



案號：113-A013

「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」

公所常見防災業務重點介紹

麒許環境顧問有限公司

計畫主持人 許嘉珍

113年8月26日



鄉鎮市級地區災害 防救計畫編修趨勢

簡報大綱

災害應變中心
開設注意事項

02

01

災害防救兵棋
推演規劃方式

03

04

避難收容處所基本
資料填列方式



壹、鄉鎮市級地區災害防救計畫編修趨勢



災害防救法(民國 111 年 06 月 15 日修正) 第三章 災害防救計畫

第 20 條

- 1 直轄市、縣(市)政府應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。
- 2 前項直轄市、縣(市)地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。
- 3 直轄市、縣(市)政府應配合地區災害防救計畫調整土地使用計畫。
- 4 鄉(鎮、市)、山地原住民區公所應依上級災害防救計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報所屬上級災害防救會報備查。
- 5 前項鄉(鎮、市)、山地原住民區地區災害防救計畫，不得牴觸上級災害防救計畫。

災害防救法施行細則 第 8 條

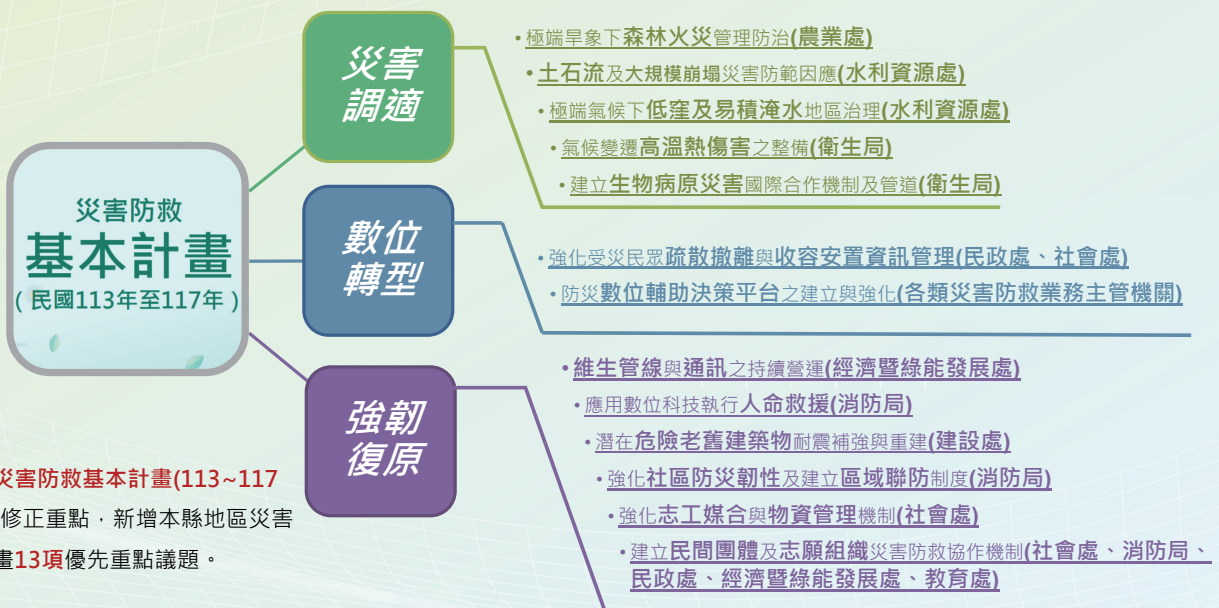
直轄市、縣(市)政府及鄉(鎮、市)、直轄市山地原住民區公所每二年應依本法第二十二條第二項、第二十三條第二項、第二十七條第二項、第三十七條第二項規定、災害防救計畫、地區災害發生狀況、災害潛勢特性等，進行勘查、評估，檢討地區災害防救計畫；必要時，得隨時辦理之。

各級災害防救計畫之比較

	名稱	主政單位	性質	適用範圍
中央	災害防救基本計畫	中央災害防救會報	綜合性 指導性 綱要計畫	全國
	災害防救業務計畫	災害防救業務主管 機關與公共事業	實務性 事業計畫	業務機關
縣(市) 直轄市、 直轄市、 鄉鎮、 市	直轄市、縣(市)地區災害防救 計畫	直轄市、縣(市)災害 防救會報	綜合性 規劃性 實質計畫	直轄市、縣 市等單一區 域
	鄉(鎮、市)地區災害防救計畫	鄉(鎮、市)公所災害 防救會報	規劃性 實質計畫	鄉鎮市等單 一區域

(註：直轄市、市政府下轄區公所之災害防救業務事項，得由直轄市、市政府參照災害防救法有關鄉(鎮、市)公所規定訂定之。)

113年彰化縣地區災害防救計畫



參考「災害防救基本計畫(113~117年版)」修正重點，新增本縣地區災害防救計畫13項優先重點議題。

▶ 下次編修期(預計115年)各鄉鎮市地區災害防救計畫建議將優先重點納入說明



(各項優先重點是否納入鄉鎮市級地區災害防救計畫可依照地區特性而定)

▶ 鄉鎮市級與縣級地區計畫比較(113年)

第一篇 總則

- 第一章 計畫概述
- 第二章 所轄管災害或地區災害潛勢之特性
- 第三章 災害境況模擬及防救災標準作業流程
- 第四章 本縣地區災害防救計畫優先重點議題及對策

消防局
hanghua County

第二篇 災害防救基本對策

- 第一章 減災事項
- 第二章 整備事項
- 第三章 應變事項
- 第四章 復原事項

縣級

第三篇 各行政區地區災害防救計畫擬定重點

- 第一章 擬定重點原則
- 第二章 擬定重點內容說明

第四篇 計畫經費與執行評估

- 第一章 地區災害防救計畫所列之相關執行經費
- 第二章 地區災害防救計畫執行評估機制建立

第一篇 總則

- 第一章 計畫概述
- 第二章 環境概述
- 第三章 地區災害特性

鄉鎮市級

第二篇 災害防救對策

- 第一章 減災
- 第二章 整備
- 第三章 災害應變
- 第四章 災害復原
- 第五章 執行成效與評估

第二篇 災害防救對策

第一章 減災

第六節 二次災害預防

二、疫情災害

為避免因水災、風災、土石崩落或房屋倒塌等帶來的淹水、污泥、垃圾及大型廢棄物、造成環境的惡化。因此，實施屋外的消毒、環境的清淤、廢棄物的處理運送措施皆需預先訂定於計畫中。另外，因風災水災造成停電斷水等可能引起食品污染腐敗及病媒蚊蟲等危害，在衛生及防疫保健措施皆需預先規劃準備。

(一)配合擬訂防疫相關作業要點及傳染病情通報作業要點。

(二)對於病媒蚊指數較高區域，應加強滋生源清除及複查等措施。

(三)針對消毒藥品及防疫疫苗的儲備，以利後續消毒及防疫措施之執行。

(四)針對收容及斷水區域的住戶作檢疫及水質的檢驗行動並配合縣府衛生局預防接種計畫的推行。

(五)針對淹水房屋、下水道、垃圾、廢棄物的堆置所施作消毒，及衛生教育的宣導。

鄉鎮市級

麒許 環境顧問有限公司
CHI-HSU ENVIRONMENT CONSULTANCY

無主辦課室

第二篇 災害防救基本對策

第一章 減災事項

貳、建構防範生物病原災害之環境

工作要項：

- 一 積極辦理各項預防接種工作：提高接種率，如COVID-19疫苗接種、嬰幼兒預防接種、學齡前幼兒補種、國小新生補種、育齡婦女德國麻疹疫苗接種、學童及老人流感疫苗接種等，主動提升防護力，減少相關疫情散播與流行。
- 二 各接種醫療院所接種資料及疫苗消耗量通報與掌握：督導各接種醫療院所每日按時辦理「接種紀錄上傳」及「疫苗消耗結存量回報」作業。
- 三 辦理各類實施對象衛教宣導工作及接種率提升措施。
- 四 辦理COVID-19疫苗接種後發生不良反應者之關懷服務。
- 五 配合指揮中心公布其他COVID-19疫苗接種作業相關事項。
- 六 消除病媒、昆蟲（蚊、蠅、蚤、蟲、鼠、蟑螂等）等孳生源：許多疫病是由蚊蟲傳播（如登革熱、日本腦炎、漢他病毒症候群等），如能有效清除病媒蚊，便可有效遏止疾病的散播。
- 七 隨時掌握亞洲地區及全球疫情資訊，研擬因應對策，阻絕境外。
- 八 強化縣民傳染病防治基本知識並落實於生活中。

辦理機關：

- 一 主辦單位：衛生局
- 二 協辦單位：鄉（鎮、市）公所

縣級

► 鄉鎮市級地區計畫下次編修建議事項



麒許 環境顧問有限公司
CHI-HSU ENVIRONMENT CONSULTANCY

彰化縣消防局
Fire Bureau of Changhua County



貳、災害應變中心開設 注意事項



災害防救法(民國 111 年 06 月 15 日修正)

第五章 災害應變措施

第 28 條

- 1 各級災害應變中心成立後，參與編組機關首長應依規定親自或指派權責人員進駐，執行災害應變工作，並由災害應變中心指揮官負責指揮、協調及整合。
- 2 各級災害應變中心應有固定之運作處所，充實災害防救設備並作定期演練。
- 3 為免中央災害應變中心因重大災害致無法運作，或為支援跨直轄市、縣(市)處理區域性重大災害，應異地設置備援應變中心。

第 30 條

- 1 各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依其權責分別實施下列事項，並以指揮官指定執行之各該機關名義為之：
- 一、緊急應變措施之宣示、發布及執行。
 - 二、劃定警戒區域，製發臨時通行證，限制或禁止人民進入或命其離去。
 - 三、指定道路區間、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。
 - 四、徵調相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員協助救災。
 - 五、徵用、徵購民間搜救犬、救災機具、車輛、船舶或航空器等裝備、土地、水權、建築物、工作物。
 - 六、指揮、督導、協調國軍、消防、警察、海岸巡防、相關政府機關、公共事業、民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織執行救災工作。
 - 七、危險建築物、工作物之拆除及災害現場障礙物之移除。
 - 八、優先使用傳播媒體及通訊設備，蒐集與傳播災情及緊急應變相關資訊。
 - 九、國外救災組織來臺協助救災之申請、接待、責任受災地區分配及協調聯繫。
 - 十、災情之彙整、統計、陳報及評估。
 - 十一、其他必要之應變處置。

災害防救法施行細則(民國 111 年 12 月 12 日修正)

第 13 條

各級政府應依本法第二十八條第二項規定，充實災害應變中心固定運作處所有關資訊、通信等災害防救器材、設備，隨時保持堪用狀態，並每月至少實施功能測試一次，每半年至少舉辦演練一次，並得隨時為之。

第 14 條

災害應變中心指揮官依本法第三十條第一項規定實施相關事項時，應指定相關機關（單位）執行之。

災害應變中心作業要點

成立時機、開設及組成、進駐單位(課室)任務分工、作業程序、多種災害發生之處理模式、縮小編組及撤除時機

(著重於進駐單位的分工)

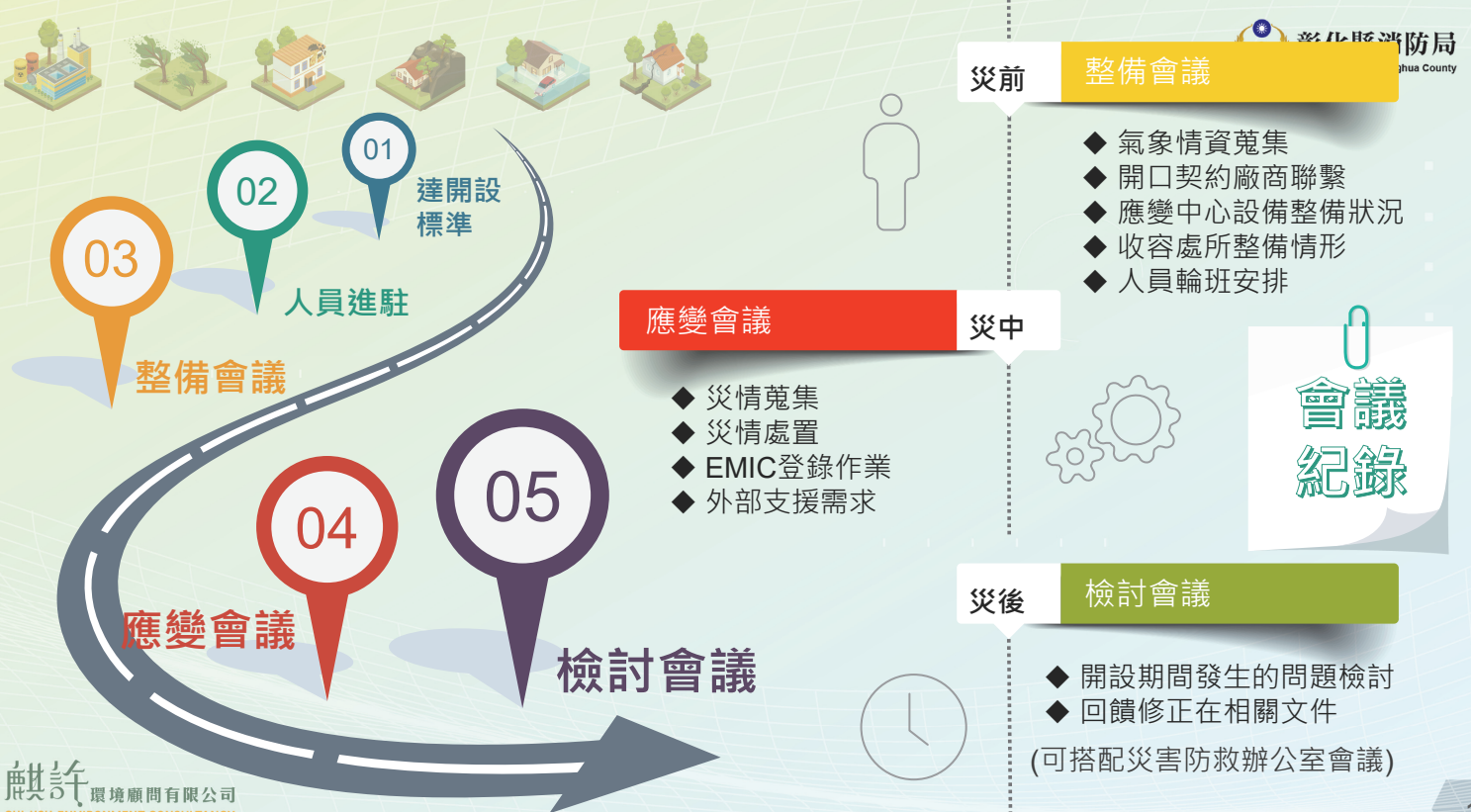
麒許 環境顧問有限公司
CHI-HSU ENVIRONMENT CONSULTANCY
(畫底線者表示內容重複)

災害應變中心作業手冊

災害應變中心開設等級與撤除標準、災害應變中心編組任務分工、各組災害應變作業程序、常見狀況應變基本作業程序、災害應變中心開設場所

(著重於狀況的處理、各組的作業程序、各類表單格式)

13



14

外部單位(如台電)之聯繫或進駐

1. 希望台電可以提供專線讓公所通報停電災情。
2. 開設應變中心時，部分外部單位並無實際簽到或進駐。

應變中心成立時機

1. 縣府通知一級開設之時間接近半夜，不易通知同仁進駐。
2. 災情不嚴重時，不知是否可以自行撤除應變中心。

EMIC操作

1. 民政課以外的課室不熟悉EMIC操作。
2. 中央接受民眾通報後所登打至EMIC之紀錄不明確。
3. 多人共用同一帳號。

CHI-HSU ENVIRONMENT CONSULTANCY

公所進駐人力






1. 部分課室若執行其他應變工作(如收容處所開設)，可能無法派員輪值應變中心。
2. 部分課室因應變業務重要(如建設課、清潔隊等)，須要求持續安排人員進駐。
3. 進駐人力不足。

應變中心形式

1. 災情不嚴重時，不知是否可以自行撤除應變中心。

開設災害應變中心
曾遭遇之問題

建議改善對策

-  自辦或參與縣府舉辦之EMIC教育訓練。
-  針對災情較不急迫之災害類型，建議縣府先行由權責局處監控相關災情，於上班時間或合理時間再通知公所開設。
-  災情不嚴重時，可考慮用視訊或line群組方式維持應變中心運作。
-  應變中心任務編組或輪班方式可依據災情程度調整。
-  由於應變中心作業要點已要求公共事業應設緊急應變小組並建立緊急應變機制，若台電等外部單位已於機關內部執行相關應變作業，是否可取代實際進駐之必要。(若僅是要求外部單位簽到，是否有具體效益，建議再予斟酌)

柒、為處理災害防救事宜或配合本中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫之機關、單位或公共事業應設緊急應變小組並建立緊急應變機制：

- 一、緊急應變小組由機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派課室承辦主管人員為該小組業務主管，擔任各該機關、單位或公用事業災害防救業務聯繫協調窗口。
- 二、緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定二十四小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，應立即反映處理。
- 三、緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即運作，主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。
- 四、緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

05 各次會議紀錄

災前、中、後辦理相關會議

04 災情查通報等各式表單

依照應變中心作業手冊規定

03 災情或應變照片

紀錄事發地點、時間等資訊

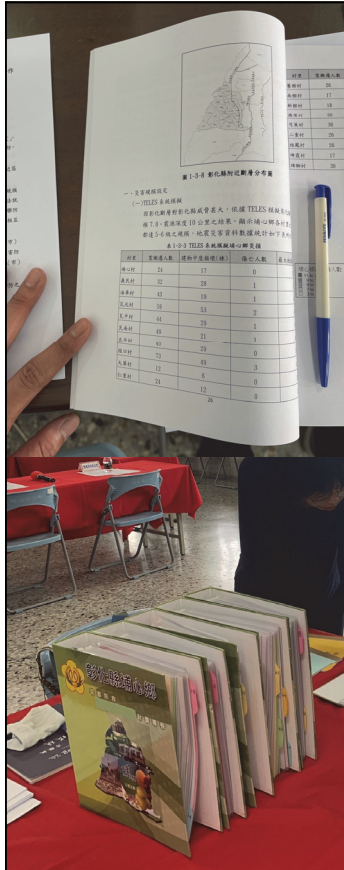
02 進駐人員簽到表

簽到退或輪班時間紀錄

01 Enic開設紀錄

依照規定時間登打

卷宗



參、災害防救兵棋推演 規劃方式





◆ 兵棋推演的目的及優勢：

1. 提升進駐應變中心人員的熟練度
2. 建立應變中心各單位或各功能分組的溝通橋樑
3. 發現問題並提出解決方案

從政府要求角度

從災害應變角度

從訓練與考核角度

從演習設計角度

由過程中，使行政人員熟知應變小組任務編組、分工權責

避免緊急執行時之混亂

人員訓練、體制改善

找到問題、改善現況



□ 美國FEMA(1997)對於演習的分類：

□ 簡報導引型(Orientation)

- 並非正式的演習
- 簡介參與人員計畫及其角色

□ 技術訓練演習(Drill)

- 測試一特定時地操作演練的功能
- 通常伴隨一專門的機構
- 通常在「實際場所」演練
- 通常都需作成評量

□ 參謀作業演習(Table Top Exercise)

- 由演習開發小組主導演習
- 災情通常是運用『問題陳述』
- 規劃誘發具建設性的討論
- 無時間壓力

□ 特定應變功能推演(Functional Exercise)

- 測試一至多項緊急事件管理功能
- EOC 啟動運作
- 災情通報經由訊息系統傳遞
- 以「實際時間比例」進行即時演練
- 正式的評量

□ 全功能實兵演習(Full-scale Exercise)

- 災害現場前進指揮中心和EOC間的互動演練
- 以實際時間比例進行即時演練
- 災情通報是經由扮演者和/或訊息
- 正式的評量



演習設計的 9 步驟：

- 1. 需求評估
- 2. 範圍界定
- 3. 演習公告與指令
- 4. 演習成效目標之訂定
- 5. 災情初步敘述
- 6. 主要事件的編寫
- 7. 條列預期行動
- 8. 撰寫災情通報
- 9. 演習評量

兵棋推演設計元素

- 災害類別與災害規模設定
- 情境設定
- 演練狀況內容

利用GIS協助兵棋推演

- 地震潛勢圖層
- 土石流潛勢圖層
- 水災潛勢圖層
- 自然背景資料
- 人口社經設施資料

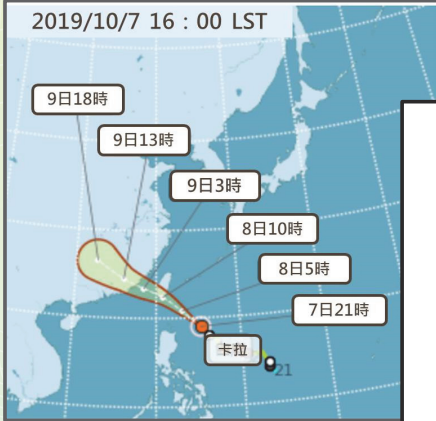


兵棋推演設計-以公所層級為例

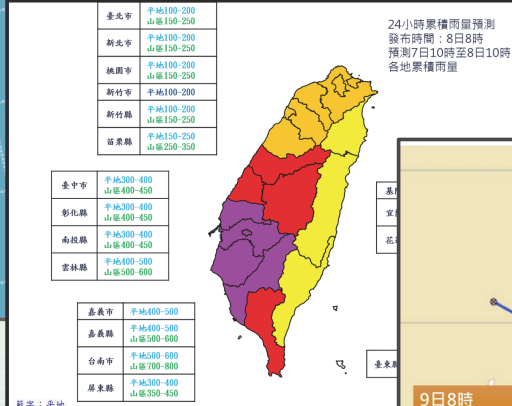
- 決定推演主題(單一災害、複合災害?)
- 推演方式(照稿念、現場討論?)
- 參演單位(應變中心人員、外部單位、社區?)
- 情境設定(災害規模、事發時間、災情狀況...)
- 使用工具(SOP、防災地圖、電子圖台...)
- 成效評估方式(專家講評、現場評量...)
- 後續檢討(列入管考、納入地區計畫...)

推演主題-單一災害(颱風)

2019/10/7 16:00 LST

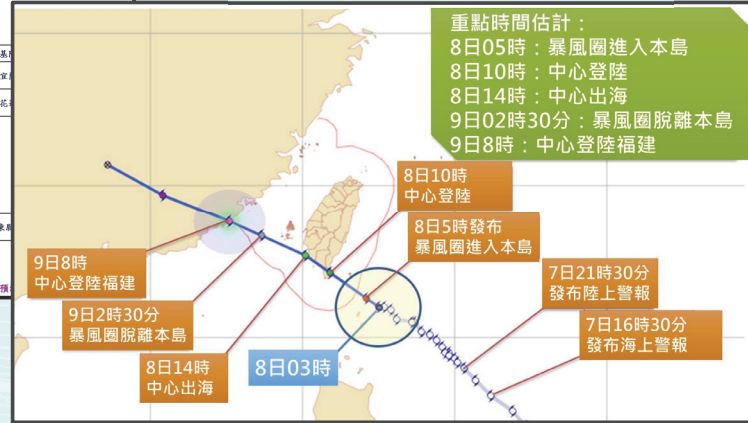


颱風路徑

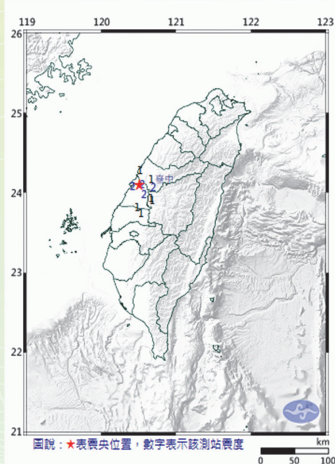


風雨預報

颱風影響重點時間估計



推演主題-單一災害(地震)



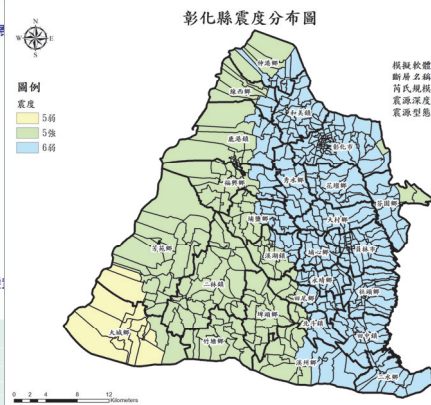
中央氣象署地震報告

小區域有感地震
日期：113年6月5日
時間：21時20分43.6秒
位置：北緯24.08度，東經120.5度
即在彰化縣政府西方4.4公里
位於彰化縣和美鎮
地震深度：21.9公里
芮氏規模：3.7
各地最大震度（採用109年新制10級制）
彰化縣彰化市 2級
臺中市霧峰 2級
臺中市 1級
南投縣南投市 1級
雲林縣西港 1級
雲林縣斗六市 1級

本報告係中央氣象署地震觀測網即時地震
地震速報之結果。

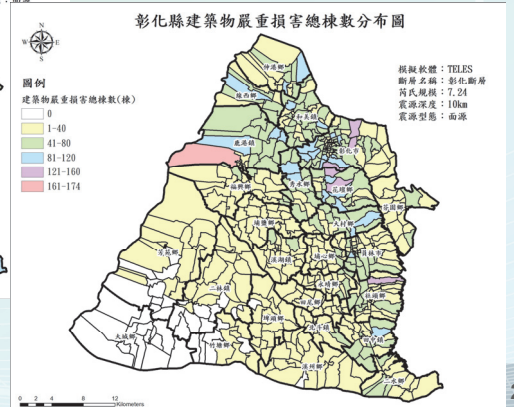
地震報告

彰化縣震度分布圖



震度分布

災損分布





地震基本資料來源可參考

中央氣象署地震測報中心

<https://www.cwa.gov.tw/V8/C/E/index.html>



設定推演主題

- ❑ 災害類型
- ❑ 災害規模(以文字呈現)
- ❑ 發生時間與地點設定
- ❑ 可能降雨量或地震震度設定

- ❑ 颱風引起的災情類型：
 - ❑ 淹水、路樹倒塌、招牌掉落
 - ❑ 停電、停水、網路不通
 - ❑ 民眾受困、河川暴漲、潰堤、農業損失
 - ❑ 淹水或土石流警戒發布、傳染病...

- ❑ 地震引起的災情類型：
 - ❑ 道路橋梁斷裂、路面破裂、大樓倒塌
 - ❑ 山崩、孤島效應
 - ❑ 停電、停水、網路不通、天然管線氣體外洩
 - ❑ 鐵路停駛、交通中斷
 - ❑ 房屋傾斜、土壤液化、火災...
 - ❑ 工廠槽體破洞，毒氣外洩...



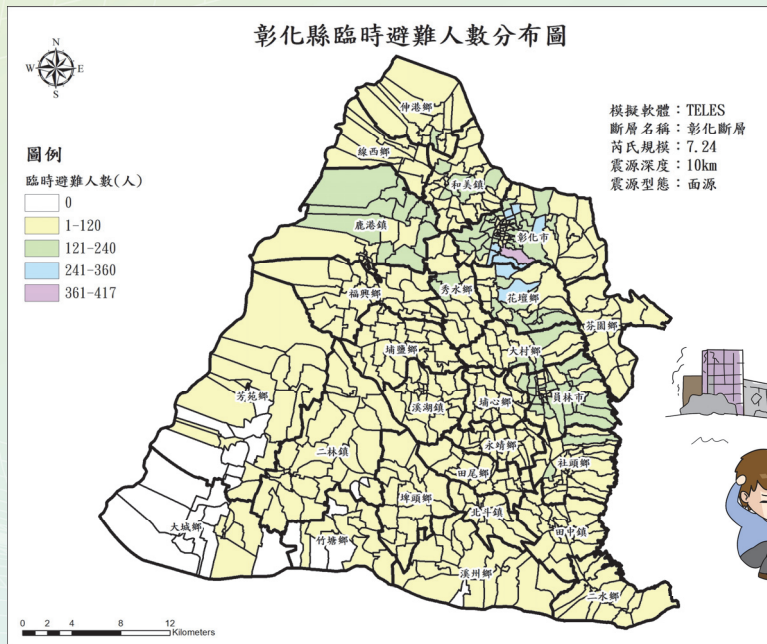
災情設定好之後，設計以下狀況細節：

- 災情發生的詳細地點(可拿災害潛勢圖或航照圖出來比對)，如村里名稱或道路名稱。
- 災情造成的人員傷亡數量、受影響戶數、受損數量...
- 是否設計災情發生在一個特殊場合(如社福機構、醫院、車站...)



舉例

以境況模擬為基礎





1

收容安置

時間點：震後3到24時



網路、通訊、電力及自來水中斷

已知大致災情分布狀況，持續搜救民眾中。

無線電、衛星電話可使用

300人須收容

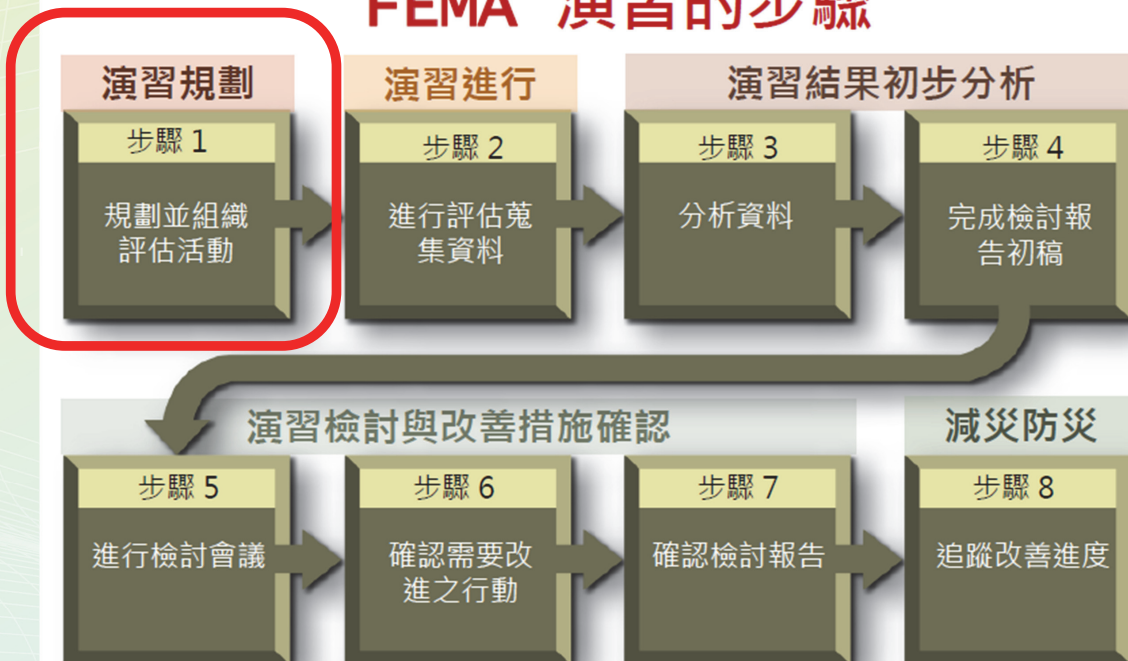
需短期收容：

○○村、○○村

- 預計開設之處所名稱
- 說明挑選理由
- 需多久時間可開設完成？
- 需多少人力協助開設？



FEMA 演習的步驟





肆、避難收容處所基本資料填列方式

各鄉鎮市避難收容處所、避難處所資料清冊

序	排序	名稱	地址				適用災害別				
			縣市	鄉鎮	村里	道路門牌	水災	地震	土石流	海嘯	森林火災
1	1	三民國小	彰化縣	彰化市	田中里	田中路125號	是	是	是	是	是
2	2	大快官藝文館	彰化縣	彰化市	快官里	彰南路5段8號	是	是	是	是	是
3	3	彰化生活藝文館	彰化縣	彰化市	光復里	民生路 259 號	是	是	是	是	是
4	4	介壽社區活動中心	彰化縣	彰化市	介壽里	介壽新村21號	是	是	是	是	是
5	5	牛埔社區活動中心	彰化縣	彰化市	牛埔里	彰南路三段226號	是	是	是	是	是
6	6	石牌國小	彰化縣	彰化市	石牌里	田坑路一段9號	是	是	是	是	是

建議室內與室外容納人數分開計算

序	排序	名稱	適合避難弱者安置	處所特性		服務里別	容納人數	聯絡人			處所管理人			管理課室
				室內	室外			姓名	連絡電話	手機	姓名	連絡電話	手機	
1	1	三民國小	是	是	是	田中里	463							總務課
2	2	大快官藝文館	是	是	是	快官里	75							
3	3	彰化生活藝文館	是	是	是	民生/光華/光復/永福/中正/中山/龍山/中央/	100							行政課
4	4	介壽社區活動中心	是	是	是	介壽/建賢/光南/里	63							
5	5	牛埔社區活動中心	是	是	是	牛埔/香山/台風里	50							
6	6	石牌國小	是	是	是	石牌里	400							總務課

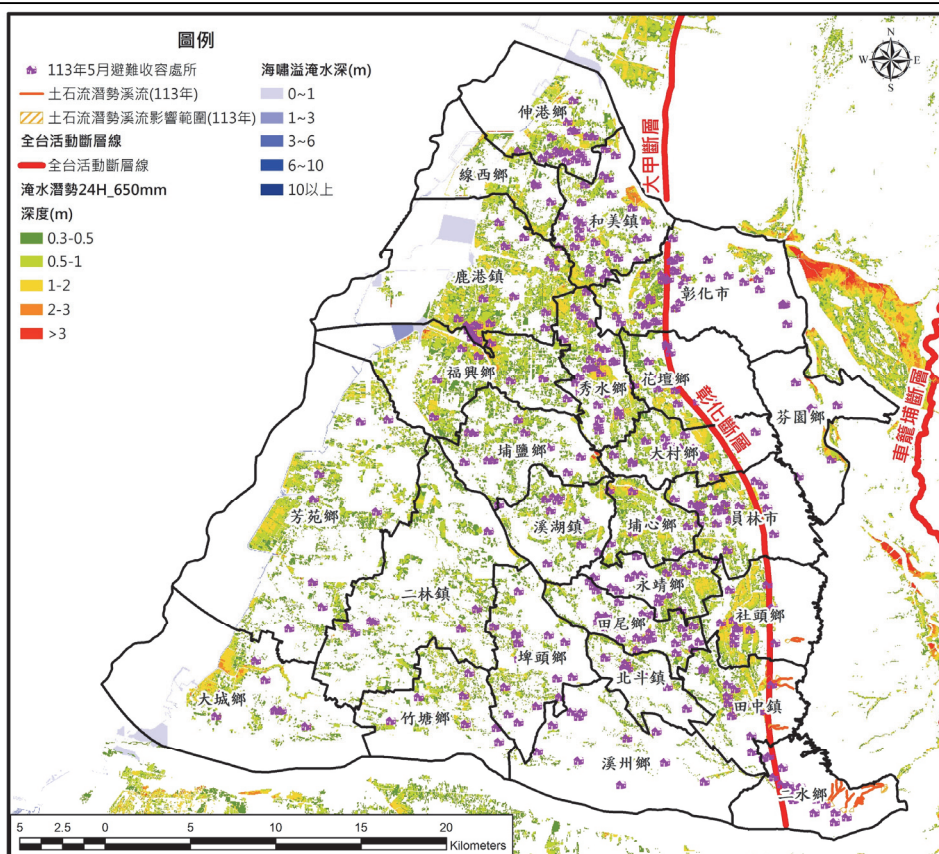
避難收容處所安全性檢查 追蹤管制表

調查日期: 1130117	處所名稱: 介壽生活藝文館	調查員:	
地址: 彰化市民生路 259 號			
處所管理單位: 彰化市公所			
管理人資訊 1	姓名:	職稱: 幹事員	電話:
管理人資訊 2	姓名:	職稱:	電話:
管理人資訊 3	姓名:	職稱:	電話:
<input checked="" type="checkbox"/> 室內		<input type="checkbox"/> 室外	
建物名稱: 介壽社區活動中心		開放空間名稱:	
面積: 400 m ²		面積:	
建物總樓層數: 3 樓		可收容所在樓層: 1 樓	
是否曾有橋樑或路斷形成孤島經驗:			
<input checked="" type="checkbox"/> 否			
<input type="checkbox"/> 是: (1) _____ (路名) 路: K+ _____ ~ K+ _____			
<input type="checkbox"/> (2) 橋: _____ (橋名)			

**建議室內外
空間填報應
一致**



各項設施調查	1. 照明通風:
	(1) 照明設備
	<input checked="" type="checkbox"/> 有: (A) 一般照明 70 盞 (B) 緊急照明 8 盞 <input type="checkbox"/> 無
各項設施調查	(2) 通風設備 (含通風口、電風扇及空調設備)
	<input checked="" type="checkbox"/> 有: (A) 通風口 8 處 (B) 電風扇 1 台 (C) 吊扇 8 台 (D) 空調設備 1 台 (E) 抽風扇 _____ 台
	<input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 睡袋 <input type="checkbox"/> 床鋪 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 無
各項設施調查	2. 盥洗衛浴:
	<input checked="" type="checkbox"/> 有: <input checked="" type="checkbox"/> 洗手臺 2 座 <input type="checkbox"/> 熱水器設備 _____ 台 <input type="checkbox"/> 淋浴間 _____ 間 (男 _____ 間; 女 _____ 間) <input checked="" type="checkbox"/> 廁所: 男廁 1 間 (含小便斗) 女廁 1 間
	<input type="checkbox"/> 無
各項設施調查	3. 通訊設施 (含市內電話、無線電):
	<input type="checkbox"/> 有: (A) 市內電話 _____ 台 (B) 無線電 _____ 台 (C) 傳真機 _____ 台



適災性確認

災害類型	原則
水災	依據水利署第三代淹水潛勢圖之降雨強度500mm/24hr時淹水深度小於0.5m、位於室內空間
震災	距離斷層帶200公尺以上、耐震評估合格
土石流	非位於土石流潛勢溪流範圍或坡地災害潛勢區內、位於室內空間
海嘯	非位於海嘯溢淹範圍內



臺南市

白河區白河商工

避難收容處所平面配置圖

縣消防局
Bureau of Changhua County

1F/學生活動中心

可收容空間



麒許環境
CHI-HSU ENVIRONMENT



臺南市

白河區河東國小

避難收容處所平面配置圖

化縣消防局
Bureau of Changhua County

操場

可收容空間



麒許環境顧問
CHI-HSU ENVIRONMENT CONSULTING



空間面積與收容能量估算

- 假設處所**總樓地板面積**為A
- **先扣除設施**(如廁所、浴室等)所需面積，剩餘面積約為 **$0.7 \times A$**
(室外型可忽略此步驟)
- **再扣除行政作業區域**(如登記區、物資區等)所需面積，剩餘面積約為 **$0.8 \times (0.7 \times A)$**

以「可收容面積」估算每人所需空間：
緊急避難場所(收容24小時以內)：1 m²/人
臨時收容所(1日~1週)：2 m²/人
中期收容場所(1週~3個月)：4 m²/人



- 應確認適災性
- 表格填報一致
- 空間面積估算
- 收容能量計算



We are good and different!

優質 / 創意 / 專業