

災防週報

民國 111 年 11 月 17 日

至

民國 111 年 11 月 23 日



行政院災害防救辦公室

111.11.23

行政院災害防救辦公室週報（111 年 11 月 17 日至 111 年 11 月 23 日）

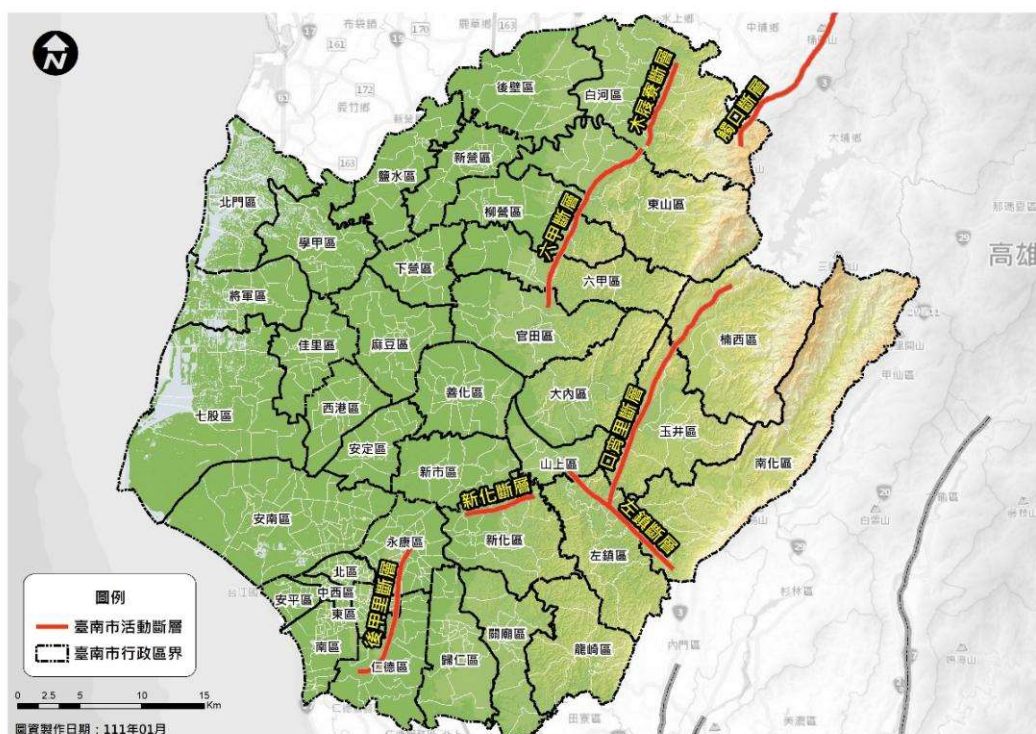
一、大規模地震情境模擬方法及對策-以臺南市木屐寮-六甲斷層規模 7 地震為例（臺南市政府提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）前言

- 1.大規模地震警訊：今（111）年 9 月 18 日下午 2 時 44 分左右，臺東池上鄉發生芮氏規模 6.8 地震，造成花東地區 1 人死亡，多處建築倒塌、橋梁斷裂、道路損壞及管線損毀。
- 2.不可預測之地震：地震災害為地殼變動造成地表隆起、破裂或位移而引致災害，然而地震發生至今仍是不可預期性，只能提前做好各項準備，不斷的進行地震防災演練，新的建築物應都有符合建築法規，既有老舊建築物應進行耐震補強，才能夠有效降低地震災害風險。
- 3.地區災害防救計畫之編修：針對大規模地震，臺南市政府已依災害防救法之規定編修「市級地區災害防救計畫」及「區級地區災害防救計畫」，並據計畫內容及權責分工辦理有關「地震災害」的各項防救災工作，且至少每 2 年檢討更新 1 次。

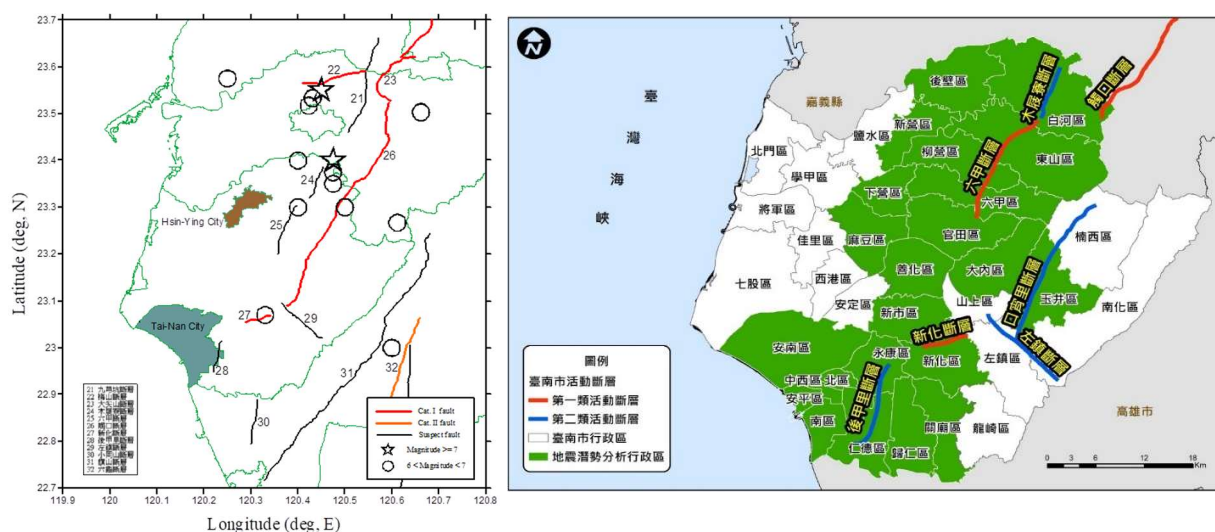
（二）臺南市歷史地震與潛勢

- 1.臺南市位於臺灣西部地震帶上：此地震帶具有震源淺、強度大、餘震頻繁、持續時間較短之特性，過去境內之主要活動斷層帶有觸口斷層、木屐寮斷層、六甲斷層、左鎮斷層、新化斷層及後甲里斷層等，經濟部中央地質調查所於民國 111 年 1 月 4 日公布臺南地區增列口宵里斷層，屬第二類活動斷層(過去 10 萬年至 1 萬年內曾活動者)，據此臺南市共 7 條斷層。(如圖 1)



資料來源：臺南市政府

2.地震災害潛勢分析：臺南市轄內有前述木屐寮斷層、六甲斷層等7條斷層，以及小崗山斷層分布在周圍縣市，在過去的災害紀錄中，地震活動頻繁，潛在的影響與威脅不容忽視。(如圖2)



資料來源：臺南市政府

(三) 大規模地震情境模擬與災害策進對策

1.大規模地震之模擬：為瞭解未來大規模地震災害帶來之衝擊，臺南市政府委請成功大學防災研究中心，應用災害防救科技中心發展之「地震衝擊資訊平台 (TERIA)」地震災損成果修訂地區防救災計畫，並於災害特性及地震災害規模設定下，進行全市地震災害潛勢整合分析，於災前減災整備階段制訂各式標準作業流程及應變計畫，研商及推演可能面對之災險議題，近 10 年已陸續完成 22 個行政區的地震情境模擬。

2.假定情境：以木屨寮-六甲斷層發生規模 7.0 地震為例：木屨寮斷層位於白河區內，六甲斷層位於東山區、柳營區、六甲區、官田區，此區域範圍的地表加速度模擬結果達 0.34g 以上，相當於 340gal(1g=1000gal)最高可達六強 (440 至 800 gal)，為臺南市受木屨寮-六甲系統斷層地震之地表加速度影響最大的地區。(如圖 3)

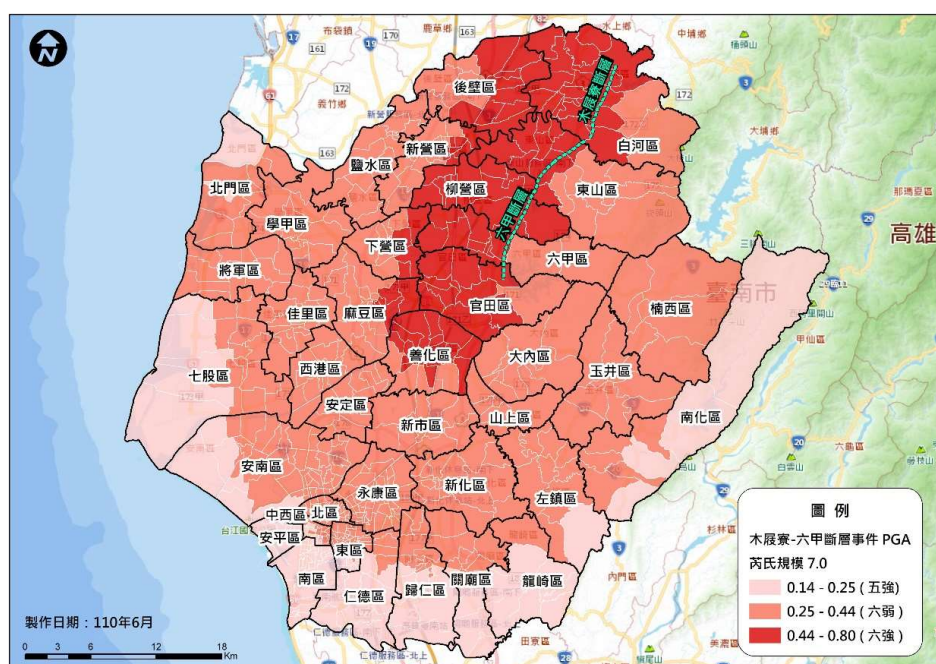


圖 3 木屨寮-六甲系統斷層地震最大地表加速度(PGA)分佈圖

資料來源：臺南市政府

3.災害風險與損失評估：想定地震規模 7.0 之木屐寮-六甲斷層系統地震事件下，臺南市各區境內全倒與半倒棟數推估共計約 3,358 棟；全市日間¹死亡人數 95 人，重傷人數 120 人，另需搬遷人數約 19,223 人、臨時避難人數約 5,682 人。（如圖 4）

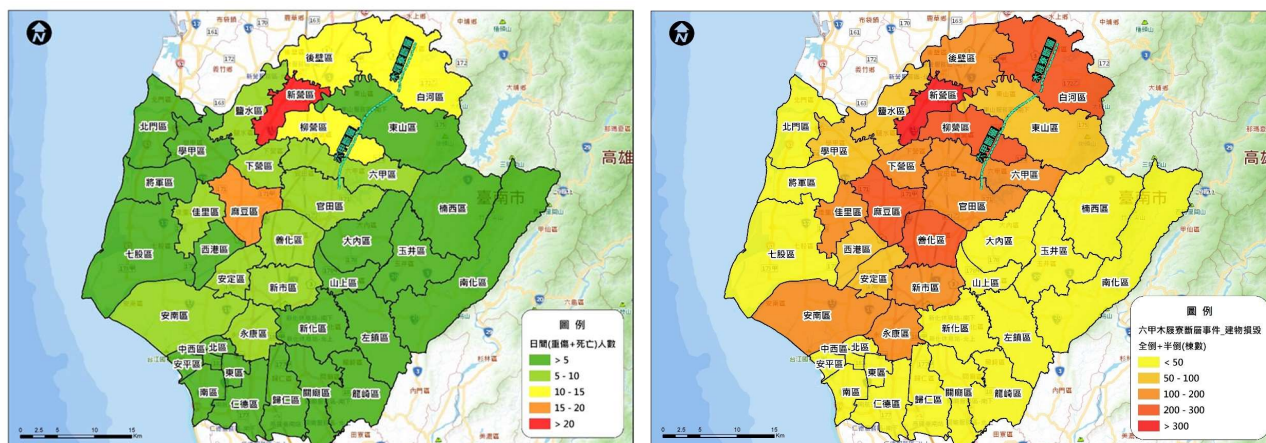


圖 4 木屐寮-六甲系統斷層規模 7 地震事件日間時段重傷與死亡人數（左）與半倒棟數分布圖（右）資料來源：臺南市政府

4.研擬 26 項短中長期精進對策：由於今年 9 月 18 日臺東池上鄉地震之警訊，臺南市政府依據上述大規模地震分析針對臺南市大規模地震災害進行通盤檢討，並重新檢視地區災害防救計畫及各相關機關權責業務，依據地震災害潛勢、震災模擬結果、動員應變量能等重要指標，規劃研擬 26 項短中長期精進對策，作為各權責機關災防工作及修訂地區災害防救計畫之參據指引，以因應未來可能發生的大規模地震災害。（如表 1）

表 1 臺南市地震災害短中長期具體策進對策

項次	期別	策進方案
1	短期	加強宣導防災知識與常識，提高民眾防災意識
2		落實區域性災害調查統計、定期檢討更新地區災害防救計畫
3		定期兵棋推演，納入區公所兵推議題，強化區級人員的防災意識
4		檢視避難收容處所位置、是否屬於耐震安全建物、收容能量是否足夠
5		加強避難疏散之實際演練
6		檢討各區醫療容量與後送之適切性

¹ 註：應用 TERIA 推估夜間死亡人數為 116 人、重傷人數 150 人

7		各區於地震中危險度較高的里行政區域，應優先對表內里別製作詳盡的防救災地圖並定期更新
8		各區於地震中危險度較高的里行政區域，應詳盡調查此里避難弱勢族群的位置並於震災來臨時之適當避難預作應變程序檢討
9		檢討民生物資開口契約廠商家數、民生物資品項與數量是否足夠因應震災後緊急需求
10		檢視全區公共建築物耐震安全的可靠性
11		協助各高樓層建物管理委員會對居住人口名冊確實掌握
12		建立開口契約，建置提供防救災等物資的廠商資源
13		建立協調各民間團體的暢通管道，協助救災
14		鄰近工業區，須考量大地震時發生毒化災等二次災害的應變機制
15		訂定處理大量罹難者遺體應變計畫
16	中期	確保應變中心、市(區)行政中心耐震安全無虞
17		強化應變中心軟硬體功能
18		推動自主防災社區
19		防災士的設置與推廣
20		檢視災害搶救、避難輸送與物資運送道路之規畫
21		持續推動防災公園設置
22		檢討震後維生管線毀損之因應作為
23		推動私有建物施工履歷制度化(如建築工程施工中勘驗)
24	長期	推廣宣導地震強制保險
25		推廣及宣傳危老建物結構安全性能評估
26		藉由都市更新輔導老舊建築物的耐震安全

(四) 結語：

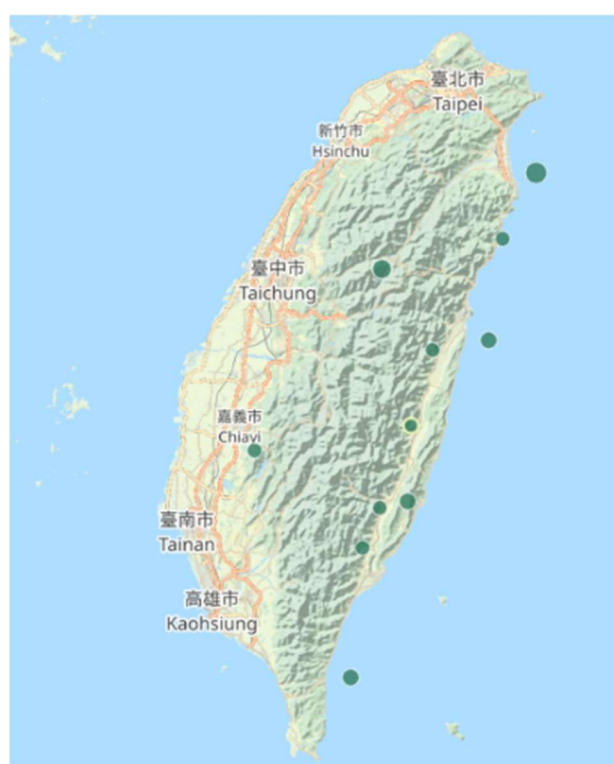
1. 「老屋不倒」、「生命確保」、「機能不停」：大規模地震災害發生時不但會造成民眾的恐慌，同時也會造成應變與救災救難人員的慌亂，針對地震災害，臺南市政府以中央研究院〈大規模地震災害防治策略建議書〉三大核心概念：「老屋不倒」、「生命確保」、「機能不停」為策略主軸，提出以下策略：

- (1) 老屋不倒－提升既存建物之耐震能力、提升結構安全以減少傷亡
- (2) 生命確保－強化人命救助及疏散避難支援以保障安全
- (3) 機能不停－確保政府及企業持續運作之能力

2.科研模擬地震衝擊損失、落實防災演練：輔以科研支持地震模擬及衝擊損失評估，落實災害防救認知、學習、推廣與實地演練，期能有效大幅減低災害造成的損失，迅速從災害中恢復社會秩序，確保人民儘早回歸正常生活。

二、本週國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

本週全臺有感地震計有 11 起地震（如圖 5），規模大於 4.0 計有 5 起，其中以第 173 號有感地震規模 5.1 為最大，震央位於臺東東部海域，深度 68.6 公里，宜蘭市、新北市雙溪測得最大震度 3 級；其他地震分別在花蓮縣紅葉、西林及嘉義縣番路測得震度 3 級，相關地震均無人員傷亡。



時間（臺北） 月 日 時 分	位 置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
11/23 05:55	花蓮縣瑞穗鄉	9.5	3.5	
11/22 18:25	臺東縣海端鄉	12.8	3.5	
11/22 02:28	宜蘭縣近海	8	3.5	
11/20 20:13	臺灣東部海域	47.7	4	
11/20 09:49	臺灣東部海域	68.6	5.1	173
11/19 19:45	臺灣東南部海域	9.7	4	
11/19 06:25	南投縣仁愛鄉	62.4	4.3	
11/19 00:37	花蓮縣秀林鄉	17.8	3.7	
11/18 16:29	花蓮縣富里鄉	37.5	4.2	
11/17 16:01	嘉義縣中埔鄉	10.6	3.5	
11/17 07:26	臺東縣鹿野鄉	11.3	3.6	

圖 5 本週（111 年 11 月 17 日～11 月 23 日）臺灣地區有感地震分布圖

三、本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
震災	一、發生日期與地點 11 月 21 日，印尼西爪哇省發生規模 5.6 地震，震央位於西爪哇省蘇加武眉東北方 23 公里處，深度 10 公里，造成 2 萬 2,000 棟房屋受損。 二、災情 截至 11 月 22 日止 268 人死亡、逾千人受傷。
火災	一、發生日期與地點 11 月 21 日，中國大陸河南省安陽市，一處商業場之場房發生重大火災。 二、災情 38 人死亡，2 人受傷。

資料來源：截至 111 年 11 月 16 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、111.11.16~111.11.23 全國供水情形分析

(一) 主要水庫蓄水量

水庫名稱	水位 (公尺)	與前期 水位差 (公尺)	滿水位 (公尺)	有效 蓄水量 (萬立方公尺)	蓄水量 百分率 (%)	與前期 蓄水量差 (萬立方公尺)
翡翠水庫	165.83	0.3	170	29,754.3	88.7	262.5
石門水庫	245.15	-0.04	245	20,656.3	100.0	-34.7
鯉魚潭水庫	297.66	-0.37	300	10,591.8	91.4	-153.5
曾文水庫	208.25	-0.18	230	16,613.0	32.6	-220.0
南化水庫	178.31	-0.44	180	8,083.7	90.5	-229.4

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

(二) 全國水情分析：10月17日起臺南市水情燈號為提醒。

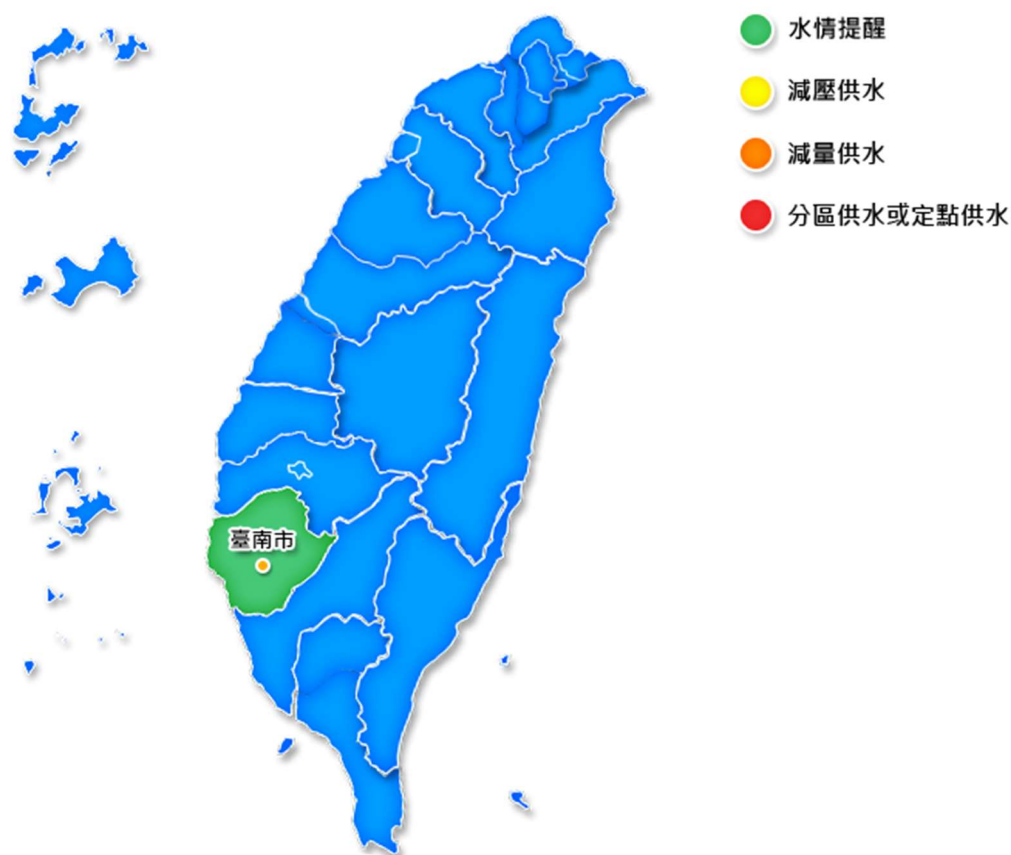


圖 6 全國水情燈號

資料來源：經濟部水利署