

# 113 年彰化縣強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫

## 鄉鎮市公所以境況模擬桌上演習

### 規劃內容

#### 一、依據

- (一) 行政院 112 年 3 月 8 日函核定「大規模地震重點因應對策整體推動方案」暨內政部消防署 113 年 2 月 16 日召開「以境況模擬為基礎之強化地區災害防救計畫」推動座談會會議紀錄。
- (二) 內政部 113 年 3 月 7 日內授消字第 1131600957 號「內政部強化地區災害防救計畫(地震)推動計畫指導方針」及直轄市、縣(市)政府 113 年「強化地區災害防救計畫(地震)-境況模擬桌上演習」推動實施計畫(範例)。

#### 二、演練目標

- (一) 配合內政部「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」期程，規劃 116 年前完成所轄鄉(鎮、市、區)地震災害境況模擬桌上演習，透過 HSEEP 桌上演習模式，討論可能情境與因應方法，以強化「地區災害防救計畫(地震篇)」。
- (二) 依據內政部規劃，彰化縣將於 114 年辦理地震模擬示範推演，為妥為辦理後續年度演習作業，故於 113 年先行於各鄉鎮市試行 HSEEP (Homeland Security Exercise Evaluation Program，國土安全演習和評估計畫)模式之演習設計，並預劃 114~116 年辦理場次。
- (三) 評估各鄉鎮市公所於大規模震災情況下之災害應變能力，考量本年度為試行推動，故僅以災情查通報、人命搜救為主要演練課題。

#### 三、HSEEP 模式簡介

根據內政部(2023)赴美國參加「緊急應變管理學院研修國土安全(含災害防救)演練規劃課程」出國報告，HSEEP 是一種美國演習文化，其基本原理和通用方法為使防災單位能夠達成一致性的理解並提供一種實際機制驗證各項核心能力，評估是否有足夠的裝備、人員及訓練。HSEEP 演習的這套系統與我國最大的不同是它是會先邀請全社區代表，召開「整合性整備規劃工作坊」(Integrated

Preparedness Planning Workshop, IPPW), 去決定哪些核心能力是需優先改進的, 排列優先次序, 擬定多年期的演習計畫, 再逐步擬定具體的演習目標, 經由演習不斷地發現問題, 來改善修正。HSEEP 把演習分成 7 種, 須從討論式到操作式逐步進行, 討論式演習有研討(Seminars)、工作坊(Workshops)、桌上演習(TTXs)、遊戲(Games)等 4 種, 目的是透過討論來了解、發展或檢查某些防救災程序, 如標準作業程序、應變計畫等; 操作式演習(實兵演習)有單項訓練(Drills)、功能演練(Functional Exercises)及全尺度演習(Full-Scale Exercises)等 3 種, 是將討論式演習得到的結果, 進行實際操作驗證, 了解實際操作跟計畫的落差, 並且據以改善, 這 7 種演習方法是循序漸進的。HSEEP 過程缺一不可, 不能投機取巧跳過相關步驟, 強調過程中跨機關取得共識、運作等重要性。操作式演習應著重於『什麼能力是你最想透過演習驗證的』, 控制者(controller)透過演練清單(MSEL)的規劃設定並控制情境, 確保參演人員往演習所要驗證的目標進行演練。

#### 四、演練時間

時間	項目	備註
5 分鐘	以境況模擬桌上演習方式說明	演習控制組(協力團隊)
25 分鐘	第 1 階段問題(20 分鐘)及報告(5 分鐘)	演習控制組(協力團隊)、參演人員(公所)
25 分鐘	第 2 階段問題(20 分鐘)及報告(5 分鐘)	演習控制組(協力團隊)、參演人員(公所)
10 分鐘	綜合意見交流及建議	觀察實體小組(協力團隊主持人或專家、消防局)
5 分鐘	主席結論	

#### 五、觀察實體小組成員

各場次觀察實體小組由協力團隊之計畫或共同主持人、專家顧問擔任。

#### 六、演練地點

彰化縣各鄉鎮市公所災害應變中心。

#### 七、現場準備工具

工具	主要準備單位
轄區地圖或災害潛勢圖等防救災圖資(可現場使用電子圖資)	協力團隊
海報紙(A1 的 5 張)、便利貼、簽字筆或彩色筆、兵推用小道具模型(如車輛、人物、三角錐等)	協力團隊
資源清單(可現場透過「救災資源資料庫」查詢)	公所

工具	主要準備單位
白板筆、白板、單位桌牌、應變中心背心	公所
相關法規、SOP、作業規範或各類應變中心開設運作之文件	公所
會議設備：麥克風會議設備、投影設備、會議桌椅	公所

## 八、公所出席人員

- (一) 災害應變中心各編組主要成員。
- (二) 建議可邀請外部公共事業單位、企業、社區、村里、學校、防災士等參與。

## 九、桌上推演討論方式

- (一) 本次推演為以境況模擬為基礎的桌上演習(Table-Top Exercise, TTX)，先以災情查報(建築物、交通道路、電力、通訊、待救人員等)為優先，並以鄉(鎮、市、區)公所首長為指揮官，另涉及獲救人員安置(後送醫院、避難收容場所等)等議題，以引導參與人員針對大規模地震情境議題進行討論，並運用 MSEL(主境況事件清單)評估並檢視各方案之可行性及適合度。
- (二) 演練前：參演單位請先參考後附模擬災情之情境與議題，事先準備相關資訊及使用表單，供演練討論撰寫填報、查詢使用，無須準備簡報。
- (三) 演練中(討論程序)：
  1. 演習控制組依照預設之時間及場景投放情境，由主推官說明該階段情境、注意事項及問題。
  2. 演習控制組於 MSEL 所設的各節點，給定一段時間，請各單位參演人員作相對處置，在有限時間內儘可能充分討論，過程可使用各種工具輔助。
  3. 演習控制組與公所指揮官得於演習中帶領或引導討論，於演習後進行即時回饋。
  4. 討論期間，有關情境或回答方式之問題，均可現場詢問主推官(協力團隊)。
- (四) 演練後：

1. 討論結束時，由參演單位推派代表進行報告及答詢。
2. 觀察實體小組講評。
3. 各參演單位繳交演練時資料及使用表單，將作為未來作業規定修正參考。
4. 問題及時間將依照討論情形調整，未必於本次推演完成所有題目。

## 十、報告方式

由公所推派代表口頭報告，請善用白板、海報紙、便利貼及相關圖資說明，並特別留意時間(每次報告時間約 5 分鐘)。

## 十一、回答注意事項

- (一) 討論回應無對錯之分，係透過討論發想，提供持續調整應變機制之參考。
- (二) 回答內容須考量轄區資源使用及限制。
- (三) 回答的內容可能與現行計畫或作業程序不同，可以參考，毋須受限。
- (四) 如果依據所設情境，能力無法完整處理災情或發現現行機制與能量之問題，亦可於報告階段說明。
- (五) 請考量「緊急」狀態，勿以「例行性程序」或「業務報告」方式回應(如：依據…規定，由某某單位採行…措施…)
- (六) 回答內容應具體(人、事、時、地、物)且有明確依據(數據、資料)支持。

## 十二、情境想定

本次災情境為彰化地區彰化斷層發生規模 7.24 地震，主要影響範圍包含彰化市、員林市、和美鎮等，最大震度為 5 弱，發生時間為平日上班時間之上午 9:00。總計 601 棟建築物嚴重損壞，單一鄉鎮市區則以彰化市最為嚴重(80 棟)，次為員林市 43 棟及和美鎮 32 棟；人員重傷及死亡總計 1176 人，其中彰化市 146 人、員林市 82 人及和美鎮 64 人；詳細各行政區建築物損失及人員傷亡請參閱〔附件〕。

本次地震規模達 7.24，震央位於彰化縣，於各鄉鎮市造成了一定程度的破壞，由於網路暫時中斷，受災民眾多利用市話或手機通報災情。

### (一) 第 1 階段：震後 0 到 3 時

本階段災情注意事項：

- 重災區部分停水、停電、無網路
- 市話、手機、無線電、衛星電話可使用
- 當下災情均於未知狀態，須主動或被動查報災情。

#### 題目 1. 災情查通報

震災情境下，請問公所要如何有效地進行災情查通報，掌握各地區受災情形？(現場由演習控制組下達所接收到之災情通報內容，由公所查證具體受災程度、數據等)

- (1) 上午 9：10，公所災害應變中心接獲一通來電，民眾恐慌地表示 **OO 路**上有一棟透天厝傾斜，不知道有沒有人受困，而且路面還出現裂痕，車子無法通行。
- (2) 上午 9：20，**OO 村**里幹事接到村里長電話，說地震後沒多久，全村里就停水停電了，詢問什麼時候可以恢復，目前有一戶喪家須維持冰庫用電，也擔心村里內有家戶使用用電維生器材，請公所盡快協助。

請相關單位依據上述狀況查證災情發生地點與受災程度，並評估需出動之機具、人力、車輛之數量，且預估查證與出動所需時間。此外參考模擬數據與上述狀況，於現場標示所查證到之主要災情於防災地圖上，包括位置、數據、狀況等，回覆時請派代表說明查證狀況與具體處置作為。

## (二) 第 2 階段：震後 3 到 24 時

本階段災情注意事項：

- 已知大致災情分布狀況，持續搜救民眾中。
- 網路、電力及自來水已恢復。
- 市話、手機、無線電、衛星電話可使用。
- 短期收容人數： 00 村里、00 村里合計 50 人。

### 題目 1.收容安置

- (1)根據本次災損程度，公所預計開設幾處避難收容處所？請具體指出本次開設的避難收容處所名稱，說明挑選該避難收容處所之理由(設備齊全度、安全性等)，總共需多久時間可開設完成？(請提出人力及開設時間推估說明，人力可包含公務人員、NGO 志工、社區志工等；如人員不足，可推算需要外部需求支援人力)
- (2)試估算本次預計收容人數(參考模擬資料與實際公所能量)，說明估算方式，並計算所需物資(包括食物、水)數量，比對開口契約數量後，若所需物資不足，有何方式因應?(需列出可支援對象、支援依據、可支援數量推估)

## 附件

### 彰化斷層規模 7.24 大規模地震相關資訊

彰化斷層距離前次錯動已超過百年，若發生大規模地震，將造成大量的災損與傷亡，故利用國家地震工程研究中心(以下簡稱國震中心)提供 112 年發布之臺灣地震損失評估系統(TELES)軟體與彰化縣樓地板資料，模擬彰化斷層發生大規模地震可能造成的災損情形。參考國震中心評估彰化斷層可能引發最大芮氏規模為 7.24，故以此規模與震源深度 10 公里進行模擬，模擬參數設定如表 1 所示。

表 1 彰化斷層地震參數設定

斷層	彰化斷層	
震源型態	線源	
芮氏規模	7.24	
震源深度	10km	
震央	經度	120.5853
	緯度	23.9840
破裂方向	0°	
傾角	30°	
破裂長度	35.8km	
破裂寬度	0km	

(資料來源：國家地震工程研究中心)

依據臺灣地震損失評估系統(TELES)模擬結果顯示，彰化縣震度為 5 弱，建築物損害棟數 9,341 棟、受傷人數 1,768 人、死亡人數 558 人、受困人數 588 人、需搬遷戶數 1,307 戶、需搬遷人數 3,264 人、臨時避難人數 1,205 人、震後火災數 588 件，各鄉鎮市災損推估彙整如表 2 所示。



表 2 彰化斷層模擬災損彙整表(TELES)

鄉鎮市	日間傷亡人數(人)				建築物毀損(棟)				需搬遷 人數(人)	臨時避難 人數(人)	震後火 災(件)
	輕傷	中傷	重傷	死亡	輕度	中度	嚴重	完全			
彰化市	74	73	73	73	1,648	349	80	0	1,166	364	73
鹿港鎮	29	29	29	29	464	80	29	0	178	60	29
和美鎮	32	32	32	32	654	118	32	0	219	76	32
線西鄉	8	8	8	8	123	19	8	0	26	9	8
伸港鄉	14	14	14	14	256	43	16	0	67	25	14
福興鄉	22	22	22	22	246	39	22	0	60	27	22
秀水鄉	14	14	14	14	232	40	14	0	58	23	14
花壇鄉	18	18	18	18	380	69	18	0	127	45	18
芬園鄉	15	15	15	15	236	44	15	0	75	25	15
員林鎮	42	41	41	41	576	129	43	0	526	169	41
溪湖鎮	25	25	25	25	218	42	25	0	77	32	25
田中鎮	22	22	22	22	209	43	22	0	68	28	22
大村鄉	17	16	16	16	286	52	16	0	78	26	16
埔鹽鄉	22	22	22	22	132	24	22	0	34	23	22
埔心鄉	20	20	20	20	190	34	20	0	58	27	20
永靖鄉	24	24	24	24	199	39	24	0	66	29	24
社頭鄉	24	24	24	24	201	38	24	0	76	31	24
二水鄉	17	17	17	17	87	21	17	0	30	17	17
北斗鎮	15	15	15	15	196	34	15	0	61	22	15
二林鎮	27	27	27	27	165	32	27	0	56	32	27
田尾鄉	20	20	20	20	127	24	20	0	33	21	20
埤頭鄉	17	17	17	17	122	23	17	0	28	18	17
芳苑鄉	27	26	26	26	157	35	28	0	38	28	26
大城鄉	15	15	15	15	33	15	15	0	15	15	15
竹塘鄉	14	14	14	14	53	15	14	0	15	14	14
溪州鄉	18	18	18	18	127	22	18	0	29	19	18
總計	592	588	588	588	7,317	1,423	601	0	3,264	1,205	588

(資料來源：國家地震工程研究中心、麒許環境顧問有限公司模擬與彙整)

(鄉鎮市計算方式為加總各村里模擬數據得來，各村里模擬數據均採無條件進位，去除小數點之干擾)