災防週報

民國 109 年　2 月 20 日
至
民國 109 年　2 月 26 日



行政院災害防救辦公室

109.02.26

行政院災害防救辦公室週報（109 年 2 月 20 日至 109 年 2 月 26 日）

一、 近期水情及人工增雨作業說明（經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）前言

自 108 年 9 月迄今，各地雨量屬正常至偏少情形，各主要水庫有效蓄水量逐漸下降，其中南部地區南化、曾文等主要水庫，至本（109）年 2 月中有效蓄水量僅存 50%，雖仍可維持正常供水，但為能更增加水庫蓄容，經濟部水利署（以下稱水利署）及所屬各單位已提早啟動水情監控、調度及人工增雨等各項應變作為，以降低枯水期可能對民眾帶來的用水不便。

（二）目前水情研析

桃竹、臺南為目前蓄水量較少區域，其餘地區尚屬穩定。<u>各主要水庫蓄水率約在 4 至 8 成</u>（如圖 1 所示），整體蓄水情形仍較去年同期為佳，交通部中央氣象局（以下稱氣象局）預測 2 月及 3 月降雨趨勢偏向正常，故<u>目前除民生及產業維持正常供水，防疫用水充足無虞，各地區春耕亦已陸續供灌</u>。



圖 1、全台各主要水庫有效蓄水量
（截至 109 年 2 月 26 日）
資料來源：經濟部水利署

1.桃竹地區水庫蓄水及供水情形：石門水庫蓄水量約 11,500 萬噸（蓄水率 58.5%）、寶山第二水庫蓄水量約 1,418 萬噸（蓄水率 45.1%），農業春耕將可如期供灌，且至 5 月底仍可保留 1 個月以上民生及產業用水水量。

2.臺南地區水庫蓄水及供水情形：曾文-烏山頭蓄水量約 26,248 萬噸（蓄水率 44.7%）、南化水庫蓄水量約 4,347 萬噸（蓄水率 44.4%），可算是近 10 年內「前段班」，依水利署評估嘉南灌區未來一期稻作供水無虞，南部地區各主要水庫蓄水量也可穩定供應未來一季民生及產業用水。

（三）人工增雨作業說明

南部水庫集水區因為自去年 9 月起，累積降雨量均低於歷年同期平均值，所以自去年 10 月起水利署即與所屬之人工增雨作業小組密切聯繫，把握適合人工增雨之機會，迅速於地面啟動人工增雨作業，紓緩枯水期南部地區供水壓力。

1. 人工增雨目的

人工增雨的目的，在於藉由人為施放催化劑，例如在雲中灑水或於地面燃放暖雲燄劑（如圖 2 所示）等，以催化原本已存在的雲，能夠多降下一些雨水。

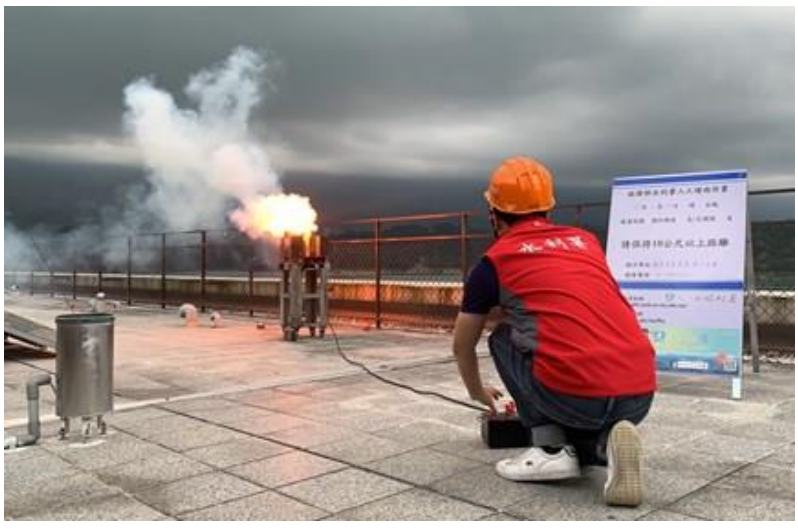


圖 2、水利署人工增雨作業團隊於曾文水庫燃放暖雲燄劑
資料來源：經濟部水利署

焰劑燃燒後釋出的增雨物質，均為自然界常見背景成分，不具危害生物的毒性。

2.人工增雨準備

依歷年經驗值，每年開春至梅雨季前期間雲層條件最合適增雨作業，常是人工增雨實作的高峰期。水利署自今年農曆年前即持續關注天氣條件，並規劃演練時機，務期讓增雨作業相關人員與設備保持在最佳狀態，依水資源調控實需，隨時待命啟動人工增雨作業。

3.人工增雨作業方式

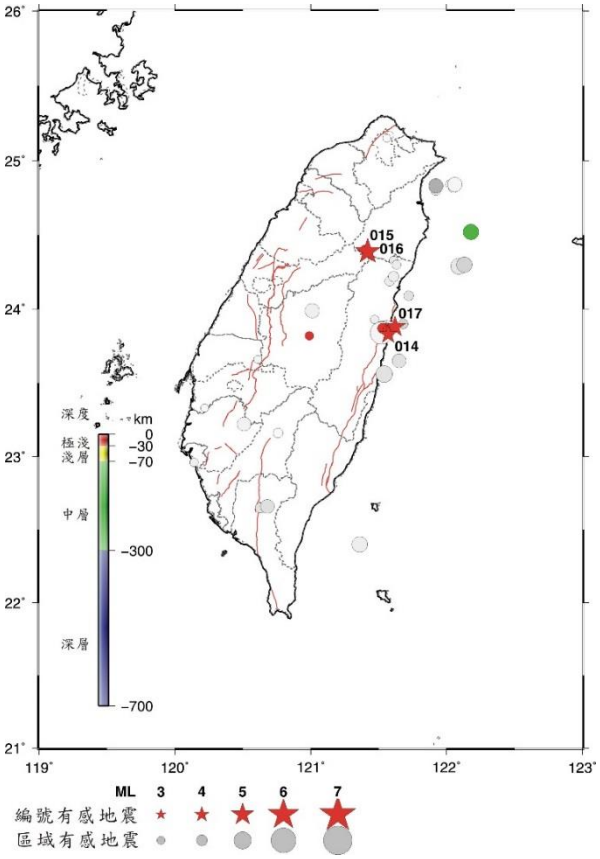
水利署平時與氣象局、水庫管理單位及國防部空軍單位等保持密切聯繫，因應水情狀況，人工增雨團隊守視適合施作增雨之天候條件，俟鋒面接近即時啟動增雨作業。包含由水庫管理單位施作地面增雨，以及視水情需要與國防部空軍單位合作進行空中增雨。

4.本次人工增雨作業歷程

依據氣象局預報資料，2 月 13 日鋒面接近及西南風增強，臺灣西半部、東北部地區有短暫陣雨或雷雨，其他地區亦有局部短暫陣雨，於是水利署人工增雨作業團隊守視鋒面伺機行動，於 13 日 15 時 30 分先於西南部曾文、烏山頭、南化、阿公店及甲仙堰進行地面人工增雨作業，16 時並接續於西部桃竹地區石門、寶二、永和山、明德、鯉魚潭施作；14 日鋒面再度接近，水利署人工增雨作業團隊於 15 時 20 分時再度於西南部烏山頭、甲仙堰及阿公店施作，掌握最適鋒面時機施作人工增雨，以增加降雨。

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 3 所示），主要分布在花蓮縣壽豐及宜蘭縣大同等地區，其中規模大於 4.0 計有 4 起。



時間（臺北）月 日 時 分	位　　置	深度（km）	規模（ML）	有感編號
02/26 13:34	花蓮縣近海	24.8	4.7	017
02/25 23:39	宜蘭縣大同鄉	5.0	3.7	
02/25 20:27	宜蘭縣大同鄉	4.4	4.1	016
02/25 19:28	宜蘭縣大同鄉	5.0	3.2	
02/25 19:20	宜蘭縣大同鄉	5.0	2.8	
02/25 19:14	宜蘭縣大同鄉	10.0	5.0	015
02/25 02:33	南投縣信義鄉	15.6	3.2	
02/25 09:00	臺灣東部海域	74.1	4.5	
02/24 08:10	花蓮縣壽豐鄉	6.7	4.2	014
02/20 09:16	花蓮縣壽豐鄉	10.4	3.9	
02/20 03:48	花蓮縣壽豐鄉	7.4	3.0	

圖 3、本週（109 年 2 月 20 日～26 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 109 年 1 月 18 日～2 月 19 日有感地震分布。

花蓮縣壽豐鄉地區自本（2）月 14 日以來發生 14 起有感地震（包含本週 3 起有感地震），皆為深度 10 公里以內之極淺層地震；另外，25 日晚間於宜蘭縣大同鄉發生 5 起有感地震，其中有感編號第 015 號地震規模 5.0，深度 10.0 公里，造成臺灣中、北部地區普遍有感，宜蘭縣南山地區測得震度 5 弱，花蓮縣西寶、南投縣合歡山、臺中市梨山等地區震度 4 級（如圖 4 所示）。

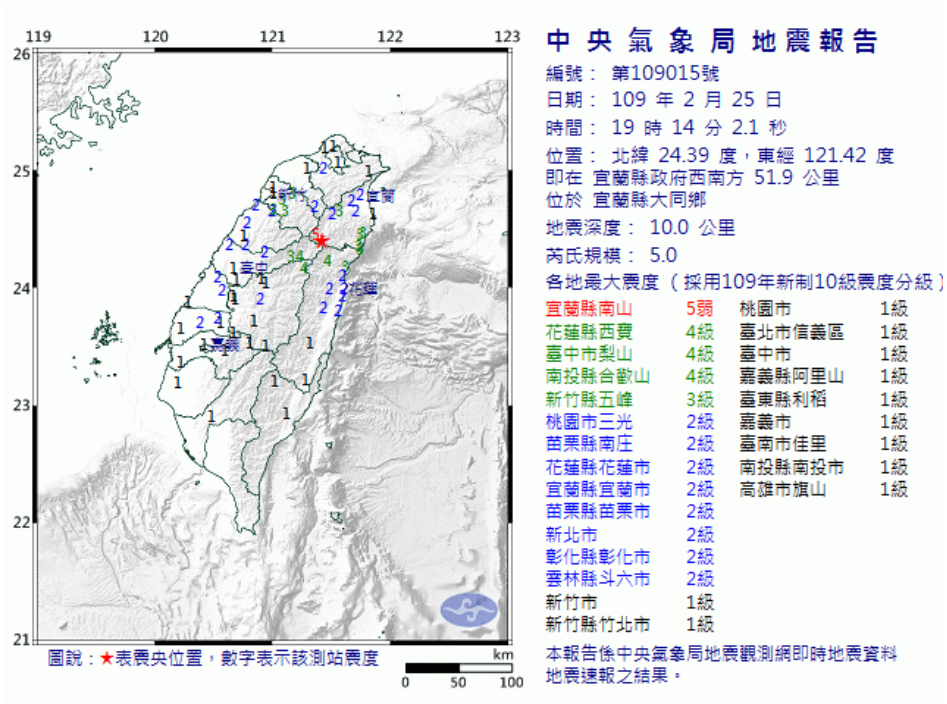


圖 4、第 015 號有感地震震源參數及各地震度分布

其他 4 起宜蘭縣大同鄉地震，亦造成宜蘭縣南山達震度 4 級；而第 014 號有感編號地震，震央位於花蓮縣壽豐地區，規模 4.2，深度 6.7 公里，造成花蓮縣水璉震度 4 級；第 017 號地震，震央位於花蓮縣近海，規模 4.7，深度 24.8 公里，臺灣中部區有感，其中花蓮縣銅門震度 4 級。本週相關地震均無災情傳出。

三、 近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
生物病原災害	**一、發生日期與地點** 2 月 21 日，巴基斯坦以及迦納、安哥拉、衣索比亞等國家出現小兒麻痺症新增確診病例；此外，菲律賓、巴基斯坦、阿富汗及象牙海岸等國家檢出陽性環境檢體。目前小兒麻痺症在開發中國家及小兒麻痺疫苗接種率低的地方仍持續發生新病例，未完成疫苗接種者仍有高感染風險。 **二、災情** 菲律賓自 2019 年 9 月迄今年 2 月 15 日，累計已有 17 例確診；今年截至 2 月 19 日，巴基斯坦確診病例數也已達 17 例，去年更高達 144 例。
	一、發生日期與地點 2 月 23 日，阿根廷公布今年首例登革熱死亡病例，以及該國自 1998 年以來首例麻疹死亡病例；該國衛生部官員表示登革熱和麻疹疫情恐將於 3 月達高峰。此外，巴拉圭近期同樣受登革熱侵襲，每週通報病例數多達 2 萬例，該國政府於 24 日宣布全國進入衛生緊急狀態。 **二、災情** 截至 2 月 24 日，阿根廷登革熱確診病例計有 336 例，麻疹確診病例為 118 例；巴拉圭登革熱通報已逾 10 萬例，其中 5,766 例確診，20 例死亡。
地震	**一、發生日期與地點** 2 月 23 日，土耳其薩拉伊縣（Saray）東南方 25 公里處，鄰近伊朗哈巴希奧里亞（Habash-e Olya）村莊處發生芮氏規模 5.7、深度 6.4 公里地震，隨後並發生 20 餘起餘震，其中多起規模超過 4.0。 **二、災情** 造成至少 9 人死亡，土耳其與伊朗分別有 37 及 75 人受傷，土耳其境內有上千棟建築物倒塌。

資料來源：截至 109 年 2 月 26 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、 109.02.20~109.02.26 全國供水情形分析

（一）主要水庫集水區

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	163.42	-0.94	170	27675.1	82.5	-803.1
新山水庫	85.16	-0.02	86	933.0	93.1	-1.0
石門水庫	233.84	-1.85	245	11542.6	58.5	-1165.7
曾文水庫	211.25	-1.45	230	20508.0	40.3	-1980.0
南化水庫	168.24	-0.81	180	4061.3	44.4	-285.6

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：本週全臺僅北部地區及屏東地區有局部零星降雨，其餘則以晴朗到炎熱天氣為主。各主要水庫水位均下降，蓄水量百分率維持在 40%以上，全國供水正常（如圖 5 所示）。

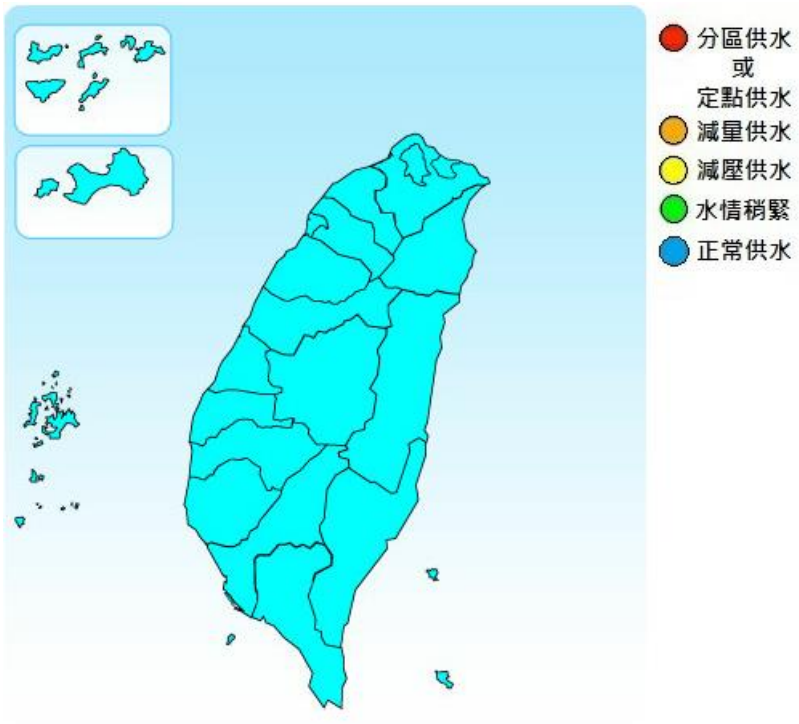


圖 5、本日全國水情燈號
資料來源：經濟部水利署