

災防週報

民國 102 年 4 月 18 日
至
民國 102 年 4 月 24 日



行政院災害防救辦公室

102.04.24

行政院災害防救辦公室週報(102年4月18日至102年4月24日)

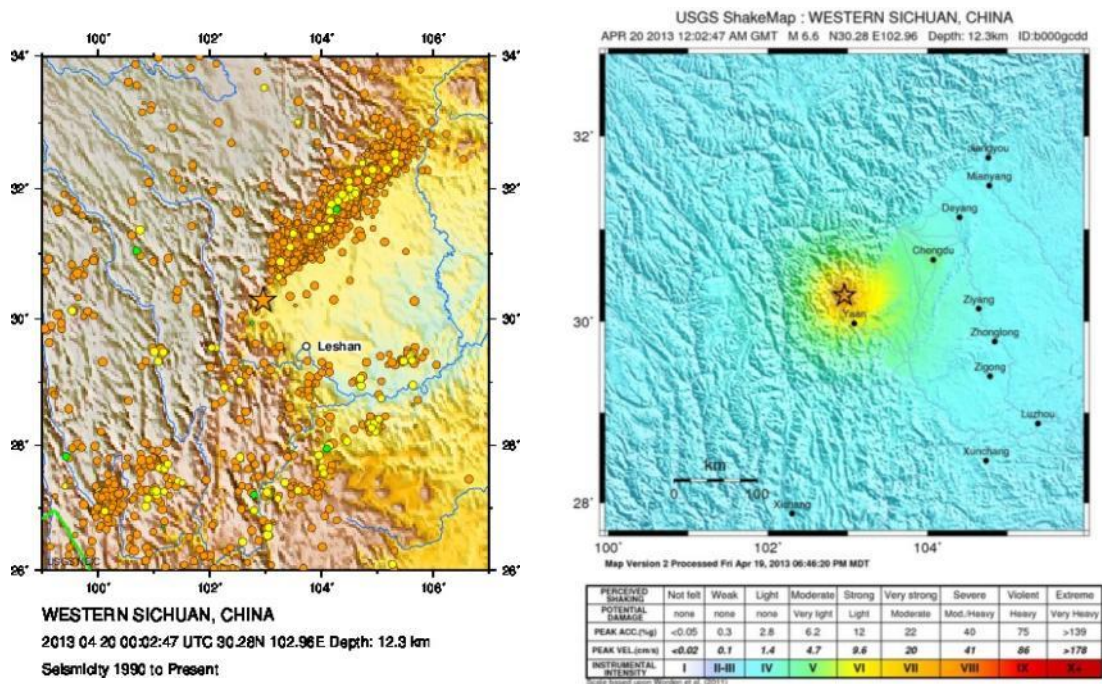
一、102年4月20日大陸地區四川省雅安市發生規模(Ms)7.0地震 災情概述

(一) 事發時間、原因及災情

大陸地區四川省雅安市於102年4月20日台灣時間上午8時2分發生表面波規模Ms7.0(如換算為我國常用之芮氏規模 $M_L=6.5$;換算成美國地質調查所之地震矩規模 $M_w=6.6$)之地震,震央位置於雅安市蘆山縣,近四川省會成都約140公里,震源深度為12.3公里(詳如圖1所示)。震央位置屬於龍門山前緣構造帶南段。龍門山斷裂帶位於青藏高原東緣,2008年的四川汶川大地震即在距離蘆山縣北部大川鎮僅69公里處發生。破裂特徵與汶川地震非常相似,部分學者認為兩者震源性質相近,可視為汶川地震的強餘震。

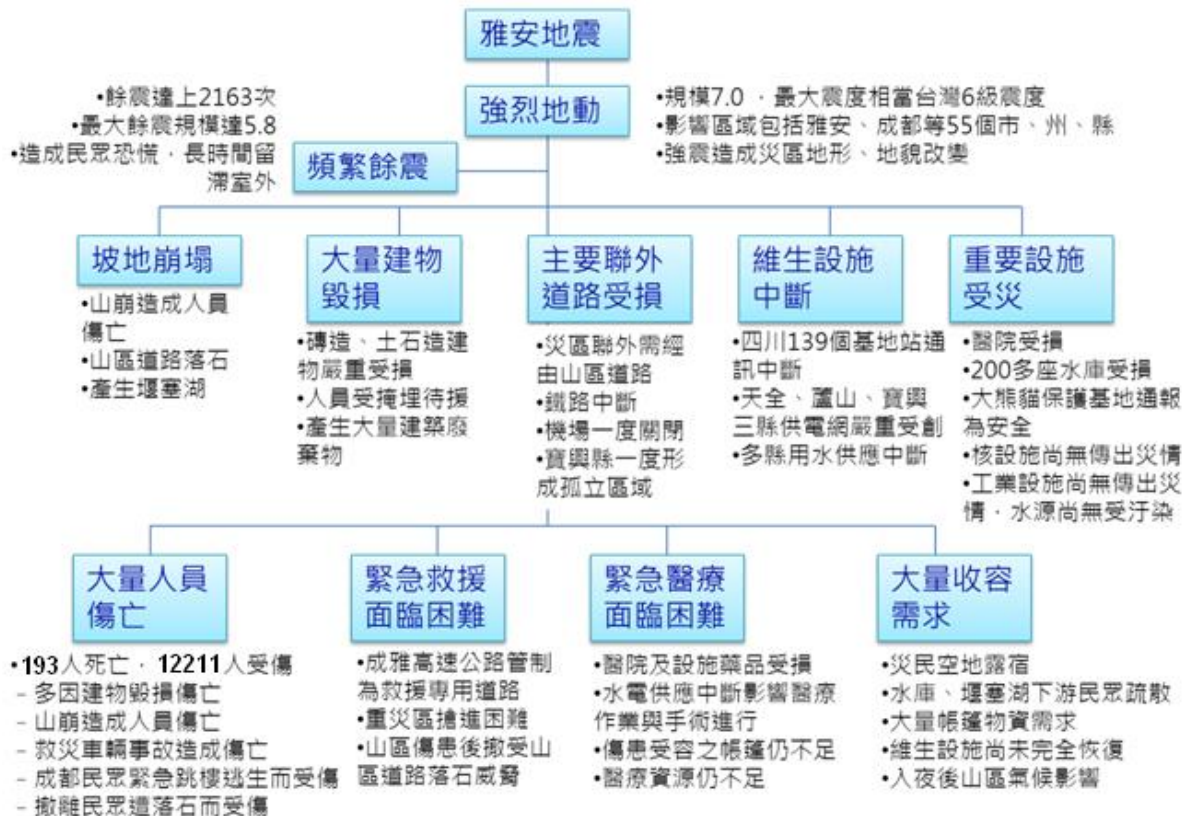
據大陸地區官方統計,截至102年4月24日12時止,已有193人死亡、25人失蹤及12,211人輕、重傷之災情。

本次強震除造成大量建築物毀損(尤其強震區域內之磚造、土石造建物因耐震能力不足受災嚴重),並造成坡地崩塌及形成堰塞湖、重要聯外道路毀損中斷導致災後孤島、維生設施運作中斷造成通訊失聯、重要基礎設施毀損(如水庫、河堤)等災情。本次地震之受災影響層面結構圖如圖2所示。



資料來源：美國地質調查所

圖 1 (左) 4 月 20 日大陸地區四川省雅安地震震央位置與歷史地震分布圖；(右) 地震震度分布圖



資料來源：國家災害防救科技中心

圖 2 地震之受災影響層面結構圖

(二) 大陸地區之應變處置作為

1. 初期應變

大陸地震局於4月20日8時3分發布自動地震速報訊息，8時16分發布正式地震速報訊息，8時20分，大陸地震局啟動地震應急 I 級響應，應變工作人員 1 小時內報到，蒐整訊息、指揮服務、地震監測和二次災害防範處置、國外救援隊伍協調與涉外、地震災害調查及災情損失評估、搶險救援、新聞宣傳、恢復重建、應急保障等 9 個小組立即展開應變工作。

2. 處置作為

- (1) 地震發生後，總書記立即作出重要指示，要求將搶救生命作為首要任務。大陸地震局黨書記及局長緊急部署和指揮應變處置工作，隨後陪同總理飛赴災區展開地震監測、震情趨勢判定、房屋安全鑑定、災害調查等地震應變工作。
- (2) 國家地震災害緊急救援隊由大陸地震局應急救援司副司長帶隊，由 200 名經驗豐富的搜救隊員、醫護人員和地震專家組成，攜帶 12 條搜救犬和搜救、醫療裝備，於 4 月 21 日 1 時，搭乘空軍運輸機，從北京南苑機場出發，飛赴四川省雅安市地震災區，展開人員搜救和醫療救治工作。
- (3) 至 4 月 21 日下午 14 時 30 分止，大陸地震局已召開地震應急指揮部 4 次會議，傳達國務院抗震救災指揮部抗震救災工作部署，通報地震災情和抗震救災工作情況及

要求各部門依照地震災害應急預案 I 級響應要求，各負其責，密切配合，做好各項應急處置工作。

(三) 參考與借鏡 (資料來源: 國家災害防救科技中心與本院災防辦公室提供)

雅安市地震為 2008 年後再次發生於四川地區之強震，由發生地震後 72 小時內的處置作為，可發現相較於 5 年前汶川地震後之作為，在「應用科學技術迅速掌控全面災情」與「機動組織軍方專業能量全力協助救災」第一時間動員專業、機動且有組織之部隊，確有值得參考與借鏡之處如下：

1. 應用科學技術迅速掌控全面災情

採用強震監測網於震後立即提供初步研判資訊，且利用航拍照片、無人飛行載具與衛星影像取得災區地形地貌現狀，協助救災決策。

2. 有效運用網路平台，快速傳遞災情與地震相關圖資

大陸地區國家測繪地理信息局 (www.sbsm.gov.cn) 和民間網站天地圖 (www.tianditu.com) 於當日下午 5 點，即透過網站發布第一批地震災區震後無人機航拍影像圖，之後陸續發布雅安市蘆山縣地震災區的震前高清影像圖、行政區劃圖，並趕製出震後高清影像圖，供社會公眾了解災情使用。

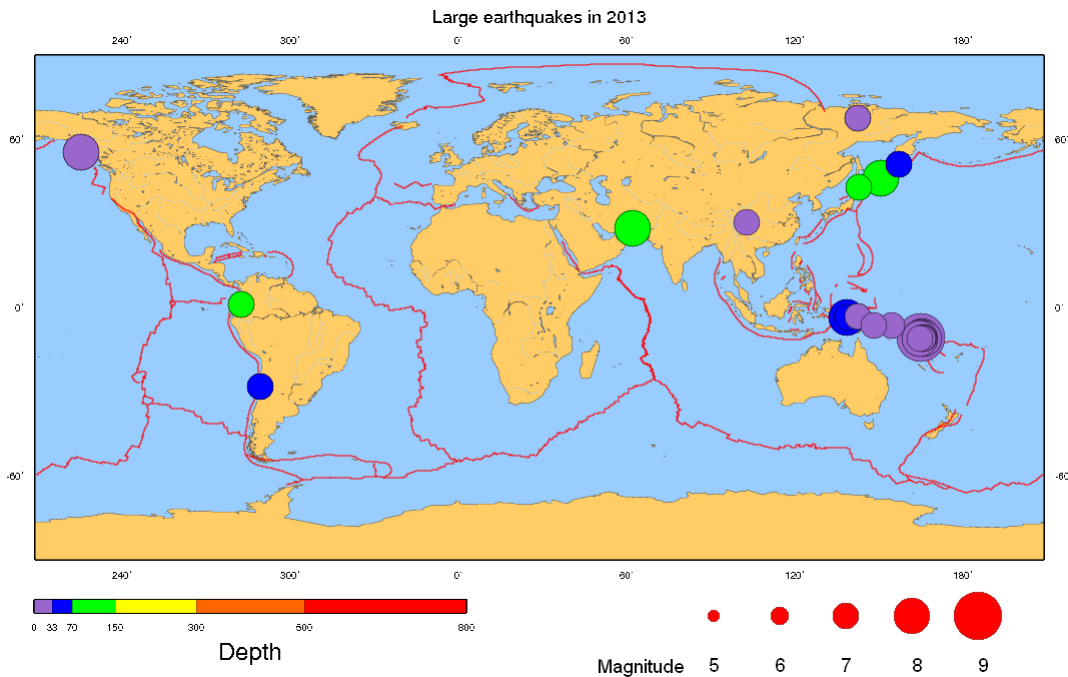
3. 機動組織軍方專業能量全力協助救災

本次地震應變初期，大陸地區第一時間即迅速動員軍隊進入災區協助救災，同時配合航空兵部隊各種空中偵察和遙控飛機之應用，為判斷災區情況與部署下一步救災行動，提供及時現地情資訊息；並利用偵搜能力協助災情查報，儘速釐清重要災情。

二、民國 102 年全球與臺灣較大規模地震分析比較

以今年 1 月 1 日至 4 月 24 日，美國地質調查所公布之全球地震目錄，總計 20 個地震規模 (M_w) 大於 6.5，主要分布於環太平洋地區 (17 個地震)，其次為歐亞地震帶上 (巴基斯坦西南部及大陸四川等 2 個地震)，詳圖 3 所示。相關傷亡人數詳表 1 所示，其中以大陸地區四川省雅安市地震最為嚴重，主要致災原因為建築物的抗震能力低、房屋建在斷裂帶上及建築物坐落在鬆散沉積物之上。

同時，今年 1 月 1 日至 4 月 24 日為止，中央氣象局對臺灣地區地震已整理出近 12,300 筆地震資料，詳圖 4 所示。較大地震均發生於臺灣東部海域及東南海域，對本島較無災損情況；但是今年島內還是有規模較大地震發生，其中以 3 月 27 日南投縣仁愛鄉規模 (M_L) 6.1 之地震為最大，其次為 3 月 7 日花蓮縣秀林鄉規模 (M_L) 5.6 之地震。所幸兩起地震並未造成重大傷亡。



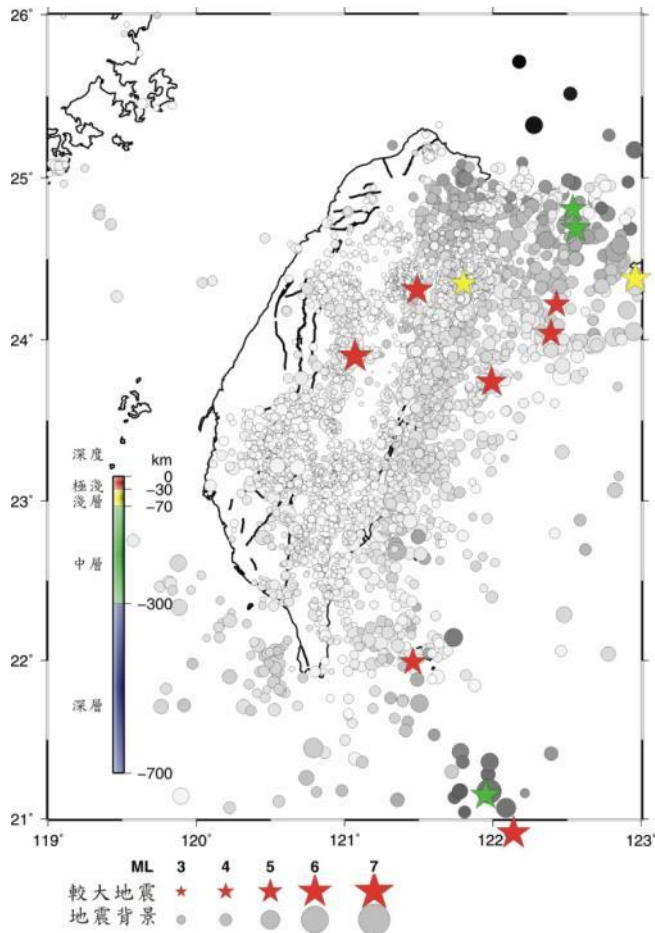
資料來源：美國地質調查所

圖 3 102 年全球前 20 名大規模地震震央位置圖

表 1 102 年全球前 20 名大規模地震參數及傷亡統計

序號	時間	區域	深度	規模 Mw	傷亡人數
1	2013-01-05 08:58	阿拉斯加東南部	10	7.5	-
2	2013-01-30 20:15	智利中部	45	6.8	-
3	2013-02-02 14:17	日本北海道地區	107	6.9	-
4	2013-02-06 01:12	聖克魯斯海島	24	7.4	13 死亡
5	2013-02-06 01:23	聖克魯斯海島	10	7.1	-
6	2013-02-06 01:54	聖克魯斯海島	8.8	7.0	-
7	2013-02-07 18:59	聖克魯斯海島	11	6.7	-
8	2013-02-08 11:12	聖克魯斯海島	12	6.8	-
9	2013-02-08 15:26	聖克魯斯海島	21	7.1	-
10	2013-02-09 14:16	哥倫比亞	145	6.9	-
11	2013-02-09 21:02	聖克魯斯海島	18	6.6	-
12	2013-02-14 13:13	俄羅斯東西伯利亞	11	6.7	-
13	2013-02-28 14:05	千島群島	41	6.9	-
14	2013-03-10 22:51	新不列顛地區， P.N.G.	28	6.7	-
15	2013-04-06 04:42	印尼伊里安查亞	66	7.0	-
16	2013-04-14 01:32	索羅門群島	31	6.6	-
17	2013-04-16 10:44	巴基斯坦西南部	82	7.7	74 死亡 900 傷
18	2013-04-16 22:55	巴布亞新幾內亞 海岸附近	13	6.6	-
19	2013-04-19 03:05	千島群島	112.9	7.3	-
20	2013-04-20 00:02	大陸地區四川省	12.3	6.6	193 死亡 25 失蹤 12211 傷

資料來源：美國地質調查所



資料來源：交通部中央氣象局

圖 4 102 年臺灣地區地震分布圖，標色之星號為規模大於 5.5 之地震震央位置；灰階圓點為小於 5.5 之地震震央

表 2 今年臺灣地區地震規模大於 5 之地震目錄

序號	時間 (臺北) 月/日 時:分	位置	深度 (km)	規模(M_L)
1	01/04 11:29	臺灣東部海域	6.9	5.1
2	01/05 04:38	臺灣東部海域	18.3	5.0
3	01/07 14:49	臺灣東部海域	37.5	5.6
4	01/21 03:09	臺灣東部海域	105.6	5.5
5	02/02 11:39	臺灣東部海域	16.9	5.5
6	03/07 11:36	花蓮縣秀林鄉	15.2	5.6
7	03/12 17:03	宜蘭縣近海	47.4	5.0
8	03/27 10:03	南投縣仁愛鄉	15.4	6.1

序號	時間(臺北) 月/日 時:分	位置	深度 (km)	規模(M _L)
9	03/31 08:49	臺灣東南部海域	165.4	5.5
10	04/11 04:20	臺灣東南部海域	16.0	6.0
11	04/20 12:36	臺灣東部海域	109.2	5.1
12	04/21 07:09	臺灣東南部海域	15.6	5.0

資料來源：本院災防辦公室綜整

三、辦理 4 月 19 日「102 年度地方災害防救業務研習會」—南部場次

(一) 目的

為強化本院與地方災害防救辦公室業務之協調聯繫，促進地方災害防救辦公室防災作業之效能，本院災防辦公室訂於 102 年 4 月 12、16、19、29 日辦理北、中、南、東 4 區災害防救業務研習會，就實務需求訂定災防相關課程及宣導事項，進行災防業務經驗交流與學習，並邀請地方優良企業分享防災經驗，以提升地方政府災害防救辦公室同仁之業務職能。

(二) 課程主要內容

1. 災害防救辦公室之回顧與展望(本院災防辦石增剛主任主講)
2. 102 年氣象觀測與預報重點(交通部中央氣象局謝明昌科長主講)
3. 年度災害防救工作重點說明(本院災防辦周國祥副主任主講)
4. 企業防災經驗分享(奇美實業股份有限公司吳義郎專案經理主講)

(三) 參加人員

各直轄市、縣(市)與鄉(鎮、市、區)災害防救業務主管與承辦人員，領域遍及消防、工務、水利、建設、交通、民政、衛生、環保等局處，範圍包括嘉義市、嘉義縣、臺南市、

高雄市及屏東縣，共約 200 人。

(四) 辦理情形

本次研習會由本院簡政務副秘書長及臺南市政府顏副市長純左開幕致詞，地方政府與會人員熱烈參與，綜合座談所提意見將納入相關災防作為之參考。

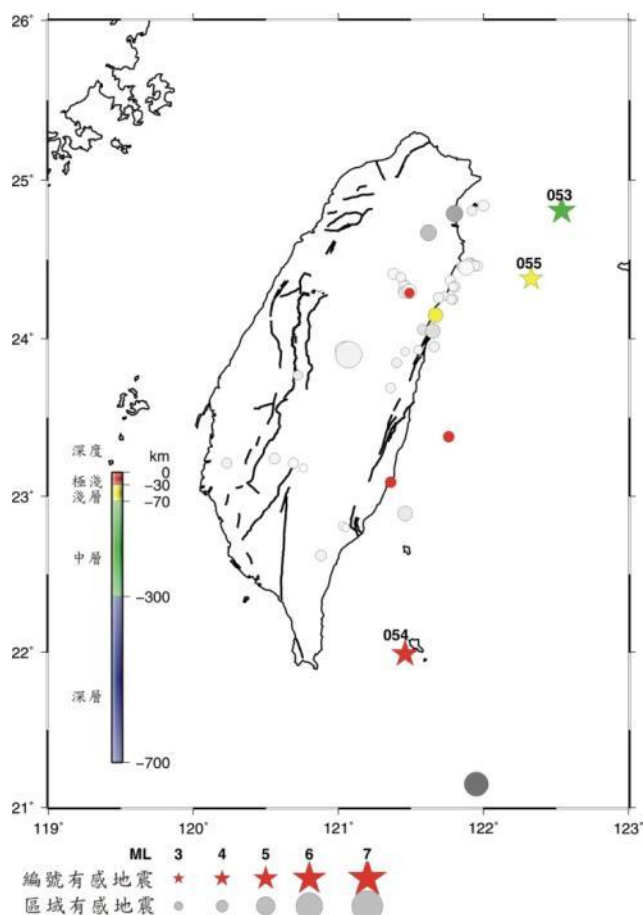


圖 5 南部研習會辦理現況

四、本週國內地震分析

本週有感地震總計 8 起（如圖 6 所示），其中編號有感地震計有 053、054 及 055 等 3 起地震，震央位置均處於東部及東南海域，053 號地震深度 109.2 公里；055 號地震深度為 69.5 公里，屬中層地震，對本島地區並不會有太大影響。而 054 號地震震央

位於蘭嶼西南方，深度也只有 15.6 公里，造成蘭嶼震度 4 級，無災情發生。



時間	位置	深度 (km)	規模 (M _L)	有感編號
04/19 09:34	臺灣東部海域	14.0	3.9	
04/20 12:36	臺灣東部海域	109.2	5.1	053
04/20 21:25	花蓮縣秀林鄉	14.1	3.3	
04/21 07:09	臺灣東南部海域	15.6	5.0	054
04/21 11:07	臺灣東部海域	69.5	4.8	055
04/23 08:11	花蓮縣近海	47.2	4.0	
04/23 14:33	花蓮縣壽豐鄉	12.0	3.2	
04/24 06:30	臺東縣近海	21.2	3.8	

圖 6 本週（4 月 18 日～4 月 24 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 3 月 18 日～4 月 17 日有感地震分布

五、本週國內外災情彙整

事件	災情概述
爆炸	<p>一、發生日期與地點</p> <p>102 年 4 月 17 日 19:50，美國德州威斯特鎮化學肥料廠，發生爆炸意外，失事原因待查。</p> <p>二、災情（截至 102 年 4 月 23 日止）</p> <p>（一）14 人死亡，60 人失蹤，200 餘人受傷。</p>

事件	災情概述
	(二) 100 餘間房屋嚴重受損。
水災	<p>一、發生日期與地點 102 年 4 月 17 日起，加拿大安大略省，因連日降雨及融雪，引發水災。</p> <p>二、災情（截至 102 年 4 月 23 日止） 7 個城鎮進入緊急狀態，1000 餘人受災。</p>
水災	<p>一、發生日期與地點 102 年 4 月 17 日起，大陸地區湖南省，因連日降雨，引發水災。</p> <p>二、災情（截至 102 年 4 月 22 日止） (一) 3 人死亡，14 萬人受災，2,400 餘緊急疏散。 (二) 200 棟房屋倒塌。</p>
公安 意外	<p>一、發生日期與地點 102 年 4 月 21 日 09:36，屏東縣恆春鎮南灣，海上長泳活動，因海象不佳，發生 100 餘名泳客無法自行游返之意外。</p> <p>二、災情（截至 102 年 4 月 21 日止） 7 人受傷。</p>
山崩	<p>一、發生日期與地點 102 年 4 月 21 日 19:00 與 4 月 22 日 22:00，大陸地區貴州省思南縣青槓坡鎮發生 2 次山崩意外。</p> <p>二、災情（截至 102 年 4 月 23 日止） 9 人死亡，2 人失蹤，2 人受傷。</p>
建築 物	<p>一、發生日期與地點 102 年 4 月 24 日，孟加拉達卡郊區，一棟內有成衣</p>

事件	災情概述
倒塌	廠及購物中心之藍那廣場倒塌，事件原因待查。 二、災情（截至 102 年 4 月 24 日止） 82 人死亡，700 餘人受傷。

資料來源：截至 102 年 4 月 24 日為止，本院災防辦公室綜整

六、102.04.18~102.04.24 全省供水情形分析

（一）主要水庫集水區

水庫紀錄 (102.04.18 ~ 102.04.24)	水位 (公尺)	與前期 之水位 差 (公尺)	滿水位 (公尺)	目前 有蓄 水量 (萬立 方公 尺)	蓄 水 分 百 分 比 (%)	與 前 期 蓄 水 量 差 (萬 立 方 公 尺)	累 積 集 區 降 雨 量 (毫 米)
翡翠水庫	165.25	+0.17	170	29247.8	87.2	+147.7	46.7
石門水庫	235.88	+1.91	245	13683.9	65.7	+1261.0	42.1
曾文水庫	195.65	-0.72	227	7981.0	16.6	-497.0	37.1
南化水庫	169.88	+0.28	180	5418.4	53.3	+107.2	3.2
新山水庫	82.96	+0.04	83	826.2	82.4	+1.9	98.0

資料來源：經濟部水利署提供，本院災防辦公室綜整

（二）全國水情分析

依經濟部水利署水情分析，基隆及臺北地區目前水情狀況尚穩定，但板新地區、新北市林口區為綠燈（水情稍緊），仍皆可穩定供水至 102 年 6 月底。

桃園縣於 3 月 15 日起轉為黃燈，實施第一階段夜間減壓供水措施，並以穩定供水至 5 月底為目標。

新竹地區及中部地區水情狀況回穩，而嘉南地區水情狀況仍為綠燈（水情稍緊），但可維持穩定供水至 102 年 6 月底。

高雄地區於 3 月 22 日起轉為黃燈，均實施第一階段夜間減壓供水措施，並以穩定供水至 5 月底為目標。

東部地區（宜蘭、花蓮及臺東）目前水情狀況尚穩定，可穩定供水至 102 年 6 月底。

金門、澎湖馬公及馬祖東引地區配合水庫蓄水情形，採增加海淡廠產水供應，目前可供水至 102 年 6 月底。