

## 坡地災害目錄架構對照表

### 一、減災計畫

項目	細項	參考頁次
災害規模設定	山崩與地滑地質敏感區	4-1
	土石流定義及成因	4-3
	歷年重大災害事件之調查與分析	4-5
	災害規模設定	4-8
災害防救資料庫與資訊通訊系統	資料庫建置與管理	共同對策 2-5頁
	強化資訊通訊系統	共同對策 2-6頁
	防災資訊網之建置	4-15
土地減災利用管理	土地使用規劃管理並確保疏散與避難空間	共同對策 2-8頁
都市防災規劃	都市防災	共同對策 2-9頁
防災教育	學校教育	共同對策 2-11頁
	民眾災害防救意識推廣	共同對策 2-11頁
	公務人員災害防救意識推廣	共同對策 2-12頁
災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討	災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討	共同對策 2-13頁
相互援助協議之訂定	相互援助協議之訂定	共同對策 2-13頁
企業防災	企業防災設施強化	共同對策 2-14頁

## 二、整備計畫

項目	細項	參考頁次
防災體系建置	防災體系建置	共同對策 2-16頁
災害應變資源整備	災害搶救設備整備	共同對策 2-16頁
	避難場所與救災物資整備	共同對策 2-17頁
	醫療資源整備與緊急醫療救護站之設置	共同對策 2-20頁
	毒性化學物質	共同對策 2-21頁
	環境汙染分析器材	共同對策 2-23頁
災害防救人員之整備與編組	災害防救人員之整備與編組	4-17
社區災害防救能力之整合與強化	社區災害防救能力之整合與強化	4-19
演習訓練	土石流疏散避難演習	4-19
	專業技能訓練	4-20
設施及設備之檢修	維生管線	共同對策 2-27頁
	工業管線	共同對策 2-28頁
	水利設施	共同對策 2-30頁
	坡地工程與設施	共同對策 2-30頁
	道路橋梁	共同對策 2-31頁
	環境清潔相關設施	共同對策 2-31頁
	交通號誌加固與改善	共同對策 2-32頁
避難救災路徑之規劃及設定	避難救災路徑之規劃及設定	共同對策 2-33頁
災害應變中心之設置	災害應變中心之整備及設置	共同對策 2-36頁
	災害應變中心之規劃	共同對策 2-37頁
監測與預警系統建置	監測與預警系統建置	共同對策 2-37頁 4-22
山坡地及水文監測系統	山坡地及水文監測系統	4-22

## 三、應變計畫

項目	細項	參考頁次
災害應變中心運作	災害應變中心之成立與撤除	4-24
資訊蒐集、分析研判與 災情查通報	災情查通報與分析研判	共同對策 2-39頁
	災情發佈與媒體聯繫	共同對策 2-39頁
	「發布停止上班及上課訊息」之作業流程	共同對策 2-40頁
受災區域管理與管制	受災區域劃設與管理	共同對策 2-42頁
	受災區域交通管制與維護	共同對策 2-42頁
	受災區域道路橋梁搶救作業	共同對策 2-43頁
	救出物品之保管與處理作業	共同對策 2-43頁
	漂流木清理作業	共同對策 2-44頁
緊急搶修與救援	災害搶救動員調度	共同對策 2-45頁
	跨縣市支援	共同對策 2-46頁
	民間支援	共同對策 2-46頁
	國軍支援	共同對策 2-47頁
避難疏散、緊急收容安置	避難疏散作業	共同對策 2-48頁
	緊急收容安置	共同對策 2-48頁
	受災弱勢群族特殊保護措施	共同對策 2-50頁
	受災兒童及少年、學生應急照顧作業(草案)	共同對策 2-50頁
緊急醫療	緊急醫療	共同對策 2-52頁
維生機能因應對策	民生救濟物資供應	共同對策 2-53頁
	調度、供應之協調與支援	共同對策 2-53頁
	維生管線設施緊急供應	共同對策 2-54頁
	廢棄物處理作業	共同對策 2-55頁
	環境消毒作業	共同對策 2-55頁
罹難者相驗及處理作業	罹難者相驗及處理作業	共同對策 2-56頁

## 四、復建計畫

項目	內容	備註
啟動公共設施災後復建工程提報審查機制	啟動公共設施災後復建工程提報審查機制	共同對策 2-58頁
	訂定本府緊急採購作業機制	共同對策 2-58頁
訂定及實施災後復原重建綱領與計畫	訂定復原重建計畫、或成立任務編組之重建推動委員會	共同對策 2-59頁
	住宅、公共及農漁業災害設施災後復原計畫	共同對策 2-59頁
受災民眾之生活、心靈、生計復原及產業重建	建立綜合性諮詢單一窗口	共同對策 2-63頁
	結合專業心理醫療及相關人員，對災區災民進行心理關懷或輔導	共同對策 2-63 頁
	規劃短中長期收容機制	共同對策 2-64 頁
	建立災區學生就學機制	共同對策 2-64 頁
	維生管線設施復原機制	共同對策 2-65 頁
	災害減免稅捐措施	共同對策 2-65 頁
	災害貸款資訊宣導	共同對策 2-66 頁
	企業產業振興計畫	共同對策 2-66 頁
	災區就業服務	共同對策 2-66 頁
	受災民眾之個案服務	共同對策 2-67 頁
建置民間災後協助重建之媒合與協調平台	災害防救民間組織管理	共同對策 2-67頁
	建置民間災後重建媒合平台	共同對策 2-67頁
	各界捐款及捐款物資之管理與分配	共同對策 2-68頁
	志工參與災害關懷機制	共同對策 2-68頁
重建區環境消毒與廢棄物之迅速處理	重建區環境消毒與廢棄物之迅速處理	共同對策 2-70頁
確保大規模災害後之古蹟、歷史建築緊急保存與修護	確保大規模災害後之古蹟、歷史建築緊急保存與修護	共同對策 2-71頁

## 第四編坡地災害

### Hillside Disaster

#### 目錄

<b>第一章減災計畫 .....</b>	<b>4-1</b>
第一節災害規模設定.....	4-1
一、山崩與地滑地質敏感區.....	4-1
二、土石流定義及成因.....	4-3
三、歷年重大災害事件之調查與分析.....	4-5
四、災害規模設定.....	4-8
第二節災害防救資料庫與資訊通訊系統.....	4-14
一、防災資訊網之建置.....	4-15
<b>第二章整備計畫 .....</b>	<b>4-17</b>
第一節災害防救人員之整備與編組.....	4-17
第二節社區災害防救能力之整合與強化.....	4-19
第三節演習訓練.....	4-19
一、土石流疏散避難演習.....	4-19
二、專業技能訓練.....	4-20
第四節監測與警報系統之建置.....	4-22
第五節山坡地及水文監測系統.....	4-22
<b>第三章應變計畫 .....</b>	<b>4-24</b>
第一節災害應變中心之運作.....	4-24
一、災害應變中心之成立與撤除.....	4-24

## 圖目錄

圖 4-1-1-1 山崩與地滑地質敏感區位置圖 L0005 臺南市範例.....	4-2
圖 4-1-1-2 臺南市山崩與地滑地質敏感區類型劃設說明 .....	4-2
圖 4-1-1-3 臺南市山坡地範圍圖 .....	4-4
圖 4-1-1-4 臺南市土石流災害歷史致災位置分布圖 .....	4-7
圖 4-1-1-5 臺南市之土石流危險度潛勢溪流圖 .....	4-9

## 表目錄

表 4-1-1-1 臺南市近五年土石流災損情況 .....	4-5
表 4-1-1-2 土石流潛勢溪流分布區域簡表 .....	4-9
表 4-1-1-3 臺南市土石流潛勢溪流分布詳表 .....	4-10
表 4-1-1-4 土石流警戒基準值表 .....	4-13
表 4-1-2-1 土石流防災資訊網主要項目表 .....	4-14
表 4-1-2-2 土石流防災整備管理系統主要項目表 .....	4-14
表 4-2-1-1 土石流防災專員任務 .....	4-18
表 4-2-1-2 疏散避難人力編組任務 .....	4-18
表 4-2-3-1 土石流防災專員訓練課程 .....	4-20

## 第四編坡地災害

### Hillside Disaster

#### 第一章減災計畫

#### Chapter 1 Mitigation Plan

##### 第一節災害規模設定

###### 一、山崩與地滑地質敏感區

本市位於臺灣南部，其範圍略呈六邊形，山地分布在靠東側之區域，山坡地佔其總面積的 38%，當地震、颱風或豪雨事件發生，經常造成坡地災害。為考量國土保育及坡地安全，內政部中央地質調查所將歷史山崩與地滑區及順向坡綜整劃定為山崩與地滑地質敏感區，以注意可能發生之山崩與地滑災害，評估因山崩或地滑現象對坡地穩定性之影響，規劃適當防治措施，降低災害風險。

本市土地總面積約 2,192 平方公里，共劃分 37 行政區，西部為嘉南平原、東部屬於山地丘陵地區，約略分布於白河區東側、東山區東側、柳營東南隅、六甲區東側、官田東側、楠西、大內、玉井、南化、山上區東側、左鎮、新化區東側、關廟與龍崎等地區。東緣與北緣分別與高雄市、嘉義縣相鄰。全市南北長約 58 公里，東西寬約 64 公里，山坡地佔其總面積的 38%(約 832 平方公里)。

本市山崩與地滑地質敏感區劃設類型依 103 年 12 月經濟部中央地質調查所公布資料，其中屬歷史山崩與地滑區約 69.11 平方公里、有山崩或地滑發生條件(具順向坡)之地區約 50.4 平方公里、5 公尺緩衝範圍約 21.99 平方公里、劃定範圍整編約 0.62 平方公里，總計面積約為 135.45 平方公里(占全市面積之 6.18%)。

###### (一)、位置圖

本市山崩與地滑地質敏感區位置圖，因市境幅員廣大，共以 2 幅十萬分之一比例尺之位置圖展現，為增揚地形陡緩與坡向，底圖套疊地形陰影圖，並標示相鄰行政區界及地名，以利了解相對位置(圖 4-1-1)。

(二)、山崩與地滑劃設類型圖如(圖 4-1-2)。有關山崩與地滑地質敏感區之相關圖檔可至內政部中央地質調查所全球資訊網(<http://www.moeacgs.gov.tw/main.jsp>)查詢下載。

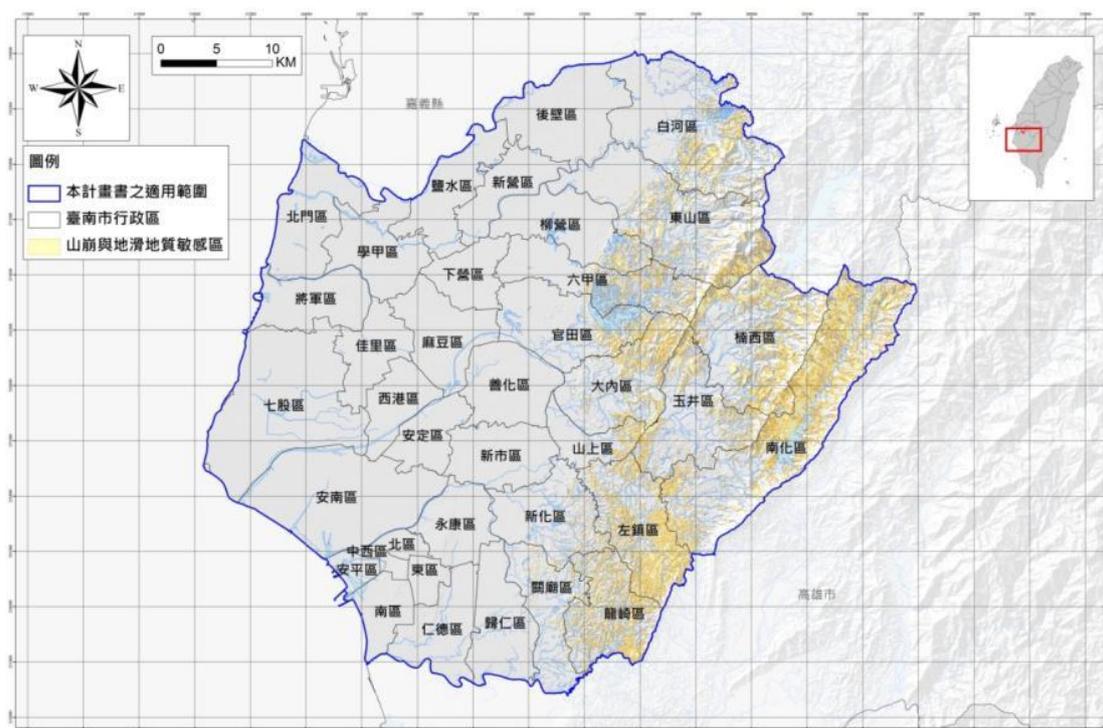


圖 4-1-1-1 山崩與地滑地質敏感區位置圖 L0005 臺南市範例  
(參考資料來源：103 年 12 月經濟部山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書)

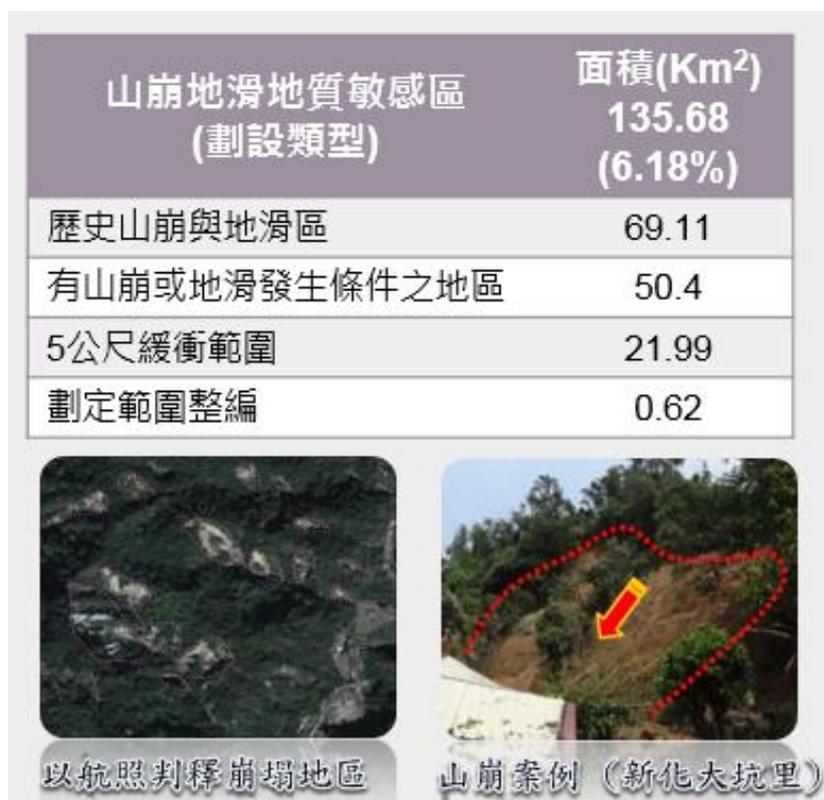


圖 4-1-1-2 臺南市山崩與地滑地質敏感區類型劃設說明  
(參考資料來源：103 年 12 月經濟部山崩與地滑地質敏感區劃定計畫書)

## 二、山坡地定義及範圍

依水土保持法第3條第1項第3款所稱山坡地係指國有事業林、試驗用林地、保安林地，及經中央或直轄市主管機關參照自然形勢、行政區域或保育、利用之需要，就合於下列情形之一者劃定範圍，報請行政院核定公告之公、私有土地：

- (一). 標高在一百公尺以上者。
- (二). 標高未滿一百公尺，而其平均坡度在百分之五以上者。

本市山坡地範圍係於行政院農業委員會 98 年 8 月 4 日農授水保字第 0981850245 號依據山坡地保育利用條例第3條、山坡地保育利用條例施行細則第2條及水土保持法第3條第3款公告之山坡地範圍(如圖 4-1-1-3)，其中龍崎、左鎮及南化等3個行政區全區皆屬山坡地範圍，餘白河、東山、柳營、玉井、六甲、新化、大內、山上及楠西區等13個行政區為部分山坡地，其所屬山坡地範圍地段明細表如下表 4-1-1-1，另本市山坡地範圍查詢亦可至「臺南市山坡地資訊查訊系統」(<http://hill.tainan.gov.tw/>)瞭解土地所屬是否位屬山坡地範圍。

表 4-1-1-1 臺南市包含山坡地範圍之地段明細表

行政區	全部山坡地地段	部份山坡地地段(部份平地, 部份山坡地)
白河區	關子嶺、白水溪、嶺頂、溫泉、仙草	冀箕湖—冀箕湖、冀箕湖—木屐寮、崁子頭、六重溪、竹子門、埤子頭—五汴頭、馬稠後、內角、草店
新化區	大坑尾、中興	新化—王公廟、知母義、頂山腳、[那]拔林、礁坑子
柳營區	無	果毅後、山子腳
關廟區	無	新埔、五甲、深坑子、龜洞、布袋尾、埤子頭、下湖、北花、松腳、四甲、山西、文衡、民生
東山區	牛肉崎、二重溪、番子嶺、前大埔、崎子頭、下南勢、茄荳九湖、嶺南	大客—大庄、大客—科里、大客—枋子林
六甲區	王爺宮、水流東、九重橋、大丘園、南勢坑	六甲、七甲、岩埤
官田區	笨潭、雙溪子	烏山頭、社子、三塊厝、永安、官中
大內區	頭社、鳴頭、環湖	大內、蒙正、二重溪、內庄
山上區	石子崎	山上、豐德、大新、牛稠埔
玉井區	三埔、沙子田、九層林、坑內	芒子芒、口宵里、佛聖、玉興、沙坑、望明、三和
楠西區	溫泉、出水、炭寮、二層坪、巖仔頂、鳳梨園、雙溪、東勢坑	密枝、灣丘、鹿陶洋、龜丹、[王]萊宅、鹿田



與地滑災害，評估因山崩或地滑現象對土地開發行為基地之影響或開發行為對坡地穩定性之影響，規劃適當防治措施，降低災害風險。

爰此，依地質法第 6 條規定各目的事業主管機關應將地質敏感區相關資料，納入土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發之參據。地質法第 8 條至第 11 條規定各類土地開發行為若位於地質敏感區內，須依地質法子法「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」進行基地地質調查及地質安全評估，並落實地質調查制度、地質簽證制度及地質審查制度。第 13 條規定應實施基地地質調查及地質安全評估者，該土地之開發人、經營人、使用人或所有人，於施工或使用階段，應防範地質災害之發生。

水利局為本市水土保持主管機關，亦依循上述規定，於審理山坡地開發計畫之水土保持計畫，依水土保持計畫審核監督管理辦法，委託土木、水利、水土保持及大地等相關公會與大專院校之專家學者擔任計畫審查委員，併將上述地質法規定「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估」納入審查機制，嚴格把關山坡地土地開發，更於施工及使用階段，定期督導落實臨時防災設施及水土保持設施功能正常發揮，有效防範人為開發破壞坡地穩定性。

#### 四、土石流定義及成因

所謂的土石流，是指泥、砂石、礫石及巨石等和水混合後，受到重力作用的影響，沿著斜坡或河道、溝渠等路徑，由高處流到低處的自然現象。土石流發生原因主要有三個：

- (1) 豐富的堆積物：足夠的鬆散土砂提供土石流中所需的固態物質。
- (2) 充份之水分：充分之水分能降低土石流中土砂之間的摩擦力，是很好的潤滑劑，能夠幫助固態物質流動。
- (3) 足夠的坡度：足夠大的斜面坡度讓土石流有流動的動力，使土石流能克服土石的摩擦力後繼續向低處流動。

#### 五、歷年重大災害事件之調查與分析

本市近五年內發生土石流之地區、人員及財物損傷等資料如下表 4-1-1-1 所示，其分布圖如下圖 4-1-1-4 所示(資料來源：行政院農業委員會水土保持局)：

表 4-1-1-2 臺南市近五年土石流災損情況

項次	災害時間	災害名稱	災害類型	災害地點		災情報告			
				區	里	人員 傷亡 (人)	房舍 受損 (棟)	道路 毀損 (m)	土地 掩埋 (ha)
1	2008/7/17	卡孜基颱風	土石流	東山區	南勢里	0	3	60	0.2
2	2008/7/17	卡孜基颱風	土石流	東山區	南勢里	0	0	70	0.3
3	2008/7/18	卡孜基颱風	土石流、 洪水	南化區	關山里	0	4	70	0
4	2008/7/17	卡孜基颱風	土石流	楠西區	龜丹里	0	0	0	-
5	2008/7/18	卡孜基颱風	土石流	楠西區	灣丘里	0	3	50	0
6	2009/8/8	莫拉克颱風	土石流	南化區	玉山里	0	15	170	0
7	2016/9/6	其他	土石流	楠西區	照興里	0	0	0	-

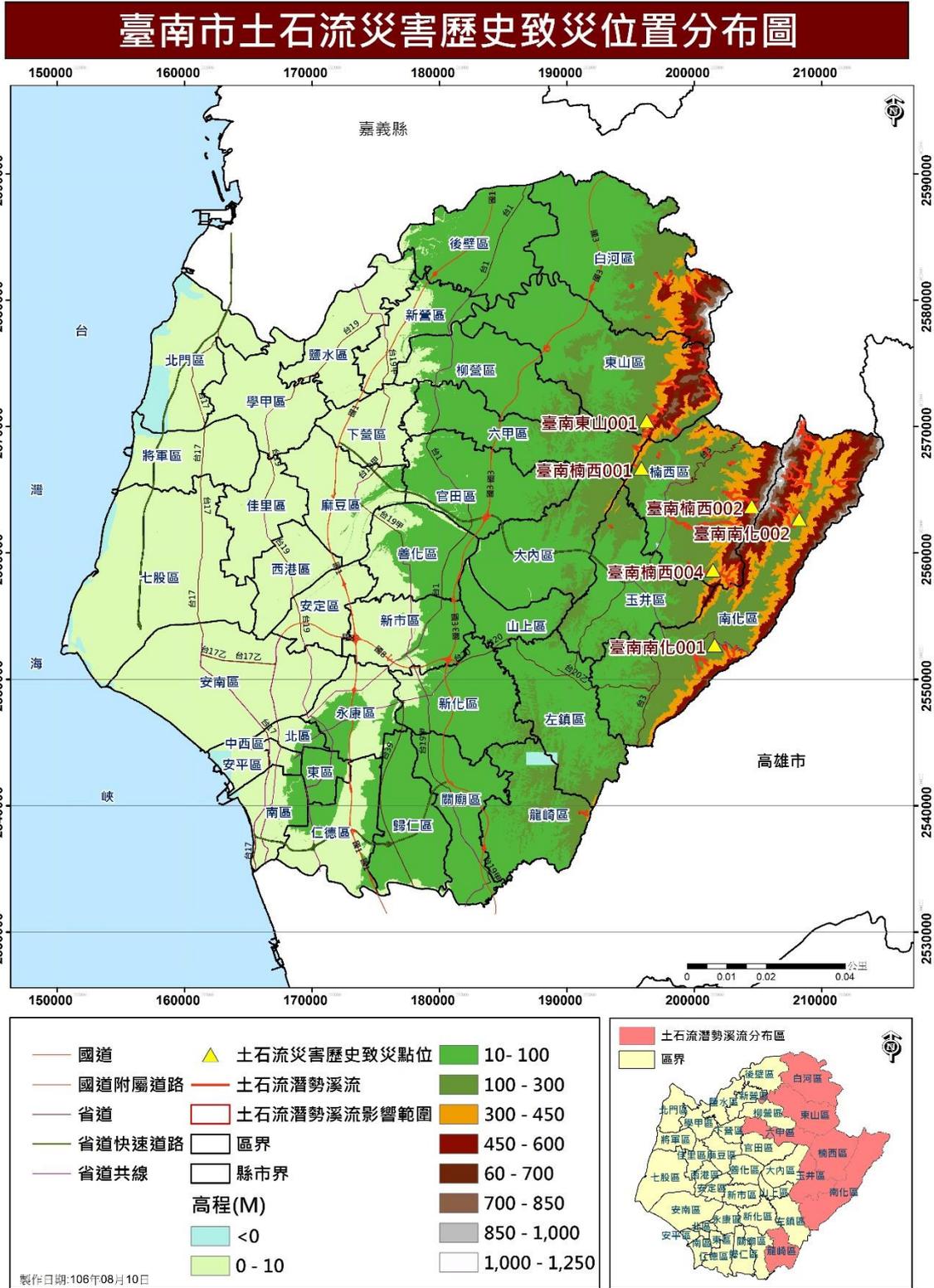


圖 4-1-1-4 臺南市土石流災害歷史致災位置分布圖

## 六、土石流潛勢溪流分布

### (一)歷年最大災情紀錄

本市歷年最大災情紀錄為 98 年莫拉克颱風挾帶充沛雨量，造成南化區玉山里發生土石流災害，計有 15 棟民宅受損，道路損毀約 180 公尺。

### (二)土石流潛勢溪流分布狀況、影響地區及保全對象

根據 106 年 2 月統計顯示，目前臺灣地區有 1,705 條土石流潛勢溪流，分布於 17 個縣市、159 個鄉鎮、686 個村里。臺南市屬幼年期尚不穩定之地質型態、地質脆弱且斷層多岩層膠結不良、地形崎嶇，坡地面積佔總面積約 37%，其山坡地主要位於東部的烏山頭、曾文溪、南化、仙草埔及關仔嶺等地，各區中以白河、東山、玉井、楠西、南化、左鎮及龍崎等七個分區為陡坡地勢地區，緩坡地勢地區則以柳營、後壁、關廟及部分白河、東山等區為主。且大部分的山坡地屬於泥岩及頁岩地形，泥岩為惡地地形，乾時堅硬如石，表面呈龜裂狀，遇水則層層流失片片脫落，為極易發生地質災害的地形，主要分布區為玉井、左鎮、南化及龍崎等區。由於坡度陡峭、土層淺薄，年平均雨量有 70% 集中於五月到十月之間，且河川短促陡急，依據相關學術研究報告，暴雨累積雨量達 150 毫米以上或每小時雨量強度大於 40 毫米時，即可能發生土石流。

依縣市統計，臺南市計有 48 條土石流潛勢溪流，依區統計，則分佈於白河、東山、六甲、楠西、玉井、南化及龍崎等七區 16 里，保全戶數計 223 戶，戶籍 732 人，實居 501 人。以東山區 16 條居全市之冠，白河區 11 條次之，南化區 11 條、楠西區 7 條、六甲區、玉井區及龍崎區各 1 條。其中，高危險度潛勢溪流有 10 條、中危險度潛勢溪流有 8 條，低危險度潛勢溪流有 29 條以及持續觀察有 1 條，如圖 4-1-1-5 所示。

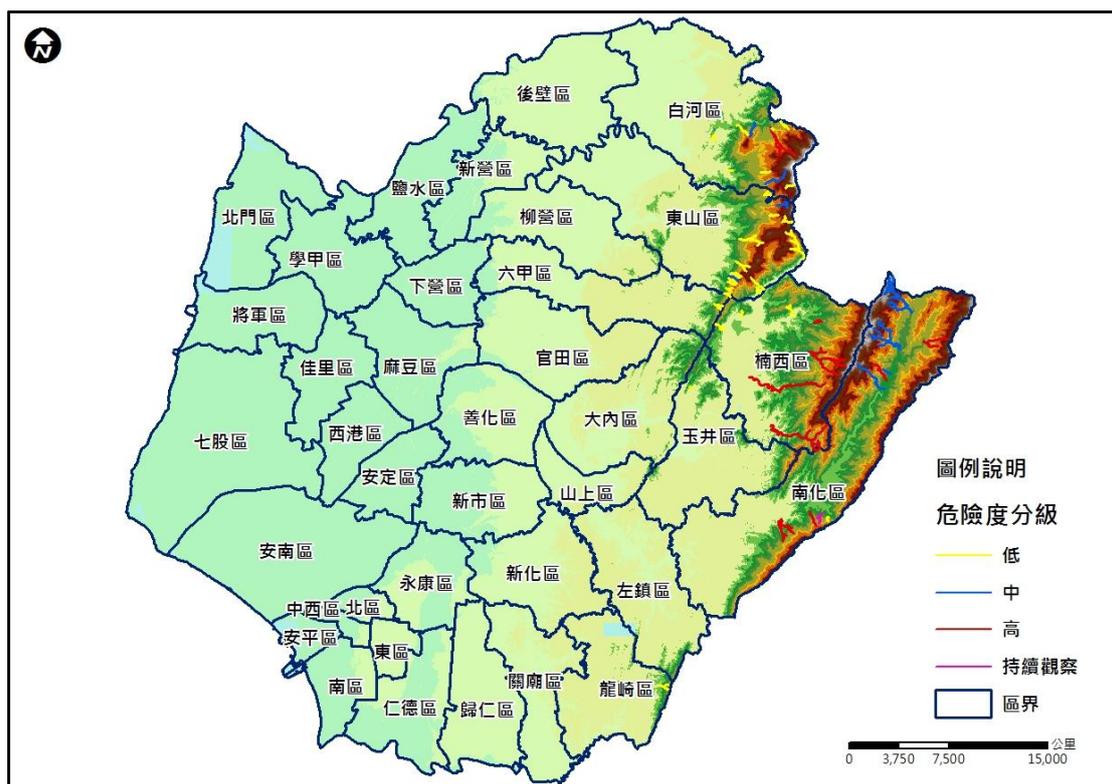


圖 4-1-1-5 臺南市之土石流危險度潛勢溪流圖

表 4-1-1-3 土石流潛勢溪流分布區域簡表

區(溪流數)	分布區域
白河區(11)	大林里、六溪里、仙草里、關嶺里
東山區(16)	青山里、南勢里、高原里
楠西區(7)	密枝里、照興里、龜丹里、灣丘里
六甲區(1)	大丘里
玉井區(1)	豐里里
南化區(11)	玉山里、關山里
龍崎區(1)	龍船里

表 4-1-1-4 臺南市土石流潛勢溪流分布詳表

編號	縣市	行政區	村里	流域名稱	地標	保全住戶	發生潛勢	警戒值 (mm)
南市 DF028	臺南	六甲	大丘里	烏山頭水庫	楠西國小	1~4 戶	低	550
南市 DF036	臺南	玉井	豐里里	曾文溪中游	玉井國小	1~4 戶	低	500
南市 DF003	臺南	白河	大林里	河東	聖安宮	1~4 戶	低	500
南市 DF004	臺南	白河	大林里	河東	坑內橋	1~4 戶	低	500
南市 DF005	臺南	白河	大林里	河東	坑內橋	1~4 戶	低	500
南市 DF006	臺南	白河	六溪里	關子嶺	河東國小六溪分校	1~4 戶	低	500
南市 DF001	臺南	白河	仙草里	三重溪	仙草國小	無	中	500
南市 DF002	臺南	白河	仙草里	三重溪	和興石灰場	1~4 戶	低	500
南市 DF007	臺南	白河	關嶺里	關子嶺	仙草國小關子嶺分校	1~4 戶	低	500
南市 DF008	臺南	白河	關嶺里	-	普照寺	1~4 戶	中	500
南市 DF009	臺南	白河	關嶺里	三重溪	仙草國小關子嶺分校	5 戶以上	高	500
南市 DF010	臺南	白河	關嶺里	三重溪	仙草國小關子嶺分校	無	低	500
南市 DF011	臺南	白河	關嶺里	三重溪	仙草國小關子嶺分校	1~4 戶	低	500
南市 DF026	臺南	東山	青山里	北寮	青山國小	1~4 戶	低	350
南市 DF027	臺南	東山	青山里	北寮	青山國小	1~4 戶	低	350
南市 DF015	臺南	東山	南勢里	北寮	東原國小	無	低	350
南市 DF016	臺南	東山	南勢里	-	碧蓮寺	無	低	350

編號	縣市	行政區	村里	流域名稱	地標	保全住戶	發生潛勢	警戒值 (mm)
南市 DF017	臺南	東山	南勢里	賀老寮	東原國小	1~4 戶	低	350
南市 DF018	臺南	東山	南勢里	賀老寮	東原國小	5 戶以上	中	350
南市 DF019	臺南	東山	南勢里	賀老寮	東原國小	1~4 戶	低	350
南市 DF020	臺南	東山	南勢里	烏山頭水庫	東原國小	無	低	350
南市 DF021	臺南	東山	南勢里	烏山頭水庫	東原國小	1~4 戶	低	350
南市 DF022	臺南	東山	南勢里	烏山頭水庫	東原國小	無	低	350
南市 DF023	臺南	東山	南勢里	南投埤	曾文三橋	無	低	350
南市 DF024	臺南	東山	南勢里	南投埤	曾文三橋	1~4 戶	低	350
南市 DF025	臺南	東山	南勢里	南投埤	觀音第十號橋	無	低	350
南市 DF012	臺南	東山	高原里	石雅	青山國小	1~4 戶	低	350
南市 DF013	臺南	東山	高原里	石雅	青山國小	無	低	350
南市 DF014	臺南	東山	高原里	石雅	青山國小	5 戶以上	中	350
南市 DF044	臺南	南化	玉山里	玉山寶光聖堂	玉山一號橋	5 戶以上	高	300
南市 DF045	臺南	南化	玉山里	鏡面水庫	德溪橋	1~4 戶	高	300
南市 DF046	臺南	南化	玉山里	芒果坑溪	六份橋	無	持續觀察	300
南市 DF047	臺南	南化	玉山里	芒果坑溪	台 20 線 51.8k	1~4 戶	低	300
南市 DF048	臺南	南化	玉山里	-	青山宮	5 戶以上	高	300
南市 DF038	臺南	南化	關山里	芋仔寮坑溪	關山 16 號橋	無	中	300

編號	縣市	行政區	村里	流域名稱	地標	保全住戶	發生潛勢	警戒值 (mm)
南市 DF039	臺南	南化	關山里	龜頭坑溪	關山 14 號橋	無	中	300
南市 DF040	臺南	南化	關山里	竹子山	關山第 12 號橋	1~4 戶	中	300
南市 DF041	臺南	南化	關山里	竹子山	關山第 12 號橋	1~4 戶	高	300
南市 DF042	臺南	南化	關山里	狗寮溪	關山 11 號橋	無	中	300
南市 DF043	臺南	南化	關山里	-	平溪橋北方無名橋	1~4 戶	高	300
南市 DF029	臺南	楠西	密枝里	-	密枝 49 號	1~4 戶	低	400
南市 DF030	臺南	楠西	密枝里	荖土坑	密枝 57-23 號	5 戶以上	高	400
南市 DF031	臺南	楠西	照興里	灣潭	楠西國小	1~4 戶	低	400
南市 DF032	臺南	楠西	照興里	灣潭	坑仔內橋	無	低	400
南市 DF033	臺南	楠西	龜丹里	龜丹溪	鐵各山宮	1~4 戶	高	400
南市 DF034	臺南	楠西	灣丘里	新寮溪	深山橋	1~4 戶	高	400
南市 DF035	臺南	楠西	灣丘里	灣丘	旭壽橋	1~4 戶	高	400
南市 DF037	臺南	龍崎	龍船里	-	子埤 1-1 號	1~4 戶	低	550

資料來源：行政院農業委員會水土保持局土石流防災資訊網

## (三)土石流警戒基準值

本市土石流潛勢溪流土石流警戒基準值主要依照該地區之累積降雨量作為評估依據，各區警戒值如下：

表 4-1-1-5 土石流警戒基準值表

行政區	警戒區範圍		土石流警戒 基準值 (mm)	參考雨量站	
	警戒區座落村里 (土石流潛勢溪流總數或編號)	土石流 潛勢溪 流數		代表站 1	代表站 2
六甲區	大丘里(1)	1	550	王爺宮	楠西
玉井區	豐里里(1)	1	500	環湖	玉井
白河區	關嶺里(2)	2	500	大棟山	北寮 <sup>w</sup>
	大林里(3)、六溪里(1)	4	500	六溪 <sup>w</sup>	東原
	仙草里(2)、關嶺里(3)	5	500	關子嶺	關子嶺(2) <sup>w</sup>
東山區	南勢里(3)	3	350	曾文	楠西
	南勢里(8)	8	350	東原	崁頭山 <sup>s</sup>
	高原里(3)	3	350	北寮 <sup>w</sup>	崁頭山 <sup>s</sup>
	青山里(2)	2	350	崁頭山 <sup>s</sup>	北寮 <sup>w</sup>
南化區	關山里(6)	6	300	關山	關山 <sup>w</sup>
	玉山里(5)	5	300	羌黃坑 <sup>s</sup>	北寮
楠西區	密枝里(2)、照興里(2)	4	400	曾文	楠西
	龜丹里(1)、灣丘里(2)	3	400	玉井	楠西
龍崎區	龍船里(1)	1	550	崎頂	內門
小計		48			

參考網址 <https://246.swcb.gov.tw>

資料來源：行政院農業委員會

## 第二節 災害防救資料庫與資訊通訊系統

目前本市乃採用行政院農業委員會水土保持局建構之「土石流防災資訊網(網址：<https://246.swcb.gov.tw>)」及「土石流防災整備管理系統(網址：<https://dfdpm.swcb.gov.tw/>)」，其項目如下表 4-1-2-1 及表 4-1-2-2 所示。

表 4-1-2-1 土石流防災資訊網主要項目表

項目	內容
氣象資訊	即時雨量、累積雨量、衛星雲圖、雷達回波、颱風現況、氣象資料綜合報告、天氣預報、最新天氣圖。
土石流資訊	土石流警戒、觀測站影像、觀測站分布、土石流分布、土石流統計、避難路線圖。
土石流學堂	認識土石流、土石流災害管理、土石流防災策略、土石流年報、專有名詞、線上學習。
災害紀實	重大土石災情報告、重大土石流災例、疏散避難成功災例、災例影像庫、無人載具空拍影像。
防災業務	相關規定、土石流災害防救業務計畫、土石流災害防救業務作業手冊、歷年演練場次、歷年宣導場次、歷年自主防災社區、避難路線圖、土石流專家學者。
防災教育訓練中心	年度培訓課程、開課資訊、網路課程、講師資料庫、土石流專家學者、防災教育創意教學成果、防災種子教師。
防災簡訊	為了加強對於居住於土石流潛勢地區民眾服務，提供免費的土石流資訊簡訊服務(網址： <a href="https://246.swcb.gov.tw">https://246.swcb.gov.tw</a> )，只要您留下基本資料及手機號碼，將可於防汛期間免費收到水土保持局所發布的最新土石流資訊。

表 4-1-2-2 土石流防災整備管理系統主要項目表

項目	內容	
保全對象資料管理系統	保全清冊	保全對象統計表、潛勢溪流保全對象清冊、影響範圍聯絡人清冊、防災專員清冊。
	其他保全清冊	崩塌地保全範圍基本資料、崩塌地保全對象清冊。
	影響範圍	影響範圍查詢、優先撤離區域查詢。

項目	內容	
	避難處所	避難處所資料管理、物資儲存地點資料管理。
	重機械待命	申請重機械進駐點、申請進駐及撤除、核銷經費、流程圖。
	災情通訊錄	鄉鎮市公所災害應變中心、鄉鎮市公所災害業務聯絡人、村里長資料維護、縣市政府災害應變中心、縣市政府災害業務聯絡人、縣市政府災害防救辦公室、縣市消防局及分隊。
	規劃演練	演練資料查詢、規劃資料查詢、申報避難演練或教育宣導、演練及宣導成果報告填報。
	圖形功能	避難圖編繪。
防災疏散避難計畫管理系統	疏散避難計畫	土石流防災疏散避難計畫歷史資料查詢
	應用資料查詢	土石流數量與警戒值查詢、保全對象統計表查詢、保全對象清冊查詢與維護、避難處所資料查詢、避難物資資料查詢、疏散避難人力編組資料查詢、重機械待命資料查詢。
	救援組織資料	政府救援組織資料管理、民間救援組織資料管理。
	相互支援協定	縣市相互支援協定資料管理、災害疏散避難紀錄表。

### 一、防災資訊網之建置

建立一套適用於本市之防災資訊網路系統，提供市民相關災害防救即時資訊及有關災害防治之教育宣導。

**【辦理機關】：**災害防救辦公室

**【協辦機關】：**資訊中心、新聞及國際關係處

**【對策一】：**

建置並強化本市防災資訊網，並整合、連結各類防救災網站。

**【措施】：**

- 1.建置並強化本市防災資訊網，登載本府災害防救法令、政策、國內外最新災防消息及各項防災宣導等動態資訊，成為統整災害防救業務平台。
- 2.整合、連結中央及本府防救災資訊網站，提供各類防救災資訊資料。
- 3.於災害應變中心整合本府相關防救災機關分別開發建置「開放式防災資訊跨平台系統」、「水文資訊收集平台」、「防災資訊服務入口網」及「災害應變告示網」等系統，以利災害整備及應變作為。
- 4.應用臺南 LINE 系統，發布災害防救重大政策疏散避難、防災救援及是否停止上班上課等重要訊息。

**【辦理機關】：水利局**

**【對策二】：**

督導區公所辦理土石流防災宣導及土石流防災疏散避難演練活動，增強民眾防災應變能力，並自主成立守望相助隊主動搜尋防災資訊，使社區自衛組織能於災害來臨前動員防範災害發生，防止災情擴大，更有助於建立健全之災害防救體系。

**【措施】：**

- 1.土石流防災演練及宣導計畫案，提報行政院農業委員會水土保持局於召開審議會決議執行場次。
- 2.提供災害防救教育及學習，提昇全民對災害的認知及技能，進而做好減災與整備階段各項事宜，緊急應變時才能迅速採取合宜的應變措施，降低災損的程度。
- 3.實施內容包含：
  - (1)發布警報、防災宣導；
  - (2)成立災害應變中心、成立社區指揮中心；
  - (3)勸導疏散、重要路口管制；
  - (4)居民疏散、疏散避難回報；
  - (5)強制疏散、疏散避難回報；
  - (6)災情蒐集、災民自救、緊急救護；
  - (7)災情回報；
  - (8)請求支援；
  - (9)道路搶通、各單位救援；
  - (10)災民安置。
- 4.強化全民防救災教育及訓練系統之建置。
- 5.加強各區的交流，有助於日後民眾於防災時相互支援幫助。
- 6.民眾對於自家附近的水土保持環境安全有進一步認識及了解，間接遏止山坡地違規的情事發生。

## 第二章整備計畫

### Chapter 2 Preparedness Plan

#### 第一節災害防救人員之整備與編組

災害防救人員動員系統建置的主要目的在於執行災害搶救工作，藉由將救災人力資源系統化整備，於災害發生時有助於迅速的動員並建立防救工作秩序，以達到有效整合及系統化的管理。

**【辦理機關】：**水利局、消防局、工務局、經濟發展局

**【對策一】：**

各業務主管機關及相關公共事業應訂定災害應變人員緊急動員計畫並建立機制。

**【措施】：**

1. 明訂坡地災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項等。
2. 每年三月底前輔導區公所組織或成立防汛搶險隊，協助水土保持局組訓土石流防災專員，教導民眾平時應關心颱風豪雨訊息、並會使用簡易雨量筒、學習觀測土石流警戒雨量及進一步了解當地社區環境、土石流潛在威脅的地方等；更甚者，進而可結合當地民眾組成自主防災社區，共同協助土石流監測，以瞭解山區雨量變化並協助災情通報與疏散、撤離等工作，最後達到山區社區的民眾「人人懂防災，家家無災害」之目標。土石流防災專員任務如表 4-2-1-1。
3. 各主管災害之行政機關或事業機構為執行防災業務計畫，並配合應變中心之指示從事各項災害應變措施，平時應於內部成立緊急應變小組。
4. 災害防救人員整備時，為利救災人員身分辨識及工作之執行，應穿著整齊之制服、臂章或名牌標示。
5. 針對權管業務-道路、橋梁、路樹、路燈及廣告物招牌等設施，擬訂「臺南政府工務局災害應變輪值表及工作準則」，其中設立『道路橋梁搶修應變小組』、『公園路燈搶修應變小組』、『危險招牌拆除應變小組』及本局各科室等災害應變小組，於本市災害應變中心一、二級開設時，將 24 小時輪值待命，並隨時針對本市道路橋梁、行道樹、路燈及危險招牌進行巡檢，一旦本市發生災害時立即進行搶災搶險或支援、聯繫等工作。

表 4-2-1-1 土石流防災專員任務

(資料來源：土石流防災資訊網)

順序	災害階段	土石流防災專員工作
1	平時減災	<ul style="list-style-type: none"> <li>協助防災宣導</li> <li>保全對象之校核</li> <li>社區水土保持設施檢查</li> <li>坡地危險地區基礎判定</li> <li>社區防災之組織與推動</li> </ul>
2	颱風警報	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備檢查整備</li> <li>保全對象通聯</li> <li>環境安全檢視</li> </ul>
3	黃色警戒	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨量觀測</li> <li>警戒訊息向下通報</li> </ul>
4	紅色警戒	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨量觀測</li> <li>警戒訊息由上而下通報</li> <li>自主雨量觀測，如達警戒值，立即主動通知保全對象，並回報本局</li> </ul>
5	疏散執行	<ul style="list-style-type: none"> <li>協助保全對象疏散</li> </ul>
6	收容回報	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難處所物資整備</li> <li>收容狀況回報</li> </ul>
7	災情蒐集	<ul style="list-style-type: none"> <li>災情蒐集與回報</li> </ul>

**【辦理機關】：**水利局、消防局、民政局、警察局、社會局

**【對策二】：**

由各土石流潛勢區域區里編組疏散避難人力組織，動員民間組織與志工之整備編組之機制，健全災害防救人員整備與編組，提升重大災害搶救能力。(疏散避難人力編組任務如表 3-2-3-2)

**【措施】：**

聯繫民間組織、志工等工作團體，確立可配合人員、團體及可協助之災害防救工作項目，建立相關資源及聯繫名冊。

表 4-2-1-2 疏散避難人力編組任務

疏散班	發布避難警告時負責挨家挨戶通知保全對象進行自主避難。發布撤離指示時協助管制班進行撤離及強制疏散。
引導班	發布避難時負責有交通管制、秩序維護等。發布撤離指示時負責交通管制、秩序維護、警戒區管制、強制疏散。
收容班	負責避難收容等所需事項。
行政班	負責疏散避難之各類文書、情資收集與分析研判等。
警戒班	負責災害預警監控、情資蒐集、監測雨量、災情分析研判等。

## 第二節社區災害防救能力之整合與強化

災害發生時，民眾最先獲知災害的狀況，並將訊息傳遞至各災害防救單位，惟在救災人員尚未抵達前，災況發生後的第一搶救工作，是由各區之民眾、社區組織及企業團體所共同進行的；因此，災前應教導各區居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，加強社區民眾、里鄰防災知識及觀念，並協助實施里鄰互助訓練及簡易救災器具準備。

**【辦理機關】：**水利局、警察局

**【對策】：**

推動土石流潛勢溪流各區里建立土石流自主防災社區組織及機制，以精進社區防救災技能及抗災能力。

**【措施】：**

- 1.加強資源整合及分工：建置可配合災害防救工作之守望相助隊等民間團體名冊，並依團體特性調配救災任務以整合民間救災資源。
- 2.透過演練以強化應變能力：邀請民間團體參與防災演練，並確認各團體之聯繫窗口。
- 3.定期召開會報以加強聯繫：定期召開聯繫會報，除可建立聯防機制外，更能培養彼此之默契、凝聚共識。
- 4.防災組織常設並持續進行教育訓練及宣導。

## 第三節演習訓練

演習訓練之狀況訂定條件，應依據災害設定規模資料進行建置，並針對所研擬之狀況訂定條件，進行防救災資源整備及因應措施之建置。

### 一、土石流疏散避難演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇災害應變能力，由土石流潛勢區自行提報至行政院農業委員會水土保持局，依據可能發生之災害規模、類型辦理演習。

**【辦理機關】：**水利局、消防局、民政局、警察局、社會局

**【對策】：**

協助區公所辦理土石流疏散避難演練。

**【措施】：**

- 1.應就實際情形假定災害狀況及應變措施，以符合真實性。
- 2.演習項目包含應變中心運作、應變召集、緊急動員、現地搶救災演練、自

主防災演練、緊急救護、災情蒐報、避難疏散與收容、衛生與消毒防疫或相互支援作業等。

3. 透過兵棋推演之實施，建立及驗證各機關災害救援之應變計畫及標準作業程序，並有效整合救災資源，強化第一線防救災工作效能及運作順暢。
4. 強化學校防災演練與社區民眾之連結，鼓勵各級學校於全校性避難疏散演練時邀請土石流潛勢區域內社區民眾及學生家長共同參加，以推廣避難疏散觀念。

## 二、專業技能訓練

針對專業救災人員實施技能訓練，以確保災害防救人員之安全及搶救作業之順利進行。

**【辦理機關】：消防局**

**【對策一】：**

規劃辦理專業救災人員之專業技能訓練。

**【措施】：**

1. 定期辦理專業技能訓練課程。
2. 規劃辦理專業技能訓練。其訓練內容包含人命搶救、避難疏散、緊急救護等訓練。

**【辦理機關】：水利局**

**【對策二】：**

協助訓練土石流防災專員，訓練課程如表 4-2-3-1。

表 4-2-3-1 土石流防災專員訓練課程

各災害階段	工作項目	專業課程
平時減災	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協助防災宣導</li> <li>2. 保全對象之校核</li> <li>3. 宣導講解</li> <li>4. 社區水土保持設施檢查</li> <li>5. 危險聚落及坡地危險地區之基礎判定</li> <li>6. 社區防災之組織與推動</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土石流防災專員任務簡介</li> <li>2. 防災社區</li> <li>3. 土石流防災宣導技巧與教學演示</li> <li>4. 農村再生介紹</li> </ol>
颱風警報	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設備檢查整備</li> <li>2. 保全對象通聯</li> <li>3. 環境安全檢視</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土石流災害現況管理與警戒值介紹。</li> <li>2. 雨量判讀與簡訊回傳實做。</li> </ol>
黃色警戒	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 雨量觀測</li> <li>2. 警戒訊息通報</li> </ol>	

各災害階段	工作項目	專業課程
紅色警戒	1. 雨量觀測 2. 警戒訊息通報 3. 自主雨量觀測，如達警戒值，立即主動通知保全對象，並回報相關單位	
疏散執行	協助保全對象疏散	T003 災情蒐集回報與專員手冊介紹
收容回報	1. 避難處所物資整備 2. 收容狀況回報	
災情蒐集	災情蒐集與回報	

### 三、土石流自主社區應變防災訓練

**【辦理機關】：**水利局

**【對策】：**

針對本市土石流潛勢溪流所在之鄰近村里建置自主防災社區及防災組織，並進行教育訓練，凝聚社區民眾的共識，熟悉運作的流程及相關作業的內容，以達到自主運作的目標。

**【措施】：**

1. 激發民眾體驗環境現況，深耕防災意識，共同參與社區防災工作。
2. 強化社區抗災、避災、減災之預防措施。
3. 推動土石流防災資訊普及化，加強民眾自主防災能力。
4. 熟悉防災作業流程及相關技能，強化應變能力。
5. 檢討社區疏散避難計畫，健全防災組織運作。
6. 颱風豪雨事件正常運轉，並做紀錄，提供後續檢討強化之依據。

#### 第四節 監測與警報系統之建置

監測系統之建置目的在於提供使用者氣象、雨量、颱風動態、水情等即時資訊，並監看淹水高潛勢地區之現地即時影像，以作為因應各類突發狀況的依據。預警系統之建置目的則在於利用預測之氣候條件，研判出可能發生災害之區域，得以在災前提早做出因應措施。各區進行危害地區災害之調查及分級，並視災情狀況及範圍，優先針對高危險潛勢地區，建置監測及預警系統，以隨時掌控即時資訊之傳輸。

**【辦理機關】：**水利局、消防局

**【對策一】：**

建構颱風、豪雨災害應變中心災害決策支援系統，以利災情資訊監測。

**【措施】：**

- 1.在各級災害應變中心建置防災決策支援系統，以接收本市、中央氣象局及經濟部水利署之即時水情資訊，以利各災害應變中心對颱洪資訊之掌握。
- 2.決策支援系統內應包含颱風、水災與坡地災害環境監測系統之建立。並應加強環境監測系統之設備設施。
- 3.各地區建置之監測裝置及設備，平時由負責業務之單位負起維修及測試工作，以確保災時裝置之正常運作，災時將現場監測資料自動傳輸回業務單位，經分析認為有危險時，即時透過災害通報系統發布疏散。

**【辦理機關】：**水利局、消防局

**【對策二】：**

運用行政院農業委員會水土保持局建置之土石流預警通報系統。

**【措施】：**

有關土石流監測部分，目前本市乃採用行政院農業委員會水土保持局建構之「土石流防災資訊網」所發布之土石流「黃色警戒」與「紅色警戒」。「黃色警戒」的意義為當某地區的「預測雨量」大於當地的「土石流警戒基準值」，水土保持局即針對該地區發布黃色警戒；而土石流「紅色警戒」的意義為：當某地區的「實際降雨」大於當地的「土石流警戒基準值」，水土保持局即針對該地區發布紅色警戒。

#### 第五節 山坡地及水文監測系統

監測系統之建置主要為針對土石流潛勢溪流地區保全住戶，由行政院農業委員會依據交通部中央氣象局提供氣象預報及雨量資料，配合研訂土石流警戒

基準值，研判土石流災發生可能性並發布警戒預報；本市亦依據當地氣候及水情狀況，必要時撤離危險區居民，以掌握保全住戶安全。

**【辦理機關】：水利局**

**【對策一】：**

依據行政院農業委員會水土保持局辦理土石流潛勢溪流地區警戒值訂定及警報發布工作，協助傳遞紅黃色警戒及紀錄雨量外，加強辦理山坡地危險聚落雨量監控及水文監測，以利災害預警及疏散撤離時機掌握。

**【措施】：**

1. 建立土石流監測站，長期蒐集、調查、研究各區域水文、地理資料，以作為研修土石流警戒基準值之參考。
2. 成立土石流防災專員，結合當地民眾共同協助土石流監測。
3. 成立土石流災害緊急應變小組，注意氣象資訊，啟動土石流防災應變系統。
4. 依據中央氣象局提供之降雨預報及歷年土石流災例資料庫，分析研判土石流發生之可能性與影響範圍。
5. 訂定土石流災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法其發布時機。

**【辦理機關】：水利局**

**【對策二】：**

掌握土石流潛勢區保全戶資訊、疏散撤離路線及啟動社區自主防災

**【措施】：**

1. 定期調查訪視保全戶及資料更新。
2. 定期檢疏散撤離路線及維護改善。
3. 推動社區自主防災，協助監測降雨量、崩塌地發展或溪流異常情形。
4. 土石流潛勢溪流經過重要道路設置監視系統，掌握道路通行安全。
5. 定期請公所巡視野溪及辦理清疏作業。

## 第三章應變計畫

### Chapter 3 Response Plan

#### 第一節災害應變中心之運作

災害應變中心之設立與運作為預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞時，由區長視災害規模成立區級災害應變中心；為處理災害防救事宜或配合區級災害應變中心執行災害應變措施，區級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組；災害超過或可能超過區級災害應變中心之掌控時，市長視災害規模成立市級災害應變中心；為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，市級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組。

#### 一、災害應變中心之成立與撤除

災害發生或有發生之虞時，水災(水利局)災害防救業務主管機關首長應報告市長有關災害規模、性質與災情，並提出是否成立市級或區級災害應變中心之具體建議，成立時，水利局立即通知相關編組機關(單位)進駐作業，並視災害狀況通知全部或部分區公所開設區級災害應變中心，各區區長於轄內發生重大災害、有發生之虞或經本府通知時，應即時成立該區災害應變中心。

**【辦理機關】：**水利局

**【對策】：**

辦理土石流災害應變中心開設、縮小編組、撤除及作業程序相關事宜。

**【措施】：**

1. 成立時機：

一級開設：土石流災害估計造成3戶以上屋舍掩埋或5人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重者，經本府研判有開設必要。

2. 縮小編組及撤除時機：

- (1) 水利局首長經評估災害情況已獲控制或危害風險程度已降低者，得報請市長同意縮小規模或撤除之。惟後續復原重建應由各機關依業管權責辦理。
- (2) 區級災害應變中心之撤除，於接獲市級災害應變中心撤除通報後辦理之，惟該區如仍列警戒區時，須視警戒區解除後始能撤除之，區級災害應變中心為撤除後，應即將撤除時間回報各種災害業務主管機關。

### 3. 作業程序：

- (1) 市級災害應變中心成立時，由水利局綜理開設、通報、發布訊息，決定進駐機關(單位)等作業。
- (2) 水利局得邀請相關機關(單位)進駐市級災害應變中心協助提供專業諮詢及應變措施。
- (3) 各級災害應變中心成立後，指揮官或其代理人得隨時召開工作會報，以瞭解各編組機關(單位)防救災資源整備及緊急應變處置情形，並指示採取必要之措施。
- (4) 災害發生或有發生之虞時，各級災害應變中心各編組機關(單位)應依業管權責隨時掌握災情動態，並向指揮官或副指揮官報告，及依相關規定進行通報作業及相關應變作為。
- (5) 各編組機關(單位)接獲各級災害應變中心開設成立之通報後，應派員進駐；遇地震或其他重大災害發生通訊中斷，無法即時通報進駐，各編組人員應主動確認，不待通知進駐災害應變中心執行任務。
- (6) 市級災害應變中心撤除後，各編組機關(單位)應詳實記錄災害應變中心成立期間相關處置措施，一個月內送本府災害防救辦公室及各種災害防救業務主管機關，陳報中央災害防救業務主管機關備查；各項災後復原重建措施由各編組機關(單位)依權責繼續辦理。
- (7) 指揮官或其代理人得召集中央派駐地方分支機關派員參加應變中心工作會報或進駐協助救災任務。

### 4. 應變中心任務：

分為應變中心輪值及行政支援任務，辦理傳真通報與簡訊發送，災情蒐集聯繫，電話紀錄，警戒資訊蒐集(淹水、土石流、河川水位、水庫洩洪)警戒、EMIC 災情追蹤、防汛備料發放彙整、水庫滯洪池洩降水位資料。