

# 中央政府推動智慧防災相關計畫執行成效之研析目錄

頁次

|  |    |
|--|----|
| 壹、前言   | 1  |
| 貳、各相關部會智慧防災計畫預算執行及計畫推動情形                                 | 1  |
| 一、內政部主管  | 1  |
| 二、交通部主管  | 2  |
| 三、經濟部主管  | 7  |
| 四、農業委員會主管  | 8  |
| 參、問題探討   | 9  |
| 一、部分智慧防災相關工程進度落後，允宜控管計畫進度，以發揮綜效                          | 9  |
| 二、鑒於大規模災害發生可能，民間協作能量仍有提高空間                               | 12 |
| 三、近年消防人員訓練總次數減少，宜加強防救災相關訓練，並強化訓練計畫控管作業                   | 14 |
| 四、緊急醫療救護之資訊銜接及緊急救難時效均容有提升空間                              | 16 |
| 五、截至 112 年 5 月底尚未納入致災熱點及滯洪池等資訊，且部分市縣未完成新一代天氣監測系統防災專業版之升級 | 21 |
| 肆、結論   | 23 |

# 中央政府推動智慧防災相關計畫執行成效之研析

## 壹、前言

近年來臺灣面臨極端氣候及大規模災害襲擊，如火災、颱風及地震等，為透過科技來進行預測與執行，爰中央政府近年推動多項防災整備以落實智慧防災策略，包括交通部中央氣象局<sup>1</sup>(以下簡稱氣象局)109年起辦理「氣象資訊智慧應用計畫」及110年起辦理「強化氣象資訊基礎建設計畫」、經濟部水利署109年起辦理「水災智慧防災計畫」、內政部消防署112年起辦理「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」、交通部臺灣鐵路管理局<sup>2</sup>(以下簡稱臺鐵局)110年起辦理「鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統」及行政院農業委員會水土保持局<sup>3</sup>(以下簡稱水保局)110年起辦理「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」，本文擬就前述智慧防災計畫執行成效進行探討。

## 貳、各相關部會智慧防災計畫預算執行及計畫推動情形

### 一、內政部主管

內政部消防署辦理「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」，係結合防災士制度及韌性社區制度予以持續精進運作，並連結民間防救災能量，持續深化地方政府災害防救能量，強化民眾災害風險意識與溝通，該計畫經行政院於111年6月10日核定，期程自112至116年度，總經費9億7,366萬9千元，其中內政

---

<sup>1</sup> 交通部組織法於112年6月7日總統華總一義字第11200046891號令制定公布，並經行政院院授人組字第11220013051號令發布定112年9月15日施行，本報告相關資料以改制前資料彙整，為利比較基礎一致，仍以改制前相關單位或計畫名稱彙整評析。

<sup>2</sup> 國營臺灣鐵路股份有限公司設置條例111年6月22日制定公布，預定113年1月1日施行。

<sup>3</sup> 農業部組織法於112年5月31日總統華總一義字第11200045461號令制定公布，並經行政院院授人組字第11220012671號令發布定112年8月1日施行，本報告相關資料以改制前資料彙整，為利比較基礎一致，仍以改制前相關單位或計畫名稱彙整評析。

部消防署編列 8 億 1,945 萬 9 千元，其餘經費由地方政府負擔，截至 112 年 5 月之預算執行及計畫推動情形如下：

### (一)預算執行情形

112 年度編列 9,297 萬 9 千元，截至 5 月底止累計分配數 720 萬 5 千元，實現數 875 萬 7 千元，分配預算執行率為 121.54%，年度預算執行率為 9.42%。

### (二)計畫推動情形

內政部消防署於 112 年 3 月 15 日召開「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」推動座談會，除說明計畫之推動方式，另就計畫重要課題進行分組討論，強化雙方意見交流；同時亦安排「社區緊急應變隊 (T-CERT) 計畫」、「112 年境況模擬推動說明」及「消防防災 e 點通」等議題，透過座談會說明計畫未來推動方向並彙整各方建議，以利後續細部規劃及工作推動順遂，並辦理防救災業務承辦人員、鄉鎮市公所人員教育訓練，截至 112 年 5 月底止共培訓 1 萬 8,052 名防災士及 194 處韌性社區推動，並與 934 家企業簽訂合作備忘錄及協定。

## 二、交通部主管

### (一)交通部中央氣象局

#### 1. 強化氣象資訊基礎建設計畫

交通部中央氣象局辦理「強化氣象資訊基礎建設計畫」，係經行政院於 109 年 9 月 3 日核定，期程自 110 至 114 年度，屬於前瞻基礎建設計畫數位建設項下，總經費 15 億元，截至 112 年 5 月之預算執行及計畫推動情形如下：

#### (1)預算執行情形

110 及 111 年度預、決算數均為 5 億元，執行率 100%，

112 年度編列 2 億 5,500 萬元，截至 5 月底止累計分配數 1,274 萬元，實現數 1,237 萬 5 千元，分配預算執行率為 97.14%，年度預算執行率為 4.85%(詳表 2-2-1)。

## (2)計畫推動情形

強化氣象資訊基礎建設計畫截至 112 年 5 月底止業務辦理情形包括：第 6 代高速運算電腦計算總量達 6 PFlops(32 core 計算)，為第 5 代計算量能 4.3 倍，提供更多數量或高解析度模式運行；擴充硬碟儲存空間至 78PBytes、擴充儲存媒體、升級磁帶機讀寫頭至 14 顆讀寫頭及作業主機備援機制、擴充磁帶館及讀寫總速度進而提升 140%等；建置軟體定義式網路系統，提升網路使用環境安全性與彈性，同時將原有 1/10Gbps 網路提升頻寬至 10/25Gbps，骨幹網路更提升至 40/100Gbps。在安全性方面，增加入侵檢測系統(IDS)與電子郵件 APT 防禦設備等。

表 2-2-1 近年辦理「強化氣象資訊基礎建設計畫」經費概況表

單位：新臺幣千元

| 年度  | 預算(估)數(A) | 決算數(B)  | 執行率(C=B/A) |
|-----|-----------|---------|------------|
| 110 | 500,000   | 500,000 | 100.00%    |
| 111 | 500,000   | 500,000 | 100.00%    |
| 112 | 255,000   | 12,375  | 4.85%      |
| 113 | 84,900    | -       | -          |
| 114 | 100,000   | -       | -          |
| 合計  | 1,439,900 | -       | -          |

說明：1.112 年度決算數為截至 5 月底之實現數，累計分配數 1,274 萬元，分配預算執行率為 97.14%。

2.110-113 年度為前瞻基礎建設計畫特別預算數，114 年度為計畫預估數。

資料來源：交通部中央氣象局提供，本中心彙整。

## 2. 氣象資訊之智慧應用服務計畫

交通部中央氣象局辦理「氣象資訊之智慧應用服務計畫」，係經行政院於 108 年 8 月 13 日核定，期程自 109 至 112

年度，預算共編列 7 億 6,008 萬元，截至 112 年 5 月之預算執行及計畫推動情形如下：

**(1)預算執行情形**

109 至 111 年度執行率 100%；112 年度編列 1 億 6,000 萬元，截至 5 月底止累計分配數 2,300 萬 3 千元，實現數 2,055 萬 4 千元，分配預算執行率為 89.35%，年度預算執行率為 12.85%（詳表 2-2-2）。

**(2)計畫推動情形**

截至 112 年 5 月底止業務辦理情形包括：深化氣象多元服務，研發並產製氣溶膠光學厚度及強對流之大氣亂流區 2 項服務產品；運用 AI 語音辨識技術開發氣象語音查詢服務系統，強化語音辨識與語意解析能力；新增 5 個 QPEplus 客製化服務單位總數；客製化氣象情資聚合平臺，增加無償服務之中央及地方防災單位及重大民生相關國營事業特定服務對象，總數達 12 個；發展氣象資料結合民生應用相關領域資料之五星等級鏈結開放資料產品，並建置高自由度之整合查詢 API 介面，生活氣象應用服務 App 下載人數，自 109 年度之 322 萬 351 人次，增加至 112 年 5 月底之 485 萬 7,818 人次，增加 163 萬 7,467 人次，增幅 50.85%。

**表 2-2-2 近年辦理「氣象資訊之智慧應用服務計畫」經費概況表**

單位：新臺幣千元

| 年度  | 預算數(A)  | 決算數(B)  | 執行率(C=B/A) |
|-----|---------|---------|------------|
| 109 | 239,156 | 239,156 | 100.00%    |
| 110 | 192,924 | 192,924 | 100.00%    |
| 111 | 168,000 | 168,000 | 100.00%    |
| 112 | 160,000 | 20,554  | 12.85      |
| 合計  | 760,080 | -       | -          |

說明：112 年度決算數為截至 5 月底之實現數，累計分配數 2,300 萬 3 千元，分配預算執行率為 89.35%。

資料來源：交通部中央氣象局提供，本中心彙整。

## (二)交通部臺灣鐵路管理局

交通部臺灣鐵路管理局(以下簡稱臺鐵局)辦理「鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統」，係經行政院於109年6月21日核定，期程自110至113年度，總經費3億5,033萬7千元，截至112年5月之預算執行及計畫推動情形如下：

### 1. 預算執行情形

110及111年度執行率100%，112年度編列2億5,551萬9千元，截至5月底，累計分配數5,492萬8千元，實現數5,551萬9千元，分配預算執行率為101.08%，年度預算執行率為21.73%(詳表2-2-3)。

### 2. 計畫推動情形

臺鐵局為辦理鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統，於109年6月完成邊坡養護手冊，110年1月頒布實施，針對全線邊坡進行例行性巡檢作業，並與中央氣象局共同辦理「劇烈天氣監測系統(QPESUMS)」，遇豪大雨警報發佈，監控水情至警報解除，藉由24小時自動化預警，及早發現邊坡異狀進行處置，提升行車安全。截至112年5月底止業務辦理情形包括：

#### (1)重點監視路段84處

- A. 預警值：監視人員負責監看系統，注意雨量變化。
- B. 警戒值：監視人員通知分駐所主任(或監工)派員至現場(或即時監視影像)監視，同時通報單位主管、車站、工務監控台(或災害緊急應變小組)，持續注意雨量變化。
- C. 行動值：監視人員立即通知分駐所主任(或監工)，確認現場最新狀況並回報，將現況資訊通報單位主管，據以

決定列車慢行或停止運轉，再依序通報車站及工務監控台(或災害緊急應變小組)。

## (2)重點監視橋梁 32 處

- A. 預警值：監視人員負責監看系統，注意雨量變化。
- B. 警戒值：監視人員通知分駐所主任(或監工)派員至現場(或即時監視影像)監視橋梁下水位高度及橋基附近水流狀況，同時通報單位主管、車站、工務監控台(或災害緊急應變小組)警戒，持續注意雨量變化。
- C. 行動值：監視人員立即通知分駐所主任(或監工)，確認現場最新橋梁下水位高度及橋基水流狀況並回報，將現況資訊通報單位主管，據以決定列車慢行(黃線)或橋梁封鎖列車停止運轉(紅線)，再依序通報車站及工務監控台(或災害緊急應變小組)。

## (3)邊坡檢測、分級，邊坡加固及補強情形

截至 112 年 5 月底止列管各級邊坡，包括 A 級坡立即處理 0 處、B 級坡 28 處需辦理改善、C 級坡進行每周巡檢 1,660 處及 D 級坡每 4 年定期檢查 3,385 處，其中 28 處 B 級邊坡改善已完成 22 處，完成率 78.57%，餘 6 處預計 113 年底完成。

表 2-2-3 近年辦理「鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統」經費概況表

單位：新臺幣千元

| 年度  | 預算(估)數(A) | 決算數(B) | 執行率(C=B/A) |
|-----|-----------|--------|------------|
| 110 | 6,289     | 6,289  | 100.00%    |
| 111 | 7,644     | 7,644  | 100.00%    |
| 112 | 255,519   | 55,519 | 21.73%     |
| 113 | 80,885    | -      | -          |
| 合計  | 350,337   | -      | -          |

說明：1. 112 年度決算數為截至 5 月底之實現數，累計分配數 5,492 萬 8 千元，分配預算執行率為 101.08%。

2. 110-112 年度為預算編列數，113 年度為計畫預估數。

資料來源：臺鐵局提供，本中心彙整。

### 三、經濟部主管

經濟部水利署辦理「水災智慧防災計畫」，係經行政院於 108 年 10 月 18 日核定，期程 109 至 113 年度，總經費 30 億 5,768 萬元，截至 112 年 5 月之預算執行及計畫推動情形如下：

#### (一)預算執行情形

109 至 111 年度執行率介於 94.12%至 96.54%之間；112 年度編列 4 億 5,960 萬元，截至 5 月底累計分配數 1 億 3,937 萬元，實現數 5,012 萬 4 千元，分配預算執行率為 35.96%，年度預算執行率為 10.91%(詳表 2-3)，主要係部分委辦計畫工作尚未完成請款作業、部分設備採購已完成尚未核銷、水工大樓建置案已完成尚未核銷，及部分補助市縣政府辦理計畫已執行尚未核銷所致。

#### (二)計畫推動情形

截至 112 年 5 月底止業務辦理情形包括：1. 完成 520 場大雨、216 場豪雨事件、5 場水災事件及 15 場颱風事件等水風災應變作業。2. 補助市縣完成新設水位站 205 站、新設影像監視器 396 站、新設淹水感測器 704 站；推動水患自主防災社區 151 處。3. 完成各河川局轄區洪水預警及防汛整合作業、移動式抽水機維護保養及運輸操作搶險、防汛護水志工、災害應變服務、全民防災能力提升輔導及精進、水利防災知識深耕及增能培訓等計畫。

表 2-3 近年辦理「水災智慧防災計畫」經費概況表 單位：新臺幣千元

| 年度  | 預算(估)數(A) | 決算數(B)  | 執行率(C=B/A) |
|-----|-----------|---------|------------|
| 109 | 243,075   | 232,585 | 95.68%     |
| 110 | 461,950   | 445,948 | 96.54%     |
| 111 | 482,000   | 453,664 | 94.12%     |
| 112 | 459,600   | 50,124  | 10.91%     |
| 113 | 432,200   | -       | -          |
| 合計  | 2,078,825 | -       | -          |

說明：1. 112 年度決算數為截至 5 月底之實現數，累計分配數 1 億 3,937

- 萬元，分配預算執行率為 35.96%。
2. 109-112 年度為預算編列數，113 年度為計畫預估數。
3. 水災智慧防災計畫(109-113 年)總經費與計畫書總經費之差異主要係行政院每年核列數不足所致。

資料來源：經濟部水利署提供，本中心彙整。

#### 四、農業委員會主管

行政院農業委員會水土保持局辦理「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」，係經行政院於 109 年 04 月 17 日核定，期程自 110 至 115 年度，總經費 50 億元，為應不安定土砂災害管理及應變行動，嗣經行政院於 111 年 11 月 18 日函原則同意「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」修正總經費為 65.5 億元，截至 112 年 5 月之預算執行及計畫推動情形如下：

##### (一)預算執行情形

110 及 111 年度執行率各為 98.85%及 98.76%；112 年度編列 4 億 3,170 萬元，截至 5 月底分配數 1 億 2,193 萬 4 千元，實現數 1 億 4,458 萬 6 千元，分配預算執行率 118.58%，年度預算執行率 33.49%(詳表 2-4)。

##### (二)計畫推動情形

截至 112 年 5 月底止，辦理大規模崩塌潛勢區影響範圍檢討與整合累計 37 處、多元尺度判釋與監測累計 66 處、防災警戒與應變累計 39 區、自主防災社區推動累計 56 個、防災整備與強化專員培訓累計 595 人次等。

表 2-4 近年辦理「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」經費概況表  
單位：新臺幣千元

| 年度  | 預算(估)數(A) | 決算數(B)  | 執行率(C=B/A) |
|-----|-----------|---------|------------|
| 110 | 461,722   | 456,393 | 98.85%     |
| 111 | 495,362   | 489,240 | 98.76%     |
| 112 | 431,700   | 144,586 | 33.49%     |
| 113 | 718,000   | -       | -          |
| 114 | 1,400,000 | -       | -          |
| 115 | 1,400,000 | -       | -          |

說明：1. 112 年度決算數為截至 5 月底之實現數，累計分配數 1 億 2,193 萬 4 千元，分配預算執行率 118.58%。

2. 109-112 年度為預算編列數，113-115 年度為計畫預估數。

3. 氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫(110-115 年)總經費與計畫書總經費之差異主要係行政院每年核列數不足所致。

資料來源：水保局提供，本中心彙整。

## 參、問題探討

### 一、部分智慧防災相關工程進度落後，允宜控管計畫進度，以發揮綜效

112 年度內政部等 4 個中央部會智慧防災相關計畫共編列 16 億 5,379 萬 8 千元，截至 5 月底止實現數 2 億 9,191 萬 5 千元，實現率 17.65%(詳表 3-1-1)。經查：

#### (一)部分智慧防災相關工程進度落後

智慧防災相關計畫包括「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」、「強化氣象資訊基礎建設計畫」、「氣象資訊之智慧應用服務計畫」、「路邊坡全生命周期預警及管理系統」、「水災智慧防災計畫」及「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」等計畫，截至 112 年 5 月止除「鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統」及「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」分配預算執行率達 100%外，其餘計畫分配預算執行率介於 35.96%至 97.14%之間(詳表 3-1-1)，進度略有落後，主要係部分計畫因招標流程繁複而延誤、部分委辦計畫工作未及完成核銷、部分設備採購已完成尚未核銷、水工大樓建置案已完成部分尚未核銷及部分受補助市縣政府已執行尚未辦理核銷。

#### (二)部分計畫應付保留數偏高

部分計畫應付保留數偏高，如 109 年度「氣象資訊之智慧應用服務計畫」及「水災智慧防災計畫」應付保留數分別為 5,827 萬 8 千元，預算占比 24.37%及 9,926 萬 3 千元，預算占

比 40.84%；110 年度「水災智慧防災計畫」及「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」應付保留數分別為 8,271 萬 2 千元，預算占比 17.90%及 8,913 萬 5 千元，預算占比 19.30%；111 年度「水災智慧防災計畫」應付保留數 1 億 371 萬 8 千元，預算占比 21.52%(詳表 3-1-2)，據相關部會說明，主要係受新冠肺炎疫情衝擊，設備製造延遲，無法加入運作，致施工進度落後，業已配合實際工作進度修正計畫期程，並持續督促承包廠商增派人力，控管計畫進度。

### (三)部分計畫之受補助市縣尚未執行

112 年度消防署辦理「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」補助各市縣政府 7,665 萬 4 千元，截至 5 月底止實現數 874 萬 8 千元，實現率 11.41%，各市縣實現率介於 0 至 29.32%，其中基隆市等 13 個市縣尚未執行，尚待主管機關積極監督。

表 3-1-1 112 年度辦理智慧防災相關計畫預算執行情形表

單位：新臺幣千元

| 計畫名稱               | 預算數       | 1-5 月累計分配數 | 1-5 月累計實現數 | 1-5 月實現數占分配數比率 | 1-5 月實現數占年度預算數比率 |
|--------------------|-----------|------------|------------|----------------|------------------|
| 強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫 | 92,979    | 7,205      | 8,757      | 121.54%        | 9.42%            |
| 強化氣象資訊基礎建設計畫       | 255,000   | 12,740     | 12,375     | 97.14%         | 4.85%            |
| 氣象資訊之智慧應用服務計畫      | 160,000   | 23,003     | 20,554     | 89.35%         | 12.85%           |
| 鐵路邊坡全生命周期預警及管理系統   | 255,519   | 54,928     | 55,519     | 101.08%        | 21.73%           |
| 水災智慧防災計畫           | 459,600   | 139,370    | 50,124     | 35.96%         | 10.91%           |
| 氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫    | 431,700   | 121,934    | 144,586    | 118.58%        | 33.49%           |
| 合計                 | 1,653,798 | 359,180    | 291,915    | 81.27%         | 17.65%           |

資料來源：內政部消防署、經濟部水利署、交通部中央氣象局及臺灣鐵路管理局提供，本中心彙整。

表 3-1-2 近年度辦理智慧防災相關計畫應付保留數明細表

單位：新臺幣千元

| 年度  | 計畫名稱            | 預算數<br>(A) | 應付保留數<br>(B) | 保留率<br>(C=B/A) |
|-----|-----------------|------------|--------------|----------------|
| 109 | 氣象資訊之智慧應用服務計畫   | 239,156    | 58,278       | 24.37%         |
|     | 水災智慧防災計畫        | 243,075    | 99,263       | 40.84%         |
| 110 | 水災智慧防災計畫        | 461,950    | 82,712       | 17.90%         |
|     | 氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫 | 461,722    | 89,135       | 19.30%         |
| 111 | 氣象資訊之智慧應用服務計畫   | 168,000    | 1,980        | 1.18%          |
|     | 水災智慧防災計畫        | 482,000    | 103,718      | 21.52%         |
|     | 氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫 | 495,362    | 29,690       | 5.99%          |

資料來源：內政部消防署、經濟部水利署、交通部中央氣象局及水保局提供，本中心彙整。

表 3-1-3 112 年度強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫各市縣補助款執行情形表

單位：新臺幣千元

| 市縣別 | 補助款   | 實現數   | 實現率    |
|-----|-------|-------|--------|
| 基隆市 | 2,980 | 0     | 0.00%  |
| 臺北市 | 2,713 | 0     | 0.00%  |
| 新北市 | 4,810 | 1,357 | 28.21% |
| 桃園市 | 3,822 | 0     | 0.00%  |
| 新竹市 | 2,949 | 832   | 28.21% |
| 新竹縣 | 3,240 | 914   | 28.21% |
| 苗栗縣 | 3,361 | 0     | 0.00%  |
| 臺中市 | 4,907 | 0     | 0.00%  |
| 彰化縣 | 3,886 | 0     | 0.00%  |
| 南投縣 | 3,257 | 0     | 0.00%  |
| 雲林縣 | 3,337 | 0     | 0.00%  |
| 嘉義市 | 2,721 | 0     | 0.00%  |
| 嘉義縣 | 3,412 | 0     | 0.00%  |
| 臺南市 | 4,677 | 1,319 | 28.20% |
| 高雄市 | 5,246 | 0     | 0.00%  |
| 屏東縣 | 3,788 | 1,050 | 27.72% |
| 臺東縣 | 3,133 | 883   | 28.18% |

| 市縣別 | 補助款    | 實現數   | 實現率    |
|-----|--------|-------|--------|
| 花蓮縣 | 3,229  | 0     | 0.00%  |
| 宜蘭縣 | 3,062  | 834   | 27.24% |
| 澎湖縣 | 2,821  | 765   | 27.12% |
| 金門縣 | 2,595  | 0     | 0.00%  |
| 連江縣 | 2,708  | 794   | 29.32% |
| 合計  | 76,654 | 8,748 | 11.41% |

說明：112 年度實現數為截至 5 月底之數。  
資料來源：內政部消防署提供，本中心彙整。

## 二、鑒於大規模災害發生可能，民間協作能量仍有提高空間

臺灣面臨極端氣候及大規模災害衝擊，亟待運用各市縣防救災資源，培訓山域、水域、陸域及救護等專業防災志工團體之訓練，以強化災害防救志工救災協勤量能。經查：

### (一)平時積極組訓民力組織救援團隊，災時方可協助緊急災害救援工作之迫切需要

土石流、淹水及地震等災害發生時，消防機關（單位）或政府其他機關（單位）救援人力尚未及時抵達災區進行搶救，或災情過重及災害過大，政府救災單位調派人力不敷救援時，有賴災害防救志工投入救災能量，以發揮及時有效之救災效能。爰此，平時需積極組訓民力組織救援團隊，以利協助緊急災害救援工作。

### (二)合理分配各市縣資源，協助各地方災害防救志工辦理防災教育及強化複合式專業訓練

為解決災害防救志工人力老化、專業技能單一及裝備器材老舊等問題，消防署補助地方政府辦理並建置「協勤民力智慧系統」，進行全面改善與強化，據消防署統計截至 112 年 6 月底全國災害防救志工團體計 195 個及 6,495 人，各地方災害防救志工占人口數之比率介於 0 至 0.217%，其中連江縣無志工人數，臺北市等 9 個市縣低於 0.02%(詳表 3-2)。鑑於發生各項重

大或複合性災害需動員人力、機具及裝備，跨市縣支援擔任協助救災工作，為統一救災語言、裝備，技能和加強救災效能，實施專業訓練及補助汰換或購置裝備，允宜合理分配各市縣防救災資源，並據地方勤務及各市縣災害防救志工需求，辦理防救災教育及強化複合式專業訓練，以培訓山域、水域、陸域及救護等專業防災志工或示範團體，強化災害防救志工救災協勤量能。

### (三)水患防災尚待結合社區、志工及企業等團體朝區域聯防方式推動

據水利署說明，水災智慧防災計畫統計各地方政府截至112年5月底止，共計成立425處水患自主防災社區及招募1,578位全民防汛志工，惟尚未推動結合社區、志工及企業等團體，朝向採用採區域聯防方式，難以提高災害資訊整合能力。

表 3-2 112 年 6 月底各市縣災害防救志工救災協勤團體及人數表

單位：隊；人

| 市縣別 | 志工團體隊數 | 志工人數  | 人口數       | 志工比率    |
|-----|--------|-------|-----------|---------|
| 臺北市 | 11     | 350   | 2,501,988 | 0.0140% |
| 新北市 | 31     | 1,120 | 4,021,983 | 0.0278% |
| 桃園市 | 9      | 333   | 2,299,339 | 0.0145% |
| 臺中市 | 19     | 537   | 2,831,323 | 0.0190% |
| 臺南市 | 7      | 231   | 1,858,092 | 0.0124% |
| 高雄市 | 14     | 461   | 2,735,456 | 0.0169% |
| 基隆市 | 4      | 192   | 362,330   | 0.0530% |
| 新竹市 | 5      | 156   | 454,176   | 0.0343% |
| 嘉義市 | 4      | 119   | 263,639   | 0.0451% |
| 新竹縣 | 18     | 410   | 585,568   | 0.0700% |
| 苗栗縣 | 5      | 170   | 534,739   | 0.0318% |
| 彰化縣 | 6      | 210   | 1,243,048 | 0.0169% |
| 南投縣 | 26     | 1,039 | 478,817   | 0.2170% |
| 雲林縣 | 4      | 96    | 662,109   | 0.0145% |
| 嘉義縣 | 3      | 69    | 486,418   | 0.0142% |
| 屏東縣 | 7      | 311   | 797,471   | 0.0390% |
| 宜蘭縣 | 6      | 188   | 449,711   | 0.0418% |
| 花蓮縣 | 6      | 192   | 318,511   | 0.0603% |
| 臺東縣 | 3      | 91    | 212,087   | 0.0429% |

| 市縣別 | 志工團體隊數 | 志工人數  | 人口數        | 志工比率    |
|-----|--------|-------|------------|---------|
| 澎湖縣 | 6      | 176   | 107,401    | 0.1639% |
| 金門縣 | 1      | 44    | 142,885    | 0.0308% |
| 連江縣 | 0      | 0     | 13,993     | 0.0000% |
| 合計  | 195    | 6,495 | 23,361,084 | 0.0278% |

資料來源：1. 消防署提供，本中心彙整。

2. 內政部戶政司全球資訊網，<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>。

### 三、近年消防人員訓練總次數減少，宜加強防救災相關訓練，並強化訓練計畫控管作業

內政部消防署辦理防救災訓練，包括消防員訓練及防災士訓練，藉此連結民間防救災能量，持續深化地方政府災害防救能量，強化民眾災害風險意識與溝通。經查：

#### (一)111 年度消防人員訓練總次數較 109 年度減少近 3 成

消防人員訓練(包含火災搶救、急流救援、潛水、震災搜救、安全檢查等)109 至 111 年度訓練總人數由 16 萬 4,572 人次減至 11 萬 9,993 人次，減少 4 萬 4,579 人次，減幅 27.09%；110 年度僅 6 萬 6,544 人次，惟近年度新低，據消防署說明，係受新冠疫情影響，致消防人員訓練總次數減少甚多，惟 111 年度雖回升至 11 萬 9,993 人次，仍未回復至 109 年度水準，允宜加強訓練，以熟稔火災搶救、急流救援、潛水、震災搜救、安全檢查等技能。

#### (二)各市縣政府辦理防災士訓練恐有不足

據消防署說明，強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫結合防災士制度運作，而全國各市縣政府 108 至 112 年 4 月底止共辦理防災士訓練介於 0 至 33 次，合計 124 次(詳表 3-3-2)，其中連 5 年未辦理者計有新竹縣及連江縣，連 4 年未辦理者計有桃園市、高雄市、嘉義市、苗栗縣、屏東縣、宜蘭縣及金門縣，連 3 年未辦理者計有澎湖縣，連 2 年未辦理者計有彰化縣

及花蓮縣，相較全國防災士 1 萬 8,052 人，有待積極辦理訓練，以提升防災能力。

**表 3-3-1 近年度辦理消防人員實際訓練情形表** 單位：人天次

| 年度  | 實際訓練次數  |
|-----|---------|
| 109 | 164,572 |
| 110 | 66,544  |
| 111 | 119,993 |
| 112 | 97,179  |
| 合計  | 448,288 |

說明：1. 上表實際訓練次數之統計數據包含國內消防及防救災人員各種專業訓練、警大、警專、消防特考班各類消防工作教育訓練及國外學員訓練。

2. 112 年度數據係截至 4 月底止。

資料來源：消防署提供，本中心彙整。

**表 3-3-2 各市縣政府防災士人數及辦理訓練情形表** 單位：人；次

| 各市縣 | 防災士人數  | 防災士訓練次數    |            |            |            |            | 合計  |
|-----|--------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
|     |        | 108 年<br>度 | 109 年<br>度 | 110 年<br>度 | 111 年<br>度 | 112 年<br>度 |     |
| 臺北市 | 5,618  | 4          | 4          | 2          | 20         | 3          | 33  |
| 新北市 | 3,356  | 2          | 2          | 7          | 6          | 6          | 23  |
| 桃園市 | 1,042  | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1   |
| 臺中市 | 1,814  | 0          | 3          | 4          | 0          | 1          | 8   |
| 臺南市 | 994    | 3          | 3          | 3          | 2          | 2          | 13  |
| 高雄市 | 1,076  | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2   |
| 基隆市 | 398    | 3          | 2          | 2          | 1          | 0          | 8   |
| 新竹市 | 168    | 0          | 0          | 0          | 0          | 1          | 1   |
| 嘉義市 | 171    | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2   |
| 新竹縣 | 190    | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0   |
| 苗栗縣 | 225    | 3          | 0          | 0          | 0          | 0          | 3   |
| 南投縣 | 339    | 2          | 2          | 2          | 1          | 0          | 7   |
| 彰化縣 | 385    | 1          | 1          | 1          | 0          | 0          | 3   |
| 雲林縣 | 316    | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 2   |
| 嘉義縣 | 172    | 1          | 0          | 0          | 1          | 0          | 2   |
| 屏東縣 | 683    | 4          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4   |
| 宜蘭縣 | 201    | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1   |
| 花蓮縣 | 445    | 0          | 2          | 2          | 0          | 0          | 4   |
| 臺東縣 | 188    | 1          | 1          | 1          | 1          | 0          | 4   |
| 澎湖縣 | 69     | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 2   |
| 金門縣 | 113    | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1   |
| 連江縣 | 89     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0   |
| 合計  | 18,052 | 33         | 21         | 24         | 32         | 14         | 124 |

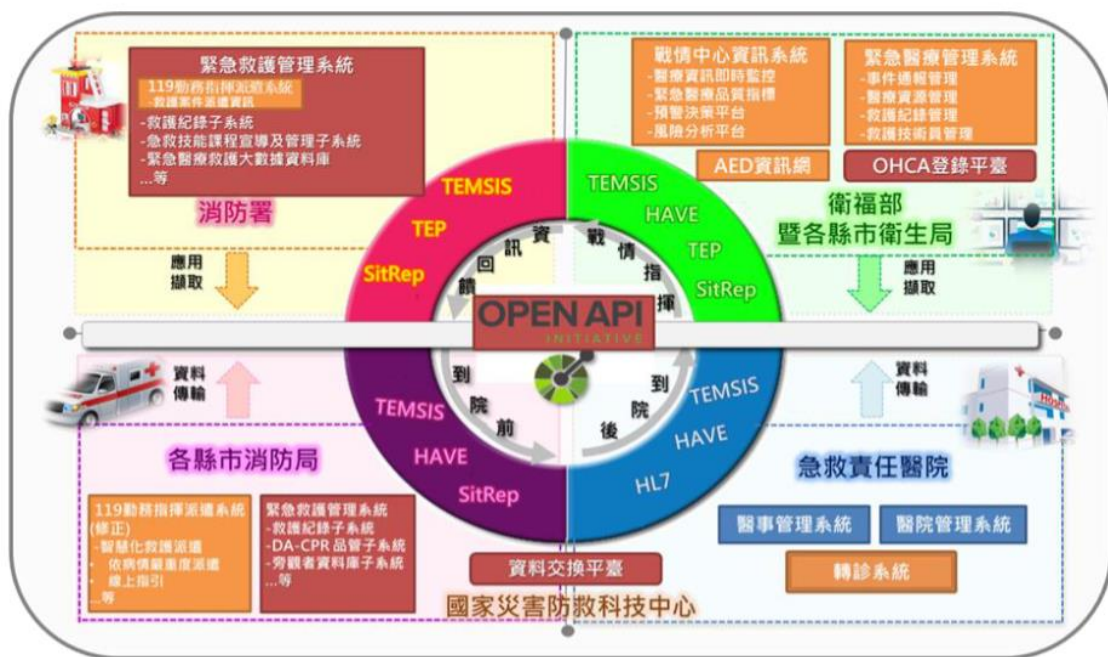
說明：112 年度數據係截至 4 月底止。

資料來源：消防署提供，本中心彙整。

#### 四、緊急醫療救護之資訊銜接及緊急救難時效均容有提升空間

為爭取緊急救難時效，強化緊急醫療之資訊管理，維持國內緊急醫療資訊之即時性及完整性，政府爰打造緊急醫療救護智能平臺，由衛福部、內政部及 NCDR 跨部會共同合作，以「救急救難一站通」專案概念，據以建置「緊急醫療救護智能平臺」，跨機關合作執行架構如圖 3-4，整合相關單位健康醫療與緊急救護資訊，期透過資訊互聯技術，善用平臺分享功能。

圖 3-4 「救急救難一站通」跨機關合作執行架構



資料來源：內政部消防署提供緊急醫療救護智能平臺-救急救難一站通推動計畫書。

經查：

##### (一)執行緊急救護平均受理時間及出勤時間容有縮短空間

我國 111 年度執行緊急救護平均受理時間為 0.73 分鐘，平均出勤時間為 1.34 分鐘，平均反應時間為 6.78 分鐘，其中市

縣政府消防局平均受理時間逾 1 分鐘計有臺北市(1.08 分鐘)、高雄市(1.24 分鐘)、新竹縣(1.15 分鐘)及嘉義縣(1.10 分鐘)等市縣；平均出動時間逾 2 分鐘計有桃園市(2.72 分鐘)、臺東縣(2.24 分鐘)及花蓮縣(2.20 分鐘)等市縣；反應時間超過 10 分鐘之案件比率逾 3 成者計有南投縣(35.16%)及嘉義縣(32.22%)，逾 2 成計有新竹縣(29.28%)、苗栗縣(28.80%)、花蓮縣(26.85%)、屏東縣(26.06%)及雲林縣(22.33%)等市縣；平均反應時間逾 10 分鐘為新竹縣(11.82 分鐘)及南投縣(10.27 分鐘)(詳表 3-4-1)。為縮短執行緊急救護平均受理時間及出動時間，允宜強化緊急醫療救護之銜接。

## (二)近年部分市縣政府消防局救護及送醫時間仍偏長

111 年度各市縣政府消防局平均救護時間為 9.61 分鐘，平均送醫時間為 8.58 分鐘，平均醫院留停時間為 20.64 分鐘，送醫案件及未送醫案件平均執勤時間分別為 59.58 分鐘及 33.13 分鐘，平均執勤時間為 55.36 分鐘，其中市縣政府消防局平均救護時間逾 10 分鐘計有新北市等 7 個市縣；平均送醫時間逾 10 分鐘計有新竹縣等 6 個市縣；平均醫院停留時間逾 20 分鐘計有新北市等 8 個市縣；平均返隊時間逾 20 分鐘計有桃園市等 3 個市縣；平均值勤時間逾 1 小時計有桃園市等 4 個市縣(詳表 3-4-2)。部分市縣政府消防局救護急送醫時間仍偏長。

## (三)110 及 111 年度部分市縣政府消防局平均救護時間增加

110 年度各市縣政府消防局平均救護時間為 9.58 分鐘，較 109 之 9.12 分鐘為多，且所有市縣 110 年度平均救護時間均較 109 年度多，據消防署說明，係新冠肺炎影響所致；惟 111 年度各市縣政府消防局平均救護時間為 9.61 分鐘，仍較 110 年度多，除新北市等 9 個市縣較 110 年度有所改善外，其餘市縣政

府消防局平均救護時間仍較 110 年度增加(詳表 3-4-3)。

#### (四)截至 112 年 6 月底部分市縣具救護技術員證照人數比率偏低

據消防署統計截至 112 年 6 月底全國具救護技術員證照者共 1 萬 5,304 人，以新北市 2,287 人最多，臺中市 1,633 人居次，各市縣救護技術員證照人數占其人口數之比率介於 0.0402% 至 0.3502% 之間，其中臺北市等 16 個市縣低於 0.1%(詳表 3-4-4)。

表3-4-1 各市縣政府消防局111年度執行緊急救護平均受理及出動時間統計表

單位：分鐘；案件比率

| 市縣別 | 平均受理時間 | 平均出動時間 | 反應時間    |          |        |
|-----|--------|--------|---------|----------|--------|
|     |        |        | 10 分鐘以下 | 超過 10 分鐘 | 平均反應時間 |
| 新北市 | 0.59   | 0.80   | 84.22%  | 15.78%   | 6.95   |
| 臺北市 | 1.08   | 1.87   | 97.70%  | 2.30%    | 4.47   |
| 桃園市 | 0.56   | 2.72   | 95.75%  | 4.25%    | 5.25   |
| 臺中市 | 0.12   | 1.24   | 91.28%  | 8.72%    | 5.61   |
| 臺南市 | 0.66   | 1.46   | 86.27%  | 13.73%   | 7.12   |
| 高雄市 | 1.24   | 1.36   | 85.52%  | 14.48%   | 7.20   |
| 宜蘭縣 | 0.73   | 1.33   | 82.00%  | 18.00%   | 7.80   |
| 新竹縣 | 1.15   | 0.84   | 70.72%  | 29.28%   | 11.82  |
| 苗栗縣 | 0.66   | 0.31   | 71.20%  | 28.80%   | 9.02   |
| 彰化縣 | 0.91   | 0.90   | 84.36%  | 15.64%   | 6.88   |
| 南投縣 | 0.69   | 0.33   | 64.84%  | 35.16%   | 10.27  |
| 雲林縣 | 0.63   | 0.98   | 77.67%  | 22.33%   | 8.23   |
| 嘉義縣 | 1.10   | 1.56   | 67.78%  | 32.22%   | 9.18   |
| 屏東縣 | 0.99   | 0.90   | 73.94%  | 26.06%   | 8.45   |
| 臺東縣 | 0.73   | 2.24   | 77.22%  | 22.78%   | 8.50   |
| 花蓮縣 | 0.25   | 2.20   | 73.15%  | 26.85%   | 9.16   |
| 澎湖縣 | 0.61   | 1.73   | 89.54%  | 10.46%   | 6.57   |
| 基隆市 | 0.84   | 1.86   | 87.06%  | 12.94%   | 6.74   |
| 新竹市 | 0.67   | 0.62   | 94.88%  | 5.12%    | 5.07   |
| 嘉義市 | 0.70   | 0.49   | 97.35%  | 2.65%    | 4.65   |
| 金門縣 | 0.56   | 1.92   | 90.16%  | 9.84%    | 6.67   |
| 連江縣 | 1.00   | 1.00   | 99.62%  | 0.38%    | 4.75   |
| 總計  | 0.73   | 1.34   | 86.08%  | 13.92%   | 6.78   |

資料來源：消防署提供，本中心彙整。

3-4-2 111年度各市縣消防局平均救護及送醫時間統計表 單位：分鐘

| 市縣別 | 平均救護時間 | 平均送醫時間 | 平均醫院留停時間 | 平均返隊時間 | 送醫案件平均執勤時間 | 未送醫案件平均執勤時間 | 平均執勤時間 |
|-----|--------|--------|----------|--------|------------|-------------|--------|
| 新北市 | 11.19  | 8.38   | 22.86    | 14.56  | 64.27      | 35.75       | 55.30  |
| 臺北市 | 11.18  | 7.52   | 20.33    | 12.39  | 55.88      | 33.01       | 51.31  |
| 桃園市 | 10.84  | 9.17   | 23.24    | 26.84  | 75.34      | 42.64       | 65.94  |
| 臺中市 | 8.54   | 7.32   | 17.14    | 16.02  | 54.52      | 28.04       | 47.89  |
| 臺南市 | 9.79   | 9.32   | 18.99    | 13.56  | 58.77      | 27.73       | 51.99  |
| 高雄市 | 8.59   | 8.11   | 27.92    | 11.64  | 63.47      | 33.38       | 56.48  |
| 宜蘭縣 | 7.66   | 8.78   | 19.90    | 13.55  | 52.50      | 31.67       | 49.53  |
| 新竹縣 | 10.82  | 11.07  | 24.52    | 17.16  | 75.39      | 33.42       | 67.32  |
| 苗栗縣 | 7.61   | 9.14   | 14.03    | 15.66  | 55.46      | 33.49       | 51.26  |
| 彰化縣 | 7.94   | 7.76   | 17.84    | 13.51  | 49.23      | 33.32       | 46.82  |
| 南投縣 | 8.03   | 12.16  | 16.77    | 16.67  | 58.29      | 32.00       | 53.52  |
| 雲林縣 | 7.81   | 9.50   | 18.12    | 14.28  | 57.93      | 31.20       | 52.00  |
| 嘉義縣 | 7.53   | 11.75  | 18.30    | 15.43  | 56.54      | 35.85       | 53.36  |
| 屏東縣 | 7.37   | 9.32   | 16.46    | 12.39  | 49.18      | 30.43       | 45.82  |
| 臺東縣 | 10.46  | 14.58  | 17.31    | 26.40  | 72.47      | 33.67       | 61.61  |
| 花蓮縣 | 13.54  | 14.05  | 9.54     | 17.33  | 63.62      | 14.86       | 54.60  |
| 澎湖縣 | 7.84   | 8.33   | 17.47    | 17.14  | 47.37      | 28.13       | 45.57  |
| 基隆市 | 9.16   | 5.72   | 21.24    | 10.87  | 53.72      | 28.42       | 48.19  |
| 新竹市 | 11.33  | 5.76   | 19.45    | 8.96   | 41.02      | 27.74       | 37.99  |
| 嘉義市 | 8.60   | 4.55   | 20.57    | 7.89   | 46.26      | 24.15       | 42.14  |
| 金門縣 | 7.82   | 10.95  | 19.79    | 24.38  | 64.13      | 38.17       | 61.32  |
| 連江縣 | 10.73  | 4.32   | 28.15    | 4.46   | 52.42      | 27.44       | 50.36  |
| 總計  | 9.61   | 8.58   | 20.64    | 15.03  | 59.58      | 33.13       | 53.36  |

資料來源：消防署提供，本中心彙整。

3-4-3 近年度各市縣消防局平均救護時間比較表 單位：分鐘

| 市縣別 | 109 年度 | 110 年度 | 110 年度較 109 年度增加(減少) | 111 年度 | 111 年度較 110 年度增加(減少) |
|-----|--------|--------|----------------------|--------|----------------------|
| 新北市 | 11.07  | 11.57  | 0.50                 | 11.19  | -0.38                |
| 臺北市 | 11.11  | 11.47  | 0.36                 | 11.18  | -0.29                |
| 桃園市 | 10.21  | 11.09  | 0.88                 | 10.84  | -0.25                |
| 臺中市 | 8.6    | 8.83   | 0.23                 | 8.54   | -0.29                |
| 臺南市 | 8.48   | 8.99   | 0.51                 | 9.79   | 0.80                 |
| 高雄市 | 8.57   | 8.64   | 0.07                 | 8.59   | -0.05                |
| 宜蘭縣 | 7.48   | 7.68   | 0.20                 | 7.66   | -0.02                |
| 新竹縣 | 9.57   | 10.04  | 0.47                 | 10.82  | 0.78                 |
| 苗栗縣 | 7.19   | 7.5    | 0.31                 | 7.61   | 0.11                 |
| 彰化縣 | 7.72   | 8.2    | 0.48                 | 7.94   | -0.26                |

| 市縣別 | 109 年度 | 110 年度 | 110 年度較 109 年度<br>增加(減少) | 111 年度 | 111 年度較 110 年<br>度增加(減少) |
|-----|--------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 南投縣 | 7.4    | 7.88   | 0.48                     | 8.03   | 0.15                     |
| 雲林縣 | 7.46   | 7.87   | 0.41                     | 7.81   | -0.06                    |
| 嘉義縣 | 6.55   | 7.12   | 0.57                     | 7.53   | 0.41                     |
| 屏東縣 | 6.89   | 7.41   | 0.52                     | 7.37   | -0.04                    |
| 臺東縣 | 8.91   | 9.43   | 0.52                     | 10.46  | 1.03                     |
| 花蓮縣 | 8.17   | 10.77  | 2.60                     | 13.54  | 2.77                     |
| 澎湖縣 | 6.66   | 7.49   | 0.83                     | 7.84   | 0.35                     |
| 基隆市 | 8.81   | 9.01   | 0.20                     | 9.16   | 0.15                     |
| 新竹市 | 9.71   | 10.71  | 1.00                     | 11.33  | 0.62                     |
| 嘉義市 | 7.87   | 8.35   | 0.48                     | 8.6    | 0.25                     |
| 金門縣 | 7.29   | 7.55   | 0.26                     | 7.82   | 0.27                     |
| 連江縣 | 6.78   | 7.59   | 0.81                     | 10.73  | 3.14                     |
| 總計  | 9.12   | 9.58   | 0.46                     | 9.61   | 0.03                     |

資料來源：消防署提供，本中心彙整。

表 3-4-4 截至 112 年 6 月底各市縣具救護技術員證照人數表 單位：人

| 市縣別 | 救護技術員證照人數 | 人口數        | 比率      |
|-----|-----------|------------|---------|
| 臺北市 | 1,528     | 2,501,988  | 0.0611% |
| 新北市 | 2,287     | 4,021,983  | 0.0569% |
| 桃園市 | 1,629     | 2,299,339  | 0.0708% |
| 臺中市 | 1,633     | 2,831,323  | 0.0577% |
| 臺南市 | 1,099     | 1,858,092  | 0.0591% |
| 高雄市 | 1,485     | 2,735,456  | 0.0543% |
| 基隆市 | 317       | 362,330    | 0.0875% |
| 新竹市 | 391       | 454,176    | 0.0861% |
| 嘉義市 | 478       | 263,639    | 0.1813% |
| 新竹縣 | 712       | 585,568    | 0.1216% |
| 苗栗縣 | 444       | 534,739    | 0.0830% |
| 彰化縣 | 456       | 1,243,048  | 0.0367% |
| 南投縣 | 391       | 478,817    | 0.0817% |
| 雲林縣 | 557       | 662,109    | 0.0841% |
| 嘉義縣 | 379       | 486,418    | 0.0779% |
| 屏東縣 | 358       | 797,471    | 0.0449% |
| 宜蘭縣 | 181       | 449,711    | 0.0402% |
| 花蓮縣 | 244       | 318,511    | 0.0766% |
| 臺東縣 | 293       | 212,087    | 0.1382% |
| 澎湖縣 | 243       | 107,401    | 0.2263% |
| 金門縣 | 150       | 142,885    | 0.1050% |
| 連江縣 | 49        | 13,993     | 0.3502% |
| 合計  | 15,304    | 23,361,084 | 0.0655% |

資料來源：1. 消防署提供，本中心彙整。

2. 內政部戶政司全球資訊網，<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>。

## 五、截至 112 年 5 月底尚未納入致災熱點及滯洪池等資訊，且部分市縣未完成新一代天氣監測系統防災專業版之升級

為整合防救災資通訊，中央政府於 101 年建置應變管理資訊雲端系統(Emergency Management Information Cloud，以下簡稱 EMIC)，104 年啟用，藉由中央及地方機關迅速提供各地災情通報、管理及追蹤之訊息，運用科技輔助救災，以利進駐災害應變中心各單位人員，透過該系統進行災害緊急應變與處置。經查：

### (一)近年災情統計

據內政部消防署統計，108 年至 112 年 7 月止發生之災情包括颱風 19 件、地震 3 件及水患 8 件等，導致 9 人死亡、4 人失蹤、1 人重傷及 202 人輕傷(詳表 3-5-1)。

表3-5-1 108年至112年7月止發生之災情統計表 單位：件；人

| 年度  | 颱風 | 地震 | 水患 | 人員傷亡情形 |    |    |     | 合計  |
|-----|----|----|----|--------|----|----|-----|-----|
|     |    |    |    | 死亡     | 失蹤 | 重傷 | 輕傷  |     |
| 108 | 4  | 2  | 4  | 5      | 1  | 1  | 71  | 78  |
| 109 | 5  | 0  | 1  | 1      | 1  | 0  | 5   | 7   |
| 110 | 5  | 0  | 3  | 1      | 1  | 0  | 11  | 13  |
| 111 | 3  | 1  | 0  | 1      | 1  | 0  | 114 | 116 |
| 112 | 2  | 0  | 0  | 1      | 0  | 0  | 1   | 2   |
| 合計  | 19 | 3  | 8  | 9      | 4  | 1  | 202 | 216 |

說明：112 年度數據係截至 7 月底止。

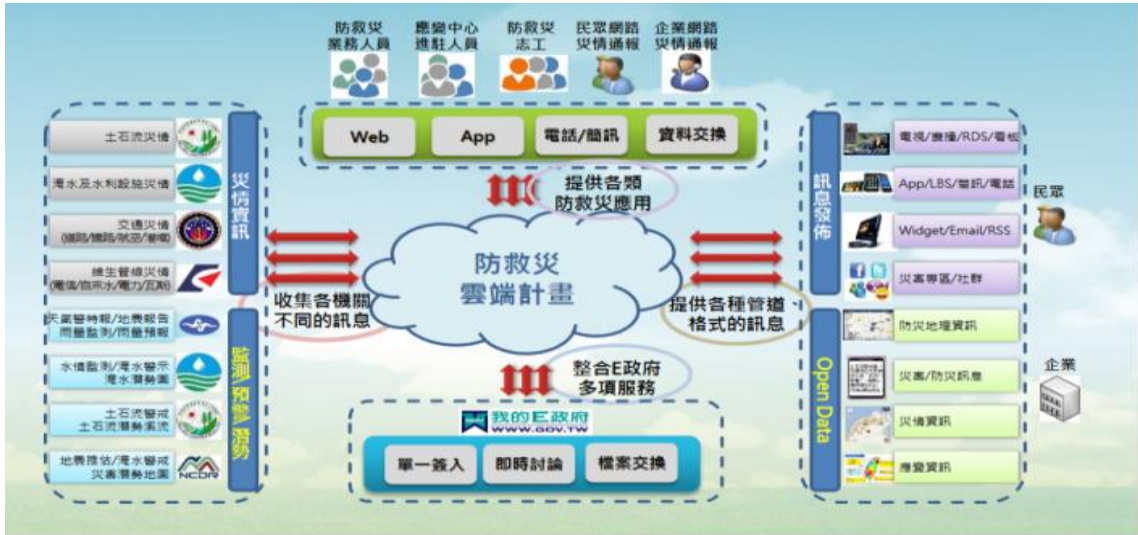
資料來源：消防署提供，本中心彙整。

### (二)EMIC 功能概述

EMIC 透過單一簽入機制，依中央部會、直轄市、縣(市)及鄉(鎮、市、區)公所三層級災害防救架構分別設有權限，提供應變中心進駐人員協助災害應變、處置與通報；蒐集災害防救相關訊息，並提供網路災情通報機制；以行動科技執行各項災害防救工作；加強現場資料蒐集及定位等各項工作；子功能包

括災情任務、通報表、處置報告、疏散收容、調度支援、通報傳送、應變中心、數據匯流料庫、親友現況、災害傷亡原因統計分析等；運作情形詳圖 3-5。

圖 3-5 EMIC 運作情形



資料來源：<https://www.lcf.d.gov.tw/disaster/wp-content/uploads/2018/01/02-5.pdf>。

**(三)於前瞻基礎建設計畫特別預算第 1-3 期中編列建置 EMIC2.0 版所需經費 1.97 億元，期精進相關功能**

EMIC 系統介接來自各部會(包括交通部氣象局、衛生福利部、經濟部水利署、農委會水保局及內政部消防署等)監測與物資資訊及地方政府提報之災情案件。惟據內政部消防署說明，EMIC 通報災情之訊息，係逐筆條列顯示，倘同時湧入大量資料，指揮官恐難依災情分布迅速下達指令，且有使用人數限制，救災單位人員無法同時登入，爰於前瞻基礎建設計畫特別預算第 1-3 期中編列建置 EMIC2.0 版所需經費，期程至 111 年度，共編列 1 億 9,713 萬 6 千元，決算數 1 億 9,697 萬 4 千元，執行率 99.83%。EMIC2.0 版提升之相關功能，包括：擴增系統容納人數至 1 萬人，以供防救災人員同時登入使用；以動態視覺方式呈現各地災情數據，即時呈現全臺災情熱點分布，以利救災

指揮官快速掌握災區現況調度支援與任務分配等。

#### (四)截至 112 年 5 月底仍未納入致災熱點及滯洪池等多項資訊

據經濟部水利署說明，「水災智慧防災計畫」包括防災緊急應變系統水情、災情監控網，區域水情中心與洪水預報系統及全民防汛系統，建置中央管河川水位站網、災情監控即時影像監視站網及海堤溢淹監控即時影像監視站網，並運用易淹水地區水患治理計畫及流域綜合治理計畫等治水特別預算協助各市縣政府建置 341 處水位站、127 處雨量站及 262 處影像監視站，且完成 10 個河川局區域水情中心，惟截至 112 年 5 月底洪水預報系統係由各河川局建置，如致災熱點及滯洪池等多項資訊未納入整體防救災資訊系統，尚待整合。

#### (五)部分市縣截至 112 年 5 月底尚未完成新一代劇烈天氣監測系統(QPEplus)防災專業版

據交通部中央氣象局說明，為拓展劇烈天氣監測系統(QPESUMS)雷達資料處理技術於防救災之應用，運用先進資訊技術並結合地理資訊系統(GIS)，中央氣象局建置可跨瀏覽器使用之「新一代劇烈天氣監測系統 QPEplus」，針對各機關防災業務需求之特性，開發專屬客製化系統，協助各介接單位警戒值滾動更新。截至 112 年 5 月底已完成 QPEplus 防災專業版，包括中央相關部會、國營事業及臺北市等 13 個市縣政府客製化版本，惟新竹市縣、嘉義市縣、雲林縣及彰化縣政府等市縣政府尚未完成 QPEplus 防災專業版。

### 肆、結論

臺灣位處地震頻繁地帶，每年平均發生約 4 萬次地震，及面對極端氣候，政府近年致力落實各項防災整備，已陸續核定多項預算投入防災，例如「氣象資訊智慧應用計畫」、「強化氣象資訊基礎建設計畫」、

「水災智慧防災計畫」、「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」、「鐵道邊坡告警系統」及「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」等計畫，惟仍有部分工程進度落後，允宜控管計畫進度；鑒於大規模災害發生可能，民間協作能量仍有提高空間；加強防救災訓練，強化訓練計畫控管作業；強化緊急醫療救護之資訊銜接，救急救難時效容有提升空間；各機關分別建置之防救災資訊系統，容有整合空間；允宜持續加強相關科技監測與告警系統等機制，藉由引進科技方法，透過中央地方協力，推動跨市縣之區域支援，並導入企業與民間聯防機制，結合多方合作，共同強化防災機制與能量。允宜積極與各地方政府溝通說明，透過管考機制，落實各項防災整備作業，提升防災量能，以有效因應各種災害衝擊。

（分機：1918 魏安國）