

# 災防週報

民國 112 年 3 月 2 日

至

民國 112 年 3 月 8 日



行政院災害防救辦公室

# 行政院災害防救辦公室週報（112年3月2日至112年3月8日）

## 一、美國俄亥俄州火車運載危害性物質車廂出軌事故初探（本院環境保護署毒物及化學物質局提供，本院災害防救辦公室彙整）

### （一）危害性物質火車車廂出軌：

1.出軌引起致災事故：2023年2月3日晚上8時55分（當地時間）在美國俄亥俄州(Ohio)東巴勒斯坦鎮(East Palestine)發生列車出軌（如圖1），編號32N號列車上裝載危害性物質的鐵路槽車，危害性物質被點燃加大現場的火勢。

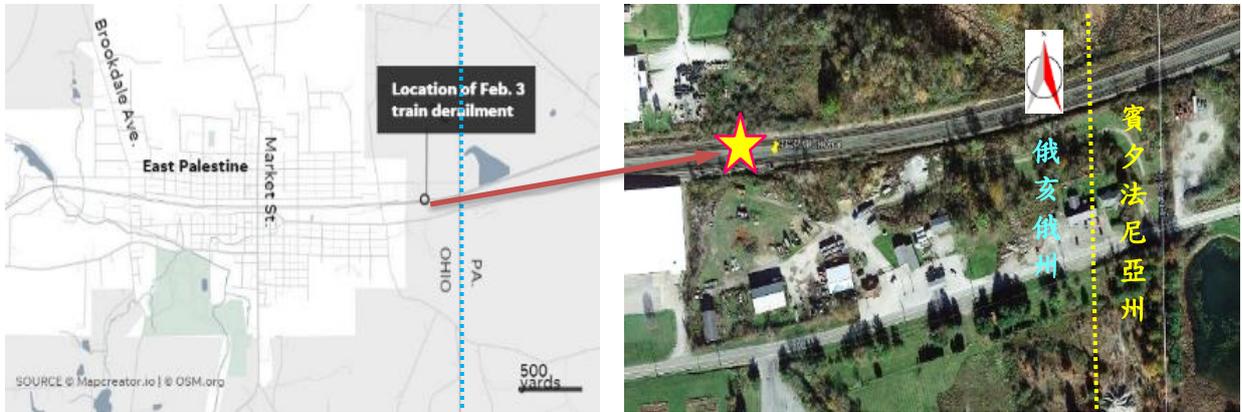


圖1、肇事火車出軌位置

資料來源：本院環境保護署毒物及化學物質局

2.危害性物質引起火災：列車包括前端2輛動力機車頭，另1輛動力機車頭位於109節和110節軌道車箱之間的分佈式動力機車頭，總共149節軌道車箱，本列車其中有20節車廂標示危害性物質的槽罐車，用於運輸易燃液體和易燃氣體，其中包括氯乙烯(vinyl chloride)、丙烯酸丁酯(butyl acrylate)、異丁烯(isobutylene)與乙二醇單丁醚(ethylene glycol monobutyl ether)等化學物質，初步統計其中38節車廂出軌、12節車廂陷入火海（如圖2），出軌車廂當中有10餘節載運危害性物質。



圖 2 無人機空拍事故現場災情  
資料來源：美聯社

## (二) 應變作為

1. 緊急疏散周邊民眾：在距離詹姆斯街平交道 1.6 公里及鄰近地區發布緊急疏散撤離約 1,500 至 2,000 人，動用學校校車協助接送疏散人員，另實施就地避難令約 2.4 公里範圍約有 5,000 人（如圖 3 紅色及黃色區域），並在東巴勒斯坦高中和新沃特福德社區中心設立了避難所。

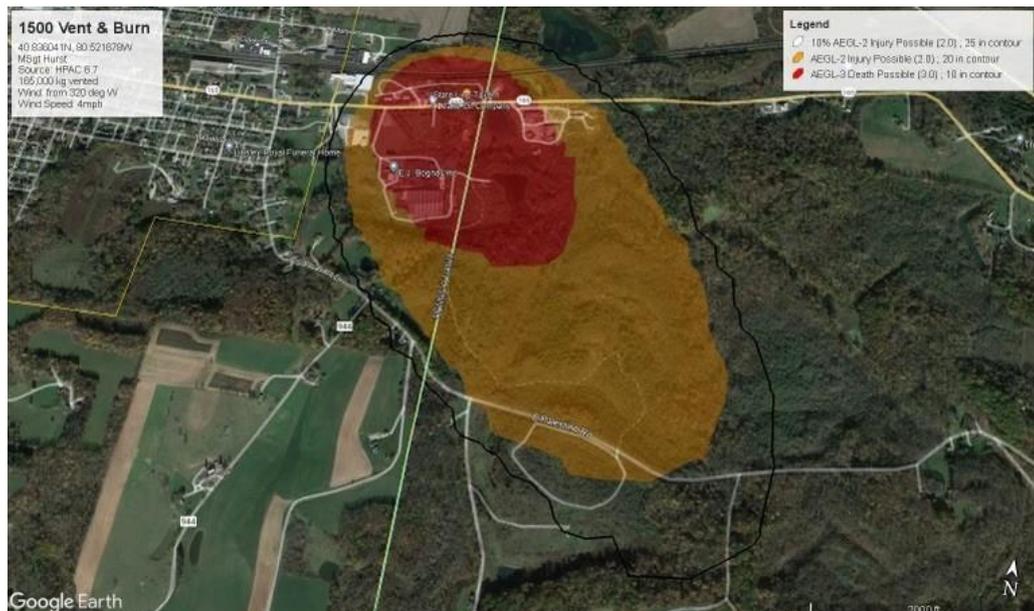


圖 3 緊急疏散地區  
資料來源：俄亥俄州應急管理局

- 2.公私協力救災：俄亥俄州哥倫比亞郡應變管理部門派出無人機來確定火車載運的化學物位置，西弗吉尼亞州 Ergon 煉油廠和賓夕法尼亞州莫納卡殼牌工廠的團隊亦前往現場幫助當地機構運送消防泡沫，協助噴灑起火處嘗試撲滅火勢。
- 3.評估釋放並燃燒氯乙炔：應變人員於 2 月 5 日撲滅了現場的火勢，但五輛載有 11 萬 5,580 加侖氯乙炔(vinyl chloride, VCM)的槽罐車廂出軌，其中一節槽罐車體內的溫度仍在持續上升，可能會造成爆炸，經評估後規劃 5 輛 VCM 槽罐車在可控制的條件下執行排放並燃燒所釋放的 VCM，同時將疏散區域擴大到約 5.12 平方公里的範圍。
- 4.控制河川污染範圍：在 2 條受污染的溪流(Sulphur Run、Leslie Run)，相關單位佈設攔油繩和橡皮壩（充氣攔河壩），侷限受污染水的流動，以利攔截和收集漂浮物，美國環保署在溪流中採集了水樣，並後送到實驗室進行分析（如圖 4）。



圖 4、嚴密監測周圍的空氣與水質數據  
資料來源：美聯社

### (三) 災情及後續處置作為

- 1.無人傷亡但反映身體不適：**據俄亥俄州應急管理局報告，有許多居民反映身體不適，經健康調查 168 位民眾結果顯示 74% 的人頭痛，64% 的人焦慮，61% 的人咳嗽，58% 的人疲倦，52% 的人感到皮膚有灼燒感
- 2.衝擊河川生態：**在火車出軌事故點附近區域有一條溪流，流向南方約 20 英里（32 公里）與俄亥俄河相連結，儘管目前影響基本上已獲得控制，但 12 種常見物種有大約 3 萬 8,222 條魚類在東巴勒斯坦附近的小溪中死亡，在這次事件中死亡的物種都不屬於受威脅或瀕危物種。
- 3.持續監測水廠水源：**目前正在持續監測丙烯酸丁酯化學污染物流入俄亥俄河的情形，俄亥俄州州長 Mike DeWine 辦公室表示，2 月 16 日的水體水質測試顯示丙烯酸丁酯的含量低於 3 ppb，遠低於美國疾病管制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention）所認為危害性的 560 ppb 限值，另外，遠在下游如大辛辛那提水廠的公用事業公司持續監測追蹤水樣是否存在危害性物質成分
- 4.約 360 萬加侖液態廢水注入深井處理：**據俄亥俄州環保局稱，總共從東巴勒斯坦運出約 360 萬加侖液態廢水，後續將運往各地進行廢水注入深井處理，其中 25.7 萬加侖已運往俄亥俄州 Vickery 的 Vickery Environmental、300 萬加侖已運往德克薩斯州迪爾帕克的 Texas Molecular 及 32 萬加侖已被運往密歇根州羅穆盧斯的底特律工業井進行處理。

- 5.約 2650 噸固體廢棄物焚燒及填埋處理：**俄亥俄州環保局報告，大約 2,650 噸固體廢物也清除運離開脫軌現場，約 380 噸被運往俄亥俄州格拉夫頓的 Ross Incineration Services 進行焚燒，1,080 噸已運往俄亥俄州東利物浦的 Heritage Thermal Services 進行焚燒，440 噸已運往位於密歇根州貝爾維爾的 US Ecology Wayne Disposal，予以掩埋，約 750 噸已運往印地安那州北羅奇代爾的 Heritage Environmental Services，放入垃圾掩埋場。
- 6.軌道下污染土壤清除：**在兩組軌道上拉起 1900 英尺的鐵軌，挖掘下方的土壤，整個鐵軌拆除、土壤挖掘和鐵軌重建工作預計在 4 月 30 日之前完成，目前事故現場軌道和枕木已拆除，該地區約 50%的土壤已被清除，達到預計開挖深度，就會進行採樣以查看是否存在任何污染物，如果發現污染物，將繼續開挖，直到採樣土壤未檢測到污染物。

## 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 12 起地震（如圖 5），規模大於 4.0 計有 6 起，其中以第 016 號為 4.9 模最大，震央位於宜蘭縣南澳鄉，深度為 10.8 公里測得宜蘭縣南澳、武塔及蘇澳為最大震度 4 級，宜蘭縣內城、宜蘭市、冬山、牛鬥及花蓮縣太魯閣、西寶、和平為 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
3/6 22:34	宜蘭縣蘇澳鎮	12.3	4	17
3/6 21:27	臺灣東部海域	6.4	3.6	
3/6 21:10	花蓮縣壽豐鄉	23.7	3.5	
3/6 12:20	臺灣東部海域	51.1	4.2	
3/6 08:31	臺灣東部海域	23.2	3.9	
3/5 15:19	宜蘭縣蘇澳鎮	9.6	3.5	
3/4 01:57	臺灣東部海域	16.3	4.7	
3/3 22:48	宜蘭縣近海	107.7	4.8	
3/3 00:48	宜蘭縣南澳鄉	10.8	4.9	16
3/2 19:25	宜蘭縣南澳鄉	10.6	4.1	15
3/2 18:40	花蓮縣瑞穗鄉	9.1	3.5	
3/2 15:01	臺東縣近海	19.1	3.9	

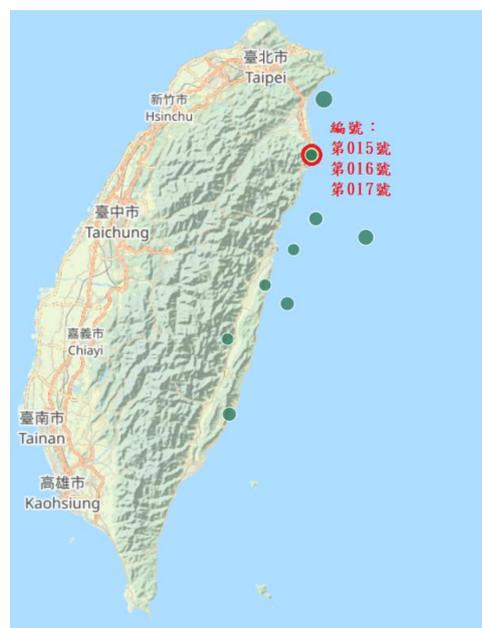


圖 5、112 年 3 月 2 日~112 年 3 月 8 日臺灣地區有感地震分布圖

### 三、本週國際重大災害彙整

事件	災情概述
土石流	<p>一、發生日期與地點 112年3月6日，印尼災害防治局表示，納土納(Natuna)因暴雨引發的土石流。</p> <p>二、災情 至少11人死亡，50人失蹤。</p>
路上交通事故	<p>一、發生日期與地點 112年3月6日，秘魯安卡地區(Ancash)發生一起嚴重車禍，一輛公車與一輛計程車對撞後引發大火</p> <p>二、災情 至少13人死亡、6人受傷。</p>
爆炸	<p>一、發生日期與地點 112年3月3日，印尼國營石油公司(Pertamina)位於雅加達北區的油庫晚間傳出爆炸。</p> <p>二、災情 至少17人死，50人受傷。</p>
大規模停電	<p>一、發生日期與地點 112年3月1日，阿根廷因高溫(超過36度)引發火災，導致當地的高壓電設備故障。</p> <p>二、災情 造成大規模停電，多達600萬戶受影響，地鐵和火車也被迫停駛。</p>

資料來源：截至112年3月8日止，本院災害防救辦公室綜整

#### 四、112.3.2~112.3.8 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	164.55	-0.79	170	28,641.7	85.4	-684.4
石門水庫	236.64	-1.84	245	13,904.7	67.7	-1,345.9
鯉魚潭水庫	284.24	-2.14	300	5,892.8	50.9	-633.2
曾文水庫	200.65	-3.55	230	8,770.0	17.3	-3,258.0
南化水庫	168.85	-0.8	180	4,054.9	45.3	-296.0

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：自 3 月 8 日起臺南地區調整為減量供水（橙燈）及高雄市與嘉義地區調整為減壓供水（黃燈；如圖 5）。



圖 5、全國水情燈號  
資料來源：經濟部水利署