

### 八、崁頂溪子集水區

崁頂溪子集水區內農路有農雲古056、農雲古057、農雲古059、農雲古060、農雲古062、農雲古082、農雲古085、農雲古086、農雲古088、農雲古089、農雲古090、農雲古092、農雲古123、農雲古124、農雲古126、農雲古136，調查點位詳圖3-4-9，現場調查說明如表3-4-9所示。

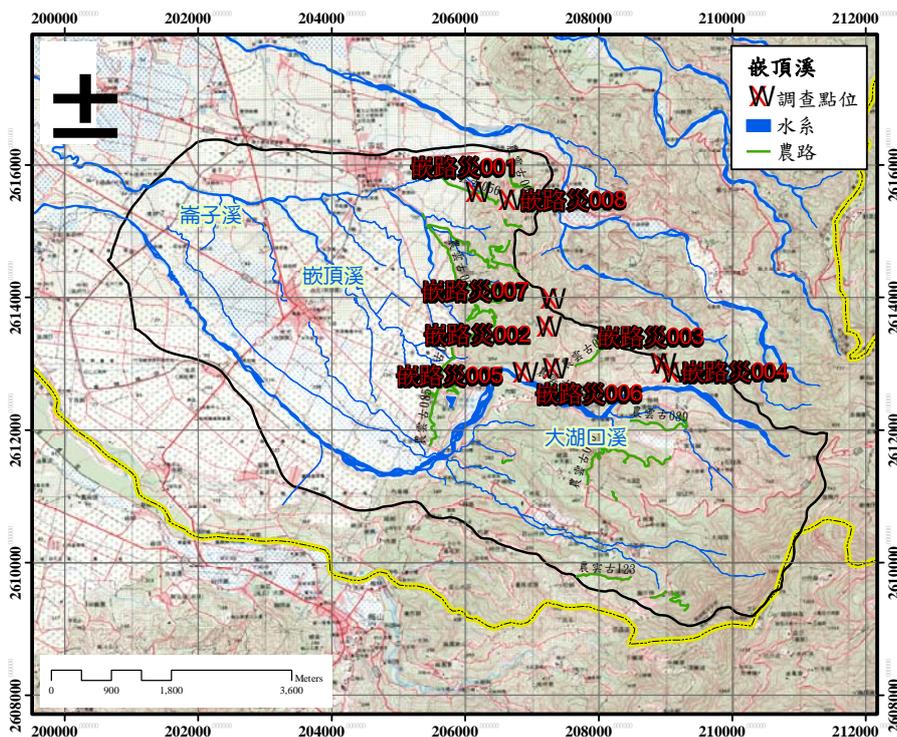


圖3-4-9 崁頂溪子集水區道路調查點位分布圖

表 3-4-9 崁頂溪子集水區道路調查現況表

災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
崁路災 001	農雲古 056	206142	2615583	2.5
現況說明	位於崙子溪上游農路，辛樂克及蕃蜜颱風後，道路下邊坡崩塌破壞，路基淘空下陷身約 3 m，路寬縮減影響交通安全。			
現況照片				

災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
炭路災 002	線道	207210	2613560	3
現況說明	雲 209 通往光山橋道路上，道路下邊坡坍方，造成路面下陷，道路路寬縮減影響交通。			
現況照片				
災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
炭路災 003	農雲古 087	208921	2613001	4.3
現況說明	道路下邊坡土層滑動，導致路基淘空下陷，既有混凝土護欄受邊坡滑動而位移損壞，道路路寬縮減影響交通路況及安全。			
現況照片				
災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
炭路災 004	農路	209088	2612875	6.5
現況說明	道路下邊坡崩塌破壞，既有混凝土擋土牆受邊坡滑動而損壞，道路路寬縮減。			
現況照片				

災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
崁路災 005	農路	206855	1612872	3
現況說明	辛樂克及薔蜜颱風過後，道路受溪流淘刷，路基淘空下陷面積約 40m <sup>2</sup> ，導致路寬之縮減而影響交通路況及安全。			
現況照片				
災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
崁路災 006	農路	207302	2612918	3
現況說明	辛樂克及薔蜜颱風後，道路下邊坡崩塌破壞，路基淘空下陷，路寬縮減影響居民行車安全。崩塌長約 15 m、深約 5 m。			
現況照片				
災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
崁路災 007	農路	207259	2613987	4.5
現況說明	莫拉克颱風後，道路下邊坡崩塌破壞，路基淘空下陷，路寬縮減影響居民行車安全。崩塌長約 10 m、寬約 1.5 m。			
現況照片				

災害編號	道路別	X 座標	Y 座標	路寬
崁路災 008	農路	206637	2615479	3
現況說明	莫拉克颱風後，道路下邊坡土層滑動，路基淘空下陷，路面龜裂，路寬縮減影響居民行車安全。崩塌長約 7 m、深約 1.5 m。			
現況照片				

### 3-5 易淹水區域排水現況調查與分析

本計畫共有六條區域排水系統包含舊虎尾溪排水系統、湖底排水系統、大崙排水系統、新興排水系統、湳仔排水系統及溪仔圳排水系統，其區域排水與上游集水區關係，如圖 3-5-1 及表 3-5-1 所述，其中湳仔排水系統與舊虎尾溪排水系統相關溪流為新虎尾溪、嘉南大圳北幹線及舊虎尾溪，與上游集水區無直接相關聯性。各子集水區中央管河川治理界點，如圖 3-5-1 及表 3-5-2 所示，目前濟部水利署第五河川局辦理易淹水區域排水規劃則有大崙排水及溪仔圳排水。

表 3-5-1 區域排水與上游集水區關聯性說明表

編號	區域排水	子集水區	溪流名稱	關係說明	
1	湖底排水	林內	坪頂溪	1.坪頂溪過頂庄橋後流入林內圳幹線，於九灣橋前與斗六東溪會合。 2.斗六東溪於斗六市溪洲里匯入湖底排水。最後流過石榴班農場後，流入虎尾溪。 3.因此坪頂溪及斗六東溪土砂將會影響湖底排水，故需注意上游河道土砂淤積問題。	
		斗東溪	斗六東溪		
2	新興排水	大埔溪	大埔溪	1.大埔溪及外湖溪匯流後，流入石榴班溪，再流入頭溪。 2.楓樹湖南溪流入牛埔子溪，再流入頭溪。 3.梅林溪流入頭溪， 4.黃德坑溪及崁頂坑溪匯入圳頂坑溪，圳頭坑溪及石仔坑溪於埤子頭農場交會後，流入埤子頭溪，與頭溪會合後，再流入虎尾溪。 5.新興排水則匯入虎尾溪。故與上游河道較無直接關係。但經調查後發現，新興排水與虎尾溪匯流口，有土砂淤積情形。其淹水原因擬為豪大雨後，虎尾溪上游野溪眾多，大量洪水匯入虎尾溪，導致外水過高，內水則無法排出。	
		梅林溪	梅林溪		
		黃德坑	黃德坑溪		
		圳頂坑	崁頂坑溪		
圳頭坑溪					
3	大崙排水	尖山坑	尖山坑溪	尖山坑溪過觀音山橋後，分別流入大崙排水及海豐崙溪。造成大崙排水淹水原因，其中之一為上游尖山坑溪之土砂淤積，使河道雜草叢生，減少通洪斷面。	
			古坑		松柏坑溪
					石牛溪
4	溪仔圳排水	崁頂溪	崙子溪	大湖口溪過光華橋後，分為數條支流，其中一條流入下游的溪仔圳排水。流經麻園後，匯入崙子溪。其上游土石亦會影響下游區域排水的通洪斷面。故除了上游河道整治、減少土砂下移外，下游需定期清淤，增加通洪能力。	
			大湖口溪		
		崁頂溪	大湖口溪		

表 3-5-2 中央管河川治理界點一覽表

河川名稱	主支流別	溪流名稱	治理界點
北港溪	虎尾溪支流	乾溪(斗六東溪)	東玄橋
	石榴班溪支流	大埔溪	弘德橋
	石榴班溪支流	梅林溪(內林溪)	南勢坑溪、北勢坑溪合流點攔砂壩下游
	虎尾溪支流	圳頭坑溪	雲 211 線新梅橋
	虎尾溪支流	石仔坑溪	斗六大圳大岸尾橋
	虎尾溪支流	尖山坑溪	觀音山橋
	北港溪支流	石牛溪	雲 158 甲線大埔橋
	石牛溪支流	崙子溪	台 197 線古坑南橋
	北港溪支流	大湖口溪	雲 149 線光華橋

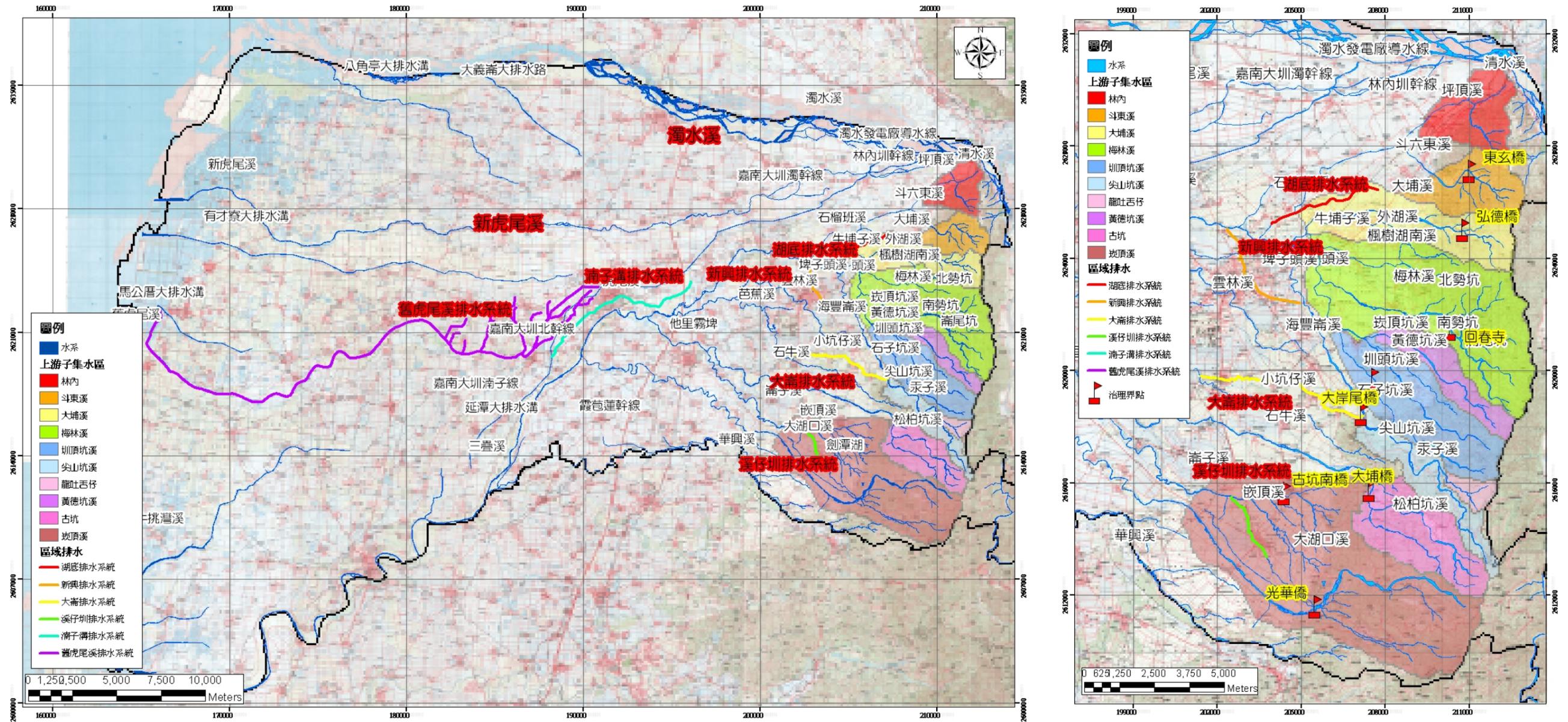


圖 3-5-1 區域排水系統分布及中央管河川治理界點位置圖

➤ 湖底排水系統

一、基本資料

(一)、地形

湖底排水系統屬於「斗六丘陵」地帶，屬於丘陵地形，海拔標高介於 40-80m，地勢自東北向西南傾斜。

(二)、地理位置與交通

湖底區域排水系統位於雲林縣東北部，橫跨斗六、林內兩鄉鎮，對外交通以中二高、台三線及縣 154 為主，其地理位置與交通詳圖 3-5-2 湖底排水系統與道路系統分布圖。

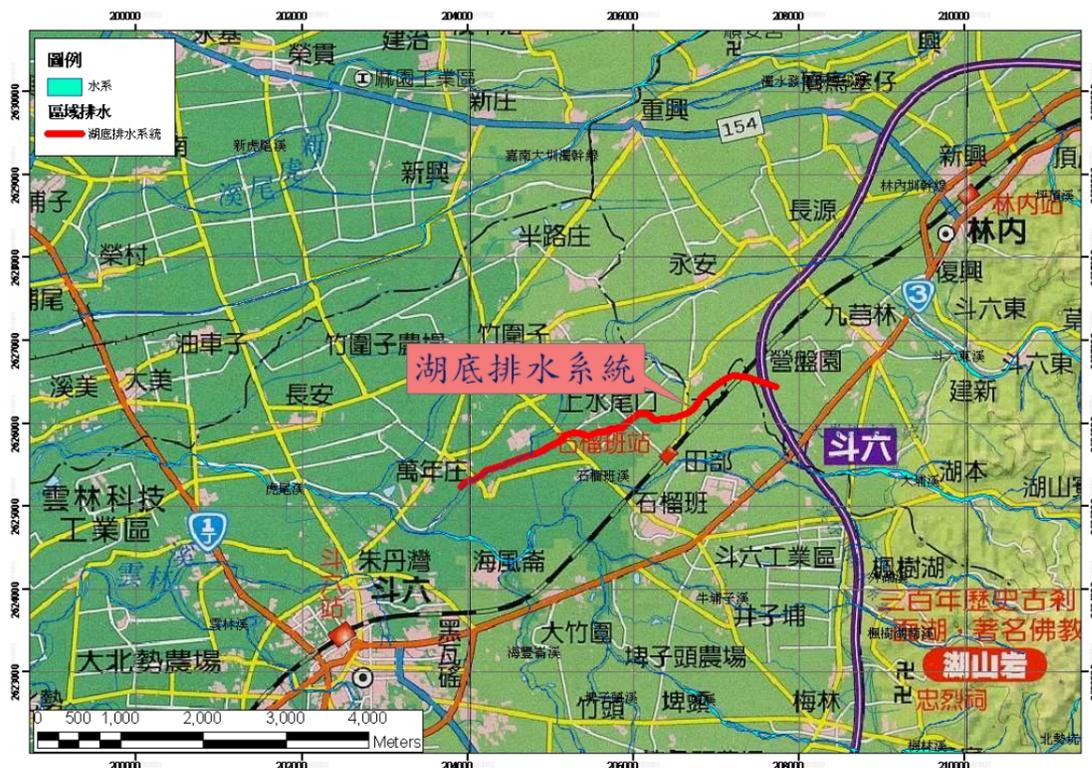


圖3-5-2 湖底排水系統與鄰近道路系統分布圖

(三)、排水系統與上游集水區

湖底排水系統其相關溪流與相關子集水區詳表 3-5-3。

表3-5-3 相關子集水區統計表

湖底排水系統	相關溪流	相關子集水區
	坪頂溪、斗六東溪	林內、斗東溪

## (四)、村里與人口

湖底排水系統包含斗六市榴北里和林內鄉九芎村二個村里，人口統計詳表 3-5-4 湖底排水系統人口統計表。

表3-5-4 湖底排水系統人口統計表

鄉鎮別	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
斗六市	榴北里	10	376	756	616	1,372
林內鄉	九芎村	30	880	1,807	1,621	3,428
總計		40	1,256	2,563	2,237	4,800

## 二、現場調查

由現場調查及訪問當地居民，卡玫基、鳳凰颱風來襲時，因通洪斷面不足造成洪流溢堤淹沒農田及果園，部份水工構造物有損毀之現象，部份區段並未施作護岸保護基礎，另外區排內水流夾帶大量泥砂，相當混濁。湖底溪現況詳表 3-5-5 湖底排水現況說明表。

表3-5-5 湖底排水現況說明表

		
<p>調查時間：卡玫基颱風後</p> <p>現場情況：由現場調查及當地居民口述，卡玫基、鳳凰颱風後造成鄰近果園淹水，且區排內水流夾帶大量泥砂，相當混濁。</p>		
		

➤ 新興排水系統

一、基本資料

(一)、地形

位於斗六市中心位置，位於虎尾溪以南，高程分布介於 40-60 公尺間，屬於「斗六丘陵」地帶。

(二)、地理位置與交通

新興排水系統位於斗六市境內，斗六市位於雲林縣東部，為雲林縣政府所在地，為雲林線政經、文化中心。此區排全長 3,988.2 公尺，範圍界於斗六車站至虎尾溪，對外交通以縣 145 與台三線為主，而鐵路網穿越排水系統，圖 3-5-3 排水系統與道路系統分布。



圖3-5-3 新興排水系統與鄰近道路系統分布圖

(三)、排水系統與上游集水區

新興排水系統其相關溪流與相關子集水區詳表 3-5-6 相關子集水區統計表。

表3-5-6 相關子集水區統計表

	相關溪流	相關子集水區
新興排水系統	虎尾溪(大埔溪、牛埔子溪、頭溪、埤子頭溪、石子坑溪等相關河川匯流)	斗東溪、大埔溪、梅林溪、圳頭坑溪、尖山坑溪

## (四)、村里與人口

斗六市為人口高密度地區，且因為縣府所在，人口集中。新興排水橫跨鄉里為斗六市內信義、鎮東、鎮北3里，三村里人口合計達一萬多人，其人口統計詳表 3-5-7 新興排水系統人口統計表。

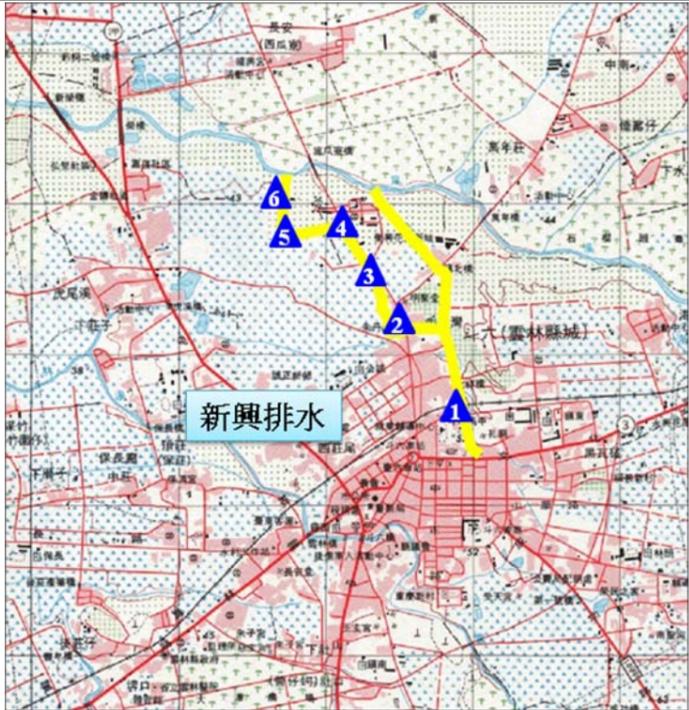
表3-5-7 新興排水系統人口統計表

鄉鎮別	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
斗六市	信義里	5	331	443	450	893
	鎮東里	5	1,883	2,906	2,952	5,858
	鎮北里	3	1,122	1,781	1,791	3,572
總計		13	3,336	5,130	5,193	10,323

## 二、現場調查

由現場調查卡孜基、鳳凰颱風來襲時，因通洪斷面不足造成洪流溢堤淹沒排水系統農田及果園，排水系統雜草叢生阻礙排水斷面，部份區段並未施作護岸保護基礎。新興排水系統現況詳表 3-5-6 新興排水現況說明表

表3-5-8 新興排水現況說明表

 <p>新興排水</p>	 <p>1. Bridge over drainage channel with concrete structure.</p> <p>2. Drainage channel heavily overgrown with tall grasses.</p> <p>3. Drainage channel with dense green vegetation on the left bank.</p> <p>4. Concrete drainage channel with metal railings on both sides.</p> <p>5. Drainage channel with concrete walls and some debris on the left bank.</p> <p>6. Drainage channel with concrete walls and dense vegetation on the right bank.</p>
<p>調查時間：卡玫基颱風後 現場情況：雜草叢生，阻礙排水斷面。</p>	

➤ 大崙排水系統

一、基本資料

(一)、地形

此區域排水位於斗六市中心位置，位於虎尾溪以南，高程分布介於 40-60 公尺間，屬於「斗六丘陵」地帶。

(二)、地理位置與交通

排水系統位於斗六市境內，斗六市主要聯外道路為台三線，鄉鎮道路為雲 198，排水系統與道路系統分布詳圖 3-5-4。



圖3-5-4 大崙排水系統與鄰近道路系統分布圖

(三)、排水系統與上游集水區

大崙排水系統其相關溪流與相關子集水區，詳表 3-5-9 所示。

表3-5-9 相關子集水區統計表

大崙排水系統	相關溪流	相關子集水區
	尖山坑溪、海豐崙溪	尖山坑溪

(四)、村里與人口

大崙排水流經鄉理包含嘉東里、崙峰里、溝壩里附近，其人口統計，詳表 3-5-10 所示。

表3-5-10 大崙排水系統人口統計表

鄉鎮別	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
斗六市	嘉東里	8	410	673	665	1338
	崙峰里	16	865	1,217	1,251	2,468
	溝壩里	10	243	399	366	765
總計		40	1,256	2,563	2,237	4,800

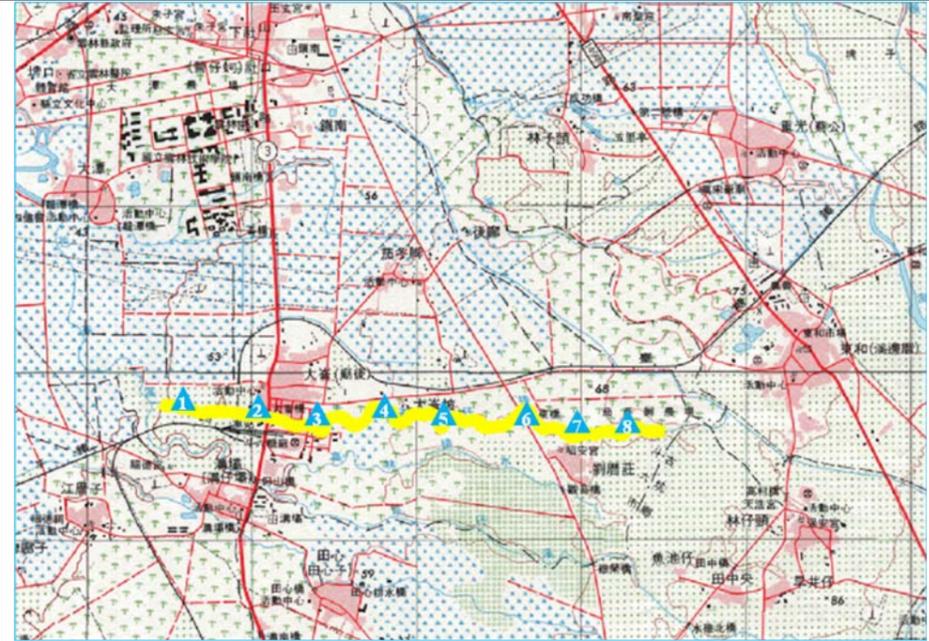
(五)、相關規劃

- 1、嘉義縣管區域排水大崙排水系統規劃報告，經濟部水利署第五河川局。其 10 年重現期洪峰流量為 48.7cms，25 年重現期洪峰流量為 54.71cms。

二、現場調查

由現場調查得知排水路屬高地排水，且排水路上游兩岸多為土堤故容易造成兩岸沖刷，下游土砂淤積且雜草叢生、遇雨積水、造成渠道通洪斷面不足而溢淹。本區域排水上游銜接尖山坑溪集水區，因此尖山坑集水區之土砂亦會對大崙區域排水造成影響，故針對上游集水區防砂及防洪等工程後，將會減少大崙排水之淹水問題。大崙區域排水系統現況詳表 3-5-11 大崙排水現況說明表。

表3-5-11 大崙排水現況說明表

	
<p>調查時間：卡玫基颱風後 現場情況：區排內雜此叢生，阻礙排水斷面，恐有淹水之疑慮。</p>	

➤ 浦仔排水系統

一、基本資料

(一)、地形

排水系統屬於嘉南平原一部分，屬平坦地形，海拔標高介於 15~35m，地勢自東南向西南傾斜，平均坡降約 1/1,000。

(二)、地理位置與交通

浦仔排水系統位於雲林縣虎尾鎮與土庫鎮內，排水範圍涵蓋 15 個里，北以嘉南大圳濁幹線為界，東至中山高速公路西側，南沿北港溪堤防，於土庫鎮竹腳寮南方流入北港溪。對外交通以縣 145 縣與 158 甲線為主，北到虎尾，東抵斗南，西達土庫，快速道路 78 號（東西向快速道路台西-古坑段）穿越排水系統，其聚落分佈達 15 公里，排水系統與道路系統分布詳圖 3-5-5。



圖3-5-5 浦仔排水系統與鄰近道路系統分布圖

## (三)、排水系統與上游集水區

湳仔排水系統其相關溪流與相關子集水區，詳表 3-5-12 所示。

表3-5-12 相關子集水區統計表

湳仔排水系統	相關溪流	相關子集水區
	虎尾溪	林內、斗東溪、大埔溪、梅林溪、圳頂坑溪、尖山坑溪、龍吐舌仔、古坑、崁頂溪

## (四)、村里與人口

湳仔排水橫跨鄉理包含虎尾鎮、土庫鎮兩鄉鎮，包含虎尾鎮三合里、下溪里、中山里、公安里、北溪里、平和里、立仁里、西安里及土庫鎮溪邊里、越港里等共 15 里，其人口統計詳表 3-5-13。

表3-5-13 湳仔排水系統人口統計表

鄉鎮別	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
虎尾鎮	三合里	10	446	754	679	1,433
	下溪里	16	528	973	831	1,804
	中山里	26	445	685	679	1,364
	公安里	33	1,317	2,015	2,088	4,103
	北溪里	8	273	535	489	1,024
	平和里	29	1,116	1,501	1,588	3,089
	立仁里	31	1,591	2,312	2,491	4,803
	安慶里	20	657	936	958	1,894
	西安里	31	1,332	2,055	2,112	4,167
	延平里	7	375	680	613	1,293
	東仁里	31	1,039	1,763	1,734	3,497
	新興里	26	757	1,127	1,079	2,206
	德興里	30	1,103	1,602	1,699	3,301
	穎川里	15	728	1,186	1,133	2,319
土庫鎮	溪邊里	15	419	762	713	1,475
	越港里	9	354	650	584	1,234
總計		313	11,707	18,124	18,173	36,297

資料來源：虎尾、土庫鎮戶鎮事務所，統計至民國 97 年 9 月

## (五)、過去淹水災害

收集雲林縣政府、各鎮公所、民眾及現勘統計，將過去災害情況整理如下表 3-5-14，「湳仔排水系統原規劃檢討及治理計畫委託技術服務案」提及湳仔排水系統淹水成因大致歸於地勢低窪，雨勢驟急造成排水不及，且由湳仔排水上游自虎尾鎮內傳來各支排，至下游匯集為湳仔排水，其中無任何分洪道，致使洪水推積，造成淹水情況發生。

表3-5-14 湳仔排水歷年災害表

災害名稱	時間	鄉鎮	位置	淹水深度 (cm)	淹水情況
敏督利	2004.7.2	虎尾	西安、公安、新興、平和	25-100	地層驟集、排水不及
		土庫	全鎮	25-150	地層驟集、排水不及
69 淹水	2006.6.9	虎尾	下溪、西安、公安、新興、平和	10-50	地勢低窪
88 水災	2009.8.9	虎尾	虎尾市區、西安里及五間厝等附近地區	30-50	雨勢過大、抽水機不足

資料來源：本計畫整理

歸納「湳仔排水系統原規劃檢討及治理計畫委託技術服務案」，造成湳仔排水不良，淹水情況發生，主要有下列因素：

1. 豪雨時期各放水路及幹線出口閘門關閉，導致出口附近淹水。
2. 本區平均坡度 1/1,000，屬平地區域排水，逕流速度較緩慢。
3. 區排架構尚稱良好，唯因保護標準不足且部分渠道雜草橫生，淤積堵塞，導致排水功能不佳。
4. 洪汛期北港溪洪水位甚高，造成內水無法順利排出，至下游竹腳寮村落及鄰近農地經常面臨積水情況發生。
5. 地勢低窪，排水不及。

## (六)、地層下陷情況

涌仔排水系統位置處於地層下陷區，依據經濟部水利署與工研院所調查地層下陷情況，其雲林縣下陷區下陷速率超過 3 公分/年以上的鄉鎮包含有：二崙鄉、虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、褒忠鄉、崙背鄉、東勢鄉、麥寮鄉、台西鄉、四湖鄉、口湖鄉、水林鄉、大埤鄉與北港鎮等 15 個鄉鎮，最大年下陷速率達 8.2 公分/年，持續下陷面積達 551.5 平方公里，民國 81~96 年之累積下陷見圖 3-5-6，其累積下陷約在 40cm~90cm 間。

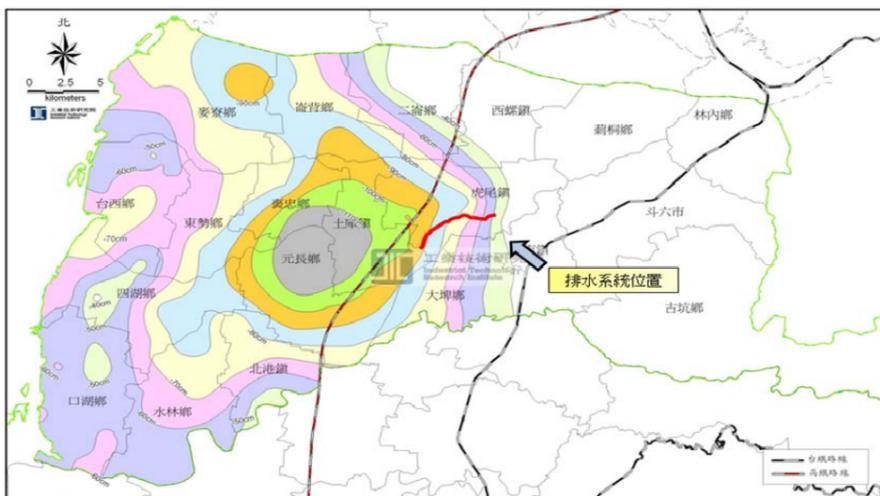


圖3-5-6 地層累積下降圖

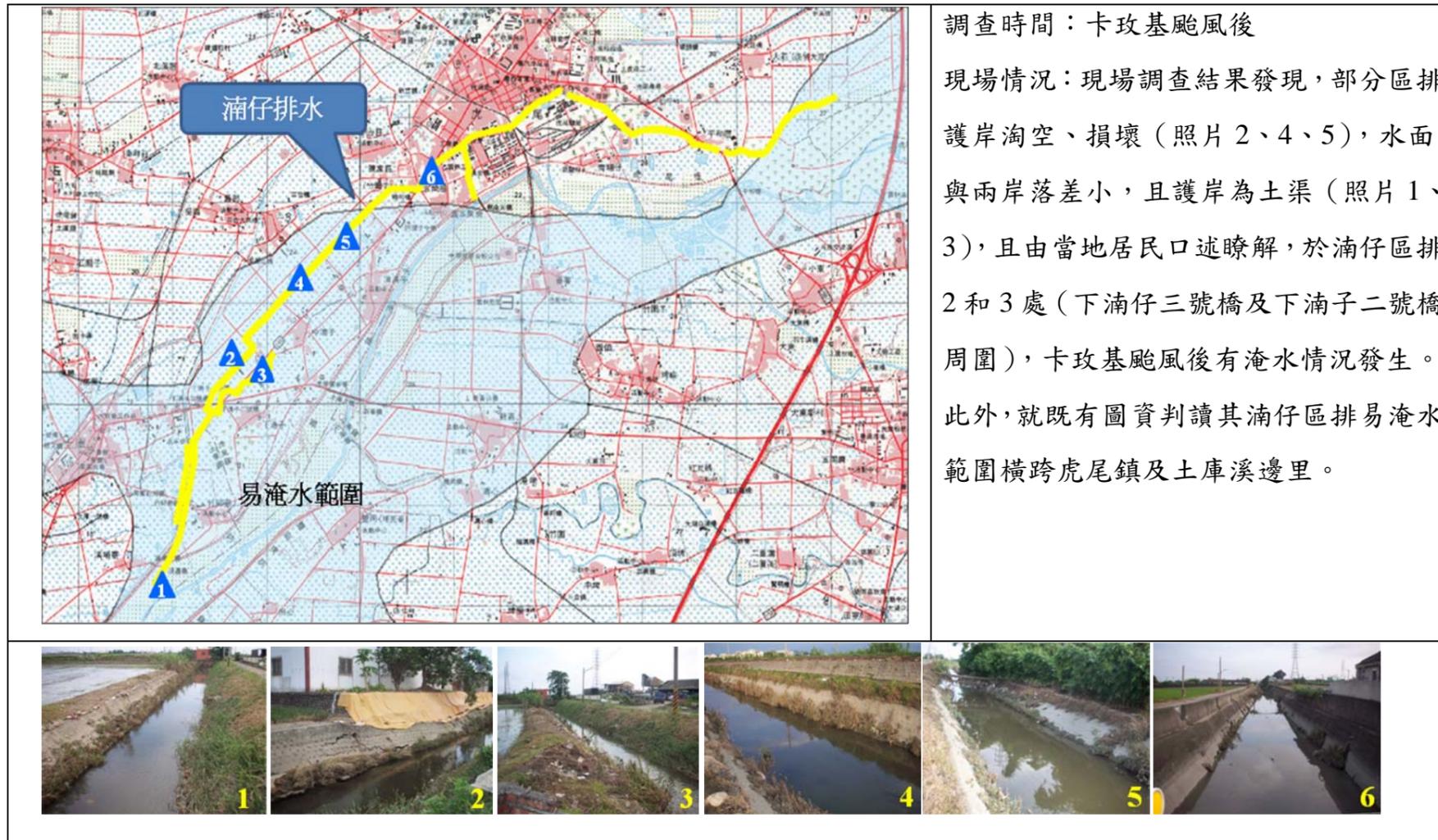
#### (七)、相關規劃

- 1、涌仔排水系統原規劃檢討及治理計畫委託技術服務案，經濟部水利署第五河川局。其 10 年重現期洪峰流量為 74.57cms，25 年重現期洪峰流量為 93.98cms。
- 2、雲林縣土庫地區涌子排水改善規劃報告，水利規劃試驗所。

#### 二、現場調查

由現場調查卡孜基、鳳凰颱風來襲時，因通洪斷面不足造成洪流溢堤淹沒排水系統附近農田，區排內有護岸淘空、損壞情形，部份區段仍是土渠，並未施作 RC 護岸保護兩岸。涌仔排水系統現況詳表 3-5-15 涌仔排水現況說明表。

表3-5-15 湳仔排水現況說明表



➤ 舊虎尾溪排水系統

一、基本資料

(一)、地形

排水系統屬於嘉南平原一部分，屬平坦地形，海拔標高介於 15~35m，地勢自東南向西南傾斜。

(二)、地理位置與交通

舊虎尾溪流經虎尾、土庫，涵蓋舊虎尾溪的排水流域長度約 30.9 公里，面積為 53.99 平方公里，排水路除主流外還有 26 條支流。對外交通以縣 145 縣與 158 甲線為主，排水系統與道路系統分布詳圖 3-5-7。



圖3-5-7 舊虎尾溪排水系統與鄰近道路系統分布圖

(三)、排水系統與上游集水區

舊虎尾溪排水系統其相關溪流與相關子集水區，詳表 3-5-16 所示。

表3-5-16 相關子集水區統計表

舊虎尾溪排水系統	相關溪流	相關子集水區
	虎尾溪	林內、斗東溪、大埔溪、梅林溪、 圳頂坑溪、尖山坑溪、龍吐舌仔、 古坑、崁頂溪

(四)、村里與人口

舊虎尾溪排水橫跨鄉理包含虎尾鎮、土庫鎮兩鄉鎮，包含虎尾鎮三合里、下溪里、中山里、公安里、北溪里、平和里、立仁里、西安里及土庫鎮溪邊里、越港里等共 15 里，其人口統計詳表 3-5-17。

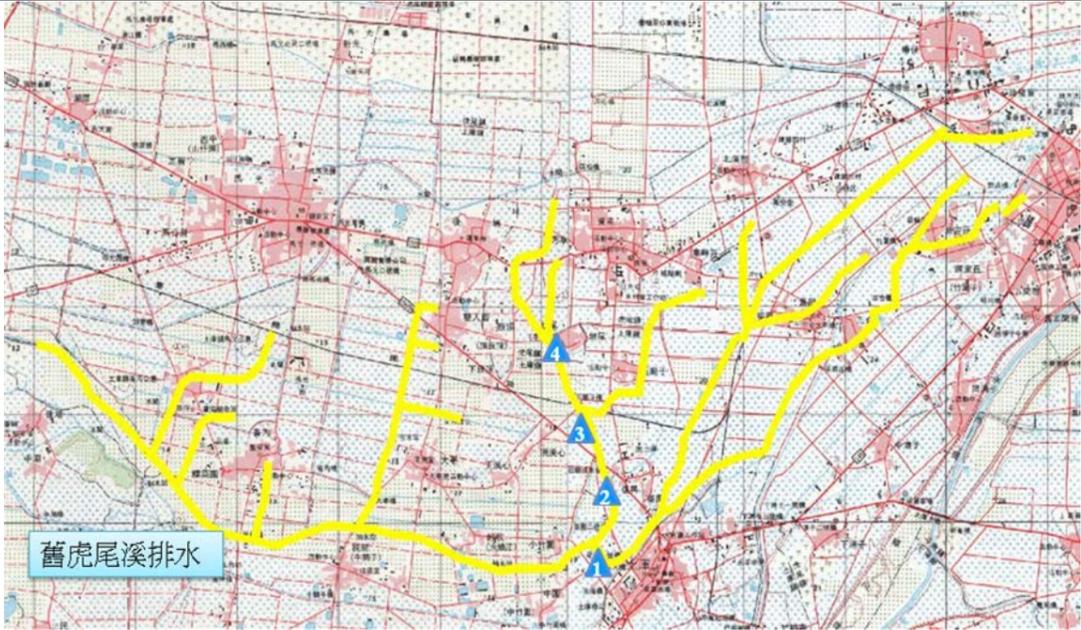
表3-5-17 舊虎尾溪排水系統人口統計表

鄉鎮	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
虎尾鎮	三合里	10	444	742	675	1,417
	公安里	33	1,318	2,010	2,094	4,104
	立仁里	31	1,592	2,315	2,493	4,808
	西屯里	13	561	1,065	922	1,987
	東屯里	11	422	824	724	1,548
	建國里	18	192	287	259	546
	新吉里	15	1,345	2,087	2,125	4,212
土庫鎮	大荖里	8	313	588	544	1,132
	石廟里	11	781	1,392	1,375	2,767
	南平里	15	588	1,202	1,064	2,266
	後埔里	21	743	1,602	1,390	2,992
	宮北里	20	547	954	942	1,896
	埤腳里	18	503	874	754	1,628
	崙內里	13	542	995	905	1,900
	越港里	9	353	649	579	1,228
	興新里	13	483	933	837	1,770

二、現場調查

由現場調查得知排水系統舊虎尾溪幹流自出口至牛厝橋，因天然地勢低窪，且因地盤持續下陷，導致海水倒灌、排水機能喪失，恐有淹水之疑慮。舊虎尾溪區域排水系統現況詳表 3-5-18 舊虎尾溪排水現況說明表。

表3-5-18 舊虎尾溪排水現況說明表

 <p>舊虎尾溪排水</p>	<p>調查時間：卡玫基颱風後</p> <p>現場情況：現場調查結果發現，大部分區排水護岸皆與渠道化，且護岸並無淘空、損壞。但排水系統舊虎尾溪幹流自出口至牛厝橋，因天然地勢低窪，且因地盤持續下陷，導致海水倒灌、排水機能喪失，恐有淹水之疑慮。</p>
	

➤ 溪仔圳排水系統

一、基本資料

(一)、地形

此區域位於崙仔溪以南，高程分布介於 60-120 公尺間，地勢自東南向西北傾斜。

(二)、地理位置與交通

溪仔圳排水系統位於雲林縣古坑鄉，流經古坑鄉著名景點-綠色隧道，對外交通以台 3 線與 158 乙線為主，排水系統與道路系統分布詳圖 3-5-8。



圖3-5-8 溪仔圳排水系統與鄰近道路系統分布圖

(三)、排水系統與上游集水區

溪仔圳排水系統其相關溪流與相關子集水區，詳表 3-5-19 所示。

**表3-5-19 相關子集水區統計表**

溪仔圳 排水系統	相關溪流	相關子集水區
	大湖口溪、崙仔溪、 崁頂溪	崁頂溪

(四)、村里與人口

溪仔圳排水位於古坑鄉，流經永光村、永昌村及麻園村等 3 村里，其人口統計詳表 3-5-20。

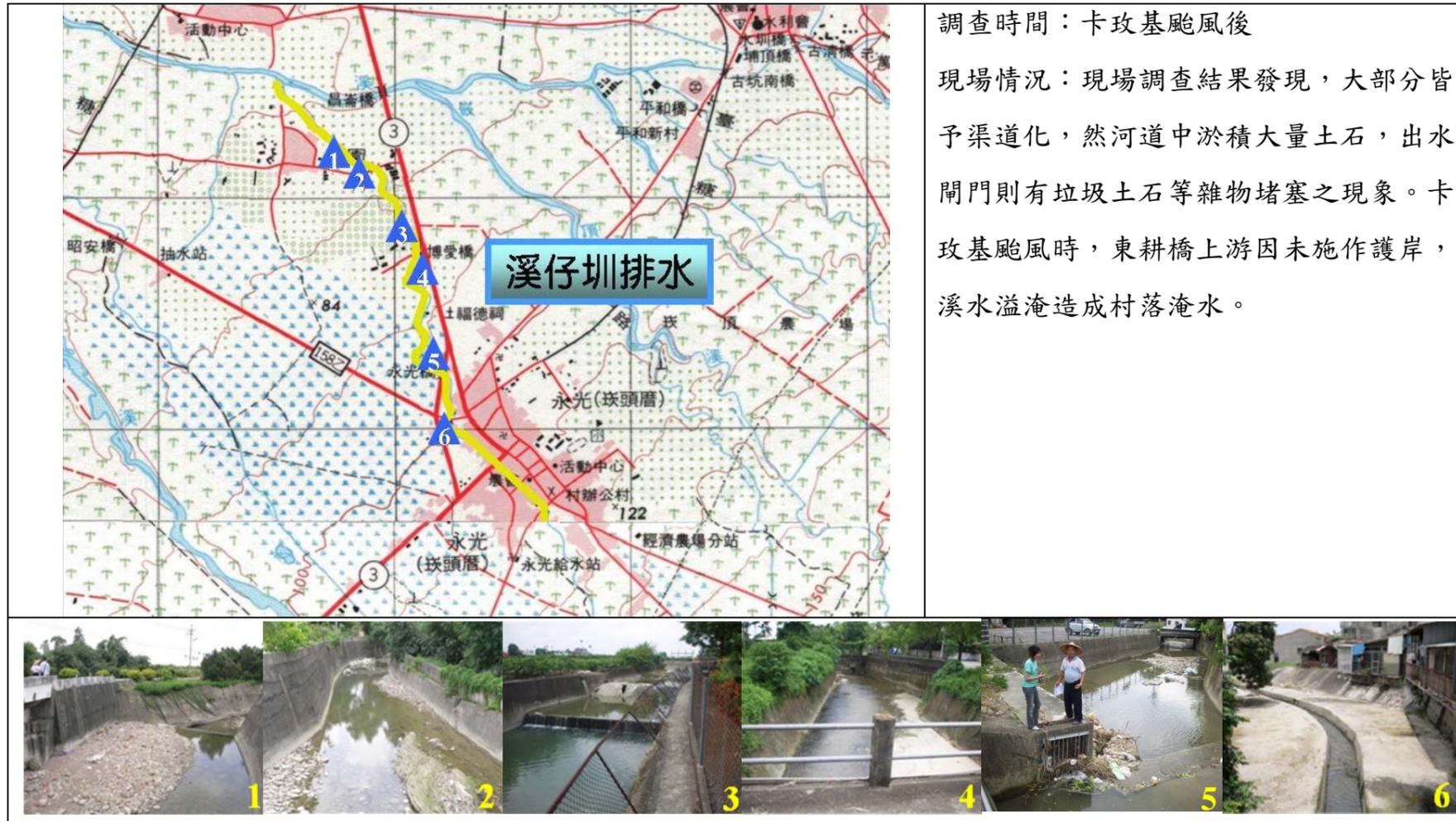
**表3-5-20 溪仔圳排水系統人口統計表**

鄉鎮	村里	鄰數	戶數	男	女	合計
古坑鄉	永光村	25	758	1,270	1,208	2,478
	永昌村	26	795	1,399	1,215	2,614
	麻園村	10	266	879	767	1,646
總計		61	1,819	3,548	3,190	6,738

**二、現場調查**

由現場調查得知溪仔圳排水系統由永光村流至崙仔溪，大部分以渠道化，因東耕橋上游未施作護岸，卡玫基颱風時，溪水溢淹造成村落淹水。

表3-5-21 溪仔圳排水現況說明表



### 3-6 易淹水地區水患治理計畫構造物調查與分析

為瞭解易淹水地區水患治理構造物，本計畫將透過水土保持管考系統網站，蒐集第一階段工程項目、位置及施工內容等，至現地調查構造物現況及評估現況水土保持構造物是否足以防止災害之發生或削減致災規模，以提供後續工程配置及工法選擇之參採，並將評估內容紀錄於調查表中，同時拍攝現況照片，後續將建置工程影像管理系統中。

根據水土保持局工程管考系統，本計畫區內淹水地區水患治理計畫第一階段構造物共計 38 件，詳細構造物調查資料，如表 3-6-1 所示。其中治山防災構造調查依照構造物狀況可分成 A 級、B 級及 C 級等，其中 A 級為構造物良好，功能健全；B 級為構造物尚可，仍可維持原功能；C 級為構造物需進一步體檢，而本計畫區域內的構造物現況大部分皆為 A 級，C 級則僅崁頂溪子集水區內的苦苓腳野溪治理工程。其餘河道大多有土石淤積、雜草叢生等問題。

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(1/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
1	林內	95S-SC-3-P16-042	林北大坑水土保持二期工程	擋土牆 52.7 公尺,排水溝 34.4 公尺,其他:防砂壩 3 座 擋土牆 300 公尺、高 6 公尺	212250	2627910	25,000	林內鄉	雲林縣政府	壩上土石淤積、雜草叢生,河道兩岸皆有崩塌地,需持續觀察		B
2		95-WS-7-P09-062	阿區 63 林班 A 區野溪整治工程	護岸 100 公尺,其他:護坡長 100m、既有護岸及潛壩基礎補強	211686	2629206	2,000	林內鄉	林務局南投林管處	河道雜草叢生嚴重		B
3		95-WS-3-P09-001	林北大坑水土保持工程	整治、流 124 公尺,排水溝 22.2 公尺,其他:箱型石籠壩 2 座、集水井 2 座	212250	2627910	15,000	林內鄉	雲林縣政府	現況良好		A
4		95S-SC-7-P16-010	阿區轄內野溪整治工程	整治、流 100 公尺,其他:1.生態調查 2.既有構造物結構及效益分析 3.各坑溝(車路坑、崁頂坑、小坑、跳蚤坑、豬槽坑、東甲山坑、戶定坑、大坑、鐵管坑、寶斗坑等)現況調查 4.急需治理工程細部設計及監造 5.工程施設	210153	2628107	17,000	林內鄉	林務局南投林管處	現況良好	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div> 崁頂坑</div> <div> 小坑</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin-top: 10px;"> <div> 跳蚤坑</div> <div> 豬巢坑</div> </div>	A
5	斗東溪	96S-SC-3-P30-002	林中村濟公堂前側廣場施設擋土牆工程	擋土牆 24 公尺,其他:擋土牆 35 公尺	210779	2627804	1,100	林內鄉	雲林縣政府	現況良好,下方為斗六大圳		A

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(2/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
6	斗東溪	95S-SC-7-P16-017	開山府旁野溪整治工程	潛壩 1 座,其他:潛壩乙座及固床工	209859	2627248	3,500	林內鄉	林務局南投林管處	構造物現況良好,邊坡植生密集,河道則雜草淤積較為嚴重。		A
7	大埔溪	95S-SC-3-P14-013	大埔溪上游及三縣界野溪水土保持工程	固床工 18 座,護岸 124 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 6 座、擋土設施 50 公尺	210832	2623397	5,000	林內鄉	南投分局	1.大埔溪上游河道土石淤積且雜草叢生,固床工有被淤埋的情形。 2.三縣界野溪水土保持工程位於草嶺地區,不屬於本計畫區域。		A
8		95S-SC-3-P14-013-99	大埔溪上游及三縣界野溪水土保持工程	固床工 18 座,護岸 124 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 6 座、擋土設施 50 公尺	210832	2623397	6,000	林內鄉	南投分局			
9	梅林溪	95-WS-7-P08-001	黃杞林坑上游第二期崩塌地處理工程	護岸 150 公尺,其他:護岸長約 150 公尺及河道整理	211990	2622799	4,500	斗六市	林務局南投林管處	大規模岩層裸露、河道上邊坡有大面積土石崩落河道,現況殘土堆積於河道且掩埋已設護岸及部分固床工。		C
10	圳頂坑溪	95S-SC-7-P16-011	石仔坑上游 C 區崩塌地處理工程	潛壩 2 座,其他:護坡長 150m 及潛壩 2 座	210826	2616890	4,500	古坑鄉	林務局南投林管處	潛壩上方有兩處泥岩崩塌裸露地,靠近潛壩之崩塌地已有植生入侵,且趨向穩定。 另外源頭處泥岩崩塌地,邊坡土石持續下移且擴大,有明顯殘土堆積。		A
11		95S-SC-7-P16-013	石仔坑石坑 2-2 號崩塌地第一期處理工程	潛壩 3 座,駁坎、護坡 200 公尺,其他:潛壩 3 座及護坡長 200 公尺	210561	2618561	4,500	古坑鄉	林務局南投林管處	現況良好		A
12		95S-SC-7-P16-014	圳頭坑上游 C 區坑溝第二期整治工程	駁坎、護坡 50 公尺,排水溝 100 公尺,其他:坑溝整治及駁坎設施	211171	2617799	3,500	古坑鄉	林務局南投林管處	現況構造物良好,河道雜草淤積。		A

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(3/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
13	圳頂坑溪	95-WS-7-P08-003	圳頭坑上游 B 區崩塌地處理工程	駁坎、護坡 50 公尺,其他:駁坎長 50 公尺、護坡長 150 公尺、崩塌地整治約 0.3 公頃	211891	2617058	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處	現況良好		A
14		95-WS-7-P09-054	圳頭坑上游善毅橋旁坑溝整治工程	蝕溝治理 150 公尺,其他:坑溝整治	210319	2617946	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處	現況良好, 邊坡穩定。		A
15		95-WS-7-P09-055	圳頭坑仁順橋旁坑溝整治工程	駁坎、護坡 100 公尺,蝕溝治理 150 公尺,其他:坑溝整治	211004	2617759	3,000	古坑鄉	林務局南投林管處	現況良好		A
16		95-WS-7-P09-056	圳頭坑上游 D 區坑溝整治工程	駁坎、護坡 150 公尺,蝕溝治理 200 公尺,其他:坑溝整治長約 200m、駁坎長 150m	211224	2617798	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處	河道兩岸沖刷且下切嚴重,造成沿線固床工及護岸基礎淘空,而使道路塌陷。現況已有修復,道路上邊坡土石仍有崩落痕跡,需注意蝕溝沖蝕問題。		B
17		96S-SC-3-P27-001	高林及保甲山野溪整治工程	固床工 7 座,護岸 292 公尺,跌水 4 座,其他:護岸長度約 300m(高度約 3m)、固床工約 15 座(高度約 1.5m、長度約 6m)等。	206648	2619668	5,706	古坑鄉	南投分局	現況良好		A
18	尖山坑溪	96S-SC-3-P23-020	柴土地公坑野溪整治工程	防砂壩 3 座,其他:潛壩 3 座(高度 7.5m, 長度 33m)	210467	2615422	4,970	古坑鄉	南投分局	構造物現況良好、河道土石淤積、上游崩塌地自然植生復育中。		A

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(4/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
19	黃德坑溪	95S-SC-7-P16-012	黃德坑支坑 C 區護岸 新建工程	固床工 3 座,護岸 118 公尺,擋土牆 82 公尺,版橋 1 座,其他:雙側護岸長 300m 及固床工	210760	2620041	3,000	古坑鄉	林務局南投 林管處	現況良好		A
20		95-WS-7-P08-002	黃德坑上游 B 區坑溝 整治工程	潛壩 2 座,護岸 300 公尺,其他:施設 潛壩二座長 15 公尺,雙側護岸總 長約 300 公尺	211386	2618502	4,500	古坑鄉	林務局南投 林管處	河道雜草叢生,壩體出水 口已堵塞,河道上邊坡崩 塌裸露地植生復育現況 良好。		B
21		95-WS-7-P09-057	黃德坑上游支流桃仔 宅護岸修復工程	護岸 200 公尺,其他:既設護岸修復 長約 200m	210233	2620103	3,500	古坑鄉	林務局南投 林管處	現況良好		A
22		95-WS-7-P09-058	黃德坑上游苦湖坑 整治工程	排水溝 150 公尺,其他:排水溝整流 長 150m 及固床工	211015	2619407	3,000	古坑鄉	林務局南投 林管處	現況良好		A
23		95-WS-7-P09-059	黃德坑上游蜜蜂坑 整治工程	潛壩 1 座,護岸 100 公尺,其他:潛壩 乙座及護坡長約 100m	211558	2618348	2,500	古坑鄉	林務局南投 林管處	現況構造物良好,河道雜 草叢生		A
24		96S-SC-7-P27-001	黃德坑上游桃仔宅 坑溝整治工程	排水溝 300 公尺,蝕溝治理 300 公 尺,其他:坑溝整治約 300m、排水溝 長度約 300m(高度約 1.5m、寬度約 1.5m)、植生範圍約 500m2 等。	210356	2620135	2,500	古坑鄉	林務局南投 林管處	現況良好		A

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(5/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
25	古坑	95-WS-3-Q09-010	松柏坑及石牛溪上游水土保持工程	潛壩 2 座,固床工 10 座,護岸 737 公尺,其他:固床工 5 座,護岸長 100 公尺	210567	2613274	12,582	古坑鄉	南投分局	上游多處崩塌地、河道土石淤積嚴重,需密切觀察。上游攔砂壩已淤滿,建議將山峰二號橋下方潛壩開口擴大,增加土砂下移量,但須考慮下游河道土石蓄積量。		A
26		95-WS-3-Q09-010-99	松柏坑及石牛溪上游水土保持工程	潛壩 2 座,固床工 10 座,護岸 737 公尺,其他:固床工 5 座,護岸長 100 公尺	210567	2613274	10,159	古坑鄉	南投分局			
27		96S-SC-3-P23-022	朝陽野溪等四件整治工程	固床工 29 座,護岸 601 公尺,其他:護岸長約 400m,高約 6m,固床工 8 座,高約 1.5m,長約 15m 等	208005	2615783	12,000	古坑鄉	南投分局	1.朝陽野溪整治工程:河道雜草叢生、邊坡植被良好。但須注意河道阻塞影響通洪斷面,經過道路後下游河道束縮。 2.崙子溪一號橋上游整治工程:現況良好 3.六斗坑土地公廟旁整治工程:現況良好 4.仁富橋下游野溪整治工程(高速公路下方):構造物現況良好,但河道雜草叢生。	 朝陽野溪  崙子溪  六斗坑  仁富橋下游	A
28		96S-SC-3-P24-019	茄苳圳、山峰橋水土保持工程	固床工 9 座,護岸 386 公尺,擋土牆 18.5 公尺,其他:護岸長度約 300m(高度約 5m)、固床工約 15 座(高度約 1.5m,寬度約 6m)等。	199711	2613955	8,000	古坑鄉	南投分局	1.茄苳圳屬於華興溪,不列入本計畫區域。 2.山峰橋水土保持工程:河道土石堆積嚴重		A

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(6/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
29	崁頂溪	96S-SC-3-P23-019	內館野溪整治三期工程	潛壩 4 座,固床工 4 座,整治、流 153.9 公尺,護岸 153.9 公尺,版橋 1 座,橋樑 1 座,其他:護岸長約 153.90m,高 3.5m,固床工 8 座,高 3.5m,長 22.5m,版橋 1 座,涵管 1 處等	206857	2612115	4,757	古坑鄉	南投分局	現況構造物及環境營造良好。		A
30		95-WS-3-P04-002	科角溪及萬里橋上、下游水土保持工程	潛壩 7 座,固床工 3 座,整治、流 312 公尺,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 20 座	207174	2610437	6,000	古坑鄉	南投分局	1.科角溪現況良好 2.萬里橋上游現況良好		A
31		95-WS-3-P04-002-99	科角溪及萬里橋上、下游水土保持工程	潛壩 7 座,固床工 3 座,整治、流 312 公尺,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 20 座	207174	2610437	6,000	古坑鄉	南投分局			
32		96S-SC-3-P23-021	苦苓腳野溪整治工程	潛壩 1 座,固床工 5 座,護岸 75035 公尺,其他:潛壩 1 座(高度 6.0m,長度 18.4m),護岸長度約 75.35m(高度 4.5m)、固床工 5 座(高度 1.5m,長度 13m)等	208503	2611786	3,300	古坑鄉	南投分局	1.右岸轉彎處大面積崩塌,土石持續崩落,殘土堆積於河道,邊坡沖蝕嚴重,形成多條沖蝕溝。 2.崩塌地下游潛壩皆出現構造物基礎淘空及壩翼破壞問題。 3.下游土石堆積量大、邊坡下移、雜草叢生。		C
33	96S-SC-3-P24-018	苦茅坑支流野溪整治工程	固床工 6 座,整治、流 95.8 公尺,版橋 1 座,其他:護岸長度約 100m(高度約 4m)、潛壩約 6 座(高度約 2m,寬度約 8m)等。	207184	2612910	3,000	古坑鄉	南投分局	河道雜草叢生、大坪頂橋上游 100m 處野溪匯流處護岸倒塌。		B	

表 3-6-1 集水區內易淹水地區水患治理計畫第一階段水土保持工程構造物調查表(7/7)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位	現況說明	現況照片	級別
34	崁頂溪	96S-SC-3-P30-001	崁頂山野溪整治工程	擋土牆 30 公尺,其他:固床工約 6 座 (高度約 1.5m,長度約 5m),方籠 長度約 80m 及邊坡穩定設施等	205556	2614748	2,000	古坑鄉	南投分局	現況植生復育良好		A
35		95S-SC-3-P14-014	高林溪及光山橋上、 下游水土保持工程	固床工 2 座,護岸 650 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 400 公尺、防砂 設施 8 座	204867	2619525	4,000	古坑鄉	南投分局	現況良好		A
36		95S-SC-3-P14-014-99	高林溪及光山橋上、 下游水土保持工程	固床工 2 座,護岸 650 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 400 公尺、防砂 設施 8 座	204867	2619525	5,700	古坑鄉	南投分局			
37		95-WS-3-P04-001	華山野溪水土保持 工程	防砂壩 1 座,其他:鋼管壩 1	209480	2610280	15,000	古坑鄉	南投分局	現況良好,上游邊坡陡 峭,需持續觀察集水區邊 坡崩塌等問題。		A
38		95-WS-3-P04-001-99	華山野溪水土保持 工程	防砂壩 1 座,其他:鋼管壩 1	209480	2610280	29,000	古坑鄉	南投分局			

### 3-7 易淹水區位調查與分析

台灣西部沿海地區地勢低窪，受地層持續下陷影響，排水不良問題相當嚴重，依據國家災害防救科技中心淹水潛勢圖，如圖 3-7-1 至圖 3-7-4 所示。本計畫範圍內上游集水區均無淹水潛勢之危害，但若因超大豪雨所產生之山區逕流量挾帶土砂流入下游地區時，可能造成下游地區淹水及土石災害。

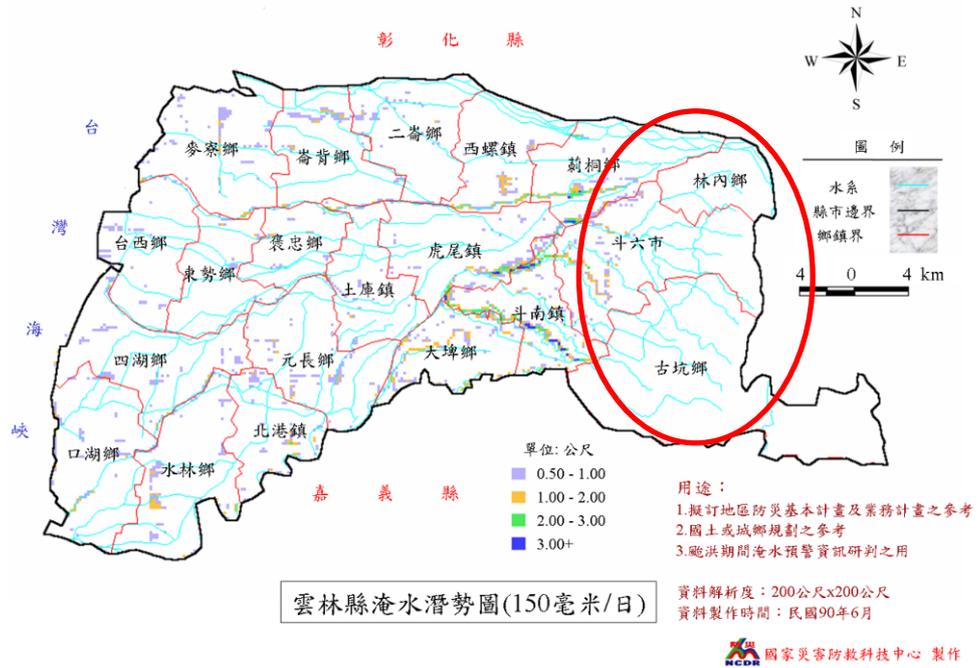
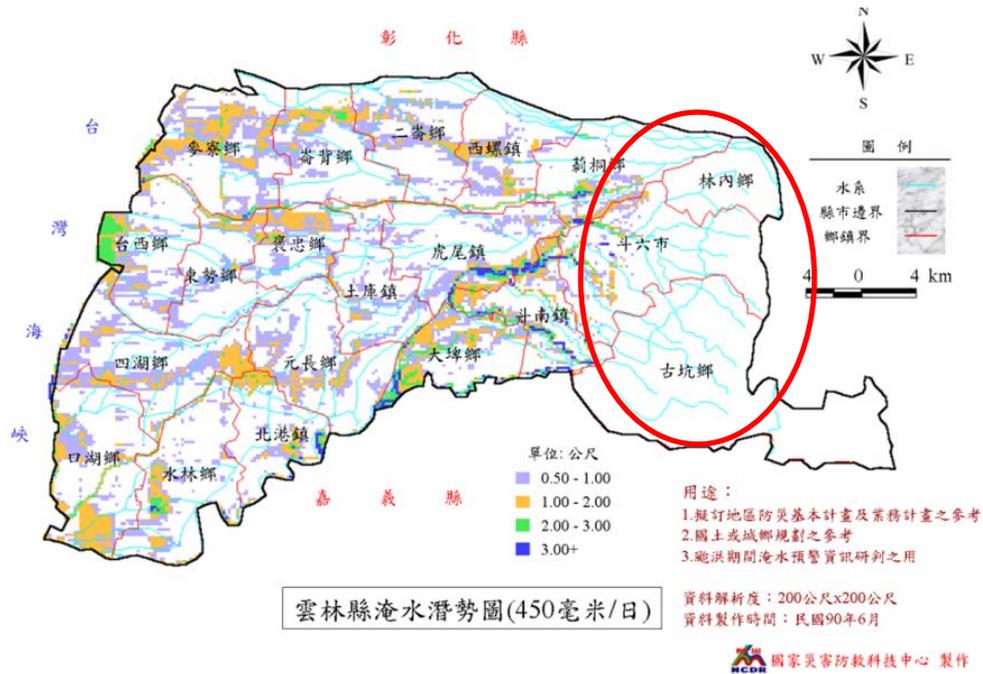


圖3-7-1 雲林地區淹水潛勢圖(1/4)

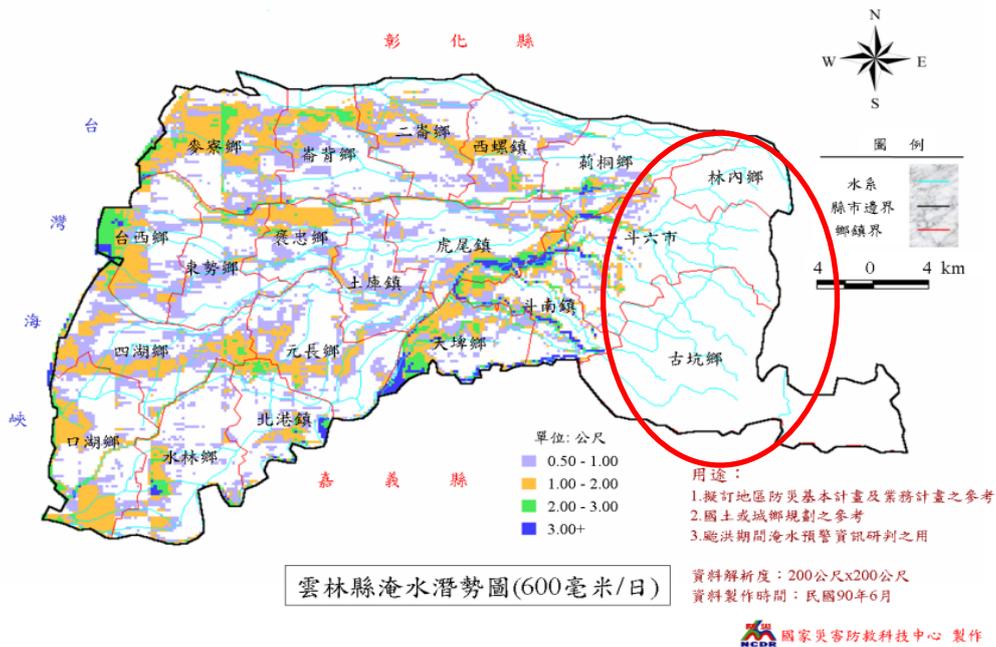


圖3-7-1 雲林地區淹水潛勢圖(2/4)



雲林縣淹水潛勢圖(450毫米/日)

圖3-7-1 雲林地區淹水潛勢圖(3/4)



雲林縣淹水潛勢圖(600毫米/日)

圖3-7-1 雲林地區淹水潛勢圖(4/4)

本計畫區經歷多次颱風豪雨侵襲，造成下游部分地區因排洪不及而淹水，上游地區則主要以邊坡崩塌、河岸沖刷等土石災害為主。尤其以97年度的卡玫基颱風過境帶來充沛雨量，根據中央氣象局颱風資料顯示，卡玫基颱風於7月18日在雲林山區降下超過600mm雨量，平原、沿海地區也有350mm，造成雲林縣內水患災害，本計畫範圍內古坑鄉、林內鄉及斗六

市部分地區有淹水情形。

另外於今年莫拉克颱風來襲帶來驚人雨量，根據中央氣象局颱風資料顯示於草嶺地區 72 小時的最大累積降雨量達 1878.5mm，已超過 200 年的降雨頻率；虎尾 1 小時的最大累積降雨量為 92.5mm，亦達到將近 50 年的降雨頻率，可見雨來的又快又急，致雲林縣有零星災情傳出。就以往經驗當降雨量超過設計標準時，雲林必定會造成嚴重的淹水災情，然目前看來治水工程完成後，並未發生重大災情，顯見應已發揮相當之功效。莫拉克颱風累積雨量圖如圖 3-7-3 所示。歷年淹水情形如表 3-7-1 及表 3-7-2 所示。

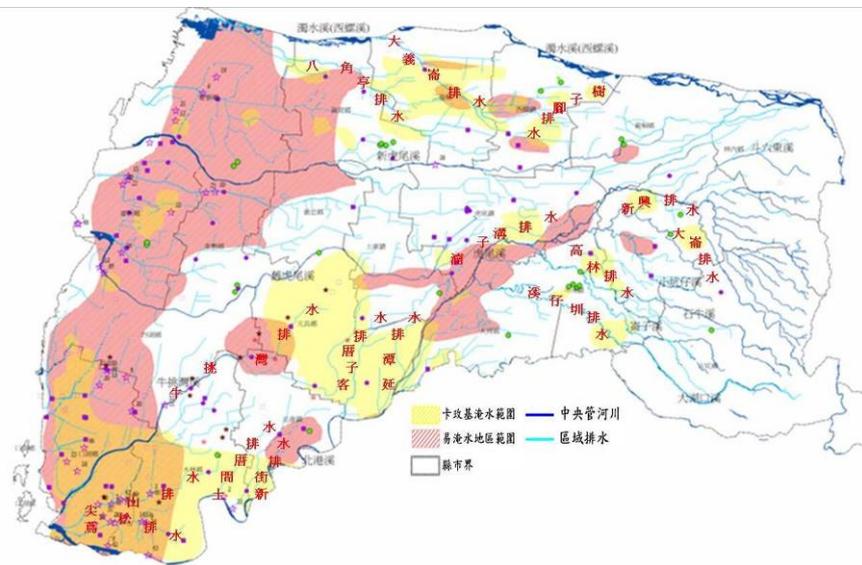
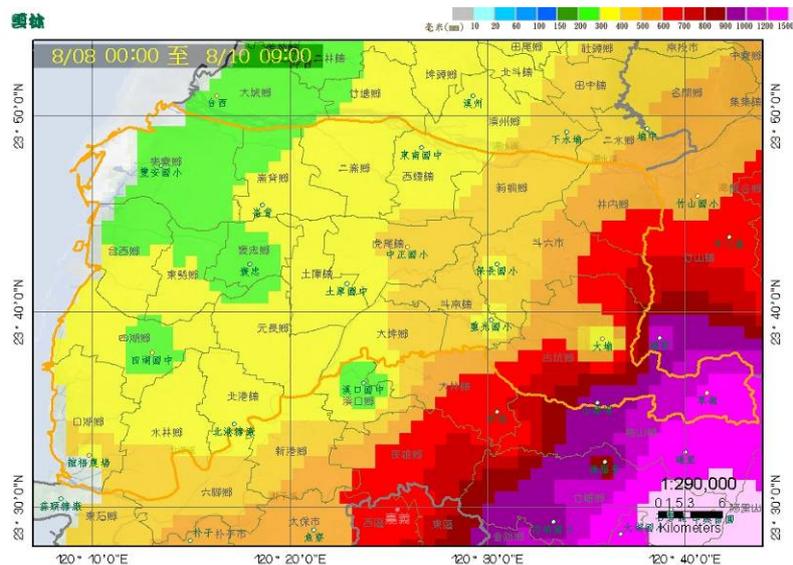


圖3-7-2 卡攷基颱風過境淹水範圍示意圖



資料來源：中央氣象局

圖 3-7-3 莫拉克颱風累積雨量圖

表 3-7-1 97 年 7 月 18 日卡玫基颱風淹水情形

鄉鎮	淹水範圍
虎尾鄉	安慶里、西安里、平和重劃區、立仁里，林森路近西南橋，大成高工積水。
古坑鄉	158 甲 45k 處淹水 20cm，海豐崙溪東河橋下游約 10cm，草嶺林竹蒿水梅溪山莊淹水 30cm，溪仔圳大排，古坑鄉永光村、永昌村、淹水 45cm、古坑村中山路水位已退。
林內鄉	林中村往烏麻，中莊高速路下方積水，烏塗村、長源路附近淹水，烏塗往同心村路上多處積水。
斗六市	13 份排水暴漲，雲 65 線上虎溪里、溪州里處淹水

表 3-7-2 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風淹水情形

鄉鎮	淹水範圍
虎尾鄉	8 月 9 日在 2 小時內降雨量高達 168mm，就雨量分級而言，2 小時降下雨量相當於 24 小時累積雨量 200mm 之大豪雨標準，致使西安抽水站運轉不及，造成虎尾市區西安里及五間厝等附近地區有淹水情形，屬浦仔排水系統。
斗六市	莫拉克颱風挾帶豪雨，造成信義里文化路及民生路商店進水，斗六車站附近亦多處積水。
林內鄉	坪頂溪與台 3 線交界的頂庄橋附近有積水情形發生。
古坑鄉	古坑華山溪沿線橋樑、台一線公路大湖口溪橋斗南段封閉。

### 3-8 保全對象分布現況調查與分析

本計畫區土砂災害主要為崩塌地、道路水土保持、野溪及土石流四種，使用 1/50000 台灣地理人文全覽圖套疊分析後，可歸納出計畫區域範圍內較鄰近災害點位的聚落分布情形，如圖 3-8-1 至圖 3-8-8 所示。集水區範圍內保全對象之村里人口分布情形，如表 3-8-1 所示。97 年辛樂克颱風及卡玫基颱風後，雖造成多處崩塌、洪水氾濫及道路坍塌等災害，所幸居民緊急撤離，未有人命損失。

根據卡玫基颱風雨量資料及現場調查居民口述結果得知，本計畫可能淹水範圍為林內鄉、斗六市、古坑鄉，根據淹水範圍得知保全對象之概估人數：

➤ 林內鄉

淹水區位(1)與淹水區位(2)位於林內集水區林內鄉新興及頂庄社區，詳如圖 3-8-1 所示。

➤ 古坑鄉

淹水區位(3)與淹水區位(4)位於圳頂坑溪集水區內棋盤村新東橋下游及新庄村大樟溝，詳如圖 3-8-5 所示。

淹水區位(5)位於崁頂溪集水區內永光村、永昌村與古坑村，詳如圖 3-8-8 所示。

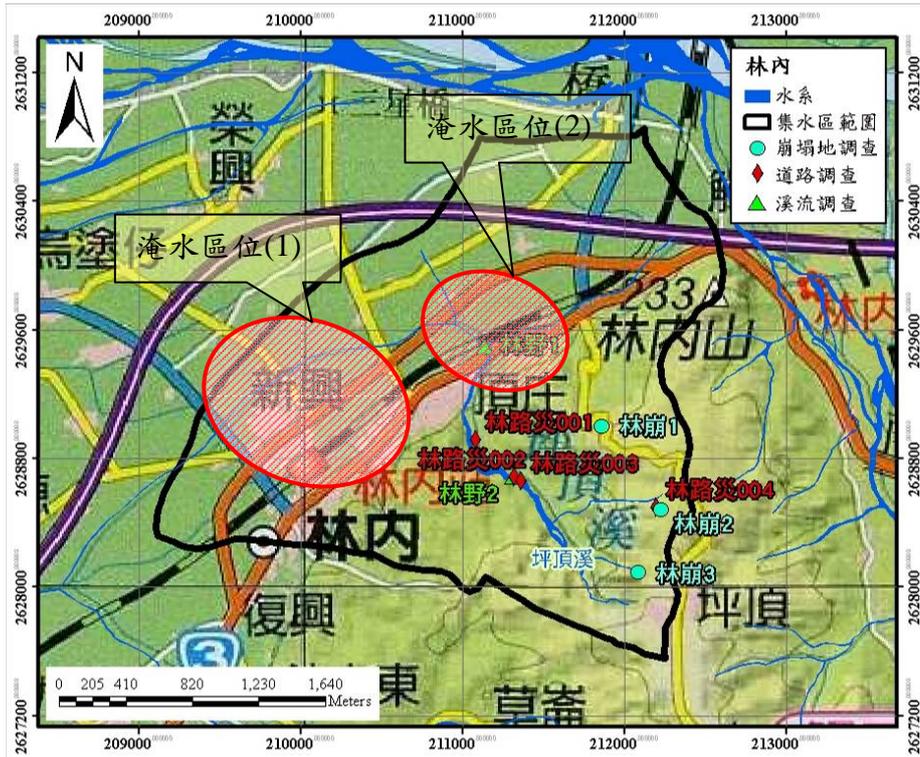


圖 3-8-1 林內集水區災害點位與鄰近聚落分布圖



圖 3-8-2 斗東溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖



圖 3-8-3 大埔溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖

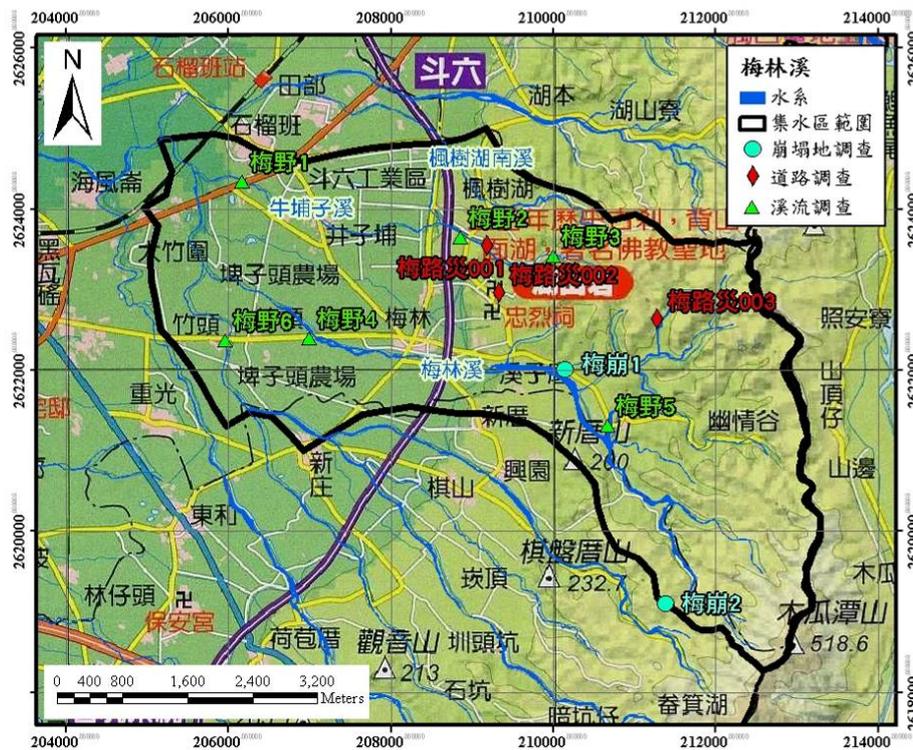


圖 3-8-4 梅林溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖



圖 3-8-5 圳頂坑溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖



圖 3-8-6 尖山坑溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖



圖 3-8-7 古坑集水區災害點位與鄰近聚落分布圖

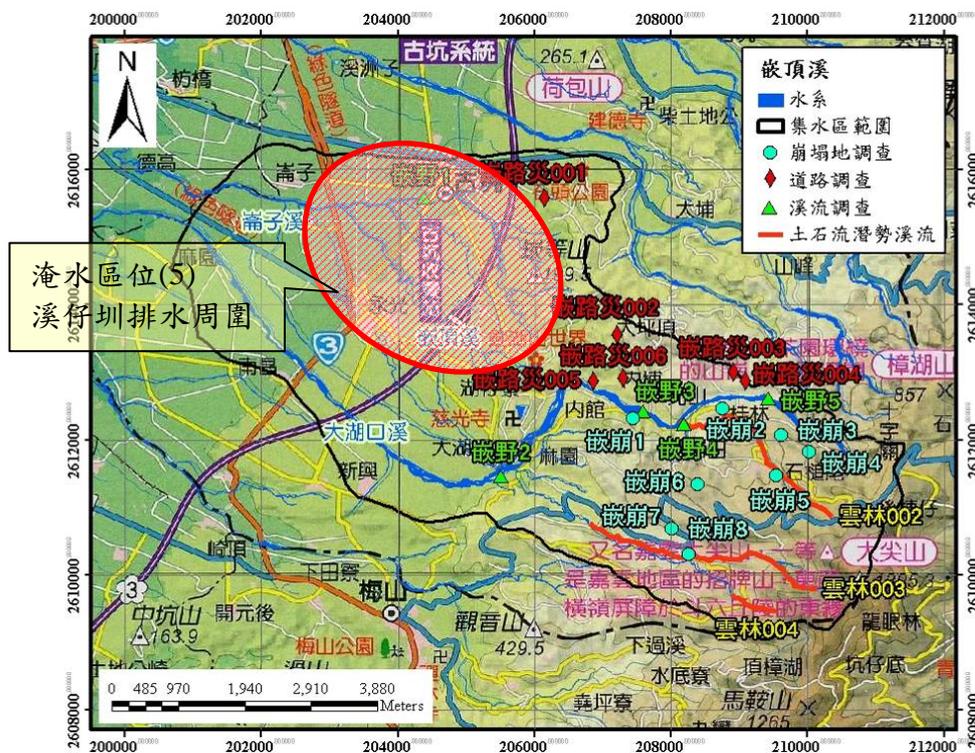


圖 3-8-8 崁頂溪集水區災害點位與鄰近聚落分布圖

表3-8-1 計畫範圍內保全對象統計表(1/2)

集水區	鄉鎮	村里	戶數(戶)	人口(人)	人口統計(人)
林內	林內鄉	林中村	1396	4652	11467
		林中村	1396	4652	
		坪頂村	218	743	
		林南村	415	1420	
斗東溪	林內鄉	林中村	1396	4652	12230
		坪頂村	218	743	
		林南村	415	1420	
		林茂村	316	1163	
		九芎村	879	3432	
		湖本村	228	820	
大埔溪	林內鄉	林茂村	316	1163	10719
		九芎村	879	3432	
		湖本村	228	820	
	斗六市	榴北里	377	1371	
		榴中里	1494	1374	
		湖山里	452	1528	
		榴南里	577	1031	
梅林溪	林內鄉	九芎村	879	3432	27629
		湖本村	228	820	
	斗六市	榴北里	377	1371	
		榴中里	1494	5376	
		八德里	1186	4150	
		湖山里	452	692	
		榴南里	577	2053	
		梅林溪里	655	2249	
		重光里	844	2828	
		棋盤村	741	2696	
	古坑鄉	新庄村	569	1962	

表3-8-1 計畫範圍內保全對象統計表(2/2)

集水區	鄉鎮	村里	戶數(戶)	人口(人)	人口統計(人)
圳頂坑	斗六市	重光里	844	2828	13232
	古坑鄉	棋盤村	741	2696	
		新庄村	569	1962	
		東和村	1118	3899	
		荷苞村	532	1847	
龍吐舌仔	古坑鄉	東和村	1118	3899	5746
		荷苞村	532	1847	
尖山坑溪	古坑鄉	東和村	1118	3899	9350
		荷苞村	532	1847	
		水碓村	455	1541	
		樟湖村	210	593	
		桂林村	426	1470	
古坑	古坑鄉	荷苞村	532	1847	13121
		水碓村	455	1541	
		朝陽村	785	2540	
		古坑村	836	2658	
		永光村	754	2472	
		樟湖村	210	593	
		桂林村	426	1470	
崁頂溪	古坑鄉	湳仔村	265	864	21573
		西平村	570	1787	
		朝陽村	785	2540	
		古坑村	836	2658	
		麻園村	265	1676	
		永昌村	792	2617	
		永光村	754	2472	
		樟湖村	210	593	
		崁腳村	510	1570	
		桂林村	426	1470	
		華南村	117	347	
		華山村	333	940	

### 3-9 易淹水地區水患治理計畫第一階段治理成果效益分析

以往的治理成效情形均可能為災害成因研判、災害損失評估、防治工程對策擬定及工程效益分析之良好參考資訊，因此針對易淹水地區水患治理計畫第一階段治理成果效益進行分析，以作為後續治理區位及項目研擬之依據。

從以往已完成之易淹水地區水患治理計畫包括乾溪、海豐崙溪、石牛溪及崙子溪等四水系上游集水區整體規劃、林內、古坑及崁頂溪集水區上游坡地整體治理調查規劃及烏溪、北港溪及八卦山溪麓上游集水區整體調查規劃，亦對本計畫提出治理計畫，本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(95-96年)如表 3-9-1 所列。

易淹水地區水患治理計畫預計在民國 95 年至 102 年，8 年間本計畫投入治山防洪經費，預期本計畫完成後，整治率提升並可降低洪患規模、減少土砂災害、加速山坡地植生復育，以穩定整體集水區，確保資源之永續利用及生態景觀之維護等。

表 3-9-1 本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(1/5)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度 (千元)	鄉鎮	執行單位
1	林內	95S-SC-3-P16-042	林北大坑水土保持二期工程	擋土牆 52.7 公尺,排水溝 34.4 公尺,其他:防砂壩 3 座,擋土牆 300 公尺、高 6 公尺	212250	2627910	25,000	林內鄉	雲林縣政府
2		95-WS-7-P09-062	阿區 63 林班 A 區野溪整治工程	護岸 100 公尺,其他:護坡長 100m、既有護岸及潛壩基礎補強	211686	2629206	2,000	林內鄉	林務局南投林管處
3		95-WS-3-P09-001	林北大坑水土保持工程	整治、流 124 公尺,排水溝 22.2 公尺,其他:箱型石籠壩 2 座、集水井 2 座	212250	2627910	15,000	林內鄉	雲林縣政府
4		95S-SC-7-P16-010	阿區轄內野溪整治工程	整治、流 100 公尺,其他:1.生態調查 2.既有構造物結構及效益分析 3.各坑溝(車路坑、炭頂坑、小坑、跳蚤坑、豬槽坑、東甲山坑、戶定坑、大坑、鐵管坑、寶斗坑等)現況調查 4.急需治理工程細部設計及監造 5.工程施設	210153	2628107	17,000	林內鄉	林務局南投林管處
5	斗東溪	96S-SC-3-P30-002	林中村濟公堂前側廣場施設擋土牆工程	擋土牆 24 公尺,其他:擋土牆 35 公尺	210779	2627804	1,100	林內鄉	雲林縣政府
6		95S-SC-7-P16-017	開山府旁野溪整治工程	潛壩 1 座,其他:潛壩乙座及固床工	209859	2627248	3,500	林內鄉	林務局南投林管處
7	大埔溪	95S-SC-3-P14-013	大埔溪上游及三縣界野溪水土保持工程	固床工 18 座,護岸 124 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 6 座、擋土設施 50 公尺	210832	2623397	5,000	林內鄉	南投分局

表 3-9-1 本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(2/5)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度(千元)	鄉鎮	執行單位
8	大埔溪	95S-SC-3-P14-013-99	大埔溪上游及三縣界野溪水土保持工程	固床工 18 座,護岸 124 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 6 座、擋土設施 50 公尺	210832	2623397	6,000	林內鄉	南投分局
9	梅林溪	95-WS-7-P08-001	黃杞林坑上游第二期崩塌地處理工程	護岸 150 公尺,其他:護岸長約 150 公尺及河道整理	211990	2622799	4,500	斗六市	林務局南投林管處
10	圳頂坑	95S-SC-7-P16-011	石仔坑上游 C 區崩塌地處理工程	潛壩 2 座,其他:護坡長 150m 及潛壩 2 座	210826	2616890	4,500	古坑鄉	林務局南投林管處
11		95S-SC-7-P16-013	石仔坑石坑 2-2 號崩塌地第一期處理工程	潛壩 3 座,駁坎、護坡 200 公尺,其他:潛壩 3 座及護坡長 200 公尺	210561	2618561	4,500	古坑鄉	林務局南投林管處
12		95S-SC-7-P16-014	圳頭坑上游 C 區坑溝第二期整治工程	駁坎、護坡 50 公尺,排水溝 100 公尺,其他:坑溝整治及駁坎施設	211171	2617799	3,500	古坑鄉	林務局南投林管處
13		95-WS-7-P08-003	圳頭坑上游 B 區崩塌地處理工程	駁坎、護坡 50 公尺,其他:駁坎長 50 公尺、護坡長 150 公尺、崩塌地整治約 0.3 公頃	211891	2617058	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處
14		95-WS-7-P09-054	圳頭坑上游善毅橋旁坑溝整治工程	蝕溝治理 150 公尺,其他:坑溝整治	210319	2617946	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處
15		95-WS-7-P09-055	圳頭坑仁順橋旁坑溝整治工程	駁坎、護坡 100 公尺,蝕溝治理 150 公尺,其他:坑溝整治	211004	2617759	3,000	古坑鄉	林務局南投林管處
16		95-WS-7-P09-056	圳頭坑上游 D 區坑溝整治工程	駁坎、護坡 150 公尺,蝕溝治理 200 公尺,其他:坑溝整治長約 200m、駁坎長 150m	211224	2617798	4,000	古坑鄉	林務局南投林管處

表 3-9-1 本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(3/5)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度(千元)	鄉鎮	執行單位
17	圳頂坑	96S-SC-3-P27-001	高林及保甲山野溪整治工程	固床工 7 座,護岸 292 公尺,跌水 4 座,其他:護岸長度約 300m(高度約 3m)、固床工約 15 座(高度約 1.5m、長度約 6m)等。	206648	2619668	5,706	古坑鄉	南投分局
18	尖山坑	96S-SC-3-P23-020	柴土地公坑野溪整治工程	防砂壩 3 座,其他:潛壩 3 座(高度 7.5m, 長度 33m)	210467	2615422	4,970	古坑鄉	南投分局
19	黃德坑	95S-SC-7-P16-012	黃德坑支坑 C 區護岸新建工程	固床工 3 座,護岸 118 公尺,擋土牆 82 公尺,版橋 1 座,其他:雙側護岸長 300m 及固床工	210760	2620041	3,000	古坑鄉	林務局南投林管處
20		95-WS-7-P08-002	黃德坑上游 B 區坑溝整治工程	潛壩 2 座,護岸 300 公尺,其他:施設潛壩 2 座長 15 公尺, 雙側護岸總長約 300 公尺	211386	2618502	4,500	古坑鄉	林務局南投林管處
21		95-WS-7-P09-057	黃德坑上游支流桃仔宅護岸修復工程	護岸 200 公尺,其他:既設護岸修復長約 200m	210233	2620103	3,500	古坑鄉	林務局南投林管處
22		95-WS-7-P09-058	黃德坑上游苦湖坑整治工程	排水溝 150 公尺,其他:排水溝整長 150m 及固床工	211015	2619407	3,000	古坑鄉	林務局南投林管處
23		95-WS-7-P09-059	黃德坑上游蜜蜂坑整治工程	潛壩 1 座,護岸 100 公尺,其他:潛壩乙座及護坡長約 100m	211558	2618348	2,500	古坑鄉	林務局南投林管處
24		96S-SC-7-P27-001	黃德坑上游桃仔宅坑溝整治工程	排水溝 300 公尺,蝕溝治理 300 公尺,其他:坑溝整治約 300m、排水溝長度約 300m(高度約 1.5m、寬度約 1.5m)、植生範圍約 500m <sup>2</sup> 等。	210356	2620135	2,500	古坑鄉	林務局南投林管處

表 3-9-1 本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(4/5)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度(千元)	鄉鎮	執行單位
25	古坑	95-WS-3-Q09-010	松柏坑及石牛溪上游水土保持工程	潛壩 2 座,固床工 10 座,護岸 737 公尺,其他:固床工 5 座,護岸長 100 公尺	210567	2613274	12,582	古坑鄉	南投分局
26		95-WS-3-Q09-010-99	松柏坑及石牛溪上游水土保持工程		210567	2613274	10,159	古坑鄉	南投分局
27		96S-SC-3-P23-022	朝陽野溪等四件整治工程	固床工 29 座,護岸 601 公尺,其他:護岸長約 400m,高約 6m,固床工 8 座,高約 1.5m,長約 15m 等	208005	2615783	12,000	古坑鄉	南投分局
28		96S-SC-3-P24-019	茄苳圳、山峰橋水土保持工程	固床工 9 座,護岸 386 公尺,擋土牆 18.5 公尺,其他:護岸長度約 300m(高度約 5m)、固床工約 15 座(高度約 1.5m,寬度約 6m)等。	199711	2613955	8,000	古坑鄉	南投分局
29	崁頂溪	96S-SC-3-P23-019	內館野溪整治三期工程	潛壩 4 座,固床工 4 座,整治、流 153.9 公尺,護岸 153.9 公尺,版橋 1 座,橋樑 1 座,其他:護岸長約 153.90m,高 3.5m,固床工 8 座,高 3.5m,長 22.5m,版橋 1 座,涵管 1 處等	206857	2612115	4,757	古坑鄉	南投分局
30		95-WS-3-P04-002	科角溪及萬里橋上、下游水土保持工程	潛壩 7 座,固床工 3 座,整治、流 312 公尺,其他:野溪處理 500 公尺、防砂設施 20 座	207174	2610437	6,000	古坑鄉	南投分局

表 3-9-1 本計畫區內易淹水地區水患治理計畫第一階段辦理工程(5/5)

編號	子集水區	工程序號	工程名稱	工程內容	X 坐標	Y 坐標	預算額度(千元)	鄉鎮	執行單位
31	崁頂溪	95-WS-3-P04-002-99	科角溪及萬里橋上、下游水土保持工程		207174	2610437	6,000	古坑鄉	南投分局
32		96S-SC-3-P23-021	苦苓腳野溪整治工程	潛壩 1 座,固床工 5 座,護岸 75035 公尺,其他:潛壩 1 座(高度 6.0m, 長度 18.4m), 護岸長度約 75.35m(高度 4.5m)、固床工 5 座(高度 1.5m, 長度 13m)等	208503	2611786	3,300	古坑鄉	南投分局
33		96S-SC-3-P24-018	苦茅坑支流野溪整治工程	固床工 6 座,整治、流 95.8 公尺,版橋 1 座,其他:護岸長度約 100m(高度約 4m)、潛壩約 6 座(高度約 2m, 寬度約 8m)等。	207184	2612910	3,000	古坑鄉	南投分局
34		96S-SC-3-P30-001	崁頂山野溪整治工程	擋土牆 30 公尺,其他:固床工約 6 座(高度約 1.5m, 長度約 5m), 方籠長度約 80m 及邊坡穩定設施等	205556	2614748	2,000	古坑鄉	南投分局
35		95S-SC-3-P14-014	高林溪及光山橋上、下游水土保持工程	固床工 2 座,護岸 650 公尺,版橋 1 座,其他:野溪處理 400 公尺、防砂設施 8 座	204867	2619525	4,000	古坑鄉	南投分局
36		95S-SC-3-P14-014-99	高林溪及光山橋上、下游水土保持工程		204867	2619525	5,700	古坑鄉	南投分局
37		95-WS-3-P04-001	華山野溪水土保持工程	防砂壩 1 座,其他:鋼管壩 1	209480	2610280	15,000	古坑鄉	南投分局
38		95-WS-3-P04-001-99	華山野溪水土保持工程		209480	2610280	29,000	古坑鄉	南投分局

表 3-9-2 計畫區易淹水第一階段工程經費一覽表

單位：仟元

編號	子集水區	排水系統	95 年	96 年
1	林內	湖底排水系統	59,000	0
2	斗東溪	湖底排水系統	3,500	1,100
3	大埔溪	新興排水系統	11,000	0
4	梅林溪	新興排水系統	45,00	0
5	圳頂坑	大崙/新興排水系統	27,500	5,706
6	尖山坑	大崙/新興排水系統	0	4,970
7	黃德坑	新興排水系統	16,500	2,500
8	龍吐舌仔	大崙排水系統	0	0
9	古坑	溪仔圳排水系統	22,741	20,000
10	崁頂溪	溪仔圳排水系統	25,000	53,757
小計			210,441	47,333
總計			257,774	

資料來源：本計畫整理

## 二、經濟效益評估方法

### (一)計畫成本

年計成本包括固定成本及轉運維護成本兩項，說明如下：

#### 1.固定成本

(1)年利息：以總投資金額  $X(\%)$ ：為公共工程分析之年利率，依當時利率調整。

(2)年償債基金：依總投資金額為準，依年利息  $X(\%)$ 複率計算，在經濟分析年限內(採用 50 年)，期每年平均負擔數為總投資金額  $X/[(1+X)^{50}-1]$ 。

(3)年中期換新準備金：併運轉及維護成本計算。

(4)年稅捐保險費：一般以工程建造費之 0.12% 為保險費，0.5% 為稅捐費，合計為 0.62%。

## 2. 運轉及維護成本

年中期換新準備金及運轉維護成本，以工程建造費 3% 估算。

### (二) 效益分析

效益分析為以益本比估算之，方程式可寫為

$$I = B/C$$

式中，I=益本比；B=整治後計畫區域之年計效益；C=整治計畫投資之年計成本。

預期本計畫完成後，可達成有效降低土砂災害影響範圍、保障土地與房舍、維持產業活動、社會價值提升及生態環境保育等效益，分析計畫年計效益約所得之益本比大於 1，則具有投資價值。本計畫易淹水地區水患治理計畫第一階段效益如表 3-9-4 至表 3-9-6 所示。

分析

表 3-9-3 預期效益之效益項目與說明

效益	項目	計量方式	單位	說明
直接效益	人員生命保護效益	人口數	人	以影響範圍變更而免除水土災害威脅之人口數計算
		人口數×生命價值	元	1.生命價值=1,320 萬元(參考鄭惟仁, 2006, 土石流災害評估模式之研究, 私立逢甲大學水利工程研究所碩士論文。) 2.參考「土石流災害救助種類與標準」, 人命補助 20 萬/人。
	土地利用效益	增加受保護面積×土地生產(或利用)單價	元	工程治理前、後土砂危害範圍之減少, 可因而提高土地之利用價值, 故可採用『增加受保護面積與土地單價乘積』計量之。
	地上物保護效益	作物保護效益(面積×單位面積收益)	元	參考「土石流災害救助種類與標準」, 農田魚塭埋沒 5 萬/每公頃, 流失 10 萬/每公頃。
		屋舍保護效益(數目×修建費用)	元	參考 921 房舍毀損補助, 定每間 20 萬元。
		古蹟保護效益(古蹟數量×價值)	元	分為一級古蹟(國家)、二級古蹟(直轄市)及三級古蹟(縣市)
		公共設施保護效益(公共設施數量×修建費用)	元	分別依各類公共設施計算之。
	防砂效益	河道減淤效益(整理面積×深度×單價)	元	每立方公尺 75~150 元(參考工料分析手冊概估)。
		水庫減淤效益(清淤量(立方公尺)×單價)	元	採用機械浚淤的清淤單價, 每立方公尺約為 200~500 元, 可採中間值 350 元/立方公尺。
	洪水減量或水源涵養效益或滯洪效益	洪峰流量降低效益(1)(逕流係數)	cms	以合理化公式或單位歷線法計算之。
		洪峰流量降低效益(2)(集流時間)	cms	系列防砂壩可以減緩河溪坡度, 達到增加集流時間及降低洪峰流量之效果。
		防砂壩上游蓄水效益(1)(涵養水量×水價)	元	防砂壩上游貯砂之孔隙體積與水價相乘計量之。
		坡面土體蓄水效益(2)(涵養水量×水價)	元	以洪峰流量降低量與原水單價相乘積計算之。
工程維護效益	工程維護效益(工程費 5~10%)	元	水土災害減少所降低之工程維護經費。	
交通及觀光效益	土石量×清除單價	元	土石量為以影響範圍推估道路淤埋長度, 乘上路寬與估計土石深度。	
	可增加觀光或商務人數×平均一天消費	元	含食宿平均消費 3000 元/人。	
	減少道路阻斷天數×平均日生產事業總值	元	事業總值=主要觀光區總產值=主要觀光區遊客人數*平均消費。	
間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	元	因間接效益難以量化, 以直接效益總和之 20%作為間接效益之量化依據。
	生態環境效益			
	風險管理效益			

分析

表3-9-4 易淹水地區水患治理計畫第一階段效益分析表(1/5)

排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)
湖底排水系統	林內	防災效益	防砂效益	1,552 m <sup>3</sup>	0.075	116	7,272	
			減洪效益	1,050 m <sup>3</sup>	0.003	3		
		直接效益	減災效益	人命保護效益	0	13,200		0
				土地利用效益	2 ha	50		110
				地上物保護效益	3 棟	200		600
				工程維護效益(工程費 5%)		59,000		2,950
				交通及觀光效益		1 日		2,000
		間接效益	直接總效益總和 20%		1,824			
		年計畫效益						
排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)
湖底排水系統	斗東溪	防災效益	防砂效益	1,880 m <sup>3</sup>	0.075	141	601	
			減洪效益	1,540 m <sup>3</sup>	0.003	5		
		直接效益	減災效益	人命保護效益	0	13,200		0
				土地利用效益	0.5 ha	50		25
				地上物保護效益	1 棟	200		200
				工程維護效益(工程費 5%)		4,600		230
				交通及觀光效益		0		2,000
		間接效益	直接總效益總和 20%		120			
		年計畫效益						

分析

表3-9-4 易淹水地區水患治理計畫第一階段效益分析表(2/5)

排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)	
新興排水系統	大埔溪	直接效益	防災效益	防砂效益	2,250 m <sup>3</sup>	0.075	169	2,148	
				減洪效益	1,520 m <sup>3</sup>	0.003	5		
			減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
				土地利用效益	0.5 ha	50	25		
				地上物保護效益	2 棟	200	400		
				工程維護效益(工程費 5%)	11,000		550		
		交通及觀光效益	0.5 日	2000	1,000				
		間接效益	直接總效益總和 20%	430					
		年計畫效益							2,578
		排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)
新興排水系統	梅林溪	直接效益	防災效益	防砂效益	450 m <sup>3</sup>	0.075	34	710	
				減洪效益	385 m <sup>3</sup>	0.003	1		
			減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
				土地利用效益	1.0 ha	50	50		
				地上物保護效益	2 棟	200	400		
				工程維護效益(工程費 5%)	4,500		225		
		交通及觀光效益	0	2,000	0				
		間接效益	直接總效益總和 20%	142					
		年計畫效益							852

表 3-9-4 易淹水地區水患治理計畫第一階段效益分析表(3/5)

排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)
新興排水系統	圳頂坑溪	防災效益	防砂效益	8,520 m <sup>3</sup>	0.075	639	4,432	
			減洪效益	4,225 m <sup>3</sup>	0.003	13		
		減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
			土地利用效益	2.4 ha	50	120		
			地上物保護效益	10 棟	200	2,000		
			工程維護效益(工程費 5%)		33,206	1,660		
			交通及觀光效益	0	2,000	0		
		間接效益	直接總效益總和 20%					886
		年計畫效益						
排水系統	子集水區	項目			面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)
大崙排水系統	尖山坑溪	防災效益	防砂效益	6,850 m <sup>3</sup>	0.075	514	814	
			減洪效益	550 m <sup>3</sup>	0.003	2		
		減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
			土地利用效益	1 ha	50	50		
			地上物保護效益	0	200	0		
			工程維護效益(工程費 5%)		4,970	249		
			交通及觀光效益	0	2,000	0		
		間接效益	直接總效益總和 20%					163
年計畫效益							977	

分析

表 3-9-4 易淹水地區水患治理計畫第一階段效益分析表(4/5)

排水系統	子集水區	項目		面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)	
新興排水系統	黃德坑溪	防災效益	防砂效益	7,850 m <sup>3</sup>	0.075	589	3,053	
			減洪效益	4,680 m <sup>3</sup>	0.003	14		
		減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
			土地利用效益	6 ha	50	300		
			地上物保護效益	6 棟	200	1,200		
			工程維護效益(工程費 5%)		19,000	950		
			交通及觀光效益	0	2,000	0		
		間接效益	直接總效益總和 20%	611				
		年計畫效益						3,663
排水系統	子集水區	項目		面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)	
-	古坑	防災效益	防砂效益	10,250 m <sup>3</sup>	0.075	769	4,429	
			減洪效益	7,850 m <sup>3</sup>	0.003	24		
		減災效益	人命保護效益	0	13,200	0		
			土地利用效益	6 ha	50	300		
			地上物保護效益	6 棟	200	1,200		
			工程維護效益(工程費 5%)		42,741	2,137		
			交通及觀光效益	0	2,000	0		
		間接效益	直接總效益總和 20%	886				
		年計畫效益						5,315

表 3-9-4 易淹水地區水患治理計畫第一階段效益分析表(5/5)

排水系統	子集水區	項目		面積/數量	單價(仟元)	小計(仟元)	總計(仟元)			
溪仔圳排水系統	炭頂溪	防災效益	防砂效益	8,555 m <sup>3</sup>	0.075	642	12,849			
			減洪效益	6,550 m <sup>3</sup>	0.003	20				
		減災效益	人命保護效益	0	13,200	0				
			土地利用效益	5 ha	50	250				
			地上物保護效益	20 棟	200	4,000				
			工程維護效益(工程費 5%)		78,757	3,938				
			交通及觀光效益	2 日	2,000	4,000				
		間接效益	直接總效益總和 20%					2,570		
		年計畫效益							15,419	

資料來源：本計畫整理

參考資料：行政院農委會水土保持局『集水區整體調查規劃參考手冊』

表3-9-5 易淹水地區水患治理計畫第一階段成本分析表(1/2)

排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
湖底排水系統	林內	固定成本	年利息	6	3,894	4,483
			年償債積金(複率計)	6	223	
			年稅捐保險費	0.62	366	
		運轉與維護成本		3	1,770	1,770
		計畫年計成本				
排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
湖底排水系統	斗東溪	固定成本	年利息	6	304	350
			年償債積金(複率計)	6	17	
			年稅捐保險費	0.62	29	
		運轉與維護成本		3	138	138
		計畫年計成本				
排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
新興排水系統	大埔溪	固定成本	年利息	6	726	836
			年償債積金(複率計)	6	42	
			年稅捐保險費	0.62	68	
		運轉與維護成本		3	330	330
		計畫年計成本				
排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
新興排水系統	梅林溪	固定成本	年利息	6	297	342
			年償債積金(複率計)	6	17	
			年稅捐保險費	0.62	28	
		運轉與維護成本		3	135	135
		計畫年計成本				
排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
新興排水系統	圳頂坑	固定成本	年利息	6	2,192	2,523
			年償債積金(複率計)	6	126	
			年稅捐保險費	0.62	206	
		運轉與維護成本		3	996	996
		計畫年計成本				
排水系統	子集水區	項目		利率(%)	小計	總計
大崙排水系統	尖山坑	固定成本	年利息	6	328	378
			年償債積金(複率計)	6	19	
			年稅捐保險費	0.62	31	
		運轉與維護成本		3	149	149
		計畫年計成本				

表 3-9-5 易淹水地區水患治理計畫第一階段成本分析表(2/2)

排水系統	子集水區	項目	利率(%)	小計	總計	
新興排水系統	黃德坑	固定成本	年利息	6	1,254	1,444
			年償債積金(複率計)	6	72	
			年稅捐保險費	0.62	118	
		運轉與維護成本		3	570	570
		計畫年計成本				2,014
排水系統	子集水區	項目	利率(%)	小計	總計	
-	古坑	固定成本	年利息	6	2,821	3,248
			年償債積金(複率計)	6	162	
			年稅捐保險費	0.62	265	
		運轉與維護成本		3	1,282	1,282
		計畫年計成本				4,530
排水系統	子集水區	項目	利率(%)	小計	總計	
溪仔圳排水系統	崁頂溪	固定成本	年利息	6	5,198	5,984
			年償債積金(複率計)	6	298	
			年稅捐保險費	0.62	488	
		運轉與維護成本		3	2,363	2,599
		計畫年計成本				8,347

資料來源：本計畫整理

表 3-9-6 易淹水地區水患治理計畫第一階段益本比分析表

排水系統	子集水區	成本(仟元)	效益(仟元)	益本比
湖底排水系統	林內	6,253	10,943	1.75
湖底排水系統	斗東溪	488	721	1.48
新興排水系統	大埔溪	1,166	2,578	2.21
新興排水系統	梅林溪	477	852	1.79
新興排水系統	圳頂坑	3,519	5,318	1.51
大崙排水系統	尖山坑	527	977	1.85
新興排水系統	黃德坑	2,014	3,663	1.82
-	古坑	4,530	5,315	1.17
溪仔圳排水系統	崁頂溪	8,347	15,419	1.85

資料來源：本計畫整理