

摘要

98 年度嘉義市災害防救深耕計畫（以下簡稱本計畫）係根據「3 年中程計畫」中，嘉義市政府與協力團隊共同推動後之成果檢討而來，希望能夠將災害防救工作深入嘉義市東、西區公所，提昇其災害防救能力。本計畫具體名稱為「深耕 5 年中程計畫」，執行時間共計 5 年，分 3 梯次進行，每 1 梯次執行 3 年，而嘉義市則屬於第 1 梯次（民國 98 年至 100 年）執行之縣市。

本計畫具體工作策略共有 7 項：1.組成協力機構技術支援團隊；2.辦理教育訓練；3.訂修防災執行計畫；4.環境災害、資源評估調查；5.防救災體系與應變機制建立；6.資訊、圖資建置；7.環境安全設置與評估。上述工作目標皆以提昇東、西區公所災害防救能力，強化其災害防救效能及深耕災害防救觀念為主，主要目的不僅在資料庫、設備與制度之建構，更富含強化基層人員防災知識教育並深化災害防救觀念之長遠目標。

本年度計畫以「建置資料庫」及「各項工作規劃」為主軸，期使未來計畫推動時，能在綜合資訊充足且規劃架構具體的前提下完善進行。本年度各項規劃工作在市府、公所與協力機構三方團隊的密切交流與合作下，從各次會議中累積共識，完成目前所有規劃工作。

關鍵字：災害防救深耕計畫、區公所、災害防救能力、建置資料庫、各項工作規劃

【目錄】

期末審查意見回覆對照表

期末各單位初審意見回覆對照表

摘要

第一章 前言	1
1-1 計畫背景	1
1-2 計畫目標	4
1-3 服務項目與工作範圍	5
第二章 協力機構工作團隊與計畫運作機制	7
2-1 嘉義市災害防救深耕計畫三方工作團隊	7
2-2 嘉義市政府、區公所與雲林科技大學協力團隊互動情況	12
2-3 計畫管考機制說明	31
第三章 嘉義市地區現況概述	55
3-1 自然環境	55
3-2 人文環境	57
3-3 嘉義市災害潛勢類別概述	62
第四章 辦理教育訓練	71
4-1 編訂災害管理訓練教材	71
4-2 規劃辦理災害管理教育訓練課程	75
第五章 訂修防災執行計畫	80
5-1 區級防災執行計畫內容編撰分工	80
5-2 區級防災執行計畫內容之修訂方向	81
5-3 區級防災執行計畫之實際應用需求	82
5-4 區級防災執行計畫訂修規劃建議書	83
第六章 環境災害、資源評估調查	105
6-1 嘉義市東、西區防救任務檢討規劃書	105
6-2 東、西區災害預防與應變方法：短、中、長期因應對策規劃	138
第七章 防救災體系與應變機制建立	143
7-1 應變小組作業手冊	143
7-2 區級緊急應變小組之建置	156
7-3 軟硬體規劃書	166
7-4 兵棋推演規劃書	169

第八章 資訊、圖資建置.....	172
8-1 各項電子地圖之建置.....	172
8-2 高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示規劃書.....	221
8-3 救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示規劃書.....	227
8-4 防救災資訊共享平台規劃書.....	230
第九章 環境安全設置與評估.....	239
第十章 結論.....	242

附錄一 各項會議資料及工作執行進度報告

附錄二 各類教材

附錄三 課程規劃建議書（初稿）

附錄四 區級防災執行計畫訂修規劃建議書

附錄五 區防救任務規劃書

附錄六 緊急應變小組操作手冊

附錄七 緊急應變小組建置規劃書

附錄八 軟硬體規劃書

附錄九 兵棋推演規劃書（初稿）

附錄十 地震災害潛勢模擬分析

附錄十一 高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板
及引導標示規劃書

附錄十二 救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示規劃書

附錄十三 防救災資訊共享平台規劃書

附錄十四 收容場所之選定報告書

附錄十五 區層級防救災能力提升情形評分表詳細評分結果

附錄十六 期初及期中委員審查意見回覆

【圖目錄】

圖 2-1 嘉義市防汛演習實況.....	13
圖 2-2 98 年度嘉義市災害防救工作實地訪評情況.....	14
圖 2-3 嘉義市 98 年度全民防衛動員萬安 32 號演習實況.....	15
圖 2-4 98 年度嘉義市毒性化學物質災害防救應變演練.....	16
圖 2-5 98 年度嘉義市災害後危險建築物緊急評估組訓動員演練.....	17
圖 2-6 嘉義市行辦理政院災害防救委員會 98 年度輔助莫拉克颱風受災縣市災害防救演習協調會.....	18
圖 2-7 嘉義市東區公所分工說明會議召開情況.....	19
圖 2-8 嘉義市西區公所分工說明會議召開情況.....	20
圖 2-9 第一次綜合會議暨第一次工作會議召開情況.....	21
圖 2-10 第二次工作會議召開情形.....	22
圖 2-11 第三次工作會議召開情形.....	23
圖 2-12 第二次綜合會議暨第四次工作會議召開情形.....	24
圖 2-13 第五次工作會議召開情形.....	25
圖 2-14 第六次工作會議召開情形.....	26
圖 2-15 第三次綜合會議暨第七次工作會議召開情形.....	27
圖 2-16 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團訪視情形.....	29
圖 2-17 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團期中督考情形.....	30
圖 2-18 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團期末評鑑情形.....	31
圖 3-1 嘉義市東區地理位置與交通運輸圖(環保署地方環境資料庫，民國 98 年).....	56
圖 3-2 嘉義市東區地理位置與交通運輸圖(環保署地方環境資料庫，民國 98 年).....	57
圖 3-3 淹水潛勢圖 600mm.....	63
圖 3-4 坡地災害潛勢指標與保全對象.....	64
圖 3-5 崩塌地影響範圍示意圖.....	66
圖 3-6 嘉義市東區村里之坡地災害危險度分級.....	66
圖 3-7 地表震動強度 PGA 分佈(以 1906 年梅山地震為例).....	67
圖 3-8 嘉義市經國新城社區平面配置圖.....	68
圖 3-9 民雄工業區、頭橋工業區與本市的相對位置.....	69
圖 4-1 防災教材編撰分工架構圖.....	71
圖 4-2 防災教育訓練教材(基礎版本)編撰大綱架構.....	72
圖 4-3 防災教育訓練教材(進階版本)編撰大綱架構.....	73
圖 4-4 防災教育訓練課程之規劃架構圖.....	77
圖 5-1 區級防災執行計畫實際應用需求示意圖.....	83

圖 5-2 嘉義市區級防災執行計畫訂修規劃建議書撰寫流程.....	87
圖 6-1 東西區地區災害特性檢討示意圖	105
圖 6-2 嘉義市東區洪水平原敏感地分佈圖(環保署地方環境資料庫, 民國 98 年)	106
圖 6-3 嘉義市東區地質災害敏感地分布圖(資料來源: 內政部營建署).....	114
圖 6-4 嘉義市東區潛在地質災害分布圖(資料來源: 中央地質調查所).....	114
圖 6-5 大雅路二段 386 巷擋土牆塌陷(2009/08/12 莫拉克颱風後照).....	115
圖 6-6 莫拉克風災前後蘭潭週邊崇仁專校附近潛在崩塌地.....	115
圖 6-7 蘭潭週邊二漢坡登山步道路口前河岸崩塌(箭頭處).....	116
圖 6-8 環潭路週邊小規模淺層崩塌及土砂流出	116
圖 6-9 嘉義地區斷層分佈圖.....	117
圖 6-10 本市立行市場房屋因 921 地震而倒塌	119
圖 6-11 民國 88 年 1022 地震本市中連貨運舊倉倒塌情形	120
圖 6-12 嘉義市西區洪水平原敏感地分佈圖(環保署地方環境資料庫, 民國 98 年)	130
圖 6-13 嘉義市火災事件分佈圖.....	136
圖 6-14 莫拉克風災後市府與協力團隊共組勘查團隊	139
圖 6-15 嘉義市災情查通報體系架構圖	140
圖 6-16 嘉義市災害防救資訊網.....	142
圖 8-1 嘉義市東區日累積雨量 150mm 淹水潛勢圖.....	175
圖 8-2 嘉義市西區日累積雨量 150mm 淹水潛勢圖.....	176
圖 8-3 嘉義市東區日累積雨量 300mm 淹水潛勢圖.....	177
圖 8-4 嘉義市西區日累積雨量 300mm 淹水潛勢圖.....	177
圖 8-5 嘉義市東區日累積雨量 450mm 淹水潛勢圖.....	178
圖 8-6 嘉義市西區日累積雨量 450mm 淹水潛勢圖.....	178
圖 8-7 嘉義市東區日累積雨量 600mm 淹水潛勢圖.....	179
圖 8-8 嘉義市西區日累積雨量 600mm 淹水潛勢圖.....	180
圖 8-9 嘉義市高坍崩潛勢(保全對象)	181
圖 8-10 嘉義市坡地災害危險度分級	182
圖 8-11 嘉義市東區地質災害敏感地分布圖(資料來源: 內政部營建署).....	183
圖 8-12 嘉義市東區潛在地質災害分布圖(資料來源: 中央地質調查所).....	183
圖 8-13 嘉義市地形高程圖(單位: 公尺).....	184
圖 8-14 嘉義市附近水系圖(國立雲林科技大學, 2008).....	185
圖 8-15 嘉義市數值地質圖(資料來源: 中央地質調查所).....	186
圖 8-16 嘉義市坡度坡向圖(國立雲林科技大學, 2008)	186
圖 8-17 嘉義市公共建物空間位置圖(國立雲林科技大學, 2008)	187
圖 8-18 嘉義市東區村里之坡地災害危險度分級.....	187

圖 8- 19 梅山斷層地震(1906 梅山地震)斷層位置圖	189
圖 8- 20 木屐寮斷層地震(1941 中埔地震)斷層位置圖	190
圖 8- 21 觸口斷層地震(1964 白河地震)斷層位置圖	190
圖 8- 22 梅山斷層地震斷層位置圖	191
圖 8- 23 事件一 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	192
圖 8- 24 事件二 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	192
圖 8- 25 事件三 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	193
圖 8- 26 事件四 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	193
圖 8- 27 事件一 PGA 地震災害潛勢分析圖	194
圖 8- 28 事件二 PGA 地震災害潛勢分析圖	194
圖 8- 29 事件三 PGA 地震災害潛勢分析圖	195
圖 8- 30 事件四 PGA 地震災害潛勢分析圖	195
圖 8- 31 梅山斷層地震(1906 梅山地震)斷層與西區位置圖	198
圖 8- 32 木屐寮斷層地震(1941 中埔地震)斷層與西區位置圖	198
圖 8- 33 觸口斷層地震(1964 白河地震)斷層與西區位置圖	199
圖 8- 34 梅山斷層地震斷層位置圖	199
圖 8- 35 事件一 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	200
圖 8- 36 事件二 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	200
圖 8- 37 事件三 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	201
圖 8- 38 事件四 PGA 分析結果前十大最嚴重村里	201
圖 8- 39 事件一 PGA 地震災害潛勢分析圖	202
圖 8- 40 事件二 PGA 地震災害潛勢分析圖	202
圖 8- 41 事件三 PGA 地震災害潛勢分析圖	203
圖 8- 42 事件四 PGA 地震災害潛勢分析圖	203
圖 8- 43 嘉義市水災災害危險區域	206
圖 8- 44 嘉義市莫拉克水災後災害危險區域	207
圖 8- 45 嘉義市使用游離輻射之醫療院所位置	208
圖 8- 46 嘉義市各行政據點圖	210
圖 8- 47 嘉義市各級學校位置圖	211
圖 8- 48 嘉義市各綠地位置圖	212
圖 8- 49 嘉義市直升機停機坪位置圖	213
圖 8- 50 嘉義市聯合辦公服務地點位置圖	214
圖 8- 51 嘉義市民間救難團體位置與屬性資料	215
圖 8- 52 嘉義市緊急醫療院所位置圖	217
圖 8- 53 嘉義市避難場所位置圖	218
圖 8- 54 嘉義市垃圾集結點位置圖	219
圖 8- 55 嘉義市救災物資存放場所位置圖	220

圖 8- 56 嘉義市道路資料圖層	221
圖 8- 57 危險區域之標示牌	222
圖 8- 58 疏散避難處所方向指示牌	223
圖 8- 59 疏散避難指示圖	223
圖 8- 60 疏散避難處所指示看板	224
圖 8- 61 替代道路標示牌	225
圖 8- 62 避難逃生小手冊樣版(正面)	226
圖 8- 63 避難逃生小手冊樣版(反面)	227
圖 8- 64 救災裝備倉庫標示	228
圖 8- 65 儲備配置圖規劃	229
圖 8- 66 收容避難場所標示	230
圖 8- 67 Google Earth	233
圖 8- 68 系統架構	235
圖 8- 69 系統功能	238
圖 10- 1 嘉義市政府消防局評分表（1）摘錄	252
圖 10- 2 嘉義市政府消防局評分表（2）摘錄	253

【表目錄】

表 2-1 雲科大協力團隊與嘉義市政府單位對應關係	8
表 2-2 雲科大協力團隊與東、西區公所單位對應關係	10
表 2-3 府、校防災會議名稱、頻率與召集人	12
表 2-4 嘉義市災害防救深耕計畫執行成效及評估指標彙整表	34
表 2-5 災害防救深耕 5 年中程計畫推動執行績效評估指標	46
表 2-6 區層級防救災能力提升情形評分表	48
表 2-7 月進度報告表	54
表 3-1 嘉義市東區人口統計表(資料來源：嘉義市東區戶政事務所 98 年/1 月)	58
表 3-2 嘉義市西區人口統計表(資料來源：嘉義市西區戶政事務所 98 年/1 月)	60
表 3-3 坡地災害危險度分級(國立雲林科技大學，2008)	64
表 3-4 設施種類與崩塌地退縮距離(國立雲林科技大學，2008)	65
表 3-5 崩塌地優先處理順序分級準則(國立雲林科技大學，2008)	65
表 3-6 嘉義市東西區村里坡地災害危險度分級表	66
表 3-7 本市道路交通事故歷史資料	70
表 4-1 提升災害防救人員及村里長防災素養班課程表（12 小時）	78
表 4-2 培育災害防救業務人員種子師資班課程表（12 小時）	79
表 6-1 東區颱風歷史災害表	107
表 6-2 嘉義市以路為名平面道路一覽表	120
表 6-3 嘉義市以街為名平面道路一覽表	121
表 6-4 嘉義市以地名為名平面道路一覽表	123
表 6-5 橫跨嘉義市東西區平面道路一覽表	123
表 6-6 嘉義市非平面道路交通設施一覽表	123
表 6-7 嘉義市境內鐵路平交道	124
表 6-8 嘉義市道路肇事率分析	125
表 6-9 嘉義市交通事故當量分析	126
表 6-10 嘉義市各類醫用可發生游離輻射設備、放射性物質證照數	127
表 6-11 嘉義市非醫用可發生游離輻射設備、放射性物質	128
表 6-12 西區颱風歷史災害表	131
表 6-13 嘉義市道路肇事率分析	134
表 6-14 嘉義市交通事故當量分析	135
表 6-15 嘉義市西區危險大樓	137
表 6-16 嘉義市毒化物大量運作廠家名單	138
表 7-1 嘉義市區級緊急應變小組開設場所設備評估表	157
表 7-2 東區公所緊急應變小組候選位置評估表	158
表 7-3 兵棋推演工作項目期程	171

表 8- 1 災害潛勢資料清單.....	173
表 8- 2 各模擬事件之 PGA 東區各里分佈表	196
表 8- 3 各模擬事件之 PGA 西區各里分佈表	204
表 8- 4 危險區域資料清單.....	206
表 8- 5 重要防救災據點資料清單	209
表 8- 6 防救災設施與資源.....	216
表 8- 7 一般道路資料清單.....	220
表 9- 1 國小校舍耐震評估結果（無疑慮清單）	239
表 9- 2 嘉義市東、西區避難場所選定結果.....	241
表 10- 1 工作時程與完成進度表.....	243
表 10- 2 各項交流會議及正式成果報告繳交時間.....	244

第一章 前言

1-1 計畫背景

根據災害防救法第 20 條，地方政府應依上級災害防救計畫與地區災害潛勢特性擬定地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報上級災害防救會報備查。『3 年中程計畫』推動後，各直轄市、縣(市)地區災害防救計畫已修訂到更具體可行，然而欠缺足夠素養與能力之災害防救專業、專職人員與專責單位，進行相關防救工作的協調、整合、督導與落實，使得該地區災害防救計畫之實踐仍屬不易。同時，就災害防救法所規範之三級制防救體系而言，地區災害防救並非僅直轄市、縣(市)政府的工作，鄉(鎮、市、區)公所亦有職責，因此，地區災害防救工作仍應由直轄市、縣(市)政府與鄉(鎮、市、區)公所協力進行，但在『3 年中程計畫』推動期間，經由各界參與觀察，普遍認為鄉(鎮、市、區)公所對防救任務認知與執行力明顯不足，此第一線防救災工作的執行現況，有必要加以改善補強，才能使全國整體防救災成效提升。

一、災害環境背景

台灣地區位於西太平洋颱風地區及歐亞板塊與太平洋板塊交接之環太平洋地震帶西側，地理環境條件極易引發天然災害。根據內政部消防署統計，民國 47~94 年止 48 年間，合計發生天然災害 243 次，發生次數依序為：颱風 175 次(72%、人員傷亡 13,891 人、房屋倒塌 341,992 間)、重大水災 39 次(16%、人員傷亡 2,388 人、房屋倒塌 49,626 間)、嚴重地震 20 次(8%、人員傷亡 15,357 人、房屋倒塌 149,659 間)與其他災害 9 次(4%、人員傷亡 201 人、房屋倒塌 194 間)；天然災害平均 1 年發生 5.1 次，每五年平均發生次數從 72 年以後即逐年攀升，

尤其 77 年以後，平均一年發生之天然災害總數均高於 5.1 次，颱風與地震災害的發生尤其顯著，顯示台灣所面臨的災害威脅有愈來愈頻繁的趨勢。以颱風災害為例，平均每年發生 3.6 次，為台灣地區重大天然災害種類中發生次數最頻繁者，根據行政院主計處統計近四十年因颱風災害所造成之損失，平均每年高達 190 億元，約為國民生產毛額 0.7%，若再加上其他間接損失，恐倍於此。另降雨量迭創紀錄，引發的水患、土石流，不斷考驗台灣災害防治與防救災能力。

依據交通部中央氣象局過去 90 年的觀測資料顯示，台灣地區平均每年約發生 2,200 次地震，有感地震每年平均約為 214 次，成災地震平均每年發生 0.4 次。最近十年來地震所造成之重大災害發生次數計 9 次，佔四十餘年來總發生次數二分之一強，其中又以 88 年九二一集集大地震造成 2,455 人死亡、50 人失蹤、11,305 人受傷為最，約占同年天然災害總傷亡數 96%，直接財物損失達 3,600 億元，環境與經濟等間接損失難以估計，對台灣社會造成嚴重衝擊。雖地震災害發生次數不比颱風與水災頻繁，惟一旦發生重大地震時，其傷亡與損失甚鉅，其所引發地滑、山崩、火災及土石流等二次災害亦不容忽視。

由於台灣地區土地高度開發、都市人口與機能密集，除大規模天然災害外，火災、爆炸、化災、空難等重大人為災害亦頻頻發生，導致人民生命財產嚴重傷亡與受損。直轄市、縣（市）政府與鄉（鎮、市、區）公所為執行災害防救工作之第一線單位，與民眾生命財產息息相關，災害防救法賦予地方政府有關權限，勢必須要具備妥適之作業能力，始可因應各類型災害，同時直轄市、縣（市）政府與鄉（鎮、市、區）公所執行第一線災害防救工作要能密切配合，也才能使災害的傷亡損失有效降低。

二、鄉（鎮、市、區）災害防救問題

就 3 年中程計畫推動期間，各地協力機構於協助各地方政府所進

行的相關調查顯示，政府三級制防救體系中，最基層的單位鄉(鎮、市、區)公所，其災害防救技術、經驗、人力與各方面資源都相對較貧乏。過去各地縣(市)級政府相關作業能力與機制未臻健全下，以致對於鄉(鎮、市、區)公所的災害防救任務與執行能力，或地區災害防救計畫研擬與操作，並未多加予以輔導與協助強化，使國內各地災害防救工作職責，仍多偏重於中央與直轄市、縣(市)政府，其工作範疇從轄區內災害特性調查、評估與分析，軟硬體的防治工程規劃設計與建構，防救作業的規劃與演訓，以至於防救災知識與知訊的教育宣導等，多數仍由中央部會與縣(市)政府共同推動，而鄉(鎮、市、區)公所主動積極參與或主導相關工作之意識仍很薄弱，且行動力更顯不足，這使得災區的第一時間的防(搶)救多數不易執行，仍須仰賴上級政府機關的協助與事後馳援。例如民國 93 年艾利颱風，造成新竹縣五峰鄉及尖石鄉嚴重之土石流及坡地崩塌等災害，但鄉公所災前的預防、災中的應變與災後復原等工作，並未有合適的因應作為，以減少災害的衝擊與迅速救助受害民眾，因而引起媒體抨擊政府防救能力；另外，嘉南地區近年幾次超大豪雨所致的淹水事件中，排水系統未能正常發揮功能，如排水閘門啟閉時間不當、代管之抽水機未運作、非法管線與結構物堵塞溝渠等。這些都與鄉(鎮、市)公所整體防救作為仍有諸多亟待強化之處有直接關聯。

三、深耕計畫實施方式

行政院災害防救委員會『深耕計畫』相關推動強化縣市政府層級災害防救能力之內容，以中央政府提供之經費、技術及資源，期能提升第一線區層級的防救災作業能力並落實各項災害防救工作，使災害衝擊能降到最低。根據前述三級制防救體系所面臨的災害防救問題與相關會議之決議，參照 3 年中程計畫檢討報告與相關執行經驗以及各單位之建議，由災防會與科技中心據以共同研提此計畫內容。民國 97

年為整體計畫實施前之準備年，預計規劃以 5 年（預計為民國 98 至民國 102 年度）期間，分 3 梯次、每梯次 3 年，由中央提供經費援助，直轄市、縣(市)政府主動研擬與提出協助計畫申請書，參與公開評選之機制，爭取中央所提供之各年度援助經費，以執行提升其災害防救專業職能與強化當地區域性災害防救作業能力之相關工作。以直轄市、縣(市)政府為主體並在協力機構協助與輔導下，進行培力鄉、鎮(市)公所之災害防救作業能力及完成地區災害防救計畫擬(修)訂，使直轄市、縣(市)政府與轄內鄉、鎮(市、區)公所之災害防救作業能有效結合運行，期能達成提昇災害防救第一線鄉、鎮(市、區)的能力為目標。

1-2 計畫目標

本計畫之主要推動目標為強化嘉義市政府與東、西區公所災害防救能力，利用 3 年中程計畫協力機構完成之災害類型（含水災、震災等...）、潛勢分析以及災害境況模擬各項研究成果，配合防災策略的應用，更能有效提昇區級層級之防救災能力，並協助嘉義市東、西區公所擬定「嘉義市東、西區防災執行計畫」，以推展達到全市各區整體提昇防救災能力、人力素質及精進應用防救災技術，使嘉義市防救災基本能力獲致提昇，達到防災及減災之效果。

本計畫期望達成之具體目標包括：

- 一、持續現有跨局處工作團隊之運作，並組成協力機構技術支援團隊。
- 二、區公所現行災害防救體系運作提出檢討與建議，協助改善其應變作業機制。
- 三、依區公所轄區災害特性與防救災工作重點，完成嘉義市政府轄內包含 2 個區之防災執行計畫及執行成效評估、管考機制。
- 四、根據『3 年中程計畫』執行結果，調查並強化區轄內各種主要之災害潛勢區域，並針對轄內災害潛勢作更深入之分析與提出相關執行對策。

- 五、分析區公所現行緊急應變小組成立與運作機制，並提出檢討與建議，同時協助區編訂災害應變作業手冊，期能於災時發揮功效。
- 六、協助區公所製作防救災地圖並建立防救災資料庫，以強化其災害防救作業效能。
- 七、完成計畫執行區轄內避難收容場所結構安全與收容能量評估，以確認規劃之避難場所之適合災害種類及妥適性。
- 八、編定系統化且符合嘉義市政府需求之災害管理訓練教材，作為後續培訓嘉義市政府災害防救專職人員示範教材。
- 九、強化嘉義市政府所屬單位暨區公所的災害防救業務人員災害防救相關專業職能，以利推展落實當地災害防救工作，辦理災害防救種子師資培訓，將災害防救理論與實務更廣泛的推廣。
- 十、嘉義市政府與區公所災害防救任務分工，以及縱向、橫向間之溝通管道與機制，並進行現狀檢視給予相關建議，而此將作為後續各區修訂防災執行計畫之依據。
- 十一、嘉義市政府與區公所於防救災資訊系統需求調查，並進行規劃與建置防救災資訊共享平台，使嘉義市政府及區公所防救災資訊能充分共享，提昇災害防救效能。

1-3 服務項目與工作範圍

本計畫將完成對應策略中之各項工作，擬完成之研究項目與內容包括：

- 一、組成協力機構技術支援團隊
- 二、辦理教育訓練
 - (一)針對防救災人員素養提升，編訂災害管理訓練教材
 - (二)規劃教育訓練課程
- 三、訂修防災執行計畫
 - 進行區之防災執行計畫檢討與修訂作業規劃

四、環境災害、資源評估調查

針對所選定之區地區進行更細緻的災害潛勢評估與防救任務檢討

五、防救災體系與應變機制建立

(一)檢討嘉義市轄內災害防救分工機制；提出區公所防救體系運作建議

(二)區應變小組建置

(三)綜合檢視市政府、區公所既有災害防救資訊作業與需求，提出系統建置與作業規劃的相關建議

(四)區應變小組與緊急應變人員防救災演練

六、資訊、圖資建置

(一)針對嘉義市政府與區公所防救作業所需持續擴充防救災電子地圖

(二)高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示之規劃

(三)救災裝備倉庫與收容避難場所之規劃

(四)嘉義市政府與區公所防救災資訊共享平台之規劃

七、環境安全設置與評估

防救災重要據點耐震安全性評估與避難收容場所結構安全及收容能量評估初步規劃

第二章 協力機構工作團隊與計畫運作機制

2-1 嘉義市災害防救深耕計畫三方工作團隊

一、嘉義市災害防救深耕計畫工作團隊架構

本計畫之運作機制係由行政院災害防救委員會督導，並由嘉義市政府為整體深耕計畫之主體，透過本校為防災協力團隊協助輔導嘉義市東、西區公所，強化其災害防救作業能力。為順利推動執行本計畫之各項工作，以達成計畫目標，乃規劃由防災協力機構與嘉義市政府及公所，三方合作組成計畫團隊(以下簡稱計畫團隊)，共同齊力推動本計畫。透過防災協力機構成員與嘉義市政府災害防救相關局處人員及東、西區跨課室之災害防救業務人員，共同推動本計畫之各項工作，計畫團隊關係如表 2-1 與表 2-2 所示。

表 2-1 雲科大協力團隊與嘉義市政府單位對應關係

嘉義市政府				國立雲林科技大學	
總召集人		黃市長敏惠		總召集人	楊校長永斌
副總召集人		李副市長錫津		副總召集人	溫主任志超
組別	召集人	聯絡人	各局處	召集人	副召集人
體制	消防局 龔永宏局長	災搶科 科員 葉至峰	企劃處、消防局、社會處、建設處、環保局、衛生局、交通處、教育處	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心吳呈懋執行秘書	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心陳執行秘書冠志
颱洪	工務處 陳岸處長	下水道科 科長 單建南	工務處、建設處、警察局、社會處、消防局、民政處	國立雲林科技大學環境安全與衛生工程學系溫志超教授	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心黃紹陽組長
都市防災及坡地	建設處 徐永燦處長	工商科 科員 林俊明	工務處、警察局、消防局、交通處	國立嘉義大學土木與水資源工程系陳建元教授	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心蔡慕凡組長
地動	工務處 陳岸處長	土木工程 科技士 賴俊杰	建設處、消防局、交通處、警察局	國立雲林科技大學營建工程系賴國龍教授	國立雲林科技大學營建工程系江健仲教授
資訊	企劃處 簡子濤處長	資訊科 科技士 郭俊添	教育處、社會處、消防局	國立雲林科技大學資訊管理系湯宗泰教授	國立雲林科技大學資訊管理系徐濟世教授
交通及化學	環保局 陳永豐局長	綜合計畫 科科員 曾瑞峰	社會處、消防局、環保局、警察局、交通處	吳鳳技術學院消防學系林政毅教授	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心許嘉珍組長
醫療	衛生局 孫淑蓉局長	醫政科 科員 楊麗峯	消防局、警察局、社會處、交通處	國立雲林科技大學工管系陳敏生教授	國立雲林科技大學水土資源及防災科技研究中心鄭淳丹組長

在嘉義市政府方面，由嘉義市政府消防局災害搶救科(以下簡稱消防局災搶科)負責各局處之主要協調工作。在東、西區公所方面，組成跨課室團隊，實際參與執行並操作本計畫之相關工作，如參與災害防救工作教育訓練課程、防災執行計畫之編修、各式災害防救地圖之製作等。此外，區公所亦共同參與強化災害防救作業能力，以凝聚災害

防救共識，提升整體災害防救之作業效能，並接受相關技術移轉教育訓練課程。在防災協力機構方面，則必須負責協助推動執行本計畫各工作項目，進行區層級之災害防救工作相關研究與各項研發成果產製，並規劃相關技術移轉課程，積極協助嘉義市政府輔導選定之區公所，進一步強化其災害防救作業效能。

表 2-2 雲科大協力團隊與東、西區公所單位對應關係

東、西區公所				國立雲林科技大學	
總負責人		東區劉區長 美鳳	西區柯區長 國振	總負責人	陳執祕冠志
組別	課室	負責人		負責人	聯絡人
體制	民政課	民政課課長 東區：孫世福	民政課課長 西區：田文珍	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技研究中心陳執行 秘書冠志	陳執祕冠志
颱洪	社建課	社建課課長 東區：扈凱暉	社建課課長 西區：翁雀	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技研究中心黃紹陽 組長	黃組長紹揚
都市防災 及坡地	社建課	社建課課長 東區：扈凱暉	社建課課長 西區：翁雀	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技研究中心蔡慕凡 組長	蔡組長慕凡
地動	社建課	社建課課長 東區：扈凱暉	社建課課長 西區：翁雀	國立雲林科技大學 營建工程系江建仲 教授	蔡副組長秉 蓁
資訊	民政課	民政課課長 東區：孫世福	民政課課長 西區：田文珍	國立雲林科技大學 資訊管理系徐濟世 教授	潘副組長秀 雀
交通及化 學	民政課	民政課課長 東區：孫世福	民政課課長 西區：田文珍	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技研究中心許嘉珍 組長	許組長嘉珍
醫療	民政課	民政課課長 東區：孫世福	民政課課長 西區：田文珍	國立雲林科技大學 水土資源及防災科技研究中心鄭淳丹 組長	邱重歲組員

二、制定各組之橫向聯繫與互動方式

交流會議的目的在於建立嘉義市地區防災體系良好的「縱向」與

「橫向」溝通管道，其中，又以橫向的部門間溝通更為重要。部門間的溝通有賴承辦人員間相互的理解以及相關資訊的共享和透明化，因此，會議的召開則是提供交流的重要平台。本計畫延續過去民國 95 年至民國 97 年府、校雙方已建立之互動模式，繼續保持良好之合作與互動，以期各項工作推動成效的更完備，嘉義市防救災工作推動更為順利。

本計畫規劃民國 98 年至民國 100 年府、校防災會議名稱、開會頻率與召集人如下表 2-3 所示，綜合會議於每三個月召開一次，請黃市長敏惠與楊校長永斌共同主持，進行防災工作進度督導，綜合會議著重在檢討計畫進行方向與實際進度；工作會議於每一個月召開一次，請嘉義市東、西區區長與溫主任志超共同主持，工作會議著重於瞭解各組別之階段性執行成效；工作進度報告則為每 2 週一次，工作進度報告在考量實行上的工作細節；會議中可針對分別進度實施進度報告與檢討，力求確實掌握防救災團隊運作以及做好溝通工作。

表 2-3 府、校防災會議名稱、頻率與召集人

會議名稱	開會頻率	召集人	會議目的	參與人員
綜合會議	每 3 個月	黃市長敏惠 楊校長永斌	掌握計畫整體進度、方向	防災協力機構各召集人與嘉義市政府、東、西區公所對應團隊
工作會議	每月	東、西區區長 溫主任志超、吳呈懋 執行秘書、陳冠志 執行秘書	掌握計畫之執行與階段成果	防災協力機構各副召集人、組長與東、西區公所對應團隊
工作進度報告	每 2 週	向嘉義市政府呈報 每週之工作進度	督考整體進度	報告計畫執行進度

2-2 嘉義市政府、區公所與雲林科技大學協力團隊互動情況

一、三方合作情形

(一) 98 年度嘉義市防汛演習

民國 98 年 4 月 16 日上午 9 時 30 分於嘉義市吳鳳路軍輝橋下籃球場舉行「98 年度嘉義市防汛演習」，演習內容包括「堤防搶險」、「抽水機操演」、「水災避難演習」、「拋繩槍救生、傷患急救送醫」以及「危險橋樑封鎖演習」等五個項目，如下圖 2-1。

本協力團隊由計畫主持人吳呈懋執行秘書及研究員邱重巖共同參與演習，並與副市長及辦理演習各局處交換意見，以期能使嘉義市未來防汛工作更為精進。



圖 2-1 嘉義市防汛演習實況

(二) 98 年度嘉義市災害防救工作實地訪評

民國 98 年 4 月 24 日上午 9 時 30 分於嘉義市政府市政大樓 8 樓禮堂辦理「行政院災害防救委員會 98 年度災害防救工作實地訪評」，訪評內容主要分為「書面審查」與「實地評核」。

在實地訪評正式舉辦前，嘉義市政府消防局辦理預檢與複檢，本協力團隊由溫志超主任、吳呈懋執行秘書、蔡慕凡組長及邱重歲研究員共同參與預檢與複檢工作，提供完整之意見予嘉義市各局處及東、西兩區公所，務求訪評資料之完整及縝密性。

在「書面審查」中，資料主要分成「97 年訪視建議事項」、「地區災害防救計畫之修訂及檢討修正」、「應變中心之開設作業」、「淹水防

治整備」、「避難疏散整備作業」、「災害防救資通訊之整備」及「轄內重要路段之防護及應變作為」等七大項目。

在「實地評核」中，主要區分為兩大路線，第一路線主要是評核區公所緊急應變小組啟動之相關情況，第二路線則是評核抽水站及淹水防治整備（下水道及區域排水）等項目（訪視情況如圖 2-2）。

本協力團隊由計畫主持人吳呈懋執行秘書及研究員邱重歲共同參與實地訪評，協助記錄訪評過程中行政院災害防救委員會及專家學者之訪評建議，並於會後與嘉義市政府消防局人員交換意見，而後在內部會議中擬定因應對策，將可行之相關建議放入嘉義市災害防救深耕計畫工作之中。



圖 2-2 98 年度嘉義市災害防救工作實地訪評情況

（三）嘉義市 98 年度全民防衛動員萬安 32 號演習

民國 98 年 6 月 25 日上午 9 時於嘉義市政府消防局、嘉義市立棒球場及署立嘉義醫院舉行「嘉義市 98 年度全民防衛動員萬安 32 號演習」，演習內容包括「戰時動員、戰綜、災防三會報聯合應變機制運作演練」、「全民國防教育成果展示」、「戰時輻射彈爆炸應變救援演練」以及「戰時大量傷病患醫療救護演練」等四個項目，如下圖 2-3。

本協力團隊由研究員邱重歲參與演習，並與消防局及辦理演習各局處交換意見，以期能使嘉義市未來綜合災害防救工作更為精進。



圖 2-3 嘉義市 98 年度全民防衛動員萬安 32 號演習實況

（四）98 年度嘉義市毒性化學物質災害防救應變演練

民國 98 年 7 月 27 日下午 2 時於台灣中油股份有限公司煉製研究所舉行「98 年度嘉義市毒性化學物質災害防救應變演練」，演習內容針對中油煉製研究所所使用之毒性化學物質甲基異丁酮外洩燃燒之狀況進行相關模擬演練，如下圖 2-4。

本協力團隊由研究員邱重歲參與演習，並與消防局及環保局交換意見，以期能使嘉義市未來毒性化學災害防救工作更為精進。



圖 2-4 98 年度嘉義市毒性化學物質災害防救應變演練

(五) 98 年度嘉義市災害後危險建築物緊急評估組訓動員演練

民國 98 年 9 月 21 日上午 9 時於嘉義市政府 8 樓禮堂舉行「98 年度嘉義市災害後危險建築物緊急評估組訓動員演練」，演習內容針對震災發生後，嘉義市危險建築物的評估方式與流程進行教育訓練及演

練，如下圖 2-5。

本協力團隊由研究員邱重歲參與演習，並與工務處及各專業技師交換意見，以期能使嘉義市未來危險建築物之規劃評估工作更為精進。



圖 2-5 98 年度嘉義市災害後危險建築物緊急評估組訓動員演練

(六) 嘉義市辦理「行政院災害防救委員會 98 年度輔助莫拉克颱風受災縣市災害防救演習」協調會

民國 98 年 11 月 20 日下午 2 時於嘉義市政府消防局 2 樓災害應變中心辦理「行政院災害防救委員會 98 年度輔助莫拉克颱風受災縣市災害防救演習」協調會，會議內容係針對莫拉克颱風受災縣市災害防救演習相關內容進行各單位任務之協調，並確認各單位的配合情況，開會情況如下圖 2-6。

本協力團隊由研究員邱重歲參與協調會，會中提供相關演練建議，並提供演練腳本與話劇劇本等資料，以期能使嘉義市之災害防救演練工作更臻完備。



圖 2-6 嘉義市行辦理政院災害防救委員會 98 年度輔助莫拉克颱風受災縣市災害防救演習協調會

二、各項會議辦理情形

（一）嘉義市東區公所分工說明會議

民國 98 年 5 月 4 日上午 9 時，於嘉義市東區公所會議室舉辦「98 年度嘉義市災害防救深耕計畫－東區公所與雲林科技大學分工會議」，出席人員如下：嘉義市政府消防局－谷懷芝（災害搶救科科长）、黃添進（災搶科科长員）；嘉義市東區公所－柯國振（秘書）、孫世福（民

政課課長)、潘武雄(民政課承辦)、侯哲維(社建課課員);國立雲林科技大學—吳呈懋(水土資源及防災科技研究中心執行秘書)、邱重巖(水土資源及防災科技研究中心研究員),開會情況如圖 2-7。

會議主題主要分成四大項,包括:1.防災對口單位及聯絡單位名單之建立;2.進度掌握並建立管考機制;3.請各組擬定本年度行事曆與查核點;4.目前擬進行之工作項目(會議紀錄詳見附錄一)。會議結論讓東區公所了解 98 年度嘉義市災害防救深耕計畫之詳細內容,並確認東區公所應負責之分工項目及開會時程。



圖 2-7 嘉義市東區公所分工說明會議召開情況

(二) 嘉義市西區公所分工說明會議

民國 98 年 5 月 1 日上午 9 時,於嘉義市西區公所會議室舉辦「98 年度嘉義市災害防救深耕計畫—西區公所與雲林科技大學分工會議」,出席人員如下:嘉義市政府消防局—谷懷芝(災害搶救科科长)、黃添進(災搶科科长員);嘉義市西區公所—許猛欽(秘書)、周苡佐(民政課承辦)、陳泰華(社建課課長)、馬天行(兵役課課長)、劉保祿(行

政室主任)；國立雲林科技大學－吳呈懋(水土資源及防災科技研究中心執行秘書)、邱重巖(水土資源及防災科技研究中心研究員)，開會情況如圖 2-8。

會議主題主要分成四大項，包括：1.防災對口單位及聯絡單位名單之建立；2.進度掌握並建立管考機制；3.請各組擬定本年度行事曆與查核點；4.目前擬進行之工作項目(會議紀錄詳見附錄一)。會議結論讓西區公所了解 98 年度嘉義市災害防救深耕計畫之詳細內容，並確認西區公所應負責之分工項目及開會時程。



圖 2-8 嘉義市西區公所分工說明會議召開情況

(三) 第一次綜合會議暨第一次工作會議

本計畫第一次綜合會議暨第一次工作會議於 5 月 12 日(星期三)於嘉義市政府 6F 會議室舉行，由嘉義市李副市長錫津及雲林科技大學邱副校長上嘉擔任主持人，會議中討論項目如下：1. 確認雙方對口單位與組織團隊各組對應窗口；2. 依規劃定期召開會議(三個月召開一

次綜合會議，一個月召開一次工作會議)；3. 各組行事曆與查核點將由雲科大統一編訂後，寄送各組對口進行調整；4. 請三方計畫團隊於防救災體系與應變機制建立中，增加「檔案建立」的工作項目，透過系統化的檔案建立原則，將檔案建立之方法、標準與類型規劃入相關報告中（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-9 為當日會議召開情形照片。



圖 2-9 第一次綜合會議暨第一次工作會議召開情況

（四）第二次工作會議

本計畫第二次工作會議於 6 月 10 日（星期三）於嘉義市東區公所會議室舉行，由嘉義市東區公所柯秘書國振、嘉義市西區公所許秘書猛欽及本校水土資源及防災科技研究中心吳執祕呈懋擔任主持人。

第二次工作會議中討論項目如下：1.東、西區公所緊急應變小組編制名稱之統一；2.基礎教材各章節細部內容架構擬定與資料蒐集；3.嘉義市區級防災執行計畫之訂修規劃；4.提供嘉義市東、西區各避難收

容所照片與相關資訊；5.協力機構各組及各局處協助檢視防災地圖繪製工作之規劃；6.兵棋推演及防災演練規劃方式之擬定；7.軟硬體設備建置規劃；8.地區災害特性調查（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-10 為當日會議召開情形照片。



圖 2-10 第二次工作會議召開情形

（五）第三次工作會議

本計畫第三次工作會議於 7 月 16 日（星期四）於嘉義市西區公所會議室舉行，由嘉義市東區公所柯秘書國振、嘉義市西區公所許秘書猛欽及本校水土資源及防災科技研究中心陳執祕冠志擔任主持人。

第三次工作會議中討論項目如下：1. 根據東、西區地區災害與災點特性，規劃短、中、長程建議；2. 嘉義市東、西區避難綠地分布位

置及相關資料蒐集；3. 嘉義市東、西區航照圖及避難處所 GPS 座標資料提供；4. 提供嘉義市東、西區各避難收容所照片與相關資訊；5. 嘉義市東、西區醫療院所分佈位置與詳細內容資訊。另有臨時動議提出，告知各與會成員第二次綜合會議暨簽約典禮的舉行時間（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-11 為當日會議召開情形照片。



圖 2-11 第三次工作會議召開情形

（六）第二次綜合會議暨第四次工作會議

本計畫第二次綜合會議暨第四次工作會議於 8 月 18 日（星期二）於嘉義市政府 6F 會議室舉行，由嘉義市李副市長錫津及雲林科技大學邱副校長上嘉擔任主持人，會議中討論項目如下：1. 為強化災害防救

人員對於災害的認知與認識，國立雲林科技大學辦理 921 震災十週年回顧參訪活動，敬邀派員踴躍參加；2. 敬請教育處提供校舍耐震評估資料；3. 國立雲林科技大學辦理 2009 國際防災科技與防災科技學術研討會，敬請市府各局處協助宣導與邀請參與事宜（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-12 為當日會議召開情形照片。



圖 2-12 第二次綜合會議暨第四次工作會議召開情形

（七）第五次工作會議

本計畫第五次工作會議於 9 月 17 日（星期四）於嘉義市東區公所會議室舉行，由嘉義市東區公所柯秘書國振、嘉義市西區公所許秘書猛欽及本校水土資源及防災科技研究中心陳執祕冠志擔任主持人。

第五次工作會議中討論項目如下：1. 敬請環保局提供嘉義市各化學工廠內之化學物品清單及數量，以利進行毒化災災害潛勢模擬；2. 敬請環保局提供嘉義市核生化災害可能發生場所之儲藏量及緊急應變計畫；3. 嘉義市東區位在台一線重要道路上有新架設一座天橋，若發生墜落狀況時，恐將造成陸上交通運輸災害，敬請交通處及警察局提供相關之應變計劃（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-13 為當日會議召開情形照片。



圖 2-13 第五次工作會議召開情形

（八）第六次工作會議

本計畫第六次工作會議於 10 月 23 日（星期五）於嘉義市消防局

二樓災害應變中心舉行，由嘉義市西區公所秘書猛欽及本校工管系陳敏生教授擔任主持人。

第六次工作會議中討論項目如下：1. 敬請東、西區公所提供水災避難收容演練之演練照片及演練規劃書，作為協力團隊兵棋推演規劃之參考；2. 敬請工務處惠予提供嘉義市移動式抽水機及抽水站相關資料；3. 敬請東西區區公所配合辦理期末評鑑事宜；4. 敬請東西區區公所指定期末評鑑時相關實地勘查地點（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-14 為當日會議召開情形照片。



圖 2-14 第六次工作會議召開情形

（九）第三次綜合會議暨第七次工作會議

本計畫第三次綜合會議暨第七次工作會議 11 月 23 日（星期一）於嘉義市政府 6F 會議室舉行，由嘉義市李副市長錫津及雲林科技大學

邱副校長上嘉擔任主持人，會議中討論項目如下：1. 敬請嘉義市政府消防局、工務處、社會處、東區公所及西區公所協助本校協力團隊檢視期末報告之完整性及實用性；2. 敬請討論規劃地震災害後所產生之土石與鋼筋混凝土等廢棄物之棄置地點；3. 敬請東、西區公所提供歷年開設收容所收容過的災民清單；4. 敬請嘉義市政府工務處提供嘉義市全市避難綠地資料；5. 敬請嘉義市政府消防局與東、西區公所針對國軍角色定位，擬定未來災情查通報體系之運作原則（會議紀錄詳見附錄一）。下圖 2-15 為當日會議召開情形照片。



圖 2-15 第三次綜合會議暨第七次工作會議召開情形

三、每兩週工作執行進度報告狀況

為嚴格執行計畫進度控管，本校從簽約日起，每兩週定期向嘉義市政府進行工作執行進度報告，至民國 98 年 11 月 30 日止共進行 16 次工作進度報告（詳閱附錄一）。工作執行進度主要根據工作項目分別說明進度執行情況，並評估進度時程與預定進度是否有落後情況，若有落後狀況，則需提出說明。

截至民國 98 年 11 月 30 日止，本校除根據深耕計畫工作項目具體落實各工作項目之外，並根據計畫性質及工作中遭遇之問題隨時與嘉義市政府及嘉義市東、西區公所交換意見，以期工作進度如期完成。

本校在進度控管上以最高標準自我要求，故在進度執行情況上皆無落後情事，並針對各工作項目提前進行規劃，以利後續工作之有效執行。

四、行政院災害防救委員會與 PCM 顧問團各項管理考核會議

（一）訪視

為了解各縣市執行深耕計畫之進度及遭遇的困難，行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團於民國 98 年 5 月 13 日上午 9 時 40 分舉行期初訪視，會議地點設在嘉義市政府消防局 2 樓災害應變中心，如圖 2-16。

訪視重點包含以下 5 大項目：1. 市政府、區公所與協力機構召開工作小組會議情形；2. 市政府與區公所之任務分工；3. 年度工作事項之管制執行情形；4. 計畫之管考機制；5. 針對執行進度落後之工作項目進行檢討，提出改善對策，並落實執行。

訪視方式分為四大部分：1. 書面資料審查；2. 市政府簡報；3. 東、西區公所簡報；4. 東、西區公所現地訪視（詳細會議內容請參閱附錄一）。書面資料與簡報由消防局、區公所與協力團隊共同討論製作，並協助東、西區公所準備現地訪視之相關資料。



圖 2- 16 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團訪視情形

經行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團訪視後，行政院災害防救會對嘉義市政府提出以下建議事項：1.提出管考計畫，以利未來計畫督考；2.根據區公所工作項目性質，規劃工作細項，並提出時程規劃表；3.針對區域內災害潛勢問題，提出短、中、長程因應對策。針對短、中、程因應對策部分，本校針對針對不同災害別之問題提出災例分析，並研擬短、中、長程建議規劃（詳閱本文第六章）。

（二）督考

為了解各縣市執行深耕計畫之進度與成果，並了解各縣市團隊針對訪視建議所進行之修正成果，行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團於民國 98 年 8 月 14 日下午 2 時舉行期中督考，會議地點設在嘉義市政府消防局 2 樓災害應變中心，如圖 2-17。

督考重點包含以下 6 大項目：1.減災工作；2.整備工作；3.應變工

作；4.復原工作；5.教育訓練與防災演習；6.進度控管與檢討等，提出改善對策，並落實執行。

督考方式以書面資料審查為主，書面資料由消防局、區公所與協力團隊共同討論製作，並協助東、西區公所將相關資料依督考項目進行整理與分類。



圖 2-17 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團期中督考情形

（三）評鑑

為了解各縣市執行深耕計畫之整體執行成果及區公所災害防救工作整備情況，行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團於民國 98 年 11 月 13 日上午 10 時舉行期末評鑑，地點設在嘉義市政府消防局 2 樓災害應變中心，如圖 2-18。

評鑑重點包含以下 6 大項目：1.減災工作；2.整備工作；3.應變工作；4.復原工作；5.教育訓練與防災演習；6.進度控管與檢討等，評鑑內容為完整呈現深耕計畫執行至今，兩區公所的災害防救業務之完備程度，並透過評鑑了解推動團隊執行計畫至今尚需修正之處。

評鑑方式分為書面資料審查及現地勘查，書面資料由消防局、區公所與協力團隊共同討論製作，審查地點於嘉義市政府消防局 2 樓災害應變中心，現地勘查之點位由東、西區及消防局共同討論後提出，選定地點為東區公所、西區公所、荖藤里及湖內里。



圖 2- 18 行政院災害防救委員會及 PCM 顧問團期末評鑑情形

2- 3 計畫管考機制說明

一、配合中央計畫之管考

本計畫為中央重點評核之計畫之一，每年將由災防會邀集中央相關部會、專家學者組成計畫評鑑小組進行計畫執行考核評鑑。本校將全力配合此項管考工作，並依據管考意見修正調整計畫執行方式與作為。

二、以會議督考

年度計畫執行時，本校將以建立的組織架構，持續跨局處工作團隊之運作，整合府內各局處及專家學者團隊，延續與強化其合作模式，使其成為延續性、固定性及架構穩固的工作團隊。本校將定期召開綜合、工作會議，以掌握最新進展及了解工作重點執行情形進行進度之管考，每次召開會議前將正式行文嘉義市政府與東、西區公所共同督考，更深入了解本計畫之各項研究成果與互動情形，以便進行進度管考工作。

三、計畫成效評鑑

本計畫將擇定之應用工具進行成效評鑑於期中、末辦理，評估方式將設計各種評鑑表，將所有評估表、問卷之差異點剔除後，接著要利用雷達圖來分析，彼此間「兩兩」相互比較是否有「因果關係」存在。自雷達圖可進一步得出各項目之執行強弱分佈，進一步推估本校執行之工作成效情形，可作為後續檢討改進之空間。所有表格之測量目的與核心目標分別說明如下。

(一)嘉義市災害防救深耕計畫執行成效及評估指標彙整表(如表 2-4)

為落實災害防救深耕計畫之成效，本府將透過下列機制來進行「量」與「質」的成效評估及控管：

- A.本府未來執行災害防救深耕計畫，將以下列「嘉義市災害防救深耕計畫執行成效及評估指標彙整表」來進行執行計畫成效的評估及管控，表中明列各工作項目的查核主要時間點及交付成果之評估項目，其中能夠量化之項目均以量化評估指標方式呈現。
- B.本府並將依「嘉義市災害防救深耕計畫執行成效及評估指標彙整表」

所列之評估項目，配合要求執行單位填報計畫月進度報告表，藉此本府將可更密切管控計畫之執行成效及進度。

C.計畫執行中，每年均邀請府內外專家學者辦理期中及期末之成果審查，以確保執行成效能同時符合「量」與「質」的要求。

表 2-4 嘉義市災害防救深耕計畫執行成效及評估指標彙整表

年度	年度計畫策略	執行成效及評估指標彙整	評分
98	辦理教育訓練	針對防救災人員素養提升，編訂災害管理訓練教材	15%
		(1)基礎教材內容 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		(2)進階教材內容 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		(3)教材種類(依災害類型) ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	訂修防災執行計畫	規劃教育訓練課程	20%
		規劃教育訓練課程 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	環境災害、資源評估調查	進行區之防災執行計畫檢討與修訂作業規劃	20%
		(1)進行東區之防災執行計畫檢討與修訂作業 規劃與防救體系之檢討與建議報告 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		(2)進行西區之防災執行計畫檢討與修訂作業 規劃與防救體系之檢討與建議報告 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		針對所選定之區地區進行更細緻的災害潛勢 評估與防救任務檢討	20%
		(1)東區災害潛勢分析 ☐ 尚未執行	

		☐ 執行中 ☐ 已完成 (2)西區災害潛勢分析 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	防救災體系與應變機制建立	檢討各縣市轄內災害防救分工機制；提出區公所防救體系運作建議 災害防救分工與聯合作業機制檢討與建議報告 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 區應變小組建置 應變小組位置之選定原則規劃 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 綜合檢視縣(市)、區公所既有災害防救資訊作業與需求，提出系統建置與作業規劃的相關建議 軟體設備之初步修正與補強 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 區應變小組與緊急應變人員防救災演練 規劃境況模擬兵棋推演演練 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	15%
	資訊、圖資建置	針對本府與區公所防救作業所需持續擴充防救災電子地圖 區層級減災整備防災電子地圖製作 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示之規劃	15%

		高災害潛勢區之逃生路線看板與引導標示規劃 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		救災裝備倉庫與收容避難場所之規劃 標示牌之設置規劃 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		本府與區公所防救災資訊共享平台之規劃 規劃共用之資料庫規格與內容並調查共享平台之相關資料 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	環境安全設置與評估	防救災重要據點耐震安全性評估與避難收容場所結構安全及收容能量評估初步規劃 (1)東區收容場所之選定 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 (2)西區收容場所之選定 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	15%
得分			
99	辦理教育訓練	培育市政府推動精進災害防救工作種子人員 實際受訓人數_____人 累積受訓人數_____人(不重覆受訓人數) 累積受訓率_____% 受訓滿意度_____%(訓後問卷調查) 培育本府、區防救災人員與里長防災素養提升 實際受訓人數_____人 累積受訓人數_____人(不重覆受訓人數) 累積受訓率_____% 受訓滿意度_____%(訓後問卷調查)	15%
	訂修防災執行計	修訂區防災執行計畫執行成效評估、管考機	20%

畫	制	
	東區防災執行計畫成效評估、管考機制建立 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	西區防災執行計畫成效評估、管考機制建立 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
環境災害、資源 評估調查	針對所選定之區地區進行更細緻的災害潛勢 評估與防救任務檢討	
	根據災害潛勢評估進行防救任務檢討 東區 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 西區 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	20%
防救災體系與應 變機制建立	區應變小組建置	
	應變小組之功能分工原則規劃 東區 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 西區 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	15%
	區應變小組與緊急應變人員防救災演練	
	辦理境況模擬兵棋推演演練 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
資訊、圖資建置	針對本府與區公所防救作業所需持續擴充防 救災電子地圖	20%

		區級應變防災電子地圖 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 里級防救災疏散避難地圖 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示	
		標示牌之設置	
		☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		本府與區公所防救災資訊共享平台之規劃與建置	
		救災資源建置、歷史災情資料與各項防災相關規定建置	
		☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	環境安全設置與評估	防救災重要據點耐震安全性評估與避難收容場所結構安全及收容能量評估	10%
		預估收容人數最大量與收容場所民生物資、醫療、衛生之規劃	
		☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
得 分			
100	辦理教育訓練	持續辦理培育市政府持續推動精進災害防救工作種子人員	20%
		實際受訓人數_____人	
		累積受訓人數_____人(不重覆受訓人數)	
		累積受訓率_____%	
		受訓滿意度_____%(訓後問卷調查)	
		持續辦理培育本府與區防救災人員素養提升	
		實際受訓人數_____人	
		累積受訓人數_____人(不重覆受訓人數)	
		累積受訓率_____%	
		受訓滿意度_____%(訓後問卷調查)	

		技術移轉	20%
		實際受訓人數_____人 累積受訓人數_____人(不重覆受訓人數) 累積受訓率_____ % 受訓滿意度_____ % (訓後問卷調查)	
	訂修防災執行計畫	區防災執行計畫之編修	
		東區防災執行計畫 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成 西區防災執行計畫 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	防救災體系與應變機制建立	區應變小組與緊急應變人員防救災演練	20%
		辦理區公所跨課室的正式演練 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	資訊、圖資建置	針對本府與區公所防救作業所需持續擴充防救災電子地圖	20%
		建置防災電子地圖資源資料庫 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示	
		(1)社區避難疏散指標設置 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		(2)社區疏散避難卡片 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
		本府與區公所防救災資訊共享平台之規劃與建置	
		(1)相關標準作業程序建置 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中	

		☐ 已完成 (2)修訂災害類型及預防的相關之道建置 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	
	環境安全設置與評估	防救災重要據點耐震安全性評估與避難收容場所結構安全及收容能量評估 訂定生活公約 ☐ 尚未執行 ☐ 執行中 ☐ 已完成	20%
得 分			

(二) 災害防救深耕 5 年中程計畫推動執行績效評估指標

為使『災害防救深耕 5 年中程計畫』之預期目標能順利達成，特訂定以下管考與績效評估的具體作法，包括：協力機構之考核，防災業務人員教育訓練考核，災害防救深耕推動績效之考核以及其他績效等，茲分述如下：

(一) 效益評估指標

災害防救 5 年深耕計畫各項重點工作之推動與執行成效，可概略依據下列 2 大方向共計 12 項指標來加以評估（如表 2-5）：

1. 區公所防救災組織發展與防救災計畫訂定之推動成效

區級防救災組織之發展與災害防救對策之訂定為本計畫推動之核心工作，其具體成效即區持續推動所仰賴之根基，其推動成效指標包括下列六項：

(1) 推動方式與工作重點是否契合區公所需求

依據成員屬性與災害特性設計適當之推動方式，從區公所防災業務人員切身需求出發，研擬應優先推動之各項防救災重點工作項目，以期計畫推動方式與工作重點更契合區之需求。

評估指標以防災業務人員之問卷調查結果作為量化之依據；由協

力機構依其所規劃之深耕計畫推動方式與工作重點，設計完整之調查問卷，採記名方式發放 30~50 份交當地居民填寫，且回收須達 6 成以上之有效問卷方進行推論(其結果才有參考價值)。當中持肯定意見者，90%以上者為「優」，80%以上未滿 90%者為「佳」，70%以上未滿 80%者為「尚可」，60%以上未滿 70%者為「有待加強」，未滿 60%者為「極須加強」。

(2)區與縣市防災業務人員及里長是否積極參與相關課程及活動

深耕計畫工作之成敗關鍵，在於防災業務人員對此議題之關心並參與推動；倘若防災業務人員普遍漠不關心，防救災相關工作僅有少數人參與其中，各項工作之推動成效必然大打折扣。因此，相關課程與系列綜合會議唯有各區公所與縣市政府踴躍派員參加，方可將防救災觀念推廣出去，深化並厚植當地之防救災意識與能量，以收全面及長久之功效。

量化評估指標部分以「實際參與人數」佔「整體防災業務人員人數」之比例為依據。當中「實際參與者」佔「防災業務人員」之比例，若達 90%以上者為「優」，80%以上未滿 90%者為「佳」，70%以上未滿 80%者為「尚可」，60%以上未滿 70%者為「有待加強」，未滿 60%者為「極須加強」。

(3)區是否訂定合宜之防災執行計畫

每個區由於所在地理區位和居民屬性各異，更面臨不同的災害威脅，現實狀況不可能有通案之災害防救對策。原則上各個區皆應根據當地之特性與需求，訂定合宜之災害防救對策，作為各項災害防救工作推行時依循參考之用。

依其完整考慮之災害類別(風災、水災、坡地災害與地震及火災...等)之總數為評估指標量化之依據。依各社區所在的區位和災害屬性之不同，若該社區能完整考慮 5 種以上災害者為「優」，4 種者為「佳」，3 種者為「尚可」，2 種者為「有待加強」，1 種以下者為「極須加強」。

(4) 防災執行計畫架構之完備程度

一般把災害管理作為分成：減災、整備、應變、復原等四個階段。災害管理四個階段，每個階段之工作皆環環相扣，一個階段沒做好，就會影響到下一階段之工作。因此，防災執行計畫應完整考慮此四階段之各項重點工作，盡可能按此四階段之順序進行規劃撰寫，整體架構才能避免遺漏更趨完整。

評估指標部分以減災、整備、應變、復原等四階段之各階段架構內容完備程度為量化之依據。若四階段架構內容皆完備者為「優」，僅減災、整備、應變階段完備者為「佳」，僅整備、應變階段完備者為「尚可」，僅應變階段完備者為「有待加強」，皆不完備者為「極須加強」。

(5) 區公所防救災任務編組情形

由每個區的災害特性與日常生活型態及居民特性，設計適當可行的防救災任務編組，以區總動員為目標，整個區公所動起來，從日常生活中推動各項防救災工作。

根據編組總人數佔區公所總人數之比例與編組人員為佔總編組人數之比例，作為評估指標之量化依據。若編組總人數佔區公所總人數之 80% 以上者為「優」，70% 以上未滿 80% 為「佳」，60% 以上未滿 70% 為「尚可」，50% 以上未滿 60% 為「有待加強」，未滿 50% 為「極須加強」；且若編組人員 100% 皆區公所總人數者為「優」，90% 以上未滿 100% 者為「佳」，80% 以上未滿 90% 者為「尚可」，70% 以上未滿 80% 者為「有待加強」，未滿 70% 者為「極須加強」；以上述二者較低之評等為此項評估指標之評等。

(6) 專長能力與編組職責之配合程度

將防災業務人員按其能力與專長，配合當地既有之區公所組織加以延伸與擴編。務使編組之職責與各項防救災實務工作相配合，使防救災工作更生活化、普遍化、日常化。

以專長能力與編組職責相符之人數佔總編組人數之比例及編組職

責有列代理人者佔編組總人數之比例作為量化評估指標之依據。若專長能力與編組職責相符之人數佔總編組人數之 90% 以上者為「優」，80% 以上未滿 90% 者為「佳」，70% 以上未滿 80% 者為「尚可」，60% 以上未滿 70% 者為「有待加強」，未滿 60% 者為「極須加強」；且若各編組職責有列代理人者佔總編組人數之 100% 者為「優」，90% 以上未滿 100% 者為「佳」，80% 以上未滿 90% 者為「尚可」，70% 以上未滿 80% 者為「有待加強」，未滿 70% 者為「極須加強」；以上述二者較低之評等為此項評估指標之評等。

2. 災害防救工作推動與教育訓練辦理情形

災害防救 5 年深耕計畫首重推動，讓區公所防災業務人員動起來，由各災害防救工作執行現況與防救災教育訓練辦理之情形，即可窺知深耕計畫推動之具體成效。

(1) 相關教育訓練與活動推展情形

惟有區公所防救災組織成員有足夠之防救災素養，方可正確而迅速地推動各項防救災工作。因此，透過定期辦理相關教育訓練與活動推展，才能把防救災相關知識與觀念推廣至各區公所與市政府各階層。

按防救災相關教育訓練與活動推展辦理頻率為評估指標量化之依據，每季辦 1 次者為「優」，每半年辦 1 次者為「佳」，每年辦 1 次(含以下)者為「尚可」，每 2 年辦 1 次(含以下)者為「有待加強」，每 3 年辦 1 次(含以下)者為「極待加強」。

(2) 區公所防救災組織演練運作情形

各項防救災工作皆環環相扣，除了平時之減災預防工作外，更應整備各項人力物資，並定期辦理各項救災演練。以備災害發生與緊急情況時，區防救災組織能更迅速有默契的應變，減少生命財產之損失。

評估指標按區防救災組織實際演練運作頻率為量化之依據，每季演練 1 次者為「優」，每半年演練 1 次者為「佳」，每年演練 1 次(含以下)者為「有待加強」，每 2 年演練 1 次(含以下)者為「極待加強」。

(3)參與人員防救災素養提升情形

透過設計適當之考題，以前後測之比較結果，即可看出在經過一連串的教育訓練與系列活動後，參與人員之防救災素養是否提升。另外，為避免考試制度流於形式化，本計劃將在未來規劃考試時詳細納入嚴謹之流程管理與考試機制管理方式。

以參與防救災人員前後測成績之平均差值為量化評估指標之依據，實測成績進步 50%以上者為「優」，40%以上未滿 50%者為「佳」，30%以上未滿 40%者為「尚可」，20%以上未滿 30%者為「有待加強」，未滿 20%者為「極須加強」。

(4)災害防救工作記錄簿冊建立情形

為使區自主進行之各項災害防救工作皆有完整紀錄，可有效累積各項防救災工作之經驗並供上級不定期之查核；假以時日更可以之為基礎加以統計彙整，發展為社區防救災參考查詢資料庫。

按紀錄簿冊建立之完整度為量化評估指標之依據，應有之簿冊 100%完整建立者為「優」，90%以上完整建立者為「佳」，80%以上未達 90%完整建立者為「尚可」，70%以上未達 80%完整建立者為「有待加強」，未達 70%完整建立者為「極須加強」。

(5)各項災害應變紀錄與作業檢討情形

針對區發生之各項災害與災損情況進行完整之紀錄，並檢討防救災工作與各項應變作業執行缺失以謀求改進。

評估指標按區各次災害紀錄與作業檢討之頻率為量化之依據，完整應變紀錄災後立即檢討者為「優」，完整應變紀錄但災後未必檢討者為「佳」，未完整應變紀錄但於每季檢討者為「尚可」，未完整應變紀錄但於每半年檢討者為「有待加強」，未完整應變紀錄且每年檢討 1 次(含以下)者為「極須加強」。

(6)當地之防救災資料庫建立情形

建立區之防救災資料庫，初期以確實掌握區之各類災害潛勢與防

救災人物力資源為主；中長期以建立完整之歷史災情相關應變紀錄與災情分析檢討為目標。

按區之防救災資料庫建立之完整度為量化評估指標之依據，應有之圖資表單 100%完整建立者為「優」，90%以上完整建立者為「佳」，80%以上未達 90%完整建立者為「尚可」，70%以上未達 80%完整建立者為「有待加強」，未達 70%完整建立者為「極須加強」。

針對上述績效評估 12 個項目，分別依據「優」、「佳」、「尚可」、「有待加強」、「極需加強」等 5 個等級之評估指標。

表 2-5 災害防救深耕 5 年中程計畫推動執行績效評估指標

執行績效評估指標		級別	優	佳	尚可	有待加強	極須加強
		分數	(90~100)	(80~89)	(70~79)	(60~69)	(59 以下)
壹	區防救災組織發展與防救災計畫訂定之推動成效						
	一、推動方式與重點是否契合區需求						
	二、防災業務人員與里長是否積極參與相關課程及活動						
	三、區公所是否訂定合宜之防災執行計畫						
	四、防災執行計畫策架構之完備程度						
	五、區公所之防救災任務編組情形						
	六、防救災人員專長能力與編組職責之配合程度						
貳	災害防救工作推動與教育訓練辦理情形						
	一、相關教育訓練與活動推展情形						
	二、區公所防救災組織演練運作情形						
	三、參與人員防救災素養之提升情形						
	四、災害防救工作記錄簿冊建立情形						
	五、各項災害應變紀錄與作業檢討情形						
	六、當地之防救災資料庫建立情形						
總 分							

(三) 區層級防救災能力提升情形評分表 (如表 2-6)

評估方式如表 2-6 所示，為本計畫執行後之區公所防救災業務提升效益評估方式、內容。

表 2-6 區層級防救災能力提升情形評分表

嘉義市災害防救深耕 5 年中程計畫-區層級防救災能力提升情形評分表				
計分方式：				
1. 依回答欄內逐項檢核計算每題分數。				
2. 評量表總分合計 100 分。				
區別：		評核單位：	職別/姓名：	
減災				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
災害 潛勢 評估	是否已針對轄內災害潛勢特性進行分析評估及規模設定	☐ 是【5 分】 ☐ 否【0 分】 依完整性計分		民政課（或 相關課室）
	是否已針對轄內災害潛勢製作相關防救災圖資或防災地圖	☐ 是【3 分】 ☐ 否【0 分】 依完整性計分		社建課（或 相關課室）
	是否已針對轄內災害訂定減災策略	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否已規劃未來二至三年短中期防救災目標	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
	是否已針對轄內防災業務編列相關經費（需列舉證明） 一般防災業務 防災所需物資開口契約 演習及教育訓練	☐ 是【3 分】【須全部 備妥】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 是【0 分】		民政課（或 相關課室）
整備				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
應變 整備 機制	是否已制訂防災執行計畫	☐ 是【4 分】 ☐ 是，但未完整【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
	是否已制訂應變小組標準作業程序 應變小組開設等級與成立方式	☐ 是【2 分】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 否【0 分】		應變小組
	是否於防災執行計畫內編撰有各項災害防救對策	☐ 是【2 分】 ☐ 是，但未完整【1		民政課（或 相關課室）

		分】 ☐ 否【0 分】		
	是否已律定災害防救工作之作業單位與編組任務 應變小組編組表 應變小組任務分工表	☐ 是【2 分】【須全部 備妥】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 是【0 分】		應變小組
	是否已建立編組人員聯絡名冊與各單位緊急聯絡 方式並進行定期更新	☐ 是【2 分】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 否【0 分】		應變小組
	應變小組管理及使用人員對於系統功能之操作 視訊會議系統 防救災資訊平台	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		應變小組
防災 資源 之整 備	應變小組設備是否足夠提供作業之需 依本市區應變小組基本設備規劃	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
	是否針對地區災害特性規劃避難疏散路線 救援輸送道路（需備有路線圖） 物資運送路線（需備有路線圖）	☐ 是【2 分】【須全部 備妥】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 是【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否已針對災時道路搶修搶通之方式，簽訂開口契 約（需列舉證明文件）	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否彙整及更新完成各區「救災車輛、機具、人力、 物資」動員能量調查表（需備表單）	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否與廠商簽訂合約，提供可支援救災之機具、裝 備（如挖土機、山貓、板車等）及聯絡通訊機制等 資料	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否建立可動員專業技術人力（如技師、建築師等） 之聯絡資料（備有動員專業技術人員名冊）	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否對儲備物資進行管理與維護（需備相關資料） 儲備物資是否每年至少檢查一次 是否指定專人負責儲備物資之管理	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否備有該區民生物資儲備處所一覽表	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否訂有事先儲備機制：	☐ 是【1 分】		社建課（或
				社建課（或

	都會、半都會地區：2 日份	☐ 否【0 分】		相關課室)
	是否有緊急採購災民所需民生物資機制	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否已訂有民生必需物資之開口契約，及緊急聯絡機制 提供偏遠地區儲備發電機及必要之油料 提供簡易廁所或流動廁所 提供醫療用品 備有食物、飲水、物資的調配作業手冊或檢核表 指定物資集中輸送地點 確保輸送物資的公務車輛勘用	☐ 是【2 分】【須全部 備妥】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 是【0 分】		社建課、民 政課（或相 關課室）
	是否完成轄內避難收容所調查清冊	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否完成每個避難收容所收容能量調查（需備相關 資料）	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否對避難場所進行安全性評估（需備相關資料）	☐ 是【3 分】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	是否已訂定避難場所開設、運作等任務分工及權責 分工 否已分別指定專人負責管理及開設事宜	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或 相關課室）
	應變			
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
應變 中心 作業	應變小組是否完成制訂表單 簽到、退管制表 排班、輪值表 進駐人員聯絡清冊	☐ 是【3 分】 ☐ 是，但未完整【1 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
	是否以制訂應變小組整備、應變工作會議表	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
災情 查報	是否訂定災情查報作業規定及災情查報流程 是否已核定災情收集的格式(表格) 是否已核定災情彙整的格式(表格) 是否已核定應優先收集、傳遞的災情內容(需備相 關文件)	☐ 是【4 分】【須全部 備妥】 ☐ 是，但未完整【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或 相關課室）
	是否完成災情查報人員名冊聯絡名冊並定期更新	☐ 是【2 分】		民政課（或

		☐ 否【0 分】		相關課室)
	與災情查報相關機關是否設有橫向聯繫窗口，並建立聯絡清冊	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或相關課室）
避難疏散	是否已核定居民避難勸告散的傳達方式	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否完成執行疏散避難人員編組	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或相關課室）
	是否設置避難引導看板、避難場所指示標示	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否有避難所資訊（收容人數、人員、聯絡電話、聯絡人、地址等資訊）	☐ 是【1 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否已制訂強制避難疏散時通知警消人員協助之方法	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課、民政課（或相關課室）
復原				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
臨時收容	是否有臨時收容所開設、運作等作業手冊	☐ 是【3 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否已核定臨時收容所開設、運作等權責分工	☐ 是【3 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否已核定臨時收容所之開設基準與方法	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否已核定臨時收容所開設時管理人及平時維護之辦法	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否有提供災民相關災害情報、親人聯絡等資訊的機制	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否已核定臨時收容所的防火、防止犯罪及衛生管理等相關對策	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
	是否核定有保障臨時收容所生活環境品質（如空調、清掃、隔音等）的方法	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		社建課（或相關課室）
教育訓練與防災演習				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
平時演練	是否對高災害潛勢社區之居民定期實施災害避難疏散的演練（需有活動記錄及照片）	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或相關課室）
	是否辦理應變小組防救災演練	☐ 是【2 分】 ☐ 否【0 分】		民政課（或相關課室）

	是否規劃防災社區之推動事宜（需有活動紀錄及照片）	☐ 是【2分】 ☐ 否【0分】		民政課（或相關課室）
教育訓練	是否辦理針對轄內里長進行防救災基礎教育訓練（活動紀錄及照片）	☐ 是【2分】 ☐ 否【0分】		民政課（或相關課室）
	是否辦理培訓防救災專業種子人員教育訓練（活動紀錄及照片）	☐ 是【2分】 ☐ 否【0分】		民政課（或相關課室）
	是否辦理防救災業務人員相關教育訓練課程（需有活動紀錄與照片）	☐ 是【2分】 ☐ 否【0分】		民政課（或相關課室）

四、訂定進度查核點

本計畫將詳細訂出各項工作之進度查核點，與預定進度進行搭配訂出每一查核點，查核點以獨立編號對應之，查核點需列出各項工作起始日期、開會日期及期中、期末報告繳交時間等，並由嘉義市政府與本校共同查核。

五、期中、末審查

本計畫將依規定參與中央與嘉義市政府舉辦之各項期中、期末審查與相關審查會議，藉由會議審查之意見，逕行計畫之修正工作，以使計畫執行可獲得良性的督導與修正，更符合深耕計畫之各項要求。

六、考評與提報進度

本計畫將依據預定執行進度表，依執行期程協助嘉義市政府每月提交進度管制表至災防會備查，如表 2-7 所示。

表 2-7 月進度報告表

○○年度 計畫名稱及編號		嘉義市災害防救深耕計畫			
執行單位及計畫主持人					
執行期間及經費總額					
計畫執行單位聯絡人 (電話&e-Mail)					
執行進度情況【自○年 ○ 月 ○ 日至○年 ○ 月 ○ 日】					
工 作 內 容		預定 進 度	全程計畫 之 ○%	落 後 原 因 及 改 進 方 法	
		實 際 進 度	全程計畫 之 ○%		
計畫執行機關 意見與建議事項					

工作進度量化及管考機制具體作法包括：各會議明定後續工作重點、各會議均確認前次會議紀錄，進行成果查核報告，在成果查核點前，必要時以電話或電子郵件稽催。設置各執行重點計畫及其工作項目之查核點，依查核事項進行控管於計畫執行期間，每 3 個月固定召開三方工作團隊綜合會議(嘉義市政府、區公所、本校)，檢討工作內容、意見交流與進度報告，並報告前次會議結論執行情形、計畫執行進度及需要協調事項，並檢視分項工作之執行進度百分比，進行工作管考使計畫順利進行。年度計畫期程設置期中成果審查及期末成果審查，並進行年度計畫工作成效評鑑。

第三章 嘉義市地區現況概述

3-1 自然環境

嘉義市位於台灣西南部，係嘉南平原上之內陸都市，面積 6,002.56 公頃，東西寬約 10.5 公里，南北長約 15.8 公里，四面皆與嘉義縣相臨，北距台中 70 公里，南距台南 50 公里，東距阿里山 30 公里，西距海岸線 25 公里，為台灣地區第七大都市，亦為台灣地區少數未與海域相鄰之縣市之一，行政區劃上分為東、西兩個區及 108 個里。地形除東面一部分屬竹崎丘陵帶外，其餘囊括在肥沃的嘉南平原中，地形平坦廣闊，並無山脈，平原面積及丘陵面積各約佔 86%、14%地勢由東向西緩降，坡度平均在 1/1,000。主要河川為八掌溪、朴子溪(牛稠溪)，均發源於中央山脈，分別流經本市南、北面，形成與嘉義縣之天然界線，本市地下水並不豐沛，主要係因嘉南平原地層乃由極細之淤泥及黏土組成，含水性差，主要用水資源為引用八掌溪之蘭潭水庫、仁義潭水庫。

一、東區自然環境

東區在嘉義市之東隅(如圖 3-1 所示)，即嘉南平原與中央山脈西麓丘陵之銜接地帶，東鄰嘉義縣竹崎鄉，南接嘉義縣中埔鄉，西以文化路與嘉義市西區毗連、北界嘉義縣民雄鄉。轄區交通發達主要道路忠孝路接 1 號省道，亦可直接上第二高速公路南來北往；另可由彌陀路南北向連接中埔鄉亦可接上國道 3 號高速公路；省道台一公路北接民雄，南接中埔鄉；縱貫鐵路經過嘉義市東區連貫西區，形成便捷迅速的交通網路。

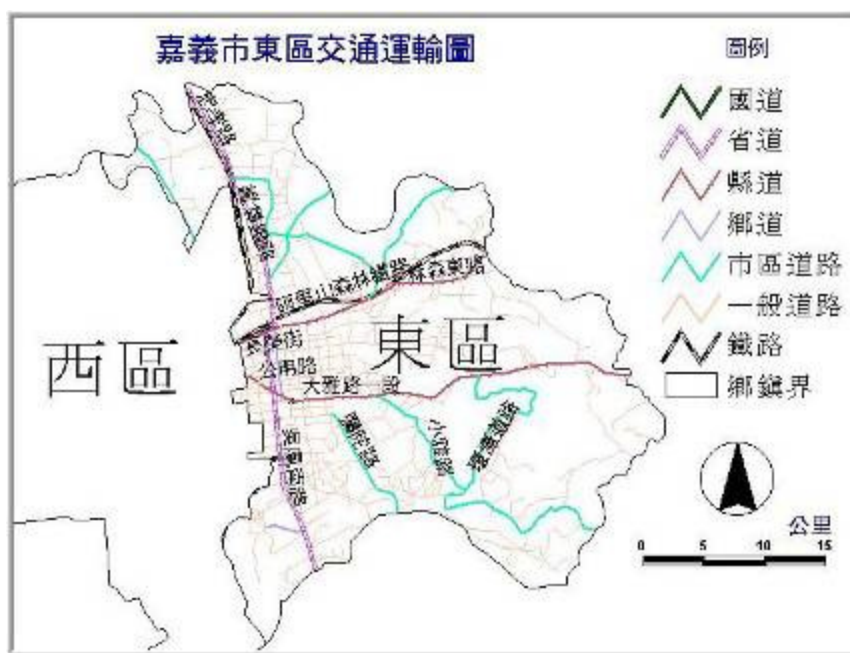


圖 3-1 嘉義市東區地理位置與交通運輸圖(環保署地方環境資料庫，
民國 98 年)

二、西區自然環境

西區行政轄屬嘉義市，地理位置西接嘉義縣太保鄉，南接嘉義縣水上鄉，東以文化路與嘉義市東區毗連、北界嘉義縣民雄鄉。市區交通發達主要道路新民路接 1 號省道，亦可自北港路連上第一高速公路南來北往；另可由垂楊路接彌陀路連接中埔鄉亦可接上國道 3 號高速公路；省道台一公路北接民雄，南接水上鄉；縱貫鐵路經過嘉義市東區連貫西區，形成便捷迅速的交通網路(如圖 3-2 所示)。



圖 3-2 嘉義市東區地理位置與交通運輸圖(環保署地方環境資料庫，

民國 98 年)

3-2 人文環境

嘉義市面積小又缺乏天然資源，在發展上受到客觀條件限制，根據內政部統計資料，嘉義市人口約為 27 萬人，但實際居住人口卻僅 23 萬人左右，人數有逐漸外流趨勢。但就嘉義市之區位環境、歷史文化、人口結構及目前土地之利用，可發現嘉義市位於雲嘉南地區相當重要之交通區位，擁有特有地方文化，優良之人力資源及土地資源，境內擁有多處名勝古蹟及許多環境幽美適合休憩旅遊之風景區，且本府亦積極推動為市內產業交流，人力資源的培訓及輔導地方產業創意發展，加強嘉義市產業創新、獨特與競爭力，故嘉義市極有成為嘉南平原的觀光要地及消費中心之潛力，為使嘉義市未來發展變化更加多樣化與兼具完整性，建置本府一套完善防災體系將是刻不容緩之重要工作。

一、東區人文環境

自民國 79 年劃分東、西區以來，東區由 129,062 人降至民國 98 年 1 月的 128,280 人；其間人口成長略呈降低現象，民國 96 年底本

區轄內現有 53 里，約 44,101 戶，886 鄰，人口總數 128,280 人，東人口總數上較西區少。東區各聯合里人口、面積概況，本區共有公園、東門、南門、新南與北門五個聯合里，每個聯合里各涵括 11 個里。從資料中可知，安寮里的人口數為 6,280 人，人數最多；而鎮南里為 416 人，人口數最少，如表 3-1 所示。

表 3-1 嘉義市東區人口統計表(資料來源：嘉義市東區戶政事務所 98

年/1 月)

村里	鄰數	戶數	男	女	合計
大街里	15	228	284	301	585
中庄里	22	1,439	2,045	2,209	4,254
仁和里	12	222	260	286	546
仁武里	23	259	375	410	785
仁義里	14	1,115	1,603	1,673	3,276
內安里	10	185	251	295	546
太平里	29	2,157	2,767	3,123	5,890
文昌里	17	286	391	407	798
王田里	18	1,189	1,412	1,736	3,148
北城里	14	343	461	455	916
光復里	16	425	634	553	1,187
圳頭里	28	1,835	2,605	2,734	5,339
安平里	16	302	478	424	902
安寮里	33	2,160	3,116	3,164	6,280
府路里	21	456	590	602	1,192
東山里	10	213	258	270	528
東川里	30	743	1,008	1,027	2,035
東仁里	17	242	273	292	565
東平里	13	512	568	685	1,253

東安里	12	226	306	294	600
東噴里	19	535	588	692	1,280
社口里	18	356	492	512	1,004
芳安里	15	880	1,264	1,296	2,560
芳草里	23	1,759	2,380	2,484	4,864
初陽里	14	570	774	866	1,640
長竹里	14	1,235	1,679	1,872	3,551
宣信里	27	718	1,042	999	2,041
建國里	14	253	364	329	693
後湖里	9	1,451	2,319	2,349	4,668
後庄里	15	1,535	2,433	2,515	4,948
泰安里	13	433	679	669	1,348
祐民里	18	374	446	388	834
神農里	20	468	661	664	1,325
崇文里	11	291	387	402	789
頂寮里	11	819	1,302	1,286	2,588
頂庄里	15	2,478	3,913	4,073	7,986
鹿寮里	5	222	434	407	841
短竹里	29	2,089	2,769	2,822	5,591
雲霄里	18	610	941	968	1,909
新店里	12	1,611	2,335	2,527	4,862
新開里	16	613	862	849	1,711
震安里	17	155	226	213	439
盧厝里	13	2,117	2,844	3,150	5,994
興仁里	13	1,478	2,255	2,349	4,604
興安里	12	930	1,561	1,529	3,090
興村里	12	1,595	2,298	2,438	4,736
興南里	17	599	776	737	1,513
龍山里	17	324	431	458	889

檜村里	23	607	889	906	1,795
豐年里	18	584	841	846	1,687
鎮南里	12	157	209	207	416
蘭井里	18	235	391	367	758
荖藤里	8	1,483	2,356	2,345	4,701
總計	886	44,101	62,826	65,454	128,280

二、西區人文環境

西區在民國 79 年時總人口數為 128,535 人，至民國 98 年則成長為 145,533 人，此期間之成長率為 8.8%，其間人口成長略呈上升的趨勢，民國 98 年本區轄內現有 55 里，約 49,066 戶，892 鄰，人口總數 145,533 人，人口數較東區多人口居住亦較為集中。從資料中可知，保安里的人口數為 12,577 人，人數最多；而通運里為 332 人，人口數最少，如表 3-2 所示。

表 3-2 嘉義市西區人口統計表(資料來源：嘉義市西區戶政事務所 98

年/1 月)

村 里	鄰數	戶數	男	女	合計
力行里	13	455	591	621	1,212
下埤里	9	540	928	801	1,729
大業里	13	355	446	475	921
大溪里	14	755	1,233	1,172	2,405
小湖里	7	276	393	356	749
中庸里	14	397	447	493	940
功科里	16	351	468	446	914
北杏里	16	430	514	548	1,062
北湖里	16	1,077	1,723	1,587	3,310
北榮里	20	1,023	1,542	1,531	3,073

民生里	16	231	314	281	595
民安里	13	200	259	247	506
光路里	21	2,092	3,251	3,214	6,465
竹文里	20	637	1,011	1,040	2,051
竹村里	7	421	685	575	1,260
竹園里	19	1,848	2,606	2,682	5,288
自治里	20	556	723	760	1,483
自強里	19	1,105	1,444	1,491	2,935
西平里	12	517	829	824	1,653
育英里	24	929	1,331	1,412	2,743
車店里	20	2,290	3,539	3,720	7,259
社內里	17	230	316	310	626
長安里	15	533	860	840	1,700
保安里	29	4,397	6,204	6,373	12,577
垂楊里	21	859	1,350	1,235	2,585
美源里	24	1,507	2,230	2,324	4,554
致遠里	10	907	1,066	1,114	2,180
重興里	15	912	1,420	1,397	2,817
香湖里	12	553	984	862	1,846
書院里	23	421	619	603	1,222
培元里	18	413	646	649	1,295
康莊里	18	249	337	358	695
通運里	8	127	162	170	332
港坪里	8	1,104	1,726	1,696	3,422
湖內里	25	3,307	5,481	5,676	11,157
湖邊里	16	827	1,303	1,379	2,682
華明里	15	323	436	438	874
菜園里	15	303	377	378	755
集英里	16	212	292	288	580

新西里	19	883	1,317	1,341	2,658
新厝里	17	1,574	2,661	2,738	5,399
義昌里	18	304	375	346	721
榮檜里	15	269	372	373	745
福民里	10	2,254	3,389	3,602	6,991
福全里	35	3,039	4,287	4,459	8,746
福松里	21	321	467	453	920
翠岱里	9	481	592	585	1,177
劉厝里	19	2,568	3,680	3,769	7,449
慶昌里	10	187	294	292	586
慶昇里	14	168	220	212	432
學圃里	13	252	342	351	693
導民里	15	559	735	737	1,472
磚磘里	18	1,699	2,312	2,326	4,638
頭港里	7	590	946	885	1,831
驛站里	18	249	348	275	623
總計	892	49,066	72,423	73,110	145,533

3-3 嘉義市災害潛勢類別概述

一、淹水潛勢

由歷年水文資料得知，颱風所帶來的豐沛雨量是造成嘉義市地區主要淹水主要原因，若適逢颱風季節挾帶豐沛雨量使成為高災害地區，為有效擬定嘉義市地區災害防救計畫，本府以四種不同程度的 24 小時延時空間均勻分布之一日雨量(150mm、300mm、450mm 及 600mm)作為災害規模之依據，再搭配經濟部水利署所提供之淹水潛勢圖做探討，分析出在不同降雨量之下各鄉鎮有可能淹水之地區、範圍及深度，以利擬定災害防救計畫中的災前整備、災中應變、災後復原重建之各項因應措施。未來可提供區公所參考用以修訂防災執行計

畫。假設嘉義市空間均勻分布之一日降雨量為 600mm(如圖 3-3 所示)。

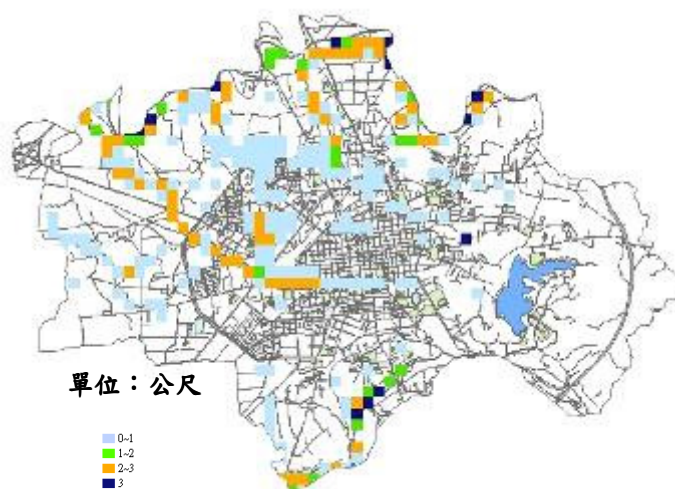


圖 3-3 淹水潛勢圖 600mm

二、坡地災害潛勢

本市坡地崩塌潛勢分析依據數值地形、坡度、坡向、地質材料、水系及植被狀態等資料，分別加以量化、評分及加總成坡地災害潛勢指標，並繪製其坡地災害潛勢分佈圖，並配合保全對象繪製如圖 3-4，主要以 36*23 方格去分保全對象進而進行危險度分析。坡地災害危險程度依潛勢指標高低分為很高、高、中、低、極低 5 級（參照表 3-3），依等級作為災害搶救處理的順序參考。

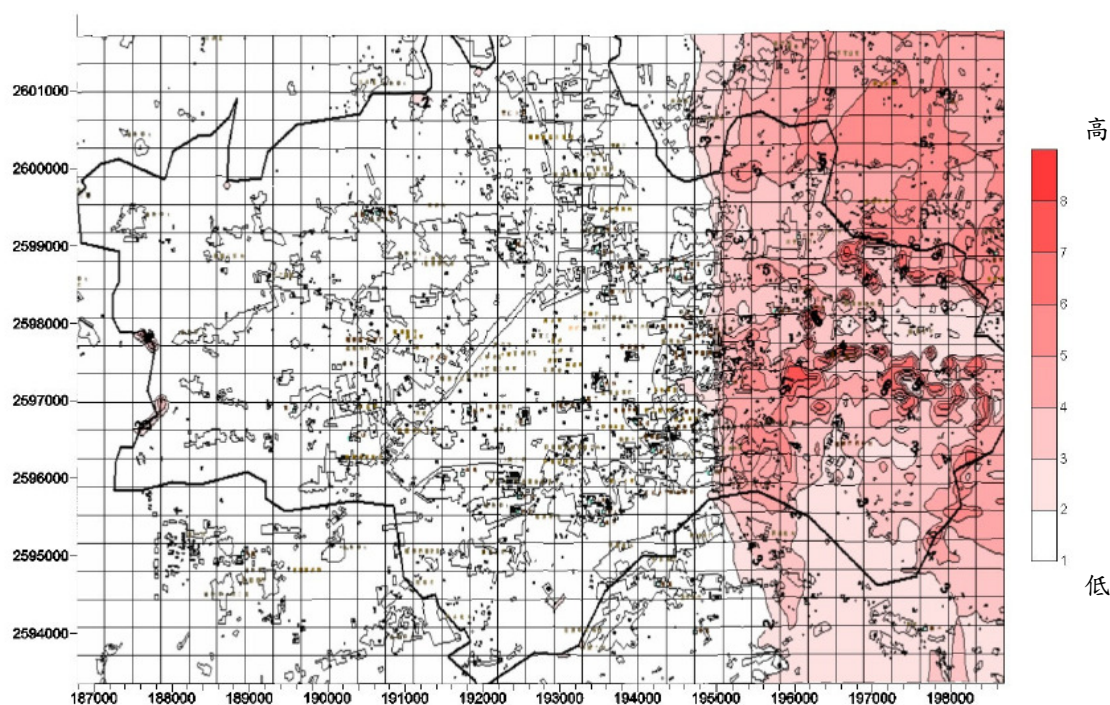


圖 3-4 坡地災害潛勢指標與保全對象

表 3-3 坡地災害危險度分級(國立雲林科技大學，2008)

坡地災害潛勢指標(級)	危險度分級
1-2	極低
3-4	低
5-6	中
7-8	高
9-10	很高

大多坡地災害發生於東區坡地潛勢高的地方位於蘭潭附近道路，而其他地區都屬中低以下較無立即之危害。配合避難場所選定與避難路線的規劃，以提供日後發生災害之逃生之路線與場所。

在坡地災害的危險度分析部分，主要是以崩塌的上下邊坡與保全對象之距離及保全對象之重要性來分級，如表 3-4 及其示意圖 3-5。因崩塌地之上邊坡可能因土石鬆軟，仍有破壞的危險性；而崩塌地之下邊坡則因崩塌下來之土石堆積可能造成建築結構物被淤埋或撞擊

而造成損害。因此，崩塌之危險度主要考慮上下邊坡距離與保全對象之重要性。崩塌地的優先處理順序依其危險度分級說明如表 3-5。且對嘉義市東區村里進行之坡地災害危險度分級如表 3-6 所示。依分析結果顯示，嘉義市目前並沒有很高危險度等級而急需處理之潛在坡地災害。但蘭潭週邊及崇仁護校附近則屬無立即危險可暫緩處理地區，鹿寮、盧厝、後庄里則屬中危險度，其餘新店、圳頭、王田、東川、長竹、短竹里等山坡地範圍則屬低危險等級可藉由自然復育地區(圖 3-6)。表 3-5 之崩塌地優先處理順序分級準則主要是針對其危險性規劃應對原則，在坡地災害問題中，危險度屬於很高者有立即影響居民生命財產安危之虞，故需優先處理；而危險度屬於高者，則無立即威脅，但仍不能忽視，故列為暫緩處理。而根據本團隊現場勘查之結果，蘭潭周邊與崇仁專校附近的坡災潛勢實無立即大礙，且可能發生危險地區並無居民，故屬於暫緩處理，但仍須留意之地區。

表 3-4 設施種類與崩塌地退縮距離(國立雲林科技大學，2008)

與崩塌距離		設施種類			
下邊坡	上邊坡	公共設施(或聚落)		一般建築	其他
<2H	<1H	A	B	C	D
2H ~ 5H	1H ~ 3H	C		D	

表 3-5 崩塌地優先處理順序分級準則(國立雲林科技大學，2008)

危險度	優先處理順序	說明
很高	急需處理	可能有立即危險，需進行緊急處理工程
高	暫緩處理	無立即危險，但應進行詳細調查與觀測
中		
低	自然處理	無需處理或偏遠無法處理，待植被自然恢復
極低		

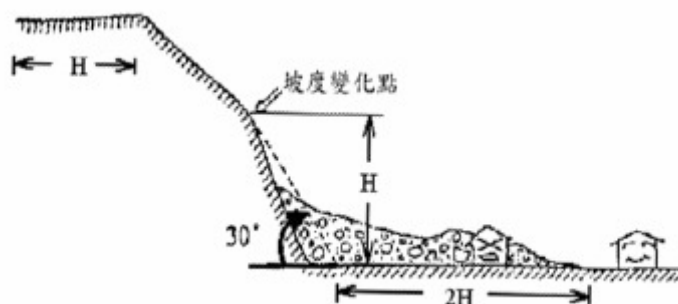


圖 3-5 崩塌地影響範圍示意圖

表 3-6 嘉義市東西區村里坡地災害危險度分級表

地理位置	村里	危險度分級
東區	蘭潭週邊、崇仁專校附近	高
東區	鹿寮、盧厝、後庄里	中
東區	新店、圳頭、王田、東川、長竹、短竹里	低
東區	上述以外村里	極低
西區	全區	極低

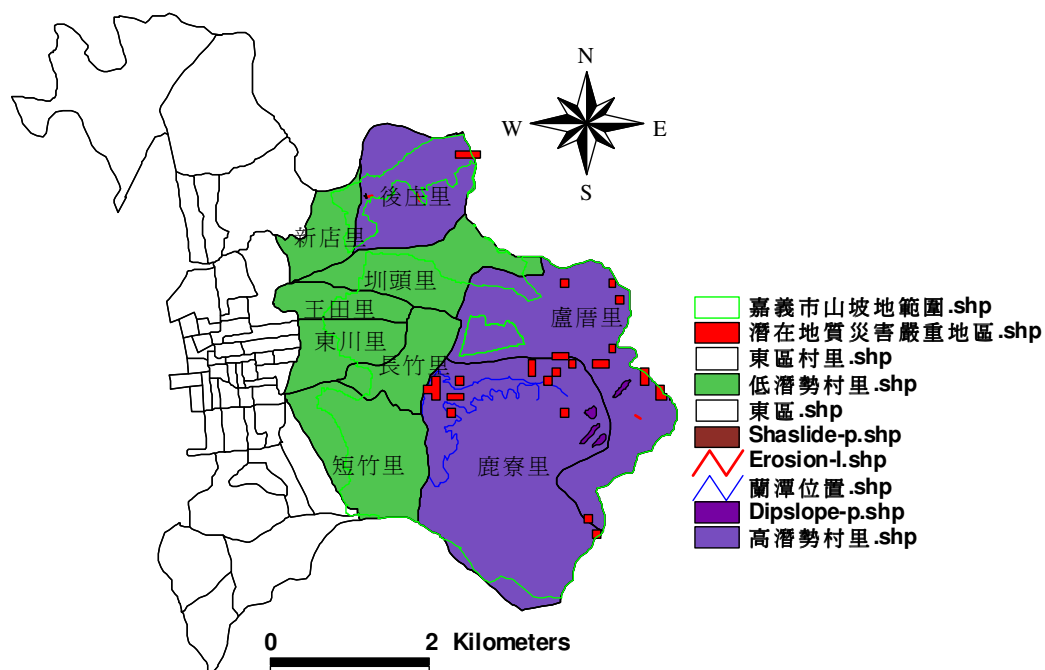
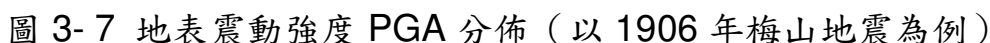


圖 3-6 嘉義市東區村里之坡地災害危險度分級

依各地之自然環境所具有潛在致災條件，所作之災害可能性評估，即稱為災害潛勢分析，如評估最大地表加速度、土壤液化潛能等。決定出模擬地震事件的震源參數。地震災害潛勢分析包括地表震動強度，土壤液化機率和引致永久位移量的推估，可由嘉義市某一場歷史災害分析得最大地表震動強度 (PGA)，以 1906 年梅山之規模為例，得災害潛勢如下圖 3-7 所示。然地震時亦可能產生的土壤液化現象，也是造成結構物損害的主要原因之一。



(一) 都市防災

67

執行深耕計畫的機會持續對本市加強都市防災-火災的防範與預防作為。

目前本市地區都市土地劃設為住宅區共計 1,042.33 公頃，佔本市土地面積的 17.36%，現開闢面積約 680 餘公頃，計有嘉義市中心地區都市計畫、北社尾地區都市計畫、興村地區都市計畫、盧厝地區都市計畫、後湖地區都市計畫、蘭潭地區都市計畫；而各都市計畫區以市中心開闢率為最高，面積達 12,290 餘公頃。在都市計畫區所規劃之高密度住宅區中災害所產生之影響亦相對的提高許多，因此規劃出完善之住宅密集區搶救辦法及避難路線，亦是當不容緩之要務。圖 3-8 為本校取得之經國新城社區平面配置圖，府校雙方已於 95 年將此地區列為地區防救災計畫內不可忽略之重要區域。

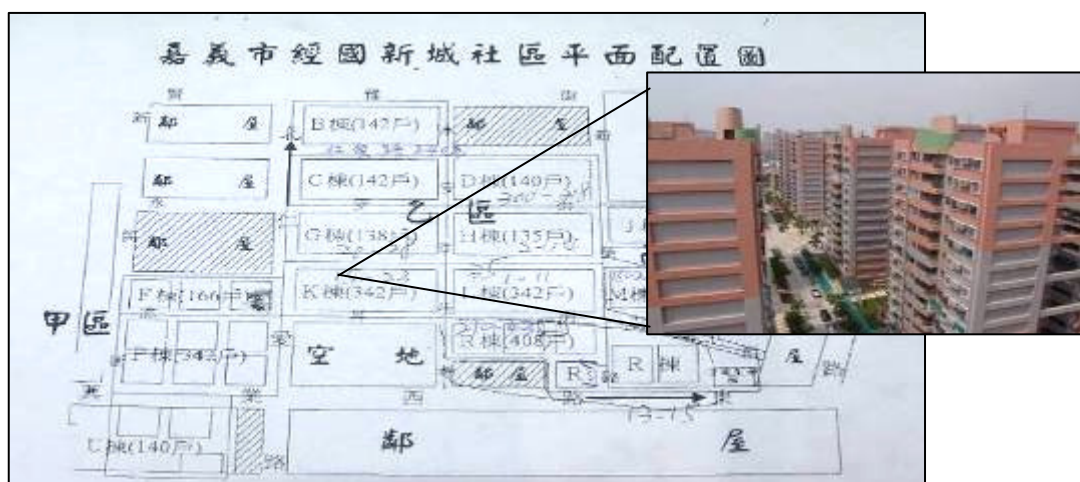


圖 3-8 嘉義市經國新城社區平面配置圖

(二) 毒化災害

本市境內後湖工業區及中油公司溶劑化學品事業部等工業區段皆潛藏著危險的災害因子，如廠房發生火災爆炸及後續造成化學災害、工業用化學溶劑因人為疏失造成有毒化學物外洩，或是運送化學物之槽車因交通事故造成化學災害等潛在性危機皆不容忽視；而鄰近本市之民雄工業區及頭橋工業區堪稱嘉義地區規模最大之工業重地，總面積共 330 餘公頃，總計有 300 餘家廠商在運作，若未來發

生上述災害時，對嘉義市亦可能造成相當之影響(圖 3-9 為民雄工業區、頭橋工業區與嘉義市的相對位置)，故在考量災害搶救的急迫性下，本市勢必動員人力參與救災行動，因此當災害發生時，如何去判斷第一時間所該動用的人力及物力，將是對執行者的一大考驗，所以對於本市未來的發展方向，規劃製定出符合本市災害防救計畫將是一項不可或缺的重要工作。



圖 3-9 民雄工業區、頭橋工業區與本市的相對位置

(三) 重大交通事故災害

依據嘉義市歷年 A1、A2 重大交通事故肇事統計資料，如表 3-7 所示。由嘉義市年 A1、A2 重大交通事故肇事統計資料得知十大肇事原因分別為：1.未依規定讓車。2.違反號誌管制或指揮。3.未注意車前狀態。4.酒醉(後)駕駛失控。5.違反特定標誌標線禁制。6.其他引起事故之違規或不當行為。7.未保持行車安全間隔。8.不明原因肇事。9.起步時未注意其他車(人)安全。10.開啟車門不當而肇事。因此嘉義市交通安全防範應從交通宣導、管理及執法等方面持續加強各項安全防制工作，以提供更安全之道路環境。另長期而言，仍應再加強民眾

之守法觀念，透過宣導、教育及執法，養成用路人良好駕駛習慣。

表 3-7 本市道路交通事故歷史資料

年度	肇事件數	死亡人數	受傷人數
89	2236	27	2451
90	2173	34	2377
91	2646	26	3288
92	2770	24	3613
93	2849	35	3850
94	2876	34	3801
95	3109	26	4107
96	3186	27	4283
97	3563	15	4592
98(1~9 月)	2632	17	3814

表 3-7 為嘉義市道路交通事故從 91 年 1 月至 98 年 9 月之統計資料，交通事故發生量雖然有逐年上升，但是嘉義市在全國的事故發生率逐年下降，事故死亡人數比率在 93 年明顯攀升，總受傷人數則與事故件數成正關係而向上增加。

第四章 辦理教育訓練

4-1 編訂災害管理訓練教材

一、教材編撰分工

針對嘉義市政府與東、西區公所災害防救業務人員及里長等人，辦理災害管理教育訓練相應之工作項目，民國 98 年工作包含：一、針對災害防救人員素養提升，編訂災害管理訓練教材；二、規劃辦理災害管理教育訓練課程等 2 項。在災害管理訓練教材的部分，為使相關教材之編定更為專業化，本深耕計畫藉由協力團隊的專業分組進行分工，針對不同的災害類別與教材屬性編撰防災教材，相關分工架構如圖 4-1。

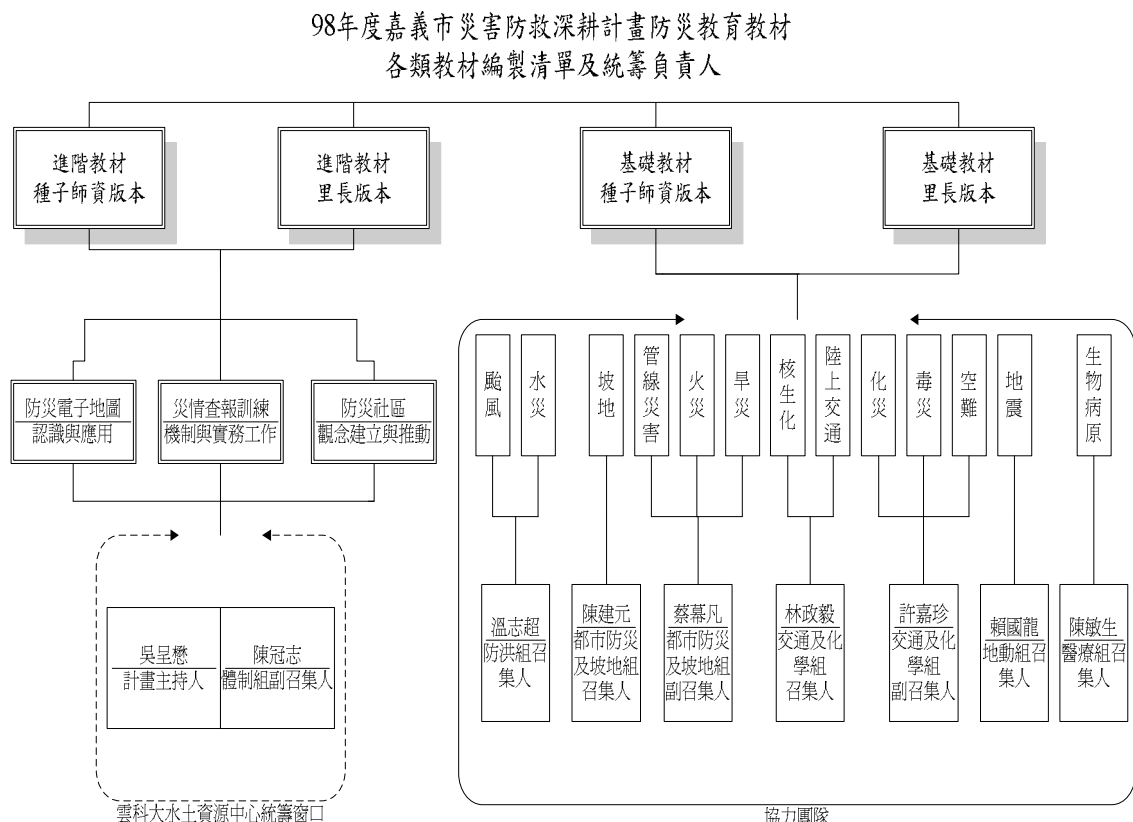


圖 4-1 防災教材編撰分工架構圖

二、教材內容規劃

（一）基礎教材內容規劃

依本計畫欲達成『培育嘉義市政府持續推動精進災害防救工作種子人員』與『持續培育嘉義市與東、西區公所災害防救人員及里長防災素養提升』2種不同之培育工作目標，規劃區分為『培育災害防救業務人員種子師資』與『提升災害防救人員及里長防災素養』2種版本之教材。

根據協力團隊規劃之結果，防災教育訓練之基礎教材大綱共分為六大部分，分別為「災害特性介紹」、「災害威脅介紹」、「災害預報方式」、「災害監測與預警」、「防範方法與防救體系」以及「災害復原」（如圖 4-2）。

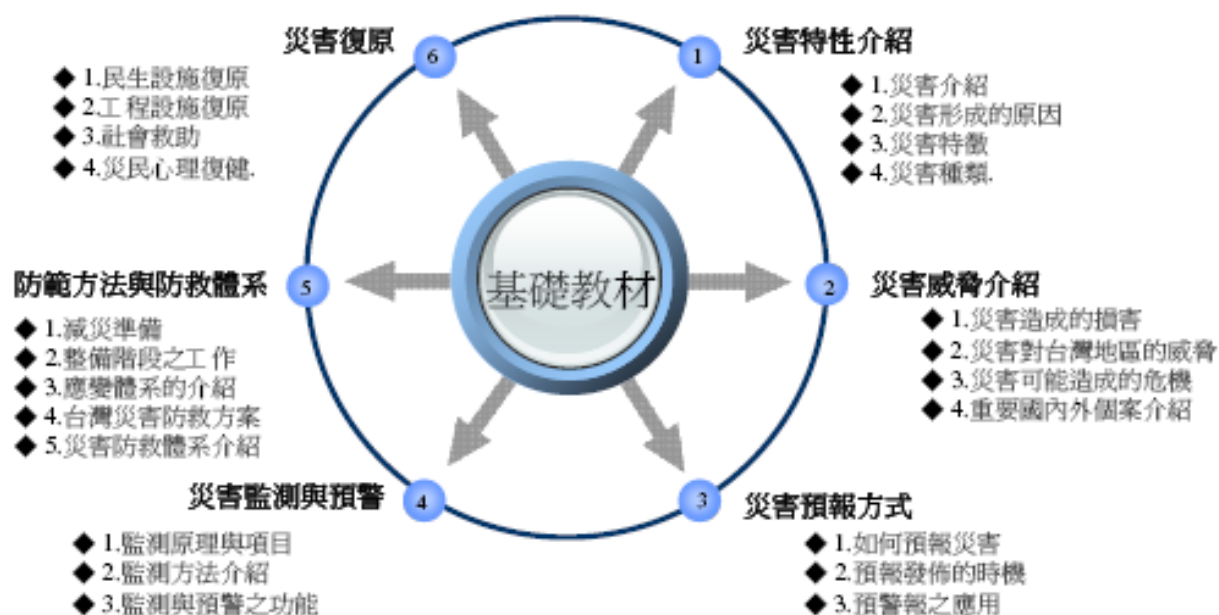


圖 4-2 防災教育訓練教材（基礎版本）編撰大綱架構

（二）進階教材內容規劃

進階教材亦區分為『培育災害防救業務人員種子師資』與『提升災害防救人員及里長防災素養』2種版本，根據初步規劃，進階教材之內容至少包含下列3項（如圖4-3）：

1. 防災電子地圖之認識與使用，包含疏散避難等地圖之應用。
2. 災情查報訓練，包含災情查報機制與實務工作。
3. 防災社區觀念之建立與推動

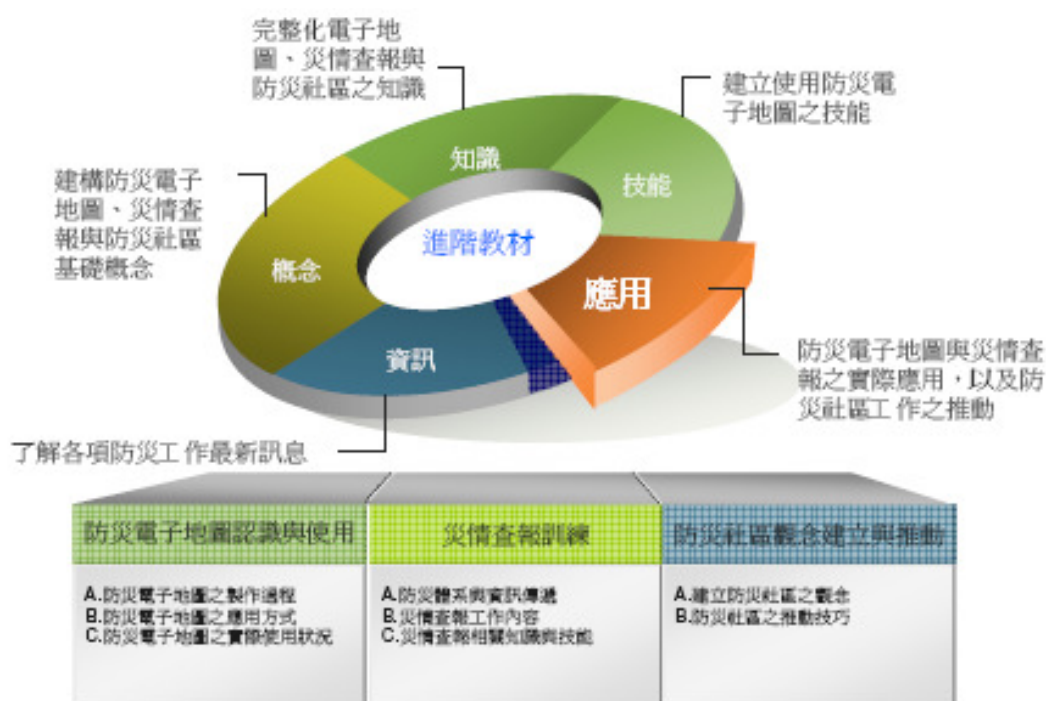


圖 4-3 防災教育訓練教材（進階版本）編撰大綱架構

三、教材內容說明

經本校協力團隊內部會議集思廣益討論後，根據前述分工原則及大綱架構，擬定基礎教材及進階教材。為使未來訓練課程能與教材緊密結合，在教材設計上，也根據「種子師資」及「災害防救人員」兩種不同類別之需求與特性進行規劃。

在產出的格式上，本校規劃基礎教材以 word 格式產出，進階教

材以 ppt 格式產出。在教材內容大綱之規劃構想上，不論是基礎教材或進階教材，種子師資之需求應為「內容介紹詳細」、「強調概念架構」、「重視經驗傳承」及「強調精緻的預警問題」。而災害防救人員及村里長之需求則為「內容基本」、「強調個案探討」、「重視學習與培養」及「強調操作性的查報問題」(詳細教材內容請參閱附錄二)。以下以颱風災害作為例子，以呈現種子師資版本與災害防救人員及村里長版本的教材差異。

(一) 種子師資版本—颱風災害

第一章 認識颱風

第一節 颱風名稱的由來

第二節 颱風的分類、形成與結構

第三節 颱風的源地、季節分布與移動路徑

第四節 颱風的動態和降雨特性

第二章 颱風災害

第一節 各類特殊颱風簡介

第二節 詭異的雙颱風

第三節 颱風的災害天氣與傷亡損失

第四節 颱風的觀測與預報

第五節 蒲福風級表

第六節 颱風災害的預防

第三章 預警報獲得與應用

第一節 天氣預報的流程

第二節 颱風警報作業

第三節 豪大雨特報系統

第四節 預警報之應用

第四章 防颱防洪應變措施

（二）災害防救人員及村里長版本－颱風災害

第一章 颱風的成因

第一節 颱風的形成

第二節 風的路徑及強度

第三節 水災的成因

第四節 颱風所造成的災害

第二章 颱洪災害回顧實例

第一節 賀伯颱風

第二節 納莉颱風

第三節 敏督利颱風

第四節 莫拉克颱風

第三章 解讀氣象預報

第一節 認識颱風資訊

第二節 颱風警報

第四章 防颱防洪應變措施

4-2 規劃辦理災害管理教育訓練課程

本項工作將依前述『培育災害防救業務人員種子師資』與『提升災害防救人員及里長防災素養』之 2 種培育需求，於民國 98 年起，即負責此 2 種培育需求之相關教育訓練課程規劃，經核備後，於民國 99 年與民國 100 年，接續辦理災害管理之相關教育訓練工作。

一、講習方式與邀請對象

在講習方式的規劃上，以課程講座、研習與工作坊等方式進行，目的為使嘉義市政府與東、西區公所災害防救人員有互動學習之機會，主動參與研討以達到提升整體災害防救作業能力之效。

在邀請對象與參與人數的規劃上，「培育災害防救業務人員種子

師資」方面，預計邀請市府各局處與公所災害防救業務人員參加，並以每年 30 人次為課程規劃主軸；「災害防救人員及村里長防災素養提升」方面，預計邀請市府與公所災害防救業務人員、村里長及民間救難團體與志工參加，並以每年 50 人次為課程規劃主軸。

二、時數規劃與講習內容

在講習內容上，規劃以『在地化災害基礎常識』、『各類災害防救措施概述』、『防災電子地圖之認識與使用』與『災情查報訓練與實務』及『防災社區觀念之建立與推動』等 5 項課程名稱（課程架構請參考圖 4-4），進行各講習對象之講授與培訓，課程各別之內容與時數分配如下：

1. 在地化災害基礎常識：2 小時，內容包含：

- (1) 天然災害之種類與特性、
- (2) 人為災害之種類與特性、
- (3) 在地之災害之種類與特性

2. 各類災害防救措施概述：2 小時，內容包含：

- A. 防災業務推動概況
- B. 天然與人為災害之風險管理
- C. 防災執行計畫

3. 防災電子地圖之認識與使用：3 小時，內容包含：

- A. 防災電子地圖之製作過程
- B. 防災電子地圖之應用方式
- C. 防災電子地圖之實際操作

4. 災情查報訓練與實務：3 小時，內容包含：

- A. 防災體系與資訊傳遞
- B. 災情查報工作內容
- C. 災情查報相關知識與技能

5. 防災社區觀念之建立與推動：2 小時，內容包含：

A.建立防災社區之觀念

B.防災社區之推動技巧



圖 4-4 防災教育訓練課程之規劃架構圖

為符合『培育災害防救業務人員種子師資』與『提升災害防救人員及里長防災素養』之 2 種培育需求，進一步將講習課程區分為上述兩種課程安排規劃，茲分別說明如下。

（一）提升災害防救人員及村里長防災素養班

本場次教育訓練將於嘉義市政府消防局舉行，訓練之內容以達到促進本府各階層與各面向之災害人員強化防救災的基本概念，以協助落實基層防救災工作為目標而辦理，故教育訓練課程內容以辦理在地化災害基礎常識、各類災害防救措施概述、防災電子地圖之認識與使用、基礎災情查報訓練與實務、防災社區觀念之建立與推動等基礎課程為主（課程安排請參閱表 4-1），於教育訓練課程結束後，全程參與之學員由本府消防局頒予參訓證書（詳閱附錄三）。

（二）培育災害防救業務人員種子師資班

本場次教育訓練將於嘉義市政府消防局舉行，訓練之內容以達到促進縣內各階層與各面向之災害人員強化防救災的進階概念，以協助落實全市防救災工作為目標而辦理，故教育訓練課程內容以辦理在地化災害災害災害特性、各類災害進階防救措施、防災電子地圖之製作、應用與操作、進階災情查報訓練與實務、防災社區觀念之建立與推動等進階課程為主（課程安排請參閱表 4-2），於教育訓練課程結束後，全程參與之學員，於通過教育訓練前後所辦理之紙上測驗後，由市府消防局頒予本府災害防救業務人員種子師資證書（詳閱附錄三）。

表 4-1 提升災害防救人員及村里長防災素養班課程表（12 小時）

第一天課程	
時間	課程內容
08：20～08：50	報到
08：50～09：00	研習開始、主持人致詞
09：00～11：00	在地化天然災害基礎常識簡介
11：00～11：10	休息
11：10～12：10	各類災害基礎防救措施概述（上）
12：10～13：40	午餐
13：40～14：40	各類災害基礎防救措施概述（下）
14：40～14：50	休息
14：50～16：50	防災社區之推動
第二天課程	
時間	課程內容
08：20～09：00	報到
09：00～10：30	防災電子地圖判讀與應用（上）
10：30～10：40	休息
10：40～12：10	防災電子地圖判讀與應用（下）
12：10～13：40	午餐
13：40～15：10	基礎災情查報訓練與實務（上）
15：10～15：20	休息

15：20～16：50	基礎災情查報訓練與實務（下）
-------------	----------------

表 4-2 培育災害防救業務人員種子師資班課程表（12 小時）

第一天課程	
時間	課程內容
08：20～08：50	報到
08：50～09：00	研習開始、主持人致詞
09：00～11：00	在地化天然災害與災害特性
11：00～11：10	休息
11：10～12：10	各類災害進階防救措施（上）
12：10～13：40	午餐
13：40～14：40	各類災害進階防救措施（下）
14：40～14：50	休息
14：50～16：50	防災社區之建立與推動技巧
第二天課程	
時間	課程內容
08：20～09：00	報到
09：00～10：30	防災電子地圖製作、應用與操作（上）
10：30～10：40	休息
10：40～12：10	防災電子地圖製作、應用與操作（下）
12：10～13：40	午餐
13：40～15：10	進階災情查報訓練與實務（上）
15：10～15：20	休息
15：20～16：50	進階災情查報訓練與實務（下）

第五章 訂修防災執行計畫

在本工作項目上，本計畫先行檢視東、西區現有防災執行計畫與 96 年版嘉義市地區災害防救計畫，並進行檢討與修訂作業規劃。在實施方式上，邀集東、西兩區公所與嘉義市政府之災害防救業務人員，針對東、西兩區之區級防災執行計畫進行完整之檢視，再依照各區需要修訂之部分，共同研議進行後續之修訂作業規劃與計畫團隊間之分工協調等工作。

5-1 區級防災執行計畫內容編撰分工

本計畫依 3 年中程計畫所完成之各災害類型及特性，擬定各災害之防災執行計畫大綱。此災害防救計畫大綱考量到部份災害間彼此互有關連（如發生重大風災時可能會一併引起水災災害等），及本計畫各組之編制與東、西兩區各課室之職掌範圍間的配合和資訊的提供，故於防災執行計畫大綱之方向的擬定上，做出如下之分組：

一、防洪組

(一)風災

(二)水災

二、都市防災及坡地組

(一)重大火災

(二)爆炸災害

(三)旱災

(四)公用氣體與油料管線、輸電線路災害

三、地動組

震災

四、交通暨化學組

(一)空難

(二)陸上交通事故

(三)毒性化學物質災害

(四)核生化災害

五、醫療組

生物病原災害

5-2 區級防災執行計畫內容之修訂方向

依據 3 年中程計畫所完成之各項潛勢、危險度及境況模擬分析，與東西區公所共同制訂防災執行計畫，各區的防災執行計畫修訂方向與大綱如下，以水災災害為例，防災執行計畫之擬定原則，需要針對轄區內各類型災害特性進行全面性及整合性之思考，由災害規模設定開始，各階段計畫針對減災、整備、應變及復原等各階段計畫，進行擬定說明。

一、減災計畫

減災計畫擬定，是在災害發生之前能做好災害之管理，最重要的即是設定合理之災害規模，在水災災害中災害規模之設定係依據最大降雨紀錄及 3 年中程計畫所完成之淹水潛勢圖評估而定。但若水災規模過大，所造成之災害損失將大到無法應付，亦即無法規劃相關的防救計畫，因此考量實際的經濟效益及可行性，在擬定災害防救計畫中是相當重要的。

在本年度的計畫中先針對防災執行計畫擬定所需之規模設定、潛勢分析及危害度分析三大項目完成相關之分析，接下來即是針對規模設定後之各項內容進行擬定規劃及境況模擬，以下將針對各項規劃進行說明。

(一)完備災害潛勢分析、危害度分析、以及境況模擬之成果

(二)規劃監測及預警系統

(三)減災管理與防災規劃之具體目標及進度擬定

(四)教育宣導與技術移轉

二、整備計畫

- (一)災害應變計畫及 SOP 擬定
- (二)應變資源及人力整備
- (三)應變中心之設置規劃
- (四)避難救災路徑規劃與緊急醫療整備

三、應變計畫

- (一)災害應變中心設立與運作
- (二)資訊蒐集、分析研判與通報
- (三)避難疏散、緊急收容與緊急醫療啟動對策

四、復原計畫

- (一)災情勘查與緊急處理對策
- (二)災後民生復原對策
- (三)災後環境衛生之維護對策
- (四)受災戶心理醫療與生活復健

5-3 區級防災執行計畫之實際應用需求

區級防災執行計畫之訂修除了妥善與專業的規劃之外，尚需針對各區對於防災執行計畫之實際應用需求進行考量，經過多次會議商議之結果可大致知道，區級防災執行計畫大致有三大需求，分別為「組織體系的功能需求」、「災害潛勢的訊息需求」以及「災害應變的執行需求」（如圖 5-1），茲分別說明如下。

（一）組織體系的功能需求

組織體系的功能需求可以區分為兩個部分，包括：1.健全應變小組之組織功能，亦即使應變小組的查報與疏散功能更為齊全，並能與市府有效配合；2.災情查報與避難收容的妥善規劃，亦即詳細律訂災情查報與避難收容的程序，讓區公所有完整的執行流程。

（二）災害潛勢的訊息需求

災害潛勢的訊息需求分為三個部分，包括：1.不同災害的潛勢問題，亦即區分不同災害背後的潛勢問題；2.不同災害屬性的優先順序，亦即劃分不同災害屬性對於不同地區的影響順序；3.不同災害的威脅程度，亦即了解不同災害對於各區的威脅程度差異。

（三）災害應變的執行需求

災害應變的執行需求包括三個部分，包括：1.如何有效疏散災民；2.如何妥善分配收容所人數；3.災情查報作業的效率化。



圖 5-1 區級防災執行計畫實際應用需求示意圖

5-4 區級防災執行計畫訂修規劃建議書

一、區級防災執行計畫訂修規劃建議書撰寫方式與流程說明

為確實撰寫嘉義市區級防災執行計畫訂修規劃建議書，訂定一套嚴謹且可為雙方團隊認同的規劃程序是十分重要的，故本校協力團隊規劃修訂程序執行之流程茲說明如下：

(1) 依據法令年限或確認因客觀環境變化因素進行下列步驟。

(2) 確認修訂目標。

A. 潛勢、危險度及境況模擬分析成果之應用；

B. 執行評估機制之建立；

C. 各類災害防救計畫之強化；

D. 具體工作項目內容及工作展望。

(3) 確認修訂原則。

A. 確立災害防救對策與措施之基本方向；

B. 掌握地區災害特性；

C. 涵蓋各災害類型與災害管理階段；

依據規劃修訂程序於各分組專項工作會議正式提出並作細部討論，確定修訂目標原則、自我檢視評估調查，並檢視各局處對於區級防災執行計畫內容與章節架構之規劃修訂意見，進行意見彙整與分析（流程如圖 5-2）。並且為求修訂出確實可行的區級防災執行計畫規劃建議書，須進行具體內容之檢視，檢視項目部分參考臺北市政府作法，分為：符合中央規定、掌握東、西區災害特性、落實災害評估成果、計畫內容具體可行及製作相關資料等五項，但不作評分。茲將檢視項目分述如下：

（一）符合中央規定

根據災害防救法第 20 條，地方政府應依上級災害防救計畫與地區災害潛勢特性擬定地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報上級災害防救會報備查。『3 年中程計畫』推動後，各直轄市、縣(市)地區災害防救計畫已修訂到更具體可行，然而欠缺足夠素養與能力之災害防救專業、專職人員與專責單位，進行相關防救工作的協調、整合、督導與落實，使得該地區災害防救計畫之實踐仍屬不易。同時，就災害防救法所規範之三級制防救體系而言，

地區災害防救並非僅直轄市、縣(市)政府的工作，鄉(鎮、市、區)公所亦有職責，因此，地區災害防救工作仍應由直轄市、縣(市)政府與鄉(鎮、市、區)公所協力進行，但在『3 年中程計畫』推動期間，經由各界參與觀察，普遍認為鄉(鎮、市、區)公所對防救任務認知與執行力明顯不足，此第一線防救災工作的執行現況，有必要加以改善補強，才能使全國整體防救災成效提升。

(二) 掌握嘉義市東、西區災害特性

鑒於爾來環境氣候變遷、產業型態及社會結構改變，為務實推行災害防救工作，必須掌握嘉義市東、西區災害特性；關於嘉義市東、西區災害特性檢視項目又分為「自然條件」、「社會條件」及「災例」等 3 個檢視細項。

◆符合自然條件：

計畫內容需依據嘉義市東、西區自然條件擬訂，以符合其災害特性需求。自然條件係指地理位置、地質、地形、氣候、水文...及其他與災害因素有關之自然環境條件。

◆符合社會條件：

計畫內容參據嘉義市東、西區社會、產業、人文現況擬訂。社會條件指人口、土地利用、產業、文化、社會型態...及其他與災害因素有關之社經發展狀況。

◆參考歷史災例：

災害不容實驗，過去災害狀況及處理經驗正是最好的參考；利用過去專家學者之專業與務實建議，更能協助防災執行團隊快速掌握嘉義市東、西區災害潛勢情況。

(三) 落實災害評估成果

◆運用災害潛勢資料：

災害潛勢係依各地之自然環境所具有潛勢在致災條件下，所作

之災害可能性評估。

◆運用災害危險度分析資料：

危險度分析係根據災害潛勢分析結果、各地區產業、人口分佈及不同土地利用等，推估各地區受災的程度。

◆運用災害境況模擬境況模擬：

係根據歷史災害統計、地區災害特性等資料，擬訂可能發生的災害規模，並進行災害潛勢分析和危險度評估。

(四) 計畫內容具體可行

各檢視細項涵義簡單說明如下：

◆內容清晰明確：

計畫之內容詳實、規定及計畫具體、推動及執行方向明確。

◆規定適切可行(將持續推動)：

計畫及規定可行、可正推行中且持續推動或雖未落實但已排入預定目標或預定方向。

◆目前辦理情形：

計畫及規定之現況辦理情形。可行之規定及計畫可能受其他因素干擾致未落實，或雖已推行但執行狀況不佳，因此加入本檢視項，以探究深入原因，作為地區災害防救計畫修訂之參考。

◆不抵觸嘉義市重要災害防救政策：

現行嘉義市地區災害防救計畫內容已經過多次討論與修正，區級防災執行計畫應能有效與嘉義市地區災害防救計畫結合，讓嘉義市整體防救災計畫與重要政策具備縝密之連貫性。

◆結合社區防災

推動社區防災可作為嘉義市災害防救之基本方針，因此區級防災執行計畫之內容有否涵蓋社區災害防救事項及其業務推展情形亦可納入檢討。

(五) 製作相關資料

區級防災執行計畫之相關資料分為兩部分：其一為與計畫有關之法令、規定、計畫、手冊、處理原則、標準...等相關資料；其二為防災地圖(Hazard Map)。防災地圖係執行災害防救業務必要的地理資訊，依地區、時間序列整理而成，以視覺化呈現之地圖及圖表。防災地圖主要提供防救災圖表及資料庫等作為整備應用，各區得依其制定多種地圖，區里及民眾亦可藉此掌握災害防救措施之現況及歷史災況。因此，防災地圖可作為空間、時間及整合性的防災課題探討，必要時亦可作為災時應變之決策參考。

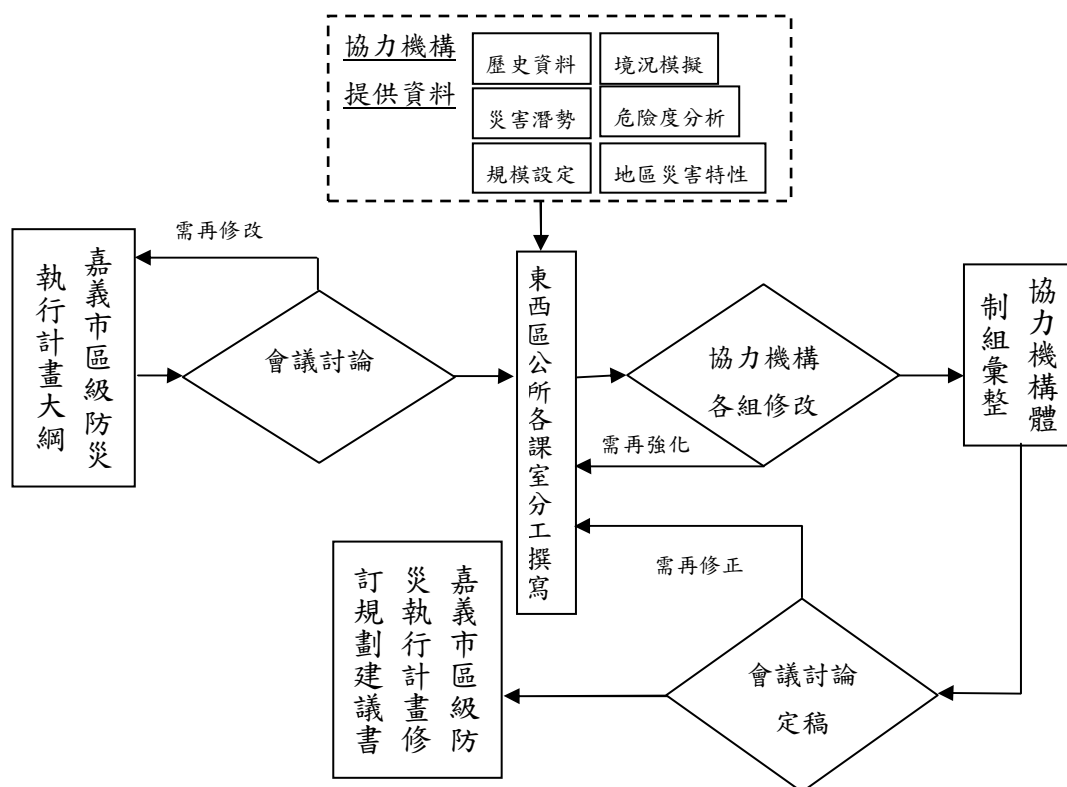


圖 5-2 嘉義市區級防災執行計畫訂修規劃建議書撰寫流程

二、嘉義市東區防災執行計畫規劃建議書

依據災害防救法第二十條規定，本計畫目的為健全災害防救體系，強化災害之預防、災害發生時之緊急應變及災後之復原重建措施，並根據嘉義市地區災害防救計畫擬訂相關對策及相關行政機關

(單位)執行災害防救事務之依據，以提昇市民災害防救意識、減輕災害損失、保障市民生命財產安全。本計劃共計 13 編，茲分別概述如下(詳閱附錄四)：

第一編 總則

第一章 緣起與依據

第二章 目標與方針

第三章 架構與內容

第四章 西區環境概述

第一節 自然環境

第二節 人文環境

第三節 災害背景分析

第四節 嘉義市西區災害種類

第五節 災害危害情形

第五章 本區防災體系

第一節 災害防救組織架構與作業

第二節 各單位業務權責

第六章 擬訂與使用原則

第二編 風災與水災防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 風災與水災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災前應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 二次災害之防止

第五節 緊急醫療救護

第六節 緊急運送

第七節 避難收容

第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第九節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第十節 社會秩序之維持及物價之安定

第十一節 設施、設備之緊急修復

第十二節 提供受災民眾災情資訊

第十三節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第三編 震災災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 震災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 緊急運送

第五節 避難收容

第六節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第七節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第八節 社會秩序之維持及物價之安定

第九節 設施、設備之緊急修復

第十節 提供受災民眾災情資訊

第十一節 二次災害之防止

第十二節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第四編 空難災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第二章 災害緊急應變

第一節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 緊急運送

第五節 臨時收容

第六節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第七節 心理諮詢服務

第八節 提供受災民眾災情資訊

第九節 支援協助之受理

第三章 復原重建

第一節 緊急復原

第二節 復原重建基本方向

第四章 附則

第五編 重大陸上交通災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第二章 災害緊急應變

第一節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 危險物品運輸災害之搶救

第五節 緊急運送

第六節 提供受災民眾災情資訊

第七節 災害調查

第三章 災後復原重建

第一節 緊急復原

第二節 計畫性復原重建

第六編 坡地災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 坡地災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災害初期應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 避難收容

第五節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第六節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第七節 設施、設備之緊急修復

第八節 二次災害之防止

第九節 災區監控及社會秩序之維持

第十節 提供受災民眾災情資訊

第十一節 支援協助之受理

第十二節 經驗回饋

第三章 災後復原重建

第一節 復原重建之執行

第二節 緊急復原

第三節 社區重建

第四節 災民生活重建之支援

第七編 毒性化學物質災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 毒性化學物質災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災害初期應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 避難收容

第五節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第六節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第七節 設施、設備之緊急修復

第八節 二次災害之防止

第九節 災區監控及社會秩序之維持

第十節 提供受災民眾災情資訊

第十一節 支援協助之受理

第十二節 經驗回饋

第三章 災後復原重建

第一節 復原重建之執行

第二節 緊急復原

第三節 社區重建

第四節 災民生活重建之支援

第八編 生物病原災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 生物病原災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災（疫）情蒐集、通報及資通訊管道流暢

第二節 緊急應變體制

第三節 災害現場緊急應變

第四節 聯合調查處置

第五節 危害管制及防堵

第六節 緊急醫療救護及罹難者遺體處理

第七節 緊急運送

第八節 照護收容

第九節 物資、設備管控

第十節 國內外救災支援機制

第十一節 公共事務協調溝通

第十二節 社會機能維運

第十三節 計畫與整合

第三章 災後復原重建

第一節 緊急復原處理

第二節 復原重建之執行

第三節 災民生活重建之支援

第九編 核能輻射災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 輻射災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 事故預警

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 環境輻射偵測及緊急醫療救護

第五節 緊急運送

第六節 避難收容

第七節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第八節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第九節 社會秩序之維持及物價之安定

第十節 設施、設備之緊急修復

第十一節 提供受災民眾災情資訊

第十二節 支援協助之受理

第十三節 經驗回饋

第三章 災後復原重建

第一節 計畫性復原重建

第二節 災民生活重建之支援

第十編 火災災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 火災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 事故預警

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 緊急醫療救護

第五節 緊急運送

第六節 避難收容

第七節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第八節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第九節 社會秩序之維持及物價之安定

第十節 設施、設備之緊急修復

第十一節 提供受災民眾災情資訊

第十二節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 計畫性復原重建

第二節 災民生活重建之支援

第十一編 其他災害防救共通對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 推動災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災前應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 二次災害之防止

第五節 緊急醫療救護

第六節 緊急運送

第七節 避難收容

第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第九節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第十節 社會秩序之維持及物價之安定

第十一節 設施、設備之緊急修復

第十二節 提供受災民眾災情資訊

第十三節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第五節 事故調查

第十二編 計畫實施注意事項

三、嘉義市西區防災執行計畫規劃建議書

與東區防災執行計畫依相同目的進行規劃，除了共通災害外，刪減坡地災害防救對策，另新增毒化災害防救對策。本計畫共計 13 編，茲分別概述如下（詳閱附錄四）：

第一編 總則

第一章 緣起與依據

第二章 目標與方針

第三章 架構與內容

第四章 西區環境概述

第一節 自然環境

第二節 人文環境

第三節 災害背景分析

第四節 嘉義市西區災害種類

第五節 災害危害情形

第五章 本區防災體系

第一節 災害防救組織架構與作業

第二節 各單位業務權責

第六章 擬訂與使用原則

第二編 風災與水災防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 風災與水災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災前應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 二次災害之防止

第五節 緊急醫療救護

第六節 緊急運送

第七節 避難收容

第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第九節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第十節 社會秩序之維持及物價之安定

第十一節 設施、設備之緊急修復

第十二節 提供受災民眾災情資訊

第十三節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第三編 震災災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 震災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 緊急運送

第五節 避難收容

第六節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第七節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第八節 社會秩序之維持及物價之安定

第九節 設施、設備之緊急修復

第十節 提供受災民眾災情資訊

第十一節 二次災害之防止

第十二節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第四編 空難災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第二章 災害緊急應變

第一節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 緊急運送

第五節 臨時收容

第六節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第七節 心理諮詢服務

第八節 提供受災民眾災情資訊

第九節 支援協助之受理

第三章 復原重建

第一節 緊急復原

第二節 復原重建基本方向

第四章 附則

第五編 重大陸上交通災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第二章 災害緊急應變

第一節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

第二節 緊急應變體制

第三節 緊急醫療救護

第四節 危險物品運輸災害之搶救

第五節 緊急運送

第六節 提供受災民眾災情資訊

第七節 災害調查

第三章 災後復原重建

第一節 緊急復原

第二節 計畫性復原重建

第六編 毒性化學物質災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 毒性化學物質災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災害初期應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 避難收容

第五節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第六節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第七節 設施、設備之緊急修復

第八節 二次災害之防止

第九節 災區監控及社會秩序之維持

第十節 提供受災民眾災情資訊

第十一節 支援協助之受理

第十二節 經驗回饋

第三章 災後復原重建

第一節 復原重建之執行

第二節 緊急復原

第三節 社區重建

第四節 災民生活重建之支援

第七編 生物病原災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 生物病原災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災（疫）情蒐集、通報及資通訊管道流暢

第二節 緊急應變體制

第三節 災害現場緊急應變

第四節 聯合調查處置

第五節 危害管制及防堵

第六節 緊急醫療救護及罹難者遺體處理

第七節 緊急運送

第八節 照護收容

第九節 物資、設備管控

第十節 國內外救災支援機制

第十一節 公共事務協調溝通

第十二節 社會機能維運

第十三節 計畫與整合

第三章 災後復原重建

第一節 緊急復原處理

第二節 復原重建之執行

第三節 災民生活重建之支援

第八編 核能輻射災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 輻射災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 事故預警

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 環境輻射偵測及緊急醫療救護

第五節 緊急運送

第六節 避難收容

第七節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第八節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第九節 社會秩序之維持及物價之安定

第十節 設施、設備之緊急修復

第十一節 提供受災民眾災情資訊

第十二節 支援協助之受理

第十三節 經驗回饋

第三章 災後復原重建

第一節 計畫性復原重建

第二節 災民生活重建之支援

第九編 火災災害防救對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 火災災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 事故預警

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 緊急醫療救護

第五節 緊急運送

第六節 避難收容

第七節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第八節 公共衛生與醫療服務及罹難者遺體處理

第九節 社會秩序之維持及物價之安定

第十節 設施、設備之緊急修復

第十一節 提供受災民眾災情資訊

第十二節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 計畫性復原重建

第二節 災民生活重建之支援

第十編 其他災害防救共通對策

第一章 災害預防

第一節 減災

第二節 整備

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

第四節 推動災害防救對策之研究

第二章 災害緊急應變

第一節 災前應變

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

第三節 緊急應變體制

第四節 二次災害之防止

第五節 緊急醫療救護

第六節 緊急運送

第七節 避難收容

第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

第九節 公共衛生與醫療服務、消毒防疫及罹難者遺體處理

第十節 社會秩序之維持及物價之安定

第十一節 設施、設備之緊急修復

第十二節 提供受災民眾災情資訊

第十三節 支援協助之受理

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

第二節 緊急復原

第三節 計畫性復原重建

第四節 災民生活重建之支援

第五節 事故調查

第十一編 計畫實施注意事項

第六章 環境災害、資源評估調查

6-1 嘉義市東、西區防救任務檢討規劃書

嘉義市東、西區之災害特性雖大致相同，但詳細區分仍有其差異性存在（如圖 6-1）。以災害特性而言，除水災之外，東區的東半部有坡地災害之危險，而西區則有化學災害發生的可能性；另外，有鑑於 921 大地震與 1022 大地震所造成的影響，震災的潛勢評估則成為東、西區內重要的災害類別之一。除此之外，東、西區亦有許多具有潛在威脅的各類型災害，包括交通災害、生物病原災害、管線災害、核生化災害、空難、旱災等各種類型災害。以下分別根據東、西區災害特性之差異說明其區防救任務檢討規劃書(詳見附錄 5)之差異。

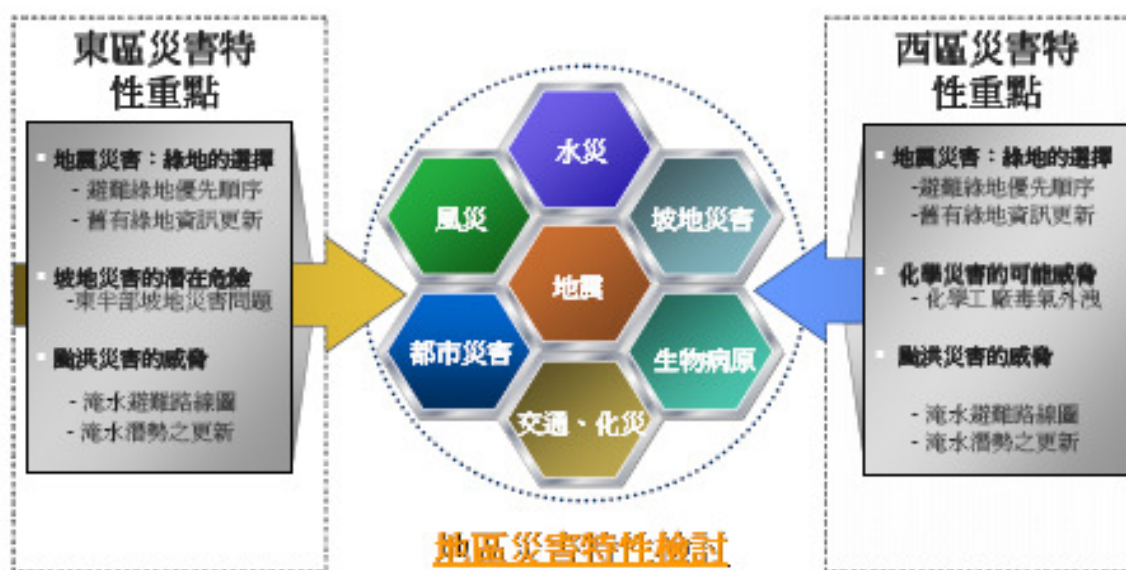


圖 6-1 東西區地區災害特性檢討示意圖

一、東區防救任務檢討規劃書

◆ 東區災害類型及歷史災害

（一）颱洪災害

夏季 7 月至 9 月間，常因東北季風與西南季風互相激盪而成熱帶性低氣壓，形成颱風，經常因颱風引來之豐沛降雨而釀水災，造成本區一大天然災害。嘉義市東區洪水平原敏感地分布如圖 6-2 所示，由圖可知洪水平原敏感地占嘉義市東區 50-55%，且大致分布於東區的西部、南部及北部，如圖中褐色區域處。

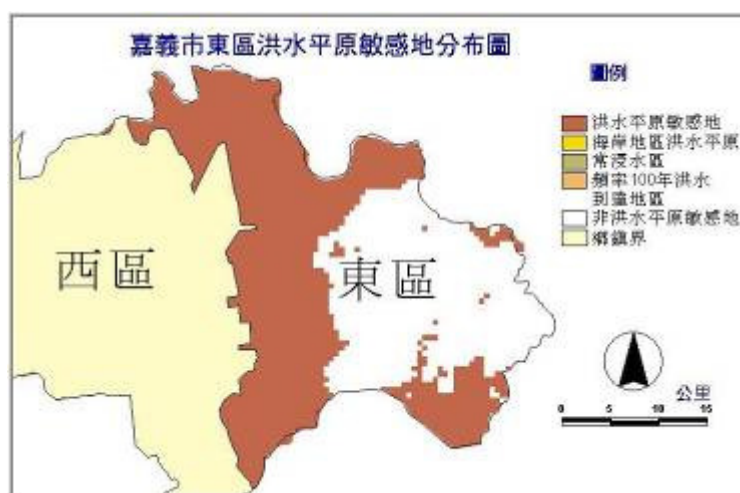


圖 6-2 嘉義市東區洪水平原敏感地分佈圖(環保署地方環境資料庫，

民國 98 年)

1. 歷史災情

嘉義市東區近幾年來致力於下水道工程及防洪治理之工作，水災發生的機率已大為降低，但在歷史上仍有諸多災例，包括賀伯颱風、桃芝颱風、納莉颱風、72 水災、0612 水災、0609 水災、卡玫基颱風及今年的莫拉克風災等，茲整理如下表 6-1。

表 6-1 東區颱洪歷史災害表

災害名稱	發生時間	影響範圍	災情
賀伯颱風	86 年 7 月	後湖里、興安里	淹水
桃芝颱風	90 年 7 月	興村里、後湖里、 鹿寮里、東義路一 帶	淹水
納莉颱風	90 年 9 月	後湖里、荖藤里、 頂庄里、後庄里、 興仁里	淹水
72 水災	93 年 7 月	廬山橋、台林橋、 莊敬橋、興村里	廬山橋與台林橋 封橋，興村里淹水
0612 水災	94 年 6 月	廬山橋、莊敬橋	封橋
0609 水災	95 年 6 月	廬山橋	封橋
卡玫基颱風	97 年 7 月	廬山橋、台林橋、 泰安里、後湖里	廬山橋與台林橋 封橋，泰安里與湖 邊里淹水
莫拉克颱風	98 年 8 月	廬山橋、台林橋、 荖藤里、興村里	廬山橋與台林橋 封橋，荖藤里與興 村里淹水

綜觀上述歷史災情，其肇因多為瞬間降雨過大及排水不及，因此，若能強化排水系統之疏通，將能有效減緩淹水情況。嘉義市政府工務處近年來持續進行易淹水地區之排水系統建置與強化，並積極佈建抽水站與移動式抽水機，嘉義市淹水的情況已大幅減少。但部分低窪及靠近溪流之區域，仍會因為瞬間降雨過大而致淹水，這樣的狀況在莫拉克風災時更是清楚易見。

2. 莫拉克風災災情勘查及災因分析

2009 年 8 月莫拉克颱風重創台灣中部與南部，嘉義市亦傳出多處淹水災情。本校協力團隊於災害組成勘災團隊，前往致災地區進行勘查，茲整理莫拉克颱風水災災情如下。

(1) 荖藤里大寶鎮社區

淹水範圍及面積	嘉義市荖藤里大寶鎮社區
淹水頻率	☐ 易淹水區域 ☒ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☐ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☒ 0~3 ☐ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☒ 其他_3 公尺____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☒ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☒ 雨量過大 ☐ 堤防潰決 ☐ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☒ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☒ 河道阻塞 ☒ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨 櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱：_____ 發生時間：_____
人員傷亡(人)	死亡：_0_ 人；受傷：_0_ 人；失蹤：_0_
災損說明(含衝擊影響)	該社區因莫拉克颱風雨量過大造成牛稠溪堤防潰堤，無法即時宣洩釀災，該部落淹水最高深度約為 3m，平均淹水深度約為 1m，災損部分為住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因鄰近牛稠溪，水量過大並位於河道蜿蜒段，使整段堤防約 20 公尺潰堤，造成淹水。

圖片說明：地下室進水進行抽水作業，淹水深度大約 1.2~2 公尺



(2) 荖藤里大寶鎮社區旁河濱公園

淹水範圍及面積	大寶鎮社區旁河濱公園
淹水頻率	☐ 易淹水區域 ☒ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☐ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☒ 0~3 ☐ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☒ 1.5~2.0 ☐ 其他_公尺____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☒ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☐ 雨量過大 ☒ 堤防潰決 ☐ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☐ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞 ☐ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱： <u>無</u> 發生時間： <u>無</u>
人員傷亡(人)	死亡： <u>0</u> 人；受傷： <u>0</u> 人；失蹤： <u>0</u>
災損說明(含衝擊影響)	該社區因莫拉克颱風雨量過大造成牛稠溪堤防潰堤，無法即時宣洩釀災，該部落淹水最高深度約為 2m，平均淹水深度約為 1.5m，災損部分為住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因鄰近牛稠溪，水量過大並位於河道蜿蜒段，使整段堤防約 20 公尺潰堤，造成淹水。



(3) 荖藤里忠孝北街全部

淹水範圍及面積	忠孝北街全部
淹水頻率	☐ 易淹水區域 ☒ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☐ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☒ 0~3 ☐ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☒ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_公尺____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☒ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☒ 雨量過大 ☐ 堤防潰決 ☐ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☐ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞 ☒ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨 櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱：_____ 發生時間：_____
人員傷亡(人)	死亡：__0__人；受傷：__0__人；失蹤：__0__
災損說明(含衝擊影響)	該社區因莫拉克颱風雨量過大造成民雄工業區排水幹線溢堤，無法即時宣洩釀災，該社區淹水最高深度約為 80cm，平均淹水深度約為 50cm，災損部分為住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因鄰近牛稠溪，水量過大並位於民雄工業區排水幹線，溢堤造成淹水。

圖片說明：民雄工業區排水幹線溢堤造成整個社區嚴重淹水



(4) 荖藤里宏仁女中後方社區

淹水範圍及面積	荖藤里宏仁女中後方社區
淹水頻率	☐ 易淹水區域 ☒ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☒ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☒ 0~3 ☐ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☒ 1.5~2.0 ☐ 其他_公尺____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☒ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☒ 雨量過大 ☐ 堤防潰決 ☒ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☐ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞 ☒ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨 櫃阻塞河道 ☒ 其他_銜接牛稠溪之排水未整治_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱： <u>納莉颱風</u> 發生時間： <u>90 年 9 月 16~19 日</u>
人員傷亡(人)	死亡： <u>0</u> 人；受傷： <u>0</u> 人；失蹤： <u>0</u>
災損說明(含衝擊影響)	該處因雨量過大、排水系統因內外水位高問題，造成溢堤無法即時宣洩釀災，該區淹水最高深度約為 2m，平均淹水深度約為 1.5m，災損部分為附近住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因地勢較低窪，常發生積淹水，本地區之排水未清淤。



(5)興村里

淹水範圍及面積	興村里過溪、中埔鄉武德街 125 巷附近
淹水頻率	☒ 易淹水區域 ☐ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☐ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☐ 0~3 ☒ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☒ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_公尺__
平均淹水深度(公尺)	☒ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☒ 雨量過大 ☐ 堤防潰決 ☒ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☒ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞 ☐ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱： <u>納莉颱風</u> 發生時間： <u>90 年 9 月 16~19 日</u>
人員傷亡(人)	死亡： <u>0</u> 人；受傷： <u>0</u> 人；失蹤： <u>0</u>
災損說明(含衝擊影響)	該處因莫拉克颱風雨量過大造成八掌溪(外水)水位較高，內水無法即時宣洩釀災，災損部分為住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	無。

圖片說明：當時 9 日水位達黃色線位置逼近 28 公尺，內水排不出外水所致。



（二）坡地災害

嘉義地區之歷史坡地災害案例大多發生於嘉義縣東側山區，嘉義市之例則鮮少聽聞。由於嘉義市坡地多集中於蘭潭水庫附近，而林務局五區工程處、嘉義大學與本市觀光局三單位都沒有大規模的災害發生紀錄亦沒有很明確的記載，本市主要的坡地災害為地質災害與河川的侵蝕如圖 6-3 嘉義市地質災害潛勢圖，又由於本市並無公告之土石流潛勢溪流，土石流災害相對較少發生。依經濟部中央地質調查所資料顯示，本市東區計有沖蝕溝 3 條，淺層崩塌地一處及四處潛在順向坡存在(圖 6-4)，惟這些潛在坡地災害影響範圍並無保全對象。2009 年 8 月 8 日莫拉克颱風侵台期間造成中南部嚴重淹水及土石流災害。嘉義市則僅有零星坡地災害，計有大雅路二段 386 巷擋土牆塌陷(圖 6-5)，蘭潭週邊崇仁專校附近(圖 6-6)，及蘭潭週邊二漢坡登山步道路口前河岸崩塌(圖 6-7)，小規模淺層崩塌及土砂流出(圖 6-8)。其中大雅路二段 386 巷擋土牆塌陷研判與排水涵管設計不當有關。崇仁專校附近蘭潭環潭公路則有潛在崩塌之虞。

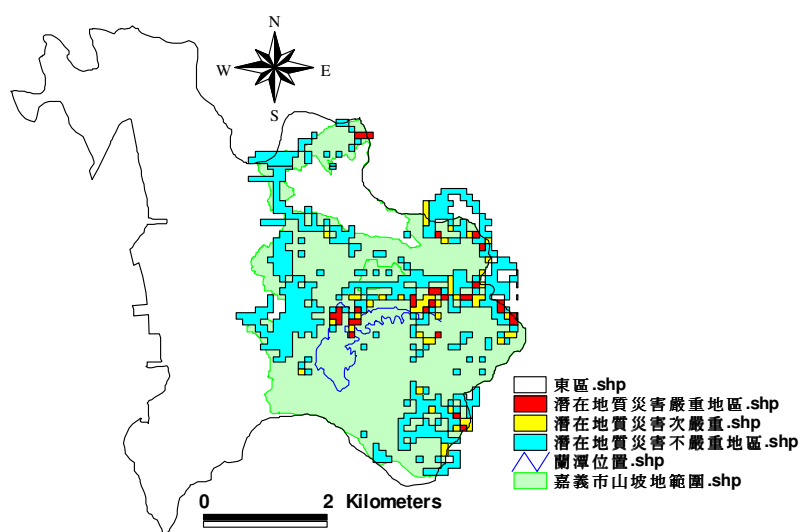


圖 6-3 嘉義市東區地質災害敏感地分布圖(資料來源：內政部營建署)

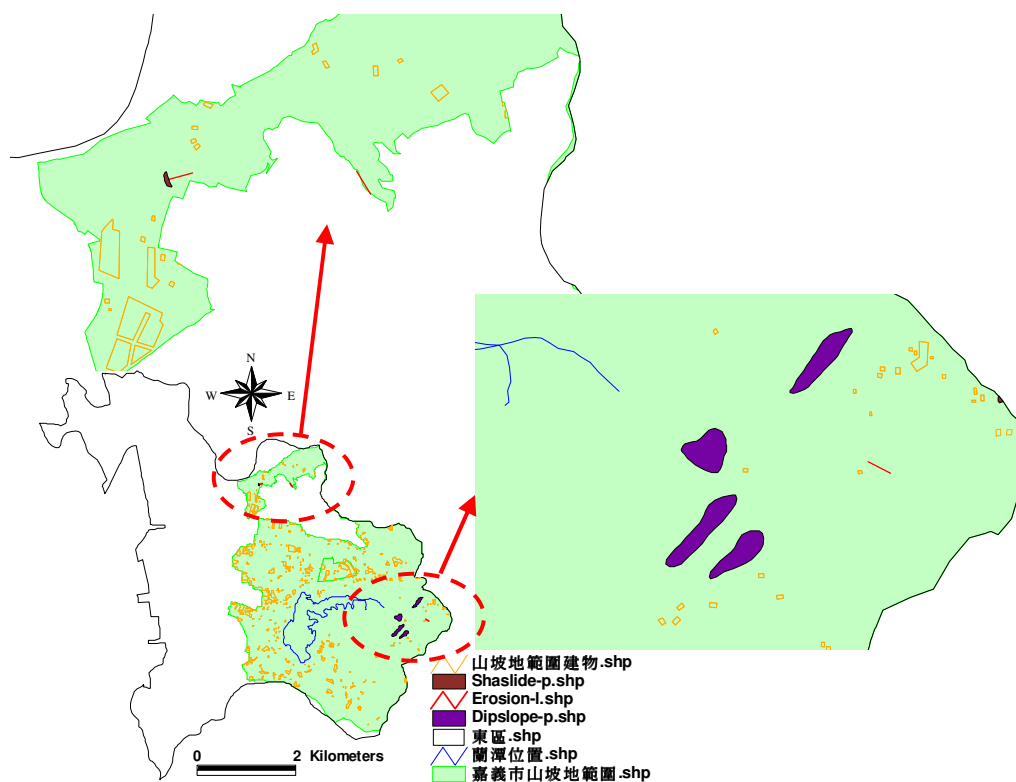


圖 6-4 嘉義市東區潛在地質災害分布圖(資料來源：中央地質調查所)



圖 6- 5 大雅路二段 386 巷擋土牆塌陷(2009/08/12 莫拉克颱風後照)



圖 6- 6 莫拉克風災前後蘭潭週邊崇仁專校附近潛在崩塌地



圖 6-7 蘭潭週邊二漢坡登山步道路口前河岸崩塌(箭頭處)



圖 6-8 環潭路週邊小規模淺層崩塌及土砂流出

(三)地震災害：關於地震方面，嘉南平原位於台灣地震活動十分頻繁的地區，是繼民國 88 年 921 集集大地震後，地震潛勢區再度引其注意。在地質構造中，北邊有梅山地震斷層，起於梅山鄉大坑，向西南西延伸至民雄，並且很有可能延伸到新港以南；東北邊則有九芎坑斷層與古坑斷層，東南則有木屐寮斷層（近白河）；再往東一點則有第一類的觸口斷層（南接新化與左鎮斷層），圖 6-9 為嘉義地區活動斷層位置分佈圖。所以嘉義市可以說是三面都被活斷層環繞著，有著極高的地震災害潛勢，且嘉義市的地質主要屬於第四紀更新世的軟弱堆積層，主要的地質材料為細砂和沉泥質黏土，遭受強震後容易引發砂

土液化與地表沉陷等地質災害，故未來對嘉義市地震防災方面勢必得投入更多心力，以降低地震可能帶來之潛在性傷害。過去幾年來地震對本區亦造成相當的災情多處房屋與公共設施受損，故深耕計畫將加強區級對於地震災害所造成之影響。



圖 6- 9 嘉義地區斷層分佈圖

嘉義附近地區自有台灣地區地震文獻記載以來，發生數次大規模之地震災害，主要的地震紀錄概述如下：

(1)1904 年斗六地震 (The 1904 Touliu Earthquake)

1904 年 11 月 6 日凌晨 4 時 25 分，嘉義、雲林地區發生芮氏地震規模(M_L)6.1 的災害性地震，台灣全島均有感。由於此次地震震源深度相當淺(僅有 7 公里)，震央位於人口稠密的沖積平原區(北緯 23.575 度，東經 120.250 度)，當時的建築物主要是以茅草屋、竹管仔(竹屋)、土塙厝(由泥土、稻殼、稻梗混合後日曬成長 1 尺 1 寸、寬 7 寸 3 分、厚 3 寸 3 分之乾土塊，以少量石灰或牡蠣殼灰為膠著劑堆積而成的房屋)為主，僅有少數磚造建築物。加上地震發生於早上 4

時 25 分，大多數人均在熟睡當中，所以地震規模雖然並不大 ($M_L=6.1$)，但在嘉義、雲林、彰化與台南北部之平原精華區釀成重大災害，且在許多地區發生地陷、噴砂與噴水現象。

(2)1906 年梅山地震 (The 1906 Meishan Earthquake)

1906 年 3 月 17 日晨 6 時 43 分，嘉義縣民雄鄉與嘉義縣梅山鄉附近發生芮氏地震規模(M_L)7.1 的強烈災害地震，台灣全島及澎湖均為輕震(震度Ⅱ級)以上，震央位於北緯 23.550 度，東經 120.450 度，震源深度 6 公里。此地震造成最顯著的地變為梅山地震斷層，東自梅山鄉大坑向西南西延伸，經梅山鄉三美莊、跨越三疊溪至嘉義縣民雄，雖然民雄以西沒有顯著的地表斷層，但由地裂噴砂與噴水等的連續分佈顯示，斷層可能延伸至新港以南，長達 25 公里，為一右移走向滑移斷層。

(3)1941 年中埔地震 (The 1941 Chungpu Earthquake)

1941 年 12 月 17 日凌晨 3 時 19 分，嘉義中埔附近(北緯 23.400 度，東經 120.475 度，震源深度 12 公里)發生芮氏地震規模(M_L)7.1 的強烈地震，除台灣島北端一隅及基隆為震度Ⅱ級外，包括澎湖島均為震度Ⅲ級。此次地震共造成 360 人死亡、194 人重傷、535 人輕傷、1 人失蹤，住家全倒 4,481 戶、半倒 6,787 戶、大破 11,292 戶、破損 28,188 戶、焚燬 1 戶、埋沒 4 戶，非住家全倒 3,454 棟、半倒 2,229 棟、大破 4,496 棟、破損 14,525 棟，官衙、學校、廟宇、銀行等公共建物全倒 28 棟、半倒 26 棟、大破 82 棟、破損 190 棟。災情慘重，僅次於 1935 年新竹—台中地震與 1906 年梅山地震，排在歷年第三位。

(4)1964 年白河地震 (The 1964 Paiho Earthquake)

1964 年 1 月 18 日 20 時 4 分，嘉南地區(北緯 23.2 度，東經 120.6 度，震源深度 18 公里)發生芮氏地震規模(M_L)6.3 的災害地震。嘉義市(震度Ⅴ)由地震直接造成的損害並不大，僅有老舊的木造房屋傾斜、樑柱折斷，鋼筋混凝土建築物中僅有 1 棟 3 層樓房倒塌，其他並

無顯著的災害。但地震後立即在嘉義市鬧區中引起大火，當時地震未已，餘震又接踵而至，人心慌亂。

(5)1999 年 921 地震 (The 1999 921 Chiayi Earthquake)

1999 年 9 月 21 日凌晨 1 時 47 分位於南投縣日月潭西南方 12.5km 處，發生芮氏規模 7.3 之大地震（又稱集集大地震或 921 大地震），震源深度在地表下約 10km，屬於極淺層地震，是為台灣百年來最大規模的地震。此大地震主因車籠埔斷層的活動所致，造成了全台灣 2,319 人死亡，8,736 人受傷，130 人失蹤或受埋困，數十萬人流離失所。本次財物損失合計 2,920 億元，其中房屋全倒 9,909 棟（40,845 戶），半倒總計 7,575 棟（41,393 戶），災情相當慘重。921 地震亦對嘉義市造成相當之災情，嘉義市西區力行市場 26 戶（28 間）連棟建築物塌陷，救出人數 13 人，圖 6-10 即為立行市場房屋倒塌情形紀錄；博東路 17 號 8 樓房屋救出 1 人；新生路 632 號油管破裂以及多處住屋及公共設施損毀，總計造成 10 多人受傷。



圖 6-10 本市立行市場房屋因 921 地震而倒塌

(6)1999 年 1022 地震 (The 1999 921 Chiayi Earthquake)

繼 921 集集大地震後 10 月 22 日上午 10 時 19 分於嘉義市西北方 2.5 公里處，發生芮氏規模 6.4 之地震，是日 11 時 10 分又於嘉義

市北方 4.9 公里處發生芮氏規模 6.0 之餘震，造成嘉義市忠孝路中連貨運行舊倉倒塌，忠孝一街 155 號「味之素公司」工廠氨氣外洩，四起火警，天然氣(瓦斯)外洩 37 件，多處房屋橋樑受損，百餘人受傷，如圖 6-11 為中連貨運舊倉因 1022 地震而倒塌之情形。



圖 6-11 民國 88 年 1022 地震本市中連貨運舊倉倒塌情形

(四)重大交通災害

1.交通網絡概述

嘉義市以路為名的道路共有九十三條，如表 6-2 所示。以街為名的道路共有一八七條，如表 6-3 所示。以地名為名的道路共有五十五條，如表 6-4 所示。其中有以路為名的道路共有九條，以街為名的道路共有十條，橫跨嘉義市東西區，如表 6-5 所示。

表 6-2 嘉義市以路為名平面道路一覽表

和平路	八德路	共和路	竹園三路	潭頂路
體育路	博東路	吳鳳南路	民族路	啟明路
民權路	保義路	吳鳳北路	芳安路	幼獅路
民權東路	忠孝路	大華路	維新路	學府路
保順路	彌陀路	興業東路	親水路	林森東路

保康路	立仁路	大雅路一段	新生路	義教東路
小雅路	民國路	大雅路二段	南興路	義教西路
公明路	南田路	友和路	東義路	光華路
雅竹路	新榮路	友忠路	中山路	竹圍四路
軍輝路	仁愛路	德安路	北安路	保安一路
友孝路	新民路	德明路	大同路	保安二路
民生北路	垂楊路	興雅路	大貴路	保安三路
民生南路	上海路	興通路	大統路	保安四路
博愛路一段	南京路	興達路	建國路	林森西路
博愛路二段	重慶路	育人路	竹圍路	海口寮路
世賢路一段	漢口路	大聖路	玉康路	興業東路
世賢路二段	四維路	友愛路	劉厝路	湖子內路
世賢路三段	高鐵大道	金山路	文化路	北社尾路
世賢路四段	中興路	大賢路	自由路	興業西路
大富路	玉山路	北港路		

表 6-3 嘉義市以街為名平面道路一覽表

成仁街	蘭井街	康樂街	延平街	興仁街
五福街	文昌街	興安街	保忠一街	嘉南街
溪興街	義教街	宣信街	保忠二街	維和街
北門街	文雅街	立學街	保忠三街	信興街
文心街	保仁一街	金龍街	長榮街	融和街
玉峯街	保仁二街	保建街	南門街	嘉北街
興村街	保仁三街	圓福街	朝陽街	國華街
北榮街	工業街	立德街	保愛一街	圓福街
復興街	光彩街	安和街	保愛二街	嘉工街
芳德街	安和街	台斗街	保愛三街	光仁街
崇文街	光正街	台林街	忠孝一街	日新街
志航街	民樂街	興中街	忠孝二街	市宅街
忠孝北街	頂福街	大業街	忠義街	芳興街
安樂街	維忠街	公園街	永安街	後驛街
長春一街	國安一街	國賢一街	大利街	大忠街
長春二街	國安二街	國賢二街	大信街	永安街
長春三街	國安三街	國賢三街	大義街	志昇街

安東一街	國揚一街	國城一街	大和街	吉林街
安東二街	國揚二街	國城二街	大平街	德惠街
安東三街	國揚三街	國城二街	劉富街	德福街
永吉一街	國揚四街	國城三街	新厝街	永康五街
永吉二街	國揚五街	國城四街	新龍街	廣寧街
永吉三街	國聖一街	泰山一街	北園街	永樂五街
永吉四街	國聖二街	泰山二街	台斗街	西門街
通化一街	國聖三街	泰山三街	福義街	國治街
通化二街	國聖四街	泰源一街	雙竹街	成功街
通化三街	國聖五街	泰源二街	大孝街	永和街
通化四街	國聖六街	泰瑞一街	大仁街	龍江街
遼寧一街	忠順一街	泰瑞二街	大愛街	永樂四街
遼寧二街	忠順二街	泰瑞三街	友順街	西榮街
撫順一街	忠順三街	泰瑞四街	僑安街	合江街
撫順二街	福州一街	錦州一街	僑和街	文海街
撫順三街	福州二街	錦州二街	文中街	姜文街
溫州一街	福州三街	錦州三街	劉富街	大吉街
溫州二街	福州四街	蘭州一街	新厝街	福嘉街
徐州一街	福州五街	蘭州二街	新龍街	德陽街
徐州二街	福州六街	蘭州三街	重興街	廣州街
徐州三街	福州七街	蘭州四街	新西街	貴州街
徐州四街	福州八街	蘭州五街	新雅街	武昌街
徐州五街	僑嘉一街	蘭州六街	吉安街	青年街
徐州六街	僑嘉二街	仁愛一街	福全街	新建街
徐州七街	僑嘉三街	仁愛二街	長安街	竹文街
大富東街	大聖一街	仁愛三街	賢雅街	友平街
大富西街	大聖二街	松江一街	向榮街	友諒街
大富一街	大聖三街	松江二街	杭州六街	友信街
大富二街	大聖四街	松江三街	新興街	友義街
大富三街	大聖南街	永春一街	平等街	友直街
大富四街	大聖北街	永春二街	老吸街	五顯街
大富五街	永利一街	永春三街	建成街	北鎮街
永福一街	永利二街	永春四街	北興街	遠東街
永福二街	永利三街	永春五街	文華街	自強街
永福三街	杭州一街	永樂一街	車店街	自立街
永康一街	杭州二街	永樂二街	文山街	力行街

永康二街	杭州三街	永樂三街	永康四街	杭州五街
永康三街	杭州四街			

表 6-4 嘉義市以地名為名平面道路一覽表

大同新村	興業新村	大埤腳	盧厝	東洋新邨
嘉惠二村	興業二村	山子頂	紅毛埤	藝術新邨
仁義新村	玉山一村	後湖	嘉稅一村	草地尾
海埔新村	玉山二村	短竹巷	羗母寮	嘉警新村
東川新城	興業三村	王田	後厝仔	嘉中新村
嘉工新村	興中市場	過溪	許厝庄仔	長竹巷
國光新村	育樂新村	水源地	荖藤宅	山子頂
拔子林	新庄	鳥岫仔	博愛市場	國泰新村
劉厝	磚磑	北社尾	博愛新村	嘉農新村
竹園子	頂埤	大溪厝	國華新村	中央第一商場
湖子內	下埤	竹子腳	嘉女新村	中央第二商場

表 6-5 橫跨嘉義市東西區平面道路一覽表

中山路	文化路	垂楊路	蘭井街	崇文街
中正路	林森西路	康樂街	光彩街	大業街
民族路	博愛路一段	延平街	長榮街	國華街
民權路	世賢路四段	忠義街	北榮街	

嘉義市共有五座人行道，五座地下道，三座陸橋，一處隧道，如表 6-6 所示。

表 6-6 嘉義市非平面道路交通設施一覽表

道路設施	地點	位置
人行道(天橋)	垂楊路	崇文國小前面
人行道(天橋)	林森東路	林森國小前面
人行道(天橋)	友愛路	博愛國小前面
人行道(天橋)	火車站	火車站旁邊
人行道(天橋)	忠孝路	基督教醫院前面
地下道	文化路	林森路往博愛路
地下道	世賢路一段	忠孝路往博愛路

地下道	興業西路	興業西路往中興路
地下道	林森西路	北興路橋下面
地下道	世賢路三段	博愛路二段往
陸橋	嘉雄陸橋	民族路往博愛路
陸橋	博愛陸橋	忠孝路往博愛路
陸橋	北興陸橋	民權路往自由路
隧道	蘭潭隧道	國道三號

嘉義市境內共有十四處鐵路平交道，其中四處於縱貫線，十處於阿里山線，如表 6-7 所示。

表 6-7 嘉義市境內鐵路平交道

平交道名稱	平交道種類	區間	平交道線別
國華街	半封	嘉北-嘉義	縱貫線
木材廠	三甲	嘉北-嘉義	縱貫線
老藤宅	三甲	民雄-嘉北	縱貫線
宏仁女中	三甲	民雄-嘉北	縱貫線
忠孝路	三甲	嘉義-北門	阿里山線
維新路 1	三甲	北門-彎橋	阿里山線
維新路 2	三甲	北門-彎橋	阿里山線
新生路	三甲	北門-彎橋	阿里山線
林森東路 16 巷	自動警報裝置	北門-彎橋	阿里山線
博東路	三甲	北門-彎橋	阿里山線
林森東路 317 巷	自動警報裝置	北門-彎橋	阿里山線
林森東路 321 巷	自動警報裝置	北門-彎橋	阿里山線
林森東路 691 巷	自動警報裝置	北門-彎橋	阿里山線
林森東路	三甲	北門-彎橋	阿里山線

2. 肇事率法分析

肇事次數法係利用 A1 類道路交通事故統計資料，將發生之交通事故總次數除以該路段長度等於肇事率 λ ，當 λ 值超過門檻值(Critical Value)，所調查路段的肇事率平均數時，即評定為易肇事路段。

$$\text{肇事率}(\lambda)=T/L$$

T：肇事次數，L：道路長度

利用嘉義市 90~98 年(1~6 月)的交通肇事統計資料，對於曾經進行發生 A1 交通事故的道路進行長度量測，並依據交通肇事統計資料進行 A1 交通事故的道路路段肇事次數統計，然後使用肇事次數法，進行肇事率分析，如表 6-8 所示。

表 6-8 嘉義市道路肇事率分析

道路	道路長度 km	肇事次數 T	肇事率 λ
東區大雅路二段	2.2	8	3.6
東區垂楊路	1.5	5	3.3
東區新生路	2.5	8	3.2
東區民權東路	1.4	3	2.1
東區大雅路一段	2.5	5	2
東區文化路	1.6	3	1.8
東區林森東路	2.5	4	1.6
東區啟明路	1.2	2	1.6
東區民權路	2.9	4	1.3
東區民族路	1.5	2	1.3
東區忠孝路	5.2	6	1.1
東區中山路	1.7	2	1.1
東區興業東路	2.0	2	1
東區吳鳳南路	2.0	2	1
東區吳鳳北路	1.4	1	0.7
東區彌陀路	1.7	1	0.5

由表 6-8 得知嘉義市東區道路的肇事率值最高為 3.6，在此將嘉義市發生過 A1 交通事故道路危險程度分為三級：一、 $6.9 \geq \text{肇事率值}(\lambda) > 4.6$ 為第一級危險度道路。二、 $4.6 \geq \text{肇事率值}(\lambda) > 2.3$ 為第二級危險度道路。三、 $2.3 \geq \text{肇事率值}(\lambda) > 0$ 為第三級危險度道路。

在東區境內，並無第一級危險路段；第二級危險路段則有嘉義市東區大雅路二段、嘉義市東區垂楊路及嘉義市東區新生路；而其他

未列者則皆為第三級危險路段。

3.事故當量法分析

交通部運輸研究所在民國 71 年的「台灣地區道路交通事故分析及建立電腦資訊系統之研究」中，首先參考美國肯塔基州之財物損失當量，對國內肇事嚴重性當量做了定義，因國內事故調查報告中並未對受傷情形詳細分級，故將其公式簡化合併為

$$E_{TAN}=9.5F+3.5J+TAN$$

E_{TAN} ：肇事嚴重性當量

F：肇事死亡人數

J：肇事受傷人數

TAN：總肇事次數

利用嘉義市 90~98 年(1~6 月)A1 交通事故肇事統計資料，對於曾經發生 A1 交通事故的道路，死亡人數、受傷人數與肇事次數的統計，然後使用交通部運輸研究所事故當量法，進行易肇事道路分析，相關資料如表 6-9 所示。

表 6-9 嘉義市交通事故當量分析

道路	死亡人數	受傷人數	肇事次數	E_{TAN}
東區大雅路二段	8	6	8	105
東區新生路	8	3	8	94.5
東區忠孝路	6	1	6	66.5
東區大雅路一段	6	1	5	65.5
東區垂楊路	5	0	5	52.5
東區民權路	4	2	4	49
東區林森東路	4	0	4	42
東區學府路	3	2	3	38.5
東區民族路	2	4	2	35
東區文化路	3	0	3	31.5
東區民權東路	3	0	3	31.5
東區興業東路	2	0	2	21
東區啟明路	2	0	2	21

東區中山路	2	0	2	21
東區吳鳳南路	2	0	2	21
東區吳鳳北路	1	2	1	17.5
東區彌陀路	1	1	1	14

利用交通部運輸研究所事故當量法求出嘉義市東區道路部分的 E_{TAN} 值最高為 105。將其分成三級： E_{TAN} 值 >100 為第一級危險度道路， $100 \geq$ 肇事率值 $(\lambda)>50$ 為第二級危險度道路， $50 \geq$ 肇事率值 $(\lambda)>0$ 為第三級危險度道路。因此第一級危險路段為大雅路二段；第二級危險路段為新生路、忠孝路、大雅路一段及垂楊路建議行駛上述路段應特別小心。

(五)核生化災害

本市並未設置核能發電廠，轄內僅有部分醫療院所、學術單位及研究機構有使用可發生游離輻射設備及放射性物質，因此本市可能發生之輻射災害類型為輻射意外事件、放射性物料管理及運送等意外事件。

嘉義市各類醫用可發生游離輻射設備、放射性物質證照數統計，如表 6-10 所示。

表 6- 10 嘉義市各類醫用可發生游離輻射設備、放射性物質證照數

醫用直線加速器	震波碎石定位用 X 光機	電腦斷層掃描儀	診斷型 X 光機	移動型 X 光機	骨質密度儀	乳房攝影 X 光機	巡迴車用 X 光機	牙醫型 X 光機	放射性物質
2	6	12	66	31	9	1	3	167	7

嘉義市非醫用可發生游離輻射設備、放射性物質依許可類、登記類證照數統計，如表 6-11 所示：

表 6- 11 嘉義市非醫用可發生游離輻射設備、放射性物質

許可類	登記類	合計
3	23	26

(六)重大火災災害

根據內政部統計通報，96 年火災發生次數 3390 次，與 95 年 4332 次比較，減少 942 次，降低率達 21.7%，。96 年火災發生次數已創 15 年來最低的紀錄。火災傷亡方面，根據內政部統計通報 96 年火災受傷人數 398 人，與 95 年 471 人比較，減少 73 人，降低率達 15.5%。96 年火災財物損失 12 億 9152 萬 9 千元，與 95 年同期 15 億 5886 萬元比較，減少 2 億 6733 萬 1 千元，降低率達 17.1%。然綜觀本市火災統計資料顯示，發現火災發生次數與損失金額均逐年下降中，顯見本市於火災之防護與教育宣導成效較佳，未來仍可利用執行深耕計畫的機會持續對本市加強都市防災-火災的防範與預防作為。

(七)生物病原災害

造成疾病的原因，一般說來，可分三大因素，其一為物理性因素，二為化學性因素，三為生物性因素。物理性與化學性因素，可藉由防護與消除毒性物質之暴露來加以控制，然而生物性因素，會因病原微生物之繁殖、蔓延，及藉由其他媒介生物或空氣、水以及動物間的接觸傳播，感染源的移動及環境因素，而造成大規模疫病發生。引起大規模疫病發生的病原微生物有病毒、細菌、立克次體、真菌、原蟲、寄生蟲、蛋白質等。這些病原體的生物學特性不同，引起病變的機制不同，侵襲的器官也不同，所造成的疾病大不相同，當然其防治措施亦不同。「生物病原」所造成之災害為主。其主要特性為：

1.生物病原可能造成民眾受感染產生發燒、休克、呼吸困難、噁心、

嘔吐、腹瀉、黃膽、出血、麻痺、昏迷等症狀，可造成社區因相互傳染出現大量民眾罹病或死亡，癱瘓社區醫療及公共衛生體系，也會因跨越國界傳播，形成全球大流行，造成人類浩劫。

2.生物病原可能造成環境受到污染，生物大量死亡，空氣、食物及飲水無法使用，病媒、儲主動物及感染性廢棄物清理困難，影響民生物資供應，社會引起恐慌及經濟衰退。

3.生物病原災害因不同傳染途徑，發病過程及隔離措施，採取的防制措施需求遽增，防疫專業人員必須照顧大量病患、醫療設施大量收治及運送所有病患，藥物、疫苗、防護裝備與消毒藥劑生產製造量須迅速提供需求地區，大量居民需安置、照護及健康接觸者需要合適庇護及隔離場所。

4.由於生物病原災害發生時機及範圍無法預測，病原體難以即時偵測及檢驗，傳染途徑不易發現與阻斷，容易造成大量民眾傷亡或恐慌，社會秩序混亂，也會因環境受生物病原污染而無法復原。

目前嘉義市東區並無顯著的生物病原災害，但今年嚴重挑戰台灣防疫系統的 H1N1 新型流感著實是吾人必須重視的課題。

H1N1 新型流感傳染途徑與季節性流感類似，主要是透過飛沫傳染與接觸傳染，一般成人在症狀出現前 1 天到發病後 7 天均有傳染性，但對於病程較長之病患，亦不能排除其發病期間繼續散播病毒。另兒童病例的可傳染期通常較成人病例為長。

人類感染 H1N1 新型流感症狀與季節性流感類似，包括發燒、咳嗽、喉嚨痛、全身酸痛、頭痛、寒顫與疲勞，有些病例出現腹瀉、嘔吐症狀。

目前截至 2009 年 10 月底流感併發重症在嘉義市東區共有 5 例。因此，H1N1 新型流感對嘉義市東區來說是個不得輕忽的潛在災害。

(八)其他災害

本區其他災害類別亦包括旱災、空難、公用氣體與油料管線、輸

電線路災害等。

二、西區防救任務檢討規劃書

◆ 西區災害類型及歷史災害

(一) 颱風災害

夏季 7 月至 9 月間，常因東北季風與西南季風互相激盪而成熱帶性低氣壓，形成颱風，經常因颱風引來之豐沛降雨而釀水災，造成本區一大天然災害。嘉義市西區洪水平原敏感地分布如圖 6-12 所示，由圖可知洪水平原敏感地占嘉義市西區全部，如圖西區褐色區域處。

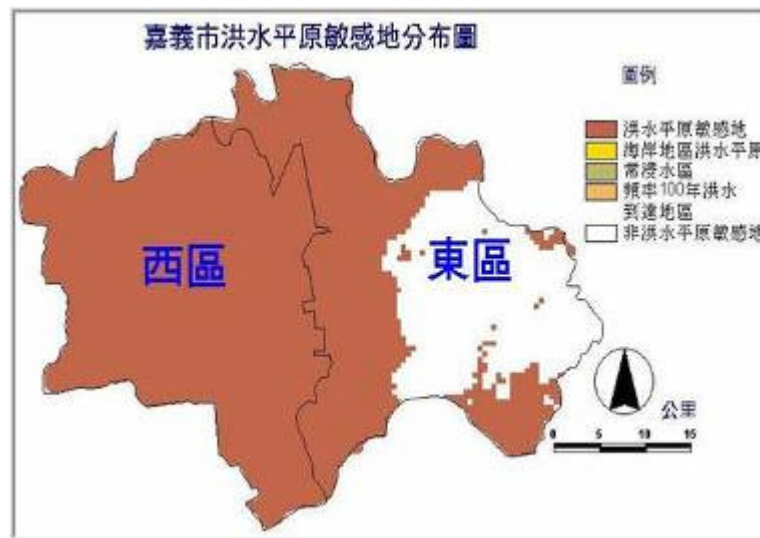


圖 6- 12 嘉義市西區洪水平原敏感地分佈圖(環保署地方環境資料

庫，民國 98 年)

1. 歷史災情

嘉義市西區近幾年來致力於下水道工程及防洪治理之工作，水災發生的機率已大為降低，但在歷史上仍有諸多災例，包括賀伯颱風、桃芝颱風、納莉颱風、72 水災、0612 水災、泰莉颱風、0609 水災及卡玫基颱風，茲整理如下表 6-12。

表 6-12 西區颱風歷史災害表

災害名稱	發生時間	影響範圍	災害型態
賀伯颱風	86 年 7 月	湖內里	淹水
桃芝颱風	90 年 7 月	湖內里	淹水
納莉颱風	90 年 9 月	湖內里	淹水
72 水災	93 年 7 月	永欽橋、湖內里	永欽橋封橋，湖內里淹水
0612 水災	94 年 6 月	永欽橋	封橋
泰利颱風	94 年 8 月	湖子內地區	淹水
0609 水災	95 年 6 月	湖內里	淹水
卡玫基颱風	97 年 7 月	湖內里、湖邊里	淹水
莫拉克颱風	98 年 8 月	軍輝橋、湖內里	軍輝橋封橋、湖內里淹水

2. 莫拉克風災災情勘查

2009 年 8 月莫拉克颱風重創台灣中部與南部，嘉義市亦傳出多處淹水災情。本校協力團隊於災害組成勘災團隊，前往致災地區進行勘查，茲整理莫拉克颱風水災災情如下。

(1) 湖內里社區內

淹水範圍及面積	湖內里社區內積淹水
淹水頻率	☒ 易淹水區域 ☐ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☒ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☐ 0~3 ☒ 3~6 ☐ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☒ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_公尺____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☐ 0.3~1 ☒ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因	☒ 雨量過大 ☒ 堤防潰決 ☐ 排水不良 ☐ 地層下陷

(可複選)	☐ 海水倒灌 ☐ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞 ☐ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱： <u>卡玫基颱風</u> 發生時間： <u>2008/7/18</u>
人員傷亡(人)	死亡： <u>0</u> 人；受傷： <u>0</u> 人；失蹤： <u>0</u>
災損說明(含衝擊影響)	該社區因莫拉克颱風雨量過大造成排水渠道潰堤，無法即時宣洩釀災，該部落淹水最高深度約為 1.5m，平均淹水深度約為 1.0m，災損部分為住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因鄰近八掌溪，水量過大並位於渠道旁，使整段堤防約 10cm 裂縫，造成淹水。
圖片說明：堤防出現裂縫 目前已回填混凝土應急	

(2)湖內里抽水站附近地區

淹水範圍及面積	湖內里抽水站附近地區
淹水頻率	☒ 易淹水區域 ☐ 不常淹水 ☐ 過去無淹水
土地利用類別(可複選)	☒ 住宅區 ☐ 商業區 ☒ 工業區 ☐ 農業區 ☐ 科學園區 ☐ 養殖漁業區 ☐ 學校 ☐ 其他_____
淹水歷程(小時)	☐ 0~3 ☐ 3~6 ☒ 6~12 ☐ 12~24 ☐ 24~36 ☐ 36~48 ☐ 48~60 ☐ 60~72 ☐ 其他_____
最大淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☒ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
平均淹水深度(公尺)	☐ 0~0.3 ☒ 0.3~1 ☐ 1~1.5 ☐ 1.5~2.0 ☐ 其他_____
洪水主要來源與淹水原因 (可複選)	☒ 雨量過大 ☐ 堤防潰決 ☐ 排水不良 ☐ 地層下陷 ☐ 海水倒灌 ☒ 抽水不及 ☐ 路堤效應 ☐ 河道阻塞

	☐ 河水溢堤 ☐ 水庫洩洪 ☐ 堤防施工缺口 ☐ 抽水站故障 ☐ 水門未關 ☐ 土石流災害引發 ☐ 坡地崩塌災害 ☐ 道路施工 ☐ 地震災害 ☐ 缺乏整治 ☐ 上游過度開發 ☐ 河道淤積 ☐ 貨櫃阻塞河道 ☐ 其他_____
最近一次之淹水紀錄	事件名稱： <u>97 年卡玫基颱風</u> 發生時間： <u>97/07/18</u>
人員傷亡(人)	死亡： <u>0</u> 人；受傷： <u>0</u> 人；失蹤： <u>0</u>
災損說明(含衝擊影響)	該處因雨量過大、降雨集中無法即時宣洩釀災，該區淹水最高深度約為 50cm，平均淹水深度約為 30cm，災損部分為附近住家淹水。
水利設施破壞情況之描述	本地區因地勢較低窪，常發生積淹水，本地區之排水主要係以抽水站抽水作業為主，颱風期間均調派移動式抽水機進駐並抽水作業。
圖片說明：颱風期間湖內里抽水站連續運轉抽水作業，但因本次雨量過大且降雨集中，而造成部分道路、住家淹水	

(二)坡地災害

由於西區全區屬於平原區，區內無坡地，因此無坡地災害問題。

(三)地震災害

地震災害問題同於東區。

(四)重大交通事故災害

1.交通網絡概述

如東區之描述。

2.肇事率法分析

利用嘉義市 90~98 年(1~6 月)的交通肇事統計資料，對於曾經進行發生 A1 交通事故的道路進行長度量測，並依據交通肇事統計資料

進行 A1 交通事故的道路路段肇事次數統計，然後使用肇事次數法，進行肇事率分析，如表 6-13 所示。

表 6-13 嘉義市道路肇事率分析

道路	道路長度 km	肇事次數 T	肇事率 λ
西區嘉雄陸橋	0.3	2	6.7
西區民族路	0.8	4	5
西區北港路	3.0	14	4.6
西區民生南路	2.0	9	4.5
西區博愛路二段	2.5	10	4
西區垂楊路	1.2	4	3.3
西區友愛路	2.6	8	3.1
西區自由路	1.7	5	2.9
西區博愛路一段	1.2	3	2.5
西區仁愛路	1.7	4	2.3
西區新民路	3.2	7	2.1
西區興業西路	1.9	4	2.1
西區文化路	3.0	6	2
西區中興路	2.5	5	2
西區世賢路二段	2.5	5	2
西區世賢路三段	1.7	3	1.7
西區中山路	1.2	2	1.6
西區世賢路一段	3.5	5	1.4
西區林森西路	1.5	1	0.6
西區世賢路四段	1.7	1	0.5

由表 6-13 得知嘉義市西區道路部分的肇事率值最高為 6.7，在此將嘉義市發生過 A1 交通事故道路危險程度分為三級：一、 $6.9 \geq$ 肇事率值(λ) >4.6 為第一級危險度道路。二、 $4.6 \geq$ 肇事率值(λ) >2.3 為第二級危險度道路。三、 $2.3 \geq$ 肇事率值(λ) >0 為第三級危險度道路。

嘉義市西區第一級危險路段有嘉義市西區嘉雄陸橋、嘉義市西區民族路、嘉義市西區北港路。而第二級危險路段有嘉義市西區民生南路、嘉義市西區博愛路二段、嘉義市西區垂楊路、嘉義市西區友愛

路、嘉義市西區自由路、嘉義市西區博愛路一段及嘉義市西區仁愛路，建議行駛上述路段應特別小心。

3.事故當量法分析

利用嘉義市 90~98 年(1~6 月)A1 交通事故肇事統計資料，對於曾經發生 A1 交通事故的道路，死亡人數、受傷人數與肇事次數的統計，然後使用交通部運輸研究所事故當量法，進行易肇事道路分析，相關資料如表 6-14 所示。

表 6-14 嘉義市交通事故當量分析

道路	死亡人數	受傷人數	肇事次數	E _{TAN}
西區北港路	14	6	14	168
西區博愛路二段	11	7	10	139
西區民生南路	9	2	9	101.5
西區友愛路	5	11	8	94
西區新民路	7	2	7	80.5
西區文化路	6	3	6	73.5
西區自由路	5	2	5	59.5
西區中興路	5	2	5	59.5
西區民族路	4	3	4	52.5
西區世賢路一段	5	0	5	52.5
西區世賢路二段	5	0	5	52.5
西區垂楊路	4	1	4	45.5
西區仁愛路	4	1	4	45.5
西區博愛路一段	4	1	3	44.5
西區興業西路	4	0	4	42
西區世賢路三段	3	1	3	35
西區湖子內路	3	1	3	35
西區嘉雄陸橋	2	3	2	31.5
西區中山路	2	0	2	21
西區林森西路	1	0	1	10.5
西區世賢路四段	1	0	1	10.5

利用交通部運輸研究所事故當量法求出嘉義市西區道路部分的 E_{TAN} 值最高為 168。將其分成三級：E_{TAN} 值>100 為第一級危險度道路，100≥肇事率值(λ)>50 為第二級危險度道路，50≥肇事率值(λ)>0

為第三級危險度道路。因此嘉義市西區第一級危險路段為北港路、博愛路二段、民生南路；第二級危險路段為友愛路、新民路、文化路、自由路、中興路、民族路、世賢路一段及世賢路二段，建議行駛上述路段應特別小心。

(五)核生化災害

核生化災害同東區。

(六)重大火災災害

相較於嘉義市東區，嘉義市西區發生火災的次數略高於東區，其中尤以西區的西南方發生火災的頻率更高（如圖 6-13）。

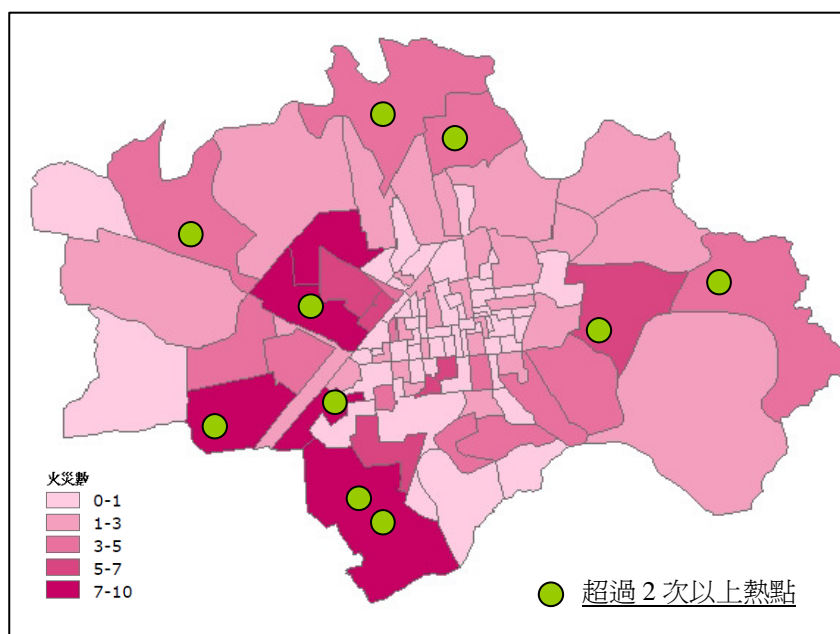


圖 6-13 嘉義市火災事件分佈圖

嘉義市西區火災防治情況如東區般已大幅改善，但值得注意的是，西區仍有部分大樓屬於危險大樓（如表 6-15），火災消防安檢並未通過，若一旦發生大火，恐將擴大災情。

表 6-15 嘉義市西區危險大樓

場所 名稱	場所地點	檢查結果	檢查日期
民生大樓	嘉義市西區學圃里民生北路20號(第4責任區)	消防安全設備檢查不合格項目: 1. 藥劑過期 2. 幫浦組件故障 3. 箱內裝備不足或損壞 4. 受信總機故障 5. 手動報警機故障或拆除 6. 故障或拆除 7. 故障或拆除	0980817
民生大樓	嘉義市西區學圃里民生北路20號(第4責任區)	檢修申報 不合格項目: 1. 97 年度未申報	0980925
蕭素華大樓	嘉義市西區磚磠里永福一街28號	消防安全設備檢查不合格項目: 1. 故障	0980805

(七)毒化災

嘉義市境內後湖工業區及中油公司溶劑化學品事業部等工業區段皆潛藏著危險的災害因子，如廠房發生火災爆炸及後續造成化學災害、工業用化學溶劑因人為疏失造成有毒化學物外洩（有毒化學物質類型與廠商請參閱表 6-16），或是運送化學物之槽車因交通事故造成化學災害等等潛在性危機皆不容忽視。

而鄰近嘉義市之民雄工業區及頭橋工業區堪稱嘉義地區規模最大之工業重地，總面積共 330 餘公頃，總計有 300 餘家廠商在運作，若未來發生上述災害時，對嘉義市亦可能造成相當之影響。

表 6- 16 嘉義市毒化物大量運作廠家名單

廠家名稱	地址	毒化物名稱	經常存量 (公噸)
頌鑫實業股份有限公司	嘉義市保忠三街一〇三號	二異氰酸甲苯	5 至 80 噸
		二氯甲烷	1 至 9 噸
克明企業社	嘉義市保義路一二三號	二異氰酸甲苯	1 至 9 噸
		二氯甲烷	1 至 9 噸
中國石油股份有限公司溶劑化學品事業部	嘉義市興業東路六號	甲基第三丁基醚	1 至 9 噸
日富塑膠廠下埤營業所	嘉義市下埤里頂埤七六之四一號	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	4 至 5 噸

(八)生物病原災害

生物病原災害情況同東區，而截至 2009 年 10 月底流感併發重症在嘉義市西區共有 6 例，值得西區公所密切注意。

(九)其他災害

本區其他災害類別亦包括重大交通事故災害、重大火災災害、旱災、空難、核生化與公用氣體與油料管線、輸電線路災害等。

6- 2 東、西區災害預防與應變方法：短、中、長期因應對策規劃

莫拉克風災後，本校協力團隊組成勘災團，會同嘉義市政府消防局、工務處、東區公所及西區公所共同前往嘉義市東、西區致災點進行會勘（勘查情況如圖 6-14）。



圖 6-14 莫拉克風災後市府與協力團隊共組勘查團隊

針對不同的災點，本校協力團隊經勘查後有不同之分析，茲分別將各災點狀況進行統整，將相關建議分為短期、中期及長期三種因應對策進行說明。

(一)短期因應對策

(1)疏濬及抽水機預佈等應急工程

為因應汛期來臨時之淹水問題，嘉義市政府工務處已定期進行下水道及排水系統疏濬工作，未來建議在汛期前應針對重點易致災地區集中強化疏濬工作之進行並持續進行下水道清淤之工作。

在抽水機之預佈工作上，嘉義市已與廠商建立開口契約，落實維修保養平日設有專人管理維護、檢修平時油槽容量達 9 成以上存量。

另外，在市府每 15 日發動發電機及抽水機測試演練乙次並紀錄設有操作手冊、標準作業程序工作人員熟稔操作程序，並訂有移動式抽水機組調度支援計畫另與九縣市訂定支援協定。此外，亦與嘉義市轄內五軍事單位簽訂支援協定。

(2)訂定災情查通報分工體系

為因應災害的突發狀況，嘉義市於平時及災時皆有完備的災情查通報分工組織體系（如圖 6-15），組織流程完備，足供災害應變之用。另外，嘉義市東、西區公所皆設置有緊急應變小組編組，於災害時或有災害發生之虞時，各區公所皆會成立緊急應變小組並派員進駐。

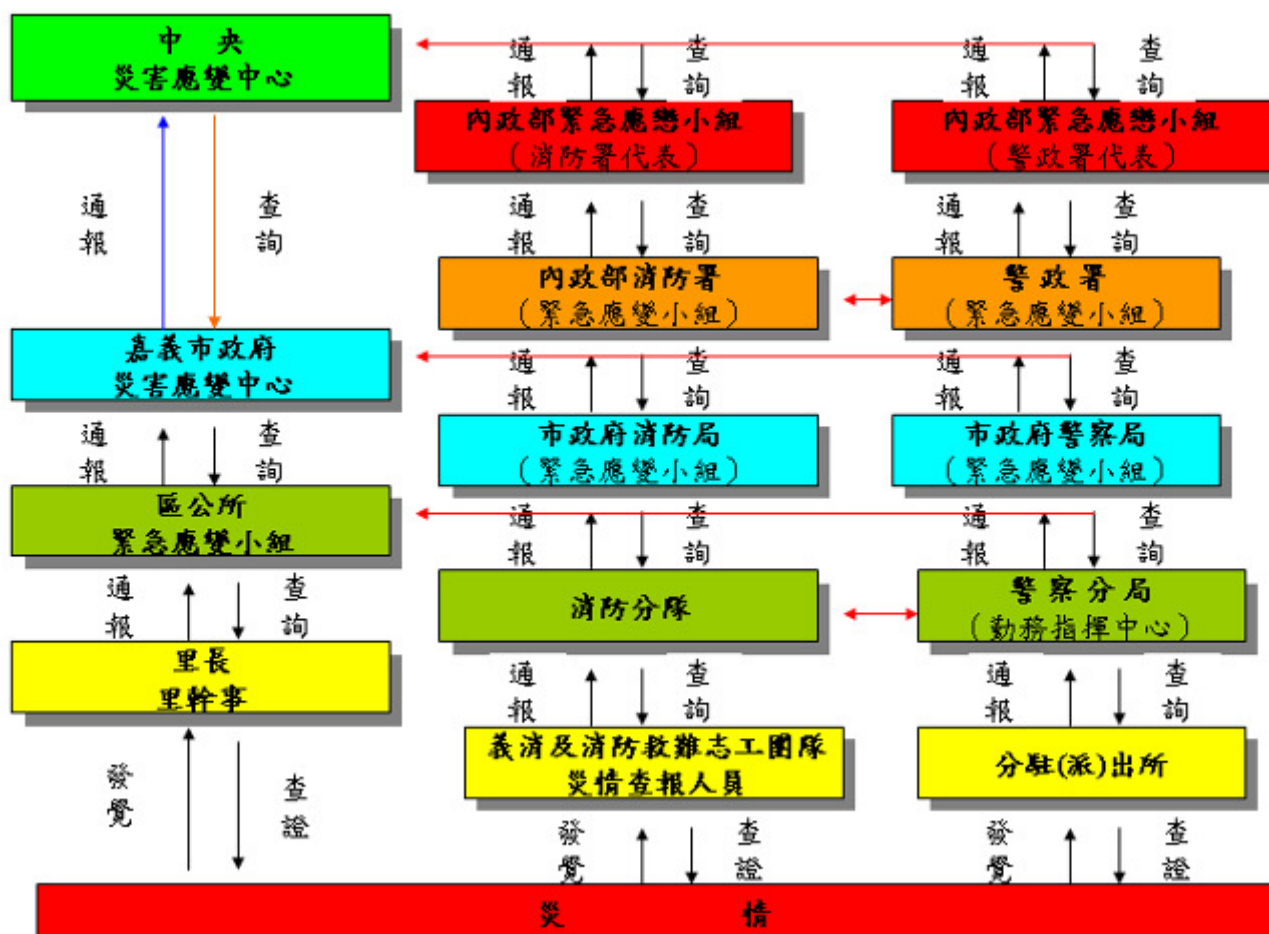


圖 6-15 嘉義市災情查通報體系架構圖

(3)避難收容規劃

本市目前規劃中、短期避難收容所 32 處可收容人數為 5180 人，並建立專人維護管理及規劃有動員機制與物資開口合約，並已完成因應不同災害類別規劃適合之安置場所，確保避難收容所之安全性。另外，長期災民收容所未來擬規劃本市勞工育樂中心住宿部提供安置床位方式。

本市各里平時加強對轄內獨居老人、身心障礙者及弱勢族群之掌握和了解，災時統一由各區公所社建課通報社會處，由社會處協調民間慈善團體協助特殊個案(老弱及身心殘障者)之疏散避難。

(二)中期因應對策

(1)治理規劃

治理規劃涉及全面性的災害防救政策調整，因此，於易致災點調查後，本深耕計畫將針對調查結果與市府各局處進行會議協商，利用工作會議及綜合會議提出相關問題，將討論決議事項納入既有之「嘉義市地區災害防救計畫」及「水災保全計畫」之更新規劃中，並於嘉義市東、西區公所之「區級防災執行計畫」中納入一系列之治理規劃策略，如此配合前述之災害防救體系與分工架構，則得以建構完整之治理規劃方向。

(2)辦理治理規劃說明會

災害防救對策涉及全市市民的權益與居家安全問題，因此，在相關治理規劃完成後，應利用各種座談會與教育訓練之機會對市民進行相關說明。為避免資源之浪費，建請嘉義市政府於深耕計畫執行期間，配合各項教育訓練之機會，針對市府之整體治理規劃對里長及民眾進行說明。

(三)長期因應對策

(1)工程治理

工程治理應包含整體防救災工程之綜合規劃，預定治理面向包括：(1)排水系統之整治；(2)避難綠地及避難收容所之安全維護；(3)地下道、橋樑及道路之修護；(4)消防工程及安全檢查之持續強化；(5)防救災工程綜合治理規劃。相關工程治理規劃將在工作會議上與市府各局處交換意見，並於綜合會議上提出意見彙整之成果。

(2) 災害防救資訊網之定期更新

災害防救資訊網之定期更新有助於防災工作資訊交流之效率，市府及本協力團隊運用 Web-GIS 技術並結合 QPESUMS 氣象資訊，製作災害防救資源應用系統（如圖 6-16），可供市府各單位應變時迅速查詢相關圖資潛勢、救災物資、避難路線與場所...等。本計劃建議未來應持續進行災害防救資訊網之定期更新工作，以利未來災害防救資訊之快速交流。

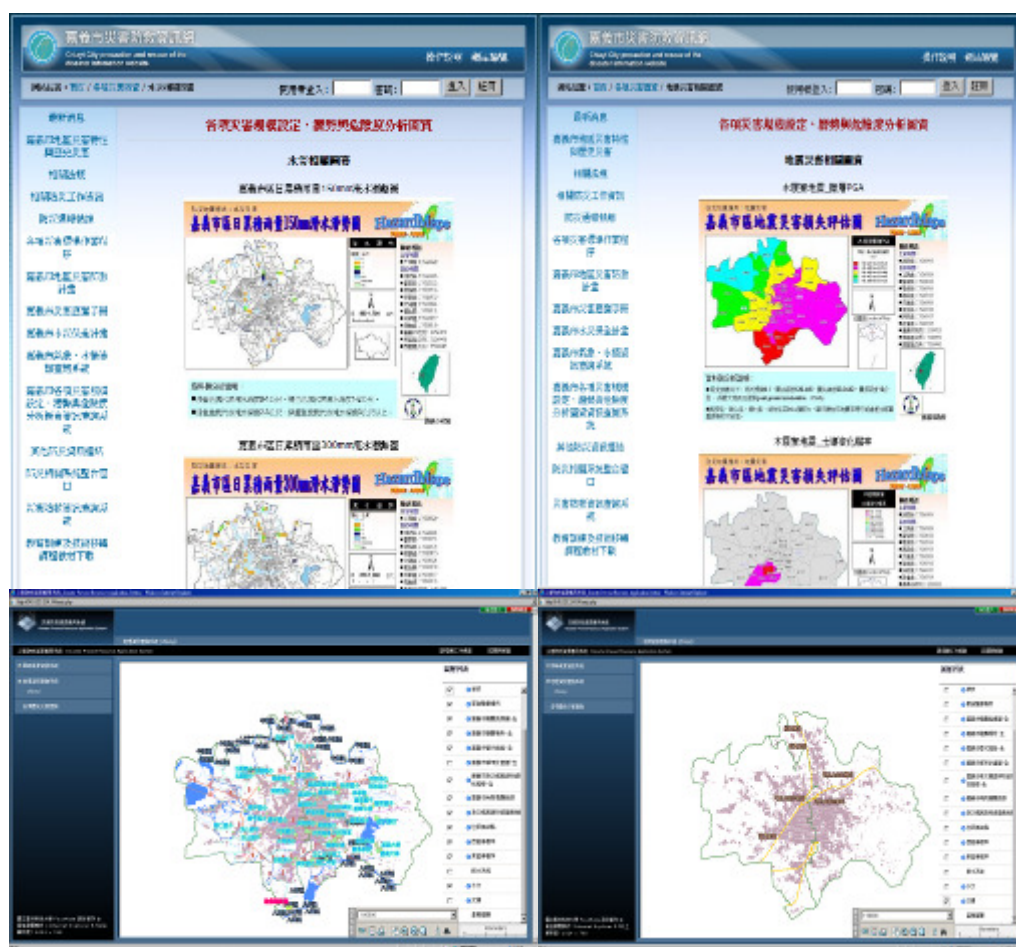


圖 6-16 嘉義市災害防救資訊網

第七章 防救災體系與應變機制建立

7-1 應變小組作業手冊

嘉義市東、西區緊急應變小組之規劃與設置，在本年度第一次綜合會議及第二次工作會議後已確定統一名稱與編制，相關作業辦法以一致化之原則進行規範。

嘉義市東、西區應變小組作業手冊(詳見附錄 6)內容共有 8 大項目，包括「規劃開設等級」、「進駐人員之通知方式」、「人員簽到退管制機制」、「排班與輪班方式」、「進駐人員工作與任務」、「災情處置、管控、反應、陳(回)報機制之建立」、「救災人力、資源之管控、調度及請求支援機制之建立」、「交接及其他簿冊」等，詳細內容如下。

一、開設等級(一、二級開設與進駐單位)

為落實執行災害防救應變任務，於市府指示成立災害應變中心區長進駐值勤，則通報區公所成員組成緊急應變小組待命支援，依市府災害應變中心指示或逕依權責落實執行各項災害防救應變措施。

嘉義市東、西區緊急應變小組之開設分為一級開設與二級開設兩種組成方式，開設層級不同其進駐單位亦有差異，說明如下：

(一)二級開設

當市府宣布緊急應變中心為二級開設時，嘉義市東、西區公所緊急應變小組亦同時進行二級開設。二級開設進駐單位為民政課與社建課，召集人由民政課課長擔任，主要任務內容分別為災情查報與救援，除留意各里里長與里幹事的災情查通報情況外，並視市府之指示，隨時準備進行一級開設之工作。

(二)一級開設

當市府宣布一級開設時，災害應變中心由區長進駐，東、西區緊急應變小組同時進行一級開設。緊急應變小組開設時，由秘書擔任召集人，並設執行秘書，由民政課長擔任。進駐單位則分別為民政課、

社建課、兵役課與行政室，其任務編組分別為（整體架構如圖 7-1）：

- 1.查報組：由民政課擔任。
- 2.救援組：由社建課擔任。
- 3.支援組：由兵役課擔任。
- 4.總務組：由行政室擔任。

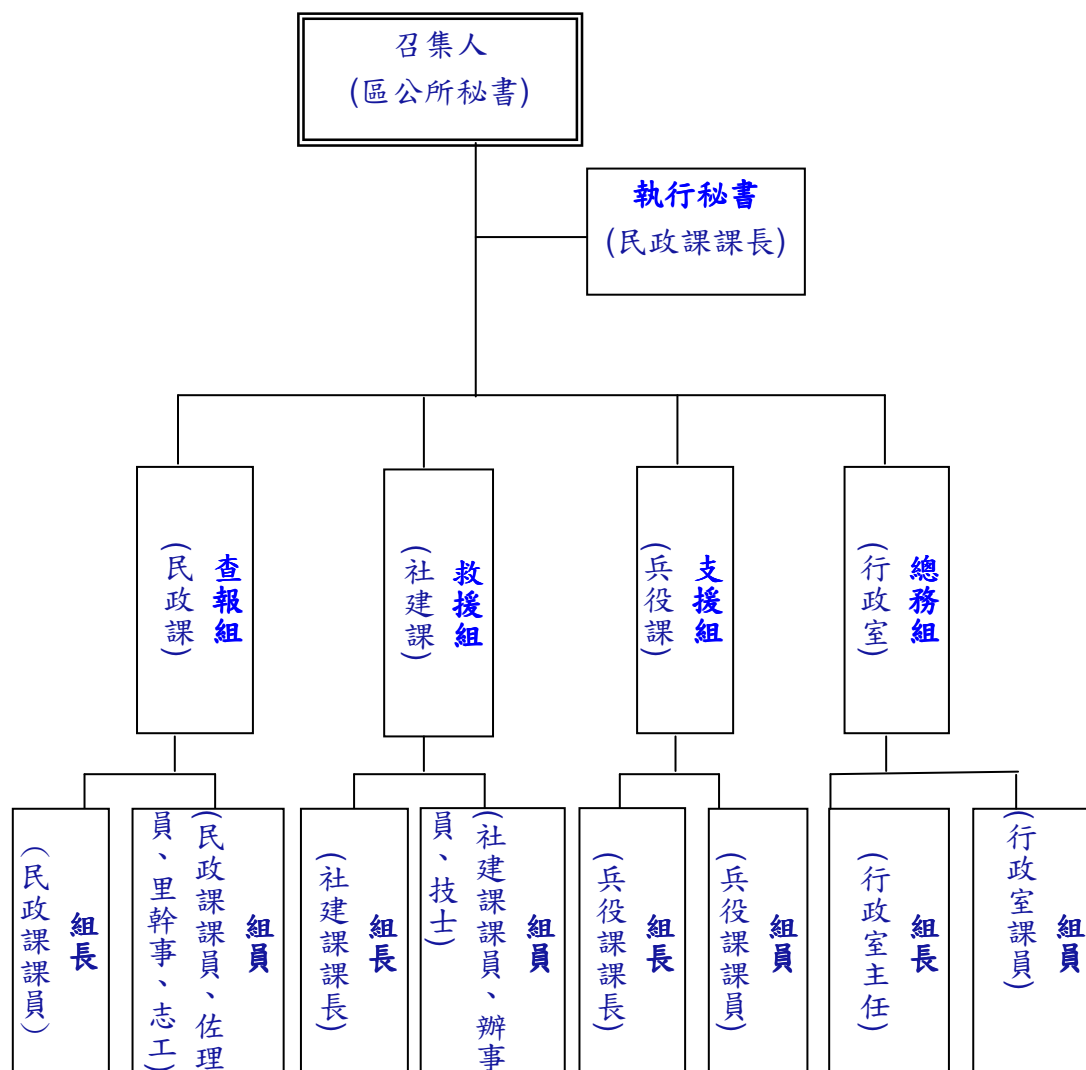


圖 7-1 嘉義市區級緊急應變小組之建置架構

二、進駐人員之通知方式之建立

(一)通報方式

1.手機簡訊通報系統

有鑑於行動電話普及率高，且手機簡訊具可運用群組（課室主管、業務承辦人員等）自動傳送至各個設定號碼之功能，傳送相關群組人員及簡訊內容，以精確傳達緊急訊息。當災害發生時，將以簡訊作為主要通報方式。

2.有線電話系統

為防訊息漏接之窘狀，除前述手機簡訊通報方式外，將再以有線電話通報為輔，盡可能做到訊息不漏接，內容零誤差。

(二)建立緊急召回名冊

本所民政課應按災害應變中心任務編組建立緊急召回名冊，內容應至少包含姓名、職掌、行動電話、家用電話、住址、職務代理人等，並隨時進行更新。

(三)動員測試

為確保緊急召回名冊之資料同步更新，民政課得採無預警方式不定期辦理通聯測試。

三、排班與輪值方式、人員簽到退管制機制

1、平時之整備

(一)整備方式

1. 平時之進駐以民政課及社建課等災害業務單位為主，原則上 1 人值班待命一週（8：00-17：30），各單位應自行建立每季之輪值表，並於 3、6、9、12 月底前公佈。

2. 當週輪值各單位人員於下班時間或休假時，切勿離開本區轄區，因故需離轄時應先覓妥代理人（代理人應為其他組人員）。

3. 各單位輪值人員除依照本公所人事室規定之一般上下班簽到（退）外，仍須填寫緊急應變小組簽到（退）表，並交由人事室審核管制。

4. 各單位輪值人員每日進駐值班時，皆應填寫簿冊紀錄工作事項，並於當週輪值結束後與下週值班人員進行交接事宜。

(二) 整備任務

1. 確認災害應變中心之各項資通訊設備（有線電話、衛星電話、無線電、傳真機、電腦、列表機、投影機、電視機等）運作正常。
2. 隨時注意本區轄區內有無災害通報事項，並適時提供必要之協助。
3. 於當週值班結束時，除與下週值班人員進行交接事宜，仍應向秘書做一簡單之口頭報告。
4. 每日需至少查看氣象概況 1 次，遇有颱風或鋒面於台灣附近形成時，應隨時注意其動向，並告知主要災害業務單位。
5. 遇有颱風、豪大雨或其他重大災害發生時，應主動立即執行進駐工作，通知本區之各任務編組人員保持待命狀態，聯繫上級了解災況並確認本區緊急應變小組是否開設運作。
6. 倘達開設條件或接獲上級指示而須開設緊急應變小組時，應先陳報災害防救業務主管，由其填寫緊急應變小組開設通報單陳報上級與鄉長，迅速通知各任務編組人員進駐，並在其他人員進駐前做簡單之佈設。

II、緊急應變小組開設之整備

(一) 整備方式

1. 緊急應變小組各任務編組主管及人員，應於接獲通報後一小時內至緊急應變小組報到，並填寫簽到表完成簽到程序後進行進駐，倘因不可抗拒之因素而無法於指定時間內完成報到，應先行告知其他任務編組人員，並通報召集人（秘書）知悉。
2. 緊急應變小組開設期間，原則上本公所之任務編組人員均須 24 小時排班輪值（召集人、執行秘書除外），各單位應自行建立輪值表，採五班制：
 - (1) 第一班：10：00-14：00。
 - (2) 第二班：14：00-18：00。
 - (3) 第三班：18：00-22：00。

(4) 第四班：22：00-06：00。

(5) 第五班：06：00-10：00。

每班輪值人員二級開設設置 3 名、一級開設設置 5 名，惟召集人可視實際情況適時調整人數，另第二、三班應包含一名執行秘書，以防突發狀況必須做臨時指示之情況。

3. 每班輪值人員於值班時期均須詳細填寫簿冊記錄工作事項，遇有上級來電指示或災情通報時，亦須填寫電話紀錄單、災情通報單等表單資料，並於上班時間上呈召集人審閱。

4. 每班輪值人員須於值班時間前 15 分鐘至緊急應變小組進行交接工作，且應於 15 分鐘內完成交接以利接續之值班。

5. 輪值人員若因不可抗拒之因素而無法執行值班工作，應先覓妥代理人。

6. 緊急應變小組開設時間若為正常上班時間，各輪值人員上、下班除於應變中心簽到(退)外，仍須依照本公所人事室規定簽到(退)，例假日及下班至翌日上班時間則以緊急應變小組之簽到(退)為準，並交由人事室審核管制。

7. 各任務編組、輪值人員得按每次實際出(不)力情況核實獎懲。

(二) 整備任務

1. 各任務編組人員完成簽到後，應立即佈設緊急應變小組並填寫自主檢查表。

2. 緊急應變小組開設期間，應於每日早上 10 時召開災害防救會報，由各任務編組、輪值人員向召集人(秘書)報告災害情況及相關防救準備事項，並由召集人指示裁決，若災害超出本區所能負荷，應向市府請求支援。

3. 與區內參與防救各相關單位聯繫，以了解緊急應變處置之部署情形及相關訊息。

4. 遇有新聞媒體要求了解各項訊息及相關災情，應報經召集人(秘書)同意後得由執行秘書(民政課長)主動提供或澄清有關災害訊息

及緊急應變處置，並由各任務編組人員負責相關幕僚作業。

5. 應依權責執行應變措施及接聽電話，隨時報告召集人（秘書）或執行秘書進行搶修，並報告處理情形。

6. 應隨時注意颱風動態及監控雨量，依實際河川水位或淹水深度，報經召集人同意後，逕行發佈二級或一級警戒，並向居民進行勸告或強制疏散撤離作業。

7. 進駐輪值人員應接受召集人（秘書）之統一指揮、協調及整合，召集人或執行秘書得視颱風動態、降雨監控狀態及災情回報處置情形，決定本緊急應變小組升級、縮小編組或撤除。

8. 緊急應變小組之撤除，應由執行秘書報經召集人（秘書）同意後使得通知進駐人員撤離。其撤除後，進駐人員應詳實記錄其成立期間權管業務各災害通報與相關處置措施，送交本區災害防救業務主管單位彙整及陳報。後續各項災後復原重建措施，則由各相關單位或機關依權責繼續辦理。

四、進駐人員工作與任務

為落實執行災害防救應變任務，於市府指示成立災害應變中心區長進駐值勤，則通報區公所成員組成緊急應變小組待命支援，依市府災害應變中心指示或逕依權責落實執行各項災害防救應變措施。有關強化緊急應變小組之組成、任務、運作時機與緊急應變規定等說明如下：

(一)組成：由民政、社建、兵役、行政等相關業務單位主管負責召集組成。

(二)任務：依據市府相關防救災作業計畫，主動蒐集及傳遞災情，並配合市府災害應變中心指示，從事各項災害應變措施等相關工作。

(三)運作時機：

1.區長參與市府各種災害應變中心成立之同時，於區公所內同步運作成立緊急應變小組。

2.有災害發生之虞，或災害發生時，在市府災害應變中心未運作前，公所內各單位主管應主動先於內部運作緊急成立應變小組。

(四)緊急應變：配合市府各單位之應變計畫與手冊，因應救災需求，區公所各單位內部成立緊急應變小組執行救災工作。

(五)必要時成立現場指揮所：

1.組成：召集人由秘書或其他指定人員擔任，但災害發生時尚未抵達現場暫由當地分駐所(派出所)或消防分隊主管依權責協調處理。

2.成立時機：

(1)市府災害應變中心指示成立時。

(2)個案性視災害需要成立時。

3.編組與任務分工：

(1)搶救：轄內消防分隊

任務：

A.現場救災

B.人命救助

C.市內緊急救難協會、義消及民間志工人力協調派遣

(2)傷患救護：轄內衛生所或醫院(診所)

任務：

A.開設急救站及傷患後送醫療

B.心理輔導

C.災區消毒協助

D.人數統計

E.其他業務權責

(3)交通與治安：轄區內分局或派出所

任務：

A.災區交通警戒與管制

B.災區治安維護

C.義警、民防團隊人力派遣

D.通訊設備

E.其他警政事宜

(4)災民收容：區公所社建課

任務：

A.災民身份認定與收容

B.收容所開設

C.救濟物資收集、發放

D.罹難者之協助

E.其他業務權責事項

(5)環保處理：環保局清潔隊

任務：

A.廢棄物之處理與放置

B.環境衛生維護及消毒工作

C.災害時危險物品管理

D.其他有關業務權責事項

4.災害指揮所以及人員搶救及災害消除為主，任務完成後編組取消，其後續工作由相關單位後續辦理。

5.臨時指揮所由區公所劃定與設定，成立後採機動性作業至任務完成，由召集人宣布。

6.災害發生接受通報後，應由區公所通知人員至現場報到協助救援工作，而相關單位與人員平時應建立基本資料及應有作業方式之共識，緊急救援民眾生命及財產。

7.區公所人力與物力需求，以就近調用爭取時效，不足或無可調用，再向市府或各區公所申請支援。

配合上述任務分工，區公所緊急應變小組各進駐人員工作與任務綜整如下：

1.召集人：由區公所秘書擔任之，綜理災害防救整體事宜。

2.執行秘書：(1)協助綜理災害防救業務作業事宜

(2)負責災害應變小組暨其他相關事宜

3.查報組：(1)負責災情查報業務事宜

(2)負責災情彙整及聯繫相關單位搶救事宜

(3)負責災情回報

4.救援組：綜理災民收容、救濟物資及救助事宜。

5.支援組：洽請國軍支援事宜。

6.總務組：(1)綜理災民救濟物資採購事宜

(2)負責災民救濟物資採購事宜

六、災情處置、管控、反應、陳(回)報機制之建立

(一) 民眾 119 報案

1. 民眾撥打報案電話 119 至消防局救災救護指揮中心，由值勤人員接獲電話後受理報案。

2. 民眾直接前往鄰近消防分隊或派出所向值班人員報案，再由值班人員以有線或無線通訊設備及傳真等方式，轉報本區緊急應變小組。

(二) 災情查報系統人員報告

1. 民政系統

(1) 民政課於災害來臨前應主動通知里長及里幹事注意災情查報。

(2) 於災害發生時，災情查報員里幹事、鄰長除主動前往災區查報外，並將獲知之災情利用各種通訊進行通報，如有通訊中斷時，應主動前往派出所及各消防分隊利用無線電逐級通報。

2. 警政系統

(1) 警勤區警員平時應主動與里鄰長保持聯繫，建立緊急聯絡電話，如發現災情應立即通報分局勤務中心。

(2) 如有線、行動電話均中斷不通時，應由鄰近警察單位派員聯繫，以無線電通訊連絡。

(3) 對於交通不便、易於發生災害地區，必要時應運用民力，賦

予協助初期災情之查報任務。

3. 消防系統

(1) 消防人員平時應主動與里鄰長保持聯繫，建立緊急聯絡電話。

(2) 災害來臨前，各義消連絡員於得知或發現災害狀況時應先通報所屬消防分隊處理，再詳細瞭解查證續報。

(3) 各義消編組人員於災害發生經消防分隊通知時，應迅速至負責區域蒐集災情，並通報所屬消防分隊。

(4) 若有線電、行動電話中斷時，各義消編組人員前往消防分隊透過無線電系統，通報本區緊急應變小組。

(三) 緊急應變小組報告

本區緊急應變小組藉由民政、警政、消防三個查報系統或其他方式管道獲知災情後，將接獲之災情以有線通訊設備或傳真等方式，直接轉報至本小組。

(四) 警察局 110 轉報

1. 救災救護指揮中心電話接報：分局勤務中心受理民眾報案或轄區員警將查獲之災情回報後，再由分局 110 系統將獲知之災情轉本區緊急應變小組。

2. 治安組電話接報：應變中心內進駐派出所（分駐所）編組單位人員，接獲該單位內部人員以有線、無線通訊設備或傳真等方式，將所獲知之災情報告轉知。

(五) 市災害應變中心交付災情處置

市災害應變中心以有線通訊設備或傳真、視訊等方式，將所獲知之災情通報本中心。

(六) 區緊急應變小組作為

1. 災害應變中心於開設期間，應將里長及里幹事傳來之災情查報資料，與緊急應變小組內消防、警政及其他相關單位所傳遞之災情資料相互查證，並由民政課督導所屬里長及里幹事執行災情查報相關工作。

2. 為掌握災情通報時效，本區緊急應變小組一旦獲報災情時，輪值人員應先以電話了解災情，向召集人報告，並盡速填寫災情通報單，將內容傳送至市府災害應變中心。

3. 里長及里幹事遇有災害或發生之虞時，應主動加強防災宣導，提醒民眾提高警覺，若發現災害應將訊息通知消防、警察單位或公所，並做適當之處置；如遇有無線電中斷時，則應主動前往警察、消防單位通報災情。

4. 緊急應變小組於開設期間，輪值人員於接獲災情通報時，除填寫災情通報單外，應立即依其災害性質通報相關單位進行處理，相關單位於處理後應填寫災情處理回報單記錄其處理情形。

5. 輪值人員應每日填寫災情統計表，當災情越趨擴大而超過本區所能負荷處置時，應立即請求上級或國軍支援。

6. 緊急應變小組開設期間應建立 24 小時通報專責人員緊急連續資料名冊。

7. 緊急應變小組開設期間，災情通報作業應於每日定時填報（如上午八時、中午十二時、下午五時），並遵循災情查報通報體系發送上級機關知悉。

8. 緊急應變小組輪值人員應隨時監看並主動查證各電視新聞台或其他媒體報導之各項災情。

9. 每年防汛期前災害業務主辦單位應完成災情通話電簿之校核。

七、查報與避難疏散人力、資源之管控、調度及請求支援機制之建立

（一）車輛及機具

1. 本區災害防救業務單位，應建立全區所有可動員之避難疏散車輛、機具等清冊，並定期更新及確保其可正常使用。

2. 與民間相關廠商訂立開口契約，提供各項避難疏散車輛、機具於災害發生時使用。

3. 依據災害防救法第 31 條，若相關資源不足可於災害應變之必要範圍內，報請市級災害應變中心召集人徵調民間救災車輛、機具等裝

備投入避難疏散工作。

(二) 相關專門職業及技術人員

1. 平時應調查與建立本區所有專門技術人員（醫生、土木、水電、藥劑師等）清冊並定期更新，且與其建立合作互惠關係，使之能於災害發生時迅速投入救災工作。

2. 依據災害防救法第 31 條，於災害應變之必要範圍內可報請市級災害應變中心召集人徵調相關專門職業及技術人員協助救災。

(三) 避難物資

1. 本區災害防救業務單位應定期對儲備物資進行管理與維護，包含物資項目、數量、使用期限、管理人等資訊（參照表）。

2. 訂立物資儲備機制，包含山地村、孤立地區；農村、偏遠地區；都會、半都會地區之儲備量。

3. 與民間相關廠商訂立民生必需物資之開口契約，提供偏遠地區儲備發電機及必要之油料、醫療用品、食物、飲水等，並指定物資集中輸送地。

4. 制定緊急採購災民所須民生物資機制，以因應開口契約無法履行時之情況。

二、請求支援機制

(一) 依據災害防救法第 34 條，區公所無法因應災害處理時，市政府應主動派員協助、或依公所之請求，指派協調人員提供支援協助。

(二) 本區為因應市政府災害防救業務主管機關或當區內轄區突遭重大災害，以現有公設及民間之人（物）力無法及時有效進行搶救或控制而需請求協助時，特訂定請求支援機制俾以遵循。

(三) 請求支援之優先順序

1. 東、西區應簽訂「區域聯防相互支援」協定，就近向其提出請求支援。

2. 依實際需求向市政府提出請求支援。

(四) 請求支援之辦理方式

1. 如本區緊急應變小組已成立時，災害防救業務主管單位應即承召集人之命，向市政府提出災害支援處理請求。

2. 如本區緊急應變小組未成立時，災害防救業務主管單位應即向區長報告後，依該項緊急應變小組作業要點成立緊急應變小組，並立即向市政府提出災害支援處理請求。

3. 提出請求後，應立即指定聯繫及引導人員與前來之支援隊伍聯繫人員取得聯絡，交換相關訊息。

4. 如須請求國軍支援災害處理，應由市政府依內政部訂立之申請國軍支援災害處理辦法辦理。

(五) 本區請求支援協助時應主動提供以下資料

1. 提供災情資料：依據災害狀況、受損情形、災害範圍等相關資料。

2. 建立聯絡方式：先行彙整現場查報指揮人員之無線電頻率、衛星電話號碼、災區地圖、緊急應變小組之位置等相關資料，並傳真至市政府災害防救業務單位。

3. 指派聯繫人員：負責與本區災害防救業務單位、緊急應變小組及協調人員聯繫，共同執行災害處理事宜。

4. 指定引導人員：得由聯繫人員兼任之，負責引導本區協調人員及災害支援小組之疏散避難人力、車輛、機具等進入災區、前進指揮所或調度站，執行災害處理任務。

5. 其他應配合事項。

(六) 當災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，以本區現有人(物)力即可因應時，召集人得依緊急應變小組執行秘書之建議，指示終止災害支援請求。

(七) 為促進兩區災害防救資訊之交流，得由各災害防救業務主管單位主動邀請舉辦座談會。

(八) 為縮短並健全調度本區各民間相關救災團體、志工組織，本區各志工運用單位平時應與其負責人建立周延之聯絡管道，必要時舉辦

研習會或施予與災害支援有關之教育訓練，藉以培養雙方救災默契。

八、交接及其他簿冊之建立

規劃災害防救工作之各項相關簿冊建立，將所有應變所需之表格重新設計後匯整成冊(請參閱附錄六)，以利後續災害應變時使用。

7-2 區級緊急應變小組之建置

(一)應變小組位置之選定原則規劃

緊急應變小組作為發生重大緊急事故發生時，進行決策與指揮的地點，負責指揮、調度不同單位所屬之救災裝備、機具與人力資源，以因應災害應變之所需。因此災害應變中心地點之選定應考量位置、空間、設施、安全等要素，以下設定四個指標作為地點選定原則。

1.緊鄰行政中樞 - 位置是否鄰近公所主體建物

區緊急應變小組非一常設組織，開設往往較為突然，如上級臨時指示開設。在地點選定上應考量其交通便利性，使進駐人員能夠方便前往執行任務。再者緊急應變小組開設期間，災害業務單位除需進駐進行輪值、執行任務外，亦需承擔其本身業務運作，故在地點選擇上應鄰近其辦公處所，使之方便兩項工作之運行。另外若設於鄰近公所，行政資源亦能方便其交互利用，使應變措施能更為有效率。

2.空間與設備資源 - 場地大小及軟硬體設備資源是否足夠

區緊急應變小組之開設，空間除需考量能夠容納所有相關單位進駐人員外，亦需將軟硬體設備（如會議桌椅、電腦、掛圖等）置放空間納入考慮，使之盡可能皆置於應變小組內，便於操作作業。軟硬體設備資源為應變小組運作之靈魂，攸關相關災情資訊是否能迅速且無礙地傳達至各災害業務單位，使之精確掌握災害訊息以調度、協調查報資源進行相關工作，在此項目中，基本之設施應至少包含網路、電腦、室內電話、傳真機、電視機、投影機等（調查表如表 7-1）。

表 7-1 嘉義市區級緊急應變小組開設場所設備評估表

位置			
管理人資訊	姓名：	聯絡電話：	
面積	長：	寬：	估算面積：
大約容納人數			
設施狀況	項目	單位	數量
	桌子	張	
	長官席	張	
	一般席	張	
	椅子	張	
	長官席	張	
	一般席	張	
	颱風路徑圖	張	
	該鄉鎮市地圖	張	
	指揮系統圖表	張	
	通報系統圖	張	
	避難處所圖	張	
	易淹水地區圖	張	
	土石流地區圖	張	
	白板	塊	
	佈告欄	塊	
	擴音系統	組	
	電視機	台	
	DVD 光碟機	台	
	單槍投影機	台	
	投影布幕	塊	
	印表機	台	
	電腦(須能上網)	組	
	視訊系統	組	
	室內電話	台	
	無線電	台	
	衛星電話	台	
	傳真機	台	
	其他		

3.安全性 - 處所是否位於易致災區內

區緊急應變小組作為災害時負責決策與指揮之臨時行政運作體系，其本身之位置選定應遠離易致災區，盡可能能不為災害所影響而維持正常開設。

4.單一性 - 空間是否另有其他用途

區緊急應變小組之地點設置，應盡量朝單一性方向考量，亦即其地點除因應應變中心之開設外，盡可能避免仍有其他複雜之用途，若因空間之限制而必須附合使用也應以應變小組為主，其餘用途為輔，因其除了內含許多軟硬體設施外，應變小組之開設往往甚為突然，未避免發生空間使用上之衝突，故應朝單一功能方向著手。

經由上述四項指標之評估，以東區公所為例進行說明(如表 7-2)。根據評估結果，東區公所選定調解委員室 1 為第一優先開設地點。與上述評估方式相同，西區公所則選定 3 樓會議室作為第一優先開設地點（詳閱附錄七）。

表 7-2 東區公所緊急應變小組候選位置評估表

指標 \ 位址	禮堂	調解委員室 1	調解委員室 2
(指標 1) 位置是否鄰近公所主體建物	優	優	優
(指標 2) 場地大小及軟硬體設備資源是否足夠	優	尚可	尚可
(指標 3) 處所是否位於易致災區內	優	優	優

(指標 4) 空間 是否另有其他 用途	尚可	尚可	尚可
4 項指標 綜合評析	優	尚可	尚可

(二)應變小組之功能分工原則規劃

1、應變小組之功能

為落實執行災害防救應變任務，於市府指示成立災害應變中心區長進駐值勤，則通報區公所成員組成緊急應變小組待命支援，依市府災害應變中心指示或逕依權責落實執行各項災害防救應變措施。有關強化緊急應變小組之組成、任務、運作時機與緊急應變規定等說明如下：

(一)組成：由民政、社建、兵役與行政等相關業務單位主管負責召集組成。

(二)任務：依據市府相關防救災作業計畫，主動蒐集及傳遞災情，並配合市府災害應變中心指示，從事各項災害應變措施等相關工作。

(三)運作時機：

1.區長參與市府各種災害應變中心成立之同時，於區公所內同步運作成立緊急應變小組。

2.有災害發生之虞，或災害發生時，在市府災害應變中心未運作前，公所內各單位主管應主動先於內部運作緊急成立應變小組。

(四)緊急應變：配合市府各單位之應變計畫與手冊，因應救災需求，區公所各單位內部成立緊急應變小組執行救災工作。

(五)必要時成立現場指揮所：

1.組成：召集人由區長或其他指定人員，但災害發生時尚未抵達現場暫由當地分駐所(派出所)或消防分隊主管依權責協調處理。

2.成立時機：

(1)市府災害應變中心指示成立時。

(2)個案性視災害需要成立時。

3.編組與任務分工：

(1)搶救：轄內消防分隊

任務：

A.現場救災

B.人命救助

C.市內緊急救難協會、義消及民間志工人力協調派遣

(2)傷患救護：轄內衛生所或醫院(診所)

任務：

A.開設急救站及傷患後送醫療

B.心理輔導

C.災區消毒協助

D.人數統計

E.其他業務權責

(3)交通與治安：轄區內分局或派出所

任務：

A.災區交通警戒與管制

B.災區治安維護

C.義警、民防團隊人力派遣

D.通訊設備

E.其他警政事宜

(4)災民收容：區公所社建課

任務：

A.災民身份認定與收容

B.收容所開設

C.救濟物資收集、發放

D.罹難者之協助

E.其他業務權責事項

(5)環保處理：環保局清潔隊

任務：

A.廢棄物之處理與放置

B.環境衛生維護及消毒工作

C.災害時危險物品管理

D.其他有關業務權責事項

4.災害指揮所以及人員搶救及災害消除為主，任務完成後編組取消，其後續工作由相關單位後續辦理。

5.臨時指揮所由區公所劃定與設定，成立後採機動性作業至任務完成，由召集人宣布。

6.災害發生接受通報後，應由區公所通知人員至現場報到協助救援工作，而相關單位與人員平時應建立基本資料及應有作業方式之共識，緊急救援民眾生命及財產。

7.區公所人力與物力需求，以就近調用爭取時效，不足或無可調用，再向市府或各區公所申請支援。

II、擬定避難與收容規劃

嘉義市兩區公所主要在防災工作推動上，主要的業務為避難與收容工作，而此類工作在防災工作上甚為重要，故本校提供專業的規劃與協助，全力提昇區級公所應變小組在此項工作的能力。也將避難與收容規劃遵照嘉義市地區災害防救計畫之修改模式，訂出減災、整備、應變與復原四大目標，亦完成之避難收容有關更新資料，可直接強化區級公所應變小組提高災害防救作業之能力。

(一)疏散避難裝備器材物資整備、檢查

任務編組所需裝備器材，如防救組之無線電預先設定頻率，交通組之改道、標示牌、交通工具，醫護組之醫療器材及救濟組之避難所需糧食、水等物資皆須事前補齊整備完成，並定期檢查汰換。

(二)避難撤離相關事宜

1.災情蒐集

接獲市府或災害應變中心通知疏散避難，或依據當地雨量及實際狀況，即由民政課進行疏散避難，後並向召集人報備。

2.避難勸導及自主疏散

為預防災情擴大，防救權責單位先行勸導被列為（A 級）高危險徵兆區域之住戶，原則上以逐戶勸導方式進行，同時了解需要特別服務之對象(如老幼婦孺、身心障礙者等弱勢族群)與方式。並利用里鄰廣播系統、消防警察等廣播車、地區廣播電台、電視台、簡訊、網路、電話等通(告)知。

3.緊急安置所開設、收容與管理

防救權責單位應事先勸導疏散民眾就近遷至親友家或緊急安置所，救濟組應依天然災害緊急救濟物質儲存及控管作業原則依危險區域人口數、交通特性預存足以因應 36 小時內所需之充足糧食及民生用品存量，另為避免因災害發生後交通中斷影響物資運輸，救濟組應先行將物資分送至優先收容學校或適當處所存放。

民眾陸續被收容後，應由安置所管理人或其代理人介紹周邊環境、設施、活動範圍等，另為穩定災民情緒，應提供災情諮詢、親友聯絡等服務。

若災情擴大或複合災害發生，為災民安全或收容量之需，可洽借國宅或其他安置所。由於安置所收容人員包括自主避難者及被強制疏散者，為了解所有避難人數，應於安置所處統計人數，以了解疏散避難執行情形。

4.指示撤離及強制疏散

市災害應變中心指示或研判災害危險度提升至需立即撤離被列為（A 級）高危險徵兆區域之住戶，由區公所立即執行管制人車進入及對危險聚落住戶逐一勸導強制疏散。

5.強制疏散之解除及復原

直到需疏散避難之危機解除，通知各避難所之民眾返家，若有民眾家園嚴重受損無法居住即需進行安置，對返家民眾需予以心理輔導避免造成二度傷害。避難所立即進行清潔與復原工作。

(三)聯繫與支援：

- 1.民間物資、人力之協力及聯絡：平時即應與民間救濟、慈善團體保持密切聯繫。
- 2.請求支援時機及如何支援：遇有本區無法自力完成事宜，可由防救權責單位請示區長協調另一區作跨區支援，跨區支援單位仍無法有效協助完成者，則請求市災害應變中心支援。

(四)收容管理程序之訂定：

- 1.動員聯絡：係指當區災害應變中心成立，收容組受命開設緊急安置所時，負責聯絡通知學校並完成編組分為（一）接待管理組（二）受理登記組（三）安頓照顧組等。各緊急安置所完成編組動員作業後，應將動員整理、查報聯絡資料彙整將有關表冊回報區災害應變中心收容組。
- 2.接待管理：係指負責安置所場地規劃、配置、工作人員調度、救災物資、器材收整發送。
- 3.受理登記：係指登記到校之受災民眾並回報市災害應變中心。
- 4.安頓照顧：係指負責指引配置受災民眾住宿、分配物資、場地介紹、食膳分配等服務。
- 5.安全維護：係指由警政單位會同安頓照顧組及其他里鄰自治組織共同維護安置所內秩序之維持、受災民眾生命財產安全維護。
- 6.慰問：係指由區公所主導並由收容組協同辦理受災民眾救助金、物資之致送慰問事宜。
- 7.護送復原：係指由區公所於危險解除緊急安置收容撤銷後聯絡交通組派車、勘查組派員會同護送受災民眾返家。避難場所之復原工作由緊急安置所全體工作人員共同負責清理相關事宜。

(五)研擬災民避難收容標準作業程序手冊

1.動員聯絡

- (1)召集人下令收容組組長聯絡優先學校或指定學校應立即開設緊急安置所展開各項整備工作。
- (2)由緊急安置所所長指揮組員準備相關書表資料、工作臂章、輪值名冊及整備救災器材、物品。
- (3)對災害處理應變之程序、過程及區召集人下達之開設緊急安置所指令時，收容組作業人員應填寫受理案件管制相關表格交受命單位及人員收執，執行完畢後，並應記錄於災害應變小組大事紀要中，俾於日後查證以明責任。

2.接待管理

(1)緊急安置所場地規劃

- A.安置場所空間規劃（禮堂、教室、操場等）包括寢室（分眷屬、男性單身及女性單身），救濟物器材儲放室、盥洗室、廁所、醫護站、餐廳等之規劃。
- B.政府救濟品、救濟器材儲存、接收保管規劃。
- C.民間救濟品接收人員存放場所、登記、造冊、儲存規劃。
- D.安置場所醫護站佈置。
- E.救濟品、器材發放、登記、回收管理。

接受各編組人員機具報到，應填寫相關表格，完成人員機具報到。並與市級災害應變中心聯繫安排工作人員之膳飲等事宜。

(2)緊急安置所場地佈置

- A.安置場所床鋪安排。
- B.安置場所盥洗室、廁所佈置。
- C.安置場所餐廳佈置。
- D.發放救濟物品場所佈置。
- E.安置場所垃圾收集處佈置。
- F.安置場所夜間照明配備設置並隨時備妥充份之手電筒、蠟燭、簡易照明燈。

- G.緊急安置所場地分配：分配安置受災民眾到適當處所。
- H.緊急安置所場地指引：標幟指引製作及導引受災民眾指定食宿處所並熟悉環境。
- I.緊急安置所緊急應變：安置所遇有特殊狀況或重大災害致工作人員不足或救災物質缺乏時，隨時向區災害應變中心請求支援。

(3)受理登記

- A.登記到所之受災民眾。
- B.發放識別證及緊急安置所住宿須知、登錄住宿床位（依有眷否、男女性別分別安置住房）。
- C.受災民眾人數及基本資料，依規定時限回報市災害應變中心。

(4)安頓照顧

- A.分送救濟物資，併簽名或蓋章後，集中供膳。
- B.引導分配住宿床位及介紹管理幹部或工作人員。
- C.分配寢具。
- D.分配民生物品。
- E.分配需回收救濟物品、器材（可回收救濟物品於領用清冊上註記）折疊床、帳篷等。
- F.分配消耗救濟物品（消耗物品領用清冊）肥皂、牙膏、臉盆、毛巾、便服、內衣褲、衛生用品等。
- G.成立醫護站由醫護組派員駐進安置所為受災民眾醫療服務及心理輔導。

(5)安全維護

- A.由治安員警、義警民防及轄區里鄰自治幹部維持緊急安置所安全與維護秩序。
- B.加強夜間巡邏維護緊急安置所安全。
- C.注意防火、防水、防盜，防止意外事件發生。

(6)慰問

- A.由區長帶領區公所救濟成員會同安置所內工作人員發放政府之救

助金及救濟物品，或召開受災民眾座談會針對受災戶可受領各種慰問金之申請手續說明。

B.由區公所發動民間團體或善心人士發放民間救濟金及救濟品（民間救濟財物平均分配受災民眾）

(7)護送復原

A.由安置所之接待管理組點收可回收救濟物品、器材。

B.由安置所安排交通工具並由公所派員護送受災民眾回家或由救濟組協助受災民眾返家（投靠親友）。

C.解除收容作業任務由安置所全體工作人員共同將安置所（校園）環境復原等並由收容作業承辦人彙整結報相關表冊，作為後續追蹤與參考使用。

D.若須長期收容安置，提昇為市災害應變中心，應由市級接收持續辦理相關事宜工作。

7-3 軟硬體規劃書

I.東區硬體設備規劃建議

嘉義市東區公所將緊急應變小組設置於公所內之會議室，在該空間中佈有網路設備、投影設備，為了加強公所在資訊的取得的深度與廣度，在應變小組中設置一台液晶電視，液晶電視同時也可以減少空間佔用，電視能夠收看有線電視，在這一次莫拉克風災中我們明顯的看到媒體在救災上也扮演一個不可或缺的角色，因此希望透過電視媒體來蒐集更多的災害訊息，另外在電腦方面有鑑於中心屬於複合式用途，希望透過筆記型電腦來成為主要的電腦設備。

在數量方面，我們建議除了召集人配置一台之外在應變小組內的各課室代表皆須各配置一台，以便於各種類型資訊的蒐集以及交叉比對，如果有顧慮到是否桌上型電腦效率會高於筆記型電腦，在這方面疑慮我們所了解到的是，在防救災時電腦使用最頻繁的為，資料的蒐集以及查報，這些功能現行筆記型電腦皆可以有足夠能力去負擔正常

運作，且筆記型電腦仍有一個優勢在於斷電的同時筆記型電腦能然可以透過蓄電池來維持一段時間的正常運作；在網路設備連接，在規劃之應變小組內目前沒有網路線，故必須要在公所內建置出一條專屬於應變小組使用之網路線，未來將透過有線網路分享器和無線網路分享器來針對空間中做網路的分享。

在通訊設備方面，電話機也應在召集人和應變小組內的各課室代表各有一座電話，以便於各類型災害通報；在視訊設備方面，在添購筆記型電腦時現行的筆記型電腦都有基本的視訊設備，足夠因應地方與中央的視訊會議；此外在衛星通訊方面公所已有配置一台衛星電話，但是礙於費用昂貴以及熟知使用方式人員有限，這裡提出希望建置無線電通訊設備，在理想的狀況下希望能夠使各村里長各自擁有，以便在通訊不便之時能夠提報災情做出即時的救災活動，倘若無法滿足各村里長配置一台，也可針對災害發生的次數以及嚴重性等來做為建置優先順序；在周邊設備方面建議將以一台四合一(列表、影印、傳真、掃描)之事務機來處理應變小組的簡易文書工作，因如此建議乃因為公所內部有足夠文書設備，所以在應變小組中建置事務機也可以減少空間佔用。

在投影機方面，應變小組內已有一台投影設備，如果有不堪用的情況，可評估後添購；在系統方面，由於歷年災害顯示，以及莫拉克風災的經驗發現，電力持續供應的能力是在災害發生時最為重要的能力，因此建議在應變小組內的電腦應該配置有不斷電系統(UPS)，或者是蓄電裝置，以便不時之需。

II. 西區硬體設備規劃建議

嘉義市西區公所將緊急應變小組設置於公所內之會議室，在該空間中並無專屬於應變小組所使用之資訊設備，為了加強公所在資訊的取得的深度與廣度，在應變小組中設置一台電視，電視能夠收看有線電視，在這一次莫拉克風災中我們明顯的看到媒體在救災上也扮演一

個不可或缺的角色，因此希望透過電視媒體來蒐集更多的災害訊息。

另外在電腦方面有鑑於中心屬於複合式用途，希望透過筆記型電腦來成為主要的電腦設備，在數量方面我們建議除了召集人配置一台之外在應變小組內的各課室代表皆須各配置一台，以便於各種類型資訊的蒐集以及交叉比對，如果有顧慮到是否桌上型電腦效率會高於筆記型電腦，在這方面疑慮我們所了解到的是，在防救災時電腦使用最頻繁的為，資料的蒐集以及查報，這些功能現行筆記型電腦皆可以有足夠能力去負擔正常運作，且筆記型電腦仍有一個優勢在於斷電的同時筆記型電腦能然可以透過蓄電池來維持一段時間的正常運作；在網路設備連接，在規劃之應變小組內目前沒有網路線，故必須要在公所內建置出一條專屬於應變小組使用之網路線，未來將透過有線網路分享器和無線網路分享器來針對空間中做網路的分享。

在通訊設備方面，電話機也應在召集人和應變小組內的各課室代表各有一座電話，以便於各類型災害通報；在視訊設備方面，在添購筆記型電腦時現行的筆記型電腦都有基本的視訊設備，足夠因應地方與中央的視訊會議；此外在衛星通訊方面公所已有配置一台衛星電話，但是礙於費用昂貴以及熟知使用方式人員有限，這裡提出希望建置無線電通訊設備，在理想的狀況下希望能夠使各村里長各自擁有，以便在通訊不便之時能夠提報災情做出即時的救災活動，倘若無法滿足各村里長配置一台，也可針對災害發生的次數以及嚴重性等來做為建置優先順序；在周邊設備方面建議將以一台四合一(列表、影印、傳真、掃描)之事務機來處理應變小組的簡易文書工作，因如此建議乃因為公所內部有足夠文書設備，所以在應變小組中建置事務機也可以減少空間佔用，在投影機方面，應變小組內並無投影設備，因此建議建置一台投影設備以及吊掛式自動升降投影布幕，以便提供主要災情以及工作目標，讓在場所有人員皆能掌握；在系統方面，由於歷年災害顯示，以及莫拉克風災的經驗發現，電力持續供應的能力是在災害發生時最為重要的能力，因此建議在應變小組內的電腦應該配置有

不斷電系統(UPS)，或者是蓄電裝置，以便不時之需。

III.東西區軟體規劃建議

在軟體需求規劃方面，由於鄉（鎮、市）公所的主要作業處理為蒐集和查報作業為主，所以在軟體的規劃方面以文書作業軟體(例：Microsoft 2007)這類型軟體即可符合大部分需求，目前沒有任何特殊的軟體需求規劃，若有另外特殊需求可再提出。

7-4 兵棋推演規劃書

兵棋推演演練之規劃目的在於提昇區公所人員在災害防救過程中的應變能力。鑑於嘉義市東、西區公所之各種災害潛勢類型，災害發生若無法採取迅速、有效之應變，將加劇民眾的生命及財產損失，藉由本兵棋推演，檢視區公所相關處室整體防災作業能力，提升兩區公所災害應變人員之防救災應變處置與善後復原重建作業能力。

兵棋推演演練規劃書大致分為以下幾個部分(詳閱附錄 9)，以東區公所為例進行說明：

1.依據：

嘉義市災害防救深耕計畫內容辦理。

2.目的：

鑑於嘉義市東區公所之災害潛勢類型有颱風災害、地震災害、坡地災害與其他災害四種，災害發生若無法採取迅速、有效之應變，將加劇民眾的生命及財產損失，藉由本兵棋推演，檢視東區公所相關處室整體防災作業能力，提升東區公所災害應變人員之防救災應變處置與善後復原重建作業能力。

3.參與單位：

- (1) 嘉義市政府消防局、嘉義市東區公所
- (2) 中華電信公司、台灣電力公司
- (3) 協力機構-雲林科技大學

4.兵棋推演構想：

為使嘉義市東區公所緊急應變小組人員能瞭解各項災害應變內容，故將以複合災害演練進行兵棋推演內容之規劃。

(1) 簡報：讓參演單位瞭解本次演練之流程及其所屬演練項目及內容。

(2) 兵棋推演：訓練臨災時，東區公所之溝通、協調及應變能力。

5.兵棋推演工作項目規劃與期程：

為使兵棋推演工作順利進行，協力機構規劃以下工作項目內容，以利後續工作順利推動：

(1) 演練狀況假設規劃：採複合災害演練規劃演練狀況假設內容，將融合風災、水災、震災、火災、坡地五項嘉義市東區常見災害，假設各項災害受災狀況。

(2) 演練地點規劃：以於嘉義市東區公所緊急應變小組成立地點演練為原則，以符合實際情形，若緊急應變小組成立地點於規劃或建置階段尚未完成時，將協調東區公所另尋地點演練。

(3) 演練實施計畫：內容將包含演練依據、演練目的、演練地點、主辦單位、參與單位、演練狀況假設、演練流程、演練時間等八項。

(4) 演練腳本擬定：演練腳本將依據演練狀況假設規劃內容，依據成立緊急應變小組、災害分級判斷、緊急應變小組獲報處置、災民安置收容、醫療、環境衛生 6 步驟完成兵棋推演演練腳本之擬定。

(5) 演練工作簡報製作：演練工作簡報內容將包括前言、嘉義市東區環境介紹、演練狀況與演練流程簡介、結語。

(6) 災害應變表單與所需圖資製作或檢視：依據所擬訂之演練狀況與流程，準備所需使用之災害應變表單，如緊急應變小組陳報單、緊急應變小組作業人員簽到表等，與圖資，如災害潛勢圖、兵棋推演佈署圖等。

(7) 演練時程規劃：將於兵棋推演工作會議上與東區公所討論(如表 7-3)。

(8) 兵棋推演工作會議：將利用兵棋推演工作會議與東區公所討論兵棋推演規劃內容含演練狀況假設規劃、演練地點規劃、演練實施計畫、演練時程規劃。

表 7-3 兵棋推演工作項目期程

工作項目	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
兵棋推演實施企劃							
演練狀況假設規劃							
演練實施計畫							
演練腳本擬定							
演練工作簡報製作							
災害應變表單與所需圖資製作或檢視							
演練時程規劃							
兵棋推演工作會議							

第八章 資訊、圖資建置

8-1 各項電子地圖之建置

一、資料蒐集

本校積極向政府各相關單位索取相關資料，包含中央部會經濟部水利署提供淹水潛勢圖資、農委會水土保持局提供嘉義市崩坍地等圖資，國家地震中心提供 TELES 最新版及嘉義市基礎資料、避難路線、避難場所、歷年災害書面資料及嘉義市境地圖。並依據合約要求建立防救災電子地圖，要求項目分為災害潛勢資料、危險區域、重要防災據點、防救災設施與資源及一般道路等，目前建置與蒐集之資料如下分節說明之。

二、災害潛勢資料

本校截至期末報告前完成之災害潛勢資料蒐集與建置內容，包括水災、坡災及震災三類，水災部份茲向經濟部水利署取得日累積雨量 150mm、300mm、450mm、600mm 的淹水潛勢圖，並完成 GIS 圖層之套疊，據以建立完成 ArcView Shapefile (*.shp)檔，未來將可提供市府與 2 個區災害應變、抽水機調度及避難場所等規劃使用。坡地災害部份完成之圖資包括：崩坍潛勢分析、高坍崩潛勢危險程度(*.jpg)檔，未來將可提供市府與東區災害應變及避難工作等規劃使用。震災部分則延續三年中程計畫模擬成果蒐集包括：四個歷史震災事件 1906 年梅山地震、1964 年白河地震、1999 年 921 集集地震以及梅山地震屆滿 100 年重新假設模擬地震之災損評估圖冊，未來將可提供市府與 2 個區公所災害管理規劃及防災網站使用。各項災害潛勢資料清單如表 8-1 所示。

表 8-1 災害潛勢資料清單

類別	資料名稱	資料說明	資料檔案格式	備註
水災	淹水潛勢 日累積雨量 150mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 150mm。	東區淹水潛勢 150.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 300mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 300mm。	東區淹水潛勢 300.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 450mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 450mm。	東區淹水潛勢 450.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 600mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 600mm。	東區淹水潛勢 600.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 150mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 150mm。	西區淹水潛勢 150.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 300mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 300mm。	西區淹水潛勢 300.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 450mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 450mm。	西區淹水潛勢 450.shp	
	淹水潛勢 日累積雨量 600mm	為 40 公尺*40 公尺之網格所構成利用地理資訊系統之技術，建立地理資料庫。以空間均勻分佈之一日降雨量 600mm。	西區淹水潛勢 600.shp	
坡災	崩坍潛勢	崩坍潛勢分析依據數位地形、	嘉市崩坍潛	

	東區	坡度坡向、坡地材料、水系及植被狀態等資料，分別加以量化、評分及加總。	勢.jpg	
	崩坍危險度分級	高坍崩潛勢危險程度分四級，依坡度坡向、坡材與植被把潛勢範圍分為很高、高、中、低、極低 5 級。	高坍崩潛勢危險程度.jpg	
	嘉義市東區地質災害敏感地分布圖	將嘉義市敏感地分為三級，嚴重、次嚴重與不嚴重。	嘉義市東區地質災害敏感地分布圖.jpg	
	嘉義市東區潛在地質災害分布圖	分析嘉義市是否有順向坡及坡地崩塌之危害。	嘉義市東區潛在地質災害分布圖.jpg	
	嘉義市地形高程圖	將嘉義市地形高低進行區辨	嘉義市地形高程.shp	
	嘉義市附近水系圖	顯示嘉義市整體水系分布情況	嘉義市附近水系.shp	
	嘉義市數位地質圖	根據中央地質調查所資料，顯示嘉義市不同地區的土層類別	嘉義市數位地質.jpg	
	嘉義市坡度坡向圖	依數值高程資料所繪製的坡向差異地圖	嘉義市坡度坡向.shp	
	嘉義市公共建物空間位置圖	顯示嘉義市地區的公共建物空間位置	嘉義市公共建物空間位置圖.shp	
	坡地災害危險度分級	將嘉義市坡地災害分成很高、高、中、低、極低	坡地災害危險度分級.shp	
	震災	事件一：梅山斷層地震(1906 梅山地震) 事件二：觸口斷層地震(1964 白河地震) 事件三：木屐寮斷層地震(1941 中埔地震) 事件四：梅山地震屆滿 100 年重新假設模擬地震	事件一梅山地震.jpg 與 shp 事件二白河地震.jpg 與 shp 事件三中埔地震.jpg 與 shp 事件四梅山地震 100 年.jpg	

			與 shp	
--	--	--	-------	--

(一)水災災害潛勢

本計畫將 150mm 淹水潛勢圖與嘉義市東、西區區域圖加以套疊，建立本計畫所要求的防救災電子圖資。自圖可知在本市東區局部區域較低窪處將發生淹水潛勢，淹水深度標示圖層自 0~3 公尺間。另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各區域點位之 TWD67-X、Y 座標、淹水深度等，如圖 8-1~8-2 所示。

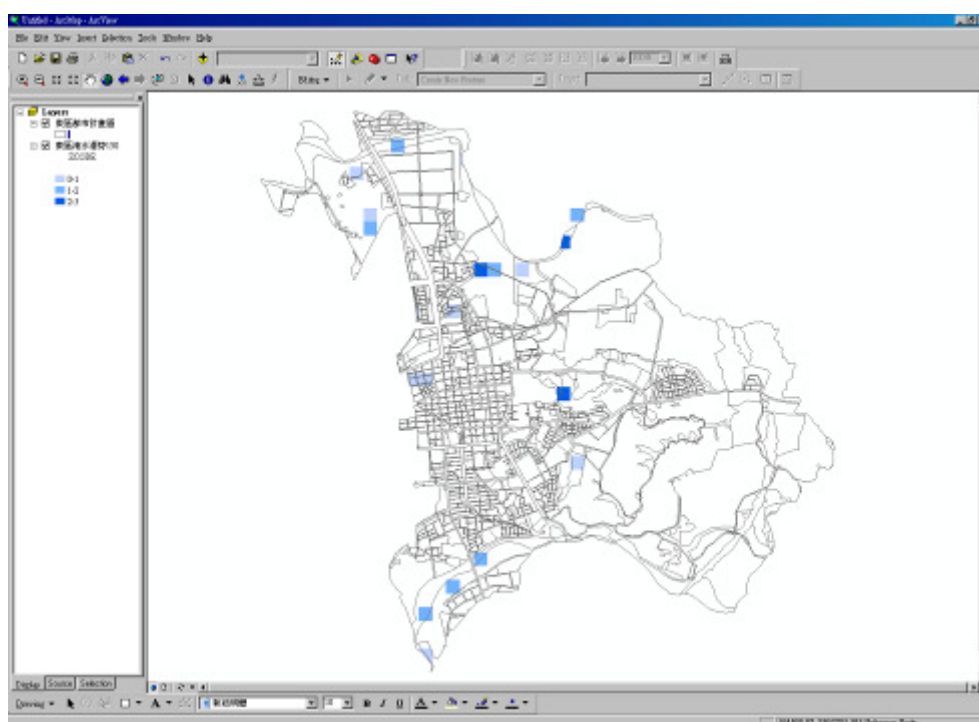


圖 8-1 嘉義市東區日累積雨量 150mm 淹水潛勢圖

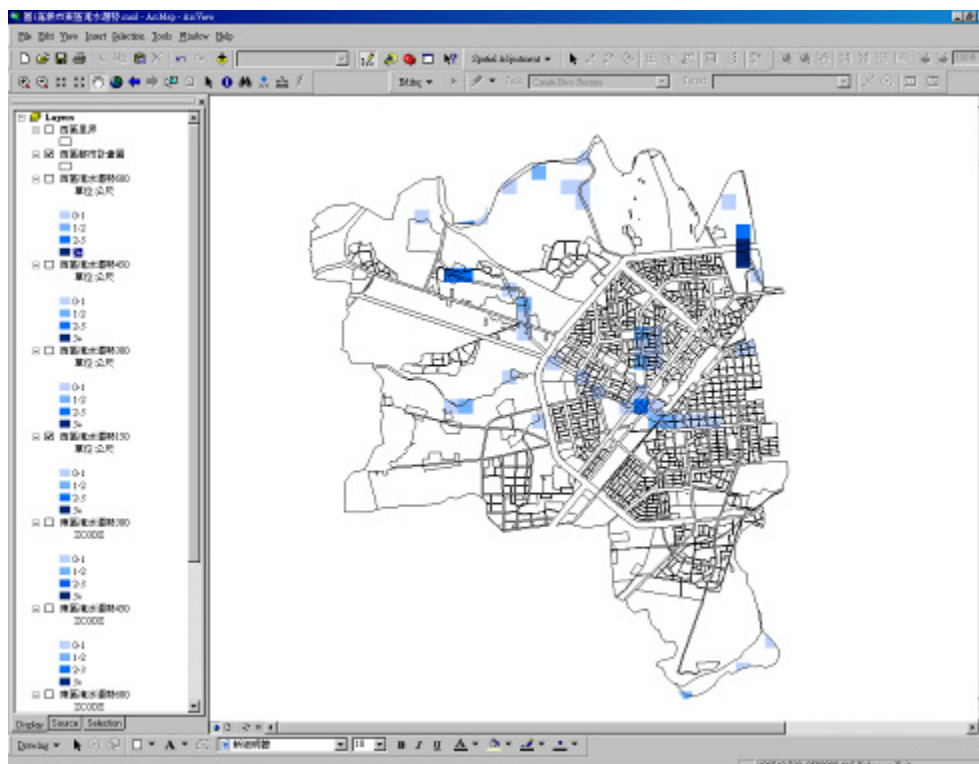


圖 8-2 嘉義市西區日累積雨量 150mm 淹水潛勢圖

本計畫將 300mm 淹水潛勢圖與嘉義市東、西區區域圖加以套疊，建立本計畫所要求的防救災電子圖資。自圖可知在本市東區局部區域可能有淹水之潛勢，淹水深度標示圖層自 0~3 公尺以上。另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各區域點位之 TWD67-X、Y 座標、淹水深度等，如圖 8-3~8-4 所示。

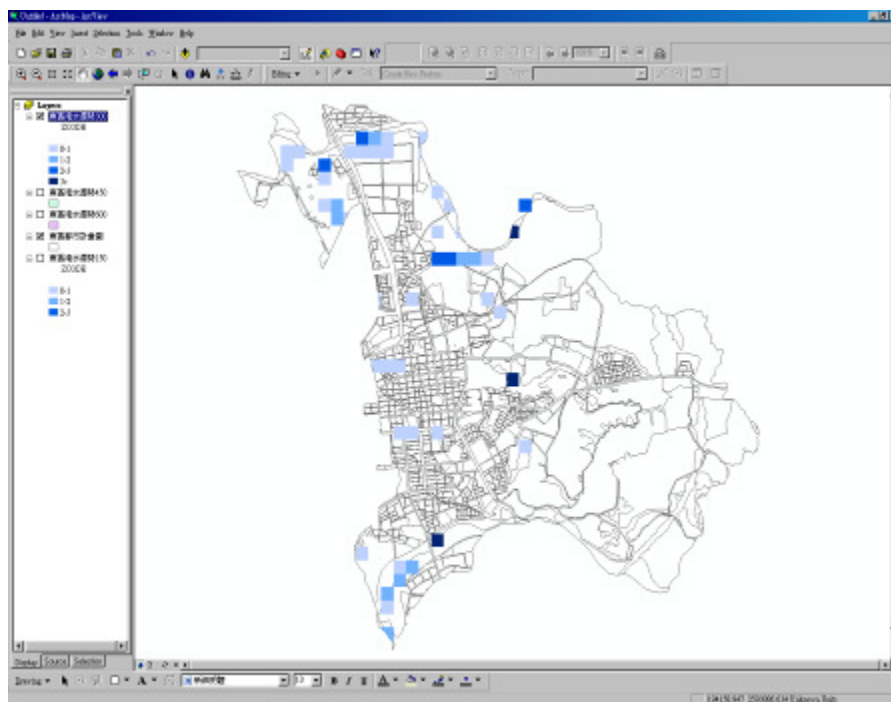


圖 8-3 嘉義市東區日累積雨量 300mm 淹水潛勢圖

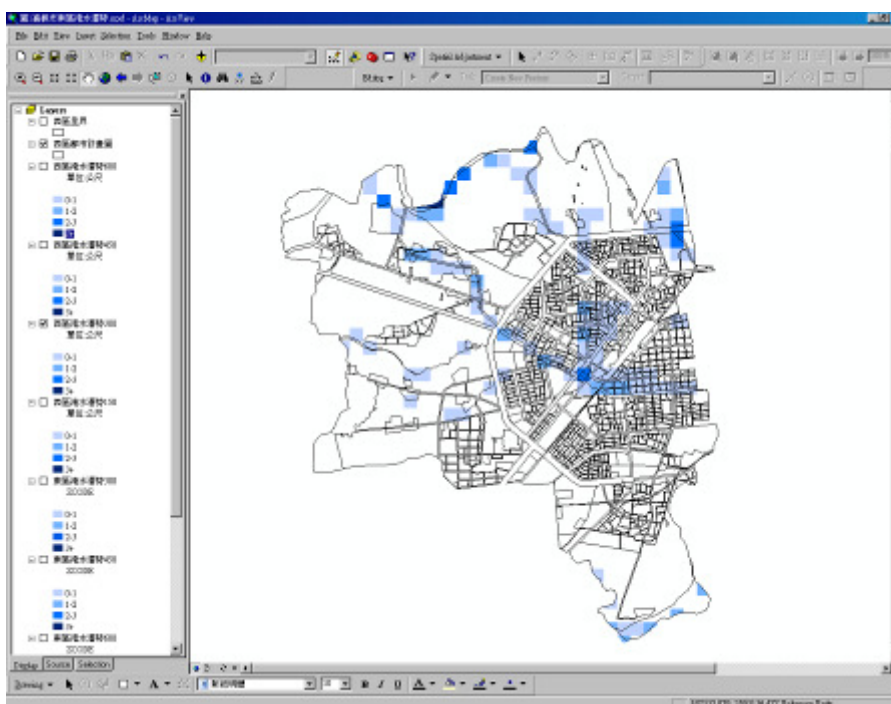


圖 8-4 嘉義市西區日累積雨量 300mm 淹水潛勢圖

本計畫將 450mm 淹水潛勢圖與嘉義市東、西區區域圖加以套疊，建立本計畫所要求的防救災電子圖資。自圖可知在本市東區牛稠

溪與巴掌溪畔局部區域可能有較嚴重淹水之潛勢，淹水深度標示圖層自 0~3 公尺以上，未來在修訂水災災害防災執行計畫時將納入此區域的淹水潛勢，並依據潛勢重新擇定避難場所與避難路線。另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各區域點位之 TWD67-X、Y 座標、淹水深度等，如圖 8-5~8-6 所示。

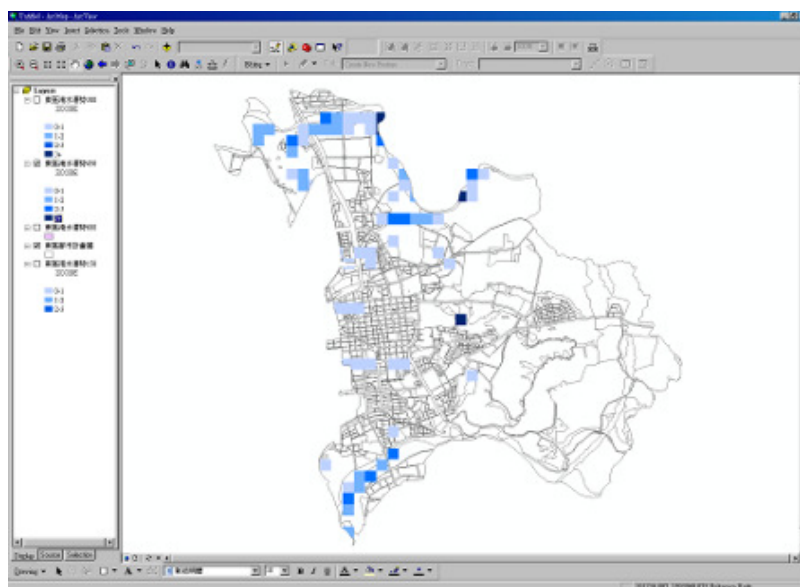


圖 8-5 嘉義市東區日累積雨量 450mm 淹水潛勢圖

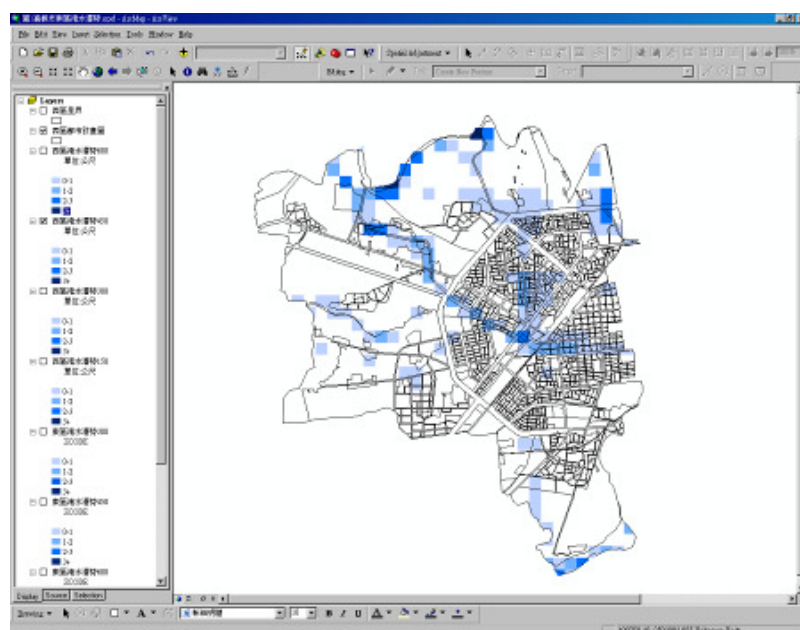


圖 8-6 嘉義市西區日累積雨量 450mm 淹水潛勢圖

本計畫將 600mm 淹水潛勢圖與嘉義市東、西區區域圖加以套疊，建立本計畫所要求的防救災電子圖資。自圖可知在本市東區牛稠溪與八掌溪畔局部區域可能有較嚴重淹水之潛勢，淹水深度標示圖層自 0~3 公尺以上，未來在修訂水災災害防災執行計畫時將納入此區域的淹水潛勢，並依據潛勢重新擇定避難場所與避難路線。另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各區域點位之 TWD67-X、Y 座標、淹水深度等，如圖 8-7~8-8 所示。

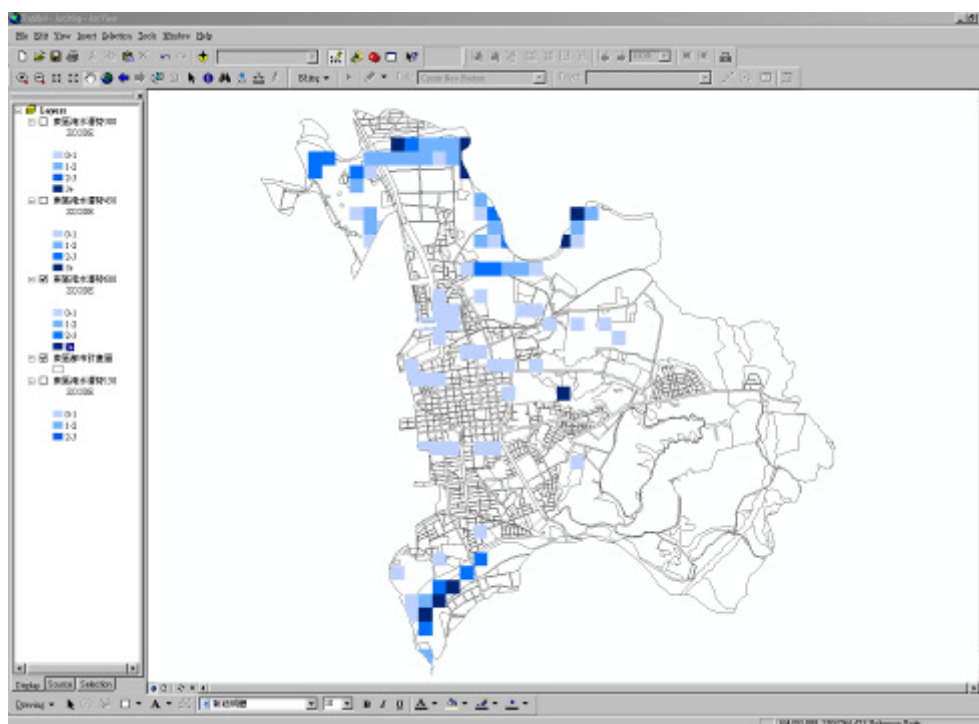


圖 8-7 嘉義市東區日累積雨量 600mm 淹水潛勢圖

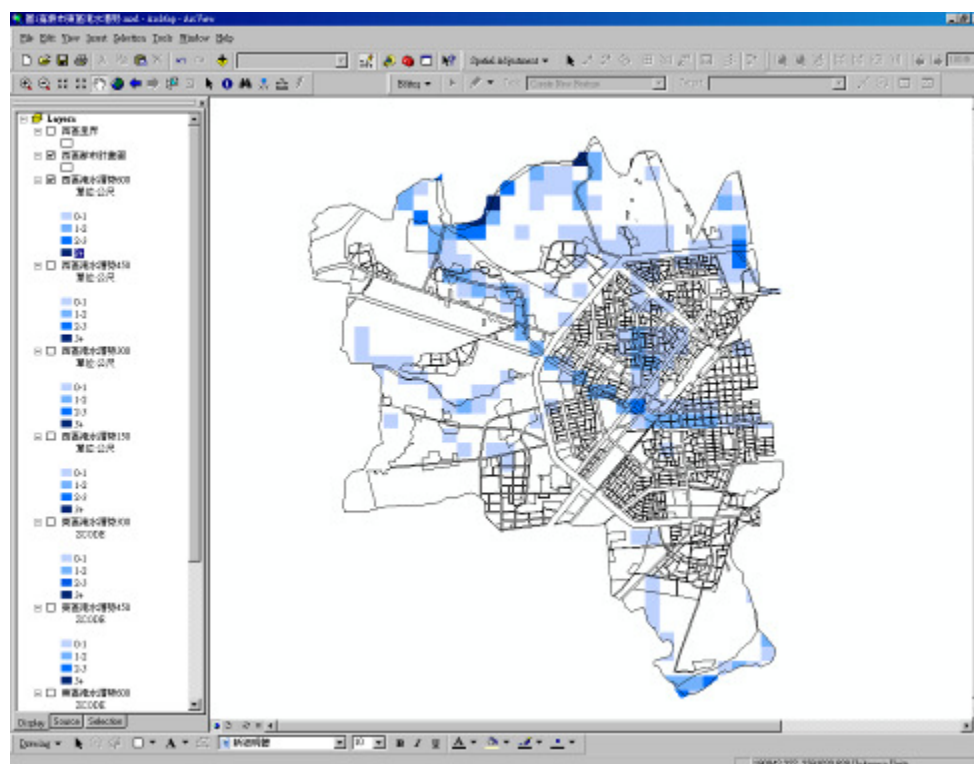


圖 8-8 嘉義市西區日累積雨量 600mm 淹水潛勢圖

(二)坡災災害潛勢

本計畫針對本市東區之坍塌潛勢指標結果進行高坍塌潛勢與保全對象訂定，主要以 36*23 方格去畫分保全對象近而進行危險度分析，如圖 8-9 所示。由圖可知嘉義市崩塌問題均位於嘉義市東區，本市僅東區有坡地災害的問題，進一步初步判定東區的崩塌位置大部分位於蘭潭水庫附近的山坡地。保全對象亦以蘭潭水庫附近最為本市強化東區防災執行計畫修訂時之參考，並將由坡地與都市防災組進行 ArcViewGIS 重新繪製，盡力本計畫的防救災電子圖資，以利未來規劃避難場所、路線時之重要參考依據。

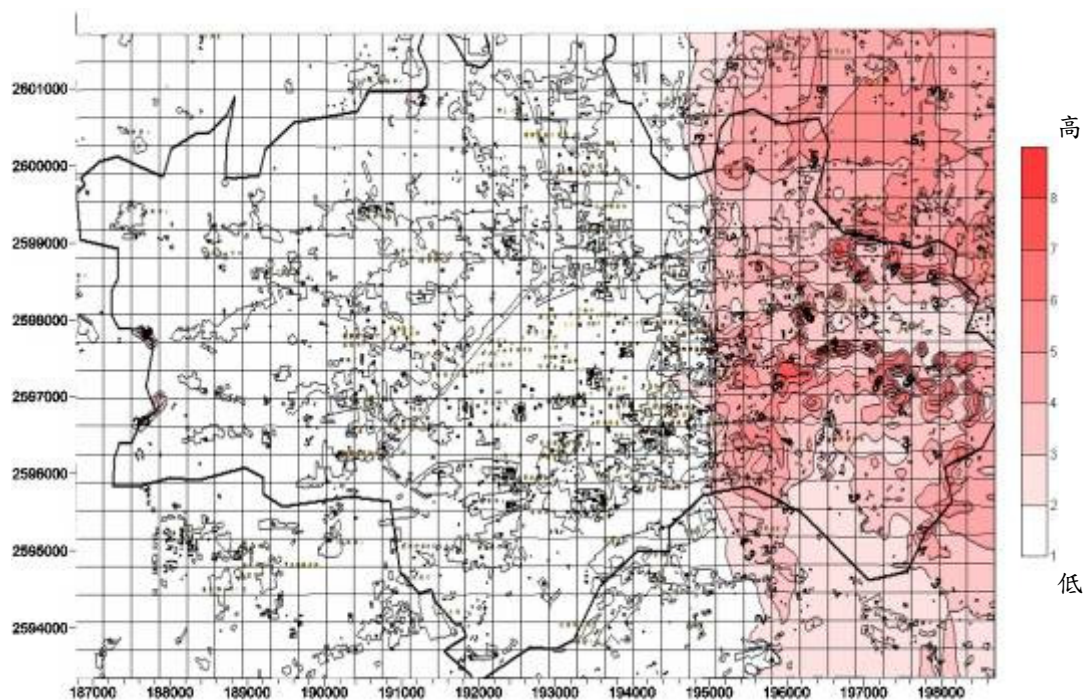


圖 8-9 嘉義市高坍崩潛勢（保全對象）

本計畫另針對本市東區之坍崩潛勢進一步進行危險度分析。高坍崩潛勢危險程度分四級，依坡度坡向、坡材與植被把潛勢範圍分為很高、高、中、低、極低 5 級，依等級作為災害搶救處理的順序參考，如圖 8-10 所示。未來亦可做為本市強化東區防災執行計畫修訂時之參考，未來將請坡地與都市防災組進行 ArcViewGIS 重新繪製，完成本計畫的防救災電子圖資，以利未來規劃避難場所、路線時之重要參考依據。



圖 8-10 嘉義市坡地災害危險度分級

嘉義地區之歷史坡地災害案例大多發生於嘉義縣東側山區，嘉義市之例則鮮少聽聞。由於嘉義市坡地多集中於蘭潭水庫附近，而林務局五區工程處、嘉義大學與本市觀光局三單位都沒有大規模的災害發生紀錄亦沒有很明確的記載，本市主要的坡地災害為地質災害與河川的侵蝕如圖 8-11 嘉義市地質災害潛勢圖，又由於本市並無公告之土石流潛勢溪流，土石流災害相對較少發生。依經濟部中央地質調查所資料顯示，本市東區計有沖蝕溝 3 條，淺層崩塌地一處及四處潛在順向坡存在(圖 8-12)，惟這些潛在坡地災害影響範圍並無保全對象。

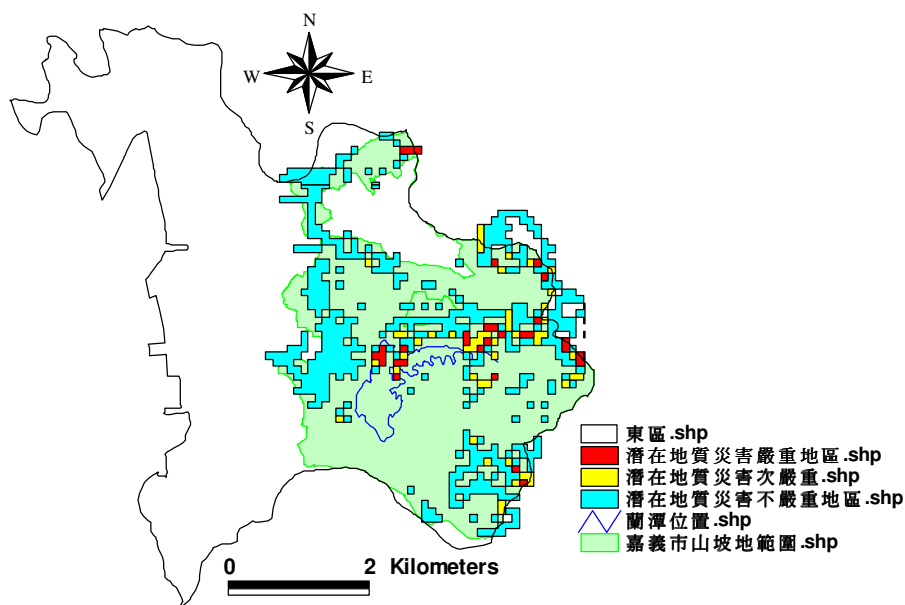


圖 8- 11 嘉義市東區地質災害敏感地分布圖(資料來源:內政部營建署)

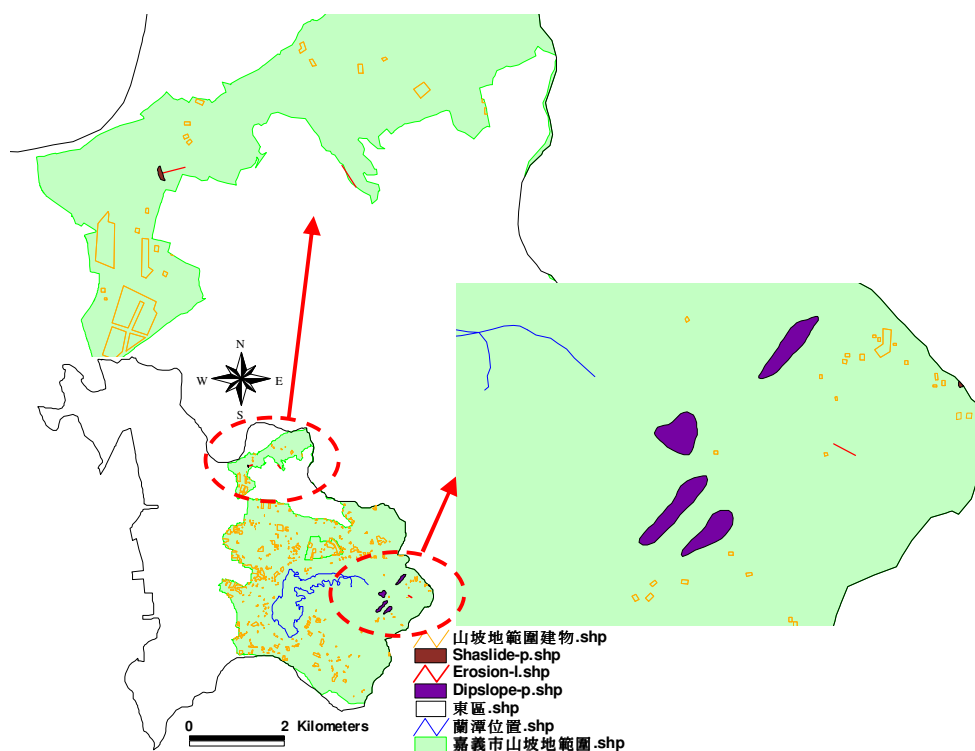


圖 8- 12 嘉義市東區潛在地質災害分布圖(資料來源:中央地質調查所)

嘉義市並無土石流潛勢溪流，主要進行坡地防救災項目包括以下三項：

- 1.建立嘉義市坡地崩塌潛勢分佈圖：依據數位地形、坡度、坡向、地質材料、水系及植被狀態等資料，分別加以量化、評分及加總成崩塌潛勢指標 IL，並區分為 1-10 五級，繪製其崩塌潛勢分佈圖。
- 2.區定嘉義市高崩塌潛勢區之保全對象：依據高崩塌潛勢分佈圖及人口分佈圖資，確定高崩塌潛勢區及其對應之保全對象。
- 3.訂定嘉義市高崩塌潛勢區之避難路線圖：依據所得之保全對象、避難空間及交通路網等資料，製訂其避難路線圖，以供撰寫坡地防救災計畫之重要參考。

以下則分別敘述欲完成此工作，所需嘉義市之地形、地質、水系、植被、坡度坡向、公共建物空間等基礎資料。

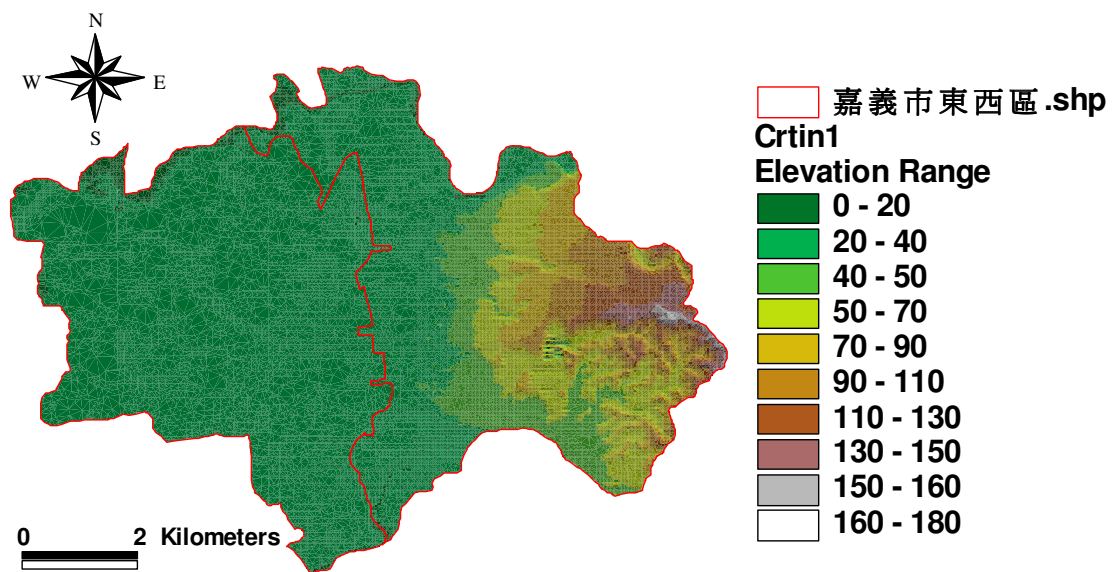


圖 8- 13 嘉義市地形高程圖(單位：公尺)

圖 8-13 顯示嘉義市行政區之數位地形圖，呈東高西低之地形分佈，高程變化範圍約從 15 至 170 公尺，西區大致平坦，東區則呈較明顯相對起伏、具有多條西向之谷地（其中一條延伸至南境之八掌

溪)，最高點位於蘭潭水庫北側之崇仁護校附近。

圖 8-14 顯示嘉義市附近之水系圖，東區北側有牛稠溪支流分佈，東區南側則有八掌溪及支流穿越，於豪雨及颱風季節，水流急且大。這些支流在東區地形起伏區之向源侵蝕，是另一個值得進行探討的問題。

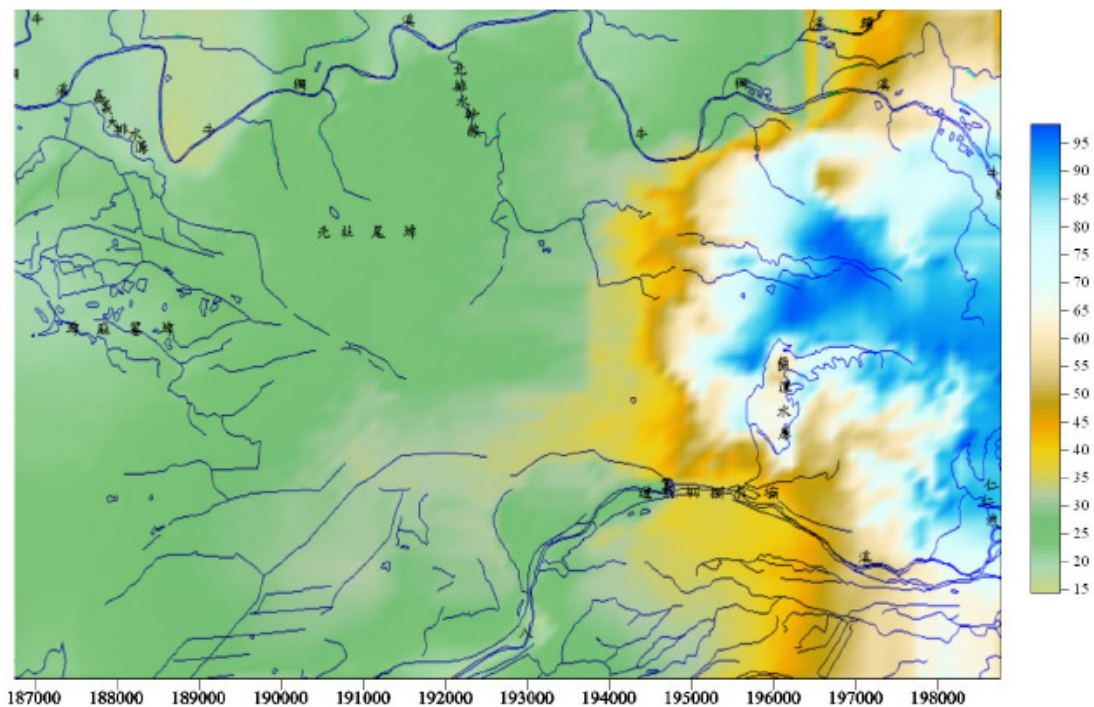


圖 8- 14 嘉義市附近水系圖(國立雲林科技大學，2008)

圖 8-15 顯示嘉義市行政區之數位地質圖，全域大部份為全新世沖積層所覆蓋，東區北部出露者為更新世紅土礫石層、東南部(含蘭潭水庫)則為上新至更新世頭嵙山層，整體而言本區地質材料年代輕且強度不高。關於地質構造，本區並未有任何斷層出露，而上述出露之頭嵙山層與香山砂岩之位態近乎水平，所以東部坡地形成順向坡地形並不多見。圖 8-16 為依數值高程資料(DTM)繪製之嘉義市坡度坡向圖。圖 8-17 則為嘉義市公共建物空間位置圖。圖 8-18 為嘉義市坡

地災害危險度分析圖。

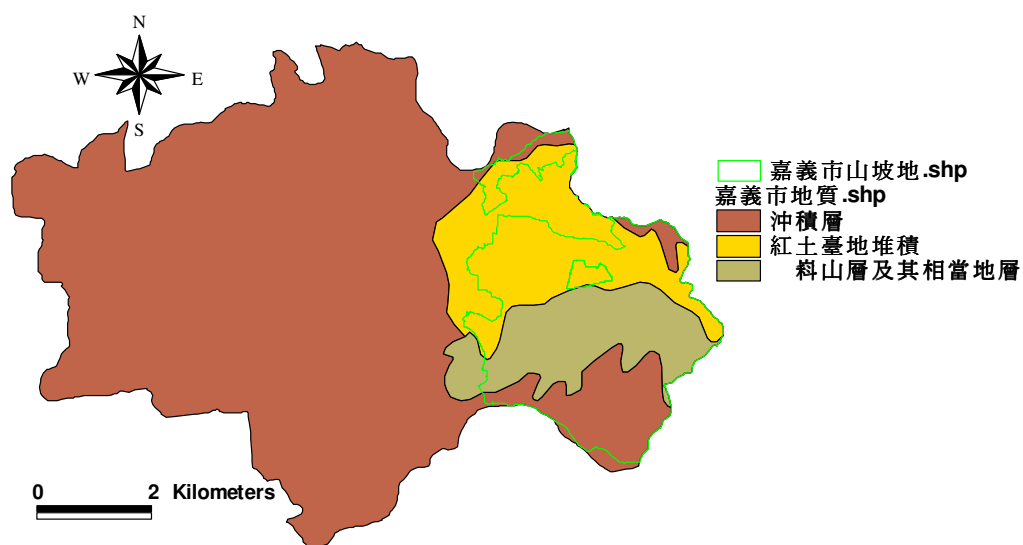


圖 8- 15 嘉義市數值地質圖(資料來源：中央地質調查所)

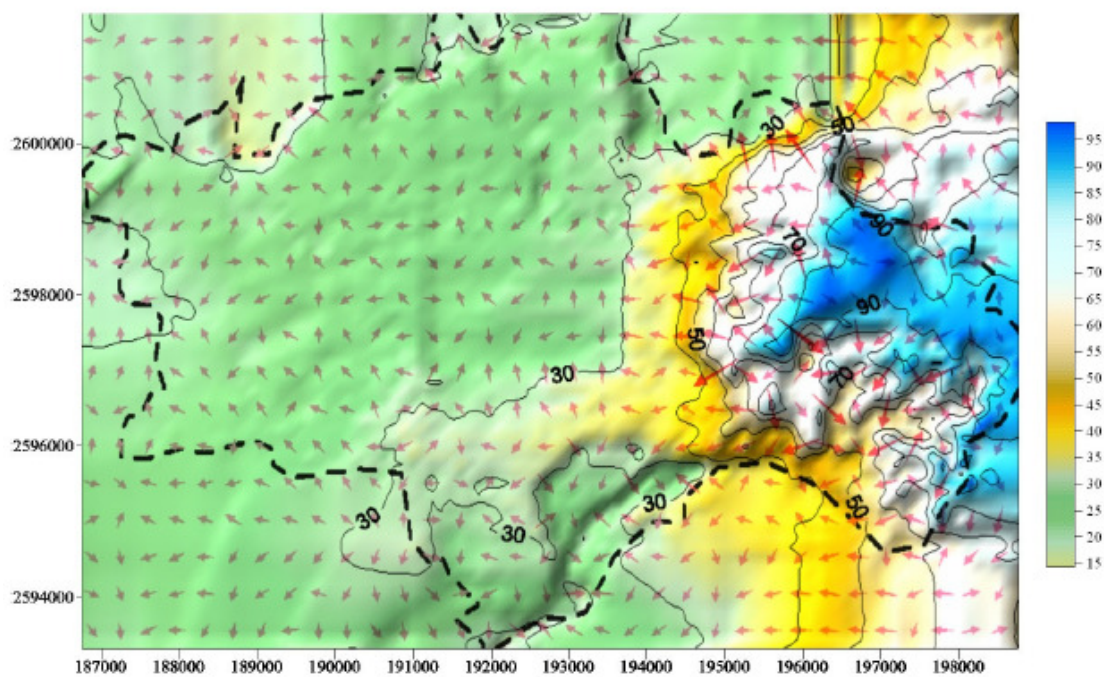


圖 8- 16 嘉義市坡度坡向圖(國立雲林科技大學，2008)

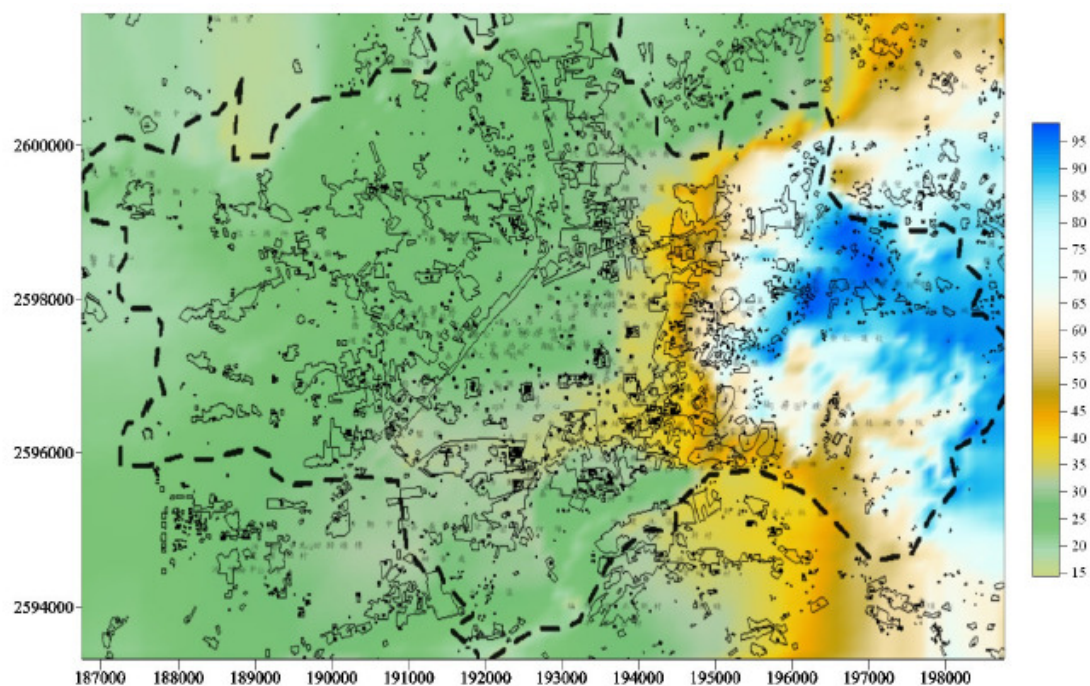


圖 8- 17 嘉義市公共建物空間位置圖(國立雲林科技大學，2008)

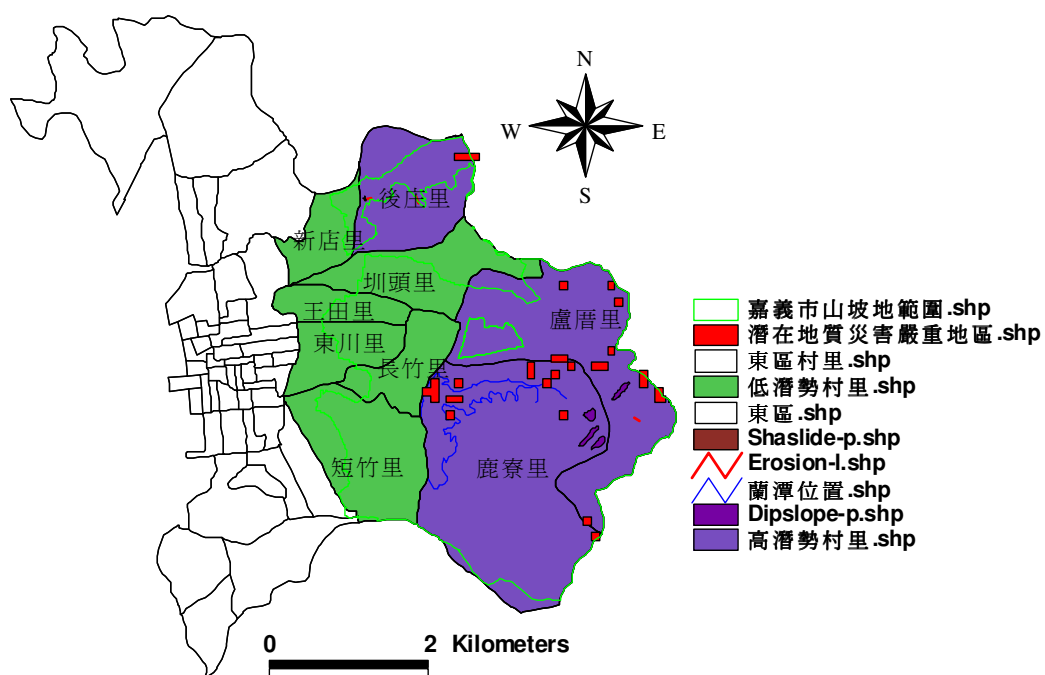


圖 8- 18 嘉義市東區村里之坡地災害危險度分級

(三)地震災害潛勢

1.東區

藉由地震危害度分析進行地震災害潛勢評估，可以分為機率分析法(probabilistic seismic hazard analysis, PSHA) 與境況模擬分析法(earthquake scenarios or deterministic approach, 或稱為肯定分析法)。機率分析法考慮工址附近所有地震震源對危害度的可能影響，建立所有震源區的震源特性參數(例如規模、震源距離)的機率密度函數，經由機率分析計算而得到危害度曲線。境況模擬分析法則考慮單一地震對工址的影響，此一地震通常選擇歷史性重要地震或透過分析判斷決定(地震規模與距離)，直接經由衰減律計算設計 PGA 等地震震度。境況模擬分析法須採用衰減律計算，因此仍然具有「機率」的成分在。本研究地動組工作人員認為嘉義市(東、西區)未來的地震災害威脅，主要可能來自梅山斷層與觸口斷層的活動。

本團隊將事件一(梅山斷層地震)、事件二(觸口斷層地震)、事件三(木屐寮斷層地震)係採用定量地震危害度分析法(DSHA)，而事件四(梅山地震)係採用最大機率地震度危害度分析法(PSHA)。主要設定 4 個模擬地震事件，前 3 個事件是採用近年來嘉義市(東、西區)附近可能造成錯動的斷層及長度來設定。目前估計斷層錯動產生的地震規模常以地表開列長度、寬度、最大位移及破裂面積為常用的參數，參考 Wells 及 Coppersmith(1994)回歸分析 244 個歷史地震事件後得到斷層開裂與地震規模(M_w)關係的經驗公式。則第四個事件是採用近年來嘉義市(東、西區)附近發生過重大災害的歷史地震為設定。

經驗公式：

$$M_w = 5.08 + 1.16 \cdot \log(SRL) \quad SRL: \text{為地表破裂長度(km)}$$

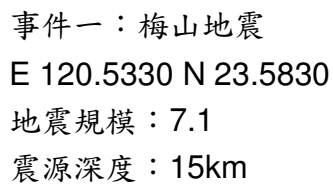
$$M_w = 6.69 + 0.741 \cdot \log(MD) \quad MD: \text{為最大位移(m)}$$

RA:為破裂面積(km2)

事件一：梅山斷層地震(1906 梅山地震)

事件三：觸口斷層地震(1964 白河地震)

事件四：梅山斷層模擬地震



189

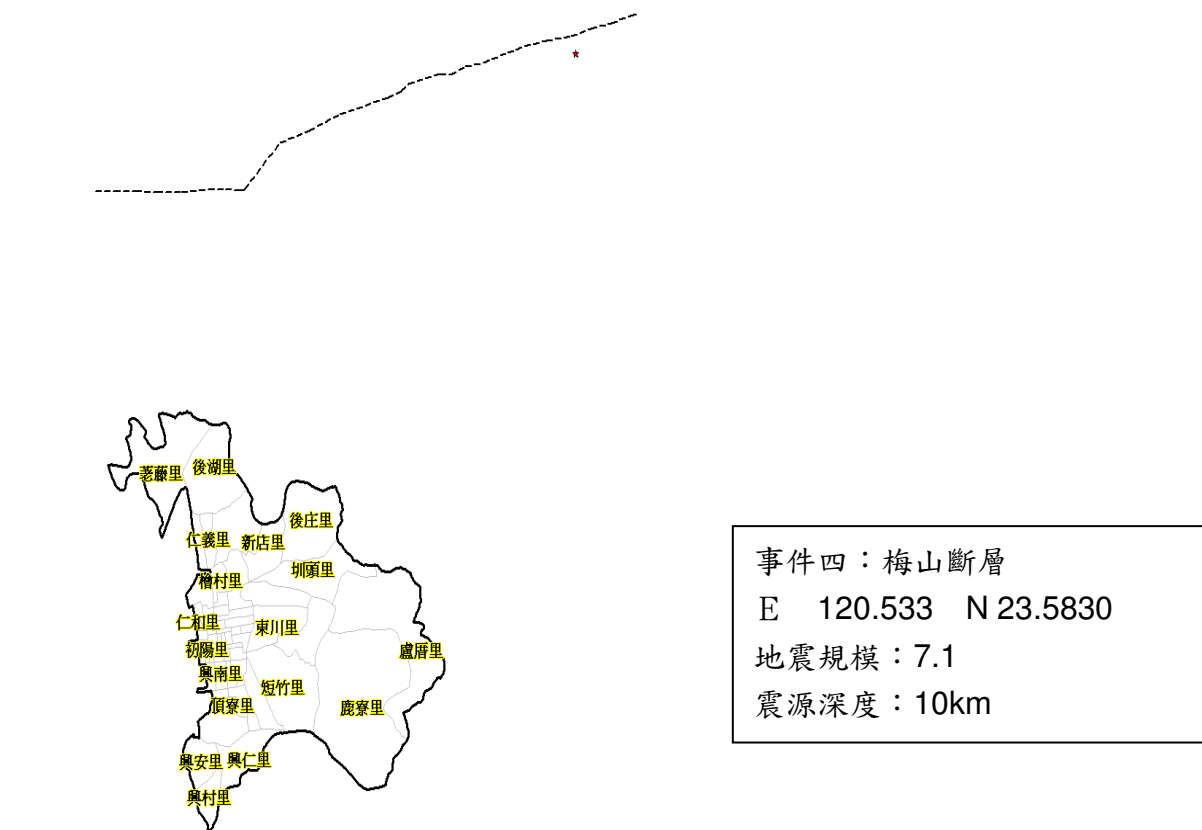


圖 8- 22 梅山斷層地震斷層位置圖

依各地之自然環境所具有潛在致災條件，所作之災害可能性評估，即稱為災害潛勢分析，如評估最大地表加速度。決定出模擬地震事件的震源參數後，接下來即可進行地震災害潛勢分析。地震災害潛勢分析包括地表震動強度，可由事件一、事件二、事件三及事件四分析得最大地表震動強度（PGA）。

以下為數據統計與分析實例：

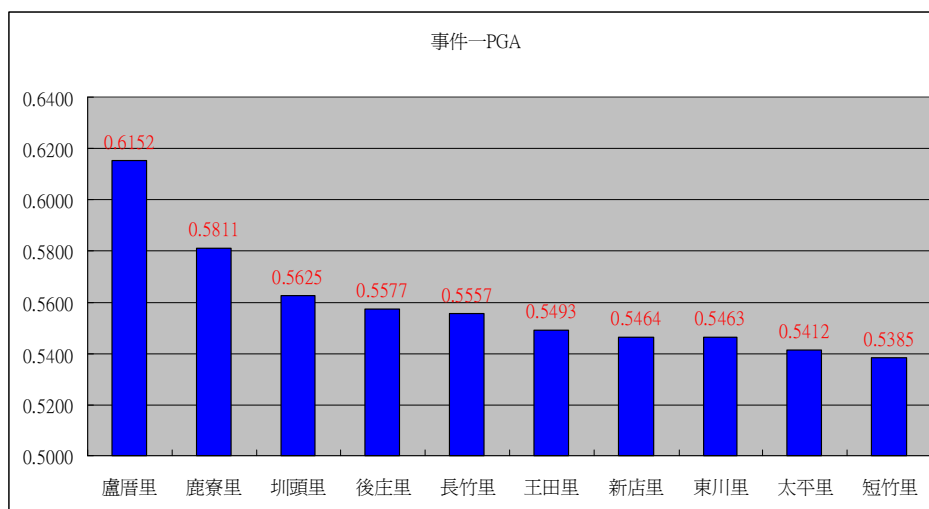


圖 8- 23 事件一 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

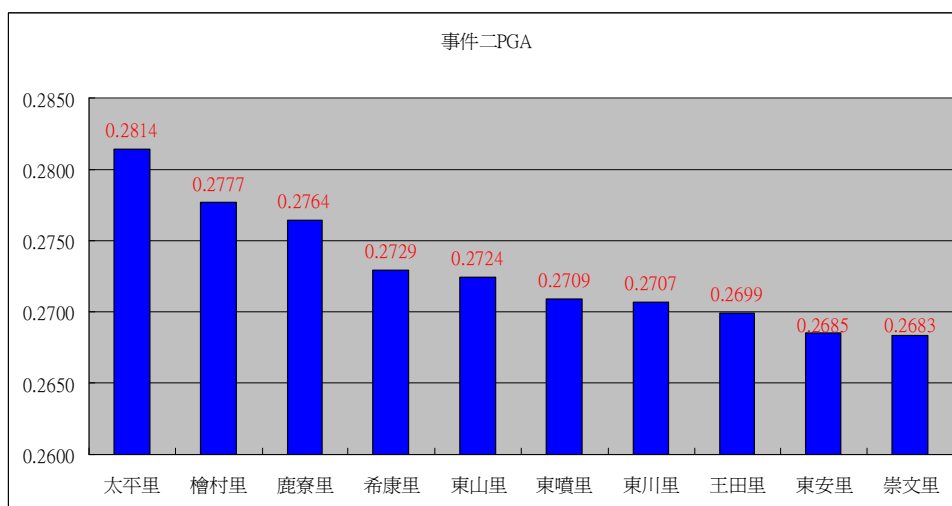


圖 8- 24 事件二 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

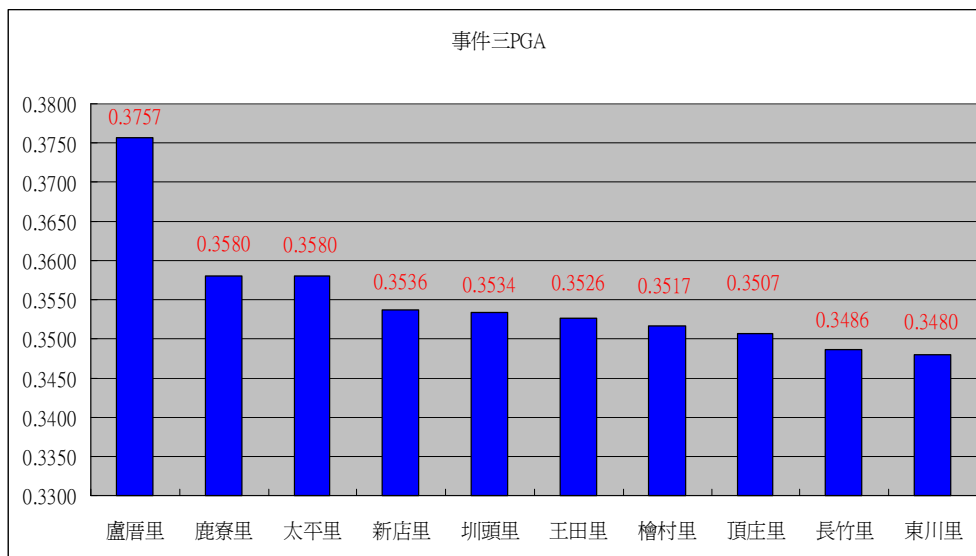


圖 8- 25 事件三 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

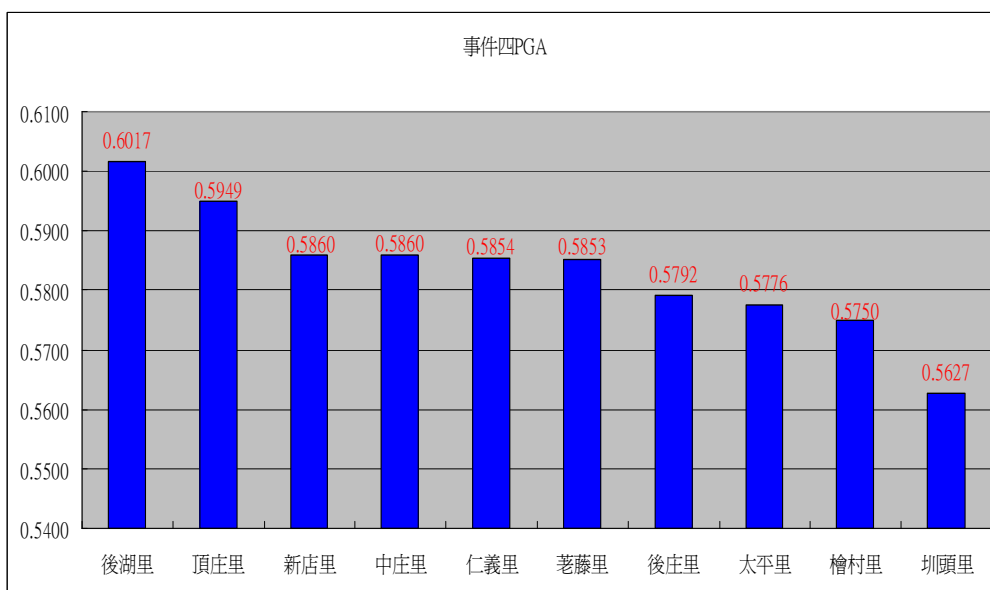


圖 8- 26 事件四 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

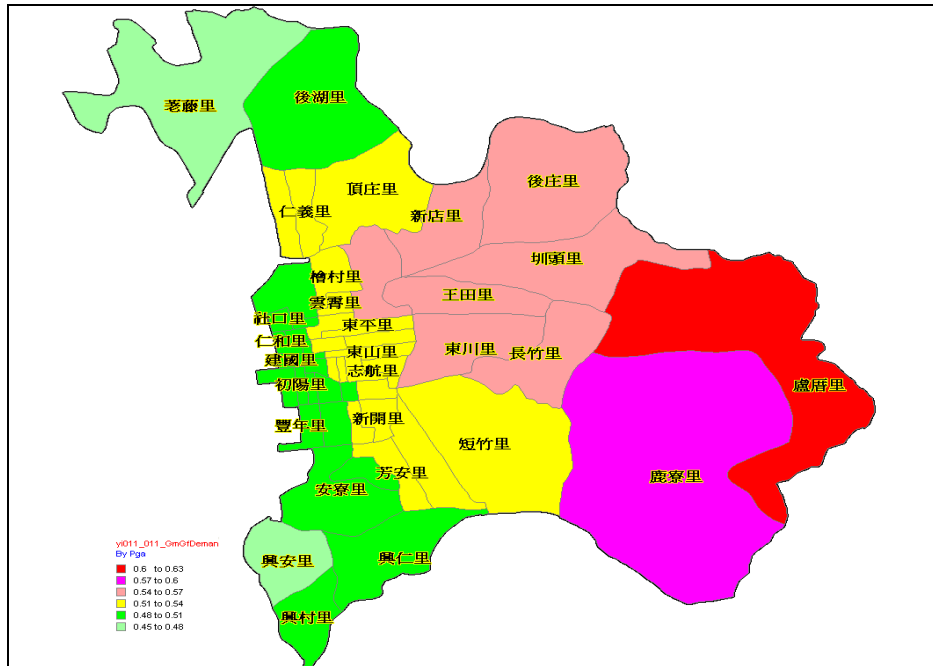


圖 8- 27 事件一 PGA 地震災害潛勢分析圖

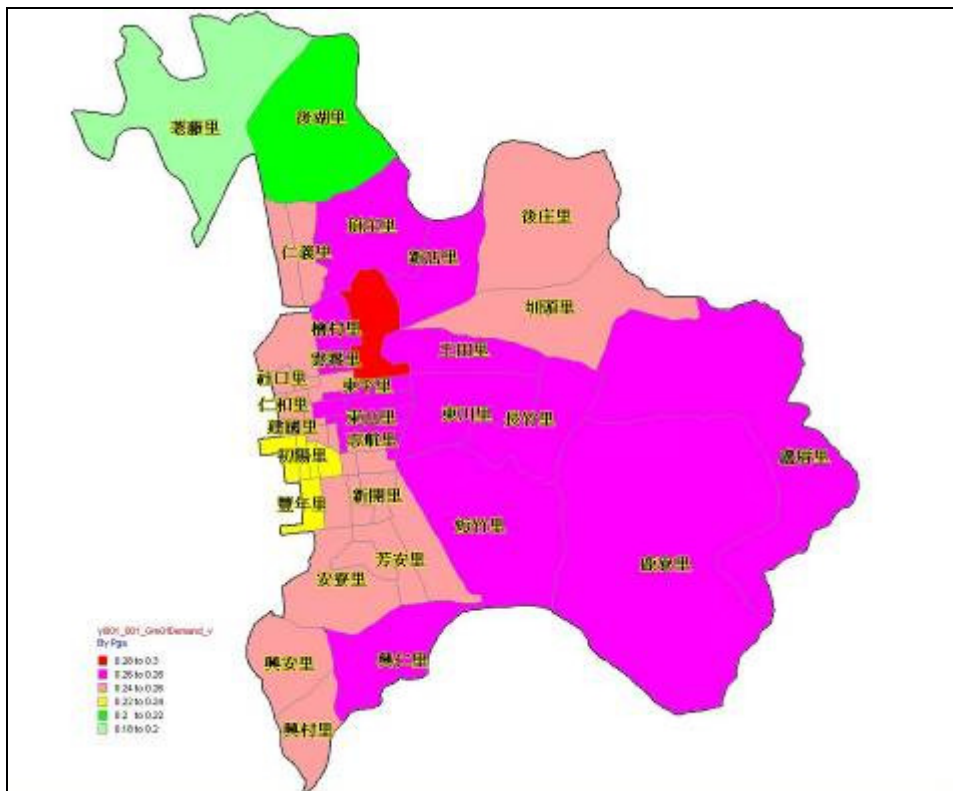


圖 8- 28 事件二 PGA 地震災害潛勢分析圖

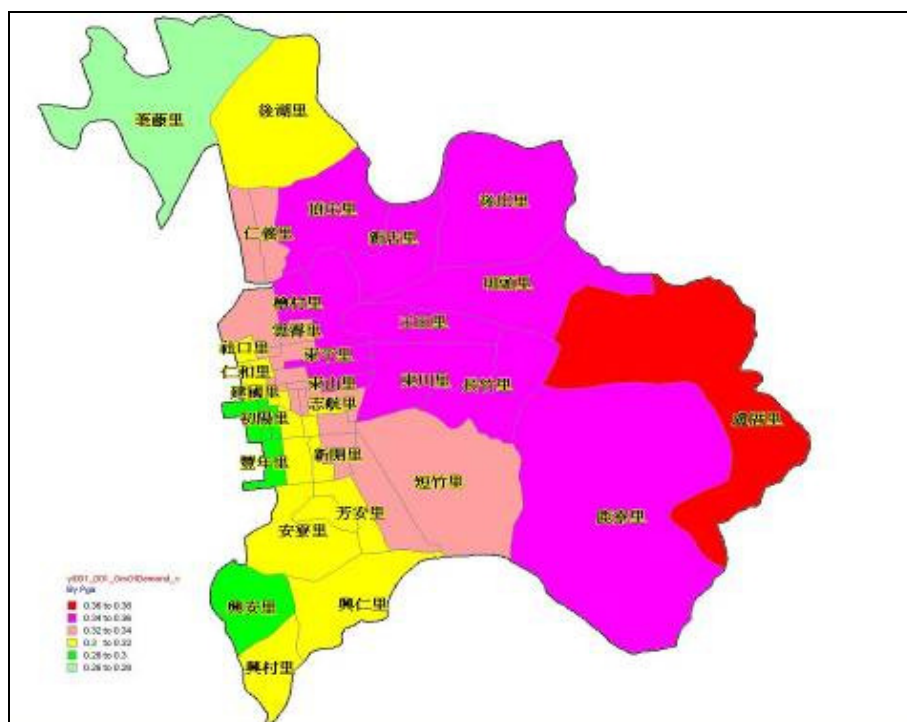


圖 8- 29 事件三 PGA 地震災害潛勢分析圖

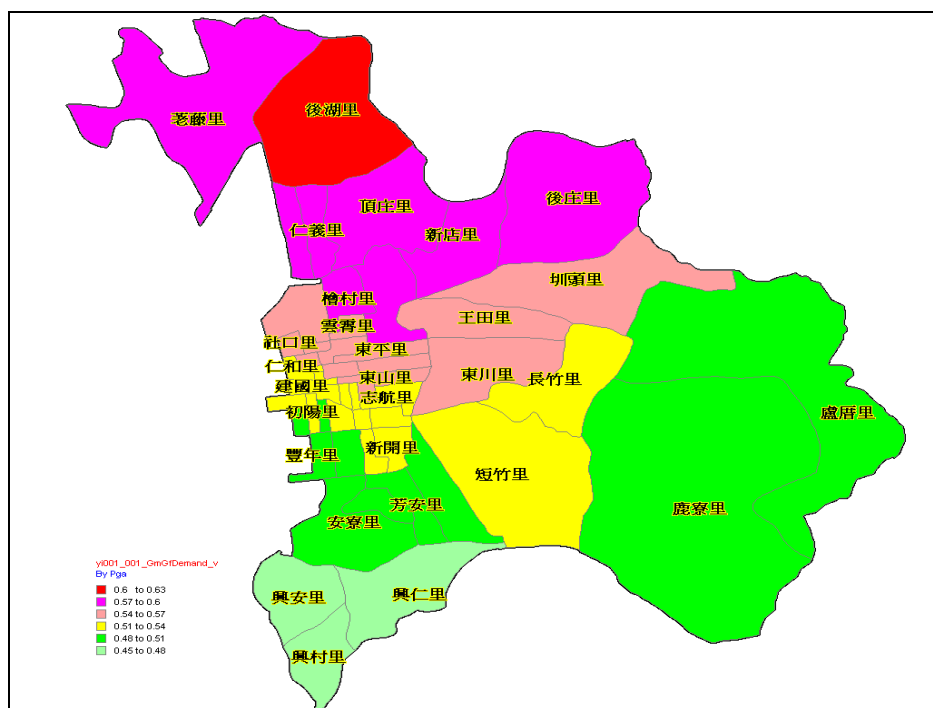


圖 8- 30 事件四 PGA 地震災害潛勢分析圖

表 8-2 各模擬事件之 PGA 東區各里分佈表

東區里名	事件一 PGA	事件二 PGA	事件三 PGA	事件四 PGA
荖藤里	0.4603	0.1890	0.2763	0.5853
後湖里	0.5033	0.2192	0.3126	0.6017
仁義里	0.5183	0.2579	0.3374	0.5854
中庄里	0.5144	0.2576	0.3358	0.5860
頂庄里	0.5363	0.2656	0.3507	0.5949
仁和里	0.5007	0.2511	0.3182	0.5399
社口里	0.5004	0.2484	0.3179	0.5457
檜村里	0.5319	0.2777	0.3517	0.5750
泰安里	0.5093	0.2574	0.3292	0.5607
仁武里	0.5035	0.2511	0.3196	0.5411
北城里	0.5050	0.2495	0.3202	0.5454
建國里	0.5024	0.2536	0.3192	0.5352
初陽里	0.4865	0.2302	0.2961	0.5118
震安里	0.4819	0.2271	0.2919	0.5077
府路里	0.4832	0.2302	0.2957	0.5161
雲霄里	0.5192	0.2612	0.3344	0.5568
內安里	0.5156	0.2595	0.3304	0.5488
東仁里	0.5142	0.2600	0.3289	0.5432
祐民里	0.5037	0.2502	0.3169	0.5300
大街里	0.5068	0.2536	0.3213	0.5370
東安里	0.5216	0.2685	0.3367	0.5453
東山里	0.5290	0.2724	0.3421	0.5467
希康里	0.5344	0.2729	0.3447	0.5477
東噴里	0.5306	0.2709	0.3428	0.5503
光復里	0.5077	0.2508	0.3172	0.5211
蘭井里	0.5103	0.2563	0.3232	0.5324
志航里	0.5245	0.2673	0.3357	0.5372
文昌里	0.5162	0.2626	0.3297	0.5361
安平里	0.4863	0.2274	0.2940	0.5089
龍山里	0.5114	0.2496	0.3188	0.5245
崇文里	0.5224	0.2683	0.3360	0.5408
神農里	0.5134	0.2517	0.3200	0.5214
鎮南里	0.4944	0.2352	0.3022	0.5134
圳頭里	0.5625	0.2581	0.3534	0.5627
新店里	0.5464	0.2657	0.3536	0.5860
後庄里	0.5577	0.2419	0.3460	0.5792
王田里	0.5493	0.2699	0.3526	0.5617

東川里	0.5463	0.2707	0.3480	0.5444
太平里	0.5412	0.2814	0.3580	0.5776
東平里	0.5275	0.2680	0.3405	0.5525
盧厝里	0.6152	0.2646	0.3757	0.5065
鹿寮里	0.5811	0.2764	0.3580	0.4958
長竹里	0.5557	0.2658	0.3486	0.5374
短竹里	0.5385	0.2671	0.3358	0.5101
新開里	0.5137	0.2557	0.3206	0.5139
宣信里	0.5102	0.2553	0.3189	0.5133
興南里	0.5001	0.2468	0.3095	0.5083
豐年里	0.4841	0.2319	0.2936	0.4991
芳草里	0.5235	0.2584	0.3236	0.5036
芳安里	0.5117	0.2535	0.3141	0.4938
頂寮里	0.5016	0.2484	0.3071	0.4915
安寮里	0.4924	0.2429	0.3008	0.4832
興安里	0.4761	0.2423	0.2963	0.4612
興村里	0.4812	0.2540	0.3050	0.4500
興仁里	0.5084	0.2609	0.3160	0.4700

2. 西區

為考慮東、西區地震模擬之一致性，相同以以下四種震災模擬事件，供作地區災害防救計畫擬定之參考。

事件一：梅山斷層地震(1906 梅山地震)

事件二：木屐寮斷層地震(1941 中埔地震)

事件三：觸口斷層地震(1964 白河地震)

事件四：梅山斷層模擬地震



事件一：梅山地震
E 120.5330 N 23.5830
地震規模：7.1
震源深度：15km

圖 8- 31 梅山斷層地震(1906 梅山地震)斷層與西區位置圖



事件二：木屐寮斷層
E 120.445 N 23.3432
地震規模：6.1
震源深度：10km

圖 8- 32 木屐寮斷層地震(1941 中埔地震)斷層與西區位置圖

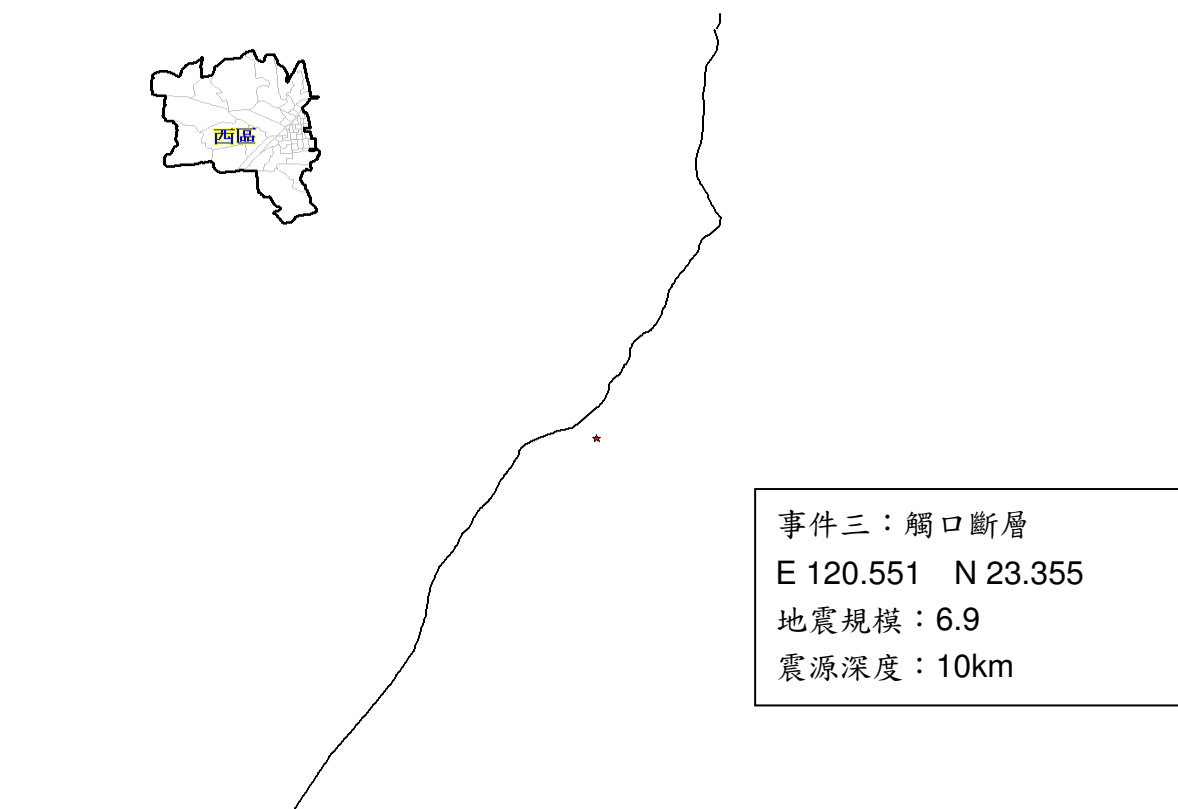


圖 8- 33 觸口斷層地震(1964 白河地震)斷層與西區位置圖

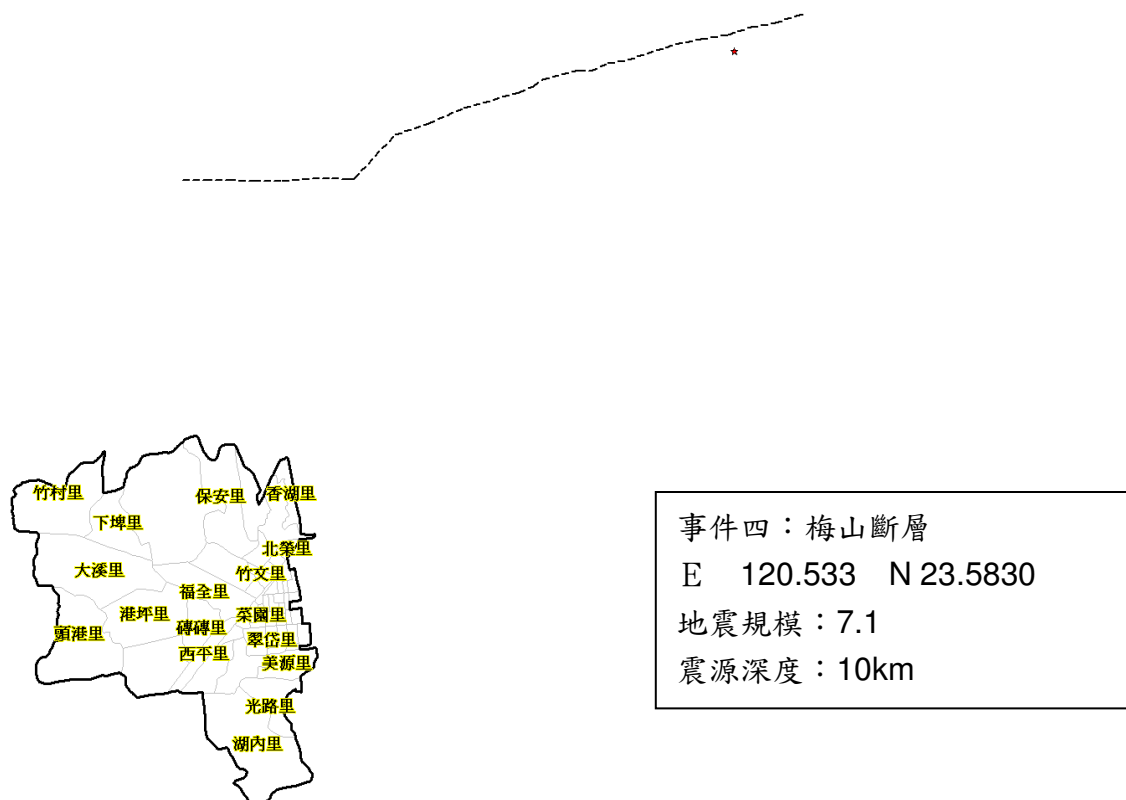


圖 8- 34 梅山斷層地震斷層位置圖

依各地之自然環境所具有潛在致災條件，所作之災害可能性評估，即稱為災害潛勢分析，如評估最大地表加速度。決定出模擬地震事件的震源參數後，接下來即可進行地震災害潛勢分析。地震災害潛勢分析包括地表震動強度，可由事件一、事件二、事件三及事件四分析得最大地表震動強度（PGA）。

以下為數據統計與分析實例：

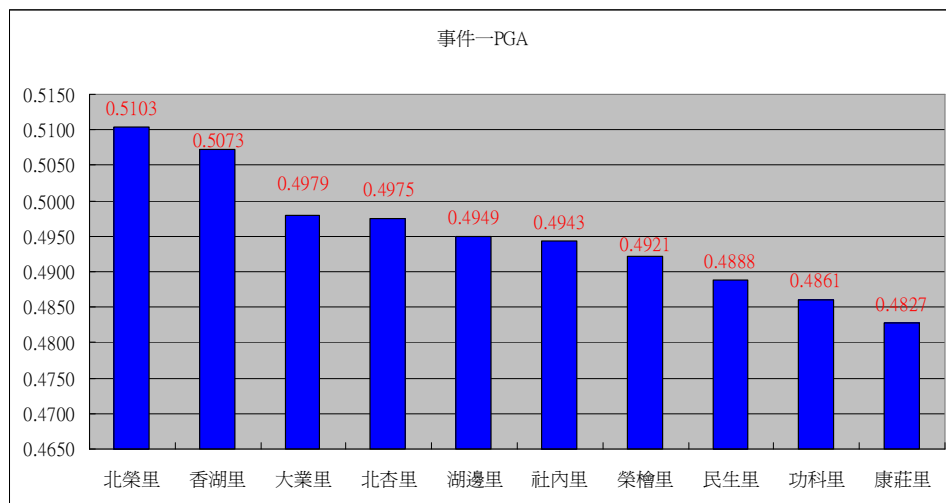


圖 8- 35 事件一 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

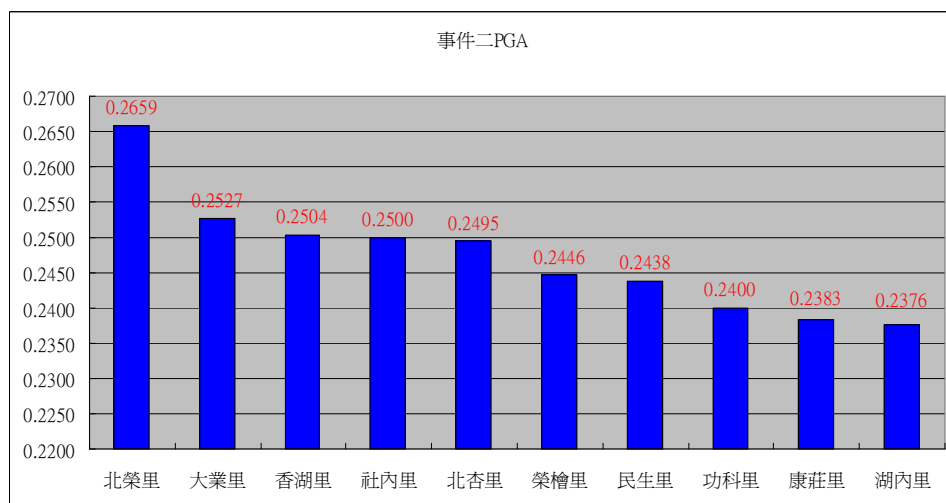


圖 8- 36 事件二 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

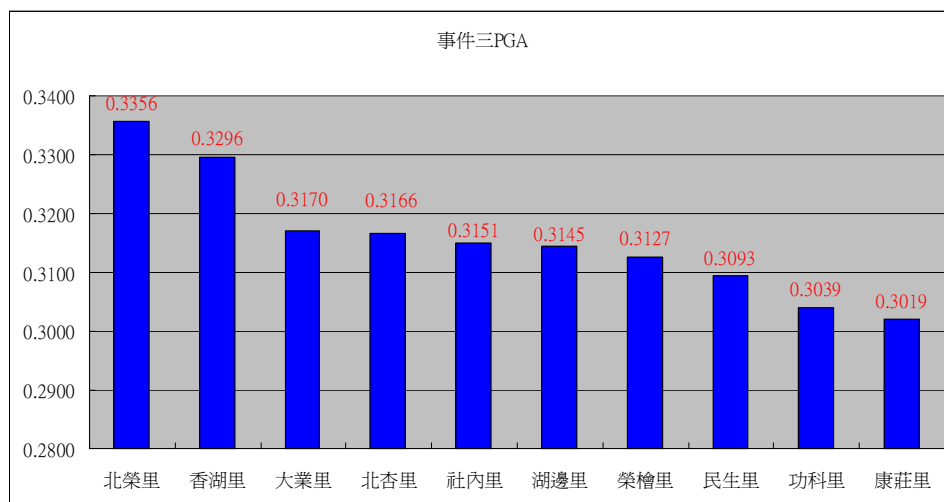


圖 8- 37 事件三 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

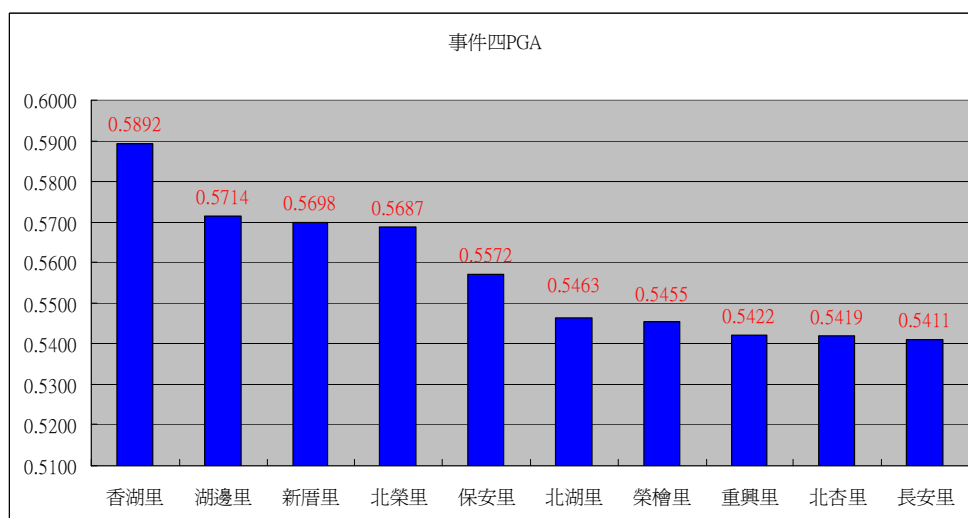


圖 8- 38 事件四 PGA 分析結果前十大最嚴重村里

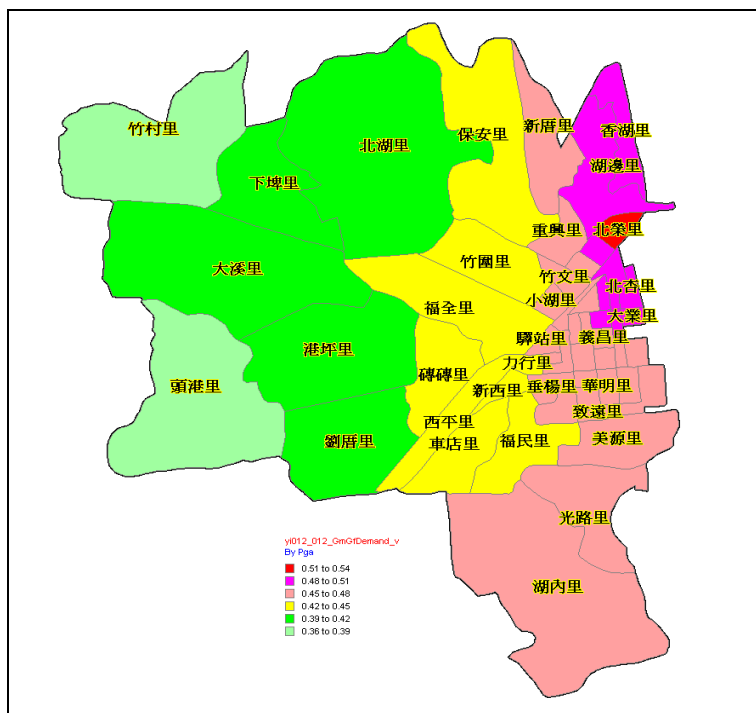


圖 8- 39 事件一 PGA 地震災害潛勢分析圖



圖 8- 40 事件二 PGA 地震災害潛勢分析圖



圖 8- 41 事件三 PGA 地震災害潛勢分析圖

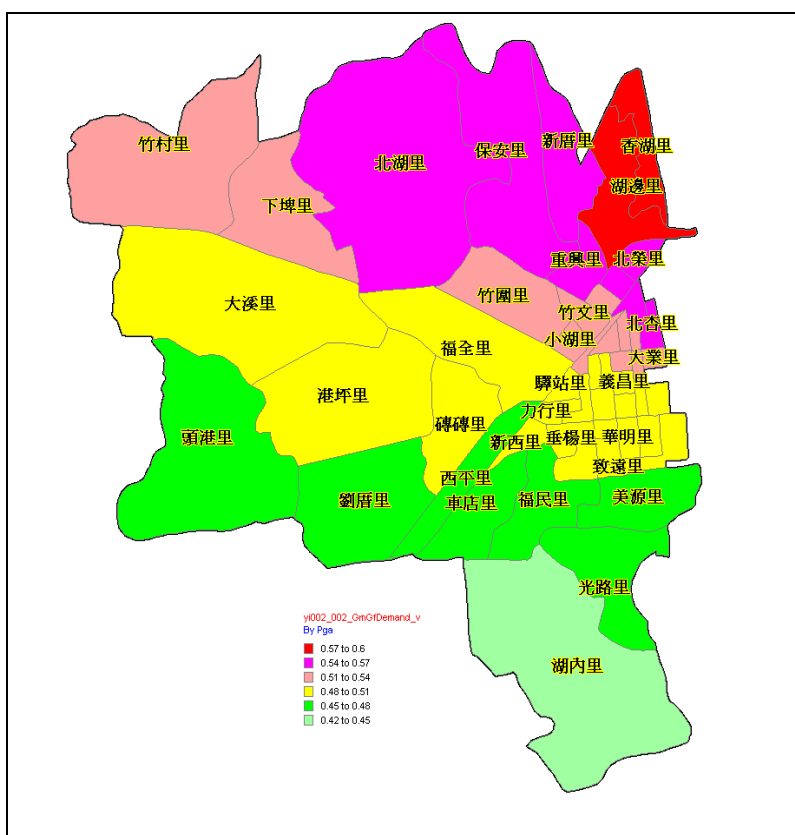


圖 8- 42 事件四 PGA 地震災害潛勢分析圖

表 8-3 各模擬事件之 PGA 西區各里分佈表

西區里名	事件一 PGA	事件二 PGA	事件三 PGA	事件四 PGA
香湖里	0.5073	0.2504	0.3296	0.5892
湖邊里	0.4949	0.2374	0.3145	0.5714
北榮里	0.5103	0.2659	0.3356	0.5687
長安里	0.4800	0.2279	0.2983	0.5411
重興里	0.4684	0.2187	0.2891	0.5422
竹文里	0.4666	0.2190	0.2859	0.5279
慶昌里	0.4702	0.2185	0.2876	0.5312
小湖里	0.4641	0.2208	0.2847	0.5220
竹園里	0.4437	0.2024	0.2680	0.5244
新厝里	0.4680	0.2106	0.2892	0.5698
保安里	0.4429	0.1900	0.2662	0.5572
北湖里	0.4160	0.1741	0.2459	0.5463
下埤里	0.3953	0.1696	0.2347	0.5298
竹村里	0.3763	0.1603	0.2251	0.5316
大溪里	0.3901	0.1755	0.2363	0.5065
福全里	0.4328	0.1990	0.2598	0.5092
西平里	0.4289	0.2052	0.2631	0.4785
磚磘里	0.4290	0.2013	0.2605	0.4904
港坪里	0.4070	0.1899	0.2494	0.4932
頭港里	0.3835	0.1826	0.2412	0.4767
劉厝里	0.4103	0.1994	0.2565	0.4720
新西里	0.4402	0.2079	0.2669	0.4877
力行里	0.4470	0.2082	0.2682	0.4952
菜園里	0.4544	0.2088	0.2703	0.4986
集英里	0.4516	0.2088	0.2693	0.4969
驛站里	0.4501	0.2067	0.2682	0.5015
義昌里	0.4702	0.2212	0.2847	0.5095
自治里	0.4639	0.2141	0.2785	0.5088
福松里	0.4692	0.2216	0.2835	0.5036
民安里	0.4619	0.2150	0.2784	0.5095
書院里	0.4579	0.2104	0.2721	0.4973
學圃里	0.4750	0.2258	0.2886	0.5070
大業里	0.4979	0.2527	0.3170	0.5349

中庸里	0.4781	0.2264	0.2901	0.5073
康莊里	0.4827	0.2383	0.3019	0.5261
功科里	0.4861	0.2400	0.3039	0.5250
榮檜里	0.4921	0.2446	0.3127	0.5455
通運里	0.4684	0.2212	0.2863	0.5211
慶昇里	0.4704	0.2220	0.2878	0.5228
民生里	0.4888	0.2438	0.3093	0.5375
社內里	0.4943	0.2500	0.3151	0.5392
北杏里	0.4975	0.2495	0.3166	0.5419
華明里	0.4711	0.2272	0.2865	0.4981
導民里	0.4766	0.2298	0.2898	0.4997
培元里	0.4583	0.2129	0.2731	0.4922
垂楊里	0.4516	0.2121	0.2716	0.4898
車店里	0.4291	0.2067	0.2640	0.4727
福民里	0.4433	0.2122	0.2699	0.4741
湖內里	0.4534	0.2376	0.2890	0.4465
美源里	0.4665	0.2244	0.2826	0.4795
育英里	0.4789	0.2310	0.2910	0.4985
致遠里	0.4635	0.2216	0.2804	0.4868
光路里	0.4579	0.2296	0.2843	0.4603
翠岱里	0.4588	0.2153	0.2749	0.4876
自強里	0.4514	0.2130	0.2720	0.4843

三、危險區域資料

本校截至期末報告前完成之危險區域資料蒐集與建置內容，包括水災類，災害危險區域資料清單如表 8-4 所示。水災部分完成的內容為易致災區域圖，資料來源為 97、98 年卡玫基與莫拉克颱風所調查之淹水區域，作為未來水災災害危險區域之資料，建置之資料檔案格式為 ArcView GIS 卡玫基颱風淹水區域圖.shp 檔與嘉市莫拉克水災範圍圖.shp。

表 8-4 危險區域資料清單

類別	資料名稱	資料說明	資料檔案格式	備註
水災	易致災區域圖	97 年卡玫基颱風淹水區域與易致災區調查	嘉市水災易致災.shp	
	易致災區域圖	98 年莫拉克颱風淹水區域與易致災區調查	嘉市莫拉克水災.shp	
核災	游離輻射使用醫院	嘉義市全市使用游離輻射之醫療院所	嘉義市使用游離輻射之醫院.shp	

(一)水災災害危險區域資料

本計畫將 97 年卡玫基颱風與 98 年莫拉克颱風引致之水災區域與嘉義市區域圖加以套疊，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市東、西區兩區局部區域造成淹水事件，而淹水深度標示圖層自 0.3~0.75 公尺與 0.3~3.0 公尺間。本資料來源為現場勘災時測量而得之資料，另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各區域點位之 TWD67-X、Y 座標、淹水深度與淹水面積等，如圖 8-43 與 8-44 所示。

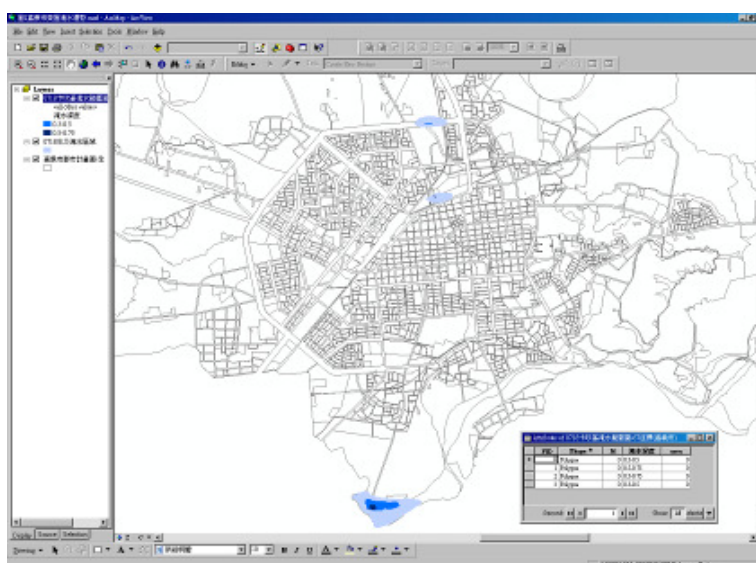


圖 8-43 嘉義市水災災害危險區域

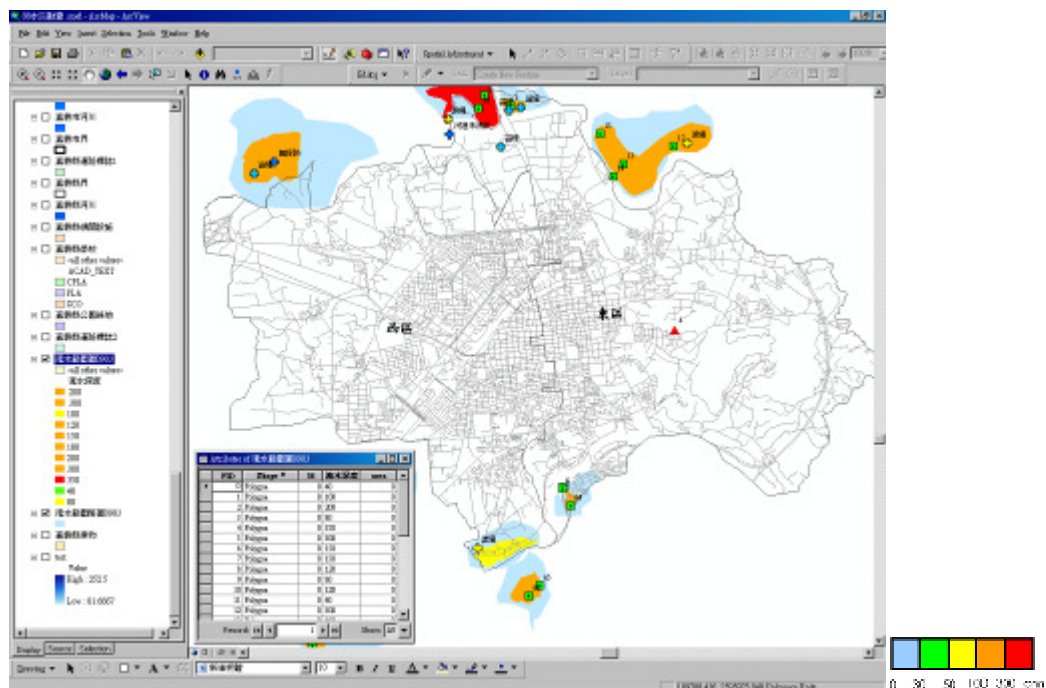
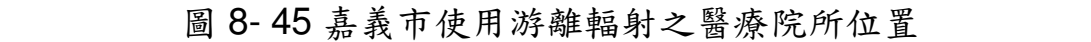


圖 8-44 嘉義市莫拉克水災後災害危險區域

(二)輻射災害危險區域資料

由嘉義市衛生局協助向行政院原子能委員會索取，嘉義市使用醫療用之游離輻射醫院。本資料來源為行政院原子能委員會，另本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：各醫療院所點位之 TWD67-X、Y 座標、住址、電話與輻射物質等，如圖 8-45 所示。



四、重要防救災據點

本校截至期末報告前完成之重要防救據點資料蒐集與建置內容，包括行政據點、學校、綠地、直昇機停機坪及聯合辦公地點五種，各項重要防救災據點資料清單如表 8-5 所示。行政據點部分完成的內容為全縣各機關位置圖，資料來源為各機關位置蒐集，建置之資料檔案格式為行政據點.shp 檔。學校部分完成的內容為全市各級學校位置，資料來源為各級學校位置蒐集，建置之資料檔案格式為學校.shp 檔。綠地部分完成的內容為全市各綠地位置，資料來源為市府各局處之資料蒐集，建置之資料檔案格式為綠地.shp 檔。直昇機停機坪部分完成的內容為全市各直升機停機坪位置，資料來源為行政院災害防救委員會與資料蒐集，建置之資料檔案格式為直昇機停機坪.shp 檔。聯

合辦公地點部分完成的內容為全市各機關位置圖，資料來源為各機關位置蒐集，建置之資料檔案格式為聯合辦公地點.shp 檔。

表 8-5 重要防救災據點資料清單

類別	資料名稱	資料說明	資料檔案格式	備註
行政據點	行政機關設施	嘉義市政府轄內各機關位置圖	行政據點.shp	
學校	學校位置圖	嘉義市各級學校位置圖	嘉市各級學校.shp	
綠地	防救災公園	嘉義市轄內公園區域	綠地.shp	
直升機停機坪	直升機停機坪	嘉義市轄內東西區直升機停機坪(災害防救使用)	東區直升機停機坪.shp 西區直升機停機坪.shp	
聯合辦公地點	聯合辦公地點	嘉義市政府若遭遇災害而毀損無法正常運作，所規劃之聯合辦公地點	聯合辦公地點.shp	
民間救難團體	民間救難團體	災時可聯繫之民間救難與搜救機關	民間救難團體.shp	

(一)行政據點

本計畫參考市府與各區公所位置等資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市約有 18 處相關機關位置，可提供未來修正本市東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：機關名稱與 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-46 所示。

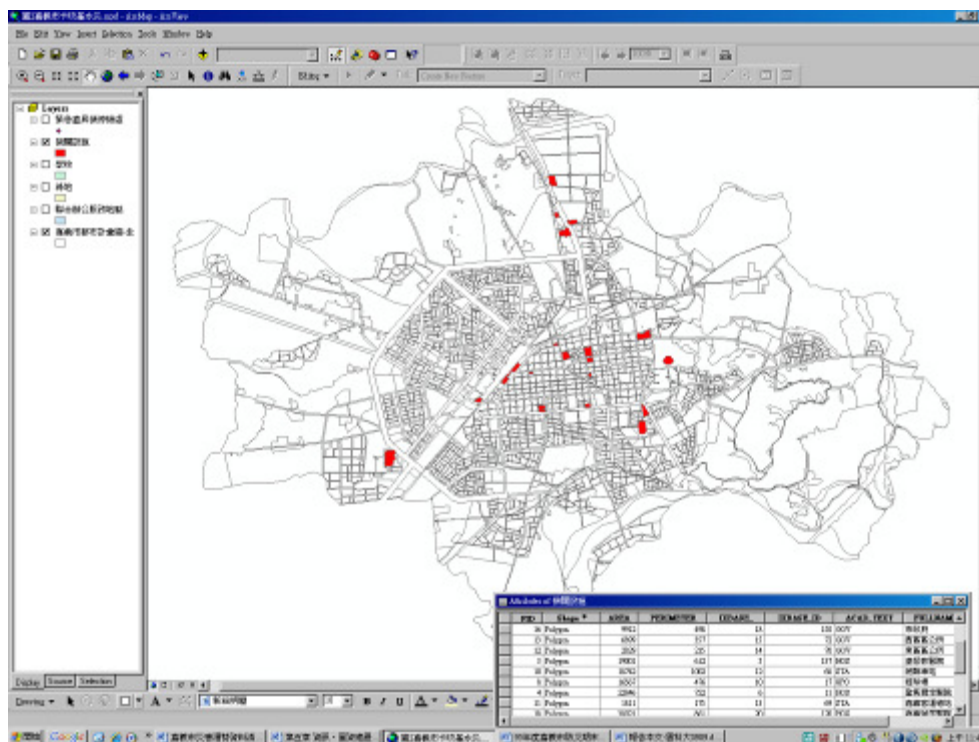


圖 8- 46 嘉義市各行政據點圖

(二)學校

本計畫參考嘉義市教育處所提供之各級學校位置等資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市約有 44 所各級學校位置，可提供未來修正本市東、西區 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：學校名稱、學校面積、建物資料與 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-47 所示。

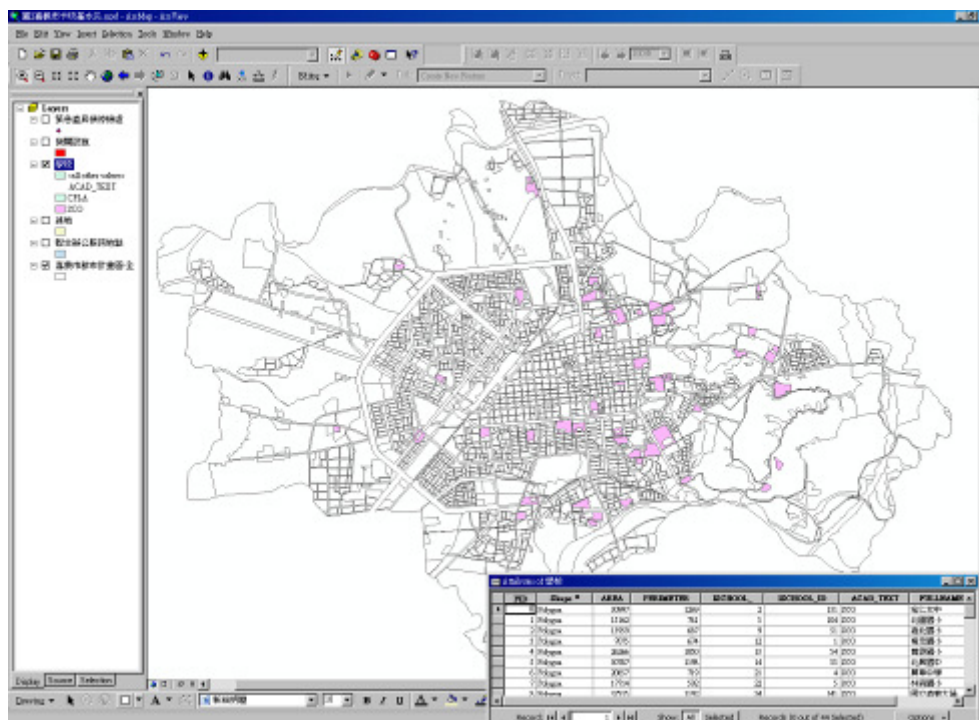


圖 8- 47 嘉義市各級學校位置圖

(三)綠地

本計畫參考嘉義市各綠地公園位置等資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。可提供未來修正本市東、西區 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：綠地名稱、綠地面積與 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-48 所示。

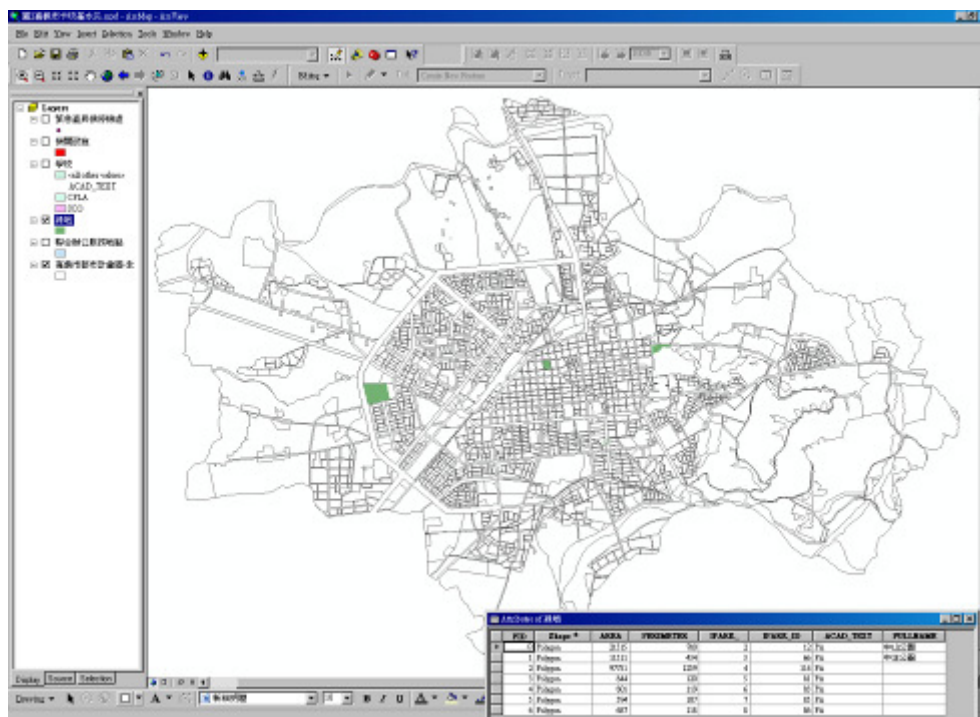


圖 8- 48 嘉義市各綠地位置圖

(四)直升機停機坪

本計畫參考行政院災害防救委員會之全國直升機停機坪位置資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市約有 8 處直升機停機坪位置，可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：id、編號、縣市名、鄉鎮市名、地點、經緯度座標、標高、面積與長寬、地面狀況、飛安顧慮、轄區分隊、電話、無線電頻道 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-49 所示。



本計畫參考與延續過去三年中程計畫，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市有 3 處聯合辦公服務地點位置，分別是嘉義市政府消防局、嘉義市政府(第二優先)、嘉義市政府警察局(第三優先)，可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：id、編號、地點與 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-50 所示。

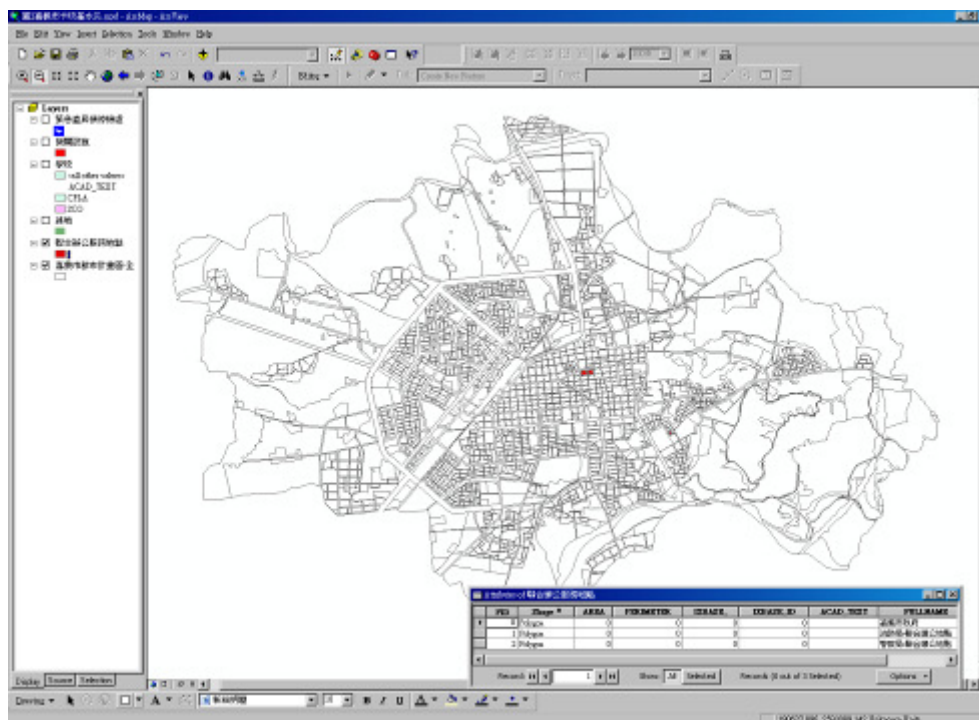


圖 8- 50 嘉義市聯合辦公服務地點位置圖

(六)民間救難團體地點

本計畫參考嘉義市各局處所提供之資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。可提供未來修正本市東、西區 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：機關名稱、住址、負責人、聯絡人、電話與 TWD67-X、Y 座標等資料，如圖 8-51 所示。

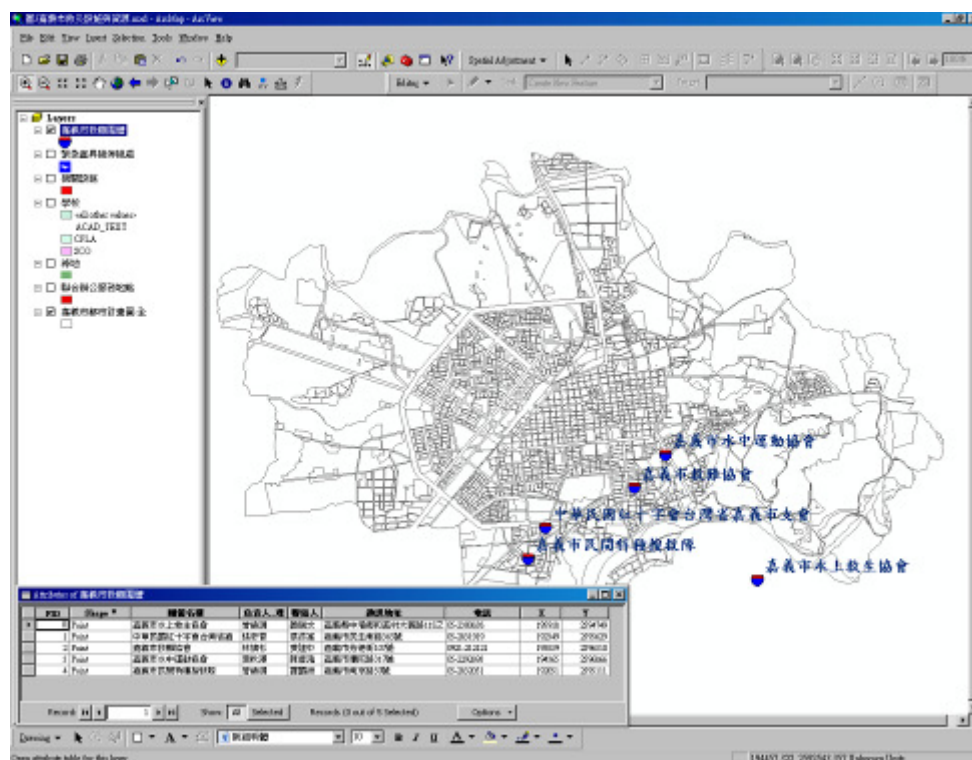


圖 8- 51 嘉義市民間救難團體位置與屬性資料

五、防救災設施與資源

本校截至期末報告前完成之防救災設施與資源資料蒐集與建置內容，包括緊急醫療院所、避難場所、垃圾集結點及大型救災物資儲備地點四種，各項防救災設施與資源資料清單如表 8-6 所示。緊急醫療院所部分完成的內容為轄內醫療院所位置圖，資料來源為嘉義市政府衛生局，建置之資料檔案格式為醫療院所.shp 檔。避難收容場所部分完成的內容為轄內避難收容場所位置圖，資料來源為嘉義市災害防救資訊網與嘉義市社會處提供避難場所位置蒐集，建置之資料檔案格式為避難場所位置圖.shp 檔。垃圾集結點部分完成的內容為轄內垃圾集結點位置圖，資料來源為嘉義市政府環保局提供垃圾處置場所位置與資料蒐集，建置之資料檔案格式為垃圾集結點.shp 檔。大型救災物資儲備地點部分完成的內容為轄內災時大型救災機具與物資存放場

所位置圖，資料來源為大型救災機具與物資存放場所位置蒐集，建置之資料檔案格式為救災機具存放地點.shp 檔。

表 8-6 防救災設施與資源

類別	資料名稱	資料說明	資料檔案格式	備註
緊急醫療院所	醫療院所	逢災時規劃之緊急醫療院所，提供災害發生時醫療服務	嘉市醫療院所.shp	
避難收容場所	避難場所位置圖	嘉義市各避難場所位置圖包括學校、廟宇、集會所及社區活動中心	嘉市避難收容場所.shp	
垃圾集結點	焚化爐位置	嘉義市湖內里垃圾焚化爐位置，提供災時之垃圾集結處所	垃圾集結點	
大型救災物資儲備地點	大型救災機具與救災物資集散地	嘉義市規劃東、西兩區各一處，提供災時大型物資集散處所，兩處均有聯絡道通往中山高與南二高	大型救災物資儲備地點.shp	

(一)緊急醫療院所

本計畫參考與延續過去三年中程計畫，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市約有 6 處緊急醫療院所位置，分別是嘉義基督教醫院、聖馬爾定醫院、嘉義榮民醫院、署立嘉義醫院等，可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：id、編號、名稱與 TWD67-X、Y 座標、各種類病床數與醫療科別等資料，如圖 8-52 所示。

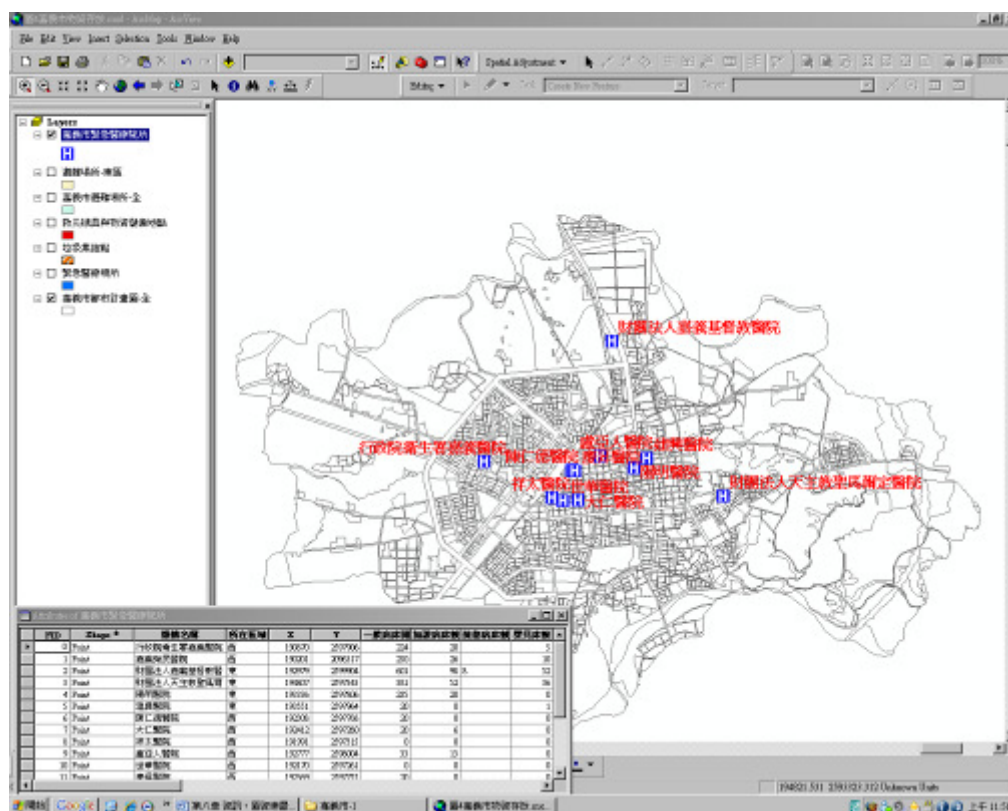


圖 8-52 嘉義市緊急醫療院所位置圖

(二)避難場所

本計畫參考嘉義市政府社會處所提供避難場所位置資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市東、西 2 區之避難收容場所位置，可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：名稱、區名、負責人、可收容人數與 TWD67-X、Y 座標、面積、通風、照明設備、冷氣、盥洗設備與通訊設備等資料，如圖 8-53 所示。

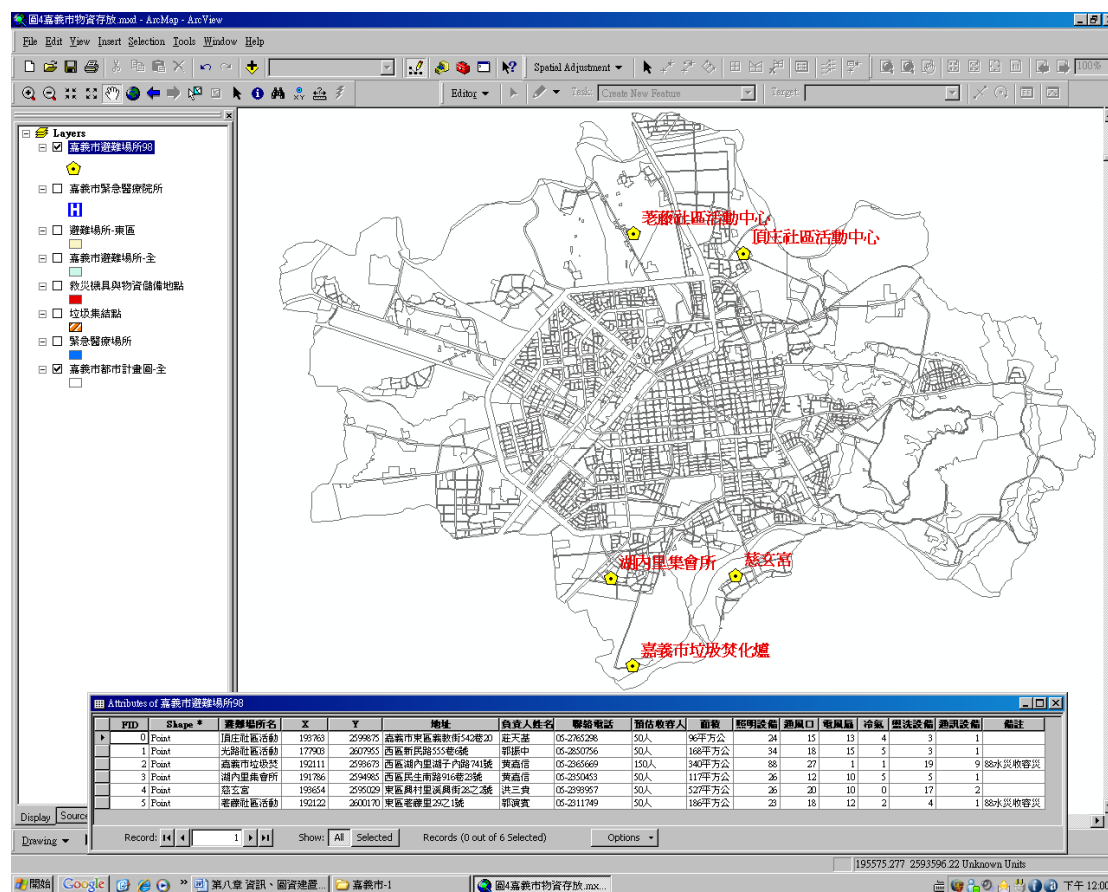


圖 8- 53 嘉義市避難場所位置圖

(三)垃圾集結點

本計畫參考嘉義市政府環保局所提供垃圾處理場所位置資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市僅有一處可供處理災時垃圾位置，即本市最南端之垃圾焚化廠。該項資料可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：名稱、TWD67-X、Y 座標等資料，本項屬性資料尚有服務能量、負責人、住址、電話等相關資料尚在調查中，如圖 8-54 所示。

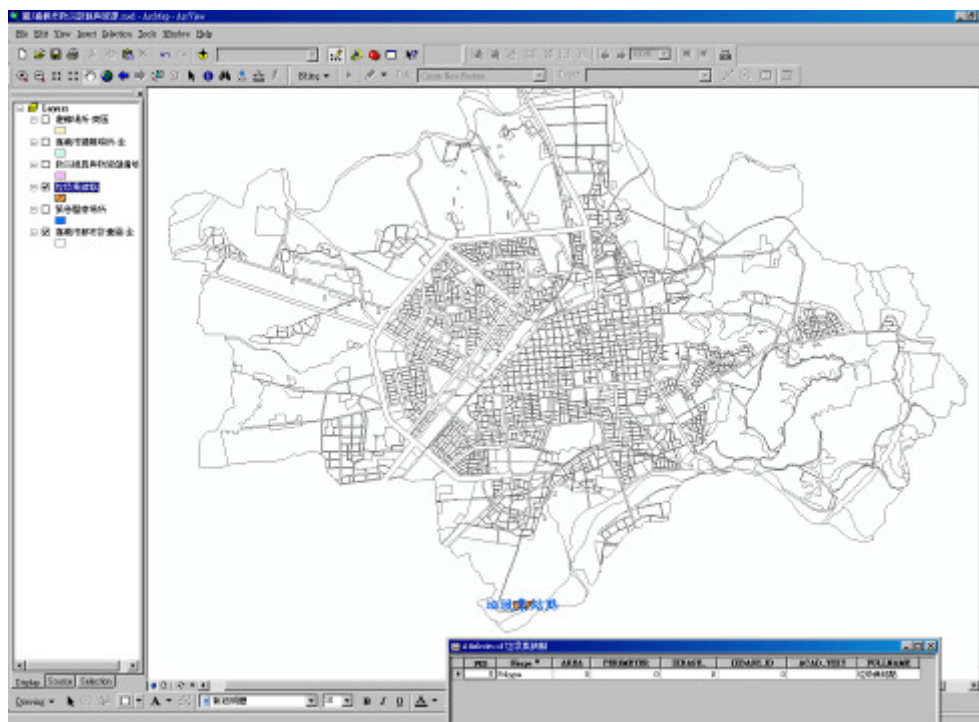


圖 8- 54 嘉義市垃圾集結點位置圖

(四)大型救災物資儲備地點

本計畫參考嘉義市政府各局處所提供大型物資儲備地點位置資料，建立本計畫所要求的防救災電子圖資及空間資料。自圖可知在本市有消防局及各轄內分隊、警察局、環保局、交通、社會、民政與工務處及東、西區公所等存放救災物資。該項資料可提供未來修正東、西 2 個區之防災執行計畫與繪製防救災電子圖資時之參考。本計畫使用 ArcView GIS 中所建立的圖層屬性資料包括：名稱、TWD67-X、Y 座標等資料，本項屬性資料尚有物資清單、負責人、住址、電話等相關資料尚在調查中，如圖 8-55 所示。

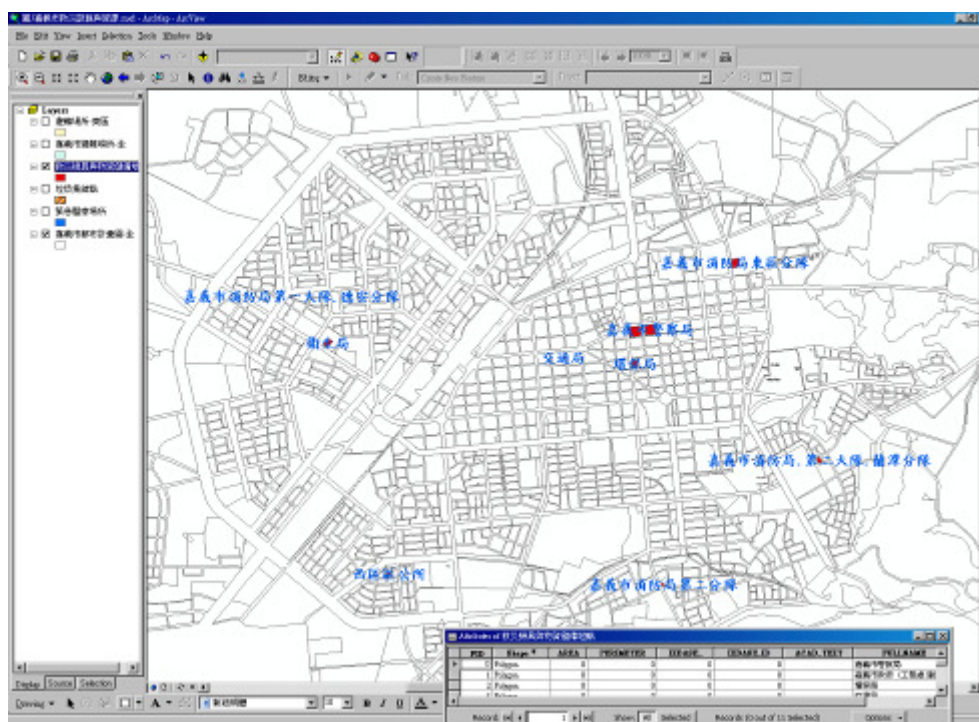


圖 8-55 嘉義市救災物資存放場所位置圖

六、一般道路

目前完成之一般道路資料蒐集與建置內容，包括一般道路、鐵路、避難路線、輸送救援道路及救援道路替代道路等 6 種，各項道路資料清單如表 8-7 所示。道路資料建置部分，資料來源為嘉義市政府工務處之資料蒐集，建置之一般道路、鐵路、避難路線、輸送救援道路及救援道路替代道路.shp 檔，如圖 8-56 所示。

表 8-7 一般道路資料清單

類別	資料名稱	資料說明	資料檔案格式	備註
一般道路	嘉義市一般道路	嘉義市轄內一般道路與省道	一般道路.shp	
鐵路	嘉義市轄內鐵路路線	通過嘉義市之鐵路	鐵路.shp	
避難路	避難路線	搭配避難場所所規劃	嘉義市東區避難	

線		之避難路線	路線.shp 嘉義市西區避難 路線.shp	
輸送救 援道路	輸送救援 道路	輸送救災物資路線	嘉義市救災物資 運送路線.shp	
輸送救 援道路 替代道 路	輸送救援 道路替代 道路	輸送救災物資替代路 線	嘉義市救災物資 運送替代路 線.shp	

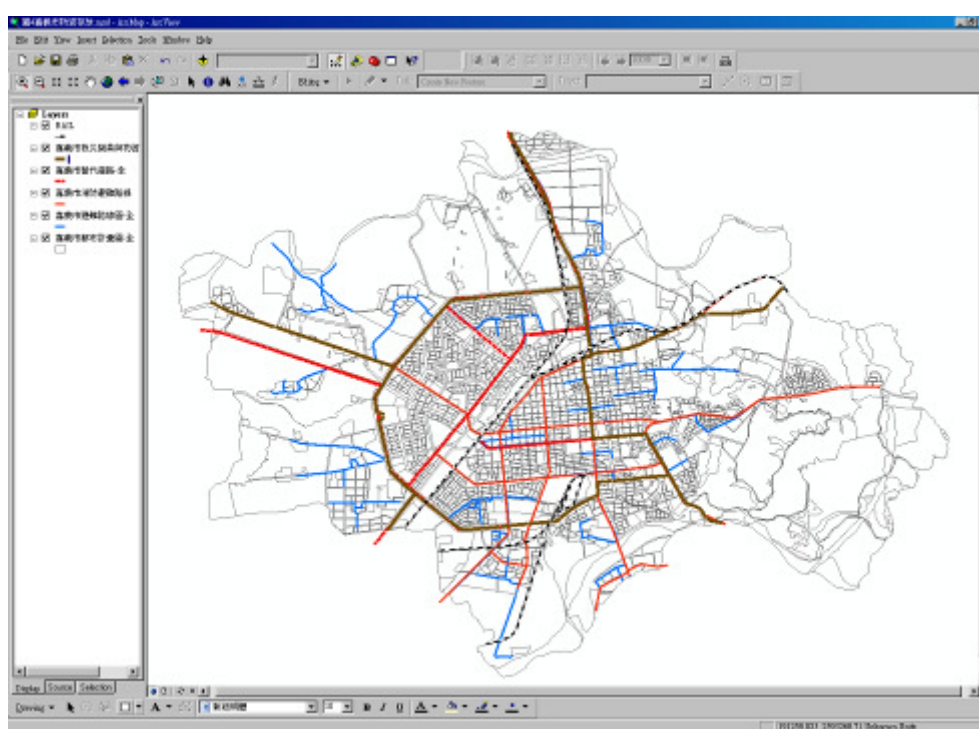


圖 8- 56 嘉義市道路資料圖層

8- 2 高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示規劃書

高災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示為平時提供民眾瞭解地區環境，並增進防災的基本認知；災害發生時，亦使居民得藉以獲得疏散避難方向之引導，安全抵達避難處所或安全地點。本團隊第一年針對高災害潛勢區之逃生路線看板及引導標

示進行規劃，作為第二、三年設計建置之參考依循，預計規劃內容有(1)危險區域之標示規劃(2)逃生方向之標示規劃(3)避難地點之標示規劃(4)避難指標(牌)之標示規劃(5)替代道路標示牌之製作規劃(6)避難逃生小卡之製作規劃。

本團隊規劃製作潛勢地圖與看板標示，為與全國防災避難看板格式及相關防災資訊統一，將依據 98 年 10 月 16 日由行政院災害防救委員召開研商「防災地圖作業手冊(草案)」及「防災避難看板圖示(草案)」會議之決議，其中「危險區域之標示規劃」與「替代道路標示牌之製作規劃」會議中並未列入研商，因此本團隊先行參考交通部公路總局現行規定規劃，日後災防委員會公告後再行修正。

(一) 危險區域之標示規劃

主要為設置於危險區域的指示看板，目的在於災害發生時，可能對民眾生命財產構成威脅之處，提醒民眾對於危險地區劃定區域範圍，以區隔災害現場，嚴格限制、禁止民眾進入或命其離去。

材質：鋁板、3M 反光貼紙

規格：30cm x 30cm



單位：cm

圖 8-57 危險區域之標示牌

(二) 逃生方向之標示規劃

主要應用於災害發生時，引導民眾疏散避難方向，內容包含方向、圖示、距離及中英文說明。箭頭方向係指往疏散避難處所的方向，並說明距離，詳如圖 8-58 所示。

材質：壓克力

規格：60cm x 30 cm



單位：cm

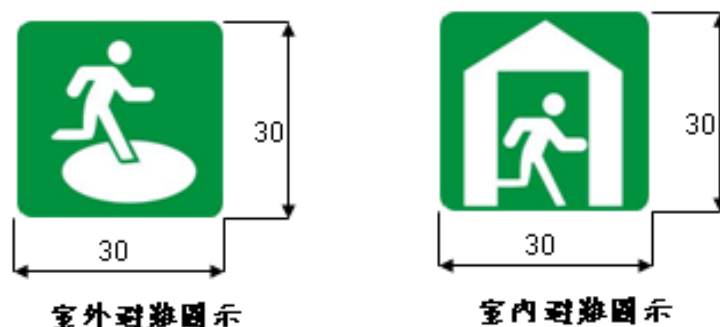
圖 8- 58 疏散避難處所方向指示牌

(三) 避難指標(牌)之標示規劃

主要應用於相關處所之疏散避難圖示，目的在於災害發生時，提供民眾疏散避難之方向，詳如圖 8-59 所示。

材質：壓克力

規格：30cm x 30 cm



單位：cm

圖 8- 59 疏散避難指示圖

（四）疏散避難處所指示看板

主要為設置於疏散避難處所的指示看板，目的在於標定避難處所的位置。內容涵蓋疏散避難處所之地點名稱、空間面積、鄰近位置及中英文說明，詳如圖 8-60 所示。

材質：壓克力

規格：160cm x 120 cm



單位：cm

圖 8- 60 疏散避難處所指示看板

（五）替代道路標示牌之製作規劃

主要為災害發生時主要幹道無法通行或可能危害到民眾生命財產安全時，替代主要幹道的標示牌，並於替代道路前設置替代道路標誌。箭頭方向表示替代道路方向，並標示道路編號。

材質：鋁板、3M 反光貼紙

規格：90cm x 30 cm



單位：cm

圖 8- 61 替代道路標示牌

(六) 避難逃生小手冊之製作規劃

主要用於加強宣導民眾對防救災觀念，避難逃生小手冊透過簡單及活潑方式，例如緊急救援聯絡系統、疏散避難路線、避難處所、安全區、防災小常識等資料，提昇民眾平時之準備及災害來臨之應變能力。共同致力於地區防災、避災及減災的預防措施，提昇民眾平時之準備及災害來臨之應變能力。現階段避難逃生小手冊初步規劃圖上資訊包含以下幾項，未來將增設避難路線、避難處所、安全區等相關資訊：

- (1)社區行政單位聯絡表。
- (2)警消醫療單位聯絡表。
- (3)公共事業單位聯絡表。
- (4)災害搶救單位聯絡表。

(5)防災用品。

(6)防颱小常識。

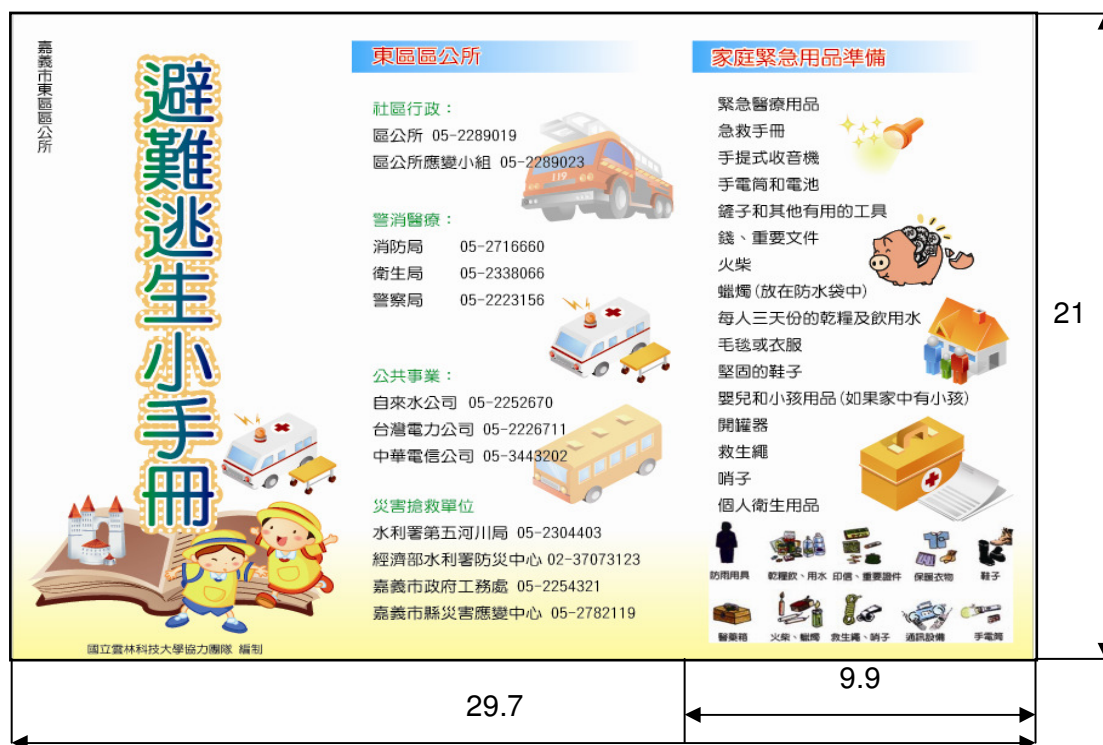
(7)防震小常識。

材質：雙面銅板紙，雙面需經過塗佈壓光處理，以達到基本防水功能，另表面需平滑光亮不起毛，紙白，光線反射率要高，紙張伸縮性低，並用於彩色印刷。

應用厚度：120 磅-150 磅

規格：A4 (29.7cm x 21 cm)，採三折頁方式 (9.9cm x 21 cm)

版面配置情形如下圖所示：



單位：cm

圖 8- 62 避難逃生小手冊樣版(正面)



單位：cm

圖 8- 63 避難逃生小手冊樣版(反面)

8- 3 救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示規劃書

一、救災裝備倉庫標示之規劃

地區救災裝備倉庫為避難收容所之民生物資儲備倉庫，為因應天然災害發生時開設避難場所，而災害來襲時造成聯外道路中斷，居民糧食及民生用品供應斷絕，為避免民眾生活陷入困境，預先建立物資儲存，以確保居民糧食及民生用品供應。救災裝備倉庫標示的規劃如圖 8-64 所示。

材質：壓克力

規格：90cm x 40 cm



圖 8- 64 救災裝備倉庫標示

另外還需要規劃救災裝備倉庫的儲備配置圖，以供災害發生時管理人員能迅速的啟動物資救援作業，其儲備配置圖原則如下，配置圖詳見圖 8-65：

- 1.先將儲物區劃分區位為 A、B、C 分區。
- 2.將各分區細分為多個，以此類列推：如 A1 或 B1 等細分區之儲區。
- 3.將各儲區及分區或細分區貼上區劃標示。
- 4.檢視各儲區架上之物資器材規格及使用期限。
- 5.將各儲區之救災物資器材數量、品名規格、使用期限等標示，並將物資放表掛於該儲放處。
- 6.將各救災物資上之品名數量登記於儲放表上（並註記儲區位置）。

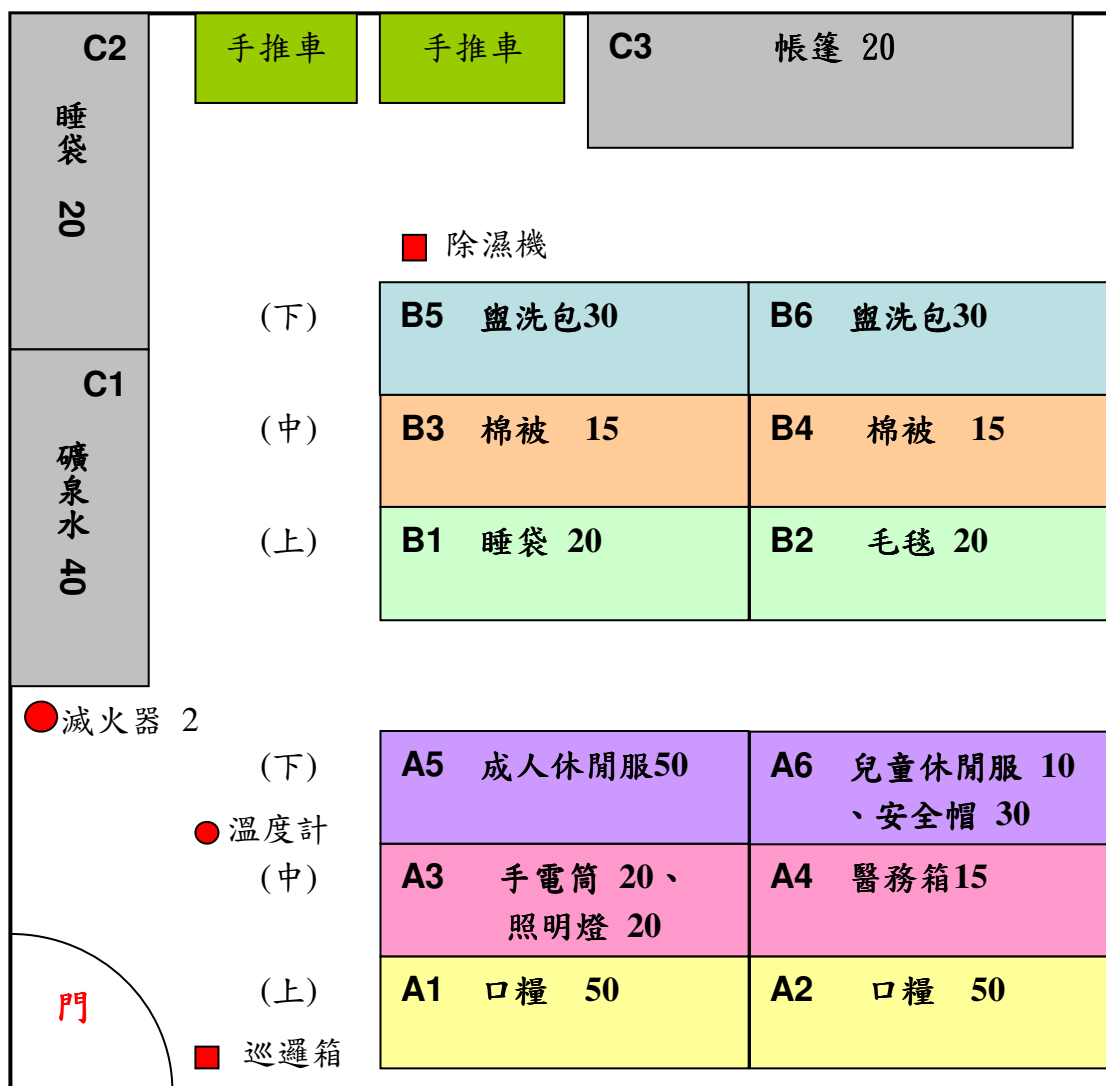


圖 8- 65 儲備配置圖規劃

二、收容避難場所標示之規劃

平時應公告轄內規劃設置災民收容避難場所的地點，讓民眾熟析鄰近周遭收容避難場所的位置，並於收容避難場所外標示出避難所資訊，包括收容人數、收容面積、管理人員、聯絡電話、適用災害等相關資訊，詳如圖 8-66 所示。

材質：壓克力

規格：50cm x 50cm

嘉義市○○活動中心避難收容所	
管理人	○○○
聯絡電話	05-XXXXXX
收容人數	50 人
收容面積	--m ²
適用災害	水災災害

圖 8- 66 收容避難場所標示

8- 4 防救災資訊共享平台規劃書

一、系統目標

災害防救資訊共享平台（詳細內容請參閱附錄十三）目的為提供地方政府工作人員交流災害防救相關文件與工作成果，並且共享資訊、整合地理資訊，及專家歷史防救災經驗與潛勢分析，使其快速產生災害防救決策。本系統讓使用者快速又簡易的獲取資訊，以提升救災效率、減少決策失誤率、降低防救災決策成本。目前本系統主要功能包括業務文書交流平台、呈現地理資訊、整合災害潛勢分析圖資與統計圖表，以及 GIS 地圖和統計圖表等資訊。藉由與 Web 界面的結合，讓使用者可以隨時隨地的透過網際網路使用本系統。

此系統結合了救防災資訊及 GIS 圖表，其目的是藉由系統提供的資訊整合，讓救災決策人員能快速掌握整體狀況，產生救防災的方法，以提升災害防救的效率。

平時使用者可利用本系統做救防災相關業務上資料的交流，包括消息發佈、文件檔案的上傳下載。改善過去缺乏橫向整合的資訊傳遞方式。

最終目標是為每個災害防救相關工作人員提供一個專業的資訊平台。另外由於經費十分有限，系統開發時要求成本必須減到最低。

二、系統簡介

(一)業務文書交流系統

業務文書交流系統的目的就是提供地方政府單位的人員一個交流文書與檔案的平台。任何跟災害防救相關的消息的傳在此可以公告。任何跟災害防救相關的文件也可以由此上傳與下載。

業務文書交流系統的特色如下：

- 可以交流宣導成果、避難訊息、會議記錄、工作成果、活動相片等。
- 可以站內公告新聞或消息。
- 管理者可以控制使用者的瀏覽權限，確保資訊的機密性。
- 管理者可以控制使用者的操作權限，確保資訊的安全性。
- 可以站內搜尋消息與文件。

(二)歷史災害資訊查詢系統

歷史災害資訊查詢子系統在災時及平時都要能提供民眾即時獲取颱風、淹水、坡地災害及其他災害查詢及預防之管道；災害防災資訊在平時除提供民眾瞭解在颱風、坡地、地震等災害防治方面的豐富教育資訊，讓民眾隨時可以學習防災的觀念，以達到全民防災及共同參與的宗旨。透過網站提供民眾掌握到最即時的颱洪、淹水、坡地、地震等警戒資訊及相關災害潛勢分析資料與提供災害預警，使此一網站成為天然災害防救各類資訊、教育宣導與即時資訊流通平台，並作

為政府與民眾間相關災害防救資訊互動的交流園地。歷史災害資訊查詢子系統所提供的資訊如下所述：

(1) 颱風災害歷史查詢

提供使用者氣象資訊、水情資訊、雨量資訊、土石流潛勢溪流分級、淹水潛勢圖、災害避難資訊及災害潛勢等等，依據最大降雨量紀錄、過去最大淹水災情紀錄等多項因素綜合評估而定。係從相關水文及地文資料之蒐集、分析與假設下，進行山區逕流與平地淹水模擬區域劃分、降雨分析，建立颱風災害歷史查詢系統。

(2) 地震災害歷史查詢

依各地之自然環境所具有潛在致災條件，所作之災害可能性評估，如評估最大地表加速度、土壤液化潛能等。並根據歷史性地震、活動斷層的分佈等資料，擬定可能發生的震央位置、規模和深度，並進行災害潛勢分析和危險度評估。

(3) 坡地災害歷史查詢

提供使用者藉由座標、交叉路口、地理標示、圖幅編號、地段編號、門牌號碼、里界查詢、集水區等查詢方式，查詢各類災害主題圖。目前提供之主題圖查詢包括地質災害敏感區分佈圖、坡度圖、山崩潛感圖、土地利用潛力圖及環境地質圖及敏感區風險評估圖的查詢。

(4) 人為災害歷史查詢

包含疫情災害、空難重大陸上交通事故、火災爆炸及山林火災、寒害輸電線路災害公用氣體與油料管線災害、毒性化學物質及輻射災害等等資訊，才能儘快做出明確、必要的決策，尤其是人、時、地的分佈，更是分析不可或缺的要件，積極的運用資訊科技幫助市府控管人為災害情形，希望市府能利用資訊系統，將人為災害及分佈區等資料，採網路通報登錄並即時產生統計資料，以確實掌握最新資訊而採行有效的預防或應變措施。

(三)地理資訊查詢系統

地理資訊系統，英文全名為「Geographic Information System」，通常簡稱為「GIS」。與空間分佈有關的空間資料都是 GIS 的範圍。

GIS 可以將真實世界中收集的空間資料儲存、轉換，主要利用圖層套疊與空間分析功能，將原始的空間資料轉變為可以支援空間決策資訊。將空間資料經過數位化處理並存於資料庫後，就可以與電腦軟硬體系統結合，除了最基本的繪製電子地圖，更可應用在許多方面，例如自然環境變異研究、生物活動、環境保護、都市規劃、倉儲等。而本系統則是應用在災害防救。

儲存空間資料的和對應的屬性資料的檔案稱為圖資，如果將圖資的資料轉進資料庫內，這個資料庫就是空間資料庫。屬性資料存於資料庫中的資料表內，記錄真實世界中的對應資料，空間資料則是記錄座標位置與資料的呈現型態(分為點、線、面)。

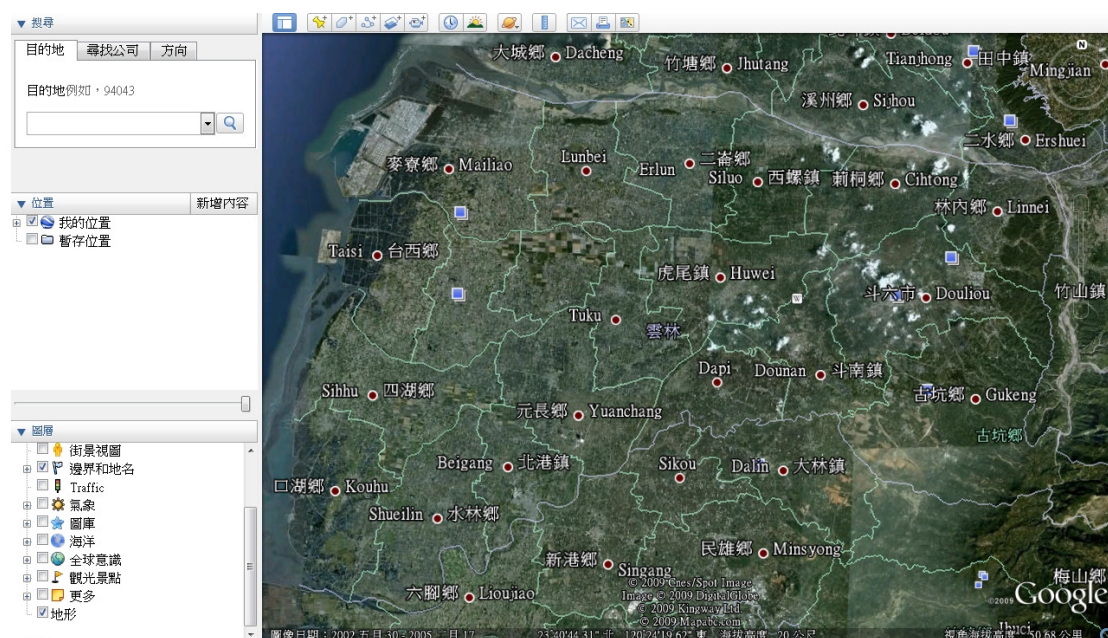


圖 8- 67 Google Earth

本系統內目前使用的圖資為 ESRI 的 Shape File 格式。在本系統中所使用的 GIS 架構為 Google Earth(如圖 8-67)，而 Google Earth

所支援的圖資格式為 KML (Keyhole Markup Language) 格式。KML 格式是由開放地理信息系統協會(Open Geospatial Consortium, Inc.) 所宣佈的開放地理資訊編碼標準(OGC KML, OpenGIS® KML Encoding Standard)，KML 格式的圖資可以將網頁、圖片、模型..等各種媒體檔案在 Google Earth 作完整的呈現。

為了可以讓 Shape File 格式的圖資可以順利的在 Google Earth 上正常運作，在圖資存入資料庫的過程中，會以 PostGIS 的轉檔功能將 Shape File 格式的圖資轉換成為支援 Google Earth 的 KML 格式圖資。

當使用者連線至 GIS 後會以 Google Earth 為介面來進行操作，使用者在 Google Earth 的電子地圖上面可以瀏覽經過整合的各種資訊，且可以藉由輸入關鍵字、開關圖層資訊來讓使用者可以更快獲得所需的資訊。而所有在 Google Earth 上的動作，將會透過系統內部的圖資邏輯運算系統與 PostGIS 空間資料庫連結，將使用者需要的資訊回應至 Google Earth 介面上，讓使用者清楚的可以看到所需的資訊。

地理資訊查詢系統的特色如下：

- 使用者在 Client 端只須安裝網頁瀏覽器即可觀看電子地圖。
- 使用者可增加或減少地圖顯示的圖層。
- 呈現電子地圖，快速更新地圖選取範圍。
- 提供簡單的輸入介面，讓使用者能夠直覺性輸入關鍵字搜尋條件。
- 顯示地圖時，可做放大、縮小、移動、列印、顯示全圖、顯示比例尺等功能。

(四)後端管理系統

後端管理系統是控制整個災害防救資訊共享平台的使用者權

限、圖資資料庫呈現的重要子系統。提供系統管理者的需要的管理作業，包括使用者帳號及權限管理作業、圖資管理等。

三、系統架構

災害防救資訊共享平台由以下各子系統所組成(如圖 8-68)：

- 業務文書交流系統
- 歷史災害資訊查詢系統
- 地理資訊查詢系統
- 後端管理系統

本系統主要分為業務文書交流系統、歷史災害資訊查詢系統、地理資訊查詢系統、後端管理系統，其主要使用者為地方政府工作人員與救防災人員。

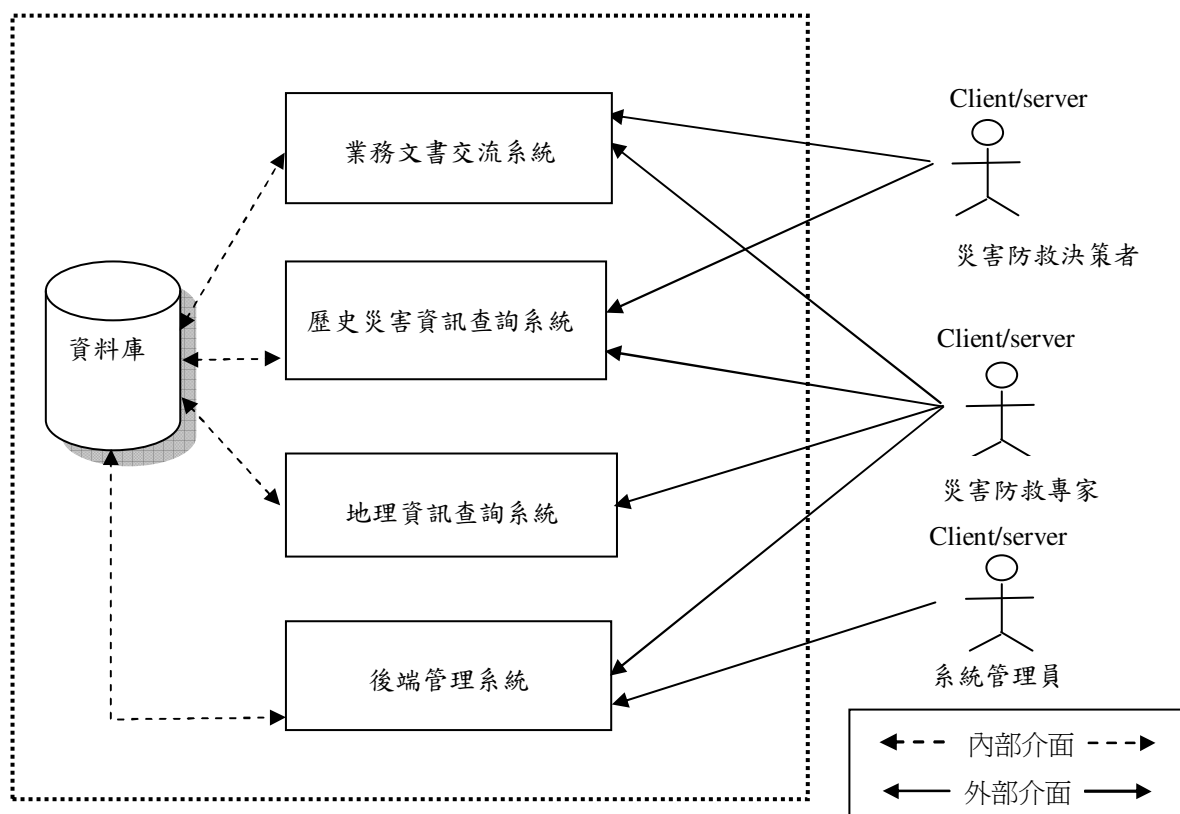


圖 8- 68 系統架構

- 業務文書交流系統的功能需求：
 - 本系統須讓使用者可以交流檔案與發佈消息。
 - 本系統須讓使用者可輕易搜尋到需要的檔案資料。
 - 本系統檔案傳輸需經過確實權限控管。
- 歷史災害資訊查詢系統的功能需求：
 - 呈現災害潛勢分析與避難路線、物資集散地等圖資。相關決策人員藉由這些圖像化的資訊可以很快得知危險地區與救難物資分佈狀況等資訊。
 - 將統計圖表、其他災害防救專家所提供的經驗、其他相關中央政府單位提供的資訊系統，整合進同一網頁畫面讓決策者一目了然，不需要自行花費時間找尋相關資訊，只需再針對氣象和地理環境影響，以現實的情形加以考量，就能迅速產生防災或救災的決策參考。
- 地理資訊查詢系統的功能需求：
 - 呈現電子地圖。
 - 使用者可自由選擇放大、縮小、移動、顯示比例尺、列印等功能。
 - 使用者可以用勾選的方式選擇想要觀看的圖層，自由控制圖層開啟關閉。
 - 藉由地圖點擊查詢功能，找出想取得的特定地點的地理資訊。
 - 藉由關鍵字搜尋功能，讓地圖自動定位以顯示至特定的地點。
- 後端部署系統的功能需求：
 - 讓系統管理者控制帳號權限。一般使用者的權限，不必登入帳號密碼即可在系統中做一般地理圖資瀏覽，處理災害防救的相關人員則可瀏覽災害潛勢相關的地理圖資。其權

限僅限於一般的資訊瀏覽、操作、查詢與關鍵字搜尋。

- 高階的使用者藉由帳號密碼登入後，可使用更多操作功能，包括可以對圖資資料庫作管理。
- 藉由帳號管理機制讓系統使用上更具安全性。
- 系統管理者可以透過本後端部署系統，直接在線上備份或還原資料庫。

四、系統功能

為達到提升災害防救效率的目標，本系統細分為四子系統，各子系統分別提供不同的功能，其細部功能如圖 8-69 所示。

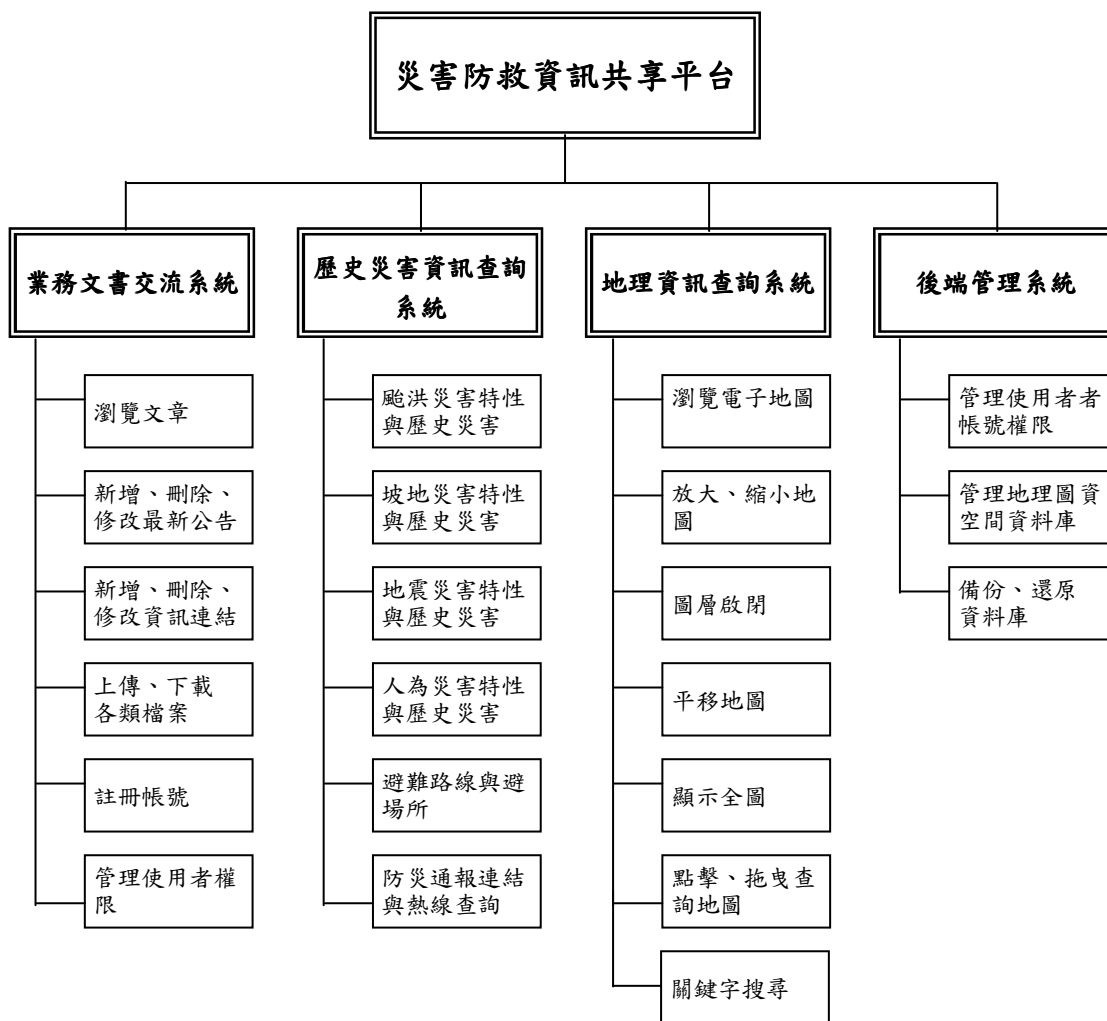


圖 8- 69 系統功能

第九章 環境安全設置與評估

此部份執行策略為針對防救災重要據點之耐震安全性評估，並對轄區內避難收容所之結構安全及收容能量進行評估。目前此工作尚在規劃之中，預計完成之工作項目分別說明如下。

◆ 收容場所之選定報告書

一、結構安全之調查

結構安全主要以兩區公所提供現行避難收容場所之國中小學校為主，根據教育部國中小校舍耐震能力之初步評估法，計算出校舍之「耐震指標」分數，據以判斷其是否有耐震能力之疑慮。耐震能力指標分數低於 80 分者，表示其耐震能力頗為不足，確有耐震疑慮；耐震能力指標分數介於 80 分及 100 分者，表示其耐震能力可能不足，有耐震上的疑慮；耐震能力指標分數高於 100 分者，表示其上無耐震疑慮，本計劃僅列出耐震能力指標無疑慮者（如表 9-1）。經本協力團隊與區公所商議後，除嘉義市各處公園綠地之外，耐震能力尚無疑慮之學校校舍亦可作為地震災害發生時的臨時避難收容場所。

表 9-1 國小校舍耐震評估結果（無疑慮清單）

行政區	校名	校舍名稱	校舍形式	興建年代	耐震指標 (Is)	評估結果
東區	大業國中	活動中心	非典型	86	259.831	尚無疑慮
東區	北興國中	活動中心	非典型	85	153.467	尚無疑慮
東區	南興國中	道生館	非典型	88	286.345	尚無疑慮
東區	南興國中	家事教室	典型	69	114.661	尚無疑慮
東區	蘭潭國中	西棟	典型	64	205.478	尚無疑慮
東區	蘭潭國中	活動中心	非典型	86	203.516	尚無疑慮
東區	崇文國小	游藝館	非典型	87	112.221	尚無疑慮
東區	民族國小	學生活動	非典型	82	213.602	尚無疑慮

		中心				
東區	宣信國小	活動中心	非典型	85	136.858	尚無疑慮
東區	林森國小	活動中心	非典型	85	190.354	尚無疑慮
東區	精忠國小	D 棟	典型	68	166.901	尚無疑慮
東區	蘭潭國小	達觀樓	非典型	84	285.897	尚無疑慮
東區	蘭潭國小	采潭樓一期	典型	87	191.625	尚無疑慮
東區	興安國小	至善樓	非典型	86	213.952	尚無疑慮
東區	吳鳳幼稚園	資料教室	非典型	88	489.865	尚無疑慮
西區	玉山國中	A 棟-A	典型	84	134.72	尚無疑慮
西區	玉山國中	A 棟-B	典型	84	102.315	尚無疑慮
西區	玉山國中	A 棟-C	典型	84	105.649	尚無疑慮
西區	北園國中	活動中心	非典型	87	100.532	尚無疑慮
西區	大同國小	禮運樓-A	非典型	88	107.362	尚無疑慮
西區	大同國小	禮運樓-B	非典型	88	203.589	尚無疑慮
西區	大同國小	禮運樓-C	非典型	88	119.111	尚無疑慮
西區	大同國小	舊幼稚園	典型	60	139.82	尚無疑慮
西區	北園國小	第二棟教學大樓 A	典型	68	123.741	尚無疑慮
西區	北園國小	第二棟教學大樓 B	典型	83	129.147	尚無疑慮
西區	世賢國小	至善樓	非典型	82	131.788	尚無疑慮
西區	世賢國小	至美樓	非典型	82	111.242	尚無疑慮

二、區需求之收容場所數及收容能量之調查

依據嘉義市地區災害防救計畫規劃，截至 97 年度為止，全市避難場所共計有 32 處，但經本校協力團隊進一步與區公所民政課及社建課人員深入訪談，及現場進行勘查後，共選定 6 個優先開設的主要避難收容場所，東區選定頂庄社區活動中心、慈玄宮及荖藤社區活動中心；西區則選定光路社區活動中心、嘉義市垃圾焚化爐及湖內里集會所（詳如表 9-2 所示）。

在避難場所收容能量評估方面，由本團隊先行規劃最佳現勘路

徑、並排定 10 月 19~22 日進行兩區公所會勘行程，本團隊體制組、颱洪組、地動組專家學者、公所社建課、民政課等單位會同評估工作，勘查內容包括避難收容場所衛星定位、面積、通風設備、盥洗設備、週遭環境、外觀、內部攝影、收容對象及災民避難路線，透過與當地村里長訪談及現勘，由避難收容場所之歷史紀錄中了解該避難場所是否曾經遭受過危害，藉以判斷其避難場所是否安全(各避難場所之詳細調查結果請參閱附錄十六)。

表 9-2 嘉義市東、西區避難場所選定結果

地點	住址	負責人 姓名	電話	收容人 數
頂庄社區活動中心	東區義教街 542 巷 20 號	莊天基	05-2765298	50
慈玄宮	東區興村里溪興街 28 之 2 號	洪三貴	05-2393957	50
荖藤社區活動中心	東區荖藤里 29 之 1 號	郭演賓	05-2311749	50
光路社區活動中心	西區新民路 555 巷 6 號	郭振中	05-2850756	50
嘉義市垃圾焚化爐	西區湖內里湖子內路 741 號	黃嘉信	05-2365669	150
湖內里集會所	西區民生南路 916 巷 23 號	黃嘉信	05-2350453	50

第十章 結論

一、進度執行狀況

針對「98 年度嘉義市災害防救深耕計畫」，協力機構雲林科技大學團隊與嘉義市政府各局處及東、西區公所各課室共同組成計畫推動團隊，為強化深耕本市防救災作業能力而努力。

為使本計畫能更加順利推動與執行，協力機構方面共分為七個團隊分向進行所專業分工，計有體制組、防洪組、都市防災與坡地組、地動組、資訊組、交通及化學組及醫療組等七個組別共同努力。

在各項工作執行進度上，協力機構皆嚴謹按照規劃進度執行，力求計畫進度之確實執行（如表 10-1），截至期末報告為止，各項交流會議均按預定規劃時程召開完畢，包括兩區分工說明會、7 次工作會議及 3 次綜合會議等（會議期程請參閱表 10-2），各項計畫工作項目皆順利推動，本協力團隊、市府單位及東、西區公所在各項會議中進行商擬討論，將嘉義市地區各項災害與現有防救計畫及業務進行充分討論，以求深耕計畫之縝密與完整；並以協力機構所共同努力規劃之成果，交付未來各項交流會議商討，以合乎災害防救業務之實用性與全面性。

表 10-1 工作時程與完成進度表

策略	預期完成之工作項目（完成進度）	執行進度 98 年											
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
辦理教育訓練	針對防救災人員素養提升，編訂災害管理訓練教材（完成進度：100%）												
	規劃教育訓練課程（完成進度：100%）												
訂修防災執行計畫	進行區級防災執行計畫檢討與修訂作業規劃（完成進度：100%）												
環境災害、資源評估調查	針對所選定之地區進行更細緻的災害潛勢評估與防救任務檢討（完成進度：100%）												
防救災體系與應變機制建立	檢討市府轄內災害防救分工機制；提出區公所防救體系運作建議（完成進度：100%）												
	區級應變小組建置（完成進度：100%）												
	綜合檢視市府、區公所既有災害防救資訊作業與需求，提出系統建置與作業規劃的相關建議（完成進度：100%）												
	區級應變小組與緊急應變人員防救災演練（完成進度：100%）												
資訊、圖資建置	針對嘉義市政府與區公所防救作業所需持續擴充防救災電子地圖（完成進度：100%）												
	高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示（完成進度：100%）												
	救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示（完成進度：100%）												
	嘉義市政府與區公所防救災資訊共享平台之規劃與建置（完成進度：100%）												
環境安全設置與評估	防救災重要據點耐震安全性評估與避難收容場所結構安全及收容能量評估（完成進度：100%）												

表 10-2 各項交流會議及正式成果報告繳交時間

策略	預期完成之工作項目	預計執行/繳交時間
各項交流會議	第一次綜合會議（已召開）	98 年 5 月
	第一次工作會議（已召開）	98 年 5 月
	第二次工作會議（已召開）	98 年 6 月
	第三次工作會議（已召開）	98 年 7 月
	第二次綜合會議（已召開）	98 年 8 月
	第四次工作會議（已召開）	98 年 8 月
	第五次工作會議（已召開）	98 年 9 月
	第六次工作會議（已召開）	98 年 10 月
	第三次綜合會議（已召開）	98 年 11 月
	第七次工作會議（已召開）	98 年 11 月
各項報告繳交	期初報告（已繳交）	98 年 4 月 15 日
	期中報告（已繳交）	98 年 7 月 1 日
	期末報告（已繳交）	98 年 12 月 1 日

二、執行成果說明

本年度計畫之工作重點主要以「建置資料庫」及「各項工作規劃」為主軸，期使未來計畫推動時，能在綜合資訊充足且規劃架構具體的前提下完善進行。本年度各項規劃工作在市府、公所與協力機構三方團隊的密切交流與合作下，從各次會議中累積共識，完成目前所有規劃工作。茲說明本年度計畫執行成果如下：

(一)推動團隊之組成

為順利推動深耕計畫之進行，本校協力團隊與嘉義市政府以及兩區公所共同組成對應之推動團隊，共分成除團隊召集人與副召集人之外，各團隊皆設有專職之組別，包括「體制組」、「颱洪組」、「地動組」、「交通及化學組」、「都市防災及坡地組」、「醫療組」及「資訊組」八大組別，透過定期召開之會議進行交流，根據各組別之定位與職責共

同規劃深耕計畫之推動工作，並匯集詳細之防災相關資訊。

(二)辦理教育訓練

1. 編訂災害管理訓練教材

本計畫完成的災害管理教材，均按契約規定，需完成基礎及進階兩類型教材，且此兩類型教材皆需分別包含兩種版本，包括「災害防救業務人員及里長版本」及「種子師資版本」，共計四類教材。教材包含內容如下：

- (1)災害防救業務人員及里長版本：含天然災害、人為災害教材版本與災情查報、防災社區之觀念建立與推動、防災電子地圖之認識與使用。
- (2)種子師資版：包含天然災害、人為災害教材版本與災情查報、防災社區之觀念建立與推動、防災電子地圖之認識與使用。

2. 規劃災害管理訓練課程

本計劃規劃災害管理訓練課程共分為三個部分，包括講習方式、講習內容與講習人次。

首先，在講習方式的規劃上，以課程講座、研習與工作坊等方式進行，目的為使嘉義市政府與東、西區公所災害防救人員有互動學習之機會，主動參與研討以達到提升整體災害防救作業能力之效。

其次，在講習內容上，以『在地化災害基礎常識』、『各類災害防救措施概述』、『防災電子地圖之認識與使用』與『災情查報訓練與實務』及『防災社區觀念之建立與推動』等 5 項課程名稱，進行各講習對象之講授與培訓；並考慮里長之教育程度與實際需求，增加實務操作之時數。

最後，在講習人次部分，預計於「提升災害防救人員及村里長防災素養班」辦理 50 人次，而「培育災害防救業務人員種子師資班」則預計辦理 30 人次。

(三)訂修區級防災執行計畫

兩區之防災執行計畫修訂規劃書內容如下：

- 1.蒐集區級防災執行計畫相關資料；
- 2.現行相關計畫之檢視；
- 3.區級防災執行計畫執行成效評估與管考機制檢討與修訂規劃；
- 4.區級防災執行計畫各篇章之修訂原則與規劃。

(四)環境災害與資源評估調查

本計畫所撰寫的規劃書係針對環境災害、資源評估進行調查，以完成更細緻之災害潛勢評估與防救任務檢討。其工作成果包含下列四項：

- 1.災害背景及類型辨識：包括颱洪災害、地震災害、坡地災害、化學災害、交通災害、火災、生物病原災害及其他類型之災害；
- 2.災害歷史及發生原因之探討：探討各種災害潛勢及歷史災因；
- 3.各類災害因應對策：針對不同災害提出對應策略；
- 4.短、中、長期建議：以水災為主，規劃短、中、長期具體建議。

(五)防救災體系與應變機制之建立

1. 緊急應變小組作業手冊

本計劃根據契約要求，規劃緊急應變小組作業手冊，相關內容如下所述：

- (1)開設等級（一、二級開設與進駐單位）；
- (2)進駐人員之通知方式之建立（通報方式、建立緊急召回名冊、動員測試）；
- (3)排班與輪值方式、人員簽到退管制機制（平時之整備、災害應變之整備）；

- (4)進駐人員工作與任務；
- (5)災情處置、管控、反應、陳(回)報機制之建立（民眾 119 報案、災情查報系統人員報告、緊急應變小組報告、警察局 110 轉報、市災害應變中心交付災情處置、區緊急應變小組作為）；
- (6)災情查報與避難疏散人力、資源之管控、調度及請求支援機制之建立；
- (7)交接及其他記錄簿冊之建立。

2. 區級緊急應變小組之建置

本計劃團隊依據以下程序進行區級緊急應變小組之建置：

- (1)緊急應變小組開設地點之選定(評估原訂地點及合適地點)；
- (2)開設場所內之現有軟、硬體設備(包括桌椅、簿冊、通訊設備及資訊設備)；
- (3)與公所秘書、民政課及社建課討論緊急應變小組之軟硬體需求；
- (4)進行緊急應變小組任務及定位討論；
- (5)提出結論。

經討論決議後，東區公所擇定四樓禮堂作為開設地點，西區公所則擇定三樓會議室作為開設地點。

另外，為落實執行災害防救應變任務，於市府指示成立災害應變中心區長進駐值勤，則通報區公所成員成立緊急應變小組，依市府災害應變中心指示或逕依權責落實執行各項災害防救應變措施。本團隊規劃項目如下：

- (1)物資及器材整備；
- (2)避難及撤離程序；
- (3)災情查通報聯繫；
- (4)收容管理程序；
- (5)緊急應變小組標準作業程序。

3. 軟硬體規劃書

軟硬體規劃分為硬體設備與軟體設備兩種需求進行規劃：

- (1) 硬體設備：建議增加液晶電視、筆記型電腦、無線網路分享器、多功能事務機及 UPS 不斷電系統。
- (2) 軟體設備：建議持續更新 Windows 系列作業程式及 Office 作業軟體。

4. 兵棋推演及演練規劃書

兵棋推演及演練規劃書主要以水災為主，並把其他複合型災害中的避難疏散原則置入，進行整體規劃。其包含內容如下：

- (1) 演練目的：說明進行演練之主要目的；
- (2) 參演單位：說明參演單位及相關任務；
- (3) 演練構想：說明演練規劃之整體架構；
- (4) 規劃期程：規劃演練相關進度安排；
- (5) 預期效益：說明演練成果對防災相關工作可達成之效益；
- (6) 演練腳本重點：說明演練腳本撰寫時應包含之重點；
- (7) 演練所需表格：演練時所需填寫之相關表格。

(六) 資訊、圖資建置

1. 各項電子圖資之建置

本協力團隊擬定之資訊、圖資建置流程如下：

- (1) 確立各區防救災電子地圖類型及統一格式內容(由災防會統一訂定，防災電子地圖格式訂定討論會議已於 10 月 16 日在中央災害應變中心召開)。
- (2) 依防災電子地圖類型及內容蒐集相關圖層資料，並進行數位化工作。
- (3) 依防災電子地圖類型及統一格式內容進行圖層套疊工作。
- (4) 依實地現場情形進行校正工作。
- (5) 防災電子地圖圖資建檔管理(以 Web-GIS 進行管理)。

根據上述步驟，各項電子圖資完成內容如下：

- (1)災害潛勢資料：水災、坡災、交通、毒化災、核災、震災、交通災害。
- (2)危險區域資料：水災、坡災、震災、毒化災、核災、交通災害。
- (3)重要防救災據點：警消救據點、民間救難團體據點、行政據點、學校、直升機停機坪。
- (4)防救災設施與資源：緊急醫療院所、救災機具存放場所、避難收容場所。
- (5)重要防救災路線：一般道路、鐵路、避難路線、輸送救援道路、輸送救援道路替代道路。

2.高天然災害潛勢社區簡易災害潛勢地圖與逃生路線看板及引導標示規劃書

依據 98 年 10 月 16 日由行政院災害防救委員召開研商「防災地圖作業手冊(草案)」及「防災避難看板圖示(草案)」會議之決議進行規劃。

看板與引導標示之規劃成果將為未來進行看板製作時之依據，規劃內容如下：

- (1)危險區域之標示規劃；
- (2)逃生方向之標示規劃；
- (3)避難地點之標示規劃；
- (4)避難指標(牌)之標示規劃；
- (5)替代道路標示牌之製作規劃；
- (6)避難逃生小手冊之製作規劃。

3.救災裝備倉庫與收容避難場所之建置與標示規劃書

救災倉庫與收容避難場所之建置與標示規劃成果如下：

- (1)救災裝備倉庫標示規劃；
- (2)收容避難場所標示規劃。

4.防救資訊共享平台

本計劃規劃使用防救資訊共享平台之對象共有三類，包括災害防救決策者、災害防救專家及系統管理員，針對上述三類使用者之綜合需求，防救資訊共享平台估計有四項功能規劃，分別說明如下：

(1)業務文書交流系統：

- 可以交流宣導成果、避難訊息、會議記錄、工作成果、活動相片等。
- 可以站內公告新聞或消息。
- 管理者可以控制使用者的瀏覽權限，確保資訊的機密性。
- 管理者可以控制使用者的操作權限，確保資訊的安全性。
- 可以站內搜尋消息與文件。

(2)歷史災害資訊查詢系統：可查詢颱風、地震、坡地及人為災害等災害資訊。

(3)地理資訊查詢系統：

- 使用者在用戶端只須安裝網頁瀏覽器即可觀看電子地圖。
- 使用者可增加或減少地圖顯示的圖層。
- 呈現電子地圖，快速更新地圖選取範圍。
- 提供簡單的輸入介面，讓使用者能夠直覺性輸入關鍵字搜尋條件。
- 顯示地圖時，可做放大、縮小、移動、列印、顯示全圖、顯示比例尺等功能。

(4)後端管理系統：控制使用者權限、圖資資料庫呈現的重要子系統。

(七)環境安全設置與評估

本計畫針對「環境安全設置與評估」98 年度之工作執行方式、成果說明如下：

- 1.針對兩區進行避難收容所普查；
- 2.進行評估作業(耐震部分以教育處所轄之學校為主、水災收容以兩區報於本計畫的地點為主)；

3.選定收容場所，提出評估結果報告。

三、執行成效初步評鑑結果

本校協力團隊於 11 月 23 日第三次綜合會議後，委請嘉義市政府消防局針對目前深耕計畫執行情況進行「區層級防救災能力提升情形評分表」評鑑，透過業務單位的長期觀察，對今年度的執行成果進行體檢，徹底了解深耕計畫之執行是否有助於提昇區公所的防救災能力。執行評鑑者為嘉義市政府消防局災害搶救科科长及承辦科員（如圖 10-1 與 10-2），其綜合平均分數為 90.5 分(詳細評分請參見附錄 15)。其中必須注意者，在體制的建置與相關演練上的執行成效能有待加強，本協力團隊將會繆力修正，讓東、西區公所的防救災能力更上一層樓。

嘉義市災害防救深耕5年中程計畫-區層級防救災能力提升情形評分表				
計分方式：				
1.依回答欄內逐項檢核計算每題分數。				
2.評量表總分合計 100 分。				
區別：西區公所 評核單位：嘉義市政府消防局 職別/姓名：科長 谷懷芝				
減災				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
災害 潛勢 評估	1. 是否已針對轄內災害潛勢特性進行分析評估及規模設定	☒ 是【5分】 ☐ 否【0分】 依完整性計分	5	民政課 (或相關課室)
	2. 是否已針對轄內災害潛勢製作相關防救災圖資或防災地圖	☒ 是【3分】 ☐ 否【0分】 依完整性計分	3	工務(建設)課(或相關課室)
	3. 是否已針對轄內災害訂定減災策略	☒ 是【2分】 ☐ 否【0分】	>	工務(建設)課(或相關課室)
	4. 是否已規劃未來二至三年短中期防救災目標	☒ 是【2分】 ☐ 否【0分】	>	民政課 (或相關課室)
	5. 是否已針對轄內防災業務編列相關經費(需列舉證明) - 一般防災業務 - 防災所需物資開口契約 - 演習及教育訓練	☒ 是【3分】【須全部備妥】 ☒ 是，但未完整【1分】 ☐ 是【0分】	1	主計室 (或相關課室)
整備				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
應變 整備 機制	1. 是否已制訂地區災害防救計畫	☒ 是【4分】 ☐ 是，但未完整【2分】 ☐ 否【0分】	4	民政課 (或相關課室)
	2. 是否已制訂災害應變中心標準作業程序 - 應變中心開設等級與成立方式	☒ 是【2分】 ☐ 是，但未完整【1分】 ☐ 否【0分】	>	災害應變中心
	3. 是否於地區災害防救計畫內編撰有各項災害防救對策	☒ 是【2分】 ☐ 是，但未完整【1分】	>	民政課 (或相關課室)

圖 10-1 嘉義市政府消防局評分表(1) 摘錄

嘉義市災害防救深耕 5 年中程計畫-區層級防救災能力提升情形評分表				
計分方式：				
1. 依回答欄內逐項檢核計算每題分數。				
2. 評量表總分合計 100 分。				
區別：西區公所 評核單位：消防局 職別/姓名：葉玄峰				
減災				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
災害 潛勢 評估	1. 是否已針對轄內災害潛勢特性進行分析評估及規模設定	☒ 是【5分】 ☐ 否【0分】 依完整性計分	5	民政課 (或相關課室)
	2. 是否已針對轄內災害潛勢製作相關防救災圖資或防災地圖	☒ 是【3分】 ☐ 否【0分】 依完整性計分	2	工務(建設)課(或相關課室)
	3. 是否已針對轄內災害訂定減災策略	☒ 是【2分】 ☐ 否【0分】	2	工務(建設)課(或相關課室)
	4. 是否已規劃未來二至三年短中期防救災目標	☒ 是【2分】 ☐ 否【0分】	2	民政課 (或相關課室)
	5. 是否已針對轄內防災業務編列相關經費(需列舉證明) - 一般防災業務 - 防災所需物資開口契約 - 演習及教育訓練	☒ 是【3分】【須全部備妥】 ☐ 是, 但未完整【1分】 ☐ 是【0分】	1	主計室 (或相關課室)
整備				
項目	評核問題	評核欄	計分欄	權責區分
應變 整備 機制	1. 是否已制訂地區災害防救計畫	☒ 是【4分】 ☐ 是, 但未完整【2分】 ☐ 否【0分】	4	民政課 (或相關課室)
	2. 是否已制訂災害應變中心標準作業程序 - 應變中心開設等級與成立方式	☒ 是【2分】 ☐ 是, 但未完整【1分】 ☐ 否【0分】	2	災害應變中心
	3. 是否於地區災害防救計畫內編撰有各項災害防救對策	☒ 是【2分】 ☐ 是, 但未完整【1分】	2	民政課 (或相關課室)

圖 10-2 嘉義市政府消防局評分表(2) 摘錄