

二、土石流災害預報與警報作業手冊

2.1 依據：

土石流災害預報與警報作業手冊係依據土石流災害防救業務計畫第參篇第一章第一節與土石流防災疏散避難作業規定訂定之。

2.2 目的：

本作業手冊旨在說明預報與警報傳遞之作業內容；由行政院農業委員會（以下簡稱農委會）依據交通部中央氣象局（以下簡稱氣象局）所提供的氣象預報及雨量資料，配合農委會研訂之土石流警戒基準值，研判土石流災害發生之可能性，並發布土石流警戒預報（紅色或黃色警戒）；地方政府依據當地氣候狀況，必要時得發布疏散避難警報撤離危險區居民，以達到災害零傷亡之目的。

2.3 作業程序：

本作業手冊在於提供各防救災單位於土石流災害有發生之虞或已發生時，能順利發布預報與警報，流程主要係由上而下，內容詳述如下：

作業流程	簡要說明	參考文件
<pre> graph TD A[警戒監控 氣象局：氣象監測 水保局：土石流觀測] --> B[發布氣象預報 氣象局：颱風警報、豪(大雨特報) 豪雨預報] B --> C{災害分析研判} C -- 未達警戒基準 --> A C --> D[發布土石流警戒區預報 水土保持局、地方政府] D --> E{現地氣候狀況} E --> F[發布警報 地方政府] F --> G[防救災應變措施 (疏散避難)] G --> H[預報與警報解除] H --> I[災情彙整] I --> J[檢討與修正] J -- 持續辦理 --> A </pre>	<p>參閱 2.4.1</p> <p>參閱 2.4.2</p> <p>參閱 2.4.3</p> <p>參閱 2.4.4</p> <p>參閱 2.4.5</p> <p>參閱 2.4.6</p> <p>參閱 2.4.7</p> <p>參閱 2.4.8</p> <p>參閱 2.4.9</p>	<p>颱風警報與豪(大)雨特報(附錄 2.1)</p> <p>土石流觀測系統(附錄 2.2)</p> <p>土石流警戒基準值(附錄 2.3)</p> <p>土石流防災專員(附錄 2.4)</p> <p>行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組作業規定(附錄 2.5)</p> <p>土石流警戒發布與解除標準作業程序(附錄 2.6)</p> <p>災害防救業務重要電話(附錄 2.7)</p> <p>土石流防災疏散避難作業規定(附錄 2.8)</p> <p>土石流災害緊急應變小組土石流警戒預報(附錄 2.9)</p> <p>土石流災害應變相關資料(附錄 2.10)</p> <p>土石流災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機(附錄 2.11)</p>

2.4 作業程序內容說明：

2.4.1 警戒監控：

1. 氣象局透過氣象衛星、雷達站，監測熱帶性低氣壓轉變為颱風（颱風之分類詳參附錄 2.1）之最新動態與豪雨（氣象局最新修訂之「大雨」及「豪雨」定義，發布與解除豪雨特報時機詳參附錄 2.1）發生之可能性等氣象資料，充分掌握颱風中心位置、暴風半徑、行進速度及方向、雨量等訊息。
2. 氣象資料傳輸：氣象局對於氣象動態進行監測，遇有颱風或豪雨等訊息時，除由氣象局通報體系透過網路、行動電話簡訊、群傳傳真及電視廣播媒體等方式，將訊息傳送到送到各相關機關展開防救災準備外，農委會水土保持局應持續辦理「氣象資料通訊傳輸維護工作」，並利用網際網路連線氣象局，掌握最新颱風或豪雨動態，取得雨量資料傳輸與氣象衛星雲圖等氣象資料。
3. 土石流監測：為了瞭解土石流地區之實際雨量、現象及發生時間，由農委會水土保持局建立觀測站（土石流觀測系統詳參附錄 2.2）研究土石流發生之過程，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（土石流警戒基準值詳參附錄 2.3）。成立「土石流防災專員」（土石流防災專員詳參附錄 2.4）教導民眾土石流相關資訊，進而結合當地民眾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，達到山區社區的民眾「人人懂防災，家家無災害」之目標。

2.4.2 發布氣象預報：

1. 本作業程序中所稱之預報包括，氣象局發布之颱風警報、豪(大)雨特報及農委會發布之土石流警戒預報等相關資訊。（颱風警報之發布與解除及豪雨特報詳參附錄 2.1）
2. 氣象預報：當氣象局發布海上陸上颱風警報或豪(大)雨特報後，各級政府經研判有開設必要發生土石流災害之虞時，農委會應根據「行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組作業要點」（附錄 2.5）之規定於水土保持局成立土石流災害緊急應變小組、地方政府成立災害應變中心；隨時注意氣象資訊，並啟動土石流防災應變系統（<http://fema.swcb.gov.tw>），監控各地土石流警戒狀況。
3. 農委會水土保持局應通報水土保持局局長、副局長、主任秘書、土石流防災中心主任，視實際需要通知輪值人員、網管、機電、土石流防災應變系統（<http://fema.swcb.gov.tw>）維護廠商進駐，並通知水土保持局所屬分局成立緊急應變小組。
4. 農委會需隨時注意氣象資訊，啟動土石流防災應變系統（<http://fema.swcb.gov.tw>），監控各地土石流警戒狀況，並依據氣象局即

時雨量資料及歷年土石流災例資料、土石流警戒基準值（附錄 2.3）等相關資料，預測分析土石流發生的可能性與影響範圍。

5. 農委會水土保持局掌握各分局（緊急應變小組）之通報，並研擬防範措施與具體建議供中央災害應變中心指揮官與各層級災害應變中心參考。
6. 傳遞氣象預報訊息：透過電視、廣播媒體、網路等方式迅速傳遞颱風警報、豪雨特報及土石流預報等預報訊息，提醒民眾隨時提高警覺，做好防災準備，防範土石流災害發生。
7. 各災害防救業務重要電話參附錄 2.7。

2.4.3 災害分析研判：

1. 當中央氣象局發布颱風警報或豪(大)雨特報後，農委會水土保持局應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，必要時得邀集國家災害防救科技中心及經濟部中央地質調查所協助。
2. 地方政府應依據現地狀況，參考各單位所提供相關資訊，分析研判土石流發生之可能性與影響範圍。

2.4.4 發布土石流警戒預報：

1. 依據「土石流防災疏散避難作業規定」（附錄 2.8），土石流警戒發布採定時發布(5 時、11 時、17 時、20 時、23 時)時機如下：
 - (1) 當中央氣象局發布某地區之預測雨量大於土石流警戒基準值時，由農委會水土保持局發布該地區為土石流黃色警戒，地方政府應進行疏散避難勸告。
 - (2) 當某地區實際降雨已達土石流警戒基準值時，由農委會水土保持局發布該地區為土石流紅色警戒，地方政府應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。
 - (3) 地方政府可依各地區當地雨量及實際狀況，自行發布局部地區為土石流黃色或紅色警戒。
 - (4) 土石流警戒發布與解除標準作業程序詳參附錄 2.6。
2. 通報方式：各級政府應依據三級政府分層負責，進行通報作業。
 - (1) 農委會發布土石流警戒預報，應公布於土石流防災資訊網(<http://246.swcb.gov.tw>)，並以電話或傳真方式通知直轄市、縣(市)政府，土石流警戒預報樣式如附錄 2.9。
 - (2) 各級政府可逕上土石流防災資訊網(<http://246.swcb.gov.tw>)查詢土石流警戒相關訊息。(如附錄 2.10)
 - (3) 直轄市、縣(市)政府應將土石流警戒預報通知所屬鄉(鎮、市、區)公所。

- (4) 由新聞局及地方機關透過電視、廣播媒體、網路等方式迅速傳遞土石流警戒預報。
- (5) 由地方機關迅速運用村里長、警察、消防人力、巡邏車及廣播車傳遞土石流警戒預報。
- (6) 原民會應協助將土石流警戒預報傳遞至原住民鄉(鎮、市)公所。
- (7) 電子媒體訊息傳遞：各級政府應透過電視、廣播媒體、網路等方式，迅速傳遞颱風警報、豪(大)雨特報及紅色(黃色)土石流警戒等訊息，提醒民眾隨時提高警覺，做好防災準備，防範土石流災害發生。
- (8) 警察、消防、民政系統動員：由地方政府迅速動員村里鄰長、警義消人力，及巡邏車、廣播車傳遞颱風警報、豪雨特報及土石流警戒等訊息，於災害發生前將預報資訊傳達至各單位與民眾、村里鄰社區住戶，以利迅速採取防範措施，降低人員傷亡與財物損失。

2.4.5 發布警報

1. 本作業手冊中所稱之警報係指，農委會依據災害救法第三十五條第一項訂定之「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」(附錄 2.11)內所規定之緊急應變警報訊號。
2. 地方政府於接獲農委會發布該轄區為土石流警戒，應依據地區特性與各地區實際風雨狀況，視情況發布緊急疏散避難，並副知中央災害應變中心(如中央災害應變中心未成立時，則副知內政部消防署)。

2.4.6 防救災應變措施：

1. 緊急疏散避難：地方政府發布緊急疏散警報後，應依事前擬訂之土石流防災疏散避難計畫，立即動員民眾採取防範措施，並疏散居民前往避難處所。
2. 疏散避難執行回報：各地疏散避難狀況應由村里回報鄉(鎮、市、區)災害應變中心，並由鄉(鎮、市、區)災害應變中心彙整陳報直轄市、縣(市)災害應變中心，再由直轄市、縣(市)災害應變中心通報至中央災害應變中心。；通報方式詳參「土石流防災疏散避難演練作業手冊」。
3. 研擬具體建議：各級災害應變中心隨時注意土石流防災應變系統警戒畫面，掌握各地狀況，並由中央災害應變中心與農委會研擬具體建議供各級政府參考。
4. 災情通報處理：處理非工程部分之災情通報，包含媒體報導、各地區災情通報等。
5. 電視媒體：處理媒體採訪及詢問資料；並隨時注意電視媒體報導及跑馬燈訊息，如有謬誤，應立即去電請求更正。

2.4.7 預報與警報解除：

1. 根據災害應變小組之撤除機制（請參考附錄 2.3、行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組作業要點），判定解除預報與警報。
2. 農委會依據中央氣象局提供資料研判後，可適時解除土石流警戒（以綠色燈號顯示），並以電話或傳真方式通知縣市政府。
3. 由地方政府依據當地雨量及實際狀況或參考農委會所公布之土石流警戒預報，適時解除警戒區域範圍。

2.4.8 災情彙整：

1. 彙整土石流災害及潛勢溪流附近居民疏散避難情形，並將相關資料統計後回傳至中央災害應變中心，並副知農委會；災情蒐集與通報作業詳參「土石流災情蒐集與通報作業手冊」。
2. 各級災害應變中心應詳實記錄該應變中心成立期間相關處置措施，送至上級災害業務單位彙整、陳報，各項災後復原重建措施由各相關機關（單位）依權責繼續辦理。

2.4.9 檢討與修正：

1. 檢討預報、警報發布時機是否合宜，同時瞭解民眾對警報發布之看法，並據以研修相關作業手冊。
2. 加強雨量監測之研究與土石流警戒預報系統之開發，藉由歷次預報警報之發布與各項措施之研擬，提升預報、警報發布時機之準確性。
3. 每年防汛期前應更新保全住戶與緊急聯絡人資料，並回傳至農委會水土保持局。
4. 應將所屬機關（單位）可運用防救災資源（人力、設備、物資等）列冊建檔，並隨時更新資料。
5. 每年防汛期前應辦理災情通報人員教育訓練，以提昇土石流災害防救業務人員及各地區建置之災情通報人員災時應變及災情通報之能力，詳細內容可參考「土石流防災教育暨宣導作業手冊」。

附 錄

附錄 2.1、颱風警報與豪（大）雨特報	1
附錄 2.2、土石流觀測系統	3
附錄 2.3、土石流警戒基準值	7
附錄 2.4、土石流防災專員	8
附錄 2.5、行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組作業規定 ...	11
附錄 2.6、土石流警戒發布與解除標準作業程序	17
附錄 2.7、災害防救業務重要電話	19
附錄 2.8、土石流防災疏散避難作業規定	21
附錄 2.9、土石流災害緊急應變小組土石流警戒預報	33
附錄 2.10、土石流災害應變相關資料	39
附錄 2.11、土石流災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、 方法及其發布時機	41

附錄 2.1、颱風警報與豪（大）雨特報

一、颱風之定義與分類：

1. 定義：

氣象學上說颱風是一種劇烈的熱帶氣旋，而熱帶氣旋就是在熱帶海洋上發生的低氣壓。在北半球的颱風，其近地面的風，以颱風中心為中心，呈逆時針方向轉動，在南半球則呈順時針方向轉動。

2. 分類：颱風種類是依照其中心附近最大風速而定

強度	中心附近最大風速			
	公尺/秒	公里/時	哩/時	相當風級
輕度颱風	17.2~32.6	62~117	34~63	8~11
中度颱風	32.7~50.9	118~183	64~99	12~15
強烈颱風	51.0 以上	184 以上	100 以上	16 以上

在太平洋上一年到頭，均可能有颱風發生，惟通常以 7 月至 9 月最多。根據過去紀錄，侵襲台灣之颱風，最早出現在 4 月下旬，最遲為 11 月；侵襲次數，則以 7~9 月三個月為最多。颱風的生命期短者只有 1、2 天，長者可達二星期，自初生至消滅平均約 4~5 天。根據統計平均一年約有 3~4 個颱風侵襲台灣的紀錄。

二、颱風警報之發布與解除

1. 海上颱風警報：預測颱風之七級風(12.9-17.1m/s)暴風範圍可能侵襲臺灣或金門、馬祖 100 公里以內海域時之前 24 小時，應即發布各該海域海上颱風警報，以後每隔 3 小時發布一次，必要時得加發之。這時氣象局及各氣象站所懸的警報標誌是：日間掛黃色旗兩面，夜間亮綠色燈兩盞。
2. 陸上颱風警報：預測颱風之七級風暴風範圍可能侵襲臺灣或金門、馬祖陸上之前 18 小時，應即發布各該地區陸上颱風警報，以後每隔 3 小時發布一次，必要時得加發之。這時氣象局及各氣象站所懸的警報標誌是：日間掛黃色旗三面，夜間亮綠色燈三盞。
3. 颱風發生於臺灣及金門、馬祖近海，或颱風之暴風範圍、移動速度、方向發生特殊變化時，得即發布海上或陸上颱風警報，必要時並得同時發布海上及陸上颱風警報，不受前兩項限制。

4. 解除颱風警報：颱風之七級風暴風範圍離臺灣或金門、馬祖陸上時，應即解除陸上颱風警報；七級風暴風範圍離開臺灣及金門、馬祖近海時，應即解除海上颱風警報。颱風轉向或消滅時，得直接解除颱風警報。這時氣象局及各氣象站所懸的警報標誌是：日間將黃旗降下，夜間則將綠色燈熄滅。

◎資料來源：中央氣象局--氣象預報警報統一發布辦法

三、**豪(大)雨特報**：依據交通部中央氣象局最新修訂之「大雨」及「豪雨」定義，發布與解除豪雨特報時機如下

1. 大雨(heavy rain)特報：中央氣象局在預測或觀測到台灣地區 24 小時累積雨量將達 50 毫米以上，且其中至少有 1 小時雨量達 15 毫米以上時就發布大雨特報。
2. 豪雨(extremely heavyrain)特報：如預測或觀測到 24 小時累積雨量將達 130 毫米以上時，就發布豪雨特報。
大豪雨(torrential rain)特報：24 小時累積雨量將達 200 毫米以上時發布。
超大豪雨(extremely torrential rain)特報：24 小時累積雨量將達 350 毫米以上時發布。
3. 解除豪雨特報或降為大雨特報之機制：
當有連續降雨，且 24 小時雨量累積不到 130 毫米時，即可解除豪雨特報；但如果降雨量不到 130 毫米，卻在 50 毫米以上，且有可能造成災害時，便發布「大雨特報」。

◎資料來源：中央氣象局

附錄 2.2、土石流觀測系統

一、設備介紹

(一) 鋼索檢知器

土石流發生時衝斷鋼索檢知器，可發出土石流發生的警訊。

(二) CCD 攝影機

觀測溪流動態情況，真實地紀錄土石流運動之影像。

(三) 地聲檢知器

偵測並紀錄土石流發生時所造成的地表震動訊號，做為發布土石流警戒之參考。

(四) 超音波水位計

紀錄溪流水位隨時間的變化，以推估土石流流量。

(五) 衛星天線

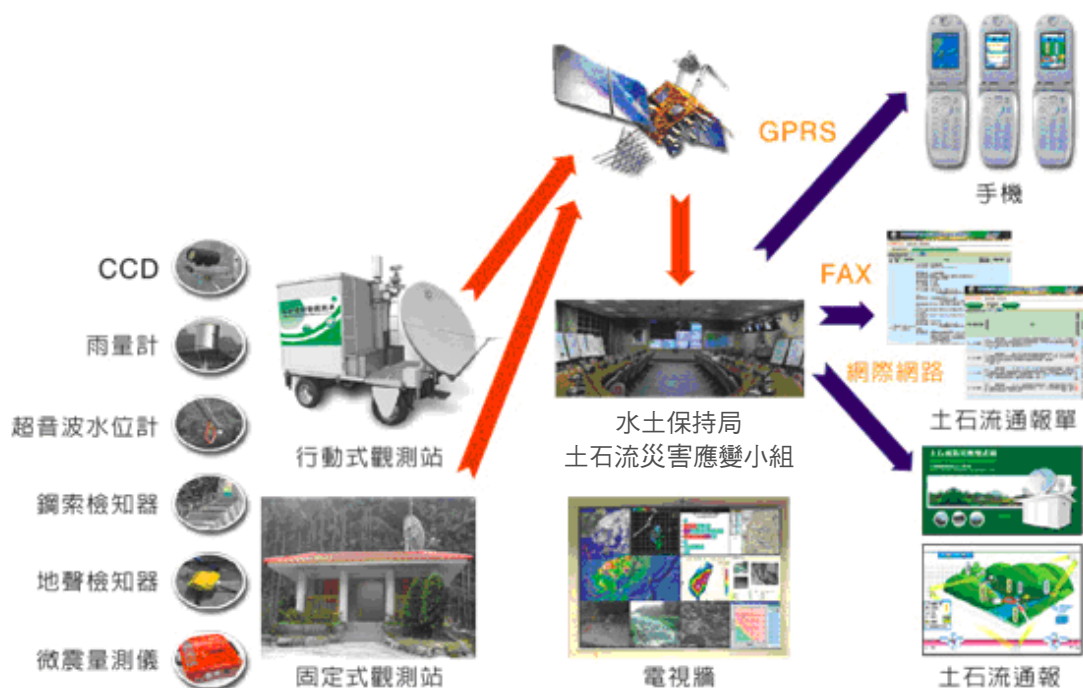
透過中新一號衛星，即時傳送現場各類現測資訊。

(六) 雨量計

蒐集土石流發生現場即時雨量資料，校正現行土石流發生降雨警戒基準值。

(七) 資料接收中心

整合各觀測儀器所的資料，並且可自動進行儲存及控制觀測系統運作模式。



二、行動式土石流觀測站

行動式土石流觀測站架設以需要且機動為主，包含觀測儀器、展示系統、電力系統、通訊系統及資訊系統五大部分，說明如下：

- (一) 觀測系統：架設儀器包含雨量計、攝影機等。
- (二) 展示系統：透過網際網路，結合土石流防災應變系統，提供各級單位現場即時資訊。
- (三) 電力系統：維持自主營運的電力系統包含發電機（付掛 100 公升油箱）、不斷電系統、電池組等。
- (四) 通訊系統：採用 C 頻衛星通訊傳輸，設備包含衛星天線、室內接收器及室外接受器等。
- (五) 資訊系統：設備包括工業電腦、影像伺服器、集線器、遠端控制電源開關、矩陣解碼器等。

觀測儀器 Observation Instrument

行動式土石流觀測站架設儀器包含雨量計、攝影機等。

The mobilized debris flow monitoring vehicle contains the rain gauge the camera, etc.



雨量計
Rain Gauge

攝影機及投射燈
CCD and IR Lamp

觀測儀器

展示系統 Display System

展示行動式土石流觀測站即時資訊，透過網際網路方式，結合土石流防災應變系統(<http://fema.swcb.gov.tw>)，提供各級防災單位現場即時資訊。

Relevant government departments can obtain real-time information, owing to the "online" display of the mobilized debris flow monitoring information integrated with the debris flow monitoring system.



展示系統

電力系統 Power System

維持行動式土石流觀測站自主營運的電力系統，其組成內容包含發電機(附掛100公升油箱)、不斷電系統、電池組等。
 The mobilized debris flow monitoring vehicle maintains independent power system. It contains the generator (attached 100 liters fuel tank), 3KVA UPS, the battery set-up, etc.

- 發電機 Generator
- 不斷電系統 3KVA UPS
- 電池組 Battery Set-up
- 油箱 100L Fuel Tank

電力系統

通訊系統 Communication System

為求即時將現場資訊傳回災害應變中心，採用C頻衛星通訊傳輸，確保其通訊品質。
 Using the C band satellite communication transmission for sending back the scene information, guarantees the communication quality and promptness.

- 室內接收器 Satellite Indoor unit
- 室外接收器 Transmitter and Receiver
- 衛星天線 Satellite Antenna

通訊系統

資訊系統 IT System

行動式土石流觀測站資料擷取、儲存、傳送及控制中心，其設備包括工業電腦、影像伺服器、集線器、遠端控制電源開關、矩陣解碼器等。
 The mobilized debris flow monitoring vehicle picks up, stores, and delivers data. The control center includes industrial computer, video server, hub, remote power controller, receiver, etc.

- 遠端控制電源開關 Remote Power Controller
- 工業電腦 Industrial Computer
- 影像伺服器 Video Server
- 矩陣解碼器 Receiver
- 集線器 Hub

資訊系統

三、土石流觀測站分佈狀況

目前台灣地區已建置完成固定式土砂觀測站 24 站、行動式土石流觀測站 3 站，持續於土石流潛勢溪流或災害地區進行觀測作業，瞭解土砂災害運動過程之各項行為機制，以作為各級防災單位決策應變之參考。



附錄 2.3、土石流警戒基準值

土石流的發生與否和當地地形條件、地質條件及水文條件有密切的關係，因此採用降雨強度與有效累積雨量作為評估指標，以土石流發生之歷史資料及中央氣象局雨量資料進行機率式土石流警戒基準值之訂定。

目前土石流警戒基準值之訂定，係依據各地區之地質特性及水文條件，並考量前期降雨與雨場分割等因素，並配合地形、地質及坡度等地文因子，及機率觀念，逐一訂定各土石流潛勢溪流之警戒基準值，並公布於土石流防災資訊網（網址 <http://246.swcb.gov.tw>），以便於各單位下載查詢使用。

土石流警戒基準值簡表

縣市			縣市			縣市		
縣市	鄉鎮(溪流數)	警戒值(mm)	縣市	鄉鎮(溪流數)	警戒值(mm)	縣市	鄉鎮(溪流數)	警戒值(mm)
宜蘭縣(139)	三星鄉(5)	600	新竹縣(71)	竹東鎮(2)	500	台南市(48)	楠西區(7)	400
	大同鄉(40)	550		芎林鄉(4)	550		鹽埕區(1)	550
	李山鄉(13)	600		峨眉鄉(3)	600		內門區(3)	550
	南澳鄉(10)	500		新埔鎮(1)	500		六龜區(18)	200
	員山鄉(15)	550		橫山鄉(8)	500		田寮區(1)	600
	羅東鎮(22)	550		關西鎮(15)	500		甲仙區(14)	200
	礁溪鄉(16)	500		三灣鄉(1)	500		杉林區(4)	350
	蘇澳鎮(18)	500		大湖鄉(15)	500		新塢區(14)	200
	七堵區(9)	550		公館鄉(4)	500		阿蓮區(1)	600
	中山區(3)	550		竹南鎮(1)	550		阿蓮區(1)	600
基隆市(34)	中正區(3)	550	苗栗縣(76)	卓蘭鎮(7)	350	新豐區(8)	500	
	仁愛區(2)	600		南庄鄉(15)	500	茂林區(3)	400	
	安樂區(6)	600		苑裡鎮(1)	550	桃潭區(12)	200	
	復興區(5)	600		泰安鄉(18)	350	旗山區(7)	500	
	瑞芳區(6)	550		通霄鎮(3)	550	麟山區(3)	550	
	八里區(10)	550		獅潭鄉(4)	500	三仙門鄉(7)	400	
	三芝區(4)	500		銅鑼鄉(7)	450	牡丹鄉(9)	600	
	三峯區(22)	500		太平區(9)	400	東勢鄉(9)	350	
	土城區(3)	550		外埔區(2)	550	林山鄉(1)	550	
	中和區(1)	550		沙鹿區(1)	600	春日區(4)	550	
新北市(219)	五股區(9)	500	台中市(101)	和平區(38)	300	屏東縣(65)	春日區(4)	550
	平溪區(7)	550		東勢區(19)	300		高樹鄉(4)	550
	石碇區(2)	500		新社區(20)	350		麟子鄉(17)	500
	石碇區(9)	500		潭子區(1)	550		萬里鄉(1)	600
	坪林區(9)	550		寶峰區(8)	500		滿州鄉(1)	600
	泰山區(8)	500		北屯區(3)	450		麟寮鄉(6)	400
	泰山區(13)	500		中寮鄉(7)	350		麟寮鄉(2)	400
	烏來區(3)	550		仁愛鄉(31)	250		大武壠鄉(19)	450*
	貢寮區(7)	600		水里鄉(30)	250		太麻里鄉(16)	400
	淡水區(4)	600		名間鄉(2)	450		台東市(5)	550
桃園縣(51)	深坑區(6)	500	南投縣(229)	竹山鎮(6)	400	成功鎮(9)	450	
	新店區(20)	500		魚寮鄉(44)	250	池上鄉(2)	600	
	新莊區(9)	550		埔里鎮(44)	350	東港鄉(38)	600	
	瑞芳區(25)	500		草屯鎮(5)	400	崑平鄉(10)	600	
	萬里區(12)	550		國姓鄉(32)	300	東河鄉(20)	550	
	樹林區(5)	600		魚池鄉(7)	350	金峰鄉(7)	400	
	雙溪區(21)	550		鹿谷鄉(19)	350	長潭鄉(4)	450	
	鶯歌區(1)	500		集集鎮(1)	500	海濱鄉(18)	600	
	士林區(7)	500		二水鄉(5)	500	麟游鄉(3)	600	
	內湖區(12)	500		田中鎮(1)	550	遠仁鄉(8)	450	
台北市(50)	文山區(3)	500	雲林縣(10)	社頭鄉(1)	600	麟山鎮(4)	600	
	北投區(17)	500		古坑鄉(10)	350	玉里鎮(24)	600	
	復興區(3)	600		大埔鄉(3)	400	光復鄉(18)	400	
	南港區(5)	600		中埔鄉(7)	400	吉安鄉(7)	500	
	大溪鎮(9)	550		竹崎鄉(18)	350	秀林鄉(26)	450	
	桃園市(2)	550		阿里山鄉(13)	250	卓溪鄉(14)	600	
	復興鄉(30)	350		梅山鄉(13)	300	花蓮市(3)	600	
	龜山區(10)	550		會路鄉(8)	450	富里鄉(7)	600	
	五峰鄉(14)	300		六甲區(1)	550	瑞穗鄉(9)	550	
	北埔鄉(2)	550		玉井區(1)	450	萬榮鄉(12)	500	
新竹縣(71)	尖石鄉(22)	300	台南市(48)	白河區(11)	450	義賢鄉(20)	550	
				東山區(16)	350	鳳林鎮(8)	500	
				彰化區(11)	350	麟寮鄉(16)	400	

*註：台東縣大武壠大鼻村(東科DF097)、大竹村(東科DF092)警戒值為350

行政院農業委員會水土保持局 **100.05**
www.swcb.gov.tw Soil and Water Conservation Bureau

附錄 2.4、土石流防災專員

一、成軍緣由

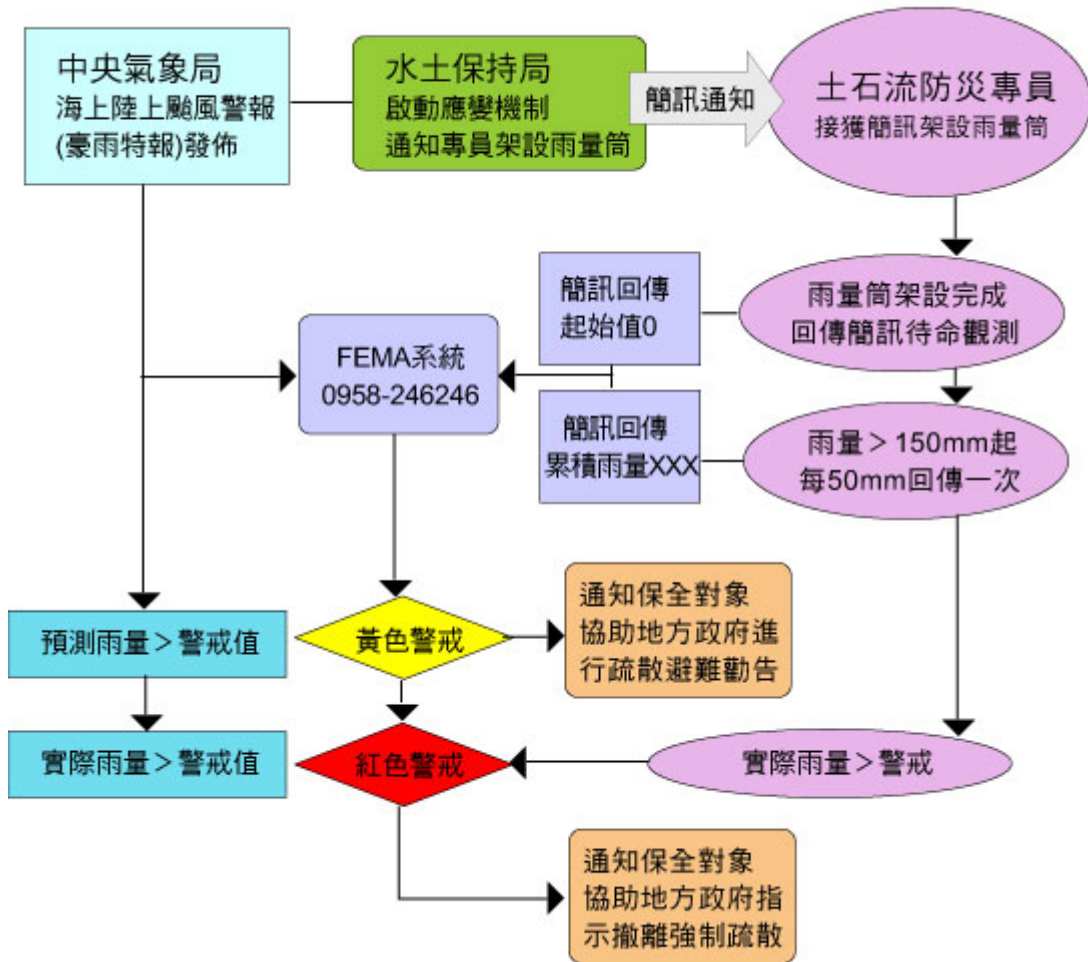
為強化民眾基層防災能力，水土保持局於 94 年起結合水土保持義工、山坡地查報取締巡查員、緊急連絡人及社會團體等人力，並擇重點防災地區組訓成立「土石流防災專員」。土石流防災專員之任務，主要在教導民眾平時應關心颱風豪雨訊息、並會使用簡易雨量筒、學習觀測土石流警戒雨量及進一步了解當地社區環境、土石流潛在威脅的地方等；更甚者，進而可結合當地民眾組成自主防災社區，共同協助土石流監測，以瞭解山區雨量變化並協助災情通報與疏散、撤離等工作，最後達到山區社區的民眾「人人懂防災，家家無災害」之目標。

二、土石流防災專員任務

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"> • 協助防災宣導 • 保全對象之校核 • 社區水土保持設施檢查 • 坡地危險地區基礎判定 • 社區防災之組織與推動
2	颱風警報	<ul style="list-style-type: none"> • 設備檢查整備 • 保全對象通聯 • 環境安全檢視
3	黃色警戒	<ul style="list-style-type: none"> • 雨量觀測 • 警戒訊息向下通報
4	紅色警戒	<ul style="list-style-type: none"> • 雨量觀測 • 警戒訊息由上而下通報 • 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
5	疏散執行	<ul style="list-style-type: none"> • 協助保全對象疏散
6	收容回報	<ul style="list-style-type: none"> • 避難處所物資整備 • 收容狀況回報
7	災情蒐集	<ul style="list-style-type: none"> • 災情蒐集與回報

三、土石流防災專員作業流程

土石流防災專員作業流程



附錄 2.5、行政院農業委員會水土保持局土石流災害緊急應

變小組作業規定

中華民國 95 年 3 月 27 日
水保監字第 0951842957 號函定訂
中華民國 97 年 8 月 13 日
水保防字第 0971858074 號函修正

一、依據：

行政院農業委員會(以下簡稱本會)水土保持局(以下簡稱本局)為執行土石流災害防救應變措施，依據「行政院農業委員會災害緊急應變小組作業要點」第八點規定，訂定本作業規定。

二、任務：

- (一) 配合本會災害緊急應變小組與中央及地方政府災害應變中心之開設，處理土石流災害應變措施，適時發布土石流警戒區。
- (二) 加強土石流災害防救相關機關(單位)之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜。
- (三) 掌握土石流災害狀況，即時傳遞災情並通報本會及各級政府相關單位應變處理。
- (四) 土石流災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。
- (五) 土石流災害緊急救災人力、物資之協調、調度及支援事項。
- (六) 土石流災害達行政院訂定之「災害緊急通報作業規定」甲級災害規模時，提出成立「行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組」及指定指揮官之具體建議。
- (七) 土石流災害估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，經研判有必要時，提出成立「土石流中央災害應變中心」及指定指揮官之具體建議。
- (八) 其他有關土石流災害防救事項。

三、組成：

- (一) 行政院農業委員會水土保持局土石流災害緊急應變小組(以下簡稱本小

組)置指揮官一人，由局長兼任，綜理本小組災害應變事宜；副指揮官四人，由副局長二人、主任秘書及總工程司兼任，除代表本會進駐中央災害應變中心外，並襄助指揮官處理本小組災害應變事宜；委員若干人，由副總工程司、專門委員、各組室組長、主任兼任，並得視實際需要敦請專家、學者參與。

- (二) 本小組成立時置執行長一人，由土石流防災中心（以下簡稱防災中心）主任兼任，襄助指揮官及副指揮官綜理本小組災害應變事宜。
- (三) 本小組成立時置輪值主管一人，由本局相關業務組科長兼任，並由各業務組組長指派業務嫻熟人員進駐，處理各項緊急應變事宜。
- (四) 本局派駐中央災害應變中心分析研判組人員，由各業務組副組長、簡任正工程司或本局及台北分局指派人員擔任，辦理本小組與中央災害應變中心相關聯繫事宜。

四、設置地點

本小組設於本局，並得視需要由執行長報請指揮官另行指定。

五、成立時機：

(一) 三級開設

- 1. 開設時機：交通部中央氣象局（以下簡稱氣象局）發布豪雨特報或海上颱風警報後，經防災中心研判有開設必要時。
- 2. 進駐地點及人員：
 - (1) 本小組：輪值主管一人、防災中心一人。
 - (2) 中央災害應變中心分析研判組：週一至週五期間由臺北分局指派一人進駐，週六、週日及假日由本局指派一人進駐。
- 3. 輪值時間：
 - (1) 本小組：採二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)。
 - (2) 中央災害應變中心分析研判組：原則採每日二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)，或配合中央災害應變中心輪值規定彈性調整。

4. 預估影響範圍內之本局所屬分局，必要時應配合三級開設，成立該分局土石流災害緊急應變小組（以下簡稱分局緊急應變小組）。

(二) 二級開設

1. 開設時機

- (1) 氣象局發布海上颱風警報後，經防災中心研判有開設必要時。
- (2) 已發布土石流紅色警戒區，或配合中央災害應變中心同步二級開設。

2. 進駐地點及人員：

- (1) 本小組：輪值主管一人、防災中心及監測管理組共二人、保育治理組二人、農村建設組一人。
- (2) 資訊機房：秘書室及綜合企劃組資訊管理科若干人。
- (3) 中央災害應變中心分析研判組：由本局指派一人進駐。

3. 輪值時間：

- (1) 本小組：採二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)，開設期間得由執行長視狀況調整部分人力。
- (2) 中央災害應變中心分析研判組：原則採每日二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)，或配合中央災害應變中心輪值規定彈性調整。

4. 預估影響範圍內之本局所屬各分局，應配合二級開設，成立分局緊急應變小組。

5. 為因應或預見重大災情，必要時本小組得提昇為一級開設。

(三) 一級開設

1. 開設時機：氣象局發布海上陸上颱風警報後，或配合中央災害應變中心一級開設。

2. 進駐地點及人員：

- (1) 本小組：輪值主管一人、防災中心及監測管理組共二人、保育治理組二人、農村建設組二人、綜合企劃組一人。

(2) 資訊機房：秘書室及綜合企劃組資訊管理科若干人。

(3) 中央災害應變中心分析研判組：由本局指派一人進駐。

3. 輪值時間：

(1) 本小組：採二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)，開設期間得由執行長視狀況調整部分人力。

(2) 中央災害應變中心分析研判組：原則採每日二班制，每班輪值十二小時(每日八時及二十時交接)，或配合中央災害應變中心輪值規定彈性調整。

4. 預估影響範圍內之本局所屬各分局，應配合一級開設，成立分局緊急應變小組。

六、業務分工

(一) 土石流防災中心：辦理本小組之幕僚作業，支援分析研判及發布土石流警戒區。

(二) 監測管理組：支援分析研判及發布土石流警戒區。

(三) 保育治理組：支援本小組應變作業，辦理主管之災害現勘與緊急處理。

(四) 農村建設組：支援本小組應變作業，辦理主管之災害現勘與緊急處理。

(五) 綜合企劃組：支援本小組應變作業。

(六) 秘書室：辦理本小組行政支援事宜。

(七) 本局所屬各分局：成立分局緊急應變小組，辦理災情通報、現勘與緊急處理核定。

七、作業程序：

(一) 本小組成立後，防災中心應通知相關人員進駐，並依第五點規定通知本局所屬分局成立分局緊急應變小組，展開各項緊急應變措施；必要時得邀集本會相關單位派員共同處理災害防救事宜。

(二) 本小組進駐人員，應接受本小組輪值主管之指揮、協調及整合。

(三) 本小組開設後，指揮官得視狀況召集本局相關單位召開防救災會報，瞭解緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。

- (四) 災害發生或有發生之虞時，各進駐人員應掌握緊急應變處置情形及相關災情，隨時向執行長或輪值主管報告處理狀況。
- (五) 進駐人員應詳實記錄本小組成立期間相關處理措施，送防災中心彙辦。
- (六) 各項災後復原重建措施，由各單位依權責繼續辦理。

八、配合事項：

- (一) 本局各單位應積極配合本小組、本會災害緊急應變小組及派駐中央災害應變中心人員之運作。
- (二) 林班地之土石流災害查報、救助及災害防救與緊急應變事宜，由本會林務局辦理，並副知本局。
- (三) 本局所屬分局應配合本作業規定，訂定或修正分局緊急應變小組相關作業規定。

九、降低開設等級及撤除時機：

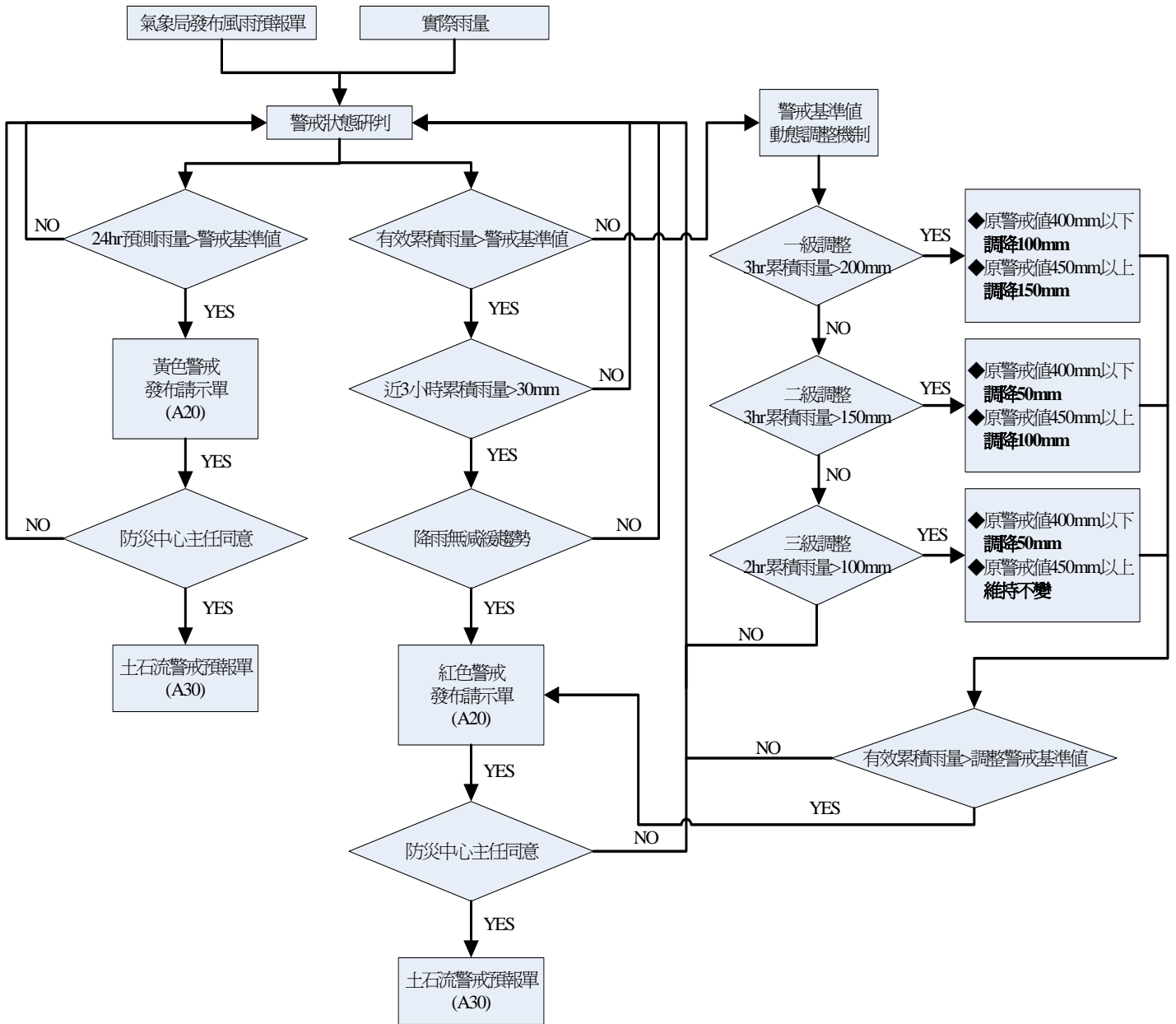
氣象局解除海上陸上颱風警報或豪雨特報後，得由執行長或輪值主管請示指揮官後降低開設等級或撤除本小組。

十、獎懲

本小組成立期間，防救災作業成效卓著並有具體事蹟者，依相關規定敘獎；其執行不力致影響救災作業者，則依相關規定議處。

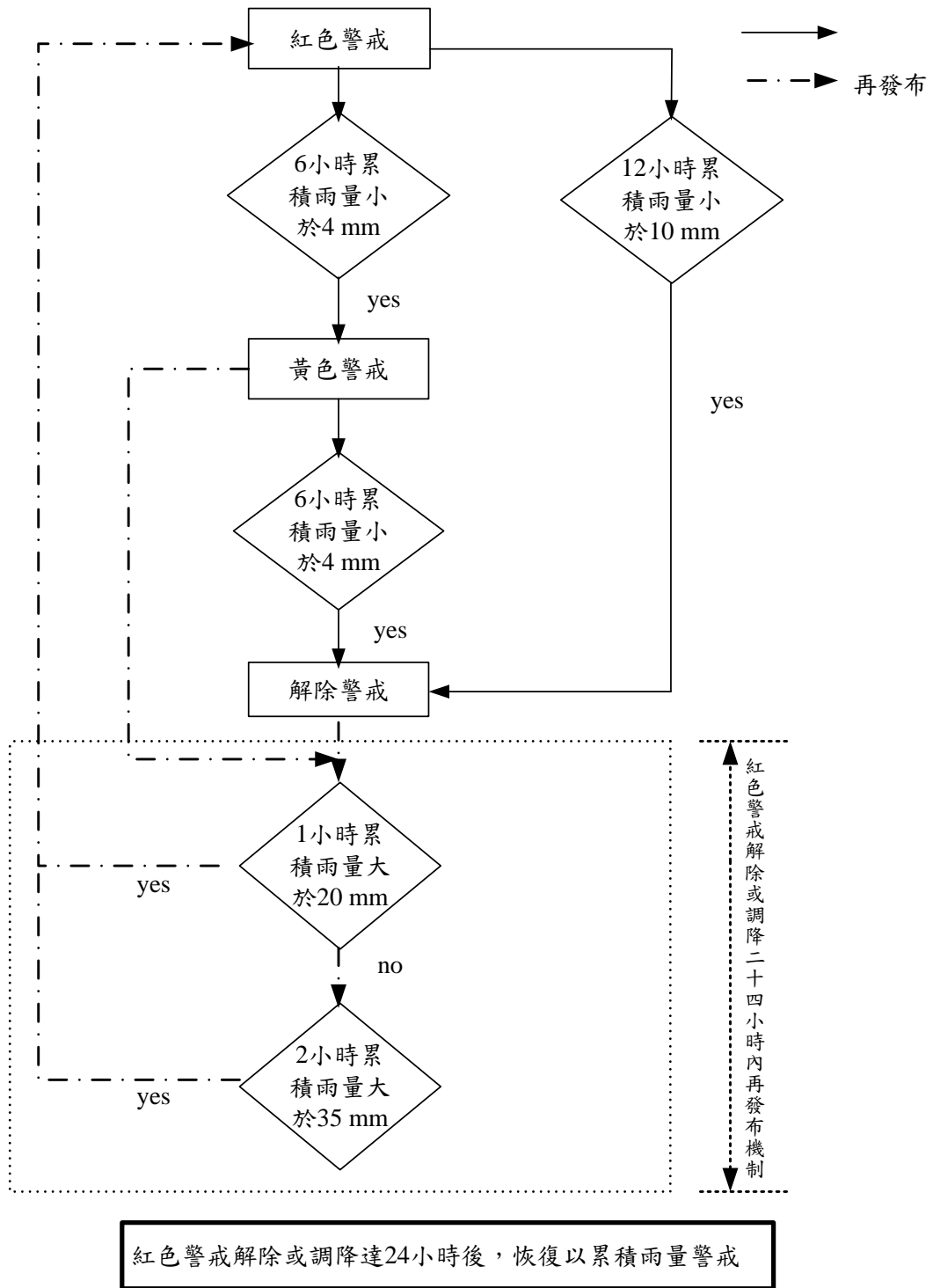
附錄 2.6、土石流警戒發布與解除標準作業程序

一、土石流警戒發布標準作業程序(100年10月)



降雨趨勢請參考氣象局 QPESUMS 預測雨量及防災專員回傳雨量資訊

二、土石流紅色警戒解除及再發布程序(100年10月)



附錄 2.7、災害防救業務重要電話

機關	辦公室電話	辦公室傳真
中央災害應變中心	02-81966101	02-89114250
中央氣象局預報中心	02-23111294	02-23491212
行政院人事行政局	02-23979298 #510	02-23970291
內政部消防署	02-81959199	02-81966740
行政院災害防救辦公室	02-89114211	02-89127163
行政院原住民族委員會	02-25571600 #1499	02-25572411
行政院國家搜救指揮中心	0800-119119	02-81966736
行政院新聞局國內處第一科	02-33567134	02-23414480
內政部營建署國家公園組	02-87712505	02-87712508
行政院交通部	02-23492890	02-23492886
公路總局公路防災中心	02-23312753	02-23121006
交通部觀光局	02-23491517	02-87722555
國防部陸軍 10 軍團戰情中心	04-25814705	04-25814705
水利署水利防災中心	02-37073119	02-37073124
農委會災害緊急應變小組	02-23126954	02-23126991
農委會秘書室研考科	02-23126049	02-23124025
農委會統計室	02-23937231 #805	02-23932112
林務局土石流災害通報窗口	02-23417674	02-23911530
林務局災害緊急應變小組	02-23567034	02-23977612
水土保持局土石流災害緊急應變小組	049-2394234	049-2394309
台北分局緊急應變小組	02-86664352	02-86668799
台中分局緊急應變小組	04-25252870	04-25284073
南投分局緊急應變小組	049-2221847	049-2205440
台南分局緊急應變小組	06-2688280	06-2600023
台東分局緊急應變小組	089-336045	089-343137
花蓮分局緊急應變小組	03-8233024	03-8246312
宜蘭縣災害應變中心	03-9310840	03-9323175
基隆市災害應變中心	02-24252119	02-24272842
台北市災害應變中心	02-87863119 #8900	02-87863106
新北市災害應變中心	02-89535599 #6659	02-89536606
桃園縣災害應變中心	03-3377662	03-3389261
新竹市災害應變中心	03-5283119	03-5251870
新竹縣災害應變中心	03-5529222	03-5545782

土石流災害防救措施相關作業手冊

機關	辦公室電話	辦公室傳真
苗栗縣災害應變中心	037-373580	037-373590
台中市災害應變中心	04-23811119 #567	04-23807967
彰化縣災害應變中心	04-7512119#9	04-7631914
南投縣災害應變中心	049-2206252 #0	049-2206270
雲林縣災害應變中心	05-5325707 #215	05-5379409
嘉義市災害應變中心	05-2716660	05-2740075
嘉義縣災害應變中心	05-3622119	05-3623559
台南縣災害應變中心	06-6570119	06-6569118
高雄市災害應變中心	07-2269595	07-2274407
屏東縣災害應變中心	08-7655778	08-7665992
台東縣災害應變中心	089-322112 #4421	089-337449
花蓮縣災害應變中心	03-8460599 #1028	03-8575614

資料來源為參考 100 年災情通報電話簿-中央土石流災害防救相關業務單位、各縣市政府災害應變中心

附錄 2.8、土石流防災疏散避難作業規定

行政院農業委員會 93 年 12 月 23 日
農授水保字第 0931843335 號函頒
行政院農業委員會 94 年 6 月 2 日
農授水保字第 0941842624 號函頒
相 關 統 計 總 表
行政院農業委員會 95 年 3 月 13 日
農授水保字第 0951842882 號
修正撰寫範例之附件一格式
行政院農業委員會 98 年 10 月 6 日
農授水保字第 0981853356 號令
修正「土石流防災疏散避難作業規
定」第四點、第五點、第六點規定
行政院農業委員會 99 年 11 月 18 日
農授水保字第 0991880373 號令修正

一、依據

- (一) 災害防救法第二十四條第一項。
- (二) 土石流災害防救業務計畫第貳篇第一章第四節。

二、目的

- (一) 提供各防救災單位於土石流災害已發生或有發生之虞時，可順利疏散民眾，引導民眾至避難處所，強化應變處理之能力。
- (二) 提昇民眾平時之準備及災害來臨時之應變能力，降低災害對生命、財產的威脅性，進而建全地區防救災體系，建立由下而上的災害預防觀念和避災對策。

三、平時整備事項

- (一) 建置防災資料庫
 1. 土石流潛勢溪流調查與建檔：行政院農業委員會（以下簡稱農委會）辦理土石流潛勢溪流調查，建置歷年土石流災例資料庫，並公開上網。
 2. 地質不穩定區調查與建檔：經濟部中央地質調查所辦理地質不穩定區調查，建置相關資料庫。
 3. 防救災資源建檔：直轄市、縣(市)政府及鄉(鎮、市、區)公所（以下簡稱地方機關）應將可運用之防救災資源（人力、設備、物資、聯外道路資訊等）、土石流潛勢溪流及地質不穩定區資料列冊建檔，並隨時更新資料。
 4. 內政部、經濟部、交通部、行政院原住民族委員會（以下簡稱原民會）及農委會應協助地方機關完成防救災資源建檔。

(二) 研擬疏散避難計畫

1. 疏散路線與避難處所選定：由農委會、原民會、國防部、經濟部、交通部及內政部輔導地方機關選定疏散路線與避難處所。地方機關依據地方特性與土石流潛勢溪流調查成果，選定適當避難處所，並於每年防汛期前校正更新。其中避難處所區分為在地緊急避難處所與外地收容所：
 - i. 在地緊急避難處所：應提供適當避難環境與生活機能，且須作定期安全評估。
 - ii. 外地收容所：針對在地有災害擴大之虞或易形成孤島地區，應由鄉（鎮、市、區）公所依實際狀況安排適當外地收容所，協助病患、老弱、幼童、行動不便等（以下簡稱弱勢族群）與保全住戶進行外地疏散避難。
 - iii. 高災害危險潛勢地區需研擬預防性疏散避難機制，其啟動標準及時機，可參考「各級政府災時對疏散撤離之作業分工」。(詳如附錄一)。
2. 研訂土石流防災疏散避難計畫：由鄉(鎮、市、區)公所依據地區特性研訂。

(三) 防災整備

1. 建立保全住戶名冊：由鄉(鎮、市、區)公所調查，建立土石流潛勢溪流保全住戶與緊急聯絡人名冊，送直轄市、縣(市)政府彙整後呈報內政部，並副知農委會、原民會。本工作應於每年防汛期前校正更新。鄉(鎮、市、區)公所需預先掌握土石流潛勢溪流所在村里之弱勢族群名單。
2. 避難處所整備：由直轄市、縣(市)政府協助鄉(鎮、市、區)公所考量交通特性完成避難處所之防災生活物資及糧食準備，內容包含糧食、民生用品、發電機及適當之通訊設備等。
3. 疏散避難人員編組：地方機關應協助民眾完成疏散避難人員編組，並定期進行演練。
4. 內政部、教育部、國防部及原民會協助地方機關辦理避難處所整備。
5. 農委會應提供土石流潛勢溪流圖冊及相關資訊。

四、應變作業程序

(一) 警戒監控

1. 氣象監控：中央氣象局隨時掌握最新颱風或豪雨動態，並提供相關單位參考。
2. 土石流監測：農委會應隨時監控雨量變化，並依據中央氣象局、國家災害防救科技中心提供之雨量及相關資訊，作為發布土石流警戒預報之參考。

3. 現地觀測：地方機關應隨時掌握當地降雨情形與溪流水文變化。

(二)災害分析研判

1. 當中央氣象局發布颱風警報或豪(大)雨特報後，農委會應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，必要時得邀集國家災害防救科技中心及經濟部中央地質調查所協助。
2. 地方機關應依據現地狀況，參考各單位所提供相關資訊，分析研判土石流發生之可能性與影響範圍。

(三)發布土石流警戒預報

1. 發布時機：
 - (1) 農委會訂定並公開各地區土石流警戒基準值。
 - (2) 當中央氣象局發布某地區之預測雨量大於土石流警戒基準值時，由農委會水土保持局發布該地區為土石流黃色警戒，地方機關應進行疏散避難勸告。
 - (3) 當某地區實際降雨已達土石流警戒基準值時，由農委會發布該地區為土石流紅色警戒，地方機關應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。
 - (4) 地方機關可依各地區當地雨量及實際狀況，自行發布局部地區為土石流黃色或紅色警戒。
2. 通報方式：各級政府應依據三級政府分層負責，進行通報作業。
 - (1) 農委會發布土石流警戒預報，應公布於土石流防災資訊網 (<http://246.swcb.gov.tw>)，並以電話或傳真方式通知直轄市、縣(市)政府。
 - (2) 直轄市、縣(市)政府應將土石流警戒預報通知所屬鄉(鎮、市、區)公所。
 - (3) 由行政院新聞局(以下簡稱新聞局)及地方機關透過電視、廣播媒體、網路等方式迅速傳遞土石流警戒預報。
 - (4) 由地方機關迅速運用村里鄰長、警察、消防人力、巡邏車及廣播車傳遞土石流警戒預報。
 - (5) 原民會應協助將土石流警戒預報傳遞至原住民鄉(鎮、市)公所。

(四)劃定警戒區域

1. 由地方機關依據災害防救法第三十一條第一項第二款，參考當地雨量及實際狀況或農委會土石流警戒預報，劃定並發布警戒區域，限制、禁止人民進入或命其離去。

2. 地方機關執行管制如有人力不足時，得逕向內政部及國防部請求協助。
3. 警戒區域若涵蓋避難處所時，則該避難處所應予撤除，改以其他適當處所。

(五)民眾疏散避難與收容

由直轄市、縣(市)災害應變中心協助鄉(鎮、市、區)災害應變中心辦理下列工作，必要時得逕向中央相關業務主管機關請求協助：

1. 廣播宣導撤離，請民眾速至避難處所。
2. 電話聯繫村里長或村里幹事，轉知當地民眾提早疏散。
3. 協調疏散交通工具、撤離時間及集合地點。
4. 協助弱勢族群疏散至避難處所。
5. 強制疏散：強制疏散警戒區域內不肯疏散之民眾，並送至避難處所。
6. 收容安置：地方機關應登記收容民眾之身份、人數，並調度與發放物資。
7. 醫療救護：派遣醫療人員進行檢傷分類、醫療救護、心理諮商、急救常識宣導、提供壓力紓解方法。
8. 管制交通：請警察單位協助警戒區域管制、維持救災路線暢通，並設置標誌管制通行。
9. 道路搶通：調派重型機械清除障礙及道路搶通。
10. 治安維護：編組輪流巡邏警戒區域與避難處所。

(六)疏散避難執行狀況回報

1. 各地疏散避難狀況應由村里回報鄉(鎮、市、區)災害應變中心，並由鄉(鎮、市、區)災害應變中心彙整陳報直轄市、縣(市)災害應變中心，再由直轄市、縣(市)災害應變中心通報至中央災害應變中心。
2. 為避免重複查報，各部會如需相關資訊，得逕上中央災害應變中心或內政部消防署網站查詢。

(七)土石流警戒預報及警戒區域之解除

1. 農委會依據中央氣象局提供資料研判後，可適時解除土石流警戒，並以電話或傳真方式通知縣市政府。
2. 由地方機關依據當地雨量及實際狀況或參考農委會所公布之土石流警預報，適時解除警戒區域範圍。

五、本作業規定之實施項目與分工詳如附錄二。

六、本作業規定之各單位分工表詳如附錄三。

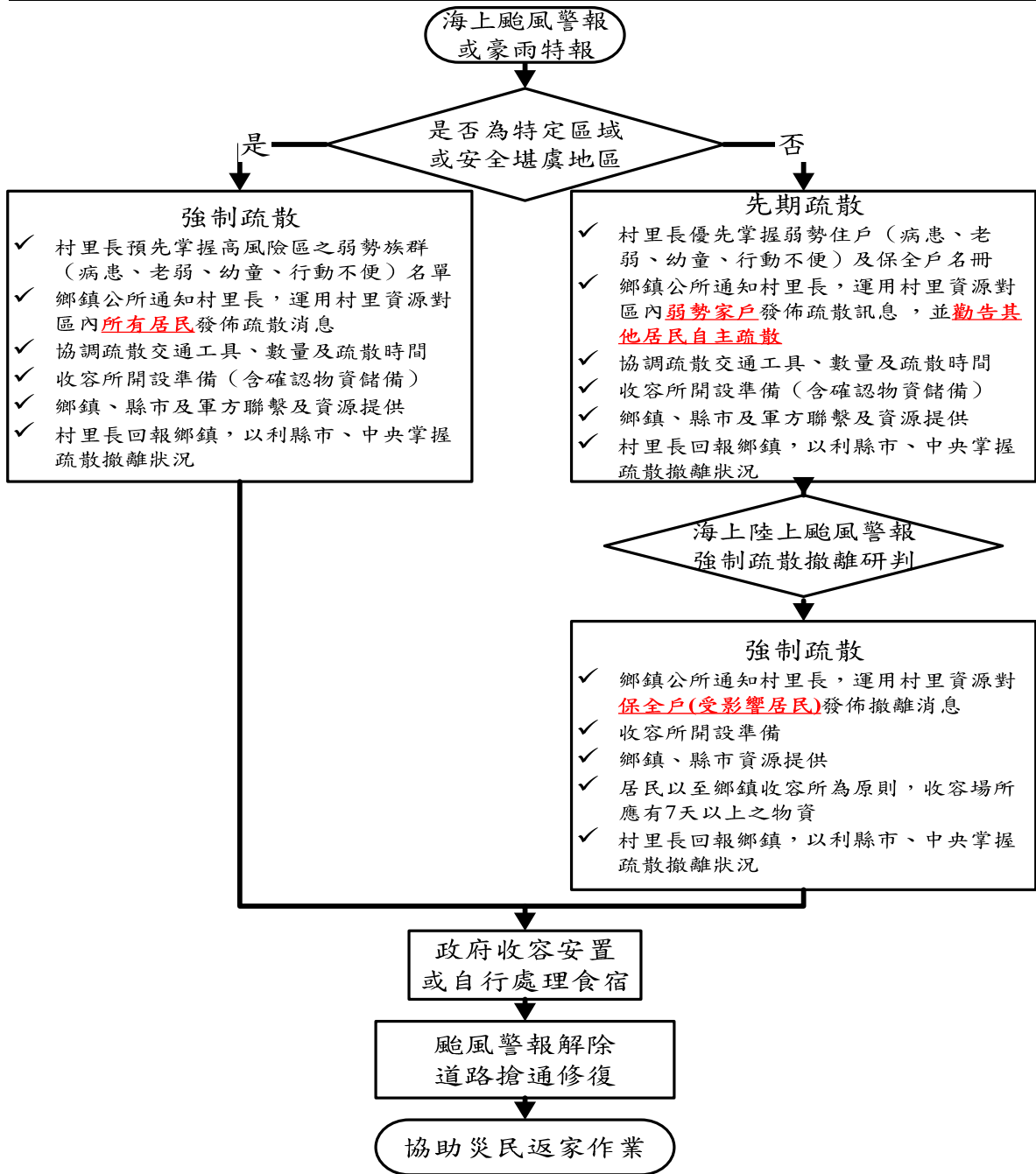
七、附則：

- (一) 為落實土石流潛勢溪流影響範圍內民眾之疏散避難機制，鄉(鎮、市、區)公所應以村(里)為單元研訂土石流防災疏散避難計畫，其撰寫建議事項及範例詳如附錄四。
- (二) 各鄉(鎮、市、區)公所依據地區特性研訂之土石流防災疏散避難計畫，應由直轄市、縣(市)政府於每年防汛期前彙整後陳報農委會備查。

各級政府災時對疏散撤離之作業分工

行政院秘書處 99 年 8 月 16 日院臺忠字第 0990102203 號函頒

<p>按行政院 99 年 6 月 17 日「高災害危險潛勢地區之『預防性疏散避難』研商會議」結論事項</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中央提供警戒資訊； 2. 縣市根據情資劃定管制區，並提供綜整資訊給鄉(鎮、市)公所； 3. 鄉(鎮、市)下達疏散撤離決策(縣市協助研判)並通知危險村里進行疏散； 4. 村里通知居民疏散時間地點。
--	---



各級政府災時對疏散撤離之作業分工事項表

單位 執行內容	中央政府	縣(市) 政府	鄉(鎮、市) 公所	村里	備註
1. 提供地方警戒資訊	◎ (給縣市)	○ (給鄉鎮)	○ (給村里)		含公路通阻與封橋封路資訊
2. 劃定管制區	△ (協助縣市)	◎ (負責劃定)	○ (協助縣市)		管制區禁止民眾進入活動
3. 劃定應撤離村里		○ (協助鄉鎮)	◎ (負責劃定)		
4. 建立應撤離名冊		△ (協助並確認)	○ (綜整名冊)	◎ (統籌負責)	鄉(鎮、市)公所應調派必要行政人力，協助村里進行調查作業。
5. 收容場所準備	△ (其他支援)	○ (協助並確認)	◎ (統籌負責)		含各類物資之整備
6. 提供交通工具	△ (其他支援)	◎ (統籌負責)	○ (協助)		
7. 下達疏散撤離命令並通知應撤離村里		○ (協助鄉鎮)	◎ (統籌負責)		
8. 通知應撤離民眾			○ (協助並確認)	◎ (統籌負責)	由警政、消防系統共同協助村里辦理通知民眾撤離事宜(含集合時間及地點之通知)。
9. 回報中央疏散情形		◎ (統籌負責)	○ (協助)		輸入 EMIS 災情系統
10. 通知民眾返家		△ (交通支援)	◎ (統籌負責)	○ (協助並確認)	

備註：◎-主辦、○-協辦、△-支援

實施項目與分工

項次	項盒	主辦	協辦	法源依據及分工表
1	建置防災資料庫	農委會(水土保持局)、經濟部(中央地質調查所)、地方機關	內政部(消防署、營建署、社會司)、交通部、原住民族委員會	災防法 22 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
2	研擬疏散避難計畫	鄉(鎮、市、區)公所	直轄市、縣(市)政府、農委會(水土保持局)、國防部、經濟部(中央地質調查所)、內政部(社會司、民政司、消防署、警政署)、原民會	災防法 22 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
3	防災整備	地方機關	內政部(消防署、民政司、社會司)、農委會(水土保持局)、原民會、教育部	災防法 23 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
4	警戒監控	農委會(水土保持局)、交通部(中央氣象局)、地方機關	國家災害防救科技中心	災防法 22、23 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
5	災害分析研判	農委會(水土保持局)、地方機關	經濟部(中央地質調查所)、國家災害防救科技中心、交通部(中央氣象局)	災防法 22 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
6	發布土石流警戒預報	農委會(水土保持局)、地方機關	新聞局、交通部(中央氣象局)、內政部(消防署、警政署)、原民會	災防法 23 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
7	劃定警戒區域	地方機關	內政部(消防署、警政署)、國防部、農委會(水土保持局)	災防法 24、31 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
8	民眾疏散避難與收容	地方機關	內政部(消防署、警政署、社會司、民政司)、農委會(水土保持局)、交通部(公路總局)、衛生署、國防部、原民會、教育部	災防法 27 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
9	疏散避難執行狀況回報	直轄市、縣(市)政府、鄉(鎮、市、區)公所	內政部(民政司)	災防法 27、30 條、基本計畫附表一、土石流業務計畫附錄二之一
10	土石流警戒預報及警戒區域之解除	農委會(水土保持局)、地方機關	交通部(中央氣象局)	

附錄三

各單位執行土石流防災疏散避難作業規定分工表

	單位	辦理事項（主辦）	辦理事項（協辦）
1.	農委會（水土保持局）	<ul style="list-style-type: none"> ● 土石流防災疏散避難規劃示範 ● 土石流潛勢溪流調查 ● 土石流潛勢溪流圖冊提供 ● 土石流監測 ● 災害分析研判 ● 發布土石流警戒預報 ● 土石流警戒預報之解除 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疏散路線與避難處所選定 ● 防救災資源建檔 ● 依據地方政府提供之保全住戶名冊建檔 ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 以自動語音系統聯繫建檔有案之緊急連絡人 ■ 道路搶通
2.	直轄市、縣(市)政府	<ul style="list-style-type: none"> ● 疏散路線與避難處所選定 ● 督導鄉(鎮、市、區)公所研擬土石流防災疏散避難計畫 ● 防救災資源建檔 ● 現地觀測與災害分析 ● 土石流警戒預報 ● 土石流警戒預報傳遞 ● 劃定警戒區域 ● 民眾疏散避難與收容 ● 疏散避難執行狀況回報 ● 土石流警戒預報及警戒區域之解除 ● 統籌負責撤離之交通工具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 避難處所整備 ● 建立保全住戶名冊 ● 疏散避難人員編組
3.	鄉鎮市區公所	<ul style="list-style-type: none"> ● 疏散路線與避難處所選定 ● 研訂土石流防災疏散避難計畫 ● 防救災資源建檔 ● 建立保全住戶名冊 ● 避難處所整備 ● 疏散避難人員編組 ● 現地觀測與災害分析 ● 土石流警戒預報 ● 土石流警戒預報傳遞 ● 劃定警戒區域 ● 民眾疏散避難與收容 ● 疏散避難執行狀況回報 ● 土石流警戒預報及警戒區域之 	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助籌備撤離之交通工具

	單位	辦理事項 (主辦)	辦理事項 (協辦)
		解除	
4.	內政部	<ul style="list-style-type: none"> ● 疏散避難執行狀況回報彙整(民政司) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 疏散路線與避難處所選定(消防署、社會司) ● 防救災資源建檔(消防署、營建署、社會司) ● 依據地方機關提供之保全住戶名冊建檔(民政司、消防署、警政署) ● 避難處所整備(消防署、社會司) ● 警戒區域人力支援(警政署) ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電話聯繫村里長(消防署、警政署、民政司) ■ 協助弱勢族群疏散(消防署、警政署、民政司) ■ 強制疏散(警政署、消防署) ■ 收容安置(社會司) ■ 管制交通(警政署) ■ 道路搶通(營建署) ■ 治安維護(警政署)
5.	交通部	<ul style="list-style-type: none"> ● 氣象監控(中央氣象局) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害分析研判(中央氣象局) ● 發布土石流警戒預報(中央氣象局) ● 土石流警戒預報之解除(中央氣象局) ● 防救災資源建檔(公路總局)
6.	原民會	<ul style="list-style-type: none"> ● 原住民鄉(鎮、市)土石流警戒預報傳遞 	<ul style="list-style-type: none"> ● 土石流防災疏散避難規劃示範 ● 防救災資源建檔 ● 建立保全住戶名冊 ● 避難處所整備與疏散避難人員編組 ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 電話聯繫村里長 ■ 協助弱勢族群疏散 ■ 收容安置
7.	經濟部(中央地質調查所)	<ul style="list-style-type: none"> ● 地質不穩定區調查 	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害分析研判
8.	國家災害防救科技		<ul style="list-style-type: none"> ● 土石流警戒預報

	單位	辦理事項 (主辦)	辦理事項 (協辦)
	中心		● 災害分析研判
9.	新聞局	● 土石流警戒預報傳遞	
10.	國防部		<ul style="list-style-type: none"> ● 警戒區域人力支援 ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 協助弱勢族群疏散 ■ 強制疏散 ■ 收容安置 ■ 醫療救護 ■ 管制交通 ■ 道路搶通 ■ 治安維護
11.	衛生署		<ul style="list-style-type: none"> ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 醫療救護
12.	教育部		<ul style="list-style-type: none"> ● 避難處所整備 ● 民眾疏散避難與收容 <ul style="list-style-type: none"> ■ 收容安置

鄉(鎮、市、區)公所土石流防災疏散避難計畫----撰寫建議事項

1. 為健全土石流災害應變機制，請各鄉(鎮、市、區)公所本於權責擬訂轄內土石流防災疏散避難計畫，計畫內容應含括統計總表(如附件一之表 PR10~PR60)及村里土石流防災疏散避難計畫(範例如附件二)。
2. 另請於撰寫鄉(鎮、市、區)土石流防災疏散避難計畫時，需特別注意下列各點：
 - (1) 若所轄之村里，有疏散人力不足之情況，應有村里間相互支援管道或由鄉(鎮、市、區)公所支援等考量。
 - (2) 若鄉(鎮、市、區)內之土石流災害範圍涵蓋數村里，應有如何控管疏散避難記錄回報及有效分工等考量。
3. 計畫定稿後，請試行演練，定期檢視更新，並建立機制。

附錄 2.9、土石流災害緊急應變小組土石流警戒預報

※ 特急文件 務請優先處理

行政院農業委員會土石流災害緊急應變小組

土石流警戒區預報

預報時間：100 年 08 月 31 日 11 時

報別：第 16 報

主旨：依據中央氣象局風雨資料研判：持續發布 46 條土石流潛勢溪流為紅色警戒，70 條土石流潛勢溪流為黃色警戒（行政區域分布詳附表），請依土石流防災疏散避難作業規定執行警戒作為。

說明：

一、警戒作為：

- （一）黃色警戒：地方政府依災害防救法第二十四條，應進行疏散避難勸告。
- （二）莫拉克災區特定區域及安全堪虞地區建議進行預防性疏散避難。
- （三）紅色警戒：地方政府依災害防救法第二十四條，應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。

二、土石流警戒區範圍，請參考土石流潛勢溪流圖冊及貴府建置之保全對象清冊。

三、雨量資料，請逕上中央氣象局網站查詢（<http://www.cwb.gov.tw>）。

正本：宜蘭縣、基隆市、台北市、新北市、桃園縣、新竹縣、苗栗縣、台中市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣、台東縣、花蓮縣災害應變中心

副本：詳附件。

土石流災害緊急應變小組 <http://246.swcb.gov.tw>

電話：0800-246246 傳真：049-2394309

EMAIL:swcbfema@mail.swcb.gov.tw

下一報預報時間：100 年 08 月 31 日 17 時

預報時間：100 年 08 月 31 日 11 時

報別：第 16 報

南瑪都颱風土石流警戒區總表

縣市	土石流警戒區							
	黃色警戒			紅色警戒			合計	
	土石流潛勢 溪流 (條)	座落 鄉鎮	座落 村里	土石流潛勢溪 流 (條)	座落 鄉鎮	座落 村里	土石流潛勢溪 流 (條)	狀態
基隆市	-	-	-	-	-	-	-	-
台北市	-	-	-	-	-	-	-	-
台北縣	62	4	30	-	-	-	62	-
宜蘭縣	21	3	10	91	6	33	112	-
桃園縣	-	-	-	-	-	-	-	-
新竹縣	-	-	-	-	-	-	-	-
苗栗縣	-	-	-	-	-	-	-	-
台中市	-	-	-	-	-	-	-	-
南投縣	-	-	-	-	-	-	-	-
彰化縣	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林縣	-	-	-	-	-	-	-	-
嘉義縣	-	-	-	-	-	-	-	-
台南縣	-	-	-	-	-	-	-	-
高雄市	31	3	14	-	30	5	13	-
屏東縣	15	7	14	-	40	6	19	-
台東縣	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮縣	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	46	10	28	0	70	11	32	0

註：警戒作為：

1. 黃色警戒（預測雨量大於土石流警戒基準值）：地方政府應進行疏散避難勸告。

2. 紅色警戒（實際降雨已達土石流警戒基準值）：地方政府應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。
3. 異動狀態：(+)號表示本次新增之條數，(-)號表示本次減少之條數。
4. 紅色警戒 46 條，分佈於 2 縣市 10 鄉鎮 28 村里，黃色警戒 70 條，分佈於 2 縣市 11 鄉鎮 32 村里

預報時間：100 年 08 月 31 日 11 時

報別：第 16 報

南瑪都颱風已發布土石流警戒區明細

縣市	鄉鎮區	警戒基準值 (毫米)	警戒區範圍		警戒區座落村里	
			土石流潛	警戒	村里(條數)	小計
高雄市	桃源區	200	5	紅色	復興里(1)、桃源里(2)、勤和里(2)	3
		200	7	黃色	建山里(2)、梅山里(1)、桃源里(1) 拉芙蘭里(3)	4
	六龜區	200	16	紅色	寶來里(3)、文武里(2)、大津里(3) 中興里(1)、興龍里(2)、新發里(5)	6
		200	2	黃色	中興里(2)	1
	茂林區	400	3	黃色	多納里(1)、茂林里(1)、萬山里(1)	3
	甲仙區	200	10	紅色	西安里(1)、關山里(3)、和安里(1) 大田里(2)、東安里(3)	5
		200	4	黃色	小林里(3)、大田里(1)	2
	那瑪夏區	200	14	黃色	南沙魯里(2)、達卡努瓦里(6)、瑪雅里(6)	3
小計	5		61		27	
屏東縣	獅子鄉	500	17	黃色	丹路村(4)、南世村(3)、內獅村(2) 獅子村(2)、竹坑村(3)、內文村(2) 草埔村(1)	7
					霧台鄉	400
	三地門鄉	400	1	紅色	達來村(1)	1
		400	6	黃色	青葉村(1)、青山村(1)、安坡村(1)	4

縣市	鄉鎮區	警戒基準值 (毫米)	警戒區範圍		警戒區座落村里	
			土石流潛	警戒	村里(條數)	小計
					口社村(3)	
	瑪家鄉	400	1	紅色	瑪家村(1)	1
		400	5	黃色	北葉村(1)、佳義村(4)	2
	泰武鄉	550	1	紅色	平和村(1)	1
		550	3	黃色	萬安村(1)、佳平村(2)	2
	來義鄉	350	6	紅色	來義村(1)、義林村(1)、古樓村(2) 文樂村(1)、望嘉村(1)	5
		350	3	黃色	丹林村(2)、文樂村(1)	2
	牡丹鄉	600	3	紅色	牡丹村(1)、石門村(1)、四林村(1)	3
		600	6	黃色	牡丹村(1)、石門村(5)	2
	滿州鄉	600	1	紅色	港口村(1)	1
小計	8		55			33

註：

- 一、地方政府可以依各地區當地雨量及實際狀況，自行發布局部地區為黃色警戒或紅色警戒。
- 二、村里有底線符號者表此次新發布紅色警戒區。

<p>副本</p>	<p>中央災害應變中心、行政院國家搜救指揮中心、內政部消防署、水利署水利防災中心、中央氣象局預報中心、農委會秘書室研考科、農委會災害緊急應變小組、林務局災害緊急應變小組、林務局土石流災害通報窗口、水土保持局土石流災害緊急應變小組、水土保持局台北分局緊急應變小組、水土保持局台中分局緊急應變小組、水土保持局南投分局緊急應變小組、水土保持局台南分局緊急應變小組、水土保持局台東分局緊急應變小組、水土保持局花蓮分局緊急應變小組、交通部、行政院新聞局國內處第一科、行政院原住民族委員會企劃處、內政部營建署國家公園組、交通部觀光局秘書室、國防部第 10 軍團戰情中心、行政院人事行政局考訓處、公路總局公路防災中心、中央氣象局一組第一組、中央應變中心農委會辦公室、行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會重建會災害應變中心</p>
-----------	--

附錄 2.10、土石流災害應變相關資料

土石流防災資訊網畫面：

網站導覽 土石流警戒基準值 防災簡訊 土石流防災行動網 Google Earth災情管理 Google Earth簡介說明 iGoogle簡介 RSS服務 回首頁

土石流防災資訊網
行政院農業委員會水土保持局

歡迎大家加入我們的Facebook粉絲團跟蹤

會員服務 觀測站影像 土石流警戒 土石流分布 即時雨量 衛星雲圖

未發布土石流警戒!!

土石流警戒預報單下載

縣市	鄉鎮數	溪流數
宜蘭縣	0	0
基隆市	0	0
台北市	0	0
新北市	0	0
桃園縣	0	0
新竹縣	0	0
苗栗縣	0	0
台中市	0	0
彰化縣	0	0
南投縣	0	0
雲林縣	0	0
嘉義縣	0	0
台南市	0	0
高雄市	0	0
屏東縣	0	0
台東縣	0	0
花蓮縣	0	0

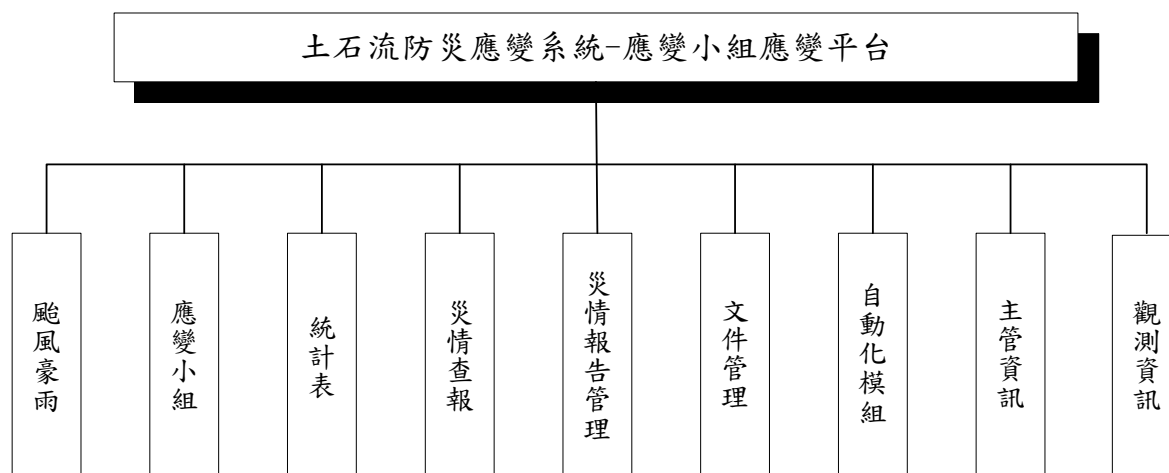
網路課程

科目	講師	日期
土石流防災應變與整備系統介紹	羅文傑	2011/5/16
網路科技應用於土石流防災	宋文彬簡任正工程司	2010/10/7
重大土石災例現場及多尺度遙測空間資訊之應用	黃文洲副工程司	2010/10/7

本日累積雨量排序

行政區	站名	本日累積
新竹縣	新竹	24.5
高雄市	鳳森	6
新北市	大粗坑	4.5

土石流防災資訊網首頁



應變小組應變平台 能架 圖

土石流災害防救措施相關作業手冊

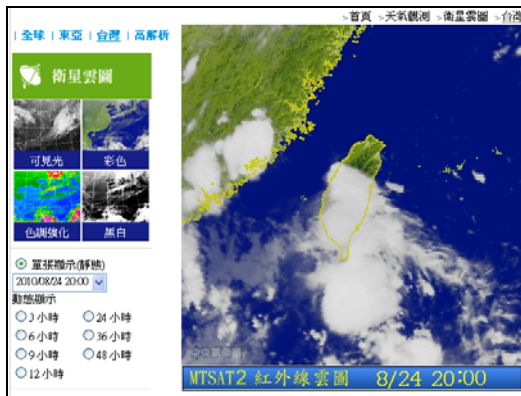
土石流防災應變系統

年度: 100 查詢

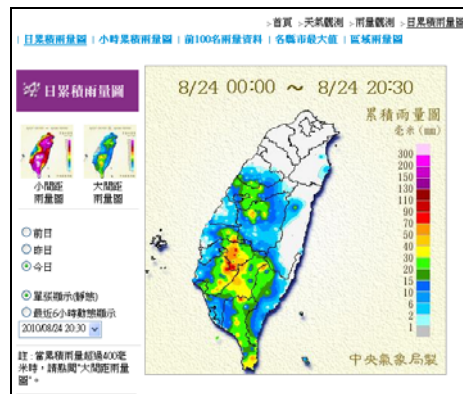
本年度開設次數: 8次 開設總日數: 21日 投入: 1950人次 通知緊急聯絡人: 101122人次
 危險區重機核: 三級待命: 5058台次 二級進駐: 132台次 一級搶通: 15台次
 本年度紅色警戒發布溪流條次: 124條 本年度黃色警戒發布溪流條次: 890條

土石流災害應變小組開設記錄								
災害代碼	災害名稱	開設等級	開設時間	解除時間	開設日數	紅色警戒	黃色警戒	功能
100A	艾利颱風	[記錄]	100/05/09 08:00	100/05/10 17:54	2	0	0	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100B	桑德颱風	[記錄]	100/05/27 08:00	100/05/28 14:39	2	0	0	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100C	米雷颱風	[記錄]	100/06/24 08:00	100/06/25 14:48	2	0	0	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100D	0719豪雨	[記錄]	100/07/19 08:30	100/07/20 22:15	2	45	146	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100E	梅花颱風	[記錄]	100/08/04 17:30	100/08/06 11:53	3	0	0	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100F	南瑪都颱風	[記錄]	100/08/27 09:00	100/08/31 20:25	5	46	421	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100G	1001豪雨	[記錄]	100/10/02 08:00	100/10/04 14:51	3	33	227	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]
100H	1117豪雨	[記錄]	100/11/17 12:40	100/11/18 13:38	2	0	96	[圖] [報] [詳] [查] [印] [下] [關]

應變小組應變平台 作畫面



雲圖資料



累積雨量圖

中央氣象局氣象資料展示畫面



WAP 行動網首頁



觀測站影像範例

附錄 2.11、土石流災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機

中華民國 90 年 11 月 19 日
(90)農林字第 900031378 號公告

行政院農業委員會公告

主旨：公告行政院農業委員會所主管土石流災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機

依據：災害防救法第三十五條第一項。

公告事項：

一、本公告所稱緊急應變警報訊號，係指土石流災害所需之訊號。

二、警報訊號之種類包括：

(一)消防車警報訊號。

(二)救護車警報訊號。

(三)警車警報訊號。

(四)工程搶險車警報訊號。

(五)緊急疏散警報訊號。

三、警報訊號之內容及樣式如下：

(一)內容：

1. 消防車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇 至七五〇 ，高頻頻率一四五〇 至一五五〇 ，由低頻升至高頻時間一 五秒，再由高頻降至低頻為三 五秒，並視實際狀況持續發布之。
2. 救護車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇 至七五〇 ，高頻頻率九〇〇 至一〇〇〇 ，低頻持續時間〇 四秒，高頻持續時間〇 六秒，高、低頻二者交 進行，並視實際狀況持續發布之。
3. 警車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇 至七五〇 ，高頻頻率一四五〇 至一五五〇 ，由低頻升至高頻時間〇 二三秒，再由高頻降至低頻為〇 一秒，並視實際狀況持續發布之。
4. 工程搶險車警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇 至七五〇 ，高頻頻率九〇〇 至一〇〇〇 ，低頻持續時間〇 八秒，高頻持續時間〇 二秒，高、低頻二者交 進行，並視實際狀況持續發布之。
5. 緊急疏散警報訊號：直（交）流電子警報器以低頻頻率六五〇 至七五〇 ，高頻頻率一四五〇 至一五五〇 ，由低頻升

至高頻時間一五秒，再由高頻降至低頻為三至五秒，持續十五秒後，改以語音廣播疏散內容（含疏散區域、路線方向等）二次，並視災害範圍大小持續發布之。

(二)樣式：

1. 消防車、救護車、警車、工程搶險車及緊急疏散警報訊號之發布，應以使用電子警報器為原則；若無法使用電子警報器，可依實際狀況改以語音廣播、警笛等其他方式為之。

四、警報訊號之發布方法如下：

緊急疏散警報訊號：由直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市）公所發布之，並通知傳播媒體即時播報。

五、警報訊號發布之時機如下：

(一)消防車、救護車、警車及工程搶險車警報訊號：

1. 消防車、警車及工程搶險車緊急前往災害現場搶救或執行任務時。
2. 救護車緊急前往災害現場救護或運送傷患至醫療機構就醫時。
3. 於災害現場進行搶救，指揮官認有必要時。

(二)緊急疏散警報訊號：

1. 災害發生或有發生之虞，須立即疏散民眾時。
2. 災害規模廣大或有擴大之虞，須立即疏散民眾時。
3. 於災害現場進行搶救，指揮官認有必要時。