

土石流及大規模崩塌防災應變系統 警戒發布與解除作業操作指引

農業部農村發展及水土保持署

114 年 4 月修訂

土石流及大規模崩塌防災應變系統警戒發布與解除作業操作指引

目前土石流及大規模崩塌防災應變系統之警戒發布作業流程，如圖所示；本文內容將以此流程為依據，提出相對應之土石流及大規模崩塌警戒發布與解除作業操作指引，以供防災應變人員作業參考。



土石流及大規模崩塌防災應變系統警戒發布作業流程

土石流及大規模崩塌防災應變系統警戒發布作業流程說明

作業程序(代號)	功能說明
行政區-土石流警戒分析研判程序 (行政區-Step1-表格模式/地圖模式)	以鄉鎮為單元發布或解除 土石流黃色警戒
行政區-大規模崩塌警戒分析研判程序 (行政區-Step2-表格模式/地圖模式)	以鄉鎮為單元發布或解除 大規模崩塌黃色警戒
行政區-警戒預報單產製 (行政區-Step3)	以鄉鎮為單元將前述結果彙整為 土石流及大規模崩塌預報單
行政區-警戒資訊發布 (行政區-Step4)	將前述之土石流及大規模崩塌警戒 訊息發布至政府相關防災機關 及網路媒體等
雨量站-土石流警戒分析研判程序 (雨量站-Step1-表格模式/地圖模式)	以警戒分區為單元針對尚未發布 警戒之地區，發布黃色或紅色警戒， 針對已發布地區可調升土石流為紅色 警戒、調降紅色警戒或解除土石流紅、 黃色警戒
雨量站-大規模崩塌警戒分析研判程序 (雨量站-Step2-表格模式/地圖模式)	以警戒分區為單元針對尚未發布 警戒之地區，發布黃色或紅色警戒， 針對已發布地區可調升大規模崩塌為紅 色警戒、調降紅色警戒或解除紅、黃色 警戒
雨量站-警戒預報單產製 (雨量站-Step3)	以警戒分區為單元將前述結果彙整為 土石流及大規模崩塌預報單
雨量站-警戒資訊發布 (雨量站-Step4)	將前述之土石流及大規模崩塌警戒 訊息發布至政府相關防災機關 及網路媒體等

土石流及大規模崩塌警戒發布各項作業操作頁面索引

功能(代號)	說明	索引 頁面
壹、警戒發布標準及條件說明	說明紅黃色警戒發布之標準、時機及適用條件。	L-4
貳、雨量查詢	說明紅黃色警戒參酌之雨量查詢欄位。	L-5
參、警戒預報作業-行政區預報發布作業流程	說明行政區預報發布作業流程之主選單、三步驟及注意事項。	L-8
肆、警戒預報作業-雨量站預報發布作業流程	說明雨量站預報發布作業流程之主選單、三步驟及注意事項。	L-15
伍、警戒調降、解除與再發布作業操作指引	說明警戒調降、解除與再發布作業之標準、適用條件及操作說明。	L-25
陸、間歇性短延時降雨警戒發布作業操作指引	說明間歇性短延時降雨警戒發布作業之目的、降雨適用型態、標準、操作說明及注意事項。	L-32

一、 警戒發布標準及條件說明

黃色警戒發布標準及發布時機	
發布標準	1.警戒基準值$\leq 350\text{mm}$：當實際降雨量已達警戒基準值之30%，且該值加上中央氣象署發布之預測雨量大於警戒基準值，同時降雨無減緩之趨勢。 2.警戒基準值$\geq 400\text{mm}$：當實際降雨量已達警戒基準值之40%，且該值加上中央氣象署發布之預測雨量大於警戒基準值，同時降雨無減緩之趨勢。
發布時機	於每日 0:30、6:30、12:30、15:30、18:30 與 21:30 等 6 個時段，採定時發布，必要時依實際降雨情況不定時加報。
黃色警戒發布方式	
發布方式適用條件	1.行政區發布方式 尚無明顯降雨發生，但預估未來 24 小時降雨量可能會達該行政區警戒值；或預估未來 24 小時內，可能會發生大範圍(涵蓋多個行政區)且高強度之降雨。 2.警戒分區發布方式 預估降雨影響範圍較為局部或颱風不會直接侵台風雨影響程度有限時。
紅色警戒發布標準及發布時機	
發布標準	當某地區實際降雨量已達該區之土石流降雨警戒基準值時。
發布時機	於每日 0:30、6:30、12:30、15:30、18:30 與 21:30 等 6 個時段，採定時發布，必要時依實際降雨情況不定時加報。
紅色警戒發布方式	
發布方式適用條件	1.警戒分區發布方式-黃色警戒調升為紅色警戒 已發布黃色警戒之地區，實際降雨量已達警戒基準值，且後續降雨無減緩趨勢，提升為紅色警戒。 2.警戒分區發布方式-直接發布紅色警戒 應變開設期間，某地區未曾發布警戒，但受短時間劇烈強降雨發生或強降雨使的警戒值產生動態調降，致使實際降雨量達警戒基準值時，直接發布該區紅色警戒。

二、 雨量查詢

雨量查詢操作說明

雨量查詢

1.海上陸上警報發布期間可參酌「**風雨預報單**」。

中央氣象署官網 <https://www.cwa.gov.tw/>

104年第13號颱風各地區24小時雨量預測

中央氣象局發布

發布時間：104年08月07日10時00分(正報)

分區	24小時雨量(毫米)	
	平地	山區
基隆市	150-300	
臺北市	150-300	400-600
新北市	200-400	500-700
桃園市	200-400	400-600
新竹市	150-300	
新竹縣	150-300	400-600
苗栗縣	150-300	400-600
臺中市	150-300	400-600
彰化縣	150-300	
南投縣	150-300	400-600
雲林縣	150-300	300-500
嘉義市	150-300	
嘉義縣	150-300	300-500
臺南市	150-300	300-500
高雄市	150-300	300-500
屏東縣	150-300	300-500
恆春半島	150-300	
宜蘭縣	300-500	600-900
花蓮縣	300-500	600-900
臺東縣	200-400	400-600
蘭嶼綠島	100-200	
連江縣	50-100	
金門縣	50-100	
澎湖縣	80-150	

註：此預測將根據最新氣象資料而做調整。

預定下次發布時間：104年08月07日13時00分

104年第13號颱風各地區總雨量預測

中央氣象局發布

發布時間：104年08月07日10時00分(正報)

分區	總雨量(毫米)	
	平地	山區
基隆市	200-400	
臺北市	200-400	400-600
新北市	300-500	600-800
桃園市	200-400	500-700
新竹市	200-400	
新竹縣	200-400	600-800
苗栗縣	200-400	500-800
臺中市	300-500	500-800
彰化縣	300-500	
南投縣	300-500	500-800
雲林縣	300-500	500-800
嘉義市	300-500	
嘉義縣	400-600	600-900
臺南市	400-600	600-900
高雄市	400-600	600-900
屏東縣	400-600	600-900
恆春半島	400-600	
宜蘭縣	400-600	700-1000
花蓮縣	400-600	700-1000
臺東縣	300-500	500-700
蘭嶼綠島	150-300	
連江縣	150-300	
金門縣	150-300	
澎湖縣	200-400	

註：此為颱風警報期間之累積雨量，此預測將根據最新氣象資料而做調整。

預定下次發布時間：104年08月07日13時00分

2.於選單 **1-B-2『土石流警戒分析結果』** 中參酌相關欄位。(可由『**欄位設定**』中勾選需參照之欄位)

(1)**黃色警戒**：參酌「定量降水+ETR2」及「定量降水%」。

(2)**紅色警戒**：參酌「ETR2」及「ETR2%」。

3.過去數小時之降雨情況，可分別參酌前述所提畫面中「時雨量」、「2小時」或「3小時」等欄位。

FEMA 土石流及崩塌潛勢評估系統

災害應變管理 土石流警戒分析結果

發布狀態： 縣市： 鄉鎮： 雨量時間：3月31日 13時20分
定量降水警戒發布時間：03月31日 11時30分

全部 全部 全部 單位設定

序號	雨量站	行政區	警戒雨量	雨量來源	雨量數	雨量數	定量降水+ETR2	定量降水%	01日20時 定量降水	02日02時 定量降水	02日08時 定量降水	01日14時 02日08時 定量降水+ETR2	定量降水%
1	大坪	新北市萬里區萬里里	550	主站	1	1	329	59%	2	1	0	69	338
2	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	293	58%	1	0	0	94	308
3	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	293	58%	4	1	0	94	308
4	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	5	1	293	58%	1	0	0	94	308
5	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	5	1	0	40	197
6	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	1	0	0	40	197
7	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	5	1	0	40	197
8	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	3	1	183	46%	1	0	0	40	197
9	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	1	0	0	40	197
10	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	550	主站	6	1	293	53%	1	0	0	94	308
11	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
12	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
13	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
14	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
15	三和	新北市石門區石門里	500	主站	2	1	245	49%	0	0	0	81	257
16	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257
17	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257
18	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257

FEMA 土石流及崩塌潛勢評估系統

災害應變管理 土石流警戒分析結果

發布狀態： 縣市： 鄉鎮： 雨量時間：3月31日 13時20分
定量降水警戒發布時間：03月31日 11時30分

全部 全部 全部 單位設定

序號	雨量站	行政區	警戒雨量	雨量來源	雨量數	雨量數	定量降水+ETR2	定量降水%	01日20時 定量降水	02日02時 定量降水	02日08時 定量降水	01日14時 02日08時 定量降水+ETR2	定量降水%
1	大坪	新北市萬里區萬里里	550	主站	1	1	329	59%	2	1	0	69	338
2	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	293	58%	1	0	0	94	308
3	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	293	58%	4	1	0	94	308
4	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	5	1	293	58%	1	0	0	94	308
5	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	5	1	0	40	197
6	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	1	0	0	40	197
7	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	5	1	0	40	197
8	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	3	1	183	46%	1	0	0	40	197
9	新港	宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳里	400	主站	1	1	183	46%	1	0	0	40	197
10	大板寮	新北市瑞芳區瑞芳里	550	主站	6	1	293	53%	1	0	0	94	308
11	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
12	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
13	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
14	瑞芳	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	1	1	257	51%	1	0	0	89	271
15	三和	新北市石門區石門里	500	主站	2	1	245	49%	0	0	0	81	257
16	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257
17	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257
18	三和	新北市石門區石門里	500	主站	1	1	245	49%	0	0	0	81	257

顯示欄位設定

☐ ETR1 ☐ ETR1% ☐ ETR2 ☐ ETR2%
☐ ETR3 ☐ ETR3% ☐ 10分鐘 ☐ 時雨量 ☐ 2小時
☐ 3小時 ☐ 6小時 ☐ 12小時 ☐ 24小時
☐ 6小時定雨量 ☐ 12小時定雨量 ☐ 14小時定雨量
☐ 24小時定雨量 ☐ 24小時定雨量+ETR2 ☐ 定量降水
☐ 防災警報

3.選單 1-B-1『土石流警戒分佈』中『雨量站』，進入下一步後，可參酌相關欄位。

(1)黃色警戒：參酌「定量降水+ETR2」及「定量降水%」。

(2)紅色警戒：參酌「ETR2」及「ETR2%」。

4.過去數小時之降雨情況，可分別參酌前述所提畫面中「時雨量」、「2小時」或「3小時」等欄位。

雨量查詢

警戒預報作業

Step 1. 土石流警戒分析研判 → Step 2. 大規模崩塌警戒分析研判 → Step 3. 警戒預報單彙製 → Step 4. 警戒資訊發布

行政區 **雨量站**

依據中央氣象局提供之溫室降雨量雨量站降雨資料，參考雨量站布設標準，針對各土石流警戒分區分析土石流警戒標準，建議於災害發生初期，尚未有明顯降雨時使用。

依據中央氣象局即時降雨量雨量站降雨資料，參考雨量站布設標準，針對各土石流警戒分區分析土石流警戒標準，建議於已有降雨量降雨後，採用此模式發布土石流紅黃警戒。

下一步

警戒預報作業

Step 1. 土石流警戒分析研判 → Step 2. 大規模崩塌警戒分析研判 → Step 3. 警戒預報單彙製 → Step 4. 警戒資訊發布

發布狀態: 全部 縣市: 全部 鄉鎮: 全部 警戒時間: 2025-04-09T09:30:00

紅色警戒: 0條警戒區, 區隔於 2縣市, 2鄉鎮, 3村里; 黃色警戒: 0條, 區隔於 2縣市, 3鄉鎮, 4村里

設定(標準)	目前	本報	參考雨量站	行政區	警戒雨量(1)	08日02時 定雨量水	08日08時 定雨量水	08日14時 定雨量水	08日20時 定雨量水	08日02時 +ETR2 定雨量水	安寧降水 +ETR2	警戒雨量	降雨量 (QPE)	3小時 (QPE)	6小時 (QPE)	12小時 (QPE)	ETR2 (QPE)	ETR2+ (QPE)
參考雨量站狀態	00黃○紅	1	壽龍山	新竹縣尖石鄉新樂村	350	0	0	2	16	19	31	8%	0	0	0	0	54.3	15%
雨量站異常清單	00黃○紅	2	白雲	新竹縣五峰鄉峨嵋山村	400	1	0	0	21	24	37	9%	0	7.5	1.75	1.75	5.5	1%
土石流警戒發布區	00黃○紅	3	梅花	新竹縣尖石鄉梅花村	350	0	0	1	19	22	32	9%	0	2	0	0	5.4	1%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	4	大潭山	桃園市復興區高美村	400	0	0	0	0	0	14	3%	0	0	0	0	1.2	0%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	5	大武壠古道	桃園市復興區高美村	350	0	0	3	24	28	39	11%	0	0	0	0	24.1	6%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	6	尖石橋小	新竹縣尖石鄉義興村	350	0	0	2	21	24	35	10%	0	2	0.5	0.5	26.5	7%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	7	內寮橋小	新竹縣尖石鄉義興村	350	0	0	1	24	26	36	10%	0	0.75	4	4	31.1	8%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	8	茶葉	花蓮縣秀林鄉文華村	300	0	0	3	0	4	15	5%	0	0.25	0	0	48.5	16%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	9	華賓	花蓮縣秀林鄉文華村	300	0	0	3	0	4	15	5%	0	0.25	0	0	48.5	16%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	10	紅雲	苗栗縣卓蘭鄉義興村	500	0	0	3	0	4	22	4%	0	0	0	0	7	1%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	11	金峰橋小	桃園市復興區高美村	350	0	0	3	18	22	33	9%	0	0	0	0	21.7	6%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	12	壽豐	桃園市復興區高美村	350	0	0	3	18	21	29	8%	0	0	0	0	24.9	7%
土石流警戒鄉鎮區清單	00黃○紅	13	太安	花蓮縣光復鄉大興村	450	0	1	2	0	4	14	3%	0	0	0.25	0.25	17.8	3%

上一步 更新發布清單 下一步 行政區模式 查詢

三、 土石流警戒預報作業-行政區預報發布作業流程

行政區預報發布作業流程	
主選單	1.適用條件：(僅適用黃色警戒發布) 依據中央氣象署提供之風雨預報單或定量降水預測數據，以行政區為基準分析土石流警戒範圍。建議於災害應變初期，尚未有明顯降雨時使用。 2.選單1-B-1『土石流警戒分佈』中，點選『行政區』，進入下一步後，開始STEP1、STEP2、STEP3之作業程序。 
行政區預報發布作業流程	
STEP1 表格 模式	STEP1：土石流警戒分析研判程序(表格模式) 1.當某行政區(警戒分區)目前降雨量加上定量降水預報之雨量超過警戒值，或「ETR2 預測/AR」欄位數值大於 100%，(系統通常會自動判定，雨量站會出現綠色閃爍)，且未來降雨無減緩趨勢時，將上述地區列入黃色警戒發布範圍中。

STEP1

表格
模式

FEMA
土石流及大規模崩塌防災應變系統

Step 1: 土石流警戒分析研判

發布狀態: 全部 | 縣市: 全部 | 雨量時間: 2024-07-10 13:40

縣市	設定	目前	本報	鄉鎮	警戒值	雨量站	25日23時 雨量(mm)	26日05時 雨量(mm)	26日11時 雨量(mm)	26日17時 雨量(mm)	ETR2(QPE)	ETR2(QPE)/AR (%)	ETR2/AR (%)
南投縣	☐ 發布黃色			鹿港鄉	300	鹿港	53	31	26	8	399	133%	190%
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	350	外大坪	18	6	331	94%	135%		
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	500	平林國小	38	28	24	6	274	54%	78%
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	350	鹿港	13	16	20	5	480	120%	171%
雲林縣	☐ 發布黃色			斗六市	350	斗六	48	18	17	7	391	111%	160%
	☐ 發布黃色			斗六市	500	斗六	16	14	18	4	393	78%	112%
	☐ 發布黃色			斗六市	400	斗六	128	65	54	25	645	161%	231%
	☐ 發布黃色			斗六市	450	斗六	0	0	0	0	0	0%	0%
嘉義縣	☐ 發布黃色			嘉義市	300	嘉義	92	58	50	31	514	171%	245%
	☐ 發布黃色			嘉義市	400	嘉義	137	75	63	32	123	30%	44%
	☐ 發布黃色			嘉義市	300	嘉義	92	39	39	19	291	97%	138%
	☐ 發布黃色			嘉義市	350	嘉義	138	69	65	32	0	0%	0%
臺南市	☐ 發布黃色			臺南市	450	臺南	147	71	62	34	339	75%	107%
	☐ 發布黃色			臺南市	400	臺南	76	42	38	32	462	77%	110%
	☐ 發布黃色			臺南市	550	臺南	70	53	41	29	386	70%	100%
	☐ 發布黃色			臺南市	500	臺南	55	44	29	29	701	140%	201%
高雄市	☐ 發布黃色			高雄市	500	高雄	62	62	50	32	182	36%	52%
	☐ 發布黃色			高雄市	500	高雄	62	62	50	32	182	36%	52%
	☐ 發布黃色			高雄市	500	高雄	62	62	50	32	182	36%	52%
	☐ 發布黃色			高雄市	500	高雄	62	62	50	32	182	36%	52%

更新發布清單

- 針對上述所列地區勾選設定欄位後(欄位選項:發布黃色),點選『更新發布清單』待確認後,才可點選『下一步』進入STEP2。

FEMA
土石流及大規模崩塌防災應變系統

Step 1: 土石流警戒分析研判

發布狀態: 全部 | 縣市: 全部 | 雨量時間: 2024-07-10 13:40

縣市	設定	目前	本報	鄉鎮	警戒值	雨量站	25日23時 雨量(mm)	26日05時 雨量(mm)	26日11時 雨量(mm)	26日17時 雨量(mm)	ETR2(QPE)	ETR2(QPE)/AR (%)	ETR2/AR (%)
南投縣	☐ 發布黃色			鹿港鄉	350	鹿港	38	28	24	6	264	75%	107%
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	400	鹿港	13	16	20	5	480	120%	171%
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	350	鹿港	48	18	17	7	391	111%	160%
	☐ 發布黃色			鹿港鎮	500	鹿港	16	14	18	4	393	78%	112%
雲林縣	☐ 發布黃色			斗六市	400	斗六	128	65	54	25	645	161%	231%
	☐ 發布黃色			斗六市	450	斗六	0	0	0	0	0	0%	0%
	☐ 發布黃色			斗六市	300	斗六	92	58	50	31	514	171%	245%
	☐ 發布黃色			斗六市	400	斗六	137	75	63	32	123	30%	44%
嘉義縣	☐ 發布黃色			嘉義市	300	嘉義	92	39	39	19	291	97%	138%
	☐ 發布黃色			嘉義市	350	嘉義	138	69	65	32	0	0%	0%
	☐ 發布黃色			嘉義市	450	嘉義	147	71	62	34	339	75%	107%
	☐ 發布黃色			嘉義市	600	嘉義	76	42	38	32	462	77%	110%
臺南市	☐ 發布黃色			臺南市	550	臺南	70	53	41	29	386	70%	100%
	☐ 發布黃色			臺南市	500	臺南	55	44	29	29	701	140%	201%
	☐ 發布黃色			臺南市	500	臺南	62	62	50	32	182	36%	52%
	☐ 發布黃色			臺南市	500	臺南	62	62	50	32	182	36%	52%

更新發布清單

- 「目前」欄位為當前(尚未發布)之狀態,更新發布清單之後,本次之新發布結果會顯示於「本報」欄位中,意即「本報」之狀態列為本次警戒發布之狀態。

四、 土石流警戒預報作業-雨量站預報發布作業流程

雨量站預報發布作業流程	
主選單	1.適用條件： 依據中央氣象署即時雨量站降雨資料，以參考雨量站為基準，針對各土石流警戒分區分析土石流警戒範圍。建議於已有降雨後，採用此模式發布土石流紅黃警戒。 2.選單 1-B-1『土石流警戒分佈』 中，點選『雨量站』，進入下一步後，開始 STEP1、STEP2、STEP3 之作業程序。 
雨量站預報發布作業流程	
STEP1 欄位 設定	欄位設定： 1.發布狀態：全部、未發布、已發布、本次異動、接近警戒值、達解除標準、接近達間歇性短延時降雨示警標準，可由發布狀態設定中快速檢視或操作。 2.縣市：可由縣市及鄉鎮欄位設定中，快速檢視或操作特定縣市或鄉鎮。

欄位

設定

[illegible]

3.欄位設定：可由『欄位設定』中勾選需參照之欄位)

[illegible]

黃色及紅色警戒發布作業流程

STEP1：土石流警戒分析研判程序(表格模式)

1.黃色警戒：

當某行政區(警戒分區)「ETR2%」欄位數值大於 30%(警戒基準值 $\leq 350\text{mm}$)或 40%(警戒基準值 $\geq 400\text{mm}$)警戒基準值 $>350\text{mm}$ ，且「定量降水%」欄位大於 100%，且未來降雨無減緩趨勢時，將上述地區列入黃色警戒發布範圍中。

2.紅色警戒：

當某行政區(警戒分區)「定量降水%」欄位數值大於 100%，且未來降雨無減緩趨勢時，將上述地區列入紅色警戒發布範圍中。

3.針對上述所列之紅色及黃色警戒地區，欲改變其狀態設定，請於『設定(建議)』欄位中進行圈選及勾選，例如：欲於本報中將某地區降為黃色警戒，需先圈選『黃』並點選『O』及『☐』，點選『更新發布清單』，才可更新本報之設定，並進入 STEP2。

STEP1

表格

模式

4. 「目前」欄位為當前(尚未發布)之狀態，更新發布清單之後，本次之新發布結果會顯示於「本報」欄位中，意即「本報」之狀態列為本次警戒發布之狀態。

注意

事項

2. 參考雨量站發生異常/雨量資訊不正確時，應進行備用參考站切換(選單 1-B-4『參考雨量站狀態』中，進行雨量站之『切換』)或直接參酌『QPE』相關欄位。
3. 若出現「提醒您，您尚未進行發布狀態的設定請先設定後再進行勾選!」，即表示您未進行『設定(建議)』之狀態選取動作，請先設定發布狀態後再勾選。

注意
事項

土石災害及大規模崩塌的災害應變系統

三

[簡報作業](#)
[應變地圖](#)
[網站導覽](#)

[上一步](#)
[人數](#)
[常用](#)
[相關網站](#)
[防災資訊](#)
[設定](#)
[使用說明書](#)
[登出](#)

1 災害應變管理

A 應變小組管理

B 警戒預報作業

1 土石流警戒發布

2 土石流警戒分析結果

3 選擇土石流警戒區域圖

4 參與區圖表狀態

5 圖章區圖表清單

6 土石流警戒發布圖

7 土石流警戒區域圖表清單

8 選3區圖章區圖表清單

9 警戒發布區圖表清單

10 選擇圖章區圖表清單

11 QPE土石流警戒結果

12 選擇圖章模式分析結果

13 選擇圖章模式分析結果

14 參與圖章模式分析結果

警戒預報作業 - 警戒預報單產製

災害名稱 0403屏東縣災

預報時間 114 年 4 月 9 日 15 時 30 分

類別 1

主管

依據中央氣象局溫室資料研析：對10處土石流潛勢溪流黃色警戒；1處大規模崩塌潛勢災區黃色警戒（竹園區分科別險處）；另依中央氣象局預報有關警情，部分地區在夜間可能轉紅色警戒(臨測區)；請依防災及法規規定執行警戒發布。

警情作為

00警情地區可視紅色警戒發布標準，該警情應先行預防性疏散，(15:00至18:30警情適用)

三、警戒範圍：該警情土石流潛勢溪流與大規模崩塌潛勢溪流警戒區及政府指定之保全生活區域。

四、土石流潛勢區及大規模崩塌潛勢區前部及完整預報單應由土石流及大規模崩塌防災資訊網下載(https://246.ardacw.gov.tw)。

五、依據災害防救法第20-1條，除前所轄高風險內之土石流潛勢溪流及大規模崩塌潛勢區外，尚應注意該區有災害發生之可能地區，必要時應採取先行預防性疏散。

六、依據0403屏東災情，為避免二次災害，花蓮縣府特將南濱村、富田村、水潭村及臺東縣新社村對8處災區土石流警戒發布，發布土石流黃色警戒通知，請民眾進行預防性疏散避難並關閉警情作業。

七、本部已依據中央氣象局警情及有關資料共來24小時土石流及大規模崩塌災害預報通知，並將分析結果公開發於土石流及大規模崩塌的災害防救網頁，請民眾加強防災意識及機關應進行預防性疏散避難工作。

5. 指定人員疏散範圍

下次預報時間 114 年 4 月 9 日 18 時 30 分

發布為警情一級 是/否, 本次警情期間僅發一次預報

災害應變單類別 土石流潛勢崩塌單

內部版: 正式版:

[上一步](#)
[生成預報單](#)
[下一步](#)

五、警戒調降、解除與再發布作業操作指引

解除標準、解除後再發布標準及發布時機	
解除標準	1.一階段解除標準為連續 12 小時平均降雨強度小於 10mm，且無持續降雨之趨勢時，可解除警戒狀態。 2.二階段解除標準為連續 6 小時平均降雨強度小於 4mm，且最大時雨量不超過 10mm，並研判未來無持續降雨之趨勢時，可調降警戒狀態一級，當符第二次循環判斷時，可解除警戒狀態。
解除後再發布標準	土石流警戒解除後 24 小時內當降雨情勢符合下列任一再發布門檻時，則重新發布該地點之土石流警戒。 1.警戒再發布門檻值 1：當小時雨量強度大於 30mm，且未來仍有持續降雨之趨勢。 2.警戒再發布門檻值 2：當連續 2 小時雨量均大於 20mm，且未來仍有持續降雨之趨勢。
發布時機	於每日 0:30、6:30、12:30、15:30、18:30 與 21:30 等 6 個時段，採定時發布，必要時依實際降雨情況不定時發布。
警戒解除與再發布方式	
發布方式適用條件	1.調降後再行解除 當暴風圈遠離或雨勢已逐漸緩和，降雨現況符合二階段解除門檻時，紅色警戒可調降為黃色警戒，並於下一報再次評估是否解除黃色警戒；而原本僅發布黃色警戒地區可逕行解除警戒。 2.直接解除紅色警戒 應變開設期間，當某地區長時間(至少 12 小時)降雨均小於一階段警戒解除門檻，且確認鄰近地區降雨情勢確已趨緩再行執行(需排除雨量站故障原因，並同步參考 QPE 估計雨量)。 註：此方式於現行應變中不常採用 3.警戒再發布 警戒解除後 24 小時內，發生強度較大之有效降雨，且降雨量已達

到警戒再發布門檻，評估雨勢短期內無趨緩情況。

警戒解除與再發布操作說明

1.於選單 **1-B-2『土石流警戒分析結果』**中，過去數小時之降雨情況可參酌畫面中之「時雨量」、「2 小時」或「3 小時」等欄位。

序號	雨量站	行政區	警戒雨量	雨量來源	減消數	村里數	ETR1	ETR1%	ETR2	ETR2%	ETR3	ETR3%	10分鐘雨量	時雨量	2小時	3小時	6小時	12小時	24小時	未來1小時	判定
1	太平	新北市萬里區萬里里	550	主站	1	1	475	86%	301	54%	181.047653	32%	0.5	2	4.5	8	18	42	106	0	1
2	大港	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	366	73%	235	47%	135.323669	27%	0	0.5	1	2.5	9.5	19	84.5	0	1
3	大港	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	3	1	366	73%	235	47%	135.323669	27%	0	0.5	1	2.5	9.5	19	84.5	0	1
4	大港	新北市瑞芳區瑞芳里	500	主站	5	1	366	73%	235	47%	135.323669	27%	0	0.5	1	2.5	9.5	19	84.5	0	1
5	三和	新北市金山區三和里	500	主站	2	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
6	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
7	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
8	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
9	三和	新北市金山區三和里	500	主站	3	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
10	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
11	三和	新北市金山區三和里	500	主站	3	1	289	57%	220	44%	139.3732	27%	0	2.5	3.5	7.5	15	34	91.5	0	1
12	大港	新北市瑞芳區瑞芳里	550	主站	6	1	366	66%	235	42%	135.323669	24%	0	0.5	1	2.5	9.5	19	84.5	0	1
13	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	301	60%	200	40%	118.985352	23%	0	1	1	2	8.5	18.5	71.5	0	1
14	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	301	60%	200	40%	118.985352	23%	0	1	1	2	8.5	18.5	71.5	0	1
15	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	301	60%	200	40%	118.985352	23%	0	1	1	2	8.5	18.5	71.5	0	1
16	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	301	60%	200	40%	118.985352	23%	0	1	1	2	8.5	18.5	71.5	0	1
17	三和	新北市金山區三和里	500	主站	1	1	268	53%	179	35%	114.167671	22%	0.5	2	4	6.5	14.5	32	81.5	0	1
18	三和	新北市金山區三和里	550	主站	4	1	240	43%	184	33%	115.778076	21%	0	1	3	6	11	25.5	78.5	0	1

2.執行警戒再發布作業時，於選單 **1-B-1『土石流警戒分佈』**中『雨量站』之畫面，過去數小時之降雨情況可參酌「時雨量」至「24 小時」間之欄位。

雨量查詢

序號	雨量站	行政區	警戒雨量	雨量來源	減消數	村里數	ETR1	ETR1%	ETR2	ETR2%	ETR3	ETR3%	10分鐘雨量	時雨量	2小時	3小時	6小時	12小時	24小時	未來1小時	判定
1	三和	新北市金山區三和里	350	主站	2	1	0	0%	12	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	三和	新北市金山區三和里	400	主站	5	1	0	0%	13	3%	4	1%	0	0	0	0	0	0	2.5	0	1
3	三和	新北市金山區三和里	350	主站	3	1	0	0%	10	3%	2	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	三和	新北市金山區三和里	400	主站	4	1	0	0%	14	3%	11	2%	0	0	0	0	6	13.5	0	0	0
5	三和	新北市金山區三和里	350	主站	2	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	三和	新北市金山區三和里	350	主站	4	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	三和	新北市金山區三和里	350	主站	3	1	0	0%	10	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	三和	新北市金山區三和里	300	主站	1	1	0	0%	11	3%	4	1%	0	0	0	0	0	2	0	0	0
9	三和	新北市金山區三和里	300	主站	2	1	0	0%	11	3%	4	1%	0	0	0	0	0	2	0	0	0
10	三和	新北市金山區三和里	500	主站	7	2	8	1%	18	3%	15	3%	1.5	4.5	5.5	7	11	18	1	0	0
11	三和	新北市金山區三和里	350	主站	2	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	三和	新北市金山區三和里	350	主站	6	4	0	0%	8	2%	2	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	三和	新北市金山區三和里	400	主站	1	1	0	0%	10	2%	4	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

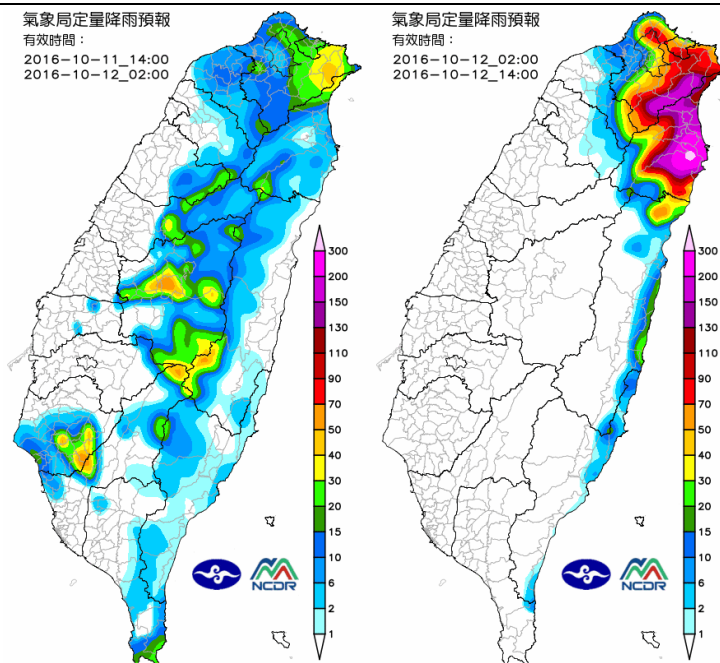
解除標準

1.解除作業之設定為**二階段解除標準**，滿足標準之地點，系統通常自動判定為**綠底**(滿足 1.黃色警戒解除標準：6 小時平均時雨量小於 4mm。或 2.紅色警戒解除標準：12 小時平均時雨量小於 10mm。)若降雨現況**僅可將紅色警戒調降為黃色警戒**，系統自動判定為淺粉色之底(紅色降為黃色標準：6 小時平均時雨量小於 4mm。)

解除作業/再發布作業流程

STEP1 解除 作業	<u>STEP1：土石流警戒分析研判程序</u> 1.於選單 1-B-1『土石流警戒分佈』中『雨量站』，在評估後續降雨將趨緩後，圈選上述地區解除警戒(『回復』)或調降為黃色警戒(『黃』)，勾選『O』，再點選『更新發布清單』，才可更新本報之設定，並進入 STEP2。
STEP1 再發布 作業	<u>STEP1：土石流警戒分析研判程序</u> 1.警戒分區於警戒解除後 24 小時內，再度發生降雨情勢，並達警戒再發布門檻(1 小時發布門檻，可由選單 1-B-1『土石流警戒分佈』中『雨量站』欄位『時雨量』得知；2 小時發布門檻，可點擊『雨量站』，由雨量組體圖中得知)，<u>且研判未來降雨無減緩趨勢時</u>，將上述地區列入警戒再發布範圍中。 都蘭雨量組體圖 雨量組體圖 03/15 03:00 ● 預測ETR2 ● 警戒值 ● 定量降水預報各時段雨量 0.56 mm 500 mm 0.56 mm 時雨量 (Rainfall intensity) (mm/h) 累積雨量 (Accumulated rainfall) (mm) 03/12 15:00 03/13 03:00 03/13 15:00 03/14 03:00 03/14 15:00 03/15 03:00 03/15 15:00 ○ 預測ETR2 ○ 前期降雨(ETR2) ○ 雨場分割 ○ 警戒值 ○ 時雨量 ○ 定量降水預報各時段雨量 2.參考氣象署定量降水預報或其它模式預報之結果，如 105 年艾利颱風便為警戒解除後再發布之情形

**STEP1
再發布
作業**



105 年艾利颱風警戒於 10 月 11 日上午解除後，隔日(12 日)受颱風環流雨帶影響東北部地區開始降下豪雨，經氣象署定量降水資訊研判降雨情勢將轉趨劇烈，遂於隔日重新發布警戒。

3.針對上述所列之紅色及黃色警戒地區，欲改變其狀態設定，請於『**設定(建議)**』欄位中進行圈選及勾選，例如：欲於本報中將某地區降為黃色警戒，需先圈選『**黃色**』並點選『**O**』及『**□**』，點選『**更新發布清單**』，才可更新本報之設定，並進入 STEP2。

STEP2

STEP2：土石流警戒預報單產製

1.定時報發布：「預報時間」、「報別」及「下次預報時間」欄位通常系統會依據預報時間自動更新。

2.非定時報發布：請注意「報別」欄位是否正確；一般而言，若為加報之報次，在「報別」欄位，系統會自動採用上一報別並於後方加上“-1”文字，如：“第 2-1 報”或“第 2-2 報”；若**發現報別錯誤**，**可直接採用手動修改**。

3.若此報為最後一報，需勾選『**是，為本次應變期間最後一次預報**』。

STEP2

4. 確認「預報時間」、「報別」及「下次預報時間」欄位無誤，且「主旨」及「警戒作為」資訊正確後，點選『產生預報單』；將自動產生內部版(doc 檔及 pdf 檔)及正式版(doc 檔及 pdf 檔)預報單。

5. 點選圖示下載檔案，內部版須經防災中心主任簽核後，方可點選『下一步』。

STEP3

STEP3：土石流警戒資訊發布

1. 土石流警戒預報單(正式版)欄位，預設系統會將 STEP2 自動產製之土石流警戒預報單帶入，若土石流警戒預報單有異動，請點選『重新上傳』（上傳 doc 檔案），系統會自動轉換成 PDF 格式。



2.確認發布資訊無誤後，點選『正式發布』，待出現對話方塊後，輸入確認碼，並點擊『確定』，系統將自動導入6種形式之公開方式，確認各訊息內容無誤後，點擊『送出訊息』，並輸入確認碼，會以6種形式將警戒訊息公開至政府相關防災機關及網路媒體等，至此已完成STEP1、STEP2及STEP3之土石流發布作業。



3.系統自動導入至土石流警戒預報單發布自主檢查表(選單 1-B-9『警戒自主檢查表』)，針對各檢核項目逐一檢視，也可從『編輯範本』中修改備註，確認完畢後，印出檢核表，完成此次發布作業。



注意 事項	同肆、土石流警戒預報作業-雨量站預報發布作業流程警戒發布作業流程中注意事項。
------------------	---

六、 間歇性短延時降雨警戒發布作業操作指引

適用降雨型態及有效累積雨量計算方式	
作業 訂定 目的	由於現行有效累積雨量計算方式，前期雨量的消減速率較緩，當間歇性降雨重複發生，將使得部分警戒值較低地區，衍生警戒發布作業之困擾，遂特訂定本作業方式。
適用 降雨 型態	1.降雨開始發生當下前 12 小時內，並無有效降雨發生(時雨量大於 4mm)。 2.且雨場內任一時刻前 4 日內所發生之任一歷史雨場其降雨延時均須小於 6 小時(含)。 3.當降雨同時符合前述 2 項條件，則該類降雨屬於間歇性短延時降雨；如不符合，則屬一般降雨型態。 以上圖為例，當新發生雨場時(圖最右側)，若雨場發生當下前 12 小時無有效降雨(咖啡色箭頭區間內)，且該時刻往前 96 小時內之任一歷史雨場(圖中間及左側之零星降雨事件)，其降雨延時均小於 6 小時，則本次發生雨場符合”間歇性短延時”之降雨型態。

警戒發布操作說明

- 當選單 **1-B-2『土石流警戒分析結果』** 畫面欄位呈現**紫色**時，表示系統自動判定該場降雨符合**間歇性短延時降雨形態**，在發布時應參酌採 12 小時作為衰減單元之有效累積雨量計算方式(ETR3)。
- 當選單 **1-B-2『土石流警戒分析結果』** 已出現**紫色欄位**，即可至選單 **1-B-12『短延時降雨模式分析結果』** 中參閱更詳細之狀態。狀態可選定全部、已發布紅色警戒、已發布黃色警戒、接近警戒值、達到警戒值，另有縣市及鄉鎮可選取。
- 發布雨量可參酌選單 **1-B-2『土石流警戒分析結果』** 及 **1-B-12『短延時降雨模式分析結果』** 中，「ETR3」或「ETR3%」欄位。兩選單在同一案例中，顏色判定有不同意義，可參閱以下說明。

降雨型態判定與雨量資料查詢

1-B-2

Step 1. 土石流警戒分析結果

Step 2. 大規模降雨警戒分析結果

Step 3. 警戒值與單應對

Step 4. 警戒值與單應對

縣市: 全部 鄉鎮: 全部 雨量時間: 2025-04-09T09:30:00

紅色警戒: 9條警戒區, 區間於 2縣市、2鄉鎮、3村里, 黃色警戒: 14條, 區間於 2縣市、3鄉鎮、4村里

警戒區編號	縣市	鄉鎮	村里	警戒雨量	雨量來源	雨量數	村雨量	ETR1	ETR1%	ETR2	ETR2%	ETR3	ETR3%	降雨量	2小時	3小時	6小時	12小時	24小時	未來1小時	08:00
1	桃園	桃園	新竹縣尖石鄉新山村	350	主站	1	0	87	25%	87	25%	220	73%	0	0	0	0	0	0	0	0
2	桃園	桃園	新竹縣五峰鄉龍山村	400	主站	1	0	85	21%	85	21%	220	73%	0	0	0	0	0	2.5	0	1
3	桃園	桃園	新竹縣尖石鄉龍山村	350	梅花(陶)	3	1	0	0%	10	3%	2	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
4	桃園	桃園	苗栗縣大湖鄉多良村	400	主站	4	1	0	0%	14	3%	11	2%	0	0	0	0	6	13.5	0	0
5	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	350	主站	2	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
6	桃園	桃園	新竹縣尖石鄉義興里	350	主站	4	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
7	桃園	桃園	新竹縣尖石鄉義興里	350	主站	3	1	0	0%	10	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
8	桃園	桃園	苗栗縣大湖鄉多良村	300	主站	1	1	0	0%	11	3%	4	1%	0	0	0	0	0	2	0	0
9	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	300	主站	2	1	0	0%	11	3%	4	1%	0	0	0	0	0	2	0	0
10	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	500	主站	7	2	8	1%	18	3%	15	3%	1.5	4.5	5.5	7	11	18	1	0
11	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	350	主站	2	1	0	0%	11	3%	3	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
12	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	350	主站	6	4	0	0%	8	2%	2	0%	0	0	0	0	0	0	0	0
13	桃園	桃園	桃園市復興鄉義興里	450	主站	1	1	0.5	0%	10	2%	4	0%	0	0	0.5	0.5	0.5	2	0	0

上一頁 更新資料清單 下一頁 行影監視 圖資

警戒說明	系統判定	動作
ETR3%達 70% 時	紫色	(預告簡訊發布)
ETR3%達 90% 時 (達該區警戒值之90%時)	紫色	發布 黃色
ETR3%達 100%以上 時 (實際降雨量已達該區警戒值，並超過50mm之容許誤差)	紫色	發布 紅色

降雨型態判定

與雨量
資料查
詢

[illegible]

警戒說明	系統判定	動作
ETR3%達 70% 時	粉色	(預告簡訊發布)
ETR3%達 90% 時	粉色	發布 黃色
ETR3%達 100% 時	紫色	發布 紅色

發布
作業

1.發布範圍研判：(選單 1-B-12)『短延時降雨模式分析結果』
從前項「降雨型態判定與雨量資料查詢」中，可得知不同選單所對應之顏色意義，由 1-B-12『短延時降雨模式分析結果』中參閱更詳細之狀態，「ETR3%」欄位數值大於 90%時，系統判定為粉色，列入黃色警戒發布範圍中；「ETR3%」欄位數值大於 100%時，系統判定為紫色，列入紅色警戒發布範圍中。

2.發布動作：(選單 1-B-1)『土石流警戒發布』
發布作業，一律由選單 1-B-1『土石流警戒發布』中進行動作，針對上述範圍進行土石流黃、紅警戒發布，請參酌肆、土石流警戒預報作業-雨量站預報發布方式之操作指引。

注意
事項

1. 該發布作業僅適用於間歇性短延時降雨型態。
2. 發布完成後，可由 **1-B-12『短延時降雨模式分析結果』** 確認狀態。
3. 解除土石流黃、紅警戒發布，請參酌 **伍、警戒調降、解除與再發布作業操作指引**。