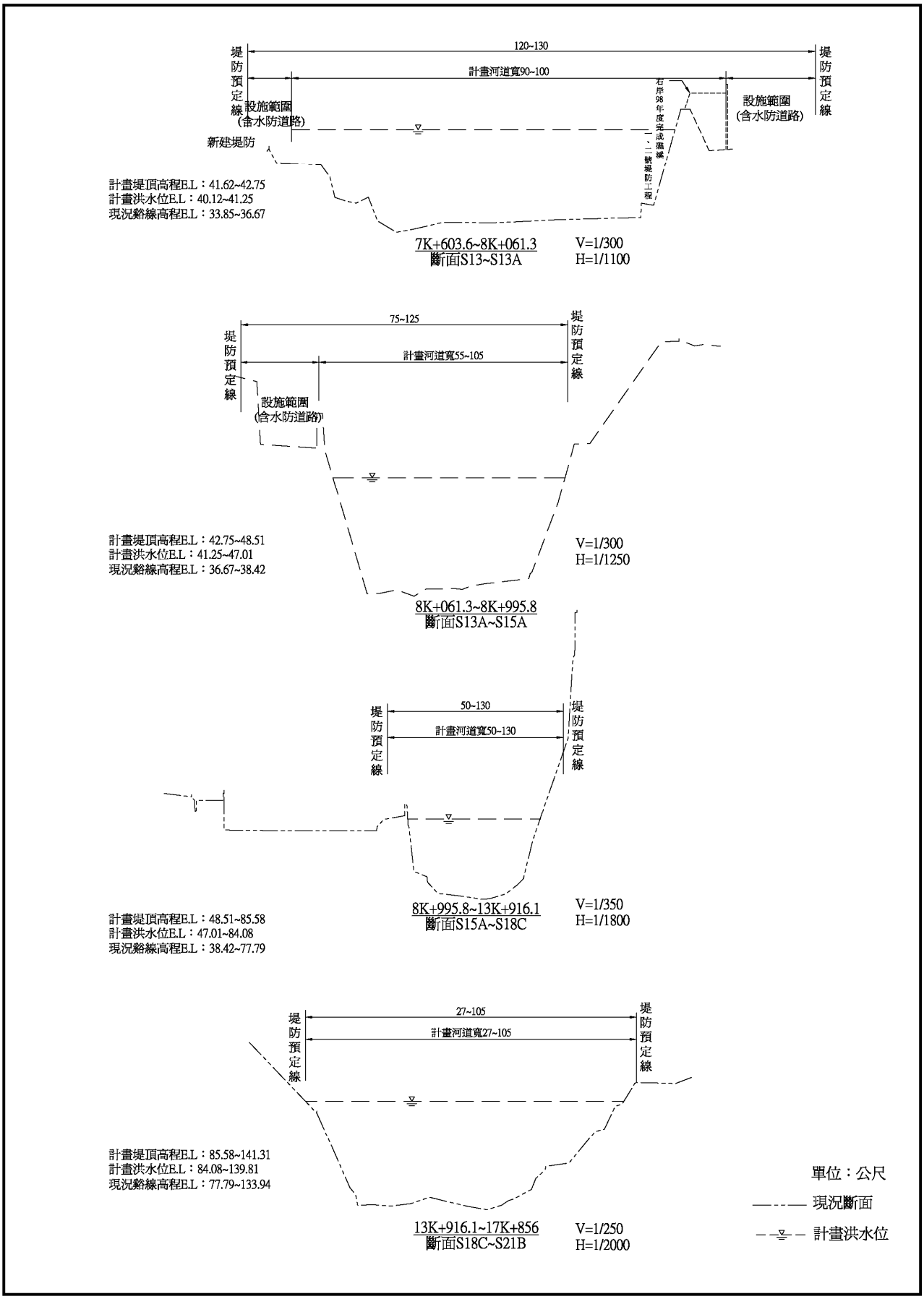


圖 6.13 三峽河計畫橫斷面(續)

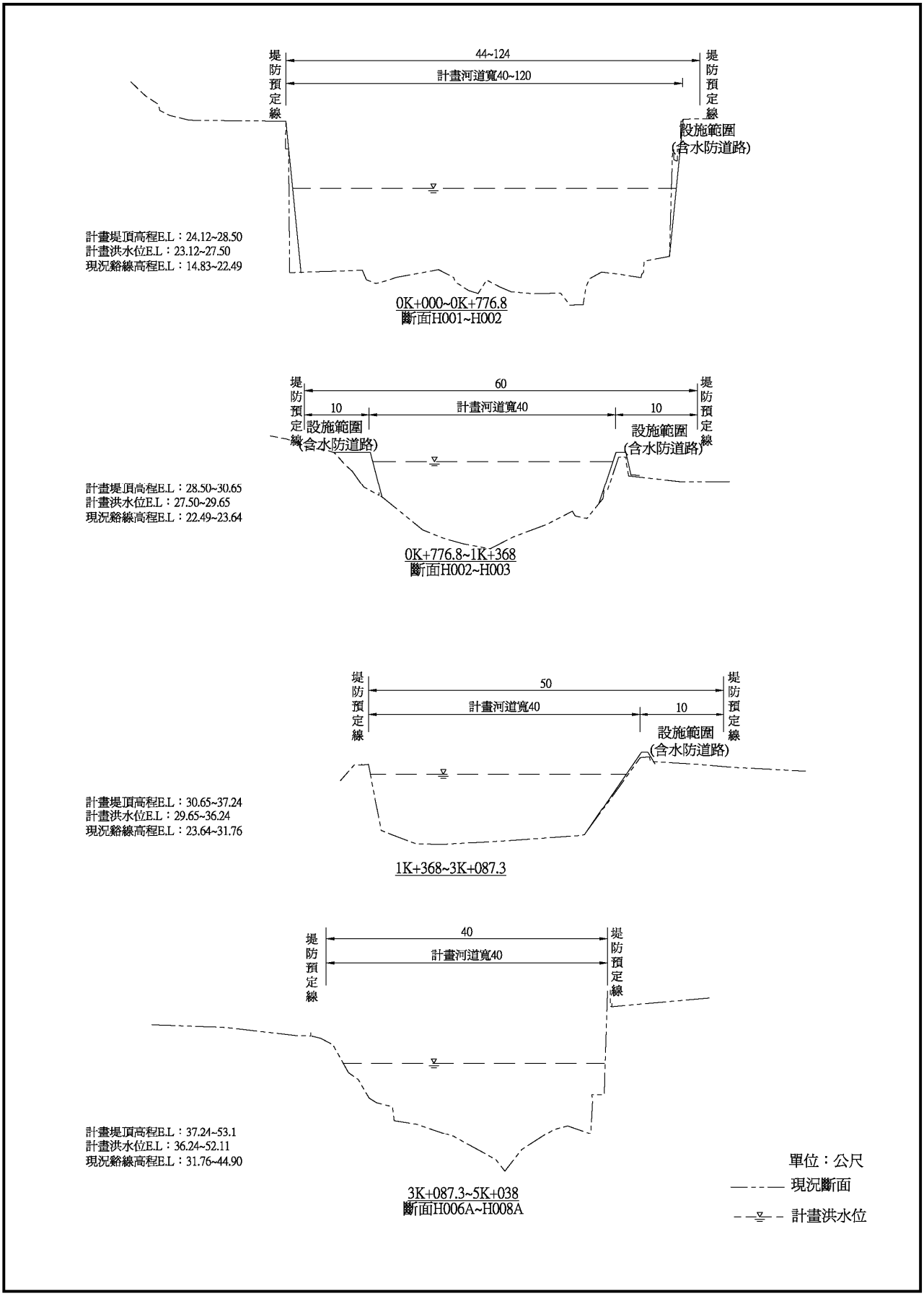


圖 6.14 橫溪計畫橫斷面

六、計畫洪水位及計畫堤頂高

(一)計畫洪水位

由擬定之計畫縱坡及計畫橫斷面，配合計畫洪水量，以HEC-RAS 模式演算各斷面計畫洪水位，俾供現況防洪構造物及跨河構造物安全檢討及新建工程設計之依據，三峽河及橫溪計畫洪水位如表 6.3、表 6.4 及圖 6.15、圖 6.16 所示。

(二)計畫堤頂高

因三峽河及橫溪保護標準不同，三峽河之計畫堤頂高採 100 年重現期洪水位加 1.5m 出水高，橫溪計畫堤頂高採 50 年重現期洪水位加 1m 出水高，並以平滑順接之原則施設。三峽河及橫溪之計畫堤頂高程如表 6.3 及圖 6.15、圖 6.16 所示。

七、治理措施

本次治理規劃檢討，依本河段現況河川特性、防洪問題、水資源開發利用及自然生態環境保育等問題加以探討後，研擬各項治理措施，除須顧及有效性、安全性和經濟性外，亦應以不違反河川自然穩定平衡趨勢，並能發揮河川排洪主要功能，且能與遠程的河川永續利用管理相配合為原則。

(一)原治理計畫之治理措施

原治理計畫之治理措施於大同橋以上，考量河道為山澗峽谷及水流切割台地而成，且大利橋以上屬天然滯洪區，無保護價值，乃預留工程用地範圍。故大同橋以上治理河段除中埔堤防工程外，暫不以工程方法治理，僅以洪泛區管制促使土地合理使用以減少洪災損失。而大同橋以下河段為三峽鎮都市計畫區，因主流路固定，且現有防洪設施略具規模，除部分新建堤防保護外，其餘則僅需加高加強便可達到防洪保護標準。惟因局部河段淤積，可配合堤防或護岸興建時進行河道整理，以有效增加通洪斷面，降低洪水位，此外，於三峽鎮都市計畫段下游，因地勢較低，且流路受水流衝擊而呈不穩定狀態，故治理措施採固定流路及築堤保護兩岸淹沒區為主，其間部分堤防老舊者亟需改建成加高加強。

表 6.3 三峽河計畫水理因素及各重現期洪水位計算成果表

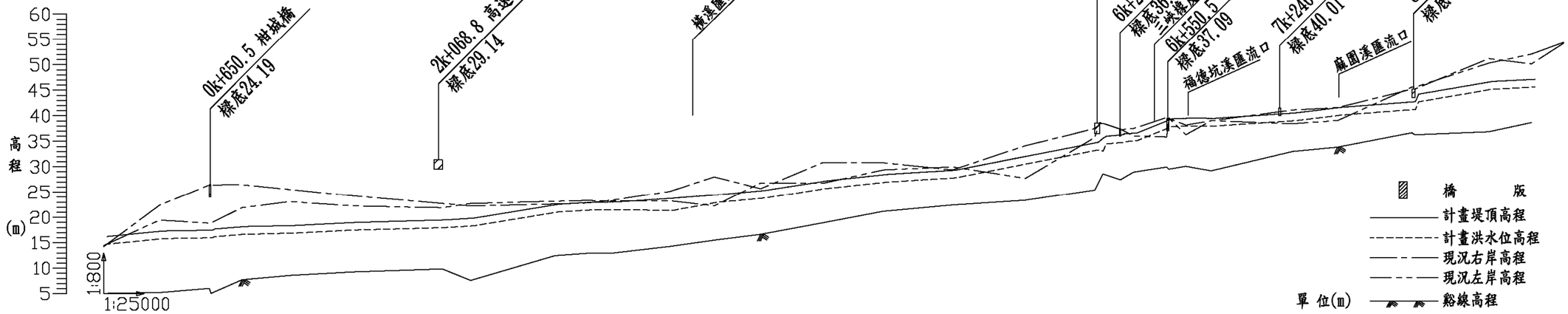
斷面編號	河心累距 (m)	Q_{100} 通洪能力及水理因素							計畫各重現期洪水位(m)						備註
		現況河床高 (m)	計畫堤頂高程		能量坡降	流速 (m/s)	通水面積 (m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	
			左岸	右岸											
S00	0.0	5.05	15.88	15.88	0.002194	4.38	749.23	0.56	10.97	12.26	13.04	13.63	14.38	14.72	
S01	343.3	5.22	16.95	16.95	0.000896	2.83	1151.93	0.36	12.24	13.58	14.21	14.83	15.45	15.80	
S01A	650.5	6.01	17.14	17.14	0.001559	3.87	842.54	0.48	13.12	13.93	14.49	15.07	15.64	15.98	
	660.5	5.03	17.35	17.35	0.001264	3.62	900.58	0.43	13.31	14.14	14.70	15.29	15.85	16.19	柑城橋
S02	853.1	7.72	17.82	17.82	0.000834	2.81	1162.20	0.35	13.69	14.57	15.15	15.77	16.32	16.68	
S02-1	1,148.7	8.58	18.03	18.03	0.001650	3.43	952.77	0.48	14.11	14.90	15.43	16.01	16.53	16.88	新測斷面
S03	1,535.0	9.25	18.69	18.69	0.001184	3.21	1047.06	0.41	15.24	15.86	16.28	16.77	17.19	17.51	
S03-1	2,086.8	9.85	19.22	19.22	0.003123	5.00	656.66	0.66	16.04	16.63	16.98	17.39	17.72	17.98	新測斷面
S04	2,261.6	7.58	19.59	19.59	0.006043	5.97	545.90	0.83	16.40	17.00	17.38	17.79	18.09	18.34	
S05	2,781.8	12.46	22.26	22.26	0.001365	3.19	1023.33	0.43	18.62	19.42	19.89	20.41	20.76	21.07	
S05-1	2,983.3	12.94	22.65	22.65	0.000726	2.72	1379.35	0.33	19.03	19.79	20.26	20.79	21.15	21.47	新測斷面
S05-2	3,134.4	12.95	22.71	22.71	0.001083	2.99	1091.32	0.39	19.19	19.92	20.37	20.87	21.21	21.52	新測斷面
S06	3,486.7	14.27	22.63	22.63	0.004390	5.65	576.97	0.77	19.49	20.08	20.44	20.85	21.13	21.38	
S06-1	3,762.7	15.50	24.16	24.16	0.002563	4.53	527.73	0.59	20.68	21.39	21.82	22.32	22.66	22.98	新測斷面
S07	4,048.0	16.66	25.04	25.04	0.004917	5.26	445.01	0.77	21.84	22.43	22.80	23.24	23.54	23.81	
S07-1	4,433.1	18.95	26.99	26.99	0.002641	4.19	558.08	0.59	23.94	24.49	24.84	25.22	25.49	25.72	新測斷面
S08	4,805.0	21.21	28.24	28.24	0.001843	3.12	750.58	0.48	25.11	25.67	26.04	26.44	26.74	26.98	
S09	5,230.0	22.45	29.10	29.10	0.008051	6.27	373.32	1.00	26.25	26.60	26.92	27.31	27.60	27.83	
S09-1	5,678.9	23.40	31.95	31.95	0.005116	6.49	381.62	0.84	28.82	29.53	29.87	30.22	30.45	30.65	新測斷面
S10	6,106.7	25.42	34.51	34.51	0.002235	4.16	562.32	0.56	30.96	31.69	32.16	32.66	33.01	33.31	
S10A	6,136.2	27.32	34.26	34.26	0.005943	5.48	427.40	0.87	30.88	31.28	31.54	32.36	32.76	33.08	
	6,156.7	28.58	35.70	35.70	0.003066	4.35	538.40	0.63	32.34	32.96	33.36	33.86	34.20	34.49	三峽大橋
S10B	6,259.4	27.52	36.03	36.03	0.002476	4.36	537.25	0.58	32.84	33.46	33.87	34.26	34.53	34.77	
	6,266.0	27.47	36.17	36.17	0.002673	4.46	524.40	0.60	32.92	33.56	33.97	34.39	34.67	34.92	三峽橋
S10C	6,346.3	28.95	36.43	36.43	0.008534	6.44	364.38	1.00	33.55	34.05	34.36	34.70	34.93	35.13	
S10D	6,550.5	29.97	38.94	38.94	0.000854	2.84	823.36	0.34	35.43	36.16	36.62	37.10	37.44	37.74	
	6,562.8	29.52	39.03	39.03	0.000941	2.93	799.39	0.36	35.45	36.18	36.63	37.12	37.53	37.88	長福橋
S10-1	6,668.6	30.08	39.16	39.16	0.000984	2.85	828.52	0.37	35.55	36.29	36.74	37.24	37.66	38.01	新測斷面
S11	6,824.8	29.22	39.15	39.15	0.001991	3.83	598.47	0.52	35.66	36.35	36.78	37.25	37.65	37.99	八安大橋

表 6.3 三峽河計畫水理因素及各重現期洪水位計算成果表(續)

斷面編號	河心累距 (m)	Q_{100} 通洪能力及水理因素							各重現期計畫洪水位(m)						備註
		現況河床高 (m)	計畫堤頂高程		能量坡降	流速 (m/s)	通水面積 (m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	
			左岸	右岸											
S12	7,325.7	33.00	40.29	40.29	0.003988	4.87	472.29	0.73	37.32	37.82	38.15	38.52	38.79	39.04	
S13	7,603.6	33.85	41.43	41.43	0.003807	4.89	471.88	0.71	38.61	39.11	39.41	39.72	39.93	40.12	
S13A	8,061.3	36.67	42.55	42.55	0.011476	7.72	279.82	1.17	40.28	40.18	40.47	40.81	41.05	41.25	
	8,080.8	36.29	43.97	43.97	0.004719	5.81	371.60	0.77	40.94	41.35	41.74	42.19	42.47	42.72	大同橋
S14	8,535.2	36.86	44.21	44.21	0.021759	8.81	245.15	1.56	41.48	42.07	42.34	44.66	42.71	42.84	
S15	8,798.2	40.70	48.67	48.67	0.007642	7.26	297.71	1.00	45.41	46.07	46.46	45.29	47.17	47.41	
S15A	8,995.8	38.42	51.31	51.31	0.002558	4.85	445.61	0.53	47.65	48.48	48.95	46.54	49.81	50.15	
	9,015.2	38.39	51.65	51.65	0.001738	4.47	483.43	0.47	47.84	48.71	49.22	48.24	50.15	50.51	大利橋
S16	9,692.0	43.98	53.13	53.13	0.000803	2.58	836.66	0.33	49.09	50.02	50.58	50.54	51.63	52.02	
S17	10,173.7	45.39	54.51	54.51	0.007929	5.42	415.86	0.95	52.02	52.41	52.62	52.87	53.01	53.14	
S18	10,867.3	50.79	58.19	58.19	0.012460	8.72	247.73	1.26	56.34	55.74	56.07	56.46	56.69	56.90	
S18A	11,725.3	60.10	68.41	68.41	0.009353	7.57	285.35	1.00	65.16	65.80	66.19	66.63	66.91	67.17	三峽堰
S18B	13,614.1	73.90	81.38	81.38	0.013522	8.64	249.97	1.26	79.50	80.26	80.74	79.60	79.88	80.13	
	13,619.3	73.88	84.15	84.15	0.002942	5.04	428.69	0.62	80.30	81.23	81.76	82.30	82.65	82.97	醒心橋
S18C	13,916.1	77.79	85.39	85.39	0.019631	10.19	166.82	1.43	82.18	82.80	83.17	83.51	83.89	84.16	
	13,916.7	77.32	86.37	86.37	0.015767	9.41	180.67	1.30	82.50	83.42	83.97	84.39	84.87	85.12	湊合橋
S18D	14,765.0	88.79	100.11	100.11	0.015274	9.21	184.51	1.15	96.75	97.46	97.86	98.32	98.61	98.86	
	14,767.9	88.79	103.02	103.02	0.004927	6.22	273.50	0.65	98.59	99.72	100.35	101.07	101.52	101.93	金敏橋
S19	15,260.9	97.69	104.30	104.30	0.023286	9.85	172.67	1.66	101.73	102.15	102.37	102.64	102.80	102.95	
S19A	16,247.6	115.19	122.16	122.16	0.010463	7.10	239.39	1.12	119.46	119.93	120.18	120.48	120.66	120.83	
	16,247.7	114.58	123.60	123.60	0.003741	5.10	333.07	0.68	120.48	121.10	121.46	121.85	122.10	122.34	金龍橋
S20	16,713.4	120.21	128.29	128.29	0.008196	7.23	235.27	1.00	125.07	125.74	126.11	126.53	126.79	127.02	
S20A	16,857.3	122.31	130.88	130.88	0.003538	4.83	352.00	0.66	127.07	128.00	128.49	129.03	129.38	129.68	
	16,863.3	122.46	131.15	131.15	0.003045	4.63	366.93	0.62	127.98	128.44	128.84	129.33	129.65	129.93	福德橋
S21	17,175.0	124.70	131.81	131.81	0.012629	7.94	214.24	1.25	128.93	129.45	129.68	129.98	130.31	130.52	
S21A	17,432.4	126.99	134.82	134.82	0.015934	9.27	201.13	1.32	132.05	132.72	133.04	133.36	133.32	133.47	
S21B	17,856.0	133.94	141.70	141.70	0.008927	7.22	235.38	1.00	138.01	138.71	139.07	139.40	140.20	140.41	
	17,866.5	134.10	144.16	144.16	0.002256	4.02	423.37	0.52	140.46	141.37	141.91	142.54	142.66	142.99	東眼橋

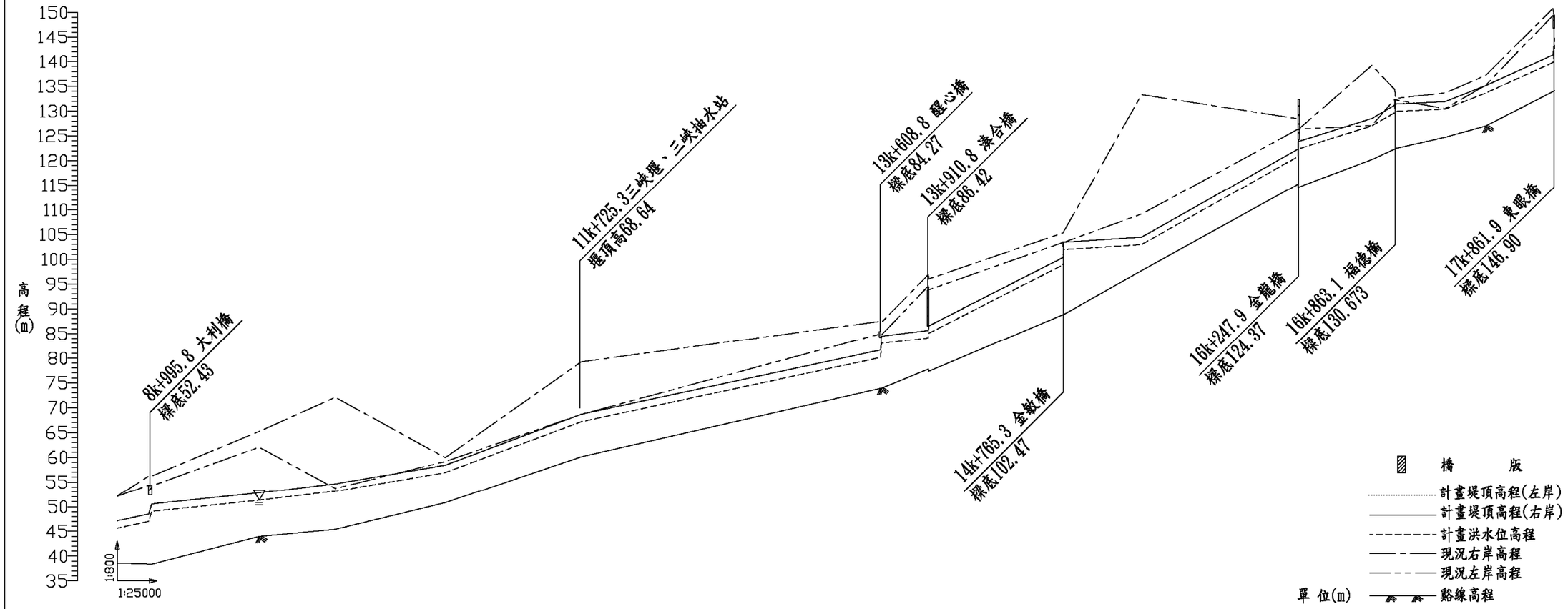
表 6.4 橫溪計畫水理因素及各重現期洪水位計算成果表

斷面編號	河心累距 (m)	Q_{100} 通洪能力及水理因素							各重現期計畫洪水位(m)						備註
		現況河床高 (m)	計畫堤頂高程		能量坡降	流速 (m/s)	通水面積 (m^2)	福祿數	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年	
			左岸	右岸											
H001	0.0	14.83	24.12	24.12	0.000160	1.21	693.34	0.16	20.69	21.56	22.08	22.75	23.12	23.51	佳興橋
	321.2	-	24.12	24.12	0.019909	7.98	105.22	1.54	19.57	20.04	20.30	20.76	20.72	20.86	橫溪橋固床工下斷面
	370.2	14.71	24.28	24.28	0.008118	6.00	140.02	1.01	21.88	22.45	22.77	23.08	23.28	23.42	
H001A	371.2	20.01	25.47	25.47	0.004001	4.73	177.41	0.71	22.77	23.46	23.85	24.23	24.47	24.66	
	383.4	20.22	25.47	25.47	0.012655	6.84	122.78	1.23	21.72	23.33	23.72	24.10	24.35	24.53	橫溪橋
	433.4	-	25.57	25.57	0.008021	5.56	151.05	1.00	23.16	23.64	23.92	24.30	24.57	24.79	橫溪橋固床工上斷面
H001-1	572.0	19.47	26.51	26.51	0.005630	4.94	169.91	0.85	24.41	24.92	25.21	25.53	25.51	25.62	新測斷面
H002	776.8	22.49	28.50	28.50	0.008033	4.58	187.60	1.00	26.19	26.55	26.90	27.24	27.50	27.67	
H002-1	1050.5	23.25	29.79	29.79	0.001785	2.86	315.02	0.50	27.80	28.21	28.41	28.63	28.79	28.91	新測斷面
H003	1368.0	23.64	30.65	30.65	0.007239	5.53	151.79	1.00	28.46	28.95	29.22	29.49	29.65	29.78	
H003-1	1559.8	24.79	32.88	32.88	0.002003	3.17	277.58	0.54	30.30	30.93	31.29	31.55	31.88	32.05	新測斷面
H004	1765.4	24.74	32.88	32.88	0.004520	5.32	169.10	0.80	30.25	30.68	30.96	31.08	31.43	31.57	
H004-1	2082.5	26.23	34.39	34.39	0.002982	4.44	198.41	0.67	31.88	32.53	32.88	33.94	33.39	33.53	新測斷面
H005	2401.2	27.42	35.14	35.14	0.003845	4.67	182.74	0.75	32.87	33.40	33.69	34.35	34.14	34.28	
H005-1	2637.6	28.97	36.02	36.02	0.004035	4.74	175.13	0.75	33.76	34.28	34.56	34.99	35.02	35.16	新測斷面
H006	2864.8	30.03	37.36	37.36	0.007328	5.07	163.73	0.98	34.86	35.46	35.81	36.12	36.36	36.52	
H006A	3087.3	31.76	37.36	37.36	0.021367	7.66	108.40	1.61	35.11	35.47	35.76	36.03	36.24	36.38	
	3091.0	31.54	39.94	39.94	0.001211	2.94	297.92	0.42	38.00	38.39	38.60	38.80	38.94	39.06	海山橋
H006-1	3419.8	33.12	40.48	40.48	0.002235	3.53	247.56	0.56	38.42	38.85	39.09	39.32	39.48	39.61	新測斷面
H007	3808.9	31.51	41.30	41.30	0.005921	5.85	146.76	0.85	38.96	39.49	39.82	40.10	40.30	40.58	
H007-1	4020.0	34.63	42.50	42.50	0.009894	5.99	138.56	1.09	40.36	40.83	41.09	41.32	41.50	41.62	新測斷面
H008	4259.4	37.22	44.91	44.91	0.007707	5.45	152.35	1.00	42.79	43.25	43.50	43.74	43.91	44.04	
H008A	4689.0	41.11	47.48	47.48	0.016138	7.51	110.46	1.43	45.41	45.85	46.08	46.31	46.48	46.60	
	4694.1	41.30	51.11	51.11	0.002177	3.96	209.59	0.56	48.18	48.98	49.41	49.82	50.11	50.32	竹嵜橋
H008-1	4892.4	43.13	51.79	51.79	0.001735	3.39	244.60	0.49	48.80	49.62	50.07	50.49	50.79	51.01	新測斷面
H008B	5038.0	44.90	53.11	53.11	0.007640	6.30	131.81	1.00	50.62	51.23	51.57	51.89	52.11	52.28	
	5045.3	44.90	53.24	53.24	0.007728	6.28	132.24	1.00	50.75	51.36	51.69	52.38	52.24	53.42	成福橋



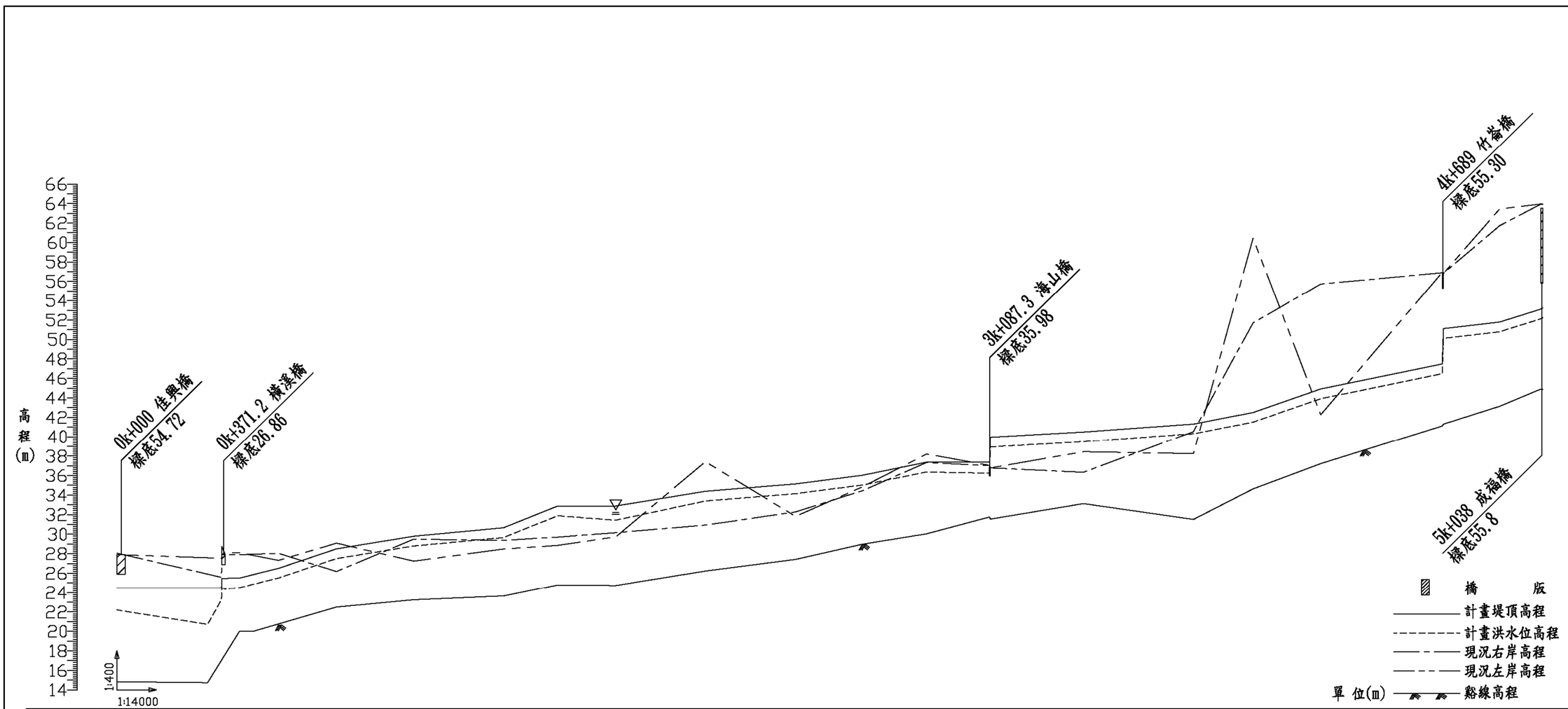
斷面樁號	距離	縱線高程	現況左岸高程	現況右岸高程	計畫洪水位高程	計畫堤頂高程
S00	0+000	5.05	14.42	14.23	14.72	16.22
S01	0+343.3	5.22	19.45	22.38	15.80	17.30
S01A	0+650.5	5.03	18.87	26.43	15.98	17.48
	0+660.5	5.03	18.87	26.43	16.19	17.69
S02	0+853.1	7.72	21.92	26.48	16.68	18.18
S02-1	1+148.7	8.58	23.10	25.52	16.88	18.38
S03	1+535	9.25	22.26	24.26	17.51	19.01
S03-1	2+086.8	9.85	21.90	22.74	17.98	19.48
S04	2+261.6	7.58	22.73	22.23	18.34	19.84
S05	2+781.8	12.46	23.18	22.64	21.07	22.57
S05-1	2+983.3	12.94	23.32	22.84	21.47	22.97
S05-2	3+134.4	12.95	23.27	23.40	21.52	23.02
S06	3+486.7	14.27	23.27	25.13	21.38	23.85
S06-1	3+762.7	15.50	22.28	28.00	22.98	24.48
S07	4+048	16.66	26.81	25.69	23.81	25.31
S07-1	4+433.1	18.95	26.75	30.83	25.72	27.22
S08	4+805	21.21	29.38	30.77	26.98	28.48
S09	5+230	22.45	29.97	29.38	27.83	29.33
S09-1	5+678.9	23.40	27.72	34.12	30.65	32.15
S10	6+106.7	25.42	35.73	37.49	33.31	34.81
S10A	6+136.1	27.32	38.63	38.43	33.08	35.58
S10B	6+156.7	28.58	38.57	38.49	34.49	35.99
	6+259.4	27.32	37.45	37.41	34.77	36.27
S10C	6+266	27.47	37.34	37.25	34.92	36.42
S10D	6+346.3	28.95	36.03	37.50	35.13	36.63
	6+550.5	29.97	35.84	39.65	37.74	39.24
	6+562.8	29.52	39.59	39.46	37.88	39.38
S10-1	6+668.6	30.08	36.29	38.18	38.01	39.43
S11	6+824.8	29.22	39.05	39.01	37.99	39.49
S12	7+325.7	33.00	38.43	41.13	39.04	40.54
S13	7+603.6	33.85	39.06	41.59	40.12	41.62
S13A	8+061.3	36.67	45.60	45.21	41.25	42.75
	8+080.8	36.29	45.60	45.25	42.72	44.22
S14	8+535.2	36.86	50.30	51.20	45.20	46.70
S15	8+798.2	38.74	52.07	50.15	45.64	47.14

圖 6.15 三峽河計畫縱斷面圖



斷面編號	距離	黏線高程	現況左岸高程	現況右岸高程	計畫洪水位高程	計畫堤頂高程
S15	8+798.2	38.74	52.07	50.15	45.64	47.14
S15A	8+995.8	38.42	54.38	54.18	47.01	48.51
	9+015.2	38.39	54.23	54.21	49.04	50.54
S16	9+692	43.98	62.03	63.19	51.31	52.81
S17	10+173.7	45.39	52.79	70.09	53.14	54.64
S18	10+867.3	50.79	58.13	57.92	56.90	58.40
S18A	11+725.3	60.10	68.64	77.22	67.17	68.67
S18B	13+614.1	73.90	84.92	85.47	80.13	81.63
	13+619.3	73.88	84.69	85.22	82.97	84.47
S18C	13+916.1	77.79	94.62	94.91	84.08	85.58
	13+916.7	77.32	93.81	94.00	85.03	86.53
S18D	14+765	88.79	103.38	103.32	98.86	100.36
	14+767.9	88.79	103.38	103.49	101.93	103.43
S19	15+260.8	97.69	109.14	131.33	102.95	104.45
S19A	16+247.6	115.19	126.37	126.46	120.83	122.33
	16+247.7	114.58	126.39	126.28	122.34	123.84
S20	16+713.4	120.21	127.09	137.21	127.02	128.52
S20A	16+857.3	122.31	132.36	132.35	129.68	131.18
	16+863.3	122.46	132.26	132.23	129.93	131.43
S21	17+175	124.70	130.51	131.65	130.40	131.90
S21A	17+432.4	126.99	132.56	133.06	133.66	135.16
S21B	17+856	133.94	149.44	148.84	139.81	141.31
	17+866.5	134.1	149.44	148.84	143.28	144.78

圖 6.15 三峽河計畫縱斷面圖(續)



斷面樁號	距離	黏線高程	現況左岸高程	現況右岸高程	計畫洪水位高程	計畫堤頂高程
H001	0+000	14.83	27.91	28.06	22.66	24.48
H001A	0+321.2	16.80	27.54	25.58	20.72	24.48
	0+370.2	18.20	27.92	28.74	23.28	24.48
	0+371.2	18.23	28.10	27.91	24.47	25.47
	0+383.4	18.58	28.10	27.91	24.35	25.47
	0+433.4	20.00	28.10	27.91	24.51	25.51
H001-1	0+572	19.47	27.32	28.03	25.51	26.51
H002	0+776.8	22.49	29.08	26.18	27.50	28.50
H002-1	1+050.5	23.25	27.24	29.49	28.79	29.79
H003	1+368	23.64	28.49	29.37	29.65	30.65
H003-1	1+559.8	24.79	28.85	29.70	31.88	32.88
H004	1+765.4	24.74	29.73	30.15	31.43	32.88
H004-1	2+082.5	26.23	37.41	30.93	33.39	34.39
H005	2+401.2	27.42	31.82	32.27	34.14	35.14
H005-1	2+637.6	28.97	34.83	34.44	35.02	36.02
H006	2+864.8	30.03	38.20	37.33	36.36	37.36
H006A	3+087.3	31.76	37.04	37.01	36.24	37.36
H006A	3+091	31.54	36.78	36.78	38.94	39.94
H006-1	3+419.8	33.12	38.44	36.33	39.48	40.48
H007	3+808.9	31.51	38.24	40.52	40.30	41.30
H007-1	4+020	34.63	60.45	51.70	41.50	42.50
H008	4+259.4	37.22	42.26	55.72	43.91	44.91
H008A	4+689.1	41.11	56.90	56.89	46.48	47.48
	4+694.1	41.30	56.84	56.84	50.11	51.11
H008-1	4+892.4	43.13	63.44	61.72	50.79	51.79
H008B	5+038	44.90	63.95	63.94	52.11	53.11
	5+045.3	44.90	63.94	63.94	52.24	53.24

圖 6.16 橫溪計畫縱斷面圖

(二)本次檢討治理措施

三峽河及橫溪河段治理計畫乃依據水理分析成果，針對計畫河段沿線通洪能力不足處，採既有護岸加強加高或新建護岸、堤防，另針對梁底高度不足影響通洪能力之跨河構造物提出改善措施。茲就本計畫採用之治理措施說明如下：

1.通洪能力不足改善措施

(1)現況堤防或護岸改善：三峽河及橫溪現況防洪構造物形式眾多，且計畫河寬仍採現況河寬,因此依據擬定之計畫堤頂高為評定防洪構造物改善之標準，若現況堤頂高不足計畫堤頂高，則依現況工程形式進行改善，如現況為防洪牆則拆除重建、現況為自然邊坡則考量前後工程形式予以新建堤防或護岸銜接。

(2)跨河構造物改善：依據計畫河寬及計畫堤頂高，分析評估三峽河及橫溪河段間沿線之橋梁長度及梁底高程是否足夠,如評估結果橋梁需進行改建,考量橋梁跨距長度及工法之可行性,建議盡量採不落墩方式,避免橋墩沖刷影響安全性及橋墩阻水影響通洪能力等情況。

2.上游山區水土保持計畫配合

三峽河流域上游之山區或山坡地保育區應配合本河川治理計畫，做好水土保持措施，以涵養水源、降低逕流、減少河道淤積。

3.非工程措施配合

三峽河左岸秀川及八張地區目前因橡皮壩混凝土體抬昇水位之影響，現況護岸高程低於計畫洪水位，在護岸改建工程尚未完成之前，利用三峽橋現有水位流量站訂定各級警戒水位，以利相關單位及民眾執行防災應變措施。橫溪於橫溪橋改建完成之前，上游水位仍有因橋墩阻水而溢淹之虞，亦可利用橫溪橋現有水位流量站訂定各級警戒水位。

另三峽河於大利橋上游及橫溪於海山橋上游因屬自然野溪峽谷，河幅寬狹不一，人為開發較少，無保全對象，應避免人為工程干擾，因此未布設堤防，故應加強河川管理配合土地利用管制，避免人為開發進入河道，以降低洪災發生時之生命財產損失。

八、河岸環境營造規劃

本計畫參考臺北縣政府民國 96 年 6 月「三峽河兩岸(新大同橋至土城交界）景觀及堤後排水改善整體規劃」及民國 90 年 7 月「三鎮橫溪治理規劃報告」，說明三峽河及橫溪之環境空間計畫如后：

(一)三峽河

1.分區發展構想

各區段配置圖全貌如圖 6.17 所示，以下分別說明各區段之規劃及設施：

(1)觀光親水遊憩區(第一期發展區：八安大橋～三峽大橋)

為八安大橋至三峽大橋間區域，此區為三峽鎮人口最密集、商業活動最蓬勃發展之地區，且區內包括三峽長福巖祖師廟、李梅樹紀念館、三峽老街、三峽歷史文物館等重要文化觀光景點，假日常湧入大量的觀光人潮。惟本區目前景觀設施缺乏整體感，難以呈現地方特色且有互不協調之情形，而交通動線等配合發展觀光產業之配套措施亦未完善；故未來針對本區之規劃發展重點應為整合現有的景觀設施，去蕪存菁並互相協調配合，營造具有整體性之河域環境景觀。

(2)河川生態保育區(第二期發展區：大同橋～八安大橋)

為大同橋至八安大橋間區域，人口較為稀疏，土地利用情形亦較不頻繁，大同橋附近現多為工廠，沿岸僅部分區段設置堤防護岸，堤上可見零星野生或人為栽種之植生，較為雜亂。此區屬三峽河之中上游河段，其水土保持及水質維護，對下游均有深遠影響，故本區之規劃訴求以生態保育為主，僅視需求進行部分整治，儘量維持其自然景觀與生態環境，並規劃於河中設置礫間氧化區以淨化水質，同時考量設置固床工以改善都會區河段之淤積情形。本計畫亦規劃設置濱水公園，延伸八張堤防之景觀意象，並於八安大橋下設計親水平台，供民眾親水戲水，可避免於烈日下曝曬。

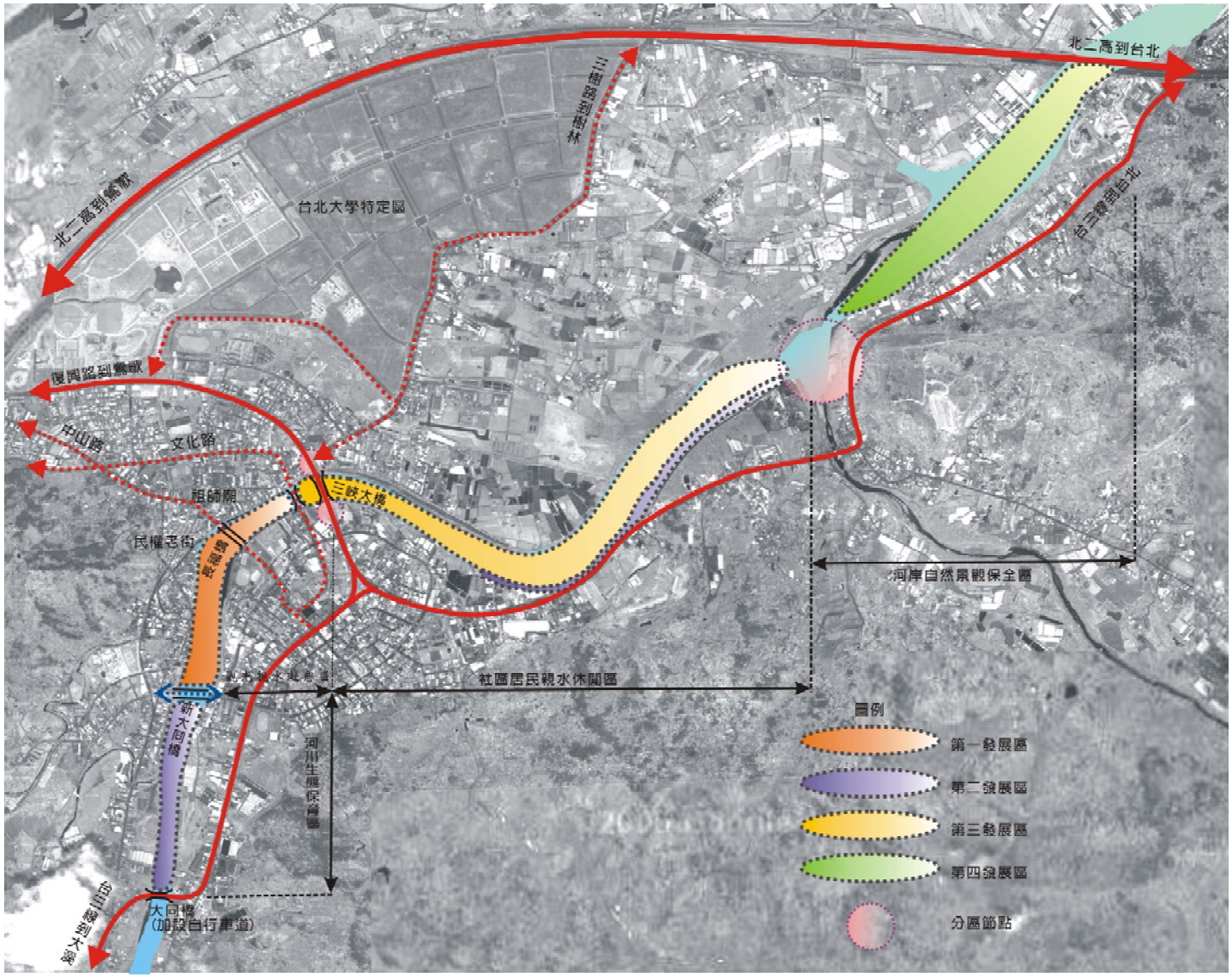


圖 6.17 三峽河環境營造分區發展構想圖

(3)社區居民親水休閒區(第三期發展區：三峽大橋～橫溪匯流口)

為三峽大橋至三峽河與橫溪匯流處間區域，以住宅區為主，商業行為較不密集。三峽大橋下游之左右岸分別為龍埔堤防與礁溪堤防，均已建置完成，目前礁溪堤防上設有木棧道及藝術路燈，晚上亦可見民眾散步休憩，可再加強綠美化，使兩岸沿堤植生更加繁盛茂密；再往下游至橫溪匯流處則尚無完整堤防，本計畫規劃興建並串聯現有的堤防護岸。相較於前述之觀光親水遊憩區，本區之規劃訴求則以當地社區民眾為主，且考量此河段亦相當適合進行釣魚、撈魚等休閒活動，故初步規劃設置低水護岸，並考慮以跳石等設施連接兩岸，期能提供一親水戲水之休閒環境。

(4)河岸自然景觀保全區(第四期發展區：橫溪匯流口～土城交界)

為三峽河與橫溪匯流處至土城交界間區域，此區之人口最為稀疏，目前僅於部分區段採砌卵石方式施作堤防，或以水泥消波塊為護岸，沿岸有野生或人為種植之植生，柔化堤岸之樣貌且較為生態自然。此區並無進行大規模變動之需求，而以維持現有自然景觀為主要目標，僅規劃興建完整之沿岸堤防護岸，避免洪災損害，並於興建完成後，加強堤上之綠美化，恢復原有植被。

2.機能空間配置

(1)人工設施區段(八張左岸沿岸)

可做為鄰里運動、遊戲、休閒與景觀設施之空間，以設置人工設施為主要空間營造手段，本段結合防汛道路、八張左岸、自行車道、步道等自然與人工整合設施。

(2)文教設施利用區段(長福橋至三峽拱橋)

以祖師廟為人文活動的核心，營造人工設施以強化景觀吸引力為主要目標，本段結合文教設施、防洪牆立面綠美化、堤防覆土綠化處理等人工設施。

(3)自然設施整備區段(三峽大橋至橫溪匯流點)

於堤防內側防汛道路與堤防外側河灘地分別設置兼具自然

生態與人工景觀設施的散步道路及休憩設施，本段結合社區高灘地親水空間、戲水平台等人工設施。

(4)自然設施利用區段(新大同橋至八安大橋間)

以自然設施為核心，除少部分人工設施外，為尊重自然環境之區段，本段結合自行車道與覆土綠化堤岸、礫間氧化區等近自然設施。

(5)自然環境保全區段(非都市土地)

以生態自然保育為主要空間價值，可結合生態教育與生態活動之區域，不另設置人工設施，本段乃以自然河岸景觀美化整理為主，結合步道與自行車道系統成為民眾親近自然之空間。

3.機能空間定位

依據上項空間的配置將各種機能空間之特性歸納如下，並將本計畫範圍內各區域定位，位置如圖 6.18 所示。

(1)防災避難空間(A)

可提供三峽鎮南北兩區的主要都市區域於震災時，供緊急防災避難與臨時安置之空間。

(2)鄰里休憩空間(B)

提供三峽居民休閒活動所需的空間，包括兒童公園、廣場與親水活動空間。

(3)廣域休閒空間(C)

可提供臺北都會區觀光遊憩所需的空間，結合祖師廟等景點成為國際級古蹟空間的休閒活動場所。

(4)運動健康管理空間(D)

作為三峽居民健身活動所需之自行車、跑步等運動廣場或球類活動空間。

(5)自然遊憩空間(E)

作為自然生態環境所衍生的戲水、垂釣、賞鳥、生態棲地觀察等親近大自然植生與動物環境之空間。

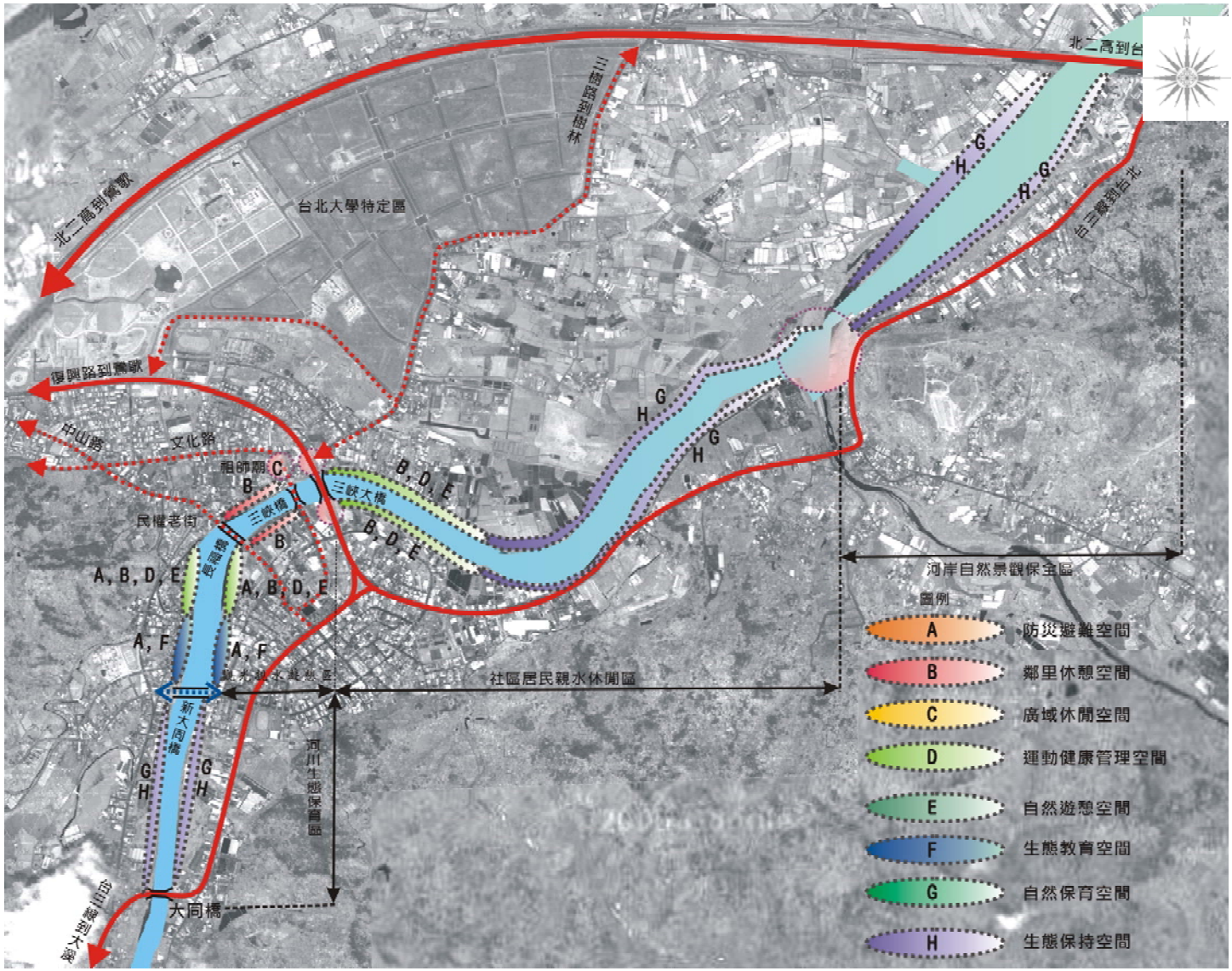


圖 6.18 三峽河兩岸機能空間配置圖

(6)生態教育空間(F)

可作為臺北都會區環境生態教育之自然博物館與學習示範場域，結合地方文史工作者與自然生態保育者進行生態系培育、觀察與保育學習之工作。

(7)自然保育空間(G)

可結合地方自然保育工作者帶動愛家護河運動，成為培育鄰里居民保護自然資源的保育行動之空間。

(8)生態保持空間(H)

為自然野放之空間場域，可作為生態保全動物與植物生育棲息之場所。

(二)橫溪

橫溪各區段配置圖全貌如圖 6.19 所示，分述如下：

1.橫溪匯流口與下游溪域環境分區(A、B)

橫溪橋防汛、安全考量下之人文與自然生態親水空間利用。

2.海山煤礦溪域環境分區(F)

海山煤礦便橋、支流匯入之工業污廢水質排放管制及自然生態野趣區。

3.溪北社區溪域環境分區(C)

中洲親濕性生態維護提升溪體水質自淨能力與環境教育，岸際原次生林保護。

4.頂寮、溪東溪域環境分區(D)

魚釣保育區維護、高灘地親水公園，以及支流兩側土地使用性檢討管制、污染整治與排放水質管制。

5.粗坑溪域環境分區(E)

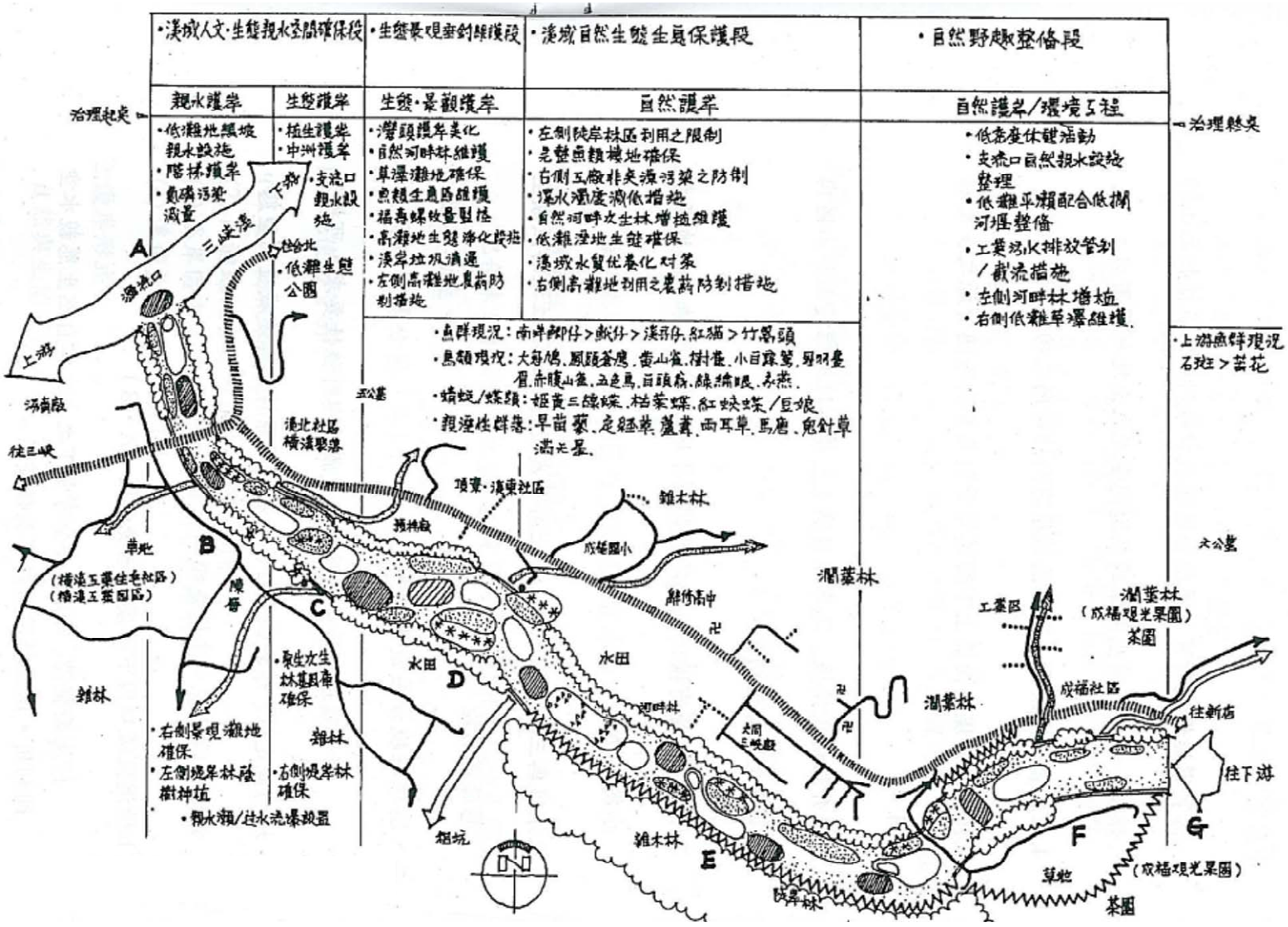
溪魚棲地、岸灘草澤生態維護。大同三峽廠非點源污染管制。

6.海山煤礦溪域環境分區(F)

海山煤礦人文景觀區與生態觀光資源維護利用。

7.環保景觀綠帶環境分區(G)

配合未來相關計畫之空氣、視覺污染與提升原溪域生態廊道之功能。



資料來源：「三峽鎮橫溪治理規劃報告」，臺北縣政府，民國90年7月。

圖 6.19 橫溪環境營造分區發展構想圖

第柒章 現有防洪及跨河構造物功能檢討

一、檢討原則及目的

(一)依擬定之計畫堤頂高檢核三峽河及橫溪現行堤防或護岸高程之安全性。

(二)計畫河段現有防洪、跨河構造物之長、寬、高等資料，依現況調查成果為檢討基準。

(三)探討防洪構造物沖毀之主因，以供加強改善之參考。

(四)檢討現有跨河構造物之通洪能力，以決定橋梁是否需予配合拓寬跨度或加高改建之必要，並提出明確建議。

二、現有防洪構造物檢討

(一)防洪構造物高程檢討

1.依既有大斷面測量資料檢討

本計畫依據第陸章擬定之計畫堤頂高及本計畫大斷面測量資料檢核現況三峽河及橫溪之兩岸高程是否達安全標準，並作為新建或改建工程之準則，茲表列說明三峽河及橫溪現況堤防或護岸高程檢核成果如表 7.1 及表 7.2 所示。依據表 7.1 及表 7.2 檢核成果，三峽河岸高不足河段包括三峽河口左岸(SL00)、三峽河口右岸上游(SR00～SR01A)、橫溪匯流口下游右岸（SR05-1）、橫溪匯流口上游左岸（SL07-1）、三峽大橋至大同橋下游左岸(S10B～S13)、八安大橋至大同橋下游右岸(S10-1～S13)及大同橋上游山區零星河段。而橫溪岸高不足河段則為橫溪橋至海山橋上游河段(H01～H07)。

2.依新建堤防工程設計資料檢討

三峽河於八安大橋上下游右岸自民國 97 年後陸續有多防洪工程完工，包括「三峽河八安大橋下游右岸河段防災減災工程」、「三峽河八安大橋上游右岸河段防災減災工程」及「三峽河大同橋下游河段河川環境改善工程」，主要工程項目為堤防新建及相關環境景觀營造改善工程。本計畫乃依據前

述新建堤防設計堤頂高程資料，比對第陸章擬定之三峽河計畫堤頂高程，評估前述新建堤防工程之設計堤頂高程是否足夠，詳表 7.3、表 7.4 及表 7.5 所示。依據表 7.3～5，八安大橋上下游右岸堤防工程之設計堤頂高程均較高於本計畫研擬之計畫堤頂高程，即前述完工之各防洪工程設計堤頂高程均滿足本計畫研擬之計畫堤頂高程。

(二)防洪構造物安全性檢討

堤防或護岸之功能主要以防止洪災侵蝕淘空所致之土壤流失及人民生命財產損失，依據現況調查成果，三峽河防洪構造物具安全性疑慮之河段包括里程 6K+152～6K+260 右岸(約三峽大橋下游處)及 8K+742～8K+822 左岸(約大利橋下游處)；護岸破損河段含里程 10K+739～11K+211 左岸(彎潭仔處)、里程 11K+665～11K+773 右岸(約三峽河抽水站下游處)及里程 13K+403～13K+421 右岸(約醒心橋處)，另里程 13K+605～13K+626 右岸(約醒心橋處)有護岸基礎裸露之情形。而橫溪護岸基礎淘空段主要位於橫溪橋下游，因該護岸位於固床工下游，致受水流淘刷而有基礎淘刷狀況。

表 7.1 三峽河現況岸高檢核成果(依既有大斷面測量資料檢討)

斷面編號	既有防洪構造物		河心累距	Q_{100}洪水位(m)	計畫堤頂高(m)	左岸			右岸			備註
	左岸	右岸				現況高(m)	高差(m)	高度不足	現況高(m)	高差(m)	高度不足	
S00	三塊厝護岸	土城堤防	0.0	14.72	16.22	14.42	-1.8	#	22.38	6.16	-	
S01			343.3	15.80	17.30	19.45	2.15	-	22.48	5.18	-	
S01A			650.5	15.98	17.48	18.87	1.39	-	26.43	8.95	-	
			660.5	16.19	17.69	18.87	1.18	-	26.43	8.74	-	柑城橋
S02			853.1	16.68	18.18	21.92	3.74	-	26.48	8.3	-	
S02-1	樹林堤防		1,148.7	16.88	18.38	23.1	4.72	-	25.52	7.14	-	新測斷面
S03			1,535.0	17.51	19.01	22.26	3.25	-	24.26	5.25	-	
S03-1			2,086.8	17.98	19.48	21.9	2.42	-	22.74	3.26	-	新測斷面
S04	東園堤防		2,261.6	18.34	19.84	22.73	2.89	-	22.23	2.39	-	
S05		挖子堤防	2,781.8	21.07	22.57	23.18	0.61	-	22.64	0.07	-	
S05-1	劉厝埔護岸應急工程		2,983.3	21.47	22.97	23.32	0.35	-	22.84	-0.13	#	新測斷面
S05-2			3,134.4	21.52	23.02	23.27	0.25	-	23.4	0.38	-	新測斷面
S06			3,486.7	21.38	22.88	23.27	0.39	-	25.13	2.25	-	
S06-1	劉厝埔堤防	橫溪堤防(下游延長)	3,762.7	22.98	24.48	22.28	-2.2	#	28	3.52	-	新測斷面
S07			4,048.0	23.81	25.31	26.81	1.5	-	25.69	0.38	-	
S07-1			4,433.1	25.72	27.22	26.75	-0.47	#	30.83	3.61	-	新測斷面
S08		礁溪護岸	4,805.0	26.98	28.48	29.38	0.9	-	30.77	2.29	-	
S09			5,230.0	27.83	29.33	29.97	0.64	-	29.38	0.05	-	
S09-1	龍埔堤防	礁溪堤防(下游延長)	5,678.9	30.65	32.15	27.72	-4.43	#	34.12	1.97	-	新測斷面
S10			6,106.7	33.31	34.81	35.73	0.92	-	37.49	2.68	-	
S10A			6,136.2	33.08	34.58	38.63	4.05	-	38.43	3.85	-	
	秀川護岸		6,156.7	34.49	35.99	38.57	2.58	-	38.49	2.5	-	三峽大橋
S10B		礁溪堤防(上游延長)	6,259.4	34.77	36.27	37.45	1.18	-	37.41	1.14	-	
			6,266.0	34.92	36.42	37.34	0.92	-	37.25	0.83	-	三峽橋
S10C			6,346.3	35.13	36.63	36.03	-0.6	#	37.5	0.87	-	
S10D			6,550.5	37.74	39.24	35.84	-3.4	#	39.65	0.41	-	
		礁溪三號堤防	6,562.8	37.88	39.38	39.59	0.21	-	39.46	0.08	-	長福橋
S10-1	八張堤防		6,668.6	38.01	39.51	36.29	-3.22	#	38.18	-1.33	#	新測斷面
S11			6,824.8	37.99	39.49	39.05	-0.44	#	39.01	-0.48	#	八安大橋
S12		礁溪一、二號堤防	7,325.7	39.04	40.54	38.43	-2.11	#	41.13	0.59	-	
S13	中埔堤防		7,603.6	40.12	41.62	39.06	-2.56	#	41.59	-0.03	#	
S13A			8,061.3	41.25	42.75	45.6	2.85	-	45.21	2.46	-	
			8,080.8	42.72	44.22	45.6	1.38	-	45.25	1.03	-	大同橋
S14			8,535.2	45.20	46.70	50.3	3.6	-	51.2	4.5	-	
S15			8,798.2	45.64	47.14	52.07	4.93	-	50.15	3.01	-	
S15A			8,995.8	47.01	48.51	54.38	5.87	-	54.18	5.67	-	
			9,015.2	49.04	50.54	54.23	3.69	-	54.21	3.67	-	大利橋
S16			9,692.0	51.31	52.81	62.03	9.22	-	63.19	10.38	-	
S17			10,173.7	53.14	54.64	52.79	-1.85	#	70.09	15.45	-	
S18			10,867.3	56.90	58.40	58.13	-0.27	#	57.92	-0.48	#	
S18A			11,725.3	67.17	68.67	68.64	-0.03	#	77.22	8.55	-	三峽堰
S18B			13,614.1	80.13	81.63	84.92	3.29	-	85.47	3.84	-	
			13,619.3	82.97	84.47	84.69	0.22	-	85.22	0.75	-	醒心橋
S18C			13,916.1	84.08	85.58	94.62	9.04	-	94.91	9.33	-	
			13,916.7	85.03	86.53	93.81	7.28	-	94	7.47	-	湊合橋
S18D			14,765.0	98.86	100.36	103.38	3.02	-	103.32	2.96	-	
			14,767.9	101.93	103.43	103.38	-0.05	#	103.49	0.06	-	金敏橋
S19			15,260.9	102.95	104.45	109.14	4.69	-	131.33	26.88	-	
S19A			16,247.6	120.83	122.33	126.37	4.04	-	126.46	4.13	-	
			16,247.7	122.34	123.84	126.39	2.55	-	126.28	2.44	-	金龍橋
S20			16,713.4	127.02	128.52	127.09	-1.43	#	137.21	8.69	-	
S20A			16,857.3	129.68	131.18	132.36	1.18	-	132.35	1.17	-	
			16,863.3	129.93	131.43	132.26	0.83	-	132.23	0.8	-	福德橋
S21			17,175.0	130.40	131.90	130.51	-1.39	#	131.65	-0.25	#	
S21A			17,432.4	133.66	135.16	132.56	-2.6	#	133.06	-2.1	#	
S21B			17,856.0	139.81	141.31	149.44	8.13	-	148.84	7.53	-	
			17,866.5	143.28	144.78	149.44	4.66	-	148.84	4.06	-	東眼橋

註 1：高差＝現況高－計畫堤頂高。　註 2：'#'表現況岸高低於計畫堤頂高。

表 7.2 橫溪現況岸高檢核成果(依既有大斷面測量資料檢討)

斷面編號	河心累距	Q_{50} 洪水位 (m)	計畫堤頂高 (m)	左岸			右岸			備註
				現況高 (m)	高差 (m)	高度不足	現況高 (m)	高差 (m)	高度不足	
H001	0.0	22.66	23.66	27.91	4.25	-	28.06	5.4	-	佳興橋
	370.2	23.28	24.28	27.54	3.26	-	25.58	2.3	-	
H001A	371.2	24.47	25.47	27.92	2.45	-	28.74	4.27	-	
	383.4	24.35	25.35	28.1	2.75	-	27.91	3.56	-	橫溪橋
H001-1	572.0	25.51	26.51	27.32	0.81	-	28.03	2.52	-	
H002	776.8	27.50	28.50	29.08	0.58	-	26.18	-1.32	#	新測斷面
H002-1	1050.5	28.79	29.79	27.24	-2.55	#	29.49	0.7	-	
H003	1368.0	29.65	30.65	28.49	-2.16	#	29.37	-0.28	#	新測斷面
H003-1	1559.8	31.88	32.88	28.85	-4.03	#	29.7	-2.18	#	
H004	1765.4	31.43	32.43	29.73	-2.7	#	30.15	-1.28	#	新測斷面
H004-1	2082.5	33.39	34.39	37.41	3.02	-	30.93	-2.46	#	
H005	2401.2	34.14	35.14	31.82	-3.32	#	32.27	-1.87	#	新測斷面
H005-1	2637.6	35.02	36.02	34.83	-1.19	#	34.44	-0.58	#	
H006	2864.8	36.36	37.36	38.2	0.84	-	37.33	0.97	-	新測斷面
H006A	3087.3	36.24	37.24	37.04	-0.2	#	37.01	0.77	-	
	3091.0	38.94	39.94	36.78	-3.16	#	36.78	-2.16	#	海山橋
H006-1	3419.8	39.48	40.48	38.44	-2.04	#	36.33	-3.15	#	
H007	3808.9	40.30	41.30	38.24	-3.06	#	40.52	0.22	-	新測斷面
H007-1	4020.0	41.50	42.50	60.45	17.95	-	51.7	10.2	-	
H008	4259.4	43.91	44.91	42.26	-2.65	#	55.72	11.81	-	新測斷面
H008A	4689.0	46.48	47.48	56.9	9.42	-	56.89	10.41	-	
	4694.1	50.11	51.11	56.84	5.73	-	56.84	6.73	-	
H008-1	4892.4	50.79	51.79	63.44	11.65	-	61.72	10.93	-	竹崙橋
H008B	5038.0	52.11	53.11	63.95	10.84	-	63.94	11.83	-	新測斷面
	5045.3	52.24	53.24	63.94	10.7	-	63.94	11.7	-	成福橋

註 1：高差＝現況高－計畫堤頂高。　註 2：'#'表現況岸高低於計畫堤頂高。

表 7.3「三峽河八安大橋下游右岸河段防災減災工程」堤頂高程檢核

樁號(里程)	設計堤頂高程(m)	本計畫堤頂高程(m)	備註
0K+000	40.88	40.41	八安大橋下游 (7K+246)
0K+050	40.81	40.36	
0K+050	40.73	40.30	
0K+075	40.66	40.25	
0K+100	40.58	40.19	
0K+125	40.51	40.14	
0K+150	40.43	40.08	
0K+175	40.36	40.03	
0K+200	40.28	39.97	
0K+225	40.21	39.92	
0K+250	40.14	39.87	
0K+275	40.06	39.81	
0K+300	39.99	39.76	
0K+325	39.91	39.70	
0K+350	39.84	39.65	
0K+372	39.76	39.60	

表 7.4「三峽河八安大橋上游右岸河段防災減災工程」堤頂高程檢核

樁號(里程)	設計堤頂高程(m)	本計畫堤頂高程(m)	備註
0K+000	41.59	40.41	八安大橋上游(7K+246)
0K+050	41.52	40.46	
0K+050	41.45	40.52	
0K+075	41.38	40.57	
0K+100	41.31	40.63	
0K+125	41.24	40.68	
0K+150	41.16	40.74	
0K+175	41.09	40.79	
0K+200	41.02	40.85	
0K+225	40.95	40.90	
0K+229	40.94	40.91	

表 7.5「三峽河大同橋下游河段河川環境改善工程」堤頂高程檢核

樁號(里程)	設計堤頂高程(m)	本計畫堤頂高程(m)	備註
0K+000	45.32	42.75	八安大橋上游(7K+246)
0K+050	43.18	42.67	
0K+050	42.66	42.58	
0K+075	42.58	42.50	
0K+100	42.51	42.42	
0K+125	42.43	42.34	
0K+150	42.35	42.25	
0K+175	42.28	42.17	
0K+200	42.20	42.09	
0K+225	42.13	42.00	
0K+250	42.05	41.92	
0K+275	41.97	41.84	
0K+300	41.90	41.76	
0K+325	41.82	41.67	
0K+350	41.74	41.59	
0K+375	41.67	41.51	
0K+400	41.59	41.42	
0K+425	41.59	41.34	
0K+450	41.59	41.26	
0K+475	41.59	41.18	
0K+500	41.59	41.09	
0K+525	41.59	41.01	
0K+550	41.59	40.93	
0K+555	41.59	40.91	

三、現有跨河構造物通洪能力檢討

三峽河跨距不足或梁底高程過低之各式跨河建造物，應由管理機關於橋梁改建時依本治理基本計畫辦理。其中，橋梁為通水瓶頸，急需改善者，列為「優先改建」；橋梁不急於改善，未來配合本計畫工程或相關工程一併改建者，列為「暫緩改建」；不需改建者，列為「維持現況」。日後如新建橋梁時，其梁底高程、跨度應配合本治理基本計畫。另橋梁未完成拆除或改建前，請橋梁管理單位擬定相關管理措施，以維汛期人、車

安全。

(一)三峽河

三峽河計有跨河橋梁 14 座，平行河道之引橋 1 座，其中三峽河長福橋梁底高程低於計畫洪水位且橋長不足，大同橋橋長不足，請橋梁管理單位配合本治理基本計畫優先辦理改建，其餘出水高不足橋梁（包括三峽橋、醒心橋、湊合橋及福德橋）及長度不足橋梁（包括金敏橋）因均可通過計畫洪水量或橋梁位處偏遠山區，暫緩改建；另八安大橋則因採弧型設計符合「申請跨河建造物設置注意事項」相關規定故可維持現況。

表 7.6 三峽河現況跨河構造物通洪能力分析成果表

河川名稱	橋名	斷面編號	梁底高程(m)	計畫洪水位(m)	計畫堤頂(m)	橋長(m)	計畫河寬(m)	通水能力			改善建議	權責機關
								梁底淹沒	出水高不足	長度不足		
三峽河	柑城橋	S01A	24.19	16.19	17.69	282.33	230				維持現況	新北市府
	環河道路引橋	S03~S03-1	—	17.51~17.96	19.01~19.44	位於水道治理計畫線內且平行於河道有阻礙水流之虞					優先改建	新北市府
	高速公路橋	S03-1	29.14	17.96	19.46	359.62	175				維持現況	公路局
	三峽大橋	S10A	36.36	34.49	35.99	120.20	114				維持現況	公路局
	三峽橋	S10B	36.06	34.92	36.42	94.11	90		○		暫緩改建	新北市府
	長福橋	S10D	37.09	37.88	39.38	116.34	130	○	○	○	優先改建	新北市府
	八安大橋	S12	40.01	39.08	40.58	177.29	115		○		維持現況	新北市府
	大同橋	S13A	43.64	42.72	44.22	66.47	102		○	○	優先改建	公路局
	大利橋	S15A	52.43	50.47	51.97	61.78	60				維持現況	新北市府
	醒心橋	S18B	84.27	82.97	84.47	65.82	65		○	○	暫緩改建	新北市府
	湊合橋	S18C	86.42	85.12	86.62	50.5	50		○	○	暫緩改建	新北市府
	金敏橋	S18D	102.47	101.93	103.43	31.44	45		○	○	暫緩改建	新北市府
	金龍橋	S19A	124.37	122.34	123.84	60.07	58				維持現況	新北市府
	福德橋	S20A	130.67	129.93	131.43	65.87	75		○		暫緩改建	新北市府
	東眼橋	S21B	146.90	142.09	143.59	70.00	45				維持現況	新北市府

(二)橫溪

橫溪計有跨河橋梁 5 座，橫溪橋為老舊橋梁且現況橋墩阻水，橋梁固床工影響上下游流況，橋梁管理單位應配合本治理基本計畫，以不落墩為原則配合改建，並進行渠坡修整改善該處流況。

表 7.7 橫溪現況跨河構造物通洪能力分析成果表

河川名稱	橋名	斷面編號	梁底高程(m)	計畫洪水位(m)	計畫堤頂(m)	橋長(m)	計畫河寬(m)	通水能力			改善建議	權責機關
								梁底淹沒	出水高不足	長度不足		
橫溪	佳興橋	H001	25.95	23.12	24.12	110.93	110				維持現況	新北市府
	橫溪橋	H001A	26.86	24.47	25.47	64.91	40				優先改建	公路局
	海山橋	H006A	35.98	36.24	37.36	54.54	40	○	○		暫緩改建	新北市府
	竹崙橋	H008A	55.30	46.48	47.48	50.18	40				維持現況	新北市府
	成福橋	H008B	55.80	52.11	53.11	50.70	40				維持現況	新北市府

第捌章 工程計畫

一、工程計畫原則

(一)穩定河道、暢洩河水、減少洪災損失、提高土地利用價值及保護沿岸居民生命財產安全。

(二)依據水道治理計畫線布置防洪構造物。

(三)依河道現況地形、水理要素、洪災特性及經濟原則擬定工法。

(四)針對聚落附近護岸高度不足予以加高加強。

(五)部分無護岸或護岸高度不足位處偏僻或山邊，土地利用價值低，暫無建護岸必要，但需配合防災措施因應。

(六)工法儘量維持河川多樣性生態環境，以維護河川自然環境、生態保護及防災並重為基本方針。

(七)河道彎曲段凹岸處，水流衝擊力量隨水勢增加，為穩定河道、保護岸側避免沖刷，宜加強結構及基礎保護措施。

二、工程內容

工程布設目標以降低洪水侵襲之威脅及減輕洪患造成之損失，考量工程經濟及維護河川原本之生態環境，盡量利用現有防洪工程予以改善，且考量未來發展及土地利用型態變更新建防洪工程，必要之新建工程則需依據水道治理計畫線、計畫河寬及計畫堤頂高等因素設計。以下分別說明三峽河及橫溪工程計畫內容。

(一)三峽河：依據第柒章三峽河現況堤防或護岸高程檢核成果，並參考民國 77 年三峽河治理規劃內容，說明三峽河防洪工程改善措施如下：

1.既有防洪工程改善

(1)三峽大橋上游右岸之礁溪堤防上游延長段防洪牆出水高不足，規劃改建防洪牆，長度約 260m。

(2)三峽大橋上游左岸至福德坑溪匯流口下游左岸(秀川護岸)護岸高度不足，採改建防洪牆方式，長度約 425m。

(3)福德坑溪匯流處往上游至八安大橋左岸為八張堤防，現況堤頂高

程不足，規劃拆除重建防洪牆，長度約 625m。

上述防洪構造物改善工程位置如圖 8.1，工程標準斷面如圖 8.3 所示，防洪構造物改善工程彙整如表 8.1。

2.新建防洪工程

(1)斷面 S03 至高速公路橋河段左岸現況為自然邊坡，雖本河段無溢堤風險，然考量自然邊坡易受水流沖蝕損毀，因此採新建護岸方式保護坡腳，長度約 570m。

(2)高速公路橋至斷面 S05 河段左岸現況為自然邊坡，為前期規劃東園堤防位置，因本河段左岸滿足計畫堤頂高，因此規劃採新建護岸方式保護坡腳，長度約 480m。

(3)斷面 S05～S09 左岸原為民國 77 年規劃之劉厝埔堤防，長度為 2,400m，本河段左岸大部分為農地及荒地，現況岸高僅於斷面 S07-1 段不足計畫堤頂高，餘均高於計畫堤頂高，規劃新建高度約 1.5m 之混凝土護岸，長度約 2,400m。

(4)斷面 S06-1～S07-1 橫溪出口上游右岸原未規劃防洪設施，考量現況緊鄰環河道路及民宅，規劃新建堤防，長度約 330m。

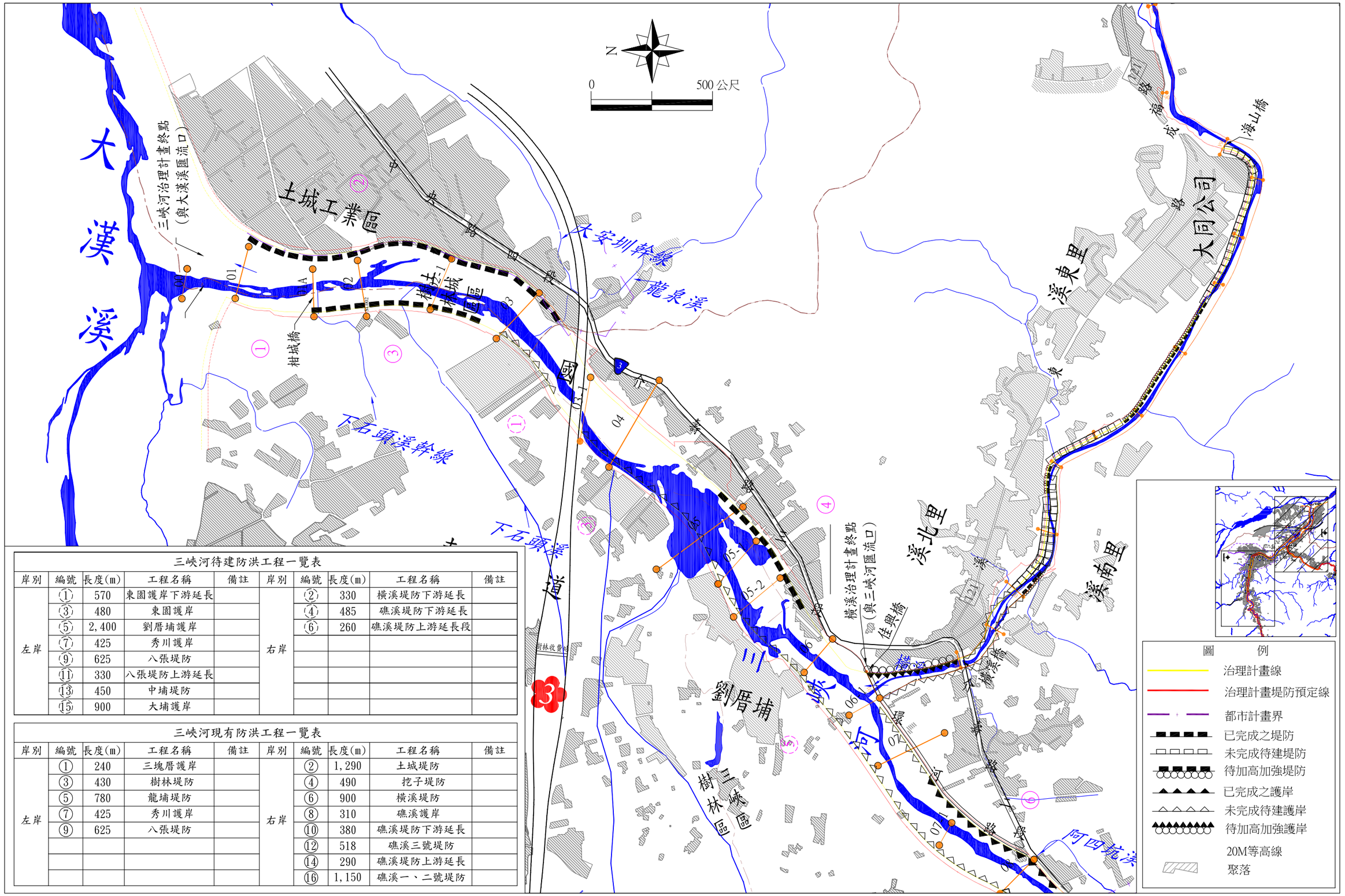
(5)斷面 S09～S09-1 右岸原未規劃防洪設施，考量現況緊鄰環河道路及民宅，規劃新建堤防，長度約 485m。

(6)八安大橋上游至麻園溪匯流口左岸（斷面 S12～S13）現況為混凝土堤防與自然坡崁，因本河段左岸岸高低於 100 年計畫洪水位，即規劃新建長度約 330m 之堤防。

(7)麻園溪匯流處往上游至大同橋（斷面 S13～S13A）現況左岸為土堤與砌石護岸交錯，因本河段左岸岸高低於 100 年計畫洪水位，即規劃新建長度約 450m 之堤防。

(8)大同橋往上游至大利橋（斷面 S13A～S15）現況左岸為土坡高崁，岸高均高於 100 年計畫洪水位，考量部分民宅鄰高崁興建，為保護高崁免受洪水沖刷侵蝕，規劃新建長度約 900m 之護岸。

上述防洪構造物工程位置如圖 8.1 所示、工程標準斷面如圖 8.3，防洪構造物新建工程彙整如表 8.2。



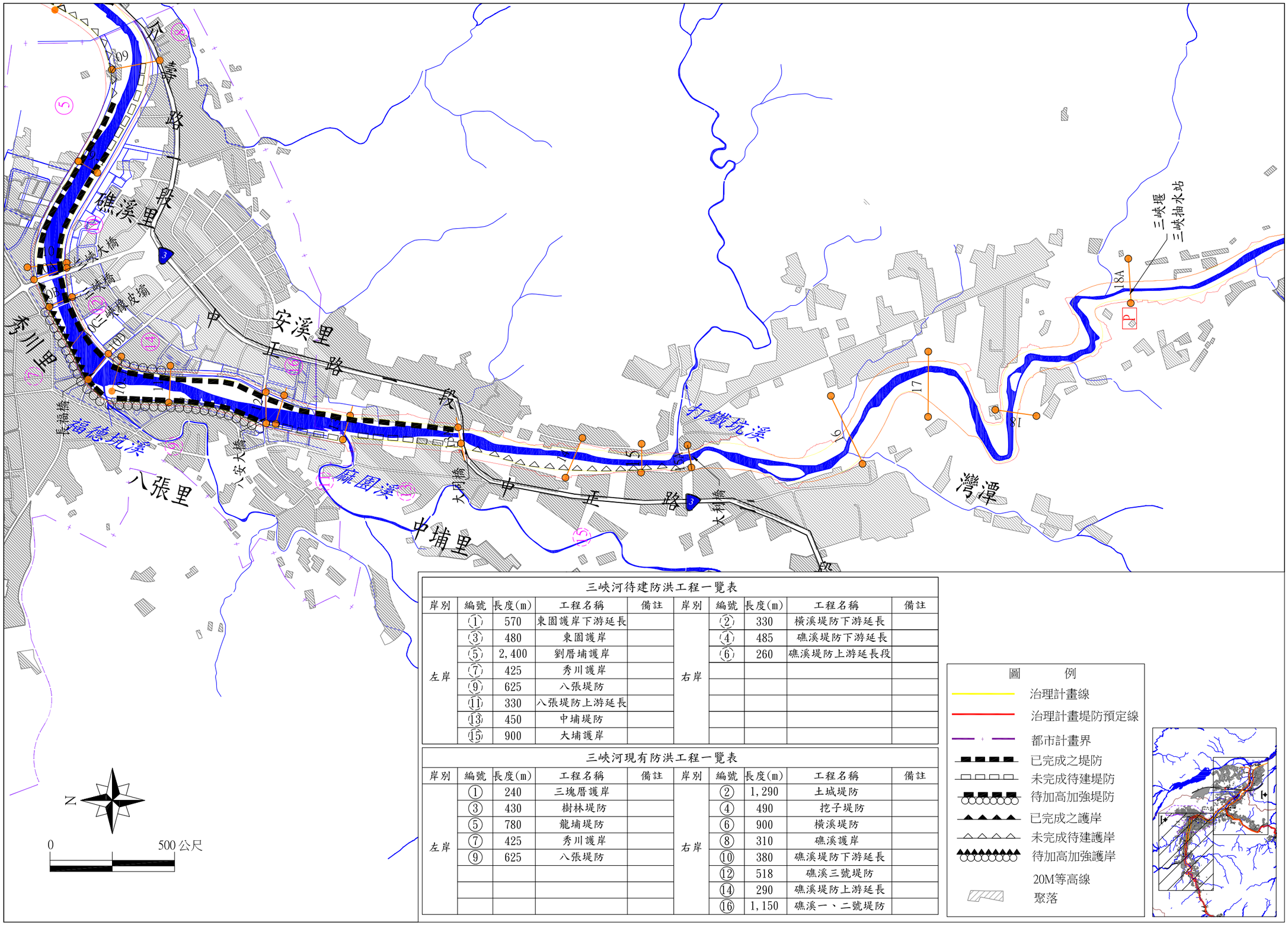
三峽河待建防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	570	東園護岸下游延長		右岸	②	330	橫溪堤防下游延長	
	③	480	東園護岸			④	485	礁溪堤防下游延長	
	⑤	2,400	劉厝埔護岸			⑥	260	礁溪堤防上游延長段	
	⑦	425	秀川護岸						
	⑨	625	八張堤防						
	⑪	330	八張堤防上游延長						
	⑬	450	中埔堤防						
	⑮	900	大埔護岸						

三峽河現有防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	240	三塊厝護岸		右岸	②	1,290	土城堤防	
	③	430	樹林堤防			④	490	挖子堤防	
	⑤	780	龍埔堤防			⑥	900	橫溪堤防	
	⑦	425	秀川護岸			⑧	310	礁溪護岸	
	⑨	625	八張堤防			⑩	380	礁溪堤防下游延長	
						⑫	518	礁溪三號堤防	
						⑭	290	礁溪堤防上游延長	
						⑯	1,150	礁溪一、二號堤防	

圖8.1　三峽河水道治理計畫線及重要工程布置圖



三峽河待建防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	570	東園護岸下游延長		右岸	②	330	橫溪堤防下游延長	
	③	480	東園護岸			④	485	礁溪堤防下游延長	
	⑤	2,400	劉厝埔護岸			⑥	260	礁溪堤防上游延長段	
	⑦	425	秀川護岸						
	⑨	625	八張堤防						
	⑪	330	八張堤防上游延長						
	⑬	450	中埔堤防						
	⑮	900	大埔護岸						

三峽河現有防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	240	三塊厝護岸		右岸	②	1,290	土城堤防	
	③	430	樹林堤防			④	490	挖子堤防	
	⑤	780	龍埔堤防			⑥	900	橫溪堤防	
	⑦	425	秀川護岸			⑧	310	礁溪護岸	
	⑨	625	八張堤防			⑩	380	礁溪堤防下游延長	
						⑫	518	礁溪三號堤防	
						⑭	290	礁溪堤防上游延長	
						⑯	1,150	礁溪一、二號堤防	

圖 例

- 治理計畫線
- 治理計畫堤防預定線
- 都市計畫界
- 已完成之堤防
- 未完成待建堤防
- 待加高加強堤防
- 已完成之護岸
- 未完成待建護岸
- 待加高加強護岸
- 20M等高線
- 聚落

圖8.1　三峽河水道治理計畫線及重要工程布置圖(續)

表 8.1 三峽河既有防洪構造物改善工程彙整表

位置	左岸	右岸	型式	長度(m)	平均高度(m)	備註
三峽大牆上游		●	防洪牆	260	1.0	
三峽大橋～長福橋	●		防洪牆	425	2.0~3.5	
福德坑溪匯流處～八安大橋	●		防洪牆	625	2.5	

表 8.2 三峽河新建防洪構造物工程彙整表

里程	左岸	右岸	型式	長度(m)	平均高度(m)	備註
斷面 S03～高速公路橋	●		護岸	570	6.0	
高速公路橋～斷面 S05	●		護岸	480	6.0	
S05～S09	●		堤防	2,400	1.5	
S06-1～S07-1		●	堤防	330	1.5	
S07-1～S09-1		●	堤防	485	1.5	
八安大橋～麻園溪匯流口	●		堤防	330	2.5	
麻園溪匯流口～大同橋	●		堤防	450	2.5	
大同橋~大利橋	●		護岸	900	6.0	

3.維持現況

(1)三峽河口附近有多處河段岸高不足，其中河口左岸(斷面 SL00)因鄰近土地均屬荒地，未有保護對象，因此暫不列入改善。另河口右岸(斷面 SR00～SR01A)現況為河濱公園，公園右岸另有堤防兼道路型式之環河快速道路，因道路高程(約 E.L23m)遠高於該處計畫堤頂高(約 E.L16.22m)，即本河段右岸亦維持現況，不進行改善。

(2)斷面 S17 左岸高度不足約 1m，因現況土地利用大部分為農地及荒地，因此暫不列入改善。

(3)醒心橋往上游仍有數處岸高不足，考量其屬山區，土地利用價值不高且皆可滿足計畫洪水位，因此暫不列入改善。

4.橋梁改建工程

橋梁改建以計畫堤頂高及計畫河寬為判定標準，依據表 7.6 檢核成果顯示，長福橋梁底高程低於計畫洪水位，大同橋長度則小於計畫河寬，環河道路引道橋則位於治理計畫線內，建議應優先辦理改建，餘橋梁因僅出水高不足或位於山區，建議可暫緩改建，不列入本次工程計畫。茲彙整三峽河橋梁改建工程如表 8.3。

表 8.3 三峽河橋梁改建工程彙整表

橋梁名稱	斷面編號	建議橋梁長度(m)	建議樑底高程(m)	備註
環河道路引道橋	S03	退出治理計畫線外	19.01～19.44	
長福橋	S10D	130	39.38	
大同橋	S13A	102	44.22	

(二)橫溪：依據第柒章橫溪現況堤防或護岸高程檢核成果，並檢討民國90年橫溪治理規劃內容，說明橫溪防洪工程改善措施如下：

1.既有防洪工程改善

(1)斷面H001A下游右岸，即橫溪橋下游右岸(0K+000～0K+371)現況為石籠護岸，計畫配合治理計畫線調整，改建為直立式擋土牆，保護基腳避免沖刷，平均高度約8m，長度約371m。

(2)斷面H002上游，左岸里程0K+776～0K+877既有堤防高度不足約1.5m，因緊鄰民宅，擬採增建擋水牆方式改善，長度約101m。

(3)斷面 H003 下游，右岸里程 1K+206～1K+328 既有堤防高度不足，計畫改建混凝土堤防，高度約為1.5m，長度約122m。

(4)右岸里程1K+727～2K+268(約斷面H004上游至大同公司三峽廠間河段)，現況護岸高度不足，擬拆除護岸，改建為混凝土堤防，平均高度3.5m，長度約541m。

以上既有防洪構造物改善工程位置如圖8.2，工程標準斷面如圖8.3所示，防洪構造物改善工程彙整如表8.4。

表 8.4 橫溪既有防洪構造物改善工程彙整表

里程	左岸	右岸	型式	長度(m)	平均高度(m)	備註
0K+000～0K+371		●	直立式擋土牆	371	8.0	
0K+776～0K+877	●		擋水牆	101	1.5	
1K+206～1K+328		●	堤防	122	1.5	
1K+727～2K+268		●	堤防	541	2.5	

2.新建防洪工程

(1)右岸里程0K+371～0K+572現況為自然邊坡，計畫增建直立式擋土牆保護基腳避免沖刷，平均高度約8m，長度約201m。

(2)左岸里程0K+877～1K+323，現況為自然邊坡，擬新建混凝土堤防，平均高度2.5m，長度約480m。

(3)右岸里程 0K+769～1K+206，現況為自然邊坡，新建混凝土堤防，平均高度2.5m，長度約437m。

(4)右岸里程1K+328～1K+727，現況為自然邊坡，計畫新建混凝土堤防，平均高度2.5m，長度約399m。

(5)右岸里程 2K+268～3k+087，現況為自然邊坡，緊鄰大同公司三峽廠，計畫新建混凝土堤防，平均高度 3.5m，長度約 819m。

以上防洪構造物新建工程位置如圖 8.2 所示、工程標準斷面如圖 8.4，其中防洪牆標準斷面圖參考圖 8.3，彙整防洪構造物新建工程如表 8.5。

表 8.5 橫溪防洪構造物新建工程彙整表

里程	左岸	右岸	型式	長度(m)	平均高度(m)	備註
0K+371～0K+572		●	直立式擋土牆	201	8.0	
0K+877～1K+323	●		堤防	480	2.5	
0K+769～1K+206		●	堤防	437	2.5	
1K+328～1K+727		●	堤防	399	2.5	
1K+727～2K+268		●	堤防	541	3.5	
2K+268～3k+087		●	堤防	819	3.5	

3.維持現況

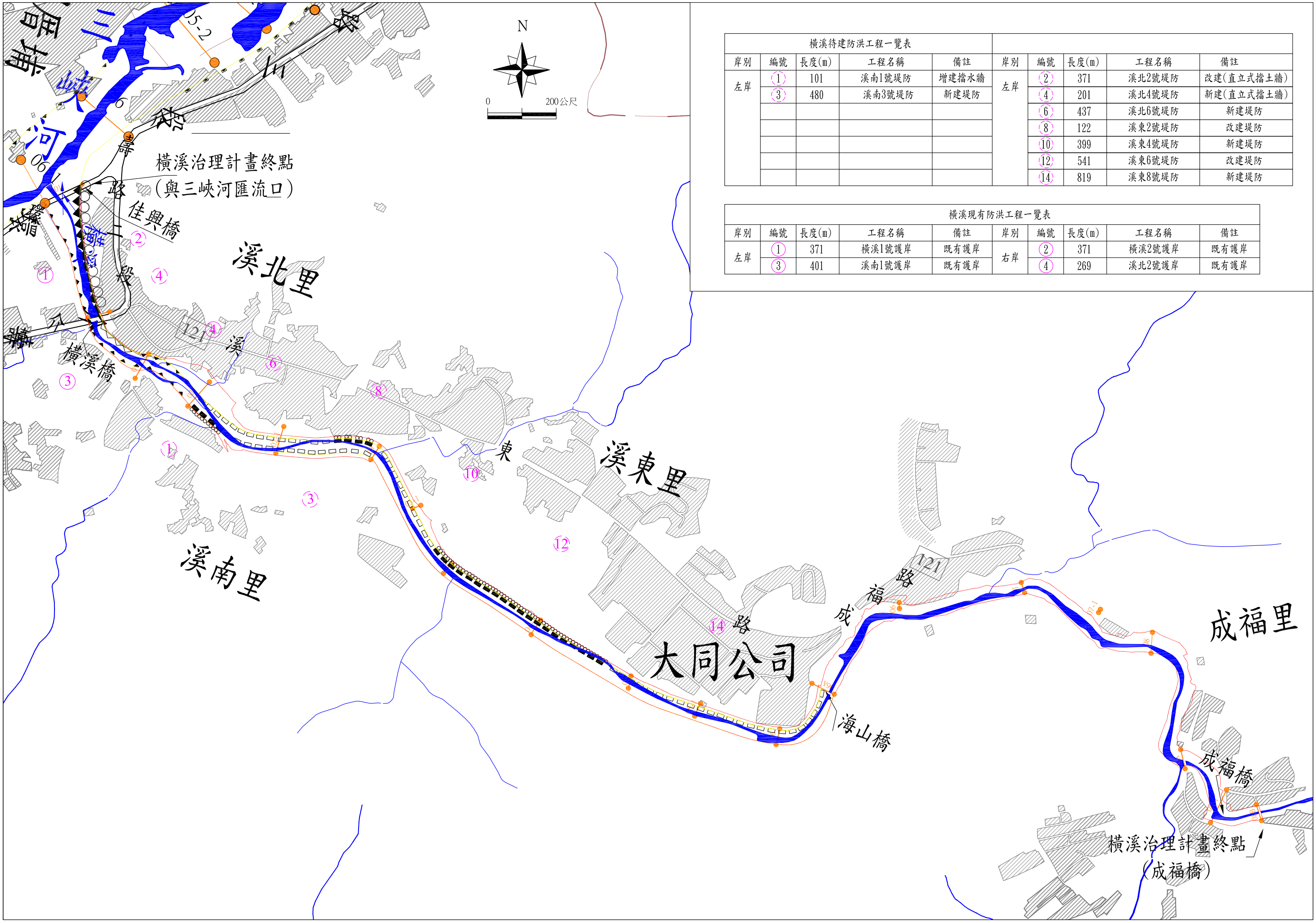
橫溪自海山橋上游起地勢漸趨陡峻，兩岸土地多屬農地或荒地，改善工程原則以海山橋為界，橋梁上游河段原則維持現況。

4.橋梁改建工程

橋梁改建以計畫堤頂高及計畫河寬為判定標準，依據表 7.7 檢核成果顯示，海山橋之樑底高程及長度均不足，惟考量橫溪改善工程以海山橋為界，即海山橋原則維持現況，不進行改建。另橫溪橋現況樑底高程足夠，惟橋台及橋墩位於河道中，引起阻水效應。本計畫建議橫溪橋橋台參考橫溪計畫河寬(橫溪橋附近河道計畫河寬約 40m)及治理計畫線，將橋台退縮至治理計畫線外，並以不落墩為原則。茲彙整橫溪橋梁改建工程如表 8.6。

表 8.6 橫溪橋梁改建工程彙整表

橋梁名稱	斷面編號	建議橋梁長度(m)	建議樑底高程(m)	備註
橫溪橋	H001A	>40 (另配合治理計畫線劃設位置，調整橋台設置位置。)	>25.47	改建

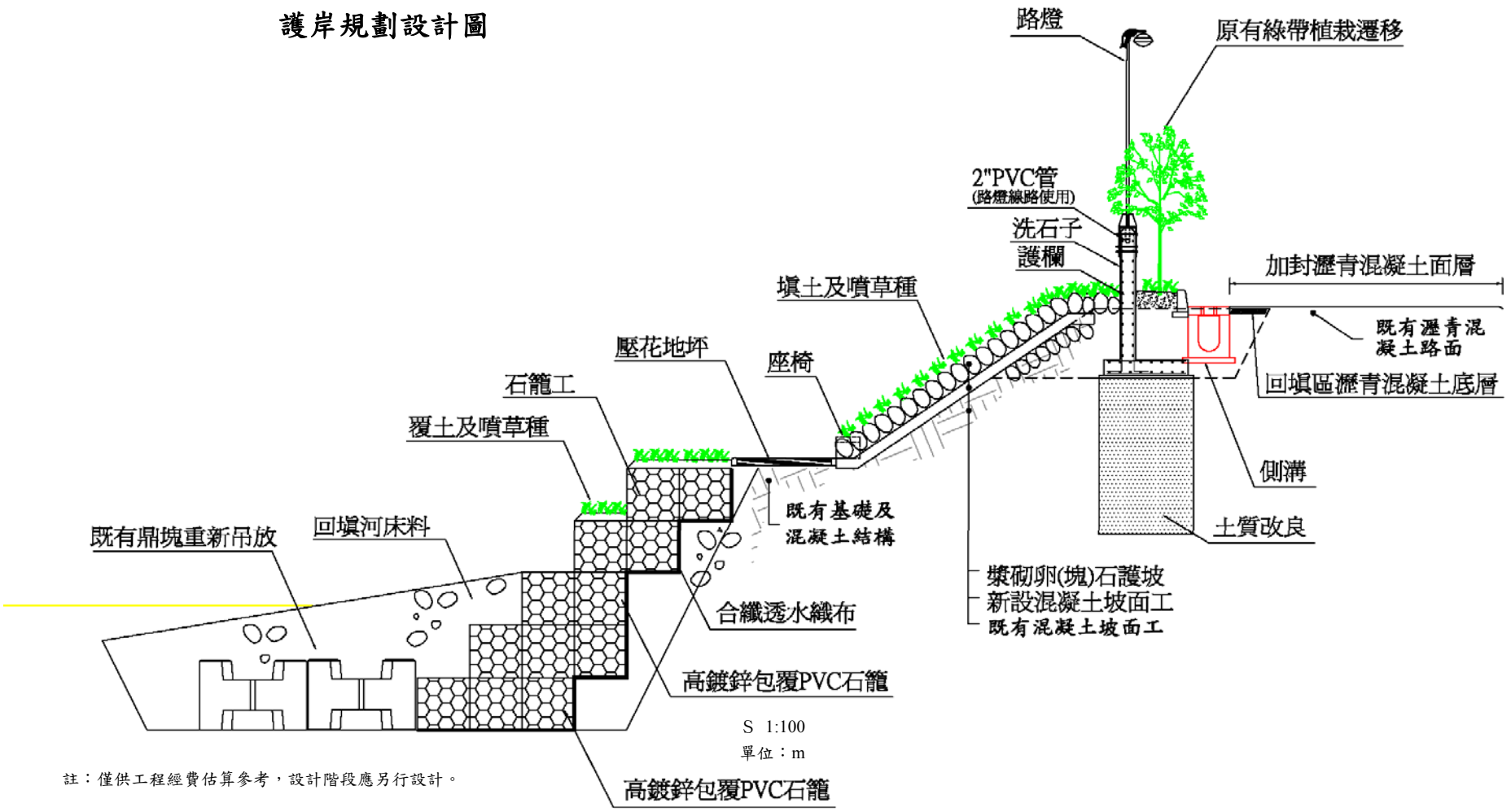


橫溪待建防洪工程一覽表									
岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	1	101	溪南1號堤防	增建擋水牆	左岸	2	371	溪北2號堤防	改建(直立式擋土牆)
	3	480	溪南3號堤防	新建堤防		4	201	溪北4號堤防	新建(直立式擋土牆)
						6	437	溪北6號堤防	新建堤防
						8	122	溪東2號堤防	改建堤防
						10	399	溪東4號堤防	新建堤防
						12	541	溪東6號堤防	改建堤防
						14	819	溪東8號堤防	新建堤防

橫溪現有防洪工程一覽表									
岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	1	371	橫溪1號護岸	既有護岸	右岸	2	371	橫溪2號護岸	既有護岸
	3	401	溪南1號護岸	既有護岸		4	269	溪北2號護岸	既有護岸

圖8.2　橫溪水道治理計畫線及重要工程布置圖

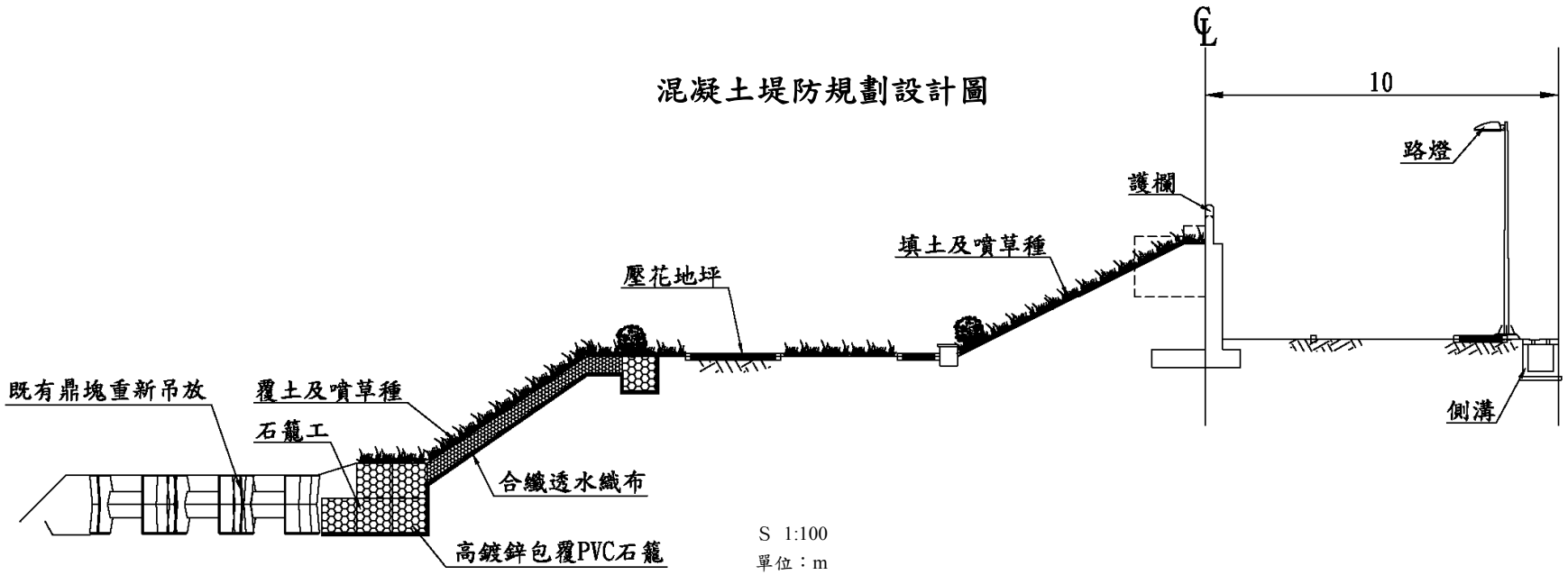
護岸規劃設計圖



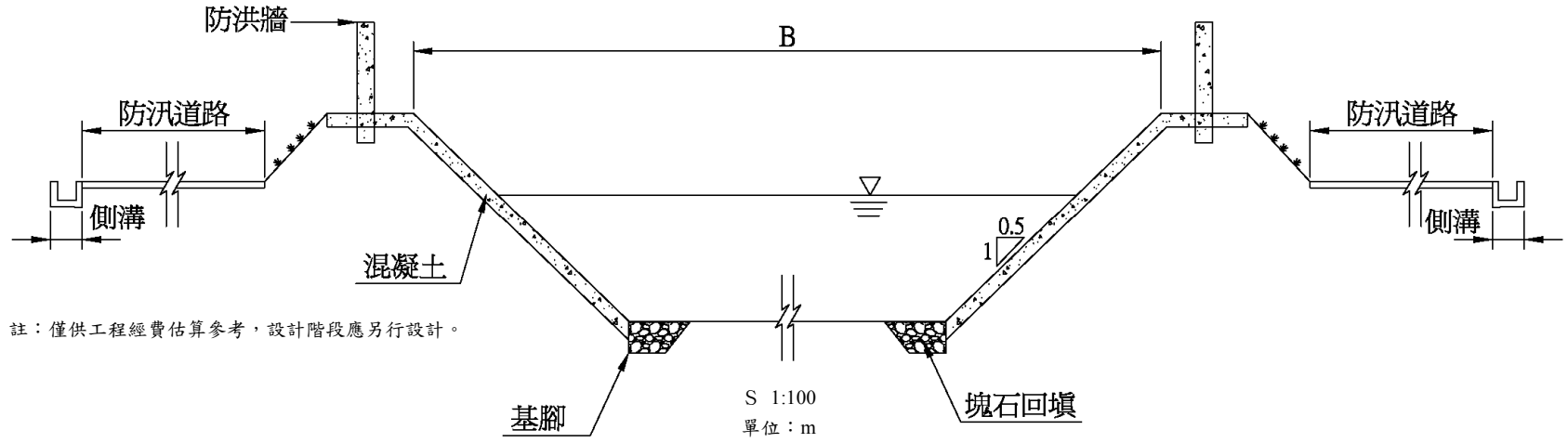
註：僅供工程經費估算參考，設計階段應另行設計。

圖 8.3 三峽河工程規劃設計圖

混凝土堤防規劃設計圖

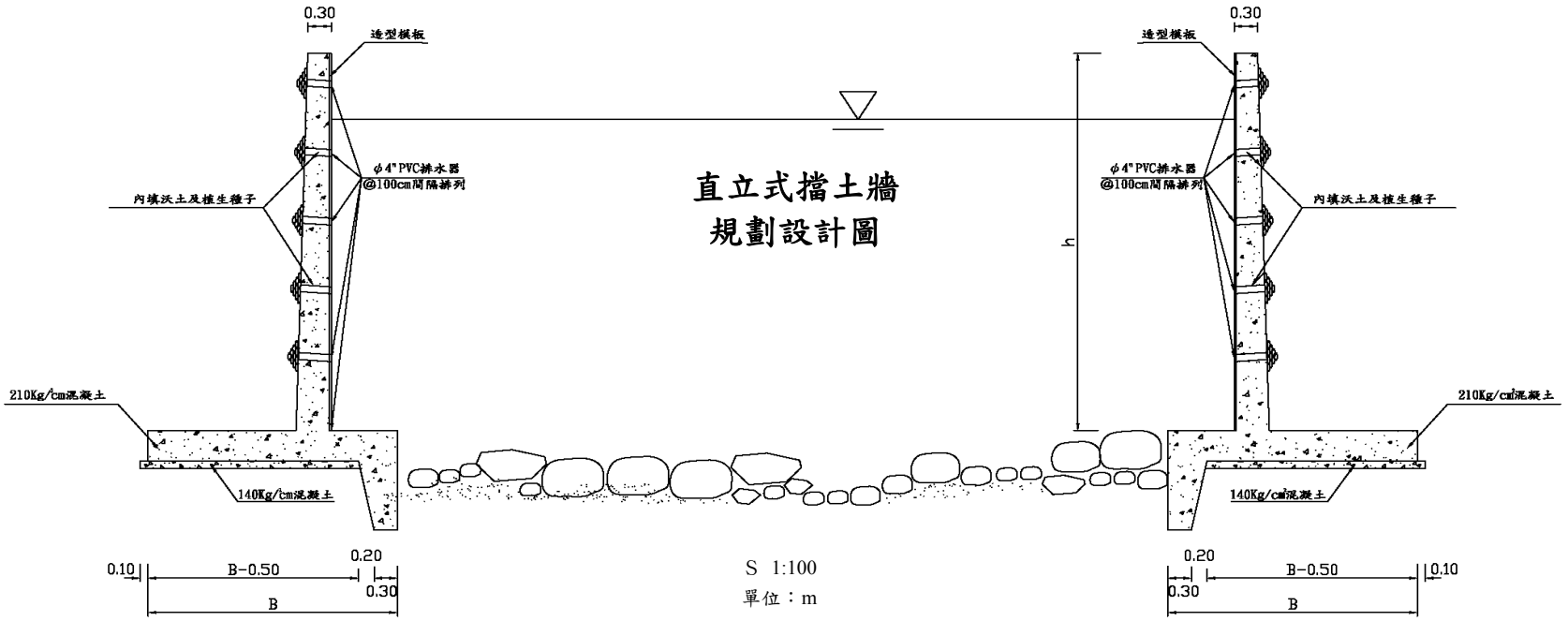


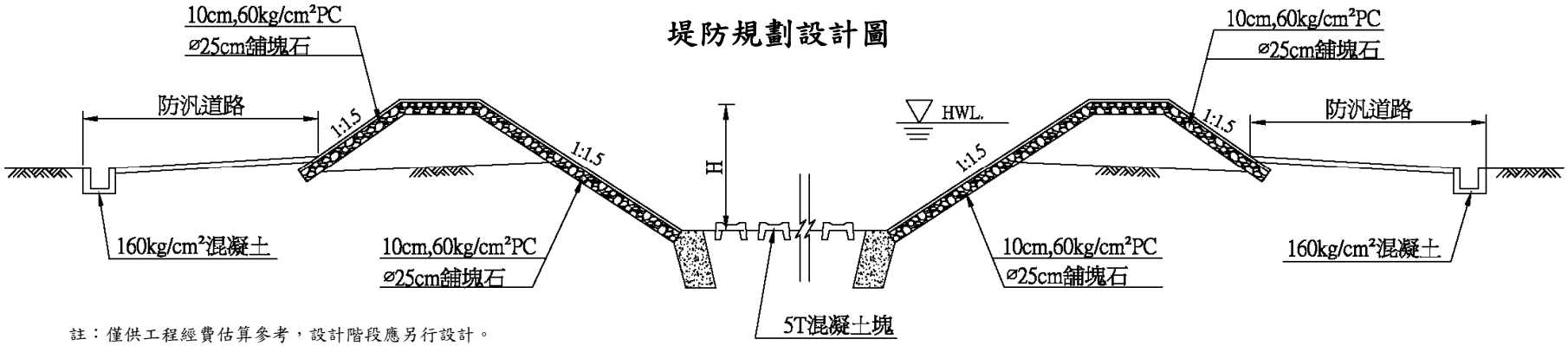
防洪牆規劃設計圖



註：僅供工程經費估算參考，設計階段應另行設計。

圖 8.3 三峽河工程規劃設計圖(續)





註：僅供工程經費估算參考，設計階段應另行設計。

圖 8.4 橫溪工程規劃設計圖

三、工程經費估算

本計畫工程經費估算編列參考行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」之規定辦理。總工程經費含設計階段作業費用、用地及拆遷補償費、工程建造費及施工期間利息等，各項經費估算如下：

(一)設計階段作業費用

根據規劃結果辦理之補充測量、地質調查、資料分析、其他項目調查、階段性專案管理及顧問、細部設計等費用。設計費用一般按直接工程成本之 2～4%計，其餘調查費用按實估列，本計畫考量後續補充測量、地質調查等費用，以直接費用 4%計。

(二)用地取得及拆遷補償費

包括用地取得費、拆遷補償及遷移費、作業費、地價調整費、拆遷補償及遷移費之調整費。

1.土地補償費

私有地用地補償費依據民國 97 年地籍清查結果以公告現值加 4 成估算；公有土地則為無償撥用。

2.地上物補償費

地上物補償費依據臺北縣政府「臺北縣辦理徵收土地農林作物及水產養殖物、畜禽補償遷移費查估基準」(民國 91 年 6 月 4 日修正)辦理，採密植花木不分種類，一律按面積給予補償費，平均每公頃地上物補償費約 230 萬元；拆遷之民宅則依「臺北縣興建公共設施拆遷建築物補償自治修例」估算補償費。

3.用地取得行政作業費

行政作業費包括徵收及撥用作業費之計列，本計畫依據下列相關法規辦理，所需作業費以每公頃 8 萬元計，未滿 1 公頃者，以 1 公頃計列。

(1)內政部89年7月5日台內地字第八九七○七三號函訂頒「直

轄市或縣(市)政府辦理土地徵收業務作業費基準」。

(2)內政部 90 年 2 月 3 日台內地字第九○○六五○號函訂頒「直轄市或縣(市)政府受託辦理土地撥用業務作業費基準」。

(3)台灣省水利局 71 年 7 月 7 日水政字第三一三九二號函訂頒各局所需用地作業費編製標準。

4.物價調整費

本計畫參考行政院主計處近 3 年消費者與營造工程物價指數如表 8.7，物價調整費率以民國 95 年為基準，採消費者物價平均上漲率 2.66%計算。

(三)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、品管費用、承包商管理費及利潤、營業稅均在內。

2.間接工程成本

為業主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、階段性專案管理及顧問費、環境監測費(生態、水質)、空氣污染防制費。間接工程成本按實分項估算或按直接工程成本之 5%～10%估列，本計畫以直接工程成本之 7.5%估列。

3.工程預備費

為彌補進行本估算當時引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、可能的意外、無法預見的偶發事件等因素，而準備之費用。工程預備費按直接工程成本之百分比估列，規模較小或較單純的工程，其編列下限為零，上限為 10%；而規模較大或較複雜的工程，其上限為 20%，本計畫以直接工程成本之 10%估列。

4.物價調整費

因應施工期間物價上漲之調整費用，以直接工程成本＋間接工程成本＋工程預備費等合計之值，按預估之物價年平

均上漲率依複利法分年估列。本計畫參考消費者與營造工程物價指數如表 8.7，採營建物價平均上漲率 2.03%計算。

5.施工期間利息

融資貸款及建設公債等之利息，於進行財務規劃時須考慮此項費用。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＋其他費用)及資金來源，以年利率 3%按複利逐年估算。

表 8.7 消費者及營建物價上漲率

類別 / 年份	消費者物價		營建物價	
	指數	年增率	指數	年增率
民國 95 年	100.00	-	100.00	-
民國 96 年	101.80	1.80%	101.60	1.60%
民國 97 年	105.38	3.52%	104.10	2.46%
平均		2.66%		2.03%

工程估價以民國 98 年 1 月物價為準，茲列各工程項目單價分析表如表 8.8。

表 8.8 單價分析表(1/9)

1	工作項目：混凝土防洪牆(1m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	混凝土	m^3	0.5	2,300	1,150	
	模版	m^2	2	250	500	
	鋼筋	Kg	100	24	2,400	
	其他(約 10%)	式	1	600	400	
合計			每 m 單價計		4,500	

表 8.8 單價分析表(2/9)

1	工作項目：混凝土防洪牆(2m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	混凝土	m^3	1	2,300	2,300	
	模版	m^2	4	250	1,000	
	鋼筋	Kg	100	24	2,400	
	其他(約 10%)	式	1	600	600	
合計			每 m 單價計		6,300	

表 8.8 單價分析表(3/9)

2	工作項目：混凝土防洪牆(2.5m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	混凝土	m^3	1.5	2,300	3,450	
	模版	m^2	6	250	1,500	
	鋼筋	Kg	100	24	2,400	
	其他(約 10%)	式	1	750	750	
合計			每 m 單價計		8,100	

表 8.8 單價分析表(4/9)

3	工作項目：混凝土堤防(1.5m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	挖方	m^3	45	40	1,800	
	回填方	m^3	8	45	360	
	遠運棄土	m^3	15	85	1,275	
	土坡修整	m^2	7	29	203	
	混凝土(堤肩)	m^3	1	2,300	2,300	
	混凝土(基腳)	m^3	3	2,300	6,900	
	混凝土坡面工	m^2	6	554	3,324	
	拋塊石	m^2	6	250	1,500	
	模版	m^2	6	300	1,800	
	ϕ2”洩水管	處	1	150	150	
	其他(約 10%)	式	1	2,406	2,406	
合計			每 m 單價計		22,000	

表 8.8 單價分析表(5/9)

4	工作項目：混凝土堤防(2.5m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	挖方	m^3	53	40	2,120	
	回填方	m^3	8	45	360	
	遠運棄土	m^3	45	85	3,825	
	土坡修整	m^2	9	29	261	
	混凝土(堤肩)	m^3	1	2,300	2,300	
	混凝土(基腳)	m^3	3	2,300	6,900	
	混凝土坡面工	m^2	8	554	4,432	
	拋塊石	m^2	8	250	2,000	
	模版	m^2	6	300	1,800	
	ϕ2”洩水管	處	2	150	300	
	混凝土塊製作及吊放	個	1	12,000	12,000	
	其他(約 10%)	式	1	3,702	3,702	
合計			每 m 單價計		40,000	

表 8.8 單價分析表(6/9)

5	工作項目：混凝土堤防(3.5m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	挖方	m^3	75	40	3,000	
	回填方	m^3	8	45	360	
	遠運棄土	m^3	68	85	5,780	
	土坡修整	m^2	12	29	348	
	混凝土(堤肩)	m^3	1	2,300	2,300	
	混凝土(戲台)	m^3	2	2,300	4,600	
	混凝土(基腳)	m^3	3	2,300	6,900	
	混凝土坡面工	m^2	13	554	7,202	
	拋塊石	m^2	13	250	3,250	
	模版	m^2	6	300	1,800	
	ϕ2”洩水管	處	2	150	300	
	混凝土塊製作及吊放	個	1	12,000	12,000	
	其他(約 10%)	式	1	5,160	5,160	
合計			每 m 單價計		53,000	

表 8.8 單價分析表(7/9)

6	工作項目：護岸(2m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	210kgf/cm^2	m^3	1	2,400	2,400	
	175kgf/cm^2	m^3	0.2	2,300	460	
	砌原型塊石	m^2	2.5	3,200	8,000	
	乙種模型損耗	m^2	6	145	870	
	鋼筋加工及組立	噸	0.3	20,000	6,000	
	高拉力合成纖維網	m^2	2	100	200	
	工資	工	1	2,000	2,000	
	其他(約 10%)	式	1		2,000	
合計			每 m^2 單價計		22,000	

表 8.8 單價分析表(8/9)

7	工作項目：橋梁改建		單位：m^2		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	橋梁鑿除	m^3	1	1,000	1,000	
	新建混凝土橋梁	m^2	1	35,000	35,000	
	工資	工	2	2,000	4,000	
	其他(約 10%)	式	1	4,000	4,000	
合計			每 m^2 單價計		44,000	

表 8.8 單價分析表(9/9)

8	工作項目：懸臂式擋土牆(8m)		單位：m		總價	
	工料名稱	**單位**	**數量**	**單價**	**計價**	**備註**
	210kg/cm^2 預拌混凝土	m^3	11.27	1650	18,595	
	軀體模板	m^2	19.41	280	5,435	
	普通鋼筋(fy = 2,800kg／cm^2)及彎紮	t	0.0681	12500	851	
	高拉力鋼筋(fy = 4,200kg／cm^2)及彎紮	t	0.96	12800	12,288	
	10fPVC 洩水管	m	1.21	50	61	
	透水材料回填	m^3	0.66	460	304	
	零星工料	式	1.00		466	
	合計	m	1		38,000	
合計			每 m^2 單價計		38,000	

本計畫依各項工程數量、單價，遵循前述經費編列原則，估算三峽河及橫溪之總建造成本詳表 8.9、表 8.10，總工程經費分別為三峽河約 9.41 億元，橫溪約 6.91 億元。

表 8.9 三峽河治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	8,106,280	8,106	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	48,765	-	664,972	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	48,765	230	11,216	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	48,765	8	390	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				17,997	上述3項加總之2.66%估計
小計				694,575	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)三峽大橋上游右岸防洪牆改建	m	260	4,500	1,170	編號：6 (礁溪堤防上游延長)
(2)三峽大橋～長福橋左岸 新建混凝土防洪牆	m	425	6,300	2,678	編號：7 (秀川護岸)
(3)福德坑溪匯流口～八安大橋左岸 改建混凝土防洪牆	m	625	8,100	5,063	編號：9 (八張堤防加高)
(4)斷面S03～高速公路橋左岸 新建護岸	m	570	22,000	12,540	編號：1 (東園護岸下游延長)
(5)高速公路橋～斷面S05左岸 新建護岸	m	480	22,000	10,560	編號：3 (東園護岸)
(6)斷面S05～S09左岸 改建混凝土護岸	m	2,400	22,000	52,800	編號：5 (劉厝埔護岸)
(7)斷面S06-1～S07-1右岸 新建混凝土堤防	m	330	40,000	13,200	編號：2 (橫溪堤防下游延長)
(8)斷面S09～S09-1右岸 新建混凝土堤防	m	485	40,000	19,400	編號：4 (礁溪堤防下游延長)
(9)八安大橋～麻園溪匯流口左岸 新建混凝土堤防	m	330	40,000	13,200	編號：11 (八張堤防上游延長)
(10)麻園溪匯流口～大同橋左岸 新建混凝土護岸	m	450	40,000	18,000	編號：13 (中埔堤防)
(11)麻園溪匯流口～大同橋左岸 新建混凝土堤防	m	900	22,000	19,800	編號：15 (大埔護岸)
橋樑改建工程					
環河道路引道橋改建	m^2	—	—	0	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
長福橋改建	m^2	—	—	0	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
大同橋改建	m^2	—	—	0	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
小計				168,410	
改善工程經費(小計)				168,410	
雜項工程	式	1		8,421	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		2,652	
保險費(0.5%)	式	1		897	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		12,627	
營業稅(5%)	式	1		9,650	
1.直接工程成本(合計)				202,657	
2.間接工程成本	式	1		10,133	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		20,266	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		4,731	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				237,787	
總計(一+二+三)				940,468	

表 8.10 橫溪治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	6,773,215	6,773	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	39,239	-	479,728	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	39,239	150	5,886	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	39,239	8	314	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				12	上述3項加總之2.66%估計
小計				485,941	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)右岸0K+000~0K+371護岸改建	m	371	38,000	14,098	編號：2 (橫溪2號護岸)
(2)左岸0K+776~0K+877堤防改建	m	101	22,000	2,222	編號：1 (溪南1號堤防)
(3)右岸1K+206~1K+328堤防改建	m	122	22,000	2,684	編號：8 (溪東2號堤防)
(4)右岸1K+727~2K+268堤防改建	m	541	53,000	28,673	編號：12(溪東6號堤防)
(5)右岸0K+371~0K+572護岸新建	m	201	38,000	7,638	編號：4 (溪北4號護岸下游延長)
(6)左岸0K+877~1K+323新建堤防	m	480	40,000	19,200	編號：3(溪南3號堤防)
(7)右岸0K+769~1K+206新建堤防	m	437	40,000	17,480	編號：6(溪北4號堤防)
(8)右岸1K+328~1K+727新建堤防	m	399	40,000	15,960	編號：10(溪東4號堤防)
(9)右岸2K+268~3K+087新建堤防	m	819	40,000	32,760	編號：14(溪東8號堤防)
橋樑改建工程					
(1)橫溪橋改建	m^2	793	44,000	0	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
小計				140,715	
改善工程經費(小計)				140,715	
雜項工程	式	1		7,036	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		2,216	
保險費(0.5%)	式	1		750	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		10,550	
營業稅(5%)	式	1		8,063	
1.直接工程成本(合計)				169,330	
2.間接工程成本	式	1		8,467	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		16,933	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		3,953	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				198,683	
總計(一+二+三)				691,397	

四、工程分期實施計畫

考量財源籌措，人力調配及施工期受季節、氣候及土地徵收影響等因素，本治理改善工程計畫必須分階段分期實施，惟未來實際各期施工時間以及完工時程則另應配合政府經費籌措時間予以調整辦理。

(一)分期計畫原則

改善工程計畫分期順序及實施計畫，擬定原則如后：

1.考量水路通暢性及工程連貫性，河川治理工程大致由下游往上游施工改善。

2.地方民眾已明確表達急需改善之河段，且依據過往紀錄以及本計畫模擬結果確實有洪災事實者，納入優先實施。

3.具明顯提升防洪功能之改善工程列入優先施作分期計畫，而改善效益有限之工程則列入較後期分期計畫。

4.位於人口居住密集地區有保護居民生命財產安全之需求者，列為第一優先，其次為有遭洪氾及沖刷之農地次之，而目前尚不影響經濟發展等之河段為最後。

5.不需經過土地變更或徵收程序即可動工者，或土地徵收所面臨之阻力較小之區域，應優先實施。

6.現況防洪構造物已破損且具立即危險者優先納入分期計畫。

茲分述三峽河及橫溪分期施做順序如下：

(二)三峽河分期工程

1.第一期工程：解決溢堤河段安全疑慮，改善措施包括三峽橋～福德坑溪匯流口將秀川護岸約 425m 加高，八安大橋～麻園溪匯流口左岸新建八張堤防上游延長 330m、麻園溪匯流口～大同橋左岸新建中埔堤防 450m，大同橋一併配合改建，現有礁溪堤防下游延長再延伸 485m 至斷面 S09 都市計畫界附近。

2.第二期工程：新建護岸保護自然邊坡基腳，改善措施包括斷面 S03～斷面 S05 河段左岸新建東園護岸下游延長及東園護岸共 1,050m，斷面 S05～斷面 S09 河段左岸新建劉厝埔護岸 2,400m，橫溪出口上游新建橫溪堤防下游護岸 330m，大同橋上游至大利橋左岸新建大埔護岸 900m。

3.第三期工程：提高現況防洪構造物防洪能力，改善措施包括福德坑溪～八安大橋左岸八張堤防及右岸礁溪堤防上游延長段防洪牆加高及長福橋改建。

依據上述之開發順序擬訂原則估算各期工程經費如表 8.11 至表 8.13。

表 8.11 三峽河第一期治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	2,564,500	2,565	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	16,616	-	203,402	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	16,616	230	3,822	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	16,616	8	133	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				5,516	上述3項加總之2.66%估計
小計				212,872	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)三峽大橋～長福橋左岸 新建混凝土防洪牆	m	425	6,300	2,678	編號：7 (秀川護岸)
(2)斷面S09～S09-1右岸 新建混凝土堤防	m	485	40,000	19,400	編號：4 (礁溪堤防下游延長)
(3)八安大橋～麻園溪匯流口左岸 新建混凝土堤防	m	330	40,000	13,200	編號：11 (八張堤防上游延長)
(4)麻園溪匯流口～大同橋左岸 新建混凝土護岸	m	450	40,000	18,000	編號：13 (中埔堤防)
橋樑改建工程					
大同橋改建	m^2	—	—	—	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
小計				53,278	
改善工程經費(小計)				53,278	
雜項工程	式	1		2,664	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		839	
保險費(0.5%)	式	1		284	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		3,995	
營業稅(5%)	式	1		3,053	
1.直接工程成本(合計)				64,113	
2.間接工程成本	式	1		3,206	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		6,411	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		1,497	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				75,226	
總計(一+二+三)				290,663	

表 8.12 三峽河第二期治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	5,241,800	5,242	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	11,000	-	179,833	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	11,000	230	2,530	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	11,000	8	88	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				4,853	上述3項加總之2.66%估計
小計				187,305	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)斷面S03～高速公路橋左岸 新建護岸	m	570	22,000	12,540	編號：1 (東園護岸下游延長)
(2)高速公路橋～斷面S05左岸 新建護岸	m	480	22,000	10,560	編號：3 (東園護岸)
(3)斷面S05～S09左岸 改建混凝土護岸	m	2,400	22,000	52,800	編號：5 (劉厝埔護岸)
(4)斷面S06-1～S07-1右岸 新建混凝土堤防	m	330	40,000	13,200	編號：2 (橫溪堤防下游延長)
(5)麻園溪匯流口～大同橋左岸 新建混凝土堤防	m	900	22,000	19,800	編號：15 (大埔護岸)
小計				108,900	
改善工程經費(小計)				108,900	
雜項工程	式	1		5,445	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		1,715	
保險費(0.5%)	式	1		580	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		8,165	
營業稅(5%)	式	1		6,240	
1.直接工程成本(合計)				131,045	
2.間接工程成本	式	1		6,552	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		13,105	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		3,059	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				153,761	
總計(一+二+三)				346,307	

表 8.13 三峽河第三期治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	299,980	300	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	21,149	-	281,736	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	21,149	230	4,864	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	21,149	8	169	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				7,628	上述3項加總之2.66%估計
小計				294,398	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)三峽大橋上游右岸防洪牆改建	m	260	4,500	1,170	編號：6 (礁溪堤防上游延長)
(2)福德坑溪匯流口～八安大橋左岸改建混凝土防洪牆	m	625	8,100	5,063	編號：9 (八張堤防加高)
橋樑改建工程					
環河道路引道橋改建	m^2	—	—	—	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
長福橋改建	m^2	—	—	—	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
小計				6,233	
改善工程經費(小計)				6,233	
雜項工程	式	1		312	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		98	
保險費(0.5%)	式	1		33	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		467	
營業稅(5%)	式	1		357	
1.直接工程成本(合計)				7,500	
2.間接工程成本	式	1		375	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		750	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		175	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				8,800	
總計(一+二+三)				303,497	

(三)橫溪分期說明

1. 第一期工程：人口密度較高且有溢堤之虞之中下游河段，改善措施包括右岸橫溪 2 號護岸、左岸溪南 1 號堤防及右岸溪東 2 號堤防進行加高改建；右岸溪北 2 號護岸下游延長段、左岸溪南 3 號堤防、右岸溪北 4 號堤防進行新建。另橫溪橋改建亦納入第一期分期計畫。
2. 第二期工程：人口密度較低且有溢堤之虞之中上游河段，改善措施包括右岸溪東 6 號堤防改建、右岸溪東 4 號堤防、溪東 8 號堤防新建。

依據上述之開發順序擬訂原則估算各期工程經費如表 8.14 至表 8.15。

表 8.14 橫溪第一期治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	3,047,960	3,048	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	15,696	-	191,891	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	15,696	150	2,354	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	15,696	8	126	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				5	上述3項加總之2.66%估計
小計				194,376	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)右岸0K+000~0K+371護岸改建	m	371	38,000	14,098	編號：2 (溪北2號堤防)
(2)左岸0K+776~0K+877堤防改建	m	101	22,000	2,222	編號：1 (溪南1號堤防)
(3)右岸1K+206~1K+328堤防改建	m	122	22,000	2,684	編號：8 (溪東2號堤防)
(4)右岸0K+371~0K+572護岸新建	m	201	38,000	7,638	編號：4 (溪北4號堤防)
(5)左岸0K+877~1K+323新建堤防	m	480	40,000	19,200	編號：3(溪南3號堤防)
(6)右岸0K+769~1K+206新建堤防	m	437	40,000	17,480	編號：6(溪北6號堤防)
橋樑改建工程					
(1)橫溪橋改建	m^2	793	44,000	0	橋梁改建納入配合措施，不列入工程費合計。
小計				63,322	
改善工程經費(小計)				63,322	
雜項工程	式	1		3,166	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		997	
保險費(0.5%)	式	1		337	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		4,748	
營業稅(5%)	式	1		3,629	
1.直接工程成本(合計)				76,199	
2.間接工程成本	式	1		3,810	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		7,620	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		1,779	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				89,408	
總計(一+二+三)				286,832	

表 8.15 橫溪第二期治理工程經費估算表

成本項目	單位	數量	單價(元)	工程費(仟元)	備註
一、設計階段作業費	式	1	3,725,280	3,725	以直接工程成本4%估計
二、用地取得及土地補償費					
(1)土地補償費	m^2	23,543	-	287,837	土地補償費每m^2單價依公告現值加4成費用估計
(2)地上物補償費	m^2	23,543	150	3,532	每公頃230萬元計
(3)用地取得行政作業費用	m^2	23,543	8	188	每公頃8萬元計
(4)物價調整費用				8	上述3項加總之2.66%估計
小計				291,564	
三、工程建造費					
1.直接工程成本					
防洪工程					
(1)右岸1K+727~2K+268堤防改建	m	541	53,000	28,673	編號：12(溪東6號堤防)
(2)右岸1K+328~1K+727新建堤防	m	399	40,000	15,960	編號：10(溪東4號堤防)
(3)右岸2K+268~3K+087新建堤防	m	819	40,000	32,760	編號：14(溪東8號堤防)
小計				77,393	
改善工程經費(小計)				77,393	
雜項工程	式	1		3,870	
品管及勞工安全衛生費(1.5%)	式	1		1,219	
保險費(0.5%)	式	1		412	
包商利潤及管理費(7%)	式	1		5,803	
營業稅(5%)	式	1		4,435	
1.直接工程成本(合計)				93,132	
2.間接工程成本	式	1		4,657	以直接工程成本5%估計
3.工程預備費	式	1		9,313	以直接工程成本10%估計
4.物價調整費	式	1		2,174	上述3項加總之2.03%估計
合計(1+2+3+4)				109,276	
總計(一+二+三)				404,566	

第玖章　經濟效益評估

一、基本原則

基於有限的社會資源必須有效利用，規劃中之待辦計畫一般均以經濟觀點評估其是否合格可行，在效益與成本的比較之下，改善計畫產出的價值必須大於投入的價值，使社會財富及福利因有計畫而增加，方屬合算，而計畫成本亦須較低廉方合經濟原則。

二、洪災損失估算

防洪是指利用工程措施或非工程措施以及其他綜合措施，來減少或減免洪水災害，而利用這些防洪措施來減少洪災損失，因此可能增加土地利用及增進公眾利益等效益，就是所謂的防洪效益，因此洪災損失推估，為防洪效益推估基礎。

通常計畫區相關單位無歷年洪災損失之詳細資料，現況及計畫案之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。一般直接及間接洪災損失之估計方法如下：

(一)直接洪災損失

1.一般資產洪災損失

住家、農林漁牧、工商企業之折舊資產與庫存資產統稱為一般資產，其洪災損失估計由標高別各類資產額與損失率之調查，依淹水分析所得之淹水資料，即可求得各類資產之淹水損失額，再合計之，即可求得一般資產之損失。以下分析一般住宅區淹水損失之推估。

(1)建築物折舊損失

建物損失主要係來自建物因洪災發生後對於建物產生之折舊，其折舊損失率依據「河川治理及環境營造規劃參考手冊」建議可參考日本調查之資料如表 9.1 所示，至於建築物價值的估算，則參考台北市產物保險商業同業公會對台灣地區住宅類造價

統計如表 9.2 所示。本計畫採用臺北縣之地上 3 層之統計成果 53,000 元/每坪，可供估算建築物價值。各淹水深度單位面積建築物損失金額計算如表 9.3 所示。

表 9.1 日本一般資產洪災損失率

單位：%

淹度深度 / 總額資產		淹水深度 (m)					土砂堆積 (m)	
		0.5 以下	0.5-0.99	1.0-1.99	2.0-2.99	3.0 以上	0.5 以下	0.5 以上
家庭用品		8.6	19.1	33.1	49.9	69.0	50.0	69.0
建物損率		5.3	7.2	10.9	15.2	222.0	43.0	57.0
企業單位	消耗性資產	18.0	31.4	41.9	53.9	63.2	54.0	63.0
	庫存品	12.7	27.6	37.9	47.9	56.2	48.0	56.0

資料來源：經濟部水利處，民國88年，防洪工程規劃講義(增印)。

表 9.2 台灣地區住宅類單位造價參考表

單位：元/坪

地區別 / 樓層別	台北市	桃園縣 台北縣 基隆市	宜蘭、台南 高雄、屏東
地上層 1	52,000	49,000	43,000
2	55,000	52,000	46,000
3	59,000	53,000	**50,000**
4-5	62,000	60,000	50,000
6-8	74,000	69,000	60,000
9-10	78,000	72,000	62,000
11-12	84,000	78,000	68,000
13-14	86,000	80,000	71,000
15-16	96,000	90,000	80,000
17-18	108,000	102,000	91,000
19-20	119,000	112,000	102,000
21 以上	132,000	119,000	109,000

註：1.本表適用於加強磚造或鋼筋混凝土之建築物，鋼骨造建築每坪單價另加16%計算；磚、木、石構造每坪單價25,000元，一般裝潢每坪加10,000元至50,000元。

表 9.3 各淹水深度單位面積建築用地建物損失金額

淹水深度	25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>270 cm
建物損失率	5.3%	7.2%	7.2%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	15.2%	15.2%	15.2%	22.2%
建物損失金額(元/m^2)	850	1,154	1,154	1,748	1,748	1,748	1,748	2,437	2,437	2,437	3,559

(2)內部財產損失

參考張齡方民國 88 年之研究資料推估，住宅區之淹水損失上包含為內裝部分(包括家電、家具、清潔及裝潢等)、公共設施(包括發電機、升降設備、機械停車位、空調設備、消防系統及抽水設備等)及汽機車等三種損失。各類建築物機電公共設備每戶之淹水損失額可參考表 9.4，並依據最新物價指數進行調整如

表 9.5。

表 9.4 各類型建物公共設施之機電設備淹水損失

建築類型	每棟機電公共設施損失 (萬元)	每戶平均損失 (萬元)
傳統農村式	0	0
獨棟式	0	0
連棟式	0	0
1-5層樓公寓	0	0
6-11層樓公寓	60	1.2
12層樓	75	2.1
13層樓以上	150	2.65

資料來源：張齡方，「住宅區淹水損失之推估」，民國89年，依國稅局瑞芳稽徵處汐止辦事處提供之民國87年瑞伯及芭比絲颱風損失資料整理分析。

表 9.5 消費者及營建物價上漲率

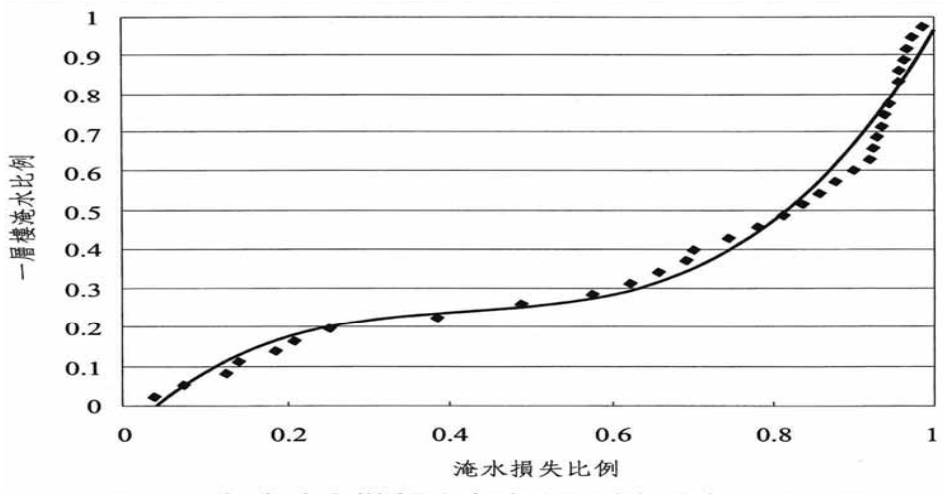
類別 / 年份	消費者物價		營建物價	
	指數	年增率	指數	年增率
民國 95 年	100.00	-	100.00	-
民國 96 年	101.80	1.80%	101.60	1.60%
民國 97 年	105.38	3.52%	104.10	2.46%
平均		2.66%		2.03%

註：物價調整費率以民國95年為基準。

淹水之內部財產損失主要來自家電用品以及家俱等，一般之家電基本配備整理如表 9.6 所示，另假設其餘家具如沙發、桌椅等家具之價值約與家電產品等值，並參考消費者物價平均上漲率 2.66%，故內裝部分之淹水損失以每戶 35 萬元計。

推算內部財產損失淹水損失時係以每戶為單位，然因淹水模擬結果僅能得到淹水面積，因此需建立建地、建築物棟數與戶數之相互關係，由於計畫地區建築物之特性，因此假設一棟建築僅設有一戶，惟因目前對於每棟與基地面積之關係並無明確之界定，故參考過去研究並依據對計畫區之調查整理各建築類型與基地面積如表 9.7 所示，擬採用平均值推算每戶基地面積約為 $170m^2$。

配合圖 9.1 之無因次淹水損失曲線，假設建物一層樓高為 3m，淹水損失以每戶 35 萬元計算，可得本計畫區各淹水深度單位面積建築用地內部財產損失金額如表 9.8。



資料來源：張齡方，「住宅區淹水損失之推估」，民國 89 年。

圖 9.1 一般家庭內裝部分之淹水深度損失無因次曲線圖

表 9.6 住宅內部家電用品財產總值統計分析表

項目	普及率(%)	平均價格(元)	項目	普及率(%)	平均價格(元)
吸塵器	57.38	2,200	冷暖氣機	88.37	17,500
沙發組	—	14,000	燈具	—	3,000
除濕機	42.68	3,500	錄放影機	72.27	8,200
洗衣機	96.52	13,900	音響	60.10	12,200
烘衣機	33.57	4,500	電磁爐	57.20	1,700
床墊	—	6,000	冰箱	—	19,300
電話	99.16	1,500	彩色電視機	99.36	18,400
開飲機	46.11	2,400	微波爐(含烤箱)	57.02	4,400
抽油煙機	96.04	3,900	家用電腦	47.82	25,000
熱水器	93.82	5,100	熱水瓶	—	1,200
			總計		167,900(元/戶)

註：1.—符號係只無統計資料，但依常理應超過 30%
2.資料來源：張齡方，「住宅區淹水損失之推估」，民國 89 年。

表 9.7 各類型建築物特性

建築類型	平均棟層數	平均每棟戶數	基地面積(m^2)
傳統農村式	1	1	330
獨棟式	4	1	165
連棟式	3	1	100

資料來源：本計畫假設。

綜合表 9.3 及表 9.8 可得本計畫區一般住宅區單位面積各淹水深度之損失(建物折舊與內裝損失總和)如表 9.9 所示。

表 9.8 各淹水深度單位面積建築用地內裝損失金額

淹水深度(cm)	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	>275
內裝損失率	18.0%	40.0%	68.0%	76.0%	82.0%	86.0%	90.0%	93.0%	95.0%	97.0%	97.0%
內裝損失金額(萬元/戶)	6.30	14.00	23.80	26.60	28.70	30.10	31.50	32.55	33.25	33.95	33.95
內裝損失金額(元/m^2)	371	824	1,400	1,565	1,688	1,771	1,853	1,915	1,956	1,997	1,997

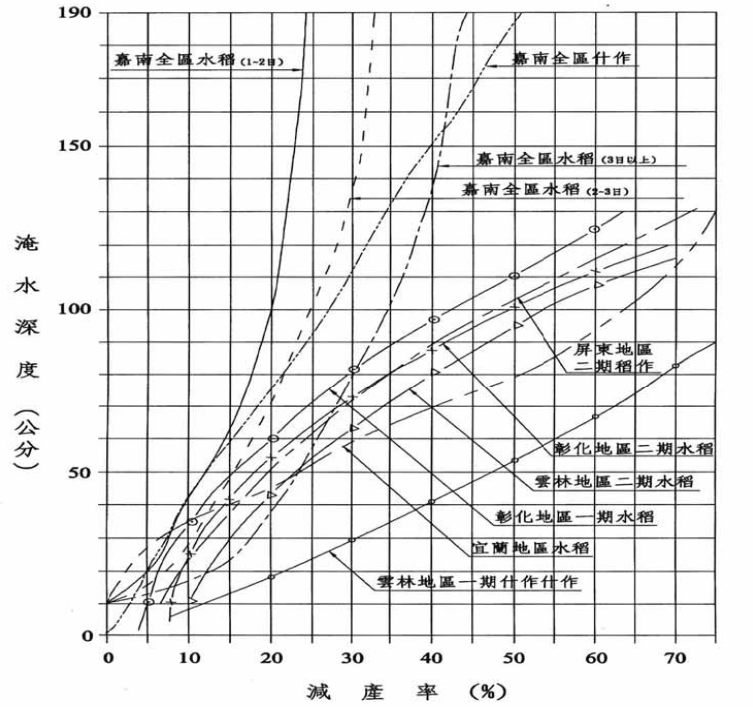
表 9.9 各淹水深度單位面積建築用地損失金額

淹水深度(cm)	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	>275
損失金額 (元/m^2)	1,220	1,978	2,554	3,312	3,436	3,518	3,600	4,352	4,393	4,434	5,556

2.農作物洪災損失

作物淹水之減產率與作物生產期、淹水深度、淹水延時、洪水污濁度及泥砂堆積深度有關，一般農作物之洪災損失可由單位面積之產值及參考圖 9.2「宜蘭地區水稻」淹水深度與減產率關係曲線估計之。

本計畫依據台北縣政府「統計要覽」資料，民國 97 年水稻單位面積產值約為 11 萬元/ha，其他旱作產值約為 40 萬元/ha。並依據淹水深度與減產率之關係可推估淹水深度與損失金額之關係，如表 9.10 所示。



註：摘自前水利局「灌溉排水工程設計之第七篇－排水規劃設計」，陳雙全，民國70年6月。

圖 9.2 國內各地區水稻雜作淹水深度與減產率關係曲線圖

表 9.10 本計畫區各淹水深度單位面積水稻及旱作損失金額

淹水深度	25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>275 cm
減產率	23%	45%	63%	74%	77%	90%	93%	95%	99%	99%	100%
水稻損失金額 (萬元/ha)	2.53	4.95	6.93	8.14	8.47	9.9	10.23	10.45	10.89	10.89	11
旱作損失金額 (萬元/ha)	9.2	18	25.2	29.6	30.8	36	37.2	38	39.6	39.6	40

3.公共設施洪災損失

包括鐵公路交通、電力、電信、瓦斯、自來水、下水道及水利設施之損失，以及機關、學校、公園房舍及設施之損失。參考過去洪災損失統計資料推定或依以往公共設施洪災損失與一般資產洪災損失之比率推定，若缺乏調查統計資料，公共設施洪災損失以一般資產洪災損失之 20%估計。

綜合前述各項直接洪災損失估算原則，本計畫乃採用二維水理模式 SOBEK 模擬現況三峽河(含橫溪)之各重現期淹水範圍如圖 9.3，三峽河及橫溪之各重現期淹水深度及面積列如表 9.11 及表 9.12 所示，另依據淹水範圍土地利用狀況估算三峽河及橫溪現況各重現期淹水損失如表 9.13 及表 9.14。

本計畫防洪工程實施後，三峽河於 100 年重現期以下及橫溪於 50 年重現期以下即無淹水狀況，所減少之淹水損失即採用表 9.13 及表 9.14 現況各重現期淹水損失。

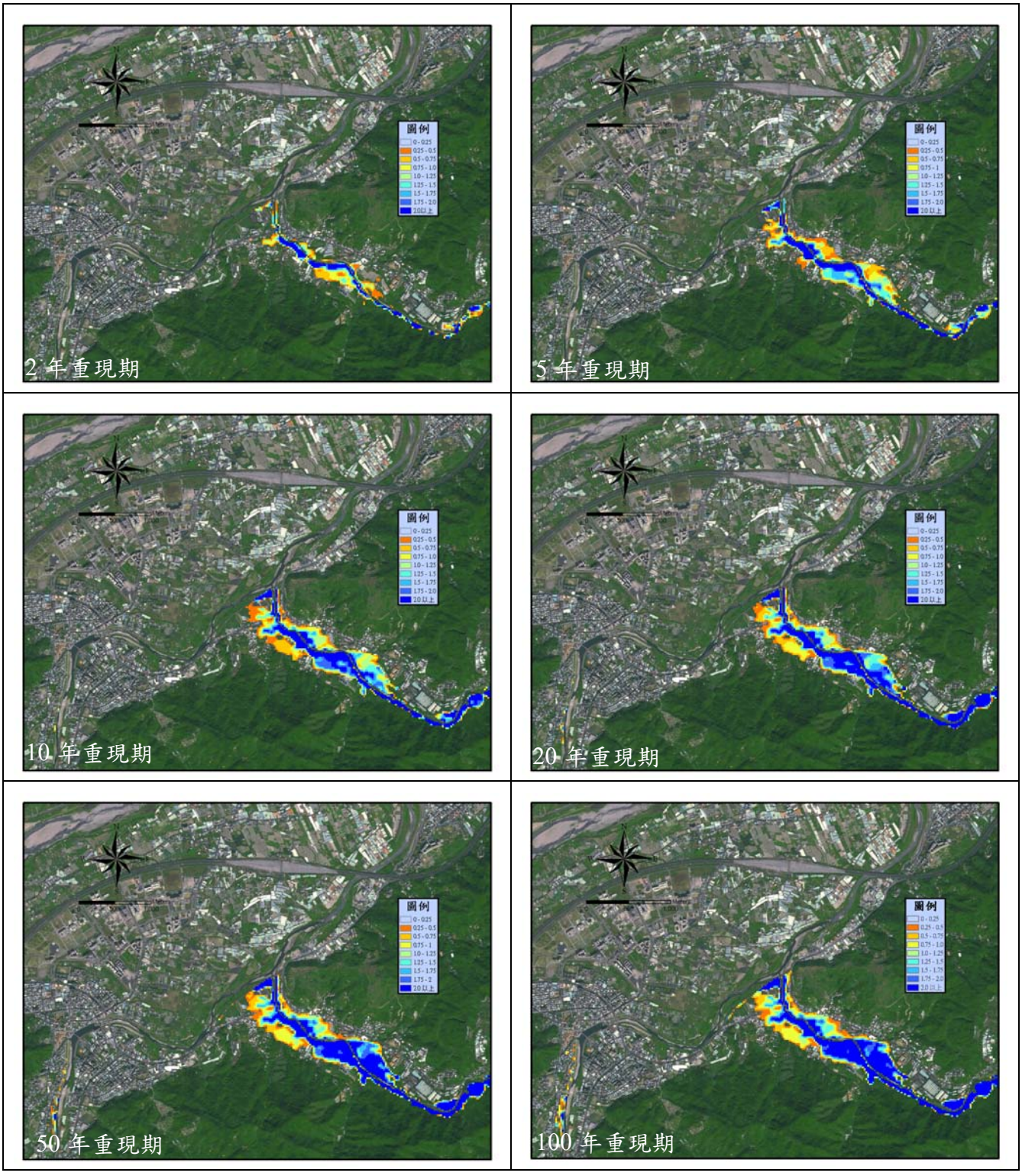


圖 9.3 三峽河(含橫溪)各重現期現況淹水範圍

表 9.11 三峽河現況各重現期淹水深度及面積統計表

單位：ha

重現期	土地利用	現況各重現期淹水深度與淹水面積											
		25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>275 cm	合計
2年	建地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	農地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	總計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5年	建地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	農地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	總計	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
10年	建地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	農地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他	0.08	0.04	0.08	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28
	總計	0.08	0.04	0.08	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28
20年	建地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	農地	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他	0.20	0.12	0.16	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.72
	總計	0.20	0.12	0.16	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.72
50年	建地	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
	農地	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	其他	0.40	0.24	0.28	0.20	0.20	0.08	0.08	0.16	0.00	0.00	0.00	1.64
	總計	0.88	0.24	0.28	0.20	0.20	0.08	0.08	0.16	0.00	0.00	0.00	2.12
100年	建地	0.40	0.20	0.40	0.04	0.04	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16
	農地	0.08	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
	其他	0.48	0.24	0.28	0.24	0.16	0.24	0.16	0.32	0.00	0.00	0.00	2.12
	總計	0.96	0.52	0.72	0.28	0.20	0.32	0.16	0.32	0.00	0.00	0.00	3.48

表 9.12 橫溪現況各重現期淹水深度及面積統計表

單位：ha

重現期	土地利用	現況各重現期淹水深度與淹水面積											
		25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>275 cm	合計
2年	建地	0.12	0.04	0.04	0.12	0.08	0.04	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.60
	農地	4.36	3.92	3.32	2.40	1.88	1.20	0.88	5.40	0.00	0.00	0.00	23.36
	其他	1.60	1.80	1.44	1.04	0.64	0.72	0.52	2.32	0.00	0.00	0.00	10.08
	總計	6.08	5.76	4.80	3.56	2.60	1.96	1.40	7.88	0.00	0.00	0.00	34.04
5年	建地	1.16	0.64	0.36	0.36	0.04	0.04	0.08	0.36	0.00	0.00	0.00	3.04
	農地	4.00	5.28	4.52	4.80	4.60	4.32	2.28	11.20	0.00	0.00	0.00	41.00
	其他	2.52	2.12	2.04	1.36	1.68	1.64	1.16	5.36	0.00	0.00	0.00	17.88
	總計	7.68	8.04	6.92	6.52	6.32	6.00	3.52	16.92	0.00	0.00	0.00	61.92
10年	建地	1.60	2.40	0.84	0.52	0.36	0.16	0.08	0.48	0.00	0.00	0.00	6.44
	農地	4.88	4.48	4.52	5.20	4.40	4.48	5.24	16.16	0.00	0.00	0.00	49.36
	其他	2.00	1.56	1.92	2.00	1.80	1.60	1.32	8.32	0.00	0.00	0.00	20.52
	總計	8.48	8.44	7.28	7.72	6.56	6.24	6.64	24.96	0.00	0.00	0.00	76.32
20年	建地	1.16	1.76	2.00	0.92	0.32	0.12	0.36	0.56	0.00	0.00	0.00	7.20
	農地	4.52	4.60	4.16	4.00	4.28	4.20	5.12	21.96	0.00	0.00	0.00	52.84
	其他	1.64	1.84	1.76	2.04	1.48	1.52	1.20	10.32	0.00	0.00	0.00	21.80
	總計	7.32	8.20	7.92	6.96	6.08	5.84	6.68	32.84	0.00	0.00	0.00	81.84
50年	建地	1.40	1.48	2.24	0.68	0.48	0.36	0.20	0.88	0.00	0.00	0.00	7.72
	農地	3.88	4.40	4.72	3.16	3.40	3.68	4.76	27.20	0.00	0.00	0.00	55.20
	其他	2.04	1.56	1.60	2.28	1.20	2.00	1.08	11.40	0.00	0.00	0.00	23.16
	總計	7.32	7.44	8.56	6.12	5.08	6.04	6.04	39.48	0.00	0.00	0.00	86.08

表 9.13 三峽河現況各重現期淹水損失統計表

重現期	土地利用	現況各重現期淹水深度與淹水損失(仟元)											
		25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>275 cm	合計
2年	建地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	農地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	總計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5年	建地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	農地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
	總計	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
10年	建地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	農地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	195	158	409	265	0	281	0	0	0	0	0	1,309
	總計	195	158	409	265	0	281	0	0	0	0	0	1,309
20年	建地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	農地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	488	475	817	265	550	281	288	348	0	0	0	3,513
	總計	488	475	817	265	550	281	288	348	0	0	0	3,513
50年	建地	5,369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,369
	農地	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	其他	976	949	1,430	1,325	1,374	563	576	1,393	0	0	0	8,587
	總計	6,348	949	1,430	1,325	1,374	563	576	1,393	0	0	0	13,959
100年	建地	4,881	3,956	10,217	1,325	1,374	2,815	0	0	0	0	0	24,568
	農地	5	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	21
	其他	1,171	949	1,430	1,590	1,099	1,689	1,152	2,785	0	0	0	11,867
	總計	6,058	4,915	11,654	2,915	2,474	4,503	1,152	2,785	0	0	0	36,456

表 9.14 橫溪現況各重現期淹水損失統計表

重現期	土地利用	現況各重現期淹水深度與淹水損失(仟元)											
		25~50 cm	50~75 cm	75~100 cm	100~125 cm	125~150 cm	150~175 cm	175~200 cm	200~225 cm	225~250 cm	250~275 cm	>275 cm	合計
2年	建地	1,464	791	1,022	3,975	2,749	1,407	0	6,963	0	0	0	18,370
	農地	256	450	533	453	369	275	209	1,308	0	0	0	3,853
	其他	1,367	2,057	3,065	1,855	1,649	1,407	2,304	2,437	0	0	0	16,141
	總計	3,087	3,298	4,620	6,282	4,767	3,090	2,513	10,708	0	0	0	38,365
5年	建地	14,156	12,658	9,196	11,924	1,374	1,407	2,880	15,666	0	0	0	69,262
	農地	235	606	726	906	903	991	541	2,713	0	0	0	7,621
	其他	3,319	4,114	2,657	2,385	4,398	4,222	3,168	12,881	0	0	0	37,143
	總計	17,709	17,378	12,578	15,215	6,675	6,620	6,590	31,260	0	0	0	114,026
10年	建地	19,525	47,469	21,456	17,224	12,369	5,629	2,880	20,888	0	0	0	147,440
	農地	286	514	726	981	864	1,028	1,243	3,915	0	0	0	9,557
	其他	3,222	3,323	4,087	5,830	4,673	3,659	2,016	25,066	0	0	0	51,874
	總計	23,033	51,306	26,270	24,034	17,905	10,316	6,139	49,868	0	0	0	208,872
20年	建地	14,156	34,811	51,087	30,473	10,994	4,222	12,962	24,369	0	0	0	183,073
	農地	265	528	668	755	840	964	1,214	5,320	0	0	0	10,554
	其他	2,538	4,589	3,678	6,889	3,024	3,096	3,456	32,376	0	0	0	59,647
	總計	16,959	39,927	55,433	38,117	14,858	8,282	17,632	62,065	0	0	0	253,274
50年	建地	17,084	29,272	57,217	22,523	16,492	12,665	7,201	38,294	0	0	0	200,750
	農地	228	505	758	596	668	845	1,129	6,589	0	0	0	11,317
	其他	3,612	4,114	4,291	7,419	2,199	4,785	2,016	37,250	0	0	0	65,687
	總計	20,924	33,891	62,267	30,539	19,358	18,295	10,346	82,134	0	0	0	277,754

(二)間接洪災損失

間接洪災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。間接洪災損失之項目繁多，不易調查估計，依據經濟部水利署「河川治理及環境營造規劃參考手冊」(2006)建議，缺乏實際調查推估資料時，通常以直接洪災損失之 25% 估計。

三、效益分析

工程之效益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。

(一)直接洪災損失減少之效益

一般防洪工程效益分析以可計效益為依據，但不可計的無形效益資料仍應蒐集，以供決策參考。年直接損失減少之效益計算由防洪工程施做前後之淹水損失比較得知(表 9.13～表 9.14)計算三峽河年直接損失減少之效益約為 720 仟元(表 9.15)，橫溪年直接損失減少之效益約為 67,923 仟元(表 9.16)。

表 9.15 三峽河年直接損失減少之效益計算表

單位：仟元

重現期距(年)	超越機率(P)	ΔP=Pi-Pi-1	無計畫			有計畫		
			直接損失金額(L)	平均直接損失金額(AL)	ΔP×AL	直接損失金額(M)	平均直接損失金額(AM)	ΔP×AM
-	0.99	0			0			0
2	0.50	0.49	0	0	0	0	0	0
5	0.20	0.30	98	49	15	0	0	0
10	0.10	0.10	1,309	704	70	0	0	0
20	0.04	0.05	3,513	2,411	121	0	0	0
50	0.02	0.03	13,959	8,736	262	0	0	0
100	0.01	0.01	36,456	25,208	252	0	0	0
年平均直接損失金額			Sum(ΔP×AL)=720			Sum(ΔP×AM)=0		
年平均損失減少之效益			Sum(ΔP×AL)- Sum(ΔP×AM)=720					

表 9.16 橫溪年直接損失減少之效益計算表

單位：仟元

重現期距(年)	超越機率(P)	ΔP=Pi-Pi-1	無計畫			有計畫		
			直接損失金額(L)	平均直接損失金額(AL)	ΔP×AL	直接損失金額(M)	平均直接損失金額(AM)	ΔP×AM
-	0.99	0			0			0
2	0.50	0.49	38,365	19,183	9,400	0	0	0
5	0.20	0.30	114,026	76,196	22,859	0	0	0
10	0.10	0.10	208,872	161,449	16,145	0	0	0
20	0.04	0.05	253,274	231,073	11,554	0	0	0
50	0.02	0.03	277,754	265,514	7,965	0	0	0
年平均直接損失金額			Sum(ΔP×AL)=67,923			Sum(ΔP×AM)=0		
年平均損失減少之效益			Sum(ΔP×AL)- Sum(ΔP×AM)= 67,923					

(二)間接洪災損失減少之效益

依據經濟部水利署「河川治理及環境營造規劃參考手冊」(2006)建議，缺乏實際調查推估資料時，通常以直接洪災損失之 25%估計。本計畫三峽河年間接損失減少之效益為 180 仟元，橫溪年間接損失減少之效益為 16,981 仟元。

(三)其它效益

本計畫防洪工程實施後，可提高三峽河及橫溪沿線周邊地區土地價值及生活品質，亦可間接增加當地觀光效益。

1.土地增值效益

三峽河及橫溪土地增值效益係以發生計畫洪水時之淹水面積(以淹水深度大於 25cm估計，三峽河約為 3.48ha，橫溪約為 86.08 ha)乘以淹水土地單位面積可能增加之土地價值(三峽河淹水地區以土地平均公告現值 23,500 元/m^2之 5%估計，橫溪淹水地區以土地平均公告現值 3,100 元/m^2之 5%估計)後，再除以分析年限(分析年限與一般防洪工程相同採 50 年)即為年土地增值效益，估算過程說明如下：

三峽河年土地增值效益=淹水土地面積×每公頃增值(以 5%計)÷50 年=3.48×2,350,000/ha×5%÷50=8,178 仟元。

橫溪年土地增值效益=淹水土地面積×每公頃增值(以 5%計)÷50 年=86.08×310,000/ha×5%÷50=26,685 仟元。

2.觀光效益

本計畫觀光效益擬以遊客增加量及其所帶來之觀光收入，量化評估本計畫之觀光效益。假設本計畫防洪工程完工後，可吸引部分至三峽老街觀光之旅客，其中每年至三峽老街觀光之旅客數量參考臺北縣政府民國 96 年「三峽河兩岸(新大同橋至土城交界)景觀及堤後排水改善」規劃報告書，假設每年為 468 萬人，並以 468 萬人之 0.5%視為三峽河及橫溪沿線可能增加之遊客量。而每人次觀光效益則參考經濟部水利署水利規劃試驗所民國 96 年「防洪工程經濟效益評估(1/3)」，採用至淡水河中下游觀光之遊客遊憩效益每人次 295 元估算。綜上所述，預計三峽河及橫溪沿線每年可增加之觀光收益約為 6,903 仟元。

四、成本分析

計畫成本支出，包括工程建造費、施工期間利息及維護管理成本等項，需將總工程經費計算成年計成本，以作為經濟評估的依據，年計成本係工程投資費用每年應分擔之成本，由總建造成本計算而得，包括固定成本(年利息、年償還積金、年中期換新準備金及年稅捐保險費)及運轉維護成本。本計畫基準年以民國 97 年，年利率採 3%，經濟分析年限採 50 年，年計成本包括固定成本與運轉成本，茲分別說明如下：

(一)年利息

年利息為投資之利息負擔，依建造成本為準，按統一利息方式計算，一般水利投資利息係以年息 3%估計。三峽河總建造成本為 940,468 仟元，橫溪總建造成本為 691,397 仟元。

三峽河防洪工程年利息=940,468 仟元×3%=28,214 仟元

橫溪防洪工程年利息=691,397 仟元×3%=20,742 仟元

(二)年償債基金

為投資之攤還年金，依建造成本為準，採用積金法，依年息複率計算，在經濟分析年限內，每年平均負擔數。以經濟分析年限採 50 年且年利息 3%為例，此款額約為總建造成本之 0.886%。

三峽河防洪工程年償債基金=940,468 仟元×0.886%=8,333 仟元

橫溪防洪工程年償債基金=691,397 仟元×0.886%=6,126 仟元

(三)年稅捐保險費

依事業需要計算在年計成本內，一般以工程建造費之 0.12%為保險費，0.5%為稅捐費，合計為 0.62%。本計畫三峽河工程建造費(不含設計階段作業費、用地取得及拆遷補償費等)為 237,787 仟元，橫溪工程建造費(不含設計階段作業費、用地取得及拆遷補償費等)為 198,683 仟元。

三峽河防洪工程年稅捐保險費=237,787 仟元×0.62%=1,474 仟元

橫溪防洪工程年稅捐保險費=198,683 仟元×0.62%=1,232 仟元

(四)運轉維護成本

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

三峽河防洪工程換新準備金及運轉維護成本=237,787 仟元×3%=7,134 仟元

橫溪防洪工程換新準備金及運轉維護成本=198,683 仟元×3%=5,960 仟元

五、經濟評價

本計畫改善工程依據前述各項工程成本效益估計，並使用益本比(Benefit-Cost Ratio, B/C)作為成本效益評估指標，評估結果如表 9.17。

表 9.17 本計畫益本比計算成果

		三峽河	橫溪	總和
成本	年利息	28,214	20,742	48,956
	年償債基金	8,333	6,126	14,459
	年稅捐保險費	1,474	1,232	2,706
	年中期換新準備金及運轉維護成本	7,134	5,960	13,094
年計成本 C		45,155	34,060	79,215
效益	直接損失減少之效益	720	67,923	68,643
	間接損失減少之效益	180	16,981	17,160
	其它效益(土地增值及觀光效益)	15,081	33,588	48,669
年計效益 B		15,981	118,492	134,472
益本比(B/C)		0.35	3.48	1.70

註：單位仟元。

第拾章 關聯計畫及配合措施

一、計畫洪水到達區域土地利用

(一)計畫洪水到達區域範圍

三峽河及橫溪計畫河段內沿岸計畫洪水到達區域，係以計畫洪水位推估，面積約為 97 公頃，主要位於橫溪沿岸，多為未建堤防或現況堤防高度不足河段，三峽河則分布於左岸秀川、八張及中埔地區，計畫洪水到達區域範圍詳見附件二。。

(二)堤防預定線外之計畫洪水到達區域土地利用管制及配合

計畫洪水到達區域面積約占全流域 0.49%，堤防預定線外之計畫洪水到達區域，大部份位於橫溪沿岸，土地利用現況為雜草林，無住宅等保全對象，洪患對該區域造成之損失低，對於整體流域開發計畫影響不大。將來制訂或修訂區域計畫及都市計畫時，應配合本治理基本計畫，將其土地使用分區劃定為使用強度較低之分區，如有必要做為較高密度之土地使用，應考量適當防範措施。

二、洪水預警規劃

近年來水文特性因受氣候變遷影響而有明顯改變，各流域降雨量時有接近或超過河川可容納之設計雨量情形發生，可能造成外水溢淹而造成淹水災情，若發生於人口密集地區，其損失將相當可觀。為避免洪峰流量超過防洪工程設施保護標準，另需研擬其它非工程措施，以提高保護效果，其中洪水預警為非工程措施之一，而洪水預警又可分為降雨-逕流預報模式系統與河川警戒水位預警系統，茲說明如下：

(一)降雨-逕流測預報系統：在暴雨來臨前預測暴雨量，並在集水區裝設即時雨量資料蒐集系統，以預報低窪地區之可能淹水情況，並結合河川警戒水位之訂定，讓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，以減少民眾生命財產之損失。目前在淡水河及濁水溪流域已設有此種預警系統。

(二)河川警戒水位預警系統：由各河川局之河川水位即時傳輸系統，傳至各地防汛中心，並根據水位上漲速率與河川特性，預測河川未來 2

至 5 小時之水位，作為預警發佈時機之水位，此發佈時機之水位即為警戒水位。在洪水高漲時預報低窪地區之可能受外水溢淹情況，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採取防範措施，並依計畫做好各種緊急處置，以減少民眾生命財產之損失。

考量降雨-逕流測預報系統一般適用於大面積之流域方可達到預警效果，且目前於三峽河中下游人口稠密區之三峽橋上游即設置有水位站及訂定有警戒水位值，即本計畫建議採用河川警戒水位預警系統作為三峽河非工程措施之一。然因警戒水位之訂定有其基本之假設與限制，且三峽河近年來隨著自然及人為環境之變遷，如流域地貌地物改變、河道沖淤變遷、防洪工程陸續推動、規劃或進行中之河道整治工程、暴雨時空分佈變化等因素，均將造成既有三峽河警戒水位之適用性問題，即本計畫另建議重新檢討修訂三峽河水位站警戒水位值，以利短期防洪預警之需。本計畫參考經濟部水利署民國 97 年 12 月「河川警戒水位訂修參考手冊」另說明各級警戒水位定義與相對之因應作為如下及表 10.1。

一般有堤防護岸之河川，計算河川外水可能溢淹堤防或護岸之警戒水位，示意如附圖 10.1 所示。其中：

警戒水位=控制高程–預留洪水溢堤前之上漲空間。

控制高程=採用近臨警戒區處河川之堤防或護岸頂高程。

預留洪水溢堤前之上漲空間=洪水上漲速率×警戒水位預警時間。洪水上漲速率則以歷史颱洪紀錄或模式演算之資料作估算，警戒水位預警時間如果沒有實際資料可供推求，可先暫採用 2 小時(一級警戒水位)與 5 小時(二級警戒水位)作估算。

三峽河左岸秀川及八張地區目前因橡皮壩混凝土體抬昇水位之影響，現況護岸高程低於計畫洪水位，在護岸改建工程尚未完成之前，利用三峽橋現有水位流量站訂定各級警戒水位，以利相關單位及民眾執行防災應變措施。橫溪於橫溪橋改建完成之前，上游水位仍有因橋墩阻水而溢淹之虞，故可利用橫溪橋現有水位流量站訂定各級警

戒水位，以利執行防災應變措施。

表 10.1 各級警戒水位定義與相對之因應作為

	定義	相對之因應作為		備註
		政府	警戒區民眾	
三級警戒水位	撤離在河川區域活動之民眾、車輛、機具、財物等及關閉河川區域出入口之水位。	作為內部參考，必要時提供地方政府警告河川高灘地民眾活動及關閉疏散門時機之水位。	暫停高灘地之活動，並撤離危險區域。	內部參考
二級警戒水位	請救災單位動員準備（人員、機具及材料）之水位。	相關機構人員、機具及物資完成整備，並待命支援外水可能溢淹區域之水位。	民眾作好避難或疏散準備。	公告
一級警戒水位	請救災單位依『災害防救法第二十四條』執行勸告或指示撤離之水位。	通知民眾作疏散或避難，並動員救災能量及協助民眾。	配合政府發布之洪水警報進行避難或疏散。	內部參考

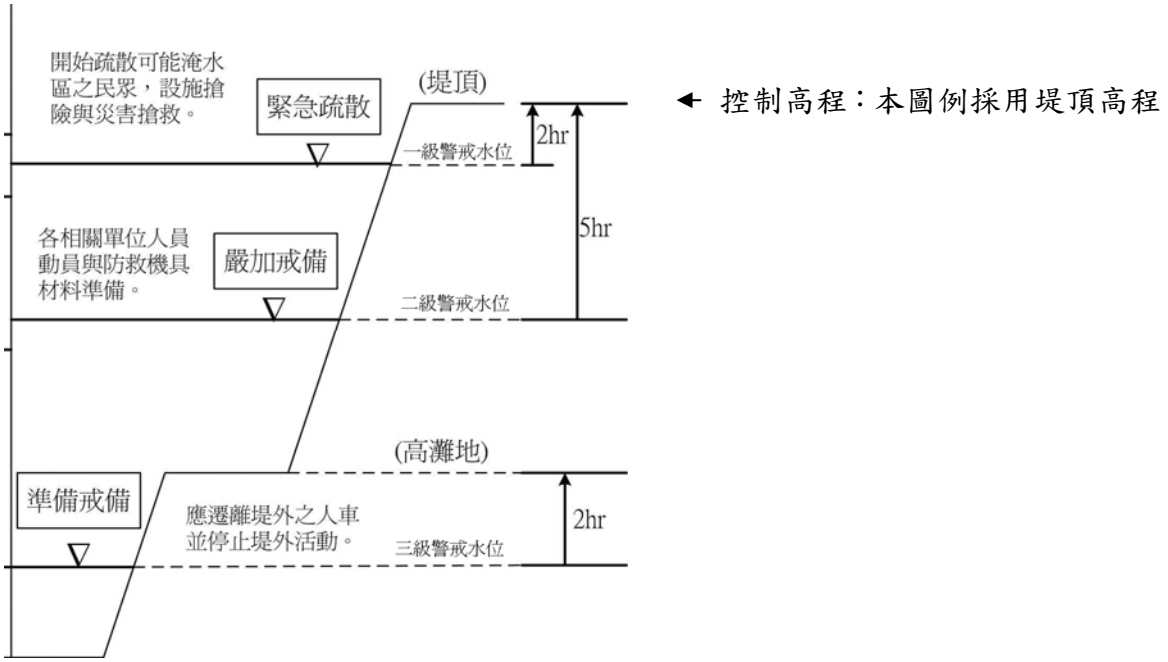


圖 10.1 河川警戒水位訂定之示意圖(有堤防護岸處)

三、避難路線圖

配合前項警戒水位之訂定後，各單位應依經濟部 99 年 5 月 5 日函頒水災危險潛勢地區疏散撤離標準作業程序權責分工事項辦理，新北市政府及三峽區公所接獲水利主管機關通報水情資訊後，採取對應之疏散撤離作業，及時有效疏散撤離危險地區居民至安全避難處所，而地方政府應於颱風豪雨時期對避難地點充實必要物資及辦理相關救助，同時由警消單位協助搶救災工作與其他應變措施之進行，以保障居民生命財產安全，相關三峽及橫溪建議疏散避難路線圖詳圖 10.2

所示。避難收容中心以高洪災風險地區鄰近之機關、學校為主進行就地安置，並考量周邊道路系統以最近、最快速抵達之路徑規畫避難路線。

四、都市計畫之配合

三峽河及橫溪治理計畫範圍內有三峽區與土城區(頂埔地區)都市計畫，其中土城(頂埔地區)都市計畫區位於三峽河右岸斷面 S01 至 S03 間，三峽區都市計畫區位於三峽河左、右岸斷面 S08 至 S13 間，兩者都市計畫範圍線外緣與堤防預定線重疊，請該兩都市計畫主管機關於都市計畫通盤檢討時，配合本計畫辦理修正，將土地使用分區變更為河川區，以利排洪及治理計畫之推行，各河段土地使用分區變更內容詳表 10.2。

表 10.2 三峽河治理計畫預定都市計畫變更一覽表

河段	岸別	都市計畫變更內容	變更理由及權責單位
斷面 S01~斷面 S03	右岸	土城(頂埔地區)都市計畫部份工業區及住宅區用地變更為河川區	現況已位於三峽河堤防預定線內，為考量後續管理問題，請新北市政府配合辦理變更。
斷面 S08~斷面 S09	左岸	三峽都市計畫部份道路及農業用地變更為河川區	現況已位於三峽河堤防預定線內，為考量後續管理問題，請新北市政府配合辦理變更。
	右岸	三峽都市計畫部份道路用地變更為河川區	
斷面 S09~斷面 S10A	左岸	三峽都市計畫部份道路及住宅用地變更為河川區	現況已位於三峽河堤防預定線內，為考量後續管理問題，請新北市政府配合辦理變更。
	右岸	三峽都市計畫部份道路及住宅用地變更為河川區	
斷面 S10A~斷面 S11	左岸	三峽都市計畫部份道路及商業用地變更為河川區	現況已位於三峽河堤防預定線內，為考量後續管理問題，請新北市政府配合辦理變更。
	右岸	三峽都市計畫部份道路、公園及廣場用地變更為河川區	
斷面 S11~斷面 S13	左岸	三峽都市計畫部份道路及住宅用地變更為河川區	現況已位於三峽河堤防預定線內，為考量後續管理問題，請新北市政府配合辦理變更。
	右岸	三峽都市計畫部份道路用地變更為河川區	

五、橋梁工程之配合

本計畫範圍內三峽河計有跨河橋梁 14 座，平行河道之引橋 1 座，橫溪計有跨河橋梁 5 座，經檢討各橋梁之通洪能力(表 7.3、表 7.4)，其中三峽河長福橋梁底高程低於計畫洪水位且橋長不足，大同橋橋長不足，請橋梁管理單位配合本治理基本計畫優先辦理改建，其餘出水高不足橋梁（包括三峽橋、醒心橋、湊合橋及福德橋）及長度不足橋梁（包括金敏橋）因均可通過計畫洪水量或橋梁位處偏遠山區，暫緩改建；另八安大橋則因採弧型設計符合「申請跨河建造物設置注意事項」相關規定故可維持現況。

橫溪橫溪橋為老舊橋梁且現況橋墩阻水，橋梁固床工影響上下游流況，橋梁管理單位應配合本治理基本計畫，以不落墩為原則配合改建，並進行渠坡修整改善該處流況；海山橋之梁底高程及長度均不足，未來應配合本計畫治理工程施設時一併配合改建。

日後如新建橋梁時，其梁底高程、跨度應配合本治理基本計畫。另橋梁未完成拆除或改建前，請橋梁管理單位擬定相關管理措施，以維汛期人、車安全。

六、堤後排水系統配合

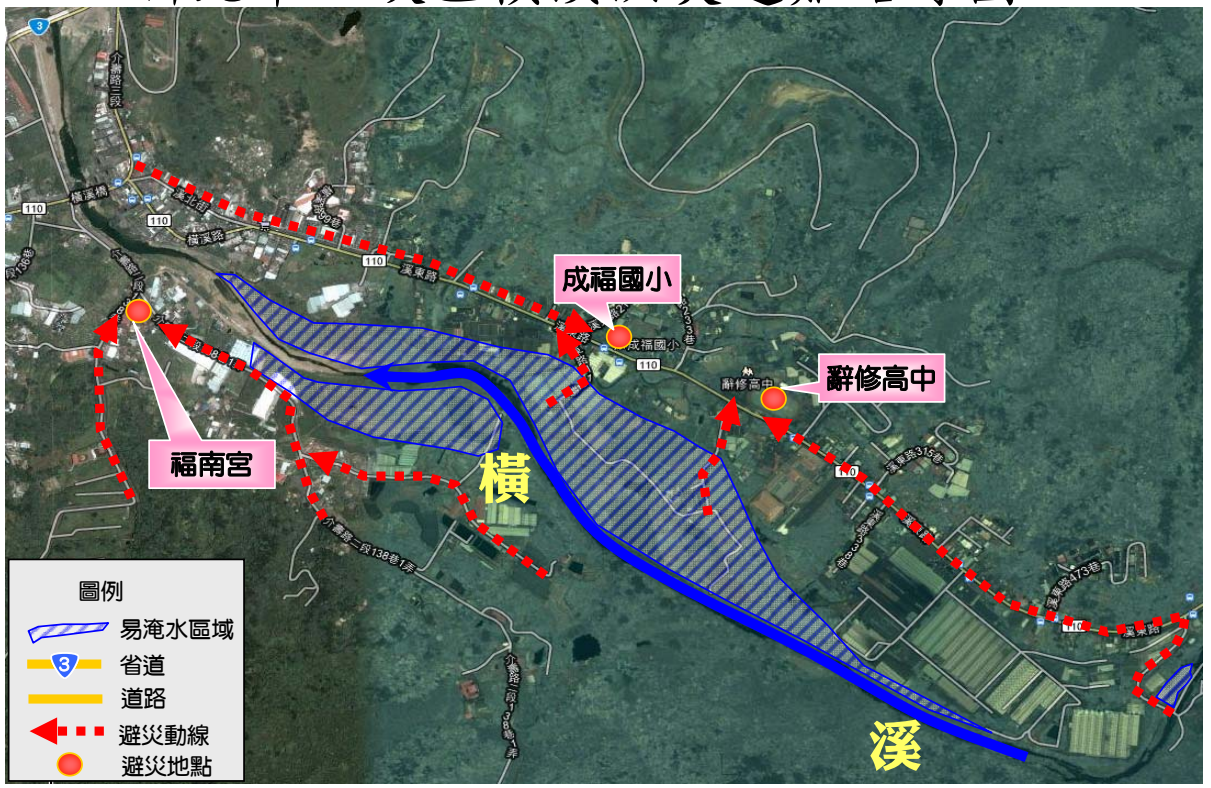
本計畫區淹水主因為堤後排水系統不良，造成三峽鎮市區內每逢大雨即有積淹水之狀況，且目前三峽鎮已完成之下水道系統僅有 A、B 及 F 系統，其餘下水道系統則尚未新建完成，建議主管機關應積極配合辦理三峽鎮下水道系統新建，以解決市區內之積淹水問題。

新北市三峽區三峽河洪災避難路線圖



圖 10.2 三峽河避難路線圖

新北市三峽區橫溪洪災避難路線圖



災害通報單位

新北市政府
地 址: 新北市板橋區中山路1段161號
電 話: 02-29603456
三峽區公所
地址：新北市三峽區中山路17號
電話：02-2671-1017
新北市災害應變中心
新北市板橋區中山路1段161號9樓
電 話: 02-29603456

災害通報單位

新北市消防局
地 址:新北市板橋區民族路57號
電 話: 02-22535110
新北市政府警察局三峽分局
地址：新北市三峽區中正路1段48號
電話：電話：02-2671-1796
恩主公醫院
新北市三峽區復興路339號
電 話: 02-26723456

避難處所

福南宮
地址：三峽區介壽路二段138巷2號
成福國小
地址：新北市三峽區溪東路213號
電話：02-86764945
辭修高中
地 址:新北市三峽區溪東路251號
電 話: 02-86761277

里長聯絡電話

溪南里
里長：蘇伯聰　電話: 02- 8676-7018
溪東里
里長：劉錦煌　電話: 02-8676-1739
溪北里
里長：林清明　電話: 02-8676-2738
成福里
里長：張首都　電話: 02-2673-2364

防災小常識

1.颱風來襲前，可利用「166」、「167」氣象錄音電話或隨時收聽（看）颱風消息，了解最新颱風動向，做好各項防颱準備。
2.如果您正在郊外登山露營應儘早返家，預定登山、露營但尚未出發者，則應取行程。
3.如住所地勢低窪，有淹水之虞，應及早遷移至較高處所或樓上。
4.如果您居住在山坡地或土石易崩落之處應儘快離開該區域。
5.檢查門窗是否牢靠，關閉非必要門窗，必要時應加釘木板。
6.房屋外、庭院內，各種懸掛物件應即取下收藏（廣告招 牌應釘牢），避免被風吹落，變成傷人利器。
7.庭園樹木均應加支架保護，並修剪樹枝，以防折損或損毀建築物。
8.清理水溝渠道，保持暢通，以免堵塞造成積水。
9.怕雨水浸濕而可移動的物件，應該移到適當場所放。
10.於河邊工（耕）作者，應儘早離開，防止被洪水圍困亦應避免至海岸、溪流觀浪、戲水、撿拾石頭、捕魚、釣魚

防災用品



圖 10.3 橫溪避難路線圖

七、排水流入流出工之配合

三峽河治理河段內，主要排水流入左岸者有下石頭溪、田尾溝、桃子腳排水、劉厝埔排水、福德坑溪、麻園溪、圳頭溪、三十閔窪溪、五寮溪等，流入右岸者大安圳、龍泉溪、橫溪、阿四坑溪、打鐵坑溪等。橫溪治理河段內主要排水流入左岸者有陳厝排水、粗坑野溪、紫微野溪等，流入右岸者有溪北排水、溪東大排等。各排水出口應與主流妥善銜接，設置背水堤或閘門，原直接流入三峽河及橫溪之排水，本計畫在興建堤防或護岸時應同時施設堤後排水及預留排水箱涵等配合措施。

另市區排水出口需注意渠底高程應高於河床高程，出口水位亦應依據本計畫之計畫洪水位設計，必要時應設置閘門或舌閥以防倒灌。

八、流域水土保持計畫之配合

本計畫流域中、上游集水區林相尚佳，惟流域內土石流潛勢溪流共計 24 處。基於水土保持及坡地保育所需，建請集水區上游坡地之管理單位應加強中上游集水區之水土保持及坡地保育，包含崩塌地植生復育、農地水土保持、道路水土保持、土石流整治及野溪、蝕溝治理等，嚴格取締違法濫墾及濫建，積極獎勵輔導植生、造林或沿排水路設置森林緩衝保護帶，避免現有崩塌地產生之土石形成下游土砂災害供應源，破壞下游河道之淘刷或淤積平衡。

九、綜合治水對策之配合

近年由於全球氣候異常，水文極端現象明顯，受災範圍與程度均遠較過去為烈，加之地震、暴雨集中及人為恣意墾植等外力作用，使得近年水患發生頻率增多，尤以民國 98 年 8 月 8 日之莫拉克颱風，其所帶來之驚人雨量甚至超出臺北都會區防洪工程之 200 年重現期防洪頻率標準，如以屏東三地門鄉之尾寮山雨量站為例，其二日降雨量達 2,113.5mm，已遠遠超出三峽河 100 年重現期二日降雨量(946mm)之保護標準。基於以上考量，未來三峽河治理應以「綜合治水」原則，

由滯洪、蓄洪、分洪、減洪等方向整體考量，各相關主管機關及目的事業主管機關另應相互配合，縝密分工，以確實達成三峽河流域整體治理功效。

十、其他應配合措施

(一)強化淹水預警及災害防救

1.建立洪水情報機制，並公布淹水警戒區域及可能淹水深度等資訊，提供相關單位與民眾防災應變之參考。

2.建構完整之水災災害防救體系，妥善規劃淹水區域管制、疏散及避難計畫，並建置救災人力及機具設備資料庫及徵用程序等機制，以厚植災害防救能力。

3.運用行動電話簡訊傳輸功能，結合電信業者建置高淹水潛勢地區村里長之通訊系統，定時傳輸淹水資訊，以利緊急應變。

4.結合社區民眾防災組織，強化水災防救體系。

(二)加強民眾教育及宣導

1.運用新聞媒體及舉辦相關活動，藉以宣導防洪觀念及方法，提高民眾防災意識。

2.教導民眾愛護排水環境，不隨意丟棄廢棄物阻礙排水、污染排水；提升自然生態保育觀念，推動民眾參與排水設施維護工作。

3.加強水災之法律與社會面探討，以釐清災害之責任歸屬。

十一、河川管理注意事項

(一)河川管理

水道治理基本計畫經核定公告後，劃定為水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線內之土地，為防止水患應依水利法第七十八條之二規定，嚴禁濫墾及建築等情事，若經許可使用之河川公地，應依河川管理辦法嚴禁種植一切妨礙水流之植物，以確保計畫洪水之暢洩，應請管理機關嚴格執行河川管理之工作。

(二)河川區域及土地管理

河川區域之劃定及變更由管理機關測定，報主管機關核轉中央主管機關核定後，由主管機關公告並函送有關鄉(鎮、市、區)公所揭

示及公開閱覽。中央管河川由水利署測定，報中央主管機關核定公告，並函送當地直轄市、縣(市)主管機關轉由有關鄉（鎮、市、區）公所揭示及公開閱覽。

(三)防汛及搶險

防汛期間為每年五月一日至十一月三十日。在防汛期間直轄市、縣(市)管理機關應就所轄河川範圍，分別組織防汛搶險隊(以下簡稱搶險隊)，或輔導鄉(鎮、市、區)公所為之。前項防汛搶險工作外之河防建造物災害搶修，由該管河川管理機關辦理。

(四)高莖植物與濫墾之管理

依據水利法及河川管理辦法之規定，在河川行水區域內禁止種植妨礙洪流之農作物，並嚴禁於水道內填土及侵占濫耕。另於水道內自然生長之竹、木等高莖植物，管理機關於洪汛期前砍伐清理，以利洩洪。

(五)構造物施設與濫建之管理

三峽河及橫溪治理基本計畫完成後，河川區域內興建構造物，應依「河川管理辦法」向河川管理機關辦理申請許可設施及使用。

(六)河道整理

河道斷面整理應注意維持河道穩定平衡並考量防洪、跨河構造物之安全及維持多樣化河川生態環境，避免破壞河川生態。管理單位應不定期於淤積嚴重河段進行河道整理，避免河道高灘地增長影響通洪。

(七)遊憩安全管理

應依據新北市政府 99 年 10 月 1 日北府觀管字第 0990885239 號公告，三峽河上游大豹溪係屬限制水域遊憩活動區域，限於有救生人員進駐且拉設警戒繩範圍內從事水域休憩活動，未來應加強管制避免造成傷亡。

(八)水質與環境之維護

依據本計畫水質調查成果，三峽河及橫溪水質採樣分析報告，以中、上游段水質狀況良好，惟下游段行經三峽都市計畫區、土城都市計畫區及人口密集區受生活污水排放影響，故水質不佳，建議主管機關仍應加強管制放流水，避免將來水質惡化進而影響環境品

質；另三峽河中下游灣潭地區設有三峽抽水站，抽取三峽河水源送至板新淨水廠以供應台北地區用水需求，其抽水量雖小，仍應於枯水期間考量下游生態基流量及河川水質，適量放流原水確保下游生態水質。

此外建議主管機關亦應重視河岸地原生植被的自然演替，減少民眾對濱岸森林的破壞行為，如砍伐、種植低莖作物、傾倒垃圾；工程之實施時，亦應考量環境景觀協調，於工程細部設計時提出植栽計畫，並儘量多採用原生種植物，與於適當地點考量使用大型喬木作為植栽。

十二、流域開發計畫

(一)為因應不同區域間相互供水以解決枯水期供水不足等水資源開發計畫，任何重大建設開發均應審慎檢討對排水系統及原生動植物等自然環境之影響，同時應避免造成阻礙水路通洪及加重下游水路排洪量等問題。流域內新興的事業開發，因土地利用改變所增加的逕流量，應由事業單位自行以滯洪設施吸收，以免造成下游水路排洪能力之超負荷。

(二)市鎮開發區或人文活動範圍應儘可能利用道路、人行道、停車場等公共空間，以透水性鋪面取代水泥及柏油，以增加地表入滲率，降低地表逕流量及補助地下水源。

(三)妥善運用公共設施用地，規劃設置生態滯洪池、雨水調節池、地下雨水貯留系統及布設透水性鋪面等，降低淹水風險與損失。

(四)為增加調整池土地之運用價值，管理單位可考量配合建設親水性設施及綠美化景觀工程，但應以不影響基本防洪功能為前提。

十三、維護管理及經費

(一)管理單位需每年編列經常性之維護管理費用(維護管理費用以年度工程經費 3%估列)，由專人負責辦理各項防洪設施定期維護及管理工作，以發揮其正常功能。

(二)防洪構造物損壞或基礎明顯淘刷時，應盡速整修或加強保護，以免

洪水來臨時產生潰堤，造成重大災害。

(三)不定期派員巡視，取締違法侵佔防洪設施用地及傾倒廢棄物、破壞水利設施等非法行為，並加強對當地民眾之水利教育宣導，以確保水路之暢通。

(四)河川環境營造之管理維護，需耗費較多之人力，宜結合當地社區居民、團體、社團及公司共同參與，以認養、清掃及社區巡邏等方式，共同維護、愛護水路之環境、生態及景觀綠美化。

(五)招募縣政府、鄉(市)公所、河川局、水利會等水利相關退休人士及地方熱心民眾，組成志工守護隊，加強平時水路巡守及溪流文化解說工作，增加民眾對環境之認同感，減少污染水行為。

參考文獻

1. 「排水設施範圍劃定作業要點」，經濟部，94 年 12 月。

2. 「河川治理及環境規劃參考手冊」，水利規劃試驗所，95 年 6 月。

3. 「台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析」，經濟部水利署，92 年。

4. 「河川情勢調查作業要點（草案）」，水利規劃試驗所，93 年 11 月。

5. 「水文設計應用手冊」，前經濟部水資源局，90 年 12 月。

6. 「易淹水地區水患治理計畫第一階段實施計畫河川、區域排水整治及環境營造規劃研習會研習手冊暨資料彙集」，經濟部水利署，96 年 6 月

7. 「河川近自然與生態工法」，經濟部水利署，92 年 2 月。

8. 「河溪生態工法參考手冊」，行政院公共工程委員會，94 年 12 月。

9. 「滯洪池設施規劃設計參考手冊」，水利規劃試驗所，95 年。

10. 「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」，經濟部水利署，94 年 12 月。

11. 「96 年度台灣地區地下水水質檢測分析與評估計畫」，經濟部水利署，94 年 8 月。

12. 「三峽河治理規劃報告」，台灣省水利局，77 年 6 月。

13. 「三峽河兩岸(新大同橋至土城交界)景觀及堤後排水改善整體規劃」，台北縣政府，95 年 9 月。

14. 「三峽鎮橫溪治理規劃修正報告(分析評估)」，台北縣政府水利局，97 年 2 月。

15. 「三峽橫溪治理工程(第一期)水理計算書」，台北縣政府，96 年 5 月。

16. 「河川治理規劃及河川區域劃定水文分析報告審查作業須知」，經濟部，民國 98 年 2 月。

17. 二、「臺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，民國 92 年 2 月。

18. 三、「水利工程技術規範(河川治理篇)第一階段研擬(2/2)」，經濟部水利署，民國 96 年 12 月。

19. 四、經濟部水利署全球資訊網水文資料供應系統：http://gweb.wra.gov.tw/wrweb/。

20. 五、「應用水文學(上、下)」，易任、王如意，1992。

21.六、「Open-Channel Hydralulics」，周文德，1973。

22.七、「河川治理水文及水理規範解說」，經濟部水資源局，民國 88 年 6 月。

23.九、「大漢溪治理規劃報告」，前台灣省水利局規劃總隊，民國 82 年 7 月。

24.十、「大漢溪治理規劃檢討報告(由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止)」，前台灣省水利局規劃總隊，民國 82 年 7 月。

25.十一、「淡水河水系支流三峽河河川區域勘測計畫水文分析報告」，經濟部水利署第十河川局，民國 96 年 9 月。

26.十四、「水文技術規劃之研訂」，經濟部水資源局，民國 89 年 12 月。

27.十六、「臺灣水文資料電腦檔應用之研究(12)三角形單位歷線參數之研究」，台灣省水利局，民國 86 年 6 月。

28.十七、「因應環境變遷之水文規劃設計研究」，經濟部水利署，民國 91 年 12 月。

附 錄 一
審查意見及辦理情形回覆

「淡水河水系大漢溪支流三峽河治理基本計畫（第二次修正）及堤防預定線圖」
審議會議委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：水利署第十河川局新大樓1樓會議室

二、時間：民國100年5月12日（星期四）下午1時30分

三、主持人：陳召集人世榮　　紀錄：詹勇斌

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
會議結論：			
一、治理基本計畫部份			
1.土城堤防環河道路路堤共構段，依興建時承諾由新北市政府負責相關安全、維護及管理等工作。下層車道高度高於計劃洪水位但低於計畫堤頂高，颱洪期間由新北市政府工務局負責人車管制以確保用路安全。	遵照辦理，補述於第陸章其他配合事項。	第陸章	P6-5
2.三峽河出口段左右兩岸計畫堤防以100年計畫洪水位加出水高為原則。	遵照修正。	第肆章 圖2	P4-7
3.三峽河國道三號上游右岸環河道路侵入河道，有影響排洪之虞，建議新北市政府研議往陸岸改建。	遵照辦理，補述於第伍章其他水道重要事項。	第伍章	P5-6
4.支流橫溪橫溪橋及三峽河大同橋請公路單位，配合河段河川整治期辦理改建。	遵照辦理，詳第陸章現有跨河構造物之配合及表5。	第陸章	P6-2
5.避難路線圖避難路線請以箭頭表示，並加強內容敘述。	遵照辦理。	第陸章 圖6	P6-8
6.治理起、終點改為治理計畫起、終點。	遵照修正。	三峽河流域位置圖	—
7.配合措施橡皮壩固定堰建議降低。	遵照辦理，補述於第陸章其他配合事項。	第陸章	P6-6
8.水道治理計畫匯流口往上游逐段敘述。	遵照修正。	第肆章	P4-1
9.高灘地管理在配合措施。	遵照辦理，補述於第陸章河川維護管理注意事項。	第陸章	P6-5
10.工程佈置圖河道內聚落查明釐清。	遵照修正。	附件一 附件四	—
11.歷次審查會議紀錄免附於治理計畫報告。另地方說明	遵照辦理。	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
會完整資料請附於報告內。			
二、圖籍部份			
1.圖籍請標示水流流向。	遵照辦理。	—	—
2.地形圖圖號改為地形圖。	遵照辦理。	—	—
3.三峽河圖 221 治理計畫起點改為治理計畫終點。治理計畫終點以線表示，非以點表示，請修正。圖 221 右岸接台北防洪河川圖籍，左岸接大漢溪河川圖籍。	遵照修正。	—	—
4.土城堤防水道治理計畫線維持原公告，堤防預定線依公私有地界線劃設。	遵照修正。	—	—
5.三峽河圖 239 右岸防汛場用地下方沿私地邊界劃設。	遵照修正。	—	—
6.三峽河圖 9 左岸避開既有房屋建物劃設。	遵照辦理。	—	—
7.三峽河圖 10 八安大橋沿兩側橋台劃設，穿越橋梁段，以虛線表示。	遵照辦理。	—	—
8.三峽河圖 11 大同橋左岸下游堤防預定線（紅線）避開私地既有樓房劃設，水道治理計畫線(黃線)維持原公告。	遵照辦理。	—	—
9.橫溪圖 8，R008-1~R008B 右岸請查明釐清公私有地。	遵照辦理。	—	—
（一）吳委員憲雄			
1.圖 2 計畫縱斷面圖，2k+261 之前左右岸之計畫堤頂高不同是否妥適，建議採同一數值。	遵照辦理，左右兩岸計畫堤防以 100 年計畫洪水位加出水高為原則。	第肆章 圖 2	P4-7
2.三峽河之計畫洪水量由原 2,730CMS 增加至 3,260CMS 可能影響大台北防洪之效能，建議將此數據納入正研究之台北防洪檢討計畫參考。	敬悉。	—	—
3.第一張圖之三峽河治理起點終點，請修正為三峽河治理計畫起點、終點，橫溪亦同。	遵照修正	三峽河流域位置圖	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
4.附件六，附錄一附錄二及附錄五正式堤防治理基準計畫時建議不必列入。	遵照辦理。	—	—
5.現有橡皮壩固定堰建議管理機關降低。	遵照辦理，補述於第陸章其他配合事項。	第陸章	P6-6
6.圖籍部份請依會議討論決定修正。	遵照辦理。	—	—
（二）陳委員義平			
1.計畫縱斷面圖計畫堤頂高應以計算洪水位加 1.5 公尺。	遵照辦理，左右兩岸計畫堤防以 100 年計畫洪水位加出水高為原則。	第肆章 圖 2	P4-7
2.計算橫斷面之計畫堤頂高左右岸應標相同寬度。	遵照辦理。	第肆章 圖 4	P4-10
3.第肆章標題請改為「水道治理計畫及保護標準」第一節請改為「水道治理計畫」。	遵照辦理。	第肆章	P4-1
4.有關避難路線及避難場所宜應詳細說明。	遵照辦理。	第陸章	P6-7
5.圖籍部份，請參考會中發言修正。	遵照修正。	—	—
（三）簡委員俊彥			
1.第肆章名稱，建請修正為「水道治理計畫及保護標準」。第一節「一、河川治理計畫」修正為「一、水道治理計畫」。目錄一併修改。	遵照辦理。	第肆章	P4-1
2.三峽河水道內的高灘地如任其增長，將有妨礙排洪之虞，建議在配合措施中，強調加強管理河道中高灘地的必要性。	遵照辦理，補述於第陸章河川維護管理注意事項。	第陸章	P6-5
3.P4-1，第一節水道治理計畫中，宜由匯流口往上游分段敘述水道治理計畫線及堤防預定線劃設調整情形。	遵照辦理。	第肆章	P4-1
4.土城堤防原公告的水道治理計畫線建議維持原公告，堤防預定線依公私有地界線劃設。	遵照辦理。	—	—
5.附件一工程佈置圖，治理計畫終點位置請正確標示；匯	以刪除河道內聚落，以符合實際。	附件一	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
流口中央及柑城橋上游右岸河中有「聚落」標示，是否正確。			
6.圖籍部份，請參考會中發言修正。	遵照修正。	—	—
（四）謝委員勝彥			
1.圖2出口段之計畫堤頂高有兩條高度不同，請查明並統一。	已修正左右兩岸計畫堤防以100年計畫洪水位加出水高為原則。	第肆章 圖2	P4-7
2.封面英文標題請修改為Regulation Master Plan of Sanxia River，Tanshui River system。	遵照修正。	封面	—
（五）林委員連山			
1.依縱斷面圖，S00~S04左右岸高程相差達2公尺多，其理由應有所交待說明，否則宜依左右岸堤頂等高之原則規劃。	已修正左右兩岸計畫堤防以100年計畫洪水位加出水高為原則。	第肆章 圖2	P4-7
2.計算橫斷面圖請就有無水防道路表示。	遵照修正。	第肆章 圖4~5	P4-10~12
3.工程佈置圖▬之圖例 所代表之意義?請說明。	該圖例原係堤防加高之示意方式，已修正為水利署規定之圖例。	附件一	—
4.土城堤防路提共構段之治理計畫線建議不予修改，用地範圍線只劃設道路堤擋土牆之牆腳。	遵照辦理，已依本次會議結論，該河段水道治理計畫線維持原公告，堤防預定線依公私有地界線劃設。	—	—
5.大同橋下游左岸橋台邊因需拆除樓房，而該處屬被橋檯遮避之死水區，因此不具通洪功能，故可衡量稍微調整治理計畫線，俾避開樓房之拆除。	感謝委員指導，依本次會議結論，該河段水道治理計畫線維持原公告，堤防預定線將避開私地既有樓房劃設。	—	—
6.長福橋下游三峽橡皮壩混凝土壩因影響本流及福德坑溪及麻園溪排洪，建議改建部分可放到配合措施。	遵照辦理，補述於第陸章其他配合事項。	第陸章	P6-6
7.前言請說明本溪第一次修正之主要緣由。	遵照辦理，第一次修正，主要係塗銷原公告圖籍中所加註”本段水道治理計畫用地範圍線以三峽鎮都市計畫行水區域線(靠市區邊緣測)為準(74.3.18 北府工都字 66471 號公告)”字樣，並修正三峽橋下游左岸龍埔堤	第壹章	P1-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	防堤尾往下游之堤防預定線至都市計畫界附近。		
8.P6-9 有關封閉土城堤防路堤共構下層車輛之適當時機建請應在安全及執行面可行之條件下訂定相關管制執行方案。	遵照辦理，依本次會議結論土城堤防環河道路路堤共構段，依興建時承諾由新北市政府負責相關安全、維護及管理等工作。下層車道高度高於計劃洪水位但低於計畫堤頂高，颱洪期間由新北市政府工務局負責人車管制以確保用路安全。。	第陸章	P6-5
（六）曹委員華平			
1.本次修訂是否為第二次修訂。城林橋位置請標示。	感謝委員指導，三峽河治理基本計畫曾於民國 86 年辦理第一次修正，主要係塗銷原公告圖籍中所加註”本段水道治理計畫用地範圍線以三峽鎮都市計畫行水區域線(靠市區邊緣測)為準(74.3.18 北府工都字 66471 號公告)”字樣，並修正三峽橋下游左岸龍埔堤防堤尾往下游之堤防預定線至都市計畫界附近。另城林橋以標示於三峽河流域位置圖中。	第壹章	P1-1
2.說明會請附原始紀錄。又中埔堤防地方建議縮窄用地線部份，請補充說明。	遵照辦理，地方說明會原始紀錄詳附錄一。原中埔堤防治理計畫線與堤防預定線間距約為 20 公尺，供未來施作堤防及防汛道路等工程用地，惟因工程用地鈞署私人土地，且地上物包含工廠住宅等設施，本案地方說明會期間，居民即表達強烈反對之意見，爰此，本河段左岸依本次會議結論及參考地方說明會意見，在水道治理計畫線維持原公告之前提下，堤防預定線將儘量避開私地既有樓房劃設，工程用地將由麻園溪口 10 公尺漸變至大同橋下游為 0 公尺(水道治理計畫線與堤防預定線共線)，未來工程施設將以工法克服，避免私有土地民宅遭拆遷。	第肆章	P4-2
3.86.9.1 北縣府會議結論為在治理計畫線不變原則下，路堤施作以工法克服。建議治理計畫線不修正為原則。	遵照辦理，土城堤防水道治理計畫線維持原公告，堤防預定線依公私有地界線劃設。	—	—
4.垃圾山部份，未明確說明是否清運？	經查台北縣政府曾於 88 年 3 月 19 日以八八北府工水字第 99795 號函說明，該案設計 30 萬方棄土，其中 17 萬方為腐植土將由縣府依規定辦理清運，其餘 13 萬方棄土將施設低水護岸及臨時圍水堤，並作為路堤共構填方工程之用。此外，經查本局歷年大斷面測量資料，大漢溪於 50、51 號斷面在 88 年~89 年間亦有明顯垃圾山挖除情形。故推測	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	應有依興建時承諾進行垃圾山清運。		
5.縱斷面圖，出口左、右岸因大漢溪治理標準不同，而計畫堤頂高不同？可否一致？	遵照辦理，依本次會議結論，三峽河出口段左右兩岸計畫堤防以100年計畫洪水位加出水高為原則。	圖2	P4-7
6.P5-6 土城堤防路堤共構段，環河路穿越國道3號涵洞之引道（S03至國道3號下游）位處水道線內，有阻礙水流之虞，建議道路退出水道線或改高架，其高架是否符合規定？	感謝委員指導，該段文字敘述將修正為「土城堤防路堤共構段環河道路穿越國道3號涵洞間之引道(S03至國道3號下游側路段)因位處水道治理計畫線內有阻礙水流之虞，新北市政府應研議往陸岸改建退出水道治理計畫線外」。	第伍章	P5-6
7.避難圖請加疏散避難方向線，道路明顯標示。	遵照修正，相關避難路線圖已重新修正。	第陸章 圖6、7	P6-8、9
8.P6-8 河川管理事項，不應以新北市語氣「本府」表示。	遵照修正。	第陸章	P6-5
9.土城堤防堤外便道上、下層道路封閉管制措施，應請管理單位（新北市政府）研擬詳細管制計畫。	遵照修正。	第陸章	P6-6
10.三峽河第221號圖右岸是否以河川區域線或公私地界線為主，請明確，左岸部份亦同，並請查明現況為何？	感謝委員指導，三峽河第221號圖，經重新修正後，以98年1月公告之河川區域線為主，進行堤防預定線之劃設。現況多為堤後道路或空地為主。	—	—
（七）陳委員弘卣（林志銘 代）			
1.(一)　P1-1倒數第五行{…或…..}改為頓點較妥。P1-2計畫範圍之敘述順序建議起於上游迄於下游，使其位置圖之起訖點吻合。	遵照修正。	第壹章	P1-1、2
2.P2-2 第二行分析結果建議刪除。另外2.地下水利用之內容為地下水之質與量，而非利用情形。	遵照辦理。	第貳章	P2-2
3.P2-3(二)河川特性之三峽抽水站至大利橋間及大利橋至大漢溪匯流口間之河川特性差異為何請酌加說明。	感謝委員指導，兩河段之特性差異主要係三峽抽水站至大利橋間仍屬較自然河川，水流受限於天然河谷之間，下游大利橋至大漢溪匯流口則因流經人口密集處，河道侷限於兩側護岸或堤防間。	第貳章	P2-3
4.P3-2 三、河川治理基本方針之項下均為對策其位階不	感謝委員指導，該撰寫方式係依委員前次建議「治理課題是因（二）、（三）之治理	第參章	P3-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
同建議釐清。	基本方針是否應與之呼應」，故將治理課題課題與河川治理基本方針相互呼應對照。		
5.P3-3 第七行……下游則禁止砂石採取等措施以為因應惟其原因為何請補充。	感謝委員指導，因三峽河及橫溪河道上游及砂源供給量大於下游渠道輸砂能力，故易於中游形成淤積，又因橫向水工構造物影響，減少下游砂源，故下游應禁止砂石採取，以維護河道穩定。	第參章	P3-3
6.P4-1 計畫洪峰流量因檢討後已增加約 20%，建議於本段說明之。	感謝委員指導，計畫洪峰流量經檢討已增加約 20%，已補充說明於治理課題中。	第參章	P3-1
7.P4-7 橫斷面之計畫堤頂高、計畫洪水位及現況谿谷線高應配合橫斷面(所取用)之實際位置。	遵照辦理。	第肆章	P4-12
8.P6-4 倒數第 9 行……破壞下游河道之淘刷或淤積平衡。建議簡化之。	遵照辦理。	第陸章	P6-4
9.附件一建議增補台北大學特定區計劃範圍。另外水色請使用淡色，以免喧賓奪主影響圖示。	遵照辦理。	附件一	—
（八）張委員義敏(洪信彰 代)			
1.圖 2、圖 3 標示位置與斷面及報告內容說明不符，請校核。	遵照修正。已重新修正橫溪匯入位置，匯流點約位於斷面 S06~S06-1 之間。	第肆章 圖 2	P4-7
2.圖 4、圖 5 水道治理橫段面圖中斷面與實際相關水道治理計畫線及堤防預定線設差異大，另其相關標示不符規定，請修正。	遵照修正。已依鈞署相關規定，依河段特性，分段或分區說明計畫橫斷面，並註明斷面樁號位置、計畫河道寬、計畫堤頂高、計畫洪水位及現況谿線高程等資料，另依例次委員意見補充堤防預定線位置、設施範圍及有無防汛道路之示意資料。	第肆章	P4-10
3.2k+261 之前左右岸之計畫堤頂高不同是否妥適，建議採同一數值，請修正？	遵照辦理，依本次會議結論，三峽河出口段左右兩岸計畫堤防以 100 年計畫洪水位加出水高為原則。	圖 2	P4-7
4.主要河段治理措施功能、種類及位置內容說明與相關附件內容部份不符，請校核修正。	遵照辦理，已重新校核其內容、長度等資料內容，並補充現有防洪工程，如：秀川護岸、八張堤防等，避免誤解。	第伍章	P5-1
5.P5-6 橫溪橋現有固床工造成上游河道淤積，下游河道沖刷影響，下游護岸基礎安全，是否應有處理措施？不	遵照辦理，有關橫溪橋橋墩造成水位壅高、橋梁保護工影響上下游河性，未來將於橫溪橋改建工程一併處理，未來橫溪橋改建應配合渠坡修整降低水流沖刷，另該橋梁上	第伍章	P5-6

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
應只作配合說明。	游埋設於河床內之自來水管線，亦應於佳興橋上游側之水管橋完成後拆除，避免影響渠坡修整工作之進行。		
6.計畫洪水到達區域範圍應補充說明三峽河本流、八張地區情形，另有關文內說明「洪水氾濫區域」，請修正為「計畫洪水到達區域」。	遵照辦理，計畫洪水到達區域範圍已針對三峽河、橫溪分述。	第陸章	P6-1
7.取水及排水設施之配合中有關排水部份說明，請酌修正。	遵照辦理，該節已重新分為取水、排水兩部分撰寫，有關排水部份已針對支流、區域排水及市區排水等分述應配合事項。	第陸章	P6-4
8.避難路線圖應與附件四洪水到達區域圖配合，另動線應一併考量劃設，請重新補充及繪製。	遵照辦理，已參考附件四洪水到達區域圖繪製三峽河及橫溪易淹水區域，配合相關避難路線重新補充及繪製。	第陸章 圖 6、7	P6-8、9
9.環境營造措施所述，河川環境管理機能空間、分類說明之妥適性請再酌。	感謝委員指導，已將該段敘述刪除。	第陸章	P6-6
10.附件一，待建防洪工程需加高部份為何現有防洪工程名稱未有？請重新查核修正；另其防洪工程編號請重新編列繪製。	感謝委員指導，已重新校核其內容、長度等資料內容，並補充現有防洪工程，如：秀川護岸、八張堤防等，避免誤解。	附件一	—
11.所有附件圖例請修正為本署函頒圖例。	遵照辦理。	—	—

「三峽河治理基本計畫」地方說明會意見及辦理情形回覆

一、會議地點：土城區公所七樓大禮堂
樹林區公所三樓大禮堂
三峽區公所四樓大禮堂

二、時間：民國 100 年 2 月 23 日下午 02 時 00 分（土城）
民國 100 年 2 月 25 日上午 10 時 00 分（樹林）
民國 100 年 2 月 25 日下午 02 時 00 分（三峽）

三、主持人：陳副局長順天　　紀錄：葉兆彬

四、說明會意見及辦理情形，如下表

土城區民眾意見	**意見回覆**
無	—
土城區會議結論	**意見回覆**
本次地方說明會已向地方民眾充分說明三峽河治理基本計畫，並獲得民眾認同，咸認合理，未來將依照水利署相關程序，辦理後續事宜。	遵照辦理。
樹林區民眾意見	**意見回覆**
1.東園里里長： 三峽河於高速公路橋上、下游附近河段，左岸受右岸工廠影響，流路逐年向左岸侵蝕，希望十河局可以優先辦理該河段之防洪措施，並應將河川區域內之違法工廠拆除，以保障左岸當地民眾及廠家安全。	三峽河高速公路上游本局於本(100)年度已確定辦理右岸低水護岸工程並進行河道整理，將流路導正，並視需要於左岸布設挑流工，以保障左、右岸土地所有權人之權益。另經查該工廠係為合法廠家。
2.洪議員佳君： 有關東園里里長所述河段其未來相關治理之預定辦理期程，以及右岸河川區域內工廠之處置方式與期程，請十河局會後提供。	三峽河高速公路上游本局於本(100)年度已確定辦理右岸低水護岸工程並進行河道整理，將流路導正，並視需要於左岸布設挑流工，以保障左、右岸土地所有權人之權益。另有關左岸之東園護岸及東園護岸下游延長之預定辦理期程考量本年度預算均已完成編列，預計列入後續年度辦理。
3.新北市工務局： 本計畫是否有涉及本府所轄之橋梁應配合改建，若有則請告知，以利後續配合事宜。	本計畫主要涉及貴府轄管橋梁改建部份詳治理基本計畫表 5，其中長福橋因梁底高程不足，請貴府儘速辦理改建。
樹林區會議結論	**意見回覆**
1.本次地方說明會已向地方民眾充分說明三峽河治理基本計畫，並獲得民眾認同，咸認合理，未來將依照水利署相關程序，辦理後續事宜。	遵照辦理。
2.與會代表之意見本局將納入考量，並於治理基本計畫內逐一列表說明意見辦	遵照辦理。

理情形作為附件	
三峽區民眾意見	**意見回覆**
1.田立法委員秋堇辦公室： 十河局日前召開中埔堤防用地徵收公聽會，因堤防預定線內有數間工廠及3間兩層樓的民房將可能遭到拆除，是否可以比照下游八張堤防或目前八安大橋上游左岸工程，縮減防汛道路寬度，將原有 20 公尺寬的工程用地範圍改為10公尺寬，減少民眾財產之損失。 東眼橋下游有一條支流，現況河道雖然已經淤積，平時為無水流狀態，但大水來時三峽河水流會從這裡分流至三峽河下游處(大約是吊橋附近)，建議能將該河道納入河川區域中，並進行整體規畫考量。	有關中埔堤防用地部分，依照本次地方說明會結論，在治理計畫線不變動為前提下，修正工程用所需用地為10m後調整堤防預定線位置，並預計於 4 月初辦理第三次用地工程公聽會，俟與土地所有權人達成共識後，據以修正該河段圖籍併同三峽河治理基本計畫陳報水利署審議，惟圖籍修正後續仍需陳報「經濟部水利署河川及排水治理計畫審議小組」審議，經審議通過後方能正式公告，本局將本權責儘速辦理。 另東眼橋下游支流野溪，經查兩岸並無亟需保全對象，由於三峽河治理主要係以「中下游整治、上游管理」之原則辦理，爰此，該野溪治理則應以管理方式管制土地使用，建議河段將納入本局目前辦理之河川區域勘中河川區域劃設之考量，本計畫之堤防預定線暫不考慮納入。
2.盧立法委員嘉辰辦公室： 建議針對中埔堤防用地徵收事宜再行召開說明會。	遵照辦理，有關中埔堤防用地部分，預計於4月初辦理第三次用地工程公聽會。
3.大埔里里長： 大同橋下游左岸預定施作中埔堤防之堤防預定線內土地均為私有土地，右岸河川公有地似有遭侵佔之情況，建議多利用右岸公有土地，將河道修改偏向右岸，以減少左岸土地所有權人之財產損失，另外建議中埔堤防之防汛道路能再予以縮減，以減少工程用地徵收面積。	有關右岸公有地遭侵占部分，經查應無屬實，依現況河性，該河段原屬平直河段，若貿然向右岸偏移，將造成水流不順影響排洪，因此本案將依照本次地方說明會結論，在治理計畫線不變動為前提下，修正工程用所需用地為10m後調整堤防預定線位置，並預計於 4 月初辦理第三次用地工程公聽會，俟與土地所有權人達成共識後，據以修正該河段圖籍併同三峽河治理基本計畫陳報水利署審議，惟圖籍修正後續仍需陳報「經濟部水利署河川及排水治理計畫審議小組」審議，經審議通過後方能正式公告，本局將本權責儘速辦理。
4.嘉添里里長： 大利橋上游左岸部分河段十河局已有工程進行保護，但右岸雖然地勢較高無淹水問題，但邊坡容易受沖刷，希望兩岸應標準一致，右岸比照左岸方式進行邊坡保護。	由於該處邊坡落差將近20公尺，邊坡上方應依相關法規儘量減少開發，避免增加土壓造成邊坡滑動，坡腳雖偶有沖刷情形，惟經多次會勘該處係屬堅硬岩盤，並無立即危險，未來本局將視實際狀況酌予保護。
5.八張里里長： 三峽河八張左岸堤內堤外串聯觀光，比照二重疏洪道的建設，請整體規劃高灘步道階梯親水設施等建設，腳踏車道連接完整，並將老街、祖師廟觀光動向得以串聯。	考量三峽河與二重疏洪道河幅差距甚大，無法有等同之建設，本計畫於河川環境營造章節已有說明在防洪安全無虞之前提下，相關防洪工程設施應減少對自然環境之破壞，並能與水域周圍的歷史建物、名勝古蹟、自然景觀融合，創造出兼具人文景觀及生態環境之親水空間。

「三峽河治理基本計畫（初稿）及治理計畫堤防預定線（用地範圍）河川圖籍」
署內審查會議委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：水利署台中辦公區第 3 會議室

二、時間：民國 100 年 1 月 17 日（星期一）上午 10 時整

三、主持人：曹副總工程司華平　　紀錄：張家榮

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
會議結論			
1.是否依署同意之規劃報告撰寫？並查明橫溪採重現期距 50 年、三峽河採重現期距 100 年原因為何？	三峽河採用 100 年重現期距洪峰流量為計畫洪水量係依照原治理計畫內容，橫溪係屬三峽河支流，參考「水利工程技術規範-河川治理篇(草案)」一般而言中央管河川之支流保護標準係採 25~50 年，考量橫溪流量較大，且下游仍有部分聚落，因此採用 50 重現期距洪峰流量為計畫洪水量，以求保守。	第肆章 第二節	P4-1
2.請河海組確認最新中央管河川治理基本計畫格式。	敬悉。		
3.表 1 修訂對照表內，修訂內容建請分修訂前（原案）及修訂後對照，以利閱讀。	遵照辦理，有關計畫流量及計畫橫斷面部分將分修訂前(原案)及修訂後對照。	表 1	P1-3
4.另表 1，計畫河寬都有減少，尤其橫溪匯流口以下為何河寬減少(因流量增加)？請補充說明修訂原因。	感謝委員指導，本計畫中原計畫河寬係參考原三峽河民國 78 年之規劃報告內容，惟經比對 81 年公告之河川圖籍，橫溪匯流口下游左右岸水道治理計畫線寬度約介於 165~278m 之間，與 78 年之規劃報告內容所述計畫河寬河口有達 320m 相差甚大。 經查公告圖籍水道治理計畫線寬、工程佈置圖水道治理計畫線寬、計畫水理因素表中水面寬等資料，下游均未達 320m 之河寬，三峽河下游左岸樹林堤防依照原公告治理計畫線位置完成後，河口至 S03 河寬即固定為 225~278m，橫溪匯流口至 S03 水道治理計畫線寬約為 165~230。 本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約 5~8m，約佔該段河寬 2~4%，另橫溪匯流口下游則配合現況高崁位置將左岸水道治理計畫線放寬約 40~70m，為避免誤解，擬將表 1 中”計畫河寬”改為”治理計畫線寬”。	表 1	P1-3
5.P4-4 計畫縱斷面出口應銜接大漢溪計畫堤頂高，請查	遵照辦理，由於大漢溪於三峽河匯入點上游保護標準採 100 年重現期洪水，三峽河	圖 2	P4-4

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
明。另各支流亦需接合流之計畫堤頂高，且橫斷面圖不合理處併請修正。	匯入點下游採 200 年重現期洪水；爰此，分別參考民國 82 年大漢溪治理基本計畫(由石門都市計畫界至三峽河匯流口止)及 88 年大漢溪治理基本計畫(三峽河匯流口起至土城市城林橋止右岸)，確認三峽河下游右岸計畫堤頂高為 22.48(51-1 斷面)，左岸畫堤頂高為 19.70(51-2 斷面)，前述計畫堤頂高分別銜接暨有之右岸土城堤防及左岸三塊厝護岸。 另支流橫溪之計畫堤頂高亦採用三峽河於該斷面之計畫洪水位加 1.5m 出水高，即 EL.24.62。相關計畫縱斷面圖將配合修正。		
6.缺計畫洪水到達區域範圍圖（單獨成圖），請補附。	遵照辦理，計畫洪水到達區域範圍圖詳附件二。	附件四	—
7.下游堤外道路之管理權責及單位，河防安全及管制措施部份，現在與未來如何處理？應在配合措施內詳細說明，並請在重要工程布置圖或另圖標示位置。	有關土城堤防路堤共構段之管理權責及單位，依照當時興建時之承諾(88 年 4 月 13 日前省水利處 88 水河字第 A885012707 號函)係由當時北縣府負責相關安全、維護及管理等相關工作。此外，依據本局 99 年 9 月 20 日召開之「三峽河治理基本計畫」河川圖籍審查會新北市政府水利局指出，該路段之管理權責依新北市政府 98 年 9 月 8 日公告之「台北縣水防道路及堤外便道養護、挖掘管理要點」顯示，係為新北市政府工務局。 堤外道路管制部分，則應回歸經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。	第陸章 第九節 附件一	P6-8
8.有關臺北縣府於 86 年 9 月 1 日假前省水利處召開會議結論（報告附件五-3 頁），在治理線不變原則下，路堤施作以工法克服，故建議該段治理計畫線與堤防預定線不變，且大漢溪及三峽河垃圾山有否清除完畢？亦	衡酌本案之需求以及堤後私有土地所有權人之權益，考量土城堤防係屬既設防洪設施，且河川區域線亦以調整至公私有地界，爰此，本計畫仍擬將堤防預定線配合調整至公私有地界位置，以符合實際需求，懇請諒察。另有關大漢溪垃圾山之清除及三峽河疏濬部分，經查台北縣政府曾於 88 年 3 月 19 日以八八北府工水字第 99795 號函說明，該	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
請查明。	案設計 30 萬方棄土，其中 17 萬方為腐植土將由縣府依規定辦理清運，其餘 13 萬方棄土將施設低水護岸及臨時圍水堤，並作為路堤共構填方工程之用。此外，經查本局歷年大斷面測量資料，大漢溪於 50、51 號斷面在 88 年~89 年間亦有明顯垃圾山挖除情形。		
9.治理基本計畫及修正圖籍部分，請依各委員、單位意見修正，並據以召開地方說明會。後續請依地方說明會意見修正後報署送審議小組審查。	遵照辦理，本計畫地方說明會已於 100 年 2 月 23 日及 25 日分別於土城、樹林及三峽區公所辦理完成。	—	—
（一）簡委員俊彥			
1.本計畫經修正後已原則可行。	感謝委員指導。	—	—
2.圖 4 計畫橫斷面請示明「水道治理計畫線」、「堤防預定線（用地範圍）」，並註明兩岸既有道路情形。	遵照辦理。	圖 4	P4-7
3.圖 5，黃、紅色實線不清楚。	遵照修正。	附件 5	
4.第伍章第二、三節標題，「主要河川」應修正為「主要河段」。	遵照修正。	第伍章 第二、三節	P5-1 P5-5
5.可不劃設水道治理計畫線而以河川區域線管制的河段，建議在 P5-5「主要河段治理非工程措施」中述明。	遵照辦理，針對三峽抽水站(S18A)上游河段以水道治理計畫線與堤防預定線共線方式畫設，主要係擬以管理手段進行土地利用管制，視需要以現況保護為原則，以符合「中下游整治、上游管理」之治理原則，將於未布設工程河段應注意事項中敘明。	第伍章 第三、四節	P5-5
（二）吳委員憲雄			
1.三峽河治理基本計畫前在十河局曾參與預審，本次所提大致已依預審意見修正。	感謝委員指導。	—	—
2.三峽河之流域面積由原計畫之 185.86km^2 增加為 200km^2 似欠合理，請斟酌。	本計畫流域面積係以 1/25,000 地形圖依據山區稜線繪製，下游平原地區則蒐集計畫區內土城、樹林及三峽流域範圍內之下水道系統圖，對於流域範圍內之區域排水、雨水下水道及灌溉水路已有充分瞭解，據此重新劃定本計畫流域範圍。經查流域面積新增部份包含樹林區北大特區附近約 4.5km^2，土城區大安圳部分集水區約 1.0km^2，其餘部分推測可能為過去早期流域範圍面積計算之誤差	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	所致。		
3.請增加說明保護標準。	遵照辦理，將於第肆章計畫洪峰流量乙節中說明表護標準及依據。	第肆章 第二節	P4-1
4.圖 4，橫斷面請加註水防道路用地範圍。	遵照辦理。	圖 4	P4-7
5.附錄二，建議免附。	感謝委員指導，有關附錄之內容主要係於計畫審查階段中，提供委員了解歷次審查會所提供之意見及辦理情形，以及部分補充資料供委員審查時參考，該內容並非水利署公告格式中之要項，因此未來於審議過程結束後，正式公告時附錄之內容將全數取消。	—	—
6.圖 6 之疏散避難路線圖請放大沿街道規劃繪製。	遵照修正。	圖 6	P6-6
7.堤外道路在洪汛期之安全管制問題，請列入配合事項。	遵照辦理，有關河川區域內運輸路、便橋、越堤路除應依據經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。	第陸章 第九節	P6-8
8.圖籍部份： 1)接續一覽圖之圖序編號請以河川獨立自下游往上游依序編號。 2)治理終點治理起點請改為治理計畫起點、治理計畫終點。	遵照修正，本計畫河川圖籍之圖序編號係沿用原公告之編號俾與相關河川區域線圖籍配合，其餘未曾公告部分則將依委員建議原則進行編號。	附件三	—
（三）楊委員錦釧			
1.三峽河為北部重要之水源，治理策略建議應將上游水土保育列為重點工作，以期能降低水體之含砂濃度。	遵照辦理，有關水土保育部份，已於第陸章第五節中加強說明。	第陸章 第五節	P6-4
2.計畫洪水量三峽河採 100 年、橫溪採 50 年之緣由於報告中應補充說明清楚，修訂後之洪水量對大漢溪之影響，請考量。	感謝委員指導，三峽河採用 100 年重現期距洪峰流量為計畫洪水量係依照原治理計畫內容，橫溪係屬三峽河支流，參考「水利工程技術規範-河川治理篇(草案)」一般而言中央管河川之支流保護標準係採 25~50 年，考量橫溪流量較大，且下游仍有部分聚落，	第肆章 第二節	P4-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	因此採用 50 重現期距洪峰流量為計畫洪水量，以求保守。 三峽河計畫流量雖有增加，但考量三峽河集水區與大漢溪集水區兩者集流時間差異甚大，因此洪峰發生時間亦不會同時，不一定會影響大漢溪之計畫流量。另經查目前水利規劃試驗所政辦理之「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)」其重新進行水文分析結果與原公告資料大致相符。		
3.若擬將公有土地及未登錄土地作為儲洪蓄砂空間，建議應有較詳細之規劃，以釐清其成效。	感謝委員指導，本案於治理基本計畫中僅提出將公有土地及未登錄土地作為儲洪蓄砂空間之治理原則，以為畫設堤防預定線之參考，詳細之規劃與及成效預估仍需未來詳盡分析與評估，本計畫暫不列入。	—	—
4.水理計算之起算水位採民國 82 年 3 月之結果，年代過於久遠，既然本次修訂目的之一即為配合現況調整，因此建議應儘量採用近年完成之計算結果作為起算水位。	感謝委員指導，起算水位於治理規劃檢討報告中已有探討，目前水利規劃試驗所政辦理之「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)」，雖針對大漢溪有較新的計算成果，惟該成果係屬階段性成果，並未正式定案公告，爰此，仍採用民國 82 年公告資料。	—	—
5.P5-5 頁言及橫溪橋於改建完成前，上游水位仍有之虞，但由水理計算似無法看出該現象，反而是下游河床落差達 5 米，建議再檢討，並將該沖刷河段之防治列入規劃考量。	P5-5 頁為計畫縱斷面圖，係以考量橫溪橋改建完成且上下游渠床經過修整後之水位，因此無法看出橋墩阻水而有溢淹之現象。該渠床之高落差問題，已考慮橋梁改建工程中，在拆除舊橋橋墩等構造物時，配合進行渠坡修整，已減小河床落差之問題。	—	—
6.報告內容文字部份： 1)表 1 建議分列原規劃內容及修訂內容，以方便比對其差異性。 2)報告中仍有諸多打印錯誤之處，請修正。	遵照修正。	表 1	P1-3
7.土城堤防路堤共溝段，經南車道係在河川區域內，而且依據說明為配合下游高架橋，車道高程需予以降低，該段是否低於計畫洪水位下，請予以釐清說明，並於颱洪期間建議應擬訂預警	感謝委員指導，經查該河段之車道高程多高於計畫洪水位。另有關河川區域內運輸路、便橋、越堤路除應依據經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉	第陸章 第九節	P6-8

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
措施，以加強其安全管制，維護行車安全。	管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。		
8.依據本次修正結果，河寬窄縮數十公尺，對水理之影響，除檢討其水位外，重點乃在流速、剪力對河道穩定及工程措施安全之影響，請補充說明。	感謝委員指導，誠如本次會議結論 4 之回復，本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約 5~8m，約佔該段河寬 2~4%，另橫溪匯流口下游則配合現況高崁位置將左岸水道治理計畫線放寬約 40~70m，並無委員所數之寬窄縮數十公尺之問題。	—	—
（四）陳委員義平			
1.水資源利用宜將年運用水量說明。	經本局於函詢自來水公司第 12 區管理處三峽抽水站年運用水量，該抽水站自 92 年~99 年間年取水量約介於 5,895 萬噸~12,9852 萬噸，平均年取水量約為 9,457 萬噸。	第貳章 第一節	P2-2
2.有關水文因本計畫為治理計畫應說明其降雨強度及洪峰流量。	感謝委員指導，因相關洪峰流量等資料於第肆章第二節計畫洪峰流量已有說明，因此第貳章水文部份僅針對歷年降雨統計資料及歷年流量統計資料簡要說明，請委員諒查。	第貳章 第二節	P2-2
3.第參章第二節標題請改為「流域經理基本方針」。	遵照修正。	第參章 第二節	3-2
4.計畫橫斷面請補繪水防道路。	遵照辦理。	圖 4	P4-7
5.第伍章第三節「主要河段治理非工程措施」報告內容為「警戒水位訂定」及「洪災疏散撤離」應列於第陸章配合措施中。	遵照修正。	第陸章 第六節	P6-4
6.有關土城堤防路堤共構段環河道路穿越國道3號涵洞間引道因位於水道治理計畫線內其配合措施宜列於「其他配合事項」除要求橋梁主管單位配合改建為高架橋梁外，應要求橋梁主管單位洪水期應為加強交通安全維護管理。	遵照辦理，有關河川區域內運輸路、便橋、越堤路除應依據經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時	第陸章 第九節	P6-8

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。		
（五）毛委員振泰			
1.本案採上下游不同治理方式規劃本案，治理尚屬合理。	感謝委員指導。	—	—
2.計畫洪水量由 2730CMS 上升為 3260CMS，計畫河寬應隨之加寬，而三峽河中斷面 S15A～18C、S03～S06 是否又束縮河寬？請再檢視。	感謝委員指導，誠如本次會議結論 4 之回復，本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約 5~8m，約佔該段河寬 2~4%，該河段屬於既有設施，對於計畫洪水位已無顯著影響。另橫溪匯流口下游則配合現況高崁位置將左岸水道治理計畫線放寬約 40~70m，已有考慮計畫洪水量增加以及該處水流之特性。 另計畫橫斷面主要係因繪製表達問題造成委員誤解，將重新繪製。	圖 4	P4-7
3.河堤多目標利用是人口密集都市發展的必然趨勢，惟對於共構段損毀時負責單位之確立亟為重要，應明確寫入基本計畫中。	遵照辦理。有關土城堤防路堤共構段之管理權責及單位，依照當時興建時之承諾(88 年 4 月 13 日前省水利處 88 水河字第 A885012707 號函)係由當時北縣府負責相關安全、維護及管理等相關工作。此外，依據本局 99 年 9 月 20 日召開之「三峽河治理基本計畫」河川圖籍審查會新北市政府水利局指出，該路段之管理權責依新北市政府 98 年 9 月 8 日公告之「台北縣水防道路及堤外便道養護、挖掘管理要點」顯示，係為新北市政府工務局。	—	—
4.希望報告中有關計畫河寬的計算結果得以再予簡單交待一下，俾與佈設河寬比較。	感謝委員指導，本案計畫河寬曾於「三峽河治理規劃檢討」報告中參考台灣經驗公式、日本河川計畫一般標準以及現況河寬進行比較本計畫所擬定之計畫河寬多處於台灣經驗公式、日本河川計畫一般標準之下限附近，惟與現況河寬大致相符，主要係考量水理演算成果三峽河全河段大致均可以通過計畫洪水量，僅於秀川護岸、麻園溪匯流口附近等都市計劃河段未能滿足保護標準，故計畫興設防洪工程，其餘河段則以維持現況河寬主，據以訂出計畫河寬。	—	—
（六）施委員進村			
1.表 1，請就原計畫、修訂內	感謝委員指導，本計畫中原計畫河寬係	表 1	P1-3

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
容分列敘明；另河口至S03河寬縮小，其由何在？請敘明。	參考原三峽河民國78年之規劃報告內容，惟經比對81年公告之河川圖籍，橫溪匯流口下游左右岸水道治理計畫線寬度約介於165~278m之間，與78年之規劃報告內容所述計畫河寬河口有達320m相差甚大。 經查公告圖籍水道治理計畫線寬、工程佈置圖水道治理計畫線寬、計畫水理因素表中水面寬等資料，下游均未達320m之河寬，三峽河下游左岸樹林堤防依照原公告治理計畫線位置完成後，河口至S03河寬即固定為225~278m，橫溪匯流口至S03水道治理計畫線寬約為165~230。 本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約5~8m，約佔該段河寬2~4%，另橫溪匯流口下游則配合現況高崁位置將左岸水道治理計畫線放寬約40~70m，為避免誤解，擬將表1中”計畫河寬”改為”治理計畫線寬”。		
2.三峽河計畫流量增加20%，對大漢溪影響如何？及如何因應？請於配合措施敘明。	感謝委員指導，由於過去民國77年規劃期間係為配合淡水河防洪治理計畫中擬定三峽流量站100年重現期洪水位為2,000cms，故以比面積法加以推求各控制點流量，而非以一般水文計算方式推求，然目前三峽河流域已有數十年之水文資料可供分析，故以本計畫分析成果做為計畫流量應較合理。三峽河計畫流量雖有增加，但考量三峽河集水區與大漢溪集水區兩者集流時間差異甚大，因此洪峰發生時間亦不會同時，不一定會影響大漢溪之計畫流量。另經查目前水利規劃試驗所政辦理之「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)」其重新進行水文分析結果與原公告資料大致相符。	—	—
3.P3-1「原有水道治理計畫…，可考量酌予修訂」，語意不明確，擬如何做，宜請具體敘明。	感謝委員指導，該段文字敘述將予以修正。	第參章 第一節	P3-1
4.都市計畫與公告堤防預定線不符處，應請新北市政府配合變更，非建議辦理變更，請查明妥處。	遵照修正。	第陸章 第二節 表4	P6-1 P6-2

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
5.配合措施「計畫洪水到達區域」在防洪設施未完成前擬如何管制？請具體敘明。	在相關工程治理措施尚未完備前，以三峽橋及橫溪橋兩水位站訂定警戒水位，配合相關疏散撤離計畫，以避洪方式減少生命財產損失。	第陸章 第六節	P6-4
6.河川環境營造日後之維護管理，請納入「配合措施」內敘述。	遵照修正。	第陸章 第七節	P6-5
7.重要工程布置圖請再標示原公告堤防預定線；另治理計畫起點在東眼橋惟該河段並未繪出，請補正。	感謝委員指導，考量工程佈置圖因比例尺關係，且本計畫對於堤防預定線之調整幅度並不大，若將原堤防預定線繪製於工程佈置上可能較不清楚，因此擬依照本署治理基本計畫格式，將各河段水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)修正前後地籍套繪圖置於附件二中，俾利委員閱讀比較。另工程佈置圖及計畫洪水到達區域範圍圖均修正將範圍繪至東眼橋。	附件一	—
8.路堤共構段，應由何單位管理，如何管理？請具體敘明。	有關土城堤防路堤共構段之管理權責及單位，依照當時興建時之承諾(88 年 4 月 13 日前省水利處 88 水河字第 A885012707 號函)係由當時北縣府負責相關安全、維護及管理等相關工作。此外，依據本局 99 年 9 月 20 日召開之「三峽河治理基本計畫」河川圖籍審查會新北市政府水利局指出，該路段之管理權責依新北市政府 98 年 9 月 8 日公告之「台北縣水防道路及堤外便道養護、挖掘管理要點」顯示，係為新北市政府工務局。 有關河川區域內運輸路、便橋、越堤路除應依據經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。	第陸章 第九節	P6-8
（七）葉委員克家(書面意見)			
1.報告名稱之英譯建議修改。	感謝委員指導，已重新修正英譯名稱。	封面	-
2.P2-2 例數第五行，應為豐水期〝取〞水量；P2-3 雨量、流量站位置應標示出；另三	感謝委員指導，三峽河流域內雨量站及流量站於治理規劃檢討報告中已有充份調查說明，為求治理基本計畫內容簡潔不另繪圖	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
峽抽水站是否為大埔抽水站之誤，請再檢核，在水患潛勢及致災原因一節中，有關水患潛勢區域應於適當圖中予以圈出；P5-7 第三行提及醒心橋及海山橋、三峽堰，應於位置圖中標示出，第九行應為〝禁止砂石採取…〞。	標示，大埔抽水站統一改稱為三峽抽水站。另在水患潛勢及致災原因一節中之地名及應改建橋梁位置於附件一中以補繪製。		
3.三峽河洪水位計算採取之起算水位係依民國 82 年大漢溪斷面 51-1 之各重現期洪水位，由於年代已久，大漢溪河道應有變遷，其合理性應有所評估。	感謝委員指導，起算水位於治理規劃檢討報告中已有探討，目前水利規劃試驗所政辦理之「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)」，雖針對大漢溪有較新的計算成果，惟該成果係屬階段性成果，並未正式定案公告，爰此，仍採用民國 82 年公告資料。	—	—
4.P5-5 三峽河及橫溪之警戒水位是否已訂定，如有訂定應敘明其警戒水位值，如尚未訂定並應有所敘明，另第九行應為〝故可利用〞…。	三峽河及橫溪水位站之各級警戒水位已有訂定，惟考量該警戒水位值每年需視現況進行重新檢討調整，若納入治理基本計畫中恐有不妥，建議仍應以最新公告者為準。文字誤值部份將遵照修正。	—	—
（八）謝委員勝彥			
1.表 1、計畫河寬於三峽河河口至橫溪河流段窄縮 25m~60m 不等，修定原因請能作較具體及詳細之說明。	感謝委員指導，本計畫中原計畫河寬係參考原三峽河民國 78 年之規劃報告內容，惟經比對 81 年公告之河川圖籍，橫溪匯流口下游左右岸水道治理計畫線寬度約介於 165~278m 之間，與 78 年之規劃報告內容所述計畫河寬河口有達 320m 相差甚大。 經查公告圖籍水道治理計畫線寬、工程佈置圖水道治理計畫線寬、計畫水理因素表中水面寬等資料，下游均未達 320m 之河寬，三峽河下游左岸樹林堤防依照原公告治理計畫線位置完成後，河口至 S03 河寬即固定為 225~278m，橫溪匯流口至 S03 水道治理計畫線寬約為 165~230。 本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約 5~8m，約佔該段河寬 2~4%，另橫溪匯流口下游則配合現況高崁位置將左岸水道治理計畫線放寬約 40~70m，為避免誤解，擬將表 1 中”計畫河寬”改為”治理計畫線	表 1	P1-3

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	寬”。		
2.三峽河重新計算結果流量較原公告增加一成多，不知大漢溪是否有相同情形，如有可能影響三峽河之起算水位，請再檢視。	感謝委員指導，由於過去民國 77 年規劃期間係為配合淡水河防洪治理計畫中擬定三峽流量站 100 年重現期洪水位為 2,000cms，故以比面積法加以推求各控制點流量，而非以一般水文計算方式推求，然目前三峽河流域已有數十年之水文資料可供分析，故以本計畫分析成果做為計畫流量應較合理。三峽河計畫流量雖有增加，但考量三峽河集水區與大漢溪集水區兩者集流時間差異甚大，因此洪峰發生時間亦不會同時，不一定會影響大漢溪之計畫流量。另經查目前水利規劃試驗所政辦理之「大漢溪河川環境管理規劃(由石門後池堰起至三峽河匯流口止)」其重新進行水文分析結果與原公告資料大致相符。	—	—
3.流域面積增加 15Km^2，請說明原因。	本計畫流域面積係以 1/25,000 地形圖依據山區稜線繪製，下游平原地區則蒐集計畫區內土城、樹林及三峽流域範圍內之下水道系統圖，對於流域範圍內之區域排水、雨水下水道及灌溉水路已有充分瞭解，據此重新劃定本計畫流域範圍。經查流域面積新增部份包含樹林區北大特區附近約 4.5km^2，土城區大安圳部分集水區約 1.0km^2，其餘部分推測可能為過去早期流域範圍面積計算之誤差所致。	—	—
4.三峽河上游除大豹溪外是否有遊憩之情形，如有在管理上請提處理方式。	感謝委員指導，三峽河於上游大豹溪河段，因該處水質較佳，為民眾較常親近戲水河段，因此新北市政府特於 99 年 10 月 1 日北府觀管字第 0990885239 號公告，三峽河上游大豹溪係屬限制水域遊憩活動區域，限於有救生人員進駐且拉設警戒繩範圍內從事水域休憩活動，前開敘述有救生人員進駐地點包含醒心橋、樂園仙境、鴛鴦谷、蟾蜍山谷、八仙橋、蜜蜂世界、山中傳奇、熊空水壩、天佛寺、金敏橋、金龍橋、東眼橋、東陽橋等水域。	—	—
（九）林委員連山			
1.三峽河流域面積由 185.86 Km^2修訂為200 Km^2之理由請補充再報告中說明。	本計畫流域面積係以 1/25,000 地形圖依據山區稜線繪製，下游平原地區則蒐集計畫區內土城、樹林及三峽流域範圍內之下水道系統圖，對於流域範圍內之區域排水、雨水下水道及灌溉水路已有充分瞭解，據此重新	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	劃定本計畫流域範圍。經查流域面積新增部份包含樹林區北大特區附近約 4.5km^2，土城區大安圳部分集水區約 1.0km^2，其餘部分推測可能為過去早期流域範圍面積計算之誤差所致。		
2.修訂後計畫洪水量增加約12%（匯流點），唯計畫河寬則由265~320公尺縮小為225~270 公尺（stc0~3）兩者之間有所矛盾其理由請補充說明，惟審視縱斷圖，本段（stc0~6）現況堤頂及河寬已能通過洪水，故能欲修正提線，此點應說明清楚。	有關計畫河寬縮小部份，誠如本次會議結論 4 之回復，原計畫河寬係參考原三峽河民國 78 年之規劃報告內容，惟經比對 81 年公告之河川圖籍，橫溪匯流口下游左右岸水道治理計畫線寬度約介於 165~278m 之間，與 78 年之規劃報告內容所述計畫河寬河口有達 320m 相差甚大，本次於橫溪匯流口下游河段水道治理計畫線修正內容，主要係土城堤防路堤共構段將水道治理計畫線修正至上層道路堤肩線位置縮減約 5~8m，約佔該段河寬 2~4%，該河段屬於既有設施，對於計畫洪水位已無顯著影響。 此外本次計畫洪水量雖有增加，惟三峽河下游於三峽大橋以下河段，河道主深槽於民國 78~79 年間經砂石採取左岸加寬 150m，民國 80~81 左岸再加寬 75m，且底床也有加深約 6~7m，整體通水斷面增大甚多，因此計畫洪水位並未隨計畫流量增加而提高，故斷面 0~6 現況堤岸高度均高於計畫洪水位，將補述於表 1。	表 1	P1-3
3.請增加水理因素表，俾了解各項水理因素。	感謝委員指導，水理因素表已於治理規劃檢討報告中納入，考量一般治理基本計畫為求精簡並無納入水理因素表，故不予增加。	—	—
4.工程佈置圖（附件一）請補充治理之起、終點、都市計畫範圍及原公共之治理計畫線。	感謝委員指導，考量工程佈置圖因比例尺關係，且本計畫對於堤防預定線之調整幅度並不大，若將原堤防預定線繪製於工程佈置上可能較不清楚，因此擬依照本署治理基本計畫格式，將各河段水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)修正前後地籍套繪圖置於附件二中。其餘內容將遵照委員意見補充。	附件一	—
5.有關 P4-7~4-9 之橫斷面圖中，4-7 第一圖、4-8 第二圖及 4-9 第三、四圖等橫斷圖有不合理之處，請修正。	感謝委員指導，計畫橫斷面主要係因繪製表達問題造成委員誤解，將重新繪製。	圖 4	P4-7
6.表 5 橋梁通洪能力表中三峽河大同橋建議優先改建之理由？又橫溪橋建議優先	感謝委員指導，大同橋改建主要係因本局近年將辦理該橋梁下游左岸大埔堤防興建工程，且該橋梁因橋台位於治理計畫線內(橋	第陸章 第三節	P6-2

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
改建唯通水能力均無缺點，亦不合理。	長不足)，為利整體治理考量故將大同橋列為優先改建橋梁，並已於相關橋合共治聯繫會報中提出，且達成共識。 橫溪橋改建係因落敦數過多導致上游水位抬昇，報告中所見之計畫縱斷面圖係以考量橫溪橋改建並配合渠坡修整後之結果，通水能力則將大幅改善。		
7.秀川地區橡皮壩攔河堰導致水位抬高達約 2.6m，除了影響本流防洪外，亦影響支流福德坑溪及麻園溪之通洪能力，故可建議該堰可斟於改建。	遵照辦理，已於第伍章第四節其他計畫水道重要事項之河道內有影響河性之既有結構物處理方式中說明。	第伍章 第四節	P5-6
8.土城堤防路堤共構段下層車道於颱洪期間應訂定管制辦法並切實執行。	感謝委員指導，有關河川區域內運輸路、便橋、越堤路除應依據經濟部水利署於 98 年 12 月 9 日函頒之「河川區域內申請施設運輸路便橋越堤路審核要點」規定，於陸上颱風警報、豪雨以上特報或水庫洩洪警報發布 4 小時後要求管理單位依規定採行封閉管制措施，另亦應配合「經濟部淡水河流域防洪指揮中心」之「淡水河系橫移(疏散)門啟閉操作原則」(草案)，依所發佈之橫移門關閉時機，封閉土域堤防路堤共構段下層車道，將於配合措施內中要求管理單位配合辦理。	第陸章 第九節	P6-8
（十）曹副總工程司 華平			
1.本案是否已開過地方說明會？地方意見？	感謝委員指導，本案曾於 99 年 7 月 5 日、6 日及 100 年 2 月 23 日、25 日分別於土城區、樹林區及三峽區辦理地方說明會，相關地方意見及辦理情形詳附錄六所示。	附錄六	—
2.P5-6 避難路線圖請放大，並沿道路標示避難路線箭頭。	遵照辦理。	圖 6	P6-6
3.P6-2 都市計畫變更一覽表內，是否變更為「河川用地」，請再查明。	感謝委員指導，將修正為河川區。	表 4	P6-2
（十一）水規所　研究員 林志銘			
1.P1-1「第二次修正」僅能針對「出口至圳仔頭」段，其他如橫溪屬初次規劃（是否另冊，應考量），另外第 3 段之「…公告迄今正近 20 年…」亦有矛盾處，建請釐	感謝委員指導，已將原報告修正範圍一節修正為計畫範圍，並說明修正及新增二部份說明，以為區別。	第一章 第二節	P1-2

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
清。			
2. P1-1 鄉鎮市名稱建議因應「五都改制」後改為新制名稱，報告其他地方亦然。	遵照辦理。	各章節	—
3.依水利署新訂格式，附件（重要工程布置與洪水到達範圍建議分開），附冊（增加土地異動請冊）。	遵照辦理。	—	—
4.如果定位「基本計畫」類似「綱要計畫（Master plan）」層次，則類似 P1-3 之表 1 及 P5-6 之圖 6 顯得過於細膩，是否列入文內，請參考。	感謝指導，衡酌委員意見及需求，仍將相關圖表納入。	—	—
5.P2-1（三）下游地區土地利用與流域開發之內容，建議與標題吻合，避免偏離主題。	感謝指導，該段內容已重新編撰。	第貳章 第一節	P2-1
6.P2-2「2、地下水利用」一節之內容所述地下水利用少之原因源於地下水污染，是否過於武斷，請釐清。	感謝指導，已修正該段文字。	第貳章 第一節	P2-2
7.P3-1（一）治理課題是因（二）、（三）之治理基本方針是否應與之呼應，請查核。	遵照修正，該段內容已重新編撰。	第參章 第一~三節	P3-1
8.P4-7 建議增加縱橫比例尺及圖名應為「計畫水道縱橫斷面圖」。	遵照修正。	圖 2~5	P4-4~9
9.P5-7 河川環境營造內容置放在第 5 章「河川治理措施」中，是否合適，請審視之。	遵照修正。河川環境營造內容已修正置於第陸章第七節生態維護與環境之配合措施中。	陸章 第七節	P6-5
10.第六章配合措施之立場應以「本治理基本計畫」實施，所需本單位及其他單位配合事項。	遵照辦理。	—	—
11.P4-8 圖 4「斷面 S15A~18C」右岸均為窪地，且末段置防護工程，其處置方式如何，請說明。（至少應於配合措施中述明。）	遵照辦理，有關該河段之特性已於第伍章第四節中未布設工程河段應注意事項特別說明。	第伍章 第四節	P5-5

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
12.P6-5「六、河川維護管理注意事項」之河道整理是否移至 P5-7 其他計畫水道重要事項，而目前內容可更名或併入（三）水質與環境維護中較妥。	感謝委員指導，考量河道整理之原則係屬河川管理及治理工程應注意事項，故仍維持該節位置。	第陸章 第八節	P6-7
（十二）河川勘測隊 副工程司 羅明旗			
1.三峽河及其支流橫溪尚未辦理河川區域勘測公告河段，建請十河局予以配合辦理，另修訂部份亦請配合辦理局部變更。	遵照辦理。	—	—
2.附件一與二，治理計畫起點及銜接處，建議予以標示。	遵照修正。	附件一 附件二	—
（十三）河川海岸組　洪科長信彰			
1.請查明修正三峽河流域之發源地？	遵照修正，已修正為三峽河主流上游大豹溪發源於三峽區熊空山、東眼山、加母山、塔開山等地。	第一章 第一節	P1-1
2.本案修正範圍一節應為修正為計畫範圍，並說明修正及新增二部份說明（計畫範圍、項目）。	遵照修正。	第一章 第二節	P1-2
3.本報告河川特性上游說明分別以大同橋及大利橋進行分界，另其相關性為何？否應統一。	遵照修正，統一修正以大利橋為界。	—	—
4.本案治理計畫措施說明示中上游採土地利用管制為原則，故大利橋以上河段是否改以劃設河川區域進行管制。	感謝委員指導，衡酌未來上游管治理之需求，本計畫仍以東眼橋為治理起點。	—	—
5.文內所述位置如劉厝埔、秀川地灣潭等，應於附件一及相關圖資標示配合，以利研判。	遵照辦理。	附件一	—
6.圖 1 大同橋以上應再補充相關橋梁或重要斷面資料，另橫溪部份則補充三峽河流量？	遵照修正。	圖 1	P4-2
7.表 3 雖標註為橋梁計畫洪水位，係用採上游斷面計畫成果值，但經查表內相關數據	感謝委員指導，已重新校閱相關數據。	表 3	P4-3

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
與圖 2 不符，而橫溪之橫溪橋計畫水位與圖 2 不符；另請補充重要橋梁、地點、支流匯流口…等資料。			
8.圖 2、圖 3 補充重要橋梁、地點、支流匯流口、攔河堰…等位置及其相關數據，以利研判。	遵照辦理，重要橋梁原已全數列入，另補充橫溪匯流口、三峽河橡皮壩等重要地點位置於圖中。	圖 2 圖 3	P4-6 P4-6
9.圖 3 所示於佳興橋至橫溪橋水位有逆坡現象；另海山橋、竹崙橋上下游水位差 2.7 公尺、3.63 公尺等，其原因為何？請補充說明。	感謝委員指導，因橫溪 0K+370 處為橫溪橋固床工，故水流於固床工上下游斷面變化劇烈，固床工上游屬 S2 水面線，固床工下游則因發生水躍產生逆坡，橫溪下游出口受三峽河水位影響呈現 M1 迴水曲線，故橫溪 0K+000～0K+321 處之水面線呈逆坡降。另由於橫溪渠床坡度甚陡，流況多為超臨界流，水流通過海山橋、竹崙橋後受橋墩阻水之影響，流況改變造成水位驟升。	—	—
10.圖 4 補充水道治理計畫線、堤防預定線位置；另相關數據與圖 2 不符，請再校核；且部份新建護岸施作束縮河道約 1/4-1/3 其合理性請再檢討？	遵照修正。	圖 4	P4-7
11.第伍章二、主要河川治理措施功能、種類及位置一節之內容部份說明與附件一標示不符，請校核。	感謝指導，重新校核修正三峽河主要工程內容一覽表與第伍章第二節文字敘述內容以及附件一之待建工程一覽表。	第伍章 第二節 附件一	P5-1
12.p.5-4 三峽河主要工程內容一覽表所示，部份工程名稱及長度數據與附件一不符，請校核。	感謝指導，誠如前項意見回復，已重新校核修正三峽河主要工程內容一覽表與第伍章第二節文字敘述內容以及附件一之待建工程一覽表。	第伍章 第二節 附件一	P5-4
13.洪氾面積修正為計畫洪水到達面積。	遵照修正。	第陸章 第一節	P6-1
14.本案依說明醒心橋至東眼橋段及橫溪尚未公告河川區域，而說明中有關河川區域線外之計畫洪水到達區域土地利用配合部份應修正。	遵照修正。	第陸章 第一節	P6-1
15.附件一仍有部分不符規定及問題，如下： 1)補充原公告治理計畫線、堤	感謝委員指導，考量工程佈置圖因比例尺關係，且本計畫對於堤防預定線之調整幅度並不大，若將原堤防預定線繪製於工程佈	附件一	

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
防預定線 2)補充都市計畫區 3)標示攔河堰位置 4)圖例不符 5)標示重要地點 6)缺湊合橋至東眼橋段 7)部份水道治理計畫線或堤防預定線劃設於主河道內？請查明。 8)“嘉”興橋或“佳”興橋？請查明統一 9)有關計畫洪水到達範圍部分，請另依規定繪製附件二。	置上可能較不清楚，因此擬依照本署治理基本計畫格式，將各河段水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)修正前後地籍套繪圖置於附件二中。其餘內容將遵照委員意見補充。		
（十四）河川海岸組　張家榮			
1.十河局刻正辦理三峽河東眼橋至湊合橋河段之河川區域勘測，其劃定範圍與本計劃用地範圍線是否有競合問題，請查明。	感謝指導，未來本計畫定案後將提供畫設成果供參，並持續與勘測單位聯繫配合。	—	—
2.三峽河及橫溪上游雖欲以管理手段治理，惟現況仍有部分河段易受水流衝擊處有土地留失之虞，建議於報告內補述應注意河岸保護之河段。	遵照辦理，針對三峽河及橫溪中上游因水流沖擊山壁而導致基腳淘刷危及上邊坡民宅者，因其發生位置零星且難以整體考量，已於報告中建議應視個案需求酌予興建護岸或護坡保護，已補述於第伍章第四節未布設工程河段應注意事項中。	第伍章 第四節	5-5
3.P5-5 中臺北縣政府及三峽鎮公所名詞是否應配合新北市升格後修改名稱。	遵照修正。	各章節	—
4.表 5 中建議增列橋樑改建權責單位。	遵照辦理	表 5	P6-3
5.本案圖籍部分，有關水道治理計畫線及堤防預定線有修正部份，請將修正前後之圖籍附於治理基本計畫附件並說明；正式圖籍（地籍及地形部分）部分，僅劃設修正後之水道治理計畫線及堤防預定線。	遵照辦理，各河段水道治理計畫線及堤防預定線修正前後地籍套繪圖詳附件二，審查階段圖籍中為利委員比對，將顯示修正前後之水道治理計畫線、堤防預定線，惟未來於正式圖籍將僅顯示修正後之水道治理計畫線及堤防預定線。	附件二	—

「三峽河治理基本計畫」河川圖籍審查會委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓1樓會議室

二、時間：民國99年9月20日(星期一)下午2時

三、主持人：張局長振猷　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
會議結論			
1. 請承辦單位就審查委員及各單位意見修正本次圖籍內容，修正完妥後儘速辦理後續事宜。	遵照辦理。	—	—
綜合討論			
1.圖籍第二二一號匯流口處應標示”三峽河治理終點”以及”銜接大漢溪圖籍”等字樣，屬大漢溪部分則以虛線表示。土城堤防路堤共構段治理計畫線為配合現有道路及過去核定過程，採上層道路連水側堤肩線劃設，下層則視為堤防構造之戲臺原則可行，惟應於治理基本計畫報告中配合措施章節要求管理單位於颱洪期間對於下層車道應有人車管制之措施。	遵照辦理。於治理基本計畫中相關配合措施要求管理單位(台北縣政府)於颱洪期間應密切注意河川水位，必要時對於下層車道(往三峽方向)應有人車管制之措施。	治理基本計畫CH6	P6-2~3
2.圖籍第二二一號中治理計畫用地範圍線與河川區域線共線原則可行，惟仍有部份公有土地建議應納入，如:右岸857地號。	遵照辦理。	成果圖籍	—
3.圖籍第二三二號中環河道路連接高速公路涵洞之引道位處治理計畫線內應於治理基本計畫報告配合措施章節中要求進行改建，避免阻礙水流，另該處因未來無規劃治理工程且用地範圍線內多為私有地，又與土城都市計畫住宅區範圍重疊，建議堤防預定線沿都市計畫住宅區分界線佈設，並取消水防道路之佈設採共	遵照辦理。已初步套繪土城(頂埔地區)都市計畫範圍，沿都市計畫住宅區邊界劃設堤防預定線，治理計畫線則以共線方式畫設。	成果圖籍	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
線方式劃設。			
4.圖籍二三二中未登錄土地建議儘量納入用地範圍線內；圖籍二五二及第一號圖籍用地範圍線係配合現有道路工程位置修正，請於治理基本計畫中載明。	遵照辦理，有關用地範圍線沿線有台 3 線及環河道路劃設部份將於治理基本計畫附件六三峽河治理計畫線暨堤防預定線(用地範圍)劃定說明表中敘明。	治理基本計畫附件六	—
5.福德坑溪匯流處可於萬壽橋下游側採治理計畫線與堤防預定線共線方式劃設，惟須與福德坑溪之用地範圍線妥善銜接，另匯流口應採開放式劃設，三峽大橋以上圖籍原公告之線型應與下游相同採虛線表示。	遵照辦理，有關之流縣管區域排水福德坑溪與麻園溪將與目前規劃單位聯繫，以期能妥善銜接。	成果圖籍	—
6.麻園溪匯流處目前劃設方式原則可行，惟仍須與麻園溪之用地範圍線妥善銜接，匯流口亦應採開放式劃設。	遵照辦理。	成果圖籍	—
7.大利橋左岸之治理計畫線應妥善與上游側平順銜接，另大利橋以上河段應儘量將未登錄地或公有地納入用地範圍線內，並儘量減少使用私有地。	遵照辦理，有關未登錄土地部分將儘量納入，惟仍參考現況地形圖儘量避免將現有建物劃入，減少後續管理之問題，私有地部分則考量於河道通洪斷面足夠之前提下，避免劃入。	成果圖籍	—
8.用地範圍線劃設不一定須與河川區域線共線，可依據目前公私地分佈狀況、現況地形地物調整之。	遵照辦理。	成果圖籍	—
9.橫溪出口右岸公有地是否納入，請考量橫溪出口水理、公私有地分佈、地上物分佈及目前使用情形決定，用地範圍線劃設方式應與地形配合並盡量以利用公地為原則。	感謝指導，因橫溪右岸溪北公園雖係公有土地，惟目前係由三峽鎮公所管理維護中，衡酌未來治理之需求，仍將其劃出。另將重新檢視橫溪相關公有地、未登錄地及現況地形、流路狀況重新繪製。	成果圖籍	—
（一）吳委員憲雄			
1. 斷面樁一覽圖中之”座”標改為”坐”標。	遵照辦理。	成果圖籍	—
2.大漢溪之用地範圍線與前次公告之用地範圍線之圖	遵照修正。	成果圖籍	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
例應有不同，另圖例請補齊全。			
3.請標明三峽河治理基本計畫之起迄點與終點。	遵照辦理。	成果圖籍	—
4.福德坑溪及麻園溪兩區排之匯入口，請與該二排水之用地範圍線妥善銜接。	遵照辦理。	成果圖籍	—
5.圖二三二右岸土城都市計畫部分建議堤防預定線沿都市計畫住宅區分界線佈設，並取消水防道路之佈設。	遵照辦理。已初步套繪土城(頂埔地區)都市計畫範圍，沿都市計畫住宅區邊界劃設堤防預定線，治理計畫線則以共線方式畫設。	成果圖籍	—
6.橫溪匯流入三峽河處，請確定水理確能通過設計洪水。	現況橫溪於溪北公園附近渠段其河寬由50m 漸擴至 120m，經一維水理分析結果未來橫溪配合橫溪橋改建以及渠坡修整後，治理計畫線所劃設河道寬度。	—	—
7.建請三峽河之治理起點移至大利橋，大利橋以上改以劃設河川區域管制。	感謝委員指導，衡酌未來上游管治理之需求，本計劃仍以東眼橋為治理起點。	—	—
8.橫溪之治理起點建議改移至海山橋，上游改以劃設河川區域線管制 使用。	感謝委員指導，衡酌未來上游管治理之需求，本計劃仍以成福橋為治理起點。	—	—
9.餘請依會中討論決定修改。	遵照辦理。	—	—
（二）簡委員俊彥			
1.土城堤防共構段，原則上贊成劃設方式，主要是因為現有道路的配合及過去的核定過程。但建議不要太強調係基於過去(75 年到 79 年)的砂石開採增加通洪斷面所致。而應強調所留河寬及用地範圍線已足夠。	感謝委員指導，相關劃設成果修正將依委員建議方式陳述。	附件五	—
2.用地範圍線請儘量依公私有地界線劃設。	遵照修正。已儘量納入公有地及未登錄土地之範圍。	成果圖籍	—
3.圖籍部分如會中發言。	遵照修正。	—	—
（三）陳委員義平			
1.本次劃設說明對於土城堤防與都市計畫之關係詳細，另其他河段修正情形亦有說明，承辦工程司用心值得肯定。	感謝委員肯定。	—	—
2.環河道路與台三線銜接道	遵照修正。土城堤防路堤共構段環河道	治理基本計	P6-2~3

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
路已侵入河川，在配合措施中應建請公路單位改為高架銜接，另斷面3右岸請依都市計畫分區使用之住宅區修正用地範圍線與堤防用地線可重疊。	路穿越國道3號涵洞間之引道(S03至國道3號下游側路段)因位處治理計畫線內，有礙水流之虞，已於治理基本計畫報告內建請橋梁管理單位配合改建為高架橋樑或變更路線退出本次修訂之治理計畫線外。另經初步套繪土城(頂埔地區)都市計畫範圍，沿都市計畫住宅區邊界劃設堤防預定線，治理計畫線則以共線方式畫設。	畫CH6	
3.儘量利用公地並配合已施設之防洪構造物。	遵照修正。已儘量納入公有地及未登錄土地之範圍。	成果圖籍	—
4.橫溪用地範圍線除配合地形並盡量以利用公地為原則。	遵照修正。	成果圖籍	—
（四）經濟部水利署　張委員家榮			
1.本案有關相關水道治理計畫線及堤防預定線之調整說明，建請納入治理規劃檢討報告與治理計畫當附件，俾利查明。	遵照辦理，相關內容依本次會議修正後將納入報告書之附件。	治理基本計畫附件五	—
2.有關土城堤防路堤共構段之相關堤線修正部分，就堤防預定線（用地範圍）部分，其方式修正至與已公告河川區域線共線屬可行。水道治理計畫線調整至較上層路堤共構道路（往樹林板橋單向雙車道）之臨水側部分，宜考量下層道路（往三峽單向雙車道）之屬性，若水理分析計畫洪水位遠低於下層道路臨水側，且下層道路屬路堤共構段，則建議水道治理計畫修正至下層道路臨水側，否則依現在之劃設方式表示下層道路路面高程是低於計畫洪水位（不屬路堤共構段）未來颱洪期間水利單位應管制封路。	感謝委員指導。有關土城堤防路堤共構段之相關堤線修正係為配合現有道路及過去核定過程，採上層道路連水側堤肩線劃設，下層則視為堤防構造之戲臺，並於治理基本計畫中相關配合措施要求管理單位(台北縣政府)於颱洪期間應密切注意河川水位，必要時對於下層車道(往三峽方向)應有人車管制之措施。	治理基本計畫CH6	P6-2~3
3.有關龍埔堤防與礁溪上游堤防之水道治理計畫線沿已完成設施之堤肩修正，倘	感謝委員指導，經查三峽大橋下游S10~S09即龍埔堤防與礁溪堤防下游段之間河斷，水理分析結果顯示可通過計畫洪水	成果圖籍	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
若縮減河寬且水理分析安全可行前提下，勉予接受，否則應維持原水道治理計畫線，倘若放寬河道之情況，則屬可行。堤防預定線依公私有地界調整與河川區域線共線屬可行。另圖籍三號相關堤線修正前後宜標明清楚。	量，爰此，擬依已完成設施之堤肩修正水道治理計畫線，堤防預定線則依公私有地界調整並與河川區域線共線。其餘應修正處亦將遵照修正。		
4.橫溪出口左岸接三峽河之水道治理計畫線與堤防預定線其修正前後宜說明清楚(如圖籍 251 亦請標明清楚，不知橫溪出口右岸修正後兩線是否共線，故以紅線表示)。另橫溪非單獨成一治理基本計畫，故其水道治理計畫線與堤防預定線應列入三峽河圖籍內畫明。	遵照辦理，將於銜接處加註銜接三峽河水道治理計畫線與堤防預定線，另將於三峽河圖籍中繪製橫溪部分。	成果圖籍	—
5.三峽大橋至大同橋段部份，請將九號圖籍左右兩岸之水道治理計畫線與用地範圍線修正前後標明，並符合所述修正內容，如福德坑溪匯流口採開放式劃設及原公告採虛線劃設。	遵照辦理，將重新檢視修正前後之水道治理計畫線與用地範圍線，並以不同圖例標示。福德坑溪匯流口則依本次審查會議意見繪至萬壽橋下游側，並採水道治理計畫線與用地範圍線共線方式劃設。	成果圖籍	—
（五）臺北縣政府城鄉局			
1.本計畫若涉及現行都市計畫使用分區內之可建築用地部分變更為河川區，將影響人民權益，爰請貴局除針對急需取得使用土地部分及涉及可建築用地部分依都市計畫法第 27 條第 1 項辦理都市計畫個案變更外，並將本案公告核定完成後之河川圖籍及電子圖檔提供予本局，俾供本局納入都市計畫通盤檢討之規劃參考。	感謝指導，未來相關治理工程若有急需取得都市計畫內土地者，將依相關規定辦理個案變更，惟依河川管理辦法第 7 條第 3 項相關規定，相關使用分區變更仍應由地方主管機關主政作通盤性檢討，而非僅就可建築用地部分單獨辦理。 另本案未來若完成核定公告程序後，將函送相關成果供參。	—	—
（六）交通部公路總局第一區養護工程處			
1.依據三峽河治理基本計畫	有關大同橋改建，因事涉本局後續工程	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
之河川圖籍資料顯示本處所管之台3線大同橋長度不足，若需本處配合貴局治理工程一併辦理改建，請專函通知本處，以利本處辦理相關事宜。	提報及用地徵收之期程，未來將於「維護河川與保護橋梁及臨河公路橫向聯繫小組」會議提出。		
（七）臺北縣政府水利局(書面意見)			
1.有關三峽河用地範圍與福德坑溪治理起點銜接問題，福德坑溪將配合三峽河劃設之用地範圍線辦理修正。	感謝配合。	—	—
2.另三峽河土城堤防路堤共構段之管理應依本府 98 年 9 月 10 日公告之「臺北縣水防道路及堤外便道養護、挖掘管理要點」(如附件資料)辦理。	依所提供之「臺北縣水防道路及堤外便道養護、挖掘管理要點」及調閱相關文件(詳治理基本計畫附件五)顯示，土城堤防路堤共構段之管理單位應為臺北縣政府工務局，未來則請管理單位依本計畫之相關配合措施辦理。	治理基本計畫	—
（八）經濟部水利署水利規劃試驗所　林志銘(書面資料)			
1.起訖點因素，名稱是否修正為「(東眼橋至大漢溪匯流口)」。	遵照辦理。	成果圖籍	—
2.三峽河流域位置圖中，「三峽河治理終點-大漢溪匯流口」及「橫溪治理終點-三峽河匯流口」；另外本「劃設補充資料」若僅指三峽河時，橫溪部分建議移除，還有圖例「河川」改為「河道」。	遵照修正。	治理基本計畫	
3.P1 之「緣起」第一段提及「挖子堤防及下游大漢溪堤段」，建議於圖 1 中標示。	感謝指導，相關治理工程位置將於治理基本計畫中顯示。	治理基本計畫	附件一
4.P3 之圖二改為圖 2，或圖 2 改為圖二，使一致，另外其他部分亦然。	遵照修正。均改為阿拉伯數字。	附件五	—
5.附件一-3 之 04 號斷面河道中有「土坎」及水流偏中，此與地形套繪圖 239 之水流偏左不同，另外「土崁」亦無法於圖中看出。	感謝指導，斷面 4 因大斷面測量測至台 3 線附近，河道斷面所見之土坎實為右岸砂石廠之土丘。	附件五	—
6.附件一-4 之 05 號斷面左岸	感謝指導，該處未登錄土地已酌予納	成果圖籍	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
有一些窪地，為何未劃入，請說明，另外「未登記公有土地」建議改為「未登錄地」，其他名稱盡量使一致。	入，使治理計畫線符合現況流路，且避免繪置於河道內。		
7.附件一-17 之 18B 號斷面至附件一-24 之 21B 號斷面僅劃設「堤防預定線（用地範圍）」是否符合慣例，請說明。	感謝委員指導，三峽河三峽堰(S18A)上游及橫溪海山橋(H06A)上游因屬自然野溪峽谷，河幅寬狹不一，人為開發較少，無保全對象，故採土地管制為原則，視需要以現況保護為手段，以維護當地河川生態及自然景觀及維持河川自然穩定平衡，部分河幅較寬處宜以保留具蓄洪作用，故僅劃設堤防預定線（用地範圍）供後續管理之依據。	—	—
8.附件三「相關地上物建照使照調查表」用途為何，請說明。	該資料主要係作為調查用地範圍線內相關地上建物之合法性之參考，惟因大部分建物存在年份久遠，雖有門牌號碼但並無相關建照使照資料。	—	—
9.「水道治理計畫線」及「堤防預定線（用地範圍）」，請一致。	遵照辦理，將相關用語統一為「水道治理計畫線」及「堤防預定線（用地範圍）」。	附件六	
10.地形套繪圖之圖例中除「河川區域線」、「水道治理計畫線」及「堤防預定線（用地範圍）」有顏色外，請修正為黑色，使與圖籍相符。	遵照修正。	成果圖籍	—
11.圖籍套繪圖之圖例中請增加公私有地之圖例。	遵照修正。	成果圖籍	—
12.三峽河圖籍 232、238 及 239 有部分顏色未清乾淨，請修改。	遵照修正。	成果圖籍	—
13.三峽河圖籍11左岸對於匯入之排水採包入方式，反之圖籍 12 則採不包入方式，兩者為何不同，請說明。	有包入者主要係針對匯入三峽河公告之縣管區域排水，計有福德坑溪、麻園溪、阿四坑溪，其中目前福德坑溪匯至萬壽橋、麻園溪匯至河口上游約 25 公尺，阿四坑溪則匯至台 3 線橋箱涵出口於本次劃設時已有考量，其於較小型之排水則暫不考量。	—	—
14.建議堤防預定線（用地範圍）不必然平順劃設，未登錄地原則上予於劃入，即盡量與河川區域線同線。	遵照辦理。	成果圖籍	—

「三峽河治理基本計畫」地方說明會意見及辦理情形回覆

一、會議地點：樹林市公所三樓大禮堂
土城市公所三樓施政資料中心
三峽鎮公所四樓大禮堂

二、時間：民國 99 年 7 月 5 日上午 10 時 00 分（樹林）
民國 99 年 7 月 5 日下午 02 時 30 分（土城）
民國 99 年 7 月 6 日上午 10 時 00 分（三峽）

三、主持人：陳副局長順天　　紀錄：葉兆彬

四、說明會意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆
樹林地區	
1.本次開會是否能告知民眾三峽河整治工程之用地需求有那些，大約何時會辦理徵收？	目前計畫於樹林地區之治理工程係三峽河左岸東園里之東園護岸，用地需求目前暫定治理計畫用地範圍請見會場所張貼之大圖，位於紅線及黃線範圍間土地都有可能會使用到，但是相關辦理期程則需要視後續經費爭取狀況而定。
2.三峽河高速公路橋上游左岸是否有規劃新建堤防或任何保護措施，因該處私人工廠緊鄰三峽河，且近年三峽河該段有明顯向左岸侵蝕的狀況，希望十河局可以優先辦理該河段之防洪措施，保障當地民眾及廠家安全。	同上回覆，該處未來計畫布設東園護岸保護，相關辦理期程目前仍暫以都市計畫範圍內人口較稠密處為首要，惟所述受侵蝕河段本局過去亦有進行相關護岸工程保護。
土城地區	
1.私有土地被劃入用地範圍線內，土地上既有建物受到限制不得整修或改建，請十河局明確告知民眾土地徵收時間，並儘早進行徵收作業，避免民眾權益受損，最好儘量避免將私有土地劃入。	有關媽祖田地區住宅，目前用地範圍線確實有包含現有建物，且與土城都市計畫住宅區相衝突，惟是否可調整用地範圍線而將私有土地避開，本局將俟後續治理基本計畫及圖籍審查過程中審慎考量。
2.三峽河高速公路橋下游右岸，頂福段媽祖田地區溪頭路兩側，多數現有建物皆被納入三峽河整治工程用地範圍內，該處多數建物皆為上百年之古厝，除具文史保存價值，現在仍有住戶，請十河局重新考量是否變更現階段堤防規劃位置。	同上回覆。
3.頂福段媽祖田地區近百年並無淹水之歷史紀錄，且該地區於土城(頂埔地區)都市計劃中係屬住宅區，堤防預定施做位置應可往河道內退縮，如此可減少土地徵收費用及民眾搬遷之安置問題，同	同上回覆。

審查意見	意見回覆
時減少地方民眾反對意見，為兩造創造雙贏。	
三峽地區	
1.橫溪佳興橋下土地為私有地，因河川改道已被水利署佔用 20 年（舊流水區已被擅自改為公園），所佔用地未與原地主權益協調之處理，嚴重侵害地主權益，請速處理並正式回覆地主，以維人民權益。	橫溪過去屬縣管河川，目前規劃係依照現有流路進行整體考量，未來本計畫治理工程若有需用各土地所有權人之土地，將依相關規定進行土地價構、補償或徵收之程序。
2.橫溪佳興橋下游右岸私有土地未徵收，請辦理補償。本次說明會三峽鎮公所函文內容，並無告知土地所有權人那筆土地涉及本計畫，且未說明本次說明會之用意。此外，民眾私有土地現在已變成河川地，政府應有所作為。	有關補償問題如上回覆，本次地方說明會係主要讓地方民眾了解目前本局正辦理三峽河及橫溪之治理規劃，且對於相關未來工程布設內容已有初步成果，並通知各土地所有權人到場了解，未來實際辦理工程施作前，將再召開會議，邀請工程用地範圍內各土地所有權人詳細說明價構、補償或徵收之程序，絕對不會影響民眾之權益。
3.橫溪部分用地範圍線並未利用原河川用地，反而使用私有地，影響地主權益，請重新依據航照圖或至現地勘查，檢討前述用地範圍線劃設方式。	有關橫溪之用地範圍線部分，本局將再檢討其劃設之事宜性，考量儘量利用公有地或未登錄地避免使用私有地，惟仍應避免過度改變現況水路流向及其河性。
4.本次說明會所提橫溪海山橋上游土地並無規劃工程措施僅採土地限制利用方式管理，但現況成福橋下游地勢陡峭且有建物緊鄰，是否有任何保護措施？	由於該處兩岸岸高均高於計畫洪水位，目前本計畫暫無規劃治理工程，僅以土地限制利用方式管理，考量該處建物緊鄰河岸，未來本局將視實際需求對於該處以現況邊坡保護方式治理。

「三峽河治理基本計畫」報告暨圖籍審查會委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓1樓會議室

二、時間：民國99年6月30日(星期三)下午2時

三、主持人：張局長振猷　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
會議結論			
1.請承辦單位就審查委員及各單位意見修正本次治理基本計畫書圖內容，並逐一列表說明辦理情形，置於後續報告中做為附件，另涉及規劃報告內容修正部分亦請一併修正。	遵照辦理。	—	—
2.圖籍部份則請承辦單位依委員意見重新檢討繪製，相關工業區廠房、房屋及道路其興建時間與原圖籍公告時間請查明後，針對原公告圖籍與本次修正圖籍有重大差異處，於下次進行圖籍審查時提出說明。	遵照辦理。	—	—
3.請承辦單位於7月底前完成相關修正及查證，據以召開會議討論，俾利後續報署審議作業。	遵照辦理。	—	—
（一）吳委員憲雄			
1.本案三峽河治理基本計畫之編撰，章節內容完整，原則可行，唯下列建議提供參考。	感謝指導。	—	—
2.p.1-2，作為河川治理及管理之參考，改為依據。	遵照修正。	CH1	1-2
3.本件係供公告之用，為求民眾瞭解易懂，建議英文單位均改為中文單位。	遵照辦理。	—	—
4.p.3-1，築堤方式，建議改為築堤束水方式。	遵照辦理。	CH4	P4-1
5.p.3-4，圖2建議將左右岸之地面高程線劃入圖中。	遵照辦理。已將左右岸地面高程線加入圖中。	CH4	P4-4
6.3-6，0+000~0+321及1+560~1+765水位呈現逆坡降，請斟酌檢討。	因橫溪0K+370處為橫溪橋固床工，故水流於固床工上下游斷面變化劇烈，固床工上游屬S2水面線，固床工下游則因發生水躍	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	產生逆坡，橫溪下游出口受三峽河水位影響呈現M1迴水曲線，故橫溪0K+000～0K+321處之水面線呈逆坡降。另 1K+560～1K+765處因受渠底呈陡坡變緩坡影響產生迴水，水面線呈M1曲線。		
7.附件一「北部第二高速公路」改為「國道三號」。	遵照辦理。		
8.肆、河川治理措施中，增補土砂及河床平衡之情形及必要措施。	遵照辦理，將增補於第伍章其他計畫水道重要事項乙節中。現況三峽河及橫溪河道，除三峽河醒心橋上游及橫溪海山橋上游外皆屬淤積居多，即上游及砂源供給量大於下游渠道輸砂能力，另考慮現況河道構造物影響，如三峽堰、三峽橡皮壩、橋樑之固床工等，本計劃將於報告中建議於上游加強集水區經營管理降低砂源，中游考量辦理定期清淤，下游則禁止砂石採採取等措施以為因應。	CH5	P5-7
9.伍、配合措施中，增補環境生態營造之建議，另亦請補增淹水地區疏散避難路線圖。	遵照辦理。已補充環境生態營造之建議於第伍章其他計畫水道重要事項乙節中，淹水地區疏散避難路線圖詳第伍章圖6。	CH4 CH5	P5-7 P5-6
10.貳章之名稱建議修改為河川治理流域保育基本方針。	感謝委員指導，本次治理基本計畫係參考水利署最新治理基本計畫目錄。	CH2	P2-1
11.關於圖籍部份：			
(1)封面請修正	遵照辦理。		
(2)請補充斷面樁佈置及樁位座標一覽表。	遵照辦理。		
(3)圖例請使用水利署規定之圖例，尤其位於河川區域內之設施不宜使用測量圖例，而改用水利專用圖例。	遵照辦理。已將圖籍分為「套繪地籍圖」及「套繪地形圖」，其中套繪地籍圖者已將非署水利專用圖例者刪除。		
(4)大漢溪匯流處之銜接，屬大漢溪部份請使用虛線，三峽河部份使用實線。	遵照修正。		
(5)圖籍應分「套繪地籍圖」及「套繪地形圖」兩種。	遵照辦理。		
(6)橫溪應請獨立圖幅劃設，包括接線圖亦應另獨立劃設。	遵照辦理。		
(7)圖籍請使用1/1000比例尺劃設。	感謝委員指導，相關圖籍比例係依水利署規定採1/2,400進行繪製，審查期間為利委員審閱攜帶，暫以A3圖紙出圖，未來公告	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	圖籍將以 360mm×460mm 圖紙繪製。		
(8)本案圖籍請依上述原則修正重劃後再議。	遵照辦理。	—	—
（二）簡委員俊彥			
1. 99 年 7 月 6 日水利署將討論研修治理基本計畫目錄，建請參照該研修結果。	感謝委員指導，因衡酌本案執行期程及該次會議所討論目錄內容尚未定案，爰此擬仍依照原章節目錄酌予修正，並納入本次會議各委員建議之章節內容，請委員諒察。	—	—
2.圖 4 計畫橫斷面請明示用地範圍。結構物型態請取消。	遵照修正。		
3.P5-3 表 4 改善建議，「暫緩改建」建請改為「將來改建時配合本計畫辦理」	遵照修正。	—	—
4.配合措施 P5-4，建請強調河川親水活動，應加強管理，減少溺水事件發生。	遵照辦理。	—	—
5.P3-1 敘述治理計畫原則之前，建議請先敘述所面臨待處理之課題。尤其是橫溪洪泛面積大，相當奇怪，請特別說明其相關問題。	遵照辦理。		
6.P5-1 第 5 行，洪泛面積請取整數。	已修正為 97 公頃。	CH6	P6-1
7.橫溪原為縣管河川，現為中央管河川，請在緣由中述明。	遵照辦理。橫溪屬三峽河支流原係臺北縣管河川，經民國 96 年 6 月 15 日開會研商釐清權屬後，改列為中央管河川，並於民國 96 年 8 月 31 日與行政院農業委員會水土保持局完成河川界點之確認。	CH1	P1-1
8.P1-3 修正內容中有 4 欄「不劃設水道治理計畫線」似乎語意未盡，請補充。	感謝委員指導，由於該河段屬三峽河及橫溪上游河段，因屬 V 型峽谷地形，並無規劃治理工程，故擬不劃設水道治理計畫線。	—	—
9.附件一及附件二，三峽河及橫溪所注入的河川名稱應註明。	遵照修正。	附件一	
10.橫溪的堤防護岸工程計畫與須保護對象的關連性，請加強說明。	遵照辦理，已將新建防洪工程區位以及聚落分佈繪置於附件一，以顯示其關連性，另亦於報告中第伍章補充說明。	CH5	P5-2
11.所附圖籍與 81 年公告之圖籍有相當出入，建請先釐清原因。	遵照辦理。針對變化較大處已編撰「三峽河水道治理計畫線暨堤防預定線(用地範圍)劃設說明」(詳附錄五)，並召開會議討論。	附錄五	—
（三）陳委員義平			
1.緣由規劃經過可省略，僅說	遵照辦理。		

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
明原公告時間及範圍。			
2.P2-1 及 P2-2 自然度高、低文字表示覆蓋植生狀況，請修正較適合之語句。另 P2-3 水資源年使用量請予補充。	遵照修正。自然度高、低已改為覆蓋度良好。另大埔抽水站之使用量因三峽河川流量豐枯變化太大，枯水期取水量約 5 萬 CMD，豐水期渠水量則可達 50 萬 CMD 以上，現況實際平均每日可取水量約為 15 至 20 萬立方公尺。	CH2	P2-1~3
3.圖 1，計畫流量分配圖過於複雜，請將橋樑取消，僅標示支流匯流段點各段計畫洪水量及治理起、終點。	遵照修正。		
4.圖 3 橫溪計畫縱斷面圖，橫溪橋下游水位較出口低 2.4 公尺，呈逆坡降，請再檢覈(三峽河相同問題一併處理)	因橫溪 0K+370 處為橫溪橋固床工，故水流於固床工上下游斷面變化劇烈，固床工上游屬 S2 水面線，固床工下游則因發生水躍產生逆坡，橫溪下游出口受三峽河水位影響呈現 M1 迴水曲線，故橫溪 0K+000～0K+321 處之水面線呈逆坡降。另 1K+560～1K+765 處因受渠底呈陡坡變緩坡影響產生迴水，水面線呈 M1 曲線。另三峽河於三峽大橋上下游斷面（S10～S10A）及斷面 S10-1～S11 處，同樣因受渠底呈逆坡影響，水面線呈逆坡降。	—	—
5.圖 5 橫溪計畫橫斷面圖，其中斷面 H003-至 H008 左岸應繪至計畫堤頂高。	遵照修正。	圖 5	P4-9
6.第肆章第二節宜分三峽河與橫溪兩段說明，另各河段計畫河寬，在計畫橫斷面繪示即可，在此無需列出。	遵照修正。		
7.附件一、附件三，三峽河及橫溪出口應在左邊及此圖上、下應予轉換重繪(圖由下游向上游繪示)	遵照辦辦理。	附件一	—
8.用地範圍圖，請了解都市計劃及現有道路相互關係，再予修正。	遵照辦理，將於下次圖籍審查會議中提出相關資料加以說明。	—	—
（四）經濟部水利署　張委員家榮			
1.封面：淡水河系大漢溪支流三峽河治理基本計畫(稿)(大漢溪匯流口至東眼橋河段(第　次修正)	感謝委員指導，經查三峽河治理基本計畫於民國 86 年曾針對斷面 11 至 20(都市計劃內河段)辦理第一次修訂，故封面將修正為”第二次修訂”。	—	—
2.整體架構仍需本署 99 年 7 月 6 日召開治理基本計畫格	感謝委員指導，因衡酌本案執行期程及該次會議所討論目錄內容尚未定案，爰此擬		

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
式審查結果，再次修正，文字部分宜在精簡。	仍依照原章節目錄酌予修正，並納入本次會議各委員建議之章節內容。另相關文字部分將重新審視予以精簡。		
3.p1-1 橫溪屬河川或區排，請查明，p1-298 年 3 月 30 日係公告河川界點；p3-1 治理計畫原則請納入綜合治水原則，p3-8 斷面 S13A-15A 左岸新建護岸是否有窄縮河道之嫌，p3-9 斷面 H6A~H8A 左岸地形請再查明，p5-3 表 4 請加橋樑主管機關，橫溪橋改善原因請註明(是否橋台深入河道?)	感謝委員指導，經查橫溪係屬三峽河支流，係屬中央管河川，相關河川界點將於近期公告增列。另綜合治水原則將於治理計畫原則中補述。橋樑改建部分將於表 4 加列主管機關，橫溪橋需改建之原因係因落墩數過多造成上游阻水，另左岸亦有橋台深入河道之問題，將補述於報告中。		
4.附件一三峽河左岸待建或加高之工程是否需以虛線圖圈表示；橫溪左岸編號②及④有新建直立式檔土牆為何？附件 2 洪水到達區域請標明圖例。	遵照辦理。	附件一	
（五）臺北縣政府水利局			
1.未附土地異動清冊，請修正。	感謝指導，本次審查已完成初步清查，未來將俟相關圖籍確認後，再重新修正。	—	—
2.不劃設水道治理計畫線的原因（p.1-3 表 1）是否應加註為共線。	感謝指導，由於三峽河斷面 18A 上游及橫溪海山橋上游因未規劃治理工程，擬採土地管制為原則，視需要以現況保護為手段，因此擬不劃設水道治理計畫線，僅以計畫洪水位高程以及公私有地分界劃設水道治理計畫用地範圍線。	—	—
3.p.5-2，現有跨河構造物之配合，治理範圍橫溪 4 座，圖 1 繪有 4 座，表 4 計有 5 座，以何者為是？另海山橋雖梁底高程及長度均不足，惟橫溪治理終點以海山橋為界，故暫緩改建，與 p.1-2 橫溪計畫範圍至成福橋有異，請說明。	感謝指導，經查橫溪跨河構造物確實為 5 座橋樑，以將 P5-2 之文字敘述修正。另海山橋因其上游屬自然野溪峽谷，人為開發較少，較無保全對象，因此擬不規劃治理工程，惟本次計畫範圍仍以上游河川界點成福橋為計畫起點，海山橋與成福橋之間河段仍有劃設治理計畫用地範圍線，以作為未來土地利用管制及現況保護之依據，該段文字亦將加以修正，避免誤導。	CH5	P5-2
4.p.5-1，一、說明本計畫實施完成後，洪氾將可「減免」，係完全改善或減少洪氾區域部份面積？	感謝指導，報告所述「減免」係指經防洪工程實施後可減少計畫洪水溢淹至堤後之風險。	CH6	P6-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
5.p.2-1”樑底”修正為”梁底”、”宜農坡地”修正為”宜農牧地”；p.5-2”樑底修正為”梁底”。	遵照修正。	CH2 CH6	P2-1 P6-3
6.p.5-3 民國 97 年辦理之「易淹水……麻園、福德」請修正為 98 年。	遵照修正。	CH6	P6-4
（六）臺北縣政府城鄉發展局			
1.有關簡報提及治理計畫與城市計畫競合問題，與後續配合辦理事項，內容上並未具體指出那些地區有上述情形，需要配合辦理都市計畫變更。	感謝指導，相關需配合辦理都市計畫變更之區位，經綜整後詳表 4 所示。	CH6 表 4	P6-2
2.本府已於 98 年提供目前刻正辦理三峽都市計畫第三次通盤檢討(重製後)都計圖檔，所以可能的話，請在提供都計圖上套疊貴署治理計畫線、用地範圍線以利辦理檢討變更，後續變更檢討審議會議將邀貴局與會確認方案。	感謝指導。		
3.土城頂埔都市計畫已陳報內政部審議，如果本府提供的都計圖與貴署目前治理計畫仍有競合部分，請貴局正式函文到府，俾陳報內政部辦理修正。	感謝指導。未來本計畫圖籍正式定案公告後將函送相關資料予貴府辦理相關都市計畫變更作業。		
4.貴局如在河川治理工程上有其急迫性，建議貴局評估比照目前三峽河治理工程個變案循程序辦理。	敬悉。		
（八）交通部公路總局第一區養護工程處			
1.有關橫溪橋改建工程目前本處已編列委託設計預算報公路總局，俟貴局相關成果完成公告後將據以辦理委託設計工作。	敬悉。		
2.另有關大同橋於報告內係列入暫緩改建，且該座橋梁梁底高於計畫洪水位，是否	有關大同橋改建，因事涉本局後續工程提報及用地徵收之期程，未來將於「維護河川與保護橋梁及臨河公路橫向聯繫小組」會		

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
僅於未來本處有改建計畫時再配合相關用地範圍線位置與計畫堤頂高改建即可。	議提出。		
（九）經濟部水利署水利規劃試驗所　林志銘(書面資料)			
1.封面之(First Revision)，建議改為(First Revised)較佳；另外建議「修正」改為「修訂」。	遵照修正。	封面	—
2.封面後之第一頁，重複，建議移除。	遵照辦理。	—	—
3.三峽河流域範圍圖建議改為三峽河流域位置圖；另外請標示治理起點及治理終點、發源處山名及其標高；圖例之橋樑改為橋梁，攔河堰取消（僅一處且已標示）。	遵照辦理。	三峽河流域位置圖	
4.p1-1 修改處如下：			
(1)第一行三峽河水系改為三峽河流域，流域面積及流長建議移至平均坡降前，及數字前加一「約」字。	遵照辦理。	CH1	P1-1
(2)第二段倒數第七行「現況」改為「當時」。	遵照修正。	CH1	P1-1
(3)第二段倒數第 5 至 2 行，民國 81 年是否已有「三峽堰」，請查核。	感謝委員指導，該斷敘述已修正為”公告範圍由下游與大漢溪匯流口(斷面 S00)至圳仔頭(約位於目前三峽堰斷面S18B上游)”。	CH1	P1-1
(4)第二段倒數第 2 至 1 行，是否僅為部份圖籍之修改，又如確為基本計畫修訂，則本次應為第二次修訂。	感謝委員指導，經查三峽河治理基本計畫於民國 86 年曾針對斷面 11 至 20(都市計劃內河段)辦理第一次修訂，故本次為第二次修訂。	—	—
(5)p1-1~2 之計畫緣起內容建議精簡。	遵照辦理。	—	—
5.p1-2 修改處如下：			
(1)建議「修正」改為「修訂」。	遵照修正。	CH1	P1-2
(2)修正範圍中之引用公告文，該段 1~3 行中，建議移除。	遵照辦理，已將該段文字移至本次修正緣起部分。	CH1	P1-2
(3)修正項目中之水道治理計畫（用地範圍）線，建議	遵照修正。		

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
改為水道治理計畫線及堤防預定線（用地範圍）；增加計畫橫斷面。			
6.p1-3 之表 1 位置建議是否列出，因為如要羅列，是否表示所有之修正項目均須新舊對照；另外位置彙整於前面不如分散至各相關內文中。	已重新修正表 1 內容。	CH1 表 1	P1-3
7.p3-1 治理計畫原則，是否應朝「築堤禦洪之各項措施，考慮其經濟性、安全性、有效性及社會接受度外，亦應不違反河川自然穩定平衡趨勢，並與遠程之河川環境管理相配合」	遵照辦理。已綜整本次委員審查意見重新撰寫治理計畫原則之內容。	CH4	P4-1
8.p3-1 治理計畫原則原敘述中之原則可為「計畫斷面之水道治理計畫線之劃設原則」，而增加「暢洩計畫洪水量，維持排洪能力」，盡量配合兩岸重要交通建設。	遵照辦理。已綜整本次委員審查意見重新撰寫治理計畫原則之內容。	CH4	P4-1
9.p3-1「重現期」改為「重現期距」，使一致，其他地方亦然。	遵照辦理。	—	—
10.p3-2 圖 1 建議斷面標示建議採中式，以利閱讀。	感謝委員指導，因考量能與現地斷面樁實際呈現之樁號對應，因此仍採原標示方式，三峽河以 S 開頭、橫溪以開頭。	圖 1	P3-2
11.p3-4 原則上計畫堤頂高必須上游高於下游，如三峽大橋上游不符，請修正，其他地方亦然。	遵照修正。	CH4	P4-4
12.P3-7 表 4 請補標示縱橫比例尺；另外所使用名詞應與圖 3 一致。	遵照修正。	圖 4	P4-7
13.附件二建議增加「淹水範圍」圖例。	遵照修正。	附件一	—
14.P5-1 河川區域之定義應依河川管理辦法第 6 條之規定，原說法（報告中出現）已不適合使用，因此所述儘速勘定河川區域線，以	感謝委員指導，該段文字已修正改以未來本計畫完成公告後，可據此為相關管理作為之依據，或另辦理河川區域勘測進行河川區域線之劃定。	CH6	P6-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
為管理依據之說法亦有待修正。			
15.P5-2 表四建議挪前與文章配合，另外跨河構造物之配合第一段是否搭配表 4 扼要敘述即可。	遵照辦理。	表 5	P6-3
16.P5-2 取水設施之配合是否應敘及「三峽攔河堰」之配合事宜。	遵照辦理。增述三峽攔河堰應於枯水期間考量下游生態基流量以及水質，放流適量原水確保下游生態水質。	CH6	P6-4
17.附件一、二看不出黃線之位置，建議酌加色差，以利辨識；並請增灌溉取水口、排水流入口之位置及水線等，都市區域以淡色處理，使重點凸顯。	遵照辦理。	附件一	—
18.圖籍部分「前次之水道治理計畫線及堤防預定線（用地範圍）」之圖例是否有規定，請查核。	感謝委員指導，由於該部分查無相關規定，爰此，目前暫以容易分辨為主要考量，未來於公告圖籍該部分將不顯示。	—	—
19.圖籍中，橫溪上游部分布置防洪工程處，如 251-1，堤防預定線（用地範圍）呈彎彎曲曲，原因為何，請說明。	感謝委員指導，主要係因上游屬自然野溪峽谷，人為開發較少，無保全對象，且受淹水洪災影響較小，故採土地管制為原則，視需要以現況保護為手段，因此僅劃設堤防預定線(用地範圍)，係考量公私有地界與計畫洪水位高度據以劃設，因此呈現較不平順之現象，惟未來工程施作仍可考量於紅線範圍內以平順方式進行保護工程施作之位置。	附件一	—
20.對於排水流入口之預留位置，圖籍中只看出福德坑有所預留，看不到麻園溪，而另外是否有稍小之排水流入口，請查核。	感謝委員指導，匯入三峽河公告之縣管區域排水計有福德坑溪、麻園溪、阿四坑溪，目前福德坑溪匯至萬壽橋、麻園溪匯至河口上游約 25 公尺，阿四坑溪則匯至台 3 線橋箱涵出口。	附件一	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」署內審查委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓 1 樓會議室

二、時間：民國 99 年 3 月 8 日(星期一)上午 10 時 00 分

三、主持人：張副總工程師義敏　　紀錄：張家榮

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
（一）國立交通大學土木系楊教授錦釧			
1.依據表 4.38 各控制點流量分析結果，橫溪上游竹崙橋之計畫流量皆較下游河口處之流量大，雖然於報告中有說明其原因，但理論上並不正確，採 Hornor 公式之合理性，建議酌予檢討修正。	感謝委員指導。考量本計畫水文分析成果已經水利署民國 98 年 6 月 10 日經水文字第 09851146760 號函核定，且因近年氣候異常，暴雨發生頻率更甚以往，保守起見，即本計畫橫溪全河段計畫流量均統一採用最下游河段計畫流量，以避免發生下游河段計畫流量小於上游河段計畫流量之狀況。	CH4.5	4-60 4-75 附錄五
2.表 4.39 分析結果指出本計畫採用之流量資料多一筆 96 年 1045cms 流量，致使分析結果大幅上升，該筆量測資料之正確性，請再校核。	遵照辦理。經重新查詢水利署民國 96 年水文年報－表 2 臺灣主要河川紀錄最大洪峰量，確認三峽(2)流量站民國 96 年 8 月 13 日發生該年度最大洪峰流量 1,045cms。	—	—
3.P5-10 頁河道沖淤變化之分析結果，表述之方式不清楚，建議除定性說明外，應儘量依據分析表之結果採用量化之說明，補述沖淤數據。	感謝指導。已於第伍章第一節河川定性分析乙節，依據表 5.4 及表 5.5 河床沖淤量計算成果列舉定量說明河床沖淤變化情形。	CH5.1	5-10 5-11
4.P5-18 頁、表 5.10 為何依據 82 年規劃報告之起算水位，與文中陳述採用 81 年公告值（基本治理計畫）不符，請再校核。	感謝指導。三峽河前期規劃係由前臺灣省水利局於民國 77 年完成，基本治理計畫則於民國 81 年公告，惟因三峽河出口係匯入大漢溪，而大漢溪於民國 82 年另由前臺灣省水利局規劃完成「大漢溪治理規劃檢討報告(由石門都市計畫界起至三峽河匯流口止)」，即本計畫三峽河起算水位乃參考前述最新大漢溪檢討報告於三峽河出口之水位值。	CH5.2	5-17
5.圖 5.10、5.11 之圖例不清楚，建議補充說明何謂前期 100 年洪水位？（那一年之規劃結果？）	感謝指導。已修正圖 5.10、5.11 之圖例，並將圖 5.10 中之圖例－"前期 100 年洪水位高程"修正為"前期(民國 77 年規劃)100 年洪水位高程"，"計畫 100 年洪水位高程"修正為"本計畫 100 年洪水位高程"，圖 5.11 中之圖例－"計畫 50 年洪水位高程"修正為"本計畫 50 年洪水位高程"。	圖 5.10 圖 5.11	5-24 5-25 5-26
6.表 5-19 三峽河河段編號 4.5	感謝指導。因河段編號 4 及 5 位於橫溪	圖 3.3	3-19

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
之D_{50}相當大(約為111mm)與鄰近河段差異甚大，建議重新檢討原始資料採樣點之合理性，不能為局部現象造成，不具河段之代表性。	匯流口及大利橋間，而本計畫於該河段中僅於大同橋下游布設乙處河床值採樣點位S6(圖3.3)，即表5-19編號4及5河段之河床質數值係參考圖3.19之S6採樣點位分析數值。此外，因編號4及5河段附近近年陸續有防洪工程、攔河堰工程及河道整理工程施作，河床底質遭人為干擾情形嚴重，且經多次現勘發現S6河床值採樣點位附近河床質粒徑確較上下游河床質為大，即該處河床質採樣分析成果與現地狀況一致。	表5.19	5-33
7.河床質載輸砂量推算式係採用Einstein及Meyer-Peter and Muller公式，但依據量測資料礫石以上之粒徑佔大部份，建立推算式時，若能將懸浮載及推移載之比例估算說明，可能有利後續河性變化之瞭解。	感謝指導。考量本輸砂模式使用公式限制，故建立推算式時，無法將懸浮載及推移載按比例估算說明。	—	—
8.短期河床沖淤計算，建議補充說明洪峰流量採用之標準值。	短期河床沖淤現象係為達到長期河床沖淤狀態之變化調整過程，而短期河床沖淤之研判係以各計畫河段與其鄰近下游計畫河段之年平均輸砂能力(約2～5年重現期輸砂能力)相比較。	CH5.3	5-39
9.三峽河堤防預定線（用地範圍）圖與81年公告圖不一致之部份建議列表說明其差異性及劃定原則。	遵照辦理。三峽河及橫溪各河段堤防預定線(用地範圍)劃設原則及與民國81年原公告三峽河堤防預定線(用地範圍)間之差異性另彙整說明於附錄三、四。	附錄三 附錄四	—
10.用地範圍之劃定請再酌予檢討，儘量將鄰近公有地劃入。	感謝指導。本計畫三峽河及橫溪各河段堤防預定線(用地範圍)乃依據通洪需求、防汛搶險需求及現地狀況儘量將鄰近公有地劃入。	附錄三 附錄四	—
11.有關工程施作優先次序建議於工程計畫中說明，不宜列入建議事項。	感謝指導。本計畫已初步擬定三峽河及橫溪各工程優先施作順序，詳第捌章第四節，並自結論與建議章節將工程施作優先次序之建議刪除。	結論與建議	結-2
12.經濟效益分析太高不合理，請酌予檢討分析。	感謝指導。原經濟效益分析之益本比較高原因係三峽河八安大橋上游右岸之淹水損失高估，造成益本比增加。本計畫已重新檢核各重現期所減少之淹水損失，並重新評估益本比為1.75。	表9.16	9-13
（二）陳諮詢委員義平			
1.P1-3 第壹章第三節治理計	感謝指導。已依據委員建議並參考歷年	CH1	1-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
畫沿革宜分「治理規劃經過」及「治理沿革」兩項說明第一次應將三峽河治理基本計畫何時公告，(公告範圍)及三峽河河川區域線之公告(時間及範圍)為重點說明，另「治理沿革」應採三峽河之治理經過概略說明。	三峽河整治資料修正第壹章撰寫方式。		
2.第參章有防洪構造物調查表 3-3 及表 3-4 應將不同之防洪構造物分左、右岸編號將防洪構造物名稱及長度列表，另圖 3 應改為三峽河現有防洪構造物圖，並增繪橫溪防洪構造物圖，原圖 3-3 宜改為附件一(報告所附之附件一不清楚宜以此圖較佳，並增繪橫溪之圖)，另三峽堰位置應繪入。	感謝指導。 1. 本計畫防洪構造物調查工作係至三峽河沿線調查所得，因實際防洪構造物包含部分民國 77 年規劃報告所列工程措施及部分應急工程，無法將不同防洪構造物分左、右岸編號說明名稱及長度。 2. 圖 3.2 名稱已修正為三峽河現有防洪構造物位置圖。 3. 本計畫另已參照內政部營建署大比例尺地形圖修正附件一，並將三峽堰位置繪入。	圖 3.2 附件一	3-13
3.P3-26 有關洪災調查分析，在報告中應擇一洪災事件繪製其常淹水範圍，並應了解不同洪水事件其造成之損失情形。	感謝指導。經本計畫查詢過往相關文獻及至計畫區勘查訪談，近年三峽河及橫溪沿線地區易淹水區域主要位於三峽鎮八張里、介壽里、安溪里等堤內低地，其餘沿線地區並無淹水狀況，淹水主因係三峽河水位高漲，致堤內排水(如福德坑溪)無法宣洩。如以民國 90 年 9 月 11 日納莉颱風為例，該場颱風造成三峽地區淹水範圍說明如圖 3.5。	圖 3.5	3-22
4.有關現況通洪能力檢討依表 5.15 之計算結果三峽無法通過 Q_{100} 洪水(兩岸高度不足)僅 S10D 及 S12 至 S13 不足高度介於 0.41 至 0.95 公尺，惟依表 9.11 淹水深度最大達 2.75 公尺，在本節應將不同重現期距之淹水面積及淹水深度列表，以對照表 9.11 如何推得。	感謝指導。本計畫各重現期淹水損失係以二維水理模式 SOBEK 模擬成果及土地利用狀況估算。本計畫另參考委員建議，將三峽河(含橫溪)之各重現期淹水範圍列示如圖 9.3，三峽河及橫溪現況各重現期淹水深度及面積列如表 9.11 至表 9.12，各重現期淹水損失列如表 9.13 至表 9.14。	圖 9.3 表 9.11～14	9-7～14
5.有關 P6-5 水道治理計畫線之擬定三峽河之部份，請增列表依不同河段左右岸，將	遵照辦理。三峽河及橫溪各河段堤防預定線(用地範圍)劃設原則及與民國 81 年原公告三峽河堤防預定線(用地範圍)間之差異性	附錄三 附錄四	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
有修改之部份與原公告比較其縮窄或加大，予以說明。	另彙整說明於附錄三、四。		
6.圖 6-8 及 6-9 三峽河及橫溪縱斷面圖，不宜列入計畫河床高，另現況河床高請改為谿線高。	遵照辦理。已刪除圖 6-8 及圖 6-9 三峽河及橫溪縱斷面圖中之計畫河床高圖例、線型及高程數字，並已將現況河床高修改為谿線高。	圖 6.14 圖 6.15	6-31～6-33
7.環境營造之規劃請列專章說明（如何營造較佳之生態環境）。	本計畫三峽河治理規劃報告章節格式係參考水利署相關報告格式編撰，有關環境營造規劃內容建議仍依三峽河規劃重點及內文比例置於第陸章第八節。	CH6.8	6-35
8.P7-5 表 7.5 不宜列入。	表 7.5 所列工程項目包含大同橋下游右岸新建堤防及環境景觀工程，工程名稱統稱為「三峽河大同橋下游河段河川環境改善工程」，為避免造成誤解，已於內文說明實際工程內容。	CH7.2	7-2
9.工程計畫之工程數量應依不同工程列表（編號及名稱長度），另橋梁工程非屬防洪減災工程可不予估價及列入改善經費。	遵照辦理。 1. 已於各工程經費估算表中加註工程編號、數目及長度等內容。 2. 本計畫所列橋梁工程係列出工程單價及改建長度，並未予估價及列入改善經費。	CH8.3	8-12
10.有關洪災損失估算，請將三峽河及支流橫溪分開計算。另應有不同重現期距之淹水面積及淹水深，始可計算其年平均損失。	感謝指導。本計畫各重現期淹水損失係以二維水理模式 SOBEK 模擬成果及土地利用狀況估算。本計畫另參考委員建議，將三峽河(含橫溪)之各重現期淹水範圍列示如圖 9.3，三峽河及橫溪現況各重現期淹水深度及面積列如表 9.11 至表 9.12，各重現期淹水損失列如表 9.13 至表 9.14。	圖 9.3 表 9.11～14	9-7～14
11.經濟評價其中效益分析，有關土地增值及觀光效益不宜列入（有高估之嫌），另宜將三峽河及橫溪分別計算。有關年平均效益可參考其他報告（水規所 98 年度完成之報告）。	感謝指導。 1. 已重新保守評估土地增值及觀光效益。 2. 已將三峽河及橫溪益本比分別估算。 3. 本計畫年平均效益另已參考水利規劃試驗所相關報告修正。	CH9.3	9-10
12.P10-7 有關綜合治水對策，應以治理措施中依本溪之水文、地文及河川之特性，提出綜合治水對策（內含工程方法及非工程方法）不宜列在配合措施中說明。	遵照辦理。已將綜合治水對策說明自配合措施章節中刪除。	CH10	10-1
13.附錄三及附錄四堤防預定	感謝指導。本報告所附三峽河堤防預定	附錄三	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
線（用地範圍）圖每張圖之接續應以圖角對圖角垂直相交並有座標，為未來公告需以 1/2400 河川圖籍繪示（內含原公告用地範線，本次修正之用地範圍線、水道治理計畫線、河川區域線、都市計畫線）裝訂成冊。	線（用地範圍）劃定成果縮圖已將原 81 年公告用地範線、本次修正之用地範圍線、水道治理計畫線、本局 98 年公告之河川區域線、都市計畫線等資料納入，未來後續製作河川圖籍則將依照本署相關規定製作。		
14.附件一應將兩岸鄰近之村落道路繪示可參考圖 3-2。	感謝指導。原附件一參考地形圖係本計畫施測 1/1,000 地形圖，兩岸鄰近村落道路無法完全標示。本計畫另已參照內政部營建署大比例尺地形圖，將現況及待建防洪工程繪製於圖中，並標示兩岸鄰近村落、道路及以長條圖展現。	附件一	—
15.附件二計畫洪水到達範圍圖模糊不清，請改以 1/25,000 經建圖做為底圖，依水利署規定之格式將三峽河及橫溪分兩張繪示。	感謝指導。原附件二參考地形圖係本計畫施測 1/1,000 地形圖，本計畫另已參照內政部營建署大比例尺地形圖，將計畫洪水到達範圍繪製於圖中，並分成三峽河及橫溪以長條圖展現。	附件二	—
16.有關水資源利用其中地表水之利用，因三峽河及橫溪均有流量站，應可推算年平均總逕流量，另三峽堰已在營運中其年平均利用水量多少？（可問自來水公司蒐集資料）	經洽詢自來水公司第十二區管理處及抽水站駐站人員，三峽堰設計最大取水量為 50 萬 m^3，而現況平均每日可取水量約為 15 至 20 萬 m^3，豐枯水期取水量差異頗大，相關資料已納入第貳章第七節內文中。	CH2.7	2-22
17.工程設計於基腳保護工應加強，另堤防加胸牆部份設計圖請再酌（堤防加胸牆高以不超過 1.5 公尺為限）。	本規劃報告所列規劃設計圖係引用本局近年相關堤防、護岸之標準斷面，後續三峽河待建防洪工程實施前，另將參考委員建議及現地水理條件修正細部設計圖說，如增加基腳保護措施或調整胸牆高度等。	圖 8.3 圖 8.4	8-9 8-10 8-11
18.水理分析，現況及計畫縱面圖於三峽橋上游有橡皮堰（斷面 S10D），三峽堰設置對水理之影響三峽橋上游橡皮堰有列入，三峽堰卻未考慮，請補列於報告表中。另三峽堰是否有公共蓄水原淹水範圍請查明。	1. 本計畫一維水理分析已將三峽堰大斷面(斷面 S18A)建置於模式中，並已補列於相關水理分析成果表、圖中。 2. 另洽詢自來水公司第十二區管理處及抽水站駐站人員，三峽河抽水站係於民國 88 年構築於三峽河中下游之三峽灣潭地區，設計最大取水量為每日 50 萬 m^3，抽水站前築有攔河堰直接抽取三峽河水源，並無公共蓄水淹水範圍。	表 5.15 圖 5.10 表 6.3 圖 6.12 表 7.1 CH2.7	5-21 5-24 6-28 6-24 7-3 2-22
19.未來堤防預線（用地範圍）圖繪製河川圖籍應將河川	遵照辦理。已套繪最新河川圖籍至附錄三之三峽河堤防預定線（用地範圍）圖中。	附錄三	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
區域線一併繪入。			
（三）台北縣政府水利局			
1.圖 6-12 報告中無引述文字，且印刷文字不清楚，建請修正。	遵照辦理。已於圖 6.12 加註引述文字並修正格式。	圖 6.18	6-41
2.圖 10.1 計畫洪水到達範圍圖，淹水位置、深度標示不清，建請修正。	感謝指導。已修改圖籍格式並加註重要地標。	圖 10.1	10-2
（四）林務局新竹林區管理處　黃林豐			
1.本局原則同意，本報告規劃範圍乃本局處(新竹)林班地，如預定工程範圍涉及本局處轄區範圍，請依規定向本局處申請後再行施工。	經查本計畫研擬之待建防洪工程設施位於 貴局處(新竹)林班地範圍外。	附件一	—
2.表 2.12 三峽河區域內之土石流潛勢區，評估為潛勢區依據為何？請加以說明。	遵照辦理。表 2.12 三峽河區域內之土石流潛勢區係參考 貴局網頁資料庫所列土石流潛勢區統計資料。	表 2.12	2-26
3.請加以備註資料來源。	遵照辦理。已重新檢核報告書中相關引用圖籍，並加註資料來源。	表 2.12	2-26
（五）河川勘測隊　羅明旗			
1.P3-23~P3-25 頁，七「現況水道治理計畫用地範圍線與都市計畫線競合情形」乙節，98 年公告之河川區域線係依現況堤防、護岸劃定，故與本案用地範圍線關聯如何？建請套繪河川區域線俾利比較，並為河川區域修定之參考依據。	遵照辦理。已套繪最新河川圖籍至附錄三之三峽河堤防預定線（用地範圍）圖中。	附錄三	—
2.P10-8 頁（二）河川區域及土地管理乙節，因湊合橋~東眼橋及橫溪部分，尚未辦理河川區域勘測，故建請納入報告並請主辦機關即早辦理河川區域勘測工作。	遵照辦理。另河川區域勘測工作已納入本計畫第拾章配合措施章節。	CH10.11	10-8
3.附錄三「三峽河堤防預定線（用地範圍）圖」，建請將河川區域線補充套繪，俾利明瞭與河川區域線之關連性。	遵照辦理。已將本局 98 年公告之河川區域線補充套繪於附錄三之三峽河堤防預定線（用地範圍）劃定成果縮圖中。	附錄三	—
（六）水利行政組　張金順			
1.有關三峽鎮公所於三峽橋	敬悉。	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
及長福橋段興建橡皮壩，涉及河川公（私）地使用許可，應向臺北縣政府提出申請；另該設施若以蓄水為主要功能之建造物，其設計蓄水深度達三公尺以上或設計蓄水量達二萬立方公尺以上，則必須依據水利法第46條規定，備具詳細計畫書樣及說明書，申請主管機關核准。未經主管機關核准而擅行施工之水利建造物，主管機關得令其更改或拆除。			
（七）土地管理組　周湘俊			
1.本規劃案有已有三峽鎮及土城市都市計畫，其治理計畫用地宜在水理、防洪條件許可下，儘量在沿公有土地劃設用地範圍，避免與都市計畫衝突，以免造成後續治理工程進行困難。	感謝指導。本計畫堤防預定線(用地範圍)已經歷次現勘及工作討論會議修正，並盡可能沿公有地劃設。	附錄三 附錄四	—
2.第 3-23 頁雖有現況治理計畫與三峽及土城都市計畫衝突處，但治理計畫檢討後之衝突處應再列表敘明，並說明衝突處之都市計畫分區及現況。	遵照辦理。已將治理計畫檢討後仍與都市計畫區衝突處說明於報告書第陸章第四節，並增加衝突處之都市計畫分區及現況。	CH6.4	6-5
3.用地範圍線若緊鄰私有地建築物劃設時，應再實地現勘鄰近私有地建築物是否其地下室有進到用地範圍線內。	感謝指導。將於後續治理基本計畫階段，至現地確認用地範圍線是否有劃設至私有地建築物地下室。	—	—
4.土地補償費的公告現值是採何年度估算，宜於報告中敘明，並宜採最近年度的公告現值估算，以符合實際。	感謝指導。本計畫私有地用地補償費依據民國 97 年地籍清查結果以公告現值加 4 成估算，並已於報告中敘明。	CH8.3	8-12
5.第 8-12 頁 2.地上物補償費部分，「臺北縣辦理徵收土地農林作物、魚類及畜牧遷移（補償）費查估基準」應修正為「臺北縣辦理徵收土地農林作物及水產養殖	遵照辦理。已修正相關內文敘述。	CH8.3	8-12

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
物、畜禽補償遷移費查估基準」，而拆遷之民宅應依「臺北縣興建公共設施拆遷建築物補償自治修例」估算補償費。			
6.地上物補償費僅估算農林作物，並無估算建物，是否合理，建請查明。	考量建物補償費牽涉建物型式及實際使用狀況，均需實際訪查始可明確評估補償費用，即本計畫僅列出補償費用估算依據，實際補償費用於規劃階段則以工程預備費用支出編列。	CH8.3	8-12
7.第 8-13 頁第 3 行應修正為台灣省水利“局”。	感謝指導。已修正為台灣省水利“局”。	CH8.3	8-13
（八）水利規劃試驗所 林志銘			
1.P6-18 圖 6.6 建議增列，谿線高程（或平均河床高）、計畫堤頂高之高程範圍。	遵照辦理。已於圖 6.6 增列谿線高程及計畫堤頂高之高程範圍。	圖 6.14	6-31
2.P6-25 圖 6.8 之「計畫河床高」，在規劃報告中已不列，以免誤導；另外「河床平均高」亦有計算範圍之爭議，多以「谿線高程」代替。	遵照辦理。已刪除圖 6-8 及圖 6-9 三峽河及橫溪縱斷面圖中之計畫河床高圖例、線型及高程數字，並已將現況河床高修改為谿線高。	圖 6.12 圖 6.13	6-24～6-26
3. P8-9~11 有關堤防及護岸之設計圖，其圖名配合建議（四），「標準斷面圖」改為「規劃設計圖」。	遵照辦理。已修正圖 8.3 及圖 8.4 名稱為三峽河工程規劃設計圖及橫溪工程規劃設計圖。	圖 8.3 圖 8.4	8-9~11
4.自 P3-13 河道平面圖，看出長福橋（斷面 10D）除下游有橡皮壩阻水效應外，左岸水勢主沖之潛在威脅亦應有所考量。	感謝指導。三峽河於長福橋附近河段防洪治理工程近年已陸續完工，有關左岸緊臨福德坑溪匯流口處之水勢主沖潛在威脅，因本河段左岸已納入三峽河防洪工程實施計畫中，後續本河段防洪工程實施前，工程設計考量將納入 貴所意見，本局定期巡查重點亦會將此區域納入。	圖 3.2	3-13
5.P9-10 益本比達 3.43，以如此高之自償比，亦使人質疑治理單位為何長期以來未作為，建議檢討。	感謝指導。原經濟效益分析之益本比較高原因係三峽河八安大橋上游右岸之淹水損失高估，造成益本比增加。本計畫已重新檢核各重現期現況及計畫實施後之淹水損失，並重新評估益本比分別為 1.75。	CH9.3	9-10
6. P9-7 年平均損失 147,224 仟元之計算若由（各重現期所失金額/各重現期）之總和，則若再增加 1 年及 25 年，豈不增加更多？請檢討；另	感謝指導。 1. 年平均損失估算係採積分法，以各重現期損失金額/各重現期之總和估算，如採用之重現期越多，即越能逼近求得正確年平均損失。。	CH9.3	9-10

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
外待建工程施設完成後之洪災減免亦須酌予估列，較具比較意義。	2. 因三峽河及橫溪之各項待建工程施設完成後於100年重現期及50年重現期以下即無淹水狀況，亦無淹水損失，故本計畫未將待建工程施設完成後之淹水損失統計表列入。		
7.附件一名稱是否改為「治理計畫及重要工程布置圖」，其「線」移除，使其內涵較為廣泛些。	遵照辦理。已將附件一名稱改為「治理計畫及重要工程布置圖」。	附件一	—
河川海岸組　張家榮			
1.有關第六章河道治理計畫之研擬中，就水道治理計畫線擬定部分，考量橫溪為計畫範圍內，故三峽河與橫溪之水道治理計畫線與堤防預定線應平順銜接，而非以佳興橋為界：三峽大橋下游左岸因採維持原公告水道治理計畫線及堤防預定線（用地範圍），故圖 6-4 請修正；麻園溪應不是計畫範圍，故三峽河之水道治理計畫線及堤防預定線調整至麻園溪匯流口水游 25m 應屬合理，惟其水道治理計畫線劃設方式非文中所述採用開放式劃設，建議圖 6-5 及附錄三（4/9）圖請修正；三峽河大同橋至東眼橋，考量顯少保全對象，故採水道治理計畫線及堤防預定線與已公告之河川區域線成單線屬合理，惟請以紅色之堤防預定線表示；另橫溪出口（附錄四 1/3）亦配合修正該兩線，且海山橋至成福橋亦比照上述原則採紅線劃設。	感謝指導。 1. 已修正三峽河與橫溪交界處之水道治理計畫線與堤防預定線採平順方式銜接。 2. 已修正圖 6-4，並採左岸維持原公告水道治理計畫線及堤防預定線(用地範圍)方式說明。 3. 已修正附錄三及圖 6-5 麻園溪匯流處之水道治理計畫線採開放式劃設。 4. 已修正附錄三中三峽河抽水站上游處之水道治理計畫線及堤防預定線採共線處理，並以紅色堤防預定線表示。 5. 已修正附錄四及圖 6-3 橫溪匯流處之水道治理計畫線採開放式劃設。 6. 已修正附錄四中海山橋上游處之水道治理計畫線及堤防預定線採共線處理，並以紅色堤防預定線表示。	圖 6.3 圖 6.4 圖 6.5 附錄三 附錄四	6-13~15
2.有關摘七工程計畫內容，就三峽河第一期工程似少三峽大橋至長福橋左岸增建防洪牆工程，請查明。	感謝指導。已補列三峽大橋至長福橋左岸增建防洪牆工程至摘要內文。	摘要	摘-7

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
會議結論			
本「三峽河治理規劃檢討報告（稿）」報告書，請第十河川局依與會之學者、專家及單位意見修正完妥後，函送本署審核，俾利後續辦理治理基本計畫之行政程序依循。計畫河寬。	遵照辦理。	—	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」期末審查會委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓1樓會議室

二、時間：民國98年11月10日(星期二)上午10時00分

三、主持人：陳副局長順天　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
（一）陳委員茂生			
1. P.結-1，結論與建議，宜有「結論」「建議」二項，分別總結本計畫之重要成果為結論，並將應優先採納執行事項、希決策階層裁決執行、後續再繼續檢討及依綜合治水請相關機關配合事項等舉列為建議。	感謝指導。已分別列出「結論」「建議」二項，並參照委員建議增列建議事項。	結論與建議	結-1
2.第拾章，關聯計畫及配合措施，八、流域開發，計畫中水利署主管之水資源開發，宜請北水局及水利規劃試驗所之資料彙整列入。	感謝指導。目前於三峽河流域上游之水資源相關計畫僅有水利規劃試驗所於民國95年辦理之「三峽河調整池初步規劃」，相關規劃成果詳第貳章第七節。	CH2.7	2-22
3.茲因全球氣候變遷，以工程手段之河川治理有其保護功能之極限，如遇異常暴雨引起洪水，請強調綜合治水手段，洽請各相關主管機關及目的事業主管機關配合分工，並強調預警、避災之機制，以達綜合防災之目的。	感謝指導。已於報告書第拾壹章增加莫拉克暴雨移位於本流域時之風險與防災管理檢討，並強調綜合治水手段，如預警、避災機制等。	CH10.9 結論與建議	10-7 結-2
4.如今年莫拉克暴雨移位於本流域時之風險與防災管理宜作分析檢討。	感謝指導。已於報告書第拾壹章增加莫拉克暴雨移位於本流域時之風險與防災管理檢討，並強調綜合治水手段，如預警、避災機制等。	CH10.9 結論與建議	10-7 結-2
5. P.摘-1「中文摘要」是否相對補充「英文摘要」？	遵照辦理。已增加「英文摘要」。	abstract	A-1
（二）徐委員年盛			
1. 三峽河口至三峽大橋段之洪水量增加但本次計畫堤頂高較前期堤頂為低，其原因乃因渠底高程下降，未來是否繼續刷深？如繼續刷深應可加大防洪效應。	感謝指導。依據本計畫輸砂模擬分析成果顯示，三峽河口至三峽大橋段長期為淤積河段。	CH5.4	5-41

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
2.本計畫作了很多現況生態調查，在進行治理計畫後之影響如何？是否有正面影響以增進效益？	感謝指導。本計畫生態調查成果顯示三峽河及橫溪內之水域生態物種較為貧乏，且河道內多座固床工亦會阻斷水域生態物種遷徙路徑。爰此，為改善三峽河及橫溪水域生態，本計畫建議橫溪橋改建同時亦一併改建固床工為斜坡式，避免阻斷水域物種遷徙路徑。	圖 6.9	6-27
3.報告中很多不一致或漏誤之處已標於報告中，請參酌改正。	感謝指導。已依據委員提供建議修正報告書。	—	—
（三）王委員添顏			
1.P3-13 圖 3.2 三峽河防洪構造物施設位置及範圍示意圖請修正為三峽河水道治理計畫及重要工程布置圖，並請縱向放大至 A4 標準。	遵照辦理。已修正圖 3.2 為三峽河水道治理計畫及重要工程布置圖，並縱向放大至 A4 標準。	圖 3.2	3-13
2.P5-16 補 97 年施測斷面資料，並與主深槽、平均河床通水面積沖淤變化，分析年度統一表示。	感謝指導。平均河床通水面積沖淤變化已補充 97 年施測斷面資料，主深槽通水面積沖淤變化另已補充其它年份。	表 5.4~9	5-12~17
3.98.7.17 豐水期水質調查成福橋流量試驗值為 32.8，數值是否誤植？請查証。	感謝指導。經查証為誤植，已修正表 2.7。	表 2.7	2-15
4.河床質、河道坡降及河川型態縱斷面圖請將 Dm、D90 及縱坡線統一繪製。	感謝指導。後續簡報圖示之河床質、河道坡降及河川型態縱斷面圖將依 D_m、D_{90} 及縱坡線統一繪製。	—	—
（四）經濟部水利署　張委員家榮			
1.摘要之圖 6.1、圖 1 有關柑園橋或柑城橋，請再確認；福德坑溪與中埔溪名稱應一致(圖 2-1 與圖 4-1 請修正)；圖 2-1 請標麻園溪；page 8-2 新建堤防工程部分(3)是否為八安大橋往下游至麻園溪。	感謝指導。 1. 經查證確認為柑城橋，報告書內已統一橋名。 2. 經查證確認為福德坑溪，報告書內已統一排水路名，並修正圖 4.1。 3. 圖 2.1 另已標示麻園溪。 4. 經確認該工程應係八安大橋往下游至麻園溪，確認無誤。	摘要 圖 6.1 圖 2.1 圖 4.1 CH8.2	摘-3 6-3 2-2 4-2 8-3
2.第三章有關圖 3-5~3-7 中堤防預定線及都市計畫線競合部分建請加小節述明。	遵照辦理。堤防預定線及都市計畫線競合部分已另於第參章第七節說明。	CH3.7	3-23
3.第四章洪水量分析是否已完成水文分析報告報署審核同意及備查在案，若有應	1. 本計畫水文分析已經 貴署民國 98 年 6 月 10 日經水文字第 09851146760 號函同意，該同意函已列入附錄五。	附錄五 CH4.5	4-60

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
於報告內敘明，俾利瞭解；另表 4.38 中 Q_2 於橫匯流前之流量<福德坑溪匯流前，原因為何？	2. 此一現象應為流域在中下游控制點因河川坡降變緩造成集流時間增加，惟流域面積增加幅度不大而影響整體 Q_p 計算值，故產生此一現象。		
4.河川水理特性分析部分，本計畫水理分析所採曼寧 n 值為何？建請列表明示各河段之 N 值；有關水理分析結果表 5-15 及 5-16，請再加註一欄通洪能力足但出水高未達 1.5m 或 1m；有關水理分析所採之斷面資料，請補述。	遵照辦理。 1. 三峽河及橫溪曼寧 n 值統一採 0.035。 2. 已於表 5.16 及 5.17 增加出水高說明。 3. 已增加水理分析所採之斷面資料說明。	CH5.2 表 5.15 表 5.16	5-18 5-21 5-23
5.第六章部分，有關計畫河寬之決定除參照現況河寬外，宜納入河道沖淤情形，兩岸是否有公有地等綜合選定。	感謝指導。已修正計畫河寬決定相關文字敘述。	CH6.4	6-4
6.有關第七章橋梁檢討需改善部分，除列入後續治理基本計畫內，十河局應函知橋梁主管機關，或邀其與會協商解決。	知悉。	—	—
7.建請規劃團隊就規劃所需工程措施除標明圖例外，是否有非工程措施？若有應一併標示圖上，俾利瞭解。	遵照辦理。本計畫另重新檢討三峽橋上游三級警戒水位，俾供秀川護岸尚未加強前，利用既有水位站研擬相關警戒水位數值，以利短期防洪預警之需。前述非工程措施已標示於圖 8.1。	圖 8.1	8-4
（五）經濟部水利署北區水資源局			
1.本報告是否已將石門水庫放水量之影響因素納入考量？	本計畫水文分析並未考慮石門水庫放水量之影響。	—	—
2.建議於結論與建議章節，應考量全球環境變遷對規劃之工程設施影響，做詳盡說明。是否補充防災計畫、因應措施及避難動線等在三峽河治理規劃檢討報告中，俾利都市計畫變更參考。	遵照辦理。已補充於結論與建議章節。	結論與建議	結-2
3.簡報中工程經費估算與報告中值不一致，建請修正。	感謝指導。已重新檢核工程經費。	表 8.9 表 8.10	8-17 8-18

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
（六）臺北縣政府水利局			
1. P2-4 圖 2.3 圖例文字較不清楚，請修正。	感謝指導。已修正圖 2.3。	圖 2.3	2-4
2.3-21 提到〝中埔溪〞是否為〝福德坑溪〞，請查明。	經查明確為〝福德坑溪〞，另因〝中埔溪〞名稱已公告廢除，報告書內以統一名稱為〝福德坑溪〞。	CH3.5	3-21
3.P.摘-4 圖 1 三峽河匯入大漢溪之控制點 50 年重現期距計畫洪水量數字表示方式請修正。	感謝指導。已修正數字表示方式。	摘要	摘-3
4.有關簡報 P.17 提到淹水原因之一為內水排水不良，規劃單位所提工程建議方案是否有針對此原因提出建議改善方式。	內水排水不良改善方案主要為三峽地區雨水下水道系統改善，已納入本計畫配合措施。	CH10.4	10-6
5.另有關報告中 P2-18 所提之規劃排水系統，目前已建設有 A、B、F 幹線，建議更新目前排水系統容量，並納入規劃報告中以供參考。	遵照辦理。已參考 貴局提供之相關排水系統資料更新報告書第貳章第六節。	CH2.6	2-17
（七）經濟部水利署水利規劃試驗所　林志銘(書面資料)			
1.中文摘要以條列式表達是否適當（考量對閱讀者之方便進入主題），請檢討。	遵照辦理。詳中文摘要。	摘要	摘-1
2.封面後建議增加一「流域位置圖」。	遵照辦理。詳報告書。	—	—
3.結論與建議請增加益本比，並說明治理工程施作之必要性。	遵照辦理。詳結論與建議。	結論與建議	結-1
4. P6-17 計畫縱橫斷面宜有對應，橫斷面有計畫堤頂高、計畫洪水位、谿線高程（現況渠底高程？）之河段範圍等之標示，縱斷面圖標示太多物件，建議分繪或擇用（比如梁底高是否移至第柒章）。另外縱橫比例尺及單位。另外斷面位置亦請標示於縱斷面上。	感謝指導。 1. 已於圖 6.6 及圖 6.7 計畫橫斷面圖中標示計畫堤頂高、計畫洪水位及計畫河床高。 2. 已重新調整圖 6.8 中之縱剖面線，另將縱斷面圖尺寸調整為 A3 大小，並以彩圖表示。 3. 已加註縱、橫斷面圖之縱橫比例尺及單位。	圖 6.6 圖 6.7 圖 6.8	6-18 6-20 6-25
5.P8-9~11 建議標示縱向及橫向尺寸及單位，如堤頂及防汛道路等之長度及堤高等。	遵照辦理。已於標準斷面圖中標示比例及單位，而因本計畫係屬規劃階段，建議不列出相關斷面尺寸，後續設計階段則可再依	圖 8.3 圖 8.4	8-9 8-11

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	據現況地形及規劃需求重新設計標準斷面。		
6.P8-18 橋梁改建費用，由於計畫非屬易淹水計畫，建議不列該費用。	遵照辦理。本計畫工程經費已刪除橋梁改建費用，惟仍列出改建數量及單價，供橋梁主管機關參考。	表 8.9 表 8.10	8-17 8-18
7.P9-7 所計算得洪災損失，為100 年洪災損失（表 9.11），如何換算成年平均效益，中間有落差，一般作法係調查得各不同重現期距洪水洪災損失後，畫出災損曲線後推得。	感謝指導。因本計畫以一維水理模式評估之三峽河各河段現況通洪能力僅於八安大橋上游及三峽大橋上游左岸於 100 年重現期以上會有溢堤狀況，其餘各重現期則無，即本計畫僅列出 100 年重現期距之洪災損失，並以此推估年平均洪災損失效益。	表 9.11	9-7
8. P10-1（一）補述洪氾面積、（二）第一行有些多餘、（四）所述「--河川區域內之土地（指行水區--）」，水利法規已無相關陳述，請移除。另外「三峽河及橫溪計畫洪水到達區域範圍圖」建議應予比照 P8-3「三峽河及橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖」之規模。	感謝指導。 1. 洪氾面積已補述。 2. 已參考相關水利法規，修正部分文字。 3. 考量三峽河洪氾區域已超出本計畫測量範圍，即本計畫仍建議底圖採用航照圖方式表示。	CH10.1 圖 10.1	10-1 10-2
9. P10-6（二）所述「--台灣省河川管理規則--」已廢止，請改為河川管理辦法。	遵照辦理。法源依據已修正為「河川管理辦法」。	CH10.11	10-8
10.一般規劃報告將「三峽河及橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖」及「三峽河及橫溪計畫洪水到達區域範圍圖」置於報告各章節後之附件一及附件二，主要強調其重要性，建議亦仿造其編排。	遵照辦理。詳附件一、二。	附件一 附件二	—
11.報告內有關「水道治理計畫線」、「水道治理計畫堤防預定線（用地範圍）」等用詞，查明後統一之。	遵照辦理。統一採用「水道治理計畫線」及「水道治理計畫用地範圍線」。	—	—
（八）經濟部水利署第十河川局規劃課			
1.有關秀川護岸高度不足若採興建防洪牆方式改善，恐對於該處景觀之有嚴重影響，因該處位於三峽祖師廟重要景點區未來要推動恐	感謝指導。建議採防洪牆新建並配合環境營造方式進行改善，後續並應於地方說明會中強調防洪牆新建之重要性及橡皮壩之阻水影響。	CH8.2 結論與建議	8-2 結-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
較不易，建議是否可朝拆除三峽橋與長福橋之間橡皮壩著手，依簡報P36頁中，橡皮壩之混凝土結構體抬昇水位約 2m，影響上游水位甚劇，且影響範圍達到八張堤防及福德坑溪口，建議妥善考量並提供本局可行且較符經濟效益之方案。			
2.另秀川護岸現況水理分析高度低於計畫洪水位，建議於非工程措施中納入洪水預警方案，本局於三峽橋上游設有水位站，在秀川護岸防洪功能尚未加強前，利用既有水位站研擬相關警戒水位數值，以利短期防洪預警之需。	感謝指導。已建議相關警戒水位數值及規劃短期防洪預警如第拾章第二節。	CH10.2	10-3
3.簡報P38頁橫溪橋改建方案中，斜坡式固床工位置建議避免於橋墩處發生坡度變化，以免對於橋墩產生沖刷。	遵照辦理。本計畫研擬之橫溪橋斜坡式固床工起訖點分別位於橫溪橋上下游各 25m 位置，橋墩處無坡度變化。	表 6.4 圖 6.9	6-24 6-27
4.請另外提供橫溪橋改建採不落墩方式配合斜坡式固床工時，橋樑上游斷面之計畫洪水位與計畫堤頂高水理分析成果。	遵照辦理。已於民國 98 年 11 月 13 日提送橫溪橋改建所需之水理因素至 貴局。其中橫溪橋改建建議不落墩並配合斜坡式固床工，橋台間距須大於 40m，另須配合橫溪治理計畫線位置，橋樑上游斷面之計畫洪水位為 E.L.24.35m，計畫堤頂高為 E.L.25.47m。	表 6.4 圖 6.9	6-24 6-27
5.圖 8.2 橫溪水道治理計畫線及重要工程布置圖中，左岸溪北5號堤防備註為「新建」其與其他待建堤防有何差異?另左岸於當地多稱為溪南地區，是否以溪南命名較為妥適。	感謝指導。 1. 第 2 次期中報告中之圖 8.2 標示之溪北 5 號堤防備註為「新建」，其與「待建」語義相同，為避免混淆，已全部統一為「新建」。 2. 因左岸位於南側，且行政區屬溪南里，故南側新建或改建防洪工程重新命名為「溪南」。	圖 8.2	8-8
6.有關橫溪環境營造部分，請再加強補充說明。	遵照辦理。本計畫參考臺北縣政府民國 90 年 7 月「三鎮橫溪治理規劃報告」，補充說明橫溪環境空間計畫如第陸章第八節。	CH6.8	6-32
7.本計畫之效益分析請增加土地增值效益以及部分觀	感謝指導。效益分析已增加土地增值效益及觀光效益，另重新依據調整後之總工程	CH9	9-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
光效益之推估。	費用分析本計畫效益為 0.86。		
會議結論			
1.請規劃單位於本次審查會議一週內提送橫溪橋改建所需之水理因素至本局，如計畫洪水位、計畫堤頂高、計畫河寬。	遵照辦理。已於民國 98 年 11 月 13 日提送橫溪橋改建所需之水理因素至 貴局。	—	—
2.規劃單位所提期末報告原則同意，請規劃單位後續依委員及與會代表意見修正期末報告完妥後，再行提送期末報告(定稿)。	遵照辦理。	附錄一	—
3.請規劃單位就審查委員意見，逐一列表說明回復，並於期末報告做為附件。	遵照辦理。委員意見回覆詳附錄一。	附錄一	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」

三峽河（含橫溪）治理計畫用地範圍線初步劃定成果工作討論會議

會議記錄及辦理情形回覆

一、地點：十河局局新大樓一樓會議室

二、時間：民國 98 年 9 月 25 日(星期五)下午 02 時 00 分

三、主持人：陳副局長順天　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

會議記錄	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
1.有關河道兩岸公有地是否須以整筆劃入方式劃設請承辦單位再洽詢水利署河川海岸組意見。	感謝指導。經 貴局承辦單位向水利署河川海岸組查詢，用地範圍線毋須平順銜接劃設，惟河川管理單位仍需視河川管理需要評估是否將河道兩岸公有地整筆畫入。本計畫已依前述劃設原則並與 貴局討論部分河川公有地使用需要(如高速公路橋上游右岸之消波塊石堆置場)，重新調整用地範圍線。	附錄三	—
2.三峽河斷面S04左岸附近治理計畫用地範圍線侵入私有地且可能影響現有鐵皮工廠，請規劃單位再檢討其合理性。	感謝指導。已重新調整三峽河斷面 S04 左岸附近治理計畫線及用地範圍線，原則維持原公告位置。另依調整後之治理計畫線及用地範圍線位置重新評估本段通洪能力，通洪能力仍可滿足 100 年重現期。	附錄三	—
3.三峽河斷面 S05~S06 之間左岸河段河幅大幅增加造成該處河寬大於下游，是否有其必要性請規劃單位再檢討。	感謝指導。已重新調整三峽河斷面 S05~S06 之間左岸附近治理計畫線及用地範圍線，原則維持原公告位置。另依調整後之治理計畫線及用地範圍線位置重新評估本段通洪能力，通洪能力仍可滿足 100 年重現期。	附錄三	—
4.橫溪與三峽河匯流口之治理計畫線應妥善銜接，不宜採封閉直線劃設。	感謝指導。已重新調整橫溪與三峽河匯流口之治理計畫線。	附錄四	—
5.三峽河斷面S09附近修正後治理計畫線較原治理計畫線不平順，建議規劃單位再檢討。	感謝指導。已重新調整三峽河斷面 S09 附近之治理計畫線，並採平順銜接為原則。	附錄三	—
6.三峽河斷面 S12~S13 之間右岸治理計畫線較原治理計畫線向河道內縮其原因為何?請再確認該處通水能力與河道寬度是否足夠，並與本局工務課確認目前三峽河八安大橋上游右岸河段防災減災工程位置。	感謝指導。已依照所提建議，參考十河局提供之新建工程平面圖，惟經套繪成果，目前工程之堤肩線與原公告之治理計畫線位置相近，且位於原治理計畫線靠河側，本計畫爰建議維持原公告之治理計畫線。	附錄三	—
7.橫溪下游右岸治理計畫線及治理計畫用地範圍線間距僅1公尺是否足夠後續工	感謝指導。本案橫橋溪上游右岸規劃為護岸，考量防汛搶險及後續施工維護所需，本段規劃 4m 防汛道路，沿治理計畫線向陸	附錄四	—

會議記錄	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
程施作用地?建議仍視土地權屬留設 4~6 公尺防汛道路。	側平移 4m 劃設。		
8.橫溪治理計畫線仍有許多寬窄不一之處，請規劃單位再檢討其合理性。	感謝指導。已重新檢討橫溪治理計畫線劃設方式，並採平順銜接，避免河道產生寬窄不一之狀況。	附錄四	—
9.橫溪上游若為峽谷地形是否有需要劃設?請規劃單位再行考量，並洽本局工務課意見。	感謝指導。經 98.9.30 與 貴局至現場確認及洽 貴局工務課意見，原則同意將治理終點調整至海山橋。	附錄四	—
10.建議於河川凹岸處考量土地權屬後能預留用地空間，以備未來防汛搶險之用。	感謝指導。已依所提建議，重新檢討三峽河及橫溪治理計畫線及用地範圍線於河川凹岸之劃設方式。	附錄四	—
會議結論			
1.請顧問公司依會勘各與會代表意見調整治理計畫線及治理計畫用地範圍線後納入後續報告中。	遵照辦理。	附錄三 附錄四	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」第 2 次期中報告審查會委員意見及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓 1 樓會議室

二、時間：民國 98 年 9 月 3 日(星期四)上午 10 時 00 分

三、主持人：王課長添顏　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
（一）王課長添顏			
1.簡報 P3，意見回覆中關於起算水位採用大漢溪斷面 51-1 之水位資料，建議應該明確表示數據為何。	感謝指導。已於報告書第五章第二節河川定量分析乙節詳細述明。	CH5.2	5-17
2.簡報 P6，圖左下方圖塊書面資料過於模糊，請說明。	感謝指導。簡報第六頁下方圖塊為索引圖，報告中已移除該標示。	—	—
3.簡報 P20，斷面 S02～S10 為淤積河段，斷面 S10～S18 為沖刷河段，皆以縱斷面圖定性說明，建議以定量方式說明河段沖淤變化，如以各斷面歷年之通水面積進行比較，即可得各斷面之沖淤變化，再由累距推估沖淤量，輔以平面圖、縱斷面圖、表格方式呈現。	感謝指導。經與 貴局承辦人員討輪，已利用各斷面歷年通水面積之變化推估民國 75 年至民國 96 年間三峽河之沖淤量，並已補充於報告第五章第一節。	CH5.1	5-10
4.簡報 P21，累距之計算依據為何，是否依河心距或左右兩岸之累距計算？另跨河構造物是否垂直河心距？若無，如何調整？請說明。	累距計算為依據河心距離計算，另三峽河跨河構造物大致皆垂直河心距，僅於三峽河下游高速公路橋處(斷面 S03A)與流向夾角較大，已修正一維水理模式 HEC-RAS 設定，並重新演算三峽河一維水位線。	—	—
5.簡報 P31～P34，關於構造物檢討不應僅以平面圖表示，請以表格方式詳述橋梁數量、長度、樑底高程是否足夠及樑底高程與計畫堤頂高程差值為何。	感謝指導。構造物調查中舉凡橋樑數量、長度、樑底高程等資料皆已詳列於報告第三章，構造物檢討則另表列於報告第五章。	表 3.5 表 5.17	3-15 5-32
6.本次審查會議前已於 8/14 辦理會勘，委員諸多建議及問題接記錄於報告書附錄中，顧問公司應針對委員建議或問題提出辦理情形及意見回覆，並說明治理計畫線檢討後修正內容。	遵照辦理。有關本案水道治理計畫用地範圍線現勘紀錄及回覆情形均詳細記錄於報告書附錄一，後續亦將針對會勘結論及重要建議於後續審查會進行說明。	附錄一	—
（二）陳委員茂生			
1.洪水量分析與以往規劃資	感謝委員指導。相關預警、避災及非工	CH10	10-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
料比較，因流域狀況，降雨頻率分析，影響因子等不同，致增加洪峰流量，將影響河川防洪設施及跨河建造物之保護，又以今年氣候異常，88 莫拉克暴雨移位於本流域時之潛在風險，應研擬預警及避災，並加強研究非工程措施，以提高保護效果。	程措施以說明於報告書第十章。		
2.本計畫報告第六章所擬治理原則(P6-2)，治理措施(P6-21)，請加強依據服務建議書(P35)之綜合治水，包括河川防洪，水土保持、生態、社會經濟等層面，並以工程措施與非工程措施之配合以達到流域治理，生態保育及環境營造之理想目標。如涉及其他相關機關權責者，請依據法源詳擬應協調工作內容參辦。	感謝委員指導。已依委員意見補充說明治理措施說明，如綜合治水、水土保持、生態、社會經濟等措施或配合，以達到流域治理，生態保育及環境營造之目標。	CH6.2 CH6.7	6-2 6-23
3.跨河構造物以現況堤防或護岸高程及通洪能力分析列表外，請檢討其上下游，河床沖淤及阻礙水流情形，需配合辦理安全措施等，供洽請橋梁管理單位協調改善。	感謝委員指導。經至現場勘查計畫區內跨河構造物附近之河床沖淤、阻礙水流情形及構造物破壞狀況。三峽河及橫溪各跨河構造物結構大致良好，僅於橫溪之橫溪橋下游固床工及兩側護岸基礎有遭水流淘刷狀況，且橫溪橋現況 5 座橋墩亦有明顯阻水情形，已將前述現象說明於報告書表 5.17。另已於報告書第十章第二節說明橋梁管理單位應配合措施。	表 5.17 10.2	5-33 10-4
（三）張委員家榮(書面資料)			
1.有關治理規劃範圍東眼橋至大漢溪匯流口長約 18km 與河川區域勘測湊合橋至大漢溪匯流口長 25km，請查明；P3-22 文中敘述 98 年 9 月 14 日豪雨，請查明；圖 4-40 橫溪口 Q100 是否修正為 1420cms，請查明	感謝指導。 1.經查本案勘測報告所指湊合橋至大漢溪匯流口長係兩岸合計計算為 25km，河岸平均約 12.5km，與河道測量之河心距里程 13.9km 大致相符。而東眼橋位於湊合橋上游，其至大漢溪匯流口之河心距距離約為 18km，經比對地形圖亦相符。 2.報告 P3-22 所附之現況照片經查為民國 97 年 9 月 14 日所拍攝，筆誤部分已修正。 3.圖 4.40 三峽河各河段流量分配圖係參考十	表 3.5 CH3.6 圖 4.40	3-16 3-22 4-75

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
	河局民國98年6月「三峽河治理規劃檢討計畫-水文分析報告」，因圖4.40橫溪各河段流量分配圖中標示之流量採十進位計算，而圖4.40三峽河河段支流所示流量未採十進位計算，即造成前述差距，已修正圖中所示流量分配，並統一採用十進位標示。		
2.有關第五章水理分析部分，河道曼寧n值是否需分主深槽及左右兩岸區分，請述明，起算水位部分，橫溪於各重現期水位如何取決，請補充。	感謝指導。 1.本計畫一維水理分析各河段採用之曼寧係數係分別以各河段渠床粒徑由經驗公式推估各河段曼寧係數，及現場勘查判斷河道兩岸邊坡曼寧係數後，利用權重平均推估各河段曼寧係數。 2.橫溪起算水位係採模式內定水位，即直接於模式演算過程中，以三峽河水理演算斷面6與斷面6-1間之演算水位內差成果視為橫溪起算水位。	CH5.2	5-18
3.有關第六章河道治理計畫之研擬部分，圖6-1橫溪出口Q_{100}請再檢查，三峽河考量兩岸於都市人口稠密區已完成堤防，河寬調整有限，故相關堤線調整依8月14日會勘記錄辦理，建議能列表回應該記錄辦理情形；橫溪部分，考量兩岸人口並非稠密，故河寬能盡量納入公有地內，俾利以後防洪及河川環境營造利用所需。	感謝指導。 1.經重新確認圖6.1所標示為橫溪50年重現期之流量，應無誤。 2.歷次堤線會勘記錄及回覆已列表說明於附錄一。 3.橫溪用地範圍亦依據委員建議，盡可能納入兩岸之公有地，詳附錄四。	附錄一 附錄四	—
4.有關第七章部分，現有防洪構造物檢討若高度不足部分盡量以疏浚為主，堤防加高為輔。倘若可行，應評論橋梁改建後其水位下降效益。另表7-3橋梁權屬機關請列入，相關橋梁改善請依本署『跨河建造物設置審核要點』第六點辦理。	感謝委員指導。考量防洪構造物高度不足河段大部分位於三峽大橋及大同橋間，因大部分高度不足之防洪構造物均屬出水高不足，現況可滿足100年重現期通洪能力，即本計畫估畫採新建或改建擋水牆方式改善，並納入較後期計畫。如採疏浚分式改善，因本河段屬長期淤積河段，疏浚次數及頻率較高，即本計畫仍建議維持原規劃方式。另已依照委員建議於表7.3、表7.4補列入橋梁權屬機關。	表7.3 表7.4	7-5
（四）經濟部水利署水利規劃試驗所　林工程司志銘(書面資料)			
1.規劃檢討起迄點建議括號	遵照辦理。	CH1.1 CH6.3	1-1 6-2

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
加標斷面編號，如第一行之「圳仔頭合流點」、「大漢溪匯流口」及本次規劃檢討起點「東眼橋」、「橫溪成福橋」及「三峽河匯流口」等。另外保護基準列於規劃範圍是否適當？	1.已於第一章 P1-1 加註斷面編號。 2.規劃範圍乙節已刪除三峽河及橫溪之保護標準說明，保護標準另詳第六章第三節說明。		
2.P1-3 淡水河防洪計畫於大漢溪部分左岸至山佳堤防堤頭，右岸至三峽河匯流口，而非鳶山堰以下，請查核；另外治理沿革、規劃檢討經過，建議涵蓋橫溪部分。	感謝指導。 1.已修正大漢溪治理規劃範圍。 2.已補附橫溪以往治理規劃說明。	CH1.3	1-3
3.第一章建議加上計畫檢討工作流程圖。	遵照辦理。已補附工作流程圖如圖 1.2。	圖 1.2	1-5
4.P2-1 建議加述流長。	遵照辦理。本計畫三峽河及橫溪河段檢討範圍長度另詳報告書第一章第二節。	CH1.2	1-1
5.P2-3 之位置圖上標示發源之諸山(如熊空山、喀博山等)之位置及標高。	遵照辦理。已於報告內補註熊空山、喀博山、塔開山、東眼山等發源山區位置及標高。	圖 2.2	2-3
6.P2-7 表 2.4 之含砂量及輸砂量表中，建議加上平均流量，較能彰顯其意義。	遵照辦理。已參考經濟部水利署水文水資源管理供應系統資料，加註各站平均流量資料。	表 2.4	2-7
7.P2-10 表 2.5 合計未達百分之百，請檢核。	感謝指導。已重新檢核 GIS 地理資訊系統統計資料，並修正百分比數據。	表 2.5	2-10
8.P2-17 圖 2.10 圖示不清，建議整理。	感謝指導。圖 2.10 為水利會提供之掃描檔案，並無電子檔可以繪圖軟體修正，惟已加註相關地標，方便閱圖。	圖 2.10	2-17
9.P3-22 及 P4-1 文中「經濟部水利署第十河川局」是否應改為「本局」。	感謝指導。文中所提「經濟部水利署第十河川局」、「十河局」等，均已統一改為「經濟部水利署第十河川局」。	—	—
10.P5-1 橫溪之平均坡降 0.48%，建議改為分數(約 1/200)，而其坡度似乎太小，請檢核。	感謝指導。經重新檢核橫溪之平均坡降，橫溪於斷面 H007 以降(約位於治理起點至海山橋下游，長度約 3.8km)之平均坡度較緩，約為 1/240，於斷面 H007 上游(約位於海山橋上游至治理終點成福橋，長度約 1.2km)之平均坡度較陡，約為 1/90，故平均坡降約為 1/210。	CH5.1 圖 5.2	5-1 5-5
11.P5-20～P5-22 水理計算表中諸多水位發生逆坡降情形，請檢核及說明。	感謝指導。已重新檢核本計畫水理分析成果，部分逆坡流況乃因渠底坡度變化所致，部分則為水躍現象。	圖 5.9	5-23

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
12.由 P5-40 表 5-19～21 以年平均輸砂能力為代表，此有別於有人以「建床流量」是否不同，另外長期河床沖淤，是否亦因考量河段數而易有差異，比如 P5-40 第二段以第七段之輸砂量為準的作法。	感謝指導。 1.一般河川年平均輸砂量約為2～5年重現期輸砂量(即建床流量形成之輸砂量)。本計畫係以統計理論為基礎，分析各河段之平均年輸砂量亦落在2～5年重現期間，與理論基礎相同。 2.因流域上游出砂量如未能到達河道內，則流域上游出砂量之多寡並不能視為計畫河段輸砂入流量，即本計畫係假設河道最上游計畫河段之輸砂量等於實際到達河道內之輸砂量。爰此，河道長期輸砂量係以各河段之輸砂能力與最上游河段輸砂能力互相比較，以判斷長期沖淤變化。	CH5.4	5-40
13.由 P6-18～P6-20 圖示之計畫堤頂高有逆坡降處宜使平順，使上游大於下游高。	感謝指導。已重新檢核三峽河及橫溪之計畫堤頂高程。	圖 6.9	6-22
14.P8-1 工程計畫原則建議增加「河道轉彎水流主衝處，加強結構及基礎」。另外圖 8-1 改名稱為「--水道治理計畫及重要工程布置圖」，其內容需能與文章呼應。	感謝指導。 1.已增列河道彎曲處之保護措施說明。 2.已修正圖名	圖 8.1 圖 8.2	8-1 8-3 8-9
15.P8-18 圖 8.9 防洪建造物大部分為護岸及防洪牆，土地徵收約 4.68 公頃，是否有另外橋梁建造費是否納入，未來易使益本比下降，請考量。	感謝指導。考量前述橋梁改建後可提高上游河段之通洪能力，故本計畫工程經費建議應將橋梁改建經費納入，並納入本計畫配合措施，其改建經費由橋梁管理單位支出。	表 8.9 CH9.5	8-18 9-8
（五）台北縣政府城鄉發展局　邱幫工程師信智			
1.有關本案涉及之三峽河都市計畫競合問題，請 貴局提供最終檢討成果(本局已先提供都計數值圖檔供套合利用)，俾將檢討成果納到刻正辦理之三峽河都市計畫、土城頂埔地區都市計畫通盤檢討案提列變更檢討。如 貴局考量到工程施作急迫性，則建議應由 貴局採以個案變更方式另案辦理。	感謝指導。後續將配合十河局作業時程，提供 貴局完整報告書、治理計畫(堤防預定)用地範圍線圖檔等。	—	—
2.是否補充防災計畫、因應措	感謝指導。因應措施及避難動線已說明	CH10	10-1

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
施及避難動線等在三峽河治理規劃檢討報告中，俾利都市計畫變更參考。	於報告書第十章。		
（六）公路總局第一區養護工程處 陳政瑋			
1.本案橫溪橋改建與本局關係較為密切，未來將依定案之堤防預定線（用地範圍）位置辦理橫溪橋改建，另請提供該河段之計畫河寬供本局設計參考。	感謝指導。後續將配合十河局作業時程，提供 貴局完整報告書、治理計畫(堤防預定)用地範圍線圖檔等。	—	—
（七）三峽鎮公所			
1.簡報P3，意見回覆關於長福橋上游橡皮壩修復工程敘述有誤，請顧問公司修正。	感謝指導。已修正第一次期中審查意見回覆。	附錄一	—
2.提供納莉風災資訊供顧問公司參考，民國 90 年納莉風災三峽舊橋及長福橋樑底距離水位約 30cm、橫溪水位已越過橫溪橋橋面，與報告成果三峽舊橋、長福橋及橫溪橋樑底高度不足一致。	感謝提供寶貴資訊。	—	—
3.北縣府水利局原於橫溪橋上游左岸預計施做堤防防災減災工程，後因民意停止施做，此部分與報告提及橫溪橋上游左岸高程不足相符，另橫溪橋下游跌水工因落差大，易因流速過快造成沖刷。	感謝提供寶貴資訊。	—	—
4.三峽河於祖師廟一帶河段因流速快，沖刷亦嚴重，十河局現正於該處施做蛇籠，是否會影響斷面通洪面積？	感謝指導。經本計畫水理分析結果，現況通水面積不足河段位於麻園溪匯流口一帶，祖師廟一帶河段現況皆能滿足 100 年重現期洪峰流量。然考量近年氣候變異，本計畫於祖師廟一帶河段仍規劃有堤防改善工程，期能妥善保護沿岸居民，降低安全疑慮。	—	—
（八）經濟部水利署第十河川局秘書室 許秘書富善			
1.已公告之河川區域線與目前規劃之水道治理計畫用地範圍線，建議同時套繪於圖籍中以利瞭解相互間之關係。	感謝指導。已初步套繪公告之河川區域線於附錄水道治理計畫線(用地範圍)中。	附錄三 附錄四	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
2.目前施工中之工程及以往已完工之工程，其用地已取得，請參考這些河段之水道治理計畫線之劃設(因地籍已分割)，以免日後損及土地所有權人之權益，造成日後必須再修正已公告圖籍，徒增困擾。	遵照辦理。已向承辦單位取得相關工程地籍分割線(如八安大橋下游右岸土堤工程之地籍分割線)，用地範圍線並依此地籍分割線劃設。	—	—
3.報告中之三峽河堤防預定線(用地範圍)圖接續一覽圖，請以已公告圖框之圖號顯示，以利瞭解位置。圖例部分中前期規劃治理計畫堤防預定(用地範圍)線，建議修正以確定之公告年份。	遵照辦理。 1.考量民國81年度公告之圖籍與目前水利署規定之圖籍格式不同，後續將與水利署討論圖籍出圖格式。 2.已加註前期規劃治理計畫堤防預定(用地範圍)線之公告年份。	附錄三	—
4.附錄二中之圖籍已分別查明公、私地權屬而仍有河段為空白，權屬為何？請查明。	感謝指導。該處應屬未登錄地。	附錄三	—
5.橫溪之圖籍請補地籍段別。	遵照辦理。已補充地籍段別。	附錄四	—
（九）經濟部水利署第十河川局規劃課			
1.圖 3-2 本局近年於三峽河進行相關堤防護岸等防洪減災工程，故現有工程佈置圖已有所不同，請規劃單位蒐集相關資料配合97年度「三峽河治理規劃檢討計畫(1/2)」之防洪構造物調查成果後，將此圖重新更新。	感謝指導。已依據 貴局提供之相關工程位置更新圖3.2。。	圖 3.2	3-13
2.報告內用詞「河川區域線」、「水道治理計畫線」「水道治理計畫用地範圍線」均有其定義，請正確使用(如圖3.5~3.7)。	感謝指導。已修正圖3.5～7之用詞，另已重新檢核報告內文。	圖 3.5～7	3-24～25
3.圖 5.1 現況河道縱斷面圖請納入補充斷面測量成果。	感謝指導。已補充補測斷面測量成果。	圖 5.1	5-2
4.第五章河床定量分析之現況各重現期洪水位以及第六章河道治理計畫之研擬所分析之計畫堤頂高，請與民國77年規劃報告比較，以了解本次檢討後之變化。	遵照辦理。已納入民國77年規劃成果之現況各重現期洪水位及計畫堤頂高。	圖 5.9 圖 6.9	5-23 6-22

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
5.前次會議中有請規劃單位分析長福橋下游之橡皮壩阻水問題，其分析成果為何?建議列出水位比較，本次分析秀川護岸出水高略有不足，是否與橡皮壩混凝土本體阻水有關?	感謝指導。經分析橡皮壩阻水情形確實造成秀川護岸出水高度略微不足，比較斷面S10C 100年重現期洪水位受橡皮壩阻水水位抬升至35.13m，若拆除橡皮壩，該斷面水位可降至34.55m，如此秀川護岸出水高不足即可解決。	—	—
6.橫溪之計畫河寬建議分河段給定。	感謝指導。目前計畫河寬估算乃由計畫流量經經驗公式估算而得，考量橫溪全段計畫流量變異不大，因此未予以分段。	表 6.2	6-5
7.報告中 P6-5~P6-10 請針對治理計畫線有變動之處除文字說明外，請配合航照圖套繪地籍圖以利閱讀。	遵照辦理。已針對治理計畫線有變動之處配合航照圖套繪地籍圖方式說明。	圖 6.2~5	6-10~14
8.部分河段以現有道路(如台3線)作為防汛道路是否合宜?由於部分道路未緊臨堤防，或現有道路為私有地，防汛搶險時恐須借道通過私人土地造成困擾。	感謝指導。重新檢討高速公路橋上游右岸另於堤岸邊設置 4m 寬防汛道路，防汛道路另可利用高速公路橋上游右岸保留之防汛塊堆置場公有地及橫溪匯流口下游右岸公有地通達台三線。	附錄三	—
9.橫溪防汛道路之規劃仍請依8月14日會勘紀錄第5點規劃，若有規劃防洪工程則應將防洪工程用地及水防道路用地一併納入用地範圍內，另橫溪防洪保護標準為50年重現期，與三峽河100年重現期保護標準如何銜接。	遵照辦理。橫溪防汛道路劃設方式遵照民國98年8月14日會勘意見修正，另橫溪匯流口現況為環河道路，其工程型式以直立式檔土牆構築，現況路堤高程可滿足三峽河100 年重現期洪水位，因此無不同重現期銜接之問題。	—	—
10.三峽河劉厝埔段現況設有蛇籠護岸，未來工程計畫(P8-2)擬拆除重建混凝土堤防是否有必要，是否可將現有蛇籠護岸加強加高。	感謝指導。考量石籠護岸僅能暫時保護基腳不受沖蝕，未能滿足長期保護之目的，且現況石籠位置與規劃之治理計畫線位置不一致，因此仍建議拆除石籠護岸，重建混凝土堤防，惟考慮現階段本河段無溢堤疑慮，因此將本河段改善工程置於後期工程施做。	CH8.2	8-2
11.有關報告內容中環境營造部分請簡要說明即可，請依水利署三大分區八大空間加以區分及規劃。	遵照辦理。已依水利署環境營造規劃原則說明三峽河環境營造規劃。	CH6.8	6-24
12.報告中表 8.11~15 中用地費用高達數十億其計算方式為何?是否有誤?	感謝指導。已修正表 8.9 之用地費用。	表 8.9	8-19

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
13.三峽舊橋屬歷史建築，惟經本計畫檢核後須進行改建，往後是否可執行?或有其他改善對策?	感謝指導。三峽舊橋經水理分析成果，其樑底高程略低於計畫堤頂高，本計畫納入第三期工程計畫實施，考量該橋屬歷史建築，後續改建執行有困難，本計畫建議可採上游橡皮壩拆除方式進行改善，後續並納入本案建議事項。	—	—
會議結論			
1.規劃單位所提第 2 次期中報告原則同意，惟有關堤防預定線（用地範圍）劃設方式，仍請規劃單位依本次會議討論意見修正後，再提送本局召開內部會議逐幅審議討論，俟後據以修正第 2 次期中報告，再重新將報告書送本局核備。	遵照辦理。已依據民國 98 年 9 月 25 日貴局內部討論會議紀錄及結論修正堤防預定線（用地範圍）劃設方式，並據以修正第 2 次期中報告。	附錄三	—
2.請規劃單位就審查委員意見，逐一列表說明回復，並於期末報告做為附件。	遵照辦理。	附錄一	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」

三峽河水道治理計畫用地範圍線初步檢討劃定作業會勘委員意見及辦理情形回覆

一、地點：環河路於北二高橋下、橫溪橋左岸、長福橋左岸及八安大橋左岸

二、時間：民國 98 年 8 月 14 日(星期五)上午 10 時 00 分

三、主持人：王課長添顏　　紀錄：葉兆彬

四、意見及辦理情形回覆，如下表

意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
1.檢討調整三峽河公告治理計畫線與用地範圍線應注意與大漢溪治理計畫線與用地範圍線銜接是否平順，另於三峽河出口處右岸需協調台北縣政府城鄉發展局調整土城都市計畫線，城鄉局與會人員表示將盡量配合，由第十河川局提供定案之劃定成果。	感謝指導。 1.已調整三峽河出口處之治理計畫線與用地範圍線，並平順銜接大漢溪土城堤防處之治理計畫線與用地範圍線。 2.本案治理計畫線與用地範圍線確定後，將配合十河局作業，提供相關治理計畫線與用地範圍線劃設成果予北縣府城鄉局參酌。	附錄三	—
2.斷面 S01～高速公路橋河段右岸現況為環河快速道路與土城堤防共構，規劃公司劃設本河段治理計畫線及用地範圍線時應先釐清環河道路係堤防兼道路使用或道路兼堤防使用，並查明土地地目係屬道或堤，視其主要使用目的決定是否將環河快速道路納入用地範圍，藉以明訂後續維護管理單位之權屬問題。	感謝指導。 1.經與北縣府城鄉局查證，三峽河下游段之環河快速道路係堤防兼道路使用，都市計畫編定土地地目屬堤(道)。 2.大漢溪於三峽河匯流口下游右岸之用地範圍線劃設方式係沿環河快速道路臨路側堤腳劃設，未將堤後工業區道路納入。 3.承上所述，考量環河快速道路主要功能仍屬堤防使用，且已具防汛搶險功能，另為配合銜接下游大漢溪用地範圍線，即本計畫建議三峽河下游環河快速道路右岸之用地範圍線沿環河快速道路臨路側堤腳劃設，未將堤後工業區道路納入。	附錄三	—
3.環河快速道路與中央路四段交會處，現況為廢棄機車置放場，土地權屬為未登錄地，該處環河快速道路往河道方向彎曲，規劃公司目前於此處係依環河快速道路臨水側堤肩劃設治理計畫線，恐影響此處河道通洪能力，形成束縮段。另廢棄機車置放場後側為舊有堤防，建議按原公告治理計畫用地範圍線劃設或依舊有堤防位置採平順線型銜接	感謝指導。已調整該處治理計畫線與用地範圍線，治理計畫線依舊堤防堤肩位置採平滑線型劃設，用地範圍線乃由治理計畫線向路側平移 20m 劃設，調整後之治理計畫線及用地範圍線與原公告位置大致相符。	附錄三	—

意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
前後段治理計畫線。			
4.橫溪橋現階段由交通部公路總局第一區養護工程處辦理改建中，建議與該單位協商以緩坡式固床工取代現有固床工，並減少落墩數，以避免流況劇烈變化及阻水，另改建設計應避免橋台侵入河道影響通洪能力，公路總局與會代表同意配合未來橫溪治理計畫用地範圍線劃設方式，將橋台調整至適當位置。	感謝指導。 1.橫溪橋上游緩坡式固床工規劃將納入本案工程方案。另本案執行期間將密切與公路總局第一區養護工程處密切聯繫，溝通橋樑設計原則，避免產生任何影響通洪能力之情形。 2.本案治理計畫線與用地範圍線確定後，將配合十河局作業，提供相關治理計畫線與用地範圍線劃設成果予公路總局第一區養護工程處參酌。	附錄三	—
5.橫橋溪上游右岸現況為自然邊坡，若該處無規劃防洪工程則不建議設置防汛道路，若有規劃防洪工程則應將防洪工程用地及水防道路用地一併納入用地範圍內。	感謝指導。本案橫橋溪上游右岸規劃為護岸，考量防汛搶險及後續施工維護所需，本段規劃 4m 防汛道路，沿治理計畫線向陸側平移 4m 劃設。	附錄三	—
6.三峽橋至長福橋河段現況左岸為秀川護岸，該河段滿足 100 年重現期洪水，惟出水高不足約 30 公分，建議顧問公司於檢討報告中說明出水高不足河段之位置、長度及改善方式。必要時，視防洪急迫性研議相關因應計畫解決之。治理計畫線依據現況臨水側堤肩劃設，用地範圍線應含括兩側堤後道路。	感謝指導。 1.秀川護岸不足處已說明於報告第八章 8.2 節。 2.治理計畫線及用地範圍線依所提建議劃設。	附錄三	—
7.舊三峽橋及安溪路交會處現有大樓位置，因與原公告治理計畫用地範圍線重疊，請顧問公司在確保防洪安全無虞及不影響防汛搶修（險）所需之防汛道路寬度前提下，依現況既成防洪設施區位，進行適度用地範圍調整。屆時第十河川局將提供定案之劃	感謝指導。該處已依據所提建議調整用地範圍線以建物基腳劃設，且預留約 7m 寬用地，作為防汛道路。本案治理計畫線與用地範圍線確定後，另將配合十河局作業，提供相關治理計畫線與用地範圍線劃設成果予北縣府城鄉局參酌。	附錄三	—

意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
定成果，請臺北縣政府城鄉發展局配合調整該區三峽都市計畫線。			
8.請顧問公司針對八安大橋下游右岸新設堤防銜接舊有防洪牆之施工法加以瞭解，確認銜接段之安全性。	感謝指導。依據現勘成果及向十河局承辦單位查詢，該處堤防與防洪牆銜接處，原施工單位已考量銜接平順問題，於銜接處以混凝土填充方式修整原銜接產生之折角，應可降低該處沖刷之安全疑慮。	附錄三	—
9.八安大橋上游右岸現有防洪工程施作中，建議顧問公司檢討原公告治理計畫線時，可參考該新建工程平面布置圖，依臨水側堤肩劃設治理計畫線。	感謝指導。已依照所提建議，參考十河局提供之新建工程平面圖，惟經套繪成果，目前工程之堤肩線與原公告之治理計畫線位置相近，且位於原治理計畫線靠河側，本計畫爰建議維持原公告之治理計畫線。	附錄三	—
10.大同橋下游右岸部分民宅與治理計畫用地範圍線重疊，建議顧問公司仍依該河段治理計畫需求進行劃設。	感謝指導。已依河段治理計畫及防汛道路所需，調整該處治理計畫線及用地範圍線劃設方式。原則維持原公告之治理計畫線及用地範圍線。	附錄三	—
會議結論			
1.請顧問公司依會勘各與會代表意見調整治理計畫線及治理計畫用地範圍線後納入第2次期中報告中。	遵照辦理。	—	—

「三峽河治理規劃檢討計畫(2/2)」期初報告審查會委員意見（98.6.4）及辦理情形回覆

一、會議地點：第十河川局新大樓1樓會議室

二、時間：民國98年6月4日(星期四)下午2時00分

三、主持人：王課長添顏　　紀錄：葉兆彬

四、審查意見及辦理情形，如下表

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
（一）林委員鎮洋			
1.建議諮詢在地台北大學相關專案意見(如都市計畫研究所、城鄉等等)。	感謝委員指導。考量本計畫期程緊迫，本公司預計於第2次期中報告提交前(預計98.9月底前)，即本計畫工程計畫方案研擬前，偕同十河局至台北大學拜訪不動產與城鄉環境學系，諮詢相關專案意見。	—	—
2.生態及水質環境調查應結合既有資料，確實反映至治理基本計畫。	感謝委員指導。本計畫另收集相關報告內容，將既有三峽河生態及水質環境調查資料納入期中報告書。此外，本計畫已於98.7.17完成第1次生態及水質調查，另將於98.10進行第2次生態及水質環境調查，調查內容亦將納入後續期中報告書。	CH2.5	P2-11
（二）甘委員俊二			
1.本計畫以洪水對應為主軸，考慮流量，堤防等之安全，其他尚有許多待處置之問題，如： (1)河川高灘地的利用情形，過去、目前及未來有何高見，及如何交代。 (2)水域環境內之古蹟亦應整理及交代。	感謝委員指導。 1.考量本計畫主要目的為檢討三峽河現有防洪構造物安全及評估用地範圍線與都市計畫線競合問題，即本計畫將河川高灘地利用情形說明納入報告書社會經濟乙節。此外，考慮本計畫期程緊迫，本公司預計於第二次期中報告提交前(預計98.9月底前)，偕同十河局至台北大學拜訪不動產與城鄉環境學系，諮詢相關專案意見後，再將河川高灘地利用情形納入報告書內文。 2.同上述說明，預計於第2次期中報告提交前(預計98.9月底前)，偕同十河局至台北大學拜訪不動產與城鄉環境學系，諮詢相關專案意見後，再將水域環境內之古蹟狀況納入報告書社會經濟乙節。	—	—
2.河口(流入大漢溪的匯流口)之設施之交代，依洪水時及平時之對應方式。	感謝委員指導。 1.已依據經濟部水利署第十河川局民國97年「三峽河河川區域勘測檢討報告」，彙整三峽河既有防洪構造物資料(包括三峽河匯入大漢溪之匯流口附近)，並納入期中報告書內。 2.本計畫目的之一為檢討三峽河現有防洪構造物安全，即為洪水時之對應方式，並探討完高水治理後，研擬低水治理計畫與高	表3.2	P3-9

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	灘地規劃利用及管理原則，使河川除既有防洪功能外，兼具導洪、疏洪及達到河川空間多目標利用之境界。		
3.築堤防洪的方法，必須考慮地震、搶救、內外(堤防)環境的互通。	感謝委員指導。後續第 2 次期中報告將依委員建議考慮既有堤防護岸型式及本地區地震頻率、強度提出適合於三峽河之堤防工程型式。另本計畫後續階段將檢討既有堤防用地範圍線，屆時將依委員建議，考慮搶救、內外(堤防)環境互通等因素，評估堤防用地範圍線及防汛道路設置範圍。	—	—
4.本計劃考慮上游 30~40m，下游 80~180m，其間的高灘地的消長變化，應有明確的交代。	感謝委員指導。考量本計畫主要目的為檢討三峽河現有防洪構造物安全及評估用地範圍線與都市計畫線競合問題，即本計畫將河川高灘地消長變化說明納入報告書社會經濟乙節。此外，考慮本計畫期程緊迫，本公司預計於第 2 次期中報告提交前(預計 98.9 月底前)，偕同十河局至台北大學拜訪不動產與城鄉環境學系，諮詢相關專案意見後，再將河川高灘地消長變化說明納入報告書內文。	—	—
（三）陳委員茂生			
1.本計畫於 98 年 5 月 1 日評選會，各委員之詢問，宜列入紀錄，並於期初報告中作反映。	感謝委員指導。考量本計畫評選意見未列入正式公文紀錄內，本計畫則彙整評選意見及期初報告意見，於第 1 次期中審查會議回覆。	—	—
2.本計畫工作內容應詳列於報告本文，經審查後供承辦廠商執行之依據，附件一請標示定稿單位名稱，並作定位。	感謝委員指導。已修正本計畫工作內容如附件一，各項工作內容方法另已詳列於報告書第二章。	期初報告 附件一 CH2.2	期初報告 P.附件一-15
3.本治理規劃本年度為第二年工作，宜彙整第一年已完成並經甲方同意接受之成果，供展開本年度工作之依據，以期工作之延續(97 年是否僅辦理洪水量分析？p.1 僅有此項附註)。	感謝委員指導。本計畫第一年計畫已完成之項目包括河道測量及勘測作業、水文分析及河床質調查等，本計畫後續各期報告書內文將納入前期已完成之工作成果，並於內文中敘明資料來源。	—	—
4.依照預定進度，於 98 年 8 月 1 日提出期中報告審查，需完成河道治理計畫之檢討與研擬業四項成果(p.27)，前尚未辦理基本資	感謝委員指導。本計畫期程較為緊迫，為達本計畫契約要求，本公司預計每週一定期召開專案會議，並依據本公司專案管理軟體，針對人力與進度進行重點式管理，在規劃期程內隨時查核工作進度，以符合業主要	期初報告 CH2.1	P.4

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
料收集，彙整與調查，應加強管考工作進度。	求。		
5.有關河川環境營造計畫，水利署訂有其工程作業要點，故本計畫環境營造工程計畫不宜俟執行時研辦。	感謝委員指導。考量本計畫主要目的為檢討三峽河現有防洪構造物安全及評估用地範圍線與都市計畫線競合問題，環境營造工程計畫並非本計畫工作項目，惟本計畫工作項目包含生態及水質調查，可供後續其它單位規劃三峽河流域環境營造規劃時之重要參考資料。	—	—
（四）徐委員年盛			
1.進行一維水理分析時，曼寧粗糙係數採人為評估方式。建議利用已測得之大斷面資料及水位資料以參數檢定方法反推之。	感謝委員指導。考慮本計畫期程緊迫，曼寧粗糙係數目前先以河床質經驗公式及現勘成果估算，後續預計於第 2 次期中報告提交前(預計 98.9 月底前)，再依據委員建議，利用已測得之大斷面資料及水位資料以參數檢定方法反推曼寧粗糙係數，並納入報告書內文。	—	—
2.進行水質採樣時，應同時觀測流量，但在豐水期時，如何量測流量，請說明。	感謝委員指導。流量觀測已納入水質採樣方法內容，至於豐水期之流量觀測，擬於預定採樣位置上下游，選定流況穩定河道，於兩岸固定繩索及以船舶及行進方式觀測河道斷面流量。	—	—
3.補充測量、水質採樣分析、生態調查以及治理規畫檢討各佔多少經費，請說明。	感謝委員指導。本計畫測量、水質、生態調查及治理規劃檢討經費各佔本計畫總經費約 13%、10%、2%及 75%。	—	—
（五）張委員家榮			
1.有關圖 1.1 工作範圍，治理規劃起終點，請再查明。	感謝委員指導。已與十河局規劃課確認三峽河工作起點為上游東眼橋，迄點為下游與大漢溪匯流口；橫溪工作起點為上游成福，迄點為下游與大漢溪匯流口。	圖 1.1	P1-2
2.有關支流橫溪匯入三峽河之河段建議稱為匯流口非河口。	感謝委員指導。已修正期初報告相關內文及圖籍之說明。	—	—
3.本計畫有關廠商需完成之治理規劃檢討報告，其內容除參照本署「河川治理及環境營造規劃參考手冊」外，因三峽河為跨省市河川淡水河水系之一，請依本次提供治理規劃檢討報告格式撰寫，俾利後續審核。	感謝委員指導。已向 貴署索取治理規劃檢討報告格式範例，後續報告書將參考格式範例，並斟酌三峽河流域性質，撰寫三峽河治理規劃檢討報告。	期初報告附件四	P 附件四-1
4.Page28 中，考量治理基本計	感謝委員指導。	期初報告	P.28

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　次
畫後續為十河局自辦事項，爰相關協助十河局提出治理基本計畫乙節，請修正為協助提供十河局辦理治理基本計畫所需資料。另治理基本計畫內容請依所提供格式及內容辦理。	1.已修正內文。 2.已向 貴署索取治理規劃檢討報告格式範例，後續報告書將參考格式範例，並斟酌三峽河流域性質，撰寫三峽河治理規劃檢討報告。	CH3.2 附件四	P.附件四-1
5.另就計畫洪水量採重現期距 50 年流量依據為何？得否三峽河及支流橫溪採不同保護標(基)準？請考量。	感謝委員指導。經與十河局規劃課確認，因三峽河乃中央管河川，計畫洪水量採 100 年流量。至於橫溪因屬縣管河川，保護標準採 50 年流量，下游與三峽河銜接段則將考慮三峽河 100 年流量時之迴水影響，評估橫溪下游之工程方案，相關報告書內容並已修正。	—	—
（六）王委員添顏			
1.本計畫補充測量部分，圖 2.7 工作流程中驗收工作應於水準、控制測量完成後辦理第一次驗收，其後於斷面、平面測量完成後辦理第二次驗收。	感謝委員指導。已修正圖 2.7 流程圖，將第一次驗收順序置於水準、控制測量工作完成後。	期初報告 圖 2.7	P.13
2.報告 P16 頁中，水質調查除一般水質項目外，應包含流速量測。	感謝委員指導。已於水質調查中加入流速量測乙項調查內容。	期初報告 CH2.2	P.16
3.簡報P22頁配合或協助事項中，所述河床質採樣、生態及水質調查工作執行，需請本局派員指導，惟河床質採樣是否為本計畫工作內容，請再查明。	感謝委員指導。簡報 P22 頁乃筆誤，本計畫並無河床質採樣工作。	—	—
（七）經濟部水利署水利規劃試驗所　林工程司志銘(書面資料)			
1.p.16 河川環境調查針對生態及水質之調查，未來是否有其積極用途，請說明。	感謝指導。本計畫河川環境生態及水質調查將提供後續相關單位(如縣府、鎮公所)規劃三峽河環境營造工程或水質淨化工程時之重要參考依據。	—	—
2.p.17 建議增加河川輸砂能力演算，其亦為河床質採樣之另一項功用。	感謝委員指導。已增加「河川輸砂能力演算」乙項工作內容。	CH5.4	P5-31
3.p.18 稱「綜合治水計畫」，惟內容架構較屬一般河川治理計畫，對於相關之區域排水、下水道…，因未經調	感謝指導。本計畫目的著重檢討三峽河現有防洪構造物安全及評估用地範圍線與都市計畫線競合問題，相關之區域排水、下水道將納入本計畫配合措施乙節。	期初報告 CH2.2	P.26

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
查分析，無法納入評估，故僅於配合措施中述及。			
4.p.18 水文量檢討由原來Q100=2,730cms 改為3,258cms，現況堤防護岸是否有全面加高加強之需要，另外若施以河道整理，宜考量橋墩基腳深度及取水工之取水口高程需求。	感謝指導。 1.已依據最新水文量進行一維河道水理演算，評估三峽河現況防洪構造物安全。 2.後續如評估需進行河道整理，河道整理後之平均高程將考量橋墩基腳深度及取水工之取水口高程需求。	CH5	P5.1
5.p.20(4)通洪斷面或堤高不足段落墩及洪氾區管制，「洪氾區」係一法定名詞，其成立有一定程序，傾向建議所述狹長河谷低地是否以河川環境觀點，劃入河川區域內管制為宜。	感謝指導。後續於本計畫水理計算完成及工程方案研擬後，將參考委員意見，評估是否將部分溢堤河段納入「洪氾區」管理或直接劃入河川區域內管制。	—	—
6.附件四-3 治理基本計畫之格式，因本計畫屬檢討修訂，建議參考較新之格式修訂。	感謝指導。已向 貴署索取治理規劃檢討報告格式範例，後續報告書將參考格式範例，並斟酌三峽河流域性質，撰寫三峽河治理規劃檢討報告。	期初報告附件四	P.附件四-1
（八）台北縣政府城鄉局			
1.三峽鎮現在正進行第三次都市計畫通盤檢討，相關河川用地範圍線與都市計畫線競合問題，應妥善考慮，若需配合都市計畫變更於進度上可配合通檢則可考慮納入，若考慮急迫性或無法配合通檢則可進行個案變更。	知悉。	—	—
2.惠請提供三峽河於三峽都市計畫區內之河川區域線電子檔，以利進行相關都市計畫圖套疊事宜，相關圖層套疊完成後亦可提供 貴局參考。	知悉。	—	—
（九）三峽鎮公所			
1.希望能儘速完成本計畫，以利後續相關工程施作有所依規。	感謝指導。本計畫期程較為緊迫，為達本計畫契約要求，本公司預計每週一定期召開專案會議，並依據本公司專案管理軟體，針對人力與進度進行重點式管理，在規劃期程內隨時查核工作進度，以符合業主要求及	—	—

審查意見	意見回覆	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁　　次
	地方民眾期待。		
（十）經濟部水利署第十河川局規劃課			
1.表 2.3 中補充斷面測量建請於左右岸均埋設斷面樁，並於現場查明各里程適合埋設石樁或鋼片樁後，於修正報告中敘明。	感謝指導。已至現場探勘，並調整橫溪斷面樁數量，原則於左右岸均埋設，共計 6 座石樁，10 座鋼樁，期初報告內容並一併修正。	期初報告 表 2.3 表 2.4	P.13 P.15
2.附件二-3 頁中斷面樁埋設每100~200公尺施設橫斷面及埋設斷面樁一對之敘述應非本計畫工作內容。	感謝指導。已修正期初報告附件二內文。	期初報告 附件二	P 附件二-3
3.表 2.3 與表 2.4 斷面樁數量不符，請修正。	感謝指導。已修正表 2.3 與表 2.4 斷面樁數量。	期初報告 表 2.3 表 2.4	P.13 P.15
4.水質調查點位請再於現場確認是否可進行流量量測工作。	感謝指導。經與水質調查公司確認，流量觀測位置擬於預定採樣位置上下游，選定流況穩定河道，於兩岸固定繩索及以船舶行進方式觀測河道斷面流量。	—	—
5.本報告內容對於後續進行河川特性分析之項目及方法並無敘明，請將簡報 P12 頁內容納入。	感謝指導。已將簡報 P12 頁內容有關河道定性分析說明納入期初報告內文。	期初報告 CH2.2	P.17
會議結論			
1.有關本期初報告原則同意，請規劃單位就審查委員及與會代表意見據以修正後，重新將報告書送本局核備。	遵照辦理。	—	—
2.請規劃單位就審查委員意見，逐一列表說明回復，並於期中報告做為附件。	遵照辦理。	—	—

「三峽河治理規劃檢討計畫測量工作」

生態調查報告書

民享環境生態調查有限公司

中華民國九十八年七月

附 錄 二
生態及水質調查成果

一、生態調查概述及環境背景

(一)地理位置

本案流域範圍位於台北縣三峽鎮的三峽河以及橫溪兩條流域：三峽河治理範圍從中安大橋開始往北至大漢溪匯流處，大致上沿著省道三號流經三峽市區，全長 7 公里；橫溪流域治理範圍從成福橋開始至橫溪與三峽河匯流處，大致沿縣道 110 由東向西流至三峽河匯流，全長約 5 公里。

(二)當地氣候

影響植群生長最主要的氣候因子為氣溫與雨量(降水)，平均溫度每度相對需要 2 公厘的雨量才能有效維持植物之正常生長。依據中央氣象局台北氣象站資料(表一)，當地年均溫 22.8℃，年雨量 2332 公厘，雨季集中於春季梅雨、夏季西南氣流及冬季東北季風影響之地形雨，屬於溫暖潮濕型氣候，年降雨日 167 天，為台灣北部的重濕區，全年各月雨量均多，5 月至 9 月為雨量之高峰期，全年均極為潮濕，無明顯相對旱季存在。全年之溫度線均低於雨量線，對植物生長無影響。本區最冷月為 1 月份，均溫為 15.9 度，全年溫度適中，各月分平均溫度均高於植物生長限制溫度 5℃，全年並無限制植物生長之季節，適合植物生長。

(三)生態調查依據

生態調查項目、方法及要求係參考經濟部水利署水利規劃試驗所 93 年 11 月所制定之「河川情勢調查作業要點(草案)」進行，以增進河川環境生態基礎資料品質之一致性。調查成果則可作為訂定河川環境管理計畫以及規劃設計維護生態設施之依據。

(五)調查範圍及測站設置

陸域生態調查範圍為三峽河及橫溪流域外推 50 公尺沿線範圍，總長約 12 公里。水域生態三峽河則選定測站 1(成福橋)、測站 2(海山煤礦橋)、測站 3(佳興橋)、測站 4(灣潭)、測站 5(柑城橋下游)進行調查。調查範圍及測站位置詳如圖一。

(六)調查項目、頻度及日期

本案陸域生態針對維管束植物、脊椎動物(哺乳類、鳥類、兩棲爬蟲類)及蝴蝶類進行調查，水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、浮游動植物及附著性藻類進行調查。第一季調查已於 98 年 7 月 14~17 日完成。

(七)參考文獻彙整

經濟部水利署第十河川局委託京華工程顧問有限公司，於 2009 年 3 月起至 2009 年 6 月止所進行之縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃調查，包括哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、植物、蝦蟹螺貝類、浮游動植物、附著性藻類、淡水魚類及昆蟲(蝴蝶)類調查。

二、生態調查方法

(一)陸域植物

1.調查方式

植物調查以維管束以上的植物為主。植物調查包含陸域植物及水域植物。陸域植物調查範圍為在水岸線往兩岸延伸 50 公尺的範圍內，紀錄植物種類。

2.鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang *et al*., 1997-2003)及「臺灣維管

束植物簡誌」(劉和義等，1997~2002)製作。將野外採集所發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀特有植物之認定則配合「植物生態評估技術規範」中所附之台灣地區植物稀特有植物名錄、行政院農委會特有生物保育中心之「特有植物名錄」。並採用農委會依據之國際自然及自然資源保育聯盟(The World Conservation Union, IUCN) 1994 年版本進行稀有及瀕危植物物種評估。

(二)陸域動物

1. 哺乳類

調查人員實地調查時，沿調查區內路徑尋覓動物活動的食痕、咬痕、足跡、排遺等活動痕跡。訪問調查地點附近居民有關當地野生哺乳動物之狀況，包括種類、出現地點及動物習性等資料以作為參考。夜間以照明設備於調查區中尋覓動物之活動。另外在距路徑兩側適當的距離佈設鼠籠及獸籠等陷阱，進行小型哺乳動物的捕捉工作。每季(次)調查各使用 20 個台灣製松鼠籠陷阱、10 個薛曼式鼠籠(Sherman's trap)、3 個 Tomahawk 獸籠進行連續三個捕捉夜。

2. 鳥類

調查人員在清晨天剛亮約 05:30~9:00，以及黃昏約 16:00~18:00 鳥類活動高峰期間內沿調查路徑前進，進行沿線調查法。調查人員主要依據鳥類之鳴唱聲，並輔以目視進行分辨，在可及的範圍內以 10×25 雙筒望遠鏡及高倍率 20×60 的單筒望遠鏡記錄所有發現之鳥種。調查人員手持 GPS 定位，記錄目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料。有關數量之計算，注意該鳥類其活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。於入夜後 7:00~9:00 進行夜間觀察，以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫，均來自相同方向、且持續鳴叫則記為同一隻鳥。所記錄之鳥種依台灣野鳥圖鑑(王嘉雄等，1991)判斷其生息狀態，區分為留鳥、候鳥或過境鳥種。另外則對當地居民等進行訪查，以作為參考資料。

3. 兩棲類與爬蟲類

為使在有限的時間內，調查範圍涵蓋所有可及地區，本調查所使用的方法，主要是參考台灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊(呂等，1996)所載隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔；至於日間及夜間因性質之不同，方法述如下：

(1)日間調查：由於許多爬蟲動物，都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此在其出現頻率較高的日出後以及日落前，是以目視遇測法為主，並以徒手翻掩蓋物為輔，記錄發現之時間、地點、棲地等資料。至於兩棲動物的日間調查，則是著重於一些永久性或暫時性水域；直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪；除此外，並翻附近底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下。而針對一些較生性隱蔽的水生爬行動物，如水蛇等，則配合水域調查位置利用佈設蝦籠陷阱的方式捕捉。

(2)夜間調查：調查由入夜後約 PM 7：00 左右開始進行，以手持電筒照射之方式，巡視一些永久性或暫時性水域附近，目視記錄所見之兩棲類爬行動物種類；若有兩棲爬蟲動物(如：蛙類及部分守宮科蜥蜴)之叫聲亦記錄之，至於一些夜間常於住家或路燈下出現的守宮科蜥蜴，我們亦在其可能出沒之地點捕捉及記錄。另外針對一些夜間會於植物體上休息的日行性蜥蜴(如草蜥或攀蜥)及部分蛇類，亦以手電筒照射方式檢視尋找。而在調查範圍附近及週邊，亦對當地民眾及住戶進行口頭訪查做為參考。

4. 蝶類

利用沿線調查法，在蝶類活動的地點以掃網、10 x 25 雙筒望遠鏡及目視進行調查。

調查範圍為步行沿線兩側 5 公尺範圍，以每小時 1km 的速度前進。調查日期之氣候皆為晴朗略有微風之氣候型態，調查時間為上午 7~11 時、下午 2~5 時。

(三)水域生態

1.魚類

魚類之採集方式視選定測站實際棲地狀況而定。有關魚類調查採集分成下列方法：

(1)手拋網採集法：適用於水量較小，底質為沙質且流速較緩的水域。各測站以十網為努力量，其手拋網規格為 3 分 12 尺。

(2)魚籠、蝦籠誘捕：於籠內放置餌料（豆餅與秋刀魚或狗罐頭、狗飼料等）以吸引魚類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 3~4 天，以捕捉足夠數量，其蝦籠規格直徑為 10 公分，長度 29 公分以及直徑 16 公分，長度 36 公分兩種。

所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。可鑑定種類將當場測量記錄後釋放，未能鑑定種類則以 5%之甲醛固定後攜回鑑定。

2.蝦蟹螺貝類

以手抄網或徒手採集，以及施放 5 個蝦籠(蝦籠規格直徑為 10 公分，長度 29 公分以及直徑 16 公分，長度 36 公分兩種)，混合魚餌拌米飯為誘餌，置隔夜後收集籠中獲物。可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放，或加以收集後以 5%之甲醛固定，攜回實驗室以顯微鏡觀察鑑定其種類及計數。其他無脊椎動物則以目視記錄和篩網採集過濾底泥為主。

螺貝類採集包含在水生昆蟲網（50 cm × 50cm ×3 網）的範圍內可採者。若目視水生昆蟲網旁邊（靠水岸的）有螺貝類，可以 1 平方公尺為樣區進行採樣。

若是在採樣地發現大量的絲蚯蚓，則以 1 平方公分為樣區進行採樣。

3.水生昆蟲

(1)採集方法：依據 1993 年(82)環署檢字第 02198 號公告 NIEA E801.30T「河川底棲水生昆蟲採樣方法」，於溪流湍急環境採樣時在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網，採集 4 網，此網之大小為長寬高各 50 公分，網框以不銹鋼片製成，網袋近框處以帆布製成，網袋部分為 24 目（mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595mm）之尼龍網製成。本項採集應避免於大雨後一週內進行採集，採集地點避開砂石場、電廠、堰壩下游。水棲昆蟲採樣先在下游處置放一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鑷子夾取，而較小型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。

(2)保存：採獲之水棲昆蟲先以 100%福馬林固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字。樣品在 10 日內完成鑑定及計數。

(3)鑑定：水生昆蟲分類主要參考津田(1962)、川合(1985)、松木(1978)、康(1993)、農試所(1996)、徐(1997)等研究報告。

4.浮游植物

參考 2003 年（92）環署檢字第 0920067727A 號公告「水中浮游植物採樣方法—採水法」之採樣方法及沉澱管法進行鏡檢。於每個採樣點以 1 公升採水瓶採取表層水樣，裝滿 1 公升水後加入 10 毫升 Lugol's Solution（Sournia, 1978）予以固定，裝入冰桶低溫保存，運回實驗室進行鑑定分析。鑑定分析前，先均勻搖晃 1 公升水樣，靜置 16 至 24 小時後移除上層水，接著取 1 毫升經沉澱水樣，置於定量 1 毫升的細胞計數玻片上，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數，並回推 1 公升水樣中所含浮游植物數量。

5.附著性藻類

附著性藻類則於調查區域設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下，並加入 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，攜回實驗室，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數。

6.浮游動物

以中型水桶在溪流樣點內採取五十公升水樣，經孔徑 55 μm 浮游生物採集網加以過濾，接著把過濾濃縮的浮游動物沖入裝有 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的 1 公升採集瓶中予以固定，並放入冰桶低溫保存，運回實驗室進行鑑定分析。鑑定分析前，水樣靜置 16 至 24 小時後，移除上層水，接著取 1 毫升經沉澱水樣，置於定量 1 毫升的細胞計數玻片上，以光學顯微鏡鏡檢，鑑定種別與計數，並回推 1 公升水樣中所含浮游動物數量。

三、數據分析方法

(一)陸域植物

由於本區自然度低於 3，因此未進行樣區分析，僅於每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行種屬組成及歸隸特性統計。

(二)陸域動物、水域生物

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析則採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)如下。

1. Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum\left(P_i \times lnP_i\right)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H'指數數值範圍多介於 1.5~3.5 之間，可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H'值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

2. Shannon's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{lnS}$$

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

(三)水質指標

1.水生昆蟲

(1)Hilsenhoff 科級生物指標評估法(Family-level biotic index，FBI)(Hilsenhoff, 1988)

$$FBI = \frac{\sum[(TV_i)(n_i)]}{N}$$

TV_i：該科之忍耐值

n_i：該科個體數目

N：總個體數目

根據不同科或種水生昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予 1～10 之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群聚中之相對數量，合計生物指數，並用以評估水質。

FBI	水質評價	有機污染物出現程度
0.00-3.5	極佳 Excellent	no apparent organic pollution
3.51-4.5	優良 very good	possible slight organic pollution
4.51-5.50	好 good	some organic pollution
5.51-6.50	尚可 fair	fairly significant organic pollution
6.51-7.50	尚待改善 fairly poor	significant organic pollution
7.51-8.50	差 poor	very significant organic pollution
8.51-10.00	極差 very poor	severe organic pollution

2.附著性藻類

(1)藻屬指數(Genus index, GI)其計算方法如下：

以矽藻中之 *Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cycoltella*、*Cymbella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為及輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.5<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.5 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

四、調查結果

(一)水、陸域植物

1.植物種類及統計

於第一季調查共發現植物 72 科 146 屬 174 種，其中 71 種喬木，43 種灌木，30 種藤木，114 種草本，包含 2 種稀有種，3 種特有種，140 種原生種，43 種歸化種，72 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(44.2%)，而植物屬性以原生物種最多(54.3%)。於文獻(麻園溪及福德坑溪)的兩季調查中發現植物 75 科 160 屬 185 種，其中 46 種喬木，26 種灌木，22 種藤木，91 種草本，包含 106 種原生種，35 種歸化種，44 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(49.2%)，而植物屬性以原生物種最多

(57.3%)。綜合第一季與文獻(麻園溪及福德坑溪)的調查，共發現植物 92 科 213 屬 258 種，其中 71 種喬木，43 種灌木，30 種藤木，114 種草本，包含 2 種稀有種，3 種特有種，140 種原生種，43 種歸化種，72 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(44.2%)，而植物屬性以原生物種最多(54.3%)。植物歸隸特性統計及植物名錄詳見表二及表三。

2.稀特有植物

於第一季調查共記錄 2 種稀有物種，分別為臺灣肖楠及蒲葵，均發現於橫溪景觀庭園當中，屬於人為栽培之觀賞植株，而於文獻(麻園溪及福德坑溪)中則無稀有物種的調查紀錄。而本次調查共記錄到三種特有種，分別為臺灣肖楠、小梗木薑子、桂竹，臺灣肖楠以於稀有物種中做簡述，而桂竹及小梗木薑子皆發現於鄰近河岸之次生林當中，屬於普遍分布於全島低海拔森林中之常見物種，而於文獻(麻園溪及福德坑溪)中則無特有物種的調查紀錄。

3.植被自然度簡述

本次三峽河治理範圍皆屬於已開發之範圍，多為人為整理之景觀物如:榕樹、金露花、美人蕉、樟樹等物種，極少數生長於河床上之先驅草本植物如:五節芒、大黍、番仔藤等植物，此外與大漢溪匯流處有一河濱公園，由於其河道兩側少有人為整理的跡象，因此有少量成帶狀之次生林生長，主要構成為上層為血桐、野桐、構樹，下層則以五節芒、象草、番仔藤、葎草等先驅植物所構成。

橫溪由於接近山區，兩側道路靠山側屬於草生灌叢至次生林的情形，上層植物屬於相思樹、構樹、野桐、筆筒樹等所構成，下層則多見密花苧麻、姑婆芋、五節芒混生的情形，近上游成福橋區域由於河床及道路落差極大，且當地正值護溪，可見河床兩側有豐富的水同木、相思樹、構樹、篦麻、五節芒、舖地黍等植物所覆蓋；而接近三峽河匯流處由於接近已開發地區，多為整治過的水泥河岸，自然度較低，可見五節芒、人為種植桂竹、構樹小苗、番仔藤等先驅植物。

文獻(麻園溪及福德坑溪)之麻園溪調查範圍當中，均屬於已開發之人工建物，固大部分區域自然度低，多為人工栽植的物種以及先驅物種於河道兩側或零星散佈於全區，多為五節芒、大黍、大花咸豐草、構樹、鋪地黍等植物，而住家附近則有小面積零星之農耕地散佈，主要種植蕃薯、茄子、高麗菜等農作物為主以及景觀用植物例如：欖仁、矮牽牛、酒瓶椰子。

文獻(麻園溪及福德坑溪)之福德坑溪，其北側支流接近北方山區，因此自然度較高，屬於次生林的情形，上層植物屬於相思樹、構樹、野桐、筆筒樹等所構成，下層植物則以密花苧麻、苧麻、姑婆芋、野薑花等陰濕性的植物為主，因此溪流邊坡屬於有良好植生覆蓋的情形。

(二)陸域動物

1.種屬組成及數量

第一季共記錄到哺乳類 2 目 4 科 7 種 19 隻次，文獻(麻園溪及福德坑溪)中記錄到哺乳類 2 目 4 科 7 種，名錄及調查隻次詳見表四。所發現之哺乳類中，台灣鼴鼠可見其活動痕跡洞穴，臭鼩及鼠科小獸類出現在於農耕地、草生地及人工建築物周圍。本調查共設置 20 個台灣製松鼠籠陷阱、10 個薛曼式鼠籠(Sherman’s trap)及 3 個 Tomahawk 獸籠進行連續三個捕捉夜後，共捕獲 5 隻臭鼩、2 隻鬼鼠、1 隻月鼠、4 隻小黃腹鼠及 1 隻溝鼠，捕捉率約為 13.13%。

第一季共記錄到鳥類 12 目 25 科 46 種 631 隻次，文獻(麻園溪及福德坑溪)中記錄到鳥類 10 目 25 科 42 種，名錄及調查隻次詳見表五。第一季調查中除黑冠麻鷺為不普遍分布，其餘則皆為台灣西部平原地區普遍常見鳥種。由於調查範圍內有溪流、水塘及農地積水等水域環境，故除了陸生性鳥類外，另發現了 7 種水鳥(黃頭鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、

夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞及翠鳥)。文獻(麻園溪及福德坑溪)中所紀錄皆為台灣西部平原地區普遍常見鳥種，另記錄到 7 種水鳥(黃頭鷺、小白鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、小環頸鴴、翠鳥)。

第一季共記錄到兩棲類 4 科 10 種 149 隻次，爬蟲類則為 6 科 11 種 65 隻次，文獻(麻園溪及福德坑溪)中記錄到兩爬類 10 科 17 種，名錄及調查隻次詳見表六。本區所記錄到的蛙類，主要出現於農耕地、溝渠，爬蟲類則多分佈於草灌叢、農耕地及人工建物周圍。

第一季共記錄到蝴蝶類 5 科 12 亞科 54 種 283 隻次，文獻(麻園溪及福德坑溪)中記錄到蝴蝶類 5 科 11 亞科 40 種，名錄及調查隻次詳見表七，所發現之物種均為全省平地普遍常見物種。

2.稀特有物種

文獻(麻園溪及福德坑溪)中發現到 6 種台灣特有種動物(小黃腹鼠、五色鳥、台灣紫嘯鶇、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥)；台灣特有亞種動物 13 種(台灣鼴鼠、大冠鷲、斑頸鳩、金背鳩、紅嘴黑鵯、白頭翁、小彎嘴畫眉、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、小卷尾、大卷尾、樹鵲)。第一季調查共發現 6 種台灣特有種動物(月鼠、小黃腹鼠、五色鳥、斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥)；另外發現 22 種台灣特有亞種動物(台灣鼴鼠、大冠鷲、竹雞、棕三趾鶉、斑頸鳩、金背鳩、黃嘴角鴞、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕背伯勞、繡眼畫眉、大彎嘴畫眉、小彎嘴畫眉、山紅頭、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、小卷尾、大卷尾、樹鵲、黃口攀蜥)。

3.保育類物種

文獻(麻園溪及福德坑溪)中發現到珍貴稀有之第二級保育類 2 種(大冠鷲、紅隼)，其他應予保育之第三級保育類動物 2 種(紅尾伯勞、龜殼花)。第一季調查尚未發現瀕臨絕種之第一級保育類動物及其他應予保育之第三級保育類動物，但卻發現珍貴稀有之第二級保育類 3 種(大冠鷲、領角鴞、黃嘴角鴞)，保育類物種之發現位置詳如圖三。(保育等級依據行政院農業委員會中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告)

4.優勢種群

第一季調查結果看來，本區哺乳動物數量並不豐富，所發現之物種大致為台灣西部平地常見之普遍物種。以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之地棲哺乳類動物為臭鼩和小黃腹鼠。而鳥類之優勢族群依序為麻雀、白頭翁、紅鳩等，以上 3 種鳥類數量約佔調查總隻次的 29.32%，上述 3 種鳥類在農耕地和人工建物附近都可發現。兩棲類動物以澤蛙、黑眶蟾蜍之數量較多。爬蟲類動物則以無疣蝎虎較為優勢，大致以人工建物為主要活動棲地。蝴蝶類則以藍灰蝶(沖繩小灰蝶)、靛色琉灰蝶(台灣琉璃小灰蝶)等為此處的優勢物種，以上 2 種佔總調查隻次約 12.37%。

5.鳥類之遷徙屬性

文獻(麻園溪及福德坑溪)所記錄的 42 種鳥類中，記錄到夏候鳥 3 種(黃頭鷺、中杜鵑、家燕)；冬候鳥 6 種(紅隼、小環頸鴴、樹鷚、黃鶺鴒、紅尾伯勞、藍磯鶇)；另外還有籠中逸鳥 3 種(家鴿、白尾八哥、家八哥)。第一季調查所發現的 46 種鳥類中，因本季為夏季，所以僅發現夏候鳥 2 種(黃頭鷺、家燕)；另外還有籠中逸鳥 4 種(家鴿、泰國八哥、白尾八哥、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

6.多樣性與均勻度估算

由公式計算出哺乳類多樣性指數 H’=1.79，以及均勻度指 E=0.92，從多樣性指數得知，歧異度偏低，顯示當地物種數不甚豐富。另哺乳類均勻度指數數值偏高，顯示此地

哺乳類個體數十分均勻，優勢種不明顯。

由公式計算出鳥類多樣性指數 H'=3.33，以及均勻度指數 E=0.87，從多樣性指數得知，歧異度偏高，顯示當地物種數豐富。另鳥類均勻度指數數值偏高，顯示此地鳥類個體數分配均勻，優勢種不明顯。

由公式計算出兩爬類多樣性指數 H'=2.64，以及均勻度指數 E=0.87，從多樣性指數得知，歧異度中等，顯示當地物種數尚屬豐富。另兩爬類均勻度指數數值偏高，顯示此地兩爬類個體數分配均勻，優勢種不明顯。

由公式計算出蝴蝶多樣性指數 H'=3.70，以及均勻度指數 E=0.93，從多樣性指數得知，歧異度偏高，顯示當地物種數豐富。另蝶類均勻度指數數值偏高，顯示此地蝶類個體數分配均勻，優勢種不明顯。

(三)水域生態

1.測站環境

測站 1(成福橋)：位於橫溪流域上，河寬約 10 公尺，兩側堤岸皆為峭壁，底質以礫石為主，水體清澈透明，流速約 1.5 公尺/秒，第一季調查時正逢護溪時期。

測站 2(海山煤礦橋)：位於橫溪流域上，河寬約 8 公尺，堤岸兩側雜草蔓生，底質以礫石為主，水體清澈透明，流速約 1 公尺/秒。

測站 3(佳興橋)：位於橫溪與三峽河匯流處前，河寬約 20 公尺，兩岸為水泥護堤，堤岸旁雜草蔓生，底質以礫石為主，水體清澈透明，流速約 1 公尺/秒。

測站 4(灣潭)：位於三峽河流域，為一靜水深潭環境，水深無法測量，水體呈淡綠色，此處常有居民在此從事釣魚活動。

測站 5(柑城橋下游)：為三峽河流域，河域相當寬廣，兩側堤岸為水泥護堤，堤岸旁雜草蔓生，左岸之堤岸佈有消波塊，底質為礫石為主，水體顏色呈紫紅色，疑似為上游工廠排放之工業廢水，流速約 0.5 公尺/秒。

2.魚類

第一季(98/7)調查結果以及訪查釣客記錄，共發現魚類 3 科 9 種，調查到之魚類為全省河川常見之物種，另發現 4 種台灣特有種魚類(台灣石魚賓、台灣馬口魚、粗首鱲 、明潭吻鰕虎)，名錄及調查隻次詳見表八，多樣性指數中等偏低，顯示各測站魚類多樣性偏屬貧乏狀態。另外麻園溪魚類調查結果，共發現 3 種魚類(鯉魚、雜交吳郭魚、明潭吻鰕虎)，物種較為貧乏。

3.蝦蟹螺貝

第一季(98/7)調查結果，共發現蝦蟹螺貝類 3 科 3 種，調查到之蝦蟹螺貝類為全省常見之物種，無發現任何稀特有及保育類物種，名錄及調查隻次詳見表九。多樣性指數表現偏低，顯示各測站物種歧異度偏屬貧乏狀態。另外麻園溪類調查結果，共發現 3 種蝦蟹螺貝類(福壽螺、川蜷、粗糙沼蝦)，物種較為貧乏。

4.水生昆蟲

(1)種屬組成

第一季(98/7)調查結果，共發現水生昆蟲 7 目 15 科，其中蜉蝣目 6 科，雙翅目 3 科，鞘翅目 2 科，襀翅目、蜻蛉目、廣翅目、半翅目皆 1 科。在數量上，以蜉蝣目最為優勢，其次雙翅目。調查所得之水生昆蟲以水域演替先驅物種(如搖蚊科、四節蜉蝣科等)，亞極相物種(如扁蜉蝣科)為主，極相物種(如長角泥蟲科)很少，詳細調查隻次及名錄詳見表十。另外麻園溪共記錄 10 種水生昆蟲。

(2)食性功能群分析

以水生昆蟲食性功能群分析，採食底質有機質之採食者(如四節蜉蝣科、搖蚊科等)與刮食附著性藻類的刮食者(如扁蜉蝣科等) 為最主要組成，故水域養份來源以底質有機質以及附著性藻類為主，整體棲地營養結構發育尚屬完整。

(3)多樣性及均勻度計算

計算五測站之水生昆蟲群聚多樣性指數分別為 1.91、2.10、1.95、0.00、0.10，均勻度指數為 0.71、0.88、0.81、無義值、0.15。測站 4、5 之多樣性指數中等偏低，顯示測站 4、5 呈現物種多樣性貧乏的特性。

(4)水質指標

以水質生物指標的數量組成來看，五測站以強耐污種(如小蜉蝣科、搖蚊科等)以及中耐污種(如四節蜉蝣科、扁蜉蝣科等)為主，低耐污種(石蠅科等)很少。顯示水域水質為中度污染程度，屬中腐水性水域。如以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988)評估水質狀況，經計算得出測站 1、2、3 分別為 3.06、3.54、4.80，屬於七等水質潔淨度之第一~三等級，測站 4 未採獲任何水生昆蟲故為無義值，測站 5 為 7.83，屬於七等水質潔淨度之第六等級。

5.浮游植物

(1)種屬組成

第一季(98/7)調查結果，共記錄浮游植物 4 門 19 種，其中矽藻類 7 種，綠藻類 10 種，藍藻類及裸藻皆 1 種，種類及數量以矽藻類居多，名錄及調查隻次見表十一。另外文獻(麻園溪及福德坑溪)共記錄 29 種浮游植物。

(2)多樣性及均勻度計算

代入公式計算多樣性及均勻度指數，多樣性指數分別為 1.87、1.83、2.01、1.81、1.33，均勻度指數分別為 0.85、0.80、0.84、0.82、0.56。多樣性指數中等偏低，顯示各測站物種歧異度偏屬貧乏狀態。

(3)水質指標

藻類可做為判斷水之清淨或污染的指標，通常矽藻及綠藻喜歡生長於較清淨的水域中，而藍綠藻與裸藻類則比較喜歡生長在污濁的水域。依據鄭(1991)所編之環工指標微生物一書，清淨的水域中可根據綠藻的種類分佈狀況，將水的營養程度分為三種水質階級，α 級—貧營養水質，β 級—中營養水質，γ 級—富營養水質。矽藻種類繁多，習性也各異，根據矽藻的習性，加以分析調查，將水的乾淨程度分為四級，Os—貧腐水性，βm—中腐水性，αm—中腐水性，Ps—強腐水性。本案調查所發現之矽藻種類中，以 βm 中腐水性、αm—中腐水性居多。

6.附著性藻類

第一季(98/7)調查結果，共記錄附著性藻類 2 門 9 種，其中矽藻類 8 種，綠藻類 1 種，種類及數量以矽藻類居多，名錄及調查隻次見表十二。另計算藻屬指數，測站 1、2、3、4 分別為 0.41、0.31、0.29 、0.55，數值介於 0.29~0.55 之間，水質判別為中度至嚴重污染水質，但經現場觀察，水質應屬中度污染程度。測站 5 數值小於 0.5，水質判別為嚴重污染水質。另外文獻(麻園溪及福德坑溪)共記錄 20 種附著性藻類。

7.浮游動物

第一季(98/7)調查結果，共記錄浮游動物 1 門 3 種，分別為變形蟲、衣沙蟲及綠草履蟲，種類及數量相當稀少，名錄及調查隻次見表十三。另外文獻(麻園溪及福德坑溪)共

記錄 11 種浮游動物。

五、參考資料

川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。東海大學出版會。東京。409pp。

王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。

王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。

台灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。

行政院環境保護署。1993。河川底棲水生昆蟲採樣方法。環署檢字第 02198 號公告。

行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告。

行政院環境保護署。2003。動物生態評估技術規範。92.12.29 環署綜字第 0920094979 號公告。

呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩生爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。

呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。台灣野生動物資源調查---兩生類動物調查手冊。行政院農委會。

呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩生類（II）。行政院農業委員會。台北。157 頁。

呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說（一）（二）（三）。行政院農業委員會。

沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。

京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。

林斯正。1999。台灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。

林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。

松木和雄。1978。台灣產春蜓科稚蟲分類之研究。台灣省立博物館科學年刊 21:133-180。

祁偉廉。2000。台灣哺乳動物。大樹出版社。

施志昀等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。

施志昀等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。

津田松苗(編)。1962。水生昆蟲學。269pp。

徐堉峰。2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。

徐國士。1980。台灣稀有及有絕滅危機之植物。台灣省政府教育廳。

徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。

徐歷鵬。1997。台灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。

袁漸。1995。浮游生物學。南山堂出版社。

康世昌。1993。台灣的蜉蝣目（四節蜉蝣科除外）。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。246pp。

張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。

張碧員等。2000。台灣野花 365 天。大樹出版社。

梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。

莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。台灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。

許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。

許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。

郭城孟。997。台灣維管束植物簡誌（第 1 卷）。行政院農業委員會。
陳正祥。1957。氣候之分類與分區。國立臺灣大學農學院實驗林印行。
曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
森若美代子、齊家。台灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。
黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立台灣大學植物學系，共 68 頁。
楊秋霖。1998。台灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華森林學會。
楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌（第 2 卷）。行政院農業委員會。
楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌（第 5 卷）。行政院農業委員會。456pp。
楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌（第 4 卷）。行政院農業委員會。
楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌（第 6 卷）。行政院農業委員會。
楊懿如。1998。賞蛙圖鑑。中華民國自然與生態攝影學會。
劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌（第 3 卷）。行政院農業委員會。
劉棠瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(Ⅰ)。臺灣省林務局。
廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴圃。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。pp439-457。
盧高宏、徐保雄。2003。緬甸小鼠（Rattus exulans Peale）之棲群分布。植物保護學會會刊 45: 163-167。
盧高宏。2003。新入侵的鼠類－緬甸小鼠 (Rattus exulans)。植物保護通報 5：3-5。
賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。
Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
Huang, T. C. et al. (eds). 1997-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.
Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

表一、氣象資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	89.2	14.5	15.9	78.7	20.5	12.4
2 月	153.5	14.1	16.2	81.2	21.2	13.0
3 月	180.2	15.8	18.2	80.3	23.6	14.4
4 月	175.6	14.8	21.9	78.6	27.4	17.9
5 月	250.9	15.6	24.9	79.5	30.1	21.4
6 月	313.4	15.1	27.5	78.6	32.8	23.8
7 月	241.3	12.0	29.4	73.7	34.7	25.6
8 月	309.8	14.1	29.0	75.5	34.2	25.4
9 月	321.0	13.5	27.2	77.0	32.0	24.0
10 月	137.4	12.0	24.4	76.3	28.8	21.5
11 月	82.8	13.6	21.1	76.5	25.3	18.0
12 月	78.0	12.5	17.8	76.7	22.0	14.1
合計或平均	2332.9	167.5	22.8	77.7	27.7	19.3

資料來源：交通部中央氣象局台北氣象站氣候資料(統計期間 1971~2007)

表二、植物物種歸隸特性統計

物種歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	11	3	47	11	72
	屬數	11	5	98	32	146
	種數	12	7	119	36	174
型態	喬木	1	9	56	5	71
	灌木	0	0	38	5	43
	藤本	0	0	27	3	30
	草本	22	0	56	37	115
屬性	特有	0	1	1	1	3
	原生	23	2	90	26	141
	歸化	0	0	36	7	43
	栽培	0	6	50	16	72
	稀有	1	1	0	1	3

表三、植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	環評等級	文獻 A	第 1 季
蕨類植物	三叉蕨科	*Tectaria subtriphylla* (Hook. & Arn.) Copel.	三叉蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	鐵角蕨科	*Asplenium antiquum* Makino	山蘇花	草本	原生	普遍			*
蕨類植物	杪欏科	*Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon	筆筒樹	喬木	原生	普遍		*	*
蕨類植物	骨碎補科	*Dav 總數 ia griffithiana* Hook.	杯狀蓋骨碎補	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	碗蕨科	*Dennstaedtia scabra* (W 總數.) Moore	碗蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	碗蕨科	*Microlepia speluncae* (L.) Moore	熱帶鱗蓋蕨	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf.	木賊	草本	原生	普遍			*
蕨類植物	裏白科	*Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	觀音座蓮科	*Angiopteris lygodiifolia* Rosenst.	觀音座蓮	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	蓧蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	蓧蕨科	*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott	長葉腎蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	水龍骨科	*Drynaria fortunei* (Kunze) J. Sm.	槲蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	水龍骨科	*Lemmaphyllum carnosum* (J. Sm. *ex* Hook.) C. Presl	伏石蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	水龍骨科	*Pseudodrynaria coronans* (Mett.) Ching	崖薑蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	水龍骨科	*Pyrrosia lanceolata* (L.) Farw.	抱樹石葦	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris fauriei* Hieron.	傅氏鳳尾蕨	草本	原生	普遍			*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris semipinnata* L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍			*
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	卷柏科	*Selaginella delicatula* (Desv. *ex* Poir.) Alston	全緣卷柏	草本	原生	普遍		*	
蕨類植物	卷柏科	*Selaginella mollendorffii* Hieron.	異葉卷柏	草本	原生	普遍		*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	普遍		*	*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria cunninghamii* Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	普遍			*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria excelsa* (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	普遍		*	*
裸子植物	柏科	*Calocedrus formosana* (Florin) Florin	臺灣肖楠	喬木	特有	稀有	3		*
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L.	圓柏	喬木	栽培	普遍			*
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	普遍		*	*
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	普遍		*	*
裸子植物	松科	*Pinus luchuensis* Mayr.	琉球松	喬木	栽培	普遍		*	
裸子植物	羅漢松科	*Nageia nagi* (Thunb.) O. Ktze.	竹柏	喬木	原生	中等		*	
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等			*
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana*	翠蘆利	草本	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	爵床科	*Justicia procumbens* L.	爵床	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	獼猴桃科	*Saurauja oldhamii* Hemsl.	水冬瓜	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes aspera* L. var. *indica* L.	印度牛膝	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus patulus* Betoloni	青莧	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜	草本	歸化	普遍			*
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	普遍			*
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena celosioides* Mart.	假千日紅	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Rhus chinensis* Mill. var. roxburghiana (DC.) Rehd.	羅氏鹽膚木	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.	天胡荽	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Nerium oleander* L.	洋夾竹桃	灌木	栽培	中等			*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Trachelospermum gracilipes* Hook. f.	細梗絡石	木質藤本	原生	中等		*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	冬青科	*Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	五加科	*Aralia decaisneana* Hance	刺楸	灌木	原生	普遍			*
雙子葉植物	五加科	*Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu	三葉五加	木質藤本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	五加科	*Schefflera arboricola* (Hayata) Kanehira	鵝掌藤	灌木	原生	普遍			*
雙子葉植物	五加科	*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Asclepias curassavica* L.	尖尾鳳	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	夾竹桃科	*Hoya carnosa* (L. f.) R. Brown	毬蘭	木質藤本	原生	普遍			*
雙子葉植物	菊科	*Ageratum conyzoides* L.	藿香薊	草本	歸化	普遍		*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	環評等級	文獻 A	第 1 季
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria	大頭艾納香	草本	原生	普遍			*
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Conzya bonariensis* (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Cosmos bipinnatus* Cav.	大波斯菊	草本	栽培	普遍			*
雙子葉植物	菊科	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Crossostephium chinense* (L.) Makino	薪艾	草本	原生	中等		*	*
雙子葉植物	菊科	*Dichrocephala bicolo*r (Roth) Schlechtendal	茯苓菜	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium luteoalbum* L. subsp.*affine* (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Gynura bicolor* (Willd.) DC.	紅鳳菜	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. *oldhami* (Maxim.) Kitamura	刀傷草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍			*
雙子葉植物	菊科	*Pluche sagittalis*	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Pluchea carolinensis* (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Siegesbeckia orientalis* L.	豨薟	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Sonchus arvensis* L.	苦苣菜	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Wedelia prostrata* (Hook. & Arn.) Hemsl. var. *prostrata*	天蓬草舅	草質藤本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	菊科	*Wedelia triloba* L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	普遍			*
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	落葵科	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	秋海棠科	*Begonia formosana* (Hayata) Masamune	水鴨腳	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	小蘗科	*Nandina domestica* Thunb.	南天竹	灌木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	紫葳科	*Bignonia chamberlaynii* Sims	蒜香藤	木質藤本	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	紫葳科	*Radermachia sinica* (Hance) Hemsl.	山菜豆	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica chinensis* L.	小白菜	草本	栽培	普遍			*
雙子葉植物	十字花科	*Eutrema japonica* (Miq.) Koidz.	山葵	草本	栽培	中等		*	
雙子葉植物	十字花科	*Lepidium virginicum* L.	獨行菜	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	忍冬科	*Sambucus chinensis* Lindl.	冇骨消	灌木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	石竹科	*Dianthus chinensis* L.	石竹	草本	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	石竹科	*Drymaria diandra* Blume	菁芳草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	金絲桃科	*Garcinia subelliptica* Merr.	菲島福木	喬木	原生	中等			*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	普遍			*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	普遍			*
雙子葉植物	景天科	*Kalanchoe pinnata* (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	葫蘆科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	葫蘆科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	葫蘆科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	葫蘆科	*Trichosanthes cucumeroides* (Seringe) Maxim. ex Fr. & Sav.	王瓜	草質藤本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros morrisiana* Hance	山紅柿	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	胡頹子科	*Elaeagnus oldhamii* Maxim.	宜梧	小喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	杜鵑花科	*Rhododendron* spp.	杜鵑花	灌木	栽培	普遍			*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	環評等級	文獻 A	第 1 季
雙子葉植物	大戟科	*Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg.	威氏鐵莧	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites fordii* Hemsl.	油桐	喬木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites moluccana* Willd.	石栗	喬木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites montana* E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	大戟科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	飛揚草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.	紅乳草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Codiaeum variegatum* Blume	變葉木	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia milii* Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*M 總數 otus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*M 總數 otus paniculatus* (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	大戟科	*Phyllanthus urinarius* L. subsp. *nudicarpus* Rossign. & Haic.	葉下珠	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.	烏桕	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	豆科	*Acacia confusa* Merr.	相思樹	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	豆科	*Albizzia lebbeck* (L.) Benth.	大葉合歡	喬木	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	豆科	*Archidendron lucidum* (Benth.) Nielsen	頷垂豆	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	普遍			*
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus vulgaris* L.	四季豆	草質藤本	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	豆科	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	普遍			*
雙子葉植物	豆科	*Sesbania grandiflora* (L.) Pers.	大花田菁	小喬木	栽培	中等		*	
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.	樟樹	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum verum* J. S. Presl.	錫蘭肉桂	喬木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	樟科	*Litsea hypophaea* Hayata	小梗木薑子	喬木	特有	普遍			*
雙子葉植物	樟科	*Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc.	紅楠	喬木	原生	普遍			*
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	千屈菜科	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	千屈菜科	*Cuphea hyssopifolia* H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎	喬木	原生	普遍			*
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia compressa* (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	普遍			*
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida acuta* Burm. f.	細葉金午時花	小灌木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Urena lobata* L.	野棉花	灌木	原生	普遍			*
雙子葉植物	野牡丹科	*Melastoma septemnervium* Lour	野牡丹	灌木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	防己科	*Stephania japonica* (Thunb. *ex* Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus incisus* (Th.) L. F.	麵包樹	喬木	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L.	白榕	喬木	原生	普遍			*
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f	黃金榕	小喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus virgata* Reinw. *ex* Blume	白肉榕	喬木	原生	普遍			*
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus alba* L.	桑樹	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	紫金牛科	*Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi	山桂花	灌木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	木犀科	*Jasminum nervosum* Lour.	山素英	草質藤本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	普遍			*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	環評等級	文獻 A	第 1 季
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	普遍			*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍			*
雙子葉植物	商陸科	*Phytollaca americana* L.	美洲商陸	草本	歸化	中等			*
雙子葉植物	胡椒科	*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi	風藤	木質藤本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	車前草科	*Plantago asiatica* L.	車前草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	車前草科	*Plantago major* L.	大車前草	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum chinense* L.	火炭母草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum perfoliatum* L.	扛板歸	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	蓼科	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	茜草科	*Ixora* × *williamsii* Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍			*
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	芸香科	*Melicope semecarpifolia* (Merr.) T. Hartley	山刈葉	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	無患子科	*Dimocarpus longan* Lour	龍眼樹	喬木	栽培	普遍			*
雙子葉植物	山欖科	*Palaquium formosanum* Hayata	大葉山欖	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	玄參科	*Mazus miquelii* Makino	烏子草	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	茄科	*Datura suaveolens* Hamb. & Bonpl. ex Willd.	大花曼陀羅	喬木	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	茄科	Petunia x hybrida Hort. ex Vilm	矮牽牛	草本	栽培	普遍		*	
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	普遍		*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum torvum* Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍			*
雙子葉植物	茄科	*Solanum erianthum* D. Don	山煙草	灌木	原生	普遍			*
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	普遍		*	
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	榆科	*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	櫸	喬木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	蕁麻科	*Boehmeria densiflora* Hook. & arn.	密花苧麻	灌木	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich.	苧麻	草本	歸化	中等		*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	普遍		*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait.	冷清草	草本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	蕁麻科	*Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masam.	長梗紫麻	灌木	原生	普遍		*	
雙子葉植物	馬鞭草科	*C 總數 icarpa dichotoma* (Lour.) K. Koch	紫珠	灌木	原生	中等		*	
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	歸化	普遍		*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍			*
雙子葉植物	葡萄科	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	普遍		*	
雙子葉植物	葡萄科	*Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦	木質藤本	原生	普遍		*	
單子葉植物	天南星科	Acorus calamus Linn.	水菖蒲	草本	栽培	普遍		*	
單子葉植物	天南星科	*Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl.	姑婆芋	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	天南星科	*Colocasia esculenta* Schott	芋	草本	栽培	普遍		*	*
單子葉植物	天南星科	*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. *ex* Engl. & Kraus	拎樹藤	草質藤本	原生	普遍		*	
單子葉植物	天南星科	*Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	普遍		*	
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	普遍		*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	普遍			*
單子葉植物	棕櫚科	*Hyophorbe lagenicaulis* (L. H. Bailey) H. E. Moore	酒瓶椰子	喬木	栽培	普遍		*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. var. *subglobosa* (Hassk.) Beccari	蒲葵	灌木	原生	稀有			*
單子葉植物	鴨跖草科	Setcreasea purpurea Boom	紫錦草	草本	歸化	普遍		*	
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	普遍			*
單子葉植物	百合科	*總數 ium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	普遍		*	
單子葉植物	百合科	*Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop	武竹	草本	栽培	普遍			*
單子葉植物	雨久花科	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	布袋蓮	草本	歸化	普遍		*	
單子葉植物	菝葜科	*Smilax china* L.	菝葜	木質藤本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	露兜樹科	*Pandanus odoratissimus* L. f.	林投	灌木	原生	普遍			*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus rotundus* L.	香附子	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	莎草科	*Kyllinga nemoralis* (J. R. & G. Forster) Dandy *ex* Hutchinson & Dalz.	單穗水蜈蚣	草本	原生	普遍		*	
單子葉植物	禾本科	*Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Komar.) Ohwi	看麥娘	草本	原生	普遍			*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	環評等級	文獻 A	第 1 季
單子葉植物	禾本科	Arundo donax L.	蘆竹	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Arundo formosana* Hack.	臺灣蘆竹	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa multiplex* (Lour.) Raeuschel	蓬萊竹	喬木	栽培	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	普遍		*	
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍		*	
單子葉植物	禾本科	*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	普遍		*	
單子葉植物	禾本科	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	中等		*	
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Leptochloa chinensis* (L.) Nees	千金子	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Oplismenus compositus* (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum repens* L.	鋪地黍	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum conjugatum* Bergius	兩耳草	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum distichum* L.	雙穗雀稗	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	普遍		*	
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Phragmites australis* (Cav.) Trin *ex* Steud.	蘆葦	灌木	原生	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Phyllostachys makinoi* Hayata	桂竹	灌木	特有	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	禾本科	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	普遍		*	*
單子葉植物	香蒲科	*Typha orientalis* Presl	香蒲	草本	原生	普遍			*
單子葉植物	美人蕉科	Canna coccinea Mill.	紅花美人蕉	草本	栽培	普遍		*	
單子葉植物	美人蕉科	Canna flaccida Salisb.	黃花美人蕉	草本	栽培	普遍		*	
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	普遍			*
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	普遍		*	*
單子葉植物	薑科	*Hedychium coronarium* Koenig	野薑花	草本	歸化	普遍		*	*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1997-2003)所著之 Flora of Taiwan 及劉和義、楊遠波、呂勝由(1997~2001)所著之臺灣維管束植物簡誌製作。

2.原生別之特有狀態係參考行政院農委會特有生物保育中心所公告之「特有植物名錄」。

3.環評等級及稀有植物依行政院環保署公告之「植物生態技術規範」。

第三級：分佈廣泛，但分佈區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

4. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表四、哺乳類名錄

目	科	中名	學名	稀有類別	特有類別	文獻 A	第 1 季
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*	C		*	5
食蟲目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*	C	Es	*	2
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*C 總數 osciurus erythraeus*	C		*	4
囓齒目	鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*	C		*	2
囓齒目	鼠科	月鼠	*Mus caroli*	C	E		1
囓齒目	鼠科	家鼷鼠	*Mus musculus*	C		*	
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*	C	E	*	4
囓齒目	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*	C		*	1
			物種數小計(S)				7
			數量小計(N)				19
			Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.79
			Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.92

註：

1. 生息狀態參考自祁偉廉所著台灣哺乳動物
稀有性 C:普遍

2. 特有類別參考自祁偉廉所著台灣哺乳動物
E:特有種 Es:特有亞種

3. *表文獻紀錄

4. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表五、鳥類名錄

目	科	中名	學名	出現頻率	居留狀況	水鳥別	保育等級	特有類別	文獻 A	第 1 季
鸛形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	C	S	w			*	15
鸛形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	C	R	w			*	28
鸛形目	鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	UC	R	w				1
鸛形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	C	R	w			*	11
隼形目	鷲鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	C	R		Ⅱ	Es	*	5
隼形目	隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	C	W		Ⅱ		*	
雞形目	雉科	竹雞	*Bambusicola thoracica*	C	R			Es		9
三趾鶉目	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	C	R			Es		3
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	C	R	w			*	2
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*G 總數 inula chloropus*	C	R	w			*	13
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	C	W	w			*	
鴿形目	鳩鴿科	家鴿	*Columba rupestris*	C	E				*	18
鴿形目	鳩鴿科	斑頸鳩	*Streptopelia chinensis*	C	R			Es	*	27
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	C	R			Es	*	3
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	C	R				*	49
鵑形目	鴉鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	C	R				*	2
鵑形目	杜鵑科	中杜鵑	*Cuculus saturatus*	C	S				*	
鴞形目	鴟鴞科	領角鴞	*Otus bakkamoena*	C	R		Ⅱ			3
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus*	C	R		Ⅱ	Es		1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	C	R				*	22
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	C	R	w			*	3
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Megalaima nuchalis*	C	R			E	*	12
雀形目	燕科	棕沙燕	*Riparia paludicola*	C	R				*	
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	C	S				*	35
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	C	R				*	24
雀形目	燕科	赤腰燕	*Hirundo striolata*	C	R					7
雀形目	鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	C	W				*	
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	C	R				*	14
雀形目	鶺鴒科	黃鶺鴒	*Motacilla flava*	C	W				*	
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	C	R			Es	*	13
雀形目	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	C	R			Es	*	57
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	C	W		Ⅲ		*	
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	C	R			Es		4
雀形目	鶇科	藍磯鶇	*Monticola solitarius*	C	W				*	
雀形目	鶇科	台灣紫嘯鶇	*Myiophoneus insularis*	C	R			E	*	
雀形目	畫眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	C	R			Es		19
雀形目	畫眉科	大彎嘴畫眉	*Pomatorhinus erythrocnemis*	C	R			Es		3
雀形目	畫眉科	小彎嘴畫眉	*Pomatorhinus musicus*	C	R			Es	*	8
雀形目	畫眉科	山紅頭	*Stachyris ruficeps*	C	R			Es		2
雀形目	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	C	R			Es		6
雀形目	鷦鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	C	R			Es	*	3
雀形目	鷦鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	C	R				*	1
雀形目	鷦鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	C	R				*	10
雀形目	鷦鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	C	R			Es	*	14
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	C	R			Es	*	3
雀形目	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonica*	C	R				*	21
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	C	R				*	31
雀形目	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	C	R					14
雀形目	文鳥科	麻雀	*Passer montanus*	C	R				*	79
雀形目	椋鳥科	泰國八哥	*Acridotheres grandis*	C	E					6
雀形目	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	C	E				*	11
雀形目	椋鳥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	C	E				*	3
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus*	C	R			Es	*	2
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	C	R			Es	*	9
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	C	R			Es	*	5
物種數小計(S)										46
數量小計(N)										631
Shannon-Wiener's diversity index (H')										3.33
Shannon-Wiener's evenness index (E)										0.87

註：

1. 生息狀態參考自中華民國野鳥學會公告之台灣鳥類名錄
   出現頻率 UC:不普遍 C:普遍

居留性質　R:留鳥　W:冬候鳥　S:夏候鳥 E:逸鳥
2. 特有類別及水鳥別參考自王嘉雄等著之台灣野鳥圖鑑
E:特有種　Es:特有亞種
水鳥別　w:水鳥
3. 保育等級依據行政院農業委員會中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告
Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類　Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類
4. *表文獻紀錄
5. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表六、兩棲爬蟲類名錄

綱	科	中名	學名	保育等級	普遍度	特有類別	文獻 A	第 1 季
兩棲綱	蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*		C	E		2
兩棲綱	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Bufo melanostictus*		C		*	39
兩棲綱	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla ornata*		C		*	14
兩棲綱	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Rana guentheri*		C		*	8
兩棲綱	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Rana latouchii*		C		*	12
兩棲綱	赤蛙科	澤蛙	*Rana limnocharis*		C		*	28
兩棲綱	赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	*Rana swinhoana*		C			6
兩棲綱	樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*		C			27
兩棲綱	樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*		C	E		7
兩棲綱	樹蛙科	面天樹蛙	*Chirixalus idiootocus*		C	E	*	6
爬行綱	壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		C		*	7
爬行綱	壁虎科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*		C		*	15
爬行綱	壁虎科	蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		C		*	3
爬行綱	飛蜥科	黃口攀蜥	*Japalura polygonata xanthostoma*		UC	Es		1
爬行綱	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		C	E	*	13
爬行綱	正蜥科	台灣草蜥	*Takydromus formosanus*		C	E		4
爬行綱	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*		C	E	*	2
爬行綱	石龍子科	麗紋石龍子	*Eumeces elegans*		C		*	8
爬行綱	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		C		*	10
爬行綱	黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*		C		*	
爬行綱	黃頷蛇科	紅斑蛇	*Dinodon rufozonatum*		C			1
爬行綱	黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*		C		*	
爬行綱	蝮蛇科	龜殼花	*Trimeresurus mucrosquamatus*	Ⅲ	C		*	
爬行綱	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*		C		*	1
			物種數小計(S)					21
			數量小計(N)					214
			Shannon-Wiener’s diversity index (H’)					2.64
			Shannon-Wiener’s evenness index (E)					0.87

註：
1. 生息狀態參考自楊懿如著之台灣兩棲類圖鑑、向高世等所著之台灣爬行動物類圖鑑
稀有性　C:普遍　UC:不普遍
2. 保育等級依據行政院農業委員會中華民國 98 年 3 月 4 日農林務字第 0981700180 號公告
Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類
3. 特有類別參考自楊懿如著之台灣兩棲類圖鑑、呂光洋等所著之台灣兩棲爬行動物類圖鑑
E:特有種　Es:特有亞種
4. *表文獻紀錄
5. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表七、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	文獻A	第1季
弄蝶科	大弄蝶亞科	橙翅傘弄蝶	鶯褐弄蝶	*Burara jaina formosana*	*	2
弄蝶科	大弄蝶亞科	長翅弄蝶	淡綠弄蝶	*Badamia exclamationis*	*	1
弄蝶科	弄蝶亞科	黃星弄蝶	狹翅黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*	*	4
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	黑星弄蝶	*Suastus gremius*	*	2
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	香蕉弄蝶	*Erionota torus*		3
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	*Telicota ohara formosana*	*	6
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	埔里紅弄蝶	*Telicota bambusae horisha*		1
弄蝶科	弄蝶亞科	稻弄蝶	單帶弄蝶	*Parnara guttata*	*	
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*		5
弄蝶科	弄蝶亞科	褐弄蝶	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*	*	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	多姿麝鳳蝶	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*		6
鳳蝶科	鳳蝶亞科	紅珠鳳蝶	紅紋鳳蝶	*Pachliopta aristolochiae interposita*		4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	*	10
鳳蝶科	鳳蝶亞科	寬帶青鳳蝶	寬青帶鳳蝶	*Graphium cloanthus kuge*	*	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	木蘭青鳳蝶	青斑鳳蝶	*Graphium doson postianus*		6
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*	*	13
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*	*	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		3
鳳蝶科	鳳蝶亞科	白紋鳳蝶	白紋鳳蝶	*Papilio helenus fortunius*		2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*	*	
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠鳳蝶	烏鴉鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*	*	4
鳳蝶科	鳳蝶亞科	穹翠鳳蝶	台灣烏鴉鳳蝶	*Papilio dialis tatsuta*		7
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora*	*	9
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	*Pieris canidia*	*	14
粉蝶科	粉蝶亞科	淡褐脈粉蝶	淡紫粉蝶	*Cepora nadina eunama*		1
粉蝶科	粉蝶亞科	雲紋尖粉蝶	雲紋粉蝶	*Appias indra aristoxemus*		3
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	*Leptosia nina niobe*	*	11
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	端紅蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*	*	5
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	*Catopsilia pomona*		2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	紋黃蝶	紋黃蝶	*Colias erate formosana*		3
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*	*	8
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*	*	7
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*	*	8
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*	*	6
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus formosanus*	*	
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	*Jamides alecto dromicus*		2
灰蝶科	藍灰蝶亞科	青珈波灰蝶	淡青長尾波紋小灰蝶	*Catochrysops panormus exiguus*		3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*	*	12
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*	*	18
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*	*	17
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*	*	2
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	*Danaus chrysippus*	*	1
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	*Tirumala septentrionis*		2
蛺蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	姬小紋青斑蝶	*Parantica aglea maghaba*		4
蛺蝶科	斑蝶亞科	斯氏絹斑蝶	小青斑蝶	*Parantica swinhoei*	*	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*	*	5
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*		1
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine*	*	3
蛺蝶科	斑蝶亞科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*	*	2
蛺蝶科	毒蝶亞科	琺蛺蝶	紅擬豹斑蝶	*Phalanta phalantha*		2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*		1
蛺蝶科	蛺蝶亞科	鱗紋眼蛺蝶	蛇眼紋擬蛺蝶	*Junonia lemonias aenaria*	*	
蛺蝶科	蛺蝶亞科	青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	*Junonia orithya*		5
蛺蝶科	蛺蝶亞科	枯葉蝶	枯葉蝶	*K 總數 ima inachus formosana*	*	
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	*	14
蛺蝶科	蛺蝶亞科	琉璃蛺蝶	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace canace*		2
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas luculenta*	*	11
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	小環蛺蝶	小三線蝶	*Neptis sappho formosana*	*	2
蛺蝶科	眼蝶亞科	小波眼蝶	小波紋蛇目蝶	*Ypthima baldus zodina*	*	
蛺蝶科	眼蝶亞科	眉眼蝶	小蛇目蝶	*Mycalesis francisca formosana*	*	4
蛺蝶科	眼蝶亞科	小眉眼蝶	圓翅單環蝶	*Mycalesis mineus*		4
蛺蝶科	眼蝶亞科	暮眼蝶	樹蔭蝶	*Melanitis leda*	*	5

科	亞科	中名	常用中文名	學名	文獻 A	第 1 季
蛺蝶科	眼蝶亞科	森林暮眼蝶	黑樹蔭蝶	*Melanitis phedima polishana*	*	
				物種數小計(S)		54
				數量小計(N)		283
				Shannon-Wiener's diversity index (H')		3.70
				Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.93

註：

1. 本名錄係依據徐堉峰(2006)所著之台灣蝶圖鑑第三卷製作。
2. *表文獻紀錄
3. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表八、魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	文獻A	測站1	測站2			測站3			測站4			測站5		
					訪查	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
鯉科 Cyprinidae	台灣石魚賓	*Acrossocheilus paradoxus*	台灣特有種		#	12		12	20		20	6		6			
鯉科 Cyprinidae	台灣馬口魚	*Candidia barbata*	台灣特有種		#	6		6	14		14	9		9			
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*										#					
鯉科 Cyprinidae	鯉魚	*Cyprinus carpio*		*								#					
鯉科 Cyprinidae	唇魚骨	*Hemibarbus labeo*										#					
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚	*Pseudorasbora parva*										1		1			
鯉科 Cyprinidae	粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	台灣特有種		#	10		10	16		16	10		10			
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.		*													
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚	*Oreochromis* spp.		*		2		2				#			10	56	66
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	台灣特有種	*	#	20		20	6		6	3		3			
		物種小計		4	4	5	0	5	4	0	4	9	0	5	1	1	1
		數量小計		-	0	50	0	50	56	0	56	29	0	29	10	56	66
		Shannon-Wiener's index (H')		-	0			1.41			1.31			1.41			0.00
		Shannon's evenness index (E)		-	無義值			0.88			0.95			0.87			無義值

註：

1. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。

2. #為訪查紀錄、

3. A 蝦籠(數值單位為隻/5 籠次)；B 手拋網(數值單位為隻/10 網)

4. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表九、蝦蟹螺貝類及環節動物類名錄

科	中文名	學名	稀有類別	文獻A	測站1			測站2			測站3			測站4			測站5		
					A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計	A	B	小計
蘋果螺科 Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	C	*															
錐蜷科Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*	C						6	6		11	11						
川蜷科 Pleuroceridae	川蜷	*Semisulcospira libertina*	C	*															
椎實螺科 Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*	C						36	36		20	20						
長臂蝦科 Palaemonidae	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	C	*			#	6		6	12		12	6		6			
		物種小計		3	0	0	0	1	2	3	1	2	3	1	0	1	0	0	0
		數量小計		-	0	0	0	6	42	48	12	31	43	6	0	6	0	0	0
		Shannon-Wiener's index (H')		-			0.00			0.74			1.06			0.00			0.00
		Shannon's evenness index (E)		-			無義值			0.67			0.97			無義值			無義值

註：

1. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。
2. 生息狀態參考自李榮祥著之台灣賞蟹情報及賴景陽著之台灣自然觀察圖鑑 13--貝類
   稀有性　C:普遍
3. A 蝦籠(數值單位為隻/5 籠次)；B 網格採樣(數值單位為隻/平方公尺)。
4. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表十、水生昆蟲名錄

目	科	文獻 A	測站1	測站2	測站3	測站4	測站5
Plecoptera 襀翅目	Perlidae 石蠅科		6				
Ephemeroptera 蜉蝣目	Baetidae 四節蜉蝣科	*	12	30	33		
Ephemeroptera 蜉蝣目	Caenidae 細蜉蝣科	*	1	12	26		
Ephemeroptera 蜉蝣目	Ephemerellidae 小蜉蝣科		37	41	12		
Ephemeroptera 蜉蝣目	Ephemeridae 蜉蝣科	*	20	28	17		
Ephemeroptera 蜉蝣目	Heptageniidae 扁蜉蝣科	*	62	51	45		
Ephemeroptera 蜉蝣目	Leptophlebiidae 褐蜉蝣科		2				
Odonata 蜻蛉目	Euphaeidae 幽蟌科	*	3	6	2		
Megaloptera 廣翅目	Corydalidae 魚蛉科		1				
Coleoptera 鞘翅目	Elmidae 長角泥蟲科	*	6	6	2		
Coleoptera 鞘翅目	Psephenidae 扁泥蟲科	*	10	7	1		
Diptera 雙翅目	Blephariceridae 網蚊科		2				
Diptera 雙翅目	Chironomidae 搖蚊科	*	1	12	30		92
Diptera 雙翅目	Tipulidae 大蚊科	*	2	10	6		
Hemiptera 半翅目	Gerridae 水黽科	*	1	6	2		2
	種數小計	10	15	11	11	0	2
	數量小計	-	166	209	176	0	94
	Shannon-Wiener's index (H')	-	1.91	2.10	1.95	0.00	0.10
	Shannon's evenness index (E)	-	0.71	0.88	0.81	無義值	0.15
	FBI	-	3.06	3.54	4.80	無義值	7.83

註：

1. 數值表示為隻/平方公尺。
2. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。
3. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表十一、浮游性植物

門	種	文獻 A	測站1	測站2	測站3	測站4	測站5
綠藻門 Chlorophyta	二角盤星藻 *Pediastrum duplex*	*			2000		
綠藻門 Chlorophyta	尖細柵藻 *Scenedesmus acuminatus*						10000
綠藻門 Chlorophyta	互生卵形柵藻 *Scenedesmus ovalternus var. graevenitzii*			1000	3000		
綠藻門 Chlorophyta	伯恩柵藻 *Scenedesmus bernardii*	*					
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻 *Scenedesmus quadricauda*	*	5000	2000	9000	3000	19000
綠藻門 Chlorophyta	銳新月藻 *Closterium acersum*	*	2000	1500			9000
綠藻門 Chlorophyta	水綿 *Spirogyra* sp.	*					
綠藻門 Chlorophyta	空球藻 *Eudorina elegans*					9000	
綠藻門 Chlorophyta	球囊藻 *Sphaerocystis schroeteri*					6000	
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*		20000	6000	14000	20000	180000
綠藻門 Chlorophyta	鐮形纖維藻 *Ankistrodesmus falcatus*						8000
綠藻門 Chlorophyta	集星藻 Actinastrum hantzschii					2000	
金藻門 Chrysophyta	盒形藻 *Biddulphia sp.*	*					
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*	3000		2000	2000	400000
金藻門 Chrysophyta	遠距直鏈藻 *Melosira distans*	*					
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*					
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.	*					
金藻門 Chrysophyta	*Cymbella affinis*	*					
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella turgidula*			1000	1000	1000	
金藻門 Chrysophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.	*					
金藻門 Chrysophyta	*Synedra acus*	*					
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*	2000	4000	1000		8000
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*					
金藻門 Chrysophyta	異極藻 *Gomphonema olivaceum*	*			1000		
金藻門 Chrysophyta	細布紋藻 *Gyrosigma kuetzingii*	*					
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	*	9000	13000	6000		40000
金藻門 Chrysophyta	*Pinnularia* sp.	*					
金藻門 Chrysophyta	*Bacillaria paradoxa*	*					
金藻門 Chrysophyta	*Nitzschia fonticola*	*					
金藻門 Chrysophyta	*Nitzschia frustulum*	*					
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	7000	21000	3000	4000	30000
金藻門 Chrysophyta	平板藻 *Tabellaria* sp.		2000	6000			
藍藻門 Cyanophyta	魚腥藻 *Anabaena viguieri*	*					
藍藻門 Cyanophyta	銅色顫藻 *Oscillatoria chalybea*	*	4000	2000	2000	3000	4000
藍藻門 Cyanophyta	沼澤顫藻 *Oscillatoria limnetica*	*					
裸藻門 Euglenophyta	尖尾裸藻 *Euglena oxyuris*	*					
裸藻門 Euglenophyta	近軸裸藻 *Euglena proxima*	*					
裸藻門 Euglenophyta	索西裸藻 *Euglena sciotensis*	*					3000
	種數小計(S)	29	9	10	11	9	11
	數量小計(N)	-	54,000	57,500	44,000	50,000	711,000
	Shannon-Wiener's diversity index	-	1.87	1.83	2.01	1.81	1.33
	Shannon's evenness index (E)	-	0.85	0.80	0.84	0.82	0.56

註：

1. 數值為每公升水樣中所含藻類細胞數
2. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。
3. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表十二、附著性藻類名錄

門	種	文獻A	測站1	測站2	測站3	測站4	測站5
綠藻門 Chlorophyta	急尖柵藻 *Scenedesmus acutus*	*					
綠藻門 Chlorophyta	橢圓柵藻 *Scenedesmus ellipsoideus*	*					
綠藻門 Chlorophyta	四尾柵藻 *Scenedesmus quadricauda*	*					
綠藻門 Chlorophyta	布朗葡萄藻 *Botryococcus braunii*		96000	95000	77000		165000
金藻門 Chrysophyta	遠距直鏈藻 *Melosira distans*	*					
金藻門 Chrysophyta	顆粒直鏈藻 *Melosira granulata*	*					
金藻門 Chrysophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.	*	20000	50000	70000	5000	
金藻門 Chrysophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.	*	60000	60000	60000		
金藻門 Chrysophyta	橋灣藻 *Cymbella turgidula*		50000	9500	8500	6000	
金藻門 Chrysophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.	*					
金藻門 Chrysophyta	*Synedra acus*	*					
金藻門 Chrysophyta	肘狀針杆藻 *Synedra ulna*	*	40000	38000	30000	51000	33000
金藻門 Chrysophyta	細紋異極藻 *Gomphonema affine*	*					
金藻門 Chrysophyta	*Gomphonema olivaceum*	*					
金藻門 Chrysophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	*	320000	332500	92000	68000	132000
金藻門 Chrysophyta	梭形菱形藻 *Nitzschia closterium*	*					
金藻門 Chrysophyta	*Nitzschia fonticola*	*					
金藻門 Chrysophyta	*Nitzschia frustulum*	*					
金藻門 Chrysophyta	谷皮菱形藻 *Nitzschia palea*	*	240000	380000	452000		110000
金藻門 Chrysophyta	梅尼小環藻 *Cyclotella meneghiniana*	*	80000		20000	20000	660000
金藻門 Chrysophyta	平板藻 Tabellaria sp.		24000	95000			
藍藻門 Cyanophyta	銅色顫藻 *Oscillatoria chalybea*	*					
藍藻門 Cyanophyta	沼澤顫藻 *Oscillatoria limnetica*	*					
	種數小計(S)	20	9	8	8	5	5
	數量小計(N)	-	930000	1060000	809500	150000	1100000
	GI	-	0.41	0.31	0.29	0.55	0.00

註：

1. 數值為 100cm^2 中所含細胞數
2. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。
3. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。

表十三、浮游動物名錄

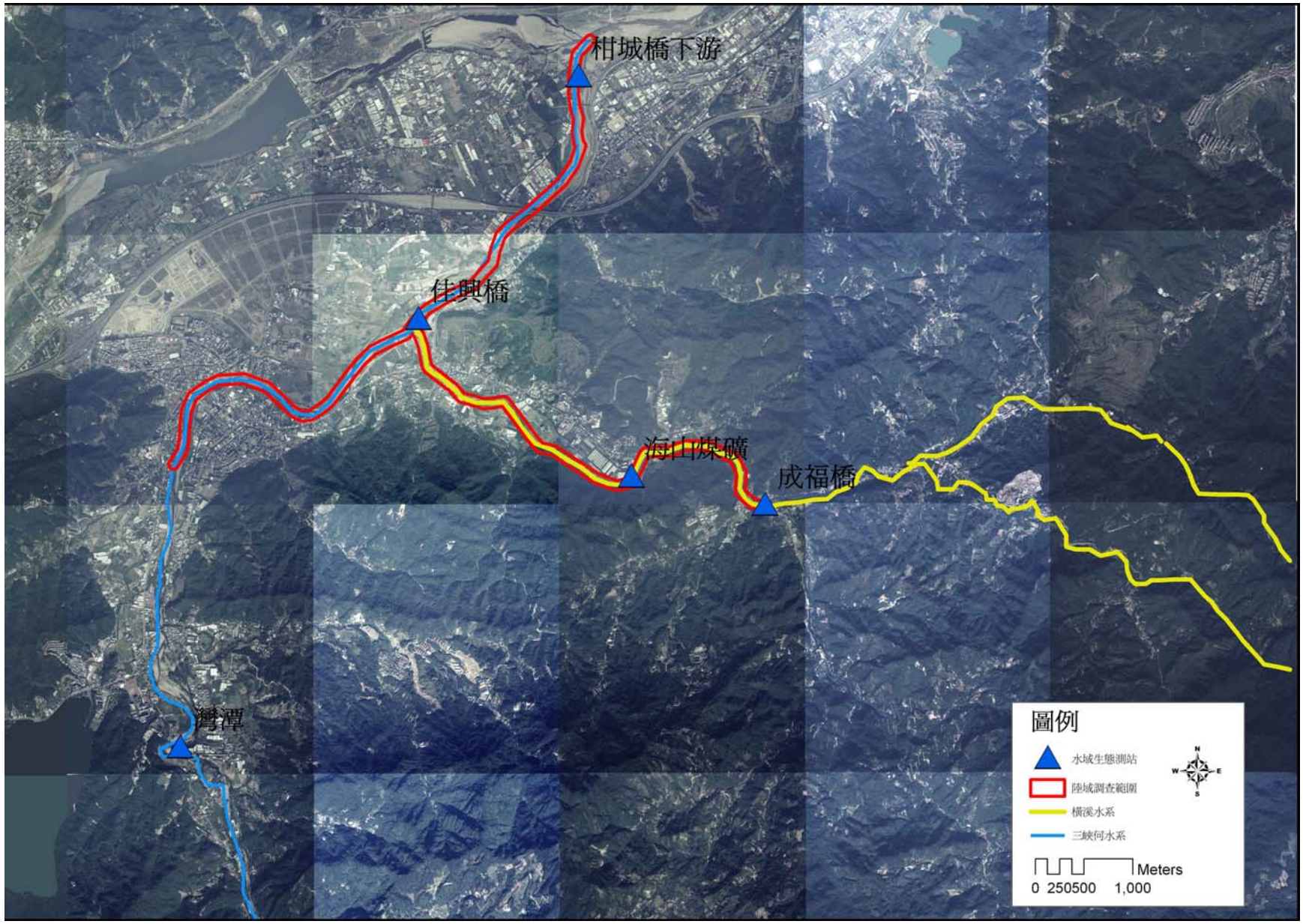
門		種	文獻A	測站1	測站2	測站3	測站4	測站5
環節動物門	Annelida	多毛類後期幼蟲 (Polychaeta)	*					
原生動物門	Protozoa	變形蟲 Amoeba sp.		610	340	220	160	1,300
原生動物門	Protozoa	衣沙蟲 Difflugia sp.		110	120	70	40	
原生動物門	Protozoa	綠草履蟲 *Paramecium* sp.	*					730
原生動物門	Protozoa	*Strombidium* sp.	*					
原生動物門	Protozoa	鐘形蟲 *Vorticella* sp.	*					
原生動物門	Protozoa	*Arcella* sp.	*					
原生動物門	Protozoa	棘匣蟲 *Centropyxis acureata*	*					
輪蟲動物門	Rotifera	臂尾輪蟲 *Brachionus* sp.	*					
輪蟲動物門	Rotifera	長尾狹甲輪蟲 *Colurella* sp.	*					
節肢動物門	Arthropoda	橈腳類的無節幼蟲 (Nauplius)	*					
節肢動物門	Arthropoda	短角異劍水蚤 *Apocyclopas royi*	*					
線形動物門	Nemathelminthes	線蟲	*					
		種數小計(S)	11	2	2	2	2	2
		數量小計(N)	-	720	460	290	200	2030

註：

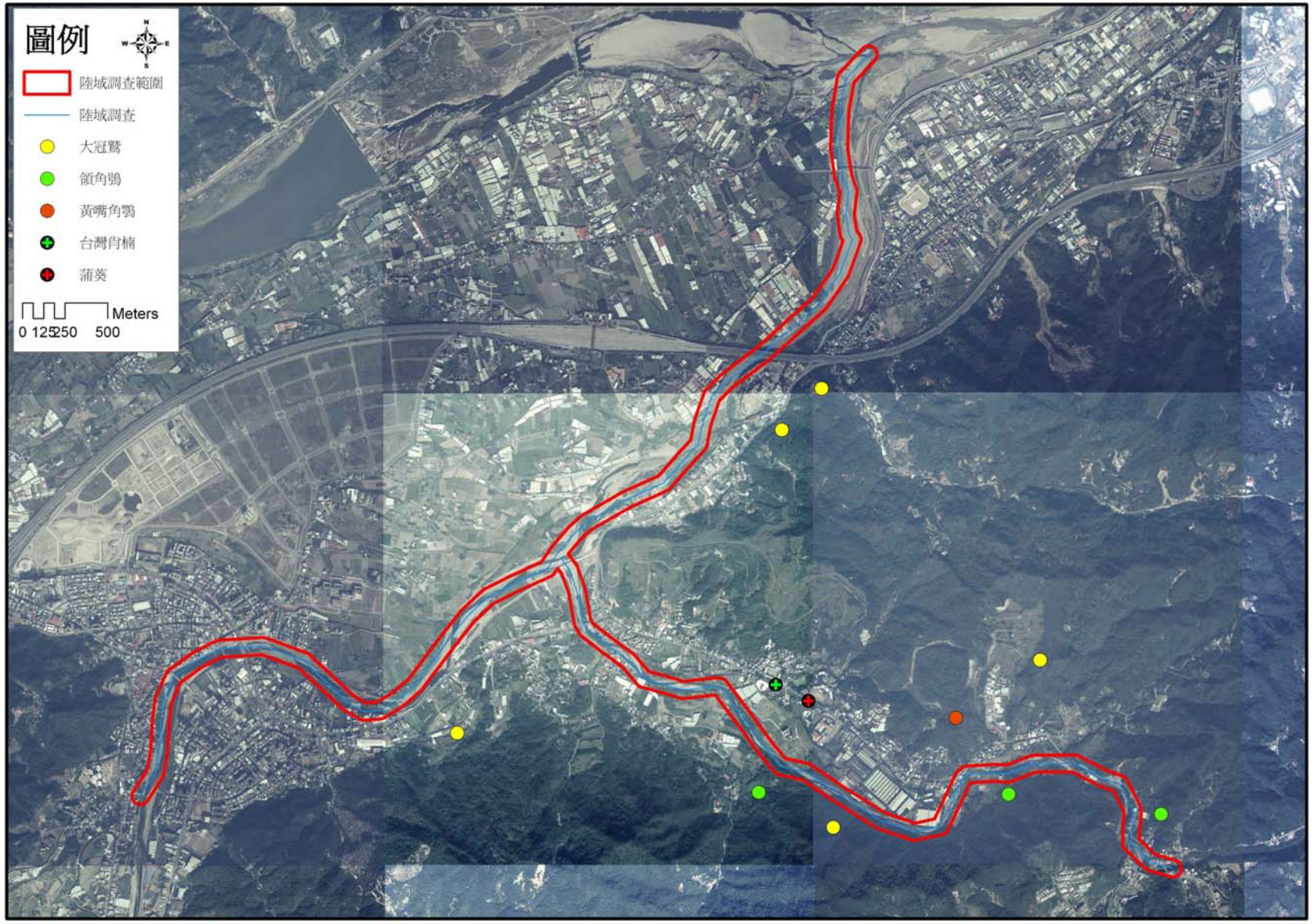
1. 數值表示每公升水樣所含個體數

2. 測站 1：成福橋；測站 2：海山煤礦橋；測站 3：佳興橋；測站 4：灣潭；測站 5：柑城橋下游。

3. 文獻 A：京華工程顧問有限公司。2009。縣管區域排水麻園溪、福德坑溪排水系統規劃。經濟部水利署第十河川局。



圖一、陸域生態調查範圍、水域生態測站位置圖



圖二、保育類動物及稀有植物發現位置圖(第一季)

附錄一、陸域生態環境照

	
環境現況	環境現況
	
環境現況	環境現況
	
環境現況	環境現況

	
環境現況	環境現況
	
環境現況	環境現況
	
環境現況	環境現況

附錄二、水域生態環境照及工作照

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>測站1(成福橋)</td><td>測站1(成福橋)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>測站2(海山煤礦橋)</td><td>測站2(海山煤礦橋)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>測站3(佳興橋)</td><td>測站3(佳興橋)</td></tr>
</table>

	
測站4(灣潭)	測站4(灣潭)
	
測站5(柑城橋下游)	測站5(柑城橋下游)
	
採集水生昆蟲	羅漢魚

	
採集附著性藻類	採集浮游植物
	
粗首鱲	台灣石魚賓

瑩諮科技股份有限公司

行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第012A號

水質水量檢測報告

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司　　地　　址：台北市內湖區瑞光路2號5樓

電　　話：（02）2794-8833分機351　　傳　　真：（02）2794-0708

客戶名稱：京華工程顧問股份有限公司　　報告編號：EL98BB0373

業　　別：工程類　　採樣日期：98 年 07 月 17 日

樣品特性：河川水　　收樣日期：98 年 07 月 17 日

採樣單位：瑩諮科技股份有限公司　　報告日期：98 年 08 月 01 日

採樣地點：如報告　　聯 絡 人：賴 海 源

聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮科技股份有限公司

負 責 人（簽名或蓋章）：許開華

檢驗室主管	空氣採樣類	無機檢測類	有機檢測類
（簽名）	報告簽署人（簽名）	報告簽署人（簽名）	報告簽署人（簽名）
	（ELA- ）	（ELI- ）	（ELO- ）

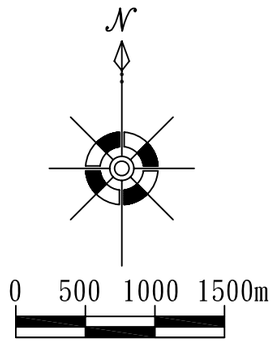
備註：

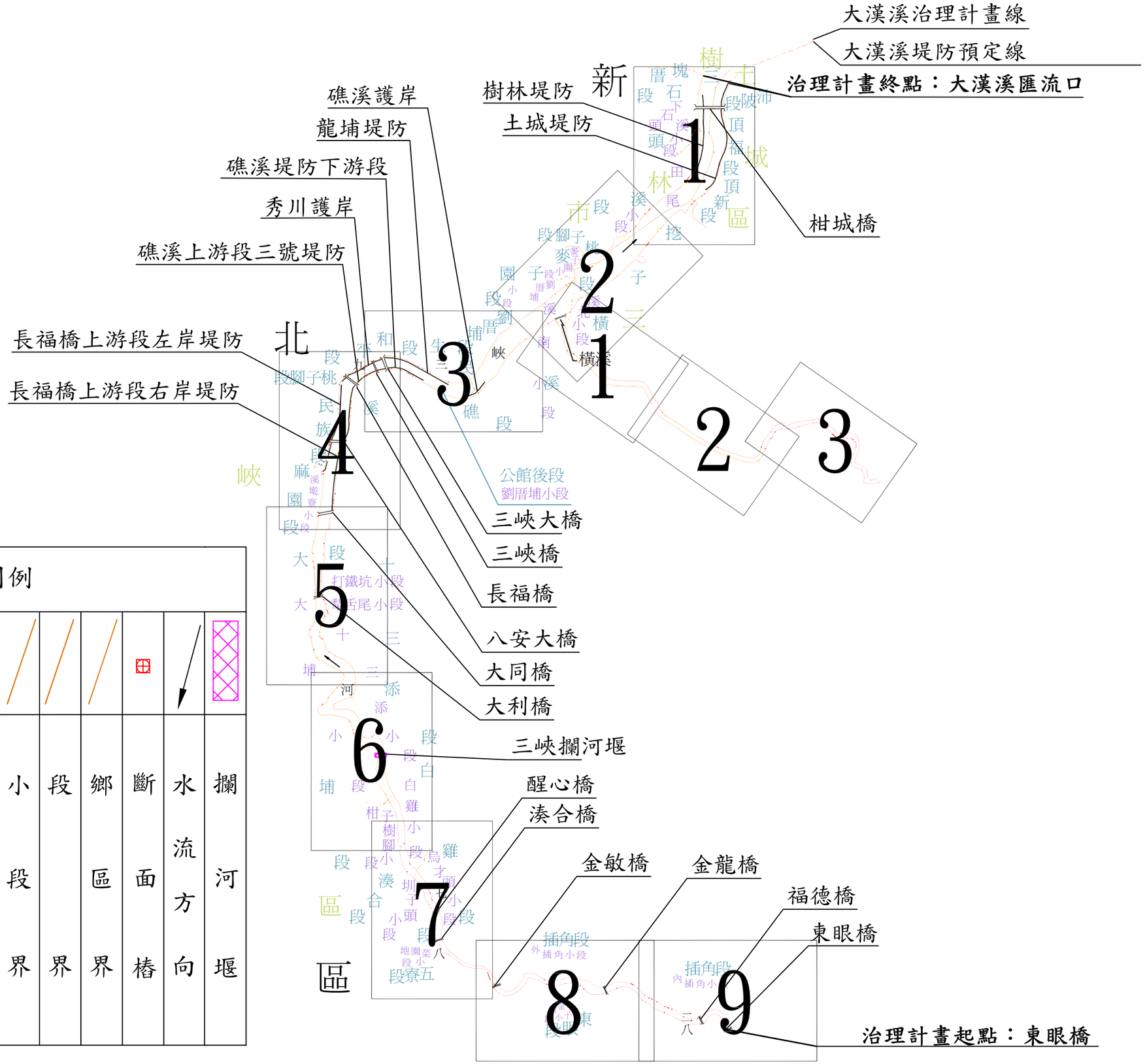
1.本報告書封面___頁，樣品檢測報告 03 頁 ，共計 03 頁，報告分離使用無效。

2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。

附 錄 三
三峽河水道治理計畫線及堤防預定線修正前後地籍套繪圖

附錄三　三峽河堤防預定線圖

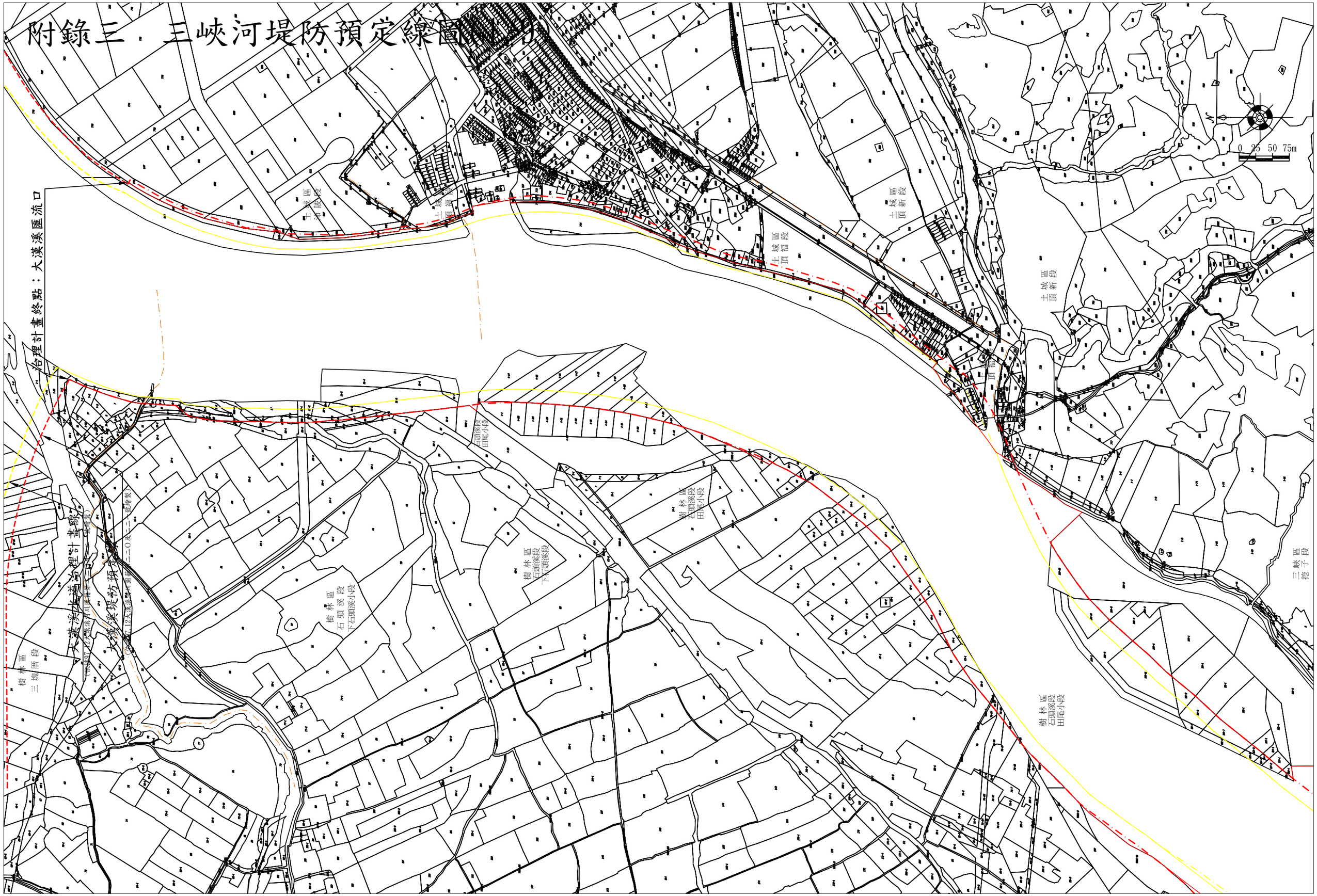




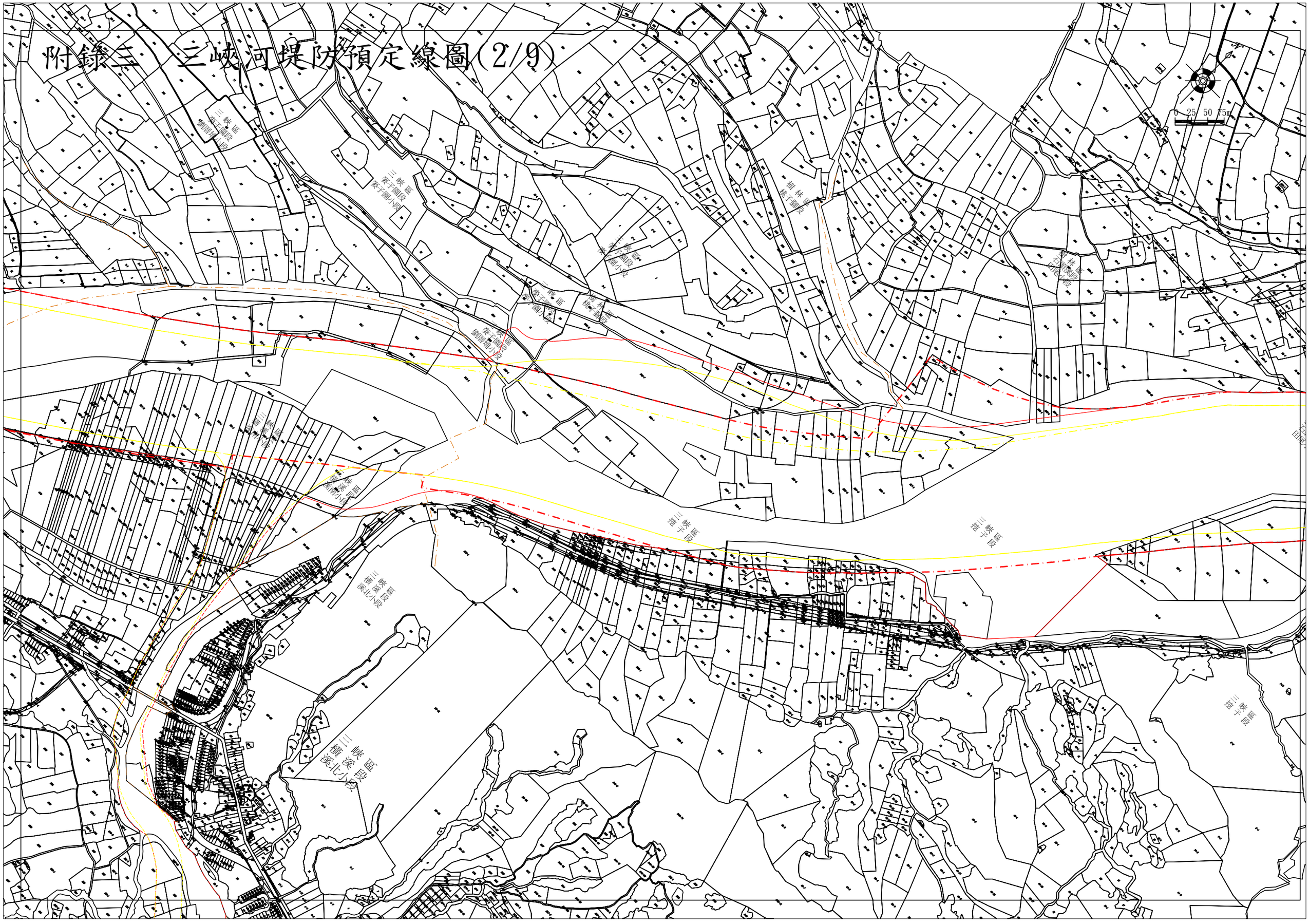
河川圖籍圖例

大漢溪堤防預定線	大漢溪治理計畫線	修正堤防預定線	修正治理計畫線	原公告堤防預定線	原治理計畫線	河川區域線	都市計畫線	小段界	段界	鄉區界	斷面樁	水流方向	攔河堰

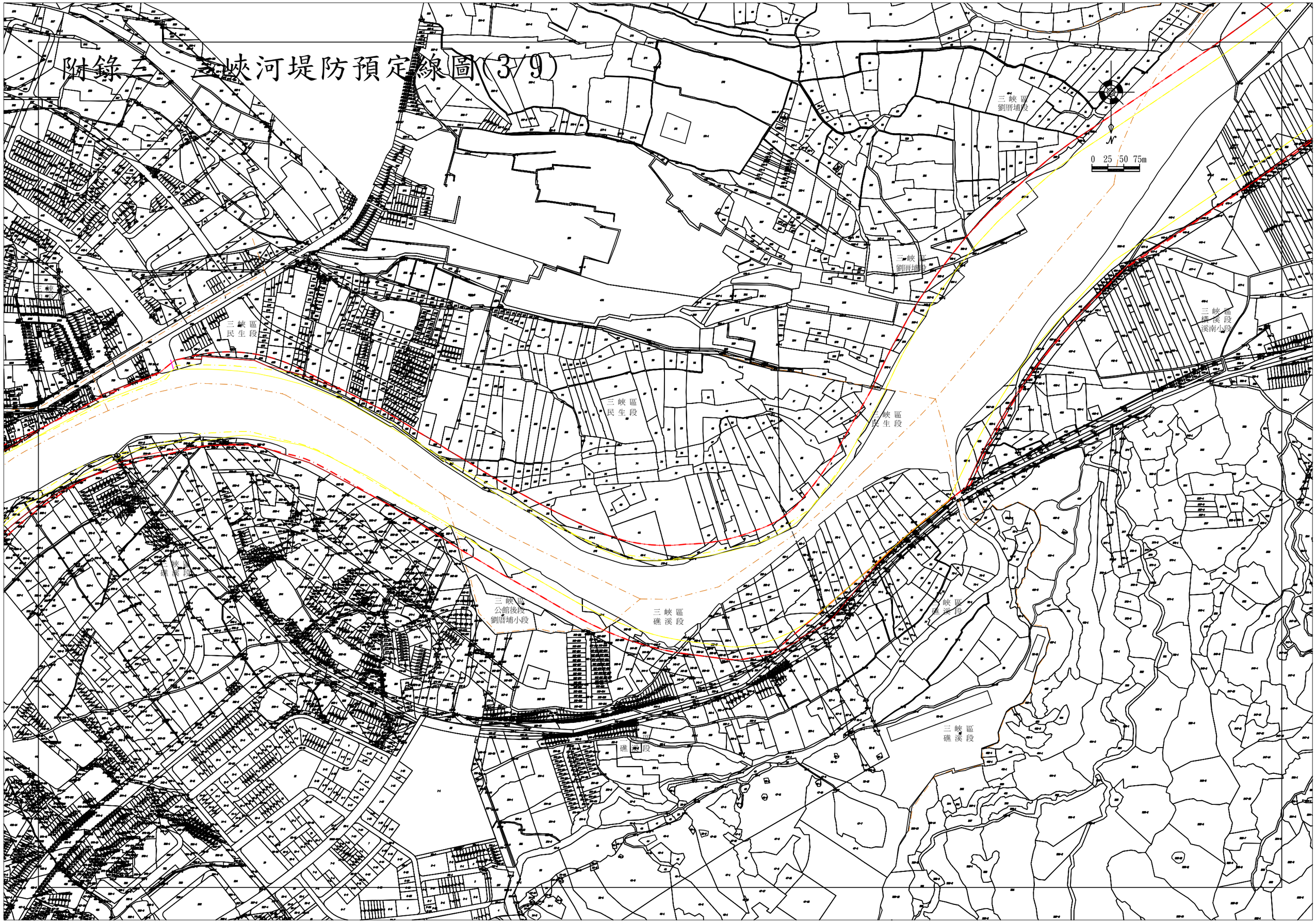
附錄三、三峽河堤防預定線圖(1/5)



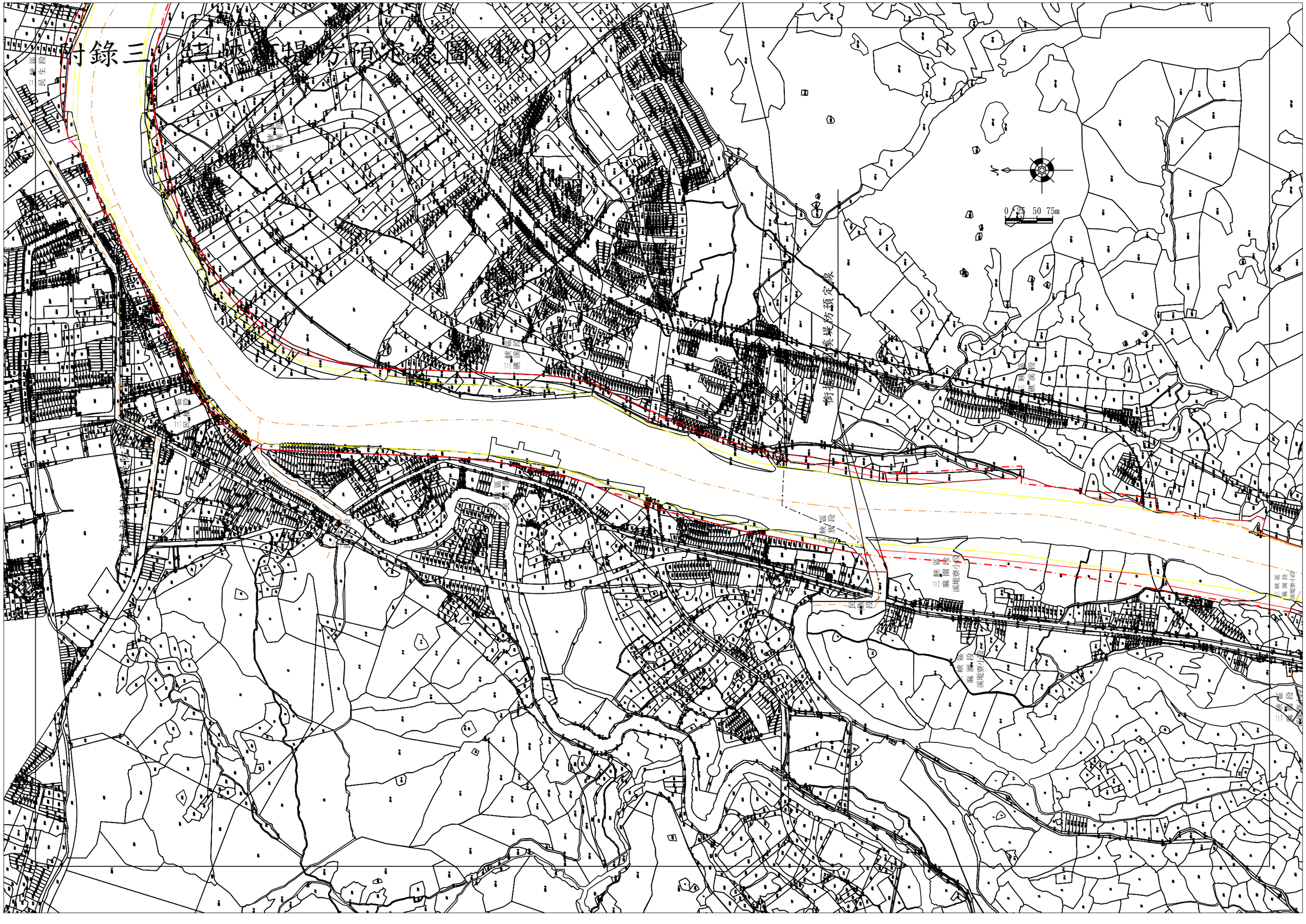
附錄三　三峽河堤防預定線圖(2/9)



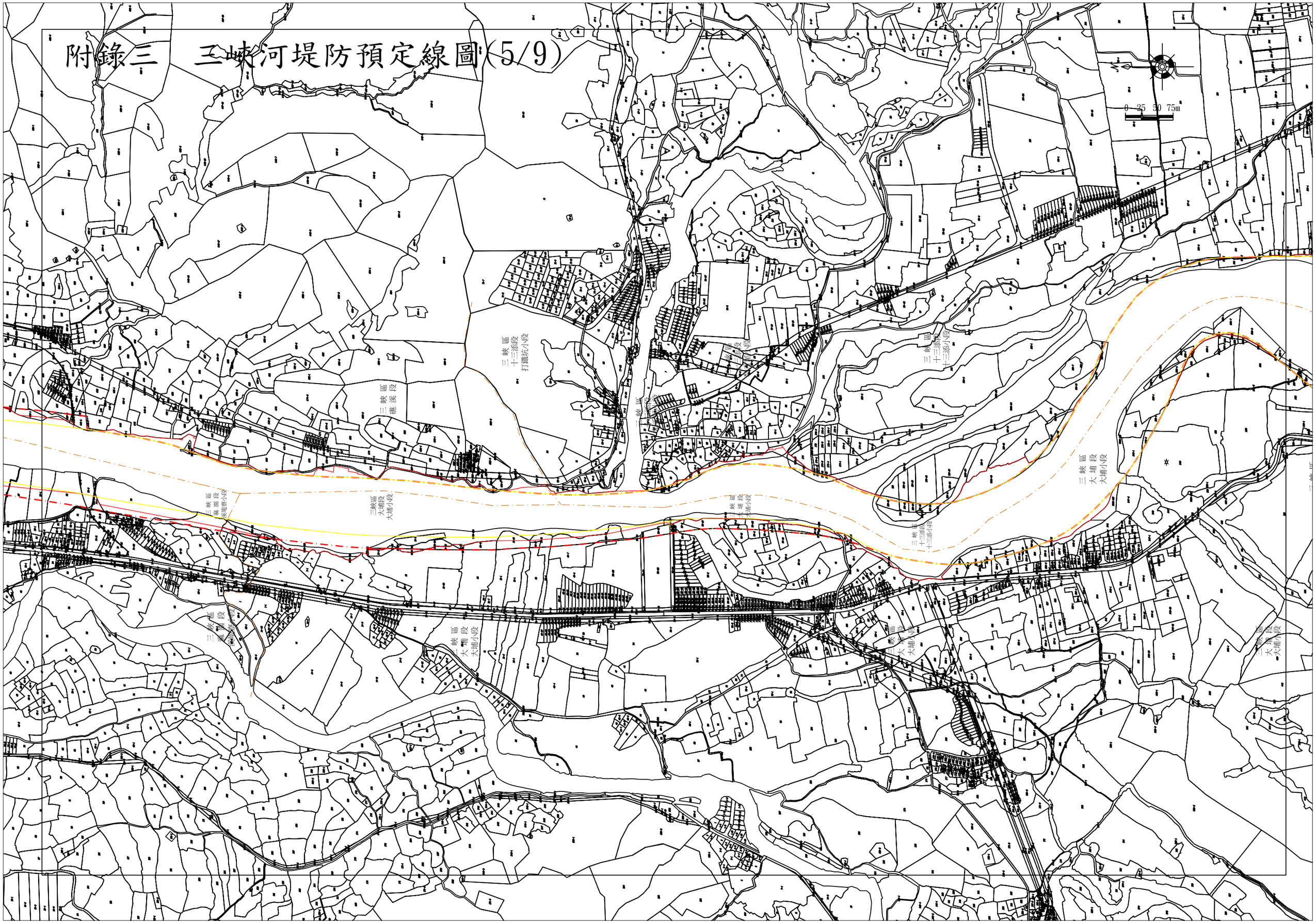
附錄二、三峽河堤防預定線圖(3/9)



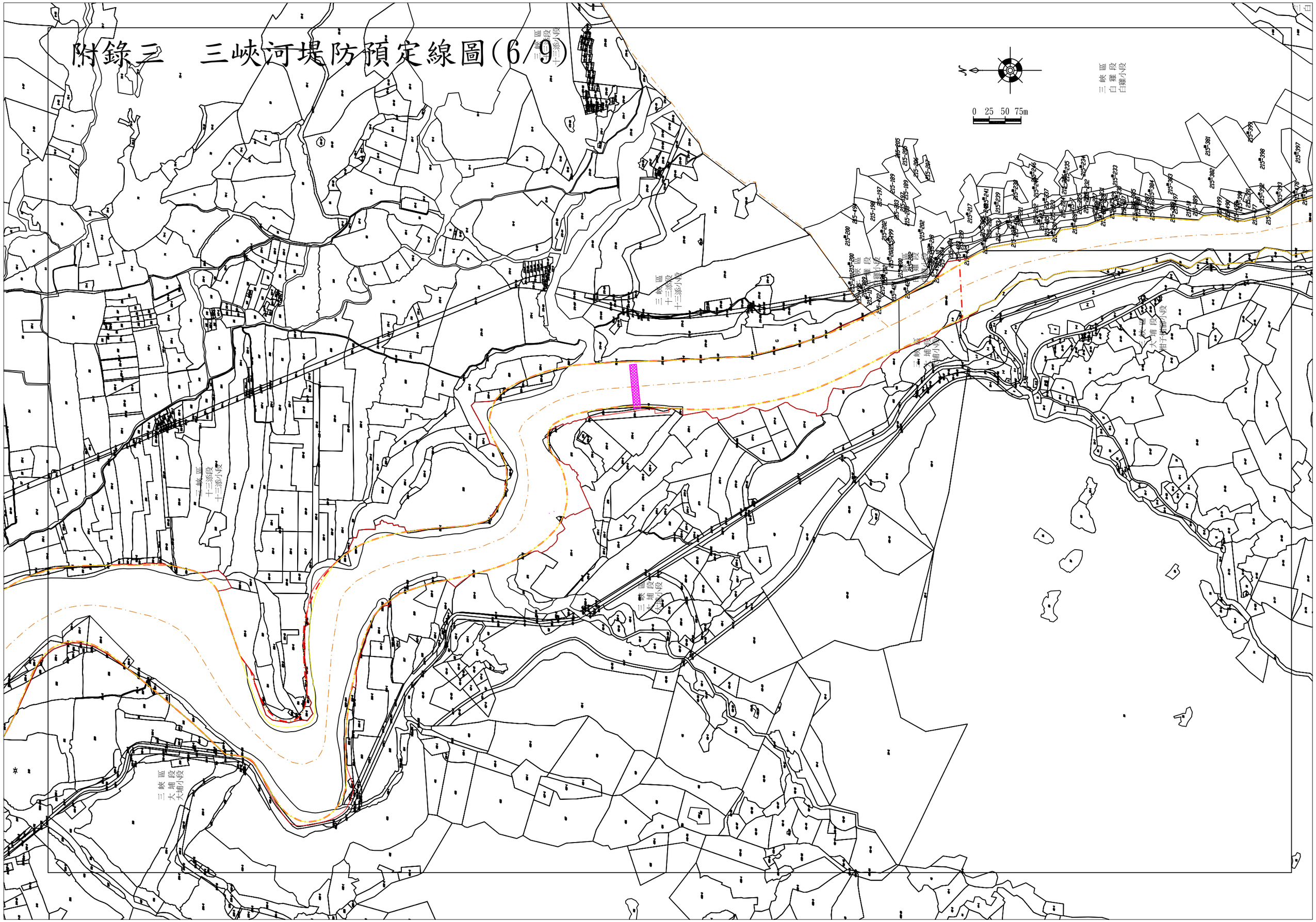
附錄三 三峽堤防預定線圖(1/9)


0 25 50 75m
三峽區民生段
三峽區橫溪段
三峽區橫溪段
三峽區橫溪

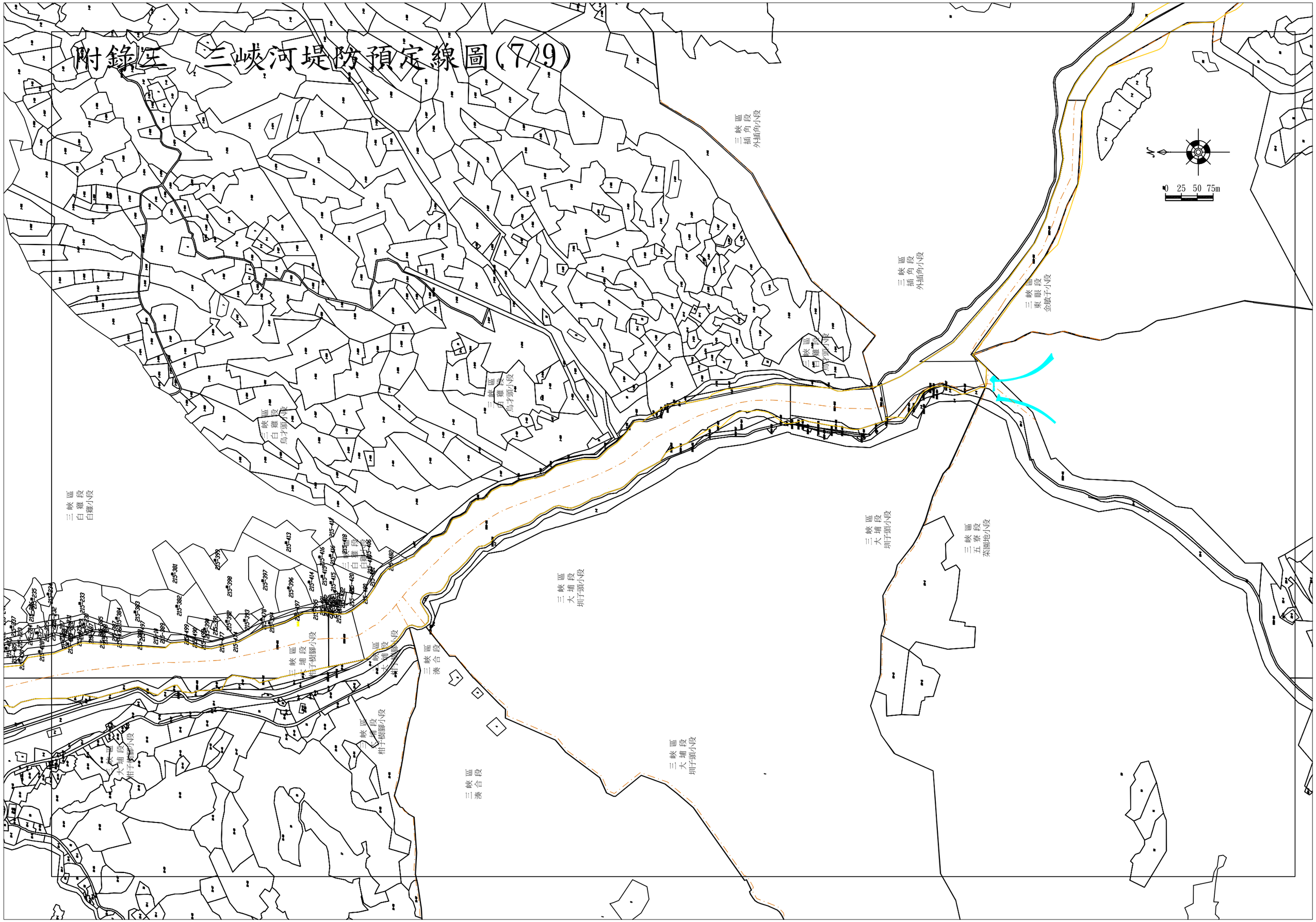
附錄三　三峽河堤防預定線圖(5/9)



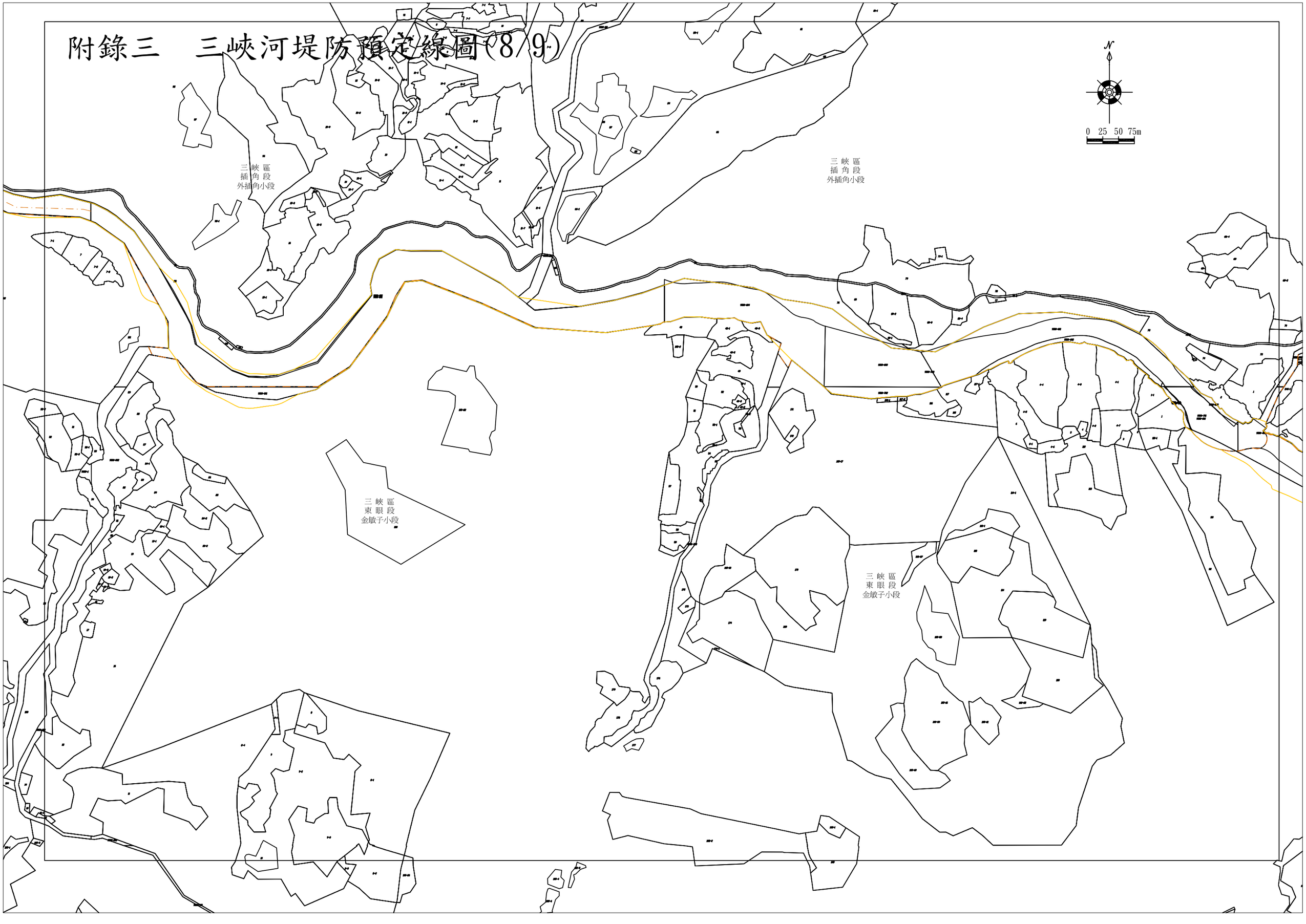
附錄三　三峽河堤防預定線圖(6/9)



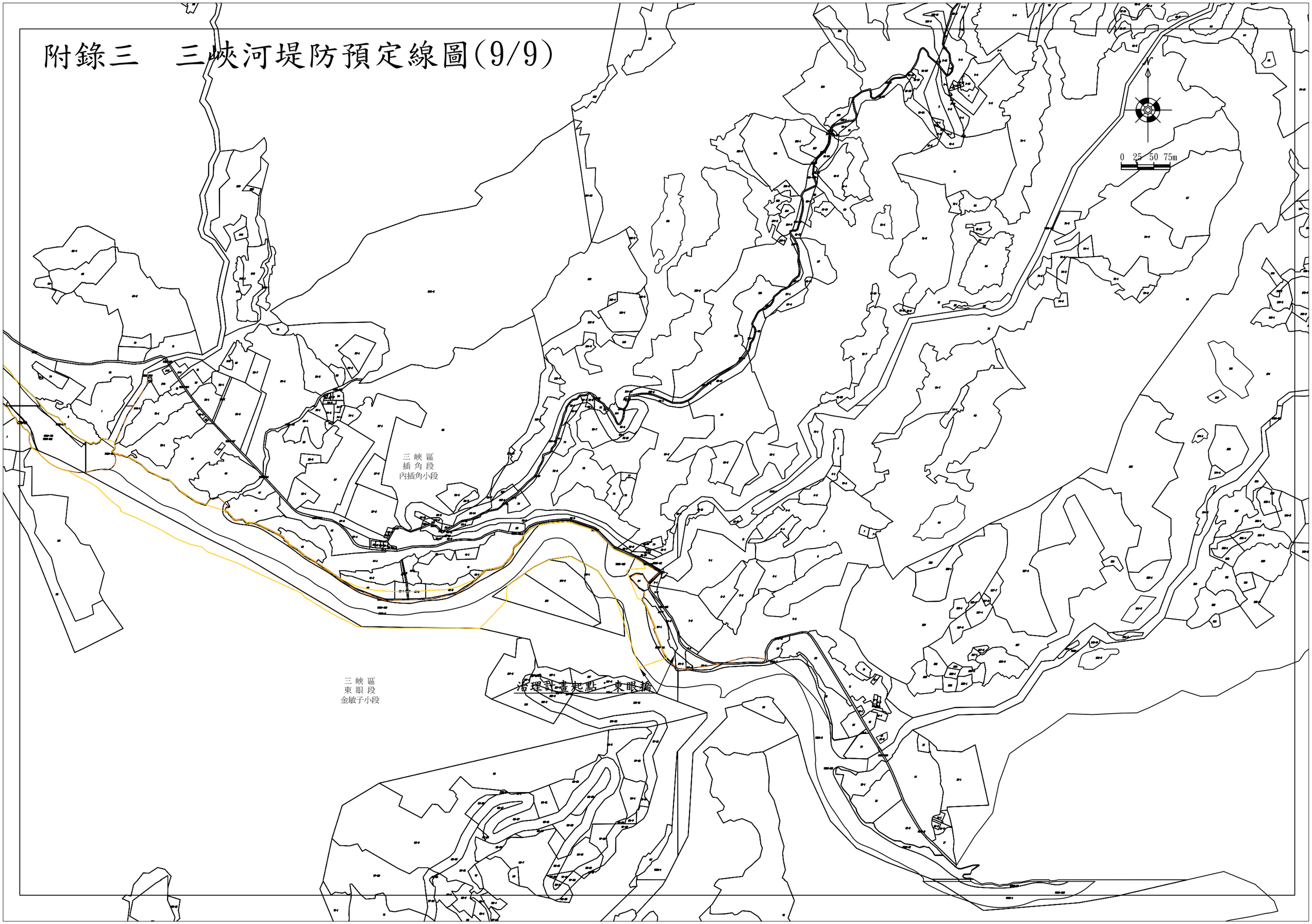
附錄三　三峽河堤防預定線圖(7/9)



附錄三　三峽河堤防預定線圖(8/9)

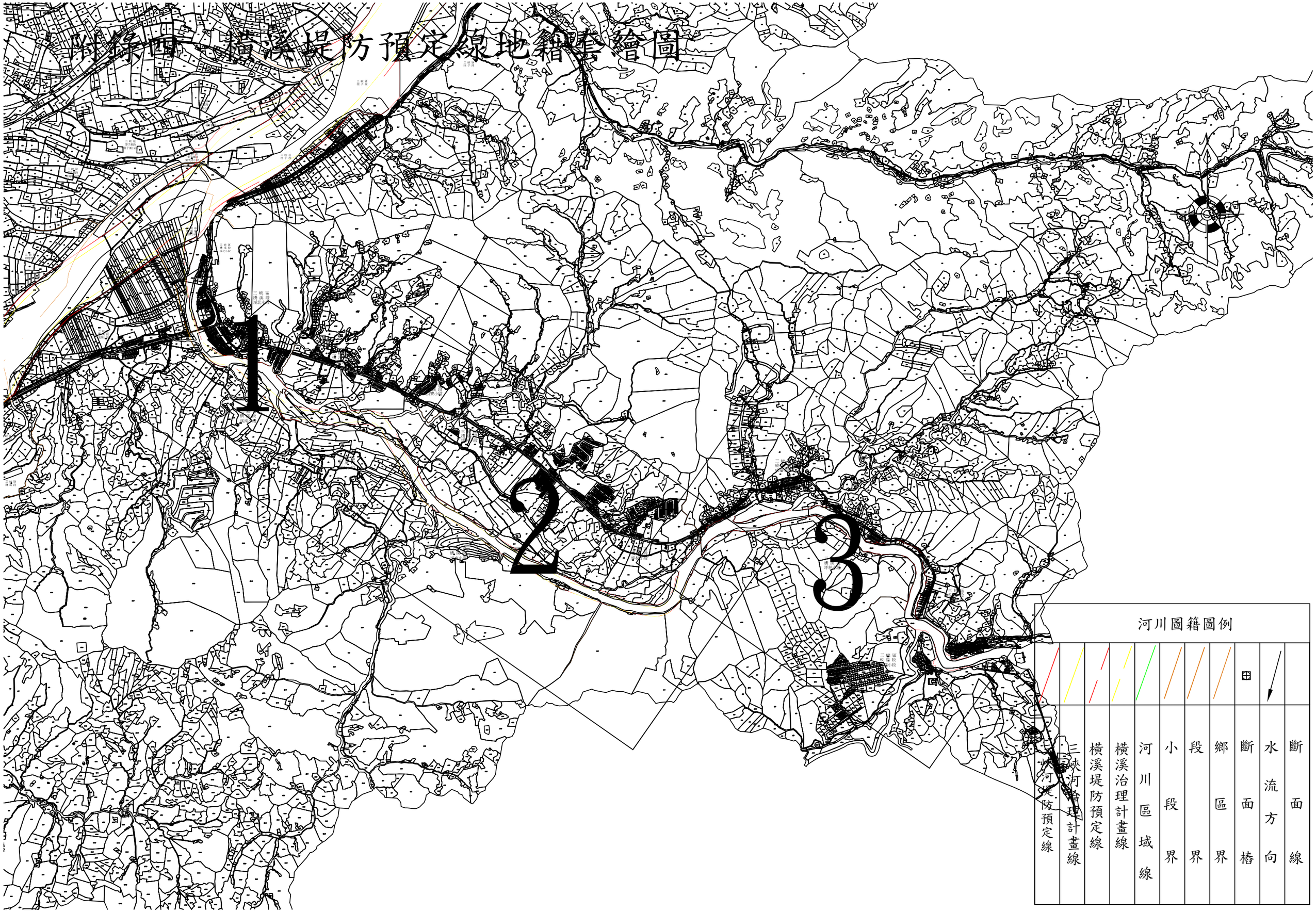


附錄三　三峽河堤防預定線圖(9/9)

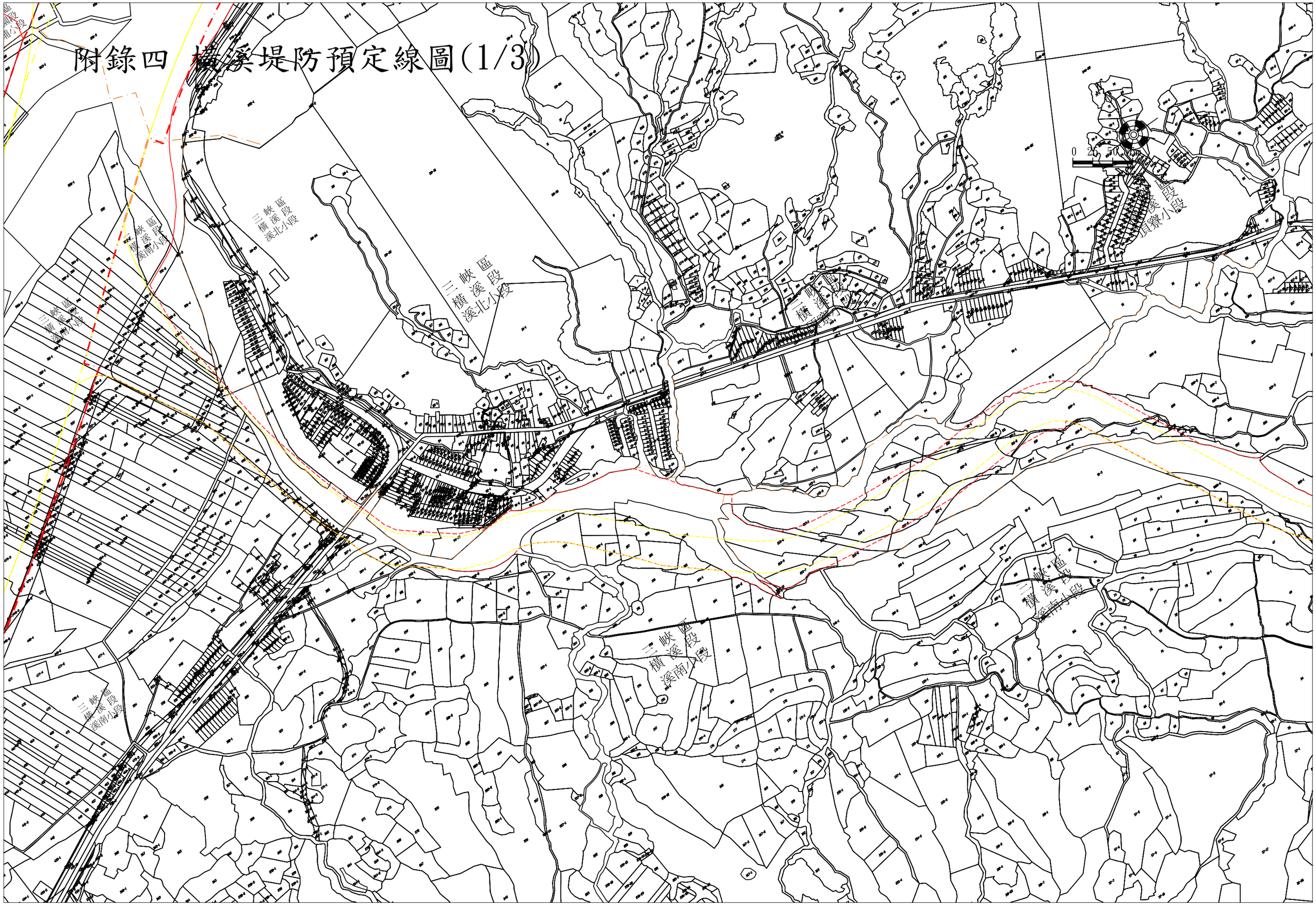


附 錄 四
橫溪水道治理計畫線及
堤防預定線修正前後地藉套繪圖

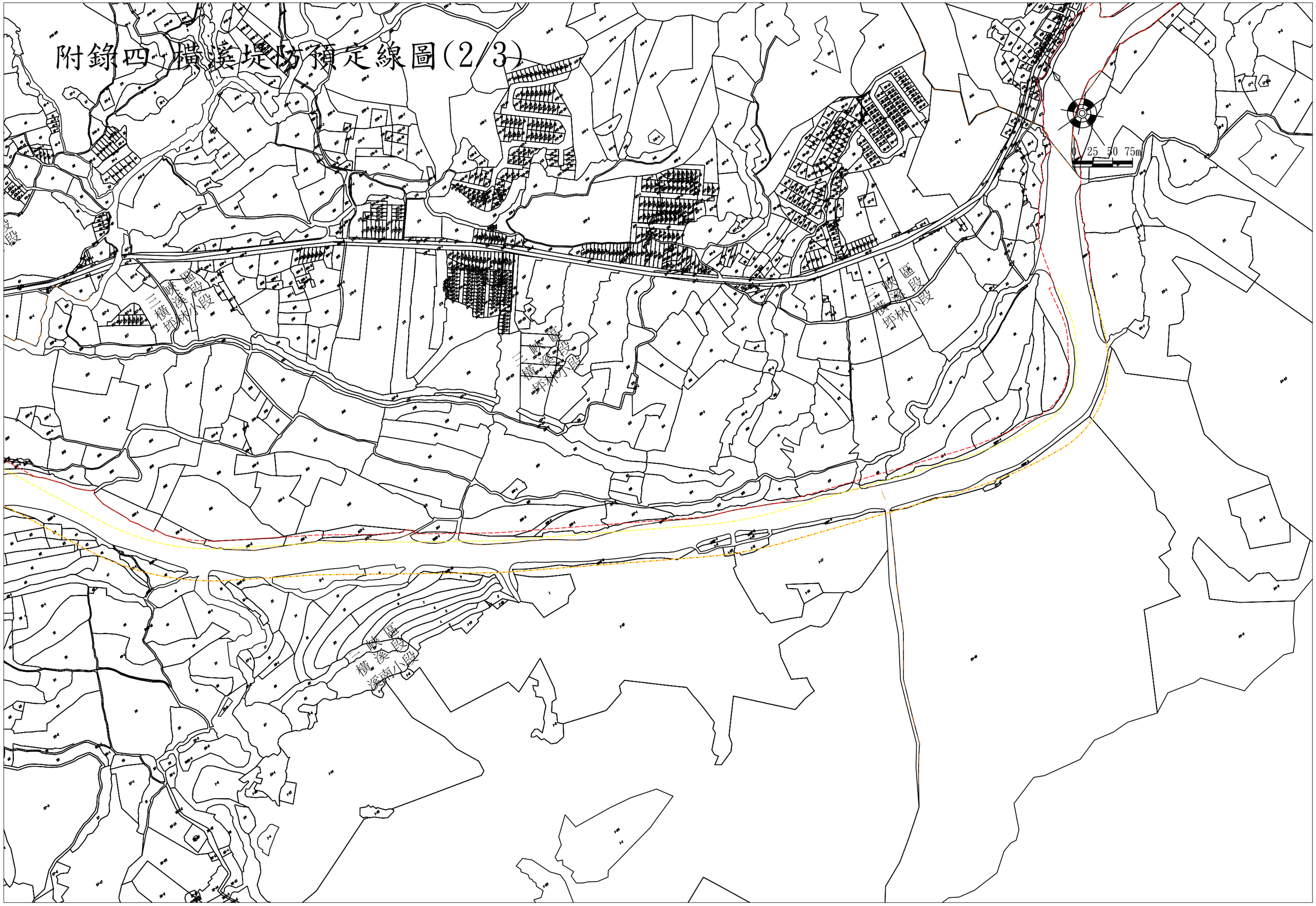
附錄四 橫溪堤防預定線地籍套繪圖



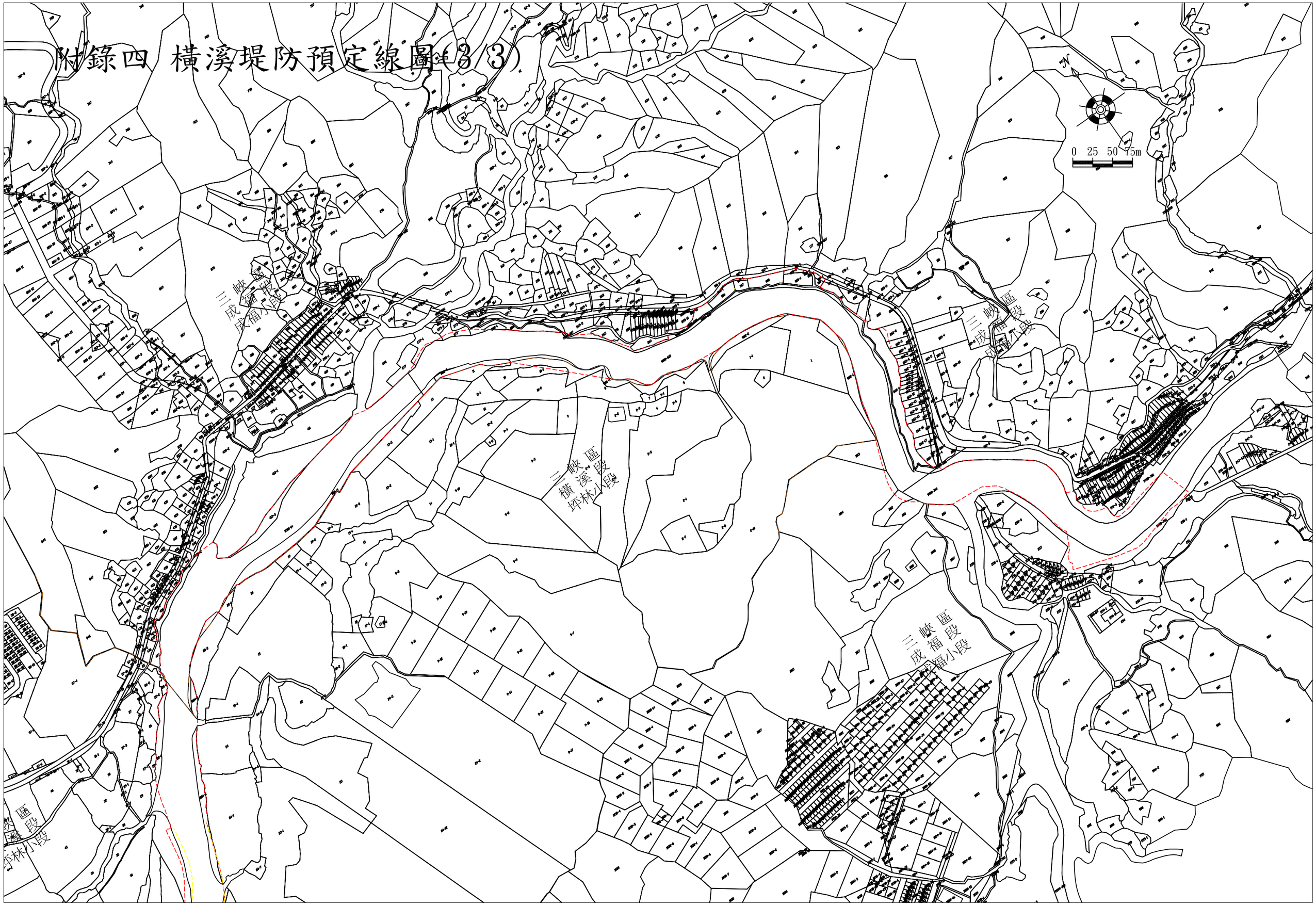
附錄四 橫溪堤防預定線圖(1/3)



附錄四、橫溪堤防預定線圖(2/3)



附錄四 橫溪堤防預定線圖(3/3)



附 錄 五

「三峽河治理規劃檢討計畫」水文分析報告核定函

檔　　號：62105
保存年限：30

經濟部水利署　函

機關地址：台中市黎明路2段501號
聯絡人：謝孟益
聯絡電話：02－37073095#3095
電子郵件：A610150@msl.wra.gov.tw
傳　　真：02－37073094

受文者：本署第十河川局

發文日期：中華民國98年6月10日
發文字號：經水文字第09851146760號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

主旨：所送「三峽河治理規劃檢討計畫」水文分析報告（修正稿）一案，經查該報告業依各審查委員及相關單位意見修正完竣，爰同意其內容，請　查照。

說明：復　貴局98年06月04日水十規字第09850034210號函。

正本：本署第十河川局
副本：098/06/12 文換章

公文列管章	
總規	公文性質
	一般公文
	署保碼公文
	立委交辦
	人民陳情
	人民申請
辦理期限	年　月　日

總收文　共1頁
09851019520　98. 6. 11

附 錄 六

三峽河水道治理計畫暨堤防預定線劃設說明

三峽河水道治理計畫線暨堤防預定線
劃設說明

本次修正圖籍中與 81 年公告資料有較大差異處如：土城堤防路堤共構段(右岸)、橫溪河口段(右岸)、龍埔堤防段(左岸)、三峽大橋至大同橋段(左、右岸)，逐段說明如下：

一、土城堤防路堤共構段

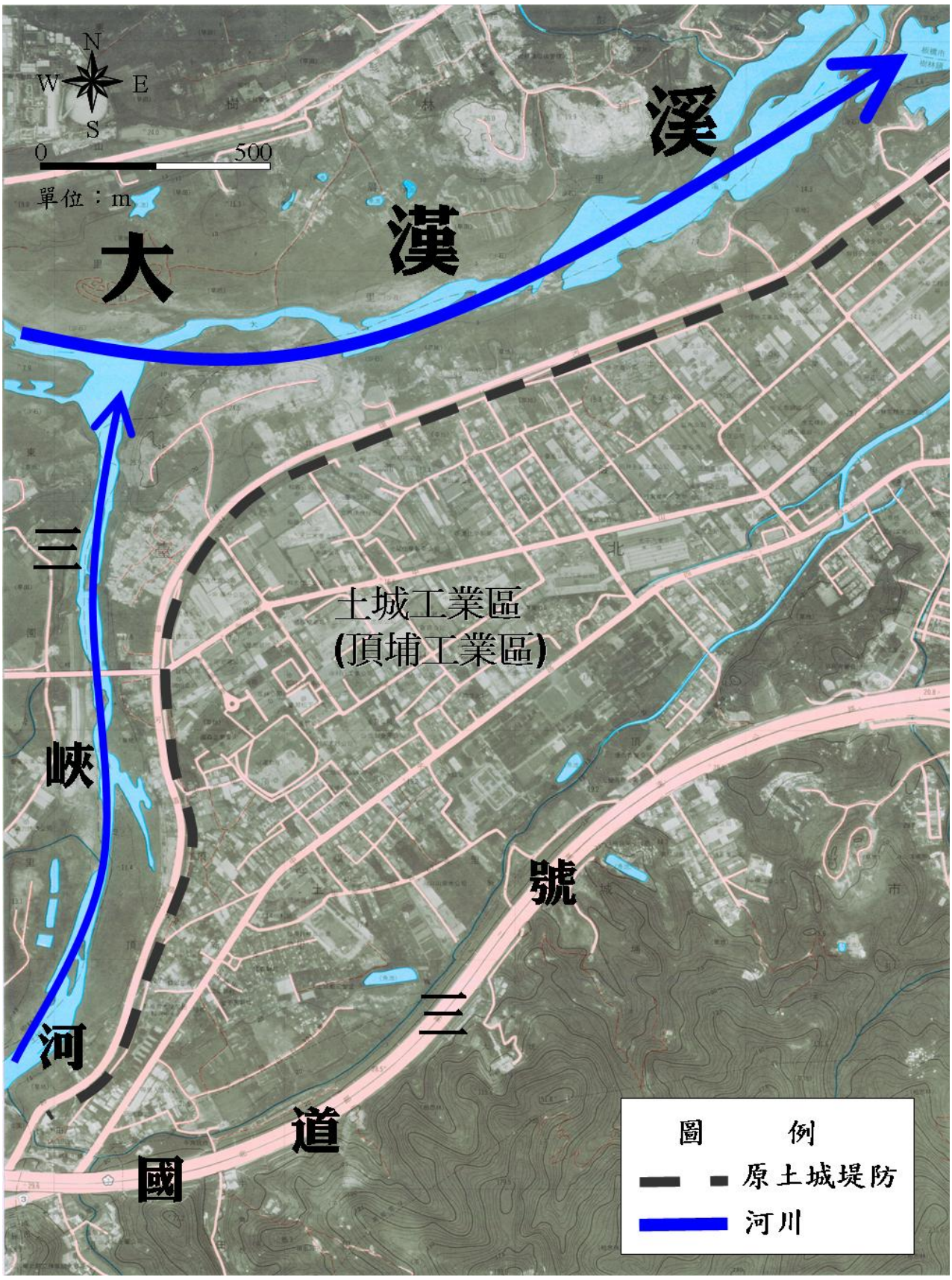
土城堤防路堤共構段位於三峽河下游右岸，範圍約自國道 3 號高速公路橋(S03)至三峽河匯入大漢溪匯流口止(S01)，係由當時前省水利處補助 1/2 經費，臺北縣政府施作之「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構工程」。以下就過去背景以及本次水道治理計畫線劃設進行說明：

(一)工程施作背景

1.緣起

原土城堤防屬土堤形式構築年代久遠，主要係為保護土城市土城工業區(頂埔工業區)而興建，堤前坡設有高灘地環河道路作為三峽、土城地區連絡道路，詳圖 1 所示。於民國 77 年三峽河治理規劃完成時即將該河防工程列為既有堤防且當時水道治理計畫線即以該設施為參考，採平順曲線連接上游挖子堤防及下游大漢溪堤段。

民國 83 年間臺北地區防洪三期計畫中土城堤防陸續完成，惟造成原有連接三峽、土城之環河道路遭截斷，遂於民國 83 年 8 月 30 日由臺北縣政府邀集前省水利局、前第十工程處、土城市公所等單位召開會議研商，會中前省水利局代表表示請縣府依照前省府 83 年 6 月 4 日府建水字第 153467 號函示：「研商臺北縣政府所屬各鄉鎮市公所於河道內興築沿河道路案」會議結論(三)，以路堤共構為原則改善辦理，爰此，該次會議主席(當時為臺北縣長尤清)遂裁示該案以路堤共構方式辦理，概估經費為 2.4 億元，經費由北縣府自籌 1/2，餘 1/2 由前省水利局補助。始為「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構工程」之開端。



資料來源：林務局農林航空測量所相片基本圖，民國 83 年 7 月拍攝，85 年 6 月印刷

圖 1 原土城堤防及堤前環河道路圖

2.與相關計畫關係

由於路堤共構工程涵蓋大漢溪段(城林橋至大漢溪三峽河口)及三峽河段(三峽河口至北二高)，當時大漢溪段尚未核定公告堤線，而三峽河已於 81 年公告治理基本計畫及相關圖籍。爰此，北縣府委由黎明工程顧問公司辦理「由土城市城林橋至北二高(土城市馬祖田)間原頂埔工業區堤防及堤前(大漢溪三峽河流域）高灘地工程－土城堤防段治理計畫線檢討工作水理報告書」，並由北縣府於 86 年 9 月 1 日假前省水利處召開「台北縣土城市城林橋至北二高間(大漢溪三峽河流域)原土城工業區堤防加高加強及堤前高灘地綠美化工程」研商會議審查，會議結論認為縣府委託顧問公司所做水理檢討原則可行，大漢溪路堤共構案同意縣府所設計辦理，三峽河段因水道治理計畫線已公告，請縣府在治理線不變動原則下，路堤施作以工法克服。遂為後續 88 年公告之大漢溪治理基本計畫(三峽河匯流口起至土城市城林橋止右岸)以及相關路堤共構工程施工設計之依據，大漢溪、三峽河加強培厚橫斷面示意圖如圖 2 所示。

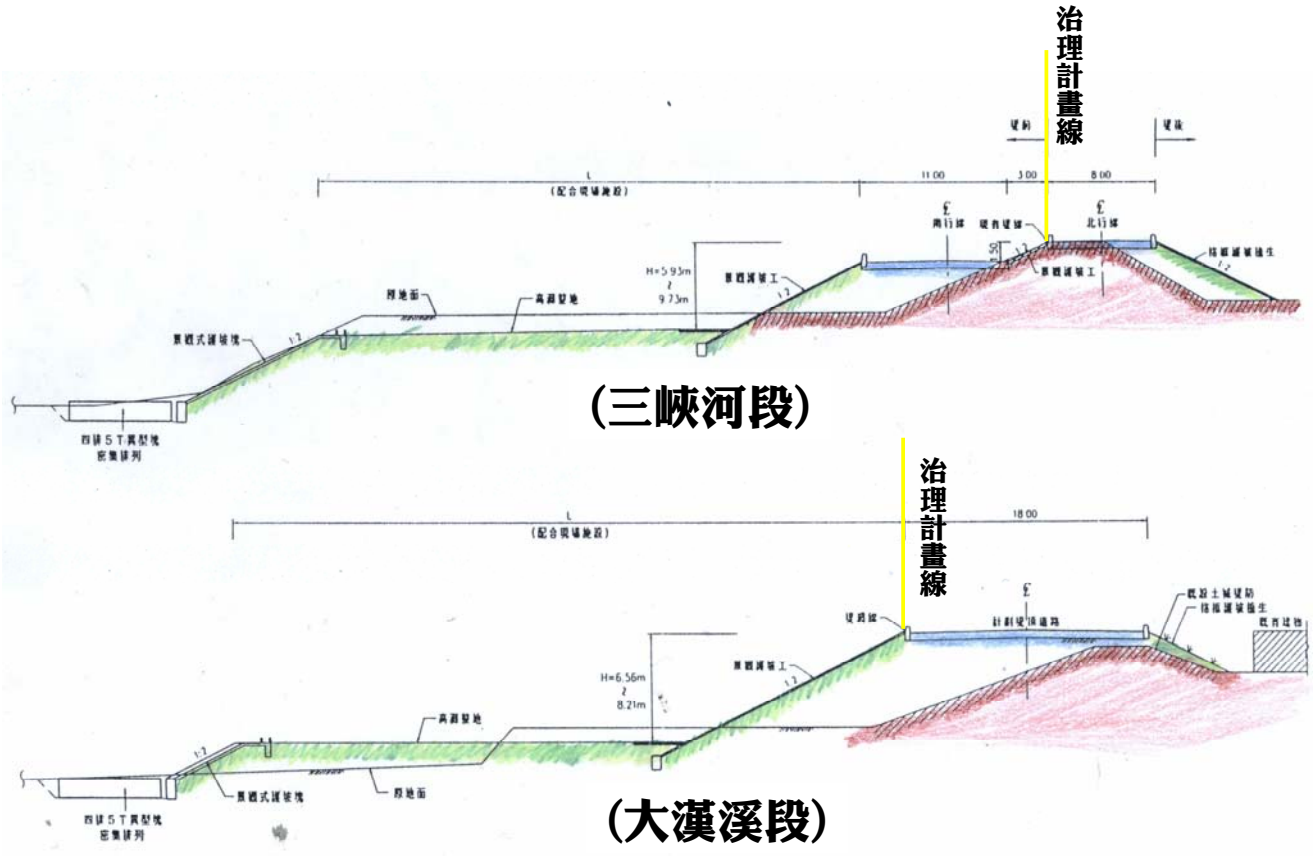


圖 2 既有土城堤防加強培厚斷面示意圖

3.申請過程之重要會議及函文

(1)86 年 11 月 21 日台北縣土城市城林橋至北二高(土城市媽祖田)間原頂埔工業區堤防及堤前(大漢溪三峽河流域）高灘地工程規劃預算書草圖研商會議

重要決議包含:與城林橋銜接方式係依當時現況由城林橋下接防汛道路，預算需 5.27 億，前省水利處同意以委辦方式補助 2.18 億。俟經前省水利處 87 年 2 月 3 日以 87 水河字第 A875003928 號函復同意納入台北防洪三期計畫防洪工程經費內支應。

(2)87 年 4 月 14 日召開「研商台北縣土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區堤防路堤共構納入台北防洪三期計畫事宜會勘」

本次會勘邀集經建會、公共工程委員會等單位進行，會勘結論略以:「大漢溪城林橋上游至三峽河匯流口河段，保護標準低於左岸樹林堤防，必須配合加高加強，該河段堤線未公告，請北縣府就本案參考各單位意見後送水利處審查,防洪工程所需負擔經費依行政程序報請由台北防洪三期計畫防洪工程發包節餘款支應，三峽河水道治理計畫線業已公告，北縣府之地方建設涉及河防安全部分，請一併送水利處審查後辦理」。

(3)87 年 8 月 24 日前省水利處 87 水河字第 A875039123 號函

前省水利處函復縣府 87 年 8 月 4 日以 87 北府工水字第 242308 號函送「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構」預算書、土城堤防治理計畫線工作檢討報告書、預算修正回覆表之審查意見，意見包含：大漢溪、三峽河河道內垃圾堆積影響應納入水理分析，且宜研擬該垃圾配合清除時程；大漢溪於該河段水道治理計畫線尚未奉核公告，本案如經中央核可，建請將本案河段之規劃報告送北區水資源局,據以研擬治理基本計畫送處核陳中央核定；三峽河堤段因未套繪 1/2,400 透明圖，故無法查核所佈設堤線是否與公告水道治理計畫線相符;本案路堤共構除需經中央核准外，並請依照前省府 80 年 11 月 19 日八十府建

水字第 176114 號函訂之「道路主管機關申請使用水利主管機關養護堤防(含水防道路)其構造物興建、養護、管理等處理原則」辦理，並依台灣省河川管理規則規定程序申請許可獲准後才得施工。

(4)88 年 1 月 4 日前省水利處 87 水河字第 A875074319 號函

前省水利處再次函復縣府由北區水資源局 87 年 12 月 29 日以北水計字第 22172 號函轉陳縣府所送之「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構」-土木植栽工程預算書、土城堤防治理計畫線工作檢討報告書及三峽河堤段堤線套繪透明圖、顧問公司修正預算書、治理計畫線檢討工作報告回覆函之審查意見，意見包含：三峽河段所送比例尺 1/2,400 透明圖其上佈設之堤線與已公告之三峽河水道治理計畫線並未相符；垃圾山之清除及三峽河段疏浚應配合路堤共構工程辦理；部分河段有侵入水道治理計畫線道路低於計畫洪水位之虞；三峽河部分請修正後依前省水利處 87 水河字第 A875039123 號函說明七，相關規定辦理及申請河川使用許可。

(5)88 年 3 月 17 日臺北縣政府 88 北府工水字第 42353 號函、88 年 3 月 19 日臺北縣政府 88 北府工水字第 99795 號函

臺北縣政府依相關單位意見修正後函送「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構」-土木植栽工程預算書圖資料及「土城市城林橋至北二高(土城馬祖田)間，原頂埔工業區堤防及堤前(大漢溪三峽河流域）高灘地-綠美化工程」圖說、河川使用圖說及水理等相關資料，內容依各單位意見修正如下：路堤共構段三峽河段佈設之堤線已依三峽河水道治理計畫線修正，大漢溪垃圾山預定於 89 年 6 月前清運完竣，道路低於計畫洪水位係屬越堤道路。

(6)88 年 4 月 13 日前省水利處 88 水政字第 A880600274 號函及 88 年 4 月 21 日前省水利處 88 水河字第 A885012707 號函

前省水利處針對臺北縣政府依相關單位意見修正後函送「土

城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構」-土木植栽工程預算書圖資料及「土城市城林橋至北二高(土城馬祖田)間，原頂埔工業區堤防及堤前(大漢溪三峽河流域）高灘地-綠美化工程」圖說、河川使用圖說及水理等相關資料，同意存處備查，該工程完成後之安全、維護、管理等相關工作由北縣府負責。

(6)88 月 6 月北縣府 88 北府工水字第 209345 號函

北縣府函請同意「以工程圖說替代公地許可(依前省水利處 88 年 4 月 18 日 87 水政字第 A87501589 號函示辦理」在案，以簡化作業流程及減前省依河川公地使用申請許可程序。

(7)88 年 11 月 6 日經濟部經 88 水利字第 88888194 號函

公告大漢溪土城堤防段水道治理計畫用地範圍圖第 201 號等八張(三峽河匯流口起至土城市城林橋止右岸)。

(二)本計畫擬修訂方式

1.水道治理計畫線(黃線)

本河段緊鄰土城市頂埔工業區，人口稠密，為紓解土城市區交通，早期於河道內闢建環河道路，89 年間方依相關規劃成果施作「土城市城林橋至北二高間原頂埔工業區路堤共構工程」，其後大漢溪也依照當時規劃成果公告大漢溪三峽河匯流口起至土城市城林橋止右岸相關圖籍，其治理計畫線即依照圖 2 所示加高培厚之後堤肩線劃設。

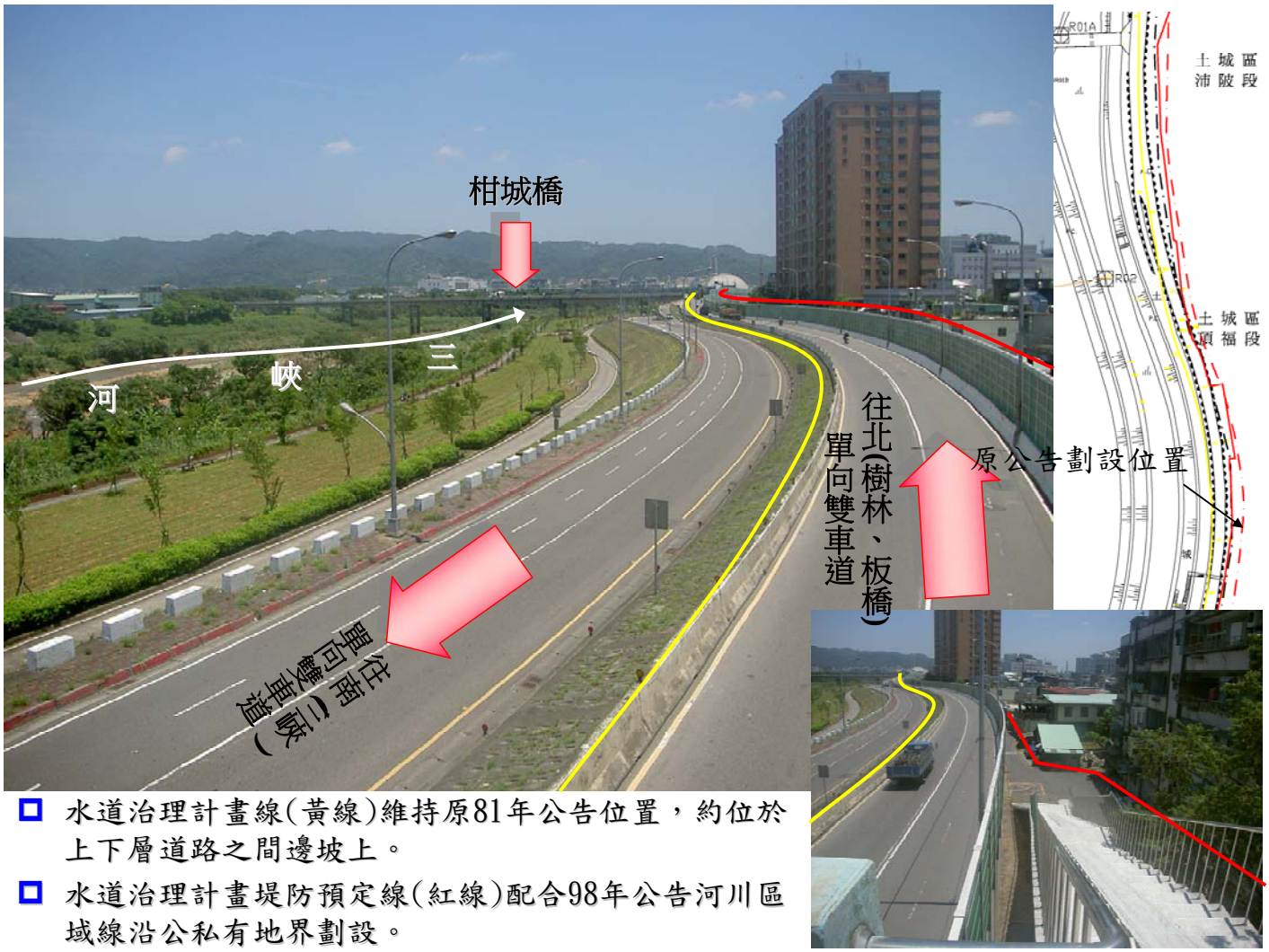
依據本計畫水理分析結果顯示，計畫洪水位遠低於現況土城堤防路堤共構段，推論土城堤防路堤共構段現階段應已可符合防洪之需求。

依照目前地形圖所見，土城堤防路堤共構段之堤肩線於斷面 S03 至斷面 S02 之間大致與 81 年公告之堤線相符，惟自 S02 向下游與大漢溪匯流口附近，因配合穿越柑城橋之越堤道路，以及銜接大漢溪河段之雙向車道所產生之漸變段，導致現有堤肩線進入河道內約 5~10 公尺，佔該段河寬約 2~4%，考量前述防洪需求已足夠，再者該設施雖屬繼成之重要道路，且相關施作亦經過去主管機關核定，惟現有堤肩線並無太大偏差，故仍維持 81 年公告水道治理計

畫線於現況之堤肩線位置(詳圖 3 及圖 4)。

2.堤防預定線

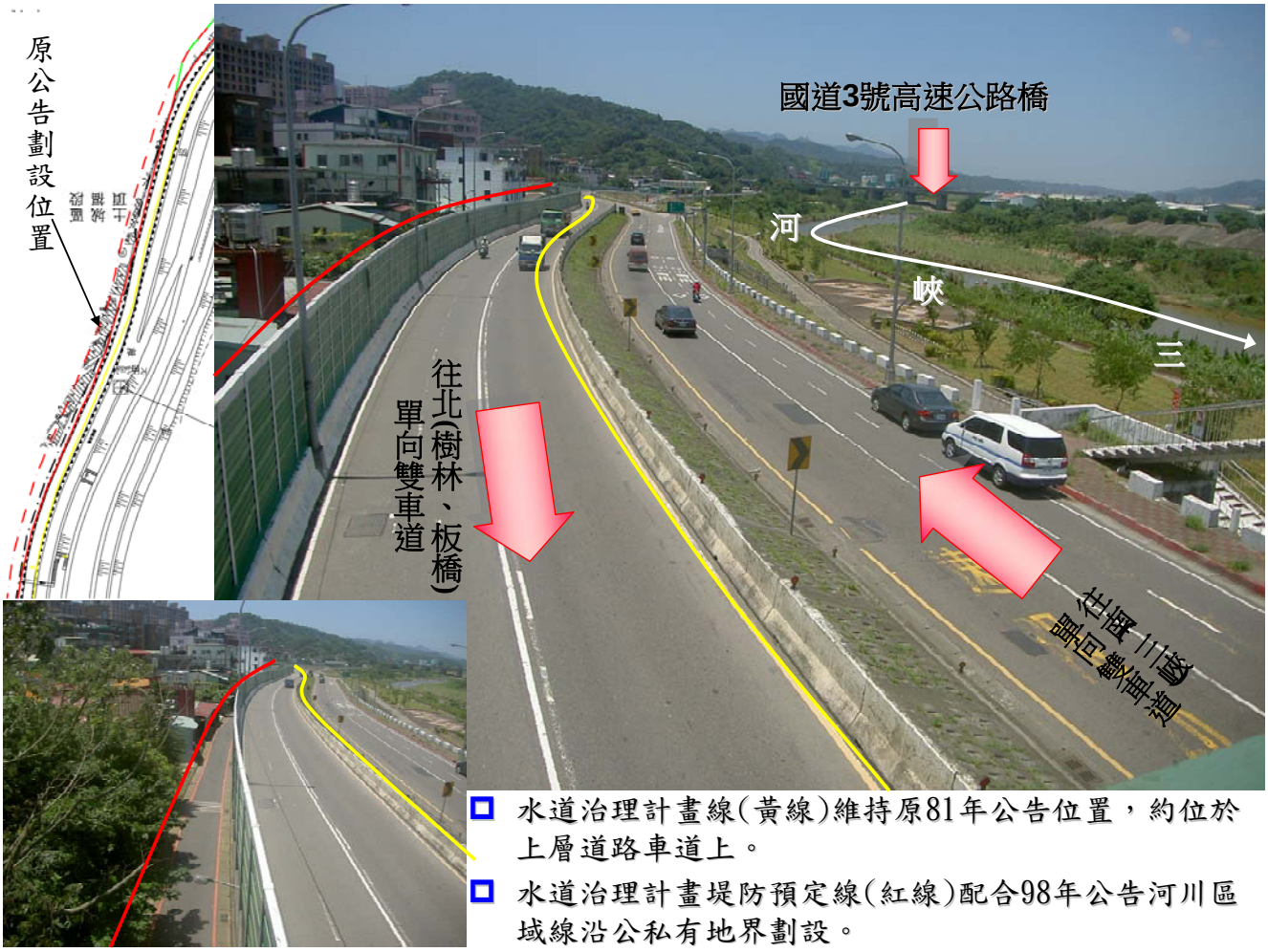
本河段土城堤防路堤共構段施工後防洪需求已足夠，且本局 97 年所辦理之河川區域勘測(圖籍已於 98 年 1 月公告)，該河段已依據「河川區域劃定及審核作業要點」第八點第三款「依河川治理計畫完成治理之河段依其河防建造物設施範圍劃定之土地，及因養護河防工程設施之需所保留預備使用之土地劃定」配合調整河川區域線至公私有地界止，目前河川區域線與調整後之水道治理計畫線約有 20~30 公尺寬，亦符合未來若有改建需求時所需堤防工程用地空間，因此本河段堤防預定線將與河川區域線共線進行劃設，以利後續管治理之需(詳圖 3 及圖 4)。



- 水道治理計畫線(黃線)維持原81年公告位置，約位於上下層道路之間邊坡上。
- 水道治理計畫堤防預定線(紅線)配合98年公告河川區域線沿公私有地界劃設。

註：相片中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，右側黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成，綠線為 98 公告之河川區域線果。

圖 3 土城堤防路堤共構段劃設方式(斷面 2~3 間往下游)



- 水道治理計畫線(黃線)維持原81年公告位置，約位於上層道路車道上。
- 水道治理計畫堤防預定線(紅線)配合98年公告河川區域線沿公私有地界劃設。

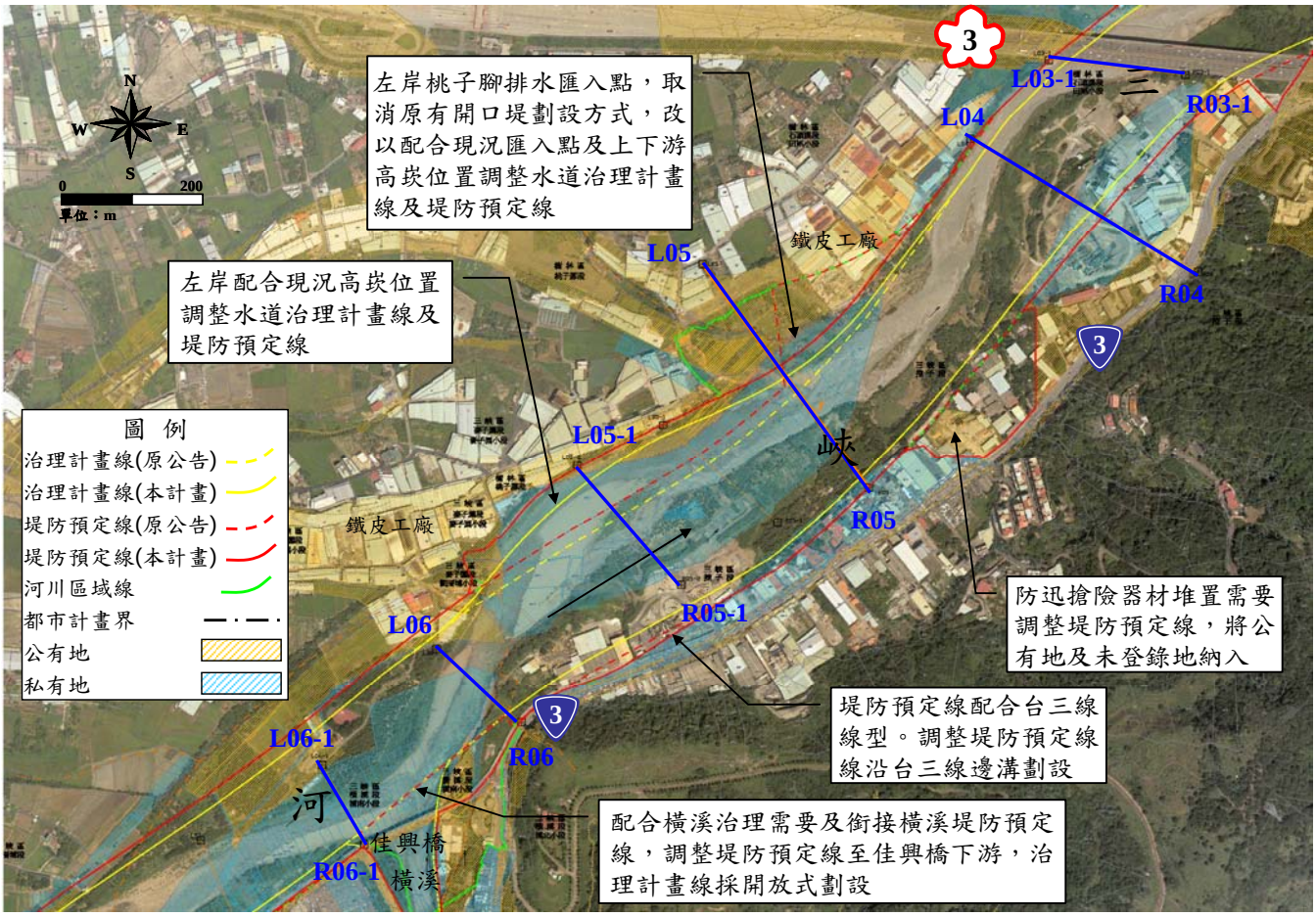
註：相片中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，左側黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成果，綠線為 98 公告之河川區域線。

圖 4 土城堤防路堤共構段劃設方式(斷面 2~3 間往上游)

二、橫溪河口下游河段

(一)現況背景說明

三峽河於橫溪匯流口下游因受橫溪水流終年衝擊影響，流路略向左偏，右岸則形成大片高灘地，高灘地上現有零星建物及砂石堆置場，斷面 5~6 之堤防預定線已落入河道內(詳圖 5)，高灘地右側與省道台 3 線間則有為沿道路構築之密集建物，原公告水道治理計畫線及堤防預定線大部分位於高灘地。而三峽河於橫溪匯流口上游右岸現況則緊鄰環河道路及省道台 3 線，原公告水道治理計畫線位置與現況邊坡堤肩位置大致相同，而原堤防預定線則大致沿環河道路及台 3 線省道邊溝位置劃設，惟當時劃設並未考量支流橫溪。



註：圖中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成果。

圖 5 橫溪出口段劃設方式

(二)本計畫劃設方式

1.水道治理計畫線(黃線)

左岸現況大部分河段緊臨鐵皮工廠，原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線位置因河道變遷，大部分位於河道內，斷面 S05 至 S06 左岸原水道治理計畫線落於現況河道內，故調整與堤防預定線於現況高崁上，治理計畫現則平行堤防預定線劃設，斷面 S05 左岸桃子腳排水匯入點，取消原有開口堤劃設方式，改以配合現況匯入點及上下游高崁位置調整水道治理計畫線及堤防預定線。右岸水道治理計畫線則維持原公告位置，僅於橫溪匯流口，以橫溪下游出口之佳興橋為界，調整三峽河水道治理計畫線至佳興橋下游側，並與橫溪水道治理計畫線平順銜接。

2.堤防預定線

左岸配前述因河道變遷原公告水道治理計畫線及水道治理計畫堤防預定線位置位於河道內之調整，配合現況地形沿河岸駁坎平順劃設。右岸三峽河於橫溪匯流口上下游推測係因圖藉數化誤差，部分堤防預定線與台 3 線道路重疊，考量本河段通洪能力滿足 100 年重現期計畫洪水量，即本河段參考最新地形測量成果，調整右岸堤防預定線至道路邊溝位置。另於斷面 S04 上游右岸因防汛搶險器具貯藏所需。

三、三峽大橋下游龍埔堤防及礁溪堤防下游延長段

(一)現況背景說明

經查龍埔堤防係於民國 75 年完成三峽大橋下游 280m，民國 76 年再向下游延長 500m，其後三峽河治理規劃及治理基本計畫方陸續完成及核定公告，本局於民國 97 年則進行環境改善工程，以不更動堤防構造為原則，將堤防設施環境加以改善。

現況龍埔堤防堤肩線於斷面 10A 下游約 360m 堤段均位於原公告水道治理計畫線內側(臨河側)，差距約 5~10m，而原公告之堤防預定線則較實際河防工程設施使用範圍為寬，已含蓋到三峽都市計畫範圍內，且其編定屬住宅區權屬為私有地。

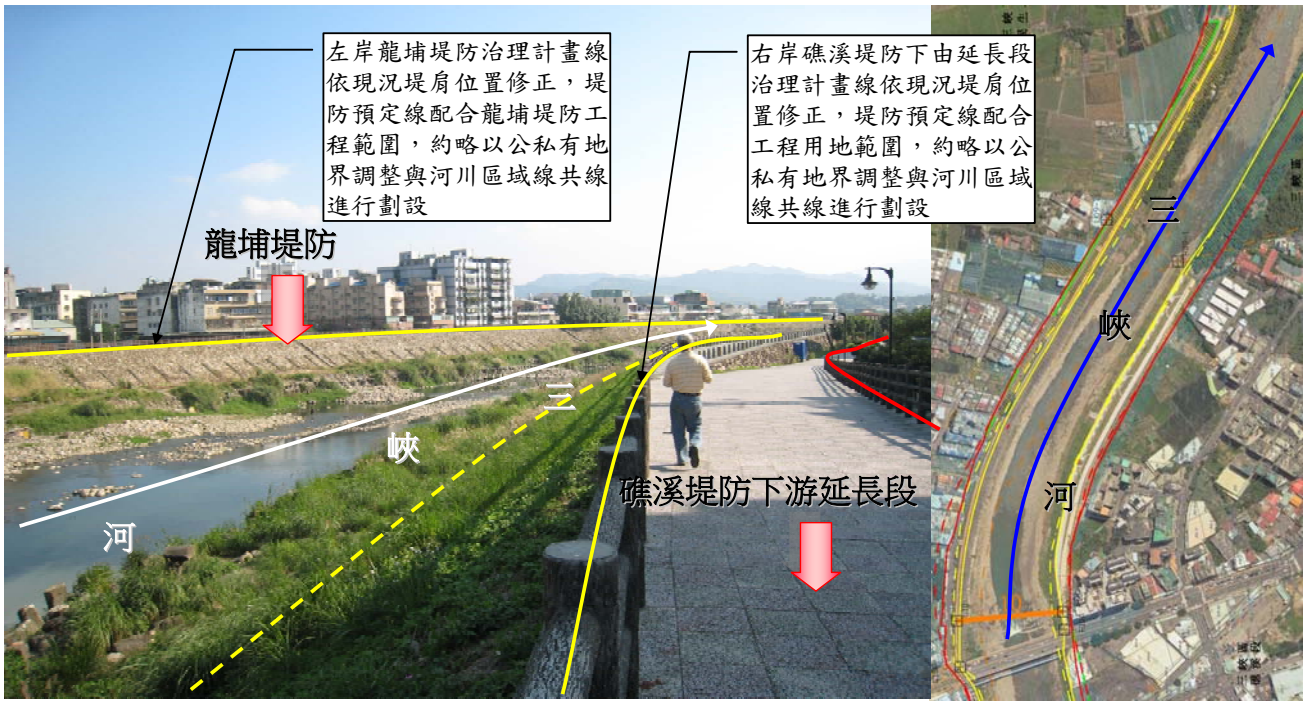
(二)本計畫劃設方式

1.水道治理計畫線(黃線)

考量本河段通洪能力滿足 100 年重現期計畫洪水量，且右岸礁溪堤防下游延長段施作堤肩線位置較原公告水道治理計畫線位置更靠近堤內，差距約 6~12m，使得本河段河寬放大，大致符合計畫河寬，故將左右兩岸之水道治理計畫線修正至現況已施作完成之堤防堤肩位置(詳圖 6 所示)。

2.堤防預定線

本河段堤防預定線配合左右兩岸已完成施築之堤防工程範圍，約略以公私有地界調整與河川區域線共線進行劃設，以利後續管治理之需(詳圖 6 所示)。



註：圖中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成果，綠線為 98 公告之河川區域線。

圖 6 三峽大橋下游龍埔堤防及礁溪堤防下游延長段

四、三峽大橋至大同橋段

(一)現況背景說明

本河段現況兩岸緊臨建物，並位於三峽都市計畫範圍內，防洪設施除大同橋至八安大橋左岸現況尚未施築外，其餘河段之防洪設施則為防洪牆及土堤形式，計有右岸：礁溪三號堤防、礁溪堤防上游延長段、礁溪一、二號堤防、大同橋下游護岸；左岸：秀川護岸、八張堤防等，除秀川護岸因橡皮壩混凝土壩體抬昇水位需改建為防洪牆外，防洪設施尚稱完善。左右岸原公告水道治理計畫線及堤防預定線除與三峽都市計畫範圍重疊外，部分建物位置並與堤防預定線及河川區域線相衝突，詳圖 7。

(二)本計畫劃設方式

1.水道治理計畫線(黃線)

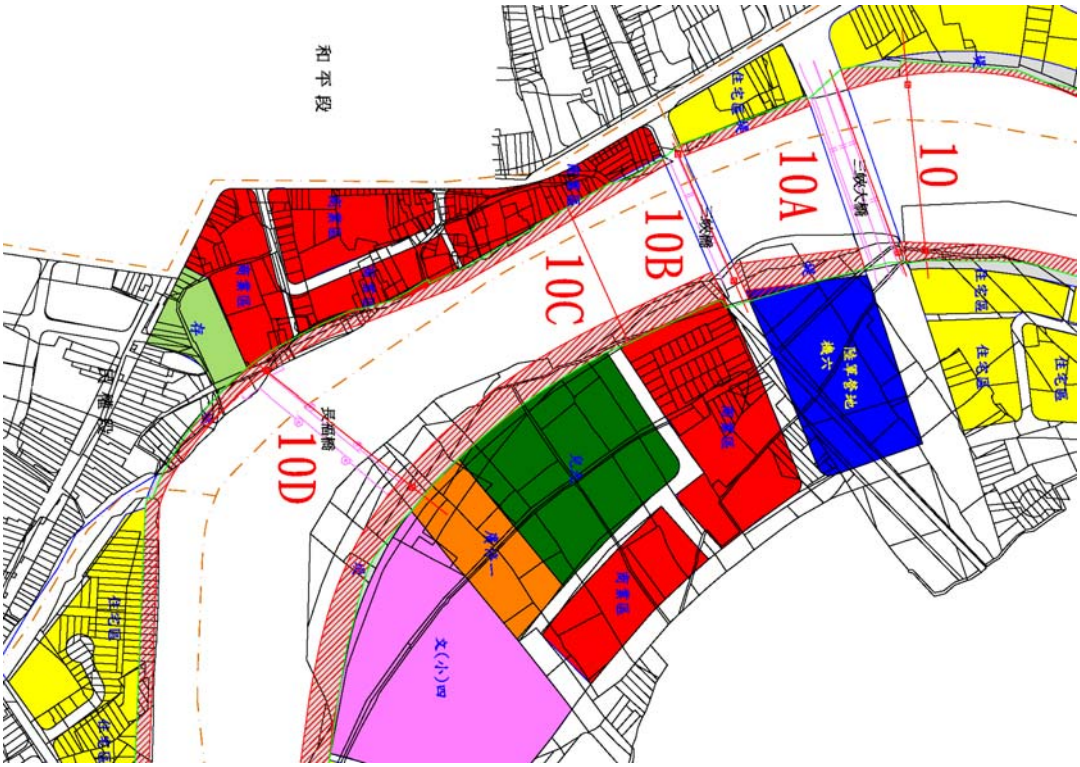
本河段兩岸建築林立，屬三峽鎮精華地段，故相關防洪設施大部分均已依 81 年公告治理基本計畫完成，僅於秀川護岸改建、中埔堤防尚未完成，故本河段左右岸水道治理計畫線乃參考既有堤防

堤肩或防洪牆臨水側劃設(圖 8、圖 9)以符合現況，修正之後兩岸水道治理計畫線寬度除長福橋斷面寬度略減 3m 外，其餘均較原公告為寬。

2.堤防預定線

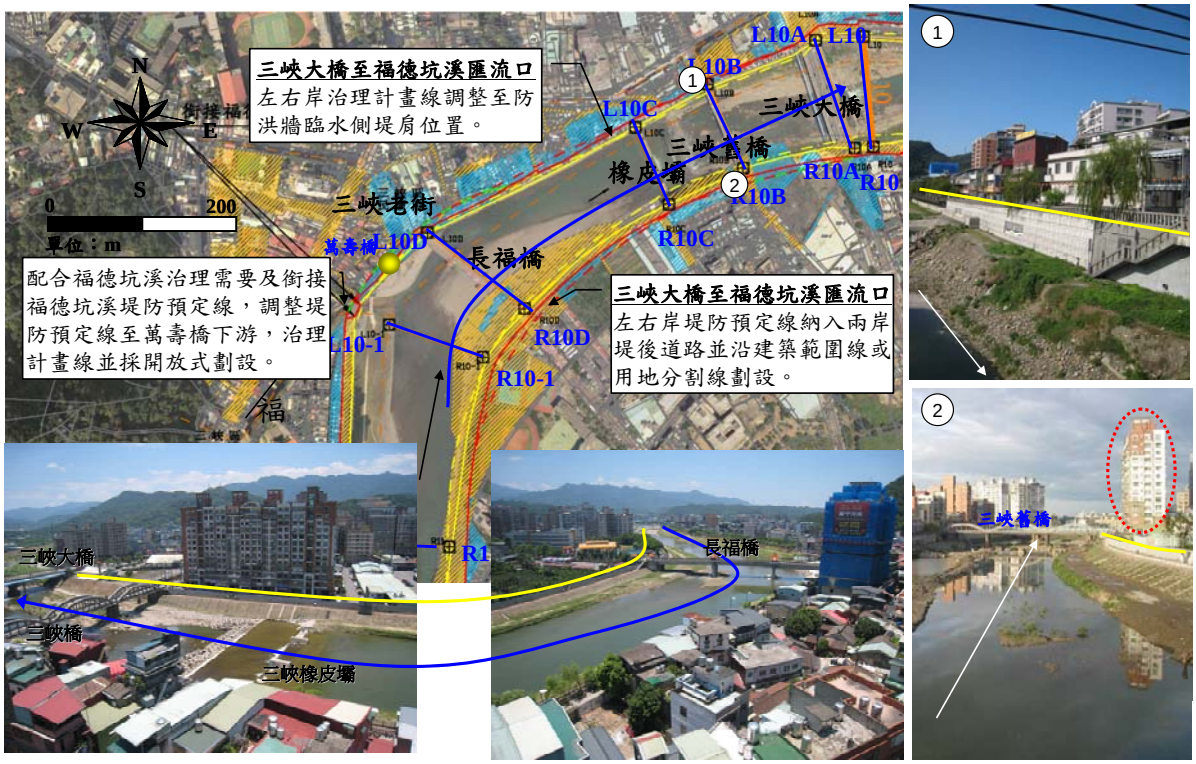
本河段堤防預定線於已施作完成之防洪設施河段乃沿實際徵收之用地分割線或水防道路範圍之地界線位置劃設，以符合實際河防工程設施使用範圍，此外，由於未來秀川護岸需改建為防洪牆仍須保留適當工程用地，因水道治理計畫堤防預定線則納入堤後道路並沿建築範圍線邊界或用地分割線劃設。另於部分排水路匯流口，修正堤防預定線至排水路下游出口橋梁下游側或至排水路上游 25m 處。

麻園溪匯流口～大同橋河段左岸多為私有土地且房舍緊鄰，故於水道治理計畫線不變動之前提下，修正左岸堤防預定線工程所需用地由麻園溪口 10 公尺漸變至 0 公尺劃設，於大同橋下游堤防預定線與水道治理計畫線共線，右岸堤防預定線則留設 10 公尺寬度工程用地與原公告治理計畫線平行劃設，並納入部份未登錄土地。



註：圖綠色實線為河川區域線，紅色斜線為河川區域與都市計畫重疊區。

圖 7 三峽大橋至福德坑溪匯流口都市計畫與河川區域線位置



註：圖中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成果。

圖 8 三峽大橋至福德坑溪匯流口劃設方式

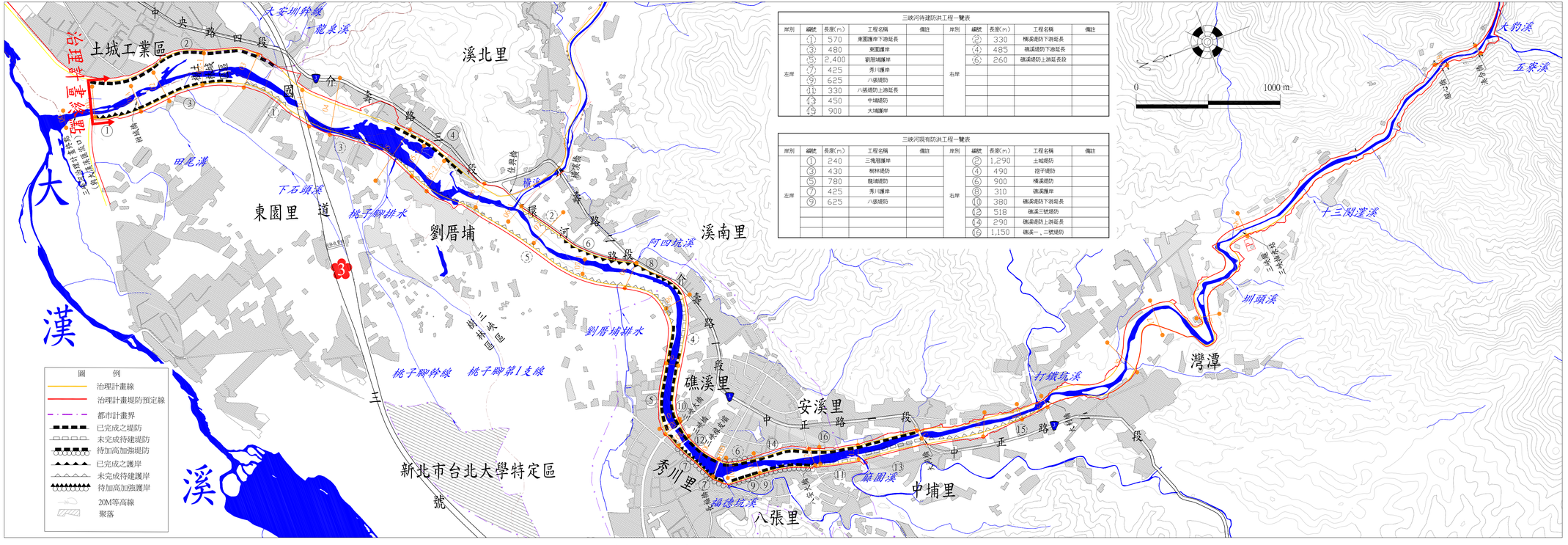


註：圖中黃、紅色實線為本次修正劃設成果，黃、紅色虛線為 81 年公告圖籍數化成果。

圖 9 福德坑溪匯流口至大同橋劃設方式

附 件 一

三峽河及橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖



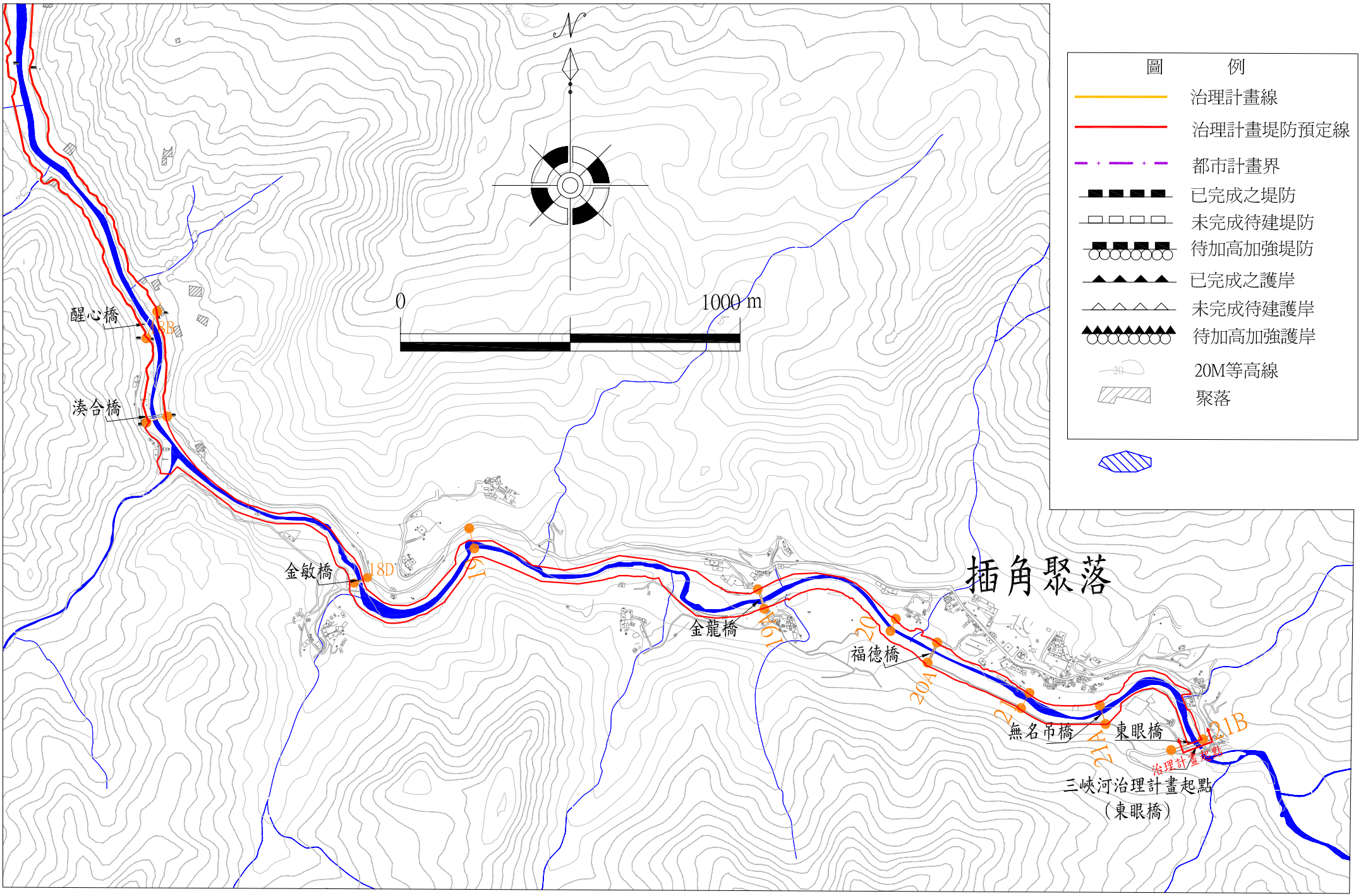
三峽河待建防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	570	東園護岸下游延長		右岸	②	330	橫溪堤防下游延長	
	③	480	東園護岸			④	485	礁溪堤防下游延長	
	⑤	2,400	劉厝埔護岸			⑥	260	礁溪堤防上游延長段	
	⑦	425	秀川護岸						
	⑨	625	八張堤防						
	⑪	330	八張堤防上游延長						
	⑬	450	中埔堤防						
	⑮	900	大埔護岸						

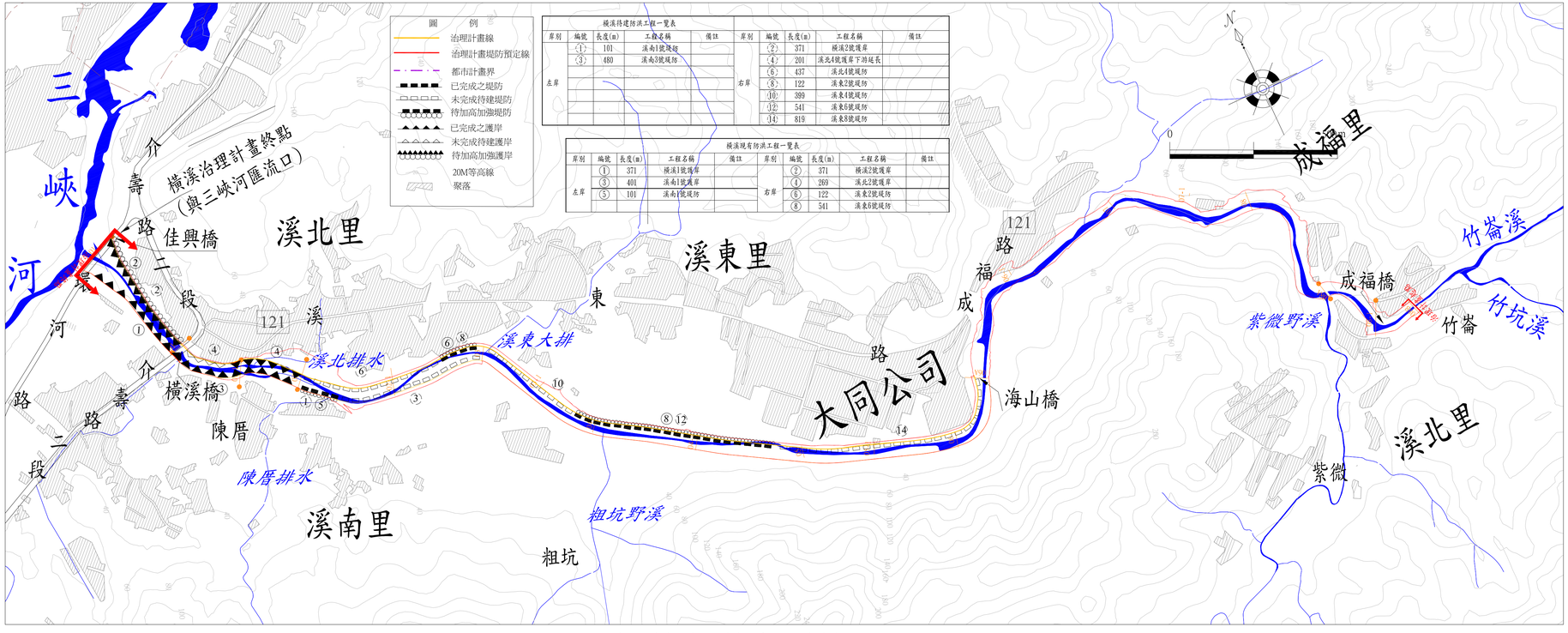
三峽河現有防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	240	三塊厝護岸		右岸	②	1,290	土城堤防	
	③	430	樹林堤防			④	490	控子堤防	
	⑤	780	龍埔堤防			⑥	900	橫溪堤防	
	⑦	425	秀川護岸			⑧	310	礁溪護岸	
	⑨	625	八張堤防			⑩	380	礁溪堤防下游延長	
						⑫	518	礁溪三號堤防	
						⑭	290	礁溪堤防上游延長	
						⑯	1,150	礁溪一、二號堤防	

附件一 三峽河水道治理計畫及重要工程布置圖

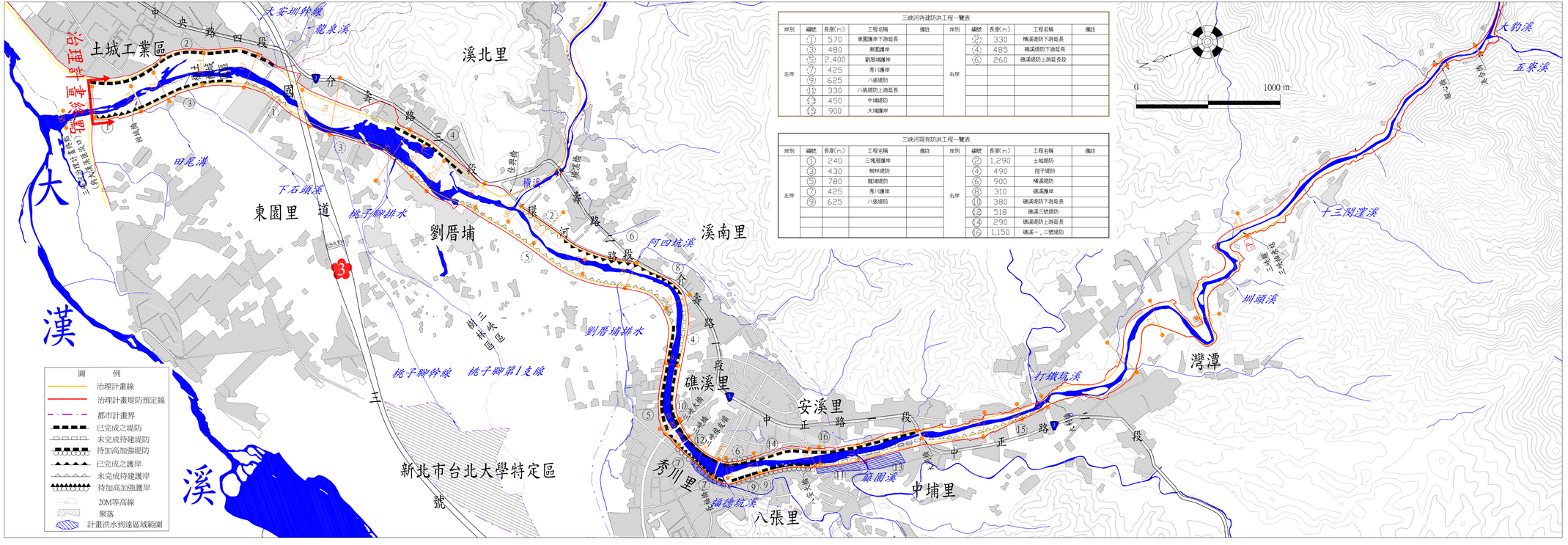


附件一　三峽河水道治理計畫及重要工程布置圖



附件一　橫溪水道治理計畫及重要工程布置圖

附 件 二
三峽河及橫溪計畫洪水到達區域範圍圖



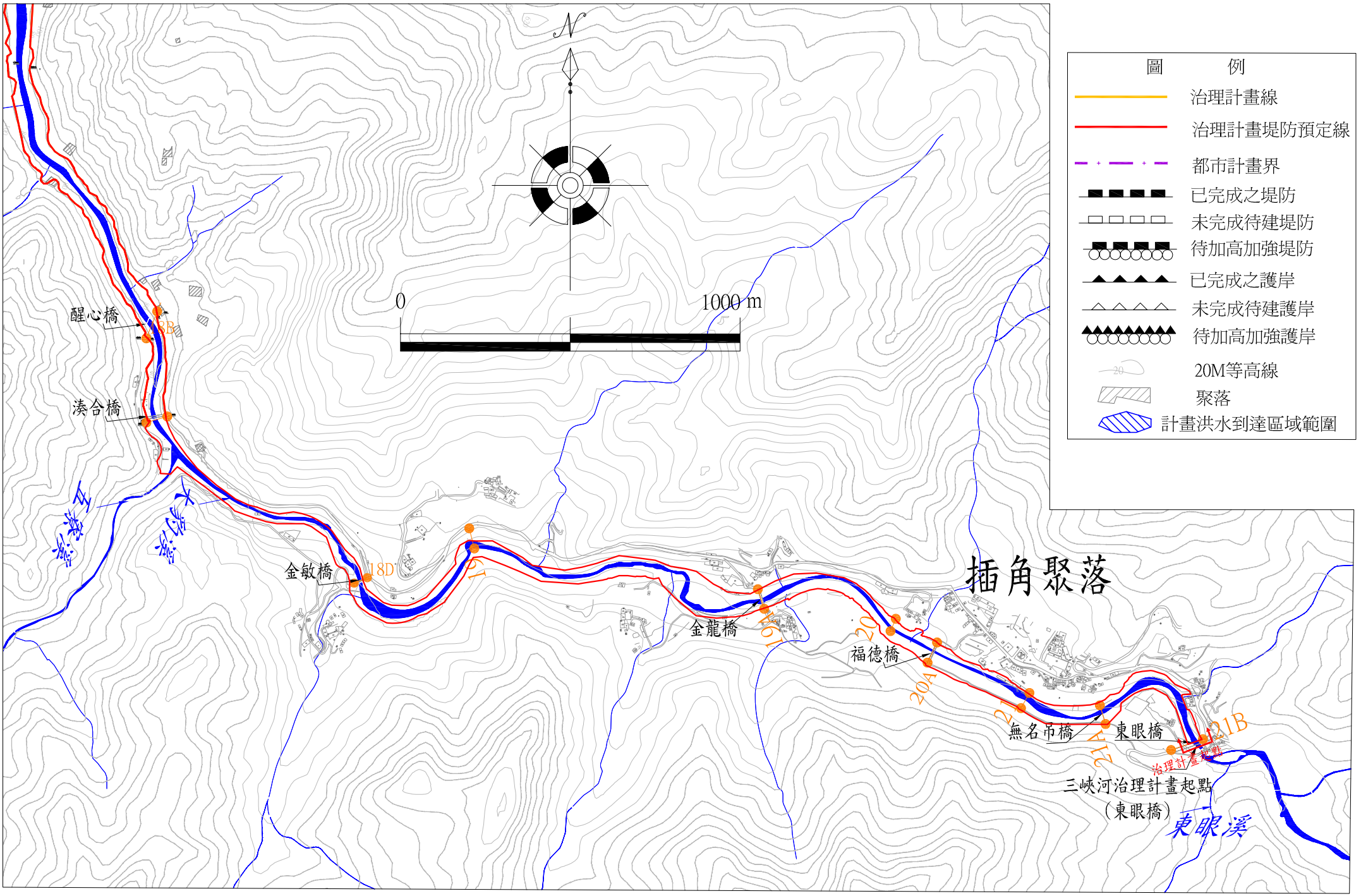
三峽河待建防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	570	東園護岸下游延長		右岸	②	330	橫溪堤防下游延長	
	③	480	東園護岸			④	485	礁溪堤防下游延長	
	⑤	2,400	劉厝埔護岸			⑥	260	礁溪堤防上游延長段	
	⑦	425	秀川護岸						
	⑨	625	八張堤防						
	⑪	330	八張堤防上游延長						
	⑬	450	中埔堤防						
	⑮	900	大埔護岸						

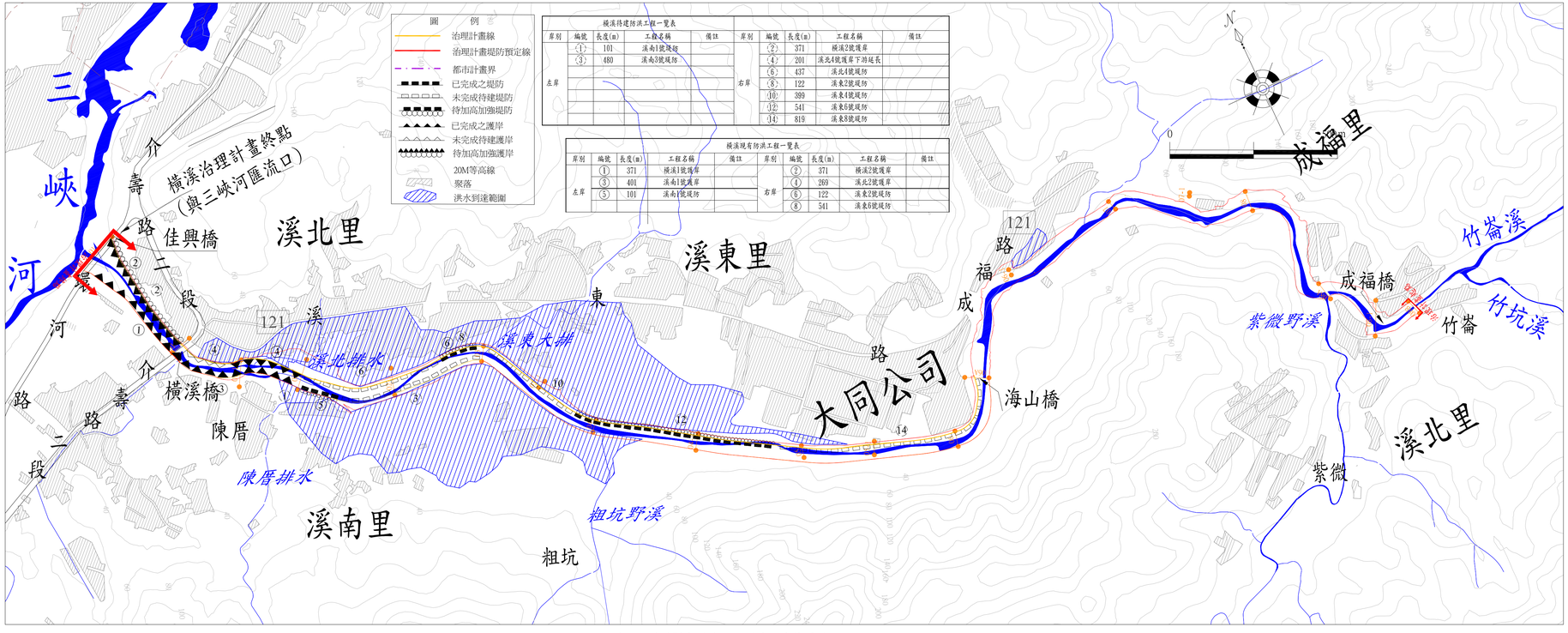
三峽河現有防洪工程一覽表

岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註	岸別	編號	長度(m)	工程名稱	備註
左岸	①	240	三塊厝護岸		右岸	②	1,290	土城堤防	
	③	430	樹林堤防			④	490	控子堤防	
	⑤	780	龍埔堤防			⑥	900	橫溪堤防	
	⑦	425	秀川護岸			⑧	310	礁溪護岸	
	⑨	625	八張堤防			⑩	380	礁溪堤防下游延長	
						⑫	518	礁溪三號堤防	
						⑭	290	礁溪堤防上游延長	
						⑯	1,150	礁溪一、二號堤防	

附件二 三峽河100年計畫洪水到達區域範圍圖



附件二 三峽河100年計畫洪水到達區域範圍圖



附件二　橫溪50年計畫洪水到達區域範圍圖