

災防週報

民國 111 年 12 月 22 日

至

民國 112 年 1 月 4 日



行政院災害防救辦公室

行政院災害防救辦公室週報（111 年 12 月 22 日至 112 年 1 月 4 日）

一、世紀暴風雪強襲：美國 20 年最冷冰風暴災害初探（國家災害防救科技中心提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）美國冬季風暴氣象研析：

1. 負北極振盪致北美暴風雪：北極上空平流層突然增暖，引發緩慢的大氣連鎖反應，使得原本可將冷空氣鎖在極地渦旋（Polar Vortex）的西風噴流（風速很大的風）減弱，導致冷空氣外溢至中緯度地區，北極振盪指數在 2022 年 12 月來到明顯的負值，極地渦旋從極圈往北美洲移動，造成 12 月 21 至 26 日的冬季風暴，導致美國和加拿大大部分地區出現暴風雪。

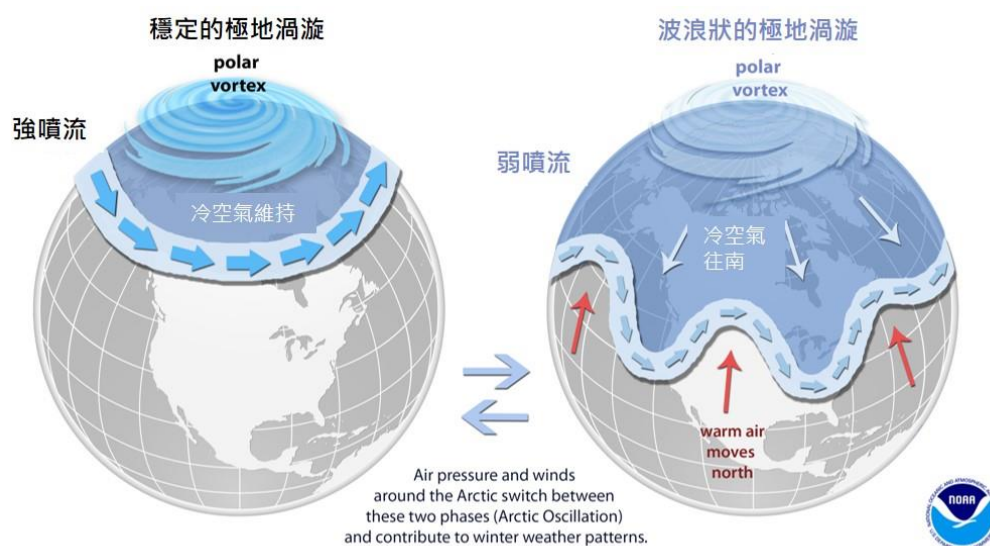


圖 1、極地渦旋變化圖，左圖為平時狀況，通常於冬季極地渦旋會變成較不穩定且往南擴散(右圖)，將極區空氣往南傳送

資料來源：美國國家海洋暨大氣總署

2. 極低溫近 20 年最冷的聖誕連假：2022 年 12 月 23 日至 24 日下午，隨著風暴從印第安納州席捲至加拿大安大略省（如圖 2），在美國的中北部出現-45~-35°C 極低溫，為近 20 年最冷的聖誕連假，甚至位於中南部的奧克拉荷馬市（Oklahoma City）出現比阿拉斯加（Alaska）還低的溫度。

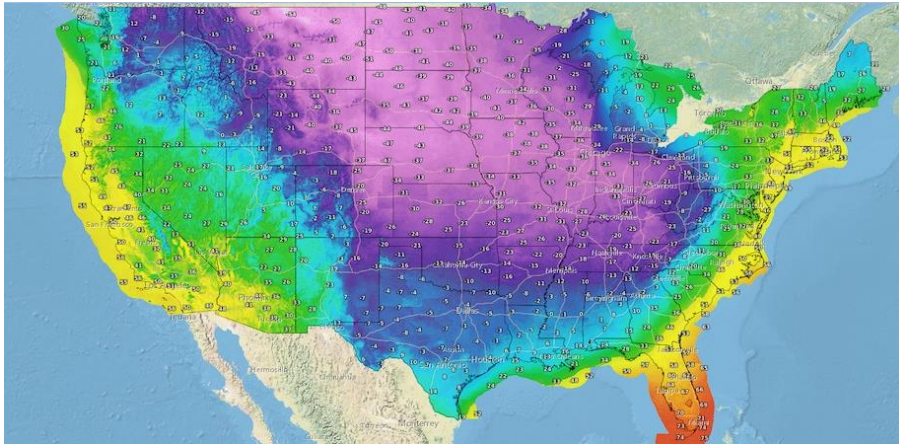


圖 2、美國冬季風暴 12 月 23 日境內溫度分布圖($^{\circ}\text{F}$)
資料來源：National Weather Service

3.湖泊效應致破紀錄降雪量及歷時最長暴風雪：當暴風雪的強風吹過溫暖的伊利湖湖面時，可造成湖水浪高可達 3 ~ 6 m（如圖 3），受到湖泊效應¹（lake effect）的影響因而造成當地驚人的降雪量，紐約州（State of New York）的水牛城（Buffalo City）降下破紀錄的降雪。根據水牛城國際機場觀測資料，降雪量達 258 公分，打破 2000 年的歷史紀錄 224 公分，而水牛城的暴風雪侵襲時間更長達 37.5 小時，為該城市歷史上歷時最長的暴風雪。

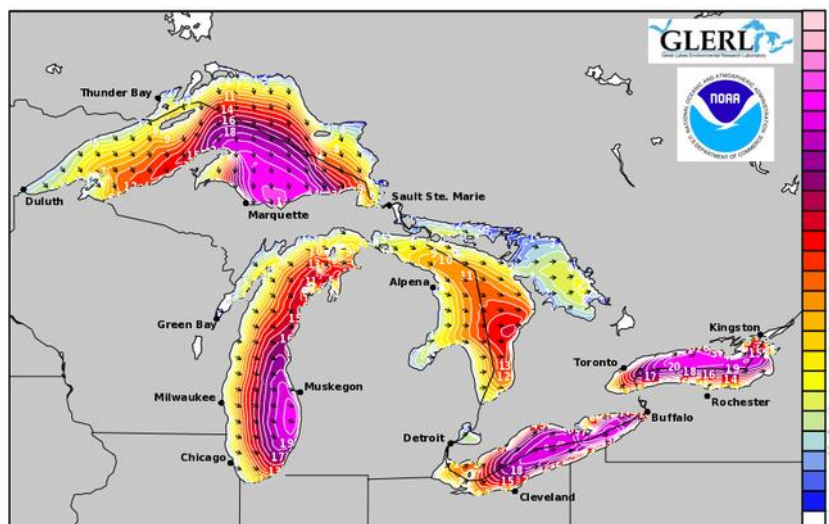


圖 3、美國冬季風暴 12 月 23 日五大湖區風浪高程分布圖
資料來源：NOAA

¹ 指當冬季寒冷的空氣經過較溫暖的湖面時，大量水蒸氣會在湖面上空凝結成雪，向周圍地區輸送，導致湖邊地區降雪量增加。湖泊效應通常發生在比較大的湖泊周圍（如五大湖區），因而造成當地驚人的降雪量。

（二）災情彙整

1.造成至少 60 人死亡：截至 2022 年 12 月 30 日根據 BBC 新聞統計資料，因寒冷暴露、車禍等直接或間接造成死亡的人至少 60 人，低溫不僅造成無家可歸的人死亡，更造成多起交通意外，甚至造成緊急醫療救援行動的停擺（如圖 5）。



圖 5、美國冬季風暴造成無家可歸者傷亡和交通衝擊

資料來源：CNN news

2.交通運輸中斷：冬季冰風暴影響北美各地重大交通，如西雅圖（Seattle） King County Metro Transit 和 Sound Transit 運營的公車都因路面結冰而取消，以及俄亥俄州（State of Ohio）桑達斯基郡（Sandusky County）發生了 50 輛車相撞事故，連環事故導致至少 4 人死亡。

3.航班延誤影響各大物流：CNN 依據 FlightAware 航班追蹤系統的數據報導，12 月 22 日時，已有 10,000 多個航班被延誤或取消（如圖 6），並影響運輸業包括亞馬遜（Amazon）、聯邦快遞（FedEx）、聯合包裹公司（UPS）和美國郵政(USPS)，由於天氣原因出現重大延誤或貨運處理站點關閉。



圖 6、美國冬季風暴造成無家可歸者傷亡和交通衝擊

資料來源：CNN news

4.電力系統中斷影響超過 63 萬戶：截止 12 月 23 日，緬因州（State of Maine）有超過 25 萬戶停電；北卡羅萊納州（State of North Carolina）超過 18 萬戶停電；維吉尼亞州（Commonwealth of Virginia）、田納西州（State of Tennessee）和紐約州（State of New York）則各有超過 10 萬戶停電。

二、近期國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

近期全臺有感地震計有 16 起地震（如圖 7），規模大於 4.0 計有 6 起，主要分布臺灣東部花蓮縣及臺東縣地區為主，其中以第 183 及 184 號有感地震規模皆為 5.2 為最大，其中第 183 號地震震央位於臺東縣外海之東部海域地區測得臺東縣大麻里鄉最大震度 4 級；第 184 號地震震央位於臺東縣池上鄉測得臺東縣海端、池上、利稻、鹿野、卑南及花蓮縣富里最大震度 4 級，臺東縣成功、東河、高雄桃源、南投縣玉山為 3 級，另其他地震測得臺南市善化、花蓮縣磯崎、彰化縣彰化市、花蓮縣光復測得最大震度 3 級，相關地震均無災情。

時間（臺北） 月 日 時 分		位 置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
112	1/3 14:05	臺北市士林區	4	2.7	
	1/3 05:46	臺南市山上區	17.4	3.8	
	1/3 05:46	臺南市山上區	16	3.5	
	1/3 05:19	花蓮縣壽豐鄉	16.7	4.2	
	1/3 05:06	花蓮縣壽豐鄉	16.3	3.9	
	1/2 14:29	花蓮縣近海	27.9	4.2	
111	12/31 21:36	花蓮縣近海	46.6	4.3	
	12/30 02:22	南投縣南投市	21.1	3.5	
	12/29 09:17	高雄市桃源區	6.9	3.5	
	12/28 04:17	臺南市新化區	16.1	3	
	12/27 06:56	臺灣東部海域	19.6	4.9	
	12/25 10:26	宜蘭縣蘇澳鎮	7.2	3.2	
	12/24 05:17	臺東縣池上鄉	13.3	5.2	184
	12/23 04:37	花蓮縣萬榮鄉	7	3.8	
	12/22 12:36	臺東縣近海	7.2	5.2	183
	12/22 07:07	臺南市東山區	7.3	3.4	



圖 7、近期（111 年 12 月 22 日～112 年 1 月 4 日）臺灣地區有感地震分布圖

三、近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
水災	一、發生日期與地點 111 年 12 月 24 日，菲律賓中部和南部地區豪雨侵襲，引發土石流和水災。 二、災情 51 人死、19 人失蹤。
火災	一、發生日期與地點 111 年 12 月 24 日，俄羅斯西伯利亞克麥洛伏市（Kemerovo）一家私人養老院發生火災。 二、災情 20 人死、6 傷。
寒害	一、發生日期與地點 111 年 12 月 21 至 30 日，美國和加拿大大部分地區出現暴風雪。 二、災情 60 人死。
陸上交通事故	一、發生日期與地點 111 年 12 月 21 日，印度曼尼普爾邦（Manipur）一處山區的舊查察路（Old Cachar Road）遊覽車山區翻覆。 二、災情 15 人死、40 受傷。

資料來源：截至 112 年 1 月 4 日止，本院災害防救辦公室綜整

四、111.12.29~112.1.4 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	167.33	-0.03	170	31,079.6	92.6	-26.7
石門水庫	245.15	-0.03	245	20,656.3	100.0	-
鯉魚潭水庫	295.7	-0.48	300	9,798.5	84.6	-190.4
曾文水庫	206.28	0.07	230	14,285.0	28.0	80.0
南化水庫	175.62	-0.5	180	6,830.8	76.4	-228.0

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：12月2日起臺南市水情燈號為減壓供水（黃燈）、嘉義市為提醒（綠燈）。



圖 8、全國水情燈號

資料來源：經濟部水利署