經濟部

彰投地區隘寮溪
排水整治及環境營造規劃

The Planning of Regulation and Environment Rehabilitation of Ailiaoxi Drainage in Changhua and Nantou Area

經濟部水利署水利規劃試驗所

中華民國 97 年 12 月

彰投地區隘寮溪
排水整治及環境營造規劃

The Planning of Regulation and Environment Rehabilitation of Ailiaoxi Drainage in Changhua and Nantou Area

主辦機關：經濟部水利署水利規劃試驗所

執行機關：經濟部水利署水利規劃試驗所

中華民國 97 年 12 月

目錄

表目錄

圖目錄

摘要

一、計畫緣起與目標

隘寮溪排水集水區橫跨彰化、南投兩縣，原屬省管河川，為一天然河溝，渠道蜿蜒曲折，下游段承納草屯鎮之都市排水。依據 94 年 12 月「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」公告隘寮溪排水為中央管排水。由於以往區域排水以防洪排水為其主要功能，但在著重生態保育、環境美化及休閒遊憩之今日，整合美化區域環境，拓展民眾之生活空間，重視區域環境藍帶之美感與生命力已是時勢所趨。本計畫依照排水機能需求，尋求治水、親水、利水及活水之多功能效益，以達區域排水整治與環境營造之目標。

計畫之目的在評估彰投地區隘寮溪排水現況之改善效果，並因地制宜、整體考量，運用綜合治水對策，擬定適當之因應對策，以供本地區排水改善決策與排水改善工程實施之參考。

二、區域概況

排水集水區主要含括之行政區以南投縣草屯鎮為主，僅匯入貓羅溪集水區的小部分區域隸屬於彰化縣芬園鄉。本排水上游源自草屯鎮富寮里之圳寮坑，上游多屬丘陵山谷，坡陡流急，流經草屯鎮東北側，後注入貓羅溪，幹流長約 22.38 公里，集水面積約為 36.37 平方公里。台 3 號公路貫穿鎮中心，北接台中市，南通中興新村及南投縣沿南投市，西以芬草路(台 14)接彰化縣，東以中潭公路(台 14)通往埔里、日月潭，交通地位非常重要。

三、排水現況調查與特性

(一)幹流自富州橋以上為山地，縱坡較陡，約佔集水區面積的40%，排水路坡降約 1/70。以下則坡度稍降，排水路坡降約 1/146，集流時間甚短。

(二)排水出口受外水影響，但不甚嚴重，大部份可依重力方式將洪水排出。

(三)集水區內包括草屯鎮都市計畫範圍，排水路與都市計畫區內之下水道構成排水網路。

(四)排水系統橫跨南投縣與彰化縣，集水區內包含市區排水與農田排水，屬於跨縣市之區域排水。

(五)本溪淤積情形嚴重，造成通水斷面不足，清淤工作為維護管理之重要課題。

四、水文分析

(一)暴雨頻率分析

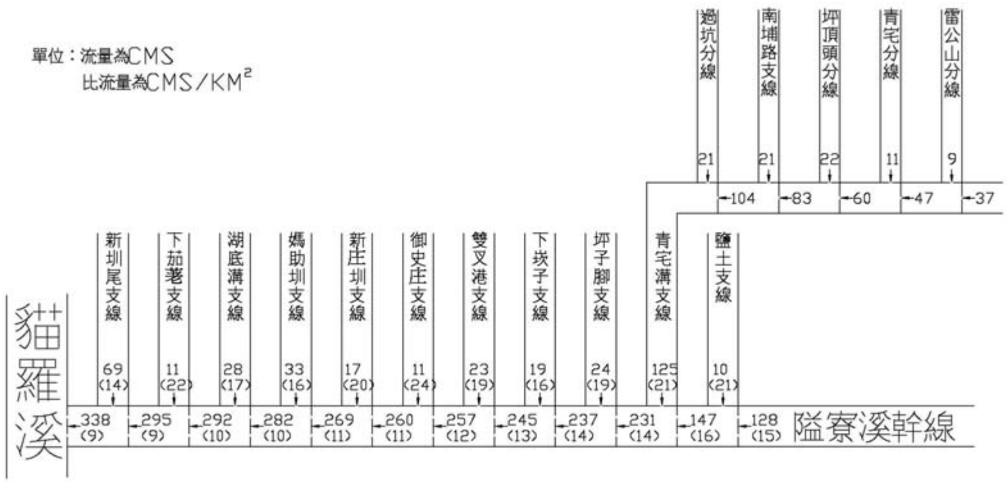
暴雨頻率分析乃利用集水區附近雨量站有土城、草屯(1)、芬園、草屯(4)等四站民國 49 年至 94 年共 46 年之各年最大一日暴雨資料。經分析後，一日最大暴雨量頻率分析以對數皮爾遜三型分佈之適合性最佳。

隘寮溪排水集水區一日暴雨頻率分析成果表

採用頻率分佈	各重現期一日暴雨量 (mm)					
	2	5	10	25	50	100
對數皮爾遜三型	87	138	196	240	300	348

(二)洪峰流量分析

經分析與比較後，本計畫建議採用 HORNER 雨型配合三角型單位歷線法推算之洪峰流量。



隘寮溪重現期 10 年現況流量分配圖

五、現況排水路通水能力檢討及淹水模擬

(一)現況排水路通水能力檢討

本計畫採用 HEC-RAS 模式進行一維通水能力檢討。隘寮溪幹線下游大部分均可通過重現期 10 年一次洪峰流量，中上游局部地區無法通過。隘寮溪支分線大部分均無法通過重現期 10 年一次洪峰流量。

(二)淹水模擬

本計畫採用 SOBEK 模式進行二維淹水模擬。重現期 10 年淹水面積 25 公頃，平均淹水深度 53 公分。重現期 25 年淹水面積 29 公頃，平均淹水深度 55 公分。年平均直接損失為新台幣 1,248 萬元，年平均間接損失為新台幣 312 萬元(以年平均直接損失 25%計算)，合計 1,560 萬元。

(三)淹水原因

陳府將軍廟前淹水與隘寮溪 10K+900～11K+100 溢岸主要原因為 921 地震造成隘寮溪局部河床隆起，使得渠底變緩，流速降低，造成容易淤砂，局部水位壅高，導致青宅溝排水不易。再加上南埔路支線改道直接匯入青宅溝支線，造成局部通水斷面不足，因而造成陳府將軍廟有淹水

情形。

部分排水通水能力不足，易造成洪水溢岸，包含隘寮溪 13K+200 以上多處斷面與數條支分線排水。其中支分線排水多數為原有農業用灌溉排水溝渠，渠道斷面無法符合區域排水的標準。

本區共有三條主要道路，包含國道三號、中投公路與台三線穿越本集水區，造成原有排水地形與流路受到阻隔，造成局部地區淹水，例如湖底溝支線與媽助圳支線。

民眾任意傾倒垃圾與佔用渠道，造成排水路阻塞。

六、綜合治水對策

(一)保護標準

區域排水渠道設計標準以通過 10 年重現期洪峰流量，25 年重現期洪峰流量不溢堤為原則。人口密集或重大建設地區，另增加規劃以搭配滯洪、蓄洪、分洪、墊高基地等方式治理，以使地區外水保護程度達 50~100 年重現期為目標，如因現有地形或土地利用無法充分達成時，則輔以避洪及減災規劃等非工程措施因應。

(二)綜合治水對策

綜合治水是結合工程與非工程措施因地制宜，多種措施綜合運用，以分散並降低風險，提高防洪抗災能力，並維護生態環境，確保自然資源之永續利用。針對隘寮溪各項綜合治水措施分析結果，本計劃將排水路整治、截流或分流、蓄洪或滯洪等方式納入方案探討，並配合各種非工程措施達到避災與減災的目的。

七、改善方案分析與擇定

本計畫針對隘寮溪幹線與支分線現況通洪能力不足河段進行方案評估，建議採用方案分述如下：

(一)南埔地區排水(隘寮溪幹線中游、南埔路支線、青宅溝支線)：排水路改善+改道案。

(二)隘寮溪幹線上游：排水路改善。

(三)新圳尾支線：排水路改善。

(四)湖底溝支線：排水路改善。

(五)媽助圳支線：排水路改善。

(六)新庄圳支線：排水路改善+分洪案。

(七)御史庄支線：排水路改善+下水道分洪案。

(八)雙叉港支線：排水路改善。

(九)坪子腳支線：排水路改善。

(十)過坑分線：排水路改善。

(十一)青宅支線：排水路改善。

八、環境營造規劃

本計畫依據各項環境資源與排水調查分析結果，以防洪與治水、生態與保育、景觀休閒與遊憩等層面加以整合分析之。瞭解其各項可利用資源及瓶頸，並研擬可因應對策，以作為整體發展定位和構想之參考。採用 SWOT 分析後，各區段之發展方向與定位分別為排水環境維護區段(匯入貓羅溪至新莊橋)與景觀休閒區段(新莊橋至隘寮溪排水上游)。

工程區段		總計（仟元）
第一期	隘寮溪排水(0+000~1+100)	8,800
	隘寮溪排水(1+100~2+513)	18,849
	隘寮溪排水(13+009~13+433)	4,554
	隘寮溪排水(13+433~14+385.5)	12,497

	隘寮溪排水(14+800~15+393)	7,780
	隘寮溪排水(15+393~15+700)	3,297
	周邊設施	29,412
	小計	85,189
第二期	隘寮溪排水(2+517~9+538)	92,116
	隘寮溪排水(12+034~12+152)	1,548
	隘寮溪排水(12+152~13+009)	5,725
	隘寮溪排水(14+386~14+700)	3,372
	坪仔腳排水(0+000~0+500)	3,620
	小計	106,381
第三期	隘寮溪排水(9+538~12+000)	62,436
	坪仔腳排水(0+500~2+750)	29,520
	小計	91,956
總計		**283,526**

九、工程計畫

隘寮溪排水整治工程包括設計階段作業費 2,401 萬，用地取得及拆遷補償費 33,096 萬，工程建造費 104,030 萬，總建造成本合計 139,527 萬。分期工程內容如下：

期別	內容	經費 (萬元)
I	隘寮溪排水幹線(9K+726~11K+600) 排水路改善 1,874 公尺 南埔路支線(0K+000~0K+200)排水路改道 346 公尺 青宅溝支線(0K+167~0K+500) 排水路改善 333 公尺	37,852
II	隘寮溪排水幹線(13K+223~13K+400；13K+721~13K+800；14K+500~14K+700)排水路改善 936 公尺 新圳尾支線(0K+000~1K+400)排水路改善 1,400 公尺 媽助圳支線(0K+000~1K+160)排水路改善 1,160 公尺 新庄圳支線(1K+800)分洪道新建 153 公尺 新庄圳支線(1K+900~2K+393)排水路改善 493 公尺 青宅溝支線(1K+061~1K+275；1K+742~2K+570)排水路改善 1,042 公尺。 過坑分線(0K+000~0K+450)排水路改善 450 公尺	58,376
III	湖底溝支線(0K+000~0K+370；0K+624~2K+436)排水路改善	43,297

	2,182 公尺 雙叉港支線(0K+006~1K+125)排水路改善 1,119 公尺 坪子腳支線(2K+200~2K+421)排水路改善 221 公尺 青宅分線(0K+000~0K+300)排水路改善 300 公尺	

十、計畫評價

本計畫改善前淹水面積 34 公頃，改善後淹水面積 17 公頃，增加保護面積 17 公頃(以聚落地區 100 年重現期保護目標計算)，增加保護人口約 2000 人。本計畫第一、二、三期各期益本比分別為 0.96、0.63、0.59，益本比低於 1.0 並依次遞減。由於主要淹水地區在第一期工程完成後可獲得解決，並且淹水位置多位於聚落，因此效益較高。第二與三期主要位於農業區，故整體效益不高，故純就經濟觀點而言，可行性稍低。惟近年來農田排水兼作社區排水之用，且人民生活品質要求較高，致間接效益之提高亦相形重要，因此綜合主客觀因素，擬建議本計畫早日實施。

十一、管理及配合措施

本計畫將擬定隘寮溪排水幹線用地範圍(起點自排水出口至 15K+700，總長約 15.7 公里，本排水路用地範圍係依現況堤岸及考量預留維護道路劃設) ，提供權責單位劃定排水設施範圍，俾供排水維護管理憑辦。並需要中、小排水、水污染管制、中上游集水區水土保持工程、堤後排水、下水道及灌溉取水、與非工程措施的配合，方可有效解決水患問題。

關鍵字： 隘寮溪排水、整治、環境營造、規劃

Abstract

The draining area of Ailiao Stream spans across Changhua and Nantou counties. The stream is a natural channel that winds through the area and stores the drained water of Caotun Township at the lower section of the river. According to Water Draining Manual in Central-governed, Municipal-governed, and County-governed Areas in December 2005, the draining of Ailiao Stream is governed by Central Government. In the past, the regional draining was mainly to prevent floods. In modern days, however, the focus is imposed on biological preservation, environment beautification, and recreational purpose. Therefore, it is inevitable to improve regional environment, expand living spaces, emphasize the beauty and vitality of environment to keep up with current trend. The project is planned according to the requirements of draining functions to look for solutions to water treatment, water accessibility, water usage, and water passage to achieve the targets of regional draining integration and environment construction.

The purpose of the project is to assess the overall improvement scale of Ailiao Stream draining status in Changhua and Nantou areas. It also hopes to draft a proper response to the problem with an integrated water treatment in consideration of local situation and overall effects. The project will serve as a reference for the making of local draining improvement decisions and the execution of draining construction.

keyword：Ailiao Stream Drainage, Regulation, Environment Rehabilitation, Planning

結論與建議

一、結論

(一)本地區主要淹水原因為局部渠道通水能力不足,水體含砂量高,造成本地區渠道容易淤積。並且渠道有遭佔用與加蓋情形,使得排水問題更行惡化。

(二)本集水區多屬高地排水,大部分地區均能以重力方式排出,隘寮溪幹線大部分可通過 25 年洪水,因此,如何將支分線的排水有效排入幹線為重要的課題。

(三)為有效且經濟的解決本地區水患問題,應以排水路改善、改道與分洪等方式交互運用。

(四)隘寮溪排水幹線生態資源豐富,因此治水方案應符合生態保育理念,降低對環境之衝擊。

(五)隘寮溪幹線與其支分線局部河段水流流速快,容易造成河岸與河床沖蝕。應於坡度較陡峻之河段施設橫向構造物,以保護河床,減少沖蝕。

(六)隘寮溪幹線與青宅支線沿岸已規劃自行車車道,相關方案將配合當地景觀、環境及構造物,營造具地方特性之環境。

(七)原有排水路有灌溉取水設施者,於排水路整治時予以改建,並應維持其取水功能。

二、建議

(一)建請內政部配合設置雨水及污水下水道,並將污水經適當處理後再排放,以利於環境衛生及排水路環境之營造。

(二)綜合治水需中央及地方權責單位密切配合,以儘速付諸實施並發揮預期效果。

(三)在綜合治水工程未完成前,請彰化縣與南投縣政府備妥汛期防災應變措施，並加強緊急應變、機動抽水之調度、運用，以減輕災害。

第1章　緒論

一、 計畫緣起與目標

隘寮溪排水集水區橫跨彰化、南投兩縣，原屬省管河川，為一天然河溝，渠道蜿蜒曲折，下游段承納草屯鎮之都市排水。依據 94 年 12 月「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」公告隘寮溪排水為中央管排水。由於以往區域排水以防洪排水為其主要功能，但在著重生態保育、環境美化及休閒遊憩之今日，整合美化區域環境，拓展民眾之生活空間，重視區域環境藍帶之美感與生命力已是時勢所趨。本計畫依照排水機能需求，尋求治水、親水、利水及活水之多功能效益，以達區域排水整治與環境營造之目標。

計畫之目的在評估彰投地區隘寮溪排水現況之整體改善效果，並因地制宜、整體考量，運用綜合治水對策，擬定適當之因應對策，以供本地區排水改善決策與排水改善工程實施之參考。

二、 工作範圍

本排水上游源自草屯鎮富寮里之圳寮坑，上游多屬丘陵山谷，坡陡流急，流經草屯鎮東北側，後注入貓羅溪，幹流長約 22.38 公里，集水面積約為 36.37 平方公里。

三、排水分類及其權責

依據 94 年 12 月「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」，隘寮溪排水屬中央管區域排水，權責起點為與貓羅溪匯流處，權責終點為 15K+700，權責單位為經濟部。計畫區範圍詳如圖 1-1。

四、以往規劃情形

本排水自民國 64 年以來已經陸續整治改善，中、下游部分

由南投縣政府負責施工，上游部分由前省水保局負責整治。

前水利局於民國 70 年 8 月成立南投縣隘寮溪排水改善規劃調查隊，責成第三工程處主辦，研擬經濟可行改善方案，俾供改善之依據。

民國 88 年九二一大地震，造成本排水路部分渠道內面工斷裂、沉陷，兩側道路沉陷、龜裂。88 年 10 月 9 日水利處第三河川局完成緊急搶險工程後，奉水利處 88 年 12 月 7 日經(88)水利河字第 A885052445 號函辦理隘寮溪中潭公路北段修復工程，工程內容包括護岸 945 公尺與疏竣 1,375 公尺。民國 91 年 6 月水利規劃試驗所完成「南投地區隘寮溪排水改善規劃報告」。目前隘寮溪經整治後，雖水患問題已不若先前嚴重，但仍有局部河段因渠底隆起，造成流速變緩、水位壅高、易淤積，若未定期清淤，通水斷面容易不足。

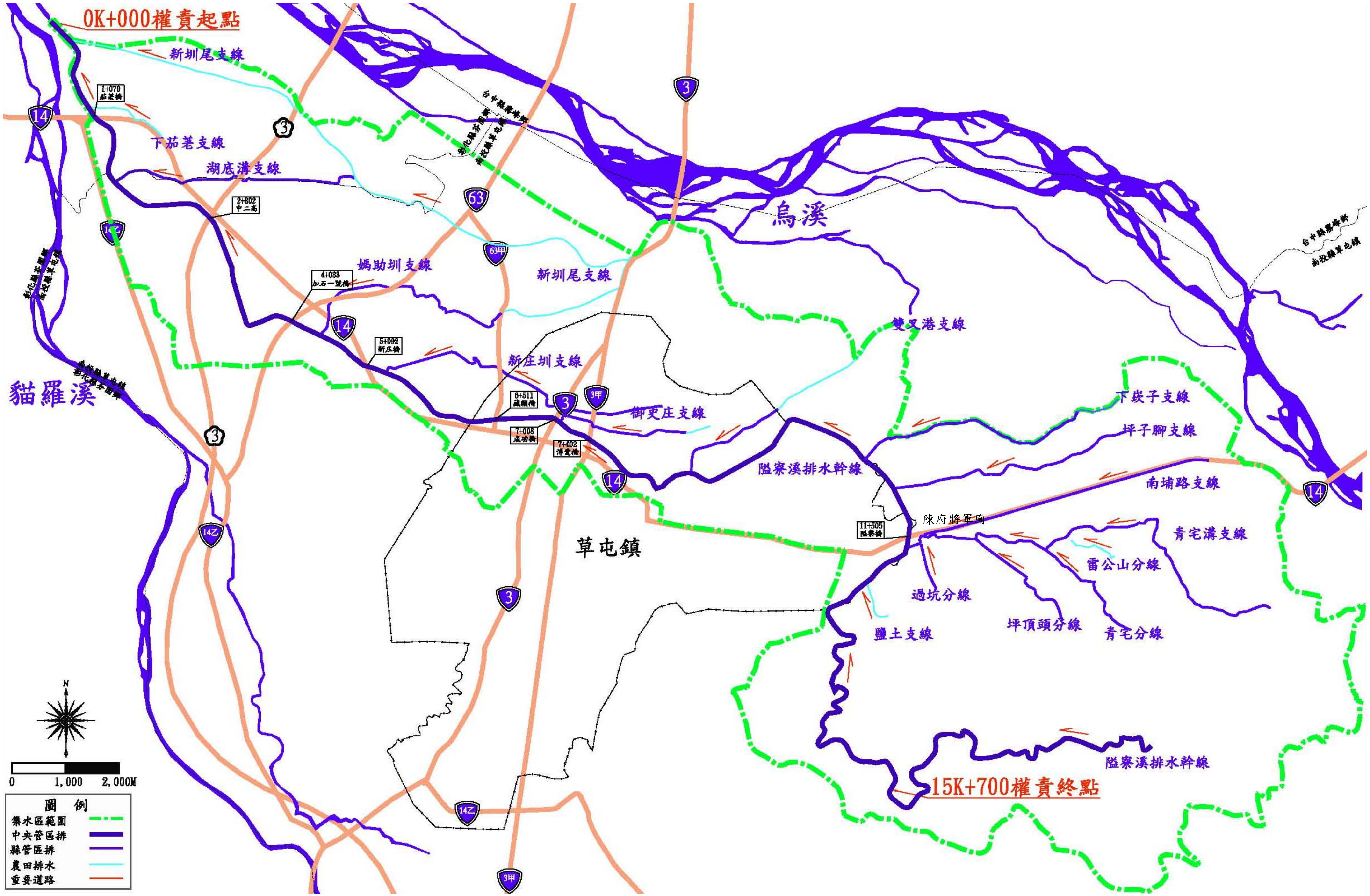


圖 1-1 「彰投地區隘寮溪排水區域排水整治及環境營造規劃」計畫範圍

第2章　區域概述

一、 人文地理

(一)行政區域

隘寮溪排水集水區跨越南投縣草屯鎮與彰化縣芬園鄉，如圖 2-1 所示。以下針對計畫區主要鄉鎮草屯鎮、芬園鄉之歷史沿革加以介紹。

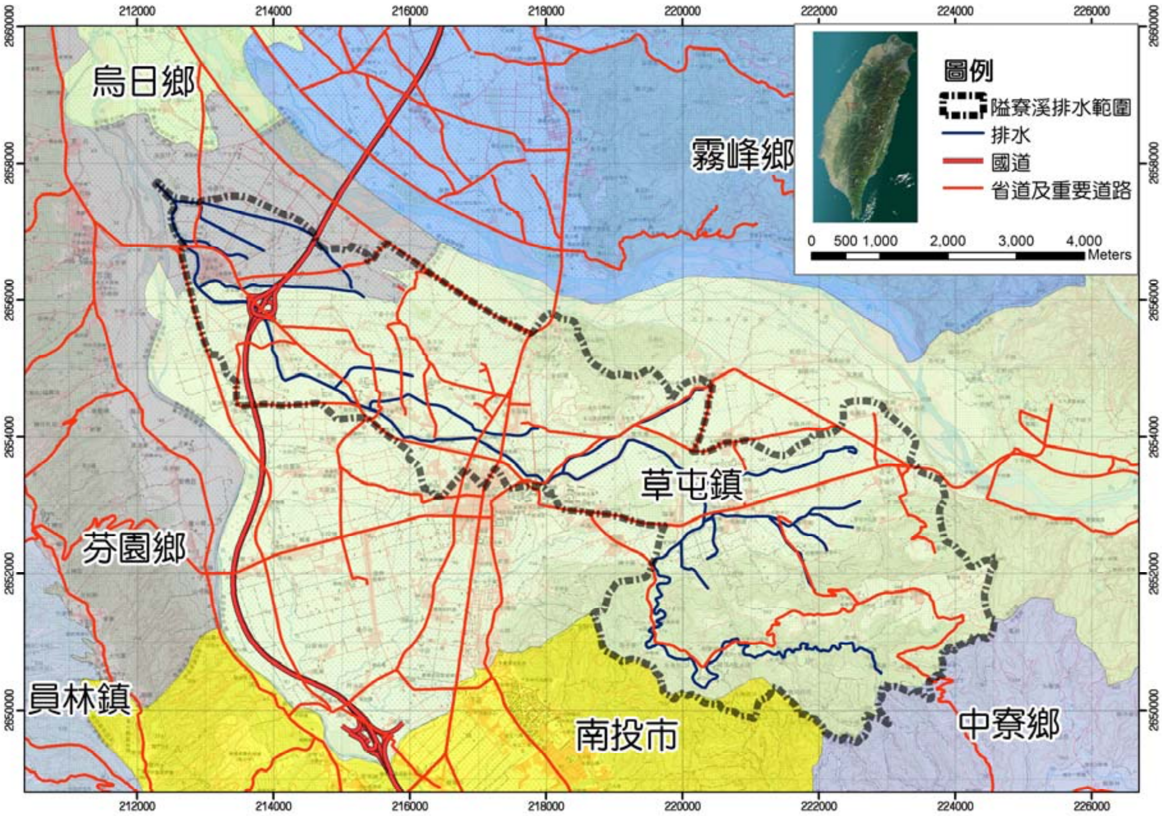


圖 2-1 計畫區中主要鄉鎮分布之關係圖

1、草屯鎮

草屯鎮原稱「草鞋墩」，清乾隆時代拓土開墾，興建水利，開闢道路，人民聚集，大部從事農耕。地名由來據傳林爽文反清被官軍追擊，途經本地，遺棄草鞋狼籍，堆積如山墩，因名「草鞋墩」。草屯鎮原屬北投堡轄區。日據初期分草鞋墩、新莊、土城三區，後又合併為草屯莊，民國 27 年

改為草屯街。34 年臺灣光復改為草屯鎮，39 年改隸南投縣。

草屯鎮位於烏溪南岸，貓羅溪東岸，東接國姓鄉，西接芬園鄉，南與南投鎮為鄰，北隔烏溪與霧峰鄉為界。東部屬於中央山脈，多山地，以八卦山為界，形成盆地。因富有水利，多為水田。住民多係閩籍，粵籍較少。大部信仰儒教，佛教次之，鎮純為農業社會，生活簡樸。

2、芬園鄉

芬園鄉在清初已有閩族移居，相傳居民以種植煙草為業，煙草的閩南語發音為「煙仔」，取其近音「芬」字為名，故稱芬園。當時漢人在康熙、雍正年間，由彰化市沿八卦山麓前進到快官、舊社與同安村，然後分三路往草屯、南投與烏日，而芬園即於此時沿著貓羅溪兩邊逐漸發展熱絡起來的，雍正時並有鹿港吳洛者至此開墾，費時餘載，初具規模，而後於乾隆年間置堡。日據時，芬園曾歷次設置為街庄役場區、街、庄等之名稱。民國 34 年改街庄制為鄉鎮制，稱台中縣芬園鄉，民國 39 年行政區域調整，改隸彰化縣至今。

(二)人口分布

隘寮溪排水集水區除上游山區丘陵地帶地廣人稀外，平地區域人口分佈密度較高，此排水集水區主要含括之行政區以南投縣草屯鎮為主，僅匯入貓羅溪集水區的小部分區域隸屬於彰化縣芬園鄉。各鄉鎮市人口分布情形，至民國 93 年底之人口數分別為草屯鎮 99,342 人，芬園鄉 25,669 人，如表 2-1。

表 2-1 計畫區主要鄉鎮人口統計表

鄉鎮別	村里數	鄰數	戶數	人口數		
				小計	男	女
芬園鄉	15	289	6,731	25,669	13,635	12,034
草屯鎮	27	588	28,634	99,342	50,708	48,634
總計	42	877	35,365	125,011	64,343	60,668

資料來源：1.彰化縣政府網站 http://www.chcg.gov.tw
2.南投縣政府網站 http://www.nantou.gov.tw

二、交通概況

隘寮溪排水集水區介於中興新村與台中縣之間，前省議會亦位於其鄰霧峰鄉，區域內交通便利。台3號公路貫穿鎮中心，北接台中市，南通中興新村及南投縣沿南投市，西以芬草路(台 14)接彰化縣，東以中潭公路(台 14)通往埔里、日月潭，交通地位非常重要。近年來中投公路與國道3號之陸續通車，更增加本地區交通之便捷，如圖 1-1 所示。

三、 社會環境調查

本計畫區主要經過南投縣草屯鎮和彰化縣芬園鄉，多以農業和農產品加工品聞名。

草屯鎮為全省手工藝研究中心所在地，手工藝製造佔工商業之 60%，塑膠加工業佔工業之 30%，其他佔 10%。其中以草鞋的品質最為出名。此外，隘寮溪排水範圍內之丘陵地以竹筍為最大宗，平原地區則種植稻米及菸草。

芬園鄉在都市層級上屬於農村集居中心，為一典型農業鄉，雖然隨著產業型態的轉變，一級就業人口(包括農林漁牧礦業)所佔比例逐漸退居三大產業之末，但因果類作物產量仍為彰化縣之大宗，一級產業在全鄉產業發展之重要性上並不亞於其他產業。而二級產業人口(包括製造業、水電煤氣和營造業)雖為本鄉最主

要人口類別，與鄰近各鄉鎮市比較，其第二級產業類別中僅「米粉製造業」這一項食品加工製造業佔有較重要的地位。

四、土地利用與公有地調查分析

按照營建署區域計畫法之規定，所謂非都市土地乃指區域計畫中，都市計畫範圍區以外之各地類、地目之全部土地。計畫區內共有九大分區如表 2-2 所示，分布如圖 2-2 所示。依據內政部資料，計畫區土地利用如表 2-3 所示，隘寮溪沿岸公有地調查詳圖 2-3。

表 2-2 計畫區內土地使用分區統計表

土地使用分區	面積(ha)	百分比
一般農業區	645	17.73
未登錄	142	3.90
河川區	4	0.12
特定專用區	16	0.43
特定農業區	1489	40.95
都市計畫區	521	14.33
鄉村區	120	3.30
山坡地保育區	425	11.67
林班地	129	3.54
森林區	134	3.69
總計	3637	100.00

資料來源：本計畫整理

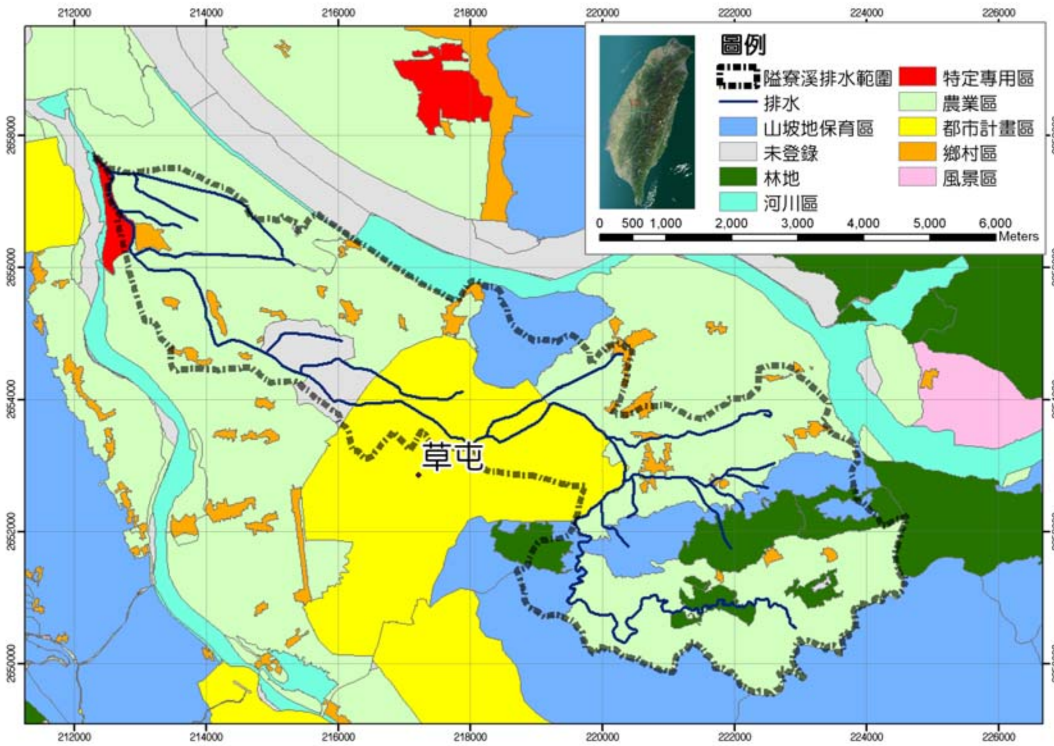


圖 2-2 計畫區土地使用分區

表 2-3 計畫區內土地利用統計表

土地使用分區	面積(ha)	百分比(%)
水稻田	1187	32.63
旱作田	1030	28.33
魚塭	2	0.05
建地	417	11.46
工業區	51	1.40
其他	950	26.13
總計	3637	100.00

資料來源：本計畫整理

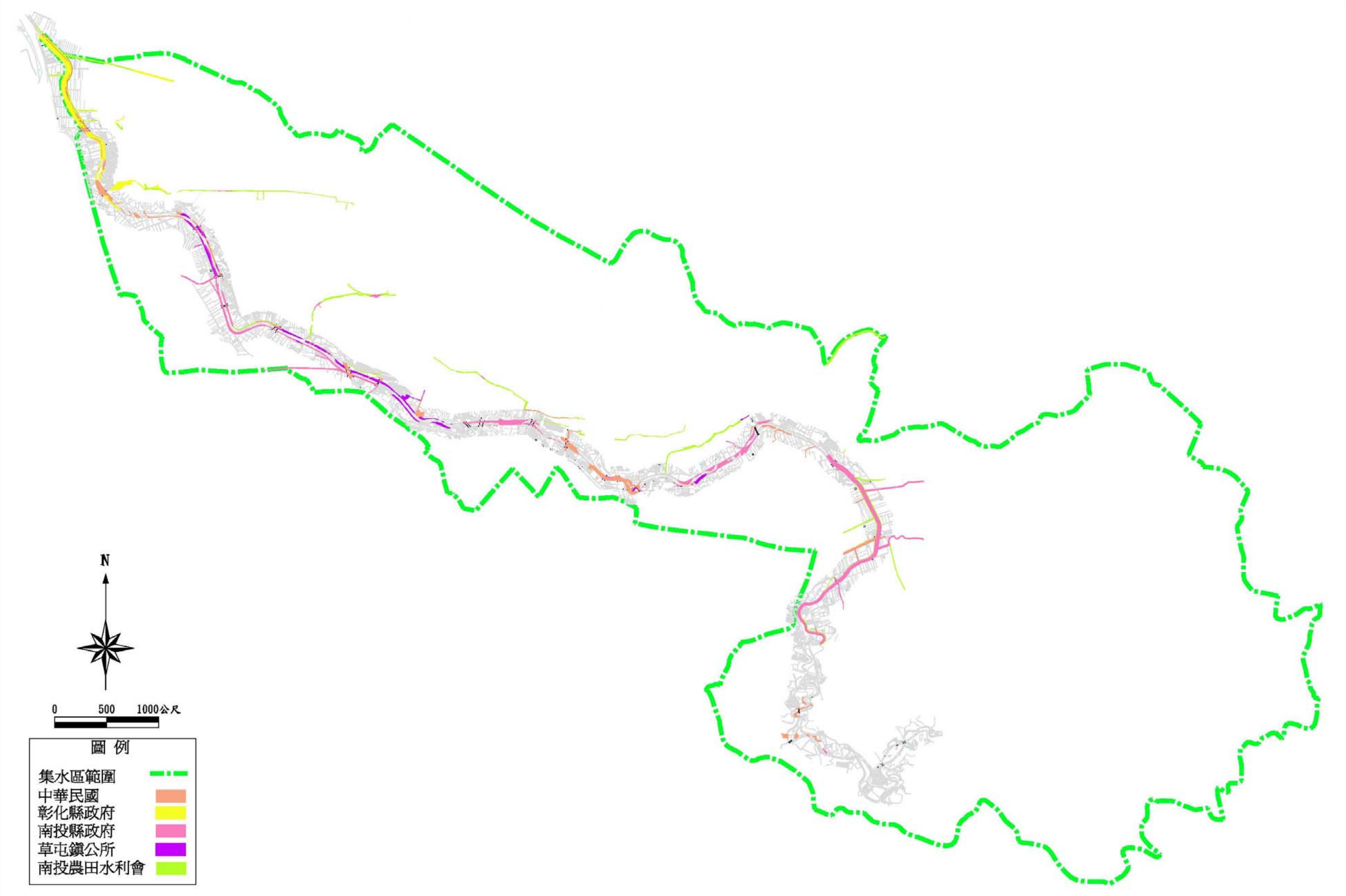


圖 2-3 隘寮溪排水鄰近公有地調查

五、 地形地勢

排水計畫區內最高處高程為469公尺，高程由東南向西北漸漸變緩，以50公尺到130公尺所佔面積最多，面積達1493公頃(41.04%)，平均高程為 171 公尺。將計畫區內高程資料整理如表2-4所示，其分布如圖 2-4所示。

表 2-4 計畫區內高程分布統計表

高程範圍	面積（公頃）	百分比（%）
50 - 130	1,493	41.04
130 - 210	1,112	30.58
210 - 290	452	12.44
290 - 370	426	11.72
370 - 460	152	4.17
＞460	2	0.06
合計	3,637	100.00

資料來源：本計畫整理

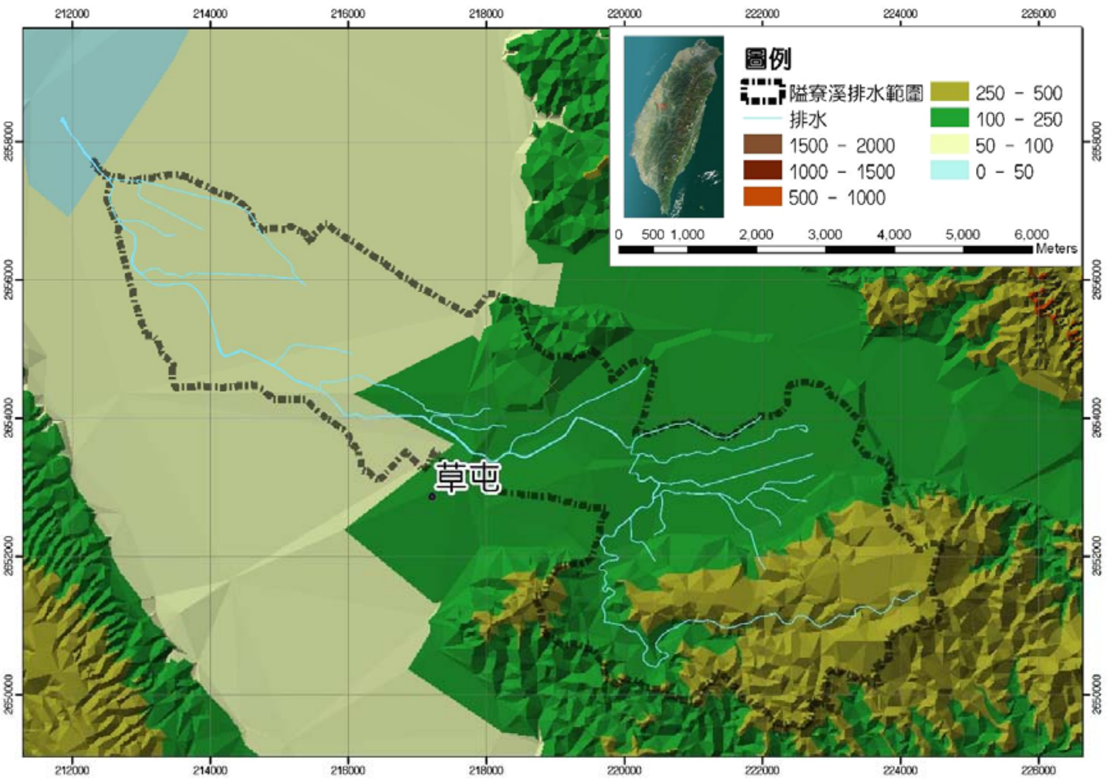


圖 2-4 計畫區內高程分布圖

六、 土壤地質

(一)土壤

本規劃集水區之土壤以沖積土、紅壤、崩積土及黃壤為主，將計畫區內土壤資料整理分析後，其統計結果如表 2-5 所示，分布如圖 2-5 所示。

表 2-5 計畫區內土壤分布統計表

土壤	面積 (公頃)	百分比 (%)
沖積土	2,151	59.13
紅壤	579	15.92
崩積土	401	11.02
未調查區	338	9.29
黃壤	166	4.56
雜地	3	0.08
合計	3,637	100.00

資料來源：本計畫整理

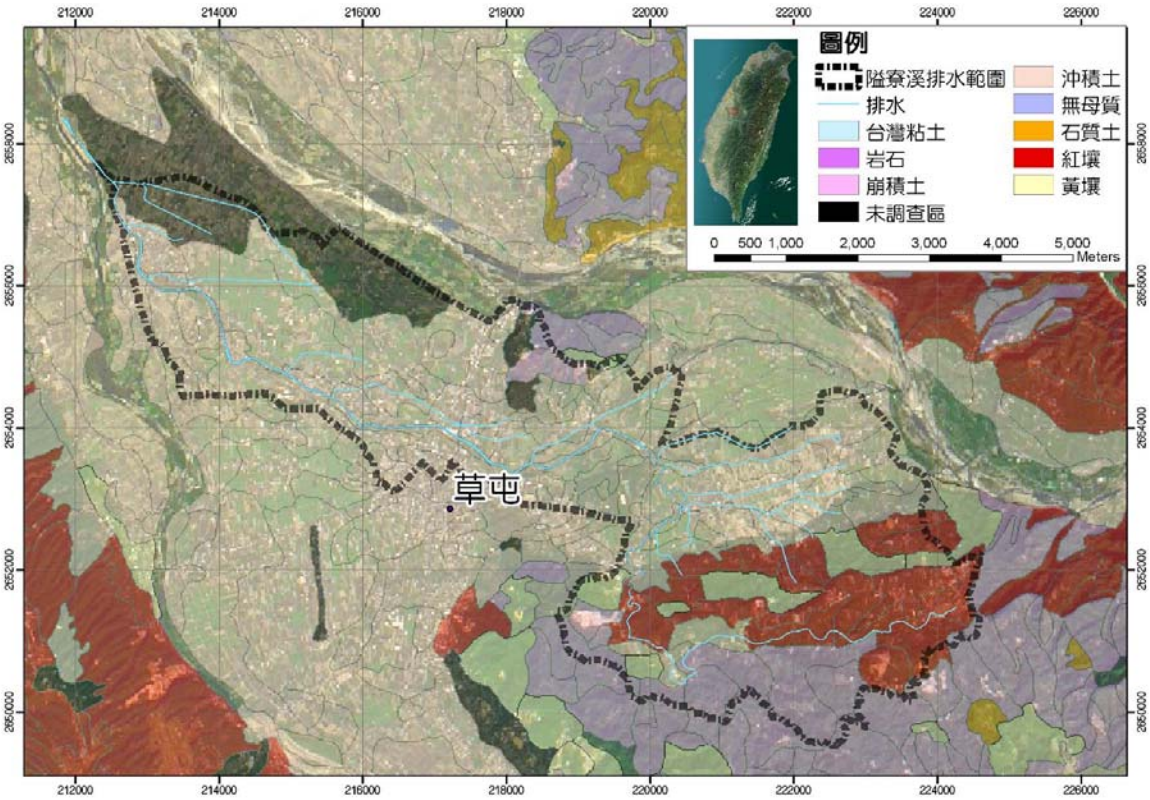


圖 2-5 計畫區內土壤分布圖

(二)地質

本計畫集水區內大部分為沖積層(約佔 37%)，其次為台地堆積層、頭嵙山層、卓蘭層，將計畫區內地質資料整理如表 2-6 所示，其分布如圖 2-6 所示。

表 2-6 計畫區內地質分布統計表

地質	面積 (公頃)	百分比 (%)
沖積層	1,362	37.46
台地堆積層	1,229	33.80
頭嵙山層	722	19.85
卓蘭層	323	8.89
合計	3,637	100.00

資料來源：本計畫整理

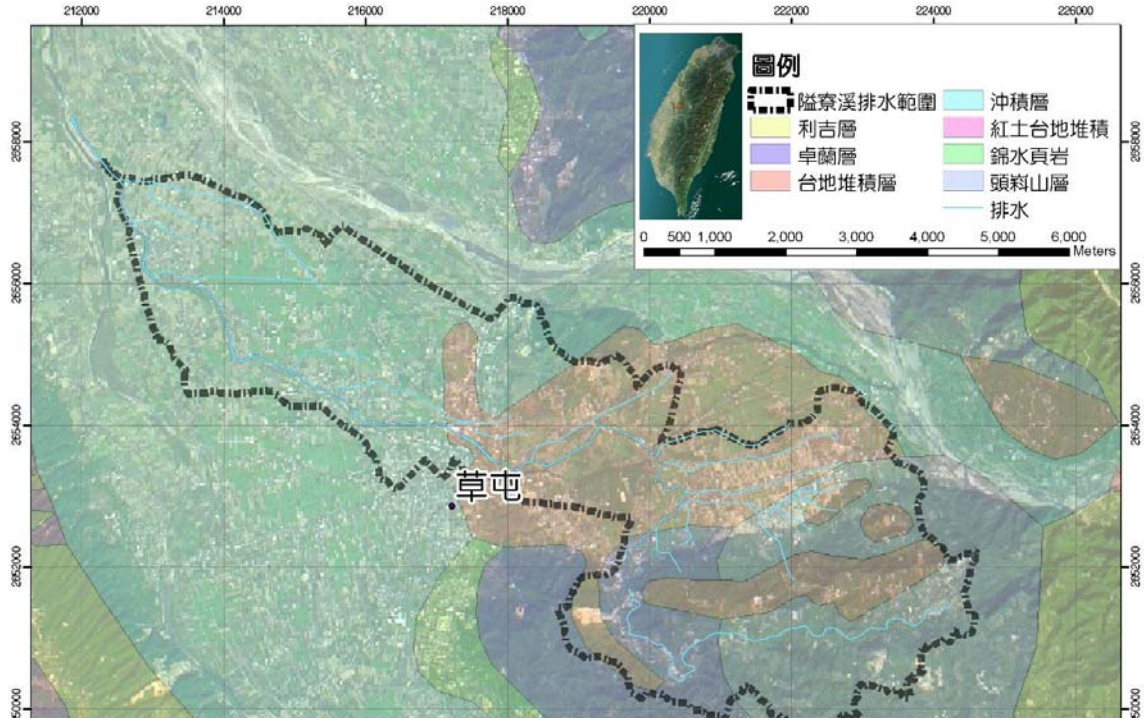


圖 2-6 計畫區內地層分布圖

七、 氣象水文

隘寮溪排水範圍經過南投縣和彰化縣，區域內之氣候代表站分為中央氣象局所屬之日月潭氣象站。由中央氣象局於民國 60 年至 94 年的氣象資料統計顯示，隘寮溪排水集水區(以日月潭氣象站)年均溫約為 19.2℃，全年降雨量約為 2,406mm。

計畫區地處內陸，受海風影響較小，僅冬季受東北季風吹拂。年平均溫變化不大，全年皆屬生長季，惟降雨自沿海地帶向山區遞減，以 6 至 8 月降雨特多，10 月後驟減，進入旱季，本區氣象資料如表 2-7 所示。

表 2-7 日月潭氣象站氣候資料統計表

月份	降雨量 (毫米)	降雨日數 (天)	平均氣溫 （℃）	相對濕度 (%)	最高氣溫 （℃）	最低氣溫 （℃）
1 月	49.7	8	16.0	76.9	21.2	10.1
2 月	78.9	8	17.0	79.4	22.0	11.2
3 月	119.6	12	19.1	78.3	23.9	12.7
4 月	162.9	14	22.3	80.8	26.3	16.5
5 月	321.3	19	24.4	81.4	27.6	20.2
6 月	394.1	20	25.4	82.3	28.6	21.6
7 月	437.2	19	26.2	81.1	29.5	22.0
8 月	415.0	20	25.9	83.1	29.0	21.6
9 月	174.8	13	25.3	81.7	28.5	21.5
10 月	44.2	7	23.5	78.2	27.2	18.7
11 月	19.0	5	20.8	77.0	25.0	15.2
12 月	41.0	7	17.3	75.0	22.3	11.0
統計	2257.4 (合計)	150 (合計)	13.1 (平均)	79.6 (平均)	29.5 (最高)	10.1 (最低)

資料來源：中央氣象局站

八、 相關計畫

(一)相關重大建設計畫

為提升發展計畫之可行性，蒐集計畫區相關重大建設計畫(詳如表 2-8)，期與本計畫相輔相成，達到環境營造之目標。

表 2-8 計畫區內相關重大建設發展計畫一覽表

計畫名稱	摘要內容
烏溪水系支流貓羅溪治理基本計畫（含貓羅溪本流、上游平林溪、支流樟平溪）(第一次修訂) (民國 96 年)	本次係依據原公告之治理基本計畫內容，除蒐集貓羅溪水系（含本流、上游平林溪、支流樟平溪）九二一地震後集水區地文、水文、人文、土砂生產環境、自然生態景觀資源、土地利用之變化情況，並進行大斷面測量、防洪及跨河構造物調查、水文及水理分析檢討、治理原則及治理措施檢討，完成治理規劃檢討報告，並據以完成本治理基本計畫（第一次修訂）公告，做為後續治理措施及河川管理之重要依據。
南投縣草屯鎮雨水下水道系統檢討規劃報告 (民國 96 年)	因草屯鎮人口數成長，且人民生活水準提高，對於環境品質及安全之要求亦相對增加，加上都市計畫已有變更，以及民國 88 年九二一地震，造成地形與地貌之改變，因此南投縣政府為建立雨水下水道資料辦理本計畫。
促進民間參與南投縣草屯鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)計畫 (民國 95 年 3 月)	該計畫規劃草屯鎮之污水下水道管網系統包括 A 主幹管約 6,445 公尺、次幹管約 16,545 公尺，分支管網約 20,835 公尺，總長約 43,825 公尺，管徑自 200mm 至 800mm 不等，用戶接管約 18,050 戶，以及 20,000CMD 污水處理廠一座，都市計畫通盤檢討增加之污水量為 10,000CMD。
南投隘寮溪排水改善規劃報告 (民國 89 年)	隘寮溪排水淹水嚴重地區以隘寮橋上下游為主，係由山區匯入平地之渠道，且有多條支線匯入，造成一時洪水無法宣洩。現有設置跌水工等消能措施，根據現場調查及水理檢討發現效果尚佳，無須另行加設消能措施，因淹水原因源自於護岸高度不足及部分河道隆起變形形成阻塞。另由水理分析結果得知，現況部分排水路僅能通過二至十年一次不等之洪水，本案即是針對堤防護岸不足排水之排水路加以改善，並依據計畫渠底坡降，疏浚河道使其均能容納計畫流量。
烏溪集水區(南投、草屯)污水下水道系統細部規劃 (民國 81 年)	南投污水下水道系統及草屯污水下水道系統，因工程龐大，建設期間冗長且涉及層面較廣，為能順利推展起見，施工期間應由南投縣政府成立一污水下水道建設委員會；本計畫實施後可達成徹底改善規劃區內民眾居住環境衛生、提升生活品質，並可減少貓羅溪集水區污染負荷，確保該集水區水質，以優化其水資源之運用效益。
貓羅溪治理規劃報告 (民國 69 年)	貓羅溪兩岸為狹小之山谷台地，其洪水氾濫範圍侷限於兩岸較低之區域，目前僅極小部分洪泛區有堤防保護，故宜配合支流排水之整治在適當地點築堤禦洪；貓羅溪沿岸密植高莖作物，影響輸洪能力甚鉅，於水道計畫線內宜有關單位禁止種植高莖作物(尤其是甘蔗)，慈雲寺附近砂石場之廢棄土砂流入溪中，造成附近河段嚴重淤積亦亟需改善。

(二)都市計畫

本排水區內已核定公告之都市計畫地區有草屯都市計畫，相關位置如圖 2-7 與圖 2-8 所示，計畫區面積統計列如表 2-9。

1、發布實施經過

草屯都市計畫於民國 50 年 9 月 20 日公告實施，現行計畫發布實施日期為 74 年 11 月 14 日。

2、計畫年期及都市計畫土地使用面積

計畫面積 1206 公頃，計畫年期為民國 85 年，計畫人口為 6 萬人，區內各土地使用項目之面積如表 2-9。

表 2-9 草屯都市計畫土地使用面積分配表

土地使用項目	面積(公頃)	土地使用項目	面積(公頃)
住宅區	220.57	體育場(運動場)	10.34
商業區	24.31	停車場	0.94
工業區	69.55	道路	90.64
公園	11.47	小學	19.99
綠地	9.62	中學	12.72
兒童遊戲場	2.72	高中(職)	9.91
廣場	2.20		

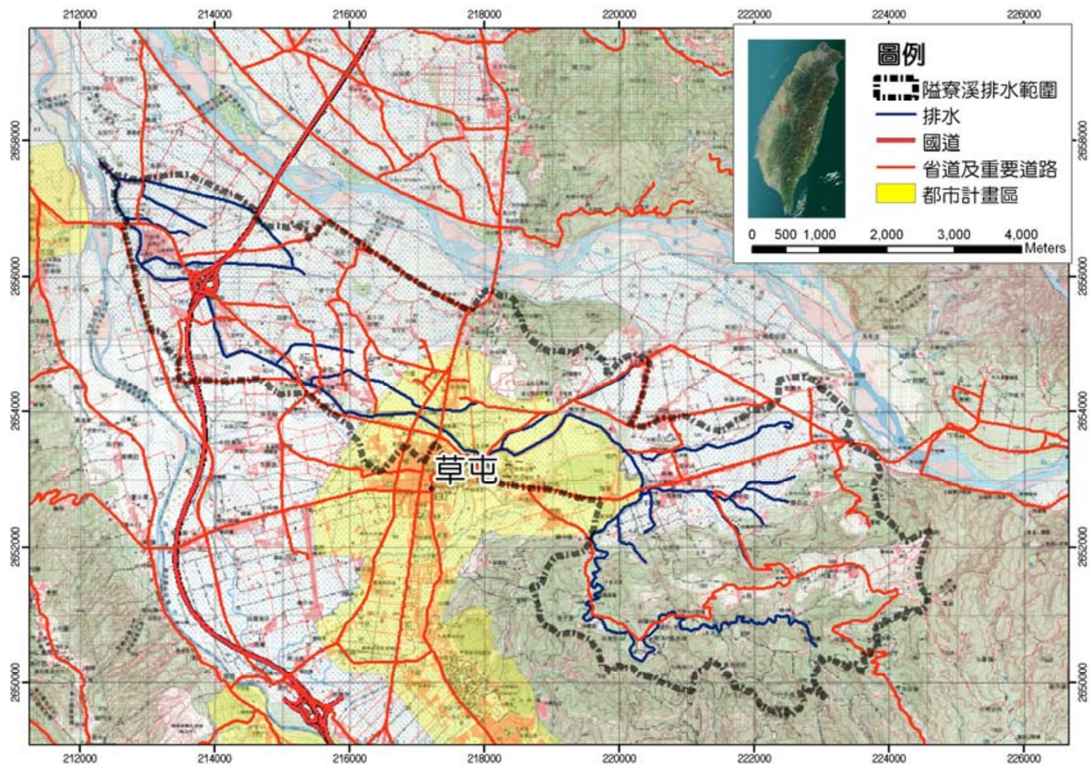


圖 2-7 計畫區都市計畫相關位置圖

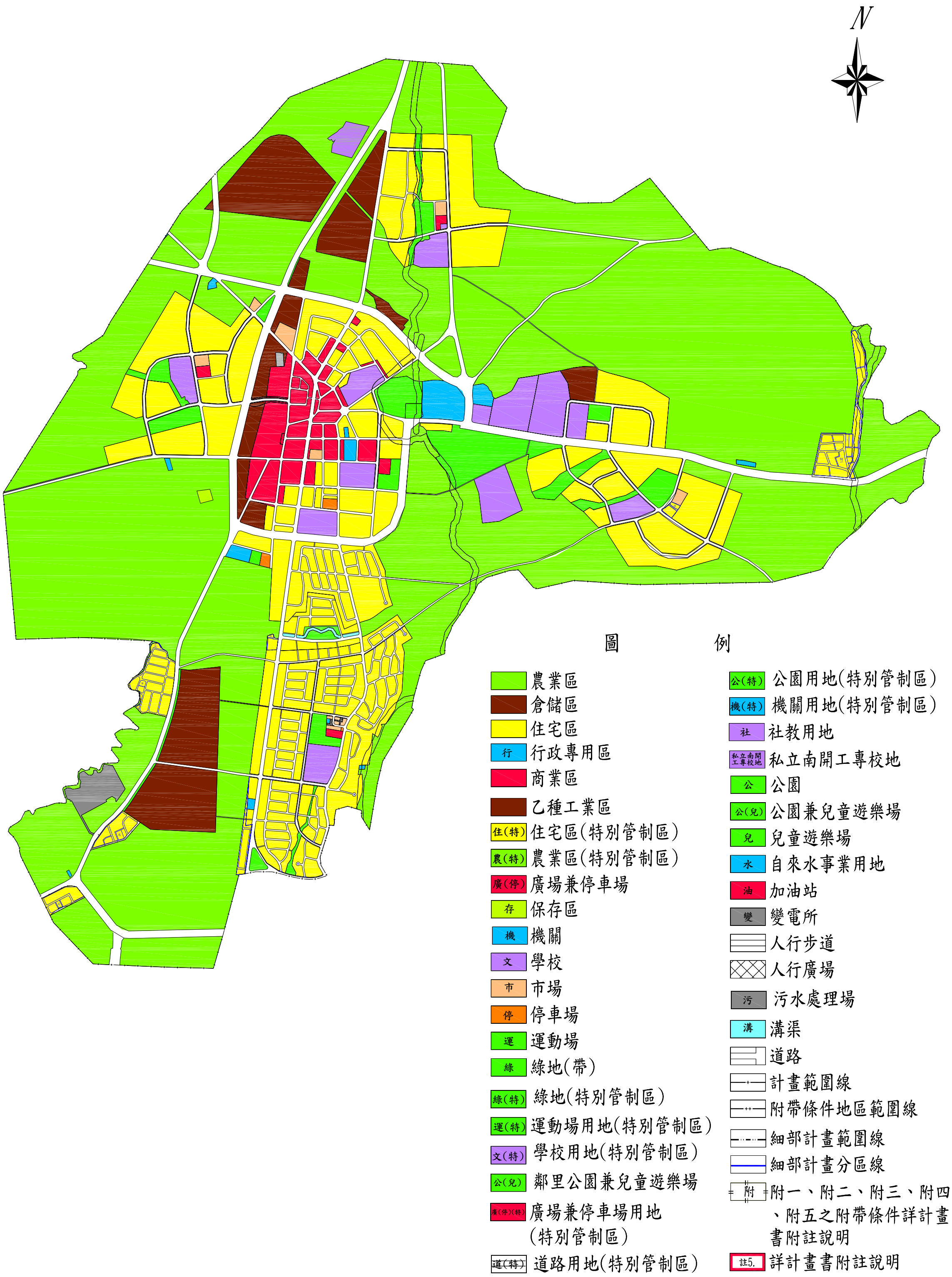


圖 2-8 草屯鎮都市計畫圖

(三)縣市綜合發展計畫

根據內政部營建署「縣市綜合發展計畫」，可瞭解計畫區各鄉鎮發展之預期發展目標，期能使各排水環境營造時有一致性的發展。各鄉鎮發展之構想彙整如表 2-10。

表 2-10 各鄉鎮之綜合發展構想彙整表

鄉鎮別	綜合發展構想
南投縣 草屯鎮	1.針對部份農地轉變經營模式或做妥適規劃。 2.許多廢耕荒地雜草叢生，破壞都市景觀及環境衛生，宜有效加以開發利用。 3.傳統農業經營應力求轉型，並順勢結合觀光休閒發展。 4.設置市民農園，係因應都市民眾接觸農業、體驗田園生活之需求而產生之新興產業。
彰化縣 芬園鄉	1.推廣花壇特有磚窯業之產業文化。 2.強化商業服務機能。 3.楓坑米粉已成芬園名產之一，推展定點式或區域性之鄉村旅遊(Rural Tourism)。 4.輔導成立休閒農業區。

第3章　基本資料調查

一、 測量調查

本計畫之測量工作內容包括斷面基樁埋設與測量、1/5000 地形高程測量、1/1000 排水路兩岸地形測量、排水路縱橫斷面測量、排水路防洪工程設施及跨渠構造物調查等工作，藉所完成之成果，除可供排水路水理檢討、集水區淹水模擬、改善方案研擬外，並可提供相關水利工程規劃、設計之需要及國土開發利用等之參考。

(一)控制系統

1、平面座標系統採用台灣地區 TM 二度分帶 TWD97 座標系統。

2、高程系統採用內政部公佈台灣地區 TWVD2001 一等水準測量成果。

(二)平面控制測量

1、本案測區分佈於北中南三個地區，為施行平面控制測量於各測區分別埋設之基樁 10 點、斷面樁 70 點及選定之已知衛測控制點 M365、M387、N467、N482、N369 計 5 點。

2、依據已知衛測控制點及新埋設之基樁、斷面樁分佈狀況，利用 G.P.S.全球衛星定位儀施測；先行檢測已知衛測點，採自由網平差計算，其邊長偏差不大於 0.02m+5PPM×L(L 為邊長)始能引用。觀測方式採快速靜態方式測量，觀測時有效角設定為 15 度，每間隔 15 秒紀錄一筆衛星資料，每站接收時間 40 分鐘以上，不同時段間重複觀測站數大於 30％。

3、GPS 觀測資料需先進行格式轉檔，利用 GPS 後處理軟體解算，逐一配對同時間觀測之測點組成基線並解算基線長度及各分量(3D)，經每時段自由網平差後確定無解算錯誤之基線，再逐一加入整體網平差，得一最終之 GPS 自由網平差成

果，其邊長誤差均小於 0.04m+8ppmxL (L 為邊長)。將前述檢測精度較佳之已知控制點固定，進行基準轉換，解算得各基樁、斷面樁之座標成果。

4、依各排水路基樁、斷面樁分布狀況、於排水路兩側適當位置佈設導線點，以全測站電子經緯儀實施導線測量，其始終點分別閉合於基樁或斷面樁，以行附合導線平差計算，俾據以施測地形圖、縱橫斷面測量及跨渠構造物測量等。導線測量平面位置閉合差均小於 1/5000，高程誤差均小於 12 ㎜$\sqrt{K}$(K 為水準測量路線之公里數)。

(三)水準量測

1、水準點檢測採用內政部一等水準點於測區附近檢測三點以上，每一測段往返觀測一測回，檢測平均高差與原已知水準點高差，其誤差均小於 7 ㎜$\sqrt{K}$(K 為水準測量路線長度公里數)。

2、水準測量以經檢測無誤之一等水準點引測，依據主水準測量的規劃路線引測至各水準基樁，採用精密水準儀以直接水準往返觀測，前後視距離約略相等，以不超過 60 公尺為原則，每一測段至少應往返觀測各一測回，每測段之閉合差應小於 7mm$\sqrt{k}$(k 為水準測量路線之公里數不足一公里以一公里計)，沿途約每兩公里及橋樑處，於固定安全之處設置臨時水準點，由已知水準點或臨時水準點引測至各排水路斷面樁的高程測量，採用直接水準施測，閉合差均小於 12mm$\sqrt{k}$。

(四)1/5000 數值地形高程測量

1、以 1/5000 彩色航照正射影像圖作為工作底圖，將測區內做地面高程點測量與等高線繪製，一般地面高程點的密度平均每公頃四點，道路、排水路堤防、灌溉溝渠堤岸約 50 公尺測一點地面高程點。另外，依據補測的地面高程點彙整成所需的

DEM 資料檔格式。

2、地面高程點的測量方式採用全測站經緯儀三次元數值法自動紀錄方式測量。依據地面高程點的變化來繪製等高線，其中等高線間距 0.5 公尺一條(山區地形變化劇烈處等高線間距 1 公尺一條)，如遇地形起伏變化複雜時則增加測點以顯示真實地形。

(五)1/1000 排水路兩岸數值地形測量

1、依據控制測量施測之基樁、斷面樁成果實施導線測量，位置閉合差均小於五千分之一。

2、採用全測站經緯儀三次元數值法自動記錄方式測繪 1/1000 地形圖，測定地形與地物之座標與高程，內容包括建築物、道路、溝渠、堤防(護岸)、水路、排入口、流出口、水門、橋樑、高壓電塔、田埂、地類界、空地等，分別以不同圖層測量存檔。平原地區等高線間距為 0.5 公尺一條(遇地形陡峭或坡度較大處等高線間距一公尺)，並建立地形圖 AutoCAD 電腦圖檔。

3、地形圖上除繪製等高線及座標線外，耕地與林地則需註明地面上作物種類或林別等情形或以圖例表示，並註記社區地名、堤防或道路名稱、排水名稱、水流方向及斷面基樁位置，其地物在圖上位置誤差不超過 0.4 公分。

(六)排水路縱橫斷面測量

1、依據現場埋設之斷面樁位(含重要橋樑或構造物)，自下游匯流口起，約每 100 公尺規畫排水橫斷面，以光波電子經緯儀實施斷面測量，每個排水橫斷面以左堤肩為起點，採面向水流方向，往左方向的支距為負數，往右方向為正數，施測渠床變化點，需符合斷面起伏變化。

2、排水路斷面測量，採用全測站經緯儀三次元數值法自動紀錄

方式測量，經由電腦化的下載外業觀測資料及斷面測量計算軟體可得斷面數值資料與展繪排水渠道的縱橫斷面圖。

(七)防洪及跨渠構造物調查

1、防洪工程設施構造物調查含堤防、護岸、內面工等均需調查其位置、斷面、長度。其他構造物如閘門、灌溉取水口、排水流入工等均需調查。

2、跨渠構造物調查含閘門、跌水工、攔河堰、橋樑、水槽等均需調查其位置、跨距、橋墩形狀、樑底高程、橋面高程等，各位置均需調查測量高度。

3、採用全測站經緯儀三次元數值法自動紀錄方式測量斷面、尺寸、位置或直接使用卷尺量距，以符合測量精度要求。

表 3-1 隘寮溪排水幹線斷面樁座 TWD97 標與高程表

點號	TWD97 座標系統		高程 (M)	點號	TWD97 座標系統		高程 (M)
	縱座標	橫座標			縱座標	橫座標	
I01	2657485.566	213150.194	53.171	I36	2653488.489	218306.285	102.880
I02	2657345.637	213288.186	53.805	I37	2653332.746	218425.548	105.280
I03	2657242.865	213388.108	54.425	I38	2653209.894	218582.247	112.871
I04	2657070.508	213338.624	54.878	I39	2653211.035	218653.139	113.803
I05	2656822.463	213418.866	56.321	I40	2653140.170	218841.571	120.018
I06	2656587.510	213512.181	58.684	I41	2653246.301	218977.227	119.236
I07	2656417.827	213740.311	58.590	I42	2653231.435	219205.073	122.730
I08	2656180.828	213718.725	61.925	I43	2653193.256	219390.030	125.672
I09	2655948.985	213720.479	61.827	I44	2653292.563	219568.186	128.577
I10	2655808.894	213881.316	62.043	I45	2653380.483	219726.242	131.755
I11	2655771.397	214100.549	62.495	I46	2653524.104	219875.886	134.714
I12	2655781.270	214287.856	64.738	I47	2653697.684	219985.167	137.959
I13	2655782.990	214450.088	66.718	I48	2653728.872	220204.036	141.440
I14	2655492.282	214683.391	68.831	I49	2653651.935	220322.494	141.880
I15	2655357.727	214733.920	69.398	I50	2653541.967	220556.365	144.110
I16	2655182.264	214843.589	70.490	I51	2653367.703	220724.499	143.709
I17	2654884.278	214868.138	72.502	I52	2653212.415	220956.379	142.331
I18	2654701.327	214924.911	74.264	I53	2652996.112	221083.389	144.188
I19	2654695.203	215123.566	76.919	I54	2652809.721	221147.487	144.325
I20	2654672.536	215420.545	78.044	I55	2652677.485	221169.009	145.339
I21	2654543.899	215680.120	79.295	I56	2652482.080	221118.770	145.526
I22	2654384.496	215882.897	81.529	I57	2652433.392	220965.302	145.679
I23	2654226.796	216108.499	84.113	I58	2652229.891	220772.669	149.545
I24	2654135.590	216346.791	85.801	I59	2652075.569	220589.279	152.001
I25	2654045.012	216537.797	84.945	I60	2651912.616	220396.518	157.309
I26	2653899.316	216675.516	85.909	I61	2651769.551	220489.397	157.067
I27	2653800.333	216816.464	88.223	I62	2651737.760	220628.154	158.314
I28	2653730.230	216982.403	90.487	I63	2651658.535	220500.438	162.002
I29	2653762.418	217222.528	92.852	I64	2651355.689	220477.963	170.040
I30	2653735.270	217321.494	93.497	I65	2651227.227	220566.691	170.610
I31	2653781.490	217517.996	95.335	I66	2651016.844	220405.790	176.761
I32	2653786.321	217668.602	95.982	I67	2650959.846	220351.344	176.696
I33	2653739.766	217846.932	98.665	I68	2650705.378	220328.828	176.105
I34	2653656.427	218012.846	98.791	I69	2650771.623	220509.105	180.671
I35	2653595.731	218165.624	102.184	I70	2650550.654	220939.974	185.239

表 3-2 隘寮溪排水幹線護岸型態調查表

左岸樁號	護岸型態	右岸樁號	護岸型態
0+000~1+799	RC	0+000~5+081	RC
1+799~2+026	漿砌	5+081~5+092	漿砌
2+026~2+050	RC	5+092~7+426	RC
2+050~2+256	漿砌	7+426~7+502	漿砌
2+256~3+935	RC	7+502~12+155	RC
3+935~4+033	漿砌	12+155~12+233	漿砌
4+033~7+281	RC	12+233~12+395	土坎
7+281~7+403	漿砌	12+395~12+428	漿砌
7+403~7+436	RC	12+428~13+967	RC
7+436~7+404	漿砌	13+967~14+248	漿砌
7+404~8+277	RC	14+248~14+448	RC
8+277~8+307	漿砌	14+448~14+505	漿砌
8+307~8+331	RC	14+505~14+564	RC
8+331~8+353	漿砌	14+564~14+664	土堤
8+353~12+155	RC	14+664~14+887	RC
12+155~12+220	漿砌	14+887~14+958	漿砌
12+220~12+348	RC	14+958~15+009	土堤
12+348~14+063	土堤	15+009~15+212	RC
14+063~14+404	RC	15+212~15+305	漿砌
14+404~14+523	漿砌	15+305~15+405	RC
14+523~14+685	RC	15+405~15+448	土堤
14+685~14+882	土堤	15+448~17+280	RC
14+882~15+005	漿砌	17+280~17+315	土堤
15+005~15+180	土堤	17+315~17+355	漿砌
15+180~16+294	RC	17+355~17+371	土堤
16+294~16+337	土堤	17+371~18+150	RC
16+337~16+382	RC	18+150~18+187	土堤
16+382~16+460	土堤	18+187~18+245	漿砌
16+460~17+280	RC	18+245~18+284	RC
17+280~17+371	土堤	18+284~19+588	土堤
17+371~18+150	RC	19+588~20+006	RC
18+150~18.286	土堤	20+006~20+031	土堤
18+286~18+718	RC	20+031~20+105	漿砌
18+718~19+400	土堤		
19+400~19+460	RC		
19+460~19+588	土堤		
19+588~20+031	RC		
20+031~20+105	漿砌		

表 3-3 隘寮溪排水幹線跨河構造物調查表(1/2)

橋名	樁號	橋長 (m)	橋墩(m) 垂直水流寬度	橋寬 (m)	橋面高程 (m)	樑底高程 (m)	渠底高程 (m)	權責單位
茄荖橋	1+070	51.00	1.5X1 支	26.20	58.59	56.25	52.58	交通部
無名橋	1+534	42.30	1.2X2 支	5.20	61.90	60.43	56.02	彰化縣政府
嘉興橋	1+794	39.70	1.3X1 支	5.20	63.04	61.37	56.29	南投縣政府
無名橋	2+575	50.10	2.0X1 支	8.20	68.64	66.84	61.58	南投縣政府
無名橋	2+589	50.10	2.0X1 支	8.60	67.79	65.68	61.79	南投縣政府
無名橋	2+616	50.00	2.0X1 支	8.60	67.69	68.96	61.88	南投縣政府
無名橋	2+635	52.00	2.0X1 支	13.40	73.69	71.47	61.99	南投縣政府
無名橋	2+844	49.60	2.0X1 支	5.00	69.33	67.43	62.73	南投縣政府
無名橋	2+875	59.70	2.0X1 支	18.50	69.65	67.30	63.10	南投縣政府
無名橋	2+907	50.00	1.6X1 支	8.20	70.21	68.23	63.06	南投縣政府
茄石橋	3+281	43.50	1.1X3 支	10.00	72.36	69.27	66.36	南投縣政府
加興橋	3+573	41.10	1.3X1 支	9.60	72.36	70.52	67.70	南投縣政府
加石一號橋	4+033	34.00	1.1X1 支	5.20	76.75	75.01	70.65	南投縣政府
無名橋	4+312	42.40	—	33.00	81.52	79.15	73.20	交通部
新庄橋	5+092	28.80	—	26.00	84.58	82.26	77.98	交通部
新月橋	5+385	35.50	—	10.10	85.84	83.57	79.45	南投縣政府
水管	6+360	47.30	0.9X3 支	0.50	92.45	91.95	87.43	自來水公司
新庄橋	6+360	47.30	1.5X2 支	14.10	93.02	91.56	87.43	南投縣政府
藏願橋	6+511	41.50	—	10.10	94.95	92.59	88.43	交通部
成功橋	7+008	37.80	1.5X2 支	31.40	98.40	96.97	92.18	交通部
博愛橋	7+402	51.00	1.3X1 支	20.10	101.97	101.64	97.35	交通部
御富橋	7+916	54.00	—	19.20	116.08	113.28	104.24	南投縣政府
旭光橋	8+056	50.00	1.5X1 支	22.00	126.20	123.84	107.12	南投縣政府
永安橋	8+215	40.50	1.0X1 支	8.60	118.17	116.33	112.54	南投縣政府
玉屏橋	8+248	87.00	2.0X1 支	12.10	119.90	117.79	111.72	南投縣政府
玉屏橋	8+353	31.10	1.2X1 支	5.50	121.67	120.35	113.04	南投縣政府
無名橋	9+726	41.00	1.5X1 支	4.05	137.74	135.90	133.05	南投縣政府
水路橋	10+642	50.00	—	3.90	146.24	145.74	137.91	南投水利會
隘寮橋	11+505	31.20	—	22.60	145.03	143.64	140.58	交通部
管線	11+505	30.42	—	1.16	144.87	143.74	140.58	自來水公司
渡槽	11+869	20.91	—	1.11	145.30	143.89	141.05	南投水利會
無名橋	11+869	20.90	1.2X1 支	7.10	145.46	144.35	141.05	南投縣政府
無名橋	12+152	15.90	—	5.20	149.50	148.38	142.57	南投縣政府
無名橋	12+694	13.20	—	6.10	157.17	156.15	152.47	南投縣政府
無名橋	13+512	26.60	—	15.00	17.22	170.07	162.70	南投縣政府
大同橋	14+333	20.60	—	6.80	176.49	174.58	168.81	南投縣政府
中興橋	14+665	14.60	—	5.30	176.23	174.77	172.79	南投縣政府

表 3-4 隘寮溪排水幹線跨河構造物調查表(2/2)

橋名	樁號	橋長(m)	橋墩(m) 垂直水流寬度	橋寬(m)	橋面高程(m)	樑底高程(m)	渠底高程(m)	權責單位
無名橋	14+882	27.00	1.2X1 支	5.20	179.17	178.20	175.40	南投縣政府
無名橋	15+390	15.50	—	5.30	184.98	183.82	179.71	南投縣政府
箱涵	16+100	12.75	0.25X3	4.70	195.40	194.84	191.39	南投縣政府
無名橋	16+348	13.00	—	4.70	199.85	199.64	195.53	南投縣政府
崎頂橋	16+522	15.60	—	7.20	204.54	203.13	198.97	南投縣政府
隘寮一號橋	16+836	18.60	—	13.20	211.28	209.96	205.51	南投縣政府
隘寮二號橋	17+222	18.40	—	13.30	217.94	216.67	213.22	南投縣政府
富頂橋	17+864	15.60	—	6.10	229.56	228.19	225.96	南投縣政府
青柏橋	17+946	17.30	—	6.20	230.66	229.27	225.96	南投縣政府
無名橋	19+400	8.20	—	5.20	256.48	256.15	253.89	南投縣政府
無名橋	19+680	6.80	—	5.10	272.54	272.20	270.39	南投縣政府
無名橋	19+715	6.80	—	5.00	274.00	273.65	271.56	南投縣政府
信安橋	19+974	8.10	—	7.70	280.19	279.71	277.42	南投縣政府
大坑橋	20+105	17.50	—	5.90	286.51	284.85	281.45	南投縣政府

表 3-5 隘寮溪排水幹線流入工調查表(1/3)

左岸				右岸			
樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態
0+149	51.17	φ=0.8	涵管	0+267	49.49	4.0X2.6	箱涵
0+530	51.27	φ=0.8	涵管	0+974	52.60	2.4X2.5	箱涵
0+852	53.12	0.8X0.6	箱涵	1+066	54.81	1.5X1.4	箱涵
1+165	54.46	φ=0.9	涵管	1+198	56.11	φ=0.45	涵管
1+195	54.90	φ=0.4	涵管	1+297	53.82	4.1X3.1	箱涵
1+295	54.82	1.2X1.2	箱涵	1+323	55.62	φ=0.4	涵管
1.569	57.28	φ=0.8	涵管	1+345	55.57	φ=0.5	涵管
1.654	56.48	φ=1.5	涵管	1+380	55.64	φ=0.5	涵管
2+148	61.74	φ=0.2	涵管	1+402	55.29	φ=0.5	涵管
2+256	63.24	0.45X0.45	明溝	1+405	56.64	φ=0.5	涵管
2+337	62.76	1.0X0.9	箱涵	1+419	56.12	φ=0.6	涵管
2+390	63.06	φ=0.2	涵管	1+447	55.83	φ=0.6	涵管
2+572	64.02	0.8X1.2	箱涵	1+798	56.86	φ=2.1	涵管
2+627	65.94	0.65X0.65	明溝	1+990	59.20	φ=0.4	涵管
2+682	65.66	0.65X0.66	明溝	2+470	62.93	φ=0.45	涵管
2+868	65.29	1.0X1.5	明溝	2+584	65.52	0.7X0.9	明溝
2+919	66.23	0.8X1.0	明溝	2+602	65.82	0.8X0.8	明溝
2+937	66.15	1.0X2.0	箱涵	2+840	64.37	4.3X2.0	箱涵
3+195	68.40	φ=0.45	涵管	2+903	67.76	0.6X0.6	明溝
3+199	68.44	φ=0.6	涵管	2+993	67.67	φ=0.5	涵管
3+291	68.65	φ=0.45	涵管	3+050	66.66	1.0X1.0	箱涵
3+862	72.52	2.0X1.5	箱涵	3+136	66.64	1.5X2.0	箱涵
4+454	76.29	φ=0.6	涵管	3+209	68.54	φ=0.45	涵管
4+520	76.27	φ=0.45	涵管	3+232	68.37	φ=0.45	涵管
4+566	77.29	φ=0.6	涵管	3+254	68.71	φ=0.45	涵管
4+768	77.98	φ=0.45	涵管	3+279	67.22	0.8X1.1	箱涵
5+012	78.06	φ=0.46	涵管	3+286	68.06	1.1X0.9	箱涵
5+089	81.50	2.5X2.0	箱涵	3+291	69.62	φ=0.3	涵管
5+265	81.99	φ=0.75	涵管	3+322	67.76	φ=0.6	涵管
5+448	82.93	φ=0.3	涵管	3+334	69.15	φ=0.6	涵管
5+450	81.38	φ=0.45	涵管	3+360	69.36	φ=0.6	涵管
5+522	83.45	φ=0.2	涵管	3+410	68.64	φ=0.45	涵管
5+788	84.42	φ=0.6	涵管	3+465	68.86	φ=0.75	涵管
5+895	85.36	1.4X1.6	箱涵	4+259	75.17	φ=0.45	涵管
6+358	90.20	φ=0.45	涵管	4+300	74.94	φ=0.6	涵管
6+380	90.13	φ=0.8	涵管	4+312	76.19	φ=0.6	涵管
6+390	89.86	φ=1.5	涵管	4+477	76.28	φ=0.6	涵管
6+400	90.16	φ=0.45	涵管	4+549	77.46	φ=0.45	涵管
6+562	91.99	φ=0.8	涵管	4+624	76.66	3.1X2.2	箱涵
6+629	92.72	φ=0.45	涵管	4+909	80.37	φ=0.3	涵管
6+882	94.85	φ=0.5	涵管	4+972	79.31	φ=0.6	涵管
6+900	97.01	φ=0.6	涵管	4+991	80.40	0.4X0.5	箱涵
7+041	96.61	0.5X0.6	箱涵	5+198	82.04	φ=0.3	涵管
7+200	95.01	φ=0.75	涵管	5+297	79.94	1.5X1.5	箱涵

表 3-6 隘寮溪排水幹線流入工調查表(2/3)

左岸				右岸			
樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態
7+418	99.24	φ=0.75	涵管	5+474	82.95	φ=0.75	涵管
7+886	108.36	φ=0.75	涵管	5+505	81.85	φ=0.6	涵管
7+905	109.26	φ=0.75	涵管	5+562	83.58	φ=0.3	涵管
7+953	110.04	φ=0.75	涵管	5+697	83.04	1.5X1.6	箱涵
7+974	110.25	φ=0.9	涵管	5+754	85.75	φ=0.3	涵管
8+076	111.85	φ=0.75	涵管	5+823	85.60	0.5X0.4	箱涵
8+239	112.32	2.0X4.0	箱涵	5+859	85.24	φ=0.75	涵管
8+252	116.01	φ=0.75	涵管	6+301	89.66	φ=0.6	涵管
8+307	113.75	5.0X4.0	明溝	6+322	89.07	φ=0.6	涵管
8+405	118.79	φ=0.6	涵管	6+380	91.17	0.6X0.8	涵管
8+490	120.34	φ=0.3	涵管	6+542	92.92	φ=0.6	涵管
8+510	118.79	φ=0.5	涵管	6+575	92.93	φ=0.35	涵管
8+687	120.21	φ=0.3	涵管	6+731	94.54	0.4X0.5	箱涵
8+798	122.52	φ=0.45	涵管	6+837	94.58	φ=0.3	涵管
8+899	120.62	φ=2.0	涵管	6+856	95.09	φ=0.3	涵管
9+064	125.58	φ=0.45	涵管	6+918	95.31	φ=0.3	涵管
9+092	125.87	φ=0.45	涵管	6+921	95.52	φ=0.3	涵管
9+782	136.14	1.2X1.2	箱涵	7+023	94.26	1.5X2.0	箱涵
10+412	138.41	1.2X2.5	箱涵	7+041	97.06	0.5X0.6	箱涵
10+701	142.94	φ=0.3	涵管	7+047	95.31	φ=0.75	涵管
10+709	141.73	φ=0.6	涵管	7+095	95.16	φ=0.75	涵管
10+754	141.81	φ=0.5	涵管	7+552	99.89	φ=0.4	涵管
10+788	141.97	φ=0.5	涵管	7+576	99.84	φ=0.75	涵管
10+802	140.57	φ=0.5	涵管	7+604	99.48	φ=0.3	涵管
10+903	139.78	φ=1.3	涵管	7+985	112.90	φ=0.75	涵管
11+505	141.87	φ=0.8	涵管	8+080	113.99	0.5X0.5	明溝
11+549	142.23	1.2X1.2	箱涵	8+351	120.27	0.75X0.75	箱涵
11+587	142.33	1.0X1.0	箱涵	8+370	121.12	φ=0.75	涵管
12+073	144.00	0.8X1.0	箱涵	8+373	119.74	φ=0.6	涵管
12+186	147.66	φ=0.3	涵管	8+399	121.96	0.6X0.9	箱涵
12+278	148.81	0.8X0.8	箱涵	8+654	119.09	3.0X3.0	箱涵
12+495	152.93	0.4X0.4	箱涵	8+702	120.80	φ=0.3	涵管
12+689	154.46	φ=1.0	涵管	9+073	125.58	0.5X0.5	箱涵
12+702	155.48	φ=0.5	涵管	9+672	136.23	0.3X0.3	箱涵
12+833	154.99	φ=0.8	涵管	9+748	136.84	φ=0.3	涵管
12+865	155.03	φ=0.3	涵管	9+787	136.02	φ=1.0	涵管
13+066	156.84	φ=0.3	涵管	9+854	138.66	φ=0.45	涵管
13+230	159.09	1.1X2.2	箱涵	9+870	138.91	φ=0.45	涵管
14+144	171.20	1.0X1.05	箱涵	9+882	138.82	φ=0.45	涵管
14+333	173.23	1.0X1.0	箱涵	9+913	138.05	φ=1.0	涵管
14+342	173.27	1.0X1.0	箱涵	10+002	140.24	φ=0.6	涵管
14+375	173.10	1.0X0.6	明溝	10+074	140.53	φ=0.6	涵管
14+395	171.32	0.95X2.0	涵管	10+417	142.79	φ=0.75	涵管
14+660	173.38	5.5X2.6	箱涵	10+520	143.45	φ=0.3	涵管

表 3-7 隘寮溪排水幹線流入工調查表(3/3)

左岸				右岸			
樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態	樁號	渠底高	寬 X 高(m)	型態
15+702	185.85	φ=0.75	涵管	10+641	142.42	1.0X0.9	箱涵
16+194	194.53	0.8X2.05	明溝	10+711	141.73	φ=0.5	涵管
16+516	201.50	φ=0.55	涵管	10+716	141.66	φ=0.5	涵管
16+529	202.41	φ=0.3	涵管	10+721	141.27	φ=0.5	涵管
16+649	204.38	1.0X0.85	明溝	10+787	141.32	φ=0.9	涵管
16+699	205.52	φ=0.6	涵管	10+877	139.28	φ=1.0	涵管
16+706	206.12	0.5X0.5	箱涵	10+970	140.12	φ=1.0	涵管
17+236	216.98	0.6X0.8	明溝	11+025	139.21	7.4X2.6	箱涵
17+870	226.97	3.7X2.8	明溝	11+320	140.92	φ=0.6	涵管
18+286	233.30	9.0X1.8	明溝	11+407	141.60	φ=0.6	涵管
19+621	270.62	1.25X1.5	箱涵	11+434	140.88	10.7X3.0	箱涵
20+105	283.46	0.6X0.5	明溝	11+506	142.24	φ=0.6	涵管
				11+529	142.13	φ=0.8	涵管
				11+616	140.53	12.3X4.5	箱涵
				11+807	143.57	1.1X1.1	箱涵
				11+878	142.17	1.1X1.5	箱涵
				12+028	143.83	1.0X1.0	箱涵
				12+150	146.61	1.75X2.6	箱涵
				12+172	145.90	0.8X0.8	箱涵
				12+237	147.11	φ=0.6	涵管
				12+312	149.72	φ=0.2	涵管
				12+374	149.25	φ=0.6	涵管
				12+461	151.59	φ=0.6	涵管
				12+630	154.99	0.4X0.3	箱涵
				12+707	154.18	φ=0.5	涵管
				12+938	156.50	φ=0.3	涵管
				12+945	156.56	0.5X0.5	箱涵
				12+947	156.58	φ=0.3	涵管
				13+061	155.76	φ=0.8	涵管
				13+508	165.23	φ=1.2	涵管
				14+005	169.81	0.4X0.5	箱涵
				14+187	170.50	1.0X1.0	箱涵
				14+211	171.64	1.0X1.0	箱涵
				14+333	173.26	1.0X1.0	箱涵
				15+265	179.15	4.2X2.5	明溝
				15+390	182.07	0.9X0.9	明溝
				15+395	181.91	1.2X0.9	明溝
				15+431	183.10	φ=0.8	涵管
				16+509	202.87	φ=0.9	涵管
				16+535	202.34	1.0X1.5	箱涵
				17+222	217.09	0.6X0.65	明溝
				17+871	227.42	φ=0.5	涵管
				19+715	272.36	1.2X1.6	明溝

二、集水區劃定

一般集水區係指降雨匯合及集中排出之地形與生態單元，可定義為地面上以分水嶺為界之區域或河川某一地點地表水匯集之地形單元。集水區的劃設係參考天然地勢、都市雨水下水道、農田灌溉圳路配合現場勘查繪製。隘寮溪幹線集水區自北方起依順時針方向分別為灌溉圳路、護岸街、烏溪取水口、茄荖山、玉屏路、下崁子支線、龍泉圳北線、台 14 線、草屯鎮與中寮鄉邊界、草屯鎮與南投市邊界、台 14 線、芳草路、台 14 線、石川路、台 14 乙線，詳圖 3-1。隘寮溪排水各支分線子集水區劃設與面積詳圖 3-2。其中編號 17 為草屯鎮現有中正路雨水下水道集水面積。

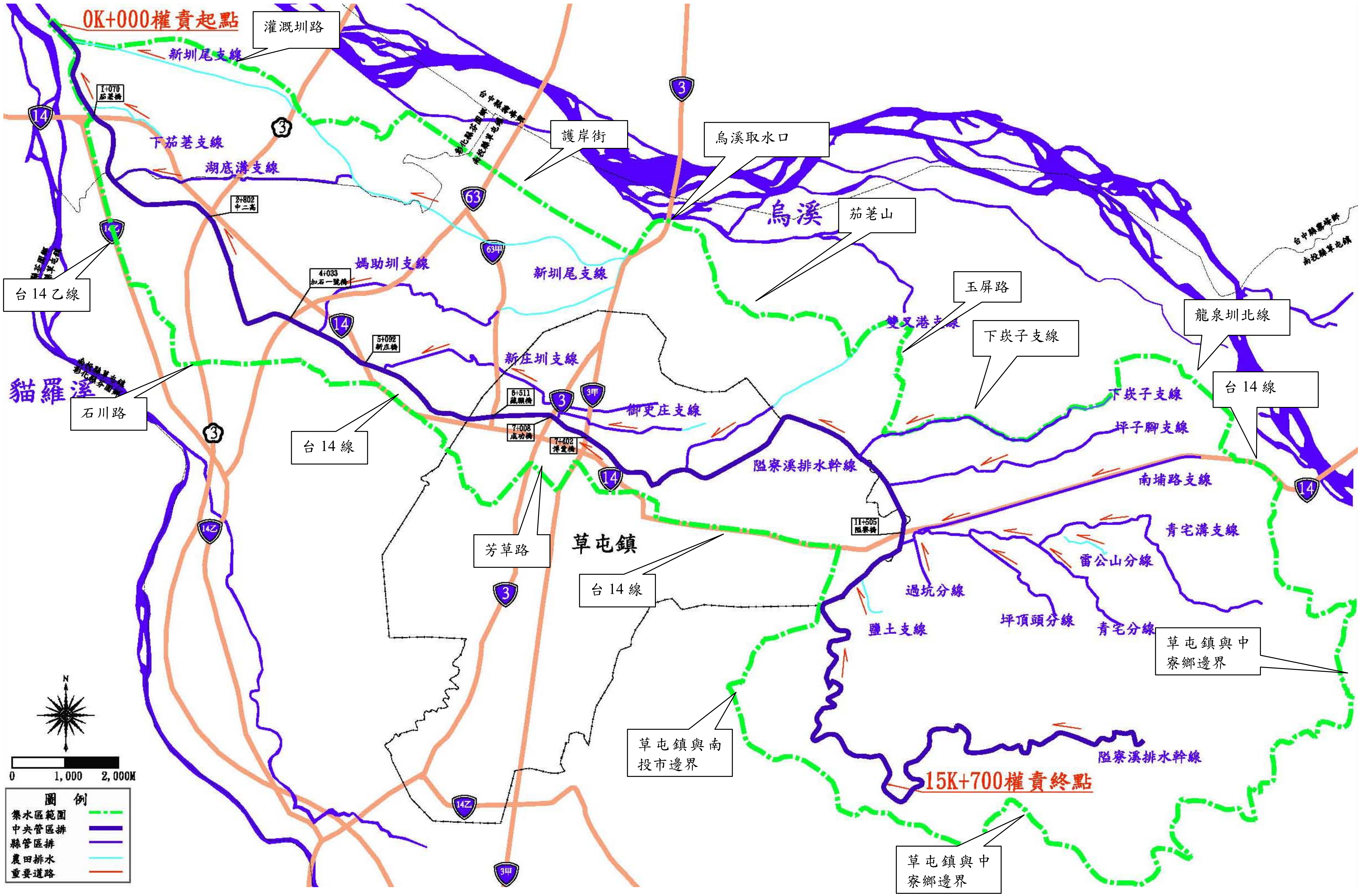
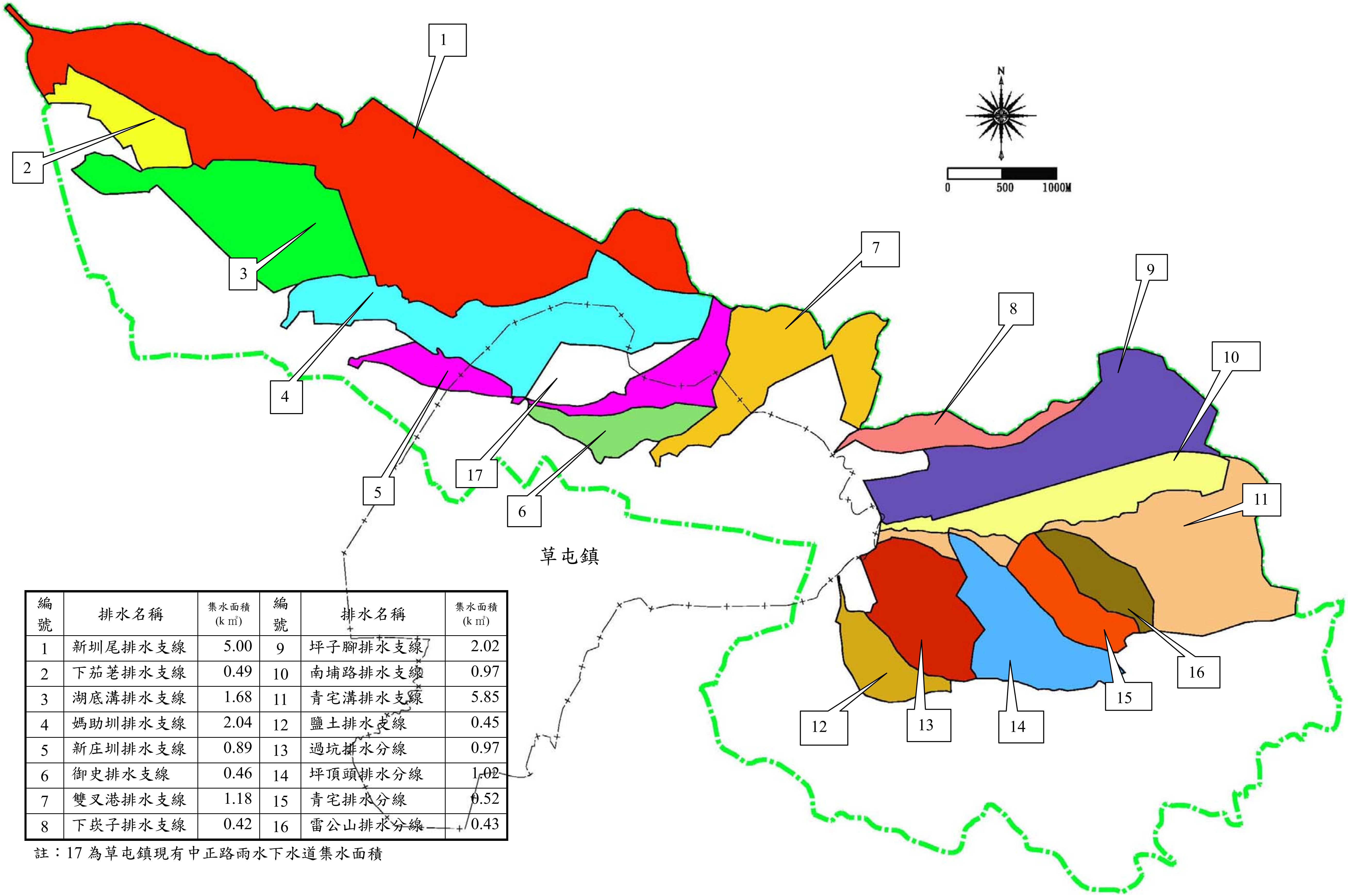


圖 3-1 隘寮溪排水幹線集水區劃定示意圖



編號	排水名稱	集水面積 (k ㎡)	編號	排水名稱	集水面積 (k ㎡)
1	新圳尾排水支線	5.00	9	坪子腳排水支線	2.02
2	下茄荖排水支線	0.49	10	南埔路排水支線	0.97
3	湖底溝排水支線	1.68	11	青宅溝排水支線	5.85
4	媽助圳排水支線	2.04	12	鹽土排水支線	0.45
5	新庄圳排水支線	0.89	13	過坑排水分線	0.97
6	御史排水支線	0.46	14	坪頂頭排水分線	1.02
7	雙叉港排水支線	1.18	15	青宅排水分線	0.52
8	下崁子排水支線	0.42	16	雷公山排水分線	0.43

註：17 為草屯鎮現有中正路雨水下水道集水面積

圖 3-2 隘寮溪排水各支分線子集水區面積

三、排水現況調查與特性

(一)排水現況調查

隘寮溪排水重要支線包括新圳尾、下茄荖、湖底溝、媽助圳、新庄圳、御史庄、雙叉港、下崁子、坪子腳、南埔路、青宅溝及鹽土支線等 12 條，各排水路多為人工渠道，水岸環境並未營造。隘寮溪排水範圍中上游以農田、山林排水為主，下游段則兼負區域排水。隘寮溪排水系統之排水分類及權責歸屬，詳表 3-8。排水系統圖詳圖 3-3。

1、隘寮溪幹流

出口受貓羅溪水位影響，於貓羅溪會合口附近至茄荖橋，該段坡度平緩，河堤內之農田高程普遍低於河床。

嘉興橋至茄石橋段長度約 1500 公尺，國道 3 號由此處橫跨隘寮溪，中二高採用堆土路基，因此改變了附近排水路之型態。

茄石橋至新庄橋段兩岸農田高程高於溪底甚多，多餘降雨可使用重力排水排除，中投公路皆由此處橫跨隘寮溪，因中投公路路基填高，因此改變了附近排水路之型態。

新庄橋至旭光橋段主要通過草屯鎮人口較為稠密之地區，本段承受草屯鎮都市排水，水質狀況較差，兩岸局部地區有河道受到佔用的情形。

旭光橋至隘寮橋段兩案已規劃為草屯鎮自行車道，兩岸多為農田。惟該段河岸為混凝土護岸，河岸景觀不佳，且兩岸並無種植遮陰之喬木。永安橋上游每 100 公尺設一近 50 公分之跌水工，使得此段坡度降緩，淤積嚴重。

幹流自富州橋以上為山地，縱坡較陡約 1/70，以下則坡度劇降約 1/146。富州橋與坪子腳支排出口間，坡度平緩，

河道曲折；隘寮橋附近有二大支排(坪子腳支線、青宅溝支線)匯入，水量大增。九二一大地震斷層從永安橋下游通過，造成隘寮橋下游約一公里處河道隆起而成逆坡降，河床坡度變緩，造成部分河道積水難退，其中尤以隘寮橋下游至渡槽橋間最為嚴重，經整治後該地區水患暫時獲得疏解，惟近年來每逢豪大雨，該段仍有溢岸情形發生。

2、新圳尾支線

新圳尾支線為芬園鄉重要農業灌溉與排水路，上游自烏溪取水，集水面積大，為隘寮溪重要之支線之一。

3、湖底溝支線

湖底溝支線為農業灌溉與排水路，上游自新圳尾支線引水，由東向西經由台十四線芬草橋於此處注入隘寮溪，為一矩形斷面，槽寬約 1.2 公尺，因國道 3 號之興建，原有排水路於國道 3 號下方以明溝方式通過。

4、媽助圳支線

媽助圳支線為農業灌溉與排水路，於水汴頭附近注入隘寮溪，出口處同時為牛潭頂埤圳虹吸工位置。下游圳溝護岸為卵石砌成緊鄰民宅，圳寬約 2 公尺，圳深約 1.5 公尺。

5、新庄圳支線

新庄圳支線為農業灌溉與排水路，新庄圳圳深約 1.5 公尺，圳寬約 1 公尺，下游地區已被加蓋做為道路。

6、御史庄支線

御史支線下游目前已加蓋，於成功橋上游 50 公尺處右岸匯入，附近多為民宅及大型賣場，河槽雜物堆積，在永安橋上游有一近 90 度的右彎，兩岸緊鄰房舍。近年來每逢豪大雨，該支線匯入隘寮溪段有溢岸情形發生。

7、雙叉港支線

雙叉港支線(北投新圳幹線)為草屯地區重要農業灌溉與排水，上游自烏溪取水，透過雙叉港支線將灌溉水送至隘寮溪，於下游旭光橋下九號埤圳取水，供草屯鎮農田灌溉用，下游護岸兩旁為民宅。

8、下崁仔支線

下崁仔支線為農業灌溉與排水，上游為龍泉圳北支線，為草屯地區重要農業灌溉與排水。下崁仔支線圳槽較淺，圳寬約 1.5 公尺，於中游地區已加蓋為道路，目前肩負此處農田排水重任。

9、坪子腳支線

坪子腳支線中、上游地區大多為稻田，以排除田間積水為主。下游經坪子腳而於宅內附近注入隘寮溪。目前河道有被佔用之情形，再加上該地區地勢略低，故自光復橋至排水出口間時常積水。

10、南埔路支線

南埔路支線圳主要沿台十四線興建。寬約 3.5 公尺，深約 2 公尺，此圳為灌排兩用之溝渠，故沿線設有許多取水設備。原南埔路支線距出口 484 公尺處，溝渠呈 L 型以箱涵橫越台十四線，於隘寮橋下游匯入隘寮溪。現今南埔路支線已改道，直接於陳府將軍廟前廣場匯入青宅溝支線。

11、青宅溝支線

青宅溝支線於上游分左右兩支，均源於林務局埔里事業處第五十三林班附近山區，區內地形以丘陵地為主，左支線平均坡度 1/33，坡陡流急，以山區及農田排水為主，右支線較平緩，縱坡約 1/100，圳寬約 3.5 公尺，圳深約 2.5 公尺，

於通過青仔宅社區處淤積較多，匯流後經南埔社區南緣於隘寮橋上游 93 公尺處注入隘寮溪。下游出口處排水路遭佔用為廣場與攤販。出口段受隘寮溪迴水影響。近年來每逢豪大雨，將軍廟前廣場有淹水情形。

12、鹽土支線

富州橋上游段兩旁多為農田，目前已有多處排水渠道直接匯入隘寮溪，鹽土排水匯入處為一直徑約 1 公尺之圓形箱涵，渠寬約 1 公尺，渠深約 1.5 公尺，負責排除附近農田之積水。

表 3-8 隘寮溪排水系統之排水分類及權責歸屬一覽表

排水名稱	排水出口	權責起點	權責終點	排水分類及權責歸屬
隘寮溪排水	貓羅溪	與貓羅溪匯流口	15K+700	中央管區排
湖底溝排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+525	南投縣縣管區排
媽助圳排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+016	南投縣縣管區排
新庄圳排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+865	南投縣縣管區排
御史庄排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	1K+355	南投縣縣管區排
雙叉港排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	1K+008	南投縣縣管區排
下崁子排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+294	南投縣縣管區排
坪子腳排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+740	南投縣縣管區排
南埔路排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	2K+750	南投縣縣管區排
青宅溝排水支線	隘寮溪	與隘寮溪匯流口	4K+560	南投縣縣管區排
過坑排水分線	青宅溝排水	與青宅溝排水匯流口	0K+450	南投縣縣管區排
坪頂頭排水分線	青宅溝排水	與青宅溝排水匯流口	1K+120	南投縣縣管區排
青宅排水分線	青宅溝排水	與青宅溝排水匯流口	1K+152	南投縣縣管區排

資料來源：94 年 12 月「中央管、直轄市管、縣市管區域排水手冊」

註：南埔路排水支線已改道匯流至青宅溝排水支線

(二)排水特性

1、幹流自富州橋以上為山地,縱坡較陡,集水區面積約佔 40%,排水路坡降約 1/70;以下則坡度稍降,排水路坡降約 1/146,集流時間甚短。

2、排水出口受外水影響,但不甚嚴重,大部份可依重力方式將洪水排出。

3、集水區內包括草屯鎮都市計畫範圍,排水路與都市計畫區內之下水道構成排水網路。

4、排水系統橫跨南投縣與彰化縣,集水區內包含市區排水與農田排水,屬於跨縣市之區域排水。

5、本溪淤積情形嚴重,造成通水斷面不足,清淤工作為維護管理之重要課題。

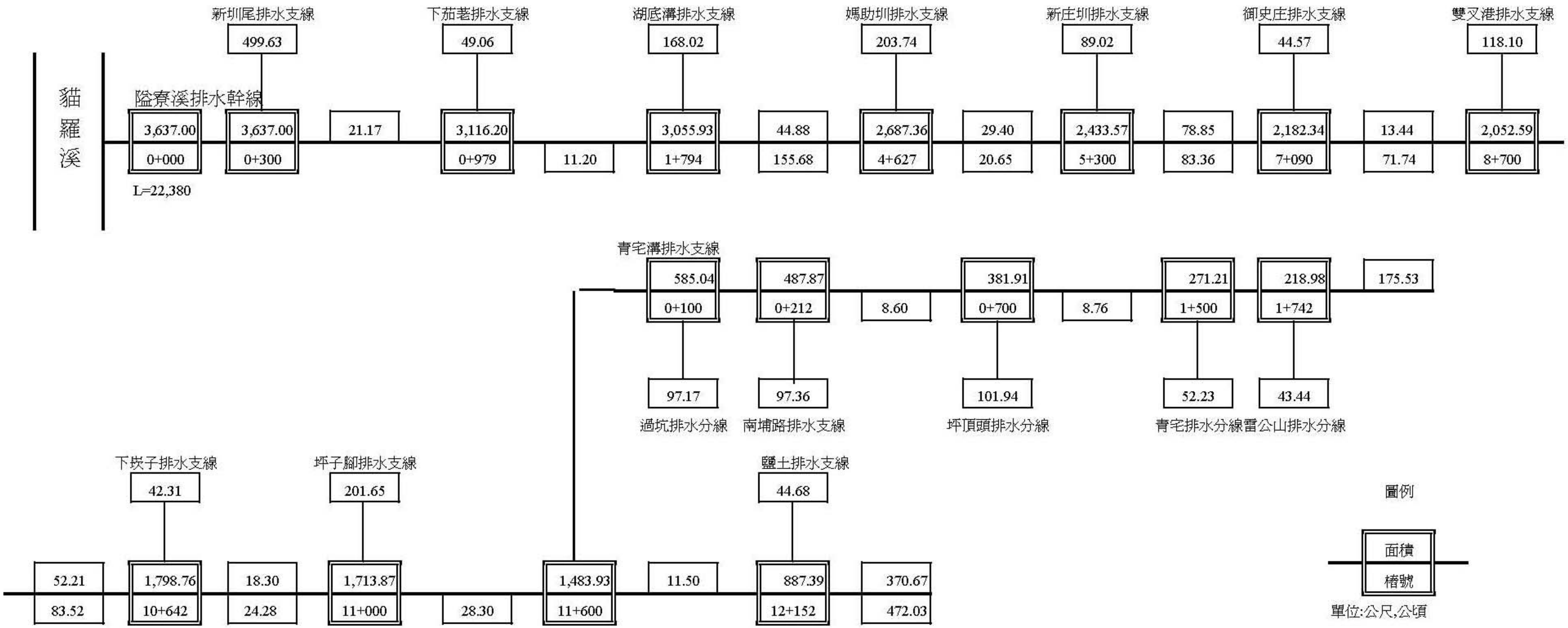


圖 3-3 隘寮溪排水系統圖

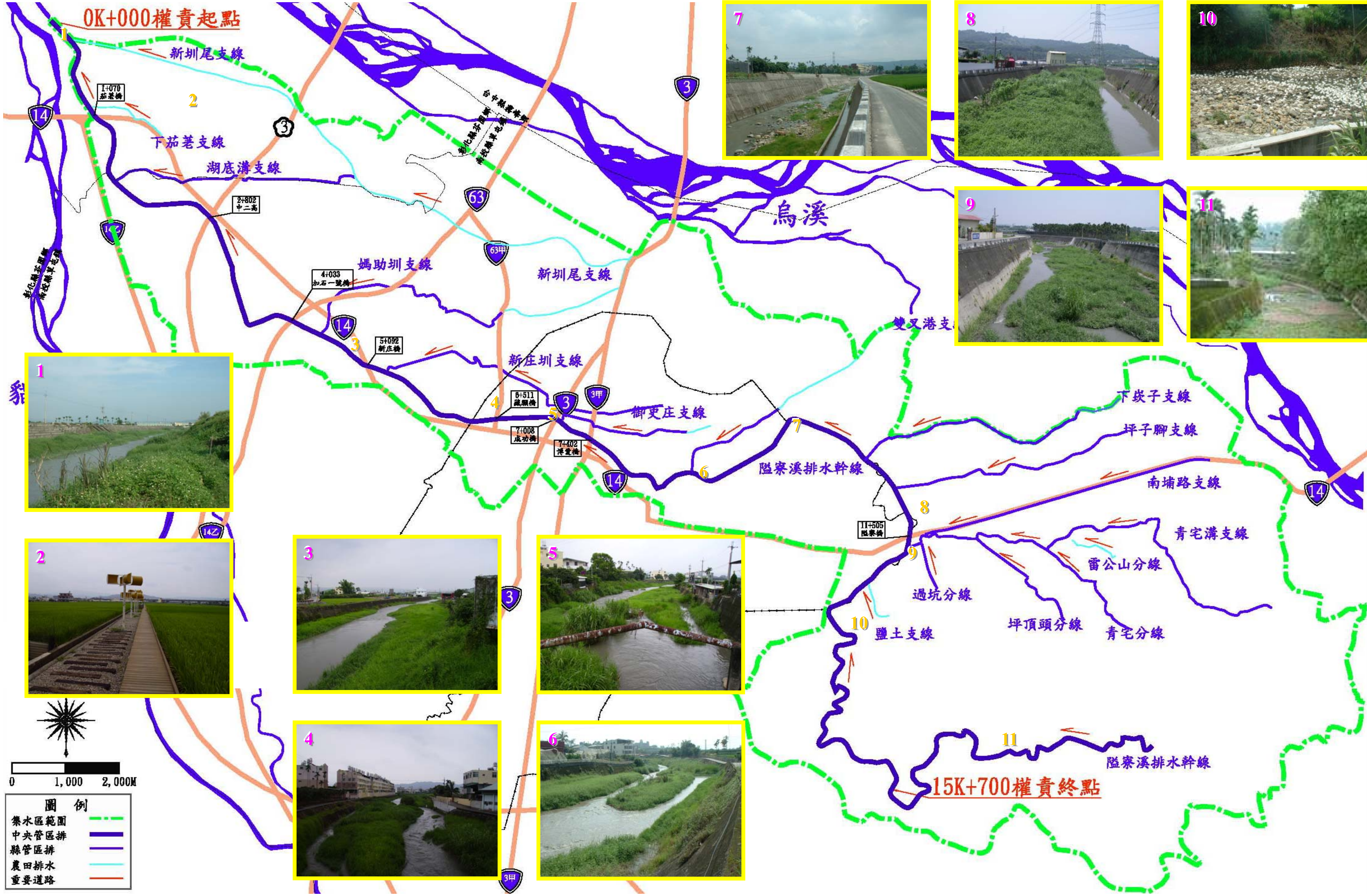


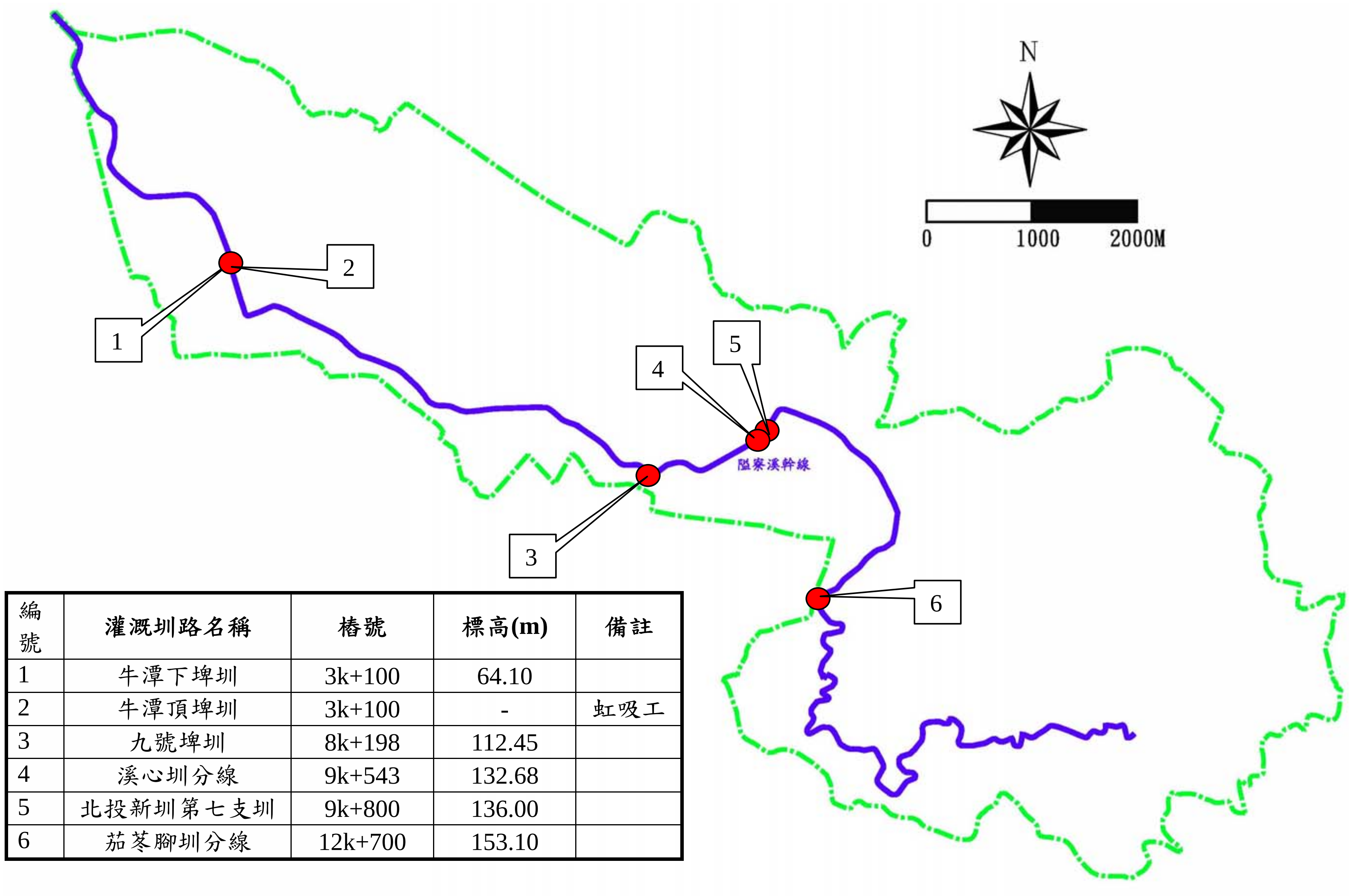
圖 3-4 隘寮溪排水現況景觀圖

四、 灌溉現況

計畫區內農業以種植稻米為主，對於灌溉之需求極為殷切，其中灌區分布以中游居多。本計畫區為南投農田水利會之灌區，目前經由隘寮溪排水取水之圳路從上游往下游分別有：茄苳腳圳分線、北投新圳第七支圳、溪心圳分線、九號埤圳、牛潭頂埤圳、牛潭下埤圳。各灌區與灌溉取水口標高如表 3-9，各灌溉取水口位置如圖 3-5。未來水利會擬定圳路及取水口等相關設施時，應配合本改善計畫實施。

表 3-9 灌溉取水口標高表

灌溉圳路名稱	樁號	標高(m)	備註
牛潭下埤圳	3k+100	64.10	
牛潭頂埤圳	3k+100	-	虹吸工
九號埤圳	8k+198	112.45	
溪心圳分線	9k+543	132.68	
北投新圳第七支圳	9k+800	136.00	
茄苳腳圳分線	12k+700	153.10	



編號	灌溉圳路名稱	樁號	標高(m)	備註
1	牛潭下埤圳	3k+100	64.10	
2	牛潭頂埤圳	3k+100	-	虹吸工
3	九號埤圳	8k+198	112.45	
4	溪心圳分線	9k+543	132.68	
5	北投新圳第七支圳	9k+800	136.00	
6	茄苳腳圳分線	12k+700	153.10	

圖 3-5 隘寮溪幹線水利會灌溉取水口位置圖

五、 雨水下水道系統調查

民國 96 年南投縣政府辦理「草屯鎮雨水下水道系統檢討規劃報告」規劃草屯鎮未來雨水下水道。隘寮溪幹線屬南投縣草屯鎮雨水下水道系統之一部分，主要負擔南投縣草屯鎮都市計畫區內北部的排水。現有雨水下水道包含登輝路系統、成功路系統、仁愛街系統及芬草路系統，現況平面配置圖如圖 3-6，詳述如下：

(一)登輝路系統

此系統起點在登輝路與御富路以上之灌溉溝（北投新圳），沿登輝路已施設雨水下水道箱涵□2.7m×1.8m，至東山路前時接箱涵□2.2m×1.35m，過中正路後再接明渠 2.2m×1.3m，至成功路時，接箱涵□3.0m×1.05m，最後再往西匯入北投新圳。本系統集水範圍主要包括登輝路上游山區、中正路、成功路及登輝路兩側等區域。

(二)成功路系統

此系統起點在成功路與中正路交叉口附近，沿成功路雨水下水道箱涵□1.9m×1.9m，至登輝路系統前接箱涵□2.1m×2.1m，然後於成功橋下排入隘寮溪排水。本系統集水範圍主要包括成功路兩側區域。

(三)仁愛街系統

此系統起點在仁愛街 213 巷附近，沿仁愛街雨水下水道箱涵□1.2m×1.2m，然後於新庄橋下排入隘寮溪排水。本系統集水範圍主要包括仁愛街兩側區域。然依據當地里長印象，本系統仍有向上游延伸至敦和路附近，約在 30 年前施設，根據調查並無施設人孔，故本段下水道系統上游目前無法進行確認。

(四)芬草路系統

此系統起點在芬草路與成功路交叉口附近，沿芬草路雨水

下水道ψ1.1m 管涵，然後排入隘八排水。本系統集水範圍主要包括芬草路兩側區域。

依據民國 96 年南投縣政府辦理「草屯鎮雨水下水道系統檢討規劃報告」，針對斷面無法達到五年一次暴雨容量水準與易積水地區現況，提出檢討結果擬定建議改善方案，其中位於隘寮溪集水區內包含系統 A、B、C，計畫平面配置圖如圖 3-7，分述如下：

(一)A 系統修訂計畫（僑光、成功路雨水下水道系統改善）

為有效解決中正路與成功路交叉口附近積水區域，建議構建僑光街下水道系統，起點位始中正路與成功路交叉路口，終點則銜接成功路人孔編號 0853-33 設施。研析所佈設箱涵斷面尺寸為□1.9 公尺×1.9 公尺，設計總長度為 272.80 公尺，並增設 4 座人孔設施，以及集水井與道路側溝連結管有 3 處，本系統進而解決台 3 線（成功路）與台 3 甲線（中正路）叉路口遇豪大雨積水情況。

(二)B 系統修訂計畫（登輝、中正路雨水下水道系統檢討改善）。

內政部下水道工程處將於近期辦理新建中正路下水道幹線，佈設箱涵斷面尺寸為□2.0 公尺×1.2 公尺，規劃總長度為 137.2 公尺，可直接排入隘寮溪排水系統內。

(三)C 系統修訂計畫(芬草路雨水下水道系統改善)

隘八幹線(明渠，灌溉溝)本身斷面通水能力即顯不足，未來若遇連續豪大雨量恐有積水之虞，今又納收芬草路下水道幹線之雨水，無形之中會造成積水潛勢，因此本計畫建議採灌排分流，可將芬草路下水道所匯集雨水直接排入區域排水幹線—隘寮溪中，而不再排放隘八排水內，並且發揮分流該地區雨水量功能，本系統起點位在芬草路上，終點銜接既設下水道設

施。所規劃涵管尺寸為 ψ2.0 公尺，設計總長度為 280 公尺，並增設 4 座人孔設施，以及集水井與道路側溝連結管有 3 處。

比較各下水道與隘寮溪銜接高程與隘寮溪 10 年重現期計畫水位，下水道可以重力排水方式排入隘寮溪，如表 3-10。

表 3-10 隘寮溪排水雨水下水道系統檢討規劃總表

屬性	系統名稱	既有/設計尺寸(M)	長度(M)	與隘寮溪銜接位置	與隘寮溪銜接高程(M)	隘寮溪10 年重現期計畫水位(M)
現況	登輝路	□2.2*1.3~□3.0*1.05	784.26	無	無	
	成功路	□1.9*1.9~□2.1*2.1	510.18	7+008 成功橋	93.42	95.02
	仁愛街	□1.2*1.2	430.60	6+360 新庄橋	89.90	90.42
	芬草路	ϕ1.1	121.36	無	無	
計畫	系統 A	□1.9*1.9	272.80	無	無	
	系統 B	□2.0*1.2	137.20	7+402 博愛橋	98.40	100.17
	系統 C	ϕ2.0	280.00	無	無	
小計			2644.20			

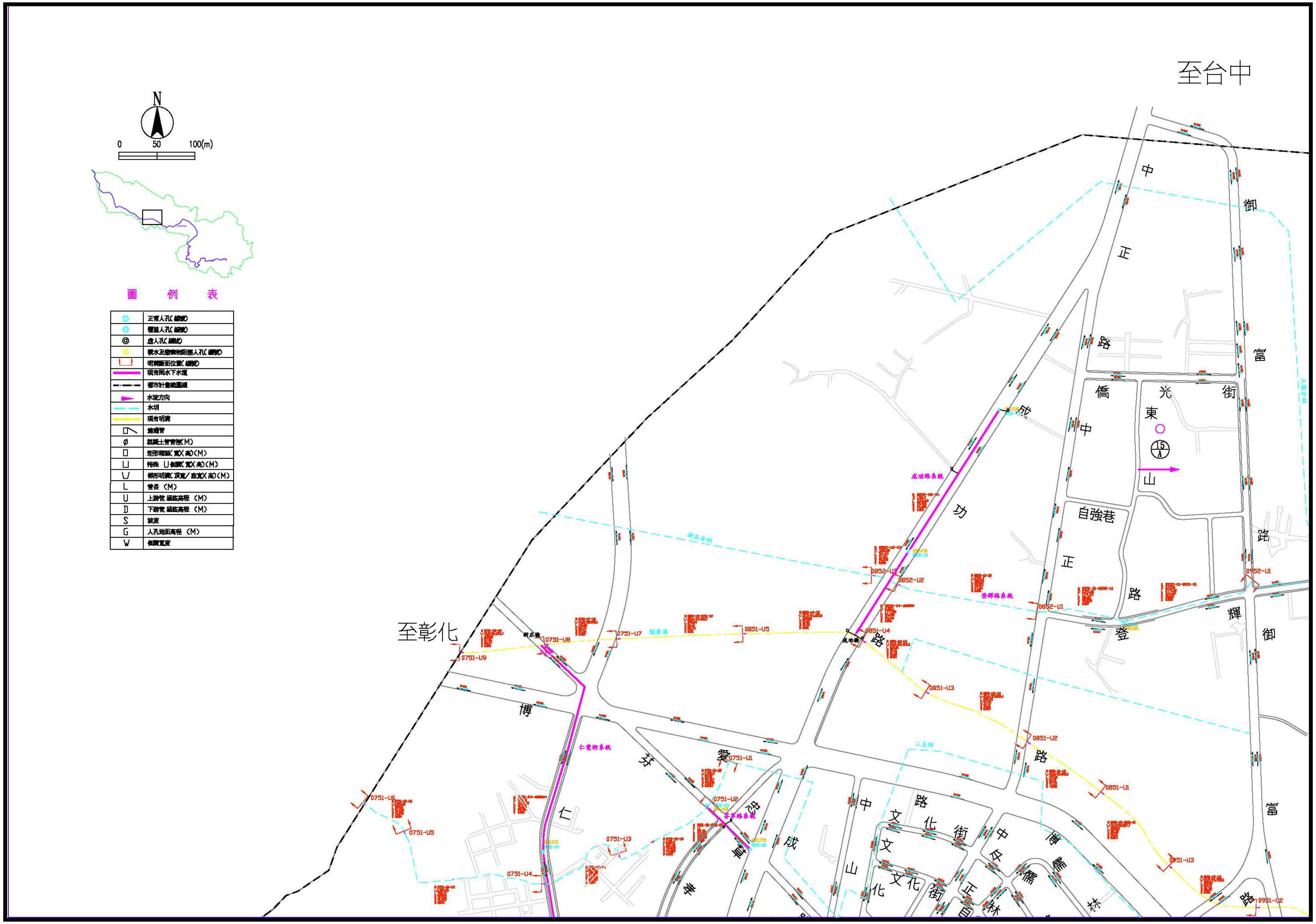


圖 3-6 草屯鎮雨水下水道現況分佈圖

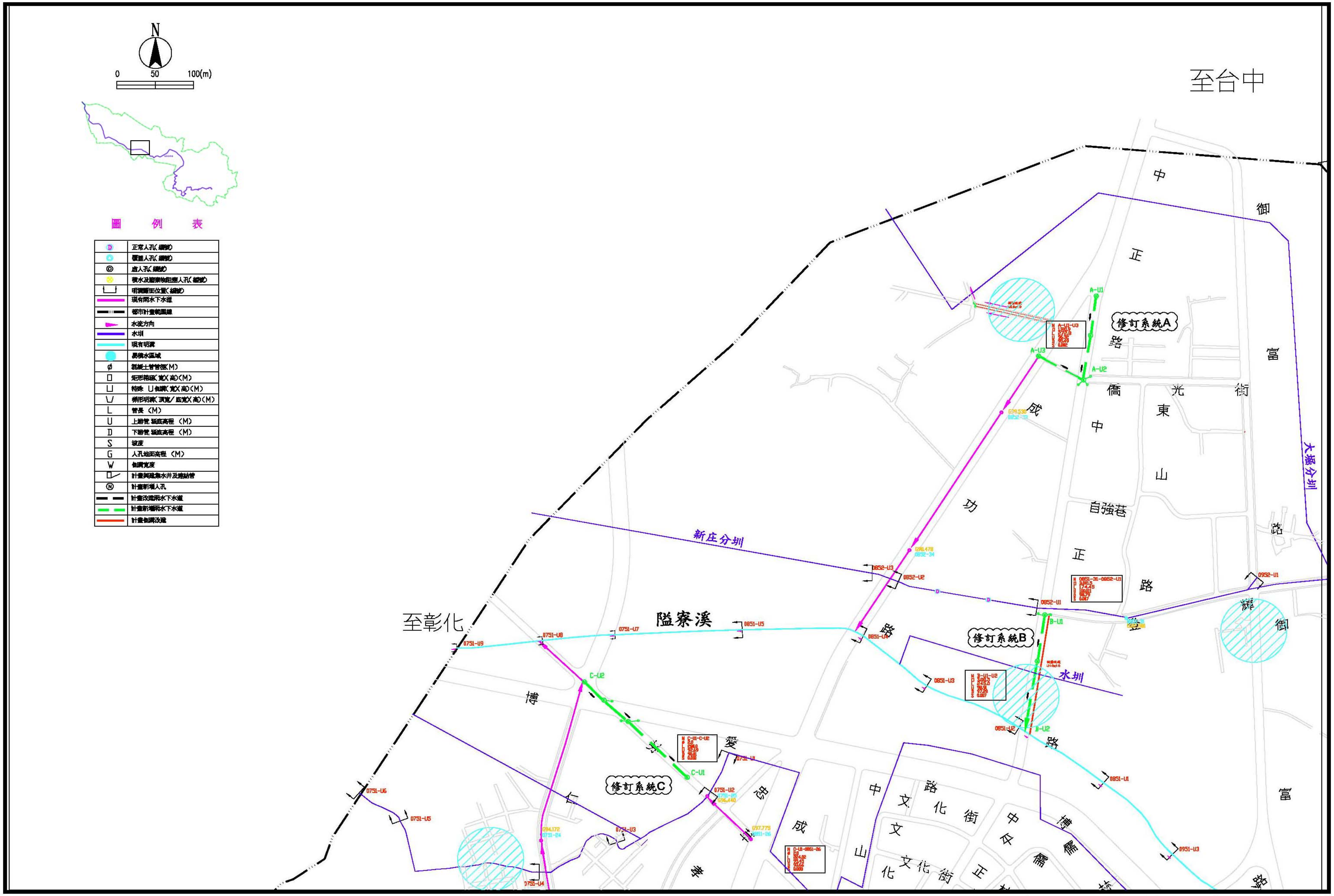


圖 3-7 草屯鎮雨水下水道規劃分佈圖

六、 污水下水道系統調查

草屯鎮目前無污水下水道系統。南投縣政府依「促參法」、「污水下水道第三期建設計畫」、「下水道法」及相關規定辦理「促進民間參與南投縣草屯鎮污水下水道系統建設興建、營運、移轉(BOT)計畫」(97 年 7 月)，該計畫依促參法之規定採 BOT 方式，引進民間資金、技術、財務管理及效率，參與污水下水道系統建設及營運。本 BOT 計畫建設完成後，草屯鎮用戶接管戶數至少可達 15,500 戶，建設草屯污水下水道系統，達到改善區內居住環境衛生，防止水域污染，建全都市發展。污水下水道系統如圖 3-8 所示。

(一)目標年人口：71,129 人。

(二)目標年污水量：生活污水、工業廢水及地下水入滲量，於目標年(民國 132 年)之污水總量約為 20,000CMD。

(三)BOT 規劃範圍：以草屯都市計畫區為 BOT 規劃範圍，面積約 1226.86 公頃。

(四)污水處理廠：污水處理廠設計規模為 20,000CMD，分二期建設，第一期工程應於 2 年內興建完成 10,000CMD 後進入營運；依據預定進廠污水量規劃第二期擴建工程於第 7 年內完成擴建至 10,000CMD，於第 8 年後加入營運。為考量將來巷道連接管及用戶接管後實際進廠之污水量與推估進廠污水量之差異，分期興建除依照預定期程興建外，並需視實際進廠污水量成長，已達到前期處理量之 80％以上，方可進行第二期擴建之工程，以避免過早投入建設成本。另設計日進流水質 BOD 與 SS 各為 180mg/L，其設計放流水質 BOD 與 SS 各為≦20mg/L。

(五)污水管網及用戶接管：BOT 範圍為 A 主幹管，主幹管長約 6,445 公尺，次幹管 16,545 公尺，分支管網 20,835 公尺，共計 43,825

公尺，規劃民間機構完成接管戶數為 15,500 戶。分二期施工，第一期期程 5 年：需完成污水主幹管 6,445 公尺、次幹管 9,555 公尺、分支管網 9,190 公尺及用戶接管 6,779 戶；第二期期程 5 年：需完成污水次幹管 6,990 公尺、分支管網 11,645 公尺及用戶接管 8,664 戶。

(六)工程費：污水管網系統之工程建造費約新台幣 1,183,418 仟元，污水處理廠之工程建造費約新台幣 474,932 仟元。總計草屯地區納入 BOT 範圍污水下水道系統之總工程費約 1,658,350 仟元。

圖 3-8 草屯鎮污水水下水道規劃

七、 地下水調查

目前位於集水區內地下水位有僑光國小乙站(如圖 3-9)，記錄期間為 73 年 9 月至 89 年 11 月，距離地表高度約為 35 公尺，81 年前水位均維持在 64 公尺上下，81 年後有逐漸下降之趨勢(如圖 3-10)。

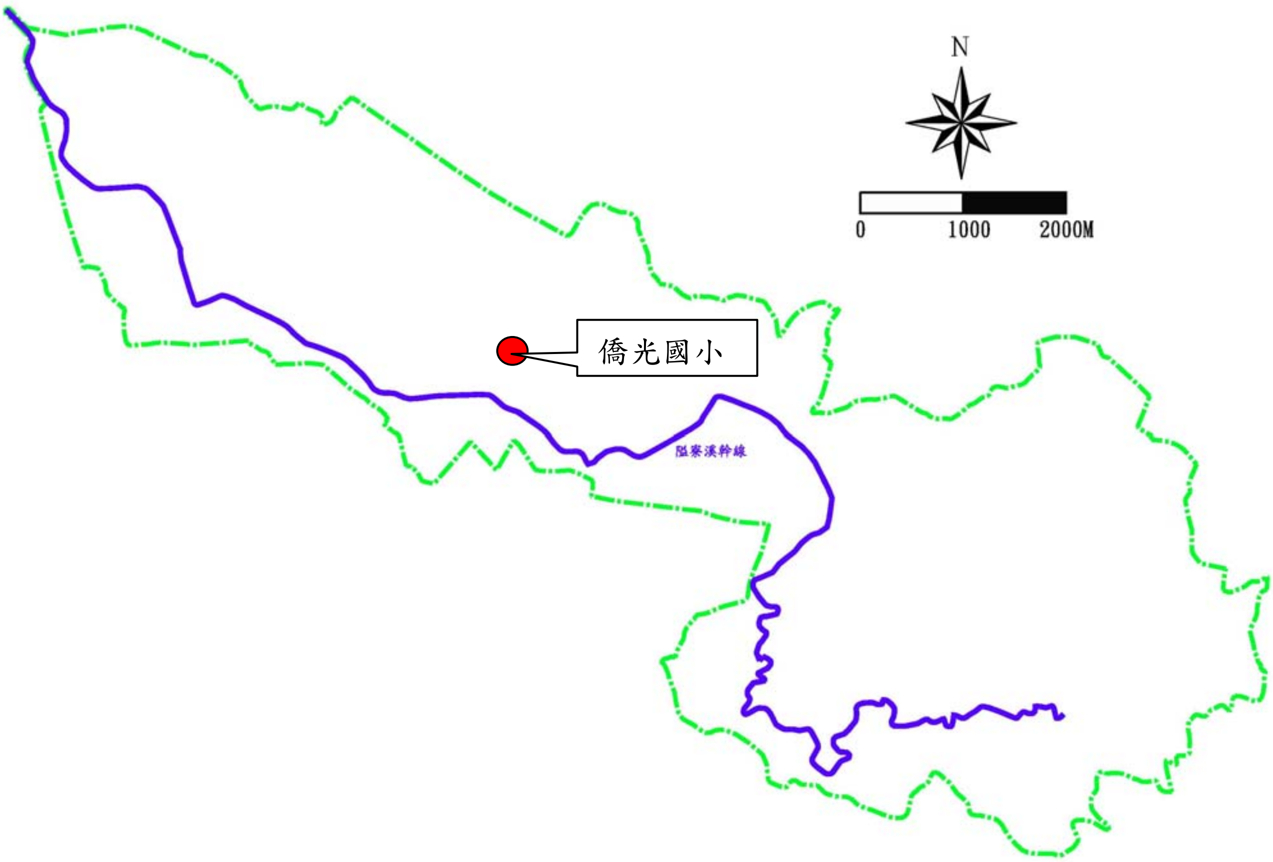


圖 3-9 地下水位測站位置圖

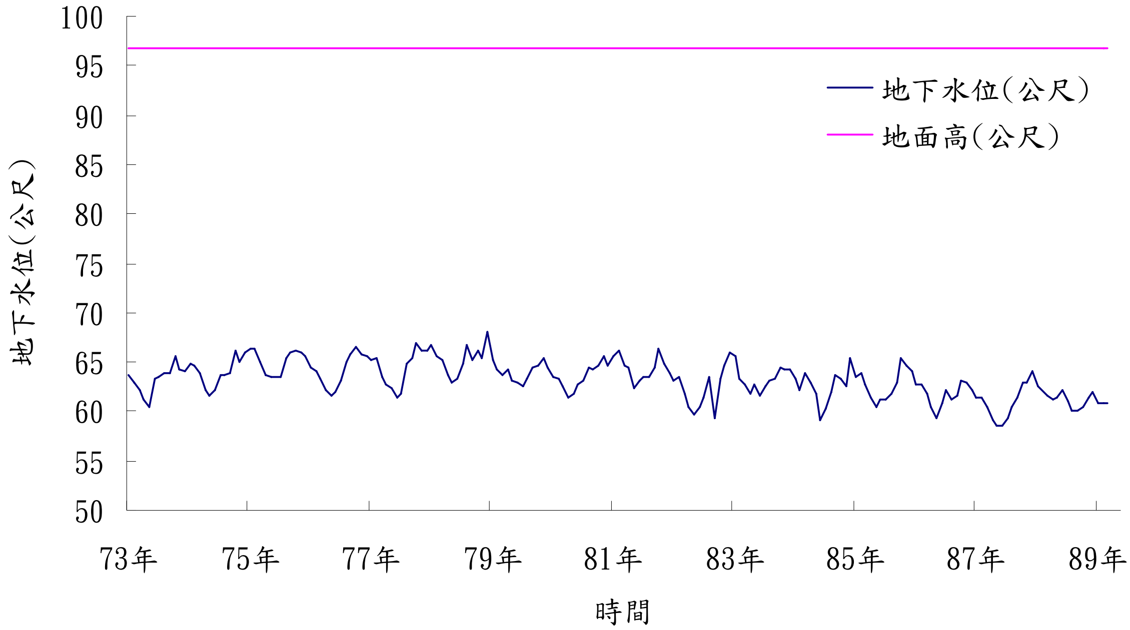


圖 3-10 歷年地下水位圖

八、 水土保持調查

(一)崩塌地

由「行政院農業委會水土保持局整合性網際網路地理資訊系統」查詢計畫區內共有 3 處崩塌地，均位於南埔里，如表 3-10 與圖 3-10。

(二)土石流

由「行政院農業委會水土保持局土石流防災應變系統」查詢得知，草屯鎮有 5 條屬土石流潛勢溪，主要位於平林里(1 條)與雙冬里(4 條)，均未位於隘寮溪排水之集水區內。

表 3-11 計畫區內崩塌地

崩塌地編號	縣市	鄉鎮	村里	土地類別	面積(公頃)	平均坡度(%)	危險等級
南投縣 2995	南投縣	草屯鎮	南埔里	林班地	1.4	26	D
南投縣 2996	南投縣	草屯鎮	南埔里	林班地	0.5	26	D
南投縣 2997	南投縣	草屯鎮	南埔里	林班地	0.3	22	D

崩塌地之危險等級準則及 ABCD 代表意義為

(1)崩塌體的高為 H，其上邊坡冠部起一個 H 以內，或下邊坡趾部起 2H 以內若有公共設施(主要道路、醫院、學校)、聚落或社區，且經地形圖研判有明顯之誘因(如：河岸之攻擊坡)，或是經與過去判釋結果比較，崩塌範圍有擴大現象，且崩塌面積增加 10%以上者，表示該崩塌地呈不穩定狀態，則該崩塌地為 A 級。

(2) 崩塌體上邊坡冠部起一個 H 以內，或下邊坡趾部起 2H 以內若有公共設施，但無明顯誘因者，則該崩塌地列為 B 級。

(3) 崩塌體上邊坡冠部起一個 H 以內，或下邊坡趾部起 2H 以內若有一般建物(非主要道路、非公共設施或聚落，如農舍、工寮、倉庫等)；或距崩塌體上邊坡冠部 1H～3H 間，或距下邊坡趾部 2H～5H 間若有公共設施或聚落，則該崩塌地定為 C 級

(4) 凡不屬於前述狀況者，均列為 D 級崩塌地。

資料來源：行政院農業委員會水土保持局

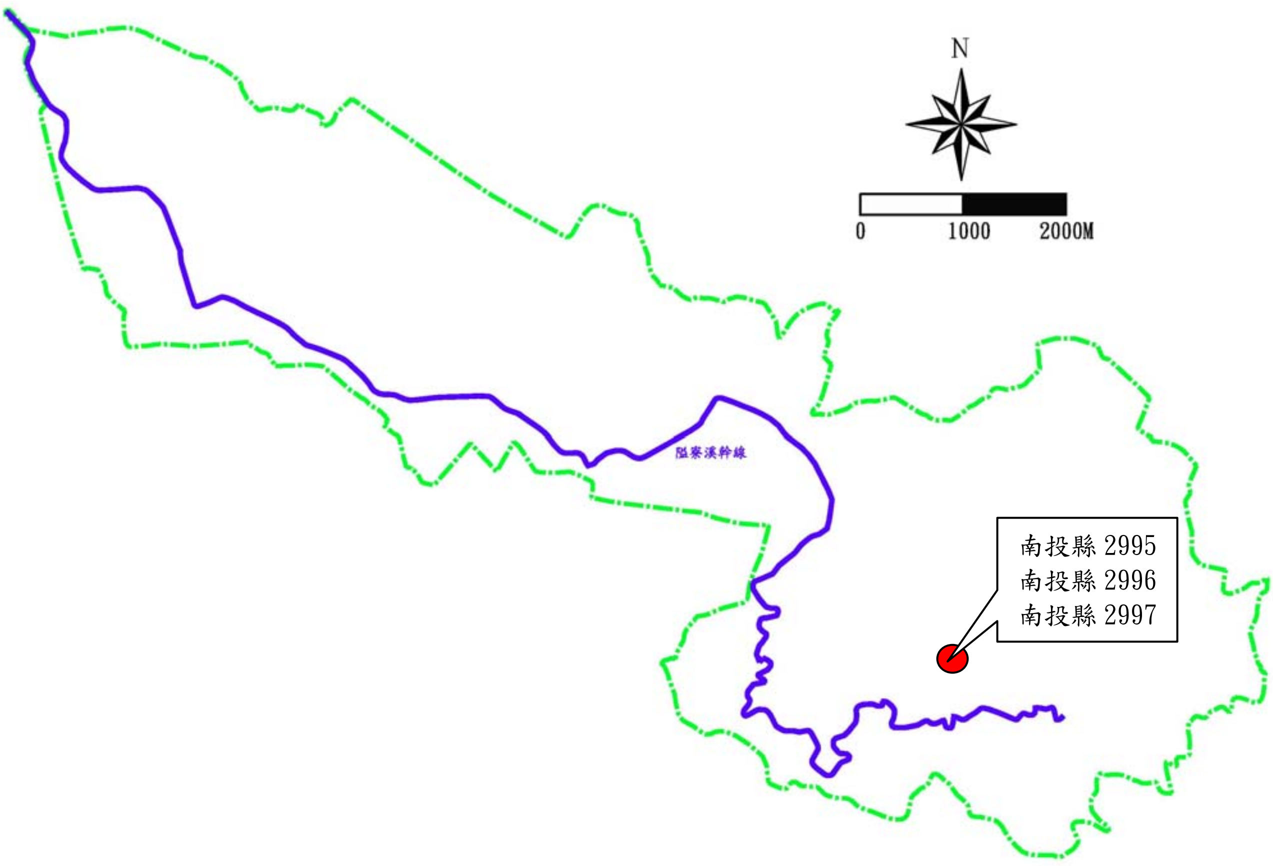


圖 3-11 計畫區內崩塌地分佈圖

九、 歷年淹水災害調查

(一)89 年 8 月 2 日八二水災

依據民國 89 年 8 月「南投縣隘寮溪排水八二水災勘查報告」。89 年 8 月 2 日下午 3 時草屯地區下起大雷雨。由於受 921 地震之影響，使得隘寮溪部份河段隆起，影響本溪流之排洪能力，造成中原里及富寮里部份地區因無法排洪而形成一片水鄉澤國，淹水深度一度達 130cm，嚴重危害附近居民生命財產安全。

1、暴雨量

由南投農田水利會草屯站之雨量資料得知草屯地區於 89 年 7 月 16 日當日降下約 68.8mm/day 之雨量，已造成中原里及富寮里部份地區淹水，而 89 年 8 月 2 日下午 3 時由草屯雨量站所得降雨量高達 138mm/day，已達二年重現期距之雨量，為 7 月 16 日雨量之兩倍，加上降雨時間短(約 1.5 小時)，雨量集中，不到二小時，河水已淹入隘寮溪兩旁之民宅及工廠，積水深度已達 100cm 以上，近五十人受困一小時，幸迅獲搶救脫困，無人傷亡。

2、災害原因

造成本次洪災之主因為隘寮溪河水暴漲，兩岸護岸無法有效防止洪水溢岸，根據 921 震災後之測量報告得知本河段因下游段受地震影響而隆起，再加上兩岸之護岸部份損壞，雖已使用蛇籠補強，但因地勢低，一遇豪雨，此河段便淹水。勘查所得之成災原因如下：

(1)排水路淤積(包括土砂污物)排洩困難，為浸水及洪災主因。

(2)山區洪水急洩而下，加上支流匯入，造成銜接平地排水時洪水一時宣洩不及而溢岸，如隘寮橋上下游一帶。

(3)部份排水堤岸高度不足，造成水流漫溢而浸水成災。

(4)排水斷面狹小，民眾任意傾倒垃圾，造成排水路淤積及水質污染。

(5)民國 88 年集集九二一大地震，斷層從本排水通過，造成隘寮橋下游一帶河道隆起，兩岸護岸嚴重毀損。

3、洪災概況

(1)淹水範圍

此次八二水災淹水範圍如圖 3-12，位置位於 10k+800 至 11k+000 之間，面積約 6.0 公頃，水位在淹水區上游 100m 之無名橋時已超過樑底高程，而下游護岸高度又不足，釀成水災。

(2)淹水深度

由現地勘查及訪問受災居民得知當日淹水深度最高達 130cm，發生在委秋(股)公司前門及側方處之農田，而隘寮溪左岸因地勢稍高，淹水深度仍達 50cm。

(3)淹水時間

據當地居民表示，淹水時間長約 1~1.5 小時，淹水時間雖然不長，但因水深，造成附近工廠之機具損壞，住宅家具及交通工具浸泡水中。

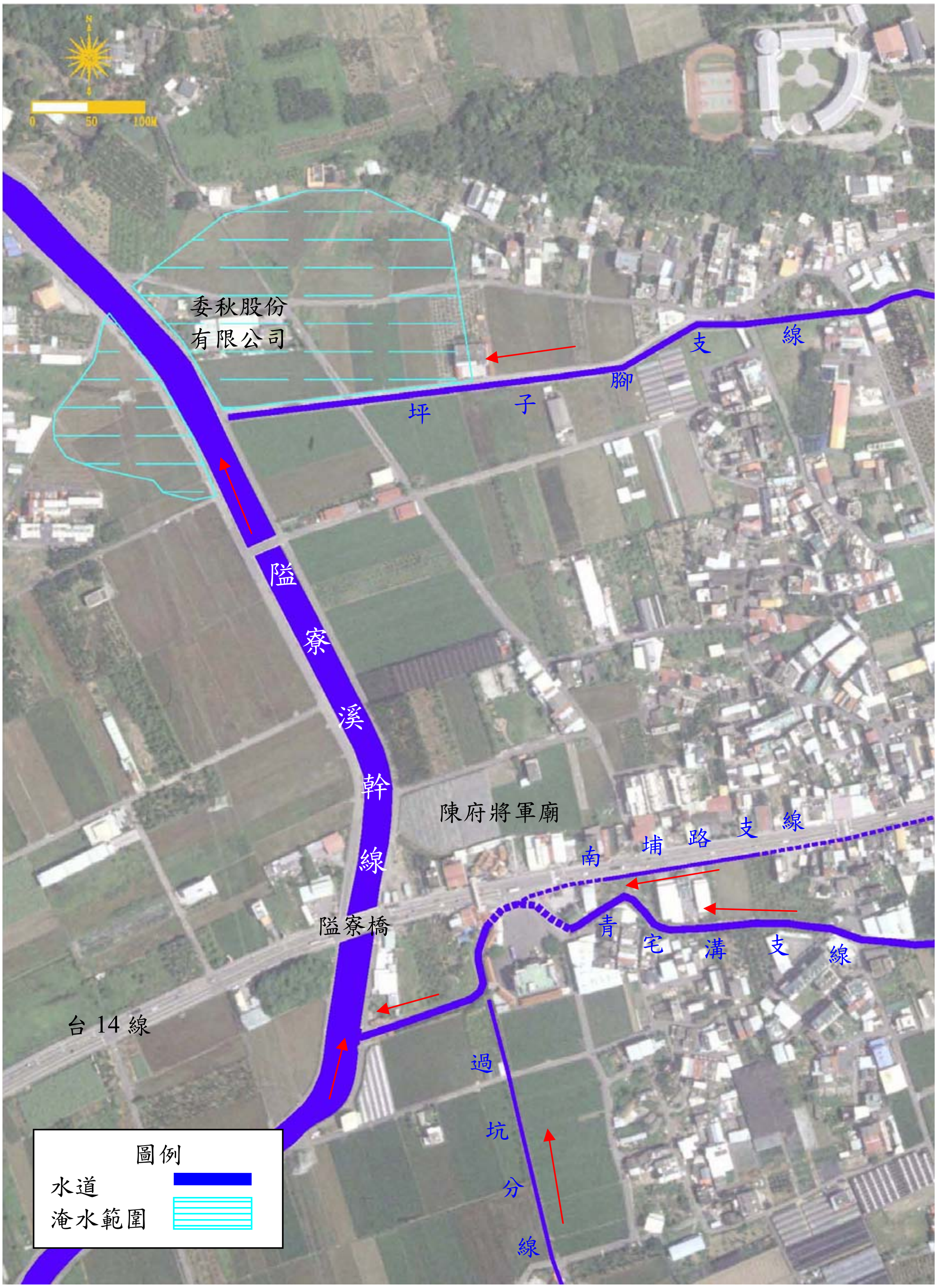


圖 3-12 八二水災淹水範圍圖

(二)95 年 6 月 9 日六九水災

1、暴雨量

根據中央氣象局台中站雨量資料，當日累積雨量達 249.2 公釐，中央氣象局日月潭氣象站雨量資料，當日累積雨量達 333.5 公釐。

2、災害原因

(1)南埔路支線、青宅溝支線等排水路與隘寮溪匯流處淤積排洩困難，造成浸水及洪災。

(2)山區洪水急洩而下，加上支流匯入，造成銜接平地排水時洪水一時無法宣洩而溢岸。

(3)青宅溝支分線、南埔路支線排水路出口受隘寮溪外水高漲無法即時排出洪水，需等待外水位消退後再陸續排出，浸水時間延長。

(4)青宅溝支分線部分排水堤岸高度不足，造成水流漫溢而浸水成災。

(5)本地區多處排水斷面挾小，民眾任意傾倒垃圾，造成排水路淤積。

(6)九二一大地震造成隘寮橋下游一帶河道隆起。

3、洪災概況

根據現勘及當地里長居民所述，淹水面積約 17.7 公頃，深度約有 40 公分，延時約 3 小時，淹水範圍如圖 3-13。

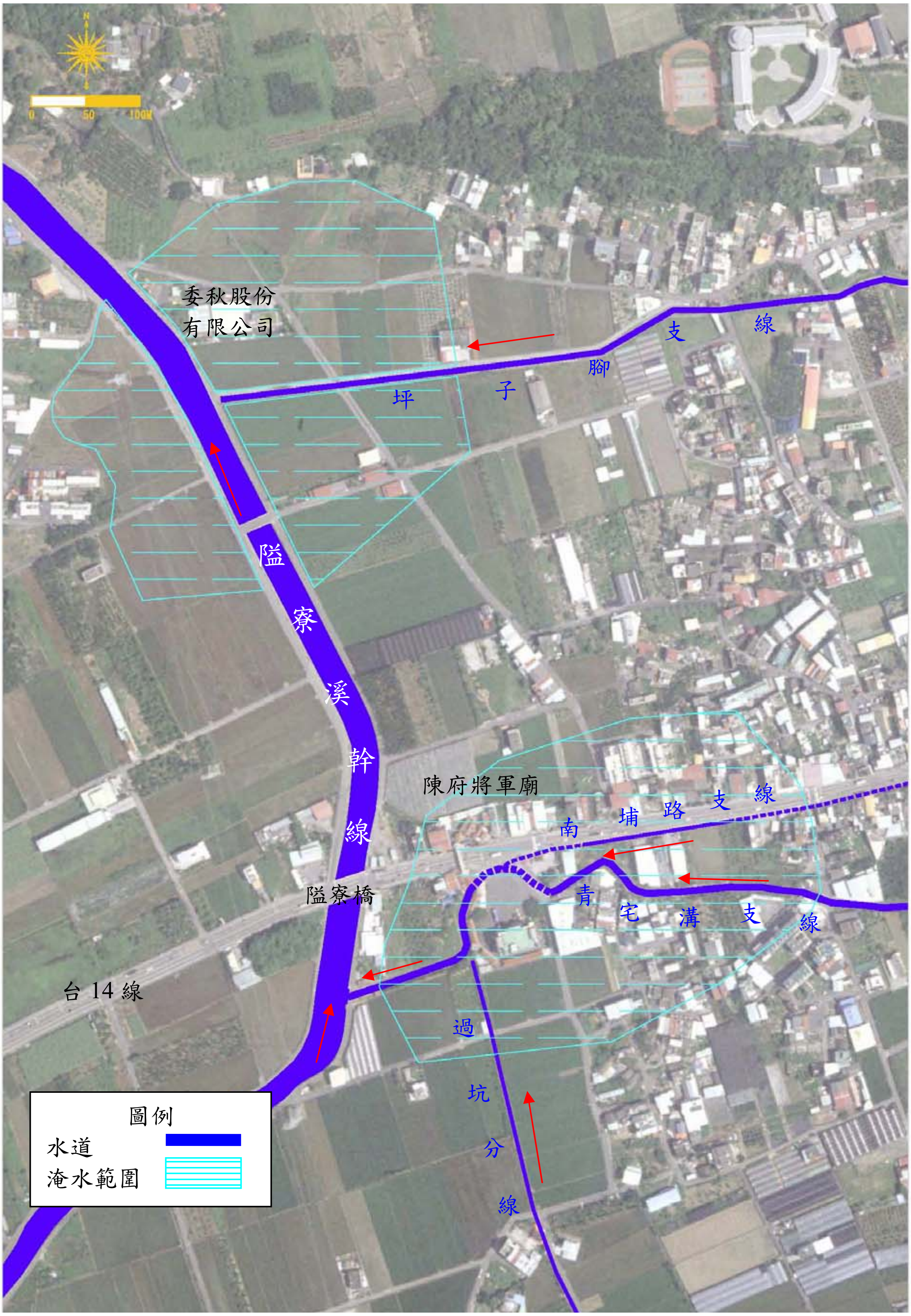


圖 3-13 六九水災淹水範圍圖

十、生物調查

本計畫於 95 年 6 月 22~24 日(夏季)與 9 月 11~13 日(秋季)進行 2 次的調查。本計畫於隘寮溪排水茄荖橋、新莊橋、御史支線、旭光橋、光復橋與隘寮橋等 6 個樣站進行生態調查，各樣站點位如圖 3-14 所示。

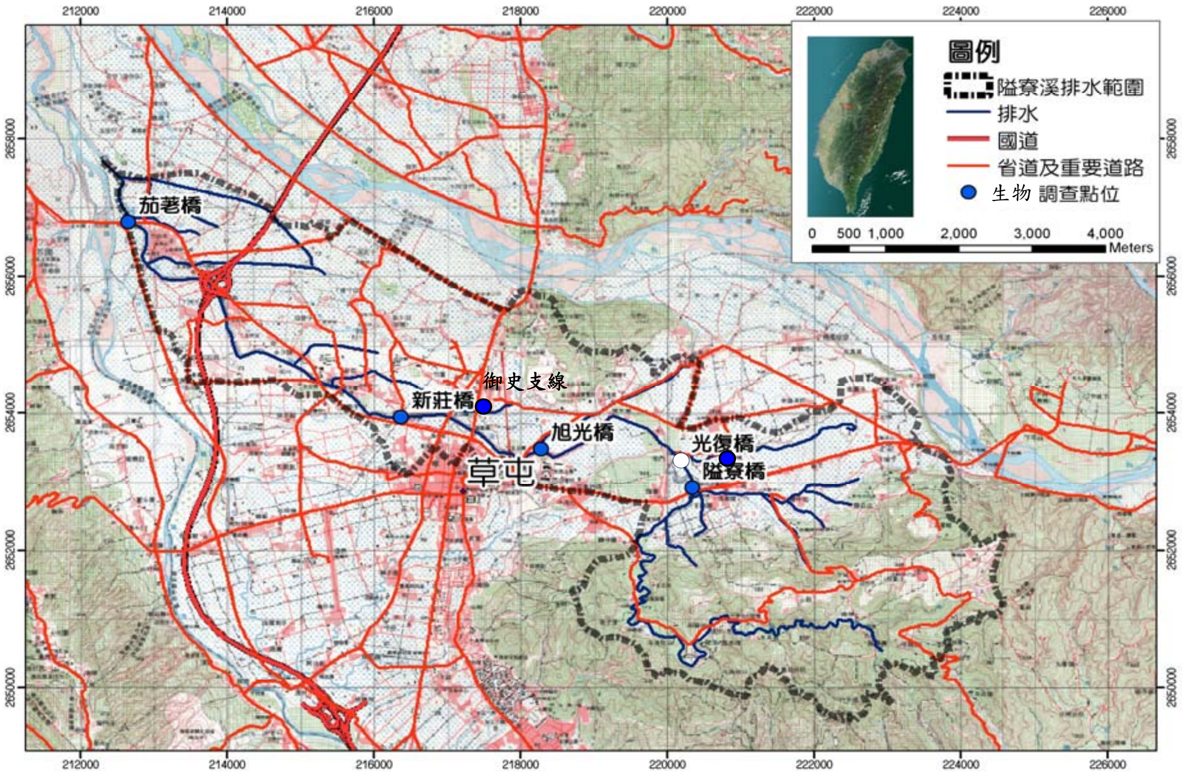


圖 3-14 隘寮溪排水生物調查測站位置圖

(一)植物：

茄荖橋共記錄 101 種植物，優勢植物包括兩耳草、葎草、含羞草、大花咸豐草、五節芒及番薯。新莊橋共記錄 109 種植物，優勢植物包括開卡蘆、田菁、大花咸豐草、五節芒、甜根子草、蔓蟲豆及白茅。御史支線共記錄 111 種植物，優勢植物分別為含羞草、大黍、蝶豆、金午時花、加拿大蓬。旭光橋共記錄 114 種植物，優勢植物包括田菁、大花咸豐草、開卡蘆、含羞草、大黍及賽芻豆。坪仔腳支線光復橋共記錄 104 種植物，優勢植物包括大花咸豐草、山葛、五節芒、巴拉草及含羞草。

隘寮橋共記錄116種植物，優勢植物分別為大黍、蒺藜草、大花咸豐草、青葙及野莧菜。

(二)陸域生態：

1、鳥類

共記錄有鳥類8目23科50種951隻次。其中，在保育類方面，共記錄彩鷸與畫眉2種珍貴稀有的二級保育鳥類，及紅尾伯勞1種應予以保護的三級保育類鳥類。其他尚有緋秧雞、棕三趾鶉、斑頸鳩、白頭翁、紅嘴黑鵯、畫眉、小彎嘴、山紅頭、粉紅鸚嘴、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、大卷尾、樹鵲等13種屬於台灣地區之特有亞種。

2、哺乳類

共記錄有3目4科10種92隻哺乳類。其中，台灣灰鼩鼱與棕蝠屬於台灣地區之特有亞種。發現物種多屬平原與丘陵地區農耕地、草生地及住宅區等環境類型的小型哺乳類。調查期間未發現保育類物種。排水環境中的高灘地與草生地及排水周邊的農耕地與草生地為發現物種較多的地方，這2種環境除了提供小型哺乳類穩定的食物來源外，也是其藏身、休息的地方。

3、爬蟲類

兩季調查共發現2目9科21種爬蟲類。其中，赤腹游蛇與水蛇是目前數量相當稀少的蛇類，由於其對水質的要求相當高，有其出現的環境通常是魚蝦豐富，是相當適合做為評定水體的指標生物。發現物種中，柴棺龜屬1種珍貴稀有的二級保育類，雨傘節與眼鏡蛇等2種屬應予以保護的三級保育類。

4、兩生類

兩生類調查共發現 1 目 4 科 13 種，發現物種在全台的數量都還算普遍，包含莫式樹蛙、褐樹蛙、面天樹蛙等特有種。本排水環境內外棲地環境均有適合的蛙種棲息，除了防汛道路與住家的出現種類較少外，其餘棲地大致可以發現 3 到 6 種蛙類。

(三)水域生態

1、魚類

兩季魚類調查共記錄 5 目 12 科 30 種。其中飯島氏銀鮈經 98 年 4 月 1 日農委會公告之保育類野生動物名錄為瀕臨絕種一級保育類與埔里中華爬岩鰍為珍貴稀有二級保育類。台灣石魚賓、台灣馬口魚、粗首鱲、高身小鰾鮈、陳氏鰍鮀、飯島氏銀鮈、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、脂鮠、明潭吻鰕虎與短吻紅斑吻鰕虎等 11 種特有魚種。

2、底棲生物：

底棲生物調查共記錄 4 目 8 科 12 種，發現物種以擬多齒米蝦與粗糙沼蝦的數量較為優勢。田螺、沼蝦等物種過去由於族群穩定且容易取得，是全台各地溪流、排水附近居民撿拾、捕捉來食用的物種，近年來受到棲地水泥化及水質污染嚴重，民眾利用這項自然資源的狀況也較少。所幸本排水較其他流經都市、聚落的排水環境好，仍保有多處優良的環境資源。

3、水生昆蟲：

底棲生物調查共記錄 6 目 18 科。發現物種包括四節蜉蝣科、姬蜉蝣科、扁蜉蝣科、網石蠶科、搖蚊科、幽蟌科、珈蟌科、細蟌科、琵蟌科、樸蟌科、蜻蜓科、晏蜓科、勾蜓科、紅娘華科、仰泳椿科、負子蟲科、水黽科、牙蟲科。以

姬蜉蝣科數量較多。

4、浮游生物：

調查採獲的浮游植物共 17 屬；浮游動物共 8 屬。發現物種中，數量較優勢的物種多為西半部河系常見物種(包括舟形藻、異極藻、脆桿藻)，以及富營養水域(有機物質含量較豐富的水域)常見的鐘蟲與草履蟲等。

(四)物理棲地特性

1、茄荖橋：兩側為 RC 護岸，部分段非傳統光滑面，而是砌上卵石增加粗糙面，高度約 3~4m，寬約 8m，底質以泥質為主，禾本植物叢生；調查時平均水深約 0.42m，流速約為 0.30m/sec；微棲地類型包括岸邊緩流、淺流、深流、湍瀨、深潭、靜水域與水際帶。

2、新莊橋：兩側均為 RC 護岸，寬度約 7m，底質以卵、礫石與泥沙質為主，河道內有相當大的草生地；調查時平均水深 0.45m，流速為 0.38m/sce；微棲地有岸邊緩流、淺流、湍賴、靜水域與水際帶。

3、御史支線：河道寬度約 1m，護岸為傳統光滑 RC 近垂直壁；底質以卵石與泥沙質組成，兩岸禾本植物叢生；水流小，調查時平均水深 0.20m，流速為 0.02m/sce；微棲地類型包括岸邊緩流、靜水域與水際帶。

4、旭光橋：兩側為 RC 護岸，寬約 8m，底質以卵、礫石為主，多處泥沙淤積，草本植物生長優勢；平均水深 0.35m，流速約 0.50m/sec；微棲地類型包括岸邊緩流、淺流、湍賴、靜水域與水際帶。

5、坪仔腳支線光復橋：為傳統 RC 護岸，寬度約 16m，底質以泥沙質為主，淤積嚴重，草本植物相當優勢；調查時平均水

深 0.40m，流速約為 0.25m/sec；微棲地類型包括岸邊緩流、淺流、靜水域與水際帶等。

6、隘寮橋：兩側均為 RC 護岸，高度約有 3~4m；河道寬度約 8m，底質以泥沙質為主，淤積相當嚴重，兩岸草本植物相當優勢；調查時平均水深為 0.70m，平均流速為 0.42m/sec；微棲地有岸邊緩流、淺流、深流、深潭、靜水域與水際帶。

十一、指標生物與生物水質指標

指標生物乃是以生物對不良環境的耐受度為考量，而定出的相對水質標準。目前常用的指標生物包括魚類、淡水貝類、水生昆蟲等體型大、辨識容易等生物類別。本計畫即以魚類(王，2002)、淡水貝類(趙，2000)、水生昆蟲(楊等，1992a; 楊等，1992b)等各類群指標生物系統為參考，評估各樣站的水質狀況。各樣站發現的指標物種與對應的水質等級初步整理如表 3-12 所示。

生物水質指標是以特定生物類別的發現數量，予以加總計算或給予各生物不同的加權數，以計算所得的值來評估水質狀況。本計畫綜合目前常用的水生昆蟲科級生物指標(FBI)(Hilsenhoff, 1988a, b)、水生昆蟲豐度指數(EPT)(Plafkin et al., 1989)與藻屬指數(GI)(Wu, 1999)等指標評估各樣站的水質狀況。各樣站的指標值與對應的水質等級初步整理如表 3-13。綜合兩季調查結果，顯示茄苳橋與旭光橋 2 樣站的整體狀況較佳，適合作為營造及生態保育的重點樣站。

表 3-12 隘寮溪排水水質指標生物分析結果

評估物種	茄萣橋	新莊橋	御史支線	旭光橋	光復橋	隘寮橋
魚類	輕度污染	輕度污染	中度污染	輕度污染	輕度污染	輕度污染
淡水貝類	稍受污染	稍受污染	中度污染	稍受污染	稍受污染	稍受污染
水生昆蟲	稍受污染	稍受污染	輕度污染	輕度污染	輕度污染	輕度污染

表 3-13 隘寮溪排水水質指標分析結果

評估方式	茄萣橋		新莊橋		御史支線		旭光橋		光復橋		隘寮橋	
	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月	6月	9月
FBI	Fair 普通	Poor 差	Very poor 非常差	Very poor 非常差	Very poor 非常差	Very poor 非常差	Fairly poor 稍差	Fairly poor 稍差	Poor 差	Very poor 非常差	Very poor 非常差	Poor 差
EPT	Excellent 極佳	Good 良好	Excellent 極佳	Excellent 極佳	Poor 差	Poor 差	Excellent 極佳	Good-Fair 良好-普通	Excellent 極佳	Poor 差	Good-Fair 良好-普通	Poor 差
GI	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	-	中度污染	嚴重污染	中度污染	-	中度污染	中度污染	中度污染

十二、水質水量調查

(一) 水質調查與分析

水質採樣於 95 年 6 月 24 日與 95 年 9 月 27 日進行水質採樣分析結果，整理計算出河川污染程度指數(RPI)與台灣河川水質指數(WQI)，如表 3-14 與表 3-15。第一次採樣由於隘寮溪排水正在進行抽水灌溉作業，排水內流量較少，故 RPI 指數皆高於第二次採樣。新莊橋附近因有草屯鎮排放生活污水，RPI 為 3.8～4.8，為中度污染範圍；旭光橋及茄萣橋於第一次採樣時，由於附近有施工活動，RPI 為 4.8 及 6.8，屬於中度污染及嚴重污染範圍；但第二次採樣(施工完畢後)，已恢復至輕度污染範圍。整體而言，水量缺乏時，適灌溉用水、二級工業用水及戊類用途；水量較豐沛時，適三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水及丁類以下用途。

以各項水質標準來評估，隘寮溪排水在新莊橋污染較為嚴重，因與草屯鎮排放民生污水有關，因此有待污染防治工作之研擬與執行，才能確實改善當地之水質狀況，若欲利用其水源進行親水活動，建議避開草屯鎮排放污水之區段，利用旭光橋以上之水源，經過簡易的淨水設施(例如曝氣裝置)，即可利用。圖 3-15 與圖 3-16 為第一次採樣與第二次採樣河川污染程度分佈圖(RPI)。

表 3-14 95 年 6 月 24 日第一次水質調查結果－(晴天)

採樣地點		水溫 ℃	pH	濁度 NTU	溶氧 mg/L	BOD5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	電導度 μs/cm	RPI	污染程度	WQI	河川水質分類
隘寮溪排水	隘寮橋	27.7	6.8	997	3.1	0.9	212	2.7	435	4.8	中度污染	36	丁類
	旭光橋	28.9	7.8	69	1.8	4.9	45	0.5	361	4.8	中度污染	28	戊類
	新莊橋	27.0	7.8	325	1.9	1.4	183	1.8	330	6.8	嚴重污染	25	戊類
	茄荖橋	29.0	7.3	79	2.4	1.8	53	0.6	654	4.0	中度污染	32	丁類
坪仔腳支線	光復橋	27.0	7.9	6	2.4	2.2	5	0.3	305	2.3	輕度污染	46	丁類

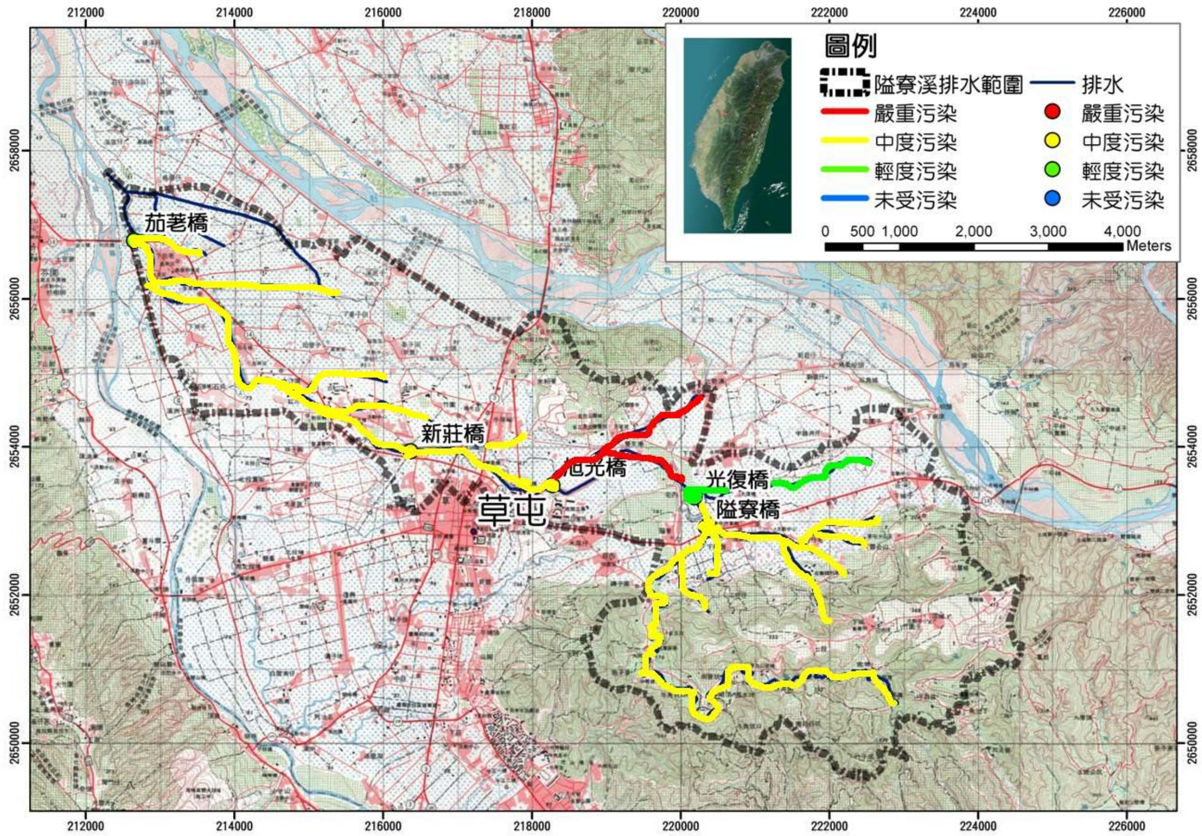


圖 3-15 第一次採樣河川污染程度分佈圖(RPI)

表 3-15 95 年 9 月 27 日第二次水質調查結果－(晴天)

採樣地點		水溫 ℃	pH	濁度 NTU	溶氧 mg/L	BOD5 mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	電導度 μs/cm	RPI	污染程度	WQI	河川水質分類
隘寮溪排水	隘寮橋	27.4	7.4	26	7.4	1.1	25	3.1	342	2.8	輕度污染	64	丙類
	旭光橋	26.5	8.2	28	8.6	12.6	24	3.1	311	5.0	中度污染	72	乙類
	新莊橋	24.9	7.8	20	7.9	0.9	42	1.5	519	2.8	輕度污染	46	丁類
	茄荖橋	26.9	7.8	17	8.0	2.9	16	1.5	519	2.3	輕度污染	72	乙類
坪仔腳支線	光復橋	26.0	7.9	16	8.2	1.0	16	3.1	306	3.3	中度污染	74	乙類

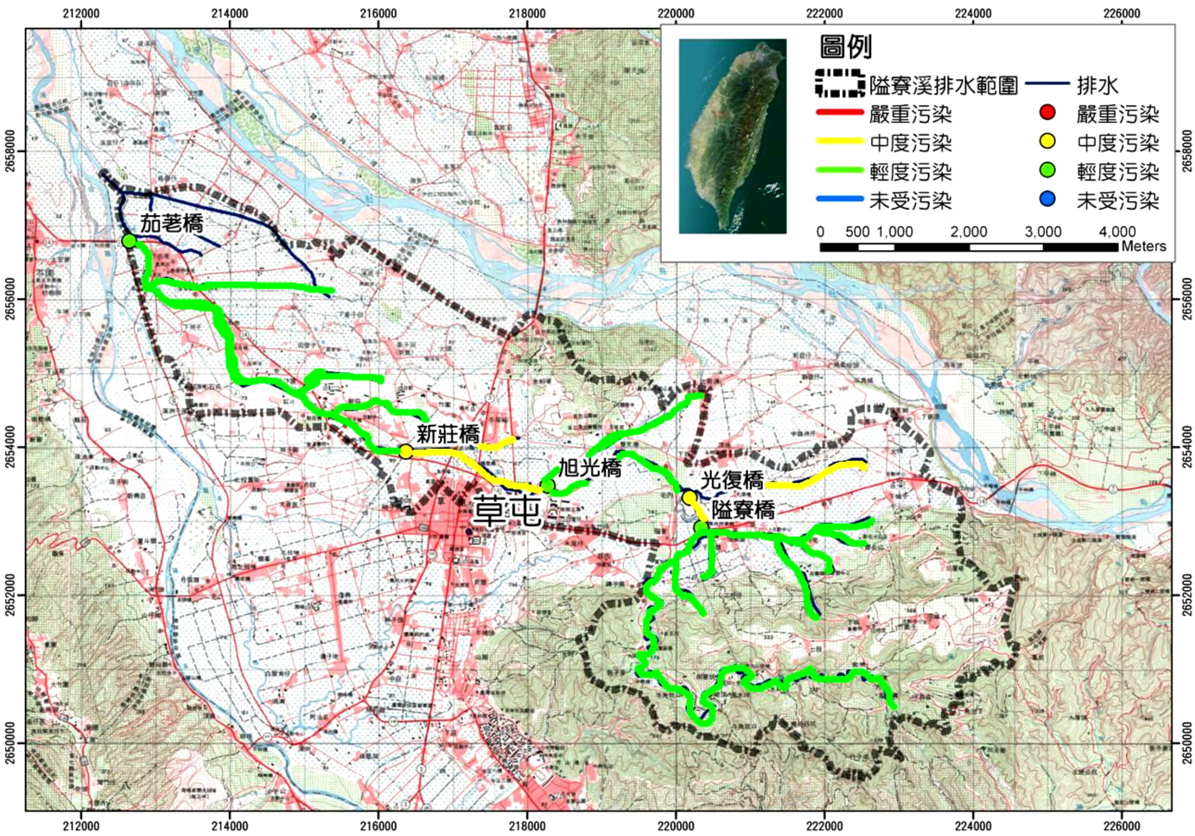


圖 3-16 第二次採樣河川污染程度分佈圖(RPI)

(二) 水量調查

本計畫於民國 95 年 6 月 24 日和 9 月 27 日進行水量調查，結果如表 3-16 所列。

表 3-16 隘寮溪排水水量調查結果

排水路名稱	測站	2006/6/24		2006/9/28	
		斷面寬 (m)	流量 (cms)	斷面寬 (m)	流量 (cms)
隘寮溪排水(上游)	隘寮橋	32	0.542	32	0.912
隘寮溪排水(中游)	新莊橋	47	0.590	47	1.831
隘寮溪排水(下游)	茄荖橋	50	3.747	50	4.368

十三、民眾意見調查及整合分析

由於區域排水的水岸空間服務對象多以鄰近社區居民為主，故本計畫對於民眾調查以兩岸鄰近之社區住戶或廟口群眾為主要訪談對象。當地居民對於整個區域排水環境與周圍環境之認知，認為水質污染嚴重者占 43.4%為最多(因隘寮溪排水濁度較高，故居民普遍認為水質不佳)；居民對未來居家最近之排水溝渠之水岸景觀偏好以水泥加綠美化(占 48.2%)為最高；水岸植栽偏好則以草生植物(占 49.4%)以及多層次植生(占 36.1%)為主要期望；而水岸腹地營造則偏好以公園、運動場等遊憩空間(占 90.4%)為最期望。

十四、景觀遊憩資源調查

隘寮溪排水集水區其行政區域除匯流至貓羅溪之小區域屬彰化芬園鄉外，其餘多屬南投縣草屯鎮，北鄰台中縣霧峰鄉，西接彰化縣芬園鄉，東接埔里鎮，南與中興新村為鄰。另外有月眉厝榕樹公、松柏嶺、雷藏寺皆位於隘寮溪排水集水區內，各景觀遊憩位置如圖 3-17。

(一)九九峰與雙冬石灼

草屯近郊名勝九九尖峰又名火炎山，狀如火焰，峰巒疊

翠，山容奇突，每在黎明薄霧或在夕陽餘暉中，更顯壯秀綺麗，清代與碧山曙色並列為邑中八景之一。其距市區很近，離草屯市街約十餘公里，山麓有烏溪流經，奇特山峰，壁立雄偉，有如桂林山水，尤其由炎峰橋一端正視前方九九峰，有如一幅美麗的山水畫，常讓人流連忘返。

(二)蝙蝠洞

蝙蝠洞位於土城對岸平林里，烏溪北岸溯溪食水坑左彎臨溪處，穴高六尺，寬四尺，左彎曲道深約三丈，蝙蝠多棲。往時蝙蝠數千黑黃淡色，黃昏滿天，呈一奇觀。二次世界大戰初期，日軍將其挖深儲備砲火備戰；現已無此景觀。

(三)東鑼西鼓半壁泉

在草屯鎮郊區北勢湳，茄荖山東麓，有一處清泉由石壁傾瀉而下，撞及山石，淙淙作響，彷彿鑼聲，當地人稱之為「東鑼」；不遠百公尺處，有一斷層，深有十餘公尺，落泉一大一小，輪流衝擊鼓面，發出咚咚聲音，里人稱為「西鼓」，合稱東鑼西鼓半壁泉。

(四)墓碑山

墓碑山位於下雙冬村落邊，為一石礫層斷崖，斷面巨大，高約 170 公尺，寬約 400 公尺，壯似墓碑，巍巍屹立，近看可睹其雄偉宏觀。

(五)台灣藝術大道

台灣藝術大道是自手工業藝品中心為起點，有效串聯草屯到日月潭途中人文、藝術和產業資源，發展而成的文化觀光大道。

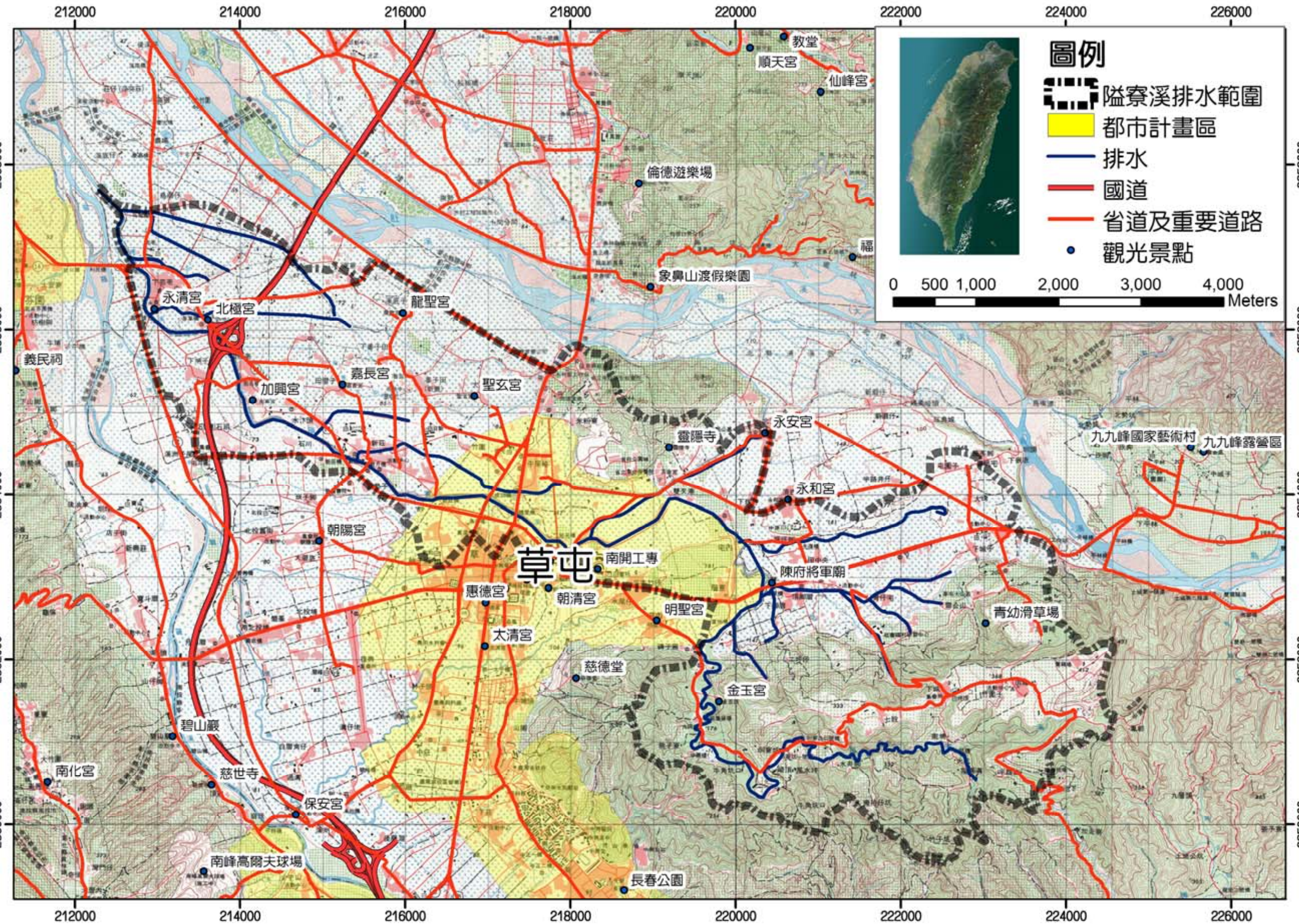


圖 3-17 計畫區景觀遊憩資源

第4章　水文分析

本計畫區內因無實測流量站記錄可供分析，故本規劃報告洪峰流量分析僅能由降雨量推算，採用合理化公式法及三角型單位歷線法推導排水區域內之頻率洪峰流量，經分析比較其成果，據以選定計畫流量，以供水理演算及工程規劃之依據。

一、 水文測站

本計畫區域集水區面積為 36.37 平方公里，選用區域附近之雨量站如土城、草屯(11H600)、草屯(C1H960)、草屯(12H620)、芬園、草屯(4)等 6 站，站況表如表 4-1，站況位置如圖 4-1，一、二日暴雨頻率分析將以上述六站為代表雨量站，利用徐昇氏法推算集水區暴雨量，各站徐昇面積權重如表 4-2，另選用草屯(4)自記雨量站作為雨型分析站，雨量強度公式則摘選該站於民國 92 年經濟部水利署之「台灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式分析」報告中所推演之公式。

表 4-1 計畫區域附近雨量站站況表

站號	站名	TM2 度分帶 X 座標	TM2 度分帶 Y 座標	標高 (m)	經辦單位	記錄年份(民國)			
						起始		終止	
						年	月	年	月
11H600	土城	222865.25	2653212.18	187	南投農田水利會	33	1	繼續	
C1H960	草屯	214868.95	2654978.36	75	中央氣象局	81	6	繼續	
11H620	草屯	216446.67	2652241.32	95	南投農田水利會	82	1	繼續	
12H620	草屯	217773.31	2651376.90	97	南投農田水利會	33	1	81	9
11G520	芬園	211004.41	2657177.30	110	彰化農田水利會	49	1	繼續	
01H630	草屯(4)	216504.30	2652224.80	97	經濟部水利署	58	5	繼續	

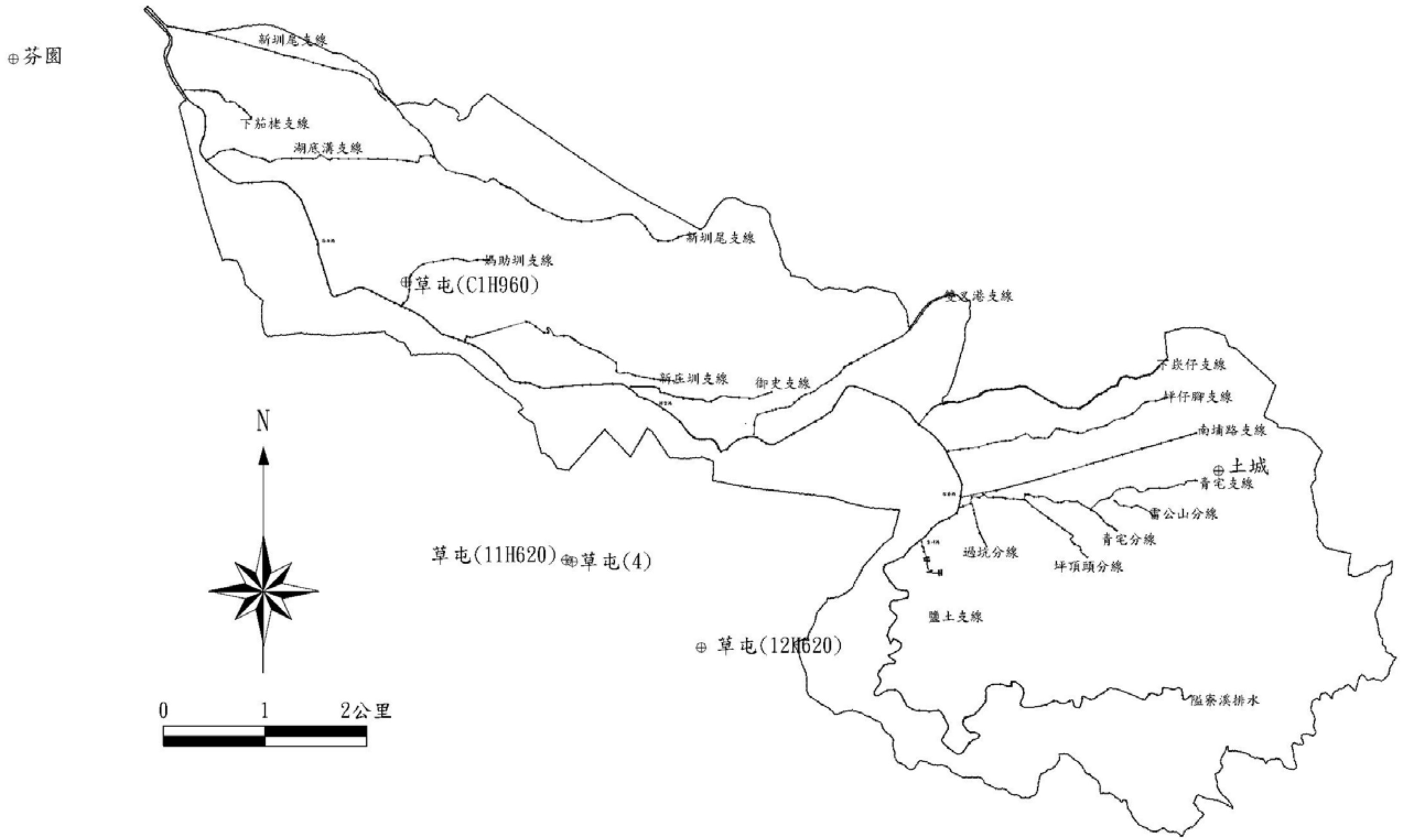


圖 4-1 計畫區域附近雨量站位置圖

表 4-2 計畫集水區雨量站面積權重表

站名	民國 49-58 年		民國 59-81 年		民國 82-94 年	
	控制面積 (km^2)	權重面積 (%)	控制面積 (km^2)	權重面積 (%)	控制面積 (km^2)	權重面積 (%)
土城	14.93	41.05	14.93	41.05	17.60	48.41
草屯 (C1H960)	-	-	-	-	10.95	30.10
草屯 (11H620)	-	-	-	-	0.67	1.83
草屯 (12H620)	14.53	39.95	6.10	16.79	-	-
芬園	6.91	19.00	4.83	13.29	1.01	2.78
草屯(4)	-	-	10.50	28.88	6.14	16.88
合計	36.37	100.00	36.37	100.00	36.37	100.00

二、 降雨量分析

(一) 平均雨量

計畫區域平均雨量同樣利用土城、草屯(11H600) 、草屯(C1H960) 、草屯(12H620)、芬園、草屯(4)等 6 之徐昇氏面積法，分析計畫區域歷年之月雨量及年雨量統計結果如表 4-3，平均年雨量為 1,672.1 mm，最大年雨量發生在民國 61 年(2,489.6 mm)，最小年雨量發生在民國 91 年(947.1 mm)。本地區年間降雨主要集中在 5 月至 8 月，10 月至 12 月較乾旱，月降雨量分布情形如圖 4-2。

表 4-3 計畫區月雨量及年雨量統計表

單位：mm

年（民國）	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年雨量
49	22.4	3.2	114.2	108.3	160.1	342.4	282.4	478.3	124.2	0.0	7.1	11.7	1654.3
50	4.5	58.4	139.6	112.2	157.0	64.4	148.0	148.3	331.2	0.7	8.1	21.7	1194.0
51	15.6	60.8	128.3	49.4	32.0	360.6	271.2	262.7	120.7	37.4	31.3	4.8	1374.9
52	2.6	6.8	24.5	17.3	22.4	250.8	210.7	166.1	633.0	0.0	30.1	14.8	1379.2
53	66.0	22.2	8.5	0.0	98.7	256.6	175.5	338.9	87.2	117.8	0.0	2.1	1173.5
54	28.7	11.0	14.7	128.4	115.8	367.9	303.5	505.0	32.8	41.5	12.4	2.8	1564.5
55	2.5	55.1	104.1	89.2	156.7	787.2	197.5	323.3	32.4	0.0	13.8	2.0	1763.6
56	9.4	37.0	10.2	64.0	446.2	156.8	279.8	334.5	62.9	1.7	5.2	18.3	1425.7
57	5.4	182.5	183.2	27.8	286.7	548.2	131.3	183.5	50.1	130.5	0.0	0.4	1729.7
58	36.5	57.0	105.4	48.4	225.8	424.1	278.8	280.6	180.3	7.7	10.4	0.4	1655.3
59	28.1	3.4	107.4	13.7	249.5	209.5	121.4	324.7	525.6	19.1	15.0	24.4	1641.9
60	56.6	27.2	8.4	19.5	38.6	343.5	40.4	115.0	256.0	4.8	6.4	47.2	963.4
61	78.1	69.0	3.8	75.6	308.8	802.7	510.4	483.3	60.0	4.4	14.7	78.7	2489.6
62	36.0	34.6	80.7	187.0	231.2	309.7	224.8	372.7	98.8	30.1	14.2	0.0	1619.7
63	10.5	71.1	30.1	112.0	179.4	685.4	136.8	217.7	175.2	50.1	2.8	21.8	1692.9
64	54.5	31.4	148.8	106.9	209.6	597.4	422.3	269.4	139.6	140.0	2.1	89.7	2211.7
65	36.0	30.3	31.4	28.3	300.6	239.9	864.9	398.0	102.4	42.3	2.7	1.0	2077.9
66	40.7	9.1	5.7	12.8	228.3	788.8	579.5	274.4	104.5	7.6	11.3	28.4	2091.1
67	36.4	31.0	211.2	124.4	342.7	109.8	166.1	515.8	98.1	40.3	7.2	40.2	1723.3
68	54.8	35.5	65.3	81.4	196.2	292.7	125.1	579.8	159.8	0.0	45.1	0.0	1635.7
69	84.7	84.2	15.6	81.4	51.7	116.0	87.9	595.8	54.9	7.2	31.4	4.9	1215.6
70	3.5	30.3	149.4	28.0	572.6	358.4	649.9	298.9	252.7	2.7	39.9	18.5	2404.8
71	11.1	58.3	55.3	105.1	377.5	202.4	359.1	210.3	26.0	0.0	86.1	16.3	1507.5
72	74.5	336.1	368.0	90.8	268.9	217.0	206.9	170.4	76.5	17.3	0.0	11.2	1837.6
73	15.2	29.1	62.1	292.6	316.8	478.1	220.1	334.9	52.3	15.5	10.9	3.2	1830.8
74	30.4	377.5	83.7	136.0	125.9	425.6	97.6	503.7	280.6	20.5	26.7	79.4	2187.7
75	13.4	95.6	99.4	3.8	354.1	217.7	176.2	276.5	123.2	0.7	75.7	21.9	1458.3
76	32.1	16.7	172.9	130.0	292.1	438.7	453.7	133.0	64.4	3.8	2.3	17.2	1756.8
77	37.5	32.0	73.6	150.5	142.3	107.4	80.9	439.3	277.6	2.9	18.2	5.9	1368.2
78	17.7	9.6	51.9	230.3	186.8	148.6	382.6	172.1	386.7	0.0	1.7	60.1	1648.1
79	39.1	90.4	46.4	556.3	54.3	436.2	109.8	603.0	189.9	0.0	0.0	0.3	2125.6
80	37.9	21.6	39.4	50.8	44.4	459.0	205.8	131.9	106.7	41.8	24.9	38.3	1202.3
81	30.3	155.3	128.0	297.3	195.1	109.4	294.5	547.1	175.1	0.9	0.3	13.5	1946.9
82	16.6	5.7	81.9	136.4	392.9	287.5	94.9	185.5	53.7	0.0	34.3	5.1	1294.5
83	36.1	123.3	60.6	17.9	330.4	253.0	266.0	546.7	129.6	19.6	0.0	11.7	1794.9
84	11.6	91.5	96.6	53.3	113.5	333.0	532.6	127.3	75.6	0.2	0.0	3.7	1438.8
85	17.0	31.4	39.0	165.3	451.8	125.0	316.0	579.8	64.5	11.2	7.2	3.6	1811.7
86	12.1	97.1	170.1	35.3	170.9	761.9	218.9	350.8	89.5	2.8	0.0	3.0	1912.4
87	138.1	348.5	128.8	206.3	139.6	501.1	100.6	270.2	112.2	134.6	0.9	53.3	2134.1
88	6.1	0.5	64.9	23.8	244.2	149.1	491.6	348.2	46.9	13.6	1.1	14.6	1404.8
89	8.4	179.5	35.1	203.5	31.1	276.9	191.5	406.9	31.3	55.8	10.3	32.3	1462.4
90	58.8	5.7	43.6	145.2	254.4	205.9	434.3	177.2	270.6	1.7	1.1	3.3	1601.8
91	18.6	0.6	7.0	0.3	110.8	195.1	361.9	108.0	84.8	1.6	5.7	52.7	947.1
92	30.3	16.8	35.4	166.6	104.7	302.4	114.0	250.9	44.4	7.7	6.8	0.3	1080.2
93	13.3	65.9	68.7	85.2	143.0	42.5	890.0	431.8	248.7	12.2	0.6	52.3	2054.0
94	16.9	186.9	177.1	68.4	423.0	480.2	414.4	497.2	117.4	29.3	6.1	11.9	2428.7
平均	31.2	72.3	84.3	105.8	214.8	338.4	287.4	331.9	148.0	23.5	13.7	20.6	1672.1
百分比	1.87	4.32	5.04	6.33	12.84	20.24	17.19	19.85	8.85	1.40	0.82	1.23	100.00

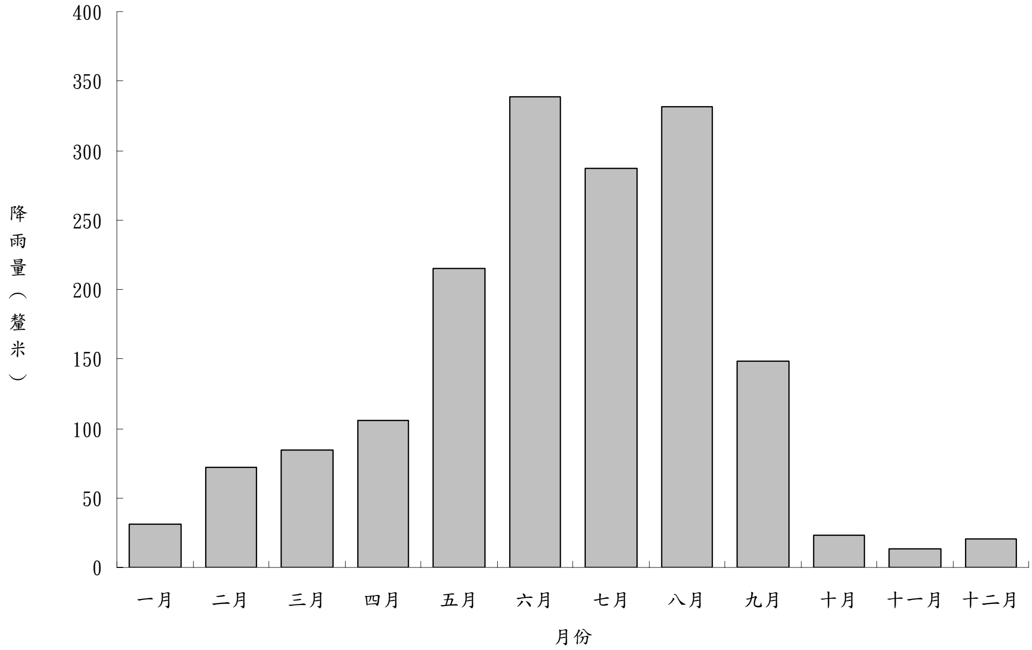


圖 4-2 月降雨量分佈圖

(二) 頻率分析

暴雨頻率分析乃利用過去所觀測之暴雨資料，以推估某一特定時段產生某種暴雨量之大小，由於本集水區集水區附近雨量站有土城、草屯(1)、芬園、草屯(4)等四站，篩選該四站民國 49 年至 94 年共 46 年之各年最大一日及二日暴雨資料(表 4-4 與表 4-5)，利用威伯點繪法分別以二參數對數常態、三參數對數常態、皮爾遜三型分佈、對數皮爾遜三型及極端值一型分布等 5 種機率分佈進行降雨頻率分析後，以卡方檢定、K-S 檢定其適合度(表 4-6 與表 4-7)。再以標準差(Standard Error)方式選擇較佳之機率分佈。經分析後，一日最大暴雨量頻率分析以對數皮爾遜三型分佈之適合性最佳(表 4-8)，二日最大暴雨量頻率分析以皮爾遜三型分佈之適合性最佳(表 4-9)。

表 4-4 計畫集水區歷年一日最大暴雨量

單位：mm

年 (民國)	發生日期		土城	草屯 (C1H960)	草屯 (11H620)	草屯 (12H620)	芬園	草屯(4)	平均值
49	7	31	242.5	-	-	158.0	146.0	-	190.4
50	9	10	68.0	-	-	54.5	143.2	-	76.9
51	7	23	172.3	-	-	163.0	213.0	-	176.3
52	9	11	179.5	-	-	182.2	307.9	-	205.0
53	10	13	173.0	-	-	75.4	29.7	-	106.8
54	8	18	182.0	-	-	229.5	283.0	-	220.2
55	6	3	143.0	-	-	145.7	157.2	-	146.8
56	7	11	177.0	-	-	190.0	222.8	-	190.9
57	6	20	98.0	-	-	117.0	144.7	-	114.5
58	8	4	91.5	-	-	160.4	34.3	-	108.2
59	9	6	226.0	-	-	286.0	15.7	286.0	225.5
60	6	6	99.2	-	-	127.5	108.0	127.5	113.3
61	6	13	248.9	-	-	194.0	227.0	194.0	220.9
62	5	18	74.0	-	-	126.2	99.0	126.2	101.2
63	6	23	76.8	-	-	89.0	134.0	89.0	90.0
64	6	11	101.5	-	-	128.5	167.8	128.5	122.6
65	7	3	296.5	-	-	242.0	156.5	242.0	253.0
66	6	2	182.0	-	-	183.0	118.0	183.0	174.0
67	8	18	74.7	-	-	121.0	149.0	121.0	105.7
68	8	24	103.2	-	-	85.0	72.2	85.0	90.8
69	8	27	303.9	-	-	287.0	166.9	287.0	278.0
70	7	22	344.8	-	-	314.0	208.2	314.0	312.6
71	7	30	91.8	-	-	97.0	132.5	97.0	99.6
72	6	3	154.7	-	-	137.4	119.0	137.4	142.1
73	6	28	130.0	-	-	152.0	109.2	152.0	137.3
74	6	8	82.3	-	-	67.3	142.0	67.3	83.4
75	8	21	136.0	-	-	156.0	95.4	122.6	130.1
76	6	25	74.0	-	-	150.0	202.0	157.3	127.8
77	8	13	98.7	-	-	174.0	117.2	142.6	126.5
78	7	26	211.0	-	-	208.0	149.2	208.0	201.4
79	8	19	214.0	-	-	331.2	443.7	372.0	309.8
80	6	24	87.4	-	-	90.7	52.3	132.0	96.2
81	8	21	128.3	-	-	150.4	97.3	148.0	133.6
82	5	27	124.0	171.0	71.0	-	150.5	98.0	133.5
83	5	3	45.5	151.0	138.7	-	249.0	104.0	94.5
84	6	9	213.0	190.0	261.8	-	248.6	189.0	203.9
85	7	31	214.6	97.0	233.0	-	263.3	89.0	159.7
86	8	7	87.6	153.0	131.7	-	177.6	136.0	118.8
87	6	7	82.0	82.5	104.0	-	110.0	81.0	83.2
88	5	27	98.0	99.0	109.5	-	121.5	99.0	99.3
89	8	2	102.0	128	138.0	-	45.0	142.0	115.7
90	9	17	93.0	219.0	171.0	-	303.0	163.0	150.0
91	7	10	44.0	87.0	47.0	-	47.0	93.0	65.4
92	6	7	118.0	46.5	125.0	-	99.0	71.0	88.1
93	7	2	373.0	251.0	328.0	-	401.0	207.0	308.2
94	7	19	189.0	238.0	141.0	-	136.0	233.0	208.8

表 4-5 計畫集水區歷年二日最大暴雨量

單位：mm

年 (民國)	發生日期		土城	草屯 (C1H960)	草屯(11H620)	草屯(12H620)	芬園	草屯(4)	平均值
49	7	30-31	296.5	-	-	181.3	154.0	-	223.4
50	9	10-10	134.5	-	-	95.3	147.3	-	121.3
51	7	22-23	198.4	-	-	185.2	232.7	-	199.6
52	9	10-11	341.5	-	-	266.8	386.4	-	320.2
53	10	12-13	177.5	-	-	75.4	30.0	-	108.7
54	8	18-19	301.0	-	-	442.8	479.5	-	391.6
55	6	3-4	223.0	-	-	212.3	243.5	-	222.6
56	7	10-11	182.3	-	-	215.0	222.8	-	203.1
57	6	20-21	183.0	-	-	207.0	300.3	-	214.9
58	8	4-5	130.5	-	-	222.8	59.9	-	154.0
59	9	6-7	369.5	-	-	393.5	253.9	403.5	368.0
60	6	6-7	171.7	-	-	207.7	191.5	207.7	190.8
61	6	12-13	440.9	-	-	338.2	462.0	338.2	396.8
62	5	18-19	132.7	-	-	181.4	134.6	181.4	155.2
63	6	22-23	151.3	-	-	159.0	161.2	159.0	156.1
64	6	11-12	140.5	-	-	157.5	212.5	157.5	157.8
65	7	3-4	519.5	-	-	480.0	304.3	480.0	472.9
66	7	25-26	245.5	-	-	273.0	176.8	273.0	248.9
67	5	21-22	168.0	-	-	157.0	157.8	157.0	161.6
68	8	24-25	136.6	-	-	132.1	122.5	132.1	132.7
69	8	27-28	399.1	-	-	414.8	264.8	414.8	388.4
70	7	22-23	403.2	-	-	371.0	246.8	371.0	367.7
71	7	29-30	187.3	-	-	188.0	234.0	188.0	193.8
72	6	2-3	178.3	-	-	159.4	153.9	159.4	166.4
73	6	28-29	149.0	-	-	191.2	194.6	191.2	174.3
74	2	6-7	144.0	-	-	119.7	81.9	119.7	124.7
75	8	21-22	173.3	-	-	246.3	161.1	221.1	197.7
76	6	24-25	104.0	-	-	169.5	223.8	177.4	152.1
77	8	13-14	144.9	-	-	200.7	140.5	168.4	160.5
78	9	11-12	244.0	-	-	253.4	269.7	263.0	254.5
79	8	19-20	290.0	-	-	410.5	480.2	482.0	391.0
80	6	23-24	190.4	-	-	191.1	152.1	192.0	185.9
81	8	21-22	155.4	-	-	211.7	124.9	209.0	176.3
82	5	26-27	179.0	177.5	124.0	-	194.0	144.0	172.1
83	5	3-4	45.5	240.5	183.8	-	282.2	185.0	136.9
84	6	8-9	281.5	270.0	335.7	-	347.9	247.0	275.1
85	7	30-31	280.4	102.5	295.3	-	320.0	300.0	231.5
86	8	7-8	114.6	171.5	136.6	-	185.5	156.0	141.1
87	6	7-8	119.0	134.0	119.6	-	124.6	129.0	125.4
88	5	27-28	110.0	154.5	117.2	-	128.0	159.0	132.3
89	6	12-13	131.0	94.0	153.0	-	132.0	151.0	123.7
90	9	17-18	124.0	292.0	177.0	-	336.0	203.0	194.8
91	7	10-11	102.0	121.0	90.0	-	92.0	127.0	111.4
92	6	7-8	116.0	132.5	103.3	-	132.5	122.0	122.2
93	7	2-3	464.0	494.0	378.0	-	417.0	383.0	456.5
94	7	18-19	362.0	428.0	268.0	-	241.0	244.0	356.9

表 4-6 一日暴雨量頻率分析卡方檢定與 K-S 檢定成果表

機率分佈	卡方檢定			K-S 檢定		
	χ^2 觀測值	顯著水準 5% χ^2 理論值	檢定結果	K-S 觀測值	顯著水準 5% K-S 理論值	檢定結果
常態分佈	6.019	7.815	通過	0.148	0.197	通過
二參數對數常態分佈	4.647	7.815	通過	0.081	0.197	通過
三參數對數常態分佈	4.380	5.991	通過	0.096	0.197	通過
皮爾生三型分佈	4.142	5.991	通過	0.090	0.197	通過
對數皮爾生三型分佈	5.200	5.991	通過	0.078	0.197	通過
極端值一型分佈	4.094	7.815	通過	0.089	0.197	通過

表 4-7 二日暴雨量頻率分析卡方檢定與 K-S 檢定成果表

機率分佈	卡方檢定			K-S 檢定		
	χ^2 觀測值	顯著水準 5% χ^2 理論值	檢定結果	K-S 觀測值	顯著水準 5% K-S 理論值	檢定結果
常態分佈	7.761	7.815	通過	0.183	0.197	通過
二參數對數常態分佈	1.688	7.815	通過	0.102	0.197	通過
三參數對數常態分佈	2.365	5.991	通過	0.119	0.197	通過
皮爾生三型分佈	2.104	5.991	通過	0.113	0.197	通過
對數皮爾生三型分佈	2.029	5.991	通過	0.099	0.197	通過
極端值一型分佈	3.053	7.815	通過	0.121	0.197	通過

表 4-8 一日暴雨量頻率分析成果表

單位：mm

頻率(年)	1.1	2	5	10	25	50	100	SE	備註
二參數對數常態	84	141	199	238	289	328	367	12	
三參數對數常態	80	143	202	240	286	320	353	13	
皮爾遜三型分佈	80	142	203	241	287	321	353	12	
對數皮爾遜三型	87	138	196	240	300	348	400	12	採用值
極端值一型分布	74	143	207	250	304	344	384	12	

表 4-9 二日暴雨量頻率分析成果表

單位：mm

頻率(年)	1.1	2	5	10	25	50	100	SE	備註
二參數對數常態	116	200	289	350	429	490	552	25	
三參數對數常態	110	204	294	352	425	478	532	26	
皮爾遜三型分佈	110	202	295	354	428	480	532	25	採用值
對數皮爾遜三型	123	193	280	349	449	534	628	26	
極端值一型分布	99	204	303	369	451	513	574	25	

(三) 降雨分析

因本地區屬高地排水，集流時間短(3.34 小時)，因此採用一日暴雨量與 HORNER 設計雨型，HORNER 公式為：

$$I(T,t)=\frac{a}{(t+b)^n} \qquad (3.1)$$

式中:

I：降雨強度(mm/hr)

T：重現期距(年)

t：降雨延時(min)

a、b、n：係數

雨型設計步驟如下(以 24hr 為例)：

1、單位時間間距 T_r 依集流時間 T_c 而定，雨型採用 HORNER 降雨強度公式，取 $T_r \leqq 0.133T_c$。

2、參考水利署 92 年「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」查得草屯(4)自記雨量站 Horner 公式之常數(機率分佈為對數皮爾遜三型)，如表 4-10。

3、以該雨量強度公式計算各個延時(T_r,2T_r,..,24hr)之降雨強度，其對應之該延時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 24hr 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 24 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 12 小時)，再依右大左小依序排列，即可完成尖峰在中央的 24 小時雨型，如圖 4-3。

表 4-10 草屯(4)自記雨量站 Horner 公式之常數(對數皮爾遜三型)

重現期(年)	參數值		
	A	*B*	*N*
2	1017.285	14.958	0.6451
5	1223.199	16.269	0.6279
10	157.122	20.869	0.6411
25	2253.562	27.157	0.6684
50	3386.947	38.148	0.7113
100	5231.577	50.277	0.7591

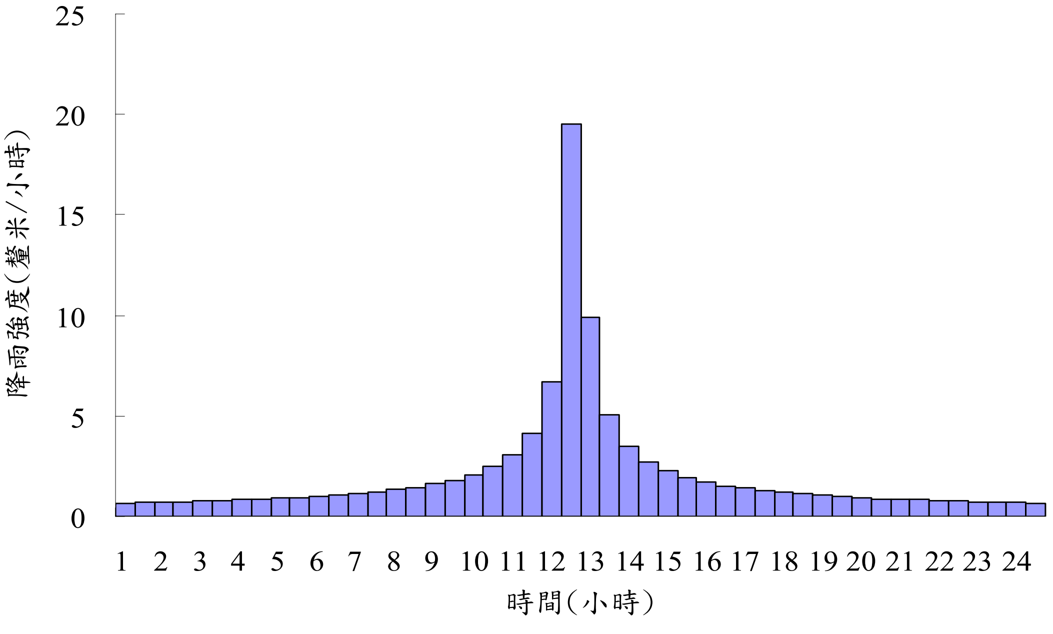


圖 4-3 隘寮溪排水 10 年重現期 24 小時暴雨雨型(單位時間間距為 0.5 小時)

三、 集流時間

一般集流時間之推估方法如下，計算結果詳如表 4-11。

(一)加州公路局公式

$$T_c = \left(\frac{0.87L^3}{H} \right)^{0.385}$$

式中

T_c：集流時間(hr)。

L：沿集水區內排水路最上游點至控制點之水平距離(km)。

H：集水區內排水路最上游點至控制點之高程差(m)。

(二)Rziha 公式

$$T_c = \frac{L}{W}$$

$$W = 72\left(\frac{H}{L} \right)^{0.6}$$

式中

T_c：集流時間(hr)。

W：洪水流速(km/hr)。

L：沿集水區內排水路最上游點至控制點之水平距離(km)。

H：集水區內排水路最上游點至控制點之高程差(km)。

(三)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

T_c：集流時間(hr)。

L：沿集水區內排水路最上游點至控制點之水平距離(km)。

S：集水區內排水路最上游點至控制點之平均坡度(%)。

本集水區的集水區狀況與以加州公式的適用條件較為吻合，因此採用之。

表 4-11 計畫區集水區特性與集流時間表

控制點名稱	集水面積	流路長	高程差	坡降	集流時間 T_c(hr)		
	A (k ㎡)	L (m)	H (m)	(%)	加州公式(採用)	Rziha 公式	周文德公式
隘寮溪排水幹線出口	36.37	21,962	401.42	1.828	3.34	3.37	4.13
新圳尾排水支線匯流前	31.37	21,664	400.73	1.850	3.29	3.30	4.08
下茄萣支線匯流前	30.67	20,998	395.74	1.885	3.19	3.16	3.97
湖底溝排水支線匯流前	28.88	20,203	393.08	1.946	3.06	2.98	3.84
媽助圳排水支線匯流前	24.84	17,431	372.74	2.138	2.63	2.43	3.39
新庄圳排水支線匯流前	23.45	16,677	369.48	2.216	2.51	2.28	3.25
御史庄排水支線匯流前	21.38	14,891	356.24	2.392	2.23	1.94	2.95
雙叉港排水支線匯流前	19.34	13,347	331.31	2.482	2.02	1.70	2.72
下崁子排水支線匯流前	17.56	11,367	310.88	2.735	1.72	1.37	2.38
坪子腳排水支線匯流前	15.12	10,961	309.81	2.827	1.65	1.29	2.30
青宅溝排水支線匯流前	8.99	10,385	309.03	2.976	1.56	1.19	2.19
鹽土排水支線匯流前	8.43	9,889	305.42	3.089	1.48	1.11	2.09
新圳尾排水支線出口	5.00	6,034	42.83	0.710	1.78	1.63	2.44
下茄萣排水支線出口	0.49	1,807	16.80	0.930	0.63	0.42	1.04
湖底溝排水支線出口	1.68	3,580	27.41	0.766	1.16	0.93	1.71
媽助圳排水支線出口	2.04	7,028	148.39	2.112	1.31	0.99	1.90
新庄圳排水支線出口	0.89	3,361	50.44	1.501	0.85	0.58	1.32
御史排水支線出口	0.45	1,813	37.94	2.093	0.46	0.26	0.80
雙叉港排水支線出口	1.18	2,694	22.93	0.851	0.89	0.65	1.38
下崁子排水支線出口	0.42	4,525	42.98	0.950	1.27	1.03	1.85
坪子腳排水支線出口	2.02	3,370	42.19	1.252	0.91	0.65	1.40
青宅溝排水支線出口	5.85	4,779	259.47	5.430	0.68	0.38	1.10
鹽土排水支線出口	0.45	1,637	177.19	10.823	0.23	0.09	0.44

四、逕流量分析與檢討

計畫區內因缺乏實測流量記錄可供分析洪峰流量，各頻率洪峰流量僅能依集水區之地文因子、各頻率年雨量及降雨型態分布加以推算，本計畫採用合理化公式法及三角型單位歷線法，分析各頻率降雨量下之洪峰流量，以供採擇。茲將此 2 種方法分別演算並比較之。

(一) 合理化公式法

在缺乏實測流量記錄之小集水區常以此法推估，其公式為：

$$Q_p = \frac{1}{3.6} CIA$$

式中；

Q_p：洪峰流量(cms)；

A：集水區面積(km^2)；

C：逕流係數；

I：降雨延時等於集流時間 T_c 時之平均降雨強度(mm/hr)，本計畫降雨強度採用 HORNER 公式，上式中逕流係數 C、集流時間 T_c 及常數 k 等之採用值說明如下：

1、逕流係數 C 之影響因素頗多且不易實測，加以本計畫區內無實測之流量記錄可供分析，因此本計畫所採用之逕流係數，係將各頻率年之一日暴雨量乘以設計雨型中各時段所佔之百分率，分別求得各時段之降雨量，在扣除滲漏損失 2.0 mm/hr，再以所求得之超滲降雨除以總降雨量即為逕流係數，其結果如表 4-12。

2、由地形圖及實測斷面資料量測而得各排水路控制點等集水區特性如表 4-11，並採用美國加州公路局公式計算集流時間 T_c。

3、Horner 公式係數採水利署 92 年「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」草屯(4)自記雨量站之常數。計算結果隘寮溪排水各控制集水區各頻率年之降雨強度及洪峰流量列如表 4-13。

表 4-12 計畫區集水區逕流係數分析表

重現期距(年)	2	5	10	25	50	100
逕流係數	0.69	0.76	0.8	0.84	0.86	0.88

表 4-13 合理化公式流量計算洪峰流量一覽表

單位: cms

控制點	面積(k㎡)	重現期距(年)					
		2	5	10	25	50	100
隘寮溪排水幹線出口	36.37	198.7	300.2	370.9	437.1	458.4	517.9
新圳尾排水支線匯流前	31.37	173.2	261.5	322.9	380.3	398.7	450.1
下茄老排水支線匯流前	30.67	173.0	260.8	321.6	378.3	396.4	446.8
湖底溝排水支線匯流前	28.88	167.6	252.2	310.5	364.5	381.8	429.4
媽助圳排水支線匯流前	24.84	159.8	238.8	292.2	340.8	356.0	397.7
新庄圳排水支線匯流前	23.45	155.7	232.1	283.5	330.0	344.5	384.0
御史庄排水支線匯流前	21.38	153.5	227.5	276.7	320.6	334.0	370.5
雙叉港排水支線匯流前	19.34	148.0	218.5	264.8	305.6	317.9	351.3
下崁子排水支線匯流前	17.56	148.7	217.8	262.7	301.4	312.7	343.6
坪子腳排水支線匯流前	15.12	131.4	192.0	231.3	265.0	274.7	301.5
青宅溝排水支線匯流前	8.99	80.8	117.8	141.6	162.0	167.8	183.8
鹽土排水支線匯流前	8.43	78.2	113.7	136.5	155.8	161.3	176.4
新圳尾排水支線出口	5.00	41.4	60.8	73.3	84.3	87.5	96.2
下茄老排水支線出口	0.49	7.1	9.9	11.7	13.1	13.4	14.5
湖底溝排水支線出口	1.68	17.9	25.8	30.8	34.9	36.0	39.1
媽助圳排水支線出口	2.04	20.3	29.4	35.1	40.0	41.3	45.0
新庄圳排水支線出口	0.89	11.2	15.9	18.8	21.2	21.7	23.5
御史庄排水支線出口	0.45	7.4	10.1	12.0	13.3	13.5	14.6
雙叉港排水支線出口	1.18	14.5	20.6	24.5	27.6	28.3	30.6
下崁子排水支線出口	0.42	11.8	17.0	20.4	23.2	23.9	26.0
坪子腳排水支線出口	2.02	15.5	22.1	26.2	29.5	30.3	32.8
青宅溝排水支線出口	5.85	68.4	95.8	113.3	126.9	129.8	140.1
鹽土排水支線出口	0.45	9.2	12.3	14.5	16.0	16.2	17.6

(二) 三角型單位歷線法

依美國水土保持局(U.S. Soil Conservation Service)分析歸納成以下公式，歷線示意圖詳圖 4-4。

$$Q_p = \frac{0.208 A \cdot R_e}{T_p}$$

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

$$T_r = 1.67T_p$$

$T_c = (0.87L^3/H)^{0.385}$(美國加州公路局公式)

式中；

Q_p：洪峰流量(cms)；

A：集水區面積(km^2)；

R_e：超滲降雨(mm)；

Tc：集流時間(hr)；

T_p：開始漲水至洪峰發生時間(hr)；

D：單位降雨延時(hr)；

T_r：洪峰流量發生至歷線終端之時間(hr)；

L：沿集水區內排水路最上游點至控制點之水平距離(km)。

H：集水區內排水路最上游點至控制點之高程差(m)。

上式中逕流係數 C、集流時間 T_c 及常數 k 等之採用值說明如下：

1、有效降雨延時(D)依集流時間(T_c)而定，雨型採用 HORNER 降雨強度公式，取 $D \leqq 0.133T_c$，係數採水利署 92 年「台灣地區雨量測站降雨強度－延時 Horner 公式分析」草屯(4)自記雨量站之常數。

2、為考慮降雨損失，自每一單位時間之降雨量扣除(單位時間 hr)2.0 mm/hr 之損失量。

3、集流時間計算，本計畫採用美國加州公路局公式。

4、求得單位降雨延時的超滲降雨量所形成之三角型單位流量歷線。本排水各控制點所採用之單位降雨延時及三角型單位

歷線中 T_p、T_b 及 Q_p 等因子列如表 4-14。

5、最後將降雨延時時段中已扣除滲漏損失之每一單位時間之降雨量，套入三角型單位歷線，並依序錯開一個單位時間後疊加之，即可求得本排水各控制集水區各頻率年洪峰流量及比流量，如表 4-15。

6、三角形單位歷線法各控制點洪峰流量之計算僅用於幹線出口、幹線之支線匯入後、支線出口，而支分線上游斷面及分線出口之洪峰流量可由支線出口之比流量估算。

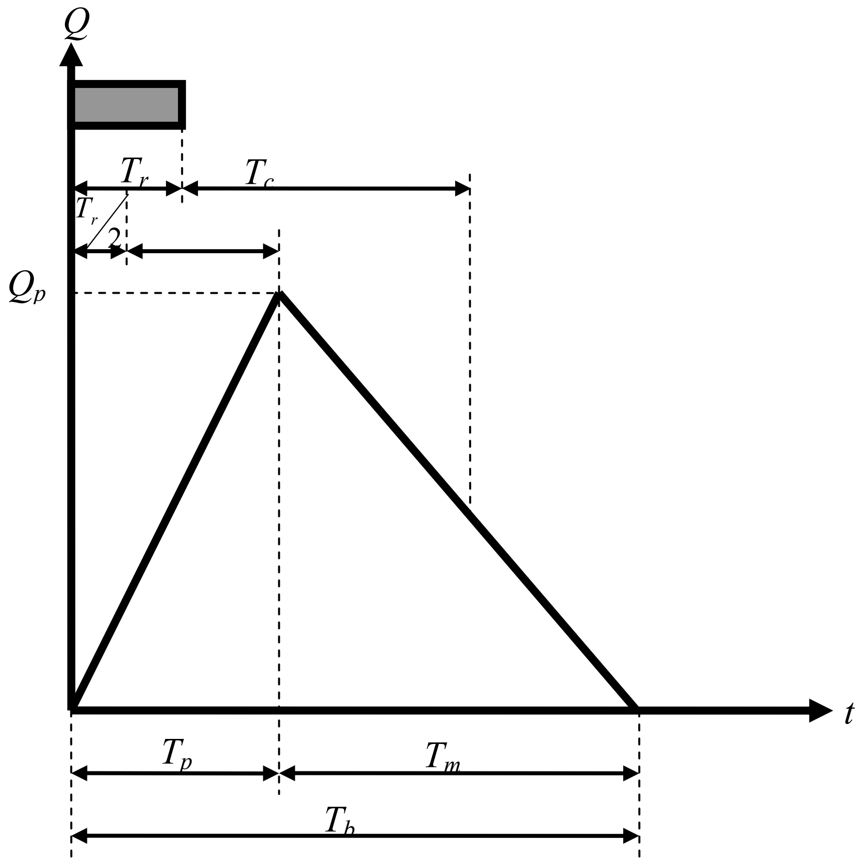


圖 4-4 三角形單位歷線示意圖

表 4-14 隘寮溪排水各控制集水區特性表

控制點	集水面積 A	流路長 L	高差 H	集流時間 T_c	降雨延時 T_d	洪峰時間 T_p	基期時間 T_b	洪峰流量 Q_p
	(k㎡)	(m)	(m)	(hr)	(hr)	(hr)	(hr)	(cms)
隘寮溪排水幹線出口	36.37	21,962	401.4	3.34	0.50	2.25	6.02	33.56
新圳尾排水支線匯流前	31.37	21,664	400.7	3.29	0.50	2.22	5.94	29.34
下茄老排水支線匯流前	30.67	20,998	395.7	3.19	0.50	2.16	5.78	29.48
湖底溝排水支線匯流前	28.88	20,203	393.1	3.06	0.50	2.09	5.57	28.80
媽助圳排水支線匯流前	24.84	17,431	372.7	2.63	0.40	1.78	4.75	29.05
新庄圳排水支線匯流前	23.45	16,677	369.5	2.51	0.40	1.71	4.56	28.59
御史庄排水支線匯流前	21.38	14,891	356.2	2.23	0.30	1.49	3.97	29.88
雙叉港排水支線匯流前	19.34	13,347	331.3	2.02	0.30	1.36	3.64	29.54
下崁子排水支線匯流前	17.56	11,367	310.9	1.72	0.20	1.13	3.02	30.91
坪子腳排水支線匯流前	15.12	10,961	309.8	1.65	0.20	1.09	2.91	30.71
青宅溝排水支線匯流前	8.99	10,385	309.0	1.56	0.20	1.04	2.77	20.05
鹽土排水支線匯流前	8.43	9,889	305.4	1.48	0.20	0.99	2.64	17.74
新圳尾排水支線出口	5.00	6,034	42.8	1.63	0.20	1.17	3.12	8.90
下茄老排水支線出口	0.49	1,807	16.8	0.42	0.15	0.45	1.21	2.25
湖底溝排水支線出口	1.68	3,580	27.4	0.93	0.20	0.80	2.13	4.39
媽助圳排水支線出口	2.04	7,028	148.4	0.99	0.20	0.89	2.37	4.78
新庄圳排水支線出口	0.89	3,361	50.4	0.58	0.15	0.59	1.56	3.17
御史庄排水支線出口	0.45	1,813	37.9	0.26	0.15	0.35	0.94	2.64
雙叉港排水支線出口	1.18	2,694	22.9	0.65	0.15	0.61	1.63	4.03
下崁子排水支線出口	0.42	4,525	43.0	1.03	0.20	0.86	2.30	2.81
坪子腳排水支線出口	2.02	3,370	42.2	0.65	0.15	0.62	1.66	4.28
青宅溝排水支線出口	5.85	4,779	259.5	0.38	0.15	0.48	1.29	21.00
鹽土排水支線出口	0.45	1,637	177.2	0.09	0.15	0.21	0.57	4.36

表 4-15 三角型單位歷線流量計算洪峰流量一覽表

單位: cms

控制點	面積 (km^2)	重現期距(年)					
		2	5	10	25	50	100
隘寮溪排水幹線出口	36.37	229.4	304.1	337.9	369.0	380.0	389.1
新圳尾排水支線匯流前	31.37	199.7	265.7	295.3	322.7	332.0	339.6
下茄老排水支線匯流前	30.67	199.3	263.5	292.3	318.4	327.2	334.3
湖底溝排水支線匯流前	28.88	192.9	254.3	281.7	306.1	313.9	320.1
媽助圳排水支線匯流前	24.84	186.0	244.1	268.7	289.5	294.6	297.9
新庄圳排水支線匯流前	23.45	182.3	236.7	260.0	279.4	283.9	286.4
御史庄排水支線匯流前	21.38	180.8	234.7	256.5	273.5	276.3	277.1
雙叉港排水支線匯流前	19.34	173.5	224.6	244.9	260.2	262.2	264.2
下崁子排水支線匯流前	17.56	178.6	228.2	247.0	259.4	259.5	260.2
坪子腳排水支線匯流前	15.12	157.4	200.7	217.0	228.5	229.3	228.9
青宅溝排水支線匯流前	8.99	96.3	122.5	132.2	139.2	139.9	140.2
鹽土排水支線匯流前	8.43	92.8	117.8	127.1	133.6	134.1	134.3
新圳尾排水支線出口	5.00	49.8	63.7	69.0	73.6	74.7	75.1
下茄老排水支線出口	0.49	8.3	10.1	10.8	11.9	12.7	13.3
湖底溝排水支線出口	1.68	21.0	26.4	28.3	30.3	31.0	31.4
媽助圳排水支線出口	2.04	24.0	30.3	32.6	34.9	35.6	36.0
新庄圳排水支線出口	0.89	13.2	16.3	17.4	18.7	19.4	19.9
御史庄排水支線出口	0.45	8.4	10.1	10.7	11.8	12.6	13.1
雙叉港排水支線出口	1.18	17.2	21.3	22.7	24.2	24.9	25.2
下崁子排水支線出口	0.42	5.1	6.4	6.9	8.1	9.1	10.0
坪子腳排水支線出口	2.02	28.9	35.9	38.2	40.1	40.5	40.4
青宅溝排水支線出口	5.85	95.8	117.4	124.6	127.3	128.1	128.9
鹽土排水支線出口	0.45	7.3	9.0	9.5	9.7	9.8	9.8

(三) 分析結果檢討與計畫流量之決定

根據上述三種方法推算結果比較發現：

1、合理化公式法求得之洪峰流量與三角型單位歷線法推算者於大集水區面積時相距甚遠，由於合理化公式法係一概算法，該法將甚多影響因素簡化，故只能適用於小集水區(如都市計畫區之排水規劃、下水道規劃)，其結果僅列為參考。

2、因此在尚無更小時間刻度之歷年實際暴雨建檔資料可用時，基於上述考量及比較，本計畫建議採用三角型單位歷線法推算之洪峰流量為準，分線流量則依集水區面積採用比流

量方式計算，成果詳見表 4-16 至表 4-18。

表 4-16 隘寮溪排水洪峰流量分析結果比較表(1/3)

單位：cms

控制點	面積 (k ㎡)	計算方法	重現期距(年)					
			2	5	10	25	50	100
隘寮溪排水幹線出口	36.37	三角型單位歷線	229.4	304.1	337.9	369.0	380.0	389.1
		比流量(cms/km^2)	6.3	8.4	9.3	10.1	10.4	10.7
		合理化公式	198.7	300.2	370.9	458.4	517.9	578.5
		比流量(cms/km^2)	5.5	8.3	10.2	12.6	14.2	15.9
新圳尾排水支線匯流前	31.37	三角型單位歷線	199.7	265.7	295.3	322.7	332.0	339.6
		比流量(cms/km^2)	6.4	8.5	9.4	10.3	10.6	10.8
		合理化公式	173.2	261.5	322.9	398.7	450.1	502.4
		比流量(cms/km^2)	5.5	8.3	10.3	12.7	14.3	16.0
下茄苳排水支線匯流前	30.67	三角型單位歷線	199.3	263.5	292.3	318.4	327.2	334.3
		比流量(cms/km^2)	6.5	8.6	9.5	10.4	10.7	10.9
		合理化公式	173.0	260.8	321.6	396.4	446.8	497.9
		比流量(cms/km^2)	5.6	8.5	10.5	12.9	14.6	16.2
湖底溝排水支線匯流前	28.88	三角型單位歷線	192.9	254.3	281.7	306.1	313.9	320.1
		比流量(cms/km^2)	6.7	8.8	9.8	10.6	10.9	11.1
		合理化公式	167.6	252.2	310.5	381.8	429.4	477.5
		比流量(cms/km^2)	5.8	8.7	10.8	13.2	14.9	16.5
媽助圳排水支線匯流前	24.84	三角型單位歷線	186.0	244.1	268.7	289.5	294.6	297.9
		比流量(cms/km^2)	7.5	9.8	10.8	11.7	11.9	12.0
		合理化公式	159.8	238.8	292.2	356.0	397.7	439.0
		比流量(cms/km^2)	6.4	9.6	11.8	14.3	16.0	17.7
新庄圳排水支線匯流前	23.45	三角型單位歷線	182.3	236.7	260.0	279.4	283.9	286.4
		比流量(cms/km^2)	7.8	10.1	11.1	11.9	12.1	12.2
		合理化公式	155.7	232.1	283.5	344.5	384.0	422.9
		比流量(cms/km^2)	6.6	9.9	12.1	14.7	16.4	18.0
御史庄排水支線匯流前	21.38	三角型單位歷線	180.8	234.7	256.5	273.5	276.3	277.1
		比流量(cms/km^2)	8.5	11.0	12.0	12.8	12.9	13.0
		合理化公式	153.5	227.5	276.7	334.0	370.5	405.8
		比流量(cms/km^2)	7.2	10.6	12.9	15.6	17.3	19.0
雙叉港排水支線匯流前	19.34	三角型單位歷線	173.5	224.6	244.9	260.2	262.2	264.2
		比流量(cms/km^2)	9.0	11.6	12.7	13.5	13.6	13.7
		合理化公式	148.0	218.5	264.8	317.9	351.3	383.1
		比流量(cms/km^2)	7.7	11.3	13.7	16.4	18.2	19.8

表 4-17 隘寮溪排水洪峰流量分析結果比較表(2/3)

單位：cms

控制點	面積 (k ㎡)	計算方法	重現期距(年)					
			2	5	10	25	50	100
下崁子排水支線匯流前	17.56	三角型單位歷線	178.6	228.2	247.0	259.4	259.5	260.2
		比流量(cms/km^2)	10.2	13.0	14.1	14.8	14.8	14.8
		合理化公式	148.7	217.8	262.7	312.7	343.6	372.2
		比流量(cms/km^2)	8.5	12.4	15.0	17.8	19.6	21.2
坪子腳排水支線匯流前	15.12	三角型單位歷線	157.4	200.7	217.0	228.5	229.3	228.9
		比流量(cms/km^2)	10.4	13.3	14.3	15.1	15.2	15.1
		合理化公式	131.4	192.0	231.3	274.7	301.5	326.0
		比流量(cms/km^2)	8.7	12.7	15.3	18.2	19.9	21.6
青宅溝排水支線匯流前	8.99	三角型單位歷線	96.3	122.5	132.2	139.2	139.9	140.2
		比流量(cms/km^2)	10.7	13.6	14.7	15.5	15.6	15.6
		合理化公式	80.8	117.8	141.6	167.8	183.8	198.3
		比流量(cms/km^2)	9.0	13.1	15.8	18.7	20.4	22.1
鹽土排水支線匯流前	8.43	三角型單位歷線	92.8	117.8	127.1	133.6	134.1	134.3
		比流量(cms/km^2)	11.0	14.0	15.1	15.9	15.9	15.9
		合理化公式	78.2	113.7	136.5	161.3	176.4	190.0
		比流量(cms/km^2)	9.3	13.5	16.2	19.1	20.9	22.5
新圳尾排水支線出口	5.00	三角型單位歷線	49.8	63.7	69.0	73.6	74.7	75.1
		比流量(cms/km^2)	10.0	12.7	13.8	14.7	15.0	15.0
		合理化公式	41.4	60.8	73.3	87.5	96.2	104.4
		比流量(cms/km^2)	8.3	12.2	14.7	17.5	19.3	20.9
下茄老排水支線出口	0.49	三角型單位歷線	8.3	10.1	10.8	11.9	12.7	13.3
		比流量(cms/km^2)	16.9	20.6	22.0	24.3	25.9	27.1
		合理化公式	7.1	9.9	11.7	13.4	14.5	15.2
		比流量(cms/km^2)	14.5	20.2	23.8	27.3	29.6	31.0
湖底溝排水支線出口	1.68	三角型單位歷線	21.0	26.4	28.3	30.3	31.0	31.4
		比流量(cms/km^2)	12.5	15.7	16.8	18.0	18.5	18.7
		合理化公式	17.9	25.8	30.8	36.0	39.1	41.8
		比流量(cms/km^2)	10.7	15.4	18.3	21.4	23.3	24.9
媽助圳排水支線出口	2.04	三角型單位歷線	24.0	30.3	32.6	34.9	35.6	36.0
		比流量(cms/km^2)	11.8	14.9	16.0	17.1	17.5	17.7
		合理化公式	20.3	29.4	35.1	41.3	45.0	48.3
		比流量(cms/km^2)	10.0	14.4	17.2	20.3	22.1	23.7

表 4-18 隘寮溪排水洪峰流量分析結果比較表(3/3)

單位：cms

控制點	面積 (km^2)	計算方法	重現期距(年)					
			2	5	10	25	50	100
新庄圳排水支線出口	0.89	三角型單位歷線	13.2	16.3	17.4	18.7	19.4	19.9
		比流量(cms/km^2)	14.8	18.3	19.5	21.0	21.8	22.4
		合理化公式	11.2	15.9	18.8	21.7	23.5	24.9
		比流量(cms/km^2)	12.6	17.9	21.1	24.4	26.4	28.0
御史庄排水支線出口	0.45	三角型單位歷線	8.4	10.1	10.7	11.8	12.6	13.1
		比流量(cms/km^2)	18.8	22.7	24.0	26.5	28.3	29.4
		合理化公式	7.4	10.1	12.0	13.5	14.6	15.3
		比流量(cms/km^2)	16.6	22.7	26.9	30.3	32.8	34.3
雙叉港排水支線出口	1.18	三角型單位歷線	17.2	21.3	22.7	24.2	24.9	25.2
		比流量(cms/km^2)	14.6	18.0	19.2	20.5	21.1	21.3
		合理化公式	14.5	20.6	24.5	28.3	30.6	32.5
		比流量(cms/km^2)	12.3	17.4	20.7	24.0	25.9	27.5
下崁子排水支線出口	0.42	三角型單位歷線	5.1	6.4	6.9	8.1	9.1	10.0
		比流量(cms/km^2)	12.1	15.1	16.3	19.1	21.5	23.6
		合理化公式	11.8	17.0	20.4	23.9	26.0	27.9
		比流量(cms/km^2)	27.9	40.2	48.2	56.5	61.4	65.9
坪子腳排水支線出口	2.02	三角型單位歷線	28.9	35.9	38.2	40.1	40.5	40.4
		比流量(cms/km^2)	14.3	17.8	18.9	19.9	20.1	20.0
		合理化公式	15.5	22.1	26.2	30.3	32.8	34.8
		比流量(cms/km^2)	7.7	11.0	13.0	15.0	16.3	17.3
青宅溝排水支線出口	5.85	三角型單位歷線	95.8	117.4	124.6	127.3	128.1	128.9
		比流量(cms/km^2)	16.4	20.1	21.3	21.8	21.9	22.0
		合理化公式	68.4	95.8	113.3	129.8	140.1	147.7
		比流量(cms/km^2)	11.7	16.4	19.4	22.2	23.9	25.2
鹽土排水支線出口	0.45	三角型單位歷線	7.3	9.0	9.5	9.7	9.8	9.8
		比流量(cms/km^2)	16.4	20.1	21.3	21.8	21.9	21.9
		合理化公式	5.2	7.3	8.7	9.9	10.7	11.3
		比流量(cms/km^2)	11.7	16.4	19.4	22.2	23.9	25.2

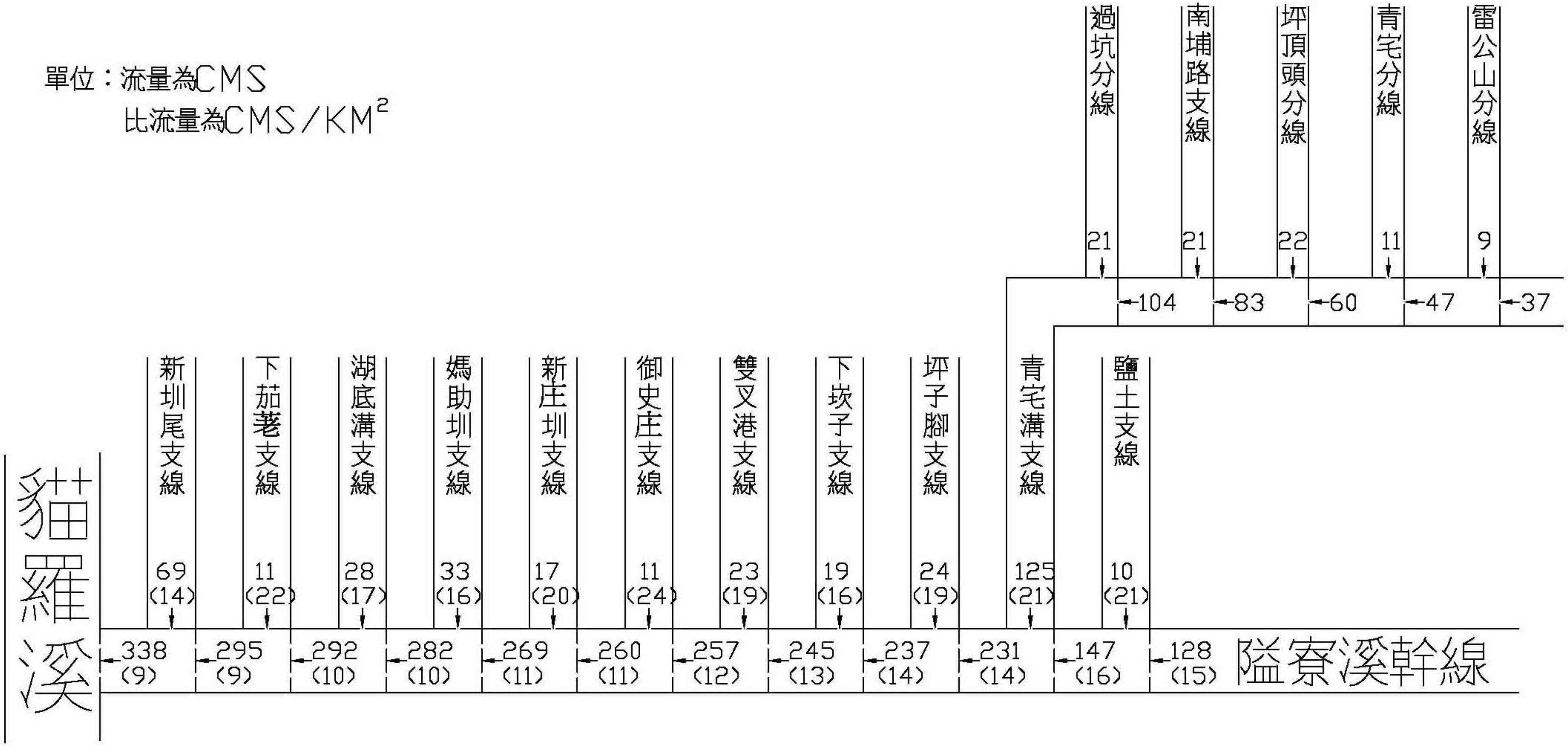


圖 4-5 隘寮溪排水 10 年重現期現況流量與比流量分配圖

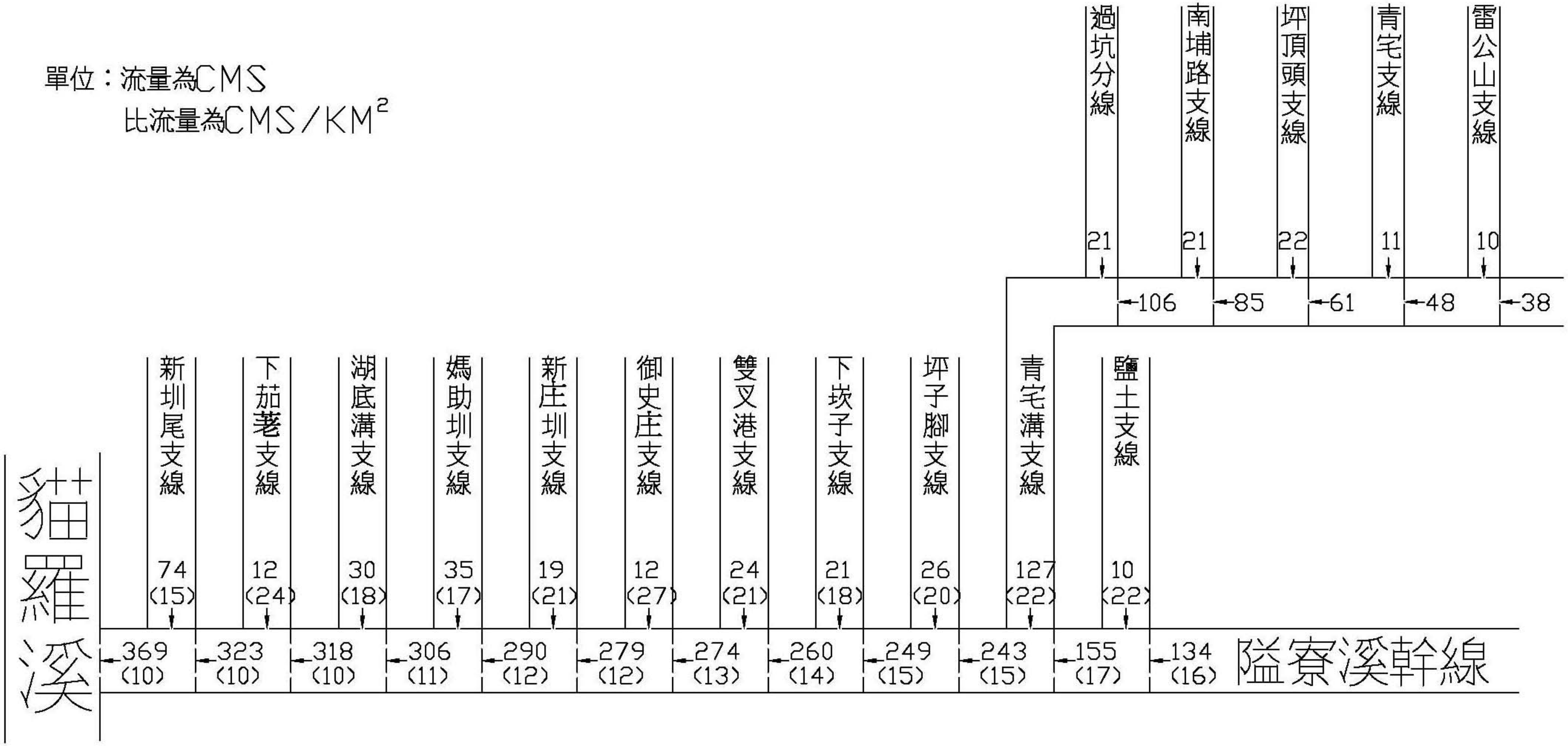


圖 4-6 隘寮溪排水25年重現期現況流量與比流量分配圖

(四) 本次分析結果與以往分析成果比較

本洪水量分析結果經與民國 71 年「南投地區隘寮溪排水改善規劃報告」與 89 年「南投縣隘寮溪排水改善規劃報告」之推算成果比較(表 4-19)。以隘寮溪排水幹線出口為例，本計畫 2、5、10、25 年結果較大，50 年所得結果相近， 100 年結果較小。經檢視前報告發現 71 與 89 年採用的雨型為同位序法，流量計算方法為三角形單位歷線法。但同位序雨型的降雨延時為 D=1hr，然而三角形單位歷線計算的 D 應等於 0.133Tc，本區域的 Tc 約 3.36 小時。因此，採用同位序雨型造成會有尖峰流量低估的情形發生，故本計畫推算結果應屬合宜。

表 4-19 本計畫與 71、89 年洪峰流量比較表

控制點	計畫別	項目	重現期距(年)					
			2	5	10	25	50	100
隘寮溪排水幹線出口	本計畫	洪峰流量(cms)	230.2	305.1	339.1	370.2	381.3	390.5
		比流量(cms/km^2)	6.3	8.4	9.3	10.1	10.4	10.7
	89 年計畫	洪峰流量(cms)	115	184	239	314	378	446
		比流量(cms/km^2)	3.2	5.1	6.6	8.6	10.4	12.2
	71 年計畫	洪峰流量(cms)	122	191	245	322	387	459
		比流量(cms/km^2)	3.7	5.8	7.5	9.8	11.8	14.0
茄石橋	本計畫	洪峰流量(cms)	196.4	259.0	286.8	311.7	319.7	325.9
		比流量(cms/km^2)	6.7	8.8	9.8	10.6	10.9	11.1
	89 年計畫	洪峰流量(cms)	114	183	238	312	376	443
		比流量(cms/km^2)	3.7	5.9	7.7	10.0	12.1	14.3
	71 年計畫	洪峰流量(cms)	119	185	237	310	373	441
		比流量(cms/km^2)	4.0	6.2	7.9	10.4	12.5	14.7
博愛橋	本計畫	洪峰流量(cms)	176.7	229.4	250.7	267.3	270.1	284.0
		比流量(cms/km^2)	8.5	11.0	12.0	12.8	12.9	13.6
	89 年計畫	洪峰流量(cms)	102	163	212	277	335	394
		比流量(cms/km^2)	4.2	6.8	8.8	11.5	13.9	16.4
	71 年計畫	洪峰流量(cms)	110	169	215	281	336	397
		比流量(cms/km^2)	4.4	6.8	8.7	11.3	13.5	16.0
富州橋	本計畫	洪峰流量(cms)	93.7	119.0	128.3	133.9	148.5	159.2
		比流量(cms/km^2)	11.0	14.0	15.1	15.7	17.5	18.7
	89 年計畫	洪峰流量(cms)	48	77	100	131	158	186
		比流量(cms/km^2)	5.7	9.2	11.9	15.6	18.8	22.2
	71 年計畫	洪峰流量(cms)	-	-	-	-	-	-
		比流量(cms/km^2)	-	-	-	-	-	-

五、 排水出口起算水位推算

本排水幹線排入貓羅溪，出口約在貓羅溪斷面 07 位置，由民國 96 年「烏溪水系支流貓羅溪治理基本計畫（含貓羅溪本流、上游平林溪、支流樟平溪）(第一次修正)」查得該斷面各頻率年之洪水位，如表 4-20。以此作為隘寮溪排水幹線水理演算起算水位之依據，其餘各支分線排水路起算水位則依據隘寮溪幹線各頻率年相對排水路出口之洪水位為之。

表 4-20 隘寮溪排水起算水位

重現期距	2 年	5 年	10 年	25 年	50 年	100 年
外水位(公尺)	48.97	49.63	49.98	50.41	50.75	51.02

第5章　現況通水能力檢討及淹水模擬

一、 現況排水路水理分析

為瞭解現況各排水路之通水能力供改善參考，本計畫依據排水路縱、橫斷面測量資料及水文分析成果之洪峰流量，以美國水利工程中心(Hydrologic Engineering Center)所發展出之水文工程軟體 HEC-RAS(Hydrologic Engineering Center’s River Analysis System)水理演算模式

(一) HEC-RAS 模式

目前最新版本(Version 3.1.3，2005 年 3 月)之 HEC-RAS 模式除了納入原 HEC-2 模式之定量流模擬演算外，更加入其他演算功能。以下對本模式作整理說明。HEC-RAS 為一整合型軟體系統，此系統包括圖形使用者介面(Graphical User Interface，GUI)、水理分析子程式(定量流及變量流子程式)、數據儲存與管理、圖表製作與資料彙整等功能。HEC-RAS 為一維水面線演算模式，適用於河床坡度小於 10%之定量緩變流，可處理亞臨界流、超臨界流及混合流之水面剖線演算，亦具有模擬變量流的功能。本模式可模擬橋樑、涵洞、堰、排洪道等水工結構物對水流之影響，其中模式對水流流經橋樑之模擬依其型態，可分為低水流況、壓力流及堰流。在幾何資料處理上，HEC-RAS 模式可與地理資訊系統(Geographic Information Systems，GIS)及電腦輔助繪圖工具(Computer-Aided Design and Drafting，CADD)結合，可簡化資料處理的繁雜度。本模式對於模擬結果有圖形輸出的功能，包括：渠道斷面、水面線、率定曲線及渠道三維透視圖等。

HEC-RAS 模式之水流控制方程式為一維能量方程式：

$$WS_2+\frac{\alpha_2 V_2{}^2}{2g}=WS_1\frac{\alpha_1 V_1{}^2}{2g}+he$$

$$he=L\overline{S}_f+C\left|\frac{\alpha_2 V_2{}^2}{2g}-\frac{\alpha_1 V_1{}^2}{2g}\right|$$

式中，WS_1，WS_2=河段下、上游端之水面高程；V_1，V_2=河段下、上游端之流速；α_1，α_2=河段下、上游端之能量係數；g=重力加速度；he =能量損失；L=流量加權之河段長度；$\overline{S}_f$ =河段之代表摩擦坡降；C=突擴縮之損失係數。

流量加權之河段長度以下式計算：

$$L=\frac{L_{lob}\overline{Q}_{lob}+L_{ch}\overline{Q}_{ch}+L_{rob}\overline{Q}_{rob}}{\overline{Q}_{lob}+\overline{Q}_{ch}+\overline{Q}_{rob}} \cdot (3.3)$$

式中，L_{lob}，L_{ch}，L_{rob}=為沿左岸高灘地、主槽、右岸高灘地之河段長。$\overline{Q}_{lob}$，$\overline{Q}_{ch}$，$\overline{Q}_{rob}$=分別為左岸高灘地、主槽、右岸高灘地之平均流量。斷面之輸水容量依主槽與高灘地之區分分別計算再求其總和，各分區之輸水容量依下式計算：

$$K=\frac{1.486}{n}ar^{\frac{2}{3}}$$

式中，K=分區之輸水容量；n=曼寧糙度係數；a=分區之通水面積；r=分區之水力半徑。

能量係數以下式計算：

$$\alpha=\frac{(A_t)^2}{(k_t)^3}\left[\frac{(k_{lob})^2}{(A_{lob})^3}+\frac{(k_{ch})^2}{(A_{ch})^3}+\frac{(k_{rob})^2}{(A_{rob})^3}\right]$$

式中，A_t=通水總面積；A_{lob}，A_{ch}，A_{rob}=分別為左岸高灘地、主槽、右岸高灘地之通水面積；K_t=斷面之總輸水容量；K_{lob}，K_{ch}，K_{rob}=分別為左岸高灘地、主槽、右岸高灘地之輸水容量。

摩擦損失中之代表摩擦坡降 S_f，模式提供四種選擇用以推算：

1、輸水容量之平均方式：$\bar{S}_f = \left[\dfrac{Q_1 + Q_2}{K_1 + K_2}\right]^2$

2、摩擦坡降之算術平均方式：$\bar{S}_f = \dfrac{S_{f1} + S_{f2}}{2}$

3、摩擦坡降之幾何平均方式： $\bar{S}_f = \sqrt{S_{f1} \times S_{f2}}$

4、摩擦坡降之調和平均方式：$\bar{S}_f = \dfrac{2S_{f1} \times S_{f1}}{S_{f1} + S_{f2}}$

一般演算，大都採取輸水容量平均方式求取摩擦坡降。水面剖線之計算是以迭代法求解能量方程式及能量損失方程式。

(二) HEC-RAS 參數輸入

本計畫根據 HEC-RAS 模式計算各斷面不同頻率年之洪水位；其中糙率 n 值依現場調查結果。混凝土護岸採用 0.020；漿砌石護岸採用 0.025；土堤護岸採用 0.030。隘寮溪排水幹線出口約在貓羅溪斷面 07 位置，由民國 96 烏溪水系支流貓羅溪治理基本計畫（含貓羅溪本流、上游平林溪、支流樟平溪）查得該斷面各頻率年之洪水位，作為隘寮溪排水幹線水理演算起算水位之依據，其餘各支分線排水路起算水位則依據隘寮溪幹線各頻率年相對排水路出口之洪水位為之。

(三) HEC-RAS 計算結果

計算各斷面之水位與排水路現有兩岸標高比較，以瞭解現況各排水路之通水能力，詳如附錄一。

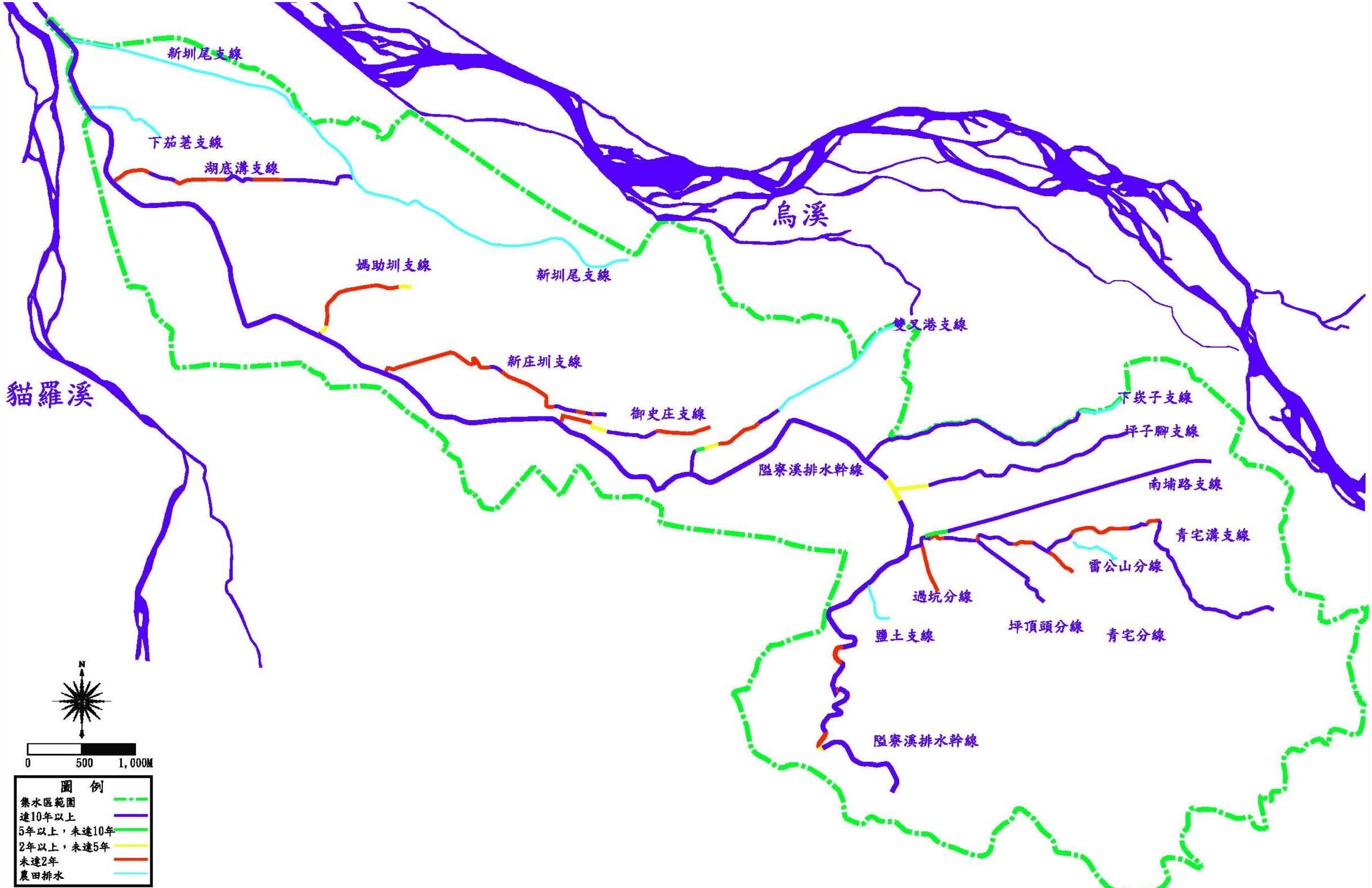


圖 5-1 隘寮溪排水現況通水能力圖

二、 淹水分析

為瞭解現況排水路之通水能力及集水區淹水情形，乃依據實際地形、排水路縱、橫斷面測量資料及水文分析成果進行模擬演算，以往係採用 HEC-RAS 等一維模式演算，然該模式僅適用於狹窄河谷地形區域，因其淹水區域與主河道相鄰，而對於平坦之農田及都市地形已無法模擬使用。為解決一維模式之適用性等問題，本次擬採國外發展較為成熟之二維淹水數值模式進行評估，以荷蘭 SOBEK 模式進行演算，檢討現況排水路之通水能力，及集水區各重現期可能之淹水範圍，供為將來排水路改善之參考，以確使工程計畫的可行。

(一) SOBEK 模式

SOBEK 模式為一套整合性軟體系統，整合河川、都市排水系統與集水區管理的套裝程式。SOBEK 依應用區域可區分為三套整合程式，分別為 SOBEK-Rural、SOBEK-Urban 及 SOBEK-River。此三套整合程式共包含了水理分析(Water flow)、降雨逕流(Rainfall run-off)、水質分析(Water quality)、輸砂演算(Sediment transport)、地形變遷演算(Morphology)、鹽分入侵(Salt intrusion)及即時控制(Real-time control)等七種模組，各整合程式所包含之模組則如表 3-10 所示。整體而言，SOBEK 模式在應用上可包含降雨逕流之推估，河川水理、水質及輸砂計算，都市下水道系統與淹水區域的模擬，對於水利相關決策單位在進行管理、決策與分析時，將可提供相當大的助益。

1、模式理論

一維渠流模式之控制方程式(水流連續及動量方程式)如下：

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

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

式中

Q：渠道流量[$m^3/\sec$]。

A_f：濕潤面積[m^2]。

q_{lat}：渠道單位長度側流量[$m^2/\sec$]。

t：時間[$\sec$]。

x：距離[m]。

g：重力加速度[$g/\sec^2$]。

h：渠道之水位[m]。

C：Chezy 係數。

R：水力半徑[m]。

W_f：水流寬度[m]。

τ_{wi}：風剪應力[N/m^2]；

ρ_w：水密度 [kg/m^3]；

二維漫地流演算之控制方程式(連續方程式及運動方程式)如下：

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

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

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

式中

x,y：模擬地區標示之笛卡兒空間座標[m]。

t ：時間座標[sec]。

u,v：分別為沿 x,y 方向之平均流速[$m/\sec$]。

d：模擬區地表水深[m]。

g：重力加速度[$m/\sec^2$]。

h：地表水位[m]。

C：Chezy 係數。

a：邊牆摩擦係數。

V：$\sqrt{u^2+v^2}$ ，流速[$m/\sec$]。

(二) 模式參數輸入

SOBEK 二維淹水模式輸入方式乃藉匯入實測數值地形資料及內建視窗化的操作介面進行建置模式輸入資料使用，輸出方式利用內建之動態展示功能，進行二維漫地流淹水動態展示，網格切割方式利用實際數值地形資料切割成 40*40 公尺規格之網格，進行計畫區各重現期現況淹水模擬，輸入資料內容包含：

1、地形數值資料。

2、排水路斷面資料(含曼寧 n 值)。

3、降雨資料。

4、外水位歷線資料。

5、排水防洪及跨河構造物資料(含既有抽水站及閘門)。

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

(三) 模式驗證

以八、二水災淹水事件(圖 5-2)與 SOBEK 模式演算結果(圖 5-3)相比較，淹水範圍非常吻合。

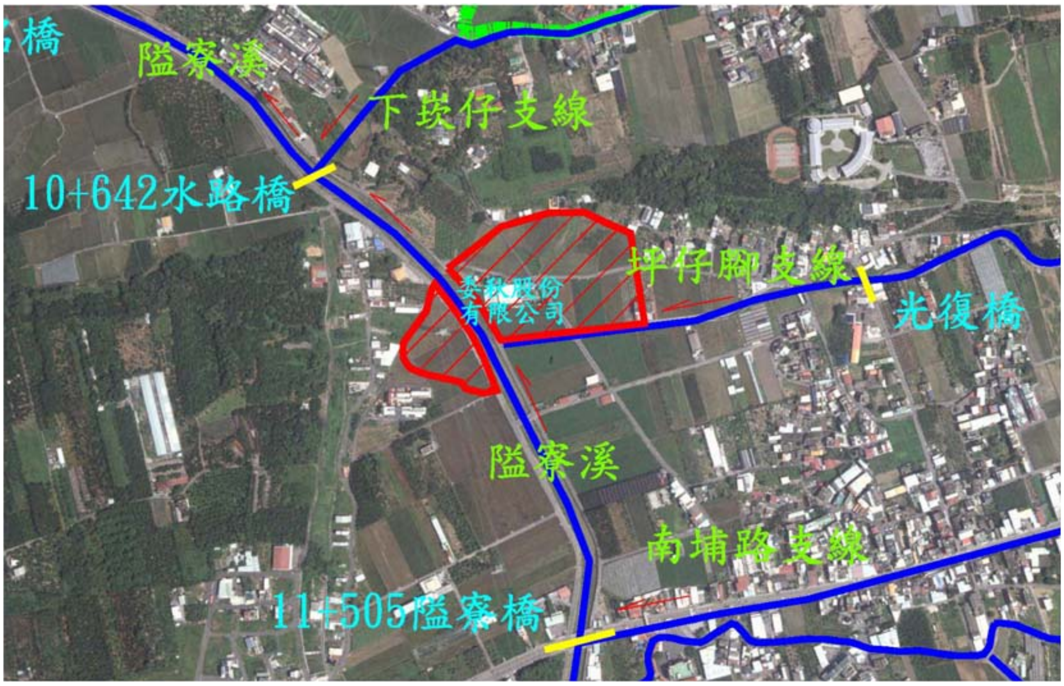


圖 5-2 八二水災淹水範圍圖

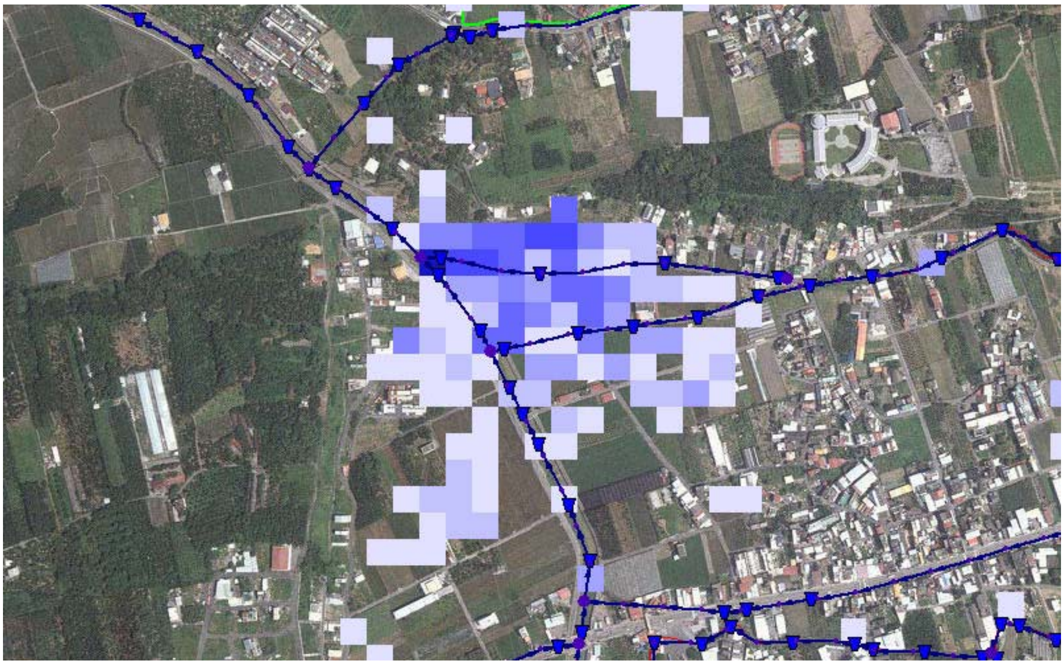


圖 5-3 八二水災 SOBEK 模擬淹水範圍圖

(四) 現況淹水模擬分析結果

計畫集水區之各重現期淹水模擬情形詳如表 5-1，隘寮溪排水集水區各用地別淹水面積深度如表 5-2 與表 5-3 所示，各重現期淹水範圍如所示(圖 5-4 至圖 5-9)。以 10 年重現期為例，如定義為淹水深度 25cm 以上為淹水區，本計畫區現況最大淹水總面積為 25 公頃，平均淹水深度 53 公分。

表 5-1 隘寮溪排水系統各重現期現況淹水模擬成果表

重現期距 (年)	平均淹水深 (cm)	最大淹水面積 (公頃)	最大淹水體積 (M^3)
2	48	14	67,775
5	52	22	113,025
10	53	25	133,750
25	55	29	158,900
50	57	31	178,650
100	58	34	196,050

備註：淹水定義為淹水深度 25cm 以上

表 5-2 隘寮溪排水集水區現況淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表(1/2)

單位:公頃

重現期	土地利用	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	275~300	>300cm	合計
2 年	水稻田	4.8	2.56	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.52
	旱作田	1.44	0.48	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.56
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	2.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.98
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.16	0.32	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96
	合計	9.38	3.36	1.12	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	14.02
5 年	水稻田	6.24	3.52	1.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.88
	旱作田	2.4	0.8	0.48	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	4.28	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.78
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.16	0.16	0.48	0.16	0	0	0.16	0	0	0	0	0	1.12
	合計	13.08	5.98	2.08	0.48	0	0	0.16	0	0	0	0	0	21.78
10 年	水稻田	7.04	4.64	1.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.96
	旱作田	2.4	0.8	0.64	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	4.32
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	4.44	2.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.6
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.16	0.32	0.32	0.32	0	0	0.16	0	0	0	0	0	1.28
	合計	14.04	7.92	2.24	0.8	0	0	0.16	0	0	0	0	0	25.16

表 5-3 隘寮溪排水集水區現況淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表(2/2)

單位:公頃

重現期	土地利用	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	275~300	>300cm	合計
25 年	水稻田	7.84	4.48	2.56	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	15.04
	旱作田	2.4	1.12	0.48	0.64	0.16	0	0	0	0	0	0	0	4.8
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	5.28	2.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.76
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.16	0.16	0.48	0.32	0	0	0.16	0	0	0	0	0	1.28
	合計	15.68	8.24	3.52	1.12	0.16	0	0.16	0	0	0	0	0	28.88
50 年	水稻田	8.96	3.04	3.52	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	16.16
	旱作田	2.72	1.12	0.48	0.48	0.32	0	0	0	0	0	0	0	5.12
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	5.28	2.32	1.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.76
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.16	0.16	0.48	0.32	0	0	0.16	0	0	0	0	0	1.28
	合計	17.12	6.64	5.64	1.44	0.32	0	0.16	0	0	0	0	0	31.32
100 年	水稻田	9.92	3.04	4	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	17.76
	旱作田	2.72	1.12	0.8	0.32	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	5.44
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	5.6	2.32	1	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	9.08
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.64	0	0.64	0.16	0.16	0	0.16	0	0	0	0	0	1.76
	合計	18.88	6.48	6.44	1.44	0.48	0.16	0.16	0	0	0	0	0	34.04

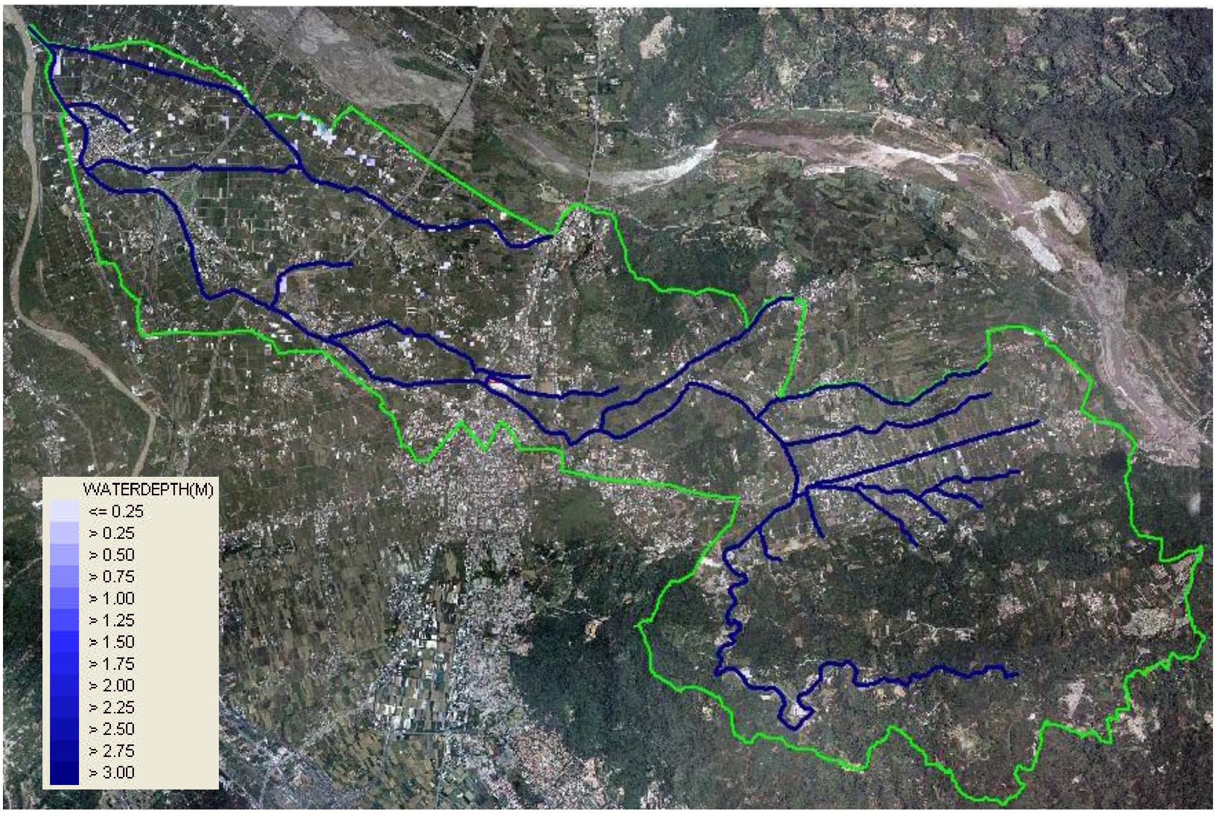


圖 5-4 隘寮溪排水系統 2 年重現期現況淹水模擬圖

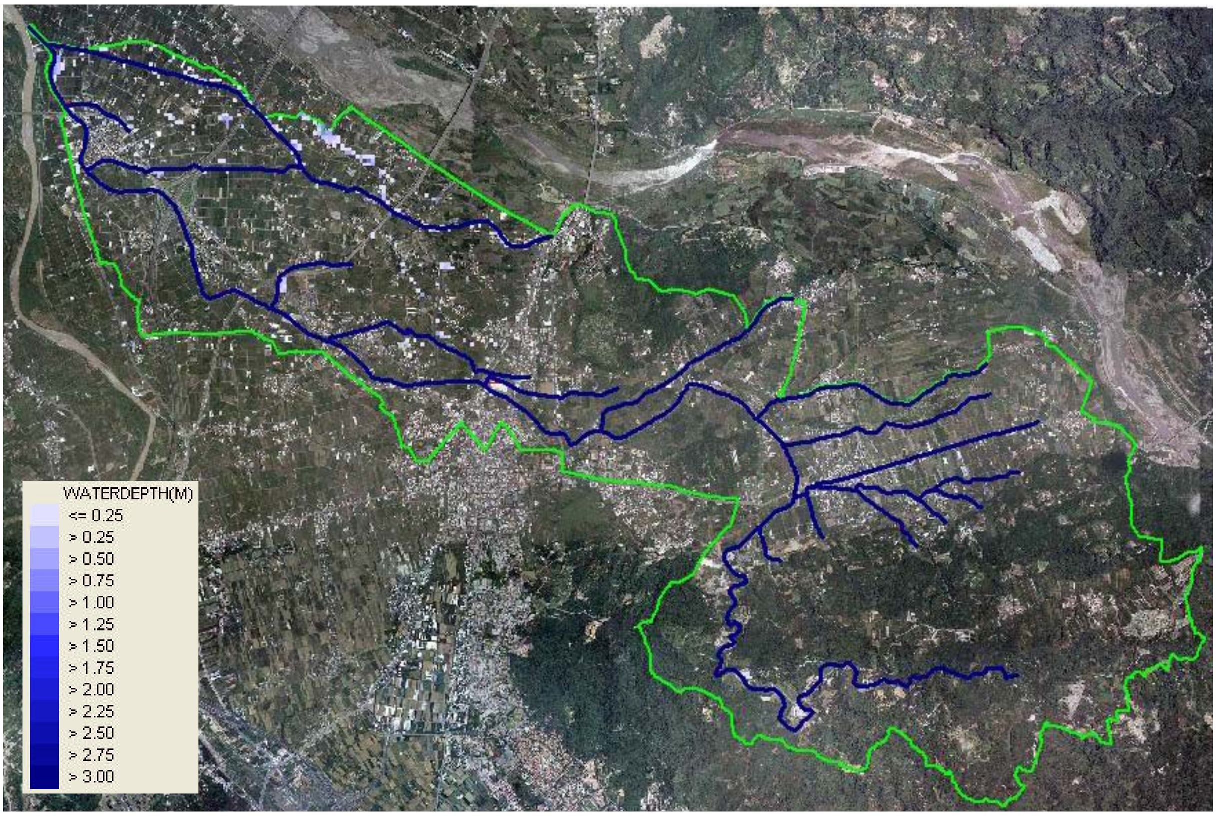


圖 5-5 隘寮溪排水系統 5 年重現期現況淹水模擬圖

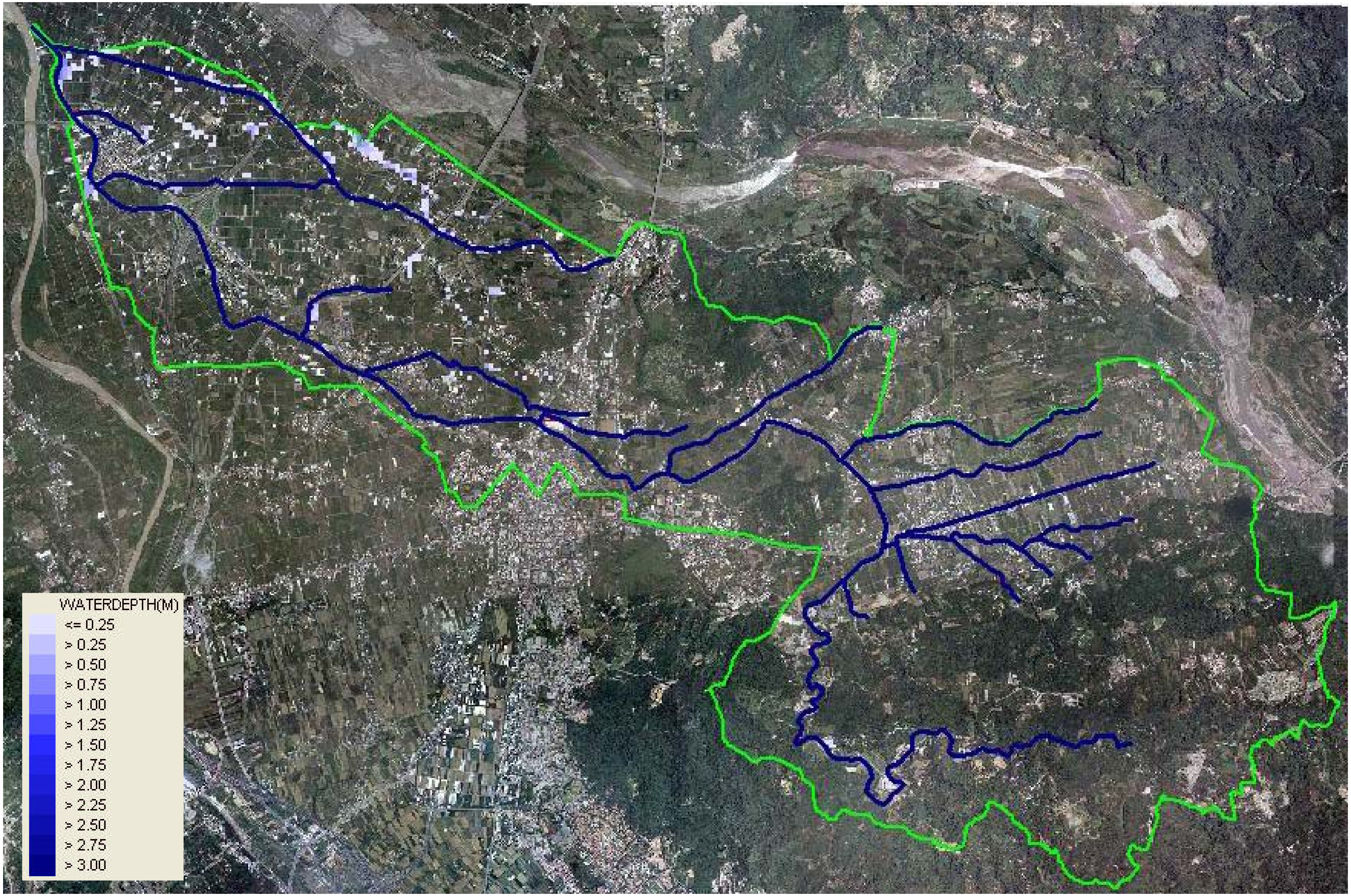


圖 5-6 隘寮溪排水系統 10 年重現期現況淹水模擬圖

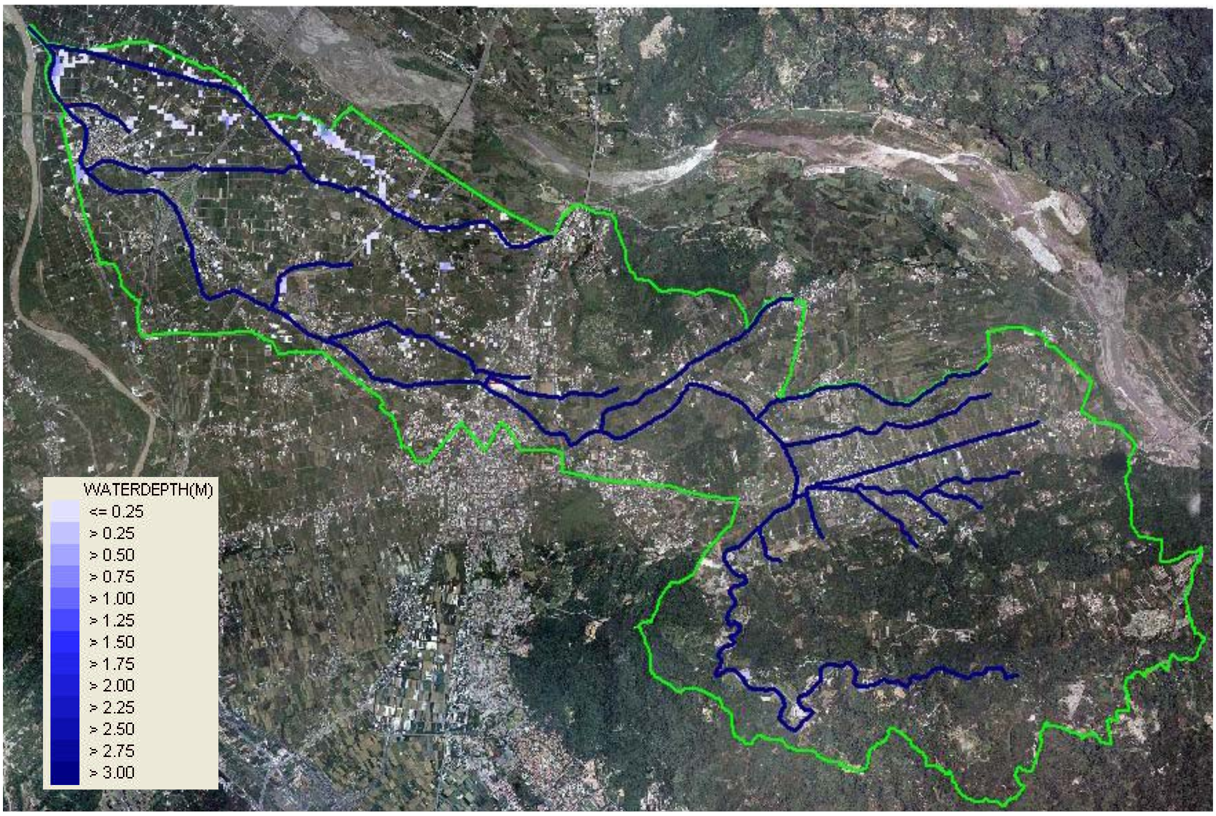


圖 5-7 隘寮溪排水系統 25 年重現期現況淹水模擬圖

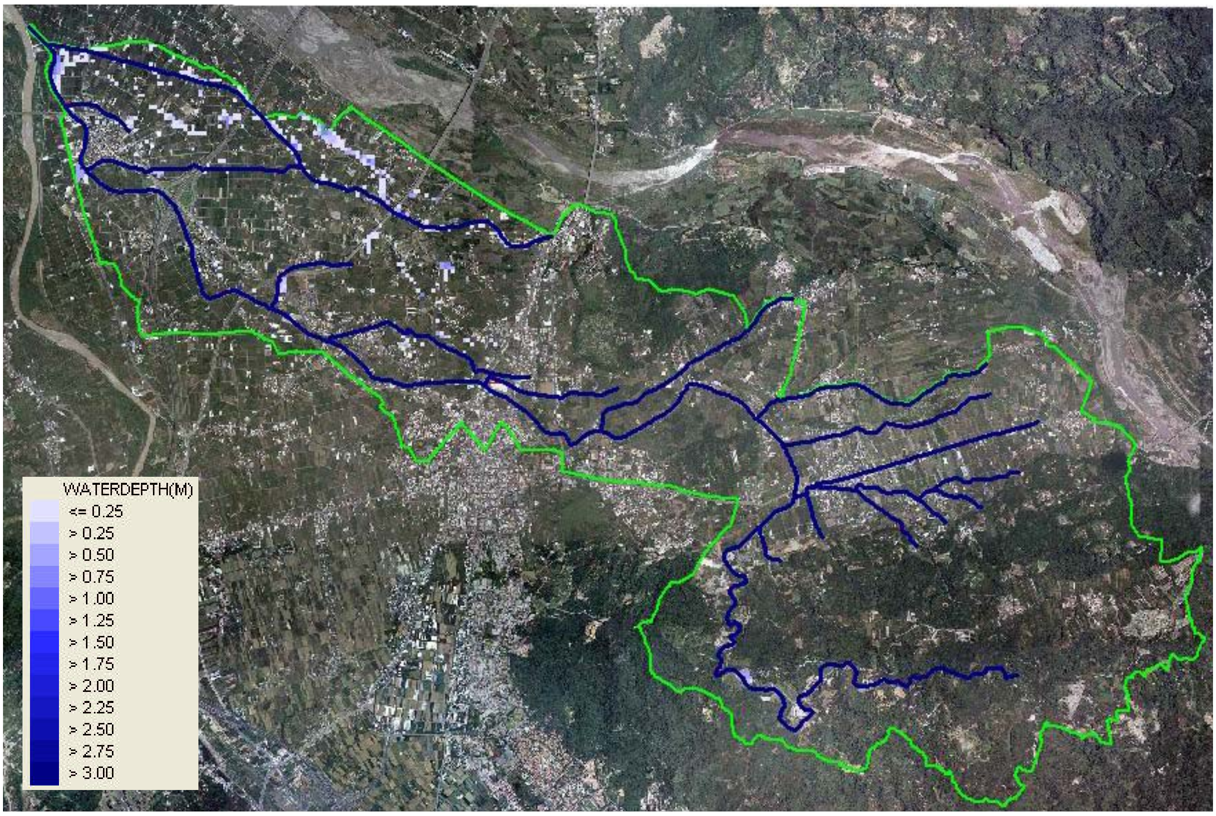


圖 5-8 隘寮溪排水系統 50 年重現期現況淹水模擬圖

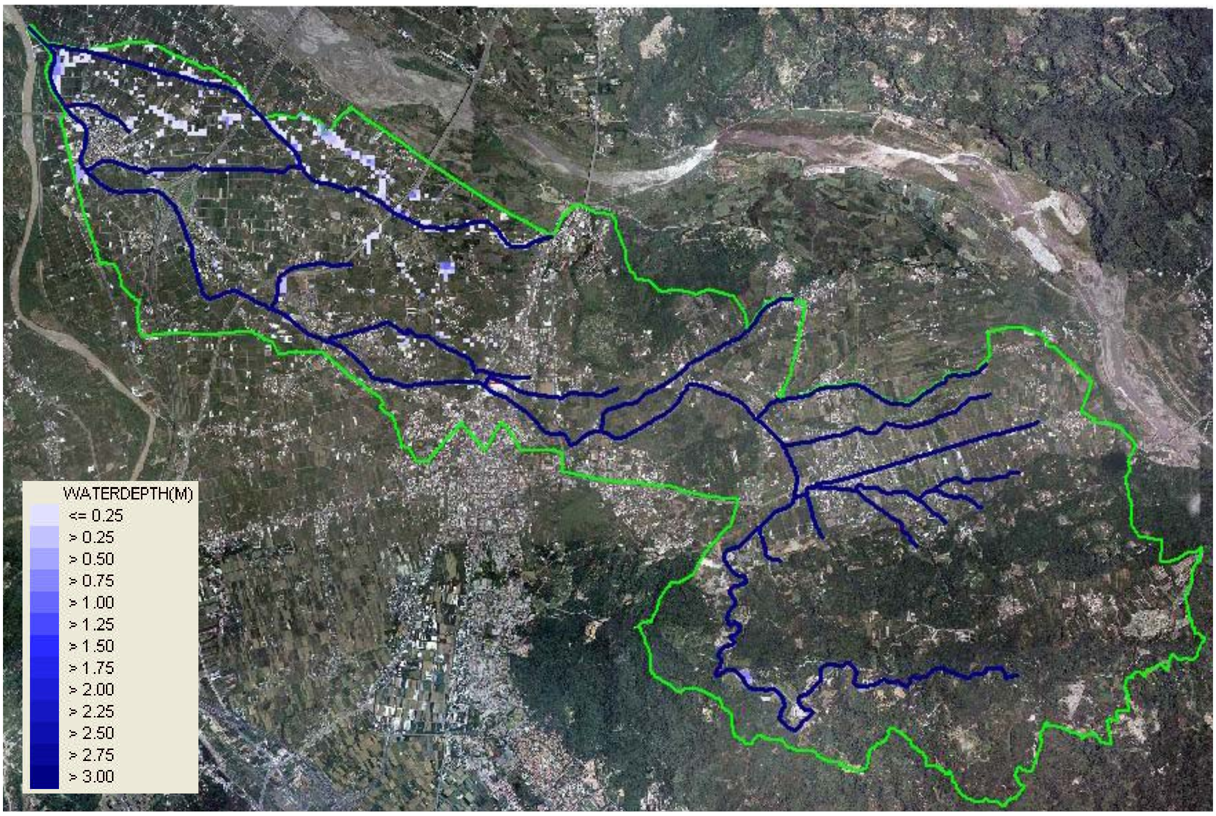


圖 5-9 隘寮溪排水系統 100 年重現期現況淹水模擬圖

三、洪災成因

(一)陳府將軍廟前淹水與隘寮溪10K+900～11K+100溢岸主要原因為921地震造成隘寮溪局部河床隆起，使得渠底變緩，流速降低，造成容易淤砂，局部水位壅高，導致青宅溝排水不易。再加上南埔路支線改道直接匯入青宅溝支線，造成局部通水斷面不足，因而造成陳府將軍廟有淹水情形。

(二)現有排水堤岸高度不足,易造成洪水溢岸,包含隘寮溪13K+200以上多處斷面與數條支分線排水。其中支分線排水多數為原有農業用灌溉排水溝渠，渠道斷面無法符合區域排水的標準。

(三)本區共有三條主要道路，包含國道三號、中投公路與台三線穿越本集水區，造成原有排水地形與流路受到阻隔，造成局部地區淹水，例如湖底溝支線與媽助圳支線。

(四)民眾任意傾倒垃圾與佔用河道，造成排水路阻塞。

四、洪災損失分析

南投地區歷年洪水災害損失缺乏詳確統計資料可供參考，因此本計畫洪災損失將以現況淹水分析之結果配合實地調查產值推估。計畫區內各用地別之損失包括農作物損失、建物及工商損失、養殖漁溫損失、公共設施損失等，各用地別洪災損失之估算原則說明如下：

(一)建物及工商損失：包括倉儲貨品、營生器材、傢俱、家電及汽機車損失等；本計畫參考經濟部水資源局民國 86 年 6 月「洪災保險制度(潭底洋地區)案例調查分析」之水深－災損關係，推求見物及工商之淹水損失，每公頃以 50 戶估計。

(二)農田損失：包括水田及旱田，集水區主要農作物以水稻為代表，每公頃年產值 20 萬元。損失金額＝(每公頃產值×減產率)＋復耕增加成本。

(三)漁塭損失：損失金額以單位產值配合不同淹水水深估算。

各用地別淹水深度與損失金額關係曲線如圖 5-10，據以計算集水區內現況各重現期距之淹水損失與平均損失估算表 5-4，淹水損失與頻率關係曲線如圖 5-11 年，現況年平均直接損失為新台幣 1,248 萬元，年平均間接損失為新台幣 312 萬元(以年平均直接損失 25%計算)，合計 1,560 萬元。

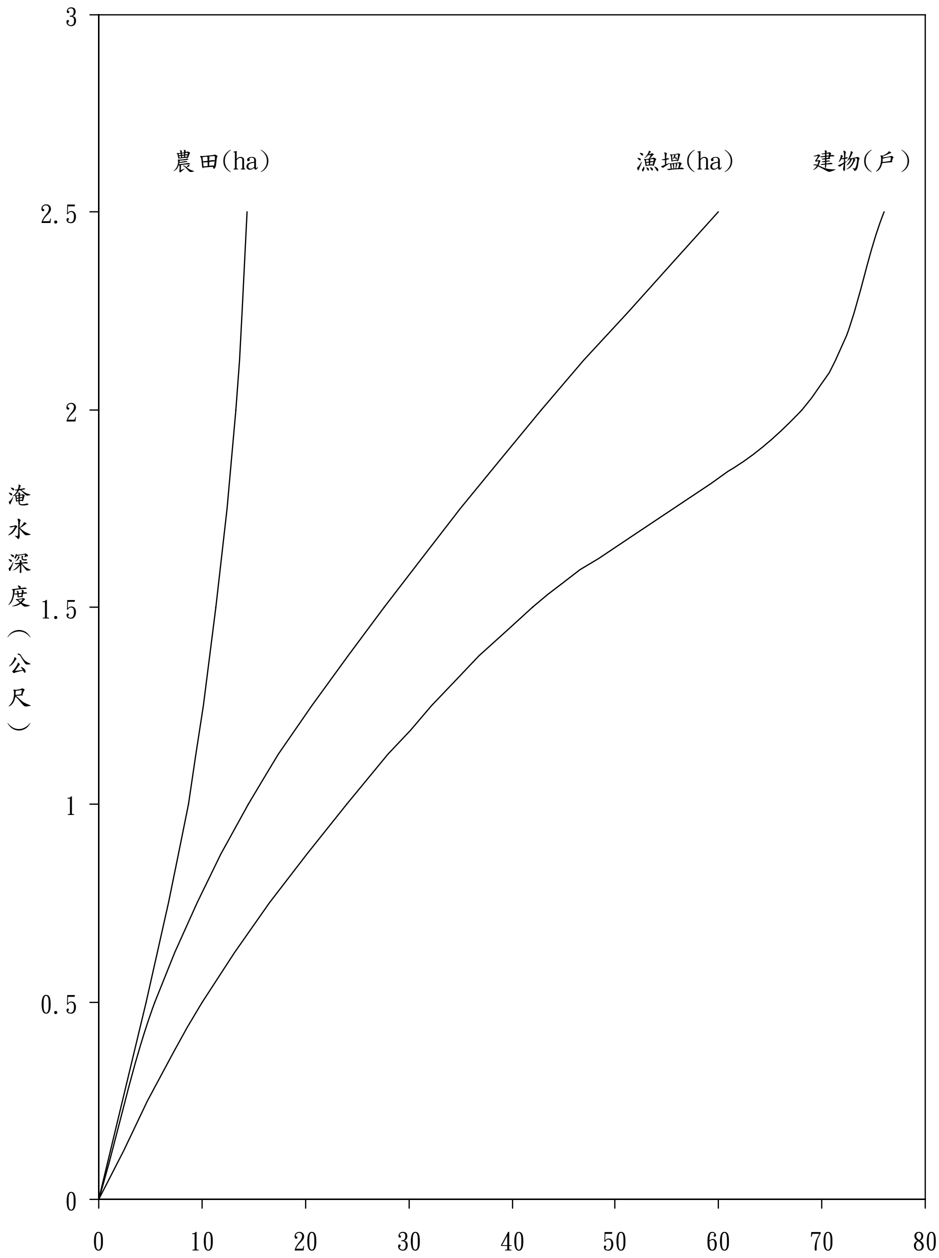


圖 5-10 各用地別淹水深度與損失金額關係曲線圖

表 5-4 隘寮溪排水集水區現況年直接平均損失金額統計表

重現期距 (年)	損失金額 (萬元)	年可能發生機率 1/T	年可能發生機率差	(1)之平均損失金額 (萬元)	期望值 (2)*(3) (萬元)
		1.00			
2	1,377	0.50	0.50	688	344
5	1,787	0.20	0.30	1,582	475
10	2,156	0.10	0.10	1,972	197
25	2,523	0.04	0.06	2,339	140
50	3,292	0.02	0.02	2,907	58
100	3,424	0.01	0.01	3,358	34
			年直接損失金額計		1,248

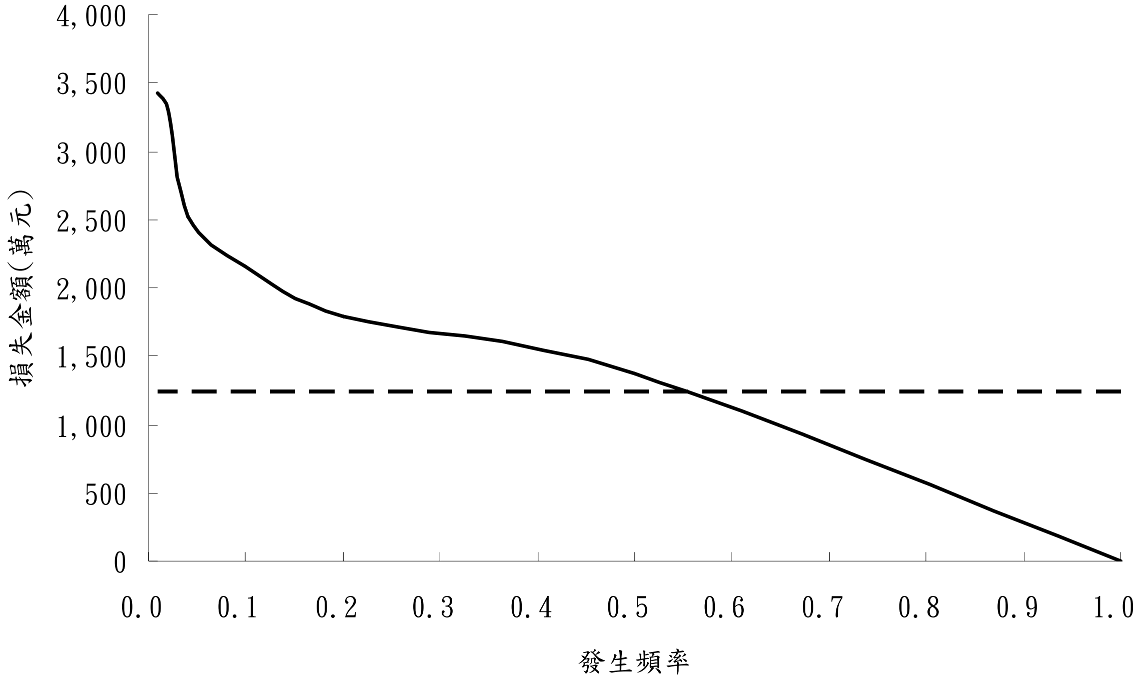


圖 5-11 隘寮溪排水集水區現況淹水損失及頻率關係圖

第6章　綜合治水對策

一、 治水原則

(一)整體原則

1、由於隘寮溪水域生態豐富，治水方案應符合生態保育理念，降低對環境之衝擊，並應用綜合治水，集水區整體考量，採用各種策略與方案。

2、隘寮溪幹線與青宅支線沿岸已規劃自行車車道，方案將配合當地景觀、環境及構造物，營造具地方特性之環境。

3、隘寮溪幹線與其支分線屬高地排水，局部渠道坡降大，水流流速快，容易造成河岸與河床沖蝕。應於坡度較陡峻之河段施設橫向構造物，如固床工或帶工，以保護河床，減少沖蝕。

4、隘寮溪排水肩負地區灌溉重任，原有排水路有灌溉取水設施者，於排水路整治時予以改建，並應維持其取水功能。

(二)幹線治水原則

1、隘寮溪幹線採用重力排水為主要排水方式。

2、隘寮溪上游地區為山區，聚落分散，應僅需於局部斷面不足地區進行拓寬，應盡量保持原貌。

3、隘寮溪中游地區為草屯鎮，人為開發較為密集，且拓寬不易，應增加排洪效率與容量。

4、隘寮溪下游地區主要為農業地區，且排洪能力能符合目前需求，應盡量保持原貌。

5、隘寮溪幹線水體含砂量高，造成河道容易淤積，因此需經常維護管理。

(三)內水排除

1、隘寮溪各支線排水路之改善以重力排水為主。

2、河道因通水斷面不足而造成溢岸之河段，以拓寬河道為主，以避免兩岸排水無法排入。然而許多支線通過重要幹道或緊鄰民宅，用地取得有困難者且改善不易，則輔以其他方式治理。

二、保護基準：

區域排水渠道設計標準以通過 10 年重現期洪峰流量，25 年重現期洪峰流量不溢堤為原則。人口密集或重大建設地區，另增加規劃以搭配滯洪、蓄洪、分洪、墊高基地等方式治理，以使地區外水保護程度達 50~100 年重現期為目標，如因現有地形或土地利用無法充分達成時，則輔以避洪及減災規劃等非工程措施因應。

三、 綜合治水對策分析

綜合治水是結合工程與非工程措施因地制宜，多種措施綜合運用，以分散並降低風險，提高防洪抗災能力，並維護生態環境，確保自然資源之永續利用。針對隘寮溪各項綜合治水措施分析如下：

(一)工程措施

1、排水路整治

針對隘寮溪通水能力不足的部分(局部幹線與支線)主要採用斷面拓寬與降低渠底方式辦理。

2、截流或分流

配合隘寮溪排水路改善，在聚落聚集或排水路拓寬用地取得困難的地區，可配合截流或分流。

3、蓄洪或滯洪

本計畫原擬於青宅溝支線上游設置滯洪池，可消減青宅

溝支線洪水，經過計算，滯洪池面積所需面積達 3 公頃(深度 2 公尺)，上游地區多屬私人農地，並無適當位置，可行性低，蓄洪或滯洪方案暫不列入考慮。

4、機械抽排

本地經淹水模式模擬並配合實地勘查結果得知，計畫區內淹水地區多位於地勢較為低窪之水稻田，並且多數水稻田於淹水 24 小時內多數藉由重力排水方式排出。因此，設置抽水站輔助抽排工程效益甚低，因此將不納入隘寮溪排水整治措施。

5、背水提

隘寮溪排水出口河段已設有背水提，因此將不納入隘寮溪排水整治措施。

6、閘門

隘寮溪排水出口河段已設有背水提，因此閘門將不納入隘寮溪排水整治措施。

(二)非工程方法

由於工程措施減災所需投資之經費龐大，欲完成整體改善工程非短期能達成且有其限度，因此必須透過非工程方法達到減災的目的。非工程防洪措施之推行所需投資經費不多，而能較迅速、徹底有效達到減災之效果。由於工程方法需花費較高之費用與時間，並非所有規劃方案均能實現，本計畫之非工程方法規劃應以現況作為規劃之基礎，方能與實際狀況契合。

1、定量降雨與淹水預報

國內常用的定量降雨預報方式有氣候統計法(颱風)、數值動力模式(颱風與梅雨)、中尺度氣候法(梅雨)、定量降水估計與分類技術(QPESUMS)。水利署與氣象局目前持續有

合作計畫以提高其精度。水利署亦持續研發二個整合型洪水預報平台，分別為 FEWS 台灣與分散式洪水預報系統，目前持續擴充模式與集水區。

2、水災災害應變措施

水利署於汛期中之水災緊急應變業務包含風雨氣象情勢研判、水利設施檢查、防汛缺口及破堤案件查報、防汛搶險器材整備、移動式抽水機、水情追蹤、災情追蹤、值班應變作業。未來建議應納入新增水位站規劃、淹水潛勢分析、應變防護規劃(抽水機、重機械、砂包等)、疏散路線規劃，並持續演練以具體落實。在災害防救法的架構下，水利署應協助縣市政府建全各項水災災害應變措施，由縣市政府執行。隘寮溪排水自記式雨量站與隘寮溪排水自記式流量站資料詳如表 6-1 與表 6-2。隘寮溪避難路線圖詳如圖 6-1。

3、防洪社區與防洪教育宣導

為落實全民防洪的觀念，並使各項措施可以具體落實。建議未來推動項目包括政府機關人員教育訓練、防洪社區推動與社會大眾宣導。水利署應協助縣市政府建立防洪社區與防洪教育宣導相關架構與措施，由縣市政府執行。

4、淹水潛勢地區土地使用管制

國內針對水災土地使用管制以河川與排水水道治理計畫線範圍內為主。對於治理計畫線範圍外的淹水潛勢地區並沒有相關的管制。短期縣市政府可研擬相關法規對淹水潛勢地區的土地使用進行管制；長期內政部應推動「國土計畫法」立法來整體管理。

5、土地開發暴雨逕流管制

落實任何開發行為不得增加地表逕流量的原則。水利規

劃試驗所已完成相關架構與法規草案，以土地開發行為審查結合代金方式，並配合都市計畫納入逕流管制設施規劃。水利署應透過修改水利法方式推動。

6、建築物防洪能力補強

建築物防洪能力補強，包含遷居、基地墊高、高腳屋或浮動房屋、圍堤、建築物防水等，頗適用於台灣密集住宅地區。短期建議各縣市政府透過補助方式獎勵或研擬相關法規進行管制；長期內政部應修訂建築法規方式推動。

7、雨水貯留入滲措施

2005 年建築技術規則增訂「綠建築專章」(其中包含基地保水指標)，完成綠建築法治化工作並已實際推動。短期建議各縣市政府透過補助方式獎勵或研擬相關法規進行管理；長期經濟部應透過水價調整，內政部應修訂建築法規方式推動。

表 6-1 隘寮溪排水自記式雨量站

站號	站名	TM2 度分帶 X 座標	TM2 度分帶 Y 座標	標高(m)	經辦單位
01H630	草屯(4)	216504.30	2652224.80	97	經濟部水利署

表 6-2 隘寮溪排水自記式流量站

河川局	集水區	站名	一級警戒(公尺)	二級警戒(公尺)	三級警戒(公尺)
第三河川局	烏溪	隘寮橋	-	143	-
一級警戒水位：通知民眾疏散及救災出動之水位。 二級警戒水位：救災機關動員準備(人員、機具及材料)之水位。 三級警戒水位：警告河川高灘地民眾活動及關閉疏散門時機之水位。					

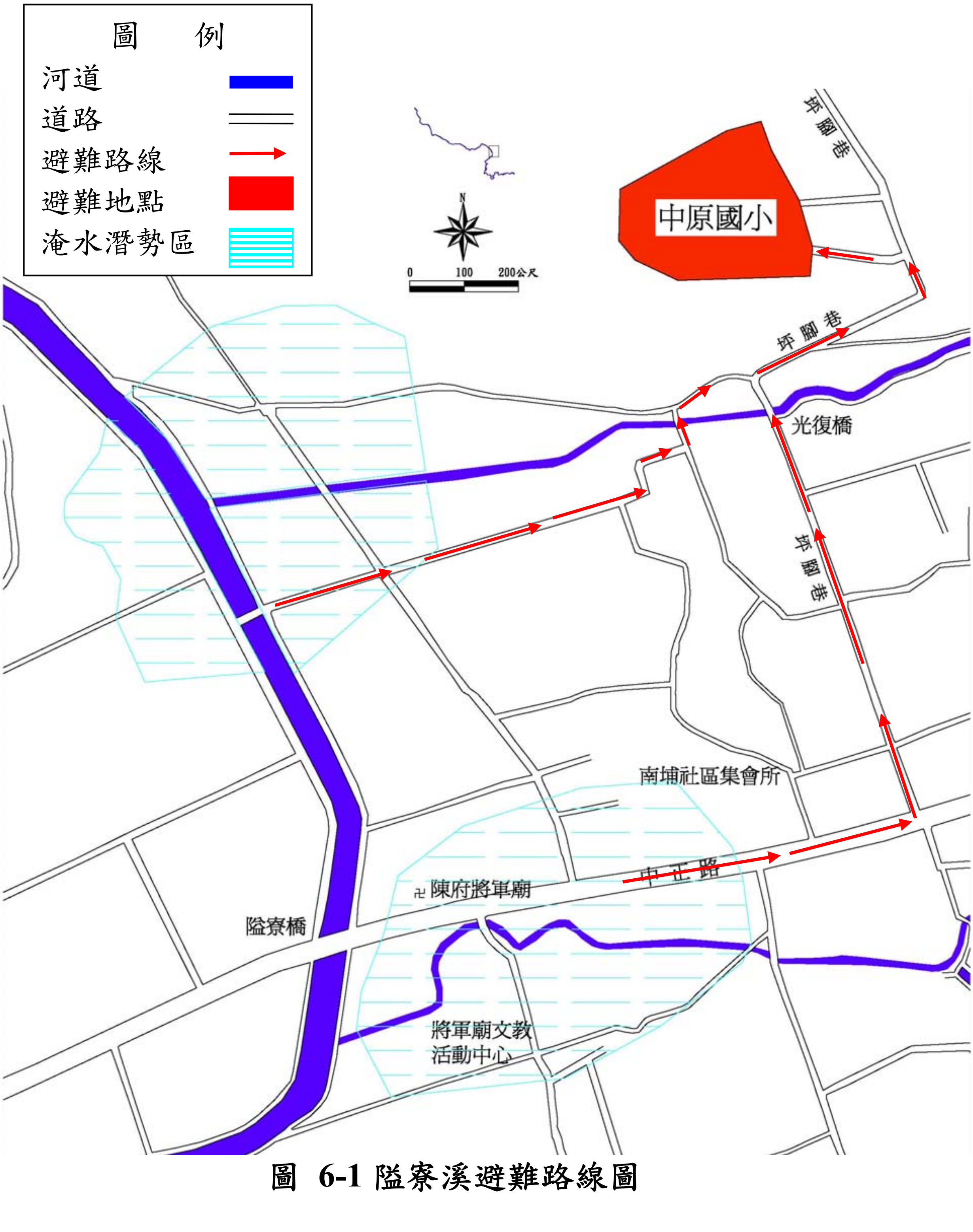


圖 6-1 隘寮溪避難路線圖

第7章　改善方案分析及擇定

本章將沿續第 6 章所訂定之原則，針對隘寮溪幹線與各支分線通洪能力不足河段(包括南埔地區排水、隘寮溪幹線上游、新圳尾支線、湖底溝支線、湖底溝支線、媽助圳支線、新庄圳支線、御史庄支線、御史庄支線、雙叉港支線、坪子腳支線、過坑分線、青宅分線)進行各區背景條件分析並研擬適合方案進行擇定，討論如下：

一、分析與擇定

(一)南埔地區排水(隘寮溪幹線中游(9K+726～12K+152)、青宅溝支線、南埔路支線)

1、背景資料

隘寮溪幹線中游(9K+726～12K+152)河寬約 21～38 公尺，平均坡度約 1/255。兩岸已規劃為草屯鎮自行車道，兩岸多為農田。惟該段河岸為混凝土護岸，河岸景觀不佳，且兩岸並無種植遮陰之喬木。相關資料顯示，隘寮溪隘寮橋幹線下游處(中原里及富寮里部份地區)經過第三河川局整治後，近年來雖無重大災情傳出，但仍有溢案情形發生。

青宅溝支線上游源於林務局埔里事業處第五十三林班附近山區，經南埔社區南緣於隘寮橋上游 93 公尺處注入隘寮溪。下游近出口處排水路(0K+167～0K+257)遭佔用為廣場與攤販。出口段受隘寮溪迴水影響。近年來每逢豪大雨，將軍廟前廣場有淹水情形。

南埔路支線圳主要沿台十四線興建。寬約 3.5 公尺，深約 2 公尺，此圳為灌排兩用之溝渠，故沿線設有許多取水設備。原南埔路支線距出口 484 公尺處，溝渠呈 L 型以箱涵橫越台十四線，於隘寮橋下游匯入隘寮溪。現今南埔路支線已改道，直接於陳府將軍廟前廣場匯入青宅溝支線。

相關資料顯示隘寮溪幹線 10K+900～11K+100 與陳府將軍廟前廣場，有淹水情形發生，經現場勘查後其主要原因如下(如圖 7-1)：

(1)隘寮溪幹線 9K+726～12K+152 渠底局部隆起，造成隘寮溪流速變緩，洪水來臨時宣洩不易，水位壅高。並造成極易淤積，若未定期清淤，通水斷面容易不足。隘寮溪水位雍高造成青宅溝支線與坪子腳支線出口迴水。

(2)原有青宅溝支線 0K+257～0K+500 與南埔路支線 0+067～0+200 斷面不足。

(3)青宅溝支線 0K+167～0K+257 流經陳府將軍廟前廣場時河道彎曲並遭到加蓋，造成形成排水路瓶頸段。且南埔路支線亦於此處改道匯入，流量增多，造成排水不良。

2、整治方案

(1)A 案(排水路改善案)：詳如圖 7-2。

A、隘寮溪幹線 9K+726~11K+600 排水路改善。

B、青宅溝支線 0K+167～0K+500 排水路改善，其中 0K+167～0K+257 為箱涵（高 3 公尺，寬 3 公尺，共 4 孔）。

C、南埔路支線 0+000～0+200 排水路改善，其中 0K+000～0K+67 為箱涵（高 2.5 公尺，寬 3 公尺）。

(2)B 案(排水路改善+改道案)：詳如圖 7-3。

A、隘寮溪幹線 9K+726~11K+600 排水路改善。

B、青宅溝支線 0K+167～0K+500 排水路改善，其中 0K+167～0K+257 為箱涵（高 3 公尺，寬 3 公尺，共 4 孔）。

C、南埔路支線以 120 公尺箱涵(高 2.5 公尺，寬 3 公尺，上

游高程渠底 142.5 公尺，下游渠底高程 141.5 公尺)直接匯入隘寮溪幹線。

(3)方案比較

A 與 B 案所得到的結果均能通過重現期 10 年洪水。

A與B案在隘寮溪幹線 9K+726~11K+600 水理分析結果詳如圖 7-4。A 與 B 案在隘寮溪幹線的減洪效果是相同的。 A 與 B 案相較現況水位能有效平均降低水位約 2.5 公尺，有效減低對青宅溝支線與坪子腳支線所造成的迴水。

A 與 B 案在青宅溝支線水理分析結果詳如圖 7-5。B 較 A 案可多下降 30-50 公分，並減少對過坑分線迴水。

整體而言，雖然 B 案所需費用稍高，但是水位降低效果最好，並且南埔路支線箱涵位置可位於台 14 線側邊，用地取得並不困難。綜合以上評估，建議採用 B 案。由於隘寮溪排水水體含砂量高，排水路改善後雖然可減緩目前容易淤砂情形，仍需要定期清淤維護，以保持河道通水能力。

表 7-1 青宅溝支線 A 案與 B 案方案比較表

	A 案	B 案
方案名稱	排水路改善案	排水路改善+改道案
方案概述	1.隘寮溪幹線 9K+726 至 11K+600 排水路改善 2.青宅支線 0K+167～0K+500 排水路改善 3.南埔路支線 0+000～0+200 排水路改善	1.隘寮溪幹線 9K+726 至 11K+600 排水路改善 2.青宅支線 0K+167～0K+500 排水路改善 3.南埔路支線以箱涵方式直接匯入隘寮溪幹線
經費估算(萬)	21,772	22,883
用地面積 (公頃)	0.82	0.94
優點	1.可有效降低隘寮溪水位。 2.減少隘寮溪未來淤積。 3.可有效減少對青宅溝迴水。 4.費用較低。 5.無須取得新用地。	1.可有效降低隘寮溪水位。 2.減少隘寮溪未來淤積。 3.可有效減少對青宅溝迴水。 4.洪峰消減效果較佳。 5.減少對過坑分線迴水。
缺點	洪峰消減效果較差	1.須取得新用地 2.費用稍高
建議	建議列為替代方案	建議列為優先方案

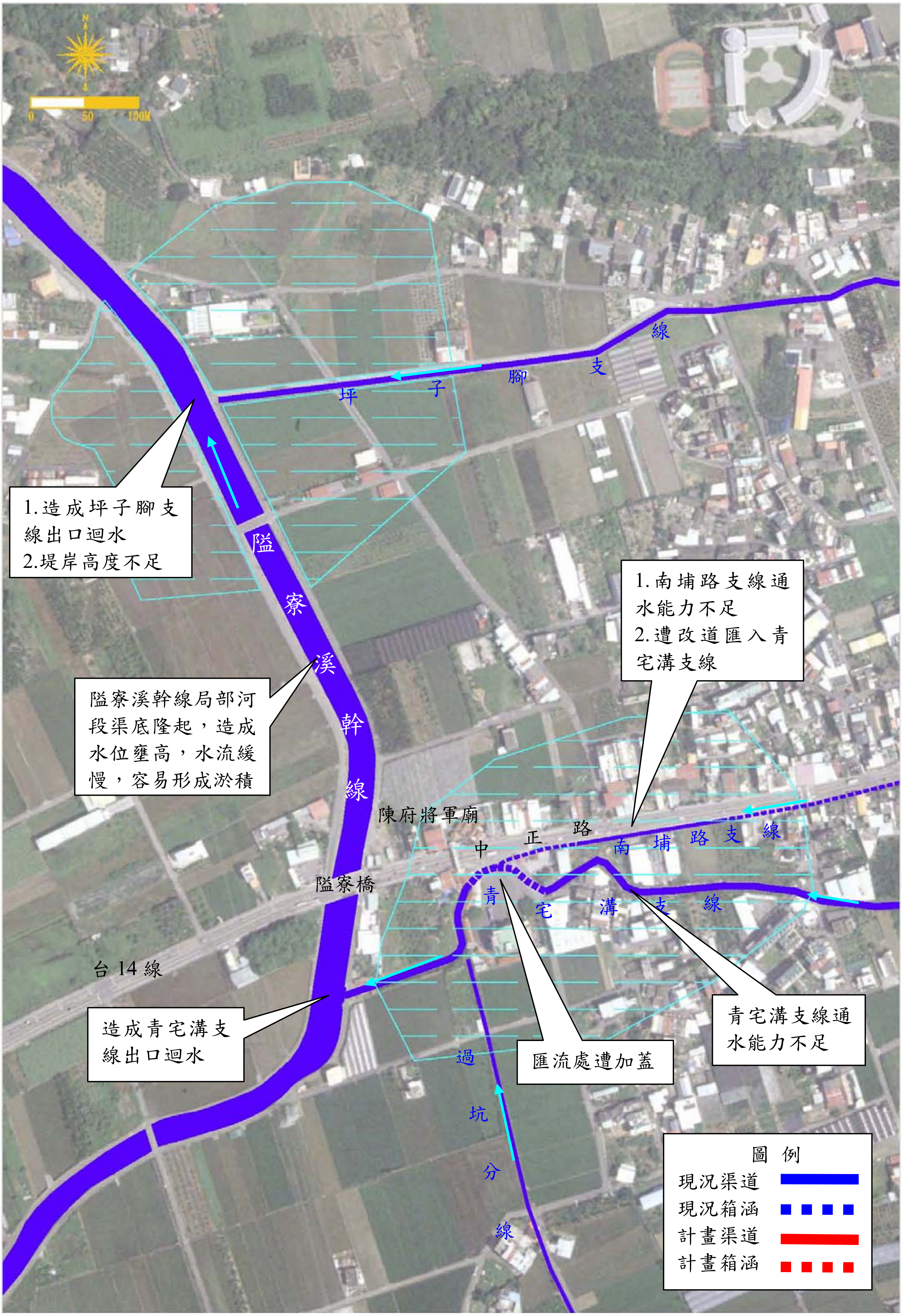


圖 7-1 南埔地區排水淹水原因

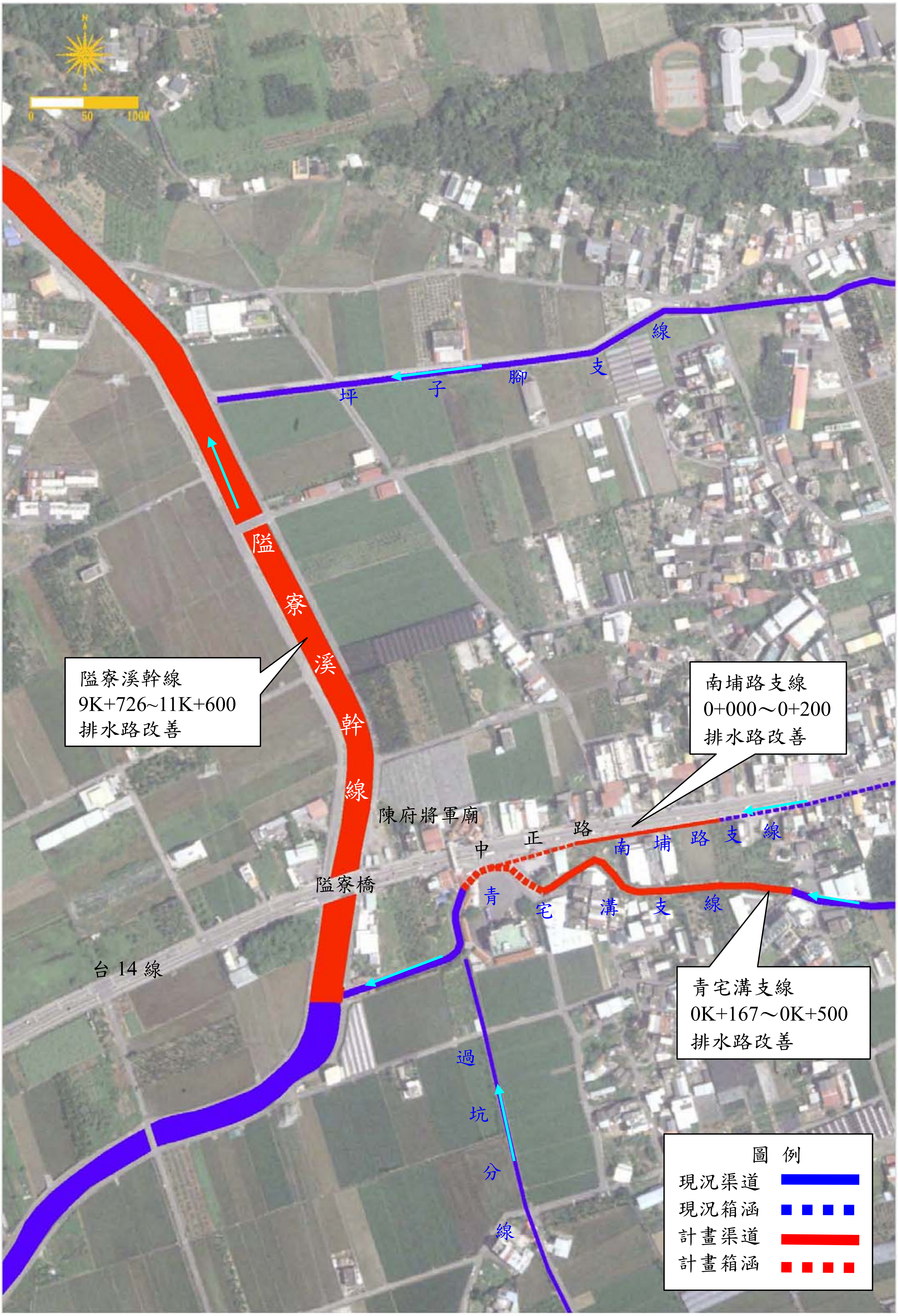


圖 7-2 南埔地區排水 A 案(排水路改善案)位置圖

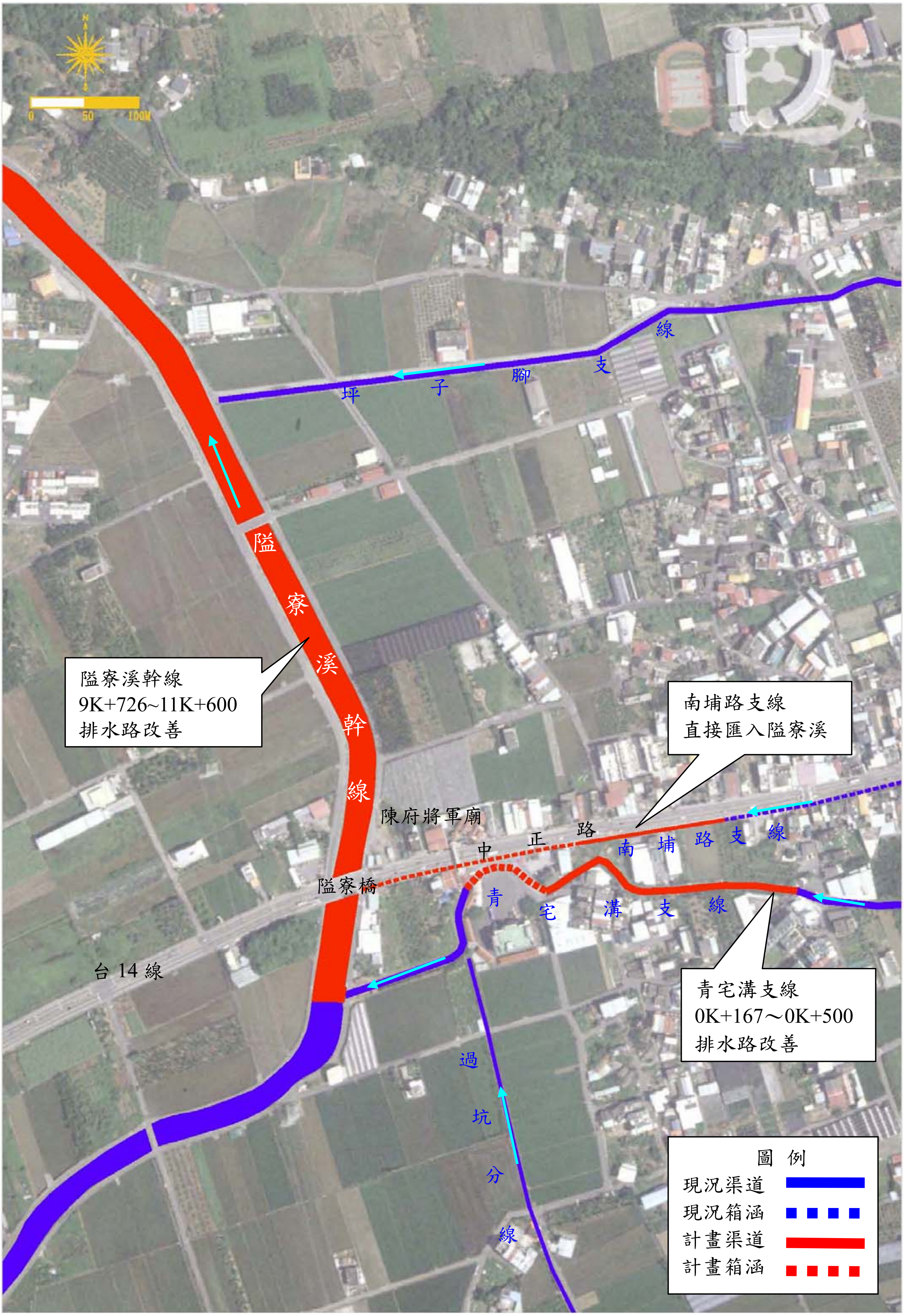
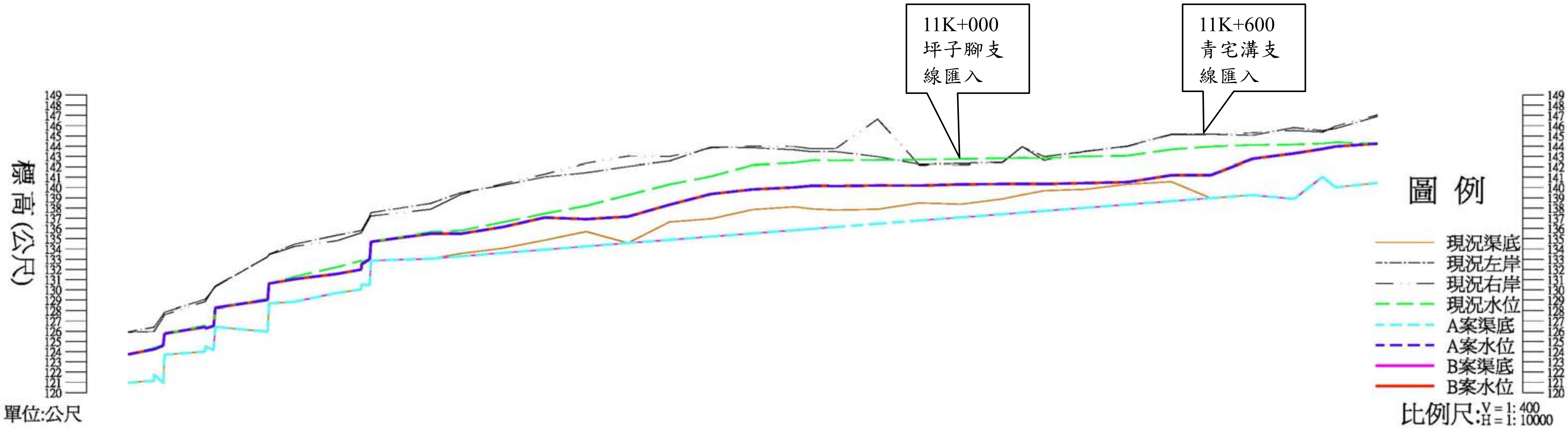
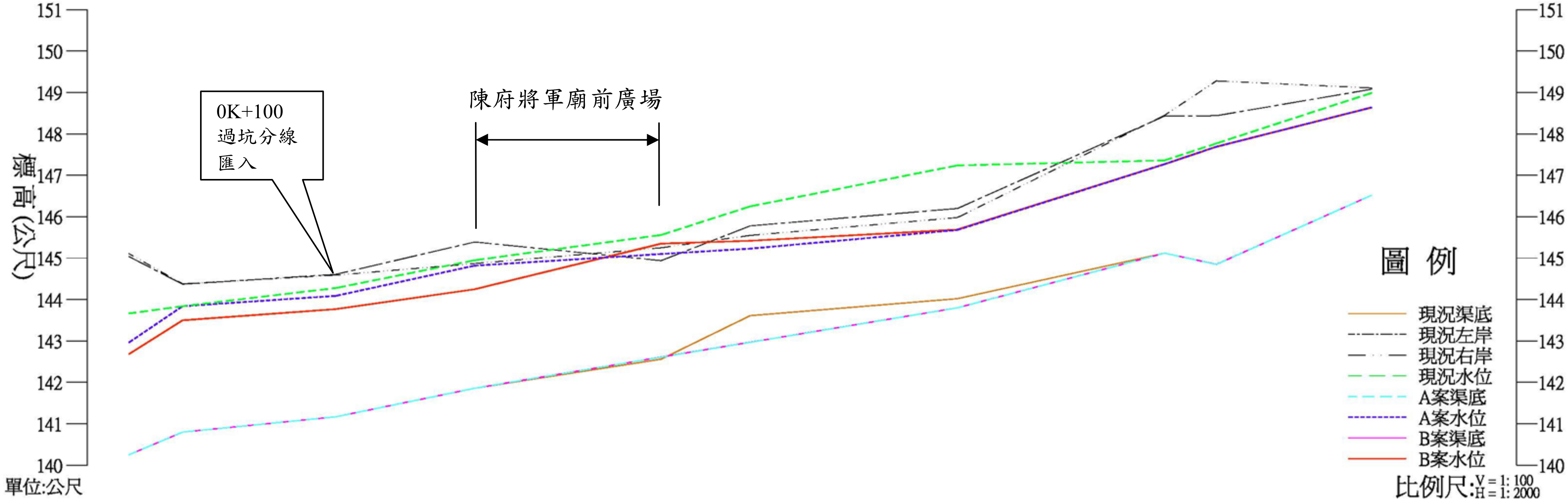


圖 7-3 南埔地區排水 B 案(排水路改善+改道案)位置圖



累距	坡度	B案水位	B案渠底	A案水位	A案渠底	現況水位	現況右岸	現況左岸	現況渠底
9K+000		123.74	120.97	123.74	120.97	123.73	125.90	125.94	120.97
9K+062		124.24	121.16	124.24	121.16	124.37	125.98	126.40	121.16
9K+062		124.23	121.76	124.23	121.76	124.36	125.98	126.40	121.76
9K+084		124.60	120.96	124.60	120.96	124.68	127.36	127.64	120.96
9K+087		125.77	123.71	125.77	123.71	125.76	127.62	127.85	123.71
9K+185		126.42	124.02	126.42	124.02	126.56	128.86	129.08	124.02
9K+185		126.28	124.51	126.28	124.51	126.27	128.86	129.08	124.51
9K+205		126.51	124.16	126.51	124.16	126.60	130.17	130.10	124.16
9K+209		128.26	126.43	128.26	126.43	128.26	130.38	130.30	126.43
9K+335		129.02	125.96	129.02	125.96	129.13	133.23	133.25	125.96
9K+338		130.62	128.68	130.62	128.68	130.62	133.43	133.49	128.68
9K+400		131.05	128.84	131.05	128.84	131.30	134.26	134.47	128.84
9K+500		131.55	129.70	131.55	129.70	132.21	134.79	135.33	129.70
9K+560		131.99	130.05	131.99	130.05	132.86	135.58	135.80	130.05
9K+560		132.49	130.55	132.49	130.55	132.72	135.58	135.80	130.55
9K+580		133.00	130.45	133.00	130.45	133.05	137.05	137.23	130.45
9K+583		134.70	132.86	134.70	132.86	134.71	137.22	137.55	132.86
9K+726		135.50	133.05	135.50	133.05	135.67	137.88	138.45	133.05
9K+800		135.49	133.29	135.49	133.29	135.80	139.35	139.51	133.56
9K+900		136.15	133.61	136.15	133.61	136.61	140.38	140.23	134.07
10K+000		137.07	133.93	137.07	133.93	137.45	141.30	141.04	134.85
10K+100		136.92	134.26	136.92	134.26	138.22	142.35	141.44	135.70
10K+200		137.16	134.58	137.16	134.58	139.26	143.03	142.05	134.58
10K+300		138.32	134.89	138.32	134.89	140.30	143.00	142.56	136.64
10K+400		139.37	135.21	139.37	135.21	141.09	143.84	143.92	136.95
10K+500		139.82	135.52	139.82	135.52	142.18	144.01	143.85	137.85
10K+600		140.02	135.83	140.02	135.83	142.40	143.97	143.65	138.12
10K+642		140.18	135.97	140.18	135.97	142.62	143.74	143.46	137.91
10K+700		140.15	136.15	140.15	136.15	142.61	143.78	143.47	137.80
10K+800		140.20	136.46	140.20	136.46	142.66	146.65	142.98	137.88
10K+900		140.19	136.78	140.19	136.78	142.69	142.17	142.25	138.49
11K+000		140.31	137.09	140.31	137.09	142.76	142.18	142.34	138.37
11K+100		140.34	137.40	140.34	137.40	142.84	142.41	142.46	138.89
11K+147		140.36	137.55	140.36	137.55	142.85	143.95	143.94	139.29
11K+200		140.34	137.72	140.34	137.72	142.84	142.62	142.99	139.69
11K+300		140.44	138.03	140.44	138.03	143.01	143.52	143.48	139.83
11K+400		140.53	138.34	140.53	138.34	143.07	143.98	144.02	140.33
11K+505		141.20	138.67	141.20	138.67	143.69	145.12	145.17	140.58
11K+505		141.20	138.67	141.20	138.67	143.69	145.12	145.17	140.58
11K+600		141.21	138.97	141.21	138.97	143.97	145.16	145.17	138.97
11K+700		142.77	139.27	142.77	139.27	144.12	145.31	145.06	139.27
11K+800		143.29	138.89	143.29	138.89	144.16	145.54	145.82	138.89
11K+869		143.74	141.05	143.74	141.05	144.26	145.38	145.52	141.05
11K+900		143.97	140.02	143.97	140.02	144.39	145.96	145.73	140.02
12K+000		144.25	140.45	144.25	140.45	144.25	147.05	146.91	140.45

圖 7-4 隘寮溪幹線方案水理分析結果比較



累距	0K+000	0K+026	0K+100	0K+167	0K+257	0K+300	0K+400	0K+500	0K+525	0K+600
坡度										
B案水位	142.68	143.50	143.77	144.25	145.35	145.42	145.69	147.27	147.69	148.64
B案渠底	140.25	140.80	141.17	141.86	142.61	142.97	143.80	145.12	144.85	146.52
A案水位	142.96	143.84	144.09	144.82	145.10	145.23	145.68	147.27	147.69	148.64
A案渠底	140.25	140.80	141.17	141.86	142.60	142.96	143.80	145.12	144.85	146.52
現況水位	143.68	143.84	144.28	144.95	145.56	146.25	147.24	147.36	147.77	148.99
現況右岸	145.11	144.38	144.59	144.87	145.25	145.55	145.98	148.45	149.28	149.11
現況左岸	145.04	144.37	144.61	145.39	144.94	145.78	146.20	148.43	148.44	149.08
現況渠底	140.25	140.80	141.17	141.86	142.56	143.61	144.02	145.12	144.85	146.52

圖 7-5 青宅溝支線方案水理分析結果比較

(二)隘寮溪幹線上游(12K+152～15K+700)

1、背景條件

富州橋以上為山地，縱坡較陡，約 1/70。有數處斷面(13K+223～13K+400；13K+721～13K+800；14K+500～14K+700)無法通過重現期 10 年一次流量，其餘則可。

2、整治方案

針對斷面不足河段採斷面拓寬方式。基於生態考量，於兩岸較寬闊段，採緩坡處理。其餘河段以維持原有河道現況為原則，位置如圖 9-1。

(三)新圳尾支線

1、背景條件

新圳尾支線為芬園鄉重要農業灌溉與排水路，上游自烏溪取水，集水面積大，為隘寮溪重要之支線之一。新圳尾支線原屬農業灌排兩用排水，下游地區 0K+000~1K+400 公告為縣管區排。現有通水斷面無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+000~1K+400 採斷面拓寬方式。基於生態考量，於兩岸較寬闊段，護岸坡面採 1:1，位置如圖 9-1。

(四)湖底溝支線

1、背景條件

湖底溝支線為農業灌溉與排水路，上游自新圳尾支線引水，由東向西經由台十四線芬草橋於此處注入隘寮溪，為一矩形斷面，槽寬約 1.2 公尺，因國道 3 號之興建，原有排水路於國道 3 號下方以明溝方式通過。現有通水斷面(0K+000~0K+370; 0K+624~2K+436)無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+000~0K+370 與 0K+624~2K+436 採斷面拓寬方式。基於生態考量，於兩岸較寬闊段，護岸坡面採 1:1，位置如圖 9-1。

(五)媽助圳支線

1、背景條件

媽助圳支線為農業灌溉與排水路，上游自烏溪取水，與新圳尾支線同一取水口。於水汴頭附近注入隘寮溪，出口處同時為牛潭頂埤圳虹吸工位置。下游圳溝護岸為卵石砌成緊鄰民宅，圳寬約 2 公尺，圳深約 1.5 公尺。媽助圳支線原屬農業灌排兩用排水，現有下游通水斷面因穿越中投公路與台 14 線，因此改變了排水路之型態，使得低窪處之積水無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+000~1K+160 採斷面拓寬方式。因本段下游地區緊鄰工廠與民宅，護岸坡面採 1:0.3 與 1:0.5，位置如圖 9-1。

(六)新庄圳支線

1、背景條件

新圳尾支線原屬農業灌排兩用排水，下游地區 0K+139~0K+675 已加蓋為道路。現有通水斷面無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

新庄圳支線 1K+900～2K+393 採排水路改善方式，護岸坡面採 1:1。0K+000～1K+900 則研擬方案如下：

(1)A 案(排水路改善案)：0K+000～1K+900 進行排水路改善，且現有加蓋為道路部分改為箱涵，位置如圖 7-6。

(2)B 案(分洪案)：於新庄圳支線 1K+800 附近施設一分洪道，將水排入隘寮溪幹線 6K+900 處，本段約長 153 公尺(底寬 2 公尺，高 2 公尺，坡面 1:1，上游渠底高程 95 公尺，下游渠底高程 94 公尺)，並於分流處施設閘門乙座，下游局部護岸高度不足部分以堤頂加高方式補強，可兼顧排水與灌溉功能，位置如圖 7-7。

A 與 B 案均能使排水路通過重現期 10 年一次流量，進一步針對其比較如表 7-2。整體而言，B 案施工費用低，且施工容易，維持現有灌溉功能，建議採用 B 案。

表 7-2 新庄圳支線 A 案與 B 案方案比較表

	A 案	B 案
方案名稱	排水路改善案	分洪案
方案概述	0K+000~1K+100 1K+200~1K+900 進行排水路改善	1K+900 處施設分洪道 153 公尺與分洪閘門乙座
經費估算(萬)	15,448	1,229
用地面積(公頃)	2.00	0.17
優點	就現有用地施工	1.花費較低 2.容易施工 3.維持現有灌溉功能
缺點	1.花費較高 2.施工難度高	需取得新用地
建議	建議列為替代方案	建議列為優先方案

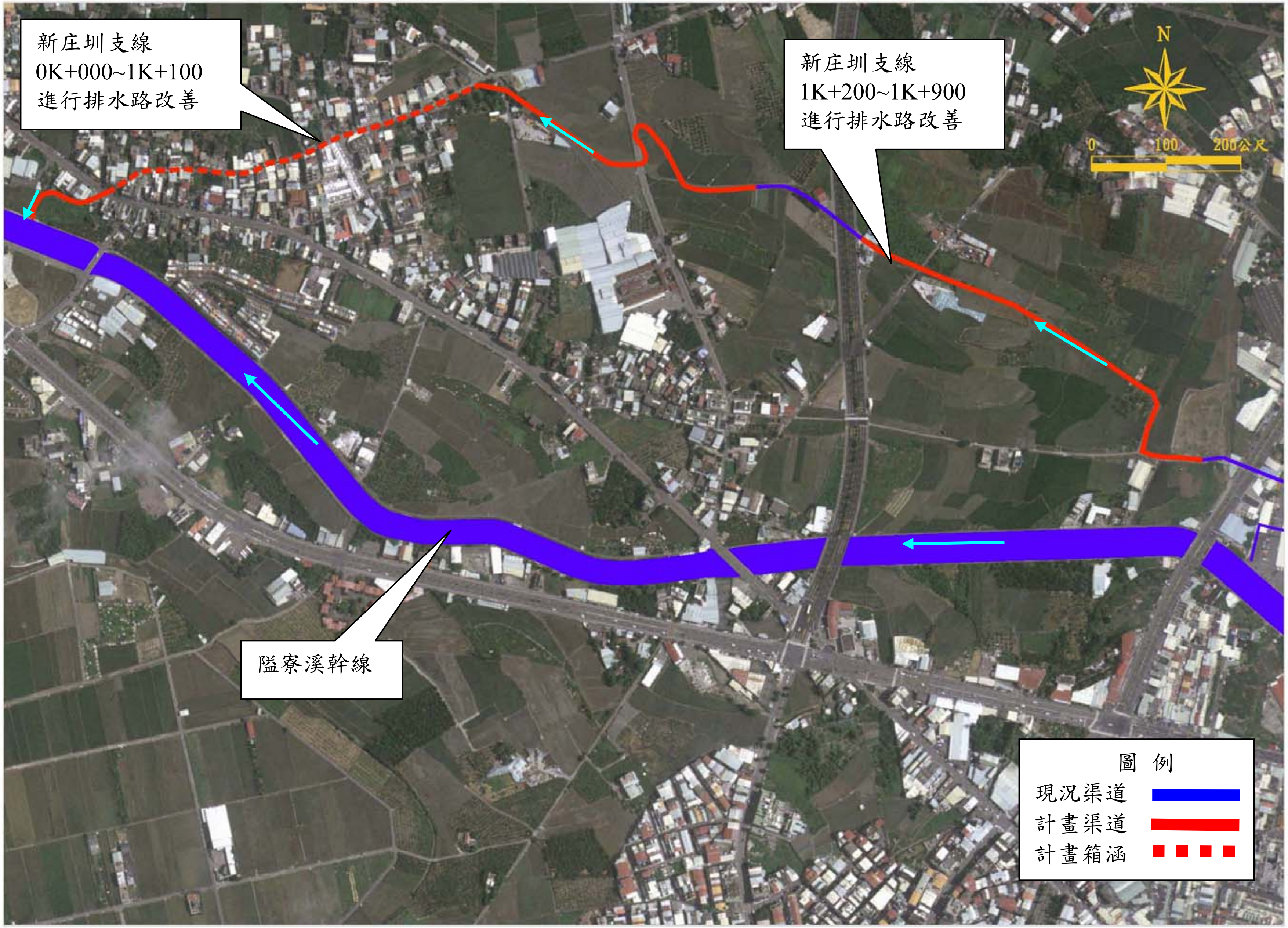


圖 7-6 新庄圳支線 A 案(排水路改善案)位置圖

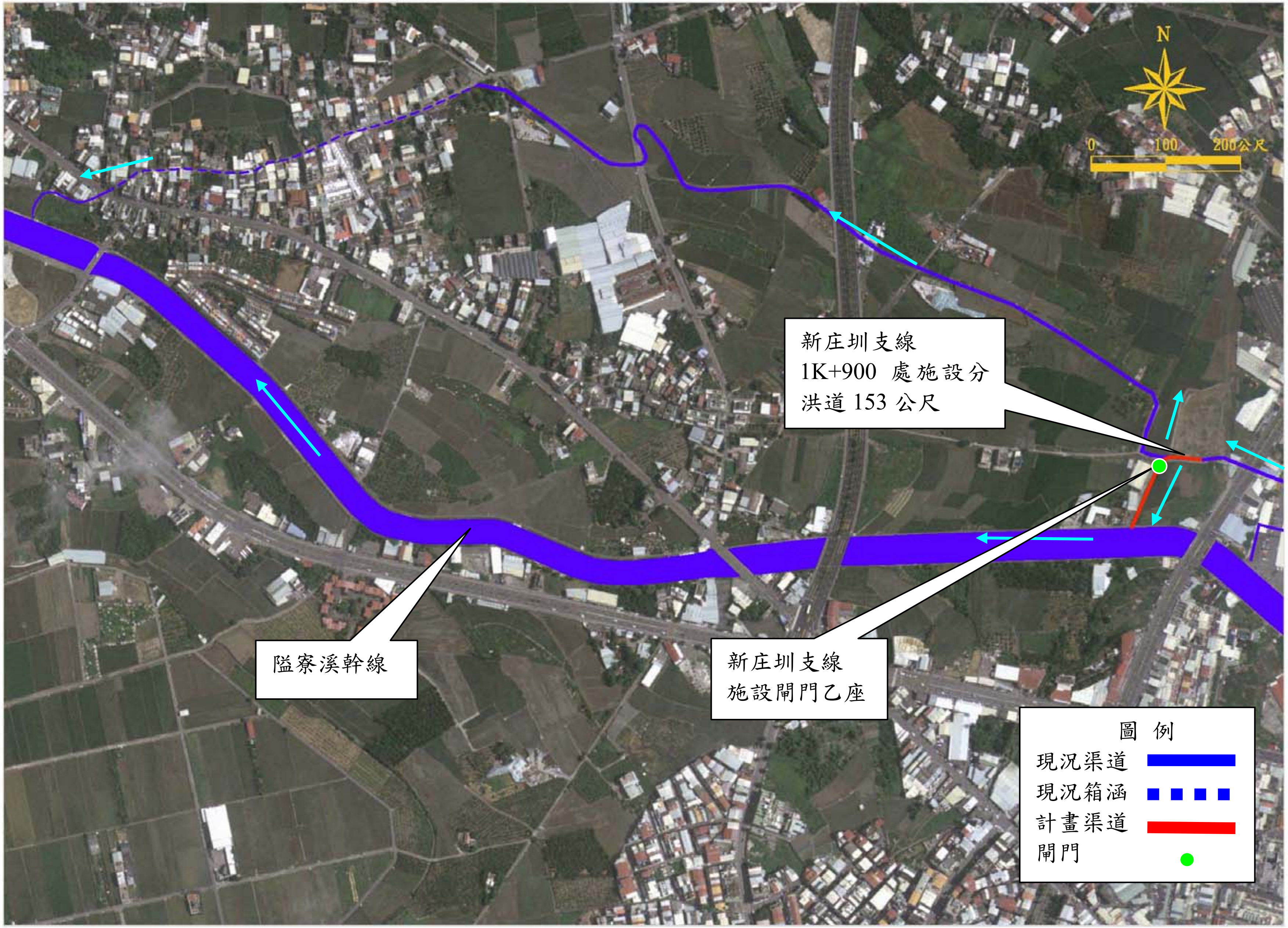


圖 7-7 新庄圳支線 B 案(分洪案)位置圖

(七)御史庄支線

1、背景條件

由於御史庄支線下游目前已加蓋，在永安橋上游有一近九十度的右彎，於成功橋上游五十公尺處右岸匯入，附近多為民宅及大型賣場兩岸且緊鄰房舍，排水路拓寬工程不易執行。現有通水斷面無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

御史庄支線 1K+000 ~ 1K+540 採排水路改善方式，護岸坡面採 1:1。0K+000～0K+500 則研擬方案如下：

(1)A 案(排水路改善案)：御史庄 0K+000～0K+500 進行排水路改善，位置如圖 7-8。

(2)B 案(排水路分洪案)：於御史支線 0K+500 處施設一分洪道，將水排入隘寮溪幹線 7K+500 處，本段約長 157 公尺(底寬 4 公尺，高 1.5 公尺，坡面 1:1，上游渠底高程 100.5 公尺，下游渠底高程 99.5 公尺)，並於分流處施設閘門乙座，可兼顧排水與灌溉功能，位置如圖 7-9。

(3)C 案(下水道分洪案)

新建中正路下水道幹線實施分流系統，佈設箱涵斷面尺寸為□2 公尺×1.2 公尺，總長度為 137.2 公尺，可直接排入隘寮溪(圖 7-10)，內政部下水道工程處將於近期實施該工程。預算經費為 2,000,000。

A、B 與 C 案均能使排水路通過重現期 10 年一次流量，進一步針對其比較如表 7-3。整體而言，C 案用地取得上較為容易，可行性較高，建議採用 C 案，且近期內將由內政部下水道工程處負責施作。

表 7-3 御史庄支線方案比較表

	A 案	B 案	C 案
方案名稱	排水路改善案	排水路分洪案	下水道分洪案
方案概述	御史庄支線 0K+000～0K+500 排水路改善	御史庄支線 0K+500 分洪 163 公尺	箱涵□2.0M×1.2M 137.2 公尺
經費估算(萬)	3,618	1,074	2,000
用地面積(公頃)	0.45	0.19	-
優點	-	1.花費較低 2.容易施工	無須取得用地
缺點	1.花費較高 2.施工難度高 3.用地取得困難	需取得新用地	費用稍高
建議	建議列為第二替代方案	建議列為第一替代方案	建議列為優先方案

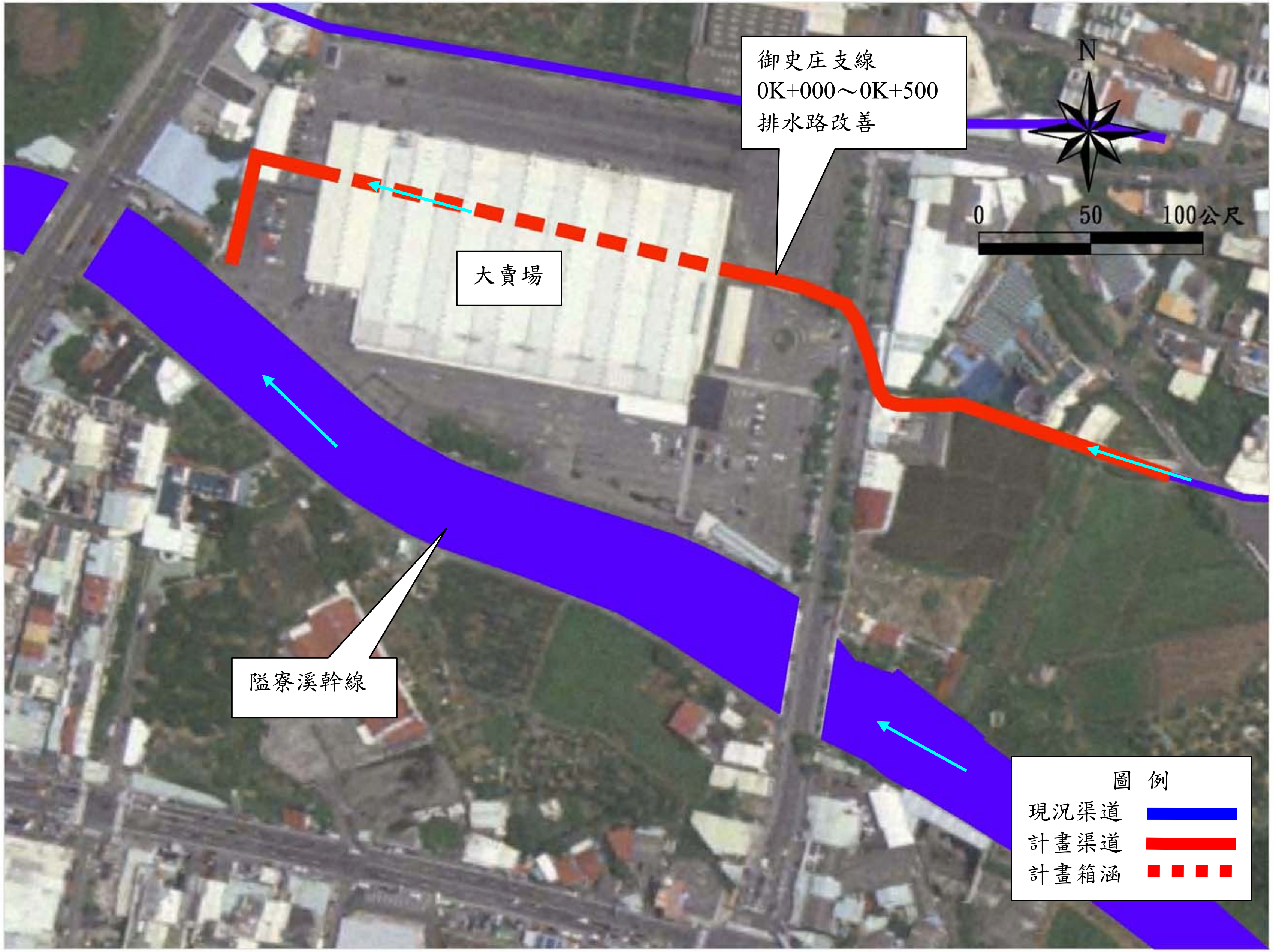


圖 7-8 御史庄支線 A 案(排水路改善案)位置圖

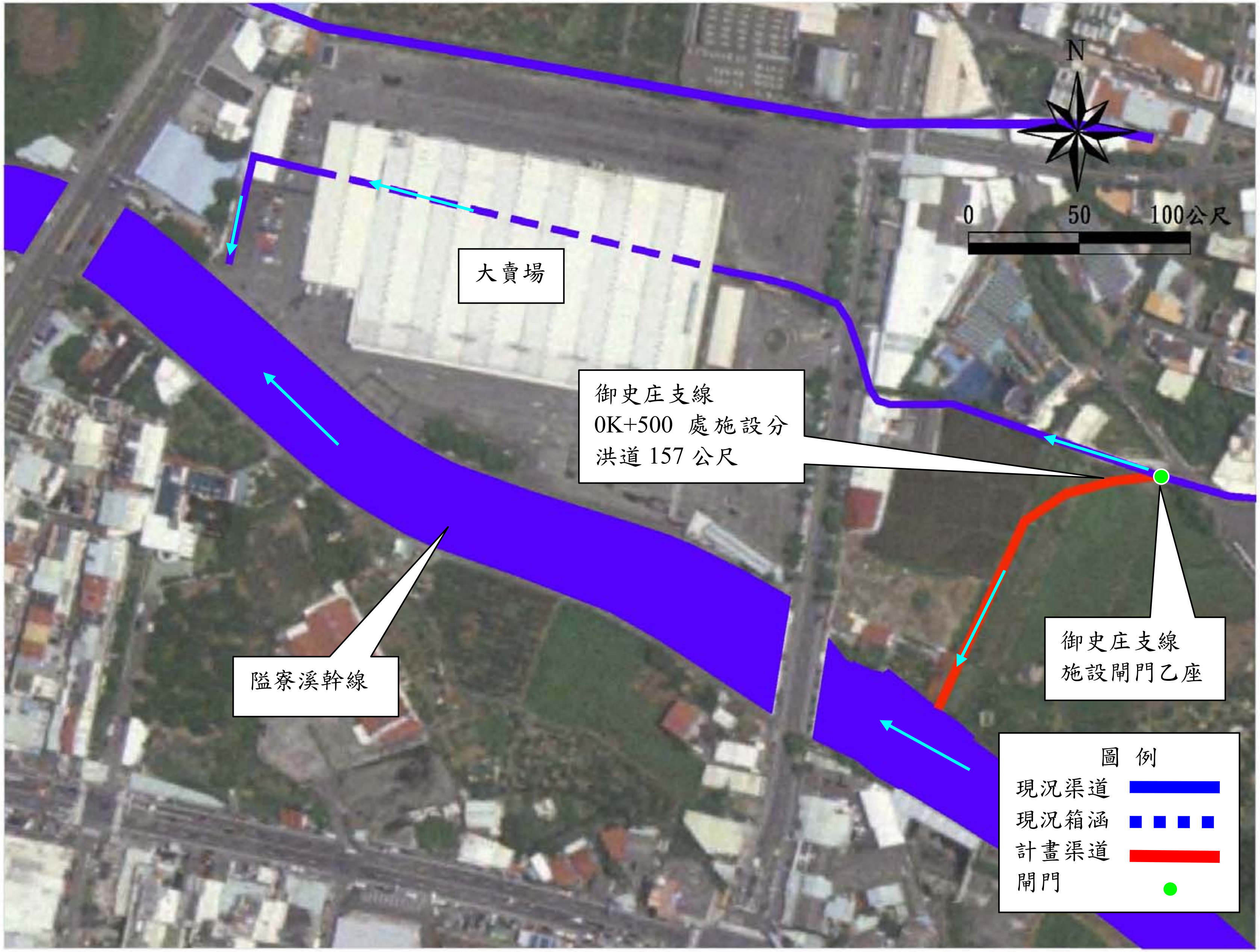


圖 7-9 御史庄支線 B 案(分洪案)位置圖

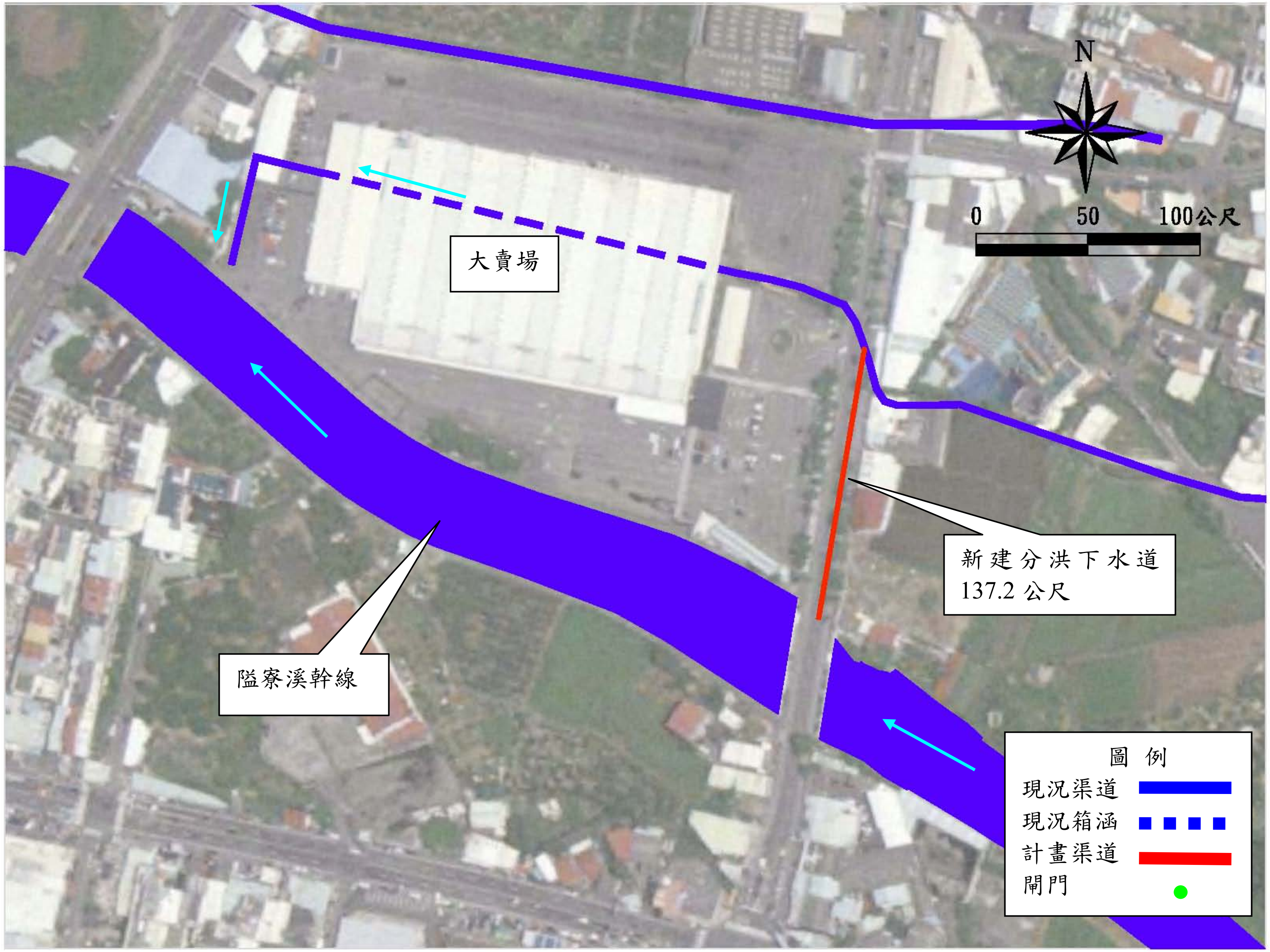


圖 7-10 御史庄支線 C 案(下水道分洪案)位置圖

(八)雙叉港支線

1、背景條件

雙叉港支線(北投新圳幹線)為草屯地區重要農業溉與排水，上游自烏溪取水，透過雙叉港支線將灌溉水送至隘寮溪，於下游旭光橋下九號埤圳取水，供草屯鎮農田灌溉用，下游護岸兩旁為民宅。現有部分通水斷面(0K+006~0K+900)無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+006~0K+900 採斷面拓寬方式進行排水路改善。基於生態考量，於兩岸較寬闊段，護岸坡面採 1:1，位置如圖 9-2。

(九)坪子腳支線

1、背景條件

坪子腳支線中、上游地區大多為稻田，以排除田間積水為主。下游經坪子腳而於宅內附近注入隘寮溪。除上游 2K+200～2K+421，其餘現有排水路可通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

2K+200～2K+421 採斷面拓寬方式進行排水路改善。基於生態考量，護岸坡面採 1:1。其餘河段以維持原有河道現況為原則，位置如圖 9-3。

(十)過坑分線

1、背景條件

過坑分線下游地區與青宅溝支線銜接，受青宅溝支線迴水影響，下游銜接段護岸高度高於兩岸。現有排水路無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+000~0K+450 採斷面拓寬方式進行排水路改善，位置如圖 9-3。

(十一)青宅分線

1、背景條件

過坑分線下游地區與青宅溝支線銜接，現有排水路無法通過重現期 10 年一次流量。

2、整治方案

0K+000~0K+300 採斷面拓寬方式進行排水路改善，位置如圖 9-3。

經上述分析分析與擇定，隘寮溪排水幹線與支分線建議採用方案詳如表 7-4，各重現期淹水模擬結果詳如圖 7-11 至圖 7-16。

表 7-4 隘寮溪排水建議採用方案表

排水名稱	建議採用方案
南埔地區排水	排水路改善+改道案
隘寮溪幹線上游	排水路改善
新圳尾支線	排水路改善
湖底溝支線	排水路改善
媽助圳支線	排水路改善
新庄圳支線	排水路改善+分洪案
御史庄支線	排水路改善+下水道分洪案
雙叉港支線	排水路改善
坪子腳支線	排水路改善
過坑分線	排水路改善
青宅支線	排水路改善

二、計畫排水量

本計畫排水集水區整體改善後，各排水路之計畫流量及比流量(如圖 7-17 與圖 7-18 所示)，擬供未來排水總量管制之依據，亦即開發區洪峰集水之排出比流量應控制於本計畫比流量之內。

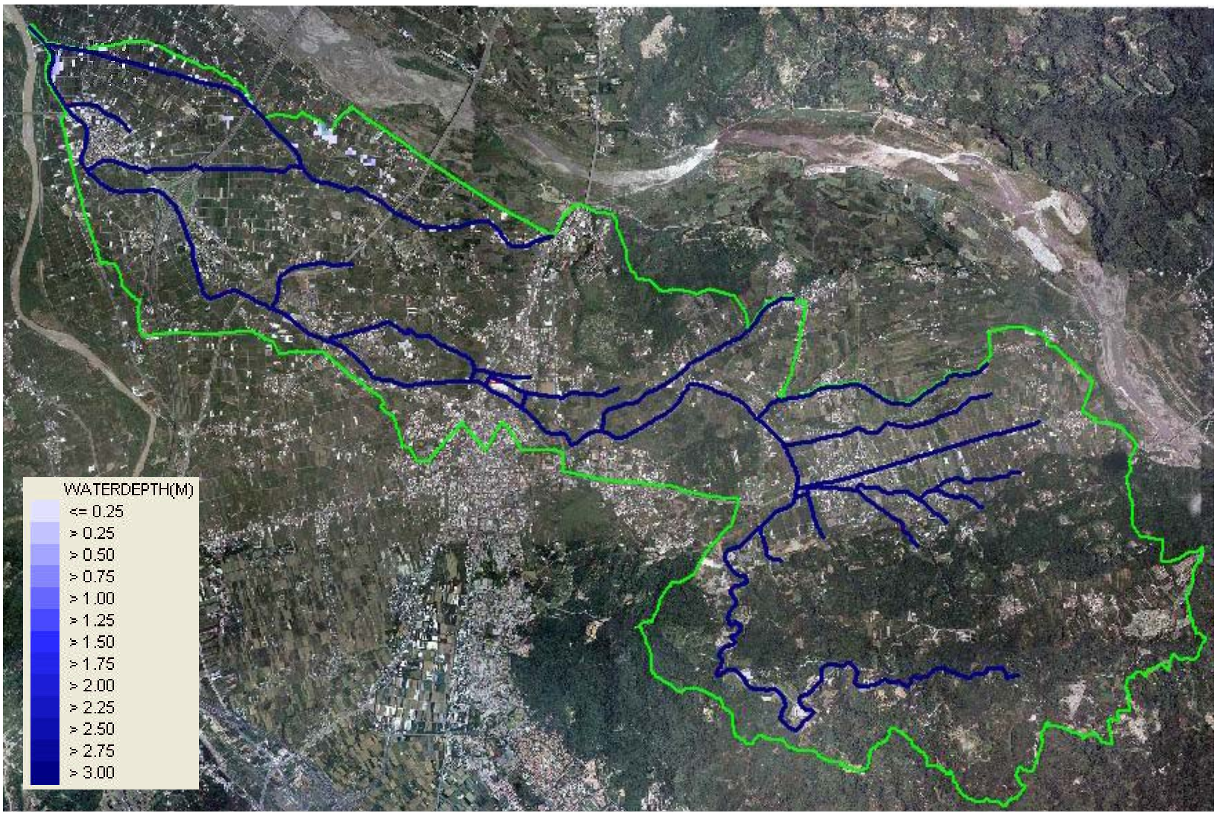


圖 7-11 隘寮溪排水系統 2 年重現期改善後淹水模擬圖

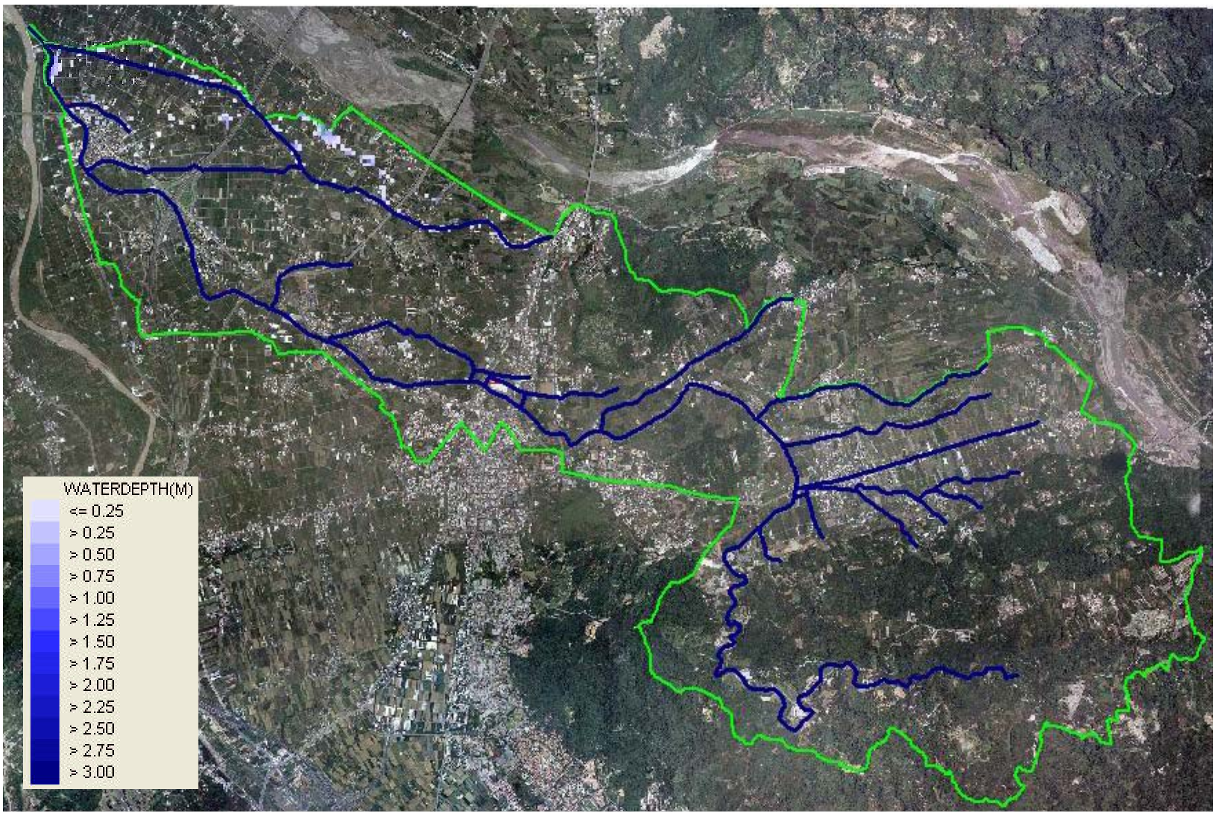


圖 7-12 隘寮溪排水系統 5 年重現期改善後淹水模擬圖

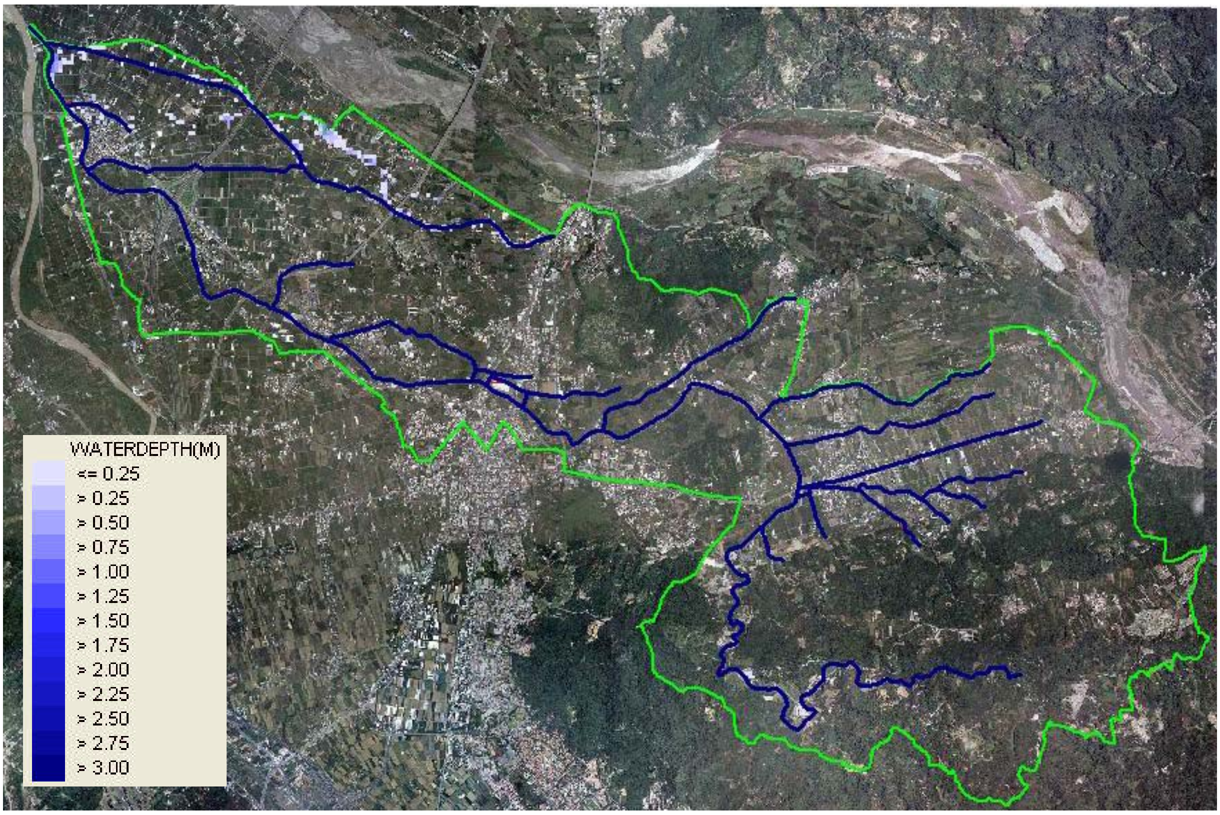


圖 7-13 隘寮溪排水系統 10 年重現期改善後淹水模擬圖

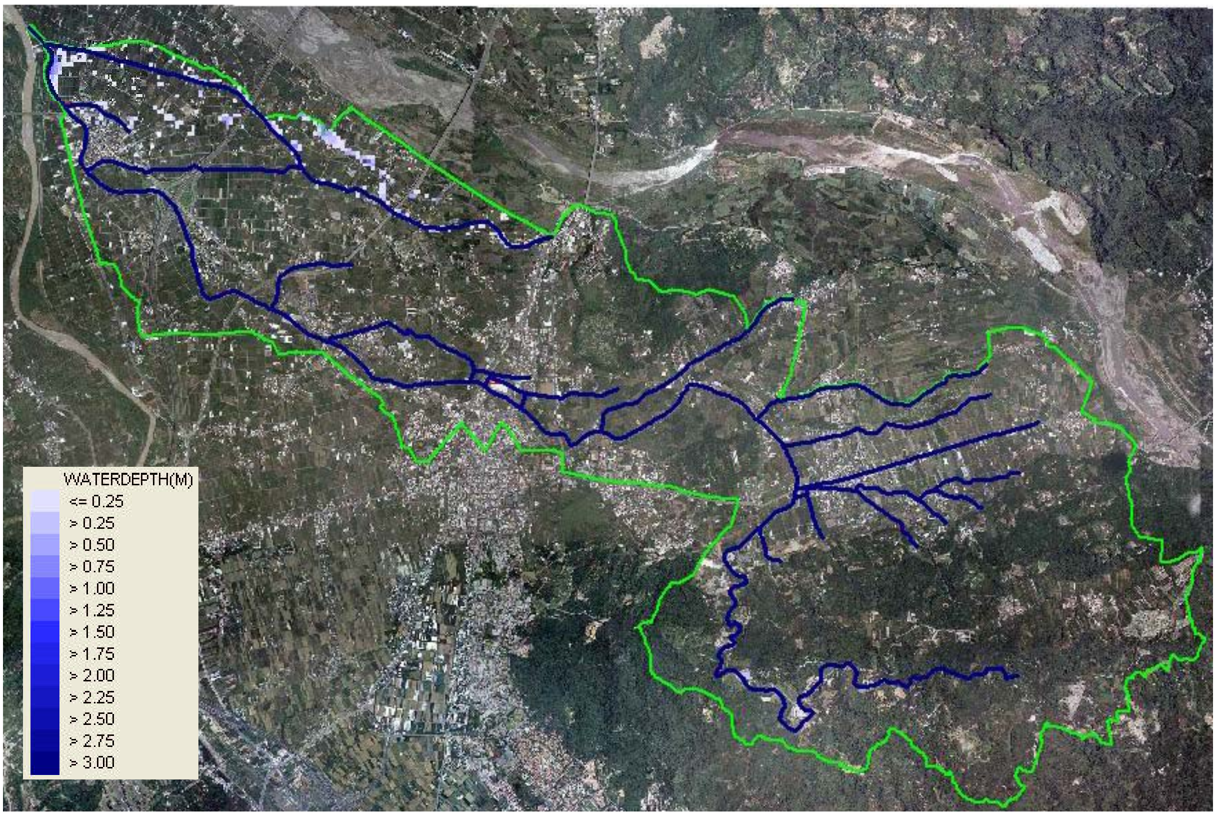


圖 7-14 隘寮溪排水系統 25 年重現期改善後淹水模擬圖

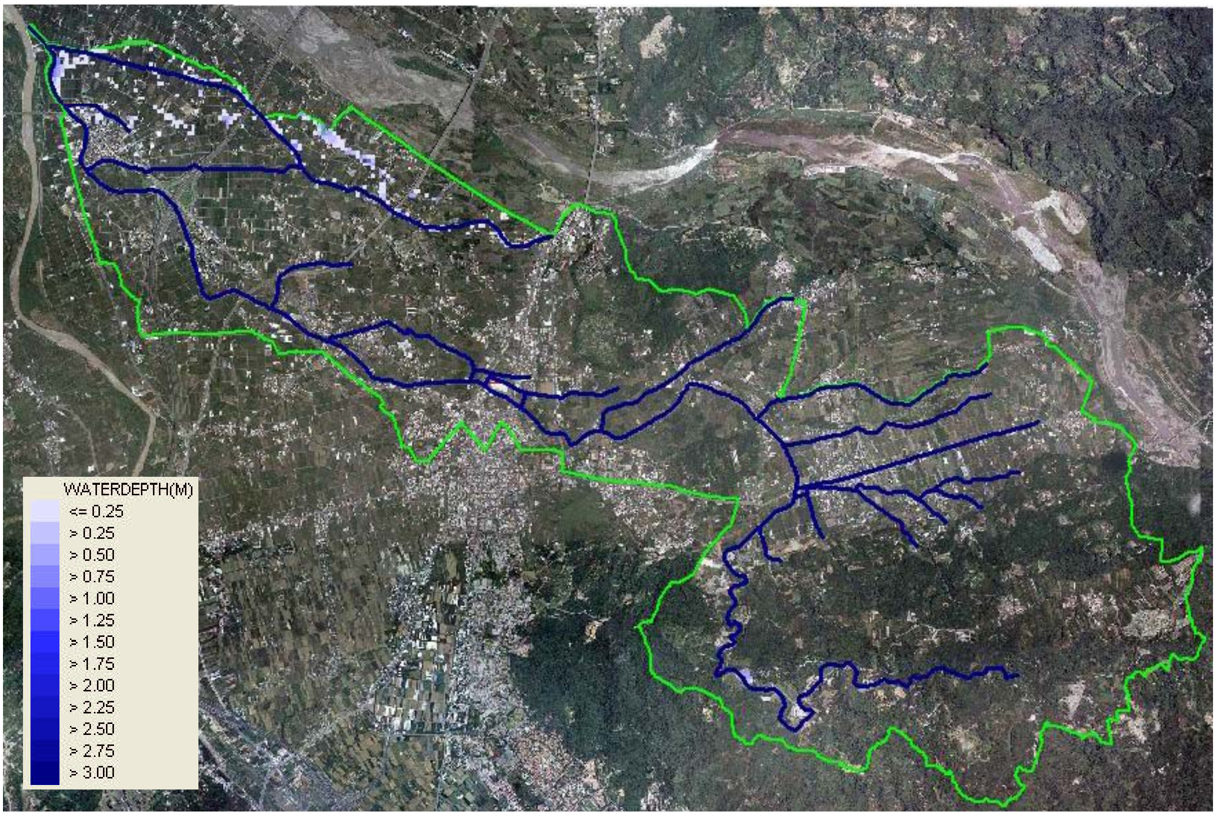


圖 7-15 隘寮溪排水系統 50 年重現期改善後淹水模擬圖

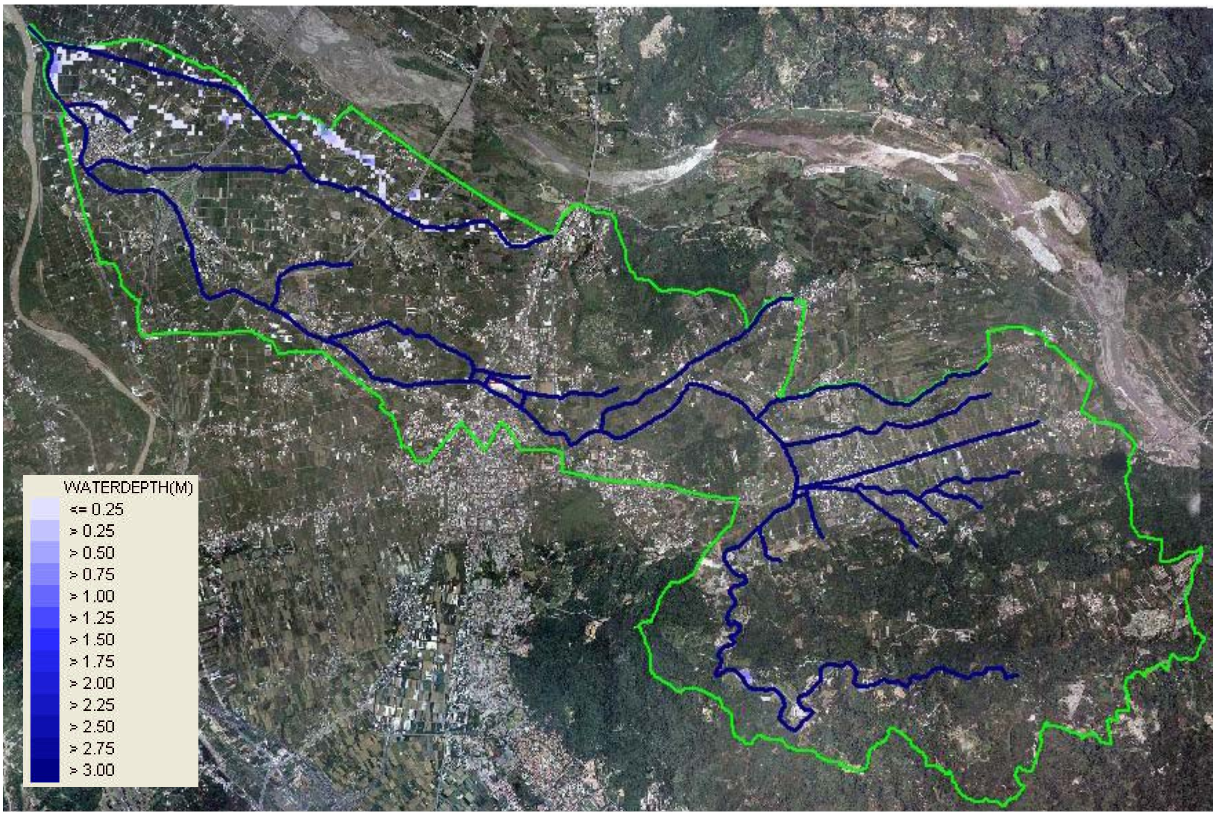


圖 7-16 隘寮溪排水系統 100 年重現期改善後淹水模擬圖

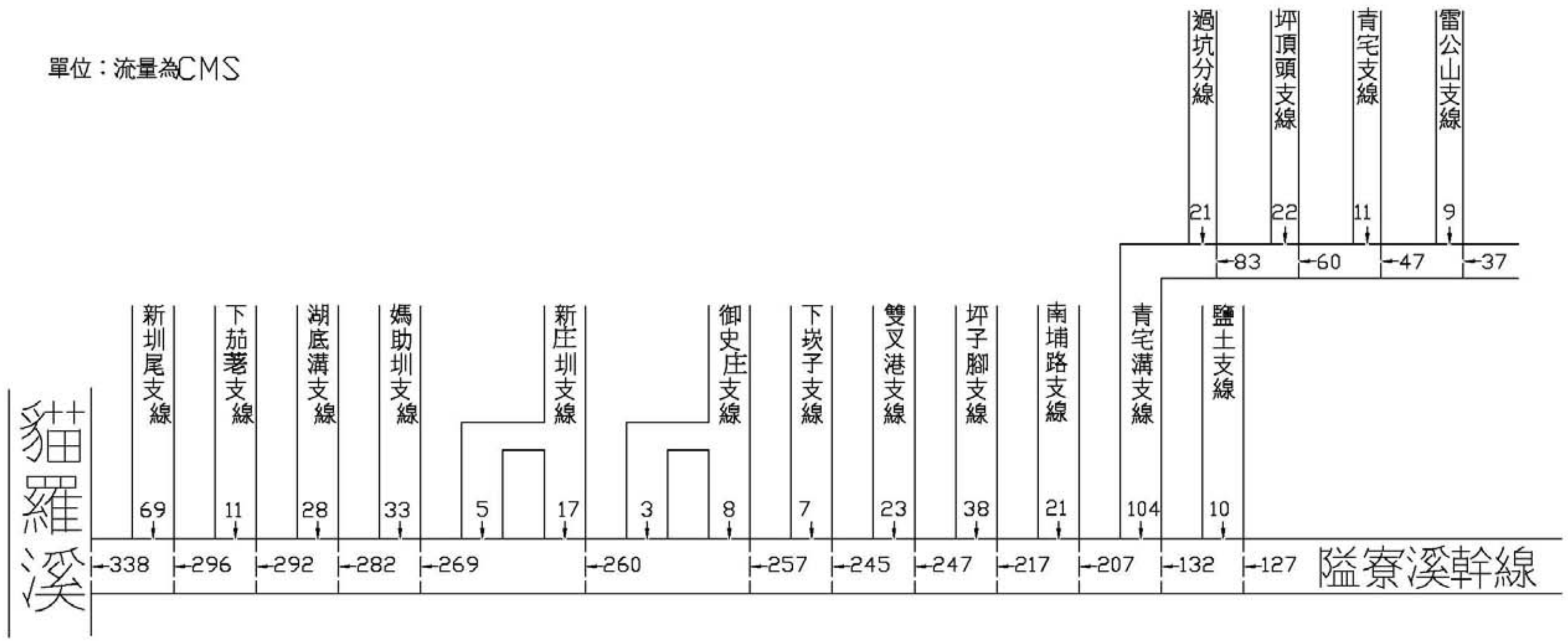


圖 7-17 隘寮溪排水 10 年重現期計畫排水量分配圖

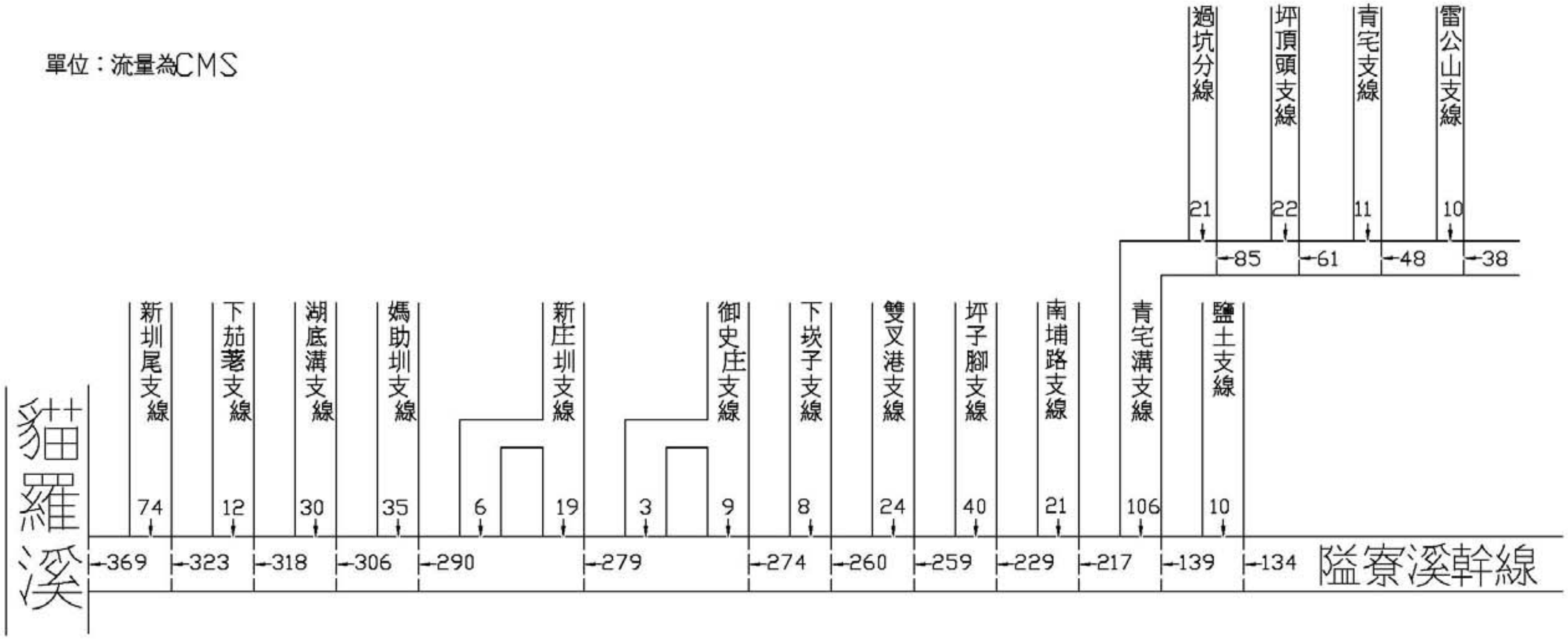


圖 7-18 隘寮溪排水 25 年重現期計畫排水量分配圖

第8章　環境營造規劃

本計畫配合政府推動國土復育方案之施政方針，以自然保育之方式，恢復自然生態，在確保防洪排水的條件下，使得民眾能夠就近擁有水域景觀休閒空間，並配合生態工法營造區域排水內適當之生態棲地。

一、 生態調查分析與棲地改善復育

由於本計畫內物種相當，所以將以特殊性物種的棲地需求為主，而所謂特殊性物種並非保育物種，而是根據野外經驗，主觀認定具有特殊性，如地域性限制、族群量限制、特殊行為等。選取原則包含：

(一)與水域環境的依賴性相當強。

(二)繁殖地特殊。

(三)數量稀少。

(四)保育類。

(五)具指標價值等。

本排水選擇翠鳥、棕沙燕、綠簑鷺、柴棺龜、赤腹游蛇、白腹游蛇、水蛇、虎皮蛙、貢德氏赤蛙、飯島氏銀鮈、史尼氏小鲃與陳氏鰍鮀等 12 種特殊物種，分佈狀況請見圖 8-1，各特殊物種棲地需求分述如下：

(一)翠鳥：除覓食需求外，需要有土堤結構供其挖洞繁殖，近年來因為水泥化的關係，繁殖場所減少。

(二)棕沙燕：覓食區與其他燕科一樣，但繁殖場所比較特別，只在高淤積沙地且被河水另外沖出的斷面垂直壁上挖洞營巢，洞深約 70~100cm。

(三)綠簑鷺：喜好停棲在瀨區小瀑布的石頭上，等待上溯的小魚，

利用小魚往上跳時，用嘴直接將小魚接住吞食。繁殖則利用水域兩側的樹林。

(四)柴棺龜：多數時間傍水而居，然而也需要供其產卵的土堤或廢耕地。

(五)赤腹游蛇與白腹游蛇：多數時間在埤塘與溪流間游動，棲地基本需求就是乾淨的水域，還有豐富的食物(蛙與魚)。同時，也要有高草生地與石縫可供躲藏。

(六)水蛇：溝渠內或是稻田、茭白筍田內活動，以蛙、魚類為食。水蛇喜歡棲息在底泥很厚的水域環境，因此過往也有土蛇的別稱。

(七)虎皮蛙與貢德氏赤蛙：喜在靜水域同時有植生的環境，可以忍受中度污染。

(八)飯島氏銀鮈與史尼氏小鲃：具有水草的緩流或是池塘。

(九)陳氏鰍鮀：沙質底同時高溶氧河段，平均流速 1.2m/s 左右。

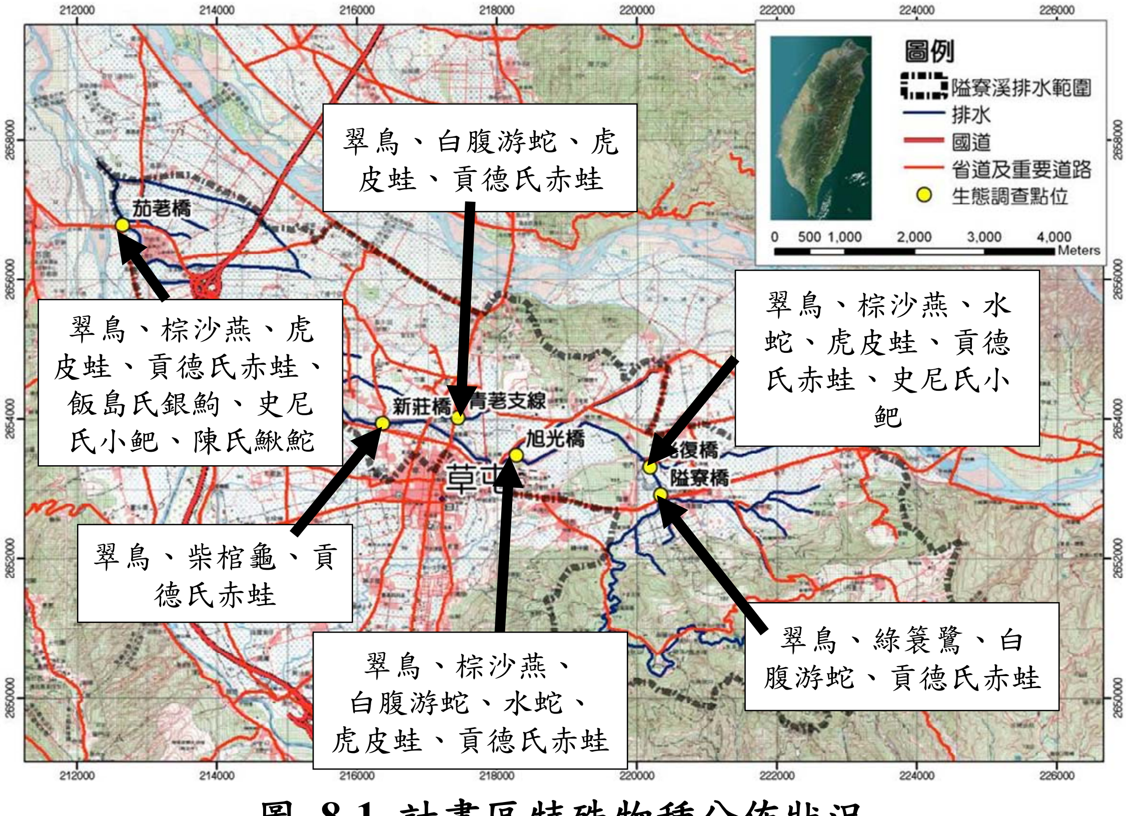


圖 8-1 計畫區特殊物種分佈狀況

翠鳥需依賴溪流中的小型魚類為生，也在溪流或排水兩旁的護岸孔隙築巢育幼，與水域環境的依賴可說是相當強烈。棕沙燕以溪流旁的土堤營巢，目前排水路、溝渠與河川等環境的水泥化將會對棕沙燕的棲地造成影響。 所以在棲地營造的同時應注意除了安全性的考量外，盡量保持環境原貌，避免破壞環境中的各類型微棲地；護岸工程的施設應以增加生態孔隙與微棲地多樣性等方式，建立兼具安全及生態功能性的水利設施。

爬蟲類與兩生類由於移動能力較差，對水域環境的依賴性也相對較高。本計畫將隘寮溪排水的重要微棲環境分成高灘地、濱溪植物與水生植物叢、周邊農耕地等 3 大類，建議予以保存。以日漸稀少的水蛇為例，本次調查雖然是在排水環境中發現，然其主要的棲息場所仍是在兩旁的水稻田，以其中的蛙類、魚類為食。濱溪植物叢主要提供赤腹游蛇、白腹游蛇、虎皮蛙等多種生物棲息、躲藏，是排水環境中重要的微棲地。

除了上述的棲地保存外，增加警告標示與營造濕地環境等方式也是保育現有生物或增加現有生物棲地的作法。以柴棺龜為例，由於近年來溝渠水泥化與道路開發的影響，每到繁殖季就常可以見到柴棺龜因為要橫越馬路到達產卵地，而有不幸遭車輛輾斃的屍體。因此除了保留棲地的措施外，也可以考慮在附近的道路設置警告標示，提醒用路人注意穿越馬路的烏龜，或是採用生態廊道的方式提供柴棺龜移動的路徑。蛙類的部份除了保留原棲地外，可以在樣站附近挖設小型池塘或是濕地，提供蛙類聚集產卵。

魚類滅絕比較快但多數種在復育上也比較快，只要保留適合棲息的河段，搭配人工繁殖野放的方式，要在野外重新建立族群並不困難，但少數種類如陳氏鰍鮀在人工復育上的難度比較高，

同時野外棲地的保存也比較難，因此建議保留原始棲地是最好的方式。如排水有計畫施工時，應注意當地種源的保存，在鄰近區規劃生態池暫時保存，防止當地族群因施工而滅絕。待施工完畢，再由鄰近生態池逐漸引入，而此時，也必須持續進行監測，等到確認這些重新引入的魚種有穩定的族群後，才可將臨時水池廢棄。各重要物種的特性、營造注意事項等請參見表 8-1 至表 8-4 所示。

表 8-1 特殊物種棲地營造需求(1/3)

種類	原因	生物特性	棲地特性	營造注意項目
翠鳥	與水域環境的依賴性相當強，可以說一生都在水域活動。	全台河川中下游與埤塘均有分布，以魚蝦為主食。	除覓食需求外，需要有土堤結構供其挖洞繁殖，近年來因為水泥化的關係，繁殖場所減少。	注意護岸孔隙的維持。本種通常在巢位上下游各 70~100m 的範圍內活動，但範圍大小與溪流內微環境(淵、瀨)比例，以及食物資源相關，變異相當大。
棕沙燕	繁殖地特殊，數量有減少趨勢。	全台河川與周邊農耕地物種，以其他燕科一樣飛行捕食，會群聚繁殖。	覓食區與其他燕科一樣，但繁殖場所比較特別，只在高淤積沙地且被河水另外沖出的斷面垂直壁上挖洞營巢，洞深約 70~100cm。	目前工程並無法創造出類似環境，因此建議在無安全顧慮下，保持原貌。
綠簑鷺	經常出現在山區溪澗，以溪魚為食，出現代表乾水質環境與生物資源良好，可做為指標生物。	留鳥主要出現在低至中海拔山區溪流；冬候鳥則除上述環境外，也會出現在一般平原的埤塘、水池，甚至河口。	喜好停棲在瀨區小瀑布的石頭上，等待上溯的小魚，利用小魚往上跳時，用嘴直接將小魚接住吞食。繁殖則利用水域兩側的樹林。	渠道水泥化對此種鳥類影響較少，只要水泥化後還有魚可供捕食即可。但如果考量其繁殖需要，則需保留兩側自生型雜木林，不可砍除栽種景觀植物，因為鬱蔽度不高的環境，綠簑鷺不會繁殖。據觀察，本種活動範圍約 1km 河段，除繁殖離溪流稍遠外，平時甚少離開水邊活動。
柴棺龜	原生種，具觀賞解說價值，保育類。	平地至低山的稻田或埤塘。	多數時間傍水而居，然而也需要供其產卵的土堤或廢耕地。	近年來因為水泥化溝渠的緣故，產卵地大量減少，許多烏龜因為要產卵，必須冒險穿越防汛道路至田埂產卵而遭撞斃。因此，在不危及安全情況下，可保留高灘地。如果有清淤的必要，也可考慮保留片段。此外，在一些坡度較緩的水泥護岸的防汛道路上，可考慮設置警告標示，提醒用路人注意穿越的烏龜。保留發現點位周邊 100m 內的水稻田、廢耕地或草生地；同時，排水若需清淤，也建議保留 50m 段。

表 8-2 特殊物種棲地營造需求(2/3)

種類	原因	生物特性	棲地特性	營造注意項目
赤腹游蛇	半水棲蛇類的一種，數量相當稀少，具指標意義。	原分布全台平地至低山的埤塘或乾淨溪流，但近年來僅剩台北、桃園、南投有極少量族群。	多數時間在埤塘與溪流間游動，棲地基本需求就是乾淨的水域，還有豐富的食物(蛙與魚)。同時，也要有高草生地與石縫可供躲藏。	本排水在旭光橋有發現記錄，但本計畫在調查期間也曾前往隘寮溪主流進行調查，發現此處的族群更加穩定，因此或許與隘寮溪相關的排水均有可能分布。營造時要注意保留高草生地與河道底質的多樣性，其中前者是提供給蛇，而後者是提供給蛇的食物所使用。如將來有施作護岸的考量，儘量採用多孔隙之生態護岸。本種活動範圍約 50m，但會隨季節而有差異，保留的面積要與族群密度配合，若必須施工，建議先進行捕捉，同時保留等比例的原始棲地，待完工後再放回。
白腹游蛇	半水棲蛇類的一種，具指標意義。	原分布全台平地至低山的埤塘或乾淨溪流。	多數時間在埤塘與溪流間游動，棲地基本需求就是乾淨的水域，還有豐富的食物(蛙與魚)。同時，也要有高草生地與石縫可供躲藏。	本排水沿線都有記錄的可能。營造時要注意保留高草生地與河道底質的多樣性，其中前者是提供給蛇，而後者是提供給蛇的食物所使用。如將來有施作護岸的考量，儘量採用多孔隙之生態護岸。本種活動範圍約 50m，但會隨季節而有差異，保留的面積要與族群密度配合，若必須施工，建議先進行捕捉，同時保留等比例的原始棲地，待完工後再放回。
水蛇	水棲蛇類的一種，，數量相當稀少，具指標意義。	原分布全台平地至低山的埤塘或稻田，因農藥與棲地消失，數量漸少。	以往常在傳統非 RC 溝渠內或是稻田、茭白筍田內活動，以蛙、魚類為食。水蛇喜歡棲息在底泥很厚的水域環境，因此過往也有土蛇的別稱。	排水溝主要為水蛇類移動的廊道，並非主要族群棲息場所，因此規劃時考量保留植生與維持水體的潔淨即可。本物種保存的關鍵是排水兩旁的稻田務必保存，且減少農藥的使用。本種活動範圍約 50m，但會隨季節而有差異，保留的面積要與族群密度配合，若必須施工，建議先進行捕捉，同時保留等比例的原始棲地，待完工後再放回。

表 8-3 特殊物種棲地營造需求(3/3)

種類	原因	生物特性	棲地特性	營造注意項目
虎皮蛙	大型，保育類。	主要棲息在平原稻田或埤塘，以往也出現在溝渠。	喜在靜水域同時有植生的環境，可以忍受中度污染。	本排水內只要有緩水域加上四周高草生環境均有機會發現。未來建議保留類似環境，但若有危及安全性時，可以考慮保留部分段，例如 50 公尺的環境，以維繫部份族群。排水僅能當作廊道的功能，不能以永久棲地作為規劃考量，水溝外的埤塘保留與之間的串聯，才是永久保育之道。
貢德氏赤蛙	大型，保育類。	主要棲息在平原至低山的稻田或埤塘，也出現在溝渠，甚至是都會區的下水道，數量比虎皮蛙還普遍。	喜在靜水域同時有植生的環境，可以忍受中度污染。	本排水內只要有緩水域加上四周高草生環境均有機會發現。未來建議保留類似環境，但若有危及安全性時，可以考慮保留部分段，例如 50 公尺的環境，以維繫部份族群。排水僅能當作廊道的功能，不能以永久棲地作為規劃考量，水溝外的埤塘保留與之間的串聯，才是永久保育之道。但因為對污染的忍受度更高，因此分布更廣泛。
飯島氏銀鮈	台灣特有種，分布侷限，數量稀少。	台北碧潭；中部烏溪水系。	具有水草的緩流或是池塘。	保持水域微棲地多樣化，如無危及安全，可以讓河川中保留深潭+草生的環境；如有施工必要，且施工後無法保持該環境，則建議在排水路旁規劃生態池，保留種源。
史尼氏小鲃	分布侷限，數量稀少，具觀賞解說價值。	中部烏溪、濁水溪水系，苗栗後龍溪水系。	具有水草的緩流或是池塘。	保持水域微棲地多樣化，如無危及安全，可以讓河川中保留深潭+草生的環境；如有施工必要，且施工後無法保持該環境，則建議在排水路旁規劃生態池，保留種源。
陳氏鰍鮀	台灣特有種，數量稀少，分布侷限。	中部烏溪、濁水溪水系。	沙質底同時高溶氧河段，平均流速 1.2cms 左右。	棲地甚難創造，建議在無安全顧慮下，保留發現之河段，若有施工必要，建議底質已可以積沙同時流速可達 1.2m/s 為主。

表 8-4 特殊物種棲地營造工法參考

種類	棲地營造重點	適用工法
翠鳥	護岸應保留土堤空間供翠鳥築槽，增加生物可利用的繁殖孔隙，提高其族群量	植草護坡 木排樁護岸 護岸工程上方保留土堤空間
棕沙燕	保持自然原貌	無(自然棲地)
綠簑鷺	保持兩岸植生鬱蔽度，提供綠簑鷺繁殖空間	維持兩岸原有植生
柴棺龜	1.保留河川高灘地，若需清淤，也建議保留 50m。 2.利用各項護岸進自然工法可以增加其棲地多樣性以及食物量，誘引爬蟲類前來棲息提供緩坡化護岸 3.於防汛道路上設置警告標示 4.保留發現點位周邊 100m 內的水稻田、廢耕地或草生地	乾砌石護岸(緩坡) 拋石護岸 木排樁護岸 植草護坡 自然底質河床
赤腹游蛇 白腹游蛇	1.保留河川高灘地，若需清淤，也建議保留 50m 棲地。 2.保持河道底質多樣性	乾砌石護岸 拋石護岸 木排樁護岸 植草護坡 自然底質河床
水蛇	1.保留植生與維持水體的潔淨。 2.保存排水兩旁的稻田,且減少農藥的使用。	
貢德氏赤蛙 虎皮蛙	1.選擇坡度較緩的護岸工法。 2.保持渠道與埤塘間之連結。	乾砌石護岸(緩坡) 拋石護岸 木排樁護岸 植草護坡 自然底質河床
飯島氏銀鮈 史尼氏小鲃	水流緩與高莖水草叢生是本種棲息條件，選擇可以讓水流減緩的底質工法，搭配可以讓水生植物生長的護岸工法，可以維持本種數量	打樁編柵 打樁編柵排塊石 植草護坡
陳氏鰍鮀	高溶氧與砂質底是本種棲息條件，因此需格外注重底部的工法設計，護岸是否有植生對本種來說反而不重要。保持自然底質河床，避免渠底水泥化，提供本種繁殖需要。若需清淤，也建議保留 50m 原棲地。而溶氧則可靠跌水工法來滿足需求。	自然底質河床

二、 水質調查與保全規劃

(一)水質綜合評估

整體而言，除了河川正在進行抽水灌溉作業，導致排水內流量較少，稀釋污染物濃度能力有限時，其餘時間隘寮溪排水水質算是相當不錯的，河川污染程度屬輕度污染~中度污染範圍。在河川水量缺乏時，適灌溉用水、二級工業用水及戊類用途，水量較豐沛時，適三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水及丁類以下用途。

於親水性評估中，在河川水量缺乏時，各項水質尚可維持生態之需求標準，以非接觸性觀賞之用；水量較豐沛時，除了草屯鎮中游集水區外，其他集水區可設立安全的玩水空間，或魚礁石團等水邊景觀保護用途。

隘寮溪中游段位於草屯鎮商圈住宅區，河川排水承受營業廢水及生活污水的影響，是隘寮溪排水最為嚴重的污染區段，在短程時間內，可對河川水體進行簡易淨水設施，如河川曝氣整治工程，降低河川污染情形；於長程規劃下，在草屯鎮計畫的污水下水道設施完工後，可以更有效的控制生活污水對於河川水質污染的影響。

依據水質調查成果，隘寮溪排水多屬輕度污染，維持水質現況為首要任務，依現況查訪生活污水及畜牧廢水較為嚴重，生活污水整治以推動每半年清理化糞池一次及完成污水處理廠與幹管建設，而畜牧廢水採集中處理及督促畜牧業妥善操作其廢水處理設施。

(二) 水質保全初步規劃

隘寮溪排水由於屬於河川較上游地段，所承受的污染比下游的河川來的少，所以河川水質現況良好，唯有水中的氨氮含

量偏高，河川水質並未受到什麼嚴重的污染。所以保持現有水質是很重要的，並且加強污染管制及加強取締，可避免水質受污染。

1、生活污水整治方案

(1)推動化糞池清理

解決生活污水最有效及最根本之方法是實施污水下水道系統，並經由管線收集處理後入河川水體。但建設污水下水道需要長期的規劃及建設時間，目前台灣現有較普遍之建築物污水處理設施是化糞池。加強化糞池管理採用合併處理淨化槽，依照規定每半年清理一次化糞池，則其處理效率才有明顯的作用。如果沒有定期處理，將對於環境水體負荷有相當大的影響。

針對計劃區內優先推動公家機關及大專院校化糞池定期清理，進而高中以下學校、公司行號及社區，最後一般用戶。建議相關單位在各種法規均完備後，以補助低貸款等相關措施，鼓勵民眾改善生活污水部份，以削減家庭污水負荷。

(2)污水下水道建設

污水下水道建設為河川整治最重要一環，先完成污水處理廠與幹管建設，並截流排水溝或排水之污水到污水處理廠處理，在逐年埋設分支管及用戶接管，完成下水道系統建設。草屯鎮已完成下水道規劃設計，若實施後對於草屯鎮區域生活污水問題將能獲得很大的改善。關於草屯鎮污水下水道系統請參閱第 3 章　六、污水下水道系統調查。

2、事業放流水管制

台灣目前由於工廠數量相當多且規模小而分散，所以在進行相關廢水處理工作時，不管再經濟上、技術上甚至土地利用上均感困難重重。再加上非法工廠相當多，因此產生不合理之產業結構及競爭環境，更減低了業者投資設置廢水處理設施的意願。因此相當多工業廢水未妥善處理就排放至河川水體，對河川水體造成嚴重的污染。依環保署管制與改善工業廢水污染之措施如下：

(1)嚴格管制廢水排放且應符合放流水標準限制

工業污水設施可概分為無處理設施及處理完善者兩類，前者應依法與已連續重罰或勒令停工，而後者應自行定期檢驗其進流和放流水質，以確保處理效率，使排水能符合放流水標準。

(2)執行階段密集取締措施

可按照污染性及污染總量分級管制，對於不具改善誠意之廠商則可勒令停工手段之督促其改善污染設施。至於污染程度較輕微之工廠則於初期可採宣導之方式，並定期稽查督促。如此採循序漸進分階段辦理，並藉由對污染性工廠之嚴格取締措施施當可放嚇阻作用，並可收事半功倍之效。

(3)加強工廠廢水改善之輔導

可對區內列管之工廠加強輔導，督促各工廠設置有效之廢水處理設施，徹底改善工業廢水污染。同時研究改善各類型工廠之生產製作流程，並儘可能將廢水回收再利用，以減低污染量之排放。

(4)加強新污染源之防治

應責令新設工廠依經濟部工業局制定之「新設工廠污

染防治審核作業要點」之規定，確實提出污染防治計劃書，並興建完善污水處理設，嚴格管制其排放水之污染量。

(5)加強地下工廠之取締

違章工廠未辦理登記接受管理，影響集水區性污水整治工作甚鉅。建議予以徹查，並依違章工廠取締及補辦措施，限期補辦工廠登記，以保障合法工廠之權益及改善水污染。

(6)規劃聯合廢水處理場

若計劃區之工廠廢水各自處理，不但處理成本高且不易管理。若能將廢水集中處理，將可提高效率。

3、養豬廢水削減管制

台灣目前畜牧業規模大小不一，且大部分以中小型之畜牧業為主，畜牧戶數相當多，由於大部分皆屬中小型養豬場。若投資設置廢水處理設施將增加養豬成本，因此台灣地區大部份中小型養豬場之養豬戶對於廢水處理設施大多採取觀望的態度。所以部分養豬戶即任意將未妥善處理之豬糞尿廢水排入河川水體，不但成為台灣地區各河川水體水質污染之主要來源之一，且破壞環境衛生，進而影響國民身體健康。

一般而言，養豬廢水除了由豬糞尿組成外，也包括殘餘的豬飼料以及沖洗豬隻與豬舍之清洗用水。若豬糞尿廢水未妥善處理後即排放，將對河川水體造成嚴重之污染。故後續將針對畜牧廢水污染削減管理方案研擬，以提供作為後續推動豬糞尿廢水消減工作之參考依據。

為有效改善水體水質污染程度，研擬可行之畜牧廢水消減管制方案，以提升養豬戶豬糞處理及再利用率，降低豬糞

廢水污染排放。初步研擬之管制方案內容如下：

(1)畜牧廢水處理操作維護查核

現場清查的目的在於了解廢水處理操作維護狀況，以建立列管畜牧業之完整污染源資料。因此督促畜牧業妥善操作其廢水處理設施，並提高其開機率及扼止其未妥善處理其廢水而偷排放或繞流排放，所以需加強其廢水處理操作維護查核。

(2)養豬廢水集中處理

雖然隘寮溪排水之養豬戶數並不多，但養豬污水不處理排放還是會影響隘寮溪排水的水質。由於養豬場分佈廣泛，無法截流處理。故建議養豬戶可集中污水後，使用槽車運至工業區污水廠，利用污水廠餘裕容量代為處理。或委託污水代處理業者進行污水處理，降低污水排放量，而有效改善隘寮溪水質。

4、河川水質淨化

(1)河川曝氣設施

建設污水下水道所需花費的時間相當的長，為了在短程內達到河川整治的效果，建議於草屯鎮附近旭光橋上游進行簡單的河川曝氣設施。藉著這些卵石之重新排列，使產生亂流而達到曝氣效果。此方法的好處為若河川之水力條件及地形狀況允許時，採用此方法不僅可以提昇河川溶氧量且也是最為經濟的作法。

(2)烏溪引水

由於隘寮溪內農業灌溉渠道發達，相互間緊密連結，且水源多取自烏溪，例如新圳尾支線、媽助圳支線、雙叉港支線與下崁仔支線等。因此可自烏溪引用乾淨水源以淨

化隘寮溪水質，稀釋污染物質，並可藉此維持隘寮溪幹線流量。

三、 流量保全初步規劃

區域排水之生態基流量推估方法採用「台灣地區水資源開發綱領計畫」，台灣地區保育用水建議值採每 100 平方公里，河川生態基流量為 0.135 cms，以此標準來估算計畫區內排水之保育水量。本計畫於豐枯水期(6 月及 9 月)分別量測得隘寮溪排水之實測流量均已高於生態基流量，無需另行調配水源供應。如未來有需要可自烏溪引用水源以保全隘寮溪水量。

四、 環境營造規劃

本計畫依據各項環境資源與排水調查分析結果，以防洪與治水、生態與保育、景觀休閒與遊憩等層面加以整合分析之。瞭解其各項可利用資源及瓶頸，並研擬可因應對策，以作為整體發展定位和構想之參考。本計畫將營造區段架構於排水安全考量下，分為排水環境維護區段(水質污染；固體廢棄物；清淤疏浚)、景觀休閒區段(順應自然景觀和當地人文歷史特色，可突顯當地風貌；配合都市計畫目標及特色；可供休閒、遊憩、觀賞等多方面用途；擁有充足休閒的水岸空間)。並以親水遊憩、景觀休閒、生態環境與天然災害為主要評估因子，採用 SWOT 分析後，各區段之發展方向與定位分別為：

(一)排水環境維護區段(區段 A-1)：匯入貓羅溪至新莊橋

(二)景觀休閒區段(區段 B-1)：新莊橋至隘寮溪排水上游

隘寮溪排水範圍內多處已渠道化且兩旁築有堤防，在周邊土地和都市的發展進程上，普遍以農業產品和觀光產業為主，在水質表現上較佳。由於周邊的人為重大開發案較少，故對於生態的保存較為有利，除了最上游處由水土保持局所興建之風水坪水土保持戶外教室外，以旭光橋、隘寮橋和茄荖橋區段範圍內之生態表現較佳，約有 80%比例為原生魚種。此外，排水範圍內唯一的都市計畫區為草屯鎮都市計畫區，草屯鎮內的遊憩據點雖然不多，但卻是台中都會區，甚至由全省各地至南投生活圈內重要遊憩據點(如日月潭、溪頭、中興新村等）觀光之路過市鎮之一。在農產品部分，南投縣為台灣著名的生產花卉中心。隘寮溪排水範圍內的草屯鎮和彰化縣芬園鄉，則以米粉、草鞋、荔枝、竹筍為最有名。

隘寮溪排水系統兩岸以私有農地為最多，僅有零星之公有

地，在環境營造上則盡量朝維持自然風貌方式營造，以配合周邊農村景致，並以兩岸種植樹木建立綠帶開始。不僅可保留原有生態體系，藉由綠帶與風道的配合，引導氣流減低日後空氣污染，發揮最佳的綠網系統生態效益。至於在遊憩動線上，目前草屯鎮已規劃有多條自行車道。唯該自行車道和汽車為共用道路，兩旁並無護欄和林蔭，不但在安全上堪慮，且無法遮蔭與休憩。故本計畫規劃將自行車 B 線與 C 線加以改善，以頂茄荖圳路生態池開始，至上游的戶外水土保持教育館為迄點，串連計畫範圍內之景觀遊憩資源。全區的環境營造平面分區如圖 8-2 至圖 8-4 所示。

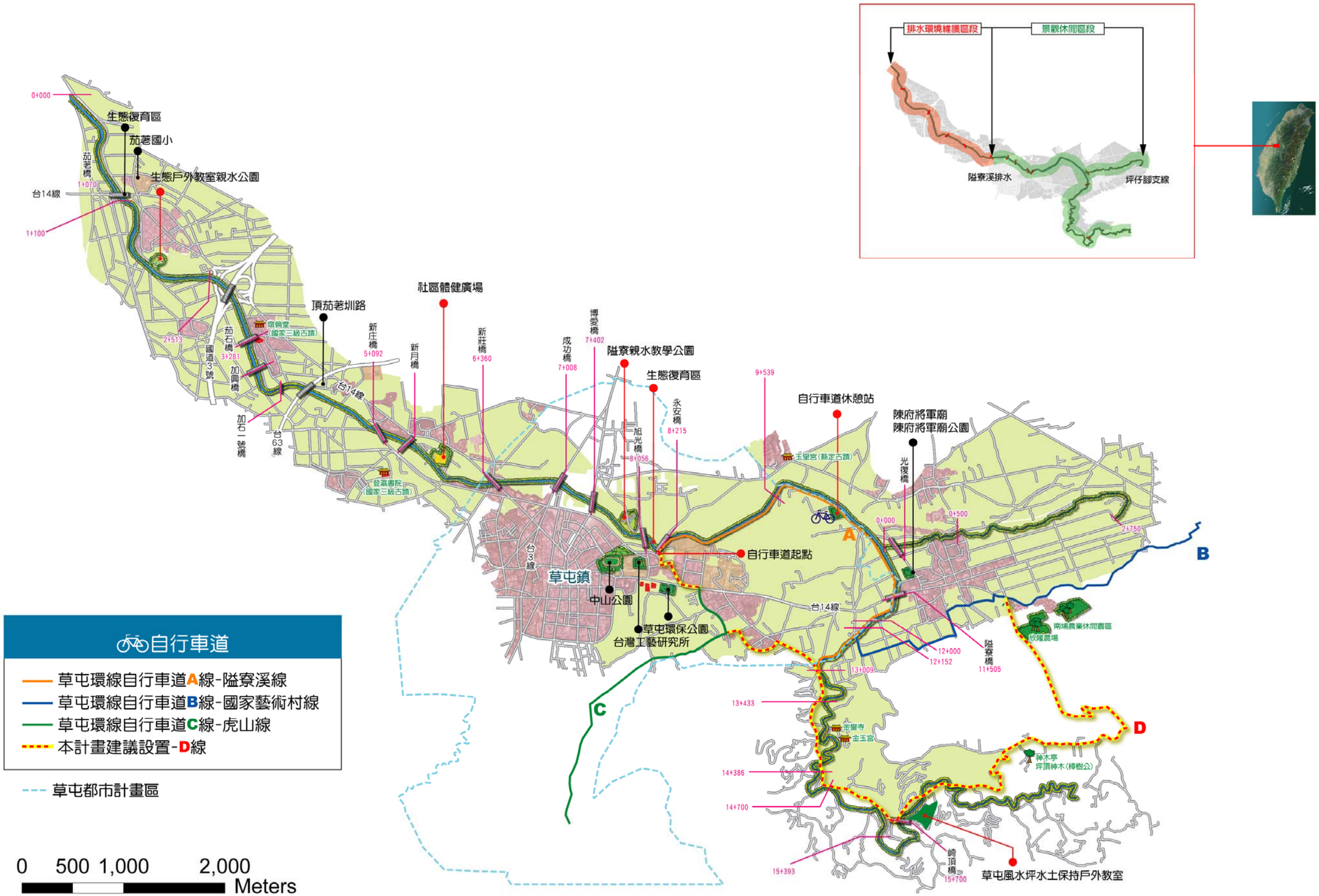


圖 8-2 隘寮溪排水環境營造平面配置圖(1/3)

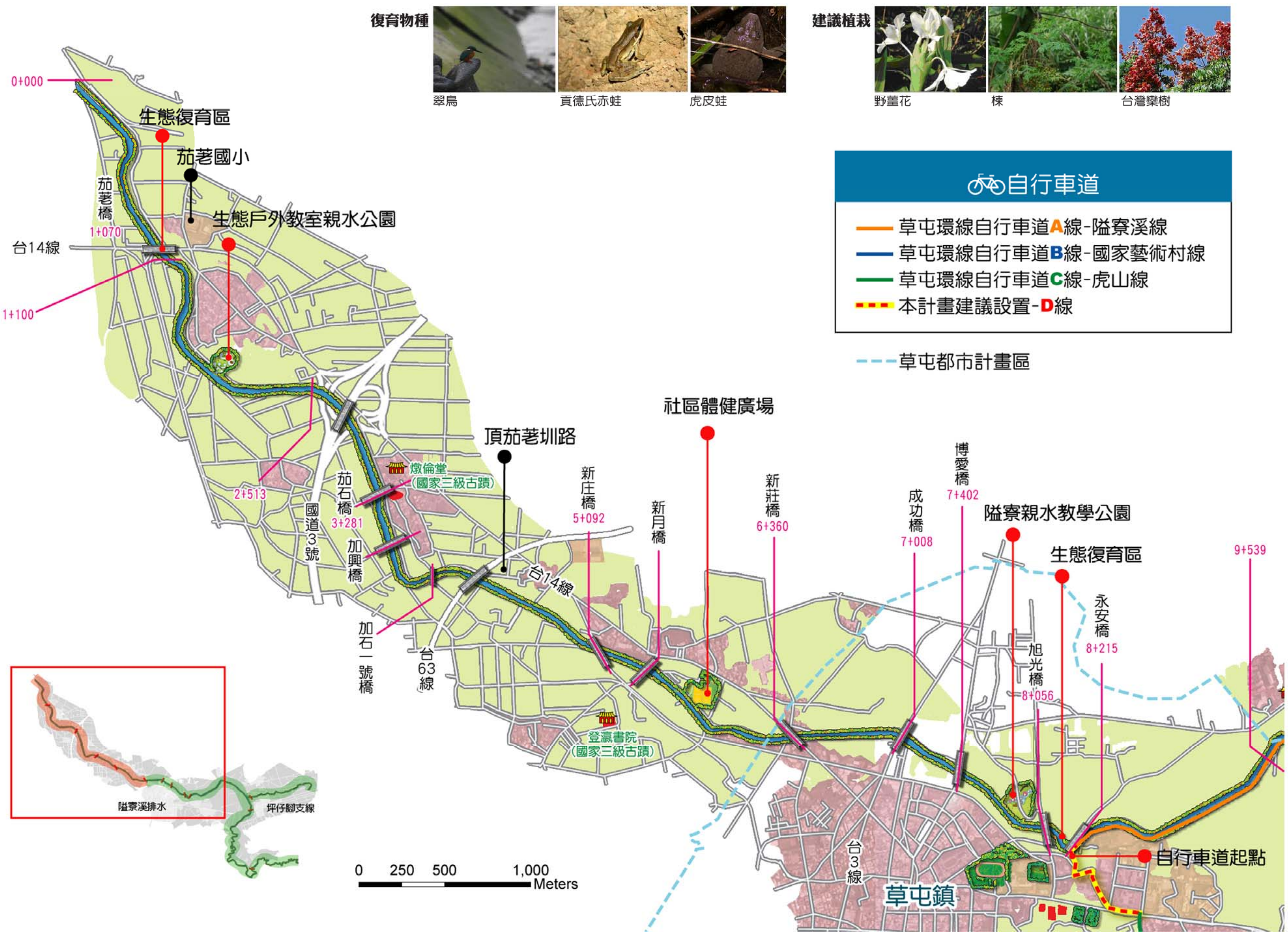


圖 8-3 隘寮溪排水環境營造平面配置圖(2/3)

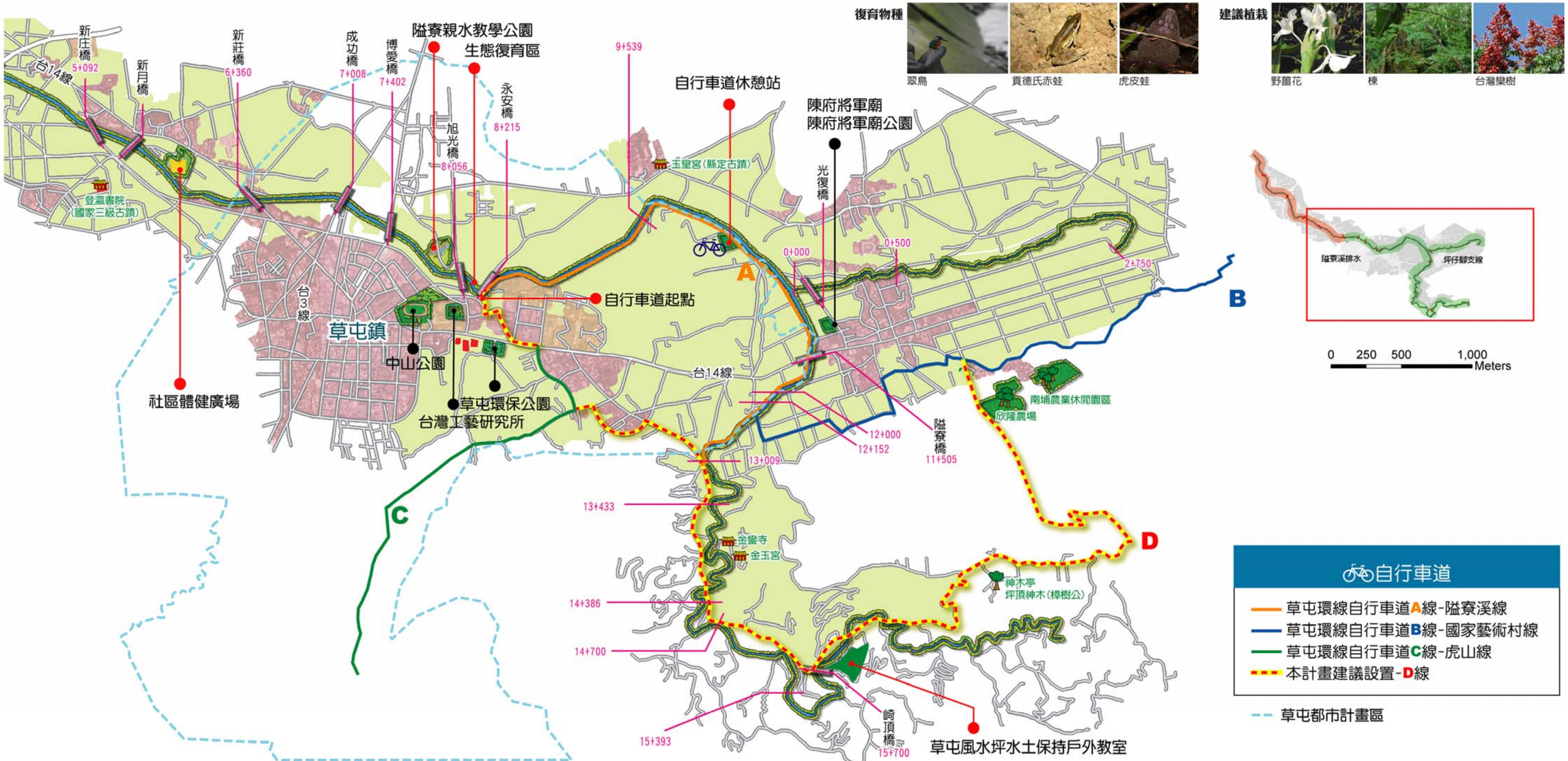


圖 8-4 隘寮溪排水環境營造平面配置圖(3/3)

第9章　工程計畫

一、 計畫原則

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

(一)起算水位：隘寮溪排水外水位以貓羅溪相同重現期之水位起算；支、分線排水路則採用出口處幹、支線之水位起算。

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

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

(四)計畫斷面：排水路改善斷面建議採用生態工程斷面(粗糙係數 n 值約採 0.025~0.035)。為防洪減災同時，營造優質水岸環境、提供生態棲地保育、親水及休閒等功能。

(五)為避免內水無法排出，排水路斷面之設計應盡可能使計畫水位低於兩岸地面高。如護岸施做影響堤後排水之正常功能者，其堤後之排水設計應同時考慮改善。

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

(七)計畫堤頂高：隘寮溪幹線計畫岸高採用計畫水位加 50 公分為

基準；支分計畫岸高採用計畫水位加 30 公分為基準，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則。

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

(九)本計畫各項工程設計圖僅係規劃階段作為工程費估算之依據，將來改善工程付予實施時，宜再辦理詳細之測設，並按個別實測資料重新設計估算，以符實際。

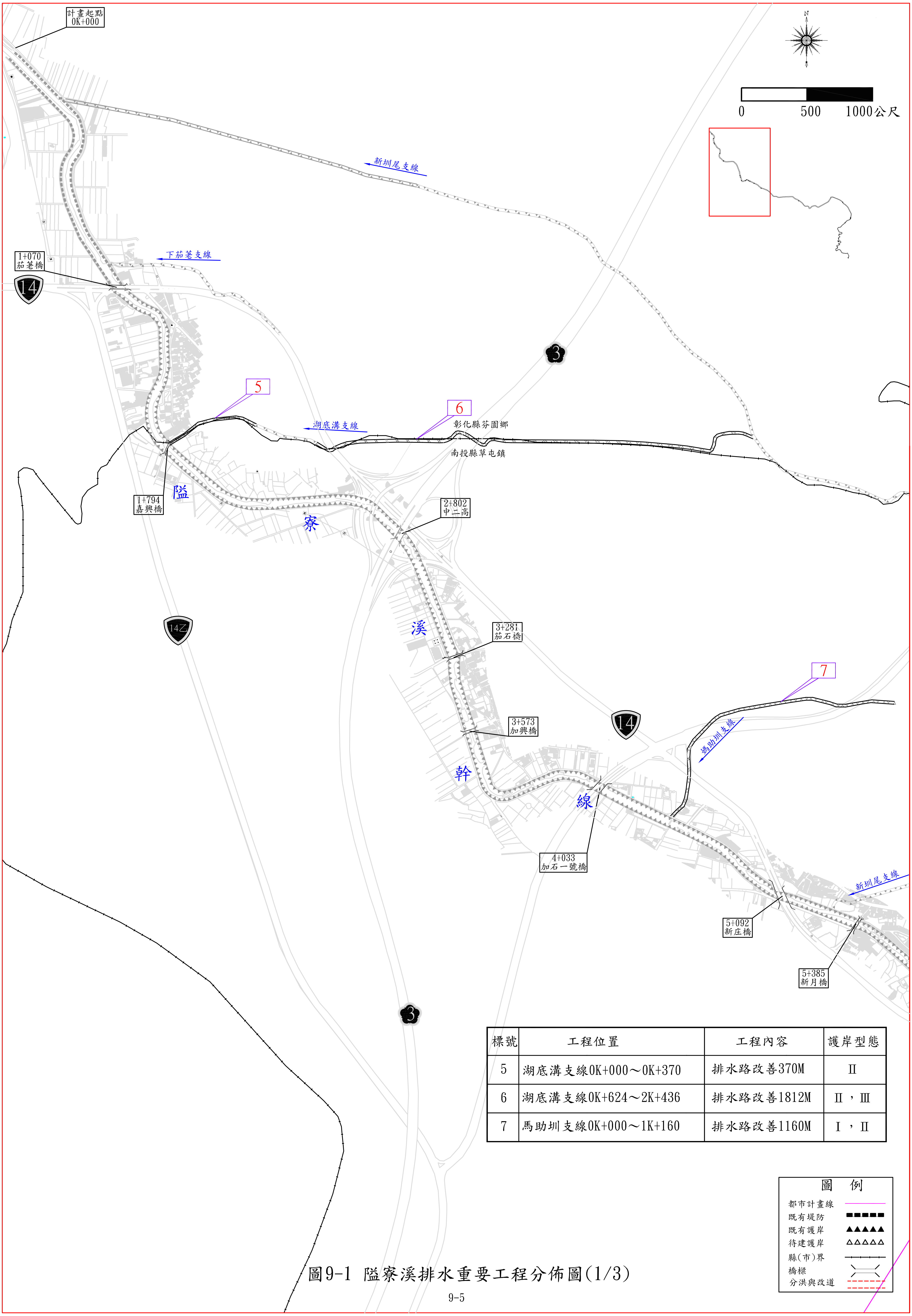
二、 工程佈置及規劃設計

(一)排水路改善與分洪工程

隘寮溪排水上游段及支分線排水現況已達保護標準者，建議以堤岸穩定為考量，不另施予全面性工程改善，俾維持自然生態；未達保護標準者，則採用斷面拓寬方式辦理，排水路改善工程內容與佈置圖詳如表 9-1 與圖 9-1 至圖 9-3，水理因素如附錄 2，計畫縱斷面圖如附錄 3。由於隘寮溪排水生物多樣性豐富，因此需瞭解各區域特性並搭配適合之生態工程進行環境營造，相關護岸設計詳如圖 9-4 至圖 9-6。

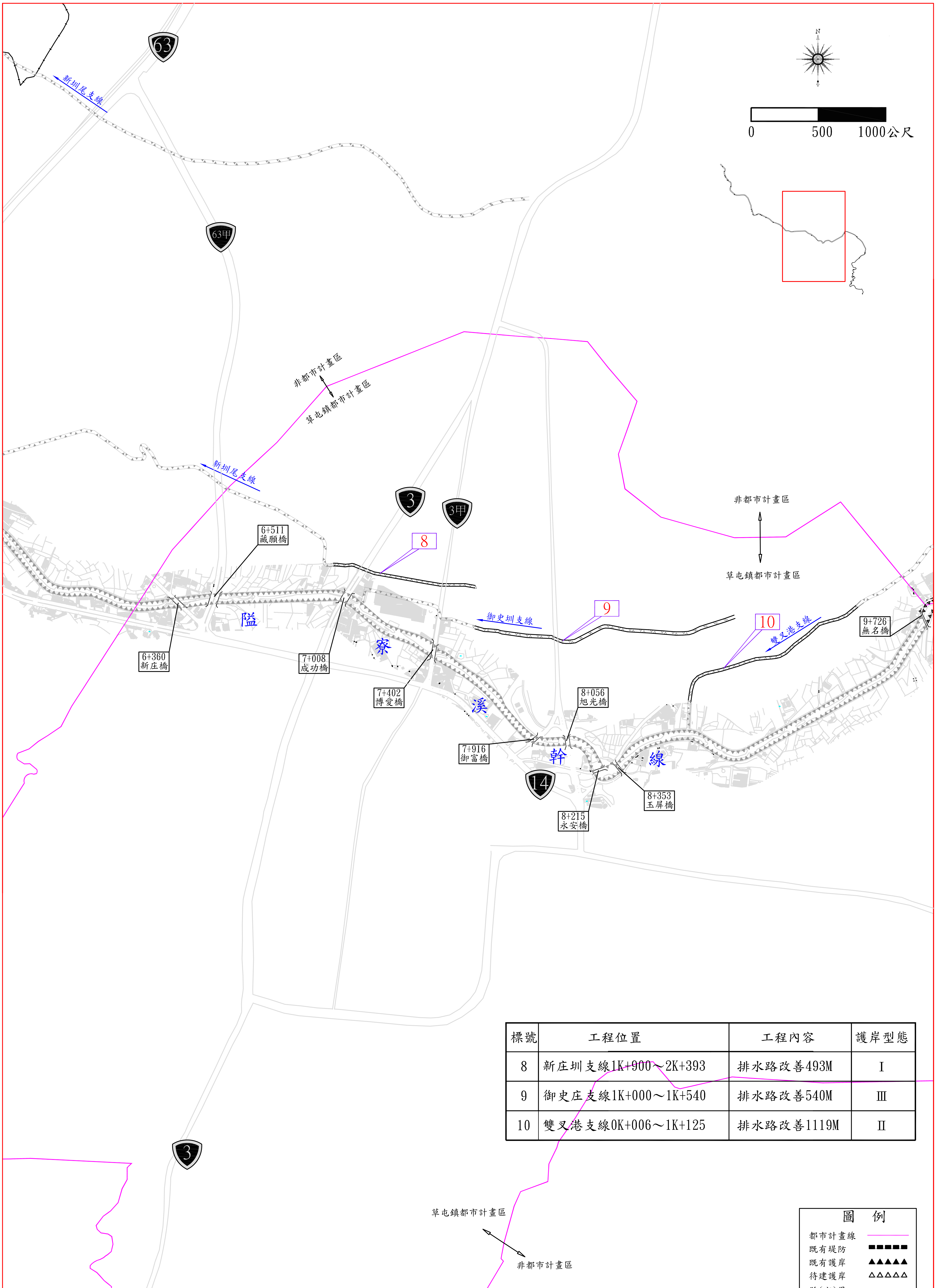
表 9-1 排水路改善工程一覽表

	樁號	側坡(垂直：水平)	河道寬(m)	護岸高度(m)	改善長度	護岸型態
1.隘寮溪排水幹線	(9K+726~11K+600)	1:0.5	21-38	6.0	1874	II
	(13K+223~13K+400)	1:1	36	3.0	177	II
	(13K+721~13K+800)	1:1	26	3.0	79	II
	(14K+500~14K+700)	1:1	21	3.0	200	II
2.新圳尾支線	(0K+000~1K+400)	1:0.5	12	2.0	1,400	II
3.湖底溝支線	(0K+000~0K+370)	1:0.2	6.8	2.0	370	II
	(0K+624~2K+436)	1:0.5	8	3.0	1,812	II,III
4.媽助圳支線	(0K+000~1K+160)	1:0.5	12	3.0	1,160	I,II
5.新庄圳支線	(1K+800 分洪，含閘門)	1:1	6	2.0	153	II
	(1K+900~2K+393)	1:0.5	5.5	2.5	493	I
6.御史庄支線	(1K+000~1K+540)	1:0.5	4	2.0	540	III
7.雙叉港支線	(0K+006~1K+125)	1:0.5	7	3.0	1,119	II
8.坪子腳支線	(2K+421~2K+200)	1:0.5	6.7	1.7	21	II
9.南埔路支線	(0K+000~0K+200 分洪，含箱涵)	1:0.5	4.5	2.5	346	II
10.青宅溝支線	(0K+167~0K+500，含箱涵)	1:0.5	13.5	2.5	333	II
	(1K+061~1K+275)	1:0.5	9.5	2.5	214	I
	(1K+742~2K+570)	1:0.5	9	2.0	828	II
11.過坑分線	(0K+000~0K+450)	1:0.5	8	2.0	450	II
12.青宅分線	(0K+000~0K+300)	1:0.5	5	2.0	300	II



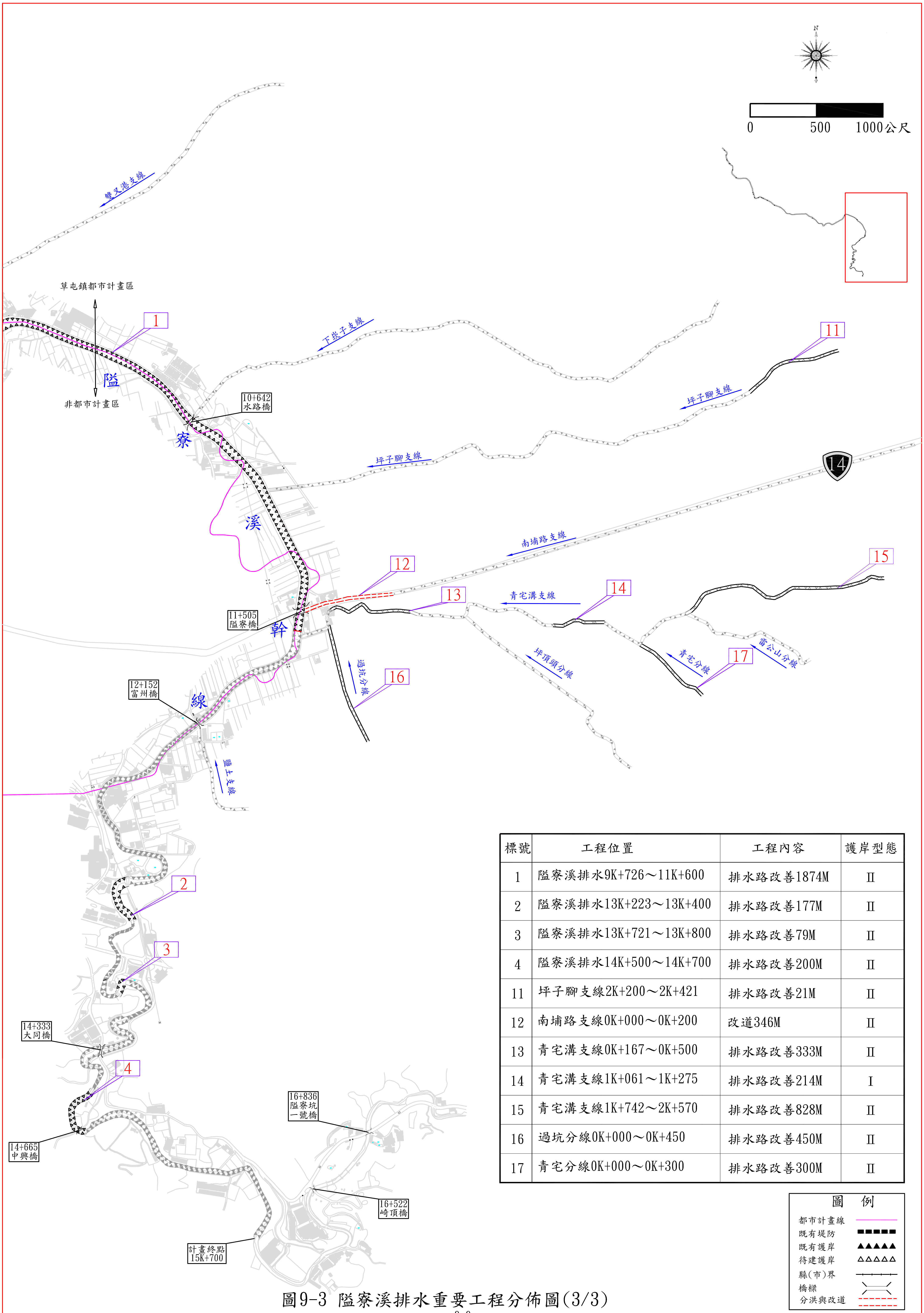
標號	工程位置	工程內容	護岸型態
5	湖底溝支線0K+000～0K+370	排水路改善370M	Ⅱ
6	湖底溝支線0K+624～2K+436	排水路改善1812M	Ⅱ，Ⅲ
7	馬助圳支線0K+000～1K+160	排水路改善1160M	Ⅰ，Ⅱ

圖9-1 隘寮溪排水重要工程分佈圖(1/3)



標號	工程位置	工程內容	護岸型態
8	新庄圳支線1K+900～2K+393	排水路改善493M	I
9	御史庄支線1K+000～1K+540	排水路改善540M	Ⅲ
10	雙叉港支線0K+006～1K+125	排水路改善1119M	II

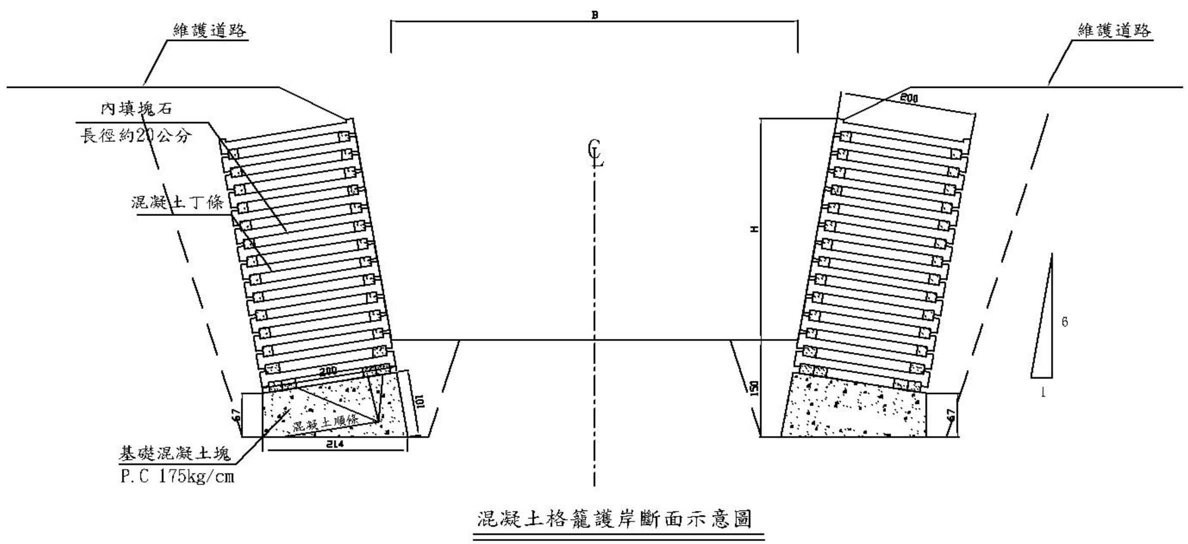
圖9-2 隘寮溪排水重要工程分佈圖(2/3)



標號	工程位置	工程內容	護岸型態
1	隘寮溪排水9K+726～11K+600	排水路改善1874M	II
2	隘寮溪排水13K+223～13K+400	排水路改善177M	II
3	隘寮溪排水13K+721～13K+800	排水路改善79M	II
4	隘寮溪排水14K+500～14K+700	排水路改善200M	II
11	坪子腳支線2K+200～2K+421	排水路改善21M	II
12	南埔路支線0K+000～0K+200	改道346M	II
13	青宅溝支線0K+167～0K+500	排水路改善333M	II
14	青宅溝支線1K+061～1K+275	排水路改善214M	I
15	青宅溝支線1K+742～2K+570	排水路改善828M	II
16	過坑分線0K+000～0K+450	排水路改善450M	II
17	青宅分線0K+000～0K+300	排水路改善300M	II

圖9-3 隘寮溪排水重要工程分佈圖(3/3)

Type I 混凝土格籠護岸斷面示意圖



※本示意圖僅供參考

圖 9-4 計畫水道橫斷面示意圖(第 I 型混凝土格籠)

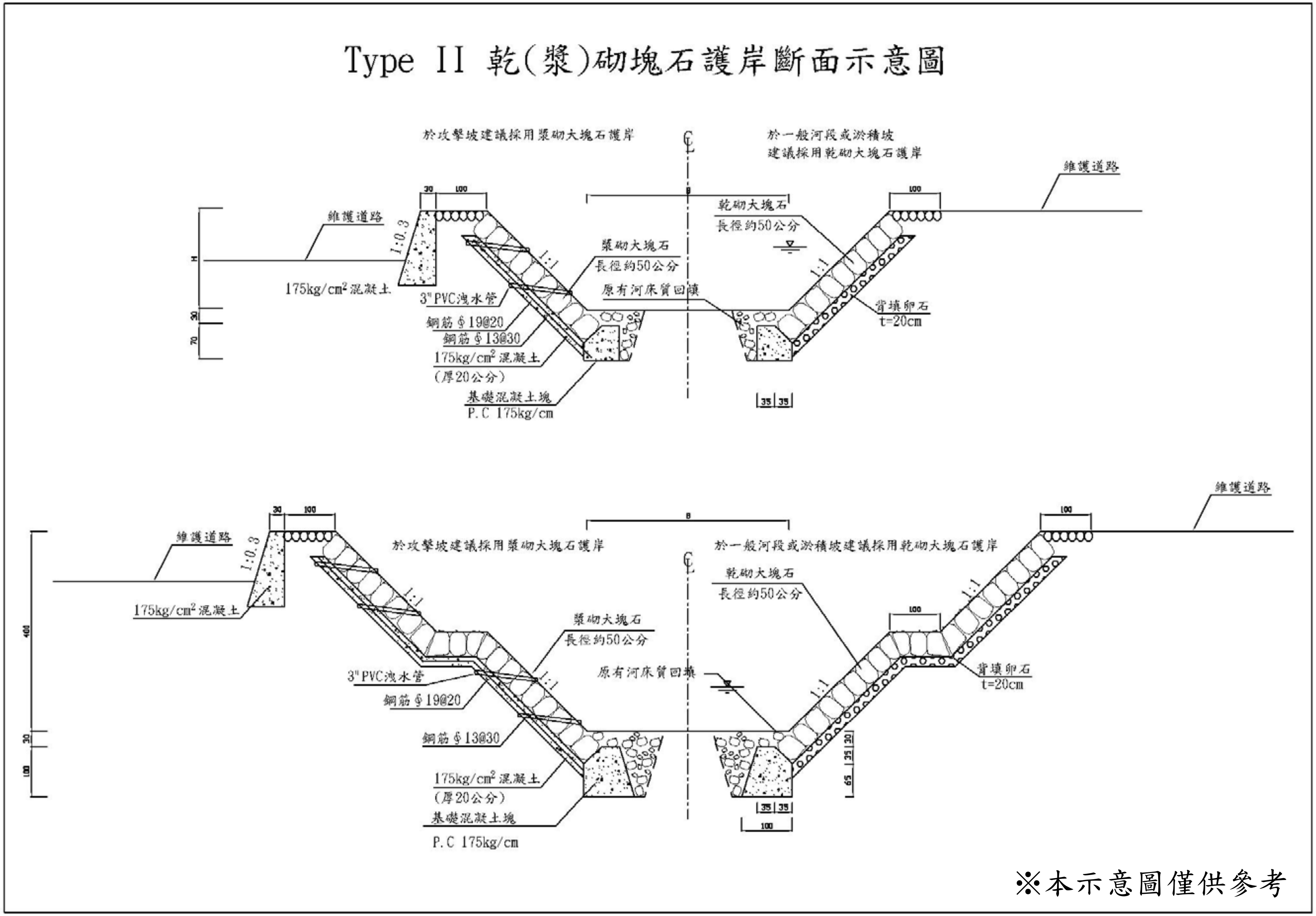
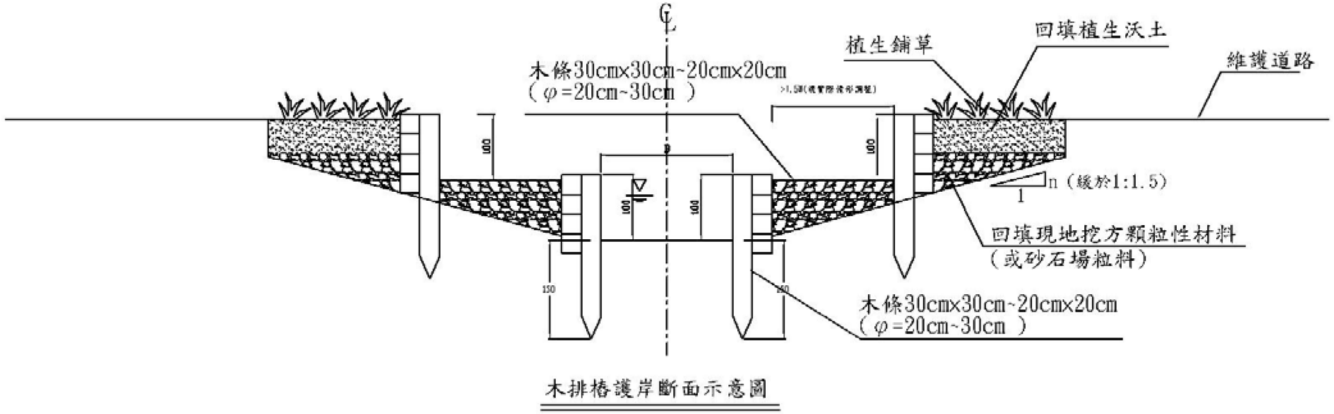


圖 9-5 計畫水道橫斷面示意圖(第 II 型乾(漿)砌塊石護岸)

Type III 木排樁護岸斷面示意圖



※本示意圖僅供參考

圖 9-6 計畫水道橫斷面示意圖(第 III 型木排樁護岸)

(二)橋樑改建工程

依「跨河構造物設置審核要點」規定，橋樑之最低樑低高程必須高於河道兩岸之計畫堤頂高程或高於計畫洪水位並提供必要之出水高為原則，主要橋樑相關之資料經調查列如表 9-2 至表 9-5，經與計畫水位及計畫堤高比較，其中因橋面或樑底過低有 38 座橋樑與閘門(其中幹線 5 座及支分線 33 座)必須改建(配合上下游通水斷面)並新建 2 座分洪閘門，方可滿足計畫水位。

表 9-2 隘寮溪排水系統跨渠橋樑高度檢討表(1/4)

排水名稱	橋名	樁號	現 況					計畫水位(m)	計畫堤頂(m)	建議	費用（萬）	期別
			橋面高程(m)	樑底高程(m)	渠底高程(m)	橋寬(m)	橋長(m)					
隘寮溪幹線	茄萣橋	1+070	58.59	56.25	52.58	26.20	51.00	55.51	56.01	留用		
	無名橋	1+534	61.90	60.43	56.02	5.20	42.30	58.29	58.79	留用		
	嘉興橋	1+794	63.04	61.37	56.29	5.20	39.70	59.13	59.63	留用		
	無名橋	2+575	68.64	66.84	61.58	8.20	50.10	64.29	64.79	留用		
	無名橋	2+589	67.79	65.68	61.79	8.60	50.10	64.42	64.92	留用		
	無名橋	2+616	67.69	68.96	61.88	8.60	50.00	64.52	65.02	留用		
	無名橋	2+635	73.69	71.47	61.99	13.40	52.00	64.64	65.14	留用		
	無名橋	2+844	69.33	67.43	62.73	5.00	49.60	65.29	65.79	留用		
	無名橋	2+875	69.65	67.30	63.10	18.50	59.70	66.06	66.56	留用		
	無名橋	2+907	70.21	68.23	63.06	8.20	50.00	66.29	66.79	留用		
	茄石橋	3+281	72.36	69.27	66.36	10.00	43.50	68.76	69.26	留用		
	加興橋	3+573	72.36	70.52	67.70	9.60	41.10	70.27	70.77	留用		
	加石一號橋	4+033	76.75	75.01	70.65	5.20	34.00	74.37	74.87	留用		
	無名橋	4+312	81.52	79.15	73.20	33.00	42.40	73.2	76.05	留用		
	新庄橋	5+092	84.58	82.26	77.98	26.00	28.80	77.98	80.88	留用		
	新月橋	5+385	85.84	83.57	79.45	10.10	35.50	79.45	82.65	留用		
	水管	6+360	92.45	91.95	87.43	0.50	47.30	90.42	90.92	留用		
	新庄橋	6+360	93.02	91.56	87.43	14.10	47.30	90.43	90.93	留用		
	藏頤橋	6+511	94.95	92.59	88.43	10.10	41.50	90.81	91.31	留用		
	成功橋	7+008	98.40	96.97	92.18	31.40	37.80	95.02	95.52	留用		
	博愛橋	7+402	101.97	101.64	97.35	20.10	51.00	100.17	100.67	留用		
	御富橋	7+916	116.08	113.28	104.24	19.20	54.00	108.96	109.46	留用		

表 9-3 隘寮溪排水系統跨渠橋樑高度檢討表(2/4)

排水名稱	橋名	樁號	現況					計畫水位(m)	計畫堤頂(m)	建議	費用（萬）	期別
			橋面高程(m)	樑底高程(m)	渠底高程(m)	橋寬(m)	橋長(m)					
隘寮溪幹線	旭光橋	8+056	126.20	123.84	107.12	22.00	50.00	110.63	111.13	留用		
	永安橋	8+215	118.17	116.33	112.54	8.60	40.50	115.36	115.86	留用		
	玉屏橋	8+248	119.90	117.79	111.72	12.10	87.00	115.68	116.18	留用		
	玉屏橋	8+353	121.67	120.35	113.04	5.50	31.10	116.28	116.78	留用		
	無名橋	9+726	137.74	135.90	133.05	4.05	41.00	135.5	136.00	留用		
	水路橋	10+642	146.24	145.74	137.91	3.90	50.00	141.88	142.38	留用		
	隘寮橋	11+505	145.03	143.64	140.58	22.60	31.20	143.33	143.83	留用		
	管線	11+505	144.87	143.74	140.58	1.16	30.42	143.34	143.84	留用		
	渡槽	11+869	145.30	143.89	141.05	1.11	20.91	143.70	144.20	留用		
	無名橋	11+869	145.46	144.35	141.05	7.10	20.90	143.91	144.41	留用		
	無名橋	12+152	149.50	148.38	142.57	5.20	15.90	146.30	146.80	留用		
	無名橋	12+694	157.17	156.15	152.47	6.10	13.20	155.52	156.02	留用		
	無名橋	13+512	17.22	170.07	162.70	15.00	26.60	164.93	165.43	留用		
	大同橋	14+333	176.49	174.58	168.81	6.80	20.60	172.54	173.04	留用		
	中興橋	14+665	176.23	174.77	172.79	5.30	14.60	174.56	175.06	改建	232	2
	無名橋	14+882	179.17	178.20	175.40	5.20	27.00	177.63	178.13	留用		
	無名橋	15+390	184.98	183.82	179.71	5.30	15.50	181.79	182.29	留用		
	箱涵	16+100	195.40	194.84	191.39	4.70	12.75	193.12	193.62	留用		
	無名橋	16+348	199.85	199.64	195.53	4.70	13.00	198.08	198.58	留用		
	崎頂橋	16+522	204.54	203.13	198.97	7.20	15.60	202.47	202.97	留用		
	隘寮一號橋	16+836	211.28	209.96	205.51	13.20	18.60	207.90	208.40	留用		
	隘寮二號橋	17+222	217.94	216.67	213.22	13.30	18.40	215.45	215.95	留用		
	富頂橋	17+864	229.56	228.19	225.96	6.10	15.60	227.93	228.43	留用		
	青柏橋	17+946	230.66	229.27	225.96	6.20	17.30	228.25	228.75	留用		
	無名橋	19+400	256.48	256.15	253.89	5.20	8.20	256.29	256.79	改建	128	3
	無名橋	19+680	272.54	272.20	270.39	5.10	6.80	272.46	272.96	改建	104	3
	無名橋	19+715	274.00	273.65	271.56	5.00	6.80	273.50	274.00	改建	102	3
	信安橋	19+974	280.19	279.71	277.42	7.70	8.10	280.07	280.57	改建	187	3
	大坑橋	20+105	286.51	284.85	281.45	5.90	17.50	283.16	283.66	留用		

表 9-4 隘寮溪排水系統跨渠橋樑高度檢討表(3/4)

排水名稱	橋名	樁號	現況					計畫水位(m)	計畫堤頂(m)	建議	費用（萬）	期別
			橋面高程(m)	樑底高程(m)	渠底高程(m)	橋寬(m)	橋長(m)					
湖底溝支線	永清一橋	0+138	59.88	59.50	58.04	7.00	4.30	59.56	60.06	改建	90	3
	閘門	0+624	—	65.56	62.62	—	2.30	64.71	65.21	改建	83	3
	芬草橋	0+668	66.50	66.11	63.05	30.00	5.40	64.80	65.30	改建	486	3
	箱涵	1+286	70.05	69.42	67.31	14.00	3.50	68.42	68.92	改建	147	3
媽助圳支線	閘門	0+011	—	77.47	76.69	—	1.20	79.04	79.54	改建	263	2
	箱涵	0+062	79.66	79.36	77.24	29.00	3.70	79.16	79.66	改建	322	2
	閘門	0+093	—	81.46	78.10	—	3.50	79.11	79.61	改建	284	2
	水汴頭橋	0+173	81.06	80.74	78.58	33.00	4.60	79.47	79.97	改建	455	2
	箱涵	0+212	80.91	80.64	78.76	31.00	3.20	79.62	80.12	改建	298	2
新庄圳支線	閘門	0+037	—	84.24	83.32	—	1.90	84.24	84.54	改建	128	2
	閘門	0+139	—	85.16	83.72	—	2.40	85.13	85.43	改建	128	2
	無名橋	2+262	100.21	99.69	98.76	21.30	3.00	99.66	99.96	改建	192	2
	分洪閘門	1K+800	—	94.23	96.34	—				新建	96	2
御史支線	箱涵	0+805	119.97	117.87	115.08	22.00	3.05	116.62	116.92	留用		
	無名橋	0+894	119.28	118.74	116.78	8.20	6.20	118.12	118.42	留用		
雙叉港支線	無名橋	0+006	121.45	121.09	119.09	6.00	3.65	121.34	121.64	改建	66	3
下崁仔支線	水閘門	0+300	—	149.89	147.77	—	1.68	150.41	150.71	留用		
	水閘門	0+324	—	151.72	147.66	—	2.00	151.55	151.85	留用		
坪仔腳支線	無名橋	0+100	142.55	141.99	139.12	8.15	6.55	142.32	142.62	改建	160	3
	無名橋	0+500	144.43	144.17	141.50	6.67	9.05	142.97	143.27	留用		
	光復橋	0+600	144.99	144.59	142.69	5.20	9.35	143.95	144.25	留用		
	無名橋	0+700	147.38	146.95	144.31	6.52	8.00	145.78	146.08	留用		
	無名橋	0+942	152.05	151.24	148.35	5.85	7.40	150.14	150.44	留用		
	無名橋	1+176	154.83	153.97	150.09	10.70	9.05	151.87	152.17	留用		
南埔路支線	無名橋	2+284	177.17	176.87	175.47	5.60	4.00			留用		
	無名橋	2+388.4	178.64	178.44	177.59	3.80	1.85			改建	21	2
青宅溝支線	箱涵	0+000	145.15	144.90	140.25	11.20	27.95	143.89	144.19	留用		
	過坑橋	0+500	148.44	148.23	145.12	4.30	13.45	147.27	147.57	留用		
	無名橋	0+525	148.45	148.22	144.85	10.55	12.10	147.69	147.99	留用		
	無名橋	0+700	150.72	150.30	147.37	4.50	11.10	150.31	150.61	留用		
	無名橋	0+770	151.12	150.54	148.06	30.85	7.35	150.74	151.04	改建	680	2

表 9-5 隘寮溪排水系統跨渠橋樑高度檢討表(4/4)

排水名稱	橋名	樁號	現況					計畫水位(m)	計畫堤頂(m)	建議	費用（萬）	期別
			橋面高程(m)	樑底高程(m)	渠底高程(m)	橋寬(m)	橋長(m)					
青宅溝支線	無名橋	0+850	152.60	152.10	144.02	5.85	9.70	151.6	151.9	留用		
	無名橋	1+061	156.36	155.90	153.33	15.80	8.00	155.54	155.84	改建	379	2
	青子宅橋	1+200	158.24	157.35	155.21	14.00	5.80	157.64	157.94	改建	244	2
	無名橋	1+900	165.12	164.76	163.51	5.50	6.20	165.24	165.54	改建	102	2
	無名橋	2+100	168.73	168.34	166.80	12.00	14.00	168.54	168.84	改建	504	2
	無名橋	2+300	172.97	172.69	171.30	5.35	6.10	172.77	173.07	改建	98	2
	無名橋	2+570	180.72	180.15	178.55	6.60	6.10	180.21	180.51	改建	121	2
	無名橋	2+830	192.08	191.68	188.98	6.00	4.00			留用		
	憶德橋	3+030	201.22	200.82	198.92	5.80	6.30			留用		
	無名橋	3+230	215.79	215.19	213.19	6.00	5.50			留用		
過坑分線	無名橋	0+067	144.18	143.78	142.29	4.50	4.45	144.85	145.15	改建	60	2
	箱涵	0+000	143.69	143.34	141.99	3.33	4.00	144.87	145.17	改建	40	2
	箱涵	0+236	145.79	145.43	143.34	5.50	43.00	144.99	145.29	改建	710	2
坪頂分線	無名橋	0+469	163.69	163.70	161.73	7.00	8.00	151.51	151.81	留用		
	無名橋	0+100	152.63	152.38	150.19	7.20	8.40	158.54	158.84	留用		
	無名橋	0+337	159.20	158.73	157.16	6.92	8.40	163.07	163.37	留用		
	無名橋	0+570	168.20	167.96	167.87	6.60	10.37	166.03	166.33	留用		
	無名橋	0+846	179.45	179.25	177.06	4.75	5.60	178.62	178.92	留用		
青宅分線	無名橋	0+162	165.91	168.56	164.18	7.30	2.50			改建	55	3
	無名橋	0+200	167.25	166.94	166.04	15.40	2.60			改建	120	3
	無名橋	0+262	169.62	169.31	167.82	7.90	2.15			改建	51	3
雷公山分線	無名橋	0+100	164.42	164.02	162.54	11.40	6.38			留用		
	無名橋	0+200	166.89	166.47	164.48	8.65	6.55			留用		
	無名橋	0+300	169.22	168.76	166.36	5.55	6.70			留用		
	無名橋	0+500	175.39	175.05	173.03	5.62	2.50			留用		

(三)農田排水配合工程

依據97年9月26日台灣省南投農田水利會投農水管字第0970003586號函南投縣管區域排水南埔地區排水系統待改善農田排水明細表，其中位於計畫範圍區內且為未入上述排水路改善工程，計有南埔南支線排水、雷公山排水、下崁排水，詳如表9-6。

表 9-6 農田排水配合工程

排水名稱	渠長(m)	改善經費 (萬元)
南埔南支線排水	600	980
雷公山排水	200	425
下崁排水	800	1,280
合計		2,685

註：原提列之北勢排水、紅柿腳排水、富寮排水位於計畫範圍外，青仔宅排水已列入排水路改善規劃。

(四)雨水下水道配合工程

依據96年6月「草屯鎮雨水下水道檢討規劃報告」隘寮溪流域將規劃系統A、B、C(詳細內容請詳第三章第五節雨水下水道系統調查)，其中系統A工程經費為8,196,868元，系統B將由內政部下水道工程處於近期施作，工程預算為20,000,000元，系統C工程經費為12,519,469元，。

(五)環境營造

依據97年9月26日台灣省南投農田水利會投農水管字第0970003586號函南投縣管區域排水南埔地區排水系統待改善農田排水明細表，其中位於計畫範圍區內且為未入上述排水路改善工程，計有南埔南支線排水、雷公山排水、下崁排水，詳如表9-6。

表 9-7 環境營造分期分區辦理時程表

工程區段		總計（仟元）
第一期	隘寮溪排水(0+000~1+100)	8,800
	隘寮溪排水(1+100~2+513)	18,849
	隘寮溪排水(13+009~13+433)	4,554
	隘寮溪排水(13+433~14+385.5)	12,497
	隘寮溪排水(14+800~15+393)	7,780
	隘寮溪排水(15+393~15+700)	3,297
	周邊設施	29,412
	小計	85,189
第二期	隘寮溪排水(2+517~9+538)	92,116
	隘寮溪排水(12+034~12+152)	1,548
	隘寮溪排水(12+152~13+009)	5,725
	隘寮溪排水(14+386~14+700)	3,372
	坪仔腳排水(0+000~0+500)	3,620
	小計	106,381
第三期	隘寮溪排水(9+538~12+000)	62,436
	坪仔腳排水(0+500~2+750)	29,520
	小計	91,956
總計		**283,526**

(六)工程費估計

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

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

(七)估價標準

本工程單價分析以民國 97 年之物價為基準。

(八)主要成本編估說明

本計畫主要成本按下列各項經費分別估算：

1、設計階段作業費用

詳細設計作業費按直接工程費之3%估列。

2、用地取得及拆遷補償費

用地取得費依照公告土地現值加四成估列，地上物拆遷補償及遷移費由於計畫範圍龐大無法依查估標準詳細查估編列，以每公頃100萬概估為原則，故建議採徵收方式取得用地。

3、工程建造費

(1)直接工程成本

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

(2)間接工程成本

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

(3)工程預備費

為彌補先期規劃(可行性研究)、綜合規劃及設計期間，因所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、可能的意外或無法預見之偶發事件等狀況，所準備的一筆費用。本計畫規模較大，工程預備費之編列按直接工程成本之20%估列。

(4)物價調整費

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

4、總建造成本(或總投資額)

總建造成本為設計階段作業費用+用地取得及拆遷補償費+工程建造費之和。

5、施工期間利息

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

(九)工程經費估算

經分析本計畫依各項工程數量、單價，依前述經費編列原則，估算計畫之總建造成本詳表 9-5，總建造成本計約 14.8 億元，其中含用地費 4.2 億元(詳表 9-10)。

三、工程實施計畫

本規劃之工程實施計畫，係依工程之迫切性、改善效果、連貫性、效益、水理條件及災害損失程度等因素，排定工程實施之優先順序，擬分三期實施完成(各期改善計畫則依經費籌措及用地取得先後依序由排水路下游區段往上游實施為原則)，各期工程內容如表 9-8，工程費估算詳如表 9-11、表 9-12 與表 9-13。

表 9-8 工程實施分期計畫表

期別	內容
I	隘寮溪排水幹線(9K+726~11K+600)排水路改善 1,874 公尺 南埔路支線(0K+000~0K+200)排水路改道 346 公尺 青宅溝支線(0K+167~0K+500) 排水路改善 333 公尺
II	隘寮溪排水幹線(13K+223~13K+400；13K+721~13K+800；14K+500~14K+700)排水路改善 936 公尺 媽助圳支線(0K+000~1K+160)排水路改善 1,160 公尺 新庄圳支線(1K+800)分洪道新建 153 公尺 新庄圳支線(1K+900~2K+393)排水路改善 493 公尺 青宅溝支線(1K+061~1K+275；1K+742~2K+570)排水路改善 1,042 公尺。 過坑分線(0K+000~0K+450)排水路改善 450 公尺
III	湖底溝支線(0K+000~0K+370；0K+624~2K+436)排水路改善 2,182 公尺 雙叉港支線(0K+006~1K+125)排水路改善 1,119 公尺 坪子腳支線(2K+200~2K+421)排水路改善 221 公尺 青宅分線(0K+000~0K+300)排水路改善 300 公尺

表 9-9 隘寮溪排水系統整治總工程經費表

成本項目	說明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		2,401	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		33,096	詳表 9-9
三、工程建造費		104,030	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		80,023	1.～6.之和
1.排水整治工程		32,542	
(1)隘寮溪排水幹線	(9K+726~11K+600)	10,901	
	(13K+223~13K+400)	498	
	(13K+721~13K+800)	222	
	(14K+500~14K+700)	562	
(3)湖底溝支線	(0K+000~0K+370)	748	
	(0K+624~2K+436)	4,379	
(4)媽助圳支線	(0K+000~1K+160)	2,803	
(5)新庄圳支線	(1K+800 分洪)	405	
	(1K+900~2K+393)	1,094	
(6)御史庄支線	(1K+000~1K+540)	1,092	
(7)雙叉港支線	(0K+006~1K+125)	2,704	
(8)坪子腳支線	(2K+421~2K+200)	447	
(9)南埔路支線	(0K+000~0K+200 改道)	697	
(10)青宅溝支線	(0K+167~0K+500)	2,371	
	(1K+061~1K+275)	517	
	(1K+742~2K+570)	1,674	
A.過坑分線	(0K+000~0K+450)	822	
B.青宅分線	(0K+000~0K+300)	606	
2.橋樑改建配合工程		7,136	詳表 9-2 至表 9-5
3.農田排水改善配合工程		2,685	
4.雨水下水道改善配合工程		4,072	
(1)第一期		2,000	
(2)第二期		2,072	
5.環境營造		28,353	
(1)第一期		8,519	
(2)第二期		10,638	
(3)第三期		9,196	
6.雜項工程		3,739	[1.～4.]×5%
7.施工安全衛生及環保措施		1,496	[1.～4.]×2%
(二)間接工程費		8,002	(一)項之 10%
(三)工程預備費		16,005	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		139,527	一～三項之和

表 9-10 隘寮溪排水系統整治工程用地費用估算表

排水名稱	樁號	用地面積(公頃)	徵收費用(公告現值加四成)(萬)	地上物補償及拆遷(萬)	土地取得費用(萬)
1.隘寮溪排水幹線	(13K+223~13K+400)	0.73	183	73	256
	(13K+721~13K+800)	0.24	62	24	86
	(14K+500~14K+700)	0.52	131	52	183
3.湖底溝支線	(0K+000~0K+370)	0.44	1,589	44	1,633
	(0K+624~2K+436)	2.36	8,574	236	8,810
4.媽助圳支線	(0K+000~1K+160)	1.97	7,178	197	7,375
5.新庄圳支線	(1K+900~2K+393)	0.52	1,957	52	2,009
6.御史庄支線	(0K+500 分洪)	0.19	554	19	573
	(1K+000~1K+540)	0.49	1,429	49	1,478
7.雙叉港支線	(0K+006~1K+125)	1.34	3,384	134	3,518
8.坪子腳支線	(2K+421~2K+200)	0.26	796	26	822
9.南埔路支線	(0K+067~0K+200)	0.33	1,012	33	1,045
10.青宅溝支線	(0K+167~0K+500)	0.62	1,897	62	1,959
	(1K+061~1K+275)	0.31	230	31	261
	(1K+742~2K+570)	1.16	860	116	976
(1)過坑分線	(0K+000~0K+450)	0.59	1,720	59	1,779
(2)青宅分線	(0K+000~0K+300)	0.30	223	30	253
總計	(13K+223~13K+400)	12.33	31,861	1,235	33,096

表 9-11 隘寮溪排水系統整治第一期工程經費表

成本項目	說明	工程費 (萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		786	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		3,004	
三、工程建造費		34,062	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		26,202	1.～6.之和
1.排水整治工程		13,969	
(1)隘寮溪排水幹線	(9K+726~11K+600)	10,901	
(2)南埔路支線	(0K+000~0K+200 改道)	697	
(3)青宅溝支線	(0K+167~0K+500)	2,371	
2.橋樑改建配合工程		-	詳表 9-2 表 9-5
3.雨水下水道改善配合工程		2,000	
4.環境營造		8,519	依據「彰投地區隘寮溪排水環境營造計畫」
5.雜項工程		1,224	[1.～4.]×5%
6.施工安全衛生及環保措施		490	[1.～4.]×2%
(二)間接工程費		2,620	(一)項之 10%
(三)工程預備費		5,240	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		37,852	一～三項之和

表 9-12 隘寮溪排水系統整治第二期工程經費表

成本項目	說明	工程費(萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		977	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		15,056	
三、工程建造費		42,343	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		32,572	1.～7.之和
1.排水整治工程		9,689	
(1)隘寮溪排水幹線	(13K+223~13K+400)	498	
	(13K+721~13K+800)	222	
	(14K+500~14K+700)	562	
(2)媽助圳支線	(0K+000~1K+160)	2,803	
(3)新庄圳支線	(1K+800 分洪)	405	
	(1K+900~2K+393)	1,094	
(4)御史庄支線	(1K+000~1K+540)	1,092	
(5)青宅溝支線	(1K+061~1K+275)	517	
	(1K+742~2K+570)	1,674	
(6)過坑分線	(0K+000~0K+450)	822	
2.橋樑改建配合工程		5,357	詳表 9-2 至表 9-5
3.雨水下水道改善配合工程		2,685	
4.環境營造		2,072	依據「彰投地區隘寮溪排水環境營造計畫」
5.農田排水改善配合工程		10,638	
6.雜項工程		1,522	[1.～5.]×5%
7.施工安全衛生及環保措施		609	[1.～5.]×2%
(二)間接工程費		3,257	(一)項之 10%
(三)工程預備費		6,514	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		58,376	一～三項之和

表 9-13 隘寮溪排水系統整治第三期工程經費表

成本項目	說明	工程費 (萬元)	備　　註
一、設計階段作業費		637	(一)項之 3%
二、用地取得及拆遷補償費		15,036	
三、工程建造費		27,624	(一)～(三)之和
(一)直接工程費		21,249	1.～5.之和
1.排水整治工程		8,884	
(1)湖底溝支線	(0K+000~0K+370)	748	
	(0K+624~2K+436)	4,379	
(2)雙叉港支線	(0K+006~1K+125)	2,704	
(3)坪子腳支線	(2K+421~2K+200)	447	
B.青宅分線	(0K+000~0K+300)	606	
2.橋樑改建配合工程		1,779	詳表 9-2 至表 9-5
3.環境營造		9,196	依據「彰投地區隘寮溪排水環境營造計畫」
4.雜項工程		993	[1.～3.]×5%
5.施工安全衛生及環保措施		397	[1.～3.]×2%
(二)間接工程費		2,125	(一)項之 10%
(三)工程預備費		4,250	(一)項之 20%
四、總建造成本合計		43,297	一～三項之和

第10章　計畫評價

一、 計畫效益

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

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

(一)可計效益

1、直接效益(直接損失減少之效益)

(1)農作物洪災損失減少之效益

作物淹水之減產率與作物生產期、淹水深度、淹水延時、洪水污濁度及泥沙堆積深度有關，本地區損失之作物以水稻及蔬菜為主。水稻及雜作之淹水深度與減產率關係採用圖 5-10。

(2)水產養殖洪災損失減少之效益

水產養殖洪災損失與養殖之種類有關，如魚蝦類，當淹水深度超過某深度(塭堤)後，即造成魚蝦流失，其損失與淹水深度及魚蝦之大小有關；如養殖貝類，則可能僅有

部分之損失。本計畫區水產養殖僅佔少部分。水產養殖之淹水深度與損失金額關係採用圖 5-10。

(3)村落住宅淹水損失減少之效益

村落住宅區之淹水損失分為內裝部分(包括家電、家具及裝潢等)、公共設施、汽機車、肥料、農機及存倉稻穀等種損失。由於缺乏當地詳細調查資料，僅依前經濟部水資源局民國 86 年「洪災保險制度(潭底洋地區)案例調查分析」實際調查資料所建立之一般住戶淹水深度與損失關係曲線(詳如圖 5-10)，作為估算建地淹水損失之依據(每公頃以 50 戶估算)。計畫集水區之改善後各重現期淹水模擬情形詳如，隘寮溪排水集水區改善後各用地別淹水面積深度如表 10-1 至表 10-3 所示。依據各重現期最大淹水深度及淹水面積估算改善後各重現期淹水損失詳如表 10-4 與圖 10-1，改善後年平均直接損失為 155 萬元。現況年平均直接損失為 1,248 萬元(詳表 5-4)，年計直接損失減少之效益約為 1,086 萬元。

表 10-1 隘寮溪排水系統改善後各重現期現況淹水模擬成果表

	重現期距 (年)	平均淹水深 (公分)	最大淹水面積 (公頃)	最大淹水體積 (M^3)
現況	2	47	17	77,150
	5	51	26	133,650
	10	52	30	157,500
	25	53	35	186,400
	50	56	38	214,900
	100	57	47	269,800
第一期工程完成	2	45	12	56,000
	5	46	20	91,200
	10	48	23	110,600
	25	49	27	131,000
	50	49	28	134,400
	100	49	30	148,600
第二期工程完成	2	51	7	35,400
	5	46	16	75,400
	10	49	18	88,000
	25	51	20	101,200
	50	51	22	111,400
	100	52	23	121,600
第三期工程完成	2	52	6	32,600
	5	53	12	63,000
	10	54	14	74,600
	25	55	16	85,800
	50	57	16	88,200
	100	58	17	98,200

備註：淹水定義為淹水深度 25cm 以上

表 10-2 隘寮溪排水集水區改善後淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表(1/2)

單位:公頃

重現期	土地利用	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	275~300	>300(cm)	合計
2 年	水稻田	2.56	0.96	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.68
	旱作田	0.48	0.32	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.44
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.16
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.48	0.32	0	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96
	合計	3.68	1.6	0.8	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	6.24
5 年	水稻田	4.16	2.56	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.2
	旱作田	1.28	0.64	0.48	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	2.72
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.48	0.32	0.16	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	合計	6.88	3.52	1.12	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	12
10 年	水稻田	4.96	3.04	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.64
	旱作田	1.44	0.48	0.64	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	3.04
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.96	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.48	0.16	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	合計	7.84	3.84	1.6	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	13.92

表 10-3 隘寮溪排水集水區改善後淹水模擬各用地別淹水面積深度統計表(2/2)

單位:公頃

重現期	土地利用	25~50	50~75	75~100	100~125	125~150	150~175	175~200	200~225	225~250	250~275	275~300	>300(cm)	合計
25 年	水稻田	5.6	2.72	1.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.76
	旱作田	1.6	0.64	0.32	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	3.36
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.96	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.32	0.32	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	合計	8.48	4	2.08	0.96	0	0	0	0	0	0	0	0	15.52
50 年	水稻田	5.92	2.56	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.08
	旱作田	1.6	0.64	0.32	0.64	0.16	0	0	0	0	0	0	0	3.36
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.96	0.16	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.32	0.32	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	合計	8.8	3.68	2.4	0.8	0.16	0	0	0	0	0	0	0	15.84
100 年	水稻田	6.24	2.24	2.24	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	10.88
	旱作田	1.28	0.96	0.48	0.48	0.16	0.16	0	0	0	0	0	0	3.52
	魚塭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建地	0.96	0.16	0	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28
	工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	其他	0.32	0.32	0.32	0.16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.12
	合計	8.8	3.68	3.04	0.96	0.16	0.16	0	0	0	0	0	0	16.8

表 10-4 隘寮溪排水集水區改善年平均直接損失金額統計表

重現期距(年)	損失金額(萬元)	年可能發生機率 1/T	年可能發生機率差	(1)之平均損失金額(萬元)	期望值 (2)*(3)(萬元)
		1.00			
2	109	0.50	0.50	55	27
5	274	0.20	0.30	191	57
10	359	0.10	0.10	316	32
25	444	0.04	0.06	401	24
50	484	0.02	0.02	464	9
100	533	0.01	0.01	509	5
年直接損失金額計					155

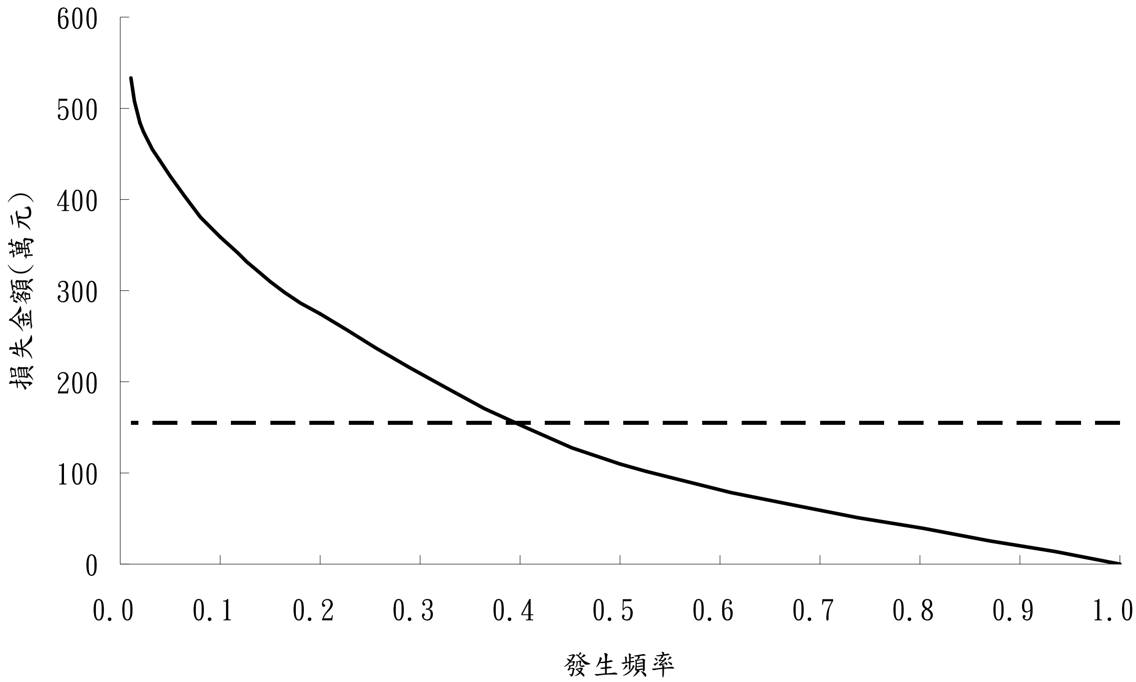


圖 10-1 隘寮溪排水集水區改善淹水損失及頻率關係圖

2、間接效益

(1)間接損失減少之效益

間接損失指非由洪災直接造成財產之損失，卻因為直接損失而造成的間接災害，包括因洪水導致交通不能通暢

所發生之損失、工商業停滯導致物價上漲之損失、公共事業中斷之損失、公私事業因災害而需增加臨時設備費用之損失、無法工作之勞務損失、增加廢棄物處理費用、緊急救援費用、搬遷避洪及抗洪費用、暫時居住於安全地區之費用等損失。間接損失之項目繁多，不易調查估計，缺乏實際調查推估資料時，以直接損失之25%估計之。

(2)土地增值之效益

綜合治水實施後降低排水路潰堤及溢堤之風險，減輕各種淹水之損失。排水路的環境營造提供景觀、休閒、遊憩、運動場所，生活及生產環境改善，土地利用價值提高，土地因而增值。年土地增值之效益以減少淹水潛勢土地與鄰近土地面積乘以每單位面積增加之地價(以土地平均公告現值增值60%估計)除以分析年限(50年)。

年土地增值效益＝減少淹水面積×每公頃增值(以60%計)÷50年

(3)環境營造效益

排水路環境營造兼有景觀、遊憩、親水及生態功能，隘寮溪沿岸已規劃為自行車道，如未來整體環境營造完成後不但可提供當地居民休憩的環境更可吸引外來觀光客。草屯鎮人口數125,011人，估計每年每人平均使用2次，每次以100元效益計算，則每年之平均效益約2,500萬元。並估計每週可吸引遊客1000人，估計每位遊客消費500元效益計算，則每年之平均效益約5,100萬元。

年計效益＝年計直接損失減少之效益＋年間接損失減少之效益＋年計其他附加效益

(二)不可計效益

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

二、 計畫成本

基準年採民國96年，年利率採6%，經濟分析年限採50年。年計成本包括固定成本及運轉維護成本，茲分別說明如下：

(一)固定成本

1、年利息

年利息為投資之利息負擔，依總建造成本(或稱為總投資額)為準，按統一利息方式計算，一般水利投資利息以年息6%估計。

2、年償債積金

為投資之攤還年金，依總建造成本為準，採用積金法，依年息複率計算，在經濟分析年限內，每年平均負擔數。

3、年中期換新準備金

為維持經濟分析年限內之計畫功能，工程每一部分依其壽齡於應期中予以換新，此費用在經濟分析年限內每年平均分擔之年金，稱為年中期換新準備金。計算時按年息複率計算以各項結構物完工總成本乘以年換新準備金百分率。

4、年稅捐保險費

依事業需要計算在年計成本內，以總工程建造費為準，一般以總工程建造費之0.12%為保險費，0.5%為稅捐費合計

為 0.62%。

(二)運轉及維護成本

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

三、經濟評價

(一)評價方法

本計畫採平均消費者物價指數作為排水改善效益之年增長率。經濟評價方法採益本比法，益本比(B/C)是指排水改善工程在經濟分析年限(或經濟壽命)內所獲得效益與成本之比值，亦即每單位成本投入所產生之效益，它可以是年計效益與年計成本之比值，亦可為總效益與總成本之比值。

$$益本比=\frac{B}{C}$$

式中

B：年計效益

C：年計成本

當益本比大於或等於一，表該投資案具經濟效益；反之，則不具投資價值，詳表 10-5。

(二)經濟評價

本計畫改善前淹水面積 30 公頃，改善後淹水面積 14 公頃，增加保護面積 16 公頃(以 10 年重現期保護目標計算)，其中第一期改善隘寮橋周圍淹水面積約 7 公頃，增加保護人口約 2,000 人。本計畫第一、二、三期各期益本比分別為 0.93、0.63、

0.59，益本比低於一並依次遞減。由於主要淹水地區在第一期工程完成後可獲得解決，並且淹水位置多位於聚落，因此效益較高。第二與三期主要位於農業區，故整體效益不高，故純就經濟觀點而言，可行性稍低。惟近年來農田排水兼作社區排水之用，且人民生活品質要求較高，致間接效益之提高亦相形重要，因此綜合主客觀因素，擬建議本計畫早日實施。

表 10-5 隘寮溪排水系統改善計畫年計效益及益本比估算表

單位:萬元

項目		第一期工程實施後	第二期工程實施後	第三期工程實施後
效益	1.年平均直接損失減少之效益	990	1,094	1,105
	2.年平均間接損失減少之效益	247	274	276
	3.土地增值之效益	454	806	958
	4.環境營造年平均效益	1,700	3,400	5,100
	合計效益	3,391	5,574	7,439
成本	1.固定成本			
	(1)年利息	2,271	5,774	8,372
	(2)年償債基金	130	331	480
	(3)年歲捐保險費	211	474	645
	2.運轉及維護成本	1,022	2,292	3,121
	合計成本	3,634	8,871	12,617
本益比		0.93	0.63	0.59

(三)財源籌措

經計算結果，財務計劃表詳如表 10-6。一般排水計畫所需經費龐大，非地方政府所能獨自負擔，且此項計畫亦與地方發展、人民財產與安全息息相關。因此由權責單位研擬相關辦法，廣籌財源儘速辦理，以其減少洪災損失並促進地方發展。

表 10-6 財務計劃表

期別	排水名稱	樁號	總工程費用（萬）	用地取得及拆遷補償費(萬）	小計（萬）	經濟部（萬）	農委會（萬）	內政部（萬）	南投縣政府（萬）	與防洪無關經費（萬）	備註
I	隘寮溪排水幹線	(9K+726~11K+600)	15,513	0	15,513	15,513					
	南埔路支線	(0K+000~0K+200 改道)	992	1,045	2,037	1,515			523		建議列易淹水地區水患治理計畫
	青宅溝支線	(0K+167~0K+500)	3,374	1,959	5,333	4,354			980		建議列易淹水地區水患治理計畫
	橋樑改建配合工程第一期										
	雨水下水道改善配合工程第一期			2,846		2,846			2,846		
	環境營造第一期		12,123		12,123					12,123	
	第一期小計		34,989	3,004	37,993	21,381	0	2,846	1,643	12,123	
II	隘寮溪排水幹線	(13K+223~13K+400)	709	256	965	965					
	隘寮溪排水幹線	(13K+721~13K+800)	316	86	402	402					
	隘寮溪排水幹線	(14K+500~14K+700)	800	183	983	983					
	媽助圳支線	(0K+000~1K+160)	3,989	7,375	11,364				11,364		
	新庄圳支線	(1K+800 分洪)	576	653	1,229				1,229		
	新庄圳支線	(1K+900~2K+393)	1,557	2,009	3,566				3,566		
	御史庄支線	(1K+000~1K+540)	1,554	1,478	3,032				3,032		
	青宅溝支線	(1K+061~1K+275)	736	261	997				997		
	青宅溝支線	(1K+742~2K+570)	2,382	976	3,358				3,358		
	過坑分線	(0K+000~0K+450)	1,170	1,779	2,949				2,949		
	橋樑改建配合工程第二期		8,142	7,624		7,624	330	0		7,293	
	雨水下水道改善配合工程第二期			2,949		2,949			2,949		
	環境營造第二期		15,139		15,139					15,139	
	農田排水改善配合工程		3,821	3,821		3,821		3,821			
	第二期小計		43,322	15,056	58,378	2,680	3,821	2,949	33,788	15,139	
III	湖底溝支線	(0K+000~0K+370)	1,064	1,633	2,697				2,697		
	湖底溝支線	(0K+624~2K+436)	6,232	8,810	15,042				15,042		
	雙叉港支線	(0K+006~1K+125)	3,848	3,518	7,366				7,366		
	坪子腳支線	(2K+421~2K+200)	636	822	1,458				1,458		
	青宅分線	(0K+000~0K+300)	862	253	1,115				1,115		
	橋樑改建配合工程第三期		2,532	2,532		2,532	0	741		1,790	
	環境營造第三期		13,087		13,087					13,087	
	第三期小計		28,261	15,036	43,297	0	741	0	29,468	13,087	
	合計		**106,431**	**33,096**	**139,527**	**24,061**	**4,562**	**5,795**	**64,758**	**40,349**	

註：總工程費含設計階段作業費、直接工程費(含雜項工程、施工安全衛生及環保措施等)、間接工程費、工程預備費

註：依「易淹水地區水患治理計畫」工程經費由中央全額負擔，南投縣用地經費最高補助比例 50%。

第11章　管理及配合措施

一、 維護管理

「排水管理辦法」已於民國 92 年 10 月 1 日頒布實施，有關中央管或直轄市、縣(市)管區域排水設施範圍應公告事項、集水區管理、排水設施維護管理及使用、治理規劃與設施、排水設施檢查及防汛搶險，以及其權責機關均有明文規定。本計畫將擬定隘寮溪排水幹線用地範圍(起點自排水出口至 15K+700，總長約 15.7 公里，本排水路用地範圍係依現況堤岸及考量預留維護道路劃設) ，提供權責單位劃定排水設施範圍，俾供排水維護管理憑辦。

排水設施經常性之維護管理是否恰當，影響其排水功能甚鉅。若排水路本身欠缺保養，渠內雜草叢生、土石淤積壅塞及排水路遭非法侵佔使用，致使通水斷面大小不一，容易產生瓶頸，其所造成之浸災則屬人為因素。此種人為因素可藉行政管理措施或加強宣導等予以克服，以確保排水改善成果。

一般性之維護管理措施有下列幾要點：

(一)權責單位須編列經常性之維護管理經費，並加強人力落實執行。

(二)排水路改善後雖然可減緩目前容易淤砂情形，但由於隘寮溪水體含砂量高，仍需要定期清淤維護，以保持河道通水能力。

(三)於村里民大會加強宣導排水設施之重要性，俾能取得共識。

(四)每年洪汎期前應辦理排水渠道之疏浚工作，以確保排水機能，而局部性損毀之排水構造物亦應一併予以維修。

(五)抽水站、閘門及既有防洪設施，應由單一專責管理單位加強管理操作與定期維護，以確保其排洪功能。管理單位之事權統一

則可確保於洪汎期時操作之順暢。

二、 配合措施

(一)中、小排水之改善配合

本計畫排水系統幹支分線均經擬定改善計畫，其中幹線部分管理權責屬於中央，支分線部分屬於地方政府管轄，另外尚有為數眾多之中、小排水遍佈區內各地。由於平日缺乏維護管理，形成淤積阻塞，嚴重影響正常排水功能。建議道路側溝及農田中、小排水應予配合完成，以使地表逕流能迅速收集排入本排水系統，並需由權責單位每年編列經常性經費辦理疏濬，以免影響水流，以確保排水機制。

(二)跨渠橋樑之改善配合

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

(三)水污染管制

隘寮溪排水主要受到營業廢水及生活污水的影響，相關改善規劃請參閱第八章。

(四)中上游集水區水土保持工程之配合

集水區內人為之經濟活動均會直接影響集水區之水土保持，致使水土流失而造成地表崩塌、沖刷，並使下游河道淤積，排洪功能不足，演變成洪災損失。故集水區應嚴格限制坡地超限使用，並應加強水土保持工作，以確保排水治理績效，並促使集水區經理整體計畫實施。

(五)堤後排水之配合

改善後部分地區之護岸必須加高，造成鄰近地區地勢相對

低漥，內水不易排除，因此堤後排水整體規劃配合設置將有其必要，建議相關單位未來對整體社區、道路與建開發時之排水溝及下水道系統重新檢討配合，以利排水。另外，地勢較低之農田、道路、窪地可利用河道清淤時之土方加以填高，亦可解決清淤土方棄置形成二次公害之問題。

(六)下水道及灌溉取水之配合

本計畫以將雨水下水道的排水容量納入整體考量，本計畫實施並不影響草屯鎮雨水下水道系統之排水功能。

另外農田灌溉取水部分現有茄荖腳圳分線、北投新圳第七支圳、溪心圳分線、九號埤圳、牛潭頂埤圳、牛潭下埤圳等取水口。目前取水狀況正常，本計畫實施並不影響該圳取水口之取水功能。

(七)環境營造的配合

施工時，應注意當地種源的保存，在鄰近區規劃生態池暫時保存，防止當地族群因施工而滅絕。待施工完畢，再由鄰近生態池逐漸引入，同時也必須持續進行監測。

(八)非工程措施的配合

非工程措施的配合影響供成效過甚鉅，相關內容請參閱第六章。

參考文獻

王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所環境調查研究年報 9：207-236。

內政部建築研究所，2005，淹水潛勢區開發及都市設計減災管理制度研究

台灣省水利局，民國 69 年 6 月，「貓羅溪治理規劃報告」。

台灣省水利局第三工程處，民國 71 年 6 月，「南投地區隘寮溪排水改善規劃報告」。

行政院農委會水土保持局，2002，野溪自然生態工法評估指數及設計參考圖冊之建立。

林文隆、林文淑、鍾鈺傑、洪仁傑。2005。南投縣草屯地區動物資源。民翔環境生態研究公司自行研究案 94-12。

林文隆、蔡顯修、吳雪如。水圳水泥化對期間生物數量變動之影響。中華水保學報 38(2)。

林文隆。2002。台灣本土魚類簡介-條紋二鬚鲃。自然保育季刊 40:52-57。

林文隆。2003。台灣特有種魚類-飯島氏銀鮈。自然保育季刊 42:53-57。

周志芳。2007。非工程防洪措施為低地減災之最佳對策。

南投縣政府，民國 95 年 3 月，「促進民間參與南投縣轄(草屯鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉(BOT)」計畫。

南投縣政府，民國 96 年，「南投縣草屯鎮雨水下水道系統檢討規劃報告」。

陳弘凷、周志芳。2007。從國土規劃談永續水利計畫及規劃。

陳弘凷、周志芳。2007。非工程治水措施：易淹水地區水患治

理成敗之關鍵。
楊平世、黃國靖、謝森和。1990a。”北勢溪之水生昆蟲資源及生態研究 I.水生昆蟲相及其相關生態”。中華昆蟲 10：209-224。
楊平世、黃國靖、謝森和。1990b。”北勢溪之水生昆蟲資源及生態研究 II.水文因子及水生昆蟲之群聚結構”。中華昆蟲 10：249-269。
經濟部水資源局，90 年 12 月，「水文設計應用手冊」。
經濟部水資源局，89 年，「都市透水化設施之可行性研究及設計規範研擬」
經濟部水利署，92 年，「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，民國 94 年，「河川生態工程實務手冊」。
經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 89 年 9 月，「南投縣隘寮溪排水改善規劃報告」。
經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 95 年 6 月，「區域排水整治及環境營造規劃參考手冊」。
經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 95 年 12 月，彰投地區隘寮溪排水環境營造規劃」。
經濟部水利署第三河川局，民國 96 年，烏溪水系支流貓羅溪治理基本計畫（含貓羅溪本流、上游平林溪、支流樟平溪）(第一次修正)。
廖德裕、林弘都、陶天麟、曾晴賢。2005。保育名錄之外的台灣珍稀魚類。自然保育季刊 50:52-58。
趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用。環境教育季刊 42: 67-76。

劉怡君與陳海立，2007，科學發展，410 期，51-55 頁。

Hilsenhoff, W. L. 1988a. Seasonal correction factors for the biotic index. Great Lakes Entomologist 21: 9–13.

Hilsenhoff, W. L. 1988b. Rapid field assessment of organic pollution with a family-level biotic index. Journal of North American Benthological Society 7: 65-68.

Plafkin, J. L., M. T. Barbour, K. D. Porter, S. K. Gross and R. M. Hughes. 1989. Rapid bioassessment protocols for use in streams and rivers: Benthic macroinvertebrates and fish. US. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

Wu, J. 1999. A generic index of diatom assemblages as bioindicator of pollution in the Keelung River of Taiwan. Hydrobiologia 397: 79-87.

附錄一 隘寮溪排水系統各重現期洪水位與堤頂標高比較表

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(1 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	46.82	53.26	52.48	49.30	49.68	49.98	50.41	50.72	51.02				可通過100年
0+100	47.26	53.23	52.53	49.86	50.31	50.47	50.69	50.90	51.15				可通過100年
0+200	47.17	53.50	53.57	50.37	50.80	50.98	51.15	51.26	51.44				可通過100年
0+300	47.43	53.85	54.03	50.62	51.07	51.26	51.43	51.53	51.68	新圳尾支線匯入			可通過100年
0+400	47.86	54.09	54.25	50.77	51.15	51.32	51.49	51.58	51.72				可通過100年
0+500	49.23	54.60	54.62	51.35	51.66	51.79	51.90	51.94	51.98				可通過100年
0+600	49.44	54.94	55.01	52.24	52.57	52.70	52.82	52.86	52.89				可通過100年
0+700	48.53	55.52	55.70	53.02	53.39	53.55	53.68	53.73	53.77				可通過100年
0+800	49.34	55.82	56.04	53.22	53.58	53.73	53.87	53.91	53.95				可通過100年
0+900	49.57	56.16	56.34	53.38	53.77	53.93	54.07	54.12	54.16				可通過100年
0+979	51.60	56.54	56.56	54.30	54.59	54.72	54.82	54.86	54.89	下茄荖支線匯入			可通過100年
1+000	51.91	56.82	56.54	54.89	55.26	55.41	55.55	55.59	55.63				可通過100年
1+070	52.58	58.47	58.53	54.99	55.39	55.56	55.70	55.75	55.79	茄荖橋	56.25	58.59	可通過100年
1+200	52.47	56.86	58.59	54.81	55.16	55.31	55.43	55.47	55.50				可通過100年
1+300	51.74	58.36	58.43	55.67	56.13	56.31	56.48	56.54	56.58				可通過100年
1+400	53.70	58.69	58.65	55.54	56.01	56.20	56.36	56.42	56.46				可通過100年
1+493D	54.25	59.62	59.96	56.14	56.47	56.62	56.76	56.81	56.84				可通過100年
1+493U	54.66	59.62	59.96	56.38	56.68	56.81	56.93	56.96	56.99				可通過100年
1+500	54.59	59.73	60.42	56.79	57.15	57.31	57.44	57.48	57.52				可通過100年
1+515D	54.59	60.49	61.66	56.89	57.27	57.43	57.57	57.61	57.65				可通過100年
1+515U	55.81	60.49	61.66	57.26	57.55	57.67	57.78	57.81	57.84				可通過100年
1+534	56.02	61.95	61.89	57.90	58.21	58.33	58.44	58.48	58.51	無名橋	60.43	61.90	可通過100年
1+600	56.15	60.13	60.87	58.14	58.43	58.56	58.66	58.70	58.73				可通過100年
1+700	55.58	61.18	60.84	58.65	59.01	59.16	59.29	59.33	59.37				可通過100年
1+794	56.30	63.06	63.12	58.71	59.09	59.25	59.38	59.43	59.46	嘉興橋 湖底溝支線匯入	61.37	63.04	可通過100年
1+900	56.72	61.70	61.41	58.90	59.26	59.40	59.53	59.58	59.61				可通過100年
2+000	57.09	61.87	61.59	59.22	59.53	59.66	59.78	59.81	59.84				可通過100年
2+100	57.65	62.44	61.74	59.78	60.08	60.21	60.32	60.35	60.37				可通過100年
2+200	57.67	63.62	62.17	60.09	60.41	60.54	60.65	60.69	60.71				可通過100年
2+266D	57.75	63.62	63.36	60.63	60.99	61.14	61.27	61.31	61.34				可通過100年
2+266U	59.54	63.62	63.36	60.96	61.23	61.35	61.44	61.47	61.49				可通過100年
2+300	58.39	63.73	63.71	61.34	61.62	61.74	61.83	61.85	61.90				可通過100年
2+400	59.23	63.97	64.42	61.69	62.03	62.17	62.28	62.32	62.35				可通過100年
2+500	59.79	65.83	65.87	62.41	62.71	62.83	62.94	62.97	63.00				可通過100年
2+575	61.58	66.07	65.74	63.78	64.16	64.31	64.45	64.49	64.53	無名橋	66.84	68.64	可通過100年
2+589	61.79	66.03	65.32	63.91	64.30	64.46	64.60	64.65	64.68	無名橋	65.68	67.79	可通過100年
2+616	61.88	66.21	65.95	64.01	64.40	64.56	64.71	64.75	64.79	無名橋	68.96	67.69	可通過100年
2+635	61.99	66.30	67.33	64.16	64.54	64.71	64.85	64.90	64.93	無名橋	71.47	73.69	可通過100年
2+700	61.92	66.26	67.75	64.22	64.60	64.76	64.90	64.94	64.98				可通過100年
2+757	62.73	66.49	68.12	64.32	64.67	64.82	64.96	65.00	65.03				可通過100年
2+802	62.78	66.48	66.63	64.52	64.84	64.98	65.11	65.15	65.18				可通過100年
2+844	62.73	66.67	69.01	64.90	65.23	65.38	65.50	65.54	65.57	無名橋	67.43	69.33	可通過100年
2+875	63.10	66.82	66.91	65.62	65.96	66.10	66.22	66.26	66.29	無名橋	67.30	69.65	可通過100年
2+907	63.06	67.59	67.77	65.82	66.18	66.33	66.45	66.49	66.52	無名橋	68.23	70.21	可通過100年
2+930D	64.08	68.54	68.37	65.73	66.03	66.15	66.26	66.29	66.32				可通過100年
2+930U	64.43	68.54	68.37	65.99	66.28	66.41	66.51	66.54	66.57				可通過100年
3+000	64.17	68.82	68.79	66.67	67.04	67.20	67.33	67.37	67.41				可通過100年
3+100	64.64	69.21	69.02	66.71	67.08	67.23	67.36	67.40	67.44				可通過100年
3+200	64.91	69.53	69.30	67.01	67.35	67.50	67.63	67.67	67.70				可通過100年
3+249D	65.17	69.63	69.44	67.06	67.40	67.54	67.66	67.70	67.73				可通過100年
3+249U	65.17	69.63	69.44	67.07	67.40	67.55	67.67	67.71	67.74				可通過100年
3+254	65.90	69.63	69.52	67.65	67.94	68.07	68.17	68.20	68.23				可通過100年
3+281	66.36	70.46	70.50	68.28	68.65	68.81	68.95	68.99	69.03	茄石橋	69.27	72.36	可通過100年
3+290D	66.30	70.41	70.49	68.11	68.47	68.63	68.76	68.80	68.83				可通過100年
3+290U	67.04	70.41	70.49	68.70	68.98	69.10	69.21	69.24	69.26				可通過100年
3+300	66.71	70.26	70.48	69.23	69.58	69.73	69.86	69.90	69.93				可通過100年
3+400	66.75	70.76	70.68	69.29	69.65	69.80	69.93	69.97	70.00				可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(2 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
3+500	66.83	71.64	71.42	69.41	69.77	69.92	70.05	70.09	70.12				可通過100年
3+573	67.70	72.36	71.71	69.83	70.16	70.30	70.43	70.46	70.49	加興橋	70.52	72.36	可通過100年
3+600	67.81	71.94	71.74	69.84	70.18	70.32	70.44	70.47	70.50				可通過100年
3+700	68.13	72.45	72.16	70.16	70.47	70.60	70.71	70.75	70.77				可通過100年
3+721	68.69	73.72	73.89	70.20	70.48	70.60	70.70	70.73	70.76				可通過100年
3+723	69.82	73.86	74.01	71.32	71.59	71.71	71.81	71.84	71.86				可通過100年
3+800	70.48	74.34	74.48	72.33	72.61	72.74	72.84	72.88	72.90				可通過100年
3+900	70.31	74.46	74.66	72.93	73.27	73.41	73.53	73.57	73.59				可通過100年
4+000	71.02	75.22	75.29	73.14	73.47	73.62	73.73	73.77	73.80				可通過100年
4+033	70.65	76.86	76.85	73.81	74.23	74.40	74.55	74.60	74.64	加石一號橋	75.01	76.75	可通過100年
4+100	71.34	76.24	76.34	73.67	74.10	74.28	74.43	74.47	74.51				可通過100年
4+200	72.03	76.88	77.02	74.12	74.43	74.56	74.67	74.71	74.74				可通過100年
4+298D	73.14	77.55	77.46	74.82	75.13	75.26	75.37	75.41	75.44				可通過100年
4+298U	73.41	77.55	77.46	75.01	75.32	75.45	75.57	75.61	75.63				可通過100年
4+312	73.20	77.56	77.29	75.56	75.94	76.10	76.25	76.29	76.33	無名橋	79.15	81.52	可通過100年
4+358D	73.29	77.66	77.54	75.54	75.91	76.07	76.21	76.25	76.28				可通過100年
4+358U	73.91	77.66	77.54	75.48	75.79	75.92	76.03	76.07	76.10				可通過100年
4+403D	73.78	78.17	78.35	76.04	76.40	76.55	76.68	76.72	76.75				可通過100年
4+403U	74.40	78.17	78.35	76.03	76.34	76.47	76.59	76.62	76.65				可通過100年
4+451D	74.14	78.64	78.70	76.65	77.03	77.19	77.34	77.38	77.41				可通過100年
4+451U	74.70	78.64	78.70	76.35	76.72	76.88	77.03	77.08	77.12				可通過100年
4+501D	74.74	79.14	79.24	76.90	77.25	77.40	77.53	77.57	77.60				可通過100年
4+501U	75.10	79.14	79.24	76.71	77.04	77.19	77.31	77.35	77.39				可通過100年
4+550D	75.32	79.58	79.68	76.93	77.23	77.36	77.47	77.51	77.54				可通過100年
4+550U	75.64	79.58	79.68	77.24	77.54	77.68	77.78	77.82	77.84				可通過100年
4+599D	75.80	80.06	80.12	77.71	78.05	78.18	78.31	78.34	78.37				可通過100年
4+599U	76.08	80.06	80.12	77.65	77.96	78.10	78.21	78.24	78.27				可通過100年
4+627D	75.96	80.35	80.45	77.86	78.16	78.27	78.37	78.39	78.41	媽助圳支線匯入			可通過100年
4+627U	75.96	80.35	80.45	78.07	78.37	78.49	78.58	78.61	78.62				可通過100年
4+667D	75.69	80.52	80.62	78.70	79.07	79.22	79.35	79.37	79.39				可通過100年
4+667U	76.41	80.52	80.62	78.58	78.94	79.09	79.21	79.24	79.26				可通過100年
4+716D	75.95	80.59	80.69	78.83	79.21	79.38	79.50	79.53	79.55				可通過100年
4+716U	76.40	80.59	80.69	78.74	79.12	79.28	79.41	79.44	79.46				可通過100年
4+766D	75.95	80.69	80.78	79.00	79.40	79.57	79.71	79.74	79.76				可通過100年
4+766U	76.45	80.69	80.78	78.93	79.33	79.49	79.62	79.65	79.67				可通過100年
4+817D	75.84	80.95	81.01	79.13	79.56	79.74	79.87	79.91	79.93				可通過100年
4+817U	76.71	80.95	81.01	79.05	79.48	79.65	79.79	79.82	79.84				可通過100年
4+868D	76.53	81.14	81.30	79.08	79.50	79.67	79.80	79.84	79.85				可通過100年
4+868U	77.03	81.14	81.30	78.91	79.34	79.52	79.65	79.68	79.70				可通過100年
4+918D	76.68	81.38	81.24	79.08	79.45	79.62	79.75	79.79	79.80				可通過100年
4+918U	77.17	81.38	81.24	79.01	79.39	79.57	79.71	79.74	79.76				可通過100年
4+968D	76.96	81.47	81.37	79.57	79.93	80.07	80.19	80.22	80.24				可通過100年
4+968U	77.46	81.47	81.37	79.48	79.82	79.96	80.08	80.11	80.13				可通過100年
5+011D	77.24	81.72	81.64	79.70	80.05	80.19	80.32	80.35	80.37				可通過100年
5+011U	77.60	81.72	81.64	79.61	79.96	80.11	80.23	80.26	80.28				可通過100年
5+059D	77.75	81.99	81.92	79.68	80.02	80.16	80.28	80.32	80.33				可通過100年
5+059U	78.25	81.99	81.92	79.91	80.20	80.32	80.42	80.45	80.46				可通過100年
5+092	77.98	84.55	84.10	80.56	80.90	81.03	81.14	81.16	81.18	新庄橋	82.26	84.58	可通過100年
5+127D	78.53	83.98	82.55	80.52	80.88	81.02	81.12	81.15	81.17				可通過100年
5+127U	78.98	83.98	82.55	80.59	80.90	81.02	81.12	81.15	81.16				可通過100年
5+178D	78.74	82.81	82.88	81.11	81.48	81.63	81.75	81.78	81.80				可通過100年
5+178U	79.23	82.81	82.88	81.00	81.34	81.47	81.57	81.59	81.61				可通過100年
5+231D	78.48	82.94	83.20	81.67	82.07	82.22	82.34	82.36	82.38				可通過100年
5+231U	78.99	82.94	83.20	81.57	81.97	82.11	82.23	82.26	82.28				可通過100年
5+300	79.22	83.52	83.50	81.61	81.95	82.12	82.24	82.28	82.30	新庄圳支線匯入			可通過100年
5+338D	79.17	83.71	83.71	82.19	82.54	82.67	82.78	82.80	82.82				可通過100年
5+338U	79.54	83.71	83.71	82.18	82.53	82.65	82.76	82.78	82.80				可通過100年
5+385	79.45	85.80	85.82	82.27	82.63	82.75	82.86	82.88	82.90	新月橋	83.57	85.84	可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(3 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
5+400	79.87	84.93	85.23	82.10	82.42	82.55	82.65	82.66	82.68				可通過100年
5+500	80.50	83.88	84.28	82.87	83.22	83.36	83.47	83.50	83.52				可通過100年
5+600	80.63	84.72	84.87	83.15	83.48	83.61	83.71	83.73	83.75				可通過100年
5+700	81.69	86.07	86.42	84.29	84.60	84.71	84.81	84.82	84.84				可通過100年
5+800	83.12	87.36	87.58	84.86	85.16	85.28	85.38	85.40	85.41				可通過100年
5+885D	83.38	88.54	88.41	85.53	85.81	85.93	86.02	86.04	86.06				可通過100年
5+885U	83.77	88.54	88.41	85.80	86.08	86.19	86.29	86.31	86.32				可通過100年
5+930	84.00	88.88	89.14	86.17	86.48	86.60	86.70	86.72	86.73				可通過100年
5+930	84.67	88.88	89.14	86.62	86.91	87.03	87.13	87.15	87.16				可通過100年
5+975D	84.20	89.22	89.59	87.26	87.63	87.78	87.91	87.94	87.96				可通過100年
5+975U	84.79	89.22	89.59	87.18	87.54	87.68	87.81	87.84	87.86				可通過100年
6+028D	84.82	89.70	89.68	87.38	87.76	87.91	88.04	88.07	88.09				可通過100年
6+028U	85.46	89.70	89.68	87.09	87.49	87.64	87.77	87.81	87.83				可通過100年
6+082D	85.31	89.92	89.98	87.59	87.94	88.08	88.20	88.22	88.24				可通過100年
6+082U	85.76	89.92	89.98	87.55	87.85	87.96	88.05	88.08	88.09				可通過100年
6+131D	85.70	90.19	90.21	88.08	88.42	88.56	88.68	88.70	88.71				可通過100年
6+131U	86.20	90.19	90.21	87.99	88.28	88.40	88.49	88.51	88.55				可通過100年
6+183	85.70	90.37	91.30	88.56	88.92	89.08	89.20	89.23	89.24				可通過100年
6+233	85.90	90.79	90.86	88.78	89.16	89.31	89.43	89.46	89.47				可通過100年
6+300	86.96	91.77	91.46	89.06	89.35	89.47	89.57	89.59	89.61				可通過100年
6+360	87.43	93.04	92.98	89.90	90.32	90.49	90.62	90.65	90.67	新庄橋	91.56	93.02	可通過100年
6+400	87.59	93.18	92.92	89.62	89.97	90.16	90.30	90.33	90.35				可通過100年
6+511	88.43	95.22	95.08	90.49	90.77	90.88	90.97	90.99	91.00	藏願橋	92.59	94.95	可通過100年
6+600	89.49	93.85	93.44	91.21	91.47	91.57	91.66	91.68	91.69				可通過100年
6+683D	89.37	95.21	95.37	91.83	92.15	92.28	92.38	92.40	92.41				可通過100年
6+683U	90.73	95.21	95.37	92.42	92.69	92.79	92.88	92.90	92.91				可通過100年
6+800	91.74	95.81	96.08	93.50	93.77	93.87	93.96	93.98	93.99				可通過100年
6+900	90.64	96.40	96.25	94.17	94.44	94.55	94.64	94.66	94.67				可通過100年
7+008	92.18	98.56	98.70	94.67	95.01	95.15	95.26	95.28	95.30	成功橋	96.97	98.40	可通過100年
7+090D	92.32	98.01	98.19	94.76	95.11	95.25	95.37	95.40	95.42	御史支線匯入			可通過100年
7+090U	93.55	98.01	98.19	95.02	95.29	95.39	95.47	95.49	95.49				可通過100年
7+200	93.55	98.61	98.61	96.32	96.58	96.68	96.76	96.77	96.78				可通過100年
7+277D	94.36	100.35	100.54	97.00	97.34	97.47	97.57	97.58	97.59				可通過100年
7+277U	95.95	100.35	100.54	97.44	97.71	97.80	97.89	97.90	97.90				可通過100年
7+402	97.35	102.20	102.27	99.81	100.10	100.21	100.29	100.31	100.31	博愛橋	101.64	101.97	可通過100年
7+500	97.95	101.20	100.97	99.73	99.99	100.09	100.16	100.17	100.18				可通過100年
7+600	98.97	103.56	103.13	101.36	101.67	101.79	101.88	101.89	101.90				可通過100年
7+700	99.97	104.77	104.16	102.18	102.48	102.59	102.67	102.69	102.69				可通過100年
7+801D	101.06	106.29	107.57	103.06	103.42	103.55	103.66	103.68	103.68				可通過100年
7+801U	101.68	106.29	107.57	103.62	103.97	104.11	104.21	104.23	104.24				可通過100年
7+821D	101.85	108.55	108.74	103.96	104.33	104.48	104.58	104.60	104.60				可通過100年
7+821U	102.43	108.55	108.74	104.47	104.83	104.96	105.07	105.09	105.09				可通過100年
7+842D	102.46	109.49	109.03	104.59	104.93	105.06	105.17	105.19	105.19				可通過100年
7+842U	103.03	109.49	109.03	105.07	105.44	105.58	105.68	105.70	105.70				可通過100年
7+863D	103.25	109.71	109.67	105.40	105.77	105.91	106.01	106.03	106.03				可通過100年
7+863U	103.78	109.71	109.67	105.88	106.23	106.37	106.47	106.49	106.49				可通過100年
7+884D	103.98	110.78	110.07	106.13	106.51	106.66	106.77	106.79	106.79				可通過100年
7+884U	104.50	110.78	110.07	106.63	107.01	107.15	107.26	107.28	107.28				可通過100年
7+905D	104.73	111.62	111.35	107.01	107.39	107.53	107.64	107.66	107.67				可通過100年
7+905U	105.31	111.62	111.35	107.52	107.89	108.03	108.13	108.15	108.16				可通過100年
7+916	104.24	112.05	111.65	108.31	108.80	108.98	109.11	109.14	109.14	御富橋	113.28	116.08	可通過100年
7+939D	105.87	112.38	112.62	108.05	108.42	108.55	108.65	108.66	108.68				可通過100年
7+939U	106.31	112.38	112.62	108.44	108.79	108.93	109.03	109.05	109.06				可通過100年
7+963D	105.87	112.38	112.62	109.09	109.51	109.67	109.79	109.81	109.82				可通過100年
7+963U	106.31	112.38	112.62	108.97	109.39	109.54	109.66	109.68	109.69				可通過100年
7+977D	105.40	112.79	112.87	109.38	109.86	110.04	110.17	110.20	110.20				可通過100年
7+977U	106.07	112.79	112.87	109.32	109.79	109.97	110.11	110.13	110.13				可通過100年
7+998D	105.57	113.04	112.97	109.41	109.90	110.08	110.22	110.24	110.25				可通過100年
7+998U	106.09	113.04	112.97	109.37	109.85	110.03	110.17	110.19	110.20				可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(4 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
8+017D	105.78	113.31	113.03	109.37	109.86	110.04	110.18	110.20	110.21				可通過100年
8+017U	106.28	113.31	113.03	109.36	109.84	110.02	110.16	110.18	110.19				可通過100年
8+037D	106.69	113.60	113.26	109.27	109.76	109.94	110.08	110.10	110.11				可通過100年
8+037U	107.39	113.60	113.26	109.40	109.72	109.85	109.94	109.95	109.96				可通過100年
8+056	107.12	113.92	113.43	110.09	110.50	110.66	110.78	110.80	110.81	旭光橋	123.84	126.20	可通過100年
8+079D	107.67	114.06	113.64	109.79	110.25	110.41	110.54	110.56	110.57				可通過100年
8+079U	108.35	114.06	113.64	110.08	110.37	110.49	110.57	110.58	110.59				可通過100年
8+094D	108.14	114.11	114.03	110.22	110.54	110.66	110.75	110.76	110.76				可通過100年
8+094U	108.80	114.11	114.03	110.63	110.94	111.06	111.15	111.17	111.17				可通過100年
8+110D	108.37	114.17	114.17	111.26	111.65	111.79	111.90	111.92	111.93				可通過100年
8+110U	108.87	114.17	114.17	111.15	111.53	111.67	111.78	111.79	111.80				可通過100年
8+127D	109.07	114.31	114.31	111.24	111.65	111.80	111.92	111.94	111.94				可通過100年
8+127U	109.57	114.31	114.31	111.10	111.39	111.50	111.59	111.60	111.61				可通過100年
8+141D	109.09	114.48	114.30	111.68	112.04	112.18	112.29	112.30	112.31				可通過100年
8+141U	109.62	114.48	114.30	111.53	111.89	112.03	112.13	112.15	112.15				可通過100年
8+155D	109.14	114.75	114.41	111.57	111.93	112.06	112.16	112.18	112.18				可通過100年
8+155U	109.94	114.75	114.41	112.01	112.29	112.40	112.48	112.49	112.50				可通過100年
8+183D	110.29	116.32	115.96	112.54	112.90	113.03	113.13	113.14	113.15				可通過100年
8+183U	110.97	116.32	115.96	112.50	112.75	112.85	112.93	112.94	112.94				可通過100年
8+194D	110.87	116.68	115.97	112.90	113.21	113.33	113.41	113.43	113.43				可通過100年
8+194U	111.39	116.68	115.97	112.83	113.08	113.18	113.25	113.26	113.27				可通過100年
8+203D	111.34	117.55	115.99	112.88	113.14	113.24	113.36	113.37	113.37				可通過100年
8+203U	113.25	117.55	115.99	114.59	114.83	114.92	115.00	115.01	115.01				可通過100年
8+215	112.54	118.37	118.17	115.01	115.29	115.39	115.47	115.48	115.49	永安橋	116.33	118.17	可通過100年
8+248	111.72	117.45	117.65	115.24	115.58	115.71	115.81	115.83	115.83	玉屏橋	117.79	119.90	可通過100年
8+348D	112.82	118.29	119.50	115.10	115.40	115.51	115.60	115.61	115.62				可通過100年
8+348U	113.32	118.29	119.50	114.96	115.23	115.33	115.42	115.43	115.44				可通過100年
8+353	113.04	118.84	118.82	115.68	116.03	116.17	116.27	116.29	116.30	玉屏橋	120.35	121.67	可通過100年
8+400	113.69	118.51	120.89	115.70	115.98	116.09	116.20	116.21	116.22				可通過100年
8+500	114.53	118.97	119.16	116.50	116.79	116.90	116.98	116.99	117.00				可通過100年
8+585	114.29	120.54	120.26	117.23	117.61	117.75	117.85	117.87	117.88				可通過100年
8+590	116.49	120.91	120.69	117.98	118.26	118.36	118.44	118.45	118.46				可通過100年
8+700	116.86	121.60	121.84	118.96	119.24	119.34	119.42	119.42	119.43	雙叉港支線匯入			可通過100年
8+754	115.78	123.69	123.18	119.69	120.07	120.22	120.32	120.34	120.35				可通過100年
8+759	118.81	123.32	123.22	120.53	120.81	120.91	120.98	120.99	121.01				可通過100年
8+800	118.72	124.01	123.40	120.95	121.24	121.35	121.43	121.44	121.44				可通過100年
8+910	119.11	125.16	125.26	121.42	121.76	121.89	121.98	121.99	122.00				可通過100年
8+915	121.14	125.54	125.67	122.86	123.13	123.22	123.30	123.30	123.31				可通過100年
9+000	120.97	125.94	125.90	123.39	123.63	123.74	123.81	123.82	123.83				可通過100年
9+062D	121.16	126.40	125.98	123.94	124.25	124.37	124.45	124.46	124.47				可通過100年
9+062U	121.76	126.40	125.98	123.94	124.25	124.36	124.44	124.45	124.46				可通過100年
9+084	120.96	127.64	127.36	124.20	124.55	124.68	124.78	124.79	124.80				可通過100年
9+087	123.71	127.85	127.62	125.40	125.67	125.77	125.84	125.85	125.85				可通過100年
9+185D	124.02	129.08	128.86	126.11	126.43	126.56	126.65	126.66	126.67				可通過100年
9+185U	124.51	129.08	128.86	125.92	126.17	126.28	126.34	126.36	126.37				可通過100年
9+205	124.16	130.10	130.17	126.24	126.51	126.60	126.67	126.68	126.69				可通過100年
9+209	126.43	130.30	130.38	127.91	128.16	128.26	128.33	128.34	128.35				可通過100年
9+335	125.96	133.25	133.23	128.65	129.00	129.13	129.22	129.24	129.25				可通過100年
9+338	128.68	133.49	133.43	130.25	130.52	130.62	130.69	130.70	130.71				可通過100年
9+400	128.84	134.47	134.26	130.92	131.20	131.30	131.37	131.38	131.39				可通過100年
9+500	129.70	135.33	134.79	131.83	132.11	132.21	132.29	132.30	132.31				可通過100年
9+560D	130.05	135.80	135.58	132.43	132.74	132.86	132.95	132.96	132.97				可通過100年
9+560U	130.55	135.80	135.58	132.31	132.60	132.72	132.80	132.81	132.82				可通過100年
9+580	130.45	137.23	137.05	132.61	132.93	133.05	133.14	133.15	133.16				可通過100年
9+583	132.86	137.55	137.22	134.35	134.61	134.70	134.78	134.79	134.80				可通過100年
9+726	133.05	138.45	137.88	135.23	135.55	135.67	135.75	135.76	135.77	無名橋	135.90	137.74	可通過100年
9+800	133.56	139.51	139.35	135.43	135.70	135.80	135.87	135.88	135.89				可通過100年
9+900	134.07	140.23	140.38	136.10	136.47	136.61	136.72	136.73	136.74				可通過100年
10+000	134.85	141.04	141.30	136.82	137.26	137.45	137.58	137.60	137.62				可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(5 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
10+100	135.70	141.44	142.35	137.71	138.08	138.22	138.32	138.33	138.35				可通過100年
10+200	134.58	142.05	143.03	138.63	139.10	139.27	139.39	139.40	139.42				可通過100年
10+300	136.64	142.56	143.00	139.70	140.14	140.31	140.43	140.45	140.46				可通過100年
10+400	136.95	143.92	143.84	140.51	140.92	141.07	141.23	141.25	141.27				可通過100年
10+500	137.85	143.85	144.01	141.50	142.00	142.19	142.31	142.33	142.34				可通過100年
10+600	138.12	143.65	143.97	141.66	142.20	142.40	142.54	142.56	142.57				可通過100年
10+642	137.91	143.46	143.74	141.84	142.41	142.62	142.77	142.79	142.81	水路橋 下崁子支線匯入	145.74	146.24	可通過100年
10+700	137.80	143.47	143.78	141.83	142.40	142.61	142.76	142.79	142.81				可通過100年
10+800	137.88	142.98	146.65	141.88	142.45	142.67	142.82	142.84	142.86				可通過100年
10+900	138.49	142.25	142.17	141.90	142.48	142.70	142.85	142.87	142.89				可通過2年
11+000	138.37	142.34	142.18	141.97	142.54	142.76	142.91	142.93	142.95	坪仔腳支線匯入			可通過2年
11+100	138.89	142.46	142.41	142.09	142.63	142.84	142.98	143.00	143.02				可通過2年
11+147	139.29	143.94	143.95	142.13	142.65	142.85	142.99	143.00	143.02				可通過100年
11+200	139.69	142.99	142.62	142.13	142.65	142.85	142.99	143.00	143.02				可通過2年
11+300	139.83	143.48	143.52	142.40	142.84	143.02	143.14	143.15	143.16				可通過100年
11+400	140.33	144.02	143.98	142.49	142.90	143.07	143.18	143.20	143.21				可通過100年
11+505	140.58	145.17	145.12	143.16	143.52	143.69	143.86	143.87	143.87	隘寮橋	143.64	145.03	可通過100年
11+505	140.58	145.17	145.12	143.17	143.53	143.70	143.88	143.90	143.90	管線	143.74	144.87	可通過100年
11+600	138.97	145.17	145.16	143.41	143.80	143.97	144.14	144.15	144.15	青宅溝支線匯入			可通過100年
11+700	139.27	145.06	145.31	143.52	143.94	144.12	144.29	144.30	144.30				可通過100年
11+800	138.89	145.82	145.54	143.58	143.99	144.17	144.33	144.34	144.34				可通過100年
11+869	141.05	145.52	145.38	143.58	144.01	144.21	144.40	144.41	144.41	渡槽	143.89	145.30	可通過100年
11+869	141.05	145.52	145.38	143.63	144.06	144.26	144.44	144.46	144.46	無名橋	144.35	145.46	可通過100年
11+900	140.02	145.73	145.96	143.77	144.20	144.39	144.56	144.58	144.58				可通過100年
12+000	140.45	146.91	147.05	143.96	144.18	144.25	144.38	144.40	144.40				可通過100年
12+100	142.19	148.94	148.77	144.64	144.89	144.98	145.01	145.01	145.01				可通過100年
12+152	142.57	149.42	149.33	145.69	146.04	146.17	146.26	146.27	146.27	無名橋 鹽土支線匯入	148.38	149.50	可通過100年
12+202	143.17	148.36	148.37	145.90	146.23	146.34	146.42	146.43	146.44				可通過100年
12+300	145.70	149.94	149.89	147.94	148.30	148.43	148.51	148.52	148.52				可通過100年
12+400	147.67	151.80	151.84	149.87	150.23	150.35	150.43	150.44	150.44				可通過100年
12+500	149.78	153.59	153.68	152.14	152.52	152.64	152.73	152.74	152.73				可通過100年
12+600	151.18	155.00	155.17	153.56	153.91	154.03	154.10	154.11	154.12				可通過100年
12+630D	152.15	155.50	155.57	154.23	154.55	154.67	154.75	154.75	154.75				可通過100年
12+630U	152.35	155.50	155.57	154.61	154.94	155.05	155.14	155.14	155.15				可通過100年
12+694	152.47	157.13	157.15	155.28	155.62	155.73	155.80	155.81	155.81	無名橋	156.15	157.17	可通過100年
12+800	152.61	156.30	156.40	155.56	155.94	156.07	156.15	156.16	156.16				可通過100年
12+900	153.55	157.09	157.03	155.84	156.16	156.27	156.35	156.36	156.36				可通過100年
13+000	153.92	159.66	157.59	156.58	156.92	157.05	157.12	157.12	157.13				可通過100年
13+088D	154.49	159.68	158.21	156.90	157.23	157.34	157.42	157.42	157.43				可通過100年
13+088U	154.97	159.68	158.21	157.07	157.43	157.56	157.63	157.63	157.65				可通過100年
13+096D	156.11	160.07	159.93	158.39	158.74	158.86	158.94	158.95	158.95				可通過100年
13+096U	156.74	160.07	159.93	158.92	159.25	159.38	159.46	159.47	159.48				可通過100年
13+200	157.82	160.96	162.91	159.93	160.33	160.48	160.58	160.58	160.59				可通過100年
13+223	158.14	160.00	160.26	160.41	160.75	160.88	160.97	160.97	160.98				未通過2年
13+230	159.21	161.64	160.38	160.73	160.90	160.96	161.00	161.00	161.01				未通過2年
13+300	159.07	162.70	160.54	161.59	161.85	161.95	162.01	162.01	162.02				未通過2年
13+400	159.74	162.19	164.84	162.40	162.69	162.79	162.86	162.86	162.87				未通過2年
13+512	162.70	170.00	171.57	164.62	164.90	165.00	165.06	165.07	165.05	無名橋	170.07	17.22	可通過100年
13+600	161.89	164.87	167.35	164.99	165.28	165.38	165.44	165.45	165.45				未通過2年
13+721D	163.83	166.30	167.22	165.45	165.72	165.82	165.88	165.88	165.89				可通過100年
13+721U	164.46	166.30	167.22	166.06	166.33	166.42	166.48	166.49	166.49				可通過2年
13+726	165.59	166.54	167.48	167.28	167.57	167.64	167.70	167.71	167.71				未通過2年
13+800	164.46	166.54	167.27	168.02	168.35	168.47	168.55	168.55	168.56				未通過2年
13+853	165.61	169.69	170.32	167.94	168.27	168.38	168.46	168.46	168.46				可通過100年
13+858	166.88	170.51	170.33	168.40	168.65	168.73	168.79	168.79	168.80				可通過100年
13+900	165.82	170.35	170.35	168.82	169.22	169.36	169.45	169.47	169.46				可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(6 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
14+000	165.75	174.02	170.67	169.72	170.22	170.40	170.55	170.55	170.56				可通過100年
14+100	167.04	172.20	172.49	170.85	171.36	171.53	171.65	171.66	171.67				可通過100年
14+200	167.60	172.08	172.68	170.88	171.38	171.55	171.67	171.68	171.68				可通過100年
14+300	168.69	174.67	174.60	170.87	171.38	171.55	171.67	171.67	171.68				可通過100年
14+333	170.79	176.54	176.58	172.22	172.45	172.54	172.60	172.60	172.60	大同橋	174.58	176.49	可通過100年
14+396	170.64	175.74	175.58	172.91	173.17	173.27	173.32	173.33	173.33				可通過100年
14+500	171.56	174.14	174.07	174.63	174.94	175.05	175.12	175.12	175.12				未通過2年
14+645	172.75	174.88	175.77	175.72	176.06	176.17	176.25	176.26	176.26				未通過2年
14+665	172.79	176.19	175.95	176.09	177.12	177.21	177.26	177.27	177.27	中興橋	174.77	176.23	未通過2年
14+700	172.39	178.53	175.84	175.68	176.79	176.83	176.84	176.84	176.84				可通過2年
14+800	174.82	179.03	177.82	176.55	177.30	177.44	177.53	177.54	177.54				可通過100年
14+882	175.40	179.28	180.42	177.49	177.82	177.95	178.04	178.05	178.05	無名橋	178.20	179.17	可通過100年
15+000	175.62	179.21	178.31	177.69	177.96	178.06	178.14	178.15	178.15				可通過100年
15+100	176.33	177.57	179.46	178.08	178.46	178.57	178.64	178.64	178.65				未通過2年
15+200	178.02	180.54	180.51	179.49	179.73	179.82	179.88	179.88	179.89				可通過100年
15+300	178.53	182.03	181.98	180.36	180.62	180.70	180.76	180.77	180.77				可通過100年
15+390	179.71	184.99	185.24	182.20	182.49	182.56	182.63	182.63	182.66	無名橋	183.82	184.98	可通過100年
15+500	181.44	184.43	184.17	183.06	183.32	183.41	183.47	183.47	183.48				可通過100年
15+600	183.08	186.51	186.78	184.58	184.81	184.89	184.94	184.94	184.95				可通過100年
15+700	184.02	187.28	187.98	186.10	186.32	186.40	186.45	186.46	186.46				可通過100年
15+815	186.18	189.28	189.73	187.57	187.79	187.87	187.92	187.93	187.93				可通過100年
16+000D	189.25	193.56	192.46	190.71	190.96	191.05	191.10	191.11	191.11				可通過100年
16+000U	190.57	193.56	192.46	192.04	192.28	192.36	192.41	192.41	192.42				可通過100年
16+100	191.39	195.57	195.38	192.80	193.04	193.12	193.18	193.18	193.19				可通過100年
16+109D	191.85	195.68	195.86	193.13	193.34	193.41	193.47	193.47	193.47				可通過100年
16+109U	193.72	195.68	195.86	195.04	195.24	195.31	195.37	195.37	195.37				可通過100年
16+241	193.56	197.89	197.75	195.63	195.82	195.91	195.95	195.95	195.96				可通過100年
16+241D	195.41	197.89	197.75	197.01	197.28	197.36	197.43	197.43	197.43				可通過100年
16+348	195.53	198.89	199.84	197.67	198.02	198.13	198.21	198.21	198.22	無名橋	199.64	199.85	可通過100年
16+378	195.18	199.81	200.70	198.04	198.40	198.52	198.60	198.61	198.61				可通過100年
16+378	197.20	199.81	200.70	198.90	199.20	199.29	199.36	199.37	199.37				可通過100年
16+493	197.24	202.15	203.94	199.64	199.93	200.03	200.10	200.11	200.11				可通過100年
16+497	199.41	202.26	204.14	201.20	201.49	201.60	201.66	201.67	201.67				可通過100年
16+522	198.97	204.49	204.52	201.98	202.36	202.50	202.59	202.59	202.60	崎頂橋	203.13	204.54	可通過100年
16+532D	199.70	203.95	204.66	201.87	202.26	202.39	202.48	202.48	202.49				可通過100年
16+532U	201.79	203.95	204.66	203.21	203.43	203.51	203.56	203.56	203.56				可通過100年
16+574D	200.18	204.05	204.04	203.80	204.10	204.20	204.27	204.28	204.28				可通過2年
16+574U	202.16	204.05	204.04	203.63	203.87	203.95	204.12	204.12	204.13				可通過10年
16+595D	202.11	204.21	203.96	203.73	204.00	204.09	204.16	204.16	204.16				可通過2年
16+595U	202.59	204.21	203.96	204.16	204.48	204.56	204.61	204.62	204.62				未通過2年
16+635D	201.46	204.93	204.28	204.83	205.10	205.19	205.26	205.26	205.27				未通過2年
16+635U	202.97	204.93	204.28	204.47	204.71	204.81	204.87	204.87	204.88				未通過2年
16+672D	202.43	207.58	204.55	205.03	205.33	205.43	205.49	205.50	205.50				未通過2年
16+672U	203.28	207.58	204.55	204.76	205.00	205.09	205.15	205.16	205.16				未通過2年
16+713D	202.38	207.62	206.57	205.37	205.67	205.77	205.84	205.85	205.85				可通過100年
16+713U	202.38	207.62	206.57	205.37	205.67	205.77	205.84	205.85	205.85				可通過100年
16+797D	204.04	207.71	207.28	205.66	205.89	205.98	206.04	206.05	206.04				可通過100年
16+797U	205.15	207.71	207.28	206.98	207.22	207.29	207.35	207.36	207.36				可通過5年
16+836	205.51	211.03	211.26	207.57	207.86	207.96	208.03	208.03	208.04	隘寮一號橋	209.96	211.28	可通過100年
16+850D	205.13	211.47	210.91	207.61	207.91	208.01	208.08	208.08	208.09				可通過100年
16+850U	207.65	211.47	210.91	208.98	209.21	209.29	209.34	209.35	209.35				可通過100年
17+000	208.75	211.76	210.76	210.34	210.56	210.65	210.76	210.76	210.76				可通過100年
17+100	210.01	213.42	212.31	211.59	211.79	211.86	211.90	211.90	211.90				可通過100年
17+198D	211.80	214.70	217.55	213.73	214.04	214.15	214.22	214.22	214.23				可通過100年
17+198U	212.07	214.70	217.55	214.05	214.34	214.44	214.52	214.52	214.53				可通過100年

附表1-1 隘寮溪排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表(7 / 7)

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
17+222	213.22	217.98	217.81	215.17	215.42	215.50	215.56	215.57	215.57	隘寮二號橋	216.67	217.94	可通過100年
17+378D	214.84	218.46	218.38	216.49	216.74	216.82	216.88	216.89	216.89				可通過100年
17+378U	216.76	218.46	218.38	218.23	218.47	218.55	218.61	218.61	218.61				可通過2年
17+442D	216.17	220.08	220.04	218.88	219.21	219.32	219.40	219.40	219.41				可通過100年
17+442U	217.48	220.08	220.04	218.80	219.01	219.09	219.13	219.14	219.14				可通過100年
17+600	218.63	221.49	220.99	220.64	220.85	220.92	221.10	221.10	221.10				可通過10年
17+810	221.14	228.12	228.90	222.81	223.02	223.11	223.04	223.04	223.04				可通過100年
17+810	225.12	228.12	228.90	226.60	226.81	226.89	226.94	226.95	226.95				可通過100年
17+864	225.96	229.52	229.60	227.66	227.89	227.97	228.02	228.02	228.03	富頂橋	228.19	229.56	可通過100年
17+946	225.96	230.76	230.62	228.34	228.59	228.68	228.74	228.75	228.75	青柏橋	229.27	230.66	可通過100年
18+000	228.36	233.15	231.09	230.01	230.26	230.34	230.40	230.40	230.41				可通過100年
18+130D	228.62	232.87	232.87	230.80	231.09	231.20	231.27	231.27	231.26				可通過100年
18+130U	231.30	232.87	232.87	233.16	233.38	233.45	233.51	233.51	233.51				未通過2年
18+200	231.34	234.01	233.39	233.56	233.81	233.89	233.94	233.95	233.95				未通過2年
18+300	233.53	236.01	235.11	235.37	235.66	235.75	235.82	235.83	235.83				未通過2年
18+400	234.77	237.26	236.48	236.76	237.08	237.35	237.46	237.46	237.46				未通過2年
18+500D	236.37	239.57	239.36	238.29	238.58	238.68	238.75	238.75	238.75				可通過100年
18+500U	237.90	239.57	239.36	239.50	239.85	239.94	240.00	240.00	240.00				未通過2年
18+600	238.91	241.59	242.92	241.07	241.41	241.52	241.72	241.73	241.73				可通過10年
18+700	240.96	242.62	242.77	243.29	243.55	243.64	243.70	243.71	243.71				未通過2年
18+800	243.91	246.80	246.83	245.55	245.75	245.82	245.87	245.87	245.87				可通過100年
19+400	253.89	256.47	256.39	255.88	256.18	256.35	256.40	256.41	256.41	無名橋	256.15	256.48	可通過10年
19+500	265.31	267.09	266.53	267.03	267.36	267.44	267.48	267.49	267.49				未通過2年
19+600	267.63	269.44	270.30	269.98	270.20	270.26	270.36	270.36	270.36				未通過2年
19+680	270.39	272.32	272.55	273.25	273.43	273.49	273.53	273.54	273.54	無名橋	272.20	272.54	未通過2年
19+715	271.56	274.00	274.03	274.54	274.62	274.68	274.71	274.73	274.73	無名橋	273.65	274.00	未通過2年
19+726D	272.11	273.24	273.52	274.68	274.83	274.89	274.94	274.95	274.95				未通過2年
19+726U	272.92	273.24	273.52	274.66	274.80	274.87	274.92	274.93	274.93				未通過2年
19+800	273.07	275.83	275.92	275.19	275.45	275.53	275.60	275.61	275.61				可通過100年
19+866D	275.25	277.53	277.34	276.74	276.98	277.07	277.13	277.13	277.14				可通過100年
19+866U	275.98	277.53	277.34	277.42	277.66	277.74	277.80	277.81	277.81				未通過2年
19+875D	275.07	278.66	278.78	277.93	278.18	278.27	278.33	278.33	278.33				可通過100年
19+875U	276.44	278.66	278.78	278.06	278.30	278.39	278.45	278.46	278.46				可通過100年
19+974	277.42	280.19	280.63	279.69	280.12	280.32	280.47	280.49	280.49	信安橋	279.71	280.19	可通過5年
20+005D	278.02	282.15	282.10	279.79	280.17	280.35	280.45	280.47	280.47				可通過100年
20+005U	279.84	282.15	282.10	281.61	281.88	281.98	282.14	282.15	282.15				可通過10年
20+105	281.45	283.88	284.48	283.28	283.48	283.55	283.60	283.62	283.62	大坑橋	284.85	286.51	可通過100年

附表1-2 湖底溝支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	57.22	58.87	59.02	59.18	59.33	59.38	59.43	59.45	59.46				未通過2年
0+68	57.71	59.42	59.59	59.91	60.03	60.09	60.17	60.19	60.21				未通過2年
0+138	58.04	59.52	60.59	60.44	60.71	60.74	60.80	60.82	60.75	永清一橋	59.50	59.88	未通過2年
0+200	58.29	59.99	60.23	60.51	60.64	60.69	60.73	60.74	60.75				未通過2年
0+300	58.86	61.04	60.55	61.14	61.25	61.32	61.42	61.46	61.48				未通過2年
0+370	59.26	60.79	60.71	62.01	62.43	62.58	62.73	62.78	62.81				未通過2年
0+500	60.38	63.05	62.96	62.09	62.30	62.37	62.45	62.47	62.49				可通過100年
0+600	61.80	64.73	64.33	63.75	64.00	64.08	64.16	64.20	64.21				可通過100年
0+624	62.62	65.27	65.82	65.32	65.62	65.60	65.66	65.68	65.69	閘門	65.56	—	未通過2年
0+668	63.05	65.54	66.45	65.71	65.86	65.89	65.97	65.99	66.00	芬草橋	66.11	66.50	未通過2年
0+700	62.18	64.87	65.12	65.67	65.83	65.86	65.93	65.96	65.97				未通過2年
0+800	63.93	65.08	65.80	65.80	65.93	65.95	66.03	66.05	66.07				未通過2年
0+900	64.88	66.40	66.42	66.67	66.78	66.88	66.89	66.89	66.89				未通過2年
1+000	65.40	66.99	66.87	67.40	67.52	67.53	67.59	67.61	67.62				未通過2年
1+112	66.09	68.02	67.71	67.97	68.11	68.16	68.20	68.22	68.23				未通過2年
1+195	66.56	69.00	69.01	68.40	68.69	68.78	68.88	68.91	68.94				可通過100年
1+286	67.31	70.38	70.39	69.61	70.04	70.18	70.33	70.38	70.41				可通過50年
1+300	67.25	69.66	69.70	69.60	70.32	70.50	70.66	70.71	70.72	箱涵	69.42	70.05	可通過2年
1+324	67.75	69.75	69.70	70.06	70.36	70.51	70.66	70.71	70.72				未通過2年
1+400	68.76	70.11	69.74	70.30	70.48	70.60	70.73	70.77	70.79				未通過2年
1+500	69.19	70.41	70.33	71.01	71.11	71.14	71.18	71.20	71.21				未通過2年
1+600	69.85	71.00	70.92	71.36	71.49	71.53	71.57	71.59	71.60				未通過2年
1+700	70.22	71.52	71.24	71.72	71.83	71.86	71.90	71.92	71.92				未通過2年
1+800	70.71	72.13	71.79	72.03	72.13	72.17	72.20	72.22	72.22				未通過2年
1+900	71.38	72.46	72.53	72.67	72.79	72.82	72.85	72.86	72.86				未通過2年
2+000	71.94	73.36	73.92	73.20	73.49	73.51	73.54	73.54	73.55				可通過2年
2+100	72.13	74.31	74.12	74.23	74.27	74.32	74.36	74.37	74.38				未通過2年
2+200	72.31	74.65	74.38	74.38	74.48	74.47	74.51	74.52	74.53				可通過2年
2+300	72.42	74.14	74.33	74.50	74.57	74.58	74.62	74.63	74.64				未通過2年
2+400	72.60	74.26	74.06	74.54	74.61	74.62	74.66	74.68	74.68				未通過2年
2+436	72.45	74.29	73.80	74.54	74.61	74.62	74.66	74.68	74.69				未通過2年

附表1-3 媽助圳支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	76.63	78.46	78.50	78.18	78.40	78.78	79.13	79.21	79.27				可通過5年
0+011	76.69	79.32	78.20	79.05	79.25	79.29	79.37	79.40	79.43	閘門	76.69	77.47	未通過2年
0+062	77.24	79.66	79.66	79.49	79.97	80.18	80.38	80.44	80.47	箱涵	77.24	79.36	可通過2年
0+091	77.15	81.18	80.04	79.87	80.42	80.59	80.76	80.81	80.84				可通過2年
0+093	78.10	80.31	80.13	80.28	80.63	80.76	80.89	80.94	80.96	閘門	78.10	81.46	未通過2年
0+100	78.21	80.46	80.49	79.91	80.60	80.74	80.87	80.91	80.94				可通過2年
0+173	78.58	81.04	81.34	81.65	81.85	81.93	82.00	81.96	82.03	水汴頭橋	78.58	80.74	未通過2年
0+206	78.73	80.91	80.90	81.70	81.90	81.98	82.04	82.01	82.08				未通過2年
0+212	78.76	81.06	80.84	81.67	81.79	81.88	82.00	81.97	82.03	箱涵	78.76	80.64	未通過2年
0+243	78.71	80.84	80.86	81.80	81.99	82.09	82.22	82.21	82.26				未通過2年
0+300	78.93	80.56	80.53	81.88	82.09	82.19	82.31	82.30	82.35				未通過2年
0+324	78.56	80.55	80.63	81.88	82.09	82.19	82.31	82.30	82.35				未通過2年
0+445	79.48	81.09	80.97	81.92	82.13	82.22	82.34	82.34	82.38				未通過2年
0+500	79.60	81.11	81.12	81.94	82.15	82.25	82.36	82.36	82.40				未通過2年
0+600	79.92	81.41	81.52	82.07	82.27	82.36	82.47	82.47	82.51				未通過2年
0+700	80.33	81.83	81.71	82.28	82.43	82.48	82.54	82.55	82.56				未通過2年
0+800	80.46	81.91	81.82	82.88	83.08	83.15	83.22	83.24	83.25				未通過2年
0+900	80.77	82.41	82.29	83.07	83.29	83.37	83.44	83.46	83.48				未通過2年
0+936	80.83	82.95	82.73	83.03	83.25	83.32	83.40	83.42	83.44				未通過2年
1+032	81.31	83.24	83.01	83.23	83.47	83.55	83.63	83.65	83.67				未通過2年
1+100	81.45	83.48	83.15	83.26	83.39	83.45	83.56	83.57	83.59				未通過2年
1+160	81.66	83.81	83.76	83.77	83.96	84.02	84.03	84.04	84.05				未通過2年

附表1-4 新庄圳支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	82.02	82.91	83.48	83.83	83.91	83.94	83.97	83.99	84.00				未通過2年
0+037	83.32	84.33	84.62	84.71	84.79	84.82	84.86	84.89	84.91	閘門	84.24		未通過2年
0+074	83.07	84.63	84.59	85.22	85.41	85.47	85.54	85.59	85.62				未通過2年
0+139	83.72	85.40	85.35	86.01	86.27	86.37	86.47	86.53	86.57	閘門	85.16		未通過2年
0+675	86.64	88.37	88.48	88.64	88.94	88.97	89.00	89.01	89.02	箱涵			未通過2年
0+677	87.58	88.90	88.77	89.13	89.22	89.24	89.27	89.28	89.29				未通過2年
0+723	88.30	89.16	89.18	89.49	89.59	89.63	89.66	89.69	89.70				未通過2年
0+800	88.74	89.64	89.56	90.07	90.18	90.22	90.27	90.30	90.31				未通過2年
0+900	89.80	90.58	90.60	91.15	91.31	91.37	91.42	91.46	91.48				未通過2年
0+933	90.02	90.80	90.94	91.43	91.62	91.68	91.75	91.80	91.82				未通過2年
0+973	90.23	91.15	91.37	91.54	91.69	91.74	91.80	91.84	91.86				未通過2年
1+000	90.38	90.96	91.20	91.82	91.97	92.02	92.07	92.11	92.13				未通過2年
1+100	91.22	91.80	92.16	92.36	92.43	92.45	92.48	92.50	92.50				未通過2年
1+200	92.07	93.49	93.50	93.49	93.49	93.49	93.52	93.54	93.55				可通過10年
1+217	92.17	93.55	93.53	93.58	93.64	93.67	93.71	93.74	93.75				未通過2年
1+264	92.54	93.76	93.67	94.11	94.18	94.21	94.24	94.26	94.26				未通過2年
1+300	92.66	93.16	93.34	94.38	94.49	94.53	94.56	94.58	94.60				未通過2年
1+400	93.12	94.08	94.09	94.55	94.69	94.73	94.78	94.81	94.82				未通過2年
1+500	93.77	94.76	94.77	94.97	95.09	95.14	95.18	95.21	95.22				未通過2年
1+600	94.41	95.32	95.40	95.52	95.60	95.62	95.66	95.67	95.68				未通過2年
1+700	94.82	95.47	95.80	96.22	96.33	96.37	96.41	96.44	96.45				未通過2年
1+800	95.17	96.48	96.66	96.66	96.67	96.70	96.74	96.76	96.77				未通過2年
1+900	95.99	97.02	97.16	97.24	97.34	97.37	97.39	97.40	97.40				未通過2年
1+930	96.67	98.44	97.71	97.71	97.71	97.71	97.71	97.71	97.71				可通過100年
1+978	97.19	98.45	98.41	98.30	98.69	98.73	98.78	98.79	98.81				可通過2年
2+000	97.52	98.40	98.53	98.91	99.03	99.07	99.11	99.14	99.15				未通過2年
2+100	97.98	98.97	98.95	99.13	99.23	99.27	99.31	99.33	99.35				未通過2年
2+200	98.58	99.87	99.91	99.87	99.87	99.87	99.87	99.87	99.87				可通過100年
2+262	98.76	100.22	100.31	100.83	100.93	100.96	101.00	101.02	101.04	無名橋	99.69	100.21	未通過2年
2+300	98.99	100.72	101.03	100.79	100.88	100.91	100.95	100.97	100.98				未通過2年
2+393	100.18	101.77	101.49	101.28	101.44	101.50	101.56	101.60	101.62				可通過5年

附表1-5 御史庄支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位							現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	20年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	96.14	97.65	97.67	98.24	98.30	98.33	98.33	98.36	98.38	98.39				未通過2年
0+268	98.06	99.19	99.08	99.70	99.79	99.82	99.83	99.87	99.91	99.93				未通過2年
0+320	98.54	99.83	99.69	99.85	100.07	100.14	100.16	100.20	100.25	100.27				未通過2年
0+361	98.78	100.42	100.45	100.19	100.35	100.42	100.42	100.66	100.72	100.75				可通過10年
0+400	99.62	100.80	101.06	100.89	101.09	101.16	101.18	101.25	101.31	101.35				未通過2年
0+500	100.85	102.20	102.19	102.09	102.43	102.47	102.48	102.52	102.55	102.58				可通過2年
0+535	102.50	105.27	104.72	103.36	103.47	103.51	103.52	103.58	103.62	103.65				可通過100年
0+554	103.57	106.07	105.79	104.57	104.70	104.76	104.76	104.83	104.89	104.91				可通過100年
0+590	108.02	110.29	110.30	109.00	109.12	109.17	109.18	109.24	109.30	109.32				可通過100年
0+600	108.09	110.30	110.33	109.31	109.46	109.52	109.53	109.60	109.67	109.70				可通過100年
0+700	110.24	113.24	112.24	111.31	111.43	111.48	111.50	111.56	111.61	111.64				可通過100年
0+805	115.08	116.60	117.05	115.83	115.92	115.95	115.96	116.00	116.04	116.06				可通過100年
0+827	115.30	120.79	120.74	116.42	116.56	116.62	116.63	116.70	116.77	116.80	箱涵	117.87	119.97	可通過100年
0+894	116.78	120.19	119.16	117.99	118.12	118.17	118.18	118.25	118.31	118.34	無名橋	118.74	119.28	可通過100年
1+000	118.57	119.94	122.86	120.05	120.11	120.13	120.14	120.17	120.19	120.20				未通過2年
1+100	120.45	121.68	121.60	121.55	121.68	121.68	121.68	121.68	121.68	121.68				可通過2年
1+200	122.53	123.20	123.10	123.12	123.10	123.12	123.13	123.15	123.17	123.19				未通過2年
1+300	123.85	124.39	124.37	124.52	124.62	124.64	124.65	124.68	124.70	124.71				未通過2年
1+400	124.77	125.16	125.70	125.76	125.75	125.70	125.70	125.73	125.75	125.76				未通過2年

附表1-6 雙叉港支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+006	119.09	122.31	122.12	121.00	121.36	121.47	122.16	122.17	122.17	無名橋	121.10	121.46	可通過10年
0+093D	120.26	122.81	122.97	121.96	122.20	122.29	122.37	122.41	122.43				可通過100年
0+093U	121.55	122.81	122.97	122.82	122.82	122.84	122.99	123.10	123.13				未通過2年
0+100	121.50	123.28	123.21	123.00	123.21	123.21	123.24	123.31	123.34				可通過10年
0+200	121.93	123.64	123.65	123.92	123.65	123.66	123.70	123.72	123.71				未通過2年
0+300	122.75	124.54	124.58	124.29	124.54	124.65	124.96	124.99	125.01				可通過5年
0+361D	122.85	125.39	125.42	125.16	125.51	125.58	125.56	125.59	125.60				可通過2年
0+361U	124.20	125.39	125.42	125.66	125.76	125.79	125.82	125.84	125.84				未通過2年
0+400	124.49	126.20	127.81	126.00	126.49	126.53	126.57	126.59	126.60				可通過2年
0+441D	124.67	126.92	127.93	126.43	126.68	126.77	126.86	126.90	127.14				可通過50年
0+441U	125.72	126.92	127.93	127.17	127.41	127.61	127.76	127.83	127.38				未通過2年
0+500	126.40	127.60	128.52	127.75	127.86	127.90	127.93	127.95	127.96				未通過2年
0+600	127.14	128.35	128.62	128.63	128.77	128.82	128.87	128.89	128.90				未通過2年
0+665D	127.23	129.35	129.29	128.98	129.23	129.35	129.35	129.35	129.35				可通過5年
0+665U	128.18	129.35	129.29	129.81	130.18	129.35	129.35	129.35	129.35				未通過2年
0+700	128.22	129.51	129.49	129.76	130.16	129.74	129.76	129.78	129.79				未通過2年
0+800	129.23	130.47	130.43	130.83	130.92	130.94	130.98	130.99	131.00				未通過2年
0+900	130.67	131.89	132.05	132.02	132.13	132.17	132.21	132.22	132.22				未通過2年
1+000	132.95	134.86	134.91	134.04	134.20	134.25	134.31	134.33	134.34				可通過100年
1+056	133.17	136.18	134.88	134.74	134.99	135.07	135.14	135.18	135.19				可通過2年
1+125	134.61	137.24	136.81	135.61	135.76	135.81	135.85	135.88	135.88				可通過100年

附表1-7 下崁子支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+119	145.12	146.83	147.24	146.10	146.25	146.31	146.44	146.54	146.63				可通過100年
0+200	145.74	147.28	147.50	147.16	147.37	147.44	147.55	147.66	147.75				可通過2年
0+295	146.81	148.34	148.30	147.92	148.14	148.21	148.05	148.15	148.24				可通過100年
0+300	148.16	150.56	150.65	149.14	149.29	149.35	149.47	149.57	149.66	水閘門	149.89		可通過100年
0+324	149.38	151.30	151.23	150.54	150.72	150.78	151.24	151.38	151.51	水閘門	151.72		可通過10年
0+362	149.46	152.88	151.35	150.99	151.21	151.29	150.99	151.38	151.51				可通過25年
1+178	152.76	156.00	156.75	154.07	154.35	154.45	154.94	154.08	154.16				可通過100年
1+182D	152.93	155.91	156.73	154.25	154.52	154.63	155.08	154.68	154.80				可通過100年
1+182U	154.61	155.81	156.72	155.15	155.24	155.26	155.35	155.39	155.44				可通過100年
1+209D	154.44	157.10	158.09	155.46	155.58	155.62	155.73	155.80	155.86				可通過100年
1+209U	156.15	157.24	158.12	156.66	156.75	156.78	156.86	156.91	156.96				可通過100年
1+300	157.45	158.47	158.34	157.98	158.08	158.10	158.18	158.23	158.28				可通過100年
1+409	157.34	160.09	160.97	158.57	158.72	158.77	158.91	159.00	159.09				可通過100年
1+445	159.29	162.18	163.13	159.97	160.06	160.09	160.17	160.22	160.27				可通過100年
1+482	160.93	163.64	163.66	161.48	161.57	161.60	161.68	161.73	161.79				可通過100年
1+500	162.59	163.81	163.74	163.14	163.22	163.25	163.33	163.39	163.43				可通過100年
1+570	162.67	165.39	165.43	163.67	163.81	163.85	163.97	164.05	164.13				可通過100年
1+600	164.39	165.60	165.57	164.93	165.01	165.03	165.12	165.16	165.21				可通過100年
1+686	164.41	166.82	166.84	165.35	165.49	165.53	165.65	165.73	165.81				可通過100年
1+700	165.98	166.86	166.83	166.52	166.62	166.64	166.72	166.77	166.83				可通過100年
1+770	166.25	168.65	168.69	166.98	167.10	167.14	167.25	167.32	166.86				可通過100年
1+800	167.76	168.83	168.84	168.39	168.50	168.53	168.63	168.69	168.75				可通過100年
1+872	168.07	170.49	170.32	168.90	169.05	169.10	169.25	169.34	169.43				可通過100年
1+900	169.37	170.22	170.22	170.06	170.17	170.20	170.23	170.23	170.23				可通過10年
2+000	169.63	171.29	170.68	170.42	170.59	170.64	170.53	170.59	170.66				可通過100年
2+100	169.86	170.93	170.89	170.86	170.84	170.90	171.00	171.09	171.17				可通過5年
2+200	169.98	171.04	171.05	170.90	170.91	170.89	170.98	171.08	171.16				可通過25年
2+300	170.00	171.11	171.13	170.93	170.96	170.95	171.05	171.12	171.19				可通過25年

附表1-8 坪子腳支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	139.18	142.36	142.38	142.18	142.79	143.01	143.15	143.17	143.19				可通過2年
0+100	139.12	142.54	142.52	142.31	142.91	143.10	143.23	143.25	143.26	無名橋	141.99	142.55	可通過2年
0+200	139.48	142.80	142.91	142.36	142.96	143.14	143.27	143.28	143.30				可通過2年
0+300	139.88	143.26	143.27	142.57	143.04	143.28	143.40	143.42	143.43				可通過5年
0+400	140.38	143.73	143.71	142.85	143.30	143.39	143.47	143.49	143.49				可通過100年
0+500	141.50	144.36	144.13	143.24	143.62	143.72	143.81	143.83	143.83	無名橋	144.17	144.43	可通過100年
0+600	142.69	145.15	144.89	144.26	144.47	144.53	144.58	144.59	144.59	光復橋	144.59	144.99	可通過100年
0+700	144.31	147.36	146.48	146.13	146.34	146.41	146.46	146.45	146.46	無名橋	146.95	147.38	可通過100年
0+800	145.20	149.73	149.58	146.88	147.11	147.18	147.24	147.25	147.24				可通過100年
0+900	146.28	151.44	150.79	148.01	148.26	148.34	148.41	148.42	148.42				可通過100年
0+942	148.35	152.00	152.33	150.36	150.61	150.68	150.74	150.75	150.75	無名橋	151.24	152.05	可通過100年
1+000	147.83	152.74	150.86	150.81	151.08	151.16	151.23	151.25	151.24				可通過2年
1+100	148.58	153.61	151.66	151.02	151.27	151.35	151.42	151.43	151.42				可通過100年
1+176	150.09	154.72	152.88	152.10	152.35	152.43	152.47	152.48	152.48	無名橋	153.97	154.83	可通過100年
1+200	150.70	154.92	153.08	152.54	152.73	152.79	152.84	152.85	152.85				可通過100年
1+300	151.02	155.13	156.07	153.47	153.75	153.87	153.92	153.94	153.94				可通過100年
1+400	151.84	156.85	156.82	153.90	154.17	154.28	154.31	154.31	154.31				可通過100年
1+500	152.79	157.50	156.21	155.07	155.34	155.42	155.50	155.51	155.51				可通過100年
1+600	154.01	158.71	157.25	155.72	155.94	156.01	156.06	156.08	156.08				可通過100年
1+700	155.80	160.02	161.44	157.55	157.78	157.86	157.93	157.94	157.94				可通過100年
1+800	158.08	162.25	163.64	159.52	159.72	159.78	159.84	159.85	159.85				可通過100年
1+900	159.56	162.86	162.96	161.45	161.66	161.72	161.77	161.77	161.77				可通過100年
2+000	159.94	164.08	164.11	162.43	162.68	162.76	162.82	162.83	162.83				可通過100年
2+100	162.94	165.40	165.54	164.40	164.60	164.65	164.70	164.71	164.72				可通過100年
2+200	165.28	166.49	166.95	166.89	167.08	167.11	167.13	167.14	167.14				未通過2年
2+300	165.68	167.22	167.00	167.60	167.71	167.75	167.78	167.79	167.79				未通過2年
2+400	166.67	169.00	167.88	168.01	168.11	168.14	168.16	168.17	168.17				未通過2年
2+421	166.73	169.16	167.91	168.41	168.55	168.59	168.62	168.63	168.63				未通過2年

附表1-9 南埔路支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+067	145.11	145.11	144.80	145.02	145.49	145.50	145.51	145.51				可通過5年
0+100	145.34	145.34	145.57	145.91	145.82	145.84	145.84	145.85				未通過2年
0+200	146.11	146.14	146.08	146.04	146.47	146.48	146.48	146.49				可通過5年
0+700	154.26	154.16	152.73	153.16	153.00	153.02	153.03	153.03				可通過100年
0+800	155.14	155.40	154.33	154.42	154.62	154.65	154.66	154.66				可通過100年
0+900	156.31	156.60	155.79	155.97	156.03	156.07	156.08	156.07				可通過100年
1+000	157.83	157.72	157.28	157.48	157.54	157.59	157.61	157.60				可通過100年
1+132	159.48	159.40	158.56	158.80	158.87	158.93	158.94	158.94				可通過100年
1+200	160.52	160.24	159.83	160.00	160.05	160.10	160.11	160.11				可通過100年
1+300	162.14	161.42	161.08	161.29	161.36	161.41	161.43	161.42				可通過25年
1+400	162.61	162.92	162.02	162.19	162.25	162.30	162.31	162.31				可通過100年
1+500	163.77	164.18	163.14	163.37	163.44	163.50	163.51	163.50				可通過100年
1+600	165.71	165.61	164.54	164.68	164.73	164.77	164.78	164.78				可通過100年
1+700	166.81	167.23	166.23	166.37	166.41	166.45	166.46	166.45				可通過100年
1+800	169.37	169.35	168.18	168.33	168.39	168.42	168.43	168.43				可通過100年
1+900	171.42	171.23	170.38	170.54	170.60	170.64	170.65	170.65				可通過100年
2+000	173.02	172.56	172.15	172.28	172.33	172.35	172.37	172.37				可通過100年
2+100	174.33	173.83	173.25	173.41	173.46	173.51	173.52	173.51				可通過100年
2+200	175.61	175.50	174.22	174.33	174.36	174.39	174.40	174.39				可通過100年
2+262	175.88	176.42	175.58	175.69	175.71	175.74	175.75	175.74				可通過100年
2+284	177.17	177.17	176.46	176.59	176.63	176.67	176.67	176.67	無名橋	176.87	177.17	可通過100年
2+388.4	178.64	178.64	179.08	179.15	179.17	179.19	179.19	179.19	無名橋	178.44	178.64	未通過2年
2+496	180.06	180.11	180.06	180.06	180.06	180.10	180.10	180.10				可通過10年
2+507	180.49	180.44	180.42	180.49	180.49	180.49	180.49	180.49				可通過2年

附表1-10 青宅溝支線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	140.25	145.04	145.11	143.14	143.51	143.68	143.89	143.90	143.89				可通過100年
0+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				可通過100年
0+000	140.25	145.04	145.11	143.75	144.13	144.25	144.30	144.31	144.33	箱涵	144.90	145.15	可通過100年
0+026	140.80	144.37	144.38	143.38	143.73	143.84	143.89	143.90	143.91				可通過100年
0+100	141.17	144.61	144.59	143.86	144.18	144.28	144.32	144.33	144.34	過坑分線匯入			可通過100年
0+167	141.86	145.39	144.87	144.19	144.51	144.62	144.65	144.67	144.67				可通過100年
0+257	142.56	145.24	145.25	144.89	145.46	145.63	145.71	145.73	145.76	南埔路支線匯入			可通過2年
0+300	143.61	145.78	145.55	145.95	146.18	146.25	146.27	146.28	146.29				未通過2年
0+400	144.02	146.20	145.98	146.86	147.15	147.24	147.27	147.28	147.29				未通過2年
0+500	145.12	148.43	148.45	147.06	147.30	147.37	147.40	147.41	147.42	過坑橋	148.23	148.44	可通過100年
0+525	144.85	148.44	149.28	147.41	147.68	147.77	147.80	147.81	147.82	無名橋	148.22	148.45	可通過100年
0+600	146.52	149.08	149.11	148.66	148.90	148.98	149.01	149.02	149.08				可通過100年
0+700	147.37	151.13	149.55	149.89	150.21	150.32	150.36	150.38	150.39	無名橋 坪頂頭分線匯入	150.30	150.72	未通過2年
0+770	148.06	150.57	150.97	150.42	150.91	151.03	151.09	151.11	151.12	無名橋	150.54	151.12	可通過2年
0+800	148.66	151.21	151.20	150.40	150.65	150.73	150.76	150.77	150.78				可通過100年
0+850	149.02	152.58	152.60	151.34	151.63	151.72	151.76	151.77	151.78	無名橋	152.10	152.60	可通過100年
0+900	149.69	153.34	153.04	151.53	151.76	151.84	151.87	151.88	151.88				可通過100年
1+000	152.65	155.77	155.24	154.33	154.61	154.67	154.70	154.71	154.72				可通過100年
1+061	153.33	156.71	156.10	156.18	156.79	157.02	157.00	157.01	157.03	無名橋	155.90	156.36	未通過2年
1+100	154.14	157.50	156.48	156.26	156.70	156.94	156.92	156.93	156.95				可通過2年
1+131	153.82	158.29	157.09	156.95	157.08	157.20	157.22	157.22	157.23				可通過5年
1+200	155.21	158.23	158.46	159.30	159.49	159.56	159.58	159.59	159.60	青子宅橋	157.35	158.24	未通過2年
1+275	156.31	159.53	159.62	159.39	159.62	159.69	159.71	159.72	159.73				可通過2年
1+330	156.91	159.78	159.81	159.23	159.32	159.34	159.34	159.33	159.33				可通過100年
1+500	159.26	161.57	161.46	160.77	160.97	161.04	161.06	161.07	161.07	青宅分線匯入			可通過100年
1+742	161.34	163.57	164.38	163.21	163.47	163.57	163.59	163.60	163.60	雷公山分線匯入			可通過10年
1+800	162.26	164.10	163.97	164.28	164.68	164.80	164.85	164.86	164.88				未通過2年
1+900	163.51	165.28	165.20	165.70	165.81	165.87	165.88	165.89	165.89	無名橋	164.76	165.12	未通過2年
2+000	165.04	167.06	167.07	166.86	167.13	167.18	167.19	167.20	167.20				可通過2年
2+100	166.80	168.77	169.24	169.47	169.58	169.65	169.67	169.68	169.69	無名橋	168.34	168.73	未通過2年
2+200	168.96	170.94	170.92	170.66	170.92	170.94	170.94	170.94	170.94				可通過5年
2+300	171.30	172.98	173.07	173.65	173.77	173.81	173.82	173.82	173.83	無名橋	172.69	172.97	未通過2年
2+400	173.30	175.44	175.60	175.36	175.58	175.63	175.66	175.69	175.70				可通過2年
2+500	177.34	179.07	179.15	179.07	179.07	179.07	179.07	179.07	179.07				可通過100年
2+570	178.55	180.95	181.46	181.60	181.68	181.72	181.74	181.74	181.75	無名橋	180.15	180.72	未通過2年
2+600	180.29	183.25	183.23	182.48	182.71	182.79	182.81	182.82	182.83				可通過100年
2+700	185.00	186.74	186.81	186.77	186.84	186.87	186.88	186.89	186.90				未通過2年
2+727	186.49	188.17	188.09	188.11	188.17	188.17	188.17	188.17	188.17				未通過2年
2+830	188.98	192.08	192.18	190.25	190.41	190.48	190.49	190.51	190.51	無名橋	191.68	192.08	可通過100年
2+880	194.03	197.63	196.73	195.03	195.16	195.21	195.23	195.23	195.24				可通過100年
2+930	194.03	197.63	196.73	195.55	195.73	195.79	195.81	195.82	195.82				可通過100年
2+930	195.63	197.63	197.63	196.62	196.76	196.80	196.81	196.82	196.82				可通過100年
3+030	198.92	201.22	201.22	200.23	200.40	200.45	200.47	200.48	200.48	憶德橋	200.82	201.22	可通過100年
3+130	205.97	209.37	208.57	206.73	206.85	206.88	206.89	206.90	206.90				可通過100年
3+130	207.47	209.37	209.27	208.24	208.35	208.38	208.40	208.40	208.41				可通過100年
3+230	213.19	215.79	215.79	214.07	214.17	214.21	214.20	214.22	214.23	無名橋	215.19	215.79	可通過100年
3+330	218.91	221.41	222.71	219.58	219.69	219.72	219.73	219.73	219.73				可通過100年
3+430	222.49	224.89	225.09	223.37	223.46	223.49	223.49	223.50	223.51				可通過100年
3+530	227.22	228.32	228.52	228.12	228.21	228.24	228.25	228.25	228.25				可通過100年
3+630	235.45	237.15	236.65	236.09	236.18	236.21	236.22	236.23	236.23				可通過100年
3+730	244.32	246.32	248.02	245.10	245.20	245.24	245.25	245.25	245.25				可通過100年
3+830	252.32	253.62	256.92	253.31	253.44	253.49	253.50	253.50	253.51				可通過100年
3+930	262.84	264.34	267.24	263.74	263.86	263.90	263.91	263.92	263.93				可通過100年
4+030	271.99	273.19	273.49	272.82	272.93	272.95	272.97	272.97	272.98				可通過100年
4+130	284.33	285.53	285.83	284.83	284.91	284.93	284.93	284.93	284.94				可通過100年
4+230	300.48	302.48	305.48	300.87	300.92	300.95	300.95	300.95	300.95				可通過100年
4+330	316.85	318.85	321.85	317.24	317.30	317.31	317.32	317.32	317.33				可通過100年
4+530	332.53	333.43	335.72	332.96	333.02	333.04	333.05	333.05	333.06				可通過100年
4+590	337.33	338.73	342.15	337.79	337.85	337.88	337.88	337.88	337.89				可通過100年

附表1-11 過坑分線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況 渠底高	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
		左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	141.99	144.27	145.31	145.00	145.48	145.63	145.69	145.70	145.71	箱涵	143.34	143.69	未通過2年
0+067	142.29	144.37	144.07	145.03	145.51	145.66	145.71	145.73	145.74	無名橋	143.78	144.18	未通過2年
0+100	142.24	143.85	143.75	145.06	145.52	145.67	145.72	145.74	145.74				未通過2年
0+200	143.19	144.76	144.65	145.13	145.57	145.71	145.77	145.78	145.79				未通過2年
0+236	143.34	145.07	145.53	145.19	145.60	145.74	145.79	145.80	145.81	箱涵	145.43	145.79	未通過2年
0+300	145.21	146.50	146.57	146.78	146.89	146.92	146.93	146.94	146.94				未通過2年
0+400	148.53	149.72	149.76	149.73	149.73	149.73	149.73	149.73	149.73				未通過2年
0+450	151.39	152.59	153.16	152.59	152.59	152.59	152.59	152.59	152.59				可通過100年

附表1-12 坪頂頭分線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+000	148.62	151.28	151.37	150.23	150.64	150.76	150.80	150.81	150.82				可通過100年
0+100	150.19	152.95	152.87	151.37	151.51	151.55	151.57	151.57	151.58	無名橋	152.38	152.63	可通過100年
0+200	152.75	154.87	154.88	153.79	153.93	153.97	153.99	153.99	153.99				可通過100年
0+300	155.87	158.61	158.46	156.89	157.03	157.08	157.10	157.10	157.10				可通過100年
0+337	157.16	159.31	159.18	158.38	158.53	158.58	158.60	158.60	158.61	無名橋	158.73	159.20	可通過100年
0+400	157.35	161.54	161.44	158.70	158.86	158.90	158.92	158.93	158.94				可通過100年
0+469	161.73	164.15	164.11	162.91	163.06	163.10	163.12	163.12	163.13	無名橋	163.70	163.69	可通過100年
0+500	162.91	165.22	165.82	163.81	163.92	163.96	163.98	163.98	163.99				可通過100年
0+570	164.87	167.97	168.26	165.91	166.03	166.06	166.08	166.08	166.09	無名橋	167.96	168.20	可通過100年
0+600	166.55	168.55	169.73	167.48	167.61	167.64	167.66	167.67	167.67				可通過100年
0+678	169.83	171.70	171.73	171.08	171.25	171.30	171.33	171.34	171.35				可通過100年
0+700	170.53	172.42	172.62	171.72	171.87	171.92	171.93	171.94	171.94				可通過100年
0+744	172.51	174.58	174.62	173.69	173.86	173.91	173.93	173.94	173.94				可通過100年
0+767	173.61	175.52	175.60	174.76	174.92	174.98	175.00	175.00	175.01				可通過100年
0+800	173.85	176.55	177.23	175.19	175.36	175.40	175.42	175.42	175.43				可通過100年
0+846	177.06	179.55	179.37	178.44	178.62	178.67	178.69	178.70	178.70	無名橋	179.25	179.45	可通過100年
0+896	178.96	182.90	181.36	180.55	180.70	180.75	180.78	180.78	180.79				可通過100年

附表1-13 青宅分線排水各重現期洪水位與堤頂標高比較表

樁號	現況	現況岸高		現況各重現期洪水位						現有構造物			備註
	渠底高	左岸	右岸	2年	5年	10年	25年	50年	100年	名稱	樑底	橋面	
0+110	162.80	164.40	164.20	164.40	164.40	164.40	164.40	164.40	164.40				未通過2年
0+162	164.18	165.99	165.98	166.36	166.43	166.46	166.47	166.47	166.47	無名橋	168.56	165.91	未通過2年
0+200	166.04	167.65	167.59	168.26	168.34	168.37	168.38	168.38	168.39	無名橋	166.94	167.25	未通過2年
0+262	167.82	169.55	169.62	169.26	169.53	169.59	169.63	169.63	169.65	無名橋	169.31	169.62	可通過5年
0+300	169.41	170.66	171.20	170.35	170.49	170.52	170.54	170.54	170.54				可通過100年
0+326	169.92	171.73	171.95	170.88	171.01	171.05	171.07	171.07	171.07				可通過100年

附錄二 隘寮溪排水系統改善規劃水理因素表

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(1 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	337.9		4.42	76.53	46.82	49.98	50.48	3.16			
0+100	337.9		4.01	84.34	47.26	50.30	50.80	3.04			
0+200	337.9		3.92	86.30	47.17	50.68	51.18	3.51			
0+300	295.3		3.98	74.27	47.43	50.91	51.41	3.48			
0+400	295.3		4.32	68.37	47.86	51.30	51.80	3.44			
0+500	295.3		4.24	69.58	49.23	51.79	52.29	2.56			
0+600	295.3		4.24	69.64	49.44	52.70	53.20	3.26			
0+700	295.3		3.19	92.70	48.53	53.38	53.88	4.85			
0+800	295.3		3.24	91.06	49.34	53.52	54.02	4.18			
0+900	295.3		3.21	92.09	49.57	53.68	54.18	4.11			
0+979	292.3		4.20	69.64	51.60	54.72	55.22	3.12			
1+000	292.3		2.43	120.18	51.91	55.40	55.90	3.49			
1+070	292.3		2.25	129.62	52.58	55.51	56.01	2.93			
1+200	292.3		4.52	64.60	52.47	55.31	55.81	2.84			
1+300	292.3		2.62	111.55	51.74	56.22	56.72	4.48			
1+400	292.3		4.37	66.93	53.70	55.93	56.43	2.23			
1+493D	292.3		3.94	74.21	54.25	56.42	56.92	2.17			
1+493U	292.3		4.31	67.79	54.66	56.81	57.31	2.15			
1+500	292.3		3.20	91.45	54.59	57.29	57.79	2.70			
1+515D	292.3		2.92	100.12	54.59	57.40	57.90	2.81			
1+515U	292.3		4.20	69.53	55.81	57.67	58.17	1.86			
1+534	292.3		3.82	76.60	56.02	58.29	58.79	2.27			
1+600	292.3		4.17	70.16	56.15	58.39	58.89	2.24			
1+700	292.3		2.69	108.65	55.58	59.09	59.59	3.51			
1+794	281.7		3.26	86.33	56.30	59.13	59.63	2.83			
1+900	281.7		3.89	72.38	56.72	59.17	59.67	2.45			
2+000	281.7		4.16	67.78	57.09	59.53	60.03	2.44			
2+100	281.7		3.72	75.69	57.65	60.02	60.52	2.37			
2+200	281.7		4.08	69.00	57.67	60.36	60.86	2.69			
2+266D	281.7		2.25	125.43	57.75	61.10	61.60	3.35			
2+266U	281.7		4.09	68.83	59.54	61.35	61.85	1.81			
2+300	281.7		3.81	73.91	58.39	61.59	62.09	3.20			
2+400	281.7		3.13	89.89	59.23	62.02	62.52	2.79			
2+500	281.7		4.28	65.82	59.79	62.83	63.33	3.04			
2+575	281.7		3.20	88.00	61.58	64.29	64.79	2.71			
2+589	281.7		3.17	88.79	61.79	64.42	64.92	2.63			
2+616	281.7		2.96	95.11	61.88	64.52	65.02	2.64			
2+635	281.7		3.10	90.97	61.99	64.64	65.14	2.65			
2+700	281.7		3.34	84.30	61.92	64.65	65.15	2.73			
2+757	281.7		4.05	69.48	62.73	64.60	65.10	1.87			
2+802	281.7		4.12	68.32	62.78	64.72	65.22	1.94			
2+844	281.7		3.18	88.63	62.73	65.29	65.79	2.56			
2+875	281.7		3.11	90.54	63.10	66.06	66.56	2.96			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(2 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面 形式
2+907	281.7		2.49	113.22	63.06	66.29	66.79	3.23			
2+930D	281.7		4.27	66.03	64.08	66.15	66.65	2.07			
2+930U	281.7		4.27	66.03	64.43	66.41	66.91	1.98			
3+000	281.7		2.86	98.49	64.17	67.10	67.60	2.93			
3+100	281.7		3.80	74.21	64.64	67.02	67.52	2.38			
3+200	281.7		3.96	71.21	64.91	67.24	67.74	2.33			
3+249D	281.7		4.24	66.37	65.17	67.45	67.95	2.28			
3+249U	281.7		4.23	66.62	65.17	67.45	67.95	2.28			
3+254	281.7		4.23	66.60	65.90	68.07	68.57	2.17			
3+281	281.7		2.89	97.52	66.36	68.76	69.26	2.40			
3+290D	281.7		3.97	70.91	66.30	68.51	69.01	2.21			
3+290U	281.7		4.16	67.77	67.04	69.10	69.60	2.06			
3+300	281.7		2.50	112.79	66.71	69.72	70.22	3.01			
3+400	281.7		2.84	99.33	66.75	69.74	70.24	2.99			
3+500	281.7		3.24	86.90	66.83	69.78	70.28	2.95			
3+573	281.7		3.27	86.17	67.70	70.27	70.77	2.57			
3+600	281.7		3.49	80.72	67.81	70.26	70.76	2.45			
3+700	281.7		4.04	69.79	68.13	70.38	70.88	2.25			
3+721	281.7		4.14	68.08	68.69	70.60	71.10	1.91			
3+723	281.7		4.11	68.62	69.82	71.71	72.21	1.89			
3+800	281.7		4.17	67.59	70.48	72.74	73.24	2.26			
3+900	281.7		3.11	90.45	70.31	73.31	73.81	3.00			
4+000	281.7		4.48	62.83	71.02	73.62	74.12	2.60			
4+033	281.7		2.81	100.32	70.65	74.37	74.87	3.72			
4+100	281.7		4.09	68.86	71.34	74.14	74.64	2.80			
4+200	281.7		4.38	64.34	72.03	74.56	75.06	2.53			
4+298D	281.7		4.38	64.39	73.14	75.26	75.76	2.12			
4+298U	281.7		4.36	64.56	73.41	75.45	75.95	2.04			
4+312	281.7		3.06	92.15	73.20	76.05	76.55	2.85			
4+358D	281.7		3.31	85.04	73.29	76.01	76.51	2.72			
4+358U	281.7		4.37	64.52	73.91	75.92	76.42	2.01			
4+403D	281.7		3.37	83.70	73.78	76.46	76.96	2.68			
4+403U	281.7		4.37	64.47	74.40	76.47	76.97	2.07			
4+451D	281.7		2.96	95.20	74.14	77.13	77.63	2.99			
4+451U	281.7		4.36	64.68	74.70	76.79	77.29	2.09			
4+501D	281.7		3.37	83.47	74.74	77.32	77.82	2.58			
4+501U	281.7		4.34	64.88	75.10	77.07	77.57	1.97			
4+550D	281.7		4.35	64.70	75.32	77.34	77.84	2.02			
4+550U	281.7		4.34	64.88	75.64	77.68	78.18	2.04			
4+599D	281.7		3.96	71.11	75.80	78.00	78.50	2.20			
4+599U	281.7		4.36	64.68	76.08	78.10	78.60	2.02			
4+627D	268.7		4.29	62.57	75.96	78.27	78.77	2.31			
4+627U	268.7		4.28	62.85	75.96	78.49	78.99	2.53			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(3 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
4+667D	268.7		2.65	101.39	75.69	79.18	79.68	3.49			
4+667U	268.7		3.33	80.61	76.41	79.03	79.53	2.62			
4+716D	268.7		2.71	99.28	75.95	79.30	79.80	3.35			
4+716U	268.7		3.24	82.96	76.40	79.19	79.69	2.79			
4+766D	268.7		2.45	109.86	75.95	79.49	79.99	3.54			
4+766U	268.7		2.93	91.77	76.45	79.40	79.90	2.95			
4+817D	268.7		2.16	124.29	75.84	79.65	80.15	3.81			
4+817U	268.7		2.71	98.98	76.71	79.56	80.06	2.85			
4+868D	268.7		3.00	89.45	76.53	79.54	80.04	3.01			
4+868U	268.7		3.85	69.74	77.03	79.34	79.84	2.31			
4+918D	268.7		4.28	62.79	76.68	79.36	79.86	2.68			
4+918U	268.7		4.29	62.65	77.17	79.41	79.91	2.24			
4+968D	268.7		3.05	87.97	76.96	80.01	80.51	3.05			
4+968U	268.7		3.58	75.10	77.46	79.89	80.39	2.43			
5+011D	268.7		3.30	81.39	77.24	80.08	80.58	2.84			
5+011U	268.7		3.77	71.25	77.60	79.96	80.46	2.36			
5+059D	268.7		4.28	62.75	77.75	80.01	80.51	2.26			
5+059U	268.7		4.28	62.74	78.25	80.32	80.82	2.07			
5+092	268.7		3.47	77.52	77.98	80.88	81.38	2.90			
5+127D	268.7		3.95	68.05	78.53	80.80	81.30	2.27			
5+127U	268.7		4.41	60.92	78.98	81.02	81.52	2.04			
5+178D	268.7		3.79	70.96	78.74	81.46	81.96	2.72			
5+178U	268.7		4.31	62.38	79.23	81.47	81.97	2.24			
5+231D	268.7		2.76	97.22	78.48	82.16	82.66	3.68			
5+231U	268.7		3.31	81.28	78.99	82.05	82.55	3.06			
5+300	260		4.20	61.90	79.22	82.05	82.55	2.83			
5+338D	260		2.92	89.18	79.17	82.63	83.13	3.46			
5+338U	260		3.02	86.23	79.54	82.61	83.11	3.07			
5+385	260		3.24	80.21	79.45	82.65	83.15	3.20			
5+400	260		4.31	60.30	79.87	82.55	83.05	2.68			
5+500	260		3.79	68.58	80.50	83.10	83.60	2.60			
5+600	260		4.12	63.17	80.63	83.30	83.80	2.67			
5+700	260		4.22	61.57	81.69	84.71	85.21	3.02			
5+800	260		4.35	59.79	83.12	85.28	85.78	2.16			
5+885D	260		4.27	60.96	83.38	85.93	86.43	2.55			
5+885U	260		4.25	61.11	83.77	86.19	86.69	2.42			
5+930	260		4.38	59.35	84.00	86.60	87.10	2.60			
5+930	260		4.35	59.82	84.67	87.03	87.53	2.36			
5+975D	260		2.84	91.70	84.20	87.72	88.22	3.52			
5+975U	260		3.31	78.45	84.79	87.61	88.11	2.82			
6+028D	260		2.90	89.64	84.82	87.82	88.32	3.00			
6+028U	260		4.33	59.99	85.46	87.45	87.95	1.99			
6+082D	260		3.27	79.59	85.31	88.01	88.51	2.70			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(4 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
6+082U	260		4.33	60.03	85.76	87.96	88.46	2.20			
6+131D	260		3.46	75.22	85.70	88.45	88.95	2.75			
6+131U	260		4.32	60.13	86.20	88.40	88.90	2.20			
6+183	260		3.32	78.30	85.70	88.95	89.45	3.25			
6+233	260		2.79	93.34	85.90	89.19	89.69	3.29			
6+300	260		4.34	59.84	86.96	89.47	89.97	2.51			
6+360	260		1.98	131.09	87.43	90.42	90.92	2.99			
6+360	260		1.98	131.55	87.43	90.43	90.93	3.00			
6+400	260		3.96	65.72	87.59	90.03	90.53	2.44			
6+511	260		3.57	72.86	88.43	90.81	91.31	2.38			
6+600	260		4.14	62.83	89.49	91.57	92.07	2.08			
6+683D	260		3.12	83.25	89.37	92.15	92.65	2.78			
6+683U	260		4.17	62.31	90.73	92.79	93.29	2.06			
6+800	260		4.11	63.32	91.74	93.87	94.37	2.13			
6+900	260		4.14	62.73	90.64	94.24	94.74	3.60			
7+008	260		2.87	90.50	92.18	95.02	95.52	2.84			
7+090D	256.5		2.88	88.91	92.32	95.09	95.59	2.77			
7+090U	256.5		4.16	61.63	93.55	95.39	95.89	1.84			
7+200	256.5		4.11	62.46	93.55	96.68	97.18	3.13			
7+277D	256.5		2.48	103.41	94.36	97.40	97.90	3.04			
7+277U	256.5		4.13	62.04	95.95	97.80	98.30	1.85			
7+402	256.5		2.53	101.55	97.07	99.15	99.65	2.08			
7+500	256.5		4.01	63.91	97.95	100.09	100.59	2.14			
7+600	256.5		4.41	58.21	98.97	101.79	102.29	2.82			
7+700	256.5		4.27	60.04	99.97	102.59	103.09	2.62			
7+801D	256.5		4.79	53.58	101.06	103.55	104.05	2.49			
7+801U	256.5		4.77	53.77	101.68	104.11	104.61	2.43			
7+821D	256.5		4.79	53.57	101.85	104.48	104.98	2.63			
7+821U	256.5		4.77	53.73	102.43	104.96	105.46	2.53			
7+842D	256.5		4.81	53.27	102.46	105.06	105.56	2.60			
7+842U	256.5		4.76	53.87	103.03	105.58	106.08	2.55			
7+863D	256.5		4.79	53.59	103.25	105.91	106.41	2.66			
7+863U	256.5		4.77	53.80	103.78	106.37	106.87	2.59			
7+884D	256.5		4.89	52.46	103.98	106.66	107.16	2.68			
7+884U	256.5		4.85	52.86	104.50	107.15	107.65	2.65			
7+905D	256.5		4.87	52.71	104.73	107.53	108.03	2.80			
7+905U	256.5		4.83	53.14	105.31	108.03	108.53	2.72			
7+916	256.5		2.69	95.22	104.24	108.96	109.46	4.72			
7+939D	256.5		4.75	54.00	105.87	108.55	109.05	2.68			
7+939U	256.5		4.72	54.30	106.31	108.93	109.43	2.62			
7+963D	256.5		3.19	80.30	105.87	109.64	110.14	3.77			
7+963U	256.5		3.77	68.05	106.31	109.50	110.00	3.19			
7+977D	256.5		2.34	109.67	105.40	110.01	110.51	4.61			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(5 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
7+977U	256.5		2.72	94.15	106.07	109.94	110.44	3.87			
7+998D	256.5		2.39	107.39	105.57	110.05	110.55	4.48			
7+998U	256.5		2.68	95.64	106.09	109.99	110.49	3.90			
8+017D	256.5		2.75	93.24	105.78	109.99	110.49	4.21			
8+017U	256.5		2.86	89.70	106.28	109.97	110.47	3.69			
8+037D	256.5		3.43	74.82	106.69	109.87	110.37	3.18			
8+037U	256.5		4.50	56.94	107.39	109.85	110.35	2.46			
8+056	256.5		2.74	93.45	107.12	110.63	111.13	3.51			
8+079D	256.5		3.91	65.60	107.67	110.36	110.86	2.69			
8+079U	256.5		4.32	59.32	108.35	110.49	110.99	2.14			
8+094D	256.5		4.47	57.41	108.14	110.66	111.16	2.52			
8+094U	256.5		4.45	57.61	108.80	111.06	111.56	2.26			
8+110D	256.5		2.73	93.88	108.37	111.77	112.27	3.40			
8+110U	256.5		3.32	77.17	108.87	111.65	112.15	2.78			
8+127D	256.5		3.10	82.67	109.07	111.76	112.26	2.69			
8+127U	256.5		4.32	59.44	109.57	111.50	112.00	1.93			
8+141D	256.5		2.64	97.02	109.09	112.17	112.67	3.08			
8+141U	256.5		3.39	75.71	109.62	112.01	112.51	2.39			
8+155D	256.5		3.43	74.69	109.14	112.02	112.52	2.88			
8+155U	256.5		4.20	61.11	109.94	112.40	112.90	2.46			
8+183D	256.5		2.86	89.69	110.29	112.98	113.48	2.69			
8+183U	256.5		4.04	63.48	110.97	112.85	113.35	1.88			
8+194D	256.5		2.91	88.17	110.87	113.31	113.81	2.44			
8+194U	256.5		4.02	63.85	111.39	113.18	113.68	1.79			
8+203D	256.5		4.12	62.24	111.34	113.24	113.74	1.90			
8+203U	256.5		3.95	64.86	113.25	114.92	115.42	1.67			
8+215	256.5		2.91	88.24	112.54	115.36	115.86	2.82			
8+248	256.5		1.75	146.97	111.72	115.68	116.18	3.96			
8+348D	256.5		3.20	80.18	112.82	115.46	115.96	2.64			
8+348U	256.5		4.24	60.54	113.32	115.33	115.83	2.01			
8+353	256.5		3.31	77.60	113.04	116.28	116.78	3.24			
8+400	256.5		4.19	61.21	113.69	116.13	116.63	2.44			
8+500	256.5		4.25	60.39	114.53	116.90	117.40	2.37			
8+585	256.5		2.36	108.80	114.29	117.69	118.19	3.40			
8+590	256.5		4.21	60.99	116.49	118.36	118.86	1.87			
8+700	244.9		4.21	58.11	116.86	119.34	119.84	2.48			
8+754	244.9		1.73	141.79	115.78	120.20	120.70	4.42			
8+759	244.9		4.17	58.69	118.81	120.91	121.41	2.10			
8+800	244.9		4.07	60.15	118.72	121.09	121.59	2.37			
8+910	244.9		2.96	82.83	119.11	121.75	122.25	2.64			
8+915	244.9		4.15	59.02	121.14	123.22	123.72	2.08			
9+000	244.9		4.14	59.15	120.97	123.74	124.24	2.77			
9+062D	244.9		3.27	74.86	121.16	124.24	124.74	3.08			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(6 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
9+062U	244.9		3.33	73.62	121.76	124.23	124.73	2.47			
9+084	244.9		2.18	112.49	120.96	124.60	125.10	3.64			
9+087	244.9		4.16	58.86	123.71	125.77	126.27	2.06			
9+185D	244.9		3.03	80.95	124.02	126.42	126.92	2.40			
9+185U	244.9		4.12	59.41	124.51	126.28	126.78	1.77			
9+205	244.9		3.72	65.86	124.16	126.51	127.01	2.35			
9+209	244.9		4.14	59.19	126.43	128.26	128.76	1.83			
9+335	244.9		2.59	94.51	125.96	129.02	129.52	3.06			
9+338	244.9		4.16	58.91	128.68	130.62	131.12	1.94			
9+400	244.9		3.56	68.86	128.84	131.05	131.55	2.21			
9+500	244.9		4.18	58.61	129.70	131.55	132.05	1.85			
9+560D	244.9		4.20	58.33	130.05	131.99	132.49	1.94			
9+560U	244.9		4.18	58.65	130.55	132.49	132.99	1.94			
9+580	244.9		3.02	81.03	130.45	133.00	133.50	2.55			
9+583	244.9		4.14	59.20	132.86	134.70	135.20	1.84			
9+726	244.9	1/310	2.79	87.65	133.05	135.50	136.00	2.45			
9+800	244.9	1/310	3.29	74.33	133.29	135.49	135.99	2.20			
9+900	244.9	1/310	4.92	49.73	133.61	136.15	136.65	2.54			
10+000	244.9	1/310	3.35	73.10	133.93	137.07	137.57	3.14			
10+100	244.9	1/310	4.57	53.65	134.26	136.92	137.42	2.66			
10+200	244.9	1/319	3.71	66.09	134.58	137.65	138.15	3.07			
10+300	244.9	1/319	3.58	68.33	134.89	138.06	138.56	3.17			
10+400	244.9	1/319	3.55	69.06	135.21	138.41	138.91	3.20			
10+500	244.9	1/319	3.51	69.77	135.52	138.75	139.25	3.23			
10+600	244.9	1/319	3.49	70.09	135.83	139.07	139.57	3.24			
10+642	244.9	1/319	3.47	70.60	135.97	139.23	139.73	3.26			
10+700	247	1/319	3.55	69.61	136.15	139.37	139.87	3.22			
10+800	247	1/319	2.68	92.15	136.46	139.91	140.41	3.45			
10+900	247	1/319	2.83	87.23	136.78	140.05	140.55	3.28			
11+000	247	1/319	2.94	83.93	137.09	140.25	140.75	3.16			
11+100	217	1/319	2.72	79.72	137.40	140.44	140.94	3.04			
11+147	217	1/319	2.88	75.29	137.55	140.45	140.95	2.90			
11+200	217	1/319	3.24	66.95	137.72	140.43	140.93	2.71			
11+300	217	1/319	3.57	60.86	138.03	140.52	141.02	2.49			
11+400	217	1/319	4.10	52.96	138.34	140.59	141.09	2.25			
11+505	217	1/319	3.01	72.15	138.67	141.41	141.91	2.74			
11+505	217	1/319	3.00	72.28	138.67	141.41	141.91	2.74			
11+600	217	1/319	3.19	67.96	138.97	141.55	142.05	2.58			
11+700	132.2		3.72	35.54	139.27	142.77	143.27	3.50			
11+800	132.2		2.85	46.39	138.89	143.29	143.79	4.40			
11+869	132.2		3.85	34.37	141.05	143.25	143.75	2.20			
11+869	132.2		3.02	43.72	141.05	143.74	144.24	2.69			
11+900	132.2		2.35	56.27	140.02	143.97	144.47	3.95			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(7 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
12+000	132.2		3.82	34.57	140.45	144.25	144.75	3.80			
12+100	132.2		3.24	40.79	142.19	144.78	145.28	2.59			
12+152	132.2		4.25	31.10	142.57	146.12	146.62	3.55			
12+202	127.1		4.65	27.34	143.17	146.16	146.66	2.99			
12+300	127.1		4.69	27.09	145.70	148.43	148.93	2.73			
12+400	127.1		4.63	27.45	147.67	150.35	150.85	2.68			
12+500	127.1		4.63	27.48	149.78	152.64	153.14	2.86			
12+600	127.1		4.54	27.99	151.18	154.03	154.53	2.85			
12+630D	127.1		4.61	27.56	152.15	154.67	155.17	2.52			
12+630U	127.1		4.52	28.09	152.35	155.05	155.55	2.70			
12+694	127.1		3.98	31.96	152.47	155.52	156.02	3.05			
12+800	127.1		4.09	31.11	152.61	155.77	156.27	3.16			
12+900	127.1		4.61	27.57	153.55	156.04	156.54	2.49			
13+000	127.1		4.46	28.52	153.92	156.51	157.01	2.59			
13+088D	127.1		4.69	27.12	154.49	157.15	157.65	2.66			
13+088U	127.1		4.51	28.18	154.97	157.56	158.06	2.59			
13+096D	127.1		4.71	26.96	156.11	158.75	159.25	2.64			
13+096U	127.1		4.59	27.68	156.74	159.38	159.88	2.64			
13+200	127.1		2.24	56.68	157.82	160.43	160.93	2.61			
13+223	127.1		2.51	50.62	158.14	160.41	160.91	2.27	26.00	1	II
13+230	127.1		3.79	33.52	159.21	160.77	161.27	1.56	25.00	1	II
13+300	127.1		2.33	54.64	159.07	161.51	162.01	2.44	26.00	1	II
13+400	127.1		3.01	42.18	159.74	161.66	162.16	1.92	25.00	1	II
13+512	127.1		3.30	38.54	162.70	164.93	165.43	2.23			
13+600	127.1		2.14	59.49	161.89	165.43	165.93	3.54			
13+721D	127.1		4.26	29.86	163.83	165.82	166.32	1.99			
13+721U	127.1	1/125	2.01	63.39	163.83	166.61	167.11	2.78	27.00	1	II
13+726	127.1	1/125	2.04	62.41	163.87	166.61	167.11	2.74	27.00	1	II
13+800	127.1	1/125	2.69	47.19	164.46	166.59	167.09	2.13	26.00	1	II
13+853	127.1		3.90	32.61	165.61	167.32	167.82	1.71			
13+858	127.1		4.08	31.17	166.88	168.67	169.17	1.79			
13+900	127.1		5.16	24.62	165.82	168.87	169.37	3.05			
14+000	127.1		4.82	26.38	165.75	170.21	170.71	4.46			
14+100	127.1		1.76	72.22	167.04	171.48	171.98	4.44			
14+200	127.1		2.26	56.31	167.60	171.47	171.97	3.87			
14+300	127.1		3.52	36.09	168.69	171.37	171.87	2.68			
14+333	127.1		4.02	31.61	170.79	172.54	173.04	1.75			
14+396	127.1		3.90	32.56	170.64	173.18	173.68	2.54			
14+500	127.1	1/241	3.34	38.04	171.56	173.77	174.27	2.21	21.00	1	II
14+645	127.1	1/241	3.13	40.65	172.16	174.50	175.00	2.34	21.00	1	II
14+665	127.1	1/241	3.16	40.18	172.24	174.56	175.06	2.32	21.00	1	II
14+700	127.1	1/241	3.31	38.36	172.39	174.62	175.12	2.23	21.00	1	II
14+800	127.1		4.12	30.86	174.82	176.73	177.23	1.91			

附表2-1 隘寮溪排水幹線改善規劃水理因素表(8 /8)

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
14+882	103.3		2.18	47.33	175.40	177.63	178.13	2.23			
15+000	103.3		4.01	25.78	175.62	177.71	178.21	2.09			
15+100	103.3		2.95	42.35	176.33	178.47	178.97	2.14			
15+200	103.3		4.06	25.44	178.02	179.82	180.32	1.80			
15+300	103.3		3.20	32.25	178.53	180.52	181.02	1.99			
15+390	103.3		3.90	26.47	179.71	181.79	182.29	2.08			
15+500	103.3		4.02	25.69	181.44	183.14	183.64	1.70			
15+600	103.3		3.88	26.59	183.08	184.89	185.39	1.81			
15+700	103.3		3.90	26.51	184.02	185.65	186.15	1.63			

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-2 湖底溝排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	28.3	1/181	1.44	19.65	56.72	59.40	59.90	2.68	9.00	0.5	II
0+68	28.3	1/181	1.67	16.94	57.09	59.45	59.95	2.36	9.00	0.5	II
0+138	28.3	1/181	1.94	14.61	57.48	59.56	60.06	2.08	8.50	0.5	II
0+200	28.3	1/181	2.25	12.6	57.82	59.64	60.14	1.82	8.50	0.5	II
0+300	28.3	1/181	3.52	8.04	58.37	60.17	60.67	1.80	7.50	0.5	II
0+370	28.3	1/181	2.07	13.69	58.76	61.00	61.50	2.24	8.00	0.5	II
0+500	28.3		3.76	7.52	60.38	62.37	62.87	1.99			
0+600	26.5		3.99	6.64	61.80	63.88	64.38	2.08			
0+624	26.5	1/135	1.52	17.39	61.98	64.71	65.21	2.73	8.50	0.5	II
0+668	26.5	1/135	1.69	15.64	62.30	64.80	65.30	2.50	8.00	0.5	II
0+700	26.5	1/135	1.94	13.66	62.54	64.77	65.27	2.23	8.00	0.5	II
0+800	26.5	1/135	2.29	11.57	63.28	65.00	65.50	1.72	9.50	1	II
0+900	26.5	1/135	3.03	8.73	64.02	65.39	65.89	1.37	8.50	1	II
1+000	26.5	1/135	2.82	9.39	64.76	66.21	66.71	1.45	8.50	1	II
1+112	24.7	1/135	2.74	9.01	65.59	67.00	67.50	1.41	8.50	1	II
1+195	24.7	1/135	3.2	7.72	66.14	67.38	67.88	1.24	8.50	1	II
1+286	24.7	1/135	3.2	7.72	66.74	67.98	68.48	1.24	8.50	1	II
1+300	24.7	1/135	2.35	10.51	66.83	68.42	68.92	1.59	9.00	1	II
1+324	24.7	1/135	2.8	8.83	66.99	68.37	68.87	1.38	8.50	1	II
1+400	24.7	1/135	2.8	8.82	67.49	68.87	69.37	1.38	8.50	1	II
1+500	24.7	1/135	2.7	9.15	68.15	69.57	70.07	1.42	8.50	1	II
1+600	15.9	1/135	2.01	7.93	68.80	70.25	70.75	1.45	7.50	1	II
1+700	15.9	1/135	2.58	6.17	69.46	70.65	71.15	1.19	7.00	1	II
1+800	15.9	1/135	2.41	6.6	70.12	71.38	71.88	1.26	7.50	1	II
1+900	15.9	1/135	2.61	6.1	70.78	71.96	72.46	1.18	7.00	1	II
2+000	15.9	1/135	2.39	6.64	71.44	72.70	73.20	1.26	7.50	1	II
2+100	7.1	1/135	0.78	9.13	71.56	73.18	73.68	1.62	8.00	1	III
2+200	7.1	1/135	0.82	8.68	71.67	73.23	73.73	1.56	8.00	1	III
2+300	7.1	1/135	0.87	8.13	71.79	73.27	73.77	1.48	8.00	1	III
2+400	7.1	1/135	0.88	8.11	71.91	73.39	73.89	1.48	8.00	1	III
2+436	7.1	1/135	0.79	8.95	71.95	73.55	74.05	1.60	8.00	1	III

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-3 媽助圳排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	32.6	1/199	1.56	20.88	76.63	79.02	79.52	2.39	10.00	0.3	I
0+011	32.6	1/199	1.60	20.43	76.69	79.04	79.54	2.35	10.00	0.3	I
0+062	32.6	1/199	1.70	19.21	76.94	79.16	79.66	2.22	10.00	0.3	I
0+091	32.6	1/199	2.14	15.26	77.09	79.10	79.60	2.01	8.50	0.3	I
0+093	32.6	1/199	2.13	15.28	77.10	79.11	79.61	2.01	8.50	0.3	I
0+100	32.6	1/199	2.14	15.25	77.13	79.14	79.64	2.01	8.50	0.3	I
0+173	32.6	1/199	2.18	14.98	77.50	79.47	79.97	1.97	8.50	0.3	I
0+206	32.6	1/199	2.32	14.02	77.67	79.45	79.95	1.78	9.50	0.5	II
0+212	32.6	1/199	2.13	15.29	77.70	79.62	80.12	1.92	9.50	0.5	II
0+243	32.6	1/199	2.40	13.59	77.85	79.58	80.08	1.73	9.50	0.5	II
0+300	32.6	1/199	1.93	16.90	78.14	79.85	80.35	1.71	11.50	0.5	II
0+324	32.6	1/270	2.02	16.11	78.26	79.90	80.40	1.64	11.00	0.5	II
0+445	32.6	1/270	2.25	14.48	78.71	80.20	80.70	1.49	11.00	0.5	II
0+500	32.6	1/270	2.25	14.47	78.91	80.39	80.89	1.48	11.00	0.5	II
0+600	32.6	1/270	2.26	14.42	79.28	80.76	81.26	1.48	11.00	0.5	II
0+700	32.6	1/270	2.25	14.48	79.65	81.14	81.64	1.49	11.00	0.5	II
0+800	32.6	1/270	2.28	14.30	80.03	81.50	82.00	1.47	11.00	0.5	II
0+900	30.3	1/270	2.07	14.63	80.40	81.90	82.40	1.50	11.00	0.5	II
0+936	30.3	1/270	2.14	14.14	80.53	81.98	82.48	1.45	11.00	0.5	II
1+032	30.3	1/270	2.13	14.23	80.89	82.35	82.85	1.46	11.00	0.5	II
1+100	30.3	1/270	2.23	13.59	81.14	82.54	83.04	1.40	11.00	0.5	II
1+160	30.3	1/270	2.22	13.62	81.36	82.76	83.26	1.40	11.00	0.5	II

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-4 新庄圳排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	5.0		2.63	1.90	81.52	83.11	83.41	1.59			
0+037	5.0		2.51	2.00	81.83	84.24	84.54	2.41			
0+074	5.0		1.90	2.95	82.15	84.87	85.17	2.72			
0+139	5.0		1.43	3.51	82.70	85.13	85.43	2.43			
0+675	5.0		2.78	1.80	85.70	87.84	88.14	2.14			
0+677	3.2		2.75	1.16	85.72	88.58	88.88	2.86			
0+723	3.2		1.12	2.86	86.06	89.14	89.44	3.08			
0+800	3.2		2.25	1.69	86.65	89.60	89.90	2.95			
0+900	3.2		1.65	2.36	87.41	90.58	90.88	3.17			
0+933	3.2		2.01	1.59	87.66	90.77	91.07	3.11			
0+973	3.2		1.23	3.04	87.96	91.16	91.46	3.20			
1+000	3.2		0.44	7.82	88.16	91.32	91.62	3.16			
1+100	1.4		1.76	0.79	88.92	91.82	92.12	2.90			
1+200	1.4		1.43	0.98	89.68	92.72	93.02	3.04			
1+217	1.4		0.91	1.53	89.81	92.84	93.14	3.03			
1+264	1.4		2.16	0.65	90.17	93.09	93.39	2.92			
1+300	1.4		0.86	2.30	90.44	93.44	93.74	3.00			
1+400	1.4		2.32	0.60	91.20	93.70	94.00	2.50			
1+500	1.4		1.34	1.04	91.96	94.64	94.94	2.68			
1+600	1.4		1.58	0.89	92.71	95.24	95.54	2.53			
1+700	1.4		0.90	2.21	93.47	95.76	96.06	2.29			
1+800	1.4		1.58	0.88	94.23	96.04	96.34	1.81			
1+900	12.4	1/118	2.64	4.69	94.99	96.38	96.68	1.39	5.50	1	II
1+930	12.4	1/118	2.85	4.35	95.24	96.55	96.85	1.31	5.50	1	II
1+978	12.4	1/118	3.50	3.54	95.65	97.10	97.40	1.45	3.50	0.3	I
2+000	11.0	1/118	2.29	4.80	95.84	97.71	98.01	1.87	3.50	0.3	I
2+100	11.0	1/118	2.12	5.18	96.69	98.18	98.48	1.49	3.50	0.3	I
2+200	11.0	1/118	2.78	3.95	97.54	98.77	99.07	1.23	3.00	0.3	I
2+262	11.0	1/118	1.94	5.68	98.07	99.66	99.96	1.59	3.50	0.3	I
2+300	11.0	1/118	2.93	3.76	98.39	99.57	99.87	1.18	3.00	0.3	I
2+393	11.0	1/118	2.24	4.91	99.18	100.61	100.91	1.43	3.50	0.3	I

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-5 御史庄排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面 形式
0+000	2.7		2.84	0.95	95.64	97.04	97.34	1.40			
0+268	2.7		1.11	2.72	97.60	99.40	99.70	1.80			
0+320	2.7		1.23	2.19	97.98	99.54	99.84	1.56			
0+361	2.7		2.1	1.28	98.28	99.60	99.90	1.32			
0+400	2.7		2.39	1.13	98.92	100.24	100.54	1.32			
0+500	2.7		1.12	2.41	100.55	101.08	101.38	0.53	6.00	1	II
0+535	8.0		3.02	2.65	102.50	103.51	103.81	1.01			
0+554	8.0		3.35	2.39	103.57	104.76	105.06	1.19			
0+590	8.0		3.28	2.44	108.02	109.17	109.47	1.15			
0+600	8.0		2.83	2.83	108.09	109.41	109.71	1.32			
0+700	8.0		3.23	2.48	110.24	111.48	111.78	1.24			
0+805	8.0		2.68	2.99	115.08	115.95	116.25	0.87			
0+827	8.0		1.67	4.79	115.30	116.62	116.92	1.32			
0+894	8.0		2.51	3.18	116.78	118.12	118.42	1.34			
1+000	8.0	1/70	2.72	2.94	118.57	119.56	119.86	0.99	5.00	1	III
1+100	5.2	1/70	2.45	2.13	119.99	120.76	121.06	0.77	4.50	1	III
1+200	5.2	1/70	2.44	2.13	121.42	122.19	122.49	0.77	4.50	1	III
1+300	5.2	1/70	2.44	2.13	122.84	123.61	123.91	0.77	4.50	1	III
1+400	5.2	1/70	2.45	2.13	124.27	125.04	125.34	0.77	4.50	1	III
1+500	5.2	1/70	2.44	2.13	125.69	126.46	126.76	0.77	4.50	1	III
1+540	5.2	1/70	2.44	2.13	126.26	127.03	127.33	0.77	4.50	1	III

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-6 雙叉港排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+006	22.7	1/87	3.45	6.57	118.79	121.34	121.64	2.55	7.00	0.5	II
0+093D	22.7	1/87	1.91	11.89	119.78	122.09	122.39	2.31	7.00	0.5	II
0+093U	22.7	1/87	1.91	11.91	119.78	122.09	122.39	2.31	7.00	0.5	II
0+100	22.7	1/87	1.99	11.41	119.87	122.10	122.40	2.23	7.00	0.5	II
0+200	22.7	1/87	3.47	6.55	121.01	122.40	122.70	1.39	6.00	0.5	II
0+300	22.7	1/87	3.47	6.54	122.15	123.54	123.84	1.39	6.00	0.5	II
0+361D	22.7	1/74	3.38	6.72	122.85	124.28	124.58	1.43	6.00	0.5	II
0+361U	22.7	1/74	3.22	7.04	122.85	124.34	124.64	1.49	6.00	0.5	II
0+400	22.7	1/74	3.47	6.54	123.38	124.77	125.07	1.39	6.00	0.5	II
0+441D	22.7	1/74	3.47	6.54	123.94	125.33	125.63	1.39	6.00	0.5	II
0+441U	22.7	1/74	3.17	7.16	123.94	125.45	125.75	1.51	6.00	0.5	II
0+500	22.7	1/74	3.47	6.54	124.74	126.13	126.43	1.39	6.00	0.5	II
0+600	20.5	1/74	3.12	6.56	126.10	127.35	127.65	1.25	7.50	1	II
0+665D	20.5	1/74	3.15	6.5	126.98	128.22	128.52	1.24	7.50	1	II
0+665U	20.5	1/74	2.88	7.12	126.98	128.31	128.61	1.33	7.50	1	II
0+700	20.5	1/74	3.16	6.5	127.45	128.69	128.99	1.24	7.50	1	II
0+800	20.5	1/74	3.15	6.5	128.81	130.05	130.35	1.24	7.50	1	II
0+900	20.5	1/74	3.15	6.5	130.17	131.41	131.71	1.24	7.50	1	II
1+000	20.5		3.42	5.99	132.95	134.25	134.55	1.30			
1+056	18.4		3.08	5.97	133.17	134.75	135.05	1.58			
1+125	18.4		3.19	5.77	134.61	135.81	136.11	1.20			

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-7 下崁子排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+119	6.9		3.31	2.08	142.91	146.30	146.60	3.39			
0+200	6.9		0.38	6.63	143.91	147.63	147.93	3.72			
0+295	6.9		2.68	2.58	144.91	148.15	148.45	3.24			
0+300	6.9		3.30	2.09	145.68	149.35	149.65	3.67			
0+324	6.9		3.01	2.29	149.38	150.60	150.90	1.22			
0+362	6.9		2.05	3.36	149.46	151.15	151.45	1.69			
1+178	6.9		2.56	2.70	152.76	154.11	154.41	1.35			
1+182D	3.1		1.08	2.87	152.93	154.42	154.72	1.49			
1+182U	3.1		2.46	1.26	152.93	155.26	155.56	2.33			
1+209D	3.1		1.42	2.19	153.96	155.57	155.87	1.61			
1+209U	3.1		2.47	1.25	153.96	156.78	157.08	2.82			
1+300	3.1		0.16	6.61	157.45	158.64	158.94	1.19			
1+409	3.1		1.20	2.59	157.34	158.76	159.06	1.42			
1+445	3.1		2.55	1.21	159.29	160.09	160.39	0.80			
1+482	3.1		2.53	1.23	160.93	161.60	161.90	0.67			
1+500	3.1		2.47	1.26	162.59	163.25	163.55	0.66			
1+570	3.1		1.67	1.85	162.67	163.73	164.03	1.06			
1+600	3.1		2.46	1.26	164.39	165.03	165.33	0.64			
1+686	3.1		1.01	3.07	164.41	165.47	165.77	1.06			
1+700	3.1		2.44	1.27	165.98	166.64	166.94	0.66			
1+770	3.1		1.23	2.52	166.25	167.07	167.37	0.82			
1+800	3.1		2.75	1.13	167.76	168.53	168.83	0.77			
1+872	3.1		1.05	2.96	168.07	169.04	169.34	0.97			
1+900	3.1		2.65	1.17	169.37	170.20	170.50	0.83			
2+000	3.1		2.11	1.47	169.63	170.64	170.94	1.01			
2+100	1		0.08	12.58	169.86	170.90	171.20	1.04			
2+200	1		0.66	1.51	169.98	170.88	171.18	0.90			
2+300	1		0.70	1.42	170.00	170.93	171.23	0.93			

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-8 坪子腳排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	38.2		3.90	9.80	139.18	140.77	141.07	1.59			
0+100	38.2		2.54	15.07	139.12	141.61	141.91	2.49			
0+200	38.2		3.51	10.87	139.48	141.59	141.89	2.11			
0+300	38.2		3.62	10.54	139.88	141.98	142.28	2.10			
0+400	38.2		3.64	10.49	140.38	142.40	142.70	2.02			
0+500	33.8		3.00	11.27	141.50	143.41	143.71	1.91			
0+600	33.8		2.54	13.33	142.69	144.37	144.67	1.68			
0+700	33.8		3.11	10.86	144.31	146.23	146.53	1.92			
0+800	33.8		4.04	8.36	145.20	147.18	147.48	1.98			
0+900	33.8		3.89	8.69	146.28	148.24	148.54	1.96			
0+942	33.8		3.23	10.47	148.35	150.64	150.94	2.29			
1+000	33.8		2.23	15.99	147.83	151.08	151.38	3.25			
1+100	29.4		2.52	11.64	148.58	151.17	151.47	2.59			
1+176	29.4		3.15	9.35	150.09	152.36	152.66	2.27			
1+200	29.4		3.44	8.55	150.70	152.37	152.67	1.67			
1+300	29.4		3.86	7.61	151.02	153.05	153.35	2.03			
1+400	29.4		4.01	7.33	151.84	153.81	154.11	1.97			
1+500	29.4		3.43	8.56	152.79	154.81	155.11	2.02			
1+600	25		3.79	6.60	154.01	156.01	156.31	2.00			
1+700	25		3.96	6.31	155.80	157.86	158.16	2.06			
1+800	25		3.74	6.69	158.08	159.78	160.08	1.70			
1+900	25		3.63	6.88	159.56	161.61	161.91	2.05			
2+000	25		2.53	9.86	159.94	162.45	162.75	2.51			
2+100	20.7		3.66	5.66	162.94	164.64	164.94	1.70			
2+200	20.7	1/152	3.22	6.43	164.78	165.93	166.23	1.15	6.50	0.5	II
2+300	20.7	1/152	3.03	6.83	165.44	166.66	166.96	1.22	7.00	0.5	II
2+400	20.7	1/152	3.22	6.43	166.09	167.24	167.54	1.15	6.50	0.5	II
2+421	20.7	1/152	2.88	7.19	166.23	167.50	167.80	1.27	7.00	0.5	II

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-9 南埔路排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+067	20.7	1/392	3.03	6.82	142.60	144.80	145.10	2.20	5.00	0.5	II
0+100	20.7	1/392	3.31	6.25	142.85	144.91	145.21	2.06	4.50	0.5	II
0+200	20.7	1/392	3.37	6.13	143.62	145.65	145.95	2.03	4.50	0.5	II
0+700	20.7		3.87	5.35	151.25	153.00	153.30	1.75			
0+800	16.6		3.52	4.72	152.90	154.47	154.77	1.57			
0+900	16.6		3.54	4.69	154.61	156.03	156.33	1.42			
1+000	16.6		3.48	4.77	156.06	157.46	157.76	1.40			
1+132	14.8		2.57	5.76	156.77	158.68	158.98	1.91			
1+200	14.8		3.52	4.2	158.71	160.05	160.35	1.34			
1+300	14.8		3.05	4.86	159.58	161.12	161.42	1.54			
1+400	14.8		3.45	4.29	160.78	162.24	162.54	1.46			
1+500	14.8		2.72	5.45	161.33	163.22	163.52	1.89			
1+600	11.1		3.3	3.36	163.47	164.73	165.03	1.26			
1+700	11.1		3.19	3.48	165.25	166.41	166.71	1.16			
1+800	11.1		3.26	3.4	167.14	168.39	168.69	1.25			
1+900	11.1		3.38	3.28	169.23	170.60	170.90	1.37			
2+000	11.1		3.07	3.61	171.22	172.33	172.63	1.11			
2+100	7.4		2.26	3.28	171.90	173.28	173.58	1.38			
2+200	7.4		2.85	2.59	173.40	174.36	174.66	0.96			
2+262	7.4		2.73	2.71	174.78	175.71	176.01	0.93			
2+284	3.7		1.72	2.15	175.47	176.24	176.54	0.77			
2+388.4	3.7		1.68	2.88	177.59	178.87	179.17	1.28			
2+496	3.7		1.51	2.93	179.16	180.06	180.36	0.90			
2+507	3.7		2.82	1.31	179.29	180.11	180.41	0.82			

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-10 青宅溝排水支線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	103.9		2.88	36.02	140.25	143.89	144.19	3.64			
0+026	103.9		4.41	23.57	140.80	143.50	143.80	2.70			
0+100	103.9		4.49	23.12	141.17	143.77	144.07	2.60			
0+167	83.2	1/120	2.62	31.80	141.86	144.65	144.95	2.79	13.50	0.5	II
0+257	83.2	1/120	3.91	21.30	142.61	144.50	144.80	1.89	12.50	0.5	II
0+300	83.2	1/120	3.80	21.90	142.97	144.92	145.22	1.95	12.50	0.5	II
0+400	83.2	1/120	4.11	20.25	143.80	145.65	145.95	1.85	12.50	0.5	II
0+500	83.2		3.72	22.37	145.12	147.27	147.57	2.15			
0+525	83.2		2.77	30.01	144.85	147.69	147.99	2.84			
0+600	83.2		4.38	18.99	146.52	148.64	148.94	2.12			
0+700	83.2		3.29	25.97	147.37	150.31	150.61	2.94			
0+770	59.6		3.47	17.19	148.06	150.74	151.04	2.68			
0+800	59.6		4.48	13.30	148.66	150.73	151.03	2.07			
0+850	59.6		3.03	19.66	149.02	151.60	151.90	2.58			
0+900	59.6		4.44	13.41	149.69	151.76	152.06	2.07			
1+000	59.6		4.02	14.82	152.65	154.67	154.97	2.02			
1+061	59.6	1/72	3.52	16.95	153.33	155.54	155.84	2.21	9.00	0.3	I
1+100	59.6	1/72	4.17	14.29	153.87	155.76	156.06	1.89	8.50	0.3	I
1+131	59.6	1/72	4.17	14.29	154.30	156.19	156.49	1.89	8.50	0.3	I
1+200	59.6	1/72	3.26	18.30	155.27	157.64	157.94	2.37	9.00	0.3	I
1+275	59.6	1/72	4.17	14.28	156.31	158.20	158.50	1.89	8.50	0.3	I
1+330	59.6		4.62	12.90	156.91	159.08	159.38	2.17			
1+500	46.6		3.92	11.89	159.26	161.04	161.34	1.78			
1+742	46.6	1/70	3.78	12.34	161.34	162.92	163.22	1.58	9.00	0.5	II
1+800	37.4	1/70	3.00	12.46	162.17	163.77	164.07	1.60	9.00	0.5	II
1+900	37.4	1/70	2.93	12.77	163.61	165.24	165.54	1.63	9.00	0.5	II
2+000	37.4	1/70	3.54	10.57	165.04	166.42	166.72	1.38	9.00	0.5	II
2+100	37.4	1/46	2.73	13.69	166.80	168.54	168.84	1.74	9.50	0.5	II
2+200	37.4	1/46	3.54	10.57	168.97	170.35	170.65	1.38	9.00	0.5	II
2+300	37.4	1/46	2.92	12.79	171.13	172.77	173.07	1.64	9.00	0.5	II
2+400	37.4	1/32	3.54	10.57	173.30	174.68	174.98	1.38	9.00	0.5	II
2+500	37.4	1/32	3.54	10.57	176.39	177.77	178.07	1.38	9.00	0.5	II
2+570	37.4	1/32	2.87	13.02	178.55	180.21	180.51	1.66	9.00	0.5	II
2+600	37.4		4.27	8.76	180.29	182.41	182.71	2.12			
2+700	37.4		3.43	16.62	185.00	186.92	187.22	1.92			
2+727	37.4		3.50	12.63	186.49	188.09	188.39	1.60			
2+830	17.4		3.01	5.78	188.98	190.42	190.72	1.44			
2+880	17.4		3.32	5.24	194.03	195.21	195.51	1.18			
2+930	17.4		2.29	7.59	194.03	195.69	195.99	1.66			
2+930	17.4		3.06	6.00	195.63	196.85	197.15	1.22			
3+030	17.4		2.92	5.96	198.92	200.41	200.71	1.49			

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
3+130	10.7		2.90	3.69	205.97	206.88	207.18	0.91			
3+130	10.7		2.69	4.73	207.47	208.36	208.66	0.89			
3+230	10.7		2.37	4.51	213.19	214.18	214.48	0.99			
3+330	10.7		2.62	4.09	218.91	219.71	220.01	0.80			
3+430	10.7		2.56	4.18	222.49	223.48	223.78	0.99			
3+530	10.7		2.62	4.08	227.22	228.23	228.53	1.01			
3+630	10.7		2.49	4.29	235.45	236.21	236.51	0.76			
3+730	10.7		2.73	3.92	244.32	245.22	245.52	0.90			
3+830	10.7		3.05	3.51	252.32	253.48	253.78	1.16			
3+930	10.7		2.99	3.58	262.84	263.89	264.19	1.05			
4+030	10.7		2.79	3.84	271.99	272.94	273.24	0.95			
4+130	5.2		2.25	2.31	284.33	284.93	285.23	0.60			
4+230	5.2		2.05	2.54	300.48	300.94	301.24	0.46			
4+330	5.2		2.06	2.53	316.85	317.31	317.61	0.46			
4+530	5.2		2.15	2.42	332.53	333.04	333.34	0.51			
4+590	5.2		2.25	2.31	337.33	337.87	338.17	0.54			

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-11 過坑排水分線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	20.7	1/944	0.97	21.31	141.99	144.86	145.16	2.87	9.50	0.5	II
0+067	20.7	1/944	1.03	20.05	142.16	144.88	145.18	2.72	9.50	0.5	II
0+100	20.7	1/215	1.06	19.46	142.24	144.90	145.20	2.66	9.00	0.5	II
0+200	20.7	1/215	1.56	13.3	143.05	144.96	145.26	1.91	8.50	0.5	II
0+236	20.7	1/31	1.83	11.32	143.34	145.00	145.30	1.66	8.00	0.5	II
0+300	20.7	1/31	2.95	7.02	144.71	145.71	146.01	1.00	9.00	1	II
0+400	20.7	1/31	2.95	7.02	148.03	149.03	149.33	1.00	9.00	1	II
0+450	20.7	1/31	2.95	7.02	150.89	151.89	152.19	1.00	9.00	1	II

註：表格中空白處代表維持現狀

附表2-12 坪頂排水分線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+000	21.7		2.05	10.59	148.62	150.71	151.01	2.09			
0+100	21.7		2.54	8.53	150.19	151.51	151.81	1.32			
0+200	21.7		3.22	6.75	152.75	153.97	154.27	1.22			
0+300	21.7		3.31	6.56	155.87	157.08	157.38	1.21			
0+337	21.7		2.64	8.22	157.16	158.54	158.84	1.38			
0+400	21.7		2.83	7.67	157.35	158.78	159.08	1.43			
0+469	21.7		2.32	9.34	161.73	163.07	163.37	1.34			
0+500	21.7		3.05	7.11	162.91	163.96	164.26	1.05			
0+570	21.7		2.51	8.66	164.87	166.03	166.33	1.16			
0+600	21.7		3.14	6.91	166.55	167.64	167.94	1.09			
0+678	21.7		3.59	6.05	169.83	171.30	171.60	1.47			
0+700	21.7		3.37	6.44	170.53	171.85	172.15	1.32			
0+744	21.7		3.53	6.14	172.51	173.91	174.21	1.40			
0+767	21.7		3.52	6.17	173.61	174.98	175.28	1.37			
0+800	21.7		3.57	6.08	173.85	175.40	175.70	1.55			
0+846	21.7		3.08	7.05	177.06	178.62	178.92	1.56			
0+896	21.7		3.55	6.12	178.96	180.41	180.71	1.45			

註：表格中空白處代表維持現狀

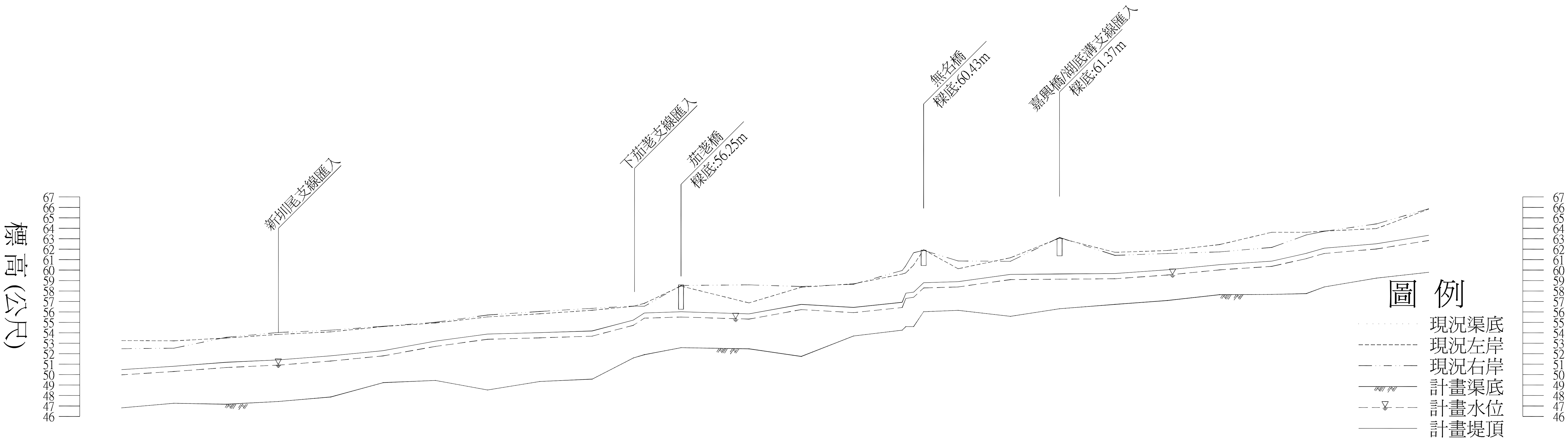
附表2-13 青宅排水分線改善規劃水理因素表

樁號	流量 (cms)	坡度	流速 (m/s)	通水斷面積 (m^2)	計畫渠底 (m)	計畫水位 (m)	計畫堤頂 (m)	水深 (m)	渠面寬 (m)	側坡 Z	斷面形式
0+110	11.1	1/30	2.81	3.96	162.50	163.49	163.79	0.99	6.00	1	II
0+162	11.1	1/30	2.12	5.23	163.88	165.11	165.41	1.23	6.50	1	II
0+200	11.1	1/30	1.94	5.72	165.44	166.76	167.06	1.32	6.50	1	II
0+262	11.1	1/30	2.12	5.25	167.50	168.74	169.04	1.24	6.50	1	II
0+300	11.1	1/30	2.81	3.95	168.76	169.75	170.05	0.99	6.00	1	II
0+326	11.1		3.12	3.56	169.62	171.05	171.35	1.43			

註：表格中空白處代表維持現狀

附錄三 隘寮溪排水系統排水計畫縱斷面圖

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(1/7)



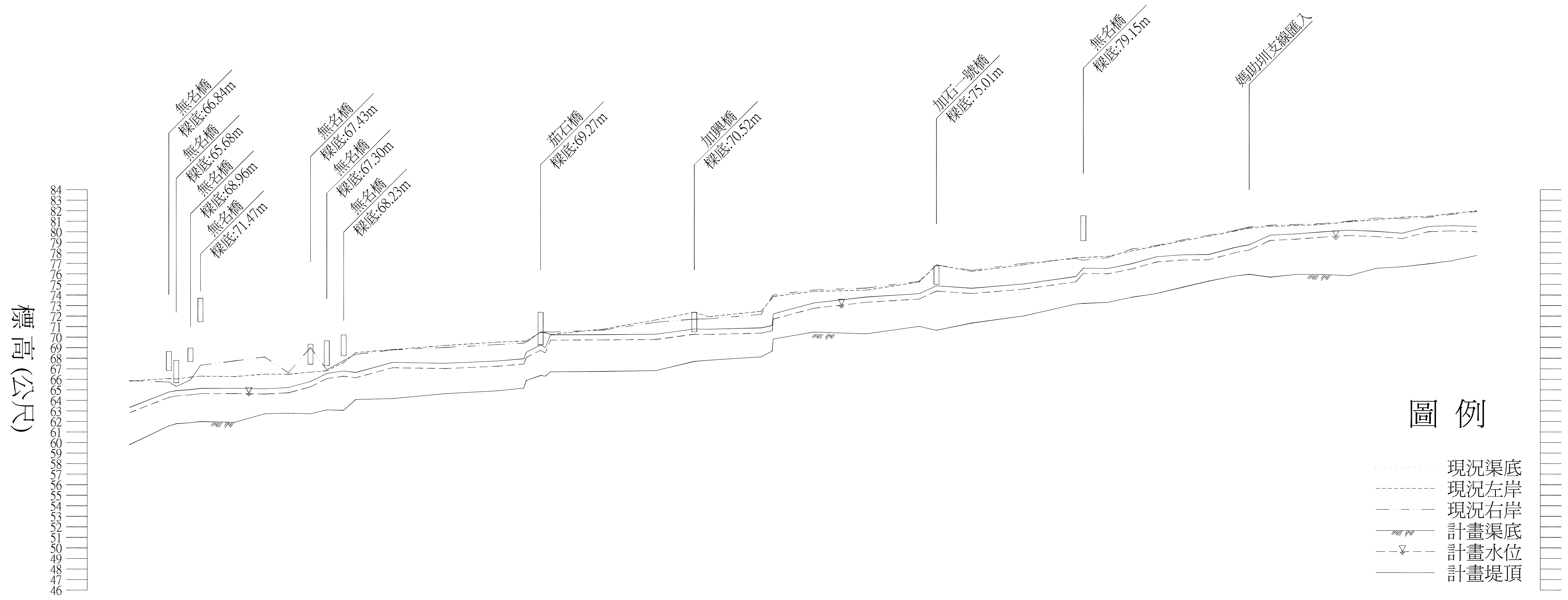
單位:公尺

比例尺:V = 1: 400
H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+400	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	0K+979	1K+000	1K+070	1K+200	1K+300	1K+400
坡度																
計畫堤頂	50.48	50.80	51.18	51.41	51.80	52.29	53.20	53.88	54.02	54.18	55.22	55.90	56.01	55.81	56.72	56.43
計畫水位	49.98	50.30	50.68	50.91	51.30	51.79	52.70	53.38	53.52	53.68	54.72	55.40	55.51	55.31	56.22	55.93
計畫渠底	46.82	47.26	47.17	47.43	47.86	49.23	49.44	48.53	49.34	49.57	51.60	51.91	52.58	52.47	51.74	53.70
現況右岸	52.48	52.53	53.57	54.03	54.25	54.62	55.01	55.70	56.04	56.34	56.56	56.54	58.53	58.59	58.43	58.65
現況左岸	53.26	53.23	53.50	53.85	54.09	54.60	54.94	55.52	55.82	56.16	56.54	56.82	58.47	56.86	58.36	58.69
現況渠底	46.82	47.26	47.17	47.43	47.86	49.23	49.44	48.53	49.34	49.57	51.60	51.91	52.58	52.47	51.74	53.70

累距	1K+493	1K+500	1K+515	1K+534	1K+600	1K+700	1K+794	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+266	2K+300	2K+400	2K+500
坡度															
計畫堤頂	56.92	57.79	57.90	58.79	58.89	59.59	59.63	59.67	60.03	60.52	60.86	61.60	62.09	62.52	63.33
計畫水位	56.42	57.29	57.40	58.29	58.39	59.09	59.13	59.17	59.53	60.02	60.36	61.10	61.59	62.02	62.83
計畫渠底	54.25	54.59	54.59	56.02	56.15	55.58	56.30	56.72	57.09	57.65	57.67	57.75	58.39	59.23	59.79
現況右岸	59.96	60.42	61.66	61.89	60.87	60.84	63.12	61.41	61.59	61.74	62.17	63.36	63.71	64.42	65.87
現況左岸	59.62	59.73	60.49	61.95	60.13	61.18	63.06	61.70	61.87	62.44	63.62	63.62	63.73	63.97	65.83
現況渠底	54.25	54.59	54.59	56.02	56.15	55.58	56.30	56.72	57.09	57.65	57.67	57.75	58.39	59.23	59.79

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(2/7)

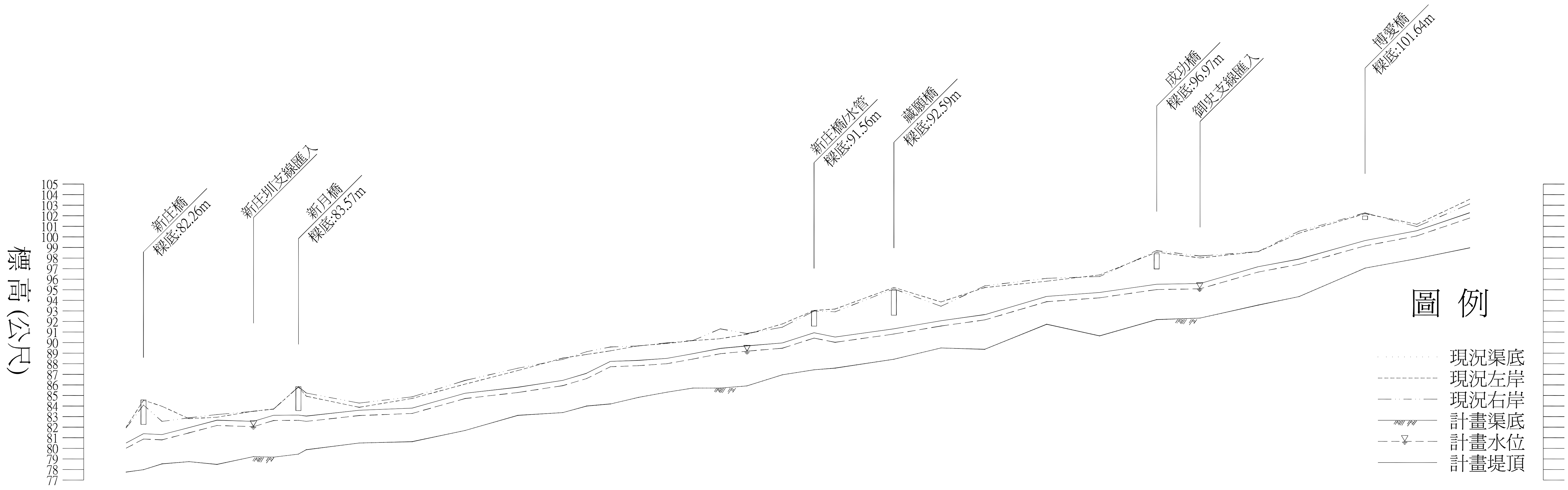


單位:公尺

比例尺: V = 1: 400, H = 1: 8000

累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
2K+500	59.79	65.83	65.87	59.79	62.83	63.33	
2K+575	61.58	66.07	65.74	61.58	64.29	64.79	
2K+589	61.79	66.03	65.32	61.79	64.42	64.92	
2K+616	61.88	66.21	65.95	61.88	64.52	65.02	
2K+635	61.99	66.30	67.33	61.99	64.64	65.14	
2K+700	61.92	66.26	67.75	61.92	64.65	65.15	
2K+757	62.73	66.49	68.12	62.73	64.60	65.10	
2K+802	62.78	66.48	66.63	62.78	64.72	65.22	
2K+844	62.73	66.67	69.01	62.73	65.29	65.79	
2K+875	63.10	66.82	66.91	63.10	66.06	66.56	
2K+907	63.06	67.59	67.77	63.06	66.29	66.79	
2K+930	64.08	68.54	68.37	64.08	66.15	66.65	
3K+000	64.17	68.82	68.79	64.17	67.10	67.60	
3K+100	64.64	69.21	69.02	64.64	67.02	67.52	
3K+200	64.91	69.53	69.30	64.91	67.24	67.74	
3K+249	65.17	69.63	69.44	65.17	67.45	67.95	
3K+254	65.90	69.63	69.52	65.90	68.07	68.57	
3K+281	66.36	70.46	70.50	66.36	68.76	69.26	
3K+290	66.30	70.41	70.49	66.30	68.51	69.01	
3K+300	66.71	70.26	70.48	66.71	69.72	70.22	
3K+400	66.75	70.76	70.68	66.75	69.74	70.24	
3K+500	66.83	71.64	71.42	66.83	69.78	70.28	
3K+573	67.70	72.36	71.71	67.70	70.27	70.77	
3K+600	67.81	71.94	71.74	67.81	70.26	70.76	
3K+700	68.13	72.45	72.16	68.13	70.38	70.88	
3K+721	68.69	73.72	73.89	68.69	70.60	71.10	
3K+723	69.82	73.86	74.01	69.82	71.71	72.21	
3K+800	70.48	74.34	74.48	70.48	72.74	73.24	
3K+900	70.31	74.46	74.66	70.31	73.31	73.81	
4K+000	71.02	75.22	75.29	71.02	73.62	74.12	
4K+033	70.65	76.86	76.85	70.65	74.37	74.87	
4K+100	71.34	76.24	76.34	71.34	74.14	74.64	
4K+200	72.03	76.88	77.02	72.03	74.56	75.06	
4K+298	73.14	77.55	77.46	73.14	75.26	75.76	
4K+312	73.20	77.56	77.29	73.20	76.05	76.55	
4K+358	73.29	77.66	77.54	73.29	76.01	76.51	
4K+403	73.78	78.17	78.35	73.78	76.46	76.96	
4K+451	74.14	78.64	78.70	74.14	77.13	77.63	
4K+501	74.74	79.14	79.24	74.74	77.32	77.82	
4K+550	75.32	79.58	79.68	75.32	77.34	77.84	
4K+599	75.80	80.06	80.12	75.80	78.00	78.50	
4K+627	75.96	80.35	80.45	75.96	78.27	78.77	
4K+667	75.69	80.52	80.62	75.69	79.18	79.68	
4K+716	75.95	80.59	80.69	75.95	79.30	79.80	
4K+766	75.95	80.69	80.78	75.95	79.49	79.99	
4K+817	75.84	80.95	81.01	75.84	79.65	80.15	
4K+868	76.53	81.14	81.30	76.53	79.54	80.04	
4K+918	76.68	81.38	81.24	76.68	79.36	79.86	
4K+968	76.96	81.47	81.37	76.96	80.01	80.51	
5K+011	77.24	81.72	81.64	77.24	80.08	80.58	
5K+059	77.75	81.99	81.92	77.75	80.01	80.51	

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(3/7)



單位:公尺

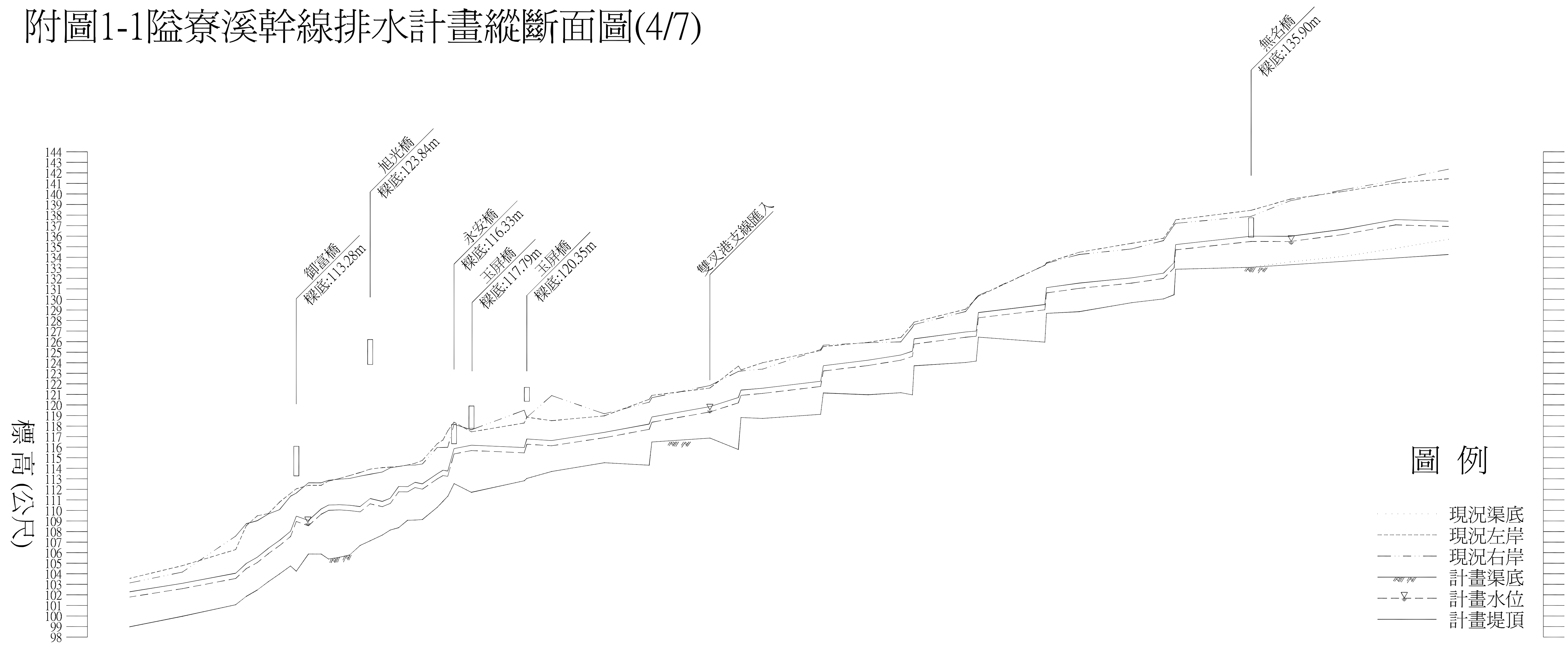
比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	5K+059	5K+092	5K+127	5K+178	5K+231	5K+300	5K+338	5K+385	5K+400	5K+500	5K+600	5K+700
坡度												
計畫堤頂	80.51	81.38	81.30	81.96	82.66	82.55	83.13	83.15	83.05	83.60	83.80	85.21
計畫水位	80.01	80.88	80.80	81.46	82.16	82.05	82.63	82.65	82.55	83.10	83.30	84.71
計畫渠底	77.75	77.98	78.53	78.74	78.48	79.22	79.17	79.45	79.87	80.50	80.63	81.69
現況右岸	81.92	84.10	82.55	82.88	83.20	83.50	83.71	85.82	85.23	84.28	84.87	86.42
現況左岸	81.99	84.55	83.98	82.81	82.94	83.52	83.71	85.80	84.93	83.88	84.72	86.07
現況渠底	77.75	77.98	78.53	78.74	78.48	79.22	79.17	79.45	79.87	80.50	80.63	81.69

累距	5K+800	5K+885	5K+930	5K+975	6K+028	6K+082	6K+131	6K+183	6K+233	6K+300	6K+360	6K+400
坡度												
計畫堤頂	85.78	86.43	87.10	88.22	88.32	88.51	88.95	89.45	89.69	89.97	90.93	90.53
計畫水位	85.28	85.93	86.60	87.72	87.82	88.01	88.45	88.95	89.19	89.47	90.43	90.03
計畫渠底	83.12	83.38	84.00	84.20	84.82	85.31	85.70	85.70	85.90	86.96	87.43	87.59
現況右岸	87.58	88.41	89.14	89.59	89.68	89.98	90.21	91.30	90.86	91.46	92.98	92.92
現況左岸	87.36	88.54	88.88	89.22	89.70	89.92	90.19	90.37	90.79	91.77	93.04	93.18
現況渠底	83.12	83.38	84.00	84.20	84.82	85.31	85.70	85.70	85.90	86.96	87.43	87.59

累距	6K+511	6K+600	6K+683	6K+800	6K+900	7K+008	7K+090	7K+200	7K+277	7K+402	7K+500	7K+600
坡度												
計畫堤頂	91.31	92.07	92.65	94.37	94.74	95.52	95.59	97.18	97.90	99.65	100.59	102.29
計畫水位	90.81	91.57	92.15	93.87	94.24	95.02	95.09	96.68	97.40	99.15	100.09	101.79
計畫渠底	88.43	89.49	89.37	91.74	90.64	92.18	92.32	93.55	94.36	97.07	97.95	98.97
現況右岸	95.08	93.44	95.37	96.08	96.25	98.70	98.19	98.61	100.54	102.27	100.97	103.13
現況左岸	95.22	93.85	95.21	95.81	96.40	98.56	98.01	98.61	100.35	102.20	101.20	103.56
現況渠底	88.43	89.49	89.37	91.74	90.64	92.18	92.32	93.55	94.36	97.35	97.95	98.97

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(4/7)

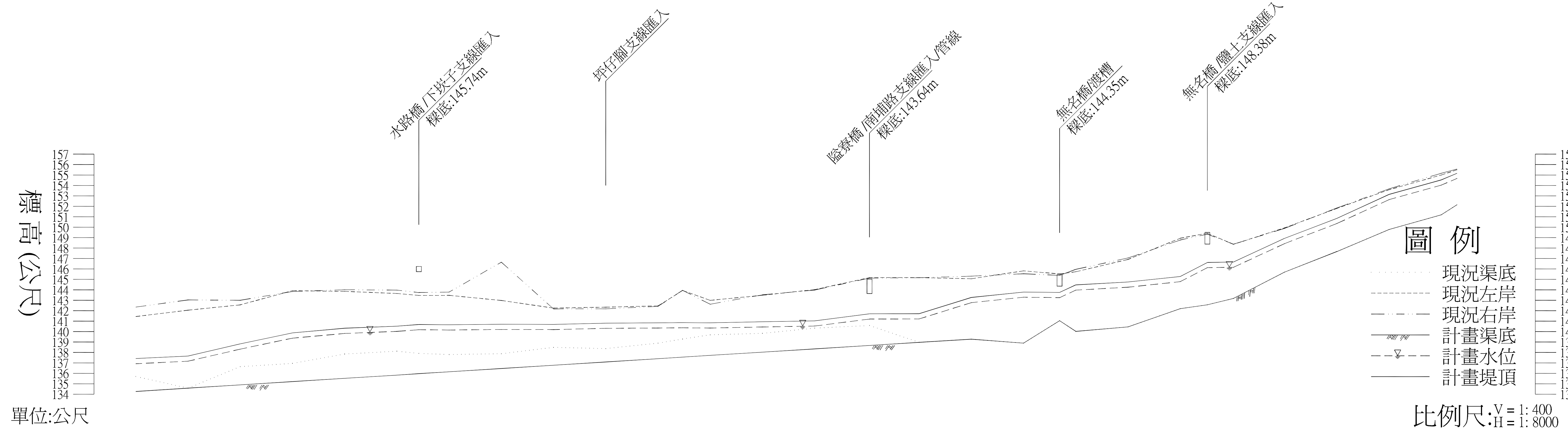


單位:公尺

比例尺: V = 1: 400, H = 1: 8000

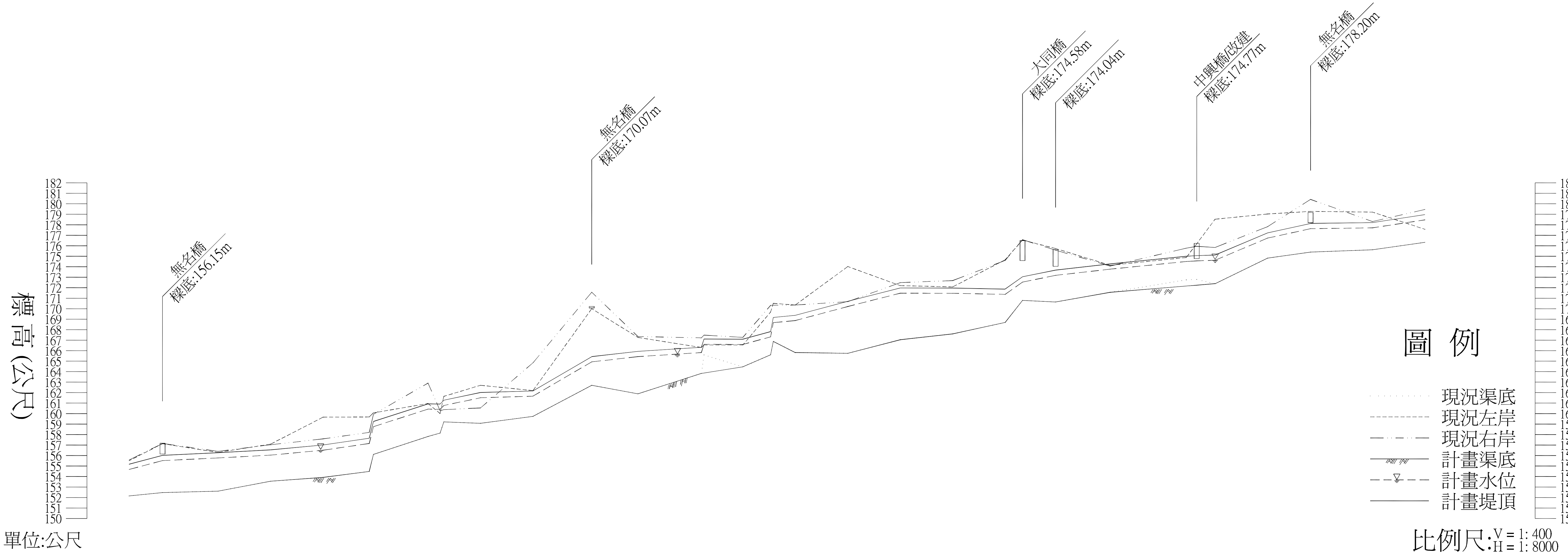
累距	坡度	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
7K+600		102.29	101.79	98.97	103.13	103.56	98.97
7K+700		103.09	102.59	99.97	104.16	104.77	99.97
7K+801		104.05	103.55	101.06	107.57	106.29	101.06
7K+821		104.98	104.48	101.85	108.74	108.55	101.85
7K+842		105.56	105.06	102.46	109.03	109.49	102.46
7K+863		106.41	105.91	103.25	109.67	109.71	103.25
7K+884		107.16	106.66	103.98	110.07	110.78	103.98
7K+905		108.03	107.53	104.73	111.35	111.62	104.73
7K+916		109.46	108.96	104.24	111.65	112.05	104.24
7K+939		109.05	108.55	105.87	112.62	112.38	105.87
7K+963		110.14	109.64	105.87	112.62	112.38	105.87
7K+977		110.51	110.01	105.40	112.87	112.79	105.40
7K+998		110.55	110.05	105.57	112.97	113.04	105.57
8K+017		110.49	109.99	105.78	113.03	113.31	105.78
8K+037		110.37	109.87	106.69	113.26	113.60	106.69
8K+056		111.13	110.63	107.12	113.43	113.92	107.12
8K+079		110.86	110.36	107.67	113.64	114.06	107.67
8K+094		111.16	110.66	108.14	114.03	114.11	108.14
8K+110		112.27	111.77	108.37	114.17	114.17	108.37
8K+127		112.26	111.76	109.07	114.31	114.31	109.07
8K+141		112.67	112.17	109.09	114.30	114.48	109.09
8K+155		112.52	112.02	109.14	114.41	114.75	109.14
8K+183		113.48	112.98	110.29	115.96	116.32	110.29
8K+194		113.81	113.31	110.87	115.97	116.68	110.87
8K+203		113.74	113.24	111.34	115.99	117.55	111.34
8K+215		115.86	115.36	112.54	118.17	118.37	112.54
8K+248		116.18	115.68	111.72	117.65	117.45	111.72
8K+348		115.96	115.46	112.82	119.50	118.29	112.82
8K+353		116.78	116.28	113.04	118.82	118.84	113.04
8K+400		116.63	116.13	113.69	120.89	118.51	113.69
8K+500		117.40	116.90	114.53	119.16	118.97	114.53
8K+585		118.19	117.69	114.29	120.26	120.54	114.29
8K+590		118.86	118.36	116.49	120.69	120.91	116.49
8K+700		119.84	119.34	116.86	121.84	121.60	116.86
8K+754		120.70	120.20	115.78	123.18	123.69	115.78
8K+759		121.41	120.91	118.81	123.22	123.32	118.81
8K+800		121.59	121.09	118.72	123.40	124.01	118.72
8K+910		122.25	121.75	119.11	125.26	125.16	119.11
8K+915		123.72	123.22	121.14	125.67	125.54	121.14
9K+000		124.24	123.74	120.97	125.90	125.94	120.97
9K+062		124.74	124.24	121.16	125.98	126.40	121.16
9K+084		125.10	124.60	120.96	127.36	127.64	120.96
9K+087		126.27	125.77	123.71	127.62	127.85	123.71
9K+185		126.92	126.42	124.02	128.86	129.08	124.02
9K+205		127.01	126.51	124.16	130.17	130.10	124.16
9K+209		128.76	128.26	126.43	130.38	130.30	126.43
9K+335		129.52	129.02	125.96	133.23	133.25	125.96
9K+338		131.12	130.62	128.68	133.43	133.49	128.68
9K+400		131.55	131.05	128.84	134.26	134.47	128.84
9K+500		132.05	131.55	129.70	134.79	135.33	129.70
9K+560		132.49	131.99	130.05	135.58	135.80	130.05
9K+580		133.50	133.00	130.45	137.05	137.23	130.45
9K+583		135.20	134.70	132.86	137.22	137.55	132.86
9K+726		136.00	135.50	133.05	137.88	138.45	133.05
9K+800		135.99	135.49	133.29	139.35	139.51	133.56
9K+900		136.65	136.15	133.61	140.38	140.23	134.07
10K+000		137.57	137.07	133.93	141.30	141.04	134.85
10K+100		137.42	136.92	134.26	142.35	141.44	135.70

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(5/7)



累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
10K+100	135.70	141.44	142.35	134.26	136.92	137.42	
10K+200	134.58	142.05	143.03	134.58	137.16	137.66	
10K+300	136.64	142.56	143.00	134.89	138.32	138.82	
10K+400	136.95	143.92	143.84	135.21	139.37	139.87	
10K+500	137.85	143.85	144.01	135.52	139.82	140.32	
10K+600	138.12	143.65	143.97	135.83	140.02	140.52	
10K+642	137.91	143.46	143.74	135.97	140.18	140.68	
10K+700	137.80	143.47	143.78	136.15	140.15	140.65	
10K+800	137.88	142.98	146.65	136.46	140.20	140.70	
10K+900	138.49	142.25	142.17	136.78	140.19	140.69	
11K+000	138.37	142.34	142.18	137.09	140.31	140.81	
11K+100	138.89	142.46	142.41	137.40	140.34	140.84	
11K+147	139.29	143.94	143.95	137.55	140.36	140.86	
11K+200	139.69	142.99	142.62	137.72	140.34	140.84	
11K+300	139.83	143.48	143.52	138.03	140.44	140.94	
11K+400	140.33	144.02	143.98	138.34	140.53	141.03	
11K+505	140.58	145.17	145.12	138.67	141.20	141.70	
11K+600	138.97	145.17	145.16	138.97	141.21	141.71	
11K+700	139.27	145.06	145.31	139.27	142.77	143.27	
11K+800	138.89	145.82	145.54	138.89	143.29	143.79	
11K+869	141.05	145.52	145.38	141.05	143.25	143.75	
11K+900	140.02	145.73	145.96	140.02	143.97	144.47	
12K+000	140.45	146.91	147.05	140.45	144.25	144.75	
12K+100	142.19	148.94	148.77	142.19	144.78	145.28	
12K+152	142.57	149.42	149.33	142.57	146.12	146.62	
12K+202	143.17	148.36	148.37	143.17	146.16	146.66	
12K+300	145.70	149.94	149.89	145.70	148.43	148.93	
12K+400	147.67	151.80	151.84	147.67	150.35	150.85	
12K+500	149.78	153.59	153.68	149.78	152.64	153.14	
12K+600	151.18	155.00	155.17	151.18	154.03	154.53	
12K+630	152.15	155.50	155.57	152.15	154.67	155.17	

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(6/7)

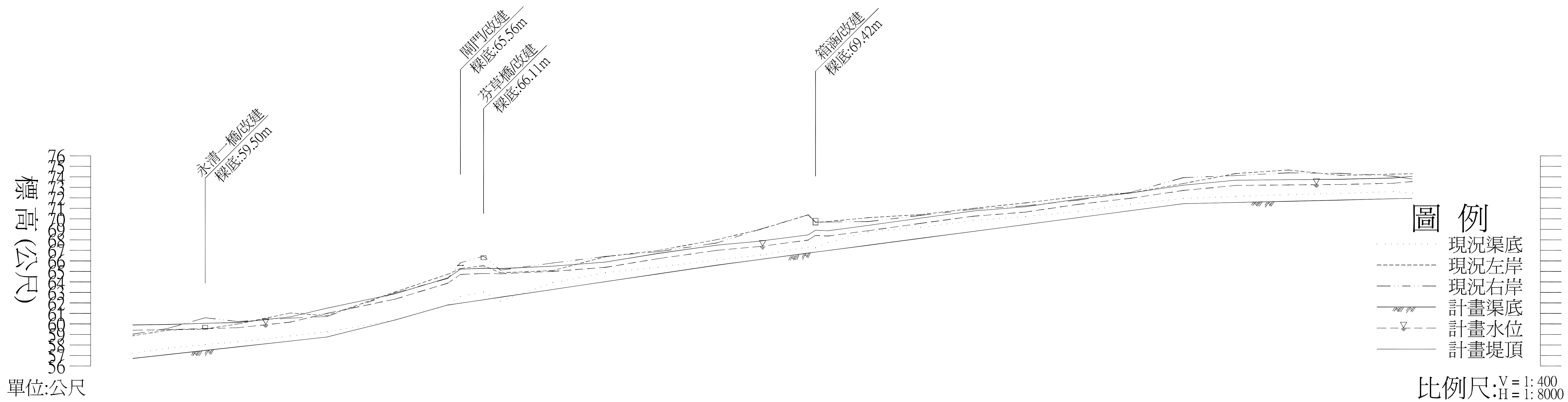


累距	坡度	計畫堤頂	計畫水位	計畫渠底	現況右岸	現況左岸	現況渠底
12K+630		155.17	154.67	152.15	155.57	155.50	152.15
12K+694		156.02	155.52	152.47	157.15	157.13	152.47
12K+800		156.27	155.77	152.61	156.40	156.30	152.61
12K+900		156.54	156.04	153.55	157.03	157.09	153.55
13K+000		157.01	156.51	153.92	157.59	159.66	153.92
13K+088		157.65	157.15	154.49	158.21	159.68	154.49
13K+096		159.25	158.75	156.11	159.93	160.07	156.11
13K+200		160.93	160.43	157.82	162.91	160.96	157.82
13K+223		160.91	160.41	158.14	160.26	160.00	158.14
13K+230		161.27	160.77	159.21	160.38	161.64	159.21
13K+300		162.01	161.51	159.07	160.54	162.70	159.07
13K+400		162.16	161.66	159.74	164.84	162.19	159.74
13K+512		165.43	164.93	162.70	171.57	170.00	162.70
13K+600		165.93	165.43	161.89	167.35	167.26	161.89
13K+721		166.32	165.82	163.83	167.22	166.30	163.83
13K+726		167.11	166.61	163.87	167.48	166.54	165.59
13K+800		167.09	166.59	164.46	167.27	166.54	164.46
13K+853		167.82	167.32	165.61	170.32	169.69	165.61
13K+858		169.17	168.67	166.88	170.33	170.51	166.88
13K+900		169.37	168.87	165.82	170.35	170.35	165.82
14K+000		170.71	170.21	165.75	170.67	174.02	165.75
14K+100		171.98	171.48	167.04	172.49	172.20	167.04
14K+200		171.97	171.47	167.60	172.68	172.08	167.60
14K+300		171.87	171.37	168.69	174.60	174.67	168.69
14K+333		173.04	172.54	170.79	176.58	176.54	170.79
14K+396		173.68	173.18	170.64	175.58	175.74	170.64
14K+500		174.27	173.77	171.56	174.07	174.14	171.56
14K+645		175.00	174.50	172.16	175.77	174.88	172.75
14K+665		175.06	174.56	172.24	175.95	176.19	172.79
14K+700		175.12	174.62	172.39	175.84	178.53	172.39
14K+800		177.23	176.73	174.82	177.82	179.03	174.82
14K+882		178.13	177.63	175.40	180.42	179.28	175.40
15K+000		178.21	177.71	175.62	178.31	179.21	175.62
15K+100		178.97	178.47	176.33	179.46	177.57	176.33

附圖1-1隘寮溪幹線排水計畫縱斷面圖(7/7)

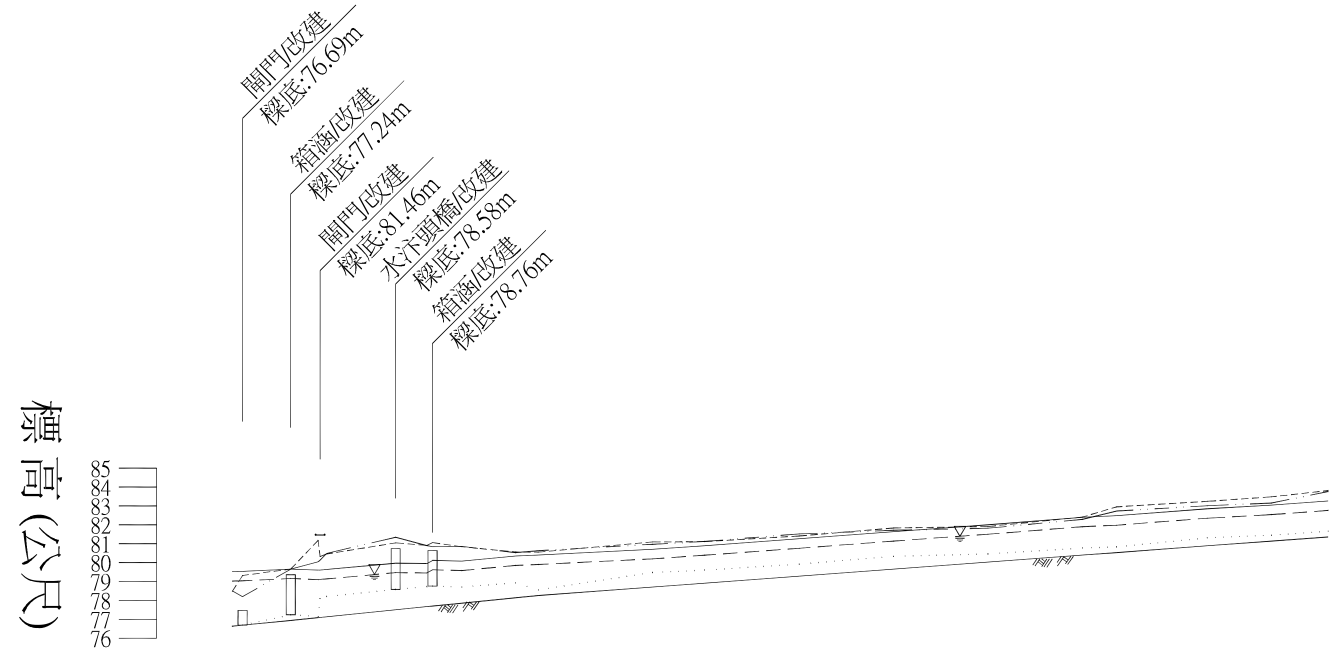
坡度							
計畫堤頂	178.97	180.32	181.02	182.29	183.64	185.39	186.15
計畫水位	178.47	179.82	180.52	181.79	183.14	184.89	185.65
計畫渠底	176.33	178.02	178.53	179.71	181.44	183.08	184.02
現況右岸	179.46	180.51	181.98	185.24	184.17	186.78	187.98
現況左岸	177.57	180.54	182.03	184.99	184.43	186.51	187.28
現況渠底	176.33	178.02	178.53	179.71	181.44	183.08	184.02
累距	15K+100	15K+200	15K+300	15K+390	15K+500	15K+600	15K+700

附圖1-2湖底溝支線排水計畫縱斷面圖



累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	57.22	58.87	59.02	56.72	59.40	59.90	
0K+068	57.71	59.42	59.59	57.09	59.45	59.95	
0K+138	58.04	59.52	60.59	57.48	59.56	60.06	
0K+200	58.29	59.99	60.23	57.82	59.64	60.14	
0K+300	58.86	61.04	60.55	58.37	60.17	60.67	
0K+370	59.26	60.79	60.71	58.76	61.00	61.50	
0K+500	60.38	63.05	62.96	60.38	62.37	62.87	
0K+600	61.80	64.73	64.33	61.80	63.88	64.38	
0K+624	62.62	65.27	65.82	61.98	64.71	65.21	
0K+668	63.05	65.54	66.45	62.30	64.80	65.30	
0K+700	62.18	64.87	65.12	62.54	64.77	65.27	
0K+800	63.93	65.08	65.80	63.28	65.00	65.50	
0K+900	64.88	66.40	66.42	64.02	65.39	65.89	
1K+000	65.40	66.99	66.87	64.76	66.21	66.71	
1K+112	66.09	68.02	67.71	65.59	67.00	67.50	
1K+195	66.56	69.00	69.01	66.14	67.38	67.88	
1K+286	67.31	70.38	70.39	66.74	67.98	68.48	
1K+300	67.25	69.66	69.70	66.83	68.42	68.92	
1K+324	67.75	69.75	69.70	66.99	68.37	68.87	
1K+400	68.76	70.11	69.74	67.49	68.87	69.37	
1K+500	69.19	70.41	70.33	68.15	69.57	70.07	
1K+600	69.85	71.00	70.92	68.80	70.25	70.75	
1K+700	70.22	71.52	71.24	69.46	70.65	71.15	
1K+800	70.71	72.13	71.79	70.12	71.38	71.88	
1K+900	71.38	72.46	72.53	70.78	71.96	72.46	
2K+000	71.94	73.36	73.92	71.44	72.70	73.20	
2K+100	72.13	74.31	74.12	71.56	73.18	73.68	
2K+200	72.31	74.65	74.38	71.67	73.23	73.73	
2K+300	72.42	74.14	74.33	71.79	73.27	73.77	
2K+400	72.60	74.26	74.06	71.91	73.39	73.89	
2K+436	72.45	74.29	73.80	71.95	73.55	74.05	

附圖1-3媽助圳支線排水計畫縱斷面圖



單位:公尺

圖例

現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂

比例尺:V = 1: 400
H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+011	0K+062	0K+091	0K+093	0K+100	0K+173	0K+206	0K+212	0K+243	0K+300	0K+324	0K+445	0K+500	0K+600	0K+700	0K+800	0K+900	0K+936	1K+032	1K+100	1K+160
坡度																						
計畫堤頂	79.52	79.54	79.66	79.60	79.61	79.64	79.97	79.95	80.12	80.08	80.35	80.40	80.70	80.89	81.26	81.64	82.00	82.40	82.48	82.85	83.04	83.26
計畫水位	79.02	79.04	79.16	79.10	79.11	79.14	79.47	79.45	79.62	79.58	79.85	79.90	80.20	80.39	80.76	81.14	81.50	81.90	81.98	82.35	82.54	82.76
計畫渠底	76.63	76.69	76.94	77.09	77.10	77.13	77.50	77.67	77.70	77.85	78.14	78.26	78.71	78.91	79.28	79.65	80.03	80.40	80.53	80.89	81.14	81.36
現況右岸	78.50	78.20	79.66	80.04	80.13	80.49	81.34	80.90	80.84	80.86	80.53	80.63	80.97	81.12	81.52	81.71	81.82	82.29	82.73	83.01	83.15	83.76
現況左岸	78.46	79.32	79.66	81.18	80.31	80.46	81.04	80.91	81.06	80.84	80.56	80.55	81.09	81.11	81.41	81.83	81.91	82.41	82.95	83.24	83.48	83.81
現況渠底	76.63	76.69	77.24	77.15	78.10	78.21	78.58	78.73	78.76	78.71	78.93	78.56	79.48	79.60	79.92	80.33	80.46	80.77	80.83	81.31	81.45	81.66

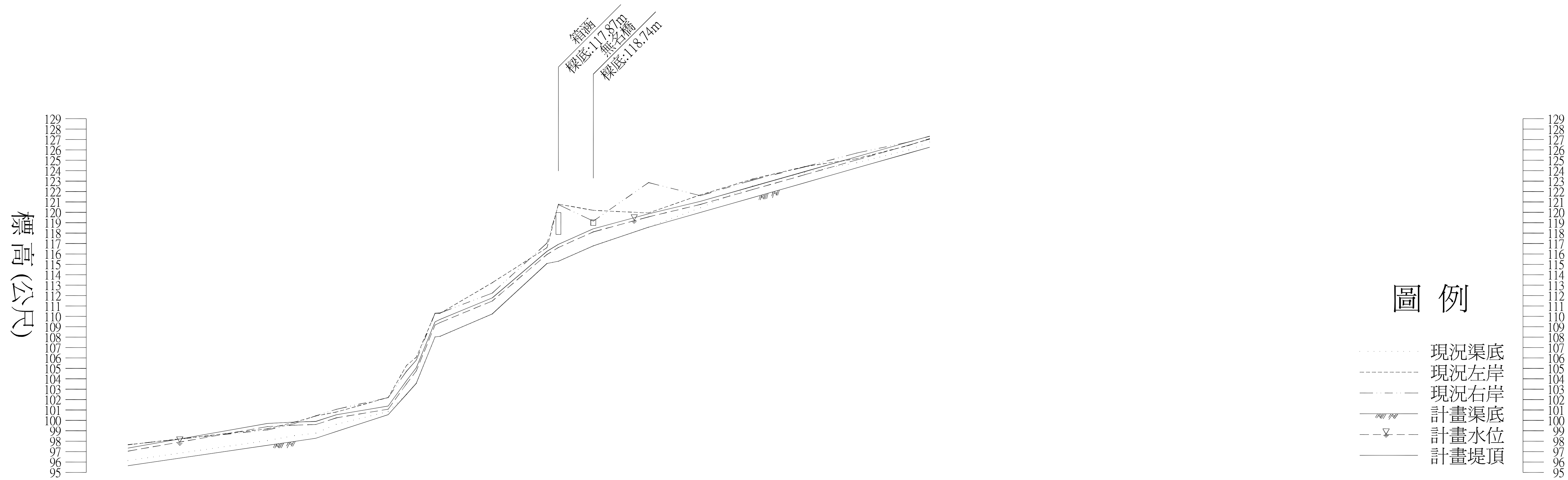
附圖1-4新庄圳支線排水計畫縱斷面圖

單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	82.02	82.91	83.48	81.52	83.11	83.41	
0K+037	83.32	84.33	84.62	81.83	84.24	84.54	
0K+074	83.07	84.63	84.59	82.15	84.87	85.17	
0K+139	83.72	85.40	85.35	82.70	85.13	85.43	
0K+675	86.64	88.37	88.48	85.70	87.84	88.14	
0K+677	87.58	88.90	88.77	85.72	88.58	88.88	
0K+723	88.30	89.16	89.18	86.06	89.14	89.44	
0K+800	88.74	89.64	89.56	86.65	89.60	89.90	
0K+900	89.80	90.58	90.60	87.41	90.58	90.88	
0K+933	90.02	90.80	90.94	87.66	90.77	91.07	
0K+973	90.23	91.15	91.37	87.96	91.16	91.46	
1K+000	90.38	90.96	91.20	88.16	91.32	91.62	
1K+100	91.22	91.80	92.16	88.92	91.82	92.12	
1K+200	92.07	93.49	93.50	89.68	92.72	93.02	
1K+217	92.17	93.55	93.53	89.81	92.84	93.14	
1K+264	92.54	93.76	93.67	90.17	93.09	93.39	
1K+300	92.66	93.16	93.34	90.44	93.44	93.74	
1K+400	93.12	94.08	94.09	91.20	93.70	94.00	
1K+500	93.77	94.76	94.77	91.96	94.64	94.94	
1K+600	94.41	95.32	95.40	92.71	95.24	95.54	
1K+700	94.82	95.47	95.80	93.47	95.76	96.06	
1K+800	95.17	96.48	96.66	94.23	96.04	96.34	
1K+900	95.99	97.02	97.16	94.99	96.38	96.68	
1K+930	96.67	98.44	97.71	95.24	96.55	96.85	
1K+978	97.19	98.45	98.41	95.65	97.10	97.40	
2K+000	97.52	98.40	98.53	95.84	97.71	98.01	
2K+100	97.98	98.97	98.95	96.69	98.18	98.48	
2K+200	98.58	99.87	99.91	97.54	98.77	99.07	
2K+262	98.76	100.22	100.31	98.07	99.66	99.96	
2K+300	98.99	100.72	101.03	98.39	99.57	99.87	
2K+393	100.18	101.77	101.49	99.18	100.61	100.91	

附圖1-5御史庄支線排水計畫縱斷面圖



單位:公尺

比例尺:V = 1: 400
H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+268	0K+320	0K+361	0K+400	0K+500	0K+535	0K+554	0K+590	0K+600	0K+700	0K+805	0K+827	0K+894	1K+000	1K+100	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+540
坡度																					
計畫堤頂	97.34	99.70	99.84	99.90	100.54	101.38	103.81	105.06	109.47	109.71	111.78	116.25	116.92	118.42	119.86	121.06	122.49	123.91	125.34	126.76	127.33
計畫水位	97.04	99.40	99.54	99.60	100.24	101.08	103.51	104.76	109.17	109.41	111.48	115.95	116.62	118.12	119.56	120.76	122.19	123.61	125.04	126.46	127.03
計畫渠底	95.64	97.60	97.98	98.28	98.92	100.55	102.50	103.57	108.02	108.09	110.24	115.08	115.30	116.78	118.57	119.99	121.42	122.84	124.27	125.69	126.26
現況右岸	97.67	99.08	99.69	100.45	101.06	102.19	104.72	105.79	110.30	110.33	112.24	117.05	120.74	119.16	122.86	121.60	123.10	124.37	125.70	126.76	127.31
現況左岸	97.65	99.19	99.83	100.42	100.80	102.20	105.27	106.07	110.29	110.30	113.24	116.60	120.79	120.19	119.94	121.68	123.20	124.39	125.16	126.43	127.08
現況渠底	96.14	98.06	98.54	98.78	99.62	100.85	102.50	103.57	108.02	108.09	110.24	115.08	115.30	116.78	118.57	120.45	122.53	123.85	124.77	126.00	126.76

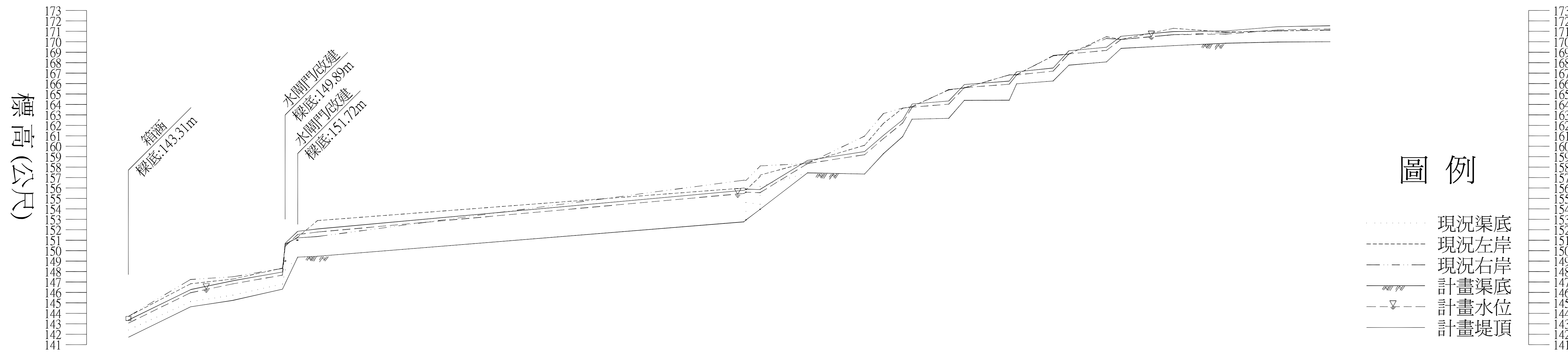
附圖1-6雙叉港支線排水計畫縱斷面圖

單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	0K+006	0K+093	0K+093	0K+100	0K+200	0K+300	0K+361	0K+361	0K+400	0K+441	0K+441	0K+500	0K+600	0K+665	0K+665	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+056	1K+125
坡度																					
計畫堤頂	121.64	122.39	122.39	122.40	122.70	123.84	124.58	124.64	125.07	125.63	125.75	126.43	127.65	128.52	128.61	128.99	130.35	131.71	134.55	135.05	136.11
計畫水位	121.34	122.09	122.09	122.10	122.40	123.54	124.28	124.34	124.77	125.33	125.45	126.13	127.35	128.22	128.31	128.69	130.05	131.41	134.25	134.75	135.81
計畫渠底	118.79	119.78	119.78	119.87	121.01	122.15	122.85	122.85	123.38	123.94	123.94	124.74	126.10	126.98	126.98	127.45	128.81	130.17	132.95	133.17	134.61
現況右岸	122.12	122.97	122.97	123.21	123.65	124.58	125.42	125.42	127.81	127.93	127.93	128.52	128.62	129.29	129.29	129.49	130.43	132.05	134.91	134.88	136.81
現況左岸	122.31	122.81	122.81	123.28	123.64	124.54	125.39	125.39	126.20	126.92	126.92	127.60	128.35	129.35	129.35	129.51	130.47	131.89	134.86	136.18	137.24
現況渠底	119.09	120.26	121.55	121.50	121.93	122.75	122.85	124.20	124.49	124.67	125.72	126.40	127.14	127.23	128.18	128.22	129.23	130.67	132.95	133.17	134.61

附圖1-7下崁子支線排水計畫縱斷面圖

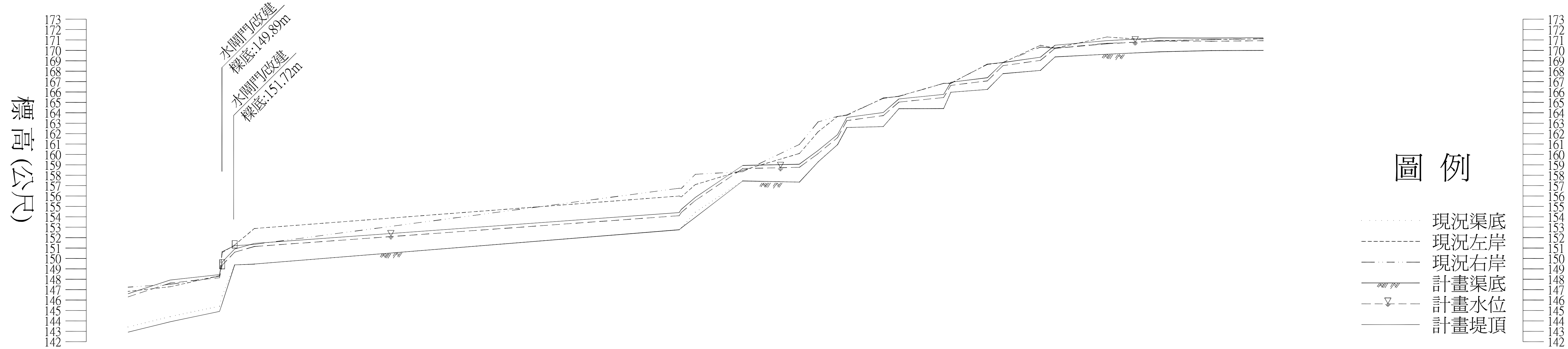


單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	142.41	143.71	143.71	141.71	143.06	143.36	
0K+119	145.12	146.83	147.24	144.62	145.97	146.27	
0K+200	145.74	147.28	147.50	145.24	146.82	147.12	
0K+295	146.81	148.34	148.30	146.31	147.66	147.96	
0K+300	148.16	150.56	150.65	146.84	150.41	150.71	
0K+324	149.38	151.30	151.23	149.38	151.55	151.85	
0K+362	149.46	152.88	151.35	149.46	151.78	152.08	
1K+178	152.76	156.00	156.75	152.76	155.48	155.78	
1K+182	152.93	155.91	156.73	152.93	155.59	155.89	
1K+182	154.61	155.81	156.72	152.93	155.59	155.89	
1K+209	154.44	157.10	158.09	153.96	155.55	155.85	
1K+209	156.15	157.24	158.12	153.96	155.56	155.86	
1K+300	157.45	158.47	158.34	157.45	158.34	158.64	
1K+409	157.34	160.09	160.97	157.34	159.19	159.49	
1K+445	159.29	162.18	163.13	159.29	160.73	161.03	
1K+482	160.93	163.64	163.66	160.93	162.23	162.53	
1K+500	162.59	163.81	163.74	162.59	163.74	164.04	
1K+570	162.67	165.39	165.43	162.67	164.03	164.33	
1K+600	164.39	165.60	165.57	164.39	165.61	165.91	
1K+686	164.41	166.82	166.84	164.41	165.94	166.24	
1K+700	165.98	166.86	166.83	165.98	166.83	167.13	
1K+770	166.25	168.65	168.69	166.25	167.19	167.49	
1K+800	167.76	168.83	168.84	167.76	168.84	169.14	
1K+872	168.07	170.49	170.32	168.07	169.18	169.48	
1K+900	169.37	170.22	170.22	169.37	170.23	170.53	
2K+000	169.63	171.29	170.68	169.63	170.68	170.98	
2K+100	169.86	170.93	170.89	169.86	170.74	171.04	
2K+200	169.98	171.04	171.05	169.98	171.14	171.44	
2K+300	170.00	171.11	171.13	170.00	171.24	171.54	

附圖1-7下崁子支線排水計畫縱斷面圖

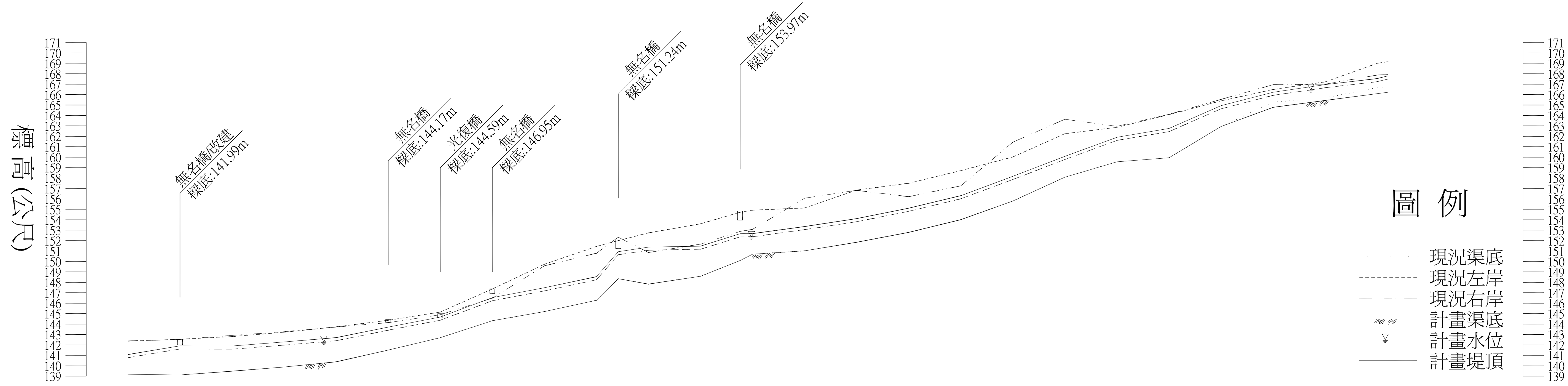


單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

坡度																										
計畫堤頂	146.60	147.93	148.45	149.65	150.90	151.45	154.41	154.72	155.87	158.94	159.06	160.39	161.90	163.55	164.03	165.33	165.77	166.94	167.37	168.83	169.34	170.50	170.94	171.20	171.18	171.23
計畫水位	146.30	147.63	148.15	149.35	150.60	151.15	154.11	154.42	155.57	158.64	158.76	160.09	161.60	163.25	163.73	165.03	165.47	166.64	167.07	168.53	169.04	170.20	170.64	170.90	170.88	170.93
計畫渠底	142.91	143.91	144.91	145.68	149.38	149.46	152.76	152.93	153.96	157.45	157.34	159.29	160.93	162.59	162.67	164.39	164.41	165.98	166.25	167.76	168.07	169.37	169.63	169.86	169.98	170.00
現況右岸	147.24	147.50	148.30	150.65	151.23	151.35	156.75	156.73	158.09	158.34	160.97	163.13	163.66	163.74	165.43	165.57	166.84	166.83	168.69	168.84	170.32	170.22	170.68	170.89	171.05	171.13
現況左岸	146.83	147.28	148.34	150.56	151.30	152.88	156.00	155.91	157.10	158.47	160.09	162.18	163.64	163.81	165.39	165.60	166.82	166.86	168.65	168.83	170.49	170.22	171.29	170.93	171.04	171.11
現況渠底	143.41	144.41	145.41	146.41	149.38	149.46	152.76	152.93	154.44	157.45	157.34	159.29	160.93	162.59	162.67	164.39	164.41	165.98	166.25	167.76	168.07	169.37	169.63	169.86	169.98	170.00
累距	0K+119	0K+200	0K+295	0K+300	0K+324	0K+362	1K+178	1K+182	1K+209	1K+300	1K+409	1K+445	1K+482	1K+500	1K+570	1K+600	1K+686	1K+700	1K+770	1K+800	1K+872	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+300

附圖1-8坪子腳支線排水計畫縱斷面圖



單位:公尺

比例尺: V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	現況渠底	現況左岸	現況右岸	計畫渠底	計畫水位	計畫堤頂	坡度
0K+000	139.18	142.36	142.38	139.18	140.77	141.07	
0K+100	139.12	142.54	142.52	139.12	141.61	141.91	
0K+200	139.48	142.80	142.91	139.48	141.59	141.89	
0K+300	139.88	143.21	143.27	139.88	141.98	142.28	
0K+400	140.38	143.73	143.71	140.38	142.40	142.70	
0K+500	141.50	144.36	144.13	141.50	143.41	143.71	
0K+600	142.69	145.15	144.89	142.69	144.37	144.67	
0K+700	144.31	147.36	146.48	144.31	146.23	146.53	
0K+800	145.20	149.73	149.58	145.20	147.18	147.48	
0K+900	146.28	151.44	150.79	146.28	148.24	148.54	
0K+942	148.35	152.00	152.33	148.35	150.64	150.94	
1K+000	147.83	152.74	150.86	147.83	151.08	151.38	
1K+100	148.58	153.61	151.66	148.58	151.17	151.47	
1K+176	150.09	154.72	152.88	150.09	152.36	152.66	
1K+200	150.70	154.92	153.08	150.70	152.37	152.67	
1K+300	151.02	155.13	156.07	151.02	153.05	153.35	
1K+400	151.84	156.85	156.82	151.84	153.81	154.11	
1K+500	152.79	157.50	156.21	152.79	154.81	155.11	
1K+600	154.01	158.71	157.25	154.01	156.01	156.31	
1K+700	155.80	160.02	161.44	155.80	157.86	158.16	
1K+800	158.08	162.25	163.64	158.08	159.78	160.08	
1K+900	159.56	162.86	162.96	159.56	161.61	161.91	
2K+000	159.94	164.08	164.11	159.94	162.45	162.75	
2K+100	162.94	165.40	165.54	162.94	164.64	164.94	
2K+200	165.28	166.49	166.95	164.78	165.93	166.23	
2K+300	165.68	167.22	167.00	165.44	166.66	166.96	
2K+400	166.67	169.00	167.88	166.09	167.24	167.54	
2K+421	166.73	169.16	167.91	166.23	167.50	167.80	

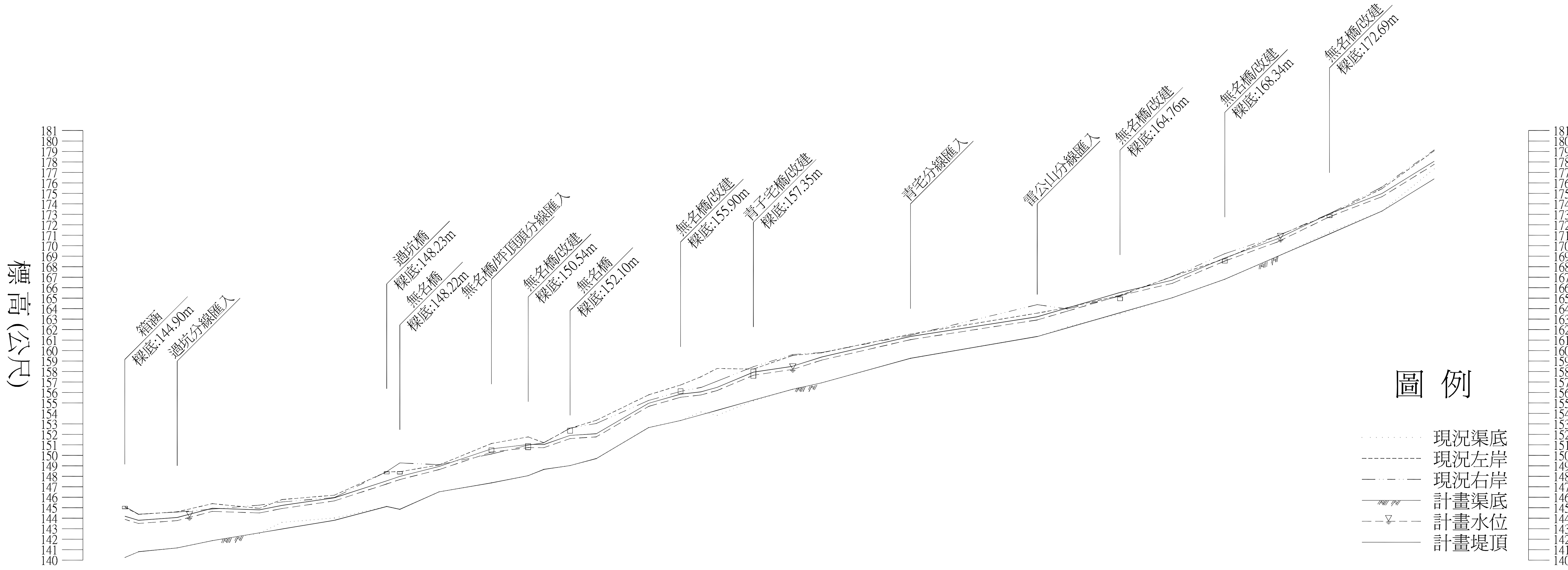
附圖1-9南埔路支線排水計畫縱斷面圖

單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

坡度																				
計畫堤頂	145.10	145.21	145.95	153.30	154.77	156.33	157.76	158.98	160.35	161.42	162.54	163.52	165.03	166.71	168.69	170.90	172.63	173.58	174.66	176.01
計畫水位	144.80	144.91	145.65	153.00	154.47	156.03	157.46	158.68	160.05	161.12	162.24	163.22	164.73	166.41	168.39	170.60	172.33	173.28	174.36	175.71
計畫渠底	142.60	142.85	143.62	151.25	152.90	154.61	156.06	156.77	158.71	159.58	160.78	161.33	163.47	165.25	167.14	169.23	171.22	171.90	173.40	174.78
現況右岸	145.11	145.34	146.14	154.16	155.40	156.60	157.72	159.40	160.24	161.42	162.92	164.18	165.61	167.23	169.35	171.23	172.56	173.83	175.50	176.42
現況左岸	145.11	145.34	146.11	154.26	155.14	156.31	157.83	159.48	160.52	162.14	162.61	163.77	165.71	166.81	169.37	171.42	173.02	174.33	175.61	175.88
現況渠底	143.10	143.34	144.12	151.25	152.90	154.61	156.06	156.77	158.71	159.58	160.78	161.33	163.47	165.25	167.14	169.23	171.22	171.90	173.40	174.78
累距	0K+067	0K+100	0K+200	0K+700	0K+800	0K+900	1K+000	1K+132	1K+200	1K+300	1K+400	1K+500	1K+600	1K+700	1K+800	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+262

附圖1-10青宅溝支線排水計畫縱斷面圖(1/2)



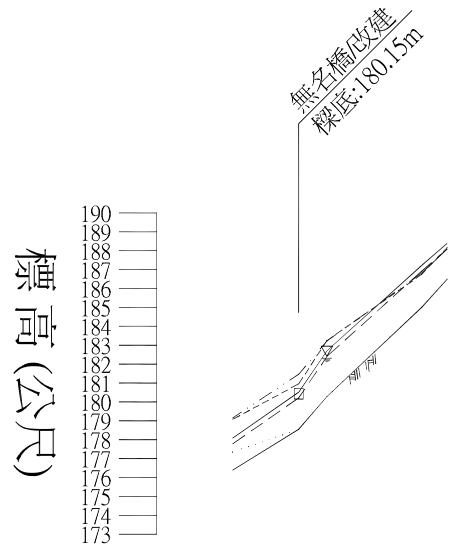
單位:公尺

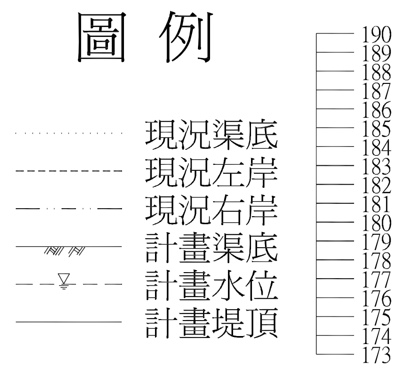
比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+026	0K+100	0K+167	0K+257	0K+300	0K+400	0K+500	0K+525	0K+600	0K+700	0K+770	0K+800	0K+850	0K+900	1K+000
坡度																
計畫堤頂	144.19	143.80	144.07	144.95	144.80	145.22	145.95	147.57	147.99	148.94	150.61	151.04	151.03	151.90	152.06	154.97
計畫水位	143.89	143.50	143.77	144.65	144.50	144.92	145.65	147.27	147.69	148.64	150.31	150.74	150.73	151.60	151.76	154.67
計畫渠底	140.25	140.80	141.17	141.86	142.61	142.97	143.80	145.12	144.85	146.52	147.37	148.06	148.66	149.02	149.69	152.65
現況右岸	145.11	144.38	144.59	144.87	145.25	145.55	145.98	148.45	149.28	149.11	150.13	150.97	151.20	152.60	153.04	155.24
現況左岸	145.04	144.37	144.61	145.39	144.94	145.78	146.20	148.43	148.44	149.08	151.13	151.76	151.21	152.58	153.34	155.77
現況渠底	140.25	140.80	141.17	141.86	142.56	143.61	144.02	145.12	144.85	146.52	147.37	148.06	148.66	149.02	149.69	152.65

累距	1K+061	1K+100	1K+131	1K+200	1K+275	1K+330	1K+500	1K+742	1K+800	1K+900	2K+000	2K+100	2K+200	2K+300	2K+400	2K+500
坡度																
計畫堤頂	155.84	156.06	156.49	157.94	158.50	159.38	161.34	163.22	164.07	165.54	166.72	168.84	170.65	173.07	174.98	178.07
計畫水位	155.54	155.76	156.19	157.64	158.20	159.08	161.04	162.92	163.77	165.24	166.42	168.54	170.35	172.77	174.68	177.77
計畫渠底	153.33	153.87	154.30	155.27	156.31	156.91	159.26	161.34	162.17	163.61	165.04	166.80	168.97	171.13	173.30	176.39
現況右岸	156.10	156.48	157.09	158.46	159.62	159.81	161.46	164.38	163.97	165.20	167.07	169.24	170.92	173.07	175.60	179.15
現況左岸	156.71	157.50	158.29	158.23	159.53	159.78	161.57	163.57	164.10	165.28	167.06	168.77	170.94	172.98	175.44	179.07
現況渠底	153.33	154.14	153.82	155.21	156.31	156.91	159.26	161.34	162.26	163.51	165.04	166.80	168.96	171.30	173.30	177.34

附圖1-10青宅溝支線排水計畫縱斷面圖(2/2)



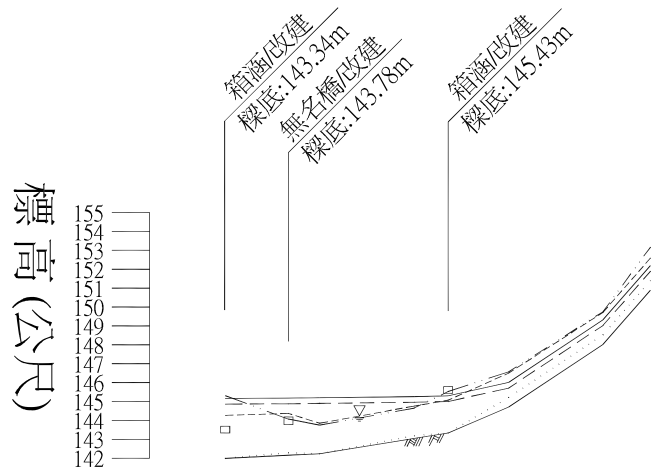


單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	2K+500	2K+570	2K+600	2K+700	2K+727
坡度					
計畫堤頂	178.07	180.51	182.71	187.22	188.39
計畫水位	177.77	180.21	182.41	186.92	188.09
計畫渠底	176.39	178.55	180.29	185.00	186.49
現況右岸	179.15	181.46	183.23	186.81	188.09
現況左岸	179.07	180.95	183.25	186.74	188.17
現況渠底	177.34	178.55	180.29	185.00	186.49

附圖1-11過坑分線排水計畫縱斷面圖



單位:公尺

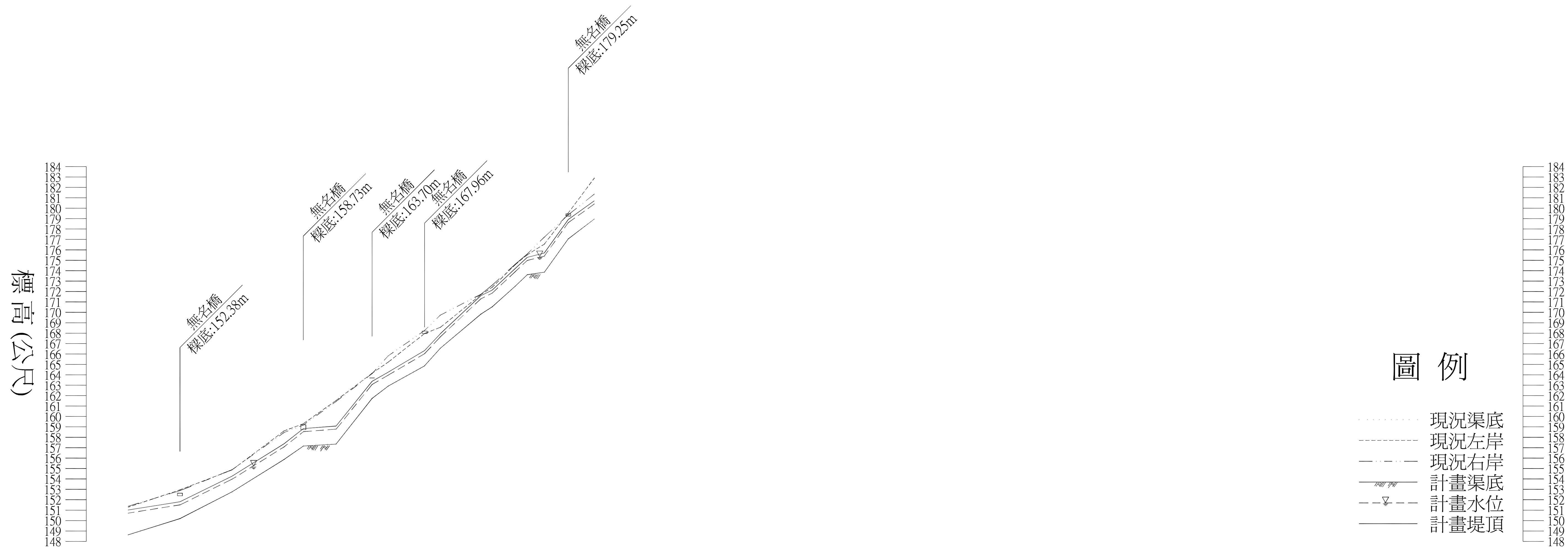
圖 例

現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂

比例尺:V = 1: 400
H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+067	0K+100	0K+200	0K+236	0K+300	0K+400	0K+450
坡度								
計畫堤頂	145.16	145.18	145.20	145.26	145.30	146.01	149.33	152.19
計畫水位	144.86	144.88	144.90	144.96	145.00	145.71	149.03	151.89
計畫渠底	141.99	142.16	142.24	143.05	143.34	144.71	148.03	150.89
現況右岸	145.31	144.07	143.75	144.65	145.53	146.57	149.76	153.16
現況左岸	144.27	144.37	143.85	144.76	145.07	146.50	149.72	152.59
現況渠底	141.99	142.29	142.24	143.19	143.34	145.21	148.53	151.39

附圖1-12坪頂頭分線排水計畫縱斷面圖

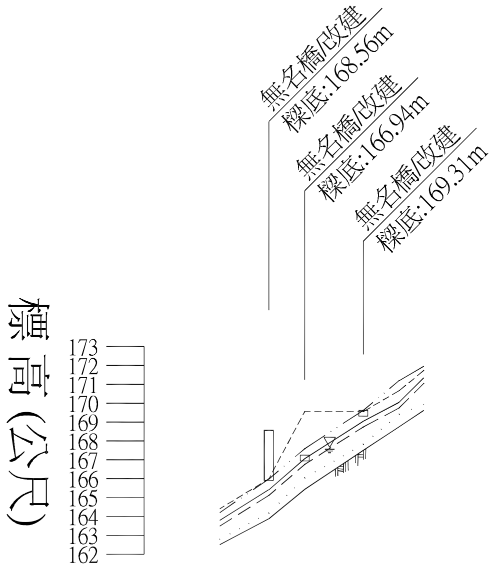


單位:公尺

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

累距	0K+000	0K+100	0K+200	0K+300	0K+337	0K+400	0K+469	0K+500	0K+570	0K+600	0K+678	0K+700	0K+744	0K+767	0K+800	0K+846	0K+896
坡度																	
計畫堤頂	151.01	151.81	154.27	157.38	158.84	159.08	163.37	164.26	166.33	167.94	171.60	172.15	174.21	175.28	175.70	178.92	180.71
計畫水位	150.71	151.51	153.97	157.08	158.54	158.78	163.07	163.96	166.03	167.64	171.30	171.85	173.91	174.98	175.40	178.62	180.41
計畫渠底	148.62	150.19	152.75	155.87	157.16	157.35	161.73	162.91	164.87	166.55	169.83	170.53	172.51	173.61	173.85	177.06	178.96
現況右岸	151.37	152.87	154.88	158.46	159.18	161.44	164.11	165.82	168.26	169.73	171.73	172.62	174.62	175.60	177.23	179.37	181.36
現況左岸	151.28	152.95	154.87	158.61	159.31	161.54	164.15	165.22	167.97	168.55	171.70	172.42	174.58	175.52	176.55	179.55	182.90
現況渠底	148.62	150.19	152.75	155.87	157.16	157.35	161.73	162.91	164.87	166.55	169.83	170.53	172.51	173.61	173.85	177.06	178.96

附圖1-13青宅分線排水計畫縱斷面圖



單位:公尺

圖 例

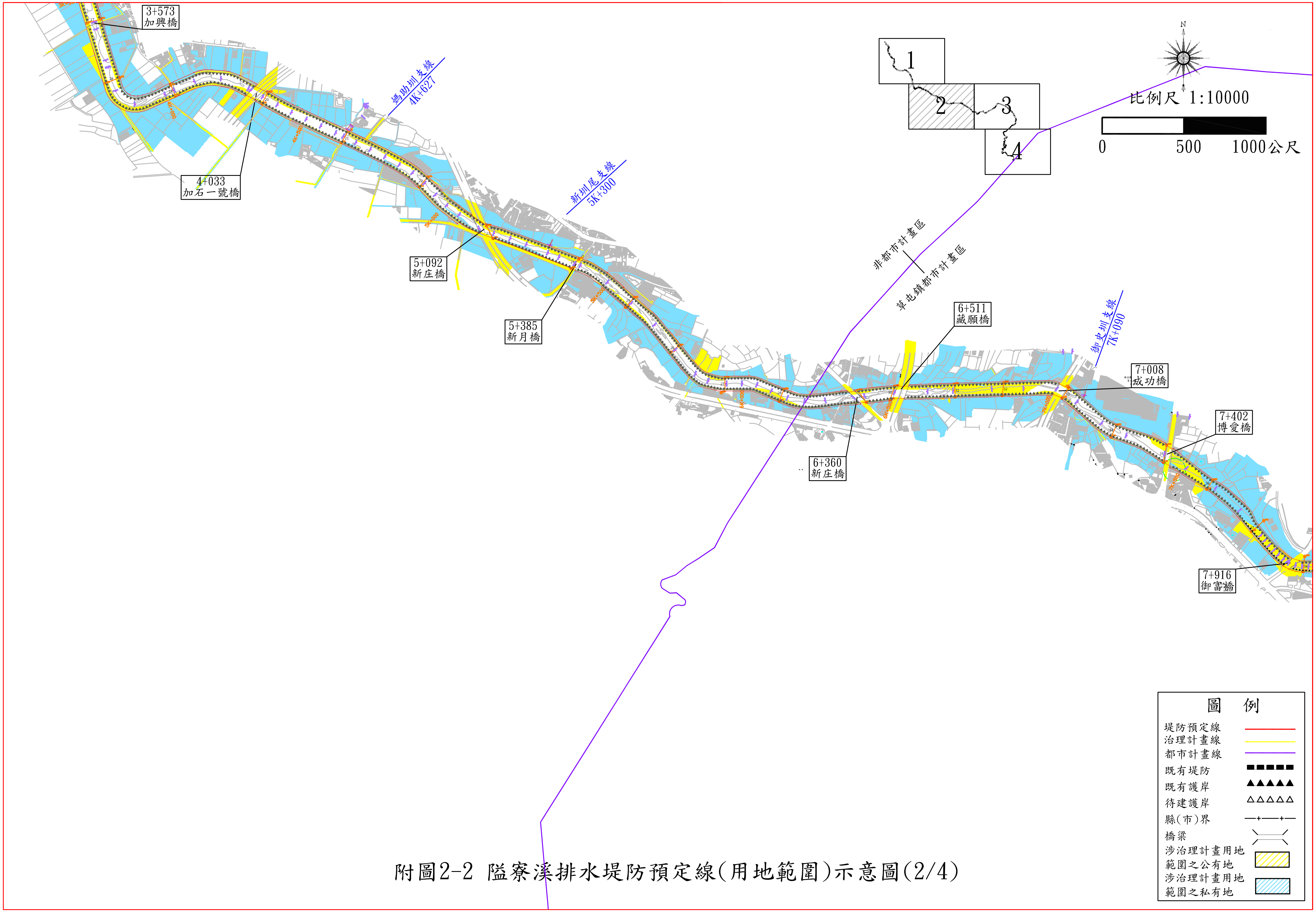
現況渠底
現況左岸
現況右岸
計畫渠底
計畫水位
計畫堤頂

比例尺:V = 1: 400 H = 1: 8000

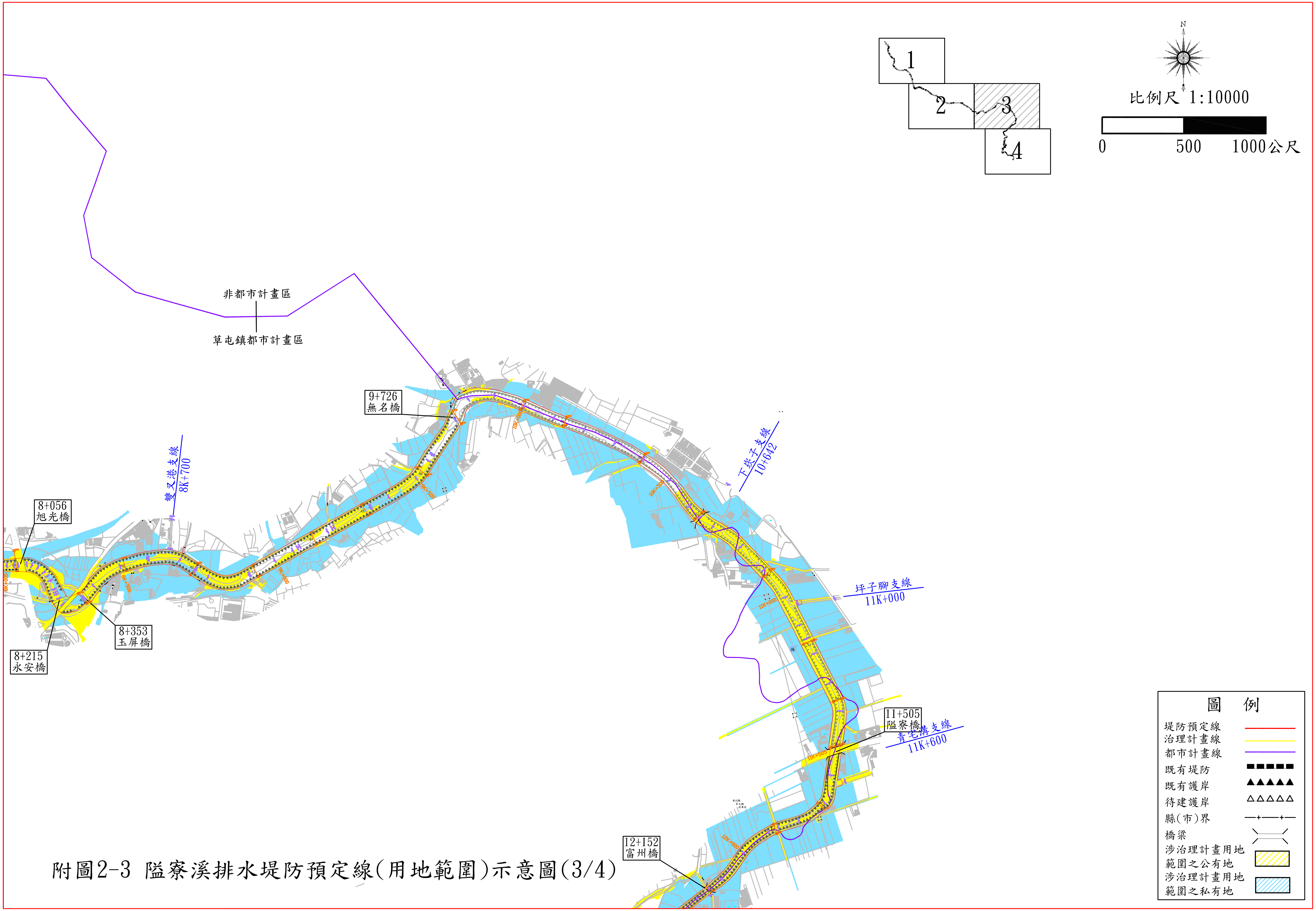
累距	0K+110	0K+162	0K+200	0K+262	0K+300	0K+326
坡度						
計畫堤頂	163.79	165.41	167.06	169.04	170.05	171.35
計畫水位	163.49	165.11	166.76	168.74	169.75	171.05
計畫渠底	162.50	163.88	165.44	167.50	168.76	169.62
現況右岸	164.20	165.98	167.59	169.62	171.20	171.95
現況左岸	164.40	165.99	169.55	169.55	170.66	171.73
現況渠底	162.80	164.18	166.04	167.82	169.41	169.92

附錄四 隘寮溪排水堤防預定線(用地範圍)圖

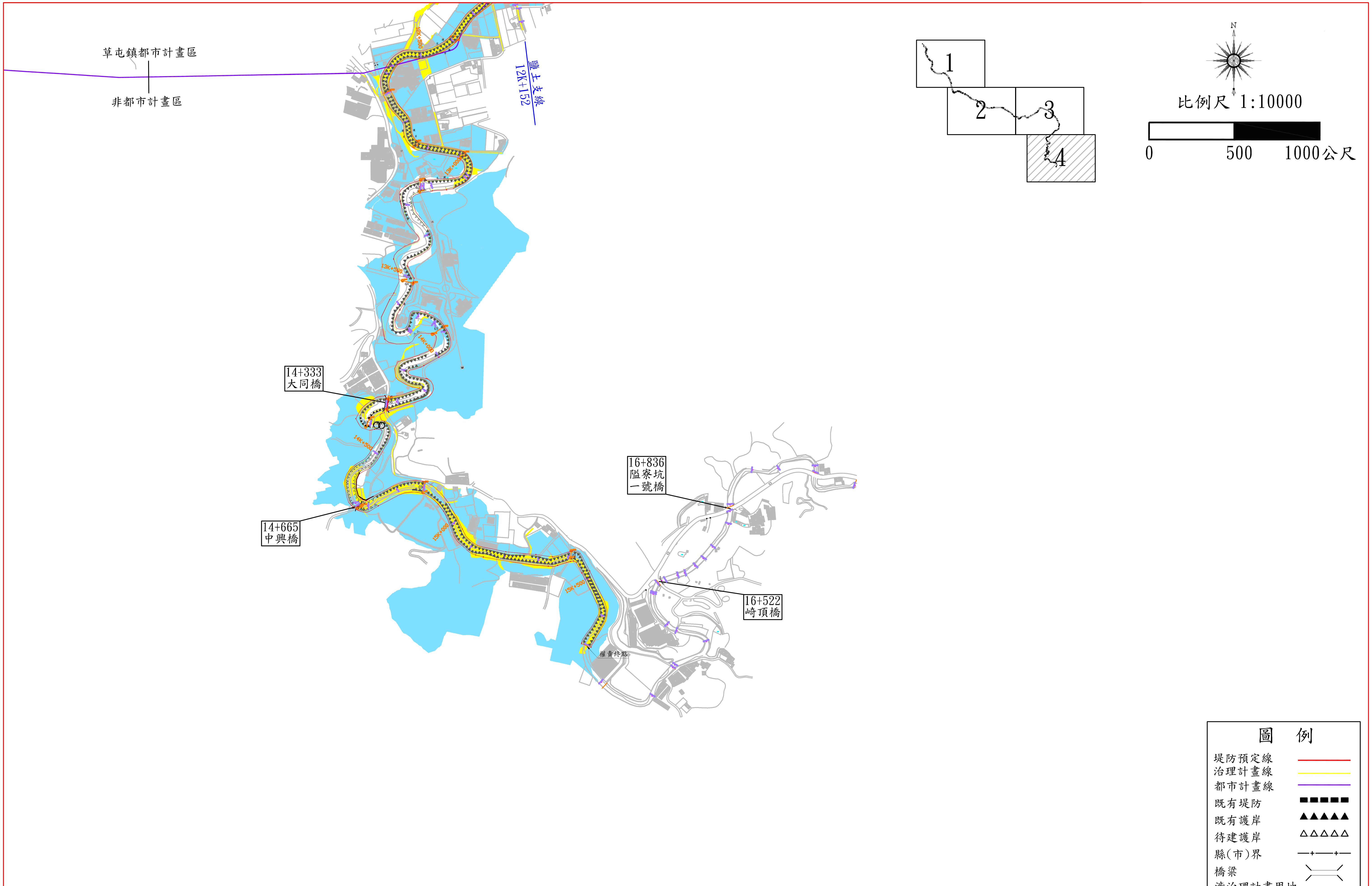
附圖2-1 隘寮溪排水堤防預定線(用地範圍)示意圖(1/4)



附圖2-2 隘寮溪排水堤防預定線(用地範圍)示意圖(2/4)



附圖2-3 隘寮溪排水堤防預定線(用地範圍)示意圖(3/4)



附圖2-4 隘寮溪排水堤防預定線(用地範圍)示意圖(4/4)

附錄五 隘寮溪動植物名錄

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(1/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
			蕨類								
Adiantaceae	鐵線蕨科	*Adiantum capillus-veneris* L.	鐵線蕨		*			*			
Athyriaceae	蹄蓋蕨科	*Anisogonium esculentum* (Retz.) Presl	過溝菜蕨		*			*			
Polypodiaceae	水龍骨科	*Lemmaphyllum microphyllum* Presl	伏石蕨		*			*			
Pteridaceae	鳳尾蕨科	*Pteris vittata* L.	鱗蓋鳳尾蕨		*			*			
Thelypteridaceae	金星蕨科	*Christella acuminata* (Houtt.) Lev.	小毛蕨		*			*			
			雙子葉植物								
Amaranthaceae	莧科	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧			*		*			
		Amaranthus viridis L.	野莧菜			*		*			
		Celosia argentea L.	青葙		*			*			
Anacardiaceae	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果				*				*
Apocynaceae	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹				*				*
		Vinca rosea L.	日日春				*		*		
Araliaceae	五加科	*Eleutherococcus trifoliatus* (L.) S. Y. Hu	三葉五加		*					*	
		Schefflera octophylla (Lour.) Harms	鵝掌柴		*						*
		Schefflera odorata (Blanco) Merr. & Rolfe	鵝掌藤		*					*	
		Tetrapanax papyriferus (Hook.) K. Koch	通草		*				*		
Asteraceae	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花霍香薊			*		*			
		Bidens chilensis DC.	大花咸豐草			*		*			
		Eclipta prostrata L.	鱧腸		*			*			
		Erechtites hieracifolia (L.) Raf. ex DC.	昭和草		*			*			

附表 5-1　隘寮溪排水植物名錄(2/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Asteraceae	菊科	*Erigeron canadensis* L.	加拿大蓬			*		*			
		Mikania cordata (Burm. f.) B. L. Rob.	蔓澤蘭		*					*	
		Synedrella nodiflora (L.) Gaert.	金腰箭		*			*			
		Tridax procumbens L.	長柄菊			*		*			
		Wedelia triloba L.	三裂葉蟛蜞菊				*			*	
Berberidaceae	小蘗科	*Nandina domestica* Thunb.	南天竹				*		*		
Bombacaceae	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗				*				*
Boraginaceae	紫草科	*Cordia dichotoma* Forst. f.	破布子		*						*
Caricaceae	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜				*				*
Combretaceae	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹				*				*
Convolvulaceae	旋花科	*Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛		*					*	
		Ipomoea batatas (L.) Lam.	番薯				*			*	
		Ipomoea cairica (L.) Sweet	槭葉牽牛			*				*	
		Ipomoea obscura (L.) Ker-Gawl.	野牽牛		*					*	
Cucurbitaceae	瓜科	*Momordica charantia* L. var.	短角苦瓜			*				*	
		Zehneria mucronata (Blume) Miq.	黑果馬皎兒		*					*	
Euphorbiaceae	大戟科	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	大飛揚草		*			*			
		Chamaesyce thymifolia (L.) Millsp.	小飛揚草		*			*			

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(3/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Euphorbiaceae	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐		*						*
		Mallotus japonicus (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐		*						*
		Mallotus paniculatus (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子		*						*
		Mallotus repandus (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤		*					*	
		Manihot esculenta Crantz.	樹薯				*		*		
		Melanolepis multiglandulosa (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎		*						*
		Phyllanthus urinaria L.	葉下珠		*			*			
		Ricinus communis L.	蓖麻			*			*		
Fabaceae	豆科	*Acacia confusa* Merr.	相思樹		*						*
		Bauhinia purpurea L.	洋紫荊				*				*
		Clitoria ternatea L.	蝶豆		*					*	
		Indigofera spicata Forsk.	穗花木藍		*			*			
		Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.	銀合歡			*				*	
		Macroptilium atropurpureus (DC.) Urban	賽芻豆			*				*	
		Mimosa pudica L.	含羞草			*			*		
		Pongamia pinnata (L.) Pierre ex Merr.	水黃皮		*						*
		Pterocarpus indicus Willd.	印度紫檀				*				*
		Pueraria montana (Lour.) Merr.	山葛		*					*	

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(4/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Fabaceae	豆科	*Senna occidentalis* (L.) Link	望江南		*			*			
		Sesbania cannabiana (Retz.) Poir	田菁			*		*			
Lauraceae	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm.	樟		*						*
		Litsea hypophaea Hayata	小梗木薑子	*							*
Magnoliaceae	木蘭科	*Michelia alba* DC.	白玉蘭				*				*
Malvaceae	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花		*				*		
Meliaceae	楝科	*Melia azedarach* L.	楝		*						*
Moraceae	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜				*				*
		Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹		*						*
		Ficus elastica Roxb.	印度橡膠樹				*				*
		Ficus fistulosa Reinw. ex Blume	水同木		*						*
		Ficus microcarpa L. f.	榕		*						*
		Ficus septica Burm. f.	稜果榕		*						*
		Ficus superba (Miq.) Miq. var. japonica Miq.	雀榕		*						*
		Humulus scandens (Lour.) Merr.	葎草		*			*			
		Morus australis Poir.	小葉桑		*				*		
Myrtaceae	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴				*		*		
Nyctaginaceae	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛				*		*		
Onagraceae	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香		*			*			
Oxalidaceae	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草		*			*			

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(5/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Oxalidaceae	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草		*			*			
Passifloraceae	西番蓮科	*Passiflora foetida* L. var. hispida (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮			*				*	
		Passiflora suberosa L.	三角葉西番蓮			*				*	
Polygonaceae	蓼科	*Polygonum barbatum* L.	毛蓼		*			*			
		Polygonum perfoliatum L.	扛板歸		*			*			
Portulacaceae	馬齒莧科	*Portulaca pilosa* L.	毛馬齒莧		*			*			
Rubiaceae	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠		*			*			
		Hedyotis diffusa Willd.	定經草		*			*			
		Paederia scandens (Lour.) Merr.	雞屎藤		*					*	
		Pentas lanceolata (Forsk.) Schum.	繁星花				*	*			
Rutaceae	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘		*				*		
Salicaceae	楊柳科	*Salix babylonica* L.	垂柳				*				*
Sapindaceae	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴			*				*	
		Euphoria longana Lam.	龍眼				*				*
		Koelreuteria henryi Dummer	臺灣欒樹	*							*
		Litchi chinensis Sonner.	荔枝				*				*
		Sapindus mukorossii Gaertn.	無患子		*						*
Solanaceae	茄科	*Solanum capsicastrum* Link.	瑪瑙珠			*			*		
		Solanum nigrum L.	龍葵		*			*			

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(6/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Ulmaceae	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻		*						*
		Ulmus parvifolia Jacq.	榔榆		*						*
Urticaceae	蕁麻科	*Boehmeria densiflora* Hook. & arn.	密花苧麻		*				*		
		Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	苧麻			*		*			
		Boehmeria nivea (L.) Gaudich. var. tenacissima (Gaudich.) Miq.	青苧麻		*			*			
		Debregeasia edulis (Sieb. & Zucc.) Wedd.	水麻		*				*		
Verbenaceae	馬鞭草科	*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.	大青		*				*		
		Clerodendrum paniculatum L.	龍船花			*			*		
		Duranta repens L.	金露花				*		*		
		Lantana camara L.	馬櫻丹			*			*		
		Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl.	長穗木			*		*			
		Vitex quinata (Lour.) F. N. Williams	山埔姜		*						*
Vitaceae	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. hancei (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄		*					*	
		Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep.	虎葛		*					*	
		Tetrastigma formosanum (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤		*					*	
單子葉植物											
Amaryllidaceae	石蒜科	*Crinum asiaticum* L.	文珠蘭		*			*			

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(7/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Araceae	天南星科	*Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl.	姑婆芋		*			*			
		Colocasia escutenta Schott	芋				*	*			
Arecaceae	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔				*				*
		Arenga engleri Beccari	山棕		*				*		
		Phoenix hanceana Naudin var. formosana Beccari	臺灣海棗	*					*		
		Roystonea regia (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子				*				*
Commelinaceae	鴨跖草科	*Commelina communis* L.	鴨跖草		*			*			
		Murdannia keisak (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉		*			*			
Cyperaceae	莎草科	*Cyperus alternifolius* L. subsp. flabelliformis (Rottb.) Kukenthal	風車草			*		*			
		Cyperus iria L.	碎米莎草		*			*			
		Cyperus rotundus L.	香附子		*			*			
Musaceae	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉				*				*
Poaceae	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹				*				*
		Brachiaria mutica (Forsk.) Stapf	巴拉草			*		*			
		Chloris barbata Sw.	孟仁草			*		*			
		Dendrocalamus latiflorus Munro	麻竹				*				*
		Echinochloa colonum (L.) Link	芒稷		*			*			
		Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	稗		*			*			
		Eleusine indica (L.) Gaertn.	牛筋草		*			*			

附表 3-1　隘寮溪排水植物名錄(8/8)

英文科名	科名	學名	中名	特有種	原生種	馴化種	栽培種	草本	灌木	藤本	喬木
Poaceae	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草		*			*			
		Imperata cylindrica (L.) Beauv. var. major (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅		*			*			
		Lophatherum gracile Brongn.	淡竹葉		*			*			
		Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒		*			*			
		Panicum maximum Jacq.	大黍			*		*			
		Panicum repens L.	鋪地黍		*			*			
		Paspalum conjugatum Berg.	兩耳草		*			*			
		Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草			*		*			
		Saccharum officinarum L.	紅甘蔗				*	*			
		Saccharum spontaneum L.	甜根子草		*			*			
		Sporobolus fertilis (Steud.) W. D. Clayton	鼠尾粟		*			*			
Smilacaceae	菝葜科	*Smilax china* L.	菝葜		*					*	
Zingiberaceae	薑科	*Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum.	月桃		*			*			
		Costus speciosus (Koenig) Smith	絹毛鳶尾		*			*			
		Hedychium coronarium Koenig	野薑花			*		*			

附表 3-2　隘寮溪排水鳥類名錄(1/2)

目名	科名	中文名	學名	特化性	遷移屬性	保育等級
鸛形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*		夏候鳥；冬候鳥	
		綠簑鷺	*Butorides striatus*		留鳥；冬候鳥	
		小白鷺	*Egretta garzetta*		留鳥	
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*		留鳥	
		栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*		留鳥	
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*		冬候鳥	
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*		冬候鳥	
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*		冬候鳥	
	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*		留鳥；冬候鳥	II
	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*		夏候鳥；冬候鳥	
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*		留鳥	
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*		留鳥	
		緋秧雞	*Porzana fusca*	特有亞種	留鳥	
	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix susitator*	特有亞種	留鳥	
夜鷹目	夜鷹科	台灣夜鷹	*Caprimulgus affinis*		留鳥	
鴿形目	鳩鴿科	斑頸鳩	*Streptopelia chinensis*	特有亞種	留鳥	
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*		留鳥	
鵑形目	杜鵑科	中杜鵑	*Cuculus saturatus*		夏候鳥	
		番鵑	*Centropus bengalensis*		留鳥	
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	*Alcedo atthis*		留鳥	
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica*		留鳥	
		洋燕	*Hiurndo tahitica*		留鳥	
		赤腰燕	*Hirundo striolata*		留鳥	
		棕沙燕	*Riparia paludicola*		留鳥	
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*		留鳥；冬候鳥	
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*		留鳥；冬候鳥	
	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis	特有亞種	留鳥	
		紅嘴黑鵯	Hypsipetes madagascariensis	特有亞種	留鳥	
	畫眉科	畫眉	*Garrulax canorus*	特有亞種	留鳥	II
		小彎嘴	*Pomatorthinus ruficollis*	特有亞種	留鳥	
		山紅頭	*Stachyris ruficeps*	特有亞種	留鳥	
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	特有亞種	留鳥	

附表 3-2　隘寮溪排水鳥類名錄(2/2)

目名	科名	中文名	學名	特化性	遷移屬性	保育等級
雀形目	鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*		留鳥	
		褐頭鷦鶯	*Prinia subflava*	特有亞種	留鳥	
		黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	特有亞種	留鳥	
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*		留鳥	
		東方大葦鶯	*Acroscopus arundinaceus*		冬候鳥	
		極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*		冬候鳥	
	繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japanica*		留鳥	
	百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*		留鳥	
	梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*		留鳥	
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*		留鳥	
	鶇科	藍磯鶇	*Monticola solitaria*		冬候鳥；留鳥	
		野鴝	*Erithacus calliope*		冬候鳥	
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		冬候鳥	III
	文鳥科	麻雀	*Passer montanus*		留鳥	
	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*		外來種留鳥	
		八哥	*Acridotheres cristatellus*		留鳥	
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocerus*	特有亞種	留鳥	
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	特有亞種	留鳥	
8 目	23 科	50 種		13 種		3 種

註：“II”表珍貴稀有之二級保育類。

附表 3-3　隘寮溪排水哺乳類名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		
		溝鼠	*Rattus norvegicus*		
		鬼鼠	*Bandicota indica*		
		月鼠	*Mus caroli*		
		巢鼠	*Micromys minutus*		
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		
		台灣灰鼩鼱	*Crocidura attenuata*	特有亞種	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		
		棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		
	皺鼻蝠科	游離尾蝠	*Tadarida teniotis insignis*		
3 目	4 科	10 種		1 種	0 種

附表 3-4　隘寮溪排水爬蟲類名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級
龜鱉目	河龜科	柴棺龜	*Mauremys mutica*		II
		斑龜	*Ocadia sinensis*		
	鱉科	鱉	*Pelodiscus sinensis*		
有鱗目	壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		
		無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*		
		蝎虎	*Hemidactylus frenatus*	特有種	
	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		
	石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		
		麗紋石龍子	*Eumeces elegans*		
	正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*	特有種	
	黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*		
		臭青公	*Elaphe carinata*		
		南蛇	*Ptyas mucosus*		
		草花蛇	*Xenochrophis piscator*		
		赤腹游蛇	*Sinonatrix annularis*		
		白腹游蛇	*Sinonatrix percarinata*		
		水蛇	*Enhydris plumbea*		
		紅斑蛇	*Dinodon rufozonatum*		
	蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*		III
		眼鏡蛇	*Naja atra*		III
	蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*		
2 目	9 科	21 種		2 種	3 種

註：“II”表珍貴稀有的二級保育類。

附表 3-5　隘寮溪排水兩生類名錄

<table>
<tr><th>目名</th><th>科名</th><th>中文名</th><th>學名</th><th>特化性</th><th>保育等級</th></tr>
<tr><td rowspan="13">無尾目</td><td>蟾蜍科</td><td>黑眶蟾蜍</td><td>Bufo melanostictus</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">樹蛙科</td><td>莫氏樹蛙</td><td>Rhacophorus moltrechti</td><td>特有種</td><td></td></tr>
<tr><td>褐樹蛙</td><td>Buergeria robustus</td><td>特有種</td><td></td></tr>
<tr><td>白頷樹蛙</td><td>Polypedates megacephalus</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>日本樹蛙</td><td>Buergeria japonicus</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>面天樹蛙</td><td>Chirixalus idiootocus</td><td>特有種</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">狹口蛙科</td><td>小雨蛙</td><td>Microhyla ornata</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>黑蒙西氏小雨蛙</td><td>Micryletta steinegeri</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">赤蛙科</td><td>澤蛙</td><td>Rana limnocharis</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>貢德氏赤蛙</td><td>Rana guentheri</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>虎皮蛙</td><td>Rana tigrina rugulosa</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>梭德氏赤蛙</td><td>Rana sauteri</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>拉都希氏赤蛙</td><td>Rana latouchi</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1 目</td><td>4 科</td><td colspan="2">13 種</td><td>3 種</td><td>0 種</td></tr>
</table>

註：“II”表珍貴稀有的二級保育類。

附表 3-6　隘寮溪排水魚類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育等級
鯉形目	鯉科	鯉魚*	*Cyprinus carpio*		
		日本鯽*	*Carassius cuvieri*		
		鯽魚	*Carassius auratus*		
		台灣石䱀	*Acrosscheilus paradoxus*	特有種	
		台灣馬口魚	*Candidia barbata*	特有種	
		粗首鱲	*Zacco pachycephalus*	特有種	
		高體鰟鮍	*Rhodeus ocellatus*		
		台灣石鮒	*Tanakia himategus*		
		羅漢魚	*Pesudorasbora parva*		
		紅鰭鮊	*Culterichthys erythropterus*		
		高身小鰾鮈	*Microphysogobio alticorpus*	特有種	
		陳氏鰍鮀	*Gobiobotia cheni*	特有種	
		飯島氏銀鮈	*Squalidus iijimae*	特有種	I
		史尼氏小鲃	*Puntius snyderi*		
	平鰭鰍科	埔里中華爬岩鰍	*Sinogastromyzon puliensis*	特有種	III
	鰍科	中華花鰍	*Cobitis sinensis*		
		泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*		
鯰形目	棘甲鯰科	琵琶鼠*	*Pterygoplichthys* sp.		
	鯰科	鯰	*Parasilurus asotus*		
	鮠科	短臀鮠	*Pseudobagrus brevianalis*	特有種	
		脂鮠	*Pesudobagrus adiposalis*	特有種	
	塘虱魚科	塘虱魚	*Clarias fuscus*		
鱸形目	慈鯛科	雜交吳郭魚*	*Orechomis* hybrid		
	鱧科	線鱧*	*Channa striata*		
	鰕虎科	極樂吻鰕虎	*Rhinogobius giurinus*		
		明潭吻鰕虎	*Rhinogobius candidianus*	特有種	
		短吻紅斑吻鰕虎	*Rhingobius rubromaculatus*	特有種	
鱂形目	胎鱂科	大肚魚*	*Gambusia affinis*		
鰻鱺目	鰻科	鱸鰻	*Anguilla marmorata*		
		白鰻	*Anguilla japonica*		
5 目	12 科	30 種		11 種	2 種

註："*"表外來種魚類。

附表 3-7　隘寮溪排水底棲生物名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	*Radix auricularia*	
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pila canaliculata*	
	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*	
		圓田螺	*Cipangopaludina chinensis*	
	錐蜷科	網蜷	*Melanoides tuberculatus*	
真瓣鰓目	蚌科	圓蚌	*Anodonta woodiana*	
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*	
		擬多齒米蝦	*Caridina pseudodenticulata*	特有種
		大和米蝦	*Caridina japonica*	
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*	
		貪食沼蝦	*Macrobrachium lar*	
	澤蟹科	黃綠澤蟹	*Geothelphusa olea*	
4 目	8 科	12 種		1 種

附表 3-8　隘寮溪排水水生昆蟲名錄

目名	中文科名	英文科名
蜉蝣目	四節蜉蝣科	Baetidae
	姬蜉蝣科	Caenidae
	扁蜉蝣科	Heptageniidae
毛翅目	網石蠶科	Hydropsychidae
雙翅目	搖蚊科	Chironomidae
蜻蛉目	幽蟌科	Euphaeidae
	珈蟌科	Calopterygidae
	細蟌科	Coenagrionidae
	琵蟌科	Platycnemididae
	樸蟌科	Protoneuridae
	蜻蜓科	Libellulidae
	晏蜓科	Aeshnidae
	勾蜓科	Cordulegastridae
半翅目	紅娘華科	Nepidae
	仰泳椿科	Notonectidae
	負子蟲科	Belostomatidae
	水黽科	Gerridae
鞘翅目	牙蟲科	Hydrophilidae
6 目	18 科	

附錄六 工作人員名單

職稱	姓名	工作內容	工作期間
前所長	謝勝彥	規劃工作指導與報告審查	94 年
所長	陳弘凷	規劃工作指導與報告審查	95-96 年
副所長	廖培明	規劃工作指導與報告審查	96 年
課長	周志芳	規劃工作指導與報告初查	95-96 年
正工程司	李榮富	基本資料蒐集與調查、期初簡報	94 年
副研究員	黃柏彰	基本資料蒐集與調查	95 年
副工程司	楊松岳	計畫主辦及報告撰寫	95-96 年
專業助理	陳啟宏	模式演算與資料整理	部分時間

附錄七 地方民眾意見及辦理情形

意　　　見	處 理 情 形 或 說 明
一、地方民眾謝清復等 15 人(95 年 11 月 3 日)	
1.隘寮溪為中央管排水，因貴所目前正辦理隘寮溪整體治理規劃，查目前堤防均釘有樁號，其中編號:斷 62(即中正路 398 之 42 號房屋前)至斷 58 號間之溪旁防汛道路，為當地居民出入之必要通路，且為富寮里及南埔里民眾散步休憩路線，惟目前僅有三米之通道，無法會車，且消防車輛亦無法進入，建請於本次規劃時考慮將本路段之水防道路加寬為七米之雙車道，並考慮景觀規劃於道路兩側植栽美化成為綠色廊道，以利民眾通行及休閒遊憩。	1.相關環境營造內容詳第 8 章
二、南投農田水路會草屯工作站站長(96 年 8 月 23 日)	
1.隘寮溪排水在草屯地區肩負重要的農田灌溉任務，沿岸有許多重要的取水口，希望貴單位在規劃的時候，將各取水口納入考量，並維持取水灌溉的功能。	1.本計畫建議相關排水工程仍應為維持原有取水工功能，惟相關引水設施與構造物，本於權責建議由南投水利會負責。
三、地方民眾陳國大(96 年 8 月 23 日)	
1.有關草屯工作站七支圳溪心分線建議施作固定霸以利灌溉。	1.本計畫建議相關排水工程仍應為維持原有取水工功能，惟相關引水設施與構造物，本於權責建議由南投水利會負責。
四、草屯鎮南埔里里長(97 年 2 月 26 日)	
1.降雨時，隘寮溪水位容易雍高，造青宅溝排水不易，使得陳府將軍廟前一帶會有淹水情形，造成交通中斷，且隘寮橋下游一帶容易有洪水容易溢岸，造成交通中斷。	1.相關整治方案詳第 7 章

附錄八 期末會議審查意見及辦理情形

一、開會時間：97年1月11日下午2時00分

二、開會地點：本所A棟4樓會議室

三、主持人：廖培明 副所長

與會人員綜合意見回覆：

意　　　見	處 理 情 形 或 說 明
一、經濟部水利署河海組林正工程司佳珍	
1. 請增加「結論與建議」於摘要之後。 2. 圖 1-1 非常不清楚建議改善，並請清楚標示集水區範圍、計畫起迄點、相關重要地名等相關資訊；另圖 3-3 並同改善。 3. 摘要中所提之工作方法「….委託服務廠商….」何義，請說明。 4. 環境營造規劃部分「請參考...」欠妥，請再考量撰寫方式。 5. 所提之各改善方案無水理及淹水分析，請補充。 6. 其餘請依初審表之各項目辦理。	1. 已修訂（詳摘要） 2. 已修訂（詳第 1 章） 3. 已刪除。 4. 已刪除。 5. 詳第 7 章 6. 遵照辦理
二、經濟部水利署河海組張工程司健煌	
1. 因本計畫區有流經彰化芬園鄉，故相關權責機關是否應再加彰化縣政府？ 2. 御史支線下游是否排入隘寮溪排水幹線，如是的話採分洪方式處理，是否有效果，建請再評估。 3. 方案之比較似乎應建立在改善效果相同之基礎上，惟本案各方案改善結果似乎不同，如此比較是否合理，建請考量。	1. 已修訂。 2. 分洪方案主要是為要降低之支分線洪峰，而非幹線。（詳第 7 章） 3. 已修訂（詳第 7 章）。
三、水文技術組黃正工程司俊仁（書面意見）	
1. PIV，「（七）原由排水路有灌溉取水設施者…」，本句敘述不順，請適當修辭。 2. PIX，英文摘要內 10 年重現期距洪峰流量分配圖部分文字係以中文表示，不甚妥適，建議將中文翻成英文表示。 3. P63，表 4-1 草屯（12H620）雨量站自民國 58 年 5 月開始記錄，惟表 4-2 民國 49～58 年確有其計算平均雨量之面積權重，顯有錯誤，請查明。另外，草屯（12H620）雨量站記錄至民國 81 年 9 月，除非該年 9 月之後並無較大降雨事件發生，否則該年雨量資料似不應納入暴雨頻	1. 已修訂（詳摘要）。 2. 已刪除（詳英文摘要） 3. 已修訂（詳第 4 章項次一），經查 81 年 8 月 21 雨量為該年最大雨量。

意　　　見	處 理 情 形 或 說 明
率分析。 4. P69，如何依集流時間 Tc 選擇雨型之單位時間間距 Tr，請補充說明。 5. P70，請補充圖 4-3 之單位時間間距。 6. P71，Rziha 公式之高程差（H），其單位應為 Km，而非 m。 7. 本計畫之益本比為 0.38，經濟效率不佳，是否代表可行性不高？有無其他替代方案？或是應改以其他方式評估其效益，以增加本計畫之可行性。	 4. 已修訂（詳第 4 章項次四） 5. 已修訂（詳第 4 章項次三） 6. 已修訂 7. 由於本排水改善計畫因屬農業區，故整體效益不高，因目前災害較嚴重地區之土地利用仍以農作為主，減免洪災效益不易彰顯，故純就經濟觀點而言，可行性稍低。建議先針對容易淹水地區進行整治，效益將較高。
四、第三河川局張工程司國明正	
1. 在水路橋(10+642)上游常淹水(因 10+500 因 921 地震地層隆起，上游地層下陷，形成一個小型天然湖泊），建議水路橋上游研議分洪案。 2. 建議儘快公告隘寮溪排水圖籍，以利河川局整治及用地徵收。	1. 該河段整治方案詳第 7 章 2. 遵照辦理。
五、第三河川局規劃課謝副工程司文瑞	
1. piii（七）局“地”地區，應為誤值。 2. p63 應繪製徐昇氏面積權重圖。 3. p71 表 4-11 應與表格放在同一頁。 4. p86 本計畫與 71、89 年洪峰流量比較，僅說明本計畫與 89 年比較結果，卻未說明與 71 年之比較結果。 5. p88 引用 96 年本局辦理之「烏溪水系支流貓羅溪治理基本計畫（含貓羅溪本流、上游平林溪、支流樟平溪）（第一次修訂）」，請詳列全名，並列入參考文獻。 6. p133（參考圖 7.10）標示錯誤，應為圖 7-3 及 7-4。 7. p139～147 圖例請統一標示，且圖 7-5～9，在第七章內均未說明代表意義。P170；9.2 章節未將工程佈置說明清楚，僅說明參考（圖 7-5），建議增加表格方式呈現。 8. p175～178 跨河橋樑高度檢討表，是否可以列橋樑之權責單位，方便各權責單位參考。	1. 已修訂。 2. 因相關資料繁多，建議簡化為表格，詳第 4 章項次 1。 3. 已修訂。 4. 已修訂。（詳第 4 章項次四） 5. 已修訂。（詳參考文獻） 6. 已修訂。（詳第 4 章項次四） 7. 已修訂。（詳第 9 章） 8. 已修訂。
六、營建署下水道工程處中區分處徐英修	
1. p44 有關「促進民間參與南投縣草屯鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉	1. 已修訂。（詳第 3 章項次五）

意　　　　見	處 理 情 形 或 說 明
（BOT）計畫」先期計畫書，目前刻由縣府辦理修正中，相關期程請修正。	
2. 有關新庄圳支線分洪案，A 段係利用既有雨水下水道分洪，A´段係另設一分洪道，考量兼顧下游排水灌溉功能及既有雨水下水道容量恐有不足之虞，認同規劃單位以另設分洪道方式辦理。	2. 謝謝委員。
3. 御史庄支線分洪案，於批發賣場前御史支線轉折處，該地區於豪雨時常有積水情況發生，本計畫擬於該區上游段新設分洪案將有助於改善該區積水現象。	3. 謝謝委員。
4. p19 表 2-9 計畫區相關重大建設發展計畫一覽表，請補充「促進民間參與南投縣草屯鎮污水下水道系統建設之興建、營運、移轉（BOT）計畫」。	4. 已修訂。（詳第 2 章項次六）
七、交通部台灣區國道新建工程局第二工程處姚副工程司俊宏	
1. 陳府將軍廟附近排水路因九二一地震緣故造成地形改變，容易積水。	1. 詳第 7 章。
八、南投縣政府葉技士明璋	
1. 在南埔地區因青宅溝排水與道路排水在陳府將軍廟匯集排入，每逢颱風便造成隘寮溪水上漲，青宅溝排水無法排入，產生將軍廟附近淹水，此情況已發生 2 年，然在工程實施計畫，本在地區列在第二期工程，且改善方式為拓寬渠道，可否考慮分洪方式解決問題。另報告及調查可列為重點，優先處理本段問題。	1. 詳第 7 章與第 9 章。
九、南投農田水利會莊班長文珍	
1. 有關草屯工作站七支圳溪心分線建議施作固定霸以利灌溉。 2. 有關草屯工作站七支圳溪心分線施作鐵梯以利淤積維護。	本計畫建議相關排水工程仍應為維持原有取水工功能，惟相關引水設施與構造物，本於權責建議由南投水利會負責。
十、南投農田水利會蔡副管理師燦銘	
1. 隘寮溪逢豪雨容易暴漲致南埔段、中原段造成倒灌損失農作物情況甚多，建議調整溪床高程。	1. 詳第 7 章。
十一、水利規劃試驗所灌排課周課長志芳（書面意見）	
1. 英文摘要須精簡，不須依中文摘要翻譯。 2. 土地使用狀況調查，應補充 1/5000 航照圖分析之現況集水區土地利用狀況，含建地、農地、魚塭…等(可參考內政部資料)。 3. 現況年平均損失僅評估直接損失(仍缺公共損失），未估計問題損失，請補充。	1. 已修訂。（詳摘要） 2. 已修訂。（詳第 2 章項次二） 3. 已修訂。（詳第 5 章項次四）

意　　　見	處理情形或說明
4. 分洪案分洪量為何？可行性為何？應與排水路括寬整治或滯洪案列表分析比較，再選定計畫案。 5. 方案分析與提案，應將可行且改善效果相當之方案比較分析後再選定計畫案（如分洪案與排水路拓寬案），非比較工程執行優先順序，此部分之比較，可移至工程實施順序章節。	4. 分洪量以下游現況河道可承受量為原則。方案比較已修訂，詳第 7 章項次一。 5. 已修訂。（詳第 7 章）
十二、水利規劃試驗所廖副所長培明	
1. 本報告中相關圖形、圖說、底圖標示不清楚部分，請修正。 2. 報告本文中有關「…委託服務廠商….」、「請參考環境營造規劃...」等語句欠妥，請修正相關語句。 3. 請列出本報告重要工作項目之流程與進度，並以圖表表示。	1. 已修訂。 2. 已刪除。 3. 已修訂。（詳第 1 章）
十三、經濟部水利署初審(97 年 5 月 27 日經水河字第 09716002970 號)	
1. Pii(二)是為〝現況〞10 年或為〝計畫〞10 年請查明修正。 2. 摘要未依各章節內容擇要述明，請修正。 3. Piv 內文所述(五)水流流速快，容易造成局部河岸與河床沖蝕，又於 Pv(二)提及河道內泥沙淤積嚴重…，內文相互矛盾處，請釐清說明，另 P6-1 之矛盾亦同請一併修正。 4. 所送報告應為最後成果報告，不應有 P1-6 之工作項目與內容之描述，若要呈現省列於附錄中，請修正。 5. P3-12 所述隘寮橋附近有三大支排(坪子腳支線，南埔支線，青宅溝支線)匯入，但於圖 3-1，3-2 中所示，南埔支線係青宅溝支線之支流與內文不合，請查明修正。 6. P3-13 各支線之集水面積，長度及其是否為縣管區排(其權責起迄點為何？)或農田排水，請查明補述，媽助圳支線描述與圖 3-2 不符，請查明。 7. P3-20 圖 3-3 中許多文字模糊不清，且未見圳路分佈，請查明補繪，並請標明與表 3-8 如何搭配。 8. P3-21 請補充說明所收集之雨水下道與本計畫排水之關聯性，或於圖 3-22 清楚	1. 為現況（詳摘要） 2. 已依各章節內容擇要述明（詳摘要） 3. 相關文字已修正 4. 已刪除。 5. 相關文字已修正。 6. 相關各支線之集水面積、範圍與權責請詳圖 3-2 與表 3-8，文字不符部分已修正。 7. 圖 3-3 已修正為圖 3-5，其餘無關文字與圖案已刪除,僅保留重要資訊,並與表 3-9 連結。 8. 已修正，如圖 3-6。

意　　　　見	處 理 情 形 或 說 明
表示本計畫排水位置。	
9. 部份圖表請補註資料引用來源，且部份圖幅太小無法參閱(例 P3-40)請以清晰呈現為原則斟修。	9. 已修正，如圖 3-15。
10. P4-2 圖請補繪各排水子集水區供參，又水文分析之各表所述面積請統一(平方公里或公頃），表中各支流之控制點名稱請加〝出口〞，河口請改為〝隘寮排水出口〞，以免造成誤解，圖 4-5 及 4-6 是為「計畫流量」或為「現況流量」請查明修正，內文請一併改正，又水文分析是否已經水文技術組認可，請於附錄提出相關函文。	10. 子集區圖請詳圖 3-2。面積已統一改為平方公里。出口已統一改為隘寮排水出口。支線已加出口。圖 4-5 與 4-6 為現況流量。區域排水的水文分析於規劃期間請水文技術組提出審查意見即可，無須另送水文技術組認可。水文技術組審查意見及回覆情形請參閱附錄九。
11. P5-17 洪災成因僅為一般性描述，請針對本計畫渠段述明成因主要地點並詳加分析。	11. 已修正，詳第 5 章項次三。
12. 堤防預定線圖請依照規定格式(97 年 3 月 26 日經水河字第 09716001690 號)辦理，並請提出自我檢視並陳，相關圖示(例工程佈置圖，計畫範圍圖請一併依規定格式修正)。	12. 隘寮溪排水堤防預定線示意圖相關圖例已修改，詳附圖 2-1 至 2-5。
13. 排水應為〝集水區〞，報告中相關圖文所提〝流域〞請一併檢視改正，並請於第 3 章補集水區劃設 1 節，依規定自北面起以順時針方向逐段說明集水區域劃設原則及其邊界(道路、水路或分水嶺)。	13. 流域已修正為集水區，集水區劃請詳第 3 章項次二。
14. 報告中未提出計畫水道橫斷面圖，請補充。	14. 計畫水道橫斷面示意圖請詳圖 9-4、9-5、9-6。
15. 第七章擇定之改善方案應清楚述明建議採用方案，青宅溝支線所謂不互斥方案其意為何？又所謂段面改善是拓寬亦或疏浚均未述明，請整理一詳細清楚之總表。另所呈現之方案圖均無圖例，且圖面甚為凌亂，難以辨識，請酌修。	15 第七章已修正，針對隘寮溪幹線與各支分線進行各區之特性分析並研擬適合方案進行擇定，相關圖面均已修改。
16. 第九章應依第七章擇定之改善方案，依據本署治理計畫規定格式(待建堤防虛心矩形、待建護岸虛心三角形、既有構造為實心、護岸加高則為實心三角加虛心矩形），繪製重要工程佈置圖，並做工程數量統計表，方案中所有工程措施均須於佈置圖上標示清楚，圖上文字以清楚為原則，不宜過大或過小，請酌修。	16 重要工程佈置圖已修改如圖 9-1,9-2,9-3。
17. 配合措施應提出建議何單位籌應經費之	17. 詳表 10-6。

意　　　　見	處 理 情 形 或 說 明
財務計畫表。	
18. 本計畫有針對支流部份提出改善工程，但未見針對支流部份(縣管區排)提出堤防預定線圖，又依據「易淹水地區水患治理計畫第 2 階段實施計畫規劃執行計畫書(南投縣管區排)」審查會議紀錄決議：「南埔地區排水由水利規劃試驗所於 96 年度中央管區排隘寮溪排水治理規劃中納入一併辦理整體規劃」，請確實依決議辦理。	18. 本計畫依會議紀錄決議針對南埔地區排水進行規劃工作。提出相關治理方案，詳第 7 章。提出相關工程計畫詳第 9 章。提出改善規劃水理因素表。提出河道縱橫斷面圖。並已針對南埔地區主要排水(隘寮溪幹線、南埔路支線、青宅溝支線)提出堤防預定線示意圖，詳附圖 2-5。南投縣政府可依相關成果進行後續治理工作。
19. 其餘疏漏及文字誤植部分請貴所詳加檢視，再送署審查。	19. 已修正檢視。

附錄九 水利署審查意見及辦理情形

一、開會時間：97年11月26日下午1時30分

二、開會地點：水利署台中辦公區第一會議室

三、主持人：蔡副總工程司義發

與會人員綜合意見回覆：

意 見	處理情形或說明
一、簡俊彥委員	
1. 本報告寫得很好，所擬改善方案可行，值得肯定。 2. 第一期工程針對主要淹水區的改善，擬辦理隘寮溪排水幹線局部改善、御史庄支線分洪、南埔路支線改道、青宅溝支線局部改善等工程，已可有效減輕淹水，應盡速辦理改善。第一期工程可改善的淹水面積、位置，請敘明。 3. 摘要內的分期工程表，請註明各期工程費。 4. P6.2 之綜合治水對策分析內容，較缺乏針對隘寮溪排水問題與對策的關係性敘述，是否可以補充。 5. 草屯鎮雨水下水道僅有部分排入隘寮溪排水，建議敘明銜接點之雨水下水道計畫水位與隘寮溪洪水位銜接情形。	1. 謝謝委員 2. 已修訂（請詳第 10 章第 3 節） 3. 已修訂。（請詳摘要） 4. 已修訂。（請詳第 6 章第 3 節） 5. 已修訂。（請詳第 3 章第 5 節）
二、吳憲雄委員	
1. 本案所擬治理措施原則同意。 2. 隘寮溪在 921 地震及 89 年 82 水災後，曾耗費大量投資辦理改善，建議報告內除說明已經規劃情形外，請增加以往治理情形，效果及本次檢討需再治理之原因。 3. 堤防預定線（用地範圍）圖不應使用示意圖，建議採用規定格式比例尺之圖籍。 4. 堤防預定線（用地範圍）與貓羅溪合流處應與貓羅溪之河川區域線或用地範圍線銜接。 5. 御史庄支線及新庄圳排水支線如採用分洪案，請採分洪道之用地列入堤防預定線（用地範圍）圖內。 6. 隘寮溪淹水情況不嚴重，且生態豐富環境美麗，故建議治理措施中必須佈設工程結構物處，請儘量採用生態工程工法，以營造良好景觀廊道及棲地環境。	1. 謝謝委員。 2. 已修訂。（請詳第 1 章第 1 節） 3. 相關內容將列於治理計畫。 4. 已修訂。 5. 御史庄支線及新庄圳排水支線分洪案主要為解決之支分線通洪斷面不足問題，建議未來權責單位南投縣政府辦理御史庄支線及新庄圳排水支線治理計畫時再另行劃設。 6. 遵照辦理（詳第 8 章）。

意　　見	處理情形或說明
三、陳義平委員	
1. 圖 4-5，4-6 青宅溝支線上游及其支流過坑分線，南埔路支線坪頂頭分線，青宅分線、雷公山分線，圖上所列之流量值如何推求報告中未交待，請予補充說明。	1. 已修訂。（請詳第 4 章第 4 節）。
2. 圖 5-4 至圖 5-9 模擬各年（2 至 100 年）重現期距淹水圖不清楚，建議將其中 10 年重現期距之淹水模擬圖改以 A3 繪示。	2.　已修訂。（請詳第 7 章第 2 節）
3. P6-6 敘述為獎勵補助民間設置農塘蓄洪，依農委會水旱田利用調整計畫，是以每年休耕一期作 4,5000 元/公頃，而非可二期均休耕每年 90,000/公頃，本項政策請再查明。	3. 已修訂。
4. 圖 9-1 隘寮溪排水重要工程分佈圖，其底圖不清楚，請將公路、村落明確繪示，其相關位置較為清楚。	4.　已修訂。（請詳第 9 章第 2 節）
5. 表 9-10 至 9-12 排水整治分期工程經費表，表中有關環境營造部份其內容請補充說明。	5.　已修訂。（請詳第 9 章第 2 節）
6. 圖 3-1 隘寮溪排水集水區劃定示意圖請將草屯都市計畫範圍補繪入。	6.　已修訂。（請詳第 3 章第 2 節）
四、楊錦釧委員	
1. 本計畫報告之陳述有條理清楚，方案研擬方向正確，個人相當認同。	1. 謝謝委員。
2. 淤砂為現況相當重要之問題，方案中原來渠底改善後，回淤之可能性於報告中請補充說明。	2. 已修訂。（請詳第 7 章第 1 節）
3. 本案工程計畫分三期各期之改善皆小於 1.0，且逐期降低，是否意謂只須執行第一期，建議依據二、三期改善之淹水範圍再作檢討，擇定較優先且重要須保護之區域列入第一期，其餘列為後期，再斟酌。	3. 執行第一期工程即可解決主要淹水問題，二、三期改善工程則視經費情況推動。
4. 效益分析部分，建議補充整體效益。	4. 整體效益為 0.59。（請詳第 10 章第 3 節）
5. 河道改善後，後續之管理維護工作建議於配套措施中加強說明。	5. 已修訂（詳第 11 章）
6. 圖 7-5 水理分析結果，B 案水位線請再校核。	6. 已檢校。
7. 計畫評價中改善前之淹水面積為 34 公頃，與淹水模擬之結果不符，請校核。	7. 已修訂。
五、李訓煌委員	
1. 本案規劃內容豐富且架構完整，首先應予肯定。	1. 謝謝委員。
2. 在生態資料處理與應用上，謹提供下列意見供參： (1)保育類野生動物名錄農委會已於 97 年 7	2. 遵照辦理

意　　　見	處理情形或說明
月 2 日重新公告修正（並自 97 年 8 月 1 日起實施），有關野生動物是否屬於保育類，以及其保育類等亦有所調整，建議再逐一查核修正。 (2)建議整理出各生物類別之物種名錄（保括植物名錄在內），以便對應於第 8 章「環境營造規劃」所列舉之 12 種特殊物種。	
3. 環境營造上敘及將分為 4 類發展區段，惟各區段之發展方向與定位之描述部分僅敘及「排水環境維護區段」與「景觀休閒區段」，未見其他區段之描述，是否遺漏？請查明。	3. 已修訂。
4. 第 11 章之「管理及配合措施」建議增列環境營造與生態環境維護應行配合之相關內容。	4. 已修訂。（詳第 11 章）
施進村委員（洪益發代）	
1. 本案有自烏溪引水灌溉，請確認在豪大雨期間，該引水口是否關閉？	1. 豪大雨期間，該引水口為關閉。
2. 部分支線係農田排水，其保護標準是否須採區域排水標準，請再酌。	2. 農排無須採區域排水標準。
3. 青宅溝支線入口逆向上游，且又逢隘寮溪凹岸處，是否須改善？請再酌。	3. 已檢討過，惟改善後效益不如其他方案，且目前週邊均有建築物，用地取得有困難。
4. 御史庄支線分洪案，入口垂直隘寮溪，規劃是否合宜？請再酌。	4. 該地區建議此用下水道分洪案，已由內政部下水道工程處推動。
5. 混凝土格籠橫剖面深 2 公尺，是否無誤？又木排樁護岸，請考量木條浸水之適用性。	5. 已檢核，混凝土格籠橫剖面深為 1.5 公尺，木排樁護岸僅適用於局部水流平緩地區，且木材必須經過防腐處理。
七、游源順	
1. 南埔地區排水改善原則同意依規劃報告以 B 案為改善方案，且因於台 14 線既有道路下施作南埔路支線延伸箱涵工程，只要經得道路主管機關核可，應無用地問題。惟應注意支線箱涵進入隘寮溪幹線相關方案配合問題。	1. 遵照辦理。
2. P2-9 表計畫面積高程分布 50-130 部分之面積 1493ha 與第二行表示 1473ha 不一致。	2. 已修訂。
3. 圖 7-4 水理分析表建議勿倒置編排。	3. 排水編排起點位於出口，終點位於上游。
4. P3.31 第六節草屯地區污水以 BOT 方式處理，用戶接管計畫與 15500 戶，非如報告所言 18050 戶。	4. 已修訂。
5. 參考文獻，促進民間參與污水系統建設草屯 BOT 部分，建請依最新行政院 97 年 7 月核定為參考版本。	5. 已修訂。

意　　見	處理情形或說明
6.圖 3-3 圖例部分，請加強標示。	6.已修訂。
八、內政部營建署下水道工程處中區分處 盧偉銘	
1.成功路已埋設雨水下水道箱涵幹線，穿越新庄圳於成功橋排入隘寮溪建議標示接入點水位高程，並檢討新庄圳集水面積及改善方案分洪水量。 2.P3-15 圖 3-2 編號 17 中正路雨水下水道集水面積部分區域似為都計區外，請確認是否應為成功路下水道，且不含都計在外面積。 3.P3-29 草屯雨水下水道規劃分佈圖與 96 年 6 月縣府辦理完成之定案檢討規劃方案存出入請洽縣府索取報告及圖檔，P3-31 草屯污水下水道系統 BOT 計畫辦理現況亦請更新。 4.隘寮溪中正橋北側中正路較因御史庄支線及新庄圳通斷面不足，致造成經常性淹水，公所及縣府依草屯雨水下水道系統檢討規劃，提報易淹水地區水患之理計畫納列第 2 階段實施計畫由本署辦理，中正路幹線集水區水量約 5.6CMS，惟該路面高與隘寮溪計畫水位高差不大，建議酌予浚深中正橋下游處計畫渠底，俾利市區排水於高水位能順利排出。 5.御史庄支線改善方案分洪水量，可考量雨水下水道排水酌予調整 6.分洪路線需徵收用地是否先行評估瞭解有無困難。	1.已檢核。 2.已再確認。 3.遵照辦理。 4.遵照辦理。 5.已再確認。 6.遵照辦理。
九、彰化縣政府陳贊文	
1.圖 1-1 請補充彰化、南投縣界。 2.本案於彰化縣境內之排水範圍，經檢討後如確認已滿足防洪標準，其治理計畫堤防預定（用地範圍）線之劃設建議按現況施設為宜，避免規劃入建物等敏感區域。 3.經查新圳尾支線及湖底溝支線，非本縣公告區排，圖 1-1 及圖 3-1 請配合釐清更正，（圖例內顏色有誤）	1.已修訂。 2.遵照辦理。 3.新圳尾支線位於彰化縣，以依據彰化縣權責未歸類於縣管區排；湖底溝支線主要位於南投縣，以依據南投縣權責歸類於縣管區排。
十、南投縣政府葉明璋	
御史庄支線分洪案請與本府下水道科查詢成功路下水道排水幹線是否納入檢討。	1.已納入檢討。
十一、水政組蔡宗憲	
1.圖 3-2 各支分線子集水區面積請再校核，如編號 11，其圖示面積似比編號 1	1.已再確認，編號 13、14、15、16 均為編號 11 之支線，所以編號 11 之集水面積為

意　　見	處理情形或說明
之面積小，惟其數據卻相反。 2. P9-14 依”跨河構造物設置審議規範試行辦法”規定，請修正為”跨河建造物設置審核要點”。	上述 5 者之合。 2. 已修訂。
十二、蔡副總工程司義發(會議結論)	
1. 本規劃原則同意，請依委員意見修正，依程序辦理。 2. 請將幹線與支線之權責補充說明清楚。 3. 本署請與下水道單位再洽結合。 4. 請第三河川局在未來實施整治工程時，參考本報告規劃內容，考量當地生態環境，以營造良好的環境景觀與生物棲地。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理。 3. 遵照辦理。 4. 未來第三河川局在實施整治工程時，本所將提供相關協助。

廉潔、效能、便民

經濟部水利署水利規劃試驗所

地址：台中縣霧峰鄉吉峰村中正路 1340 號

網址：http://www.wrap.gov.tw/

總機：(04)23304788

傳真：(04)23300282