

後龍溪水系支流汶水溪治理計畫
(第一次修正)

**Regulation Master Plan of Wen-shui River,
Houlong River Basin
(First Revise)**



經 濟 部 水 利 署

中華民國 106 年 5 月

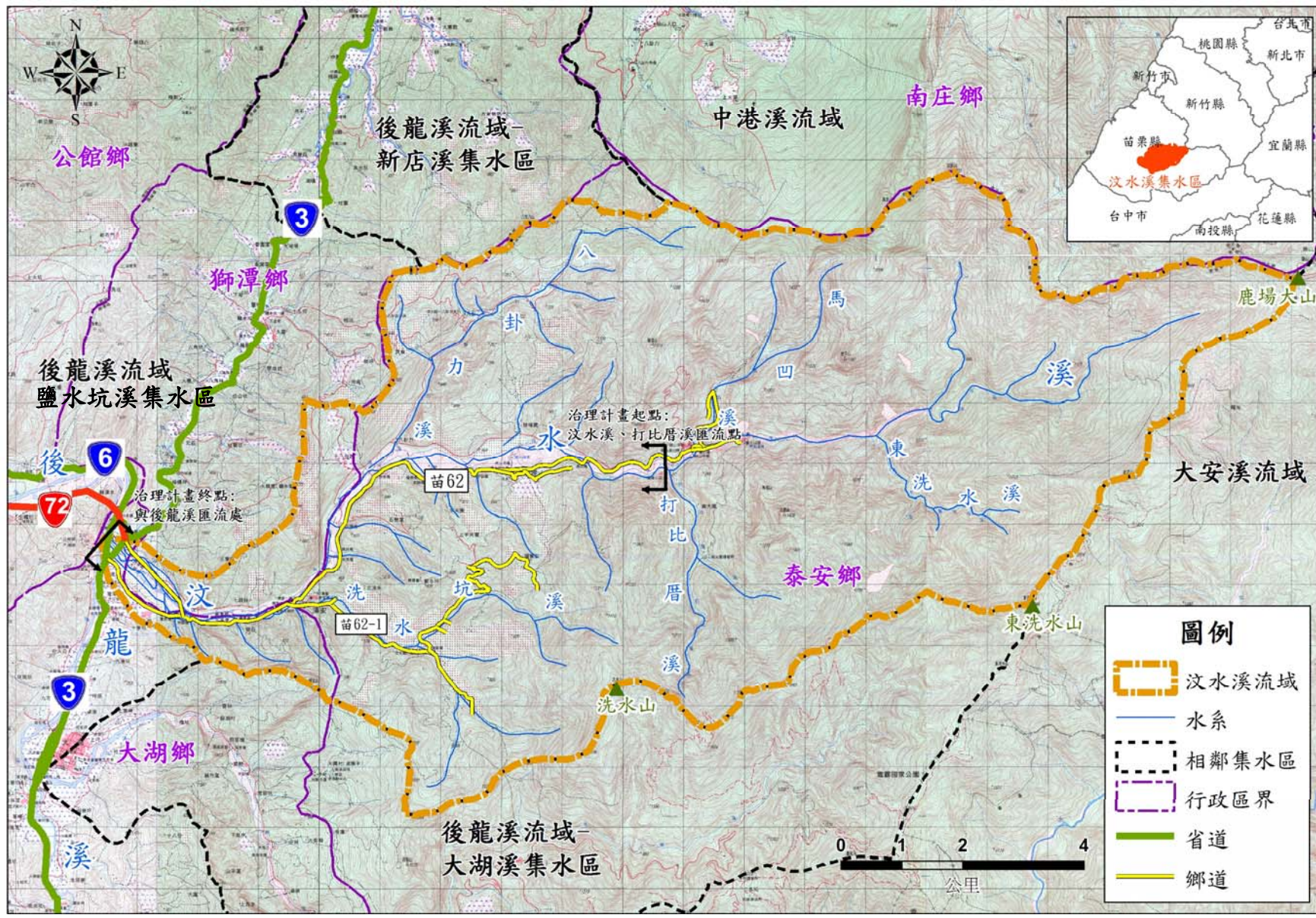
後龍溪水系支流汶水溪治理計畫
(第一次修正)

**Regulation Master Plan of Wen-shui River,
Houlong River Basin
(First Revise)**



經 濟 部 水 利 署

中 華 民 國 106 年 5 月



汶水溪流域地理位置圖

汶水溪治理計畫修訂表(1/2)

| 修正項目 | | 修正內容 | | 修正原因說明 |
|-----------------------|------------|--|-----------------|---|
| | | 原公告(民國88年) | 本次修正 | |
| 治理計畫 起終點 | 起點 | 虎山吊橋 下游100公尺 | 汶水溪、打比厝溪 匯流點 | 虎山吊橋下游100公尺至汶水溪、打比厝溪匯流點間仍有工程及聚落，故有保護及治理需要而往上游延伸治理範圍。 |
| | 終點 | 與後龍溪匯流處 | 與後龍溪匯流處 | |
| 治理長度 (公里) | | 8.5 | 11.6 | 治理範圍往上游延伸至汶水溪、打比厝溪匯流點。 |
| 流域面積 (平方公里) | | 104.5 | 105.52 | 皆為汶水溪流域，本次依航拍及數值地形資料重新劃設流域面積。 |
| 保護標準 (重現期距) | | 25年 | 25年 | 維持原公告之保護標準。 |
| 計畫洪水量 (秒立方公尺) | | 1,470 | 1,690 | 本次新增雨量紀錄至102年，主要為暴雨量增加及所採用雨型不同所致。 |
| 計畫 洪水 位 (公尺) | 斷面0~9 | 226.34~293.48 | 224.44~290.84 | 依最新現況河道斷面演算 水理修訂。 |
| | 斷面 9~16 | 293.48~354.19 | 290.84~356.74 | |
| | 斷面 16~20 | 354.19~401.04 | 356.74~395.44 | |
| | 斷面 20~27.1 | 無公告值 | 395.44~508.14 | |
| 計畫 堤頂 高 (公尺) | 斷面0~9 | 227.34~294.48 | 229.25~294.48 | 計畫堤頂高採本計畫Q ₂₅ 計畫 洪水位+1.0公尺出水 高，與88年公告之計畫堤 頂高兩者取高者，出口段 則參考後龍溪計畫堤頂 高。 |
| | 斷面 9~16 | 294.48~355.19 | 294.48~357.74 | |
| | 斷面 16~20 | 355.19~402.04 | 357.74~402.04 | |
| | 斷面 20~27.1 | 無公告值 | 402.04~509.14 | |
| 計畫水道縱橫斷面 | | 依現況水道情形及滿足計畫流量，修訂計畫 水道縱橫斷面。 | | 依現況水道情形並滿足計畫 流量訂定計畫河寬、水 道治理計畫線及河道整理 等計劃方案，修訂計畫水 道縱、橫斷面。 |
| 治理措施 | | 本次檢討不增設河防建造物，僅斷面4.1~4.2 右岸之象鼻嘴堤防加高加強，長度為150公 尺，易沖刷河段以加強基礎保護及維持河床 穩定為主，以符工程減量、維護河川自然風 貌之精神。 | | 治理範圍內淹水情形不嚴 重，且兩岸多為山坡高崁 地形，故不需新增防洪設 施保護。 |
| 配合措施 | | 依本次計畫修訂相關配合措施。 | | 因本次計畫已修訂治理措 施，且88年治理計畫與計 畫區現況有所差異，故修 訂本次計畫配合措施以符 合現況。 |

汶水溪治理計畫修訂表(2/2)

| 修正項目 | | 修正內容 | | | 修正原因說明 | |
|---------|---------------------------------|-------------------------------|--|--|--|---|
| | | 原公告(民國88年) | 本次修正 | | | |
| | | | 左岸 | 右岸 | | |
| 水道治理計畫線 | 斷面0~4.1 | 水道治理計畫線依計畫河寬90~270公尺劃設。 | 1.斷面2下游處調整為汶水堤防堤尾銜接下游上島入口堤防堤頭。 2.斷面3.1~4.1依地形與未登錄公地範圍放寬劃設。 | 依防洪構造物臨水面堤肩劃設或現況河岸地形劃設。 | 部分河段水道治理計畫線與現有堤肩線位置或現況地形不符，考量現況通洪能力皆滿足25年計畫洪水位，故重新調整劃設。 | |
| | 斷面4.1~10.1 | 水道治理計畫線依計畫河寬90~270公尺劃設。 | 1.斷面9~10依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.斷面4.1~6及斷面8~9依現況河岸地形與苗62線道路邊坡調整。 | 1.斷面4.1~4.2依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.斷面7~7.1及斷面9~10.1依現況河岸地形調整。 | 部分河段水道治理計畫線與現有堤肩線位置或現況地形不符，考量現況通洪能力皆滿足25年計畫洪水位，故重新調整劃設。 | |
| | 斷面 10.1~13.1 | 水道治理計畫線依計畫河寬98~220公尺劃設。 | 斷面12.1~13.1依現況河岸地形調整。 | 斷面12.2~13.1原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形調整。 | 部分河段經歷年颱風沖刷而變寬，水道治理計畫線與現況地形不符，故重新調整劃設。 | |
| | 斷面 13.1~18 | 水道治理計畫線依計畫河寬98~220公尺劃設。 | 1.斷面16~18依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.斷面15.1~17依現況河岸地形與原住民保留地邊緣調整。 | 斷面13.1~17.1依現況河岸地形與原住民保留地邊緣調整調整。 | 部分河段水道治理計畫線與現有堤肩線位置或現況地形不符，考量現況通洪能力皆滿足25年計畫洪水位，故重新調整劃設。 | |
| | 斷面 18~原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處) | 水道治理計畫線依計畫河寬132~338公尺劃設。 | 1.斷面18~19依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.斷面19~虎山吊橋下游100公尺處依現況河岸地形及道路邊坡畫設。 | 斷面19~20依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 | 部分河段水道治理計畫線與現有堤肩線位置或現況地形不符，考量現況通洪能力皆滿足25年計畫洪水位，故重新調整劃設。 | |
| | 原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處)~斷面 21.1 | 未劃設水道治理計畫線 | 依現況河岸地形及道路邊坡畫設。 | 虎山吊橋下游100公尺處~斷面21依防洪構造物臨水面堤肩劃設。其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡畫設。 | 虎山吊橋下游100公尺處~斷面21右岸及斷面22~23.1兩岸已施設防洪構造物外，其餘河段天然河谷地形，故依現況河岸地形畫設水道治理計畫線。 | |
| | 斷面 21.1~與打比厝溪匯流點(斷面 27.1) | 未劃設水道治理計畫線 | 斷面22~23.1依防洪構造物臨水面堤肩劃設。其餘河段依現況河岸地形畫設水道治理計畫線。 | 斷面22~23.1依防洪構造物臨水面堤肩劃設。其餘河段依現況河岸地形畫設水道治理計畫線。 | | |
| 用地範圍線 | 斷面0~4.1 | 施設建造物之河段預留水防道路，其餘則與水道治理計畫線共線。 | 1.斷面0調整至台6線汶水橋兩岸橋台處。 2.斷面1~2依預留水防道路共7公尺處調整畫設，雪霸國家公園管理處與苗62線部份用地劃出。 3.斷面2~3.1依現況水防道路側溝邊緣調整。 | 1.斷面0~1用地範圍線沿地號524及530之地籍分割線邊緣調整劃設，將地號524及530用地劃出。 2.斷面2.1~3與斷面3.1~4.1放寬調整至未登錄地或公有土地邊緣劃設。 | 部份公有土地為獅潭鄉公所使用之停車場，以劃出為原則；部份未登錄地或公有土地可作為防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業。 | |
| | 斷面4.1~10.1 | | 斷面4.1~6依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。斷面9~10依既有設施結構寬度調整。 | 斷面4.1~4.2放寬調整至未登錄地或公有土地邊緣劃設。 | 部份未登錄地或公有土地可作為防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業。 | |
| | 斷面 10.1~13.1 | | 斷面12.1~13.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 斷面12.2~13.1依現況河岸地形或公路保護設施邊界調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 本河段不增設防洪建造物，採共線劃設。 | |
| | 斷面 13.1~18 | | 1.斷面16~18依既有設施結構寬度調整劃設。 2.斷面15.1~17.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 斷面13.1~17.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 除既有設施外，不增設防洪建造物，依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | |
| | 斷面 18~原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處) | | 斷面18~19依既有設施結構寬度調整，其餘依現況河岸及道路邊坡坡趾處與水道治理計畫線共線。 | 斷面19~虎山吊橋下游100公尺處放寬調整至後方未登錄地公地邊緣。 | 部份未登錄地或公有土地可作為防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業。 | |
| | 原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處)~斷面 21.1 | | 未劃設用地範圍線 | 依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設。 | 現況虎山吊橋下游100公尺處~斷面21依既有護岸依設施結構寬度調整，其餘依現況河岸及道路邊坡坡趾處與水道治理計畫線共線。 | 本河段為天然河谷地形，除既有設施外，不增設防洪建造物，依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 |
| | 斷面 21.1~與打比厝溪匯流點(斷面 27.1) | | 未劃設用地範圍線 | 斷面22~23.1依既有護岸依設施結構寬度調整，其餘依現況河岸及道路邊坡坡趾處與水道治理計畫線共線。 | 斷面22~23.1依既有護岸依設施結構寬度調整，其餘依現況河岸及道路邊坡坡趾處與水道治理計畫線共線。 | |

目 錄

| | |
|------------------------------|-----|
| 目 錄..... | I |
| 表 目 錄..... | III |
| 圖 目 錄..... | IV |
| 第壹章 前言..... | 1 |
| 一、緣由..... | 1 |
| 二、修正範圍..... | 1 |
| 三、修正項目及內容..... | 3 |
| 第貳章 流域概況..... | 4 |
| 一、水土利用現況及流域經理..... | 4 |
| 二、水文及河川特性..... | 5 |
| 三、水患潛勢及致災原因..... | 6 |
| 第參章 治理基本方針..... | 7 |
| 一、治理課題..... | 7 |
| 二、流域經理基本方針..... | 8 |
| 三、河川治理基本方針..... | 8 |
| 第肆章 水道治理計畫及保護標準..... | 9 |
| 一、水道治理計畫..... | 9 |
| 二、計畫洪峰流量..... | 16 |
| 三、主要地點計畫洪水位、計畫水道斷面..... | 17 |
| 第伍章 河川治理措施..... | 24 |
| 一、河川綜合治理措施..... | 24 |
| 二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置..... | 24 |
| 三、主要河段治理非工程措施..... | 25 |
| 四、其他計畫水道重要事項..... | 26 |

| | |
|--------------------------|----|
| 第陸章 配合措施..... | 27 |
| 一、計畫洪水到達區域土地利用..... | 27 |
| 二、都市計畫配合..... | 27 |
| 三、現有跨河建造物之配合..... | 27 |
| 四、取水及排水設施之配合..... | 28 |
| 五、中、上游集水區水土保持保育治理措施..... | 28 |
| 六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施..... | 29 |
| 七、生態維護及保育之配合措施..... | 31 |
| 八、環境營造之配合措施..... | 32 |
| 九、河川管理及工程維護注意事項..... | 32 |
| 十、其他配合事項..... | 33 |
| 第柒章 水道治理計畫修正圖籍..... | 34 |

附件

- 附件一 水道治理計畫及重要河防建造物布置布置圖(含用地範圍線)
- 附件二 水道治理計畫及用地範圍線地籍套繪圖
- 附件三 水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖
- 附件四 計畫洪水到達區域範圍圖

另冊

- 後龍溪水系支流汶水溪治理計畫(第一次修正) 土地權屬及土地異動清冊
- 後龍溪水系支流汶水溪水道治理計畫線及用地範圍線河川圖籍(第一次修正)
(圖籍第 1 號~第 27 號)
- 後龍溪水系支流汶水溪治理計畫(第一次修正)歷次審查會議紀錄回應表

表 目 錄

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 表 1 | 汶水溪治理計畫範圍一覽表..... | 1 |
| 表 2 | 汶水溪水道治理計畫線及用地範圍線檢討一覽表(1/2)..... | 14 |
| 表 2 | 汶水溪水道治理計畫線及用地範圍線檢討一覽表(2/2)..... | 15 |
| 表 3 | 汶水溪各控制點各重現期距計畫洪峰流量採用值表..... | 16 |
| 表 4 | 汶水溪起算水位表..... | 17 |
| 表 5 | 汶水溪主要地點計畫洪水位一覽表..... | 17 |
| 表 6 | 汶水溪河防建造物加高加強工程數量一覽表..... | 25 |
| 表 7 | 汶水溪計畫河段內跨河建造物一覽表..... | 28 |
| 表 8 | 汶水溪圖籍修正一覽表..... | 34 |

圖 目 錄

| | | |
|-----|-----------------------------|----|
| 圖 1 | 汶水溪治理計畫檢討範圍圖..... | 2 |
| 圖 2 | 汶水溪計畫 25 年重現期距洪峰流量分配圖 | 16 |
| 圖 3 | 汶水溪計畫水道縱斷面圖(1/2)..... | 19 |
| 圖 3 | 汶水溪計畫水道縱斷面圖(2/2)..... | 20 |
| 圖 4 | 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(1/3)..... | 21 |
| 圖 4 | 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(2/3)..... | 22 |
| 圖 4 | 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(3/3)..... | 23 |
| 圖 5 | 汶水溪流域避難路線示意圖..... | 30 |

第壹章 前言

汶水溪為後龍溪上游支流，位於苗栗縣獅潭鄉、泰安鄉及大湖鄉等三鄉鎮境內，主流全長約24.83公里，流域面積約105.52平方公里。由於本流域擁有山岳、河谷、溪流及溫泉等豐富的自然生態資源，人口則為泰雅原住民族群及客家族群組成，因此近年強調以原住民及客家文化，配合生態景觀資源和農業轉型，發展生態旅遊、觀光休閒等產業。

一、緣由

汶水溪原為苗栗縣縣管普通河川，民國88年苗栗縣政府完成「汶水溪治理基本計畫」，治理範圍為虎山吊橋下游100公尺起至與後龍溪匯流處，並奉 台灣省政府核定公告(民國88年1月20日八八府建水字第8800006205號)，民國89年1月則由經濟部公告為中央管河川。本溪自民國88年公告迄今歷經地震及數十次颱風，河道地形及周邊環境均有變化，為配合河道地形環境變化及社會發展需求，有利後續河川治理，故辦理後龍溪水系支流汶水溪治理計畫(第一次修正)。

本次治理計畫依據本署民國105年6月16日經水河字第10551094540號函備查之「後龍溪水系支流汶水溪治理規劃檢討」報告編撰，將作為本署第二河川局河川治理工程土地徵收或限制使用之依據。

二、修正範圍

本次治理計畫範圍，自汶水溪、打比厝溪匯流點至汶水溪與後龍溪匯流處，長約11.6公里，如表1及圖1所示。

表 1 汶水溪治理計畫範圍一覽表

| 水系 | 河川名稱 | 治理計畫範圍 | | | |
|-----|------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 起點 | 迄點 | 治理計畫長度 (公里) | 流域面積 (平方公里) |
| 後龍溪 | 汶水溪 | 汶水溪、打比厝溪 匯流點 | 汶水溪與後龍溪 匯流處 | 11.6 | 105.52 |

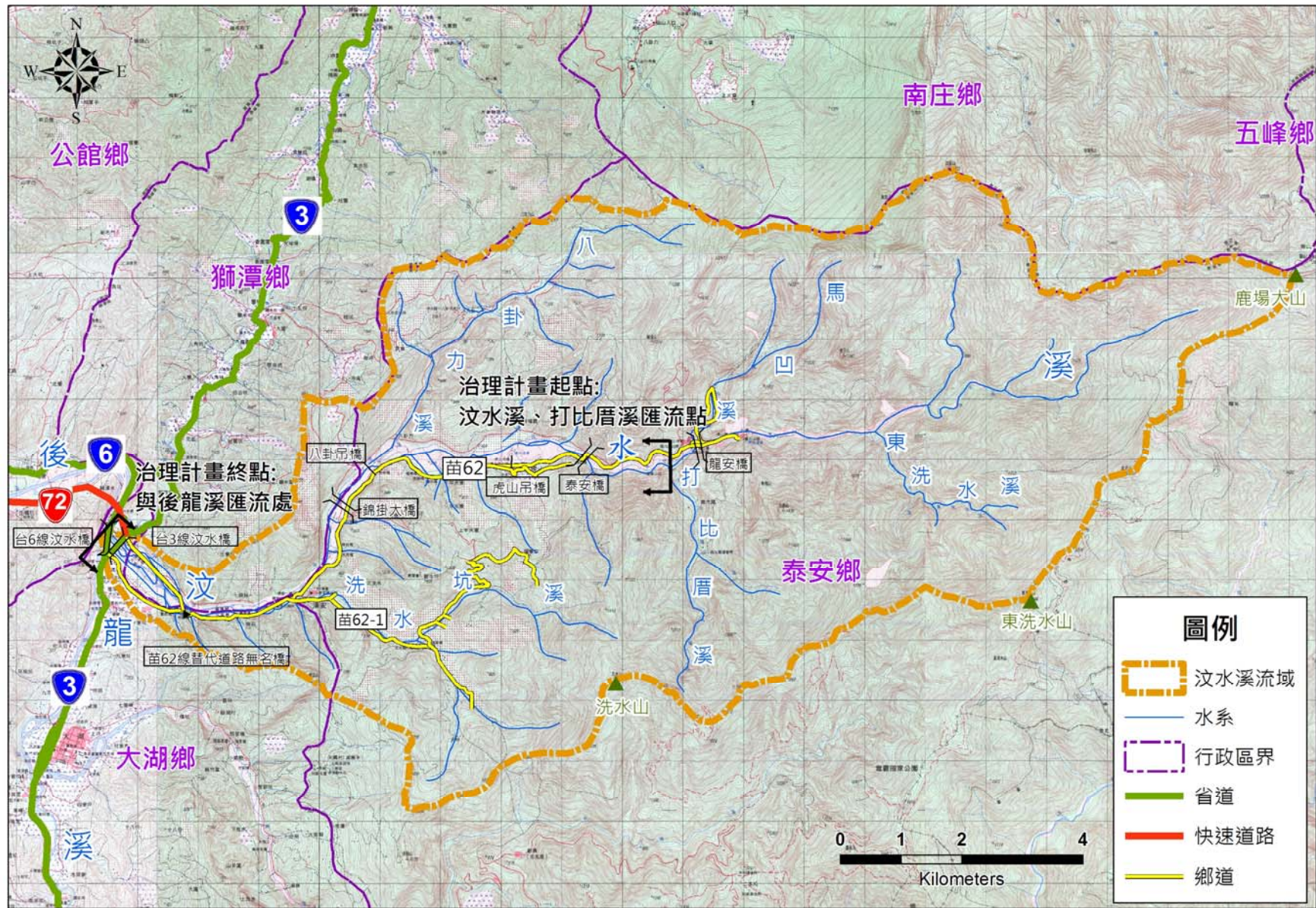


圖 1 汶水溪治理計畫檢討範圍圖

三、修正項目及內容

本次對應民國88年公告治理計畫，修正之項目包括治理計畫起終點、流域面積、計畫洪水量、計畫河寬、計畫洪水位、計畫堤頂高、治理措施、計畫水道縱、橫斷面、水道治理計畫線及用地範圍線、配合措施、新增治理範圍及措施等。

第貳章 流域概況

一、水土利用現況及流域經理

(一)土地利用概況

汶水溪流域內土地利用大部分為林業使用分區，佔總面積之90.54%，農業使用次之，其次為水利用地，另有少部分為溫泉光觀飯店等建築用地及其他用地。

(二)集水區水土保持與坡地保育

依據行政院農委會水土保持局於民國104年公布之1,673條土石流潛勢溪流中，汶水溪流域內共有10條土石流潛勢溪流。民國98年莫拉克颱風後，崩塌地共有77處，總面積則為66.35公頃，而崩塌地與邊坡崩塌之土石，形成各野溪及土石流潛勢溪流之料源，並下移至河道，造成汶水溪中、下游土石堆積嚴重。

中、上游集水區之國有林班地由林務局管轄，其總面積為6,648公頃，屬水源涵養保安林地及經濟林普通事業地；中、下游集水區符合山坡地保育利用條例範圍之土地總面積為3,904公頃，由苗栗縣政府管轄，大部份以人工造林闊葉樹、竹類為主，現況植生覆蓋尚屬良好。

(三)水資源利用

1.地表水

汶水溪流域水資源相當豐沛，平均年逕流量15,378萬立方公尺，除局部自行引水灌溉外，目前並無水資源開發及利用。

2.地下水

由於本流域斷層分佈多、地層褶曲破碎，裂隙發達，有利於地下水流通及循環，而本區居民亦多使用地下水或山泉水。另本流域溫泉資源豐富，民國92年苗栗縣政府曾辦理溫泉探井和鑽取溫泉井作業，溫泉井之地下水位約在地表下約30公尺。

3.水質

本溪兩岸僅有零星聚落及溫泉飯店等，廢污水量較少，整體水

質尚佳，依據民國103年水質調查成果，均為未或稍受污染水質。

(四)其他相關開發計畫

歷年相關開發計畫包括民國85年公告之「後龍溪上游段治理基本計畫」及民國100年苗栗縣政府依「苗栗縣溫泉區管理計畫」公告之溫泉區。

民國85年規劃總隊(即本署水利規劃試驗所前身)完成福基以上至社寮角堤防頭(湖東橋上游1公里處)河段之「後龍溪上游段治理基本計畫」，並於民國85年奉經濟部核定，民國85年省府公告。而汶水溪係匯入後龍溪斷面67及68.1間，故匯流口河段需銜接後龍溪主流之計畫堤頂高(229.25公尺)。

民國100年苗栗縣政府依「苗栗縣溫泉區管理計畫」，公告之溫泉區面積為201.1公頃(民國100年10月15日府文發字第1007512126A號函)，其中包含本計畫河段斷面16左岸至斷面27之河川區域。因此，前述開發計畫除需配合本計畫外，亦需自行處理因開發所增加之逕流，並妥善處理增加之污水，以確保河川機能正常，達維護自然景觀及環境生態保育之目的。

二、水文及河川特性

(一)水文

汶水河流域氣候溫和，年平均氣溫約為21.9°C，年平均雨量為1,873.6毫米，降雨量主要集中於春末及夏季(五~八月)期間，平均雨量為1,198.3毫米，佔年平均雨量之64%，九月~翌年四月之旱季則佔年平均雨量之36%。

(二)河川特性

汶水溪河道深槽明顯且坡陡流急，自汶水溪、打比厝溪匯流點(斷面27.1)~與後龍溪匯流處(斷面0)之平均坡降為1/41，河床質多為礫石。此外，上游集水區屬地質災害嚴重或次嚴重區域，使得本溪主流於龍安橋以上，亦為土石流潛勢溪流之一。

本溪受山勢及台地地形影響，河道寬窄不一如蓮藕型，斷面型態呈

現窄深型及寬淺型交替變化之情形。斷面4.1以下及斷面13.1~18河道較為寬闊，歷年流路變化相對較大，斷面4.1~10及斷面23以上河道受限於兩岸山區地形較為狹窄、蜿蜒，其深槽流路尚稱穩定。

三、水患潛勢及致災原因

(一)水患潛勢

汶水溪已依原公告治理計畫完成防洪設施，河道兩岸保護標準多在25年重現期距以上，歷年飈洪事件並無洪水溢淹危及兩岸居民住宅之情形，僅於斷面4.1~4.2右岸之象鼻嘴堤防，通洪能力不足25年重現期距洪水位，形成防洪缺口。近年之災情多為兩岸邊坡或設施受水流沖刷而毀損流失。

(二)致災原因

- 1.汶水河流域上游集水區崩塌地遍布，本流自龍山吊橋以上河段、主要支流如洗水坑溪、八卦力溪、打比厝溪、東洗水溪及部份野溪等皆為土石流潛勢溪流，上游土砂伴隨豪大雨事件下移形成土石流或高含砂水流，其淘刷能力數倍於一般洪水，故位於凹岸或流速相對較快之河段，常因水流沖刷導致防洪建造物毀損，成為重複致災之河段，如上島入口堤防(斷面0~1左岸)、水尾坪堤防(斷面0~1右岸)、汶水堤防(斷面2~3左岸)、富興護岸(斷面3~4左岸)、砂埔鹿護岸(斷面20.2~21右岸)及泰安橋護岸(斷面23下游)等河防建造物，及洗水坑溪匯流處以上河段(斷面9~11右岸)。
- 2.河幅受地形影響而寬窄不一，部分河段寬度較窄，形成隘口現象，其流速及水流破壞能力相對較高，使得兩岸邊坡或設施受水流沖擊而毀損流失，如斷面4~5及斷面8~10等河段。

第參章 治理基本方針

汶水溪已依原公告治理計畫完成防洪設施，且在各單位長期治理下，其水道及流域環境大多已獲得改善，本次依據現況治理情形、兩岸聚落發展、生態維護及近年氣候影響，整體治水策略如下所述：

一、治理課題

(一)河川水道暢通洪流課題

汶水溪河道兩岸保護標準多在25年重現期距以上，僅於斷面4.1~4.2右岸之象鼻嘴堤防，通洪能力不足25年重現期距洪水位，需加高加強改善。

(二)水道沖淤變化及泥砂處理課題

汶水溪流域上游集水區崩塌地遍布，屬地質潛在災害嚴重或次嚴重區域，水流挾砂量大，斷面13.1~18河段之河幅相對較寬，長、短期皆呈現淤積趨勢，斷面5~8土砂易淤積可能對防洪安全造成影響，斷面0~4.1河段河幅寬廣，歷年流路錯綜擺盪、變化較大，對兩岸構造物之沖刷能力較強，故應採定期疏濬或河道整理，增加通水面積與減小深槽河幅擺動。

(三)市鎮聚落及重要產業保護課題

汶水溪臨溪之聚落主要為台3線汶水橋上游左岸之雪霸國家公園管理處、洗水坑溪匯流口之清安聚落(亦為鄉治之所在)及砂鹿埔野溪匯流處之聚落、泰雅文化園區及部份溫泉飯店等，現況尚無淹水之疑慮，但本溪水流湍急且夾帶大量土砂，部份橋梁之橋墩、苗62線道路邊坡及構造物基礎長期受到水流直接沖擊及側向侵蝕威脅。

(四)生態維護課題

汶水溪生態資源豐富，亦有保育類物種分佈，因此河川治理除以河防安全為原則外，更應注重生態維護，而本溪有洄游性物種之記錄，且部份水生物種有為覓食而上溯的習性，其體型多在30公分以下，現況僅於泰安橋(斷面23)下游佈設固床工2座，高度約2公尺，恐

影響魚類跳躍或上溯，亦容易阻斷生態縱向廊道。部份人為開發區域則有外來物種入侵情形，如經濟作物、植生及水生物種等。

(五)河川環境營造與維護課題

汶水溪流域內多屬天然環境，人為破壞較少，河道中富有多樣性棲地，然部份防洪建造物型式多為混凝土護岸，較無法融入自然的山林及河川風貌。

二、流域經理基本方針

汶水溪流域之崩塌地主要分佈於上游及支流集水區，亦有10條土石流潛勢溪流，其洪水易挾帶土砂堆積至下游河段或與汶水溪匯流處，造成部分河段淤積，故本流域應以保育治理及水源涵養為治理方針，恢復森林及山坡林地水土保持的功能，有顯著影響崩塌地之支流，如洗水坑溪、八卦力溪、馬凹溪及汶水溪主流上游河段，應從上游土砂源頭整治起，降低崩塌地及土石流災害發生機率，然後才能兼顧下游河道整治。

三、河川治理基本方針

汶水溪兩岸多為未遭受人為破壞之自然河川，陸域與水域生態豐富，故河川治理基本方針應以「工程減量，維護河川自然風貌」為最高原則，避免大幅度修改現況河性，安定河道以維護生物棲息空間，並應避免人為設施或環境影響河川棲地生態。

- (一)汶水溪兩岸環境自然且生態豐富，故除非有重要保全對象或地方特別需求才施以工程手段治理，不然將順應自然原則，以維河川自然景觀。
- (二)以往完成之防洪建造物多為混凝土堤防或護岸，造成景觀不協調應避免之，未來新建河防建造物應就地取材，儘量採用多孔隙結構與近自然工法，並兼顧生物的生息環境及景觀美化等功能。
- (三)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，尤其本流域為著名溫泉遊憩區域，如發生災害將嚴重影響區內經濟活動及交通，因此除工程方法治理外，尚需配合其他非工程方法，如監測預警系統設置及疏散避難措施，以降低災害損失。

第肆章 水道治理計畫及保護標準

一、水道治理計畫

(一)計畫原則

本計畫依據汶水溪河川特性、現況防洪問題、自然生態環境保育等問題加以探討後，本溪治理原則主要如下：

- 1.淹水潛勢較高之區域、高風險河段及有保全對象之河防建造物高度及強度不足之處應予改善；水流沖刷激烈之河段應加設保護工，其餘河段應順應自然，維持河道原貌。
- 2.河幅相對較寬、平均坡降相對較緩之河段，作為囚砂區域，透過定期疏濬或河道整理，維持河川沖、淤平衡趨勢。其餘河段應避免大幅修改現況河性，對於河床安定上較有利。
- 3.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，除工程方法外，應配合其他非工程方法治理。

(二)水道治理計畫線及用地範圍線劃設原則

本計畫依據計畫河寬、河道現況地形及河防建造物，作為原公告水道治理計畫線修正依據；並考量河防安全、維持自然環境及沿河地區土地利用現狀等，作為原公告用地範圍線修正與劃設依據。其檢討、修訂與劃設原則如下：

- 1.儘量配合兩岸既有堤防護岸等防洪設施及實際用地範圍。
- 2.水道治理計畫線與現有河防建造物位置不符者，如通洪能力足夠，依據現況堤防劃設。如通洪能力不足，考量河寬及流路採符合河性者劃設。
- 3.參酌兩岸高崁位置、河川區域線位置、公私有地分布情況，公有地與未登錄地，如有使用目的可酌予納入，減少納入私地、原住民保留地。
- 4.不設置防洪構造物河段，採水道治理計畫線與用地範圍線共線劃設。

(三)水道治理計畫線及用地範圍線檢討比較及劃定

各河段依據上述原則之劃設成果，如附件二及附件三所示，劃設說明詳表2及以下所述：

1.汶水溪與後龍溪匯流口(斷面0)~苗62線替代道路無名橋(斷面4.1)

(1)水道治理計畫線：參考86年公告之「後龍溪上游段治理基本計畫」

中，汶水溪匯入後龍溪處之計畫堤頂高經內插計算為229.25公尺，因此本溪匯流口處之防洪建造物應依後龍溪計畫堤頂高229.25公尺銜接主流後龍溪之防洪建造物。本河段計畫河寬177公尺~257公尺，現況僅斷面3.1~4.1左岸未佈設河防建造物，其餘皆已築堤禦洪，其中斷面4.1~4.2右岸需採加高加強改善，因此斷面3.1~4.1左岸依地形與未登錄公地範圍放寬劃設；其餘已施設河防建造物之河段，其水道治理計畫線依現況設施臨水面堤肩位置調整劃設，其中上島入口堤防上游有一排水匯入，為開口堤型式，故斷面2下游處水道治理計畫線調整為汶水堤防堤尾銜接下游上島入口堤防堤頭。

(2)用地範圍線：斷面0之用地範圍線調整至台6線汶水橋兩岸橋台處；斷面0~1右岸原公告用地範圍線涉及水尾坪堤防後方停車場部份土地，鑑於水尾坪堤防保護標準足夠，且現況停車場為獅潭鄉公所使用，故用地範圍線沿地號524及530之地籍分割線邊緣調整劃設，將地號524及地號530用地劃出；斷面1~2左岸原公告用地範圍線涉及雪霸國家公園管理處與苗62線部份用地，故依上島入口堤防構造物並預留水防道路共7公尺處調整畫設，將上述用地劃出；斷面2~3.1左岸依現況水防道路側溝邊緣調整；斷面0~4.1右岸為苗62線替代道路為路堤共構，土地權屬為水利署所有，故將其劃入作為水防道路之用；考量本河段曾有堤防毀損災情，斷面3.1~4.1左岸依地形與未登錄地範圍放寬並與水道治理計畫線共線劃設，斷面2.1~3右岸與斷面3.1~4.1右岸則放寬調整至未登錄地或公有土地邊緣劃設，上述兩處可作為防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業進行，其餘河段維持原公告用地範圍線

位置。

2. 苗62線替代道路無名橋(斷面4.1)~斷面10.1

(1)水道治理計畫線：本河段計畫河寬104~233公尺，現況斷面4.1~4.2右岸及斷面9~10左岸已施設防洪構造物，其中斷面4.1~4.2右岸未滿足25年計畫洪水位，採加高加強改善，故依現況護岸臨水面堤肩劃設，其餘河段皆緊鄰山壁、高崁或苗62線道路邊坡，另斷面4.1~6.1左岸、斷面7~7.1右岸、斷面8~9左岸及斷面9~10.1右岸在歷年颱風衝擊下，原治理計畫線已與現況河岸地形不符，故依現況河岸地形與苗62線道路邊坡基礎調整水道治理計畫線，其餘河段則維持原公告水道治理線位置。

(2)用地範圍線：斷面9~10左岸依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設；右岸斷面4.1~4.2後方為未登錄公地，故將用地範圍線放寬調整至未登錄地公地邊緣劃設，作為防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業進行；斷面4.1~6.1左岸、斷面7~7.1右岸、斷面8~9左岸及斷面9~10.1右岸依現況河岸地形、苗62線道路邊坡基礎調整與水道治理計畫線共線劃設，其餘河段維持原公告用地範圍線位置。

3. 斷面10.1~斷面13.1

(1)水道治理計畫線：本河段計畫河寬147~277公尺，現況皆緊鄰山壁、高崁或苗62線道路邊坡，兩岸保護標準皆滿足25年重現期距洪水位，其中斷面12.1~13.1左岸及斷面12.2~13.1右岸原治理計畫線已與現況河岸地形不符，故依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處調整水道治理計畫線，其餘河段較無明顯變化，因此維持原公告水道治理計畫線位置。

(2)用地範圍線：斷面12.1~13.1左岸及斷面12.2~13.1右岸用地範圍線已與現況不符，由於本河段不新增河防建造物，故依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處調整與水道治理計畫線共線劃設。其餘維持原公告用地範圍線位置與水道治理計畫線共線劃設。

4.斷面13.1~斷面18

(1)水道治理計畫線：本河段計畫河寬233~333公尺，斷面16~18左岸已施設防洪構造物，其保護標準可達25年計畫洪水位以上，遂依現況設施臨水面堤肩調整水道治理計畫線；其餘河段則緊鄰山壁或高崁，其中斷面13.1~17.1右岸及斷面15.1~17左岸原治理計畫線已與現況河岸地形不符，故依現況河岸地形及原住民保留地邊緣調整水道治理計畫線，其中斷面14~15.1及斷面16下游~17原劃設於高崁頂上，本次依現況地形調整後則窄縮約7~25公尺，其餘河段較無明顯變化，因此維持原公告水道治理計畫線位置。

(2)用地範圍線：斷面16~18左岸依設施結構體寬度調整劃設；斷面13.1~17.1右岸及斷面15.1~17左岸用地範圍線已與現況不符，由於本河段不新增河防建造物，故依現況河岸地形、道路邊坡設施之坡趾處及沿原住民保留地邊界調整與水道治理計畫線共線劃設，將部份原住民保留地劃出，其餘維持原公告用地範圍線位置與水道治理計畫線共線劃設。

5.斷面18~原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處)

本溪原公告治理計畫起點位於虎山吊橋下游100公尺處(斷面20與斷面20.1間)，本河段之計畫河寬為177公尺~248公尺。

(1)治理計畫線：斷面18~19左岸(半天寮堤防)及斷面19~20右岸(虎山護岸)已施設防洪構造物，其中虎山護岸位置雖與原公告治理計畫線略為窄縮0~36公尺，然其保護標準達25年計畫洪水位以上，且現況河寬亦滿足通洪斷面所需，遂依現況設施臨水面堤肩調整水道治理計畫線；其餘河段則緊鄰山壁或高崁，而斷面19~虎山吊橋下游100公尺處左岸原治理計畫線已與現況河岸地形不符，故依現況河岸地形及原住民保留地邊緣調整水道治理計畫線，其餘河段較無明顯變化，維持原公告水道治理計畫線位置。

(2)用地範圍線：斷面18~19左岸依既有護岸之結構體寬度調整劃設；考量本河段上游砂埔鹿護岸曾有毀損災情，故將斷面19~虎山吊橋下游100公尺處右岸用地範圍線放寬調整至後方未登錄地公

地邊緣劃設，作為上游河段防汛備料堆置場所，以便颱風時即時整備或搶險作業進行；其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處調整與水道治理計畫線共線劃設。

6.原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游100公尺處)~斷面21.1

本河段未公告水道治理計畫線及用地範圍線，為新劃設河段，計畫河寬為200公尺~372公尺。

(1)治理計畫線：現況虎山吊橋下游100公尺處~斷面21右岸已施設防洪構造物(虎山護岸及砂埔鹿護岸)，其保護標準達25年計畫洪水位以上，遂依現況設施臨水面堤肩劃設水道治理計畫線；其餘河段皆緊鄰山壁、高坎或道路邊坡，故依現況河岸地形及道路邊坡基礎劃設水道治理計畫線。

(2)用地範圍線：現況虎山吊橋下游100公尺處 ~ 斷面21右岸已施設防洪構造物，依既有護岸之結構體寬度調整劃設；其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設。

7.斷面21.1~汶水溪與打比厝溪匯流點(斷面27.1)

本河段未公告水道治理計畫線及用地範圍線，為新劃設河段，計畫河寬約61~200公尺。

(1)治理計畫線：本河段斷面22~23.1兩岸已施設防洪構造物，其保護標準達計畫25年重現期距洪水位以上，遂依現況設施臨水面堤肩劃設水道治理計畫線，其餘河段為天然河谷地形且多為岩盤，故依現況河岸地形及計畫堤頂高位置劃設水道治理計畫線。

(2)用地範圍線：本河段斷面22~23.1兩岸已施設防洪構造物，依既有護岸之結構體寬度調整劃設；其餘河段依現況河岸地形及計畫堤頂高位置，與水道治理計畫線共線劃設。

斷面21.1~汶水溪與打比厝溪匯流點(斷面27.1)河段屬河谷地形，兩岸地勢高聳，保護對象稀少，土地屬性多為原住民保留地及私有土地，尚不需新增治理工程，應以保護邊坡基礎為主。

表 2 汶水溪水道治理計畫線及用地範圍線檢討一覽表(1/2)

| 河段及河心累距 | 修訂或劃設說明 | 左岸 | | 右岸 | |
|--------------|----------------------|--|---|---|---|
| 断面 0~4.1 | 水道治理計畫線 (黃線) | 1.上島入口堤防上游有一排水匯入，為開口堤型式，故此断面2下游處水道治理計畫線調整為汶水堤防堤尾銜接下游上島入口堤防堤頭。 2.断面3.1~4.1依地形與未登錄公地範圍放寬劃設。 3.其餘治理計畫線依現況設施臨水面堤肩位置調整劃設。 | | 現況皆已築堤禦洪，其中断面 4.1~4.2 右岸需加高加強改善，其餘皆滿足 25 年計畫洪水位，故依現況設施臨水面堤肩位置調整劃設。 | |
| | 用地範圍線 (紅線) | 1.断面0之用地範圍線調整至台6線汶水橋兩岸橋台處。 2.断面1~2依上島入口堤防構造物並預留水防道路共7公尺處調整畫設，雪霸國家公園管理處與苗62線部份用地劃出。 3.断面2~3.1依現況水防道路側溝邊緣調整。 4.断面3.1~4.1依地形與未登錄地範圍放寬並與水道治理計畫線共線劃設。 5.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | | 1.断面0~1原公告用地範圍線涉及水尾坪堤防後方停車場部份土地，現況停車場為獅潭鄉公所使用，故用地範圍線沿地號524及530之地籍分割線邊緣調整劃設，將地號524及地號530用地劃出。 2.断面2.1~3與断面3.1~4.1放寬調整至未登錄地或公有土地邊緣劃設，作為防汛備料堆置場所，以便颶洪時即時整備或搶險作業進行。 3.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 水道治理計畫線 1.断面 0~2 放寬約 14~ 45 公尺。 2.断面 3~4.1 放寬約 0~ 72 公尺。 | 用地範圍線 1.断面 0~2 窄縮約 0~ 34 公尺。 2.断面 2~3.1 窄縮約 2~ 3 公尺。 3.断面 3.1~4.1 放寬約 0~ 72 公尺。 | 水道治理計畫線 1.断面 0~2 窄縮約 0~ 10 公尺。 2.断面2~3放寬約0~ 2公尺。 | 用地範圍線 1.断面 0~1 窄縮約 0~ 7 公尺。 2.断面 2.1~3 放寬約 0~ 60 公尺。 3.断面3.1~4.1放寬約24~ 38公尺。 |
| 断面 4.1~10.1 | 水道治理計畫線 (黃線) | 1.断面9~10依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.断面4.1~6及断面8~9原水道治理計畫線已與現況河岸地形不符，依現況河岸地形與苗62線道路邊坡調整。 3.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | | 1.断面4.1~4.2依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.断面7~7.1及断面9~10.1原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形調整。 3.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | |
| | 用地範圍線 (紅線) | 1.断面9~10依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.断面4.1~6依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 3.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | | 1.断面4.1~4.2放寬調整至未登錄地或公有土地邊緣劃設。 2.断面7~7.1及断面9~10.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 3.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 水道治理計畫線 1.断面 4.1~6.1 放寬約 0~ 26 公尺。 2.断面 6.1~ 7.1 放寬約 0~ 9 公尺。 3.断面 7.1~9 窄縮約 0~ 2 公尺。 4.断面9~10放寬約0~ 17公尺。 | 用地範圍線 1.断面 4.1~6.1 放寬約 0~ 26 公尺。 2.断面 6.1~ 7.1 放寬約 0~ 9 公尺。 3.断面 7.1~9 窄縮約 0~ 2 公尺。 3.断面9~10放寬約0~ 17公尺。 | 水道治理計畫線 1.断面 6.1~ 8 放寬約 0~ 39 公尺。 2.断面 9~10.1 放寬約 0~ 2 公尺。 | 用地範圍線 1.断面 6.1~ 8 放寬約 0~ 39 公尺。 2.断面9~10.1放寬約0~ 2公尺。 |
| 断面 10.1~13.1 | 水道治理計畫線 (黃線) | 1.断面12.1~13.1原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形調整。 2.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | | 1.断面12.2~13.1原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形調整。 2.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | |
| | 用地範圍線 (紅線) | 1.断面12.1~13.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 2.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | | 1.断面12.2~13.1依現況河岸地形或公路保護設施邊界調整與水道治理計畫線共線劃設。 2.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 水道治理計畫線 1.断面12.1~ 13.1放寬約0~ 17公尺。 | 用地範圍線 1.断面 12.1~ 13.1 放寬約 0~ 17 公尺。 | 水道治理計畫線 1.断面12.2~ 13.1放寬約0~ 94公尺。 | 用地範圍線 1.断面12.2~ 13.1放寬約0~ 94公尺。 |

表 2 汶水溪水道治理計畫線及用地範圍線檢討一覽表(2/2)

| 河段及河心累距 | 修訂或劃設說明 | 左岸 | | 右岸 | |
|-----------------------------------|----------------------|--|---|--|--|
| 断面 13.1~18 | 水道治理計畫線(黃線) | 1.断面16~18依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.断面15.1~17原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形與原住民保留地邊緣調整。 3.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | | 1.断面13.1~17.1原水道治理計畫線與現況河岸地形不符，依現況河岸地形與原住民保留地邊緣調整。其中断面14~15.1及断面16下游~17原劃設於高崁頂上，本次依現況地形調整後則窄縮約7~25公尺。 2.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | |
| | 用地範圍線(紅線) | 1.断面16~18依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.断面15.1~17.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 3.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | | 1.断面13.1~17.1依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 2.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 水道治理計畫線 1.断面 15.1~ 16 放寬約 0~ 18 公尺。 2.断面 16 上游窄縮約 0~ 16 公尺。 3.断面 16~18 放寬約 7~ 10 公尺。 | 用地範圍線 1.断面 15.1~ 16 放寬約 0~ 18 公尺。 2.断面 16 上游窄縮約 0~ 16 公尺。 | 水道治理計畫線 1.断面 13.1~14 放寬約 0~ 107 公尺。 2.断面14~15.1及断面16下游~17窄縮約 7~25公尺。 | 用地範圍線 1.断面 13.1~14 放寬約 0~ 107 公尺。 2.断面14~15.1及断面16下游~17窄縮約 7~25公尺。 |
| 断面 18~原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游 100 公尺處) | 水道治理計畫線(黃線) | 1.断面18~19依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.断面19~虎山吊橋下游100公尺處依現況河岸地形及道路邊坡畫設水道治理計畫線。 3.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | | 1.断面19~20依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.其餘河段維持原公告水道治理線位置。 | |
| | 用地範圍線(紅線) | 1.断面18~19依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.断面19~虎山吊橋下游100公尺處依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處調整與水道治理計畫線共線劃設。 3.其餘河段維持原公告用地範圍線位置。 | | 1.断面19~虎山吊橋下游100公尺處放寬調整至後方未登錄地公地邊緣劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處調整與水道治理計畫線共線劃設。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 水道治理計畫線 1.断面18~原公告治理計畫起點放寬約 4~ 16公尺。 | 用地範圍線 1.断面18~原公告治理計畫起點放寬約 6~ 16公尺。 | 水道治理計畫線 1.断面18~原公告治理計畫起點下游50公尺窄縮約0~ 36公尺。 2.原公告治理計畫起點下游50公尺窄縮約28~ 37公尺。 | 用地範圍線 1.断面18.1~原公告治理計畫起點下游50公尺放寬約0~ 54公尺。 2.原公告治理計畫起點下游50公尺窄縮約0~ 30公尺。 |
| 原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游 100 公尺處)~断面 21.1 | 水道治理計畫線(黃線) | 1.依現況河岸地形及道路邊坡畫設水道治理計畫線。 | | 1.現況虎山吊橋下游100公尺處~断面21依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡畫設水道治理計畫線。 | |
| | 用地範圍線(紅線) | 1.依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設。 | | 1.現況虎山吊橋下游100公尺處~断面21依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 本河段無公告用地範圍線，為新劃設之水道治理計畫線及用地範圍線。 | | 本河段無公告用地範圍線，為新劃設之水道治理計畫線及用地範圍線。 | |
| 断面 21.1~汶水溪與打比厝溪匯流點(断面 27.1) | 水道治理計畫線(黃線) | 1.断面22~23.1依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形畫設水道治理計畫線。 | | 1.断面22~23.1依防洪構造物臨水面堤肩劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形畫設水道治理計畫線。 | |
| | 用地範圍線(紅線) | 1.断面22~23.1依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形與水道治理計畫線共線劃設。 | | 1.断面22~23.1依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 2.其餘河段依現況河岸地形與水道治理計畫線共線劃設。 | |
| | 水道治理計畫線及用地範圍線放寬或窄縮說明 | 本河段無公告用地範圍線，為新劃設之水道治理計畫線及用地範圍線。 | | 本河段無公告用地範圍線，為新劃設之水道治理計畫線及用地範圍線。 | |

二、計畫洪峰流量

汶水溪公告之保護標準為25年重現期距計畫洪峰流量設計，各河段各重現期距計畫洪峰流量採用值表，如表3所示，保護標準為25年重現期距之計畫洪峰流量分配圖，如圖2所示。

表3 汶水溪各控制點各重現期距計畫洪峰流量採用值表

單位：秒立方公尺

| 控制點 | 集水面積 (平方公里) | 各重現期距 | | | | | | |
|----------------|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2 | 5 | 10 | 20 | 25 | 50 | 100 |
| 汶水溪與後龍溪 匯流口 | 105.52 | 570 | 1,030 | 1,330 | 1,610 | 1,690 | 1,960 | 2,220 |
| | | (5.40) | (9.76) | (12.60) | (15.26) | (16.02) | (18.57) | (21.04) |
| 洗水坑溪匯流前 | 85.89 | 490 | 880 | 1,140 | 1,380 | 1,460 | 1,690 | 1,920 |
| | | (5.70) | (10.25) | (13.27) | (16.07) | (17.00) | (19.68) | (22.35) |
| 八卦力溪匯流前 | 68.24 | 400 | 730 | 940 | 1,140 | 1,200 | 1,400 | 1,580 |
| | | (5.83) | (10.64) | (13.70) | (16.61) | (17.49) | (20.40) | (23.03) |
| 打比厝溪匯流前 | 45.17 | 290 | 510 | 660 | 800 | 840 | 980 | 1,110 |
| | | (6.42) | (11.29) | (14.61) | (17.71) | (18.60) | (21.70) | (24.57) |

註：()內為比流量，單位為秒立方公尺/平方公里。

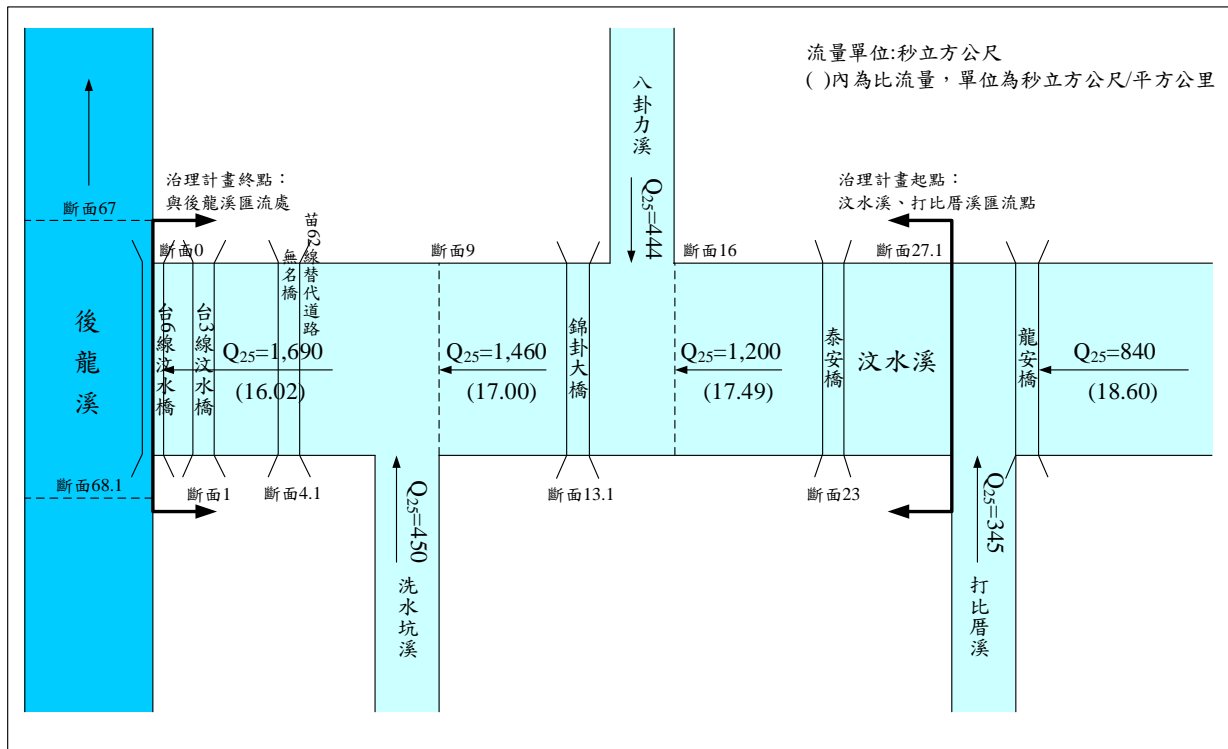


圖2 汶水溪計畫25年重現期距洪峰流量分配圖

三、主要地點計畫洪水水位、計畫水道斷面

(一)主要地點計畫洪水水位

汶水溪匯流口河段為超臨界流況(Q₂₅正常水位為224.16公尺)，又汶水溪係匯入後龍溪斷面67及68.1間，然本溪並不受後龍溪現況洪水水位影響(後龍溪斷面67之Q₂₅現況洪水水位為222.10公尺)，故以臨界水位(Q₂₅洪水水位為224.44公尺)較為保守，本次治理計畫採用汶水溪斷面0之臨界水位作為起算水位，如表4所示。此外，本溪多為超臨界流況，故自治理計畫起點斷面27.1上游，增設一臨界流況之控制斷面(即斷面28)。並以各河段分配之計畫洪水量及訂定之水道治理計畫線，依據計畫河槽斷面地形進行水理計算。主要地點計畫洪水水位，如表5所示。

表 4 汶水溪起算水位表

| 重現期距(年) | Q ₂₅ | Q ₁₀₀ |
|----------|-----------------|------------------|
| 起算水位(公尺) | 224.44 | 224.85 |

表 5 汶水溪主要地點計畫洪水水位一覽表

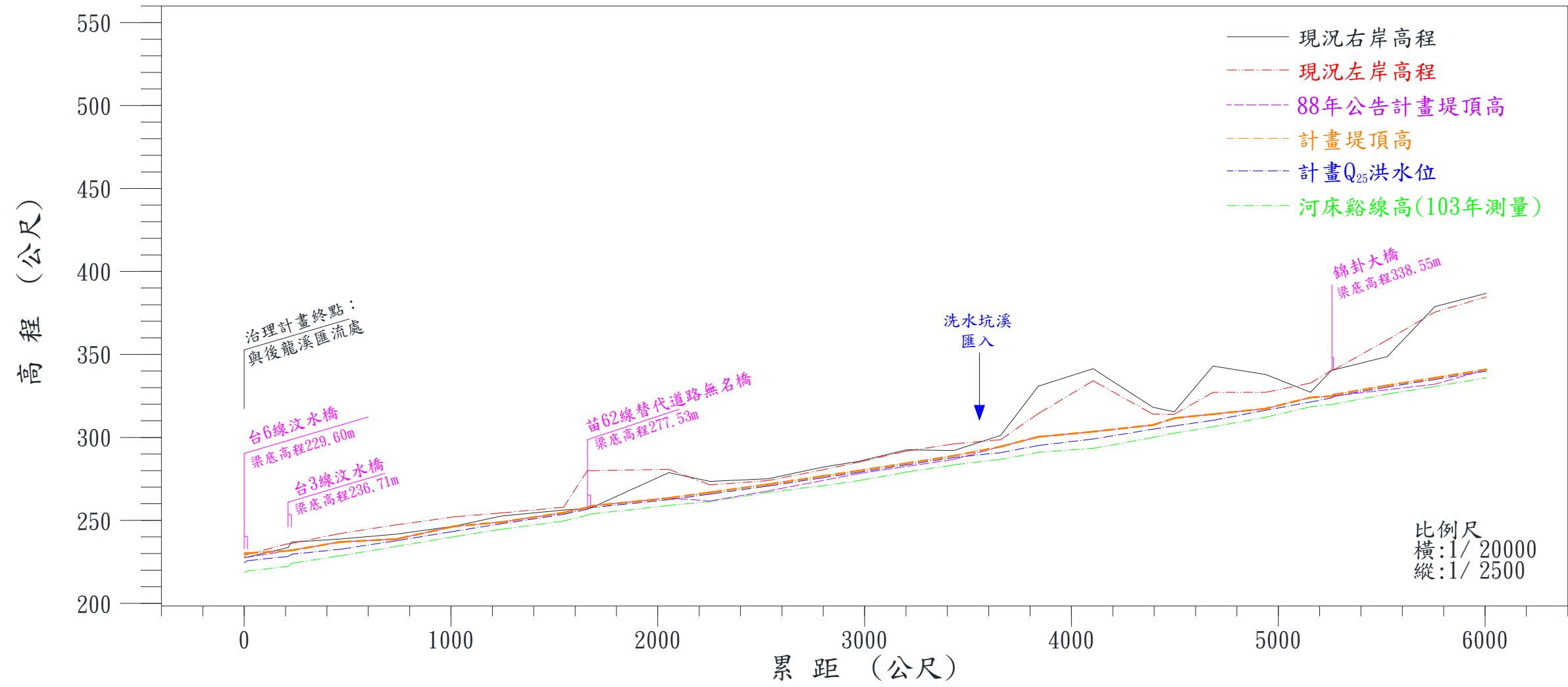
| 地點名稱 | 斷面編號 | 河心累距(公尺) | 計畫洪水水位(公尺) | 原公告計畫洪水水位(公尺) | 計畫堤頂高(公尺) | 計畫河寬(公尺) | 備註 |
|----------------|------|----------|------------|---------------|-----------|----------|--------|
| 汶水溪與後龍溪匯流口 | 0 | 0 | 224.44 | 226.34 | 229.25 | 220 | 治理計畫終點 |
| 台6線汶水橋(上) | 0.1 | 16 | 225.47 | 226.80 | 229.25 | 220 | |
| 台3線汶水橋(上) | 1 | 228 | 229.69 | 229.69 | 231.90 | 205 | |
| 苗62線替代道路無名橋(上) | 4.1 | 1,675 | 257.65 | — | 258.65 | 179 | |
| 錦卦大橋(上) | 13.1 | 5,267 | 324.57 | — | 325.57 | 255 | |
| 泰安橋(上) | 23 | 9,871 | 451.15 | — | 452.15 | 88 | |
| 汶水溪與打比厝溪匯流點 | 27.1 | 11,566 | 508.14 | — | 509.14 | 78 | 治理計畫起點 |

(二)計畫水道斷面

本計畫以汶水溪現況地形、流路等自然環境條件，採25年重現期距之洪峰流量，依計畫河寬、水道治理計畫線等，演算本次修正後之

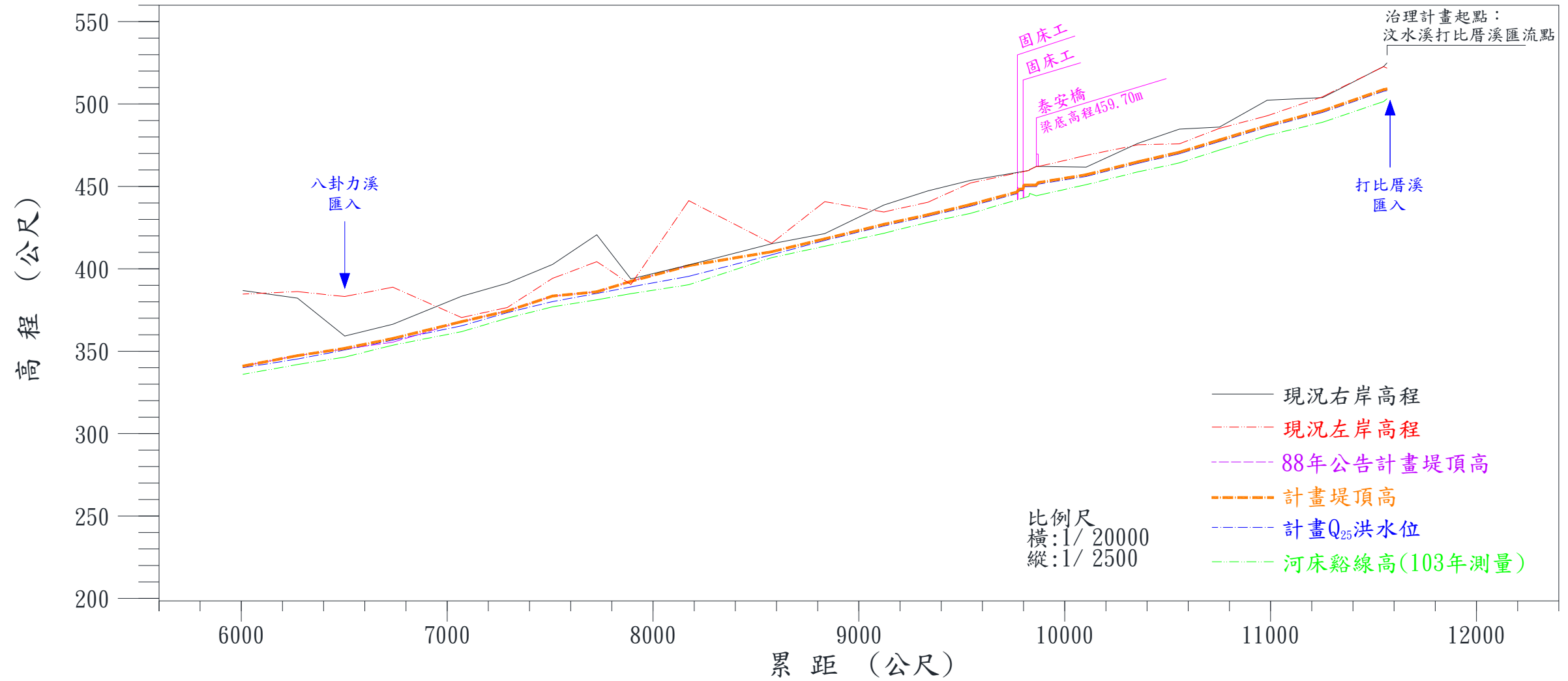
計畫洪水位，本次檢討除斷面5~8、斷面14及斷面16之計畫洪水位高於88年公告之計畫洪水位，其餘河段皆低於88年公告之計畫洪水位，主要係本溪長年來除斷面5~8、斷面14及斷面16為淤積情形外，其餘河段皆呈現沖刷趨勢，因此，雖洪峰流量較原公告增加，但平均河床高程下降而使得計畫洪水位亦隨之降低。

而考量整體河性及以往治理情形，並避免未來治理工程修復時，新舊建造物之銜接問題，本次檢討之計畫堤頂高則依修訂後之計畫洪水位加1公尺出水高，與原公告汶水溪計畫堤頂高二者取高者，並依上述資料繪製計畫水道縱、橫斷面，分別如圖3及圖4所示。



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 現況右岸高程 (公尺) | 228.13 | 227.85 | 233.67 | 236.88 | 238.82 | 241.69 | 246.50 | 252.61 | 256.22 | 257.31 | 257.41 | 278.74 | 273.55 | 275.06 | 282.14 | 285.50 | 292.52 | 292.12 | 301.18 | 330.87 | 341.42 | 318.19 | 315.49 | 343.03 | 337.96 | 327.19 | 340.64 | 340.66 | 348.68 | 378.86 | 386.84 |
| 現況左岸高程 (公尺) | 229.02 | 229.59 | 235.90 | 236.17 | 242.11 | 247.32 | 252.11 | 254.51 | 257.89 | 280.01 | 280.01 | 280.77 | 271.40 | 273.99 | 280.54 | 285.00 | 291.82 | 296.10 | 298.63 | 314.40 | 334.11 | 314.02 | 313.89 | 327.18 | 327.12 | 332.81 | 340.65 | 340.65 | 358.71 | 375.52 | 384.69 |
| 88年公告計畫堤頂高 (公尺) | 227.34 | 227.80 | 231.68 | 231.90 | 237.02 | | 246.46 | | 254.66 | | | 262.34 | | 269.30 | 279.46 | | 287.35 | 294.48 | 300.34 | | 307.47 | 311.60 | | 324.07 | | | | | 332.19 | | |
| 計畫堤頂高 (公尺) | 229.25 | 229.25 | 231.68 | 231.90 | 237.02 | 238.71 | 246.46 | 248.95 | 254.66 | 257.72 | 258.65 | 263.47 | 266.84 | 271.69 | 276.71 | 279.85 | 284.46 | 288.90 | 294.48 | 300.34 | 303.46 | 307.47 | 311.60 | 314.04 | 317.36 | 324.07 | 324.84 | 325.57 | 331.33 | 335.88 | 340.98 |
| 計畫Q ₂₅ 洪水位 (公尺) | 224.44 | 225.47 | 228.24 | 229.69 | 232.61 | 237.71 | 243.46 | 247.95 | 253.60 | 256.72 | 257.65 | 262.47 | 265.84 | 270.69 | 275.71 | 278.85 | 283.46 | 287.90 | 290.84 | 295.16 | 299.05 | 304.94 | 306.92 | 310.33 | 316.36 | 321.32 | 323.84 | 324.57 | 330.33 | 334.88 | 339.98 |
| 河床線高 (公尺) | 218.45 | 219.51 | 222.23 | 224.12 | 228.67 | 234.29 | 240.17 | 244.68 | 249.61 | 253.19 | 253.82 | 258.96 | 261.37 | 266.91 | 270.91 | 273.82 | 279.12 | 283.48 | 286.82 | 291.04 | 293.39 | 299.95 | 302.53 | 306.41 | 312.19 | 318.45 | 319.92 | 320.05 | 326.16 | 330.76 | 335.96 |
| 累距 (公尺) | 0 | 16 | 212 | 228 | 465 | 736 | 1016 | 1244 | 1544 | 1660 | 1675 | 2053 | 2252 | 2533 | 2799 | 2967 | 3204 | 3432 | 3658 | 3840 | 4105 | 4394 | 4497 | 4685 | 4939 | 5156 | 5260 | 5267 | 5527 | 5757 | 6007 |
| 斷面樁位 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2.1 | 3 | 3.1 | 4 | 4.1 | 4.1 | 4.2 | 5 | 6 | 6.1 | 7 | 7.1 | 8 | 9 | 10 | 10.1 | 11 | 12 | 12.1 | 12.2 | 13 | 13.1 | 13.1 | 13.2 | 14 | 14.1 |

圖 3 汶水溪計畫水道縱斷面圖(1/2)

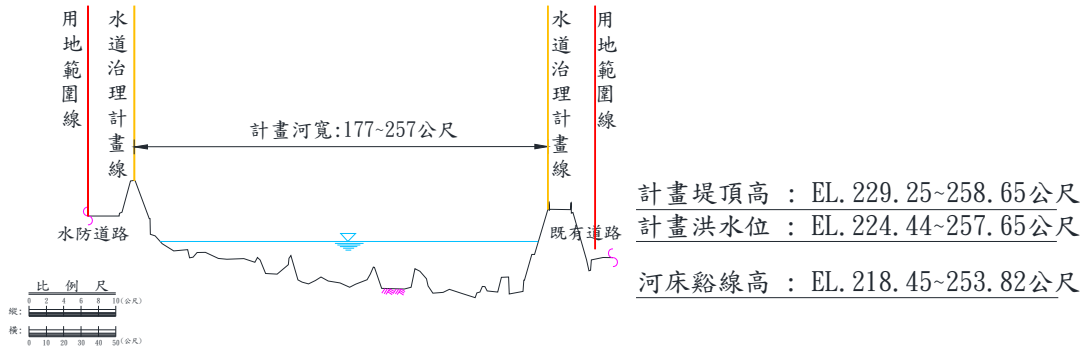


| 断面 樁位 | 累距 (公尺) | 河床 線高 (公尺) | 計畫 Q ₂₅ 洪水位 (公尺) | 計畫 堤頂高 (公尺) | 88年公告 計畫 堤頂高 (公尺) | 現況左 岸高程 (公尺) | 現況右 岸高程 (公尺) |
|----------|------------|------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| 14.1 | 6007 | 335.96 | 339.98 | 340.98 | | 384.69 | 386.84 |
| 15 | 6273 | 341.93 | 345.26 | 347.33 | 347.33 | 386.18 | 382.25 |
| 15.1 | 6502 | 346.43 | 350.73 | 351.73 | | 383.19 | 359.20 |
| 16 | 6736 | 353.69 | 356.74 | 357.74 | 355.19 | 388.83 | 366.37 |
| 17 | 7070 | 361.85 | 365.39 | 367.94 | 367.94 | 370.43 | 383.34 |
| 17.1 | 7292 | 370.05 | 373.42 | 374.42 | | 376.52 | 391.29 |
| 18 | 7512 | 376.95 | 380.14 | 383.47 | 383.47 | 394.22 | 402.66 |
| 18.1 | 7721 | 381.19 | 385.09 | 386.09 | | 404.35 | 420.66 |
| 19 | 7892 | 384.92 | 388.98 | 392.38 | 392.38 | 390.49 | 393.84 |
| 20 | 8174 | 390.32 | 395.44 | 402.04 | 402.04 | 441.34 | 402.39 |
| 20.1 | 8576 | 406.80 | 409.28 | 410.28 | | 415.53 | 415.20 |
| 20.2 | 8834 | 413.68 | 417.21 | 418.21 | | 440.75 | 421.38 |
| 21 | 9121 | 421.59 | 426.01 | 427.01 | | 434.51 | 438.74 |
| 21.1 | 9336 | 428.25 | 431.85 | 432.85 | | 440.45 | 447.35 |
| 22 | 9542 | 433.61 | 438.02 | 439.02 | | 452.09 | 453.71 |
| 22.1 | 9770 | 441.36 | 445.66 | 446.66 | | 450.73 | 455.03 |
| 22.1 | 9773 | 442.79 | 446.60 | 447.60 | | 450.73 | 455.03 |
| 22.2 | 9783 | 442.44 | 446.08 | 448.76 | | 451.95 | 455.46 |
| 22.3 | 9798 | 442.75 | 446.45 | 450.62 | | 451.44 | 456.64 |
| 22.3 | 9801 | 446.15 | 449.85 | 450.85 | | 451.44 | 456.64 |
| 23 | 9862 | 446.16 | 450.91 | 451.91 | | 462.07 | 462.11 |
| 23 | 9871 | 446.24 | 451.15 | 452.15 | | 462.06 | 462.15 |
| 23.1 | 10104 | 451.06 | 456.09 | 457.09 | | 468.83 | 461.72 |
| 24 | 10356 | 458.86 | 463.99 | 464.99 | | 475.29 | 476.10 |
| 24.1 | 10557 | 464.29 | 469.78 | 470.78 | | 475.85 | 484.77 |
| 25 | 10752 | 472.09 | 477.22 | 478.22 | | 485.28 | 486.05 |
| 25.1 | 10984 | 480.98 | 485.99 | 486.99 | | 492.86 | 502.29 |
| 26 | 11253 | 488.91 | 494.94 | 495.94 | | 504.45 | 503.91 |
| 27 | 11549 | 501.53 | 507.76 | 508.76 | | 522.66 | 522.81 |
| 27.1 | 11566 | 503.16 | 508.14 | 509.14 | | 521.77 | 525.02 |

圖 3 汶水溪計畫水道縱斷面圖(2/2)

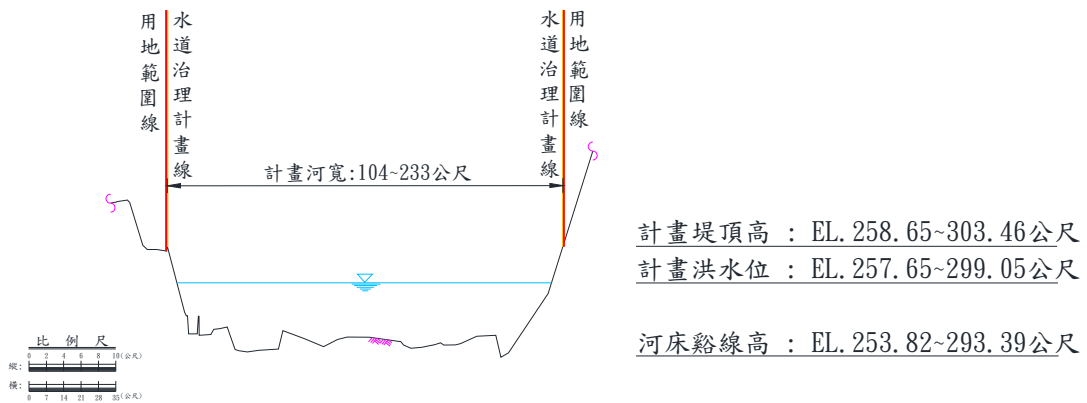
斷面編號0~4.1

河心累距0K+000~1K+675



斷面編號4.1~10.1

河心累距1K+675~4K+105



斷面編號10.1~15

河心累距4K+105~6K+273

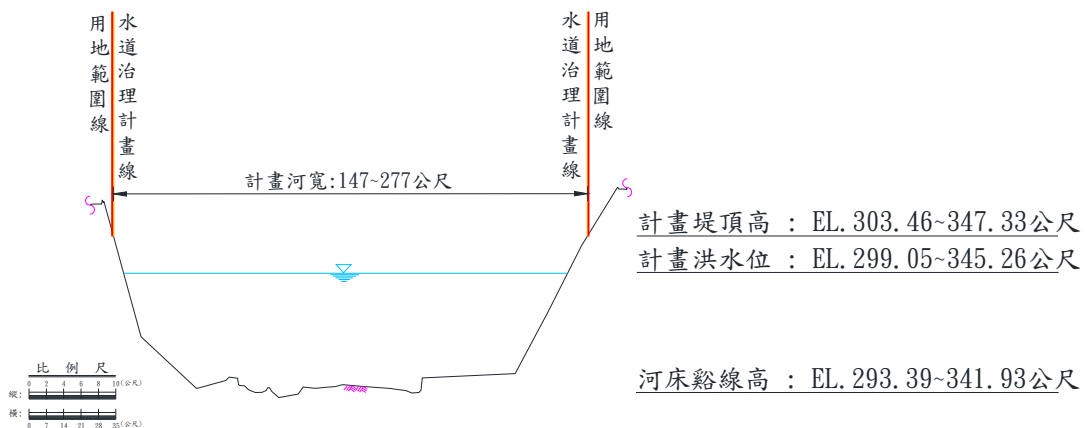
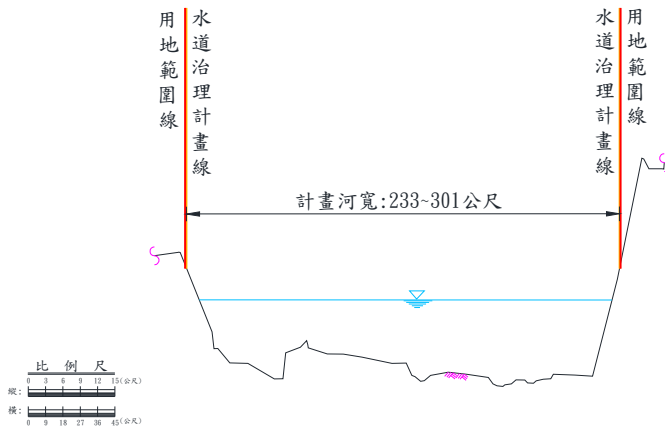


圖 4 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(1/3)

斷面編號15~16

河心累距6K+273~6K+736

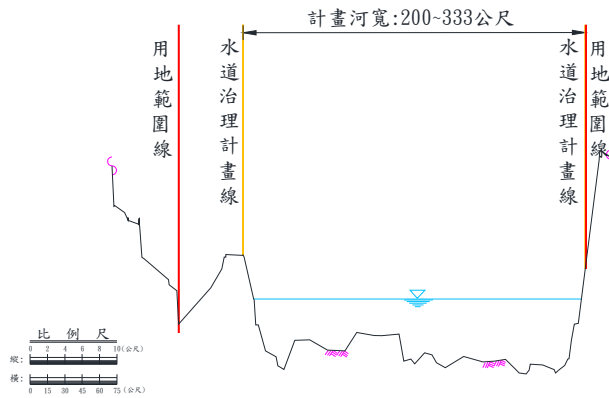


計畫堤頂高 : EL. 347.33~357.74公尺
 計畫洪水位 : EL. 345.26~356.74公尺

河床線高 : EL. 341.93~353.69公尺

斷面編號16~18.1

河心累距6K+736~7K+727

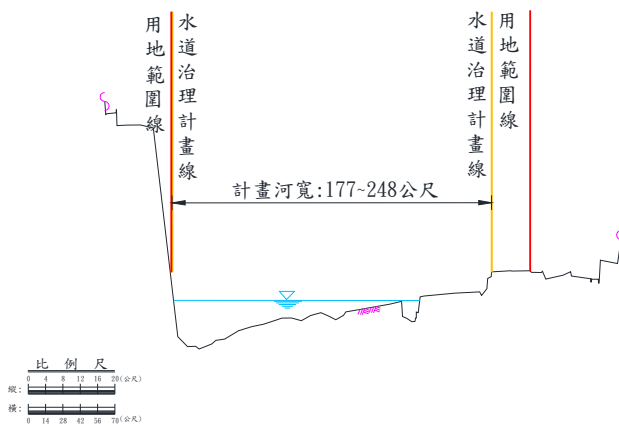


計畫堤頂高 : EL. 357.74~386.09公尺
 計畫洪水位 : EL. 356.74~385.09公尺

河床線高 : EL. 353.69~381.19公尺

斷面編號18.1~20

河心累距7K+727~8K+174



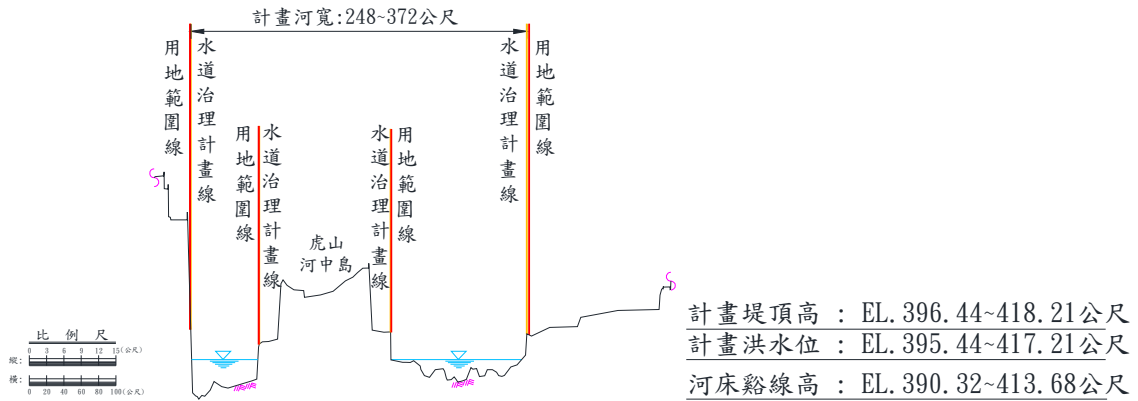
計畫堤頂高 : EL. 386.09~396.44公尺
 計畫洪水位 : EL. 385.09~395.44公尺

河床線高 : EL. 381.19~390.32公尺

圖 4 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(2/3)

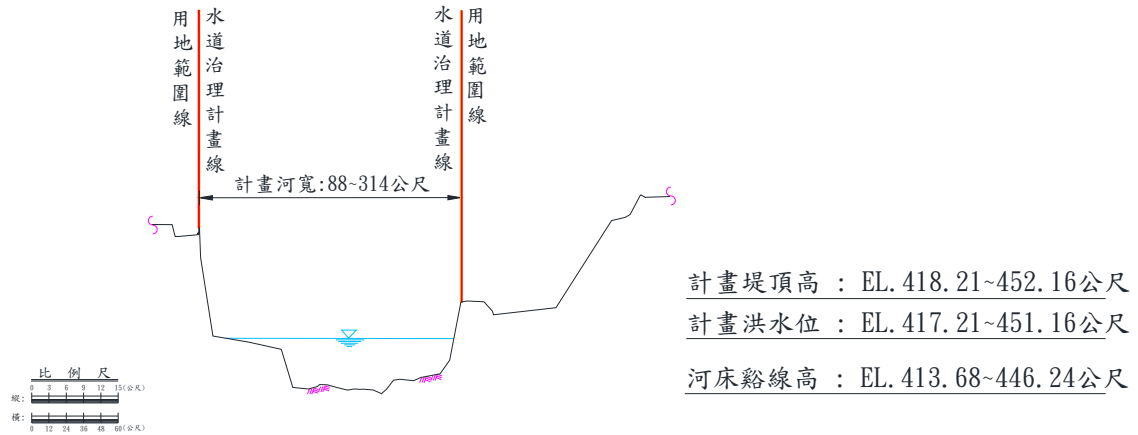
断面編20~20.2

河心累距8K+174~8K+834



断面編20.2~23

河心累距8K+834~9K+871



断面編23~27.1

河心累距9K+871~11K+566

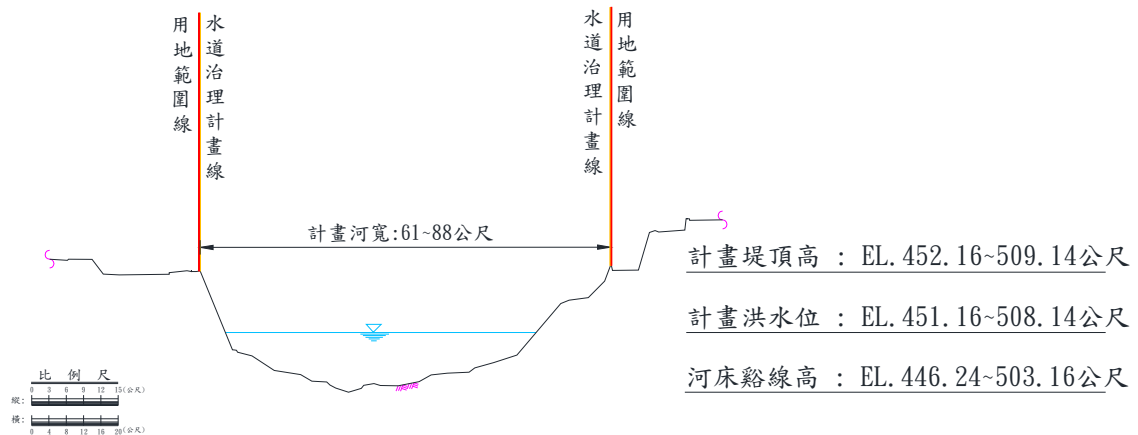


圖 4 汶水溪水道治理計畫橫斷面圖(3/3)

第五章 河川治理措施

一、河川綜合治理措施

汶水溪多已依原公告治理計畫完成河防建造物，現況除斷面4.1~4.2右岸未滿足25年計畫洪水位，其餘河段皆可滿足25年計畫洪水位，且考量以往致災類型(洪水沖刷造成建造物毀損、邊坡崩塌)、發展現況(以林班地為主，河道兩岸聚落零星)及土地利用(以農、林用地為主)等因素，仍維持25年重現期距洪峰流量之防洪保護標準，而本次檢討不增設河防建造物，整體治理措施採用河川禦洪(治理河段滿足25年重現期距保護標準)、因砂疏濬(維持河道通洪空間)、導洪(以河道整理調整流路，減少擺蕩)及環境營造等工程措施與非工程措施，防止河岸沖刷，維持河道之自然穩定為主。

二、主要河段治理工程措施功能、種類、效益及位置

本計畫修訂於汶水溪各河段治理措施分述如下：

(一)汶水溪與後龍溪匯流口(斷面0)~苗62線替代道路無名橋(斷面4.1)

現況兩岸多已施做防洪建造物，其通洪能力皆滿足25年計畫洪水位，因匯流口河段需銜接後龍溪主流之計畫堤頂高(229.25公尺)，僅斷面0未達計畫堤頂高，然考量該斷面現況兩岸堤頂高程(分別為229.02公尺及228.13公尺)已滿足本溪計畫洪水位，亦高於後龍溪 Q_{100} 計畫洪水位(227.75公尺)，又堤後為高崁地形，故依工程減量之精神，尚不需改善，未來設施重建時，應依計畫堤頂高施做，其餘斷面則維持現況治理。

(二)苗62線替代道路無名橋(斷面4.1)~斷面10.1

本河段於斷面4.1~4.2右岸之象鼻嘴堤防，通洪能力未達25年計畫洪水位，形成防洪缺口，需加高加強改善，長度為150公尺，其餘河段通洪能力皆達25年計畫洪水位以上。

斷面4.1~4.2及斷面8~9為受限於地形因素，河寬相對較窄成為瓶頸河段，其流速相對較快，斷面7~7.1深槽則逼近右岸，故應注意邊坡沖刷情形，並加強其設施基礎保護。

(三)面10.1~斷面15

本河段兩岸多為山壁高崁，通洪能力皆達25年計畫洪水位以上，故維持現況治理。其中斷面13~14深槽則逼近右岸，故應注意邊坡沖刷情形，並加強其設施基礎保護。

(四)斷面15~斷面20

本河段兩岸多為山壁高崁，僅部分有河谷丘陵地分佈，斷面16~19左岸及斷面19~20右岸已施設防洪構造物，通洪能力皆達25年計畫洪水位以上，僅斷面19左岸未達計畫堤頂高，然考量該斷面已滿足計畫洪水位，且堤後並無保護標的及聚落，故依工程減量之精神，尚不需改善，未來設施重建時，應依計畫堤頂高施做，其餘斷面則維持現況治理。

(五)斷面20~泰安橋(斷面23)

本河段斷面20~21右岸、斷面21.1~22左岸及斷面22~23兩岸已施設防洪構造物，其餘河段皆緊鄰山壁、高崁或道路邊坡，整體通洪能力皆達25年計畫洪水位以上，故維持現況治理。

(六)斷面23~汶水溪與打比厝溪匯流點(斷面27.1)

本河段兩旁地勢高聳且保護對象稀少，整體通洪能力皆達25年計畫洪水位以上，故維持現況治理。

綜合前開之治理措施，本次檢討不增設河防建造物，以符工程減量、維護河川自然風貌之精神，治理工程為斷面4.1~4.2右岸之象鼻嘴堤防加高加強改善，工程長度為150公尺，如表6所示。本計畫河段內治理工程布置圖，則如附件一所示。

表 6 汶水溪河防建造物加高加強工程數量一覽表

| 岸別 | 編號 | 工程名稱 | 長度(公尺) | | 岸別 | 編號 | 工程名稱 | 長度(公尺) | |
|----|----|------|--------|----|----|-----|-------|--------|----|
| | | | 堤防 | 護岸 | | | | 堤防 | 護岸 |
| 左岸 | — | — | — | — | 右岸 | (4) | 象鼻嘴堤防 | 150 | — |
| 小計 | | | — | — | 小計 | | | 150 | — |

三、主要河段治理非工程措施

本水系配合綜合治水對策相關之非工程措施，主要包括淹水預警、疏

散避難及教育宣導等項目，茲分述如下：

(一)淹水預警

苗栗縣政府於颱風期間，可配合本署第二河川局之水位觀測資料，進行民眾、車輛及相關重要道路與橋梁之管制工作。

(二)疏散避難

疏散救災體系建立屬苗栗縣政府及泰安鄉公所之範疇，包含專業人員與主管機關進駐應變指揮說明、水情通報及洪水警報發佈工作，可參考目前第二河川局之「防汛作業手冊」及苗栗縣政府「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」，其內容包含災情通報流程、防汛器材運送流程、移動式抽水機運用流程、疏散撤離作業流程及相關防汛備料及器材整備情形彙整。

(三)教育宣導

藉由舉辦相關活動教導防洪之概念及方法，提高民眾防災意識；教導民眾愛護河川，不隨意丟棄廢棄物；鼓勵民間組成河川巡守隊，維護河川環境；宣導自然生態保育觀念，以避免不當之開發。

四、其他計畫水道重要事項

- (一)斷面0~斷面4.1河段河幅寬廣，歷年流路錯綜擺盪、變化較大，應搭配河道整理，調整流路於河道中央，避免水流直接沖擊兩岸構造物；斷面5~8則視土砂淤積情形，予以進行疏濬或河道整理。
- (二)斷面13.1~斷面18河道寬廣、坡度相對較緩，為本溪之易淤積河段，應視水道通洪能力及河防安全不定期辦理清淤。
- (三)加強斷面20~20.1左岸邊坡基礎，並確保虎山島左側河道之通洪空間，防止右岸河道因土石流阻塞，造成通洪空間不足及沖刷問題。
- (四)因應天然災害之河川形勢改變及基於公益性之保全對象防護，治理計畫未佈設工程之河段，因天然洪災受侵蝕河段及危及保護對象時，得依法取得工程用地與興建臨時性保護措施，若須興建永久性工程，則依規定辦理局部變更。

第陸章 配合措施

一、計畫洪水到達區域土地利用

(一)計畫洪水到達區域土地利用與區域計畫之配合

計畫範圍內斷面4.1~4.2右岸之象鼻嘴堤防，通洪能力不足計畫25年重現期距洪水位，形成防洪缺口，因此在河防建造物未完成改善前，斷面2~4.1右岸河谷平原屬計畫洪水到達區域，如附件四所示。

(二)計畫洪水到達區域之使用

1.計畫水道內之土地

本計畫河段水道治理計畫線及用地範圍線係依計畫水理檢討、河道地形及土地利用情形劃設，故水道治理計畫用地範圍河訂公告後，應就河川管理需要配合檢討辦理河川區域劃定變更並公告，凡位屬河川區域範圍內之土地，為防止水患，確保計畫洪水之暢洩，應依水利法第78條及第78條之1規定執行河川管理工作。

2.用地範圍線外洪水到達區域土地

現況斷面2~4.1右岸之計畫洪水到達區域，在防洪設施尚未改善完成前，應盡量做為農業或綠地使用，如作為其他用途，亦應按其他目的事業主管機關所規定之法令辦理後，始得辦理適當之防範措施。

二、都市計畫配合

汶水溪流域內目前無都市計畫區，未來若設定都市計畫者，其土地使用分區應配合本計畫，將檢討後之用地範圍線內土地設為「河川區」，以利本治理計畫之推行。

民國100年苗栗縣政府公告之溫泉區，亦包含本計畫斷面16左岸至斷面27之河川區域，故上述河段之土地使用仍應依水利法及河川管理辦法相關規定，嚴禁有妨礙治理及水流之行為。

三、現有跨河建造物之配合

(一)計畫河段內共計5座跨河橋梁，其梁底高程皆高於計畫堤頂高，橋長

亦滿足計畫河寬，如表7所示，而為確保橋梁安全及暢洩計畫洪峰流量，未來橋梁需改建時，主管機關應參酌本計畫訂定之計畫河寬及計畫堤頂高辦理。

(二)本溪屬山地型河川，整體流速較快，橋梁管理單位應注意橋墩及基礎之安全檢查與維護。

(三)泰安橋(斷面23)下游設有兩座固床工，其功能係保護橋梁處之河道沖刷，權責單位為苗栗縣政府，應定期巡察檢視固床工狀況及功能，如發現結構或基礎毀損，應辦理修復。

表 7 汶水溪計畫河段內跨河建造物一覽表

| 橋名 | 斷面編號 | 河心累距(公尺) | 跨渠構造物現況 | | | 計畫河寬(公尺) | 計畫洪水位(公尺) | 計畫堤頂高(公尺) | 跨距檢討 | 梁底高度檢討 | 出水高度檢討 | 權責單位 |
|-------------|------|----------|---------|--------|----------|----------|-----------|-----------|------|--------|--------|-------|
| | | | 橋長(公尺) | 橋寬(公尺) | 梁底高程(公尺) | | | | | | | |
| 台6線汶水橋 | 00 | 16 | 246.60 | 13.03 | 229.60 | 220 | 225.47 | 229.25 | 足夠 | 足夠 | 足夠 | 公路總局 |
| 台3線汶水橋 | 01 | 228 | 279.87 | 15.60 | 236.71 | 205 | 229.69 | 231.90 | 足夠 | 足夠 | 足夠 | 公路總局 |
| 苗62線替代道路無名橋 | 04.1 | 1675 | 190.00 | 11.94 | 277.53 | 179 | 257.65 | 258.65 | 足夠 | 足夠 | 足夠 | 苗栗縣政府 |
| 錦卦大橋 | 13.1 | 5267 | 269.96 | 7.54 | 338.55 | 255 | 324.57 | 325.57 | 足夠 | 足夠 | 足夠 | 苗栗縣政府 |
| 泰安橋 | 23 | 9871 | 95.23 | 9.00 | 459.70 | 88 | 451.15 | 452.15 | 足夠 | 足夠 | 足夠 | 苗栗縣政府 |

四、取水及排水設施之配合

(一)取水配合事項及措施

汶水河流域之農業用地分散於山區或河谷台地間，土地狹小零星，皆未登記水權，亦無加入苗栗農田水利會組織，其取水設施多分佈於支流，較不影響汶水溪防洪。

(二)排水配合事項及措施

汶水河流域內並無公告之區域排水系統，其支流右岸有八卦力溪、馬凹溪；左岸則有洗水坑溪、打比厝溪及東洗水溪外，尚有少許野溪或聚落排水匯入本溪，而計畫河段內之支流及野溪，因山地地形關係皆能重力排水，出口段皆不受汶水溪外水影響。

五、中、上游集水區水土保持保育治理措施

汶水河流域大致以治理計畫起點汶水溪、打比厝溪匯流點為界，以上屬林班地由林務局管轄，以下則屬山坡地由水土保持局與苗栗縣政府

管轄，流域內大規模之崩塌地多分布於上游集水區，且有10條土石流潛勢溪流分佈。為避免現有崩塌地持續擴大並防治崩塌產生的土石形成下游土砂災害產出源，直接或間接影響中、下游河床穩定及聚落的安全，因此有關中、上游集水區之土砂防治、崩塌地整治及植生復育等抑制土砂下移之措施，應由林務局、水土保持局與苗栗縣政府配合加強治理。

六、洪水預警與緊急疏散避難之配合措施

(一)洪水預警

苗栗縣政府於颱風期間，應配合本署第二河川局之水位觀測資料，進行民眾、車輛及相關重要道路與橋梁之管制工作。

(二)緊急疏散避難

本溪現況斷面2~4.1右岸河谷平原屬計畫洪水到達區域，其餘河道皆滿足計畫25年重現期距洪水位，然考量超過保護標準之洪水事件及洪流沖刷，仍可能發生洪氾災害或河岸崩塌造成之災害(尤以斷面20.1~20.2右岸之砂鹿埔野溪匯流處之聚落，其位於上游河道出山谷後之區域；另虎山河中島現況高程達25年計畫洪水位以上，以往雖無洪水溢淹之災情，然考量其位於河道中，且發生保護標準以上之颱風事件，仍有溢淹致災之機率及危險性，仍須配合疏散避難)。爰此，本計畫除淹水區域外，亦針對中、上游區域規劃避難路線與場所，確保防汛期間人民生命財產安全。各避難地點之相關資訊及避難路線，如圖5所示。

上述之避難路線規劃係針對淹水災情之措施，但本溪屬山區河川，上游區域有崩塌地及土石流潛勢溪流分佈，易形成複合型災害，因此清安聚落、砂埔鹿聚落及虎山溫泉河中島，應注意土石流災害之潛在威脅，並依據水土保持局公告之疏散避難路線及避難地點應變。

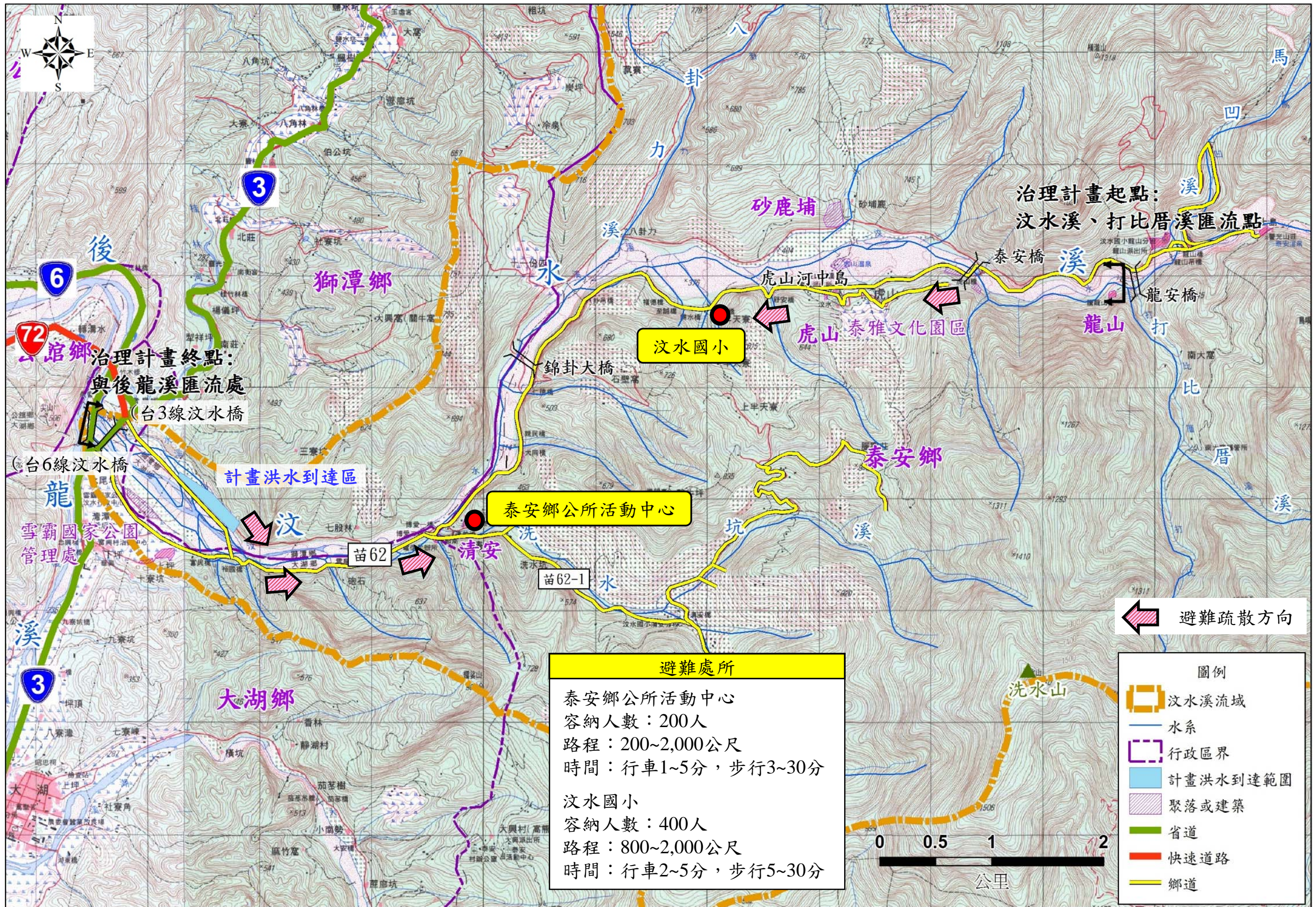


圖 5 汶水河流域避難路線示意圖

七、生態維護及保育之配合措施

(一)生態維護及保育

- 1.汶水溪兩岸環境較為自然，在陸域生物之歧異度與豐富度等多樣性指均較高，顯示兩岸植被環境尚佳，兩岸陸域應維持低度開發現況，減輕對現況環境的破壞，在修補溪岸時，應針對遭破壞河段修補，並加強兩岸植生藉植物之根力穩定溪岸。
- 2.鑑於本溪部份魚種如台灣石鱚及明潭吻鰕虎等，喜好於棲息於石縫中，而鉛色水鸕則主要築巢於溪岸岩壁縫隙或樹洞，應減少人為工程，維持其多樣性水域環境，未來計畫河段內之河防建造物，應採近自然工法，就地取材粒徑較大之塊石，除達防洪需求，並兼顧景觀美化、提供生物棲息等功能。
- 3.施工前應先瞭解本溪生物種類、分布狀況與習性，汶水溪調查物種中，台灣石鱚、粗首馬口鱖、臺灣鬚鱖、高身小鰈鮪、台灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎等均為台灣特有種，其繁殖季節多於春、夏兩季，相關工程應避開其繁殖季節，並與當地社區居民溝通枯水期禁漁，以保留魚類種源的可行性。
- 4.本溪部份魚種有為覓食而上溯的習性，其體型多在30公分以下，現況於泰安橋(斷面23)下游之固床工高度約2公尺，恐影響魚類跳躍或上溯，應降低其高度、改以布設連續性矮壩或增設魚道。未來如須設置攔水堰、跌水工、固床工及防砂壩等設施，應以階段式壩體取代高壩設計，如壩體設計過高則應設置魚道，使魚類上溯不受阻礙。
- 5.本溪生態物種豐富，應考量於具有資源特色之地點，在不影響河防岸全之前提下，設置生態教育解說之牌誌，針對其資源特色作解說教育，讓民眾了解當地的生態環境，以達愛護環境的效果。

(二)水質維護措施

汶水河流域水資源開發及利用較低，水質均為未或稍受污染水質，未來在兼顧觀光遊憩與河川環境的雙重前提下，應持續監控各開發事業、溫泉飯店及聚落之污水排放是否符合環保署水質放流標準。而未來

相關治理工程或疏濬作業應執行施工中水體水質監測(應依水污染防治措施及檢測申報管理辦法規定辦理)，避免工程進行導致泥砂排入，造成河川水質惡化。

八、環境營造之配合措施

汶水溪擁有豐富之河域資源如：溫泉、老街、原民部落、吊橋、草莓園、遊客中心等，具有高度的遊憩價值，尤其是頗富盛名的泰安溫泉。但本溪兩岸地勢高聳，臨溪之土地利用度較低，親水空間亦較缺乏，故未來應以整體資源管理保護之觀點為導向，河川區域內之環境景觀營造方向之說明如下：

- (一)計畫河段具有許多深潭、淺瀨等棲地環境，且優良的水質提供本溪各類魚種棲息空間，故應減少人為工程，維持其多樣性水域環境。
- (二)布設環境營造設施時，應採用流域內之原生種類，避免外來物種之入侵，改變本區之生態平衡。
- (三)河川區域內之土地如需布設環境營造設施，應融合本溪自然景觀、環境及構造物，避免設施構造物或加入過多外來意象，造成視覺衝擊，另結合當地人文特色以及溪流景觀的自然景致，並以在地素材為主，營造自然、協調且具地方特性之環境。

九、河川管理及工程維護注意事項

(一)河川管理

治理計畫經核定公告後，劃定為水道治理計畫線及用地範圍線內之土地，為防止水患應嚴禁濫墾及建築等與水爭地之情事，以確保計畫洪水之暢洩，應依據相關法令嚴格執行河川管理之工作。

(二)高莖作物與濫墾之管理

本治理計畫河道內之土地，尚無嚴重濫墾及種植高莖作物，未來應依「河川管理辦法」及「河川區域種植」等相關規定嚴禁種植一切妨礙水流之植物，在河川公地內自然生長樹木、竹等植物，應適時砍伐清理以利通水。

由於本治理河段內，部份用地範圍線涉及原住民族土地，未來河川

區域亦須參考用地範圍線修正調整，而依河川區域種植規定第16條第2項明定，原住民族土地，經公告劃入河川區域內，現況為原住民族種植使用，符合規定者，由河川局協助輔導申請使用，若不符合規定者，亦得由河川局協助變更種植種類或其他輔導措施。

(三)維護管理及經費

汶水溪水流湍急，歷年經颱風沖刷下易造成設施災損，因此水利建造物之年度檢查及維護歲修工作顯得相對重要，每年應編列經常性之維護管理費用，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。

(四)建造物基礎保護

上島入口堤防(斷面0~1左岸)、水尾坪堤防(斷面0~1右岸)、汶水堤防(斷面2~3左岸)、富興護岸(斷面3~4左岸)、洗水坑溪匯流處以上河段(斷面9~11右岸)、砂埔鹿護岸(斷面20.2~21右岸)及泰安橋下游護岸(斷面23下游兩岸)等河防建造物，在歷年颱風災害亦有建造物毀損紀錄，為本溪河防安全巡察之重點位置，為避免洪流側向侵蝕及直接沖擊兩岸構造物，應針對上述河段加強保護其建造物或邊坡基礎，或透過河道整理，降低水流沖刷兩岸之機率。斷面21~22.1右岸位於上游河段出山谷之凹岸處，水流沖刷能力較強，斷面7~8右岸及斷面13~14右岸為凹岸沖刷段，應加強坡趾處保護，或採低水治理降低水流側向侵蝕破壞。

十、其他配合事項

本流域部分路段緊鄰本溪或以橋梁方式跨越本溪，雖各橋梁梁底高程皆滿足保護標準，然本溪水流速度較快，對橋墩及邊坡沖刷破壞潛勢亦大，因此公路總局及苗栗縣政府之道路養護單位應加固加強路基、邊坡及橋墩穩定工作；尤其汶水溪與洗水坑溪匯流處之苗62線路段，易受洪水沖擊，苗栗縣政府應將其列為重點區域，避免颱風時路基遭洪水沖刷而崩塌，影響本流域之交通。此外，泰雅文化園區之聯外道路以往亦有受洪流沖刷毀損紀錄，及斷面13~13.2右岸之道路邊坡，苗栗縣政府亦應在颱風時注意其水流沖刷狀況，並視情形加強保護邊坡基礎。

第七章 水道治理計畫修正圖籍

汶水溪已公告之河川圖籍為1至圖21號，本計畫係依第四章劃定原則與現況河道特性，修訂劃設水道治理計畫線與用地範圍線。其中，原公告水道治理計畫線及用地範圍線至虎山吊橋下游100公尺處(斷面20~20.1間)，本次除檢討原公告水道治理計畫線及用地範圍線外，亦往上游延伸至打比厝溪匯流點(斷面27.1)，新增圖號則為圖22~27號。本次水道治理線與用地範圍線劃設異動圖籍對照表，如表8所示。

表 8 汶水溪圖籍修正一覽表

| 河段 | 水道治理計畫線(黃線) 修訂內容 | 用地範圍線(紅線) 修訂內容 | 相關 圖號 |
|-----------------------------------|---|---|--------------------|
| 斷面 0~4.1 | 斷面 3.1~4.1 左岸依地形與未登錄公地範圍放寬劃設，其餘依現況設施臨水面堤肩位置調整劃設。 | 斷面 3.1~4.1 左岸依地形與未登錄地範圍放寬並與水道治理計畫線共線劃設，其餘依現況土地利用情形調整。 | 1、2、4、5 |
| 斷面 4.1~10.1 | 斷面 4.1~6、斷面 8~9 左岸與斷面 7~7.1、斷面 9~10.1 右岸依現況河岸地形與苗 62 線道路邊坡調整。 | 斷面 4.1~6 左岸與斷面 7~7.1 及斷面 9~10.1 右岸依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 4、8、9、10 |
| 斷面 10.1~13.1 | 斷面 12.1~13.1 依現況河岸地形調整。 | 斷面 12.1~13.1 依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 13、14 |
| 斷面 13.1~18 | 斷面 13.1~17.1 依現況河岸地形與原住民保留地邊緣調整調整。 | 斷面 13.1~17.1 依現況河岸地形調整與水道治理計畫線共線劃設。 | 14、15、16、 18、19 |
| 斷面 18~原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游 100 公尺處) | 斷面 18~19 左岸與斷面 19~20 右岸依防洪構造物臨水面堤肩劃設。斷面 19~虎山吊橋下游 100 公尺處依現況河岸地形及道路邊坡畫設水道治理計畫線。 | 斷面 18~19 依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設，斷面 19~虎山吊橋下游 100 公尺處右岸放寬調整至後方未登錄地公地邊緣劃設。 | 18、19、21 |
| 原公告治理計畫起點(虎山吊橋下游 100 公尺處)~斷面 21.1 | 依現況河岸地形及道路邊坡或防洪構造物臨水面堤肩劃設畫設水道治理計畫線。 | 依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設，或依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 | 21、22(新增) |
| 斷面 21.1~汶水溪與打比厝溪匯流點(斷面 27.1) | 依現況河岸地形及道路邊坡或防洪構造物臨水面堤肩劃設畫設水道治理計畫線。 | 依現況河岸地形及道路邊坡設施之坡趾處與水道治理計畫線共線劃設，或依既有護岸依設施結構體寬度調整劃設。 | 22~27(新增) |

附件一

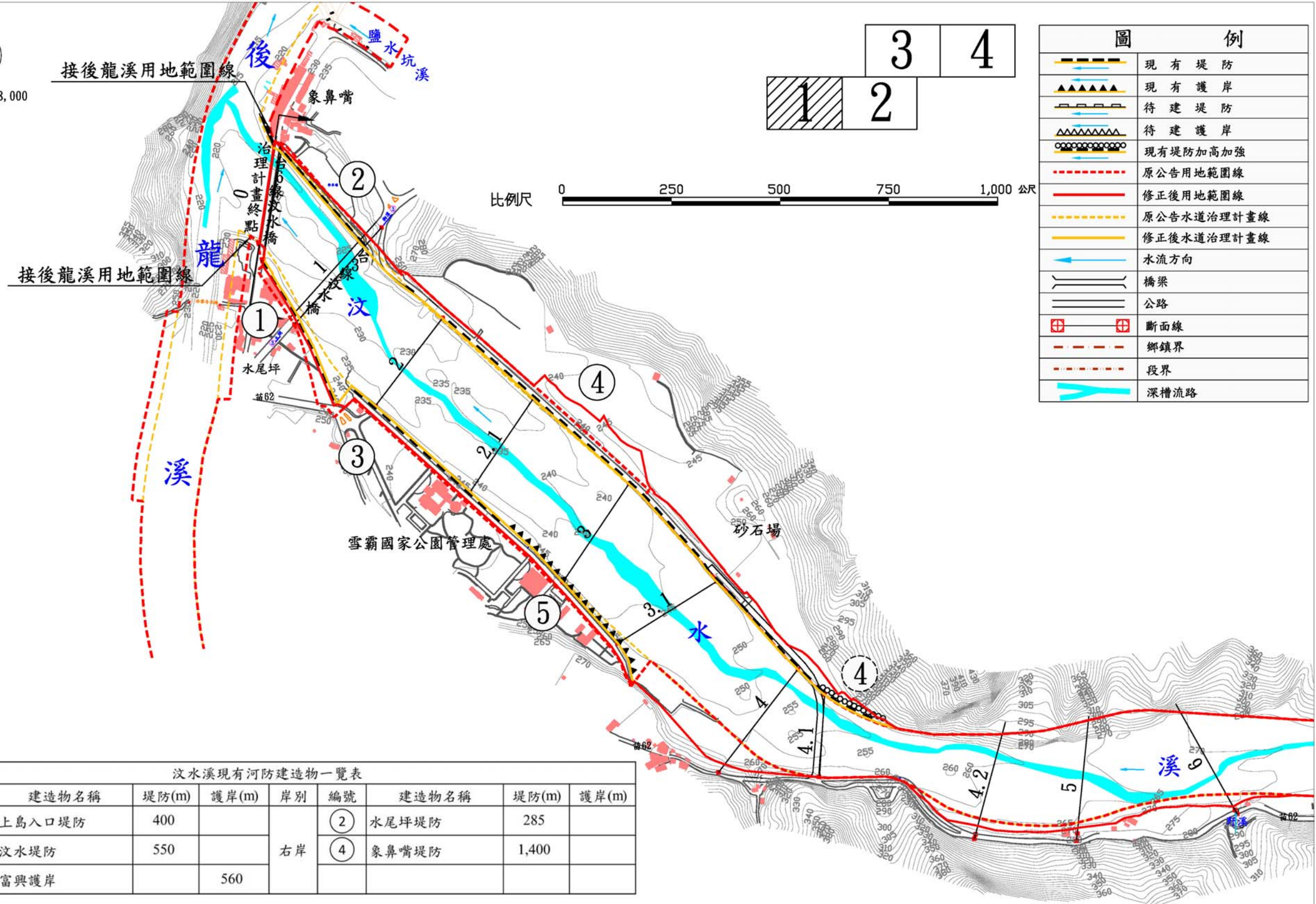
水道治理計畫及重要河防建造物布置圖
(含用地範圍線)



比例尺：1/8,000

接後龍溪用地範圍線

接後龍溪用地範圍線



| 圖例 | |
|----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |

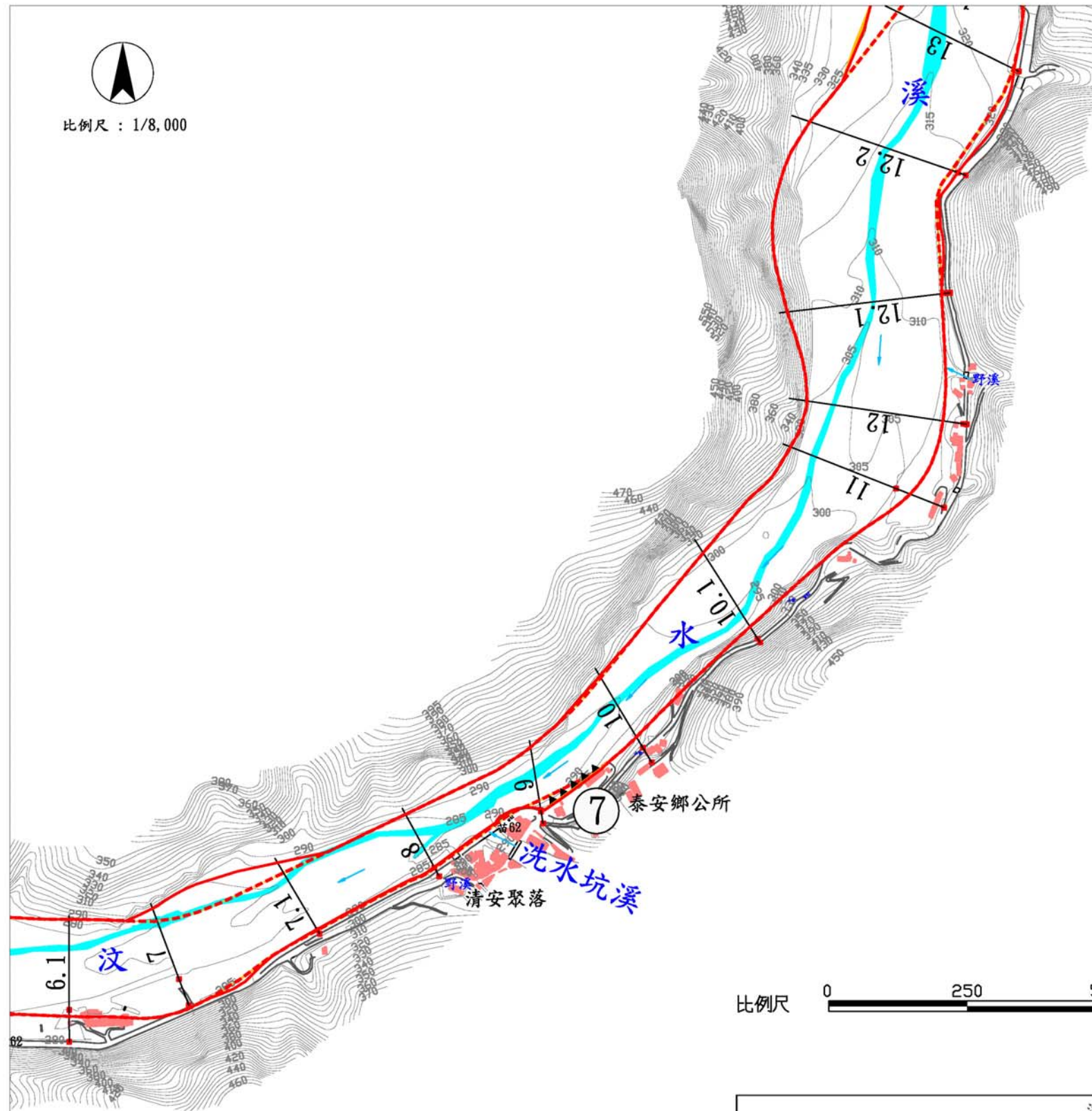
| 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|----|----|--------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|
| 左岸 | ① | 上島入口堤防 | 400 | | 右岸 | ② | 水尾坪堤防 | 285 | |
| | ③ | 汶水堤防 | 550 | | | ④ | 象鼻嘴堤防 | 1,400 | |
| | ⑤ | 富興護岸 | | 560 | | | | | |

| 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|----|----|-------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|
| 左岸 | | | | | 右岸 | ④ | 象鼻嘴堤防 | 150 | |

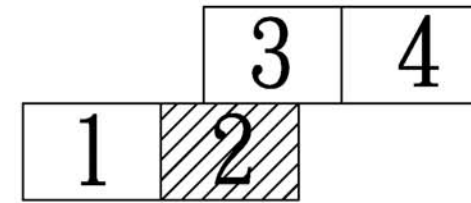
汶水溪水道治理計畫及重要河防建造物布置圖(1/4)



比例尺：1/8,000



| 圖 例 | |
|-----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |



比例尺 0 250 500 750 1,000 公尺

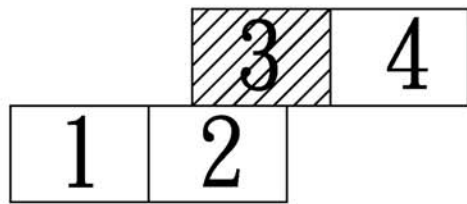
| 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|----|----|-------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|
| 左岸 | ⑦ | 洗水坑護岸 | | 130 | 右岸 | | | | |

汶水溪水道治理計畫及重要河防建造物布置圖(2/4)

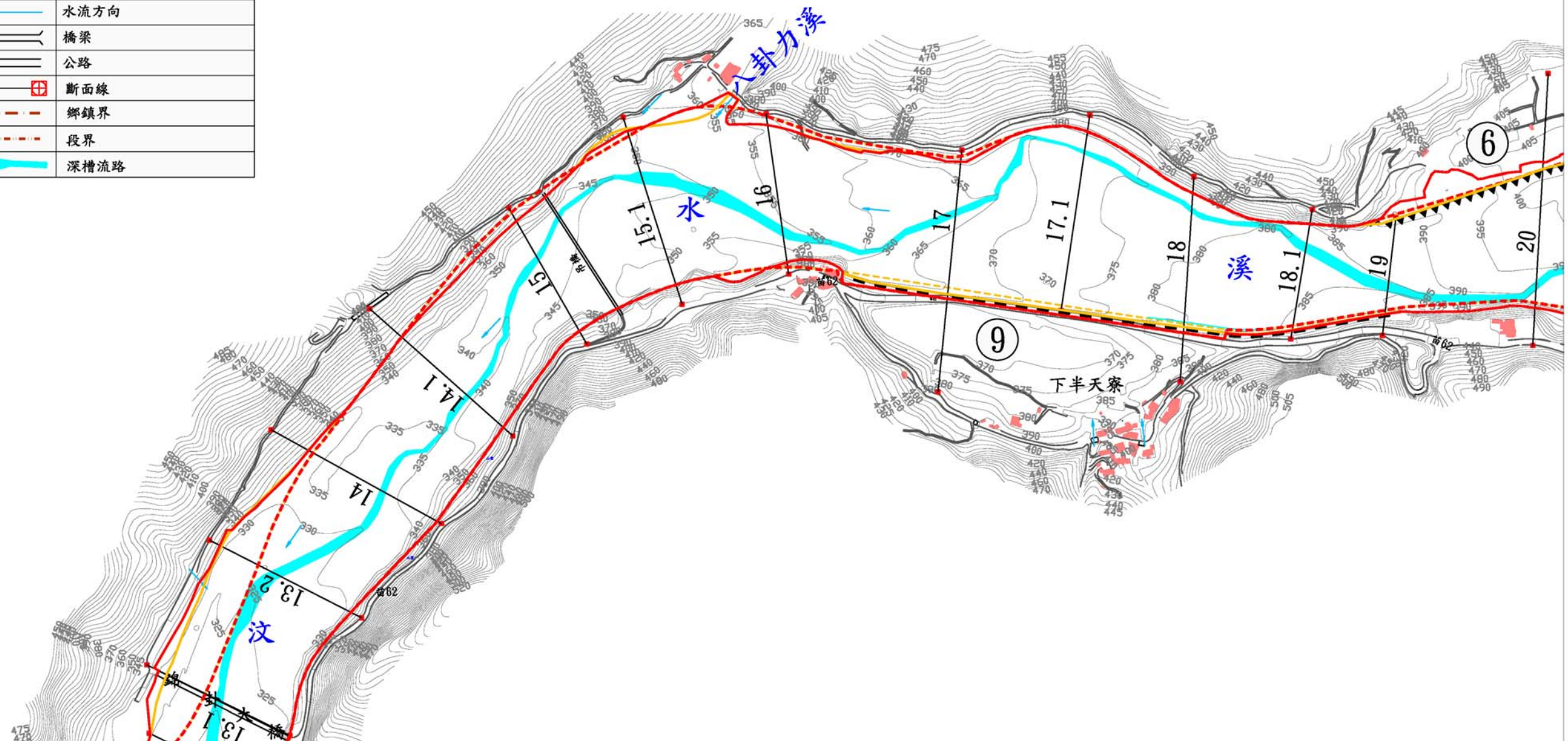


比例尺：1/8,000

| 圖 | 例 |
|---|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |



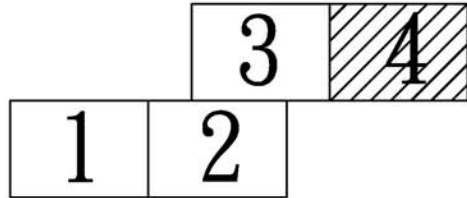
| 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|----|----|-------|-------|-------|----|----|-------|-------|-------|
| 左岸 | ⑨ | 半天寮堤防 | 1,035 | | 右岸 | ⑥ | 虎山護岸 | | 740 |



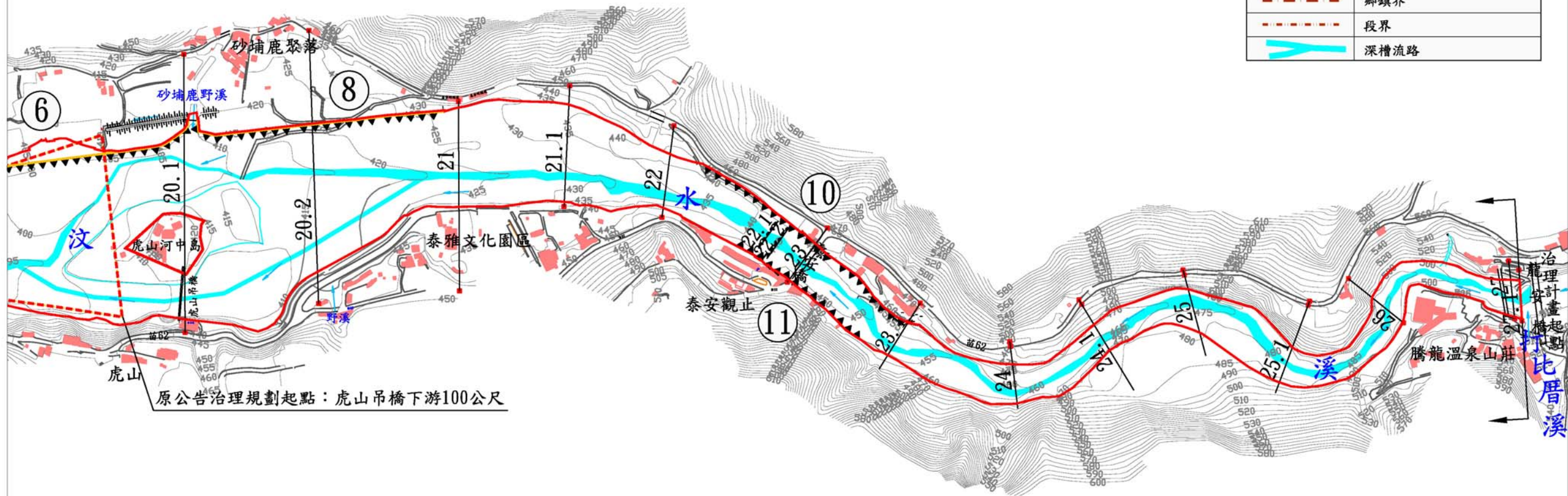
汶水溪水道治理計畫及重要河防建造物布置圖(3/4)



比例尺：1/8,000



| 圖 例 | |
|-----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |

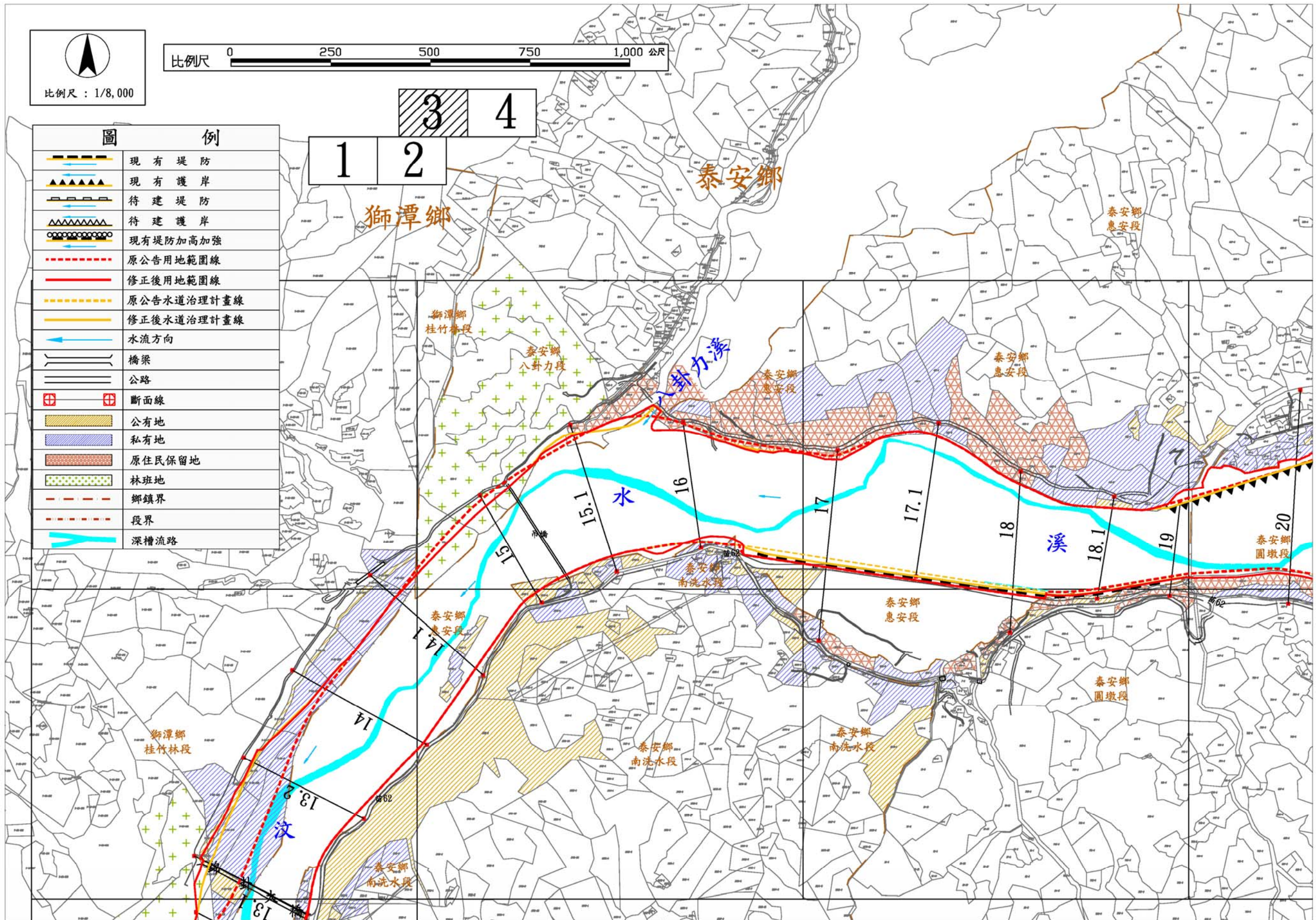


| 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) | 岸別 | 編號 | 建造物名稱 | 堤防(m) | 護岸(m) |
|----|----|--------|-------|-------|----|--------|-------|-------|-------|
| 左岸 | ⑨ | 半天寮堤防 | 1,035 | | 右岸 | ⑥ | 虎山護岸 | | 740 |
| | ⑪ | 泰安橋左護岸 | | 545 | | ⑧ | 砂埔鹿護岸 | | 550 |
| | | | | | ⑩ | 泰安橋右護岸 | | 615 | |

汶水溪水道治理計畫及重要河防建造物布置圖(4/4)

附件二

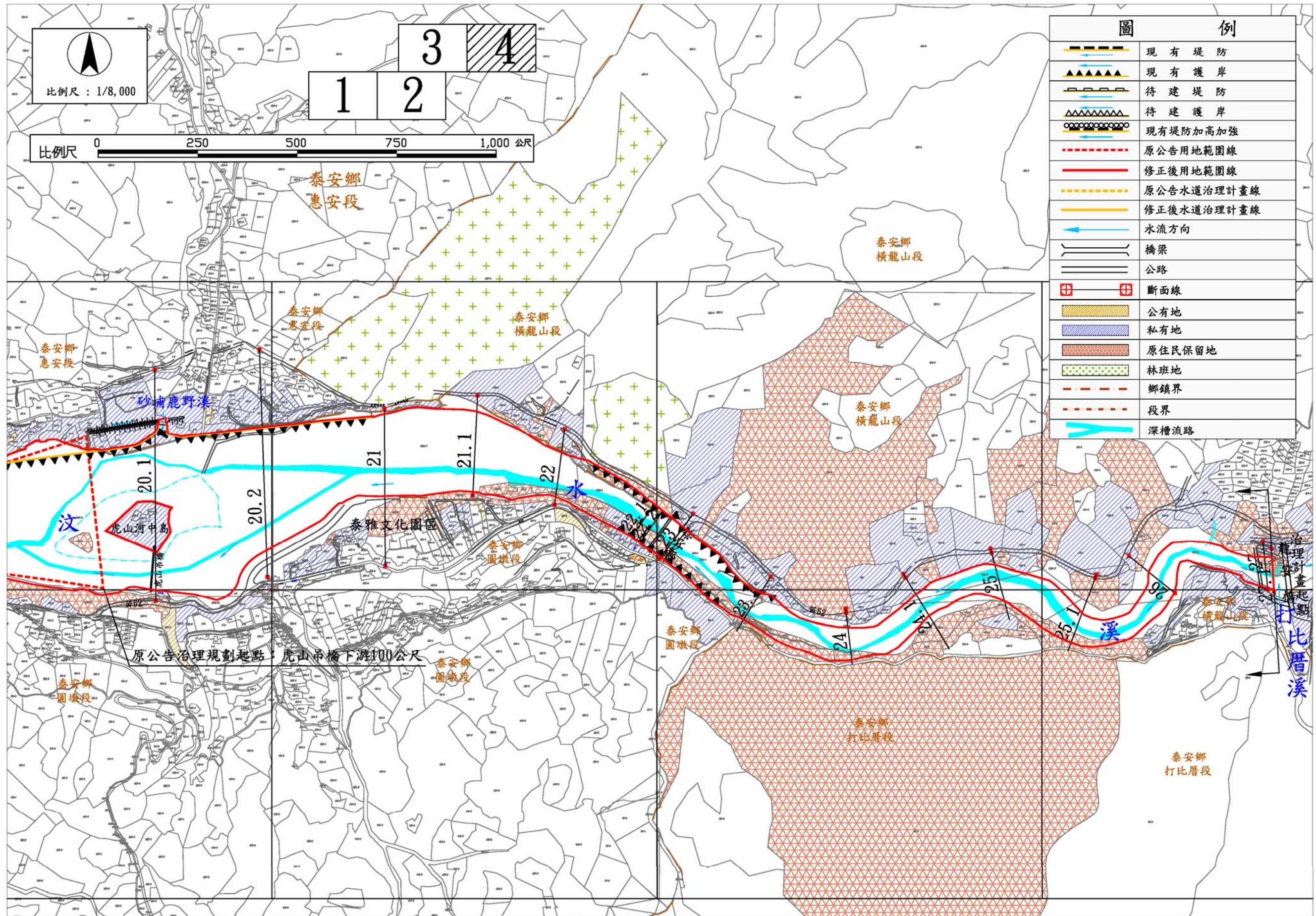
水道治理計畫及用地範圍線河川圖籍套繪圖



比例尺 0 250 500 750 1,000 公尺

| 圖 | 例 |
|---|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 公有地 |
| | 私有地 |
| | 原住民保留地 |
| | 林班地 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |

汶水溪水道治理計畫及用地範圍線河川圖籍套繪圖(3/4)



汶水溪水道治理計畫及用地範圍線河川圖籍套繪圖(4/4)

附件三

水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖



比例尺：1/8,000

接後龍溪用地範圍線

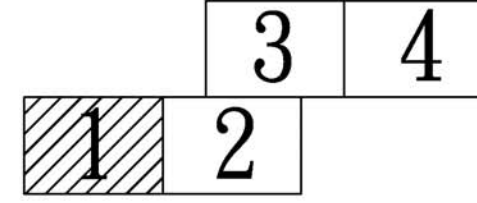
接後龍溪用地範圍線

溪

雪霸國家公園管理處

砂石場

溪

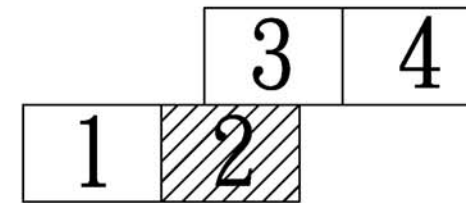
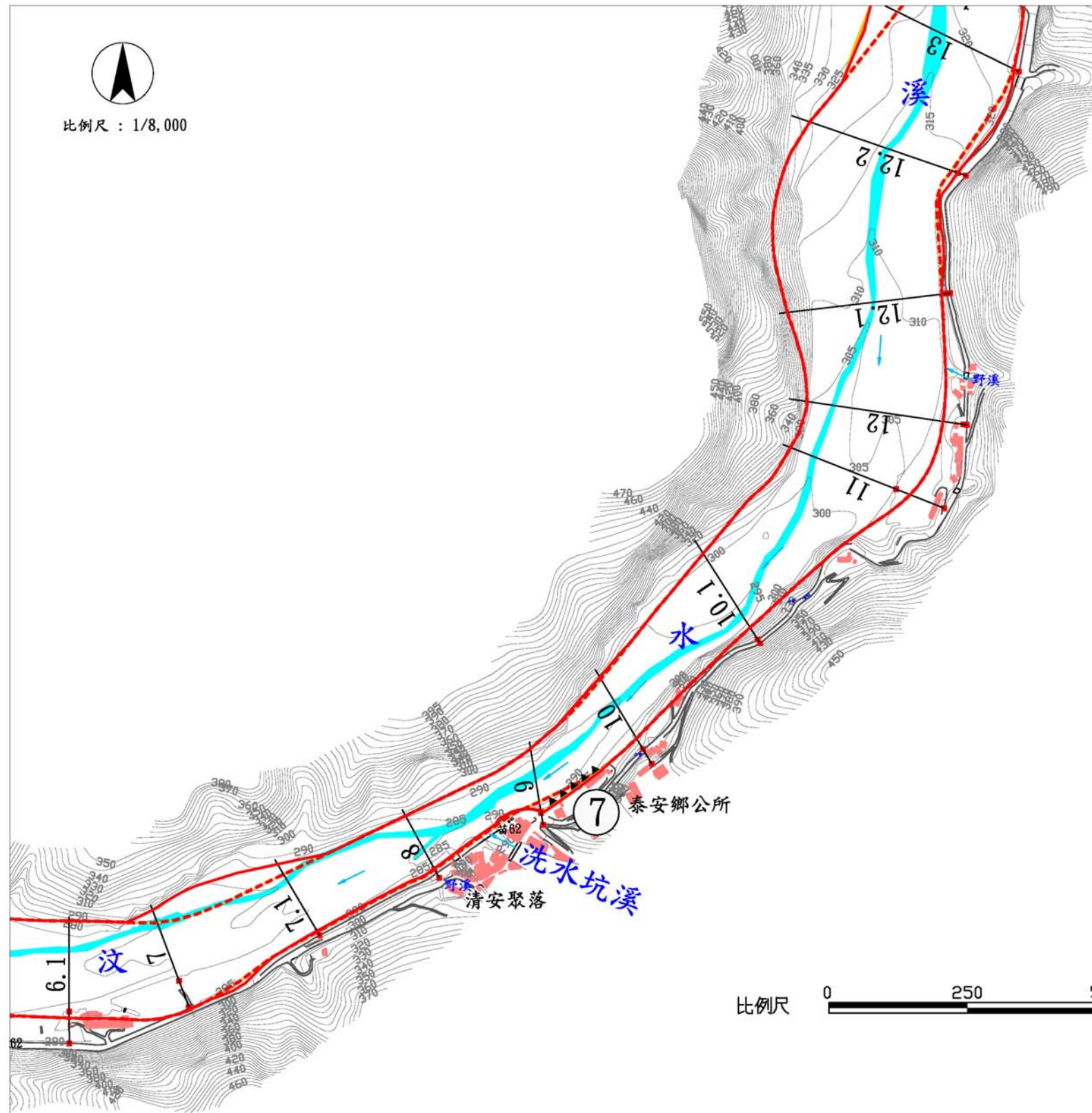


| 圖 例 | |
|-----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |

水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖(1/4)



比例尺：1/8,000



比例尺 0 250 500 750 1,000 公尺

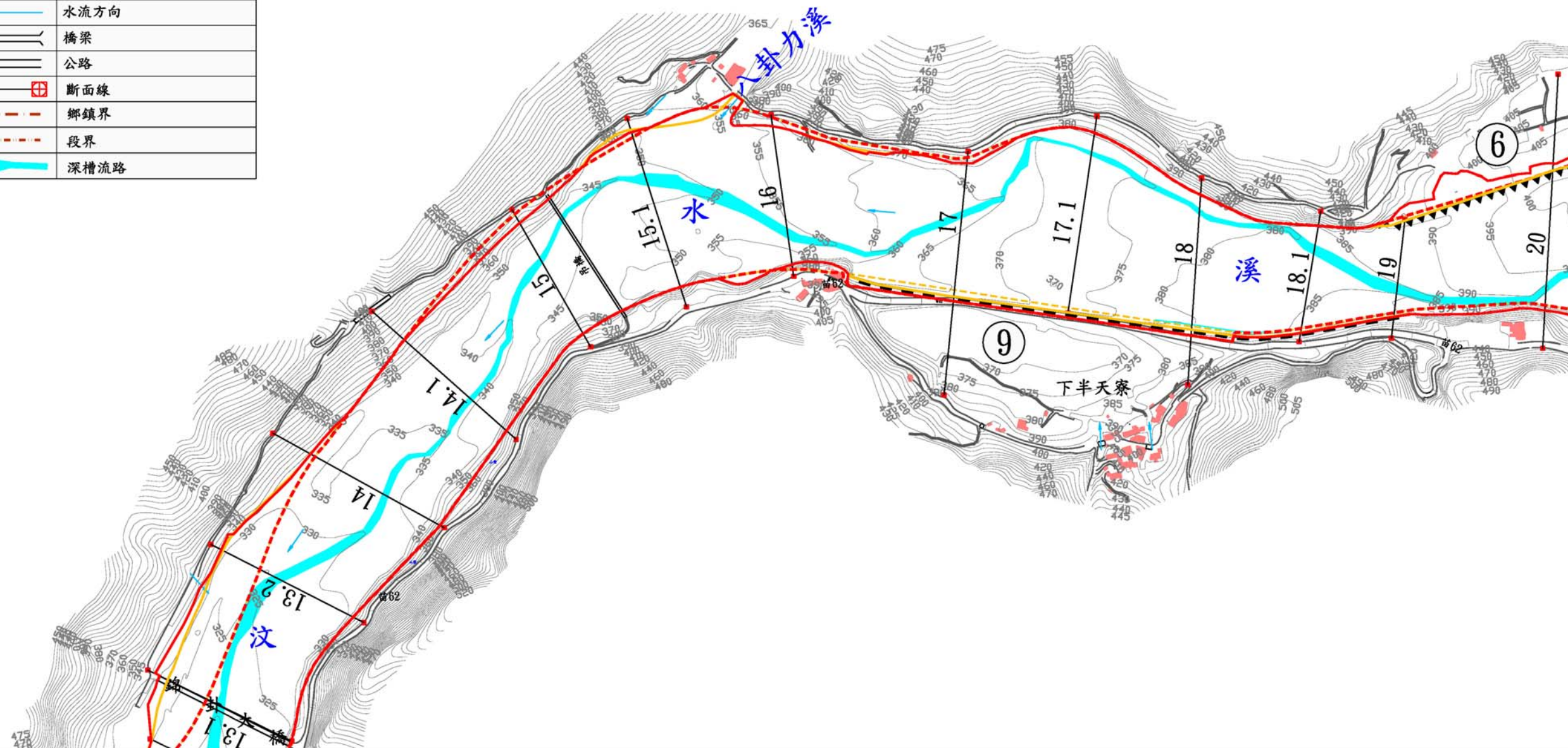
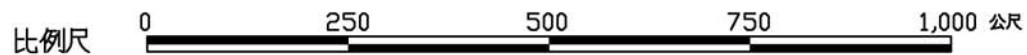
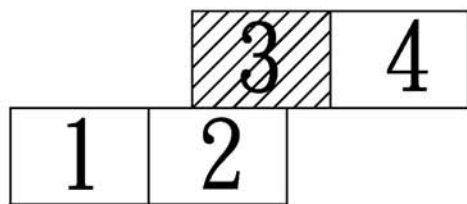
| 圖 例 | |
|-----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |

水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖(2/4)



比例尺：1/8,000

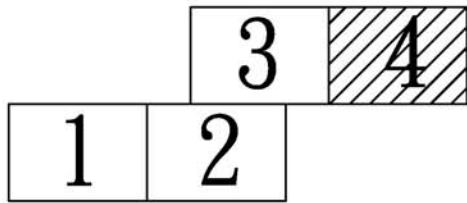
| 圖 | 例 |
|---|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |



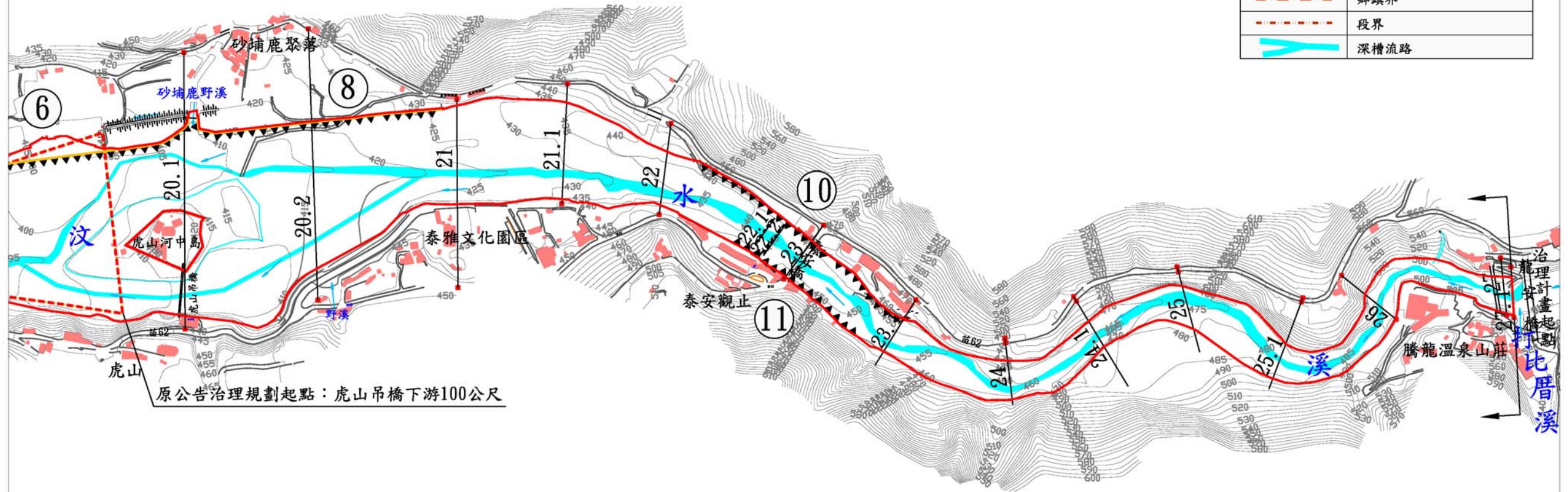
水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖(3/4)



比例尺：1/8,000



| 圖 例 | |
|-----|------------|
| | 現有堤防 |
| | 現有護岸 |
| | 待建堤防 |
| | 待建護岸 |
| | 現有堤防加高加強 |
| | 原公告用地範圍線 |
| | 修正後用地範圍線 |
| | 原公告水道治理計畫線 |
| | 修正後水道治理計畫線 |
| | 水流方向 |
| | 橋梁 |
| | 公路 |
| | 斷面線 |
| | 鄉鎮界 |
| | 段界 |
| | 深槽流路 |



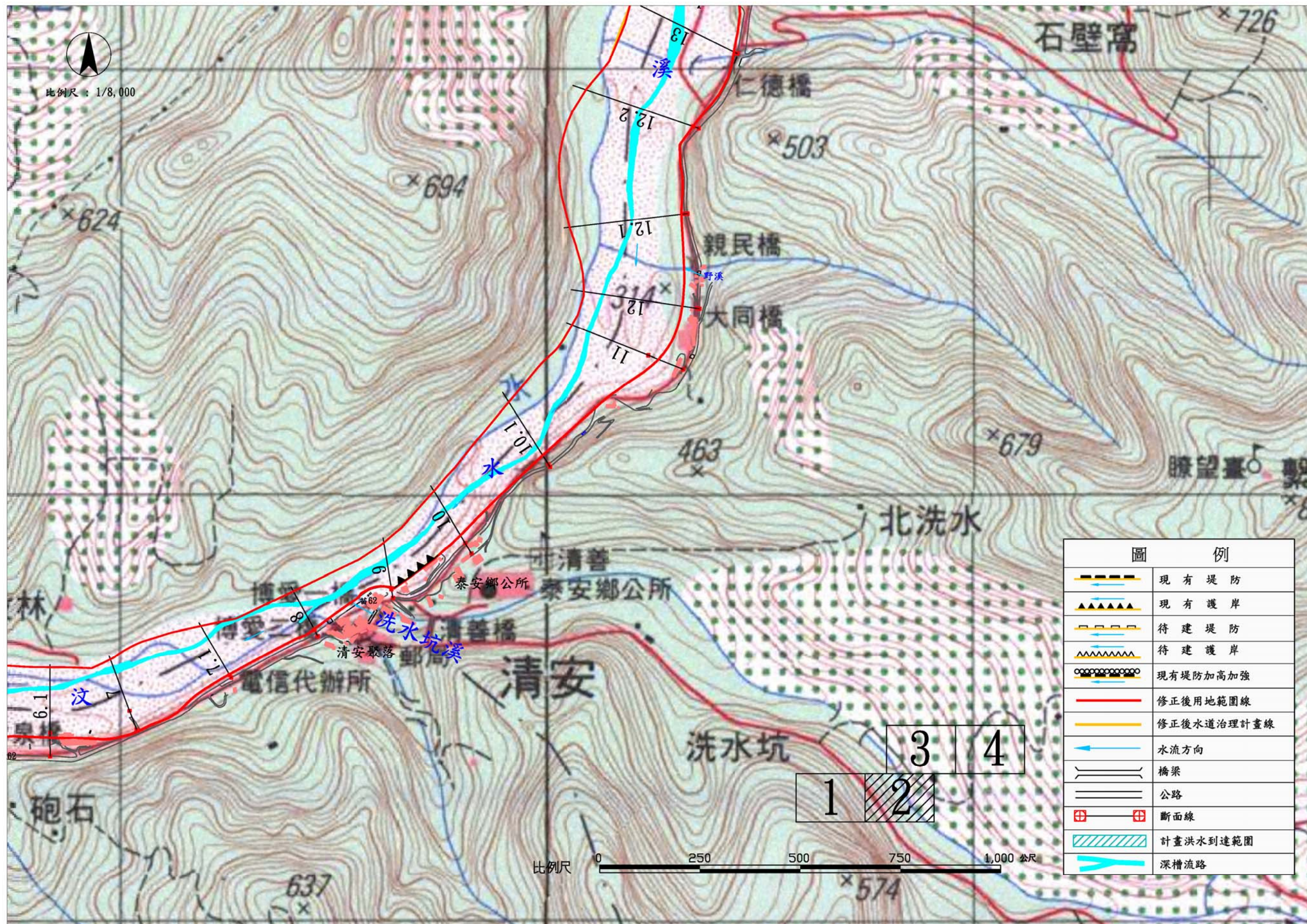
水道治理計畫及用地範圍線地形套繪圖(4/4)

附件四

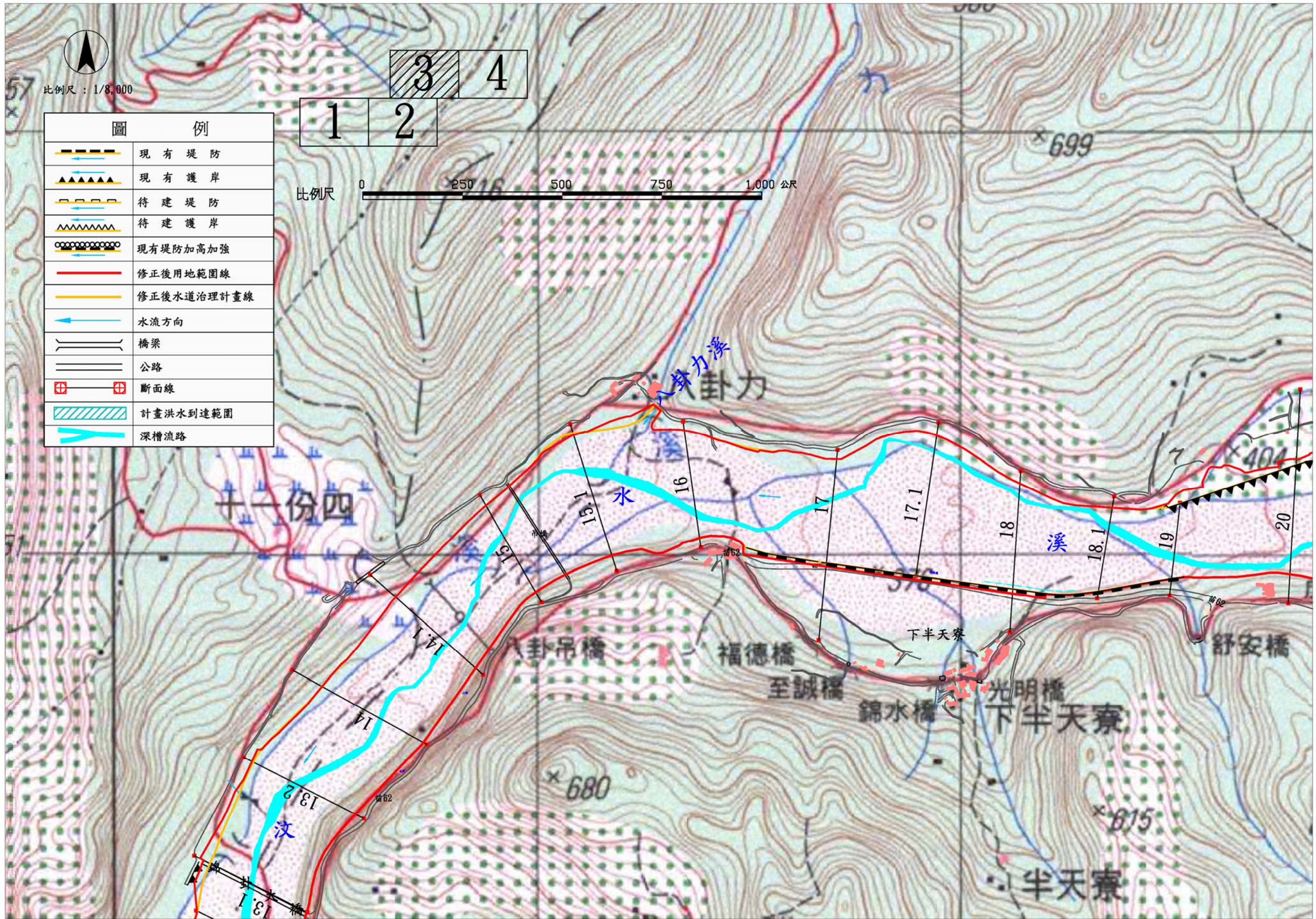
計畫洪水到達區域範圍圖



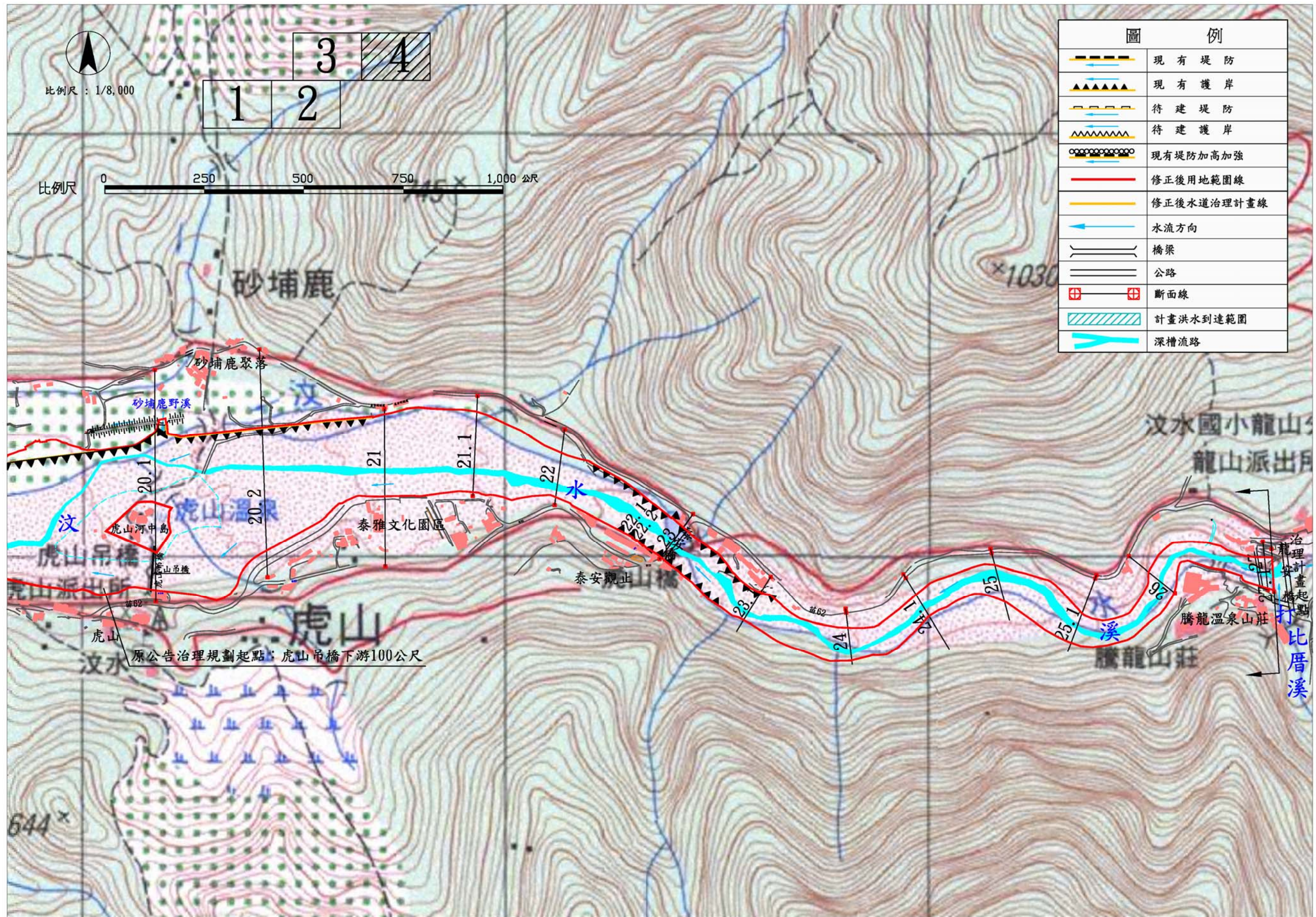
汶水溪計畫洪水到達區域範圍圖(1/4)



汶水溪計畫洪水到達區域範圍圖(2/4)



汶水溪計畫洪水到達區域範圍圖(3/4)



汶水溪計畫洪水到達區域範圍圖(4/4)