

臺中市 112 年度大雅區區級災害防救演習 地震災害兵棋推演成果報告暨檢討報告



指導單位：臺中市政府、環境部化學物質管理署

主辦單位：臺中市政府消防局、臺中市災害防救辦公室

執行單位：臺中市大雅區公所

協辦單位：臺中市政府消防局第一救災救護大隊大雅分隊、臺中市後備指揮部、臺中市政府警察局大雅分局馬岡派出所、臺中市政府環境保護局大雅區清潔隊、臺中市大雅區衛生所、臺中市大雅區秀山里辦公處、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司大雅營業所、欣彰天然氣股份有限公司豐原營業所、中華電信股份有限公司臺中營運處、國家科學及技術委員會中部科學園區管理局。

中華民國 112 年 9 月

目錄

一、 推演時間.....	1
二、 推演地點.....	1
三、 推演目的.....	1
四、 推演/觀摩單位、人數.....	1
五、 推演議程.....	2
六、 演練模擬想定.....	3
七、 演練成果.....	3
八、 檢討與建議.....	16

臺中市 112 年度大雅區區級災害防救演習

地震災害兵棋推演成果報告暨檢討報告

一、推演時間

- (一) 第一次預演：112 年 8 月 29 日(星期二)下午 2 時。
- (二) 第二次預演：112 年 9 月 6 日(星期三)下午 2 時。
- (三) 第三次預演：112 年 9 月 11 日(星期一)上午 9 時。
- (四) 正式演習日期：112 年 9 月 11 日(星期一)下午 2 時。

二、推演地點

臺中市大雅區公所四樓禮堂。

三、推演目的

- (一) 測試各單位之防災整備情況。
- (二) 測試各單位之臨災應變處置能力。
- (三) 測試各單位災時橫向聯繫協調及縱向通報市府能力。
- (四) 檢視現有災害應變程序。
- (五) 檢視各區公所災害應變能量及能力。
- (六) 提升各單位人員對於災害應變的能力。

四、推演/觀摩單位、人數

- (一) 參演組：本所民政課、公用及建設課、農業課、社會課、秘書室、臺中市政府消防局第一救災救護大隊大雅分隊、臺中市後備指揮部、臺中市政府警察局大雅分局馬岡派出所、臺中市政府環境保護局大雅區清潔隊、臺中市大雅區衛生所、臺中市大雅區秀山里辦公處、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司大雅營業所、欣彰天然氣股份有限公司豐原營業所、中華電信股份有限公司臺中營運處、國家科學及技術委員會中部科學園區管理局等 18 人。
- (二) 考評組：帶隊官臺中市災害防救辦公室楊純凱執行秘書、環境部化學物質管理署朱冠綸毒管師、國立雲林科技大學 環境事故應變諮詢中心廖光裕組長、吳鳳科技大學消防系暨研究所黃奕豪副教授、逢甲大學李瑞陽教授、逢甲大學 莊永忠副教授等 6 人。
- (三) 觀摩人員：包含楊瓊瓔立委服務處吳春享處長、西屯區公所、太平區公所、神岡區公所、潭子區公所、豐原區公所、東區區公所、西區區公所、北區區

公所、大里區公所、南屯區公所、霧峰區公所、大雅里李玲珍里長(防災士)、二和里陳明村里長、四德里呂啟勳里長、六寶里步佔鐘里長、雅楓里張東開里長、員林里張本佞里長、大楓社區發展協會陳德隆理事長、三和社區發展協會、國立中科實驗中學、大明國小、大楓里鄰長、上雅里鄰長、三和里鄰長、文雅里鄰長、秀山愛鄰志工、防災士李麗華、防災士楊素美、防災士葉文安、防災士曾阿雲、防災士張登源、防災士陳美惠、防災士楊鈺環、防災士林家慶、防災士陳裕德、慈濟大雅共修會賴宥靜、呂吉雄、丁淑玲、許素真、本所里幹事及工作人員等 71 人。

(四) 相關人員：臺中市災害防救辦公室、臺中市政府環境保護局、國立雲林科技大學及逢甲大學等 8 人。

(五) 共計 103 人次。

五、推演議程

本次推演議程如下表 1 所示。

表 1 兵棋推演議程

演練時間	112 年 9 月 11 日(星期一)下午 2 時		
演練地點	臺中市大雅區公所四樓禮堂		
項次	推演程序	起迄時間	使用時間
1	區長致詞	14:00~14:05	5 分鐘
2	災害境況設定與推演方式說明	14:05~14:10	5 分鐘
3	區公所應變前整備事項說明 (包含各式防救災資源盤點、轄內排水通道順暢確保、轄內弱勢民眾及保全對象現況確認、抽水機配置地點、砂包發放、備援災害應變中心整備、老舊建物掌握、資通訊設備測試、災情查通報機制檢視等作為)	14:10~14:20	10 分鐘
4	推演狀況 1 區公所發布推演狀況	14:20~14:25	5 分鐘
5	參演組處置情形回覆(20 分鐘) 考評組處置情形建議及提問(15 分鐘)	14:25~15:00	35 分鐘
6	推演狀況 2 考評組發布隨機提問推演狀況	15:00~15:05	5 分鐘
7	參演組處置情形討論及回覆(15 分鐘) 考評組處置情形建議及提問(15 分鐘)	15:05~15:35	30 分鐘
8	市府帶隊官整體講評/指揮官結語	15:35~15:40	5 分鐘
合計時間	100 分鐘		

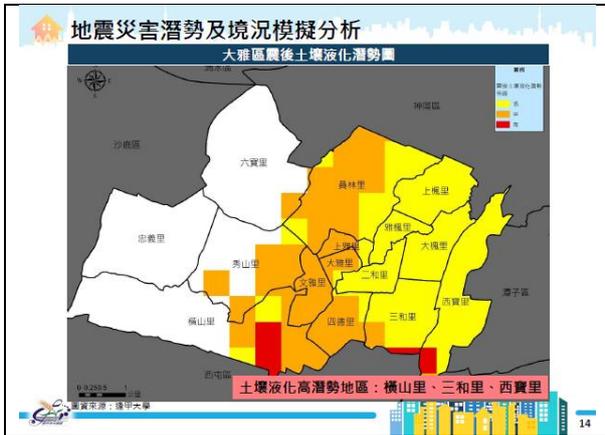
六、演練模擬想定

112年9月11日(D日)下午2時00分，臺灣中部地區發生芮氏規模7.3地震，此次地震導致大雅區秀山里平和南路發生房屋傾倒、科雅路及科雅四路發生車輛追撞事故，其中1輛載運化學物質鋼瓶貨車，因追撞事故造成翻覆，鋼瓶受到撞擊，疑似洩漏有毒化學物質氯氣，為掌握事故現場最新情形，同時陳報市級災害應變中心設立前進指揮所。

七、演練成果

112年度臺中市大雅區地震災害兵棋推演演練情形如圖1所示。

	
簽到	簽到
	
指揮官李修齊區長致詞	帶隊官楊純凱執行秘書致詞



地震災害潛勢及境況模擬分析 - 傷亡及避難收容人數

大雅區日間時段傷亡人數推估

行政區	時段	輕傷	中傷	重傷	死亡	傷亡和 (重傷+死亡)
大雅區	上班通勤	59	45	25	19	44
	日間	55	40	21	14	35
	下班通勤	55	39	23	14	37
	夜間	57	43	30	19	49

- 日間時段-上午8時至下午5時
- 夜間時段-晚上8時至早上6時
- 通勤時段-上午6時至8時及下午5時至8時

大雅區全日時段避難需求人數推估

行政區	時段	需避難人數
大雅區	上班通勤	120
	日間	126
	下班通勤	970
	夜間	109

資料來源：逢甲大學

大雅區 7.3 地震災害災情推估分析簡報

大雅區 7.3 地震災害災情推估分析簡報

地震災害潛勢及境況模擬分析-大雅區救災資源需求推估

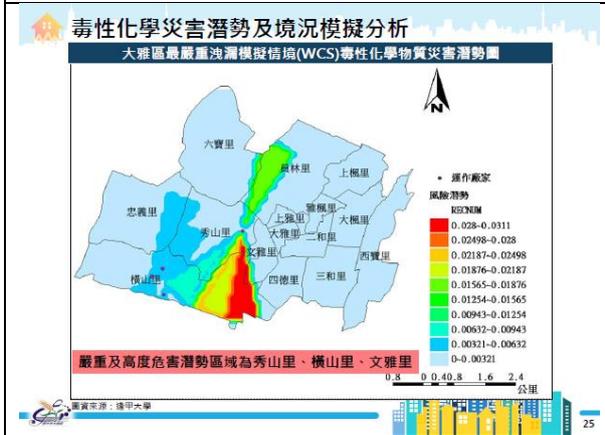
類別	評估項目	單位	數量	說明
災情評估	避難人數	人	126	日間時段避難需求人數推估
	收容設備	帳篷	頂	32
用水設備	傢俱	副	126	傢俱：1人1副
	生活用水	公升/日	2520	生活用水：每人每日20公升
	飲用水	公升/日	504	飲用水：每人每日4公升
糧食資源	緊急消防用水	立方公尺	40	緊急消防用水：40立方公尺
	糧食	公斤/日	82	糧食供給：每人每日 400-900克 (以650克計算)
糧食資源	熟糧	大卡/日	264,600	2100大卡/人/日
	每三日食米	公斤	99	人數×0.98×2×0.4公斤/人日
	每三日食鹽	公克	2,470	人數×0.98×2×10克/人日
	每三日食用油	公克	11,113	人數×0.98×2×45克/人日
	每三日奶粉	公克	378	人數×0.02×0.5×2×150克/人日
	每三日嬰兒副食品	公克	113	人數×0.02×0.5×90克/人日

資料來源：逢甲大學



大雅區 7.3 地震救災資源需求推估簡報

大雅區毒化物災害潛勢分析簡報



大雅區毒化物災害潛勢分析簡報

大雅區毒化物災害潛勢分析簡報

設備盤點

- ✓ 本所備有發電機2部、小型抽水機4部、鏈鋸3台、衛星電話1台、無線電對講機10台及相關視訊設備。
- ✓ 另由搶險搶修開口契約廠商提供卡車、吊車等機具。
- ✓ 每年辦理EMC系統教育訓練，本所災害應變中心人員皆需參訓熟悉操作。

3英吋抽水機 衛星電話、無線電 富益土木包工業有限公司

EMC教育訓練 沙包、雜糧

30

應變前整備事項說明簡報

轄內排水通道順暢確保

- ✓ 本區道路側溝已由清潔隊及本所開口契約廠商清疏完畢。
- ✓ 本區區域排水已由水利局、三河局及本所開口契約廠商清疏完畢。

32

應變前整備事項說明簡報

定期辦理視訊會議系統、衛星電話及無線電測試

- ✓ 每月定期進行衛星電話及視訊連線測試

34

應變前整備事項說明簡報

成立防災LINE群組即時通報災情

- ✓ 成立大雅區災害應變中心、大雅電力伙伴、里幹事及民政之家等LINE群組

35

應變前整備事項說明簡報

人力盤點

- ✓ 本區環保志工、守望相助隊、民政志工(含青年志工)、民防分團勤務組、愛鄰守護隊、防災士、水患自主防災社區、社區發展協會等可運用人力約1,877人

36

應變前整備事項說明簡報

民生物資儲備

- ✓ 本區民生物資平日備妥於本所4樓，台灣楓康超市股份有限公司大雅分公司、家福股份公司中清分公司簽訂開口供應契約

37

應變前整備事項說明簡報



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



兵棋推演會場展示本區防災地圖、各里簡易疏散避難地圖、防災宣導品



圖資運用-事先備妥地圖、各式磁鐵標誌



圖資運用-事先備妥地圖



參演組-推演狀況1
處置情形回覆



參演組-推演狀況1
秀山里里長協助兵棋推演



參演組-推演狀況1
副指揮官與沙鹿區、西屯區公所連線



參演組-推演狀況1
防災士參與推演情形



參演組-推演狀況1
結合EMIC系統進行處置回覆



參演組-推演狀況1
結合統計說明處置回覆



參演組-推演狀況1
兵棋推演日實地發送疏散避難
演習測試訊息



參演組-推演狀況1
兵棋推演日實地發送疏散避難警報
演習測試訊息



考評組考評狀況



考評官講評-楊純凱執行秘書講評



考評官講評-朱冠綸毒管師講評



考評官講評-李瑞陽教授講評



考評官講評-莊永忠副教授講評



考評官講評-黃奕豪副教授講評



考評官講評-廖光裕組長講評



參演組指揮官回覆

發布臨機推演議題-推演狀況2

餘震造成中科內的廠商有大量毒性化學氣體氟化氫及矽甲烷外洩，目前風向為西風，請問公所如何處置？周遭人員如何處理與安置？



推演狀況2-狀況下達



參演組-推演狀況2
各組運用磁鐵道具推演



參演組-推演狀況2
指揮官請各組應變



參演組-推演狀況2
幕僚查報組報告處置情形



參演組-推演狀況2
收容安置組報告處置情形



參演組-推演狀況2
搶救組報告處置情形



參演組-推演狀況2
環保組報告處置情形



參演組-推演狀況2
總務組報告處置情形



參演組-推演狀況 2
結合 google 街景圖進行處置回應



參演組-推演狀況 2
利用減災動資料評估所需收容能量



考評官講評-朱冠綸毒管師講評



考評官講評-廖光裕組長講評



考評官講評-黃奕豪副教授講評



考評官講評-李瑞陽教授講評



考評官講評-莊永忠副教授講評



帶隊官總評



邀請防災士及志工團體觀摩



兵推全程錄影記錄



兵棋推演會場



兵棋推演會場



大合照

圖 1 112 年度臺中市大雅區地震災害兵棋推演演練紀錄照片

八、檢討與建議

針對公所自行出題推演狀況 1(含 2 個推演議題)，本區推演狀況 1 之處置作為紀錄及考評官意見及建議如表 2 所示：

表 2 本區推演狀況 1 之處置作為紀錄

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
說明官	目前已知112年9月11日（D日）下午2時00分，臺灣中部地區發生芮氏規模7.3地震，此次地震導致大雅區秀山里平和南路發生房屋傾倒、科雅路及科雅四路發生車輛追撞事故，其中1輛載運化學物質鋼瓶貨車，因追撞事故造成翻覆，鋼瓶受到撞擊，疑似洩漏有毒化學物質氯氣，為掌握事故現場最新情形，同時陳報市級災害應變中心設立前進指揮所，請問公所如何因應？
處置重點	各狀況事件請受評單位臚列處置重點 1. 災情蒐集、通報、查報、彙整、統計 2. 人車疏導、現場管制 3. 受困民眾搜救與國軍援助 4. 傷病患救護工作、大量傷病患處理機制 5. 請求市府支援 6. 災時國軍、警政、消防、民政、民間團體及志願服務人力之運用與結合 7. 架設前進指揮所 8. 救災人力、車輛、機具、器材等救災資源之支援 9. 區域協定、國軍相互支援協定、機具廠商開口契約、市府支援等
推演單位	處置作為
指揮官	1. 因應本區發生重大地震災害，本區於14時10分成立一級災害應變中心，各應變編組不待通知立即進駐，請總務組確認應變中心設備運作情形，以確保應變中心運作不致中斷。 2. 針對本區科雅路與科雅四路口載運鋼瓶貨車事故及秀山里平和南路民宅倒塌災情，請幕僚查報組儘速瞭解災情狀況、通報市級災害應變中心，並與中科管理局聯繫請求協助洩漏之毒性化學物質之應變，並請治安交通組進行受災地區交通管制，疏散周遭民眾；請收容救濟組盤點物資與志工等救災能量，必要時開設臨時收容處所；請搶修組確認搶修機具設備，並儘速就位。 3. 請各組配合指示並做好相關防護措施，隨時將狀況回報應變中心。
初報	
幕僚查報組	1. 本中心於14時15分接獲通報，因災情位於本中心西北方2.2公里處，位處秀山里，已請里幹事前往了解災情並進行初步回報，同步電聯通知里長告知災情事宜，請協助就近了解。 2. 本組已向轄區派出所及消防分隊了解出勤狀況，掌握現場狀況，通知中科疑有毒化災情發生，並請戶所查調該區範圍內里民設籍資料，以利後續因應。
秀山里辦公處	本里辦公處已利用里內廣播系統及 LINE 群組等社群軟體，呼籲里民遠離該事故地點，並請鄰長，協助里民進行疏散。
治安交通組	1. 平和南路民宅倒塌，於平和南路與平和路口、平和南路與月祥路口

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
	<p>及平和南路與科雅西路口等各路口實施交通管制。</p> <p>2. 科雅路與科雅四路口載運化學物質鋼瓶貨車翻覆事故，本分局接獲通報立即派遣警力4名(大雅所2名，馬岡所2名)，義交4名，共8名，於科雅路與科雅四路口100公尺範圍內拉起封鎖線劃定警戒區域，禁止該路口人車出入，科雅路與科雅三路口、科雅路與科雅五路口及科雅四路與科雅東路口等各路口實施交通管制。通知交通事故處理小隊到場及救護車救護傷患。</p> <p>3. 利用 LED 看板及警察廣播電台及在地廣播電台發布交通管制及替代道路資訊。</p>
搶救組	<p>1. 本組接獲通報後立即出動第一大隊、大雅、水湳、神岡、清泉等消防分隊共 10 車 30 人分別前往平和南路及科雅路災害現場進行搶救。</p> <p>2. 大雅、水湳分隊前往秀山里平和南路執行房屋傾倒案件，立即請搶修組進行判斷並提供機具協助救援，到達現場發現有 5 棟房屋全倒 10 棟半倒，已知有 20 人待救，立即執行人命搜救及緊急救護工作。</p> <p>3. 神岡、清泉分隊前往科雅路與科雅四路車禍現場，現場為車輛發生追撞，有 3 人待救，其中一輛載有化學物質鋼瓶貨車側翻造成車上一支鋼瓶內化學物質疑似外洩，經現場人員確認該洩漏物質為氯氣，該物質具有急毒性、對皮膚及眼睛會產生腐蝕及刺激。立即於現場上風處進行區域管制、人命搜救及緊急救護工作。</p> <p>4. 第一大隊於現場成立指揮站，負責災害現場搶救指揮及協調各單位支援及任務分派，由大隊長及副大隊長分別擔任指揮官。</p>
搶修組	<p>1. 本組已派員會同顧問公司趕赴二災區現場勘察災情規模，以確認搶修機具預定進場數量及進場動線。</p> <p>2. 經現勘後，已通知本所廠商調派挖土機及鏟裝機至平和南路災區現場，剷除災區外圍破損建物，並載運 H 型鋼梁及千斤頂至民宅倒塌現場，先行支撐半倒建築物，全力協助搶救組搶救受困民眾。</p> <p>3. 另已調派機具運送沙包100包至至科雅路災區之有毒化學物質外洩現場待命，以配合現場相關應變作業。</p> <p>4. 平和南路房屋倒塌範圍過大，本所開口契約廠商人力機具不足，請示應變中心尋求支援。</p>
中科管理局	<p>1. 本局接獲通報後，立即成立緊急應變小組協助救災，通報園區污水處理廠派員協助於下游雨水排圍堵並監控水質。</p> <p>2. 通報化學品運作廠商(供應商)到場應變止漏並清除洩漏之化學品。</p> <p>3. 請園區聯防組織廠商提供 A 級防護衣、SCBA 及空氣鋼瓶等應變資材協助救災。</p>
幕僚查報組	<p>現場 14 時 30 分回報：</p> <p>1. 建物倒塌位置為平和南路103號至146號，全倒5戶、半倒計10戶、已知受困約20人，傷亡不明，請指揮官向國軍支援救災人力，由本組通知防災士、守望相助隊、愛鄰志工等進行協助救災，現場初判停水停電、通訊待測試，請維生管線確認及先行停水停電避免造成搶救人員受傷。</p> <p>2. 次依回傳照片所示：車禍事故為1輛自小客車及1輛載運氯氣鋼瓶貨</p>

推演議題	<p style="text-align: center;">A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆</p>
	<p>車，因碰撞造成貨車側翻覆，貨車載運為氯氣鋼瓶計30支，現場有3支鋼瓶墜落，據報1支洩漏中(車號為123-DA，車後標示緊急聯絡電話04-25663310)，目前初步得知受傷人員為3人，本中心已通報該號及本區清潔隊，現場消防分隊及大雅派出所警戒中，並同步聯繫中科管理局中科事故通報專線04-25658088，請該園區廠商戒備並請該公司到場應變，立即將災情資訊登錄 EMIC 系統。</p> <p>3. 因氯氣為第3類毒化物，具強烈刺激性及腐蝕性，又與房屋倒塌災址緊鄰，為求慎重，請指揮官通報本府應變中心設置前進指揮所，又發生地點為中科園區內，請該管應變小組進駐本區應變中心及前進指揮所協助處理救災事宜。</p> <p>4. 請各里里長利用里內廣播系統、LINE 等社群，呼籲民眾遠離該事故地點，以免造成更大危害。</p> <p>5. 擬請本府市級應變中心申請發佈毒災警報(災防告警細胞廣播訊息-CBS)，提醒影響範圍(1公里)內之業者及居民進行預警性避難，做好應變措施。</p>
指揮官	<p>1. 設置前進指揮所一節，請立即向市府通報，考量風向建請於上野國際宴會廳停車處設置，並請總務組向該餐廳告知借用及協助市級中心，以利救災。</p> <p>2. 請幕僚組立即向市級應變中心申請毒災警報訊息發放作業，勿延宕。</p>
總務組	<p>依據前進指揮所作業七大要點初步確認上野國際宴會廳停車處符合設置要點需求。已與該餐廳確認場地使用無虞，次市級應變中心表示相關設備由中心處理，本所無需協助，並提供聯絡人，以利聯繫用，本組持續保持聯繫。</p>
醫護組	<p>1. 報告指揮官，醫護組於14時30分接獲地震災情通報，在科雅路車禍追撞現場已知有3位傷患，3名均為輕傷，但因氯氣鋼瓶破裂，可能洩漏有毒化學物質「氯氣」，醫護組電話中特別提醒現場救災人員須著防護衣，手套，護目鏡，避免身體暴露及氯氣危害，可於現場「上風處」尋安全地點就近設「除污區」，(科雅路/平和路口)，初步替輕傷個案3名以大量清水沖洗後，再送毒化災專責醫院(台中榮總)救治。</p> <p>2. 平和南路地震房屋倒塌現場陸續傳出民眾受傷、受困人數目前已知20人、本組醫師及其他7位護理師已於15時15分攜帶急救包及 AED 到達科雅路「上野國際宴會廳」/前進指揮所、成立臨時醫護站，協助傷患救治工作。</p>
環保組	<p>1. 立即派遣6名人員及車輛(抓斗車2輛、消毒車1輛)至秀山里平和南路現場待命。</p> <p>2. 立即轉報環保局報案中心大雅區秀山里科雅路發生氯氣洩漏事故，請求調動地區毒性化學物質運作聯防組織成員支援協助，環保局接獲通報後派2名人員至現場督導，並請求環境部化學物質管理署中區環境事故專業技術小組協助應變(2車4人)；經評估災情可能擴大，提醒民眾進行預警性避難。</p>
收容救濟組	<p>1. 考量房屋倒塌災情，目前已通知契約收容旅館告知後續有安置之需求。</p>

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
	2. 物資已盤點、開口契約廠商待命中。 3. 如需大量收容，評估於上風處中科實驗中學開設避難收容處所，已通知待命。
維生管線組 (台電公司)	1. 本組接獲房屋倒塌災情已派員進行斷電作業，以利人員進行人命搜救，災害現場已停電，本處人員已待命中，待指令即可進場搶修復舊。 2. 接獲停電災情通報，立即派員現勘查修中。
維生管線組 (欣彰公司)	平和南路尚無本公司(欣彰)管線，另本公司有備勤人員24小時待命，且有防災監控系統監測天然氣壓力，若有異常能與第一時間應變處理。
維生管線組 (自來水公司)	1. 獲通報後即派員至現場應變及巡查管線損害情形，並配合消防局及災害現場需求調節水源；機具及人員已整備待命中，隨時辦理搶修。 2. 停水期間於秀山里平和路長發宮前設置臨時供水站，並調度水車應急供水。
維生管線組 (中華電信)	本組接獲通報後，派員1組2人至平和南路鄰近基地台確認通訊是否正常，其餘人員機具已整備待命投入搶修。
指揮官	1. 因本次災情規模超過本所應變能量，已向市級應變中心及國軍請求支援，並陳報市級指揮官成立前進指揮所，請副指揮官進駐前進指揮所並保持聯繫，另請治安交通組等協助劃設警戒範圍。 2. 請幕僚查報組報告目前相關警報發送情形，並於EMIC系統登錄災情狀況，彙整本區各資源出勤狀況，請各組提供資訊，以利登載。 3. 搶修組提供尚需之機具能量，請副指揮官先協調鄰近區公所支援調派機具，並回報後續情形。 4. 請收容救濟組先行確認鄰近臨時避難場所之狀況。 5. 區級應變中心對外發言人統一由副指揮官擔任，請各編組確實回報訊息並注意自身安全。
續報	
搶修組	經評估尚須2台鏟裝機、3台挖土機及2台卡車，以利現場救災之時效性。
副指揮官	*同步視訊連線中 目前本區災情嚴重，尚需2台鏟裝機、3台挖土機、2台卡車等機具，請問沙鹿區公所是否能協助調派救援機具？
沙鹿區公所	本所能量有限，確認目前可以協調支援1台鏟裝機、1台挖土機、1台卡車。
副指揮官	請問西屯區公所，本區災情嚴重，尚需1台鏟裝機、2台挖土機、1台卡車等機具，請問西屯區公所是否能協助調派救援機具？
西屯區公所	本所目前能量充足，可以協調支援1台鏟裝機、2台挖土機、1台卡車。
副指揮官	謝謝沙鹿與西屯區公所，後續請兩個區公所提供機具廠商資訊以便連絡細節，謝謝。 *視訊連線結束 報告指揮官，已與沙鹿及西屯區公所確認支援機具之數量，尚符搶修組之需求，並已建立3區之搶修聯絡群組，立即進入前進指揮所。

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
國軍聯絡官	指揮部已收到公所申請國軍協助救災需求，已請陸軍三六化兵群前往協助拆解倒塌房屋，同時調撥車輛1部及人力數員於毒化物事故處外實施警戒，依指揮官指示針對事故狀況應變；另動員國軍人力20員，於1小時內進駐前進指揮所，協助搜索受困民眾及災後復原等動作。
幕僚查報組	<p>現場 15 時 30 分回報：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平和南路地震房屋倒塌災情確認全倒戶數為5戶、半倒為10戶，受困人數為20人，待收容人數為40人，動員守望2里隊計50人、防災士計10人、里鄰長計8人。 2. 副指揮官於15時25分回傳前進指揮所訊息：環保局接獲業者通報後，因事故物質氯氣為急毒性氣體，隨風飄散恐危害周遭民眾生命損失風險，該局已立即通報環境部化學物質管理署及環境管理署外，市級指揮官經評估事故危害風險及考量盛行風向影響，決議超前部屬，已由本市應變中心針對事故點影響範圍(半徑約1公里)發布災防告警細胞廣播訊息(CBS)，提醒民眾進行避難。 3. 因後續有封路救災之需求，請交通組及搶救組提供建議改道路線圖資，以利提供搶修組設置及總務組資訊露出。 4. 本組已請里長、鄰長、里幹事及防災士協作及進行人員確認，建立受災戶、傷亡及失蹤人員清冊，持續彙整及統計各項受損及傷亡情形，並密切注意現場災害搜救及處理進度，隨時與災害應變中心保持聯繫，回報最新災害情形。
搶救組	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為多點式災情且災情嚴峻，向本區應變中心及消防局指揮中心申請大型機具、照明設備、土木技師及其他消防單位支援。 (1)西屯特搜分隊、搜救犬隊及土木技師支援平和南路災害現場建物支撐、人命搜救及結構安全評估工作。 (2)環境部中區環境事故專業技術小組及化災車支援科雅路毒化災現場。 2. 平和南路現場目前已疏散 40 名住戶，協助 16 名民眾脫困，另有 4 名民眾仍受困，持續救援中。 3. 科雅路車禍現場 3 名民眾都已救出，經除污後後送至台中榮總進行治療；外洩鋼瓶交由業主進行善後處理，另請環境部中區環境事故專業技術小組協助。 4. 請查報組提供住戶資料及里鄰長到平和南路現場協助確認是否仍有民眾待救。 5. 請環保組協助現場瓦礫、雜物清運，使救災順遂。 6. 為持續維持救災能量須進行人力輪替，請國軍支援人力。 7. 本次救災共計出動 8 個單位 15 車 45 人 2 搜救犬。
搶修組	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續協助搶救組搶救受困民眾。 2. 持續清理道路上之障礙物恢復通行，有部分路段因障礙量體過大，短期無法清除，將協助於各封路路口依治安交通組訂定之改道路線圖訂製相關告示牌。 3. 已向都發局申請動員土木技師、建築師及結構技師公會等人員協助對建物受損情形進行緊急評估或為現場搶救提供相關專業知識及建議。
醫護組	1. 醫護組報告，臨時醫護站目前已知傷患 20 人、為大量傷患，明顯超

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
	<p>過衛生所可以負荷量能。已經請護理長通報衛生局啟動「緊急醫療應變機制」，請衛生局派員支援救護工作。</p> <p>2. 20名傷患經初步檢傷分類後，輕傷患者12人已於現場緊急醫療包紮處理後等待安置，另8人傷勢較嚴重者已由救護車送至鄰近責任醫院，清泉醫院2名、中港澄清醫院2名，台中榮總4名進行醫療急救，轉送病患時也同時通知三家急救責任醫院準備收治傷患。待衛生局在「緊急醫療管理系統」開案後、請醫院收治傷患後盡速登錄該系統、(案件名稱為大雅區震災)，以利傷病患數目、傷情，數據資料同步通報「災害應變中心」。</p> <p>3. 醫療指揮權已轉移前進指揮所衛生局，本所同時持續支援救護工作。</p>
環保組	<p>待各組完成前置作業後，進行現場垃圾清除工作，廢棄物將暫置大雅區垃圾轉運站，清理後並立即進行消毒，恢復環境整潔衛生，另派2名人員執行收容所環境消毒及垃圾清運。(此應變人數及車輛請依清潔隊實際量能調整)</p>
收容救濟組	<p>1. 經通報受災處民眾需緊急安置40名，本組依據毒性化學物飄散風向、交通及安全考量選定上風處中科實驗中學體育館開設，本組已通知該場地負責主任現勘該棟建築物安全無虞，開設可收容約120人之臨時避難收容處所。</p> <p>2. 本組人員立即進駐避難收容處所，現場機動成立綜合作業組、物資管理組、關懷照顧組、醫療服務組、人力資源組、治安清消組等，規劃個別不同性質生活區域後，於現場引導安置民眾辦理報到、登記、救濟安置、物資發放等安住事宜。</p> <p>3. 本組人員對應居民需求分類安置入住，並召開說明會說明相關資訊，提供適當醫療或通訊等服務以撫慰居民心情，另設立媒體採訪專區，公布收容資訊。</p> <p>4. 再啟用本所儲備緊急民生物資，提供民眾生活基本需求，並通知本所收容志工、專責防災士及民間慈善團體(社區發展協會等)，共同進駐收容處所支援服務，現場設置臨時災民伙食供應站，提供簡易熱食供受災民眾食用。並備有沐浴車1台，供災民沐浴盥洗之用。另協調醫療服務組派遣專業心理諮商師及關懷照顧組本區家庭福利服務中心社工至現場進行心理關懷、情緒撫慰及福利諮詢工作。</p> <p>5. 如物資不足時，通知民生救濟物資開口契約廠商(家樂福中清店、台灣楓康)配合需求即時提供物資備用，或請社會局及愛心食物銀行協助調配物資。</p> <p>6. 輔導收容民眾成立自主志工隊，協助收容避難所安全、環境衛生清潔維護。</p> <p>7. 收容處所撤離前再次確認居民需求，如有老弱殘疾無家可歸者，協請社會局社工安排至收容機構收容。</p> <p>8. 協請本區家福中心及社會局，協助調派社工，落實一家一社工深層服務居民追蹤並協助申請災害救助福利服務(含急難救助金發放)。</p>
總務組	<p>本所於官網、跑馬燈及臉書粉絲專頁上呼籲民眾避免前往或經過災區路段，以免造成更大危害。</p>
副指揮官	<p>前進指揮所相關局處均已進駐，資訊同步更新中，對外發言已由市級</p>

推演議題	A. 建築物倒塌災情 E. 毒性化學物質槽車翻覆
	發言人任之。
指揮官總結	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請搶救組、醫護組持續進行搶救傷患，有必要時其他組別應立即支援，幕僚查報組持續保持災情通報及掌握各組出勤及運用狀況。 2. 請各編組密切注意現場災害搜救及處理進度，採取必要時處置作業。並隨時與災害應變中心保持聯繫及回報最新災害情形。 3. 請持續確認人員車輛等救災資源數量，請總務組調查配合醫護組蒐集各醫院與收容處所人員資料，以提供家屬尋找與媒體訊息查證，依據災害應變處置報告，發布災情處理狀況新聞稿。
考評官意見(追問)及建議	
考評官 逢甲大學 李瑞陽教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公所的應變前整備事項報告的相當完整，其中對於各志工組織及防災士的運用，除了總人數外，對於其協助事項也有明確說明，值得嘉許。 2. 在公所應變前整備資料中有提到弱勢人口數量，表示他們在災時需要額外的幫助，但演練過程中未提到弱勢人口的處置情形，建議應在第一時間統計出目前受災範圍中有多少弱勢人口。 3. 由於本次設定地震規模較大，受災後的受傷人數在後送到醫院之前，建議先確認醫院目前可收治能量。 4. 跨區連線請求支援的部分建議更清楚的展現尋求的資源項目。
考評官 逢甲大學 莊永忠 副教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整體動員及資料整備都有蠻好的呈現，且推演過程順暢值得肯定。 2. 複合式災害可能並非在同一時刻發生，而公所資源有限，所以需要考量，當災害A發生時是否將資源一口氣投入，在這部份建議視災害的規模與情境對資源作整體的調配。 3. 兵棋圖台上已用磁鐵呈現空間資源分布的展示，建議後續可做持續性的調配動態追蹤，在旁邊設置時間軸，記錄幾點幾分資源在哪個災害現場，做動態的掌握，救災會更有效率。 4. 大規模震災鄰近的區域可能也會有大量的傷患，建議在進行跨區協調時可以注意更多細節，如醫療資源的分配等。
考評官 吳鳳 科技大學 黃奕豪 副教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本次提問之一是對於締造程天然氣管線破裂，是否有替代道路的規劃，根據推演時維生管線組的報告，可以得知本次災點附近並無天然氣管線通過，因此也無規劃替代道路的需求。 2. 平和南路房屋倒塌現場的路寬大約只有4米左右，是否有考量救援的車輛能否進入現場，建議在請求支援車輛時，應提供明確的車輛規格，避免因車輛太大無法進入支援而延誤救災時間。 3. 本次災點設定為兩個地點，建議指揮官可以考慮授權副指揮官分別處理兩個災點，以避免資訊混亂。 4. 本次前進指揮所設定在上野國際宴會廳，是否有其他地點作為備用救援車輛集結點？建議幕僚單位可以協助指揮官進行評估。
考評官 國立雲林 科技大學 廖光裕組長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一線的警察人員在事故發生的當下，如何得知洩漏氣體為氯氣？警察在維護交通時所需的裝備由誰提供？ 2. 由於本次設定的規模較小，建議面對較大規模或範圍的洩漏，對於居民的疏散避難需要做事先的規劃與考量。

針對本區臨機提問處置作為記錄如表 3 所示：

表 3 臨機提問處置作為紀錄表

臨機提問內容	處置單位	處置方式
餘震造成中科內的廠商有大量毒性化學氣體氟化氫及矽甲烷外洩，目前風向為西風，請問公所如何處置？周遭人員如何處理與安置？	指揮官	後續的餘震造成本區發生 2 處毒化物氣體洩漏，考量現在風向為西風，請幕僚查報組說明目前情形。
	幕僚查報組	幕僚查報組報告，本中心於下午 2 點接獲中科園區台積電災情通報，並同步聯絡西屯區公所，由於目前風向吹西風，由於本次唯獨會災氣體洩漏，請位於下風處的秀山里、橫山里、忠義里、文雅里的里長通知居民務必將門窗緊閉。 消防分隊及派出所接已派員到場進行警戒，本所業已開設 EMIC 專案並通報市級指揮官，持續進行災情登錄與後續追蹤處置工作。
	指揮官	有關兩處毒化物應變處置情形，請中科管理局說明。
	中科管理局	中科管理局報告，由於目前災害發生地點位於廠區內，會通知園區緊急應變小組啟動應變程序，並同步查詢園區所建置的毒化物查詢系統，將相關資訊通報大雅區公所。
	指揮官	接下來請收容救濟組說明。
	收容救濟組	收容救濟組報告，考量風向及距離，建議開設六寶國小為避難收容處所，可以收容 640 人，另針對弱勢族群的部分，將請社會局的復康巴士協助載送。相關物資及工作人員進駐的部分，也請在地的社區發長協會及慈濟志工至六寶國小協助開設。
	指揮官	請收容救濟組掌握物資及人力調度，如有不族請隨時向本區災害應變中心回報。接著請環保組報告。
	環保組	環保組報告，毒化物的部分已通知環境部中區技術小組派駐進行監控，環保局的部分也已派出空品監測車至現場進行監測，後續將依監測結果及預估的濃度回報各組。
	指揮官	請搶救組報告。
	搶救組	搶救組報告，搶救組到達現場之後，先確認外洩物質，並依據無質特性劃定初期隔離距離及保護行動的距離，再請中區環境事故技術小組及國軍 36 化兵群提供相關的協助，並依保護行動的距離，請查報組進行相關的疏散作業。

臨機提問內容	處置單位	處置方式
		搶救組將配合中區技術小組的建議進行相關的後續處置。
	指揮官	由於目前風向為西風，前進指揮所的位置需重新評估，在附近的汝鑿公園及原民活動中心都有大塊空地，這部分請總務組說明。
	總務組	總務組報告，已聯絡原民活動中心，評估設置前進指揮所，準備相關設備，並聯絡市級災害應變中心請求協助支援。
	指揮官	請治安交通組協助說明
	治安交通組	治安交通組報告，由於依目前風向會影響到大雅地區的民眾，在中科路及福雅路口、中科路及東大路口實施交通管制。
	收容救濟組	報告指揮官，由於本次有大量收容需求，請求向市級應變中心申請人立即物資的支援。
	指揮官	由於本區目前應變能量不足，立即向市級應變中心請求支援，請社會局提供志工及物資等的協助。
	幕僚查報組	幕僚查報組再次報告，根據本次大量毒化物氣體洩漏，經與搶救組討論，初步先請民眾就地避難緊閉門窗，待收到相關廣播與訊息再行疏散。 另外前進指揮所的部分，考量目前風向為西風，因此設置在事故地點北側的原民活動中心，緊鄰 36 化兵群，也向國軍請求支援。
	指揮官	目前前進指揮所已設置妥當，也已請副指揮官進駐前進指揮所。疏散的民眾也於六寶國小進行安置，現場是否有弱勢民眾也請里幹事聯絡里長逐一聯繫並協助疏散，請收容救濟組做後續的說明。
	收容救濟組	報告指揮官，目前六寶國小的廁所數量充足，但缺少沐浴設備，請求國軍協助支援；缺乏的物資也請開口契約廠商及社會局食物銀行協助。
	指揮官	請國軍聯絡官說明。
	國軍聯絡官	報告指揮官，指揮部已將兵力申請呈報作戰區，擬請 36 化兵群於受災區域外實施警戒，並請五支部衛生營區於六寶國小架設衛浴設備。
	指揮官	由於時間緊迫，請問國軍預計完成時程。
	國軍聯絡官	報告指揮官，預計於半小時內核准完成，兵力派遣的部分預計將於 1 個半小時內進駐。

臨機提問內容	處置單位	處置方式
	指揮官	時間點再請您掌控，兵力的部分再麻煩回報區級災害應變中心。接下來請我們的防災士說明。
	防災士	向指揮官報告，部分的防災士至收容所進行心理安慰，另外也協助醫護組對傷患進行簡單包紮。
	指揮官	接著請醫護組報告。
	醫護組	報告指揮官，由於本次受災範圍較大，而且本次洩漏的硫化氫與烯甲烷衛生所較為陌生，所以會請教毒化災專責醫院台中榮總如何處置傷患，另已請衛生局啟動緊急醫療應變機制協助我們；在前進指揮所設置臨時醫護站，如民眾有身體上的不適，將協助處置，在後送毒化災專責醫院台中榮總前，也會先行聯絡確認目前收治量能。
	指揮官	再請醫護組再送醫前確認醫療院所是否能收治病患，後續也請各組保持聯絡，並將處置情形回報幕僚查報組，以儘速登錄EMIC系統。
	幕僚查報組	報告指揮官，由於目前有相當多的媒體記者電話湧入，是否請副指揮官擔任本所對外發言人，相關的資訊除登錄EMIC外，也記錄在災情統計表，就地避難、疏散避難等訊息皆請副指揮官對外進行發布。
	指揮官	請副指揮官進行說明。
	副指揮官	報告指揮官，職將前往進駐前進指揮所進行調度，也請收容救濟組提供避難處所平面圖，以及確認通訊設備妥當，並依男、女及家庭分區，另外設置一媒體專區供記者媒體採訪，避免打擾收容民眾；也請搶修組依據幕僚查報組規劃之疏散路線設置替代道路指示牌，讓民眾有所依循。
	指揮官	所幸災情並未擴大，相關處置得宜，感謝大家協助。
考評官意見及建議		
<p style="text-align: center;">考評官 1 吳鳳科技大學 黃奕豪副教授</p>	<p>剛剛副指揮官有提到關於避難處所的各项配置，建議可以新增設置現場救災人員的休息區，讓辛苦的救災人員可以避免被打擾，好好休息。</p>	
<p style="text-align: center;">考評官 2 國立雲林科技大學 廖光裕組長</p>	<p>1.本次災點就設置在中科管理局上方，風向一改變，中科管理局作為重要的救災能量，保四總隊在旁邊，剛剛個應變編組請求支援的中區應變小組也在旁邊，這次氟化氫與矽甲烷一外洩，這些單位也要考量本身是否需要疏散避難，救災能量難免會受到影響。</p> <p>2.本次洩漏的氣體氟化氫對人體有所傷害，會腐蝕人體，</p>	

臨機提問內容	處置單位	處置方式
		甚至會產生鹽酸，產生的危害第一線人員可能不清楚，但相信大雅消防分隊對於應變氟化氫有不少經驗，應該對此相當熟悉。
<p>考評官 3 逢甲大學 李瑞陽教授</p>		由於毒化物會擴散，因此第一時間點就要劃定警戒範圍，而警戒範圍該如何界定很重要，因為會直接影響避難的動作。而警戒範圍多半不會是圓形，受到風力影響吹多遠是一個專業的問題，這不能苛求各位，警戒範圍確定之後才有後續，處置上還是以疏散為主，因為本次洩漏誤植為氣體，就地避難的話還是有可能會吸入，門窗緊閉還是無法避免。
<p>考評官 4 逢甲大學 莊永忠副教授</p>		第一時間在遭遇複雜度較高的災害時，很容易慌亂，以公所的人力來說會比較緊繃，在處置災情的方面，可能就要麻煩我們里長，里長是我們防救災第一線最有利的夥伴，可以善用群組及各項清冊建立應變中心與里鄰長間一個暢通的管道，定期進行資訊更新，如果有關毒化物正確資訊，也可以透過群組進行有效的傳播，某種程度上可以減少民眾的恐慌，可以增加處置的速度。
<p>環境部化學署 朱冠綸毒管師</p>		由於每種毒性化學物質的特性都不一樣，因此對於事故的判斷相當重要，中間的環節如果掌握得當，應變上就會比較游刃有餘，但如果這個環節沒有掌握住，後續處置的難度就會很高。
<p>帶隊官 楊純凱執行秘書</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1.目前中科內許多廠商都有使用矽甲烷，所以今天我們設定這 2 項毒化物作為提問，也是讓大雅區公所演練假設已經有 1 百年未錯動的大甲斷層真的發生地震，就在鄰近地區，今天災情就不只是只有這樣。另外進入秋天之後，風向將會有所改變，就會發生毒化物吹向住宅區的情形，公所是否有辦法克服這個情形，要如何進行疏散避難是我們要練習克服的課題。 2.另外光於收容安置的部分，由於本次地震震央位於豐原，鄰近的潭子、神岡及后里等公所應該都沒有多餘的能力能夠進行支援，市府應變中心也沒有人力能夠支援單個災點，除了防災士之外，也可以請慈濟等志工團體協助開設避難收容處所。 3.未來將加強防災士的各項訓練及運用，自己的災害自己救，對於企業也推動企業防災，學習先行自助、共助，最後才是公助。 4.現行的毒化物有上萬種，難以逐項演練應變，因此在面對地震造成的毒化災及其他複合型災害，會盡量結合來演練。
區公所回應		
<p>區長</p>		謝謝帶隊官、朱毒管師及 4 位考評官的建議，關於一些救災的細緻度上，如救災人員的休息區、里鄰長災害相關訊息的發送以及防災士與慈濟等志工團體的運用等都需要進行統合，有些災害規模不是區級災害應變中心可以處理的，當然需要事先做預防，尤其是中科就在旁邊，中科管

臨機提問內容	處置單位	處置方式
		<p>理局是相當大的公機關，相信都有與廠區內的廠商進行災害應變的推演，後續區公所可以跟中科管理局做聯繫，不管什麼類型的毒化災都可以進一步作了解，當然還是希望未來都不要發生災害，但如果不幸遇到，我們也不會這麼的手忙腳亂，當然考量區級應變中心的能量有限，該做適當的資源配置與授權，避免集中於指揮官一人導致顧此失彼的情形。希望未來的兵推，或是有災害發生的時候，區公所能第一時間能了解災害現況，做好救災工作，並安頓好民眾。</p>