

# 災防週報

民國 108 年 12 月 5 日

至

民國 108 年 12 月 11 日



行政院災害防救辦公室

108.12.11

## 行政院災害防救辦公室週報（108 年 12 月 5 日至 108 年 12 月 11 日）

### 一、一氧化碳中毒防範（內政部消防署提供，本院災害防救辦公室彙整）

#### （一）前言

臺灣冬季氣候經常寒冷潮濕，民眾常因使用熱水器不當，而造成居家一氧化碳中毒案件頻率偏高。且近年國內因都市型態改變，居住空間漸趨狹小，致使國人常利用陽臺外推等加蓋違建方式擴張居住空間，將原本通風良好的陽臺變成密閉空間，導致裝設於陽臺之熱水器燃燒不完全，產生一氧化碳，發生中毒事故（如圖 1 所示）。



圖 1、燃氣式熱水器安裝不當示意圖（左圖：安裝於室內；右圖：安裝於加蓋陽台）

資料來源：內政部消防署

#### （二）問題研析

##### 1. 一氧化碳中毒事故原因分析

今(108)年截至 10 月底，全國一氧化碳中毒已發生 16 件，造成 4 人死亡，48 人受傷。根據內政部統計，102 年至 107 年燃氣熱水器一氧化碳中毒事件中，近 8 成是因為屋外式熱水器安裝於加蓋的陽台或室內等通風不良處所（如圖 2 所示）；其次

則是屋內式熱水器未正確裝設排氣管，造成燃燒產生的廢氣無法順利排出所致（如圖 3 所示）。

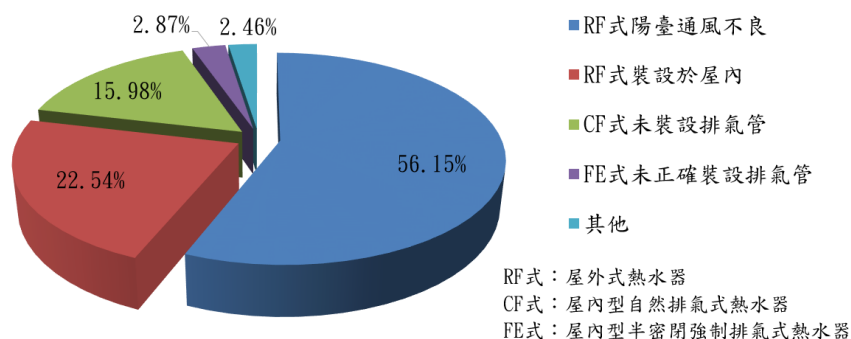


圖 2、102 至 107 年一氧化碳中毒事故原因分析

資料來源：內政部消防署



圖 3、燃氣式熱水器排氣管安裝不當示意圖（左圖：未安裝排氣管；右圖：排氣管安裝錯誤）

資料來源：內政部消防署

## 2. 瓦斯不完全燃燒產生一氧化碳的原因

前述案例中，瓦斯不完全燃燒產生一氧化碳的原因分析如下：

- A. 熱水器等燃氣設施安裝場所通風不良（如裝設於廚房、浴室、陽台加裝窗戶等，如圖 1 所示）；
- B. 選用不適當之燃氣設施（如安裝於室內者選用室外型）；
- C. 民眾缺乏自我安全意識（門窗緊閉）；
- D. 熱水器等燃氣器具安裝不良；

E. 熱水器等燃氣器具未能適當運作；

F. 熱水器等燃氣器具未能定期檢查與維護。

因此，在使用燃氣熱水器、瓦斯爐時，應打開窗戶，保持通風，若通風不良則易燃燒不完全，且廢氣無法順利排至屋外，易造成一氧化碳中毒。

### （三）防範一氧化碳中毒之因應對策

由於一氧化碳中毒初期會出現類似「感冒」或「食物中毒」的症狀（疲倦、腸胃不適、嘔吐等），很容易被忽略，常造成多人或全家同時中毒的悲劇。面對隱形殺手——一氧化碳，因其具有無色、無味的特性，如何有效防範一氧化碳中毒，確實遵照「五要」原則（如圖 4 所示）：要保持環境的「通風」、熱水器要使用安全的「品牌」、要選擇正確的「型式」、要注意安全的「安裝」、要注意平時的「檢修」。



圖 4、防範一氧化碳中毒應注意事項（內政部消防署宣導海報）

資料來源：內政部消防署

#### (四) 防範一氧化碳中毒之政府相關作為

##### 1. 宣導防範一氧化碳中毒

###### (1) 結合社會資源：

- A. 為結合社會資源，擴大防範一氧化碳中毒宣導效果，動員村里長、婦女防火宣導隊（鳳凰志工）等相關人員發送宣導資料，並協助民眾進行居家訪視，如有一氧化碳中毒潛勢時，立即勸導民眾自行改善，及提醒注意環境通風，並特別針對低收入戶及中低收入戶加強訪視或宣導，提供熱水器遷移或更換補助之相關資訊。
- B. 消防人員除協助地方志工查察訪視外，亦利用執行場所消防安全設備查察時，向業者宣導防範一氧化碳中毒，併檢查燃氣熱水器安裝情形，如有發現一氧化碳中毒潛勢，立即要求改善。

###### (2) 運用媒體通路：

- A. 藉由電視媒體、廣播電臺、社群網站、臺鐵、公車及捷運各車站電視電子字幕等各項媒體通路宣導，提醒民眾注意防範一氧化碳中毒。
- B. 於交通部中央氣象局發布低溫特報時加強防範一氧化碳中毒宣導，或於電視臺或網站播放消防署製作之防範一氧化碳中毒宣導短片。

###### (3) 「一氧化碳預防季」擴大辦理宣導措施：

為加強民眾重視居家一氧化碳中毒風險，消防署特將每年 12 月 16 日定為「一氧化碳預防日」。各直轄市、縣（市）政府於「一氧化碳預防季」期間應擇定適當日期，擴大辦理防範一氧化碳中毒宣導活動記者會，結合村里社區或學校等機關

或團體加強辦理宣導活動。

## 2. 推動災例統計通報

- (1) 建立常態性一氧化碳中毒案例資料及災情通報機制，各直轄市、縣（市）於一氧化碳中毒災情發生時，應即時填具一氧化碳中毒災情報告單至消防署救災救護指揮中心。
- (2) 為建立及掌握正確、完整之一氧化碳中毒資料，請各直轄市、縣（市）於每月 10 日前函報消防署一氧化碳中毒統計表，並檢附相關災情報告單及一氧化碳中毒事故災後關懷訪談表。

## 3. 燃氣熱水器承裝業及技術士之管理及督導

各直轄市、縣（市）消防局於每月 10 日前應函報最新之「燃氣熱水器承裝業及技術士合格名冊」，並落實與各直轄市、縣（市）消防局網站所刊載資料之勾稽，以及燃氣熱水器承裝業或技術士之查察及督導。

## 4. 推動補助一氧化碳中毒潛勢場所遷移或更換燃氣熱水器措施

為持續協助民眾排除居家潛在危害，內政部自 97 年起推動補助一氧化碳中毒潛勢場所遷移或更換燃氣熱水器措施，協助民眾排除環境危險因子。

倘民眾居家燃氣熱水器安裝不當，並經直轄市、縣（市）消防單位複查確有一氧化碳中毒潛勢，需遷移或更換熱水器（包括電熱水器或太陽能熱水器）者，低收入戶最高補助新臺幣（以下同）1 萬 2,000 元；其他（含中低收入戶）最高補助 3,000 元。

## 5. 跨部會推動加強防範一氧化碳中毒宣導計畫

由內政部整合各部會加強推動防範一氧化碳中毒宣導計畫，結合經濟部、教育部、衛生福利部、交通部及各地方政府，透過辦理燃氣熱水器更換、針對使用天然氣之用戶辦理宣導、



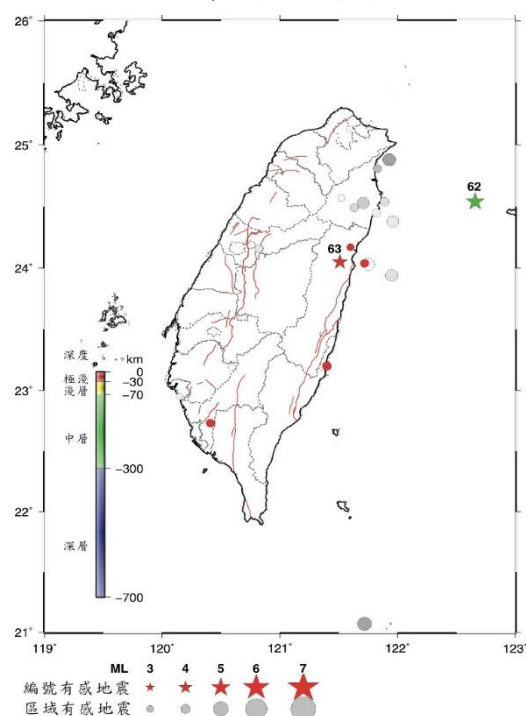
落實熱水器檢驗機制、強化學生寄宿舍之安全、加強學生之安全防範觀念、執行運動中心等休閒場所查核、落實公寓大廈管理組織自治管理、督促建築相關業者應重視通風設計及施工過程、關懷弱勢族群併案宣導居家安全訪視、針對旅宿業者進行宣導等。

## 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 6 起地震（如圖 5 所示），規模大於 4.0 且為有感編號地震計有 2 起，分別為第 062 及 063 號地震，其中第 062 號地震規模 4.7 為最大，震央位於宜蘭縣外海地區，距宜蘭縣政府約 93 公里，深度 100.5 公里，屬中層深度隱沒帶地震，此地震對臺灣北部地區普遍有感，宜蘭縣南澳及花蓮縣磯崎分別測得震度 3 級；第 063 號地震，震央位於花蓮秀林地區，規模 4.0，深度 21.5 公里，花蓮縣太魯閣測得最高震度 4 級，花蓮市、宜蘭縣南山測得震度 3 級。其他小區域有感地震規模均不大，深度亦在 30.0 公里以內之極淺層地震，只造成震央附近較大震度，其中主要在臺東縣長濱、花蓮縣玉里及太魯閣測得震度 3 級為最大，均無災情傳出。

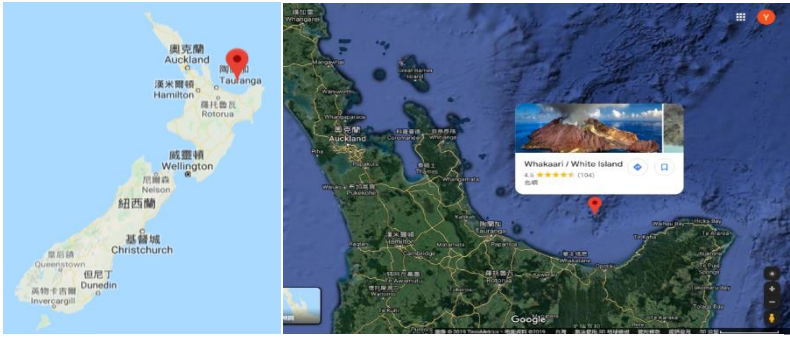
| 時間（臺北）<br>月 日 時 分 | 位 置    | 深度<br>(km) | 規模<br>(ML) | 有感<br>編號 |
|-------------------|--------|------------|------------|----------|
| 12/10 12:13       | 花蓮縣秀林鄉 | 21.5       | 4.0        | 063      |
| 12/09 10:38       | 臺東縣近海  | 22.1       | 3.8        |          |
| 12/07 01:21       | 花蓮縣秀林鄉 | 17.3       | 3.1        |          |
| 12/07 03:32       | 臺灣東部海域 | 100.5      | 4.7        | 062      |
| 12/06 10:35       | 臺灣東部海域 | 6.2        | 3.6        |          |
| 12/05 02:46       | 高雄市大樹區 | 24.3       | 3.6        |          |

圖 5、本週（108 年 12 月 5 日至 11 日）臺灣有感地震分布圖（彩色符號），灰階符號為 11 月 5 日至 12 月 4 日有感地震分布。



| 事件 | 災情概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 洪水 | <p>一、發生日期與地點</p> <p>自 10 月起，東非正在經歷第 2 個雨季，該區域各國均遭到暴雨侵襲，包括烏干達、肯亞等國。烏干達國家氣象局預測，該雨季已在大部分地區達到頂峰。整個 12 月將繼續出現強降雨。</p> <p>二、災情</p> <p>暴雨造成烏干達各地的農場及作物嚴重損害，使原本糧食缺乏的問題更加嚴重（如圖 6 所示），暴雨也造成西部小鎮本迪布約（Bundibugyo）至少 16 人死亡。根據聯合國資料，過去 2 個月，洪水和山區滑坡摧毀了東非大部分地區，造成近 300 人死亡，數百萬人流離失所。</p>  <p>圖 6、世界糧食計畫署（WFP）在烏干達卡拉摩哈（Karamoja）地區每天提供食物給學童</p> <p>資料來源：世界糧食計畫署</p> |



| 事件   | 災情概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 火山爆發 | <p><b>一、發生日期與地點</b><br/> 12月9日，紐西蘭熱門觀光景點白島（White Island，如圖7所示）於當地時間14時11分火山爆發。據官方表示：事發時有將近50人在島嶼上或附近活動，包部分外國遊客。目前島上被火山灰覆蓋，搜尋遺體的行動受阻。</p> <p><b>二、災情</b><br/> 目前已確定造成6人死亡，超過30人受傷，其中有27人燒傷面積超過71%，另有8人失蹤。</p>  <p>圖7、紐西蘭白島位置示意圖</p> |

資料來源：本院災害防救辦公室綜整（截至108年12月11日止）

#### 四、108.12.5~108.12.11 全國供水情形分析

##### （一）主要水庫集水區

| 水庫名稱 | 水位<br>(公尺) | 與前期<br>水位差<br>(公尺) | 滿水位<br>(公尺) | 有效<br>蓄水量<br>(萬立方公尺) | 蓄水量<br>百分率<br>(%) | 與前期蓄<br>水量差<br>(萬立方公尺) |
|------|------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------------|------------------------|
| 翡翠水庫 | 167.60     | 2.17               | 170         | 31320.3              | 93.4              | 1915.7                 |
| 新山水庫 | 82.99      | 0.40               | 86          | 827.5                | 82.6              | 18.4                   |
| 石門水庫 | 243.12     | 1.43               | 245         | 18155.8              | 92.0              | 1147.9                 |
| 曾文水庫 | 219.94     | -0.29              | 230         | 33448.0              | 65.6              | -465.0                 |
| 南化水庫 | 176.07     | -0.42              | 180         | 7248.6               | 79.3              | -195.9                 |

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：本週受到東北季風影響，加上南方雲系北移，臺灣北部、東北部持續降雨，甚至有局部大雨或豪雨發生，故北部翡翠、新山及石門水庫水位均上升，南部主要水庫水位則微幅下降。目前各主要水庫有效蓄水量充足，全國均可正常供水（如圖 8 所示）。

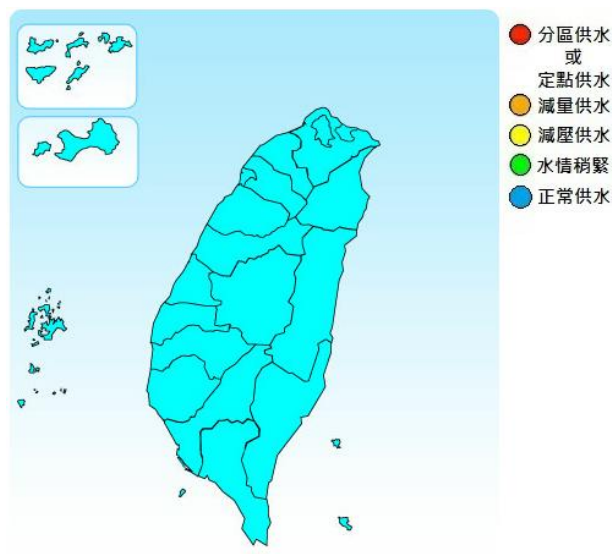


圖 8、全國水情燈號

資料來源：經濟部水利署