

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	V
圖目錄.....	XI
第一篇 總則.....	1-1
第一章 緣起與依據.....	1-1
第一節 緣起與計畫目的.....	1-1
第二節 依據與指導原則.....	1-3
第二章 計畫地區概況.....	1-8
第一節 區域關係.....	1-8
第二節 自然環境概況.....	1-13
第三節 面積與人口.....	1-24
第四節 都市發展.....	1-26
第五節 產業發展.....	1-30
第六節 交通建設.....	1-35
第三章 臺中市地區災害特性、歷史災例、情境（規模）設定或災害風險分析...1-39	
第一節 風水災害.....	1-39
第二節 坡地災害.....	1-54
第三節 地震災害.....	1-75
第四節 海嘯災害.....	1-103
第五節 旱災災害.....	1-107
第六節 毒性及關注化學物質災害.....	1-113
第七節 森林火災、寒害.....	1-132
第八節 輻射災害.....	1-153
第九節 公用氣體油料管線、輸電線路災害.....	1-161
第十節 空難、海難、陸上交通事故.....	1-207
第十一節 火災、爆炸災害.....	1-228
第十二節 生物病原災害.....	1-261

第十三節	動植物疫災	1-275
第十四節	懸浮微粒物質災害	1-283
第四章	災害防救相關機關及其業務大綱	1-321
第一節	各類災害業務主管機關	1-321
第二節	臺中市災害防救會報	1-322
第三節	臺中市災害防救辦公室	1-323
第四節	臺中市災害防救專家諮詢委員會	1-326
第五節	臺中市災害應變中心	1-327
第六節	臺中市政府災害防救相關機關及業務分工	1-330
第七節	災害防救經費之調度與運用	1-338
第二篇	災害防救基本對策	2-1
第一章	減災	2-1
第一節	災害防救科技研發與應用，提高災害監測與預警精度	2-1
第二節	相關法令研修訂定	2-9
第三節	土地減災利用與管理	2-12
第四節	都市防災規劃	2-15
第五節	設施及建築物之減災與補強對策	2-17
第六節	本市重要公有建築盤點	2-22
第七節	防災普教及民眾防災宣導	2-23
第八節	各類災害非共通性減災對策	2-26
第二章	整備	2-40
第一節	災害應變計畫及標準作業程序之研訂	2-40
第二節	災害應變資源整備	2-41
第三節	災害防救人員之整備編組	2-43
第四節	社區與企業災害防救能力之整合與強化	2-45
第五節	演習訓練	2-49
第六節	公共設施檢修	2-53
第七節	災害應變中心設置規劃	2-54
第八節	避難收容處所設施之設置管理	2-62
第九節	相互支援協議訂定	2-66

第十節 避難救災路徑規劃及設定	2-70
第十一節 緊急醫療整備	2-71
第十二節 各類災害非共通性整備對策	2-73
第三章 應變	2-88
第一節 各級災害應變中心之設立與運作	2-88
第二節 資訊蒐集、分析研判與通報	2-100
第三節 災情勘查與緊急處理	2-104
第四節 受災區域管理與管制	2-109
第五節 緊急動員與人命搜救	2-113
第六節 避難引導疏散及緊急收容安置	2-117
第七節 急難救助及緊急醫療	2-123
第八節 維生應急與生活必需品之調度供應	2-126
第九節 二次災害之防止	2-130
第十節 災情發布與媒體聯繫	2-135
第十一節 罹難者處置	2-137
第十二節 國軍支援	2-139
第十三節 各類災害非共通性應變對策	2-141
第四章 復建	2-151
第一節 擬定本市災後復原計畫及標準作業程序	2-151
第二節 災後復建必要財政因應措施	2-151
第三節 受災民眾慰助及補助措施	2-154
第四節 受災民眾生活安置	2-156
第五節 基礎與公共設施復建	2-156
第六節 災後環境復原	2-159
第七節 產業復原與振興及物價之穩定	2-161
第八節 受災民眾生活復建、衛生及心理輔導	2-164
第九節 各類災害非共通性復建對策	2-167
第三篇 災害防救業務執行計畫及各行政區地區災害防救計畫擬定重點	3-1
第一章 擬定重點原則	3-1
第一節 以地區災害防救計畫為上位指導計畫	3-1

第二節	各行政區地區災害防救計畫擬定原則	3-1
第三節	災害防救業務執行計畫擬定原則	3-2
第二章	擬定重點內容說明	3-3
第一節	總則相關事項	3-3
第二節	減災相關事項	3-4
第三節	整備相關事項	3-4
第四節	應變相關事項	3-5
第五節	復建相關事項	3-5
第四篇	計畫經費與執行評估	4-1
第一章	臺中市災害防救議題、對策與工作重點	4-1
第二章	地區災害防救計畫所列之相關執行經費	4-37
第一節	災害防救工作之經費籌措	4-37
第二節	災害防救預算之審查及執行	4-37
第三節	災害防救經費籌措審查執行流程	4-38
第四節	臺中市政府災害防救短、中、長期計畫分年執行重點	4-39
第三章	災害防救業務之執行評估(核)機制建立	4-43
第一節	目的	4-43
第二節	評核之時機	4-43
第三節	評核之方式	4-43
第五篇	附則	5-1
第一章	臺中市相關災害防救措施之標準作業程序或規定清冊	5-1
第二章	中央轄管特區相關災害防救措施之標準作業程序或規定清冊	5-4

表目錄

表 1-2-1	臺中市四方位極點座標	1-9
表 1-2-2	臺中市氣象資料統計表（1991-2020 年）	1-21
表 1-2-3	臺中市主要河川概況表	1-21
表 1-2-4	臺中市歷年人口趨勢	1-24
表 1-2-5	臺中市各行政區面積與人口分布	1-24
表 1-2-6	臺中市都市土地與非都市土地使用面積表	1-26
表 1-2-7	臺中市各級產業人口比例分析表	1-30
表 1-2-8	臺中市各行政區產業發展概況	1-31
表 1-2-9	臺中市交通事故件數及人數統計	1-37
表 1-3-1	民國 102 年蘇力颱風事件臺中市受災情形	1-40
表 1-3-2	民國 102 年潭美颱風事件臺中市受災情形	1-40
表 1-3-3	民國 102 年康芮颱風事件臺中市受災情形	1-41
表 1-3-4	民國 104 年蘇迪勒颱風事件臺中市受災情形	1-41
表 1-3-5	民國 104 年杜鵑颱風事件臺中市受災情形	1-41
表 1-3-6	民國 105 年梅姬颱風事件臺中市受災情形	1-41
表 1-3-7	民國 106 年 0601 豪雨事件臺中市受災情形	1-42
表 1-3-8	民國 106 年 0613 豪雨事件臺中市受災情形	1-42
表 1-3-9	民國 106 年尼莎颱風事件臺中市受災情形(1/2)	1-42
表 1-3-10	民國 107 年瑪莉亞颱風事件臺中市受災情形	1-43
表 1-3-11	民國 107 年 0823 豪雨事件臺中市受災情形	1-43
表 1-3-12	民國 108 年 0520 豪雨事件臺中市受災情形	1-44
表 1-3-13	臺中市歷史近 3 年歷史淹水地區表	1-45
表 1-3-14	臺中市一日降雨 500mm 各區危險度分級表	1-52
表 1-3-15	臺中市淹水潛勢區保全住戶統計表	1-52
表 1-3-16	以往災害統計結果表	1-62
表 1-3-17	發生潛勢因子配分表	1-64
表 1-3-18	崩塌地危險度分級準則	1-66
表 1-3-19	崩塌地危險度分級準則	1-66

表 1-3-20	臺中市土石流潛勢溪流資料一覽表	1-68
表 1-3-21	112 年臺中市土石流警戒基準值明細表	1-72
表 1-3-22	112 年臺中市各鄉鎮區崩塌地分布情形	1-73
表 1-3-23	大規模崩塌地資料一覽表	1-73
表 1-3-24	400 年來發生於臺中及鄰近地區之歷史地震災害列表	1-78
表 1-3-25	921 地震臺中市主要災情	1-80
表 1-3-26	臺中市北屯區各里老舊建物密度	1-81
表 1-3-27	本市建物全倒及半倒推估數值	1-84
表 1-3-28	本市全日傷亡人數推估數值	1-86
表 1-3-29	本市避難需求人數推估數值	1-89
表 1-3-30	本市受損橋梁列表	1-92
表 1-3-31	本市供電損害推估數值	1-97
表 1-3-32	臺中市防救災能量需求推估	1-101
表 1-3-33	臺澎金馬沿海地區海嘯警戒分區劃分表	1-103
表 1-3-34	臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級	1-104
表 1-3-35	模擬條件對照表	1-105
表 1-3-36	海嘯模擬之地震規模及斷層參數設定	1-105
表 1-3-37	臺中市海嘯災害潛勢地區	1-106
表 1-3-38	旱災應變層級與水情燈號關係表	1-107
表 1-3-39	臺中市公告列管毒性化學物質廠商化災事故彙整	1-115
表 1-3-40	臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故統計	1-122
表 1-3-41	臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故發生類型統計	1-123
表 1-3-42	臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故災害類型統計	1-123
表 1-3-43	臺中市各行政區列管廠家數	1-124
表 1-3-44	臺中市 111 年度運作前十大的毒化物種類及運作量	1-125
表 1-3-45	農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(1/3)	1-132
表 1-3-46	農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(2/3)	1-133
表 1-3-47	農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(3/3)	1-134
表 1-3-48	森林火災潛勢分析分類及權重分級表	1-136
表 1-3-49	112 年 1 月寒流農業災情報告	1-146

表 1-3-50	111 年 2 月寒流等農業災情報告.....	1-147
表 1-3-51	臺中市 111 年 2 月寒流等農業天然災害現金救助統計表.....	1-148
表 1-3-52	109 年 0413 低溫農業災情報告	1-149
表 1-3-53	臺中市 109 年 0413 低溫農業天然災害現金救助統計表	1-149
表 1-3-54	107 年 2 月低溫農業災情報告	1-150
表 1-3-55	臺中市 107 年 2 月低溫農業天然災害現金救助統計表	1-151
表 1-3-56	105 年 1 月寒流農業災情報告	1-152
表 1-3-57	輻射災害潛勢等級分級表	1-156
表 1-3-58	輻射災害潛勢等級分級表	1-160
表 1-3-59	臺中市維生管線損害事件調查	1-162
表 1-3-60	2014 高雄氣爆事件民生影響記錄	1-165
表 1-3-61	臺中市加油站統計間數	1-168
表 1-3-62	臺中市電塔數量統計表	1-170
表 1-3-63	臺中市供電場站數量統計表	1-170
表 1-3-64	管線分類與公式之迴歸參數值	1-175
表 1-3-65	各模型測站差值比較表	1-176
表 1-3-66	臺中市各里天然氣管線災害潛勢統計表	1-183
表 1-3-67	臺中市各里油料管線災害潛勢統計表	1-189
表 1-3-68	臺中市各里輸電線路災害潛勢統計表	1-195
表 1-3-69	臺中市各里自來水管線災害潛勢統計表	1-200
表 1-3-70	管線綜合災害潛勢分類統計表	1-203
表 1-3-71	臺中市各里管線綜合災害潛勢統計表	1-204
表 1-3-72	臺中港區事故統計表	1-210
表 1-3-73	臺中市近年 A1 類型（死亡車禍）交通事故統計表	1-213
表 1-3-74	臺鐵歷年重大事故彙整	1-214
表 1-3-75	行政院災害緊急通報作業規定之災害規模分級	1-217
表 1-3-76	重大交通事故災害潛勢範圍規模界定	1-221
表 1-3-77	臺中市高速公路主線重大交通事故潛勢區表	1-221
表 1-3-78	臺中市高速公路交流道重大交通事故潛勢區表	1-222
表 1-3-79	臺中市臺 74 線交流道重大交通事故潛勢區表	1-222

表 1-3-80	臺中市 111 年度易肇事路口一覽表.....	1-223
表 1-3-81	臺中市區傳統鐵路系統與所屬行政區彙整	1-225
表 1-3-82	臺中市鐵路平交道潛勢分析	1-226
表 1-3-83	傳統鐵路車站重大事故潛勢站名彙整	1-226
表 1-3-84	高速鐵路通過行政區域表	1-226
表 1-3-85	捷運通過行政區域表	1-227
表 1-3-86	各類火災建議滅火方式表	1-228
表 1-3-87	臺中市火災發生次數統計	1-229
表 1-3-88	臺中市火災死傷人數及財物損失統計	1-230
表 1-3-89	臺中市火災死傷原因統計	1-230
表 1-3-90	臺中市火災死傷原因統計	1-230
表 1-3-91	臺中市火災次數分類統計	1-231
表 1-3-92	臺中市建築物用途區分織火災統計	1-231
表 1-3-93	臺中市火災起火時段統計	1-232
表 1-3-94	臺中市歷年重大火災案件一覽表（80 年至 111 年 12 月止）	1-233
表 1-3-95	106-111 年火災熱區里別表	1-260
表 1-3-96	生物病原災害歷史事件摘錄表	1-263
表 1-3-97	臺中市歷年重大動植物疫災災害案件統計表（91-111 年）	1-280
表 1-3-98	臺中市境內細懸浮微粒及懸浮微粒物質來源結構分析	1-285
表 1-3-99	懸浮微粒物質各級預警與嚴重惡化之濃度基準	1-288
表 1-3-101	2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站懸浮粒子每小時濃度表	1-291
表 1-3-101	2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站懸浮粒子日平均濃度表	1-294
表 1-3-102	近 15 年影響我國之沙塵暴災害彙整表	1-296
表 1-3-103	臺中市空氣品質監測站統整表	1-298
表 1-3-104	臺中市近十年懸浮微粒物質月平均濃度統整表	1-301
表 1-3-105	臺中市近九年細懸浮微粒物質月平均濃度變化統整表	1-302
表 1-3-106	懸浮微粒物質物質災害危害度分析分類及權重分級表	1-305
表 1-3-107	臺中市各測站近十年懸浮粒子達警告等級比例表	1-316
表 2-1	災害防救資料庫 4 大類.....	2-1
表 2-2	災害應變中心各功能分組任務內容一覽表.....	2-74

表 2-3	臺中市政府橫向及縱向單位通訊清單.....	2-75
表 2-4	轄內合格輻射防護偵檢業務業者聯絡名冊.....	2-77
表 4-1-1	土石流潛勢溪流高潛勢溪流數量	4-5
表 4-1-2	崩塌高危險區位數量	4-5
表 4-2-1	臺中市政府災害防救計畫分年執行重點	4-39

圖目錄

圖 1-2-1	臺中市行政區域	1-8
圖 1-2-2	臺中市坡度圖	1-14
圖 1-2-3	臺中市區域地質圖	1-15
圖 1-2-4	臺中市土壤分布圖	1-16
圖 1-2-5	臺中市轄內斷層帶分布	1-20
圖 1-2-6	臺中市水文分布圖	1-23
圖 1-2-7	臺中市都市計畫範圍與非都市計畫範圍圖	1-27
圖 1-2-8	臺中市航空航線	1-35
圖 1-2-9	臺中市鐵路系統	1-36
圖 1-2-10	臺中市道路系統	1-36
圖 1-3-1	臺中市易淹水點位置圖	1-46
圖 1-3-2	辛樂克颱風后豐斷橋	1-47
圖 1-3-3	臺中站雨量分配圖	1-47
圖 1-3-4	梧棲站雨量分配圖	1-48
圖 1-3-5	梢來站雨量分配圖	1-48
圖 1-3-6	臺中市一日降雨 200mm 淹水潛勢圖	1-48
圖 1-3-7	臺中市一日降雨 350mm 淹水潛勢圖	1-49
圖 1-3-8	臺中市一日降雨 500mm 淹水潛勢圖	1-49
圖 1-3-9	臺中市一日降雨 650mm 淹水潛勢圖	1-50
圖 1-3-10	危險度分析流程圖	1-51
圖 1-3-11	臺中市一日降雨 500mm 各區危險度分級圖	1-52
圖 1-3-12	柯羅莎颱風於太平區頭汴里災情圖	1-56
圖 1-3-13	卡玫基颱風於太平區頭汴里災情圖	1-57
圖 1-3-14	卡玫基颱風於東勢區慶福里災情圖	1-57
圖 1-3-15	卡玫基颱風於新社區協成里災情圖	1-58
圖 1-3-16	辛樂克颱風於北屯區大坑里災情圖	1-58
圖 17	0610 豪雨於和平區梨山里災情圖	1-59
圖 1-3-18	0610 豪雨於東勢區隆興里災情圖	1-59

圖 1-3-19	0610 豪雨於東勢區福興里災情圖	1-60
圖 1-3-20	康芮颱風於霧峰區坑口里災情圖(1).....	1-60
圖 1-3-21	康芮颱風於霧峰區坑口里災情圖(2).....	1-61
圖 1-3-22	蘇力颱風於和平區天輪里災情	1-61
圖 1-3-23	109 年台 8 線臨 37 便道 22.5k 崩塌於和平區梨山里災情圖	1-62
圖 1-3-24	111 年 7 月 31 日颱風外圍環流對流雨於和平區梨山里災情圖.....	1-62
圖 1-3-25	土石流潛勢分析流程圖	1-65
圖 1-3-26	大規模崩塌災害潛勢危害等級評估流程圖	1-67
圖 1-3-27	臺中市土石流潛勢溪流分布位置圖	1-71
圖 1-3-28	臺中市崩塌地分布位置圖	1-73
圖 1-3-29	臺中市大規模崩塌地分布位置圖	1-74
圖 1-3-30	臺中市人口統計圖	1-81
圖 1-3-31	臺中市都會區直下型地震震源分布圖	1-82
圖 1-3-32	本市最大地表加速度推估圖	1-83
圖 1-3-33	本市建物倒塌推估圖(房屋全倒及半倒總棟數).....	1-84
圖 1-3-34	本市日間傷亡人數推估圖	1-86
圖 1-3-35	本市日間時段需避難人數推估圖	1-89
圖 1-3-36	本市橋樑無法通行機率分布圖	1-93
圖 1-3-37	本市道路封閉機率圖分布圖	1-94
圖 1-3-38	本市震後土壤液化潛勢圖	1-95
圖 1-3-39	本市危險物質管線不服務機率推估圖	1-96
圖 1-3-40	本市供水中斷影響人口推估圖	1-97
圖 1-3-41	本市電力中斷影響人口-地震當天	1-98
圖 1-3-42	本市電力中斷影響人口-震後 1 天	1-99
圖 1-3-43	本市電力中斷影響人口-震後 3 天	1-99
圖 1-3-44	本市電力中斷影響人口-震後 7 天	1-100
圖 1-3-45	本市坡地崩塌潛勢推估圖	1-101
圖 1-3-46	臺澎金馬沿海地區海嘯警戒分區劃分圖	1-103
圖 1-3-47	海溝型海嘯源編號、地震矩規模與分布位置圖	1-105
圖 1-3-48	臺中市海嘯溢淹潛勢區域	1-106

圖 1-3-49	水情燈號及對應措施說明圖	1-108
圖 1-3-50	臺中市 521 家毒性及關注化學物質列管運作廠家分布	1-124
圖 1-3-51	111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質輸入量分布	1-126
圖 1-3-52	111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質販賣量分布	1-126
圖 1-3-53	111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質使用量分布	1-127
圖 1-3-54	111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質貯存量分布	1-127
圖 1-3-55	臥式氯鋼瓶 ALOHA 最嚴重模擬情境影響範圍	1-128
圖 1-3-56	臥式氯氣鋼瓶 ALOHA 一般洩漏情境影響範圍	1-129
圖 1-3-57	臺中市 ALOHA_WCS 毒性氣雲 PAC-2 影響範圍	1-129
圖 1-3-58	臺中市 ALOHA_ACS 毒性氣雲 PAC-2 影響範圍	1-130
圖 1-3-59	臺中市西屯區最嚴重洩漏模擬情境(WCS)毒性化學物質危害風險潛勢圖(範 例).....	1-131
圖 1-3-60	臺中市西屯區一般洩漏模擬情境(ACS)毒性化學物質危害風險潛勢圖(範例)	1-131
圖 1-3-61	森林火災潛勢分析流程圖	1-137
圖 1-3-62	臺中市國土利用現況調查危險度分級圖	1-138
圖 1-3-63	臺中市國有林事業區林地分區危險度分級圖	1-139
圖 1-3-64	臺中市森林火災坡度狀況危險度分級圖	1-140
圖 1-3-65	臺中市森林火災坡向狀況危險度分級圖	1-141
圖 1-3-66	臺中市鄰近道路狀況危險度分級圖	1-142
圖 1-3-67	臺中市高度狀況危險度分級圖	1-143
圖 1-3-68	臺中市森林火災潛勢圖	1-144
圖 1-3-68	臺中市輻射災害潛勢圖	1-160
圖 1-3-69	臺中市天然氣管線分佈圖	1-167
圖 1-3-70	臺中市加油站及儲油槽分布圖	1-168
圖 1-3-71	臺中市油料管線分布圖	1-169
圖 1-3-72	臺中市供電管線位置分布圖	1-171
圖 1-3-73	臺中市電塔位置分布圖	1-171
圖 1-3-74	臺中市供電場站位置分布圖	1-172
圖 1-3-75	臺中市自來水管線分佈圖	1-173

圖 1-3-76	管線災害評估架構圖	1-174
圖 1-3-77	PGA 資料測站位置圖	1-175
圖 1-3-78	高斯模型 PGA 資料內插成果圖	1-176
圖 1-3-79	臺中市天然氣管線災損率分布圖	1-177
圖 1-3-80	臺中市油料管線災損率分布圖	1-177
圖 1-3-81	臺中市自來水管線災損率分布圖	1-178
圖 1-3-82	臺中市人口密度分布圖	1-179
圖 1-3-83	天然氣管線災害潛勢危險度權重圖	1-180
圖 1-3-84	臺中市各里天然氣場站距離分布圖	1-181
圖 1-3-85	臺中市各里天然氣管線壓力分布圖	1-181
圖 1-3-86	臺中市各里天然氣管線密度分布圖	1-182
圖 1-3-87	天然氣管線疊圖分析過程示意圖	1-182
圖 1-3-88	臺中市各里天然氣管線災害潛勢分布圖	1-183
圖 1-3-89	油料管線災害潛勢危險度權重圖	1-186
圖 1-3-90	臺中市加油站及儲油槽分布圖	1-187
圖 1-3-91	臺中市各里油料管線壓力分布圖	1-187
圖 1-3-92	臺中市各里油料管線密度分布圖	1-188
圖 1-3-93	油料管線疊圖分析過程示意圖	1-188
圖 1-3-94	臺中市各里油料管線災害潛勢分布圖	1-189
圖 1-3-95	輸電線路災害潛勢危險度權重圖	1-192
圖 1-3-96	臺中市各里輸電線路管線密度分布圖	1-193
圖 1-3-97	臺中市各里高壓電塔分布圖	1-193
圖 1-3-98	臺中市供電場站距離分布圖	1-194
圖 1-3-99	輸電線路疊圖分析過程示意圖	1-194
圖 1-3-100	臺中市各里輸電線路災害潛勢分布圖	1-195
圖 1-3-101	自來水災害潛勢危險度權重圖	1-198
圖 1-3-102	臺中市各里自來水管線密度災害潛勢分布圖	1-199
圖 1-3-103	自來水管線疊圖分析過程示意圖	1-199
圖 1-3-104	臺中市各里自來水管線災害潛勢分布圖	1-200
圖 1-3-105	維生管線疊圖分析過程示意圖	1-203

圖 1-3-106	臺中市維生管線災害潛勢分布圖	1-204
圖 1-3-107	臺中清泉崗機場飛行航線	1-209
圖 1-3-108	臺中市重大交通事故危險潛勢圖	1-227
圖 1-3-109	106 年火災分布點位圖	1-257
圖 1-3-110	107 年火災分布點位圖	1-257
圖 1-3-111	108 年火災分布點位圖	1-258
圖 1-3-112	109 年火災分布點位圖	1-258
圖 1-3-113	110 年火災分布點位圖	1-259
圖 1-3-114	111 年火災分布點位圖	1-259
圖 1-3-115	106-111 年火災熱區圖	1-260
圖 1-3-116	2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站 PM ₁₀ 變化折線圖	1-290
圖 1-3-117	2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站 PM _{2.5} 變化折線圖	1-290
圖 1-3-118	2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站 PM ₁₀ 變化折線圖	1-292
圖 1-3-119	2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站 PM _{2.5} 變化折線圖	1-293
圖 1-3-120	臺中市空氣品質監測站位置圖	1-297
圖 1-3-121	臺中市近十年懸浮微粒物質年平均濃度變化折線圖	1-299
圖 1-3-122	臺中市近九年細懸浮微粒物質年平均濃度變化折線圖	1-300
圖 1-3-123	臺中市近十年懸浮微粒物質月平均濃度變化組合圖	1-301
圖 1-3-124	臺中市近九年細懸浮微粒物質月平均濃度變化折線圖	1-302
圖 1-3-125	懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析權重分配統整圖	1-307
圖 1-3-126	懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析流程圖	1-308
圖 1-3-127	懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析過程示意圖	1-309
圖 1-3-128	植被分布情況影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-310
圖 1-3-129	道路分布密度影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-311
圖 1-3-130	河川揚塵影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-312
圖 1-3-131	製造業發展影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-313
圖 1-3-132	土石產業相關設施影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-314
圖 1-3-133	裸露地分布影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖	1-314
圖 1-3-134	懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析成果圖	1-315
圖 4-2-1	災害防救經費籌措審查執行流程	4-38

第一篇 總則

第一章 緣起與依據

第一節 緣起與計畫目的

壹、緣起

本市地區災害防救計畫(以下簡稱本計畫)研訂之目的，係為健全災害防救體制，強化災害預防及相關措施，有效執行災害搶救及善後復舊處理，並加強防災教育宣導，以提升市民之災害應變能力，減輕災害損失，並確保人民生命財產之安全及城市永續之發展，特定訂本計畫。

本計畫為綜合性質之災害防救業務規劃引導，用於本市各類災害防救業務近、中期計畫之規劃，以及長期計畫之推動方向，配合災害潛勢分析、境況模擬、社經發展狀況、災害防救設施強化、應變搶救及重建復原經驗等每 2 年重新檢討修訂之，並藉此綱要性之指導計畫，策進本市整體災害防救工作之效能與效率。

貳、願景與方針

本計畫以建立具「耐災韌性」的「宜居永續城市」為願景，持續推動及強化災害風險治理與氣候變遷調適工作。除考量歷年來本市災害之特性外，同時參照國際防減災趨勢，以 2015 年聯合國「第三屆世界減災會議」之減災策略：「2015-2030 仙台減災綱領(Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, SFDRR)」，檢視本市各項政策及成果，並以地方政府層級角度參採其全球目標並整合出四大策略方針，期以全面性推展防災意識與整體能力。

一、瞭解災害風險

臺灣屬於高災害風險的地區，位於環太平洋之火環區域內，除了颱風、豪雨及地震等天然災害的威脅外，還有重大交通事故、火災及疫災等突發災害及複合型災害。因此，推動本市永續發展之工作中，災害防救工作對於本府是關鍵且刻不容緩的課題。在災害風險管理的政策和實施，應基於對災害風險有全方面的瞭解，包括：脆弱度、能力、人與資產的風險、危害特性和所處環境等。相關知識有助於事先評估災害風險、防災與減災、發展與執行合宜的災害整備及有效的災害應變。

二、強化災害風險治理及投資減災工作

本府各防救災單位應持續研發災害防救科技並充分應用，以提升災害評估、監測與早期預警的速度與細緻度，並適切地開發、更新及發布適地性(location-based)災害風險資訊，供決策者、一般大眾與高災害風險的社區參考使用；同時透過多元宣導，以分齡分眾的方式，採取最有效率的宣導教育進行災害風險溝通，讓所有民眾了解所處環境之災害風險，進一步採取調適措施。

推動公、私部門透過結構性與非結構性的措施，提升基礎設施及工作場所的耐災能力、促使災害風險評估成為土地政策制定與執行的主流，並推廣災害風險轉移保險，以提升社會、社區、個人經濟財產的耐災能力。

三、增強防災整備以強化應變工作，並在重建過程中達成「更耐災的重建」

隨著全球氣候變遷影響日益明顯，各類型災害風險持續增長，加上從歷史災害處置之經驗學習，顯示需要為應變更進一步強化災害整備，針對預期的事件採取行動，以確保在各層級中有效展現應變與復原能力。因此，本府應持續透過各類災害潛勢境況模擬及風險分析，並考慮氣候變遷影響，依災害規模設定條件，擬定本府各年度之階段目標、防災整備重點工作項目、計畫及跨部門的指導和協調，並從歷史災害教訓經驗中，採取滾動式調整策略，擬訂各項作業 SOP 及檢核表單，隨時檢討災害防救政策，持續精進，來確保防救災整備應變工作的落實執行。

由於本市都市化人口集中與高度開發效應，大規模災害事件的發生已不會侷限為單一災害，通常會衍生其他次要災害（如地震衍生火災、洪水、化災或其他災害等），此時所造成想定外的損害規模，已非災害防救法所律定的單一災害應變體系足以處理，因此本府參考全災害精神，建立共通性的應變體系作因應，以「後果管理」方式考量各類災害所產生的共通性需求，由一個負責因應所有災害的單位來設計出共通性的協調指揮規範及各部門共同運作的緊急程序，無論發生何種災害，現場指揮系統皆依循這個程序來操作，而非因災害類別不同，由不同的主管機關來負責指揮和統籌。

而在災害管理之復原重建階段，採取必要措施去協助受災社區更快速有效的復原，並建立民間參與災害復原重建的協調整合平台，更要為下一次可能發生的災害做好災前準備，將減災策略納入各項發展措施中，於災後重建過程強化更新重要關鍵基礎設施、公共建築物等，達成「更耐災的重建（Build Back Better）」目標，使本市和社區民眾具備耐災韌性。

四、強化防救災體系效率及利益關係人之參與

持續強化本市災害防救辦公室效能、提升各層級防救災單位橫向及縱向協調整合功能，加強專業人才之養成，以強化災害防救治理效能，並促進不同階層各機關（構）積極主動協調，從而進行策略性的資源配置，建構以效率為導向，專職、專業、具彈性的治理模式；除了公部門資源整合外，對於不同的利益關係者，如私部門、社區、NGO 與 NPO 組織的角色和職責，以及災害特殊需求者（女性、兒童、老人、身心障礙者、低收入戶、新移民、原住民等）在政策的參與，提出可積極扮演的角色，鼓勵積極參與策略的擬定。

第二節 依據與指導原則

壹、依據

我國災害防救體系依據「災害防救法」規劃分為中央，直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）公所三級，中央政府須訂頒「災害防救基本計畫」，本府應依據「災害防救基本計畫」擬訂「臺中市地區災害防救計畫」，區公所則須依據「臺中市地區災害防救計畫」擬訂各行政區災害防救計畫。

此外，中央災害業務主管機關應依「災害防救基本計畫」，就其主管災害防救事項擬定頒佈「災害防救業務計畫」，本府災害業務主管機關及災害防救相關局處等，應依中央災害業務主管機關頒佈之「災害防救業務計畫」及「臺中市地區災害防救計畫」擬訂各該管業務之「災害防救業務執行計畫」。

民國 101 年 11 月 28 日修正公布之「災害防救法」第二十條規定「直轄市、縣（市）災害防救會報執行單位應依據災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。前項直轄市、縣（市）地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫」。是以本地區災害防救計畫係依據下列法令訂定之。

一、最新修訂之「災害防救法」。

二、最新修訂之「災害防救法施行細則」。

三、最新修訂之「災害防救基本計畫」。

四、中央災害防救業務主管單位及公共事業最新修訂之「災害防救業務計畫」。

本計畫係屬綜合性之綱要計畫，係在規劃及指導本市各項相關災害防救工作，並依據災害防救法施行細則第九條之規定：「直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所每 2 年應依相關災害防救計畫與地區災害發生狀況及災害潛勢特性等進行勘查、評

估，檢討地區災害防救計畫；必要時，得隨時辦理之」。另外本市 29 區公所及各類災害防救業務主管機關、災害防救相關局處及公共事業單位等，使用或參考本計畫，擬定「災害防救計畫」時，應依循運用原則辦理為宜。

貳、計畫擬定及運用原則

一、擬定原則

(一)本計畫之擬定，係以本市地區災害特性及災害規模設定為基礎，考量災害防救實務工作需要，並依據災害防救法、災害防救基本計畫、災害防救業務計畫，並參考本市災害防救相關計畫及業務工作經驗，依循災害防救的減災、整備、應變及復建等四階段擬定。

(二)本計畫分 5 篇、14 章，第一篇為總則、第二篇為災害防救基本對策、第三篇為災害防救業務執行計畫及各行政區地區災害防救計畫擬定重點、第四篇為計畫經費與執行評估、第五篇為附則。

(三)本計畫大致分為 6 個部分：

- 1.地區災害特性：包含本市各類型災害歷史資料，及與災害有關之氣象、地形、地質及其他自然、社會條件等。
- 2.災害規模設定與災害潛勢、危險度、境況模擬及風險評估：評估並設定本市之各類災害之可能規模，及依致災條件作災害可能性分析，並評估可能造成之災害損失，本部分內容運用於擬定各階段計畫之對策與措施。(第一篇第三章)。
- 3.減災、整備、應變及復建：以章為工作階段，以節為主要工作，各節下層再依主要工作分類逐項撰寫，其內容包含：
 - (1)說明：內容以述明該工作分類相關工作之目的、重要性與推動方向及本市災害防救現況為原則。
 - (2)工作要項：內容以條例方式，列示該工作分類應該考慮之工作項目，並依工作之急迫性與重要性排序。
 - (3)辦理單位及協辦單位：本工作分類權責單位(本府一級機關或各區公所)。
- 4.計畫擬定重點：提供各機關及各區於擬定計畫時之參考方針及原則。(第三篇)。
- 5.計畫經費：為使本府各級機關從平時起就能夠協調、整合，確實推動災害防救業務，本計畫應由各相關業務單位共同參與研擬，才能據以有效整合、

督促各業務單位落實執行。而本府之各相關機關亦應依據本計畫各項內容，就其業務執掌範圍，擬訂災害防救業務執行計畫與編列相關執行經費，作為業務推動之依據，並逐年檢討、修正或補強。

6.執行成效評估機制：為能確實有效落實本計畫所列各項對策與措施，應於計畫中訂定執行成效評估之機制，以作為各項災害防救業務執行管考之依據。

(四)本計畫考量之期程以近、中程計畫為主，原則上以現有本市災害防救基礎上，2年內可執行且能達成目標的事項為要，鑑於社會發展變化、都市風貌改變，並配合災害潛勢分析、社經發展條件、災害防救設施強化、應變搶救經驗及重建復原經驗等每2年重新檢討修訂之。

二、運用原則

(一)本府災害防救業務主管機關及公共事業單位，應使用或參考本計畫各項相關內容，並應就其業務權責範圍，訂定災害防救業務計畫，作為該業務推動之依據，並逐年檢討、修正或補強。

(二)各區公所應依本計畫訂定各該區之災害防救計畫，除依循或參考本計畫及相關業務計畫內容外，並須參考災害潛勢分析，掌握個別地區的自然與社經現況及特性，參考歷年災害資料，作為計畫擬訂的基本條件，若有特殊狀況，則須因地制宜，增減有關事項。

(三)本計畫災害潛勢分析是檢討本市在該條件下較可能致災區域及損失狀況，因災害之不可預測性，所以仍須對本市各區域進行更詳細的調查、分析，於高潛勢區域應特別加強或優先處理各項減災措施及整備事項，使本市在有限的資源下能有效率的從事災害防救業務。

(四)本市各類災害防救業務機關，應定期針對本市各項減災設施、社經發展變遷及土地開發利用情形等各項影響災害因素，重新檢討修訂各項災害潛勢分析及危害度評估，並將成果轉送本市災害防救相關機關及區公所，俾便各單位隨時掌握最新災害潛勢分析資料。

(五)為有效推動災害防救業務，本市各類災害防救業務機關、公共事業單位及各區公所應與本計畫所列災害防救事項涉及之相關局處或單位，加強聯繫協調，確實辦理各項業務。

參、計畫實施

本計畫明訂各類災害未來 2 年之重要推動工作，並透過本市各類災害防救業務機關、公共事業單位及各區公所，推動與落實各項災害防救業務，配合本府重要施政計畫與有效稽核管理，落實各項基本方針，達成階段性災害防救工作之目標。

一、為有效推動災害防救計畫，本市各類災害防救業務機關、公共事業單位及各區公所之承辦災害防救業務單位或部門，應與其他部門或他機關加強協調聯繫，並確實辦理下列事項：

(一)計畫所規定之必要事項，應訂定有關實施要領、基準或手冊，並透過訓練、培訓講習、演習與測試等使所屬周知。

(二)計畫、實施要領、基準或手冊之定期檢討修正。

(三)以防災觀點檢視其他計畫（如城鄉開發計畫、投資計畫等）。

(四)透過資訊綜整平台作業，強化各單位間協調整合之能力。

二、為完成相關工作，應結合區域內學術機關（構）、研究單位、專門技術人員等團體，就災害防救業務上需要協助之項目，進行教育、訓練、技術與系統之開發與轉移。

三、為落實災害防救科技業務及科技研發，應予列入施政計畫，編列相關經費支應，以持續推動災害防救科技研發與落實，藉由經費執行成效稽核與管考機制，督考災害防救相關事項辦理情形。本市各類災害防救業務機關、公共事業單位及各區公所推行災害防救業務之成效，列為辦理各該機關考核之主要參考，執行人員按其成績優劣予以獎懲。

肆、計畫檢討修正之期程與方向

依據災害防救法施行細則第九條之規定：「直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所每 2 年應依相關災害防救計畫與地區災害發生狀況及災害潛勢特性等進行勘查、評估，檢討地區災害防救計畫；必要時，得隨時辦理之」，故本計畫亦依法修正與強化內容，另本計畫主要修正方向如下：

一、參考最新版中央「災害防救基本計畫」，確立災害防救對策與措施之基本方向。

二、統計資料更新，更新本市土地、人口、氣候、都市產業發展及交通建設等相關統計資料至 112 年 6 月。

三、運用災害潛勢評估機制，藉以確實掌握地區災害特性。

四、強化各災害類型與災害管理階段。

- 五、協調、整合跨局、處、單位之災害防救業務與經費應用。
- 六、災害防救基本對策「應變」改採全事故功能分組進行編撰。
- 七、確實建立執行成效之督導考核機制。
- 八、增列計畫執行重點工作與概況，確立計畫執行期間之工作方向與基本政策。
- 九、依行政院災害防救辦公室 107 年災害防救業務訪評建議事項：「地區災害防救計畫內容所列之災害防救對策，應核編適當經費，並載明於地區災害防救計畫之章節內容，並配合年度施政計畫或中程施政計畫，以便於災防施政與計畫進行勾稽，俾利落實執行」，將本府短、中、長期計畫分年執行重點納入第四篇第一章。
- 十、有關災害防救相關預算編列，除依中央及本市編列預算相關法規規定外，為落實本府各局處災害防救業務，應依本次修訂災害防救計畫及各局處災害防救業務執行計畫等內容，核實於 111 至 112 年間編列預算，推動災害防救工作，並確實執行。

伍、災害防救工作檢討評估

為能確實有效落實本計畫所列各項對策與措施，應於計畫中訂定執行成效評估之機制，以作為各項災害防救業務執行管考之依據。另為持續推動、強化災害防救工作，於地區災害防救計畫涵蓋年度內，依災害規模設定條件，於第四篇擬定各年度之階段目標及重點執行工作。

第二章 計畫地區概況

第一節 區域關係

壹、地理位置

臺中市位於臺灣中部，地勢背山面海。行政區範圍東與宜蘭縣、花蓮縣交接、西接臺灣海峽、南接彰化縣與南投縣、北接苗栗縣與新竹縣。

行政區共劃分為西區、北區、南區、東區、中區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、大里區、太平區、東勢區、沙鹿區、梧棲區、清水區、大甲區、霧峰區、烏日區、后里區、石岡區、新社區、潭子區、大雅區、神岡區、大肚區、龍井區、外埔區、大安區、和平區等 29 行政區（如圖 1-2-1 所示），其中和平區面積最大達 1037.82 平方公里，佔 46.8%，中區面積最小，僅 0.88 平方公里。

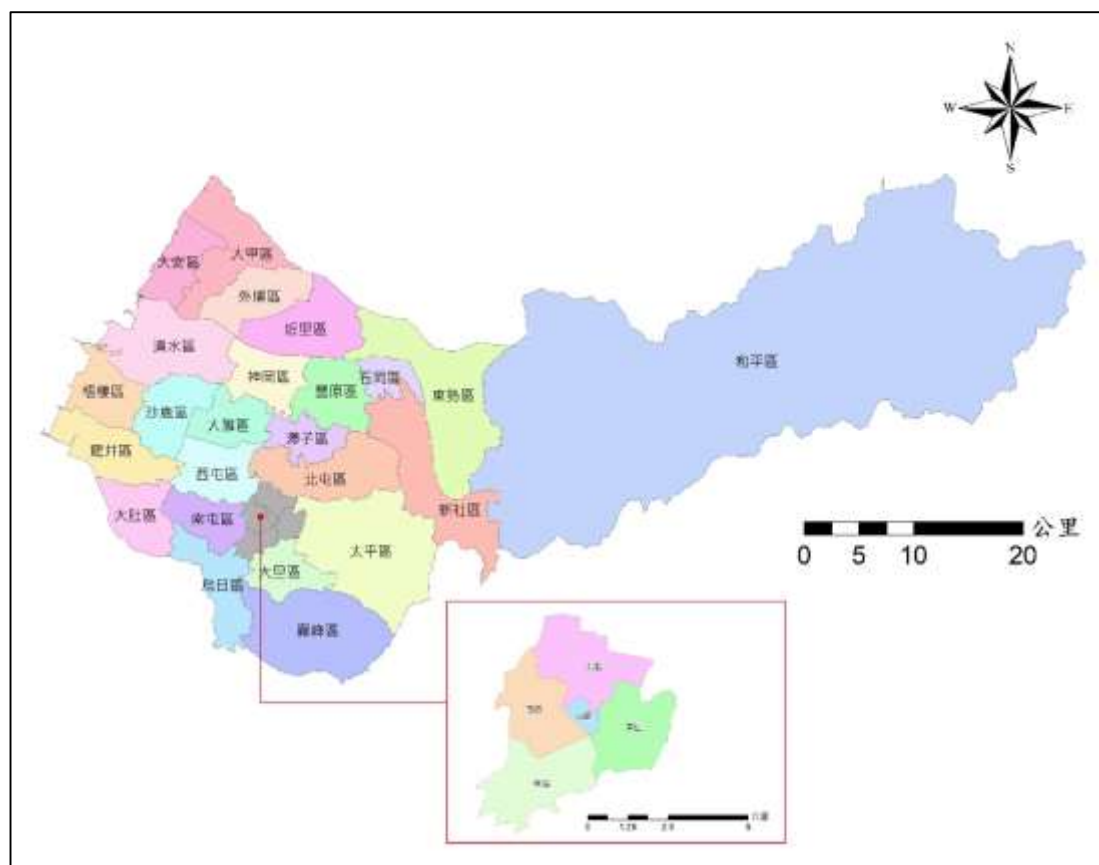


圖 1-2-1 臺中市行政區域

貳、經緯度位置

本市位於臺灣島中部地區，是西部縣市之一。本市東西狹長，東西長 88 公里；南北狹窄從 22 公里到 36 公里間。本市的四極如表 1-2-1 所述：

表 1-2-1 臺中市四方位極點座標

四極	經度	緯度	位置
極東	東經 121 度 27 分 00 秒	北緯 24 度 22 分 00 秒	和平區南湖大山東方
極西	東經 120 度 29 分 00 秒	北緯 24 度 12 分 30 秒	龍井區塗葛堀西方
極南	東經 120 度 42 分 00 秒	北緯 24 度 01 分 10 秒	霧峰區象鼻坑南方
極北	東經 120 度 37 分 00 秒	北緯 24 度 26 分 00 秒	大甲區船頭埔北方

資料來源：臺中市政府主計處 110 年統計年報

參、聯外關係

臺中生活圈呈現同心圓的發展趨勢，亦即開發程度是由中心網外圍強度逐漸趨緩，固需便捷的中長程運輸路網，以加強外圍地區與中心區域之連結，縮短外圍地區與中心區域間的交通聯繫時間。臺中生活圈的運輸走廊主要以原臺中市為中心，連結臺中市各區及彰化縣、南投縣和臺中港地區，分述如下：

一、國道系統

(一)國道 1 號

國道 1 號由北而南貫穿臺中生活圈，行經后里區、神岡區、潭子區、大雅區、原臺中市、烏日區及大肚區等，係為臺中都會區聯絡南北交通最主要的運輸動脈。設有后里、臺中系統、豐原、大雅、臺中、南屯及王田七處交流道。

(二)國道 3 號

國道 3 號通過臺灣西側沿海平原，行經大甲區、外埔區、清水區、沙鹿區、龍井區、大肚區，設有大甲、中港系統、沙鹿、龍井、和美、彰化系統、快官、烏日、中投、霧峰及霧峰系統交流道。國道 3 號除分擔國道 1 號龐大的交通量，亦為臺中生活圈境內另外一條重要的南北向交通運輸動線。

(三)國道 4 號

國道 4 號位於大甲溪南岸，自西開始依序經過臺中市清水區、神岡區、豐原區，之後往南延伸到臺中市潭子區並接上台 74 線快速公路，行經 3 個隧道，全長 28 公里。分別於臺中系統、中港系統交流道與國道 1 號、國道 3 號相交，經省道臺 1 線後銜接省道臺 17 線起點，全線設有中港系統、臺中系統、潭子系統、后豐、神岡、豐勢、潭子交流道。

(四)國道 6 號

國道 6 號自霧峰區烏溪北岸之國道 3 號主線分出，沿眉溪南岸經投 75 線再跨眉溪經埔里鎮牛眠地區至東郊銜接省道臺 14 線，並配合闢建連絡道路銜接至現有地方道路，以提供地區交通便捷進出服務，且提高南投、草屯、國姓、埔里等地方中心至臺中都會區之可及性。

二、臺中市內重要道路

(一)臺灣大道

為臺中市交通的大動脈，由原中正路、臺中港路、中棲路整併而成，目前共分十段，屬省道臺 12 線的一部分，東起臺中火車站，西至臺中港，寬約 30-60 公尺，長約 24,200 公尺。

(二)文心路

文心路為原臺中市的重要道路之一，大致呈 C 狀環繞原臺中市，共有四段。東接東山路，南於南屯路二段接文心南路。文心南路往南延伸至大里區與德芳路銜接（此為臺中生活圈 3 號道路）。

(三)黎明路

黎明路為臺中市重要道路之一，大致呈南北向，共分三段。為原臺中市外環道之一，由此向南可往南屯區並可直接通往烏日區、成功嶺等地，向北可通往西屯區、北屯區並可接大雅路、北屯路。

(四)向上路

為聯絡臺中市市區與臺中港之重要道路，大致呈東西向，2013 年臺中市政府將向上路與臺中市特 3 號道路整併為向上路 1 至 9 段。西起自梧棲區港埠路一段與臨港路二段交界，東抵西區民權路。

(五)臺 74 線

包含原臺中生活圈 2 號線東段、4 號線北段高架路段及大里聯絡道。自臺中生活圈 2 號線潭子區路段起，往東跨越臺 3 線及縱貫鐵路，再轉南銜接臺中生活圈 4 號線道路，往南經臺中市北屯區、東區、太平區、大里區至大衛橋處，4 號線平面道路繼續向西南延伸至臺 63 線中投公路；另大里聯絡道自 4 號線大衛橋附近往南延伸跨越大里溪及草湖溪至國道 3 號霧峰交流道止。

(六)省道臺 1 線

省道臺 1 線為貫通臺灣西部主要縣市之交通動脈，由苗栗縣沿海地區進入臺中都會區，經大甲區、清水區、沙鹿區、龍井區、大肚區、彰化縣等往南，目前

路寬於 12 至 30 公尺之間，是臺中都會區南北向之重要幹道。

(七)中清路

中清路為臺中市的重要道路之一，一至四段呈南北向、四段至九段轉東西向，往東南過五權路口接連北區公園路，往西北過臨港路接港區的北一路。

(八)臺 61 線

省道臺 61 線，為縱貫臺灣西部沿海地區的快速公路，採高架化且具疏解通過性車流之特性。

(九)臺 63 線

聯絡臺中與南投的省道公路，又稱中投公路。起自台中市南區，終至南投縣草屯鎮，貫穿台中市大里及霧峰區，且可聯接國道 3 號。

三、地區性道路

(一)臺中市特 3 號道路

臺中市特 3 號道路為臺中港特定區聯外道路系統之一，係自特 3 號道路縣道 136 線，行經臺中第四期工業區南側，沿線臨近臺中市機械科技工業園區、環保科技園區，路線跨越中山高速公路，穿過高速鐵路，跨越筏子溪後，銜接臺中市 80 公尺外環道（環中路）止，全長約 5.1 公里。透過特 3 號道路，由環中路、五權西路上、下國道 1 號南屯交流道，或向西上、下國道 3 號龍井交流道，再向西可接西濱快速公路或進出臺中港，可有效紓解臺灣大道、五權西路進出工業區之擁塞車流，有助於臺中市區域聯外道路系統之完整。

(二)臺中港特 7 號道路

臺中港特 7 號道路（西濱快速道路）由南而北穿越臺中港特定計畫區，計畫寬度 40 公尺，其中穿經都市發展區內並利用特 7 號道路高架化處理，北通大甲，南至彰化縣伸港、和美，為西部海岸地區之快速交通要道。地面層部分則位於市鎮中心東側，呈南北走向，為市鎮中心及關連工業區之重要道路，計畫寬度 40—50 公尺。

四、生活圈道路系統

(一)臺中生活圈 2 號線

中清與環中路口—松竹路、崇德路—潭子中山路。

(二)臺中生活圈 4 號線

以潭子區為起點與生活圈 2 號線相接，經北屯、太平區及東區交接處依大里溪而行，後可循大里聯絡道通國道 3 號。

第二節 自然環境概況

本節自然環境包含地形、地質、土壤、斷層、氣候與水文，藉由對這些項目的了解，可作為後續在災害防救規劃上的基礎。

壹、地形

臺中市位於臺灣中部，地勢東高西低，地形種類多樣，東側可達脊梁山脈、雪山山脈之高山地區，丘陵及山地分布在東勢-霧峰以東地區，面積佔全市一半以上，另有部分位於山地與丘陵之間地區，屬河谷沖積平原；西側則分布臺地、盆地以及沿海平原，地勢較平坦，如圖 1-2-2 所示。分別概述如下：

一、山地區

山地區大致分布在東勢-霧峰以東地區，自東向西可分為脊梁山脈、雪山山脈及西部麓山帶等 3 區。脊梁山脈分布於和平區東側，為臺灣標準山地地形，多群峰峻嶺。雪山山脈分布在和平區西側至脊梁山脈之間地區。西部麓山帶則分布在東勢、新社、北屯、太平、霧峰等區。

二、丘陵區

主要為豐原丘陵區及霧峰丘陵區，丘陵區由沉積岩所組成，分布在后里、石岡、豐原、潭子、北屯、太平、霧峰等區。屬於臺灣西部逆衝斷層山地西緣，起伏不大，丘陵西側以車籠埔斷層為界。豐原丘陵區地勢由東向西傾斜，平均海拔 400 公尺左右。山頂多呈圓形或橢圓形，坡度一般為 20—30 度。霧峰區東側之丘陵區，屬於西部麓山帶（加里山山脈）的一部分。

三、盆地區

臺中盆地北起大甲溪，南接大肚溪，東以車籠埔斷層為界，西鄰大肚臺地，臺中盆地兩側受抬升之臺地或山麓所包圍，中央未抬升區域形成盆地，盆地東側與丘陵區以車籠埔斷層相隔；盆地西側的大肚臺地則屬於臺灣西部逆衝斷層帶的變形前緣。

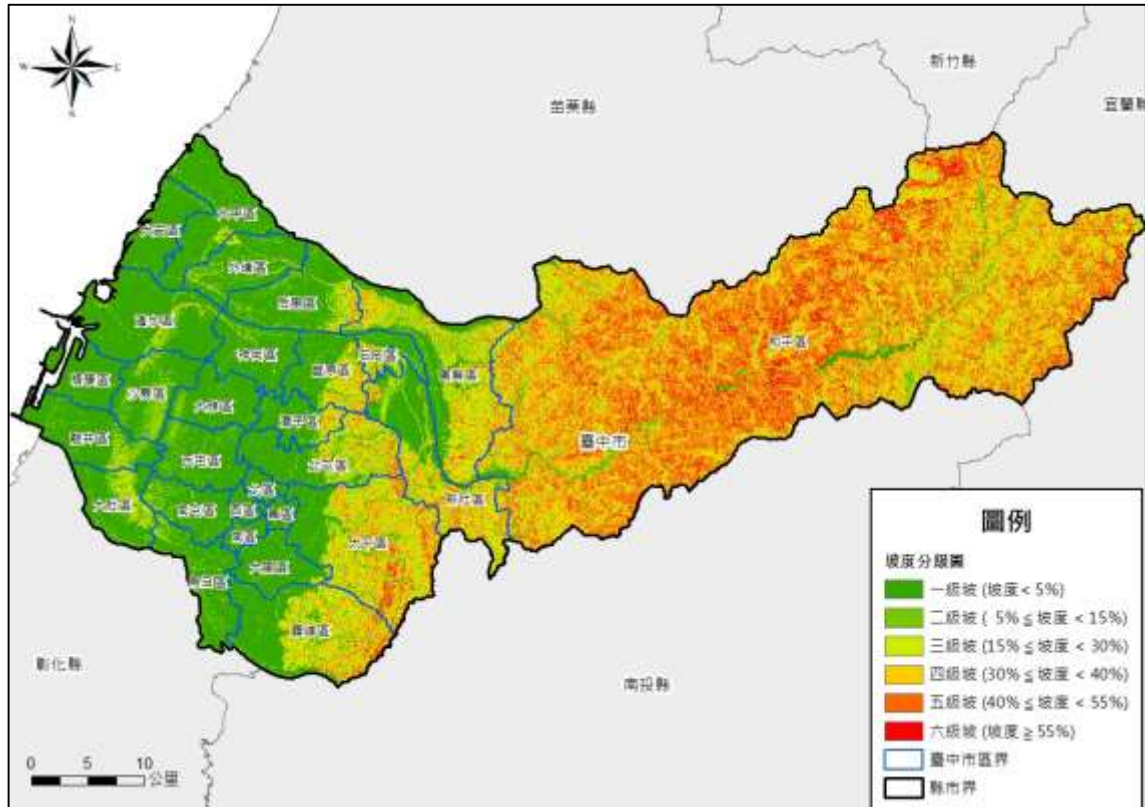
四、臺地區

大肚臺地位於烏溪與大甲溪間，係一長方形臺地，大致呈北北東—南南西之方向，而大肚臺地之西側坡度較陡，東側則為緩傾之山坡。后里臺地位於大安溪與大甲溪下游兩溪所夾之區域，臺地略呈矩形，地形大致由東北向西南緩降。

五、平原區

平原區位於大肚臺地以西之區域，分別由大安溪、大甲溪、大肚溪所共同形

成之沖積平原。



貳、地質構造

臺中盆地的地質除表層為甚薄的黏土或砂質土外，均以礫石層為主。臺中市之地質，可分為中央山脈地質區與西部麓山地質區。中央山脈地質區包括東邊的脊樑山脈與雪山山脈，屬於第三紀變質至亞變質岩區，隔著屈尺斷層，西邊即是西部麓山地質區地質形成年代，由東向西漸變為年輕。中央山脈地質區以深灰色的硬頁岩和板岩為主，西部麓山地質區則為砂岩和頁岩之互層所組成，如圖 1-2-3 所示。

圖幅範圍內出露上新世以後之地層，主要的構造線為車埔斷層與彰化斷層，皆約略呈南北走向，車埔斷層以東依序出露錦水岩、卓蘭層與頭嵙山層，形成單斜(monocline)的地質構造。其中，錦水頁岩下部未出露地表，而其上部岩性以厚智或塊狀(massive)泥岩為主，夾薄砂頁岩互層，偶見厚數十公分的風暴層(stormed)卓蘭層出露較為完整，其層界皆能辨認，岩性上以砂頁岩互層為主，愈往上部砂岩比例漸增、單層厚度漸厚。砂岩沉積構造由底部圓丘狀層理(hummocky cross-stratification)為主向上逐漸變為槽狀交錯層理(trough cross-stratification)與低角度交錯層理(low-angle cross-stratification)為主。頭嵙山層在圖幅東南緣僅見複合厚層砂岩間夾砂頁岩薄互層及薄泥層，且厚層砂岩中常以泥紋為層理，屬頭嵙山層下部；而大肚山丘陵及八卦山丘陵所見之頭嵙山層，頂面有明顯紅土化，由厚層砂岩與頁岩互層往上漸變以礫岩為主的

岩段，屬頭嵛山層上部。車籠埔斷層以西屬臺中盆地，為現代沖積層與零星分布於麓山帶最西緣的階地堆積層所覆蓋。清水斷層與彰化斷層西側則為沈積現代沖積層之沖積平原。(資料來源：<https://reurl.cc/orGRYv>)

圖 1-2-3 臺中市區域地質圖

臺中市境內的紅壤和黃壤均屬於高度化育的土壤，受地質之影響不顯著；崩積土和石質土之分布，則受地形、地質之影響較顯著。經調查結果，紅壤主要分布在紅土臺地或年代較老之高位段丘上；黃壤則分布在淺山丘陵之緩坡地或較安定的山脊；崩積土則多數分布在淺山陡急坡地或深山地區之山腰及山腳處；石質土則分布於深山陡急坡地，如圖 1-2-4 所示。

紅壤化成土作用，盛行於熱帶或亞熱帶高溫多雨的氣候條件下，有機質分解迅速，由鹽基性物質之移動而游離氧化鐵鋁與矽酸，近於中性或弱酸性的淋溶，將矽酸下濾而殘留氧化鐵鋁，致生成土壤均紅色。臺灣紅壤可分為磚紅壤、棕紅壤及準紅壤等三類。

黃壤為化育良好且較安定的土壤，分布於淺山較緩丘陵地其土壤剖面較深厚，為中至細質地。臺中市內之黃壤包括黃紅色黃壤及黃棕色黃壤兩類，其中黃紅色黃壤分布於緩坡之丘陵地；而黃棕色黃壤則因土壤母質為砂頁岩，其化育程度比黃紅色黃壤差些。

本類別土壤化育程度較弱，剖面顏色呈灰黃色或暗灰色，底土部份尚有明顯的崩積特性存在，以分布於淺山丘陵地或高山陡坡地之山坡為多。

四、石質土

石質土者指含有相當量石塊的土壤，石塊散布於表面或遍布於表面或遍布於剖面內，土層非常薄或碎石塊極多，不宜開墾為農地使用，農業價值極低。石質土形成年代極新，尚保有母岩特性，並含有母岩磚塊，由崩積而成的土壤，主要分布在地形陡峭之坡地。

五、沖積土

臺中市之沖積土主要分布於大甲溪沿岸或零星散見於山間各地沖積土面積甚少。此類土壤包括老沖積土及新沖積土，其土壤性質，因土壤質地、土層厚度及排水不同而異。有時新沖積物繼續堆積，剖面發育幼稚，土壤性質常受母質及其沈積情形的影響，無淋溶及澱積等層次，氣候、排水及植被等變異均大。

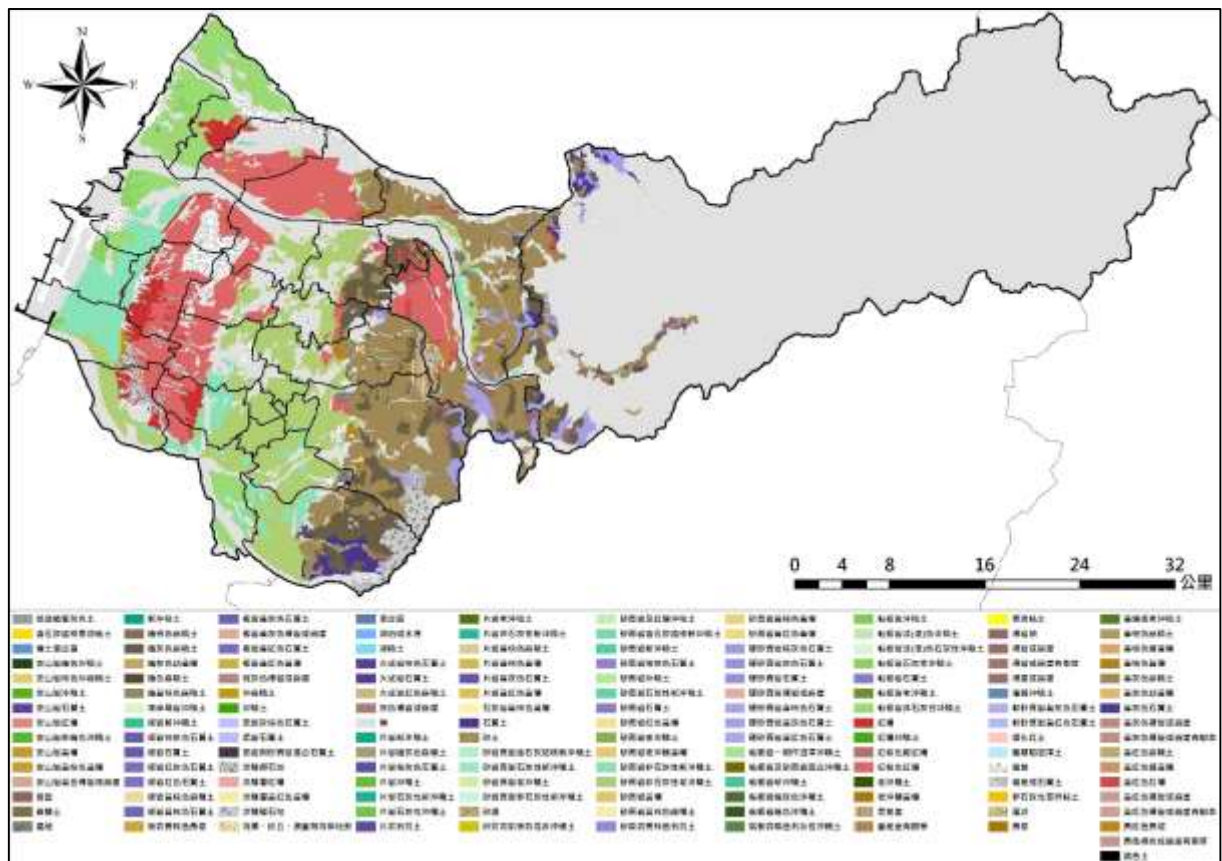


圖 1-2-4 臺中市土壤分布圖

肆、斷層

以下就可能嚴重影響臺中市之七條活動斷層走向及活動情形，如圖 1-2-5 所示。都市發展需避免在此範圍 3 公里內，以減少危害，僅可低度開發，並留意該地區已發展之脈絡，限制發展或低度給予發展。

一、三義斷層

三義斷層為逆衝斷層，可分為南、北二段，北段略呈東西走向，由苗栗縣大湖鄉大窩，向西延伸經雙連潭、重河至三義，長約 8 公里；南段呈南北走向，由三義向南延伸經鯉魚口、中城至大甲溪，向南可能延伸至臺中市豐原及潭子地區，長約 25 公里。本斷層北段，三義至大湖之間尚未發現斷層截切更新世晚期地層的證據；本斷層南段在三義鄉上湖西南方之斷層破損帶寬度可能超過 400 公尺，上盤並有斷層分支。大甲溪北岸斷層帶寬約 30 公尺，斷層破損帶寬約 500 公尺，上盤露出數條斷層分支。地質鑽探結果發現位於車籠埔斷層下盤的斷層帶，可能為桂竹林層或更老的地層逆衝至頭嵙山層之上，此斷層可能是三義斷層的向南延伸。由近期的大地測量結果顯示，跨三義斷層並沒有明顯的高程差變化量。

二、鐵砧山斷層

鐵砧山斷層為逆衝斷層，呈北北東走向，由臺中市大甲區鐵砧山北緣向南延伸至沙鹿後併入大甲斷層，長約 13 公里。鐵砧山斷層又稱大甲東斷層，位於大甲斷層東側，可能是前者向西逆衝時上盤所形成的背衝斷層。此外，由於鐵砧山斷層截切更新世晚期的地層，可能在全新世活動過，暫被中央地質調查所列為第一類活動斷層。

三、大甲斷層

大甲斷層為逆衝斷層，呈北北東走向，由苗栗縣通霄附近經大甲、甲南、清水、沙鹿至大肚，長約 30 公里。大甲斷層南段由甲南至大肚之部分，以往稱為清水斷層，長約 22 公里。大甲斷層有明顯的線狀崖，但是野外尚未發現斷層露頭。由野外調查與鑽探岩芯中的岩層比對結果，大甲斷層於地表淺處垂直位移約 50~70 公尺，斷層前緣已截切穿出地表，但斷層跡可能被崩積層或沖積層所覆蓋，因此在地表尚未發現露頭。大甲斷層南段於田野調查中也未發現斷層露頭，由鑽探結果顯示斷層的前緣已接近地表，並造成階地崖前緣局部剪切帶。此外，由於大甲斷層截切更新世晚期的地層，有可能在全新世活動過，暫被中央地質調查所列為第一類活動斷層。

四、屯子腳斷層

屯子腳斷層為右移斷層，呈東北東走向，由后里向西南延伸經下后里、內埔（屯子腳）至清泉崗，長約 14 公里。屯子腳斷層僅在后里台地東北仍殘留一地形崖，據調查 1935 年新竹—臺中地震時之地表破裂並未保存留下。由地球物理

探勘結果，淺部斷層帶約數百公尺寬，呈現花狀構造。在后里台地最上部的階地堆積層沉積之後，除了新竹—臺中地震所造成的地震斷層截切紅土臺地堆積外，並未觀察到岩層傾動或撓曲等現象，因此在紅土臺地堆積後斷層可能僅有 1 次活動的紀錄。由近期的大地測量結果，跨過屯子腳的速度場變化量，仍以右移形式為主並兼具壓縮特性，但變化量並不明顯，精密水準測量結果也顯示，跨屯子腳斷層並沒有明顯的高程變化量。

五、車籠埔斷層

車籠埔斷層為逆衝斷層，以烏溪為界分為南、北二段。北段約呈南北走向，由豐原區北陽里向南延伸至霧峰區，長約 38 公里，在 1999 年 921 大地震時，石岡以東至苗栗縣卓蘭鎮也形成地表破裂與地面隆起，長約 16 公里；南段約呈南北走向，由南投縣草屯向南延伸至竹山鎮嶺腳附近，長約 38 公里。車籠埔斷層由於錯移地層的關係，最早認為在臺中豐原以北斷層可能連接三義斷層。南投竹山以南斷層連接鹿寮斷層與大尖山斷層。由鑽探資料顯示，車籠埔斷層北段在其下方有另一條斷層，桂竹林層逆衝於頭嵙山層之上，該斷層雖未出露地表，但延伸至地表的位置約位於三義斷層的斷層跡，兩者的接觸約在豐原附近。至於車籠埔斷層南段則連接鹿寮斷層，並與大尖山斷層的特性有所不同。

車籠埔斷層於 921 大地震時所形成的地表破裂，很多地區在地表上顯現寬廣的斷層帶，地表所見的斷層崖、單斜崖與撓曲崖等，是由主斷層分叉而出、且位於上盤的分支斷層反應在地表的特徵。根據田野調查結果竹子坑西南方約 1 公里處發現車籠埔斷層的露頭，觀察到錦水頁岩逆衝至近代河階礫石層之上，斷層面相當平整且未觀察到明顯的擦痕。車籠埔斷層地表傾角向東大約 23° ，斷層東側的錦水頁岩呈現剪碎斷裂與褶皺的現象，且斷層西側的礫石層未受明顯的傾動而維持近乎水平而略向西傾斜。

由車籠埔斷層的古地震研究結果，過去 3,000 年以來共有 7 次地震事件造成地表破裂，最後 6 次地震之間的發生時距最小約 200 年，最長約 700 年；最早的 2 次古地震時距相距約 1,200 年，可能還有許多次的古地震事件未被發現。由中央地質調查所報告比較 921 大地震所造成的滑移量與本斷層的長期滑移速率每年 6.94 公厘，可知車籠埔斷層的運動量具有由北向南遞減的趨勢。雖然於各部分的古地震作用並非完全相同，仍可估計其發震模式屬於時間可預測的再發性模式，以長期的滑移速率來推估本斷層下次可能的地震時間，約西元 2340 ± 95 年。

六、大茅埔—雙冬斷層

大茅埔—雙冬斷層為逆衝斷層，以大甲溪為界分為二段。北段稱為大茅埔斷層，呈東北走向，由臺中市和平區烏石坑，向西南延伸至東勢區慶東里，長約 14 公里；南段稱為雙冬斷層，約呈南北走向，由大甲溪南岸新社區向南延伸至南投縣鹿谷鄉，長約 55 公里。大茅埔—雙冬斷層截切頭嵙山層礫岩，其形成時代在更新世中晚期以後。在 1999 年 921 大地震時大茅埔—雙冬斷層有地表破裂現象，但並未有明顯的大量位移，但沿斷層跡有噴沙或噴泥現象，斷層上盤也有明顯的抬升現象，顯示斷層仍有再活動趨勢。由地殼變形監測結果，大茅埔—雙冬斷層在 921 大地震前上下盤即有位移速度差；在 921 大地震時上下盤有明顯的水平速度差，在大地震之後 6 年地殼仍處在調適變形狀態。

七、彰化斷層

彰化斷層為逆衝斷層，呈北北西轉南北走向，由彰化縣和美鎮向南延伸至田中附近。彰化斷層向北可能連接大肚台地西緣的大甲斷層，向南可能連接桐樹湖斷層，長約 36 公里。彰化斷層在地表並未發現斷層露頭，由地球物理探勘結果可能為向東傾斜的逆衝斷層。由鑽探資料與岩層比對結果，八卦台地之下的岩層層序似乎有因彰化斷層的逆衝作用而重覆出現的現象，該岩層的時代約距今 29,230 年前，因此斷層可能截切晚期更新世的地層。由於重覆的層序位於井深 25 公尺以內，因此彰化斷層北段可能逆衝至地表附近，但被現代沖積層或山麓堆積物所掩覆，以致地表尚未發現露頭。至於花壇以南，八卦台地與西側彰化海岸平原之間岩層相當連續，本斷層可能尚未延伸至地下淺處，或被山麓堆積物所掩覆。因此是否向北連接大甲斷層，或向南連接桐樹湖斷層，仍待進一步調查。

由近期的大地測量結果顯示，跨彰化斷層的水平速度場變化量，在 921 大地震前後均不顯著，且以壓縮形式為主。水準測量結果顯示，除接近員林地區有明顯的高程變化外其他地區並不顯著。雖暫未有充分之地質證據顯示前述各段之斷層皆為活動斷層，但根據地表探勘結果顯示其仍為一相當活躍的活動構造線。根據 1990 年至 2000 年臺灣中西部發生的地震震央分布顯示，921 大地震之後在地震測區的東南方，位於彰化斷層與車籠埔斷層間的地震次數增加了許多。這個現象顯示此區域地震的活動性提高，也相對地提高了對於地震災害的潛在威脅，因此這一區域斷層的活動性不可忽視。

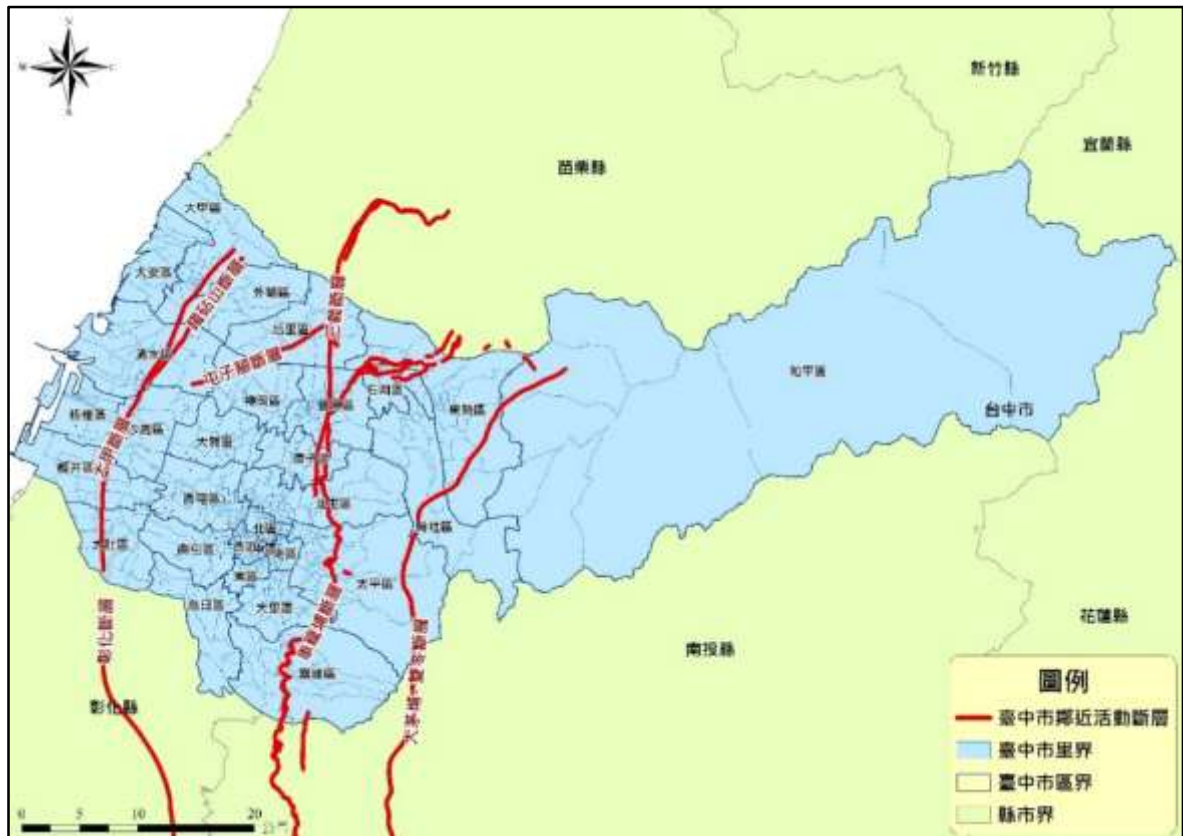


圖 1-2-5 臺中市轄內斷層帶分布

伍、氣象

臺中市處於亞熱帶地區，氣候溫和。颱風約在 7 月至 9 月來臨，約有一半次數的颱風會經過臺中市，但因中央山脈的屏障，對建築物威脅不大。冬季東北季風受中央山脈之阻礙，故以北風為最多，氣候受地形影響甚大，高山、海岸、丘陵及臺地各有顯著差異全區氣候大致可分為三區：1.西部海岸地區，季風強而雨量少；2.中部盆地地區，夏多雨冬乾旱；3.東部丘陵山地區，夏冬有雨西海岸及中部盆地在冬季常有長期的乾旱，近海岸較明顯。

一、相對濕度

年平均濕度 70-80%之間，據中央氣象署資料，臺中市 1981 年到 2020 年期間平均濕度為 74.5%，並沒有依雨量的多寡而有所大變動，且當溫度升高的同時濕度也並沒有太大改變，這顯示臺中市平均濕度穩定且適合居住與發展的優質環境。

二、氣溫

根據資料顯示臺中市歷年整體溫度和緩為平均日溫差略大，1981 年到 2020 年期間平均氣溫 23.7°C，平均最高溫發生在 7 月為 33.3°C；最低溫發生在 1 月為 13.4°C；顯示臺中溫差略大。

三、雨量

臺中市地區屬於亞熱帶氣候，平均年雨量為 1762.8 毫米，年降雨日數達 112 日。氣候型態夏雨冬乾，主要雨量集中在 4~9 月，這段時間內大量密集的降雨，平均月雨量可達 200~300 毫米。

四、風速

風向則主要受季風影響，因受大肚山臺地之屏障，1991-2020 期間年平均風速在每秒 1.5 公尺左右，風災影響小。

表 1-2-2 臺中市氣象資料統計表（1991-2020 年）

月份	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫	平均降水量	降水日數 (≥ 0.1mm)	平均氣溫	風速
單位	%	攝氏度	攝氏度	毫米	天	攝氏度	公尺/秒
1	74.4	22.3	13.4	36.6	6.6	17.0	1.6
2	75.2	22.9	14.2	63.0	8.0	17.7	1.6
3	74.6	25.2	16.4	86.9	10.1	20.1	1.5
4	75.1	28.1	20.1	126.8	10.8	23.5	1.4
5	75.7	30.7	23.1	249.6	12.3	26.4	1.4
6	76.2	32.3	24.9	329.0	14.1	28.1	1.5
7	74.9	33.3	25.5	303.3	13.5	28.9	1.6
8	77.4	32.7	25.3	340.8	15.8	28.4	1.4
9	74.3	32.2	24.6	147.5	8.5	27.8	1.4
10	70.8	30.3	22.2	25.0	3.0	25.5	1.6
11	72.4	27.6	19.0	23.8	4.1	22.6	1.5
12	72.6	23.9	15.1	30.5	5.3	18.7	1.6
平均	74.5	28.5	20.3	146.9	9.3	23.7	1.5

資料來源：中央氣象署，<https://www.cwa.gov.tw/V8/C/C/Statistics/monthlymean.html>（註：月平均資料為 30 年平均值。每 10 年更新一次，更新時間為該年 1 月底前，例如：1981-2020 年月平均值資料，更新日期為 2021 年 1 月底前完成更新。）

陸、水文

臺中市內主要水系共有三條由北至南分別為大安溪、大甲溪以及烏溪，次要河川計有大里溪、旱溪、頭汴坑溪、部仔坑溪、草湖溪、乾溪、筏子溪、普通河川溫寮溪，其河川多源於中央山脈及雪山山脈，流向由東向西流並注入臺灣海峽，如圖 1-2-6 所示。

表 1-2-3 臺中市主要河川概況表

項目	大安溪	大甲溪	烏溪
發源地	雪山	雪山山脈之雪山及中央山脈之南湖大山	中央山脈合歡山西麓
發源地標高(M)	3,886	3884	2596
流域面積(平方公里)	758	1244	2025.6
幹流長度(KM)	95.76	124.20	119.13
平均坡降	主流至雙崎 1/50，雙崎至出海口 1/76	大甲溪河口至天輪壩之平均坡降為 1/88、	1/92

項目	大安溪	大甲溪	烏溪
		天輪壩至德基壩之平均坡降為 1/47、全流域平均坡降為 1/39	
計畫洪水量	100 年頻率洪流量 15,000 立方公尺/秒	100 年重現期距洪峰流量 10,300 立方公尺/秒	100 年頻率洪流量 21,000 立方公尺/秒
主要支流	主流：大安溪 支流：景山溪、烏石坑溪	七家灣溪、合歡溪及南湖溪	主流：烏溪本流(含上游南港溪) 支流：筏子溪、大里溪水系、貓羅溪、北港溪及眉溪
出海口	大安區	清水區及大安區交界	臺中市及彰化縣交界
說明	大安溪位於台灣中西部，發源於苗栗、新竹縣界之大霸尖山(3,492 公尺)與雪山(3,886 公尺)北斜面間，為台灣西部重要河川之一，在氣候學上，大安溪將台灣一分為二，以北溫帶大陸型氣候，以南則為副熱帶氣候。	大甲溪位於台灣中西部，北鄰大安溪，南界烏溪，流域多屬山嶺與台地約占 90%，平地僅占 10%。上游有七家灣溪、合歡溪及南湖溪三大支流，於松茂附近匯聚後始名大甲溪。流經梨山、佳陽至達見，河幅受山勢挾制經谷關、白冷、馬鞍寮後河幅開始展寬，過石岡後蜿蜒轉向西流，於清水附近入海。	烏溪流域位於台灣西海岸中部，東以中央山脈為界，北鄰大甲溪流域，西臨台灣海峽，南鄰濁水溪流域，集水區地勢自東北向西南傾斜。流域山地面積約佔 2/3 強，平地包括埔里盆地及濱海地區之一部份，本流域之土地利用，耕地、養魚池及山林約 121,210 公頃，佔全流域面積之 59.8%，其他如建築用地交通水利用地及原野、公園、堤防用地約佔全流域面積之 7.5%，而未登錄用地約 66,152 公頃，約佔全流域面積之 32.7%，大部分為造林地，少部分為河川公地。

資料來源：經濟部水利署(<https://www.wra.gov.tw/cp.aspx?n=3275&dn=3276>)、經濟部水利署第三河川分署(<https://www.wra03.gov.tw/cp.aspx?n=10467>)

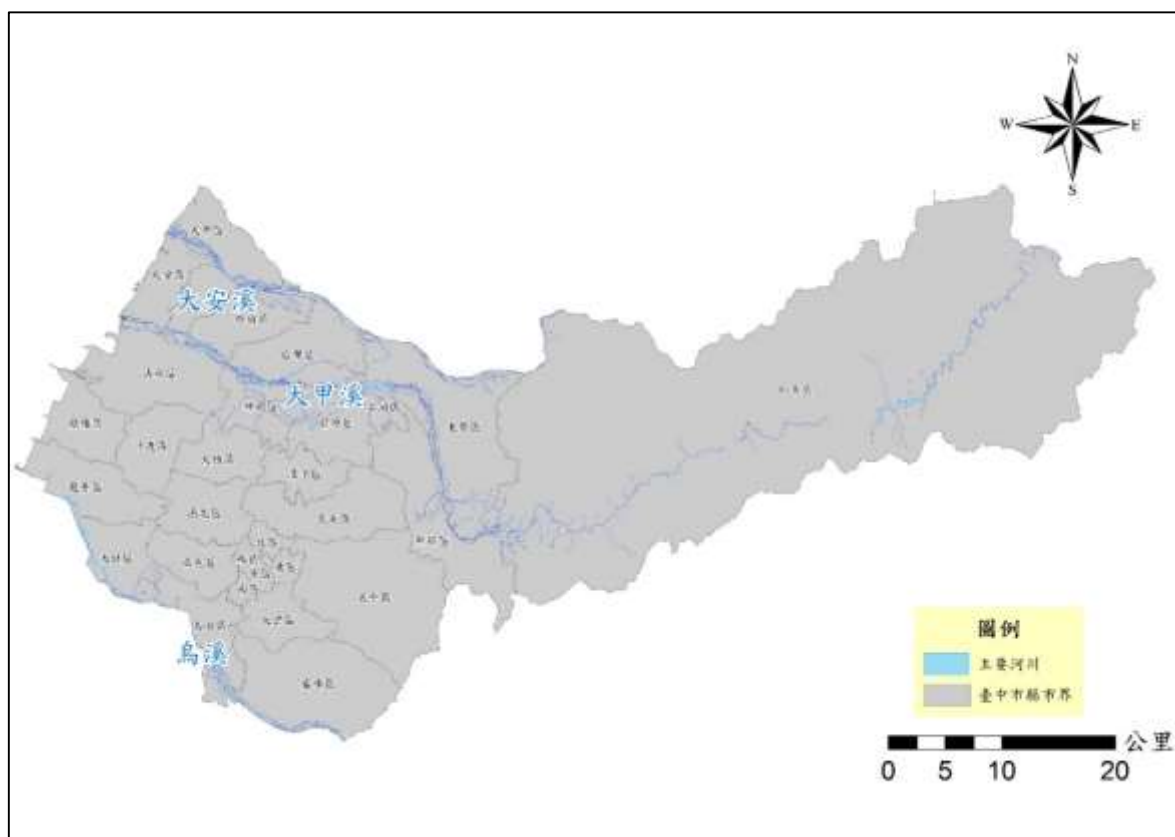


圖 1-2-6 臺中市水文分布圖

第三節 面積與人口

臺中市土地總面積為 2214.90 平方公里，東西長 88 公里，南北寬 36 公里。在各行政分區中以和平區面積最大達 1037.82 平方公里，佔全市總面積 46.8%，中區面積最小，僅 0.88 平方公里。

人口方面，統至民國 111 年 12 月底，臺中市人口總計為 282 萬餘人；而從 87 年至 109 年 12 月底的資料所示，本市人口一直是呈逐步成長趨勢，而在 110 年呈現略為下降的趨勢，在 111 年度又有略微回升。

表 1-2-4 臺中市歷年人口趨勢

年度	人口數(人)	年度	人口數(人)
87	2,385,367	100	2,664,394
88	2,421,995	101	2,684,893
89	2,460,098	102	2,701,661
90	2,485,968	103	2,719,835
91	2,508,495	104	2,744,445
92	2,529,763	105	2,767,239
93	2,548,332	106	2,787,070
94	2,566,220	107	2,803,894
95	2,587,828	108	2,815,261
96	2,606,794	109	2,820,787
97	2,624,072	110	2,813,490
98	2,635,761	111	2,814,459
99	2,648,419	--	--

資料來源：內政部統計查詢網(<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>)

表 1-2-5 臺中市各行政區面積與人口分布

行政區	人口數 (人)	戶數 (戶)	人口比 (%)	面積 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)
中區	17,639	8,101	0.62	0.8803	20,037
東區	75,801	29,858	2.69	9.2855	8,163
南區	125,800	51,115	4.46	6.8101	18,473
西區	112,819	46,658	4.00	5.7042	19,778
北區	143,103	61,230	5.07	6.9376	20,627
西屯區	232,746	93,059	8.25	39.8467	5,841
南屯區	178,739	69,801	6.33	31.2578	5,718
北屯區	297,670	116,453	10.55	62.7034	4,747
豐原區	163,750	56,041	5.80	41.1845	3,976
東勢區	47,765	17,543	1.69	117.4065	407
大甲區	74,904	24,371	2.65	58.5192	1,280
清水區	89,266	31,260	3.16	64.1709	1,391
沙鹿區	97,408	33,052	3.45	40.4604	2,407
梧棲區	59,979	20,019	2.12	16.6049	3,612
后里區	53,736	17,196	1.90	58.9439	912
神岡區	64,362	20,494	2.28	35.0445	1,837
潭子區	108,761	38,356	3.85	25.8497	4,207
大雅區	95,431	31,279	3.38	32.4109	2,944
新社區	23,256	7,829	0.82	68.8874	338
石岡區	14,131	4,917	0.50	18.2105	776
外埔區	31,186	10,051	1.10	42.4099	735

行政區	人口數 (人)	戶數 (戶)	人口比 (%)	面積 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)
大安區	18,172	5,660	0.64	27.4045	663
烏日區	78,510	28,648	2.78	43.4032	1,809
大肚區	56,152	18,915	1.9	37.0024	1,518
龍井區	78,049	25,219	2.77	38.0377	2,052
霧峰區	64,094	21,285	2.27	98.0779	654
太平區	196,564	70,621	6.96	120.7473	1,628
大里區	211,861	74,493	7.51	28.8758	7,337
和平區	10,889	4,686	0.39	1037.8192	10
總計	2,822,543	1,038,210	100.00	2214.8968	143,878

更新日期：112 年 2 月

資料來源：臺中市政府民政局(<https://www.civil.taichung.gov.tw/21804/21813/22025/22028/>)

第四節 都市發展

壹、臺中市都市計畫概況

臺中市土地面積總計 221,489.68 公頃，其中都市土地面積計 53,868.72 公頃，約佔臺中市總面積 24.32%；非都市土地面積計 154,292.83 公頃，約佔臺中市總面積 70.99%；其餘約土地為林班地及部分未登錄地計 10,394.02 公頃，約佔 4.69%。

除了原臺中市之都市計畫區外，面積較大者包括臺中港特定區計畫（19,669.24 公頃）、中部科學工業園區台中基地附近特定區計畫（2,969.15 公頃）、豐原交流道特定區計畫（2,255.43 公頃）、豐原都市計畫區（2,191.53 公頃）以及王田交流道特定區計畫（1,008.82 公頃）。

表 1-2-6 臺中市都市土地與非都市土地使用面積表

項目		臺中市	
		面積(公頃)	比例(%)
都市土地	住宅區	9,965.30	4.50
	商業區	1,017.36	0.46
	工業區	2,610.83	1.18
	公共設施用地	11,940.81	5.39
	農業區	15,666.27	7.07
	保護區	3,160.85	1.43
	風景區	383.85	0.17
	其他	9,123.45	4.12
小計		53,868.72	24.32
非都市土地	特定農業區	17,903.44	8.08
	一般農業區	4,828.24	2.18
	工業區	684.72	0.31
	鄉村區	1,277.05	0.58
	森林區	51,548.71	23.27
	山坡地保育區	35,584.40	16.07
	風景區	242.49	0.11
	國家公園區	40,837.75	18.44
	河川區、特定專用區及其他	4,320.12	1.95
小計		157,226.94	70.99
其他(原：林班地及部分未登錄地)		10,394.02	4.69
臺中市總面積		221,489.68	100

資料來源：國家發展委員會 -110 年都市與區域發展統計彙編
(https://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=8A33013523400F35&sms=F8268BD0430ADC36&s=DA87E0FF938B7337&upn=6133A524600A38E5)

會，在空間發展上可舒緩臺中市發展影響程度。

三、工業區

臺中市都市計畫工業區劃設面積合計 2,610.83 公頃，約佔臺中市土地總面積 1.18%。其中，以位於西屯區、南屯區的臺中工業區面積最大且現況使用率幾近飽和狀態，以生產機械設備、運輸工具、金屬製品、電力電子器材等製造業製品為主，其餘工業區則主要分布於東區、南區及西屯區。

另規劃中水湳機場原址整體開發區及烏日產業發展特定區，將以結合經貿、創研、科技、休閒、文化、生活等面向，支應臺中市發展需求，促進地區產業發展及提昇環境品質，建構未來都市發展的新契機。

四、公共設施用地開闢情形

臺中市都市計畫各項公共設施用地劃設面積合計 11,940.81 公頃，約佔臺中市土地總面積 5.39%。公共設施用地的規劃無法因應住宅區增加幅度，未來在土地利用規劃上，公共設施用地的適當配置更應順應居住人口及活動人口分布，做出較明確且合理之土地使用規劃。

參、非都市化地區土地使用

臺中市擁有豐富的自然資源，縣市合併後土地資源的整合與利用面向，應著重生態及環境的規劃與保育，以兼顧自然資源的利用與保育。

(一)特定農業區

臺中市之特定農業區所佔之面積為 17,903.44 公頃，佔臺中市土地面積之 8.08%，特定農業區的分區性質為優良農田或曾經投資建設重大農業改良設施，必須加以特別保護而劃定之土地。

(二)一般農業區

臺中市之一般農業區面積為 4,828.24 公頃，佔臺中市土地面積之 2.18%。此類用地之性質為特定農業區以外供農業使用之土地。由於臺中市農業已走向精緻農業及觀光農業方向，對於農業區之劃設正逐年減少中。

(三)工業區

工業區共劃設 684.72 公頃，佔臺中市土地面積之 0.31%。和臺中市都市計畫區內之工業區（2,610.83 公頃）相較，可知臺中市之工業用地大多集中於都市土地內。

(四)鄉村區

鄉村區分區性質為調和、改善農村居住與生產環境及配合政府興建住宅社區政策之需要，會同有關機關劃定之土地。臺中市之鄉村區共劃設 1,277.05 公頃，佔臺中市土地面積之 0.58%。

(五)森林區

森林區土地之劃設係依森林法等相關法令之規定。臺中市之森林區共有 51,548.71 公頃，佔臺中市總面積 23.27%。此類土地結合山坡地保育區、國家公園區及風景區等自然資源，可利用於觀光遊憩之規劃上。

(六)山坡地保育區

臺中市非都市土地以山坡地保育區所佔面積為最多，共有 35,584.40 公頃，佔臺中市總面積 16.13%。山坡地可供農牧使用，為保護自然生態景觀，涵養水源等水土保持處理與維護，並為經濟有效之利用。因此山坡地保育區之管理為非都市土地之使用管制之重要一環。

(七)風景區

風景區性質乃為維護自然景觀，改善國民康樂遊憩環境，依有關法令而劃定之土地。臺中市之風景區共劃設 242.49 公頃，佔臺中市土地總面積 0.11 %。

(八)國家公園區

國家公園區之劃設面積為 40,837.75 公頃，佔 18.44%。臺中市之國家公園區為太魯閣國家公及雪霸國家公園，位於臺中市和平區內。

(九)河川區、特定專用區及其他

特定專用區的分區性質為依據實際需要而劃定，臺中市非都市土地之河川區及特定專用區共劃設 4,320.12 公頃，佔臺中市總面積 1.95%。

第五節 產業發展

壹、全市主要產業發展

臺中市一、二、三級產業人口比例如表 1-2-7 所示。

表 1-2-7 臺中市各級產業人口比例分析表

年度	臺中市(單位%)		
	一級產業	二級產業	三級產業
99	3.5	39.1	57.4
100	3.5	40.8	55.7
101	3.5	40.6	55.9
102	3.1	40.1	56.8
103	3.1	40.4	56.5
104	3.2	39.4	57.4
105	3.4	38.8	57.9
106	2.9	38.9	58.2
107	2.9	38.9	58.2
108	3.1	40.8	56.1
109	2.6	40.6	56.8
110	2.9	37.8	59.25

資料來源：100 年~110 年都市及區域發展統計彙編、110 年臺中市政府主計處統計年報

依據行政院主計總處 105 年度臺中市工業及服務業普查結果提要分析報告中，前 10 大中行業創造本市 5 成 8 之生產總額，其中前 6 大即貢獻 4 成 5 生產總額，創造 4 成 3 之就業機會，係本市產業發展重心，其中：

一、電子零組件製造業：生產總額 4,148 億元居本市首位，占全國該業之 10.17%，受惠於半導體產業景氣回溫，5 年間成長 718 億元或 20.93%，為本市生產總額增加最多之中行業；從業員工 5 萬 1,958 人，較 100 年底增加 894 人或 1.75%；中部科學園區台中園區所在之大雅區及西屯區合計貢獻本市該中行業 69.23%生產總額，為主要營運地區。

二、機械設備製造業：生產總額 3,501 億元，占全國該業之 35.63%，居各縣市之冠，顯見本市於國內精密機械產業之重要性，因全球製造業產能回溫，帶動基礎設備需求攀升，5 年間成長 214 億元或 6.51%；從業員工 8 萬 7,812 人，亦較 100 年底增加 8,779 人或 11.11%；以西屯區及大里區為主要生產地，合計貢獻本市該中行業生產總額之 2 成 3。

三、批發業：生產總額 2,979 億元，占全國該業之 14.32%，居各縣市第 3 位，因中科及各工業區發展成熟，促進大臺中生活圈相關商業活動聚集，5 年間增加 675 億元或 29.29%；從業員工 16 萬 3,237 人，較 100 年底增加 3 萬 665 人或 23.13%，為本市人力需求增加最多之中行業；西屯區及南屯區貢獻本市該中行業近 3 成之

生產總額。

四、金屬製品製造業：業生產總額 2,785 億元，占全國該業之 22.32%，居各縣市第 1 位，5 年間增加 543 億元或 24.21%；從業員工 8 萬 3,042 人，較 100 年底增加 9,205 人或 12.47%；太平區及大里區合計貢獻本市該中行業近 3 成之生產總額。

五、零售業：生產總額 1,674 億元，占全國該業之 14.45%，居各縣市第 2 位，因本市交通便捷，向為中部地區消費中心，加以觀光旅遊產業興盛，吸引百貨、商城等進駐，5 年間增加 472 億元或 39.24%；從業員工 11 萬 379 人，較 100 年底增加 9,794 人或 9.74%；西屯區及南屯區為主要營運中心，貢獻本市該中行業生產總額之 2 成 4。

六、基本金屬製造業：生產總額 1,594 億元，占全國該業之 15.06%，居各縣市第 3 位，因國際石化及金屬產品價格走低，5 年間減少 109 億元或 6.38%；從業員工 1 萬 7,813 人，較 100 年底增加 2,269 人或 14.60%；以龍井區為主要產地，貢獻本市該中行業 4 成 2 之生產總額。

貳、本市各行政區主要產業發展概況

本市各行政區在主要產業的發展上由於是在同一個都市計畫架構下所規劃建設的，故有其整體性在，但在主要的產業發展分布上還是有差異的，下表 1-2-8 為臺中市各行政區產業發展概況。

表 1-2-8 臺中市各行政區產業發展概況

排名 行政區	排名 1(產業數量)	排名 2(產業數量)	排名 3(產業數量)
中區	批發及零售業(1212)	住宿及餐飲業(276)	其他服務業(169)
東區	批發及零售業(3196)	製造業(1330)	其他服務業(419)
南區	批發及零售業(3106)	製造業(940)	住宿及餐飲業(682)
西區	批發及零售業(4651)	住宿及餐飲業(1186)	專業、科學及 技術服務業(993)
北區	批發及零售業(4764)	住宿及餐飲業(1137)	其他服務業(1070)
西屯區	批發及零售業(6952)	製造業(1662)	住宿及餐飲業(1551)
南屯區	批發及零售業(4971)	製造業(1105)	住宿及餐飲業(975)
北屯區	批發及零售業(5967)	住宿及餐飲業(1145)	其他服務業(1145)
豐原區	批發及零售業(4063)	製造業(3254)	住宿及餐飲業(893)
東勢區	批發及零售業(1118)	住宿及餐飲業(320)	營造業(276)
大甲區	批發及零售業(1860)	製造業(1136)	營造業(342)
清水區	批發及零售業(1578)	製造業(864)	營造業(424)
沙鹿區	批發及零售業(2171)	製造業(642)	住宿及餐飲業(400)
梧棲區	批發及零售業(1050)	製造業(714)	運輸及倉儲業(411)
后里區	批發及零售業(902)	製造業(764)	住宿及餐飲業(304)
神岡區	製造業(2529)	批發及零售業(1201)	住宿及餐飲業(290)
潭子區	批發及零售業(1824)	製造業(1649)	住宿及餐飲業(431)
大雅區	批發及零售業(1831)	製造業(1698)	營造業(445)

排名 行政區	排名 1(產業數量)	排名 2(產業數量)	排名 3(產業數量)
新社區	批發及零售業(340)	住宿及餐飲業(112)	製造業(101)
石岡區	批發及零售業(205)	製造業(130)	--
外埔區	製造業(499)	批發及零售業(367)	營造業(123)
大安區	製造業(350)	批發及零售業(173)	營造業(121)
烏日區	批發及零售業(1578)	製造業(1391)	營造業(332)
大肚區	批發及零售業(920)	製造業(802)	營造業(264)
龍井區	批發及零售業(1220)	製造業(909)	營造業(334)
霧峰區	批發及零售業(1385)	製造業(893)	住宿及餐飲業(403)
太平區	製造業(3968)	批發及零售業(2999)	營造業(822)
大里區	批發及零售業(4446)	製造業(3469)	營造業(1052)
和平區	批發及零售業(131)	住宿及餐飲業(103)	--

資料來源：行政院主計總處 100 年臺中市工商普查(<https://www.stat.gov.tw/cl.aspx?n=3821>)

依據行政院主計總處 105 年度臺中市工業及服務業普查結果提要分析報告中，就 105 年底本市 29 個行政區之工商及服務業發展狀況觀察，場所單位數前 5 大行政區分別為西屯區、北屯區、大里區、南屯區及北區，計占本市 39.17%，從業員工及生產總額分占本市 40.28%及 36.40%，其中：

一、西屯區因中部科學園區進駐，場所單位 1 萬 8,538 家或占 9.88%，從業員工 16 萬 5,635 人或占 13.88%，創造生產總額 5,669 億元或占 15.13%，均為本市各區之冠，以電子零組件製造業、批發業及機械設備製造業為主要發展產業。就其小行業觀察，光電材料及元件製造業生產總額 915 億元、金屬加工用機械設備製造業 180 億元及通用機械設備製造業 177 億元，均居全國各鄉鎮市區第 2 位。

二、北屯區場所單位 1 萬 5,795 家或占 8.41%，從業員工 7 萬 6,666 人或占 6.43%，創造生產總額 1,693 億元或占 4.52%，因居住人口為各區之冠，以批發業及保險業等民生消費產業為主。

三、大里區場所單位 1 萬 3,960 家或占 7.44%，從業員工 7 萬 6,795 人或占 6.44%，創造生產總額 2,060 億元或占 5.50%，以金屬製品製造業及機械設備製造業為主力發展產業。就相關小行業觀察，通用機械設備製造業生產總額 189 億元，居全國各鄉鎮市區第 1 位，金屬刀具、手工具及模具製造業以 226 億元居全國第 2 位。

四、南屯區場所單位 1 萬 2,965 家或占 6.91%，從業員工 9 萬 7,654 人或占 8.18%，創造生產總額 2,760 億元或占 7.37%，以電腦、電子產品及光學製品製造業與批發業為主力產業。就其小行業觀察，光學儀器及設備製造業生產總額為 460 億元，占全國該業之 38.98%，居全國各鄉鎮市區第 1 位，視聽電子產品製造業 30 億元居全國第 2 位。

五、北區場所單位 1 萬 2,277 家或占 6.54%，從業員工 6 萬 3,925 人或占 5.36%，創造生產總額 1,456 億元或占 3.89%，因大型醫院及診所林立，以醫療保健業為主要發展產業，批發業次之。

除前述場所單位數前 5 大行政區之外，其他具發展特色且居全國產業重要地位之行政區有以下 6 區：

一、大雅區設有中部科學園區，生產總額為 3,491 億元或占 9.32%，居本市第 2 位，5 年間成長 90.26% 最快，產業側重電子零組件製造業。就相關小行業觀察，半導體製造業生產總額 1,762 億元居全國各鄉鎮市區第 3 位，貢獻該區 50.48% 最顯著。

二、潭子區擁有歷史悠久之臺中加工出口區，生產總額為 1,667 億元，以電子零組件製造業與電腦、電子產品及光學製品製造業為主。就其小行業觀察，光學儀器及設備製造業生產總額為 246 億元，占全國該業之 20.85%，僅次於南屯區，居全國各鄉鎮市區第 2 位。

三、太平區生產總額為 1,577 億元，以金屬製品製造業及機械設備製造業為主力，就相關小行業觀察，金屬刀具、手工具及模具製造業生產總額 249 億元，居全國各鄉鎮市區之首。

四、龍井區生產總額為 1,562 億元，以基本金屬製造業為主。就其小行業觀察，鋼鐵製造業生產總額為 657 億元，居全國各鄉鎮市區第 2 位，貢獻該區 42.07% 生產總額。

五、神岡區生產總額為 1,341 億元，以機械設備製造業、金屬製品製造業、其他運輸工具及其零件製造業為主力。就相關小行業觀察，金屬加工用機械設備製造業生產總額 208 億元，居全國各鄉鎮市區第 1 位，另自行車及其零件製造業居全國第 3 位。

六、大甲區生產總額 1,322 億元，以其他運輸工具及其零件製造業、機械設備製造業為主力。就相關小行業觀察，自行車及其零件製造業生產總額 352 億元，占全國該業之 20.08%，居全國各鄉鎮市區第 1 位，顯見自行車工業之繁盛。

參、臺中市產業發展策略

依據 105 年度臺中市產業發展策略計畫中提及，臺中市產業發展策略可從空間面與產業面探討，空間面從大肚山科技走廊向北串連清泉崗機場門戶地區，向東串連豐原創新服務園區（包括核心的豐原豐富園區及周邊工業生產地帶），向南延伸至霧峰

工業區為策略發展區，串連臺中港、水湳經貿園區、高鐵產業會展中心核心區，四方擴散至全市。

產業面，依循著「產業潛力」、「中央與地方政府產業發展政策推動方向性」、「符合立地資源條件優勢性」等三大原則，提出醫材與醫療器械產業、航太產業之無人機產業、智慧城市產業、生產力/工業 4.0 產業、創新創業潛力產業、微型園區優先引入產業、精密機械產業與自行車產業及相關應用領域的產業，這些八項主要產業與中央政府政策相呼應，中央產業政策重心在推動產業升級轉型。

第一，產業發展空間重新布局，由大肚山科技走廊向北連結試飛基地的清泉崗機場與臺中港之間機場門戶地區與臺中港新市鎮，提供航太產業智慧工廠的生產基地，與生活機能所需空間；豐原豐富園區再定位為生物科技資訊園區，藉由后里、石岡、新社之農業資源作為生技產業支援基地，其周邊未登記工廠轉型做植物工廠整廠 total solution 的供應鏈一環，提供原有農業生產轉做智慧農業所需技術與設備。大里工業區、太平金屬機械園區、仁化工業區等使用已趨飽和，可逐漸向霧峰工業區。

第二，臺中市具備多元化的產業結構中，針對符合「產業潛力」的產業類別，選擇新醫材與醫療器械、航太產業之無人飛機、支撐智慧城市相關產業、Open Data、感測器等產業，進行扶植。

第三，配合中央與地方政府產業發展政策推動方向性，推動生產力 4.0/工業 4.0（臺中市推動產業 4.0 旗艦計畫）與創新創業，運用本市資源與中央資源共同協助推動相關領域的創新創業活動。

第四、調整產業用地政策，基於獎勵青年創新創業，經濟部中小企業處之微型園區，適合本市推動小型特色產業園區採用；另考量大肚山科技走廊雖擁有完整的產業聚落，仍面臨缺地問題，臺中港周邊工業區尚有閒置土地，但氣候問題讓企業卻步；后里、豐原、潭子地區農業生產質精量豐，但也和太平、大里地區一樣遍佈著未登記工廠，藉由智慧農業帶動傳統產業進階到智慧化製造，植物工廠又能為農業農用另闢出路。

第五、將健康科技業（自行車/精密機械），航太產業等符合立地資源條件優勢性列為優先發展具潛力產業。

第六節 交通建設

壹、臺中市之主要交通系統種類

交通建設主要包含道路系統、鐵路系統、航空航道、高速鐵路系統及捷運系統。截至 110 年年底機動車輛登記計 292 萬 629 輛，較 109 年年底增加 4 萬 8,335 輛(1.68%)；各型車輛中包括大客車 3,398 輛（占 0.12%）、小客車 98 萬 0,276 輛（占 33.58%）、大貨車 2 萬 1,680 輛（占 0.74%）、小貨車 12 萬 3,035 輛（占 4.22%）、特種車 8,014 輛（占 0.27%）及機車 178 萬 4,226 輛（占 61.09%）；公共汽車 110 年日平均行駛車輛數計 1,389 輛，全年行駛里程計 7,024.57 萬公里，客運人次計 7,519.42 萬人次，每輛公車每日平均行駛 139 公里，平均每車每日載客人次 148 人次。臺中市轄區內共有 23 座臺鐵車站，民國 110 年度客運量(含上車及下車人數)為 32,414 千人次；民國 110 年全年臺中國際機場營運起降架次有 10,953 架，旅客人數計有 581,767 人（資料來源：110 年臺中市政府交通局統計年報）



圖 1-2-8 臺中市航空航線

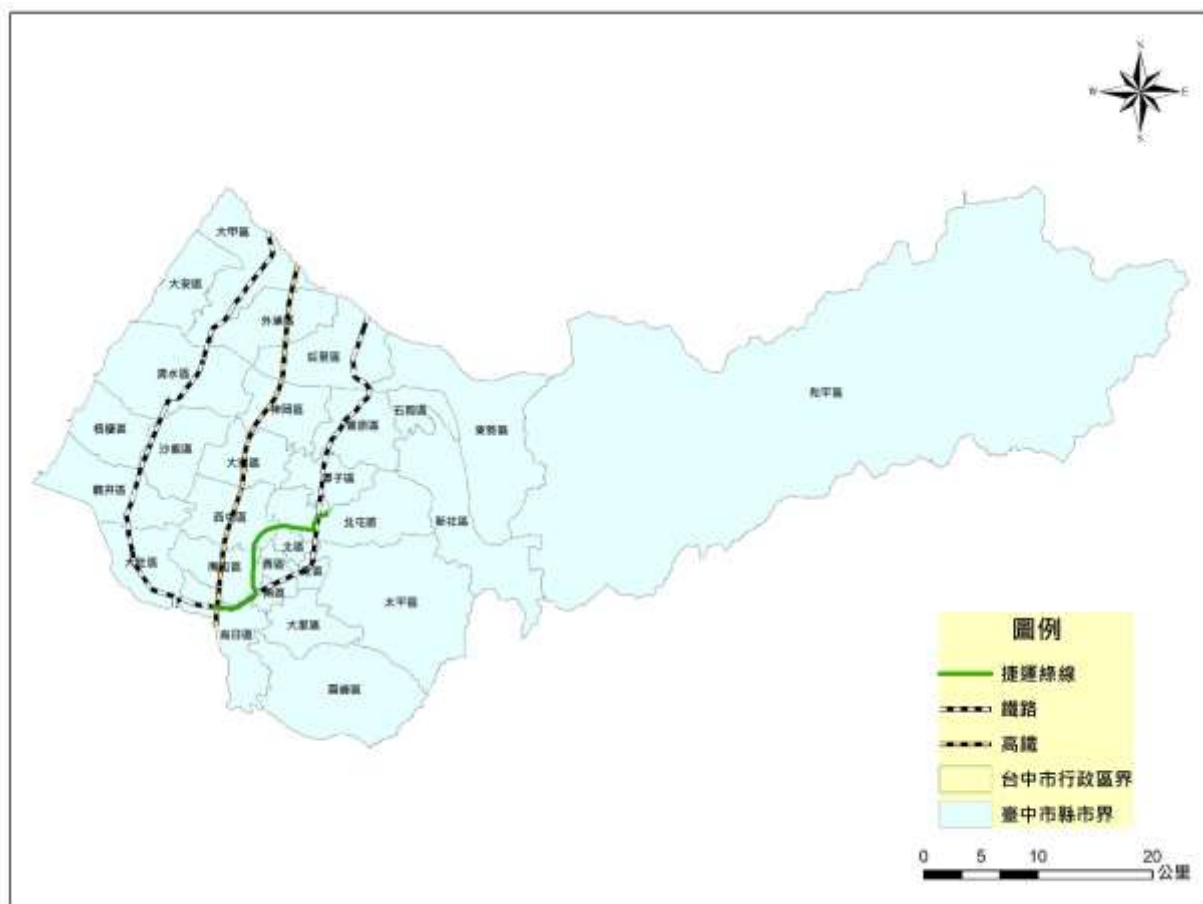


圖 1-2-9 臺中市鐵路系統

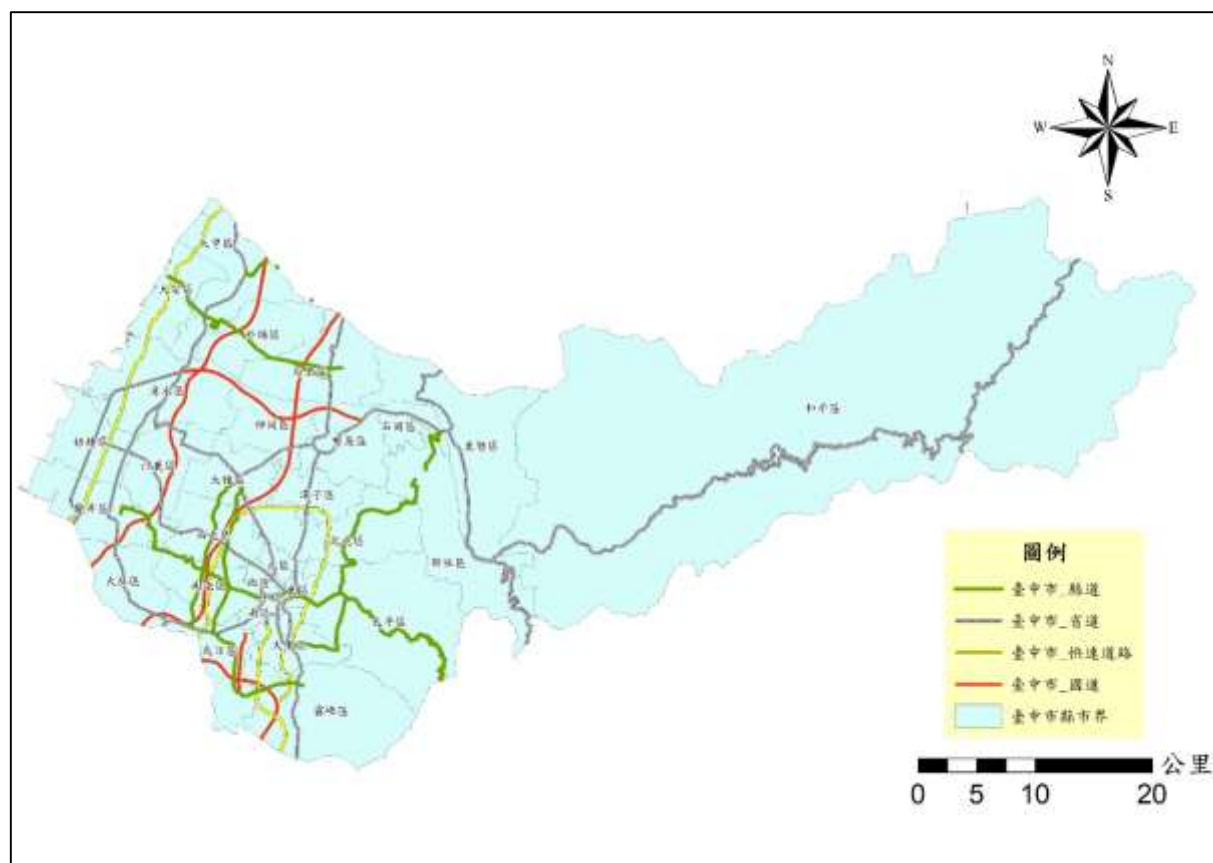


圖 1-2-10 臺中市道路系統

貳、臺中市各種交通系統現況概述

在道路系統部分，臺中市近年來交通事故災害統計資料如表 1-2-9 所示，發生重大道路事故之主因主要由於：視線或視距不良、車速過快、號誌時制不當、路中有障礙物、車道突然縮減或變寬等因素；在鐵路系統部分，發生重大鐵路事故之成因則為：車輛誤闖平交道、人為疏失、機械故障、軌道變形、天災（隧道坍方）；臺中市截至目前為止並未有發生過空難事故，然由於臺中市部分仍有航空器航線通過，特別位於鄰近清泉崗機場之清水區、沙鹿區、大雅區仍須特別加以防範，關於空難事故發生之主因有下列因素：機械故障、人為疏失、天候因素。

表 1-2-9 臺中市交通事故件數及人數統計

年	A1 類交通事故發生件數	死亡人數	受傷人數
93	226	236	88
94	301	314	126
95	285	295	92
96	264	277	98
97	216	222	95
98	180	185	82
99	206	211	71
100	205	210	82
101	198	203	73
102	155	157	52
103	122	122	39
104	118	120	53
105	98	102	35
106	93	94	35
107	92	93	33
108	184	188	62
109	196	201	101
110	178	183	61
平均	184.3	189.6	71.0

資料來源：警政統計年報電子書 - 內政部警政署全球資訊網 (<https://www.npa.gov.tw/ch/app/data/list?module=wg056&id=18128>)

參、臺中市之緊急救災道路規劃

緊急救災道路之路線規劃，依據災害發生後的救災所需人員及物資之運送需求，因道路層級及需求不同，防救災道路可分為三個層級：

一、避難輔助道路

以路寬 4~10 公尺之道路為主，其主要功能為當各避難收容處所無法連接前兩個層級（救援輸送、緊急道路）之路網時，提供一輔助道路，藉以聯絡其他避難收容處所與前兩個層級道路。

二、救援輸送道路

以路寬 10~20 公尺之道路為主，其可為緊急道路及聯絡避難收容處所之輔助道路，並兼具消防、物資輸送等功能，確保災時救災人員可迅速抵達災區進行

救災與物資輸送等任務。

三、緊急道路

以路寬 20 公尺以上之道路為主。於災時供作救災人員迅速到達防災指揮中心、醫療救護中心等單位之用。於此前提下，道路須保持暢通，故於災時應視狀況進行交通管制，以因應大量疏散、救災與支援之交通流量。

肆、臺中市交通建設未來願景、發展策略及具體措施

- 一、臺中市未來城市交通將以軌道運輸系統做為骨幹，並結合公車、轉運站、iBike、停車場等交通轉運節點，落實交通任意門方便市民搭乘公共運輸前往各區域。因此，市府正加速推動各軌道路線，其中「臺中地區大眾捷運系統整體路網評估計畫」已於 110 年 4 月 15 日經交通部原則同意備查，捷運綠線也於 110 年 4 月 25 日通車。另外本市正積極推動捷運藍線、機場捷運（橘線）、屯區捷運及鐵路山海環線等路線，期建構近期捷運路網，以發揮路網成形之效應。將可連結高鐵臺中站、臺鐵臺中站、臺中港及臺中國際機場的陸海空國際城際門戶，並強化市區與山海屯區的交通網絡，提供市民便捷的運輸服務。
- 二、目前捷運藍線正進行綜合規劃，已通過環境影響評估，並於 112 年 4 月 18 日綜合規劃報告由交通部函轉行政院審議，且都市計畫變更作業亦同步進行中；捷運綠線延伸線可行性研究已進入行政院審查階段；機場捷運（橘線）、屯區捷運及山海環線可行性研究也都在交通部審查階段，市府將持續加速推進各線進度，完善軌道運輸服務。

第三章 臺中市地區災害特性、歷史災例、情境（規模）設定或 災害風險分析

第一節 風水災害

壹、災害特性

風水災害致災主因為每遇颱風或豪雨來臨時，由於瞬間或累積雨量太大，或是過度集中，造成低窪地區發生積水或淹水情況，房屋、道路、橋樑可能遭沖毀，山坡地亦可能因大水引發土石流，且災後可能伴隨傳染性疾病發生，如霍亂、痢疾等。近年來，本市轄區內所遭受之水災災害（不包含坡地災害）類型主要有堤防護岸之潰堤與陸地局部淹水、橋樑之沖刷與土石流危害、公路路基與下邊坡塌陷而中斷交通路線及維生線等。因此，於颱風豪雨時期應及早預防、監控，並擬訂良好的因應之道，以將危害減至最低；當於豪雨發生時，各淹水及土石流潛勢地區，應嚴加防範，達警戒範圍時宜儘速避難，以維護生命安全。

貳、歷史災例

臺中市水患原因主為區域排水不良造成的地表積水，以及颱風豪雨期間溪水漲升內水不易排出所造成的淹水情況。此外，近年氣候失序所造成之極端降雨與颱洪事件，以及區域發展及都市化使原先可蓄存雨水綠帶減少，造成逕流量增加，更引致現況排水路容量無法承納而溢流或短延時暴雨排水不及造成淹水災情。依據經濟部水利署第三河川局針對納莉颱風後所調查之結果顯示，納莉颱風於臺中市造成之災情，有高速公路后里收費站地區、北屯區旱溪松竹橋上游農業地區以及西屯區（含港尾子溪排水及筏子溪新生堤防）附近有淹水事件，在后里區部分淹水面積約 50 公頃，淹水深度大致為 0.4 公尺，分析其淹水原因主要有：（1）旱溝排水位於高速公路以上河段部份尚未整治，通水斷面不足；（2）位於「門前田」地區堤防潰堤約 20 公尺，導致洪水溢流。民國 93 年敏督利颱風（七二水災）襲臺期間，臺中市因敏督利颱風帶來豪大雨量，造成嚴重災情，西屯區因降雨集中及降雨量過大且區外排水溝渠通水斷面不足，雨水壅塞在排水溝渠而出現淹水情況；東勢、新社、太平等區則因河川洪水量過大，原河道斷面無法輸送洪峰流量造成河水溢堤、堤防道路沖刷掏空等災害；民國 97 年 7 月中旬的卡玫基颱風，因颱風外圍環流引進西南氣流，於嘉義、臺南和高雄等縣市累積降雨量接近 1,000mm，而

臺中地區更出現高於 200 年重現期的超大豪雨，於霧峰區、西屯區、東勢區、新社區、烏日區造成溪水漲升溢滿或內水無法排出產生淹水，此外，各區排水系統亦有滿堤壅塞等情況，造成臺中市居民生命財產的重大損失；另民國 102 年蘇力颱風事件、102 年潭美颱風事件、102 年康芮颱風事件、104 年蘇迪勒颱風事件、104 年杜鵑颱風事件、105 年梅姬颱風事件、0601 水災事件、0613 水災事件、106 年尼莎颱風事件、107 年瑪莉亞颱風事件、0823 豪雨事件，以及 108 年 0520 豪雨事件，臺中市亦有相當災情，茲彙整近七年事件臺中市受災情形於表 1-3-1~表 1-3-12。此外，本計畫亦就臺中市政府水利局提供之「108 年臺中市水災危險潛勢地區保全計畫」所列之歷史易淹水區域進行確認、校對後，排除已改善者，並就各區淹水潛勢較為敏感之地區，進行現地勘查、詢訪與定位，臺中市歷史近 3 年易淹水地區如表 1-3-13 所示，其分布位置圖如圖 1-3-1 所示。

表 1-3-1 民國 102 年蘇力颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述。
大甲區	堤防潰決	臺中市大甲區大安溪，大安溪潰堤。
大肚區	路面積水	臺中市大肚區大肚往中和里地下道嚴重積水。
大肚區	淹水	臺中市大肚區大肚溪溪水暴漲。
大里區	淹水	臺中市大里區立仁橋及立善橋，達一級警戒水位。
大里區	淹水	臺中市大里區大里環河路與樹王埤抽水站，淹水約 1.5 公尺高。
西區	淹水	臺中市西區五權西四街 175 號，積水約一公尺。
西區	淹水	臺中市西區五權西四街與五權五街處，積水約一公尺高。
和平區	人員受困	臺中市和平區自由里東崎路(中 47 線約 14K 處)因路樹傾倒且有落石，導致 5 部車輛受困。
東勢區	堤防潰決	臺中市東勢區大安溪水尾堤防破損。
東勢區	淹水	臺中市東勢區臺 21 線天福大橋，水位過高，預警性封橋。
烏日區	淹水	臺中市烏日區環中路八段福泰街 19 號，道路側溝狹小且排水不及導致路面淹水約 2 公尺。
霧峰區	淹水	臺中市霧峰區臺 63 線中投公路，烏溪橋水位上漲，匝道封閉。

資料來源：臺中市災害應變中心，2014，「防救災資訊系統(EMIS)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-2 民國 102 年潭美颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災害地點及簡述
北屯區	淹水	民政里芋園巷 39 號，該處排水溝淹水淹至路面，造成芋園巷路面積水 10 公分。
北區	路面積水	賴福里衛道六街 40 號前排水溝阻塞，水從排水溝溢出。
和平區	路面積水	中 47 線約 13.5K 處無名野溪暴漲，大安溪水侵蝕路基，護欄倒塌路面積水及膝。
和平區	路面積水	博愛里臺 8 線 27K 處，明隧道積水。
東區	路面積水	福明街 118 號至進德路口，該段路積水，已達一個輪胎高。
東勢區	堤防潰決	中央災害應變中心來電指出，中天新聞報導大安溪潰堤 1 公里。請本府水利局處置。
梧棲區	路面積水	中央路一段 857 巷內道路水深 30 公分。
龍井區	淹水	護岸路和茄投路一帶已造成嚴重淹水災情，請派大型抽水機具進行抽水事宜。
龍井區	淹水	臨港路以東、蚵寮橋以西約 150 公尺(山腳大排北岸)，淹水嚴重，需派大型抽水機具支援。
霧峰區	淹水	新厝橋、福新橋，東邊防汛道路淹水約 40CM。

資料來源：臺中市災害應變中心，2014，「防救災資訊系統(EMIS)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-3 民國 102 年康芮颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災害地點及簡述
大安區	堤防潰決	大安溪社尾堤防地標 2600 公尺下游，約 100 公尺長度堤防掏空。
大安區	淹水	福安路 38 號，溫寮溪溪水暴漲恐溢堤。
大雅區	淹水	和平路和平西路邊溝滿溢。
沙鹿區	淹水	中棲路 169-6 號鄰近地區淹水 30 公分。
沙鹿區	淹水	南陽路和鎮南路一段(北向)的交叉路口淹水約 1 個輪胎高(30 公分以上)。
南屯區	路面積水	寶山里工業 33 路，路面淹水達 20 公分。
南屯區	淹水	文山里五權西路三段南屯交流道涵洞周邊路面積水。
清水區	路面積水	中山路鐵路涵洞(積水約 1 個輪胎高)。
龍井區	淹水	龍目井 126 巷，整條巷弄淹水。
霧峰區	淹水	新橋至福新橋東側淹水 50 公分。

資料來源：臺中市災害應變中心，2014，「防救災資訊系統(EMIS)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-4 民國 104 年蘇迪勒颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災害地點及簡述
外埔區	淹水	水塔 6、7 顆掉落水溝，影響排水易造成淹水災情。
大里區	淹水	臺中市大里區草湖路大峰橋堤岸邊溪水暴漲及路面淹水狀。
南屯區	淹水	臺中市南屯區，路樹倒塌在河道內阻礙水流排水。
沙鹿區	淹水	臺中市沙鹿區晉武路 81 巷 11 號，泥砂未覆蓋防塵網，恐阻塞排水，導致淹水。

資料來源：臺中市災害應變中心，2015，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-5 民國 104 年杜鵑颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災害地點及簡述
南區	房屋淹水	臺中市南區建成路永和街，目前下雨大排水溝已積水滿起。
豐原區	淹水	臺中市豐原區豐原大道六段地下道積水。
梧棲區	淹水	臺中市梧棲區文昌路 635 巷與中央路一段，有多塊鐵皮掉落該處大排水溝中，恐造成大排堵塞淹水。
潭子區	房屋淹水	臺中市潭子區豐興路二段 117 號，該處隔壁土屋倒塌已堵住水溝，造成水淹進家中。
大安區	道路淹水	臺中市大安區中庄里南海路 182 號路面淹水。
大安區	房屋淹水	臺中市大安區排水箱涵淤積影響排水。
和平區	地區淹水	臺中市和平區梨山里福壽路 14 號，梨山文物陳列館前方道路積水嚴重。

資料來源：臺中市災害應變中心，2015，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-6 民國 105 年梅姬颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
東區	風災毀損	臺中市東區十甲里十甲路 62 巷，黑板樹掉落於大排水溝，影響排水。
東區	風災毀損	臺中市東區雙十路一段 8 之 6 號，四樓高路樹倒塌，壓住陳情人房子，恐樹跟房屋倒塌，造成人員受傷。
南區	風災毀損	臺中市南區崇倫國中對面南下車道(忠明南路 653 號)，受傷 1 人及路樹倒塌，癱瘓忠明南路南下車道。
南區	風災毀損	臺中市南區合作街 2 號旁，綠川旁路樹倒下，掉入綠川，影響排水。
南區	風災毀損	臺中市南區興大路 53 號，興大路 53 號前行道樹折斷壓到車子。
南區	淹水災情	臺中市南屯區楓樹里環中路與永春東二路，房屋積淹水。
北區	風災毀損	臺中市北區立人里 19 鄰陝西東五街 49 之 1 號，天津路一段與陝西東五街口綠地，路樹倒塌壓壞小客車及阻礙交通。
北區	風災毀損	臺中市北區金華里自強街 45 巷 78 號前路樹倒塌壓到車輛。
南屯區	風災毀損	臺中市南屯區大容東街 28 號，樹枝掉落南屯溪中恐造成溪水暴漲。
北屯區	淹水災情	臺中市北屯區環中路與更生巷，往市區方向，路段積水，需抽水機抽水
大雅區	風災毀損	臺中市大雅區大雅路 258 號，大雅區大雅路 258，5 公尺高路樹掉落大排水溝內。
大雅區	淹水災情	臺中市大雅區大林路 292 巷 10 號，大林路 292 巷 10 號路樹倒在排水溝影響排水，

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
		淹水至路面。
和平區	淹水災情	臺中市和平區達觀里，竹林社區中市 47 號道，木頭斷裂掉到水溝，有淹水問題。
豐原區	淹水災情	臺中市豐原區大明路 236 巷 66 弄 36 號(地下室積水 1cm)。
大甲區	淹水災情	臺中市大甲區甲后路五段 335 巷 79 弄 48 號，房屋淹水導致 1 民眾受困家中。
外埔區	淹水災情	臺中市外埔區永豐里六分路 8 鄰 110 號，房屋已有淹水情況發生。
大里區	淹水災情	臺中市大里區國光路二段 352 號，道路積淹水。
東勢區	淹水災情	臺中市東勢區慶東里東關路五段 402 號前道路積淹水。

資料來源：臺中市災害應變中心，2016，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-7 民國 106 年 0601 豪雨事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
烏日區	護岸/堤防潰決	臺中市烏日區太明路 211 巷溪心壩大排，106 年 5 月 30 日強力西南溪流帶來旺盛水氣，連日豪大雨造成溪心壩大排邊坡掏空，導致路基塌陷。
新社區	護岸/堤防潰決	臺中市新社區崑山里第 5 鄰坑溝，颱風造成野溪護岸掏空及崩塌毀損，通水斷面嚴重受阻。
新社區	護岸/堤防潰決	颱風造成野溪護岸掏空及橋樑沖毀，通水斷面嚴重受阻，人車無法通行。
新社區	道路毀損、河道淤積	臺中市新社區福興里 13 鄰、三友部農路、協成里頭崙山農路及慶西里矮山坑溪出水口，豪雨造成農路土石崩塌路樹倒塌及淤積河道，影響民眾生命財產安全及人車出入安全。
新社區	道路毀損、河道淤積	臺中市新社區福興里大坪農路、中和里鳳林農路、慶西里矮山坑溪及復盛里番仔埤溝，豪雨造成農路路樹倒塌及土石淤積河道，影響民眾生命財產安全及人車出入安全。
中區	淹水災情	臺中市區綠川西街/綠川東街(東協廣場旁的綠川河道)，瞬間強降雨，驟雨暴漲，水漫街道：因綠川整治工程施工，致使周邊排水溝無法即時宣洩。

資料來源：臺中市災害應變中心，2017，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-8 民國 106 年 0613 豪雨事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
東區	淹水災情	臺中市東區合作里進化路及力行路口，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區東信里振興路 437 巷 59 弄，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區一心街(東英二街至五街路段)，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區振興路 371 巷，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區臺中路與和平街口，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
潭子區	淹水災情	臺中市潭子區四尺八分線，因瞬間雨勢過大，且河道束縮導致大豐路二段 122 巷(雅豐街至大豐路)溢堤，水深約 20CM。
潭子區	道路毀損	臺中市潭子區龍興巷，因瞬間雨勢過大，導致龍興巷道路多處土石崩塌嚴重，影響車輛與行人通行。
東勢區	風災毀損	臺中市東勢區埤頭里圳寮巷，路樹倒塌橫躺路面。
行政區	災害屬性	災情地點及簡述
大安區	淹水災情	臺中市大安區福安路，幼兒園附近淹水。
大安區	房屋毀損	臺中市大安區福興里中松路，福興里中松路房屋倒塌。
大安區	房屋毀損	臺中市大安區南庄南安路 238 巷 19 號，土角厝倒塌。
西屯區	房屋毀損	臺中市西屯區港尾里，強降雨導致本區港尾里一間舊式土角厝房屋破損。

資料來源：臺中市災害應變中心，2017，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-9 民國 106 年尼莎颱風事件臺中市受災情形(1/2)

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
東區	淹水災情	臺中市東區合作里進化路及力行路口，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區東信里振興路 437 巷 59 弄，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
東區	淹水災情	臺中市東區一心街(東英二街至五街路段)，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區振興路 371 巷，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
東區	淹水災情	臺中市東區臺中路與和平街口，因瞬間強降雨，導致該處排水溝宣洩不及。
潭子區	淹水災情	臺中市潭子區四尺八分線，因瞬間雨勢過大，且河道束縮導致大豐路二段 122 巷(雅豐街至大豐路)溢堤，水深約 20CM。
潭子區	道路毀損	臺中市潭子區龍興巷，因瞬間雨勢過大，導致龍興巷道路多處土石崩塌嚴重，影響車輛與行人通行。
東勢區	風災毀損	臺中市東勢區埤頭里圳寮巷，路樹倒塌橫躺路面。
行政區	災害屬性	災情地點及簡述
大安區	淹水災情	臺中市大安區福安路，幼兒園附近淹水。
大安區	房屋毀損	臺中市大安區福興里中松路，福興里中松路房屋倒塌。
大安區	房屋毀損	臺中市大安區南庄南安路 238 巷 19 號，土角厝倒塌。
西屯區	房屋毀損	臺中市西屯區港尾里，強降雨導致本區港尾里一間舊式土角厝房屋破損。
西屯區	淹水災情、房屋毀損	臺中市西屯區河南路與市政北二路口附近、協和里，尼莎颱風強降雨導致協和里一間舊式土角厝房屋破損。河南路與市政北二路一帶因地勢較低窪，短延時強降雨導致排水不及，淹水至腳踝。
南屯區	風災毀損	臺中市南屯區文山九街(文山公園旁)，造成路樹倒塌造壓損文山九街(文山公園旁)停車車輛，本所進行搶險搶修施工移除傾倒路樹，並未造成較大的災情亦無人員傷亡。
大雅區	風災毀損	臺中市大雅區汝鑾公園、昌平路四段 790 號屋前，汝鑾公園內路樹傾倒險壓迫一旁車輛，、昌平路四段 790 號屋前有竹架廣告招牌倒塌。
外埔區	風災毀損	臺中市外埔區六分里農藝傳坊旁，尼莎颱風造成路樹倒塌。

資料來源：臺中市災害應變中心，2017，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-10 民國 107 年瑪莉亞颱風事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
大里區	道路毀損	大里區仁化里仁化路路面坑洞
大安區	風災毀損	東安里福東一路電線掉落
大肚區	風災毀損	圍牆倒塌，長度為 5 公尺左右
大雅區	風災毀損	雅環路二段廣告招牌搖搖欲墜
北區	風災毀損	瑪莉亞颱風風勢將公園內樹木之樹枝吹斷，掉落公園內
西屯區	風災毀損	天佑街樹木倒塌、同志巷樹木倒塌、西安公園樹木倒塌、華美公園樹木倒塌
西區	風災毀損	公德里大忠公園內 1 棵樹木倒塌
東勢區	道路毀損	中崙里東崎路四段土石剝落，影響交通
豐原區	道路毀損	南坑巷道路邊坡土石崩塌影響道路通行

資料來源：臺中市災害應變中心，2019，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-11 民國 107 年 0823 豪雨事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
大肚區	淹水災情	華南路與自由路口淹水高度約 50 公分左右
大雅區	風災毀損	橫山里振興路路樹倒塌影響交通、大林路 191 巷路燈纜線斷落
北屯區	道路毀損	東山路二段近連坑巷、東山路二段、大坑橫坑巷、大坑長壽巷、大坑近霞飛溫泉、大坑中正露營區周邊、芋園巷往玉佛寺交叉路口、北坑巷裕大橋旁邊坡土石滑落
西屯區	風災毀損、道路毀損	市政北六路與朝富路口，樹木倒塌、至善公園內路樹倒塌壓損民宅採光罩、都會園路上樹枝掉落路上、西安公園樹枝掉落、漢成四街與華美西街口號誌燈故障、重慶路路面塌陷
沙鹿區	風災毀損	沙鹿區鎮立公園旁道路路樹因瞬間強風致樹木傾倒
大里區	道路毀損	大里區仁化里仁提路與善化路路面坑洞
太平區	道路毀損	頭汴里南坑農路、永隆里正光街支線、黃竹里德利路支線、勤益里老鼠崎農路、大興里七礮農路崩塌或基礎掏空
東勢區	道路毀損	明正里龍眼產業道路、茂興里東蘭路、上城里油庫產業道路、茂興里東蘭路土石剝

		落影響交通
新社區	風災毀損、道路毀損	中和里中 95 道路路樹倒塌、豪雨造成道路路樹倒塌壓毀電線導致停電、豪雨造成中和里龍和產業道路龜裂
龍井區	淹水災情、道路毀損	忠和里海尾路 306 巷、51 巷 12 弄積水高度約小客車半個輪胎高、龍泉里龍新路 215 巷土石塌陷

資料來源：臺中市災害應變中心，2019，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-12 民國 108 年 0520 豪雨事件臺中市受災情形

行政區	災害屬性	災情地點及簡述
大甲區	房屋毀損、淹水災情	中山路二段閃電擊落高壓電線、中山路一段泥水瞬間灌入民宅
大安區	淹水災情	現福安路 40 號前幼兒園因路旁農水溝有版橋，故溢流出路面約 5 公分高
大里區	淹水災情、道路毀損	長榮里德芳南路、新里德芳南路德芳南路 146 巷、152 巷、大里區中新里新生西路、大里區新里里樹王路與爽文路交岔口、大里區西湖里西湖路 187 巷、瑞城里成功路 89 号至 125 号之 1-1、大里區立德里立仁三路、大里區大明里西村路 1 巷、43 巷淹水、大里區健民里健行路 1 巷邊坡土石、樹枝滑落、西湖里西湖路 187 巷、138 巷和草溪西路口路面坑洞
太平區	風災毀損、淹水災情	中山路二段與中山路二段 32 巷交叉口、光興路與光興路 1397 巷交叉口、興隆路淹水、長龍路一段中山巷路樹倒塌、正光街落石、坪林路 50-14 號落石
北屯區	淹水災情、風災毀損	三和里東光路 724 巷、東光路、太原路口、北興里太原路三段地下道、三光里太原路三段與三光巷交界處、五權路近學士路段、育強街 10 巷民宅地下室、錦村里興進路 55 巷側溝淹水、進化北路變電箱損壞、麻園頭溪岸之路樹斷落壓壞護欄
外埔區	淹水災情	外埔區水美路、外埔區水美路 285 巷、外埔區溪底路、外埔區二崁路淹水
后里區	淹水災情	公館里眉豐路、義德活動中心前、甲后路一段淹水、公館里眉豐路落石
西屯區	淹水災情、風災毀損	牛埔橋下水位暴漲已達封橋水位、櫻花福星橋下水位高漲、西安南巷、文華路、中清路三段 121 巷、經貿路、安林路 29 號、黎明路、環中路二段、中新巷 1 弄、西屯路、福科路、青海路、清武巷內、臺灣大道四段與東大路一段、環中路、廣福路、河南路、長安路、河南路二段 2 巷、光明路 116、158 號、何成里大墩 18 街、何成里大隆路、西屯路三段、中科路、環中路與龍洋巷轉角處、廣福路、廣興巷 16-3 號前、庄尾巷往廣福路 161 巷、西平南巷 5-38 號至 5-7 號、中清路二段 189 巷淹水、銀聯三村停車場內樹木倒塌、上石路跟西屯路口紅綠燈號誌故障
西區	淹水災情	忠明南路華美街口(忠明麻園橋)暴漲、向上南路口(向上南橋)暴漲，溪水近逼橋面，本區公益派出所派員實施封橋、造成位於本區林森路地下道、造成本區位於康樂街地下道嚴重淹水
沙鹿區	淹水災情、風災毀損	東晉路青年公園因瞬間強風致樹木倒塌、中山路田尾巷人孔蓋噴飛、東晉東路 22 號周邊道路、台灣大道六段人行道路路面淹水
和平區	道路毀損	中橫 11.8K 處野溪土石流淹沒道路長度約 300 公尺預估淤積土方量超過 3 萬立方公尺且一座橋毀損、天輪里沙連溪道路坍方、梨山里齡恩路落石及樹枝阻路
東區	淹水災情、風災毀損	十甲東路與樂業路口之人孔蓋遭大水冲刷移位、東英五街與一心街口、南京東路 1 段 300 號前、建成路地下道、振興路 296 巷 15 號前、復興路 4 段 20 巷與和平街 41 號巷口、進化路與力行路口、進化路與富貴街口、育英路與樂業路口、忠孝路 239-3 號、樂業路 520 巷 22 號前雨水宣洩不及、精武路與南京東路口路樹傾倒
東勢區	風災毀損	台三線 152 公里路基滑落，電桿滑落，交通號誌燈折斷
南屯區	淹水災情	南屯交流道下涵洞五權西路、五權西路二段與精誠路、永春東二路、東三路、鎮平巷 1 鄰、向心南路、五權西路三段機車道、益豐路與永春路口、向心兒童公園、楓樹巷 14 號前灌溉溝
南區	淹水災情	建國南路與正義街路口之正義街地下道、國光路與林森路口地下道淹水
烏日區	淹水災情	溪墘里福泰街、五光里環河路一段淹水
神岡區	淹水災情	神岡區圳堵里神清路 237 號住家、社口里八德路 40 號、庄後里三條溝厚生路東邊、圳堵里神清路、圳堵里公園街 6 號路排水路、社口里文昌街 176 巷、三角里三社路淹水
新社區	淹水災情、道路毀損	新社區福興里中 95、95-1 道路邊坡、中和里自強農路、協成里茄冬寮南華街、崑山里七份坑往豐原道路、福興里福民道路阿寸溪支線土石流崩塌、福興里三友廊道路

		支線在永豐3之8號住宅旁、新社區復盛里興社街二段淹水
潭子區	淹水災情	雅豐街226巷、子街一段6巷淹水
豐原區	風災毀損	南坑巷27號前路燈傾倒、南坑巷28號土泥侵入、國豐路三段與朴子街355巷交叉路口淹水、豐原區水源路南坑巷3號邊坡土石崩落造成道路無法通行
霧峰區	淹水災情、 道路毀損	五福里19鄰、20鄰淹水、桐林八德巷清源橋、五福里新埔橋、新厝橋已淹到橋面， 峰谷里9鄰路基淘空

資料來源：臺中市災害應變中心，2019，「防救災資訊系統(EMIC)」，逢甲大學彙整。

表 1-3-13 臺中市歷史近3年歷史淹水地區表

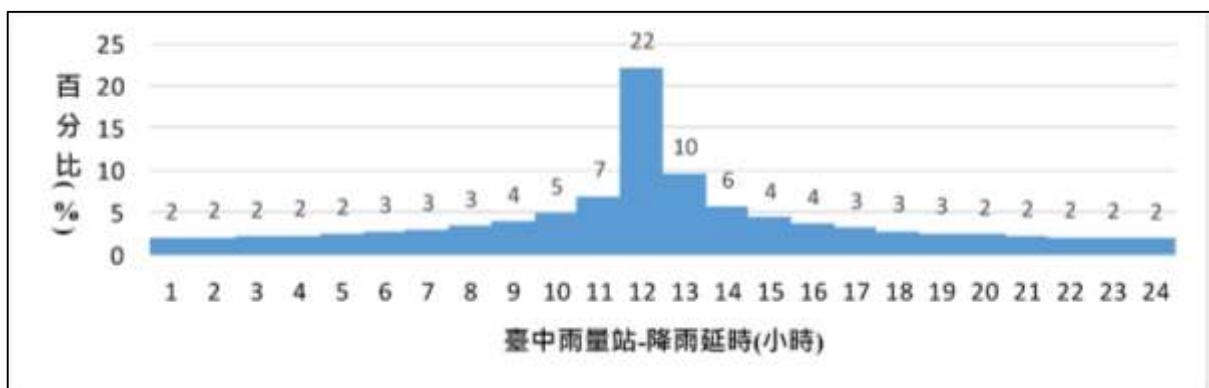
編號	行政區	里別	災情地點及簡述
1	西屯區	港尾里	港尾溪牛埔橋水位高漲
2	外埔區	馬鳴里	大馬路、八支圳
3	外埔區	鐵山里	(1)長生路39號 (2)長生路58之9號
4	清水區	田寮里	清水區祝福加油站至田寮郵局路面下雨即淹水
5	后里區	后里	三豐路四段90巷22弄周遭
6	新社區	永源里	新社區永源里食水崙溪湍嶺支游民宿天籟園附近
7	新社區	復盛里、 大南里	新社區復盛里新社區幼兒園旁，及中和街2段203巷與209巷交叉路口周邊淹水。
8	新社區	東興里	新社區東興里新七村區域排水
9	新社區	大南里	中和街二段383巷9號
10	潭子區	大豐里	大豐路2段122巷至潭富路2段157巷大豐里活動中心周邊、雅豐街
11	豐原區	朴子里	豐原區國豐路及朴子街口
12	霧峰區	本堂里	霧峰區本堂里育賢路至林森路淹水
13	烏日區	湖日里	烏日區光華街烏日啤酒廠旁淹水
14	東區	東勢里	福明街與進德路口
15	東區	合作里	進化路與力行路口（阿正豆漿前）
16	東區	富仁里	1.精武路217巷15號至73號。 2.精武路217巷57號至61-1號。 3.富台街67巷1至15號。 4.富台街67巷20至32號。
17	西屯區	港尾里	清武巷內
18	太平區	永平里	中平路、永平路一段至中平路29巷
19	太平區	永隆里	正光街
20	豐原區	北陽里、 中陽里	豐原區圓環東、向陽東路
21	東區	東南里、 合作里	東區精武路、南京東路、進化路、富貴街
22	北區	錦祥里	北區育強街10巷
23	南區	福平里	南區四育國中(復興路二段152號)正門口淹水，建請派員進行排水溝清淤。
24	西屯區	永安里	西屯區西林巷
25	西屯區	大河里、 大鵬里	西屯區長安路二段11巷與皇城街口、西屯區河南路跟長安路口
26	西屯區	西安里、 西墩里	西屯區西安南巷(西屯路二段至光明路區間)
27	北屯區	軍功里	北屯區東山路一段249號附近
28	大里區 烏日區	夏田里、 光明里、 五光里	烏日大里環河路、五張犁抽水站、烏日中興抽水站附近
29	烏日區	光明里	烏日區光明里五光路961巷口
30	大甲區	頂店里	大甲區頂店里中山路一段1064號
31	烏日區	榮泉里	中山路三段轉南榮路



圖 1-3-2 辛樂克颱風后豐斷橋

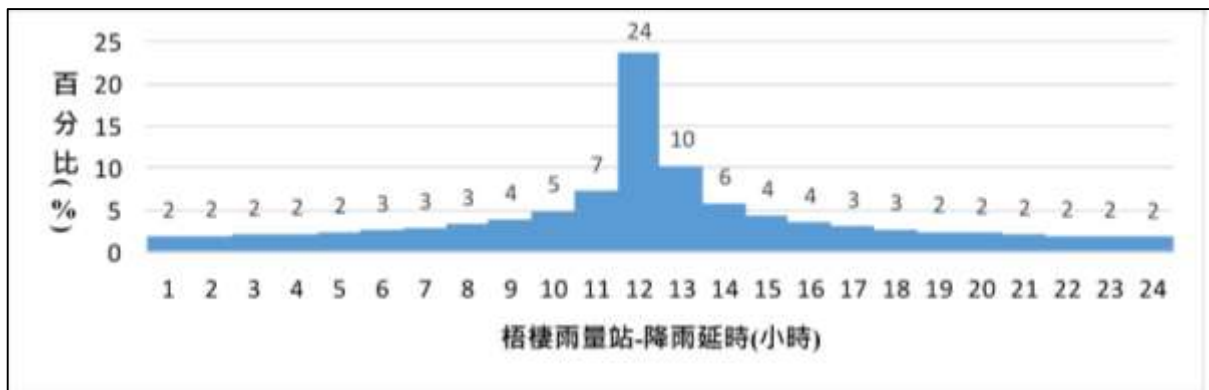
參、災害潛勢分析

為就臺中市可能之災害規模大小，擬定各項因應措施並制定本市地區災害防救計畫。本計畫參考國家災害防救科技中心公告之淹水潛勢圖資成果，其設計雨型，係採用臺中站、梧棲站與梢來站雨量分配圖，如圖 1-3-3~圖 1-3-5 所示。並根據經濟部水利署第三河川分署淹水潛勢圖之臺中市 24 小時累積雨量 200mm、350mm、500mm 及 650mm 情境下之淹水潛勢圖（如圖 1-3-6~圖 1-3-9 所示），進行淹水潛勢分級分析。



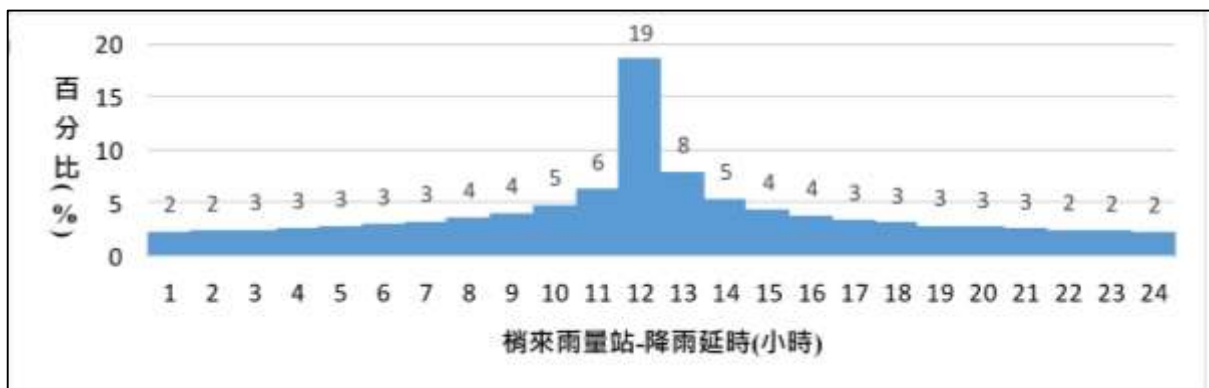
資料來源：水利署淹水潛勢圖資

圖 1-3-3 臺中站雨量分配圖



資料來源：水利署淹水潛勢圖資

圖 1-3-4 梧棲站雨量分配圖



資料來源：水利署淹水潛勢圖資

圖 1-3-5 梢來站雨量分配圖



圖 1-3-6 臺中市一日降雨 200mm 淹水潛勢圖



圖 1-3-7 臺中市一日降雨 350mm 淹水潛勢圖



圖 1-3-8 臺中市一日降雨 500mm 淹水潛勢圖



圖 1-3-9 臺中市一日降雨 650mm 淹水潛勢圖

肆、危險度分析

本計畫危險度分析方法包含危害度、脆弱度及回復度分析等三種，分別依分析區各區之淹水潛勢、人口密度與高程資料進行計算，茲將之分述如下：

一、危害度分析

為分析各區之水災敏感度，茲依淹水潛勢圖所示之淹水分布網格與各區面積進行危害度分析。其係將各網格淹水深度分為 0.3~0.5m、0.5~1m、1~2m、>2m 等四級，並就各網格區間分別賦予 1~4 分，經各區加總後再除以該區面積，續以 Natural-Break 法將各區單位面積淹水深度得分劃分為四級，並就各分級所屬行政區，由低至高分別賦予 1~4 分，是為各區別危害度得分。

二、脆弱度分析

就風水災害的脆弱度分析而言，各區人口密度與脆弱度呈反比。其分析方式為先就各區人口以 Natural-Break 法劃分為四級，並就各分級所屬行政區，由低至高分別賦予 1~4 分，是為各區別脆弱度得分。

三、回復度分析

本計畫所言之「回復度」係指降雨後淹水潛勢區內排水系統回復至正常狀態之能力。綜觀淹水成因可概分為地形性淹水與系統性淹水，地形性淹水主為低勢低窪

處，於豪雨颱風時雨水匯集所造成淹水現象；系統性淹水為區域排水系統不良或通水斷面不足造成的淹水。本計畫依本市各區高程特性進行標準偏差分析，其值愈大者表示其高程變異性越大，相對退水速度較慢，回復度較低。其分析方式為先行計算各區之高程標準偏差，續以 Natural-Break 法劃分為四級，並就各分級所屬行政區，由高至低分別賦予 1~4 分，是為各區回復度得分。

經前述計算後，各區之危害度、脆弱度及回復度之得分線性疊加結果，是為各區之危險度分數。續將各里危險度分數以 Natural-Break 方法分為三個等級，第一級為低潛勢區、第二級為中潛勢區、第三級為高潛勢區，危險度分析流程如圖 1-3-10 所示，臺中市各區危險度分級結果如圖 1-3-11 及表 1-3-14 所示。而市府水利局亦針對淹水潛勢區保全住戶統計調查，保全住戶區分身障住戶及獨居老人，統計表如表 1-3-15，可作為本市防災應變之參考依據。

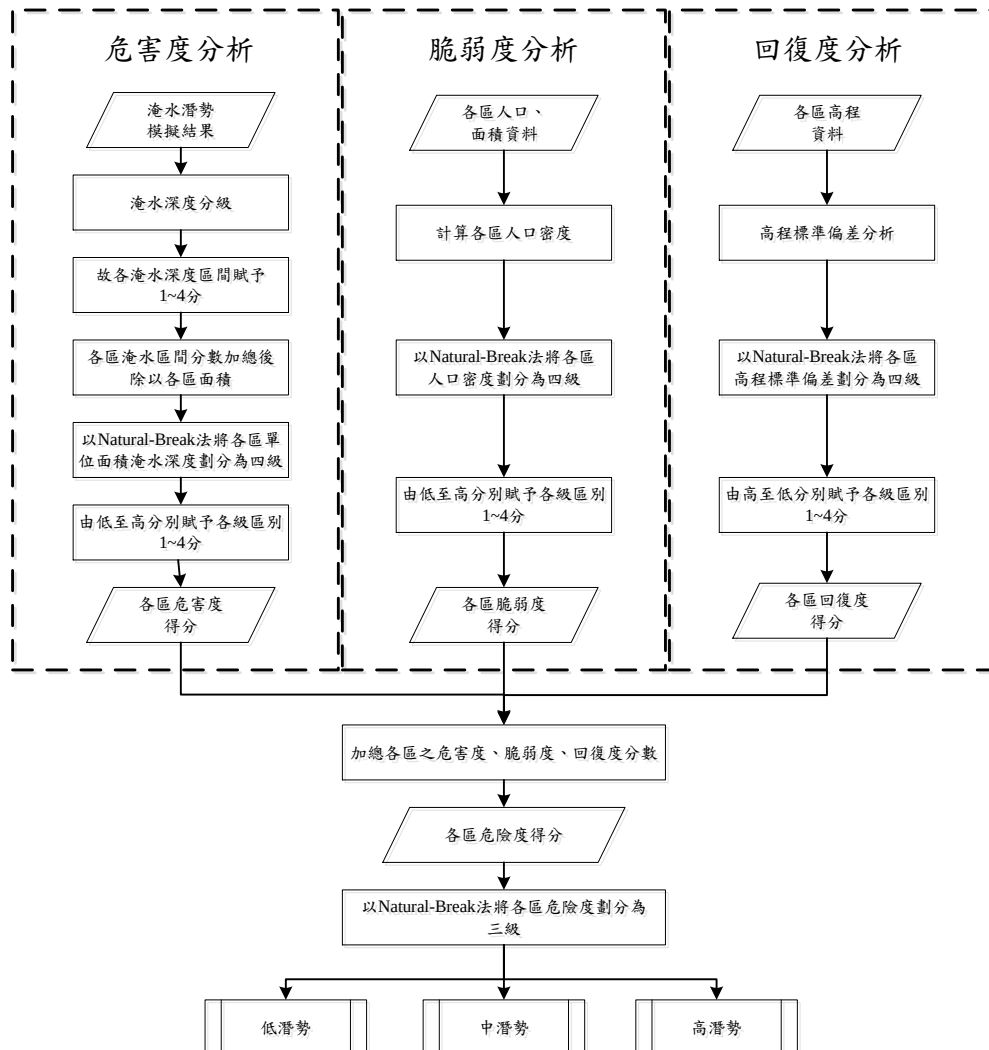


圖 1-3-10 危險度分析流程圖

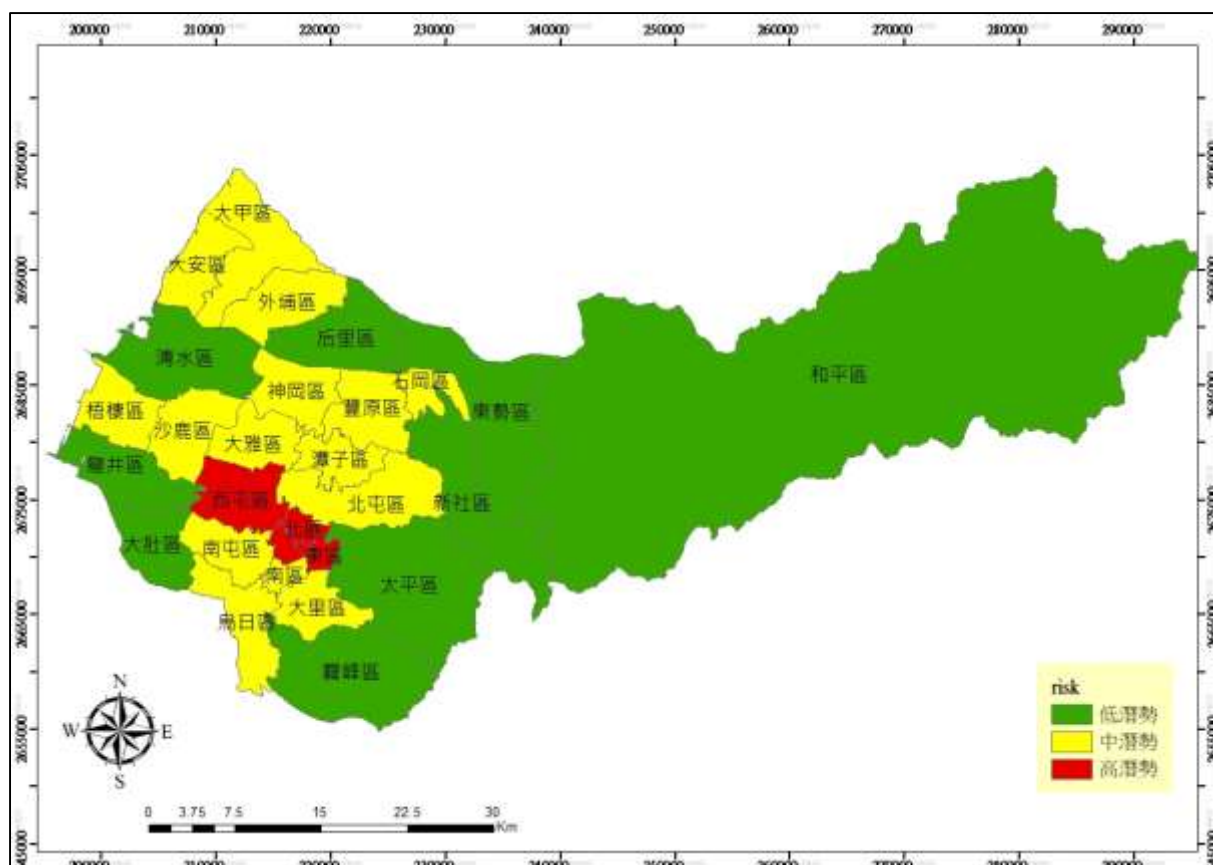


圖 1-3-11 臺中市一日降雨 500mm 各區危險度分級圖

表 1-3-14 臺中市一日降雨 500mm 各區危險度分級表

危險度級別	區名稱
高潛勢	西屯區、北區、西區、中區、東區
中潛勢	大甲區、大安區、外埔區、神岡區、石岡區、豐原區、沙鹿區、大雅區、潭子區、大里、烏日區、北屯區、南屯區、南區、梧棲區
低潛勢	后里區、和平區、東勢區、龍井區、新社區、大肚區、太平區、霧峰區、清水區

表 1-3-15 臺中市淹水潛勢區保全住戶統計表

編號	行政區	身障住戶			獨居老人		
		總人數	淹水區人數		總人數	淹水區人數	
			一級	二級		一級	二級
1	中區	301	0	0	137	0	0
2	東區	1,166	0	0	158	0	0
3	南區	1,558	0	0	135	0	0
4	西區	1,541	0	0	272	0	0
5	北區	2,033	0	0	460	0	0
6	西屯區	2,488	5	0	309	0	0
7	南屯區	1,759	1	0	121	0	0
8	北屯區	3,494	0	0	337	1	0
9	豐原區	2,218	1	0	223	0	0
10	東勢區	852	72	2	390	21	0
11	大甲區	1,168	2	0	107	0	0
12	清水區	1,552	114	0	230	11	0
13	沙鹿區	1,335	67	3	69	8	0

14	梧棲區	839	131	0	79	4	0
15	后里區	822	1	0	252	0	0
16	神岡區	859	10	8	135	2	2
17	潭子區	1,456	11	2	81	1	0
18	大雅區	1,177	7	0	120	1	0
19	新社區	431	0	0	131	0	0
20	石岡區	274	11	0	100	2	0
21	外埔區	560	1	0	43	0	0
22	大安區	340	6	0	187	6	1
23	烏日區	1,075	55	3	68	3	0
24	大肚區	883	0	0	100	0	0
25	龍井區	1,107	57	0	18	2	0
26	霧峰區	992	181	0	176	31	0
27	太平區	2,734	0	0	158	0	0
28	大里區	2,763	2	0	221	0	0
29	和平區	175	0	0	138	0	0
合計		37,952	735	18	4,955	93	3

備註：(1)表中保全人數係指日雨量 5000mm 淹水深度 50cm 以上之淹水潛勢內之災害弱勢人數。

(2)一級保全對象表居住平房無法垂直疏散；二級保全對象表可垂直疏散。

資料來源：臺中市政府水利局，2023 年，112 年臺中市水災危險潛勢地區保全計畫。

第二節 坡地災害

壹、災害特性

臺中市境內坡地災害發生區位以高山和丘陵區居多數，其中和平區、東勢區、新社區、太平區及北屯區等因地勢陡峻、地質脆弱，河流短促且水流湍急，遇有颱風豪雨時，於地勢較平坦地區常因逕流宣洩不及而積淹成災，地勢較高之山坡地則容易發生崩塌及土石流災害，造成道路、橋梁及維生系統毀損，嚴重威脅附近民眾生命及財產之安全。

貳、歷史災例

民國 93 年 7 月 2 日在敏督利颱風外圍環流所帶來豐沛雨量作用下，據統計約有 110 處坡地災害。95 年迄今共發生 10 件，其中又以 108 年 8 月 9 日開始的連日豪雨為最，同一場水文事件共有 7 件重大土石災害，近年顯著災害事件主要發生於草湖溪集水區，108 年之後至今，臺中地區至今無發生重大坡地災害事件。

一、柯羅莎颱風（民國 96 年）

柯羅莎颱風於太平區頭汴里，颱風所帶來之有效累積雨量達 74.4mm，造成北田路中坑巷 15 號旁檳榔園因過度開發及大量雨量衝擊下發生邊坡崩塌，北田路路基塌陷毀損約 30 公尺，交通中斷，災情記錄如 1-3-12 所示。

二、卡玫基颱風（民國 97 年）

卡玫基颱風於臺中市造成較為嚴重之災情者，計有北屯區民德里、東勢區慶福里及新社區協成里等三處。其中，北屯區民德里為土石流潛勢溪流（中市 DF001）上游大面積崩塌，大量土石淤積於河道，且當日時雨量達 146.5（mm/hr），崩塌土砂下移，影響下游保全對象之安危，造成河道中無名橋損毀、道路（約 1000 公尺）及果園遭淤埋，如 1-3-13 所示；東勢區慶福里屬崩塌災害，有效累積雨量達 383.7mm，慶福街 75-1 號民宅後側山坡發生崩塌，造成農林用地淤積及毀損民宅一棟，如圖 1-3-14 所示；而新社區協成里則於該次颱風（有效累積雨量為 245.8mm）中，溪流上游嚴重崩塌，大量土石淤積，造成中 99 線土石區淤埋約 150 公尺，如 1-3-15 所示。

三、辛樂克颱風（民國 97 年）

辛樂克颱風於北屯區大坑里大坑雨量站紀錄之有效累積雨量為 416.9mm，大雨沖刷下造成中 88 線邊坡發生大規模崩塌，造成道路（約 50 公尺）及下方柑橘園遭土石淤埋，災情記錄如圖 1-3-16 所示。

四、0610 豪雨（民國 101 年）

0610 豪雨事件造成臺中市和平區梨山里、東勢區隆興里及東勢區福興里皆產生嚴重之崩塌事件。和平區梨山里之林業及自然保育署東勢林區管理處佳陽分站後方發生崩塌災害，土砂崩落直接撞毀佳陽分站，崩落土砂堆置省道臺 8 線，造成 2 人死亡及道路中斷，災情記錄如圖 1-3-17 所示；東勢區隆興里則於石麻巷 57 號民宅旁，因持續豪雨造成土石崩落致使區內擋土牆損壞，主要聯外道路（石麻巷）中斷，如圖 1-3-18 所示；新社區福興里則於民裕 43 號民宅發生崩塌災情，民宅下邊坡崩塌規模長約 25 公尺寬 3 公尺，崩塌土體堆置於野溪溪床，如圖 1-3-19 所示。

五、康芮颱風（102 年度）

康芮颱風於霧峰區坑口里，颱風所帶來之有效累積雨量達 260.8mm，造成地表坡面沉陷滑動位移，阿科土雞城前停車場路基流失、道路上邊坡擋土牆開裂、地表擠壓隆起龜裂、電桿設施損毀，災情記錄如圖 1-3-20 所示；彩虹農路上邊坡發生山崩，邊坡土石滑落而成崩解四散狀，撞毀磚造工寮一棟，並造成路基流失交通中斷，電桿設備遭撞毀，如圖 1-3-21 所示。

六、蘇力颱風（102 年度）

近期之蘇力颱風挾帶之豪雨影響，和平區天輪里之白冷國旁野溪爆發土石流災情，上方聯絡道路路基崩塌，崩塌土砂沿白冷國小旁野溪流下，大量土石明顯堆積白冷國小校門，土石流沖毀白冷國小門口設施，並入侵部分校區，天輪巷 4 戶民宅遭土砂入侵，上方聯絡道路崩塌流失路基約 20 公尺，災情記錄如圖 1-3-22 所示。

七、108 年 0611 豪雨事件

致使草湖溪集水區糖廓橋下游崩塌地土體滑動，崩塌區上坡面土體滑落，概估量體約 14.8 萬立方公尺，其堆積範圍主要集中於崩塌區下坡面處，概估量體約 11 萬立方公尺，有關轄區內以往災害情形如表 1-3-16 所示。

八、108 年 8 月豪雨

連日豪雨造成新社中 88 線 6.3K 上邊坡崩塌，概估量體約 9.6 萬立方公尺，崩塌土體佔據道路全線車道，臺中市政府建設局緊急封閉雙向車道，並動用第二災害預備金，此次崩塌非本計畫治理權責。

九、109 年台八線臨 37 便道 22.5K 崩塌

台八線臨 37 便道道路上邊坡發生崩塌，土石掩埋道路，災情記錄如圖 1-3-23 所示。

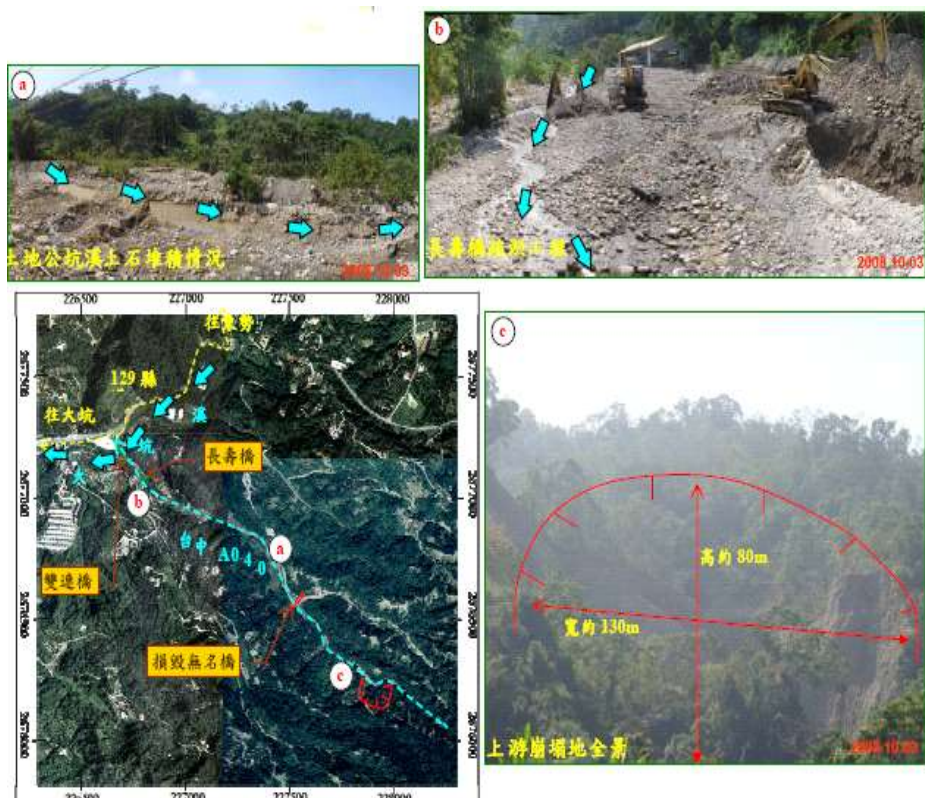
十、111 年 7 月 31 日颱風環流對流雨

本災例發生於台 8 線 77k 靈甫橋路段，邊坡存在明顯坑溝，且曾於 109 年 6 月 2 日、110 年 8 月 6 日盧碧颱風皆發生崩塌，本次因颱風外圍環流帶來之對流雨，使邊坡土體荷重增加外，並造成淺層土體滑動，崩塌土砂堆積於台 8 線及靈甫橋，鄰近保全對象除道路及橋樑外，下邊坡約 150 公尺有農地存在，災情記錄如圖 1-3-24 所示。



資料來源：農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-12 柯羅莎颱風於太平區頭汙里災情圖



資料來源：農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網。

圖 1-3-13 卡玫基颱風於太平區頭汴里災情圖



資料來源：農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-14 卡玫基颱風於東勢區慶福里災情圖



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 17 0610 豪雨於和平區梨山里災情圖



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-18 0610 豪雨於東勢區隆興里災情圖



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-21 康芮颱風於霧峰區坑口里災情圖(2)



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-22 蘇力颱風於和平區天輪里災情



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-23 109 年台 8 線臨 37 便道 22.5k 崩塌於和平區梨山里災情圖



資料來源:農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網

圖 1-3-24 111 年 7 月 31 日颱風外圍環流對流雨於和平區梨山里災情圖

表 1-3-16 以往災害統計結果表

年度	集水區	事件名稱	災害類型	縣市	鄉鎮	村里	災害地點	X	Y	災害時間	死亡	受傷	房屋受損
111	-	0801 其他	崩塌	臺中市	和平區	梨山里	台 8 線 77K 靈甫橋路段	273923	2682548	111/8/11	0	0	0
109	-	-	崩塌	臺中市	和平區	梨山里	台八線臨 37 便道 22.5k	265521	2682667	109/6/12	0	0	0

年 度	集水區	事件名 稱	災 害 類 型	縣 市	鄉 鎮	村 里	災 害 地 點	X	Y	災 害 時 間	死 亡	受 傷	房 屋 受 損
108	三角埔	-	崩塌	臺中市	新社區	中興里	中興嶺街一段63號民宅下方基礎淘空	228545	2677959	108/8/19	0	0	0
108	中崙溪	-	崩塌	臺中市	東勢區	福隆里	福隆里坑溝上方邊坡	234673	2682573	108/8/21	0	0	0
108	-	-	崩塌	臺中市	東勢區	泰興里	石城街500號民宅下方	228096	2686777	108/8/22	0	0	0
108	三角埔	-	土石流	臺中市	北屯區	民德里	東山路二段177號(莊媽媽狗園)	228035	2677824	108/8/22	0	0	1
108	烏牛欄溪	-	崩塌	臺中市	豐原區	東陽里	中88線6.3K上邊坡崩塌	226296	2679329	108/8/22	0	0	0
108	草湖溪	-	崩塌	臺中市	大里區	建民里	健東一街佑福宮上方道路	223460	2664711	108/8/19	0	0	0
108	橫流溪	-	崩塌	臺中市	和平區	中坑里	若茵農場旁道路	240567	2681713	108/8/24	0	0	1
108	草湖溪	0611 豪 雨	崩塌	臺中市	太平區	黃竹里	草湖溪糖廓橋	225088	2663939	108/6/11	0	0	0
108	-	0520 豪 雨	土石流	臺中市	和平區	梨山里	台8線臨37便道11.8k	259820	2681737	108/5/19	0	0	0
106	烏牛欄溪	0613 豪 雨	崩塌	臺中市	豐原區	南嵩里	南坑巷5號	225975	2681881	106/6/14	0	0	1
102	北坑	康芮颱風	崩塌	臺中市	霧峰區	坑口里	阿科土雞城(新生路134號)	222684	2659539	106/8/29	0	0	0
102		康芮颱風	崩塌	臺中市	霧峰區	坑口里	彩虹農路(復興路二段，松群護理之家東北方700公尺)	223067	2659644	102/8/29	0	0	1
102	橫流溪	蘇力颱風	土石流	臺中市	和平區	天輪里	白冷國小	242875	2675369	102/7/13	0	0	4
101		0610 豪 雨	洪水	臺中市	和平區	天輪里	東關路二段115之1號民宅(台8線22k旁)	241805	2675731	101/6/14	0	0	1
101	茄冬寮	0610 豪 雨	洪水	臺中市	太平區	頭汙里	產業二號橋(中99線鄉道北田路)	227610	2671496	101/6/12	0	0	0
101	石角溪	0610 豪 雨	崩塌	臺中市	東勢區	隆興里	石麻巷57號民宅	236048	2679013	101/6/12	0	0	1
101	金子坑	0610 豪 雨	崩塌	臺中市	新社區	福興里	民俗43號民宅	237827	2669772	101/6/10	0	0	1
98	雪山坑	莫拉克 颱風	洪水	臺中市	和平區	達觀村	雪山坑橋	243282	2692321	98/8/9	0	0	1
97	三角埔	辛樂克 颱風	崩塌	臺中市	北屯區	大坑里	電桿編號竹豐枝45號	225883	2678787	97/9/15	0	0	1
合計											0	0	13

資料來源：農村發展及水土保持署，2022年，本計畫彙整

參、災害潛勢分析

一、土石流潛勢溪流

在土石流之潛勢判釋方法上，主要是以地形坡度與集水區面積作為判釋的基礎，並利用地形圖作為主要之判釋分析工具，再以航照、衛星影像驗證及現場調查為佐

證工具，其分析流程如所示。圖 1-3-25 中，研判關鍵技術有二，即從地形圖上研判溪床平均坡度是否大於 10 度以上者，以及其上游有效集水面積大於已設定之最小有效集水區面積。

臺灣地區土石流潛勢溪流分高、中、低三種潛勢，土石流發生潛勢等級判定方式來源係參照「農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網」。根據土石流發生之三大條件足夠堆積物、水及坡度條件，選定影響土石流發生最顯著之因子做為評分因子，分別為崩塌規模、坡度因子、堆積土石情形、岩性因子以及植生因子等五項，並考慮各個因子與發生潛勢之影響關係加以配分，其配分方式如表 1-3-17 所示，最高分為 100 分。依土石流發生潛勢因子等級判別為高、中及低，若發生潛勢得分於 46 分以下為低發生潛勢等級，46~62 分為中發生潛勢等級，62 分以上則為高發生潛勢等級。

表 1-3-17 發生潛勢因子配分表

因子	分類	評分
崩塌規模 (25)	明顯大面積崩塌	25
	小規模崩塌	15
	無明顯崩塌	5
坡度因子 (25)	上游區坡度大於 50°	25
	上游區坡度介於 30°~50°	15
	上游區坡度小於 30°	5
堆積土石 (20)	平均粒徑大於 30cm	20
	平均粒徑介於 7.5~30cm	13
	平均粒徑小於 7.5cm	2
	無明顯堆積材料	2
岩性因子 (15) ※注 1	第一類 (A、D、F 地質區)	15
	第二類 (C、E 地質區)	15
	第三類 (B、G 地質區)	5
植生因子 (15)	裸岩、落石堆積	15
	植被稀疏	15
	植被中等稀疏	6
	植被密集	3
最高評分合計 100		

註 1：A 為台東縱谷、東部海岸山脈，B 為片岩、片麻岩，C 為變質砂岩，D 為沉積岩，E 為紅土台地，F 為火成岩，G 為盆地與平原。資料來源：農業部農村發展及水土保持署土石流防災資訊網

土石流危害方式係以其攜出土石自河溪溢出所致為主，故必須就其溢流點進行調查並劃定影響範圍，以為防災避難疏散之用。土石流潛勢溪流影響範圍劃設步驟如下：

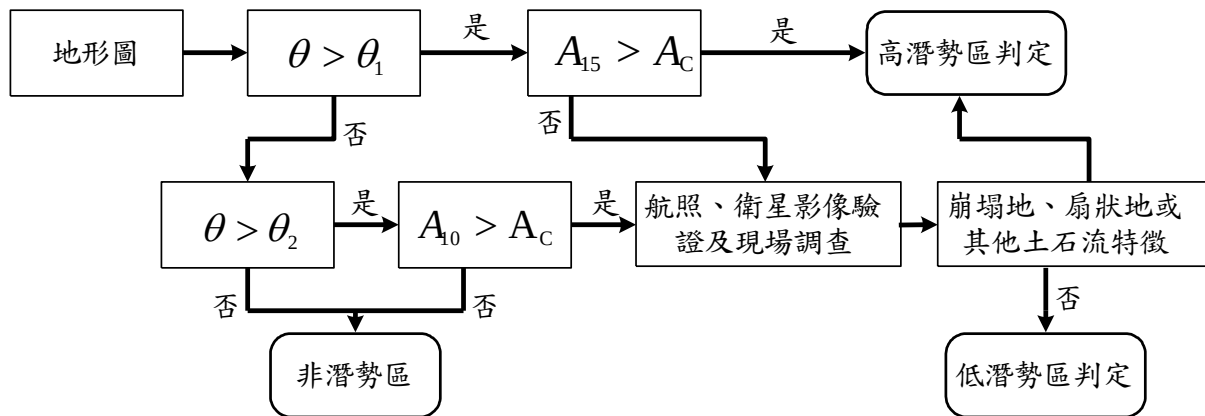
(一)現地勘查可能之溢流點位置，如谷口處、障礙物處或地形突然變緩處，並於現

地重新定位，求得其正確位置所在。

(二)影響範圍初步劃設

1.影響範圍劃定

決定影響範圍之頂點 A，以山谷之出口、扇狀地之頂點，或坡度 10 度為頂點；或由 A 點依據土石流最大擴展角度 105 度向下游劃出一扇狀區域；最後以扇狀區內坡度二度之等坡度線 B 作為土石流之到達邊界，則該扇形區與線 B 所涵括之範圍，即為土石流之影響範圍。



$$A_c = 3ha \quad \theta_1 = 15^\circ \quad \theta_2 = 10^\circ$$

資料來源：「土石流潛勢溪流劃設作業流程與方法」，農業部農村發展及水土保持署，2023

圖 1-3-25 土石流潛勢分析流程圖

θ =溪床平均坡度、 A_c =最小有效集水面積、 A_{15} =溪床平均坡度大於 15 度以上之集水面積、 A_{10} =溪床平均坡度大於 10 度以上之集水面積。

2.扇狀地半徑長度

扇狀地半徑長度可由池谷浩公式，如式 1 所示，由此淤積長度便可決定出潛勢範圍圖。

$$\text{Log}(L) = 0.42 \times \text{Log}(V \times \tan \theta_d) + 0.935 \dots\dots\dots \text{式}(1)$$

式中， L =土石流堆積長度（公尺）； V =流出土石流量（立方公尺）； θ_d =谷口下游淤積段溪床平均坡度（度）。

3.現地修正影響範圍

於現地調查時，參照初步劃設之影響範圍底圖於現地編修，若該條溪流於現地調查評估為無土石災害之虞，可列為持續觀察對象，則該條溪流可考慮不劃設影響範圍；若於底圖上劃設之溢流點附近無保全對象存在，亦可考慮不劃

設影響範圍。

現地修正影響範圍係依現地地形地貌，考量不會受到土石流影響者，修正扇狀地影響範圍。修正原則為：

- (1) 現地勘查可能之溢流點位置，如谷口處、障礙物處或地形突然變緩處，並於現地重新定位，以校驗溢流點位置。
- (2) 根據現地地形修正，將土石流不可能會經過之部分去除。
- (3) 若兩岸地勢之高程值高出河道 10~12 公尺（約 3~4 層樓），大致已高出土石流之可能堆積高度，則可考慮去除。
- (4) 若以池谷浩公式所計算的扇狀地長度不足以涵蓋整個保全對象範圍，則依現狀況延長扇狀地之半徑長度。

若於現地調查時發現除了底圖上之溢流點外，還有其餘鄰近保全對象之溢流點存在，則應依據上述四點現地劃設影響範圍之原則，增列該條溪流之影響範圍圖。

4. 室內編修影響範圍

依據現地勘查所得之溪流 GPS 定位、溢流點 GPS 定位以及現地修正之影響範圍底圖，於室內作業時套疊五千分之一黑白相片基本圖編修成為數值圖層。

二、崩塌地

崩塌危險度分析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分級，如表 1-3-18 所示，H 為坡度變化點至崩塌堆積地之垂直距離。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。崩塌的危險度分級主要分為四級，也就是 A、B、C、D 四級，其危險度分級之說明如表 1-3-19。

表 1-3-18 崩塌地危險度分級準則

	與崩塌距離		設施種類			
	上邊坡	下邊坡	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 1-3-19 崩塌地危險度分級準則

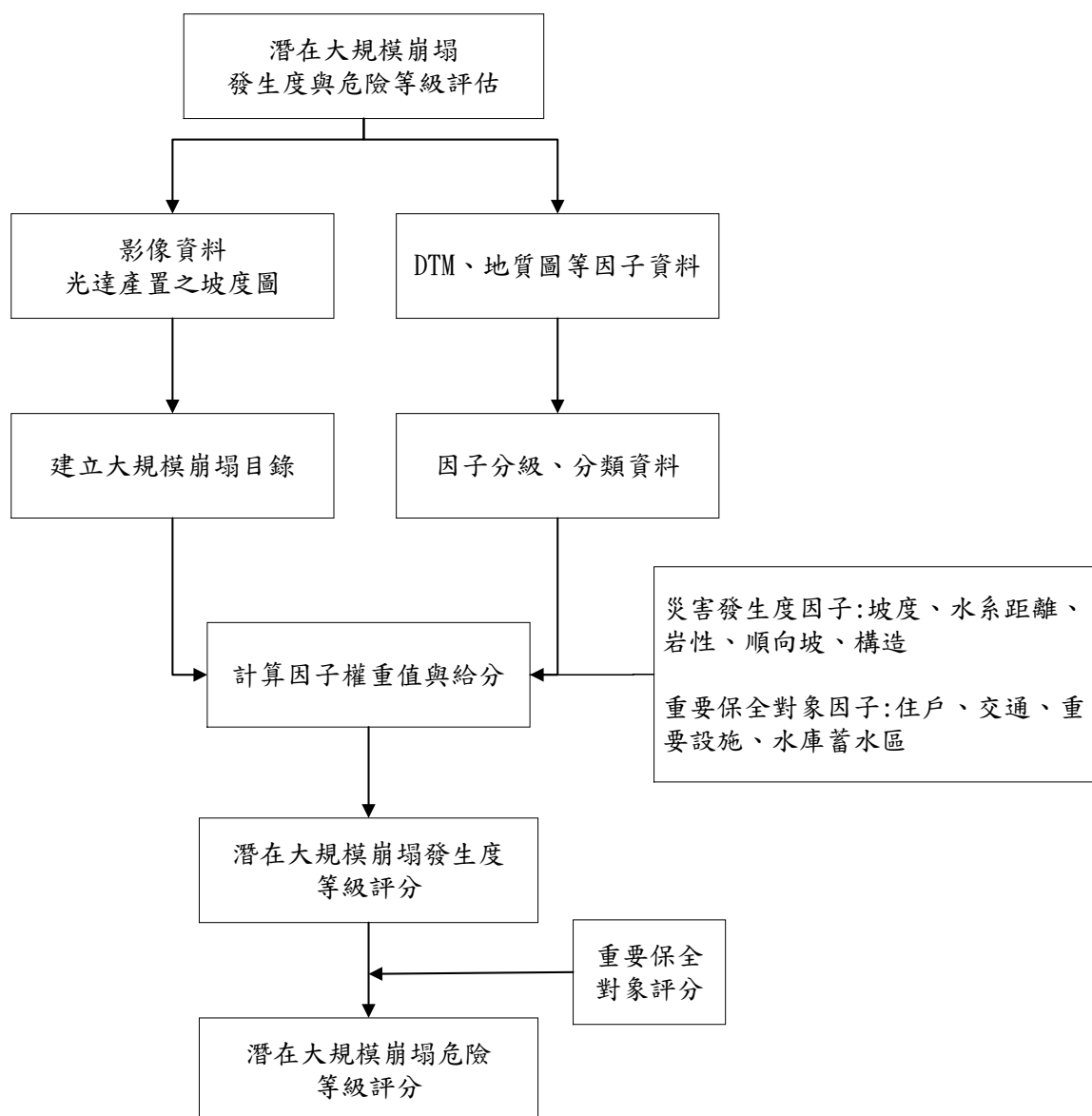
危險度	優先處理順序	說明
A	急需處理	可能會有立即危險，需進行緊急處理工程

危險度	優先處理順序	說明
B	規劃處理	可能無立即危險，但應進行詳細調查與觀測
C	暫緩處理	無立即危險，但應進行詳細調查與觀測
D	自然處理	無需處理或偏遠無法處理，待植被自然恢復

資料來源:「集水區整體調查規劃參考手冊」，農業部農村發展及水土保持署，2008

三、大規模崩塌災害潛勢判釋

參考中央地質調查所相關資料，得知中央地調所利用高精度數值地型判釋潛在大規模崩塌，且進行潛在大規模崩塌潛勢區危害度評估，主要參考國際減災策略組織(ISDR)公式，危害度=災害發生度 x 重要保全對象，先利用證據權重法(Evidence Weighting Model) 計算大規模崩塌發生度，再結合重要保全評分，進一步評估危害度，危害等級評估流程圖，如圖 1-3-26 所示。



資料來源:國際減災危險等級評估策略組織(ISDR)，農業部農村發展及水土保持署，2014

圖 1-3-26 大規模崩塌災害潛勢危害等級評估流程圖

依據農業部農村發展及水土保持署公布之 1,731 條土石流潛勢溪流，臺中市土石流潛勢溪流共計 110 條，主要分布於太平區、北屯區、和平區、東勢區、清水區、新社區、潭子區及霧峰區，其中以和平區 43 條為最多，次之為新社區 22 條及東勢區 21 條；臺中市全區屬高潛勢溪流者有 20 條、中潛勢溪流者有 47 條、低潛勢溪流者有 28 條，持續觀察中者有 15 條，其基本資料及分布如表 1-3-20，土石流警戒基準值及各溪流對應的雨量站如表 1-3-21，土石流潛勢溪流分布如圖 1-3-27 所示。

依據農業部林業及自然保育署委託成功大學進行衛星判釋全島崩塌地圖 107 年，臺中市崩塌地 1538.28ha，主要分布於和平區、東勢區、霧峰區、太平區、后里區及新社區，其中以和平區之崩塌地為最多，崩塌面積為 1522.57ha，其次為霧峰區 5.73ha，崩塌地基本資料如表 1-3-22，崩塌地分布如圖 1-3-28；依據農業部公告之 112 年度大規模崩塌潛勢區，臺中市主要分布地區為和平區達觀里及梨山里，面積為 9.14ha，大規模崩塌地資料如表 1-3-23，大規模崩塌地分布如圖 1-3-29 所示。

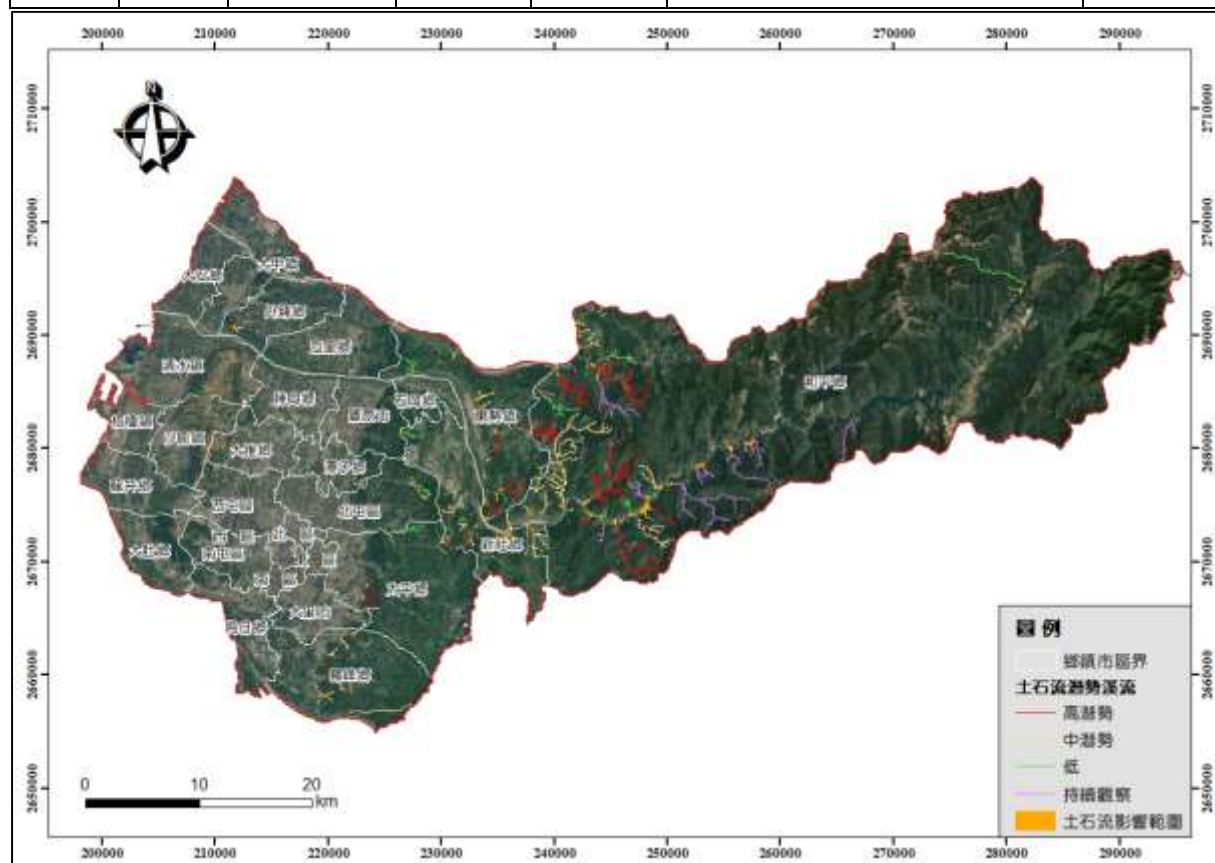
表 1-3-20 臺中市土石流潛勢溪流資料一覽表

區	里	土石流編號	集水區	發生潛勢	地標	保全戶數
太平區	大興里	中市 DF089	三角埔	低	產業橋	1~4 戶
太平區	大興里	中市 DF090	三角埔	低	七璫	1~4 戶
太平區	興隆里	中市 DF091	茄荖寮	高	新坪橋	5 戶以上
太平區	光隆里	中市 DF092	茄荖寮	高	福德橋	5 戶以上
太平區	黃竹里	中市 DF093	茄荖寮	中	德利路 145-1 號(本利工業社)	5 戶以上
太平區	東汴里	中市 DF094	頭汴坑溪	中	中埔 15 號橋	1~4 戶
太平區	東汴里	中市 DF095	頭汴坑溪	持續觀察	濁水坑橋	無
太平區	東汴里	中市 DF096	頭汴坑溪	持續觀察	行佛橋	無
太平區	頭汴里	中市 DF097	茄荖寮	低	產業二號橋	1~4 戶
北屯區	民德里	中市 DF001	三角埔	低	民德橋	1~4 戶
北屯區	民德里	中市 DF002	三角埔	中	民德橋	5 戶以上
北屯區	民德里	中市 DF003	三角埔	低	長壽橋	無
外埔區	水美里	中市 DF078	大甲溪 下游	中	溪底橋(西北 1.5KM)	5 戶以上
外埔區	水美里	中市 DF079	大甲	中	溪底橋	1~4 戶
和平區	達觀里	中市 DF004	雪山坑	低	林業及自然保育署雪山坑護管所	1~4 戶
和平區	達觀里	中市 DF005	雪山坑	低	達觀里桃山巷 86 之 1 號	1~4 戶
和平區	達觀里	中市 DF006	蟾蜍石	中	達觀	5 戶以上
和平區	達觀里	中市 DF007	蟾蜍石	中	摩天嶺口	5 戶以上
和平區	達觀里	中市 DF008	蟾蜍石	低	蟾蜍石	1~4 戶
和平區	達觀里	中市 DF009	蟾蜍石	中	竹林橋	5 戶以上
和平區	自由里	中市 DF010	乾溪	高	自由國小烏石分校	1~4 戶

區	里	土石流編號	集水區	發生潛勢	地標	保全戶數
和平區	自由里	中市 DF011	乾溪	持續觀察	長青橋	無
和平區	自由里	中市 DF012	大安溪 下游	持續觀察	中 47 線 13.3K 無名版橋	無
和平區	自由里	中市 DF013	大安溪 下游	低	中 47 線 13.1K	無
和平區	自由里	中市 DF014	大安溪 中游	高	觀音橋	5 戶以上
和平區	自由里	中市 DF015	中崙溪	持續觀察	真耶穌教會自由教會	無
和平區	自由里	中市 DF016	中崙溪	低	三叉坑吊橋	1~4 戶
和平區	南勢里	中市 DF017	和平	中	德樹橋	5 戶以上
和平區	南勢里	中市 DF018	和平	中	實踐橋	1~4 戶
和平區	天輪里	中市 DF019	橫流溪	中	白冷圳一號渡槽	1~4 戶
和平區	天輪里	中市 DF020	東卯溪	高	東卯橋	5 戶以上
和平區	天輪里	中市 DF021	東卯溪	高	求安橋	5 戶以上
和平區	博愛里	中市 DF022	東卯溪	低	谷關大道院	1~4 戶
和平區	博愛里	中市 DF023	東卯溪	持續觀察	七重天瀑布群	無
和平區	博愛里	中市 DF024	裡冷溪	高	同心橋	5 戶以上
和平區	博愛里	中市 DF025	松鶴	低	八仙山製茶廠	1~4 戶
和平區	博愛里	中市 DF026	松鶴	中	東昌養鱒場	1~4 戶
和平區	博愛里	中市 DF027	松鶴	中	松鶴部落	5 戶以上
和平區	博愛里	中市 DF028	松鶴	高	長青橋	5 戶以上
和平區	博愛里	中市 DF029	松鶴	中	元宵橋	1~4 戶
和平區	博愛里	中市 DF030	十分溪	持續觀察	仙文橋	無
和平區	博愛里	中市 DF031	天輪壩	持續觀察	台 8 臨 37 便道 0.2K	無
和平區	博愛里	中市 DF032	天輪壩	持續觀察	台 8 臨 37 線 0.9K	無
和平區	博愛里	中市 DF033	小雪溪	持續觀察	台 8 臨 37 線 4.8K	無
和平區	博愛里	中市 DF034	小雪溪	持續觀察	台 8 臨 37 線 7.7K 馬崙一號明隧道	無
和平區	博愛里	中市 DF035	小雪溪	持續觀察	台 8 臨 37 線 7.2K	無
和平區	博愛里	中市 DF036	小雪溪	持續觀察	台 8 臨 37 線 8.3K	無
和平區	平等里	中市 DF037	七家灣溪	低	萬壽橋(北 200M)	1~4 戶
和平區	平等里	中市 DF038	七家灣溪	低	億年橋	1~4 戶
和平區	梨山里	中市 DF099	德基	低	舊德基派出所	1~4 戶
和平區	梨山里	中市 DF100	德基	中	-	無
和平區	梨山里	中市 DF101	德基	持續觀察	大甲溪發電廠德基電廠	無
和平區	自由里	中市 DF104	乾溪	低	自由國小烏石分校	1~4 戶
和平區	天輪里	中市 DF105	橫流溪	中	銘傳橋	1~4 戶
和平區	博愛里	中市 DF106	松鶴	持續觀察	麗陽營區	無
和平區	南勢里	中市 DF107	和平	中	台 8 線長元橋	1~4 戶
和平區	梨山里	中市 DF110	梨山	高	台 8 線 77.8K 晉元橋	1~4 戶
東勢區	茂興里	中市 DF039	大安溪	中	蘭勢大橋	5 戶以上

區	里	土石流編號	集水區	發生潛勢	地標	保全戶數
			中游			
東勢區	明正里	中市 DF040	大安溪 中游	低	石壁坑	1~4 戶
東勢區	埤頭里	中市 DF041	大崎	低	后東五號橋	1~4 戶
東勢區	東新里	中市 DF042	大崎	中	壽山橋	5 戶以上
東勢區	泰昌里	中市 DF043	大崎	中	小中崙登山步道口	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF044	中崙溪	高	石角國小	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF045	石角溪	高	北坑橋	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF046	石角溪	高	復興橋	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF047	石角溪	中	平埔橋	1~4 戶
東勢區	上城里	中市 DF048	和平	中	長生橋	1~4 戶
東勢區	慶東里	中市 DF049	和平	低	成功國小	1~4 戶
東勢區	慶福里	中市 DF050	和平	高	友明橋	5 戶以上
東勢區	慶福里	中市 DF051	和平	中	樹民橋	5 戶以上
東勢區	慶福里	中市 DF052	和平	高	復興橋	5 戶以上
東勢區	慶福里	中市 DF053	和平	中	重慶橋	1~4 戶
東勢區	慶福里	中市 DF054	和平	中	大同橋	5 戶以上
東勢區	慶福里	中市 DF055	和平	中	下半莊	5 戶以上
東勢區	慶福里	中市 DF056	和平	低	和準林場	1~4 戶
東勢區	慶福里	中市 DF057	和平	高	成功一號橋	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF103	石角溪	高	中坑橋	5 戶以上
東勢區	隆興里	中市 DF108	石角溪	中	中專 1 線 8.6K	1~4 戶
清水區	吳厝里	中市 DF080	沙鹿	低	橋頭寮溪第一號防砂壩	無
新社區	崑山里	中市 DF058	烏牛欄溪	低	牛城橋	無
新社區	協成里	中市 DF059	抽藤坑溪	中	消防署空中消防隊	1~4 戶
新社區	協成里	中市 DF060	抽藤坑溪	中	台中 009 旁	1~4 戶
新社區	協成里	中市 DF061	茄苳寮	中	文欣橋	1~4 戶
新社區	協成里	中市 DF062	茄苳寮	低	抽藤仔	無
新社區	協成里	中市 DF063	茄苳寮	高	產業三號橋	5 戶以上
新社區	中和里	中市 DF064	抽藤坑溪	低	十股林	無
新社區	中和里	中市 DF065	抽藤坑溪	中	中和橋	5 戶以上
新社區	中和里	中市 DF066	抽藤坑溪	高	中和國小	5 戶以上
新社區	中和里	中市 DF067	抽藤坑溪	中	中和大橋	1~4 戶
新社區	中和里	中市 DF068	抽藤坑溪	低	溪頭二號橋	1~4 戶
新社區	中和里	中市 DF069	抽藤坑溪	低	中興街 50 之 1 號	1~4 戶
新社區	福興里	中市 DF070	白毛臺	中	中 95-1 線(豐埔產業道路)1.7K	5 戶以上
新社區	中和里	中市 DF071	抽藤坑溪	中	龍安宮	5 戶以上
新社區	福興里	中市 DF072	白毛臺	中	福名橋	1~4 戶
新社區	福興里	中市 DF073	白毛臺	中	民化 20 號	5 戶以上

區	里	土石流編號	集水區	發生潛勢	地標	保全戶數
新社區	福興里	中市 DF074	白毛臺	中	豐埔 13 號橋	5 戶以上
新社區	福興里	中市 DF075	白毛臺	高	豐埔十號	5 戶以上
新社區	福興里	中市 DF076	白毛臺	中	豐埔 9 號橋	1~4 戶
新社區	福興里	中市 DF077	白毛臺	中	白冷圳福龍水橋	1~4 戶
新社區	協成里	中市 DF102	茄苳寮	高	橄欖園夢想園地	1~4 戶
新社區	協成里	中市 DF109	茄苳寮	低	2 鄰梅園地區	1~4 戶
潭子區	聚興里	中市 DF098	烏牛欄溪	中	風動石橋	5 戶以上
霧峰區	桐林里	中市 DF081	草湖溪	低	桐林橋	1~4 戶
霧峰區	桐林里	中市 DF082	草湖溪	中	清元橋	5 戶以上
霧峰區	吉峰里	中市 DF083	草湖溪	中	畚箕湖橋	5 戶以上
霧峰區	萊園里	中市 DF084	北坑	中	明台中學	5 戶以上
霧峰區	萬豐里	中市 DF085	象鼻坑	中	萬豐橋	5 戶以上
霧峰區	萬豐里	中市 DF086	象鼻坑	中	霧峰區垃圾掩埋場	1~4 戶
霧峰區	峰谷里	中市 DF087	北坑	中	光明橋	5 戶以上
霧峰區	峰谷里	中市 DF088	北坑	中	峰谷國小	5 戶以上



資料來源：農業部農村發展及水土保持署

圖 1-3-27 臺中市土石流潛勢溪流分布位置圖

表 1-3-21 112 年臺中市土石流警戒基準值明細表

鄉鎮	警戒區範圍		土石流警戒基準值 (mm)	參考雨量站	
	警戒區座落村里 (土石流潛勢溪流總數)	土石流潛勢溪流數(條)		代表站 1	代表站 2
太平區	東汴里(3)	3	450	清水林	頭汴坑 w
	光隆里(1)、黃竹里(1)、興隆里(1)	3		中竹林	桐林
	大興里(2)	2		坪廓分校 s	大坑
	頭汴里(1)	1		龍安	頭汴坑
北屯區	民德里(3)	3	500	大坑	潭子
外埔區	水美里(2)	2	550	國三 S168K	國四 E5K
和平區	天輪里(中市 DF019、中市 DF105)	2	350	白冷	白毛台
	天輪里(2)、博愛里(中市 DF022)	3		白冷	松鶴 s
	平等里(2)	2		武陵	雪山園谷
	南勢里(3)	3		白毛台	白冷
	梨山里(中市 DF110)	1		新佳陽 s	梨山
	梨山里(3)	3		德基	新佳陽 s
	博愛里(8)	8		松鶴 s	上谷關
	博愛里(中市 DF033、中市 DF034、中市 DF035、中市 DF036)	4		上谷關	雪嶺
	博愛里(中市 DF030、中市 DF031、中市 DF032)	3		上谷關	松鶴 s
	達觀里(6)	6		達觀國小 s	象鼻
	自由里(5)	5		雙崎(2)w	白布帆 s
	自由里(中市 DF104、中市 DF010、中市 DF011)	3		烏石坑	雙崎(2)w
東勢區	明正里(1)，茂興里(1)	2	500	卓蘭	卓蘭(2)w
	慶東里(1)、上城里(1)	2		新伯公	慶福山
	慶福里(8)	8		慶福山	龍安
	埤頭里(1)	1		石岡	伯公龍
	東新里(1)、泰昌里(1)	2		伯公龍	東勢
	隆興里(6)	6		中坑國小 s	中坑
清水區	吳厝里(1)	1	600	國三 S173K	國三 S178K
新社區	崑山里(1)	1	500	豐原	石岡
	福興里(7)	7		白毛台	龍安
	中和里(7)、協成里(7)	14		龍安	慶福山
潭子區	聚興里(1)	1	550	大坑	潭子
霧峰區	吉峰里(1)，桐林里(2)，萊園里(1)	4	500	桐林	大里
	峰谷里(2)，萬豐里(2)	4		峰谷國小 s	農業試驗所

資料來源：農業部農村發展及水土保持署

表 1-3-22 112 年臺中市各鄉鎮區崩塌地分布情形

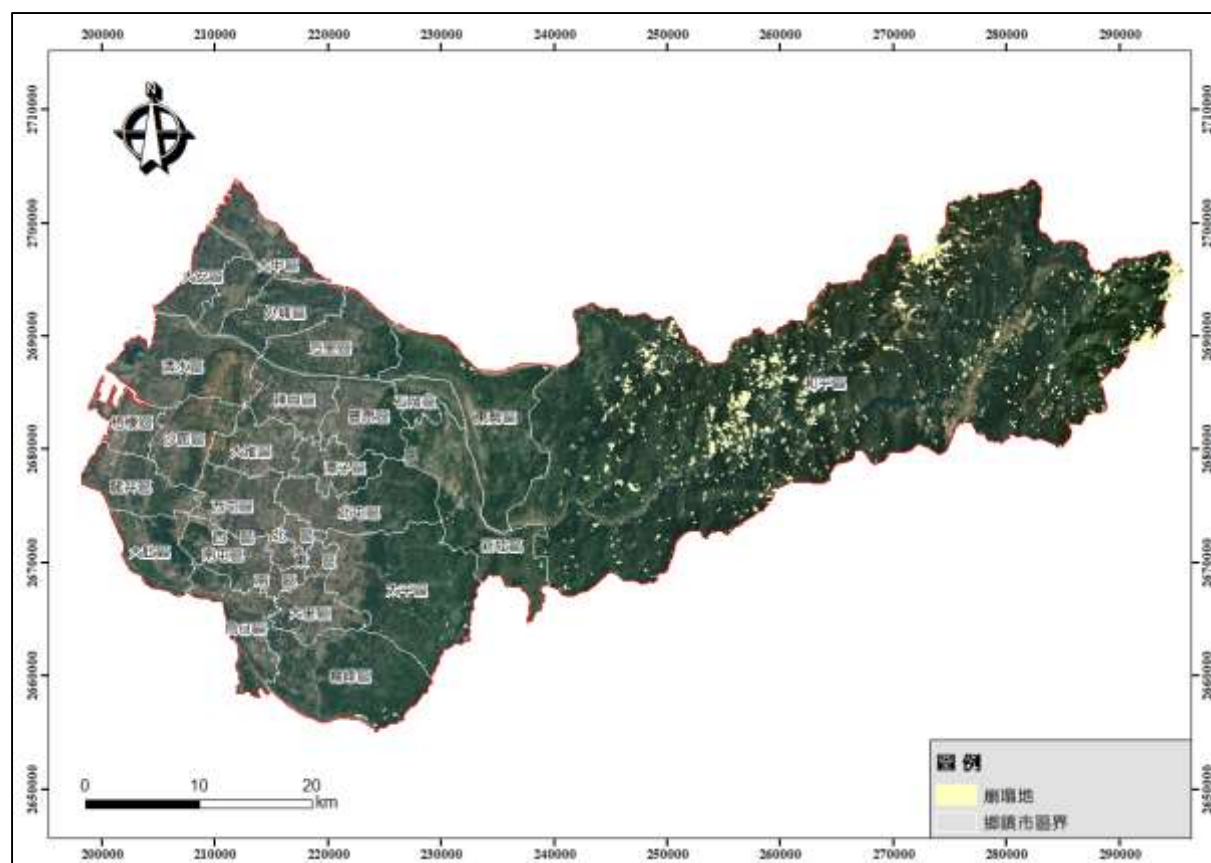
項次	行政區	崩塌地面積(ha)
1	和平區	1522.57
2	東勢區	4.28
3	新社區	2.13
4	后里區	0.96
5	太平區	2.61
6	霧峰區	5.73
合計		1538.28

資料來源：本計畫彙整與農業部林業及自然保育署

表 1-3-23 大規模崩塌地資料一覽表

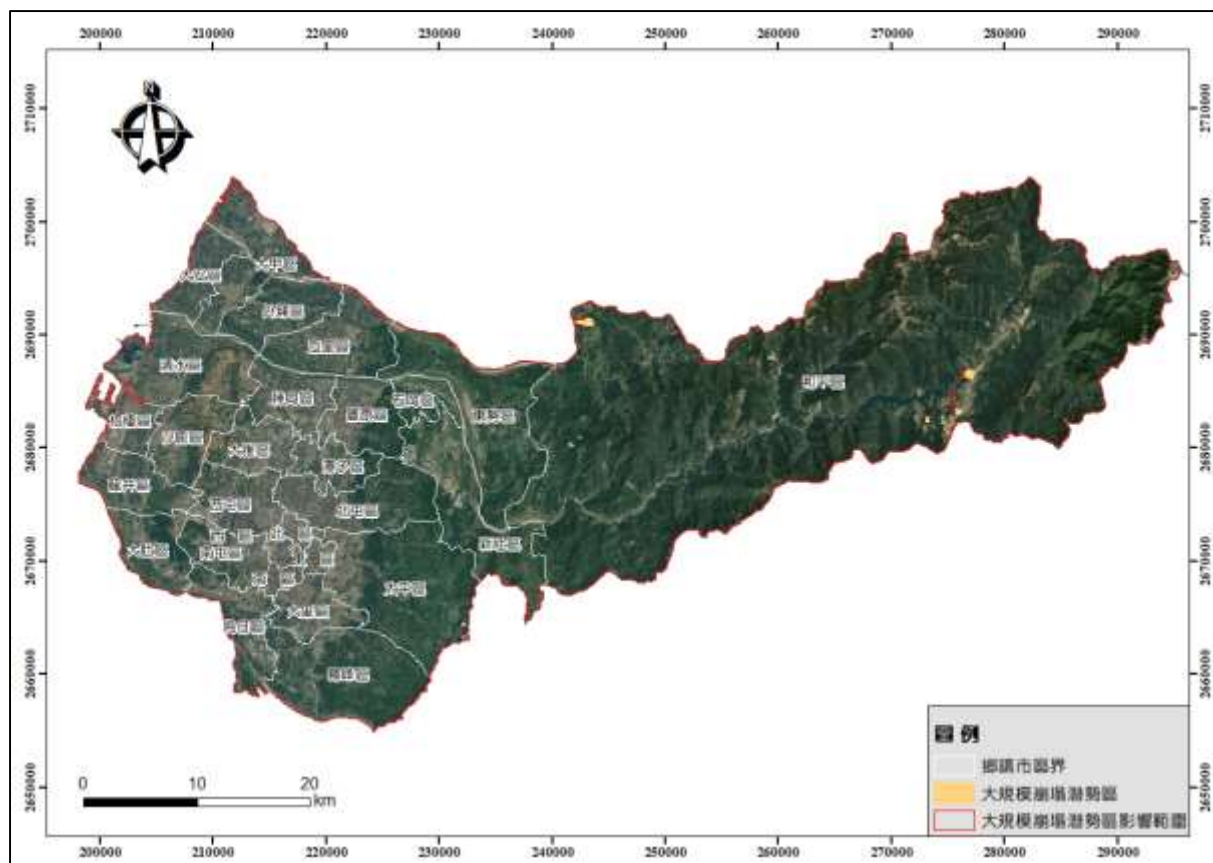
行政區	里別	編號	面積(ha)	岩層	保全戶數	發生潛勢
和平區	達觀里	臺中市-和平區-D016	59.7825	打鹿頁岩層	50 戶以上	高
和平區	梨山里	臺中市-和平區-D036	48.8144	廬山層	50 戶以上	高
和平區	梨山里	臺中市-和平區-D052	17.39	廬山層	50 戶以上	高
和平區	梨山里	臺中市-和平區-T003	9.14209	眉溪砂岩、佳陽層	10 到 19 戶	中

資料來源：本計畫彙整與農業部



資料來源：農業部林業及自然保育署

圖 1-3-28 臺中市崩塌地分布位置圖



資料來源：農業部林業及自然保育署

圖 1-3-29 臺中市大規模崩塌地分布位置圖

第三節 地震災害

壹、災害特性

臺灣位於環太平洋地震帶上，受到板塊擠壓作用的影響導致地震頻繁。地震引致之大規模破壞是所有自然災害中最具毀滅性的災害類型。常見的直接性破壞包括斷層破裂、地表錯動、山崩、地裂、土壤液化、橋梁損害及建築物損害等。間接性的危害則包括地震引起的火災、橋梁損害及建築物損害、維生管線破裂、毒性化學物質儲存槽損害引起的外洩事件、交通道路的阻斷、土壤液化或火山爆發等災害。

依據 2012 年中央地質調查所公佈之臺灣地區活動斷層帶分布，鄰近或橫越臺中市之主要活動斷層共計 7 條，分別為三義斷層、鐵砧山斷層、大甲斷層、屯子腳斷層、車籠埔斷層、大茅埔—雙冬斷層及彰化斷層。回顧歷史記錄，近兩百年來共有四場造成臺中地區死亡百人以上之災害地震，分別為 1845 年臺中地震 ($M_L=6.0$, 1845 年 3 月 4 日，死亡 381 人)、1848 年彰化地震 ($M_L=7.2$, 1848 年 2 月 12 日，死亡 1,030 人)、1935 年新竹—臺中地震 ($M_L=7.1$, 1935 年 4 月 21 日，死亡 3276 人) 及 1999 年 921 大地震 (又名集集大地震, $M_L=7.3$, 1999 年 9 月 21 日，死亡 2,492 人)。此外，對於近 200 年前之古地震事件，目前僅能藉由工程槽溝開挖紀錄得知臺中市霧峰區及南投縣名間鄉等地區有古地震事件，但部份槽溝並未詳實記錄，僅可供參考。

以下就可能嚴重影響臺中市之七條活動斷層走向及活動情形，分述如下：

一、三義斷層

三義斷層為逆衝斷層，可分為南、北二段，北段略呈東西走向，由苗栗縣大湖鄉大窩，向西延伸經雙連潭、重河至三義，長約 8 公里；南段呈南北走向，由三義向南延伸經鯉魚口、中城至大甲溪，向南可能延伸至臺中市豐原及潭子地區，長約 25 公里。本斷層北段，三義至大湖之間尚未發現斷層截切更新世晚期地層的證據；本斷層南段在三義鄉上湖西南方之斷層破損帶寬度可能超過 400 公尺，上盤並有斷層分支。大甲溪北岸斷層帶寬約 30 公尺，斷層破損帶寬約 500 公尺，上盤露出數條斷層分支。地質鑽探結果發現位於車籠埔斷層下盤的斷層帶，可能為桂竹林層或更老的地層逆衝至頭嵙山層之上，此斷層可能是三義斷層的向南延伸。由近期的大地測量結果顯示，跨三義斷層並沒有明顯的高程差變化量。

二、鐵砧山斷層

鐵砧山斷層為逆衝斷層，呈北北東走向，由臺中市大甲區鐵砧山北緣向南延伸

至沙鹿後併入大甲斷層，長約 13 公里。鐵砧山斷層又稱大甲東斷層，位於大甲斷層東側，可能是前者向西逆衝時上盤所形成的背衝斷層。此外，由於鐵砧山斷層截切更新世晚期的地層，可能在全新世活動過，暫被中央地質調查所列為第一類活動斷層。

三、大甲斷層

大甲斷層為逆衝斷層，呈北北東走向，由苗栗縣通霄附近經大甲、甲南、清水、沙鹿至大肚，長約 30 公里。大甲斷層南段由甲南至大肚之部分，以往稱為清水斷層，長約 22 公里。大甲斷層有明顯的線狀崖，但是野外尚未發現斷層露頭。由野外調查與鑽探岩芯中的岩層比對結果，大甲斷層於地表淺處垂直位移約 50~70 公尺，斷層前緣已截切穿出地表，但斷層跡可能被崩積層或沖積層所覆蓋，因此在地表尚未發現露頭。大甲斷層南段於田野調查中也未發現斷層露頭，由鑽探結果顯示斷層的前緣已接近地表，並造成階地崖前緣局部剪切帶。此外，由於大甲斷層截切更新世晚期的地層，有可能在全新世活動過，暫被中央地質調查所列為第一類活動斷層。

四、屯子腳斷層

屯子腳斷層為右移斷層，呈東北東走向，由后里向西南延伸經下后里、內埔（屯子腳）至清泉崗，長約 14 公里。屯子腳斷層僅在后里台地東北仍殘留一地形崖，據調查 1935 年新竹—臺中地震時之地表破裂並未保存留下。由地球物理探勘結果，淺部斷層帶約數百公尺寬，呈現花狀構造。在后里台地最上部的階地堆積層沉積之後，除了新竹—臺中地震所造成的地震斷層截切紅土臺地堆積外，並未觀察到岩層傾動或撓曲等現象，因此在紅土臺地堆積後斷層可能僅有 1 次活動的紀錄。由近期的大地測量結果，跨過屯子腳的速度場變化量，仍以右移形式為主並兼具壓縮特性，但變化量並不明顯，精密水準測量結果也顯示，跨屯子腳斷層並沒有明顯的高程變化量。

五、車籠埔斷層

車籠埔斷層為逆衝斷層，以烏溪為界分為南、北二段。北段約呈南北走向，由豐原區北陽里向南延伸至霧峰區，長約 38 公里，在 1999 年 921 大地震時，石岡以東至苗栗縣卓蘭鎮也形成地表破裂與地面隆起，長約 16 公里；南段約呈南北走向，由南投縣草屯向南延伸至竹山鎮嶺腳附近，長約 38 公里。車籠埔斷層由於錯移地層的關係，最早認為在臺中豐原以北斷層可能連接三義斷層。南投竹山以南斷層連接鹿寮斷層與大尖山斷層。由鑽探資料顯示，車籠埔斷層北段在其下方有另一條斷

層，桂竹林層逆衝於頭嵙山層之上，該斷層雖未出露地表，但延伸至地表的位置約位於三義斷層的斷層跡，兩者的接觸約在豐原附近。至於車籠埔斷層南段則連接鹿寮斷層，並與大尖山斷層的特性有所不同。

車籠埔斷層於 921 大地震時所形成的地表破裂，很多地區在地表上顯現寬廣的斷層帶，地表所見的斷層崖、單斜崖與撓曲崖等，是由主斷層分叉而出、且位於上盤的分支斷層反應在地表的特徵。根據田野調查結果竹子坑西南方約 1 公里處發現車籠埔斷層的露頭，觀察到錦水頁岩逆衝至近代河階礫石層之上，斷層面相當平整且未觀察到明顯的擦痕。車籠埔斷層地表傾角向東大約 23° ，斷層東側的錦水頁岩呈現剪碎斷裂與褶皺的現象，且斷層西側的礫石層未受明顯的傾動而維持近乎水平而略向西傾斜。

由車籠埔斷層的古地震研究結果，過去 3,000 年以來共有 7 次地震事件造成地表破裂，最後 6 次地震之間的發生時距最小約 200 年，最長約 700 年；最早的 2 次古地震時距相距約 1,200 年，可能還有許多次的古地震事件未被發現。由中央地質調查所報告比較 921 大地震所造成的滑移量與本斷層的長期滑移速率每年 6.94 公厘，可知車籠埔斷層的運動量具有由北向南遞減的趨勢。雖然於各部分的古地震作用並非完全相同，仍可估計其發震模式屬於時間可預測的再發性模式，以長期的滑移速率來推估本斷層下次可能的地震時間，約西元 2340 ± 95 年。

六、大茅埔—雙冬斷層

大茅埔—雙冬斷層為逆衝斷層，以大甲溪為界分為二段。北段稱為大茅埔斷層，呈東北走向，由臺中市和平區烏石坑，向西南延伸至東勢區慶東里，長約 14 公里；南段稱為雙冬斷層，約呈南北走向，由大甲溪南岸新社區向南延伸至南投縣鹿谷鄉，長約 55 公里。大茅埔—雙冬斷層截切頭嵙山層礫岩，其形成時代在更新世中晚期以後。在 1999 年 921 大地震時大茅埔—雙冬斷層有地表破裂現象，但並未有明顯的大量位移，但沿斷層跡有噴沙或噴泥現象，斷層上盤也有明顯的抬升現象，顯示斷層仍有再活動趨勢。由地殼變形監測結果，大茅埔—雙冬斷層在 921 大地震前上下盤即有位移速度差；在 921 大地震時上下盤有明顯的水平速度差，在大地震之後 6 年地殼仍處在調適變形狀態。

七、彰化斷層

彰化斷層為逆衝斷層，呈北北西轉南北走向，由彰化縣和美鎮向南延伸至田中附近。彰化斷層向北可能連接大肚台地西緣的大甲斷層，向南可能連接桐樹湖斷層，

長約 36 公里。彰化斷層在地表並未發現斷層露頭，由地球物理探勘結果可能為向東傾斜的逆衝斷層。由鑽探資料與岩層比對結果，八卦台地之下的岩層層序似乎有因彰化斷層的逆衝作用而重覆出現的現象，該岩層的時代約距今 29,230 年前，因此斷層可能截切晚期更新世的地層。由於重覆的層序位於井深 25 公尺以內，因此彰化斷層北段可能逆衝至地表附近，但被現代沖積層或山麓堆積物所掩覆，以致地表尚未發現露頭。至於花壇以南，八卦台地與西側彰化海岸平原之間岩層相當連續，本斷層可能尚未延伸至地下淺處，或被山麓堆積物所掩覆。因此是否向北連接大甲斷層，或向南連接桐樹湖斷層，仍待進一步調查。

由近期的大地測量結果顯示，跨彰化斷層的水平速度場變化量，在 921 大地震前後均不顯著，且以壓縮形式為主。水準測量結果顯示，除接近員林地區有明顯的高程變化外其他地區並不顯著。雖暫未有充分之地質證據顯示前述各段之斷層皆為活動斷層，但根據地表探勘結果顯示其仍為一相當活躍的活動構造線。根據 1990 年至 2000 年臺灣中西部發生的地震震央分布顯示，921 大地震之後在地震測區的東南方，位於彰化斷層與車籠埔斷層間的地震次數增加了許多。這個現象顯示此區域地震的活動性提高，也相對地提高了對於地震災害的潛在威脅，因此這一區域斷層的活動性不可忽視。

貳、歷史災例

臺灣位於環太平洋地震帶上，因此災害性地震發生的可能性極高。依據歷史學者、地震學者及中央氣象署的觀測資料整理近 400 年來的文獻及記錄中，震源或震央發生於臺中地區或鄰近區域規模 5 以上造成地震災害之記錄共計 14 次，如表 1-3-24 所示。

表 1-3-24 400 年來發生於臺中及鄰近地區之歷史地震災害列表

發生時間	緯度	經度	地點	震源深度	規模	人口死亡	房屋全毀	備註
1845/03/04	24.1	120.7	嘉義、彰化	—	6.0	381	4220	臺中地震
1848/08/04	24.1	120.5	臺南、彰化、嘉義	—	6.75	1030	13993	彰化地震
1905/08/28	24.2	121.7	立霧溪附近	5	6.0	—	—	—
1916/08/28	24.0	121.0	濁水溪上游	45	6.8	16	614	南投地震系列，埋沒 14 戶
1916/11/15	24.1	120.9	臺中東南約 20km	3	6.2	1	97	南投地震系列
1925/06/14	24.1	121.8	立霧河口	20	5.6	—	—	—
1935/04/21	24.4	120.8	竹縣關刀山附近	5	7.1	3276	17907	新竹-臺中烈震(獅潭、屯子腳斷層)
1935/05/05	24.5	120.8	後龍溪中流公館附近	10	6.0	-	28	新竹-臺中烈震餘震
1935/05/30	24.1	120.8	大肚溪中流內橫屏山	20	5.6	—	2	新竹-臺中烈震餘震
1935/06/07	24.2	120.5	梧棲附近	20	5.7	—	5	—

發生時間	緯度	經度	地點	震源深度	規模	人口死亡	房屋全毀	備註
1935/07/17	24.6	120.7	後龍溪河口	30	6.2	44	1734	新竹-臺中烈震餘震
1999/09/21	23.85	120.8	南投魚池地震站西南方 7.0 公里	8.0	7.3	2415	51711	二十世紀臺灣島內規模最大地震，車籠埔斷層活動，錯動長達 80 公里。南投、臺中縣災情慘重。(集集地震)。
2000/05/17	24.2	121.1	臺中德基地震站西南方 8.6 公里	9.7	5.3	3	—	中橫公路中斷災情嚴重
2000/06/11	23.9	121.1	南投日月潭地震站東方 21.4 公里	16.2	6.7	2	—	中橫公路、埔霧公路落石坍方
2009/11/05	23.8	120.7	南投名間地震站南偏東方 10.1 公里	24.1	6.2	—	—	—
2013/06/02	23.86	120.97	南投縣政府東方 29.3 公里(位於南投縣魚池鄉)	14.5	6.5	4	19	南投地震

資料來源：中央氣象署。部份「人口死亡」及「房屋全毀」無詳實數據。

921 大地震係近百年來中部地區最嚴重的地震事件，其震央位在日月潭西偏南 12.5 公里處，地震深度 8 公里。由車籠埔與大茅埔一雙冬兩大斷層相互擠壓所致，經統計全臺共有 2,492 人死亡、11,305 人受傷，房屋全倒 51,778 戶、半倒 53,853 戶。此外，橋樑中、重度損壞計 15 座，公路交通中斷 37 條等，其它公有建築物損毀亦不計其數，估計全國經濟損失達新臺幣 3,600 億元。

921 大地震時車籠埔斷層破裂帶由廬子里、綠野山莊向北途經中臺科大、東山國中、軍功國小，寧靜海觀音寺再經森林公園用地邊緣，延伸至潭子、豐原，全長約 4.36 公里。車籠埔斷層造成大坑山區向西北方向移動約 8 公尺，本市北區、東區約略向東南方向位移 40 公分，中臺科技大學西側下方綠野山莊斷層逆衝約達 3 公尺。車籠埔斷層沿線兩側為本事件主要受損建築物分布區域。由於臺中市居住人口密集，震害所造成的災情相當嚴重，其中以東勢區、石岡區、豐原區及新社區最為嚴重，四區的建築物損壞數量約占舊臺中縣之 85%，其東勢區及石岡區建築物損壞數量合計超過 50%。921 大地震臺中市主要災情如表 1-3-25 所示，臺中市於此地震事件受損的建築物大多是老舊的建物，尤其以民國 63 年以前興建的最多，再者為民國 64~71 年興建者，主要分布於太平、豐原及霧峰。若以建築物高度來看，中低樓層之建築物之損害佔此事件建物損害的八成以上，主要分布於東勢、新社、霧峰、大里及豐原等地。破壞數量較多的建物類型包括加強磚造建築物、鋼筋混凝土建築物、磚造建築物及土塊厝等。由於損害的建築物大部分為住宅使用因此造成震後重大災情，尤其是車籠埔斷層沿線的東勢、石岡、豐原及霧峰等地區。

表 1-3-25 921 地震臺中市主要災情

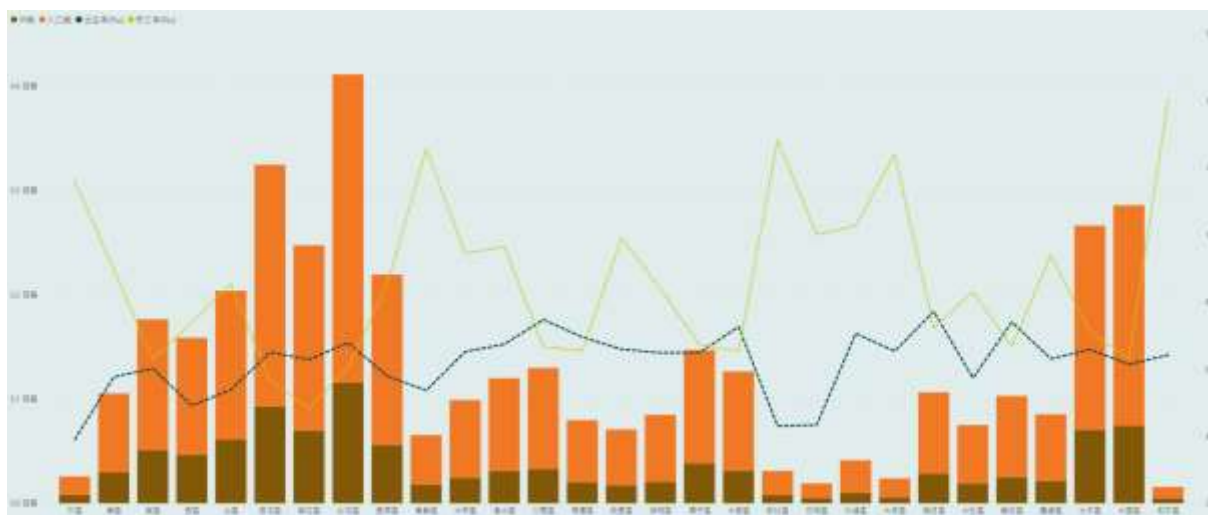
區域	災情狀況
中區	臺中火車站對面的臺中客運站前柱斷裂傾倒；因非倒塌造成之人員死亡數為 1 人。
東區	大東紡織廠廠房倒塌，造成 2 人死亡；富台新村 6 層住家大數下陷約 3 層樓高度，造成 7 人死亡。
南區	五權南路上的「德昌新世界」大樓，一棟下陷傾倒，造成 5 人死亡。
石岡區	大甲溪下游的石岡水壩，因正好位於車籠埔斷層帶上，造成第 15 至 18 道溢洪閘門斷裂受損，陷落約五公尺，壩體斷裂、操作系統破壞，無法攔截溪水。
和平區	中橫公路谷關至德基約 27 公里之間柔腸寸斷，許多路段被大量的土石覆蓋，其中中華民國山嶽協會飛鷹登山隊一支隊伍在青山段山上線 61.5 公里處被滑落土石活埋，共有 15 名隊員不幸遇難。
東勢區	東勢區的兩棟「東勢王朝」大樓倒塌，造成 28 人死亡；東勢林場連外道路中斷；東勢區共有 358 人死亡，是該場地震中死傷最嚴重的重災區。
霧峰區	林家花園毀於震災；光復國中(今九二一地震教育園區，光復國中遷校後改制為臺中市立光復國民中小學)教室毀損嚴重，外操場受到擠壓而隆起。位於臺灣省諮議會旁的「萬佛寺」被夷為平地；慈明高中也因嚴重損毀，遷校至太平區
大里區	「金巴黎」社區大樓倒塌，共計 79 人死亡；「臺中王朝」2 棟大樓倒塌、「臺中奇蹟」大樓有 1 棟倒塌。
太平區	上百人死亡；宏總建設「生活公園大樓」有 3 棟倒塌。
豐原區	超過 150 人死亡，「向陽永照」大樓倒塌，43 人死亡。

資料來源：財團法人九二一震災重建基金會

參、災害情境設定

本計畫初步規劃以臺中市發生都會區直下型地震（ちよっかじしん）進行災害情境設定與脆弱度評估，首都直下型地震一詞源自於日本對於地震震源位於都市區域下方之稱呼，1703 年的元祿大地震、1923 年的日本關東大地震、1995 年的阪神淡路地震及 2004 年的新潟縣中越地震都是典型的首都直下型地震事件，下就臺中市都會區直下型地震災害情境設定分述如下。

本計畫以鄰近斷層之行政區及臺中市政府民政局人口統計成果，如圖 1-3-30 所示，選擇人口數最多之北屯區，以 921 地震規模（芮氏規模 7.3、震源深度 8 公里）進行都會區直下型地震災害情境設定，再以北屯區里內老舊建物密集度最高的平安里，如表 1-3-26 所示，轄區內之中心點位（120.687398, 24.169565）設定點震源，如圖 1-3-31 所示，地震發生時間為日間上班時段。本計畫透過國家災害防救科技中心所發展之「地震衝擊資訊平台（Taiwan Earthquake impact Research and Information Application platform, TERIA）」，模擬臺中市發生都會區直下型地震。



資料來源：臺中市政府民政局人口管理統計平台

圖 1-3-30 臺中市人口統計圖

表 1-3-26 臺中市北屯區各里老舊建物密度

排序	里名	老舊建物 (棟)	面積 (平方公里)	密度 (棟/平方公里)	排序	里名	老舊建物 (棟)	面積 (平方公里)	密度 (棟/平方公里)
1	平安里	373	0.2418	1542.6190	22	平興里	66	0.2252	293.0314
2	松竹里	640	0.4322	1480.7448	23	三和里	38	0.3088	123.0703
3	平田里	264	0.2156	1224.6059	24	仁美里	197	1.7393	113.2657
4	北屯里	119	0.1128	1054.9052	25	水景里	250	2.2081	113.2203
5	平德里	284	0.2730	1040.1225	26	仁和里	194	1.9902	97.4796
6	平和里	287	0.2760	1039.7213	27	松勇里	15	0.1858	80.7255
7	仁愛里	141	0.1724	817.7488	28	松茂里	14	0.1900	73.6920
8	水滴里	359	0.4679	767.3282	29	后庄里	71	1.0358	68.5487
9	平順里	66	0.0866	761.9444	30	軍功里	145	2.1849	66.3647
10	平昌里	213	0.3170	671.9695	31	和平里	164	3.1240	52.4962
11	三光里	229	0.3444	664.9499	32	忠平里	6	0.1649	36.3827
12	平福里	92	0.1506	610.7343	33	新平里	31	0.9390	33.0124
13	陳平里	104	0.1707	609.1405	34	舊社里	80	2.5080	31.8984
14	松和里	129	0.2212	583.0970	35	同榮里	54	2.1160	25.5203
15	平心里	95	0.1634	581.2274	36	東山里	46	7.0434	6.5309
16	北京里	130	0.2279	570.5149	37	大坑里	41	7.6062	5.3903
17	東光里	133	0.2729	487.3264	38	松強里	4	0.8245	4.8513
18	北興里	189	0.4142	456.3184	39	民政里	7	10.3632	0.6755
19	大德里	94	0.2615	359.4169	40	部子里	2	3.4059	0.5872
20	平陽里	110	0.3206	343.1599	41	民德里	0	7.7773	0.0000
21	四民里	68	0.2293	296.5109	42	松安里	0	0.1906	0.0000

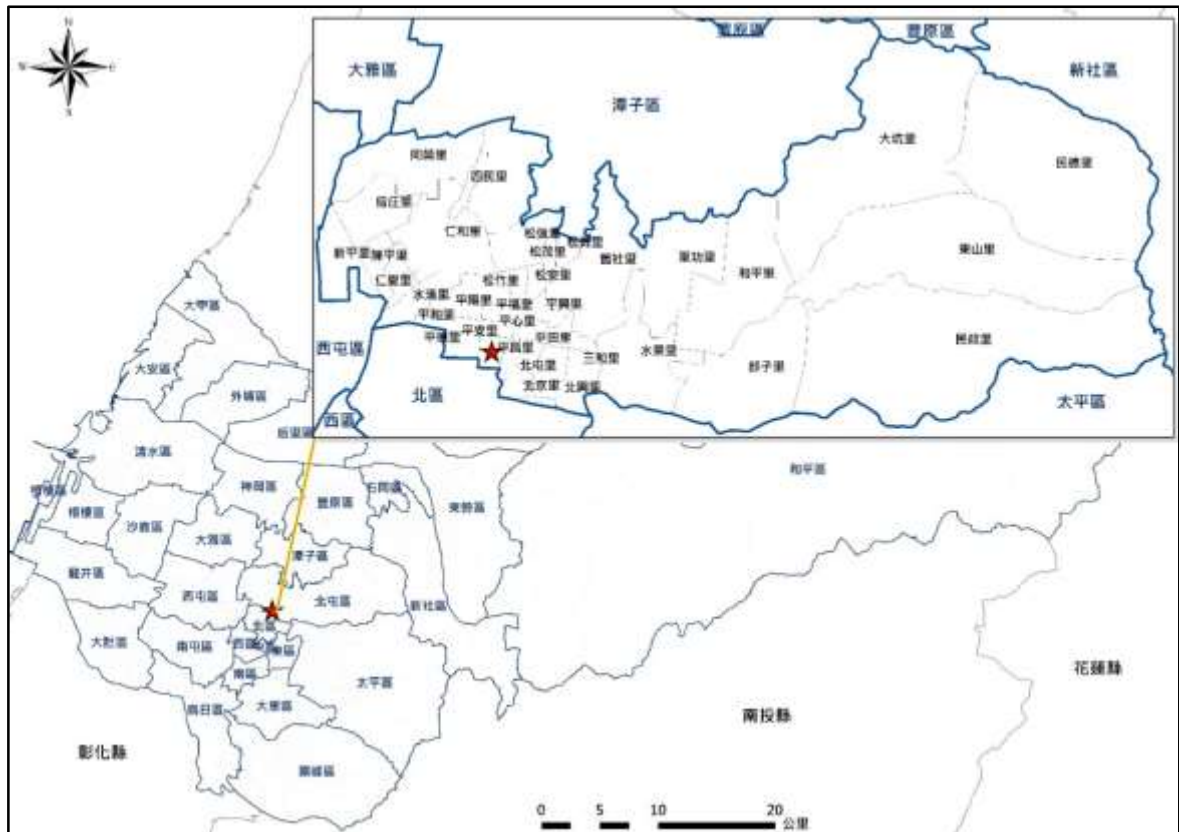


圖 1-3-31 臺中市都會區直下型地震震源分布圖

肆、災害潛勢分析

一、最大地表加速度（PGA）

依據前述模擬之參數設定，圖 1-3-32 顯示在想定狀況下之推估結果，本市最大地表加速度震度高達七級，並以最新的震度分級進行區分，以北區及西區一帶最為劇烈，其次以中區、南屯區、西屯區及北屯區等區，最大地表加速度亦有震度 6 強，而龍井區、梧棲區、大肚區、霧峰區震度也有到達 6 強的等級。

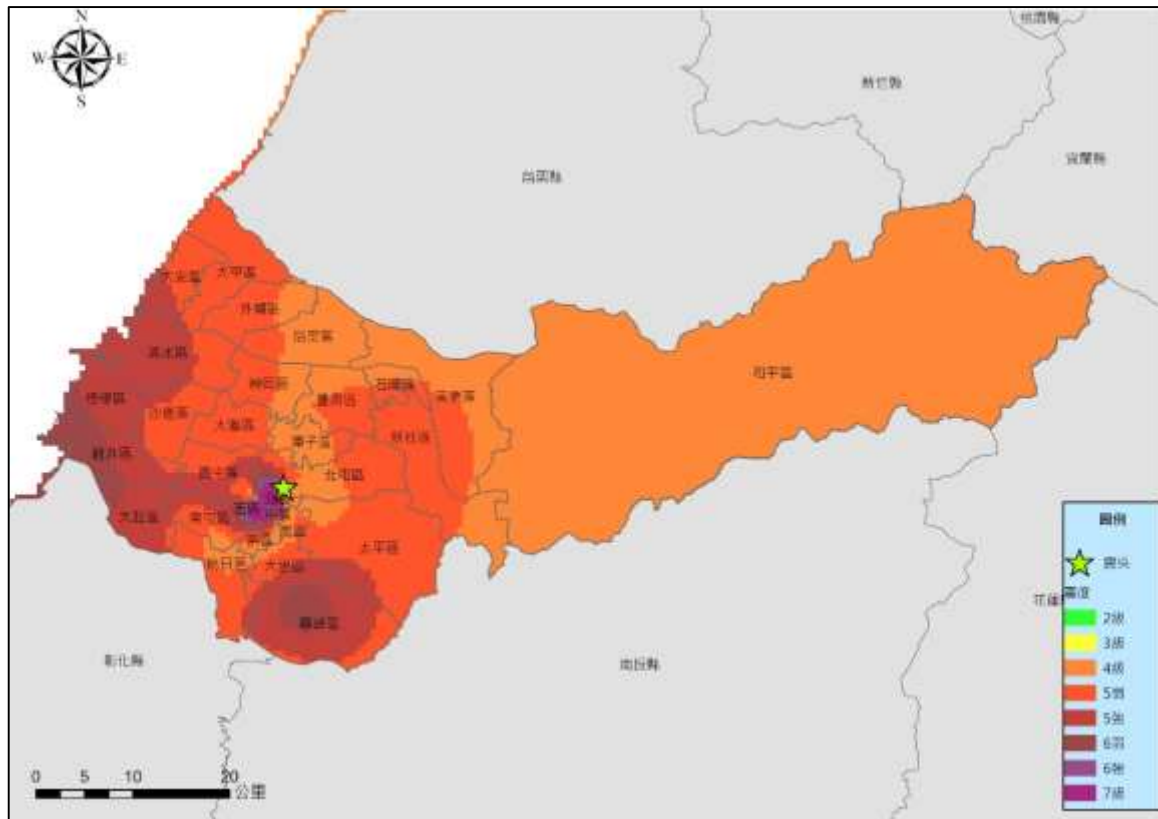


圖 1-3-32 本市最大地表加速度推估圖

二、建物倒塌

在模擬情境設定下，綜合前提的斷層錯動及地質相互影響下，導致土質鬆動、建築物造成損害。建物損害程度可分為全倒及半倒。半倒棟數對應於建築物嚴重損害下之棟數；全倒棟數為對應於建築物完全損害下之棟數。

依據 TERIA 模擬結果（如表 1-3-27 所示），臺中市房屋全倒總棟數以大里區（821 棟）、太平區（470 棟）及霧峰區（449 棟）最為嚴重；而房屋半倒總棟數亦以大里區（3,699 棟）、太平區（2,378 棟）、霧峰區（1,756 棟）最為嚴重。

若以全倒及半倒總棟數總和推估，其結果以以大里區（4,520 棟）、太平區（2,848 棟）及霧峰區（2,204 棟）最為嚴重，其次則為東區（1,243 棟）及清水區（1,010 棟）等行政區域為主。

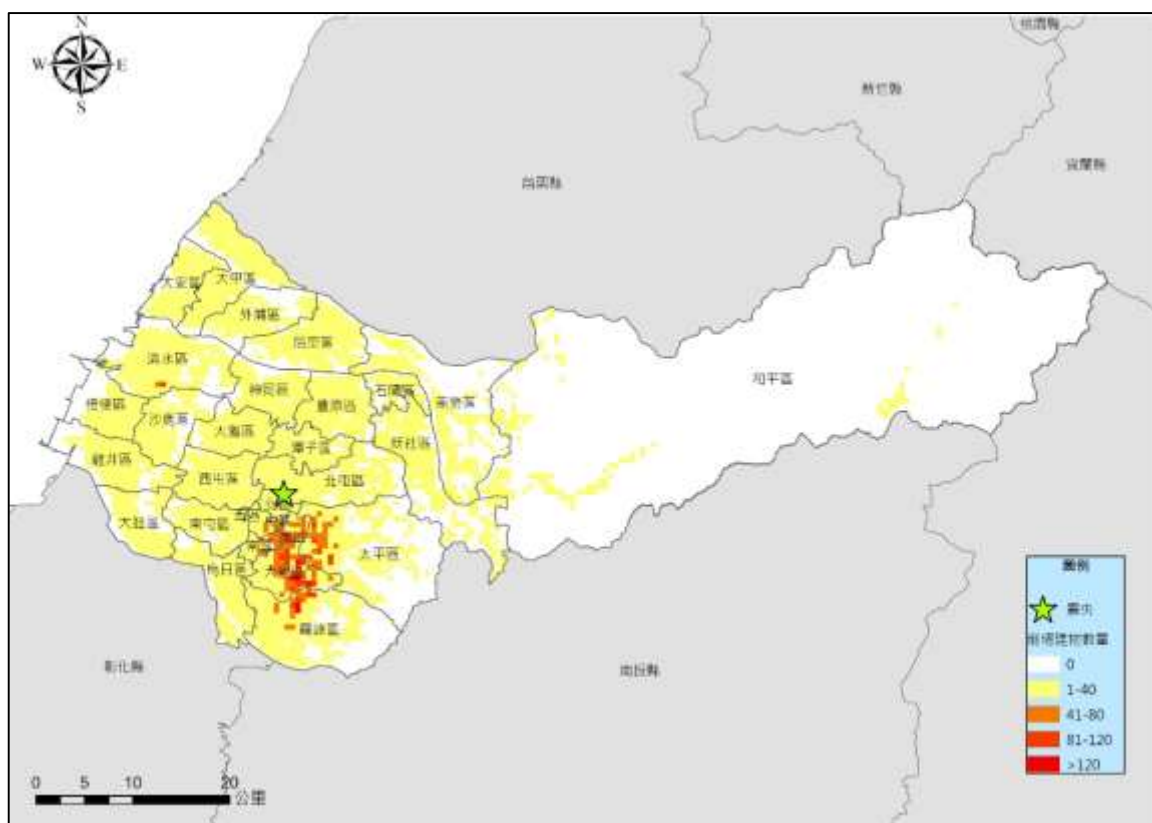


圖 1-3-33 本市建物倒塌推估圖(房屋全倒及半倒總棟數)

表 1-3-27 本市建物全倒及半倒推估數值

行政區	半倒	全倒	總棟數
大里區	3,699	821	4,520
太平區	2,378	470	2,848
霧峰區	1,756	449	2,205
東區	1,034	210	1,243
清水區	848	162	1,010
南區	720	127	847
西區	476	68	544
梧棲區	334	42	376
烏日區	325	41	366
大肚區	304	42	346
北區	309	34	343
北屯區	306	28	335
西屯區	233	17	249
龍井區	204	21	225
沙鹿區	166	18	183
中區	141	26	167
南屯區	85	5	90
大甲區	65	6	71
豐原區	41	2	42
大安區	29	3	32
新社區	28	2	30
大雅區	20	0	20
后里區	13	0	14
和平區	11	1	13

行政區	半倒	全倒	總棟數
潭子區	11	0	11
東勢區	8	1	9
神岡區	7	0	7
石岡區	5	0	5
外埔區	3	0	3
總計	13,558	2,596	16,154

三、傷亡人數

依據 TERIA 模擬結果，人員傷亡可分為日間傷亡、夜間傷亡及通勤時段傷亡，分為三種時段進行分析：日間時段-上午 8 時至下午 5 時；夜間時段-晚上 8 時至早上 6 時；通勤時段-上午 6 時至 8 時及下午 5 時至 8 時，本次模擬以日間傷亡進行推估，而傷亡程度概分為四級：

第一級（輕傷）：僅需基本治療，不需住院。

第二級（中傷）：需較多的醫療手續且需住院，但無生命危險。

第三級（重傷）：若無適當且迅速的醫療將有立即的生命危險。

第四級（死亡）：則是立即死亡。

本市全日傷亡人數推估數值如表 1-3-28 所示。日間時段為上午 8 時至下午 5 時，模擬臺中市日間時段人員傷亡（如圖 1-3-34 所示），以大里區最為嚴重，其次為太平、霧峰及西區等地區，該區域之人口較為密集，且日間時段因人口活動之特性，人口密集度較高之外，該區的建物相對老舊，若於地震時較容易發生房屋倒塌，造成傷亡之情況更加嚴重，但因日間時段，考慮民眾多數於戶外行動或反應較為敏捷，能盡快跑到室外避難，比起夜間時段之傷亡大幅降低。

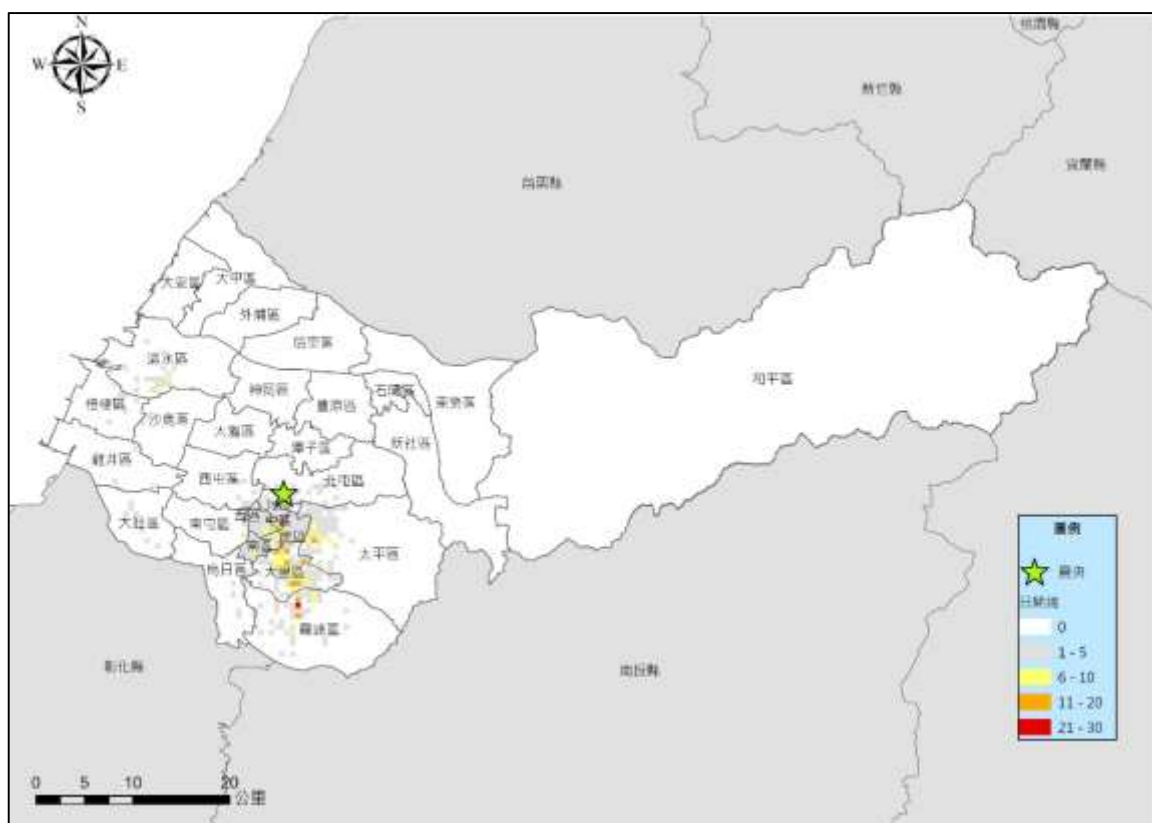


圖 1-3-34 本市日間傷亡人數推估圖

表 1-3-28 本市全日傷亡人數推估數值

時段	行政區	輕傷	中傷	重傷	死亡	傷亡和 (重傷+ 死亡)
上班通 勤	大甲區	7	3	1	1	2
	大安區	3	1	1	1	2
	大肚區	27	12	6	5	11
	大里區	505	292	171	130	301
	大雅區	6	1	1	1	2
	中區	22	12	7	5	12
	太平區	312	173	99	75	174
	北屯區	111	41	18	12	30
	北區	58	23	11	7	18
	外埔區	1	1	1	1	2
	石岡區	2	1	1	1	2
	后里區	3	1	1	1	2
	西屯區	62	19	8	5	13
	西區	135	62	31	22	53
	沙鹿區	19	7	3	2	5
	和平區	1	1	1	1	2
	東區	138	75	42	32	74
	東勢區	1	1	1	1	2
	南屯區	26	8	3	2	5
	南區	136	71	38	28	66
	烏日區	36	16	8	6	14
	神岡區	1	1	1	1	2
	梧棲區	40	18	10	7	17

	清水區	90	47	26	20	46
	新社區	3	1	1	1	2
	潭子區	3	1	1	1	2
	龍井區	20	8	4	3	7
	豐原區	9	2	1	1	2
	霧峰區	224	137	83	64	147
日間	大甲區	7	3	1	1	2
	大安區	3	1	1	1	2
	大肚區	27	12	6	5	11
	大里區	505	292	171	130	301
	大雅區	6	1	1	1	2
	中區	22	12	7	5	12
	太平區	312	173	99	75	174
	北屯區	111	41	18	12	30
	北區	58	23	11	7	18
	外埔區	1	1	1	1	2
	石岡區	2	1	1	1	2
	后里區	3	1	1	1	2
	西屯區	62	19	8	5	13
	西區	135	62	31	22	53
	沙鹿區	19	7	3	2	5
	和平區	1	1	1	1	2
	東區	138	75	42	32	74
	東勢區	1	1	1	1	2
	南屯區	26	8	3	2	5
	南區	136	71	38	28	66
	烏日區	36	16	8	6	14
	神岡區	1	1	1	1	2
	梧棲區	40	18	10	7	17
	清水區	90	47	26	20	46
	新社區	3	1	1	1	2
	潭子區	3	1	1	1	2
	龍井區	20	8	4	3	7
	豐原區	9	2	1	1	2
	霧峰區	224	137	83	64	147
下班通 勤	大甲區	6	2	1	1	2
	大安區	2	1	1	1	2
	大肚區	25	11	6	4	10
	大里區	480	277	162	123	285
	大雅區	5	1	1	1	2
	中區	31	16	9	7	16
	太平區	285	158	90	68	158
	北屯區	107	39	17	11	28
	北區	58	23	11	7	18
	外埔區	1	1	1	1	2
	石岡區	1	1	1	1	2
	后里區	3	1	1	1	2
	西屯區	64	20	8	5	13
	西區	135	61	30	21	51
	沙鹿區	18	7	3	2	5
	和平區	1	1	1	1	2

	東區	133	72	41	30	71
	東勢區	1	1	1	1	2
	南屯區	28	9	3	2	5
	南區	128	67	36	27	63
	烏日區	30	13	6	5	11
	神岡區	1	1	1	1	2
	梧棲區	37	17	9	6	15
	清水區	89	47	26	19	45
	新社區	3	1	1	1	2
	潭子區	3	1	1	1	2
	龍井區	19	8	4	3	7
	豐原區	9	2	1	1	2
	霧峰區	196	120	73	57	130
夜間	大甲區	7	3	1	1	2
	大安區	3	2	1	1	2
	大肚區	34	16	8	6	14
	大里區	671	388	227	174	401
	大雅區	6	1	1	1	2
	中區	17	9	5	4	9
	太平區	408	225	128	97	225
	北屯區	152	56	25	17	42
	北區	71	29	13	9	22
	外埔區	1	1	1	1	2
	石岡區	2	1	1	1	2
	后里區	3	1	1	1	2
	西屯區	75	24	10	6	16
	西區	149	68	33	24	57
	沙鹿區	23	8	4	3	7
	和平區	1	1	1	1	2
	東區	172	94	53	40	93
	東勢區	2	1	1	1	2
	南屯區	32	10	4	2	6
	南區	183	96	52	38	90
	烏日區	36	16	8	6	14
	神岡區	1	1	1	1	2
	梧棲區	48	22	12	9	21
	清水區	115	60	34	25	59
	新社區	3	1	1	1	2
	潭子區	4	1	1	1	2
	龍井區	28	11	5	4	9
	豐原區	12	3	1	1	2
	霧峰區	242	149	91	70	161

四、避難收容人數

TERIA 模擬採用日本東京都防災會議（2012）「首都直下地震等による東京の被害想定報告書。東京都。」之建議，根據建物完全損毀與嚴重損毀所影響之人口數量計算避難人數：

$$\text{避難人數} = \left[\frac{(\text{建物完全毀損面積} + 0.503 \times \text{建物嚴重毀損面積})}{\text{全部建物面積}} \right] \times \text{該時段區域人口數}$$

建物損壞、倒塌之估算可用於推估臨時避難人口之收容需求如表 1-3-29 所示，並分為日間時段需避難人數及上班通勤需避難人數。其中以大里區 11,243 人需臨時避難人數為最多，其次依序為太平區（6,839 人）、霧峰區（4,881 人）等行政區域，全市日間時段共有 44,583 人需進行避難。

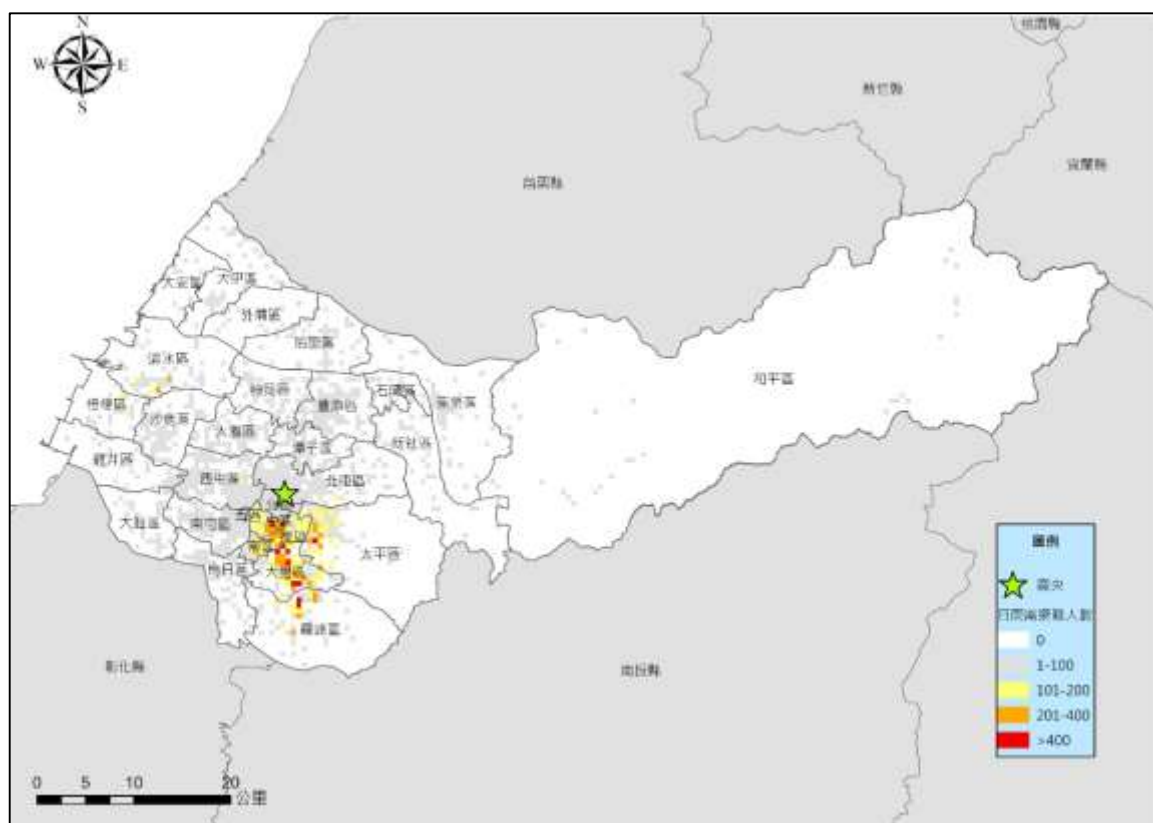


圖 1-3-35 本市日間時段需避難人數推估圖

表 1-3-29 本市避難需求人數推估數值

時段	行政區	避難人數
上班通勤	大甲區	100
	大安區	31
	大肚區	487
	大里區	10,716
	大雅區	63
	中區	497
	太平區	6,540
	北屯區	2,065
	北區	1,183
	外埔區	7
	石岡區	16
	后里區	32
	西屯區	1,063
	西區	3,006
	沙鹿區	320

時段	行政區	避難人數
	和平區	10
	東區	2,995
	東勢區	12
	南屯區	426
	南區	3,204
	烏日區	674
	神岡區	11
	梧棲區	804
	清水區	1,766
	新社區	37
	潭子區	39
	龍井區	336
	豐原區	110
	霧峰區	4,447
日間	大甲區	111
	大安區	34
	大肚區	503
	大里區	11,243
	大雅區	69
	中區	780
	太平區	6,839
	北屯區	2,148
	北區	1,396
	外埔區	7
	石岡區	18
	后里區	35
	西屯區	1,230
	西區	3,782
	沙鹿區	361
	和平區	12
	東區	3,202
	東勢區	13
	南屯區	528
	南區	3,318
	烏日區	703
	神岡區	12
	梧棲區	890
	清水區	1,925
	新社區	48
	潭子區	40
	龍井區	335
	豐原區	120
	霧峰區	4,881
下班通勤	大甲區	84
	大安區	30
	大肚區	449
	大里區	10,209
	大雅區	54
	中區	709
	太平區	6,010

時段	行政區	避難人數
	北屯區	1,998
	北區	1,181
	外埔區	7
	石岡區	14
	后里區	26
	西屯區	1,091
	西區	2,988
	沙鹿區	313
	和平區	7
	東區	2,896
	東勢區	11
	南屯區	466
	南區	3,013
	烏日區	562
	神岡區	9
	梧棲區	745
	清水區	1,735
	新社區	31
	潭子區	33
	龍井區	324
	豐原區	106
	霧峰區	3,899
夜間	大甲區	100
	大安區	42
	大肚區	612
	大里區	14,264
	大雅區	59
	中區	375
	太平區	8,592
	北屯區	2,812
	北區	1,446
	外埔區	9
	石岡區	18
	后里區	27
	西屯區	1,297
	西區	3,274
	沙鹿區	386
	和平區	8
	東區	3,740
	東勢區	14
	南屯區	520
	南區	4,307
	烏日區	678
	神岡區	11
	梧棲區	974
	清水區	2,248
	新社區	39
	潭子區	42
	龍井區	483
	豐原區	138

時段	行政區	避難人數
	霧峰區	4,811

五、橋梁

採用 TERIA 地表震動與永久位移引致損害的典型橋梁分類之易損性曲線參數，再以交通部公路總局之公式計算得橋梁的失敗機率，而損壞程度概分為無、輕微損壞、中度損壞、嚴重損壞、完全損壞等五級，損壞程度說明如下：

(一)無：無損壞。

(二)輕微損壞：橋台處產生細微之裂縫並發生輕微之混凝土剝落現象，橋台剪力鋼棒及橋面版產生細微之裂縫，橋柱有輕微混凝土剝落現象。

(三)中度損壞：橋柱出現中度之剪力裂縫及混凝土剝落，橋柱結構似仍安全；橋台發生中度之位移（小於 5cm）；剪力鋼棒出現嚴重之裂縫及混凝土剝落現象；橋台連結鋼筋破壞，失去錨錠作用；剛性支承破壞或發生中度沈陷現象。

(四)嚴重損壞：橋柱因剪力破壞造成強度嚴重下降，橋柱結構屬不安全狀態，但尚未崩塌；在交接處產生明顯之殘餘移動量或發生明顯之沈陷；橋台產生垂直之位移；剛性支承破壞或發生中度沈陷。

(五)完全損壞：橋柱傾倒崩塌，連接處失去支承能力，並可能造成橋面版之崩塌；基礎之破壞造成下部結構嚴重傾斜。

依據模擬評估結果，本市境內橋梁受到損壞無法通行機率，如圖 1-3-36 所示，其中無法通行機率大於 5 成的情形詳如表 1-3-30 所示。由於部分橋樑為主要交通要道，可聯絡至其他行政區域，若橋樑受損會導致交通阻斷，亦會影響用路人之安全性，甚至造成救災或支援行動上的困難。

表 1-3-30 本市受損橋梁列表

行政區	通行失敗機率大於五成橋梁
大里區	CT004 標大里溪橋(北上線)、CT004 標大里溪橋(南下線)、國中路十股巷-環河路一段大里橋側車道北上引道橋 CT003C、國中路十股巷-環河路一段大里橋側車道南下引道橋 CT003C、國中路-環河路高架橋(CT003C)、五權南-東興路主線高架橋(CT002)、旱溪側車道北上線、旱溪側車道南下線、C709A 標-1 高架橋、大里橋(右轉專用)、美群橋、銀聯二號橋
霧峰區	北豐路南下線高架橋(CT007)、峰堤路-四德北主線高架橋(CT005)、霧峰中投南下出口匝道橋 Ramp3、四德橋、新厝橋、福新橋、地利橋、天時橋、新生橋、桐林橋、桐林二號橋
太平區	光德橋、光興隆大橋、龍寶橋、中埔二橋、北田大橋、中埔三橋、無名橋(太-11)、長龍橋、長龍二橋
清水區	無名橋(清-19)、甲南-梧棲高架路段(WH42)、WH42 平面橋(北上)、WH42 平面橋(南下)、大甲溪橋南端高架路段(WH41)、清秀橋、民享橋、中正橋、甲南陸橋

行政區	通行失敗機率大於五成橋樑
梧棲區	WH43 梧棲交流道北上上匝道、WH43 梧棲交流道南下上匝道、梧棲-台中港高架路段 (WH43)、WH43 清水交流道北上下匝道、WH43 清水交流道南下上匝道、中華陸橋_臺1線
龍井區	WH45 龍井交流道北上下匝道、WH45 龍井交流道南下上匝道、WH44 龍井交流道北上上匝道、WH44 龍井交流道南下下匝道、龍田一號橋、T_山腳橋
南區	永興橋(舊)、福德橋、正義綠橋、綠川合作橋、喬城一橋
大安區	WH36 大安溪橋側車道北上下匝道、WH36 大安溪橋側車道南下上匝道、WH36 臨江街北上下匝道、WH36 臨江街南下上匝道
大甲區	大甲溪橋(WH40)(南下)
大肚區	第一新興橋
東區	太平西向出口匝道橋 Ramp4-4
東勢區	天福大橋
南屯區	麻園第一橋
新社區	豐埔二橋

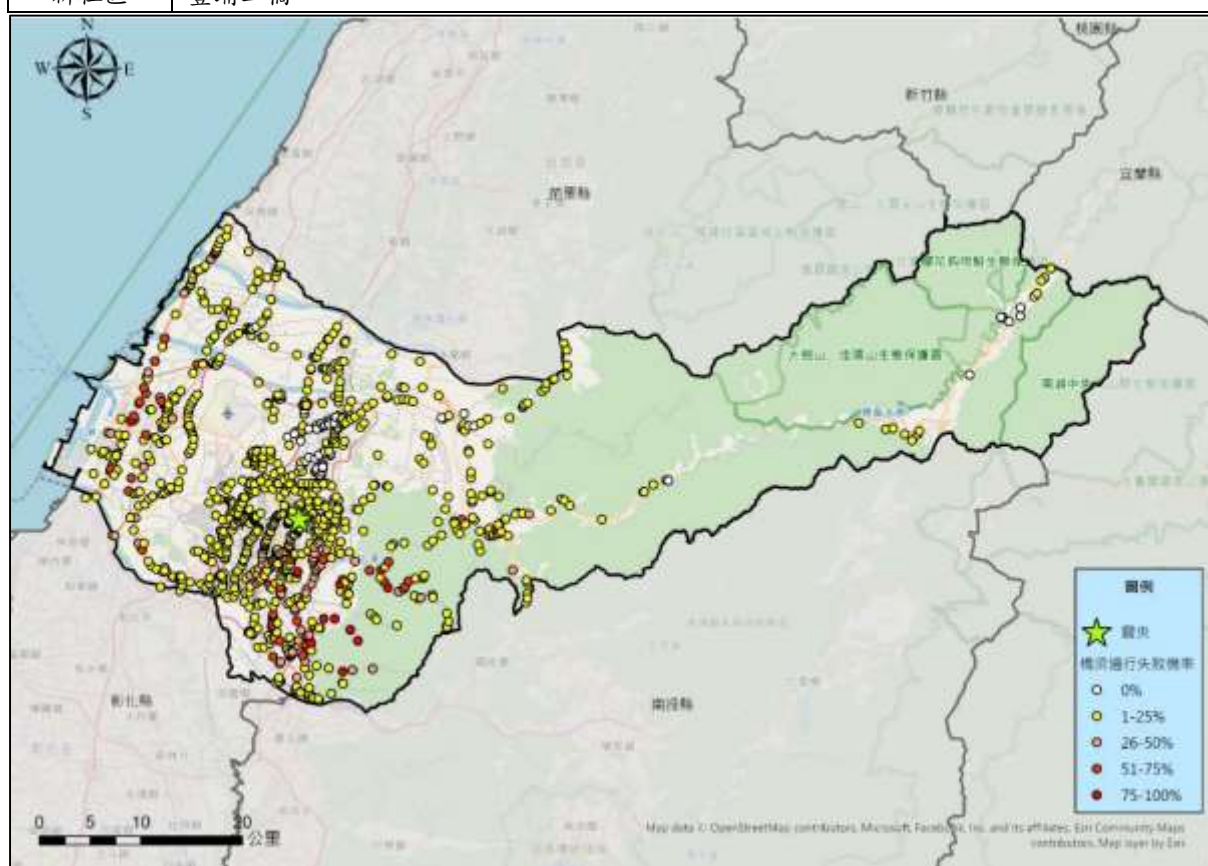


圖 1-3-36 本市橋樑無法通行機率分布圖

六、道路

在給定的地震參數下，可獲得每個網格內該道路分段的 PGD，採用 Hazus®-MH MR5 (2010) 道路分級與易損性曲線參數，便可獲得各分段道路的超越不同損害狀態的機率。考慮災後道路封閉情況對於救災行動的影響，在輕微損壞狀態下，道路仍可有條件的開放；但在中度損壞狀態時，道路則是可能需要封閉的狀況，因此道路的封閉機率為超越中度損害的機率，即為道路封閉機率。依據模擬評估結果，本

市道路通行失敗機率大於 50%的道路，如圖 1-3-37 所示。

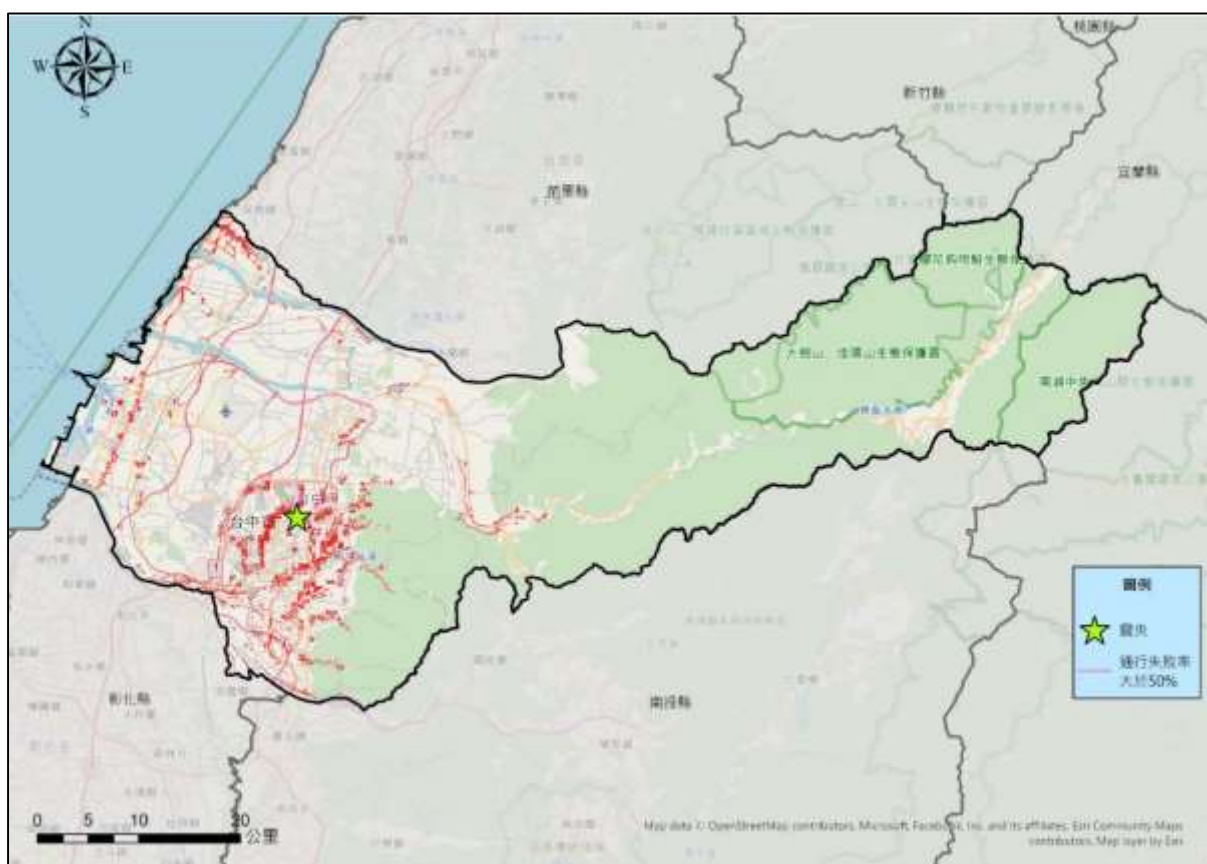


圖 1-3-37 本市道路封閉機率圖分布圖

七、土壤液化

經濟部中央地質調查所於 105 年公布之土壤液化災害潛勢分析，採用之地表加速度係依據「建築物耐震設計規範及解說」辦理，設計地震為回歸期 475 年之地震，其 50 年超越機率約為 10%左右，震度 5 級 (0.24g)。地下水位以水利署水文年報地下水位資料為主，地質鑽探調查水位為輔，鑽孔以公共工程所完成之地質調查鑽孔為主要來源。

經濟部中央地質調查所 105 年測製之土壤液化潛勢圖，係一區域性中尺度之風險地圖（比例尺兩萬五千分之一），用以了解區域性土壤液化潛勢區之可能分布範圍，並分為高、中、低潛勢地區，其本市震後土壤液化潛勢情形如圖 1-3-38 所示，其中以大里、太平、霧峰、中區、西區、東區、南區、北區、北屯、西屯、南屯、烏日、大甲、大安、清水、梧棲、龍井、大肚等區有較高的潛勢情形。

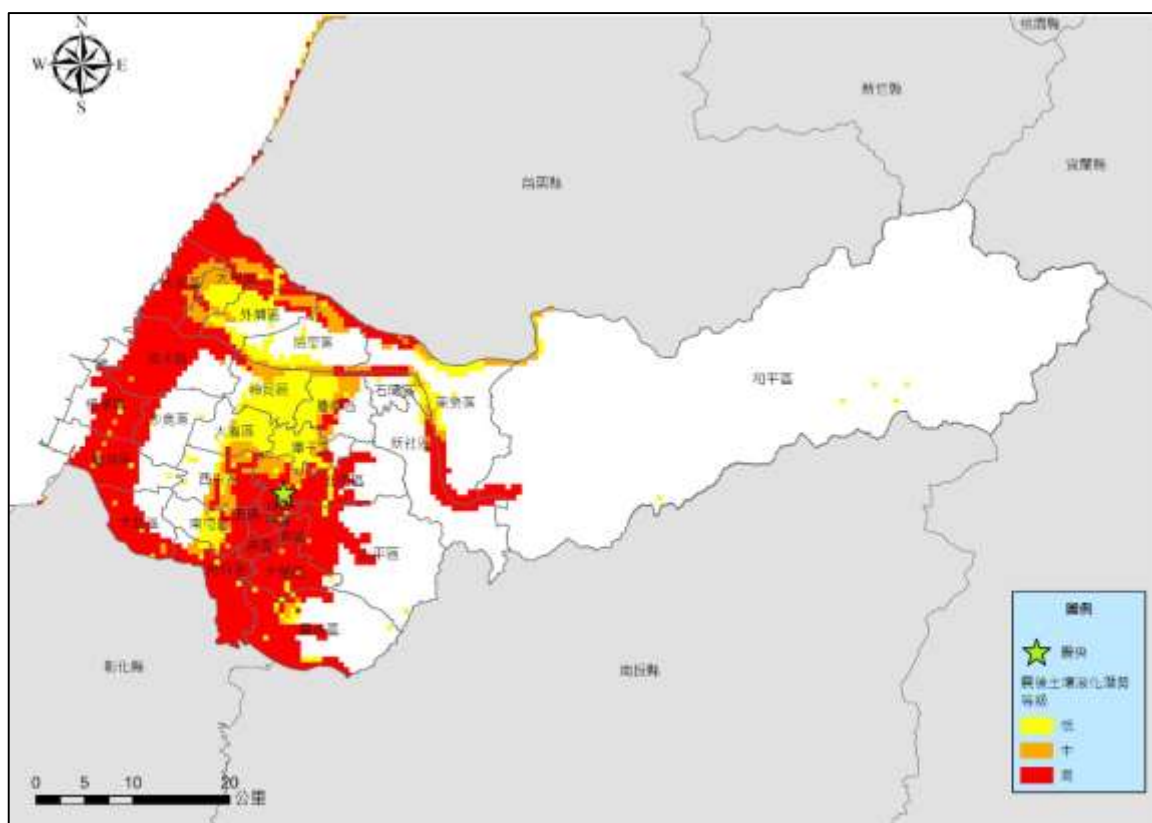


圖 1-3-38 本市震後土壤液化潛勢圖

八、危險物質管線

危險物質管線損壞分析方法主要採用 HAZUS 維生管線災損回歸曲線加以評估。為了進行國內管線本土化參數修正，管線每公里之災損率以黃沛群（2002）之論文研究成果取代之，其係利用 921 集集地震維生管線損害資料點進行迴歸，以進一步適用於國內的地下管線損壞分析。依據模擬結果，如圖 1-3-39 所示，其中以北區、西區、中區、梧棲、大里、霧峰有較高的損壞情形。

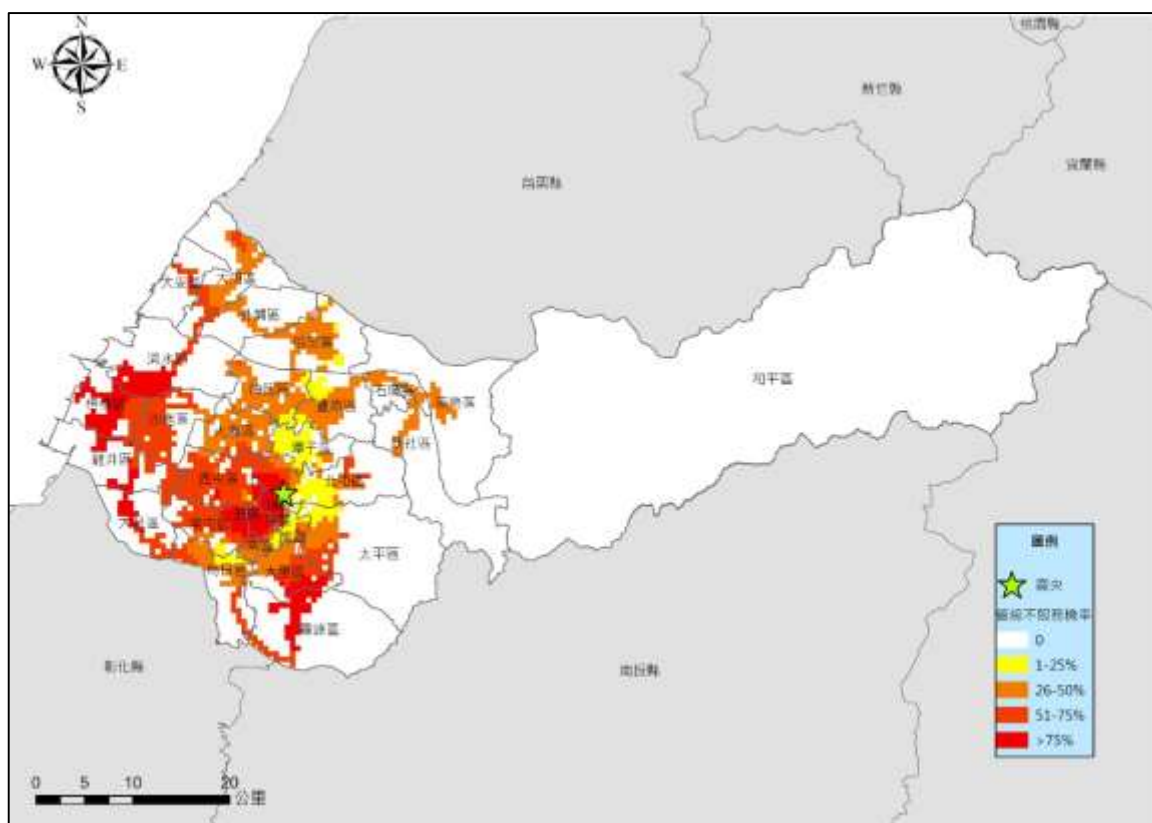


圖 1-3-39 本市危險物質管線不服務機率推估圖

九、供水損害

供水設施衝擊評估採用 Hazus®-MH MR5(2010)供水設施易損性曲線參數，便可獲得加壓站、配水池、導水管線、配水管線不同損害狀態的機率。進一步透過 Hazus®-MH MR5（2010）復原分析曲線，可獲得不同天數之復原機率值，再納入人口數計算即可獲得不同天數供水中斷影響人口數。

依據模擬結果，如圖 1-3-40 所示，供水中斷及損害受影響人口，其中以北區（623,735 人）為最多，其次依序為西區（459,856 人）、北屯區（402,059 人）等行政區域，全市日間時段共有 3,222,582 人需進行避難。

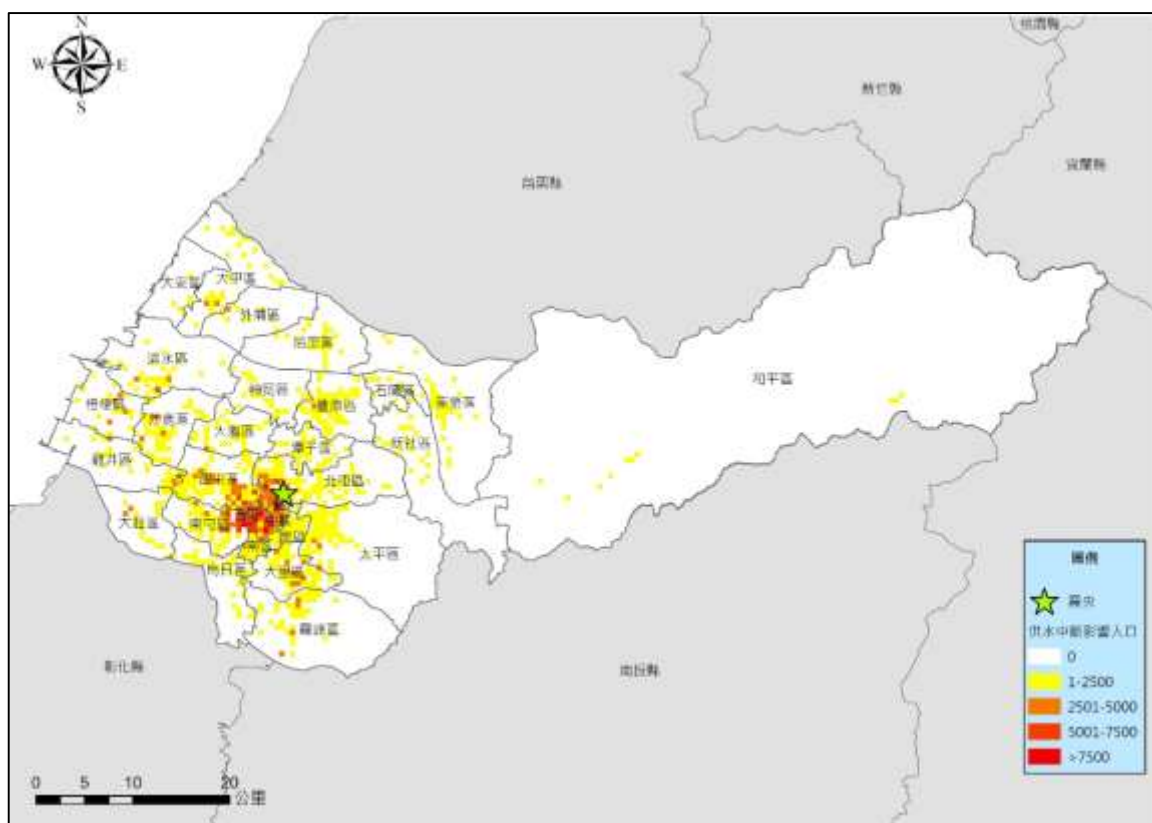


圖 1-3-40 本市供水中断影響人口推估圖

十、供電損害

電力設施衝擊評估採用 Hazus®-MH MR5 (2010) 電力系統易損性曲線參數，便可獲得不同損害狀態的機率，電塔則是採用洪祥瑗等 (2007) 鐵塔災損公式。進一步透過 Hazus®-MH MR5 (2010) 復原分析曲線，可獲得不同天數之復原機率值，再納入人口數計算即可獲得不同天數電力中斷影響人口數。

依據模擬結果，以大里區、太平區、霧峰區受影響人口最多，於震後 7 日，霧峰區尚有 97 人受到影響；其次為大里區、太平區等行政區。

表 1-3-31 本市供電損害推估數值

行政區	震後當天影響人數	震後 1 天影響人數	震後 3 天影響人數	震後 7 天影響人數
大里區	46,585	33,421	12,474	35
太平區	28,174	17,020	3,974	3
霧峰區	17,288	13,871	6,472	97
北屯區	10,865	2,352	3	0
東區	10,005	5,659	993	0
清水區	9,666	5,211	686	0
西區	9,000	3,240	11	0
南區	8,673	3,935	91	0
西屯區	4,796	522	0	0
梧棲區	4,542	1,924	6	0
北區	4,156	874	0	0

行政區	震後當天影響人數	震後 1 天影響人數	震後 3 天影響人數	震後 7 天影響人數
大肚區	3,858	1,534	3	0
烏日區	3,737	1,334	16	0
龍井區	3,289	931	0	0
沙鹿區	3,079	664	1	0
南屯區	2,161	202	0	0
大甲區	830	130	0	0
豐原區	643	10	0	0
中區	639	277	1	0
新社區	448	96	0	0
大安區	364	40	0	0
大雅區	304	1	0	0
潭子區	217	12	0	0
后里區	143	0	0	0
東勢區	134	8	0	0
石岡區	108	2	0	0
神岡區	62	0	0	0
和平區	43	10	0	0
外埔區	39	0	0	0

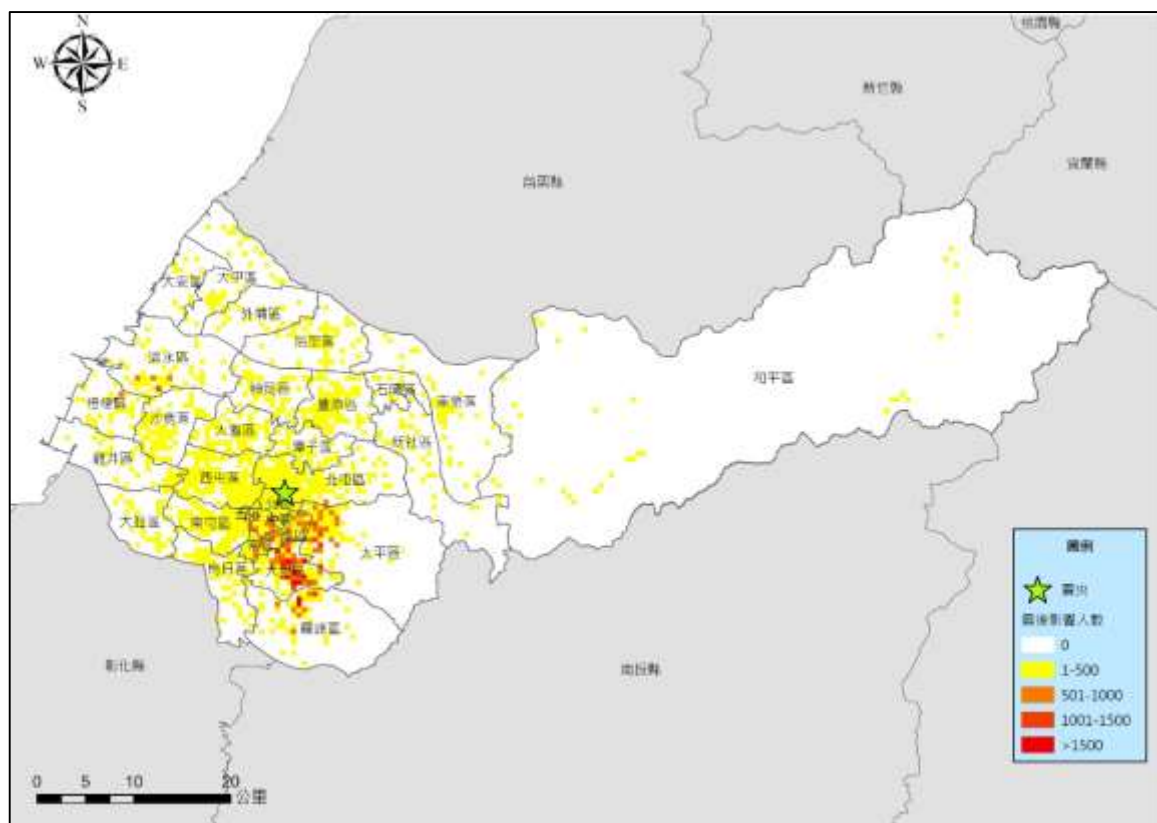


圖 1-3-41 本市電力中斷影響人口-地震當天

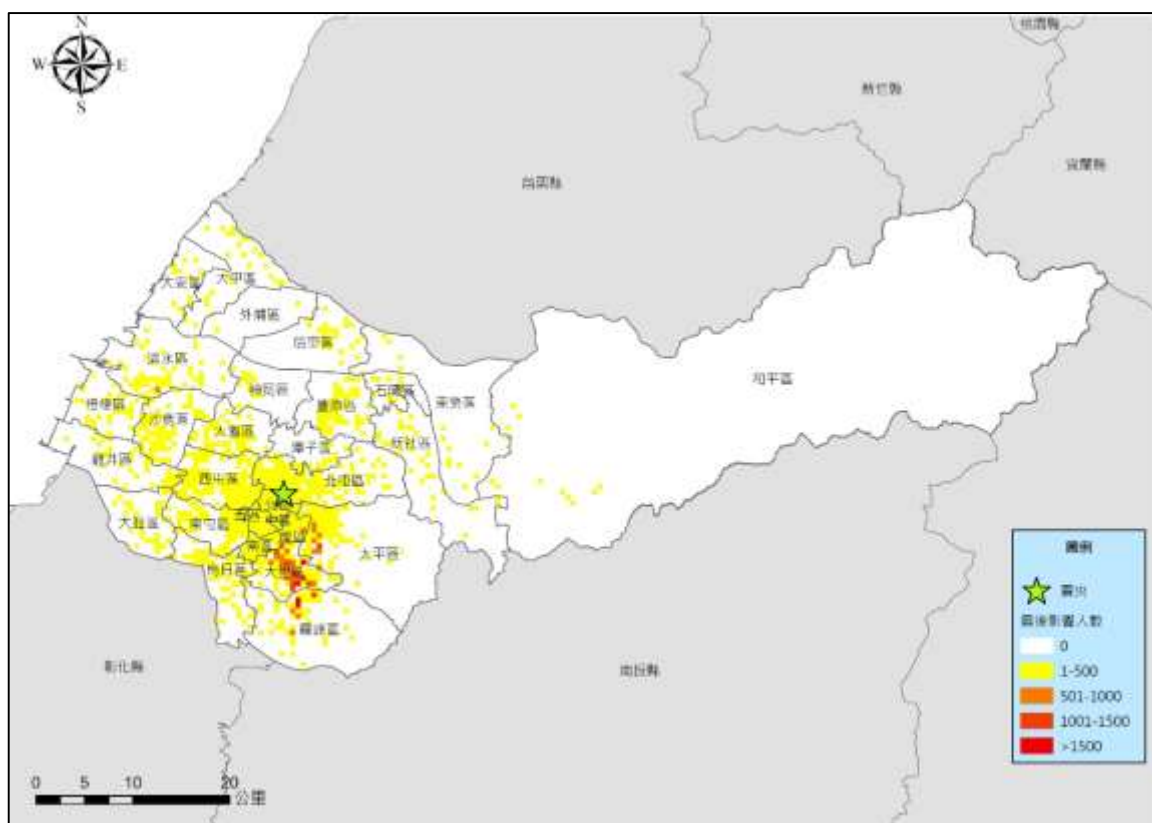


圖 1-3-42 本市電力中斷影響人口-震後 1 天

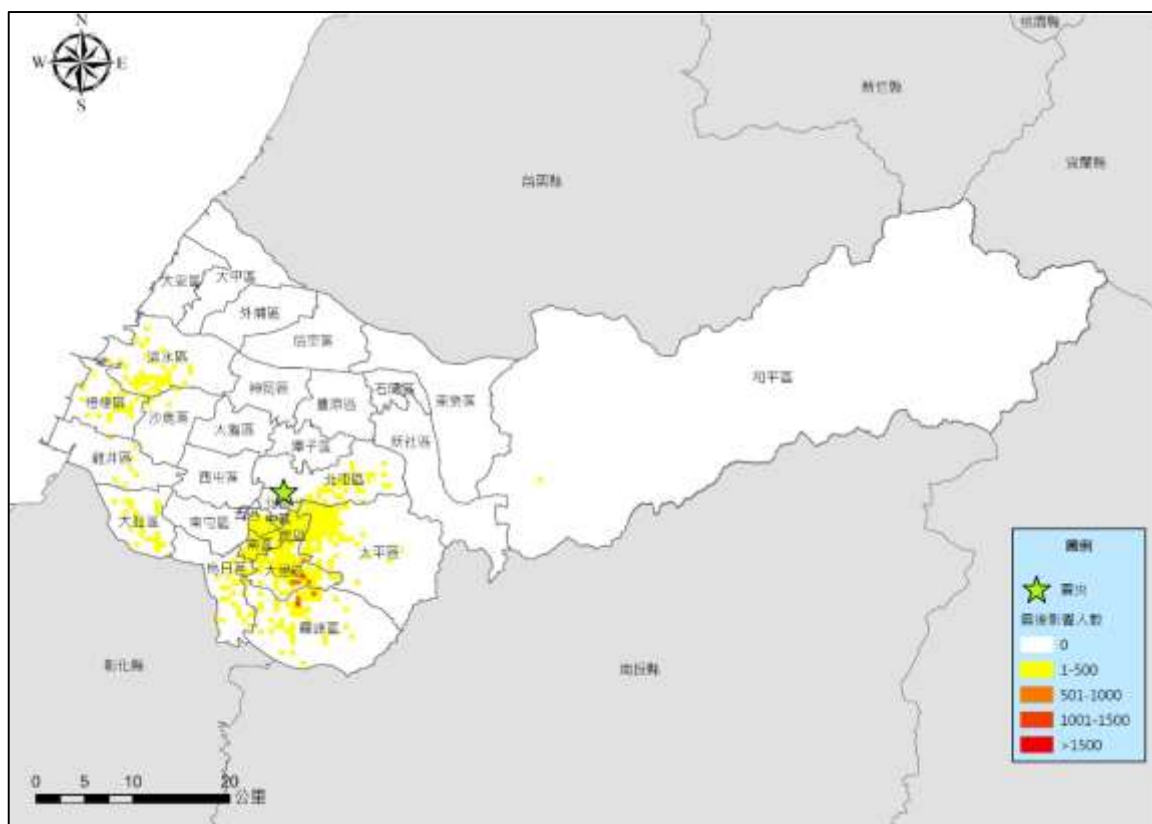


圖 1-3-43 本市電力中斷影響人口-震後 3 天

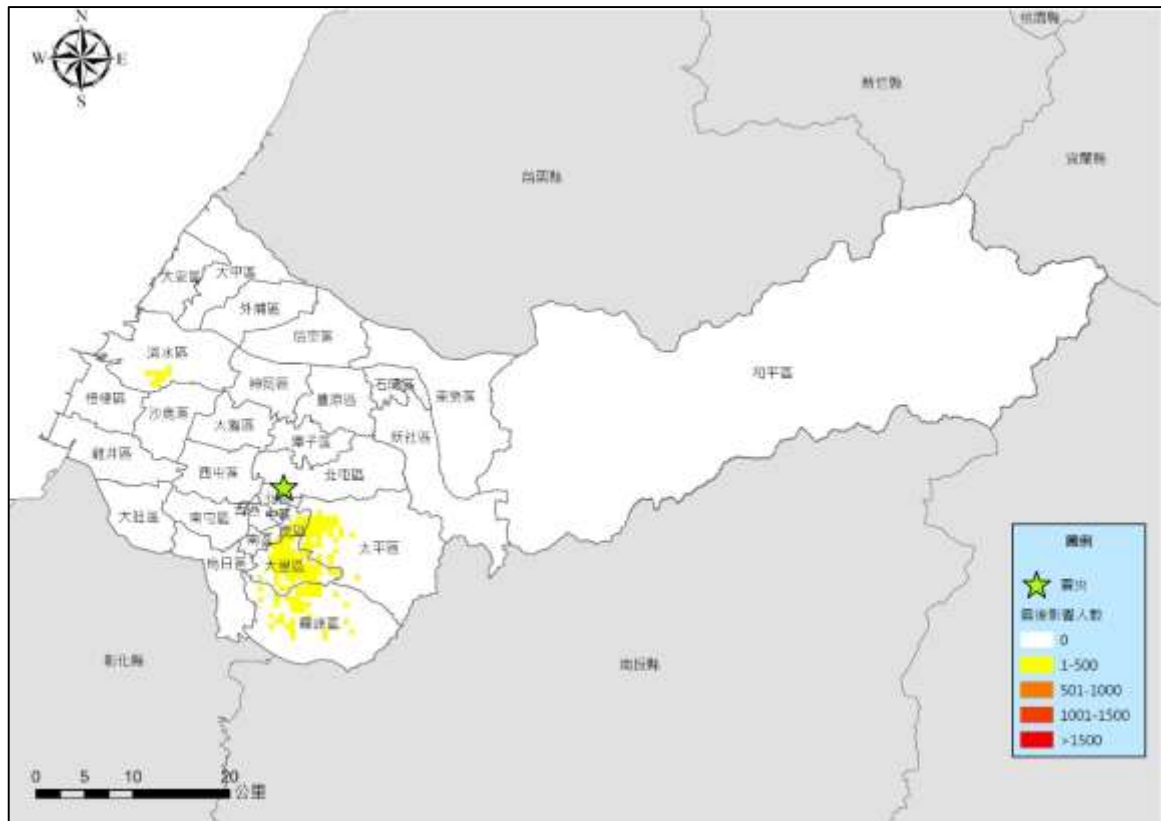


圖 1-3-44 本市電力中斷影響人口-震後 7 天

十一、坡地崩塌

依據 TERIA 坡地崩塌衝擊評估模式，震後推估坡地崩塌區分為高、中、低潛勢區，如圖 1-3-45 所示，本市霧峰區、太平區為震後坡地崩塌高潛勢區域。

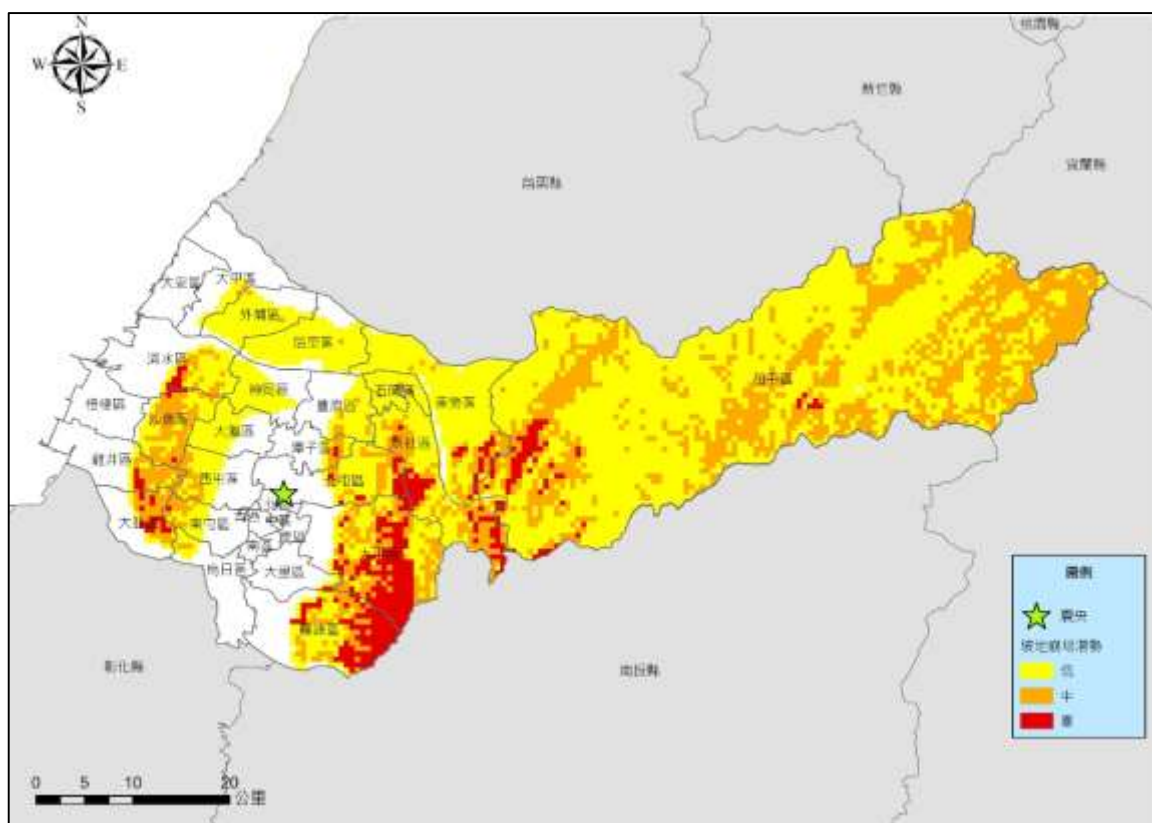


圖 1-3-45 本市坡地崩塌潛勢推估圖

十二、防救災能量需求評估

依據 TERIA 評估之避難人數、參考銘傳大學建築學系教授王价巨編輯、臺中市防災公園規劃操作指引之內容，結合國家災害防救科技中心「防災易起來」網頁之關鍵資源物流配送之部分項目數據（如盥洗設施、垃圾桶），彙整民生物資和設備需求數量估算之依據，推估項目包含「收容設備」、「用水設施」、「糧食資源」、「衛生設備」、「緊急救護」、「生活用品」等，各項防救災能量需求評估結果如表 1-3-32 所示。

表 1-3-32 臺中市防救災能量需求推估

類別	評估細項	單位	數量	說明
災損評估	避難人數	人	44,556	模擬結果
收容設備	帳篷	頂	11,139	帳篷 4-8 人一頂（以 4 人計算）
	寢具	副	44,556	寢具：1 人 1 副
用水設施	生活用水	公升/日	891,120	生活用水：每人每日 20 公升
	飲用水	公升/日	178,224	飲用水：每人每日 4 公升
	緊急消防用水	立方公尺	40	緊急消防用水：40 立方公尺
一星期之內				

糧食資源	糧食	公斤/日	28,961	糧食供給：每人每日 400～900 克（以 650 克計算）
	熱量	大卡/日	93,567,600	2100 大卡/人/日
	一星期過後			
	每三日食米	公斤	34,932	人數 $\times$ 0.98 $\times$ 2 $\times$ 0.4 公斤/人日
	每三日食鹽	公克	873,298	人數 $\times$ 0.98 $\times$ 2 $\times$ 10 克/人日
	每三日食用油	公克	3,929,839	人數 $\times$ 0.98 $\times$ 2 $\times$ 45 克/人日
	每三日奶粉	公克	133,668	人數 $\times$ 0.02 $\times$ 0.5 $\times$ 2 $\times$ 150 克/人日
	每三日嬰兒副食品	公克	40,100	人數 $\times$ 0.02 $\times$ 0.5 $\times$ 90 克/人日
衛生設備	臨時廁所	座	446	每 100 人設立一座
	臨時淋浴	座	2,475	每 18 人設立一座
	汙水處理水量	公升/日	53,467	每人每日 1.2 公升
	垃圾產生量	公斤	8,911	每人每日 200 克
	水肥車	台	74	每 6 座臨時廁所需配置一台
緊急救護	人數	人	891	人數 $\times$ 2%
生活用品	淋浴肥皂	公克	11,139,000	每人每月 250 克
	洗衣肥皂	公克	8,911,200	每人每月 200 克
	每三日衛生紙	卷	44,556	每人每三日一卷
	每三日生理用品	個	66,834	人數 $\times$ 0.3 $\times$ 5 個/人
	每三日幼兒用紙尿布	片	5,347	人數 $\times$ 0.02 $\times$ 6 片/人
	鍋子	個	11,139	每 4 人一個
	奶瓶	個	891	容納人數 $\times$ 0.02
	垃圾桶	個	2,785	每 16 人一個

第四節 海嘯災害

壹、災害特性

依據蔣靜儀（2007）臺灣及其鄰近地區發生之歷史海嘯紀錄統計，臺灣海嘯多發生於臺灣北部、東部及南部，臺中市因位於臺灣本島西側，就地形與位置而言發生海嘯發生之機率相對較低，但有專家學者曾提出潛在危機，Liu 等人（2007）認為 2006 年的屏東恆春地震事件，是將來大型隱沒型斷層產生海嘯地震（tsunamigenic earthquakes）的警訊。

根據海嘯歷史紀錄，中央氣象署將沿海地區劃分為北部、東北、東部、東南、西南及海峽等六大沿海區位，各沿海地區劃分及範圍請參閱圖 1-3-46 及表 1-3-33，並將國內各沿海行政區依受到海嘯危害威脅性分成三級（表 1-3-34），其中，臺中市即位屬第二級，即「歷史資料顯示可能有海嘯紀錄或疑似海嘯紀錄，但無海嘯災害者」。

表 1-3-33 臺澎金馬沿海地區海嘯警戒分區劃分表

分區名稱	分區範圍
北部沿海地區	包括新北市及基隆市沿岸。
東北沿海地區	包括宜蘭縣頭城鎮至蘇澳鎮沿岸。
東部沿海地區	包括宜蘭縣南澳鄉至臺東縣長濱鄉沿岸。
東南沿海地區	包括臺東縣成功鎮至屏東縣滿州鄉沿岸。
西南沿海地區	包括臺南市至屏東縣恆春鎮沿岸。
海峽沿海地區	包括桃園縣至嘉義縣沿岸，以及澎湖縣、金門縣與連江縣等離島區域。

資料來源：中央氣象署，2014，中央氣象署海嘯資訊發布作業說明



圖 1-3-46 臺澎金馬沿海地區海嘯警戒分區劃分圖

表 1-3-34 臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級

區級	縣市	說明
I	新北市、基隆市	資料顯示有海嘯災害者。
II	臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市(含東沙、南沙)、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、宜蘭縣、澎湖縣	資料顯示可能有海嘯紀錄或疑似海嘯紀錄，但無海嘯災害者。
III	桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、金門縣、連江縣	資料顯示並無海嘯紀錄，但可能受影響者。
附註：臺北市、嘉義市、南投縣未臨海，無海嘯威脅。		

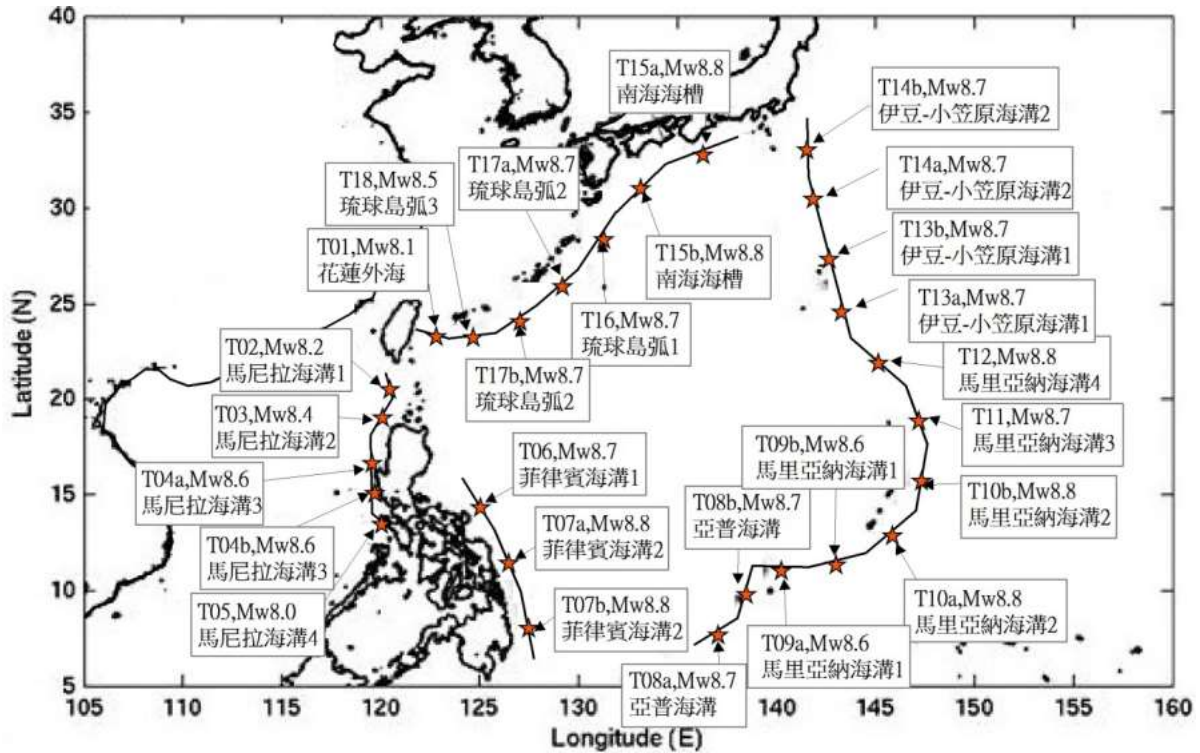
資料來源：中央氣象署，n.d.d，<http://www.cwb.gov.tw/V7/knowledge/encyclopedia/eq069.htm>

貳、災害潛勢分析

海嘯來臨時是有所徵兆的，海嘯通常係因地震所導致，故海嘯源設定原則考慮了斷層走向、地震破裂長度 L 、寬度 W 、深度 H 、規模 M_w 、滑移量 D 、傾角、滑移角等因素，再以半彈性體理論推估地表垂直變位量以及海嘯初始波高剖面推估地表垂直變位量，並決定海嘯初始波形，部分近臺海嘯源考慮地拴效應（指在地震活動中，啟動點或被鎖住區塊往往在空間上有較大之位移量），拴效應在海嘯波生成時，會造成局部較大之波高，對於短距離或直進之海嘯有較大之影響。海嘯溢淹潛勢圖資來源為國家災害防救科技中心所提供之海嘯災害潛勢圖資，其主要依據葉錦勳及吳祚任等人（2014 年）之海嘯模擬結果，再經過加值處理產製，海嘯模擬條件之模擬海嘯源共有 27 個（分布如圖 1-3-47），模擬條件如表 1-3-35，其模擬不同地震規模、破裂區塊、錯動量及斷層走向等條件，海嘯模擬事件分成 T、S 與 R 三大類，編號 T 開頭的事件係假設斷層破裂面的方位角（Strike）與已知海溝的方向大致相同。編號 S 開頭之事件是假設斷層破裂面的方位角與已知海溝的方向一致，而錯動量為平均值的 1.5 倍；不過破裂面積則除以 1.5 以維持地震規模及能量釋放不變，並假設破裂長度與寬度以等比例縮小。編號 R 開頭之事件則改變斷層破裂面之方位角，使其海嘯波能量正對臺灣方向傳遞，影響將最為嚴重。編號 T、S 與 R 各有 200 個海嘯模擬事件，各海底斷層之地震規模設定如下表（葉錦勳及吳祚任等人，2014），總計 600 個。地震規模從震矩規模 7.7 開始，以增量為 0.2 的方式逐步增加，各情境模擬地震規模及斷層參數設定如表 1-3-36；國家災害防救科技中心加值處理部份係將海嘯模擬所得各地預估波高扣除當地數值地形高程，得到海嘯溢淹水深，海嘯溢淹範圍及溢淹水深為綜合 600 個模擬結果取最大者，產製海嘯溢淹潛勢地圖（NCDR，2015，海嘯溢淹潛勢地圖製作及使用說明），本計畫考量海嘯具有溯升性，故再以溢淹處範圍 500 公尺為海嘯可能影響範圍（如圖 1-3-48 所示）。透過 NCDR 所提供之海嘯溢淹潛勢圖及海嘯可能影響範圍所歸納出之臺中市海嘯災害潛勢地區如表 1-3-37。

表 1-3-35 模擬條件對照表

項目	條件
海嘯源	菲律賓海板塊周圍 18 個海溝之海底斷層，其中 9 個海底斷層再各細分為 2 個破裂區域，共 27 個海嘯源。
地震規模	各海底斷層 4 個至 9 個地震規模(規模 7.7 至 9.1)
斷層錯動情境	各海底斷層 3 組錯動情境。
陸地數值地形資料	高程 15m 以下解析度為 5m，高程 15m 以上解析度為 40m，並重新校正處理。



截取至：國家災害防救科技中心，海嘯溢淹潛勢圖資更新說明，2015。

圖 1-3-47 海溝型海嘯源編號、地震矩規模與分布位置圖

表 1-3-36 海嘯模擬之地震規模及斷層參數設定

編號	地震規模	事件個數
1	8.3、8.1、7.9、7.7	4
2	8.5、8.3、8.2、8.1、7.9、7.7	6
3	8.7、8.5、8.4、8.3、8.1、7.9、7.7	7
4	(a) 8.9、8.7、8.6、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	8
	(b) 8.9、8.7、8.6、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	8
5	8.3、8.1、8.0、7.9、7.7	5
6	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
7	(a) 9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
	(b) 9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
8	(a) 8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
	(b) 8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
9	(a) 8.9、8.7、8.6、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	8
	(b) 8.9、8.7、8.6、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	8
10	(a) 9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
	(b) 9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
11	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
12	9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9

編號		地震規模	事件個數
13	(a)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
	(b)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
14	(a)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
	(b)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
15	(a)	9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
	(b)	9.1、8.9、8.8、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	9
16		8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
17	(a)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
	(b)	8.9、8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	7
18		8.7、8.5、8.3、8.1、7.9、7.7	6
總計			200

資料來源：國家災害防救科技中心，海嘯溢淹潛勢圖資更新說明，2015。

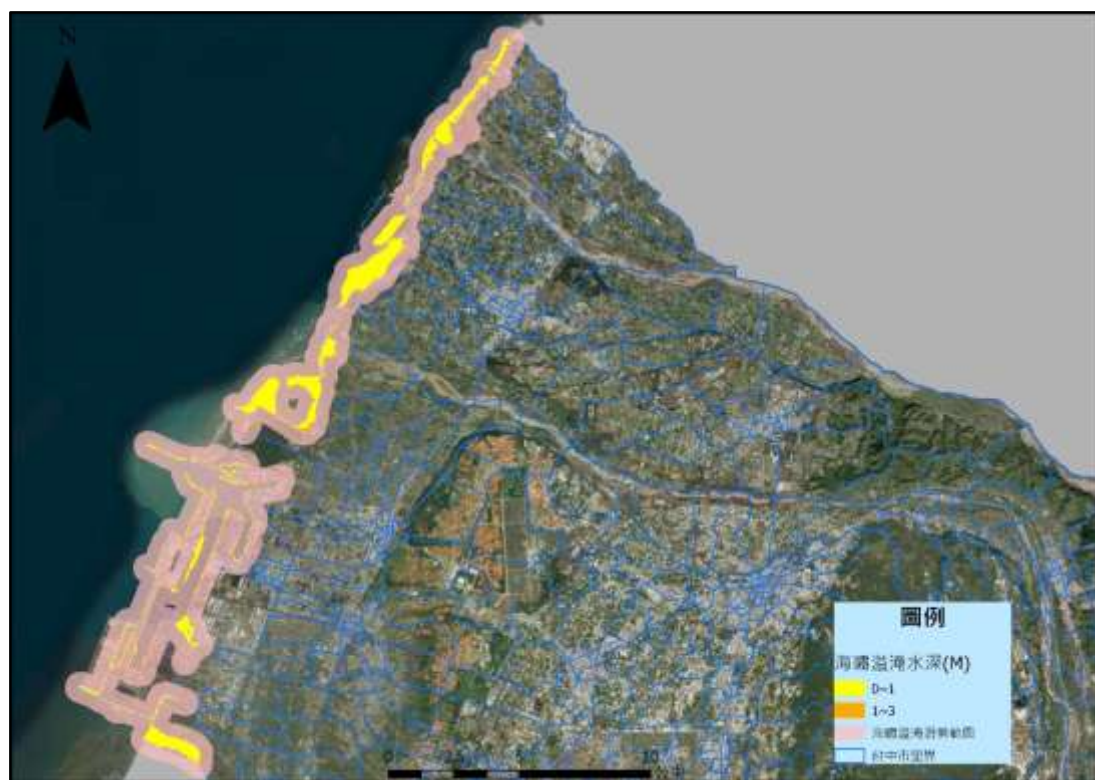


圖 1-3-48 臺中市海嘯溢淹潛勢區域

表 1-3-37 臺中市海嘯災害潛勢地區

行政區	里別
大甲區	福德里、西岐里、建興里
大安區	頂安里、永安里、福住里、海墘里、西安里、龜殼里、中庄里、南庄里、南埔里
清水區	高北里、高西里、高南里、海濱里、中社里、糠榔里
梧棲區	草湳里、中和里、頂寮里、下寮里、中正里、安仁里、文化里
龍井區	麗水里、忠和里、福田里

第五節 旱災災害

壹、災害特性

臺灣雨量雖然豐沛，但在時間和空間上的分佈極不均勻，西南部地區於每年十月到翌年四月間，降雨量只約佔全年雨量的 10% 左右，而氣溫仍高，常呈現冬旱狀態。當梅雨不顯或沒有颱風帶來足量的雨水時，則全省將普遍呈乾旱現象，造成嚴重缺水，因而乾旱被列為台灣四大氣象災害之一。旱災可能會造成農作物枯萎、減產、環境清潔、飲食衛生不佳等影響。定義：指一個地區因持續異常的乾燥天氣，導致供水嚴重不足，造成民生及農、工、商等產業蒙受損失等現象。

隨著全球氣候變遷及溫室效應影響，造成全球水文循環改變，降雨及蒸發散之強度升高，一旦氣候稍不穩定，降雨不如預期，將影響水資源穩定供應，預期面臨旱災缺水之挑戰更加嚴峻。臺灣地區主要降雨期來自於梅雨季、颱風季及春季降雨，若上述降雨期間遇到降雨急遽減少，勢必對臺灣地區水資源之運用造成影響。因此，為強化旱災災害預防及預警，有效推動救旱措施、災情勘查、善後處置及復原等相關事宜，訂定旱災災害防救業務計畫，以利執行因應措施。根據經濟部發布的旱災災害防救業務計畫描述，旱災災害等級分為三級如下表列，依據不同之旱災等級區分，由相關機關（構）成立不同等級之緊急應變組織，並依據各供水區水情燈號決定對應措施如下表 1-3-38、圖 1-3-49。

表 1-3-38 旱災應變層級與水情燈號關係表

旱災等級	應變等級	水情燈號
三級	水利署各區水資源分署、水庫管理單位、地方政府、自來水事業、農田水利署各管理處、工業區、產業園區管理局及科學園區管理局等應變小組	一供水區水情燈號綠燈，並經水利署各區水資源分署研判水情恐有枯旱之虞
二級	旱災經濟部水利署災害緊急應變小組	一供水區水情燈號黃燈，並經水利署研判水情恐持續枯旱
一級	旱災經濟部災害緊急應變小組	二供水區水情燈號黃燈或一供水區水情燈號橙燈，並經水利署研判水情恐持續惡化
	旱災中央災害應變中心	二供水區水情燈號橙燈或一供水區水情燈號紅燈

註：

一、供水區指氣象、水文、地文及供水特性相當之區域，目前共劃分 18 個水資源調度區。

二、水情燈號評估機制：透過各層級水情會議參考氣象雨量預報及各供水區水庫、河川、地下水、區域調

度等水情資訊，綜合檢討農業、家用及公共給水等供需現況進行枯旱情勢研判。

三、水庫管理單位包括水利署各區水資源分署、農田水利署苗栗管理處、農田水利署南投管理處、農田水利署嘉南管理處、農田水利署屏東管理處、台灣自來水公司（以下簡稱台水公司）、台灣電力公司（以下簡稱台電公司）、臺北翡翠水庫管理局（以下簡稱翡管局）、連江縣政府、金門縣政府。

四、自來水事業包括台水公司、臺北自來水事業處（以下簡稱北水處）、連江縣政府、金門縣政府。

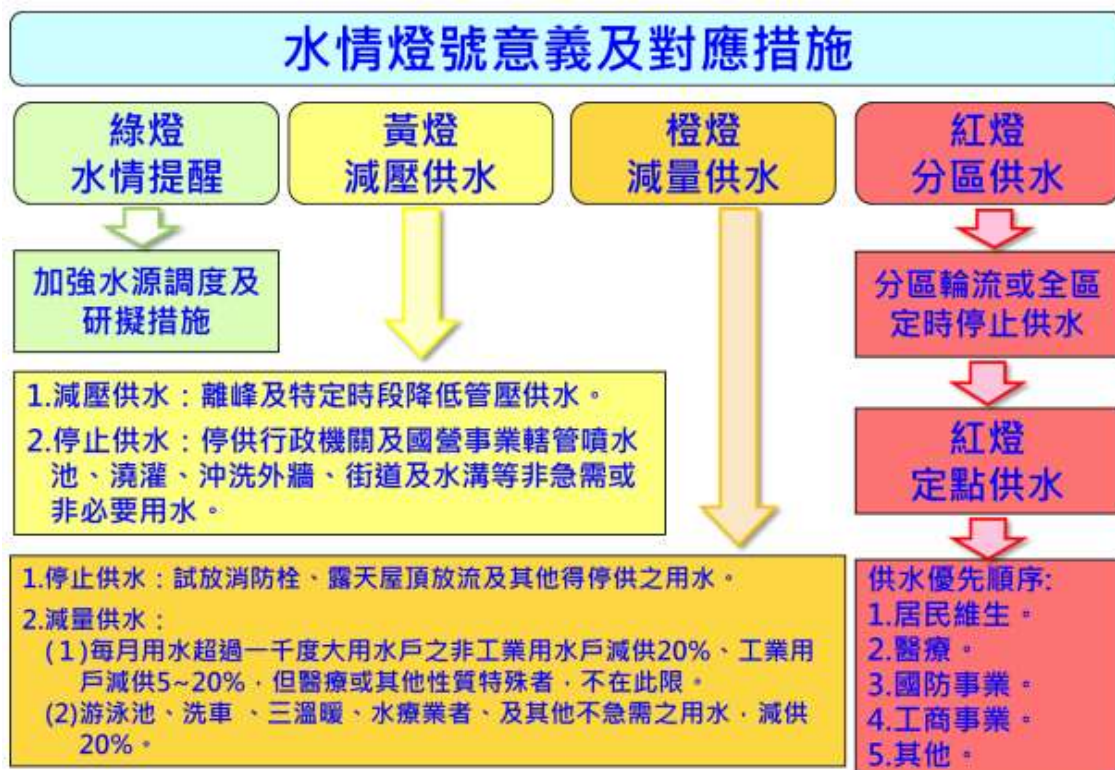


圖 1-3-49 水情燈號及對應措施說明圖

註：

一、自來水事業應依據「自來水停止及限制供水執行要點」實施並提前一週公告。

二、各自來水事業及其主要供水區如下：

北水處：臺北市、新北市三重、新店、永和、中和及汐止區（部分）。

台水公司第一區管理處：基隆市、新北市（淡水區、三芝區、金山區、石門區、萬里區、汐止區（部分）、貢寮區、瑞芳區、雙溪區、平溪區、深坑區、坪林區、石碇區、烏來區）。

台水公司第二區管理處：桃園市及新北市林口區。

台水公司第三區管理處：新竹市、新竹縣、苗栗縣（不含卓蘭鎮）。

台水公司第四區管理處：臺中市、南投縣、苗栗縣卓蘭鎮、彰化縣芬園鄉。

台水公司第五區管理處：嘉義市、嘉義縣、雲林縣。

台水公司第六區管理處：臺南市。

台水公司第七區管理處：高雄市、澎湖縣。

台水公司第八區管理處：宜蘭縣。

台水公司第九區管理處：花蓮縣。

台水公司第十區管理處：臺東縣。

台水公司第十一區管理處：彰化縣（不含芬園鄉）。

台水公司第十二區管理處：新北市（板橋區、新莊區、泰山區、五股區、蘆洲區、八里區、三峽區、鶯歌區、土城區、樹林區，及三重區、中和區部份地區）。

台水公司屏東區管理處：屏東縣。

金門縣自來水廠：金門縣。

連江縣自來水廠：連江縣。

貳、歷史災例

事件	應變時期	發生期間	旱災情形	應變作為
民國 109~110 年枯旱	水利署旱災災害緊急應變小組開設前	109 年 7 月 ~109 年 9 月 15 日	1.氣象及供水情勢: 依據經濟部水利署中區水資源局 109 年 8 月 3 日「109 年度臺中地區水源調配小組第 6 次會議」決議，為滿足臺中地區用水需求，優先由豐原場滿載供應，不足量再由鯉魚潭淨水場供水，鯉魚潭水庫公共給水管控每日出水 65 萬噸以下。	(1)節水措施:無 (2)調度措施:非本府權責 (3)人工增雨:非本府權責 (4)相關整備作業: 持續參與經濟部水利署中區水資源局水源調配會議，關注水情最新狀態。
	水利署旱災災害緊急應變小組成立至經濟部旱災應變小組開設前	109 年 9 月 16 日~109 年 10 月 1 日	1.氣象及供水情勢: 依據經濟部水利署中區水資源局 109 年 9 月 14 日「109 年度臺中地區水源調配小組第 7 次會議」決議，優先由豐原場滿載供應，不足量再由鯉魚潭淨水場供水，鯉魚潭水庫公共給水管控每日出水 62 萬噸以下。	(1)節水措施:無 (2)調度措施:非本府權責 (3)人工增雨:非本府權責 (4)相關整備作業: 持續參與經濟部水利署中區水資源局水源調配會議，關注水情最新狀態。
	旱災中央災害應變中心開設至經濟部旱災應變小組解除	109 年 10 月 14 日~110 年 7 月 27 日	1.氣象及供水情勢: 依據經濟部旱災中央災害應變中心暨水利署旱災災害緊急應變小組決議，公共出水量由每日約 145 噸滾動調整，最低調整為每日供水量約 87.1 萬噸，以延長水庫供水時程。	(1)節水措施: ① 臺中地區自 109 年 10 月 14 日起水情燈號轉為黃燈(減壓供水)，本府各機關即配合停止噴水池、澆灌、沖洗外牆、街道及水溝等較無迫切需求之自來水使用，或以次級用水取代之，加強宣導取用水資源回收中心水源及新建建築工程工地地下水資源，包含請建設局針對「美樂地計畫」等公園綠地澆灌用水提出專案措施，由市府帶頭節約用水。 ② 臺中市政府推動水資源回收水源再利用，於 110 年 3 月 31 日在水湳水資源中心舉辦簽約儀式，由臺中市市長盧秀燕與科技部中部科學園區管理局、友達光電股份有限公司、聯豐精密科技開發股份有限公司、亞東工業氣體股份有限公司簽訂用水契約。 ③ 臺中市 6 處水資源回收中心日產量達 10.6 萬噸再生水，支援科技產業、商業次級用水，並提供 76 處(滾動式調整)新建建築工

事件	應變時期	發生期間	旱災情形	應變作為
				地地下水資源資訊。自 110 年 1 月起至 6 月 24 日止，產業使用累計載水量約 352,493 噸。 ④ 臺中市政府建設局、環境保護局及消防局自 110 年 1 月 11 日起至 7 月 18 日止，於新建建築工地地下水資源累計取水量約 180.8 萬噸，於 6 處水資源中心累計取水量約 2.15 萬噸。 ⑤ 協調加油站暫停洗車服務，台糖公司所屬加油站於 110 年 3 月 24 日起暫停洗車服務，台灣中油公司自 110 年 3 月 31 日起直營店暫停洗車服務。 ⑥ 臺中地區自 110 年 1 月 6 日起水情燈號由黃燈調整為橙燈，實施減量供水措施，臺中市政府協助台灣自來水股份有限公司已針對未達節水目標的用水大戶及游泳池、洗車、三溫暖、水療業者等特定行業執行水表鉛封，截至 110 年 6 月 28 日止累計 155 家。 ⑦ 臺中市政府經濟發展局製作圖卡、懶人包等宣導資料，透過市府網站、Facebook 等管道宣導民眾落實節水措施；臺中市政府全球資訊網成立「抗旱節水訊息專區」，提供民眾快速查詢相關公告訊息、水情資訊、供水資源及各項節水宣導。 ⑧ 臺中市政府環境保護局清潔車及資源回收車配合懸掛布條及播放節水宣導歌曲，加強推廣節約用水。 ⑨ 110 年 4 月 6 日起，臺中市公立游泳池暫停對外開放，並作為限水時期的緊急備用水源，私立游泳池部分加強宣導配合抗旱節水，共同努力節約用水。 (2)調度措施:非本府權責 (3)人工增雨:非本府權責 (4)抗旱 1.0

事件	應變時期	發生期間	旱災情形	應變作為
				① 臺中市政府開放 6 處水資源回收中心，供市民及廠商免費取用作為次級用水，每日供水量約 10.6 萬噸。 ② 臺中地區 11 口抗旱井及前瞻計畫常態備援井 45 口，共計 56 口，皆已併入自來水管線系統，每日供水量約 14 萬噸。 (5)抗旱 2.0 ① 臺中市政府設置 Q-water 小型淨水設備，以新建建築工地地下水為水源，110 年 4 月 6 日於本市南屯區文心南路及文心南五路交叉口的「文心愛悅」建築工地完成第 1 台設置並開始供水，並於 110 年 4 月 30 日前陸續完成設置共 10 台，每日提供約 150 噸民生用水供民眾取用。 ② 臺中市政府設置 RO 淨水設備機組，以水資源回收中心回收水為水源，第 1 座於 110 年 4 月 6 日於水滴水資源回收中心設置完成，並於 110 年 5 月底再完成設置 5 座(文山 3 台機組及水滴 2 台)，每日提供約 3,000 噸工業冷卻水供產業取用。 ③ 協助執行「緊急抗旱水源應變計畫 2.0」之新建建築工地地下水資源再利用，臺中市政府召開相關會議及會勘共計 10 次，積極協調設置設備相關行政協助，包括：管制建築工地抗旱期間維持水井出水量、台電公司緊急施工供電、緊急道路挖掘、封路及交通維持相關作業、溝通附近里民降低影響等，完成設置 9 處設施，每日併入自來水系統約 10 萬噸。 ④ 協助「緊急抗旱水源應變計畫 2.0」之新鑿緊急抗旱井，臺中地區新鑿緊急抗旱井共計 88 口，其中 43 口坐落於臺中市政府建設

事件	應變時期	發生期間	旱災情形	應變作為
				局經管土地，並予以相關行政協助，每日併入自來水系統約 10.3 萬噸。 (6)相關緊急應變作業： ① 臺中市政府於 109 年 10 月 8 日由副市長令狐榮達主持召開「109 年臺中市旱災災害緊急應變工作會議」，訂定「臺中市旱災災害應變中心權責分工表」，並依執行情形滾動式調整。另為佈署水情燈號紅燈整備作業，臺中市政府於 110 年 3 月 9 日召開「臺中市旱災災害局處整備協調會議」，加強各局處資源媒合，以因應分區供水作業。

第六節 毒性及關注化學物質災害

壹、災害特性

化學品之使用已成為現代文明的一部分，並逐漸融入日常生活中。當人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合下列分類規定並公告者稱為毒性化學物質。其分類如下：

- (一)第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。
- (二)第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。
- (三)第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。
- (四)第四類毒性化學物質：化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。

另毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內、外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，納歸於關注化學物質，為了防制毒性化學物質及關注化學物質污染環境或危害人體健康，並掌握國內化學物質各項資料，政府制定「毒性及關注化學物質管理法」予以規範。

隨著化學品使用量增加，在毒性及關注化學物質之製造、使用、貯存或運送等過程中，可能由於人為疏忽或專責人員及設備不足等原因，導致發生意外事故。而毒性及關注化學物質之洩漏、火災或爆炸，對人體健康或環境均可能造成重大衝擊。基於主管毒性化學物質之職掌，災害防救法第三條乃明定環境部為毒性及關注化學物質災害之中央災害防救業務主管機關。故本計畫所稱之毒性極關注化學物質災害，係以環境部依據「毒性及關注化學物質管理法」公告列管之「毒性及關注化學物質」所造成之災害為限。毒災事件其主要特性為：

- (一)毒性及關注化學物質洩漏危害民眾及環境，可能造成民眾受刺激、呼吸困難、頭暈、噁心、嘔吐或昏倒等症狀；環境受污染，河川中水生物大量死亡，飲用水無法使用；廢棄物清理困難，土壤受到污染。
- (二)毒性及關注化學物質洩漏引起火災，火災持續擴大燃燒，造成大範圍設施嚴重受損及人員大量傷亡或失蹤。電力設施燒毀造成電力中斷，增加火災與觸電危險，電力機具無法運作。電信設備燒毀造成通訊中斷，以致於局部地區災民、救援人員及家屬之間無法連絡。火災延燒波及油料管線及公用氣體設施或造成

天然瓦斯漏氣，均可能引發更大火災或爆炸並造成民眾傷亡，及房屋、建築結構燒毀以致於民眾無家可歸。

(三)毒性及關注化學物質洩漏引起爆炸，房屋、建築結構因爆炸毀損、倒塌以致於民眾無家可歸，碎片散落地面造成交通受阻，妨礙救難人員抵達災區。電力設施毀損造成電力中斷，增加火災與觸電危險，電力機具無法運作。電信設施毀損造成通訊中斷，以致於局部地區災民、救援人員及家屬之間無法聯絡。自來水設施遭炸毀造成供水不足或停水，消防單位滅火能力及醫療作業受阻。油料管線及公用氣體設施毀損或造成天然瓦斯漏氣，均可能引發更大火災或爆炸並造成民眾傷亡。

(四)由於毒災發生時機無法預測，容易造成大量民眾傷亡或失蹤、環境污染難以復原。

而毒災發生可能依照其運作行為會在下列地點發生：

(一)製造或使用化學物質之工廠，其製程中之危害性化學物質發生洩漏、溢散或儲存槽破裂都可能在廠內發生災害，甚至影響到廠外地區。

(二)利用公路運輸過程中，因車禍或其他因素發生槽車破裂，造成化學物質外洩，發生的地點可能是會在任何一條運輸線上。

除上述地點外，亦可能發生在公共場所或社區中，因儲存或使用不當至產生化學災害。

貳、歷史災例

依據環境部化學物質管理署毒災防救管理資訊系統所監控臺中市化學品災害事故可知（表 1-3-39 為臺中市公告列管毒性化學物質廠場化災事故彙整表）。所監控 57 件臺中市化學品災害意外事故中，就事故行政區而言（如表 1-3-40 所示）以西屯區發生 10 件佔最多，梧棲區 6 件次之；進一步分析統計臺中市公告列管毒性化學物質廠場化災事故發生類別以工廠 43 件約佔 75%為最大宗，其次為校園實驗室事故 6 件約佔 11%（如表 1-3-41 所示），但依事故災害類型統計為火警事故 35 件約佔 61%為大宗，其次為 14 件洩漏事故約佔 25%（如表 1-3-42 所示）。

表 1-3-39 臺中市公告列管毒性化學物質廠商化災事故彙整

編號	發生日期 (時間)	事故 名稱	事故廠家 (地址)	受傷人 員	事故 物質	事故概述
1	92 年 12 月 11 日 (上午 9 時 4 分)	-	廣全化學 工業有限 公司(臺中 市東區福 智街 33 號)	死亡：0 人 受傷：1 人	二甲 基甲 醯胺	臺中市廣全化學工業有限公司遭火 災波及之列管毒性化學物質。
2	94 年 7 月 3 日 (下午 12 時 10 分)	臺中工 業區化 學工廠 火警事 故	欣晃科技 股份有限 公司(臺中 南屯區工 業區 24 路 2 號)	死亡：0 人 受傷： 18 人	亞硝 酸鈉	臺中工業區欣晃公司火警，未波及 毒性化學物質。
3	94 年 7 月 24 日 (下午 04 時 04 分)	臺中工 業區化 學工廠 外洩事 故	欣晃科技 股份有限 公司(臺中 南屯區工 業區 24 路 2 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	二氧 化硫 脲	臺中工業區欣晃公司發生化學物質 外洩事故，未波及毒性化學物質。
4	95 年 5 月 22 日 (上午 12 時 38 分)	臺中工 業區上 準環境 科技股 份有限 公司發 生火警 事故	上準環境 科技股 份有限 公司 (臺中市西 屯區工業 區 36 路 41 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	臺中工業區上準環境科技公司火 警，未波及毒性化學物質。
5	96 年 4 月 2 日 (上午 10 時 45 分)	中國醫 藥大學 附設醫 院火警 事故	中國醫藥 大學附設 醫院(臺中 市北區學 士路 91 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	中國醫藥大學附設醫院兒童醫院地 下室廚房火警，未波及毒性化學物 質。
6	96 年 4 月 20 日 (上午 11 時 10 分)	臺中市 逢甲大 學實驗 室氣爆 事故	逢甲大學 (臺中市西 屯區文華 路 100 號)	死亡：0 人 受傷：1 人	正光 阻液	逢甲大學實驗室因學生實驗不慎引 起爆炸，未波及毒性化學物質。
7	96 年 5 月 4 日 (下午 2 時 28 分)	臺中工 業區旭 光薄膜 公司氣 爆事故	旭光箔膜 科技股 份有限 公司 (臺中市南 屯區工業 區 18 路 5 號)	死亡：0 人 受傷：2 人	甲苯	旭光薄膜公司試車發生氣爆事故， 未波及毒性化學物質。
8	96 年 10 月 4 日 (上午 8 時 41 分)	臺中市 瑞昌鋁 箔(股)公 司火警 事故	臺中工業 區瑞昌鋁 箔股份有 限公司(臺 中市南屯 區工業區 21 路 47 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	瑞昌公司發生火警事故，未波及毒 性化學物質，廢水已導入廠內污水 處理場。

9	97 年 1 月 2 日 (上午 12 時 24 分)	福崗化學材料行火警事故	福崗化學材料行(臺中市清水區田寮里三田路 12 之 2 號)	死亡：0 人 受傷：1 人	無	本起事故火勢波及甲苯 50 桶(每桶 170 公斤)、硝化棉 10 多桶(每桶 100 公斤)，造成 1 人受傷就醫，災損面積約 90 坪，非毒災事故，屬一般工廠火警事故。
10	97 年 1 月 8 日 (上午 7 時 40 分)	臺中市通豪大飯店火警事故	通豪大飯店股份有限公司(臺中市北區大雅路 431 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	通豪大飯店二樓廚房之廚具火災，未波及毒性化學物質。
11	97 年 1 月 24 日 (上午 12 時 5 分)	興農股份有限公司王田廠區發生工廠火警事故	興農股份有限公司王田廠區(臺中市大肚區中和里中山路 111 號)	死亡：0 人 受傷：1 人	甲醇	發生化學物質外洩意外，並引發火警，造成 1 名員工灼傷送醫，未波及毒性化學物質。
12	97 年 1 月 28 日 (下午 7 時 28 分)	金源益資源回收場火警事故	金源益資源回收場(臺中市大甲區經國路與和平路交叉路口)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	資源回收場堆放資源回收品底層噴霧罐受擠壓氣爆燃燒，延燒到廢鐵區，災損面積約 100 平方公尺，毒性化學物質，無人傷亡。
13	97 年 7 月 15 日 (上午 4 時 23 分)	資揚公司火警事故	資揚公司(臺中市潭子區安和路 113 巷)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	廠房後半段之空壓機機房起火，未波及該廠運作之化學品三氧化鉻(公告列管之毒性化學物質)及甲苯。
14	97 年 11 月 6 日 (上午 6 時 40 分)	臺中市太平區詮瀧企業社工安事故	詮瀧企業社(臺中市太平區新仁路 1 段 44 巷 5-2 弄 6 號)	死亡：1 人 受傷：0 人	三氧化鉻	堆高機操作不慎，於搬運桶槽(鎳鉻回收桶)作業時掉落破裂波及員工，導致 1 人死亡。
15	98 年 5 月 18 日 (上午 8 時)	臺中市大甲區馬光化學公司	馬光化學公司(臺中市大甲區日南里東 2 街 25 號)	死亡：0 人 受傷：53 人	二苯異癸基亞磷酸酯	廠內製程區閥件故障，因而導致二苯異癸基亞磷酸酯洩漏。
16	98 年 7 月 24 日	臺中市大里區唐震科技公司氣爆事故	唐震科技公司(臺中市大里區仁化路附近)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	現場處理活性碳吸附材料時，有可能因靜電蓄積而發生火花引燃活性碳粉，最後活性碳粉在負壓室內發生氣爆，未波及所運作毒性化學物質。
17	98 年 8 月 24 日 (下午 7 時 50 分)	臺中市大里區唐震科技公司氣爆事故	唐震科技公司(臺中市大里區仁化路附近)	死亡：0 人 受傷：1 人	無	為處理 07 月 24 日第一次發生氣爆事故點內設備器材，進行活性碳槽檢查時，不慎再次發生氣爆事故，所幸未波及所運作毒性化學物質。

18	98 年 8 月 31 日	臺中市某化工廠外洩	某化工廠(臺中市龍井區遊園南路附近)	死亡：0 人 受傷：0 人	十二醇	槽車停妥後進行現場卸料作業(十二醇)，因卸料時壓力控制不當導致十二醇洩漏。
19	99 年 3 月 25 日	臺中市大甲區永日化學工業股份有限公司	永日化學工業股份有限公司(臺中市大甲區日南里幼獅路 59、61 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	甲醇	疑似回收槽之加溫夾套其蒸汽控制閥及減壓閥故障。導致反應槽內溫度異常升高，回收甲醇蒸汽量過大，使其冷凝器效果降低，且導致回收瓶液位升高，部分甲醇蒸汽由排氣管排出。接觸電器火花而引燃。
20	99 年 5 月 4 日	臺中市梧棲區港務局 32 碼頭貨櫃冒煙事故	臺中市梧棲區港務局 32 碼頭	死亡：0 人 受傷：0 人	三氯化磷	貨櫃內三氯化磷桶蓋疑似因破裂，導致微量洩漏與空氣中水氣結合，產生放熱反應產生鹽酸煙霧。
21	100 年 1 月 5 日 (下午 11 時 28 分)	臺中市西屯區豐筌科技公司火警事故	豐筌科技公司(臺中市西屯區工業區 7 路 28 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	廠內成品烘乾區烤箱運作時溫度升高，致使成品自燃引發火警，並未波及所運作毒性化學物質。
22	100 年 7 月 9 日	臺中市南屯區欣晃科技公司化學品洩漏事故	欣晃科技股份有限公司(臺中南屯區工業區 24 路 2 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	氰尿酸	疑因投料方式不當，導致化學品洩漏至反應槽外部，並因氰尿酸外洩，產生酸性刺激異味，未波及所運作毒性化學物質。
23	100 年 9 月 16 日	臺中市后里區友達光電股份有限公司后里廠矽甲烷鋼瓶外洩	友達光電股份有限公司后里廠(臺中市后里區后科路二段 335 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	矽甲烷	矽甲烷鋼瓶瑕疵，導致矽甲烷外洩並引發自燃。由於洩漏點不明，貿然阻絕燃燒，恐會引起爆炸的風險。故以水霧防護洩漏矽甲烷鋼瓶，進行周邊降溫的防禦性處置作為，使鋼瓶內矽甲烷自燃殆盡，再接續後續處置，未波及該場所運作毒性化學物質。
24	100 年 12 月 5 日	臺中市大肚區興太化學製藥股份有限公司王田廠閃燃	興太化學製藥股份有限公司王田廠(臺中市大肚區中和里中山路 109 號)	死亡：0 人 受傷：2 人	甲烷	廠區 PAM(methyl 4,4-dimethyl-3-oxopentanoate)生產線的反應槽進行甲烷清洗作業，發生閃燃現象。本起事故未波及所運作毒性化學物質。
25	101 年 12 月 24 日	臺中市潭子區資陽工業有限公司	資陽工業有限公司(臺中市潭子區栗林村安和路 113 巷 9 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	甲苯 三氧化鉻	本起火警事故災損面積約 140 坪，火勢波及該廠化學品甲苯 10 加侖、三氧化鉻回收液 0.5 噸(均全數燒盡)。

			號)			
26	103 年 10 月 14 日(上午 09 時)	臺中市霧峰區豐洲化工股份有限公司	豐洲化工股份有限公司(臺中市霧峰區五福路 528 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	氯化鐵 氯氣	14 日上午發生火警，廠房瞬間陷入火海，本起火警事故波及半成品製程區氯化鐵約 3~4 噸、氯氣鋼瓶未波及，未造成人員傷亡災損面積約 600 坪。
27	104 年 5 月 23 日 (下午 12 時 14 分)	逢甲大學地下室實驗室火警事故	逢甲大學(臺中市西屯區文華路 100 號工學院地下室一樓)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	逢甲大學工學館地下室 1 樓實驗室火警，消防隊順利撲滅火勢，未造成人員傷亡及波及到化學品。
28	104 年 9 月 23 日 (上午 09 時 47 分)	臺中市友達光電后里廠工安意外	臺中市友達光電后里廠(臺中市后里區馬場路 1 號)	死亡：0 人 受傷：3 人	無	友達光電后里廠發生氫氧化鈉噴濺工安意外，造成三名男性員工受傷，其中一位人員眼部及手部遭噴濺送至中國醫藥大學就醫，另兩名人員遭塑膠片割傷，非毒性化學物質災害事故，屬一般工廠工安意外。
29	104 年 12 月 13 日(上午 06 時)	臺中市南區中興大學實驗室火警事故	中興大學土木環工大樓 6 樓(臺中市南區興大路 145 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	中興大學土木環工大樓 6 樓實驗室器材起火，消防隊順利撲滅火勢。經勘查後得知為土木環工大樓 617 生物技術實驗室之微生物電泳實驗設備起火燃燒，火勢燒毀實驗儀器與作業電腦等設備，未波及運作毒性化學物質。非毒災事故屬於一般實驗室火警事故。
30	105 年 1 月 22 日 (上午 00 時 16 分)	臺中市臺灣肥料公司火警事故	臺灣肥料公司(臺中市龍井區南堤路 100 號)	死亡：0 人 受傷：0 人	無	臺中港臺肥公司臺中廠發生火警，火災現場存放磷酸、尿素、氧化鎂及氯化鉀等物質，所幸未受波及，消防隊順利撲滅火勢，經現場勘查確認「毒化物存放位置與火警現場並不在同一幢建築物，未受波及。」
31	105 年 2 月 1 日 (上午 05 時 50 分)	臺中市興太化學製藥股份有限公司火警事故	興太化學製藥股份有限公司(臺中市大肚區南榮路 87 號)	死亡：1 人 受傷：1 人	氯甲烷	1 日清晨興農化工公司火警，火勢相當大，火勢波及氯甲烷鋼瓶共 14 支(共 9,000 公斤)遭受波及、甲基異丁酮 660 公斤全數燒毀，災損面積約 6,341 平方公尺，本起事故造成 1 人死亡 1 人受傷。
32	105 年 6 月 23 日 (下午 09 時 16 分)	臺中市太平三晃化學工廠爆炸起火事故	三晃化學工廠(臺中市太平區德隆里華安街 3 號)	死亡：0 人 受傷：2 人	二甲烯甲醯胺	23 日晚間該廠進行原料攪拌脫水時突然發生爆炸，造成 1 名員工全身 10%皮膚燒傷送醫，臺中市消防局出動 50 多名消防人員到場滅火，火勢約在 1 個多小時後撲滅，本起事故燒毀近 5 噸二甲基甲醯胺原料。

33	105 年 10 月 25 日(上午 04 時 52 分)	大東樹脂化工公司焚化爐爆炸事故	大東樹脂化工公司(臺中市西屯區工業區三十四路 35 號)	死亡：0 受傷：0	無	大東樹脂化工公司發生焚化爐爆炸事故，事故點為三樓 RTO(蓄熱式焚化爐)夜間生產製程為水性 PU 與塗膠，是發當下無投料與使用毒化物，起火位置非毒化物運作地點，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠爆炸事故。
34	105 年 11 月 8 日(下午 04 時 10 分)	臺灣菸酒公司火警事故	臺灣菸酒公司(臺中市西屯區工業二十八路 2 號)	死亡：0 受傷：0	無	8 日 16 時 10 分臺灣菸酒股份有限公司臺中酒廠發生火警事故，火勢燃燒棧板與紙箱，未波及化學品，且未造成人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
35	105 年 11 月 22 日(下午 03 時 23 分)	穩合實業公司火警事故	穩合實業公司(臺中市大甲區工六路 22 號)	死亡：0 受傷：0	無	穩合實業股份有限公司發生火警事故，事故原因為電線起火，起火點位於外部電源與工廠內部電源交接處，本起事故未造成人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
36	105 年 12 月 3 日(上午 06 時 51 分)	綠茵生技公司火警事故	綠茵生技公司(臺中市大雅區科雅路 43 號)	死亡：0 受傷：0	無	3 日上午 06 時 51 綠茵生技公司發生火警事故，事故地點為乾燥室，火勢未波及毒性化學物質及其他化學品，且未造成人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
37	106 年 2 月 8 日(上午 08 時 59 分)	烏日啤酒廠火警事故	烏日啤酒廠(臺中市烏日區光華街 1 號)	死亡：0 受傷：0	無	8 日上午 08 時 59 分烏日啤酒廠發生火警事故，事故點為廢棄空槽起火，燃燒塑膠模板，火勢於 09 時 24 分撲滅，未造成人員傷亡，未波及化學品。非毒災事故，屬工廠火警事故。
38	106 年 2 月 9 日(上午 06 時 47 分)	頌勝化工公司火警事故	頌勝化工公司(臺中市西屯區協和里工業區一四路 2 號)	死亡：0 受傷：0	無	9 日上午 06 時 47 分頌勝化工有限公司發生火警事故，起火原因疑似因實驗室烘箱電線走火引發火警事故，燒毀 2 間實驗室，並波及一旁倉庫，倉庫內存放之 600 公斤熱熔膠全數燒毀，災損面積約 165 平方公尺(約 50 坪)，未波及毒性化學物質，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
39	106 年 6 月 14 日	中興大學實驗室火警事故	臺中市南區興大路 145 號	死亡 0 人、受傷 1 人	二氯甲烷、乙腈	中興大學化工館 4 樓實驗室發生火警事故，事故原因為 1 名男性學生將硫酸鎂倒入垃圾桶，因桶內有易燃物導致起火燃燒，造成該名學生受傷送醫，未波及毒性化學物質。非毒災事故，屬實驗室火警事故。
40	106 年 9 月 21 日	臺中發電廠火警事故	臺中市龍井區麗水里龍昌路 1 號	死亡 0 人、受傷 0 人	聯胺、重鉻酸鉀、鉻酸鉀(均未波及)	21 日下午 15 時 55 分臺中發電廠發生火警事故，事故原因為執行 1 號機組空污排煙設備汰換時，因動火作業不慎造成火警，未波及化學品，無人傷亡。非毒災事故，屬工廠火警事故。

41	106 年 10 月 12 日 (上午 09 時 54 分)	恆誼化工(安達貨運)毒化物洩漏事故	臺中市梧棲區臺灣大道十段 100 號	死亡 0 人、受傷 0 人	硫酸二甲酯 (未波及)	臺中市環保局 09 時 54 分接獲通報臺中港中突堤派出所(臺中市梧棲區臺灣大道十段 100 號)對面路邊一輛載運硫酸二甲酯之貨櫃車發生洩漏事故，該車載運 20 噸硫酸二甲酯，車頭車號為 576-6A，車輛所屬公司為安達汽車貨運股份有限公司，化學品貨主為恆誼化工股份有限公司。環保局抵達現場勘查結果貨櫃車內共 80 桶 53 加侖桶，移至安達汽車貨運股份有限公司車場(臺中市大肚區永順路 71 號)進行處置，80 桶全數移出經逐一監測後確認無洩漏情形，無人員傷亡，為毒化物運送車輛，非毒災事故，屬虛驚事故。
42	106 年 10 月 15 日	三櫻企業火警事故	臺中市梧棲區經三路 47 號	死亡 0 人、受傷 0 人	三氧化鉻 (未波及)	15 日三櫻企業股份有限公司發生火警事故，消防抵達時火勢已由廠內員工自行撲滅，事故點為廢物件起火燃燒，未波及化學品，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
43	107 年 2 月 7 日 (下午 14 時 45 分)	東海大學化學品洩漏事故	臺中市西屯區臺灣大道四段 1727 號	死亡 0 人、受傷 2 人	倍羧烯 (位波及毒化物)	7 日下午 14 時 45 分東海大學化學系館發生化學品洩漏事故，事故地點於化學系 CH413 實驗室，經確認肇事原因為學生操作時不慎打翻 5 公升瓶裝倍羧烯造成洩漏，兩名學生因吸入化學蒸氣感到不適送醫，消防隊協助處理洩漏物質，且經環保局人員勘查後確認毒性化學物質存放於櫃內，未受波及，非毒災事故，屬實驗室化學物質洩漏事故。
44	107 年 4 月 18 日	朝陽科技大學火警事故	臺中市霧峰區吉峰東路 168 號	死亡 0 人、受傷 0 人	波及乙腈、二氯甲烷、二甲基甲醯胺	朝陽科技大學實驗室發生火警事故，事故點位於該校人文與科技大樓 10 樓 G1006 實驗室，現場存放大量化學品，現場運作之毒化物乙腈 3.16 公斤、二氯甲烷 7.59 公斤及二甲基甲醯胺 3.76 公斤全數燒毀，事發原因疑似為學生將實驗室廢液倒入不相容之廢液桶中導致火災，火勢由 10 樓事故實驗室向下延燒至 9 樓 G907 實驗室(未存放毒化物)，災損面積約 100 坪，無人員傷亡。為毒災事故，屬實驗室火警事故。
45	107 年 11 月 14 日 (下午 16 時 11 分)	臺中市大雅區史丹利七和國際公司火警事故	臺中市大雅區永和路 121 號	死亡 0 人、受傷 0 人	無	14 日下午 16 時 11 分史丹利七和國際股份有限公司發生火警事故，事故點位於廠內儲存場所，該儲存場所存放 10%三氧化鉻水溶液約 5.2 噸遭受波及，火勢於 20 時 09 分撲滅，無人員傷亡，經環保局清點該廠 99%固體三氧化鉻 450 公斤未受波及，為毒化物運作廠商，非毒災事故，屬工廠火警事故。

46	109 年 3 月 10 日 (上午 04 時 48 分)	臺中市 國道 1 號北上 168 公里 雙酚 A 散落事 故	臺中市國 道一號北 上 168 公 里	死亡：0 人 受傷：0 人	雙酚 A	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠，04 時 48 分通報環保局，該公司裝載粉狀雙酚 A 的板車(車號 KLB-8152)，行經國道一號北上 168 公里豐原交流道出口，車輛所裝載 24 包雙酚 A 太空包，其中有 5 包散落路面，且包裝已破損。無人傷亡。長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠於事故現場使用帆布覆蓋化學品，並以鏟子將散落化學品集中蒐集，對水體實施圍堵。14 時 12 分完成事故處理作業，因事故物質屬第四類毒化物，載運第四類毒化物，無須申請運送聯單之車輛，屬交通洩漏事故。
47	109 年 5 月 5 日 (上午 2 時 20 分)	臺中市 梧棲區 台肥公 司火警 事故	臺中市梧 棲區南堤 路二段 100 號	死亡：0 人 受傷：0 人	氰化 鉀	05 日上午 02 時 20 分台灣肥料公司發生火警事故，事故點為硝磷二工廠二樓乾燥區，因馬達故障造成肥料悶燒，事故點距毒化物儲存位置約 300 至 400 公尺，未波及毒化物，搶救過程中產生廢水量為 1,050 噸，非毒災事故，屬工廠火警事故。
48	109 年 7 月 27 日 (上午 3 時 40 分)	臺中市 龍井區 臺中發 電廠倉 庫火警 事故	臺中市龍 井區龍昌 路 1 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	27 日上午 03 時 40 分臺灣電力股份有限公司臺中發電廠發生火警事故，起火點為電廠備料倉庫，事故點未發現化學品，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
49	109 年 12 月 14 日 (下午 10 時 19 分)	臺中市 大甲區 廣源紙 廠火警 事故	臺中市大 甲區工一 路 1 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	14 日 22 時 19 分大甲區廣源紙廠火警事故，事故點位於堆置區紙類起火燃燒，無人傷亡。非毒災事故，屬工廠火警事故。
50	109 年 12 月 23 日 (下午 8 時 44 分)	臺中市 梧棲區 台灣肥 料公司 火警事 故	臺中市梧 棲區南堤 路二段 100 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	23 日 20 時 44 分台灣肥料公司臺中廠發生火警事故，事故點為五樓建築物第三層磷肥生產線發生火警，無化學品，無人員傷亡，火勢於 21 時 45 分撲滅，非毒災事故，屬工廠火警事故。
51	110 年 3 月 16 日 (上午 3 時 16 分)	臺中市 豐原區 衛生福 利部豐 原醫院 火警事 故	臺中市豐 原區安康 路 100 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	16 日 03 時 16 分衛生福利部豐原醫院發生火警事故，事故點為院內中庭木棧板起火，由院方人員自行撲滅火勢，無人員傷亡。非毒災事故，屬其它場所火警事故。
52	110 年 4 月 06 日 (下午 7 時 06 分)	臺中市 西屯區 台灣檢 驗科技 公司火 警事故	臺中市西 屯區工業 區十四路 9 號	死亡：0 人 受傷：1 人	乙醚	06 日 19 時 06 分台灣檢驗科技股份有限公司台中分公司發生火警事故，事故點為檢驗室烘箱，現場有有機溶劑乙醚，消防趕抵現場時，火勢已由廠商自行撲滅，1 名男性員工受傷，非毒災事故，屬工廠火警事故。

53	110 年 4 月 15 日 (上午 10 時 05 分)	臺中市龍井區榮信交通公司鄰苯二甲酸酯洩漏事故	臺中市龍井區臨港路二段 44 號、清水區中清路九段 1321 號	死亡：0 人 受傷：0 人	鄰苯二甲酸二<2-乙基己基>酯	15 日上午 10 時 05 分於榮信交通公司貨櫃遭大型堆高機穿刺造成鄰苯二甲酸二<2-乙基己基>酯洩漏，為方便處置，運輸公司將貨品轉移至臺中市清水區中清路九段 1321 號，經業者開櫃確認洩漏狀況後調派槽車執行移槽作業，於 21 時 50 分完成化學品移轉作業，合計本次事故洩漏量為 230 公斤，廢棄物及廢液均運回麥寮南亞塑膠工業公司處理，無人員傷亡。為毒災事故，屬倉儲洩漏事故。
54	110 年 7 月 18 日 (上午 08 時 39 分)	臺中市沙鹿區福壽公司不明氣體洩漏事故	臺中市沙鹿區沙田路 45 號	死亡：0 人 受傷：2 人	氰化鈉	於 07 月 18 日 09 時 00 分接獲臺中市消防局洽詢，於 08 時 39 分接獲報案，福壽實業股份有限公司發生不明氣體洩漏事故，地址為臺中市沙鹿區沙田路 45 號，事故點疑似為廢油處理槽，現在疑似有氰化鈉，2 名男性受傷送醫，消防於 09 時 25 分收隊。為毒化物運作廠商，非毒災，屬工廠不明氣體洩漏事故。
55	110 年 8 月 2 日 (上午 08：45)	臺中市梧棲區台灣玻璃工業公司火警事故	臺中市梧棲區自強路 377 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	02 日 08 時 45 分接獲關連工業區服務中心洽詢，臺中港關連工業區台灣玻璃工業股份有限公司發生火警事故災，疑似配電盤短路造成起火，火勢由廠商自行撲滅，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。
56	110 年 8 月 14 日 (上午 09：18)	臺中市沙鹿區漢翔航空工業公司疑似聯胺洩漏事故	臺中市沙鹿區公明里中清路六段 366、368 號	死亡：0 人 受傷：0 人	聯胺	14 日 09 時 18 分漢翔航空工業股份有限公司沙鹿北廠洩漏事故，廠區執行 EPU 故障排除時，有不明氣體噴出，該氣體非列管第四類毒化物聯胺。未波及化學品，無人傷，屬其他場所事故。
57	111 年 11 月 19 日 (下午 03：32)	臺中市西屯區長耕國際公司台中廠火警事故	臺中市西屯區工業區七路 27 號	死亡：0 人 受傷：0 人	無	19 日 15 時 32 分長耕國際股份有限公司台中廠發生火警事故，疑似工人焊接失誤導致火警，無波及化學品，無人員傷亡，非毒災事故，屬工廠火警事故。

資料來源：毒災防救管理資訊系統（網址：<https://toxicdms.epa.gov.tw/>）

電子報案例事故專欄（網址：<https://www.tcsb.gov.tw/lp-138-1-2-20.html>）

統計期間：至 111 年 12 月 31 日止。

表 1-3-40 臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故統計

項次	區域	列管家數	事故數
01	中區	2	0
02	東區	9	1
03	南區	11	2
04	西區	5	0
05	北區	6	2

項次	區域	列管家數	事故數
06	北屯區	5	0
07	西屯區	81	10
08	南屯區	39	5
09	豐原區	21	2
10	后里區	14	2
11	石岡區	2	0
12	東勢區	0	0
13	和平區	0	0
14	新社區	0	0
15	潭子區	23	2
16	大雅區	34	2
17	神岡區	18	0
18	大肚區	17	3
19	沙鹿區	10	2
20	龍井區	14	5
21	梧棲區	36	6
22	清水區	5	1
23	大甲區	47	5
24	外埔區	3	0
25	大安區	2	0
26	太平區	51	3
27	大里區	38	2
28	霧峰區	16	2
29	烏日區	12	1

表 1-3-41 臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故發生類型統計

場所類型	工廠	運輸	醫院	學校	其他
件數	43	4	2	6	2
百分比	75%	7%	3.5%	11%	3.5%

表 1-3-42 臺中市各區毒物及關注化學物質列管廠家事故災害類型統計

災害類型	火災	爆炸	洩漏	其他
件數	35	5	14	3
百分比	61%	9%	25%	5%

參、毒化物運作現況

依據毒性及關注化學物質管理系統資料，統計至 111 年 12 月底止，臺中市境內已取得毒性及關注化學物質業者登記列管廠家數為 521 家（含關注化學物質臨時證業者），其分布情形如圖 1-3-50 所示，另統計臺中市毒性及關注化學物質列管廠家行政區分布，經分析顯示境內列管廠家大多位於西屯區 81 家佔多數（佔整體 16%），其次為太平區 51 家次之，而臺中市境內各行政區分布統計如表 1-3-42 所示。

	區域	列管家數		合計 家數
		未達分級 運作量家數	達分級 運作量家數	
24	外埔區	2	1	3
25	大安區	2	0	2
26	太平區	50	1	51
27	大里區	31	7	38
28	霧峰區	14	2	16
29	烏日區	10	2	12

進一步瞭解臺中市境內毒化物運作狀況，經查詢可知，以年運作量申報統計而言，111 年度臺中市運作前十大的毒化物種類及運作量如表 1-3-43 所示，其中運作前十大的毒化物以列管第三類居多，但其運作使用量則以第三類之二異氰酸甲苯運作 4357.5811 公噸最多。

表 1-3-44 臺中市 111 年度運作前十大的毒化物種類及運作量

項次	毒化物名稱	類別	使用量（公噸）
01	二異氰酸甲苯	第三類	4357.5811
02	二甲基甲醯胺	第二類	3474.8285
03	三氯化磷	第三類	2348.913
04	甲醛	第二類 第三類	2051.8353
05	硫酸二甲酯	第二類 第三類	1999.8892
06	鄰苯二甲酐	第三類	1831.4168
07	丙烯酸丁酯	第四類	1722.1833
08	氯	第三類	1532.4221
09	氯苯	第一類	1250.627
10	二環戊二烯	第四類	911.15264

統計 111 年度臺中市境內前十大列管毒性化學物質以輸入行為來說（如圖 1-3-51），輸入量最高者為丙烯醇，輸入量為 26431.2 公噸；其次為二甲基甲醯胺，輸入量 9968.411 公噸。以販賣行為來說（如圖 1-3-52），販賣量最高者為醋酸乙烯酯，販賣量達 39317.574 公噸。以使用行為來說（如圖 1-3-53），使用量最高者為二異氰酸甲苯，使用量達 4357.58109 公噸；其次是二甲基甲醯胺，使用量 3474.828518 公噸。以貯存行為來說（如圖 1-3-54），貯存量最高者為二異氰酸甲苯，貯存量達 4222.994266 公噸；其次是醋酸乙烯酯，貯存量 2408.564561 公噸。

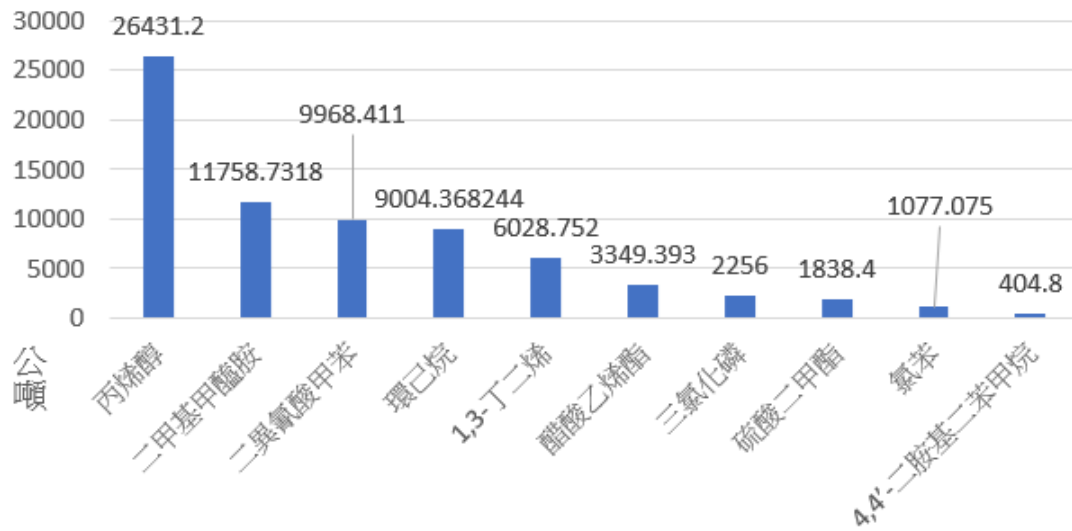


圖 1-3-51 111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質輸入量分布

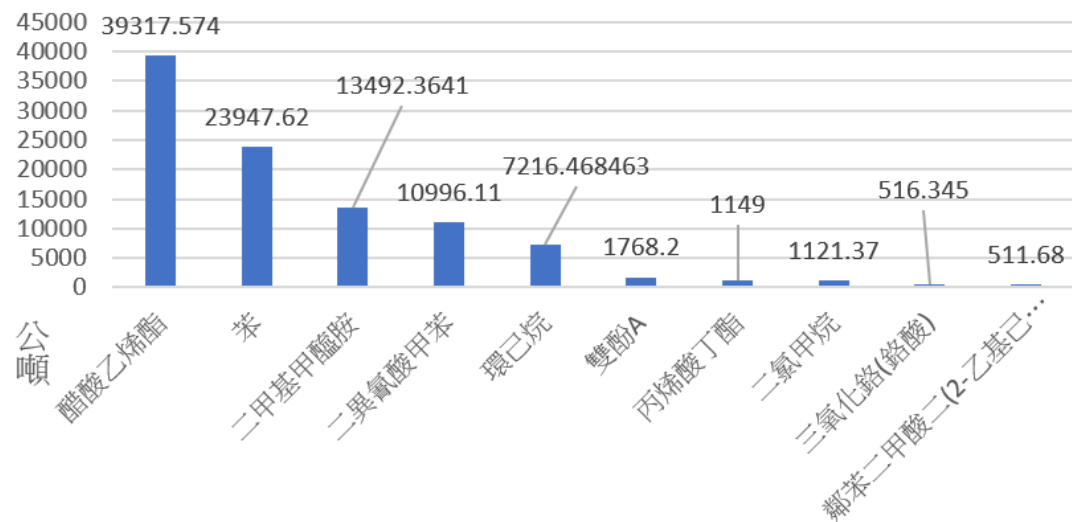


圖 1-3-52 111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質販賣量分布

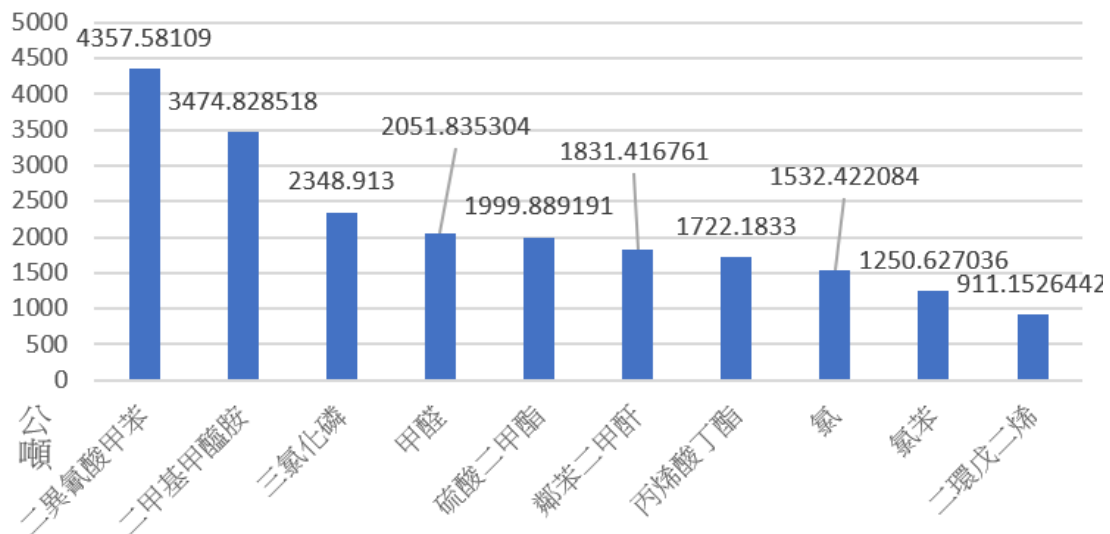


圖 1-3-53 111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質使用量分布

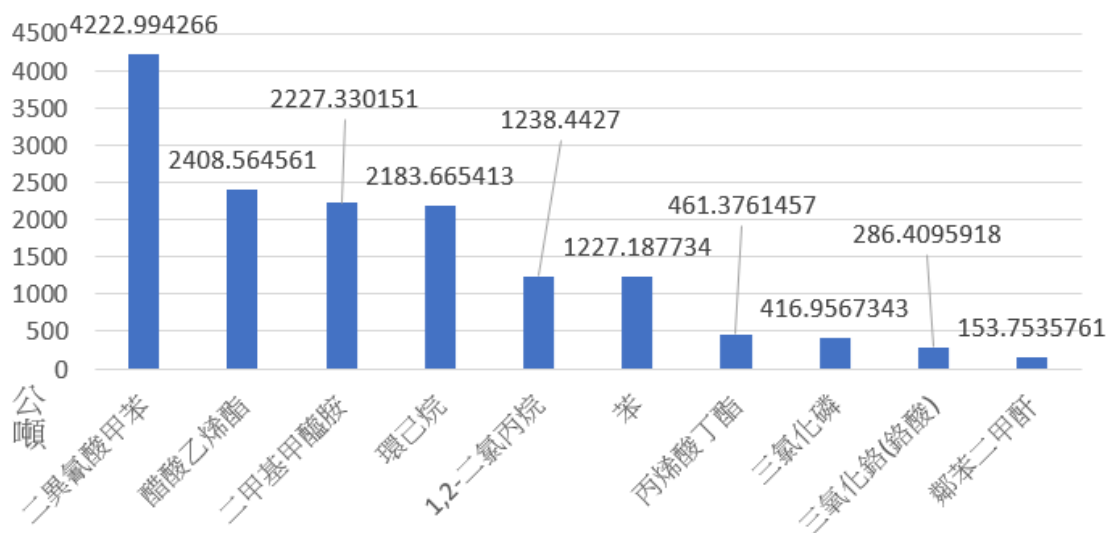


圖 1-3-54 111 年臺中市區境內前十大列管毒化物質貯存量分布

肆、擴散模擬評估

化學品本質特性具有之毒性、易燃性、腐蝕性及反應性等危害性，無論於製造、使用、儲存、運輸及廢棄等運作過程中，若操作不慎，皆可能會引起產生嚴重災害意外事故造成重大之環境與人員的傷害，對於重大災害的發生將可能造成不可預期之後果，例如，火災、爆炸或毒氣擴散等危害，如果能預先透過模擬分析評估災害發生時危害之影響範圍，並針對可能造成的傷亡、損毀等嚴重性後果提出相對之措施，於日常落實災害預防整備工作，使其在不幸發生災害意外時能在有效時間內加以控制，便

能使危害降至最低，減少人員及財產上之損失。

後果分析的主要目的在於找出設備失效後危害物質的可能洩漏狀況，以及其後續的演化過程，例如火災、爆炸、毒氣外洩等可能對人員、設備所造成之危害及其影響範圍，臺中市政府環保局已針對轄區內大量運作毒性化學物質列管廠家，運用 ALOHA 分析軟體執行後果模擬評估，而執行 ALOHA 後果模擬評估所需之資料包括運作廠家毒化物運作儲存資料及氣象條件資料，ALOHA 後果模擬所需氣象資料主要包含風速、相對溼度、溫度及大氣穩定度等，為讓模擬時所假設氣象條件更符合實際情況，以臺中市轄區內中央氣象署所屬之氣象站資訊為主要參考來源，彙整統計過去三年氣象資料以作為模擬分析氣象條件，而在災害情境假設上以毒性化學物質儲存容器一般洩漏情境（如儲槽假設管線軸封故障，由儲槽洩料（出料）閥門處發生洩漏；加崙桶假設推高機穿刺破裂洩漏；鋼瓶假設傾倒因閥門鬆脫外洩）及單一儲存容器完全洩漏之最嚴重洩漏情境進行模擬分析評估，並透過地圖套疊功能，結合衛星空照圖，以瞭解不同毒化物運作廠家在不同災害模擬情境毒性氣雲影響範圍（如圖 1-3-55 及圖 1-3-56 所示）。

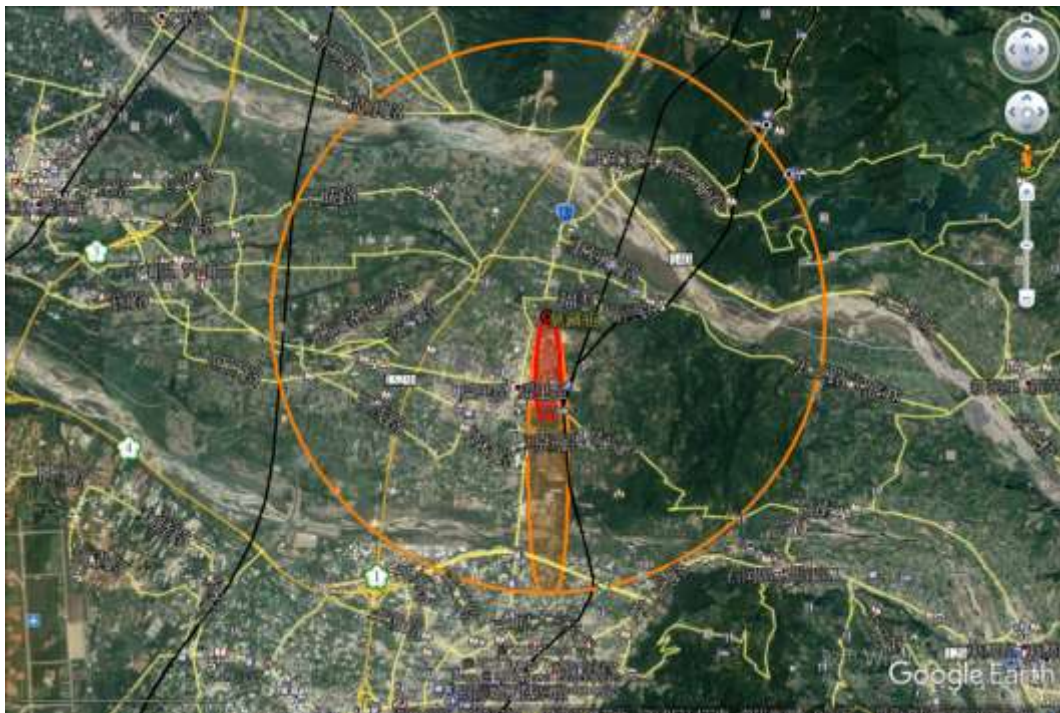


圖 1-3-55 臥式氯鋼瓶 ALOHA 最嚴重模擬情境影響範圍

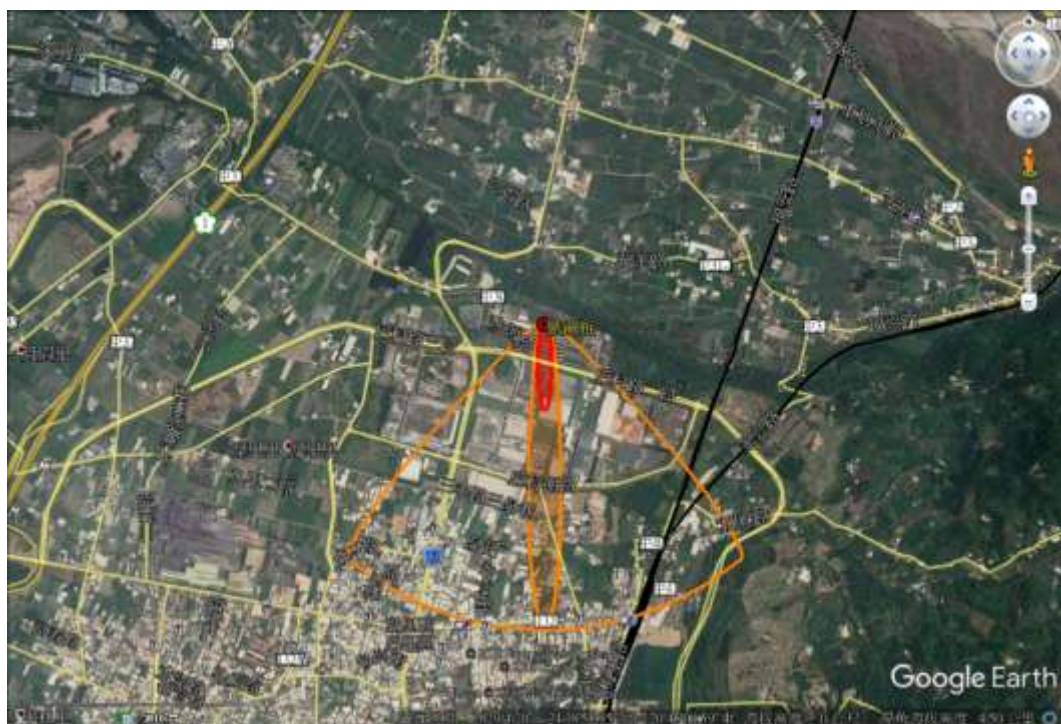


圖 1-3-56 臥式氯氣鋼瓶 ALOHA 一般洩漏情境影響範圍

同時進一步運用 ALOHA 模擬分析評估結果，不考慮風向氣象條件下，以 ALOHA 毒化物洩漏擴散模擬所得危害距離（PAC-2 影響範圍）為半徑，該模擬運作廠區為中心制圖，進而檢視 ALOHA 模擬情境分析結果 PAC-2 影響範圍（如圖 1-3-57 及圖 1-3-58 所示）。評估可能對人員生命及環境之衝擊，進而建立毒化災事故評估資料，作為臺中市災害應變決策之參考。

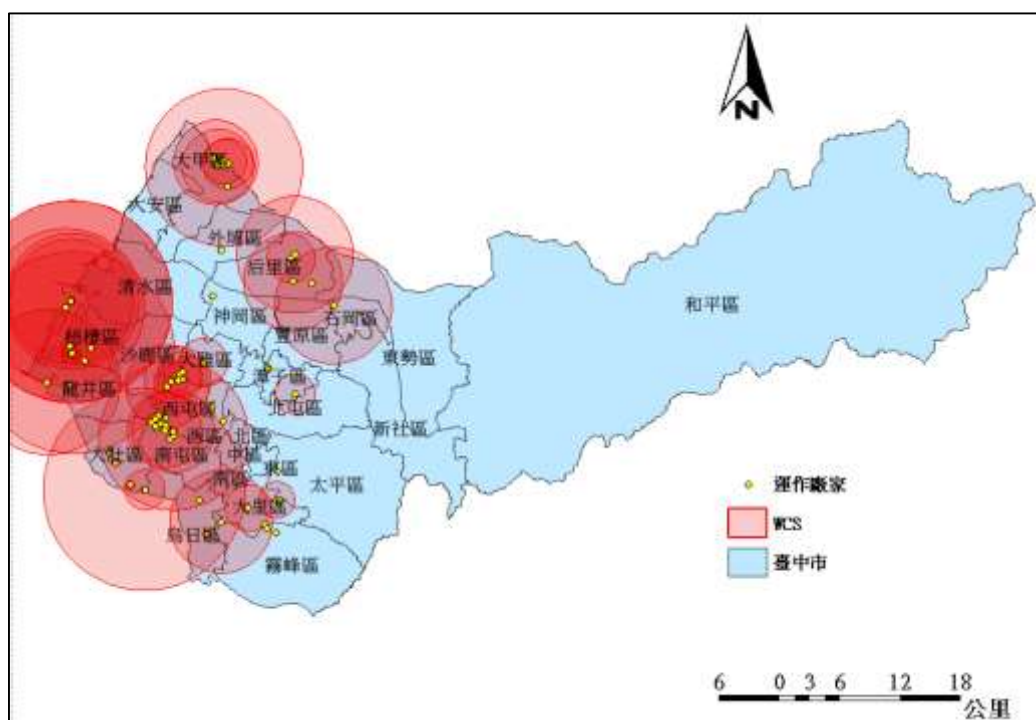


圖 1-3-57 臺中市 ALOHA_WCS 毒性氣雲 PAC-2 影響範圍

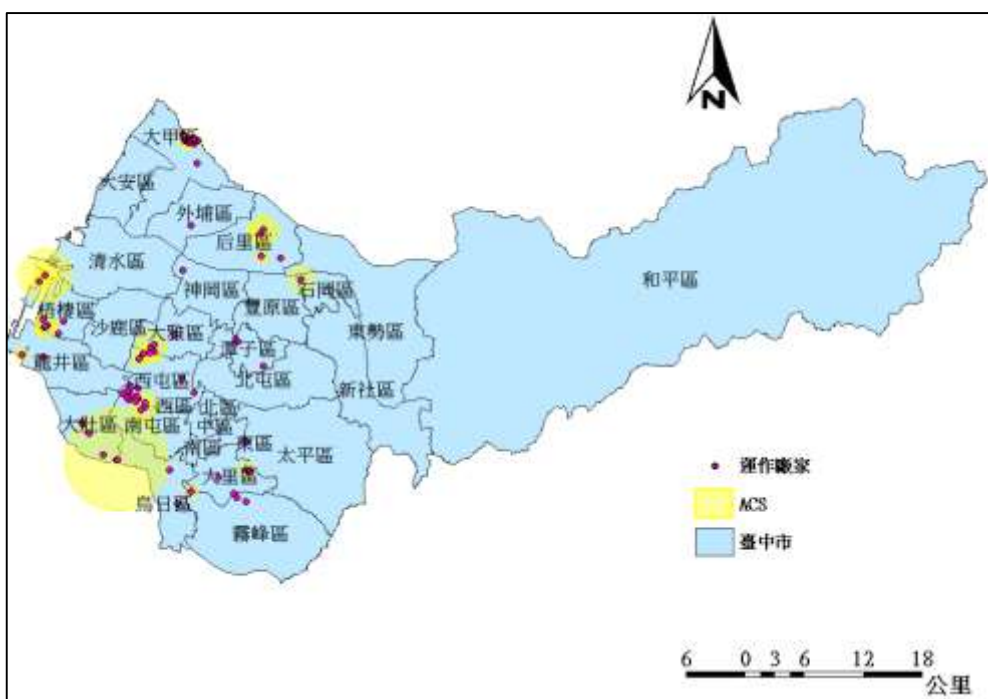


圖 1-3-58 臺中市 ALOHA_ACS 毒性氣雲 PAC-2 影響範圍

伍、災害潛勢分析

所謂之風險係指某事件（或情況）可能使人傷亡或遭受財產損失，一般定義為後果乘上發生機率，即潛在危害發生後的嚴重性與該事件發生的可能性（發生機率）兩項因素相乘後的綜合性指標。而本計畫所評估之對象為臺中市毒性化學物質運作廠家，由於工廠家數繁多且其運作之毒性化學物質也不盡相同，毒性化學物質之危害以毒性為主，故嚴重性可定義為毒化物洩漏達到保護行動標準（Protective Action Criteria, PACs）的毒性影響區域範圍，將此區域範圍當作危害半徑，危害半徑（km）可透過 ALOHA 模擬求得，據此以 ALOHA 模擬所得到的擴散危害範圍作為嚴重性依據，並引用美國化工協會所公佈的破孔發生機率作為可能性依據，得到之乘積稱之為風險面積值。另一旦發生災害意外事故，毒性蒸氣雲危害範圍與事故現場風向有關，故將風向機率納入考量，統計分析當地平均風向發生機率，納入發生災害的影響人數，定義風險值如下：

$$\text{危害風險值} = f * \sum_i \left(\frac{1}{16} \pi r^2 \right) * P_{wi} * P_d$$

式中，r 為危害半徑（km）、f 為發生機率（次/yer）、P_{wi} 為風向機率、P_d 為人口密度。

運用 105 年至 108 年臺中市毒性化學物質防災體檢計畫有關運作廠場毒災後果模擬分析執行成果，依據上述定義危害風險值，以展現各轄區內風險潛勢，所繪製之毒化物危害分析圖，依據工廠風險值高低可進行危害分級，將分為嚴重危害、高度危害、中度

危害、輕度危害與無危害五大類別，最高至最低分別由不同顏色作區分，依序由紅色為表示嚴重危害，轉為黃色表示中度危險，顏色綠表示風險度值低，而藍色表示風險度值甚低或無潛在影響力。據此臺中市西屯區等 16 各行政區依其 ALOHA 模擬評估危害距離，將得到 2 張不同風險潛勢圖。

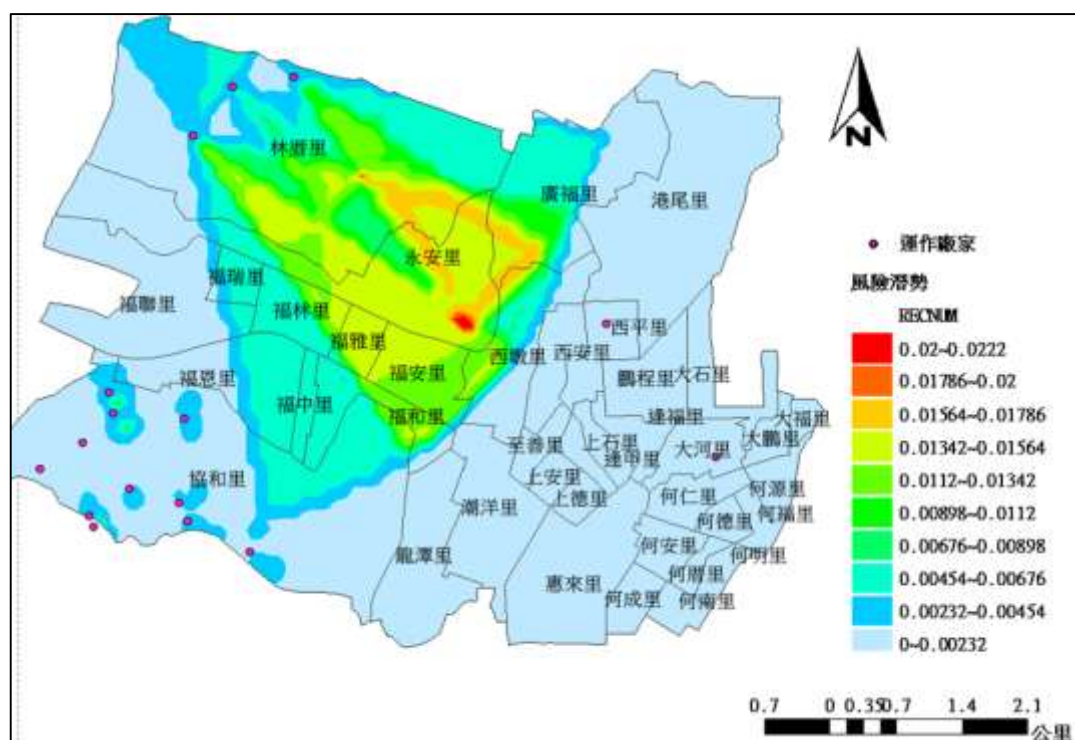


圖 1-3-59 臺中市西屯區最嚴重洩漏模擬情境(WCS)毒性化學物質危害風險潛勢圖(範例)

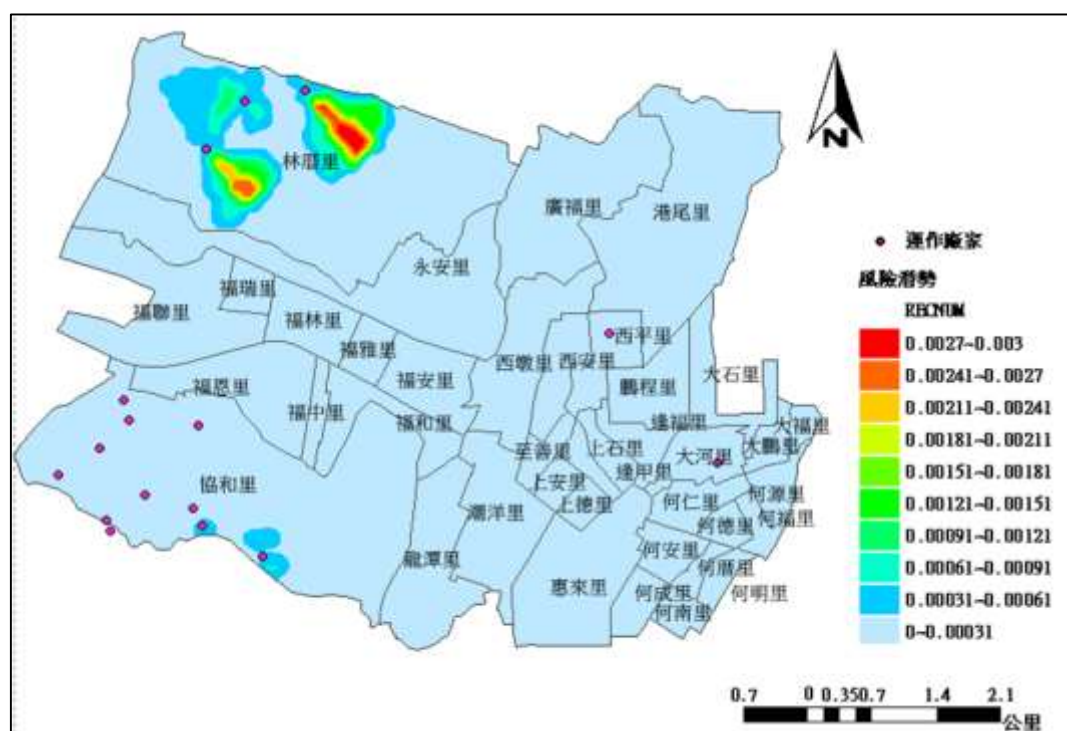


圖 1-3-60 臺中市西屯區一般洩漏模擬情境(ACS)毒性化學物質危害風險潛勢圖(範例)

第七節 森林火災、寒害

壹、森林火災

一、臺中市歷史森林火災事件調查

森林火災的發生行為受許多條件左右，下圖 1-3-61 是自農業部彙整之歷年來重大森林火災災例中，摘錄臺中市地區重大森林火災災例；最近一次森林火災是發生於 105 年 4 月 9 日下午在臺中市和平區武陵地區，大甲溪事業區第 37、第 38 林班，林業及自然保育署於第一時間動員東勢、南投、羅東三處林管處、空勤總隊、武陵農場、森林保育處等相關單位展開滅火，由東勢林區管理處李炎壽處長負責指揮，局本部並成立應變小組，投入 157 人，在救火弟兄努力下，開闢防火線 3300 公尺阻絕火勢擴散，於 105 年 4 月 10 日 17 時 30 分獲得控制，被害面積 14 公頃。森林火災的發生多是人為行為所致，林業及自然保育署呼籲大眾，進入山區非經許可不得有引火行為，違者可處以罰鍰或有期徒刑，且除負刑責外尚須負民事賠償責任。（資料來源 <https://news.cnyes.com/news/id/755621/print>）

表 1-3-45 農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(1/3)

發生日期	84/12/03	90/02/11	90/02/18
被害地點	東勢林區管理處 大甲溪事業區第 22、23、 44 林班	東勢林區管理處 大甲溪事業區第 22、23、 24 林班(環山地區)	東勢林區管理處 大甲溪事業區第 26、27、 30 林班(雪山東峰)
林相	人工針闊混交造林地	人工針闊混交造林地	海拔 2900-3200 公尺，箭 竹草原，散生冷杉(雪山東 峰)
發現時間	84/12/03 12:35	90/02/11 10:30	90/02/18 11:45
熄滅時間	84/12/08 14:30	90/02/13 22:00	90/02/20 09:00
滅火天數	5 天 2 小時	2 天 12 小時	1 天 22 小時
滅火指揮官	處長王建玲	林業及自然保育署代理局 長 黃局長裕星	林業及自然保育署代理局 長 黃局長裕星
發生原因	燃料累積、天氣乾燥，登山 隊員烤火不慎引起	燃料累積、天氣乾燥，引火 不慎。水管工人陳光煙、林 建風送警偵辦	燃料累積、天氣乾燥，登山 遊客焚燒垃圾不慎。登山 遊客簡惠彬移送法辦
被害情形 (延燒狀況)	過火面積 338.9 公頃(第 22 林班 166.5 公頃，第 23 林 班 172.4 公頃)，實際被害 面積 76.6 公頃；台灣二葉 松、紅檜、香杉、台灣杉	被害面積約 80 公頃；台灣 二葉松、香杉、紅檜、台灣 杉、木荷、楊梅、赤楊	空照判釋結果，火災波及 範圍 18.79 公頃，被害面積 10 公頃；箭竹及冷杉
動員情形	動員梨山站 92 人、各工作 站 45 人、山青及警察 34 人、南投處 34 人、雪霸公 園 10 人，共 215 人	動員東勢處、南投處、新竹 處、花蓮處、羅東處以及雪 霸公園、森林保育處、軍 方、消防隊、義消、民眾、 學者專家、造林工人，共 394 人	動員東勢處、南投處、局本 部等 98 人，消防隊、警察、 雪霸國家公園管理處、國 軍特種部隊、森林保育處、 民眾等 75 人，共 173 人

搶救困難因素	一、乾燥季節雜草、台灣二葉松易燃，稍有疏失即引燃，不易防範 二、因海拔高氣溫低且枯枝落葉富含松脂精油不易腐爛，形成大量燃料累積且連續分布，往往大面積迅速延燒，不易撲滅	一、乾燥季節雜草、台灣二葉松易燃，稍有疏失即引燃，不易防範。 二、因海拔高氣溫低且枯枝落葉富含松脂精油不易腐爛，形成大量燃料累積且連續分布，往往大面積迅速延燒，不易撲滅	一、乾燥季節箭竹、雜草等輕質燃料易燃，稍有疏失即引燃，不易防範 二、因海拔高氣溫低，枯枝落葉不易腐爛，形成大量燃料累積且連續分布，往往大面積迅速延燒，不易撲滅
復育方式	人工造林	人工造林	自然復育

資料來源：農業部(2020)，森林火災災害防救業務計畫

表 1-3-46 農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(2/3)

發生日期	91/05/11	93/11/13	98/10/26
被害地點	東勢林區管理處 大甲溪事業區第 37、38 林班(武陵地區)	東勢林區管理處 大甲溪事業區第 76 林班	東勢林區管理處 八仙山事業區第 168 林班
林相	人工針闊混交造林地	人工針闊混交造林地	人工針闊混交造林地
發現時間	91/05/11 10:40	93/11/13 09:00	98/10/26 15:00
熄滅時間	91/05/17 05:50	93/11/15 12:00	98/11/01 16:00
滅火天數	5 天 19 小時	2 天 3 小時	6 天 1 小時
滅火指揮官	處長呂坤樹	林業及自然保育署局長顏仁德	林業及自然保育署東勢林區管理處處長陳奕煌
發生原因	燃料累積、天氣乾燥，引火整地不慎	原因不明，推測人為	原因不明，推測人為
被害情形 (延燒狀況)	空照判釋結果，火災波及範圍 127 公頃，被害面積 101.28 公頃；台灣二葉松、青剛櫟及其他闊葉什林	被害面積約 43.33 公頃；台灣二葉松、紅檜	被害面積約 3 公頃；台灣二葉松及混生闊葉天然林木
動員情形	動員林業及自然保育署本局、東勢處、南投處、嘉義處、屏東處、羅東處、新竹處、花蓮處、消防隊、警察、雪霸國家公園管理處、國軍特種部隊、森林保育處、民眾，合計 1486 人	動員東勢林區管理處各工作站、林業及自然保育署等國家森林救火隊員，及其他警消人員，合計 218 人	1.地面滅火部隊由一東勢、新竹、南投、嘉義、羅東及花蓮等林管處，及造林工人、消防、山青等共計有 217 人，進行開挖防火線、掩土及移除腐質層等方式滅火，以阻絕火勢 2.空中勤務總隊 UH-1H 型、B-234 型直升機，陸軍航特部 CH-47SD 型直升機，支援空中滅火共 446 次(投水 408 次、空投物資 13 次、空勘 12 次、空投水袋 1 次、長繩索補水 12 次)
搶救困難因素	一、乾燥季節雜草、台灣二葉松易燃，稍有疏失即引燃，不易防範 二、因海拔高氣溫低且枯枝落葉富含松脂精油不易腐爛，形成大量燃料累積且連續分布，往往大面積迅速延燒，不易撲滅	1.台灣二葉松易燃，受地形陡峭及山谷地形影響，形成大量燃料累積且連續分布，大面積迅速延燒，不易撲滅 2.因枯枝落葉腐質層極厚，造成地下火延燒，需耗大量人力，火災熄滅控制後，花費 4 天清理撲滅。(完全熄滅時間為 93 年 11 月 19 日 12 時)	1.發生地點，海拔 2100~2300 公尺，坡度 35 以上，南向坡，山嶺及山腹地形。屬高山森林火災作業範圍。林相以台灣二葉松為主，混生闊

復育方式	自然復育、人工造林	人工造林	自然復育

資料來源：農業部(2020)，森林火災災害防救業務計畫

表 1-3-47 農業部彙整之歷年來重大森林火災災例_摘錄臺中市地區(3/3)

發生日期	104 年 4 月 5 日	105 年 4 月 9 日	106 年 2 月 19 日
被害地點	大甲溪事業區第 12、13 林班	大甲溪事業區第 37、38 林班	大安溪 60 林班
林相	針闊葉混淆林	二葉松	二葉松
發現時間	104/04/05 06:00	105/04/09 16:00	106/02/19 00:00
熄滅時間	104/04/07 12:30	105/04/10 17:30	106/02/24 16:00
救火天數	2 天 6 小時	1 天 2 小時	5 天 16 小時
救火指揮官	李處長炎壽	李處長炎壽	吳主任學平
發生原因	調查中	疑因林班工人煮食不慎引發火災	不詳
被害情形 (延燒狀況)	被害面積約 4.6 公頃	被害面積約 14 公頃	被害面積 1.5 公頃
動員情形	動員東勢林區管理處 87 人，76 架次空中灌撒	一、動員東勢、南投、羅東三處林管處、空勤總隊、武陵農場、森林保育處等相關單位，共投入 157 人展開滅火 二、內政部空中勤務總隊並出動 B-234 型直昇機對火場直接灌灑 3 次，投水 19.8 噸，國軍 CH-47SD 型直升機灌灑 2 次，投水 13.2 噸，協助阻絕火勢，與地面部隊合作無間	一、火場位處偏遠，位新竹處與東勢處轄區交界，原由東勢處指揮，確認轄區後指揮權移轉至新竹處續為搶救。進入火場需步行 1.5 日，搶救相當困難 二、地面部隊動員 38 人，以 5-7 天之任務規劃進入火場，空勤直昇機共支援空投物資及灌灑共 28 架次，與地面部隊共同防救森林火災
搶救困難因素	一、現場大量松針燃料及易燃燒，火勢持續蔓延，不易撲滅 二、火場位處偏遠，多處崩塌，人員不易到達	火場海拔高度約 3300 公尺，現場坡度多處超過 45 度，地形陡峭且風速強勁，瞬間風速時常超過每秒 2.5 公尺，加上被害樹種為台灣二葉松林，其枝葉含油脂成分，極易燃燒，火場形勢十分險峻	火場無道路可及且地形陡峭，步行約需 1 日，搶救相當困難，人員須攜帶 5 日物資前往火場救援。另請空勤空投物資補給
復育方式	將視火災跡地最後狀況再行研議	人工造林(闊葉樹種)	自然復育

資料來源：農業部(2020)，森林火災災害防救業務計畫

二、森林火災災害規模設定

森林火災的發生行為受許多條件左右，但只要屬林地範圍就有發生森林火災的可能，其中會誘發森林火災或有助於森林大火蔓延因素眾多，如針葉林因葉片含水量較低，相較於其他樹種容易較為易燃。溫帶氣候、陡峭的地形亦容易助長森林火災的擴展；南向坡因為較乾燥，相較於北向坡容易起火。除此之外，人類活動也是發生森林火災重要影響因素。因此本次研究火災潛勢時，係以國有林事業區林地分區、國土利用現況調查、高程、坡度、坡向及人類活動範圍（即聚落、道路、營地等距離為因子）等六項資料作為作為森林火災規模分析之因子，並依據下列步驟建立森林火災潛勢圖：

(一)每一資料集均依照相關文獻或研究成果進行權重分配（表 1-3-48），而權重係根據森林火災之風險所制定。為產生森林火災潛勢圖，將由權重的選擇及最後計算的結果，將所得數值由高至低，分為高、中、低潛勢等森林火災潛勢。

(二)每一資料集依照相關文獻或研究成果分類為 2 至 3 個危險潛勢等級，分別表示低度、中等及高度危險，所使用以推算出森林火災潛勢指數如公式 8-1，並以此為基準計算森林火災潛勢（H），區分出各個區域的森林火災潛勢等級。

$$H=0.3f+0.3u+0.1s+0.1a+0.1r+0.1e \dots\dots\dots (8-1)$$

式中，f 為國有林事業區林地分區；u 為國土利用現況調查；s 為坡度；a 為坡向；r 為道路距離；e 為高程。

(三)依據上述各項地理資訊圖層基本資料，運用 GIS 軟體及技術將各個不同危險度因子圖層加以交叉套疊分析，產生衍生圖層資料，並依此制定權重，以便繪製出森林火災潛勢圖。地理資訊系統中的基礎資料圖層，由森林火災歷史資料（Fire history）與國有林區林地分區圖（National Forest Area Zoning Map）及國土利用現況調查圖（Land Use Survey Map）進行套疊，衍生出空間資料圖層，如國有林事業區林地分區危險度分級圖（Hazard Level Zoning of National Forest Area Zoning Map）及國土利用現況調查危險度分級圖（Hazard Level Zoning of Land Use Survey）；另由數值高程模型（Digital Terrain Model, DTM）及國土利用現況調查圖，而推估出坡度圖（Slope）、坡向危險度分級圖（Hazard Level Zoning of Aspect Map）、數值高程危險度分級圖（Hazard Level Zoning of Digital terrain model）及鄰近道路分布圖（Adjacent road distribution map）。最後將這些基礎圖層與衍生之圖層再交叉套疊分析，而產生森林火災潛勢圖。森林火災潛

勢分析流程如圖 1-3-61 所示。圖 1-3-62 至圖 1-3-63 為森林火災潛勢分析各分析面向的分析結果。

表 1-3-48 森林火災潛勢分析分類及權重分級表

分類 (Original Classes)	火災潛勢程度 (Fire Hazard Groups)	項目權重 (Weightage of the Factors)
國有林事業區林地分區圖層(圖層權重=0.3)		
國土保安區	高	1.0
自然保護區	中	0.6
森林育樂區	低	0.3
林木經營區	低	0.3
國土利用現況調查圖層(圖層權重=0.3)		
果園	低	0.3
針葉林	高	1.0
闊葉林	低	0.3
竹林	低	0.3
針闊葉混淆林	中	0.6
竹闊葉混淆林	低	0.3
竹針葉混淆林	中	0.6
灌木林	低	0.3
待成林地	中	0.6
其他森林利用土地	中	0.6
草生地	高	1.0
坡度圖層(圖層權重=0.1)		
0%-12%	低	0.3
12%-40%	中	0.6
>40%	高	1.0
坡向圖層(圖層權重=0.1)		
90°-180°	高	1.0
180°-270°	中	0.6
270°-90°	低	0.3
鄰近道路距離圖層(圖層權重=0.1)		
0-50m	高	1.0
>50m	低	0.3
高度圖層(圖層權重=0.1)		
0-400m	低	0.3
>400m	高	1.0

資料來源：陳幸欣，2006，地理資訊系統應用於大甲溪事業區森林火災危險度製圖。

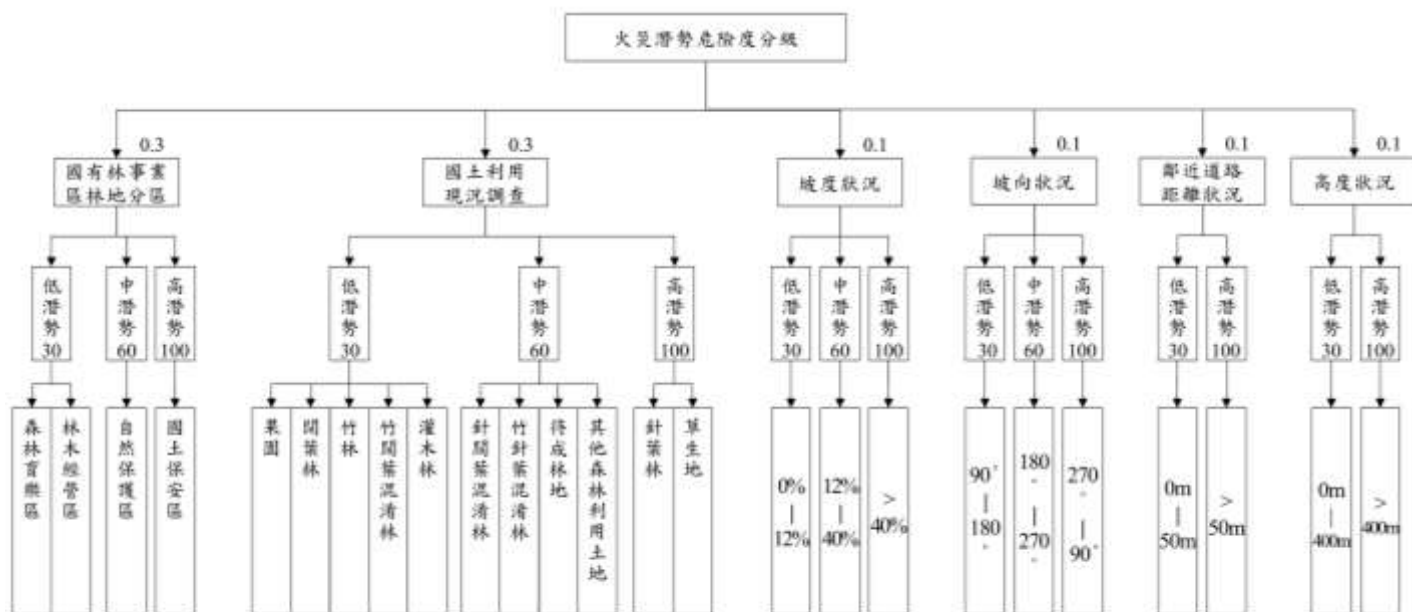
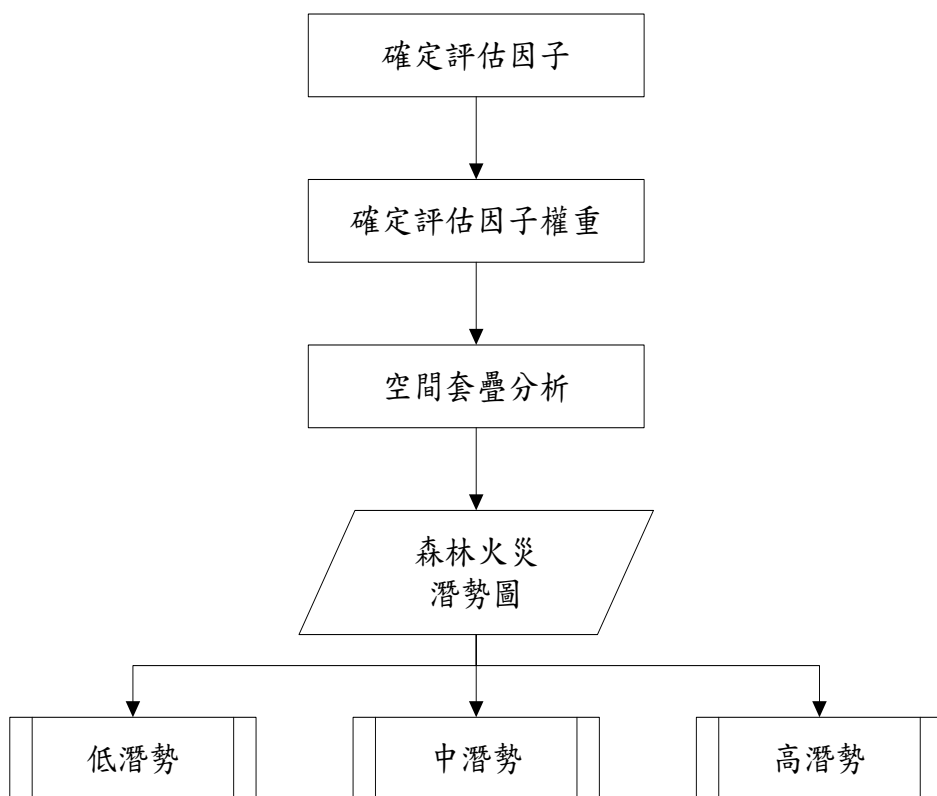


圖 1-3-61 森林火災潛勢分析流程圖

根據相關文獻對葉片可燃物的分析（張集豪，2003）¹及林火風險評估系統²所提供之資料，分析推算出樹種的平均防火性能及近十年臺中市林火平均發生面積與位置，進而選擇國土利用現況調查的採計項目與其權重，以使項目具有合理性。本次使用林業及自然保育署提供之國土利用現況調查之檔案，如圖 8-1-3 所示。相關現況調查以和平區東部為高潛勢，並向西依序遞減。但在清水區、沙鹿區、龍井區等地仍有些微高潛勢分布於此。圖上的河道周圍顯示高潛勢，周邊現況為草生地，而近十年林火於臺中市共發生 90 起，其中有 19 起發生於草生地，平均每 5.3539 公頃發生 1 起。草生地之可燃性在本次納入考量的國土利用現況調查項目中排名第三，第一與第二分別是竹針葉混淆林（平均發生面積 0.7749 公頃，1 起）及果園（平均發生面積 9.4985 公頃，9 起），因此將草生地納入森林火災潛勢程度的考量。

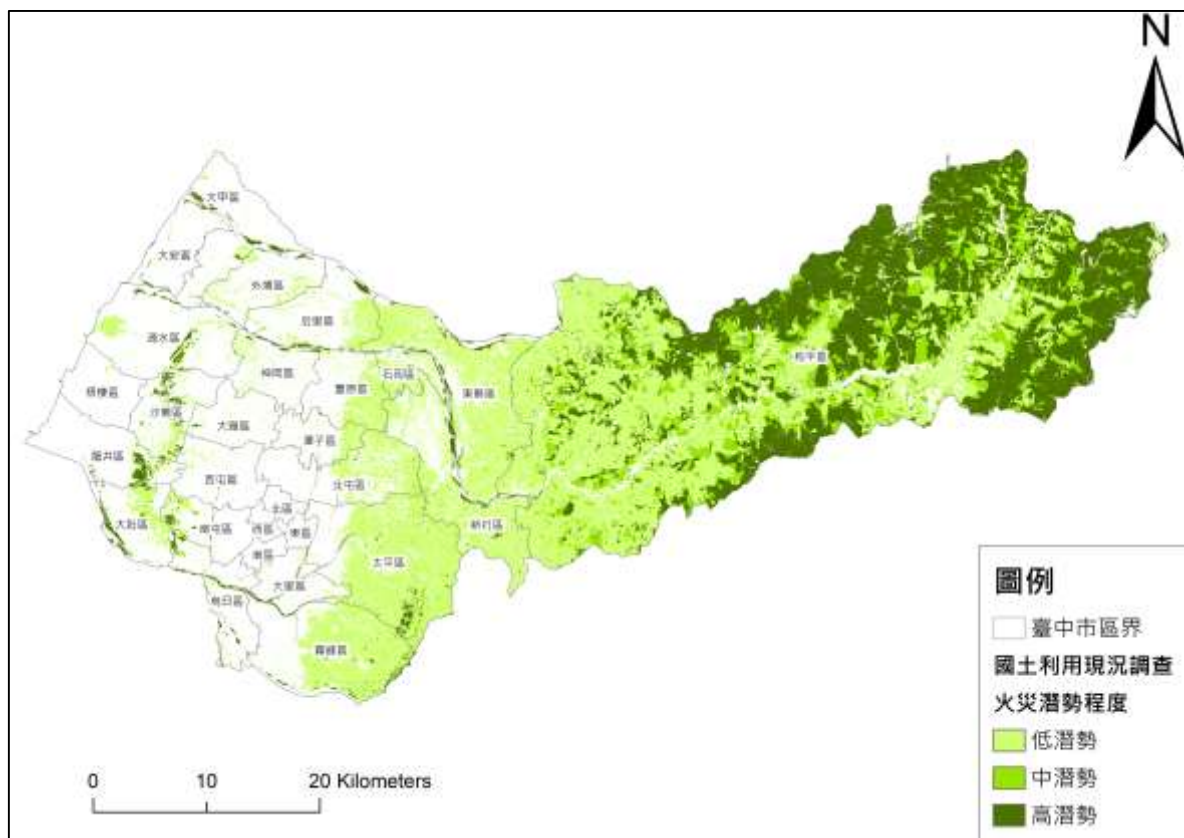


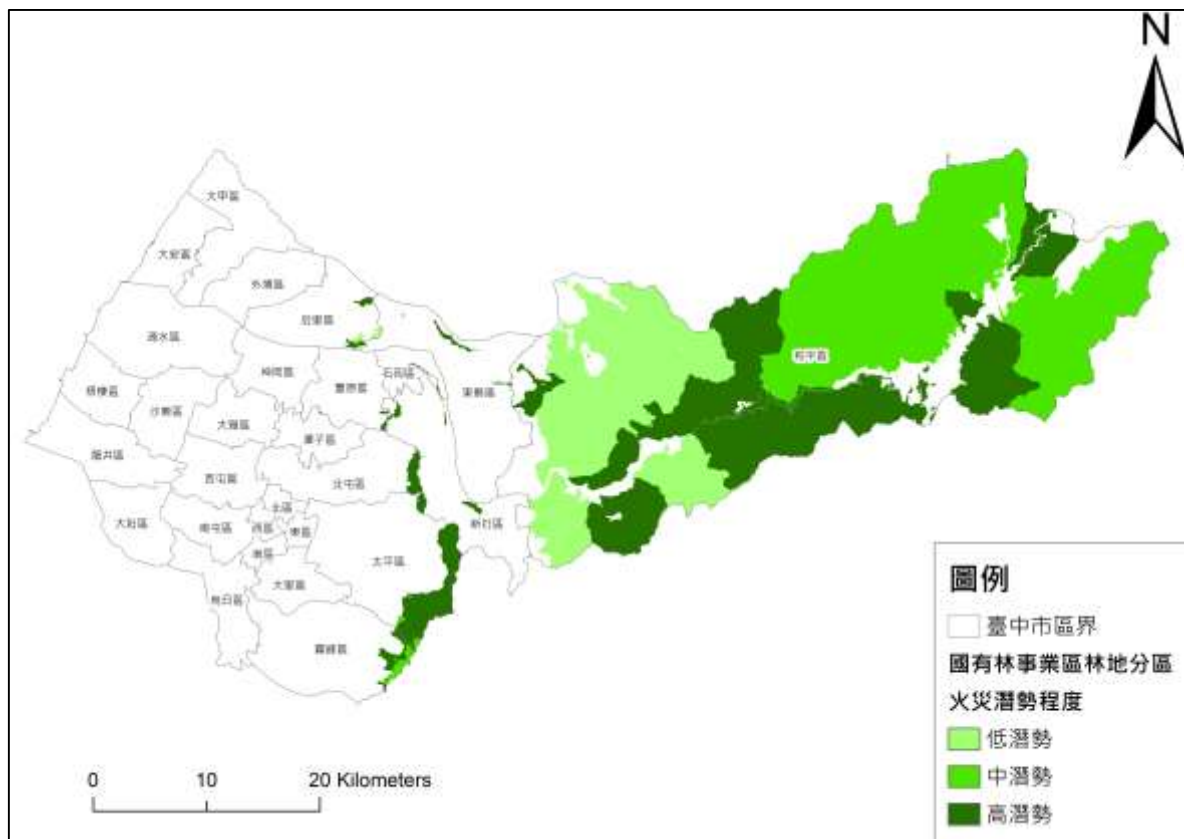
圖 1-3-62 臺中市國土利用現況調查危險度分級圖

利用林火災害潛勢庫所提供之林火歷史事件資料統計表進行展點，並將林火歷史事

¹ 張集豪 (2003)。大肚山防火植栽帶建立之研究。〔碩士論文。東海大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://hdl.handle.net/11296/pt6dqj>。

² 農業部林業及自然保育署。林火歷史事件資料統計表。林火風險評估系統。<https://ffwi.forest.gov.tw/>

件資料與國有林事業區林地分區³進行交集分析，從而取得近十年臺中市國有林發生林火之數字與平均林火發生面積，以各個國有事業區林地分區發生火災之次數及面積其進行排序並依次分配權重。其中國土保安區之火災發生次數最高與面積最廣，因此評為高潛勢；其次為自然保護區則為中潛勢；森林育樂區與林木經營區之火災數量最少評為低潛勢。由圖 1-3-63 可知，國有林事業區林地分區主要分布於和平區，其餘零散分布於太平區、霧峰區等地。並以太平區中部之國有林為高潛勢居多。



由圖 1-3-64 可知臺中市地形在東側較為陡峭至新社區始趨於平緩，由於坡度越為陡峭會助長火勢蔓延，因此坡度在 40%以上區域歸類為火災高潛勢地區，多位於和平區、東勢區、新社區、太平區、霧峰區等；中潛勢地區為坡度在 12%-40%之間之區域，除了多位於東勢區、大肚臺地周邊地區和坡度劇變化交界之地區；低潛勢地區則為坡度在 0%-12%之間之區域，多位於臺中市中部偏西地區及沿海地區。

³ 農業部。國有林區林地分區圖。政府資料開放平臺。
<https://data.gov.tw/dataset/37682>

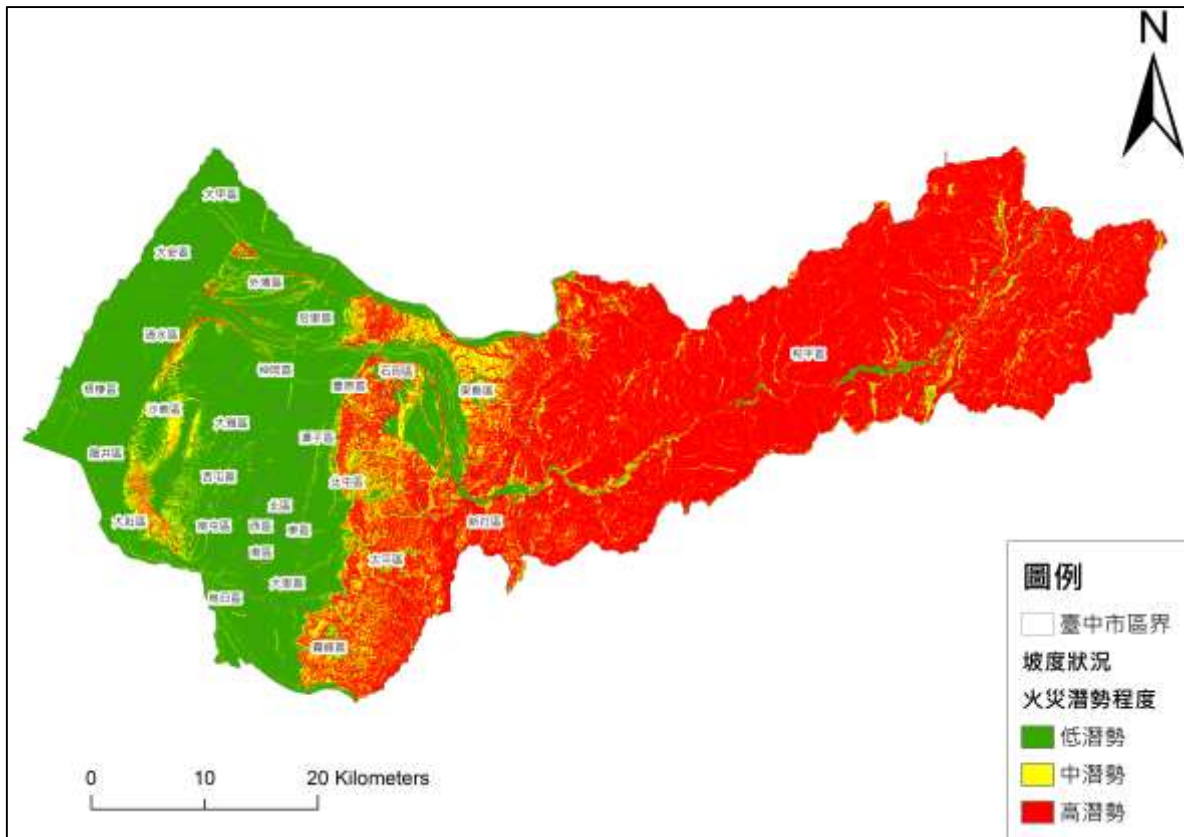


圖 1-3-64 臺中市森林火災坡度狀況危險度分級圖

林業及自然保育署相關文獻紀載：「坡度對林火的影響，坡度對於林火的影響相當大，因為坡度的變化，可能造成風速的變化，上坡峰與下坡峰亦會對林火產生影響。

⁴」且坡度於 0%、20%及 50%之林火擴散速率呈指數性成長之趨勢。

故以臺中市地勢坡向作為分級條件，並將其分為低、中、高等三級潛勢。其中，低潛勢之坡度為 90° – 180° 之間；中潛勢之坡度為 180° – 270° 之間；高潛勢之坡度則為 270° – 90° 之間。由分析結果所示，高潛勢地區多位於台 8 線北部區域及大肚臺地東側；中潛勢區域多位於大雅區、西屯區、南屯區、北屯區、潭子區、北區、東區、西區、南區等行政區，其餘則平均分布於全臺中市；低潛勢地區多分布於台 8 線南部區域、大肚臺地西側及臺中市西北側。

⁴ 林誠興、黃家明(2004)。燃料 / 氣候與地理因素對森林火災影響之定量分析。台灣林業，第三十卷(第三期)，34。 <https://www.forest.gov.tw/MagazineFile.aspx?fno=5086>

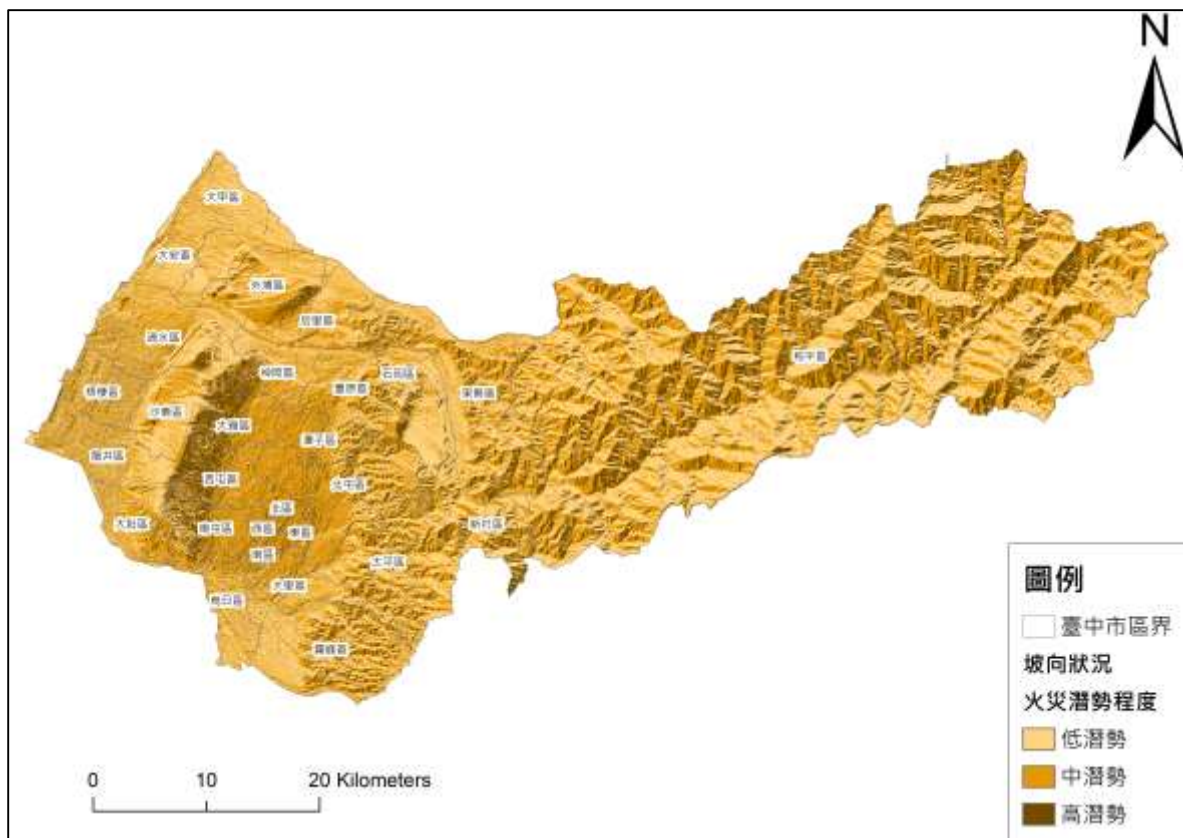


圖 1-3-65 臺中市森林火災坡向狀況危險度分級圖

依前人相關研究文獻對森林火災危險度製圖的說明（陳幸欣，2006）⁵提及之「森林火災的發生通常受地理環境、植群燃料及人為因子的影響。本案以國有林大甲溪事業區為範圍，將容易引起森林火災之因子歸納為燃料、地形及人為等因子，依各項因子對於森林火災引燃之可能性分為：植群（燃料）形式、離道路（林道）、登山步道及聚落之遠近距離、坡向及坡度、離林班承租地及河流之遠近距離，以及林政案件發生次數等 9 項因子」並依此將距離現況道路之距離作為火災潛勢程度之分析條件進行推演。

以國土利用調查現況中的道路系統向外環域 50 公尺作為判斷其火災潛勢程度的條件。並以距離道路系統 50 公尺以內為火災潛勢之高潛勢地區，其多分布於臺中市西部地區，為臺中市人口聚集地；距離道路系統 50 公尺以外為低潛勢地區，多分布於臺中市東部地區，為人煙稀少之地區。

⁵ 陳幸欣（2003）。地理資訊系統應用於大甲溪事業區森林火災危險度製圖。〔碩士論文。國立屏東科技大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://hdl.handle.net/11296/cy7m8y>

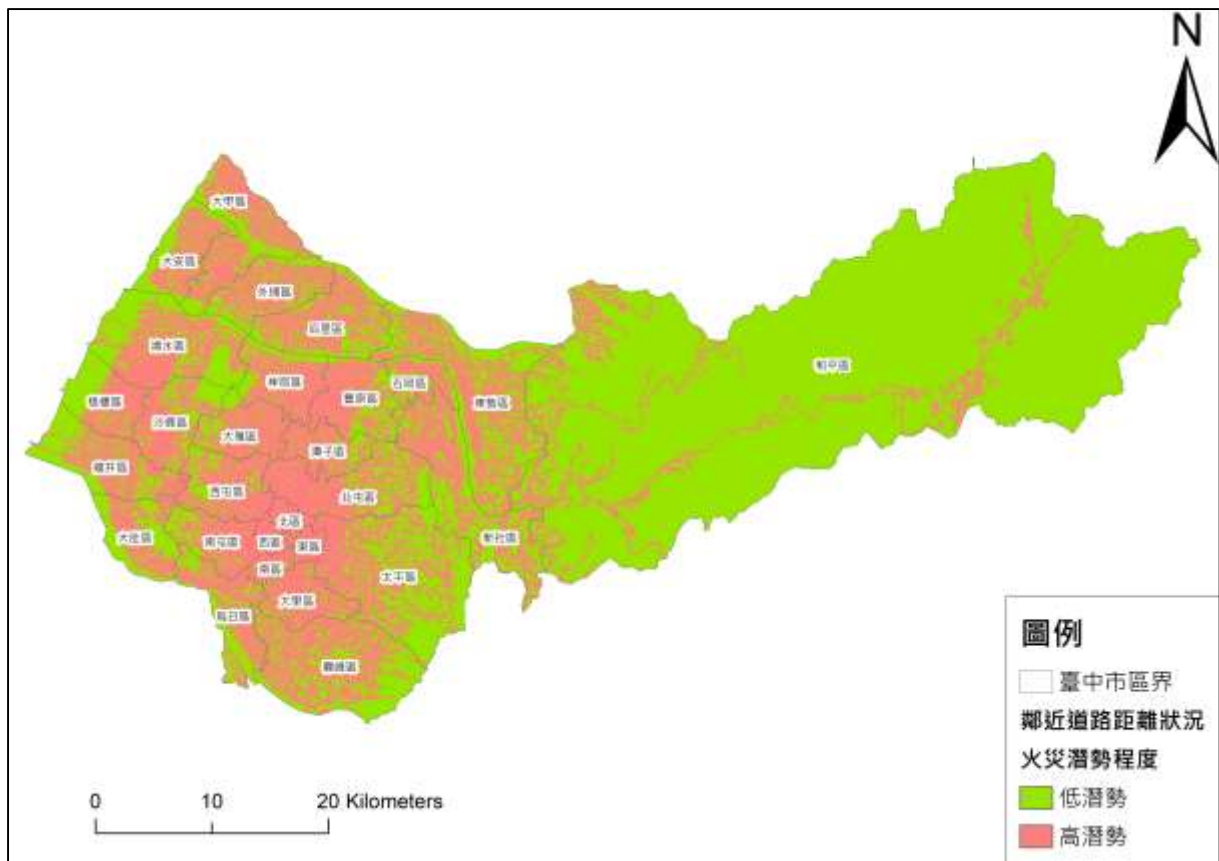


圖 1-3-66 臺中市鄰近道路狀況危險度分級圖

參考前人研究（陳幸欣，2006）之資料提及：人為因子（如道路分布等）與森林火災之相關性，此外，地形因子（如坡向、坡度等）也為影響森林火災擴散之重要因素，故依此為臺中市之高度情況進行分級。其中，高度在 400 公尺以上地區為高潛勢；0-400 公尺之間地區為低潛勢。以此為條件進行火災潛勢程度分級，高潛勢地區多位於臺中市東部，如和平區、東勢區、新社區等；低潛勢地區多位於臺中市西部，如大甲區、清水區、梧棲區、沙鹿區等。

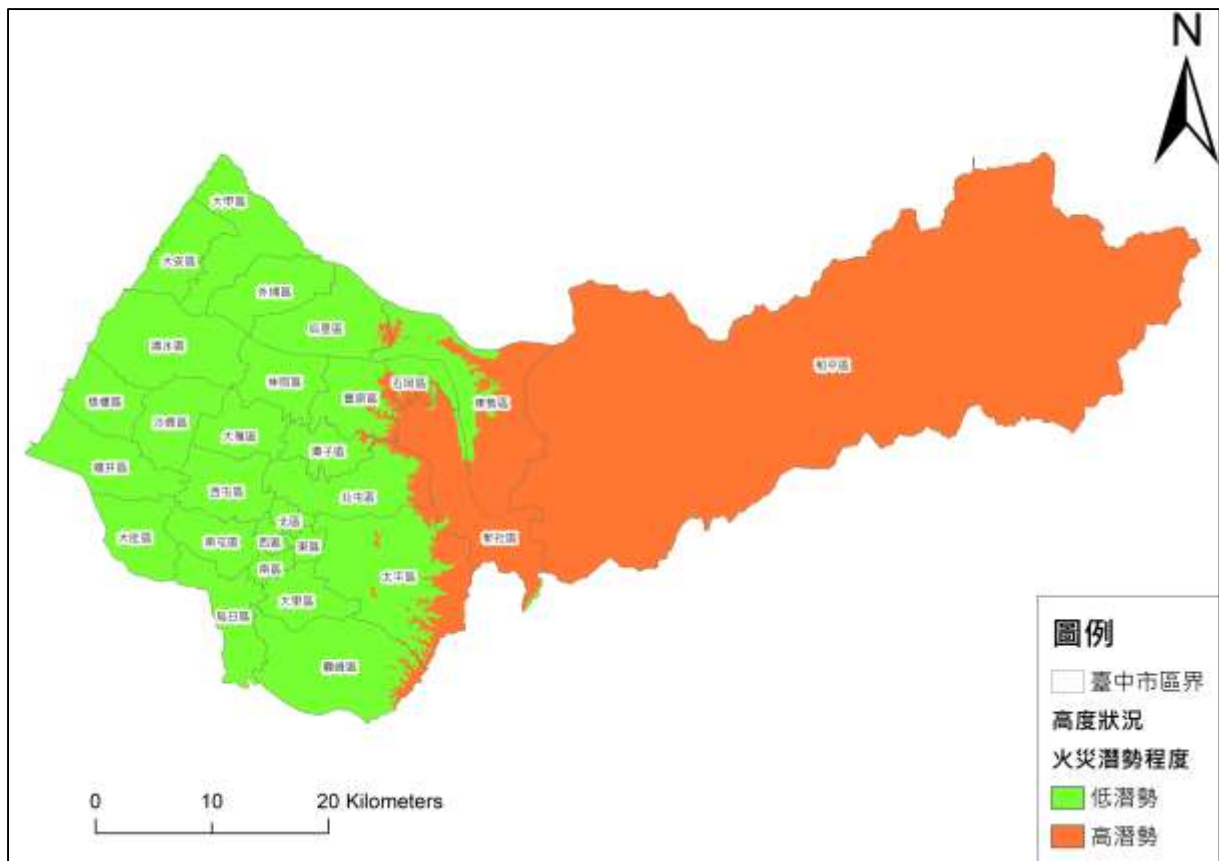


圖 1-3-67 臺中市高度狀況危險度分級圖

三、森林火災災害潛勢分析

綜整以上所述，若是某一針葉林或草生地位於陡峭的南向坡，並且周邊有農路或林道串聯，會大幅增加森林林火的發生機率，使其森林火災潛勢風險越高。本案進行火災潛勢區域分析時，係以國有林事業區林地分區、國土利用現況調查成果、高程、坡度、坡向及人類活動範圍（即聚落、道路、營地等距離為因子）等六項資料作為圖層基礎，並依據上述之森林火災災害潛勢分析流程來建立森林火災潛勢分析。圖 1-3-68 為臺中市森林火災潛勢分析成果圖，其中因和平區有較多的國土保安區及針葉林，故分析結果中大部分森林火災高潛勢區域之分布多位於和平區，其餘中潛勢區域主因為國有林事業區存在，兼之植被為針葉林而呈現為中潛勢。

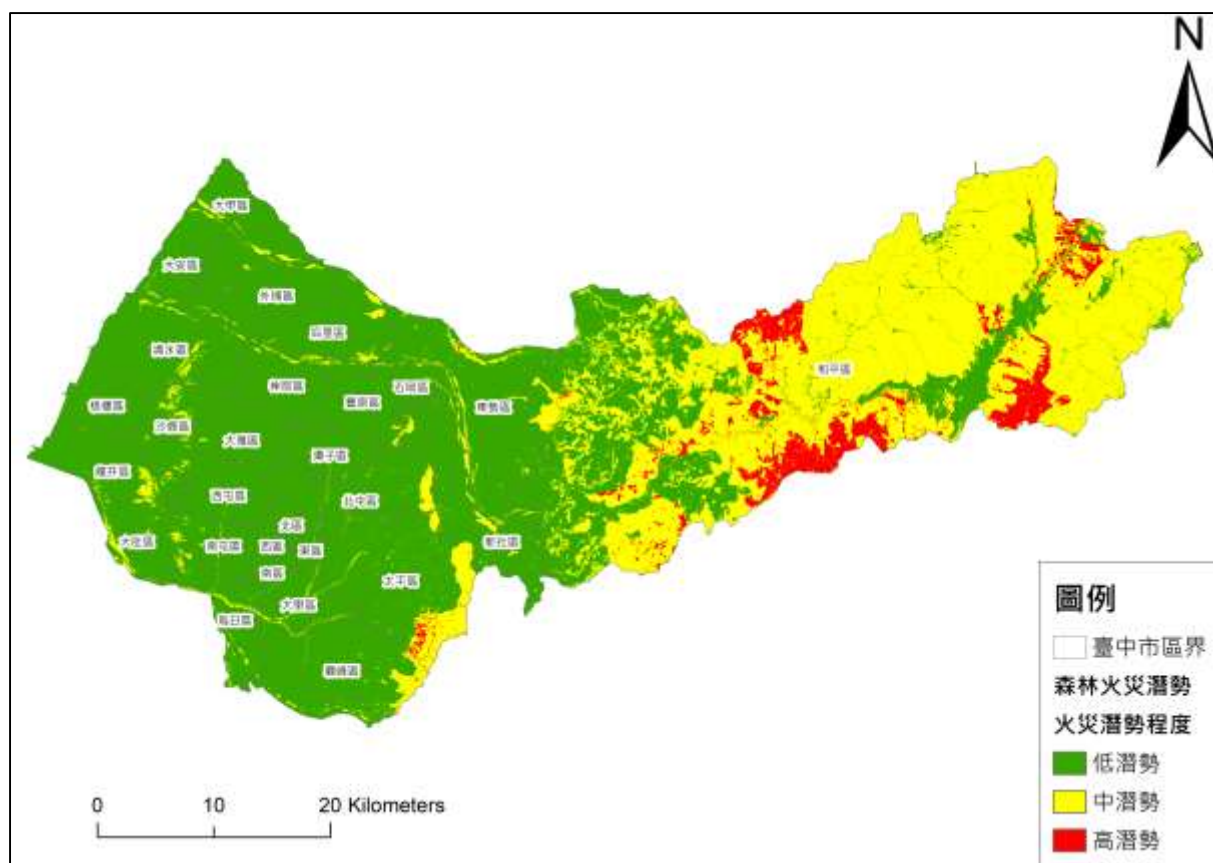


圖 1-3-68 臺中市森林火災潛勢圖

貳、寒害

寒害災害防救著重於農、林、漁、畜等產業之防災，目的在健全寒害災害防救體系，強化寒害災害防救相關措施，落實災後復原重建，推動寒害防災教育訓練及宣導，以提升寒害災害防救應變能力，減輕災害損失，並作為地區災害防救計畫之擬訂依據。

臺灣地區位處亞熱帶，在嚴冬時節，受到強烈大陸冷氣團或寒流影響，中央氣象署會發布低溫特報燈號，如下：

- (一)黃色燈號為平地氣溫攝氏 10 度以下；
- (二)橙色平地低溫攝氏 6 度以下，或攝氏 10 度以下且連續 24 小時攝氏 12 度以下；
- (三)紅色燈號（嚴寒）之發布標準為平地氣溫連續 24 小時攝氏 6 度以下（馬祖地區因緯度較高，當地冬季氣溫較其他地區低，發布低溫特報之氣溫門檻較上述門檻低 4 度）。

這時在郊區空曠地帶、沿海、山坡等地氣溫經常降得比都市更低，很容易造成農作物和養殖魚類的損害，就稱為「寒害」；山坡地可能會降至零度或更低，而發生災害，稱為「霜害」。

一、寒害災害特性

- (一)農作物部分：寒流或強烈大陸冷氣團來襲、氣溫或海溫陡降，致作物生理異常，發生寒害現象，其症狀有葉片壞疽、黃化、脫落、花苞（接穗）褐化、不萌芽、落花、不稔實、裂果、落果，甚至植株枯萎、死亡等情形，造成產量降低，品質劣化。林木因樹皮凍裂、土壤結凍造成生理乾旱、土層結冰抬起樹根越出土面，造成損害甚至死亡。魚群之食慾及活動力降低、沈於池底失去平衡，陸續死亡，熱帶魚種有凍斃之虞，家畜禽類各類呼吸器官癥病容易發生，產蛋差，嚴重者導致死亡，造成各項農林漁畜產品損失。
- (二)人員部分：低溫會使人體產生生理性代償反應，如發抖、心搏及代謝加快、豎毛肌收縮等，以增加熱能產生；表皮及四肢血管也會收縮，以減少熱能散失。然而一旦體溫散失超過代償極限，體溫便會開始下降。一旦進入失溫狀況，將產生劇烈而無法控制的顫抖、言語開始含糊不清、肌肉不受意志控制、反應遲鈍、性情改變或甚至失去理性、脈搏減緩、昏迷或半昏迷、四肢僵硬、心搏或呼吸不規則、失去意識等。嚴重者可能合併多重器官衰竭，在數小時之內死亡。氣溫驟降會造成心血管收縮，使血壓上升，導致腦血管破裂引發中風，或誘發心絞痛、心肌梗塞等疾病。且寒冷會使血液凝集度上升而易生血栓，如果

血栓堵在心臟，即形成心肌梗塞；堵在腦血管則形成腦中風。除上述症狀外，相關研究顯示暴露在低溫環境下，對於被暴露者會帶來潛在健康風險，主要包括心血管疾病及慢性阻塞性肺病的反覆惡化，以及低體溫症對全身各器官系統的影響。

二、寒害歷史災例

(一)112 年 1 月下旬寒流影響，造成農業災情，農業產物估計損失計 1 億 5,414 萬元，其中以臺中市損失 8,823 萬元（占 57%）最為嚴重，如表 1-3-49 所示。全臺農產損失估計損失金額 1 億 4,764 萬元，農作物被害面積 2,865 公頃，損害程度 25%，換算無收穫面積 730 公頃，受損作物主要為高接梨穗，被害面積 1,398 公頃，損害程度 31%，換算無收穫面積 435 公頃，損失金額 9,493 萬元，其次為秧苗、硬質玉米、蓮霧及枇杷等。臺中市新社區枇杷及東勢區高接梨穗為本次寒害受損嚴重地區。

表 1-3-49 112 年 1 月寒流農業災情報告

單位：千元

縣市別	合計	農林漁牧業產物損失					民間設施 損失
		小計	農產	畜產	漁產	林產	
總計	154,144	154,144	147,639	-	6,505	-	-
臺中市	88,226	88,226	88,226	-	-	-	-
彰化縣	25,552	25,552	23,687	-	1,865	-	-
嘉義縣	13,769	13,769	13,769	-	-	-	-
屏東縣	7,360	7,360	7,360	-	-	-	-
臺東縣	7,257	7,257	4,217	-	3,040	-	-
苗栗縣	6,039	6,039	6,039	-	-	-	-
雲林縣	2,463	2,463	863	-	1,600	-	-
高雄市	1,923	1,923	1,923	-	-	-	-
新竹縣	1,304	1,304	1,304	-	-	-	-
南投縣	185	185	185	-	-	-	-
臺南市	49	49	49	-	-	-	-
新北市	18	18	18	-	-	-	-

資料來源：農業部 112 年 1 月寒流農業災情報告(112 年 2 月 8 日 17 時農業部統計室)

(二)111 年 2 月寒流及連續降雨影響，造成農業災情，農業產物估計損失計 2 億 9,423 萬元，其中以臺中市損失 6,811 萬元（占 23%），如表 1-3-50 所示。全臺農產損失估計損失金額 2 億 6,258 萬元，農作物被害面積 3,126 公頃，損害程度 27%，換算無收穫面積 841 公頃，受損作物主要為高接梨穗，被害面積 1,081 公頃，損害程度 31%，換算無收穫面積 340 公頃，損失金額 7,404 萬元，其次為改良

種芒果、草莓、蓮霧及韭菜等。臺中市農業天然災害現金救助核定面積共 1,821 公頃，核定救助金額 1 億 1,732 萬元，申請救助之作物包含高接梨穗、草莓、桃、龍眼，如表 1-3-51 所示。

表 1-3-50 111 年 2 月寒流等農業災情報告

縣市別	合計	農林漁牧業產物損失					單位：千元	
		小計	農產	畜產	漁產	林產	民間設施	損失
總計	294,232	294,232	262,576	-	31,656	-	-	-
屏東縣	106,749	106,749	106,749	-	-	-	-	-
臺中市	68,112	68,112	68,112	-	-	-	-	-
苗栗縣	38,284	38,284	38,284	-	-	-	-	-
澎湖縣	31,671	31,671	14	-	31,656	-	-	-
桃園市	19,111	19,111	19,111	-	-	-	-	-
新竹縣	14,099	14,099	14,099	-	-	-	-	-
彰化縣	4,910	4,910	4,910	-	-	-	-	-
臺南市	3,276	3,276	3,276	-	-	-	-	-
嘉義縣	2,276	2,276	2,276	-	-	-	-	-
宜蘭縣	2,166	2,166	2,166	-	-	-	-	-
高雄市	1,800	1,800	1,800	-	-	-	-	-
南投縣	1,369	1,369	1,369	-	-	-	-	-
新北市	223	223	223	-	-	-	-	-
雲林縣	178	178	178	-	-	-	-	-
臺東縣	9	9	9	-	-	-	-	-

資料來源：農業部 111 年 1 月寒流等農業災情報告(111 年 3 月 4 日 17 時農業部統計室)

表 1-3-51 臺中市 111 年 2 月寒流等農業天然災害現金救助統計表

農業天然災害現金救助統計表

製表：112年08月31日02:12:06

單位：公頃、%、元

年 度	災害名稱	鄉鎮	作物名稱	鄉鎮公所							
				申請情形			核定情形				
				申請 戶數	申請 面積	申請金額 (*預計)	勘查土地 筆數	核撥 戶數	核定 面積	核定 金額	
111	2月寒流等	豐原區	龍眼	2	0.4000	24,800	4	2	0.2900	17,980	
111	2月寒流等	豐原區	桃	3	1.9500	170,400	13	3	1.8700	149,600	
111	2月寒流等	豐原區	高接梨穗	2	0.6500	40,300	3	2	0.6500	40,300	
111	2月寒流等	東勢區	草莓	2	0.6150	61,500	3	2	0.3623	36,230	
111	2月寒流等	東勢區	龍眼	2	3.4950	216,690	5	2	3.0400	188,480	
111	2月寒流等	東勢區	桃	259	103.9084	8,410,320	509	252	85.2973	6,823,784	
111	2月寒流等	東勢區	高接梨穗	1,321	805.8352	50,225,320	4,540	1,316	719.1557	44,587,654	
111	2月寒流等	清水區	龍眼	2	0.7449	46,184	5	2	0.4420	27,404	
111	2月寒流等	沙鹿區	龍眼	1	0.1161	7,198	1	1	0.0700	4,340	
111	2月寒流等	后里區	草莓	10	4.3060	430,600	28	10	4.0077	400,770	
111	2月寒流等	后里區	龍眼	2	0.7798	48,348	6	2	0.7400	45,880	
111	2月寒流等	后里區	桃	6	3.2198	257,584	17	6	2.9070	232,560	
111	2月寒流等	后里區	高接梨穗	98	68.0597	4,219,701	301	98	60.0480	3,722,976	
111	2月寒流等	神岡區	草莓	1	0.3855	38,550	2	1	0.3855	38,550	
111	2月寒流等	神岡區	龍眼	4	0.5161	34,044	8	3	0.4369	27,088	
111	2月寒流等	潭子區	草莓	5	3.8130	381,300	18	5	3.5000	350,000	
111	2月寒流等	潭子區	龍眼	1	0.2324	14,409	2	1	0.2200	13,640	
111	2月寒流等	大雅區	草莓	1	0.0800	8,000	2	1	0.0550	5,500	
111	2月寒流等	新社區	草莓	5	1.0048	100,480	8	5	0.9056	90,560	
111	2月寒流等	新社區	龍眼	5	2.2250	137,950	15	5	2.1080	130,696	
111	2月寒流等	新社區	桃	263	90.2611	7,220,888	572	260	75.9036	6,072,288	
111	2月寒流等	新社區	高接梨穗	127	57.1611	3,600,786	304	126	51.8903	3,217,200	
111	2月寒流等	石岡區	草莓	2	0.7510	75,100	8	2	0.2872	28,720	
111	2月寒流等	石岡區	龍眼	2	0.6179	38,310	2	2	0.3100	19,220	
111	2月寒流等	石岡區	桃	46	13.2383	1,059,064	81	46	11.1890	895,120	
111	2月寒流等	石岡區	高接梨穗	112	50.3137	3,169,626	356	112	43.1475	2,675,148	
111	2月寒流等	外埔區	草莓	2	0.8000	80,000	2	2	0.8000	80,000	
111	2月寒流等	外埔區	桃	11	6.3235	505,880	24	11	5.4594	436,752	
111	2月寒流等	外埔區	高接梨穗	20	12.9878	812,684	59	20	11.3973	706,633	
111	2月寒流等	龍井區	龍眼	4	1.4136	87,643	13	4	1.3607	84,363	
111	2月寒流等	霧峰區	龍眼	754	640.8521	40,996,483	1,697	712	383.3751	23,769,254	
111	2月寒流等	太平區	龍眼	623	351.7678	21,809,604	1,447	612	257.5068	15,965,421	
111	2月寒流等	太平區	桃	13	7.2305	578,440	27	13	6.0000	480,000	
111	2月寒流等	太平區	高接梨穗	3	1.5400	95,480	5	3	1.3820	85,684	
111	2月寒流等	大里區	龍眼	18	6.5682	407,228	29	6	1.0599	65,714	
111	2月寒流等	和平區	桃	57	45.6151	3,649,208	94	54	34.5577	2,764,616	
111	2月寒流等	和平區	高接梨穗	67	55.6230	3,475,677	115	66	41.7362	2,587,644	
111	2月寒流等	北屯區	龍眼	22	13.0934	811,791	63	22	7.4220	460,164	
合計：				3,878	2,358.4948	153,347,569	10,388	3,792	1,821.2757	117,327,933	

資料來源：臺中市政府農業局 (112 年 8 月 31 日提供)

(三)109 年 0413 低溫影響，造成農業產物估計損失計 1 億 9,559 萬元，以臺中市損失 1 億 4,634 萬元（占 75%）最為嚴重，如表 1-3-52 所示。全臺農作物被害面積 1,166 公頃，損害程度 44%，換算無收穫面積 509 公頃，受損作物主要為茶，被害面積 615 公頃，損害程度 54%，換算無收穫面積 332 公頃，損失金額 8,798 萬元，其次為梨、柿、桃及蘋果等。臺中市農業天然災害現金救助核定面積共 940 公頃，核定救助金額 5,154 萬元，申請救助之作物包含茶、梨、蘋果、水蜜桃、甜柿、水稻一期作，如表 1-3-53 所示。

表 1-3-52 109 年 0413 低溫農業災情報告

單位：千元

縣市別	合計	農林漁牧業產物損失					民間設施 損失
		小計	農產	畜產	漁產	林產	
總計	195,585	195,585	195,585	-	-	-	-
臺中市	146,342	146,342	146,342	-	-	-	-
南投縣	42,400	42,400	42,400	-	-	-	-
新竹縣	6,170	6,170	6,170	-	-	-	-
桃園市	663	663	663	-	-	-	-
臺南市	10	10	10	-	-	-	-

資料來源：農業部 109 年 4 月低溫農業災情報告(109 年 4 月 20 日 17 時農業部統計室)

表 1-3-53 臺中市 109 年 0413 低溫農業天然災害現金救助統計表

製表：112年08月31日 02:06

單位：公頃、%、元

年度	災害名稱	鄉鎮	作物名稱	鄉鎮公所						
				申請情形			核定情形			
				申請 戶數	申請 面積	申請金額 (*預計)	勘查土地 筆數	核撥 戶數	核定 面積	核定 金額
109	0413低溫	烏日區	水稻一期作	37	33.1082	635,823	172	36	28.2171	507,913
109	0413低溫	霧峰區	水稻一期作	445	448.4177	8,252,307	3,074	439	397.5290	7,155,519
109	0413低溫	大里區	水稻一期作	8	4.4629	82,067	34	6	3.6924	66,462
109	0413低溫	和平區	茶	64	67.8172	3,729,946	115	63	53.5885	2,679,425
109	0413低溫	和平區	梨	480	481.2175	48,295,090	1,202	473	392.5331	35,327,979
109	0413低溫	和平區	蘋果	37	19.2986	1,833,367	67	36	15.0760	1,356,840
109	0413低溫	和平區	水蜜桃	57	31.8720	3,027,840	99	56	26.7138	2,404,242
109	0413低溫	和平區	甜柿	47	27.7412	2,774,120	58	46	22.6870	2,041,830
合計：				1,175	1,113.9353	68,630,560	4,821	1,155	940.0369	51,540,210

資料來源：臺中市政府農業局 (112 年 8 月 31 日提供)

(四)107 年 2 月低溫影響，造成農業產物估計損失計 9,285 萬元，臺中市損失 744 萬元，如表 1-3-54 所示。全臺農作物被害面積 1,117 公頃，損害程度 21%，換算無收穫面積 232 公頃；受損作物主要為蓮霧，被害面積 104 公頃，損害程度 34%，換算無收穫面積 36 公頃，損失金額 2,076 萬元，其次為高接梨穗、桶柑、秧苗及棗等損失金額較多。臺中市農業天然災害現金救助核定面積共 985 公頃，核定救助金額 5,913 萬元，申請救助之作物為高接梨穗，如表 1-3-55 所示。

表 1-3-54 107 年 2 月低溫農業災情報告

單位：千元

縣市別	合計	農林漁牧業產物損失					民間設施損失
		小計	農產	畜產	漁產	林產	
總計	92,853	92,853	61,812	35	31,006	-	-
高雄市	19,382	19,382	12,874	-	6,507	-	-
新竹縣	13,629	13,629	13,540	-	88	-	-
宜蘭縣	11,875	11,875	11,875	-	-	-	-
澎湖縣	10,358	10,358	-	-	10,358	-	-
嘉義縣	7,594	7,594	4,026	-	3,567	-	-
臺中市	7,437	7,437	7,437	-	-	-	-
雲林縣	7,067	7,067	1,365	-	5,702	-	-
臺南市	5,548	5,548	1,787	-	3,761	-	-
苗栗縣	4,548	4,548	4,548	-	-	-	-
花蓮縣	2,528	2,528	2,528	-	-	-	-
屏東縣	1,146	1,146	1,146	-	-	-	-
彰化縣	1,021	1,021	-	-	1,021	-	-
新北市	333	333	333	-	-	-	-
桃園市	306	306	271	35	-	-	-
南投縣	81	81	81	-	-	-	-

資料來源：農業部 107 年 2 月低溫農業災情報告(107 年 2 月 23 日 17 時農業部統計室)

表 1-3-55 臺中市 107 年 2 月低溫農業天然災害現金救助統計表

製表：112年08月31日 01:55:53

單位：公頃、%、元

年度	災害名稱	鄉鎮	作物名稱	鄉鎮公所						
				申請情形			核定情形			
				申請戶數	申請面積	申請金額 (*預計)	勘查土地筆數	核撥戶數	核定面積	核定金額
107	2月低溫	豐原區	高接梨穗	4	1.3932	86,378	11	4	1.3247	79,482
107	2月低溫	東勢區	高接梨穗	1,384	861.8795	53,779,290	4,625	1,361	746.5092	44,790,552
107	2月低溫	大甲區	高接梨穗	2	0.5705	35,371	3	2	0.5705	34,230
107	2月低溫	后里區	高接梨穗	105	72.0969	4,470,008	318	105	62.8358	3,770,148
107	2月低溫	新社區	高接梨穗	155	68.9724	4,276,289	367	153	67.1108	4,026,648
107	2月低溫	石岡區	高接梨穗	120	55.7999	3,463,128	363	120	50.7060	3,042,360
107	2月低溫	外埔區	高接梨穗	21	12.8602	815,616	50	20	11.0361	662,166
107	2月低溫	太平區	高接梨穗	2	1.8934	117,391	4	2	1.3350	80,100
107	2月低溫	和平區	高接梨穗	72	54.5073	3,379,453	118	67	43.6654	2,619,924
107	2月低溫	北屯區	高接梨穗	1	0.4000	24,800	1	1	0.4000	24,000
合計：				1,866	1,130.3733	70,447,723	5,860	1,835	985.4935	59,129,610

資料來源：臺中市政府農業局 (112 年 8 月 31 日提供)

(五)105 年 1 月寒流造成農林漁牧業產物及民間設施估計損失計 42 億 3,086 萬元，臺中市損失 1 億 1,820 萬元，如表 1-3-56 所示。全臺農產損失近 9 億 6,788 萬元，作物被害面積 1 萬 8,598 公頃，損害程度 20%，換算無收穫面積 3,648 公頃；受損作物主要為蓮霧，被害面積 959 公頃，損失金額 1 億 4,710 萬元，其次分別為巨峰葡萄、高接梨穗、食用番茄及其他特作損失金額較多。臺中市農業天然災害現金救助核定面積共 1,869 公頃，核定救助金額 1 億 1,913 萬元，申請救助之作物為包含高接梨穗、桃、枇杷、巨峰葡萄、桶柑等作物。

表 1-3-56 105 年 1 月寒流農業災情報告

單位：千元

縣市別	合計	農林漁牧業產物損失					民間設施損失
		小計	農產	畜產	漁產	林產	
總計	4,230,864	4,227,034	967,882	732	3,258,420	-	3,830
臺南市	1,894,878	1,894,878	116,779	205	1,777,894	-	-
高雄市	900,636	900,636	104,382	168	796,086	-	-
嘉義縣	570,591	570,591	33,616	-	536,975	-	-
屏東縣	233,974	233,974	189,030	-	44,944	-	-
雲林縣	152,459	152,459	62,269	6	90,184	-	-
彰化縣	93,763	93,763	91,231	32	2,500	-	-
臺中市	118,196	118,186	118,186	-	-	-	10
苗栗縣	64,245	64,245	64,245	-	-	-	-
南投縣	57,093	53,313	53,313	-	-	-	3,780
臺東縣	45,345	45,345	45,009	-	336	-	-
新竹縣	52,237	52,222	51,722	-	500	-	15
宜蘭縣	17,315	17,315	12,610	321	4,384	-	-
花蓮縣	9,805	9,805	9,774	-	31	-	-
臺北市	7,133	7,133	7,133	-	-	-	-
桃園市	5,269	5,244	5,244	-	-	-	25
澎湖縣	4,586	4,586	-	-	4,586	-	-
新北市	2,633	2,633	2,633	-	-	-	-
嘉義市	705	705	705	-	-	-	-

備註：農產損失包含農作物及養蜂損失。

資料來源：農業部 105 年 1 月寒流農業災情報告(105 年 2 月 4 日 17 時農業部統計室)

第八節 輻射災害

壹、災害規模設定

一、災害之規模與特性

輻射屬於能量傳遞的一種，並以伽馬射線（Gamma ray）等之電磁波，與如電子般高速粒子之形態傳送。通常依照能量高低或游離物質能力，將其分成非游離輻射和游離輻射兩大類。非游離輻射，指能量低無法產生游離之輻射，例如：太陽光、燈光、紅外線、微波、無線電波、雷達波等；游離輻射，指能量高能使物質產生游離作用之輻射，例如一般所謂的輻射或放射線，都是指游離輻射。

輻射為無色、無味、無聲、無息，並存在於吾人生活周遭環境，人類無法以感官直接感受放射性物質的存在，必須以儀器來偵測與度量。

輻射之基本單位為西弗（或稱西沃特，原文為 Sievert，簡寫為 Sv），因西弗單位大對於輻射偵測表達上較不易，故一般使用毫西弗（mSv）或微西弗（ μ Sv）表示，其中 1 西弗=1000 毫西弗=1,000,000 微西弗。而人體所能承受之輻射量表示方式以「輻射水平」（radiation level）單位之「微西弗/時」或「毫西弗/年」最為常見。根據 103 年原子能委員會輻射偵測中心（現為核能安全委員會輻射偵測中心）對臺灣地區核設施周圍環境之直接輻射、落塵、植物、環境水樣、農畜產物、海產物及沉積物試樣等輻射監測結果，皆符合法規劑量限值（一般人之年劑量不超過 1 毫西弗）。自然環境中基本上充滿了背景輻射，例如人體內就存在鉀 40 的放射元素，

以下將就輻射災害事件可能的狀況，就災害特性描述其成因及致災結果，其包括核子事故、輻射彈事件、境外核災、放射性物質意外事件、放射性物料管理及運送等意外事件。

（一）放射性物質意外事件

1. 輻射源、放射性物質在使用、管理、運送等階段產生的意外，可能造成放射性物質之外釋或污染，但一般而言，對人員健康或環境造成的影響多侷限在一定範圍內，若發生放射性物質意外事件時，設施經營者應依「游離輻射防護法」立即採取必要之防護措施，並通報核能安全委員會（以下簡稱核安會）（地方政府於獲報後亦應通報核安會核安監管中心）。核安會於接獲通知後研判事件危害程度，必要時指派輻射應變技術隊協助處理，並得命其停止與該事故有關之全部或部分作業。設施經營者應依相關規定負責後續處置及提供調查、分析

及記錄報告。

- 2.目前國際間對於輻射安全高度重視，各類使用放射性物質之儀器設備需強化其自有之輻射安全功能，以防止因人為操作失誤而造成輻射外洩或射源遺落之情形。若有射源遺失，設施經營者依法應立即通知核安會，核安會接獲通報後，應立即派員搜尋並提供必要之協助。設施經營者應依相關規定負責提供調查、分析，於期限內提供報告。
- 3.國內外案例顯示，廢棄射源不慎被送至有熔煉爐之鋼鐵廠，則可能製成被污染鋼鐵成品流入市面造成民眾曝露，或被高溫氣化造成廠區輻射污染。輻射作業場所若不慎發生火災等意外災害，造成放射性物質洩漏或有洩漏之虞，設施經營者應在核安會督導下進行輻射偵測、風險評估、除污及復原，並提供救災人員足夠之防護資訊，救災人員應於輻射防護專業人員引導下進行救災作業。
- 4.放射性落塵係來自核試爆及他國核設施事故，不同地區的核爆或核事故，依核爆高度、位置、核爆型態、氣象條件等有不同程度的影響。放射性落塵的警戒值分兩階段，當偵測放射性落塵活度達第一階段時，應加強放射性落塵之偵測，當其活度達第二階段警戒值時，除需加強放射性落塵之偵測外，並應告知民眾加強管理食品之衛生及生產。國際間對核試爆多已停止大氣層試爆，現階段係由核安會輻射偵測中心進行環境輻射值變動之密切監控。
- 5.使用核動力之人造衛星或含有放射性物質之人造衛星墜落地球時，若經大氣層墜落地表時，其所含放射性物質可能會對其墜落地區附近產生影響。

二、放射性物料管理及運送等意外事件

放射性物料係指核子原料、核子燃料與放射性廢棄物，目前國內並無生產，皆由國外進口，其管理可分為處理、貯存、運送與最終處置。可能之意外事件概述如下：

(一)核子原料管理及運送等意外事件

國內核子原料皆為含天然放射性物質之原料或設備，此類天然放射性物質的輻射強度低，平時由核安會列管並定期執行視察。當意外事件發生時，由輻射防護專業人員進行處理。

(二)放射性廢棄物管理及運送等意外事件

應由業主及核安會進行嚴密監控管理，並預為規劃運送之相關應變計畫，防範意外之發生。當放射性廢棄物管理及運送等意外事件發生時，其輻射影響雖不大，

但仍應於輻射防護人員監督下，儘速處理，以避免污染擴大。

三、輻射彈事件

輻射彈（髒彈）是一種裝有傳統炸藥及放射性物質的爆裂物，專家們認為輻射彈未來將是恐怖份子最可能使用的手段之一，引爆後放射性物質會隨爆炸能量及風向四周散播，造成民眾與設施的污染，其威力大小取決於傳統炸藥形式、數量及放射性物質與強度，因此，本市應協助我國情治單位蒐集研判恐怖份子情資及搜捕恐怖份子。此類放射性物質不見得會造成立即性輻射傷害，但遭污染者會憂慮致癌機率的增加而產生心理傷害。

四、境外核災

境外發生嚴重核子事故或核彈爆炸事故，導致大量放射性物質外釋時，不僅會影響當地民眾之健康及環境之污染，也可能波及到其他國家，如：外釋的放射性物質可藉由大氣擴散至其他國家、受輻射污染地區之食品、原料、產品及人員也可能進入其他國家造成污染擴散等。因此，對於境外核災，必須持續密切注意事故的演變，並依放射性物質外釋量大小，採取必要的監測、管制等應變行動。

五、核子事故

(一)指核子反應器設施（核能電廠）發生緊急事故，且核子反應器設施內部之應變組織無法迅速排除事故成因及防止災害之擴大，而導致放射性物質外釋或有外釋之虞，足以引起輻射危害之事故。我國核能電廠採「深度防禦」與「多重屏蔽」之設計，若發生意外時，可降低放射性物質外釋的機率；因此萬一發生核子事故時，其發展是有時序性的，不像火災、地震等災害會瞬間發生。

(二)核子事故依其可能影響程度，由小至大可區分為緊急戒備事故、廠區緊急事故及全面緊急事故。核子事故發生或有發生之虞時，核安會及相關部會即依「核子事故緊急應變法」成立「核子事故中央災害應變中心」、「核子事故輻射監測中心」，國防部成立「核子事故支援中心」，核子反應器設施緊急應變計畫區所在之地方政府成立「核子事故地方災害應變中心」，並依任務分工執行相關應變作業，包括掩蔽、疏散、服用碘片、食物及飲用水管制等民眾防護措施。

貳、災害潛勢分析

除前述全國性的輻射潛勢外，本計畫統計臺中市轄內現有登記及許可之放射性物質使用場所，其概可分為醫療用與非醫療用，其中非醫療用途多為企業、學術單位、軍警單位，用於分析鑑定、測量、校正、學術研究、及製造裝配業等。因此，除了醫院外其他上述單位之公司行號，皆可能為本市之輻射災害源頭。依核安會輻射防護雲化服務系統「放射性物質使用場所查詢系統」所示，臺中市放射性物質使用場所，醫療用與非醫療共計 69 個場所，分布在全市其中 20 區，具體位置如表 1-3-57 所示。

在輻射災害潛勢分析上，本計畫針對臺中市目前現有使用放射性物質場所，統計各區數量並計算各區數量佔全市之比例，如數值越高，即表示此區遭受輻射災害風險越高，其分級方式如表 1-3-58 所示，輻射災害潛勢圖如圖 1-3-68 所示。

表 1-3-57 輻射災害潛勢等級分級表

項次	管理場所單位名稱	行政區	放射性物質存放處地址(位置)
1	廣源造紙股份有限公司台中廠	大甲區	台中市大甲區日南里工一路○○號#2 抄紙機、#1 抄紙機
2	永信藥品工業股份有限公司	大甲區	台中市大甲區日南里工九路○○號(台中幼獅廠)儀器室 1S03001
3	湯姆隆實業股份有限公司	大甲區	臺中市大甲區日南里工六路○○號廠內一樓 TDIE 前 Frame1、廠內 1 樓 TDIE 後 Frame2
4	佳美食品工業股份有限公司	大里區	台中市大里區國中路 176 巷○○號分析室
5	梅華精密工業股份有限公司	大里區	台中市大里區泉水街○○號@夜光室
6	銘安科技股份有限公司	大里區	臺中市大里區工業 11 路○○號暫放在台中市大里區工業 11 路○○號 (1F 倉庫)
7	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院	大里區	臺中市大里區東榮路○○號、臺中市大里區國光路 2 段○○號 2 樓-6 樓
8	禾洋科技檢驗有限公司	大雅區	台中市大雅區四德里龍善一街○○號光學及奈米材料試驗室
9	華邦電子股份有限公司	大雅區	台中市大雅區科雅一路○○號(中科廠)WBFUAC01
10	台灣積體電路製造股份有限公司	大雅區	台中市大雅區科雅六路○○號(十五廠)P1 3F HWA-A04、P1 2F 10.5/P.5、P1 2F 6/T.5、P1 2F 6/Q、P1 2F 6/F、P2 2F 18/N.5、P2 B1F 17/P、P3 2F 7/R、P3 2F 7/M.5、P3 2F 10.5/F.5、P3 3F KFC-A07、P4 2F 18/S.5、P4 2F 18/L.5、P4 2F 14.5/E.5、P1 2 樓 6/T.5 柱位、P1 2 樓 6/F 柱位、P4 2F 18/S.5 柱位、P4 2F 柱位：18/L.5、P1 2F 6/Q 柱位、P2 2F 18/N.5 柱位、P3 L20 柱位：7/R、15A 廠 F-3F-FD No.4 晶圓分析測試室、15A 廠 F-3F-FD No.4 晶圓分析測試室、P3 FAB 2F (L20 7/M.5)、P1 FAB 3F 柱位：HWA-A04、P3 fab 3F KPH-B06、P2 Fab 1F EBO A10、P2 1F 16N EBO-A10
11	台灣美日先進光罩股份有限公司	大雅區	台中市大雅區通山路○○號地下一樓 SUB-FAB 區、Ravc 設備 2F
12	昱泰銀樓	中區	台中市中區中墩里成功路○○號 1 樓
13	鉑盧金銀珠寶有限公司	中區	台中市中區中墩里成功路 248 巷○○號 1 樓

項次	管理場所單位名稱	行政區	放射性物質存放處地址(位置)
14	鉞真情工藝社	中區	臺中市區大墩里成功路 248 巷○○號 1 樓
15	國軍臺中總醫院	太平區	台中市太平區光明里中山路二段○○號 1 樓 核子醫學科 造影室
16	中臺科技大學	北屯區	輻射度量研究室 1617、貴重儀器實驗室一 9208、台灣台中市北屯區廂子路中台科技大學
17	中國醫藥大學	北屯區	創研大樓 4F410 室(氣膠與奈米微粒實驗室)、台灣台中市北區學士路○○號@醫學院大樓地下一樓放射性實驗室
18	中國醫藥大學附設醫院	北區	台中市北區育德路○○號第一醫療大樓二樓 血液檢驗部 血品照射室
19	中國醫藥大學附設醫院	北區	台中市北區學士路○○號癌症中心大樓 B2 放射腫瘤科 近接治療室、放射腫瘤科近接治療室、B1F 核子醫學科正子造影室 2、地下一樓核子醫學科心臟檢查室 2/熱核室、正子造影室 1
20	琨鼎環境科技股份有限公司	北區	台中市北區青島一街 33 之○○號 4 樓分析室
21	正隆股份有限公司	后里區	台中市后里區三豐路○○號(后里分公司)#9 抄紙機(GT 段)、#9 抄紙機(RL 段)、#10 抄紙機(Rell 段)、PM8 抄紙機、PM7 號機掃、PM5 抄紙機、三豐路 2 號 十號紙機
22	台灣美光記憶體股份有限公司 台中一廠	后里區	台中市后里區三豐路四段○○號 FabA1 3F、Fab5F A1、FabA2 3F、Fab3F A1、Fab3F A2、Fab3F A1、(A2 FAB 3F)無塵室區(柱位:D4/Df)、Fab3F A2、Fab3F A1、FabA2 3F、(A2 FAB 3F)無塵室區(柱位:D4/Dk)、Fab5F A2、(A2 FAB 3F)無塵室區(柱位:D10/Dm)、Fab 3 樓 A2、FabA1 3F、A1 SUP 5F、A3 HPM RF、A3 HPM 6F、CLAAL60110 機台、A3 FAB (RF)、A3 FAB 6F、A3 FAB LR1、A3 FAB 3F、A1 FAB 5F 5/C、A1 5F 5/b 柱位、A3 FAB 5F、A2 FAB 3F-37B、A2 FAB 3F-37A、A3 FAB 3F-38B、A3 Fab 3F-38A
23	豐興鋼鐵股份有限公司	后里區	台中市后里區甲后路一段○○號煉二廠 2 號連鑄機、TCR 電氣室、煉二廠 3 號連鑄機、煉二廠 4 號連鑄機、煉二廠 1 號連鑄機、煉一廠 4 號連鑄機、煉一廠 2 號連鑄機、煉一廠 1 號連鑄機、煉一廠 3 號連鑄機、煉二廠 5 號連鑄機
24	友達光電股份有限公司	西屯區	台中市中部科學園區中科路○○號(台中廠)L 棟 B1 樓 L7B 25I、F 棟 12/C
25	台灣積體電路製造股份有限公司十五 B 廠	西屯區	台中市新科路○○號 P6 L30 WSPA01 (NBS-B19)、P5 CUP 棟 L20 XCDA monitoring、P5 L20 19.5/H、P5 L20 19.5/Q、P5 L20 7.5/G、P5 L20 7.5/N、P5 L20 19.5/L、P5 L20 8.5/F、P5 L20 18.5/H、P5 L20 8/F.5、P6 CUP 棟 2F 氣體純化室(AMC05)、P6 L20 19.5/E.5、P6 L20 19.5/Q、P6 L20 8/Q、P6 L20 19.5/J.5、P6 L20 7.5/D.5、P5 L30 TSPA01 (MEC-A01)、F15P6A AMCO2、P7 2F CUP 棟 L20、P6 FAB 2F 7.5/P、P7 FAB 2F 19.5/G.5、P7 FAB 2F 19.5/T、P5A2F 8/N.5、P5A FAB L20 8/G、P7B 2F 10.5/K.5、P7A2F 19/J.5、P7B FAB L20 7.5/F.5、P7B FAB L20 7.5/S、P7L20 7.5/S、P7L20 7.5/F.5、P7A 2F 19/J.5、P5 2F 19/Q、P7A 3F PET-H18(YSPA01)、F15B P5-L20、F15P5-L20 AMC05、F15 P6 L20

項次	管理場所單位名稱	行政區	放射性物質存放處地址(位置)
26	岡韋印刷企業股份有限公司	西屯區	台中市西屯區協和里工業區十六路○○號、台中市工業區 8 路○○號 二廠 PE 膜生產線(2)、台中市西屯區協和里工業區八路 14 號 二廠一樓 PE 膜生產線
27	順天堂藥廠股份有限公司	西屯區	台中市西屯區協和里工業區四十二路○○號(台中廠)2 樓品管課儀器室
28	佳美檢驗科技股份有限公司	西屯區	台中市西屯區台中工業區三十二路○○號(台中實驗室)3 樓有機機檢驗室
29	唐巨企業有限公司	西屯區	台中市西屯區大恩街○○號 1 樓樓梯下貯藏區
30	中國生化科技股份有限公司	西屯區	台中市西屯區工業區三三路○○號
31	上準環境科技股份有限公司	西屯區	台中市西屯區工業區三十六路○○號(台中廠)環境分析實驗室、2 樓層析室 XI
32	大東樹脂化學股份有限公司	西屯區	台中市西屯區工業區三十四路○○號廠內一樓塗膠區
33	維他露食品股份有限公司	西屯區	台中市西屯區工業區九路○○號
34	維他露食品股份有限公司	西屯區	台中市西屯區協和里工業區八路○○號
35	逢甲大學	西屯區	台中市西屯區文華路○○號理學大樓 3 樓 310C 室、理學大樓理 307、理學大樓理 308C 實驗室
36	臺中榮民總醫院	西屯區	臺中市西屯區福安里臺灣大道四段○○號第二醫療大樓 B1 神經醫學中心 神經外科 加馬刀治療室、門診大樓 後棟 三樓 病理檢驗部 輸血醫學科、行政大樓 B1 放射腫瘤部 近接治療室、B1 樓核子醫學科 伽瑪造影室(第五)、第一醫療大樓 B2 正子醫學影像中心 PETCT 掃描室、第一醫療大樓 B1 核子醫學科等(詳見證照附註)
37	臺中榮民總醫院	西屯區	台中市西屯區台中港路三段○○號核子醫學科
38	澄清綜合醫院中港分院	西屯區	臺中市西屯區臺灣大道四段○○號@B2 核子醫學科 正子中心 PETCT 造影室、醫療大樓 B2 核子醫學科 檢查室 1 及檢查室 2、地下二樓核子醫學科(含正子造影中心)
39	衛生福利部台中醫院	西區	台中市西區東昇里三民路一段○○號台中市西區東昇里三民路一段○○號@醫療大樓 B2 核子醫學科
40	興農股份有限公司	西區	台中市西區梅川西路一段○○號 1 樓
41	味丹企業股份有限公司	沙鹿區	台中市沙鹿區斗抵里興安路○○號
42	光田醫療社團法人光田綜合醫院	沙鹿區	台中市沙鹿區沙田路○○號(沙鹿總院)第一醫療大樓 B2 放射治療科 近接治療室
43	光田醫療社團法人光田綜合醫院	沙鹿區	台中市沙鹿區大同街○○號(長青院區)第二醫療大樓、6 樓 核子醫學科(包含正子中心、放射免疫分析實驗室)
44	弘光科技大學	沙鹿區	台中市沙鹿區臺灣大道六段○○號 N 棟研究大樓 N302 護理系中草藥研究室、J205 環境分析實驗室
45	國防部軍備局生產製造中心第 401 廠	東區	輻射作業場所及庫房(所列活度與數量為最大持有及使用量,料帳及生產紀錄應每半年申報國防部列管。)
46	鴻僑企業股份有限公司	南屯區	台中市南屯區工業區 19 路○○號(台中廠)
47	林新醫療社團法人林新醫院	南屯區	台中市南屯區惠中路三段○○號核子醫學科、正子造影檢查室
48	喵屋貓咪專科醫院	南屯區	臺中市南屯區大墩十七街○○號及○○號
49	臺中市政府消防局	南屯區	臺中市西屯區西屯路三段○○號(西屯分隊)
50	中山醫學大學	南區	台中市南區建國北路一段○○號

項次	管理場所單位名稱	行政區	放射性物質存放處地址(位置)
51	國立中興大學	南區	台中市國光路○○號理學大樓 205 室、土木環工大樓 601 室、化學館 2 樓 207 公共儀器室、環工系館 415 室、農環大樓 4 樓 4B13 環境品質研究室、環工大樓 4 樓 415 室、作物大樓 A507 室、化學館 2 樓 207 實驗室、農環大樓 3 樓 3B13 室
52	職安衛股份有限公司	南區	臺中市南區和平里復興北路○○號 1 樓 檢測實驗室
53	台灣菸酒股份有限公司烏日啤酒廠	烏日區	台中市烏日區光華街○○號包裝課罐裝工場、罐裝工場罐裝二線、1F 生產廠房、1F 工廠瓶二線、1 樓罐裝三號線、一樓工廠瓶二線、罐三裝酒機
54	福攸企業股份有限公司	梧棲區	台中市梧棲區中港加工出口區大成南路○○號分析實驗室、研發中心 1 樓實驗室
55	童綜合醫療社團法人童綜合醫院	梧棲區	台中市梧棲區臺灣大道八段○○號 B6 放射腫瘤科 近接治療室、地下三樓核醫科 PET/CT 檢查室、B3F 正子中心、B3F 核子醫學科 SPECT/CT 室、B3F 核子醫學科 SPECT 室/SPECT-CT 室、B3 核子醫學科等(詳見證照附註)
56	中美和石油化學股份有限公司台中廠	梧棲區	台中市梧棲區草湳里南堤路二段○○號(台中廠)PTA 區 XD-460-A、TA 區 XR-220-A、TA 區 XR-220-B、PTA 區 XR-450、PTA 區 XD-460-C、PTA 區 XD-460-B、TA 區 XD-310-A、TA 區 XD-310-B
57	彩麗實業股份有限公司	梧棲區	台中市梧棲區草湳里永興路二段 378 巷○○號 1 號機、2 號機
58	台灣玻璃工業股份有限公司台中廠	梧棲區	台中市梧棲區草湳里自強路○○號台中廠平板三場 廠內 TF3 進料區、廠內 TF1 進料區、廠內 TF2 進料區、廠內 TF5 號熔爐
59	傑興檢驗有限公司	梧棲區	台灣台中市梧棲區大仁路一段 61 巷○○號@大仁路一段 61 巷
60	謙華科技股份有限公司台中分公司	梧棲區	臺中市梧棲區經二路○○號相紙淋膜區
61	佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院	潭子區	台中市潭子區聚興里豐興路一段○○號核子醫學科等(詳見證照附註)
62	中龍鋼鐵股份有限公司	龍井區	台中市龍井區龍昌路○○號連鑄區 4#熔煉爐、連鑄區 3#熔煉爐、連鑄區 1#熔煉爐、安全衛生處(Y1)辦公室(攜帶式校正用射源)、1 號高爐主輸送帶、小鋼胚連鑄機 1#鑄道、小鋼胚連鑄機 2#鑄道、小鋼胚連鑄機 3#鑄道、小鋼胚連鑄機 4#鑄道、小鋼胚連鑄機 5#鑄道、小鋼胚連鑄機 6#鑄道、1 號高爐主輸送帶、2 號高爐主輸送帶
63	衛生福利部豐原醫院	豐原區	台中市豐原區安康路○○號急重症大樓放射腫瘤科地下 1 樓@第一直線加速器室、復健大樓 B1 核子醫學科
64	臺中市政府衛生局	豐原區	臺中市豐原區中興路○○號
65	農業部農業試驗所	霧峰區	台中市霧峰區中正路○○號
66	農業部農業藥物試驗所	霧峰區	台中市霧峰區光明路○○號殘毒管制組 4 樓 415 精密儀器室、殘毒管制組 415GLC 儀器室、7 樓環管系環境微量分析實驗室
67	朝陽科技大學	霧峰區	台中市霧峰區吉峰東路○○號人文與科技大樓 7 樓 G-713
68	亞洲大學附屬醫院	霧峰區	台中市霧峰區福新路○○號醫療大樓 B1 核子醫學科等(詳見證照附註)

項次	管理場所單位名稱	行政區	放射性物質存放處地址(位置)
69	臺灣新吉美碩股份有限公司	霧峰區	台中市霧峰區霧工六路○○號

表 1-3-58 輻射災害潛勢等級分級表

佔全市之比例	等級
0%	無此災
0.01%~5%	低
5.01%~10%	中
10.01%以上	高

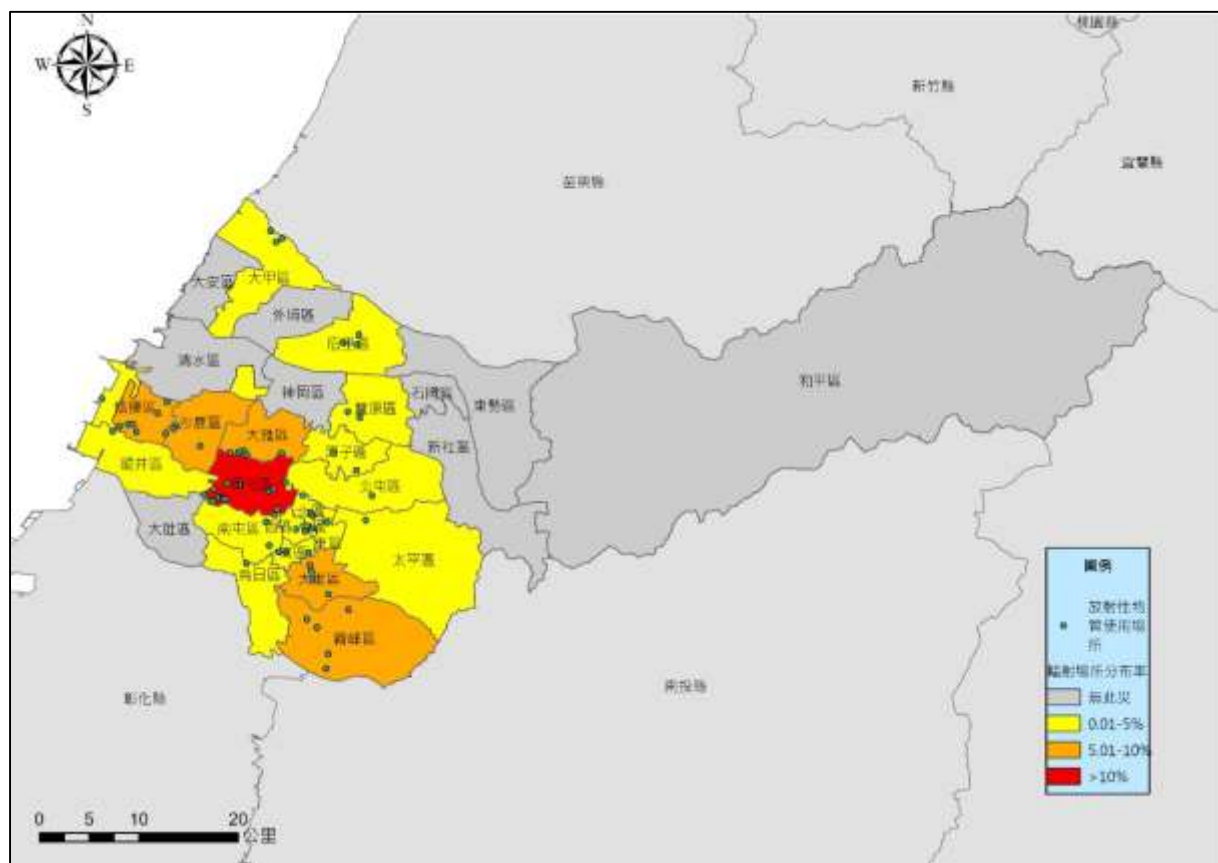


圖 1-3-68 臺中市輻射災害潛勢圖

第九節 公用氣體油料管線、輸電線路災害

壹、災害規模設定

一、臺中市維生管線災害事件調查

(一)地震造成維生管線損壞

本市重大維生管線損壞事件主要發生在 921 大地震，損壞項目包含天然氣、電力、電信、輸油管線等維生系統。921 地震規模極大，對於維生系統之衝擊，主要集中於沿臺三線公路之市鎮，以及台中都會區等。損壞形式多為伴隨樓房、道路破壞而造成之管線、接頭損壞（上下水道、天然氣幹管），部份為耐震性不良造成之直接損壞（淨水廠、污水處理廠、油槽、加油站），以及部份因斷電而失去機能（市內電話、行動電話）。維生線系統受災情形雖然嚴重，但尚屬可忍受範圍內；唯一的例外是電力系統，台電 345KV 超高壓線路受損 28 條，造成臺灣地區歷年來最大規模之斷電事件，除台電本身之直接損失極為慘重外，全國間接之經濟損失難以估計。

本市維生管線損壞主要是因地層錯動、地表隆起或下陷，使得埋於地表下方之管線破裂、貫穿或突出，大部分是因中壓、低壓管線損壞而造成系統的暫時癱瘓；而 80 年代開始使用的 PE 管由於耐震性佳，故比起傳統的鑄鐵管損壞較少。地震造成天然氣管線破壞之原因如下：

- 1.地盤之不均勻沈陷或位移，導致中低壓管線挫屈；
- 2.建物倒塌或下陷，導致用戶端支管斷裂漏氣與商用天然氣錶鐵殼變形；
- 3.橋樑塌陷，造成附掛管線扭曲斷裂；
- 4.老式螺紋接頭管與管完全固定接合，無法吸收地盤的變位，耐震性較焊接管差很多，容易造成接頭破壞。

二、近年維生管線損壞事件（如表 1-3-59 所列）

依據表 1-3-59 本市近年（2013 年 8 月至 2022 年 11 月）維生管線損害事件共 27 件，均為天然氣洩漏事件，其中 20 件為其他單位施工挖損公用天然氣管線、4 件為用戶管線洩漏、2 件為道路管線洩漏、1 件為台灣中油公司閥箱內法蘭面微漏。

表 1-3-59 臺中市維生管線損害事件調查

事件	時間	描述
欣林天然氣管線漏氣	2013.08.16	潭子加工出口區建國路 19 號前，進行汙水下水道施工工程挖損。得知情況後立即開啟潭子、太平區隔開關，回補潭子地區再將潭子整壓站開關關閉，減少停氣範圍，換新材料件，重新接管。本次事故影響 3 戶用戶用氣，停氣時間約 2 小時。
欣林天然氣管線斷裂漏氣	2014.04.12	大里區光正路 17 巷口處，建設公司地基開挖造成路基坍塌，導致 PE110mm 中壓管斷裂。先派員前往廣播停氣，請用戶關閉瓦斯，建設公司將路基回填後，修復瓦斯管線排氣後通知用戶並協助排氣點火作業。本次事故影響 98 戶用戶用氣。
欣林天然氣管線斷裂漏氣	2015.05.15	太平區育賢路與立功路路口處，建設公司洗鑽排水孔鑽破 PE110mm 低壓幹管。先派員前往廣播停氣，請用戶關閉瓦斯，開挖將管線汰換後重新復氣後，通知用戶並協助排氣點火作業。本次事故影響 30 戶用戶用氣。
欣林天然氣管線漏氣	2016.03.09	烏日區學田路 308 號前，電信施工挖損 PE110mm 中壓管。先派員前往通知停氣，請用戶關閉瓦斯，將管線汰換後重新復氣後，通知用戶並協助排氣點火作業。本次事故影響 1 戶用戶用氣。
欣中天然氣管線漏氣	2016.08.04	臺中市華興街 47 巷 21 號處。工程人員未能確實規劃施工方法，及未落實安全作業程序及監控措施。直接使用破碎機施工及棉質手套止氣，致其中一名工程人員面部灼傷。後加派三名工程人員完成搶修。
欣林天然氣管線漏氣	2017.05.03	大里區仁化工十九路 6 號，電信施工挖損 PE160mm 中壓管。搶修人員到場後立即關閉上下游開關，將該段管線搶修復氣。本次事故影響該路段 23 戶用戶用氣，停氣時間約 2 小時。本案並無造成人員傷亡，收取賠償費。
欣彰天然氣管線漏氣	2017.11.25	川松營造公司於大雅區中清路三段(大華國中旁)挖到天然管線，未依照道路挖掘規範攜帶套繪圖資現場比對，以不符合規定之程序進行施工，導致挖損 4"PE 中壓管，造成瓦斯漏氣，由現場關閉地下開關並止氣修復更換管線，經氣源調撥無造成用戶停氣，修復作業期間約 2 小時，無人員受傷或不適。
欣彰天然氣管線漏氣	2018.07.20	鐵山營造公司承攬臺中市政府國道四號東豐快速道路延伸工程(東勢區)，未依照道路挖掘規範攜帶套繪圖資現場比對，以不符合規定之程序進行施工，導致挖損 4"PE 中壓瓦斯管線，造成瓦斯漏氣，由現場關閉地下開關並止氣修復更換管線，經氣源調撥無造成用戶停氣，修復作業期間約 2 小時，無人員受傷或不適。
欣彰天然氣管線漏氣	2018.07.31	經接獲民眾報案，因瓦斯味道濃厚，經鑽孔查漏及開挖後，發現管線 3"PE 低壓管線遭白蟻侵蝕漏氣，經本公司現場緊急搶修後，已恢復正常供氣。
欣林天然氣管線漏氣	2018.09.05	大里區立中三街 76 號處，整壓器遭車輛撞損。得知情況後立即將銅球閥關閉，將該段管線更新復氣。本次事故影響 20 戶用戶用氣。
欣彰天然氣管線漏氣	2018.11.10	立群營造公司電告知大雅區科雅路挖到天然氣管線，未依照道路挖掘規範攜帶套繪圖資現場比對，

事件	時間	描述
		以不符合規定之程序進行施工，導致挖損 4"PE 中壓瓦斯管線，造成瓦斯漏氣，由現場為雙向氣源，經止氣修復更換管線，經氣源調撥無造成用戶停氣，無人員受傷或不適。
欣彰天然氣管線斷裂漏氣	2019.04.16	經接獲民眾報案，因瓦斯味道濃厚，經現場查漏，發現管線 1" GIP 低壓管線因地震造成牙斷漏氣，經本公司現場緊急搶修後，已恢復正常供氣。
欣彰天然氣管線斷裂漏氣	2019.05.21	同豐營造工程（股）公司林先生來電，告知后里區三豐路四段 369 號（台灣美光記憶體股份有限公司）廠區內挖破 6"PE 中壓瓦斯管線，該公司雖有套繪，但因未攜帶圖資以誤判管線位置及深度，經氣源調撥無造成用戶停氣，修復作業期間約 4 小時，無人員受傷或不適。
欣林天然氣管線漏氣	2019.06.01	潭子區中彰快速道路潭子段處，施工釘鋼樁挖損 PE160 mm 中壓管。立即關閉上下游開關，將該段管線更新復氣。
欣彰天然氣管線斷裂漏氣	2019.06.21	富貴營造有限公司林先生來電，告知豐原區同心街 15 號前排水溝施工不慎挖破 1"PCP 中壓管線，現場已引發火災，立即調派搶修車前往並關閉地下開關，影響用戶約 35 戶，現場施工單位富貴營造有限公司林先生說明，該工程為豐原區公所發包施作洩水孔鑽掘作業，因事前未先套繪圖資及辦理會勘，誤認現場無瓦斯管線而鑽損，聽到氣聲後隨即撤離，但此鑽孔機器仍在運轉，導致持續鑽孔至出現火花引起火災，隨後便關閉電源通報警消單位並致電本公司，修復作業時間約 3 小時，無人員受傷或不適。
欣中天然氣管線斷裂漏氣	2020.06.02	臺中市西屯區西屯路 2 段、弘孝路口處，埋設作自來水管工程時施工不慎挖斷中壓 PE 瓦斯管。損地點為 4 向供氣（位於十字路口）止氣難度高，緊急調派人員支援，並與行管中心配合以利管制，修復完成後，恢復正常供氣。
欣彰天然氣管線漏氣	2020.06.15	經接獲民眾報案，因屋後瓦斯味道濃厚，經現場查漏，發現管線 2" GIP 低壓管線因地震漏氣，經本公司現場緊急搶修後，已恢復正常供氣。
欣中天然氣管線斷裂漏氣	2021.02.18	臺中市東區復興路四段 5 號前。欣中公司委託董敬業企業有限公司進行開挖搶修。因未先行阻斷氣源，僅以布阻塞管口防止瓦斯外洩等原因，在確認管線內狀況時，因不明原因產生火花閃燃，造成四名工程人員面部、手部灼傷。
欣彰天然氣管線漏氣	2021.05.14	誠真建設於外埔區甲東路 202 巷前實施整地作業，挖損本公司 2"PE 中壓管線，經於管線止氣後，已修復完成。
台灣中油公司閥箱有不明氣體洩漏	2021.07.04	台中供氣中心接獲 1912 專線通知，位於中清路三段 1069 號附近疑似閥箱有不明氣體洩漏。經台灣中油公司派員前往，確認為該公司閥箱內法蘭面微漏，後續進行西屯站排氣作業，搶修廠商進入雅潭北閥箱檢修下游測法蘭加鎖，完成法蘭面加鎖作業，復氣至雅潭東閥箱及雅潭南閥箱壓力 14kg/cm ² 檢測無洩漏，警消人員撤離現場。

事件	時間	描述
欣彰天然氣管線斷裂漏氣	2021.10.20	順捷營造公司來電告知原區豐原大道三段 239 巷 19 號拆除工作井，不慎挖破瓦斯管線，導致工作井內著火，發現為本公司 2 吋中壓管線及 3 吋低壓管線於工作井旁已竄起火舌，關閉地下開關撲滅火勢後，立即請施工單位進行挖掘並將工作井拆除，經氣源調撥造成 10 戶停氣，修復作業期間約 3 小時，無人員受傷或不適。
欣彰天然氣管線漏氣	2021.11.17	經接獲民眾報案，因瓦斯味道濃厚，經現場查漏，因地層下陷導致 2" PVC 三通低壓管線漏氣，經本公司現場緊急搶修後，已恢復正常供氣。
欣彰天然氣管線漏氣	2022.01.03	勝美建設來電告知豐原區圓環北路二段 106 號前因整地不慎挖損 2" PE 中壓管線，導致天然氣外洩，所幸現場近管末端，造成 8 戶停氣約 3 小時，無人員受傷或不適。
欣林天然氣管線漏氣	2022.02.18	天然氣公司員工經烏日區高鐵路二路與高鐵路一路口處，發現外臭回報，經測漏開挖查為 PE 電焊套微漏，重配新管後恢復供氣。
欣彰天然氣管線漏氣	2022.04.01	柏鼎工程承攬電信業者於龍井區中央路實施架空管線下地工程，該公司已套繪圖資，因地下管路眾多，箱涵下地不易，後續不慎挖損本公司 6" 銜接 2" 中壓管線，因 6" 管線為主要幹管，關閉開關將影響大範圍停氣，後續研討管網節點另挖掘道路止氣，止氣作業實施 2 小時，後續修復作業 2 小時，總工程共 4 小時完畢，無人員受傷或不適。
欣彰天然氣管線漏氣	2022.07.18	沙鹿區中清路六段 161 巷自來水工程在實施管線揭露作業，於施工期間挖損 2" PE 中壓管，管線壓力為 1.7 公斤，該路段為壓花道路，怪手機具不易挖掘止氣，關閉開關將影響大範圍停氣，後續使用換氣設備於洩漏點旁止氣修復，耗時 2.5 小時止氣，3 小時實施管線修復，共 5.5 小時修復完成。
欣彰天然氣管線漏氣	2022.11.16	自來水公司電告知大雅區神林路一段 256 號前因探漏不慎鑽到天然氣管線，未依照道路挖掘規範攜帶套繪圖資現場比對，以不符合規定之程序進行施工，導致挖損 3" PE 中壓瓦斯管線，造成瓦斯漏氣，由現場為雙向氣源，經止氣修復更換管線，經氣源調撥無造成用戶停氣，無人員受傷或不適。

資料來源：各管線原單位、經濟發展局，更新日期：2023 年 8 月 28 日。

三、高雄市工業管線洩漏案例

高雄市在 2014 年 7 月 31 日深夜發生史上最嚴重氣爆工安意外，中央災害應變中心截至 8 月 3 日下午 2 時的統計，本次氣爆範圍主要涵蓋前鎮區及苓雅區，共計影響 32,968 戶、83,819 人；計 28 人死亡（含警義消 4 人）、2 人失蹤、302 人受傷受爆炸影響的區域有：三多一路（含 283 巷一至四弄）、武慶三路（至 178 巷口）、三多二路（福德三路至凱旋路口）、凱旋三路（含臺鐵前鎮車場）、一心一路（凱旋路至光華路口）、光華三路與中山三路口（五號船渠截流站）、英祥街、英明路、二

聖路、新富路、瑞興街、瑞隆路、瑞和街、崗山西街、和平二路。總計氣爆事故波及範圍達 6 公里，其中有 4.4 公里的市區道路損毀，影響範圍達 3 平方公里。三多一路、凱旋三路、一心一路、瑞隆路等多處路段沿下水道、管線炸裂、塌陷。鄰近事故現場的臨港線三多二路平交道部分路軌隆起位移，警報機及圍籬傾倒。由於石化氣體沿著市區雨水下水道系統擴散，苓雅區三多一路的下水道最大，蓄積的氣體也最多，是氣爆死傷最多的路段，表 1-3-60 為高雄氣爆事件發生後對於民生影響之記錄。

表 1-3-60 2014 高雄氣爆事件民生影響記錄

事件	時間	描述
2014 高雄氣爆受災戶影響統計。	2014.07.31	最多時曾造成 29,789 戶停電、23,642 戶停氣、13,500 戶停水、2,780 戶停話、69 座基地台損毀、1 處中油加油站停業、98 所學校停課，共影響 32,968 戶、83,819 人。
氣爆發生後，為集中搶救資源，電力公司停止部分區域供電。	2014.08.01	為了配合災害搶修作業以及加速道路修復考量，台灣電力公司暫時先將輸送天然氣管關閉，南部發電廠 4 部機組自 2014 年 8 月 1 日 22 時 30 分起停止發電，系統減少約 110 萬瓩的電力。
氣爆災害發生後，高雄區域停止上班上課影響範圍統計。	2014.08.01-2014.08.11	停班停課的部份，8 月 1 日及 2 日前鎮區、苓雅區停止上班上課；凡前鎮或苓雅區居民，亦停止上班、停止上課。8 月 3 日三多二路以南、光華路以東、一心路以北、凱旋三路以西範圍內停止上班、上課。8 月 4 日前鎮區竹東里、竹內里、竹南里、竹西里、瑞竹里，及苓雅區林榮里、英明里、朝陽里、福隆里、福海里、福人里、福東里共 12 里停止上班、上課，中正高工、三信家商、國際商工、光華國中、英明國中、樂群國小、五權國小、光華國小、福康國小停止上班、上課。8 月 5 日、6 日、7 日同以上各里停止上班，另五權國小停止上課、正常上班。8 月 8 日同以上各里停止上班；因應豪大雨，導致石化氣爆管制區內部分路段嚴重積水，中正高工、三信家商、國際商工、英明國中、光華國中、樂群國小、光華國小、五權國小停止上課、正常上班。8 月 11 日同以上各里及前鎮區竹北里、瑞豐里，苓雅區福康里停止上班、上課。
氣爆發生後，因連日豪雨，排水系統無法正常使用，造成部分區域淹水。	2014.08.02-2014.08.15	2014 年 8 月 2 日至 8 月 15 日，連續幾天豪雨等級的陣雨，因排水系統遭受爆炸損壞，造成當地積水，一些地方水深及腰。
氣爆發生後 8 天，再次發現不明氣體外洩，緊急疏散居民。	2014.08.08	2014 年 8 月 8 日，一心路、凱旋路口因不明氣體外洩，現場封鎖，並再次撤離居民，避免二次災害。

資料來源：本計畫匯整

貳、管線災害規模設定

依據災害防救法施行細則第二條第二款所列公用氣體與油料管線災害，係指天然氣事業或石油業之管線，因事故發生，造成安全危害或環境污染，另災害防救法施行細則

第二條第三款所列輸電線路災害，係指輸電之線路或設備受損，無法正常供輸電力，造成災害者。

一、公用氣體

燃料氣體，也就是俗稱的瓦斯，主要有兩種，桶裝瓦斯和天然瓦斯。其中桶裝瓦斯也就是液化石油氣 (LPG)，是石油煉製的產品之一，主要的成份為丙烷，一般以鋼瓶供應用戶。桶裝瓦斯的著火點溫度較低，比重又較空氣重，因此一旦洩漏，容易向空間的下方累積，至一定數量遇火源就會釀成災害，較不安全。

天然瓦斯即天然氣，其英文縮寫為 NG (natural gas)，是遠古時代的動植物死亡後，與泥沙等物質一起沈積在海底，經過幾百萬年的溫度、壓力及地層的變化與細菌的分解，漸漸伴隨石油而形成，主要成份為甲烷，一般以管線供應用戶。天然氣使用上較方便，且著火溫度較高，比重又較空氣輕，會向上方逸散，不容易集聚成災，因此安全性較高。

液化天然氣 (簡稱 LNG) 則是把礦區出產的天然氣冷凍至零下 162°C，使其成為一種無色、無臭的液體，體積也縮減為氣態時的六百分之一左右，以便於儲存運送。臺中市天然氣主要由欣彰、欣中、欣林三間天然氣公司以配管方式運送至供應轄區內之工商業及家庭用戶使用，天然氣管線佈滿臺中市主要人口密集區，詳如圖 1-3-69。

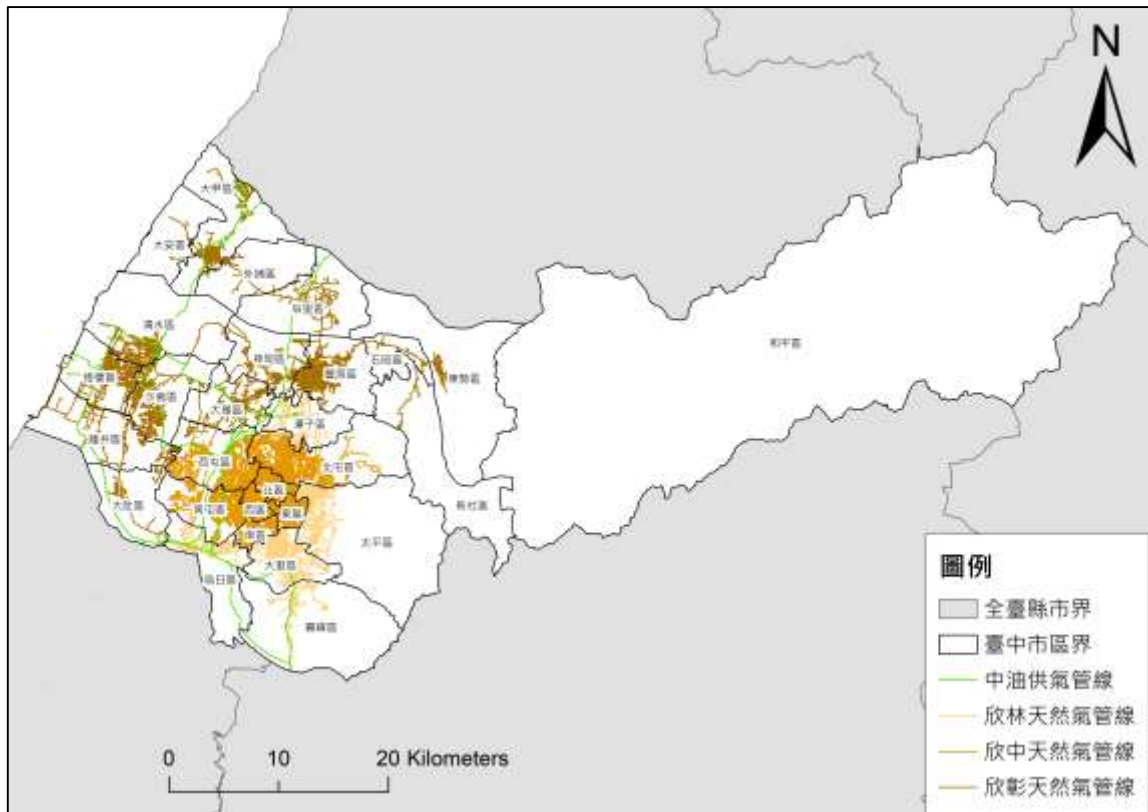


圖 1-3-69 臺中市天然氣管線分佈圖

二、油料儲存與油料管線

汽油及其揮發性油氣極易燃燒，稍有火花立即引起火災甚至爆炸影響鄰近環境甚鉅。雖然過去的統計資料顯示，加油站引起之火災機率微乎其微，但瞬間發生之火災、爆炸，將造成相當嚴重之生命及財產損失，須慎重考慮其危險性，以降低發生災害之風險。加油站的地下儲油槽或其連接之油料管線如因腐蝕、老舊造成油品污染地下水。因每座加油站平均至少設有四個 30 公秉地下儲油槽，這些深埋地下的儲油槽及輸油管設施，如有洩漏，不易發現，往往發現洩漏時，已累積相當長的時間，造成嚴重的土壤及地下水污染。

臺中市區域總共有 321 個加油站以及 3 處重大儲油槽，詳見圖 1-3-70。其中以西屯區之加油站間數最多，共有 29 家，詳見表 1-3-61。而臺中市重大儲油槽分別於清水區、大肚區以及梧棲區。另外下圖為中油輸油管線及台塑石化管線空間分布圖詳見圖 1-3-71，其分別行經臺中市 6 區，分別為大甲區、大安區、清水區、梧棲區、龍井區以及大肚區。

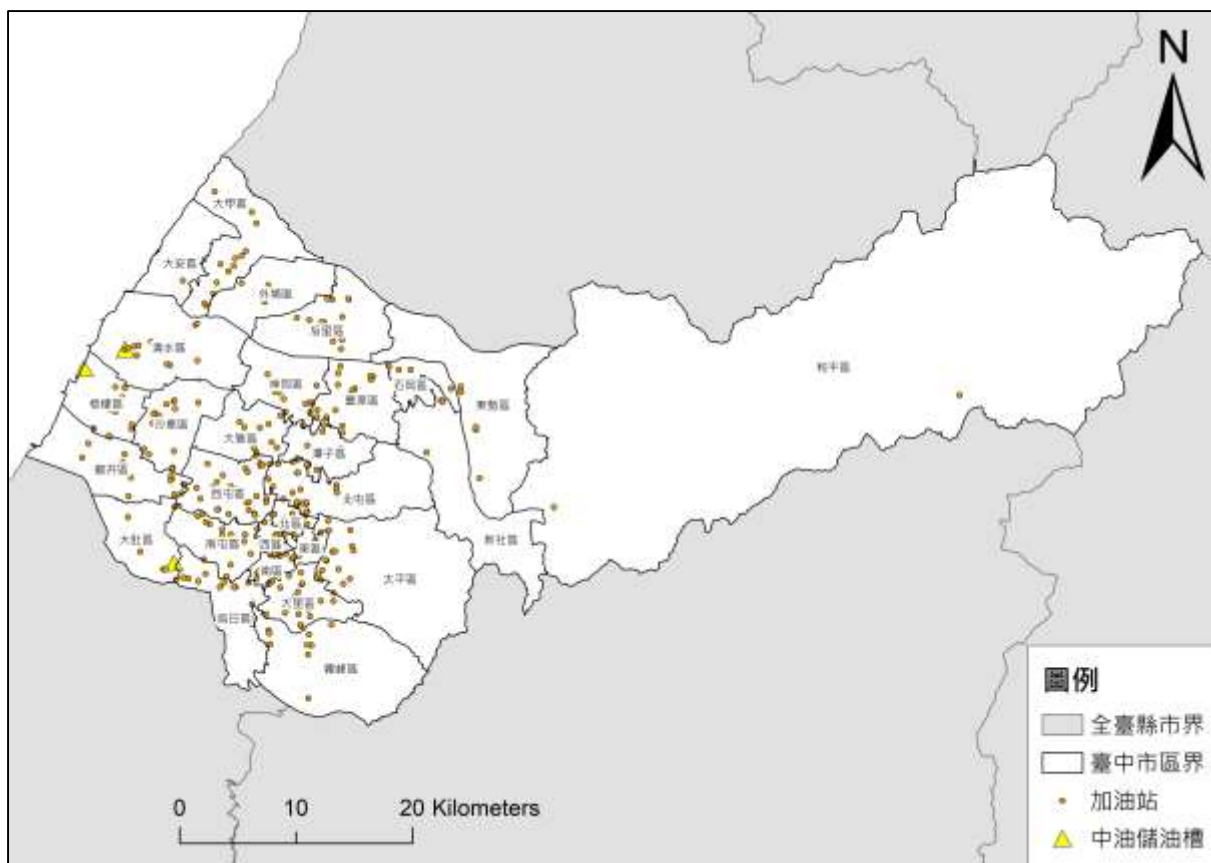


圖 1-3-70 臺中市加油站及儲油槽分布圖

表 1-3-61 臺中市加油站統計間數

行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量
中區	1	豐原區	17	潭子區	8	龍井區	14
東區	9	東勢區	5	大雅區	8	霧峰區	10
南區	10	大甲區	10	新社區	3	太平區	13
西區	8	清水區	11	石岡區	4	大里區	22
北區	8	沙鹿區	14	外埔區	4	和平區	2
西屯區	28	梧棲區	11	大安區	1		
南屯區	19	后里區	12	烏日區	12		
北屯區	25	神岡區	9	大肚區	8		
						總計	306

資料來源：臺中市政府經濟發展局，更新日期：2023 年 7 月 31 日。⁶

⁶ 臺中市政府經濟發展局。(2023, July 31)。臺中市加油站資料。臺中市政府資料開放平台。
<https://opendata.taichung.gov.tw/dataset/3ac4d13f-1a9f-11e8-8f43-00155d021202>

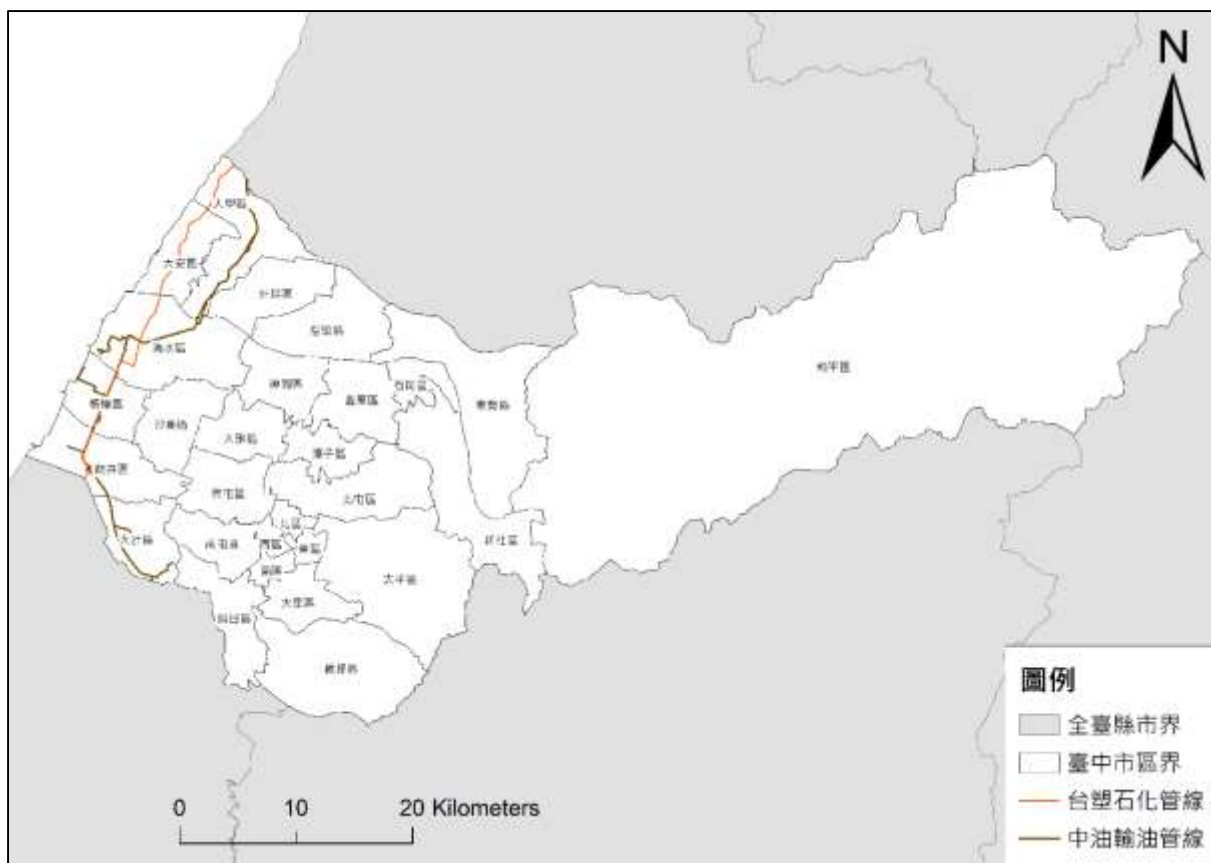


圖 1-3-71 臺中市油料管線分布圖

三、輸電線路

輸電鐵塔基礎災害的產生，與其所位處之山坡地情況有極大相關性。無論自然環境變遷或人為破壞之因素，若造成鐵塔地基產生不穩定現象，將進一步危害輸電鐵塔使用之安全性，因鐵塔為超高壓輸電線路中之重要支持物，而大部分輸電鐵塔座落於山坡地，山坡地許多特徵如水文、地質、節理、斷層……，皆會影響塔址坡地之穩定，進而影響輸電線路公共安全，避免因電線走火發生森林火災之可能性。

(一)輸電線路依電壓級別區分，可分為下列三種：

1. 34 萬 5 仟伏特輸電線，又稱超高壓輸電線。
2. 16 萬 1 仟伏特輸電線，又稱一次輸電線。
3. 6 萬 9 仟伏特輸電線，又稱二次輸電線。

(二)輸電線路依架設方式區分，可分為兩種：

1. 架空線路：係用各種支持物，如鐵塔、鋼管桿或水泥桿，將電線架在空中，使電線得以綿互通行，並附掛必要的絕緣裝置—礙子，使線下人畜草木安全無虞。
2. 地下電纜：在人口密集的都會區，因為空間狹隘，土地取得困難，且為兼顧都市景觀，乃將輸電線路改設於道路底下；先在道路下面埋設管路或箱涵，再將

電纜線裝置其中，以輸送電力，為所謂地下電纜。

臺中市電塔及供電場站位置分布詳如圖 1-3-72、圖 1-3-73 及圖 1-3-74 所示，而根據分布圖及統計表所示，電塔數量最多之行政區為霧峰區，其次為龍井區，而供電場站數量最多之行政區則位於西屯區，詳見表 1-3-62 及表 1-3-63。

表 1-3-62 臺中市電塔數量統計表

行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量
中區	0	豐原區	159	潭子區	63	龍井區	333
東區	7	東勢區	153	大雅區	32	霧峰區	404
南區	0	大甲區	5	新社區	89	太平區	130
西區	0	清水區	161	石岡區	0	大里區	114
北區	0	沙鹿區	211	外埔區	104	和平區	367
西屯區	138	梧棲區	148	大安區	0	總計	
南屯區	46	后里區	185	烏日區	108		
北屯區	58	神岡區	24	大肚區	228		
							3,267

表 1-3-63 臺中市供電場站數量統計表

行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量	行政區	數量
中區	2	豐原區	4	潭子區	20	龍井區	7
東區	13	東勢區	0	大雅區	4	霧峰區	10
南區	6	大甲區	19	新社區	2	太平區	11
西區	9	清水區	8	石岡區	0	大里區	12
北區	13	沙鹿區	3	外埔區	1	和平區	0
西屯區	50	梧棲區	13	大安區	20	總計	
南屯區	37	后里區	10	烏日區	26		
北屯區	22	神岡區	0	大肚區	3		
							325

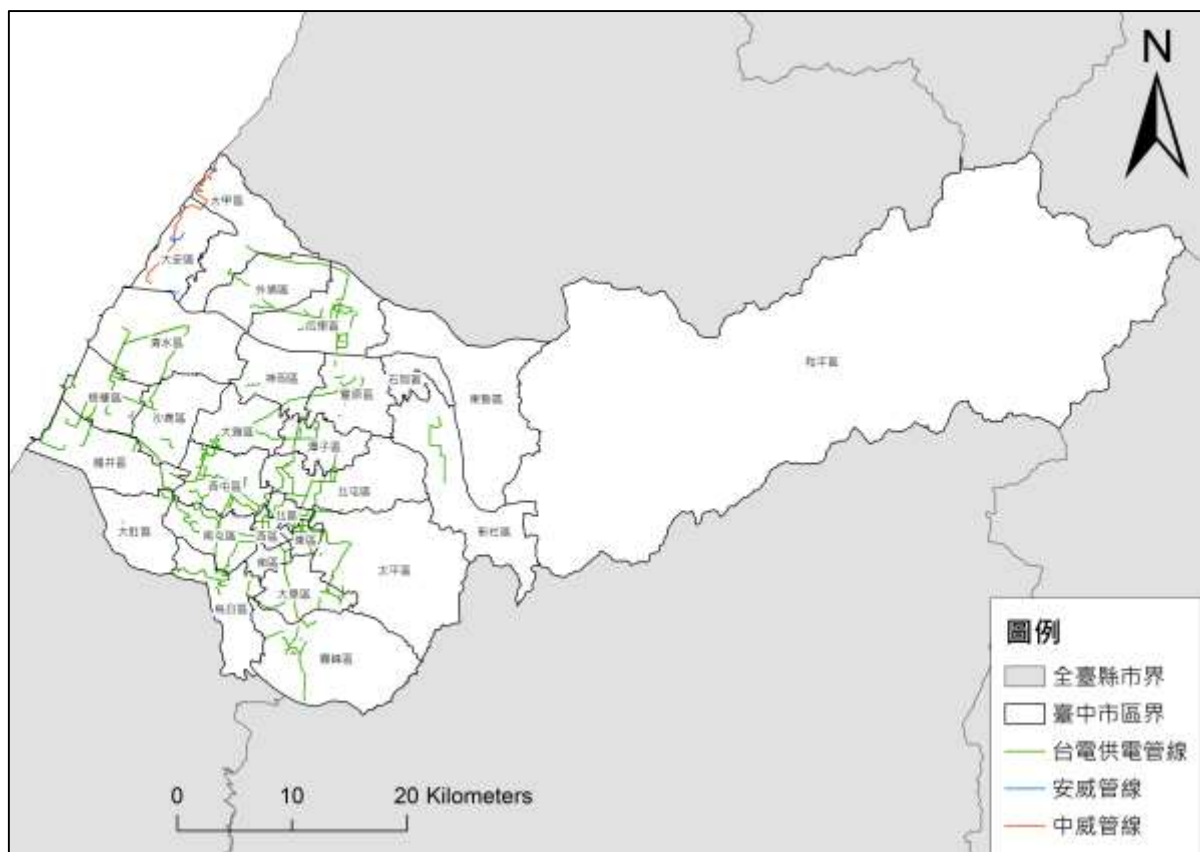


圖 1-3-72 臺中市供電管線位置分布圖

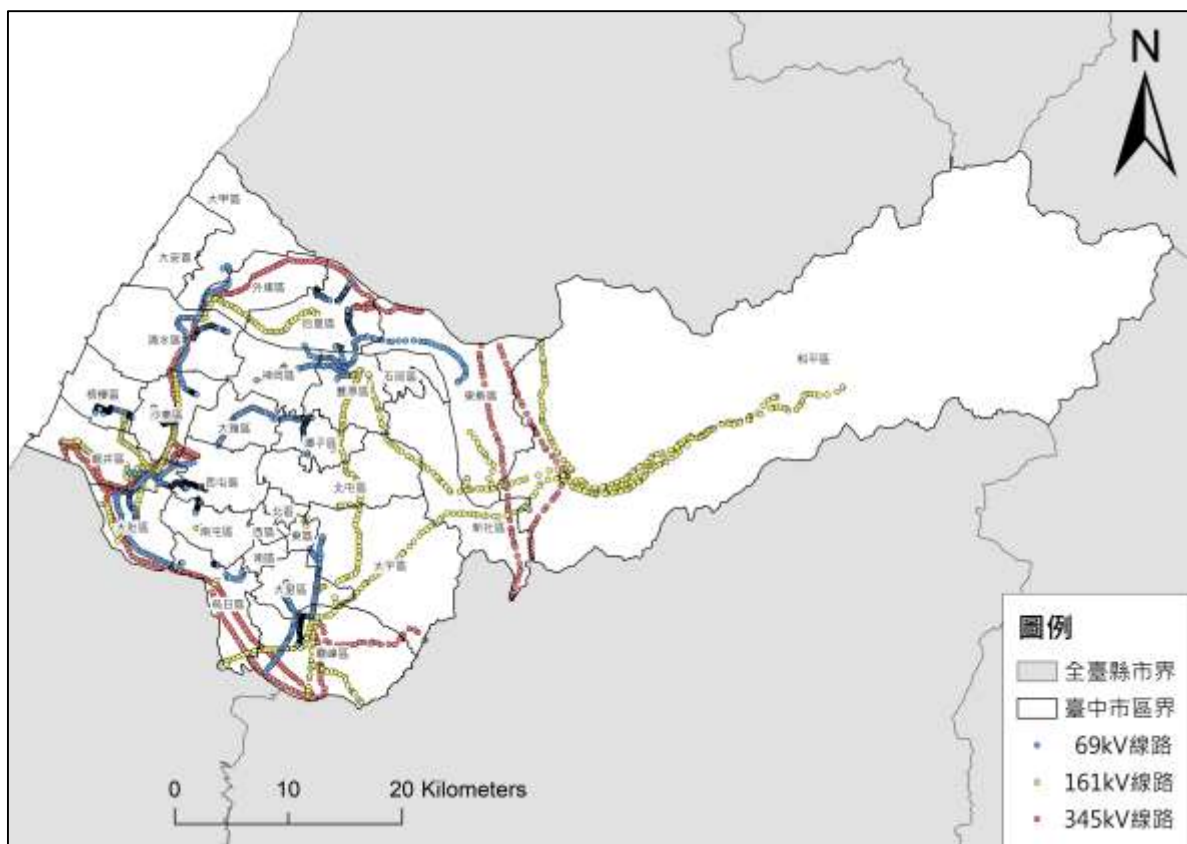


圖 1-3-73 臺中市電塔位置分布圖

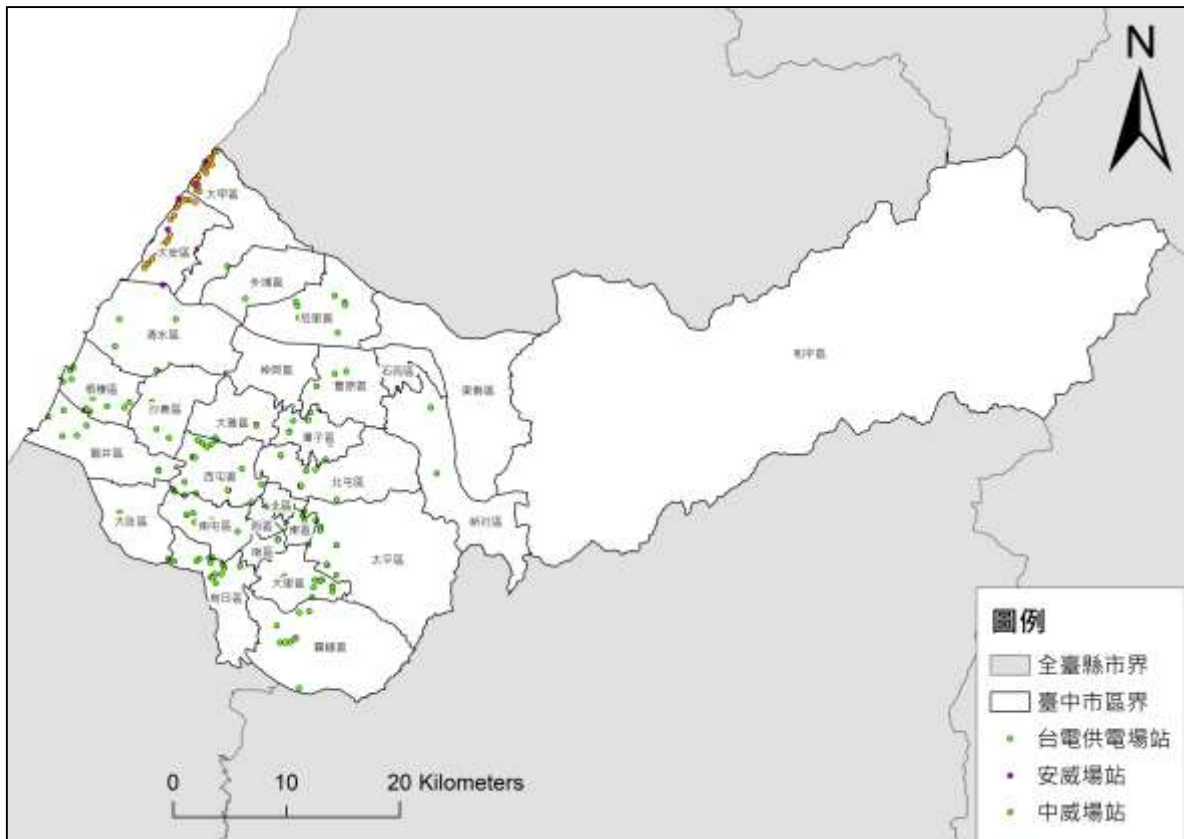


圖 1-3-74 臺中市供電場站位置分布圖

四、自來水管線

自來水輸送除了輸水大幹管與山區管線外，考慮用戶用水配水需求及消防用水需求，市區網管線均以加壓送配水，自來水管線的損壞，將不僅影響大眾用戶民生用水之不便，更有可能延誤救災工作進行，導致災情擴大。例如供水短缺區域，在此時發生火災恐搶救不易，造成延燒面積擴大；且自來水系統耗損修繕時間過長，也有可能造成區域內衛生條件的衝擊，導致流行疾病蔓延。本計畫整理臺中市內台灣自來水管線之空間資訊，詳圖 1-3-75 所示。

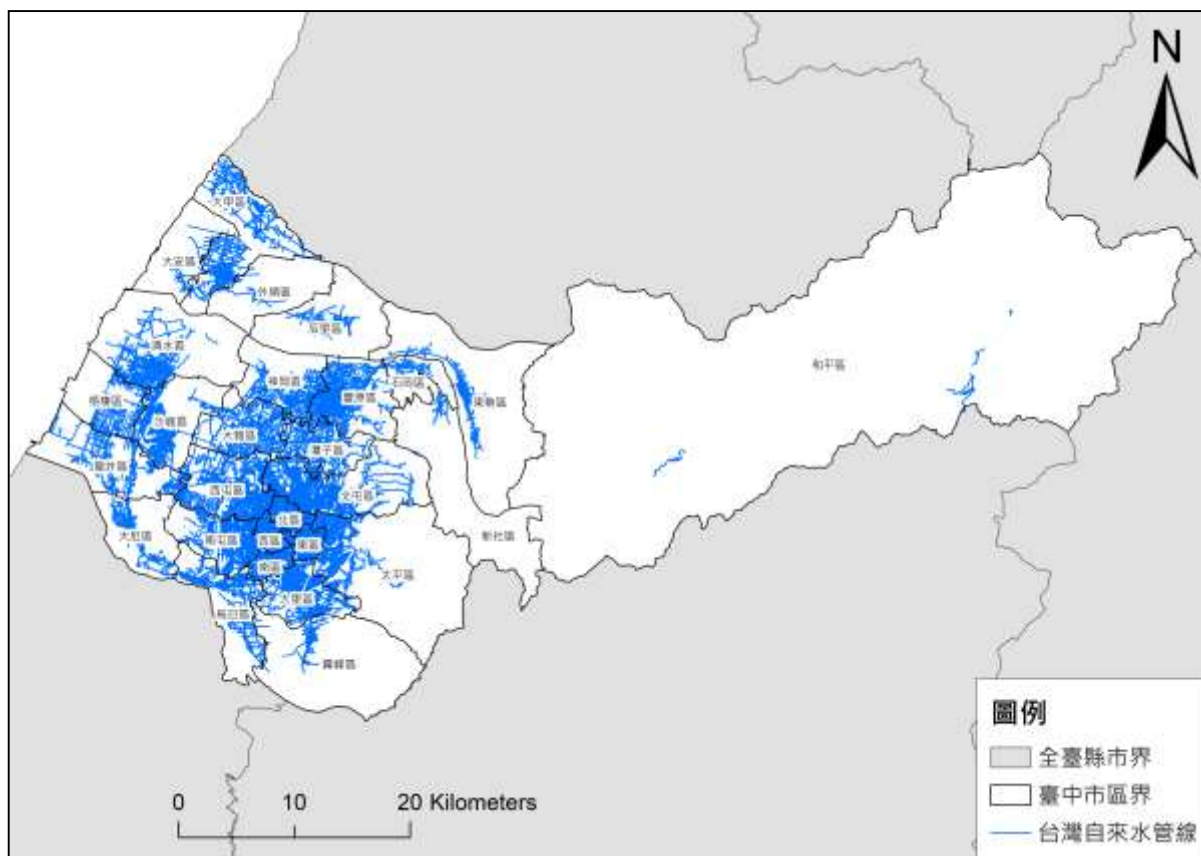


圖 1-3-75 臺中市自來水管線分佈圖

參、管線災害潛勢分析

管線之災害潛勢評估，賴於完整之管線分布資訊取得，方能有效的進行完整之災害評估工作。由於各種維生管線的資訊與其災害影響不盡相同，災害應變計畫以村里為基礎單元，因此本計畫依所蒐集到之管線分布資訊（自來水管線、天然氣管線、油料管線及輸電線路）、人口密度資訊為因子，配合村里界線範圍進行評估及分析。探討各村里之不同種類管線密度、分布及其影響範圍，並經過各管線災害影響範圍評估及套疊後，計算各行政區之管線災害風險值，按照不同災害風險層級設置權重值，分別模擬各種維生管線災害可能發生範圍，進行管線災害範圍模擬評估。最後疊加四種管線之災害影響模擬之結果，評估本市管線災害易發地區分布及按其風險程度劃分為高、中、低潛勢，由於各種災害之危害程度有所不同，而現行資料空間數位化之內容及相關研究均不足以評估其危害嚴重程度，因此評估結果僅為災害可能發生之頻率，並非代表災害發生之嚴重程度。管線災害潛勢分析評估架構流程詳如圖 1-3-76 所示



圖 1-3-76 管線災害評估架構圖

一、災損率

維生管線災損率 (Repair Rate,RR)，是指單位長度的管線受災數量，本計畫為推測並了解管線的受災情形，基於各種不同管線的特性，對應相關公式，尋找合適模型，分別進行災損率的計算。

在一定時間內，強震儀所測繪出的加速度震譜圖中所得到的最大尖峰加速度即為 PGA 值，根據過去研究紀錄顯示大部分地表垂直加速度小於水平地表加速度值。故最常用的加速度災損分析為最大水平地表加速度 (PGA) (施邦築等，2002)⁷。故本計畫將採用 PGA 作為參考資料。

PGA 與災損率 (RR) 在天然氣管線及油料管線得關係如下 (10-1-1)：

$$R_{gm} = a_c \times (PGA)^{a_p} \quad (10-1-1)$$

其中 a_c 與 a_p 為迴歸分析所得參數，與管線支管徑大小與材質為脆性或延性有關數值如表所示。

⁷ 施邦築 (2002 年 4 月)。近斷層之維生管線災損率分析及損壞率修訂(NCREE-02-013)。國家地震工程研究中心；臺北科技大學土木系。

表 1-3-64 管線分類與公式之迴歸參數值

分類	管徑範圍	a_c	a_p
大	$150 < d$	0.20	1.36
中	$60 \leq d \leq 150$	0.24	1.36
小	$d < 60$	7.20	1.36

PGA 與災損率 (RR) 在自來水管線得關係如下 (10-1-2)：

$$RR = 1.82PGA^{2.13} \dots\dots\dots (10-1-2)$$

為求計畫的準備性與應急性充足。本計畫於 P 波警報器強震網蒐集近一年所有地震之資料，並與各測站對應，保留每個測站的最大值。再取各測站 PGA 最大值進行展點，詳如圖 1-3-77 所示。

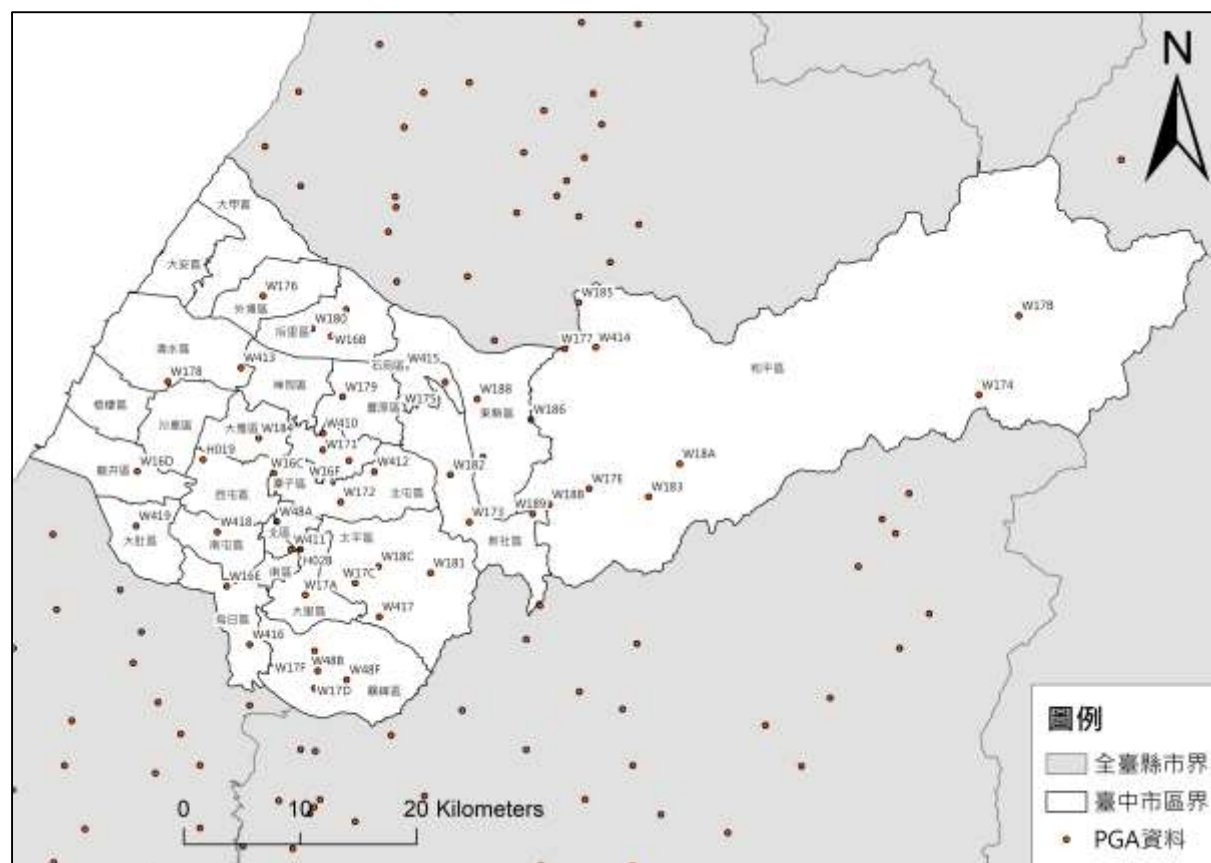


圖 1-3-77 PGA 資料測站位置圖

為得到該管線所在地之 PGA，於圖上點密集處取消一個點，共取消五個點，因周遭有其他測站，仍有充足的數據可將進行推算，因此將原始 PGA 以及取消點的 PGA 資料經過 Spherical (球形)、Circular (圓)、Exponential (指數)、Gaussian (高斯)、Linear (線性) 以及 IDW 六種模型分析過後，比較最終數值，選出推算 PGA 值較準的模型。

此次判定標準為，所計算差值愈接近 100%為該模型推算力愈高，與原始值較接近。將所有差值計算並比較後發現 Gaussian 模型與其他模型相較，與真實 PGA 數值較接近，差值也更靠近 100%，結果詳如表 1-3-65。最終選用 Gaussian 模型作 PGA 推測使用，詳如圖 1-3-78。推測其風險分布結果詳如圖 1-3-79、圖 1-3-80 及圖 1-3-81，各模型測站差值比較表詳見表 1-3-65。

表 1-3-65 各模型測站差值比較表

測站	Spherical 差值	Circular 差值	Exponential 差值	Gaussian 差值	Linear 差值	IDW 差值
W16B	170.57%	170.54%	170.22%	90.67%	92.15%	142.65%
W171	82.28%	82.28%	82.24%	101.71%	81.38%	81.10%
W175	75.65%	75.64%	75.50%	96.90%	67.76%	68.47%
W183	173.12%	173.12%	172.95%	121.12%	167.43%	172.96%
W48B	58.41%	58.41%	58.43%	100.09%	92.65%	63.24%

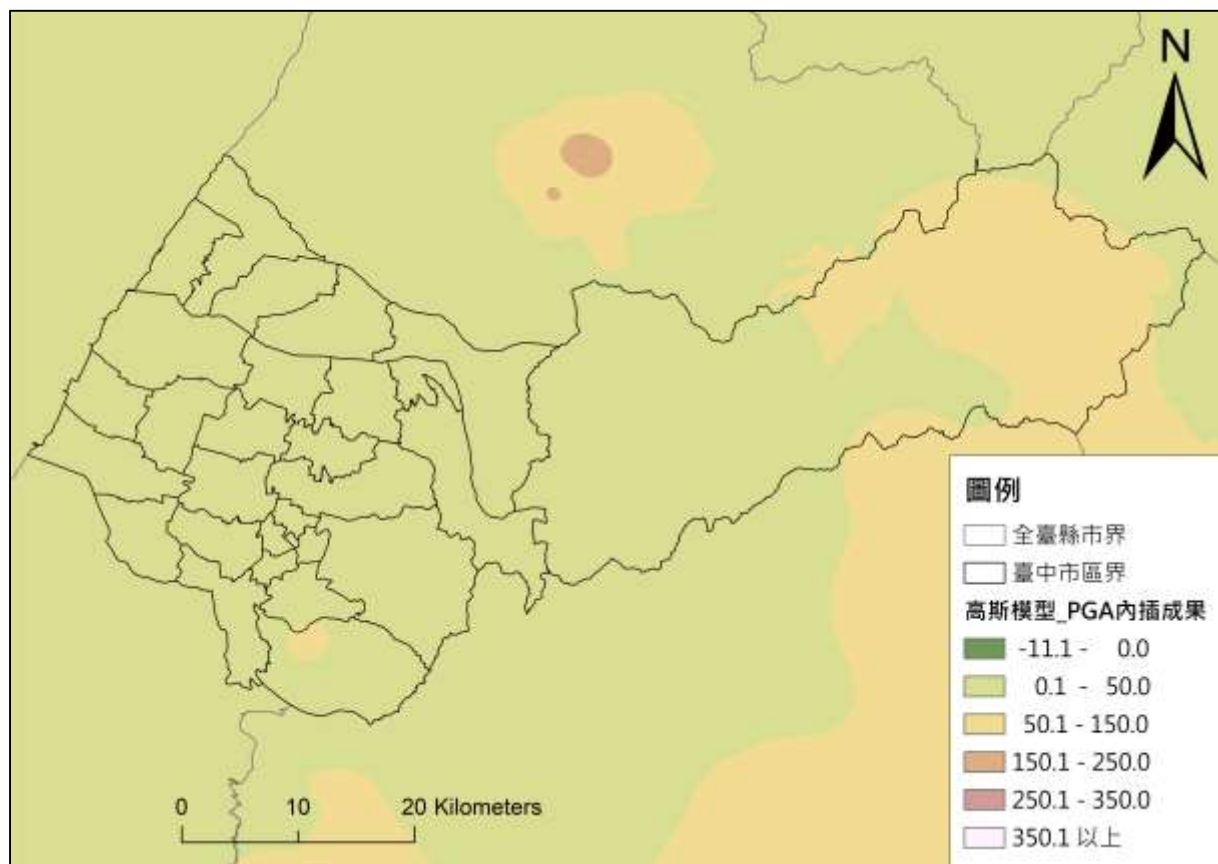


圖 1-3-78 高斯模型 PGA 資料內插成果圖

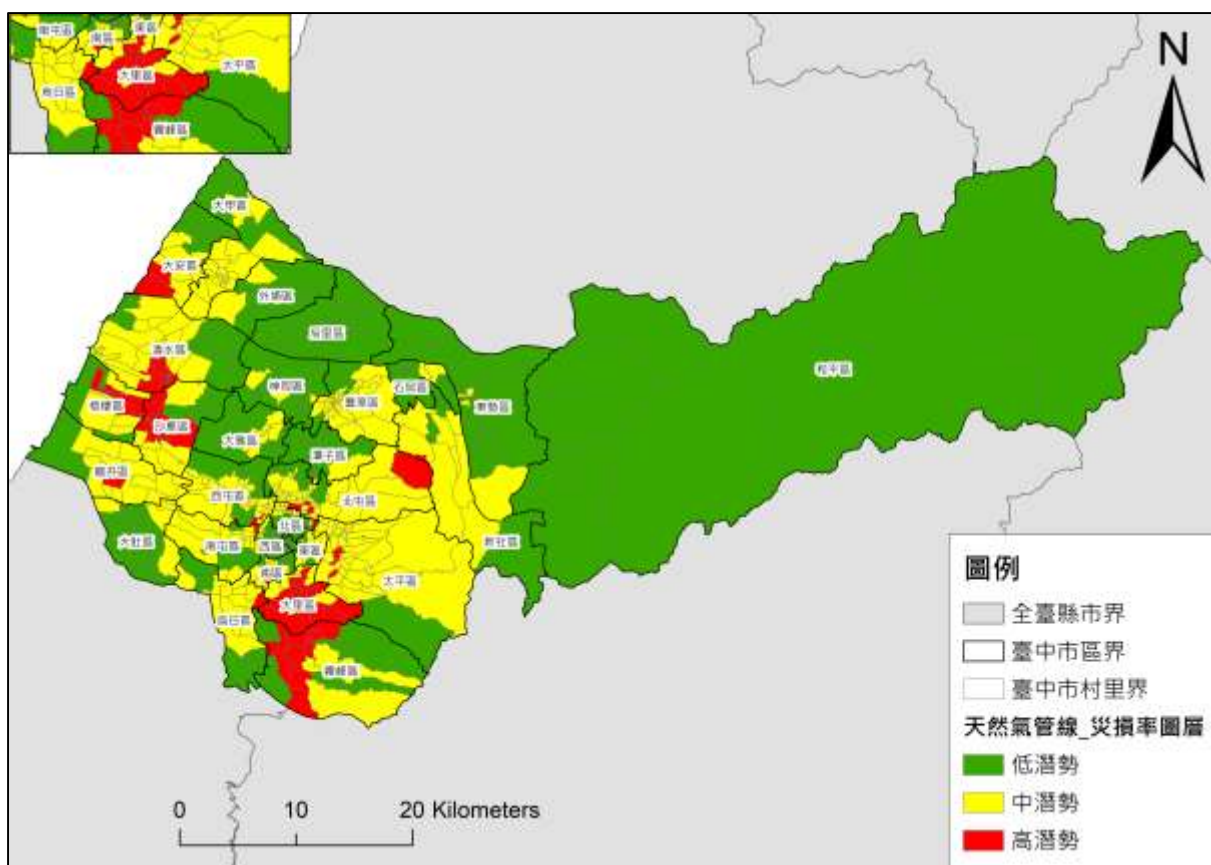


圖 1-3-79 臺中市天然氣管線災損率分布圖

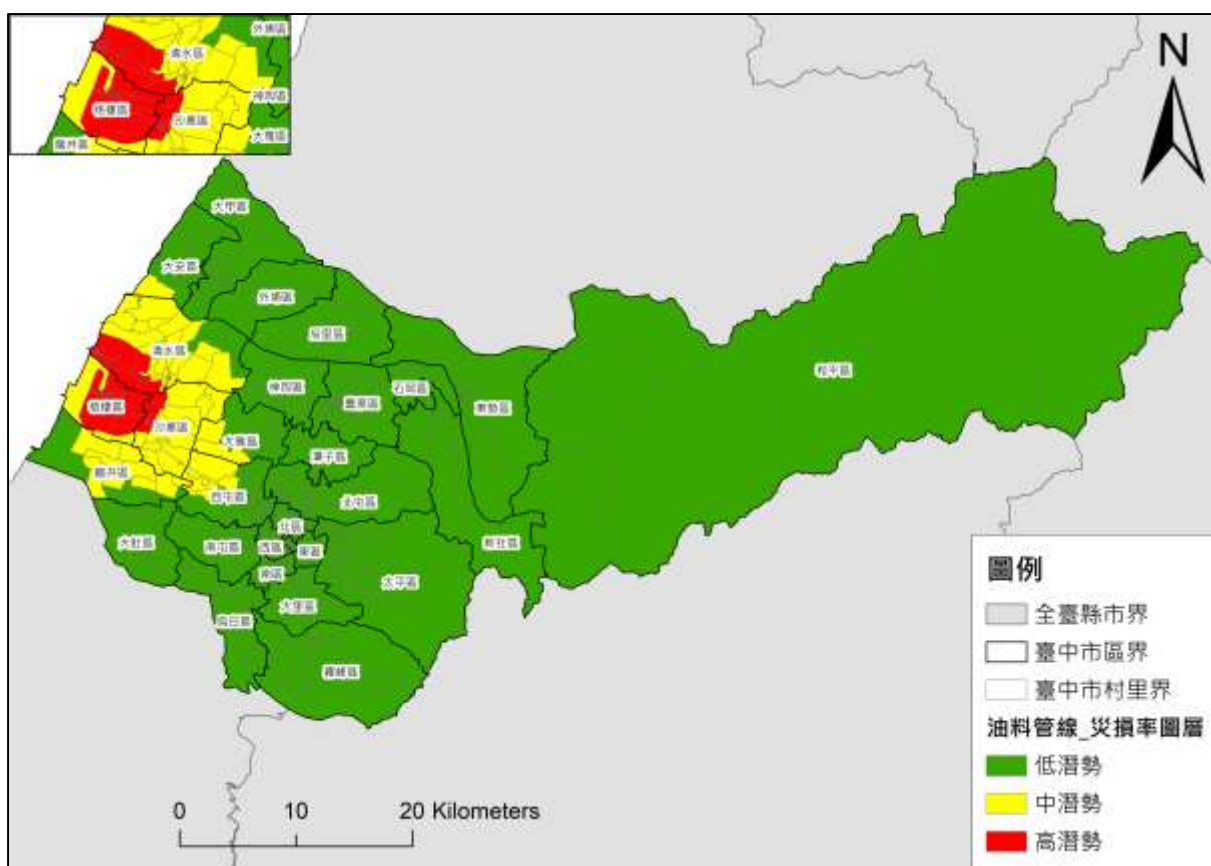


圖 1-3-80 臺中市油料管線災損率分布圖

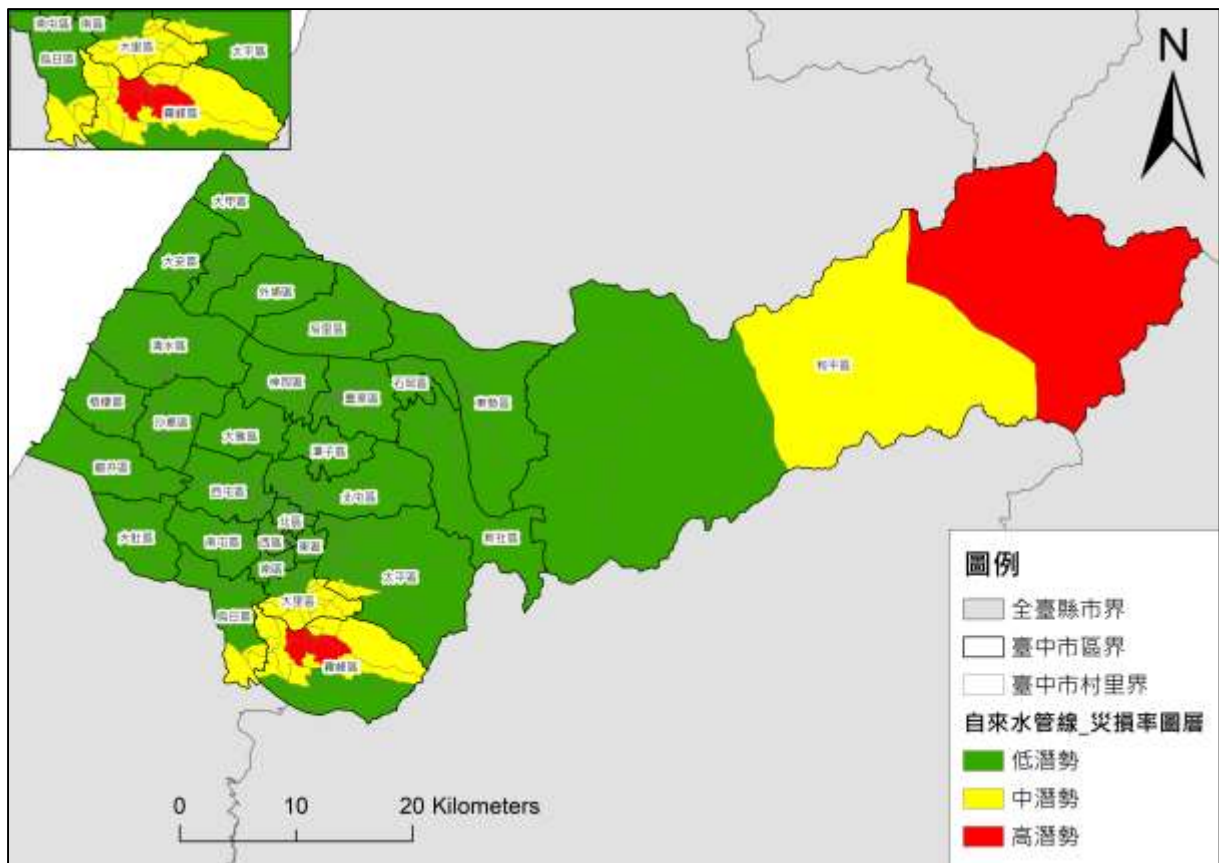


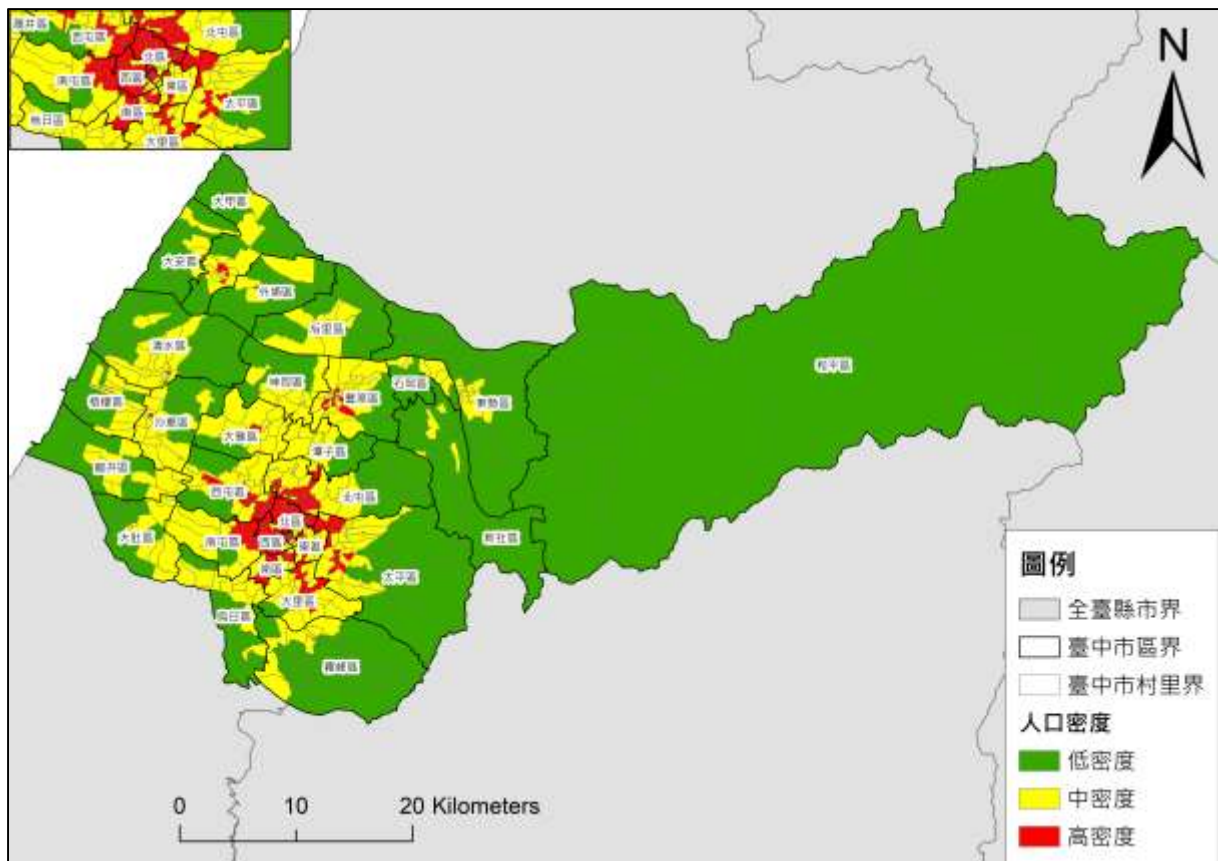
圖 1-3-81 臺中市自來水管線災損率分布圖

二、人口密度

影響地下維生管線壽命之兩個主要因素分別為地面車輛輾壓及地面挖掘工程，人口越集中的地方上述兩項因素的發生頻率越高，故以人口密度高作為其中一個評估管線損壞致災之因子，參考臺中市平均人口密度及教育部之高人口密度⁸之定義，取至千位數訂立標準：0～1,000 人/平方公里為低人口密度地區，1,001～14,000 人/平方公里為中人口密度地區，14,001 人/平方公里以上為高人口密度地區，得出人口密度三等級分布圖，詳如圖 1-3-82。

⁸ 行政院（2012 年 05 月）。地方制度法。行政院公報資訊網。

https://gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg018100/ch05/type2/gov40/num17/Eg.htm



三、天然氣管線

維生管線是現代人民生活的基礎建設，其中的天然氣管線（即瓦斯管線）是維生線系統中受到損害時最具危險性的一項，小則影響人民生活的便利，大則將危及性命，甚至造成區域性的毀害。然而天然氣管線供應系統已是台灣不可或缺之維生管線，隨著都市擴展，房屋的興建，天然氣管線亦步亦趨埋設建置，規模日益龐大密集。

本計畫將透過天然氣場站⁹距離、管線壓力、管線密度、災損率及人口密度作為風險評估之因子。與天然氣場站越接近之村里所可能受到的連携影響風險越高，依據距離劃分為三個等級，分別為距離 0~800 公尺為低潛勢、距離 801~1,600 公尺為中潛勢、距離 1,601 公尺以上為高潛勢；其次為管線壓力，本市天然氣管線數位資料內以把管線壓力劃分為高、中、低三個壓力等級，本計畫將沿用劃分標準分別

⁹ 內政部消防署。搶救瓦斯災害安全指導原則。中華民國內政部消防署全球資訊網。

把壓力等級對應其災害潛勢；第三因子為管線密度，以管線之長度除以里面積，0~5,000 公尺/平方公里為低潛勢、5,001~20,000 公尺/平方公里為中潛勢、20,001 公尺/平方公里以上為高潛勢；第四因子為災損率，透過管徑與歷史最大地動加速度（PGA）計算，0.0~10.0 為低潛勢、10.1~15.0 為中潛勢、15.1 以上為高潛勢；第五因子為上述提及之人口密度，詳見圖 1-3-83。臺中市各里界災害潛勢分級詳如表 1-3-66，高潛勢地區包含中區、東區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、后里區、潭子區、大雅區、烏日區、大肚區、龍井區、霧峰區、太平區以及大里區，其中和平區非供氣區域，詳如圖 1-3-84 所示。



圖 1-3-83 天然氣管線災害潛勢危險度權重圖

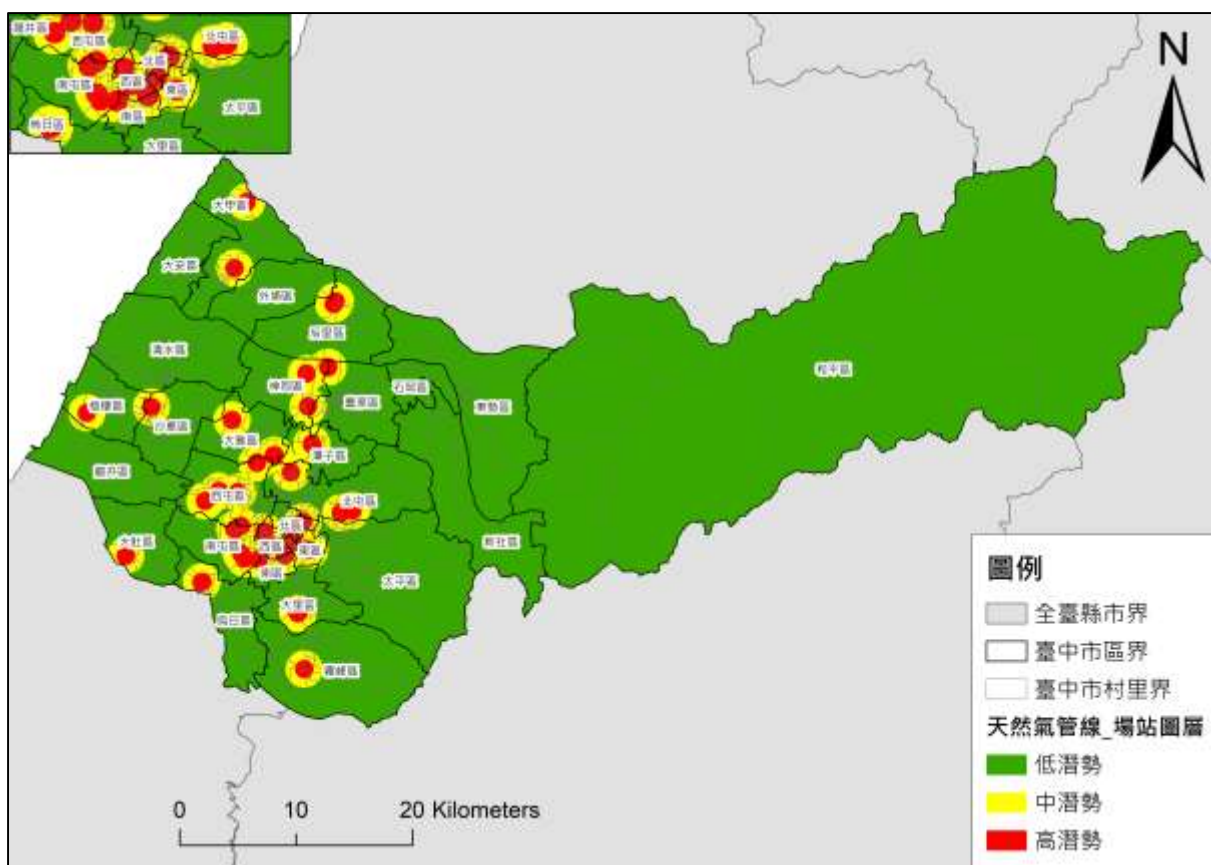


圖 1-3-84 臺中市各里天然氣場站距離分布圖

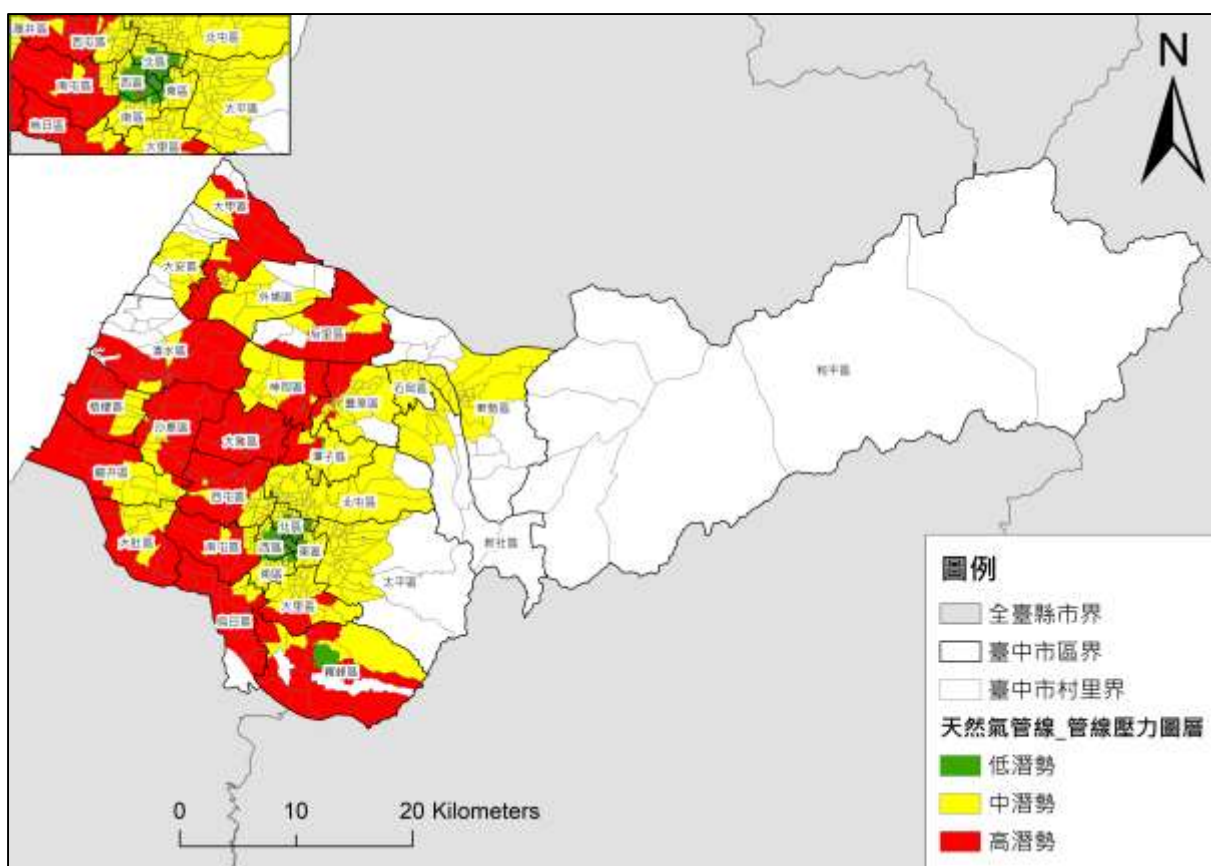


圖 1-3-85 臺中市各里天然氣管線壓力分布圖

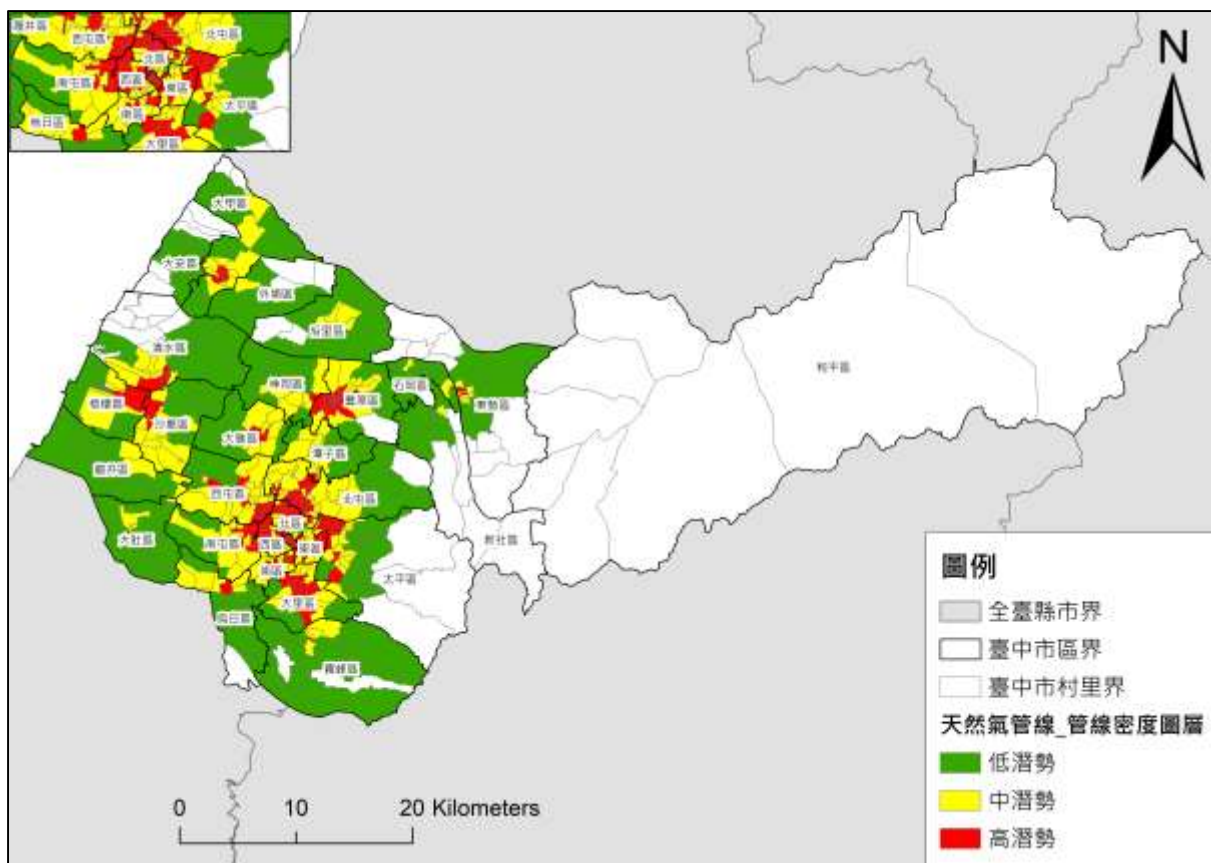


圖 1-3-86 臺中市各里天然氣管線密度分布圖

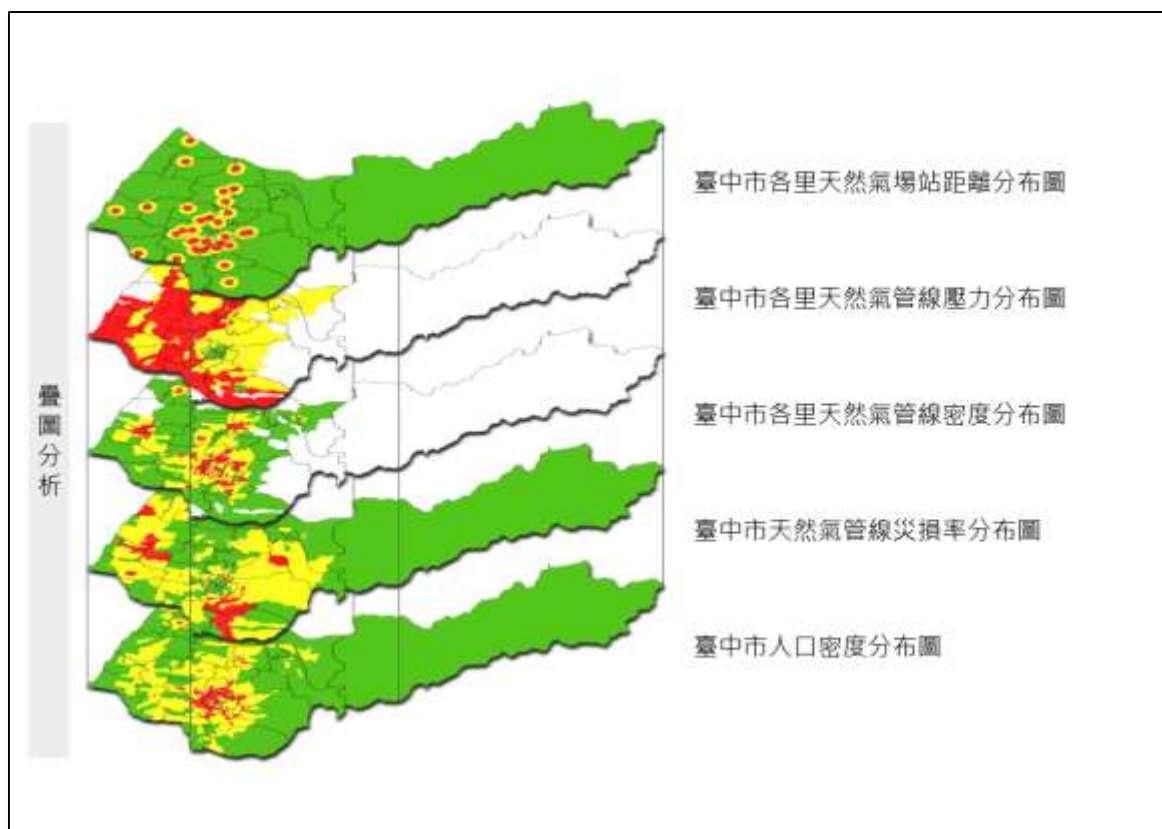


圖 1-3-87 天然氣管線疊圖分析過程示意圖

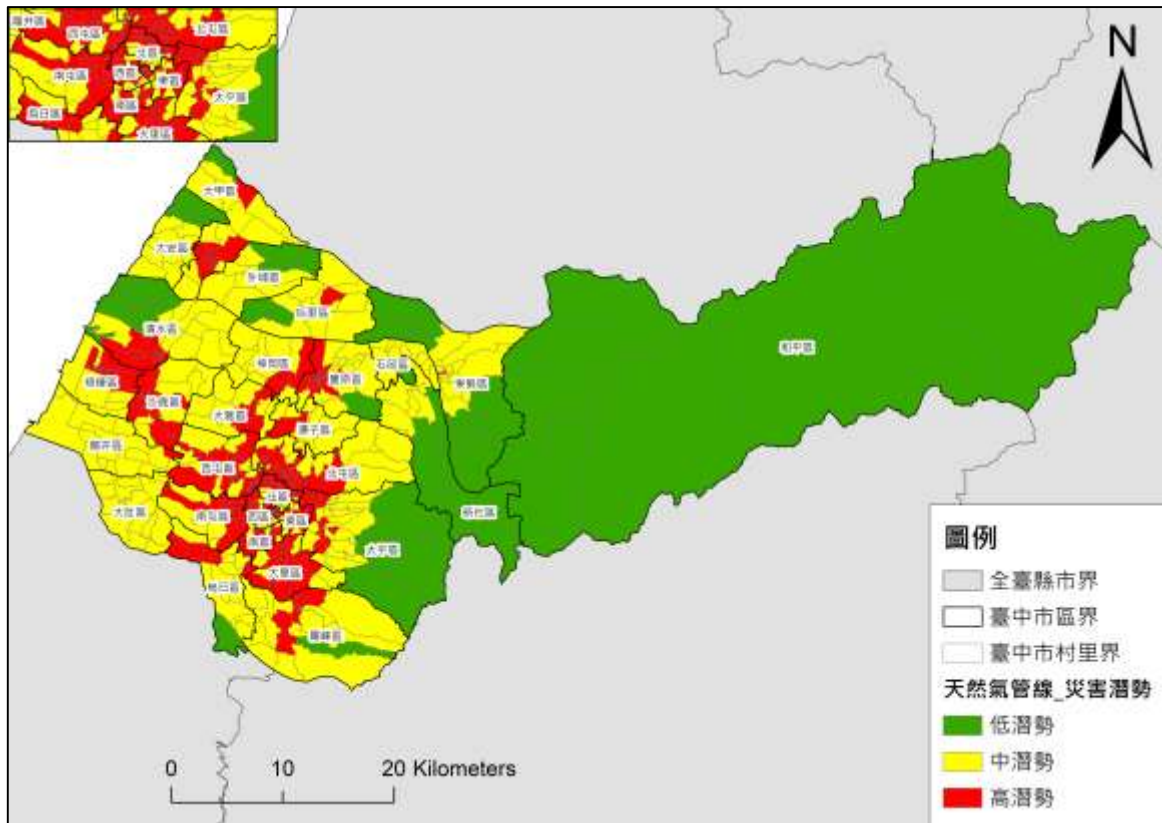


圖 1-3-88 臺中市各里天然氣管線災害潛勢分布圖

表 1-3-66 臺中市各里天然氣管線災害潛勢統計表

分區	潛勢級別	里界
中區	中	綠川里
	高	繼光里、大墩里、公園里、光復里、柳川里、大誠里、中華里
東區	中	新庄里、振興里、東興里、干城里、東門里、東南里、東勢里
	高	東橋里、泉源里、旱溪里、樂成里、十甲里、合作里、富台里、富仁里、東信里、東英里
南區	中	南門里、江川里、新榮里、西川里、長春里、平和里、崇倫里
	高	城隍里、國光里、德義里、積善里、福興里、福平里、和平里、永興里、樹義里、樹德里、長榮里、福順里、南和里、永和里、工學里
西區	中	民生里、利民里、廣民里、平和里、藍興里、公館里、民龍里、安龍里、土庫里、雙龍里
	高	三民里、東昇里、公民里、和龍里、後龍里、吉龍里、昇平里、忠明里、公正里、忠誠里、公益里、中興里、公平里、公德里、大忠里
北區	中	光大里、文莊里、五常里、新興里、新北里、樂英里、錦村里、邱厝里、淡溝里、中達里、健行里、大湖里、錦平里
	高	建成里、錦洲里、金華里、金龍里、建興里、頂厝里、賴厝里、賴村里、育德里、錦祥里、明德里、長青里、賴明里、賴興里、中正里、六合里、建德里、崇德里、賴旺里、明新里、立人里、梅川里、賴福里
西屯區	中	龍潭里、惠來里、鵬程里、大河里、大石里、廣福里、林厝里、福恩里、福聯里
	高	西安里、西墩里、潮洋里、上石里、逢甲里、何安里、何厝里、大福里、大鵬里、港尾里、永安里、福安里、協和里、何仁里、何德里、何源里、西平里、何南里、至善里、上安里、上德里、逢福里、何明里、何成里、何福里、福和里、福中里、福瑞里、福林里、福雅里

分區	潛勢級別	里界
南屯區	中	中和里、春社里、春安里、鎮平里、寶山里
	高	南屯里、豐樂里、楓樹里、文山里、新生里、永定里、三厝里、溝墘里、田心里、黎明里、大同里、文心里、同心里、向心里、大誠里、大興里、大業里、惠中里、三和里、三義里
北屯區	中	舊社里、軍功里、東山里、民政里、大坑里、民德里、仁美里、同榮里、仁愛里、新平里、松強里
	高	北興里、北屯里、三光里、平田里、平和里、東光里、水景里、和乎里、廊子里、松竹里、仁和里、四民里、后庄里、水滴里、陳平里、平安里、平順里、平德里、松安里、松茂里、大德里、松勇里、北京里、平心里、平福里、松和里、平陽里、平興里、平昌里、三和里、忠平里
豐原區	低	東陽里
	中	東湳里、三村里、豐田里、鎌村里、北陽里、南田里、南嵩里、翁明里、翁子里、翁社里、朴子里
	高	豐原里、頂街里、中山里、豐榮里、下街里、富春里、葫蘆里、豐西里、西安里、西勢里、東勢里、民生里、大湳里、北湳里、西湳里、圳寮里、豐圳里、社皮里、中興里、田心里、南陽里、陽明里、中陽里、南村里
東勢區	低	隆興里、上城里、下城里、慶東里、慶福里、興隆里、茂興里、泰興里、埤頭里、明正里
	中	北興里、中寧里、南平里、延平里、上新里、廣興里、泰昌里、中崙里、福隆里、新盛里、詒福里、東新里、粵寧里、下新里
	高	東安里
大甲區	低	銅安里、福德里
	中	中山里、武陵里、文曲里、德化里、江南里、太白里、孟春里、幸福里、龍泉里、西岐里、建興里
	高	朝陽里、大甲里、順天里、孔門里、平安里、庄美里、新美里、岷山里、南陽里、薰風里、義和里、武曲里、文武里、奉化里、頂店里、日南里
清水區	低	裕嘉里、臨江里、高西里、高南里、高東里、高北里、高美里
	中	海濱里、國姓里、菁埔里、頂湳里、田寮里、下湳里、東山里、楊厝里、海風里、吳厝里
	高	鰲峰里、靈泉里、清水里、文昌里、南寧里、西寧里、北寧里、中興里、西社里、南社里、秀水里、武鹿里、糠榔里、中社里、橋頭里
沙鹿區	中	犁分里、晉江里、南勢里、公明里、清泉里、西勢里、三鹿里
	高	居仁里、洛泉里、沙鹿里、美仁里、興仁里、斗抵里、鹿峰里、鹿寮里、竹林里、北勢里、福興里、六路里、埔子里、興安里
梧棲區	中	草湳里、興農里、永寧里、永安里
	高	頂寮里、下寮里、中正里、中和里、文化里、安仁里、南簡里、福德里、大庄里、大村里
后里區	低	聯合里、太平里
	中	廣福里、仁里里、義里里、厚里里、墩東里、墩西里、墩南里、墩北里、中和里、舊社里、眉山里、泰安里、公館里、月眉里、義德里
	高	后里里
神岡區	中	神岡里、庄前里、北庄里、庄後里、三角里、神洲里、溪洲里、圳前里、新庄里、圳堵里、山皮里
	高	社口里、社南里、岸裡里、大社里、豐洲里
潭子區	中	潭陽里、潭北里、福仁里、頭家里、甘蔗里、大富里、大豐里、栗林里、嘉仁里、新田里、聚興里、頭家東里
	高	潭秀里、東寶里、家興里、家福里

分區	潛勢級別	里界
大雅區	中	員林里、六寶里、秀山里、忠義里、橫山里、西寶里、大楓里
	高	大雅里、三和里、上楓里、二和里、四德里、上雅里、文雅里、雅楓里
新社區	低	月湖里、協成里、東興里、慶西里、中和里、福興里
	中	新社里、復盛里、中正里、崑山里、大南里、永源里、中興里
石岡區	低	龍興里
	中	石岡里、萬安里、九房里、金星里、萬興里、梅子里、土牛里、德興里、和盛里
外埔區	低	馬鳴里、土城里、廊子里
	中	永豐里、六分里、三崁里、大同里、水美里、大東里、中山里、鐵山里
大安區	低	頂安里、永安里、福住里
	中	南埔里、南庄里、中庄里、龜壳里、福興里、東安里、海墘里、西安里、松雅里
烏日區	低	溪尾里
	中	學田里、九德里、仁德里、前竹里、光明里、東園里、溪埧里、螺潭里、北里里、南里里
	高	烏日里、湖日里、三和里、榮泉里、五光里
大肚區	中	王田里、中和里、福山里、營埔里、社腳里、新興里、大東里、大肚里、永和里、磺溪里、永順里、成功里、山陽里、頂街里、瑞井里、蔗廊里、自強里
龍井區	中	竹坑里、龍東里、龍西里、田中里、福田里、麗水里、龍津里、三德里、忠和里、山腳里、龍泉里、龍崗里、新庄里、南寮里、新東里
	高	東海里
霧峰區	低	峰谷里
	中	桐林里、錦榮里、菜園里、坑口里、北柳里、四德里、五福里、萬豐里、舊正里、丁台里、北勢里、南勢里
	高	吉峰里、甲寅里、本鄉里、中正里、本堂里、南柳里、六股里
太平區	低	頭汴里、東汴里、黃竹里
	中	太平里、中興里、建國里、宜欣里、中山里、坪林里、光華里、興隆里、光隆里、德隆里、成功里、東和里、光明里、豐年里、大興里、勤益里、聖和里、福隆里、永隆里
	高	長億里、中平里、東平里、新坪里、新光里、新福里、永成里、永平里、中政里、平安里、建興里、新興里、新高里、新吉里、新城里、宜佳里、宜昌里
大里區	中	大里里、樹王里、東昇里、健民里、塗城里
	高	新里里、東興里、祥興里、日新里、西榮里、內新里、立仁里、新仁里、大元里、夏田里、仁化里、瑞城里、金城、東湖里、西湖里、國光里、大明里、永隆里、長榮里、中新里、立德里、仁德里
和平區	低	南勢里、天輪里、博愛里、中坑里、自由里、達觀里、梨山里、平等里

資料來源：本計畫整理，更新日期：2023 年 8 月 28 日

四、油料管線

本計畫將透過加油站及儲油槽分布、管線壓力、管線密度、災損率及人口密度作為風險評估之因子。與加油站及儲油槽越接近之村里所可能受到的連攜影響風險越高，依據距離劃分為三個等級，分別為距離 0~60 公尺為低潛勢、距離 61~1,100 公尺為中潛勢、距離 1,101 公尺以上為高潛勢¹⁰；其次為管線壓力，本市油料管線數位資料內以把管線壓力劃分為高、中、低三個壓力等級，本計畫將沿用劃分標準分別把壓力等級對應其災害潛勢；第三因子為管線密度，以管線之長度除以面積，0~5,000 公尺/平方公里為低潛勢、5,001~20,000 公尺/平方公里為中潛勢、20,001 公尺/平方公里以上為高潛勢；第四因子為災損率，透過管徑與歷史最大地動加速度（PGA）計算，0~10.0 為低潛勢、10.1~15.0 為中潛勢、15.1 以上為高潛勢；第五因子為上述提及之人口密度，詳見圖 1-3-89。臺中市各里界災害潛勢分級詳如表 10-1-9，其中具有高潛勢地區包含大甲區、清水區、棲梧區、大肚區以及龍井區，詳如圖 1-3-90 所示。



圖 1-3-89 油料管線災害潛勢危險度權重圖

¹⁰ 張憬法（2022 年 05 月）。公共危險物品室外儲槽火災風險研究-以中油○○煉油廠為例。臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/login?o=dnclcdr&s=id=%22110CPU00269002%22.&searchmode=basic#XXX>

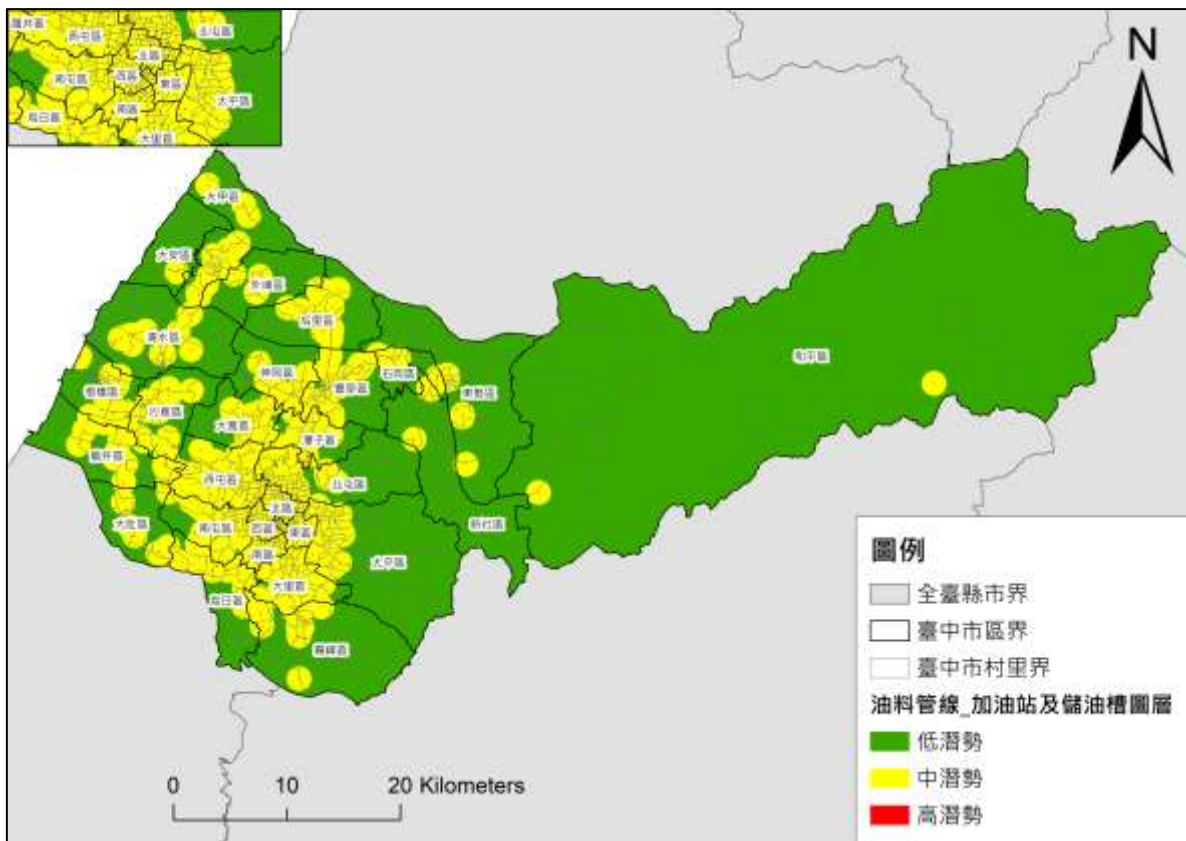


圖 1-3-90 臺中市加油站及儲油槽分布圖

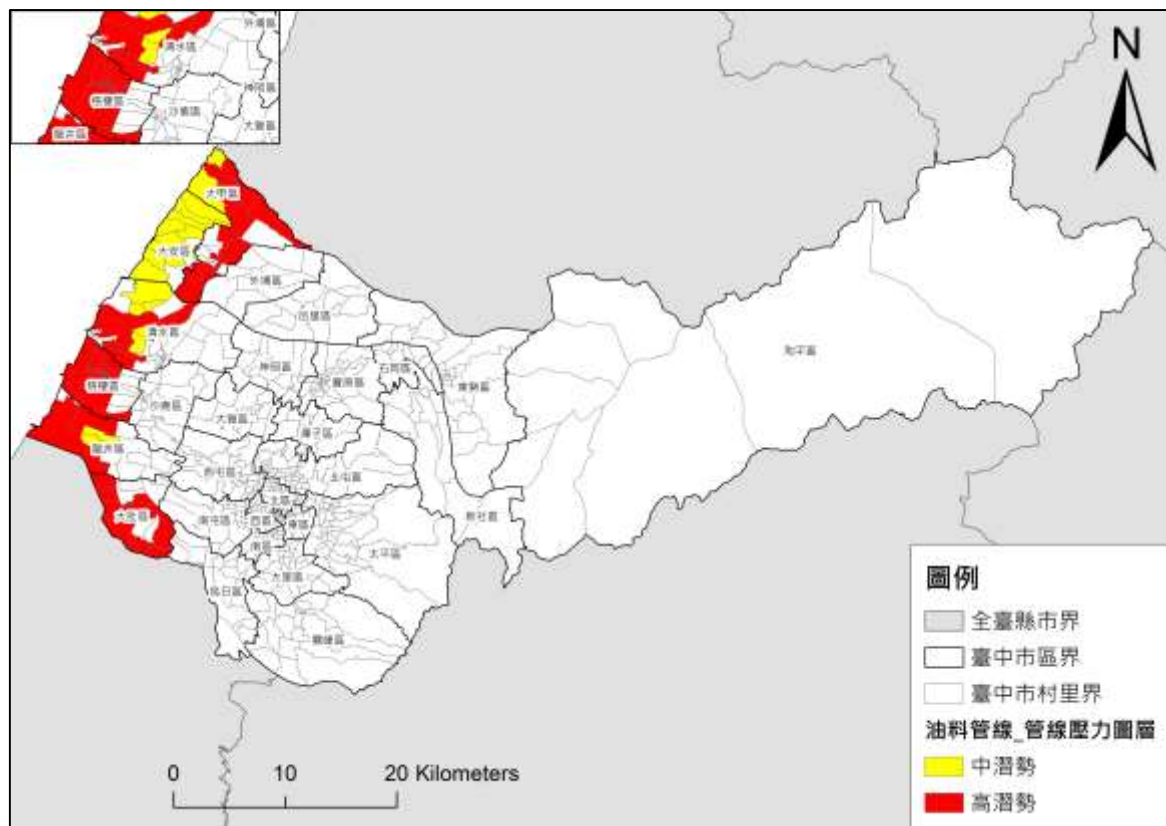


圖 1-3-91 臺中市各里油料管線壓力分布圖

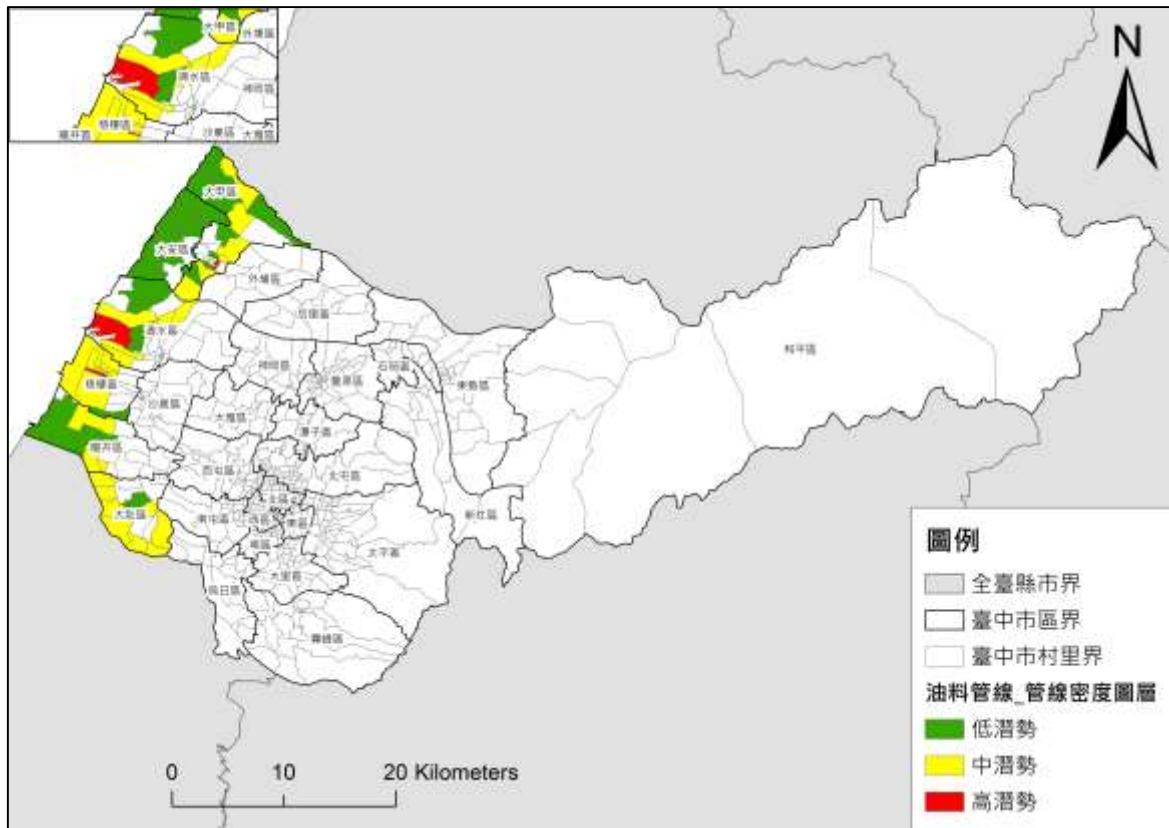


圖 1-3-92 臺中市各里油料管線密度分布圖

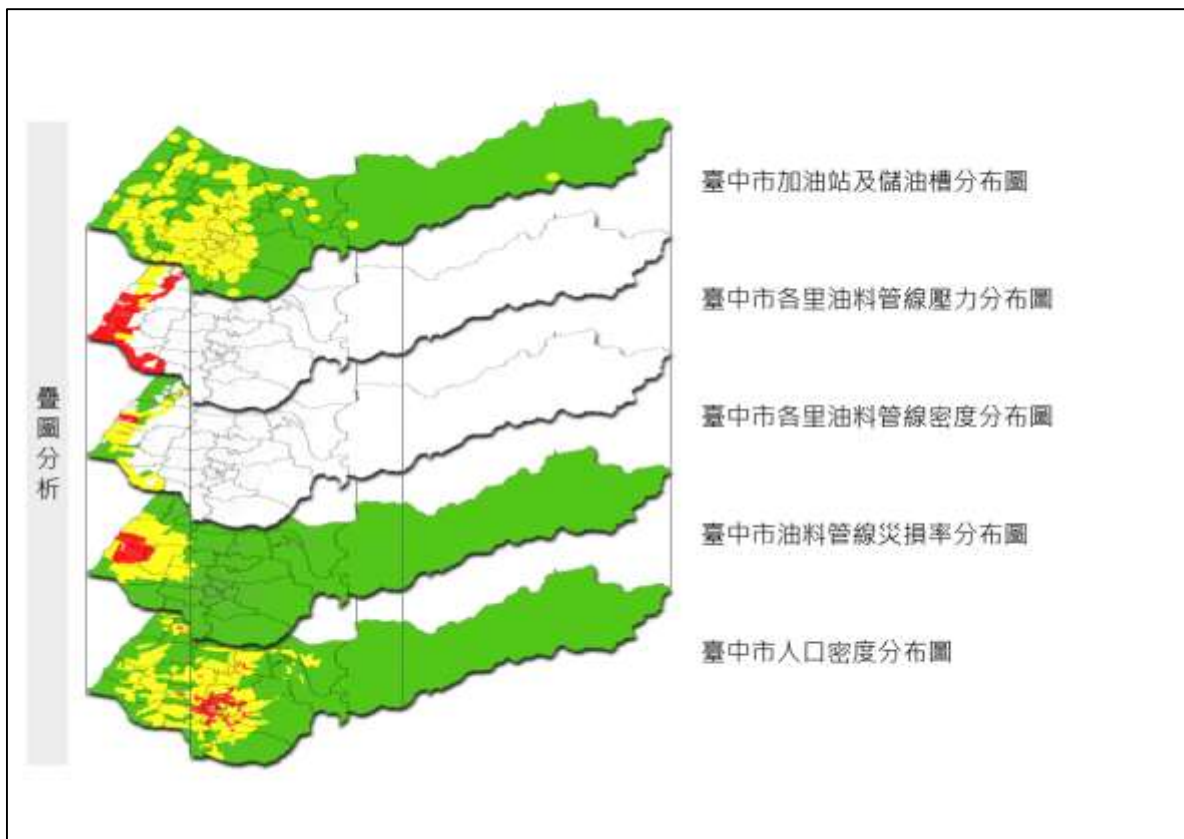


圖 1-3-93 油料管線疊圖分析過程示意圖

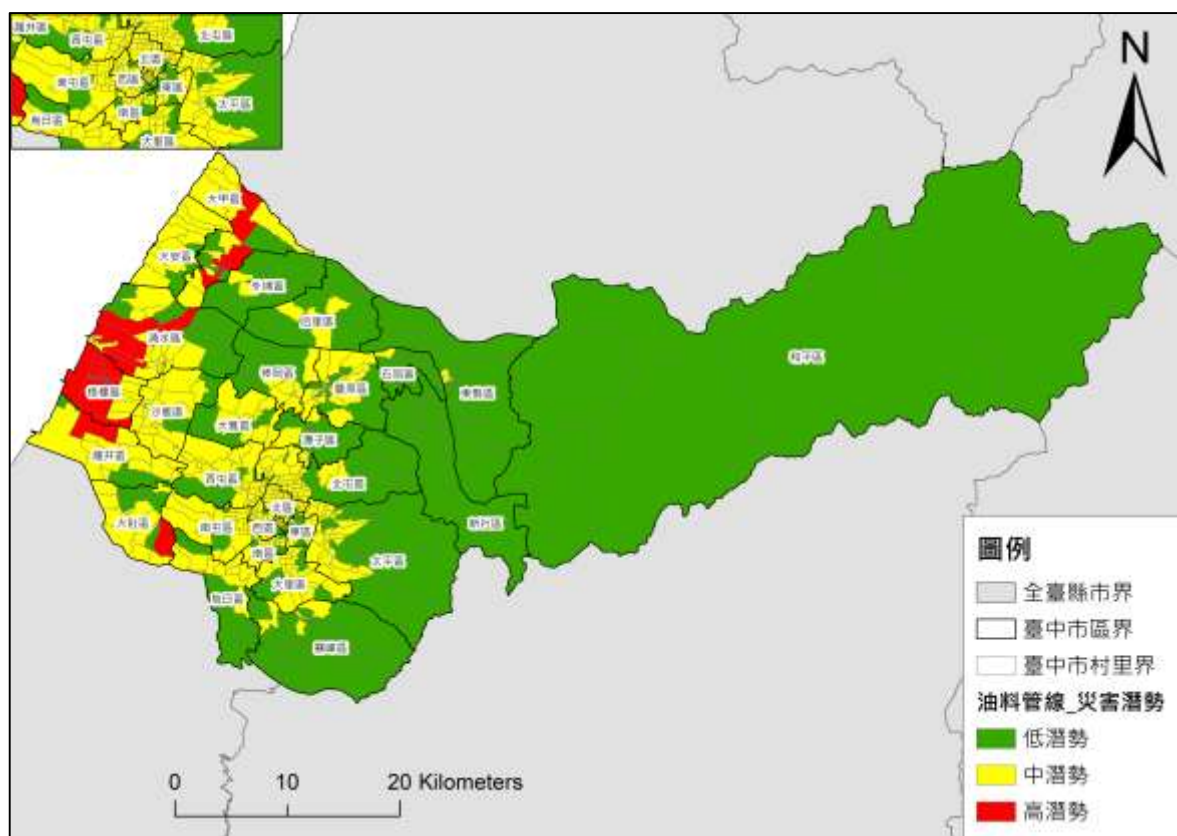


圖 1-3-94 臺中市各里油料管線災害潛勢分布圖

表 1-3-67 臺中市各里油料管線災害潛勢統計表

分區	潛勢級別	里界
中區	低	綠川里、公園里
	中	繼光里、大墩里、光復里、柳川里、大誠里、中華里
東區	低	新庄里、干城里、旱溪里、東門里、東南里、東勢里
	中	振興里、東橋里、東興里、泉源里、樂成里、十甲里、合作里、富台里、富仁里、東信里、東英里
南區	低	南門里、積善里、長春里、崇倫里
	中	城隍里、國光里、德義里、江川里、新榮里、福興里、福平里、和平里、永興里、樹義里、樹德里、西川里、長榮里、福順里、平和里、南和里、永和里、工學里
西區	低	民生里、利民里、民龍里、安龍里
	中	三民里、東昇里、廣民里、平和里、公民里、藍興里、公館里、和龍里、後龍里、吉龍里、昇平里、忠明里、公正里、土庫里、忠誠里、公益里、中興里、公平里、公德里、雙龍里、大忠里
北區	低	樂英里
	中	光大里、文莊里、五常里、新興里、新北里、錦村里、建成里、錦洲里、金華里、金龍里、邱厝里、建興里、頂厝里、賴厝里、賴村里、育德里、淡溝里、中達里、錦祥里、健行里、明德里、長青里、賴明里、賴興里、中正里、六合里、大湖里、錦平里、建德里、崇德里、賴旺里、明新里、立人里、梅川里、賴福里
西屯區	低	潮洋里、龍潭里、大石里、協和里、西平里
	中	西安里、西墩里、惠來里、上石里、逢甲里、鵬程里、何安里、何厝里、大河里、大福里、大鵬里、港尾里、廣福里、林厝里、永安里、福安里、何仁里、何德里、何源里、何南里、

分區	潛勢級別	里界
		至善里、上安里、上德里、逢福里、何明里、何成里、何福里、福和里、福中里、福恩里、福聯里、福瑞里、福林里、福雅里
南屯區	低	永定里、黎明里、鎮平里
	中	南屯里、豐樂里、楓樹里、中和里、春社里、春安里、文山里、新生里、三厝里、溝墘里、田心里、大同里、文心里、同心里、向心里、大誠里、大興里、大業里、惠中里、寶山里、三和里、三義里
北屯區	低	舊社里、水景里、東山里、民政里、廊子里、大坑里、民德里、四民里、仁愛里
	中	北興里、北屯里、三光里、平田里、平和里、東光里、軍功里、和平里、松竹里、仁和里、仁美里、后庄里、同榮里、水滴里、陳平里、新平里、平安里、平順里、平德里、松安里、松茂里、大德里、松強里、松勇里、北京里、平心里、平福里、松和里、平陽里、平興里、平昌里、三和里、忠平里
豐原區	低	豐原里、中山里、豐榮里、豐西里、西勢里、北湳里、圳寮里、豐圳里、豐田里、陽明里、東陽里、南嵩里、翁明里、翁社里
	中	頂街里、下街里、富春里、葫蘆里、西安里、東勢里、民生里、大湳里、東湳里、西湳里、社皮里、三村里、中興里、田心里、鎌村里、南陽里、北陽里、中陽里、南村里、南田里、翁子里、朴子里
東勢區	低	東安里、南平里、延平里、上新里、廣興里、泰昌里、中崙里、福隆里、隆興里、新盛里、詒福里、上城里、下城里、慶東里、慶福里、東新里、下新里、興隆里、茂興里、泰興里、埤頭里、明正里
	中	北興里、中寧里、粵寧里
大甲區	低	順天里、孔門里、庄美里、中山里、武曲里、德化里、太白里
	中	平安里、新美里、武陵里、文曲里、奉化里、江南里、幸福里、龍泉里、西岐里、銅安里、福德里、建興里
	高	朝陽里、大甲里、岷山里、南陽里、薰風里、義和里、文武里、頂店里、孟春里、日南里
清水區	低	高東里、頂湳里、東山里、楊厝里、海風里
	中	鰲峰里、靈泉里、清水里、文昌里、南寧里、西寧里、北寧里、中興里、西社里、南社里、臨江里、秀水里、高西里、高北里、高美里、田寮里、橋頭里、下湳里、吳厝里
	高	裕嘉里、武鹿里、海濱里、糠榔里、中社里、高南里、國姓里、菁埔里
沙鹿區	低	晉江里、清泉里
	中	居仁里、洛泉里、沙鹿里、美仁里、興仁里、斗抵里、鹿峰里、鹿寮里、竹林里、犁分里、北勢里、福興里、六路里、南勢里、埔子里、公明里、西勢里、興安里、三鹿里
棲梧區	中	南簡里、福德里、大庄里、大村里、興農里、永寧里
	高	頂寮里、下寮里、中正里、中和里、文化里、安仁里、草湳里、永安里
后里區	低	廣福里、仁里里、義里里、厚里里、墩東里、墩西里、中和里、舊社里、聯合里、太平里、泰安里、公館里、月眉里
	中	后里里、墩南里、墩北里、眉山里、義德里
神岡區	低	神岡里、庄前里、庄後里、大社里、神洲里、溪洲里、圳前里、新庄里、圳堵里、山皮里
	中	北庄里、社口里、社南里、三角里、岸裡里、豐洲里
潭子區	低	潭秀里、潭北里、福仁里、甘蔗里、大富里、大豐里、嘉仁里、新田里、聚興里
	中	潭陽里、頭家里、東寶里、栗林里、頭家東里、家興里、家福里
大雅區	低	大雅里、忠義里、橫山里、二和里、文雅里、大楓里
	中	員林里、六寶里、秀山里、三和里、西寶里、上楓里、四德里、上雅里、雅楓里

分區	潛勢級別	里界
新社區	低	新社里、復盛里、中正里、月湖里、崑山里、大南里、永源里、中興里、協成里、東興里、慶西里、中和里、福興里
石岡區	低	萬安里、九房里、金星里、龍興里、萬興里、梅子里、土牛里、德興里、和盛里
	中	石岡里
外埔區	低	永豐里、六分里、三崁里、水美里、馬鳴里、中山里、鐵山里、土城里、廊子里
	中	大同里、大東里
大安區	低	福興里、東安里、松雅里
	中	南埔里、南庄里、中庄里、龜壳里、頂安里、永安里、福住里、海墘里、西安里
烏日區	低	學田里、東園里、螺潭里、北里里、南里里、溪尾里
	中	烏日里、湖日里、三和里、榮泉里、九德里、仁德里、前竹里、五光里、光明里、溪墘里
大肚區	低	福山里、山陽里、頂街里、瑞井里、自強里
	中	中和里、營埔里、社腳里、新興里、大東里、大肚里、永和里、磺溪里、永順里、成功里、蔗廍里
	高	王田里
龍井區	低	竹坑里、龍東里、南寮里
	中	龍西里、田中里、福田里、麗水里、龍津里、三德里、山腳里、龍泉里、龍崗里、新庄里、新東里、東海里
	高	忠和里
霧峰區	低	桐林里、甲寅里、中正里、錦榮里、菜園里、坑口里、北柳里、南柳里、五福里、萬豐里、舊正里、峰谷里、六股里、丁台里、北勢里、南勢里
	中	吉峰里、本鄉里、本堂里、四德里
太平區	低	建國里、宜欣里、坪林里、光華里、頭汴里、東汴里、興隆里、黃竹里、豐年里、大興里、聖和里、福隆里
	中	太平里、長億里、中平里、中興里、東平里、中山里、新坪里、新光里、新福里、光隆里、德隆里、永成里、永平里、成功里、東和里、中政里、平安里、建興里、新興里、新高里、新吉里、新城里、宜佳里、宜昌里、光明里、勤益里、永隆里
大里區	低	大里里、新里里、東昇里、立仁里、夏田里、塗城里
	中	樹王里、東興里、祥興里、日新里、西榮里、內新里、新仁里、大元里、仁化里、健民里、瑞城里、金城、東湖里、西湖里、國光里、大明里、永隆里、長榮里、中新里、立德里、仁德里
和平區	低	南勢里、天輪里、博愛里、中坑里、自由里、達觀里、梨山里、平等里

資料來源：本計畫整理，更新日期：2023 年 8 月 28 日

五、輸電線路

本計畫將透過管線密度、高壓電塔、供電場站距離及人口密度作為風險評估之因子。管線密度，以管線之長度除以面積，0～5,000 公尺/平方公里為低潛勢、5,001～20,000 公尺/平方公里為中潛勢、20,001 公尺/平方公里以上為高潛勢；第二因子為高壓電塔，69kV 為低潛勢、161kV 為中潛勢、345kV 為高潛勢；第三因子為供電場站距離，若變電器油箱產生爆炸，大部分碎片將會落在 111.2m 範圍內（Mohanad El-Harbaw,2022）¹¹，因此以 0-111.5 公尺為高潛勢，111.5 公尺以上為低潛勢；第四因子為上述提及之人口密度，詳見圖 1-3-95。臺中市各里界災害潛勢分級詳如表 1-3-68，其中具有高潛勢地區包東區、西屯區、沙鹿區、烏日區、大肚區、龍井區、霧峰區以及太平區，詳如圖 1-3-96 示。



圖 1-3-95 輸電線路災害潛勢危險度權重圖

¹¹ Mohanad El-Harbawi。 (2022, April)。 Fire and Explosion Risks and Consequences in Electrical Substations—A Transformer Case Study。 ASME Open Journal of Engineering。 https://www.researchgate.net/publication/360148790_Fire_and_Explosion_Risks_and_Consequences_in_Electrical_Substations-A_Transformer_Case_Study

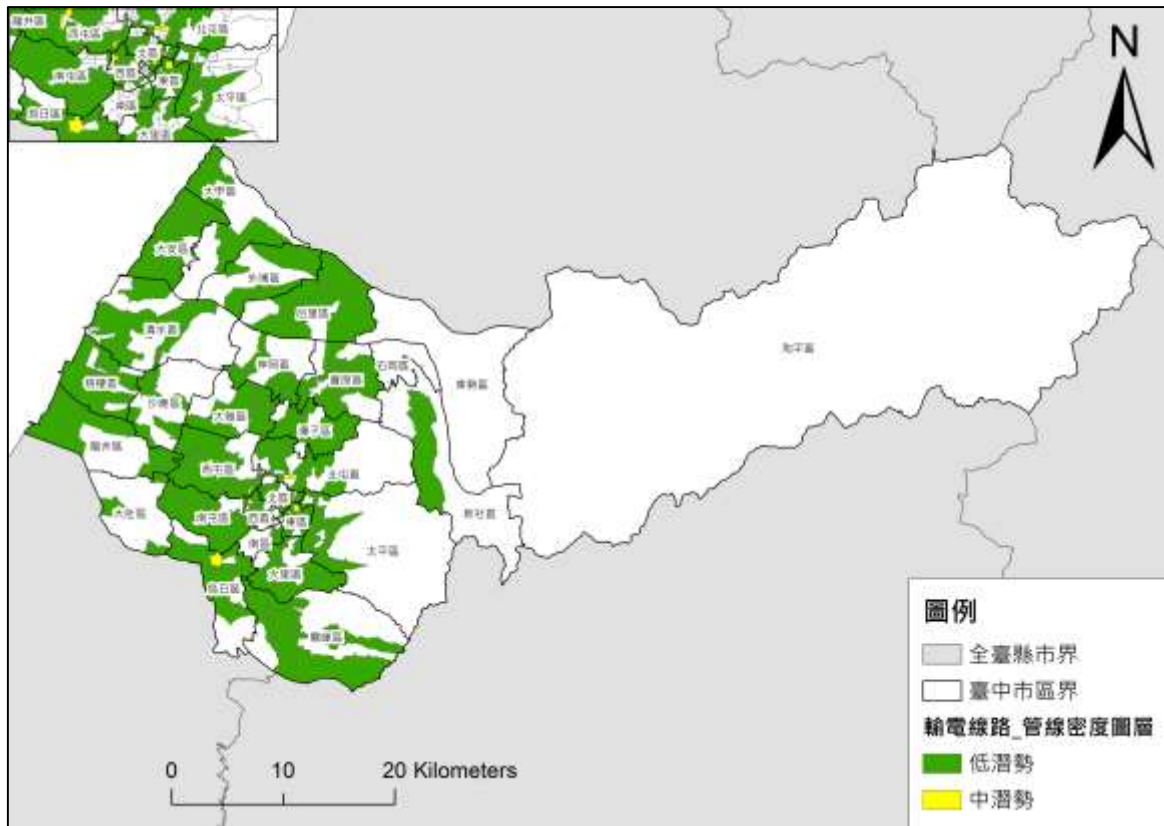


圖 1-3-96 臺中市各里輸電線路管線密度分布圖

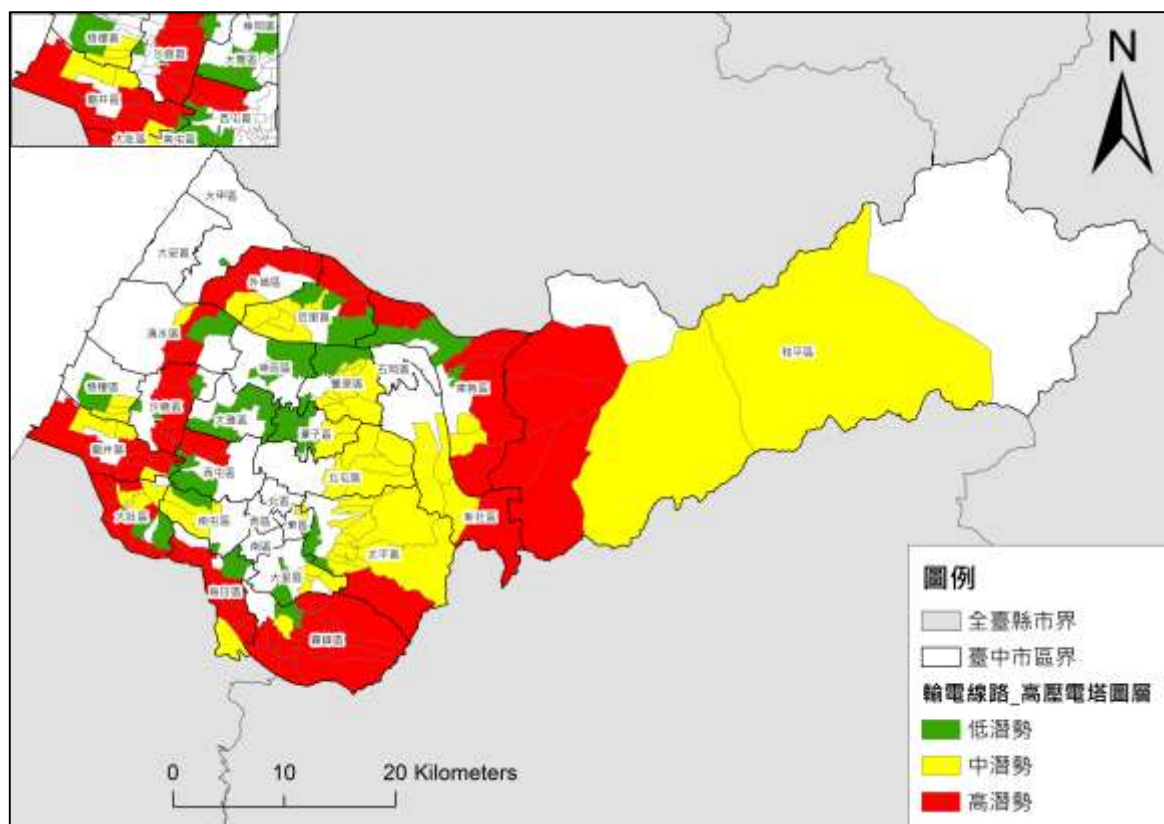


圖 1-3-97 臺中市各里高壓電塔分布圖

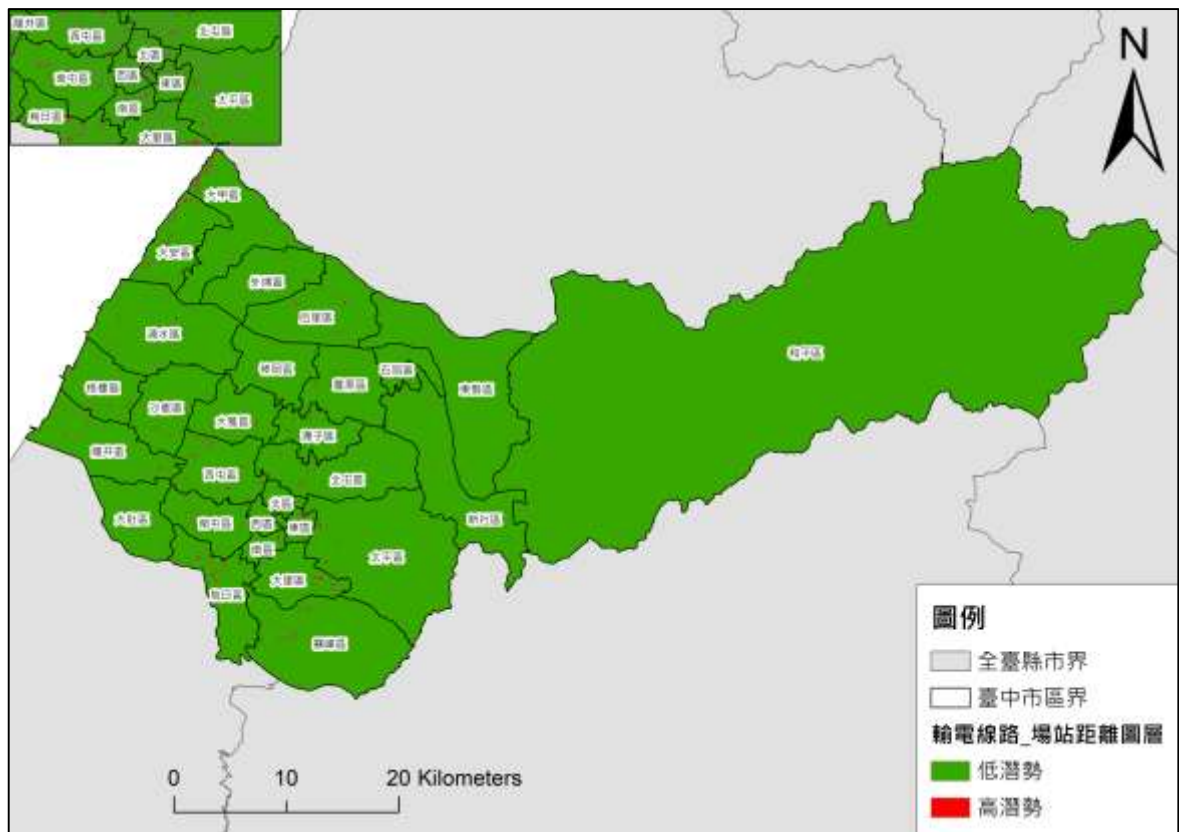


圖 1-3-98 臺中市供電場站距離分布圖

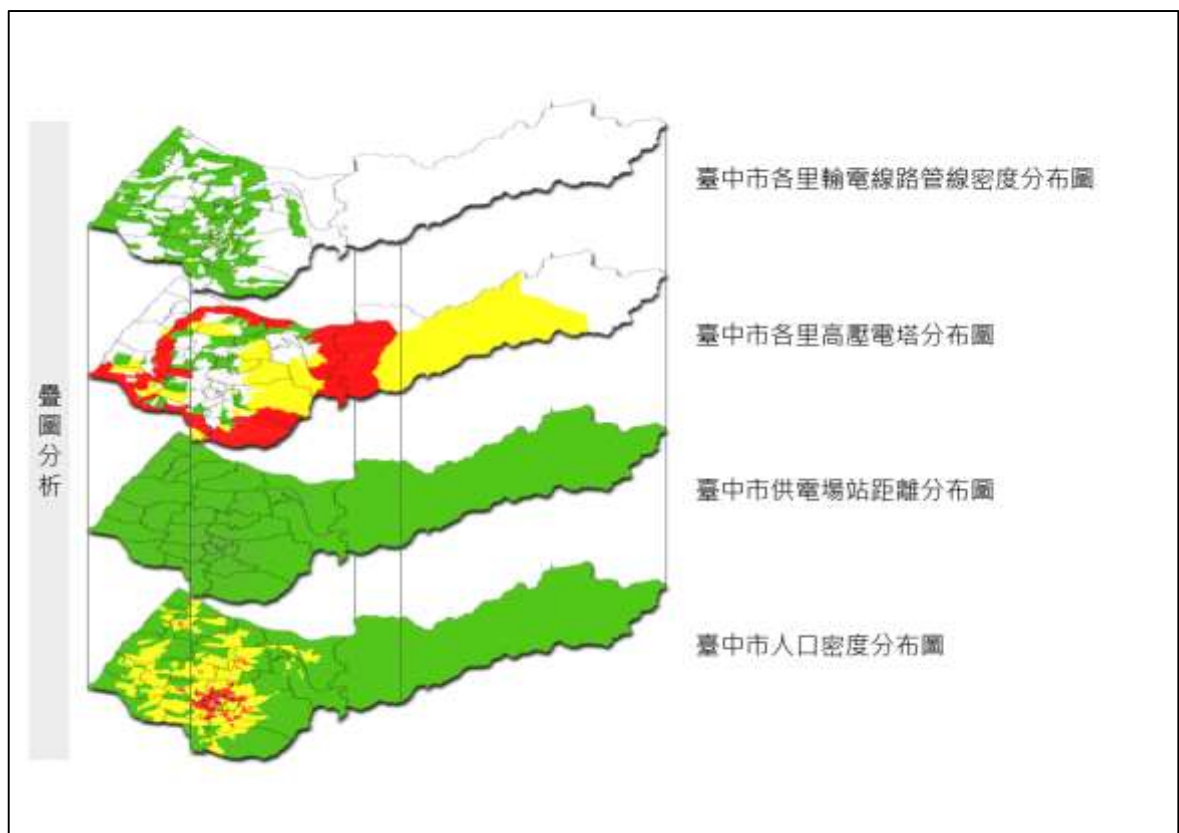


圖 1-3-99 輸電線路疊圖分析過程示意圖

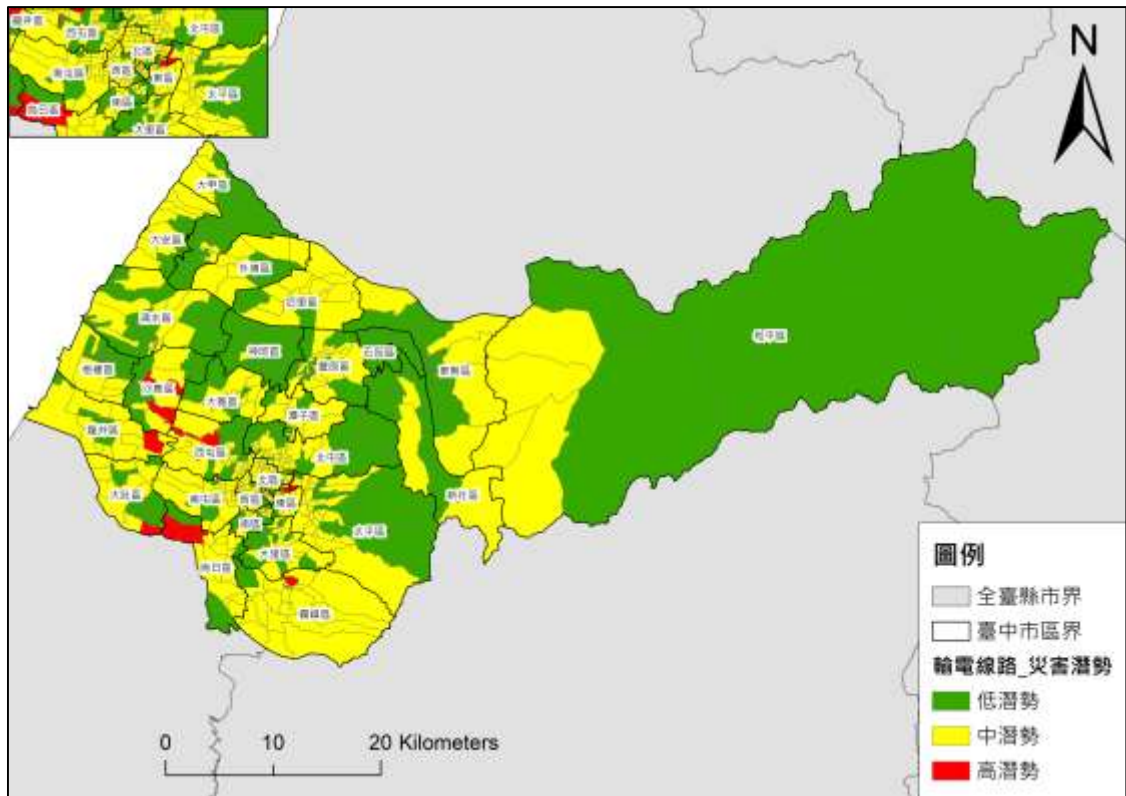


圖 1-3-100 臺中市各里輸電線路災害潛勢分布圖

表 1-3-68 臺中市各里輸電線路災害潛勢統計表

分區	潛勢級別	里界
中區	中	繼光里、大墩里、綠川里、公園里、光復里、柳川里、大誠里、中華里
東區	低	新庄里、振興里、東興里、泉源里、東勢里
	中	東橋里、干城里、旱溪里、樂成里、東門里、十甲里、合作里、富台里、富仁里、東信里、東英里
	高	東南里
南區	低	南門里、積善里、江川里、樹德里、長春里、平和里、崇倫里
	中	城隍里、國光里、德義里、新榮里、福興里、福平里、和平里、永興里、樹義里、西川里、長榮里、福順里、南和里、永和里、工學里
西區	低	民生里、利民里、廣民里、民龍里
	中	三民里、東昇里、平和里、公民里、藍興里、公館里、和龍里、後龍里、安龍里、吉龍里、昇平里、忠明里、公正里、土庫里、忠誠里、公益里、中興里、公平里、公德里、雙龍里、大忠里
北區	低	五常里、新興里、邱厝里
	中	光大里、文莊里、新北里、樂英里、錦村里、建成里、錦洲里、金華里、金龍里、建興里、頂厝里、賴厝里、賴村里、育德里、淡溝里、中達里、錦祥里、健行里、明德里、長青里、賴明里、賴興里、中正里、六合里、大湖里、錦平里、建德里、崇德里、賴旺里、明新里、立人里、梅川里、賴福里
	低	西墩里、龍潭里、惠來里、鵬程里、大河里、大石里、港尾里、廣福里、福和里

分區	潛勢級別	里界
西屯區	中	西安里、潮洋里、上石里、逢甲里、何安里、何厝里、大福里、大鵬里、林厝里、福安里、協和里、何仁里、何德里、何源里、西平里、何南里、至善里、上安里、上德里、逢福里、何明里、何成里、何福里、福恩里、福聯里、福瑞里、福林里、福雅里
	高	永安里、福中里
南屯區	低	春安里、永定里、黎明里、鎮平里
	中	南屯里、豐樂里、楓樹里、中和里、春社里、文山里、新生里、三厝里、溝墘里、田心里、大同里、文心里、同心里、向心里、大誠里、大興里、大業里、惠中里、寶山里、三和里、三義里
北屯區	低	北興里、平和里、水景里、東山里、民政里、大坑里、民德里、仁美里、四民里、后庄里、同榮里、仁愛里、新平里、松強里
	中	北屯里、三光里、平田里、東光里、舊社里、軍功里、和平里、廊子里、松竹里、仁和里、水湳里、陳平里、平安里、平順里、平德里、松安里、松茂里、大德里、松勇里、北京里、平心里、平福里、松和里、平陽里、平興里、平昌里、三和里、忠平里
豐原區	低	豐原里、中山里、豐榮里、西勢里、西湳里、圳寮里、豐圳里、社皮里、田心里、陽明里、東陽里、南村里、朴子里
	中	頂街里、下街里、富春里、葫蘆里、豐西里、西安里、東勢里、民生里、大湳里、北湳里、東湳里、三村里、中興里、豐田里、鎌村里、南陽里、北陽里、中陽里、南田里、南嵩里、翁明里、翁子里、翁社里
東勢區	低	北興里、中寧里、東安里、南平里、延平里、上新里、廣興里、泰昌里、福隆里、新盛里、詒福里、上城里、下城里、慶東里、粵寧里、下新里、興隆里、茂興里、泰興里、埤頭里
	中	中崙里、隆興里、慶福里、東新里、明正里
大甲區	低	大甲里、順天里、孔門里、庄美里、新美里、薰風里、義和里、武陵里、文曲里、武曲里、奉化里、德化里、江南里、頂店里、太白里、孟春里、幸福里、日南里、龍泉里、銅安里
	中	朝陽里、平安里、岷山里、中山里、南陽里、文武里、西岐里、福德里、建興里
清水區	低	靈泉里、西寧里、北寧里、西社里、南社里、裕嘉里、臨江里、秀水里、武鹿里、糠榔里、高西里、高東里、高美里、田寮里、橋頭里、東山里、楊厝里、海風里
	中	鰲峰里、清水里、文昌里、南寧里、中興里、海濱里、中社里、高南里、高北里、國姓里、菁埔里、頂湳里、下湳里、吳厝里
沙鹿區	低	居仁里、沙鹿里、美仁里、興仁里、斗抵里、鹿峰里、鹿寮里、北勢里、福興里、公明里、清泉里、興安里、三鹿里
	中	洛泉里、犁分里、晉江里、南勢里、埔子里、西勢里
	高	竹林里、六路里
梧棲區	低	頂寮里、下寮里、中正里、中和里、文化里、安仁里、南簡里、福德里、大庄里、大村里
	中	草湳里、興農里、永寧里、永安里
后里區	低	墩東里、墩西里、墩南里、太平里
	中	廣福里、仁里里、義里里、后里里、厚里里、墩北里、中和里、舊社里、聯合里、眉山里、泰安里、公館里、月眉里、義德里
神岡區	低	庄前里、北庄里、庄後里、社口里、社南里、三角里、岸裡里、大社里、豐洲里、神洲里、溪洲里、圳前里、新庄里、圳堵里、山皮里
	中	神岡里
潭子區	低	潭北里、頭家里、大富里、嘉仁里
	中	潭陽里、潭秀里、福仁里、甘蔗里、東寶里、大豐里、栗林里、新田里、聚興里、頭家東里、家興里、家福里

分區	潛勢級別	里界
大雅區	低	大雅里、六寶里、忠義里、四德里、文雅里、雅楓里
	中	員林里、秀山里、橫山里、三和里、西寶里、上楓里、二和里、上雅里、大楓里
新社區	低	新社里、中正里、月湖里、崑山里、大南里、永源里、中興里、東興里、慶西里、中和里
	中	復盛里、協成里、福興里
石岡區	低	石岡里、萬安里、九房里、金星里、龍興里、萬興里、梅子里、土牛里、德興里、和盛里
外埔區	低	永豐里、六分里、馬鳴里
	中	三崁里、大同里、水美里、大東里、中山里、鐵山里、土城里、廊子里
大安區	低	福興里、東安里、西安里、松雅里
	中	南埔里、南庄里、中庄里、龜壳里、頂安里、永安里、福住里、海墘里
烏日區	低	學田里、五光里、溪尾里
	中	烏日里、九德里、仁德里、前竹里、光明里、東園里、溪墘里、螺潭里、北里里、南里里
	高	湖日里、三和里、榮泉里
大肚區	低	王田里、福山里、社腳里、大肚里、頂街里、蔗廊里、自強里
	中	營埔里、新興里、大東里、永和里、磺溪里、永順里、成功里、山陽里、瑞井里
	高	中和里
龍井區	低	田中里、三德里
	中	竹坑里、龍東里、龍西里、福田里、麗水里、龍津里、忠和里、山腳里、龍泉里、龍崗里、南寮里、新東里、東海里
	高	新庄里
霧峰區	低	中正里、五福里
	中	桐林里、吉峰里、本鄉里、錦榮里、萊園里、本堂里、坑口里、北柳里、南柳里、四德里、萬豐里、舊正里、峰谷里、六股里、丁台里、北勢里、南勢里
	高	甲寅里
太平區	低	中山里、光華里、頭汴里、東汴里、興隆里、成功里、新興里、光明里、豐年里、勤益里、聖和里
	中	太平里、長億里、中平里、中興里、建國里、東平里、宜欣里、坪林里、新坪里、新光里、光隆里、德隆里、黃竹里、永成里、永平里、東和里、中政里、平安里、建興里、新高里、新吉里、新城里、宜佳里、宜昌里、大興里、福隆里、永隆里
	高	新福里
大里區	低	新里里、樹王里、東興里、日新里、立仁里、夏田里、塗城里、東湖里、永隆里、長榮里
	中	大里里、祥興里、西榮里、內新里、東昇里、新仁里、大元里、仁化里、健民里、瑞城里、金城、西湖里、國光里、大明里、中新里、立德里、仁德里
和平區	低	博愛里、達觀里、梨山里、平等里
	中	南勢里、天輪里、中坑里、自由里

資料來源：本計畫整理，更新日期：2023 年 8 月 30 日。

六、自來水管線

本計畫將透過管線密度、災損率及人口密度作為風險評估之因子，詳如圖 1-3-101。管線密度，以管線之長度除以里面積，0~5,000 公尺/平方公里為低潛勢、5,001~20,000 公尺/平方公里為中潛勢、20,001 公尺/平方公里以上為高潛勢；第二因子為災損率，透過管徑與歷史最大地動加速度（PGA）計算，0~10.0 為低潛勢、10.1~15.0 為中潛勢、15.1 以上為高潛勢；第三因子為上述提及之人口密度，詳見圖 10-1-33。臺中市各里界災害潛勢分級詳如表 10-1-11，其中具有高潛勢地區包含中區、東區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、后里區、神岡區、潭子區、大雅區、大安區、烏日區、大肚區、龍井區、霧峰區、太平區以及大里區，詳如圖 1-3-101 示。



圖 1-3-101 自來水災害潛勢危險度權重圖

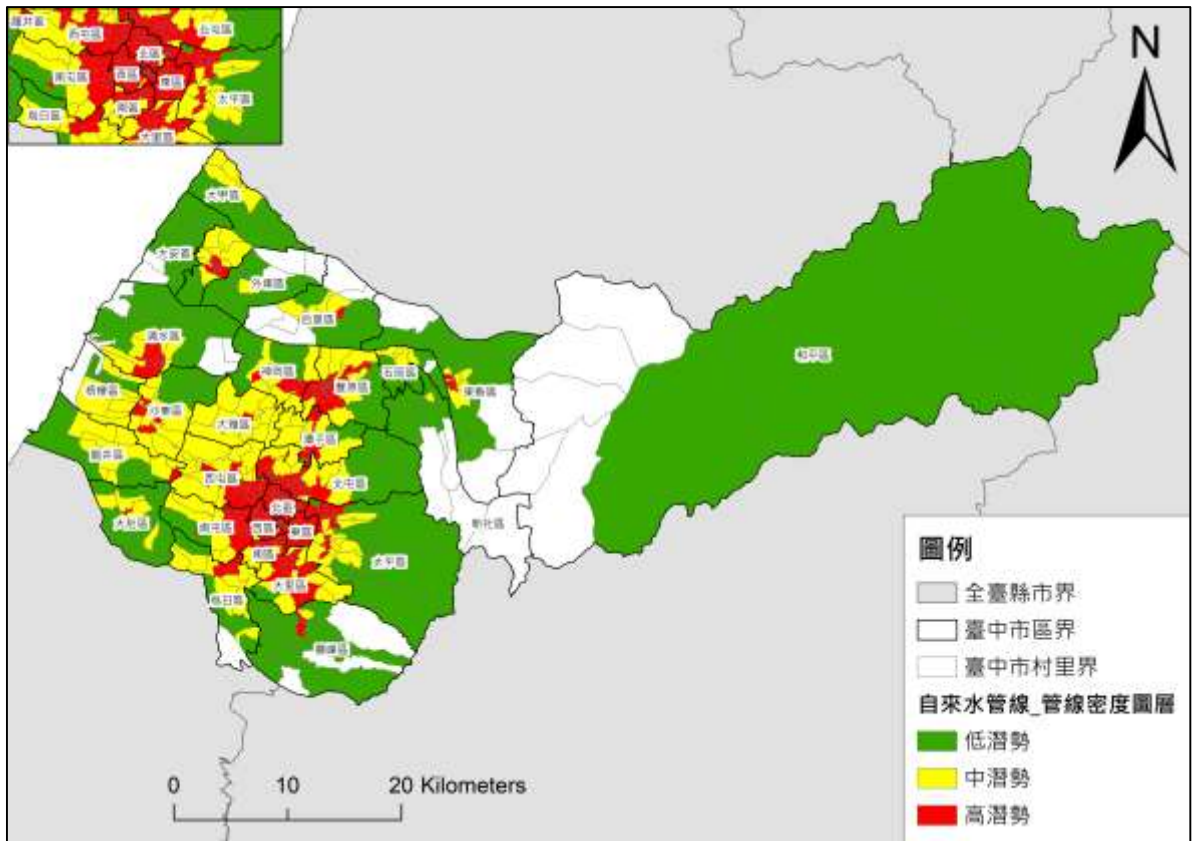


圖 1-3-102 臺中市各里自來水管線密度災害潛勢分布圖

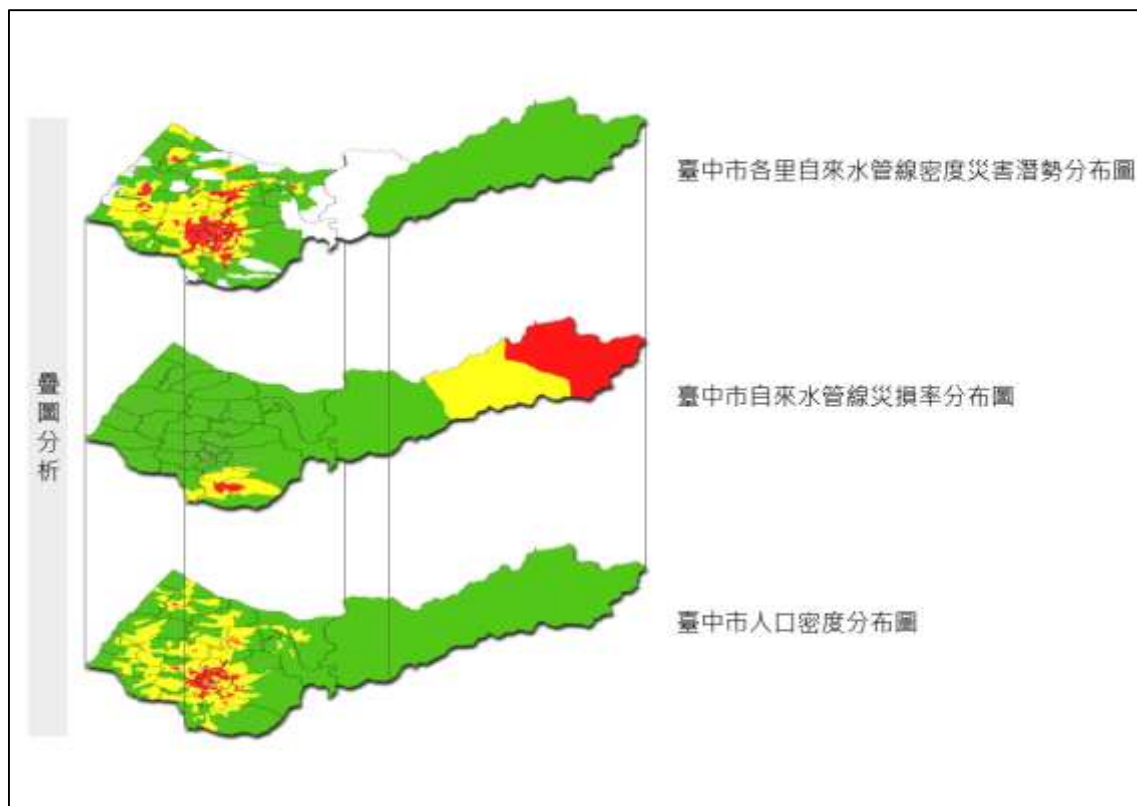


圖 1-3-103 自來水管線疊圖分析過程示意圖

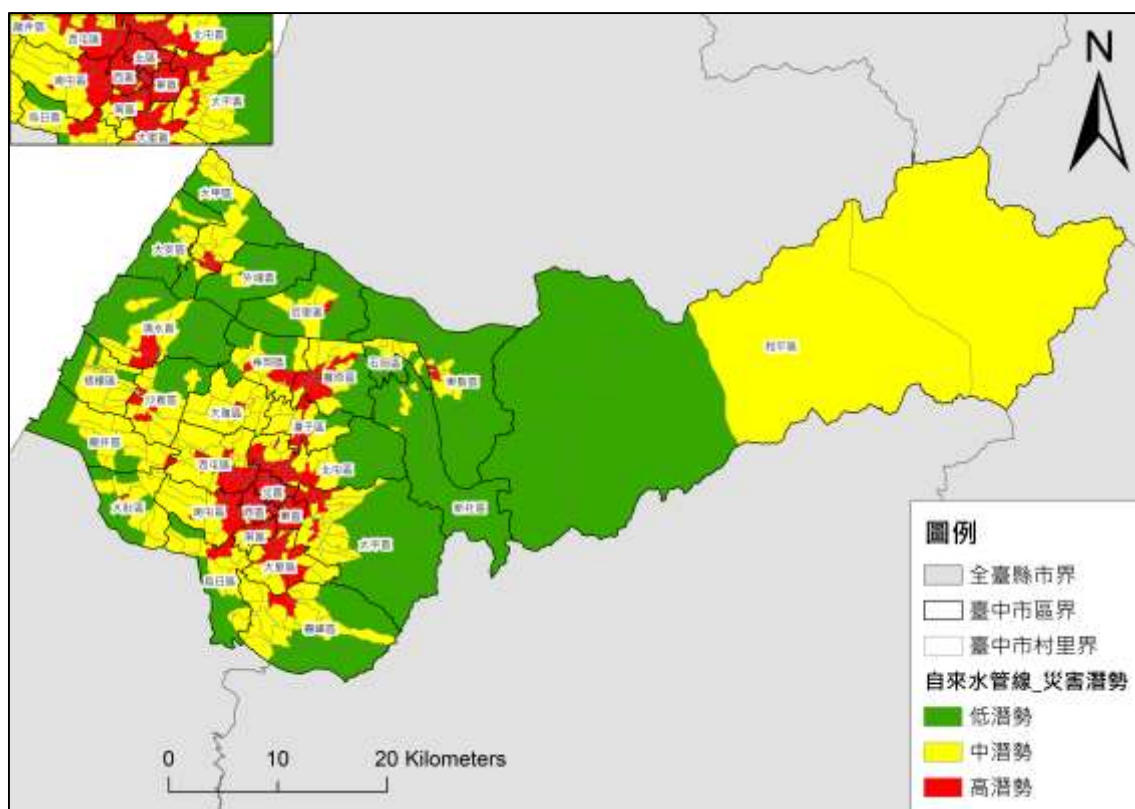


圖 1-3-104 臺中市各里自來水管線災害潛勢分布圖

表 1-3-69 臺中市各里自來水管線災害潛勢統計表

分區	潛勢級別	里界
中區	高	繼光里、大墩里、綠川里、公園里、光復里、柳川里、大誠里、中華里
東區	中	樂成里
	高	新庄里、振興里、東橋里、東興里、干城里、泉源里、旱溪里、東門里、十甲里、東南里、東勢里、合作里、富台里、富仁里、東信里、東英里
南區	中	積善里、永興里、樹義里、樹德里、西川里
	高	城隍里、國光里、南門里、德義里、江川里、新榮里、福興里、福平里、和平里、長春里、長榮里、福順里、平和里、南和里、永和里、工學里、崇倫里
西區	中	利民里
	高	民生里、三民里、東昇里、廣民里、平和里、公民里、藍興里、公館里、和龍里、民龍里、後龍里、安龍里、吉龍里、昇平里、忠明里、公正里、土庫里、忠誠里、公益里、中興里、公平里、公德里、雙龍里、大忠里
北區	中	樂英里
	高	光大里、文莊里、五常里、新興里、新北里、錦村里、建成里、錦洲里、金華里、金龍里、邱厝里、建興里、頂厝里、賴厝里、賴村里、育德里、淡溝里、中達里、錦祥里、健行里、明德里、長青里、賴明里、賴興里、中正里、六合里、大湖里、錦平里、建德里、崇德里、賴旺里、明新里、立人里、梅川里、賴福里
	中	龍潭里、鵬程里、大石里、港尾里、廣福里、林厝里、永安里、福安里、協和里、西平里、福恩里、福聯里、福瑞里

分區	潛勢級別	里界
西屯區	高	西安里、西墩里、潮洋里、惠來里、上石里、逢甲里、何安里、何厝里、大河里、大福里、大鵬里、何仁里、何德里、何源里、何南里、至善里、上安里、上德里、逢福里、何明里、何成里、何福里、福和里、福中里、福林里、福雅里
南屯區	中	楓樹里、中和里、春社里、文山里、新生里、鎮平里、寶山里
	高	南屯里、豐樂里、春安里、永定里、三厝里、溝墘里、田心里、黎明里、大同里、文心里、同心里、向心里、大誠里、大興里、大業里、惠中里、三和里、三義里
北屯區	低	東山里、民政里、大坑里、民德里
	中	北興里、舊社里、軍功里、和平里、廊子里、仁和里、仁美里、同榮里、松強里
	高	北屯里、三光里、平田里、平和里、東光里、水景里、松竹里、四民里、后庄里、仁愛里、水滴里、陳平里、新平里、平安里、平順里、平德里、松安里、松茂里、大德里、松勇里、北京里、平心里、平福里、松和里、平陽里、平興里、平昌里、三和里、忠平里
豐原區	低	東陽里、南嵩里
	中	東湳里、西湳里、三村里、鎌村里、北陽里、南田里、翁明里、朴子里
	高	豐原里、頂街里、中山里、豐榮里、下街里、富春里、葫蘆里、豐西里、西安里、西勢里、東勢里、民生里、大湳里、北湳里、圳寮里、豐圳里、社皮里、中興里、田心里、豐田里、南陽里、陽明里、中陽里、南村里、翁子里、翁社里
東勢區	低	中崙里、隆興里、詒福里、上城里、下城里、慶東里、慶福里、東新里、下新里、興隆里、茂興里、泰興里、埤頭里、明正里
	中	中寧里、上新里、廣興里、泰昌里、福隆里、新盛里、粵寧里
	高	北興里、東安里、南平里、延平里
大甲區	低	武陵里、文曲里、太白里、幸福里、龍泉里、建興里
	中	庄美里、岷山里、義和里、武曲里、奉化里、德化里、江南里、頂店里、孟春里、日南里、西岐里、銅安里、福德里
	高	朝陽里、大甲里、順天里、孔門里、平安里、新美里、中山里、南陽里、薰風里、文武里
清水區	低	海濱里、高南里、高東里、高北里、頂湳里、東山里、楊厝里、海風里、吳厝里
	中	鰲峰里、裕嘉里、臨江里、武鹿里、糠榔里、中社里、高西里、高美里、國姓里、菁埔里、田寮里、下湳里
	高	靈泉里、清水里、文昌里、南寧里、西寧里、北寧里、中興里、西社里、南社里、秀水里、橋頭里
沙鹿區	低	犁分里、清泉里、西勢里
	中	沙鹿里、美仁里、斗抵里、鹿峰里、鹿寮里、竹林里、福興里、晉江里、六路里、埔子里、公明里、三鹿里
	高	居仁里、洛泉里、興仁里、北勢里、南勢里、興安里
梧棲區	低	福德里
	中	頂寮里、下寮里、中正里、中和里、文化里、安仁里、草湳里、南簡里、大庄里、大村里、興農里、永寧里、永安里
后里區	低	廣福里、仁里里、舊社里、聯合里、太平里、泰安里、公館里、月眉里
	中	后里里、厚里里、墩南里、墩北里、中和里、眉山里
	高	義里里、墩東里、墩西里、義德里
神岡區	低	神洲里、溪洲里、新庄里、山皮里
	中	庄前里、北庄里、庄後里、社南里、三角里、豐洲里、圳前里、圳堵里
	高	神岡里、社口里、岸裡里、大社里
	低	新田里

分區	潛勢級別	里界
潭子區	中	潭秀里、甘蔗里、東寶里、大富里、大豐里、嘉仁里、聚興里、家福里
	高	潭陽里、潭北里、福仁里、頭家里、栗林里、頭家東里、家興里
大雅區	中	員林里、六寶里、秀山里、忠義里、橫山里、三和里、西寶里、上楓里、二和里、四德里、文雅里、大楓里、雅楓里
	高	大雅里、上雅里
新社區	低	復盛里、中正里、月湖里、崑山里、永源里、協成里、東興里、慶西里、中和里、福興里
	中	新社里、大南里、中興里
石岡區	低	金星里、龍興里、土牛里、和盛里
	中	石岡里、萬安里、九房里、萬興里、梅子里、德興里
外埔區	低	永豐里、六分里、三崁里、水美里、馬鳴里、中山里、鐵山里、土城里、廊子里
	中	大同里、大東里
大安區	低	南埔里、南庄里、中庄里、龜壳里、東安里、頂安里、福住里、海墘里
	中	福興里、永安里、西安里、松雅里
烏日區	低	學田里、螺潭里、溪尾里
	中	湖日里、三和里、榮泉里、前竹里、五光里、光明里、東園里、溪墘里、北里里、南里里
	高	烏日里、九德里、仁德里
大肚區	低	營埔里、新興里、磺溪里、成功里、山陽里
	中	王田里、中和里、福山里、社腳里、大東里、永和里、永順里、頂街里、瑞井里、蔗廊里、自強里
	高	大肚里
龍井區	低	竹坑里、福田里、麗水里
	中	龍東里、龍西里、田中里、龍津里、三德里、忠和里、山腳里、龍泉里、龍崗里、新庄里、南寮里、東海里
	高	新東里
霧峰區	低	桐林里、萬豐里、舊正里、峰谷里
	中	吉峰里、甲寅里、錦榮里、菜園里、坑口里、南柳里、四德里、五福里、六股里、丁台里、北勢里、南勢里
	高	本鄉里、中正里、本堂里、北柳里
太平區	低	頭汴里、東汴里、黃竹里、聖和里
	中	太平里、長億里、中興里、建國里、東平里、宜欣里、坪林里、興隆里、光隆里、德隆里、成功里、東和里、平安里、建興里、新興里、大興里、勤益里、福隆里、永隆里
	高	中平里、中山里、光華里、新坪里、新光里、新福里、永成里、永平里、中政里、新高里、新吉里、新城里、宜佳里、宜昌里、光明里、豐年里
大里區	中	大里里、樹王里、祥興里、東昇里、大元里、夏田里、仁化里、健民里、塗城里、西湖里、中新里
	高	新里里、東興里、日新里、西榮里、內新里、立仁里、新仁里、瑞城里、金城里、東湖里、國光里、大明里、永隆里、長榮里、立德里、仁德里
和平區	低	南勢里、天輪里、博愛里、中坑里、自由里、達觀里
	中	梨山里、平等里

七、臺中市維生管線災害潛勢分布

綜合天然氣管線、油料管線、輸電線路及自來水管線之災害潛勢，並分別打分；低潛勢 1 分；中潛勢 10 分；高潛勢 100 分。將四個災害潛勢進行打分後加總，依據表 1-3-71 進行最終潛勢的判定打分。此打分方式主要考慮為，若該里有兩個中潛勢災害，自動於最終列為中潛勢區域；若該里有兩個高潛勢地區，自動於最終列為高潛勢區域。最終高潛勢區域包含中區、東區、南區、西區、北區、西屯區、南屯區、北屯區、豐原區、東勢區、大甲區、清水區、沙鹿區、梧棲區、神岡區、潭子區、大雅區、烏日區、霧峰區、太平區以及大里區，詳如圖 1-3-105 所示。

表 1-3-70 管線綜合災害潛勢分類統計表

總分	潛勢分級
19 分	低潛勢
20-199 分	中潛勢
200 分以上	高潛勢

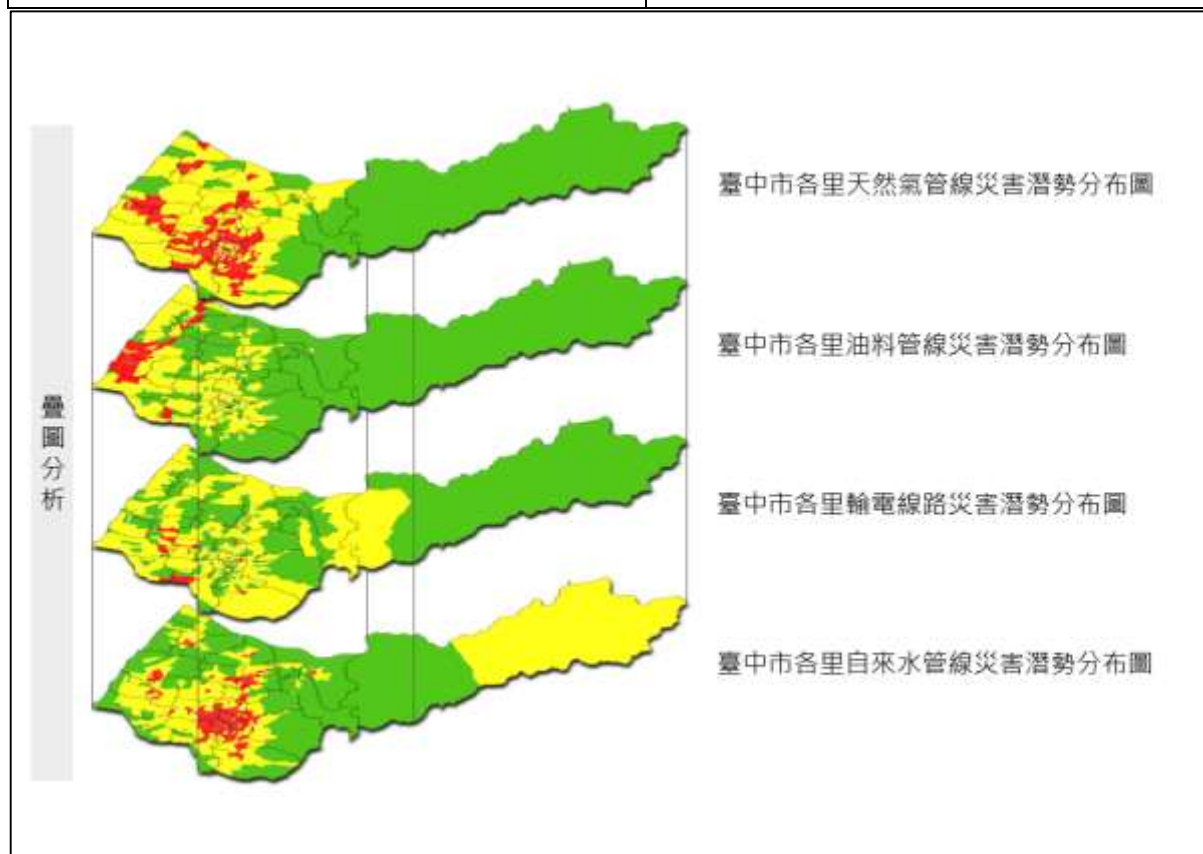


圖 1-3-105 維生管線疊圖分析過程示意圖

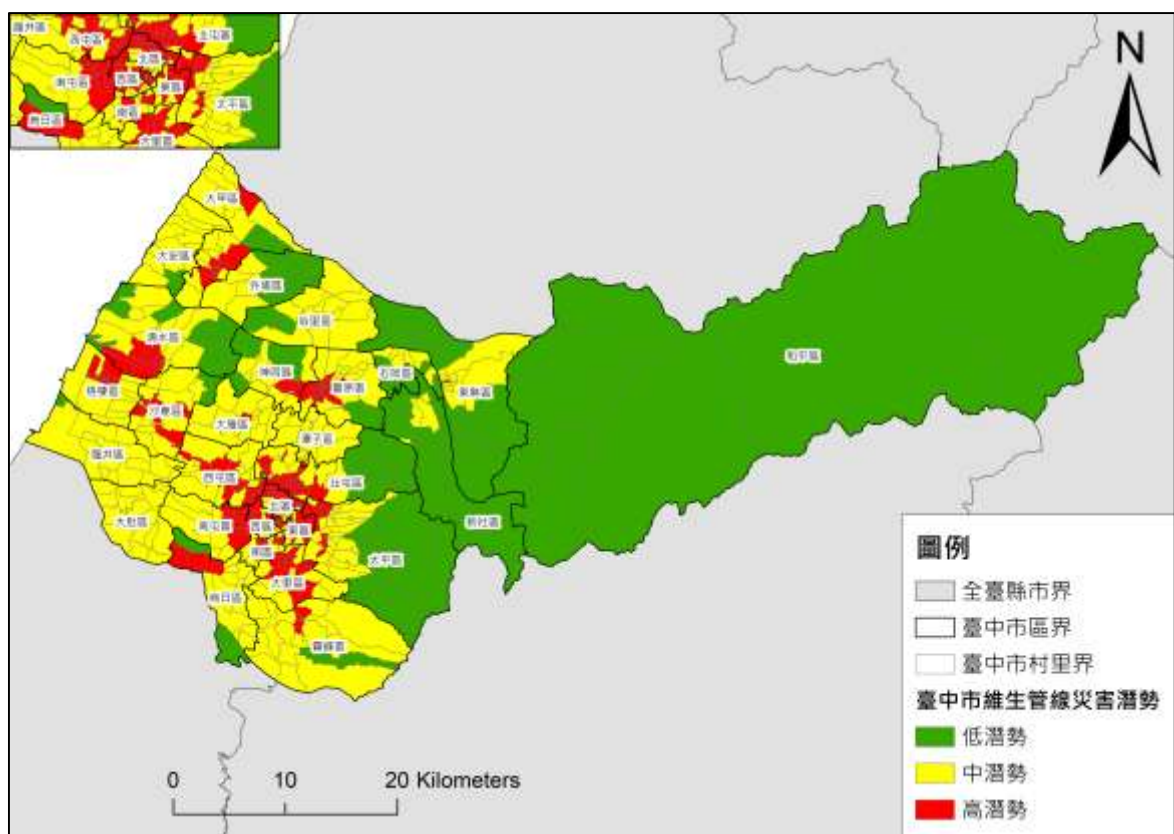


圖 1-3-106 臺中市維生管線災害潛勢分布圖

表 1-3-71 臺中市各里管線綜合災害潛勢統計表

分區	潛勢級別	里界
中區	中	綠川里
	高	繼光里、大墩里、公園里、光復里、柳川里、大誠里、中華里
東區	中	新庄里、振興里、東興里、干城里、樂成里、東門里、東勢里
	高	東橋里、泉源里、旱溪里、十甲里、東南里、合作里、富台里、富仁里、東信里、東英里
南區	中	南門里、積善里、江川里、新榮里、永興里、樹義里、樹德里、西川里、長春里、平和里、崇倫里
	高	城隍里、國光里、德義里、福興里、福平里、和平里、長榮里、福順里、南和里、永和里、工學里
西區	中	民生里、利民里、廣民里、平和里、藍興里、公館里、民龍里、安龍里、土庫里、雙龍里
	高	三民里、東昇里、公民里、和龍里、後龍里、吉龍里、昇平里、忠明里、公正里、忠誠里、公益里、中興里、公平里、公德里、大忠里
北區	中	光大里、文莊里、五常里、新興里、新北里、樂英里、錦村里、邱厝里、淡溝里、中達里、健行里、大湖里、錦平里
	高	建成里、錦洲里、金華里、金龍里、建興里、頂厝里、賴厝里、賴村里、育德里、錦祥里、明德里、長青里、賴明里、賴興里、中正里、六合里、建德里、崇德里、賴旺里、明新里、立人里、梅川里、賴福里
	中	龍潭里、惠來里、鵬程里、大河里、大石里、港尾里、廣福里、林厝里、福安里、協和里、西平里、福恩里、福聯里、福瑞里

分區	潛勢級別	里界
西屯區	高	西安里、西墩里、潮洋里、上石里、逢甲里、何安里、何厝里、大福里、大鵬里、永安里、何仁里、何德里、何源里、何南里、至善里、上安里、上德里、逢福里、何明里、何成里、何福里、福和里、福中里、福林里、福雅里
南屯區	中	楓樹里、中和里、春社里、春安里、文山里、新生里、鎮平里、寶山里
	高	南屯里、豐樂里、永定里、三厝里、溝墘里、田心里、黎明里、大同里、文心里、同心里、向心里、大誠里、大興里、大業里、惠中里、三和里、三義里
北屯區	低	東山里、民政里、大坑里、民德里
	中	北興里、舊社里、軍功里、和平里、廊子里、仁和里、仁美里、同榮里、仁愛里、新平里、松強里
	高	北屯里、三光里、平田里、平和里、東光里、水景里、松竹里、四民里、后庄里、水滴里、陳平里、平安里、平順里、平德里、松安里、松茂里、大德里、松勇里、北京里、平心里、平福里、松和里、平陽里、平興里、平昌里、三和里、忠平里
豐原區	低	東陽里
	中	東湳里、西湳里、三村里、豐田里、鎌村里、北陽里、南田里、南嵩里、翁明里、翁子里、翁社里、朴子里
	高	豐原里、頂街里、中山里、豐榮里、下街里、富春里、葫蘆里、豐西里、西安里、西勢里、東勢里、民生里、大湳里、北湳里、圳寮里、豐圳里、社皮里、中興里、田心里、南陽里、陽明里、中陽里、南村里
東勢區	低	隆興里、詒福里、上城里、下城里、慶東里、慶福里、下新里、興隆里、茂興里、泰興里、埤頭里、明正里
	中	北興里、中寧里、南平里、延平里、上新里、廣興里、泰昌里、中崙里、福隆里、新盛里、東新里、粵寧里
	高	東安里
大甲區	低	太白里
	中	庄美里、中山里、武陵里、文曲里、武曲里、奉化里、德化里、江南里、孟春里、幸福里、龍泉里、西岐里、銅安里、福德里、建興里
	高	朝陽里、大甲里、順天里、孔門里、平安里、新美里、岷山里、南陽里、薰風里、義和里、文武里、頂店里、日南里
清水區	低	高東里、東山里、楊厝里、海風里
	中	鰲峰里、裕嘉里、臨江里、海濱里、高西里、高南里、高北里、高美里、國姓里、菁埔里、頂湳里、田寮里、下湳里、吳厝里
	高	靈泉里、清水里、文昌里、南寧里、西寧里、北寧里、中興里、西社里、南社里、秀水里、武鹿里、糠榔里、中社里、橋頭里
沙鹿區	低	清泉里
	中	沙鹿里、美仁里、斗抵里、鹿峰里、鹿寮里、犁分里、福興里、晉江里、南勢里、埔子里、公明里、西勢里、三鹿里
	高	居仁里、洛泉里、興仁里、竹林里、北勢里、六路里、興安里
梧棲區	中	草湳里、南簡里、福德里、大庄里、大村里、興農里、永寧里、永安里
	高	頂寮里、下寮里、中正里、中和里、文化里、安仁里
后里區	低	聯合里、太平里
	中	廣福里、仁里里、義里里、后里里、厚里里、墩東里、墩西里、墩南里、墩北里、中和里、舊社里、眉山里、泰安里、公館里、月眉里、義德里
	低	神洲里、溪洲里、新庄里、山皮里
	中	神岡里、庄前里、北庄里、庄後里、社南里、三角里、豐洲里、圳前里、圳堵里

分區	潛勢級別	里界
神岡區	高	社口里、岸裡里、大社里
潭子區	中	潭陽里、潭秀里、潭北里、福仁里、頭家里、甘蔗里、東寶里、大富里、大豐里、栗林里、嘉仁里、新田里、聚興里、頭家東里、家福里
	高	家興里
大雅區	中	員林里、六寶里、秀山里、忠義里、橫山里、三和里、西寶里、上楓里、二和里、四德里、文雅里、大楓里、雅楓里
	高	大雅里、上雅里
新社區	低	中正里、月湖里、崑山里、永源里、協成里、東興里、慶西里、中和里、福興里
	中	新社里、復盛里、大南里、中興里
石岡區	低	金星里、龍興里、土牛里、和盛里
	中	石岡里、萬安里、九房里、萬興里、梅子里、德興里
外埔區	低	永豐里、六分里、馬鳴里、土城里、廊子里
	中	三崁里、大同里、水美里、大東里、中山里、鐵山里
大安區	低	東安里
	中	南埔里、南庄里、中庄里、龜壳里、福興里、頂安里、永安里、福住里、海墘里、西安里、松雅里
烏日區	低	學田里、溪尾里
	中	九德里、仁德里、前竹里、五光里、光明里、東園里、溪墘里、螺潭里、北里里、南里里
	高	烏日里、湖日里、三和里、榮泉里
大肚區	中	王田里、中和里、福山里、營埔里、社腳里、新興里、大東里、大肚里、永和里、磺溪里、永順里、成功里、山陽里、頂街里、瑞井里、蔗廊里、自強里
龍井區	中	竹坑里、龍東里、龍西里、田中里、福田里、麗水里、龍津里、三德里、忠和里、山腳里、龍泉里、龍崗里、新庄里、南寮里、新東里、東海里
霧峰區	低	峰谷里
	中	桐林里、吉峰里、錦榮里、菜園里、坑口里、北柳里、南柳里、四德里、五福里、萬豐里、舊正里、六股里、丁台里、北勢里、南勢里
	高	甲寅里、本鄉里、中正里、本堂里
太平區	低	頭汴里、東汴里、黃竹里、聖和里
	中	太平里、長億里、中興里、建國里、東平里、宜欣里、中山里、坪林里、光華里、興隆里、光隆里、德隆里、成功里、東和里、平安里、建興里、新興里、光明里、豐年里、大興里、勤益里、福隆里、永隆里
	高	中平里、新坪里、新光里、新福里、永成里、永平里、中政里、新高里、新吉里、新城里、宜佳里、宜昌里
大里區	中	大里里、樹王里、祥興里、東昇里、大元里、夏田里、仁化里、健民里、塗城里、西湖里、中新里
	高	新里里、東興里、日新里、西榮里、內新里、立仁里、新仁里、瑞城里、金城里、東湖里、國光里、大明里、永隆里、長榮里、立德里、仁德里

分區	潛勢級別	里界
和平區	低	南勢里、天輪里、博愛里、中坑里、自由里、達觀里、梨山里、平等里

第十節 空難、海難、陸上交通事故

壹、空難事故

一、計畫概述

航空器災害之發生成因可蓋分：人為操作、機械故障或天候因素。由於航空器速度極快，事故災害之發生常於瞬間，且大都無法預測，而其影響範圍也大都為局部性。臺中機場位於本市沙鹿區，為軍民合用機場，也是臺灣第三座國際機場，境內大雅、神岡、沙鹿、清水、梧棲、龍井等行政區位於國內及國外航線要衝。

當航空器執行飛行任務，發生空中或地面事故時，極易造成民眾生命、財產嚴重損失，同時將擴及房屋、道路、橋樑、電力、瓦斯、供水或電信、公用設施毀損等複合式災害，故因應事故災害潛勢須加強臺中航空站應變能力與航空器災害防救能量，以發揮整體救災效能，提升防救行政效率。

本市交通局協助中央交通部之業務，並於平時加強防救教育宣導，提升災害發生時之應變能力，減輕人為或自然所造成的災害損失，保障全民生命財產安全。

(一)空難事故災害特性

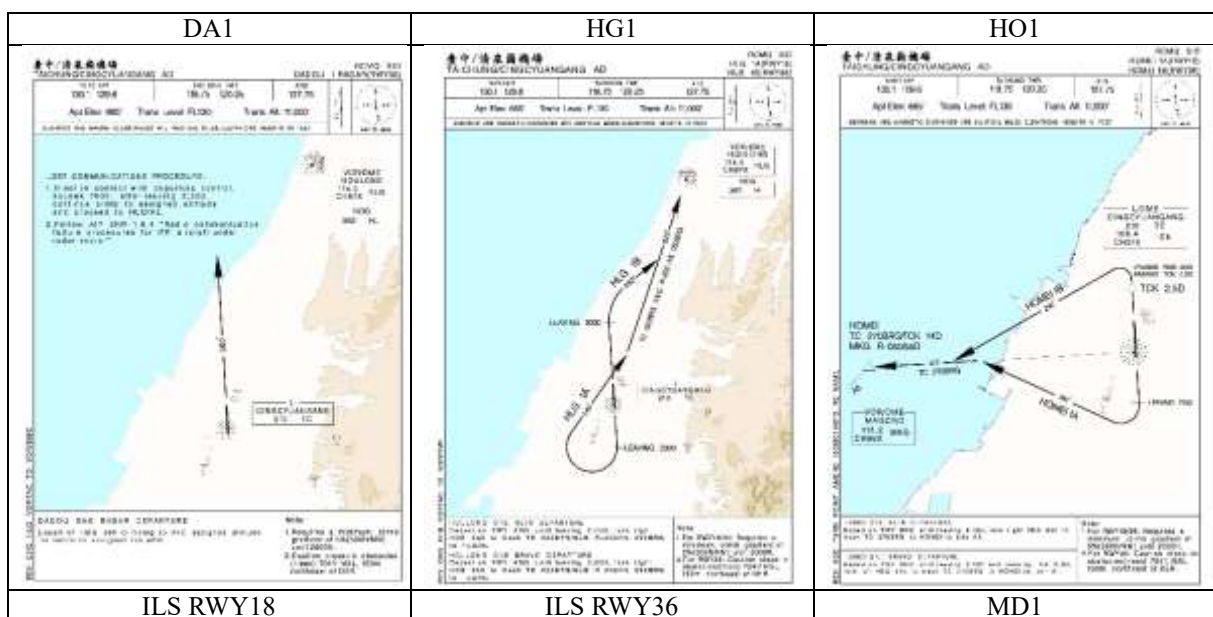
- 1.為減少空難事故事件影響程度，主管機關及相關單位之搶救工作，首要在迅速救人。依據往年發生案例，空難事故災難發生地點可分為：機場內、機場外及我國附近海域。
- 2.在機場內發生空難事故時，航空站平時即應依各該航空站起降機型，備有緊急消防搶救器材，並與航空站附近之消防、醫療及民間救助團體相互訂有支援協定，以能迅速進行搶救工作。
- 3.空難事故發生在機場外時，因地形、地貌關係，影響層面較廣，常造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時擴及房屋、道路、橋樑、電力、瓦斯、水管及電信等設施損毀。發生於山林時，更可能引起森林大火。各級地方政府應依本計畫擬訂航空器災害防救措施並列入地區災害防救計畫中，以規劃實施搶救事宜，交通部、民航局、航空站及公共事業機關（構）應予必要協助。此類搶

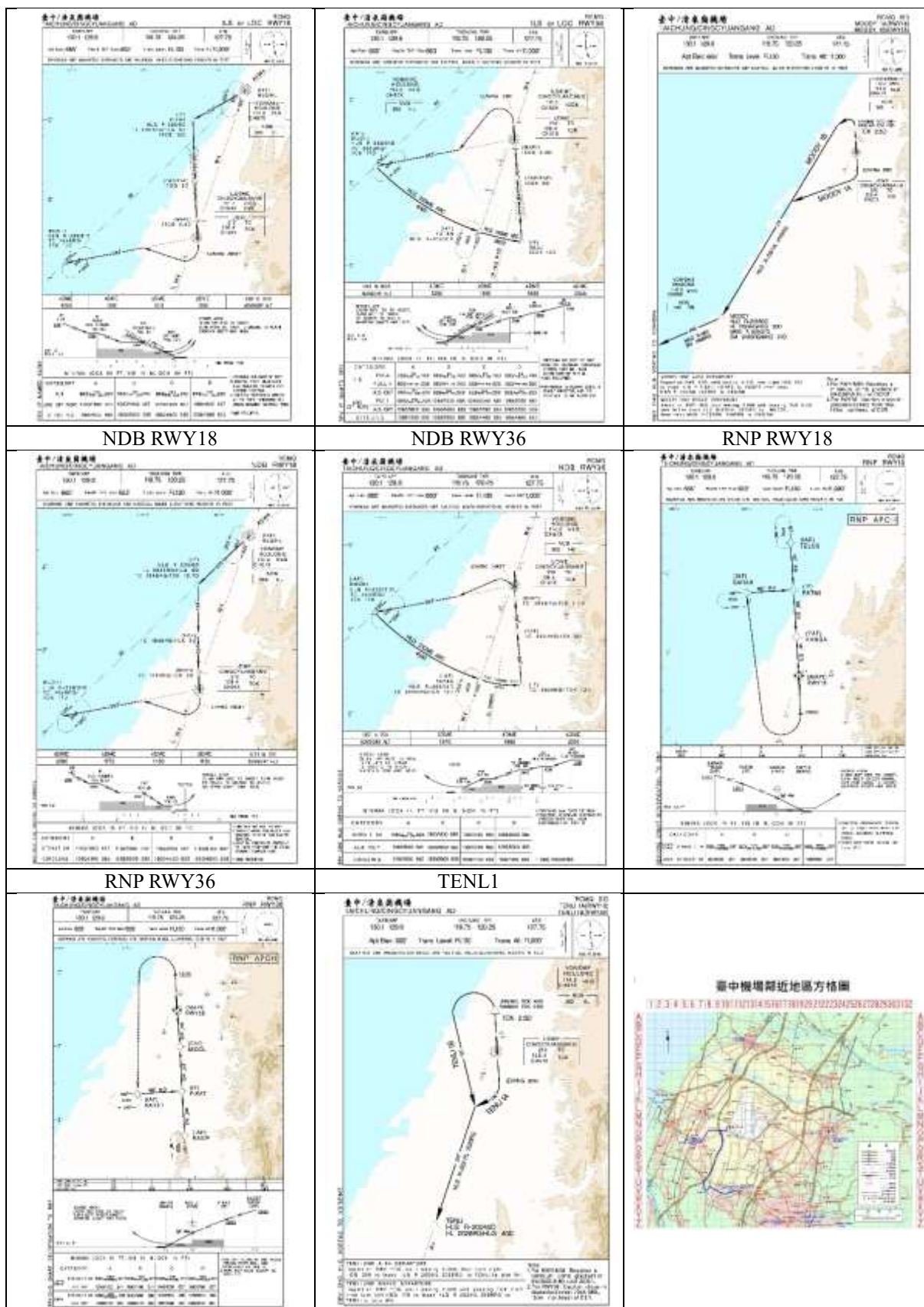
救工作首要在協調溝通聯繫，平時需藉由演練以熟悉作業方式，以能迅速展開搶救工作。

4. 空難事故發生在海上時，常因海象變化惡劣，導致搶救困難，因此民航局及各航空站平時即須建立與海上救難相關機關聯繫管道之資料，民航業者則須建立國內外海上救難專業機構資料庫並視需要訂定救援協定，以於空難事故發生時，迅速展開救難工作，減少人員、財產損失。

(二) 空難事故災害潛勢範圍

本市空難事故潛勢區以沙鹿區臺中航空站機場場域為主，目前未有發生重大空難事故意外，但因國內旅運、兩岸及國際航班運輸量增加而航運班次增多，仍需持續監控。而航空器於場站內滑行時多能立即發現危險而返航檢修，惟起飛與降落時危安之虞相對較高，因此以航空器起降之黃金 11 分鐘（起飛 3 分鐘，降落 8 分鐘）航管範圍作為危險潛勢區，並參考交通部民用航空局臺中航空站提供之飛航資料如圖 1-3-107 所示，航管人員需判別機場當時之風向，引導航機由機場跑道的南方（RWY36）或北方（RWY18）降落；而航機起飛亦需判別機場風向、目的地以及航線，選擇合適方式（DA1、HO1、HG1、MD1、TL1）起飛。而各航線起降方式不同，航線範圍亦不一樣，影響範圍包含大甲區、大安區、外埔區、清水區、沙鹿區、梧棲區、龍井區、大雅區、西屯區、南屯區、烏日區等行政區，故本計畫依據各起降之航線範圍作為重大空難事故潛勢範圍。





資料來源：交通部民用航空局電子飛航指南(caip.caa.gov.tw)第三部臺中/清泉崗機場航圖，民國 111 年 7 月。

圖 1-3-107 臺中清泉崗機場飛行航線

貳、海難災害

一、海難災害特性

海難係指船舶發生故障、沉沒、擱淺、碰撞、失火、爆炸或其他有關船舶、貨載、船員或旅客之非常事故者。

操船者、船及環境可說是影響船舶安全的三大變數，故海難災害之肇成可歸因為：

- (一)操船者之錯誤：包括本職學能不足、判斷錯誤、溝通不良及當值疏失等。
- (二)船舶未具適航性：包括船體結構不良、機械故障及保養不善、或重要航儀欠缺或功能不佳等。
- (三)環境因素：包括氣象、潮流、海嘯等海象因素等。

而上述各種因素對船舶所產生的影響，即表徵於船體穩度及結構強度的破壞。其中氣象因素往往扮演船舶海難的關鍵因素，換言之，由於船舶內部的瑕疵遇上氣象因素的催化，往往造成海難釀成巨災。

另商港、漁港、軍港、工業專用港、遊艇港等區域內發生之海難事故及災害，由各港口管理機關負責主政，港區以外（包括海岸地區）之海上救難，由所轄管之海巡單位負責，地方政府協助支援前開單位執行災害搶救事宜。

二、海難事故災害

本市以臺中港區範圍為高潛勢區域（外海航線非本市管轄），參考交通部航港局中部航務中心提供之資料，民國 100 至 112 年於臺中港區內發生之事故，總計 80 件如表 1-3-72 所示，其主要有可能發生港灣內之海上船難、爆炸、散裝卸貨粉塵氣爆等危險事故發生。

表 1-3-72 臺中港區事故統計表

海事日期	船名	肇事地點	海事種類	人員傷亡	船體損害
100.6.4	震春輪	臺中港 34 號碼頭	其他	受傷：1	無損害
100.6.24	立美星	臺中港 43 號碼頭	與其他物碰撞	0	船損
101.3.16	翔安	臺中港#22 號碼頭	洩漏	0	無損害
101.6.1	大翔九 通順	臺中港#31 號碼頭	碰撞	0	船損
101.9.13	國春輪	臺中港#34 號碼頭	機器故障	0	船損
101.9.15	大中輪	臺中港#31 號碼頭	碰撞	0	船損
102.2.2	日揚 9 號	臺中港儲木池	沉沒	0	船沉
102.3.11	巴帝輪 海洋拉拉	臺中港 30 號碼頭	碰撞	0	船損
102.10.7	永康 626	臺中港 27 號碼頭	與其他物碰撞	0	船損
102.11.27	順發 168	臺中港錨區	碰撞	0	船損

海事日期	船名	肇事地點	海事種類	人員傷亡	船體損害
	賽娜				
103.1.3	永康 620	臺中港 10 號碼頭	碰撞	0	船損
103.1.18	大聖輪	臺中港 22 號碼頭	碰撞	0	船損
	建宏輪				
103.1.22	南通輪	臺中港 96 號碼頭	與其他物碰撞	0	船損
103.3.3	永康 620	臺中港工作船渠	其他	0	無損害
103.5.5	曉洋	臺中港 32 號碼頭	失火	0	船損
103.7.10	瑞和	臺中港 4A 碼頭	擱淺	0	無損害
103.8.11	台益	臺中港 31 碼頭	其他	0	船損
103.8.13	瑞塔	臺中港 98 碼頭	碰撞	0	船損
103.9.20	亞泥 2 號	臺中港 27 號碼頭	洩漏	0	船損
103.10.30	中 421	臺中港船渠	與其他物碰撞	0	船損
103.11.23	永康 620	臺中港工作船渠	機械故障	0	船損
103.11.26	塔倫水手	臺中港 98 號碼頭	與其他物碰撞	0	船損
104.1.1	瑪荷莉	臺中港錨泊區	碰撞	0	船損
	聖娜羅絲				
104.1.7	幸運星 8	臺中港 7 號碼頭	碰撞	0	船損
	東佑				
104.3.28	永康 626	臺中港 30~31 號碼頭	碰撞	0	船損
104.5.30	興達勝	臺中港 5 號碼頭	碰撞	0	船損
104.8.8	海軍 1805	臺中港西 6、西 7、西 8 號碼頭	碰撞	0	船損
	順發 66				
	成路 28				
104.8.8	欽益	臺中港台電碼頭 (龍昌橋旁)	擱淺	0	船損
104.8.8	中 421	臺中港區	絞網	0	船損
104.8.8	永康 620	臺中港區	絞網	0	船損
104.8.8	永康 626	臺中港區	絞網/機械故障	0	船損
105.2.23	第 2 優昭天使輪	臺中港 28 號碼頭	碰撞	0	船損
105.3.24	納維 8 輪	臺中港西七碼頭	拉扯	0	無損害
105.4.29	團結輪	臺中港西七碼頭	碰撞	0	船損
105.11.19	寶山三號	臺中港西三碼頭	設備故障/火災	0	船損
106.08.17	台塑貨櫃六號	北防波堤	碰撞	0	船損
106.09.15	東方富輪船	32 號碼頭	洩漏	0	船損
106.12.11	海華季節輪	進港航道	船上貨物落海	0	貨物損失
106.12.27	台燃輪	西五西六碼頭東西向	拉扯	0	船損
107.01.24	勝利輪	淺水船渠	碰撞	0	船損
107.02.20	鴻益利 68 號	北防波堤北側淤沙區	擱淺	0	船損
107.02.26	可洋輪	8 號碼頭	碰撞	0	船損
107.03.09	和濱輪	10 號碼頭	碰撞	0	船損
107.5.3	中 417	臺中港	海上事故	0	船損
107.5.3	德翔曼谷	臺中港	海上事故	0	船損
107.6.14	中 421)	臺中港	海上事故	0	船損
107.6.27	豐福 3 號	臺中港	其他	0	船損
107.7.31	永望	臺中港	兩船碰撞	0	船損
107.7.31	臺勤 201	臺中港	兩船碰撞	0	船損
107.8.28	中 419	臺中港	其他	0	無損
107.9.23	中 418	臺中港	機械故障	0	船損
107.9.23	中 419	臺中港	機械故障	0	船損
107.10.19	寶石	臺中港	其他	0	無損

海事日期	船名	肇事地點	海事種類	人員傷亡	船體損害
107.10.19	寶石	臺中港	其他	0	無損
107.10.20	傑得	臺中港	其他	0	無損
107.10.20	亞泥 6 號	臺中港	其他	0	無損
107.10.23	亞泥 3 號	臺中港	其他	0	無損
107.10.23	卡迪尼	臺中港	其他	0	無損
107.10.23	亞泥 5 號	臺中港	其他	0	無損
107.12.4	永康 612	臺中港	其他	0	無損
107.12.12	永安	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
107.12.24	建輝	臺中港	非常變故	0	船損
108.1.24	漢薩	臺中港	其他	0	船損
108.2.8	瑞和輪	臺中港	其他	1	無損
108.3.3	銀河	臺中港	兩船碰撞	0	船損
108.3.7	東方富	臺中港	非常變故	0	無損
108.7.2	永康 658	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
108.7.7	永康 658	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
108.11.6	南茜	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
108.12.5	臺華	臺中港	火災	0	船損
109.5.8	陽葉	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.7.21	陞長榮 168 號	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.8.9	風亭 3301	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.10.19	台安 2 號	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.11.10	榮茂輪	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.11.11	保時達	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.12.2	平新 45 輪	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
109.12.6	達爾馬提亞輪	臺中港	與其他物碰撞	0	船損
110.12.26	ASIATIC SUN 貨船	8A 碼頭	碰撞	0	船損 碼頭設施損傷
111.2.21	吉特 101 號	進港航道	引水人落海	1	人員死亡

資料來源：交通部航港局，更新日期:民國 112 年 6 月

三、海難災害潛勢

本市所屬海港部分以臺中港為主，高潛勢範圍以港灣內船席停泊等範圍作為高潛勢區域，而另外以全港區範圍作為中低潛勢範圍，警戒有可能所發生的爆炸、失火、碰撞等事故。

參、陸上交通事故

一、歷年重大交通災害事件

(一)道路重大交通事故

本市之一般道路系統採用易肇事路口與路段作為重大事故潛勢區，以民國 95 年至 111 年本市所發生之 A1 類事故資料為分析對象，傷、亡統計資料如表 1-3-73。3 人以上死亡事件計有 4 件，而 A1 類總件數 2243 件，其數量顯示較多，因此需要透過監控管制手段加強預防，尤其易肇事路段（口）與高快速道

路及一般道路交會處更應須加強注意。而發生道路重大陸上交通事故之主因，大多為駕駛者行為因素，如車速過快、酒後駕車、未遵守交通規則等。

表 1-3-73 臺中市近年 A1 類型（死亡車禍）交通事故統計表

年度	A1 類交通事故型態(死、傷情況)									
	3 人死 亡	2 人死 亡	1 人死 亡	小計	無人受 傷	1 人受 傷	2 人受 傷	3 人受 傷	4 人受 傷	小計
95	0	2	80	82	58	20	2	2	0	82
96	0	0	65	65	51	11	3	0	0	65
97	0	0	64	64	43	15	1	3	2	64
98	0	0	50	50	27	17	6	0	0	50
99	1	2	206	209	159	40	6	1	3	209
100	0	5	200	205	148	40	13	3	1	205
101	0	5	198	203	153	40	3	5	2	203
102	0	2	155	157	119	31	3	2	2	157
103	0	0	122	122	93	21	6	2	0	122
104	1	0	117	118	84	25	7	0	2	118
105	0	4	94	98	73	17	7	1	0	98
106	0	1	92	93	64	25	3	1	0	93
107	0	1	101	102	74	20	5	3	0	102
108	1	2	181	184	139	35	5	3	2	184
109	0	5	191	196	126	56	7	2	5	196
110	1	3	108	112	77	27	6	1	1	112
111	0	4	179	183	136	32	9	4	2	183
Total	4	36	2203	2243	1624	472	92	33	22	2243
比例 (%)	0.18%	1.60%	98.22%	100%	72.40%	21.04%	4.10%	1.47%	0.98%	100%

備註：3 人死亡含 3 人以上；4 人受傷含 4 人以上

資料來源：臺中市政府警察局，民國 112 年 6 月

(二)軌道重大交通事故

臺中市近年之重大事故或者是對於社會觀感不佳之事故，其成因及地點如表 1-3-74 所示。而發生重大鐵路事故之成因為：車輛誤闖平交道、人為疏失、機械故障、軌道變形、天災（隧道坍方），其中以車輛誤闖平交道為最重要之因素，為其他項目之 2~3 倍。高速鐵路系自民國 96 年 1 月營運迄今，多為道岔訊號異常、轉轍器故障導致停駛事件，尚無發生重大交通事故。

表 1-3-74 臺鐵歷年重大事故彙整

日期	事故種類	時間	發生地點	區間	原因
100/02/09	重大死傷事故	19:28	K199+600(東正線)	臺中~新烏日	一男子趴在路線上
100/03/22	重大死傷事故	20:10	平交道(茄投路三甲)	大肚~龍井	男子搶越平交道
100/04/05	重大死傷事故	17:50	K172+680(西正線)	豐原~后里	男童侵入路線淨空
100/05/02	重大死傷事故	18:44	K207+400(西正線)	大肚溪南~成功	女子突由海側電桿後面走出來侵入路線
100/05/21	重大死傷事故	16:28	K202+600	新烏日~成功	女子由山側跨越軌道侵入路線淨空
100/07/03	重大死傷事故	21:20	平交道(興進路三甲)	潭子~臺中	一男子由山側闖越平交道(平交道警報裝置正常)
100/07/10	重大死傷事故	03:53	K177+250	大甲~日南	發現不明物派工務人員巡查係一男屍
100/07/17	重大死傷事故	23:24	K195+229(西正線)	新烏日~臺中	男子侵入路線
100/09/27	重大死傷事故	08:45	K199+100	大肚~龍井	發現路線上異物經後續列車注意查看為一女屍
100/10/06	重大死傷事故	08:36	平交道(十甲路三甲)	臺中~太原	一男子闖越平交道
100/11/21	重大死傷事故	11:06	K196+800(西正線)	烏日~臺中	一男子突由海側闖越臥於軌道上
100/12/04	重大死傷事故	17:44	平交道(陽明街三甲)	潭子~豐原	一男子由海側闖越平交道
100/12/04	重大死傷事故	20:56		清水站	一路人躺於路線旁
100/12/20	重大死傷事故	19:30	K199+310(東正線)	臺中~新烏日	民眾侵入路線淨空
101/01/01	重大死傷事故	02:39	K182+430(東正線)	豐原~潭子	一男子由北向南行走軌道
101/03/05	重大死傷事故	22:26	K199+700(東正線)	臺中~新烏日	女子趴在路線邊侵入車輛界線
101/03/13	重大死傷事故	21:39	K202+550(東正線)	新烏日~成功	一女子站在路線海側侵入路線淨空被撞
101/03/14	重大死傷事故	10:23	K1+300	臺中港~臺中港貨	一男子突由海側跨越軌道
101/04/17	重大死傷事故	21:34	K196+700	沙鹿~龍井	一女子行走軌道
101/05/08	重大死傷事故	09:39	平交道(鐵砧山三甲)	日南~大甲	一女子由山側闖入平交道
102/02/05	重大死傷事故	15:55		后里站	列車接近時旅客突由月台上躍下遭列車碰撞
102/03/02	重大死傷事故	22:50	K191+150(東正線)	潭子~臺中	一男子頭朝山側躺臥於路線上
102/03/07	重大死傷事故	05:22	K190+850(西正線)	臺中~潭子	一女子臥於路線上
102/04/04	重大死傷事故(員工)	23:33		大甲站	調車員工不慎侵入鄰線遭進站列車擦撞
102/05/20	重大死傷	06:50	K191+270(西正線)	臺中~潭子	一男子突由海側闖入站在路線上

日期	事故種類	時間	發生地點	區間	原因
	事故		線)		
102/06/16	重大死傷事故	23:23	三民路平交道(東正線)	臺中~新烏日	一女子站在平交道路線上
102/06/30	重大死傷事故	13:13	十甲路三甲平交道(東正線)	潭子~臺中	一男子突由山側闖入路線
102/07/07	重大死傷事故	05:41	K191+300	潭子~臺中	一裸體男子突由山側闖入趴在路線上
102/08/06	重大死傷事故	19:00	K182+900(西正線)	豐原~潭子	一男子突由海側闖入站在路線上
103/01/13	重大死傷事故	17:55	K184+286(西正線)	臺中~潭子	轎車由山側進入平交道後右轉駛進西正線上
103/01/30	重大死傷事故	17:56	K189+060(西正線)	臺中~潭子	男子行走路線
103/05/15	天然災變	21:00	第1、第2股道(東、西主正線)	台中站	夜間台中地區豪大雨，水淹過軌面
103/11/16	重大死傷事故	11:16	平交道(圓通南路三甲)	潭子~臺中	一男子闖越平交道
103/11/24	重大死傷事故	19:04	K206+673	追分~大肚	一名路人面朝下趴在鐵軌上
104/01/08	重大死傷事故	17:42	平交道(南勢坑三甲)	龍井~沙鹿	一名男子由東側闖入趴在路線上
104/01/16	重大死傷事故	18:14	K190+950(西正線)	臺中~潭子	一男子突然由海側闖入趴在路線上
104/01/21	重大死傷事故	10:00	K195+550(東正線)	臺中~新烏日	一男子由海側跨越路線
104/05/06	重大死傷事故	11:18	K189+800(東正線)	潭子~臺中	一男子突然由海側闖入蹲在路線上
104/06/20	重大死傷事故	08:42	K202+550(西正線)	成功~新烏日	1名民眾仰躺在路線上
104/09/25	重大死傷事故	05:11	K179+840(東正線)	豐原~潭子	行人由西向東竄出站立於路線中被撞死亡
104/12/08	重大死傷事故	18:44	無紀錄	豐原站	一位在月台候車旅客突然跳下路線被列車撞擊
105/01/15	重大死傷事故	22:19	K202+705(西正線)	成功~新烏日	一男子由西側搶越平交道
105/01/28	重大死傷事故	07:04	K189+850(東正線)	潭子~臺中	一男子坐於路線上
105/02/13	重大死傷事故	09:16	K189+600(東正線)	清水~臺中港	一男子行走於東正線兩軌間
105/02/23	重大死傷事故	20:20	K190+280(東正線)	潭子~臺中	1名男子由西正線跨越東正線
105/09/09	人員受傷事故	09:45	K7+823	臺中港站	預拌混凝土車行經通過路線之私設便道未依規定停聽看
106/01/28	電力設備故障	07:30	無紀錄	新烏日~臺中	中性區間滑橇斷損撞擊集電舟脫落，集電舟支架上舉打壞電力設備
106/11/13	車輛故障	23:00	無紀錄	龍井站	EP842號集電舟簧片斷裂支架上舉而侵入電車線接觸線上面打壞電力設備
107/04/01	死傷事故(民眾受傷)	09:45	K199+680	台中~烏日站間東正線	該男子違規闖入路線並坐在鐵路橋上垂釣，閃避不及被撞後掉落橋下受傷。

日期	事故種類	時間	發生地點	區間	原因
107/07/25	死傷事故 (小貨車駕駛受傷)	10:34	K2+900	台中港站~ 台中港區 調車場間	小貨車駕駛為貪圖方便抄近路，先在路線旁邊等列車通過，但不察自身貨車已侵入路線，又沒注意列車駛近，導致列車撞擊小貨車左前側。
108/01/06	死傷事故	19:54	K198+300(東線)	臺中站~新 烏日站	一名路人從台中市環中路六段陸橋跳下，立即鳴笛示警並緊急煞車但仍撞擊。
108/02/08	死傷事故	17:21	西正線	烏日站	一名旅客從月台掉落軌道，立即鳴笛示警並緊急煞車但已不及，該名旅客被撞當場死亡。
108/11/22	平交道事故	21:32	平交道(登寺巷 三甲)	新烏日~成 功站間	一輛自小客車進入平交道，立即鳴笛示警並緊急煞車但已不及停車，自小客車被撞損毀卡在西正線上，造成雙線不通。
109/03/04	死傷事故	22:21	K181+020	大甲~臺中 港站間	第 653 次車行駛西正線至大甲~臺中港站間(K181+020)時，一名民眾闖越軌道並躺於軌道路線上與列車發生撞擊，民眾當場不治身亡。
109/07/27	死傷事故	08:11	K193+200(東線)	清水~沙鹿 站間	第 2511 次行駛至清水~沙鹿站間 K193+200 處前，因一男性民眾面對列車行走於路線東側遭列車撞及送醫後死亡。
109/08/31	死傷事故	13:20	K202+172	龍井~大肚 站間	第 119 次行駛至龍井~大肚站間茄投路平交道(K202+172)前，一女性民眾由東向西於平交道徘徊，司機立即鳴笛示警並緊急煞車，民眾仍與列車發生碰撞，該民眾當場不治身亡，本次車旅客由公路接駁至大肚站轉乘第 2619 次車。
110/08/18	死傷事故	17:47	K194+270	龍井~沙鹿 站間	第 554 次龍井~沙鹿站間 K194+270，司機員發現 1 名民眾自路線東側向西正線侵入路線，即鳴笛示警並緊急煞車但仍撞擊，民眾當場不治身亡，19:24 報檢察官同意後放行，路線恢復正常行駛，本次車沙鹿站晚 101 分到站，21:10 現場清除完畢慢行解除，路線恢復正常行駛。
111/01/16	死傷事故	22:25	平交道(登寺巷)	新烏日~成 功站間	1 名路人入侵新烏日~成功站間登寺巷平交道，被東正線駛來第 473 次車司機員發現，即鳴笛示警並緊急煞車但仍撞及，即通知救護及路警單位，23:50 經檢察官同意後放行並開車，於 17 日 00:30 路警蒐證完成後解除封鎖，恢復雙線行車。

資料來源：交通部臺灣鐵路局，更新日期:民國 112 年 6 月

二、災害規模設定

(一)重大事故規模設定

本市重大陸上交通事故災害依據交通設施可分為道路重大事故與軌道重大事故（含傳統鐵路、高速鐵路與捷運系統）三種，其行政組織各有不同規模設定，可參考行政院、交通部、警政署、軌道主管單位等相關規定加以設定。其中行政院發布之「災害緊急通報作業規定」，針對交通部重大陸上交通事故之規模設定如下表 1-3-75 所示。

表 1-3-75 行政院災害緊急通報作業規定之災害規模分級

災害	甲級災害規模	乙級災害規模	丙級災害規模
陸上交通事故	鐵、公路行車事故、災害或觀光旅遊事故發生死亡十人以上者。 鐵、公路行車事故、災害或觀光旅遊事故發生死傷十五人以上者。 - 災害有擴大之趨勢，可預見災害對社會有重大影響者。 - 具新聞性、政治性、社會敏感性或經部(次)長認為有陳報之必要者。	- 公路交通事故：公路發生重大車禍，急需救助者，或公路單、雙向交通阻斷，無法於二小時內恢復通車者。 - 公路交通災害： - 高速公路發生重大災害致公路單、雙向交通阻斷，無法於六小時內恢復通車者。 - 重要省道災害造成交通阻斷致有人受困急待救援或有嚴重影響交通者。 - 鐵路事故或災害：鐵路、高速鐵路及捷運系統因行車發生事故或災害，預估交通受延遲二小時以上者或旅客在站間滯留超過一小時，無法執行有效救援措施者。 - 觀光旅遊事故： - 旅行業舉辦之團體旅遊活動因劫機、火災、天災、車禍、中毒、疾病及其他事變，造成旅客傷亡或滯留等緊急情事。 - 國家風景區(含原台灣省旅遊局所轄風景區)內發生三人以上旅客死亡或五人以上十四以下旅客死傷之旅遊事故。 鐵、公路行車事故、災害或觀光旅遊事故發生死亡人數三人以上，或死傷人數五人以上十四人以下。 - 具新聞性、政治性、社會敏感性或經承辦機關認為有陳報之必要者。	鐵、公路行車事故、災害或觀光旅遊事故發生人員死傷者或無人死傷惟災情有擴大之虞者或災情有嚴重影響交通者。 - 具新聞性、政治性、社會敏感性者。

道路交通事故則依據內政部警政署所訂之「道路交通事故處理辦法」的重大事故如下：

- 死亡人數在三人以上，或死亡及受傷人數在十人以上，或受傷人數在十五人以上。
- 運送之危險物品發生爆炸、燃燒或有毒液（氣）體、放射性物質洩漏等事故。

另外高速公路之重大陸上交通事故之定義，依據交通部高速公路局所制定之「交通部高速公路局重大災害處理要點」中所定義之各災害規模如下：

(1)重大交通事故

A.死亡人數達3人以上，或死傷人數5人以上。

B.公路單、雙向交通阻斷，無法於二小時內恢復通車者。

(2)治安事件

發生聚眾陳情、請願藉故抗爭，致交通陷於重大停頓者。

(3)其他重大災害

- A.發生全國(面)性或較大區域性之颱風、地震、水災、旱災等天然災害，致交通陷於重大停頓者。
- B.交通災害：發生重大工程災害，致公路單、雙向交通阻斷，無法於六小時內恢復通車者。
- C.工程災害：因新建、改建、維護、裝修等工程事故發生時，造成重大人員傷亡或嚴重影響社會秩序與公共安全，需立即處置者。
- D.其他因火災、爆炸、核子事故、公用氣體、電氣管線等，造成重大人員傷亡或嚴重影響社會經濟秩序與公共安全之重大災害者。

(2).特殊災害

- A.高速公路發生災害，至高速公路單、雙向交通阻斷（無論路肩是否開放）或交流道匝道封閉者。
- B.具政治、治安、新聞、社會敏感性或經承辦單位認為有陳報之必要者。
- C.運送危險物品車輛或大客車（公路客運車、遊覽車、娃娃車、9人座以上大眾運輸工具），發生交通事故者。
- D.其（（飆車、事故車輛起火，程度請交控中心主任先行判別）。
- E.發生工程災難，導致承包商人員死傷3人以上者。

(3)一般災害

- A.高速公路發生工程、天然或其他災害，致需封閉一車道以上（不含路肩），辦理搶修者。
- B.交通事故未達重大災害及特殊災害標準者。

依據「交通部台灣鐵路管理員行車事故調查報告及救援須知」規定：重大事故係因行車發生衝撞、出軌、傾覆、火災、列車故障等，致死亡一人或重傷二人以上或事故發生後在二小時內無法恢復通車者。

在高速鐵路部分，依據「地方營民營及專用鐵路監督實施辦法」之事故定義主要內容有：

- 1.撞車
- 2.傾覆
- 3.停止運轉至二十四小時以上

4.旅客或其他人員死亡或重傷

5.其他重大事故

又高速鐵路依據「鐵路行車規則」，鐵路機構應就下列事故訂定緊急應變計畫，因此其定義如下：

1.列車或車輛火災

2.列車或車輛衝撞或傾覆

3.供電中斷

4.人為危害事故

5.天然災害

6.其他

綜合考量行政院、交通部及內政部警政署所訂定各交通事故之規模標準，本市「地區災害防救計畫」中特將各類交通事故災害之規模設定如下：

1.重大道路交通事故

(1)死傷人數在 15 人以上者。

(2)交通受阻達 2 小時以上。

(3)災害有擴大之趨勢，可預見對社會有重大影響者。

2.重大軌道交通事故（含鐵路及高鐵）

(1)死傷人數達 15 人以上者。

(2)旅客在站間滯留超過 1 小時，無法執行有效救援措施者。

(3)無法於 2 小時內恢復通車者。

(二)事故災害潛勢範圍設定

針對於事故災害潛勢區域中，因各類交通運輸運各具其事故特性，故本市依據各類交通運輸工具針對其災害潛勢定義高、中、低三種潛勢範圍。各類運輸系統包含道路系統（高速公路、快速道路、一般道路）、軌道系統（傳統鐵路、高速鐵路、捷運系統）、航空系統以及港埠系統等四種，皆可能於本市發生重大事故，而其將造成影響範圍之劃設說明如下，

1.道路系統：

在高速公路系統中又分成主線以及交流道（匝道），設定潛勢範圍以單一車道寬之設計規範 3.75 公尺作為基準，以本市最大單向車道數 3 車道再加上路肩範圍，因此所需寬度約為 16 公尺，考量餘裕空間下，本計畫取道路中心

線左右 20 公尺列為高潛勢區域、20~50 公尺之間為中潛勢區域，而 50~100 公尺之間則列為低潛勢區域。在匝道部分，因交流道最多為 2 單向車道數，因此取整數為 10 公尺為高潛勢區域，取 30 公尺為中低潛勢區域。而快速道路主線設定高潛勢之方式同高速公路之思維，但低潛勢範圍因快速道路較低因此僅設 80 公尺，匝道部分也以單一車道評估，因此以 5 公尺作為高潛勢範圍。一般道路則是以易肇事路口作為分析準則，若易肇事路口為連續路口則該路段列為易肇事路段，以分向線左右各 10 公尺劃為高潛勢區域。

2. 軌道系統：

位於本市之軌道系統目前則有傳統鐵路（台鐵）、高速鐵路以及捷運系統三類，而臺鐵與高鐵又各區分為主線與場站部分。在傳統鐵路主線部分，因兩軌道中心線之間需間隔 6.5 公尺以上，因此預估其兩股軌道所需路權應至少有 13 公尺，而進一步將其高潛勢範圍設定在中心線左右各 10 公尺（全寬 20 公尺），為容易發生重大事故之範圍，而中潛勢範圍以 20 公尺，低潛勢範圍設定為 50 公尺；另外，車站部分採用電子地圖量測方式，以特等站臺中站為例，車站進出轉轍器長度長達 800 公尺，因此設定 1000 公尺輔以該站之東西寬度為 50 公尺，做為高潛勢範圍；而一等站則以長度 800 公尺為高潛勢範圍；其他則以 500 公尺為高潛勢範圍。而與高速鐵路不同處則是傳統鐵路有平交道為重大交通事故好發地點，故將平交道中心之半徑 10 公尺範圍作為高潛勢區域，中潛勢及低潛勢範圍則分別以 20 公尺及 50 公尺作為範圍界定。

在高速鐵路部分，因為其時速可達 250~300 (km/hr)，故如發生事故嚴重性將影響範圍甚鉅且傷亡慘重，考量可能發生對撞、翻覆、列車折彎出軌、掉落高架橋下等重大事故，所需救援範圍勢必會相當廣泛，故本市將以主線中心左右各 100 公尺範圍均列為高潛勢區域；而在車站部分，透過電子地圖量測方式，將站體長 1200 公尺以及寬 50 公尺範圍列為高潛勢地區，而中低潛勢再往東西向各延伸為 100 公尺。

臺中捷運綠線全線為 A 型路權，路線皆沿重大交通要道興建，路面往來的車流量大，考量地震風險及路面車輛撞擊橋墩或橋面風險，以及 112 年度發生之重大事故影響範圍極大，故將捷運綠線沿線兩側各 50 公尺預設為危險潛勢區。

表 1-3-76 重大交通事故災害潛勢範圍規模界定

災害發生潛勢位置	類型	高潛勢區	中潛勢區	低潛勢區
<u>道路系統</u>				
高速公路主線	線	分向線左右寬度各 20 公尺	分向線左右寬度各 50 公尺	分向線左右寬度各 100 公尺
高速公路交流道匝道	線	車道中心線左右各 10 公尺	車道中心線左右各 30 公尺	—
快速道路主線	線	主線左右寬度各 20 公尺	主線左右寬度各 50 公尺	主線左右寬度各 80 公尺
快速道路匝道	線	車道中心線左右各 5 公尺	車道中心線左右各 10 公尺	—
一般道路路口	點	交叉路口範圍內	—	—
一般道路路段	線	分向線左右各 10 公尺	—	—
<u>軌道系統</u>				
傳統鐵路幹線	線	中心線範圍左右各 10 公尺	中心線左右寬度各 20 公尺	中心線左右寬度各 50 公尺
傳統鐵路平交道	點	半徑 10 公尺範圍	半徑 20 公尺範圍	半徑 50 公尺範圍
傳統鐵路車站(特等)	線	以車站中心長 1000 公尺，東西各 50 公尺	以車站中心長 1000 公尺，東西各 100 公尺	—
傳統鐵路車站(一等)	線	以車站中心長 800 公尺，東西各 50 公尺	以車站中心長 800 公尺，東西各 100 公尺	—
傳統鐵路車站(其他)	線	以車站中心長 500 公尺，東西各 50 公尺	以車站中心長 500 公尺，東西各 100 公尺	—
高速鐵路幹線	線	中心線左右寬度各 100 公尺	—	—
高速鐵路車站	點	以車站中心長 1200 公尺，東西各 50 公尺	以車站中心長 1200 公尺，東西各 100 公尺	—
捷運(綠線)	線	以中心線範圍左右各 20 公尺	—	—

三、潛勢分析

(一)國道系統事故潛勢

國道於本市共計有 4 條高速公路，分別為國道 1、3、4、6 號；國道發生交通意外事故通常伴隨事故規模較大、影響車輛數與延滯時間較多、車輛不易疏導等問題，加上事故為隨機發生，因此將國道全線均列為重大交通事故潛勢區域。如下表 1-3-77 所示。

表 1-3-77 臺中市高速公路主線重大交通事故潛勢區表

國道別	通過行政區
國道 1 號	后里區、神岡區、潭子區、大雅區、西屯區、南屯區、烏日區、大肚區
國道 3 號	大甲區、外埔區、清水區、沙鹿區、龍井區、烏日區、霧峰區
國道 4 號	清水區、神岡區、豐原區、潭子區
國道 6 號	霧峰區

在國道的交流道因車輛加減速以及併流、交織與匯出之行向關係，則讓平交道內之各匝道口與聯絡道路之範圍屬於易肇事區域，在本市境內國道 1 號有 7 個交流道、國道 3 號有 8 個交流道、國道 4 號有 8 個交流道以及國道六號僅有 1 個。詳細之交流道別與所屬行政區則如表 1-3-78 所示。另外，國道 1 號之泰安休息站之匝道以及國道 3 號清水休息站亦列為交流道之潛勢區。

表 1-3-78 臺中市高速公路交流道重大交通事故潛勢區表

國道別	交流道別	所屬行政區	國道別	交流道別	所屬行政區
國道一號	泰安休息站	后里區	國道三號	烏日	烏日區
國道一號	后里	后里區	國道三號	中投	霧峰區
國道一號	臺中系統	神岡區	國道三號	霧峰	霧峰區
國道一號	豐原	神岡區	國道三號	霧峰系統	霧峰區
國道一號	大雅	西屯區	國道四號	清水端	清水區
國道一號	臺中	西屯區	國道四號	中港系統	清水區
國道一號	南屯	南屯區	國道四號	神岡	神岡區
國道一號	王田	大肚區	國道四號	臺中系統	神岡區
國道三號	大甲	外埔區	國道四號	后豐	豐原區
國道三號	中港系統	清水區	國道四號	豐勢	豐原區
國道三號	清水休息站	清水區	國道四號	潭子	潭子區
國道三號	沙鹿	沙鹿區	國道四號	潭子系統	潭子區
國道三號	龍井	龍井區、沙鹿區	國道六號	霧峰系統	霧峰區

(二)快速道路系統事故潛勢

本市快速道路僅有屬專用路權之省道級臺 74 線(彰快速道路、生活圈二號、四號道路)，現已全線通車中，主要行經烏日區、南屯區、西屯區、北屯區、潭子區、太平區、東區、大里區與霧峰區，其具有高速公路之特性，僅運行速限降低設定在 80 公里/小時，因有專屬路權，因此車流交會事故易發生於匝道處，故將其列為重大事故潛勢區，其匝道共計 18 處，如表 1-3-79 所示。

表 1-3-79 臺中市臺 74 線交流道重大交通事故潛勢區表

匝道名稱	交流道	所屬行政區
快官	國道三號	烏日區
成功	環河路	烏日區
高鐵臺中	站區道路(高鐵臺中站)	烏日區
南屯一	環中路四段	南屯區
南屯二	國道一號(南屯交流道)、工業區	南屯區
西屯一	市政路	西屯區
西屯二	青海路	西屯區
西屯三	西屯路	西屯區
北屯一	國道一號(中清交流道)	北屯區
北屯二	松竹路	北屯區
崇德	崇德路	北屯區
潭子	潭子區中山路	潭子區

匝道名稱	交流道	所屬行政區
松竹	松竹路	北屯區
太原	太原路	北屯區
太平	太平中山路	太平區
大里一	德芳南路	大里區
大里二	中投公路	大里區
霧峰	國道三號(霧峰交流道)	霧峰區

(三)一般道路系統事故潛勢

本市之一般道路系統臺灣大道為省道臺 12 線，整併原「中正路、臺中港路、中棲路」三條幹道，為本市重要交通要道，車流量大並連接各重大要道，事故風險潛勢高。並於臺 12 線增設優化公車專用道限 9 條路線公車行駛，於各路口或是快慢車道轉換路段，皆為危險潛勢區。本計畫參考本市府警察局（含原臺中縣警察局）所提供 111 年度易肇事路口與路段資料，選出前 48 個作為列管對象如表 1-3-80，必須要加強指揮預防，目前計有臺灣大道路段、五權西路段、惠中路、西屯路及環中路段等須列為危險潛勢區。

另外臺中市之生活圈道路之特三號道路因路幅較大且速限較高，再加上特三號道路全線有高架與平面道路交錯，車流量大易生事故，其行經行政區域包含梧棲、龍井、大肚、南屯等四區，主要分成臺中港至蔗部段、蔗部至環中路段、環中路至向上路段等三大路段，均列為事故潛勢區。

表 1-3-80 臺中市 111 年度易肇事路口一覽表

總件數排序	轄區分局	路口名稱	A1 件數	A2 件數	A3 件數	總件數	主要肇因
1	第四分局	(南屯區)五權西路與環中路口	0	52	134	186	未注意車前狀態
2	第六分局	(西屯區)惠中路與臺灣大道口	0	50	48	98	變換車道或方向不當
3	第六分局	(西屯區)文心路與臺灣大道口	0	48	43	91	變換車道或方向不當
4	第六分局	(西屯區)西屯路與環中路口	0	24	65	89	未注意車前狀態
5	第六分局	(西屯區)臺灣大道與文心路口	0	43	24	67	未注意車前狀態
6	第六分局	(西屯區)環中路與中清聯絡道口	0	16	49	65	未注意車前狀態
7	第二分局	(北區)三民路與崇德路口	1	47	14	62	違反特定標誌(線)禁制
8	第六分局	(西屯區)環中路與市政路口	0	10	45	55	未注意車前狀態
9	第四分局	(南屯區)環中路與向上路口	0	25	30	55	變換車道或方向不當

總件數排 序	轄區分 局	路口名稱	A1 件 數	A2 件 數	A3 件 數	總件 數	主要肇因
10	第六分局	(西屯區)臺灣大道與安和路口	0	19	25	44	未注意車前狀態
11	第六分局	(西屯區)環中路與西屯路口	0	21	22	43	未注意車前狀態
12	第六分局	(西屯區)臺灣大道與惠來路口	0	24	16	40	未注意車前狀態
13	第六分局	(西屯區)臺灣大道與河南路口	0	10	22	32	未注意車前狀態
14	第六分局	(西屯區)黎明路與經貿路口	0	15	14	29	未依規定讓車
15	第四分局	(南屯區)五權西路與向上路口	0	14	15	29	未保持行車安全距離
16	第六分局	(西屯區)黎明路與臺灣大道口	0	16	11	27	未注意車前狀態
17	第六分局	(西屯區)河南路與臺灣大道口	0	13	8	21	未注意車前狀態
18	第三分局	(南區)忠明南路與國光路口	0	11	10	21	未注意車前狀態
19	第六分局	(西屯區)中平路與黎明路口	0	7	13	20	未保持行車安全間隔
20	第六分局	(西屯區)黎明路與中平路口	0	6	13	19	未保持行車安全間隔
21	第六分局	(西屯區)經貿路與黎明路口	0	12	4	16	左轉彎未依規定
22	第六分局	(西屯區)中清聯絡道與環中路口	0	3	11	14	未注意車前狀態
23	霧峰分局	(大里區)德芳南路與環中東路口	0	4	8	12	變換車道或方向不當
24	第二分局	(北區)崇德路與三民路口	0	9	3	12	違反特定標誌(線)禁制
25	第六分局	(西屯區)惠來路與臺灣大道口	0	9	3	12	未注意車前狀態
26	第五分局	(北屯區)環中路與崇德路口	0	7	4	11	未注意車前狀態
27	第六分局	(西屯區)文心路與西屯路口	0	8	3	11	未注意車前狀態
28	第一分局	(西區)忠明路與臺灣大道口	0	2	9	11	未注意車前狀態
29	第三分局	(南區)東興路與建國北路口	0	9	2	11	未依規定讓車
30	太平分局	(太平區)中山路與環中東路口	1	3	6	10	未保持行車安全距離
31	第六分局	(西屯區)河南路與福上巷口	0	8	2	10	未依規定讓車
32	第六分局	(西屯區)逢甲路與福星路口	0	5	5	10	未保持行車安全距離
33	第六分局	(西屯區)凱旋路與環中路口	0	3	7	10	未注意車前狀態
34	第六分局	(西屯區)臺灣大道與工業區一路口	0	8	2	10	未依規定讓車

總件數排序	轄區分局	路口名稱	A1 件數	A2 件數	A3 件數	總件數	主要肇因
35	第六分局	(西屯區)臺灣大道與東大路口	0	7	3	10	未注意車前狀態
36	第六分局	(西屯區)環中路與朝馬路口	0	1	9	10	未注意車前狀態
37	第六分局	(西屯區)環中路與臺灣大道口	0	0	10	10	未注意車前狀態
38	第三分局	(東區)旱溪西路與精武路口	0	5	5	10	其他引起事故之違規或不當行為
39	第三分局	(南區)建國北路與文心南路口	0	5	5	10	未注意車前狀態
40	大雅分局	(大雅區)中清路與學府路口	0	5	4	9	變換車道或方向不當
41	第五分局	(北屯區)崇德路與文心路口	0	7	2	9	違反特定標誌(線)禁制
42	第六分局	(西屯區)臺灣大道與福林路口	0	5	4	9	變換車道或方向不當
43	第六分局	(西屯區)廣福路與環中路口	0	7	2	9	未依規定讓車
44	第六分局	(西屯區)環中路與廣福路口	0	8	1	9	未依規定讓車
45	大雅分局	(潭子區)中山路與環中路口	0	4	5	9	未注意車前狀態
46	霧峰分局	(霧峰區)中正路與吉峰路口	0	6	3	9	違反號誌管制或指揮
47	第五分局	(北屯區)太原路與環中東路口	0	4	4	8	變換車道或方向不當
48	第二分局	(北區)進化路與興進路口	0	7	1	8	不明原因肇事

資料來源：臺中市政府警察局，更新日期:民國 112 年 6 月

(四)傳統鐵路系統事故潛勢

於本市之軌道系統目前有兩大系統，分別為傳統鐵路(台鐵)及高速鐵路。台鐵部分在本市境內分成山線與海線兩線，其路線至成追線時才又結合回縱貫線，在山線部分從后里起至大肚迄，海線部分則從大甲起至大肚迄，因鐵路系統雖有閉塞裝置與行控等系統掌握安全，但只要一發生事故則容易造成重大傷亡，因此將全線列為事故潛勢區。

表 1-3-81 臺中市區傳統鐵路系統與所屬行政區彙整

軌道系統	通過行政區
台鐵(山線)	后里區、豐原區、潭子區、北屯區、北區、東區、中區、西區、南區、烏日區、大肚區
台鐵(海線)	大甲區、外埔區、清水區、沙鹿區、龍井區、大肚區

鐵路最容易發生事故之位置以平交道為主，因其與公路交叉加上常有駕駛人誤闖，故平交道為事故發生之潛勢區域，而在本市海線計有 17 處平交道，山

線部分在豐原至大慶段鐵路高架化完工前計有 23 處平交道（表 1-3-82），總計 40 處。但鐵路高架化完工後已消除山線部分 17 處平交道，存餘 6 處，全市目前總計 23 處，仍需重視其重大事故發生之可能性。

表 1-3-82 臺中市鐵路平交道潛勢分析

行政區域	路線	處數	高潛勢平交道名稱
大甲區	海	2	通天路、鐵砧山
外埔區	海	1	省牧場
清水區	海	2	海濱路、鰲峰路
沙鹿區	海	3	田尾巷、興安路、斗底里
龍井區	海	4	中山一路、中山二路、龍井北方、茄投路
大肚區	海	5	文昌路、永和街、溪州路、社腳路、營埔里
	山	1	成功南方
豐原區	山	4(鐵路高架化完工後已撤除)	南陽路、陽明街、田心路、豐南街
潭子區	山	8(鐵路高架化完工後已撤除)	祥和路、中山路一、人和路、潭子街(一)、潭子街(二)、圓通南路、中山路(二)、中興路
北屯區	山	1(鐵路高架化完工後已撤除)	碧柳一巷
北區	山	1(鐵路高架化完工後已撤除)	興進路
東區	山	1(鐵路高架化完工後已撤除)	十甲路
西區	山	1(鐵路高架化完工後已撤除)	三民路
南區	山	1(鐵路高架化完工後已撤除)	大慶街
烏日區	山	5	學田路、成功東路、登寺巷、紙廠前、貨櫃場

更新日期:民國 112 年 6 月

列車進出車站也將可能因為路線移轉、轉轍器或號誌機故障等因素造成重大事故，因此在鐵路場站為重大事故潛勢區，下表 1-3-83 詳列各車站名。

表 1-3-83 傳統鐵路車站重大事故潛勢站名彙整

路線別	車站名
海線	大甲、台中港、清水、沙鹿、龍井、大肚、追分
山線	泰安、后里、豐原、潭子、台中、大慶、烏日、新烏日、成功

(五)高速鐵路系統事故潛勢

高速鐵路系統比傳統鐵路不同的有速度高（250-300 公里/小時）、A 型路權（沒有任何平交道）等差異，預設高鐵發生事故後將主線破壞以及車廂產生折彎、車廂推擠或衝出高架橋外等事故，是故將主線以外東西側各 100 公尺預設為潛勢區。而高鐵在本市共計通過 8 個行政區域，如表 1-3-84 所示。

表 1-3-84 高速鐵路通過行政區域表

軌道系統	通過行政區
高速鐵路	大甲區、外埔區、后里區、神岡區、大雅區、西屯區、南屯區、烏日區

(六)臺中捷運系統事故潛勢

臺中捷運綠全線為 A 型路權，路線皆沿重大交通要道興建，路面往來的車流量大，考量地震風險及路面車輛撞擊橋墩或橋面風險，是故將捷運綠線沿線兩側各 50 公尺預設為危險潛勢區。臺中捷運綠線在本市共計通過 6 個行政區域，如表 1-3-85 所示。

表 1-3-85 捷運通過行政區域表

軌道系統	通過行政區
捷運	北屯區、北區、西屯區、南屯區、南區、烏日區

綜上所述，臺中市之陸上交通事故危險潛勢應含國道(4 條)、省道(14 條)、易肇事路口(前 30 名)、A1 交通事故路段、高鐵(全線、烏日車站)、臺鐵(山線、海線、平交道、車站)等，所有交通設施以及本市應納入陸上交通事故危險潛勢區者，如圖 1-3-108 所示。

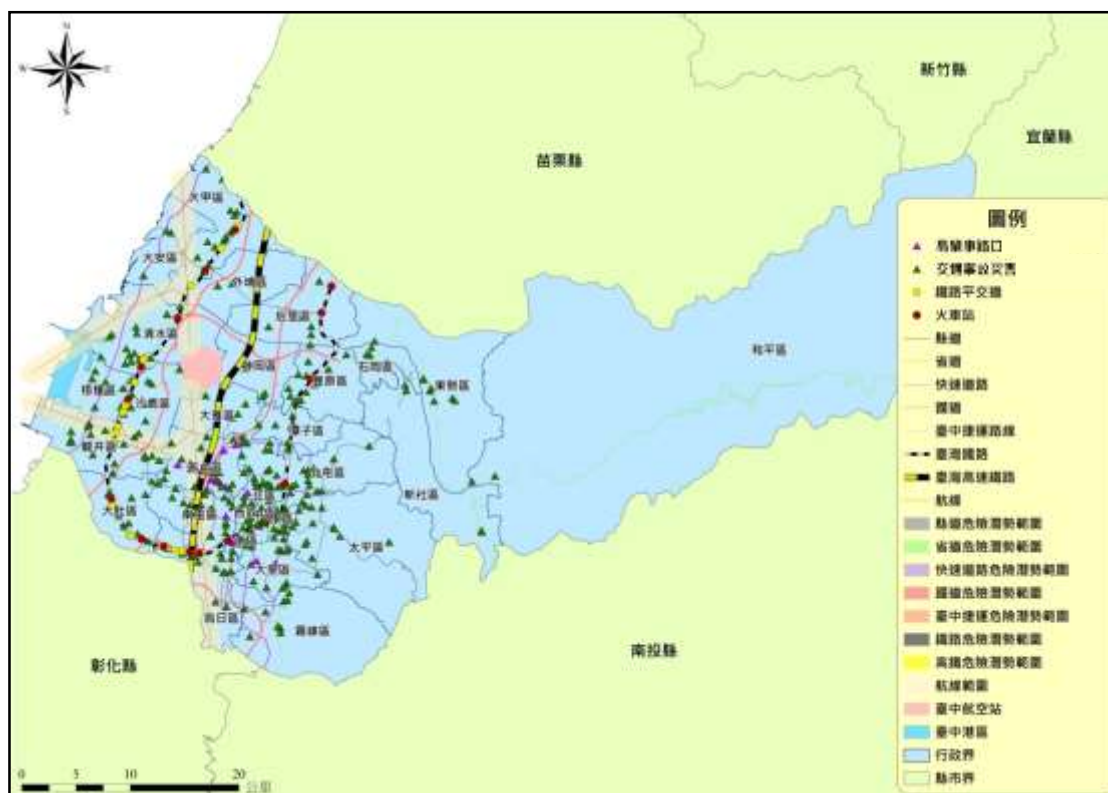


圖 1-3-108 臺中市重大交通事故危險潛勢圖

第十一節 火災、爆炸災害

壹、災害特性

火災依據消防署之定義為：在時間和空間上失去控制燃燒所造成害，並在內政部所公布的火災災害防救業務計畫提及開設時機：依據中央災害應變中心作業要點十、(三)所列，係指火災預估造成 15 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大燃燒，無法有效控制，或火災發生地點在重要場所（政府辦公廳舍等）或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救助，經內政部研判有開設中央災害應變中心之必要者。

火災依燃燒的物質之不同可分為 4 大類，分別為普通火災、油類火災、電氣火災、特殊火災，分類項目如表 1-3-86。

表 1-3-86 各類火災建議滅火方式表

類別	內容說明	滅火方式
普通火災	指木材、紙張、纖維、棉毛、塑膠、橡膠等之可燃性固體引起之火災。	此類火災可以藉水的冷卻作用降低燃燒溫度，以達滅火效果。
油類火災	指石油類、有機溶劑、油漆類、油脂類等可燃性液體及可燃性固體引起之火災。	最有效的是掩蓋法隔離氧氣，使之窒息。此外如移開可燃物或降低溫度亦可達到滅火效果。
電器火災	指電氣配線、馬達、引擎、變壓器配電盤等通電中之電氣機械器具及電氣設備引起之火災。	有時可用不導電的滅火劑控制火勢，但如能截斷電源再視情況依普通火災或油類火災處理，較為妥當。
特殊火災	指鈉、鉀、鎂、鋰與鋅等可燃性金屬物質及禁水性物質引起之火災。	這些物質燃燒時溫度甚高，須使用特殊金屬化學乾粉滅火劑撲滅。

爆炸災害之定義，依據災害防救法施行細則第 2 條第 1 項第 1 款所列，爆炸之定義係指：壓力急速產生，並釋放至周圍壓力較低之環境，或因氣體急速膨脹，擠壓周圍之空氣或與容器壁摩擦，造成災害者。

爆炸會產生燃燒反應或壓力容器之機械破裂或低溫液化氣體之急遽氣化產生之爆炸，主要是氣體因壓力之急遽發生或解放所產生激烈的膨脹現象，由氧化乙烯分解產生爆炸等情形。氣體燃燒包括混合燃燒及擴散燃燒，混合燃燒反應快、溫度較高，且火焰之傳播速度較快，通常爆炸反應即屬此類。爆炸分類可分為以下 6 種：

- 一、混合氣體爆炸：成一定比率之可燃性氣體與助燃性氣體混合氣體，一遇火源則著火，迅即引起爆炸。
- 二、氣體分解爆炸：氣體分子如乙炔、乙烯等，於分解之際生熱之氣體，可因本身分解之熱或摩擦衝擊等迅速引起爆炸。

三、粉塵爆炸：可燃性固體之微粉或可燃性液體之霧滴達一定濃度以上，散布於空氣中，如遇發火源及著火引起爆炸。

四、混合危險引起爆炸：氧化性物質與還原性物質之混合物，於混合瞬間發生爆炸或因加熱或衝擊而發生爆炸。

五、爆炸性化合物爆炸：化合炸藥在製造、加工或使用過程中不慎引起之爆炸。

六、蒸氣爆炸：水、有機液體或液化氣體等液態物質，於過熱狀態瞬間氣化為蒸氣時之爆炸現象。

貳、災害之統計分析

一、火災發生次數、人員死傷及財物損失

(一)火災發生次數

內政部消防署為真實呈現全國火災件數樣態，並為與國際資訊接軌，於 106 年起開始實施火災統計新制，擴大火災統計範圍，將火災發生次數細分為 A1、A2 及 A3 類，其中 A1 類係指造成人員死亡之火災案件；A2 類指造成人員受傷、涉及糾紛、縱火案件或起火原因待查之火災案件；A3 類則指非屬 A1、A2 類。根據臺中市消防統計年報(110、111 年)指出本市 111 年火災發生次數 1,423 次，較上年減少 1,183 次，減幅 45.40%，其中 A1 類 17 次，占 1.19%；A2 類 103 次，占 7.24%；A3 類 1,303 次，占 91.57%（參考表 1-3-87）。

表 1-3-87 臺中市火災發生次數統計

單位：次、%

項目 年別	合計	A1	A1 比率	A2	A2 比率	A3	A3 比率
106 年	4,048	20	0.49	165	4.08	3,863	95.43
107 年	3,566	18	0.50	147	4.12	3,401	95.37
108 年	3,126	17	0.54	163	5.21	2,946	94.24
109 年	3,193	21	0.66	153	4.79	3,019	94.55
110 年	2,606	21	0.81	133	5.10	2,452	94.09
111 年	1,423	17	1.19	103	7.24	1,303	91.57

(二)死傷人數及財物損失

本市 111 年火災死傷人數 46 人，較上年減少 43 人（減幅 48.31%），其中死亡 26 人，受傷 20 人，分別較 110 年增加 2 人及減少 45 人，按死傷原因分，以有害氣體 24 人（占 52.17%）最多，火焰灼燒 14 人（占 30.43%）次之。近年來「有害氣體」與「火焰灼燒」已是造成民眾死傷的兩大殺手，消防局對防範

火災發生及避難逃生措施持續加強宣導，以期降低災害損傷。本市 111 年火災造成財物損失約 3,675 萬元，較上年減少 1,712 萬元（表 1-3-88、表 1-3-89）。

表 1-3-88 臺中市火災死傷人數及財物損失統計

單位：人、千元

項目 年別	死傷人數			財物損失統計		
	合計	死亡人數	受傷人數	合計	房屋	財、物
106 年	75	22	53	52,551	19,178	33,373
107 年	68	23	45	1117,619	31,561	85,608
108 年	120	20	100	58,715	19,486	39,229
109 年	149	27	122	55,275	19,818	35,457
110 年	89	24	65	53,866	14,213	39,653
111 年	46	26	20	36,750	10,438	26,312

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

表 1-3-89 臺中市火災死傷原因統計

單位：人、%

項目 年別	合計	死傷原因					
		自殺	火焰灼傷	有害氣體	跳樓	外物擊中	其他
106 年	75 (百分比)	9 12.00	38 50.67	24 32.00	- -	4 5.33	- -
107 年	68 (百分比)	13 19.12	34 50.00	18 26.47	1 1.47	- -	2 2.94
108 年	120 (百分比)	9 7.50	41 34.17	60 50.00	1 0.83	- -	9 7.50
109 年	149 (百分比)	8 5.37	52 34.90	69 46.31	3 2.01	- -	17 11.41
110 年	89 (百分比)	9 10.11	26 29.21	52 58.43	1 1.12	1 1.12	- -
111 年	46 (百分比)	6 13.04	14 30.43	24 52.17	- -	- -	2 4.35

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

二、火災起火原因

本市 111 年前 3 大起火原因依序為因燃燒雜草、垃圾 661 次（占 46.45%）、電氣因素 220 次（占 15.46%）及敬神掃墓祭祖 147 次（占 10.33%）（表 1-3-90）。

表 1-3-90 臺中市火災死傷原因統計

單位：次、%

項目 年別	合計	火災原因							
		人為縱火	爐火烹調	敬神掃墓祭祖	菸蒂	電器因素	遺留火種	因燃燒雜草、垃圾	其他原因
106 年	4,048 (百分比)	44 1.09	434 10.72	376 9.29	376 9.29	146 3.61	427 10.55	- -	2,553 63.07
107 年	3,566 (百分比)	35 0.98	390 10.94	435 12.20	161 4.51	271 7.60	52 1.46	- -	2,193 61.50
108 年	3,126	25	430	204	173	279	57	-	1,942

年	(百分比)	0.80	13.76	6.53	5.53	8.93	1.82	-	62.12
109年	3,193 (百分比)	30 0.94	323 10.12	161 5.04	186 5.83	260 8.14	70 2.19	- -	2,142 67.08
110年	2,606 (百分比)	33 1.27	78 2.99	315 12.09	150 5.76	232 8.90	68 2.61	1,448 56	282 10.82
111年	1,423 (百分比)	21 1.48	49 3.44	147 10.33	92 6.47	220 15.46	39 2.74	661 46.45	194 13.63

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

三、火災種類

本市 111 年火災分類以建築物 396 次（占 27.83%）最高，車輛 130 次（占 9.14%）次之，森林田野 128 次（占 9%）再次之；若依建築物用途分，以住宅火災 251 次最高（占 63.38%），營業場所火災 57 次（占 14.39%）次之，作業場所 36 次（占 9.09%）再次之（表 1-3-91、表 1-3-92）。

表 1-3-91 臺中市火災次數分類統計

單位：次、%

項目 年別	火災原因						
	合計	建築物	森林田野	車輛	船舶	航空器	其他
106年	4,048 (百分比)	1,090 26.93	1,777 43.90	179 4.42	1 0.02	- -	1,001 24.73
107年	3,566 (百分比)	968 27.15	1,457 40.86	155 4.35	- -	- -	986 27.65
108年	3,126 (百分比)	997 31.89	814 26.04	177 5.66	- -	- -	1,138 36.40
109年	3,193 (百分比)	847 26.53	593 18.57	183 5.73	- -	- -	1,570 49.17
110年	2,606 (百分比)	517 19.84	403 15.46	168 6.45	- -	- -	1,518 58.25
111年	1,423 (百分比)	396 27.83	128 9.00	130 9.14	- -	- -	769 54.04

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

表 1-3-92 臺中市建築物用途區分火災統計

單位：次、%

項目 年別	火災原因							
	合計	住宅	營業場所	作業場所	倉庫	空屋或 修建中	公共設施	其他
106年	1,090 (百分比)	785 72.02	88 8.07	123 11.28	33 3.03	27 2.48	5 0.46	29 2.66
107年	968 (百分比)	632 65.29	90 9.30	117 12.09	58 5.99	23 2.38	6 0.62	42 4.34
108年	997 (百分比)	682 68.41	110 11.03	105 10.53	41 4.11	17 1.71	11 1.10	31 3.11
109年	847	561	108	82	22	23	13	38

年	(百分比)	66.23	12.75	9.68	2.60	2.72	1.53	4.49
110 年	517 (百分比)	306 59.19	71 13.73	67 12.96	34 6.58	12 2.32	6 1.16	21 4.06
111 年	396 (百分比)	251 63.38	57 14.39	39 9.09	33 8.33	2 0.51	3 0.76	14 3.54

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

四、火災起火時段

本市 111 年火災發生時段以 12 時至 15 時發生 346 次（占 24.31%）最多，9 時至 12 時發生 319 次（占 22.42%）次之，15 時至 18 時 250 次（占 17.57%）再次之，3 時至 6 時 63 次（占 4.43%）最低（表 1-3-93）。

表 1-3-93 臺中市火災起火時段統計

單位：次、%

項目 年別	火災原因								
	合計	0~3 時	3~6 時	6~9 時	9~12 時	12~15 時	15~18 時	18~21 時	21~24 時
106 年	4,048 (百分比)	195 4.82	124 3.06	304 7.51	748 18.48	833 20.58	924 22.83	551 13.61	369 9.12
107 年	3,566 (百分比)	174 4.88	115 3.22	216 6.06	740 20.75	797 22.35	738 20.70	485 13.60	301 8.44
108 年	3,126 (百分比)	166 5.31	94 3.01	231 7.39	610 20.00	662 21.18	662 21.18	458 14.65	243 7.77
109 年	3,193 (百分比)	169 5.29	103 3.23	231 7.23	680 21.30	679 21.27	671 21.01	411 12.87	249 7.80
110 年	2,606 (百分比)	120 4.60	90 3.07	165 6.33	601 23.06	630 23.06	466 17.88	336 12.89	208 7.98
111 年	1,423 (百分比)	74 5.20	63 4.43	93 6.54	319 22.42	346 24.31	250 17.57	170 11.95	108 7.59

資料來源：臺中市政府消防局。

備註：因四捨五入致加總不為 100%。

參、歷史災例

表 1-3-94 臺中市歷年重大火災案件一覽表（80 年至 111 年 12 月止）

項次	項目	內 容
一	時間	84 年 2 月 15 日 19 時 20 分
	地址	台中市中港路 1 段 52~56 號
	名稱	台中市衛爾康西餐廳火災
	用途	餐廳
	傷亡	64 死 11 傷
	原因	瓦斯外洩
	搶救概述	一、該建築物位於住宅區，西餐廳係加強磚造及鋼架構造建築，合計使用 1 樓及 2 樓面積約 400 平方公尺，3 樓為儲藏室面積約 194 平方公尺，4 樓為員工宿舍及辦公室面積 194 平方公尺；西餐廳旁之衛爾康 KTV 為 3 層鋼架結構鐵皮搭蓋之違章建築，1 樓作停車場使用，2 樓作 KTV 使用，3 樓充當機械式停車場及 KTV 使用，使用面積約 500 平方公尺。 二、台中市台中港路 1 段 52、54、56 號之衛爾康餐廳，由於瓦斯又外洩迅速燃燒，同時引燃室內可燃性裝潢材料，火勢一發不可收拾，又適逢當時為用餐人潮聚集時間，而且起火位置又在靠正面的主樓梯旁，造成內部人員避死難逃生不及，共有 64 人死亡，11 人受傷。 三、火災原因：1 樓吧台炊具附近的瓦斯管線破裂，瓦斯外洩遇火源瞬間引燃周圍可燃材料，一方面往 1 樓其他部分延燒；另一方面循往 2 樓之樓梯向 2 樓擴大延燒。
	檢討與建議	擴大延燒及重大傷亡原因 一、管理不善：本次火災原因係吧台服務生，煮東西時無人監管，火苗燒及瓦斯軟管，造成瓦斯大量外洩，最後引起氣爆，顯示缺乏防火管理。 二、單一出口：該餐廳只有一個樓梯，而該樓梯又是起火地點，因此一旦遭火煙阻斷後，民眾無逃生之通路，致 2 樓有 57 人喪生。 三、強化玻璃餐廳 2 樓外牆以強化玻璃裝修，形成密閉式建築物，未依規定留設窗戶或緊急進口，阻礙民眾避難及救災進入口。 四、材料易燃：業者為求美觀，使用大量易燃材料裝潢，造成火勢快速蔓延，且濃煙密佈。 五、缺乏組訓：餐廳員工遇有狀況，逕自逃命，對初期火災不知採取滅火(例如脫下外衣覆蓋)，亦不知先關掉瓦斯開關。2 樓通 3 樓尚有一出口可赴臨棟停車場，但連員工亦不知情。足見員工缺乏組訓，更不懂得避難引導，致顧客死傷慘重。

項次	項目	內 容
二	時間	94 年 2 月 26 日 16 時 18 分
	地址	台中市中區建國路 105-1 號 18 樓
	名稱	金沙大樓火災
	用途	複合建築
	傷亡	4 死 3 傷
	原因	施工不慎
	搶救概述	一、 94 年 2 月 26 日 16 時 18 分，119 勤務中心接獲民眾報案，指稱台中市建國路 105-1 號 18 樓金沙百貨大樓（22 樓建物）起火，18 樓有火舌竄出並冒出大量濃煙，大樓前廣場攤位遭燃燒掉落物引燃，該層閒置、整修中，火災發生時，其上 2 層及下 1 層警鈴、廣播及撒水系統均有啟動，因幫浦設於起火層半層平台內，終因耐不了高溫燒燬，致延燒至 19 樓西側部分木質地板及裝潢。 二、 現場濃煙密佈火勢猛烈，有民眾受困於頂樓，勤務中心立即於下午 4 時 30 分申請直升機到場搶救人命，直升機到場後立即利用吊掛，將受困於頂樓之民眾救下（順利救下 9 名民眾）。救災車組陸續抵達現場，立即佔據水源佈署水線，入內放水灌救。火勢控制撲滅後，救災人員並逐層做人命搜索，共計 4 人不幸罹難，1 名民眾及 2 名義消輕微受傷。
	檢討與建議	一、 金沙百貨大樓屬於超高層大樓，起火層位於 18 樓，雲梯車高度無法企及，救災人員需仰賴大樓本身撒水系統、連結送水系統及移動式幫浦進行搶救，故應宣導大眾加強大樓消防安全設備之檢修、維護及防火區劃，並建議避免以易燃物品裝潢，宣導相關用火、用電安全及危險性，訂定消防自衛編組計畫，定時模擬演練，以減少火災發生時生命財產之損失。 二、 超高層大樓火災發生時，僅有直下 1 層及直上 2 層之緊急通報系統會啟動，故身處於該大樓內獲悉緊急廣播系統啟動時，應勿慌張遠離濃煙高溫處，以濕毛巾掩住口鼻，採低姿勢循避難指示燈方向逃生，儘量運用逃生梯逃生，勿搭乘電梯逃生，以免斷電受困。

項次	項目	內 容
三	時間	100 年 03 月 06 日 01 時 24 分
	地址	臺中市西區中興里中興街 4 巷 1 號
	名稱	哈克飲料店（ALA PUB）
	用途	商業建築
	傷亡	9 死 12 傷
	原因	明火表演
	搶救概述	一、起火場所係地上 1 層磚造、2 樓夾層，屋頂鐵皮搭蓋結構建築物，為酒吧使用（哈克飲料店）。 二、臺中市政府消防局救災救護指揮中心於 01 時 24 分接獲民眾報案中興里中興街 4 巷 1 號發生火警，並即通報指派中港、中區、大誠、南屯等分隊 18 車 51 人前往搶救。 三、現場為 1 樓磚造 2 樓屋頂鐵皮搭蓋建物濃煙密佈，並有逃出消費者指稱有人員待救訊息，第一線指揮官立即指揮佈署水線入內搶救及搜救受困民眾，中心再於 01 時 34 分派遣西屯分隊支援 3 車 9 人前往搶救。02 時 13 分回報現場火勢控制，進行全面搜索並瞭解搶救情形及人員傷亡狀況。02 時 22 分現場火勢熄滅，持續加強現場人命搜救，並陸續發現罹難者遺體。06 時 00 分現場處理完畢，收拾裝備、人車返隊待命。
	檢討與建議	一、舞者於室內 2 樓夾層以明火表演，以致天花板引燃火勢，為火警發生之最主要原因。該場所火勢燃燒於天花板，高溫濃煙迅速向下累積，在熱輻射回饋效應下造成火勢迅速燃燒，此次罹難者位置均位於 2 樓，當時約有 50 至 60 名民眾倉皇向下逃生，建築物內部 2 樓夾層觀眾席僅設有 1 處樓梯，因人員眾多擁擠，致使逃生不及，為造成人命傷亡之主要原因。 二、鑑於臺中市哈克飲料店（PUB）災例，內政部爰於 100 年 5 月 4 日總統華總一義字第 10000085311 號令增訂消防法第 14-1 條，規定供公眾使用建築物及中央主管機關公告之場所，除其他法令另有規定外，非經場所之管理權人申請主管機關許可，不得使用以產生火焰、火花或火星等方式，進行表演性質之活動；同時增訂消防法第 41-1 條罰則規定，如違反規定者，將處以新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並得按次處罰。 三、為維護本市公共場所安全，臺中市政府消防局特訂定「臺中市火災預防自治條例」，對使用火焰、火花等表演活動及特定場所人數限制加以規範，以降低火災發生率及提升火災緊急應變能力。本自治條例於 100 年 5 月 12 日由議會三讀通過，經行政院核定並於 100 年 12 月 8 日公布施行。另為建立特定場所現場人數管理制度，臺中市政府消防局亦於 101 年 5 月 31 日訂定「特定場所現場人數管理辦法」之自治規則，以完備特定場所現場人數管理之法令配套措施。

項次	項目	內 容
四	時間	108 年 10 月 3 日 1 時 45 分
	地址	臺中市大雅區中和六路
	名稱	台灣百 O 達紙器廠、群 O 免洗餐具物流中心
	用途	工廠(地上 2 層鐵皮建築物)
	傷亡	2 死
	原因	電氣因素
	搶救概述	臺中市政府消防局獲報後，出動各式消防車 50 輛、警義消 288 人前往搶救，火勢於 8 時 47 分撲滅，2 棟鐵皮建物受燒嚴重坍塌。本案係由附近居民於家中聞到異味後，外出查看發現火勢後報案，消防局到達現場後 2 名消防人員入室查看，期間因火勢延燒過盛導致逃生不及而罹難。
四	檢討與建議	一、關於臺中市大雅區工廠火災案發生後內政部即參照消防法第 27 條之 1「調查權」修法精神，成立本案火災事故調查會，歷經全體委員討論及決議研訂「臺中市大雅區中和六路工廠火災消防人員殉職事故原因調查報告」，於 109 年 12 月 31 日公布於內政部消防署官網；另內政部消防署持追蹤管制瞭解臺中市政府對於消防人員救災策進改善情形。 二、內政部消防署強化消防人員所需救災資訊，包含化學品 GHS（化學品全球調和制度）圖示、SDS（安全資料表）、平面圖等搶救資訊，另擴充 119 派遣系統功能，介接行政院環境保護署化學雲工廠危害性化學品資訊資料庫，可供消防人員查詢。 三、臺中市大雅區中和六路農地違章工廠，監察院業於 109 年 7 月 14 日函糾正臺中市政府違章建築處理在案，內政部持續配合農業部、經濟部，滾動式檢討改進類似案件相關執行措施，積極督促各地方政府依區域計畫法、都市計畫法或建築法規等規定辦理農地新增未登記違章工廠查處業務，強化落實執法。

項次	項目	內 容
五	時間	111 年 2 月 12 日 17 時 29 分
	地址	臺中市大甲區渭水路○號
	名稱	臺中市政府消防局火災宣導案例
	用途	獨立式住宅
	傷亡	3 死 2 傷
	原因	待本局火災調查科調查
	搶救概述	一、發生經過： 報案人表示現場 3 樓有火警發生，已有濃煙無法進入，現場有 3 名孩童 二、本局到達現場所見情形： 三、救出受困民眾： 搶救過程中，○○及○○所屬陸續救出 3 名兒童(OHCA)(在 2 樓往 3 樓樓梯發現)，後續交由○○91、○○91、○○91 送醫。
	檢討與建議	(一)優點： 轄區及支援單位到場迅速，全體人員以人命搜救為主要、滅火工作其次的共識下，快速救出 3 名受困孩童。 (二)缺點： 1、二樓房間使用木材夾板隔間，內部並堆放許多衣服等易燃雜物，火煙迅速燃燒擴散，導致人員逃生不及。 2、孩童未有大人陪伴，導致無法及時發現火災或阻止火災發生。 (三)預防對策： 1、加強宣導民眾裝設住宅用火災警報器，以達 24 小時全天候守護。 2、不可單獨留小孩在家，若小孩有玩火行為，應嚴加告誡並避免再發生。 3、安全梯（通道）等逃生避難路線應保持暢通，不可堆放雜物或易燃物品，以免火災發生時助長火勢並影響避難逃生。 4、擬定家庭逃生計畫，並定期定時演練。

項次	項目	內 容
六	時間	110 年 6 月○日 19 時○分
	地址	臺中市大雅區中山路○號
	名稱	臺中市政府消防局火災宣導案例
	用途	鐵皮屋工廠
	傷亡	1 死
	原因	火災發生原因待本局火災調查科調查鑑定中
	搶救概述	一、發生經過： 1、發現火警：民眾表示行經該路段時，發現視線遭建築物冒出之煙霧阻礙，立即停靠路邊撥打 119。 2、逃生求生：火災發生時，罹難者疑似不勝酒力，致逃生不及而死亡。 二、本局到達現場所見情形： 1、消防人員到達現場時，發現工廠一樓辦公室窗戶(西北角)已冒 出火舌，現場瀰漫大量煙霧，初期有爆炸聲響。 2、火勢：工廠一樓辦公室窗戶(西北角)已冒出火舌。 3、門的開關情況：(1)現場兩處鐵捲門(西側及南側)及鋁門(南側)皆關閉。(2)廠內隔間用木板門皆關閉。
	檢討與建議	一、優點： 1、路過民眾發現火警立即通報 119。 2、業主迅速到場，提供人員現場資訊。 二、缺點： 1、罹難者疑似飲酒，致逃生不及罹難。 2、廠區內部貨物堆積，致逃生動線複雜化。 三、預防對策： 1、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，往火、煙、熱的反方向 逃生；如選擇就地避難，應選擇有通往戶外出口之空間待救並關門阻隔火煙入侵。 2、加強用火用電安全宣導。 3、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持通道順暢，並遵守兩方向避難逃生原則。 4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材 料或經防火處理之耐燃材料。 5、加強宣導平時供人就寢之居室設置住宅用火災警報器等執 行作為及強化居住安全相關措施。

項次	項目	內 容
七	時間	110 年 3 月 1 日 3 時 43 分
	地址	臺中市太平區永豐路○巷○號
	名稱	太平區永豐路火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場搶救時，現場災戶永豐路○巷○號 1、2 樓均已全面燃燒，1、2 樓南側窗戶有橘紅色火舌竄出，並冒出大量黑煙高溫輻射火流波及延燒緊鄰東、西及北側建築物，初期所有搶救消防人員立即佈署水線周界防護，待火勢侷限控制後由 1 樓車庫入內搶救時，同步架設雙截梯由 2 樓陽台入室內搶救並同步進行人命搜救，於 2 樓南側臥室發現 1 名罹難者(鄭○○女士)，頭朝東仰躺於南側臥室雙人床上全身受燒燻黑、碳化，已明顯死亡。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員搶救過程中，屋主女兒鄭○○女士與看護○○女士已逃出戶外安全處所，神情緊張，言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員搶救過程中，未移動、破壞建築物及其他物品擺設，惟現場火勢猛烈、燃燒時間長，造成建築物北側烤漆浪板屋頂板受燒變形、塌陷。 四、電源之閉開及漏電狀況： 搶救人員到達現場時，電源總開關呈開啟使用狀態，係臺灣電力公司工程人員到場由建築物外部斷電，無漏電狀況發生。
	檢討與建議	一、優點： 附近住戶第一時間發現濃煙，迅速通知消防單位到場搶救避免火勢延燒。 二、缺點： 1.起火戶未設有住宅用火災警報器，導致無法於第一時間發現火災。 2.室內隔間、天花板等裝潢，應使用不燃或耐燃材料。 3.使用電器用品未遠離可燃物，未遵守電器使用規定。 三、預防對策： 1.建議民眾每間居室安裝住宅用火災警報器。 2.平時沒使用之電器應拔除插頭。 3.加強用火用電安全宣導。 4.身心障礙者等避難弱者，年紀大或行動不便者，應居住一樓並靠近逃生出口的房間。

項次	項目	內 容
八	時間	110 年 3 月 1 日 3 時 43 分
	地址	臺中市太平區永豐路○巷○號
	名稱	太平區永豐路火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	調查中
	搶救 概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場搶救時，現場災戶永豐路○巷○號 1、2 樓均已全面燃燒，1、2 樓南側窗戶有橘紅色火舌竄出，並冒出大量黑煙高溫輻射火流波及延燒緊鄰東、西及北側建築物，初期所有搶救消防人員立即佈署水線周界防護，待火勢局限控制後由 1 樓車庫入內搶救時，同步架設雙截梯由 2 樓陽台入室內搶救並同步進行人命搜救，於 2 樓南側臥室發現 1 名罹難者(鄭○○女士)，頭朝東仰躺於南側臥室雙人床上全身受燒燻黑、碳化，已明顯死亡。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員搶救過程中，屋主女兒鄭○○女士與看護○○女士已逃出戶外安全處所，神情緊張，言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員搶救過程中，未移動、破壞建築物及其他物品擺設，惟現場火勢猛烈、燃燒時間長，造成建築物北側烤漆浪板屋頂板受燒變形、塌陷。 四、電源之閉開及漏電狀況： 搶救人員到達現場時，電源總開關呈開啟使用狀態，係臺灣電力公司工程人員到場由建築物外部斷電，無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因參考之資料：無。
	檢討與 建議	一、優點： 附近住戶第一時間發現濃煙，迅速通知消防單位到場搶救避免火勢延燒。 二、缺點： 1.起火戶未設有住宅用火災警報器，導致無法於第一時間發現火災。 2.室內隔間、天花板等裝潢，應使用不燃或耐燃材料。 3.使用電器用品未遠離可燃物，未遵守電器使用規定。 三、預防對策： 1.建議民眾每間居室安裝住宅用火災警報器。 2.平時沒使用之電器應拔除插頭。 3.加強用火用電安全宣導。 4.身心障礙者等避難弱者，年紀大或行動不便者，應居住一樓並靠近逃生出口的房間。

項次	項目	內 容
九	時間	110 年 3 月 27 日 3 時 04 分
	地址	臺中市清水區清水街○號
	名稱	清水區清水街火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	2 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場時，發現清水區清水街○號 2 樓北側陽台已竄出橘紅色火舌及大量灰黑色濃煙，搶救人員立即佈署水線至 2 樓破門搶救○○所屬位於清水區清水街○號左側佈署水線，由室外過渡性射水壓制火舌竄出防止向 3 樓、4 樓向上延燒及另派一組人至 4 樓搜救，○○所屬位於清水區清水街○號右側佈署水線，由室外過渡性射水壓制火舌竄出防止向 3 樓、4 樓向上延燒及另派一組人至 2 樓及 3 樓進行人命搜救搶救，搶救過程中於臥室 B 門口發現第 1 名罹難者(仰躺，全身傷燙傷，頭朝東側)，另於臥室 A 發現第 2 名罹難者(趴臥，全身傷燙傷頭朝西南側)。 二、搶救時關係人之言行舉止： 到達現場時，未發現臺中市清水區清水街○號 2 樓關係人。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 救災人員於搶救過程中使用三用敲棒及鐵鎚對臺中市清水區清水街○號 2 樓南側紗門及大門木門進行破壞，救災人員入室後發現北側陽台處有明顯火勢，臥室 A 木質天花板及東側木質隔間皆有受燒燒塌燒損情形，臥室 B 木質天花板及南側木質隔間裝潢高處尚有明顯火勢，走道塑質拉門及浴室塑質門皆已受熱燒熔，救災人員搶救過程中未對現場物品進行移動及破壞。 四、電源之閉開及漏電狀況： 救災人員到達現場時，災戶共用梯間電源為開啟狀態，於入室搶救時發現有漏電情形狀況發生，立即請台電人員到場後進行斷電。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 附近住戶第一時間發現濃煙，迅速通知消防單位到場搶救避免火勢延燒。 二、缺點：1.起火戶未設有住宅用火災警報器，導致無法於第一時間發現火災。 2.室內隔間、天花板等裝潢，應使用不燃或耐燃材料。 3.使用電器用品未遠離可燃物，未遵守電器使用規定。 三、預防對策： 1.建議民眾每間居室安裝住宅用火災警報器。 2.平時沒使用之電器應拔除插頭。 3.加強用火用電安全宣導。 4.身心障礙者等避難弱者，年紀大或行動不便者，應居住一樓並靠近逃生出口的房間。

項次	項目	內 容
十	時間	110 年 4 月 12 日 10 時 46 分
	地址	臺中市北區陝西東○街 96-○號頂樓
	名稱	北區陝西東五街火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死 1 傷
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場發現建築物(陝西東○街 96-○號)頂樓東側明顯有火煙竄出，○○車組及支援單位○○、○○分隊協助立即部屬水線從 1 樓大門進入至頂樓射水搶救，搶救同時發現有 1 名民眾在窗邊待救，指揮官立即指揮文昌所屬另佈一水線射水防護待救者。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員到達現場搶救時，發現報案人林○○先生(男性、71 歲)及陝西東○街 100-○號住戶陳○○先生(男性，34 歲)、王○○先生(男性，28 歲)等人之言行舉止均無異常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員到達現場搶救時，破壞陝西東○街 96-○號頂樓鐵門入室搶救，未移動、破壞室內擺放之物品，建築物無倒塌損壞情形。 四、電源之開閉及漏電狀況： 消防人員到達現場搶救時，災戶電源總開關未關閉，且無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因參考之資料：
	檢討與建議	一、優點：非起火層的住家選擇直接在家關門避難，撥打電話求救，是正確的火災應變。 二、缺點： 1.起火戶未設有住宅用火災警報器，導致無法於第一時間發現火災。 2.室內隔間、天花板等裝潢，應使用不燃或耐燃材料。 3.100-○號頂樓 7 室民眾若開門見濃煙，直接關閉大門留在房內待救，可以降低受傷程度。 (三)預防對策： 1.建立良好用火用電安全習慣。 2.建議民眾每間居室安裝住宅用火災警報器。

項次	項目	內 容
十一	時間	110 年 4 月 18 日 23 時 11 分
	地址	臺中市中區中華路○段○號
	名稱	中區中華路火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	3 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場搶救時，初期救火指揮官○○03 到場後回報 2、3 樓冒出大量黑煙，立即請救災救護指揮中心增派車組支援，○○11 佈署一線 2.5 吋水帶、分水器轉 1.5 吋水帶進入中華路○段○號 2 樓，執行人命搜救及滅火攻擊，火場正面佈署○○31 車，並升梯進行人命搜救、火場監控。○○車組，自○○11 分水器另佈一線 1.5 吋水帶 1 條，進入中華路○段○號 3 樓進行人命搜救。○○車組自○○11 佈署 1 線 2.5 吋水帶 3 條，進入中華路○段○號 2 樓滅火攻擊○○91 載送患者邢○○至澄清綜合醫院卹等院區急診室。○○91 載送患者易○婷至中國醫藥大學附設醫院急診部。○○91 載送患者張○○至中國醫藥大學附設醫院急診部。○○91 載送患者易○偉至中國醫藥大學附設醫院急診部。○○91 載送患者劉○○至中國醫藥大學附設醫院急診部。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員搶救過程中，多戶關係人在場，神情緊張、行為舉止均正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員到場搶救時，臺中市中區中華路○段○號 2 樓已全面燃燒建築物無倒塌之虞。 四、電源之閉開及漏電狀況： 消防人員到場搶救時，臺中市中區中華路○段○號，係由臺灣電力公司到場工程人員於建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 轄區及支援單位到場迅速，全體人員以人命搜救為主要、滅火工作其次的共識下，快速救出 3 名受困孩童。 二、缺點： 1、2 樓房間使用木材夾板隔間，內部並堆放許多衣服等易燃雜物，火煙迅速燃燒擴散，導致人員逃生不及。 2、孩童未有大人陪伴，導致無法及時發現火災或阻止火災發生。 三、預防對策： 1、加強宣導民眾裝設住宅用火災警報器，以達 24 小時全天候守護。 2、不可單獨留小孩在家，若小孩有玩火行為，應嚴加告誡並避免再發生。 3、安全梯（通道）等逃生避難路線應保持暢通，不可堆放雜物或易燃物品，以免火災發生時助長火勢並影響避難逃生。 4、擬定家庭逃生計畫，並定期定時演練。

項次	項目	內 容
十二	時間	110 年 7 月 21 日 6 時 46 分
	地址	臺中市東勢區三民街○巷○弄○號
	名稱	東勢區三民街住宅火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場搶救時，東勢區三民街○巷○弄○號 1 樓北側窗戶內有橘紅色火光，2、3 樓北側窗戶竄出灰黑色濃煙，三民街○巷○弄鄰號(右側)1 樓遮雨棚上以及三民街○巷○弄鄰號(左側)屋頂桁臺有 2 名男性民眾待救，立即架梯協助民眾避難，同步部署水線，由住戶開啟大門，發現 1 樓內部全面燃燒、火勢猛烈，立即射水攻擊火點撲滅火勢；消防人員入室搜索發現 3 樓臥室床邊地面 1 名男性民眾呈仰躺狀，全身受煙燻黑且僵硬、已無生命跡象。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員到場搶救時，東勢區三民街○巷○弄○號 2 名住戶分別於隔鄰遮雨棚及屋頂桁臺，神情均緊張，言行舉止無異常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員到場搶救時，未移動、破壞建築物外觀及室內擺設物品，建築物無倒塌情形。 四、電源之閉開及漏電狀況： 消防人員到場搶救時，東勢區三民街○巷○弄○號 1 樓內部火勢燃燒猛烈，無法判別電源之閉開情形，無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 1、火災發生時有民眾立即通報 119，未延燒至鄰近住戶。 2、初期轄區單位周界防護得宜，避免火勢擴大。 二、缺點： 1、未安裝住宅用火災警報器。 2、未設置滅火器。 3、內部隔間、地板、天花板等裝潢，應使用不燃或耐燃材料，勿使用易燃木質材料及易導熱鐵皮作為隔間裝潢。 4、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，選擇正確求生方法，如選擇就地避難時，應選擇有通往戶外出口之空間待救並「關門」阻隔火煙入侵。 三、預防對策： 1、獨立式住宅應裝設住宅用火災警報器，以便在火災時能及早發現火災發生、及早反應、即時求生，降低火災的傷害及損失。 2、於家中設置滅火器，要了解放置位置，並定期學習滅火器正確使用方法。 3、在室內抽菸時，應確認完全熄滅後將菸蒂回收，不可隨意將菸蒂器置於垃圾桶，防止火災發生。 4、有抽菸習慣者，應養成將菸蒂確實熄滅的良好習慣，避免遺留火種造成火災。 5、屋內應儘量減少火載量，避免堆放不必要之可燃性物品，以免火災發生時造成火勢擴大。 6、發現火災時應大聲呼喊、告知他人及採取適當作為、及時求生，待無立即危險時撥打 119 報案專線，清楚告知火災發生地點及狀況。 7、持續加強民眾火災應變觀念及用火用電知識宣導。

項次	項目	內 容
十三	時間	110 年 8 月 14 日 13 時 4 分
	地址	臺中市北區育強街○巷○號○樓之○
	名稱	北區育強街住宅火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死 1 傷
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 搶救人員進入起火戶室內搶救時，火勢已由大樓管理員林承勳先生撲滅，故未出水搶救。 二、搶救時關係人之言行舉止： 搶救人員進入起火戶室內時，發現住戶劉先生(男，40 歲)蹲坐工作室窗戶邊，全身約 50~60%二至三度燒燙傷，意識清楚，衣褲均已自行脫去；另張女士(女，38 歲)坐於工作室門旁，頭部倚靠木櫃，衣褲多處有燒損情形，全身約 90%二至三度燒燙傷，呈到院前心肺功能停止狀態；兩名患者分別送醫救治。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 搶救人員搶救時，未移動、破壞屋內物品擺設，建築物無倒塌損壞情形。 四、電源之閉開及漏電狀況： 搶救人員搶救時，災戶室內電源為開啟使用狀態，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料： 搶救人員搶救時，現場詢問劉先生火災如何引燃，劉先生表示：「我老婆(張○○)要潑酒精，我不知道有沒有潑，我有用打火機點火。」
	檢討與建議	一、優點：警衛發現受信總機火警信號燈亮，立即前往查看，並使用滅火器進行初期滅火，是正確的火災應變 二、缺點： 1、傷患發現身上著火時，未依「停、倒、滾」原則試圖熄滅身上火勢。 2、住戶未將易燃物酒精及火源存放於孩童不易拿取處所，容易不慎引火。 三、預防對策： 1、建立良好用火用電安全習慣，易燃物應單獨存放，置於不易翻覆處，並避免陽光直射及遠離火源。 2、建議民眾每間居室安裝住宅用火災警報器。 3、加強宣導家庭逃生計畫，和家人共同製作、定期演練計畫內容，才能在火警時正確應變。 4、屋內應儘量減少火載量，避免堆放不必要之可燃性物品，以免火災發生時造成火勢擴大。 5、發現火災時應大聲呼喊、告知他人及採取適當作為、及時求生，待無立即危險時撥打 119 報案專線，清楚告知火災發生地點及狀況。

項次	項目	內 容
十四	時間	110 年 12 月 31 日 8 時 16 分
	地址	臺中市神岡區中山路○號
	名稱	神岡區中山路住宅火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	本局火災調查科調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：救災車組到達現場時，發現起火戶正面從鐵捲門上方及下方空隙及二樓窗戶均竄出黑色濃煙及明火，內部陷入一片火海，大量灰黑色濃煙及橘紅色火舌不斷竄出，火勢燃燒猛烈，立即佈署水線由南側大門入室射水搶救及周界防護，西側、北側及東側分別由豐南、大雅、清泉分隊執行周界防護，集中供水、將火勢撲滅，於搶救時發現火場北側死者臉部朝上倒臥在廁所旁，送醫救治；3 名傷者分別送醫救治。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員到場搶救時，起火戶屋主李小姐及承租人范小姐在場，其神情緊張、言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防人員到場搶救時，起火戶因內部受燒嚴重，導致左側鐵皮屋鋼架烤漆浪板屋頂嚴重變形、塌陷；中間鐵皮屋 C 型鋼樑受燒變形向下彎曲塌陷嚴重；右側 RC 結構建物 1 樓天花板受燒變形嚴重，2 樓木質隔間居室嚴重受燒其水泥地板輕微崩裂傾斜。 四、電源之開關及漏電狀況：消防搶救人員搶救時，起火戶電源總開關呈開啟使用狀態，係由臺灣電力公司到場工程人員於建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。 電力公司工程人員於建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點：火災發生時，住戶迅速往下往外逃生。 二、缺點： 1、起火戶未設有住宅用火災警報器。 2、逃出火場後又返回火場造成傷亡。 3、未規劃逃生計劃。 4、屋內堆放過多易燃雜物，加快火勢延燒速度。 三、預防對策： 1、加強宣導非屬應設火警自動警報設備之一般住宅場所，屋主應依消防法第 6 條第 5 項規定，自行設置住宅用火災警報器。2、持續加強民眾及外籍移工火災應變觀念及用火用電知識宣導。3、避免室內空間及通道堆積過多雜物，應保持走廊通道順暢，並應遵守兩方向避難逃生原則。4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。5、宣導平時應規劃逃生計畫，並定期演練。

項次	項目	內 容
十五	時間	111 年 2 月 12 日 17 時 35 分
	地點	臺中市大甲區渭水路○號
	名稱	大甲區渭水路住宅火災案例
	用途	透天住宅
	傷亡	1 死
	原因	本局火災調查科調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：救災車組到達現場時，起火戶大門已開啟，屋內竄出灰黑色濃煙，東側外牆看過去發現由北數來第二個窗戶竄出橘紅色火舌及灰黑色濃煙，同時聞家屬表示屋主受困於屋內，搶救人員立即佈署水線入內搜索，入室後發現臥室 A 竄出橘紅色火舌及灰黑色濃煙，立即射水攻擊火點、撲滅火勢，並於臥室 A 走道附近(靠近門口附近)發現屋主仰躺於地面已無呼吸心跳，隨即由搶救人員將屋主搬移至屋外，發現其已明顯死亡、未送醫。 二、搶救時關係人之言行舉止：消防人員到場搶救時，起火戶屋主兒子在場，神情緊張、言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防人員到場搶救時，破壞廚房東側窗戶玻璃及南側後門以利進入、排煙，未移動、破壞其他建築物內部擺設物品，建築物無倒塌情形。 四、電源之關閉及漏電狀況：消防搶救人員搶救時，起火戶室內電源總開關箱內部無熔絲電源開關均呈開啟啟用狀態，無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點：鄰居發揮守望相助精神，通知起火戶內人員趕緊逃生避難。 二、缺點： 1、起火戶未設有住宅用火災警報器，導致發現火災的時間過晚。 2、寢室為木造隔間，且內有大量易燃物(衣物、床、櫃子等)，火勢一旦發生便一發不可收拾。 三、預防對策： 1、加強宣導非屬應設火警自動警報設備之一般住宅場所，屋主應依消防法第 6 條第 5 項規定，自行設置住宅用火災警報器，並針對寢室、寢室外走廊等常時有人的區域加強安裝。 2、定期檢視家中的火災危險因子，並製定「家庭逃生計畫」，定期演練、熟悉逃生避難。 3、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。 4、留意家中人員的狀態，發現火災時即大聲示警，通知所有人避難逃生。

項次	項目	內 容
十六	時間	111 年 3 月 6 日 16 時 31 分
	地址	臺中市 中區興中街○號
	名稱	中區興中街住宅火災案例
	用途	鋼筋混凝土結構建築物
	傷亡	6 死
	原因	以縱火(持打火機明火)引燃火災之可能性較大
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場搶救時，起火建築 2 樓、3 樓樓梯間南側窗戶內有明顯橘紅色火焰燃燒，頂樓加蓋鐵架烤漆浪板外牆、屋頂有大量黃褐色濃煙竄出，6 樓(707 室)東側金屬防盜窗遮雨棚上有 3 位民眾受困待救，高溫輻射火流波及緊鄰北側兩棟建築，造成北側第 2 棟建築 2 樓、3 樓東側窗戶有橘紅色火舌及灰黑色濃煙竄出，消防人員立即部署水線由起火建築 1 樓進入搶救，同時對北側第 2 棟建築 2 樓、3 樓進行防護性射水，消防人員於起火建築 1 樓往 2 樓樓梯間發現大量雜物火勢燃燒猛烈，竄出橘紅色火舌及灰黑色濃煙，射水滅火過程中，起火建築頂樓加蓋鐵架烤漆浪板外牆、屋頂竄出橘紅色火舌伴隨黃褐色濃煙，高溫輻射火流波及緊鄰北側兩棟建築，造成火勢持續擴大延燒，經各救災車組協力搶救，順利撲滅火勢；搶救過程中，受困災民 2 名(邱先生、鄧先生)分別於 5 樓及 4 樓，沿起火建築建築物南側外牆塑質排水管爬至地面，均為雙手多處撕裂傷及吸入性嗆傷，由救護車檢傷後送澄清綜合醫院平等院區救治；受困災民 1 名(袁先生)於起火建築 6 樓(707 室)東側金屬防盜窗遮雨棚上不慎墜落至 1 樓停放自小客車車頂，頭部額頭撕裂傷、下肢麻，由救護車檢傷後送中國醫藥大學附設醫院救治；受困災民 2 名(陳先生、余女士)由雲梯車從起火建築 6 樓(707 室)東側金屬防盜窗遮雨棚上救下，手腳擦傷及吸入性嗆傷，分別由救護車檢傷後送中國醫藥大學附設醫院救治；受困災民 1 名(莊女士)於起火建築 2 樓電梯內救出，吸入性嗆傷，由救護車檢傷後送澄清綜合醫院平等院區救治；受困災民 1 名(廖女士)，於起火建築 3 樓(305 室)被發現(趴在浴室洗手台下、右手大面積燒傷)，已無生命徵象，立刻以擔架送至 1 樓，由救護車送澄清綜合醫院平等院區救治；受困災民 1 名(陳先生)於起火建築 6 樓電梯前被發現，呈仰躺姿勢，正面焦黑，已無生命徵象，消防人員以擔架送至 6 樓窗口由雲梯車救下 1 樓，由救護車送中國醫藥大學附設醫院救治；受困災民 1 名(葉先生)於起火建築 6 樓(705 室)浴室被發現，全身燻黑，趴在浴室門口，頭朝浴室門口，臉部有血，已無生命徵象，消防人員以擔架送至 6 樓窗口由雲梯車救下 1 樓，由救護車送衛生福利部臺中醫院救治；受困災民 1 名(廖先生)於起火建築 5 樓(605 室)牆與床間地板被發現，頭朝門口側躺，已無生命徵象，消防人員以擔架送至 6 樓窗口由雲梯車救下 1 樓，由救護車送澄清綜合醫院平等院區救治；受困災民 1 名(許女士)於起火建築 7 樓電梯口被發現，頭部朝向南側窗戶側躺，臉部面向電梯口，已無生命徵象，消防人員以擔架送至 6 樓窗口由雲梯車救下 1 樓，由救護車送中國醫藥大學附設醫院救治；受困災民 1 名(張女士)於起火建築 8 樓(901 室)被發現，呈仰躺姿勢，肢體部分燒失，已無生命徵象，消防人員以擔架送至 6 樓窗口由雲梯車救下 1 樓，由救護車送澄清綜合醫院平等院區救治；本案造成起火建築住居人 6 死、6 傷。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員搶救過程中，房東莊女士受困於 2 樓電梯內，經消防人員救出後神情緊張、行為舉止正常；多戶關係人在場，神情緊張、行為舉止均正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防人員搶救過程中，起火建築各層梯間、走廊等通道堆放大量雜物，消防人員撲滅火勢後，需移開雜物以利逐層人命搜索及救出任務，遂破壞起火建築 6 樓東側金屬防盜窗。 四、電源之開關及漏電狀況：救災車組到達現場搶救時，臺中市 中區起火建築及北側兩棟建築內電源開關均為開啟使用狀態，係由臺灣電力公司到場工程人員於建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。

	檢討 與 建議	一、優點： 1、路過民眾發現火警立即通報 119。 2、業主迅速到場，提供人員現場資訊。 二、缺點： 1、罹難者疑似飲酒，致逃生不及罹難。 2、廠區內部貨物堆積，致逃生動線複雜化。 三、預防對策： 1、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，往火、煙、熱的反方向逃生；如選擇就地避難，應選擇有通往戶外出口之空間待救並關門阻隔火煙入侵。2、加強用火用電安全宣導。 3、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持通道順暢，並遵守兩方向避難逃生原則。 4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。 5、加強宣導平時供人就寢之居室設置住宅用火災警報器等執行作為及強化居住安全相關措施。

項次	項目	內 容
十七	時間	111 年 3 月 21 日 18 時 43 分
	地址	臺中市豐原區中正路○巷○號等 3 戶
	名稱	豐原區中正路住宅火災案例
	用途	磚造鋼架烤漆浪板加蓋結構建築物
	傷亡	1 死
	原因	無法排除菸蒂引燃火災之可能性。
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：救災車組到達現場時，起火戶已有大量橘紅色火舌及灰黑色濃煙竄升情形，火勢並波及西側 2 戶住家，搶救人員立即佈署水線周界防護，避免鄰棟建築物擴大燃燒，待火勢侷限控制後，延伸水線進入火場內部，集中射水攻擊火點撲滅火勢，現場造成罹難者身體嚴重燒灼傷，由救護車救護人員進行急救處置後，送往醫急救。 二、搶救時關係人之言行舉止：救災人員抵達現場搶救時，起火戶家屬陳先生神色緊張、言行舉止正常，表示尚有 1 名住戶未逃出；起火戶西 1 戶承租人張小姐神色緊張、言行舉止正常，表示未有人受困；起火戶西 2 戶屋主廖先生神色緊張、言行舉止正常，表示未有人受困。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：搶救人員到場搶救時，未移動、破壞建築物內部擺放物品，僅於起火戶及起火戶西 1 戶之烤漆浪板屋頂使用破壞器材切割開口以利排煙，建築物無倒塌損壞情形。 四、電源之開關及漏電狀況：消防人員到場搶救時，起火戶等 3 戶電源總開關均呈開啟使用狀態，係由臺灣電力公司工程人員到場於屋外進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	1、加強宣導非屬應設火警自動警報設備之一般住宅場所，屋主應依消防法第 6 條第 5 項規定，自行設置住宅用火災警報器，並針對寢室、寢室外走廊等常時有人的區域加強安裝。 2、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持走廊通道順暢。 3、平時可制定家庭逃生計畫，並遵守兩方向避難逃生原則。並且全家定時訓練。 4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。 5、平時養成良好習慣，菸蒂、菸灰不可隨意棄置，避免該等火種不慎掉落或遺留於易燃物（沙發、彈簧床或棉被等），進而引起火災。

項次	項目	內 容
十八	時間	111 年 4 月 30 日 1 時 37 分
	地址	臺中市太平區永豐路○巷○號等 3 戶
	名稱	大里區健行路住宅火災案例
	用途	石棉瓦及烤漆浪板結構屋頂建築物
	傷亡	1 死
	原因	本局火災調查科調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：救災車組到達現場時，起火戶走道屋頂竄出橘紅色火舌，並冒出大量黑色濃煙，高溫輻射火流輕微波及延燒隔鄰南側健東路○巷○號及西側健行路○號，搶救人員佈署水線先行周界防護，避免鄰棟建築物延燒，待火勢局限控制後立即射水攻擊火點、撲滅火勢。 二、搶救時關係人之言行舉止： 救災人員到場搶救時，起火戶屋主馬先生、屋主老婆鍾女士及屋主兒子均在現場，其中屋主全身大面積燒灼傷，情緒激動，屋主老婆及屋主兒子神情緊張，言行舉止正常；起火戶南側健東路○巷○號負責人黃先生與起火戶西側健行路○號屋主兒子陳先生人在現場，神情緊張，言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 救災人員搶救過程中，未移動、破建築物內部擺放物品，惟現場火勢猛烈、燃燒時間長，起火戶瓦片屋頂有受燒掉落情形。 四、電源之閉開及漏電狀況： 救災人員到場搶救時，起火戶等 3 戶電源總開開關均呈開啟使用狀態，係由臺灣電力公司工程人員到場於建築物外部進行斷電，無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 1、起火戶屋主在發現火災時，立即大叫通知家人逃生。 2、報案迅速，並確實回報現場完整資訊以利救災與人命搜救。 二、缺點： 1、起火戶屋主發現火災後，不可冒然滅火，應評估火勢大小，小火可嘗試初期滅火，火勢過大應把握黃金時間，立即避難逃生。 2、起火戶未安裝住宅用火災警報器，無法在第一時間發現火災，採取逃生或滅火動作。 三、預防對策： 1、加強宣導非屬應設火警自動警報設備之一般住宅場所，屋主應依消防法第 6 條第 5 項規定，自行設置住宅用火災警報器，並針對寢室、寢室外走廊等常時有人的區域加強安裝。 2、加強宣導民眾用火與電器使用不過載等相關火災預防知識。 3、訂時可制定家庭逃生計畫，並遵守兩方向避難逃生原則。並且全家定時訓練。 4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。

項次	項目	內 容
十九	時間	111 年 5 月 1 日 1 時 20 分
	地址	臺中市大里區新仁路○段○巷○弄○號
	名稱	大里區新仁路住宅火災案例
	用途	地上 3 層鋼筋混凝土結構加蓋鋼架烤漆浪板
	傷亡	1 死
	原因	無法排除充電中頭燈鋰電池電氣因素（爆裂）引燃火災之可能性
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場時，起火戶 1 樓客廳有橘紅色火光及大量灰黑色濃煙竄出，搶救人員立即部署水線入內攻擊火點撲滅火勢，同步進行人命搜救，於 3 樓臥室發現屋主女兒鄭小姐在房內待救，搶救人員引導至 1 樓避難，並自述有遭濃煙嗆傷，另於 1 樓浴廁地面發現屋主鄭先生，頭朝南、左側臥，全身大面積 2 至 3 度燒燙傷、呈 OHCA 生命徵象，分別由救護車救護人員進行急救處置後，送醫急救。 二、搶救時關係人之言行舉止： 救災人員抵達現場搶救時，起火戶屋主妻子已由鄰居從起火戶 2 樓陽台引導至鄰戶 2 樓避難，神情緊張、情緒激動，行為舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防搶救人員搶救過程中，未移動、破壞屋內物品擺設，建築物無倒塌損壞情形。 四、電源之開關及漏電狀況：消防人員到場搶救時，起火戶電源總開關呈開啟使用狀態，其餘分路開關僅由南算起第 1 只 2P 無熔絲電源分路開關，呈使用跳脫狀態，後續係由臺灣電力公司到場工程人員於建築物外部進行斷電，並進屋關閉電源總開關箱內由南算起第 5 只 3P 無熔絲電源總開關，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 1、起火戶屋主女兒發現火災時，立即通知家人，並於發現門外濃煙密布後，立即關門待救。 2、起火戶屋主妻子在逃出火場後，立即請鄰居報案，並確實回報現場完整資訊以利救災。 3、起火戶屋主妻子於救災人員抵達現場後，立即配合說明建築物內部情況及人員受困情況，加速現場搶救進度 二、缺點： 1、起火戶整棟建築物皆未安裝住宅用火災警報器，無法在第一時間發現火災，採取逃生或滅火動作。 2、民眾於火災發生且濃煙密布時，不應貿然下樓查看火勢並試圖滅火，應選擇就地避難或至陽台待救。 三、預防對策：1、加強宣導非屬應設火警自動警報設備之一般住宅場所，屋主應依消防法第 6 條第 5 項規定，自行設置住宅用火災警報器，並針對寢室、寢室外走廊等常時有人的區域加強安裝。 2、加強宣導民眾用火及用電與電器使用不過載等相關火災預防知識。 3、加強宣導民眾避難逃生等觀念，訂時可制定家庭逃生計畫，並遵守兩方向避難逃生原則，且全家定期訓練。 4、房屋內部隔間、地板、天花板、窗簾等裝潢，宜使用不燃材料或經防火處理之耐燃材料。

項次	項目	內 容
二十	時間	111 年 6 月 1 日 15 時 0 分
	地址	臺中市潭子區潭興路○段○巷○號 2 樓之 2
	名稱	潭子區潭興路住宅火災案例
	用途	集合住宅
	傷亡	1 死
	原因	本局火災調查科調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形： 救災車組到達現場時，起火建築 2 樓南側東邊窗戶冒出些許黑煙，搶救人員進入 2 樓發現起火戶，屋主已將起火居室打開見有火煙冒出，搶救人員出 2.5 吋水線 2 線，1 線轉接 1.5 吋水線由起火戶大門進入搶救，另一線由起火居室窗戶進入搶救，搶救人員入室出水滅火，發現該起火居室已全面燃燒，火勢撲滅後發現罹難者倒臥於起火居室南側床上。 二、搶救時關係人之言行舉止： 救災人員抵達現場搶救時，起火戶屋主施女士神情緊張無明顯外傷，表示兒子居室冒出大量火煙無法進入，亦無法滅火。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防搶救人員搶救過程中，破壞起火建築 2 樓東南角窗戶入室射水。 四、電源之開關及漏電狀況：消防人員到場搶救時，現場電源總開關箱已關閉，熔絲電源開關未見燒熔。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點：火警發生時，民眾立即通報 119，未釀成更大災情。二、缺點： 1、延長線插上過多電器而導致過負載。 2、罹難者因病情在復健中，無法實現避難。 三、預防對策： 1、加強宣導電氣因素為住宅火災常見的發生原因之一，使用電器應謹記五不一沒有要領，分別是「用電不超過負載」、「電線不綑綁折損」、「插頭不潮濕污損」、「電源插座不常插」、「電器旁不放物品」以及「沒安全標章的電器，千萬不要使用」，才能有效降低火災發生之風險。 2、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，往火、煙、熱的反方向逃生，原則以向下逃生為原則；如選擇就地避難，應選擇有通往戶外出口之空間待救並關門阻隔火煙入侵。 3、加強宣導住宅內居室及通道設置住宅用火災警報器，以強化居住安全。 4、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持走廊通道順暢。 5、平時可制定家庭逃生計畫，遵守兩方向避難逃生原則，且全家定期訓練。

項次	項目	內 容
二一	時間	111 年 6 月 21 日 21 時 58 分
	地址	臺中市南區復興路○段○號
	名稱	南區復興路住宅火災案例
	用途	透天獨立住宅
	傷亡	2 死
	原因	電氣因素
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：救災車組到場時，起火建築各樓層南側窗戶有灰黑色濃煙竄出，1 樓及 2 樓南側窗戶竄出橘紅色火舌，因 2 樓南側鐵窗外有 2 位民眾待救，立即架設雙節梯救援，尚未架設好，2 位民眾即跳樓逃生墜地受傷，由救護車送醫救治，同步布署三條水線，一線由 1 樓鐵捲門上方通氣鐵網向屋內射水，一線 2.5 英吋由南面東側向屋內射水，一線 2.5 英吋至南面西側接 2.5 英吋轉 1.5 英吋雙叉接頭轉二線，以圓盤切割器切開鐵捲門後入內射水搶救；支援單位到場後，接一線至轄區分隊雲梯車升梯對 4 樓(鐵皮加蓋)進行射水阻隔火勢延燒，另有人員布一線 2.5 英吋水線至南面 1 樓接 2.5 英吋轉 1.5 英吋雙叉接頭二線 1.5 英吋入內射水搶救，集中供水撲滅火勢，並搜索屋內各樓層房間角落，於 3 樓南側臥室床邊救出屋主劉先生(男，91 歲，無生命徵象)送醫急救，於 3 樓北側臥室浴廁救出越南籍看護黎小姐(女，31 歲，身體受燒焦黑，無生命徵象)送醫急救 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員到場搶救時，屋主妻子及女兒於 2 樓鐵窗跳樓逃生受傷，神情緊張，言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員到場搶救時，為入內搶救以圓盤切割器切開鐵捲門，為排煙破壞 3 樓玻璃窗進行排煙，建築物無倒塌損壞情形。 四、電源之閉開及漏電狀況： 消防人員到場搶救時，現場電源總開關呈使用跳脫狀態，無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 1、兩民眾受困於 2 樓，在陽台相對安全區域大聲呼救。 2、4 樓客房房門關閉，阻隔高溫火煙。 二、缺點： 1、起火戶未設有住宅用火災警報器，無法在火災初期發出警報，通知住戶採取緊急應變措施。 2、受困民眾沒有關上房門待救，導致吸入過多濃煙。 3、雜物堆積於樓梯、走道，妨礙逃生避難動線。 4、現場堆放過多易燃雜物，加快火勢延燒速度。 三、預防對策： 1、加強宣導住宅內居室及通道設置住宅用火災警報器，以強化居住安全。 2、加強宣導電氣因素為住宅火災常見的發生原因之一，使用電器應謹記五不一沒有要領，分別是「用電不超過負載」、「電線不細綁折損」、「插頭不潮濕污損」、「電源插座不常插」、「電器旁不放物品」以及「沒安全標章的電器，千萬不要使用」，才能有效降低火災發生之風險。 3、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，往火、煙、熱的反方向逃生，原則以向下逃生為原則；如選擇就地避難，應選擇有通往戶外出口之空間待救並關門阻隔火煙入侵。 4、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持走廊通道順暢。 5、平時可制定家庭逃生計畫，遵守兩方向避難逃生原則，且全家定期訓練。

項次	項目	內 容
二二	時間	111 年 9 月 5 日 3 時 12 分
	地址	臺中市豐原區田心路○段○巷○號
	名稱	豐原區田心路住宅火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：消防人員到場搶救時，立即佈線防護起火戶北側 3 樓窗戶，並由正面入室進行人命搜救，發現火勢集中在起火戶 3 樓北側，立即出水攻擊火點、撲滅火勢，同時佈線往臨棟 3 戶建築物入室搶救及搜索，避免擴大延燒，現場火勢熄滅後，於起火戶 3 樓北側夾層上層(臥室)床鋪旁發現 1 名罹難者，俯臥、頭朝東，呈焦屍，明顯死亡，未送醫。 二、搶救時關係人之言行舉止： 消防人員到場搶救時，報案人、居住人及火災初期搶救者楊女士神色緊張，言行舉止正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形： 消防人員到場搶救時，為除破壞左一戶大門以利入室外，未移動、破壞其他建築物內部擺設物品，起火戶 3 樓南側神明廳上方夾層有受燒、燒損、塌落情形。 四、電源之開關及漏電狀況： 消防人員到場搶救時，起火戶 1 樓、2 樓電源開關箱內無熔絲電源開關呈開啟使用狀態，起火戶 3 樓電源開關箱位於神明廳東側牆面，箱內無熔絲電源開關呈使用跳脫狀態，臺灣電力公司工程人員到場後，由建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點： 1、屋主兒子 106 年申請住警器並安裝完成，且自行購買 1 顆住宅用火災警報器，在火災發生當下及時發生警示作用，增加家人逃生時間。 2、報案時保持冷靜，且迅速提供正確報案資訊。 二、缺點： 1、延長線插上過多電器導致過負載。 2、屋內堆放過多雜物未整理，加快火勢延燒速度。 3、屋主父親因重聽(就寢時拔除助聽器)且住頂樓，無法立即避難。 三、預防對策： 1、加強宣導住宅內居室及通道設置住宅用火災警報器或連動型住警器，以強化避難弱者居住安全。 2、加強宣導電氣因素為住宅火災常見的發生原因之一，使用電器應謹記五不一沒有要領，分別是「用電不超過負載」、「電線不細綁折損」、「插頭不潮濕污損」、「電源插座不常插」、「電器旁不放物品」以及「沒安全標章的電器，千萬不要使用」，才能有效降低火災發生之風險。 3、年長者或行動不便者應優先居住於低樓層或離逃生出口較近處。 4、避免室內空間及通道堆積過多雜物，保持走廊通道順暢。 5、室內裝潢及隔間應使用不燃或耐燃材料，降低火勢延燒速度。

項次	項目	內 容
二三	時間	111 年 10 月 11 日 16 時 15 分
	地址	臺中市清水區神清路○號
	名稱	清水區神清路住宅火災案例
	用途	住宅使用
	傷亡	1 死
	原因	調查中
	搶救概述	一、火勢及射水的情形：消防人員搶救時，起火戶泡茶間及南側延燒戶東側窗口、屋頂有大量灰黑色濃煙及橘紅色火舌不斷竄出，北側延燒戶倉庫屋頂處有大量灰黑色濃煙竄升；搶救人員立即佈署水線實施滅火攻擊及周界防護，撲滅火勢；另殘火處理時於起火戶廁所發現死者，下肢受燒輕微焦黑，明顯死亡，未送醫。 二、搶救時關係人之言行舉止：消防人員搶救時，起火戶屋主在火場外面，神情緊張，應對時而答非所問，時而正常。 三、搶救時物品之移動、破壞及建築物倒塌損壞情形：消防人員搶救過程中，無破壞、移動各災戶物品擺設，起火戶泡茶間屋頂倒塌損壞。 四、電源之開關及漏電狀況：消防人員到場搶救時，各戶內部電源總開關均呈開啟使用情形；臺灣電力公司工程人員到場後，由建築物外部進行斷電，現場無漏電狀況發生。 五、其他可供火災原因判定之資料：無。
	檢討與建議	一、優點：火警發生時有民眾立即通報 119，未釀成更大災情二、缺點： 1、民眾家中堆積過多易燃雜物，加快火勢延燒速度。 2、未安裝住警器。 三、預防對策： 1、加強宣導住宅內居室及通道設置住宅用火災警報器或連動型住警器，以強化避難弱者居住安全。 2、加強宣導使用電器應謹記五不一沒有要領，分別是「用電不超過負載」、「電線不綑綁折損」、「插頭不潮濕污損」、「電源插座不常插」、「電器旁不放物品」以及「沒安全標章的電器，千萬不要使用」，才能有效降低火災發生之風險。 3、火災發生時，應冷靜判斷現場狀況，往火、煙、熱的反方向逃生，原則以向下逃生為原則；如選擇就地避難，應選擇有通往戶外出口之空間待救並關門阻隔火煙入侵。 4、逃離火場後，切勿因任何原因(如尋找家人或搶救財物)返回火場。

肆、災害潛勢分析

將本市 106 至 111 年間的各個歷史火災通報點利用核密度估計 (Kernel density estimation) 推估熱區地點，其方法係將點資料轉換成平滑的網格資料，計算每個網格周圍的點密度，藉此觀察某現象在空間分布上的熱區，其關係式如下式 2-1，而最終圖面的成果如圖 1-3-109 至圖 1-3-110 所示，而從圖 1-3-111 可以觀察到火災熱區在本市主要集中於北區、中區、沙鹿區、以及大甲區，而配合圖 1-3-112 整理成下表 1-3-95 可以觀察到火災熱區分布於哪些里別。

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh^d} \sum_{i=1}^n K\left\{\frac{(x-x_i)}{h}\right\} \quad (\text{式 2-1})$$

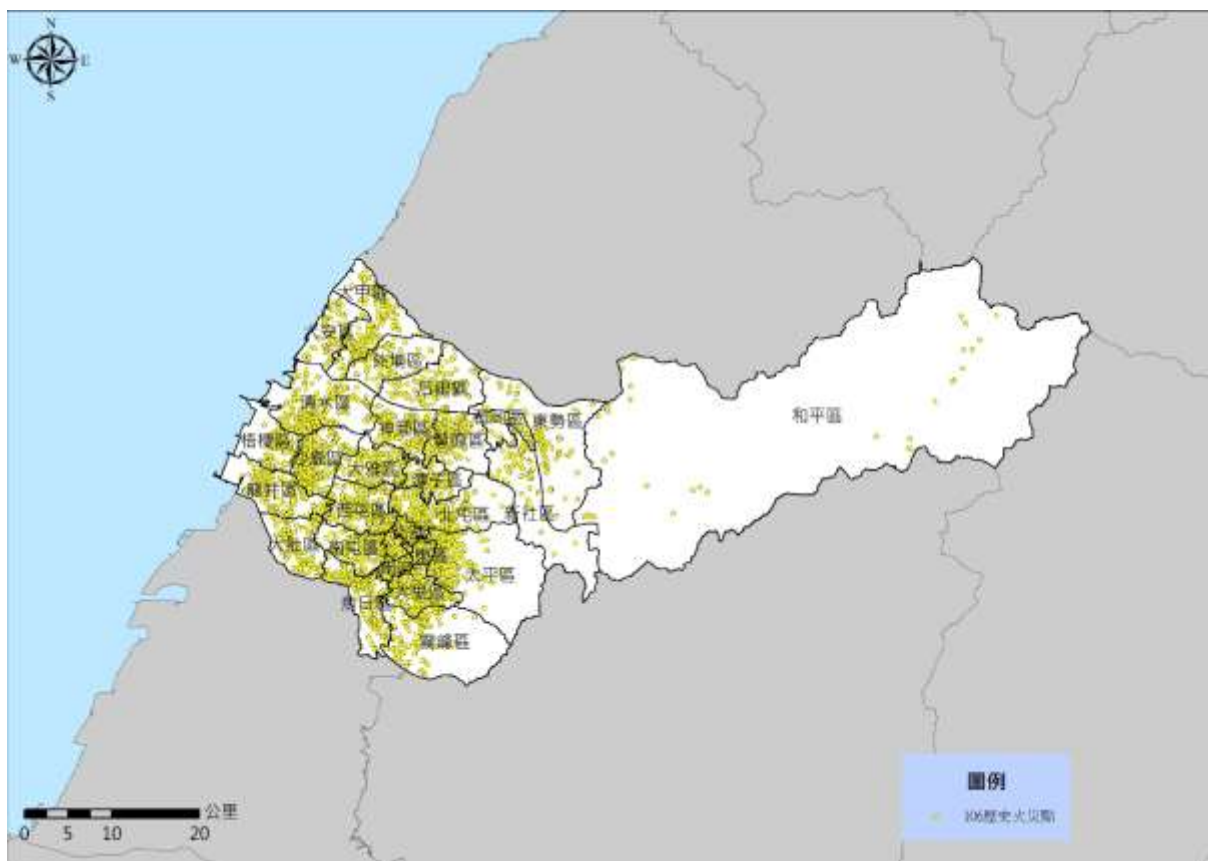


圖 1-3-109 106 年火災分布點位圖

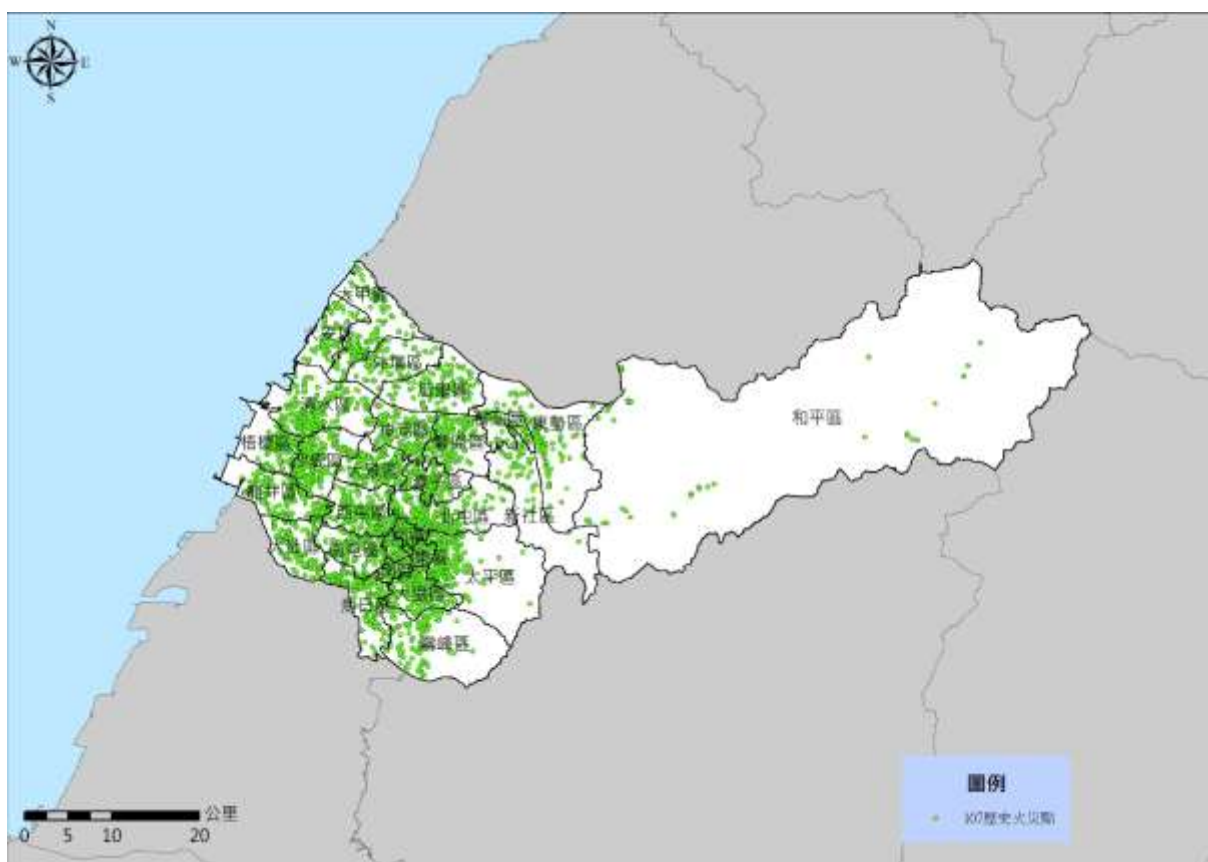
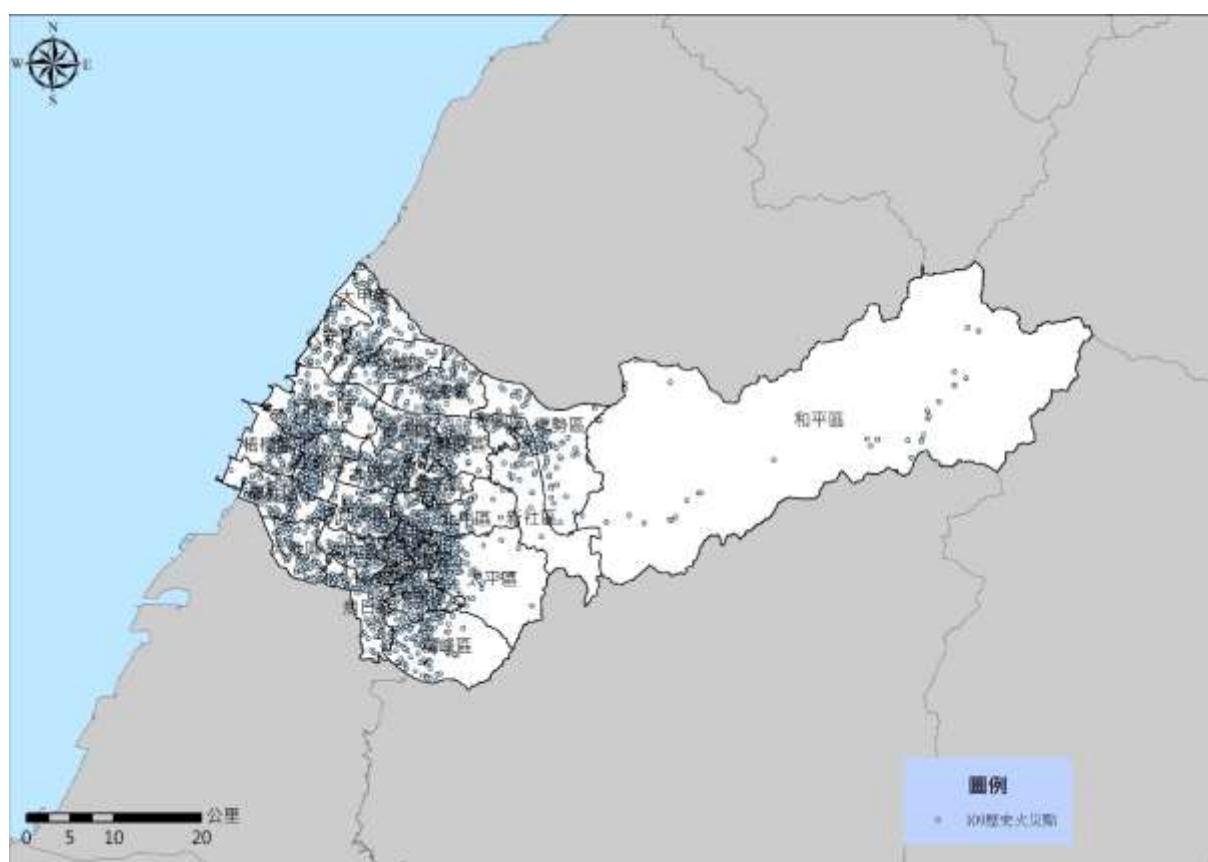
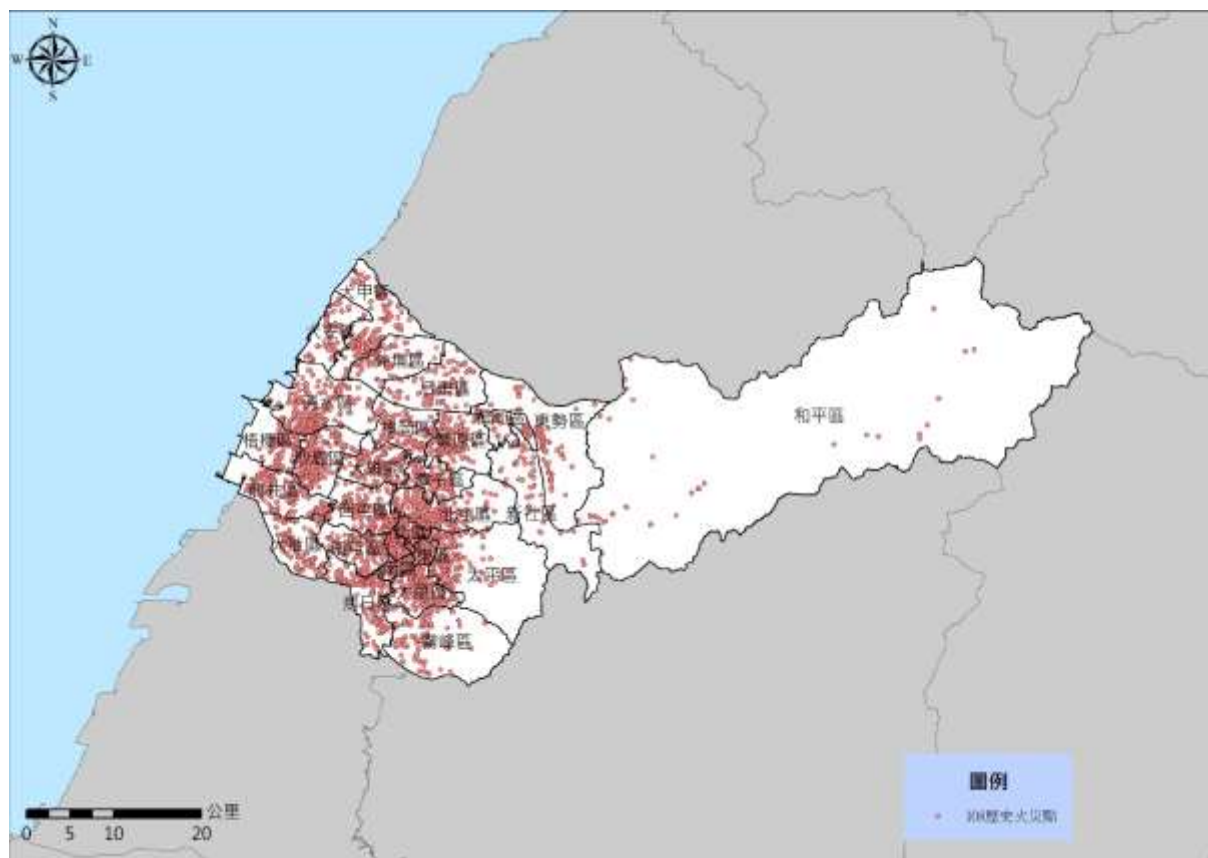


圖 1-3-110 107 年火災分布點位圖



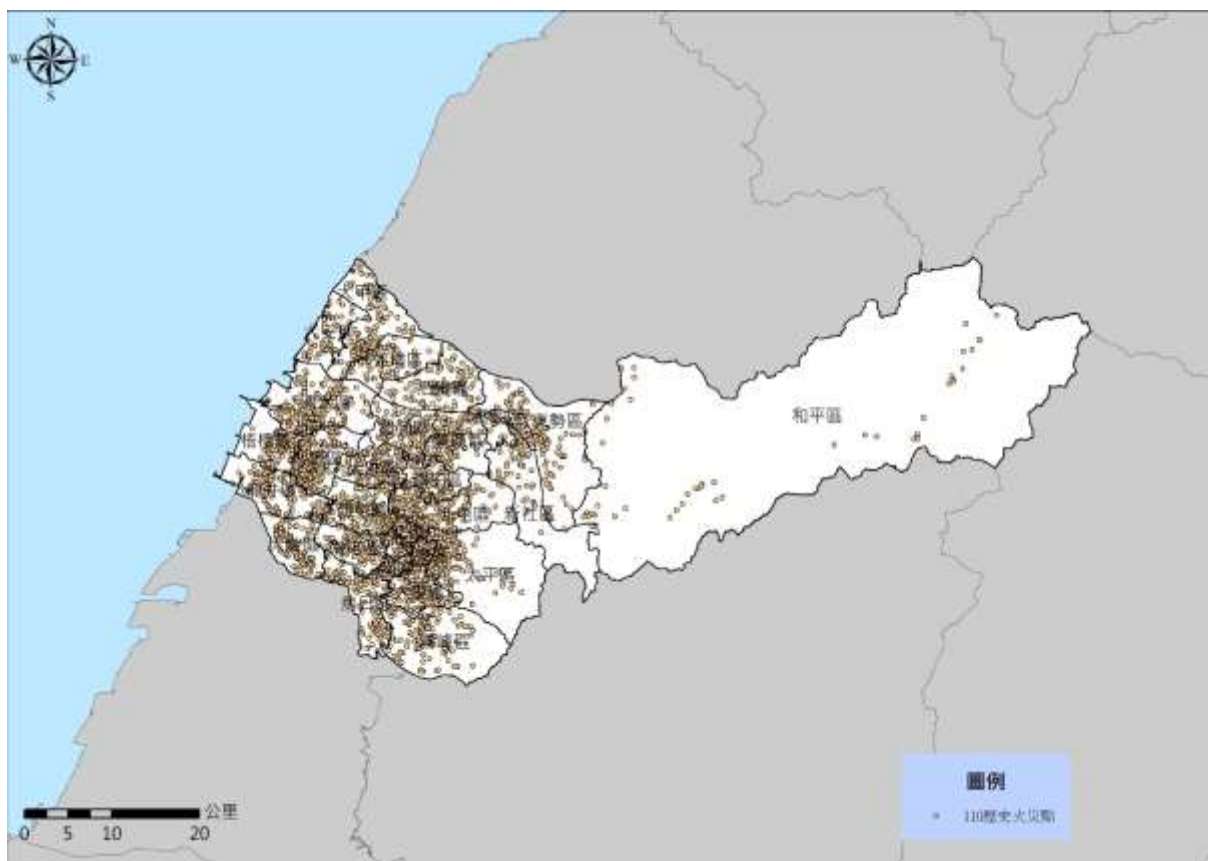


圖 1-3-113 110 年火災分布點位圖

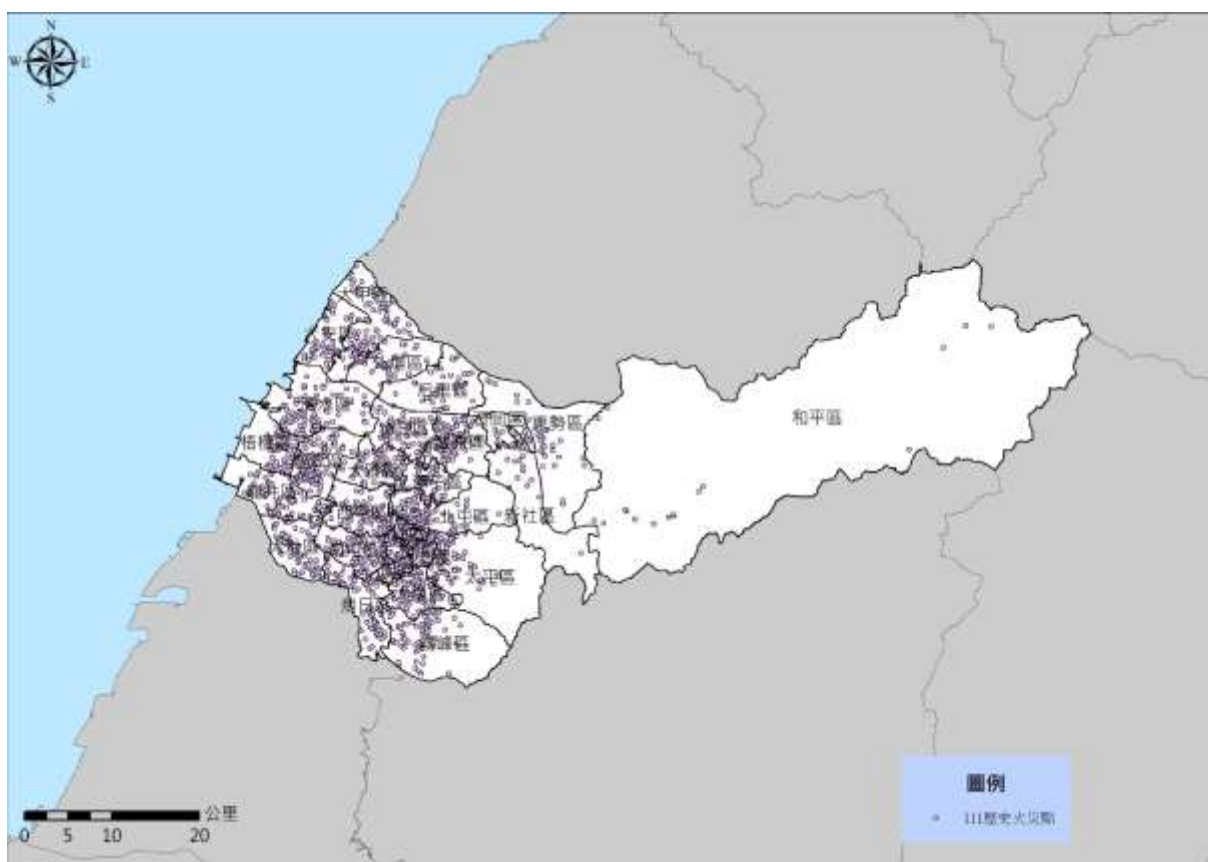


圖 1-3-114 111 年火災分布點位圖

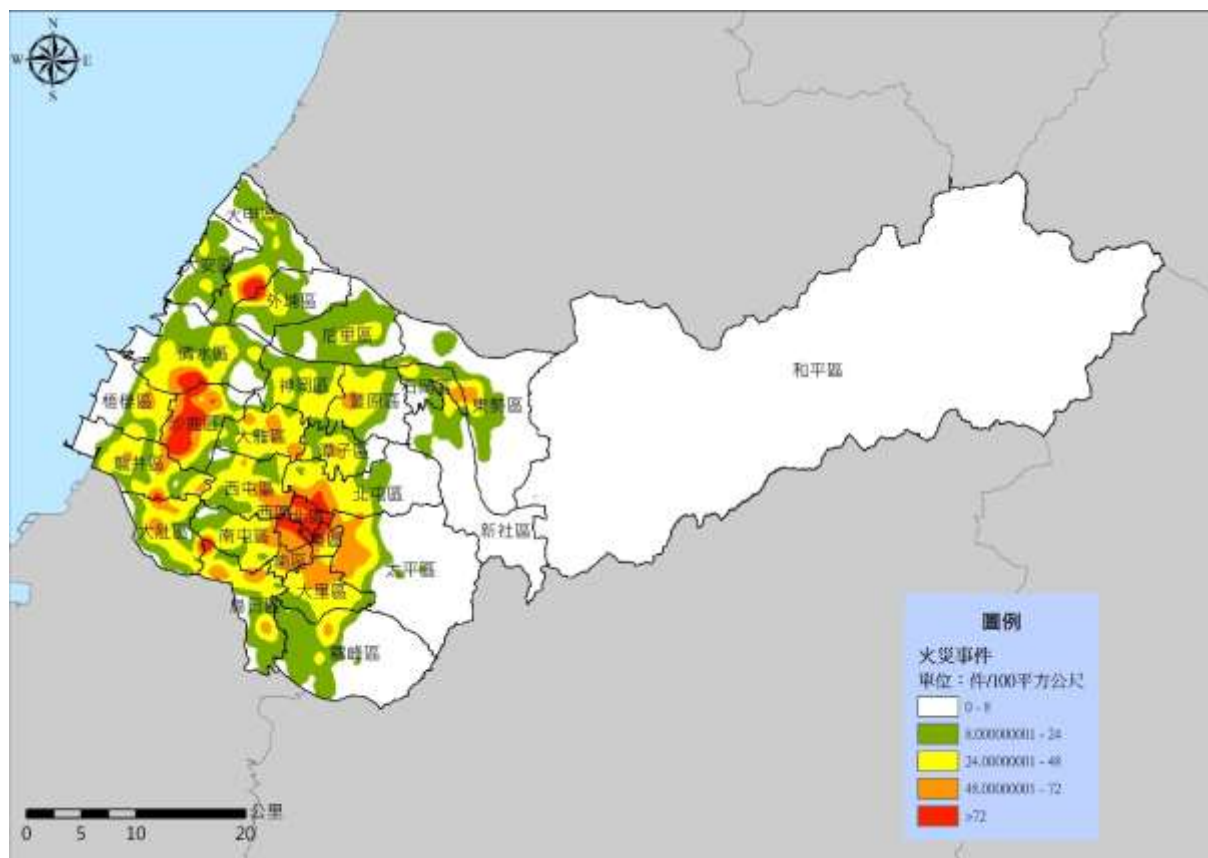


圖 1-3-115 106-111 年火災熱區圖

表 1-3-95 106-111 年火災熱區里別表

行政區	火災事件熱區里別
大甲區	薰風里、南陽里、大甲里、朝陽里、岷山里、中山里、孔門里
中區	柳川里、大墩里、光復里、大誠里、綠川里、中華里、公園里、繼光里
北屯區	平德里、平福里、平心里、平順里、平安里、平昌里、北屯里、北京里
北區	立人里、賴旺里、賴興里、長青里、賴明里、梅川里、賴厝里、賴福里、中達里、文莊里、頂厝里、崇德里、建興里、邱厝里、光大里、六合里、五常里、大湖里、錦祥里、錦洲里、建德里、建成里、錦村里、金華里、新北里、錦平里、新興里、中正里、樂英里、金龍里
西區	忠誠里、忠明里、民龍里、公平里、和龍里、廣民里、平和里、公益里、中興里、[雙]龍里、後龍里
沙鹿區	南勢里、興仁里、洛泉里、福興里、北勢里、美仁里
東區	合作里、東南里、東勢里、富台里、干城里、新庄里、富仁里
清水區	北寧里、中興里、南寧里、鰲峰里、清水里、靈泉里、西社里、西寧里、文昌里

第十二節 生物病原災害

壹、災害特性

生物病原藉由接觸空氣、水或媒介物而傳播蔓延，近年來，因國際交流及經貿旅遊頻繁，使感染源得以快速移動，且因環境改變等因素，使發生大規模傳染病疫情流行之威脅潛勢增加。生物病原的種類包含病毒、細菌、立克次體、真菌、原蟲、寄生蟲、蛋白質等，因各具不同的生物學特性、致病機轉及傳播管道，故防治措施亦不同。此外，生物病原災害還有可能因致病原及傳染途徑不易察覺、病例隔離管制難以執行及社會大眾認知不足而引發恐慌，而災害規模亦會受上述狀況影響。生物病原災害特性包括：

- 一、可能在短時間內造成社區內大量民眾罹病或死亡，癱瘓社區醫療及公共衛生體系；也可能跨越國界傳播，形成全球大流行，造成人類浩劫。
- 二、可能造成環境污染，生物大量死亡，食物及飲用水無法使用，影響民生；或因病媒、儲主動物及感染性廢棄物清理困難，引起社會恐慌及經濟衰退。
- 三、為控制生物病原災害，需即時採取的防制措施遽增，可能造成防疫人員不足以因應、醫療設施與資源不敷收治所有病患、藥物、疫苗、防護裝備與消毒藥劑儲備量不足或無法迅速提供，甚至疫區中有大量居民需安置，或缺乏合適的健康接觸者檢疫場所。
- 四、由於生物病原災害發生時機及範圍無法預測，有時難以即時確認病原，或傳染途徑尚須調查，甚至環境受污染而難以復原。

貳、災害適用範圍

本計畫所稱之「生物病原災害」係指傳染病發生「流行疫情」，且對國家安全、社會經濟、人民健康造成重大危害，對區域醫療資源產生嚴重負荷。傳染病「流行疫情」係指為依傳染病防治法第三條所公告的傳染病，在特定地區及特定時間內，發生之病例數超過預期值或出現集體聚集之現象。流行疫情、疫區之認定、發布及解除，由衛生福利部為之。但第二類、第三類傳染病，得由地方主管機關為之，並應同時報請衛生福利部備查。（有關各類法定傳染病以公告項目為準，並可至衛生福利部疾病管制署全球資訊網（<http://www.cdc.gov.tw>）/傳染病與防疫專題/傳染病介紹）

- 一、第一類傳染病：指天花、鼠疫、嚴重急性呼吸道症候群等。
- 二、第二類傳染病：指白喉、傷寒、登革熱等。
- 三、第三類傳染病：指百日咳、破傷風、日本腦炎等。

四、第四類傳染病：指前三款以外，經中央主管機關認有監視疫情發生或施行防治必要之已知傳染病或症候群。

五、第五類傳染病：指前四款以外，經中央主管機關認定其傳染流行可能對國民健康造成影響，有依本法建立防治對策或準備計畫必要之新興傳染病或症候群。

參、災害防救啟動機制

生物病原災害防救機制的啟動應視病原特性、災害規模、嚴重程度而定，以上均需藉由專業的疾病監視與疫情調查，故此二項工作在平時應確實執行。一旦透過專業研判需啟動防救機制，依不同災害規模應啟動的機制如下：

- 一、地方生物病原災害應變中心啟動機制：地方政府轄區內傳染病未發生但有發生之虞，如鄰近區域疫情發生，對居民健康、社區安全及地方經濟可能產生重大危害，且對該地區醫療資源產生嚴重負荷時，地方主管機關認有統籌指揮、調集所屬相關機關人員及設備，進行防治措施之必要時，依據傳染病防治法第十六條第三項成立「流行疫情指揮中心」，其成立程序與「災害防救法」第十二條成立「生物病原災害應變中心」相同，故得以依傳染病防治法成立之「流行疫情指揮中心」作為「生物病原災害應變中心」。在生物病原災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變事項災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組執行各項應變措施。
- 二、中央生物病原災害應變中心啟動機制：衛生福利部發現生物病原造成國內、外傳染病未發生但有發生之虞時，應依專業判斷，視災害規模，考量傳染途徑、疫情狀況及跨縣市流行疫情嚴重度等，於出現下列任一狀況時啟動應變機制：

- 1.對國家安全、社會經濟、人民健康造成重大衝擊，且需中央醫療或經濟支援。
- 2.傳染病跨區域爆發，且對該區域醫療資源產生嚴重負荷，須進行跨區域住院隔離、醫療支援、人力調度、疏散病患。

應變機制之啟動係依傳染病防治法第十七條中央主管機關經考量流行疫情嚴重度，認有統籌各種資源、設備及整合相關機關（構）人員之必要時，得報請行政院同意成立「中央流行疫情指揮中心」。其成立程序與災害防救法第十三條成立「中央災害應變中心」相同，故以依傳染病防治法成立之「中央流行疫情指揮中心」作為「生物病原災害中央災害應變中心」。

- 三、中央主管機關成立中央流行疫情指揮中心（生物病原災害中央災害應變中心）時，

各級機關及地方政府應成立地方流行疫情指揮中心（地方生物病原災害應變中心）或生物病原災害緊急應變小組，配合中央進行生物病原災害之防救措施。

四、經流行疫情資料蒐集、調查及研判，疑似有生物病原恐怖攻擊事件發生或有發生之虞時，依據生物恐怖攻擊應變相關計畫來啟動相關機制，並依「恐怖活動預警情資處理作業要點」結合國安體系，以統一情報蒐集，指揮調度各機關進行反恐怖攻擊之應變。

肆、歷史災例

我國於 2003 年發生嚴重急性呼吸道症候群（以下簡稱 SARS）疫情後，之後又經歷全球 H1N1 流感大流行、中國大陸新型 A 型流感-H7N9 疫情及國內登革熱及嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）等重大人類疫情事件，茲將該等事件摘錄如下：

表 1-3-96 生物病原災害歷史事件摘錄表

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
92	3/10	SARS 疫情	92/3/10~ 92/7/5	1.持續監測國際間相關疫情，及國內傳染病個案之通報與監測。 2.成立「嚴重急性呼吸道症候群疫情處理中心」、「嚴重急性呼吸道症候群疫情專家學者會議」、「衛生 福利部 SARS 疫情因應小組」及「嚴重急性呼吸道症候群中央跨部會疫情對策會議」。 3.製作「嚴重急性呼吸道症候群手冊」及衛教資料。 4.主動向世界各國報告我國防治情形及請求協助提 供各國疫情。 5.公告嚴重急性呼吸道症候群為第四類傳染病，依傳染病防治法辦理各項防疫措施。 6.頒布「嚴重急性呼吸道症候群病例定義、病例處理原則、病例通報與處理流程」及「SARS 病例緊密接觸者居家隔離之標準作業處理流程」與「居家隔離書」。 7.訂定「嚴重急性呼吸道症候群 SARS 實驗室診斷準則」。 8.加強小三通及國際港埠入境旅客量體溫、申報等防疫措施。 9.指定 102 家醫院設置 1657 床隔離病床收治 SARS 病患。 10.成立「嚴重急性呼吸道症候群防治及紓困委員會」，設置「行政院嚴重急性呼吸道症候群防治及紓困委員會作戰中心」，請地方政府對疫區返台民眾強制隔離，規劃軍營作為隔離場所。 11.提供 SARS 快報及 080 疫情專線，啟動心理諮詢專線。
98	4/17	H1N1 流感大流行	98/4/17~ 99/8/10	1.依據世界衛生組織建議，與世界各國同步立即啟動流感大流行準備計畫，對不尋常的類流感聚集與 肺炎應保持警覺，加強疫情監視、病例早期偵測與治療、醫療機構感染控制等。持續監測國際間相關疫情，及國內傳染病個案之通報與監測。 2.迅速發布疫情資訊，發布新聞周知赴美國及墨西哥者

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				提高警覺，提升美國及墨西哥之旅遊警示。 3.配合世界衛生組織調整 H1N1 新型流感應變策略方向自「圍堵(containment)」轉為「減災(mitigation)」。 4.公告「H1N1 新型流感」為第一類傳染病，並公布病例調查、病例隔離、接觸者檢疫、預防性投藥等指引，要求地方政府遵照執行。 5.緊急召開行政院跨部會會議，將 26 部會納入，成立「H1N1 新型流感中央流行疫情指揮中心」，且令各地方政府 24 小時內成立地方指揮中心。 6.實施重點航班登機檢疫措施，對病例之接觸者，含入境班機前後三排旅客，由地方衛生單追蹤，進行預防性投藥及健康觀察。 7.配合疾病特性，調整疾病分類及處置原則，並公告將「H1N1 新型流感」自第一類傳染病移除，依第四類法定傳染病流感併發重症之報告時限通報及相關防治措施規定辦理。 8.提升國內抗病毒藥劑儲備量。 9.徵用電視頻道，加強與民眾溝通。 10. 釋出口罩於超商通路配銷。 11. 提出落實「就醫普及、投藥及時、整體醫療照護落實」之目標。 12. 採行「325 停課標準」，後又配合校園疫苗接種作業之展開，再公布停課免用狀況-「814 原則」。 13.與國際同步，購置 1500 萬劑 H1N1 新型流感疫苗，於 98 年底起陸續開放各優先族群接種，並於實施 1 個月以後，開放全民接種。 14.並持續致力於將勤洗手、呼吸道衛生、咳嗽禮節及生病不上學不上班等個人衛生習慣內化於國民生活。
102	3/24	中國大陸新型 A 型流感-H7N9 疫情 (截至民國 103 年 4 月 29 日，國內僅出現 4 例自中國輸入之境外移入病例)	102/3/24~103/4/11	1.將 H7N9 流感公告為第五類法定傳染病，並公布通報定義，除啟動全面性監視系統外，並建立包含疾病管制署昆陽實驗室與國立台灣大學醫學院附設醫院等共 7 家之 H7N9 指定檢驗機構。 2.成立 H7N9 流感中央流行疫情指揮中心，統整指揮防疫工作，並且進行風險溝通及輿情處理。 3.由農業部加強國內外禽鳥疫情監視工作，並定期公布在疾管署 H7N9 流感專區。 4. 儲 備 多 元 抗 病 毒 藥 物 ， 包 含 :Tamiflu®, Relenza™, Rapiacta®, Oseltamivir API，及廣設合約藥物配置點。 5.新增「H7N9 流感通報病例；H7N9 流感確定病例之密切接觸者」為公費流感抗病毒藥劑使用對象。 6.延長公費流感抗病毒藥劑擴大用藥對象期間至 H7N9 指揮中心解散。 7.建立風險溝通及輿情處理機制，除每日公布國際旅遊及國際疫情資訊外，透過多重管道持續宣導。遇有不實媒體報導時，除迅速請該媒體更正外，亦請 NCC 轉知媒體正確報導疫情相關訊息。 8.通知旅行社導遊加強團客出現疑似症狀時之通報並請隨團導遊帶體溫計及口罩，另請觀光局協助 通知大陸旅行社提醒來臺旅客注意事項。 9.公告實施自 102 年 5 月 17 日起，國內傳統市場屠宰禁販活禽政策。

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
104	9/15	登革熱疫情	104/9/15~ 105/1/11	1.成立中央流行疫情指揮中心加強跨部會協調，並召開工作會議，就疫情發展趨勢、防疫物資整備、登革熱病患就醫分流、媒體宣導與衛教溝通等議題提出討論，並請相關單位就決議事項落實執行。 2.派員參加縣市政府登革熱流行疫情指揮中心會議、督導緊急防治工作，提供防治專業建議及協助成效評估；另由疾病管制署署長及副署長先後進駐該署南區及高屏區管制中心，就近支援地方政府規劃防治工作，共同防治登革熱。 3.整合調度包含國防部支援緊急化學防治人力防疫資源共同辦理防疫相關工作。 4.動支第二預備金 3 億 329 萬 5,000 元，相關經費包含協助地方政府 1 億 9,924 萬 1,000 元辦理登革熱防治工作。 5.於衛生福利部疾病管制署南區管制中心增設實驗室，加速通報個案檢驗，及推動健保代辦 NSI 快速檢驗費用申報與核付，並建置傳染病個案通報系統全面自動研判 NSI 檢驗結果，加速病例的偵測與研判。 6.指定臺南市登革熱應變醫院，並聯合啟動 15 家醫院，因應民眾就醫需求及紓解部分醫院壅塞；另疾病管制署防疫醫師並進駐應變醫院，瞭解病患收治現況並協助病患分流事宜。 7.成立「登革熱醫療諮詢團」，提供個案診斷及臨床處置專業建議。 8.持續每週舉行記者會、發布新聞稿、致醫界通函，提醒民眾預防措施及配合政府防疫工作，並提醒醫師看診注意事項。 9.衛生福利部疾病管制署網站設置「登革熱防治專區」，並藉由 24 小時免付費 1922 防疫專線，提供民眾即時及重要資訊及諮詢。徵用南部三縣市媒體業者頻道，播放登革熱防疫宣導特定節目或訊息。 10.召開相關專家諮詢會議、國際研討會等擬定中長程防治策略。 11.邀集各國登革熱防治專家、國內專家學者及全國縣市政府交流登革熱防治技術與經驗。 12.研商我國登革熱中長程防治政策，除建立國際間登革熱聯繫網絡，並有效提升區域傳染病聯防量能。
108	12/31	COVID-19 疫情	108/12/31~112 年迄今	1.成立指揮中心，加強跨部會協調 (1)109 年 1 月 2 日成立「中國不明原因肺炎疫情應變工作小組」，109 年 1 月 20 日嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心(下稱指揮中心)三級開設，由衛生福利部疾病管制署周志浩署長擔任指揮官 (2)我國 109 年 1 月 21 日出現首例個案，109 年 1 月 23 日二級開設，由衛生福利部陳時中部長擔任指揮官 (3)109 年 2 月 27 日一級開設，由衛生福利部陳時中部長擔任指揮官 (4)109 年 3 月 10 日頒布嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例及相關授權規範。 2.採行以下相關防疫措： (1)疫情監測 - i.境外監測：108 年 12 月 31 日疾病管制署自網路上得知，在中國武漢市發生至少七例非典型肺炎，該署

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				當日向中國疾控中心及世界衛生組織 (WHO)IHR 窗口確認疫情訊息。並依各國疫情狀況，發布國際旅遊疫情建議等級旅遊警示。 ii.國內監測： (i) 進行國內疫情研析與風險評估，並於 109 年 1 月 15 日將「嚴重特殊傳染性肺炎」列為第五類法定傳染病。 (ii) 修訂嚴重特殊傳染性肺炎病例定義，並擴大社區監測採檢對象，包括啟動社區監測、無旅遊史肺炎納入通報、全球皆列為流行地區、放寬醫療照護工作人員採檢條件，以及將嗅、味覺異常、腹瀉等症狀納入臨床條件等。 (iii) 因應 110 年國內出現感染源不明之本土病例致社區感染風險增加，指揮中心自 110 年 5 月 11 日至 6 月 8 日，提升全國疫情警戒至第二級，對於個人及外出、集會活動、營業場域、大眾運輸實施相關限制措施。 (iv) 因 110 年臺北市、新北市陸續發生 COVID-19 感染來源不明病例及群聚事件，指揮中心自 110 年 5 月 15 日起提升雙北地區疫情警戒至第三級，加嚴各地防疫限制。 (v) 因本土疫情持續嚴峻，指揮中心自 110 年 5 月 19 日起提升全國疫情警戒至第三級，並加嚴國內防疫限制，持續提升篩檢及醫療收治量能，強化個案精準疫調、居家隔離或居家檢疫期滿前檢測、推動社區/企業等族群廣篩，以阻斷社區疫情持續傳播，並視狀況適度調整各場域防疫措施。 (vi) 有零星不明感染源之本土病例，指揮中心宣布 110 年 8 月 24 日至 111 年 2 月 28 日仍維持全國疫情警戒標準第二級，調整全國醫院陪探病、集會活動人員上限等限制性防疫措施。 (vii) 因應 111 年本土疫情爆發，為降低染疫者併發中重症之發生風險，指揮中心公布自 111 年 5 月 18 日起於使用新型冠狀病毒抗原快篩試劑檢測陽性，經醫師確認研判、達成醫病共識後，由醫師通報確診，並可評估使用 Paxlovid 抗病毒藥物治療。(viii) 修訂「嚴重特殊傳染性肺炎」之病例定義，新增「居家隔離及自主防疫或居家檢疫期間使用家用新型冠狀病毒抗原快篩試劑檢測陽性，且經醫事人員確認」為確定病例條件，並自 111 年 5 月 12 日起實施。另同年 5 月 26 日起實施民眾使用家用抗原快篩試劑檢測結果陽性，經醫事人員確認即為確診。 (ix) 增修已解除隔離治療之確診個案，於發病日或採檢日指揮中心公告間隔後再次 SARS-CoV-2 RT-PCR 檢驗陽性且 Ct 值<30 或抗原/核酸快篩檢驗陽性，經醫師評估後通報並採確診隔離處置、評估用藥。 (2)邊境檢疫 i.國際及小三通港埠全面提升警戒，108 年 12 月 31 日自武漢直航入境班機登機檢疫，並派專家前往至武漢了解當地最新疫情發展與防疫應變作為。 ii.研議國際港埠入境旅客之邊境檢疫及配套措施，以減少人口跨境流動與降低疾病傳播風險。

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				iii.依據各國疫情風險評估，協助自武漢、印度、爾地夫、斯里蘭卡等地區國家之我國民眾包機專案返台；返台旅客在過去 14 天內有症狀者，於機場就地採檢，並前往集中檢疫場所，俟檢驗結果陰性且經醫師評估可返家者，再返家完成 14 日居家檢疫。另因全球 COVID-19 疫情持續攀升，多國疫情極為嚴峻，且多名病例自菲律賓移入，為確保我國防疫，自 8 月 12 日起由菲律賓入境臺灣所有旅客須配合機場就地採檢，且至集中檢疫場所檢疫 14 天。 iv.自 110 年 1 月 1 日起強化國籍航空公司機組員健康防疫管控措施，航空公司強化外站管制、機上全程防護、依民航局作業原則之增訂機組員管制措施執行管控，持續派飛管理及查核機制下，長程航班或入境他國的機組員，返國後必須完成 7 天居家檢疫並由航空公司主動關懷、健康監測，安排採檢陰性後才能進入社區，且第 8 天至第 14 天還應遵循加強版自主健康管理，並視國內外疫情變化調整措施。 v.自 110 年 1 月 1 日起限縮非本國籍人士入境及檢疫規定，非本國籍人士須符合相關條件使得入境，暫停旅客來台轉機短期商務人士居家檢疫專案須經審查、暫停國際醫療。後續國內疫情穩定，於 110 年 3 月 1 日起恢復非本國籍人士入境、調整有條件入臺就醫、短期商務人士入境申請縮短居家檢疫方案，確保國籍航空機組員職場健康及維護國內防疫安全。 vi.自 110 年 1 月 15 日起強化入境旅客檢疫措施，除須依原規定檢附登機前 3 日內 COVID-19 核酸檢驗報告外，亦須提供檢疫居所證明，並以集中檢疫或防疫旅宿為原則，居家檢疫者須 1 人 1 戶且經切結。 vii.因巴西疫情嚴峻且病毒出現變異，自 110 年 2 月 24 日零時起，14 天內曾有巴西旅遊史之旅客，入境後一律入住集中檢疫所。 viii.自 110 年 3 月 17 日起啟動「臺灣-帛琉安全旅行圈推動施行計畫」(「臺灣及帛琉旅遊泡泡」)，正式恢復旅行業組團赴帛琉旅遊及接待帛琉來臺觀光團體入境，並透過相關防疫作為，確保旅遊安全。自 110 年 4 月 14 日起旅客自帛琉返國檢疫放寬為 14 天一般自主健康管理，但旅客仍需於返國第 5 天完成 PCR 採檢措施。 ix.鑒於印度 COVID-19 疫情持續升溫，自 2021 年 5 月 4 日零時起(抵臺時間)，過去 14 天內曾有印度旅遊史(含在當地轉機)之本國籍與持有我國居留證之旅客，入境後一律入住集中檢疫所且配合採檢，並於檢疫期滿前再次配合採檢，並於檢驗陰性後，返家接續完成 7 天自主健康管理。 x.因應 110 年國內本土疫情，於全國疫情警戒第三級期間，暫停未持有我國居留證之非本國籍人士入境，及暫停旅客來臺轉機。 xi.因應印度 Delta 變異株於全球擴散且其傳播力高，自 6 月 27 日零時起，由巴西、印度、英國、秘魯、以色列、印尼及孟加拉等重點高風險國家入境旅客，一律乘交通部安排之防疫車輛前往集中檢疫所檢疫，且須配合入住時、檢疫期滿進行 PCR 檢測。

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				xii.因應農曆春節前入境人潮，指揮中心說明春節檢疫3方案，包括：方案A「入住防疫旅館檢疫14天+自主健康管理7天(14+7)」，方案B「入住防疫旅館檢疫10天+在家居家檢疫4天+自主健康管理7天(10+4+7)」，以及方案C「自費入住集中檢疫所或防疫旅館7天+在家居家檢疫7天+自主健康管理7天(7+7+7)」，自110年12月14日實施至3月6日。 xiii.為兼顧產業及照顧人力需求，自110年11月11日起同意首批(印尼)移工專案引進。移工入境前須PCR檢測及登機前72小時一人一室隔離，入境於機場採深喉唾液及PCR檢測後，至集中檢疫所檢疫14日，檢疫期滿前再次PCR檢測，接續於勞動部指定地點自主健康管理7日，自主健康管理期間須進行一次快篩。於111年2月15日起，啟動第二階段移工專案引進。入境前，必須在來源國已完整接種疫苗；來臺後，開放雇主安排移工至防疫旅館進行居家檢疫及自主健康管理。 xiv.因應國際間新型變異株Omicron威脅，指揮中心宣布自110年11月29日零時起，將南非、波札那、納米比亞、賴索托、史瓦帝尼及辛巴威等6國列為「重點高風險國家」，過去14天具轉機或旅遊史者，入境後須公費入住集中檢疫所完成檢疫。 xv.因應國際Omicron疫情嚴峻，自1月11日起，長程航班旅客於抵臺時進行落地公費採檢及快速核酸檢驗，檢驗結果陽性後送醫院，並增列印度及東南亞航線航班旅客，於抵臺時進行落地公費採檢及快速核酸檢驗。 xvi.自111年3月7日零時起入境居家檢疫天數縮短為10天。同年5月9日零時起入境居家檢疫天數縮短為7天採1人1戶居家檢疫。同年6月15日於同一檢疫地點完成3天居家檢疫及4天自主防疫，同年10月13日入境人員免除居家檢疫，改採「7天自主防疫」。 (3)社區防疫 i.居家隔離及居家檢疫追蹤(i)訂定病例定義及個案處置相關流程、指引，並透過跨部會合作追管名單，且以「入境檢疫系統」結合「電子圍籬智慧監控系統」，透過手機定位掌握居家隔離檢疫者落實情形。 (ii)另制定防疫照顧假相關規定以及規劃疫情期間之勞工權益事項。 (iii)因應印度Delta病毒變異株蔓延全球，指揮中心宣布居家檢疫及居家隔離者，均須於期滿前進行公費PCR檢測，以維護國內社區安全。 (iv)自8月27日零時起，入境旅客前往檢疫地點應搭乘「防疫車輛」，不得自行駕車前往，以減少病毒傳播風險。 (v)自111年3月7日零時起入境居家檢疫及居家隔離天數縮短為10天隔離/檢疫措施期滿後接續執行7天自主健康管理，自主健康管理期間家用快篩試劑檢測，檢測結果透過發送雙向簡訊回報，以即時掌握檢測結果並執行必要的防治措施。 (vi)考量111年4月國內COVID-19疫情升溫，陸續發

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				生感染源不明的病例放寬居家隔離規定，家戶中所有同住者皆為隔離者可同戶隔離、浴廁使用好後可適度消毒者可於不含獨立衛浴設備之個人專用房間隔離。 (vii)111 年 4 月 25 日起實施以確診個案自主回報疫調系統，匡列同住、同班、同辦公室為接觸者，自 4 月 26 日起縮短居家隔離天數為 3+4 天，另回溯目前已居隔超過三天者，自 4 月 27 日開始解除隔離。另自 5 月 8 日零時起，調整密切接觸者匡列以同住親友為原則，職場及學校採自主應變；取消居家隔離者電子圍籬措施。 (viii)自 111 年 5 月 17 日起， COVID-19 確診個案同住家人已完成 3 劑疫苗接種者，可免居家隔離，改進行 7 天自主防疫，未完成 3 劑疫苗接種者「3 天居家隔離+4 天自主防疫」，於隔離期滿後繼續 4 天自主防疫。 (ix)自 111 年 11 月 7 日起鬆綁調整 COVID-19 確診者解除隔離後自主健康管理措施，自主健康管理期間如快篩陰性，即可提前解除相關管制措施，以及接觸者全面採行「0+7 自主防疫」。 ii.社區關懷 (i)各地方政府設立關懷中心，主動關懷因疫情而居家隔離檢疫之民眾，提供相關心理支持與關懷，並設立疫情關懷中心以及專線服務。 (ii)運用社會救助、社會工作、社會資源，進行弱勢邊緣戶關懷及衛生教育宣導，以及規劃居家隔離檢疫、集中隔離檢疫者補償事宜。 iii.活動場域防疫 (i)發布大眾運輸、各級學校、教育機關、公眾集會、企業持續營運及社區管理維護等相關指引供各界參考運用；另推動電力、自來水等重要社會機能之國營事業營運持續方案。 (ii)禁止入境需居家檢疫旅客搭乘國內航線班機及船舶等大眾運輸工具。一般民眾搭乘大眾運輸工具 一律戴口罩。並公布「社交距離注意事項」。 (iii)全國酒店和舞廳全面停止營業；觀光景點、國家公園、遊樂區及夜市、寺廟等，實施人流管制措施。 (iv)國內疫情趨緩後，啟動及落實「防疫新生活運動」。 (v) 於 110 年 8 月 20 日同意教育部重新專案開放 110 學年度境外學位生及華語受獎生等申請入境作業。 (vi)因應 111 年疫情爆發，針對 COVID-19 感染風險較高的照顧型機構、低收入及中低收入戶等弱勢族群免費提供快篩試劑，發放對象除住宿式、社區式照顧機構、低收入及中低收入戶外，將遊民及列冊關懷的獨居老人納入免費提供快篩試劑的對象。 (vii)因應 111 年 11 月 7 日起調整 COVID-19 接觸者及確診者管制措施，同時取消營業場所及公共場域體溫量測之強制性規範，取消民眾參加「會接觸不特定人士或無法持續有效保持社交距離」性質活動須完成 COVID-19 疫苗追加劑(第 3 劑)接種或快篩之限制。 iv.簡訊系統告警、數位 APP 及系統建置 (i) 因應臺北市萬華區出現不明感染源 COVID-19 本土病例，於 110 年 5 月 13 日針對 4 月 15 日至 5 月 12

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				日曾於相關時間及地點出入之民眾，發送疫情警示簡訊，提醒曾至 COVID-19 傳播高風險地區，如出現疑似症狀，至社區採檢院所評估。 (ii)優化 COVID-19 疫情調查效率及發掘可能風險個案，本部疾管署與行政院資安處、台灣人工智慧實驗室(Taiwan AI Labs)合作開發之「臺灣社交距離 App」上架，鼓勵民眾踴躍下載使用。 (iii)為因應降級解封及協助精準疫調，指揮中心完成建置「疫調輔助平臺」並於 26 日上線，該平臺提供熱區地圖、疫調軌跡、簡訊實聯制疫調查詢等整合功能，並嚴格限制疫調人員登入使用。 v.為利傳染病防治工作進行，110 年 5 月 16 日授權各直轄市、縣(市)政府以「指揮中心記者會確診個案資料發布原則」，發布確診個案公共場所活動史。 vi.因應全國實施疫情警戒第三級時間延長，為降低群聚感染之風險，全國各級學校延長停止到校上課期間採居家線上學習。 vii.於 110 年因應苗栗縣某電子公司廠房發生 COVID-19 群聚感染事件，指揮中心即刻設立前進指揮所協助防疫措施及疫調、盤點移工名單進行人員分流、廠區及宿舍增設篩檢點、移工(宿舍內部人員)降載與分流，禁止住宿移工外出，並請地方政府落實大量篩檢之檢體分流作業。 viii.110 年為促使聘有移工之企業落實防疫工作及員工確診應變處置，勞動部採取：增訂企業因應疫情之處置、訪查潛在高風險企業、補助移工隔離及宿舍降載費用、加強宣導防疫等四大措施。 ix.為儘速發掘社區內可能潛藏病例，指揮中心公布「社區廣篩 4 大策略」，包括廣設社區篩檢站、協助企業自主快篩、導入診所自費快篩，及鼓勵廠商引進在家快篩。 x.因應 110 年臺北農產運銷公司群聚感染事件，指揮中心啟動「市場專案」，全面篩檢、雙北批發市場從業人員需持檢驗陰性證明始得進場，該類人員逐步施打疫苗、篩檢站應設置鄰近市場並配合營業時間等。另指揮中心將協助地方落實疫調、找出熱區。 (4)醫療應變 i.醫療服務 (i) 掌握醫療應變之醫療資源監測如 ICU 病床資源及所需醫療器材（如呼吸器、氧氣等）及其分布，及全國各醫療院所病床、人力、醫療資源之調度。 (ii)訂定醫療體系之運作及持續營運方案，並公布「醫療院所因應 COVID19（武漢肺炎）分流就醫及轉診建議」。 (iii)辦理醫事機構紓困相關事宜及醫療機構及醫事人員補助、津貼及獎勵事宜。 (iv)自 110 年 5 月 17 日起，將通報個案經檢驗陰性者及經疫調列為自主健康管理者，於健保醫療資訊雲端查詢系統註記為「通報個案經檢驗陰性—自主健康管理個案(14 天內)」、「經疫調列為自主健康管理個案(14 天內)」，透過查詢系統提示，協助醫師快速辨識就診病患是否可能有感染風險，並提供合適的診斷或

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				進行 COVID-19 檢測。 (v)因 110 年國內近期發生航空公司機師感染及本土 COVID-19 感染疫情，自 110 年 5 月 5 日起，基層院所將建議採檢對象轉診至指定社區採檢院所採檢，並經檢驗研判陽性者，依「執行嚴重特殊傳染性肺炎醫療照護及防治發給補助津貼及獎勵要點」及「傳染病防治獎勵辦法」發給確診病例通報獎勵金。 (vi)因應 110 年國內 COVID-19 疫情進入社區流行階段，為確保國內醫療院所對疫情的因應及保全醫療量能，自 110 年 5 月 16 日起全國醫療機構實施醫療營運降載、加強社區監測通報採檢、加強員工健康監測，以及暫停國際醫療等應變作為。 (vii)為利醫療院所照護確診之重症個案、降低死亡率，指揮中心成立「COVID-19 重症個案臨床處置專家諮詢小組」，自 110 年 6 月 21 日起定期召開線上重症病例諮詢會議，提供各醫療院所臨床重症個案處置意見。 (viii)衛生福利部辦理「COVID-19 染疫康復者門住診整合醫療計畫」，自 111 年 2 月 23 日起提供 COVID-19 染疫康復者門、住診醫療服務、社會福利資源評估轉介及心理健康照護等身心健康關懷整合機制。 (ix)指揮中心調整「因應 COVID-19 疫情醫療照護工作人力短缺之應變處置建議」，倘醫療照護機構於啟動人力備援計畫後，人力仍然不足，且無法將病人或機構服務對象轉介至其他機構時，得經地方衛生主管機關同意後，提前召回醫療照護工作人員返回工作。 (x)為擴大醫療應變量能，確保醫療量能及確定病例即時獲得醫療照護，即日起調整 COVID-19 確定病例輕重症分流收治條件，醫院收治中重症及相關風險個案、加強版集檢所及防疫旅館收治無症狀輕症個案，未滿 65 歲、無懷孕等符合居家照護條件者於家中隔離。 (xi)自 111 年 4 月 20 日起放寬有就醫或採檢需求之居家照護、居家隔離、居家檢疫者之交通運送方式，緊急就醫以 119 救護車為原則，或衛生局規劃或指示，得以防疫車隊、同住親友接送或自行前往(如步行、自行駕/騎車)等方式進行。 (xii)自 111 年 11 月 14 日起(確診者開始隔離日)，採居家照護之 COVID-19 非重症確診者隔離/自主健康管理改為「5+n 天」，亦即居家照護確診者隔離滿 5 天後，若快篩陰性則無需進行自主健康管理；若快篩陽性應持續進行自主健康管理至快篩陰性日，或至距離解除隔離日滿 7 天。 ii.感染管制 (xiii)執行醫療機構、衛福機構及矯正機關感染管制整備、自我查檢及建立查核基準，並訂定醫療機構分流就醫及轉診建議。 (xiv)實驗室生物安全政策規劃及措施指引之訂定與公布及實驗室生物安全查核與督導。 (xv)因應 110-111 年國內疫情變化，針對地區或全國之醫療院所門禁管制滾動式調整措施，限制陪探病人數、探病時段及開放探病病房單位，規範陪探病者配

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				合篩檢措施，並限制居家隔離、居家檢疫及自主健康管理者陪探病。 (xvi)公告「長照機構門禁及人員管制措施」，長照機構住民陪伴者為1名，停止開放探視。 (xvii)住宿及社區式照顧機構延長定期篩檢措施至指揮中心公告日止，服務對象每週定期快篩2次(身心障礙者、失智症者、2至18歲則每週1次，未滿2歲免篩)，工作人員每週至少1次，已確診康復者3個月內免篩檢，後續再視疫情狀況調整篩檢頻率。 iii.檢驗與研發 (i)建置「新型冠狀病毒篩檢及分析技術支援平臺」，加強國內研發之專業量能，並建立嚴重特殊傳染性肺炎防疫檢驗流程及技術，嚴密監督檢驗品質。 (ii)持續監視國際疫情流行趨勢，進行病原體特徵分析，精進檢驗技術，並整備全國指定檢驗機構網。 (iii)因應國內近期持續出現本土群聚事件及感染源不明的確診病例，110年5月30日公布「各地方政府設置社區篩檢站補助要點」，鼓勵各地方政府以「區域個案數」、「確診者足跡熱區」等盛行率較高之地區為考量設置社區篩檢站，並針對具有確診個案相關接觸史、活動史之無症狀民眾為主要篩檢對象，藉以提高民眾採檢可近性。絡，緊急疫情可立即擴增防疫檢驗量能。 (iv)臺、美簽訂「臺美防疫夥伴關係聯合聲明」，共同研發疫苗及藥物。 (v)指揮中心於110年6月15日宣布補助各地方社區篩檢站50臺PCR檢驗儀器，提供居家自採與企業快篩民眾，若快篩結果呈現陽性，可就近至有快速PCR檢驗的社區篩檢站進行檢驗，並依照PCR檢驗結果及有無症狀進行後續措施。 (vi)自111年1月1日起擴大辦理COVID-19社區加強監測方案，全國由86家定點診所發放公費COVID-19家用快篩試劑增加至272家，由各縣市人口數較多之鄉鎮市區基層診所協助發放試劑，並因應國內疫情增加公費COVID-19家用快篩試劑定點診所。 (vii)家用快篩試劑實名制111年4月28日上路，民眾可持健保卡至健保特約藥局及58個偏鄉衛生所購買。 (viii)為避免大量民眾前往醫院急診篩檢造成急診壅塞，影響重症醫療量能，指揮中心規劃增加開設社區篩檢站、防疫(發燒)門診、及鼓勵基層診所提供採檢服務等措施，擴大採檢量能。 iv.傳染病防治醫療網大型收治場所 (i)進行網區及縣市應變醫院人員及相關軟硬體設施整備，確保即時啟動收治病患之量能。 (ii)依法啟動網區及縣市應變醫院收治病患及支援人力進駐，並於疫情大流行超過醫療網區應變醫院收治量能時，依法徵用其他醫療機構或公共場所設立大型收治場所。 (iii)徵用公共場所設立集中檢疫場所，並徵調相關工作人員協助防治工作，以因應高風險個案之檢疫隔離措施。

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				v.衛生福利機構及相關服務單位 (i) 衛福機構及相關服務單位之衛生教育宣導及疫情通報，並加強落實感染管制措施及因應整備。 (ii) 協調住宿式長照機構床位、長照人力、服務轉介等之調度與支援。 (5)物資整備 i.盤點防疫物資原料，促使國內產業加速增量產製防疫物資。 ii.109 年 1 月 22 日起釋出儲備口罩共 200 萬片至四大超商、藥妝店等通路代銷，同時監控及查緝刻意囤積、哄抬價格之不法行為。 iii.辦理防疫物資輸出入管理及禁止輸出事宜，且加強查緝。 iv.iv.辦理防疫物資徵用事宜，並緊急採購防護衣及隔離衣，由指揮中心以醫護優先、防疫優先、弱勢優先等原則分配。 v.推行口罩販售實名制 1.0、2.0 及 3.0 讓民眾都買的到口罩。另針對有特殊醫療需要之病患，由醫療院所提供口罩，且提高醫療院所口罩配送量，補足各醫院庫存安全準備量。協調臺酒、台糖產銷防疫清潔酒精，並透過其自營門市、社區藥局、藥粧通路、超商等販售，以方便民眾取得。 vi.因應國內 110 年疫情，110 年 5 月 20 日起增加撥發數量，持續撥發地方政府一般醫用/外科口罩提供轄區公務單位、醫療院所、長照機構、特殊病患、弱勢族群，並以 110 年 5 月 21 日以各縣市 COVID-19 確定病例數為計算基準撥發。 vii.考量國內口罩產量已大幅提升足供國人所需，且購買口罩管道多元，因此實名制口罩網路/超商販售通路，於 10 月 6 日後暫停服務；藥局通路及無健保特約藥局的偏鄉衛生所，則仍維持實名制口罩販售服務。 (6)新聞宣導 i.媒體徵用協助防疫宣導。 ii.平面、電子、網路等新聞及新媒體監測與回應 iii.記者會辦理提供民眾即時及重要資訊；1922 諮詢專線提供民眾諮詢。 iv.輿情錯誤訊息監測與澄清，以及假訊息偵辦事宜。 (7)紓困振興、補償及復原重建措施 i.109 年 2 月 25 日總統公布「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」。 ii.109 年 3 月 10 日發布嚴重特殊傳染性肺炎隔離及檢疫期間防疫補償辦法針對受隔離或檢疫者及照顧者，發給每人每日防疫補償金。 iii.109 年 3 月 13 日立法院三讀通過「中央政府嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別預算」編列預算 600 億元用作推動防疫、紓困及振興兩大部分。於 109 年 5 月 8 日立法院三讀通過「中央政府嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別預算追加預算案」，再追加紓困特別預算 1,500 億元。 iv.109 年 3 月 13 日訂定「衛生福利部對受嚴重特殊傳染性肺炎影響醫療(事)機構住宿式機構藥商補償

年	日期	疫情名稱	發生期間	具體防疫政策與作為
				紓困辦法」，以加強醫療體系動員。 v.修訂「強化社會安全網－急難紓困實施方案」，增列因疫情所致之急難事由及相關表件。 vi.109 年 4 月 16 日行政院核定「防疫期間行政院關懷弱勢加發生活補助計畫」，加強關懷弱勢老人、兒童、少年及身心障礙者，由政府加發生活補助。 vii.109 年 5 月 6 日行政院核定「衛生福利部因疫情擴大急難紓困實施計畫」，再擴及因疫情影響，工作及家戶收入減少，讓更多人可以獲得紓困。 viii. 於 110 年 7 月 6 日發布「衛生福利部辦理嚴重特殊傳染性肺炎死亡喪葬慰問金發給要點」經中央流行疫情指揮中心認定為嚴重特殊傳染性肺炎確診死亡者，衛福部將追溯自 109.1.15 後確診死亡者發給新臺幣 10 萬元喪葬慰問金。 ix. 發布修正「嚴重特殊傳染性肺炎隔離及檢疫期間防疫補償辦法」第 2 條及第 9 條，增列指定處所居家隔离者亦得申請防疫補償，追溯自 110 年 5 月 11 日施行。

第十三節 動植物疫災

隨著氣候變遷於國際旅客、器械物品、動植物或其產品等密切往來及交流下，各類動植物疫病蟲害發生風險隨之增加，於地球村時勢下，疫情已無分國界。經世界動物衛生組織(World Organization for Animal Health, 原 OIE，已於 111 年第 89 屆年會更名為 WOA) 資料顯示 60%人類病原是人畜共通傳染病，且 75%人畜共通傳染病為新興傳染病。故 一旦國內未曾發生之重要動植物疫病蟲害入侵後，大範圍傳播或國內既有重要動植物疫病蟲害蔓延成災，均直接影響動植物生產及產銷供應，造成人民恐慌與國內消費及國際 貿易重大經濟衝擊，短時間內難以復原。若發生之動植物疫災具有人體健康危害之人畜共通傳染病，因直接與間接接觸均為可能之傳播方式，且寵物及經濟動物均有可能為宿主或感染源，爰除前揭影響擴大，將同時引發國人健康之公共衛生議題，並衝擊國家正常運作，造成重大損失，需相關部會及地方政府等合力統合人物力資源救災，以利於短時間控制疫情，降低衝擊與損失。

以民國 86 年口蹄疫疫情為例，該波疫情入侵後快速蔓延，造成直接經濟損失共約新臺幣 106 億元，包括豬隻撲殺之屍體處理及環保費用、補償費用、疫苗費用及豬價慘跌損失等，而養豬及相關產業亦因喪失年銷約 28 萬噸豬肉外銷日本市場，每年約 16 億美金之外銷全面中斷，受影響之相關產業約有 150 項，影響之層面至為廣泛。

104 年新型高病原性禽流感疫情之發生，短期間內需處理大量疫情、動物屍體、環境消毒、人員照護及民生議題，直接經濟損失粗估至少約新臺幣 70 億元，幾已摧毀我國養鵝產業。

108 年秋行軍蟲入侵我國，政府緊急投入約 4 億元經費執行撲滅及強制施藥等緊急防疫工作，仍無法遏止其快速擴散，短時間內全臺普遍發生，直接影響國內玉米及高粱產業，提高農民防治成本。

前等重大動植物疫災發生時，均需以緊急編組方式成立相關應變處理中心或應變小組進行災防應變，且其應變處置經驗顯示，確實需透過跨部會及地方政府協處平臺及分工落實執行，爰納入災防法訂定動植物疫災災害防救業務計畫，健全國家動植物疫災災害防救體系，供未來疫災發生時進行災害防救及應變。

壹、災害特性

一、狂犬病 (Rabies)

狂犬病為一種古老傳染病俗稱「瘋狗病」，是由狂犬病病毒引起之急性病毒性

腦脊髓炎，發病後之致死率幾達百分之百。所有溫血動物，包括人、家畜與野生動物，均有感受性。它可藉由咬傷、透過黏膜傷口及器官移植而傳染。一旦出現症狀，短期即可致命，對動物和人構成致命之威脅。狂犬病曾於民國 36 年自上海傳入臺灣，每年都有人因感染狂犬病而死亡，最高死亡人數是 40 年之 238 人。臺灣於 50 年撲滅狂犬病，曾是全世界少數之狂犬病非疫區之一。但於 102 年 7 月發現鼬獾（*Melogale moschata*）狂犬病病例，因即時啟動各項防疫措施，疫情侷限於野生鼬獾及少數外溢（spillover）感染個案，並無犬、貓流行案例發生。

二、牛海綿狀腦病（Bovine Spongiform Encephalopathy, BSE）

牛海綿狀腦病（BSE）即俗稱之「狂牛症」為人畜共通傳染病，其病原普利昂蛋白質（prion）因摺疊（folding）錯誤而導致不正常聚集，進而在牛隻腦與脊髓造成海綿狀孔洞。病例首先發生於 75 年在英國，推測是由於餵食牛隻含有普利昂蛋白質之動物肉骨粉所造成，於 81 年有 3 萬 6,700 個確定病例。人如果食入了罹患牛海綿狀腦病之含特定風險物質之製品就有可能感染變異普利昂蛋白質，造成腦部海綿狀病變，稱為「新型庫賈氏病」。牛海綿狀腦病可跨物種感染人，臺灣曾於 98 年有 1 例英國境外移入病例，目前無本土病例發生，但其入侵及肆虐會造成嚴重經濟損失及社會民生動盪。

三、立百病毒感染症（Nipah Virus Infection）

86 年 9 月到 88 年 6 月在馬來西亞發生疑似日本腦炎之病例，後經證實為一種新興之人畜共通傳染病—立百病毒感染所致，造成產業及社會重大損失。立百病毒在豬隻引起高傳染性低死亡率急性疾病，主要造成豬隻呼吸症狀，而狐蝠（Fruit bats of the family Pteropodidae）已被證實為自然之保毒動物。感染本病毒豬隻不論是否有臨床症狀，皆可經由口鼻分泌物排出病毒進而傳染至其他動物。本病在人類感染症狀為腦炎，且常引起患者死亡。雖然臺灣目前無此病例發生，但其入侵及肆虐會造成嚴重經濟損失及社會民生動盪。

四、口蹄疫（Foot-and-Mouth Disease）

口蹄疫是一種急性具高度傳染性之病毒性疾病，主要感染偶蹄類動物（豬、牛、羊及鹿）。由於本病可經由接觸及空氣傳播，為世界各重要畜產國家高度嚴防之重要傳染病。104 年 5 月 8 日於金門縣首次於 1 牛場 1 牛隻確診 A 型口蹄疫感染案例，因及時採取緊急防疫措施，迄該年 6 月 9 日共僅 2 病例傳出。至 104 年 9 月 10 日未再有病例傳出，已通報 WOAHA 結案。臺灣本島、澎湖及馬祖於 106 年 5 月經

WOAH 第 85 屆年會認定為施打疫苗口蹄疫非疫區，金門於 107 年 5 月經該組織第 86 屆年會認定為施打疫苗口蹄疫非疫區。臺灣本島、澎湖及馬祖，於 107 年 7 月 1 日起已停打疫苗，且於 108 年 9 月 5 日向 WOA 提送申請不施打疫苗非疫區，109 年 3 月 13 日通知通過科學委員會審查，於 109 年 6 月獲 WOA 認定為不施打疫苗之口蹄疫非疫區。

五、高病原性禽流感（Highly Pathogenic Avian Influenza. HPAI）

禽流感為人畜共通傳染病，依據病毒對家禽致病性及危害分為高、低病原性，高病原性禽流感發生有高傳染率。典型 HPAI 常呈現高發病率及急速上升之死亡率，確診後需依現行規定進行撲殺清場及管制措施，以防範疫情蔓延。我國自 104 年發生新型高病原性禽流感後，至今尚有疫情發生，我國養禽場密度甚高，對產業發展及社經層面影響甚鉅。

六、非洲豬瘟（African Swine Fever）

非洲豬瘟係由非洲豬瘟病毒所引起的豬隻高傳染性及高致死性疾病，不論是家豬或野豬均會感染。是一種急性、高傳染性的病毒性疾病，特徵是發病過程短，但死亡率高，從野豬傳到家豬，再從非洲傳到歐洲、南美洲、俄羅斯、中國大陸、蒙古及越南等地。

本病主要透過野豬、豬隻間接接觸、人員、工具及廚餘等方式傳播，無疫苗可供防治，發生國家僅能採取撲殺策略及強化養豬場生物安全措施防止疫情擴大，對豬隻產業影響極大。

依據 WOA 之動物疫情資訊系統，107 年至 110 年底，計有歐洲 15 國、非洲 28 國、大洋洲 1 國、美洲 2 國及亞洲 14 國境內曾發生非洲豬瘟疫情，其中愛沙尼亞、立陶宛、肯亞及奈及利亞已為地方流行病，不再逐例向世界動物衛生組織通報；歐洲地區斯洛伐克、塞爾維亞及亞洲地區蒙古、越南、柬埔寨、北韓、寮國、緬甸、菲律賓、韓國、東帝汶、印尼均為 108 年新通報發生國家歐洲地區希臘、德國，大洋洲地區巴布亞紐幾內亞及亞洲地區印度均為 109 年新通報發生國家；美洲地區多明尼加共和國、海地共和國及亞洲地區馬來西亞、不丹均為 110 年新通報發生國家，國際間疫情嚴峻，對我國威脅與日俱增。

七、小反芻獸疫（Peste des petits ruminants；PPR）

小反芻獸疫又稱羊瘟，主要感染山羊及綿羊的病毒性疾病，侵害淋巴組織及消化道上皮組織。本病感染各品種及各年紀山羊、綿羊等，具有高發生率（90-100%）

及高死亡率（30-100%）之特性，年幼羊隻感染率及致死率可高達 100%。同地區緊鄰飼養之動物，以直接接觸方式或經由咳嗽以短距離飛沫方式傳染，主要經由呼吸道感染。疫情主要分佈於非洲、歐洲及亞洲超過 70 個國家，亞洲國家如中國大陸、蒙古等亦有疫情，對我國威脅與日俱增。

八、牛結節疹（Lumpy skin disease, LSD）

牛結節疹為我國甲類動物傳染病，亦為 WOAHA 應通報疾病，本病主要透過蚊子、刺蠅或壁蝨傳播，是一種急性、亞急性或慢性的牛病毒性傳染病疾病。特徵是結節狀皮膚炎、局部皮膚潰瘍、皮膚水腫，有時甚至會死亡。此病會造成暫時性產乳量下降、嚴重影響我國每年百億產值的牛乳產業，造成重要經濟影響。

本病於 18 年尚比亞首次被發現，幾十年來本病已遍及整個非洲，102 年起從土耳其通過巴爾幹半島傳入希臘、保加利亞等國，並逐步向亞洲地區傳播。104 年後本病已遍及俄羅斯、中國大陸及東南亞各國。我國於 109 年及 110 年分別於金門地區及新北市林口地區發現確診案例，經啟動緊急防疫措施，成功撲滅疫情。

九、地中海果實蠅（*Ceratitis capitata*）

地中海果實蠅為食性廣、遷徙力強之害蟲，同時具有高繁殖能力，其危害多種經濟重要果樹和蔬菜，為人人聞之色變之農業害蟲，並被國際上列為重要檢疫害蟲。地中海果實蠅主要分布於熱帶及亞熱帶地區，寄主範圍超過 300 種，主要受害之經濟性作物有桃、李、梅、枇杷、柑桔、番石榴、木瓜、茄子、青椒等，成蟲遷徙力佳，在溫暖地區全年均可繁殖。成蟲產卵在果實內，產卵時造成傷口，而幼蟲蛀食果肉導致果實失去商品價值。80 年代末期，地中海果實蠅入侵加州，造成約 9 億美元之損失，至 90 年代加州每年因地中海果實蠅危害造成之損失更超過 12 億美元。目前臺灣未發生地中海果實蠅，若遭入侵，其造成之農業危害及蔬果國際貿易影響甚鉅。

十、光肩星天牛（*Anoplophora glabripennis*）

光肩星天牛寄主包括楊屬、柳屬、槭屬等百餘種樹種，由於其生活隱蔽、成蟲期長、寄主眾多、被害植株因耐害性較強或立地環境較佳而長期存活，以致蟲源幾乎到處存在，此害蟲入侵林地後可建立穩定族群，而被美國農業部列為檢疫之重要害蟲。我國為光肩星天牛非疫國，該害蟲主要發生於中國大陸及韓國，曾隨貨品傳入其他國家，造成林木大量枯死，美國於 85 年首次發現光肩星天牛後，每年花費 500 萬美元，仍無法降低此蟲之族群密度，更增添此害蟲在檢疫風險上之重要性。

十一、入侵紅火蟻 (Red imported fire ant, *Solenopsis invicta*)

入侵紅火蟻 (以下簡稱紅火蟻) 是聯合國國際保育聯盟所列世界一百大入侵種之一，其原生地在南美洲巴西、巴拉圭與阿根廷一帶，屬於中小型的土棲性螞蟻，體呈紅褐色，長約 2 至 6 公厘。其可取食農作物、危害小型哺乳類動物，影響農業收成；捕食蚯蚓、青蛙等土棲動物，改變土壤微環境；叮咬人類，嚴重者引起過敏或休克；可築巢在電信、號誌等設施內，干擾通訊與交通。因紅火蟻具有優異的社會分工組織、強烈的攻擊性與防衛能力，並可藉由婚飛、分巢、水流擴散與植栽、土壤之人為移動而傳播，且蟻后繁殖力極強，壽命長達 7 年等特性，使得防治不易。根據文獻，若無適當防治，可對農業與畜牧業生產、環境生態、人身及公共安全造成威脅。

於臺灣，入侵紅火蟻主要危害農民及民眾的人身安全，偶有被叮咬後造成過敏反應或休克之案件，另對其他土棲生物及生態環境亦會造成影響，惟對農作物生產無顯著影響。

十二、秋行軍蟲 (*Spodoptera frugiperda*)

秋行軍蟲為夜盜蛾屬，危害寄主植物範圍包含 76 科，353 種，已知超過 80 種經濟作物會被攻擊，主要為害玉米、水稻及高粱、棉花、十字花科、葫蘆科、茄科等經濟作物，可造成作物平均 30% 的受害損失。原分布於美洲熱帶和亞熱帶地區，因其具有很強的遷徙能力，105 年該蟲傳入非洲後，於 107 年迅速蔓延至亞洲之葉門、印度、孟加拉、緬甸、泰國、斯里蘭卡，108 年 1 月入侵中國大陸，短時間內迅速蔓延至鄰近亞洲地區，北至中國大陸黃河流域及日韓等國之南方島嶼，南至中南半島印尼及菲律賓一帶，109 年初入侵澳大利亞、東帝汶及茅利塔尼亞、阿拉伯聯合大公國、約旦、敘利亞、巴布亞紐幾內亞，110 年入侵新喀里多尼亞及西班牙加那利群島，至今已蔓延 70 多個國家。

我國自 108 年 6 月於苗栗縣發現幼蟲首例後，目前全臺普遍發生，已記錄寄主作物共計 9 種，主要為玉米及高粱，期作間平均提高農民 2~4 次施藥成本，影響甚鉅。

貳、歷史災例

臺中市歷年重大動植物疫災以高病原性禽流感、邱行軍蟲、入侵紅火蟻、葡萄皮爾斯病為主，其災害案件之經濟損失與災害概述詳如表 1-3-97：

表 1-3-97 臺中市歷年重大動植物疫災災害案件統計表（91-111 年）

項次	災害時間	災害類型	經濟損失	災害概述
1	104 年至 111 年	高病原性禽流感	104 年至 111 年高病原性禽流感陽性案例共 11 例，撲殺計 34,881 隻家禽，撲殺補償費計 6,796,263 元。	本市禽流感陽性案例分別發生於 104 年 6 例，106 年 1 例，107 年 2 例，109 年 1 例及 111 年 1 例共 11 例，其中 6 例為水禽，5 例為陸禽，而病毒型別除第 1 例為 H5N2 及 H5N8 混合感染之外，其餘皆為 H5N2。案例場均採撲殺清場及清潔消毒措施，並於案例場半徑 3 公里內養禽場執行臨床檢查及流行病學調查監測，確認無病毒反應及活動。
2	民國 108 年 6 月至 110 年 7 月	秋行軍蟲	108 年度中央補助款 21 萬 3,744 元，109 年度中央補助款 53 萬 9,345 元，110 年度中央補助款 23 萬 2,613 元。	臺灣於 108 年 6 月 8 日首次發現秋行軍蟲幼蟲，本市外埔區及清水區於 108 年 6 月 14 日通報秋行軍蟲危害案，本府依據防檢局公布之秋行軍蟲緊急防治作業手冊規定即刻依緊急防治措施，進行受害田區噴施緊急防治藥劑及植株銷毀作業。配合應變中心啟動第二階段強制噴藥防治措施，經通報或本府主動巡查之確診田區，均即刻聯絡管理者進行噴藥防治，並持續追蹤田區狀況。 (1)108 年本市共計 40 件確診案，受害地點分布於本市 14 個行政區，發生面積總計 8.09 公頃。 (2) 109 年本市共計 30 件確診案，受害地點分布於本市 13 個行政區，發生面積總計 6.88 公頃。 (3)110 年本市共計 1 件確診案，受害地點分布於本市 1 個行政區，發生面積總計 0.15 公頃。 督導確診田區持續進行防治作業，及辦理完成防治之田區解除植物疫病蟲害管制。配合應變中心 110 年 7 月 1 日起進入第三階段，由農民自主管理。111 年度委託「臺灣植物及樹木醫學學會」併同推動地方政府疫病蟲害主動調查制度計畫執行本市秋行軍蟲田間巡查監測工作。
3	民國 107 年 11 月至 110 年 12 月	入侵紅火蟻	108 年度市款 54 萬 500 元。 109 年度中央補助款 9 萬元，市府配合款 1 萬元。 110 年度中央補助款 9 萬元，市府配合款 1 萬元。	本市世界花卉博覽會於 107 年 11 月與 12 月兩次調查中於四個園區(后里森林園區、后里馬場園區、外埔園區及葫蘆墩園區)，皆發現局部區域因為土方或植栽污染而使入侵紅火蟻入侵，且經農業部動植物防疫檢疫局列管在案。為避免因花博各園區策佈展或景觀植栽移出及移入所致入侵紅火蟻擴散，持續於 108 至 110 年度委由國立彰化師範大學針對花博四個園區進行全區入侵紅火蟻的偵監測作業，以防止外來入侵及避免於本市蔓延擴大。109 年度解除管制區域「臺中世界花卉博覽會后里馬場園區及葫蘆墩園區」；110 年度解除管制區域「臺中世界

				花卉博覽會森林園區及外埔園區」。
4	民國 91 至 100 年	葡萄皮爾斯病	99 年起調整為一般防治。	91 年偵察葡萄皮爾斯病，確認本病害發生於本市新社區、東勢區、豐原區、外埔區、后里區之葡萄產區，惟大多數園區僅零星發生。惟該病害歷經長期監測與防治，每年均持續發生，經研判實難以撲滅，99 年起調整為一般防治。

資料來源：臺中市政府農業局提供

參、災害潛勢分析

動植物疫災種類繁多，僅就近年曾發生之動植物疫災災害，分析其發生風險如下：

一、狂犬病：狂犬病屬於全球性分布，根據世界衛生組織(World Health Organization WHO)

估計，全球每年約有 59,000 件死亡病例，其中 95% 案例發生於亞洲及非洲，平均每 9 分鐘就有 1 人染病死亡，其中 99% 是犬隻咬傷造成。臺灣為狂犬病非疫區已長達 50 餘年，在 102 年主動檢出鼬獾狂犬病疫情，經立即啟動後續相關防疫作為，成功於高風險地區建立防疫帶，將疫情圍堵於山區，但犬貓疫苗施打率如無法持續維持，且野生動物口服疫苗之研發需相當時日，狂犬病於犬、貓間發生流行之威脅依然存在。

二、高病原性禽流感近年來，H5N8、H5N6、H5N2、H5N1 及 H5N5 等亞型高病原性禽流感及其重組之高病原性禽流感病毒造成亞洲、歐洲及美洲等多個國家疫情，經研究，該等病毒可感染所有禽鳥，入侵家禽場後造成禽隻異常或大量死亡；惟該等病毒感染鴨科水禽類候鳥不會造成大量死亡，使得該類帶原候鳥可透過遷徙路徑而持續傳播；鑑此，位處候鳥遷徙路徑上之國家可見疫情反覆發生情形。我國位於候鳥遷徙必經之路徑上，高病原性禽流感之威脅愈趨嚴峻。

三、口蹄疫：口蹄疫是國際間重大動物傳染病，世界各國對於口蹄疫防疫政策均趨向撲滅，以保障其國內畜牧產業生產安全，提升產業競爭力。雖臺灣本島、澎湖及馬祖已於 106 年 5 月、金門於 107 年 5 月分別取得 WOA H 認定為「施打口蹄疫疫苗非疫區」。臺灣本島、澎湖及馬祖，於 107 年 7 月 1 日起已停打疫苗，且於 108 年 9 月 5 日向 WOA H 提送申請不施打疫苗非疫區，期於 109 年 5 月年會期間獲認定。惟臺灣周遭除日本外等其他國家仍持續有口蹄疫疫情發生，我國近年與中國大陸及東南亞其他國家民間交流日益頻繁，故我國口蹄疫災害風險分析仍屬於高風險狀態，威脅也愈趨嚴峻。

四、牛結節疹 109 年及 110 年於金門地區及新北市林口地區發現牛結節疹確診案例，經啟動疫苗注射、撲殺陽性牛隻、病媒防治等緊急防疫措施，成功撲滅疫情。牛結節

疹主要透過蟲媒傳播，容易發生於夏天濕熱的天氣，持續性指導養牛戶以紙板和黏蟲膠，製作捕蠅板等防蟲設施，加強養牛場周邊公共區域之消毒及養牛場病媒管理等工作，可有效降低牛結節疹可能復發風險。

五、入侵紅火蟻：紅火蟻於 92 年 10 月首度被證實入侵臺灣桃園及嘉義地區，經農業部與防檢局在專家學者協助下進行發生範圍調查，確認危害北臺灣雙北、桃園、新竹及嘉義等地，農業部即統籌相關部會與地方政府展開各項防治措施；目前紅火蟻主要分布於北臺灣及金門縣，其中以桃園市發生面積最廣闊，另新北市、新竹縣與苗栗縣亦有局部發生，其他縣市為零星個案，全國防治面積約 78,700 公頃。紅火蟻雖已於北臺灣穩定建立族群，但發生範圍仍受侷限，並無美國、中國大陸等地紅火蟻以每年數十至百餘公里速度擴散之情形。

六、秋行軍蟲：秋行軍蟲為聯合國糧農組織全球預警之重要農業害蟲，遷移能力強且寄主範圍廣，原產於美洲，105 年傳入非洲，107 年入侵亞洲印度後持續擴散至緬甸、泰國等中南半島國家，108 年入侵中國大陸，短時間內迅速蔓延至鄰近亞洲地區，北至中國大陸黃河流域及日韓等國之南方島嶼，南至中南半島印尼及菲律賓一帶，109 年初入侵澳大利亞、東帝汶及茅利塔尼亞、阿拉伯聯合大公國、約旦、敘利亞、巴布亞紐幾內亞，110 年入侵新喀里多尼亞及西班牙加那利群島，至今已蔓延 70 多個國家。該蟲 108 年 6 月入侵我國後主要為害玉米、高粱等作物，另亦針對高風險之小麥、甘蔗、大豆、毛豆、甘藷等作物進行調查，已知寄主植物尚有百慕達草、薏苡、小米、狼尾草、落花生、薑及水稻，共計 9 種。108 年 7 月 26 日修正「中華民國植物特定疫病蟲害種類及範圍」，新增第 19 項特定疫病蟲害納入秋行軍蟲，並由各地方政府執行高風險寄主作物田區之監測或調查工作，以因應未來秋行軍蟲可能每年隨氣流遷飛至我國造成突發大面積疫情。

除上述曾發生之流行疫情，全球氣候變遷及生活環境變化等因素，亦可能改變病原、環境及宿主等相關致病因子，引發新興或再浮現動植物疫病蟲害，導致動植物疫災。

第十四節 懸浮微粒物質災害

壹、災害特性

一、懸浮微粒物質來源及其形成原因

懸浮微粒物質 (particulate matter, PM) 係漂浮在空氣中，類似灰塵的粒狀物。因其粒徑大小有別，小於或等 10 微米 (μm) 的粒子稱為 PM_{10} ；小於或等於 2.5 微米的粒子稱為 $\text{PM}_{2.5}$ ，通稱細懸浮微粒物質，單位以微克/立方公尺 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 表示之。

懸浮粒子的成分主要取決於其來源，其來源及成分如下：¹²

- (一)地表揚起塵土：塵土含有氧化物礦物和其他成分。
- (二)海鹽：為懸浮粒子的第二大來源，其組成與海水的成分類似。
- (三)自然過程：因火山爆發、沙塵暴、森林火災等自然運動產生。
- (四)硫和氮的氧化物轉化：由化石燃料（煤、石油等）和垃圾的燃燒造成。在發展中國家，煤炭燃燒是家庭取暖和能源供應的主要方式。無先進廢氣處理裝置的柴油汽車也是懸浮粒子的來源。
- (五)菸草製品不完全燃燒：二手菸為室內懸浮粒子最主要的來源，主要因不完全燃燒形成。只要是靠燃燒起作用的菸草產品，都會產生具有嚴重危害的懸浮粒子，品質佳的香菸也會產生（可能因為臭味較少，造成更大危害）；同理適用於金紙燃燒、焚香及燃燒蚊香。

懸浮微粒物質災害係指因事故或氣象因素使懸浮微粒物質大量產生或大氣濃度升高，空氣品質達重度嚴重惡化（ PM_{10} 濃度連續 3 小時達 $1,250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 24 小時平均值達 $505 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{2.5}$ 濃度 24 小時平均值達 $350.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）或造成人民健康重大危害者。以肉眼看不到空氣中的 $\text{PM}_{2.5}$ ，但當出現霾、沙塵暴等空氣中懸浮微粒物質，光線在環境中的傳輸受到影響形成不透光，影響能見度及視線，一般而言，懸浮微粒物質濃度越高能見度越低。

懸浮微粒物質的粒徑在 10 微米以上，常因重力作用而較快落下，稱為落塵 (Dust fall)，而粒徑小於 $0.1 \mu\text{m}$ 顆粒，會再藉擴散、碰撞凝集成大的顆粒。一般而言，大氣中懸浮微粒物質數量濃度最高的是在直徑約 0.1-1 微米之間的粒子。平均生命期

¹² 南投縣政府環境保護局（2016 年 03 月 07 日）。細懸浮微粒來源及成分。南投縣政府環境保護局。
<https://www.ntepb.gov.tw/sub/content/index.aspx?Parser=1,17,502,494,496>

約只有一週，因此濃度隨時空分布變化大。在高污染的都市地區每立方公分可達數十萬個，在偏遠的陸地與廣闊的海洋上，每立方公分約從數千到數百個不等。其濃度變化也受氣象因素的影響極大，例如：在夏季太平洋副熱帶高壓影響下，天氣型態為下沉氣流伴隨之空氣較穩定且溼度小，不利於污染物之擴散，懸浮微粒物質濃度較高，因此容易造成空氣污染。另外，在風速大或降雨時，會因混合與洗刷及吸附作用影響，濃度可降到非常低。¹³

PM_{2.5} 成因及來源簡要分為境外移入及境內產生，依據環境部委託學者研究成果，我國 PM_{2.5} 境外移入比例約 34~40%，境內產生比例約 60~66%。我國 PM_{2.5} 濃度分布呈現顯著的區域與季節性差異，秋冬東北季風期間易受長程污染傳輸及東北季風背風面擴散不佳影響；另河川揚塵則因地形、流域特性、氣候變遷、水資源調配、集水區管理和河川地墾殖開發等之影響，造成部分河川流量銳減，加上地震後河床上升，下游河床裸露地增加，當颱風過後，河川上游沖刷大量的土石，秋冬少雨，乾涸的河床使得裸露面積加大，在強風吹拂下，容易出現揚沙現象，造成污染物濃度升高。每年 10 月至隔年 4 月隨著季節風向由西南風轉為東北風，受到高壓出海或籠罩等氣象因素，本市位於背風面，加上盆地地形及中央山脈阻隔，易受下沉氣流影響，不利 PM_{2.5} 擴散。¹⁴

二、污染源

根據臺中市空污減量成果全國第一及空污問題改善策略專案報告統整，臺中市境內細懸浮微粒物質以固定源、移動源及逸散源各約佔 32%、29%及 39%，進一步分析其貢獻來源，前 5 大污染排放源包括柴油車、電力業、車行揚塵、營建工程及裸露地表等，如表 1-3-98，本市同時針對重點污染源研擬各項管制作為，並均列為管制重點。另懸浮微粒物質以固定源、移動源及逸散源各約佔 24%、17%及 59%，進一步分析其貢獻來源，前 5 大污染排放源包括營建工程、車行揚塵、裸露地表、電力業及柴油車等。

¹³ 洪逸文、陳正達（2011 年 04 月 12 日）。懸浮微粒－常被忽略的大氣成分。科學 Online 高瞻自然科學教學資源平台。<https://highscope.ch.ntu.edu.tw/wordpress/?p=23380>

¹⁴ 臺中市政府環境保護局（2017 年 10 月 18 日）。臺中市空污改善 PM_{2.5} 減量成果專案報告。臺中市政府環境保護局。<https://www.rdec.taichung.gov.tw/media/211183/7101810114471.pdf>

表 1-3-98 臺中市境內細懸浮微粒及懸浮微粒物質來源結構分析

污染排放源	污染源類別	PM _{2.5}		PM ₁₀	
		噸/年	百分比	噸/年	百分比
柴油車	移動源	1,426	16.78%	1,634	9.20%
電力業	固定源	1,244	14.64%	1,648	9.28%
車行飛揚	逸散源	763	8.98%	3,225	18.16%
建築/施工	逸散源	760	8.94%	3,802	21.41%
裸露地面	逸散源	757	8.91%	1,892	10.65%
鋼鐵基本工業	固定源	630	7.41%	1,076	6.06%
汽油車	移動源	540	6.35%	748	4.21%
餐飲旅館業	逸散源	485	5.71%	526	2.96%
機車	移動源	310	3.65%	408	2.30%
食品業	固定源	263	3.09%	477	2.69%
農礦操作	逸散源	244	2.87%	611	3.44%
露天燃燒	逸散源	211	2.48%	232	1.31%
非公路運輸	移動源	198	2.33%	245	1.38%
造紙及印刷業	固定源	137	1.61%	198	1.11%
水泥及預拌混凝土	固定源	122	1.44%	272	1.53%
其他	—	408	4.80%	764	4.30%
總計		8,498	100.00%	17,758	100.00%

資料來源：臺中市政府環境保護局¹⁵

三、植生與懸浮微粒物質災害相關性

空氣污染是目前都會區內極為嚴重的環境問題之一，各級環保單位雖已積極採取各項污染防制措施，但由於經濟的發展、油（燃）料大量使用、工業生產活絡、交通運輸頻繁及營建工地迅速成長，使得各種空氣污染排放量大大的增加，也因而改善成效迅速被污染增加量所抵消，故為了提升國人生活環境品質，加速改善空氣污染乃是當務之急。其中都會區空氣品質的惡化部份源自於營建工程之相關開發或施工過程，尤有甚者係大型裸露地所涉及之土、石、砂等材料所造成的逸散粉塵污染更是值得注意的課題。

大型裸露地，尤其營建業的裸露地土之砂石及土方所造成的空氣污染（特別是懸浮微粒物質），在 AQI 指標上具有相當大的份量，根據環境部統計，臺灣每年共

¹⁵ 臺中市政府環境保護局（2018 年 05 月 10 日）。臺中市空污減量成果全國第一及空污問題改善策略專案報告。臺中市政府環境保護局。<https://www.rdec.taichung.gov.tw/media/321182/1070510-8-臺中市空污減量成果全國第一及空污問題改善策略專案報告-環保局.pdf>

約排放 2 萬 424 公噸懸浮微粒，其中 63%就屬於逸散性粒狀污染物，且於民國 84 年土木施工造成的懸浮微粒(PM10)排放量佔臺灣地區懸浮微粒總排放量的 12.12%。若進一步考慮車行揚塵中營造業的貢獻，臺灣地區懸浮微粒總排放量的比率將達 20.40%。

一般而言，大型裸露地無論是待工或施工作業所造成之粒狀污染物是屬於逸散性排放物，是一種開放式排放源，其通常不經固定管道進入大氣中。空氣中之灰塵主要是受機械式之擾動（如車輪之壓碎碾細及揚起等），或受風速超過約 3.5m/s 之風吹揚起，並向四周傳播。顆粒大者揚起後短時間內即落至地面而形成落塵（dust fall, DF），顆粒小者則隨風飄逸，懸浮於大氣中形成總懸浮微粒物質（total suspended particulate, TSP）。

有些植物可以很有效的獲取到大氣中的微粒，但也有些植物受粒狀污染物為害，利用此原則，可以在粒狀污染物高污染地區或工廠附近密集種植此種植物，以達到淨化空氣污染物之目的，Spitsyna&Skripal' shchikova（1991）報告在一開放式煤礦場周圍種植 15m 寬赤楊樹（birth），可以很有效的截獲 50%粒狀污染物。另外，揚塵可透過擋風牆（屏）措施、植栽綠化、化學藥劑及其他措施等方案可進行大型裸露地之揚塵狀況防治，其中植栽綠化則推薦以艾草、鬼針草或無根藤之類的陸化植物覆蓋揚塵裸露地達降低懸浮微粒物質量的效果。¹⁶

針對室內，相關研究則指出闊葉植物可以過濾、分解 PM_{2.5}，如同自然的空氣清淨裝置。其中，外觀及習性以半日照、大葉片的觀葉植物最適合用以降低室內 PM_{2.5} 濃度；季節則以夏季之淨化效果最為顯著，臺北醫學大學公共衛生學院研究，於夏季擺放 8-21 盆盆栽的家庭所測到的 PM_{2.5} 濃度為 9.7μg/m³（微克/立方公尺），而盆栽數少於 2 盆的家庭室內 PM_{2.5} 濃度為 14.5μg/m³，兩者相差 4.8μg/m³。以臺灣而言，最常見又好養的就是黃金葛、虎尾蘭以及常春藤等，有助降低懸浮微粒物質的流速，

¹⁶ 章裕民（2002 年 08 月 23 日）。大型裸露地逸散粒狀物排放特性及可行控制技術之研究。行政院環境保護署。https://www.epa.gov.tw/public/others/NSC-88-EPA-Z-027-001_大型裸露地逸散粒狀物排放特性及可行控制技術之研究.pdf

趙麗妍（2021 年 11 月 05 日）。高美濕地陸化現象嚴重 蘆葦入侵範圍達 3 座足球場。中央社。<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202111050226.aspx>

謝式垵鈺（2003 年 10 月）植物空氣污染病害診斷鑑定技術。國立中興大學植物病理學系。<https://www.aphia.gov.tw/userfiles/62.pdf>

讓微粒沈澱、停留在葉面上，達到改善室內空氣品質的效果。¹⁷

四、懸浮微粒物質成災因素

近來又增加測量直徑 2.5 微米以下的 PM_{2.5}，因 PM_{2.5} 較 PM₁₀ 更容易深入人體肺部，對健康影響更大，若其他污染物又附著其上，會更加深呼吸系統之危害。近年來的測量結果發現，氣懸粒子與臭氧已成為臺灣空氣品質不良最重要污染物。¹⁸ 植物受到懸浮微粒物質之負面影響，懸浮微粒物質會使葉面佈滿灰塵，影響植物的光合作用、植物的生長，使植物葉子組織破壞，而導致枯黃、掉葉、捲葉等病症；此外，也會造成湖泊及土壤的酸化現象，終致破壞整個生態系統。¹⁹

(一)對人體之負面影響

懸浮微粒物質會經由鼻咽、喉嚨及皮膚進入人體，粒徑在 10 微米以上的微粒可由鼻腔或皮膚阻擋排除，較小的微粒則會經由皮膚表面毛孔、氣管及支氣管進入人體內部。不同粒徑大小的懸浮微粒物質，可能會導致人體器官不同的危害。近年來，許多流行病理學研究已確立 PM_{2.5} 對於健康造成影響，包括：支氣管炎、氣喘、心血管疾病及肺癌等，無論長期或短期暴露在空氣污染物的環境之下，皆會提高呼吸道疾病及死亡之風險，尤其是對於敏感性族群的影響更為顯著。

環境部於民國 111 年 03 月 03 日修正公布「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」，將空氣中之細懸浮微粒物質 (PM_{2.5}) 納入管制，增訂 PM_{2.5} 空氣品質惡化等級數值。考量預警原則，空氣品質惡化警告等級依污染程度區分為預警（等級細分為初級、中級）及嚴重惡化（等級細分為輕度、中度或重度）二類別五等級，相關空氣污染物濃度條件請參閱表 1-3-99 所示。

¹⁷ CNEWS 匯流新聞網 (2019 年 01 月 29 日)。**【CNEWS】**種對盆栽可減 PM_{2.5} 傷肺傷腦影響。CNEWS 匯流新聞網。<https://www.youtube.com/watch?v=vkF2rgysjhw>

¹⁸ 洪逸文、陳正達 (2011 年 04 月 12 日)。懸浮微粒 - 常被忽略的大氣成分。科學 Online 高瞻自然科學教學資源平台。<https://highscope.ch.ntu.edu.tw/wordpress/?p=23380>

¹⁹ 能源多元無限可能。空氣污染對植物及作物的影響。能源多元無限可能。<https://www.esd.tw/Class/空污探討/空氣污染的影響/空氣污染對植物及作物的影響>

表 1-3-99 懸浮微粒物質各級預警與嚴重惡化之濃度基準

項目		預警		嚴重惡化			單位
		初級	中級	輕度	中度	重度	
PM ₁₀	小時值	—	—	—	1,050 連續 2 小時	1,250 連續 3 小時	μg/m ³ (微克/立方公尺)
	24 小時值	101.0	255.0	355.0	425.0	505.0	
PM _{2.5}	24 小時值	35.5	54.5	150.5	250.5	350.5	

資料來源：環境部²⁰

(二)對植物之負面影響

PM₁₀ 及 PM_{2.5} 同屬粒狀污染物，過量時將覆蓋植物葉表面、未鋪設道路，另可能對作物造成緣枯病、使樹葉發黃等現象。其中緣枯病多發生於香蕉樹上，於 1960 年代已在臺灣中南部出現，其致使蕉株葉緣綿顯枯乾褐化，嚴重影響蕉株正常發育、產量與品質。病因於 1978 年被鑑定出與磚窯場大當排放氟化氫污染引發鄰近蕉區葉片受害有關。1980-1990 年代期間，陸續於南投縣集集鎮與竹山鎮、臺南市左鎮區及高雄市旗山區等地磚窯場鄰近郊區發生此一公害問題。近年來，因磚窯工廠逐漸關閉，蕉園受害疫情逐漸趨緩。

在蕉株生長中期以後長出新葉後開始出現病徵，初期病斑出現在上方第 2-3 幼葉，初為暗綠色或萎黃斑紋，稍帶水浸狀，斑點之顏色很快加深，呈現褐色之壞疽斑，嚴重時葉緣 20 公分處散生多數斑紋，因易受到圓星病病菌之侵入，因此鄰接之健康組織變淡黃色。嚴重被害病葉後期葉緣呈現波浪或齒狀邊界之枯焦帶，被害組織褪色而呈灰白至淡褐色，4-5 葉期以前之幼蕉不易發生，即或發生症狀亦輕微，至中株期（1-2 公尺高）普遍發生，尤其雨後，病斑進展迅速。植物受懸浮微粒物質造成負面影響之事件，可通過減輕鄰近污染源（即上述之磚窯場）及改善附近地區之排氣系統進行空氣品質之改善。²¹

²⁰ 行政院環境保護署（2022 年 03 月）。空氣品質嚴重惡化發布及緊急防制辦法。[環境部主管法規查詢系統。https://oaout.epa.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=FL015359&kw=空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法](https://oaout.epa.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=FL015359&kw=空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法)

²¹ 農業主題館香蕉（2017 年 07 月 26 日）。香蕉緣枯病。農業主題館香蕉。<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=11174>

貳、歷史災例

一、境外災例

沙塵暴主要發生於沙漠化的地區，土質鬆軟、地面乾燥、地表沒有植被。一旦在大範圍空氣很不穩定及地面風速很大條件下，很容易將地表沙塵吹起，進入空氣中而形成沙塵天氣。近年來由於中國西北地區沙漠化情形日益嚴重，造成沙塵暴發生頻率升高及規模加大。沙塵暴為東亞沙漠區春季相當活躍天氣現象，伴隨有長程輸送現象的沙塵暴系統僅佔每年沙暴現象中的一小部份，其中能嚴重影響我國空氣品質的個案機率不大。但可能造成我國大規模空氣品質短時間惡化，因此極受重視。

(一)2013 年中國大陸東北霧霾事件

2013 年 10 月 20 日，中國大陸東北地區哈爾濱、吉林省、黑龍江省及遼寧省等地區，由於普遍燃燒褐煤取暖，大量煙塵因此直接排到空中，發生的大規模霧霾污染。在哈爾濱市，PM_{2.5} 濃度 24 小時平均值一度達到 1,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。能見度大幅下降，機場被迫關閉，2,000 多所學校停課，各大醫院的呼吸系統疾病患者激增。霧霾也導致黑龍江省境內多條高速公路被迫關閉。

本計畫將以臺中市境內測站來看這次事件對臺中市的影響，如表 1-3-100、圖 1-3-116 及圖 1-3-117 所示。在懸浮微粒物質的部分，本市於 9 時開始濃度上升，整日濃度以霧峰及后里測站在 13 時最高，皆來到了 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上；18 時開始降低；細懸浮微粒物質部分，於 15 時有濃度上升之情形，最高濃度出現於 4 時大甲測站，雖未達空氣品質標準法規二十四小時平均值標準，但與年平均値相比，濃度依然上升了 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，顯示本次事件對於臺中市境內的影響不大。

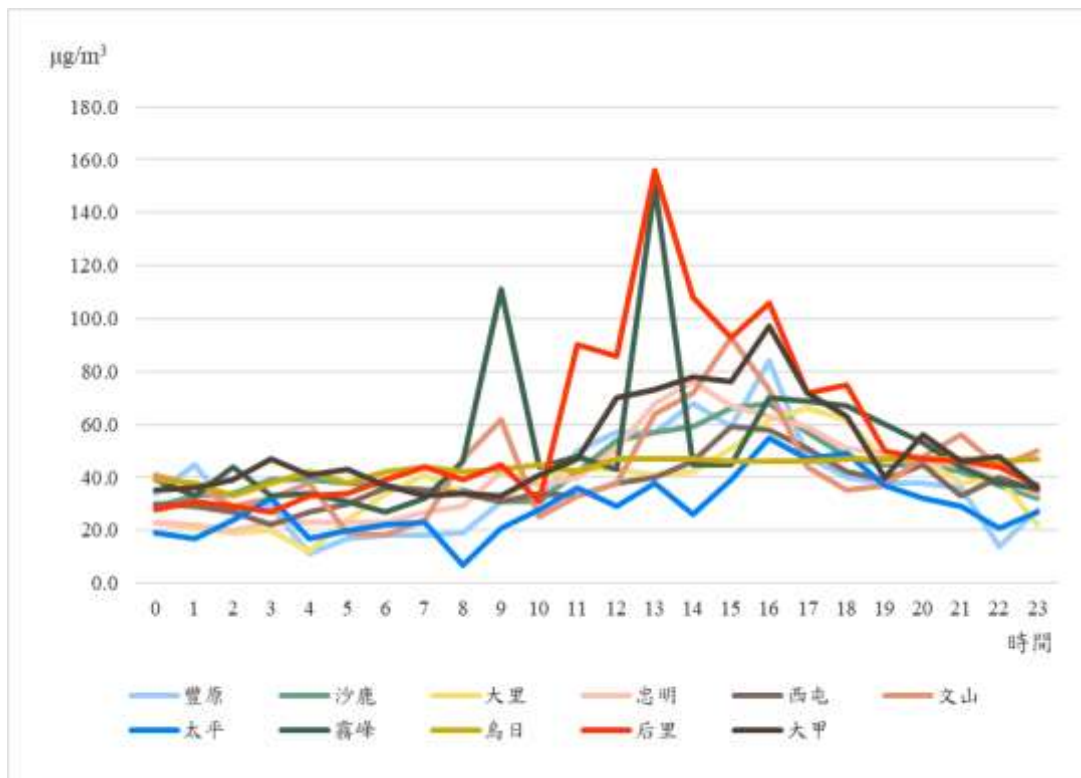


圖 1-3-116 2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站 PM₁₀ 變化折線圖

資料來源：環境部 11、臺中市政府環境保護局 12

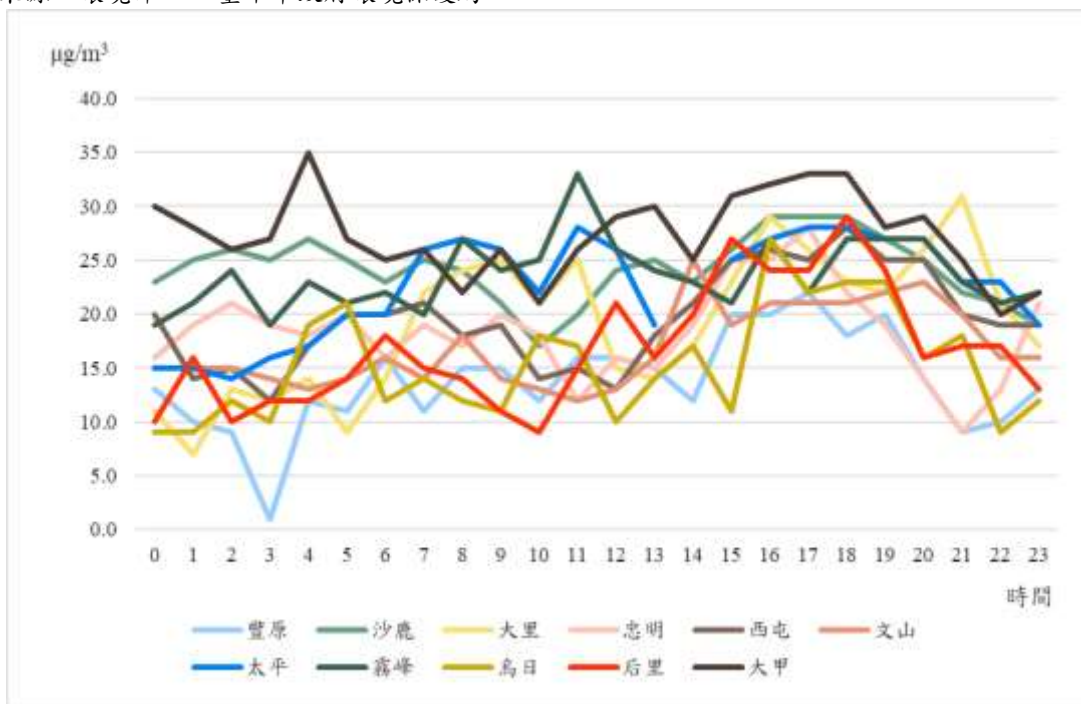


圖 1-3-117 2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站 PM_{2.5} 變化折線圖

資料來源：環境部 ¹¹、臺中市政府環境保護局 ¹²

表 1-3-101 2013 年中國東北霧霾事件臺中市各測站懸浮粒子每小時濃度表

測站 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		102/10/20																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
PM ₁₀	豐原	34.0	45.0	27.0	29.0	11.0	17.0	18.0	18.0	19.0	31.0	31.0	50.0	57.0	57.0	68.0	59.0	84.0	48.0	40.0	38.0	38.0	36.0	14.0	28.0
	沙鹿	29.0	33.0	34.0	39.0	39.0	38.0	37.0	35.0	35.0	31.0	31.0	42.0	54.0	57.0	59.0	66.0	68.0	57.0	48.0	45.0	45.0	42.0	37.0	32.0
	大里	23.0	21.0	19.0	20.0	12.0	24.0	34.0	41.0	34.0	32.0	40.0	43.0	43.0	41.0	42.0	51.0	62.0	66.0	62.0	46.0	47.0	38.0	40.0	22.0
	忠明	23.0	22.0	20.0	23.0	23.0	23.0	23.0	27.0	29.0	42.0	37.0	40.0	51.0	68.0	76.0	67.0	63.0	59.0	51.0	49.0	46.0	45.0	39.0	34.0
	西屯	30.0	29.0	27.0	22.0	27.0	30.0	36.0	35.0	34.0	31.0	34.0	33.0	38.0	40.0	46.0	59.0	58.0	51.0	42.0	39.0	45.0	33.0	40.0	35.0
	文山	41.0	37.0	29.0	32.0	38.0	19.0	18.0	24.0	47.0	62.0	25.0	33.0	38.0	64.0	72.0	93.0	73.0	44.0	35.0	37.0	48.0	56.0	44.0	50.0
	太平	19.0	17.0	24.0	32.0	17.0	20.0	22.0	23.0	7.0	21.0	28.0	36.0	29.0	38.0	26.0	39.0	55.0	47.0	49.0	37.0	32.0	29.0	21.0	27.0
	霧峰	39.0	33.0	44.0	33.0	34.0	31.0	27.0	32.0	46.0	111.0	44.0	48.0	43.0	150.2	45.0	45.0	70.0	69.0	67.0	60.0	53.0	44.0	38.0	36.0
	烏日	39.0	38.0	33.0	38.0	42.0	38.0	42.0	44.0	42.0	43.0	45.0	42.0	47.0	47.0	47.0	46.0	46.0	46.0	47.0	47.0	47.0	47.0	46.0	47.0
	后里	28.0	31.0	29.0	27.0	33.0	34.0	39.0	44.0	39.0	45.0	31.0	90.0	86.0	156.0	108.0	93.0	106.0	72.0	75.0	50.0	47.0	46.0	44.0	37.0
	大甲	35.0	36.0	39.0	47.0	41.0	43.0	37.0	33.0	34.0	33.0	41.0	47.0	70.0	73.0	78.0	76.0	97.0	72.0	63.0	40.0	56.0	46.0	48.0	36.0
PM _{2.5}	豐原	13.0	10.0	9.0	1.0	12.0	11.0	16.0	11.0	15.0	15.0	12.0	16.0	16.0	15.0	12.0	20.0	20.0	22.0	18.0	20.0	14.0	9.0	10.0	13.0
	沙鹿	23.0	25.0	26.0	25.0	27.0	25.0	23.0	25.0	24.0	21.0	17.0	20.0	24.0	25.0	23.0	26.0	29.0	29.0	29.0	27.0	25.0	22.0	21.0	19.0
	大里	11.0	7.0	13.0	12.0	14.0	9.0	14.0	22.0	24.0	25.0	21.0	25.0	15.0	14.0	17.0	23.0	29.0	26.0	23.0	22.0	26.0	31.0	21.0	17.0
	忠明	16.0	19.0	21.0	19.0	18.0	20.0	16.0	19.0	17.0	20.0	18.0	12.0	16.0	15.0	19.0	25.0	25.0	28.0	22.0	19.0	14.0	9.0	13.0	21.0
	西屯	20.0	14.0	15.0	12.0	17.0	20.0	20.0	21.0	18.0	19.0	14.0	15.0	13.0	18.0	21.0	25.0	26.0	25.0	28.0	25.0	25.0	20.0	19.0	19.0
	文山	15.0	15.0	15.0	14.0	13.0	14.0	16.0	14.0	18.0	14.0	13.0	12.0	13.0	16.0	25.0	19.0	21.0	21.0	21.0	22.0	23.0	20.0	16.0	16.0
	太平	15.0	15.0	14.0	16.0	17.0	20.0	20.0	26.0	27.0	26.0	22.0	28.0	26.0	19.0	—	25.0	27.0	28.0	28.0	27.0	27.0	23.0	23.0	19.0
	霧峰	19.0	21.0	24.0	19.0	23.0	21.0	22.0	20.0	27.0	24.0	25.0	33.0	26.0	24.0	23.0	21.0	27.0	22.0	27.0	27.0	27.0	23.0	21.0	22.0
	烏日	9.0	9.0	12.0	10.0	19.0	21.0	12.0	14.0	12.0	11.0	18.0	17.0	10.0	14.0	17.0	11.0	27.0	22.0	23.0	23.0	16.0	18.0	9.0	12.0
	后里	10.0	16.0	10.0	12.0	12.0	14.0	18.0	15.0	14.0	11.0	9.0	15.0	21.0	16.0	20.0	27.0	24.0	24.0	29.0	24.0	16.0	17.0	17.0	13.0
	大甲	30.0	28.0	26.0	27.0	35.0	27.0	25.0	26.0	22.0	26.0	21.0	26.0	29.0	30.0	25.0	31.0	32.0	33.0	33.0	28.0	29.0	25.0	20.0	22.0

備註：單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；「—」為資料缺漏。資料來源：環境部¹¹、臺中市政府環境保護局¹²

(二)2013 年中國大陸中東部霧霾事件

2013 年 12 月 02 日至 14 日，中國大陸入冬後最大範圍的霧霾污染，幾乎遍及華中華北所有地區。上海市在 12 月 06 日 PM_{2.5} 濃度 24 小時平均值到 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上。南京市 PM_{2.5} 瞬時濃度達到 943 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，12 月 05 日至 06 日南京中小學、幼兒園全面停課。天津 12 月 08 日凌晨途經天津的高速公路全部關閉，天津濱海國際機場能見度為 300 公尺左右，部分航班不能正常起降。江蘇省多條高速公路封閉，蘇北高速公路幾乎全部封閉，導致南京中央門汽車站、汽車南站等數十條長途路線延誤。

本計畫將以臺中市境內測站來看這次事件對臺中市的影響，如表 1-3-101、圖 1-3-118 及圖 1-3-119 所示。在懸浮微粒物質的部分，烏日測站於整個事件發生時間，有 9 天皆超過空氣品質標準法規之懸浮微粒物質日平均值標準；各測站日平均值最高濃度皆發生於 12 月 10 日，除豐原測站外，其餘各測站皆超過空氣品質標準法規之懸浮微粒物質日平均值標準；細懸浮微粒物質的部分，沙鹿、烏日、霧峰、大甲測站於整個事件發生期間皆達空氣品質標準法規之細懸浮微粒物質 24 小時值，顯示此次事件對臺中市有嚴重影響。

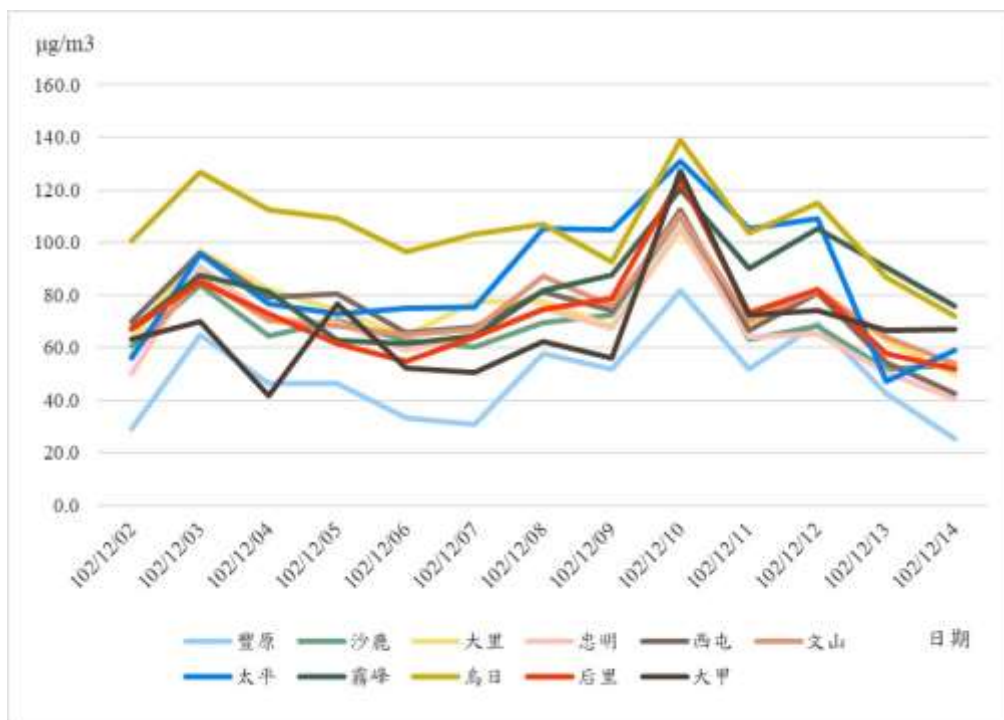


圖 1-3-118 2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站 PM₁₀ 變化折線圖

資料來源：環境部¹¹、臺中市政府環境保護局¹²

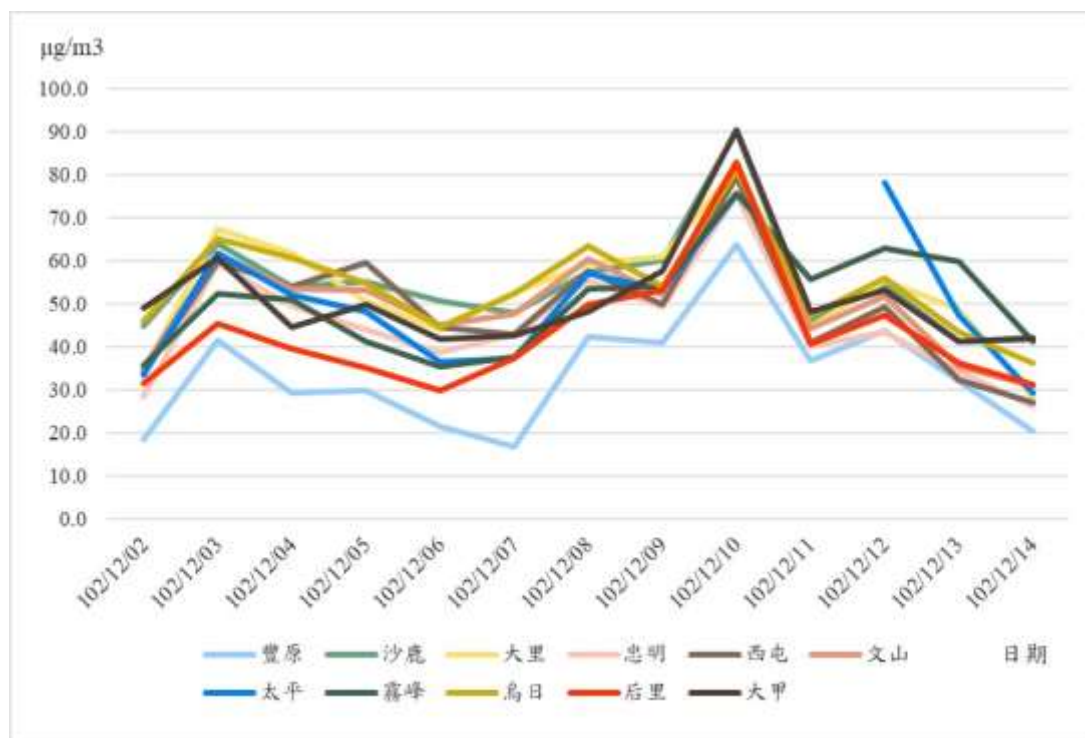


圖 1-3-119 2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站 PM_{2.5} 變化折線圖

資料來源：環境部¹¹、臺中市政府環境保護局¹²

表 1-3-101 2013 年中國中東部霧霾事件臺中市各測站懸浮粒子日平均濃度表

測站 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		12/02	12/03	12/04	12/05	12/06	12/07	12/08	12/09	12/10	12/11	12/12	12/13	12/14
PM ₁₀	豐原	29.0	64.8	46.5	46.3	33.4	30.9	57.9	51.8	81.9	51.8	69.2	42.5	25.3
	沙鹿	60.9	83.7	64.3	70.2	62.8	60.4	69.3	72.4	110.2	63.2	68.0	51.7	53.5
	大里	62.8	96.7	82.1	74.2	64.3	77.3	77.6	68.1	104.5	68.5	82.2	62.8	49.7
	忠明	50.1	91.1	71.4	69.7	58.9	64.8	74.9	67.5	106.1	63.9	65.3	50.5	40.5
	西屯	69.8	95.8	79.3	80.5	65.6	67.8	81.3	74.3	112.5	66.8	81.0	54.3	42.6
	文山	57.0	87.0	70.3	68.4	64.9	67.1	87.0	75.8	110.8	70.4	81.5	64.0	54.1
	太平	56.2	95.6	76.6	73.0	74.9	75.2	105.3	104.8	131.1	105.3	108.9	47.0	59.2
	霧峰	67.4	87.5	81.3	62.8	61.6	64.6	81.8	87.5	120.2	90.0	105.1	90.8	76.0
	烏日	100.5	126.6	112.5	109.0	96.5	103.1	106.9	92.5	139.0	103.7	114.8	86.6	72.2
	后里	67.1	84.9	72.9	61.6	54.6	63.8	74.4	78.9	124.0	73.3	82.3	57.6	51.8
	大甲	63.2	69.8	41.7	76.8	52.3	50.7	62.5	56.0	127.3	72.3	74.0	66.6	67.1
PM _{2.5}	豐原	18.5	41.4	29.1	29.7	21.4	16.6	42.4	40.9	63.5	36.7	43.7	32.0	20.3
	沙鹿	44.8	63.9	53.8	55.0	50.6	47.8	57.2	60.0	90.0	46.0	54.1	41.2	41.8
	大里	33.9	67.3	61.7	50.6	44.0	52.5	59.2	60.8	81.3	44.4	55.2	48.6	28.2
	忠明	28.3	59.1	49.6	43.8	38.7	42.8	55.5	49.3	75.4	39.9	43.5	34.1	26.3
	西屯	34.0	59.7	54.0	59.5	44.4	42.7	57.5	49.7	79.4	40.9	49.3	32.2	27.0
	文山	34.9	61.4	53.4	53.1	45.2	47.6	60.3	52.0	82.6	44.3	51.7	35.3	30.8
	太平	33.3	61.8	52.1	48.2	36.4	37.3	57.1	53.1	75.3	—	78.1	47.3	29.2
	霧峰	35.6	52.4	50.9	41.1	35.3	37.6	53.3	54.0	75.5	55.7	62.8	59.8	41.1
	烏日	45.8	65.0	60.5	54.9	44.5	52.4	63.3	53.9	80.9	47.2	55.9	43.5	36.2
	后里	31.4	45.4	39.4	35.0	29.7	37.4	49.8	53.2	82.7	40.7	47.1	36.3	31.0
	大甲	48.9	60.7	44.5	49.8	41.8	42.6	48.2	57.6	90.3	48.2	53.2	41.0	42.0

備註：單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；「—」為資料缺漏。

資料來源：環境部²²、臺中市政府環境保護局²³

²² 環境部（2023 年 08 月 14 日）。歷年監測資料。環境部空氣品質監測網。<https://airtw.moe.gov.tw/>

²³ 臺中市政府環境保護局（2023 年 08 月 14 日）。空氣品質歷史資料查詢。臺中市政府環境保護局空氣品質監測網。<https://taqm.epb.taichung.gov.tw/>

(三)2013 年東南亞霧霾事件

東南亞霧霾主要因印尼農民常以火大面積的燒芭（火耕）方式清理農地，大量的煙塵隨季風飄散，危害當地民眾健康，造成龐大經濟損失，鄰近新加坡、馬來西亞等東南亞國家皆受波及。新加坡樟宜機場能見度降低，部分航班延誤，居民須佩戴口罩才能踏出家門，空氣品質指標（AQI）曾一度升至 400 以上，新加坡政府宣布民眾應儘量待在家中、部分學校停課。

二、境內災例

我國位處亞洲大陸東南隅，海陸交界的地理位置及大尺度氣象條件常使得境外污染物伴隨東北季風長程傳送，影響我國空氣品質。民國 98 年 04 月 25 日至 26 日發生來自中國大陸沙塵暴嚴重影響我國空氣品質事件，全國 76 個空氣品質監測站中有 69 站空氣污染指標值超過 100（空氣品質達不良等級），沙塵影響範圍達全國各地（包括離島地區）。此次沙塵暴事件，主要因大陸冷高壓增強，造成地面強風吹起內、外蒙和河套地區大量沙塵，伴隨鋒面東移至大陸東岸往南出海，鋒面過後高壓前緣氣流由西北轉北及東北方向，將沙塵帶至臺灣。民國 99 年 03 月 21 日發生有史以來最嚴重的沙塵暴，受到中國大陸內蒙及華北地區沙塵暴影響，全國 51 個測站 PM₁₀ 日平均濃度達 355 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，PM_{2.5} 也同步上升，導致 5 個測站日平均濃度達 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，且臺北市區能見度一度降至僅有 2 公里。03 月 21 日在士林測站所測得的 PM₁₀ 小時濃度達到 1,724 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為全國最高，且全國有 30 個測站空氣品質 PSI 指數超過 500 以上，皆達嚴重惡化等級，影響範圍遠達東沙島。

表 1-3-102 近 15 年影響我國之沙塵暴災害彙整表

起始日	影響天數	影響範圍及概述
民國 97 年 03 月 03 日	1 日	影響範圍以馬祖、金門為主。而雲嘉南及高屏地區空氣品質不良，可能是受到沙塵及本地污染之影響。
民國 98 年 04 月 25 日	1 日	影響範圍遍及全國，以北部縣市如臺北市、新北市、基隆市及桃園市之受影響程度較高。
民國 98 年 12 月 25 日	1 日	主要受到影響範圍為北部、雲嘉南及高屏地區。
民國 99 年 03 月 21 日	2 日	影響範圍遍及全國，其最高小時濃度、AQI>100 之測站日數及影響時間皆為歷史之冠，為近 20 年來最嚴重的一次沙塵事件。
民國 99 年 04 月 28 日	1 日	主要受到影響區域為北部地區。
民國 99 年 12 月 03 日	1 日	主要受到影響範圍為中部、雲嘉南、高屏及金門地區。
民國 100 年 04 月 18 日	1 日	主要受到影響範圍為中部、雲嘉南及金門地區。
民國 101 年 03 月 24 日	1 日	主要受到影響範圍為北部地區。
民國 102 年 10 月 20 日	1 日	本市境內部分測站達空氣品質標準法規規定之標準，影響較輕微。
民國 102 年 12 月 02 日	12 日	本市境內多數測站達空氣品質標準法規規定之標準，影響惡劣。
民國 107 年 04 月 06 日	2 日	對臺灣本島影響以北部為主，另臺西測站為受強風挾帶河川揚塵及境外污染物疊加影響。
民國 108 年 10 月 30 日	1 日	本次境外污染屬複合型污染，污染物為懸浮微粒物質（PM ₁₀ ）及細懸浮微粒物質（PM _{2.5} ），影響範圍為臺灣本島及離島，另中南部測站受到前一日本土污染物持續累積疊加影響。
民國 110 年 04 月 18 日	1 日	本次境外污染屬複合型污染，污染物為懸浮微粒物質（PM ₁₀ ）及細懸浮微粒物質（PM _{2.5} ），影響範圍為北部地區、中部沿海地區及金門。

資料來源：環境部²⁴，經本計畫彙整

參、災害境況分析

一、測站分布圖

臺中市之空氣品質測站包含環境部管轄之豐原測站、沙鹿測站、大里測站、忠明測站及西屯測站以及臺中市政府環保局管轄之文山測站、后里測站、大甲測站、太平測站、霧峰測站以及烏日測站，共 11 處測站。測站設置點位皆位於臺中市西側地勢較平緩且發展程度較高之人口聚集地區。

²⁴環境部(2023 年 05 月 31 日)。境外沙塵(更新日期：每年 11 月至隔年 5 月)。環境部空氣品質監測網。
<https://airtw.epa.gov.tw/cht/Forecast/Sand.aspx>

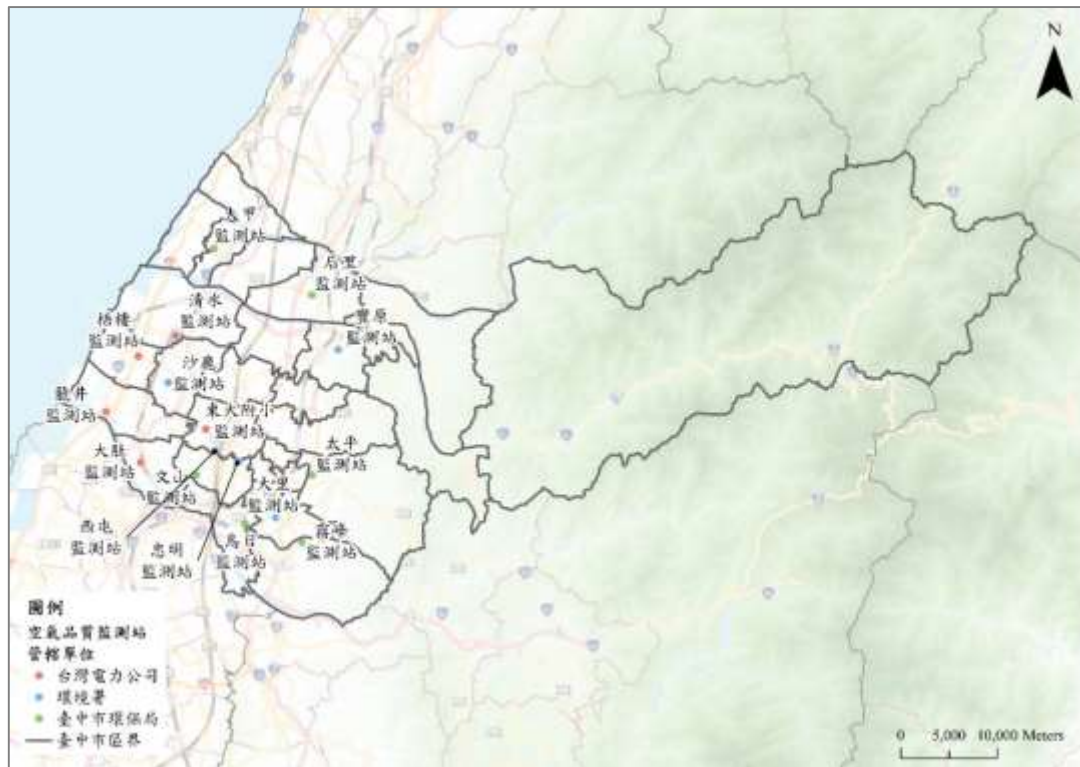


圖 1-3-120 臺中市空氣品質監測站位置圖

資料來源：臺中市政府環境保護局¹⁴

表 1-3-103 臺中市空氣品質監測站統整表

站名	地址	管轄 單位	監測項目														
			SO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _X	風速 風向	CO	溫度	溼度	HC	雨量	大氣 壓力	日照	酸雨	能見度
豐原	豐原區水源路 150 號	環境部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
沙鹿	沙鹿區英才路 150 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
大里	大里區大新街 36-1 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
忠明	南屯區公益路二段 296 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
西屯	西屯區安和路 1 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
文山	南屯區培德路 3 號	臺中市環保局	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
后里	后里區文化路 30 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
大甲	大甲區大安港路 67 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
太平	太平區新平路二段 100 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
霧峰	霧峰區吉峰路 71 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
烏日	烏日區光明路 40 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
梧棲	梧棲區中央路二段 15 號	台灣電力公司	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
清水	清水區清水街 15 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓									
大肚	大肚區文昌路 133 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓									
東大附小	西屯區東海路 97 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓									
龍井	龍井區三港路水裡巷 28 號		✓	✓	✓	✓	✓	✓									

資料來源：臺中市政府環境保護局²⁵

²⁵ 臺中市政府環境保護局（2021 年 10 月）。臺中市空氣污染防制計畫（109 年至 112 年）核定版。臺中市政府環境保護局。
[https://air.epa.gov.tw/EnvDownload/AirQuality/空氣污染防制計畫/臺中市空氣污染防制計畫\(109年至112年\).pdf](https://air.epa.gov.tw/EnvDownload/AirQuality/空氣污染防制計畫/臺中市空氣污染防制計畫(109年至112年).pdf)

二、懸浮粒子年平均濃度變動趨勢

將環境部及臺中市政府環境保護局之空氣品質歷史監測資料加以分析後，臺中市於近十年懸浮粒子年平均濃度皆呈現下降之趨勢，顯示空氣品質有改善，並達成環境部於 109 年發布之空氣污染防制方案²⁶之目標：「規劃以 112 年達成細懸浮微粒物質全國年平均濃度 15 微克/立方公尺為目標。」

(一)懸浮微粒物質



圖 1-3-121 臺中市近十年懸浮微粒物質年平均濃度變化折線圖

資料來源：環境部¹⁹、臺中市政府環境保護局²⁰

²⁶ 行政院環境保護署（2020 年 05 月）。空氣污染防制方案（109 年至 112 年）（核定本）。環境部。
"https://air.epa.gov.tw/EnvDownload/AirQuality/空氣品質保護政策規劃/空氣污染防制方案 109-112(核定本).pdf

(二)細懸浮微粒物質



圖 1-3-122 臺中市近九年細懸浮微粒物質年平均濃度變化折線圖

資料來源：環境部¹⁹、臺中市政府環境保護局²⁰

三、懸浮粒子月平均濃度變動趨勢

由監測資料分析後，於近十年本市各月份之懸浮粒子濃度呈現下降之趨勢，且 2022 年各月份懸浮粒子濃度皆小於近十年各月份平均濃度值顯示本市境內空氣品質有改善，各月份之懸浮粒子濃度以冬、春兩季較為嚴重，夏、秋兩季較輕微。

冬、春兩季主要受到高壓東移及高壓迴流兩種天氣型態影響。春秋之際，大陸冷高壓活躍於中、高緯度地區，臺灣附近風向主要為東風，但由於中部空品區位於背風側，主要受海陸風影響，污染物主要來自本土排放，白天吹向內陸，晚上吹向沿海一帶，污染物持續累積。

冬天在大陸冷高壓和高壓迴流交替影響下，盛行風為東北風至東風。高壓迴流情況時，中部地區位於背風側伴隨氣流過山下沉氣流，平均風速較低，不利擴散，污染物主要來自本土地區排放。冬季東北風一波一波南下，期間則受到高壓迴流影響，空污持續時間較久。²⁷

²⁷ 環境部（2023 年 08 月）。臺灣西部各地受地形與氣候影響的空氣品質特徵為何？。環境部空氣品質監測網。https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Encyclopedia/pedia08/pedia8_5.aspx

高壓東移²⁸及高壓迴流²⁹皆為大陸冷高壓出海後，高壓中心持續向東移動的過程，影響臺灣地區之環流風場由東北風轉為偏東風。在偏東風吹拂下，由於中央山脈阻隔，臺灣西半部位於背風面，天氣較為穩定，此期間因東北季風將境外污染物一波波移入，使得臺灣附近空氣污染物濃度之背景值提升。

(一)懸浮微粒物質

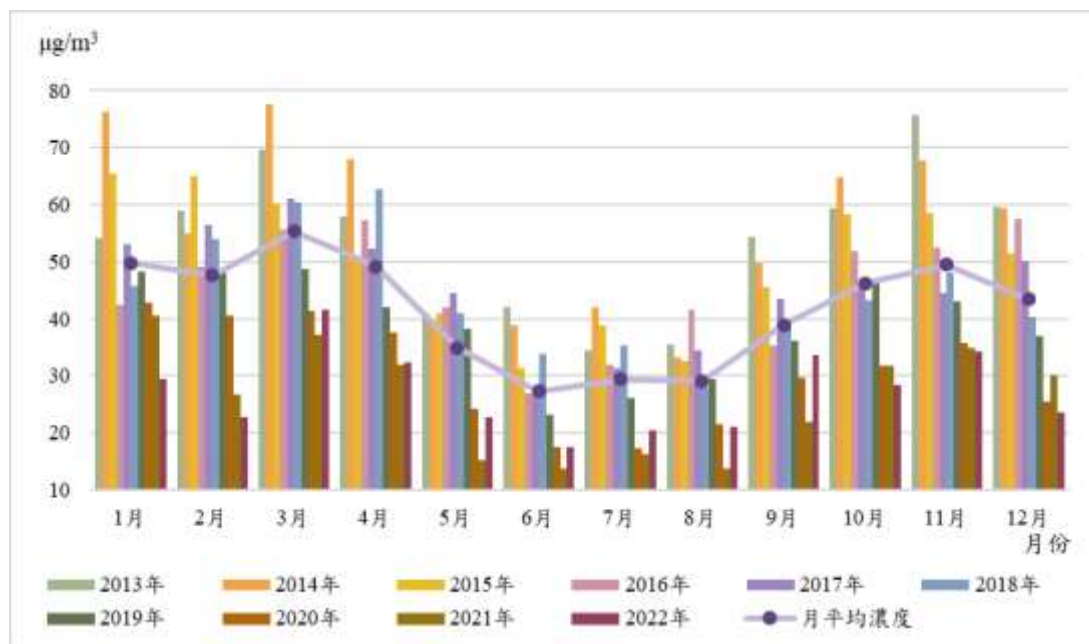


圖 1-3-123 臺中市近十年懸浮微粒物質月平均濃度變化組合圖

資料來源：環境部¹⁹、臺中市政府環境保護局²⁰

表 1-3-104 臺中市近十年懸浮微粒物質月平均濃度統整表

年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2013 年	54.2	58.9	69.6	57.9	41.0	41.9	34.4	35.6	54.4	59.3	75.7	59.5
2014 年	76.3	54.9	77.6	67.9	39.4	38.9	42.0	33.1	49.8	64.9	67.8	59.3
2015 年	65.4	65.0	60.2	50.2	40.9	31.4	38.9	32.5	45.6	58.3	58.5	51.4
2016 年	42.3	49.0	55.5	57.2	42.0	27.0	31.9	41.7	35.2	51.9	52.4	57.6
2017 年	53.1	56.3	61.0	52.2	44.5	27.6	31.3	34.5	43.5	46.0	44.5	50.1
2018 年	45.7	53.9	60.5	62.8	40.9	33.9	35.3	28.0	39.2	43.2	48.1	40.3
2019 年	48.2	48.0	48.8	42.0	38.2	23.1	26.1	29.4	36.2	47.0	43.0	37.0
2020 年	42.7	40.6	41.4	37.6	24.1	17.6	17.2	21.4	29.7	31.7	35.8	25.4
2021 年	40.6	26.8	37.2	31.9	15.2	13.8	16.3	13.7	22.0	31.8	34.9	30.0

²⁸ 環境部（2023 年 08 月）。高壓東移。環境部署空氣品質監測網。
https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Encyclopedia/pedia01/pedia1_13.aspx

²⁹ 環境部（2023 年 08 月）。高壓迴流。環境部署空氣品質監測網。
https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Encyclopedia/pedia01/pedia1_14.aspx

2022 年	29.4	22.6	41.6	32.4	22.7	17.6	20.4	21.1	33.7	28.4	34.2	23.5
月平均 濃度	49.8	47.6	55.3	49.2	34.9	27.3	29.4	29.1	38.9	46.2	49.5	43.4

備註：單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

資料來源：環境部¹⁹、臺中市政府環境保護局²⁰

(二)細懸浮微粒物質

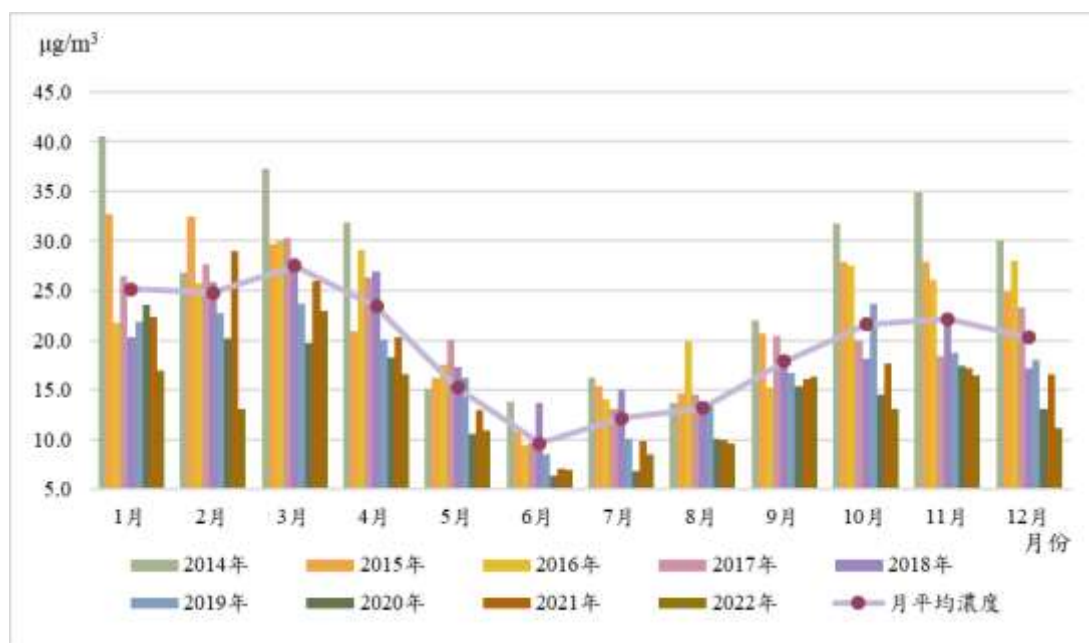


圖 1-3-124 臺中市近九年細懸浮微粒物質月平均濃度變化折線圖

資料來源：環境部¹⁹、臺中市政府環境保護局²⁰

表 1-3-105 臺中市近九年細懸浮微粒物質月平均濃度變化統整表

年份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2014 年	40.6	26.8	37.2	31.9	15.2	13.8	16.3	13.7	22.0	31.8	34.9	30.0
2015 年	32.7	32.5	29.7	20.9	16.2	10.8	15.4	14.6	20.7	27.9	27.9	24.9
2016 年	21.8	25.7	30.0	29.1	17.6	9.5	14.1	19.8	15.2	27.5	26.1	28.0
2017 年	26.5	27.6	30.3	26.3	20.1	9.7	13.1	14.5	20.4	20.0	18.3	23.4
2018 年	20.3	25.8	28.2	26.9	17.3	13.7	15.0	12.7	17.8	18.1	22.1	17.2
2019 年	21.8	22.7	23.7	20.0	16.2	8.5	10.1	13.4	16.7	23.7	18.8	18.0
2020 年	23.6	20.2	19.7	18.3	10.5	6.4	6.8	10.1	15.4	14.5	17.5	13.1
2021 年	22.4	29.0	25.9	20.3	12.9	7.0	9.8	10.0	16.1	17.7	17.2	16.6
2022 年	16.9	13.1	22.9	16.6	11.0	7.0	8.5	9.6	16.3	13.1	16.5	11.2
月平均 濃度	25.2	24.8	27.5	23.4	15.2	9.6	12.1	13.2	17.8	21.6	22.1	20.3

備註：單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。資料來源：環境部³⁰、臺中市政府環境保護局³¹

四、懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析

危害度乃可能發生的自然或人為物理事件、趨勢或物理影響，懸浮微粒物質災害易受地表揚起塵土、海鹽、自然過程及硫和氮的氧化物轉換所產生。本次分析將透過國土利用現況調查成果中之類別進行加權及分析臺中市境內各區域之懸浮微粒物質災害危害度分布，作為懸浮微粒物質災害防災計畫中除災害史及災害境況分析之另一參考要件。以下將分別以參考因子及文獻、權重配比及分析方法說明、各參考因子分布情形以及最終分析結果四部分進行說明。

(一)參考因子及文獻

本計畫將以下列之國土利用現況調查成果分類進行懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析，且根據各因子佐以參考文獻以利後續分析及權重配比。

1.對懸浮微粒物質災害帶來正面影響之因子—植被分布情況

根據空氣污染微粒在植物表面之沈降與脫離（蔡志明，2004）³²指出：「不論是大氣中的懸浮微粒或是落塵，植物在捕捉微粒的角色皆占有重要的一席之地，一株植物除了地下部（根部）以外，地上部與大氣接觸的任何位置，都具有滯塵的功能。任何一株樹木皆能截取對人體有害的微粒子，造成微粒的吸附。」

相關研究則指出闊葉植物可以過濾、分解 $\text{PM}_{2.5}$ ，如同自然的空氣清淨裝置。其中，外觀及習性以半日照、大葉片的觀葉植物最適合用以降低 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度。

³³

2.對懸浮微粒物質災害造成負面成本之因子

(1)道路分布情形

³⁰ 環境部（2023年08月14日）。歷年監測資料。環境部空氣品質監測網。
https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Query/His_Data.aspx

³¹ 臺中市政府環境保護局（2023年08月14日）。空氣品質歷史資料查詢。臺中市政府環境保護局空氣品質監測網。
<https://taqm.epb.taichung.gov.tw/>

³² 蔡志明（2004年06月）。空氣污染微粒在植物表面之沈降與脫離。國立台灣大學森林研究所。
<http://homepage.ntu.edu.tw/~m627/wang/catalog2004tdm.pdf>

³³ CNEWS 匯流新聞網（2019年01月29日）。【CNEWS】種對盆栽可減 $\text{PM}_{2.5}$ 傷肺傷腦影響。CNEWS 匯流新聞網。
<https://www.youtube.com/watch?v=vkF2rgysjhw>

臺灣普遍車行揚塵來源為道路路面破損、裸露地表逸散排放、營建工地及工廠運輸車輛夾帶泥沙掉落、灰塵與落塵等，致使車輛通行時，容易造成揚塵。³⁴

(2)河川揚塵

根據環境部³⁵指出：「當河道水位降低出現河床裸露，此時河床上細小的顆粒容易被風揚起，形成揚塵現象，進而影響當地以及下風處的空氣品質及能見度。」

(3)製造業發展

依我國民國 110 年空氣污染物排放清冊量資料統計(TEDS 12.0)，全國 PM2.5 總排放量為 35,683.38 公噸/年，其中工業為 7,075.70 噸/年。全國製造業各類污染源 PM2.5 排放量比率分別為非金屬礦物製品製造業 8.05%、基本金屬製造業 6.29%。³⁶

(4)裸露地分布

根據利用廢棄物稻草削減裸露地粒狀物之研究³⁷指出：「裸露地之土壤表面或表層無綠色植被生長覆蓋，容易因乾燥致土壤團粒化崩解而風蝕作用引起漫天塵土飛揚的地表或土石堆等等，由於這類場址易因強風而產生揚塵。」

(5)土石產業相關設施

根據預拌混凝土業逸散性粒狀污染物防制技術手冊³⁸指出，預拌混凝土業共有七種逸散性粒狀污染物來源，包含砂石裝卸、砂石輸送作業、水泥

³⁴ 台灣好新聞（2018 年 12 月）。道路洗掃除揚塵 空品管制有效率。台灣好新聞。
<https://www.taiwanhot.net/news/666291/道路洗掃除揚塵+空品管制有效率>

³⁵ 環境部（2023 年 08 月）。河川揚塵。環境部。
https://airtw.epa.gov.tw/cht/Encyclopedia/pedia03/pedia3_2.aspx

³⁶ 行政院環境保護署（2015 年 04 月）。環境部公布全國各類污染源 PM_{2.5} 排放量。行政院環境保護署環保新聞專區。
<https://enews.epa.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/fa1a71a5-ea8c-4f84-8beb-e0a80d1183eb>

³⁷ 宜蘭縣政府環境保護局。利用廢棄物稻草削減裸露地粒狀物之研究。宜蘭縣政府環境保護局。
https://www.ilepb.gov.tw/OpenAttch_id.ashx?guid=d5106c2f-ed14-4b20-af45-c80cf88f6351

³⁸ 環境部。預拌混凝土業逸散性粒狀污染物防制技術手冊。環境部。
<https://air.epa.gov.tw/EnvDownload/StationarySource/一科營建新紀/預拌混凝土業逸散性粒狀污染物防制技術手冊.pdf>

儲槽、砂石堆置區受風蝕、拌合作業、運輸作業及裸露地受風蝕等方法產生。

而根據砂石採集及處理業逸散性粒狀污染物防制技術手冊³⁹指出，砂石採集及處理業共有七種逸散性粒狀污染物來源，分別為開採作業、堆置作業、破碎、篩選作業、輸送作業、裝卸作業及運輸作業及裸露地受風蝕等方法產生。

(二) 權重配比及分析方法說明

1. 權重評估

根據上述整理之各參考因子相關文獻，本次分析將各參考因子分為六項類別包含植被分布情況、道路分布密度、河川揚塵等六大類，並分別對應其相關之國土利用現況項目及條件以評估其項目權重。評估結果如表 1-3-106 所示。

表 1-3-106 懸浮微粒物質物質災害危害度分析分類及權重分級表

正/負面影響	參考因子類別		懸浮微粒物質 災害危害度	項目權重
	類別	國土利用現況項目/條件		
正面	植被分布 情況 f (權重=0.3)	農業使用	低	0.1
		針葉林		
		灌木林		
		竹林		
		待成林地		
		公園綠地廣場		
		混淆林	中	0.3
		闊葉林	高	0.6
負面	道路分布 密度 r (權重=0.5)	密度低	低	0.1
		密度中	中	0.3
		密度高	高	0.6
	河川揚塵 w (權重=0.2)	距離河道 0,000-0,600 公尺	高	0.6
		距離河道 0,601-2,100 公尺	中	0.3
		距離河道 2,101-3,500 公尺	低	0.1
	製造業 發展 m (權重=0.1)	距離製造業 000-0,300 公尺	高	0.6
		距離製造業 301-0,600 公尺	中	0.3
		距離製造業 601-1,000 公尺	低	0.1
	裸露地	0.0001-0,010.0000 公頃裸露地	低	0.1

³⁹ 環境部。砂石採集及處理業逸散性粒狀污染物防制技術手冊。環境部。
<https://air.epa.gov.tw/EnvDownload/StationarySource/一科營建新紀/砂石採集及處理業逸散性粒狀污染物防制技術手冊.pdf>

	面積 n (權重 =0.2)	10.0001-0,060.0000 公頃裸露地	中	0.3
		60.0001-1,435.1492 公頃裸露地	高	0.6
	土石產業 相關設施 e (權重 =0.3)	距離土石產業相關設施 000-0,300 公尺	高	0.6
		距離土石產業相關設施 301-0,600 公尺	中	0.3
		距離土石產業相關設施 601-1,000 公尺	低	0.1

資料來源：臺中市政府環境保護局⁴⁰，經本計畫彙整

⁴⁰ 臺中市政府環境保護局（2018 年 05 月 10 日）。臺中市空污減量成果全國第一及空污問題改善策略專案報告。臺中市政府環境保護局。<https://www.rdec.taichung.gov.tw/media/321182/1070510-8-臺中市空污減量成果全國第一及空污問題改善策略專案報告-環保局.pdf>



圖 1-3-125 懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析權重分配統整圖

2.分析方法說明

本次分析將分為統整參考因子及相關文獻、評估各因子權重、空間套疊分析及懸浮微粒物質物質災害危害度成果分析等四步驟進行操作。其中，在選定參考因子之後將透過統整相關文獻之過程得知其與懸浮微粒物質物質災害間之相關性，並依此進行各因子之權重評估。於權重評估完成後，可依據各參考因子之正/負面影響特性進行土地適宜性分析之運算公式建立，以便完成懸浮微粒物質物質災害危害度分析。圖 1-3-126 為懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析流程圖；圖 1-3-127 為懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析過程示意圖；圖 1-3-125 為懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析權重分配統整圖。

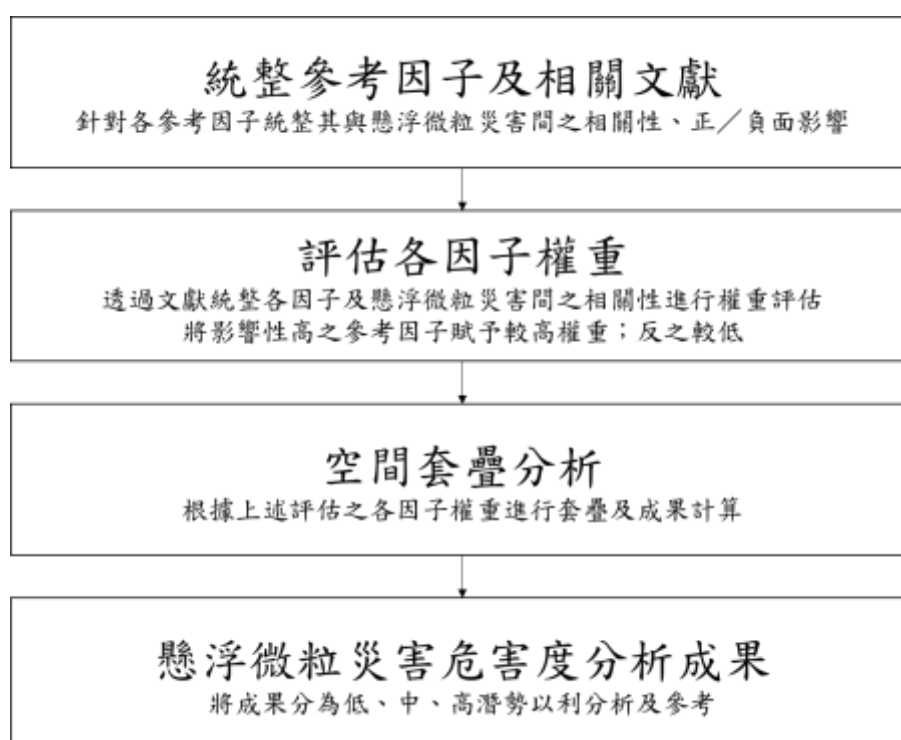


圖 1-3-126 懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析流程圖

資料來源：本計畫彙整

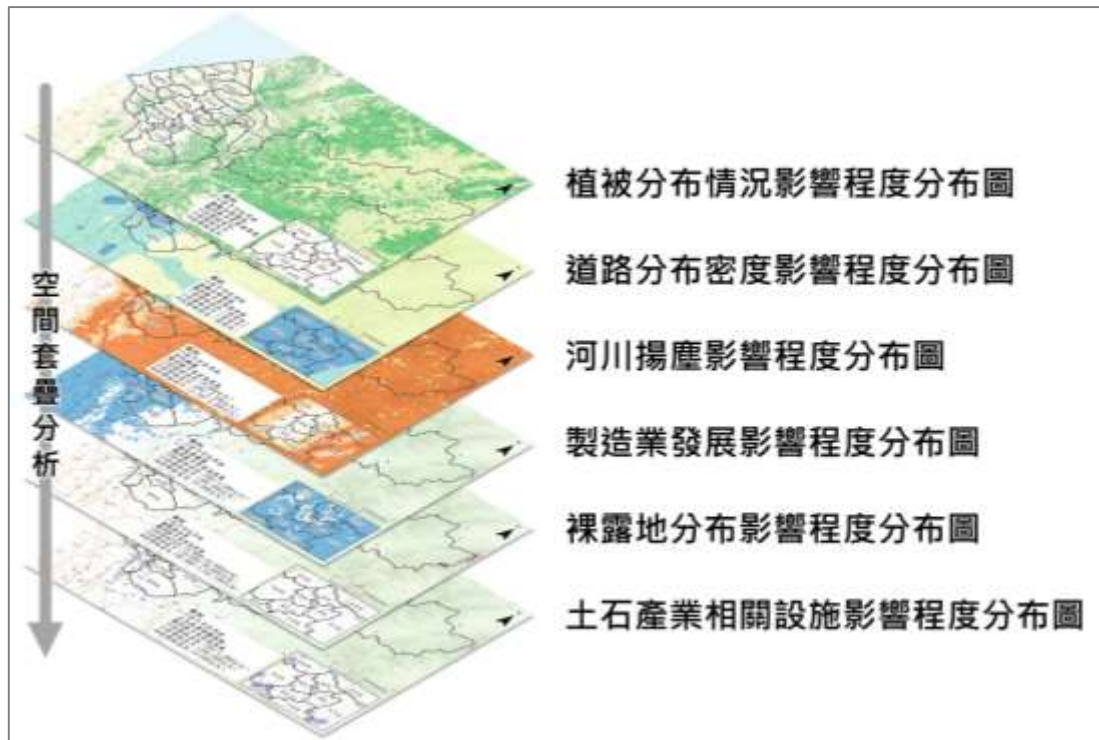


圖 1-3-127 懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析過程示意圖

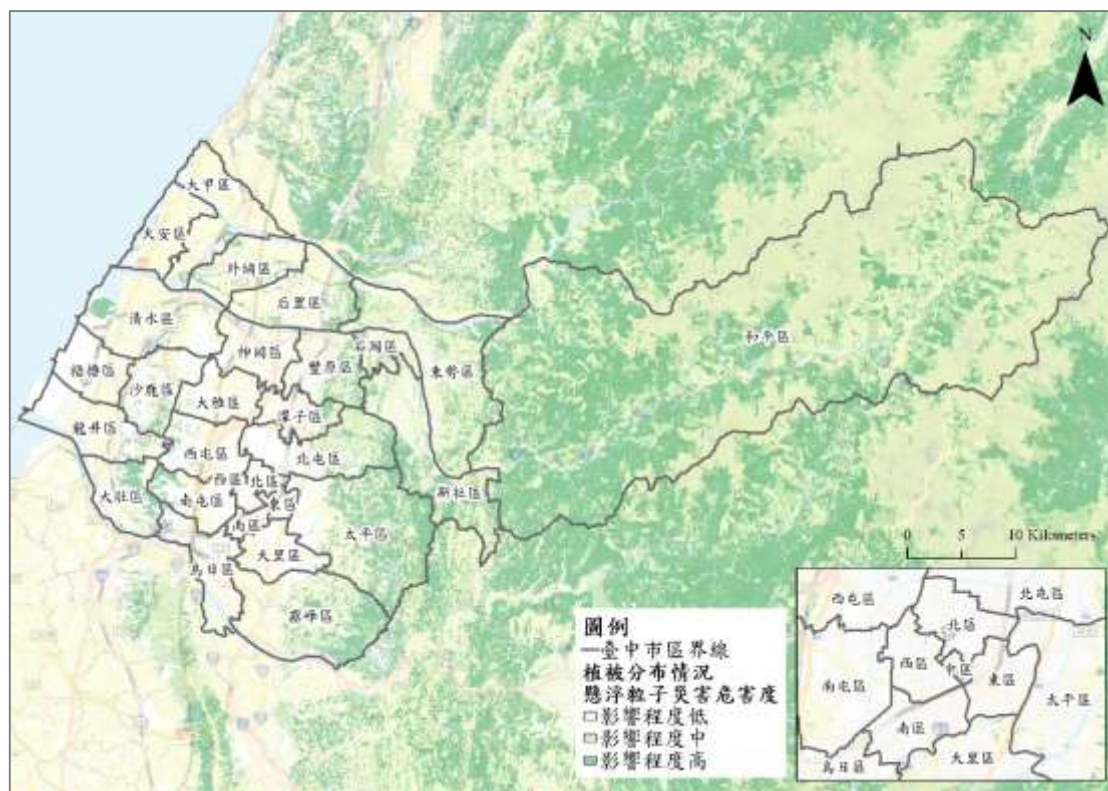
資料來源：本計畫彙整

(三)各參考因子分布情形分析

根據上述相關資料及對於懸浮微粒物質物質災害之影響程度分類，分別統整各參考因子於臺中市境內之分布情形如下：

1.植被分布情況

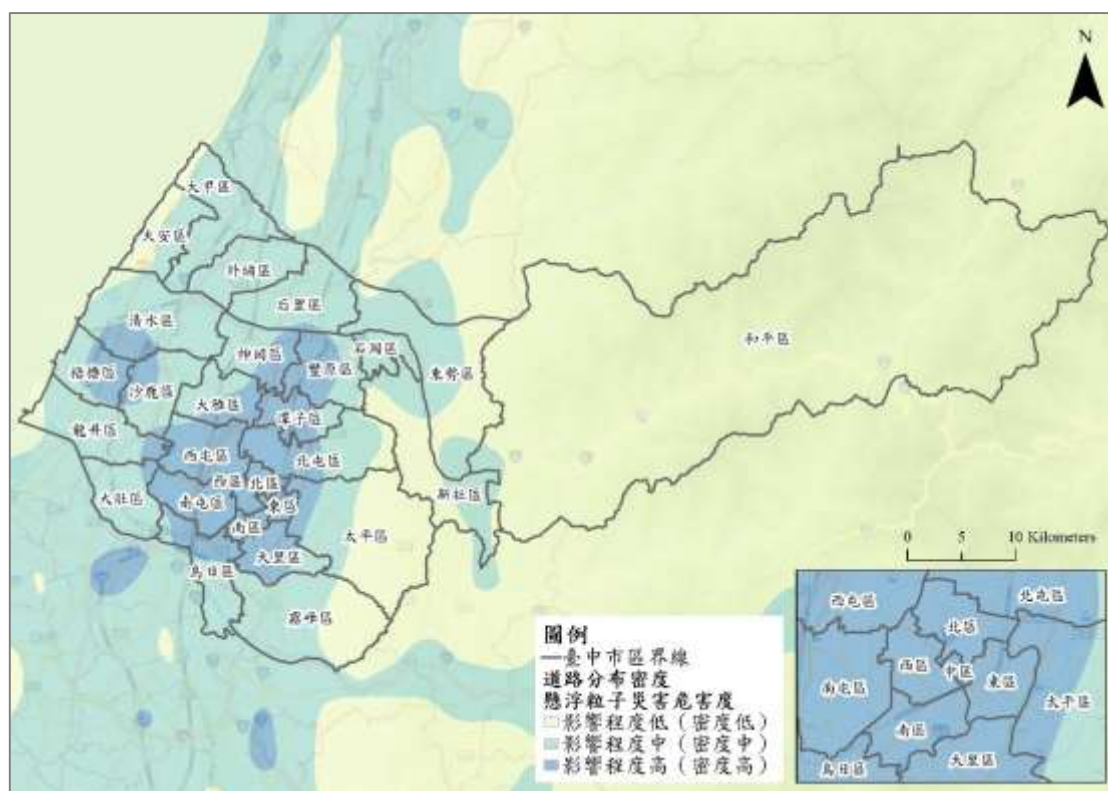
本次分析採用民國 110 年更新之國土利用現況調查成果內之農業使用、針葉林、闊葉林、竹林、混淆林、灌木林、待成林地及公園綠地廣場等類別分析植被分布情況。另根據相關文獻將八種林相以葉片面積大小分為影響程度高、中、低等三級。臺中市境內對於懸浮微粒物質影響程度較高之闊葉林林相多分佈於中央包含霧峰區東側、太平區東側及和平區西側等地勢較高之區域，另舊臺中市區域因都市發展程度較高、植被分布面積較少，致使其植被對於懸浮微粒物質災害危害度之影響程度較低。



資料來源：內政部國土測繪中心⁴²

2.道路分布密度

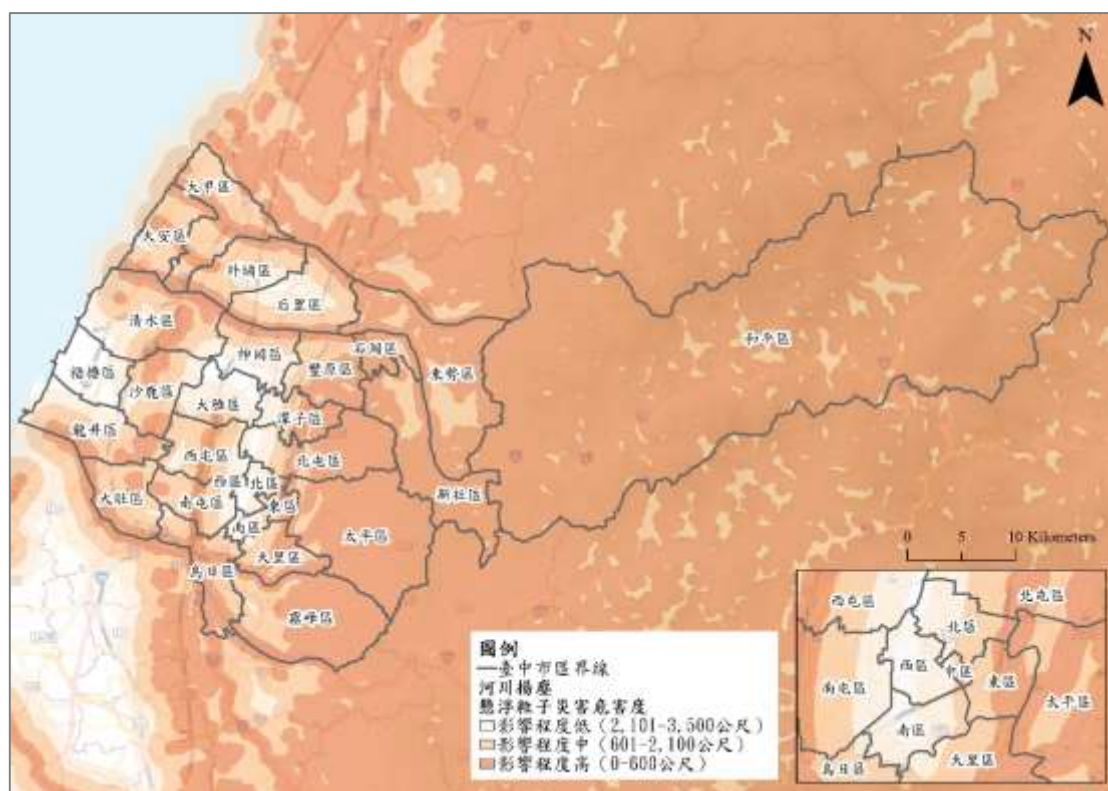
由表 1-3-98 可得知，臺中市境內之懸浮微粒物質與車行飛揚、汽油車及機車等事件息息相關，故本次分析透過臺中市境內之道路進行道路分布情形之推測以界定道路分布密度對於懸浮微粒物質災害之影響程度如圖 1-3-129 所示。道路分布密度與都市發展程度呈現正向關係，故道路分布密度較高之區域皆位於臺中市西半部之發展程度較高區域，其產生之懸浮微粒物質對於臺中市之總懸浮微粒物質質量影響極高。



資料來源：內政部國土測繪中心⁴²

3.河川揚塵

環境部紀錄：「當河道水位降低出現河床裸露，河床上細小的顆粒容易被風揚起，形成揚塵現象，進而影響當地以及下風處的空氣品質及能見度。」且依據相關文獻推斷，本次分析將河川揚塵之影響情況以距離河道之 600、2,100 及 3,500 公尺分別做為影響程度高、中、低。臺中市境內之河川多分布於臺中市南側；於東半部之分布較少，各地河川揚塵對於懸浮微粒物質災害之影響程度也隨之變化。



資料來源：內政部國土測繪中心⁴²

4. 製造業發展

除臺中市外，根據相關文獻統整，製造業及工廠對於全國之懸浮微粒物質排放量皆造成極大的影響。參考相關文獻，本次分析將製造業及工廠對於懸浮微粒物質災害影響以 300、600、1,000 公尺之距離分別作為影響程度高、中、低進行後續分析⁴¹。

⁴¹ 賴昱璋、鄭楹枚 (2022 年 01 月)。龍潭科學園區異味輸送作用暨大氣擴散模式模擬探討。國家科學及技術委員會。https://www.nstc.gov.tw/nstc/attachments/be8d6679-726e-4bef-9bfb-22ec10befe0



資料來源：內政部國土測繪中心⁴²

5. 裸露地分布

國土利用現況調查成果顯示，臺中市之裸露地主要零星分布於和平區，總面積為 1,861.9697 公頃，僅占全臺中市面積之 0.83%。本次分析將各裸露地面積分為三個等級以表各地裸露地所產生之懸浮微粒物質對於懸浮微粒物質災害之影響情況。

6.土石產業相關設施

土石產業常因風蝕作用而產生懸浮微粒物質，如開採作業、堆置作業、破碎、裝卸作業等作業動作皆有可能產生。故本次分析分別以距離土石產業相關設施 300、600 及 1,000 公尺範圍作為影響程度高、中、低之區域以利後續分析進行。



圖 1-3-132 土石產業相關設施影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖

資料來源：內政部國土測繪中心⁴²



圖 1-3-133 裸露地分布影響懸浮微粒物質災害危害度分析程度分布圖

資料來源：內政部國土測繪中心⁴²

(四)最終分析結果

本次分析依照相關文獻或研究成果分類為 3 個影響程度等級，分別表示影響程度高、中、低，所使用之計算懸浮微粒物質災害危害度之過程如公式 1-1 所示，並以計算成果 S 為基準進行分級以利分析臺中市境內之懸浮微粒物質災害危害度分布情況。

$$S = -0.3f + 0.5r + 0.2w + 0.1m + 0.2n + 0.3e \quad (1-1)$$

其中，f 為植被分布情況加權；r 為道路分布密度加權；w 為河川揚塵距離加權；m 為製造業距離加權；n 為裸露地分布加權；e 為土石產業相關設施距離加權。

臺中市之懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析成果如圖 1-3-134 所示，由成果可得知，臺中市境內懸浮微粒物質災害危害度較高之區域多聚集於舊臺中市區中心及屯區；懸浮微粒物質災害危害度較低之區域則多位於霧峰區東側向東至和平區，整體與都市發展程度及地勢分布情形相同。

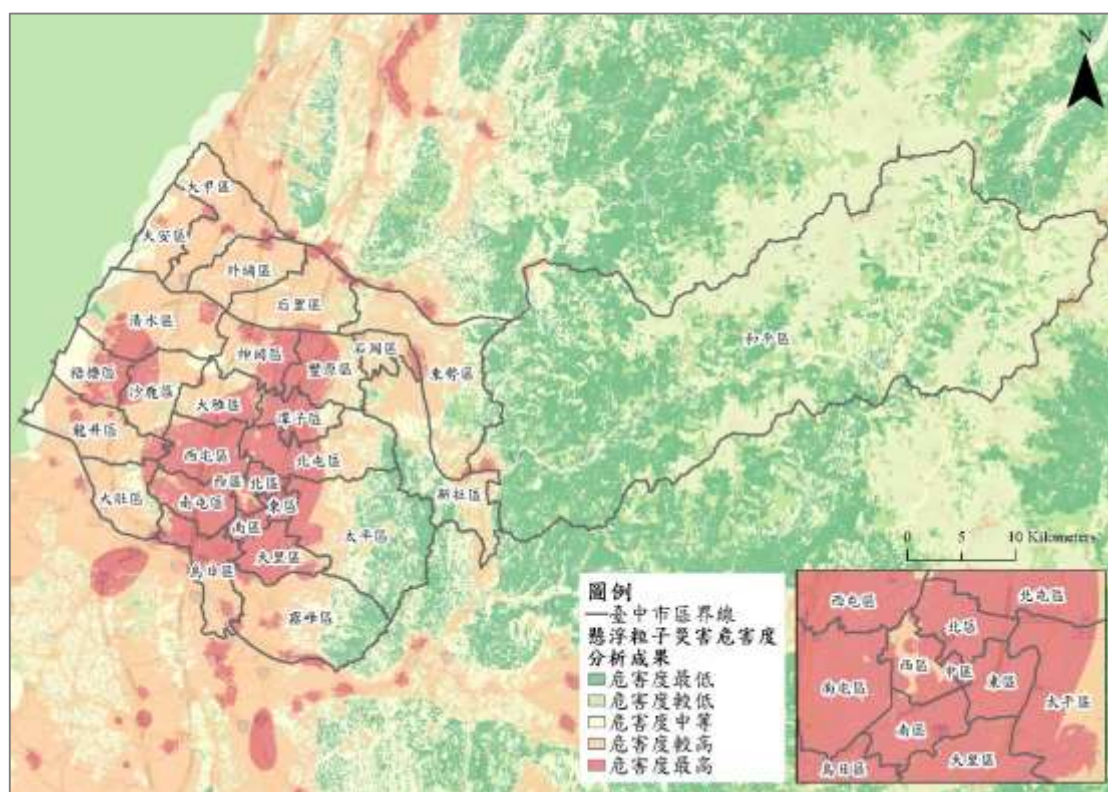


圖 1-3-134 懸浮微粒物質災害危害度土地適宜性分析成果圖

六、臺中市各測站近十年懸浮粒子達預警與嚴重惡化警告各級預警比例

根據臺中市政府環境保護局及環境部提供之臺中市境內 11 處空氣品質測站資料，分別對比環境部規範之各級預警與嚴重惡化濃度基準（如表 1-3-99）得出 11 處測站近十年之懸浮微粒物質各級預警及嚴重惡化條件統整達標比例。懸浮粒子之各級預警與嚴重惡化比例如表 1-3-107 所示。

（一）懸浮微粒物質達各級預警比例

臺中市各測站近十年懸浮微粒物質達預警與嚴重惡化警告各級預警條件比例，以連續時間內達特定濃度以及每日 24 小時平均濃度條件進行預警與嚴重惡化之條件篩選，結果如表 1-3-107 所示。臺中市各測站於近十年內皆無連續時間內達特定濃度之情形，亦無中級預警及嚴重惡化等級之發生，11 處測站內以烏日空氣品質監測站之預警比例較高，民國 102 年至民國 106 年連續五年皆有 24 小時平均濃度條件達中級預警之標準。

臺中市境內 11 處測站近十年之細懸浮微粒物質每日 24 小時平均濃度皆達初級預警且不規律達中級預警，其中烏日空氣品質監測站僅於民國 111 年無任何一日達中級預警標準；霧峰空氣品質監測站僅於民國 108 年無任何一日達中級預警標準。

表 1-3-107 臺中市各測站近十年懸浮粒子達警告等級比例表

測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
豐原	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	2 天	0.55%
	103 年	49 天	13.42%	10 天	2.74%	—	—
	104 年	43 天	11.78%	6 天	1.64%	—	—
	105 年	39 天	10.68%	14 天	3.84%	—	—
	106 年	16 天	4.38%	—	—	—	—
	107 年	18 天	4.93%	—	—	—	—
	108 年	16 天	4.38%	—	—	—	—
	109 年	6 天	1.64%	—	—	—	—

⁴² 內政部國土測繪中心（2022 年 10 月 27 日）。國土利用現況調查成果圖。內政部國土測繪中心國土測繪圖資服務雲。<https://maps.nlsc.gov.tw/>

測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
	110 年	10 天	2.74%	—	—	—	—
	111 年	3 天	0.82%	—	—	—	—
沙鹿	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	3 天	0.82%
	103 年	71 天	19.45%	27 天	7.40%	4 天	1.10%
	104 年	41 天	11.23%	7 天	1.92%	—	—
	105 年	51 天	13.97%	11 天	3.01%	—	—
	106 年	33 天	9.04%	2 天	0.55%	—	—
	107 年	34 天	9.32%	2 天	0.55%	—	—
	108 年	14 天	3.84%	3 天	0.82%	—	—
	109 年	11 天	3.01%	—	—	—	—
	110 年	10 天	2.74%	1 天	0.27%	—	—
	111 年	5 天	1.37%	—	—	—	—
大里	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	6 天	1.64%
	103 年	79 天	21.64%	31 天	8.49%	5 天	1.37%
	104 年	79 天	21.64%	23 天	6.30%	2 天	0.55%
	105 年	46 天	12.60%	12 天	3.29%	6 天	1.64%
	106 年	42 天	11.51%	1 天	0.27%	—	—
	107 年	15 天	4.11%	—	—	—	—
	108 年	11 天	3.01%	—	—	—	—
	109 年	16 天	4.38%	—	—	—	—
	110 年	24 天	6.58%	2 天	0.55%	—	—
	111 年	5 天	1.37%	—	—	—	—
忠明	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	6 天	1.64%
	103 年	65 天	17.81%	28 天	7.67%	4 天	1.10%
	104 年	69 天	18.90%	15 天	4.11%	—	—
	105 年	53 天	14.52%	12 天	3.29%	—	—
	106 年	37 天	10.14%	6 天	1.64%	—	—
	107 年	40 天	10.96%	2 天	0.55%	—	—
	108 年	27 天	7.40%	1 天	0.27%	—	—
	109 年	12 天	3.29%	—	—	—	—
	110 年	15 天	4.11%	1 天	0.27%	—	—
	111 年	3 天	0.82%	—	—	—	—
測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
西屯	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	8 天	2.19%
	103 年	61 天	16.71%	23 天	6.30%	3 天	0.82%
	104 年	66 天	18.08%	17 天	4.66%	—	—

測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
	105 年	53 天	14.52%	17 天	4.66%	—	—
	106 年	38 天	10.41%	3 天	0.82%	—	—
	107 年	41 天	11.23%	—	—	—	—
	108 年	28 天	7.67%	—	—	—	—
	109 年	17 天	4.66%	—	—	—	—
	110 年	22 天	6.03%	3 天	0.82%	—	—
	111 年	7 天	1.92%	—	—	—	0.00%
文山	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	2 天	0.55%
	103 年	69 天	18.90%	35 天	9.59%	5 天	1.37%
	104 年	71 天	19.45%	17 天	4.66%	—	—
	105 年	65 天	17.81%	23 天	6.30%	—	—
	106 年	48 天	13.15%	10 天	2.74%	—	—
	107 年	56 天	15.34%	5 天	1.37%	—	—
	108 年	32 天	8.77%	—	—	—	—
	109 年	6 天	1.64%	3 天	0.82%	—	—
	110 年	15 天	4.11%	1 天	0.27%	—	—
	111 年	4 天	1.10%	—	—	—	—
大甲	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	11 天	3.01%
	103 年	58 天	15.89%	21 天	5.75%	8 天	2.19%
	104 年	39 天	10.68%	9 天	2.47%	3 天	0.82%
	105 年	44 天	12.05%	5 天	1.37%	—	—
	106 年	36 天	9.86%	5 天	1.37%	—	—
	107 年	31 天	8.49%	2 天	0.55%	—	—
	108 年	10 天	2.74%	1 天	0.27%	—	—
	109 年	9 天	2.47%	—	—	—	—
	110 年	10 天	2.74%	1 天	0.27%	—	—
	111 年	5 天	1.37%	—	—	—	—

測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
太平	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	2 天	0.55%
	103 年	27 天	7.40%	8 天	2.19%	3 天	0.82%
	104 年	36 天	9.86%	2 天	0.55%	5 天	1.37%
	105 年	33 天	9.04%	5 天	1.37%	5 天	1.37%
	106 年	52 天	14.25%	2 天	0.55%	1 天	0.27%

	107 年	12 天	3.29%	—	—	—	—
	108 年	11 天	3.01%	—	—	—	—
	109 年	2 天	0.55%	2 天	0.55%	—	—
	110 年	7 天	1.92%	—	—	—	—
	111 年	2 天	0.55%	—	—	—	—
霧峰	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	8 天	2.19%
	103 年	84 天	23.01%	20 天	5.48%	2 天	0.55%
	104 年	48 天	13.15%	8 天	2.19%	—	—
	105 年	39 天	10.68%	8 天	2.19%	2 天	0.55%
	106 年	31 天	8.49%	1 天	0.27%	—	—
	107 年	28 天	7.67%	2 天	0.55%	—	—
	108 年	14 天	3.84%	—	—	1 天	0.27%
	109 年	7 天	1.92%	1 天	0.27%	—	—
	110 年	16 天	4.38%	1 天	0.27%	—	—
	111 年	3 天	0.82%	1 天	0.27%	—	—
烏日	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	11 天	3.01%
	103 年	63 天	17.26%	25 天	6.85%	16 天	4.38%
	104 年	58 天	15.89%	9 天	2.47%	3 天	0.82%
	105 年	29 天	7.95%	3 天	0.82%	2 天	0.55%
	106 年	35 天	9.59%	2 天	0.55%	—	—
	107 年	33 天	9.04%	3 天	0.82%	—	—
	108 年	24 天	6.58%	1 天	0.27%	—	—
	109 年	9 天	2.47%	3 天	0.82%	—	—
	110 年	19 天	5.21%	2 天	0.55%	—	—
	111 年	4 天	1.10%	—	—	—	—

測站	年度	細懸浮微粒物質				懸浮微粒物質	
		初級預警		中級預警		初級預警	
		發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例	發生天數	占全年比例
后里	102 年	無資料	無資料	無資料	無資料	5 天	1.37%
	103 年	91 天	24.93%	36 天	9.86%	4 天	1.10%
	104 年	66 天	18.08%	19 天	5.21%	—	—
	105 年	68 天	18.63%	17 天	4.66%	—	—
	106 年	49 天	13.42%	5 天	1.37%	—	—

	107 年	36 天	9.86%	8 天	2.19%	—	—
	108 年	23 天	6.30%	—	—	—	—
	109 年	7 天	1.92%	2 天	0.55%	—	—
	110 年	9 天	2.47%	—	—	—	—
	111 年	4 天	1.10%	—	—	—	—

註：「—」為完全沒有記項預警，預警天數為 0。

資料來源：環境部⁴³、臺中市政府環境保護局

⁴³ 環境部（2023 年 08 月 14 日）。歷年監測資料。環境部空氣品質監測網。
https://airtw.epa.gov.tw/CHT/Query/His_Data.aspx

第四章 災害防救相關機關及其業務大綱

第一節 各類災害業務主管機關

地區防災計畫與防災業務計畫之研擬與推動方面，必須體認災害防救並非等到災害發生才來應變救災，而是應在災害未發生之前，就先行研擬各類防救災計畫以達成災害減緩、整備、應變與復建等各階段任務，才能達到減少災害及其損失之目的，亦即各類防救災計畫的訂定，並按計畫實施，是為災害防救工作的重點之一。因此，各災害防救業務主管機關，依據災害防救法第3條之規定，負責指揮、督導、協調各級災害防救相關行政機關及公共事業執行各項災害防救工作下列機關為中央災害防救業務主管機關：

- 一、風災、震災（含土壤液化）、火災、爆炸、火山災害：內政部。
- 二、水災、旱災、礦災、工業管線災害、公用氣體與油料管線、輸電線路災害：經濟部。
- 三、寒害、土石流及大規模崩塌災害、森林火災、動植物疫災：農業部。
- 四、空難、海難、陸上交通事故：交通部。
- 五、毒性及關注化學物質災害、懸浮微粒物質災害：環境部。
- 六、生物病原災害：衛生福利部。
- 七、輻射災害：核能安全委員會。
- 八、其他災害：依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關。

因此，依據災害防救法第4條之規定主管機關在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。故目前臺中市各類災害之業務主管機關權責劃分主要如下所示：

- 一、風水災害：
 - (一)風災：消防局。
 - (二)水災：水利局。
- 二、土石流及大規模崩塌災害：水利局。
- 三、地震災害（含土壤液化）：消防局。
- 四、海嘯災害：消防局。
- 五、毒性及關注化學物質災害：環境保護局。
- 六、陸上交通事故：交通局。
- 七、森林火災：農業局。

八、輻射災害：消防局。

九、公用氣體、油料管線與輸電線路災害：經濟發展局。

十、火災及爆炸災害：消防局

十一、生物病原災害：衛生局。

十二、空難事故：交通局。

十三、海難事故：交通局。

十四、懸浮微粒物質災害：環境保護局。

十五、旱災：經濟發展局。

十六、寒害：農業局。

十七、動植物疫災：農業局。

十八、其他災害

（一）職業災害：勞工局。

（二）捷運工程災害：交通局。

前項災害防救業務主管機關應負責辦理災害預防、應變及復原重建，並負責規劃、協調及整合本府各機關（構）執行災害防救工作。

第二節 臺中市災害防救會報

民國 89 年 7 月 19 日總統令公佈實施之「災害防救法」第 19 條規定「公共事業應依災害防救基本計畫擬訂災害防救業務計畫...中央災害防救業務主管機關應依災害防救基本計畫，就其主管災害防救事項，擬訂災害防救業務計畫...」；第 20 條載明「直轄市、縣（市）災害防救會報執行單位應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬定地區災害防救計畫...」。故為了推動災害之防救，臺中市政府乃依據災害防救法第 8 條規定，設置災害防救會報，做為本市災害防救政策最高決策單位，其主要任務如下：

一、核定本市地區災害防救計畫。

二、核定重要災害防救措施與對策。

三、核定轄區內災害之緊急應變措施。

四、督導、考核轄區內災害防救相關事項。

五、其他法令所規定之事項。

壹、災害防救會報組織

依據災害防救法第 9 條規定：「直轄市、縣(市)災害防救會報置召集人一人、副召集人一人或二人，分別由直轄市、縣(市)政府正、副首長兼任；委員若干人，由直轄市、縣(市)長就有關機關、單位首長、軍事機關代表及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼。」

因此，臺中市災害防救會報置委員三十人至四十人，召集人由市長兼任，副召集人一人，由市長指派之副市長兼任，其餘委員由本府秘書長及所屬一級機關首長兼任。

貳、災害防救會報之召開時機

依據臺中市災害防救會報設置要點，本會報每年定期召開會議一次，必要時得召開臨時會議，均由召集人召集並為會議主席；召集人未能出席時，由副召集人代理；召集人及副召集人均因故不能主持時，由召集人指定一人代理之。本會報召開會議時，得邀請本市災害防救專家諮詢委員會、軍事機關、公共事業、相關機關(構)、區公所代表或專家、學者列席。本會報得結合本市動員準備業務會報及本市全民戰力綜合協調會報共同召開。

第三節 臺中市災害防救辦公室

依據災害防救法第 9 條規定：「直轄市、縣(市)災害防救辦公室執行直轄市、縣(市)災害防救會報事務；其組織由直轄市、縣(市)政府定之。」

設置災害防救辦公室最重要的目的在於能夠達到「災前主動管理，災中積極應變，災後迅速復原」三大目標。面對目前災變發生時，如何迅速整合各單位即是災害防救辦公室的任務。因此，對於臺中市災害防救辦公室之功能，平時的主要任務即為臺中市災害防救會報之幕僚單位，並依據各機關單位提供之災害潛勢分析及危害度評估等報告，提供市長災害防救相關之資訊及意見，以作為災害防救政策之參考。尤其在災害發生前，應辦理減災工作及管控整備階段等事項，以及各單位災害防救整備業務的推動及規劃；災害發生時，則為災害應變中心幕僚之作業單位，提供指揮官災情資訊彙整及分析研判小組的工作；災害結束後，則負責災後重建委員會之成立，作為災區重建及災後復建等事務的推動單位。災害防救辦公室的相關任務如下：

一、執行本市災害防救會報事務。

二、辦理本市災害防救會報結合民防及全民防衛動員準備體系，實施相關災害整備及應變事項。

- 三、本市地區災害防救計畫之擬訂與修訂等相關事宜。
- 四、協助本府各機關災害整備、應變、復原作業之標準作業流程之規劃。
- 五、本府災害防救相關法規之研擬與修正建議。
- 六、本府災害防救業務之協調及整合。
- 七、災害辨識、危險度評估及災害境況模擬之推動。
- 八、配合行政院災害防救辦公室辦理災害預警、監測、通報及決策系統之推動。
- 九、平時安全與重大災害防治應變訓練之規劃及防災教育宣導之督導。
- 十、本市緊急應變體系之建立與檢討。
- 十一、本市防救災資源物資整備與管理之規劃及督導。
- 十二、災後調查與復原策略之規劃及督導。
- 十三、辦理行政院災害防救辦公室年度災害防救業務訪評及演習。
- 十四、辦理行政院災害防救辦公室及中央災害防救委員會交辦事項。
- 十五、其他有關本市減災、整備、應變、災後復原重建等災害防救事項之協調、整合、規劃及督導。

目前災害防救辦公室，設置主任一人，由市長指派副市長兼任，承市長之命，綜理本辦公室事務，並指揮及監督所屬人員；副主任一人，由秘書長兼任，襄助主任處理本辦公室事務；執行長一人，由副秘書長兼任；副執行長四人，由臺中市政府消防局（以下簡稱消防局）局長、臺中市政府水利局（以下簡稱水利局）局長、臺中市政府都市發展局局長及臺中市政府建設局（以下簡稱建設局）局長兼任；執行秘書一人，由市長指派本府簡任十職等以上人員常駐，執行本辦公室事務。本辦公室設減災重建規劃組、整備訓練組、應變動員組、情勢分析組及秘書作業組，置組長五人、副組長五人及組員若干人。前項組長分別由水利局、建設局、消防局、臺中市政府數位治理局及消防局專員（或同層級）以上人員兼任或調用；副組長由本府一級機關專員（或同層級）以上人員兼任或調用；組員由下列各機關人員兼任或調用：

- 一、消防局：指派書記（或同層級）以上人員若干人兼任或調用常駐。
- 二、水利局、臺中市政府都市發展局、臺中市政府社會局、臺中市政府環境保護局、建設局、臺中市政府經濟發展局、臺中市政府交通局、臺中市政府警察局：各調用科員（或同層級）以上人員一人常駐。
- 三、臺中市政府衛生局、臺中市政府民政局、臺中市政府數位治理局：各指派科員（或同層級）以上人員一人兼任。

此外，本辦公室每半年召開一次工作會議，協助重要防救災政策及本府各機關工作進度之審查；必要時，得隨時召開之。

第四節 臺中市災害防救專家諮詢委員會

依據災害防救法第 9 條第 3 項規定：「直轄市、縣（市）災害防救專家諮詢委員會提供直轄市、縣（市）災害防救會報有關災害防救工作之相關諮詢。」

就設立災害防救專家諮詢委員會之目的而言，在於藉由具備防救災專長且對於地區災害特性、災害潛勢有長期研究之專家、學者，本於其專長、學識提供災害防救會報業務諮詢及建議。

臺中市災害防救專家諮詢委員會之設置，由臺中市政府就颱洪、地震、工安衛、體系及資訊等專家學者或由有關機關、團體推薦代表中派（聘）十九人至二十三人兼之，其中一人為召集人，由市長指定副市長兼任，綜理本委員會事務；副召集人一人，由秘書長兼任，襄助會務。此外，本委員會置執行秘書一人，由臺中市政府消防局局長兼任，副執行秘書一人，由消防局局長指定副局長兼任，其他工作人員若干人，由本府相關業務人員兼任。本委員會的主要任務如下：

- 一、災害防救政策、措施之建議及諮詢事項。
- 二、災害防救相關計畫之建議及諮詢事項。
- 三、災害防救科技研發之建議及諮詢事項。
- 四、災害調查相關事項之建議及諮詢。
- 五、其他相關災害防救諮詢事項。

臺中市災害防救專家諮詢委員會會議每年召開一次，必要時得舉行臨時會，均由召集人召集之。召集人因故不能召集時，由副召集人代理之，而會議召開時，亦得邀請相關團體人員或專家、學者列席。此外，重大災害發生或有發生之虞時，本委員召集人得指派委員組成專案小組，就有關事項實地調查，並提供因應對策。

第五節 臺中市災害應變中心

依災害防救法第 12 條規定，為預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞，直轄市、縣（市）災害防救會報召集人（縣市首長）應視災害規模成立應變中心，並任指揮官。

壹、災害應變中心之組織與任務

依據民國 111 年 4 月 26 日修正之臺中市災害應變中心作業要點，本中心置指揮官一人，由本市市長（本市災害防救會報召集人）兼任，綜理本中心災害應變事宜。副指揮官三人由副市長擔任，執行長一人由秘書長擔任，執行秘書由各災害防救業務主管機關首長擔任，襄助指揮官處理本中心災害應變事宜。

平時日由臺中市政府消防局（以下簡稱消防局）救災救護指揮中心編組成員輪值運作，為常時開設，隨時與中央災害應變中心保持密切聯繫，落實災情查報通報機制。當災害發生或有發生之虞時，本中心平時輪值人員應將接獲之訊息立即通報本市各災害防救業務主管機關，該機關首長應即報告本中心指揮官有關災害規模與災情，並提出提升本中心開設層級之具體建議，經指揮官決定後，由本市各災害防救業務主管機關立即通知相關機關進駐作業。

本市接獲中央災害應變中心成立通知須成立本中心時，應立即由災害防救業務主管機關簽請指揮官成立。

本中心的主要任務如下：

- 一、加強本市災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。
- 二、掌握各種災害狀況，即時傳遞災情，並通報相關單位應變處理。
- 三、災情之蒐集、評估、處理、彙整及報告事項。
- 四、緊急救災人力、物資之調度、支援事項。
- 五、其他有關防救災事項。

貳、運作及作業程序

依據臺中市災害應變中心作業要點之規定，臺中市災害應變中心的運作有以下幾項作業程序：

- 一、本中心設於消防局（本市南屯區文心南九路一百一十九號五樓），供本市各災害防救業務主管機關執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消

防局協助操作。本市備援災害應變中心設於消防局第一救災救護大隊（本市豐原區圓環北路一段三百二十一號四樓）。本市各災害防救業務主管機關得視緊急應變需要另擇適當地點成立。

- 二、本中心成立或撤除，由本市各災害防救業務主管機關首長報告會報召集人決定後，即通知各進駐機關及人員派員進駐或撤離。
- 三、水災三級開設之撤除時機、工作會報召開、督考機制等運作方式，由水利局訂定相關規定。
- 四、應變中心二級以上開設時，編組單位應指派熟稔救災資源分配、調度，並具決策權之股（課）長或薦任七職等以上職務之專責人員進駐應變中心，統籌處理各該機關或單位防救災緊急應變及相關協調事宜。
- 五、機關派員進駐本中心後，指揮官（或代理人）應召開工作會報，瞭解相關單位緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。
- 六、災害發生或有發生之虞時，機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官（或代理人）報告處置狀況。
- 七、機關進駐本中心之人員，應接受本中心指揮官（或代理人）之指揮、協調及整合。
- 八、本中心撤除後，各進駐機關及人員應完成開設期間各項案件處理工作，並詳實記錄本中心成立期間相關處置措施及各項交辦事項之辦理情形，送本市各災害防救業務主管機關彙整、陳報。災後復原重建措施由各相關機關依權責繼續辦理。
- 九、本市各災害防救業務主管機關，自行編列預算負責災害期間本中心作業人員與災區救災人員飲食給養及寢具等供應事項。

參、召開工作會報

- 一、召開時間：定於每日九時及二十時召開，並得視災情需要彈性調整。
- 二、與會人員層級：由指揮官（或代理人）主持工作會報，市府各進駐局處首長（或代理人）必須到場與會，並建立通報及管制機制，以瞭解相關單位緊急應變處置情形。
- 三、工作會報採全事故功能分組模式召開，由主導機關（單位）掌握支援機關（單位）各項工作辦理情形，統一向指揮官（或代理人）報告，倘災害現場應變及復原重建等工作涉及多個機關（單位）時，應由權管功能分組主導機關（單位）統籌協調。

肆、督考機制

- 一、市府長官輪值部分，編排本中心開設期間督導輪值（副秘書長以上層級），以掌握各

類災情狀況，綜理災害應變工作。

二、各災害防救業務主管機關：指派簡任級人員輪值督導，以進行災情管控及協調相關事宜。

三、研考會

(一)進行相關會議指裁示事項之列管追蹤。

(二)督導各級災害應變中心人員是否依規定進駐。

(三)管考進駐單位是否落實災情管控及按時提報各類表件與防救災資訊公開專屬網頁專區資料更新情形。

伍、緊急應變機制

為處理災害防救事宜或配合本中心執行災害應變措施，本中心防救災機關（單位）應設緊急應變小組並建立緊急應變機制：

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

陸、縮小編組及回復平時運作時機

依據臺中市災害應變中心作業要點之規定，臺中市災害應變中心可針對下列情形進行縮小編組及回復平時運作：

- 一、縮小編組時機：災害狀況已獲控制或災情已趨緩和時，本中心指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。
- 二、回復平時運作時機：災害緊急處變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行管制時，災害防救業務主管機關得報告本中心指揮官回復平時運作。

第六節 臺中市政府災害防救相關機關及業務分工

由於整個災害防救之工作領域相當的廣泛，而且大部分的工作事項都是地方政府需加以著手規劃，為了確實能達到預防的功效及減災的目的，本節將提出本府各單位及機關的災害防救相關業務大綱，藉由災害防救的工作的落實分工，以降低或減緩災害帶來的衝擊，甚至化解掉一場災難的發生。以下概述臺中市政府各單位及災害防救相關單位之職掌業務：

一、臺中市政府秘書處

- (一)綜合協調各項災害防救及全盤行政庶務事項之協調及執行事宜。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

二、臺中市政府人事處

- (一)發布本市停止上課、上班情形。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

三、臺中市政府主計處

- (一)辦理災害搶救、緊急應變相關經費編核支付等事項。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

四、臺中市政府新聞局

- (一)負責災情新聞發布與災害防救政令宣導等事項。
- (二)本中心與災區傳播媒體單位採訪招待、管理及災情發布內容管制相關事宜。
- (三)其他應變處理及有關業務權責事項。

五、臺中市政府研究發展考核委員會

- (一)辦理相關機關災後復建工程列管事項。
- (二)辦理相關會議指裁示事項之列管追蹤。
- (三)督導各級災害應變中心人員是否依規定進駐。
- (四)管考進駐單位是否落實災情管控及按時提報各類表件。
- (五)協助於本市官方網站開設防救災資訊專區，並管考各災害防救業務主管機關是否落實公開資料更新。
- (五)其他應變處理及有關業務權責事項。

六、臺中市政府政風處

- (一)辦理有關災害政風相關事宜。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

七、臺中市政府財政局

- (一)配合中央政策洽商金融機構協助辦理農、工、商業資金融通及災民復建貸款事宜。
- (二)辦理其他有關財政及業務權責事項。

八、臺中市政府水利局

- (一)辦理水災及土石流災害成立本中心幕僚作業事項。
- (二)綜合性治水措施之執行、疏浚措施、洩洪、河川水位及洪水預警之提供與通報事項。
- (三)辦理堤防、排水設施、災情查報、傳遞、統計事宜。
- (四)辦理山坡地範圍內治山防洪野溪工程搶修、搶險事項。
- (五)規劃本市抽水機具預布、抽水站巡檢及受災地區抽（排）水事宜。
- (六)其他應變處理及有關業務權責事項。

九、臺中市政府建設局

- (一)辦理道路、橋樑、公園綠地搶修、災情查報、傳遞、統計事宜。
- (二)災害時動員各類專家技術人員及營繕機械協助救災有關事宜。
- (三)督導本市在建工程加固事宜。
- (四)其他應變處理及有關業務權責事項。

十、臺中市政府都市發展局

- (一)危險建築物、構造物限制使用或通知限期拆除與補強事項。
- (二)災害後危險建築物緊急評估。
- (三)督導本市廣告招牌拆除及改善事宜。
- (四)其他應變處理及有關業務權責事項。

十一、臺中市政府民政局

- (一)督導各區公所辦理有關災情查報事項。
- (二)督導各區公所對各災害潛勢區域執行勸導、疏散或強制撤離措施。
- (三)協同有關單位辦理罹難者處理有關事項。
- (四)協調動員國軍支援各項災害之搶救及災區復舊等事宜。
- (五)軍方支援部隊接待及給養調查事項。
- (六)其他應變處理及有關業務權責事項。

十二、臺中市政府社會局

- (一)救災民生物資之籌備及儲存事項。
- (二)督導各區公所辦理受災民眾救濟口糧、救濟金應急發放事項。
- (三)各界捐贈物資之接受與轉發事項。
- (四)督導社會福利機構等災害處理事項。
- (五)督導各區公所辦理避難收容處所之規劃、指定、分配布置管理事項。
- (六)督導各區公所辦理受災民眾之登記、接待、統計、查報及管理事項。
- (七)其他應變處理及有關業務權責事項。

十三、臺中市政府教育局

- (一)協助社會局受災民眾收容，學校借用及教室災害復原重建事項。
- (二)各教育機關、機構災害處理事宜。
- (三)其他應變處理及有關業務權責事項。

十四、臺中市政府法制局

- (一)辦理有關災害法制、訴願及國家賠償事宜。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

十五、臺中市政府交通局

- (一)辦理空難、陸上交通事故及海難成立本中心之幕僚作業事項。
- (二)交通運輸系統與設施災害防救措施之督導、損失評估、災情之彙整及緊急搶修之聯繫事項。
- (三)協助調用公共運輸（陸、海、空運）及國道交通工具車輛配合受災民眾疏散接運、救災人員、器材、物資等運輸事項。
- (四)鐵公路、航空交通狀況之彙整。
- (五)其他應變處理及有關業務權責事項。

十六、臺中市政府經濟發展局

- (一)辦理旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害成立本中心幕僚作業事項。
- (二)督導公民營事業有關公用氣體與油料管線、輸電線路等災害防救措施、搶修、維護及災情查報傳遞、統計彙整、聯繫等事項。
- (三)督導事業有關公用氣體、油料及電力供應之協調事項。
- (四)其他應變處理及有關業務權責事項。

十七、臺中市政府勞工局

- (一)有關受災民眾就業輔導事項。
- (二)提醒各事業單位加強防災工作、高風險事業單位巡查、災情處置狀況、事業單位天災事變或突發事件通報。
- (三)其他應變處理及有關業務權責事項。

十八、臺中市政府文化局

- (一)負責古蹟文物保護措施執行事項。
- (二)負責古蹟文物災損搶修(救)、災情彙整、查報、重建復舊工作事項。
- (三)其他應變處理及有關業務權責事項。

十九、臺中市政府地政局

- (一)災害發生後有關救災土地緊急徵用事項。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十、臺中市政府環境保護局

- (一)辦理毒性及關注化學物質及懸浮微粒物質災害成立本中心幕僚作業事項。
- (二)負責災區環境、廢棄物清除處理及災區消毒工作等事宜。
- (三)負責提供毒性及關注化學物質災害搶救、懸浮微粒物質災害應變相關資訊及協助發生事故之廠家處理善後事項。
- (四)災區飲用水水質抽驗事項。
- (五)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十一、臺中市政府衛生局

- (一)辦理生物病原災害成立本中心幕僚作業事項。
- (二)災區救護站之規劃、設立、運作與藥品衛材調度事項。
- (三)醫療機構之指揮調配及提供災區緊急醫療與後續醫療照顧事項。
- (四)災區民眾心理創傷之預防與輔導相關事宜。
- (五)災區防疫之監測、通報、調查及相關處理工作。
- (六)督導各醫院、衛生所及衛生機構發生災害應變處理。
- (七)運用緊急醫療管理系統提供災情死傷及住院人數等相關資料。
- (八)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十二、臺中市政府警察局

- (一)負責災區屍體相驗處理、現場警戒、治安維護、交通管制、秩序維持等相關事

項。

(二)配合災害期間監視市場防止物價波動、災區與交通狀況之查報、外僑災害之處理、應變戒備協調支援等相關事宜。

(三)督導各警察單位災害防救整備、災害蒐集及通報等事宜。

(四)對於災害危險潛勢區域，配合執行勸導及強制撤離；或依指揮官劃定一定區域範圍，配合執行限制或禁止人民進入或命其離去措施。

(五)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十三、臺中市政府消防局

(一)辦理颱風、地震、火災、爆炸災害、海嘯、輻射災害成立本中心幕僚作業事項。

(二)執行災害通報、警報、災情蒐集、評估，並督導各消防單位執行災害防救事宜。

(三)負責災害現場人命搶救、救助、到院前緊急救護及民眾重大傷亡查報有關事宜。

(四)災害搶救過程彙整綜合報告事項。

(五)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十四、臺中市政府農業局

(一)辦理寒害災害成立本中心幕僚作業事項。

(二)有關農林漁牧業災害緊急搶救及災情查報、通報事項。

(三)協調糧食儲備、供給、運用事項。

(四)辦理有關林木損失調查事項。

(五)辦理動植物疫災防疫處置及災後復原重建事項。

(六)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十五、臺中市政府觀光旅遊局

(一)督辦本市風景特定區、風景區、遊樂區、海水浴場及休閒型自行車道等災害搶修搶險事項。

(二)平日及災時防災宣導事項。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十六、臺中市政府原住民族事務委員會

(一)協調原住民族地區受災民眾生活必需品之儲備、運用及供給。

(二)協調原住民族地區受災民眾生活之安置及救助。

(三)協調原住民族地區災情蒐集及通報。

(四)協調原住民族地區重大災害搶救及善後處理。

(五)其他有關原住民族地區防救災協調事項。

二十七、臺中市政府客家事務委員會

(一)協調客家地區受災民眾生活必需品之儲備、運用及供給。

(二)協調客家地區受災民眾生活之安置及救助。

(三)協調客家地區災情蒐集及通報。

(四)協調客家地區重大災害搶救及善後處理。

(五)其他有關客家地區防救災協調事項。

二十八、臺中市政府地方稅務局

(一)辦理有關災害稅捐減免事項。

(二)其他應變處理及有關業務權責事項。

二十九、臺中市政府運動局：

(一)協助開設運動場館作為臨時避難收容處所。

(二)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十、臺中市災害防救辦公室

(一)協助災情傳遞彙整及緊急快速通報各有關單位成立處理重大災害緊急應變小組事宜。

(二)本中心成立期間橫向溝通及協調聯繫事項。

(三)本市災害緊急應變體系之建立及檢討。

(四)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十一、臺中市後備指揮部

(一)協調國軍支援救災項目兵力申請。

(二)提供轄內基本戰力及國軍救災能力。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十二、臺中區監理所

(一)協助提供運送災區受災民眾之各項運輸交通工具資料。

(二)協助災區人員、物資之疏散運送。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十三、中區養護工程分局

(一)辦理有關分局所轄道路、橋樑設施緊急搶修事項。

(二)道路、橋樑設施災情查報及其他有關工務事項。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十四、第三岸巡隊

(一)海難事件搶救事宜。

(二)颱風期間協助大陸漁工上岸避難及人員管制事宜。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十五、臺中氣象站

(一)提供各項氣象資料、通報及預報。

(二)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十六、第三河川分署

(一)協助中央管河川水位及洪水預警通報之提供事項。

(二)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十七、台電台中區營業處

(一)電力輸配、災害緊急搶修、截斷電源與災後迅速恢復供電之復舊等事宜。

(二)電力災害搶救供應、災情查報。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十八、台水第四區管理處

(一)自來水輸配水管線緊急搶修與復舊等事宜。

(二)自來水搶救供應、災情查報。

(三)緊急調配供水事項。

(四)其他應變處理及有關業務權責事項。

三十九、中華電信股份有限公司臺中營運處

(一)負責電信輸配、緊急搶救與電信恢復之復舊等事宜。

(二)電信災害搶救供應、災情查報。

(三)災區架設緊急通訊設備、器材設施事宜。

(四)其他應變處理及有關業務權責事項。

四十、天然氣事業

(一)天然氣管線路緊急搶修、截斷天然氣、漏氣偵測處理及災後恢復供氣等復舊工作。

(二)天然氣管線搶救供應及災情查報。

(三)其他應變處理及有關業務權責事項。

四十一、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處

- (一)中油管線路緊急搶修處理及災後恢復供油等復舊工作。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

四十二、紅十字會臺中市支會

- (一)協助救濟物資之調度、運送及發放。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

四十三、農業部農田水利署臺中管理處

- (一)農田水灌溉渠道閘門控管。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

四十四、中區水資源分署

- (一)轄管水庫放水預警通報、水源供應等事項。
- (二)其他應變處理及有關業務權責事項。

第七節 災害防救經費之調度與運用

為使本府各級機關平時就能夠協調、整合，確實推動災害防救業務，本計畫應由各相關業務單位共同參與研擬，才能據以有效整合、督促各業務單位落實執行。而各相關單位亦應依據本計畫之各項內容，就其業務職掌範圍，擬訂災害防救業務執行計畫與編列相關執行經費，以作為日後業務推動之依據，並應逐年檢討、修正。

依據災害防救法第 43 條與災害防救法施行細則第 19 條之規定，有關災害防救工作之相關經費，應由各單位依業務權責，依法編列預算，如有不敷支應災時之緊急應變措施及災後復原重建之需求時，應視其狀況調整當年度收支移緩濟急支應，不受預算法第六十二條及第六十三條規定之限制，另直轄市、縣（市）政府無法支應重大天然災害之災後復原重建等經費時，得報請中央政府補助，補助之時機、要件、基準、請求程序及其他相關事項之辦法，由行政院定之。

各級政府依災害防救法第 43 條第 2 項規定調整當年度收支時，其辦理程序如下：

- 一、由各機關原列與災害應變措施及災後復原等相關科目支應。
- 二、由各機關在原列預算範圍檢討、調整支應。
- 三、應優先就各單位原核定預算內核實支付，如原列預算不敷支應或無相關經費可勻支時，再行專案報市政府核撥

第二篇 災害防救基本對策

第一章 減災

第一節 災害防救科技研發與應用，提高災害監測與預警精度

災害防救工作的進行，不論是災前的預防或是災時的緊急應變措施，皆須依靠平時各災害防救業務單位所建置之氣象、地震、坡地及建築物等各類資料的支持，為確保相關災害防救資料的正確性及互通性，必須依賴完整災害防救資料庫與資訊通訊系統，提供災時決策者研判災情及狀況之所需。

壹、資料庫的建置與管理

為利本市災害防救相關資料的即時傳輸及運用，平時各災害防救業務單位應由專人統一負責其資料庫建置、規劃及管理，並定期的更新、維護及測試，以確保災時資料的使用。

一、工作要項

(一)災害防救各業務單位加強統合及彙整相關災害防救資訊。

(二)建置完善且適合本市相關災害防救所需災害防救資料庫。

- 1.各災害防救業務單位設專人負責統合及彙整相關防救資訊。
- 2.持續進行災害防救相關資訊之更新及維護。
- 3.進行災害防救業務單位現有災害防救資訊之調查，排訂相關資訊建置之優先順序及重點，逐年編列預算執行。
- 4.資料庫建置規劃，應考量功能性、共通性及未來軟硬體之擴充性。
- 5.建置災害防救相關資訊備份儲存，以防止資料流失。
- 6.災害防救資料庫依據功能性可分為基本資料庫、救災資源資料庫、即時災情資料庫及復建資料庫 4 大類，如表 2-1 所示：

表 2-1 災害防救資料庫 4 大類

項次	資料庫	內容
1	基本資料庫	主要包含地形圖、地質圖、公共設施、潛在災害等相關資訊，可作為減災、整備、應變、復建等災害防救各階段作業的參考依據。
		環境資料庫 人口密度、土地使用分區圖、道路街廓圖、數值地形圖、環境地質圖、交通路線圖、等高線圖、坡向圖及坡度圖等。
		公共設施資料庫 學校、橋梁、醫院、機場、火車站、捷運車站、電信

項次	資料庫		內容
			設施、電力設施、維生管線資料。
		潛在災害資料庫	活動斷層條帶地質圖說明書、崩坍地區圖、環境敏感圖、老舊危險建築物分布資料、危險物品儲存位置及許可類放射性物質使用場所清冊等。
		人文社經資料庫	物價指數、工商普查資料、古蹟分布圖等。
2	救災資源資料庫		主要包含救災資源資料庫及救災設施資料庫，作為應變決策系統指揮調度的依據。
		救災資源資料庫	災害應變中心人員聯絡名冊，民間救災人力資源資料、專家技術人員資料、醫療資源分布資料、救災機具開口合約廠商分布等。
		救災設施資料庫	學校、醫院、警察消防單位、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容處所、戰備水源等。
3	即時災情資料庫		主要包含災害現況分布資料庫及氣象資訊資料庫，作為災害現況掌握及後續決策支援的參考依據。
		災害現況資料庫	山坡地崩坍、人員傷亡資訊、建築物損毀狀況、交通狀況等。
		即時資訊資料庫	中央氣象署即時地震資訊(震央地點)、規模資訊及震度、東亞相關氣象網站地震帶及活動斷層分布、地震觀測站位置資料等。
4	復建資料庫		受災戶損失類別調查、申報及補償金額、公共設施損失、垃圾清除及掩埋計畫、災民中長期安置計畫、災民心理輔導人力資料及國軍支援復建計畫等。

(三)建置災害防救資料庫管理機制，含軟硬體及系統操作手冊等：

- 1.各災害防救業務單位設專人負責管理、建置及更新相關防救資訊。
- 2.各災害防救業務單位相關災害防救資訊相互交流聯繫，精益求精，以提升資料庫效能。

(四)檢討資料庫資訊交換機制，確保各資料庫間資訊交換的可行性。

(五)持續進行災害防救資料庫調查、分類及資料建置。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：數位治理局、民政局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

貳、資料應用及分享

各災害防救業務單位建置完成之災害防救資訊及成果的應用與分享，應訂定使用管理規則，以達資源共享目標。

一、工作要項

(一)訂定資料庫分享使用辦法，藉由防救資料之應用與相互分享，以更新提高資料

庫之效能：

- 1.針對各單位災害防救資料庫資訊之申請或取用，應由主管部門控管資料使用目的、範圍及方式。
- 2.資料庫展示查詢機制應配合各級災害應變中心之作業程序及任務編組，依災害防救業務分工規劃及設計。
- 3.災害防救資料庫之相關統計資訊應作分析解讀，並提出建議報告，供各局處業務單位使用。

(二)設計資料庫展示查詢介面，使資訊使用者容易判讀查詢相關資料。

(三)應用資料探勘技術，編製災害防救相關統計資料，作為災害防救各階段之參考依據。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：數位治理局、民政局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

參、資訊通訊系統之建立與更新

災害防救資訊的傳遞與災情通報系統之建立，現階段應整合既有的通訊管道及增購相關設備（防救災作業支援系統、防救災專用電子信箱、有線電話系統（含警用專線）、無線電系統、微波系統、內政部消防署防救災專用衛星微波緊急通報系統、一呼百應系統、行動電話、衛星電話、網際網路、手機簡訊、衛星傳真系統、視訊系統及各式 App、地圖化資訊展示系統及 EMIC 訊息發送服務平台等），長期目標係建立有效及耐災的災情通報及傳遞系統。

一、工作要項

- (一)加強及增購資訊傳遞及災情通報聯絡設備器材。
- (二)加強資訊通訊系統之不斷電及耐災性能。
- (三)備用資訊通訊系統之規劃及設計。
- (四)加強各災害防救業務單位橫向及縱向聯繫通訊系統。
- (五)定時進行資訊測試傳輸作業，並加強維護，以健全緊急通報系統。
- (六)配合科技之進步發展，持續更新資訊通訊系統。
- (七)建置本市防災資訊網，提供一般民眾及防災人員專用之相關防救災參考資訊，

並定期檢視更新，維持資料正確性。

(八)建立多元化災情通報管道，健全各機關間災情蒐集及通報聯繫體制。

(九)通訊設施之確保：

1.確保災害時通訊之暢通，規劃通訊系統停電、損壞替代方案、多家數據專線分散中斷風險、通訊線路數位化、多元化、CATV 電纜地下化、有線、無線、衛星傳輸對策。

2.定期辦理通訊設施檢查、測試、操作訓練，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為。

3.建構防災通訊網路，接收、發送之數據，規劃採用不同 ISP 業者，避免 ISP 業者間問題影響穩定性，以確保將災害現場的資料傳達給各級災害應變中心及災害防救相關單位。

4.規劃民眾行動電話、衛星電話、無線電系統，並考量災害發生時之運作模式。

(十)各區平時應蒐集防災相關資訊，建置災害防救資訊系統，並透過網路及各種資訊傳播管道，供民眾參考查閱。

(十一)為防止災情傳遞之中斷，長期目標以規劃各級災害應變中心、各災害防救業務單位及災害預警訊息發布單位間之通訊以寬頻網路、語音專線及視訊會議方式為主。現階段規劃於各級災害應變中心架設無線網路、衛星通訊系統及多點傳真系統為備援方法。

(十二)規劃各災害潛勢區視訊監控訊息回傳以寬頻網路連結控制中心，並以無線網路為備援，具有不斷電系統或發電設備。

(十三)提供多管道之災情報案系統（119、110、1999、各級災害應變中心）受理。

(十四)長期規劃建立各區市民資訊服務中心，平時提供民眾查詢服務，災時則結合 29 個行政區與 119 系統，形成 24 小時災情蒐集與通報之系統。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：數位治理局、民政局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

肆、防救災資訊系統

建立充實災害決策支援展示系統及相關決策所需之資料庫，以健全本市災害防救體系，強化災害防救功能。

一、工作要項

(一)建立災害決策支援展示系統。

- 1.為健全本市災害防救體系，強化災害防救功能，建立充實災害決策支援展示系統及相關決策所需之資料庫，建置平時減災、災前整備、災時應變及災後復建等各階段所需之子系統。
- 2.災害防救組織運作過程中，各級災害應變中心均缺乏防救災資料庫適時配合，以做出最有效之決策措施。因此若能整合建置防救災資料，有效整合各局處即時資訊，並配合災害防救法之落實，設立災害專責機構，以進行此防救災資料庫之維護管理更新工作，則將有效強化災害防救組織之各層級災害應變中心運作，以降低災害所造成之損失。
- 3.當重大災情發生時，依賴有線迴路的資訊傳輸經常因線路中斷、機房毀損、電力中斷等因素，使得災害無法順利回報，導致災害應變中心無法即時掌握災情，以做出最有效之決策措施，救災資源也無法即時投入救災。故建立一穩定性高，且可透過多重方式傳遞防救災資訊的傳輸系統，以期在災害發生時救災資源可以快速投入災區，降低災害所造成之損失。
- 4.利用電腦網路技術推動防救災相關之 e-Learning，使防救災專業人員及社會大眾均有良好管道學習必要知能，並持續累積相關知識與經驗。

(二)建置地圖化資訊展示系統。

(三)整合建置防救災資料庫及規劃建立維護管理機制。

(四)整合建置防救災資訊傳輸系統。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：數位治理局、民政局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

伍、防災資訊網之建置

建立一套適用於本市之防災資訊網路系統，提供市民相關災害防救即時資訊及有關災害防治之教育宣導。

一、工作要項

- (一)結合「災害決策支援展示系統」，提供防災資訊網災害資訊呈現。
- (二)結合中央氣象署地震速報系統資訊，提供地震預警訊息。
- (三)經由設計概念之導入，邀請市民及專業人員針對介面進行重新設計，使操作介面更簡易、更有設計感，也更符合使用者的操作習慣。
- (四)強化全民防救災教育、訓練及觀念宣導。
 - 1.提供災害防救教育及學習，提升全民對災害的認知及技能，進而做好減災與整備階段各項事宜，緊急應變時才能迅速採取合宜的應變措施，降低災損的程度。
 - 2.透過相關單位防救災科技研發建置及整合，提供科技教育的研發與訓練推廣，以提升國內災害管理相關單位及人員的專業素養。並藉由各級教育災害管理學成的規劃與推廣，培養未來災害管理的專業人才。此外，也將藉由 e-Learning 機制的建立，導引民眾災害管理的意識與知識，以達建立「無災損居住環境」，並降低自然環境災害衝擊的願景。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：數位治理局、民政局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

陸、觀測系統建立與強化

為降低天然災害來臨時所造成的損失，健全災害防救組織及充實災害防救機具、設備，平時各災害防救業務單位應確實針對各危害地區進行調查及勘查，並對於易發生積水潛勢區域，設置觀測裝置及設備，以確保災害來臨時即時災情之掌控，並透過防災決策支援系統協助，經由專業人員分析、評估後，精確及快速的預報及研判颱風路徑及可能造成災害，以預防及減少民眾生命、財產損失。

各區進行危害地區災害之調查及分級，並視災情狀況及範圍，優先針對高危險潛勢地區，建置觀測及預警系統，以隨時掌控即時資訊之傳輸。

一、工作要項

(一)各級災害應變中心建構決策支援系統，以利災情資訊觀測。

(二)防災決策支援系統資訊接收及傳輸。

(三)建置災情觀測系統及設施。

1.針對市區易積水地區，設置雨水下水道水位監測站，以掌控雨水下水道之水位變化，當水位高漲發出警訊，藉以提醒相關人員及單位即時因應。同時設置影像監測站，建置淺顯易懂之水情展示系統，監視雨水下水道水位、抽水站、雨量、河川水位資訊，以供防災決策之參考。

2.於適當地點設置水尺，於颱風期間視水位變化派員現場監視水位並回報，以即時掌控水情狀況。

3.於各級災害應變中心建置防災決策支援系統，以接收本市、中央氣象署及經濟部水利署淡水河流域水情中心的即時水情資訊，以利各級災害應變中心對颱風資訊之掌控。

4.於本市河川區域增設 CCTV 及水位計，並將訊號整合至既有水情資訊系統平臺，以利颱風豪雨期間遠端監控狀況，即時掌握水情資訊，確保民眾生命財產安全。

5.配合本市抽水站自動化監控系統，建置疏散門及閘門啟閉遠端監控管理系統工程，能於颱風豪雨來襲期間即時掌握疏散門及閘門運作情形。

【辦理單位】：水利局

【協辦單位】：數位治理局、臺中氣象站、經濟部水利署第三河川分署、農業部農田水利署臺中管理處、各區公所

柒、預報及預警系統之建置

各地區建置之觀測裝置及設備，平時由負責業務之單位負起維修及測試工作，以確保災時裝置之正常運作，災時將現場觀測資料自動傳輸回業務單位，經分析認為有危險時，即時透過災害通報系統發布疏散。

一、工作要項

(一)建置淹水預報系統及支流河川水情預警測報系統，就颱風決策支援系統所需，接收經濟部水利署第三河川分署、中央氣象署及本市水利局之雨量站測得雨量，

進行水位預報，以提供決策者參考。

(二)中長期目標持續規劃災時機動調度移動式無線及衛星基地臺，以利災害現場訊息傳遞。

(三)訂定本市支流河川之警戒水位，以減少災損，並確保民眾生命財產安全。

【辦理單位】：水利局

【協辦單位】：數位治理局、臺中氣象站、經濟部水利署第三河川分署、農業部農田水利署臺中管理處

第二節 相關法令研修訂定

為健全災害防救體系運作，並增加各業務單位垂直及橫向聯繫，各業務機關及單位應就其所負責災害防救業務及執掌，研修訂定相關災害應變計畫及作業程序，以供災害防救單位人員執行防救災業務之依循。

壹、組織與運作機制

研修訂定相關災害防救組織條例與運作機制法令，以有效推展災害防救工作及業務，健全本市災害防救體系。

一、工作要項

- (一)適時研修「臺中市各類災害應變標準作業程序」。
- (二)適時研修本市災害防救會報設置與運作之相關規定。
- (三)適時研修本市各級災害應變中心成立與作業之相關規定。
- (四)為使區級災害防救功能提升，業務順利運行，必須設置適當及專業人員專責辦理災害防救相關工作，並訂定區級運作機制之相關規定。
- (五)適時研修本市災害防救專家諮詢委員會設置與運作之相關規定。
 - 1.檢討關於提升本市災害防救業務之工作要項。
 - 2.設定災害防救專責單位之定位，以及與本府相關單位、組織之關係。
 - 3.檢討擬定災害防救專責單位之業務功能與本府各局處之分工。
 - 4.設置有效推展業務之災害防救專責單位組織架構，並依業務內容研討專責單位各部門任務分工。
 - 5.依災害防救專責單位各部門屬性、任務，遴選適當人員。
 - 6.檢討災害防救專責單位業務推動狀況，作為改進之根據。

【辦理單位】：臺中市災害防救辦公室、各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

貳、疏散、通報、資訊

為使大眾遵守一致避難疏散規定，統一災情通報及傳遞系統，管理災害資訊，應研修訂定下列相關規定：

一、工作要項

- (一)加強本市各易淹水地區、危險聚落及危險溪流等地區，相關緊急避難疏散機制，以確保本市民眾生命及財產之安全。

(二)建置災害防救災情通報資訊系統，含硬體與軟體，以及相關訓練、教育及系統教育手冊等。

(三)賡續檢討災情通報及傳遞系統機制，確保災害發生時，各種災情及通報措施能確實執行。

(四)加強災害防救各單位各種災情傳遞系統之整合及彙整。

(五)建置完善且適合本市所需災害防救災情通報及傳遞系統。

1.研修訂定關於疏散警報之相關規定。

2.研修訂定關於強制疏散及管制區之相關規定。

3.研修訂定關於災情查報體系設置及系統運作之相關規定。

4.研修訂定關於災害資料庫管理之相關規定。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、民政局

【協辦單位】：數位治理局、社會局、教育局、都市發展局、建設局、文化局、警察局、觀光旅遊局、地政局、各區公所

參、支援、緊急動員

為請求中央政府支援及受召援助其他地區，應配合中央政府關於支援規定，研修訂定本市相關規定；為鼓勵民力支援運用，應研修下列各項關於支援獎勵、補償及其他事項之規定：

一、工作要項

(一)建置本市救災資源資訊系統，含軟硬體設施，以及相關訓練、教育及系統教育手冊等，並建立定期更新機制。

(二)賡續檢討緊急動員機制，確保災害發生時，有效整合政府、軍方及民間團體各種災害防救資源能量能在有條不紊的情況下，進行調度、集結、登錄、配發等作業程序。

(三)加強災害防救各單位各種救災資源，如救災人力、裝備、器材及機具之整合及彙整。

(四)研修訂定關於支援災害處理之相關規定：

1.研修訂定關於申請國軍支援災害處理之相關規定。

2.研修訂定關於全民防衛動員準備體系召集及應變之相關規定。

3.其他關於中央政府訂頒之支援規定。

(五)配合中央政府關於支援規定，研修訂定本市相關規定。

(六)研修訂定關於民間獎勵、徵調、補償之相關規定：

1.研修訂定關於民間組織（NGO）、學術機構、社區團體編組、訓練及參與災害防救工作之相關規定。

2.研修訂定關於徵調、徵用補償之相關規定。

3.研修訂定關於災害開口合約訂約之相關規定。

4.其他關於民力運用之規定。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：社會局、民政局、教育局、都市發展局、建設局、警察局、臺中市後備指揮部、各區公所

第三節 土地減災利用與管理

土地減災計畫之基礎，原應首重土地使用的合理規劃與管理，並藉由整體都市防災規劃及避難據點與路徑劃設，完整建構土地減災之利用及管理，然因本市為都市計畫發展既成區，故為有效降低災害，需透過災害基本資料之持續建立及土地使用空間調整及管理，方可落實。

壹、災害潛勢地區劃定與管理

根據災害境況模擬系統，利用數值演算模式所推估之結果，劃定不同等級與類型之災害潛勢地區，針對高災害潛勢地區優先進行管理及災害預防措施工作。

一、工作要項

依各類災害高災害潛勢地區範圍之劃設修正及管理，並配合地區特性，進行土地合理開發及使用管制。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：建設局、都市發展局、地政局、各區公所

貳、疏散與避難空間的確保

確保災害發生時，災區民眾能於短時間內安全疏散及避難，依歷次災害資料及各類災害潛勢系統模擬成果，進行各區災害防救疏散及避難收容處所規劃。

一、工作要項

(一)災害防救、避難疏散動線與避難空間之規劃及設置。

(二)防災公園、據點、緊急收容安置場所、醫療及物資存放地點規劃及設置。

(三)利用各類災害潛勢圖或資料，評選出高危險潛勢地區，規劃設置避難分區、緊急疏散救災路線、緊急避難場所。

(四)透過都市計畫通盤檢討作業，檢討全市低度使用公有地作為防救災空間或避難場所之可行性。

(五)將災害防救預防、減災觀念納入都市設計、都市更新審議作業，落實防災都市之構想。

(六)本市各行政區公園及綠地等開放空間之設置，應考量災害防救與緊急避難之功能。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農

業局、經濟發展局、衛生局)

【協辦單位】：社會局、建設局、民政局、都市發展局、各區公所

參、土地使用規劃管理

減災土地之使用及管理，除劃定環境敏感地區、災害潛勢地區、公園綠地或行水區等開放空間系統外，應配合本市整體災害防救、預防及減災之構想，修訂都市計畫相關法令等。

本節中將依都市整體減災為目標，提出未來在法令面及計畫面可執行之作業方向。

一、工作要項

- (一)依都市計畫通盤檢討作業規定，檢討各行政區之土地使用管制規定。
- (二)提出未來在法令、計畫等方面之作業方向，以達都市減災之目標。
- (三)檢討低窪易淹水地區及山坡地老舊聚落區土地開發管制規定與災害防救預防工作。
- (四)修訂相關法令：檢討修訂「都市計畫法臺中市施行自治條例」，依各類型土地使用分區之劃設目的，嚴謹規範各項允許使用項目、土地使用強度及許可設置條件等管制事項。
- (五)檢討易致災地區土地開發管制規定：
 - 1.土地使用前期規劃作業中，針對高災害潛勢之地區劃定範圍，分級及分區管制，以達有效減災土地的使用。
 - 2.易積水區域（如文山區、北投區及士林區等部分範圍）應限制土地使用及開發。
 - 3.擴大調查潛勢溪流、礦渣堆積地、軍事管制區及其他潛在崩坍地滑地之危險等級、可能影響範圍、受害程度，俾利改善方案之研擬。
- (六)辦理山坡地環境敏感地區及老舊聚落安全管理：
 - 1.根據地質情況、坡度、坡向、水文、土地利用狀況、災害紀錄、進行環境敏感地區全面體檢，並建立檔案加強列管。
 - 2.落實本市山坡地老舊聚落安全管理機制，於防汛期間(5月至11月每月一次)委託專業技術單位進行巡勘、觀測，以監控各處聚落環境是否有明顯變化，適時進行改善與維護聚落安全。
 - 3.辦理山坡地老舊聚落防災教育宣導，明確告知居民聚落之環境現況、潛在風險

徵兆及疏散避難等防災知識，並提醒居民於颱風豪雨時視需要配合市府進行疏散避難，以維護自身安全。

(七)釐清國有財產署土地及國家公園區內災害發生地區土地整治權責，另涉及私有土地部分，則依建築法、水土保持法等法規，協調土地所有人、管理人（水土保持義務人）共同研討處理。

【辦理單位】：都市發展局

【協辦單位】：水利局、地政局、建設局

第四節 都市防災規劃

壹、都市防災空間規劃

在都市防災空間規劃上，應用各類災害潛勢分析及模擬，針對全市空間及地區，進行現況調查及分區，劃設出各區低、中、高災害潛勢範圍、地質易崩坍及環境敏感地區及範圍，在都市空間規劃上，給予適當的使用及分區，使本市成為一防災、耐災的都市。

一、工作要項

- (一)落實各行政區防災生活圈之規劃。
- (二)透過都市計畫、都市設計及都市更新等機制，強化都市空間防災能力。
- (三)配合中央都市計畫相關法令修正，落實都市防災之制度設計。
- (四)進行臺中市各行政區通盤檢討計畫，將防災生活圈納入空間檢討，以強化緊急應變及防救災能力之提升。
 - 1.用各類災害潛勢分析及模擬資料，套疊相關基本圖說(如水系、道路、行政界、建物、及地名等資料)，於各區都市計畫通盤檢討案時，進行全市都市空間及土地使用分區之劃設及檢討。於各行政區中既有道路選定緊急道路、救援輸送道路、避難輔助道路，並以主要道路或里界作為防災分區界限，以中、小學校設施為中心，劃設里鄰防災生活圈，選定各防災圈之避難場所、中長期收容所、醫療據點、警察據點及消防據點。
 - 2.優先針對高災害潛勢地區進行緊急救援體系、規劃緊急疏散及救災路線、緊急安置場所、醫療場所及都市空間等之規劃。
 - 3.辦理防災公園都市計畫變更，提供緊急防救災之避難空間。
- (五)強化老舊社區之防救災能力（以都市更新減災）
 - 1.對於老舊或有立即危險社區依相關法令規定，以提供獎勵誘因以鼓勵民眾進行更新改建。由實施者協助開闢計畫道路，或以規劃設計手法留設人行步道、廣場與開放空間等以提升更新後之防災、逃生動線之功能。
 - 2.擬訂更新計畫書及更新單元檢討書審查階段，規定針對未開闢或未達 8 公尺之計畫道路及現有巷道，應考量協助開闢並退縮補足 8 公尺，並與道路順平。
 - 3.於更新事業實施階段，更新事業概要及更新事業計畫中應說明更新單元防災相關規劃，例如消防車救災活動空間。
 - 4.對於舊有公共安全疑慮之建築物(如外牆磁磚脫落等)依本市都市更新整建維

護實施辦法提供實質。

【辦理單位】：都市發展局

【協辦單位】：水利局、消防局、建設局、社會局、警察局、民政局

貳、推動流域綜合治理

一、工作要項

(一)落實災害潛勢資料蒐集、整合、公開及運用。

(二)落實土地開發出流管制審議，納入滯洪、防洪、低衝擊開發等相關規範，並加速流域綜合治理建設，降低淹水風險。

(三)妥善規劃多功能性之滯洪空間，增加土地滯、蓄洪及入滲能力，建構與水共生之韌性都市。

(四)加速推動海綿城市政策，漸次提升都市防洪保護標準，強訂定強化水資源管理與再利用策略、土地發展策略及雨水入滲儲留之規劃設計原則，以提高都市地區整體入滲量及保水量。

【辦理單位】：水利局

【協辦單位】：都市發展局

第五節 設施及建築物之減災與補強對策

壹、防洪排水工程與設施規劃

防洪排水工程與設施主要分為堤防、區域排水系統、雨水下水道系統、抽水站、閘門、疏散門、滯洪池、道路側溝、農田水利溝及中小排設施等，為確保上述防洪工程與設施之正常功能，應規定於汛期前完成檢測，若檢測過程中發現缺失或故障，即進行改善及補強。

一、工作要項

(一)各相關災害防救業務單位應於汛期前防汛設施之檢測及調查：

- 1.堤防檢修工作。
- 2.抽水站之抽水機組、前池清淤、機電設備及周遭防水設備之檢修及正常操作。
- 3.雨水下水道系統之所有管線、人孔淤積調查及疏通，維持下水道系統正常排水功能。
- 4.防洪閘門及疏散門啟動及操作功能之調查及檢修。
- 5.滯洪池之進水口、排水口及蓄水容量淤積程度調查，確保滯洪池攔洪蓄水功能。

(二)確保道路排水、側溝能保持暢通。

(三)確保區域排水系統、中小排之排水設施、農田水利溝能保持暢通。

(四)適時檢討評估防洪工程及設施設計標準，並擬定因應措施。

(五)於汛期前完成防洪排水工程與設施之檢測：

- 1.持續辦理易淹水地區排水整治。
- 2.全市所有防洪工程及設施，會依防洪需求適時重新檢討，評估其防洪功能，並針對功能不足之處，編列補強業務計畫。
- 3.於汛期前進行堤防、抽水站、區域排水系統、雨水下水道系統之檢修業務，若發現堤防有嚴重缺失（如龜裂、缺口）、抽水機組有嚴重故障或已屆臨使用年限，經評估水利設施損壞程度，採取立即改善、注意改善，以確保水利設施正常運作。

(六)處理坡地與平地排水系統銜接缺失問題

- 1.辦理坡地與平地排水系統檢查、改善工作。
- 2.辦理公有沉砂池清疏工作。

3.新建各式滯洪池。

【辦理單位】：水利局

【協辦單位】：環境保護局、建設局、各區公所、農田水利署、經濟部水利署第三河川分署

貳、重要建物設施

重要建物均係各地區之樞紐，同時有大量人口的進出及使用，平時即應加強各區重要建物的安全檢查及維修，並做好事前減災措施規劃，災時才能迅速地進入應變及復原的階段。

一、工作要項

- (一)進行公共性建物及設施防災性能之調查及維護(如政府機關、超高大樓、橋梁、醫院、大型社區、大型公共活動建物等)。
- (二)訂定重要建築物及設施自主檢查作業表。
- (三)鼓勵既有建築物增設防水閘門(板)。
- (四)研訂建築物設置防災減災設施及設備獎勵辦法。
- (五)加強各區重要建物的安全檢查及維修：依據災害潛勢及境況模擬資料，分析各區內重要性建物及設施(如醫院、橋梁及緊急安置場所等)，如位於高災害潛勢地區，則應加強設施及設備(如防洪閘門、水密門、窗、抽水機及發電機等設備)。
- (六)將土壤液化潛勢區資訊結合「臺中市危險及老舊建築物加速重建辦法」加速都市計畫範圍內危險及老舊瀕危建築物之重建，改善居住環境，提升建築安全與國民生活品質。
- (七)優先提高學校建築之抗災能力，平時即盤點現有校舍耐災脆弱度情形，並進行補強，使學校可成為災害發生時鄰近社區的避難收容據點，提供並協助相關單位處理救災與援助事宜。
- (八)醫院、護理之家、住宿式長照機構及社福機構等，平時應針對災害防救特殊需求者妥善規劃各項災害預警措施，並強化人員緊急事故處置及災害應變能力。
- (九)應督導護理、療養機構(院、所)、老人福利機構、兒童及少年安置及教養機構、身心障礙福利機構等業者，針對其收容對象規劃機構(院、所)自主疏散避難所需之人力、器具、交通工具等，或簽定相關開口契約因應，並定期辦理演練。

(十)針對各古蹟歷史建築物訂定搶救計畫，並辦理古蹟歷史建築之防災、應變、演練，地方消防機關應提供防災整備、安全設施、防火管理、緊急應變作業等之諮詢及配合執行。

【辦理單位】：都市發展局

【協辦單位】：社會局、衛生局、教育局、文化局、各建物及設施之管理機關

參、交通設施

為減少本市各交通運輸設施遭受天然災害損失，平時即應加強設施安全檢查及維修，並做好事前減災防範措施，期能於災時各項設施可發揮其原有設定功能，迅速地進入應變及復原的階段，以防止災害擴大，減少生命財產損失，進而確保各設施正常運作及維護本市人車之安全。

一、工作要項

(一)建立交通系統網圖等基本資料。

(二)平時即依規定進行設備檢測，維持於良好備用狀態。

(三)藉由警示系統、電腦監控及值班人員例行巡視等，於最短時間內發現故障設備，立即通報維護人員或廠商安排檢修，以維持正常運轉。

(四)加強各項交通設施減災及緊急處置能力。

(五)各交通系統間建立相互支援聯繫方案或替補運輸計畫。

(六)備妥緊急設備之零件材料備品備用，因而當設備故障時即可於最短時間內 修護完成，並維持設備之正常運轉。

(七)各項設備之操作維護手冊、維護廠商聯絡電話及設備維修記錄資料，均應完善建立檔案，故當設備故障時，便能在最短之時間內研判出最正確之處置檢修，使其所造成之影響減至最低。

(八)為減少重大交通事故的發生，應透過工程宣導及執法等措施，降低事故發生風險：

1.設置完善的交通設施，並對交通基礎建設透過平時檢修及維護提升耐災性。

2.對易發生重大交通事故路段加強警告及警示標語或設置減速設施。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：臺中捷運股份有限公司、國營臺灣鐵路股份有限公司、台灣高速鐵路股份有限公司

肆、維生管線

本市為健全轄區內公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救體系，已強化本府與本市轄區內公共事業平時災害預防準備，督導轄區內公共事業訂定災害防救業務執行計畫，作為執行災害防救業務之依據，以提升全民災害防救意識、減輕災害損失、保障全民生命財產安全。

一、工作要項

- (一)公用氣體與油料、輸電線路之管線為供應民生之能源需要，敷設範圍遍佈本市各地，其中，公用氣體與油料管線之輸送物質屬可燃、易燃性質，一旦發生油氣洩漏事故，易致火災、爆炸，若為油料洩漏將額外造成環境污染問題；另輸電線路供電如中斷，將導致工商業及民生用電產生經濟上衝擊。
- (二)由於臺中市都市化地區人口集中，各類管線多埋設於道路下且其密度高，因道路開挖破壞公用氣體與油料管線、輸電線路，肇致油氣洩漏或電力中斷等災害時有所聞，恐影響公共安全。
- (三)工程開挖道路前如未先行與管線單位聯繫、套繪、確認管線位置，而任意挖掘道路，將造成嚴重之意外事故，對管線周遭民眾生命財產之影響重大。
- (四)公用氣體與油料管線、輸電線路事業單位如未加強操作維護人員之風險意識，落實管線內外部檢測及巡管，易肇致災害擴大。
- (五)各類災害造成管線損壞時，管線單位搶修復原的因應措施。
- (六)管線設施區位選擇天然氣事業、石油業、電業等事業應考量地震、颱風及管線基礎流失等風險或災害潛勢分析，選擇公用氣體與油料管線、輸電線路設施之適當廠址及路徑，並加強防災設計、檢點及維護。
- (七)緊急供電能力之強化
 - 1.電業各級調度中心應訂定緊急供電計畫（或稱復電計畫），並加強模擬演練。
 - 2.捷運、交通設施及各級醫療院所應自備緊急電源並加強檢點試運轉。
- (八)管線設施機能之確保
 - 1.督導公用事業對於輸電線路、公用氣體、油料管線等設施，應有系統多元化、緊急供應措施之規劃與建置。
 - 2.督導台電公司加強輸變電設備、其保護裝置以及防災搶救器材之整備，並將重要用戶之供電列入重要設施供電饋線以強化供電能力。
 - 3.督導公用事業加強辦理公用氣體與油料管線、輸電線路設施之檢查與更新。

4.督導公用事業建置公用氣體與油料管線、高壓電塔及電線迴路等圖資系統。

5.督導公用事業辦理公用氣體與油料管線、輸電線路等之規劃、設計及建置需考量耐震能力及補強事項。

(九)督導公用事業應依以往發生災害事例及地區災害潛勢特性，訂定災害防救教育宣導及演練實施計畫，加強勞工安全衛生教育訓練，並辦理各項災害防救演習，以提升災害緊急應變能力。

(十)設立緊急應變小組與公用事業相關聯繫、通報之縱向與橫向機制。並建立二十四小時緊急通報及處理系統，編製緊急事故聯絡人名冊。

(十一)為防範道路施工挖損公用氣體與油料管線、輸電線路，應加強污水下水道、有線電視、自來水管、道路拓寬、高鐵、捷運、地下電纜等各類管線及道路施工協調管理，於各項建設工程開挖道路前，應與公用氣體與油料管線、輸電線路等管線單位先行聯繫、套繪、確認管線位置，並建立標準作業程序。

(十二)督導公用氣體與油料管線安全管理，應加強公用氣體與油料管線操作維護人員之風險意識，指定專人巡管，定期辦理管線之陰極防蝕電位檢測，視需要實施管線內部檢測，並建立完善之管線地理資訊、圖資系統，執行管線設施汰舊換新計畫。

(十三)訂定「本市重大停電事故災害應變標準作業程序」，以做為本市發生重大停電事故災害發生時之執行依據。

(十四)台電公司與本市各行政區及里長辦公室間已建立溝通機制，平時已建立配電室位置圖、配電室認養人名單（含認養里別、聯絡電話）、派駐本市各區公所應變中心人員名冊及各區里長名單（含地址、聯絡電話、e-mail 及傳真號碼）。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：消防局、建設局、交通局、民政局、衛生局、自來水公司第四區管理處、台灣電力股份有限公司、欣林天然氣公司、欣彰天然氣公司、欣中天然氣公司、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、各區公所、臺中捷運股份有限公司

第六節 本市重要公有建築盤點

各災害防救單位平時應對於轄管重要公有建築進行盤點，並以表列方式公開於各單位災害防救業務執行計畫中，以作為相關單位進行各項防災規劃及本市脆弱度評估等事項之參考。

一、工作要項

(一)盤點項目如下：

- 1.各機關及各區公所之辦公廳舍。
- 2.消防及警務機關執行公務之建築物。
- 3.供災害避難使用之學校校舍。
- 4.急救責任醫院及各級醫院。
- 5.發電廠、自來水廠與緊急供電、供水直接有關之廠房與建築物。
- 6.提供煉製、輸送、儲存多量具有毒性或爆炸危險物品之建築物。
- 7.文化古蹟。
- 8.社會福利機構。
- 9.市內軍營。
- 10.公有市場。

(二)應規劃各公有設施災時、災後持續營運對策，並依此進行系統性風險分析、盤點維持設施功能運作所需要的資源、建立資料庫。

【辦理單位】：民政局、消防局、警察局、教育局、衛生局、經濟發展局、環境保護局、文化局、社會局、臺中市後備指揮部

【協辦單位】：自來水公司第四區管理處、台灣電力股份有限公司、欣林天然氣公司、欣彰天然氣公司、欣中天然氣公司、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、各區公所、各建物及設施之管理機關。

第七節 防災普教及民眾防災宣導

壹、校園防災教育

為深植防災救災觀念，提升防災知識及災害應變技能，期藉深植防災意識及災害應變能力於學童，發揮擴散於其家庭，俾於可預見之未來，確能達成提高全民防災意識及災害應變能力，將災害損失減輕至最低程度。

一、工作要項

- (一)廣泛蒐集並統整各類災害潛勢模擬分析及相關資料，規劃融入式防災教育課程。
- (二)製作防災教育教材，包括動畫、講義、文宣宣導影片及網頁製作等，並將災害特殊需求者之需求納入考量，以多元化形式製作。
- (三)自辦或配合中央、本市各行政主管機關之相關施政計畫與重點工作項目，辦理相關演練（習）及活動。
- (四)充分運用防災科學教育館提供之防災導覽課程安排、防災資訊、災害防救模擬（如模擬地震災害等）宣教功能。
- (五)依各地區災害特性（如山坡地、土石流及大規模崩塌災害、易淹水及低窪地區等）並運用災害潛勢模擬及資料，選擇適當地區作示範及演練地區，藉由實地教材，教導民眾災害防救知識及觀念。
- (六)透過認知教學、技能教學與情境教學，培養學生對各種災害之警覺心及敏感度、建立學生正確的防災概念及知識，以及培養學生正面積極的防災態度與價值觀。
- (七)鼓勵各中小學辦理校外教學活動時，以防災科學博物館參觀訪問首要考慮對象。
- (八)辦理全市國小消防體驗日活動，增進本市學童消防防災知識及災害應變能力，結合教育局及各國小，由消防人員主動走入校園，傳達消防知識及實際操作體驗消防器具，以提升學童消防知識、技能與行動能力，期能使學童於面對災害時不致驚慌失措，達防災知能全面向下扎根之目的。
- (九)鼓勵各中小學配合年度災害防救計畫，針對火災、颱洪、地震、爆炸、營建工程災害之預防、應變及善後復原重建事項，加強防災教育宣導與操作演練，培養學生防災行動技能及應變能力。
- (十)要求各中小學均能積極配合中央以及市府各級機關規劃辦理之相關計畫與活動，如「國家防災日疏散避難演練」、「收容安置示範觀摩」、「複合式災害疏散避難演練」、「年度災害防救演習」、「區疏散安置演習」及「里防災演練」等，以建

立學生災害與防災知識架構，並具有跨領域分析能力。

【辦理單位】：教育局

【協辦單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、各區公所

貳、民眾防災宣導

一、工作要項

(一)規劃各類災害宣導工作之作法。將各類災害宣導工作，規劃納入年度業務職掌之宣導工作範疇，辦理專案性防災（週）月之運動，提升全市動員，鼓勵市民共同參與。

(二)設置專業網站，教導民眾各類災害簡易性防災措施及要領。

- 1.各類災害潛勢、危險度及境況，適時告知市民準備緊急民生用（攜帶）品，暨所屬防災公園位置等防災知識。
- 2.各局處利用網際網路，發布最新災害資訊，教導市民災害防救措施及要領，提供教育宣導資料及課程，使市民皆俱備防災觀念及知識。
- 3.架設「臺中市防災資訊網」，提供各類災害防救專業網站，推廣災害防救知識及觀念。

(三)辦理災害宣導活動。

- 1.配合防汛期前舉辦跨區災害防救演習，加強市民對水土保持、颱洪災害之防災宣導實際成效，非僅限政策性宣導。
- 2.走出戶外，由實地教材教導民眾災害防救知識及觀念。
- 3.加強天然災害期間市民食品衛生教育。

(四)辦理專案性災害（研討會）講習：辦理國際性災害學術研討會，並在里民大會、區政說明會、里鄰長工作會報等，將災害防救觀念列入宣導項目。

(五)加強防災科學教育館之功能，並提供各類災害防救課程。

(六)加強學生防災教育宣導。

- 1.配合防災月加強學校及社教機構防災教育宣導，以及學校設避難收容處所開設意義宣導
- 2.加強學生防災常識教育宣導，將各類災害防救課程，納入各級學校、社區大學，每學年之教育課程，並邀請各專家、學者傳授相關災害防救知識及經驗

(七)製作各類災害文宣資料。

- 1.運用大眾傳播媒體、捷運車站、公共汽車等加強防災宣導，並編印宣導資料及手冊，普及民眾防災知識。
- 2.災前運用電子、平面媒體，確實將災害訊息透過大眾傳播媒體立即告知民眾，預作防災準備，加強宣導防災訊息。
- 3.若遇災害，應立即將災害訊息及時通知有線電視系統業者，督促執行插播跑馬燈傳播，告知市民。
- 4.專業技師團體就簡易性擋水的減災設備，提供做法及相關圖例，印製宣傳手冊，加強宣導，建立市民防災觀念、方法與自救能力。

(八)天然災害停止上班及上課，設定語音查詢：由中華電信股份有限公司之「天然災害停止上班及上課，及時播報服務系統」，提供市民透過專線電話語音查詢，當中央氣象署發布海上陸上颱風警報，颱風可能過境本市時，發布新聞稿。

(九)規劃電臺為災難資訊發布專屬電臺。

(十)規劃防災宣導方式及內容時，應充分考量災害特殊需求者（如孕婦、產婦、老人、身心障礙者、兒童、慢性疾病者、外來人口...等）之訊息接收條件及脆弱特性（如孕（產）婦、老人、身心障礙者身體較為虛弱或行動不便，於災害時應注意之事項、兒童看不懂文字、外來人口的語言文字溝通障礙...等），採取多元化傳遞方式及內容設計。

(十一)為減少災後因復原重建需負擔之經費，達到分散風險的目的，本府各防救災單位於辦理防災宣導活動時，應向民眾推廣如地震險、風災險及水災險等防災相關保險。

(十二)為使各類別身心障礙者皆可獲取需要的防救災資訊，應提升防災資訊之易讀性及可用性，製作符合易讀易懂需求之內容、格式，並公布於通過無障礙標章認證之網站。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：民政局、社會局、教育局、觀光旅遊局、各區公所

第八節 各類災害非共通性減災對策

壹、火災及爆炸災害

一、透過督導工業區及相關公共事業單位有關公用氣體、油料管線、輸電線路、鐵路、捷運、高鐵、機場、長公路隧道，以及港區等重要設施之火災預防等工作事項，減少發生影響民生之火災及爆炸害。

(一)確保電力、瓦斯、油料、電信及廢棄物處理設施之安全，並規劃多元替代方案及都市災害防救機能之改善措施。

(二)落實公共設施、共同管道及維生管線管理制度。

(三)確保緊急狀況發生時工業區及相關公共事業單位能及時應變處理。

(四)定期巡視、檢查使維修管理容易進行。

(五)安全監測系統之規劃與執行。

(六)相關作為依都市規劃及非都市土地使用編定及管制之相關規定辦理。

1.都市計畫區域應依都市計畫法相關規定，以促進土地之合理利用及維護計畫區內之生活環境品質為原則。

2.非都市土地使用應按其使用分區及使用地類別實施管制，並依環境敏感地區之土地使用指導原則進行重疊管制。

二、透過消防安全設備之設置、檢查、檢修申報，落實防火管理制度，以及防焰物品的使用，利用防火措施之施行，降低火災發生率及其影響。

(一)依據消防法規定對於應設置消防安全設備之場所依其危險程度，分類列管檢查；經檢查不合規定者，應依法處理。

(二)提升基層消防人員執行消防安全檢查能力，加強對建築物消防安全設備之列管與查察，並實施法令與實務檢查講習訓練，統一要求標準，以做好消防安全設備檢查管理工作。

(三)依據消防法落實防火管理制度，並辦理公安與消安動態演練。

(四)要求依法設置消防安全設備場所之管理權人定期委託消防專業技術人員或檢修專業機構檢修所設消防安全設備，並將檢修結果向當地消防機關申報。

(五)加強督導業者依消防法使用防焰標示之防焰物品。

(六)強化高層建築物消防安全管理，全面清查高層建築物建築及消防安全管理，並配合內政部消防署每年至少辦理 1 次督導查核。

(七)依「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」之相關法規、行政規則，加強公共危險物品及可燃性高壓氣體製造、儲存及處理場所，有關安全管理與宣導事項。

(八)依「爆竹煙火管理條例」規定，落實管理一般爆竹煙火施放地區、時間、種類及施放方式。

(九)相關作為依都市規劃及非都市土地使用編定及管制之相關規定辦理。

1.都市計畫區域應依都市計畫法相關規定，以促進土地之合理利用及維護計畫區內之生活環境品質為原則。

2.非都市土地使用應按其使用分區及使用地類別實施管制，並依環境敏感地區之土地使用指導原則進行重疊管制。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：都市發展局

貳、陸上交通事故

一、交通安全管理規範之建立

(一)配合交通主管機關建立道路（含公路、市區道路、農路）、鐵路（含高速鐵路、一般鐵路）交通安全法規與陸上交通運輸審核、檢驗管理辦法，並督導汽車運輸業、鐵路機構建立相關安全管理機制與作業規範，以維護陸上交通運輸作業安全。

(二)配合交通部協同內政部建立隧道、鐵路、場站與共構空間之防火避難設施、救援通訊、消防設備之安全性能驗證規範，並參考新科技之安全技術研發，定期檢討修訂；研訂個別之陸上交通事故災害整體防救災計畫與救援指揮標準作業程序；進行災害境況模擬分析；並針對防火、排煙、探測通報、避難、滅火救援、通訊設備、設施之安全性能，進行實際驗證工作。

(三)道安會報：每月邀集專家學者、工作小組成員（協辦單位）及相關單位定期召開會議討論，以減少道路交通肇事頻率、提升交通安全為目標，針對相關議題進行討論並列管執行進度。

(四)定期召開協調會議，針對捷運系統異常事件、系統風險進行檢討改善，並提出矯正及預防措施，以提升本市捷運系統之系統安全及系統可靠度。

(五)建立傳遞道路、鐵路災害災情預報與警報資訊之體制。

(六)確保捷運路線安全，限建範圍內之施工機具、設備、吊掛機具、鷹架、障礙物或其他任何物品，未依施工計畫或作業計畫執行安全防護措施，或其傾倒或散落有侵入禁建範圍內之虞者，捷運主管機關得命其停工或限期改善。臨時性工程使用道路涉及捷運沿線禁、限建範圍內之吊掛工程，應向本府（施工轄區公所）辦理申請，經核准後施工。

二、行車安全之確保

(一)依權責確實執行車輛安全檢查措施。

(二)配合交通部研議推動大眾運輸工具與危險物品運送車輛，裝置先進行車安全管理設備（數位式行車紀錄器與車輛定位辨識系統）之獎勵與宣導措施，並納入交通運輸安全管理。

(三)各交通公共事業單位應針對民眾與用路人，加強道路、鐵路災害防災教育宣導。

(四)大貨車及砂石車安全管理工作：為維護本市交通安全與順暢，並要求駕駛員遵守交通法規與注意行車安全，管制大貨車及砂石車行駛路線，大貨車採原則通行，公告限制禁行路段管制，砂石車採原則禁行，公告開放路段行駛。

(五)增設先進交通安全設施。

1.彩色排水防滑路面標線：利用色彩劃分提升駕駛人對自行車或行人的警示，達成減速、防止意外事故、美化道路環境等效果，多應用於學校周邊及易肇事路段（口）。

2.熱熔成型防滑地面標誌：適合設置於路旁標誌牌面易受遮蔽之區域，可提升警示效果。

3.耐衝擊回復式交通桿柱：於車流量大及易肇事路段增設反光佳耐撞擊之桿柱，多應用於現有交通桿柱損壞率高或車流量較大之路段。

4.大型 LED 指示標誌牌：將交流道匝道口、重要幹道或易肇事路段交通標誌，改為 LED 牌面，提升夜間能見度。

三、車體安全性之確保

(一)配合交通部和經濟部政策，鼓勵提升國內車輛結構與內裝耐燃化等安全設計與製造技術發展。

(二)為預防交通事故發生應加強宣導車輛定期檢修。

四、道路及鐵路設施之維護管理

(一)交通主管機關加強道路設施檢查與養護，明確掌握道路設施狀況，並對易受災

之道路、橋梁訂定搶通搶修之機制。

(二)鐵路機構應建置列車防護或停止措施，整備無線通訊系統，並確實執行安全設備之檢查，以防止災害發生時，災情擴大等情況。

(三)督促鐵路機構應加強工作人員教育訓練成果之提升，定期實施檢核。

(四)實施隧道災害管理對策、主要交通設施之土石流及大規模崩塌災害對策，防止因土石流及大規模崩塌災害導致交通設施損害，督促鐵路機構應加強對高災害潛勢危險路段之檢查與監測。

(五)督促鐵路機構實施軌道、路基等設施之維護，強化運輸防護設施。

(六)加強平交道立體化、保安設備維護、交通管制措施等安全管理措施。

(七)加強鐵路隧道及地下場站安全管理。

五、危險物品運輸災害之安全管理

(一)配合辦理建立危險物品運送人員定期職能複訓制度，強化個人應變救災能力。

(二)主管機關及各單位應推動整合各災害防救相關單位危險品管理資訊，建立共通災害防救資料平台。

(三)主管機關及各單位應加強危險物品運輸之安全管理，針對危險物品之運送聯單確實掌握運輸動線與安全，必要時可實施檢驗、檢查。

(四)主管機關及各單位應加強危險物品運輸槽車主動監控與異常管理機制（高風險毒化物）及通報機制。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：警察局、環境保護局、建設局、臺中區監理所、臺中捷運股份有限公司、國營臺灣鐵路股份有限公司、台灣高速鐵路股份有限公司

參、海難

一、海上航行安全資訊之確保

(一)協調本市漁業主管機關加強監測分析及即時與短中期氣象、海象預報，並依權責分類、整理與海上交通及災害防救有關之各種資訊（如航行影響因素等），以利漁船事故防止或採取必要措施。

(二)協調本市漁業主管機關建立惡劣海象、氣象預警通報系統，於各漁港港口經營管理單位收到對港區設施及作業有安全疑慮之惡劣海象、氣象預警通報訊息時，應即時通知漁港港區各相關單位及業者採取必要之防災措施。

- (三)海運業者、漁業業者應配合船舶特別檢查、定期檢查、維修、保養、控管及更新計畫；並隨時注意船體及設備之平時保養及維修，並定期模擬各種災害情境實施災害應變演練，落實海上航行安全通報體制，並確立船上安全管理制度，以提升船舶之航行安全。
- (四)為有效防範類似事故再發生，主管機關應依權責與相關機關（構）合作，並規範相關權責機關應據海難事故調查之原因分析與建議，推動海上災害及防災相關的研究、防止再次發生的綜合研究及檢討事故改善對策，以降低類似事故再發生之機率。
- (五)權責機關應與其他單位保持密切聯繫，交換各種資訊，促進資訊之有效運用。
- (六)接獲客船通知發生海難事故，通報海巡署、交通部航港局中部航務中心（電話：04-23690711）等單位進行災害搶救。

二、船隻安全性之確保

- (一)協調本市漁業主管機關蒐集我國海域海圖之測繪及水文資料。
- (二)協調本市漁業主管機關定期對漁船航道及碼頭水域測深，如有淤積立即浚深至設計水深以下，避免船舶擱淺，增進船舶航行安全。
- (三)協調本市漁業主管機關就碼頭設施、碰墊及浮筒等靠泊設施，應派員不定時巡查，如有損壞立即修護，確保船舶繫泊安全。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：臺中市海岸資源漁業發展所

肆、空難

一、飛航安全相關計畫之擬訂

- (一)應依民用航空相關法規針對航空站場站、助導航設施、禁限建空域淨空、航管人員訓練及各航空公司航務、機務實施檢查，研訂法規、檢查手冊及督導管理措施，以確保民航班機起降之飛航安全。
- (二)應確實依據民航法規相關規定，執行航務、機務、簽派及訓練等工作，消弭人為因素危險飛航安全之潛在因子。
- (三)建立緊急應變機制，應明定執行災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項等，並配合模擬空難狀況實施演練。
- (四)為強化本市機場外空難之應變能力，應依災害防救法相關規定訂定啟動緊急應

變之機制，執行搶救事宜及協助國家運輸安全調查委員會進行事故調查必要之作為。

- (五)對於機場跑道、滑行道、助導航設施及供公眾使用之航站大廈，應隨時保持其安全可用之狀態，並以系統多元化、據點分散化及替代措施予以建置，遇有缺失應立即修復或採取適當措施，預防災變之發生。
- (六)應依規定落實發布機場觀測、機場警報及機場預報等資訊，並提供與航空器有關之地象、水象之相關資訊。
- (七)應強化監視局部地區劇烈氣象變化的機場氣象，透過都卜勒雷達等航空氣象觀測設施，改善航空氣象預報、警報的精密度，俾確實提供飛航交通安全的氣象資訊，並分類、整理與航空交通有關的各種資訊、飛航影響因素等，俾能採取必要措施，以利事故防止。
- (八)權責機關應與其他民航業者保持密切聯繫，交換各種資訊，促進資訊之有效運用。
- (九)應定期針對易發生災害設備、環境及老舊損毀建物等區域，進行災害潛勢調查及危險度分析，並採取計畫性推動各項災害防災措施之整備及因應措施。
- (十)應定期辦理各項災害情境之模擬防災演練，藉由演練以熟悉作業方式，以能迅速因應災害事件展開搶救工作。

二、飛航設備安全性之確保

- (一)應根據國家運輸安全調查委員會對於飛航事故調查之飛安改善建議，訂定必要安全對策與改善措施，確保其落實執行。
- (二)航空交通安全資訊之充實。
- (三)對於機場跑、滑道、助導航設施及供公眾使用之航站大廈，應隨時保持其安全可用之狀態，並以系統多元化、據點分散化及替代措施予以建置，遇有缺失應立即修復或採取適當措施，預防災變之發生。
- (四)接獲航空器機長通知空中（地面）發生之飛安事故，通報民航局及各駐站航警與消防單位。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：台中航空站

伍、毒性及關注化學物質災害

一、確保毒性及關注化學物質運作設施之安全管理暨落實毒性及關注化學物質流向追蹤管理

- (一)針對本市高風險毒性及關注化學物質運作廠場，加強實施監督查核，督導其落實自主管理，採取必要之安全評估、危害預防及緊急應變防治措施。
- (二)加強毒性及關注化學物質運作廠場之輔導工作，針對毒性及關注化學物質運作行為、貯存與標示、運作紀錄與緊急應變設備之儲備及檢查、偵測及警報設備設置等進行輔導，以提升廠商的管理品質及應變能力，降低毒災事故發生的機率。
- (三)加強學校實驗場所毒性及關注化學物質紀錄之申報機制，確實管制少量運作行為的安全性。
- (四)輔導列管廠商停用、減用列管毒性及關注化學物質或換用可替代列管毒性及關注化學物質之其他化學物質。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：經濟發展局、教育局、消防局

二、強化毒性及關注化學物質災害預防與救援能力

- (一)加強整備本市毒性及關注化學物質災害防救組織，例：建制各局處緊急應變小組、推動毒性化學物質災害聯合防救小組。
- (二)推動事故情境風險分析及落實運作場所污染防制措施。
- (三)依廠商運作之毒性及關注化學物質危害特性及運作量，落實列管廠商設置專業技術管理人員及專業應變人員制度。
- (四)整合本市列管廠商籌組毒性及關注化學物質地區性聯防組織。
- (五)定期辦理毒性及關注化學物質運作廠商通聯測試及無預警測試。
- (六)強化毒性及關注化學物質災害救災能力及設備整備，與運作廠商進行自願性救災組織情境聯合演練，並由毒性及關注化學物質地區性聯防組織橫向支援運作廠商救災。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：經濟發展局、教育局、消防局

三、確保毒性及關注化學物質之運送安全管理

- (一)加強毒性及關注化學物質運輸之安全管理，針對毒性及關注化學物質運送表單

確實掌握運輸動線與安全，必要時可會同公路監理機關或交管相關單位實施檢查。

(二)加強毒性及關注化學物質運輸槽車主動監控與異常管理機制及通報機制。

【辦理單位】：環境保護局

四、毒性及關注化學物質災害防救物資、器材、設備之貯存及檢查

(一)加強毒性及關注化學物質運作廠場之毒性及關注化學物質貯存管制措施。

(二)定期派員至毒性及關注化學物質運作廠場針對災害防救物資、器材、設備之貯存現況進行檢查。

(三)協調各相關單位督導毒性及關注化學物質運作廠商、學校實驗場所、毒性及關注化學物質之貯存場所及毒性及關注化學物質運送廠商，充實各項災害防救必要之物資、器材及設備。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：教育局、經濟發展局、消防局

陸、輻射災害

一、輻射災害事故之預防

(一)放射性物質意外事件

- 1.為掌握轄內放射性物質使用場所，本府消防局應定期上核能安全委員會（以下簡稱核安會）建置之「放射性物質使用場所查詢服務系統」下載並更新名冊；本市轄內放射性物質使用場所位置圖詳如附件輻射災害潛勢章節。
- 2.建立輻射業務聯絡窗口及縱向橫向通報聯絡機制。依行政院災害緊急通報作業規定，主動蒐集相關災情至行政院核能安全委員核安監管中心。
- 3.配合核能安全委員會針對應變編組人員及民眾，進行災害應變教育宣導及相關訓練。

(二)輻射彈事件

本府應協助我國情治單位蒐集研判恐怖份子情資及搜捕恐怖份子。

(三)境外核災

依行政院核能安全委員「境外核災處理作業要點」規定辦理。

二、歷史事故檢討及因應措施

(一)本府應記錄轄內所有放射性物質相關意外事件紀錄、核安會報告、及演習紀錄，用以檢討缺失與精進相關應變措施。

(二)本府應配合核安會各項演習活動，藉由演習成果修改本計畫及後續訓練計畫。

【辦理單位】：消防局

柒、生物病原災害

一、建構防範生物病原災害之環境

(一)積極辦理各項預防接種工作：提高接種率，如 COVID-19 疫苗接種、嬰幼兒預防接種、學齡前幼兒補種、國小新生補種、育齡婦女德國麻疹疫苗接種、學童及老人流感疫苗接種等，主動提升防護力，減少相關疫情散播與流行。

1.配合中央推動各項預防接種政策。

2.提供合約醫療院所與社區、校園接種站，增加接種疫苗之可近性及便利性，促使提升民眾接種意願。

3.配合疫情需要隨時成立社區、大型接種。

4.辦理 COVID-19 等生物病原相關疫苗接種合約醫療院所招募、選定、輔導與召開接種計畫說明會及教育訓練。

5.調查與彙整醫事及地方政府防疫等人員資格名冊，並將接種資料匯入全國性預防接種資訊管理系統（NIIS），暨接種作業相關文宣品之分配等事宜。

6.疫苗供應及其冷運冷藏管理：

(1)辦理疫苗保全、冷運冷藏保冷、冷凍相關設備採購事宜。

(2)辦理疫苗之儲備、撥配、管控、調撥、使用督導及疫苗耗損事件之因應與核處等事宜。

7.各接種醫療院所接種資料及疫苗消耗量通報與掌握：督導各接種醫療院所每日按時辦理「接種紀錄上傳」及「疫苗消耗結存量回報」作業。

8.辦理各類實施對象衛教宣導工作及接種率提升措施。

9.辦理 COVID-19 等生物病原相關疫苗接種後發生不良反應者之關懷服務。

10.配合中央主管機關公布其他疫苗接種作業相關事項。

(二)消除病媒、昆蟲（蚊、蠅、蚤、蝨、鼠、蟑螂等）等孳生源：許多疫病是由蚊蟲傳播（如登革熱、日本腦炎、漢他病毒症候群等），如能有效清除病媒蚊，便可有效遏止疾病的散播。

- 1.定期監測病媒蚊指數調查。
- 2.環境優良里之評選。
- 3.推動每週市民清潔日。
- 4.推行防火巷高危險點清除計畫。

(三)隨時掌握亞洲地區及全球疫情資訊，研擬因應對策，阻絕境外。

(四)強化市民傳染病防治基本知識並落實於生活中。

- 1.透過區公所、里辦公處配合宣導傳染病相關防治衛生教育。
- 2.執行家戶衛生教育及傳染病防治措施之宣導。
- 3.利用電視台、廣播電台、電子看板、車站點矩陣顯示器、衛教宣導單張等電子與平面媒體宣導通路，提供民眾重要傳染病防治正確知識與行為。
- 4.透過里民大會、社區活動、校園進行團體衛教及文宣宣導。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：環境保護局、民政局、各區公所

二、建立疫情監測與通報作業流程，及時因應

- (一)加強監視通報系統，建立生物病原災害通報警示機制，確保疫情流行時防治工作之時效掌握，以及緊急應變之各項防疫相關設備與軟體之設施支援，提升監視系統之指揮功效。
- (二)研判流行發生之可能性，必要時請求中央主管機關疫情調查組織實地查訪，以便早期偵測是否發生流行，並建立完善的調查防治機制，以及時掌握異常狀況。
- (三)透過疾病管制署「智慧檢疫多功能系統」進行疑似傳染病入境市民健康監測與追蹤。
- (四)透過「人口密集機構傳染病監視通報系統」監控養護等機構群聚事件。
- (五)監測醫院院內感染管制，針對疑似群聚現象及時介入輔導。
- (六)進行環境病媒監測、掌握國內與國際重要疫情資訊。

【辦理單位】：衛生局

捌、動植物疫災

一、配合中央防疫政策監控本市動植物疫情現況

- (一)訂定地區性動植物疫災災害防救政策及災害防救計畫。
- (二)加強動物飼養與植物栽種資訊之蒐集與情勢分析，以掌握各地區之動植物疫災

風險。

- (三)辦理相關業務人員與農民之動植物疫災防災教育講習、訓練及觀念之形成及協助民眾建立動物疫災災害防救之觀念。
- (四)結合災害原因與動植物疫災風險，協助農民改善動物飼養與植物栽種技術與設備，以提升養殖場或農場安全。
- (五)配合中央主管機關之動物疫病監測或調查計畫執行監測或調查。
- (六)研判疫災發生之可能性，必要時請求中央主管機關疫情調查組織實地查訪，以便早期偵測是否發生流行，並建立完善的調查防治機制，以及時掌握異常狀況。
- (七)應強化植物疫病蟲害早期情資之掌握，建構高生物安全之生產模式，提高農民防災與危機意識，以降低疫災發生之機率，如此可大幅減少後續應變與復原重建工作之成本。
- (八)請求中央主管機關提供相關專業諮詢或技術指導事項。

【辦理單位】：農業局

玖、森林火災

一、林地經營管理措施

- (一)查有易燃地區即進行造林撫育作業。
- (二)查有易燃地區應設法減少燃料累積，視林木生長情形加強撫育措施，或視林地狀況實施人工計劃引火等方法，預先減除燃料。
- (三)林地管理機關應加強維護火災發生頻繁地區已設置之防火線及防火林帶，需新設置者應立即規劃設置。
- (四)重要林道之監控管理。
- (五)重要林道及產業道路應加強監控保持暢通，俾供救火人員及物資運送。
- (六)依現有人力設置巡視人員進行巡視。
- (七)設置及整修森林宣傳牌，提醒出入山區民眾注意防火。
- (八)工區（作業地區）配合森林火災預警制度之建置，在易發生森林火災之林地，於乾燥季節視狀況需要，建置瞭望台及其運作機制。
- (九)嚴格執行公私有林內重要作業地區，如造林區、租地造林採伐區及公共工程工區之防火安全檢查，防火措施不符規定或不周全者，立即通知改善並派員追蹤稽核。

(十)山區重要路口廣設防火宣傳牌示或標語布條，適時派員巡迴山區宣導民眾隨時提高防火警覺。

(十一)加強宣導山地社區防災，針對山村聚落進行森林火災防災規劃，並鼓勵當地居民參與森林火災防救工作。

(十二)嚴格執行引火許可規定。

森林區域及森林保護區內，不得有引火行為。但經該管消防機關洽該管主管機關許可者不在此限，並應先通知鄰接之森林所有人或管理人。經前項許可引火行為時，應預為防火之設備，此為森林法第 34 條、消防法第 14 條所明定。如有違反，依森林法第 56 條之規定處新台幣 12 萬元以上 60 萬元以下之罰鍰，消防機關應依消防法施行細則第 17 條規定嚴予審核，如有違反者應通報林業主管機關依法處罰。

(十三)加強災害防救技術與對策之研究及應用。

包括氣象資料之掌握、林火發生原因及其影響範圍之探討，各種營林方法之實施等，以減少森林火災之發生。必要時加強國際合作與交流，指派人員出國研習或邀請國外專家學者來台講演。

【辦理單位】：農業局

【協辦單位】：消防局

拾、懸浮微粒物質災害

空氣中存在許多污染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒物質 (particulate matter, PM)，PM 粒徑大小有別，小於或等於 10 微米 (μm) 的粒子，就稱為 PM_{10} ，單位以微克/立方公尺 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 表示之，其直徑約為沙子直徑的 1/10，容易通過鼻腔之鼻毛與彎道到達喉嚨。PM 粒徑小於或等於 2.5 微米粒子，就稱為 $\text{PM}_{2.5}$ ，通稱細懸浮微粒物質，它的直徑不到人的頭髮絲粗細之 1/28，非常微細可穿透肺部氣泡，直接進入血管中隨著血液循環全身，故對人體及生態所造成之影響是不容忽視。

一、針對固定污染源、移動污染源、河川揚塵潛勢區域加強相關單位配合災害發生時之監測，如環境周界空氣品質監控 (含移動式監測車)、水質監測、土壤監測等作業，以利迅速掌握懸浮微粒物質污染狀況，執行災害防制作為，或依空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法規定辦理。

二、強化污染源減量管制措施，掌握排放源之排放量、空氣品質數據及大氣條件，透過

完整監測數據，詳實記錄作為災害成因分析研判之參考資訊。

三、依據轄內河川揚塵潛勢區域、裸露地、大型營建工程等懸浮微粒物質逸散污染源，制定相關因應防制措施。

四、各局處在審查綜合性發展計畫暨各區訂定相關綜合性發展計畫（如大型開發等），應有懸浮微粒物質污染源防範準備之考量，確保有效預防懸浮微粒物質災害之發生。

五、加強要求污染源減排、減污，如管制大型固定污染源及營建工地、補助老舊車汰換、通知機車定期檢驗、推動電動車倍增、局處合作輔導餐飲業油煙、輔導改採環保祭祀、改用益菌肥翻耕、加強洗掃街作業、防制河川揚塵及推動綠色大眾運輸等措施，務實改善空氣品質。

六、依臺中氣象站資料分析，對氣象條件做預警通報，如下風處居民應緊急疏散或待於室內等預防措施。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：經濟發展局、建設局、教育局、勞工局、農業局、民政局、衛生局、社會局、地政局、新聞局、交通局、都市發展局、消防局、警察局、觀光旅遊局、水利局、文化局、運動局、臺中市後備指揮部、中央氣象署臺中氣象站、經濟部水利署第三河川分署。

拾壹、寒害

一、強化減災防救作業

（一）防災規劃：

1.考慮地區寒害潛勢特性規劃轄內土地利用，並積極籌劃因應措施。

2.為確保本市農業之發展，規劃寒害災害防救機能之改善措施。

（1）利用塑膠棚、防風罩、塑膠布、不織布或採隧道棚栽培農作物。

（2）造林於早春時種植苗木，適當修剪枝條、合理灌溉以及生長後期增施磷、鉀肥，增強林木的抗寒性，苗床上覆以稻禾、穀殼、鋸屑等物保溫，並作北低南高之暖棚，以阻寒冷空氣。

（3）養殖業於魚塭北側搭建防風棚，增加魚塭越冬溝防寒、保溫或加溫等設備，畜禽業加強保溫管理等措施以減低寒害所帶來的損失。

（二）寒害預警：

1.接獲農業部寒害警戒預報，宣導農林漁畜業做好相關防寒措施，減輕寒害損

失。

2.加強寒害資訊之蒐集與情勢分析，以掌握各地區之寒害潛勢。

3.結合氣象溫度預報、地形水文資料及災害紀錄，並適時公布各地區寒害潛勢，及積極建置災害潛勢、暴露度、脆弱度等空間資訊。

(三)針對寒害預防應於政策、法規及制度面上予以具體落實。

二、強化災害防救對策研究

(一)運用災害防救科技研究成果，進行寒害災害防救對策之研擬及推動。

(二)結合學術單位及防災專業團體等研究機構，共同推動寒害災害防救之研究（如寒害預報精度、低溫監測、創新研發防寒技術及耐逆境品種、寒害預警與應變措施之研究、寒害對社會經濟影響之評估等），並透過各大專院校推廣教授體系協助推廣。

(三)加強寒害歷史與防救對策相關資料蒐集，建置災損資料庫，以進行受災原因分析，檢討改進現行措施。

【辦理單位】：農業局

第二章 整備

第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂

重大災害發生具有災情不確定性及應變搶救時間之急迫性，各級災害防救業務機關惟有確實於平時研修訂定災害應變相關計畫、標準作業程序並備妥相關防救災資源（機具、人力、物資等），當災害一旦發生之際，即可依照既定之應變計畫及程序執行各項應變行動，迅速掌握狀況，達成災害搶救之任務。

為健全災害防救體系之運作，並增加各業務單位垂直及橫向之聯繫，各業務機關及單位應就其所負責災害防救業務及職掌，應研修訂定相關災害應變計畫及作業程序，以供災害防救單位及人員執行防救災業務之依循。分述如下：

一、工作要項

- (一)有關災害應變中心之設立與運作相關事項。
- (二)有關資訊蒐集與通報相關事項。
- (三)有關受災區域管理與管制相關事項。
- (四)有關緊急動員相關事項。
- (五)有關避難疏散及緊急收容安置相關事項。
- (六)有關急難救助與後續醫療相關事項。
- (七)有關維生應急相關事項。
- (八)有關災情發布與媒體聯繫相關事項。
- (九)有關罹難者處置相關事項。
- (十)其他。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

第二節 災害應變資源整備

依據各地區災害特性及運用各類災害潛勢分析成果及資料，評估出較易致災區域，選擇適宜地點（如地勢較高）儲備災時所需之搶救設備機具及器材，以備災時之需。

壹、搶救設備整備

一、工作要項

- (一)救災、救援設備人員及通訊設施之整備，建立警察、消防、交通、醫療等機關內部及互通聯絡之無線電、衛星通訊設施及建立災害防救資訊系統並持續更新資料。
- (二)結合及運用現有通訊管道系統（如有線電話、傳真機、行動電話、網路及視訊傳輸系統等）建立本市有效的災情通報及傳遞系統。
- (三)將所能運用救災之人力與裝備列管造冊，人員平時實施教育訓練，裝備定期維護測試，並加強通訊設備之建置。
- (四)有關軍方、民間團體支援協定及開口合約廠商所能動員數量，造冊控管並定期更新緊急聯繫名冊及救災支援能量，以利災時支援調度。
- (五)應用各類災害潛勢分析及模擬資料的結果，於災害前分析可能受災人數與分布情形，預先備妥搶救設備及機具，提供緊急應變對策。
- (六)建立災害時營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫並詳述儲藏地點、儲藏方式及使用程序等。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：民政局、臺中市後備指揮部、警察局、建設局、都市發展局、各區公所

貳、救濟、救急物資整備

各災害防救業務單位及區公所，平時即應積極充實救濟、救急物資及器材之整備，存放至適當地點，並考量災時運輸路徑及設備，於災害情況發生時，可確實掌握及調度救濟、救急物資及設備。

一、工作要項

- (一)訂定救濟、救急物資調度與供應計畫。
- (二)訂定救濟、救急開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- (三)建立救濟、救急物資整備計畫，應考量儲備地點、數量適當性、儲備方式完善

性、儲備建築物之安全性等因素。

(四)進行與大型量販業者簽訂民生物資支援協定或開口合約廠商，以供應災時之用。

(五)定期更新本府救災能量資源，俾利有效掌握相關救濟、救急物資之整備情形。

(六)物資及器材之整備時，應針對災害特殊需求者，提供其所需器具及用品（如輪椅、拐杖、慢性疾病藥品、女性用品及嬰兒用品...等）。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、各區公所

參、災時民生用水整備

為避免災害發生時因管線破壞或污染導致民眾無水可用，本府於平時應進行民生用水相關措施整備，以備不時之需。

一、工作要項

(一)建立災時緊急供水機制。

(二)規劃本市抗旱井及地下水井設置事宜。

(三)於學校及公園設置水撲滿。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：建設局、教育局、水利局、都市發展局、經濟部水利署、經濟部水利署中區水資源分署、台灣自來水公司第四區管理處

第三節 災害防救人員之整備編組

壹、災害防救人員動員系統

災害防救人員動員系統建置的主要目的在於執行災害搶救工作，藉由將救災人力資源系統化整備，於災害發生時有助於迅速的動員並建立防救工作秩序，以達到有效整合及系統化的管理。

一、工作要項

- (一)各防救災單位及相關公共事業單位應訂定災害應變人員緊急動員計畫，明訂災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集合地點、任務分配、作業流程及注意事項等，並預作模擬各類災害發生時救災人員整備及動員之流程，定期實施演練，加強救災人員動員機制的運作訓練，以提升緊急應變效能。
- (二)各災害業務主管機關或公共事業單位為執行災害防救工作，並配合災害應變中心之指示從事各項災害應變措施，平時應於內部成立緊急應變小組。緊急應變小組應派員 24 小時值日，經通報重大災害發生時應立即報告該機關首長，並派員依規定時間內到達現場處理。
- (三)將相關災害防救組織及其調度運用機制計畫、人力資源及聯絡名冊等資料準備妥當，以因應災害發生時之組織動員。
- (四)災害防救人員整備時，為利救災人員身分辨識及工作之執行，應穿著整齊之制服、臂章或名牌標示。
- (五)各單位依「參與依災害防救法所定災害之救災及災後復原重建工作且工作具有高度危險性人員」投保額外保險通案標準表之工作範圍、工作性質、投保時機及期間，本於權責評估是否符合上開規定辦理投保。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、民政局、警察局、社會局、建設局、臺中市後備指揮部

貳、災害防救人員整備

救災人員的整備編組工作，應考量其專長、經驗及人員居住地點等因素付予適當工作任務，並為利其災害防救工作之執行，應配有基本的防救裝備及器材，於災害發生前，能迅速前往集合地點展開緊急應變之相關工作。

一、工作要項

- (一)平時完成災害防救人員名冊之整備編組。

(二)專業災害防救人員整備編組：

- 1.市府各級業務單位設置搶救隊（含人命救助及設施搶險）。
- 2.臺中市國際搜救隊。

(三)民間組織及志工之整備編組：

- 1.相關災害防救人員。
- 2.物資發放及災民慰助工作人員。
- 3.傷患救治、心理諮商及勘災人員。
- 4.區里組織里鄰志義工。
- 5.防災士。
- 6.民間協力廠商。

(四)民防義警整備編組：

- 1.義警人員。
- 2.義消人員。
- 3.義交人員。
- 4.民防團。

(五)全民防衛動員準備體系之整備。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、民政局、警察局、社會局、建設局、臺中市後備指揮部

第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化

壹、社區災害防救能力強化

災害發生時，民眾最先獲知災害的狀況，並將訊息傳遞至各災害防救單位（如消防局、警察局），惟在救災人員尚未抵達前，災況發生後的第一時間搶救工作，是由各區之民眾、社區組織及企業團體所共同進行的；而為發揮其最大的效能，應提升並整合民眾、社區組織及企業團體等之救災能力及設備，共同執行各區災害搶救工作。

一、工作要項

(一)加強社區民眾、組織、及企業團體相關災害防救意識與機具操作。

- 1.教導各區居民瞭解所居住地點及附近環境狀況。
- 2.社區居民平時應積極共同參與社區災害防救組織或參與企業的防災訓練及演習。

(二)社區居民災時日常用品、設備、簡易救災器材之準備。

- 1.教導社區居民平時應該建立包括水、食物、醫療用品及貴重文件物品等的逃生用品準備。
- 2.高災害潛勢社區居民平時應準備簡易救災器材，包括臨時擋土設施、簡易挖掘工具等。

(三)各區災害防救組織之成立，應訂定運作及管理機制，並列冊管理。

- 1.社區災害防救組織應加強社區民眾、里鄰防災觀念，並協助實施里鄰互助訓練，並將居民災害防救工作組織化。
- 2.社區災害防救組織平時應針對地區災害特性加強初期災害的防止、人員救助及避難等各種訓練及實施演習，並邀請當地居民參與。
- 3.各機關、學校、監院所、軍事、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所等，應依據地區災害特性及員工人數成立災害防救組織，結合民間團體推廣防災觀念、訂定企業災害防救手冊。
- 4.先期掌控社區、地區內獨居老人、重大疾病者、居家使用維生器材身心障礙者、老人福利機構、住宿式長照機構、護理之家及醫療院所患者名冊，於災時優先進行救援及協助。
- 5.掌握身心障礙者、獨居老人等弱勢名冊，由各區災害應變中心依據本府各災害主管機關提供之保全住戶名冊予以特別註記，以利於災時優先疏散。

6.醫療院所隨時掌握住院患者人數。

(四)社區災害防救組織應積極參與地區所舉辦之訓練及演習。

- 1.各機關、學校、監院所、軍事、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所等，規劃辦理年度防災訓練及宣導，並參與協助地區防災演練。
- 2.社區災害防救組織平時應針對地區災害特性加強初期災害的防止、人員救助及避難等各種訓練及實施演習，並邀請當地居民參與。
- 3.以平時的訓練、演練，讓民眾熟悉災害防救之自助人助的重要性，一旦發生災害時，不致造成慌亂、緊張，而能按部就班參與災害之搶救工作。

(五)蒐整本市易積淹水地區、山坡地老舊聚落及土石流潛勢溪流等資料，並將相關災害潛勢繪製於各里簡易疏散避難地圖、水災防災地圖及山坡地防災地圖等，以利各里運用相關圖資進行疏散避難作業。

(六)建立韌性社區推動績效評估機制，針對民眾風險意識、參與度、防救災編組、災害防救能力等項目審慎檢視，定期且持續執行評估檢討，使韌性社區之防災工作得以永續推動及發展。

【辦理單位】：水利局、消防局、警察局

【協辦單位】：民政局、社會局、衛生局、教育局、環境保護局、建設局

貳、社區與企業災害防救能力之整合

社區災害防救工作的推動，須依靠社區民眾、組織及企業共同努力完成，平時應加強社區民眾及企業間之合作及溝通，並整合區內人力及資源，以利災時搶救工作順利進行。

一、工作要項

(一)協助社區災害防救組織與企業災害防救體制的整合。

- 1.如救難隊、守望相助隊、安全檢查隊等組織之建立。社區災害防救組織於平常的各種活動或訓練時應充分利用社區廣場、消防水利設施、避難路徑場所或緊急收容所等環境條件。
- 2.加強企業與社區災害防救組織之平常災害初期的滅火訓練、應急救護訓練、避難訓練等。

(二)協助企業志工體制之建立。

(三)建立志工與民間組織調度運用機制。

- 1.聯繫民間組織、志工等工作團體，確立可配合人員、團體及可協助之災害防救工作項目，建立相關資源及聯繫名冊。
- 2.各區於每年3月前，聯繫民間組織、志工、防災士等工作團體，確立可配合人員、團體及可協助之災害防救工作項目，建立人力資源及聯絡名冊，並於每年3月底前造冊送主辦單位彙整。

(四)社區、企業物資、金援、人力援助之整合及處置。

- 1.每年防汛期前共同召開民間組織及志工參與救災聯繫會議。
- 2.對企業、社區民眾物資的援助，應考量各災區災民迫切需要物資之種類、數量與指定送達地區、集中地區等，透過傳播媒體向企業或民眾傳達勸募，避免物資過剩或不足。
- 3.接受海內外各機關、團體、企業與社區個人等金錢捐助時，應成立有關管理委員會開立專戶處理，並依公益勸募條例規定專款專用，並定期辦理公開徵信等事項，並應接受上級指導機關之監督查核，使其發揮最大之功效。

【辦理單位】：水利局、消防局、警察局

【協辦單位】：民政局、社會局、衛生局、教育局、環境保護局、建設局、經濟發展局

參、避難弱勢之名冊建檔

一、工作要項

- (一)先期掌控社區、地區內獨居老人、重大疾病者、居家使用維生器材身心障礙者、老人福利機構、住宿式長照機構及護理之家及醫療院所患者名冊，於災時優先進行救援及協助。
- (二)掌握身心障礙者、獨居老人等弱勢名冊，由各區災害應變中心依據本府各災害主管機關提供之保全住戶名冊予以特別註記，以利於災時優先疏散。
- (三)請醫療院所隨時掌握住院患者人數。

【辦理單位】：社會局、衛生局、各區公所

【協辦單位】：民政局、水利局、消防局、警察局

肆、防災士培訓暨推廣

為強化民眾防災意識，提升本市對於水災、風災、火災、地震及火山等各類災害之因應能力，計畫透過培植及推廣臺中市防災士，擴大民間參與後將防救災力量深入社會每個角落，以增進本市民眾自救及互救能力，俾能提升整體社區與民眾自主防災能力，

進而強化本市整體災害防救效能。

一、工作要項

(一)鼓勵民間機關(構)、團體參與防救災公正第三方機構審查成為防災士培訓機構。

(二)推動初級中等以上學校畢業或具同等學力資格且對防災工作且具熱誠之民眾，
參加防災士培訓及認證，具備所需之防救災相關知識。

(三)透過防災士擔任推動社區防災之協力者，災時協助社區進行自主防災，協助執行災情通報、疏散撤離與收容安置等工作，強化整體災害防救效能。

(四)防災士訓練教材製作時，應將災害特殊需求者之需求納入考量。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

第五節 演習訓練

壹、年度整合演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提升本市災害應變能力，由市長召集，依據可能發生之災害規模、類型辦理年度整合演習。

一、工作要項

- (一)就實際情形假定災害狀況及應變措施，以符合真實性，中長期推動仍應逐步導向多元環境考量，包括假日時段、高災害潛勢地區及社區民眾參與等均列入考量。
- (二)演習項目應包含各級災害應變中心運作、人員集結進駐、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散撤離命令發布、災情蒐報（查報）、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等，演習時間擬定於上班時間，演習地點以空間較大、交通方便之處為佳，民間參與以大型企業組織、公司及學校為優先考量。
- (三)舉行複合性災害演習或跨區或全市性之大型演習，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業單位、民間團體、企業組織，甚至包含市民等，著重機動動員及真實性。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

貳、區域應變演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提升區域災害應變能力，由區長召集，依據地區災害特性辦理區域應變演習。

一、工作要項

- (一)參與演習單位：區公所、鄰里編制、區級應變編組、民間組織團體、管委會、居民等，演習方式可包含以災害境況模擬為基礎之高司作業及兵棋推演，或以無預警方式舉辦演習。
- (二)針對區域內特殊空間結構或用途之建築物及場所辦理特殊項目之演習，以提升整體應變搶救能力，與業務單位演習合併辦理，亦即災害防救業務主管機關召集有關單位及災害假定地點之區公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提升

成果。

- (三)演習項目應包含應變中心運作、人員集結進駐、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散撤離命令發布、災情蒐報(查報)、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等，針對區域內特殊空間結構或用途之建築物及場所辦理之演習，應結合相關防救災單位(如公部門及民間團體)推動，並動民間團體及里民等共同參與演練，以提高動員演習之成效，並達到宣導民眾效果。

【辦理單位】：各區公所

【協辦單位】：本府各防救災單位

參、業務單位演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提升災害防救業務單位災害應變能力，由業務單位首長召集，依據災害防救之任務分工辦理業務單位演習。

一、工作要項

- (一)參與演習單位：所屬各級機關單位、支援協議單位、配合單位，災害防救業務主管單位演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，設定災害想定，據以辦理演習。
- (二)演習項目：緊急應變小組運作、人員集結進駐、災害防救業務演練、災害防救設施設備緊急操作，使災害防救業務單位熟悉災害防救作業模式，並檢視相關設備機具保持勘用。
- (三)災害防救業務主管單位演習得視需要配合區域應變演習執行，區域演習與災害防救業務主管單位演習合併辦理，亦即災害業務主管機關召集有關單位及災害假定地點之區公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提升成果。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關(消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局)

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

肆、專業技能訓練

針對專業救災人員實施技能訓練，以確保災害防救人員之安全，以利搶救作業之順利進行。

一、工作要項

- (一)搶修訓練，有關搶修訓練項目，包含下列各項：

1.其他公共設施之搶修、搶險及復舊訓練。

2.山坡地災害緊急處置訓練。

3.易發生坍方地點防制對策。

(二)蒐報（查報）訓練，有關蒐報（查報）訓練項目包含下列各項：

1.災情蒐集（查報）訓練。

2.災情通報訓練。

3.資訊傳遞聯繫訓練。

4.通訊器材使用訓練。

5.防救災作業支援系統及其他災害防救資訊系統之操作訓練。

(三)其他災害應變之必要技能技術，如有關救生訓練項目，包含下列各項：

1.人命救助訓練。

2.破壞作業訓練。

3.繩索救助訓練。

4.直升機立體救災訓練。

5.建築物搜索作業訓練。

6.建物破壞、支撐及人命救援訓練。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

伍、一般訓練

針對災害防救工作成員及一般民眾實施各類災害及狀況模擬之訓練，以全面提升災害防救能力。

一、工作要項

(一)避難逃生訓練。

(二)相互支援救災訓練。

(三)初級緊急救護訓練。

(四)災情報告技巧。

(五)訊息、新聞取得方式。

(六)水、電、瓦斯、電話之災時運用。

(七)簡易之發電機等機具操作訓練。

(八)受困求救訓練。

(九)其他必要之基礎訓練：一般民眾訓練得結合社區組織、企業及民間團體之災害防救活動，由本府相關單位提供技術指導、支援器材及其他必要之配合行為，以普遍提升市民災害防救能力。

(十)災害防救相關機關之演習、訓練應提升災害特殊需求者（如孕婦、產婦、老人、身心障礙者、嬰幼兒、外來人口...等）參與，以強化應變處置能力，並於演練後進行檢討評估，供作災害防救工作規劃之參考。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

第六節 公共設施檢修

為減少災害發生時本市市民生命財產之安全，應由全市市民共同負起災害防救之責任及工作，災害防救各業務單位於防汛期前，應分階段辦理及完成所屬業務範圍內有關災害防救設施、設備之檢查及相關修復工程，如無法於防汛期前完成之工作，應呈報市府主管單位知悉，並依相關緊急處理機制預作準備，以利災時搶救工作順利進行。

一、工作要項

(一)防汛材料、設施、設備、機具之整備：

- 1.備妥足量機具、油料、發電機及抽水機等器材，並維護機具正常運作。
- 2.防汛材料、機具整備，包括砂包、太空包、防汛塊及移動式抽水機等。
- 3.進行防洪閘門及疏散門檢修作業，若有無法正常啟閉之閘門及疏散門，應將調查結果知會其業務主管及市府災害防救專責單位。針對閘門、疏散門無法正常啟閉之處，業務主管單位應儘速進行修護工程。
- 4.颱風來襲前再加強檢視市區易積水地點之排水幹支線及側溝排水及中小排設施、農田水利溝等狀況外，應對市區重大工程施工區週邊排水維護情形進行檢查，並準備足量之抽水機以為因應。
- 5.持續進行滯洪池檢修作業，若有嚴重淤積時，應將調查結果知會其業務主管，並儘速進行清淤工程。
- 6.颱風來襲前應針對公路車行地下道機電設備及抽水設施需正常。
- 7.市區道路、重點管制橋梁及地下道巡守。

(二)防洪監視系統整備及檢修：

防洪監視系統整備，包括無線電電話機、水位及雨量監測系統、電腦傳訊設備及電力系統等。

(三)加強市區排水系統檢查與維護工作，確保排水暢通：

- 1.每年於防汛期前，有關單位進行雨水下水道、區域排水系統、道路側溝、中小排設施、農田水利溝等清理檢查，對於檢查缺失應速予改善，以維排水功能正常發揮。
- 2.颱風來襲前再加強檢視市區易積水地點之排水幹支線及側溝排水狀況外，應對市區重大工程施工區週邊排水維護情形進行檢查，並準備抽水機以為因應。
- 3.持續進行排水道嚴重淤積之清淤工程，並評估其對市區排水之影響程度，並將

結果提報市府相關局處單位，研擬相對應之防救災措施。

【辦理單位】：水利局

【協辦單位】：建設局、環保局、農田水利署、各區公所

第七節 災害應變中心設置規劃

壹、各級災害應變中心設置

每年應確實完成各級災害應變中心之整備編組、工作人員講習造冊、相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強、測試維修通訊設備等各項準備工作。

一、工作要項

(一)各級災害應變中心及前進指揮所之整備編組。

(二)依據災害潛勢資料，對於境況模擬易造成重大損失地區，加強災害之應變能力。

(三)建置各級災害應變中心設立機制。

(四)訂定災害應變中心整備事項。

- 1.每年 4 月底前，參加各級災害應變中心之各編組單位，應就主管職掌範圍內籌劃，完成一切救災準備。
- 2.參加市災害應變中心及區災害應變中心、緊急應變小組、安置所等工作人員，應在每年 4 月底前參加必要之演練講習，並重新編組造冊，各級災害應變中心編組人員如有異動，應及時通知消防局。
- 3.區公所應於每年 5 月底前，召集參加區災害應變中心編組各單位主管會議，研討處理天然災害防救聯繫協調等事宜。
- 4.進行相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強。
- 5.市與區級災害應變中心製作統一性通報表格。
- 6.指派專人定期測試維修通訊設備，並寬列經費維護確保性能正常。
- 7.為增進各任務編組人員之應變作業能力，落實各級災害應變中心運作機制，本府研考會每年應選定災害種類，責由本市災害防救業務主管機關定期召集各任務編組人員，舉行各級災害應變中心演練。

(五)確立各級應變中心之編組

1.市災害應變中心

(1)指揮作業中心：

A.指揮官由市長擔任，為臺中市最高之應變決策單位，負責綜理本市重大

災害處理事宜。

B.副指揮官由三位副市長擔任，襄助指揮官處理本市重大災害處理事宜。

C.決策支援單位：指揮官得視實際情形彈性啟動功能編組或增派其他機關單位派員進駐，各功能編組之成員機關應依需要，派遣所屬權責單位派員進駐；各群群長（主導單位）亦得視實際需要，報請指揮官同意後，通知其他單位派員參與運作。

D.為有效執行災害應變措施，本府相關機關（單位）、所屬單位及公共事業單位應配合參加市災害應變中心之災害防救會報，必要時並得邀請相關專家學者及其他相關單位代表參加，研討處理災害防救相關事宜，並執行會議決議事項。

E.編組：訂於臺中市災害應變中心作業要點。

F.聯絡人員：

a.事先指定各級災害應變中心與各局處間的聯絡人員。

b.傳達會議決議事項與各局處活動狀況，向秘書單位及會議出席首長報告。

c.確保各級機關間通訊順暢，並事先制定、協調與相關機關間聯絡人員之派遣方法。

2.區級災害應變中心

(1)指揮官：

指揮官由區長擔任，負責綜理轄區內災害防救業務，副指揮官分由副區長（無副區長由主任秘書）擔任。

(2)編組：訂於臺中市區級災害應變中心作業要點。

3.前進指揮所

本府各災害防救業務主管機關或各區公所，認災害發生有設前進指揮所統籌指揮必要時，得陳報臺中市災害應變中心指揮官同意後設立，並由臺中市災害應變中心通報相關機關進駐。

4.現場指揮站

當災害規模未達前述「前進指揮所」設置條件時，災害業務主管機關或區公所應依平時災害處理程序，視救災需求設立現場指揮站。

(六)建立各級災害應變中心之運作準則

1.設置之條件

本市有發生災害或發生災害之虞時，為採取災害預防或應變措施，設市及區級災害應變中心，而各災害防救業務主管機關（構）應依災害種類、規模、狀況及救災需要，成立各級災害應變中心，並通報各有關防救單位配合搶救，經通報之單位，應立即派員攜帶必要裝備、器材到達災害現場實施搶救。在此同時，各區區長應同步完成各區區級災害應變中心的設置。

2.縮小編組及撤除的時間

(1)縮小編組時機：災害狀況已獲控制或災情已趨緩和時，本中心指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。

(2)回復平時運作時機：災害緊急處變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行管制時，災害防救業務主管機關得報告本中心指揮官回復平時運作。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

貳、各級災害應變中心規劃

為確立各級災害應變中心能充分發揮危機處理的應變功能，必須具備高度耐震之強固建築結構，配備各種完善精良的通訊、資訊及軟、硬體設備，並應統合通訊網路系統。且市災害應變中心應有備援之災害應變中心，以便相互支援因應，分散災害風險。

一、工作要項

(一)建立各級災害應變中心設備設置考慮事項。

(二)各級災害應變中心設置須具備之軟、硬體設施。

(三)設立備援災害應變中心。

(四)前進指揮所設立時應配備之軟、硬體設備。

(五)明確指定各級災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之建置原則。

1.各級災害應變中心的設備設置需符合災害應變過程中指揮決策之需求。決策過程中，需要充分的資訊輔助，例如最新的餘震狀況或是災情及救災的現況等等。因此，決策的品質，往往決定於相關資訊是否可以有效並迅捷的提供。決策的執行，亦需要配合有效的命令傳達。

2.各級災害應變中心的設備設置，應考慮以下的原則：

- (1)各級災害應變中心的位置選擇，應參考潛勢資料（詳災害潛勢及境況模擬資料之分析與應用），設置於災害潛勢較低的處所，並考慮對外交通便捷。
- (2)各級災害應變中心所在的建築應有足夠的耐震耐災設計，並備有緊急自動發電的系統。
- (3)內部空間的配置設計，需考慮參與決策者及幕僚運作的最大方便性，及其多日駐守的基本生活需求。
- (4)通訊設備之設置應有多重管道，以保障通訊暢通。並設專責通訊小組隨時維護良好通訊狀況。
- (5)主要資訊設備及資料需有備援系統。
- (6)在本市的管理範疇內，各級災害應變中心分為市級災害應變中心及區級災害應變中心兩個層級，並應有前進指揮所之設置。為確保災時救災工作之執行，可適當考慮規劃備援災害應變中心，於災害應變中心受損時，災害應變中心可立即轉至備援災害應變中心繼續運作，以健全災害防救體系。

3.市災害應變中心的決策支援資訊系統運用，除妥適運用中央政府建置之相關系統外，依本轄特性，應考慮以下的原則：

(1)災害預警系統：

A.土石流觀測系統：依據中央氣象署的即時降雨資料達到警戒基準值，及水保局發布的土石流警戒預報單，判斷可能發生土石流災害之地區，由市災害應變中心製作警報單，適時提出人員疏散的預警。

B.淹水預報系統：依據中央氣象署與經濟部水利署防災中心的即時降雨資料及第三河川分署水情查察通報，並配合條件相符之淹水潛勢資料，判斷可能發生淹水的地區，由市災害應變中心製作警報單，適時提出人員疏散的預警。

(3)颱風動態顯示系統係透過高速網路，接收氣象署的及時氣象衛星圖、即時降雨雷達影像、及颱風動態模擬資訊，以利救災人員掌握颱風的及時動態及其降雨與風速的空間分布，協助救災人員的調配。

(4)人員疏散與收容安置系統係依據災害預警系統的資訊，對特定地區及人員自動發佈人員疏散通報，將人員疏散到預定的避難場所，並依據災情資料將受災民眾安置至適當之避難收容處所。

- (5)主動災情調查系統係依據災害預警資訊，及災害可能發生之規模與地點，派遣人員、機具至災害地點，將災害現場影像資訊傳輸至市災害應變中心，或利用影像資料，協助緊急救災派遣。
- (6)災情通報系統接收由地方防救災人員及民眾傳遞之即時災情資料，讓市災害應變中心掌握最新的災情資料，提供緊急救災派遣之用。
- (7)救災派遣系統：
- A.救災派遣系統—依據災情通報系統及主動災情調查系統之資訊，派遣救災人員搶救受災的居民。
- B.土石流救災派遣系統—依據災情通報系統及主動災情調查系統之資訊，派遣醫護人員及倒塌建築物搜救人員進行緊急災情搶救。
- (8)救災資源管理系統係提供救災人員有效的管理救災相關資源，包括避難收容處所、醫護人員、醫療物資、搜救人員、搜救物資、基本維生物資等。
- (9)廢棄物與環境清理系統係提供救災人員掌握災區廢棄物及環境清理狀況，視情況需求，派遣廢棄物與環境清理人員，進行災區廢棄物及環境消毒清理工作。
- (10)災害現場調查系統係派遣專業人員至災害現場進行災害實況調查，記錄詳實災害及損失資料，並建置成災害資料庫，做為災害賠償及後續研究重要資料。
- (11)建置「臺中市防災資訊網」，透過網站及時提供本府各防救災任務編組單位或民眾及颱風等警戒資訊及相關災害潛勢分析資料。
- (12)緊急醫療管理系統係提供緊急醫療體系資訊管理。
- (六)明確市、區級災害應變中心、備援災害應變中心及前進指揮所之規劃內容。
- 1.市級災害應變中心
- 市級災害應變中心之設備，應考量市級災害應變中心建築物安全、進駐人員生活供給設備、通訊系統設備、電腦科技設備及視訊設備等規劃。
- (1)各級災害應變中心地點設置時應考慮地形環境，選擇災害潛勢低之處所。各級災害應變中心建築物需考量防洪耐震及耐災設計，並考量消防設備、緊急自動發電設備等。
- (2)進駐人員生活供給設備：考量災時進駐人員日常生活所需，應設置飲水、盥洗等設備。

(3)通訊系統設備：

A.有線網路：

- a.內部網路：應以網路線連結所有電腦工作站、輸出週邊設備及資料伺服器。
- b.對外網路：為確保網路的暢通性，除連接網際網路外，保持市府與災害應變中心高量資料傳輸，以足夠專用網路頻寬連結其他重要聯繫單位，如中央災害應變中心、中央氣象署、經濟部水利署防災中心及各區級應變中心等。

B.無線網路：

- a.內部網路：在市級災害應變中心所在大樓內，選擇市級災害應變中心成立時較不會使用之空間（如展覽室、圖書室等），設置無線網路集線器（Wireless LAN Hub）。
- b.對外網路：有線網路有災時中斷的可能性，考慮架設遠距的無線通訊網路直間連結至重要的對外單位或是可靠的網路服務提供者。

C.有線通訊：電話及傳真機數量需足夠用來聯繫各相關單位，市級災害應變中心成立後，必要時請電信公司增設臨時電話線路。

D.無線通訊：利用無線通訊設備，將防救災相關人員的手機號碼分組造冊，並要求無線通訊電話業者將冊上電話列為優先通話，事先做好群組，以便緊急簡訊發布。結合警消的無線通訊網路，以補無線通訊電話之不足。必要時，可徵借民間無線電組織的通訊設備。

E.網路安全：市級災害應變中心具有防火牆考量，以確保網路安全。

(4)電腦科技設備：市級災害應變中心內應具有電腦科技設備，以配合資料蒐集、整理、分析及展示。包括：電腦設備、電腦投射設備、電腦輸出設備、備援系統設備等。

A.電腦設備：筆記型電腦、個人工作站（桌上型電腦）及資料伺服器。

B.電腦投射設備（投影看板或大型投影螢幕）：可考慮使用區塊組合型大型投影螢幕或數個投影屏幕，以不同區塊展示不同主題資訊，瞭解各項災害相關資訊。

C.電腦輸出設備：印表機等，以便輸出圖形、報表及文字資訊。

D.備援系統設備：

a.不斷電系統：市級災害應變中心所有電腦及電器設備宜配備不斷電系統，以確保作業的進行。

b.系統資料備份：伺服器上的重要系統資料宜具有異地備份，以備不時之需。

(5)視訊設備：為達災時動員最小且資訊傳遞快速的目的，市災害應變中心宜規劃視訊設備，包含可容納多人之會議室、大型電腦投影螢幕、影音傳輸設備等。並具備遠距視訊會議功能，與中央災害應變中心、區級災害應變中心及其他重要單位，召開視訊會議。

(6)多功能全方位市級災害應變中心應具有下列功能：

A.整合本市 119、110、交控中心、捷運行控中心、水情中心，規劃建置為本市防救災指揮中樞。

B.空間需求應包含：指揮作業中心、首長決策室、系統作業室、新聞發布室、休息室、備勤室、直升機停機坪等。

C.整合各局處之防救災資訊系統，24 小時全天候運作，平時及災時均能有效利用。

D.能迅速掌握本市各種重大災情。

E.建置大型多功能投影系統及電子顯示看板，將及時防救災資訊呈現出來供決策參考。

F.建立綿密之通訊網路，使災情傳遞無礙。

G.建置完備之資料庫網路。

H.應結合消防局 119 救指中心勤務派遣系統。

2.區級災害應變中心

區級災害應變中心之設備，應考量通訊系統設備、電腦科技設備及視訊設備等規劃。設備系統可參考市級災害應變中心內容，就各區特性及需求予以修改，並考量以下基本項目：

(1)通訊系統設備：

A.有線網路：宜具備內部網路線及對外網路線。

B.無線網路：宜具備無線通訊設備，方便與市級災害應變中心聯繫或資訊傳輸。

C.電話及傳真機：作為聯繫各相關單位之工具。

(2)電腦科技設備：

A.電腦設備：手提型電腦、個人工作站（桌上型電腦）及資料伺服器。

B.電腦輸出設備：印表機等，以便輸出圖形、報表及文字資訊。

C.備援系統設備：

a.不斷電系統：各級災害應變中心所有電腦及電器設備宜配備 不斷電系統。

b.系統資料備份：伺服器上的重要系統資料應異地備份，以備不時之需。

(3)視訊設備：為配合市級災害應變中心召開遠距視訊會議，區級災害應變中心宜具有影音傳輸設備等。

3.備援市級災害應變中心

硬體設備功能應考量與市級災害應變中心相同，設備內容求簡單化及實用性，必須能提供及時 119、110、1999、中央氣象署等資訊，且重要防救災資料庫、防救災作業支援系統及報案電話線路應具有自動備援功能。

4.前進指揮所

(1)前進指揮所成立之目的，為在重大災情發生的地區，快速蒐集災情、決策、指揮，減少決策指揮傳遞之時間，並掌控詳實現場狀況。

(2)為求機動性，宜考慮於底盤高並堅固的車輛上，裝載良好的通訊設備、精簡的電腦設備及可將畫面傳回應變中心的無線攝影監控系統。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：本府各防救災單位、各區公所

第八節 避難收容處所設施之設置管理

充分掌握本市各類災害潛勢分析資訊，並以本市大型公園、鄰里公園、里民活動中心、各級學校、廣場、廟宇、體育場館及國軍支援營舍等場所，適切規劃本市避難收容處所及設施。

壹、避難收容處所與設施之設置

一、工作要項

(一)有關災害潛勢及緊急避難運作注意事項。

- 1.利用災害潛勢模擬分析及資料，優先針對本市位於易致災地區之避難收容處所等進行評估，以確保安全。
- 2.防汛期前，完成各區、里避難收容處所及設備之整備工作。
- 3.依據避難收容處所之管理辦法及要點，各區應有專人負責場所之檢修及維護，災時整備待命，並依各級災害應變中心指揮官指示，隨時開設之。
- 4.針對臺中市重要設施（資料來源包括消防局、衛生局、工務局、交通局、民政局與教育局）與地理資訊資料庫進行建置，以供避難救災路徑規劃與避難收容處所與設施的設置。
- 5.於防災系統規劃作業時，積極進行尋找適當之防災空間資源，作為整備計畫之參考。

(二)有關避難收容處所劃定及設置原則：

- 1.安全原則：避難收容處所設備設之置地點應避開高災害潛勢區域，以地質穩定、距斷層帶 500m 以上、建築結構耐震、無坡地災害之地點設置較為適宜，以避免二次遷移或複合災害發生。
- 2.就近原則：避難收容處所的指定，以選擇距離災害發生地較近之學校、廟宇、區里民活動中心、體育場館、防災公園、行政大樓、國軍支援營舍等公共建物為主。
- 3.效益原則：避難收容處所需備有相當完善的避難設備、設施，足夠活動的空間，並位於水源易取得場所，以及備有充足的避難物資，滿足受災民眾生活需求，提供良好的安置環境。
- 4.分類原則：避難收容處所的指定，應先勘查地形，調查環境，並依災害類型指定不同性質的避難收容處所，備妥必要的防救設備及設施。

- 5.整備原則：考量災害特性、人口分布、地形狀況，事先指定適當地點作為受災民眾避難收容處所，宣導民眾週知，並定期動員居民演練，熟悉避難路徑，劃設為避難收容處所之建物應由專人負責平時之定期安全檢查及設施維護，並備妥相當數量的救濟物資，以確保受災民眾生活安全及環境品質。

(三)有關避難收容處所設置時機：

- 1.避難收容處所之開設應由各級災害應變中心視災區實際狀況，通知優先被指定作為臨時避難收容處所之學校或活動中心等，開設避難收容處所。
- 2、臨時避難收容處所開設期間以災害發生後1週內為原則，必要時得視災情嚴重程度延長之，惟仍須依規定通知相關單位。

(四)有關避難收容處所設置類別：

- 1.短期安置場所：安置時間在2週~1個月以內者，設置短期避難收容處所，其設置地點由區級災害應變中心指揮官（區長）指定防災公園、學校、廟宇或區民活動中心、軍營、運動場館、行政大樓或旅館等處開設，惟安置學校期間，以不影響學校正常上課為原則，必要時得使用貨櫃屋作為短期避難所。
- 2.中期安置場所：因災情嚴重，需長時間（1個月以上）安置受災民眾者，應設置中期避難收容處所，以接替短期避難收容處所，其設置地點宜請軍方開放營區協助安置，或由業務相關單位安排適當地點收容或興建永久屋收容，及依災害防救規定及補助標準，發放災害救助金因應。
- 3.長期安置場所：受災民眾若因居住場所損毀且無力重建者（或確定無法返家者），則應回歸平時救助業務，由各級業務機關依相關規定予以安置協助。

(五)其他：

- 1.緊急避難收容處所設置規劃時，應考量災時民眾日常生活之便利性及安全性，如照明、盥洗、浴廁、餐飲、廣播、不斷電設備、休閒活動、簡易醫護、心理輔導場所等。
- 2.優先針對生活弱勢者、高齡及身心障礙者規劃加強照護之避難設施場所，並與一般避難設施、人員有所區隔。
- 3.應考量對老人、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、外來人口、維生器具使用者...等災害特殊需求者之需求，規劃相關空間（如哺集乳室、性別友善廁所、親子廁所等），空間規劃應採用通用設計、並將多元性別友善、照顧者空間需求、各種隱私需求、幼童照顧者性別等因素納入考量。

4.負責緊急收容業務單位應對指定安置場所全面進行災害防救安全檢查及補強作業，必要時得請市府工務等單位協助補強改善。

5.整合各界救災資源與維生物資，妥善照顧災民生活。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：教育局、消防局、民政局、臺中市後備指揮部、衛生局、都市發展局、環境保護局、運動局、財政局、各區公所

貳、避難收容處所與設施的管理

各行政區緊急避難收容處所、設施之使用及管理，應於事前擬定相關之管理辦法及準則，並由專人負責執行維持現場環境及生活秩序。

一、工作要項

- (一)各避難收容處所之權管機關應迅速與各區公所共同制定「避難設施管理辦法」。
- (二)避難收容處所之設備統由區公所、學校、場地權責機關負責購置、保管及維護，應定期檢測及整備各區、里避難場所之各類設備、設施及器材。
- (三)各區應利用里民活動加強宣導避難收容處所及其管理辦法，並定期演習。
- (四)各區應變中心執行疏散及收容安置任務之完整資料，應由區級災害應變中心統一彙整通報，避免由收容學校或區相關編組在未知會區級災害應變中心情形下自行提供，造成資料不符之情形。
- (五)有關避難收容處所與設施的管理事宜。
 - 1.各避難收容處所之權管機關應迅速與各區公所共同制定「避難設施管理辦法」。
 - 2.定期檢測及整備各區、里避難場所之各類設備、設施及器材。
 - 3.各區應利用里民活動加強宣導避難場所及其管理辦法，並定期演習。
 - 4.各權責單位事前應訂定「避難設施管理辦法」作為管理依據。
 - 5.避難收容處所設施之管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護；災時由開設避難收容處所之學校或場地權責機關代為負責檢測、管理。
 - 6.避難收容處所開設時，應將開設日期、場所、收容人數、聯絡電話、管理負責人及預定開設期程等資料，依規定格式通報教育局、社會局、當地警察局、消防局等相關單位。
 - 7.避難收容處所開設後，收容人員應造冊管理，並佩帶臨時識別證以資辨識，因事離開避難收容處所時應向服務人員請假。另由警察機關負責避難收容處所

安全警戒、秩序維護及進出管制等事項。

8.經指定為避難收容處所之機關首長及行政同仁，應參與收容工作協議及啟動體制計畫的策定。

9.收容者基本資料及災情迅速通報市級、區級災害應變中心及社會局緊急應變處理小組，並依【臺中市緊急災民收容中心標準作業程序】規定辦理。

10.避難收容處所之設備統由各區公所、學校、場地權責機關負責購置、保管及維護。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：教育局、消防局、民政局、臺中市後備指揮部、衛生局、都市發展局、環境保護局、運動局、財政局、各區公所

第九節 相互支援協議訂定

壹、統合調派支援

各級災害防救業務單位平時即應制訂相互支援（或申請支援）之相關計畫、程序及規定，當災害發生已影響超過各級災害應變中心所能掌控範圍時，應依程序請求上級機關支援。

一、工作要項

- (一)依據中央災害防救業務主管機關及各業務單位訂頒之支援請求規定（包含申請國軍支援）制訂詳細計畫，述明支援程序、申請時機、支援目的、支援範圍、支援配合、聯繫等。
- (二)整合全市災害防救資源統合支援調派工作，視需要支援受災區域搶救災應變及推動災害防救業務。
- (三)支援相關規定
 - 1.結合民防及全民防衛動員準備體系執行災害整備及應變實施辦法。
 - 2.民防團隊災害防救團體及災害防救志願組織編組訓練協助救災事項實施辦法。
 - 3.災害防救團體或災害防救志願組織登錄辦法。
 - 4.義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法。
 - 5.國軍派駐地方政府災害應變中心聯絡官作業暨支援救災工作執行要項。
 - 6.國軍協助災害防救辦法。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、民政局

【協辦單位】：各區公所、臺中市後備指揮部

貳、協議互相支援

與本市簽訂災害防救支援協議之團體及單位，應遵守協議之內容，結合人力、機具、設備及資源等，共同進行災害搶救工作。

一、工作要項

(一)支援協議之訂定：

- 1.協議訂定之目的在於提升協議雙方災害防救能力，強化災害應變能力，降低災害損失。
- 2.協議之訂定以契約、協議書或其他文件形式為之。

- 3.協議之雙方應訂立共同之辦法、程序或其他相關之作業規定。
- 4.災害防救相互支援相關事項應包含各階段工作：教育、演習等減災整備階段，防災、滅火、救助、醫療救護、緊急救護、遺體處理等應變階段，生活維持等復建階段。
- 5.徵調（用）各援助單位得提供支援單位補償。
- 6.災害防救專責單位應推動相互援助協議之訂定。

(二)訂定協議之對象：

- 1.臺中市政府。
- 2.各區公所。
- 3.各級業務機關。
- 4.各公共事業單位。
- 5.相關開口合約廠商。
- 6.大眾傳播。
- 7.社區、宗教、社會團體。
- 8.公會、企業、民間組織。
- 9.各級地方政府。

(三)支援之項目：如人員、機具、設備、物資、技術、行政、土地、設施、資金及其他必要之項目。

(四)支援辦法、程序或作業規定之內容：

- 1.支援程序、支援時機、支援目的、支援範圍、支援配合項目、聯繫。
- 2.區域相互援助。
- 3.協同搶救災事宜。
- 4.維生管線維護及搶通。
- 5.緊急徵用及補償。
- 6.新聞提供及災害訊息發布。
- 7.獎勵及災害防救教育訓練。
- 8.組訓及災害防救能力提升。
- 9.生活型態密切關聯地區共同合作或不同地理環境災害潛勢地區調度支援。
- 10.其他關於災害防救業務推動之必需事項。

(五)區域相互支援協定指協議對象為臺中市政府、區公所及各級地方政府之行政區

域災害防救援助協議，種類包含：

- 1.災害特性相近或地理位置相近之區域共同防制相同類型或同時期災害。
- 2.不同災害類型區域協議相互援助以分散風險。

(六)政府機關與民間團體簽訂之相互援助協定，內容包含請求民間團體必要時提供支援，以及政府機關提供災害防救教育、組訓、活動獎勵等。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）、民政局

【協辦單位】：本府各災害防救單位

參、自動發起支援

對於未經上級機關指派或未簽訂相互支援協定之機關、組織、團體及個人應予適當受理，各界提供的援助，應有專門窗口統合有效之運用。

一、工作要項

- (一)遇有國內(外)發生重大災害時，應主動聯繫並提供必要之援助，本市國際搜救隊可完成人員、裝備器材集結與出勤整備，援外救援任務除提升本市優質形象外，亦可增加重大災害緊急應變與救援之能力。
- (二)配合中央政府訂定之「我國搜救隊執行國際人道救援任務派遣計畫」，納入支援國際人道救援任務輪值，依據任務內容、規模、預定到達時間及地點等訊息，由消防局指定專責窗口負責聯繫與調度等相關事宜。
- (三)平時每月辦理動員演習與操作訓練，並納編衛生局（醫師）、都發局（工程技師）與義勇特種搜救隊等友軍，藉由定期動員與集結訓練，增加彼此合作默契與提升災害救援作業能力。
- (四)協助志工團體辦理搜救訓練並成立救災隊伍，平時由消防局與該隊建立橫向聯繫機制遇有重大災害發生時，即通報該隊動員協助支援各項救災任務。
- (五)接受國際救災支援，權責單位就有關支援種類、規模、預定到達時間及地點等事宜進行處理。
- (六)擬定相關作業規定受理無援助協議或未組織之義工、志工之支援。
- (七)自動發起支援之對象及受援之人力、機具、物資、金錢，無法於受援前確實掌握，惟於受援後，人力、機具、物資、金錢必須確實控管，使捐助者瞭解支援資源使用方式；對於金錢援助必要時成立管理委員會處理。

(八)受理各界金錢捐助應成立專案之管理委員會以處理資金運用，相關資金之用途應經委員同意始得動支，運用情形並應公布市民知悉。

(九)有關受理自動發起支援之規定，內容包含支援請求發起時機、權責機關、運作機制、訊息公布方式、應用時機、範圍、人員登記、受理、支援安排、聯繫、補償、獎勵等。

(十)建立本市支援救災之完整動員機制，包含各種不同災情發生時，各局處應動員之人員機具及相關必要救災物資，俾利有效迅度有效執行救援任務。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各災害防救單位

第十節 避難救災路徑規劃及設定

本市由於建築稠密，開發建設快速，卻對道路的使用管理，缺乏有效的機制與做法，導致道路上各種佔用與不當設施，而嚴重影響道路防救災機能。救災首要工作即為確保人員之生命安全，為迅速將災區民眾緊急疏散及撤離，平時應依照地區災害特性及現況，優先規劃災時疏散、避難救災路徑、避難收容處所、醫療及運輸動線，以利災時避難逃生及救災工作之進行。

一、工作要項

(一)建置避難救災路徑圖。

- 1.擬訂都市防災計畫時，應規劃各行政區之緊急避難通道、消防通道、救援輸送通道及緊急道路等路徑，作為災時災區民眾自行避難之依據。
- 2.就本市道路現況進行調查及彙整，以利後續避難救災路徑之指定與劃設。
- 3.建置避難圈規劃，內容應包含避難救災道路、動線、緊急安置所、醫療院所等位置及動線之規劃，以利災時避難逃生。

(二)研擬防救災通道系統劃設準則及依據。依據內政部國土管理署制定之「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」，作為都發局辦理都市計畫通盤檢討時，擬訂都市防災計畫之參考依據，俾利規劃各行政區之緊急避難通道、消防通道、救援輸送通道及緊急道路等路徑，並運用本市災害潛勢資料，規劃相關防災避難圈與防災據點，作為災時災區民眾自行避難之依據。

(三)替代路徑之規劃及設定。避難救災路徑劃設完成後，交通局得設置告示牌，並由警察局確實執行道路交通管理，以防違規停車或佔用道路之狀況產生，影響避難救災路徑通暢。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【協辦單位】：本府各災害防救單位、台灣自來水公司第四區管理處、台電灣電力股份有限公司、台灣中油公司油品行銷事業部台中營業處、欣中天然氣公司、欣林天然氣公司、欣彰天然氣公司

第十一節 緊急醫療整備

壹、災害應變醫療資源整備

災害防救工作之緊急應變措施順利與否，需仰賴平日建立良好的通訊系統及人力、物力之整備，期能發揮災難醫療互助精神，提升災區醫療品質，才能確保災時發揮緊急醫療救護之效。

一、工作要項

- (一)建置本市急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統，包含：專業無線電、業餘無線電通訊設備及有線通訊等緊急醫療網絡。
- (二)強化市級、區級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。
- (三)加強無線電系統之管理，設專人負責無線電系統之管理與維護。
- (四)定期檢測無線電系統以確保系統雙向通訊。
- (五)隨時掌握各急救責任醫院病床空床情形，期適切且即時處理受災傷病患醫療事宜。
- (六)藥品醫材之儲備：
 - 1.依據衛生福利部「藥品醫材儲備動員管制辦法」規定辦理。
 - 2.儲備管理、品項、數量均應依「物力調查作業手冊」等有關規定確實執行。
- (七)配合本府防災業務研習及配合相關災害防救演習，以期相關人員熟悉防救災業務。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：本府各災害防救單位

貳、規劃緊急醫療救護站之設置及整備

本市為因應重大災難，對於緊急醫療救護站之設置，各行政區均詳盡規劃，以利提供災害現場醫療救護工作。

一、工作要項

- (一)訂定本市大量傷病患救護作業程序及辦法，並定期辦理演習。
- (二)配合本市緊急安置所設置之緊急醫療救護站：選擇各區安全且適當的地點、路段開設，提供醫療照護工作。
- (三)衛生機關人員或醫療機構醫護人員到達災害現場，成立臨時急救站後，消防機關救護人員應將現場緊急救護工作移交，並接受前開人員之指揮調派，協助辦

理大量傷病患之緊急救護工作。

(四)結合民防編組，動員醫事人員以協助搶救重大災害。

(五)建立及落實緊急醫療救護站之災情通報系統，掌握傷患醫療需求及醫院動員情形。

(六)規劃依災情適當調派行政區域之醫護人員至現場支援緊急醫療救護任務。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：本府各災害防救單位

第十二節 各類災害非共通性整備對策

壹、毒性及關注化學物質災害

一、應變機制之建立

- (一)督導毒性及關注化學物質運作者依規定訂定危害預防及應變計畫或防災基本資料，並儲備必要之維修物料、防護裝備、污染防止器材設施與緊急調度措施，運作有急毒性如氰化物之業者另評估儲備適當之解毒劑。
- (二)制定通報流程、通報時機、災害通報表等，俾利災情通報。
- (三)督導運作者平時建立毒災之防災編組名冊包括聯絡人員、聯絡電話，並保持常新，以傳達有效之災情通報。

二、避難收容之整備

- (一)依轄內毒災風險潛勢及高風險廠家資料居民分布情形，規劃疏散避難計畫，並依計畫設置必要之場所及設備。
- (二)本府社會局應督導各區公所考量災害種類、災害規模、人口分布、地形狀況，事先劃設適當地點作為受災民眾避難收容處所，應依轄內懸浮微粒物質災害風險潛勢及居民分佈情形，設置必要之場所、設備及整備物資品項(如：口罩、護目鏡及適當之呼吸防護具等，另空氣清淨裝置得視需求規劃)，對絕對避難弱勢族群應優先協助。
- (三)本府民政局督導所屬與所轄進行調查，優先以工業區臨近 5 公里居民作為緊急疏散保全對象，建立緊急疏散聯絡人清冊。

三、緊急民生物資調度、供應之整備

- (一)本府社會局督導各區公所平時應掌握地區人口狀況、交通路線、相關民生物資供應業者等資料，推估大規模災害時，所需之緊急民生物資。
- (二)本府社會局督導各區公所應整備緊急民生物資之儲備與調度事宜。

四、運作者聯防組織籌組輔導

- (一)整合本市列管廠商籌組毒性及關注化學物質地區性聯防組織。
- (二)定期辦理毒性及關注化學物質運作廠商通聯測試及無預警測試。
- (三)強化毒性及關注化學物質災害救災能力及設備整備，與運作廠商進行自願性救災組織情境聯合演練，並由毒性及關注化學物質地區性聯防組織橫向支援運作廠商救災。

五、災害防救之演習

(一)督導毒性及關注化學物質運作業者須依規定訂定毒性及關注化學物質災害演練計畫，研擬災時應變及居民疏散措施，積極實施防災演練。

(二)辦理毒性化學物質災害無預警通聯測試其對象、頻率，以驗證毒災通報體系暢通。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：民政局、社會局

貳、輻射災害

一、輻射災害應變機制之建立

(一)輻射災害防救應變架構及任務分工。

1.依據臺中市災害應變中心作業要點，本市轄內發生放射性物質意外、輻射彈等輻射災害事件、境外核災或核能安全委員會通知發生重大輻射災害事件，經消防局研判有開設之必要。本府災害應變中心各功能分組任務內容一覽表，如表 2-2 所示。

表 2-2 災害應變中心各功能分組任務內容一覽表

群組	功能分組	主導單位	任 務 內 容
緊急服務群組	TESF#9 消防與搜救組	消防局	負責對事故現場消防和搜救工作進行管理與協調，如火災監測、滅火及災害監測等。
	TESF#10 核生化應變組	環境保護局	負責造成對民眾健康、安寧或環境危險做好準備、積極應變與災後復原重建，依實際需要提供技術專家。
	TESF#13 治安維持組	警察局	負責災區警戒治安維護事項，並為事故現場、基礎設施或重要設施採取保護性措施，因應公共安全和保障需要。
人道服務群組	TESF#6 避難與安置組	社會局	負責協助人員疏散避難、臨時安置和其他緊急服務，進行管理與協調配置。
	TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	負責因應受災群體和災害應變者遭受危害時相關精神健康、行為健康和醫療需求等
	TESF#11 民生物資與農糧資源組	農業局	負責確保民生物資與農糧資源供應與安全。
工程處置群組	TESF#1 交通運輸組	交通局	負責事故現場協調運輸系統管理和基礎設施的復原，當無法使用或超負荷運行時，提供可實施的臨時替代運輸方案。
計畫群組	TESF#4 分析研判組	災害防救業務主管機關	負責資訊蒐集、分析和管理，確認哪些資源可用來進行災害預警、應變啟

			動和後續調度。
	TESF#14 公共資訊組	新聞局	負責針對事故內容做出迅速的確認，並將緊急資訊向一般民眾發布統一資訊。
後勤群組	TESF#15 國軍支援組	民政局	負責地方政府災時向所在後備指揮部轉各作戰區提出協助申請，惟發生重大災害時，國軍應主動派遣兵力及機具協助災害防救，並立即通知地方災害應變中心。

(二)輻射災害緊急聯絡機制

1.本府橫向及縱向人員通訊清單，請參閱表 2-3 所示。

表 2-3 臺中市政府橫向及縱向單位通訊清單

機關名稱	負責單位	聯絡方式	職責或任務內容
臺中市政府	臺中市政府	電話： 04-22289111	災害應變中心指揮官
臺中市災害應變中心	消防局	電話： 04-23811119 傳真： 04-23820560	災害應變中心成立
	消防局	電話： 04-23811119 傳真： 04-23820560	輻射災害行動執行、決策建議
	消防局	電話： 04-23811119 傳真： 04-23820560	輻射偵檢設備調度
	社會局	電話： 04-22177237 傳真： 04-22291812	民眾避難收容處所調度
核安監管中心	核能安全委員會	電話： 02-82317250 0800-088928 傳真： 02-82317274 02-82317284	輻射專業諮詢、輻射災害(異常事件)通報
臺中市後備指揮部		電話： 04-23134833 傳真： 04-23134852	國軍災區協助救援

2.通訊系統之建立及通報機制：

(1)本府現階段已整合既有之通訊管道及相關設備，包括：有線電話、無線電話、衛星電話、無線微波電話等，並預劃備用之資通訊系統，由消防局負責。

(2)本府已建立輻射災害通報機制，確認輻射災害發生時，應立即通報核安會核安監管中心（電話：(02) 8231-7250 或 0800-088-928；傳真：(02) 8231-7284）或 LINE 通訊軟體（ID：nsdcnsc）。

(三)緊急應變作業場所規劃及維護

1.本府已建立以下各作業場所之設立機制與整備編組：

(1)災害應變中心：本市災害應變中心設於消防局 5 樓（臺中市南屯區文心南九路 119 號），平時整備及維護作業由消防局負責。

(2)前進指揮所：本市災害應變中心前進指揮所視事故所在地，設於鄰近的區級災害應變中心或適當場所。

(3)避難收容處所：本府已整合現有之各類型災害避難收容處所，並以大型體育場館、展覽館及營區等室內避難收容處所為原則，規劃避難收容處所。

2.平時制訂輻射災害應變作業場所之整備事項，以於災時實施災害防救作為，並應特別考量對老人、嬰幼兒、孕婦、身心障礙者、外來人口等災害避難弱勢族群之需求，環境整備並應考量多元性別友善與顧及使用者隱私需求。

(四)緊急醫療救護整備

1.本府應配合衛生福利部確立緊急醫療救護、派遣及收容機制，並由衛生局統籌與督導醫療單位以確立權責。

2.本府轄內具有處置輻射傷害之能力之醫院計有 13 家，分別為醫學中心 3 家(中國醫藥大學附設醫院、中山醫學大學附設醫院、臺中榮民總醫院)、區域醫院 9 家(衛生福利部臺中醫院、衛生福利部豐原醫院、澄清綜合醫院中港分院、林新醫療社團法人林新醫院、國軍臺中總醫院附設民眾診療服務處、仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院、佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院、光田醫療社團法人光田綜合醫院、童綜合醫療社團法人童綜合醫院)及地區醫院 1 家(亞洲大學附屬醫院)，當輻射災害發生且民眾需輻傷處置時，由消防局獲報後派遣救護人員協助傷患後送至就近適當之醫院處置。

(五)支援協定

本市係屬 C 類輻災潛勢地區特性，依災害防救法、國軍協助災害防救辦法及本市災害應變中心作業要點與國軍（臺中市後備指揮部）建立支援協定，並透過核安會，掌握轄內合格輻射防護偵測業務業者名冊，如表 2-4 所示。

表 2-4 轄內合格輻射防護偵檢業務業者聯絡名冊

項次	公司名稱	連絡人	住址/電話	認可證書字號
1	華馨輻射防護有限公司	張聰英	台中市西屯區臺灣大道三段 528 號 14 樓 04-27072909	輻防偵字第 00078 號
2	禾洋科技檢驗有限公司	黃錦煒	台中市大雅區四德里龍善一街 50 號 04-25601799	輻防偵字第 00141 號

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：環境保護局、社會局、衛生局、臺中市後備指揮部

二、輻射防護裝備與設備維護

(一)防護裝備整備

本府輻射防護裝備計有多功能輻射偵測儀 5 台、人員輻射劑量計 3 支、個人式電子劑量警報器 6 台，並皆定期進行校正。

(二)物資整備及管制

- 1.本府已完備轄內人力、物力等救災資源資料庫，並依據本市天然災害緊急物資儲存及控管作業原則進行民生救濟物資儲備及簽定民生救濟物資採購契約。
- 2.本府應預先與中央有關部會（經濟部、農業部、衛生福利部、國軍等）、各區公所研討遭受污染時各地區的飲食供給機制。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：社會局、各區公所

三、資訊收集與顧問機制

(一)本府應由消防局負責規劃輻射災害現場資訊收集與聯繫人員的指派機制，人員須經完整訓練並具防護能力，於第一線災區資訊無法取得或資訊管道不暢通時，可立即調派人力及資源至災區收集資訊。

(二)為了分析資訊以利決策，本府消防局應協同核安會培育轄內輻射防災人才並建立顧問機制，若有必要應建立顧問清單，推動各項災害防救對策之研擬與精進。

【辦理單位】：消防局

四、人員培訓與演練

(一)培育防救災專業人才：

- 1.本府應結合中央的力量，積極推動輻射防災培訓業務以培育相關人才，促使其依職務或任務分派，了解並熟練相關內容，包含：

(1) 輻射災害及其特性。

(2) 應變組織及機制。

(3) 輻射健康效應。

(4) 輻射防護。

(5) 輻射偵檢設備。

(6) 民眾防護行動。

(7) 輻傷醫療救護。

2.本府每年針對輻射災害防救緊急應變相關人員，定期辦理輻射災害防救教育訓練，必要時得邀請核安會派員講授專業課程。

(二)演習

1.本府應配合核安會之各項演習、演練，並視需要自行辦理演練。

2.演習、演練結束後，應針對演練內容與成果進行檢討修正。

(三)宣導活動

1.本府應定期辦理輻射防災推廣與宣傳活動。

2.本府應鼓勵民眾參與各項輻射災害演習活動，透過實作相關內容以促知識與熟練度之提升。

3.本府應加強學生輻射防災教育，並與教育機關、民間團體共同執行。

4.本府應配合核安會舉辦各類活動（國際會議、教育宣導等），主動提升輻射安全與應變知能。

(四)宣傳品、教材編製

1.本府編印防災宣導資料及手冊，普及防災知識，內容包括：

(1) 輻射基礎知識。

(2) 輻射防護概念。

(3) 輻射災害及其特性。

(4) 本府與中央可能實施的決策內容。

(5) 民眾防護行動。

2.考量使用者需求：

本府於宣傳品、教材製作時應考量各類需求，包含老人、身心障礙者、嬰幼兒、孕婦、外來人口等在輻射事故發生時應注意之事項與可獲得援助之機制。

(五)完備輻射災害防救相關程序書

目前已完備 112 年度臺中市全民防衛輻射動員準備執行計畫。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：衛生局、警察局

參、生物病原災害

一、掌握疫情發展與範圍，進行流行病學分析與研判，提供防疫決策參考，有效遏止與防範疫情發生或擴大。

(一)因應重要疫情需要建立資訊化通報平台與資料庫建立。

(二)定期彙整與分析傳染病通報資料與進一步分析疫情發展。

(三)透過人口密集機構傳染病監視作業登錄系統，進行本市老人福利機構、長期照顧服務機構（含居家式、社區式及機構住宿式服務類）、安置（教養）機構、矯正機關或其他類似場所之傳染病或症狀監視作業。

(四)透過校園暨機關傳染病通報系統，蒐集與監測本市幼托機構及國小傳染病發生狀況，建立資料庫，以利及早監控並防範。

(五)針對高危險族群（如遊民、獨居老人），應掌握本市相關個案資料並建立聯繫窗口。

(六)建立重要疫病個案與接觸者相關防疫作為與管理機制，避免疫情擴大。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：社會局、教育局

二、建立、儲備與收集防疫相關醫療、人力與物資之支援系統

(一)辦理教育訓練培訓與儲備防疫人力庫，增進防疫人才與能力。

(二)建立重要疫病個案與接觸者相關防疫作為與管理機制，避免疫情擴大。

(三)建立防疫物資管理作業流程，及儲放之場所。

(四)督導臺中市各醫院防疫物資（口罩、防護衣、隔離衣）安全庫存量之儲備。

(五)建立防疫物資供應廠商名冊，依疫情需要建立開口式合約，以利疫情期間防疫物資之供應。

(六)依疫情需求，必要時由社會局所儲備建立之捐贈物資相關人員或機關名單尋求支援。

(七)招募與建立防疫志工名冊，必要時啟動社區防疫志工隊協助基層防疫工作。

- (八)辦理防疫志工、旅館業者、人口密集機構、里鄰長等傳染病防治教育訓練。
- (九)建立本市各醫院感染控制查核品質人才庫。
- (十)辦理感染控制教育訓練，以利隨時啟動投入防疫工作。
- (十一)辦理防疫人員專業訓練，成立防疫種子人員，以因應疫情之需。
- (十二)建立疫病流行期之指定收容中心：如公訓處、學校等，因應重大疫情發後可立即轉型為收容中心。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：社會局、教育局、民政局

三、民眾衛生保健與防疫措施

- (一)建立統一疫情發表流程及窗口與危機發生時新聞處理原則，透過網路媒介，發表及傳達正確且同步之疫情及防疫資訊，並制訂媒體更正流行疫情錯誤報導流程，避免錯誤資訊散播。
- (二)規劃衛教民眾隔離時正確之災害防救知識，可減少民眾恐慌，並降低疫情擴大之情況。
- (三)提供衛生保健與防疫措施、環境與居家消毒技巧。
- (四)訂定傳染病防治標準作業流程、本市消毒程序、污水處理及垃圾收運等作業流程、檢疫隔離場所與醫院污物標準作業程序、檢疫隔離作業流程與疫情監測機制。
- (五)規劃隔離場所之環境維護與垃圾清運處置，並啟動社區防疫小組，落實居家自主健康管理之追蹤。
- (六)落實基層醫療院所配合傳染病通報與個案處置。
- (七)考量傳染病對於不同群體間具有疾病風險差異性質，加強特定高風險族群之衛教。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：社會局、教育局、民政局

肆、森林火災

一、災害預防與通報之整備

- (一)依據歷次災害發生時間、地點，劃定災害之危險區域範圍，提醒出入山區民眾注意防火，避免不慎引發森林火災。

- (二)配合中央建置之地理資訊系統，蒐集容易發生林火災害之區域，並定期更新國有林、公有林、私有林等森林資源之防災地理資訊系統資料，包括：火場林相、地形、地貌、燃料性質及分布、接近火場路線及交通、火場附近原住民部落分布、火場附近地區森林火災歷史資料、救火人力編組、消防裝備器材、防火線、防火林帶、無線通訊中繼系統、直升機停機坪及山區臨時起降平台、直升機吊掛水源用蓄水庫設置分布等空間及屬性資料之建檔。
- (三)廣泛運用相片基本圖、航空照片及衛星影像辨識科技，作為防災與救災工作之參考。
- (四)應分別執行各種森林火災災情蒐集並互相通報。
- (五)針對森林火災高危險區社區人員疏散路線、運送路線建立網絡。
- (六)指定專人就森林火災之防救作為、進度、火場之擴張速度等對外定時、定點發布新聞，提供民眾正確資訊，同時呼籲民眾避免前往災區。
- (七)當火災跡地有土石崩落之虞時，應立即進行緊急處理，以防止二次災害發生；當火災衍生空氣污染時，應通報環境保護局進行監測達污染值時必要時進行疏散作業。

【辦理單位】：農業局

【協辦單位】：消防局、原民會、環境保護局

伍、旱災

一、火災搶救水源整備

- (一)本府為因應旱災時火災搶險，除消防栓外，平時應加強蓄水池整備，規劃海水、河川、地下水等自然水源或備用消防用水之運用，務求消防水源多元化及適當配置。
- (二)本府及自來水事業平時應進行旱災時消防用水量之推估，據以規劃消防水源、儲水設備及緊急應變措施，避免二次災害。

【辦理單位】：消防局、經濟發展局

【協辦單位】：消防局、水利局、自來水公司第四區管理處

二、緊急運水規劃整備

- (一)本府與自來水事業為辦理旱災應變緊急運水，平時應規劃運送設施（道路、港灣、機場等）、臨時供水站（車站、市場、學校等）、載水站與有關替代方案，

並協同各相關機關（構）建立緊急運水網路。

(二)本府與自來水事業為辦理旱災應變緊急供水，平時應視需要協同軍、警消機關備妥維護運水安全與配水時之規劃。

(三)本府與自來水事業應事先與運輸業者訂定協議，並得請交通局協助協調，以便嚴重缺水時能順利緊急運水。

(四)大型發電廠依需求水量訂定緊急用水計畫，通知在地自來水事業配合辦理，避免電廠因水源不足而影響發電，造成缺電危機，影響民生及工業生產。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：交通局、消防局、警察局、教育局、衛生局、社會局、民政局、自來水公司第四區管理處

三、緊急水源設備整備

各項抗旱緊急水源設備應於平時期間建立完成相關整備作業，其運作不應侷限於水情不佳之救急情境，以增加整體備援供水效益及加強整體抗旱供水韌性，為預防旱災，視水情及供水需求適時啟動。

(一)抗旱水井整備作業

1.本府各相關機關及國營事業應盤點轄管出水功能正常且可供抗旱取水之水井，並督導管理單位定期辦理試水、洗井、水質檢測及井體攝影等維護管理工作，確保水井功能正常。

2.本府應建立並定期於早期前更新抗旱水井數量及出水量統計資訊(包含名稱、地籍、座標、建置基本資料、水權狀號、出水量及聯絡窗口等資料)，以因應乾旱緊急應變抽取地下水支援供水。

(二)新建建築工地點井地下水整備作業

1.本府應定期盤點轄管新建建築工地點井可供水之名單並造冊(包含地點、點井數量、預估祛水量、馬達馬力、停止抽水時間及工地聯絡人等資訊)。

2.本府應定期統整新建建築工地地下水再利用之名單及相關點井出水量資訊，初步分析新建建築工地地下水再利用最佳點位，並依水情視需要進行水質分析及檢驗，以因應乾旱緊急應變即時支援供水。

(三)RO 及砂濾大型移動式淨水設備應定期做好維護、保養及測試工作，若仍有運使用者，應使設備可定期運轉維持低密度營運管理，以利隨時可準備啟動調用；若設備封存後，相關封存及後續設備維運作業應依相關計畫書辦理封存及保養

作業。

(四)水資源再利用：因應抗旱需求，本府可適時開放福田、石岡壩、台中港、文山、水湳、廊子、新光、豐原、黎明等 9 座水資中心的回收水，提供市民、廠商等有需求者免費取用。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：水利局、都市發展局、建設局、經濟部水利署中區水資源分署、自來水公司第四區管理處

陸、寒害

一、防寒措施之整備

(一)農業部分

依水稻（秧苗及水稻）、雜糧作物、園藝作物（果樹、花卉及蔬菜）、特用作物、林業、養殖漁業及養畜禽業，擬訂防寒整備措施，分述如下：

1.秧苗

- (1)育苗場（圃）選擇避風處或設置防寒（風）設施。
- (2)寒流來臨，利用不織布或塑膠布覆蓋已綠化中或生育初期之秧苗，並隨時清除布上積水，以防止低溫凍傷，寒流離境後掀開覆蓋材料。
- (3)畦溝灌注淺水保溫。

2.水稻

- (1)避免在寒流過境期間插秧作業，俟寒流離境後再進行插秧。
- (2)已插秧之田區，田間灌溉水宜較深（水深不得淹沒秧苗）保護秧苗，俟氣溫回升後則恢復正常水位之灌溉。
- (3)受寒害嚴重田區及早補植，以免生育參差不齊。一般田區則酌施追肥促恢復生長，增加耐（抗）寒力。
- (4)容易發生低溫危害之品種一期作應較晚種植，二期作應較早種植，並避免重施氮肥，酌量增施磷肥，以增強對低溫之抵抗性。

3.雜糧作物

- (1)選擇耐寒性比較強的品種。
- (2)適期播種：秋作甘藷於八月下旬，食用玉米於九月上旬及蕎麥於十月下旬以前播種完畢，可避免受到嚴重寒害。

(3)田區之選擇：選擇北邊有防風林之地方種植，以降低東北季風強烈吹襲所造成之寒害。

(4)採用機械作畦栽培，並於寒流來襲前實施畦溝灌水至畦面潮濕即可排水。

4.果樹

(1)果實達採收期可提早採收，以避免損失。

(2)種植防風林或搭設防風措施。

(3)寒流來襲時夜間可用地下水實施果園噴灑或噴霧灌水。

(4)田間管理酌量增施鉀肥以增加抗寒力。

(5)加強果園覆蓋、果實（接穗）包覆。

5.花卉

(1)搭設塑膠棚、溫室等設施。

(2)加強種苗健化管理。

(3)田間管理酌量增施鉀肥。

(4)預估寒流將來襲前一天實施畦溝灌水。

6.蔬菜

(1)可採收蔬菜立即採收。

(2)搭設塑膠棚或防風措施等。

(3)預估寒流來襲前一天實施畦溝灌水。

(4)幼苗生育期間田間管理酌量增施鉀肥，以增耐寒力。

(5)短期葉菜類，採用塑膠布（網）、不織布直接覆蓋，並行畦溝灌蓋或葉面噴水以防止葉片凍害。

7.特用作物

(1)加強茶園覆蓋防凍。

(2)種植防風林或搭設防風設施。

(3)酌施鉀肥以增加抗寒力。

(4)噴灑水分以防止凍害。

8.林業

(1)在向陽坡造林或在易受寒害的林木周圍營造防護林。

(2)早春時種植苗木，及時疏鬆凍土、適當修剪枝條，並對苗木或幼林的合理灌溉以及生長後期增施磷、鉀肥，增強林木的抗寒性，以防止生理乾旱。

- (3)苗床上覆以稻禾、穀殼、鋸屑等物保溫，並作北低南高之暖棚，以阻寒冷空氣。
- (4)採用帶土苗木深植或行丘植法，苗圃土壤勿選用黏重土，並注意排水以減少水分或增加灌溉，使地面結冰，防止土壤水分外溢。
- (5)覆蓋草皮與土壤，防止根系因上層土壤連同根系凍結，致解凍時土壤下陷，根系因懸空吸收不到水分而致樹木枯死。
- (6)樹種周圍種植保護樹，混植抗害性強樹種，並保持林冠的鬱閉。
- (7)林木的伐採，於寒風吹襲的相反方向實施。

9.養殖漁業

- (1)不耐低溫魚種，如虱目魚、吳郭魚、鱸魚、石斑魚、長臂大蝦等，應評估越冬風險得失，增設越冬設施，利用深溝並於北側搭蓋防風棚，加強加溫設備，避免底質惡化，必要時提前採捕，以避免寒流侵襲損失。
- (2)放養數量：因環境條件及種類而異，其蓄養密度應適當。
- (3)投餵餌、飼料：水溫過低，不宜投餵，俟氣溫回升後再酌投餵飼料。
- (4)寒流來襲期間：盡量避免有驚動魚塭內魚群之行為，如投餌、換水及無謂開關水車，低溫時應採緊急措施，如提高水溫，減低死亡率。
- (5)寒流來襲後，凍死魚隻應儘速撿除，防水質惡化，如有疾病發生應及時予以防治及處理。
- (6)另淺海箱網養殖魚種，如海鱺、嘉鱯、石斑等，應提前採捕及加強低溫應變措施。

10.養畜禽業

- (1)加強仔禽的保溫及管理，隨時注意畜舍溫濕度，保持通風的環境並防範冷風的侵襲，可集中禽舍以電熱機具控溫保暖，避免損失。
- (2)放牧之家禽集中畜舍內，或集中於戶外避風掩蔽處加以防寒，以減少損害機會。
- (3)畜禽應注意畜禽舍的清潔衛生管理，設置防風設施。
- (4)冬季為家畜禽各類呼吸器官疾病易發生的季節，預防重於治療，應著重自衛防疫、疫苗注射及消毒。

(二)人員部分

人員應妥善採取禦寒措施，尤其有高血壓、心血管、腦血管疾病或慢性病

病患務必注意並預防低溫促發的異常狀況。對於社會弱勢者，社會局應協調地方政府主動關懷並提供協助措施；醫療院所應針對可能增加的急診患者預做準備。

【辦理單位】：農業局

【協辦單位】：社會局、衛生局、消防局

柒、公用氣體與油料管線災害

一、災情蒐集、通報與分析應用之整備

- (一)落實公用氣體與油料管線災害防救系統建置，平時應注意氣象、震災、火災、地理資訊，於營運中確實完成安全檢查，並定期做詳細安全檢查及檢討工作，及辦理災害防救演練及教育訓練，以強化應變處置能力。
- (二)加強天然氣事業緊急調度能力並相關資材之儲備、健全管線防災訊系統，及落實管線設施汰舊換新計畫。
- (三)指定公共事業應建置各種管線圖籍資料系統，且妥善整理與保全並以電子資料保存及備份，便於緊急應變復原重建。
- (四)建立主管機關緊急應變機制，緊急應變小組可立即依其作業程序緊急通報、處理，以防災情擴大。
- (五)針對以往發生災害事例，督導指定公共事業訂定公用氣體與油料管線災害防救教育宣導及演練實施計畫，並辦理各項災害防救演習，以加強災害應變能力。
- (六)為防範道路施工挖損天然氣與油料管線，加強各類管線及道路施工協調管理，建立標準作業程序(建議包括災害預防、緊急應變等部分)，依法追究肇事責任，並加強查處非法挖掘者之責任。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：建設局、欣林天然氣公司、欣彰天然氣公司、欣中天然氣公司、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部臺中營業處

捌、輸電線路災害

一、災情蒐集、通報與分析應用之整備

- (一)加強電源/負載區位及輸變電設施位址之規劃與設施之防災設計、施工及維護。
- (二)確保輸變電設施及系統備援、緊急供應措施之規劃與建置。
- (三)健全管線防災資訊系統，及落實管線設施汰舊換新計畫。

- (四)防範道路施工挖損管線，並加強污水下水道、自來水管、有線電視、地下電纜、道路拓寬、鐵路、捷運等各類管線單位協調管理。
- (五)確保架空輸電線安全距離內之淨空及強化緊急供電能力，
- (六)建立相關主管機關緊急應變機制，可立即依其作業程序緊急通報、處理，以防災情擴大。
- (七)指定公用事業依據設備監控資料，將發生災害之危害地區等警報資訊，運用大眾傳播媒體及網路周知民眾。
- (八)針對以往發生災害事例，督導指定公共事業訂定輸電線路災害防救教育宣導及演練實施計畫，並辦理各項災害防救演習，以加強災害應變能力。
- (九)為防範道路施工挖損輸電線路，加強各類管線及道路施工協調管理，建立標準作業程序（建議包括災害預防、緊急應變等部分），依法追究肇事責任，並加強查處非法挖掘者之責任。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：建設局、新聞局、交通局、水利局、自來水公司第四區管理處、台灣電力股份有限公司、臺中捷運股份有限公司、國營臺灣鐵路股份有限公司、台灣高速鐵路股份有限公司

第三章 應變

第一節 各級災害應變中心之設立與運作

重大災害發生或有發生之虞時，本府各災害防救業務主管機關（單位）應依災害種類、規模、狀況及救災需要，成立市或區災害應變中心，並通報各有關防救單位配合搶救，經通報之單位，應立即派員攜帶必要裝備、器材到達災害現場實施搶救。另為執行市災害應變中心交付之任務，或配合區災害應變中心執行災害應變措施，本府各機關（單位）應依實際災害應變需要，於機關內部成立緊急應變小組，以執行各項災害聯繫應變措施。

壹、緊急應變小組之成立與運作

緊急應變小組為各防救單位內部成立緊急應變小組執行市災害應變中心交付之任務，或配合區災害應變中心執行災害應變措施。

一、工作要項

（一）成立時機：

- 1.市災害應變中心一級、二級、三級開設時。
- 2.市災害應變中心通知成立時。
- 3.經通報本市發生重大災害，或經各單位救災任務編組指揮官認為應成立時。
- 4.市長指示緊急應變小組成立時。
- 5.配合中央緊急應變中心或小組成立時。

（二）緊急應變小組成立之成立條件、動員、撤除時機依下列規定及相關考量因素另定之：

- 1.災害防救法及相關法令。
- 2.中央災害防救基本計畫及相關計畫。
- 3.臺中市災害防救規則及相關法令。
- 4.臺中市地區災害防救計畫及相關計畫。
- 5.各級災害應變中心作業要點及相關規定。
- 6.臺中市政府執行重大災害現場搶救作業規定。
- 7.其他相關規定。

（三）緊急應變小組之運作必須因應緊急狀況動員集合，以及成立各級災害應變中心

之先期工作，並且立刻展開搶救災應變工作。

(四)為達成更有效率之緊急應變小組成員與機具之動員。

(五)人員動員：緊急應變小組成員係為最初行動人員，應遵守明確且適用之集合報到相關規定。

(六)機具、物資動員：依程序調度災害防救資源，預作準備或立即展開初期搶救。

(七)各級災害應變中心之準備事項：

- 1.各級災害應變中心庶務。
- 2.資訊蒐集與通報系統準備與運作。
- 3.災害潛勢資料庫及基本資料庫之應用與備便。

(八)執行更完善之緊急應變小組運作

- 1.緊急應變小組由機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組。
- 2.緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定24小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反應與處理。
- 3.緊急應變小組應主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。
- 4.緊急應變小組應於應變中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#5 參謀與計畫組	災害防救業務主管機關	研考會、災防辦
TESF#7 後勤支援組	災害防救業務主管	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦

功能分組	主導單位	支援單位
	機關	

貳、區級災害應變中心之成立

為落實「分權負責，逐級指揮」之應變構想，災害應變應以行政區為單位，推動「災害防救指揮系統區域化」，逐步強化運作機制，提升區級災害應變中心之功能。區長為區級災害應變中心指揮官，應被賦予統籌運用區所有應變人力、資源之指揮權。

一、工作要項

(一)成立條件：

為使區級災害應變中心之成立有依循之標準，災害防救業務主管機關應視災害種類不同，依據各區災害特性差異，考量致災可能因素，明確訂定各區災害應變中心成立條件。

(二)成立時機：

- 1.區級災害應變中心於接獲本市災害業務主管機關通知後開設。
- 1.市長指示成立時，得視災害狀況通知全部或部分區級災害應變中心開設。
- 2.本市各區區長於轄內發生重大災害或有發生之虞時，得以書面或口頭報告市長即時成立該區災害應變中心，並於三日內補提書面報告。

(三)撤除時機：

- 1.災害狀況已獲控制或災情已趨緩和時，指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。
- 2.區級災害應變中心縮小編組後，必要時得酌留部分編組人員，持續服務市民。
- 3.區級災害應變中心由區長報經市級災害應變中心指揮官裁示後，得撤除之，並將撤除事由、時間告知各災害業務主管機關。

(四)為便利運作機制，區災害應變中心成立之條件應考量各式災害特性、動員報到程序，並視情況需要對於開口合約廠商、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

- 1.颱風災害應考量風速、暴風範圍、影響時間及警戒區域等。
- 2.水災災害應考量河川水位、降雨強度、降雨持續時間、累積雨量等。
- 3.坡地災害應考量降雨強度、降雨持續時間、累積雨量、人命傷亡等。
- 4.區災害應變中心成立時，應立即報告災害防救業務主管機關及災害防救專責

單位。

5.區長為區災害應變中心指揮官。

6.優先進駐區災害應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人員查詢確認情況後主動報到。

7.區災害應變中心各編組組成單位派駐人員，應於接獲通知後在指定時間內到達區災害應變中心完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，區災害應變中心人員應不待通知，主動到達區災害應變中心完成報到手續。

8.區災害應變中心各編組組成單位派駐機具，應於接獲通知後在指定時間內到達指定地點完成報到手續。

9.區災害應變中心各編組組成單位依指揮官命令，提供人力、機具支援。

10.視情況需要，開口契約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

【辦理單位】：各區公所

【協辦單位】：民政局

參、市災害應變中心之成立

市災害應變中心為應變階段本市最高之決策單位，配合區災害應變中心協調、整合、指揮各任務編組單位執行各項搶救災任務、緊急處置及其他災害應變重要作為。

一、工作要項

(一)成立時機：

- 1.當災害發生或有發生之虞時，本中心平時輪值人員應將接獲之訊息立即通報本市各災害防救業務主管機關，該機關首長應即報告本中心指揮官有關災害規模與災情，並提出提升本中心開設層級之具體建議，經指揮官決定後，由本市各災害防救業務主管機關立即通知相關機關進駐作業。
- 2.本市接獲中央災害應變中心成立通知須成立本中心時，應立即由災害防救業務主管機關報請指揮官成立。
- 3.複合型災害發生時，由災因導向或致災結果較嚴重之災害防救業務主管機關報請指揮官成立本中心，並擔任指揮官幕僚。

(二)縮小編組時機：

- 1.災害狀況已獲控制或災情已趨緩和時，本中心指揮官得縮小編組規模，對已無

執行應變任務需要者予以歸建。

- 2.災害緊急處變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行管制時，災害防救業務主管機關得報告本中心指揮官回復平時運作。

(三)為達成更有效率之市災害應變中心之動員，市災害應變中心成立應針對各式災害特性蒐集相關資情以便利運作機制。

- 1.颱風災害應考量風速、暴風範圍、影響時間及警戒區域等。
- 2.水災災害應考量河川水位、降雨強度、降雨持續時間、累積雨量等。
- 3.坡地災害應考量降雨強度、降雨持續時間、累積雨量、人命傷亡等。
- 4.市長為市災害應變中心指揮官。
- 5.優先進駐市災害應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人員查詢確認情況後主動報到。
- 6.市災害應變中心各功能編組單位派駐人員應於接獲通知後在指定時間內到達市災害應變中心完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，市災害應變中心人員應不待通知，主動到達市災害應變中心完成報到手續。
- 7.市災害應變中心各功能編組單位派駐機具應於接獲通知後在規定時間內到達指定地點完成報到手續。
- 8.市災害應變中心各功能編組單位依指揮官命令，提供人力、機具支援。
- 9.視情況需要，開口契約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。
- 10.市災害應變中心應適時縮小編制或撤除，依權責劃分落實各業務單位分工或分層負責授權區災害應變中心辦理，直至狀況解除為止。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#5 參謀與計畫組	災害防救業務主管機關	研考會、災防辦
TESF#7 後勤支援組	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦

肆、災害發生前之運作

災害發生前之時間設定由預知天然災害即將來臨至災害案件實際發生為止。

一、工作要項

(一)組織運作：

- 1.指揮官召集決策支援單位（含學術研究團隊、緊急應變專家支援群）與市災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據即時資訊，運用災害潛勢資料，研商對策及預警措施。
- 2.依據臺中市災害應變中心作業要點規定，各類災害種類開設層級、進駐機關層級。
- 3.市災害應變中心一、二級、三級開設時，相關功能編組單位如下：
 - (1)功能群：分為計畫群、後勤群、財務行政群、緊急服務群、人道服務群、工程處置群等 6 群。
 - (2)功能編組：分為 TESF#1 交通運輸組、TESF#2 資通訊與災情通報組、TESF#3 公共工程與環境資源組、TESF#4 分析研判組、TESF#5 參謀與計畫組、TESF#6 避難與安置組、TESF#7 後勤支援組、TESF#8 醫療與公共衛生組、TESF#9 消防與搜救組、TESF#10 核生化應變組、TESF#11 民生物資與農糧資源組、TESF#12 水電與能源組、TESF#13 治安維持組、TESF#14 公共資訊組、TESF#15 國軍支援組、TESF#16 行政庶務組等 16 組。

(二)資訊蒐集與通報：

- 1.應變中心各項防救災資訊系統（防救災作業支援系統）。
- 2.災情蒐集、通報、通訊系統之運作。
- 3.災害監測、預報及預警系統之運作。
- 4.強化外語傳播及時災情資訊能力，並利用各式傳播媒體、巡迴廣播、里、鄰長，傳遞報告災害動態，指導市民儲存飲水、食物、準備照明設備、注意防火處置、關閉門窗、遷移或固定懸空物品之防範事項，並公布各級防救機構電話號碼，以利市民請求。

(三)危險區管理與管制：

- 1.督促商店、住戶，對危險建築物及建築物附屬之外掛物品、緊急發電機等設施作必要之安全處置。
- 2.抽水站作業、堤防警戒搶修、水位觀察、水門管理人員應到達工作崗位待命。
- 3.適時關閉水門。檢查危險區域之產業道路、水土保持設施。
- 4.各區清潔隊清溝小組整備工作應予加強並及時排除溝渠、閘門之阻塞廢物。

(四)避難疏散：

- 1.開放距離可能受災地區較近之適當場所設置避難收容處所準備收容受災民眾。
- 2.通知可能受災地區居民疏散至預定避難收容處所。
- 3.救災口糧預送至各有關避難收容處所，以備救濟。
- 4.整備儲備器材藥品，醫護人員待命以救護傷病受災民眾。

(五)為達成更有效率之各級災害應變中心之動員，市災害應變中心成立前應針對不同災害特性蒐集相關資情以便利運作機制。

- 1.因應不同災害蒐集各項及時資訊。
- 2.依據及時資訊選擇運用適當之災害潛勢資料。
- 3.運用歷史資料或統計資料。
- 4.集合專業幕僚召開分析研判會議，分析、預判災情，研擬對策。
- 5.各防救單位視情況，執行警戒、疏散、緊急防處及其他應變作為。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#5 參謀與計畫組	災害防救業務主管機關	研考會、災防辦
TESF#7 後勤支援組	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦

伍、災害發生時之運作

災害發生時之時間設定由實際災害案件發生至達成搶救災任務為止。

一、工作要項

(一)組織運作：

- 1.依據臺中市災害應變中心作業要點規定，各類災害種類開設層級、進駐機關層級，指揮官召集決策支援與災害應變人員進行應變中心會議，依據即時資訊及災情資訊，運用災害潛勢資料，研商緊急對策，防止災害持續擴大。
- 2.適時洽請國軍支援，配合救災，必要時得申請外縣市支援。
- 3.各災害應變中心各編組迅速採取應變措施，各編組應定時陳報災況。
- 4.隨時統計災報。
- 5.財源之調度與支援。
- 6.視需要設置前進指揮所。
- 7.防止二次災害。

(二)資訊蒐集與通報：

- 1.防救災作業支援系統之操作與應用。
- 2.災情蒐集、通報、通訊系統之運作。
- 3.強化外語播報災害狀況能力，並隨時透過傳播媒體、巡迴廣播、里、鄰長通報大眾。
- 4.隨時統計查報受災民眾人數及緊急安置人數，將統計資料通知各級災害應變中心。

(三)受災區域管理與管制：

- 1.受災區域之認定及緊急狀態之宣告。
- 2.交通管制、秩序維持及犯罪防制。
- 3.備妥電力、電信、供水等中斷後之應變措施。
- 4.災情嚴重時，派員保護重要機關首長及外交使節。

(四)避難疏散與緊急安置：

- 1.疏散危險地區居民至避難收容處所。
- 2.各責任區醫院應於災害期間，集中該院醫護人員，機動支援救護責任區內傷病患，各區健康服務中心必要時得發動區內開業醫師參加醫護受傷民眾之工作。

(五)人命搜救與設施搶修：

- 1.捷運設施、鐵公路及橋梁緊急搶修。
- 2.漏油、漏氣事件緊急處理。
- 3.掌握交通運輸工具及路線，執行救災人員及物資之輸送。
- 4.電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線及時修護及緊急供應。
- 5.撲滅火警。
- 6.加強巡邏搶救災害及排除道路障礙，維護交通暢通。
- 7.迅速處理斷落高壓電線。

(六)緊急安置：

- 1.維持避難收容處所一般業務推展。
- 2.安置無家可歸之受災民眾。

(七)罹難者處理與受損設施處置：

- 1.罹難者屍體搜索、身分確認及善後處理。
- 2.罹難者家屬之關懷慰問。

(八)為有效提升災害應變能力，各級災害應變中心之動員，市災害應變中心成立時應針對不同災害特性蒐集相關資情以便利運作。

1.蒐集災情資料：

- (1)災情案件分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。
- (2)受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。
- (3)受災區域附近醫院、避難收容處所、警察局、消防隊等之狀況。

2.蒐集各項及時資訊：

依據災情資料與及時資訊選擇運用適當之災害潛勢資料：

- (1)活動斷層分佈圖。
- (2)最大地表加速度。
- (3)學校、醫院、警察局、消防隊、橋梁及其他重要設施危險度。
- (4)一般建築物危險度。

召開分析研判會議，分析、研判災情，訂定搶救對策，擬定措施避免災情擴大或發生二次災害。

各功能編組單位依業務權責執行搶救災及其他應變作為。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#3 公共工程與環境資源組	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#6 避難與安置組	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#9 消防與搜救	消防局	警察局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊
TESF#8 醫療與公共衛生	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會
TESF#12 水電與能源	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部

陸、災害發生後之運作

災害發生後之時間設定由搶救災任務之善後工作執行至應變階段結束止。

一、工作要項

(一)組織運作：

- 1.當本市發生重大災害時，各災害防救單位於接獲通報後應立即派員攜帶必要裝備、器材到達災害現場實施搶救，必要時應於現場成立前進指揮所，統籌整合各項救災工作，另有關現場之任務分工應依相關規定辦理。
- 2.召開市災害應變中心災害防救會報。
- 3.外援之整合調度配合。
- 4.視災情需要協調國軍支援人力及機具，配合復原工作。
- 5.財源之調度與支援。
- 6.救濟物資之調度及行政支援事項。
- 7.防止二次災害事項。

(二)資訊蒐集與通報：

- 1.決策支援系統之操作與應用。

2.災情蒐集、通報、通訊系統之運作。

3.迅速查報統計彙整災情。

(三)受災區域管理與管制：

1.確保交通道路及系統之安全性。

2.緊急交通運輸、捷運營運維持。

3.恢復社會秩序，必要時協助受災民眾返家。

4.辦理水、電、瓦斯、通訊等緊急生活維持事項。

5.辦理受災民眾善後慰問及心理輔導等事宜，安置無家可歸之受災民眾。

6.動員防疫人員，掌握受災區域衛生狀況執行受災區域預防與居民保健。

7.為防止病蟲害蔓延，針對農作物狀況採行防治措施。

8.動物飼養場所及設備之安全、衛生及防疫措施。

9.垃圾清理。

(四)受災民眾緊急安置：

1.安置無家可歸之受災民眾。

2.維持避難收容處所一般業務推展。

(五)罹難者處理與受損設施處置：

1.罹難者屍體搜索、身分確認及善後處理。

2.罹難者家屬之關懷慰問。

3.路樹、交通號誌、道路、橋梁、電力、電信、自來水、瓦斯管、防洪排水設施及其他公共設施損壞之搶修復舊。

4.動員專技人員迅速鑑定建築物及其他設施損害程度並作緊急防處。

(六)為有效提升災後復原能力，市災害應變中心於災後應迅速蒐集相關受災資情以便利搶修復舊。

(七)蒐集災情資料及各項資訊：

1.災情案件分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。

2.受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

3.受災區域附近醫院、避難收容處所、警察局、消防隊及其他重大基礎設施等之狀況。

4.氣象、地震及時資訊。

5.基本資料庫：

(1)召開市災害應變中心災害防救會報，依據各項資訊及資料庫，擬定對策避

免災情擴大或發生二次災害，訂定緊急措施因應善後工作及民生需求。

(2)指揮各任務編組執行善後工作及其他應變作為。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#3 公共工程與環境資源組	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局
TESF#6 避難與安置組	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#8 醫療與公共衛生	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會
TESF#12 水電與能源	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部

第二節 資訊蒐集、分析研判與通報

為有效執行災時應變措施，使各級災害應變中心指揮官得以迅速研判災情，進行適當之指揮決策，必須有賴於災時災害防救相關資訊的即時掌控，使決策者於最短時間內獲知各區災情狀況，下達正確研判，防止災情擴大。

壹、資訊蒐集與處理

有關災時各級災害應變中心指揮官與決策者所需之災害防救資訊，應包含平時既有之靜態及災時主動蒐報之動態等兩大類資訊，並建置為決策支援系統，以利災情的快速通報及傳遞。

一、工作要項

(一)中央、本市與各區等相關單位災情資訊蒐集、傳遞，應依循已建置之整體架構系統。

(二)災情傳遞上應透過區、里、鄰系統加強災情狀況之監控及回報。

(三)災害防救資訊之蒐集，應包含下列各項：

1.靜態資訊系統：中央、市府、公共事業、民間等相關災害防救單位之資訊、充實災情模擬分析之相關資訊及可提供災情研判救災處理等專業人才之資訊等。

2.動態資訊系統：本府各單位蒐集通報之災情。

(四)各區劃分為巡邏責任區之概念，各區由災害防救業務單位組成災情資訊蒐集小組分別負責。

(五)整合結合現有各類監測之裝備（如里鄰巷道間裝設之錄影機、警察局及交通控制中心交通橋梁所設置之監測系統等），並配合警消機制，確實掌控本市災時資訊。

(六)災害發生時，透過警政及戶政相關平台之查詢，迅速確實掌握失聯人員，並藉由各項電子媒體（如電視跑馬燈、官方網頁及其他網路社群軟體等）公布失聯名單。

(七)本市當發生嚴重積淹水、重大火災、爆炸、水庫潰壩、地震建築物倒塌及火山活動異常等災害時，可透過災防告警細胞廣播服務，發送疏散避難之中英文訊息，經由電信業者的 4G 系統，在短時間內以獨立通道傳遞訊息至指定基地臺涵蓋範圍內之所有 4G、3G 行動手機中，不受網路壅塞影響，以利即時通知民眾進行疏散避難，保障市民生命財產安全。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業

貳、召開分析研判會議

為強化本市災害應變中心群組整合，提供災損情況，整合氣象、水情、洩洪、坡地與土石流、淹水潛勢、交通路況、橋梁、道路脆弱及其他專業分析研判資訊，協助決策支援判斷參考。

一、工作要項

(一)分析研判會議組成單位：

- 1.由各類災害防救業務主管機關負責召集，邀請專業學術單位及「其他防救災單位」等組成。
- 2.「其他防救災單位」依不同災情狀況而有所不同，就討論議題通知派員提供不同專業性意見，並得邀請警察局及新聞局協助本會議決議中有關治安交通維護及新聞發布事項之執行。

(二)針對特殊決策議題討論，如「停止上班上課」等，則另邀請相關局處（如：人事處）人員召開。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#14 公共資訊組	新聞局	研考會、人事處

參、災情資訊通報機制

災情資訊之通報，應依循事前研擬之通報機制，由民眾、警察、民政、消防、市府及中央共同組成完備災情通報機制，以確實將災情傳遞至決策者，並進行相關緊急搶救

應變措施。

一、工作要項

- (一)以災情分層蒐集及回報觀念，建置災情蒐報傳遞之機制及流程。
- (二)統一災情通報後，彙整及管理之方式。
- (三)改善及提升災時市民報案之能力及效率。
- (四)因應災害類型，購置足量及適當之通訊設施及器材。
- (五)建置災情通訊設備之緊急重建機制及處理辦法。
- (六)各級災害應變中心成立時，確實執行災情資訊通報標準作業及流程。
- (七)持續強化災時民眾使用 110、119、1999 系統報案時，各級災害應變中心系統設備容量與分案功能。
- (八)建立資訊處理標準作業程序、統一表單，加速災時資訊傳遞及掌控災情處理狀況。
- (九)災情通報格式之建置及處理：
 - 1.各級單位訊息內容通報應使用統一規定格式（由災害防救業務主管機關訂定之）。
 - 2.災情描述除狀況描述外，應包括災害位置、範圍。
- (十)資訊通報與處理：
 - 1.同一災害案件的蒐集、通報、派遣、回報等訊息應整合同一個災情代碼中。
 - 2.對於民眾之報案，應以地理資訊系統先行整理，以減少同一災害範圍內有多起報案之情形，距離近者派同一組勘災人員查看，減少救災資源的使用。
 - 3.災情資料備份之建置。
- (十一)長期規劃建立各區市民資訊服務中心，平時提供民眾查詢服務，災時則結合 12 行政區與 110、119、1999 系統，形成 24 小時災情蒐集與通報之網路與中樞。
- (十二)各電信單位應開放 119、110 救指中心報案追蹤通信查詢系統，市內電話需能獲得電話地址，行動電話需能獲知基地台所處位置，俾利執勤人員方便追蹤報案來源。
- (十三)災區前進指揮所應加強其災情傳輸設備及機具(如不斷電、網路及傳真機等)。
- (十四)各通報單位應訂定災情查（蒐）報通報作業執行計畫，以落實災情蒐集通報作業，各級災害應變中心未成立時，災情亦應依作業權責循行政系統逐級通報，並橫向聯繫通報消防及相關單位。

(十五)山坡地住宅及偏遠地區，災情傳遞及通報較不方便，應考量無線電通訊之方式。

(十六)為防止因災情發生，而阻斷災情之傳遞，長期目標以規劃各級災害應變中心、各災害防救業務單位主管機關及災害預警訊息發布單位間之通訊以寬頻有線網路、語音專線為主。為防止災害時產生通訊中斷，在市、區級災害應變中心架設無線網路、衛星通訊系統及多點傳真系統為備援方法。

(十七)提供多管道之災情通聯系統應整合 119、110、1999、各級災害應變中心受理。

(十八)災情通訊設備之緊急重建

1.災時機動調度移動式無線及衛星基地台，迅速恢復通信。

2.其它通訊資源如民間無線電團體、軍方通信部隊應納入可用的備援項中。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業

第三節 災情勘查與緊急處理

災害發生後由各局處及公共事業相關單位、民間救難組織及志工、企業、軍方及民防、緊急醫療體系等，積極協助受災民眾儘速回復日常生活及作息。而復建階段首要工作，是由各區就受災狀況進行全面性勘查及初步緊急處理，並將受災情況回報於本市各災害防救業務單位，並視災情需要，請求市府各局處之協助。

壹、災情勘查與管理

各災害防救業務機關及單位，針對本市全面性災情及設施進行勘查工作並記錄控管。

一、工作要項

(一)災後確實針對受災人員、建築物、工商業、土木水利建設工程及設施、教育相關設施等災情進行勘查並緊急處理。

- 1.本市所有之產權，應進行列冊清點及調查，特別是荒廢、無人居住、管理或使用之建築物、設施及場所等，以防災業務執行漏洞之產生。
- 2.有關建築物之災情勘查部分：都市發展局在接獲災害應變中心通知及民眾報案後，立即聯絡專業廠商趕赴現場勘查，若現場判定需委派專業技師鑑定，則立即通報相關專業工會並派專業技師趕赴現場勘查受災建物是否有安全疑慮，經專業技師勘查、鑑定認無安全疑慮且產權屬私有之建築物災害，請民眾自行修復。如有立即危險者，由相關權責單位負責搶修或補強。對需暫停使用之建築物由都市發展局依建築法勒令停止使用。
- 3.有關工商業之災情勘查部分：因工商受災總額之計算較為複雜、龐大且不具有統一之標準，由災害防救各相關業務機關及單位召開工商會議協助勘查及估計。
- 4.有關土木水利建設工程及設施之災情勘查部分：防洪、水利及抽水設施（如堤防、擋水牆、抽水站、水庫等）、道路、橋梁及其他公共性設施之災情勘查，由水利局、建設局等各相關災害業務機關及專業技師共同進行災情勘查。
- 5.有關教育相關設施之災情勘查部分：由教育局與學校校長等共同進行有關各級學校之建築物、校舍、軟硬體設施、幼兒園等災情之勘查及彙整。
- 6.其他受災狀況部分：災害防救各相關業務機關與設施管理單位協力進行災區電力設施、水電設施、瓦斯設施、鐵公路設施、大眾運輸設施、通訊設施、管線

設施及人民財產等進行受災情形之調查及統計。

(二)訂定及規範當天然災害發生後，建物及設施安全鑑定及補強辦法，並明確規範政府部門對私有產權之天然災害，搶、救災時之施工程度與範圍。

(三)以民間人力資源資料庫，協助災害復建工作之進行。聘請各類災害專家及人員前往災害現場勘災及緊急處置，以免造成二次災害發生。

(四)以統一表格及格式記錄災情，以利後續搶修工作之進行。

1.進行災情勘查時，各災害防救業務機關及單位依據統一表格及格式，就災害的原因、災害發生時間、災害發生場所及區域、災害狀況、災害應變措施、災後重建處理措施、災害對策所需費用及緊急處理措施及其他事項據實填寫，必要時拍照留證，以作為後續復建工作之執行依據。

2.各種勘災及緊急處置，應詳加記錄，並建立災後復建資料庫，作為復建追蹤及日後減災改進之參考。

(五)應針對各區災害種類、地區特性設置影像與感應式監測系統，並加強山區、空中及淹水地區勘災及通訊裝備。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局、都市發展局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#3 公共工程與環境資源組	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署

貳、災情狀況緊急處理

災區之區長、里長、里幹事、鄰長及居民本身負責災區第一線上之緊急處理，應依災前即已擬定之標準作業程序及對策，解決發生之狀況，如災情狀況無法掌控時，請求市府相關單位協助。

一、工作要項

(一)針對災情狀況之緊急處理，應考量關於交通運輸、維生管線、障礙物去除、食物、水及民生必需品、土木工程及設施、邊坡、醫療、防疫及保健衛生及受災居民救助金等方面緊急處理對策。

- 1.考量地區特性、災區受損情形、有關公共設施所屬機關的權責與居民的願景等因素，訂定復原重建計畫及建構執行重建計畫之體制。
- 2.有關運輸方面緊急處理對策：先確保災區之安全後，將災情緊急處理人員、消防機關警、義消人員、公共設施緊急復建人員與材料快速投入必要災區，以迅速控制災情狀況，並優先考慮其受災狀況的掌握方式及復舊狀況的緊急處理方法。另本市災害防救業務機關聯同國軍、憲兵單位共同維護災區之交通，以利支援之人力及垃圾清運車輛順利通行。
- 3.有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應對策：本市所屬公共事業機關優先修復相關設施及管線，以免影響災害搶救災之速度，並要求民間相關管線單位依據各地區之優先順序儘速恢復。
- 4.河川障礙物去除：河川一般漂流物收集集中，再清運處理，如屬貨櫃、漂流木等大型物品，由本府及中央相關機關會勘處理。
- 5.有關食物緊急供給及調度對策：災區需求由農業局及社會局分別負起糧食調度及救災民生物資發放，並由國軍支援車輛或區災害應變中心調度車輛負責運送災區，另捐贈物品登記造冊後，再由區災害應變中心發配至災區居民手中。
- 6.有關緊急供水對策：供水管線遭受災害而損壞，造成供水疑慮時，應由事業單位瞭解受災情形，進行設施、配水管線的緊急修復，緊急修復以水源、淨水、送水、供水等設施裝置為優先搶修之對象，而配水管線的緊急修復上以到達配水場及供水據點的配水管線及醫院等設施的緊急供水管線為優先修復對象，緊急民生用水提供送水車、礦泉水等方法，確保飲用水的供給。
- 7.有關水利設施的緊急修復：由災害防救相關業務機關全面調查並掌控水利設施損壞之地點、數量、損壞情形，如仍有成災之虞者，立即展開先期修復或加固工程。受損水利設施之調查結果應彙整造冊，並預估災後改善修復所需經費及時間，優先編制經費，於最短時間內修復改善。另下水道污泥及垃圾清運由環保局成立污泥、垃圾清運組，執行善後救災工作，災後大量廢棄物由各區公所協調提供空地，暫放災後廢棄物及水溝之污泥，由各區清潔隊員負責垃圾之清運、下水道水溝清理、街道清洗及災區消毒等事項。
- 8.有關民生必需品緊急供給對策：各區公所人員及里幹事將日常生活用品及物資發送至住戶因以住戶全（燒）毀、流失、埋沒、半（燒）毀、淹水等致損失

生活上必要財產及日常生活困苦者，必要時通知市級災害應變中心協助。

9.有關醫療緊急處理對策：衛生局與消防局共同進行災民的緊急醫療救護，依災情必要時於受災地區設置現場救護站，對傷患執行下列緊急處置：

(1)檢傷：快速檢傷評估傷患，依病情嚴重程度排定處置優先順序。

(2)緊急醫療：評估病情需要進行必要之醫療救護及處置。

(3)傷患後送：依傷患病情需求及醫院收治量能，依就近、適當及分散原則進行後送醫療場所。

10.有關防疫及保健衛生緊急處理對策：為防止災後災區生活環境的惡化由環保局消毒班展開第一次災區環境消毒，並俟各區隊清潔災區污泥、垃圾完畢後，再展開第二次的環境全面消毒；並依各區公所查報受災戶數，運送小包漂白粉或漂白水交區公所轉送各災區家戶內環境消毒，並由環保局及衛生局執行災後之檢疫及健康診斷工作，並與區公所協力進行對避難所、斷水區域等惡劣條件區域的檢疫及水質檢驗行動，另為防傳染病發生，則執行預防接種。

11.有關受災居民救助金之核發：社會局年初撥付各區公所經費，由各區公所人員及里幹事會同相關局處辦理災情會勘後，並依據中央各災害業務主管機關訂定災害救助金發放種類及標準核發災害救助金。

12.儘速供應災區民眾緊急用水需求，在出水壓力許可情況下，定時定點開啟防栓，以利需要用水的民眾取水。

13.有關災害建物積水抽除之問題，公共性建築物由其所屬機關自行處理，私有建築物，由各區級災害應變中心主政處理，由本市防災體系協助清除積水，各區應以里為單位，鼓勵里辦公處配置抽水機及發電機等機具。

14.災情如較嚴重無法進行搶修，應確實做好臨時性之防護設施、警告標誌並區隔災區現場，以防止二次災害發生。

(三)執行緊急廢棄物清理及資源回收利用機制進行廢棄物清理及回收。

(四)落實區長具有掌控救災機具及調度之權利，並於事前規劃適當地點，以利救災機具之存放。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局、都市發展局）

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#3 公共工程與環境資源組	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局
TESF#6 避難與安置組	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會
TESF#10 核生化應變組	環保局	衛生局、消防局
TESF#11 民生物資與農糧資源組	農業局	經發局、社會局、衛生局、警察局、農業部農田水利署臺中管理處、農業部農田水利署南投管理處、社團法人臺中市紅十字會
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署

第四節 受災區域管理與管制

各區級災害應變中心受市級災害應變中心之指揮，執行區內有關受災區域治安維護、輕微災害之搶修、垃圾清理、交通秩序維護及交通狀況查報；災害期間，監視市場以防止物價波動、受災民眾收容救濟、救護醫療災情勘查、重要機關首長與外交使節之維護事項及其他防救天然災害事宜。

壹、執行警戒區域安全維護

配合指揮官劃設一定區域範圍，公告為受災警戒、管制區域，並執行安全維護工作，俾利相關人員進行救災任務。

一、工作要項

- (一)災害應變中心指揮官依據災害防救法第三十一條，於災害應變之必要，劃設一定區域範圍，製發臨時通行證，公告限制或禁止人民進入或命其離去，或指定道路區域、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。
- (二)受災警戒區域劃設後，由發言人室統一發布新聞，新聞局運用大眾傳播媒體加強宣導，促使民眾有所遵循。
- (三)因任務及救災需要，於必要時應將災區現場嚴加封鎖，封鎖之範圍和警戒方式，依各級災害應變中心指示或災害搶救機關需求，視現場狀況以三層封鎖警戒線為原則。
- (四)災區安全維護警戒之執行，應對劃（指）定為災區周圍相關地理位置，實施縱深部署，增大警衛空間與幅度，依任務需求分置警戒、管制、檢查、監視等崗哨，並加強巡邏勤務，維護治安。
- (五)災區現場應儘速以適當阻絕器材，完成封鎖警戒，並調派必要之警力嚴格執行，現場一經封鎖，即應禁止無關人員進入，以免妨害各項搜救及勘查作為。
- (六)各單位應優先派遣建制警力執行各項警戒及安全維護作為，遇確有不足時，應即時申請機動保安警力支援，俾利任務遂行。
- (七)於夜間發生之災害或搶救時間延至夜間時，勤務人員應依狀況需要協調相關單位設置照明設備，並於警戒區周邊布置警示設施，以防範意外事件發生。
- (八)必要時，得結合全民防衛動員準備體系，協助搶救重大災害，並協調動員警備部隊以及各區機關、學校及動員民防、義警、義消等民力依既定編組協助執行安全警戒任務。

(九)災害發生時，如經評定有倒塌之虞之建物，應做好管制措施，並充分與受災民眾溝通，避免人員進入造成危險。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#4 分析研判	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#13 治安維持	警察局	
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦
TESF#9 消防與搜救組	消防局	警察局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊
TESF#14 公共資訊組	新聞局	研考會、人事處

貳、交通管制疏導

執行受災區域交通管制疏導，維護交通秩序順暢。

一、工作要項：

- (一)受災區域需先確保救災人員之安全方可進入。
- (二)接獲災害訊息時，各執行交通疏導管制單位，應立即派員到現場，實施交通管制與疏導。
- (三)除搶救災害之工程車輛、特種車輛、救護車、消防車及特殊事故持有通行證之車輛，准予通行外，其餘人員、車輛一律禁止進入管制區。
- (四)注意疏散滯留災區及救災運輸路線之人、車，排除疏散主幹道道路障礙，以免車輛受阻。
- (五)各執行災區周邊管制人員，須指揮車輛利用附近道路疏散離開現場，勿使民眾駐足觀望，妨礙救災行動。
- (六)轄區分局應隨時與現場救災指揮官保持協調聯繫，視災害狀況與救災需要調整交通管制疏導範圍。
- (七)重大災害發生後，應設定人車疏散指示牌於各重要路口，以便有效疏導管制人車。
- (八)實施高架道路之管制措施。
- (九)將本市可供緊急徵調各式車輛、工程機具列管造冊，根據實際需要機動調度，以利受災民眾、救災物資之運送及受災區域之搶救。

(十)辦理疏散作業時依指示立即調派公車至指定地點報到，並依規劃救災路線或現場指揮官指定路線，執行疏散任務，載運受災民眾至指定收容所或安全地點。

(十一)緊急徵調本市各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。

(十二)重大災害發生後應立即提供各地下、立體及綜合停車場供受災民眾避難使用，另於防汛期間應加強管轄各公有堤外收費停車場維護人、車安全。

(十三)災害發生後應立即在最短時間內恢復交通管制設施正常之運作。

【辦理單位】：警察局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#13 治安維持	警察局	
TESF#1 交通運輸	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦

參、運輸對策

災害防救運輸對策之需求，需根據規模的大小、發生位置、時間等地區特性的不同，為了因應其需求，除將受災者送往安全區域外，緊急應變人員及器材應快速投入必要區域。

一、工作要項：

考慮受災區域之受災狀況及輸送優先順序及對象擬定緊急對應方法。

(一)輸送對象部分：

- 1.人員：優先輸送人員為：受災民眾、避難者、災害應變中心人員、消防、警、義消人員、公共設施緊急復原人員。
- 2.物資：優先輸送的物資為：糧食、飲用水、醫藥品、生活必需品、災害復原之器材、車輛用燃料。

(二)輸送方法：

應勘查災害的程度、輸送物資的種類、數量、緊急性及地區的交通設施等狀況，來考量動員的輸送方法。

- 1.利用車輛來進行輸送。
- 2.利用鐵路來進行輸送：災害致汽車無法進行輸送時，為確保遠距地點的物資輸送，應依據事先制定之各種鐵路的運輸計畫。
- 3.利用直昇機來進行輸送：地上輸送無法進行的情況下，而又需對山間偏遠地區

進行救災時，可透過市級災害應變中心向相關單位提出要求。

【辦理單位】：交通局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所

肆、障礙物處置對策

災害發生時，因施工物品的掉落，土石崩落、決堤等產生大量障礙物，將障礙物去除來確保其交通、物資、人員等能夠順利的輸送，受災民眾才能於更短期間內恢復正常的生活。

一、工作要項：

- (一)去除道路上的障礙物，以利受災居民疏散及搶救災車輛、機具進入災區。
- (二)去除河川中障礙物，避免造成水流不通暢導致河水高漲而釀成淹水。
- (三)去除住家周圍的障礙物，將環境週邊的石塊、傾倒樹木等障礙物移除，不致影響居民進出。
- (四)各區級災害應變中心應配備小山貓、挖土機等機具，於第一時間提供受災民眾服務，如受災區域範圍擴大區災害應變中心不足以處理，應立即請求市災害應變中心支援。
- (五)當災害發生時應立即使用開口合約立即進行救災，如有不足始動員協力廠商，可縮短救災時間。
- (六)由道路主管單位來進行道路上障礙物的去除，各區中包含國有或本府所管理的道路，則以協定之方式辦理；在緊急情況下，由災害現場指揮官來指揮去除道路之障礙物並與相關機關進行協議。

【辦理單位】：建設局、水利局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#3 公共工程與環境資源	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局

第五節 緊急動員與人命搜救

壹、災害現場人員車輛之派遣

災害搶救工作是由專業的人員及精銳的救災車輛、裝備器材所執行，必需具備機動出勤執行任務的特性，為人命搶救先驅部隊，直接影響到受災居民之疏散及搶救災工作之進行。

一、工作要項

(一)建立本市救災人力、機具、車輛資源管控制度，其中除本府之資源外，還包含民間之救難資源，災害發生時可根據管控表進行運用調度。

(二)各防救單位依災情狀況，逐次升高時依照既定作業程序統合動員民力，警察局（負責動員義警、義交、民防）、消防局（負責動員臺中市搜救隊、義消及民間救難組織）、民政局（負責協調兵力支援）、教育局（負責動員教職員及高年級學生、家長會投入復建整理校園工作）、社會局（負責動員宗教、人民、慈濟等團體）、區公所（負責動員區里組織、里鄰志工及公寓大廈管理委員會）進行動員。

(三)於市災害應變中心成立時請求調度本府轄內各政府機關、公、民營事業或國軍部隊支援相關救災人力、車輛裝備時，由本市市災害應變中心依災害種類調度派遣。

(四)接獲緊急徵用命令後，及依據「車輛編用辦法」暨「車輛管制及應用辦法」，緊急調派車輛支援。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部
TESF#1 交通運輸	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所

貳、跨縣市支援

重大災害發生時，搶救災力量不足時，應立即請求鄰近縣市進行援助。

一、工作要項

(一)依據災害防救法、中央及直轄市、縣（市）政府災害防救通用相互支援協定或

縣市間訂定之相互支援協定等相關規定，請求鄰近地方政府支援。

- (二)鄰近縣市雙方平日即建立緊急聯絡方式，於申請支援時並指派聯繫人員協調聯繫共同執行災害處理事宜。
- (三)支援協議雙方為使根據協定所實施之救援活動能順利進行災害搶救，需提供彼此相關人物力資源、地理位置及特殊處理狀況等，並得適時共同施行必要之演習訓練。
- (四)消防局得知鄰近縣市發生重大災害時，應立即啟動本市搜救隊動員機制，並通知搜救隊人員保持警戒，隨時待命出勤。
- (五)申請支援鄰近縣市救災時，應敘明災情、地點、現場指揮官、通訊頻率、聯絡代號與所需支援人員車輛、裝備、器材數量、行車動線及其他等應注意事項。
- (六)支援單位抵達災害發生地點後，向指揮官報到並執行所賦予之任務，且盡最大努力完成災害搶救任務；鄰近縣市支援時並指定引導人員（或由聯繫人兼任）負責引導支援人員、車輛進入災區，以便執行災害處理工作。

【辦理單位】：消防局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部
TESF#5 參謀與計畫	災害防救業務主管機關	研考會、災防辦

參、國軍支援

重大災害發生時，情況嚴重且無法因應處理時，應立即申請當地國軍支援。

一、工作要項

- (一)依據災害防救法及申請國軍支援災害處理辦法等相關規定，於災害發生時請求國軍派遣搶相關人力、物力支援。
- (二)視災害規模，依據訂定之支援協定，請求鄰近國軍部隊支援。
- (三)天然重大災害發生需大量人力支援時，由市災害應變中心軍事支援組或臺中市後備指揮部等國軍單位派員支援。
- (四)由本府統一與國軍部隊進行協商簽訂支援協定，當災害發生且無法因應處理時，可依簽訂協議之申請管道請求支援。
- (五)平日可依災情需要配合相關救災演練，於發生重大災害時，可立即投入救災或

由本府市災害應變中心統一調派協助救災。

- (六)警察及消防局平日與各軍事機關訂定消防安全防護支援協定計畫，並訂定消防搶救計畫配合消防演練，於軍事單位發生消防災害本身無法防護時，由本局救指中心受理、派遣消防人力搶救支援。

【辦理單位】：民政局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部

肆、民間支援

災害發生時，民間力量之支援是不可或缺的，有民間力量投入可加速搶救災工作之進行。

一、工作要項

- (一)平時積極與本市各民間救難團體、相關人道救援團體、社福團體及宗教團體等保持聯繫管道，於災害發生時即可協助救災。
- (二)建立各區可供動員之專業技術人員及外語人員之名冊及規定，當災害發生時可立即請求鑑定與服務。
- (三)配合消防署補助救難團體裝備器材，加強民間救難團體救災技能，於本市發生災害時均能立即投入救災工作。
- (四)各民間救難團體及義消組織應於平時進行演練，使各民間單位熟悉作業程序，以利災害發生時搶救工作之推行。
- (五)各急救責任醫院應於災害期間，應集中該院醫護人員，機動支援救護傷病患及受災民眾，各區健康服務中心必要時得發動區內開業醫師參加醫護受災民眾工作。
- (六)動員各類專業技術人員、專家學者及外語人員協助救災，技師赴災害現場協助勘災鑑定服務，相關之費用，由各相關災害防救機關依規定支付。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關（消防局、水利局、環境保護局、交通局、農業局、經濟發展局、衛生局）

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#7 後勤支援	災害防救業務主管機關	社會局、經發局、農業局、消防局、災防辦
TESF#15 軍事支援	民政局	臺中市後備指揮部
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

第六節 避難引導疏散及緊急收容安置

當災害來臨時，為確保人民生命之安全，本市應視危害程度之大小，勸導當地民眾之避難疏散或執行強制疏散，並且提供避難場所、避難動線、避難收容處所及災情蒐集等相關資訊，以防止當二次災害發生後所造成人員之傷亡。

壹、避難疏散的通知

各災害防救業務主管機關應確實掌控低窪、易積水、高淹水潛勢地區、山坡地老舊聚落、危險社區、崩坍及土石流等狀況，透過災害警報通信網，將洪水及坡地預警相關資料傳送至各級災害應變中心，並依事前已訂定之避難疏散機制及辦法，執行相關緊急措施。

一、工作要項

(一)強化災害防救通信系統及設備。

- 1.於消防局、警察局警備指揮車上加裝移動式緊急廣播及警報設備、無線電話及150 瓦以上高功率擴音器等設備，並於災害現場機動調度移動式無線及衛星基地台，以利災害現場訊息傳遞。
- 2.利用設置感應式監測及通報裝置，將訊息以無線電波、有線光纖等方式傳至各級災害應變中心，由市災害應變中心統一發布避難疏散通知。
- 3.於各區公所、警察局、消防隊等適當場所，增設行動通信基地台，並強化不斷電系統。

(二)開設警、消專用災情通報及通訊頻道：設立警消專用頻道及電話專線，以利警、消人員執行避難疏散作業。

(三)設置全市天然災害警報通信網及系統。

【辦理單位】：消防局、警察局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#2 資通訊與災情通報組	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、

功能分組	主導單位	支援單位
		消防局、運動局

貳、避難疏散作業方式

對已受災嚴重（倒塌或不堪使用）或將有災害發生（危樓）之虞房舍，由各區公所、消防分隊及警察局人員共同執行緊急避難疏散工作，必要時得強制執行之，並視情況請求市災害應變中心之協助。

一、工作要項

- (一)規劃以住宅單元為單位（戶口數）之避難疏散模式，以確實掌控實際避難人員數目。
- (二)建置緊急避難疏散機制及相關標準作業程序。
- (三)運用本市災害潛勢資料，規劃相關防災避難圈與防災據點，以作為執行民眾疏散之依據。
- (四)以住宅單元分組分區之概念，由各區鄰、里長及里幹事將災情以定點定時廣播或傳單張貼方式傳達災區民眾，並由消防分隊及警察分局依法執行避難疏散工作。
- (五)完成災時災害防救業務主管機關與民眾均可運用之緊急應變操作圖說；圖說內容應包含救災人員聯絡、相關物資儲備、避難路線與緊急收容安置場所等。
- (六)緊急避難疏散作業之任務分工：
 - 1.區公所：統籌與指揮轄區內居民緊急疏散、統計及傳遞彙整等事項。
 - 2.警察局：現場警戒、治安維護、強制居民疏散及交通秩序維持等事項。
 - 3.消防局：人命救助及緊急救護等事項。
 - 4.交通局：協助調用車輛疏運受災民眾。
 - 5.民政局：爭取軍方支援維生物資（如帳棚）與人力支援（如協助架設帳棚）等事項。
- (七)居民在疏散過程中，可能會因有房屋倒塌、墜落而導致避難路線不安全之情形發生，本府災害防救各業務執行單位應有專人負責避難路線上障礙物之移除及機具調配等之相關事項。
- (八)對於老人、嬰幼兒、身心障礙者、孕婦、產婦、外來人口及維生器具使用者等災害特殊需求者，應提早實施避難勸告，並考量災害特殊需求者之需求，以多

元發布方式提供避難收容處所、避難路線、災害概況及其他有利避難之資訊。

(九)各區依據事前建置完成之住戶資料（含白天及夜晚住戶資料、並包含避難弱勢名冊），以住宅單元分組分區之概念，由各區鄰、里長及里幹事將災情以定點定時廣播、傳單張貼及各式電子媒體（如簡訊、社群媒體等）方式傳達災區民眾，由消防分隊、警察局及區公所依法執行避難疏散工作，並優先協助災害特殊需求者（如老人、嬰幼兒、身心障礙者、孕婦、產婦、外來人口及維生器具使用者等）進行避難疏散。

(十)狀況緊急時，得運用災防告警細胞廣播系統發布疏散訊息，提升預警及疏散撤離效能。

(十一)當災害持續擴大時，區指揮官指派搶救組、治安交通組、搶修組及區公所里幹事會同里長前往勸導疏離，並結合社區義工、守望相助隊通知民眾疏散，必要時由派出所警員執行強制疏散。

【辦理單位】：民政局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局

參、受災區域之民眾疏散及運輸器材規劃

為確保受災區域民眾輸運及運輸作業能於最短時間內完成，應有完備之運具調度計畫及運輸路線規劃，將民眾運送至避難收容處所。

一、工作要項

(一)確保受災區域民眾輸運機具、路徑規劃及運輸暢通。

(二)於疏散車輛、避難動線及空間規劃上應充分考量災害特殊需求者之需求。

(三)擬定受災民眾輸運交通工具之運輸計畫。

(四)對發生災害地點因車輛裝備不易到達之處（如偏遠山區、地勢陡峭地點），應預先派遣救災人力裝備及重型機具先行進駐，並與鄰近區域、民間飛行機構及國軍簽訂空中救援協定，進行災區民眾疏散及運輸。

(五)加強汽、機車違規拖吊作業，以保持交通運輸通暢。

(六)本市災害應變中心、本府交通局緊急應變小組或授權區災害應變中心指揮官，

可依實際救災所需，通知各公車業者所需之人車數量、用車時間及救災地點，及時前往接運災區民眾。區災害應變中心得請求市級災害應變中心協調大眾運輸工具支援，進行避難疏散地區民眾之優先調度車輛支援計畫。

(七)有關器材、物資之運輸則由各需求單位編列預算訂定開口合約支應，遇有非常災害緊急需要，經檢討本身能量不足，可經由本府市災害應變中心循災害防救體系，協調交通部公路局臺中區監理所動員徵調所需車輛支援之。

(八)應視災情需要辦理緊急運送，並得請求交通運輸機關或中央災害應變中心協助陸海空交通設施之緊急運送，並得徵調民間機具及設備。

(九)分區劃設運輸機具燃料儲備地點，並確保其安全性。

(十)避難者原則上以統一之交通工具接運（如公車、捷運等），避免因私人交通運輸工具阻斷道路或影響交通。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局

肆、緊急安置

為達成災時緊急收容安置場所任務，各區應於平時檢視完成優先開設避難收容處所名冊（包含學校、里民活動中心、公園及國軍支援營舍等），並應有專人定期維護及管理。

一、工作要項

(一)有關緊急安置之執行原則及注意事項。

- 1.進行各區獨居老人、身心障礙者、兒童及少年安置教養機構、弱勢團體等進行調查，列為災時優先執行緊急安置之對象。
- 2.加強緊急安置場所通訊及運輸器材及設備。
- 3.緊急安置場所劃設及開放，應具便利性、機動性及安全性。
- 4.針對各區之獨居老人、身心障礙者、兒童及少年安置教養機構、弱勢團體等進行列冊管理，平時各區也應設有聯絡窗口，以協助災時緊急安置工作之進行。
- 5.加強及增購各區避難收容處所之通訊軟硬體設施及設備，以隨時掌控災情傳

遞及災民運送資訊，另與第二、第三緊急臨時安置地點保持聯繫，預作隨時開設之準備。

- 6.請求民間團體及社區災害防救團體等志工之協助，協助受災居民心理輔導、慰問事宜，並應主動關心及協助避難場所與臨時收容處所內之老人、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙者等災害特殊需求者。
- 7.對疏散後之危險山坡、低窪或可能受災地區，相關業務單位應派員做適當處理之後，認無安全顧慮時，居民始得返家，並隨時追蹤及掌控居民返家後之情況。
- 8.應妥善協助避難收容處所內之老人、外來人口、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、需長期照顧之身心失能者及維生器具使用者等災害特殊需求者之生活環境及健康照護，辦理臨時收容時，除優先遷入外，並應規劃符合災害特殊需求者需求之環境，對生活不能自理，需由他人照顧者，應安置於老人福利機構、住宿式長照機構及護理之家或兒童及少年安置及教養機構等適格之社會福利機關（構）或住宿式服務機構。

（二）有關緊急安置場所之設置及管理。

- 1.區級指揮官視實際情形，就臨近學校、學校、區民活動中心、軍營、運動場館、行政大樓、旅館或寺廟進行災區民眾安置，有關協助受災民眾疏散、安置事宜，及避難收容處所門禁、警戒事宜，由治安交通組派員負責。
- 2.緊急收容安置場所之設置，以學校優先開設，其次為廟宇或區民活動中心等適宜場所，惟安置學校期間，以不影響學校正常上課為原則，必要時安置於旅社（館）或其他場所（如區里活動中心、廟宇、體育場館、國軍支援營舍及公共建物等），其所需經費則由各機關年度預算所列災害防救相關經費項下覈實支應，若有不足再動支災害準備金。
- 3.避難收容處所開設後（含優先開設避難收容處所學校、運動場館、行政大樓、旅館、區里活動中心及國軍支援營舍），隨時掌控災情，並與其他安置地點保持聯繫，預作隨時開設之準備。
- 4.緊急安置場所除應考量熱食、盥洗、禦寒衣物等物資供應及存放地點，並增購通訊軟硬體設施及設備，隨時掌控災情傳遞及運輸路線之通順，以確保安置場所之安全。
- 5.請求民間團體及社區災害防救團體等志工之協助，協助受災居民心理輔導、慰問事宜。

6.各區災害應變中心應隨時統計查報災民人數，並由市應變中心彙整後，回報中央災害應變中心。

7.各區災害應變中心收容救濟組持續辦理救濟事宜。

8.非開設於學校之收容場所，應由權管單位或志工團體編成，人員納入年度教育訓練一併實施。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

伍、跨縣市安置計畫

依受災民眾的避難及安置情況，如有必要辦理受災區域外之跨縣市避難安置時，得透過中央災害應變中心及相關機請求協助。

一、工作要項

(一)推動區域性(縣市間)災害防救互助支援的機制。

(二)定期檢討跨縣市相互支援協定。

(三)有關跨縣市執行受災民眾收容安置之原則。

1.利用災前與鄰近縣市訂定之相互支援協定，如災情持續擴大，透過中央災害應變中心及相關機關請求協助。

2.如需執行災區民眾跨縣市安置時，本府得設專門單位負責安排及協助災區民眾。

【辦理單位】：社會局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局

第七節 急難救助及緊急醫療

各區於各種災害發生進行急難救助時，應先運用災前已簽訂有關物資、裝備、器材調度開口合約廠商與專業技術人員之支援計畫，進行搶救工作，如當災情持續擴大時，急需社會救助及支援時，由市級災害應變中心集中發布訊息，請求中央、民眾、企業組織、國際救災組織及志工團體之協助，並將援助之人員調派、設備、物資集中列冊管理。

壹、急難救助作業之執行

消防局 119 救災救護指揮中心（以下簡稱救指中心）（或由 110 警察局及區公所等轉報）受理報案後，立即詢問災害發生地點、狀況及有無受困人員，並留報案民眾電話，俾供聯繫，隨即派遣鄰近之消防分隊前往救援，並視災害地點、場所、位置派遣救災人員及器材迅速抵達現場進行急難救助。到達現場後，即將災情向 119 救指中心回報，並以人民生命之救助為優先之考量，並對受傷居民、老人、幼童、身心障礙者等災害特殊需求者優先救助，依受災民眾需求協助送至避難收容處所及醫院救助，如災情擴大即請求中央支援，並視災況申請派遣直升機等救援，以確保救災安全及急難救助行動之進行，降低災害人命之傷亡。

一、工作要項

（一）消防局接獲災情通報，立即搶救受災民眾。

（二）當受災民眾需要緊急醫療救護，即時予以醫療救助，保障市民生命安全。

- 1.當災情發生，衛生局緊急及災難應變指揮中心（EMOC）接獲救指中心通報傷情，衛生局通知鄰近適當醫院準備接收傷患。若災情嚴峻，市級、區級災害應變中心成立，倘成立前進指揮所、現場救護站，醫衛環保組指派適當急救責任醫院進駐現場救護站以進行緊急醫療救護工作。
- 2.災情如持續擴大，消防分隊、健康服務中心及急救責任醫院救護人員不足，規劃跨區支援，由非災區之急救責任醫院，支援災區急救責任醫院以進行緊急醫療救護工作。
- 3.衛生局緊急及災難應變指揮中心（EMOC）提供相關資訊以協助傷患後送至就近適當醫療院所救治。

【辦理單位】：衛生局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#8 醫療與公共衛生	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

貳、急難救助之支援受理

期藉由迅速之急難救助之支援受理機制，能將支援人力、物力迅速投入災區，減少災民損失及做好相關災後復建工作。

一、工作要項

- (一)啟動社區災害防救團體、民間災害防救自願組織、後備軍人組織及民防團體等，協助進行災時緊急搶救工作。
- (二)如有公開招募物資需求，將透過本市物資捐贈平台，對外公告於市府防災資訊專區及新聞媒體，以動態資訊向民眾傳達現有物資能量與收受捐物資訊。
- (三)依「臺中市政府社會救助金專戶設置管理及運用要點」之經費運用原則，統籌監督管理各項民間賑災捐款，以期使捐款能發揮最大效益。
- (四)選擇適當地點作為大量物資管理中心，並由本府主導人員、物資運輸及調度，以防民眾自行運輸，而造成災區周圍交通之阻塞，影響搶救災工作之進行。

【辦理單位】：社會局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#16 行政庶務組	災害防救業務主管機關	秘書處、人事處、政風處、主計處、財政局、法制局、地稅局、地政局、原民會、客委會、勞工局、教育局、衛生局、警察局、消防局、觀旅局、災防辦

參、緊急醫療

消防局 119 救指中心接獲民眾報案（或由 110 警察局及區公所等轉報），執勤人員依報案人員所描述之傷者於現場傷病情形需要，就近調派轄區消防分隊救護車輛、救災器材、特殊車輛等，併同出勤救護，消防局現場救護指揮人員到達時，並迅速回報傷者受傷情形，119 救指中心之護理人員並隨時協助傷病患，提供醫療諮詢；必要時同時並通知衛生局緊急及災難應變指揮中心(EMOC)，值勤人員通知急救責任醫院待命急救傷病災民。

一、工作要項

- (一)持續對相關傷患到院之後續醫療照護，以降低災損。
 - 1.對於災後需就醫之傷者，經消防局救護車等送往醫療院所予以醫療處置。
 - 2.倘現有病床不敷使用時，請醫院調整並應用床位，例如：特等病房改為普通病房，增加臨時病床；輕度傷患勸導返家療養。

3.衛生局緊急及災難應變指揮中心(EMOC)協助分流後送傷患,隨時彙整傷情、追蹤傷患後續動向等資料,並通報市級災害應變中心。

(二)對於送醫後無家可歸者,協助安排至各行政區設立之避難收容處所安置。

(三)避難收容處所若有醫療之需求,區級醫護組派員為收容處所住民進行健康照護及評估,若有醫療或心理諮商需求者,緊急時撥打 119 協助送醫,必要時通報市級災害應變中心醫療與公共衛生組,聯繫聯合醫院及社區心理衛生中心,派員前往避難收容處所為住民進行醫療服務及相關轉介作業。

(四)衛生局持續追蹤受災傷者,並予後續關懷服務。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：社會局、消防局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

第八節 維生應急與生活必需品之調度供應

壹、維生應急物資供給

維生應急物資供給主要係以滿足災區民眾日常生活基本需求，應確保水、電、瓦斯、熱食及乾糧、生活必需品、交通、管線等應急物資及設備之提供，使災時民眾衣食無虞。

一、工作要項

(一)各級災害應變中心應辦理民生救濟物資之調度、供應、存放等事宜，應以集中統一調度為原則；對於土石流危險溪流潛勢地區及高淹水潛勢地區，其維生應急物資調度分配應列為第一優先考量。

(二)辦理民生救濟物資調度，若單一行政區物資不足則啟動跨區物資調度，再協請合約廠商及支援協定廠商供應物資，同時請求民間團體協助提供救濟物資。

(三)供應物資不足需要調度時，區級災害應變中心得請求市府相關機關調度，市級災害應變中心得請求中央災害應變中心支援，並可向鄰近縣市請求支援。

(四)臺中市民生物資供應調度順序：

- 1.儲備物資。
- 2.開口契約廠商。
- 3.支援協議廠商。
- 4.民間團體。
- 5.跨區支援。
- 6.跨縣市支援。

(五)各公民營相關事業單位（電信、電力、瓦斯、水）應先就災害境況模擬分析及資料，檢討修訂現行維生應急組織制度，提升相關設施設備之抗災能力。

(六)相關維生應急物資之供給及運輸原則說明如下：

1.飲用水的供給：

(1)飲用水的供給：注意水源確保、水源水質的檢查與安全。

(2)因應水利設施或自來水管線遭受損壞，造成飲用水無法供應的情形，應依整備階段訂定之應變方法進行供給（如緊急維生給水設施取用方式），並應盡力滿足民眾之基本生活需求。

(3)緊急供水對策：確實掌握災時實際狀況，運用有限水源，作適當之調配供

應（擬定供水目標、供水順序、供水時間及方式、儲水及節水等措施），另於災區設立供水站，以水車定時巡迴加水，維持災區民眾基本用水。

(4)飲用水運用及供給：在交通路線阻斷情況下，請求軍、警方派空中運輸工具給予協助，並以醫院、避難收容處所為優先考量供給對象。

2.民生救濟物資供給：

(1)依受災民眾特殊需求，提供所需物資。

(2)物資運送處理原則依交通局規劃適宜交通路線，並協請物資廠商或物流協會等民間團體協助載運，若交通中斷受阻，則協請軍方協助運輸或進行空中運補作業。

3.天然氣的供給：

(1)因應洪水災害造成天然氣管線遭受損壞，導致無法正常供應天然氣的情形時，依公用天然氣事業擬定之災害防救計畫，進行天然氣管線緊急搶修工作，以盡力滿足天然氣用戶之基本生活需求。

(2)各級災害應變中心對於天然氣停氣範圍、停氣用戶數量及持續停氣時間等資訊應確實掌握，俾利發布新聞提醒天然氣用戶預為因應。

4.道路交通運輸：

(1)維持交通運輸通暢。

(2)替代道路選擇及障礙物排除對策。

(3)道路交通疏導事宜。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#6 避難與安置	社會局	水利局、民政局、教育局、警察局、交通局、農業局、消防局、運動局
TESF#11 民生物資與農糧資源	農業局	經發局、社會局、衛生局、警察局、農業部農田水利署臺中管理處、農業部農田水利署南投管理處、社團法人臺中市紅十字會
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署、中華電信股份有限公司臺中營運處
TESF#1 交通運輸組	交通局	警察局、消防局、交通部公路局臺中區監理所

貳、通訊及維生管線搶險

災害發生時之維生管線搶險，應優先修復通訊管線及設施，以確保災情之聯繫與通報，另因應發生災害時，造成水、電、通訊等管線之無法正常操作，災區民眾也應有自救措施（如自備發電機，緊急照明設備等），以協助各類維生管線之修復。

一、工作要項

- (一)各事業單位接獲民眾有關維生管線損壞訊息時，應有通訊及紀錄表單之紀錄，確實掌控修復進度。
- (二)為避免災時系統全面停止運轉以及受損後迅速復原，維生管線應有運轉、管理區塊化、系統多套化、據點分線化及替代措施。
- (三)依據重要通訊設備與輸電設備搶險之管理指揮辦法，各項設施之搶險狀況隨時回報各級災害應變中心，並透過災情資訊傳播頻道公告周知。
- (四)利用設施資料圖庫建檔（包含維生管線、基礎民生設施與公共設施、設備等），加速救災工作進度。
- (五)民眾自助自救觀念，於安全情況下，對災害進行初步防堵或搶險工作，自備抽水機或發電機，對已淹水之區域，自行抽水，以加速電力系統之恢復供電。
- (六)在發生災害後，應立即動員或徵調專業技術人員緊急檢查所屬設施、設備，掌握其受損情形，並對維生管線（水、電力、電信等）、基礎民生設施（瓦斯、輸油系統等）與公共設施、設備進行緊急修復，以防止二次災害並確保受災民眾之生活。
- (七)災害發生時，各級業務單位應依整備計畫所規劃之各類維生管線搶險復原計畫（含人力、設備之調度）及其標準作業程序，進行搶險，若管線嚴重損壞，不能立即搶修，應通知管線單位掛臨時管路，以維民生需要。
- (八)優先對必要之設施設備（如自來水淨水場及與加壓站、台電各區重要配電盤、重要通訊設備中繼站與機房、及與該等設施設備有關之救援道路和環境等）進行搶救修復搶通工作。
- (九)電力公司未來應考量具備有獨立通訊系統，包括有線通訊、無線通訊、衛星通訊等，以確保災時，能掌握迅速及正確之災情。
- (十)自來水管線設施的緊急修復應掌握受災狀況，於災害發生時即啟動高地配水池之緊急遮斷閥，及保護相關水源與儲存水，以有效保留清水量。
- (十一)負責供氣之公用天然氣事業必須成立災害搶救指揮中心進行受損天然氣管線

之搶修工作，並確實掌握受災狀況。

【辦理單位】：經濟發展局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署、中華電信股份有限公司臺中營運處

第九節 二次災害之防止

天然災害發生後，局部地區會有火災、淹水、停電、崩坍、地質滑動及土石流等災情，此為「一次災害」，惟一次災害發生後會連動引發「二次災害」的發生；例如：火災、疫情、廢棄物、危險建築物等，應加強防災措施，以減低一次災害的損失；加強避難與復原措施，避免二次災害的發生。

壹、火災

災害期間，常會造成部份地區停電及火災等狀況產生，應教導民眾正確使用瓦斯、蠟燭，以免造成人命傷亡。

一、工作要項

- (一)加強民眾防火、避火及救火之觀念。
- (二)正確之照明器材選用之觀念（如使用手電筒、減少蠟燭的使用等）。
- (三)定期檢測及加強電線、電信、瓦斯等維生管線之耐風及抗耐性，減少二次災害的損失。
- (四)增設消防栓及滅火設備，並加強蓄水池設置及灌溉埤圳、河川等自然水源之運用。
- (五)加強義消及社區災害防救組織的編組與設置。
- (六)充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。
- (七)依據事前火災可能發生損失之推估，實施火災保險措施。

【辦理單位】：消防局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#14 公共資訊組	新聞局	研考會、人事處
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署

貳、疫情

災後為避免災區因淹水、污泥、垃圾、廢棄物、蚊蟲等造成居家環境污染，應隨即進行環境清潔及消毒，以免災區傳染及疫情的發生。

一、工作要項

- (一)擬定防疫相關作業要點及傳染病情通報作業要點。

(二)對於病媒蚊指數較高區域，應加強孳生源清除及複查等措施。

(三)各區災前即應擬定完整之「消毒防疫計畫」，備妥足量之消毒藥品及疫苗，以利災後消毒防疫措施之執行。

(四)防疫人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求本府相關機關、協調其他行政區或申請國軍協助。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會
TESF#15 國軍支援組	民政局	臺中市後備指揮部

參、廢棄物處置與回收

大規模災害發生後，易造成大量廢棄物、垃圾產生的現象，為加速災後大量廢棄物清運作業，應預先建立垃圾清運及處理程序，以減少對民眾及環境之衝擊。

一、工作要項

(一)廢棄物、垃圾臨時轉運站及集中設置場所之選定。

(二)訂定「災後廢棄物清運及回收計畫」及相關措施。

(三)調用民間志工、軍方之廢棄物清運機制的建立。

(四)簽訂廢棄物清運開口契約，提供災區區、里機具及廢棄物之清理。

(五)預先建立垃圾清運及處理程序，以減少對民眾環境衝擊。

1.各區廢棄物清理，建立以區及里鄰為單位之作業方式，以加速市容環境回復。

2.開口契約廠商之簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

3.應用淹水潛勢模擬結果及資料，選擇地勢較高不受水患威脅及廢棄物清運進出道路方便之空地場所，預先劃設為臨時轉運站地點。

4.廢棄物臨時轉運站應有單位管理及照明、不透水設施、污水導排或收集等設備設置，以減少對週遭居民環境造成影響。

5.垃圾焚化場或掩埋場應與進場道路養護單位建立聯繫機制，並預先規劃替代進場道路，以防災時路基流失或道路毀損影響車輛通行。

6.防淹水及洪災所使用之砂包及坡地坍方、土石流所造成之土方、泥砂等，應建立回收再利用之管道。

7.坡地災害發生時常伴有大量土方發生，應於事前規劃合適臨時堆置場所。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#10 核生化應變組	環保局	衛生局、消防局
TESF#4 分析研判組	災害防救業務主管機關	消防局、水利局、交通局、災防辦、交通部中央氣象署臺中氣象站
TESF#15 國軍支援組	民政局	臺中市後備指揮部

肆、危險建築物與設施處置

一、工作要項

- (一)針對危險建築物及設施進行調查及列冊管理。
- (二)訂定危險建築物及物品處置原則及要點，並定期派員檢測。
- (三)平時即進行危險建築物鑑定及設施之調查（如公共事業、工廠、電廠等設施及設備存放地點），定期進行建物補強及設施檢測，經診斷有危險之虞，應立即拆除，有安全之虞，則進行補強及安全維護。
- (四)建立危險建築物、設施警告標誌，提醒民眾注意。
- (五)建立可動員或徵調專業技術人員名冊，以供災時徵調進行所管設施、設備緊急檢查。

【辦理單位】：都市發展局

【協辦單位】：各建物主管機關

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#3 公共工程與環境資源組	建設局	水利局、都發局、經發局、觀旅局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局

伍、旱災

為因應乾旱缺水窘境所採取分區供水措施，在自來水管線漏水率不可能為零情形下，若供水壓力驟降，管內水壓低於大氣壓力，則管線破損處即成為污染物入侵之孔道，若加上用戶不當地以馬達直接抽水，或用戶水池位置低進水呈倒虹吸現象，則污染問題將更形嚴重，污染範圍亦可能因而擴大。因此，如何防制停水期間導致水質污染事件之「二次災害」實為當務之急。

有鑑於分區停水期間水質申訴案件之激增及水污染案件之頻傳，未來實施停水措施

前，宜參考過去相關經驗，妥善研擬水質污染防制工作計畫；以期減少水污染案件之發生，並能對人力做更有效之運用，案件之處理亦能更周詳、更有效率。

一、工作要項

(一)配水管線改善為有效改善漏水，提升水資源利用率，所辦理之措施如下：

- 1.管線汰換。
- 2.漏水檢測。
- 3.修漏作業。
- 4.水壓管理。
- 5.小區計量。
- 6.加壓設施改善。

(二)強化乾旱期間預防水污染工作擬定停水前及停水期間之水污染防制工作項目及人力編組分工，並據以施行，以期停水期間之水污染案件能降至最低程度，並能於發生水污染案件時，作最迅速、有效、妥善的處理。相關辦理工作如下：

- 1.擬定停水期間通知用戶關閉抽水馬達之作業計畫。
- 2.彙整轄區內之大用戶清冊，擬定停水期間協助該等用戶關閉、開啟表前止水栓之作業計畫，並適度調整大管徑用戶表後水栓之開啟程度，以避免其在復水初期之大量進水。
- 3.蓄水池進水點低附近污水系統水位之用戶，應廣為宣導請於停水期間務必關閉表前制水栓。
- 4.訂定停水期間安全用水宣導計畫：編印相關文宣資料、擬定宣導計畫內容、規劃執行時序及發布之管道。
- 5.管線未受損區域水質監測系統完整性，並加強水質監測與人工抽測，掌握水質狀況。
- 6.分區供水區域市民反映住家水池水塔內儲留自來水水質確認。
- 7.加強臨時取水站及抗旱井等緊急供水系統水質檢驗作業。
- 8.辦理自來水水質勘驗相關事宜。
- 9.訂定水質申訴案件處理及內外部通報流程。
- 10.分區停水計畫執行前，針對相關工作人員進行教育訓練，以期實際投入分區停水工作時，能有充分之專業職能，應付各項任務。

【辦理單位】：經濟發展局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#12 水電與能源組	經發局	水利局、建設局、環保局、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、天然氣事業、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、經濟部水利署中區水資源分署

第十節 災情發布與媒體聯繫

災情及防災相關訊息應由統一窗口新聞處理組對外發布訊息，並透過傳播媒體之協助，使民眾確實瞭解災情最新動態，隨時掌控災情變化。

壹、災情發布

災情及防災相關訊息應由統一窗口新聞處理組對外發布訊息，並透過傳播媒體之協助，使民眾確實瞭解災情最新動態，隨時掌控災情變化。

一、工作要項

- (一)災前運用電子、平面、廣播媒體及社群網路加強宣導相關防災訊息。
- (二)確實執行災害應變中心新聞處理組工作。
- (三)確實將災害訊息透過大眾傳播媒體立即告知民眾，並加強相關災時緊急應變相關事項及避難疏散處置作為。
- (四)以簡訊、即時通訊程式及傳真通傳方式發布災情訊息至廣播、電視、平面媒體及有線電視系統。
- (五)災前準備：
 - 1.運用電子、平面等大眾傳播媒體加強宣導防災訊息。於天然災害來臨前，透過市府網站發布新聞，宣導民眾周知災害來臨前準備及注意事項。
 - 2.平時建立完整新聞媒體聯絡管道。
 - 3.優先針對災害潛勢地區及地點，利用通傳媒體以跑馬燈方式及里鄰系統發布災情及防災相關訊息，並針對定時定點方式，重複播放，加強民眾注意。
- (六)災中防災宣導：
 - 1.整合本市災害應變中心提供之災情及防災相關訊息，於臺中廣播電台、有線電視系統及其他各媒體密集配合插播，並與媒體保持聯繫，機動配合災害應變中心各工作組緊急宣導事項。
 - 2.運用簡訊、即時通訊程式及傳真通傳方式發布災情消息至廣播、電視、平面媒體及有線電視系統，並要求立即播出。
 - 3.建立市、區級災害應變中心新聞處理組相互聯繫管道，與區級災害應變中心保持聯繫。
 - 4.於通訊失聯狀況下啟動「備援災情發布系統」以多重管道傳遞訊息，確保資訊公開及透明。

(七)即時發布災情相關訊息(包含警戒疏散區域、上班上課、志工動員、交通措施、垃圾清運、搶修資訊等消息)。

(八)災情發布由公共資訊組統一負責，避免災情之誤傳。

(九)訂定防止假新聞擴大相關策略。

(十)應考量災害特殊需求者之需求，利用多元訊息發布方式，發布災情與災害應變處置狀況。

【辦理單位】：新聞局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#14 公共資訊組	新聞局	研考會、人事處
TESF#2 資通訊與災情通報組	災害防救業務主管機關	水利局、建設局、民政局、交通局、經發局、衛生局、警察局、消防局、勞工局、文化局、交通部公路局中區養護工程分局、經濟部水利署第三河川分署、台灣電力股份有限公司台中區營業處、台灣自來水股份有限公司第四區管理處、中華電信股份有限公司臺中營運處、台灣中油股份有限公司油品行銷事業部台中營業處、天然氣事業

第十一節 罹難者處置

災害發生後，可能會造成人命之失蹤或損失，應針對失蹤者之搜索、遺體之搜索，設置安置場所、檢視、火化等事項。

壹、罹難者相驗

針對災時所發現之罹難者屍體，應經由警察機關進行各項搜證，並協調地方檢察機關儘速進行罹難者屍體相驗工作。

一、工作要項

- (一)各區災前即應針對罹難者相驗之適當場所及地點，進行妥適規劃及選定。
- (二)各區戶政事務所應配合各級業務機關之查詢，提供罹難者戶籍資料。
- (三)進行罹難者相驗工作時，應保持現場完整，先通報警察機關調查死者身份、死亡原因，報請地方檢察機關相驗，並由警察局通知死者家屬及社政單位協助遺族救助事宜，不得將屍體送往醫院。
- (四)轄區警察機關對於災害現場應實施必要之封鎖警戒、保存現場，嚴禁非勘驗、鑑識及搶救人員進入，以防止趁機竊取財物及破壞屍體、現場等不法行為。
- (五)轄區警察機關發現傷亡屍體應指派鑑識人員支援，就發現地點、死亡狀況逐一編號照相（攝影）與紀錄，並迅速通報檢察官相驗。
- (六)檢驗屍體應報檢察官率法醫師或檢驗員為之，並請法醫作鑑別屍體需要之處置與記錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動屍體。

【辦理單位】：民政局、警察局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

貳、罹難者處理

罹難者處理，應由各區公所預先選定鄰近適當之場所，並經初步之佈置及隔離後供緊急應用，另有關現場秩序之維持及管理，應由轄區警察機關負責辦理。

一、工作要項

- (一)對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。
- (二)研擬罹難者處理對策，並對殯葬所需資源預為準備規劃。

- (三)協助罹難者家屬之後續相關殯葬之相關事項。
- (四)協助罹難者家屬辦理喪葬善後事宜，另有關遺體接運，由生命禮儀管理處應督導殯葬禮儀服務業者將遺體妥為搬運、衛生維護、置入棺木、存放冰櫃或裝入屍袋，遺體裝入屍袋內並即時移送本市殯儀館或臨時遺體安置場所冰存，並將罹難者編號列冊，俾供辨識認領。
- (五)建立民間可用罹難者遺體接運車輛及人員資料庫，由本市葬儀商業同業公會配合生命禮儀管理處作業，建立可配合之合法殯葬服務業相關資料庫，於緊急狀況發生時，提供遺體接運車輛及人員，以備災時緊急狀況發生時之需要。
- (六)進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識、法醫人員捺印死者指紋，詳細檢查紀錄死者身體特徵、衣著飾物、攜帶物品、文件等編號裝入證物袋中，並填列明細表，迅速通知死者親屬或家屬，配合相驗屍體及遺物發交。警察局應詳細檢查、照相及記錄罹難者之性別、面貌、身體特徵、衣著服飾、遺留物及攜帶物品文件等，將遺物編號置入證物袋，填列明細表，迅即通知其家（親）屬，配合檢察官相驗後，協助家屬處理遺體及遺物。如罹難者無家（親）屬或家（親）屬所在不明或家（親）屬不願出面處理時，得準用本市處理無名屍體自治條例規定辦理。
- (七)現場處理時應就現場跡證採取及物品保留、罹難者身材特徵紀錄及攝影等事項詳加記錄，另遺體接運及冷藏工作由生命禮儀管理處負責，如為無法確認身分之遺體應依本市處理無名屍體自治條例規定辦理。
- (八)罹難者遺體資料整理與保存：
- 1.建立遺體名冊。
 - 2.遺體經警察機關處理後尚有遺物應立即交警察機關保存或發還家屬，並登記於名冊經家屬簽收或存參備考。
 - 3.埋葬、火化許可證整理、保存及發還。
 - 4.設立大量罹難者遺體處理單一窗口，由生命禮儀管理處協助提供罹難者家屬合法殯葬業者資料。
 - 5.配合轄區警察機關、地方檢察機關，如發現罹難者遺體或遺物立即通報並依規處理後續事宜，俾以強化罹難者遺體、遺物清理處置作為。
- (九)如為災害嚴重、公共衛生防疫或加速遺體處理作業流程等情形之需要，得適時規劃辦理聯合奠祭、火化後安置於骨灰（骸）存放設施等事宜。

(十)如有家（親）屬無力辦理殮葬情事，生命禮儀管理處應積極協助，並轉介本府社會局辦理其救助事宜。

(十一)如有外籍罹難者，應循警政或災防系統通報內政部移民署，外交部轉通報該國駐臺外交機構；如罹難者為大陸地區或香港、澳門居民，應通報大陸委員會辦理。

【辦理單位】：民政局、警察局

【協辦單位】：各區公所

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

第十二節 國軍支援

期於本市遭遇重大災害時，能迅速獲得支援搶救，使損失減至最低程度，儘速恢復市容。

一、工作要項

(一)依據：災害防救法、國軍協助災害防救辦法。

(二)因應措施：

- 1.於重大災害發生時，配合災害主管機關進駐災害應變中心及前進指揮所，協調國軍兵力、機具支援搶救災，強化緊急應變能力，降低災時損害，並有效增進災後復原工作。
- 2.天然重大災害發生需大量人力支援時，由市災害應變中心向臺中市後備指揮部等國軍單位申請，派遣兵力支援，投入救災任務。
- 3.申請國軍協助災害防救，應以書面為之，緊急時，得以電話、傳真或其他方式先行聯繫。
- 4.平時國軍各單位配合本市相關防救災演練，於發生重大災害時，可立即投入救災或由本府災害應變中心統一調派協助救災。

【辦理單位】：民政局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#15 國軍支援組	民政局	臺中市後備指揮部

第十三節 各類災害非共通性應變對策

壹、生物病原災害

一、建立災難期間預警及應變機制。

- (一)生物病原災害之傳染病疫情監視與通報作業及應變動員，得適用傳染病防治法之相關規定辦理。
- (二)蒐集全球及亞洲地區疫情發展趨勢，及早啟動防疫整備工作。
- (三)透過通報系統與監測網絡，蒐集國內與本市疫情通報發展趨勢，及早採取防疫應變措施。
- (四)成立疫情調查中心，嚴密監控與蒐集各類疫調資訊，並密切監測與蒐集高危險族群疫情狀況。
- (五)當醫院或社區有群聚發生感染個案時：
 - 1.由衛生局及當地衛生所防疫人員進行疫情調查。
 - 2.啟動機動防疫隊進行大規模疫情調查，協助疫情調查與處置。
 - 3.視疫情發展，必要時得協請市應變中心向中央主管機關提請共同執行救災工作。
 - 4.督導醫院落實動線管制措施，避免二次感染發生。
 - 5.依疫情特性，啟動自主健康管理及居家隔離機制，並採分區分級管理追蹤機制。
 - (1)依疫情特性，建立分級分區隔離機制。
 - (2)統籌調度本市收治傳染病個案之隔離病床。
 - (3)徵用與建置檢疫隔離場所及大型收治場所。
 - (4)聯結基層醫療資源，共同參與疫災處置。
- (六)視災害情形採取相對應之危害管制及防堵措施，包括檢疫、自主健康管理、疫苗接種、民眾宣導及警示等。
- (七)針對環境污染問題，應以現場安全為最高原則，並盡速進行環境消除污染處理、救災及損害控制。
- (八)有關生物病原災害之傳染病疫情監視、通報作業及應變動員，得適用傳染病防治法之相關規定辦理。

【辦理單位】：衛生局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#8 醫療與公共衛生組	衛生局	民政局、消防局、社團法人臺中市紅十字會

貳、火災、爆炸災害

一、火災處置

(一)火災處置權責區分：

- 1.消防局：負責火災搶救，火災原因調查與鑑定及協助傷患救護。
- 2.警察局：負責火災刑事偵查、火場治安事故處理、火場警戒、保存及封鎖、火場交通管制與疏導。
- 3.衛生局：協助醫療處置及後送病人傷情追蹤。
- 4.社會局：協助受災民眾災後災害救濟及救助事宜。
- 5.都發局：負責災後危險建築物之處理事宜。
- 6.環保局：負責督導災後現場廢棄物之清理。
- 7.臺電公司：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場截斷電源及災後原因鑑定妥後迅速恢復供電事宜。
- 8.自來水公司：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場集中供水事宜。
- 9.天然氣事業：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場截斷瓦斯、漏氣偵測及災害原因鑑定後迅速恢復供氣事宜。

(二)火災搶救指揮官區分：

- 1.火場總指揮官：由消防局局長擔任。
- 2.火場副總指揮官：由消防局副局長或主任秘書（秘書）擔任；直轄市得由簡任層級人員擔任。
- 3.救火指揮官：依情形由轄區消防大隊長、消防分隊長或救災救護指揮中心指定人員擔任。
- 4.警戒指揮官：協調轄區警察局派員擔任。
- 5.偵查指揮官：協調轄區警察局派員擔任。

(三)火災發生時，火場各指揮官任務如下：

- 1.火場總指揮官、副總指揮官：

- (1)成立火場指揮中心：

- (2)統一指揮火場救火、警戒、偵查等勤務之執行。
- (3)依據授權，執行消防法第三十一條「調度、運用政府機關公、民營事業機構消防、救災、救護人員、車輛、船舶、航空器及裝備，協助救災」。
- (4)必要時協調臨近之軍、憲、民間團體或其他有關單位協助救災或維持現場秩序。

2.救火指揮官：

- (1)負責指揮實施人命救助及火災搶救部署任務。
- (2)劃定火場警戒區。
- (3)建立人員裝備管制站。
- (4)指揮電力、自來水、瓦斯等相關事業單位，配合執行救災。
- (5)指揮救護人員執行緊急救護。
- (6)災情回報及請求支援等事宜。
- (7)視火災規模及災情需要，指派人員擔任分區指揮官。

3.警戒指揮官：

- (1)指揮火場警戒及維持治安勤務。
- (2)指揮火場周邊道路交通管制及疏導勤務。
- (3)指揮強制疏散警戒區之人車，維護火場秩序。
- (4)必要時由轄區消防機關通知協助保持火場現場完整，以利火場勘查及鑑定。

4.偵查指揮官：

- (1)刑案發生，指揮現場勘查工作。
 - (2)指揮火警之刑事偵查工作。
 - (3)火警現場之其他偵防工作。
- (四)成立火場指揮中心：火場總指揮官應於火場適當位置成立統一指揮執行救火、警戒、偵查勤務及其他協助救災之單位及人員。

【辦理單位】：消防局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#9 消防與搜救組	消防局	警察局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊

參、毒性及關注化學物質災害

一、災害通報與災情蒐集

(一)毒性及關注化學物質運作者若於廠區或道路發生毒化災事故應立即啟動廠區應變與向環保局、轄區救災單位及位處管理單位（如工業區或科學園區管理中心）通報，環保局、轄區救災單位及位處管理單位應即趕赴現場，進行救災工作事宜。

(二)多方面蒐集災害現場災害狀況、維生管線受損情形、醫療機構收治因毒災受傷人數情形等相關資訊，另依消防法第 21 條之 1 規定，消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應提供廠區列管毒性化學物質種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊，並指派專人至現場協助救災。

二、成立緊急應變體制

(一)業者成立毒災應變小組：於毒災發生或有毒災發生之虞時，經評估可能造成的危害，運作者應立即成立災害現場緊急應變小組並動員毒災聯防組織協助救災，並與公共事業機關（構）、科學園區管理局、工業區管理單位、轄內救災單位及環保局或中央毒災應變中心、地方毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

(二)臺中市災害應變中心開設：臺中市境內發生毒災事故或大型化工廠發生災害可能波及毒性及關注化學物質，估計有十五人以上傷亡或失蹤，經環保局研判有必要開設臺中市災害應變中心，由環保局通知其他救災單位進駐災害應變中心，並在事故現場成立前進指揮所，就近指揮搶救、應變、復原等工作，並與環境部或中央毒災應變中心等單位保持密切通報聯繫。

三、災害緊急應變分工

(一)業者應訂定災害應變計畫，於廠區或道路發生毒化災事故應立即啟動廠區應變作為，包括下列作業：

A.劃定管制距離，依洩漏毒性及關注化學物質 P A C 值（Protective Action Criteria for Chemicals，化學品行動保護準則）進行冷、暖、熱區管制區界定。

B.災害現場控制，業者應積極預防事故發生，並指派專業應變人員或委託經環境部認證之專業應變機關（構），於事故發生時，負責採取必要之防護、應變、清理等處理措施。

(二)環保局應辦理毒災事件緊急應變之督導或輔導，於轄管之毒性及關注化學物質運作廠場發生毒災事故時，立即要求事故業者啟動及維持安全阻絕防護及處理設施之運轉，另針對毒性化學物質災害進行預報及警報、災情蒐集、災害宣傳及避難疏散，並依災害情況動員地區性毒性及關注化學物質聯防組織橫向支援

救災。

四、緊急應變後續處置

(一)業者應於毒災事故確認無危害之虞後，進行事故衍生廢水、廢棄物進行妥善處置，並依毒性及關注化學物質事故調查處理報告作業準則提報初步事故調查處理速報及總結事故調查處理結報。

(二)環保局應督導業者進行現場災害善後處理，包括督導廢棄物、廢水及其他環境公害問題之處理。

【辦理單位】：環境保護局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#9 消防與搜救組	消防局	警察局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊
TESF#10 核生化應變組	環保局	衛生局、消防局

肆、輻射災害

一、事故通報及民眾通知

(一)事故通報

- 1.當本府轄內發生輻射災害(如放射性物質意外事件、放射性物料管理及運送等意外事件、輻射彈事件等)應立即通報核安會核安監管中心【電話 02-8231-7250 (或 0800-088-928)；傳真 02-8231-7284；影音資料傳送至 0937-118-609 或 LINE 通訊軟體 (ID：nsdcnsc)】。
- 2.當本市轄內進入輻射災害(如核子事故及境外核災)預警後，應立即瞭解現況並通報應採取應變之區公所。
- 3.本府應週期性通報核安會已實施的應變措施。
- 4.本府應密切與核安會或中央災害應變中心(如已成立)保持聯繫。
- 5.本府應依核安會或中央災害應變中心(如已成立)指示，採行民眾預警及通知作業，並提供最新防護行動資訊予民眾，資訊傳達之內容與載體需考量身心障礙者與外來人口需求。

(二)災情掌握

- 1.當核安會通知重大輻射災害發生後，本府應依本市各級災害應變中心作業要點規定成立災害應變中心並派遣人員掌握災害現場狀況、監測資訊、醫療相關資訊、民眾防護行動，回報核安會並分享相關資訊予有關機關。

- 2.本府應積極掌握災區監測結果，包含核安會設於本市轄內環境輻射監測站台中氣象站，並將最新資訊及時提供有關機關及災區之公所，必要時，得予可能遭受影響之縣市或鄉鎮市區公所。

二、緊急應變組織動員

(一)應變中心人員通報機制

- 1.經「預警確認」無誤後，本府應迅速集結人員、建立資訊收集與聯絡機制，採取事前已制定的預警機制。
- 2.本府應派員進駐（或協助設立）災害應變中心與前進指揮所。
- 3.本府應掌握核安會或中央災害應變中心（如已成立）最新指示。

(二)緊急應變場所成立及運作

- 1.依本市各級災害應變中心作業要點規定成立災害應變中心。
- 2.本府應配合核安會或其建議，在確保救災人員安全的前提下建立災區前進指揮所，並依據原核安會專業建議協調救災事宜。
- 3.本府應將事前指定的人員派遣至前進指揮所，要求派遣人員採取行動以掌握災情、監測資訊、醫療相關資訊、民眾室內掩蔽與疏散狀況等。

(三)各項救災支援注意事項

- 1.需輻射防護及偵檢等支援者，由本府向核安會或中央災害應變中心（如已成立）請求支援。
- 2.若本府無災區監測人員或人員短缺時，應請核安會或中央災害應變中心（如已成立）派員協助。

(四)衝擊評估

- 1.影響區域評估：本府應基於核安會傳達之資訊或其他既有資訊判定事故實際影響範圍，若情況緊急應採取對民眾安全有利之決策。
- 2.應變中心安全性及備用地點採用：本府應評估災害應變中心災時之安全性，若經確認或核安會或中央災害應變中心（如已成立）通知已有安全之虞時，應儘速移往備用地點。
- 3.支援申請評估：針對已知情報可確認的災情與資源需求，本府應立即評估尋求有關機關（中央、鄰近縣市、民間業者等）協助的可行性及方案。

三、民眾防護

(一)依受影響區域採行民眾防護措施

- 1.受影響區域管制：本府應依照核安會或中央災害應變中心（如已成立）指示進行現場警戒與圍籬，避免非相關人員靠近。
- 2.輻射災害事故影響範圍（小範圍）內：本府應依核安會建議災害影響範圍或以民眾安全優先判斷，協助引導民眾至轄內預劃之收容場所避難。
- 3.境外核災時，依照核安會或中央跨部會因應小組之相關決議執行民眾防護行動。

（二）室內掩蔽注意事項

- 1.當地民眾：如已下達掩蔽之命令，本府應協助事故影響地區民眾執行，並確認民眾是否完成掩蔽動作。
- 2.開放掩蔽地點
 - （1）未依規定進行掩蔽者及非本地居民者，本府應協助引導避難。
 - （2）經「掩蔽確認」後，本府應確認災區無不必要之戶外活動，協助民眾進行掩蔽，並將執行結果通報核安會或中央災害應變中心（如已成立）。

（三）疏散注意事項

- 1.於輻射災害發生需疏導民眾時，本府需完成人數掌握、載具來源、區域管制、撤離方向及安全警戒等作業，必要時，由本府依規定向核安會或中央災害應變中心（如已成立）及國軍請求支援。
- 2.經「疏散確認」無誤後，本府應逐一確認災區所有民眾是否完成疏散，並將執行結果通報核安會或中央災害應變中心（如已成立）。

（四）輻射偵檢與醫療處置

- 1.輻射偵檢與簡易除污
 - （1）本府應配合核安會、醫療機關、業者制訂實施標準，於防護站對受到輻射污染民眾進行除污。
 - （2）本府應協調國防部在污染區域外開設防護站，協助進行輻射偵檢。
- 2.醫療專業組織
 - （1）本府轄內具有處置輻射傷害之醫療機構計有：13 家，分別為醫學中心 3 家（中國醫藥大學附設醫院、中山醫學大學附設醫院、臺中榮民總醫院）、區域醫院 9 家（衛生福利部臺中醫院、衛生福利部豐原醫院、澄清綜合醫院中港分院、林新醫療社團法人林新醫院、國軍臺中總醫院附設民眾診療服務處、仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院、佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院、

光田醫療社團法人光田綜合醫院、童綜合醫療社團法人童綜合醫院)及地區醫院 1 家(亞洲大學附屬醫院)。

- (2)本府應協助收容與運送可能遭受曝露的傷患前往特定醫療機關或急救單位，執行時應依據不同傷患的特殊考量協助調度。

(五)災區工作人員安全管理

- 1.在核安會的協助下，本府應負起災區工作人員的安全（曝露）管理責任，顧及於輻射曝露環境下工作可能造成的異常心理狀態。
- 2.輻射防護人員不足或需要專業判斷時，本府應立即向有關機關（中央災害應變中心、核安會、醫療機構、國軍等）請求增員或要求專業團隊協助。
- 3.防護措施：本府應在核安會的建議下，要求災害應變中心、前進指揮所、休息室等建立工作人員防護機制，確保前述場所不受外部輻射環境影響，不因人員進出造成二次污染，並建立曝露管理機制以實施人員、物資除污等措施。

四、資訊公開

本府應協助核安會或中央災害應變中心（如已成立）進行災情說明，並於臨近災害附近區域，預先進行大批媒體關注及臨時記者會之準備。

五、其他管制作為

(一)災區飲食管制

本府應依據中央主管機關指示或核安會建議，針對食物及飲用水的來源及輻射污染程度進行反覆確認，必要時得依中央主管機關規定限制民眾食用並進行銷毀。

(二)災區產品流通管制

- 1.產品污染調查：本府應協調有關機關（中央主管機關、核安會、醫療單位、業者）共同協助，進行災區的農林漁牧產品放射性污染調查，確認相關產品污染情形。
- 2.出貨限制：經查各種產品有經放射性污染之虞，本府應依中央主管機關規定禁止業者出貨或以任何形式在市面流通。

- (三)本府於辦理輻射災害應變相關措施時，應特別考量對老人、嬰幼兒、孕婦、身心障礙者及外來人口等災害避難弱勢族群之需求。

【辦理單位】：消防局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#9 消防與搜救組	消防局	警察局、海洋委員會海巡署中部分署第三岸巡隊、海洋委員會海巡署艦隊分署第三海巡隊
TESF#10 核生化應變組	環保局	衛生局、消防局

伍、動植物疫災

一、動物疫災緊急應變措施

(一)災情資訊蒐集、分析，執行災情查報、採檢送驗，對所蒐集之災情資訊進行分析研判。

(二)災害控制

- 1.辦理發生動物疫災之動物飼養場、畜牧場，進行污染物之移除、銷毀及環境清潔消毒。
- 2.必要時請國軍支援動物屍體之搬運與環境消毒工作。
- 3.環保局必要時稽查死廢畜禽及廢棄物非法棄置工作、所屬焚化設施支援動物屍體廢棄物之銷燬處理，以及協助公共環境清潔、消毒工作。
- 4.警察局支援抗爭事件現場之治安維護及交通疏導，必要時協助疫災區域移動管制及檢疫站之攔檢工作。

(三)災害防救人員及物資之支援

- 1.視災害規模請求派遣專家技術人員赴災區現場，以掌握災害狀況，俾實施適當之緊急應變措施。
- 2.依災情判斷，無法因應災害處理，需申請國軍支援時，應依指揮官之指示及依「國軍協助災害防救辦法」，請求國軍支援災害搶救作業。但發生重大災害時，國軍部隊應主動協助災害防救。
- 3.掌握動物疫災災害防救相關人力資源，必要時辦理徵調事宜。

(四)疫情資訊之提供

- 1.掌握災情及輿情，透過溝通管道，定期更新動物疫災災害特性及流行狀況，統合疫情防治、應變作為等資訊，提供民眾遵循，另適時召開記者說明會，說明疫情現況、防疫措施及未來政策方向。
- 2.災害應變中心應提供及時、完整、有組織的訊息予發言人，並強化與民眾之風險溝通機制與管道。
- 3.發生應通報世界動物衛生組織（WOAH）之動物疫情，應報請農業部通報WOAH 疫情資訊，以進行國際防檢疫合作。

二、植物疫災緊急應變措施

- (一)按災害發生區域成立區級災害應變中心，並結合消防、民政、區公所等相關單位進行災害防救。
- (二)因植物疫害來襲造成農作物死亡，為避免造成環境污染及疫病蟲傳播，動員相關機關辦理掩埋、燒毀、管制或採取其他適當因應措施。
- (三)災害已達「臺中市各級災害應變中心作業要點」開設時機時，由農業局通知相關單位進駐，處理各項緊急應變事宜。
- (四)災害現場人員車輛之派遣，由市災害應變中心主政，農業局配合執行。
- (五)中央支援：依據「植物防疫檢疫法」及農業部「動植物疫災災害防救業務計畫」請求中央支援。

【辦理單位】：農業局

【臺中市災害應變中心功能分組隸屬】：

功能分組	主導單位	支援單位
TESF#11 民生物資與農糧資源組	農業局	經發局、社會局、衛生局、警察局、農業部農田水利署臺中管理處、農業部農田水利署南投管理處、社團法人臺中市紅十字會

第四章 復建

第一節 擬定本市災後復原計畫及標準作業程序

各類災害防救業務主管機關應擬定相關災後復原重建計畫及標準作業程序，並於擬定時，積極將減災策略納入考量，並系統性地參考過去災後復原重建經驗，研擬大規模災害復原重建之方針，以利進行各項災害防救資源的事先整備。

【辦理單位】：各類災害防救業務主管機關

第二節 災後復建必要財政因應措施

壹、稅捐之減免或緩徵

為避免受災市民不諳稅捐法令，未申請相關之稅捐減免或緩徵，並體卹受災市民生活上之不便，及災後忙於善後、復建，由稅務局依有關單位提供之清冊或證明文件，或依據新聞媒體報導主動派員實地勘查，主動辦理稅捐減免或緩徵，或輔導納稅義務人檢具證明文件提出申請。

一、工作要項

(一)加強各機關與稅務局間之橫向聯繫，以利稅務局儘速取得符合稅捐減免或緩徵規定之納稅義務人資料。

1.稅務局主動發布新聞、擴大網站宣導或洽廣播電台，加強宣導災害減免稅捐之條件：

(1)房屋稅：

A.受重大災害，房屋毀損面積占整棟面積三成以上不及五成者，房屋稅減半徵收；毀損面積占整棟五成以上，必須修復始能使用者，免徵房屋稅。

B.房屋遭受水災淹水達五十公分以上且有居住事實，以實際淹水每三十日停徵一個月房屋稅，不足三十日者以三十日計。

C.納稅義務人自行申請災害減免者，應於災害發生日起三十日內為之。

D.本目之 A.及 B.之減免，依本局主動蒐集資料或消防局、各地政事務所、區公所、里辦公處或其他機關函送清冊勘查辦理。

(2)地價稅：

A.土地因山崩、地陷、流失、沙壓等環境限制及技術上無法使用時，地價稅全免。

B.納稅義務人自行申請災害減免者，應於每年（期）開徵四十日前提出申請。

C.本目之 A.之減免，依本局主動蒐集資料或消防局、各地政事務所、區公所、里辦公處或其他機關函送清冊勘查辦理。

(3)使用牌照稅：

A.汽車及一五一 cc 以上機車，因災害受損致不堪使用或需修復始能使用，如檢具證明文件向監理機關辦理報廢或報停手續者，使用牌照稅計徵至災害發生之前一日。

B.汽車及一五一 cc 以上機車，因災害受損需修復始能使用，未即時辦理報停手續，如檢具相關機關核發之證明及修車廠之證明文件，證明有停駛情形者，使用牌照稅按修復前未使用日數減免。

C.本目之 A.及 B.之減免，應於災害發生之日起一個月內提出申請。

(4)娛樂稅：

A.查定課徵之娛樂稅代徵人，因災害而受損害，得依勘查結果，扣除其未營業之天數，以實際營業天數計徵娛樂稅。

B.申請期限得自災害發生之日起三十日內提出申請。

【辦理單位】：地方稅務局

【協辦單位】：消防局、各地政事務所、各區公所、里辦公處

貳、受災市民之負擔減輕

當災害發生，市民生活大受影響，甚而收入減少。為減少本市經濟及社會之衝擊，減輕本市市民、市有房地承租戶及受託者之負擔，以期儘速恢復經營及生活能力，繁榮經濟。

一、工作要項

(一)市有房地租金減收，減少承租人經濟負擔。

受災影響而營運生活困難者，由管理機關主動辦理災害期間之租金按原應繳金額減收事宜。

(二)提供市有堪用閒置建物資料予安置機關，供臨時安置受災戶，以安定民心。

財政局列管市有建物產籍資料管理，加強市有建物清查及清理工作，並定期更新，各區災害應變中心於災害發生後，得向財政局查閱，搜尋適合之安置

地點，並逕洽各管理機關辦理安置相關事宜。

(三)提供相關規費減免、延期或分期繳納，減輕受災民眾支出負擔。

依規費法規定，重大災害地區受災民眾因災害所增加之規費，業務主管機關得免徵、減徵或停徵應徵收之規費。另訂有繳納期限之規費，得依規費法規定向徵收機關申請延期或分期繳納。

【辦理單位】：財政局、本市有財產管理機關、規費業務主管機關

參、金融措施

為掌握災後重建資金之需求，適當有效協助受災企業、商號及民眾辦理低利融資、災害貸款，以迅速重建社會經濟活動。

一、工作要項

(一)提供金融資訊，協助受災戶向金融機構取得中央政府政策性災害貸款。蒐集中央政府賑災政策，提供金融相關資訊，藉金融機構運用災害修復貸款等方式，輔導辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等貸款，或配合宣導政策性延後償還本息等訊息，以降低受災戶資金週轉困難，並支援企業自立重生。

(二)協調本市信用合作社及相關銀行提供資金辦理災害低利貸款。

(三)必要時得協調本市信用合作社及相關銀行以災害貸款方式，辦理個人或企業貸款，如提供受災戶資金週轉、專案低利代償信用貸款或配合政策性延後償還本息等相關專案，以協助受災戶共渡難關。

【辦理單位】：財政局

第三節 受災民眾慰助及補助措施

壹、關懷慰問與諮詢服務

一、工作要項

(一)動員社工及志工協助關懷慰問及家屬服務：

派遣社工並連結民間團體支援，進駐災害現場、傷患所在醫院及殯儀館等場所，協助傷者慰問、往生者祝禱及家屬陪伴。

(二)設置聯合服務窗口與諮詢專線：

於適宜場所設立跨局處聯合服務窗口，滿足受災民眾及家屬所需多面向服務，並設立諮詢專線，提供受災民眾及家屬電話諮詢服務。

(三)協助連結受災民眾及家屬所需資源：

受災民眾及家屬相關交通、住宿、理賠求償等困難，本市亦協助連結所需資源，協助解決其需求。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：民政局、消防局、勞工局、法制局、各區公所

貳、災害救助金發放

一、工作要項

(一)社會局於年初撥付款項與各區公所，俾利公所即時審核發放。

(二)由區公所辦理會勘，並依據中央各災害業務主管機關訂定災害救助金發放種類及標準，審核通過後撥付款項，後將相關憑證送社會局辦理核銷。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：民政局、消防局、勞工局、財政局、各區公所

參、慰問金發放

一、工作要項

(一)市政府決定是否核發慰問金、核發金額與對象，由區公所將慰問金發放名單送社會局統整。

(二)若災害屬於中央災害業務主管機關依據災害防救法第 48 條，所訂定之災害救助種類及標準之災害類別，則由區公所於勘災流程一併發放慰問金；若非前者之災害類別，則由社會局派員發放。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：民政局、消防局、勞工局、財政局、各區公所

肆、捐款及捐贈物資之分配與管理

一、工作要項

(一)捐款管理與運用

依「臺中市政府社會救助金專戶設置管理及運用要點」設置要點之經費運用原則，統籌監督管理各項民間賑災捐款，以期使捐款能發揮最大效益。

(二)捐物管理及運用

依「臺中市災害救助物資管理標準作業程序」辦理。

(三)捐款管理委員會之任務：

- 1.核定捐款運用計畫。
- 2.捐款之受理及保管。
- 3.公布捐款運用訊息。
- 4.其他有關捐款處理之事項。

(四)捐款管理委員會由相關機關及各界代表共同組成。

(五)應定期公告捐款之收支及支用細目。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：民政局、消防局、勞工局、財政局、各區公所

第四節 受災民眾生活安置

本市各災害防救單位於災後進行全市勘查及彙整，經勘驗後，如災區之建物或附近地質環境屬安全，協助避險於避難收容處所之受災民眾回歸家園，開始重建復原工作；如有安全之虞，將暫時無法返家居民遷移至安置場所居住；受災民眾若因居住場所損毀且無力重建者，則應回歸本府平時救助業務，由市級災害應變中心避難與安置組造冊移轉本市相關業務機關，並依規定予以安置協助。

一、工作要項

- (一)啟動短、中、長期安置機制及相關管理辦法。
- (二)預先規劃適當收容場所，訂定安置場所設置與管理辦法，使受災民眾災害發生時有所歸靠。
- (三)各區應優先規劃適當安置場所，以提供災後民眾日常生活之住所，另安置場所地點之設置，應採受災民眾就近安置之觀念，使民眾盡速恢復日常生活作息。
- (四)應明定短、中、長期安置場所設置及管理辦法，明確訂定收容期限，必要時協助受災民眾建立臨時管理委員會，負責安置所之管理及維護。
- (五)確實清查本市目前空置之國宅及空屋，並造冊列管。
- (六)為避免大災害發生時，造成本市安置場所不足時，應與鄰近縣市及國軍訂定安置場所互助協議。

【辦理單位】：社會局

【協辦單位】：民政局、教育局、地政局、都市發展局、運動局、臺中市後備指揮部、各區公所

第五節 基礎與公共設施復建

為期相關之基礎與公共工程能於災後迅速恢復原有功能，茲將相關建設復建步驟敘述如後：

壹、公共建物復建

有關災害造成之公共建築物損壞應依災情統計狀況，視損壞程度之急迫性依序辦理復建相關事宜。

一、工作要項

- (一)本府各防救災單位應視損害程度辦理緊急或後續復建計畫，對於有直接影響政府行政建物，應由管理機關優先辦理緊急復建計畫，計畫內容應包括工程內容、

經費及預算來源，彙報建管處統一建檔管理。

(二)公共建物災情應由管理機關彙整於災害發生後將相關災情立即通報「臺中市災害應變中心」。

【辦理單位】：都市發展局

【協辦單位】：各建物及設施之管理機關

貳、土木工程及設施復建

有關災害造成之土木工程及設施設施損壞，應於災後立即進行瞭解受災情形，並擬訂搶救復建計畫，據以執行，期於最短時間內恢復原有功能，以免影響市民生活。

一、工作要項

(一)道路路基如因災害造成路基鬆落或塌陷，應加以夯實補強，對崩積之土石需儘速清運，恢復道路應有功能。

(二)進行土木工程及設施檢視，瞭解災後受損及影響程度，據以研擬搶修及復舊方案。搶修部分即通知開口合約維護廠商至現場會勘，及時調派機具進場搶修，並依現行天然災害緊急搶修作業程序規定補辦行政手續。如造成車行障礙時，則連繫警察局交通大隊派員進行管制及疏導交通，並通知媒體發布新聞，使影響程度減至最低。

(三)進行公共設施全面體檢，若經診斷確有受損情形，應擬訂復建之計畫、優先順序與經費需求等事項。

(四)依據邊坡危險評估結果，按順序儘速辦理邊坡災害復建。

1.及早發現坡地社區災害徵兆，通知社區住戶（所有權人）辦理補強、整修，避免重大災害發生。

2.由道路主管單位、巡山員到達所管責任區域作全檢查，並詳細紀錄災情，並進行緊急處置措施（如加設警示標誌、危險地點之區隔等），另考量道路通暢後，相關土石、污泥等處理及堆置場所，避免造成二次災害。

【辦理單位】：建設局

【協辦單位】：水利局、新聞局、都市發展局、警察局

參、道路、橋梁及邊坡之復建

一、工作要項

(一)道路路基如因災害造成路基鬆落或塌陷，應加以夯實補強，對崩積之土石須儘

速清運，儘速恢復道路應有功能。位於山坡地之道路，需特重路基是否因災害造成路基鬆落或塌陷，道路路基受災害損毀者，須注意路基承载力因土石鬆動而降低，加以夯實補強，對崩積之土石須儘速清運，以免造成下邊坡再處向下崩落造成災害。

(二)橋梁受災害損壞之修復，應加強落橋之防制措施，橋墩、橋柱或帽樑如產生裂縫，則委請專業技師進行安全評估。

- 1.立即派員初步巡勘橋梁設施，相關結構如受災害影響致產生裂縫，應立即加強防制落橋措施，並委請專業人員進行安全評估，迅速研擬後續維護方案。
- 2.橋梁受災害損壞之修復，應加強落橋之防制措施，橋墩、橋柱或帽樑如產生裂縫，則委請專業技師進行安全評估，採取灌注環氧樹脂、碳纖維貼片或鋼板補強等措施，橋墩鬆動則需採取適當之保護措施，如在橋墩之上游打樁，或用砂及礫石裝入鐵絲，或尼龍編成的蛇籠中強化基礎，另可採取拋石、基礎沉箱、橋墩周圍加鋪慮層等方式加強橋墩結構之穩固。

(三)發生坡地坍方壞應儘速清除路面及邊坡上堆積土石，同時加強擋土設施及邊坡穩定之工作，並做好水土保持，避免裸坡受雨水等侵蝕再度崩落。對於大量之土石崩落，應考量邊坡加強保護。

(四)維持產業道路通暢，提供縣市聯絡交通道路，減少各項道路落石威脅，維持市民交通安全需要：

- 1.大規模災後立即派員巡勘山坡地範圍內之產業道路，其路基是否因災害鬆落或塌陷等勘用狀況，如路基承载力因土石鬆動已顯不足，立即設置警示並採取相關措施，維護道路使用安全。
- 2.小規模崩落路面之土石、岩塊，應確定上邊坡有無持續落石之危險並劃設安全空間，散落之土石應儘速移往路肩並設立警示標誌，維護行車安全。
- 3.立即派員初步巡勘橋梁設施，相關結構如受災害影響致產生裂縫，應立即加強防制落橋措施，並委請專業人員進行安全評估，迅速研擬後續維護方案。
- 4.坡地受災害破壞後立即影響交通或威脅居民財產損失，因此發生坡地破壞即儘速由工務局新工處養路分隊或開口合約廠商進場清除路面及邊坡上堆積土石，並對清除土石時之邊坡予以緊急性處理（如覆蓋帆布防止雨水滲入、加強擋土設施及邊坡穩定之工作）於道路搶通後則依水土保持法，由水土保持義務人做好水土保持工作。對於大量之土石崩落，應考量邊坡加強保護。崩壞之坡

地，由於地表裸露，土石鬆散，亦受豪雨於沖刷或餘震 再度引起土石坍滑，故對裸露之邊坡，應儘速以覆蓋帆布防止雨水滲入，或以植生或其他簡易工法加以保護。對於落石邊坡，應對邊坡存留之危岩，儘速加速剝除，較小規模之落石坡可以掛網噴漿方式加以保護。

【辦理單位】：建設局

【協辦單位】：水利局、各區公所

第六節 災後環境復原

壹、災區防疫

災區防疫主要之工作目標為依據相關計畫動員防疫人員，掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

一、工作要項

一、疫情監視、環境消毒、預防污染及二次災害之防治。

- 1.應特別注意災害造成重大損失地區之災區防疫工作。
- 2.透過家戶衛生監視系統進行疫病監視、病媒監測、家戶衛生調查、發放消毒藥品及教導民眾環境消毒方法。
- 3.由區清潔隊進行災害後嚴重污染區之環境消毒噴藥及污染防治工作，避免傳染病等疫情產生；若災害規模甚大時，應於災區垃圾清運完畢後，展開第二次環境全面消毒，以防止災區生活環境之惡化及二次災害之發生。
- 4.視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生。
- 5.執行災區食品衛生管理計畫。

二、傳染病通報及處置。

- 1.與衛生福利部、環境部、健康服務中心、醫療院所及相關機構保持聯繫，交換疫情訊息，並加強傳染病通報作業。
- 2.對傳染病患者進行隔離並展開患者住家及收容所之消毒工作。
- 3.必要時協請醫療團隊及相關組織提供協助。
- 4.辦理健康諮詢、防疫指導、感染預防、儲備防疫器材、物資、藥品及其他防疫相關工作。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：環境保護局、各區公所

貳、廢棄物清運

災害發生後，迅速清理災區廢棄物，並避免造成環境污染。

一、工作要項

- (一)規劃廢棄物清除處理方式，並注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
- (二)設置臨時放置場、轉運站及最終處理場所，循序進行蒐集、搬運及處置。
- (三)以區及各里鄰為單元之作業方式，市級單位負責提供機具設備、規劃與開設轉運站、規劃，並進行交通管制確保交通動線。
- (四)動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力有效整合投入環境清理作業。
- (五)如市府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央單位、國軍及外縣市支援。
- (六)結合媒體、區公所、環保志義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締非災害廢棄物隨意排出情形。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：民政局、警察局、臺中市後備指揮部、各區公所

參、災害後環境污染防治

對於災害後環境污染防治，著重於環境消毒及飲用水品質等工作。

一、工作要項

- (一)執行環境消毒作業。
- (二)進行飲用水水質抽檢作業。
- (三)宣導市民配合及協助災後廢棄物清理及環境消毒等污染防治作業。
- (四)加強環境污染稽查取締作業。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：衛生局、臺中市後備指揮部、各區公所

第七節 產業復原與振興及物價之穩定

壹、產業復原

災害發生後，產業復原與振興之首要工作，為早日恢復社會經濟活動，應迅速且確實規劃產業復原重建相關計畫，同時協助提供復原所需資源。

一、工作要項

一、金融措施：

配合宣導政策性延後償還本息等訊息，以降低受災戶資金週轉困難。農政主管機關得協調金融機關，對農林漁牧業者有關災害復建與維持經營所需資金，提供相關融資或低利貸款。

二、稅賦減免、延遲繳息：

對於受災區域得依受災損失大小給予租稅減徵、緩繳或免繳，既有貸款得以延後償還本息以降低資金週轉困難。

三、租地、租屋：

應訂定受災地區產業租地、租屋暫時運用相關計畫，協助企業盡速復業。

四、行政作業程序之簡化：

為協助受災企業復原，應協助受災損失企業申報減稅措施等，並設統一窗口便利廠商各項行政程序申請，減少作業流程及辦理天數。

五、生產力之維持：

為立即協調能源等相關單位修復受災區電力、電信、維生管線、交通運送等設施，應在可能範圍內設法簡化有關執行修復之作業程序、手續等事項，以加速受災產業復原。

六、資料保存：

各級政府及相關公共事業應先整備各種資料的整理與保全(地籍、建築物、權利關係、設施、地下埋設物、不動產登記等資料與測量圖面、資訊圖面等資料之保存及其支援系統)，以順利推動復原重建工作。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：財政局、主計處、都市發展局、各區公所

貳、產業振興

本府應於災後利用各種企業活動積極輔導企業訂定產業振興計畫，必要時得輔導其

事業轉換，輔導企業從事新興有願景之產業，並擬定各項產業振興指導方針或獎勵措施，必要時應由政府增加公共建設投資以帶動商機，活絡社會經濟。

一、工作要項

(一)行政作業程序之簡化：

為積極協助產業振興，減少受災損失，應在可能範圍內設法簡化有關作業程序、手續等事項，並得設立臨時統一窗口，方便企業尋求協助。

(二)金融措施：

為協助受災戶向金融機構取得中央政府政策性災害貸款，將配合提供金融資訊，必要時並協調本市信用合作社及相關銀行提供資金辦理災害低利貸款。

(三)獎勵措施：

提供優惠租稅、低利融資及公共建設的環境，以獎勵廠商赴災區投資，並創造就業機會。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：財政局、主計處、各區公所

參、物價穩定

災後各項物資缺乏，為避免部分人士趁機哄抬物價，妨礙產業振興，嚴密監控物價波動及市場活動，對於哄抬物價行為者通報相關單位依法處理。

一、工作要項

(一)加強揭露批發市場交易資訊：

- 1.透過市府網站系統發佈訊息、連結批發市場行情。
- 2.於公有零售市場 LED 跑馬燈及其他市場張貼行情佈告，揭露當日批發市場大宗蔬菜交易資訊供民眾購買之參考。
- 3.於災害期間發佈新聞稿，揭露當日批發市場蔬菜批發交易價格的漲跌幅及大宗蔬菜當日的供應量及漲跌幅資訊。

(二)提供多樣採買通路：

- 1.因應蔬菜批發價格上漲，積極與產地農民、農民團體協調增加供應量，並向農業部調配釋出滾動式倉儲蔬菜，透過全聯超市提供貨量充足及物美價廉之蔬菜，達到平抑菜價之效果。
- 2.為達穩定價格，辦理平價蔬菜銷售活動，提供民眾採購，並呼籲民眾購買替代

性根莖類蔬果。

(三)如社會遭遇重大災變、流行病疫情擴大、經濟上緊急狀況、天災等難預期之不可抗力因素，所造成之民生物資物價大幅波動時，消保官立即啟動價格查訪，針對當時商品至賣場、便利商品及市集查訪價格，視情形公布查訪結果，如發現有哄抬物價情形，消保官即依消保法第 33 條規定啟動行政調查，調查結果確有哄抬之實，即依消保法第 36 條規定命業者限期改善，拒不改善或逾期未改者，依消保法第 58 條規定裁處並公告業者商號。

(四)提供零售商價格變動分析：

- 1.按月定期公布臺中市消費者物價指數漲跌情形與變動較顯著項目價格變動概況。
- 2.針對災害發生後外界關注之重大物價事件進行商品之價格蒐集，視需要隨時協助提供趨勢分析，以利相關局處適時採取平抑物價措施。

【辦理單位】：經濟發展局

【協辦單位】：財政局、主計處、各區公所、公平交易委員會

第八節 受災民眾生活復建、衛生及心理輔導

壹、受災民眾生活復建

一、工作要項

- (一)都發局於公告暫停使用受災建築物時，一併通知警察機關強制撤離受災居民，並請區公所予以妥善安置災區民眾。工程單位搶修完成後，會同專業技師勘查，經專業技師鑑定確認無安全疑慮之建築物，則同意恢復其使用，並予以建檔管理。但對仍有安全疑慮之建築物則依建築法規定，督導建物所有權人或使用人改善後，經專業技師確認無安全疑慮後始可解除列管。
- (二)由災害防救業務機關及學校師生共同負起校院之清潔及整理，並請衛生單位負責環境消毒以杜絕傳染病之蔓延，如因災害造成學校之損壞，則應與鄰近學校簽訂短期就讀協定，以協助受災學童學校教育得以延續而不中斷。
- (三)應結合各地民間企業及團體，提供受災民眾短期、約僱工作機會，並安排技能課程之訓練，使居民能在短期間內獲得謀生技能，另透過企業合作之機制及職業仲介等措施，以協助災民在重建期間維持居家生活。
- (四)配合中央政府推行災區民眾所需重建資金低利貸款金融政策，依中央政府訂定之貸款金額、利息補貼額度及作業程序辦理，利息補貼額度由市府編列預算或協請中央政府提供支援執行之，補貼範圍應斟酌民眾受災程度及自行重建能力。
- (五)災害發生後，本府各相關單位應優先協助災害特殊需求者（如身心障礙者、獨居老人、低收入戶等）進行生活復建。
- (六)有關稅捐之減免或緩徵，配合中央政府推行災害稅捐減免及緩徵事宜辦理。
- (七)災區民眾負擔之減輕：
 - 1.視災情狀況，協調保險業者對災區採取保險費之延期繳納、優惠等措施。
 - 2.對災區受災民眾提供全民健康保險保險對象保險費及就醫費用補助等措施。
 - 3.視災情狀況，協調郵寄、快遞、有線電視業者對災區採取費用之減免、延期繳納、優惠等措施。
 - 4.視災情狀況，協調電信業者對災區提供電話機、採取費用之減免、延期繳納、優惠等措施。
 - 5.視需要辦理其他必要之災區民眾負擔減輕事項。
 - 6.災後依照中央災害各業務主管機關訂定之統一發放標準，迅速協助民眾申請

災害救助金。

- 7.衛生福利部及中央健康保險署得依「災害防救法」及「災區受災者就醫費用及全民健康保險之保險費補助辦法」補助災區受災民眾就醫費用及健保保險費；中央健康保險署並得採取健保保險費之延期繳納及免費製發健保卡等措施。

【辦理單位】：社會局、都市發展局

【協辦單位】：教育局、財政局、民政局、勞工局、各區公所

貳、衛生保健、防疫及心理輔導

執行各區環境衛生清理、防疫、消毒及民眾身心健康檢查等工作，得視實際需要設置社區巡迴醫療站，主動協助災區民眾健康諮詢及醫療。

一、工作要項

(一)建置社區巡迴醫療站，設有聯繫窗口，負責協助災後衛生保健。

- 1.衛生醫療、社會福利相關機構、護理之家及住宿式長照機構之密切聯繫。
- 2.有關衛生醫療設施之災害損失狀況掌握。
- 3.民眾之健康諮詢。
- 4.食品健康衛生管理。
- 5.設置臨時流動廁所。
- 6.其他有關災區民眾之衛生保健重點工作。

(二)加強災區環境衛生與消毒工作。

- 1.進行災區飲用水檢驗消毒、收容場所消毒及病媒清除工作。
- 2.進行健康監測與提供疾病防治衛教。
- 3.衛生器材藥品與防疫物資之儲備。

(三)提供災區民眾衛生保健及心理輔導。

- 1.由專業人員提供有心理需求的民眾心理支持，視需要開設安心會談室或安心諮詢專線。
- 2.對一般民眾進行安心宣導，視需要提供衛教資訊。
- 3.提供一線救災人員減壓服務。

(四)飼養場所消毒、防疫及動物屍體處理。

(五)公、私立動物園災害時安全維護。

(六)號召民眾收養流浪寵物。

(七)農作物病蟲害緊急防治。

(八)災區農作物管制及檢驗。

【辦理單位】：衛生局、環境保護局

【協辦單位】：社會局、經濟發展局、農業局、各區公所

第九節 各類災害非共通性復建對策

壹、火災、爆炸災害

一、災後各單位應辦事項

- (一)消防局各有關單位應依下列規定適時舉行檢討會，就火災搶救過程之聯繫作業，搶救方法、決策等檢討優劣得失，並做成會議紀錄作為改進作業方法及參與搶救人員獎懲之依據。
 - 1.普通火災案件，由消防局分隊長召集有關單位人員檢討。
 - 2.成災火災、火災案件，由消防局大隊長召集有關單位人員檢討。
 - 3.特殊火災案件，由消防局局長召集有關單位人員檢討。
- (二)消防局應會同警察局調查起火原因，屬特殊火災、火災、成災火災或涉嫌縱火案件，並將火災原因調查報告書函送警察局依法處理。
- (三)警察局應將涉嫌火首移送法辦，並將移送書副本抄送消防局。
- (四)各區公所人員及里幹事會同相關局處辦理災情會勘後，並依據內政部訂定之風災震災火災爆炸火山災害救助種類及標準核發災害救助金。
- (五)火災發生後，經所有人拋棄遺留現場之廢棄物由建築物所有人或管理人清除，無力清除者，由環保局清除。
- (六)因火災致建築物發生危險，不及通知其所有人或占有人予以拆除時，由都發局依建築法第 81 條程序強制拆除。
- (七)特殊火災或火災發生後，由局長召集本府有關單位，會商救濟、醫療、重建等相關事宜。
- (八)火災善後處理事宜依中央法規風災、震災、火災爆炸災害救助種類及標準辦理。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：社會局、警察局、環境保護局、都市發展局、各區公所

貳、毒性及關注化學物質災害

一、毒性及關注化學物質災害災因之調查鑑定

- (一)針對毒性及關注化學物質發生洩漏、爆炸、燃燒、化學反應及運輸等污染環境或危害人體健康之毒災事故進行勘查、蒐集事證，並予以分析研判發生事故原因。
- (二)協助進行毒性及關注化學物質災害原因調查及督導業者提送事故報告。

(三)建立災害事故災因調查機制，強化災害事故現場環境偵測監控與善後復育能力。

【辦理單位】：環境保護局

【協辦單位】：消防局、警察局、衛生局、勞工局

參、輻射災害

一、輻射災害災區復原與重建

(一)本府應協助核安會處理放射性污染廢棄物

1.配合核安會規劃，劃定污染管制區、協調臨時貯存場所。

2.協助督導業者運送放射性污染廢棄物。

3.採取適當防護措施以維護民眾、作業人員之健康。

(二)本府應規劃災區廢棄物清理之緊急轉運站、支援人力、清運機具及消毒防疫等措施。

(三)區域管制解除：本府應依核安會建議，調整受影響區域範圍及對應之管制作為。

(四)本府應配合中央政府復原方向與措施，考量地區特性，擬定復原重建計畫。

(五)有關災區之民眾傷亡、土地污染等災情勘查，本府應配合中央主管機關鑑定及核發受災證明措施。

(六)本府協助辦理民眾救助、暫時移居及災民生活重建支援等相關措施。

(七)本府應撰寫災害調查與復原重建報告，藉由有關報告之撰寫，作為日後修訂各項計畫之依據與緊急應變作為之參考。

(八)由核安會通知事故可能影響本市，本府依境外核災處理作業要點規定，協助辦理境外核災事故相關損失資料之蒐集、民眾保護行動之執行等因應措施。

【辦理單位】：消防局

【協辦單位】：本府各防救災單位

肆、海難

一、交通部對重大船舶海事或意外事件應進行調查評議，調查評議後提出調查報告及航行安全改善建議，做為重建相關災害防救改進措施之參考。

二、災後重建漁業部分：

(一)邀集相關單位專業人員，針對發生海難事故之船舶，進行必要之安全檢查與評估。

(二)邀集相關單位專業人員，是否對沈沒船隻及物品打撈上岸，以免造成對海洋污

染及危害海上航行安全。

三、災後重建環境部分：

(一)邀集相關單位專業人員，針對發生海難事故之船舶，所造成油污、化學藥劑或其他危害海洋環境等，進行採取緊急處理及應變措施，以免造成對海洋污染及危害海上航行安全。

(二)邀集相關單位預防污染擴大及監控協助進行遙測、蒐證，以掌握污染流布面積，做為對相關疏失單位求償之依據。

四、受災民眾情緒安排及心理衛生服務。

【辦理單位】：交通局

【協辦單位】：本市各相關局處

伍、生物病原災害

一、監控疫情發展趨勢及有效防治措施。

(一)收集社區流行病趨勢相關資訊，定期檢討流行趨勢、疫情調查及監測體系。

(二)防疫策略依疫情等級之變動逐步調整，有效控制疫情，避免疫情再起。

二、進行疫區之災情勘查，了解受災情況，並迅速展開復原重建工作。

(一)提供疫情調查資料協助上級機關進行災害之調查鑑定，以釐清病原體來源及災害刑責。

(二)環境維護重建：

1.進行災害地區及疑似污染地區之總結清消，進行環境清潔工作。

2.災害地區環境採樣，後續監測環境檢驗結果。

3.感染廢棄物清消後之清運、銷毀。

4.環境、物品之污染、損壞，應儘速建立災害證明書之核發機制，由專業技術人員進行採樣、勘查、鑑定後發予受災者；專業技術人員不足時得向中央政府有關機關請求或協調相關公會支援協助。

(三)人員之就醫治療、復健：

1.病患及接觸者後續醫療依個案辦理長期訪視追蹤管理。

2.病患及接觸者疾病或治療之副作用評估、復健事宜。

(四)管制撤離、人員疏散：

1.災害地區之封鎖、警戒、交通管制撤離。

2.災害地區及隔離地區人員撤離。

【辦理單位】：衛生局

【協辦單位】：消防局、環境保護局、警察局

陸、動植物疫災

一、監控疫情發展趨勢及災後復養輔導

(一)辦理案例場周邊養殖場、農場或植物栽培場所疫病蟲害持續監測，包括疫情訪視、檢體採樣送驗等。

(二)依據「動物傳染病防治條例」及「植物防疫檢疫法」所定補償評價委員會之組成人員及評價標準，辦理評價補償事宜。

【辦理單位】：農業局

柒、懸浮微粒物質災害

一、災害原因調查鑑定

(一)協調進行因事故非屬氣象變異造成懸浮微粒物質災害應變肇事原因之刑事原因之刑事偵查與責任歸咎事宜。

(二)配合環境部建立災害事故災因調查機制，強化災害事故現場環境偵測監控與善後復育能力。

(三)建立「重大懸浮微粒物質災害紀錄」資料庫，詳實記錄作為災害成因分析研判之參考資訊。

二、確保受災民眾生活之相關事項

(一)彙整災情（含停課、人員傷亡情形）、善後處理、檢討等事項，將資料彙總簽呈各相關單位，協助辦理學校災後復原工作，確保兒童和學生受教育的權利。

(二)衛生局與醫療院所及相關機構保持聯繫，並輔導受災民眾懸浮微粒物質危害及防範措施，視需要時提供心理諮詢專線電話，以利需要者使用。

(三)執行懸浮微粒物質災害災區環境監控作業及清理事項。

【辦理單位】：經濟發展局、建設局、教育局、勞工局、農業局、民政局、衛生局、社會局、地政局、新聞局、交通局、都市發展局、消防局、警察局、觀光旅遊局、水利局、文化局、運動局、研究發展考核委員會、臺中市後備指揮部、中央氣象署臺中氣象站、經濟部水利署第三河川分署。

第三篇 災害防救業務執行計畫及各行政區地區災害防救計畫擬定重點

第一章 擬定重點原則

依據災害防救法第 20 條第 2 項規定：直轄市、縣（市）政府災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。本市應依據「災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫」擬訂「臺中市地區災害防救計畫」，各區公所應依本市地區災害防救計畫、轄區特性及救災資源等情形，訂定各行政區地區災害防救計畫；公共事業、災害防救重要設施管理者、本府各機關（構）及依本規則負有災害防救職責者，應依本市地區災害防救計畫，訂定災害防救業務執行計畫；為使各行政區地區災害防救計畫及災害防救業務執行計畫趨於周詳，符合各機關或各區之特性與需求，計畫擬訂時應參照下列原則辦理：

第一節 以地區災害防救計畫為上位指導計畫

地區災害防救計畫為各行政區地區災害防救計畫及災害防救業務執行計畫之上位指導計畫，計畫擬訂時，宜以地區災害防救計畫所列災害措施或事項為架構，並視其業務工作實況與需求、地區特性與條件，予以增添、加強，以研擬切合。

第二節 各行政區地區災害防救計畫擬定原則

壹、掌握地區災害特性、實施災害潛勢評估

應確實考量直接災害（如：颱風、坡地災害、地震等）、間接因素（如：急傾斜地、軟弱地盤、老舊住宅密集地、危險物設施之集中地區等）、區域內可能致災之危害性物質分布（如：危害性化學物質、放射性物質等）、特殊空間（共構建物、大型展場、重要交通設施等）、流行疫病傳染途徑、國內外相關災例、土地利用變遷等要因，進行科學化、綜合性之災害潛勢評估，以掌握地區災害危險性。

貳、納入施政計畫與預算，核編適當經費落實執行

各行政區地區災害防救計畫內容所列之災害防救對策，應核編適當經費，並配合列入其年度施政計畫或中程施政計畫，俾利落實執行。

參、製作防災資料與地圖

為掌握地區災害危險性，應依災害潛勢的情境設定與災損評估、歷史災點，製作防災地圖，明確標示過去災點、災害危險處所、避難收容處所、避難路線、防災機關、聯絡人與聯絡方式、人口數等資料、災害避難指引，供作災害對策細緻化之基礎資料，以掌握地區災害特性，研擬災害防救對策，亦可提昇民眾之防災意識與智能。此外，災害潛勢評估應隨著地區、社會環境變化，適時調整。

第三節 災害防救業務執行計畫擬定原則

壹、各類災害防救業務主管機關

一、災害潛勢分析及危害度評估：

各類災害防救業務機關應定期針對本市各項減災設施、社經發展變遷及土地開發利用情形等各項影響災害因素，重新檢討修訂權管各項災害潛勢分析及危害度評估，將成果納入災害防救業務執行計畫，並轉送本市災害防救相關機關及區公所，俾便各單位隨時掌握最新災害潛勢分析資料。

二、權管災害各階段工項：

各類災害防救業務主管機關應參照本市地區災害防救計畫第二篇所列之災害防救基本對策及中央各災害防救業務主管機關擬定之災害防救業務計畫，依災害類別撰寫權管災害在減災、整備、應變及復建等階段應執行之工作項目（各類權管災害均須撰寫），並列出機關內部單位分工，並納入配合執行之專案計畫列表。

貳、非災害防救業務主管機關

本府非災害防救業務主關機關之局處或公營事業機構，應參照本市地區災害防救計畫第二篇所列之災害防救基本對策，針對自身機關應辦理事項納入災害防救業務執行計畫，並列出機關內部單位分工，另將配合執行之專案計畫列表納入附件中。

參、納入施政計畫及預算

災害防救業務執行計畫內容所列之災害防救工作項目，應核編適當經費，並載明於各章節中，並配合列入其年度施政計畫或中程施政計畫，俾利落實執行。

第二章 擬定重點內容說明

第一節 總則相關事項

擬訂各行政區地區災害防救計畫及災害防救業務執行計畫時，應就計畫目的、減災、整備、應變及復建對策，及計畫與各種法令間之關係予以明確規範，其內容應涵蓋重點如下：

壹、計畫概述

擬訂各行政區地區災害防救計畫及災害防救業務執行計畫時應先就其目的、構成條件、法律關係詳加說明，並於計畫中敘明其要旨，內容應包括下列事項：

- 一、計畫目的。
- 二、計畫目標、內容重點與經費預算。
- 三、與其他計畫間關係。

貳、權管災害或地區災害特性

災害防救業務主管機關擬訂災害防救業務執行計畫時，應充分考慮權管災害之特性、災害潛勢及相關資訊、整合跨局處資源與資訊、可能衍生之災害及應變所需各項資源。

各區公所擬訂各行政區地區災害防救計畫時，應充分考量各區之自然環境、地理地質、水文資料、危害性物質、引發流行性疾病潛在因子、社會環境與其他可能引發災害危險性等情況。

上述事項之內容應明確詳實，並應記載所轄地區內曾發生各類災害之概要，進行資料蒐集及分析整理，以作為擬訂計畫之基礎資料，其內容應包括：

一、自然條件：

根據地區之位置、地形、地質、地盤、氣象、林地面積等因素預判有明顯之危險時，應針對可能產生災害之地區予以特別標示。

二、社會條件：

各類災害可能受到非自然條件，如人口（夜間、日間及年齡）、工商業（含危害性物質之使用、製造、儲存）、交通工程、維生管線、放射性物質使用管理、特殊空間、住宅用地開發狀況與各項重要開發計畫等社會因素所影響，該等因素應一併列為參考要件。

三、災例之調查與分析：

檢討歷年各行政區內各種災害案例（災害防救業務主管機關則檢討權管災害本市歷年災例），有助於未來防災對策之研擬。故應於擬訂計畫時，投入必要之人力與物力調查、分析以往各種災害之紀錄，並整理其概要載於計畫之中，並針對重大災害案例提出災後分析報告。

參、災害境況模擬及防救災標準作業流程

擬訂各行政區地區災害防救計畫及災害防救業務執行計畫時，應事先設定各種災害之規模，推算各種可能衍生之危害，並基於上述之設定，推算預測可能受害之地區及範圍，進而釐定各種對策，其內容應涵蓋：

- 一、各種災害之境況模擬、災害規模之設定及災損之推估。
- 二、製作各種災害之防災地圖與資料，提供防災資訊。
- 三、利用災害境況模擬之分析結果，檢討現有災害防救能量，並作為擬定改善計畫之依據。

肆、其他事項

- 一、明定各相關機關（單位）之分工、權責及經費概算。
- 二、明定計畫訂定之程序。
- 三、明定檢討修正計畫之期程與時機。
- 四、備妥各種災害防救措施、緊急應變之標準作業流程及手冊，列為計畫之附錄。

第二節 減災相關事項

- 一、災害潛勢調查及風險評估之分析。
- 二、災害防救資料庫與資通訊系統。
- 三、相關法令研修訂定。
- 四、防災普教。
- 五、民眾防災宣導。

第三節 整備相關事項

- 一、專案計畫及標準作業程序訂定。
- 二、防救災相關資源整備。
- 三、防救災人員編組及訓練。
- 四、辦理演練、演習。

- 五、災害應變中心設置規劃。
- 六、社區與企業防救災能力整合及強化。
- 七、避難與救災路徑之設定。

第四節 應變相關事項

- 一、災害應變中心之設立與運作。
- 二、資訊蒐集、分析研判與通報。
- 三、災情勘查與緊急處理。
- 四、受災區域管理與管制。
- 五、人命搶救、急難救助及緊急醫療。
- 六、疏散避難及緊急收容安置。
- 七、二次災害防止
- 八、罹難者處置。

第五節 復建相關事項

- 一、受災民眾生活安置。
- 二、災後環境復原。
- 三、受災民眾慰助及補助措施。
- 四、受災民眾心理醫療及生活復建。

第四篇 計畫經費與執行評估

第一章 臺中市災害防救議題、對策與工作重點

議題一：臺中市政府災害防救體制與全事故應變機制之建構

對 策：因應全球環境氣候之快速變遷，災害防救專責單位之推動發展已成為防救災工作的首要課題。為利於本市防災工作的落實，並符合災害防救法之規定，本市災害防救體系及應變機制應具備長遠的規劃與思考。基於此，應對於專責單位、專責人力與區級災害防救組織建構，訂定明確的規劃與發展對策。

(一)成立災害防救專責單位

應針對本市災害防救專責單位之人員、組織、編組、業務及空間進行檢討規劃，使專責單位成為本市防救災工作的主要推動單位，並因應未來可能遭遇之災害威脅，檢討其任務分工與編組，逐步完備本市災害防救體制。

(二)專責人力之規劃

配合災害防救專責單位之成立，應針對不同領域、專業之防救災專責人員進行規劃，以強化專責單位與各機關間之聯繫配合，初期人員應依專責單位之功能需求，對應本府相關機關的業務屬性，由本府各機關專業人員調任。中長期配合中央災害管理職系之推動，轉任消防與災害防救職系任用。

(三)市級災害應變中心功能編組

因應災害防救體系之調整，以全事故災害應變機制為方向，重新規劃本市災害應變中心之功能編組架構，並規範市級與區級災害應變中心之間之溝通及運作機制。

(四)區級災害應變中心功能編組

區級災害應變中心為最基層之災害應變單位，考量區公所人力及防災能量，將規劃區公所災害應變任務以警戒通報、疏散撤離、收容安置等功能為主，災害應變中心功能編組數量以 4-5 組為原則，俾將區公所防災能力發揮最大效益。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市災害防救體系發展	針對本市之災害防救體系，尤其對於災害防救專責單位之發展，進行相關人員、組織、編組、業務及空間之檢討及	每年辦理	消防局

		規劃。		
2	臺中市災害防救專責人力規劃	配合災害防救專責單位之成立，應針對不同領域、專業之防救災專責人員進行規劃。	每年辦理	消防局 人事處
3	市級災害應變中心功能編組	以全事故災害應變機制為方向，擬定檢討本市災害應變中心之功能編組架構。	每年辦理	消防局

推動局處：消防局

協辦局處：人事處、各區公所

議題二：臺中市排水系統檢討與改善

對策：近年，除極端降雨產生與颱風事件外，本市區域發展及都市化結果，使原先可暫時蓄存雨水的綠帶減少，造成逕流量增加，現況排水路容量無法承納而溢流，或於短延時暴雨排水不及漫流致較低窪處造成淹水。故此，針對易淹水地區與高潛勢區，調查其致災成因是否為排水系統缺失或通洪斷面不足，並進一步評估蓄、抽、排等治理規劃方案，以解決淹水問題。其重點如下。

(一)排水系統整體性調查

分析整理並界定出高潛勢區及易淹水地區，接續進行排水系統整體性勘查並評估其淹水原因。

(二)排水系統改善方案規劃

整體性分析淹水原因，綜整排水系統採取蓄、抽、排等可能方案，納入工程及非工程等綜合治水對策。

(三)整治工程發包施工

依淹水災害危險度安排改善工程施工之先後順序，若排水系統非市府權屬則進行相關單位協商。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市排水系統整體性調查	分析整理並界定出高潛勢區及易淹水地區，接續進行排水系統整體性勘查並評估其淹水原因。	每年辦理	水利局
2	臺中市排水系統改善方案規劃	整體性分析淹水原因，綜整排水系統採取蓄、抽、排等可能方案，納入工程及非工程等綜合治水對策。	每年辦理	水利局
3	臺中市整治工程發包施工	依危險度安排改善工程施工之先後順序，若排水系統非市府權屬則進行單位協商。	每年辦理	水利局

推動局處：水利局

協辦局處：建設局、地政局、都發局

議題三：水情監測系統之建置

對策：針對颱洪事件日趨嚴重，降雨量及強度也越來越大，需認知防洪工程有其保護極限，當水文降雨條件超過保護標準，仍會面臨淹水事件，故需加強非工程措施。為加強臺中市防災能量，檢核疏散避難時機與抽水機之調度，故需於水情敏感區如易淹水地區、易溢流渠段、及重點監控橋梁等處建置監測系統掌握水情。

(一)水情敏感區建置避難看板，並初步規劃監測位置

於易淹水地區、易溢流渠段及重點監控橋梁處設置避難看板，指示避災時之緊急避難路線。

(二)協同水利署或權屬相關單位建置監測系統

配合易淹水地區水患治理計畫提出之水情監測系統規劃，並依優先順序持續補充建置重要排水與危橋等易致災地點監測系統。

(三)結合電子長城建置水情平臺

為提供社區或各里及業管單位於豪雨時之即時水情資訊，以檢核疏散、避難建議，需結合道路監控系統建置完整水情平臺。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市水情敏感區監測規劃	高潛勢淹水地區評估當前需要性與紧迫性進行監測位置初步規劃	111 年	水利局
2	臺中市水情監測系統建置	配合易淹水地區水患治理計畫提出之水情監測系統規劃，並依優先順序持續建置重要排水與危橋等易致災地點監測系統	111~114 年	水利局
3	臺中市道路水情監測功能建置	整合道路監控設備，提供豪雨時之即時道路水情資訊，完善臺中市水情監測系統	115 年	水利局(執行單位)，警察局為協辦單位

推動局處：水利局

協辦局處：警察局、建設局、各區公所

議題四：臺中市坡地災害未來防減災方向之探討

對策：本市升格為直轄市後，山坡地範圍已由 5129.36 公頃擴大至 43964.36 公頃，而土石流潛勢溪流數量亦由 3 條變為 110 條，分布在太平區、外埔區、清水區、和平區、東勢區、新社區、潭子區、霧峰區及北屯區等地區。隨著山坡地範圍之增加，除須加強坡地災害防救及整備應變作為外，包括治理與管理業務之維持與強化，亦屬重要工作之一環。惟考量業務範圍及規模急速擴大，為有效提高災害防救之效能，宜在災害預防對策上予以精進，重點包括：

(一)坡地災害潛勢區劃設：

配合農業部農村發展及水土保持署土石流潛勢溪流劃設作業，進行區內土石流潛勢溪流之確認及劃設工作；此外，針對大型崩塌地（面積約達 5 公頃以上）之潛勢度亦應進行調查及其影響範圍之劃設，以作為後續災害管理之重點區位，如表 4-1-1 及表 4-1-2 所示。

表 4-1-1 土石流潛勢溪流高潛勢溪流數量

區名 高潛勢溪流 數量(條)	太平區	和平區	東勢區	新社區	北屯區
	2	7	7	4	0

表 4-1-2 崩塌高危險區位數量

區名	和平區
數量	4

(二)緊急疏散避難措施

為預防災害之發生，除了農村發展及水土保持署辦理土石流潛勢溪流及崩塌地監測及預警系統外，加強預防性之疏散避難措施是災害回避的重要應變對策。因此，在災害整備工作上，應強化防災地圖繪製、疏散避難時機、疏散避難路線、臨時避難收容處所選定及其維持（包括安全、維生物品、...等）、受災民眾安置等相關作業。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市坡地住宅社區安全檢查及督導	針對本市內建築於坡地之住宅與社區進行安全檢查及督導。	每年辦理	都市發展局
2	臺中市坡地災害案例蒐集與分析	針對本市以往重大坡地災害進行資料蒐集與分析，以深入瞭解本市坡地災害之在行為及類型，列及災害防救之經驗。	112~114 年	水利局
3	臺中市坡地災害潛勢區內保全戶防汛宣導演練	本市區內土石流潛勢溪流保全戶為對象，辦理電話調查實際居留人口，並由區公所舉辦避難撤離宣傳及演練。	每年辦理	水利局
4	臺中市坡地野溪等防災減災工程整治	針對坡地住宅社區周遭野溪、農路進行維護整治，以確保坡地住宅社區治安安全。	每年辦理	水利局

推動局處：水利局

協辦局處：都市發展局、和平區公所、東勢區公所

議題五：坡地災害發生前後端處理因應對策

對策：防減災需要經過長期規劃與執行；從平時、災前、災時及災後，每個階段都有其相互連結之關係。災害發生時，若能迅速做好緊急應變措施，即可在有效時間內進行搶救災工作、減輕生命財產損失、降低二次災害發生的可能性，且有助於復原重建工作之推動，故所有的緊急應變有賴於平時做好準備。以下就災前與災後分別提出因應對策。

(一)災前擬定避難疏散路線並進行演練

建立區域性坡地防災疏散系統，進行土石流潛在災害聚落調查和評估，以擬定緊急避難路線、安全避難區和救援方法，最後針對已規劃避難路線、避難處所（安全區）辦理疏散演練之地點，訂定疏散演練指導原則並於現場予以指導；並經由相關防災宣導與座談，提昇在地民眾避難意識及土石流災害防治與應變相關知識，進而達到預防土石流發生，對於土石流在活動過程中，降低災害或其危害影響程度。此外，各社區亦應擬定一套避難路線圖，其避難處所需與農村發展及水土保持署公布的相同，但其路線將會更精細，以便利當地民眾清楚疏散之詳細路線，建議未來本市政府可斟酌參考各社區所擬定的路線圖，使其更臻完善。

(二)即時更新保全住戶清冊

保全住戶清冊來源由各區公所於平時定時訪視，隨時更新高潛勢區域之保全戶清冊，並提報至農村發展及水土保持署與內政部，故本市可利用旁蒐防災系統，更新水保局與內政部所公布之最新保全住戶清冊並建立之。

(三)臨時避難收容處所規劃

土石流災害發生或有發生之虞時，應以人命安全為優先考量，對當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供臨時避難收容處所。在地臨時避難收容處所應提供適當避難環境與生活機能，且須作定期安全評估。

1.安全性：臨時避難收容處所選定需具備合法建物執照，由社區與區公所於現場評定後，提報至市府予以參考；故市府未來可經由各區公所進行臨時避難收容處所之安全性評估，例如：臨時避難收容處所附近是否具有高潛勢土石流潛勢溪流或崩塌、附近是否有其他避難道路以及臨時避難收容處所之建物材料、高度與建造年代等。

2.管理：一旦受災民眾至臨時避難收容處所避難時，民生救濟物資為首重之管理

問題，可由區公所進行民生救濟物資清點與管理，適時且適當的發放給各臨時避難收容處所。

(四)外地臨時避難收容處所規劃

外地臨時避難收容處所為針對有災害擴大之虞或易形成孤島地區，應由區公所依實際狀況安排適當之外地臨時避難收容處所，協助病患、老弱、幼童、行動不便等與保全住戶進行外地疏散避難。

- 1.安全性：外地臨時避難收容處所選定需具備合法建物執照，由社區與區公所於現場評定後，提報至市府予以參考；故市府未來可經由各區公所進行臨時避難收容處所之安全性評估，例如：臨時避難收容處所附近是否具有高潛勢土石流潛勢溪流或崩塌、附近是否有其他避難道路以及避難收容處所之建物材料、高度與建造年代等。
- 2.管理：一旦受災民眾至臨時避難收容處所避難時，民生救濟物資為首重之管理問題，可由區公所進行物資清點與管理，適時且適當的發放給各臨時避難收容處所。
- 3.災後重建：安置於避難收容處所之受災戶，房舍財產通常於災後較有重大的損壞，因此災後重建為一棘手之問題。建議由市府主導，臺中市災害應變中心為輔，並通報至都發局與區公所，派遣人員至現地現勘，評估該地區是否仍可繼續重建房舍或是需遷移至他地另闢。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市土石流及大規模崩塌災害、保全住戶調查及清冊製作	配合農業部保全對象成果，定期清查及製作清冊，提供防災應變之用途。	每年辦理	各區公所
2	臺中市坡地災害疏散避難機制及措施檢討與精進	針對既有疏散避難相關措施和作為進行檢討，以精進災害應變之效能。	每年辦理	民政局
3	臺中市臨時避難收容處所收容管理機制研擬及開設人力需求評估	針對臨時避難收容處所開設人力管理機制，並納入志工、團體、學校人力機制。	中期 長期	社會局

推動局處：水利局

協辦局處：民政局、社會局、都市發展局、各區公所

議題六：震災高潛勢區之災損評估與防救災資源需求

對策：大規模震災發生時，具有災情嚴重、災害多元、應變時間短的特點。因此，對於地震災前整備及防災應變的規劃不僅困難，對於應變資源的準備也不易掌控。本市目前計有六條活動斷層通過，鄰近縣市活動斷層也相當多，雖災害性地震發生週期較長，但對於震災防救之準備，實有賴於平時完備相關應變資源的準備，以備災時迅速投入救災。

(一)震災潛勢特性檢討

921 地震後，臺中市鄰近斷層累積能量潛勢勢必重新檢討，因此應掌握臺中市鄰近斷層可能因錯動而引發災害地震之相關研究、活動斷層調查及地質狀況等，透過此類資訊之資料，逐步建立臺中市地區之地震災害潛勢特性資料庫。

(二)震災緊急應變措施檢討

921 集集大地震之經驗，可發現不論在中央或地方對於地震災害之防禦及應變能力皆相當薄弱，尤其對於緊急應變之措施規劃，在震後顯示缺乏震前整備力之全盤檢討，其中包括應變階段標準作業守則（SOG）之訂定、應變資源整備配置檢討、應變人員編組、民間企業及民力掌握、避難收容處所規劃檢討、緊急醫療資源整備等。

(三)震災損失模擬評估

目前國內對於地震防災科技研究已具相當成果，尤其對於震災潛勢之評估以及震災情境模擬技術（TELES）。本市應針對可能發生之震災，模擬不同事件、斷層所造成可能的災情，如建物倒塌數量、人員傷亡數量、橋梁及交通設施、維生管線災損等。於地震來襲後將可有效掌握情。

(四)震災模擬資料庫建立

震災模擬資料庫有賴於完整的房屋稅籍資料來建構建築物倒塌數量，進而推估人員傷亡等其他災損需求。因此，定期更新稅籍資料庫與比對檢討是相當重要的一環，應建立有效的更新機制，以符合現況。

(五)震後防救災資源需求評估

利用震災模擬資料庫結果，高潛勢區域之救災資源與需求，端視危害的程度與項目來規劃，首先應檢討地區災害防救計畫中地震災害規模設定之大小、危害的範圍，進而可評估出避難人數需求、避難場所需求、需要物資儲存之場所等。進一步可考量場所的可能空間配置及避難疏散路線等，並依模擬結果規

劃資源整備管理機制。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市地震災害潛勢圖之建置	針對本市及各行政區製作地震災害潛勢圖資，供本市及各區公所參考運用。	配合地區計畫修訂期程進行更新	消防局

推動局處：消防局

協辦局處：無

議題七：臺中市防災社區推動

對策：防災社區的推動目前已成為地區災害防救工作推動不可或缺的一環，真正有效運用在地力量，有賴於民眾自主防災概念的建立。因此，建立自主防災社區，培訓高潛勢地區防災志工，於大規模災害發生時協助警戒、查報、疏散等應變作為，以達到助人助，進而強化防救災能量。此外，透過居民參與，可規劃出社區整體可行的防救災計畫，充實社區居民災害防救的相關知識與技術，於災時發揮團體合作精神，減輕災害可能的損失與傷害。

(一)推動防災社區工作

針對有意願、高災害潛勢地區之社區，推動防災社區工作，藉由社區規劃的手段、社區防災的方法，結合市民的力量，給予適當資源，逐步建構本市防災社區體系。

(二)防災社區選定

利用各類災害潛勢分析成果，擇定之高災害潛勢社區，應列為優先推動社區，並協助其推動防災社區工作。針對各類災害亦可針對其做重點式災害推動，例如水患自主防災社區、土石流防災社區、地震防災社區等(可結合防災公園)。

(三)水患自主防災社區推動

結合中央經費與地方資源，推動成立易淹水高潛勢地區自主防災社區，於颱風豪雨時協助警戒、查報、疏散等應變作為以強化防災能量，並逐年輔導水患自主防災社區維運。

(四)社區防災工作深化

為落實社區防災工作，規劃結合大專院校專家教授之專業專長，引進學習資源及學術專業，建立防災社區典範，以作為未來擴大推動防災社區工作的執行參考。

(五)防災社區管理平台

為推廣防災社區工作，可將相關已完成之成果建置「臺中市防災社區資訊網」，將優選、完備或具實際案例的社區防災工作成果資訊分享。對於未推動之社區，將可有所依循及參考，更收推廣之效。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1.	臺中市韌性社區工作推動	韌性社區係指社區具有災害容受力，對於災害能夠快速反應及回復，除了社區環境較能夠承受災害衝擊外，亦強調能快速反應並自災害中復原。	每年辦理	各區公所
2	臺中市社區防災工作規劃與深化	經由災害潛勢分析結果，選定優先推動之韌性社區，並結合大專院校專業資源，協助推動及深化本市韌性社區工作。	每年辦理	消防局
3	臺中市水患自主防災社區	推動成立易淹水高潛勢地區自主防災社區，於颱風豪雨時協助警戒、查報、疏散等應變作為以強化防災能量，並逐年輔導水患自主防災社區維運。	每年辦理	水利局
4	臺中市韌性社區管理平台	統合本市防災社區工作，建置資訊網，期可分享、交流本市各防災社區成果，對於相關防災資訊、資源亦可有效管理。	每年辦理	消防局

推動局處：消防局

協辦局處：水利局、各區公所

議題八：震災臨時避難收容處所之規劃設置

對策：針對災後可能導致大量受災民眾無家可歸及其安置問題。本府應於平時完成緊急避難空間之劃設，劃設地點應考慮戶外開放空間為原則，如防災公園、學校操場、大型室外停車場等。此外，為避免臨時避難收容處所遭到可能餘震之侵襲或發生二次災害之可能，規劃地點之選擇應考量耐震性能較高之建築，初期安置以規劃較具規模與收容能量的學校為宜，以期於災害發生時，受災民眾能於適當之臨時避難收容處所進行初期安置及中期收容，保障市民安全。其重點如下：

(一)避難需求評估

利用震災境況模擬評估之資料，針對本市地震災害高潛勢區進行評估，了解可能發生建物損害的地區。經由本市震災規模事件之設定，評估可能倒塌之建物數量，進一步推估高潛勢地區在震災後可能之災民數量，進一步了解避難需求。

(二)臨時避難收容處所安全性評估

利用地震災害潛勢模擬之分析資料，針對可能位於震災高潛勢地區之臨時避難收容處所、急救責任醫院等建築進行現地之調查、耐震評估等工作。

(三)避難收容空間規劃

針對適合做為震災初期之避難空間進行調查、規劃，並配合都市防災空間系統，規劃合適之避難地點，並將避難地點予以重新檢討或加強其防災之設備或安全措施。

(四)場所公告及實施

針對本市劃定之臨時避難收容處所進行公告或標示，使市民了解所居地之臨時避難收容處所位置、適合災害類型、面積大小、收容人數等資訊，相關資訊並應公告民眾了解，並定期更新。

(五)臨時避難收容處所之維護管理

各臨時避難收容處所應有管理計畫及維護計畫，包括其設備及設施之維護管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護，使其功能正常，而災前亦應擬定相關啟用規定及作業程序、物資及設備更替機制、人員進駐程序、維生機能維持及補充計畫等。

(六)臨時避難收容處所規劃設置

考量臨時避難收容處所之規劃須較具規模與收容能量的學校為宜，因此可

依據區域內災害潛勢與歷史經驗，考量學校規模與區位，每行政區選定 1~2 所學校，做為該區災害防救重點學校，並作為災時之重點臨時避難收容處所。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市臨時避難收容處所調查及規劃設置	針對本市震災初期及中期避難需求，調查及規劃可能避難收容地點。	短期	社會局
2	臺中市臨時避難收容處所結構安全性調查	針對選定之臨時避難收容處所之結構進行評估，以及彙整本市結構安全性之建築提供參考，確保臨時避難處所安全性。	短期	社會局
3	臺中市臨時避難收容處所消防安全檢	針對本市臨時避難收容處所之消防安全進行檢查，確保避難場所安全性。	每 2 年檢查 1 次	消防局
4	臺中市臨時避難收容處所管理機制與收容作業程序訂(修)定	針對本市各類型臨時避難收容處所訂定開設時期管理機制，開設後之收容作業程序及處所生活公約及規範。	短期	社會局
5	臺中市臨時避難收容處所自主管理組織與維生機能補充計畫	針對本市各類型臨時避難收容處所開設時期災民自主管理組織、管理人員，臨時避難收容處所之生活、維生及補充辦法。	短期	社會局
6	臺中市防災公園空間設施設備規劃、維護與管理	針對本市之防災公園之空間進行避難設施設備規劃與設置，及平常之維護與管理，確保避難場所安全性。	每年辦理	建設局
7	區公所臨時避難收容處所公告及指示系統規劃	各區公所管理之臨時避難收容處所，應進行場所公告及周邊指示規劃，使民眾了解臨時避難收容處所位置及其資訊。	每年辦理	民政局
8	臺中市震災緊急避難空間規劃	針對都市計畫地區震災避難空間進行規劃，目的在於滿足高潛勢區之震災初期，對於室外避難處所需求，包括公園、綠地、操場、停車場等作為防災避難空間之規劃。	每 3-5 年	都發局
9	臺中市災害防救重點學校選定	依據區域內災害潛勢與歷史經驗，每行政區選定 1~2 所學校，做為該區災害防救重點學校。	短期 中期	教育局
10	臺中市都市防災避難規劃	依據都市災害發生特性，規劃都市計畫地區防災避難空間，相關資訊包括避難空間、避難收容處所、緊急疏散道路、救援輸送道路、醫療、消防及警察據點等。	每 3-5 年	都發局

推動局處：社會局

協辦局處：消防局、民政局、都市發展局、建設局、教育局、各區公所

議題九：臨時避難收容處所與災害物資儲備中心規劃

對策：本市於災前規劃完善備災物資儲備中心，平時儲備有帳棚、睡袋、盥洗用品等基本民生救濟物資。另有食物銀行儲備食品物資，災害發生時可運用其與民眾捐贈物資統籌調度。唯仍須對於各區域整備需求及各重點中心進行規劃。其重點如下。

(一)民生救濟物資儲備需求量化評估

建立各公所之民生救濟物資儲備量量化標準，評估各區保全人口、弱勢民眾之民生救濟物資儲備需求，包括民生救濟物資需求量評估、特殊需救物資、儲備地點、易致災孤島地區（如和平區儲備量是否足夠）等問題的解決。

(二)物資集散管理中心規劃設置

考量大規模災害物資集散管理需較大空間及交通便利性應以學校為宜，因此可依據區域內災害潛勢與地理位置，考量學校規模與區位，於本市選定 2 所學校，做為作為災時之物資集散管理中心。

(三)臨時避難收容處所之民生救濟物資充實

針對重點臨時避難收容處所，補助其設置災害緊急應變物資儲備收容處所及相關設備，並成立該區災害防救知識管理（KM）系統，包括災害防救標準程序與做法，並辦理該區示範演練與演習。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市災害物資儲備需求量化評估	針對各災害物資儲備中心物資需求，研提量化基準與評估實際需求量，據以擬定後續補充計畫。	短期	社會局
2	臺中市災害防救重點學校選定	依據區域內災害潛勢與歷史經驗，每行政區選定 1~2 所學校，做為該區災害防救重點學校。	短期	教育局

推動局處：社會局

協辦局處：教育局

議題十：提升毒化災害救災應變能力

對策：鑑於毒性及關注化學物質所引發的災害事故，除了事故廠家設備、財產之嚴重損失外，亦可能對鄰近社區造成不可預期危害。為能有效管控境內毒性及關注化學物質運作廠家，在事前預防與資材整備方面期以透過各項管理機制如核准業者各式申請證件、審視業者所提報備查之危害預防及應變計畫等方式，強化毒性及關注化學物質運作者日常運作管理；並藉由辦理毒災聯防組織無預警測試、籌備地區性防救演練及辦理宣導活動或實作訓練等作為，以健全災害防救應變機制，確保災害事故當下，能第一時間動員投入救災並採取緊急應變措施，及時控制災情防止意外事故擴大，減少人員傷亡或財務損失，其重點如下：

- (一)加強毒性及關注化學物質運作者輔導與管理、提升業者防災及災害緊急應變能力，預防因運作不當致毒化物洩漏、火災、爆炸而流布於環境中造成危害。
- (二)加強運作者法治觀念宣導，避免業者非法運作列管化學物質；安排災害防救相關課程，加強訓練人員災害預防觀念並培養事故緊急應變能力。
- (三)依據災害現場實際情況選用正確的器材，並加強訓練救援人員使用毒災應變車及相關救援器材使用的專業知識及應變能力。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	毒性及關注化學物質防災體檢計畫	1. 普查本市轄內公告列管毒性化學物質廠家運作毒性化學物管理相關文件(如應變器材、毒災演練及運作紀錄等)，查核毒性化學物質貯存量、運作區標示及應變資材及設備之設置維護情況，要求業者依規運作。 2. 將本市廠商救災物資建檔，以利毒災時統籌調度。 3. 加強毒性化學物質運作者防災救災觀念、落實廠內安全措施查核及建置緊急應變能量(區域聯防)等自我管理，降低毒化物災害之發生。	每年辦理	環保局
2	提升毒化災	根據毒化災潛勢分析強化消防	每年辦理	消防局

	害救災應變能力	設備，切實加強救援人員的個人防護，並定期舉辦救援人員使用毒災應變車及相關救援器材使用的專業教育訓練，能於毒化災害發生時作最佳應變措施。		

推動局處：環保局

協辦局處：消防局

議題十一：重大交通事故情境分析與整合整備、預警、救災指派系統

對策：目前本市已具備重大交通事故災害防救作業相關聯絡與處理標準作業流程，且亦配合各業管單位就不同災害與傷亡程度進行包含交通事故之情境模擬及災防演練。除單一災害情境與複合式災害模擬，並研訂標準作業程序同時加以演練，則可提升整備之完整性。此外，為提升防救災之效能，透過不同交通設施系統與資料庫整合，本府可加強重大交通事故發生前（整備、預警）、中（救難、派遣）、後（復舊管理）之緊急應變能力。其重點如下：

（一）單一災害情境分析與演練

加強重大事故防救災作業不同情境模擬，預想不同交通設施於不同地點發生事故之急難搶救作業程序，爾後偕同各業管單位加以模擬演練，提升處理人員之緊急應變能力與救災人員之熟練度。

（二）複合式災害情境分析與演練

加強模擬不同運具間相互影響之複合式交通災害情境模擬，如台鐵衝撞後翻出路外、航空器摔落市區、地震引發大規模性交通設施故障…等，進行不同地區與不同程度之情境模擬，同時研擬應變措施與救難對策，偕同各業管單位加以演練，可提升各單位間合作與緊急應變能力。

（三）建置各交通設施管理維護系統

將不同交通系統之維修管理或事故處理資料庫整合至交通管理系統，以利提供預警與防治對策之用。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市重大交通事故不同境況模擬與救災演練規劃	配合道路、高鐵、航空、港埠等單一或複合式交通運輸系統之情境模擬與救災對策，同時輔以重大事故災救演練以提升效能。	每年辦理	交通局
2	建置各交通系統之管理、維護與預警系統	將不同交通系統之維修管理或事故處理資料庫整合至交通管理系統，以利提供預警與防治對策之用	本局 108 年已完成交通管理資訊系統交控設施維修管理功能，後續將持續更新系統，以利機關掌握設備狀態。	交通局

推動局處：交通局

協辦局處：消防局、警察局

議題十二：森林火災高危險地區對策之檢討

對策：森林火災的發生行為受許多條件左右，但只要屬林地範圍就有發生森林火災的可能，其中會誘發森林火災或有助於森林大火蔓延因素眾多，如針葉林因葉片含水量較低，相較於其他樹種容易較為易燃；溫帶氣候、陡峭的地形亦容易助長森林火災的擴展；南向坡較乾燥，相較於北向坡容易起火。此外，人類活動也是發生森林火災重要影響因素。因此應針對容易發生森林火災及火勢易擴展區域，加強林地巡視與自動監視系統。

(一)加強與農業部林業及自然保育署相關管理處聯繫以掌握國有林地狀況

因本市森林火災風險潛勢較高處位於國有林地，屬農業部林業及自然保育署臺中分署及南投分署權管範圍，該分署皆有森林護管員以 GPS 定位主動巡邏查察維護森林之完整，並以預防方式防止災害發生。多與該分署聯繫了解林地情況，可掌握森林火災風險。

(二)森林火災緊急應變措施檢討

依中央所頒定之森林火災災害防救業務計畫，災害發生後之現場建置規定，如森林火災發生區域位屬國有林者，農業部林業及自然保育署各分署將啟動事故緊急應變指揮系統，發動救火隊員趕赴現場撲救，設立火場指揮所主導指揮救災工作，並得視火場位置、可及性等狀況立即通報地方政府消防機關 依消防法第 25 條規定，動員消防人員配合搶救；如位屬公私有林者，通報地方政府消防機關依消防法第 25 條規定動員消防人員配合搶救，必要時依據「農業部支援地方政府因應森林火災處理協助項目及程序規定」通報農業部支援。

有關本府森林火災災害之防禦及應變能力可加強檢討，如緊急應變之措施規劃，包含森林火災災前整備力之規劃，其中包括應變階段標準作業程序之訂定、應變資源整備配置檢討、應變人員編組、民間企業及民力掌握、避難收容處所規劃檢討、緊急醫療資源整備等。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	加強森林火災防災教育宣導計畫	針對高潛勢區域加強森林火災防災教育訓練宣導，定期實施森林火災災害防救教育宣導實施計畫並提供防災地圖廣為宣導	112~114 年	農業局
2	加強與農業部林業及自然保育署臺中分署、南投分署聯繫以掌握國有林地狀況	有鑑本市森林火災風險潛勢較高處位於國有林地，加強與林區管理處之聯繫，可掌握林地巡視的情形及森林火災風險	112~114 年	農業局

推動局處：農業局

協辦局處：消防局

議題十三：維生管線災害防救管理

對策：針對災害後可能導致管線有毒氣體外洩、爆炸及火災等二次災害。本府對於維生管線之配置應擬訂風險管理及分散機制，以系統多套化、管理區塊化、設備據點分散化並規劃相對應之替代措施及方案。其重點如下：

(一)設施機能確保

利用震災情況模擬評估之資料，針對本市地震災害高潛勢區進行評估，同時針對目前維生管線之系統配置，以多元化、據點分散化及替代措施進行檢討。並建立主要區域公用氣體與油料管線、輸電線路圖、標示資料等資料庫，於災害發生後，本府能及時掌握並整備所有維生管線之搶修、搶險措施。

(二)維生管線防災規劃與安全管理

針對維生線與共同管道營運之管理維護應有管理計畫及維護計畫，包括系統與管道本體、附屬設施、監控系統及管道內等管線管理維護工作。視設備運轉時間、狀態、運轉環境等因素，參考定期檢查結果而靈活處理。

(三)防止管線損害災害擴大

避免維生管線損壞後，導致斷水、斷電、火災、氣爆及斷訊等二次災害問題。本府應指定專人或專屬單位負責督導事業單位，使維生管線損壞後能及時正常運作。並對高潛勢地區擬定應變計畫，並預先裝設預警設施，避免引起公共危險。

(四)推動共同管道建置機制

為使市區道路路面品質須保持最佳狀況，提高本市道路服務品質，積極推動共同管道建設勢在必行。建置共同管道不僅可有效減少路面挖掘，消除施工時造成的交通延滯，減低工程造成的噪音、震動、污染公害產生，並可防止因埋設物的挖掘所造成之事故。另同時可解決公共設施的混雜，設施擴充更新較容易，促進維護管理的效率。且因設施的安全及安定，更可提高其防災性，提升都市功能舒適化，促進道路空間的有效利用，並藉由地上及地下空間整理以改善市容景觀。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市維生管線管理機制	督導公共事業單位針對本市電力、通訊、供水管線系統擬定相關管理維護規	長期	經發局

		範。		
2	臺中市維生管線高危害區檢討	配合強韌臺灣計畫，督導公共事業單位依據各管線特性，分析探討潛在高危險區。詳細探討各項作業內容、危害源及可能的災害類型後，擬定相關維護及修繕計畫。	中-長期	經發局
3	推動共同管道建置機制	維護既有共同管道系統營運，辦理共同管道通盤檢討，收納管線以降低道路挖掘頻率，提升路面延壽。	每年辦理	建設局

推動局處：經發局

協辦局處：建設局

議題十四：整合維生管線資訊管理機制

對策：欲使防救災行動確實發生完全之效能，本府應有充分之管線資訊，由建置地理資訊資料庫，將有利相關風險評估、勘災、救援與決策工作之進行。所建構之資料庫包含有建築物、維生管線及各種防救災資源設施等各項防救災決策支援必需資料庫。以期於災害發生時，能快速將防救災地理資訊資料庫中之必要資訊以簡單明瞭的方式擷取並顯示出，供防救災決策參考採用。其重點如下：

(一)整合各管線專責單位

各類管線之管理應屬各權責機關業管，各管線除應自行建置權管管線設施等圖資資料，並應依規建置符合規範之管線設施圖資，除依各權管機關規範時程提送外，亦須持續更新管線資料，以維管線資訊之完整性及正確性，其內容應包括本府排定定期檢查之時程，檢查項目之列舉及檢查方法、維修作業注意事項，佈線之管徑、空間等。

(二)聯合整體公用管線機制

針對本市所有維生管線應進行資訊整合管理，包含電力線、自來水管、瓦斯管、輸油管線各單位之資訊整合工作。配合都市防災空間系統，將區域所有管網資料與市街作系統之統運整合，以利都市管線災害預警機制規劃。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	整合各維生管線事業單位管理機制	整合本市公共事業管理單位，同時督導事業單位於內部建立災害應變機制。	每年辦理	經發局
2	公共設施管線資料庫	透過道路挖掘管理管控各類公用管線挖掘位置資訊(油氣、自來水、電力、電信、雨污水及共同管道等)，建置公共設施管線資訊，以提供各權責機關整合應用，災時可供救災單位決策參考即時防救災資訊。	每年分區辦理至114年	建設局
3	臺中市維生管線地理資訊資料系統	協調各機關建置、更新或購買本市各類管線圖資所需之基礎圖資資料，災時可供救災單位決策參考即時防救災資訊。	每年辦理	數位治理局

推動局處：經發局

協辦局處：數位治理局、建設局

議題十五：提升管線水資源調度及抗旱能力

對策：近來極端氣候型態日益明顯，加上中科園區營運後的用水需求成長，臺中市的供水彈性同時為供給與需求兩方向所迫緊，供水缺口出現的壓力已日漸浮現。旱災為一緩慢漸進的過程，往往察覺乾旱存在時，已錯失最佳的用水調度時機，對於目前僅採被動、消極的分級限水因應對策，實難在乾旱發生時有效控制缺水程度的加劇，本府應以需求面著手，評估各標的用水的缺水可忍受程度，以為後續水資源調度的參考。其重點如下：

(一)水資源乾旱預警機制

依經濟部水利署「水情監測」進行整合，以水情燈號做為水情預警機制，本府依水情燈號對應措施，協助辦理減壓供水、減量供水或分區供水，並依臺中市災害應變中心作業要點成立旱災災害應變中心，督請本府各局處提前佈署相關抗旱整備作業，其中包含行政機關自主節水、節水宣導、大用水戶節水率、抗旱井整備、設置淨水設備、建築工地地下水再利用等，依據水情燈號之對應措施，滾動式調整抗旱應變作為。

(二)標的及區域（供水系統）間水資源調度機制

就旱災發生後到汛期來臨前的用水需求，研擬可能的跨標的及區域（供水系統）調度方案，以為抗旱決策的參考。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市水情燈號對應抗旱措施規劃	依據水情燈號之對應措施，滾動式調整抗旱應變作為。	每年辦理	經發局
2	臺中市水資源調度機制	非旱災期間，水資源調度由經濟部水利署中區水資源分署台中地區水源調配小組主責；旱災期間，由旱災經濟部水利署災害緊急應變小組或旱災中央災害應變中心主責，本府皆參與以上會議，共同研擬調度方案，以提前因應旱災，延長水庫供水時程。	每年辦理	經發局

推動局處：經發局

協辦局處：本府各相關局處

議題十六：結合民間志工、民防團與守望相助隊、鳳凰救護大隊之動員體系

對策：大規模災害發生時，可能因災害規模過大，導致原公務體系編組人員因人力上的不足，造成防災工作執行上的困難。因此，基於「民力無窮」的概念，應考量將民間志工、民防團、守望相助、民間救難團體及鳳凰救護大隊等隊納入防災體系中，以因應未來人力不足時能有效發揮防救災（救護）成效。其工作重點如下：

一、民間志工、民防團隊與守望相助隊工作重點：

（一）持續推動民間志工、民防團與守望相助隊

各業務主管機關平時積極輔導民間志工、民防團與守望相助隊等運作，並辦理教育訓練，以期於災時發揮綜效。

（二）強化民間防災志工團體

持續輔導各區公所整合轄內民間團體及義工組織，經由不同的災害管理面向，規劃不同防災階段之志工人員及工作內容，並能採取分區編組、認養的方式，經由教育、訓練、培訓，整合各區之人力資源。

（三）納入民間救難團體及

民間救難團體多有豐富之防救災經驗，故將民間救難團體納入本動員體系，充實防救災能量，使得災時得以有更充裕、更專業的人力資源可供運用。

（四）民力資料庫建置與維護

上述資料應資訊化，並建置電子資料庫，並應定期更新、維護資料，了解本市可調動、徵用民力之能量。遇大規模天然災害時，得以有效運用人力，與公務體系產生相輔相成之效果。

（五）民力運用機制與動員時機

研商本市民力運用體系與機制，重點在於遭遇大規模天然災害時，如水災、地震等，如何有效、迅速的啟動民防體系與守望相助隊，以達到救災之目的。

二、鳳凰救護大隊工作重點：

救護義消平時配合救護宣導及到院前緊急救護工作，將救護義消納入本動員體系，可充實防救災（救護）能量，使得災害時有更充裕、更專業的人力資源可供運用。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市民防團資料建置與維	建置、更新、管理本市民防團資料，並進行資訊化管理。	每年辦理	警察局

	護			
2	臺中市里守望相助隊資料建置與維護	建置、更新、管理本市里守望相助隊資料，並進行資訊化管理。	每年辦理	民政局
3	臺中市民間救難團體及鳳凰救護大隊資料建置與維護	建置、更新、管理本市民間救難團體及救護義消資料，並進行資訊化管理。	每年定期更新	消防局
4	強化臺中市民間防災志工	規劃不同防災階段之志工人員及工作內容，並能採取分區的方式，整合各區之人力資源。	短期 中期	社會局
5	臺中市民力運用機制與動員時機	針對本市民力運用機制，進行相關體系研究，包括人力如何徵用、調集及指揮體系，災時需求評估、動員評估，並結合既有防災社區體系，整合研擬推動機制。	每年辦理	民政局

推動局處：民政局

協辦局處：社會局、警察局、消防局、各區公所

議題十七：臺中市防災地圖資料庫與災害防救資訊平台

對策：近年來，災害防救資訊平台的建立已是政府推動防災工作不可或缺的工作之一。而防救災工作的落實，亦需藉助於防災科技研發成果的應用。因此，透過資訊化平台的建立，可將近年來防救災工作的成果，更利於市民的直接了解與應用。另一方面，災害防救資訊平台系統亦應作為整合本市各類防災監測系統之平台，將可做為本市災害應變中心防災應變資訊系統的雛形架構，對於本市未來災害資訊的整合，將有利於災時的資訊提供急應變作為精進。

此外，近年來在中央的政策推動下，防災地圖（鄰里簡易疏散避難地圖或災害潛勢地圖）的產製已有初步成果，對於民眾防災意識的提升將有相當的幫助，未來，應藉著資訊平台的建立，防災地圖成果將可更易於公、私部門取得應用。

（一）防災地圖繪製

對於本市之防災地圖應有全盤之管理規劃，除地圖之編號、名稱及定義須明確外，圖徽之表示、提供之資訊亦應建立統一標準。並委託專業單位進行彙編，並定期檢討、更新，尤其對於路名、處所名稱的正確性，亦應時時校核。

（二）防災地圖資料庫

建置本市防災地圖資料庫，並對於資料庫建置展示及查詢平台，除提供防災業務承辦人員參考外，應提供民眾作為防災避難使用，這類資訊應便於取得，以利於民眾瞭解所處相關位置之防災資訊。

（三）防災地理資訊資料圖資建立

建置、整合、更新或購置本市各類防災資訊所需之地理資訊資料，如航照、衛星影像、路網圖、行政區界、地形圖、水系、排水系統..等等相關必要基礎圖資，並應有一致性之標準，以作為本市防災資訊相關應用之基礎。

（四）防災資訊整合系統研究

目前各類災害監測管理資訊多分屬不同單位所轄管，有必要針對各類不同之防災監測資訊，嘗試進行整合及界接的可能性，提供未來對於本市災害應變中心應變管理平台之用。

（五）災害防救資訊平台建立

建置本市災害防救資訊平台，平台應整合本市各類防災資訊及規劃子系統，以落實防災科技研發成果，亦可作為民眾對於防災訊息、防災資訊與本市防災工作推動進程之了解的管道。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市防災地圖資料庫暨展示平台建置	統合本市各類防災地圖，建置地圖管理資料庫，並建立圖資下載及展示平台。	每年辦理	消防局
2	臺中市防災地理資訊資料圖資建立	協調各機關建置、更新或購買本市防災科技研發所需之基礎圖資資料，以利於本市防災地理資訊應用。	每年辦理	數位治理局

推動局處：消防局

協辦局處：數位治理局、本府各防災科技研發所需基礎圖資之資料主管機關

議題十八：推動緊急醫療救護體系

對策：緊急醫療資源為本市防救災不可或缺的一環，鑒於防災科技的發展，醫療資訊可透過地圖、資通訊技術的轉換來提升其應用性。尤其對於災時資源的掌握及調度，透過資訊化的手段將可更充分利用緊急醫療資源。因此，利用目前本市所掌握的相關資源，積極推動更完善的救護資源體系。

(一)醫療資源及器材資料庫建置

充分運用衛生福利部緊急醫療管理系統，於啟動大量傷病患緊急醫療救護時，即時掌握傷情並持續追蹤後續事宜。另持續掌握及更新本市各急救責任醫院戰備藥品醫材相關資訊，並詳細登載相關內容、儲存地點及管理單位。

(二)繪製緊急醫療地圖

針對現有之 65 家醫院【包含 20 家（21 家院區）急救責任醫院】、本市 29 區（30 家）衛生所及衛生局等通訊聯絡資訊，加入災害防救地圖，定期檢視並更新以供使用。

(三)依據藥品醫材儲備動員管制辦法及物力調查作業手冊規定，本市已完成各相關醫療院所配合中央所列管 25 項緊急應變藥品與 70 項醫材之儲備，各級醫院儲備均達應儲備量。並掌握本市重要藥品醫材製造廠產能現況，以利做為日後緊急徵購徵用。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市災害防救電子地圖結合醫療資訊建置計畫	針對民眾於災時與災後的實務需求，除避難處所等資訊外，應於適當防災地圖加入醫療相關資訊。	109 年已將醫療院所建置於各區防災地圖中，後續配合防災地圖持續更新	消防局
2	臺中市政府衛生局建立優質之緊急醫療救護體系計畫	強化本市區域緊急醫療救護體系與功能，提升轄區急救責任醫院的緊急醫療救護能量與災害緊急應變處置能力，保障民眾生命安全。	每年辦理	衛生局

推動局處：衛生局

協辦局處：消防局

議題十九：臺中市因應颱風豪雨重要橋梁及地下道巡檢及安全防災計畫

對策：本市地幅遼闊，因地理環境因素，橋梁及地下道數量眾多，為維護颱風及豪雨期間橋梁、地下道通行安全，市府訂有「臺中市因應颱風豪雨重要橋梁及地下道巡檢及安全防災計畫」，補助經費由區公所聘僱熟悉當地情形的巡檢人員，於颱風、豪雨期間進行巡視，以即時掌握現場情況，因應有封橋需求時可立即啟動。計畫重點如下：

(一)通訊資料更新

颱風侵台季節，各區公所為第一線執行及指揮單位，相關人員能否即時動員，應變能力得否即刻解決問題為首要問題，每年度因應各區公所組織人員變動，定期進行通訊資料更新。

(二)教育訓練

因應每年度各區公所防災業務主管之變動及颱風與梅雨季節來臨，本於各區公所區長為第一線指揮官，為加強本市災害防救動員效率，並提升臺中市各機關道路、橋梁及地下道承辦人員專業知識，期以在此颱風、豪雨等劇烈天候下達成減災、防災之目的，每年度針對各區公所辦理相關說明會議或教育訓練課程。

(三)加強巡守標的

經檢視橋梁現況，針對該年度應加強巡守之橋梁提出巡守標的，由各區公所納入巡守範圍內執行，另各區公所亦可針對轄內之重大橋梁、公共建設及主要路段納入巡守範圍，以隨時掌握災時現場情形。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	通訊資料更新	每年度因應各區公所組織人員變動，定期進行通訊資料更新，並建置於簡訊系統中。	每年辦理	建設局 各區公所
2	教育訓練	每年度針對各區公所辦理相關說明會議或教育訓練課程。	每年辦理	建設局 各區公所
3	加強巡守標的	針對該年度應加強巡守之橋梁提出巡守標的，由各區公所納入巡守範圍內執行，另各區公所亦可針對轄內之重大橋梁、公共建設及主要路段納入巡守範圍，以隨時掌握災時現場情形。	每年辦理	建設局 各區公所

推動局處：建設局

協辦局處：各區公所

議題二十：強化警察機關協助災害防救工作

對策：由於警察身為第一線協助災害防救人員，對於災害防救的應變能力是社會關注焦點，亦是考驗政府危機處理能力，而各項災害涉及政府各單位橫向整合運作機制調整及區域聯防，需動員各單位力量相輔相成，以發揮災害應變能力，因應當前災防課題之重要性，無不戰戰兢兢執行此項工作，方能確保完成各項防救災任務。

(一)督導警察分局推動執行災害防救工作

依據警政署業務權責與分工項目，督導推動警察單位執行災害防救工作，以提升災害防救效能。

(二)加強與各災害防救機關（單位）橫向聯繫

督導警察人員，於勤務中發現災情，立即加強與消防局或災害防救相關機關（單位）保持橫向聯繫，並適當提供警政資源協助災害防救工作，以利支援執行災害防救工作。

(三)警察單位通報體系

由警察局建立災害防救通訊群組，透過手機快速將災害（示警）訊息傳遞，以利警察分局及派出所執勤員警快速應變，發揮災害防救應變能力。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	災防訓演與整備	1、辦理員警協助災害防救任務講習，參與主管機關及區級災害防救相關演練。 2、定期辦理應變裝備器材整備及緊急應變通報聯繫測試。 3、掌握可立即動用救災之機動警力，並建立人員緊急召返及職務代理機制。	每年辦理	警察局(分局) 消防局 各區公所
2	入山管制與通報聯繫	1、依內政部「直轄市及縣(市)政府消防機關處理山域事故人命救助作業要點」規定，警察機關協同處理山域事故人命救助及協調、聯繫與通報工作。 2、遇颱風警報發布山區警戒限制或禁止人民進入山域時，於入山管制口勸離欲登山民眾，並管制入山。	每年辦理	警察局 消防局
3	協助疏散撤離與收容安置	1、向業管機關取得轄內各類災害危險潛勢地區保全住戶清冊及優先撤離名冊(如重症、老弱、行動不便等)。 2、汛期及颱風期間，對於滯留低窪、山區、海邊或其他危險地區(含警戒區域)之民眾，確實執行疏散勸離。 3、規劃適當警力配合(區)指揮官執行疏散撤離及維護收容安置秩序。	每年辦理	警察局 水利局 各區公所

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
4	應變機制建置與運作	1、參照本市災害應變中心作業要點及內政部警政署災害緊急應變小組作業要點，隨時修訂本局災害緊急應變小組作業規定。 2、市、區級災害應變中心開設時，由警察局、所轄分局指派人員進駐參與應變作業，並於本局及各分局成立災害緊急應變小組。 3、即時掌握災情及後續處置狀況。	每年辦理	災害應變中心 各區公所 警察局
5	災情查報與通報	1、建立業務橫、縱向聯繫窗口通訊名冊，隨時保持常新。 2、落實執行災情查報工作。 3、發現災情立即通報消防或其他權管相關單位處理。	每年辦理	警察局 消防局
6	災時交管與治安維護	1、擬訂災區治安維護及交通管制疏導相關計畫。 2、預防災害發生或遇災害發生時，確實管制封橋、封路、架設警戒設施。 3、落實災時治安維護工作。	短期 中期	警察局(分局)

推動局處：警察局

協辦局處：消防局、水利局、各區公所

議題二十一：臺中市政府災害應變中心災害情資研判程序精進策略

對策：藉由發展淹水情勢決策支援系統（Flooding Situation Decision Supporting System, FSSDSS）以圖像介面呈現即時模擬成果，並能整合各局處災害資訊，提升現有臺中市政府災害應變中心面對風水災害情資研判之即時性及強化風水災時之應變能力。其重點如下：

（一）臺中市完整地形地貌格網空間建置及即時觀測資訊蒐集

蒐集、彙整包含本市之五大集水區（大甲溪、大安溪、烏溪、清水沿海、梧棲沿海）雨量站及臺中市沿海潮位資訊，透過地理資訊技術及現地勘察等方式，建置臺中市完整地形地貌格網空間及即時觀測資訊。

（二）臺中市即時淹水趨勢模擬系統建置

結合第一要點之成果及中央氣象署劇烈天氣監測系統 QPESUMS 預測雨量資訊，再透過淹排水模擬模式進行臺中市地表積淹水分佈模擬。

（三）災害應變中心決策支援系統建置

延伸前述成果，就即時預測雨量進行未來淹水區位判示分析，並整合既有水利局防災資訊網及各局處災害資訊，建置災害應變中心決策支援系統。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	臺中市完整地形地貌格網空間及蒐集即時觀測資訊建置	1. 臺中市數值空間格網建置。 2. 蒐集包含臺中市之五大集水區雨量站資訊、臺中市沿海潮位資訊及建置自動化雨量站、潮位資訊接收系統。	115 年	水利局
2	臺中市即時淹水趨勢模擬系統建置	1. QPESUMS 預測雨量資訊接收及建置自動化接收系統。 2. 即時淹排水模擬系統建置。	115 年	水利局

推動局處：水利局、災害防救辦公室

協辦局處：本市各相關單位

議題二十二：提升長期照顧服務機構之防救災知識與災害應變能力

對策：長期照顧服務機構收住之住民，多為臥床或行動不便之高齡者，雖現行長期照顧服務機構設立標準有規範照護人員與住民的比例，惟每日分為三班或兩班之照護人力相顯不足，並於災害發生時往往需要更多人力協助與支援能量。將規劃調查臺中市境內位於高危險災害潛勢區域之長期照顧服務機構，評估機構災害管理應變能力，並定期舉行災害防救教育訓練，將防災觀念及正確認知宣導機構人員，未來期能結合外部防救災資源，藉以提升長期照顧服務機構之防救災能量與災害應變能力。其重點如下：

(一)長期照顧服務機構災害潛勢調查

依據本市各類天然災害潛勢資訊，調查位於高危險潛勢之長期照顧服務機構，並依機構環境現況、災害應變計畫、照護人員與住民組成等資訊，評估機構之災害風險，輔導機構並提出改善措施。

(二)長期照顧服務機構災害防救教育訓練

定期舉辦適合長期照顧服務機構之防救災教育課程及演習，並培訓機構災害防救種子教師，將正確的防救災觀念、防災意識等訊息傳達給長期照顧服務機構及護理機構人員，以提升機構自我防災能力。

(三)長期照顧服務機構結合外部支援防救災能量

為因應長期照顧服務機構防救災時之人力問題，應視災害規模聯繫可運用之人力資源，機構人力召回協請當地災害應變中心、NGO 組織或鄰近社區組織進行支援。而這些可提供災害應變的人力資源，應建立清冊，並建置災時人力指揮、管控的方式。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	長期照顧服務機構災害潛勢調查	調查位於高危險潛勢區域之長照機構，進行災害風險評估，並提出改善措施。	每年辦理	衛生局 社會局
2	長期照顧服務機構災害防救教育訓練	定期舉辦防救災教育課程與演練，使護理機構瞭解正確的防救災知識與防災意識。	每年辦理	衛生局 社會局
3	長期照顧服務機構結合外部支援防救災能量	建立機構人員聯絡名單、當地災害應變中心、區公所或民間救難團體等聯繫清冊，並研擬災時人力指揮調度方式。	每年辦理	衛生局 社會局

推動局處：衛生局

協辦局處：社會局

議題二十三：強化建築物耐震能力及災害後危險建築物緊急評估

對策：鑑於地震災害所造成災損程度不易預測，建築物耐震能力評估及補強工作為地震防災業務整備重要工作之一，考量地震災害發生後，必須持續救災機能運作，提供避難及安置災民等應變工作，內政部目前以公有建築物先行執行，施行耐震評估及補強作業，並訂定災害後危險建築物緊急評估辦法，明定相關建築物評估及鑑定作業程序，以確保人民生命財產安全，提昇公共福祉。

(一)更新建築物實施耐震能力評估及補強資訊管理系統

有關內政部「建築物耐震能力評估及補強方案」係逐年辦理未依民國 86 年 5 月 1 日修正發布施行之建築技術規則設計建造之重要公有建築物，有關內政部補助本府辦理耐震能力評估所列管應辦件數 243 件，業於 103 年度全數完成，並已將評估報告送交各該建築物管理機關據以辦理補強或拆除事宜，後續原列管及新增列管公有建築物將通知各列管機關就各建築物管理單位辦理情形於資訊管理系統更新至最新進度，以有效掌握本市公有建築物耐震能力資訊。

(二)強化耐震能力不足之公有建築物

建築物經耐震能力評估後需補強或拆除者，建築物管理機關應於 3 年內編列預算辦理，或提出替代計畫，經各機關首長同意，並仍應積極爭取預算辦理。本修正方案公布實施前，已完成耐震能力評估但未能於 104 年 12 月 31 日前辦理補強或拆除者，應於該期限內依相同程序提出替代計畫。

(三)災害後危險建築物緊急評估作業機制

災害發生後，本府訂定「災害後危險建築物緊急評估作業機制」，並動員本市緊急評估人員於本市轄內受損建築物進行評估，評估人力共計 170 人，並執行災後危險建築物緊急評估作業，徵調本市緊急評估人員應於時間內報到，本機制可於短時間內針對受損建築物之損害程度進行初步緊急判定，以告知民眾應否暫時停止使用該建築物，以避免災害發生後造成人員傷亡及有利災害應變中心指揮官實施相關災害緊急應變措施。

(四)災害後危險建築物緊急評估作業組訓演練

由本府與建築師、土木工程技師及結構工程技師，共同建置評估人員名冊及資料庫，每半年至少檢討更新資料內容一次；並應每年至少舉辦一次災害後危險建築物緊急評估作業動員演練，藉由「緊急評估」機制防止災害後造成之二次災害，並結合內政部國土管理署委託建置之災害後危險建築物緊急評估資

訊系統，期以廣續推動災害後建築物緊急評估人員組訓及演練，以健全全國災害後緊急防處業務。

工作重點：

項目	計畫名稱	內容	執行年份	執行單位
1	更新建築物實施耐震能力評估及補強資訊管理系統	針對內政部補助本府辦理建築物耐震能力評估之公有建築物，將耐震能力及補強資訊更新於資訊管理系統。	每年辦理	各建築物列管機關
2	強化耐震能力不足之公有建築物	針對內政部補助本府辦理建築物耐震能力評估之公有建築物，未能完成補強或拆除提者出替代計畫。	每年辦理	各建築物管理機關
3	災害後危險建築物緊急評估作業機制	訂定危險建築物評估機制，避免災害發生後造成人員傷亡及有利災害應變中心指揮官實施相關災害緊急應變措施。	每年辦理	都市發展局各公會
4	災害後危險建築物緊急評估作業組訓演練	為使評估人員熟稔緊急評估作業，並持續更新評估人員資料庫。	每年辦理	都市發展局各公會

推動局處：都市發展局

協辦局處：各建築物管理機關、各公會

第二章 地區災害防救計畫所列之相關執行經費

為有效推動災害防救工作，災害防救相關預算編列除依中央及本市編列預算相關法規規定之外，並落實本府各處之災害防救業務，應依「臺中市地區災害防救計畫」及「各局處災害防救業務執行計畫」所訂之內容逐年編列編算，以推動本市災害防救工作，並予落實執行。

第一節 災害防救工作之經費籌措

為推動本市災害防救工作，並落實地區災害防救計畫，本府依災害防救法第五十七條第一項規定：「實施本法災害防救之經費，由各級政府按本法所定應辦事項，依法編列預算」。第二項規定：「各級政府編列之災害防救經費，如有不敷支應災害發生時之應變措施及災後之復原重建所需，應視需要情形調整當年度收支移緩濟急支應，不受預算法第六十二條及第六十三條規定之限制」。但因各單位年度預算編列項目龐雜，估算災害防救預算有其困難，尤其當年度預算受限時，各單位均以主要業務為主，致使災害防救工作之經費時常忽略，且在編列上缺乏準據，故災害防救計畫所列之工作項目實難以落實。故有關本府各處及各區公所災害防救各年度預算之編列及科目名稱除依中央及本市編列預算相關法規規定外，應明列地區災害防救計畫之內容。

另依重大天然災害搶救復建經費簡化會計手續處理要點第 6 點之規定，「直轄市、縣（市）以下各級政府所列災害準備金如有不敷，應立即檢討年度預算相關經費執行情形，凡可暫緩辦理之工作項目一律停辦，並將原列預算移充災區搶救復建之用。

第二節 災害防救預算之審查及執行

為落實本府各處及各區公所之災害防救工作業務，且持續追蹤督考本府各處及各區公所之災害防救業務，各單位應事先與廠商簽定相關開口契約。於發生災害之時，為緊急救災復建，立即勘查災害實際狀況，對於搶險及搶修之工作，依開口契約即行搶修，並由工程單位填製災害報告、災害明細表及照片，必要時得以電話請示之。

如因災害規模過大，致使本府所簽訂之開口契約無法有效履行，且依政府採購法規定另行辦理招標程序未能及時因應時，得依政府採購法第 105 條第 1 項第 2 款與「特別採購招標決標處理辦法」及「重大天然災害搶救復建經費簡化會計手續處理要點」等相關規定辦理。

對於權責範圍內應辦理之各項災害救助、緊急搶救及復建工作所需經費，應依「臺

中市政府動支災害準備金應行注意事項」辦理動支，若年度預算不敷支應時，得依「公共設施災後復建工程經費審議及執行作業要點」附表格式查填災害準備金支用之情形，並檢附動支數額表及相關明細資料報請行政院協助。

第三節 災害防救經費籌措審查執行流程

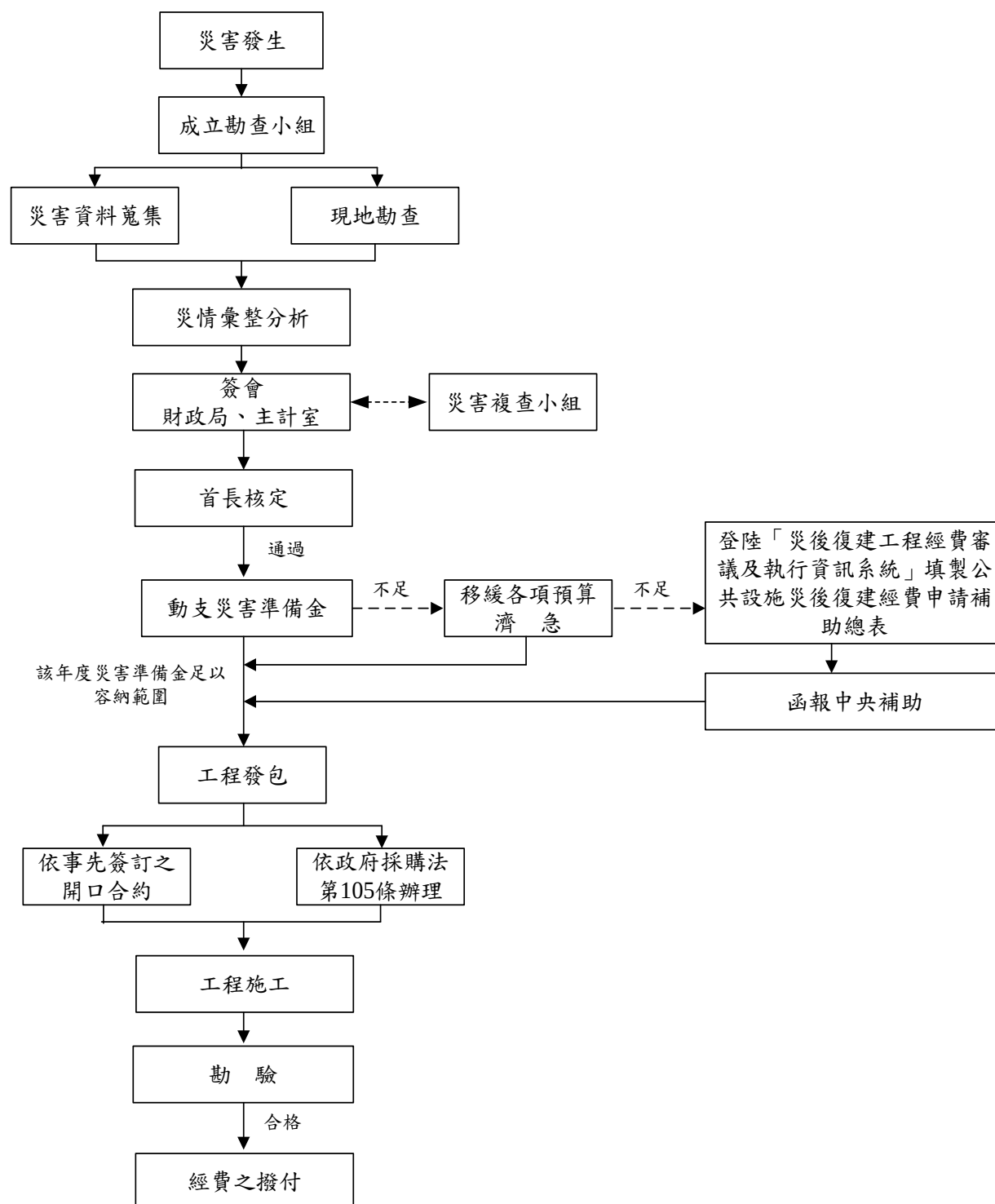


圖 4-2-1 災害防救經費籌措審查執行流程

第四節 臺中市政府災害防救短、中、長期計畫分年執行重點

為持續推動、強化災害防救工作，於地區災害防救計畫涵蓋年度內，各相關單位依災害規模設定條件，擬定各年度之階段目標及重點工作，其工作推動及執行之重點包含如下表 4-2-1 所示。

表 4-2-1 臺中市政府災害防救計畫分年執行重點

項目	計畫(專案)名稱	內容	執行年份	執行單位	計畫總經費
1	臺中市公用天然氣事業查核管理計畫	為加強天然氣事業之安全管理，依據天然氣事業法第 50 條規定，臺中市政府經濟發展局自行辦理定期與不定期查核公用天然氣事業，並委託專業機構辦理供應天然氣予本市市民天然氣之 3 家公用天然氣事業安全管理查核。	每年辦理	經濟發展局	35 萬
2	臺中市橋梁資料普查及安全檢測作業	1. 橋梁基本資料維護。 2. 橋梁檢測作業(含日常檢測及特別檢測)。 3. 非破壞性檢測。 4. 耐震設計評估。	每年辦理	建設局	1,000 萬
3	臺中市因應颱風豪雨重要橋梁及地下道巡檢及安全防災計畫	為維護颱風豪雨期間道路、橋梁及地下道之通行與結構安全，訂定「臺中市因應颱風豪雨重要橋梁及地下道巡檢及安全防災計畫」，由各區公所僱用巡守人員進行上開公共設施之巡守業務，以利於災時可第一時間針對有突發災害之道路、橋梁及地下道進行封閉作業，減少人車通行危害。	每年辦理	建設局 各區公所	180 萬
4	大型活動公車接駁計畫	天然災害期間疏運所需接駁車輛，提供臨時性之交通接駁，並於災害發生時可依契約立即派車，及時疏運大量災民。	例行性， 每年辦理	交通局	1000 萬
5	臺中市大眾運輸場站天然災害緊急搶修搶險工程	為因應本市天然災害(如地震、颱風及豪雨等)所造成大眾運輸場站設施之毀損與髒亂，辦理天然災害緊急搶修搶險工程招標作業，以即時提供場站設施之維護與清潔，維持良好與安全之候車環境	例行性， 每年辦理	交通局	50 萬
6	臺中市道路標誌標線號誌設施災害緊急搶修工程	因應本市天然災害(如地震、颱風及豪雨等)所造成道路標誌標線號誌設施損壞，進行即時緊急搶修作業。	例行性， 每年辦理	交通局	1000 萬
7	「流域綜合治理計畫」非工程措施執行計畫	辦理本市轄內水患自主防災社區維運等減災防洪及淹水預警等措施。	每年辦理	水利局	200 萬
8	水位及資訊站維護管理計畫	水位站預警設施、資訊站維護保養及功能提升。	每年辦理	水利局	270 萬
9	防災宣導演練計畫	委託本市區公所辦理台中市防災宣導演練計畫及防災業務等相關費用。	每年辦理	水利局	230 萬
10	中小型抽水機維護操作計畫	委託本市區公所及本局辦理中小型移動式抽水機保養維護及操作搶險等相關費用。	每年辦理	水利局	250 萬
11	大型抽水機維	本局辦理大型移動式抽水機保養維護及操	每年辦理	水利局	300 萬

項目	計畫(專案)名稱	內容	執行年份	執行單位	計畫總經費
	護操作計畫	作搶險等相關費用。			
12	智慧物聯網防汛戰情系統維護計畫	維運智慧物聯網防汛戰情系統、台中水情APP及水情中心系統等相關費用。	每年辦理	水利局	380 萬
13	強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫	以大規模災害整備」、「跨域支援合作」及「政府持續運作」3 大核心目標，並結合深耕 3 期計畫所建立防災士與韌性社區制度，以逐步建立協作機制，持續深化地方政府災害防救能量。	112-116 年	消防局	5599.6 萬
14	災害防救辦公室專案工作經費	區公所防災業務督導、兵棋推演、韌性社區推動、防災士培訓及國家防災日系列推廣活動等費用。	110-111 年	臺中市災害防救辦公室	100 萬
15	游離輻射相關費用	化學戰劑檢測組游離輻射檢測、人員訓練及健康檢查。	每年辦理	消防局	10 萬
16	防災宣導及教育執行計畫	一、 防災宣導教材製作。 二、 辦理或配合災害防救演習。 三、 社區、學校、機關團體防災宣導活動。 四、 鄰里、家戶訪視防災宣導。 五、 傳播媒體運用。	每年辦理	消防局	9 萬
17	臺中市毒性及關注化學物質防災體檢計畫	為能有效管控境內毒性及關注化學物質運作廠家，在事前預防與資材整備方面期以透過各項管理機制如核准業者各式申請證件、審視業者所提報備查之危害預防及應變計畫等方式，強化毒性及關注化學物質運作者日常運作管理；並藉由辦理毒災聯防組織無預警測試、籌備地區性防救演練及辦理宣導活動或實作訓練等作為，以健全災害防救應變機制，確保災害事故當下，能第一時間動員投入救災並採取緊急應變措施，及時控制災情防止意外事故擴大，減少人員傷亡或財務損失。	每年辦理	環境保護局	200 萬
18	臺中市推動動物疫災防救措施	辦理本市轄內犬、貓狂犬病防疫、家畜禽重要動物疫病防疫宣導、檢體採樣、病理鑑定及法定傳染病撲殺、補償費，儲備疫苗、消毒藥劑及相關防疫資材，防範人畜共通傳染病發生，維護公共衛生等措施。	每年辦理	農業局 動物保護防疫處	500 萬
19	推動災害後危險建築物緊急評估人員動員演練計畫	建築物實施耐震能力評估補強方案及災害危險建築物動員演練等經費	每年辦理	都市發展局(國土管理署補助及自籌)	每年 10 萬
20	委託各區公所辦理災民救濟站經費	委託各區公所辦理災民救濟分站經費	每年辦理	各區公所	87 萬
21	辦理災民收容與物資儲備業務訓練實施計畫	辦理災民收容與物資儲備業務訓練實施計畫	每年辦理	各區公所	19 萬
22	災害儲備物資整備計畫	災害儲備物資整備計畫	每年辦理	各區公所	210 萬
23	臨時避難收容處所設施設備	臨時避難收容處所設施設備修建及充實計畫	每年辦理	各區公所	165.6 萬

項目	計畫(專案)名稱	內容	執行年份	執行單位	計畫總經費
	修建及充實計畫				
24	辦理災民收容與物資儲備業務訓練實施計畫	辦理災民收容與物資儲備業務訓練實施計畫	每年辦理	社會局 (社會福利團體)	6 萬
25	區里業務聯繫及防災通訊等費用	為應本局防災訊息傳遞需要	每年辦理	民政局	1 萬/年
26	臺中市學校樹木災害搶修處置開口契約	風災學校樹木傾倒扶正、樹木樹枝清運	每年辦理	教育局	1543 萬
27	推動學校防災教育	辦理防災校園建置、防災輔導團、防災資訊系統平台建置	每年辦理	教育局	300 萬
28	空間地理資訊維護更新與數位化處理	1.本府常用地理圖資維護更新數位化，如建物圖、道路圖、門牌圖、地標圖、地形圖、都市計畫圖、區里界圖等。 2.數位治理局非災害業務主管機關，本計畫經費使用對象為市府各機關業務，並可用於支援防救災相關計畫。	長期(每年辦理)	數位治理局	110 年 920.8 萬
29	臺中市政府中文網站整合服務平台維護案	1.本府中文網站更新、整合、維護等事項。 2.數位治理局非災害業務主管機關，本計畫經費使用對象為市府各機關業務，並可用於支援防救災相關計畫。	長期(每年辦理)	數位治理局	110 年 307 萬
30	建立優質之緊急醫療救護體系計畫	臺中市政府衛生局每年依據「建立優質之緊急醫療救護體系計畫」辦理本市緊急醫療相關業務，如下： 1. 召開緊急醫療救護諮詢工作小組會議。 2. 急救責任醫院督考及緊急災害應變演練。 3. 急救責任醫院緊急醫療能力評定之輔導及追蹤。 4. 本市救護車管理。 5. 推廣全民 CPR+AED 宣導。 6. 辦理緊急醫療救護相關訓練。 7. 辦理無線電測試作業。 8. 提供醫療救護支援。 9. 辦理災害演習及大量傷患緊急醫療救護演習。 10. 提升本市急重症緊急處置效能暨轉診品質。 11. 觀光旅遊地區緊急救護應變督導。 12. 其他緊急醫療相關業務。	長期(每年辦理)	衛生局	112 年 33.9 萬
31	臺中市空氣品質維護綜合管理暨固定污染源節能減碳許可、空污費管	本計畫主要工作內容為掌握環境負荷背景資料、空氣品質監測資料及瞭解空氣品質時空關聯性；執行本市空氣品質管制重要議題；追蹤檢討臺中市空氣污染防制計畫之執行成效；協助環境部考核及本局空污	每年辦理	環境保護局	2,220 萬

項目	計畫(專案) 名稱	內容	執行年份	執行單位	計畫 總經費
	制查核計畫	計畫考核業務推動提升執行績效；協助辦理固定污染源空氣污染物許可審查、查核及核發工作；協助辦理空氣污染防制費審核、建檔及催補繳作業；協助掌握特定行業別列管對象及申報審查；協助辦理定期檢測報告書審查；協助辦理連續自動監測系統管制查核及監督檢測作業。			
32	臺中市河川揚塵防制計畫	本計畫主要工作內容包括蒐集及調查本計畫相關環境背景資料；辦理本市所轄河川揚塵防制改善重要管制；協助執行環境部年度考核及配合環保局空污計畫考核；會議、宣導及民眾滿意度；計畫管理（含系統維護及本計畫管考措施）。	每年辦理	環境保護局	357 萬

第三章 災害防救業務之執行評估(核)機制建立

我國災害防救體系依行政體制區分為中央、直轄市及縣（市）政府、鄉（鎮、市）公所三個層級，而本市目前建構完成之災害防救體系係以「災害防救法」、「本市災害防救規則」、「地方制度法」等相關法令為基礎，所建構完成之防救災體系。本府基於實際運作需要，建立相關災害防救計畫執行評估機制。

第一節 目的

為執行「臺中市地區災害防救計畫」所列之各項重點工作，及評估相關災害防救工作之執行績效，所訂定之年度評核計畫。依據所建立之評核標準，實地評核本市相關災害防救工作之執行績效與成果。

第二節 評核之時機

於每年行政院災害防救業務訪評對臺中市政府實施防災業務評核前，完成本市相關災害防救年度自我評核作業。並將評核之結果報該年度之「臺中市災害防救會報」備查。

第三節 評核之方式

本市災害防救會報應每年定期召開防救災工作自評會議，各單位應根據「行政院災害防救業務訪評計畫」相關規定內容辦理，準備相關審查文件，由臺中市災害防救辦公室績效評鑑團隊依既定之日期及地點完成審查評核工作。各單位如遇執行面之困難，得將意見反饋本市災害防救辦公室，透過上級政府災害權責機關或專家學者共同組成之評鑑團隊參與訪評的過程，以掌握本市災害防救業務之執行成效，進而研擬未來績效評估制度改進的對策方向與實施要領。

地區災害防救計畫執行評估機制之督考單位，得就相關考核結果，函請各災害防救業務主管機關，依權責就實際執行（無執行）人員予以敘獎（懲處）。

第五篇 附則

第一章 臺中市相關災害防救措施之標準作業程序或規定清冊

單位	項次	內容
消防局	1	臺中市政府災情查報通報實施計畫(112 年 6 月 15 日函頒)
	2	臺中市政府消防局 112 年度防災宣導及教育執行計畫(112 年 2 月 6 日函頒)
	3	臺中市政府風災震災火災爆炸災害防救災資源資料庫填報暨考核計畫(108 年 3 月 22 日修正)
	4	臺中市政府消防局災害應變中心緊急應變小組任務編組暨作業人員執掌表(112 年 8 月 28 日修正)
	5	臺中市災害應變中心作業要點民國(111 年 4 月 26 日修正)
	6	臺中市區級災害應變中心作業要點(101 年 8 月 17 日修正)
	7	臺中市災害防救辦公室設置要點(106 年 6 月 21 日修正)
	8	臺中市災害防救會報設置要點(104 年 6 月 15 日修正)
	9	行政院災害防救專家諮詢委員會設置要點(111 年 9 月 6 日修正)
	10	臺中市風災災害應變中心執行災害防救法第三十一條第一項第二款作業規定(民國 111 年 11 月 22 日修正)
	11	臺中市政府災害應變前進指揮所開設作業要點(112 年 7 月 11 日修正)
	12	臺中市災害警戒區域臨時通行證申請及使用規定(103 年 4 月 11 日修正)
	13	臺中市海嘯災害防救作業規定(102 年 11 月 22 日函頒)
	14	113 年度臺中市全民防衛輻射防護動員準備執行計畫(112 年 7 月)
	15	臺中市災害應變中心資訊系統緊急應變暨處置復原實施計畫
	16	臺中市政府防救災緊急通訊系統設備自主檢測計畫(110 年 12 月 27 日)
	17	臺中市登山活動管理自治條例(105 年 11 月 24 日函頒)
	18	臺中市災害防救專家諮詢委員會設置要點(100 年 3 月 8 日函頒)
	19	臺中市各行政區地區災害防救計畫備查程序(108 年 7 月 31 日)
	20	臺中市災害應變中心全事故功能分組運作計畫(110 年 3 月 9 日函頒)
社會局	1	臺中市政府社會局災害應變計畫(100 年 8 月 11 日修訂)
	2	臺中市易致災區域民生物資供應及運補計畫(99 年 7 月 15 日函頒)
	3	臺中市災害救助金核發辦法(106 年 06 月 13 日修正)
	4	臺中市臨時避難收容處所設置作業要點(103 年 7 月 15 日函頒)
	5	臺中市政府臨時避難收容處所開設及管理注意事項(105 年 4 月 21 日函頒)
	6	臺中市政府災民中長期避難收容國軍營區作業要點(103 年 2 月 13 日函頒)
	7	臺中市因應天然災害緊急救濟糧食及民生用品儲存作業要點(105 年 9 月 23 日修正)
	8	臺中市政府災民緊急收容工作服勤要領(100 年 1 月 17 日函頒)
	9	臺中市老人福利機構危機預防及災害應變處理原則(103 年 4 月 30 日函頒)
	10	臺中市政府災民救濟站物資管理及運送服勤要領(100 年 1 月 17 日函頒)
	11	臺中市緊急災民收容中心標準作業程序(100 年 10 月 4 日函頒)
	12	臺中市災害救助物資管理標準作業程序(100 年 10 月 4 日函頒)
	13	臺中市急難救助辦法(106 年 03 月 29 日修正)
	14	臺中市轄管學校作為災害避難收容處所管理計畫(108 年 7 月 3 日修正)
	15	臺中市政府社會局災害臨時短期安置作業注意事項(107 年 3 月 9 日函頒)
文化局	1	臺中市重大災害古蹟緊急應變處理小組設置要點(100 年 02 月 18 日函頒)
	2	臺中市政府文化局危機處理緊急通報作業規定(105 年 7 月 6 日修正)
水利局	1	臺中市水災危險潛勢地區保全計畫(112 年 4 月)
	2	臺中市政府移動式抽水機支援及管理作業要點(101 年 3 月 5 日修正)
	3	臺中市政府防汛沙包發放及回收作業要點(110 年 2 月 17 日修正)

單位	項次	內容
民政局	1	臺中市重大災害罹難者遺體處理作業要點(105年10月24日修正)
	2	國軍協助災害防救派駐連絡官執行要點(106年4月25日修正)
交通局	1	臺中市轄重大交通事故管制、動員與疏散計畫(108年7月19日修正)
	2	臺中市空難災害防救標準作業程序(108年7月19日修正)
	3	臺中市政府海難事故災害防救標準作業程序(108年7月19日修正)
	4	臺中市政府陸上交通事故災害防救標準作業程序(108年7月19日修正)
建設局	1	臺中市因應颱風豪雨重要橋梁及地下道巡檢及安全防災計畫
	2	臺中市政府建設局公共設施管線圖資維護管理作業要點(108年6月21日修訂)
	3	臺中市政府封橋標準作業程序
	4	臺中市車行地下道日常維護管理計畫(105年6月8日修訂)
	5	臺中市政府地下道封閉標準作業程序
	6	臺中市防災公園規劃操作指引(110年12月21日)
教育局	1	校園安全及災害事件通報作業要點(110年12月15日修正)
都市發展局	1	臺中市震災災區原地重建建築管理簡化作業辦法(101年3月14日函頒)
	2	都市危險及老舊建築物加速重建條例(109年5月6日修正)
	3	建築物實施耐震能力評估及補強方案(公有建築物)(106年12月28日函定)
	4	災害後危險建築物緊急評估辦法(98年2月10日函頒)
新聞局	1	臺中市政府新聞局災害防救業務計畫(110年9月修正)
經濟發展局	1	臺中市公用天然氣輸儲設備申請及查核辦法(106年3月15日函頒)
	2	臺中市政府經濟發展局處理通報重大危安事件作業要點(100年11月25日函頒)
	3	工業管線災害防救業務計畫(111年6月28日核定實施)
	4	旱災災害防救業務計畫(111年6月28日核定實施)
	5	公用氣體與油料管線災害防救業務計畫(110年12月27日核定實施)
	6	輸電線路災害防救業務計畫(110年12月27日核定實施)
	7	台中市營業處非常災害緊急應變標準作業手冊(112年5月修正)
衛生局	1	臺中市大量傷病患救護作業程序(108年10月24日修正)
	2	臺中市大量傷病患救護及野外地區緊急救護辦法(108年8月29日修正)
	3	藥品醫材儲備動員管制辦法(109年2月21日修正)
環境保護局	1	臺中市毒性化學物質災害疏散避難作業計畫(100年2月16日核定實施)
	2	臺中市反毒化學恐怖攻擊應變計畫(102年5月10日核制訂)
	3	臺中市毒性化學物質災害緊急應變標準作業程序(100年2月16日核定實施)
	4	行政院環境保護署支援毒性化學物質及懸浮微粒物質災害處理作業規定(107年8月13日修正)
	5	懸浮微粒物質災害防救業務計畫(112年1月17日核定)
	6	臺中市空氣污染突發事故緊急應變作業要點(110年12月29日修正)
	7	臺中市區域空氣品質惡化防制措施(112年04月13日公告實施)
	8	臺中市河川揚塵應變標準作業程序(每年修訂)
警察局	1	臺中市政府警察局執行防救災害應變啟動大量傷患救護交通疏導管制執行計畫(104年8月13日函頒)
	2	臺中市政府警察局執行各項災害時交通管制疏導執行計畫(108年6月27日修正)
	3	臺中市政府警察局災區治安維護執行計畫(110年9月6日修正)
	4	臺中市政府警察局災害緊急應變小組執行作業規定(111年5月9日修正)
	5	臺中市政府警察局各分局、(大)隊駐地因應颱風侵襲期間受理民眾報案應變措施標準作業程序(101年8月15日函頒)
財政局	1	臺中市政府動支災害準備金應行注意事項(103年9月17日修正)
勞工局	1	臺中市政府勞工局災害緊急應變小組成立及應變措施(112年8月14日修正)
	2	臺中市政府勞工局進駐本市災害應變中心輪值規定(112年8月14日修正)
地方稅務局	1	臺中市政府地方稅務局主動辦理災害減免作業要點(111年10月4日修正)
	2	臺中市政府地方稅務局災害緊急應變小組作業須知(102年7月10日函頒)

單位	項次	內容
	3	臺中市政府地方稅務局主動關懷輔導申請救助作業計畫(111 年 7 月 29 日修正)
臺中市政府研究發展考核委員會	1	臺中市政府天然災害復建工程進度管控實施計畫(105 年 5 月 23 日修正)
	2	臺中市政府復建工程標準作業手冊(105 年 5 月 30 日函頒)
臺中市海岸資源漁業發展所	1	梧棲漁港緊急事件應變計畫(109 年 8 月 5 日修正)

第二章 中央轄管特區相關災害防救措施之標準作業程序或規定 清冊

單位	項次	內容
台灣電力股份有限公司台中區營業處	1	台灣電力股份有限公司台中區營業處非常災害緊急應變標準作業手冊(112年5月修訂)
	2	台中區營業處颱風洪水搶修作業辦法(110年4月12日修訂)
公用天然氣事業	1	欣中天然氣股份有限公司災害防救業務計畫(經濟部112年2月10日核定)
	2	欣林天然氣股份有限公司災害防救業務計畫(經濟部112年3月15日核定)
	3	欣彰天然氣股份有限公司災害防救業務計畫(經濟部112年3月22日核定)
臺灣港務股份有限公司臺中分公司	1	臺中港務分公司災害防救業務計畫(112年2月修訂)
台灣高鐵股份有限公司(臺中站)	1	台灣高速鐵路交通事故整體防救災應變計畫(112年2月修正)
國營臺灣鐵路股份有限公司	1	交通部臺灣鐵路管理局臺中工務段災害防救標準作業程序(112年9月修正)
交通部民用航空局臺中航空站	1	臺中機場災害緊急應變小組作業要點(110年2月2日修訂)
	2	臺中機場空難災害緊急應變處理作業程序(111年2月11日修訂)
	3	臺中航空站海嘯防災應變計畫(107年1月17日修訂)
	4	臺中航空站海嘯災害緊急應變處理作業程序(107年1月17日修訂)
	5	台中市機場災害緊急通報作業要點(111年7月18日修訂)
臺中捷運股份有限公司	1	災害防救業務計畫(含緊急應變計畫)(112年2月18日修訂)
國家科學及技術委員會中部科學園區管理局	1	國家科學及技術委員會中部科學園區管理局災害防救作業手冊(111年10月修訂)
經濟部產業園區管理局	1	經濟部加工出口區管理處中港分處緊急應變計畫(111年5月20日修訂)
	2	經濟部加工出口區管理處臺中分處緊急應變計畫(111年6月22日修訂)