

南投縣地區災害防救計畫



中華民國一〇五年八月

目 錄

第一篇 總則.....	1
第一章 計畫擬定.....	1
第一節 計畫依據.....	1
第二節 計畫目的.....	1
第三節 計畫位階.....	1
第四節 計畫內容.....	2
第五節 計畫擬定及運用原則.....	5
第六節 計畫檢討修正之期程與時機.....	5
第七節 其他.....	6
第二章 計畫地區環境概要.....	7
第一節 地理位置.....	7
第二節 地質與地形概要.....	7
第三節 氣候概述.....	9
第四節 面積與人口概述.....	11
第五節 都市發展概況.....	14
第六節 產業發展概況.....	16
第七節 交通建設概況.....	17
第八節 醫療資源.....	19
第三章 地區災害特性.....	22
第一節 地區歷史災害分析.....	22
第二節 地區災害模擬概述.....	50
第三節 綜合研判.....	58
第四章 建立災害防救體系.....	59
第一節 各級災害防救會報.....	59
第二節 災害防救辦公室.....	60
第三節 災害防救專家諮詢委員會.....	62
第四節 設置災害應變中心與緊急應變小組.....	66

第五節 各類災害業務主管機關.....	68
第六節 縣級平時災害防救相關機關及業務大綱.....	69
第七節 災害防救經費之調度與運用.....	73

第二篇 風災、水災防救對策 75

第一章 減災計畫.....75

第一節 災害規模設定.....	75
第二節 災害防救資料庫與資訊通訊系統.....	91
第三節 土地減災利用與管理.....	96
第四節 都市防災規劃.....	98
第五節 設施及建築物之減災與補強對策.....	101
第六節 二次災害之防止.....	104
第七節 相關法令研修訂定.....	107
第八節 防災教育.....	109

第二章 整備計畫.....112

第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂.....	112
第二節 災害應變資源整備.....	116
第三節 災害防救人員之整備編組.....	118
第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化.....	120
第五節 演習訓練與宣導.....	124
第六節 公共設施之檢修.....	134
第七節 災害應變中心之設置規劃.....	138
第八節 避難場所與設施之設置管理.....	145
第九節 相互支援協議之訂定.....	147
第十節 避難救災路徑規劃及設定.....	149
第十一節 緊急醫療整備.....	151

第三章 應變計畫.....153

第一節 災害應變中心之設立與運作.....	153
第二節 資訊蒐集、分析研判與通報.....	155
第三節 受災區域管理與管制.....	158

第四節 緊急動員	160
第五節 避難疏散及緊急收容安置	163
第六節 急難救助及緊急醫療	165
第七節 維生機能因應對策	167
第八節 災情新聞發布與媒體聯繫	170
第九節 罹難者處置	172
第四章 復建計畫	174
第一節 災情勘查與緊急處理	174
第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施	177
第三節 災民慰助及補助措施	178
第四節 災民生活安置	180
第五節 災害環境復原	181
第六節 基礎與公共設施復建	183
第七節 產業復原與振興	185
第八節 受災民眾心理醫療及生活復健	187
第三篇 土石流災害防救對策	189
第一章 減災計畫	189
第一節 土石流潛勢溪流	189
第二節 災害規模設定	213
第三節 災害防救資料庫與資訊通訊系統	224
第四節 土地減災利用與管理	228
第五節 都市防災規劃	229
第六節 設施及建築物之減災與補強對策	231
第七節 二次災害之防止	234
第八節 相關法令研修訂定	237
第九節 防災教育	239
第二章 整備計畫	242
第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂	242
第二節 災害應變資源整備	248

第三節 災害防救人員之整備編組.....	250
第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化.....	252
第五節 演習訓練與宣導.....	256
第六節 公共設施之檢修.....	265
第七節 災害應變中心之設置規劃.....	266
第八節 避難場所與設施之設置管理.....	272
第九節 相互支援協議之訂定.....	274
第十節 避難救災路徑規劃及設定.....	276
第十一節 緊急醫療整備.....	278
第三章 應變計畫.....	280
第一節 災害應變中心之設立與運作.....	280
第二節 資訊蒐集、分析研判與通報.....	282
第三節 受災區域管理與管制.....	285
第四節 緊急動員.....	287
第五節 避難疏散及緊急收容安置.....	290
第六節 急難救助及緊急醫療.....	292
第七節 維生機能因應對策.....	294
第八節 災情新聞發布與媒體聯繫.....	297
第九節 罹難者處置.....	299
第四章 復建計畫.....	301
第一節 災情勘查與緊急處理.....	301
第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施.....	305
第三節 災民慰助及補助措施.....	306
第四節 災民生活安置.....	308
第五節 災害環境復原.....	309
第六節 基礎與公共設施復建.....	311
第七節 產業復原與振興.....	313
第八節 受災民眾心理醫療及生活復健.....	315

第四篇 地震災害防救對策 317

第一章 減災計畫.....	317
第一節 災害規模設定.....	317
第二節 災害防救資料庫與資訊通訊系統.....	361
第三節 土地減災利用與管理.....	365
第二章 都市防災規劃.....	367
第二節 設施及建築物之減災與補強對策.....	370
第三節 二次災害之防止.....	372
第四節 相關法令研修訂定.....	376
第五節 防災教育.....	379
第二章 整備計畫.....	382
第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂.....	382
第二節 災害應變資源整備.....	387
第三節 災害防救人員之整備編組.....	389
第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化.....	390
第五節 演習訓練與宣導.....	393
第六節 公共設施檢修.....	401
第七節 災害應變中心之設置規劃.....	405
第八節 早期通報系統之建立.....	411
第九節 避難場所與設施之設置管理.....	412
第十節 相互援助協議之訂定.....	414
第十一節 避難救災路徑之規劃及設定.....	416
第十二節 緊急醫療整備.....	418
第三章 應變計畫.....	420
第一節 災害應變中心之設立與運作.....	420
第二節 資訊蒐集與通報.....	422
第三節 受災區域管理與管制.....	425
第四節 緊急動員.....	427
第五節 避難疏散及緊急收容安置.....	429
第六節 急難救助及緊急醫療.....	431

第七節 維生機能因應對策.....	433
第八節 災情新聞發布與媒體聯繫.....	436
第九節 罹難者處置.....	438
第十節 古蹟文物等之應變搶救.....	440
第十一節 震後結構物安全評估與補強.....	442
第四章 復建計畫.....	443
第一節 災情勘查與緊急處理.....	443
第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施.....	447
第三節 災民慰助及補助措施.....	448
第四節 災民生活安置.....	450
第五節 災害環境復原.....	451
第六節 基礎與公共設施復建.....	453
第七節 產業復原與振興.....	455
第八節 受災民眾心理醫療及生活復健.....	457
第五篇 森林火災防救對策.....	459
第一章 緣起.....	459
第二章 災害預防.....	463
第一節 減災.....	463
第二節 整備.....	464
第三章 災前整備.....	467
第一節 應變機制之建立.....	467
第二節 災情蒐集、通報與分析應用之整備.....	467
第三節 滅火應變作業之整備.....	468
第四節 緊急醫療救護之整備.....	468
第五節 緊急運送之整備.....	468
第六節 避難收容之整備.....	470
第七節 物資供應調度之整備.....	470
第八節 提供災民災情資訊之整備.....	470
第九節 二次災害防止之整備.....	470

第十節 災害防救之訓練、演習	471
第十一章 災後復原重建之整備	471
第四章 災害緊急應變	472
第一節	472
第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保	472
第三節 災害警報之發布	472
第四節 緊急應變機制	473
第五節 緊急醫療救護（消防局、衛生局）	476
第六節 緊急運送	476
第七節 避難收容	476
第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應	477
第九節 設施、設備之緊急修復	478
第十節 提供受災民眾災情資訊	478
第十一節 支援協助之受理	478
第十二節 二次災害之防止	479
第十三節 林木損失評估	479
第十四節 原因調查與火首偵緝	479
第五章 災後復原重建	480
第一節 緊急復原	480
第二節 計畫性復原重建	480
森林火災防救標準作業流程	481
第六篇 其他類型災害	483
第一章 公用氣體與油料管線、輸電線路災害	483
第一節 減災計畫	484
第二節 整備計畫	486
第三節 應變計畫	488
第四節 復建計畫	491
第二章 寒害、旱災	495
第一節 減災計畫	495

第二節 整備計畫.....	499
第三節 應變計畫.....	501
第四節 復建計畫.....	505
第三章 空難.....	509
第一節 減災計畫.....	509
第二節 整備計畫.....	511
第三節 應變計畫.....	513
第四節 復建計畫.....	516
第四章 毒性化學物質災害.....	517
第一節 減災計畫.....	518
第二節 整備計畫.....	520
第三節 應變計畫.....	521
第四節 復建計畫.....	523
第五章 重大火災災害、爆炸災害.....	525
第一節 減災計畫.....	525
第二節 整備計畫.....	527
第三節 應變計畫.....	528
第四節 復建計畫.....	531
第六章 重大交通事故災害.....	533
第一節 減災計畫.....	533
第二節 整備計畫.....	535
第三節 應變計畫.....	536
第四節 復建計畫.....	539
第七章 生物病原災害.....	541
第一節 災害特性.....	541
第二節 減災計畫.....	542
第三節 整備計畫.....	543
第四節 應變計畫.....	545
第五節 復建計畫.....	548

第八章 日月潭船難事故災害.....	550
第一節 減災計畫.....	551
第二節 整備計畫.....	552
第三節 應變計畫.....	553
第四節 復建計畫.....	555
第九章 輻射災害.....	557
第一節 減災計畫.....	557
第二節 整備計畫.....	559
第三節 應變計畫.....	562
第四節 災後復建.....	566

表目錄

表 1-2-1 南投縣（日月潭氣象站）2015 年全年月平均氣候	9
表 1-2-2 南投縣人口統計	12
表 1-2-3 各鄉鎮市面積與人口數	13
表 1-2-4 南投縣醫療資源（醫療機構）表	19
表 1-2-5 南投縣衛生局（所）資料	20
表 1-3-1 本縣境內近年來之天然災害統計簡表	25
表 1-3-2 本縣歷年土石災害紀錄表	27
表 1-3-3 南投縣於桃芝颱風後崩塌案例於各鄉鎮比例表	35
表 1-3-4 南投縣土石流潛勢溪流分佈表	35
表 1-3-5 921 集集地震南投縣鄉鎮區建物全、半倒	41
表 1-3-6 南投縣 921 大地震人員傷亡統計表	42
表 1-3-7 南崗工業區使用毒性化學物質種類及家數資料	46
表 2-1-1 南投縣近年來具代表性之水災事件雨量統計簡表	76
表 2-1-2 根據國家災害防救科技中心南投縣潛勢淹水區域影響村里 表	82
表 2-1-3 相關境況模擬條件一覽表	83
表 2-1-4 境況模擬可能產生淹水地區	84
表 2-1-5 農業及建物水災損失推估結果表	89
表 2-1-6 水災總損失推估成果表	90
表 2-2-1 災害應變中心硬體設施及通訊設備一覽表	268
表 2-2-1 災害應變中心硬體設施及通訊設備一覽表	407
表 3-1-1 日本土石流土方量之迴歸公式表	192
表 3-1-2 本省土石流土砂流出量之迴歸公式表	193

表 3-1-3 土石流警戒基準值.....	195
表 3-1-4 南投縣土石流潛勢溪流各鄉鎮分佈統計表	200
表 3-1-5 土石流重新分級之權重級分與間距.....	202
表 3-1-6 土石流「高優先處理順序」重新分級統計表	203
表 3-1-7 南投縣境內土石流「高優先處理順序」重新分級表	203
表 3-1-8 土石流「中優先處理順序」重新分級統計表	207
表 3-1-9 南投縣境內土石流「中優先處理順序」重新分級表	207
表 3-1-10 土石流「低優先處理順序」重新分級統計表	210
表 3-1-11 南投縣境內土石流「低優先處理順序」重新分級表	211
表 3-2-1 南投縣境內各雨量站於賀伯颱風時期之降雨資料	214
表 3-2-2 南投縣境內各雨量站於桃芝颱風時期之降雨資料	214
表 3-2-3 南投縣境內各雨量站於敏督利颱風時期之降雨資料	214
表 3-2-4 FLO-2D 模擬之結果.....	217
表 3-2-5 模擬結果之土砂流出量與土砂流出量迴歸方程式之比較 ...	217
表 3-2-6 模擬之潛勢溪流對照表.....	219
表 3-2-7 六條潛勢溪流全流域模擬結果之分析.....	220
表 3-2-8 六條潛勢溪流沖積扇模擬結果之堆積分析	220
表 3-2-9 災損評估方法.....	221
表 3-2-10 600mm/24hr 模擬之災損評估結果.....	222
表 4-1-1 台灣中部地區歷年來地震災害統計.....	320
表 4-1-2 交通部中央氣象局地震震度分級表.....	322
表 4-1-3 TELES 模擬地震災害主要設定參數.....	324
表 4-1-4 車籠埔斷層分析結果.....	355
表 4-1-5 大茅埔-雙冬斷層分析結果	356
表 4-1-6 水里坑斷層分析結果.....	357
表 4-1-7 陳有蘭溪斷層分析結果.....	358
表 4-1-8 彰化斷層及屯子腳斷層分析結果.....	359

表 4-1- 9 TELES 模擬地震災害主要分析結果.....	360

圖目錄

圖 1-1-1 南投縣地區災害防救計畫架構圖.....	3
圖 1-1-2 南投縣地區災害防救計畫修訂流程圖（民國 101 年 5 月 18 日修訂）	4
圖 1-2-1 南投縣之地形分區	8
圖 1-2-2 南投縣之地質構造圖	8
圖 1-2-3 南投縣各鄉鎮市之位置	11
圖 1-2-4 南投縣受災地區圖	15
圖 1-2-5 南投縣優先發展地區分佈圖	15
圖 1-2-6 通系統現況圖	18
圖 1-2-7 南投縣醫療資源分佈圖	21
圖 1-3-1 九種常見颱風侵台路徑	24
圖 1-3-2 南投縣桃芝颱風後崩塌分佈圖	34
圖 1-3-3 本縣土石流潛勢溪流分布圖	36
圖 1-3-4 南投縣境內之斷層分布與名稱	41
圖 1-3-5 火災起火原因統計分析圖	47
圖 1-3-6 火災人員傷亡統計分析圖	48
圖 1-3-7 依歷史性地震的震源參數方式定義地震事件	56
圖 2-1-1 南投縣日降雨量 600 公厘之淹水潛勢圖（資料來源：國家災 害防救科技中心）	79
圖 2-1-2 南投市、草屯鎮、集集鎮、名間鄉及中寮鄉淹水潛勢圖	80
圖 2-1-3 國姓鄉及埔里鎮淹水潛勢圖	80
圖 2-1-4 魚池鄉及水里鄉淹水潛勢圖	81
圖 2-1-5 竹山鎮及鹿谷鄉淹水潛勢圖	81
圖 2-1-6 貓羅溪模擬集水區	85

圖 2-1-7 模擬平均日降雨量 500 公厘之淹水情形.....	85
圖 2-1-8 境況模擬之東埔蚋溪集水區邊界.....	86
圖 2-1-9 境況模擬之東埔蚋溪日雨量 500 公厘淹水深度分佈	86
圖 2-1-10 境況模擬之郡坑溪集水區邊界.....	87
圖 2-1-11 境況模擬之郡坑溪淹水深度分佈.....	87
圖 3-1-1 上安村三廊坑土石流之影響範圍.....	191
圖 3-1-2 日本土石流流出土方量超出機率曲線.....	192
圖 3-1-3 台灣(桃芝颱風時期)土石流流出土方量超出機率曲線.....	193
圖 3-1-4 台灣-日本土石流流出土方量平均機率曲線比較圖	194
圖 3-1-5 南投縣 249 條土石流潛勢溪流與土石流發生機率 70%之雨量警戒基準值	197
圖 3-1-6 全縣累積降雨量均達 200mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖（以發生機率 70%為分界）	198
圖 3-1-7 全縣累積降雨量均達 300mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖（以發生機率 70%為分界）	198
圖 3-1-8 全縣累積降雨量均達 350mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖（以發生機率 70%為分界）	198
圖 3-1-9 全縣累積降雨量均達 400mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖（以發生機率 70%為分界）	199
圖 3-1-10 全縣累積降雨量均達 450mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖（以發生機率 70%為分界）	199
圖 4-1-1 2000 年頒布臺灣地區震區重新劃分示意圖	319
圖 4-1-2 模擬車籠埔斷層 PGA 分布圖.....	325
圖 4-1-3 模擬車籠埔斷層建物至少嚴重損毀分布圖	326
圖 4-1-4 模擬車籠埔斷層白天人員傷亡分布圖.....	327
圖 4-1-5 模擬車籠埔斷層夜間人員傷亡分布圖.....	328
圖 4-1-6 模擬車籠埔斷層對南投縣境內液化之機率	329
圖 4-1-7 模擬大茅埔-雙冬斷層之 PGA 分布圖	330

圖 4-1-8 模擬大茅埔-雙冬斷層之建物嚴重損毀分布圖	331
圖 4-1-9 模擬大茅埔-雙冬斷層白天人員傷亡之分布圖	332
圖 4-1-10 模擬大茅埔-雙冬斷層夜間人員傷亡之分布圖	333
圖 4-1-11 模擬大茅埔-雙冬斷層之液化機率分布圖	334
圖 4-1-12 模擬水里坑斷層之 PGA 分布圖	335
圖 4-1-13 模擬水里坑斷層錯動建物損毀分布	336
圖 4-1-14 模擬水里坑斷層錯動之人員傷亡分布圖	337
圖 4-1-15 模擬水里坑斷層錯動之夜間人員傷亡分布圖	338
圖 4-1-16 模擬水里坑斷層錯動液化機率分布圖	339
圖 4-1-17 模擬陳有蘭溪斷層錯動 PGA 分布圖	340
圖 4-1-18 模擬陳有蘭溪斷層錯動之建物損毀分布圖	341
圖 4-1-19 模擬陳有蘭溪斷層錯動白天人員傷亡分布圖	342
圖 4-1-20 模擬陳有蘭溪斷層錯動夜間人員傷亡分布圖	343
圖 4-1-21 模擬陳有蘭溪斷層錯動液化機率	344
圖 4-1-22 模擬彰化斷層錯動之 PGA 分布圖	345
圖 4-1-23 模擬彰化斷層錯動之建物損毀分布圖	346
圖 4-1-24 模擬彰化斷層錯動白天人員傷亡分布圖	347
圖 4-1-25 模擬彰化斷層錯動夜間人員傷亡分布圖	348
圖 4-1-26 模擬彰化斷層錯動液化機率分布圖	349
圖 4-1-27 模擬屯子腳斷層錯動 PGA 分布圖	350
圖 4-1-28 模擬屯子腳斷層錯動建物損毀分布圖	351
圖 4-1-29 模擬屯子腳斷層錯動之白天人員傷亡分布圖	352
圖 4-1-30 模擬屯子腳斷層錯動之夜間人員傷亡分布圖	353
圖 4-1-31 模擬屯子腳斷層發生錯動液化機率	354

第一篇 總則

第一章 計畫擬定

第一節 計畫依據

計畫係依據災害防救法第二十條第一項規定暨中央災害防救會報於民國一〇二年六月中央災害防救委員會函頒「災害防救基本計畫」，中央各單位訂定之災害防救業務計畫，並參照本縣地區災害潛勢特性九十年四月二十五日本縣災害防救會報決議及本縣災害防救方案執行計畫訂定之。

第二節 計畫目的

本縣地處亞熱帶及環太平洋地震帶，每年都有遭受颱風、豪雨、地震、乾旱等天然災害侵襲之虞，且九二一大地震造成本縣山區地表嚴重裸露，山石崩落阻礙溪流形成堰塞湖，遇雨季、豪大雨或颱風期間，即造成土石流、道路毀損、飲用水污濁等災情及潛在堰塞湖潰決危機，且隨著經濟產業的快速發展、社會結構的變遷及觀光事業的發展，工廠及住家大量使用危險物品，使各項人為災害的發生頻率亦逐年增加，有必要健全災害防救體系，強化災害防救功能，以達到國土保安及維護縣民生命財產安全之目的。

故為健全災害防救體系，強化災害之預防、災害發生時之緊急應變及災後之復原重建措施，由南投縣政府(以下簡稱本府)擬訂南投縣地區災害防救計畫(以下簡稱本計畫)，並持續提升本縣防救災能力，提供各鄉(鎮、市)公所擬訂鄉(鎮、市)地區災害防救計畫及相關行政機關(單位)執行災害防救事務之依據，以提升縣民災害防救意識、減輕災害損失、保障縣民生命財產安全。

第三節 計畫位階

本計畫係依據災害防救法第二十條第一項及災害防救基本計畫、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，經本府災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。性質上屬於災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫之下位計畫；及為本縣各鄉(鎮、市)地區災害防救計畫之上位指導計畫。

第四節 計畫內容

本計畫由七篇構成，第一篇為總則、第二篇至第六篇為風災、水災與土石流災害、地震災害、森林火災及其他類型災害之防救，在內容方面，第一篇總則說明本計畫之依據與目的、位階與內容、計畫擬定及運用原則、計畫檢討修正之期程與時機等，以利計畫使用者得以迅速瞭解本計畫之概貌。第二篇至第六篇乃基於前揭各項基本方針，律定不同類型災害，亦即風災、水災與土石流災害、地震災害及其他災害，在災前減災、整備、災時應變、災後重建等各階段災害防救工作的對策與措施，以供各級災害防救業務相關機關、公共事業遵循或參考使用，第六篇為計畫經費與執行評估及第七篇附則。除總則外，其餘各項均以條列方式，將內政部等中央相關機關應辦理事項或施行措施詳列說明。計畫架構如圖 1-1-1，修改流程圖如圖 1-1-2。

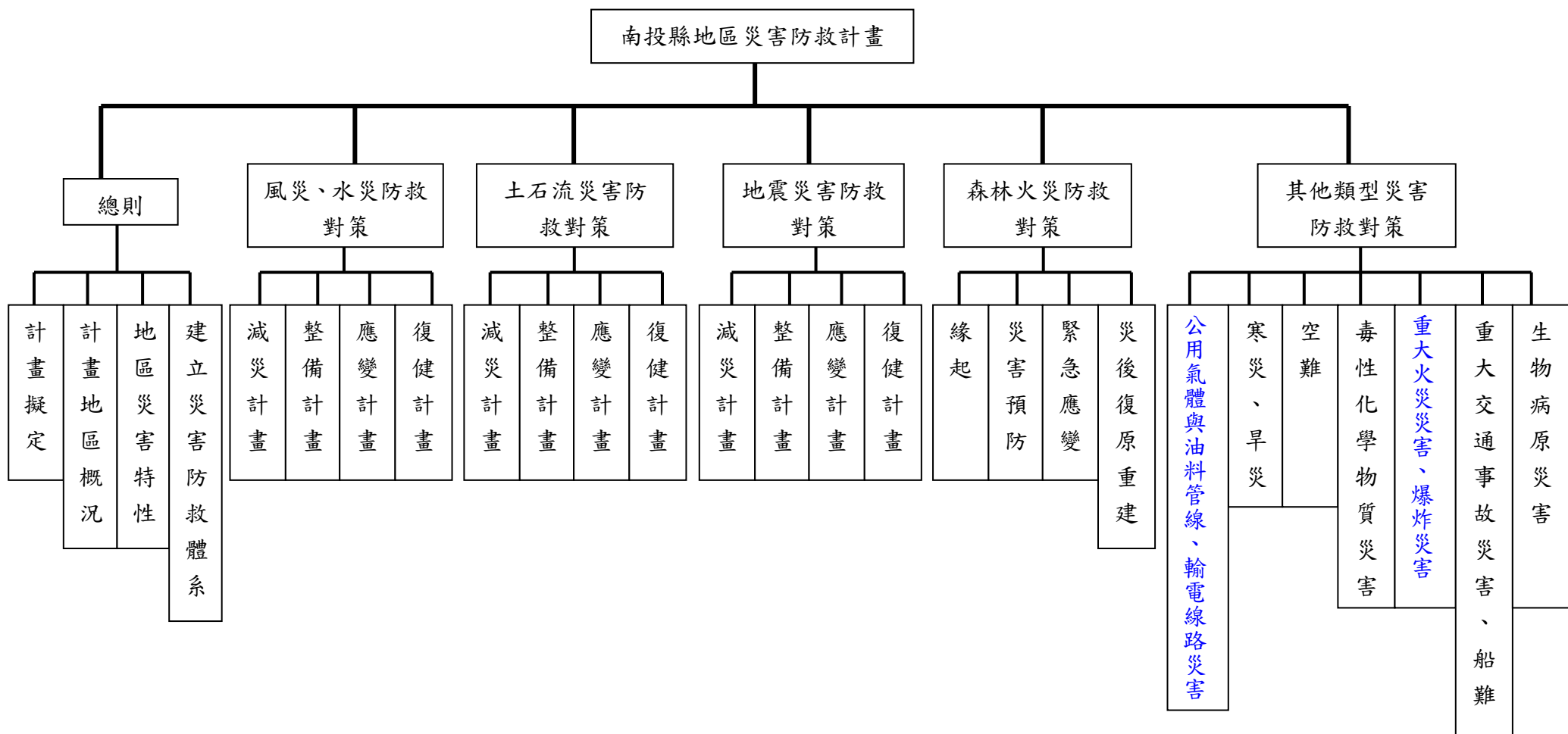


圖 1-1-1 南投縣地區災害防救計畫架構圖

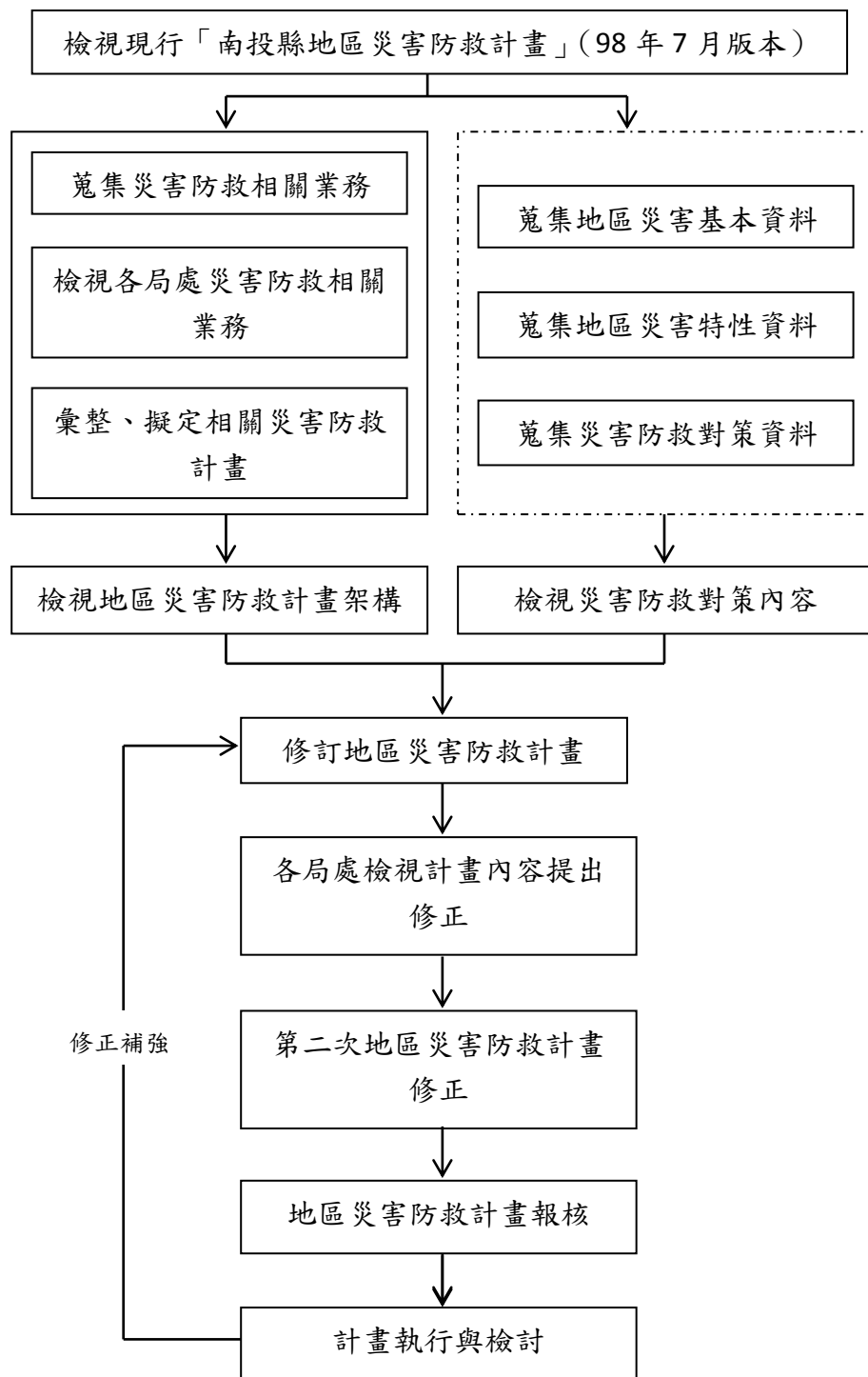


圖 1-1-2 南投縣地區災害防救計畫修訂流程圖（民國 101 年 5 月 18 日修訂）

第五節 計畫擬定及運用原則

針對本府各災害防救業務權責機關(單位)所主管之災害，律定各相關機關(單位)平時應執行災害預防、災時緊急應變措施與災後復原重建機制，以因應災害防救任務需求。

壹、擬定原則

- 一、本版計畫之擬定係以本縣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、災害防救業務計畫及民國 101 年 12 月之「南投縣地區災害防救計畫」版本，以及參考以往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，以確保本計畫內容符合本縣需求，並能與災害防救業務單位平時業務相結合。
- 二、本計畫考量之期程以近、中程計畫為主，原則上以現有本縣災害防救基礎上，2 至 3 年內可執行且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等重新檢討修訂之。

貳、運用原則

- 一、本縣災害防救業務主管機關及公共事業單位，一方面使用或參考本計畫及相關內容，另一方面則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、為有效推動災害防救業務，本縣各類災害防救業務機關、公共事業單位及各鄉（鎮、市）公所與本計畫所列災害防救事項涉及之相關局室或單位加強聯繫協調，確實辦理各項業務。

第六節 計畫檢討修正之期程與時機

每二年定期或依災害發生狀況檢討乙次以上，認為必要時，並須加以修正。本縣災害防救會報各編組單位對本計畫認為有修正必要時，應將修正提案送交業務單位消防局彙整，並經災害防救會報召集人同意後召開本縣災害防救會報討論通過後修正。

第七節 其他

本計畫內容事涉各單位相關權責執行及相互合作聯繫，為使本縣災害防救會報及各單位業務承辦人員熟悉災害防救法及地區災害防救計畫內容，加強災害之處理、協調、連繫及動員事宜，本縣災害防救業務單位針對法令修正、災害防救相關科學研究成果、災害發生狀況及其因應對策等每年辦理本縣防災業務人員講習訓練。

各項災害防救業務主管機關應針對其業務範圍內有關之防災事項自行辦理講習訓練，並將訓練成果陳報本縣災害防救會報核備。

為提昇本縣各機關、學校、民間團體及各防災編組單位災害預防、應變能力，並熟悉本計畫之運用及執行，由災害防救會報決議，指定災害類別，由災害防救主管機關於年度內辦理災害應變綜合演習，並依現行災害防救法及災害防救方案之架構實施演練。

第二章 計畫地區環境概要

第一節 地理位置

本縣位台灣中部，台灣省之地理中心（魚池鄉內加道坑，東經 120°58'00"、北緯 23°52' 30"），為全台灣唯一不臨海的縣。範圍東以中央山脈毗連花蓮縣，西以八卦山脈與彰化縣為界，南以清水溪及玉山支脈與雲林、嘉義、高雄縣相接壤，北以北港溪、大甲溪之分水嶺（白狗大山、八仙山）及烏溪與台中縣為界。全縣東西寬約 72 公里，南北長約 95 公里，總面積達 4,106 平方公里，佔台灣地區總面積之 11.41%，為全省第二大縣份，僅次於花蓮縣。

地點	極東	極西	極南	極北
	仁愛鄉畢祿山	名間鄉三崙村	信義鄉尖山	仁愛鄉畢祿山
經緯度	東經 121°25'00"	東經 120°37' 00"	東經 120°57'00"	東經 121°36'00"
	北緯 24°29'00"	北緯 23°50'00"	北緯 23°28'00"	北緯 24°20'00"

第二節 地質與地形概要

本縣位處台灣地區之核心部份，縣內翠巒重疊，地形高度由東部之高峰峻嶺逐漸向西部山麓丘陵區降低，其間之埔里盆地群，加上河谷平原與平地之面積僅占全縣面積之 15%而已，因此南投縣為一標準的「山嶽縣」。

本縣之自然地形與地質景觀相當豐富，從地形、地貌及地質成因上之觀點而論，南投縣可劃分為：1.中央板岩山地；2.西部衝上斷層山地及其山麓地帶；3.台地；4.平原；及 5.河谷等地形區(如錯誤! 找不到參照來源。所示)。

縣內的主要地質區除了西部麓山帶及中央山脈西翼地質區外，還有位於其最東邊的一小部份太魯閣地質帶，屬於中央山脈東翼地質區。本縣之地質由東而西依次為：中央山脈東翼地質區之太魯閣帶、中央山脈西翼地質區之脊梁山脈帶、中央山脈西翼地質區之雪山山脈帶、一個推測的逆衝斷層、梨山斷層、水長流斷層與西部麓山帶地質區(詳見錯誤! 找不到參照來源。所示)。

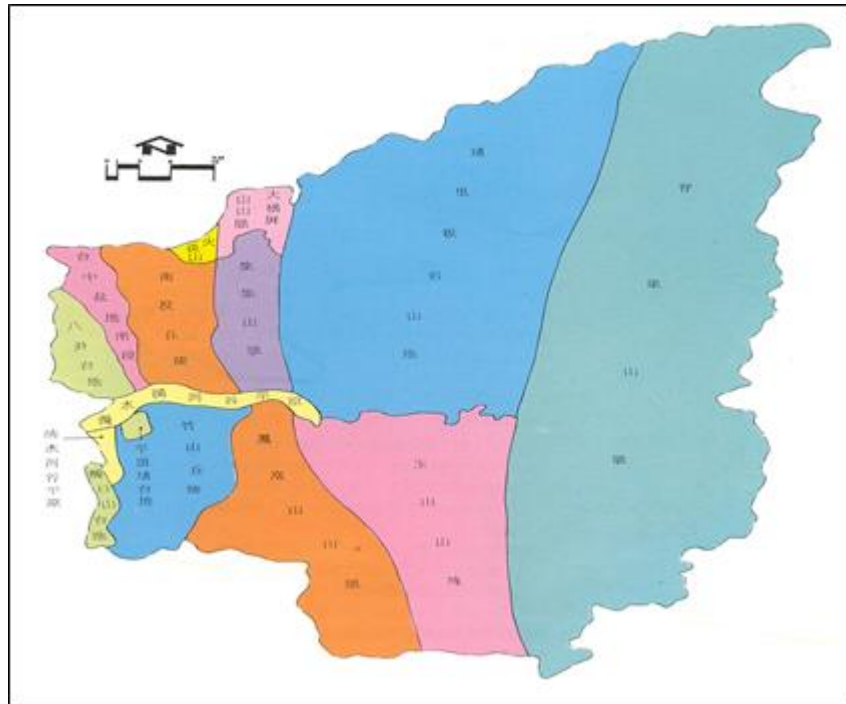


圖 1-2-1 南投縣之地形分區

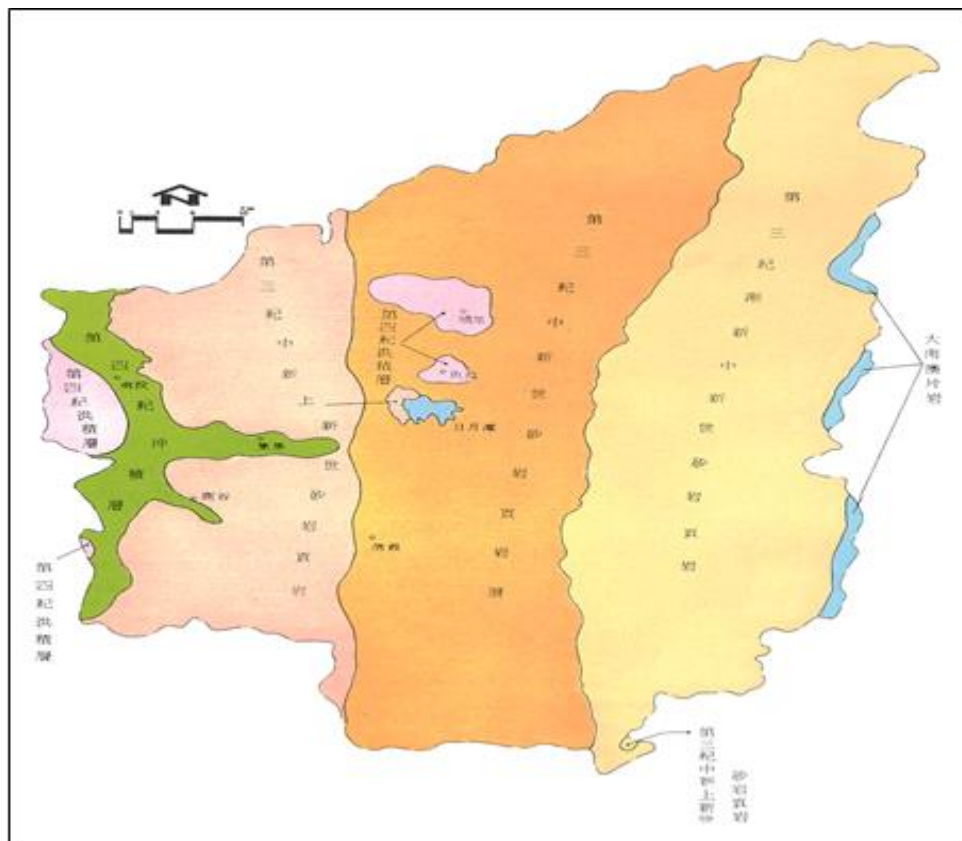


圖 1-2-2 南投縣之地質構造圖

第三節 氣候概述

本縣氣溫因受複雜地形的影響，以致也顯得非常複雜，全縣境內熱帶、暖溫帶、冷溫帶及寒帶皆有。年均溫高於 21℃ 者為熱帶，則海拔 1,000 公尺以下地區屬之；年均溫在 6℃ 以上 21℃ 以下為暖溫帶，則海拔 1,000 至 3,000 公尺間之山地屬之；月均溫有 1 至 5 個月在 6℃ 以下，有寒冷冬季者為冷溫帶，則海拔 3000 至 3,500 公尺間之高山屬之；冬季冷而長，月均溫最少有 6 個月在 6℃ 以下者為寒帶，則 3,500 公尺以上之高峰屬之，2015 年全年月平均氣溫與最低氣溫如**錯誤! 找不到參照來源。**所示。

一般而言，地勢愈高，地形面作用愈盛，雨量愈豐。本縣各地年平均雨量隨地勢高低而變化，平地如南投、草屯、名間等地，年平均雨量平均在 1,750 公釐以下；國姓、集集、鹿谷、魚池、竹山、埔里等地年平均雨量均在 2,000 至 2,200 公釐間；水里、仁愛山區則高達 2,800 公釐以上；至於信義鄉則因中央山脈雨蔭作用，年平均雨量僅 887 公釐。

本縣因位居本省中央，且其東、東北、東南三面多為三千公尺以上高山所環繞，縣內平均風速乃小。於冬季時風速因本縣恰位東北季風吹襲之末梢（大禹嶺為東北季風分隔地段），致除三千公尺以上高山外，平均風速皆較台灣其他地區為小，每秒在 2.2 公尺以下；夏季時，本縣雖大部份處西南風迎風面，但除玉山外，故夏季風力亦不強，平均風速在每秒 2 公尺以下。颱風來襲時，由於本縣位中央山脈西側，颱風對本縣影響不大，過境時各地風力都不強，尤其當氣流進入角度大於 15° 時，中央山脈西側由於倒流造成邊界層之分離與旋渦，形成涵蓋本縣之弱風區。

表 1-2-1 南投縣（日月潭氣象站）2015 年全年月平均氣候

月份\項目	氣溫(℃)	雨量（毫米）	相對濕度（百分比）
1 月	14.2	15.0	76
2 月	14.7	10.0	79
3 月	17.4	20.0	83
4 月	19.8	108.5	77
5 月	21.1	572.5	88

6 月	23.3	114.5	84
7 月	23.0	171.0	85
8 月	22.3	621.0	87
9 月	22.0	188.5	87
10 月	21.0	20.0	89
11 月	19.8	3.5	84
12 月	16.5	33.5	82
平均	19.5	合計：1878	83.4

資料來源：中央氣象局氣候統計，(2016 年 1 月)。

颱風、豪雨、和低溫是南投縣三種主要災變性天氣，颱風和豪雨不僅可以對農作物造成直接傷害，也會因產生土石流、洪氾等因素，間接導致堤防、道路、電訊、電力...等公共設施，以及農田、房屋、...等私人財產和人民生命的損失。低溫則主要造成農作物的損失。

每年六月至十月為颱風季節，因颱風路徑不同所造成環流引入的氣流受中央山脈抬昇會在南投降下大雨，或引入旺盛西南氣流致使雨勢增強，對於處於迎風面的南投山區更易造成強烈雨勢。

每年五、六月間由於大尺度系統季風環流發生急劇變化所產生的梅雨鋒，在台灣地區造成豪雨及長期降雨，尤其在本縣境因受地形影響而發生滯留及扭曲，使山脈迎風坡前的中尺度梅雨系統對流增強，導致山區有更大的降雨趨勢。南投地區梅雨期間雨量約有 500-900mm，每旬最大累積雨量接近 350mm，與颱風期間之降雨相當。

每年十二月至翌年二月的冬季期間，當強烈極地冷氣團南下，南投山區氣溫將明顯下降。若屬於乾冷之天氣型態，由於輻射冷卻強烈，極易發生寒害。

第四節 面積與人口概述

本縣劃分為南投市、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮、埔里鎮、名間鄉、中寮鄉、鹿谷鄉、水里鄉、國姓鄉、魚池鄉、仁愛鄉、信義鄉等十三個鄉鎮市，縣治所在地為南投市，各鄉鎮位置圖如**錯誤! 找不到參照來源。**。截至**104年十二月份**為止，全縣人口數計有**509,490**人，總戶數為**176.988**戶（如**錯誤! 找不到參照來源。**所示）。人口分佈方面（如資料來源：南投縣人口統計資訊網，統計至民國104年12月止。

所示），大多集中在五鄉鎮市（南投市、埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、名間鄉），人口數方面，近年來人口數大致呈現逐年下降趨勢，惟除九二一當年變化較大外，其餘各年變化不大。

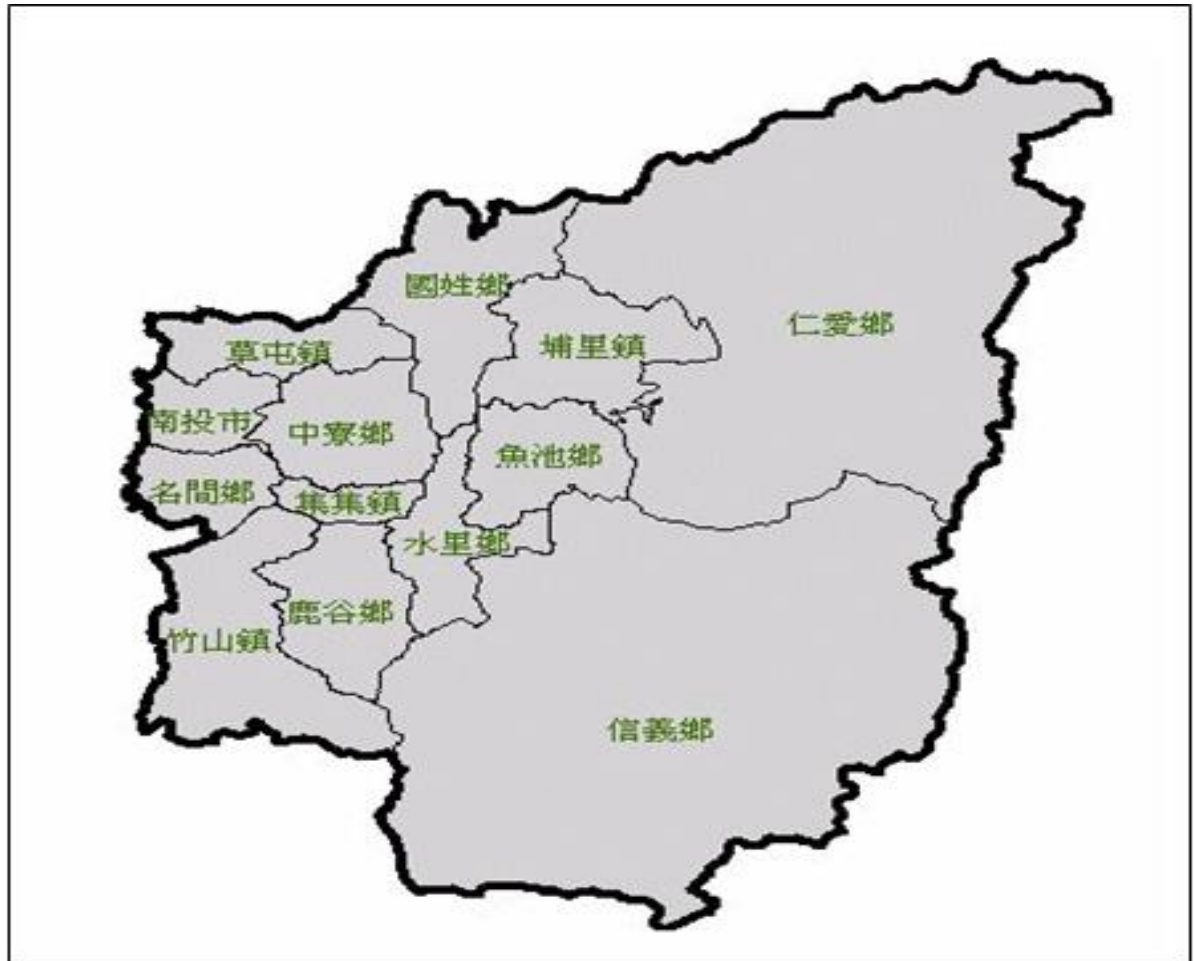


圖 1-2-3 南投縣各鄉鎮市之位置

表 1-2-2 南投縣人口統計

年份	戶數	人口數	人口密度 (人/ km^2)
84 年	135,464	546,517	133.09
85 年	138,764	545,667	132.88
86 年	141,750	546,707	133.13
87 年	144,576	545,874	132.93
88 年	147,687	544,038	132.48
89 年	150,807	541,537	131.88
90 年	153,265	541,818	131.94
91 年	155,312	541,292	131.82
92 年	157,341	540,397	131.60
93 年	159,612	538,413	131.11
94 年	160,613	537,228	130.83
95 年	161,620	536,190	130.57
96 年	234,343	483,004	117.62
97 年	166,176	531,958	130.17
98 年	169,247	530,824	129.89
99 年	170,693	526,491	128.21
100 年	171,869	523,805	127.56
101 年	172,101	522,201	127.1667
102 年	175,452	517,222	126
103 年	176,140	514,315	125
104 年	176,988	509,490	124.07

資料來源：南投縣人口統計資訊網，統計至民國 104 年 12 月止。

表 1-2-3 各鄉鎮市面積與人口數

鄉鎮市別	面積 (km ²)	村里數	戶數	人口數	人口密度 (人/ km ²)
南投市	71.60	34	34,490	101,622	1419
埔里鎮	162.22	33	28,955	82,212	507
草屯鎮	104.03	27	32,776	98,837	950
竹山鎮	247.33	28	20,041	56,053	227
集集鎮	49.73	11	4,349	11,229	226
名間鄉	83.10	23	12,592	39,666	477
鹿谷鄉	141.90	13	7,696	18,234	129
中寮鄉	146.65	18	5,656	15,353	105
魚池鄉	121.37	13	5,758	16,289	134
國姓鄉	175.70	13	7,309	19,360	110
水里鄉	106.84	19	7,194	18,339	172
信義鄉	1,422.42	14	5,238	16,525	12
仁愛鄉	1,273.53	15	4,934	15,771	12
總和	4,106.43	261	176,988	509,490	127.1667

資料來源：南投縣統計資訊網，統計民國 104 年 12 月止。

第五節 都市發展概況

本縣遭遇到九二一大地震災害後，十三個鄉鎮市城鄉聚落建築物受損嚴重，截至八十九年四月三十日止，共計住屋全倒二萬八千餘戶，半倒二萬八千餘戶，合計高達五萬六千餘戶，其餘公共建築如學校、道路、橋樑…，亦受損嚴重，尤以南投市、埔里鎮、草屯鎮、竹山鎮、集集鎮、中寮鄉、魚池鄉、國姓鄉…等鄉鎮市受損較嚴重，其受災地區之區位標示以災害程度較嚴重或居住人口較集中之地區為主，標示如**錯誤! 找不到參照來源**。(資料來源：營建署市鄉規劃局)，這些受損鄉鎮市原先的市鎮發展中心例如國姓鄉、中寮鄉老街區、南投市、竹山鎮、埔里鎮、集集鎮…等之市中心區，過去在城鄉發展上遭遇到非常大的阻力，九二一大地震災害後，可藉著災後重建的契機，化危機為轉機，未來本縣十三個鄉鎮市藉著此次九二一大地震災後重建契機，改善城鄉基盤設施，進而創造本縣未來永續發展的環境。

有鑑於本縣自然地理環境，未來在進行住宅規劃時，必須考慮環境敏感地的分佈，避免將住宅興建於環境敏感地區，透過土地適宜性分析之結果，如**錯誤! 找不到參照來源**。所示，本縣未來優先發展地區的分佈狀況，東半部地區屬於限制發展地區，尤以仁愛鄉與信義鄉為最。而本縣西半部則屬於已發展區或優先發展區Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ。因此未來住宅建設區位仍以西半部的南投市、草屯鎮、名間鄉、竹山鎮、集集鎮、埔里鎮、國姓鄉、中寮鄉與魚池鄉等地區為主，至於東半部的信義鄉及仁愛鄉則採行有限度之開發。避免破壞環境敏感地區，降低住宅建設對自然環境之衝擊與影響。整體發展發向為配合城鄉風貌進行災後重建、土壤液化和斷層帶附近全面實施禁建、非都市鄉村地區採農村更新以及廣納民力組織重建體系及執行重建計畫。

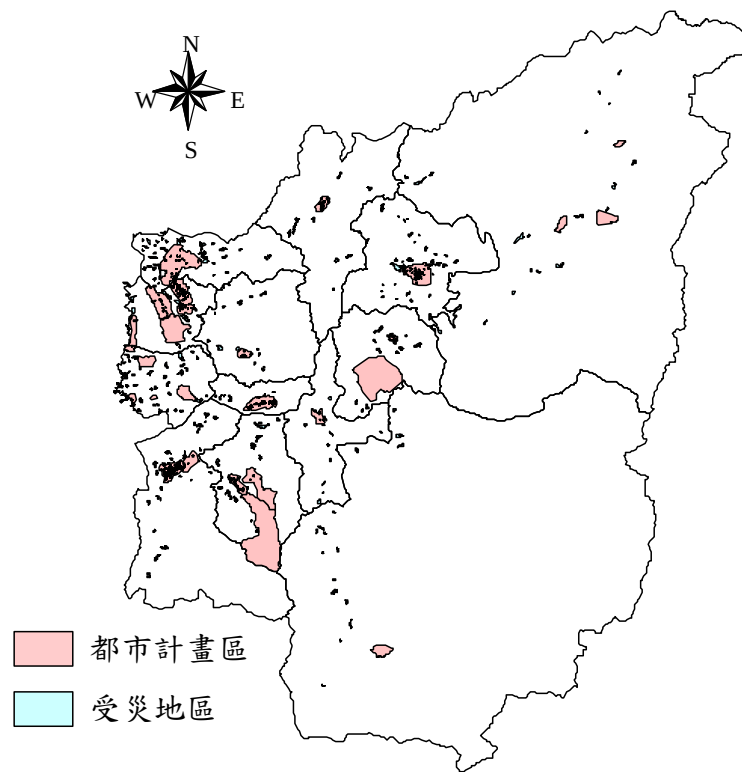


圖 1-2-4 南投縣受災地區圖

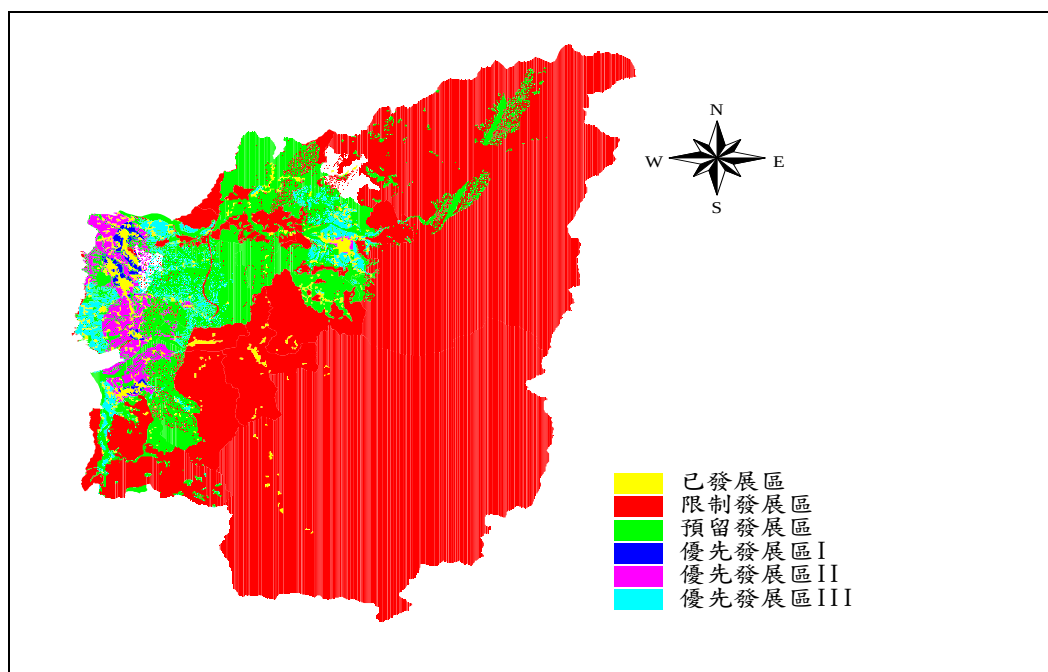


圖 1-2-5 南投縣優先發展地區分佈圖

資料來源：內政部營建署（民國 85 年 1 月）

第六節 產業發展概況

農業方面，主要農作物收穫分別為稻米、茶、菸草、茭白筍、竹筍、香蕉、柑橘類、檳榔、龍眼、梅、荔枝。因應中國大陸發布公告，自民國 95 年 5 月 1 日起，擴大台灣水果、蔬菜和水產品准入種類，對台灣水果檢驗檢疫准入品種由 18 種擴大到 22 種，蔬菜計有萵苣、絲瓜、清江菜、小白菜、苦瓜、芋頭、甘藍、花椰菜、胡蘿蔔、洋蔥、山葵等 11 種適時輔導本縣較有利之農產品計有鳳梨、香蕉、木瓜、楊桃、蕃石榴、檳榔、橘、柚、枇杷、梅、李、柿子、桃、絲瓜、苦瓜、甘藍等項加強推動兩岸農業經貿及實質外銷工作。輔導不具競爭力果樹縮小栽培面積：包括梅樹 10.93 公頃、黑葉荔枝 38 公頃及柑桔類(柑桔、柳橙柳橙、紅肉白柚、葡萄柚)15.71 公頃等共計 64.64 公頃。

林業方面，近年來森林保育的重視，使得林木砍伐有逐年遞減之趨勢，民國 94 年林木皆伐面積 29.38 公頃、間擇伐面積 0.79 公頃、立木材積 6,929 立方公尺、生產木材（利用材積）545.58 立方公尺、竹砍伐面積 63.9 公頃 17,879 株。

漁業方面，由於本縣為全台唯一不濱海之縣份，漁民皆為潭湖沿岸漁撈及養殖者，民國 94 年漁產量 466 公噸，水產養殖面積淡水漁塭 52.61 公頃，以埔里鎮及竹山鎮最多。種類主要以吳郭魚 62 公噸、鯉魚 46 公噸、鯽魚 12 公噸、草於 51 公噸、青魚 24 公噸、大頭鰱 26 公噸為主要產量。畜牧方面，家畜飼養以豬、鹿、兔、羊、乳牛、馬為主。

工業方面，包括食品及飲料業、木竹製品業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業、雜項工業、家具及裝設品製造業、機械設備製造修配業、非金屬礦物製品製造業、紙漿、紙及紙製品製造業、化學製品製造業、運輸工具製造修配業、其他業別工廠。工廠登記家數方面，民國 82 年為 1,244 家，至 94 年底為 1,407 家，其中以食品及飲料業 200 家最多，依次為木竹製品業 168 家，金屬製品製造業 155 家，塑膠製品製造業 118 家，雜項工業 94 家，家具及裝設品製造業 51 家，機械設備製造修配業 70 家，非金屬礦物製品製造業 64 家，紙漿、紙及紙製品製造業 69 家，化學製品製造業 58 家，運輸工具製造修配業 59 家，其他業別工廠概在 88 家以下。如以地區分佈，以南投市 581 家最多，依次為草屯鎮 271 家，竹山鎮 211 家，埔里鎮 180 家，名間鄉 73 家，水里鄉 27 家，魚池鄉 2,170 家，國姓鄉 16 家，集集鎮 15 家，鹿谷鄉 6 家，中寮鄉 5 家，信義鄉 2 家，仁愛鄉沒有工廠。

商業方面，包括商業、社會服務及個人服務業、製造業、運輸倉儲及通信業、營造業、工商服務業、農林漁牧狩獵業、礦業及土石採取業、金融保險及不動產業、水電燃氣業。商業登記家數方面，民國 82 年為 22,783 家，登記資本額 1,520,594 千元，至 94 年為 24,755 家，登記資本額 3,851,891 千元。按行業別分，以商業 17,404 家最多，次為社會服務及個人服務業 2,255 家，製造業 1,734 家，運輸倉儲及通信業 435 家，營造業 1,273 家，工商服務業 388 家，農林漁牧狩獵業 250 家，礦業及土石採取業 223 家，金融保險及不動產業 504 家，水電燃氣業 78 家。

第七節 交通建設概況

南投縣因地形呈東高西低，因此主要道路多為南北走向，集中在西部，故多為較缺乏整體性之區域性道路構成，就整體運輸系統之發展而言，目前交通系統呈現西部連絡較強，東部連絡稍弱之狀況。如圖 1-2-6 南投縣交通系統現況圖所示。

壹、區域性聯外道路

本縣區域性聯外道路呈南北貫穿全縣，依其穿越地區可區分為高山地區的台十四線、台十六線及台二十一線、平原地區以中投快速公路、漢寶-草屯快速道路及國道三號，丘陵地區以台三號省道為主要聯外道路。國道六號南投段自台中縣霧峰鄉烏溪北岸之二高主線分出，往東沿烏溪經南投縣草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、銜接東郊台 14 線省道止，全長約 38 公里。

貳、環狀及區內主要道路

本縣區域內西半部交通聯絡甚為便利，就全縣區域性縱向聯絡道路系統計有縣 139、縣 148、縣 149、縣 150、縣 152 號等道路；環狀道路系統有：南投市外環道路系統、南投市內環道路系統、草屯鎮外環道路系統、名間鄉外環道路系統、魚池鄉外環道路系統等道路，其餘則賴地方性次要的聯絡道路，交織成一個四通八達的南投縣區域性道路網。就交通模式而言，區域性道路系統呈 T 字型，聯絡區域內為各鄉鎮交通動脈。

參、鐵路運輸部份

集集支線位於彰化二水至南投車埕間，昔日為綠色黃金鐵路，今日為觀光懷舊之旅的經典路線。支線鐵路全長約 30 公里，從民國 10 年完工至今，已有 70 多年的歷史。

第八節 醫療資源

本縣醫療資源普遍集中於較大之鄉鎮、人口較密集處，醫療機構如表 1-2-4 所示，醫療資源分佈圖如圖 1-2-7，偏遠地區往往醫療資源嚴重缺乏，故各鄉鎮市之衛生所（錯誤！找不到參照來源。錯誤！找不到參照來源。）不僅兼具醫療保健、公共衛生及醫療門診等業務，尤其在山地鄉衛生所扮演的角色尤為重要，因此充實衛生所醫療保健設備，提昇偏遠山地醫療保健服務功能，為減少疾病發生，提昇整個醫療保健品質。

南投縣仁愛及信義鄉兩山地鄉，位處偏遠，醫療資源不足，雖每村各有一衛生室，提供保健衛生服務、傳真醫療及巡迴醫療，但卻無法解決當地民眾最需要的醫療服務，將來應對此課題加強改善，集合 3 至 4 所衛生室成立聯合衛生室，擴建服務空間，增加醫師，大力提供醫療服務，實際服務民眾。

表 1-2-4 南投縣醫療資源（醫療機構）表

編號	醫院名稱	電話	地址	醫院等級
1	財團法人埔里基督教醫院	049-2912151	南投縣埔里鎮愛蘭里鐵山路 1 號	區域醫院
2	衛生福利部南投醫院	049-2231150	南投市復興路 478 號	地區醫院
3	竹山秀傳醫院	049-2624266	南投縣竹山鎮集山路二段 75 號	地區教學醫院
4	佑民綜合醫院	049-2358151	南投縣草屯鎮太平路一段 200 號	地區醫院
5	曾漢棋綜合醫院	049-2314145	南投縣草屯鎮虎山路 915 號	地區醫院
6	衛生福利部草屯療養院	049-2550800	南投縣草屯鎮御史里玉屏路 161 號	專科教學醫院
7	埔里榮民醫院	049-2990833	南投縣埔里鎮蜈蚣里榮光路 1 號	地區醫院
8	南基醫院	049-2225595	南投市中興路 870 號	地區醫院
9	中國醫藥大學附設醫院草屯分院	049-2321188	南投縣草屯鎮明正里平等街 140 號	地區醫院
10	新泰宜婦幼醫院	049-2227787	南投縣名間鄉新街村彰南路 571-1 號	地區醫院

資料來源：南投縣政府衛生局（民國 104 年 12 月）

表 1-2- 5 南投縣衛生局（所）資料

南投縣衛生局(所)資料			
編號	所別	聯絡電話	聯絡地址
1	南投縣衛生局	049-2222473	南投市復興路 6 號
2	南投市衛生所	049-2223264	南投市三和一路 13 號
3	草屯鎮衛生所	049-2362023	南投縣草屯鎮草溪路 882 巷 7 號
4	埔里鎮衛生所	049-2982157	南投縣埔里鎮中山路二段 256 號
5	竹山鎮衛生所	049-2642026	南投縣竹山鎮公所路 126 號
6	集集鎮衛生所	049-2762015	南投縣集集鎮民生路 106 號
7	名間鄉衛生所	049-2732135	南投縣名間鄉中正村彰南路 42 號
8	鹿谷鄉衛生所	049-2752002	南投縣鹿谷鄉中正路二段 20 號
9	國姓鄉衛生所	049-2721009	南投縣國姓鄉(村)民族街 42 號
10	中寮鄉衛生所	049-2691404	南投縣中寮鄉永平村永昌街 102 號
11	魚池鄉衛生所	049-2895513	南投縣魚池鄉(村)魚池街 194 號
12	水里鄉衛生所	049-2770079	南投縣水里鄉博愛路 205 號
13	信義鄉衛生所	049-2791148	南投縣信義鄉明德村玉山路 45 號
14	仁愛鄉衛生所	049-2802341	南投縣仁愛鄉大同村五福巷 17 號

資料來源：南投縣政府衛生局（民國 104 年 12 月）

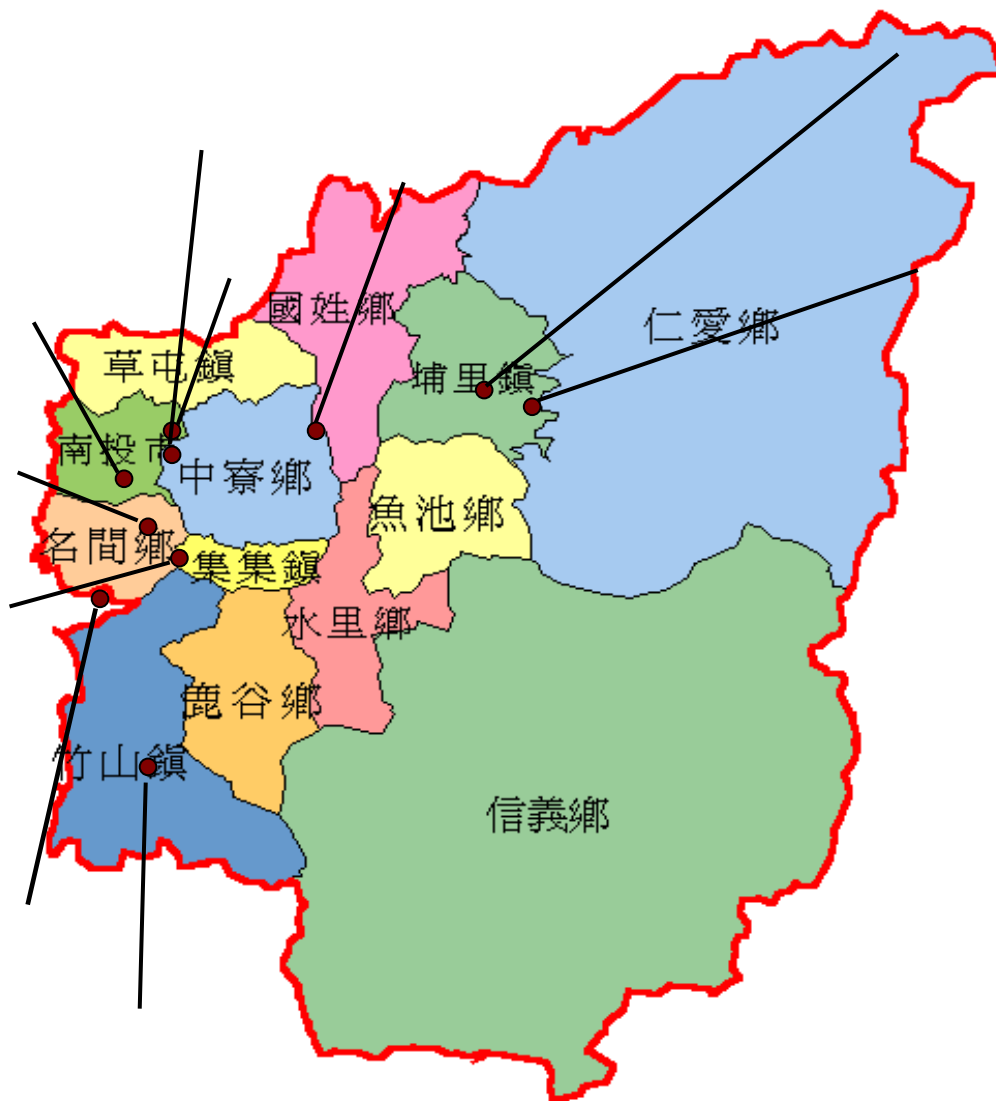


圖 1-2-7 南投縣醫療資源分佈圖

第三章 地區災害特性

第一節 地區歷史災害分析

壹、風災、水災

一、歷史颱風資料

近十年造成南投縣重大傷亡颱風資料：

1. 民國 85 年 7 月 31 日賀伯颱風（強烈）：

強烈颱風賀伯於民國 85 年 7 月 31 日至 8 月 1 日期間挾著強風豪雨侵襲臺灣，其所挾帶破紀錄之單日 1749 公厘的最大雨量造成整個臺灣地區重大的災害，尤其是南投山區及阿里山地區，災情最慘重，特別是嚴重之山崩及土石流等災害。阿里山地區達 1000 公厘的日降雨量，以致引發陳有蘭溪與八掌溪上游主、支流的土石流災害，造成生命財產嚴重損失。賀伯颱風造成信義鄉、水里鄉重大災害，總計 26 人死亡 15 人失蹤、房屋全倒 50 戶、半倒 6 戶。

2. 民國 89 年 8 月 23 日碧利斯颱風（強烈）：

碧利斯颱風直撲臺灣，主要為風勢強盛並夾帶大雨，造成了仁愛鄉靜觀部落一處工寮山崩活埋八人，仁愛鄉、埔里鎮災情損失嚴重，總計造成 8 人死亡，1 人失蹤、1 人受傷、房屋全倒 93 戶、半倒 270 戶，信義鄉道路柔腸寸斷，主要道路新中橫公路及台十六線省道多處坍方，神木村那馬戛溪便道再度被溪洪沖斷，數百名村民進出受阻，豐丘村及郡大檢查哨都發生土石流危及民宅，居民被迫疏散到安全地點。台 14 縣路基中斷，水里鄉頂炭村大彎堤防破堤約百公尺，情況一度危急，數萬戶停電及近兩億元農業損失。

3. 民國 90 年 7 月 30 日桃芝颱風（中度）：

據中央氣象局發佈資料，桃芝颱風於 7 月 31 日凌晨 12 時由花蓮縣秀姑巒溪附近登陸，登陸後朝西北西方向行進，不同於以往 5 至 6 小時過境時間，桃芝颱風受中央山脈之阻擋，滯留於臺灣中部與及山區超過 10 小時以上，為中部地區帶來豪雨，記錄顯示最大累積降雨量紀錄於中部地區為信義鄉神木村的 638 公厘，最大時雨量如本縣鳳凰的 141 公厘、龍神橋的 130 公厘、信義的 126 公厘，造成中部地區多處坡地崩塌及土石流災害。桃芝颱風雨量根據桃芝颱風中央災害應變中心傷亡統計資料顯示，桃芝颱風造成本縣信義鄉、水里鄉、竹山鎮、鹿谷鄉重大傷害，總計造成 46 人死亡、72 人失蹤，房屋全倒 482 戶、半倒 573 戶、淹水 673 戶、公路 2211 處毀損、79 座橋樑斷裂重大災情。

4. 民國 93 年 6 月 30 日敏督利颱風（中度）：

敏督利颱風過境臺灣，並未引起嚴重災害，不料因之引進的西南氣流豪雨卻重創臺灣中部山區，本縣水里鄉陳有蘭溪上安、郡坑堤防遭沖毀，造成沿岸居民生命飽受威脅與財產損失，九份二山一小時內降下 131 公厘雨量，總計造成 9 人死亡、6 人失蹤、3 人重傷，房屋毀 236 棟、公路損壞 172 處、橋樑損壞 41 座等重大災情。

5. 民國 97 年 9 月 12 日辛樂克颱風（中度）：

辛樂克颱風侵台 4 天，連日豪雨帶來洪水、土石流肆虐，根據中央氣象局統計從 12 日零時到 15 日晚上 8 時全台有 8 處山區雨量超過 1,000 毫米，其中本縣阿眉有 1,269 毫米，致造成本縣嚴重災情，境內多處道路、橋樑沖毀斷裂、山坡崩塌及淹水者眾，導致民眾受困或遭土石掩埋等災情，且以仁愛鄉對外道路、橋樑中斷、廬山地區遭洪水肆虐多家飯店淹水及 2 家飯店倒塌及信義鄉台二十一線 91.6K（豐丘明隧道前）土石坍方壓毀 6 部車及 2 部摩托車造成 7 人死亡、3 人受傷等災情最為嚴重。

6. 民國 98 年 8 月 8 日莫拉克颱風（中度）

莫拉克颱風侵台，稱為八八風災，是 2009 年 8 月 6 日至 8 月 10 日間發生於台灣中南部及東南部的一起嚴重水災，起因為颱風莫拉克侵襲台灣所帶來創紀錄的雨勢（許多地方 2 日的降雨量，相當於 1 整年份的量，是台灣自 1959 年八七水災以來最嚴重的水患，期間臺灣多處淹水、山崩與土石流）以位於高雄縣甲仙鄉小林村小林部落滅村事件最為嚴重，造成 474 人活埋，此次水災共造成全台 681 人死亡、18 人失蹤。

南投縣則以信義鄉山區累積總雨量最大，全縣列為紅色警戒的土石流潛勢溪流及村落，全部集中在信義鄉。鄉內陳有蘭溪及羅娜溪沿岸地基流失，道路多處中斷，沿岸多戶民宅遭河水吞噬。神木村隆華國小遭雨水沖刷，校舍於河面上傾斜 30 度，搖搖欲墜。台 21 線和社往神木路段的道路亦處處中斷。在縣內其他地區，台 16 線集集往水里鄉路段，路面地基坍塌，7 車 15 人在夜間經過時墜入濁水溪，已經尋獲 4 車 4 具遺體，尚有 11 人失蹤下落不明。。仁愛鄉廬山溫泉則受災嚴重，溫泉吊橋以下多家飯店民宿，全被洪水吞沒，甫於 2009 年 3 月重建完成的溫泉橋亦被洪水沖毀。

二、風災、水災潛勢分析

夏秋之際颱風豪雨所引發之崩塌及土石流災害等坡地災害則為南投縣近十年主要災害。由於本縣位中央山脈西側，過境時各地風力都不強，尤其當氣流進入角度大於 15°時，中央山脈西側由於倒流造成邊界層之分離與旋渦，形成涵蓋南投縣之弱風區，因此颱風對本縣影響不大，颱風挾帶之豪雨才是風災、水災致災的關鍵。

依據中央氣象局資料顯示，侵襲臺灣颱風路徑主要有九類（如**錯誤！找不到參照來源。**所示），其中對於本縣造成威脅的路徑主要以通過臺灣北部向西或西北進行者，此類颱風在登陸前，北部及東部地區雨勢較強，穿過本省中部後，南部因西南風吹入致雨勢增強，且因山脈迎風面影響造成中南部山區雨勢最烈，尤以信義、水里地區最為嚴重。其中 85 年的賀伯颱風、90 年的桃芝颱風均屬此類路徑颱風。對於本縣均造成重大災害。另 76 年間從雲林縣口湖鄉登陸之韋恩颱風亦對本縣造成嚴重災害。除此之外颱風通過臺灣南部海面向西或西北進行者，西南部及東南部影響較大，雨量最多雨勢亦烈，均須本縣執行人員加以防範，因此颱風對本縣帶來威脅主要來自於颱風所帶來的豪雨。

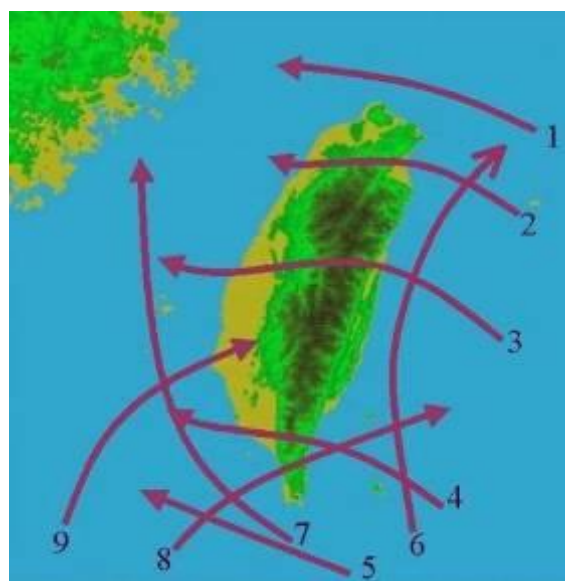


圖 1-3-1 九種常見颱風侵台路徑

資料來源：臺灣颱風預報輔助系統（民國 101 年 5 月）

本縣轄區內所遭受之洪氾災害(不包含坡地災害)主要多集中在堤防護岸之潰決與陸地局部淹水、橋梁之沖刷與土石流危害、公路路基與下邊坡塌陷而中斷維生線與交通線，概略情況如**錯誤！找不到參照來源。**所示。綜觀南投縣歷年所發生的淹水災害部分，大部分是由於排水溝被漂流木、垃圾堵塞，有別於其他縣市洪水災害多為低窪處所產生的溢淹災害，如桃芝颱風時水里鎮台 16 線公路旁產生溢淹、或是因為山崩或土石流阻塞部分河道使得洪水被挑流而改道攻擊堤防，引致堤防潰決而產生溢淹災害，如敏督利颱風時上安堤防潰堤。

表 1-3-1 本縣境內近年來之天然災害統計簡表

鄉鎮	85.8.1 賀伯颱風	90.7.30 桃芝颱風	93.07.04 敏督利颱風	97.09.12 辛樂克颱風	98.08.08 莫拉克颱風
信義鄉	大規模土石流災害；橋梁災害；坡地崩塌；堤防潰決損毀；路基塌陷	大規模土石流災害；橋梁災害；坡地崩塌；堤防潰決損毀；路基塌陷	神木大橋右岸路基崩陷，愛玉子橋左岸橋護岸損毀、愛玉橋遭土石流淹沒，松泉、神和鋼便橋遭沖毀、隆華橋左岸橋台、護岸與路基遭土石流與洪水沖毀等	台二十一線91.6K(豐丘明隧道前)土石坍方；道路邊坡坍方；淹水災害	台二十一線土石坍方；道路邊坡坍方；淹水災害
仁愛鄉	道路邊坡坍方，阻斷交通	道路邊坡坍方，阻斷交通	土石流造成福祿橋與福興橋遭土砂掩埋；其上游之夢谷瀑布原為本村一重要旅遊景點，七二水災後瀑布消失，旅遊區內之民宿、餐廳及遊憩設施亦大都損毀。南豐橋遭洪水沖垮，仁愛鄉對外交通中斷。	對外道路、橋樑中斷、廬山地區遭洪水肆虐多家飯店淹水及2家飯店倒塌；南豐村14鄰(楓林路45號附近)淹水、橋樑斷裂；台14線75K處土石坍方；親愛村土石流災害；精英村土石流災害；	對外聯絡道路與橋梁坍崩與斷裂。
水里鄉	大規模土石流災害；橋梁災害；坡地崩塌；堤防潰決損毀；路基塌陷	大規模土石流災害；台16線沿路街道；淹水嚴重氾濫成災	陳有蘭溪上安、郡坑堤防遭沖毀，造成沿岸居民生命飽受威脅與財產損失。	道路邊坡坍方；淹水災害	新山村遭土石流侵襲，台21縣陳有蘭溪旁崩塌。
竹山鎮	洪水夾帶土石流災害；橋梁災害；堤防潰決；坡地崩塌	洪水挾帶土石流災害(木屐寮事件)；橋梁災害；堤防潰決；坡地崩塌	木屐寮遭東埔蚋溪洪水挾帶土石襲擊	道路邊坡坍方；淹水災害	局部淹水災害

鹿谷鄉	道路邊坡坍方，阻斷交通；橋梁災害；坡地崩塌	大規模土石流災害；道路邊坡坍方，阻斷交通；橋梁災害；坡地崩塌	東埔蚋溪上游土石流襲擊溪頭實驗林及米堤大飯店	道路邊坡坍方；淹水災害	局部淹水災害
魚池鄉	道路邊坡坍方，阻斷交通	道路邊坡坍方，阻斷交通	道路大都已搶通，無重大災情。	道路邊坡坍方；淹水災害	局部淹水災害
埔里鎮	道路邊坡坍方，阻斷交通	土石流災害；道路下邊坡坍方，阻斷交通	埔霧公路土石流災情嚴重、道路中斷。	土石流災害；	局部淹水災害
國姓鄉	道路邊坡坍方，阻斷交通	土石流災害；道路下邊坡坍陷，阻斷交通	大規模災害大都發生於無人居住處，尤以省道與產業道路居多；本區以小規模災害較多。	土石流災害；道路邊坡坍方；淹水災害	局部淹水災害
中寮鄉	-	道路邊坡坍方；淹水災害	復興村：坡面滑動，道路中斷；農投中 81 農路旁地層滑動。 八仙村：八仙橋上游左岸坡面坍塌。 清水村：農路邊坡坍塌、路基流失，道路中斷；永豐橋上游樟平溪左側護岸坍塌。	道路邊坡坍方；淹水災害	局部淹水災害
集集鎮	-	局部淹水災害	-	局部淹水災害	局部淹水災害
名間鄉	-	局部淹水災害	-	局部淹水災害	局部淹水災害
草屯鎮	-	局部淹水災害	-	局部淹水災害	局部淹水災害

貳、坡地災害

一、歷年重大土石流災害

土石流的災害，往往造成重大傷亡及財物損失，在民國 89 年 7 月下旬的豪雨造成本縣草屯鎮、仁愛鄉、信義鄉、中寮鄉、埔里鎮、國姓鄉、竹山鎮、魚池鄉等 8 鄉鎮市共 14 處發生土石流災害並造成 2 人死亡、2 人受傷、房屋全毀 2 棟、半毀 33 棟、道路受損 27 處之災情。90 年 6 月 6 日午後大雨，造成水里民和村嚴重土石流災情，造成 6 戶房屋半毀、新中橫交通中斷並疏散水里鄉頂崁村、民和村 80 餘名居民至安全處所。由所蒐集南投縣歷年歷年重大土石流災害資料顯示，颱風過境夾帶之豪雨仍引發土石流災害之主要原因。本縣發生土石流紀錄詳列表 1-3-2，由表 1-3-2 可知南投縣境內較常發生土石流災害之溪流自民國 74 年至 102 年紀錄為水里鄉郡坑村二廊坑溪(南投 069)共發生 2 次土石流災害，水里鄉上安村三廊坑溪(南投 071)共發生 2 次土石流災害，信義鄉豐丘村野溪(南投 029)共發生 5 次土石流災害，信義鄉神木村出水溪(南投 076)共發生 8 次土石流災害，信義鄉羅娜村筆石溪(南投 073)共發生 2 次土石流災害，信義鄉明德村發生 1 次土石流災害，國姓鄉南港村(南投 105)發生 1 次土石流災害，國姓鄉大旗村發生 1 次土石流災害，仁愛鄉合作村、萬豐村、互助村各發生 1 次土石流，魚池鄉日月村(投 080)發生 1 次土石流災害，信義鄉望美村發生 1 次因地震導致的坡面崩塌，鹿谷鄉鳳凰村發生 1 次因地震導致的坡面崩塌。

表 1-3-2 本縣歷年土石災害紀錄表

時期	事件	地 點	雨量紀錄	災 況
74 年	尼爾森 颱風 (08/22)	南投縣信義鄉 豐丘村(1)	最大日雨量 300.0mm	因上游土石崩塌而發生土石流，造成下游果園遭土石埋沒。
85 年	賀伯 颱風 (7/31 & 8/1)	南投縣水里鄉 二廊坑(郡坑)(1)	和社雨量站： 最大日雨量 645.0mm 最大時雨量 74.0mm (200 年頻率最大日雨量 552.2mm)	豪雨由上游帶來大量土砂，使得土石堆積寬達 50~80 公尺，最大粒徑達 3 公尺以上，使得郡坑附近橋下涵洞排水斷面不足，遭土砂礫石堵塞，嚴重影響土石宣洩，導致土石淤塞改道而波及兩岸，房屋全倒 14 棟、半倒 3 棟，並造成 8 人死亡之慘劇。
		南投縣水里鄉 三廊坑(上安)(1)		三安橋下游至上安橋間，因有整流工保護，且多數礫石已於三安橋附近停積，故未對下游台 21 線(新中橫公路)附近地區及居民造成直接威脅。
		南投縣信義鄉 豐丘村(2)	和社雨量站： 最大日雨量 645.0mm 最大時雨量 74.0mm	上游土石再度崩塌滑落，土石攜出約 30 萬 m ³ 的土砂，埋沒約 14 公頃的果園及葡萄園，造成房屋全倒 10 戶、半倒 11 戶、死亡 2 人，

			(200 年頻率最大日雨量 552.2mm)	並導致台 21 線中斷，危及豐丘 4、5 鄰約 50 戶共 130 人和 15 公頃的農地。
		南投縣信義鄉 筆石溪(1)	PS.最大紀錄： 日雨量為 1,749mm 時雨量為 113mm	信和產業道路、筆石野溪旁之農田遭土石沖毀；上游溪流明顯向下刷深呈 V 字型，並有一座防砂壩遭破壞。多數崩塌地產生，因此，造成大量土砂淤積於河床中。
		南投縣信義鄉 神木村出水溪(1)	二日累積雨量 1,987mm	土石流沿出水溪流出，原產業道路所設之橋樑受土石流流動通過之作用，將橋面拱起隨土石流下移，致道路中斷。且土石流在出口處大量堆積，使溪床增高 7~10 m，危及右岸之神木國小，而賀伯颱風過後，仍有土石流發生，惟規模與流速均較小。
87 年	豪雨 (07/20)	南投縣信義鄉 神木村出水溪(2)	—	由出水溪流下之土石，導致神木國小前霍薩溪橋流失，交通為之中斷，39 戶 155 人受困。
	奧托 颱風 (08/04)	南投縣信義鄉 豐丘村(3)	最大日雨量 395.5mm	上游土石帶至臨時貯砂池，惟仍有少量土砂流至台 21 線公路影響交通。
88 年	豪雨 (05/28)	南投縣信義鄉 神木村出水溪(3)	最大日雨量 312mm (阿里山氣象站)	因梅雨所帶來豪雨使得霍薩溪橋遭沖毀，10 鄰、11 鄰百餘人受困，神木國小停課。
			最大日雨量 57.5mm (阿里山氣象站)	豪雨所帶來充沛雨量，使得出水溪發生土石流，神木國小前便橋沖毀，11 鄰交通中斷。
88 年	豪雨 (05/28)	南投縣信義鄉 神木村出水溪(3)	—	午後雷陣雨，使二尖山再崩塌，使溪床之土石一起滑動，而下科角河床彎道之竹叢阻礙水流致土石改道，衝至民宅，危及 6 戶住家安全。此次高達 10 餘萬 m ³ 土石沖刷科角溪與附近果園、茶園，附近農民被迫遷離家園。
			—	導因係大尖山崩塌之淤積土石因豪雨沖刷至華山溪，沿岸 15 戶房屋遭到威脅，50 戶之交通受阻。
89 年	豪雨 (07/23)	竹山、埔里、草屯、仁愛、信義、中寮、國姓、魚池等 8 個鄉鎮	—	造成 14 處土石流災害並造成 2 人死亡、2 人受傷、房屋全毀 2 棟、半毀 33 棟、道路受損 27 處之災情。
	豪雨 (07/23)	南投縣信義鄉 神木村出水溪(4)	最大日雨量 2.0mm (阿里山氣象站)	愛玉子溪橋沖毀，對外交通中斷。
	碧利斯 颱風 (08/23)	南投縣仁愛鄉 靜觀部落	—	南投縣仁愛鄉靜觀部落 1 處工寮，八名採收水梨的工人 23 日凌晨遭土石掩埋，全數罹難。
		南投縣水里鄉 頂崁村	—	台 14 縣路基中斷，水里鄉頂崁村大彎堤防破堤約百公尺。

		南投縣信義鄉 神木村、豐丘村	—	信義鄉道路柔腸寸斷，主要道路新中橫公路及台十六線省道多處坍方，神木村那馬戛溪便道再度被溪洪沖斷，豐丘村及郡大檢查哨都發生土石流危及民宅，居民被迫疏散到安全地點。
90 年	豪雨 (06/06)	水里鄉民和村	—	造成 6 戶房屋半毀、新中橫交通中斷，並疏散水里鄉頂炭村、民和村 80 餘名居民至安全處所。
	桃芝 颱風 — 07/29 ， 07/30 —	南投縣信義鄉 地利村五鄰野溪 (1)	最大日雨量 494.5mm 最大時雨量 130mm (龍神橋) 最大日雨量 599.0mm 最大時雨量 77.0mm (望鄉雨量站)	造成五鄰野溪、玉崙溪上游引發土石流，直接衝擊緊鄰溪流兩側之住戶，總計造成該村民房全倒 58 戶，半倒 9 戶，並奪走 16 條人命，估計財產損失約 21 億，省道臺 16 線跨越五鄰野溪之便橋遭沖毀交通中斷。
		南投縣水里鄉 二廊坑(郡坑)(2)		大量豪雨引發多處土石流及崩塌災情，本集水區因土石崩塌造成房屋全倒 14 棟、半倒 7 棟，有 1 人遭流失，臺 21 線公路路基沖毀，農田流失 60 公頃。
		南投縣水里鄉 三廊坑(上安)(2)		高達三、四層樓的土石流沿著三廊坑溪傾瀉而下，一時之間橋斷路毀、田園流失、人員傷亡，共計造成上安村死亡失蹤人口 17 人，田園流失 80 餘甲，房屋全倒 26 戶、半倒 29 戶、公共工程完全損毀，財損超過 80 餘戶。
		南投縣信義鄉 筆石溪(2)		20 多戶民宅的社區甚至全被土石流覆蓋，有 30 多人被活埋，16 人失蹤或沖走，新鄉路遭土石流阻斷，筆石橋、羅娜橋遭沖毀。
		南投縣信義鄉 神木村出水溪(5)		霍薩溪橋、愛玉子溪橋沖毀，對外交通中斷。居民房舍、農田毀損。各項九二一震災重建工程亦遭受破壞。
		南投縣信義鄉 豐丘村(4)		豪雨激發之土石流，幾已受到貯砂池攔蓄及牽制減勢，雖然部分土砂自右岸及下游透水柵流出，除台 21 線遭部分流出土石砂埋沒，惟未有重大災害產生。
93 年	敏督利 颱風引 進之強 烈西南 氣流 死亡約 3 人 —	南投縣埔里鎮 南村里	依中央氣象局資料，取南村里鄰近之外大坪測站資料為參考，7 月 2 日降雨量為 214.0 公釐，7 月 3 日降雨量為 253.0 公釐，7 月 4 日降雨量為 575.5mm。	1.人員方面，因第 2~5 鄰受南投 A037 土石流潛勢溪流七月三日爆發之土石流衝擊，造成 2 人死亡之不幸，其餘居民幸及早疏散至親戚家及梅村社區活動中心，方使災情不致擴大。 2.房屋建物方面，計有 17 棟房屋遭土石掩埋，造成 17 戶人家無家可歸。 3.對外交通與其他事項方面，本村對外聯絡道路台 14 線有落石與淹水等災情發生。

	07/03 ~ 07/08 —	南投縣仁愛鄉 合作村	合歡山測站 7/2 329.5mm 7/3 540.5mm 7/4 151.0mm	1.人員方面，因新增土石流潛勢溪流七月三日爆發之土石流衝擊，造成 1 人死亡，所幸其餘居民及早疏散至避難處所合作國小，方使災情減到最低程度。 2.房屋建物方面，計約有 6 棟房屋遭土石泥沙灌入（分佈於第 6、7 鄰），造成 6 戶人家無家可歸。 3.對外交通與其他事項方面，本村主要對外聯絡道路投 85 縣道因七月三日溪流暴漲，使數處路基流失造成中斷，後來在公路單位搶修下已陸續於七月七日恢復，此外，本次災害並造成本村民生用水、電信與用電中斷，直到交通道路搶通後，才陸續於 7/10 恢復。
97 年	辛樂克 颱風 — 09/12 ~ 09/15 —	南投縣埔里鎮	—	1.人員方面，牛洞附近，土石流有 4 人受困，西安路三段滴水附近土石流 2 人受困，南豐村豐林路 62 號附近民宅遭土石流淹埋，有 20 多人受困。 2. 房屋建物方面，計約有 5 棟房屋遭土石泥沙灌入，造成 5 戶人家無家可歸。 3. 對外交通與其他事項方面，鯉魚路往覺華園的道路有土石流，人車無法通過埔霧公路箱根溫泉附近有嚴重土石流，車輛無法通行，也無法步行通過。
98 年	莫拉克 颱風	南投縣水里鄉	—	1.台 21 縣陳有蘭溪旁道路崩塌，造成 8 人失蹤。 2.新山村土石流侵襲，造成民宅崩塌。
100 年	0719 豪 雨	南投縣信義鄉	神木村測站 7/18 97.6mm	1.愛玉子溪(投縣 DF226)於 7 月 18 日晚間發生土石流災情，造成道路及民宅商家受損，4 部怪手及 2 輛砂石車受困，幸無人員傷亡。 2.土石淤埋：大量土石撞擊並淤埋商店及福德廟，河道大量土石堆積。 3.土石沖刷：四區林道遭土石流破壞流失，土石堆積道路；與神木大橋銜接之溪床便道沖毀，造成神木村內交通中斷。 4.房屋受損：共 4 棟(商店 3 棟、福德廟 1 棟)。 5.道路毀損：溪床便道約 150 公尺；四區林

				道約 200 公尺。
101 年	0610 豪 雨	南投縣信義鄉	神木村測站 6/12 434.8mm	1.6 月 10 日晚間起持續降下豪雨，6 月 11 日約 19 點，投縣 DF202(頭坑溪)爆發土石流，阻塞和社溪主河道，形成堰塞湖，湖寬約 500m，長度約 700m。 2.土砂漫流改道：和社溪溪水溢淹至左岸，土砂淤埋民宅。 3.土砂淤埋：和社溪左岸民房遭土砂淤埋。 4.土砂堵塞：頭坑溪經連續豪雨，挾帶大量土 5.砂堵塞和社溪主河道，形成堰塞湖。 房屋受損：3 棟。
101 年	0610 豪 雨	南投縣國姓鄉	南港村 6/12 535.3mm	1.港頭巷 1 號民宅下方，於本次連續豪雨發生崩塌災害，危急魚塢基礎。崩塌範圍長約 15m，寬約 50m。 2.土石流潛勢溪流編號投縣 DF105，溪水暴漲沖毀右側護岸致豐湖路路基淘空，影響通行。 3.道路毀損：豐湖路約 20m。
101 年	0610 豪 雨	南投縣國姓鄉	大旗村 6/11 359.3mm	1.原整治坡面有下滑之情形，目前於岩盤面基樁上有部份彎折，造成護岸損毀。 2.道路周邊擋土設施於 6 月 11 日已有約 5 公分裂縫，於 6 月 13 日至現勘調查，已位移約 20 公分，居民暫以帆布覆蓋裂縫保護坡面。 3.崩塌地上緣的大旗農路為大旗村福旗巷 5 戶保全居民之對外聯通道路，本次地滑造成路面龜裂毀損。 4.道路毀損：大旗農路路面龜裂毀損約 50 公尺。 5.排水設施：坡面排水設施損毀。
101 年	0610 豪 雨	南投縣仁愛鄉	合作村 6/10 259.4mm	1.6 月 10 日起連日豪雨，造成平生產業道路下緣坡面崩塌災害，崩塌規模長約 20 公尺，寬 80 公尺。土石沖毀台電屯原支 41 號電線桿處旁果農工寮，並造成工寮下方之聯絡道路損毀中斷。 2.土石淤埋：工寮、果園各 1 處。 3.人員傷亡：2 死 1 傷。

				4.道路毀損：聯絡道路中斷約 20 公尺。
101 年	0610 豪雨	南投縣仁愛鄉	萬豐村 6/10 247.1mm	1.圓覺寺後方野溪挾帶坡面土砂而下，土砂衝入圓覺寺廟宇，並淤埋下游道路及農田，影響用路人通行。 2.道路毀損：東西巷及南北向聯絡道路淤埋共約 400 m。 3.房屋受損：1 棟。
101 年	0610 豪雨	南投縣仁愛鄉	互助村 6/10 310.3mm	1.北港溪溪水暴漲，淘刷中原橋上游凹岸，造成溪流右岸崩塌，危及西寶農路路基。 2.頂沖段非岩盤區域遭溪水淘刷流失，河岸線有後退趨勢。 3.中原橋上游右岸野溪挾帶土石沖刷而下，土砂溢出河道堆積於路面，阻斷往來眉原橋至果園之唯一聯絡道路。
101 年	0610 豪雨	南投縣信義鄉	豐丘村 5/3 121.4mm	1.土石流潛勢溪流投縣 DF190 於 5 月 3 日下午 4 時發生土石流災情，居民下午 2 時先行撤離，而後上游土砂受降雨影響下移至防砂壩與下游沉砂池，造成溪床及沉砂池淤滿，對台 21 線與鄰近保全對象並無危害。 2.格子壩以上至連續壩河段土砂淤積長約 500 公尺，下游沉砂池淤積長約 70 公尺，寬 40 公尺，估計土砂約八萬立方。 3.土石堵塞：豐丘橋橋涵遭土石堵塞。
102 年	0517 豪雨	南投縣信義鄉	明德村 5/3 121.4mm	1.災因描述：受滯留鋒面所挾帶之豪雨影響，中平巷 4 號民宅後方坡地發生崩塌。 2.災害規模：崩塌地概估規模，長約 120 公尺、寬約 100 公尺，坡度約 30~35 度，最大崩塌深度約 2.5 公尺。上緣部分崩塌坡面目視已可見岩層出露，坡面土石沿岩面滑落。 3.災損統計：中平巷聯絡道路坍滑中斷約 70 公尺， 4.1 戶民宅建物毀損受災住戶於豪雨發布時已由村 長宣導，先前自行避難至親友住處，無人傷亡。

102 年	0602 地 震	南投縣鹿谷鄉	鳳凰村	1.災情描述：南投縣仁愛鄉盲斷層引發芮氏規模 6.5 地震，於鹿谷鄉鳳凰村之清水溝溪河道坡面發生崩塌，土體堆積清水溝溪造成堵塞。 2.災害規模及災損統計：清水溝溪右側河岸崩塌地規模概估，長約 180 公尺、寬約 60 公尺，坡度大於 30 度，最大崩塌深度約 2 公尺。上緣部分崩塌坡面目視已可見岩層出露，坡面土石沿岩面滑落。投 56 線道路 9.5K 處上邊坡崩塌落石影響交通，崩塌長約 90 公尺、寬約 15 公尺，坡度大於 30 度，調查時仍有巨石堆積於坡面。
102 年	0602 地 震	南投縣信義鄉	望美村	1.災損描述與統計： 災情描述：南投縣仁愛鄉盲斷層引發芮氏規模 6.5 地震，造成信義鄉望美村發生坡面崩塌。地震前坡面植生稀疏且多處裸露，本次地震後原裸露面受風化作用及地震外力影響，造成表層風化岩屑沿陡斜坡面滑落。 2.災害規模及災損統計：破碎之土砂岩屑堆積長度小於 1000 公尺，堆積厚度小於 1 公尺，暫無影響陳有蘭溪河道通洪，本災例無造成人員傷亡。
102 年	蘇力颱風	南投縣魚池鄉	日月村	1.災情描述：受蘇力颱風所挾帶之豪雨影響，投縣 DF080 發生土石流災害，沖毀溪流護岸及 69-2 號民宅，大量土石淤積於河道；洪水溢淹至下游民宅受災。 2.災害規模：土石流規模概估長度約 150 公尺，寬度 30 公尺，深度約 1 公尺，土砂堆積面積約 2250 平方公尺，土砂量約 1500 立方公尺。 3.災損統計：1 戶民宅沖毀，1 戶民宅遭土石入侵受災。

二、坡地災害潛勢分析

1. 崩塌地

崩塌係指岩層或經風化、崩積、人為作用後所形成之岩塊或土壤，因重力作用而沿著坡體向下傾斜坡度所產生之塊體運動（mass movement）或崩落現象。一般而言，只要坡體之下滑力大於其抵抗力，即可引發塊體運動，南投縣埔里-霧社公路邊之蜈蚣里、觀音瀧橋、人止關附近之陡坡，為經常發生崩塌之地區。民國 88 年 921 大地震造成臺灣中部山區多處崩塌，衛星影像判釋顯示地震後新增崩塌地以南投縣九九峰最為壯觀，地質上九九峰屬更新世頭嵙山層上部的火炎山礫石層，雨季易受雨水侵蝕下切，震災後新增崩塌地面積約 908.96 公頃。

若以歷年颱風豪雨引發之坡地災害資料分析，豪雨所引發之邊坡崩塌及土石流現象則為災害主因，以 2001 年桃芝颱風後之崩塌案例於南投縣地區之分佈而言，圖 1-3-2 為南投縣地區桃芝颱風後之崩塌地分佈圖，表 1-3-3 則為南投縣各鄉鎮之崩塌案例分佈比例，南投縣境內崩塌地共計 5309 處 11182.4 公頃，仁愛鄉及信義鄉之崩塌案例總和約佔全部崩塌案例之 72.0%，其餘鄉鎮之崩塌案例數皆不及總案例數之 10.0%，可見仁愛鄉及信義鄉為坡地災害致災可能性較高之地區。



圖 1-3-2 南投縣桃芝颱風後崩塌分佈圖

表 1-3-3 南投縣於桃芝颱風後崩塌案例於各鄉鎮比例表

鄉鎮	數量		總面積		鄉鎮	數量		總面積	
	處	%	公頃	%		處	%	公頃	%
仁愛鄉	1886	35.5	3889.0	34.8	草屯鎮	154	2.9	75.3	0.7
中寮鄉	74	1.4	71.7	0.6	國姓鄉	204	3.8	161.0	1.4
水里鄉	130	2.5	665.1	6.0	魚池鄉	100	1.9	65.3	0.6
名間鄉	5	0.1	3.2	0.0	鹿谷鄉	186	3.5	581.9	5.2
竹山鎮	396	7.5	1103.0	9.9	集集鎮	16	0.3	8.1	0.1
信義鄉	1939	36.5	4412.8	39.5	南投市	6	0.1	2.8	0.0
埔里鎮	219	4.1	145.9	1.3					
總計 5,309 處 11,182.4 公頃									

2. 土石流

土石流，或稱為泥石流，是指大量的鬆散土體與水之混合體，在重力作用下，沿自然坡面或溝渠由高處往低處流動的自然現象。由於土石流最大的特色為：搬運能力高、破壞能力強、啟動時間快、持續時間較短，發生的速度宛如迅雷，很難事先察覺或做預防，才會變成現今人人聞之色變的重大災害。根據水保局 103 年調查結果得知，**全台有 1673 條土石流潛勢溪流，本縣境內共 249 條土石流潛勢溪流，各鄉鎮土石流潛勢溪流數量如表 1-3-5 所示。**

表 1-3-4 南投縣土石流潛勢溪流分佈表

鄉鎮	村里	處數	村里數
名間鄉	仁和村：1 處；萬丹村：1 處	2	2
草屯鎮	平林里：2 處；雙冬里 5 處	7	2
中寮鄉	和興村：2 處；清水村：2 處；福盛村：2 處；廣福村：1 處	7	4
埔里鎮	水頭里：1 處；牛眠里：2 處；成功里：5 處；枇杷里：7 處；南村里：5 處；桃米里：3 處；蜈蚣里：15 處；福興里：2 處；麒麟里：8 處	48	9
國姓鄉	大旗村：3 處；北港村：7 處；長流村：2 處；長福村：2 處；長豐村：2 處；南港村：8 處；柑林村：1 處；乾溝村：9 處；福龜村：1 處；大石村：1 處	36	10
魚池鄉	大林村：1 處；五城村：3 處；日月村：1 處；東光村：1 處；新城村：1 處	7	5
仁愛鄉	互助村：5 處；法治村：4 處；南豐村：10 處；春陽村：1 處；新生村：4 處；萬豐村：4 處；精英村：1 處；親愛村 4 處；發祥村：1 處	34	9

在考慮保全對象及土石流發生條件之改變，需定期辦理土石流潛勢溪流後續調查與演變趨勢觀測，農委會水土保持局於 104 年對全國 1687 條土石流潛勢溪流進行現地調查，本縣共有 249 條潛勢溪流。

三、可能致成災害區域

本縣可能受災區域，包括山坡地住宅社區、土石流潛勢溪流區、河階台地沿岸住宅及其他潛在崩坍地滑地。相關可能致成災害區域說明如下：

1. 山坡地住宅社區

山坡地住宅可能座落於地質破碎帶或地滑潛勢區上，一旦豪雨發生，容易產生地基破壞和房屋龜裂，嚴重者可能造成居民生命危害，除應定時定期辦理鑑定、巡勘，並將評估結果函知各坡地社區管理委員會，督促其自行改善或加強監測，以維護坡地居住安全。

2. 土石流潛勢溪流區

根據農委會公布本縣共有 249 條土石流潛勢溪流，包括埔里鎮 48 條、信義鄉 48 條、國姓鄉 36 條、仁愛鄉 34 條、水里鄉 32 條、鹿谷鄉 21 條、竹山鎮 6 條、草屯鎮 7 條、中寮鄉 7 條、魚池鄉 7 條、集集鎮 1 條、名間鄉 2 條。除應加強居民土石流避難疏散觀念宣導，每逢颱風季節來臨時，應先行清疏部分土石來源，以降低土石流潛勢溪流成災之風險。

3. 河階台地沿岸住宅

本縣山坡地面積佔總面積 95%，平原面積狹小，因此主要住宅區大都座落於扇狀區或河階台地，在豪雨季節溪水暴漲容易危害兩岸居民生命財產安全，除加強工程構造物設計保護居民安全，相關負責單位應在必要之時，強制居民暫時遷移。

4. 其他潛在崩坍、地滑地

在山區道路應嚴防潛在崩坍地滑地阻斷交通，平時應定時定期辦理邊坡安全情形調查外，災害發生時應盡快搶通，交通暢通的確保攸關災害應變措施成敗的重要關鍵，應建立交通確保的整體協調機制。

參、地震災害

一、歷史上重大地震災害

根據中央氣象局資料顯示南投地區自儀器觀測(1898 年)以來，鮮少有災害地震的發生，但自 1916 年 8 月起，在不到半年的時間內接連發生 4 個災害性地震：分別為 1916 年 8 月 28 日南投地震、11 月 15 日台中—南投地震、1917 年 1 月 5 日與 7 日埔里地震，共造成 70 人死亡、98 人重傷、208 人輕傷，民房全倒 1,212 棟、半倒 1,821 棟、大破 1,807 棟、破損 4,781 棟、埋沒 14 棟，其中發生於 1917 年 1 月 5 日埔里附近之大地震造成 54 人死亡、85 人受傷、755 棟房屋毀損對南投縣之傷害最大在向來平靜的南投地區帶來空前的災難。而在民國 88 年 9 月 21 日凌晨 1 點 47 分時，於南投縣集集附近發生之強烈地震，地震達芮氏規模 $ML=7.3$ ，可謂臺灣近百年來所遭遇最慘痛的世紀末大地震。由中央氣象局—名間地震站，測得最大水平地表加速度高達 $1g$ ，為日本阪神地震 $0.8g$ 之 1.2 倍，破壞力相當大。總計此次 921 大地震造成房屋嚴重受損或倒塌者超過 5 萬幢，而傷亡人數則超過 11000 人。車籠埔斷層為一逆衝斷層，其斷層面以約 25 度至 35 度之低角度向東傾斜。此次列震造成地表斷層最大垂直錯動達 11 公尺、最大水平錯動量達 10 公尺以上，平均錯動約 4 公尺，破壞力相當大。斷層線上從大安溪北岸由北而南，包括卓蘭(東勢)、石岡、豐原、大坑、太平、霧峰、草屯、中興新村、名間、竹山、桶頭及緊鄰車籠埔斷層縣地區的結構物幾乎均遭受嚴重破壞。除在震央(斷層)附近的南投縣、台中縣市造成極大災害，甚至遠在震央 150 公里外的台北地區亦有不小震災發生。此次 921 烈震造成本縣房屋嚴重受損或倒塌者近 2 萬棟(如表 1-3-5)，死亡人數超過 900 人，重傷者超過 250 人(如表 1-3-6)。

二、地震災害潛勢分析

臺灣省位在環太平洋地震帶上，歐亞大陸板塊與菲律賓板塊在花東縱谷碰撞，因此地震頻繁，每年平均發生 1800 多次以上之地震，其中多數為無感地震，有感地震平均每年約 200 次，本縣有感地震 85 年 8 次、86 年 10 次、87 年 17 次、88 年 236 次、89 年 266 次，其中 88 年 9 月 21 日至 88 年 12 月 31 日共計 234 次。尤其 88 年 9 月 21 日發生規模 7.3 大地震，震央位於日月潭西方 12.5 公里(深度 8 公里)，介於大茅埔—雙冬及車籠埔斷層間，造成兩個斷層的錯動，使全縣 13 鄉鎮市均受到程度不一的傷害，尤以位於斷層帶上建築體更是遭受毀滅性破壞。

在地震災害時，土壤有可能產生液化，特別為細砂、沈泥質細砂、細砂質沈泥偶夾黏土層所形成的沖積層，其地層特性屬軟弱、高壓縮性、低強度及高飽和度等，在遭遇地震作用時，易引起土壤液化的問題，而伴隨土壤液化所產生的地表沈陷與變形，對於房屋結構、公路橋樑、擋土設施、地下管線等，都可能造成

重大的損害。

臺灣之地震帶可分為西部、東部和東北部三個地震帶，本縣屬於西部地震帶。西部地震帶之範圍係自臺中南方經臺中、嘉義延伸至臺南，寬約 80 公里，大致與島軸平行地震次數較少，但餘震較頻繁，持續時間較短暫，範圍廣大，災情較重，震源淺(約十餘公里)。另依據國立中央大學應用地質研究所工程地質與防災科技辦公室資料顯示，通過南投縣境內之斷層計有梨山、力行、霧社、萬大、水裡坑、陳有蘭溪、大茅埔—雙冬、車籠埔等八條斷層帶(如圖 1-3-4 所示)，其簡述如下：

1. 大茅埔—雙冬斷層

由臺中東勢經雙冬至集集大山，呈南北走向，長約 55 公里，為高角度逆斷層。由於之前的資料無法明確地顯示本斷層的活動時代，故被暫列為存疑性活動斷層。本斷層為一低角度逆斷層，是內麓山帶和外麓山帶之界線斷層。東側屬中新世之上盤岩層向西逆衝至頭嵙山層和卓蘭層之上，在乾溪及雙冬附近，皆可發現打鹿頁岩和頭嵙山層呈斷層接觸，其落差可能達 4000 公尺。

2. 車籠埔斷層

呈南北走向，北起豐原，南至名間，長約五十餘公里，為低角度的逆斷層。八十餘年前斷層附近曾發生大地震，也發生地盤隆起現象，今年集集地震時，其水平位移量可達 6 公尺，尤以斷層北段為最，而垂直位移量也約有 3 公尺。此斷層大致沿麓山帶西緣和沖積層之界線處延展，是外麓山帶邊緣的一個大逆斷層，東側的上盤為錦水頁岩，逆衝於火炎山礫岩之上，斷層的落差在 2500 公尺左右。

3. 其他斷層

曲冰斷層、陳有蘭溪斷層、武界斷層、萬大斷層、水裡坑斷層、霧社斷層、力行斷層、梨山斷層等，這些斷層尚無活動紀錄，對南投縣影響可能性不大。

三、地震對南投縣可能引起之災害

1. 建築物及工程構造物：

地震為地球本身能量的正常釋放，由於所帶來的大規模的破壞性極其強大，除了造成人員大量傷亡和許多房屋毀損之外，許多道路和橋樑亦遭到嚴重破壞，多處山坡地發生大規模山崩以及平地的土壤液化現象。921 大地震時，沿著車籠埔斷層的道路受到地震影響，造成土石坍塌、路面下陷或隆起致交通中斷；主要交通橋樑 2 處（名竹大橋、烏溪橋）斷裂、多處橋樑龜裂受損。

2. 土壤液化：

地層的土壤發生液化時，較顯著者，會發生噴砂、噴水、建築物基礎產生嚴重下陷、傾斜、地表被水壓力擠壓等現象；較輕微者，則僅造成地層下陷及基礎

不均勻沈陷等現象。

3. 維生管線的破壞：

地震對維生管線如自來水、電力、電信產生破壞時，不但引起都市機能的癱瘓，並對居民的生活造成極大的影響。921 大地震造成部份的給水系統嚴重扭曲變形或水路的嚴重龜裂，例如南投縣的水里、中寮、太平頂、霧社、日月潭、德化等地區，在地震後的 10 天間皆因輸水幹管的無法正常供水，而必須以水罐車來提供居民的日常生活用水。

4. 斷層錯動連鎖效應：

南投縣境內有許多斷層帶通過，除斷層帶附近應不宜再興建新建築物，原本位於斷層帶附近之建築物應評估其安全性，平時加強宣導地震緊急疏散避難，使災害降到最低程度。

5. 火災（二次災害）：

火災通常是地震後而產生的二次災害，但是危害的程度則不亞於地面震動而造成的破壞。地表震動導致一般火器（火爐、瓦斯爐等）遭到損毀，瓦斯管線、電線鬆斷以致引起火災，而維生及救援的水管亦可能遭影響而切斷，形成無水可救的情況。

6. 山崩阻塞河道

在地震的強烈作用之下，河道上游兩岸的邊坡因穩定性的不足而引發大規模的山崩，大量的土石堆積於河道中，進而阻礙水流的暢通，完全阻塞河道而形成一堰塞湖。河川上游的入水量因無法適度的渲洩而被完全蓄積於堰塞湖中，堰塞湖的水位勢必因入水量的持續累積而逐漸升高，極可能造成滑落土石的再一次潰決而造成下游地區的嚴重災害。921 大地震時，中寮鄉的九份二山地層由砂岩與泥頁岩組成，由於屬於順向坡，整片山坡發生嚴重的地滑，將下方的木屐欄溪河谷填平產生小型堰塞湖，據估計至少崩落三千萬立方公尺的土石，垂直厚度達百餘公尺。

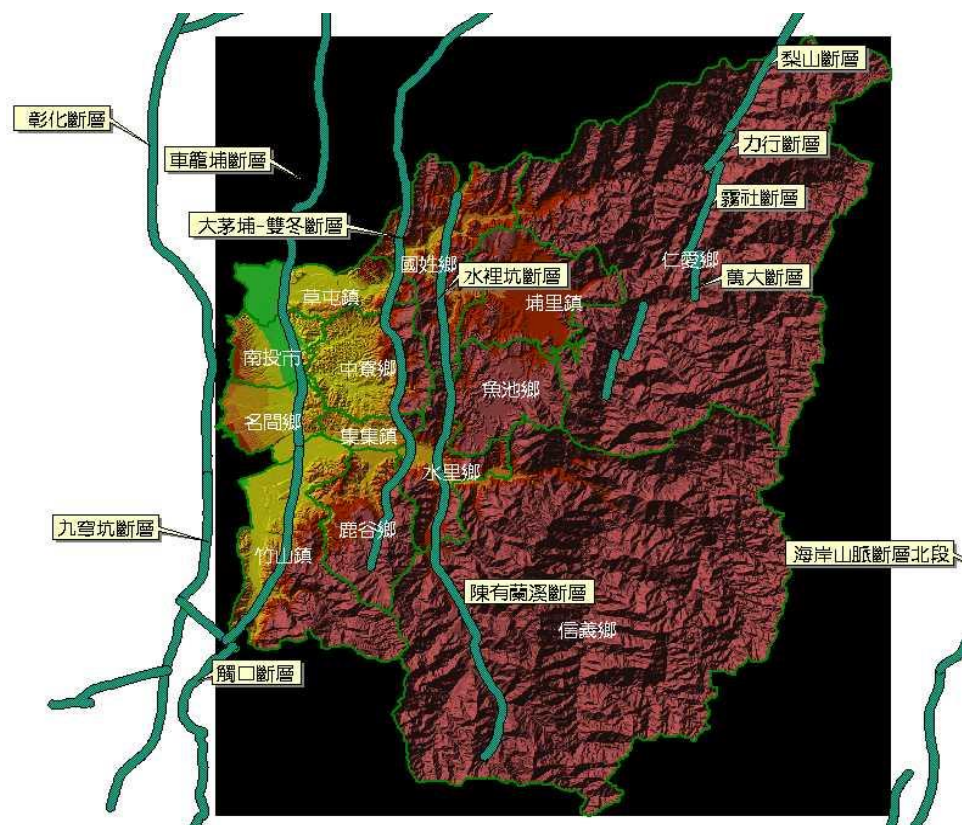


圖 1-3-4 南投縣境內之斷層分布與名稱

表 1-3-5 921 集集地震南投縣鄉鎮區建物全、半倒

地區	全倒戶數	半倒戶數	全、半倒戶數	全、半倒戶數佔 鄉鎮市受災比例%
南投市	5,380	5,232	10,612	36.47
埔里鎮	6,211	6,597	12,808	51.94
草屯鎮	2,557	4,003	6,560	25.53
竹山鎮	2,686	2,984	5,670	34.64
集集鎮	1,735	811	2,546	68.77
名間鄉	359	443	802	7.58
鹿谷鄉	1,141	1,018	2,159	38.53
中寮鄉	2,520	1,408	3,928	81.11
魚池鄉	2,360	1,482	3,842	75.59
國姓鄉	1,914	1,871	3,785	56.66
水里鄉	598	1,262	1,860	27.39
信義鄉	423	341	764	16.38
仁愛鄉	310	404	714	17.51
合計	28,194	27,856	56,050	37.91
全國	51,788	54,420	106,327	52.71

資料來源：蕭江碧，民國 88 年。

表 1-3-6 南投縣 921 大地震人員傷亡統計表

地區	戶數	人口數	死亡、失蹤人數	重傷人數
南投市	29,096	104,684	95	24
埔里鎮	24,661	87,869	203	64
草屯鎮	25,693	97,251	93	21
竹山鎮	16,367	61,835	119	32
集集鎮	3,702	12,318	40	22
名間鄉	10,577	42,799	35	10
鹿谷鄉	5,603	21,048	23	35
中寮鄉	4,843	17,910	180	26
魚池鄉	5,083	17,895	14	10
國姓鄉	6,680	24,116	112	11
水里鄉	6,792	22,964	5	9
信義鄉	4,665	17,722	-	3
仁愛鄉	4,077	15,358	3	1
合計	147,839	543,769	922	268
全國	6,497,762	22,048,356	2,499	735

資料來源：南投縣政府，民國 89 年。

肆、公用氣體與油料管線、輸電線路災害潛勢分析

一、油料及公用氣體災害特性

油料及公用氣體之管線為供應台灣地區各地產業及家庭用戶，均依客戶要求，布設於各地，其物質屬可燃、易燃性質，管線破損，易致火災、爆炸、環境污染，造成民眾傷亡及財物損失。

油氣管線災害原因說明：

1. 外力破壞：指管線因外單位施工致管線破壞洩漏，或管線因蓄意盜油而加以破壞（即盜油破壞）。
2. 腐蝕洩漏：指管線因內、外腐蝕致發生洩漏。
3. 自然災害：指管線受大自然力量破壞，如地震、洪水等。
4. 設備失效：指管線因材質老化破壞造成漏油。
5. 操作疏失：指管線因公司本身操作人員之疏失，致發生洩漏。

二、輸電線路災害特性

輸電線路遍佈台灣地區各地，其電力大都以特高壓、超高壓等方式輸送供應用戶，碰觸其線路，易致感電，釀成危險。輸電線路之敷設藉由鐵塔、線路及變電設施等聯結調度之電力網，將位處偏遠之水力發電、核能、火力發電，輸送市區，供工商業、民生、農漁牧業之使用，其鐵塔、線路及變電設施如因地震、風災侵襲、土石流或意外事件而受損，無法供輸電力，將造成工商產業損失，可能造成自來水供應不足或停水、降低消防單位滅火能力及醫療、交通作業受阻，增加公共衛生的危險，以及妨礙產業活動，造成社區民眾生活不便。

三、輸電線路災害原因

1. 外力破壞：指輸電線路因外單位施工不慎。
2. 惡意破壞：指輸電線路因人為蓄意破壞。
3. 腐蝕洩漏：指因內、外部線路腐蝕致發生漏電。
4. 自然災害：指輸電線路受大自然力量而遭破壞，如地震導致斷裂、洪水及颱風等原因。
5. 設備失效：指因輸電線路材質老化破損造成。
6. 操作疏失：指輸電線路操作人員之疏失致發生災害。

伍、寒害、旱災潛勢分析

一、寒害特性

每年 12 月至翌年 2 月的冬季期間，當強烈極地冷氣團南下，南投盆地位於群山之中，往往也是冷空氣的集中處，因此極易發生寒害。若屬於乾冷之天氣型態，由於輻射冷卻強烈，極易發生寒害，尤其對熱帶及亞熱帶作物會有生理異常現象，產生落花、落果，葉片呈水浸狀、局部壞疽，嚴重者黃化脫落，致產品品質及產量下降。熱帶魚種有凍斃虞，家畜禽類各類呼吸器官疾病容易發生，嚴重者導致死亡，造成各項農漁畜產品損失。

二、農業生產與損失情形

94 年 3 月 4 日晚間在仁愛、信義、竹山、鹿谷、埔里等地區，都降下罕見的三月雪，造成竹山、鹿谷、仁愛及名間等主要茶區的茶葉受到嚴重凍傷。根據南投縣農業局昨日最新的統計，全縣這一季春茶受害面積達到二千公頃，以受害程度百分之二十九換算無收穫面積達五百八十九公頃。如果以農委會每公頃栽培成本二十五萬元計算，損失即超過一億多元，不過，若以一般一公頃可收穫三千斤的茶葉，每斤市價以保守的一千元估算，農民損失至少十幾億。

除了茶葉，南投縣農業局依各鄉鎮市公所查報，香蕉的受害面積也達到一千一百多公頃，換算無收穫面積為一百五十八公頃，其他像高山梨、草莓、枇杷、鳳梨等果樹、花卉及蔬菜也都傳出零星災情，總受損金額達到農委會天然災害現金救助的一億八千萬元標準。

三、旱災特性

台灣地區水資源從豐枯水期水量之分配而言，中部區域為 8：2；顯示台灣地區之中區之水量過於集中在豐水期，因此台灣中部地區若發生水文水量減少的現象，將因枯水期水量供水欠缺而易造成乾旱。

有關台灣地區乾旱特性之研究，中部區域之乾旱週期約為 2.0~15.33 年，平均週期為 10 年，顯示出台灣地區發生乾旱現象的機率相當高。台灣屬亞熱帶氣候，雖有 2,515 公厘之年平均雨量，然降雨季節與地區分布極為不均，豐枯水期明顯，河川流量變化甚大，致使冬春之際常生乾旱，偶有持續四、五個月之久，尤以南部區域之乾旱較為嚴重。

旱災之發生可分為水文上的乾旱與用水上的乾旱。若加強節約用水，提高缺水忍耐度，則發生乾旱時對社會的衝擊有限；倘用水量增加，缺水容忍度降低，則遇水文乾旱時，將嚴重影響社會、民生、工業及農業。

陸、空難災害潛勢分析

本縣屬於交通部民用航空局花蓮站責任作業區，轄區內無機場設置，發生空難記錄次數更是少見，最近一次則發生於民國九十二年 4 月 29 日隸屬於空軍清泉崗基地 1 架 IDF 經國號戰機墜毀於南投縣魚池鄉東光村山區，所幸兩名飛行員順利逃生，南投縣消防局魚池分隊快速到達現場滅火，並未釀成重大災害。空難發生時影響層面較廣，常造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時可能因失事地點而擴及房屋、道路、橋樑、電力、瓦斯、水管及電信等設施造成損毀，故不得不加以防範。若發生於山林時，更可能引起森林大火。

綜觀影響空難發生之原因，可概分為：人為因素、機械故障及天候因素。由於航空器速度極快，常於一瞬間發生空難事件，且影響範圍為局部性。因此，為減少空難事件影響程度，主管機關及相關單位之搶救工作，首要在迅速救人。

柒、毒性化學物質災害潛勢分析

南投縣目前有 85 家廠商有運作環保署所公告之毒性化學物質，其中有 23 家廠商屬於高量運作者其地理分佈主要於南崗工業區有 21 家，竹山鎮有 1 家，埔里鎮 1 家。轄區內目前尚無重大毒化災事件發生，但災害發生前的預防與災難的演練是非常重要的，因此有必要預先分析災害的潛勢，瞭解區域的災害潛勢與危險度，以提供救災單位於事故發生時應變之參考，將人員之傷亡與財產的損失降至最低。

對於毒性化學物質之管理，係依環保署主管之「毒性化學物質管理法」依程序公告列管，目前已公告列管 310 種毒性化學物質。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保署為毒性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化學物質災害，係以環保署依據「毒性化學物質管理法」公告列管之「毒性化學物質」所造成之災害為主。其主要特性為：

- 一、毒性化學物質洩漏，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，飲用水無法利用；廢棄物清理困難，土壤受到污染。
- 二、毒性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連絡。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、由於災害發生時機無法預測，容易造成大量民眾傷亡或失蹤、環境污染無法復原。

依南投縣環保局之統計資料，南崗工業運作毒性化學物質高於最低管制限量的事業單位數量共有 23 家，根據各事業單位通報環保局的毒性化學物質使用種類及數量統計發現，共有 21 種物質，詳細使用物質種類及家數資料見表 1-3-7，其中以二甲基甲醯胺、二異氰酸甲苯、三氧化鉻等三種使用的事業單位家數最多。

表 1-3- 7 南崗工業區使用毒性化學物質種類及家數資料

毒化物名稱(類別)	事業單位使用家數
二甲基甲醯胺(第 2 類)	10
二異氰酸甲苯(第 3 類)	6
三氧化鉻(第 2 類)	4
丙烯腈(第 2 類)	3
甲醛(第 2.3 類)	3
鄰苯二甲酐(第 1 類)	2
二氯甲烷(第 4 類)	2
鄰苯二甲酸 (2-乙基己基) 酯(第 4 類)	2
4,4-亞甲雙 (2-氯苯胺) (第 1 類)	2
環氧乙烷(第 1.2 類)	1
氯化鉀(第 3 類)	1
氯化亞銅(第 3 類)	1
丙烯醯胺(第 2.3 類)	1
三氯化磷(第 3 類)	1
硫酸二甲酯(第 2.3 類)	1
苯胺(第 3 類)	1
三氯乙烯(第 1.2 類)	1
三氧化二砷(第 1.2.3 類)	1
氯(第 3 類)	1
鄰-甲苯胺(第 1 類)	1
聯胺(第 4 類)	1

捌、重大火災災害、爆炸災害潛勢分析

南投縣火災起火原因可歸類為人為縱火、自殺、燈燭、爐火烹調、敬神掃墓祭祖、菸蒂、電器設備、機器設備、玩火、烤火、施工不慎、易燃品自（復）燃、瓦斯漏氣或爆炸、化學物品、燃放爆竹、交通事故、天然災害、原因不明及其他等，從 95 年～104 年資料統計分析圖（圖 1-3-6）得知，使用電器設備不慎為南投縣火災起火原因最多事件，排行第二位為菸蒂引起之火災，第三位為敬神祭祖掃墓引起之火災，此三類事件引起火災事件佔全部起火原因 67.4%，故應加強宣導民眾使用電器設備時，應注意用火用電安全，並提醒一般民眾勿亂丟菸蒂及加強宣導清明節掃墓敬祖時應事先預備水桶或滅火器，餘燼之處理必須周全並注意防範延燒。

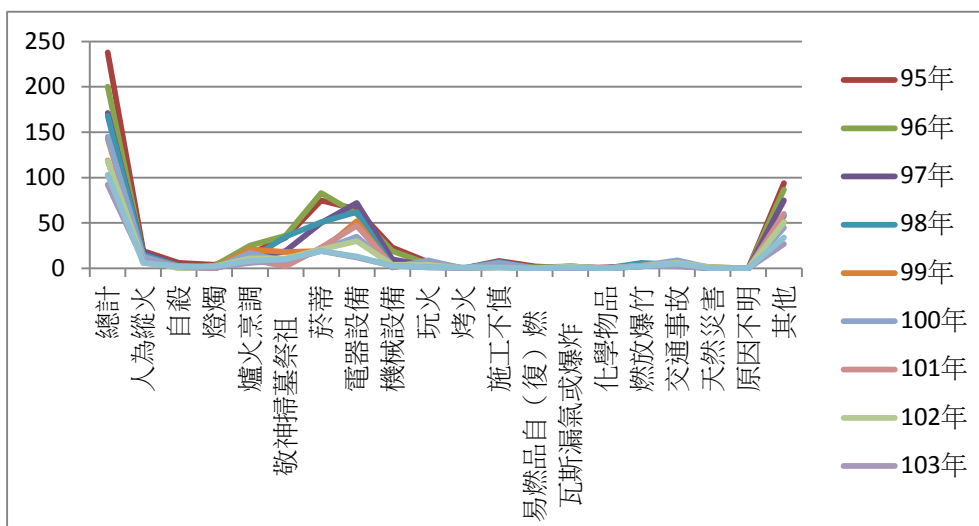


圖 1-3-5 火災起火原因統計分析圖

資料來源：南投縣消防局統計資料，民國 104 年。

若把火災發生時段從零時開始每隔六小時共分成四階段做火災案件統計，得到之火災發生時段分析圖如圖 1-3-7 所示。12~18 時火災案件發生達到 35.8%，比第二位 06~12 時火災案件多出 10% 左右，故在下午 12~18 時消防人員值勤時必定要提高警覺，加強宣導防火時段。從此圖亦可以看出發生火災案件有減緩趨勢。

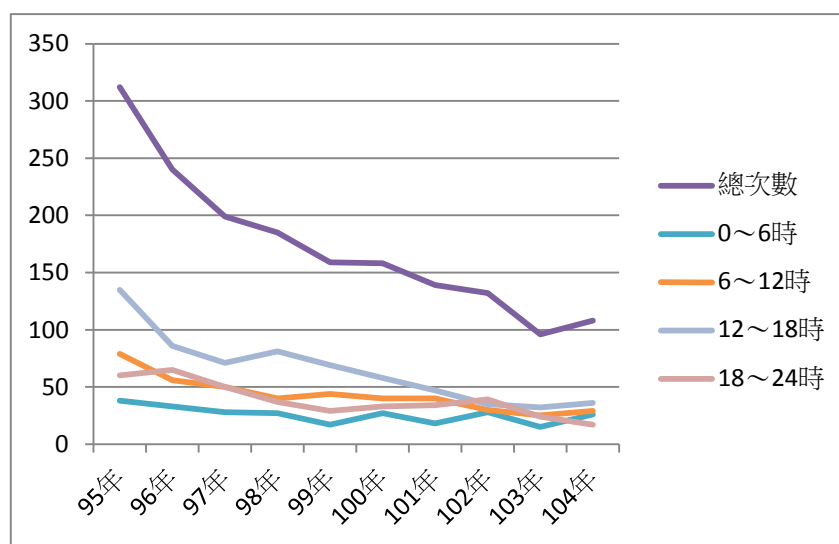


圖 1-3-7 火災發生時段統計分析圖

資料來源：南投縣消防局統計資料，民國 104 年。

至於因為火災造成人員傷亡統計可從圖 1-3-8 得知每年因為火災事件受傷或死亡的人數約 11 人左右，民國 95 年傷亡人數為 16 人，民國 96 年傷亡統計資料為 14 人，民國 97 年傷亡統計資料為 11 人，98 及 99 年呈現微幅下降。從圖上可以看出傷亡人數已從 20 人明顯下降至 4 人，顯現防火宣導及火災搶救已發揮一定功效。隨著南投縣之社會進步及工商業復甦，人們用火用電之習慣有逐漸增加之趨勢，應再加強縣民之防火意識，提高防火警覺以減少災害所造成財物損失及人命傷亡之案件。

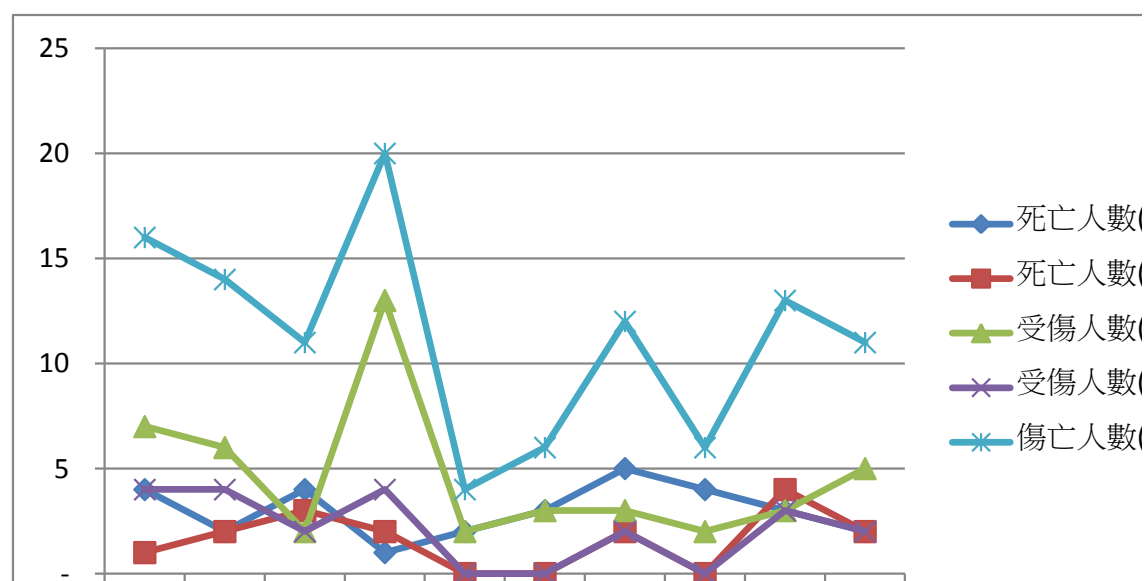


圖 1-3-6 火災人員傷亡統計分析圖

資料來源：南投縣消防局統計資料，民國 104 年。

南投縣境內因爆炸造成之災害不多，嚴重爆炸事件更無前例。主要災害為九二一大地震後隔年 3 月，埔里酒廠因為拆除 921 大震所造成的危樓時，工人使用電焊切除鋼筋時不慎，引燃愛蘭白酒儲酒甕，引發連續爆炸，火勢一發不可收拾，流出帶有火苗的酒精亂竄，幾度排水溝起火燃燒，廠區內貯存的原料悉數遭毀損。而南投酒廠更因為貯存的白蘭地酒槽因受強烈擠壓產生氣爆而引發大火，火勢從凌晨二時許延燒到上午九時，所幸無人因爆炸而造成傷亡。

玖、重大交通事故災害潛勢分析

對於重大交通事故災害定義：1.依據災害防救法施行細則第二條第七項所列，陸上交通事故：指鐵路、公路及大眾捷運等運輸系統，發生行車事故，或因天然、人為等因素，造成設施損害，致影響行車安全或導致交通陷於停頓者。2.依據中央災害應變中心作業要點第四點所列，係指路上交通事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或重要交通設施嚴重損壞，造成交通阻斷，致有人員受困急待救

援者。

由於工商業日益發達，交通便捷，加上生活環境變遷，國人旅遊休閒活動日趨熱絡，對交通之需求量暴增，同時增加南投縣轄區內交通事故發生之機率，根據資料統計南投縣境內的交通事故九成以上是發生在省道上，其中又以台 14 線（33.6%）、台 3 線（30.2%）、台 21 線（13.9%）其肇事次數頻率較高。92 年 3 月 12 日一輛從梨山往霧社方向遊覽車行駛至台 14 甲線昆陽段時因煞車失靈，以車身右側撞擊山壁，造成遊覽車左翻，車內乘客 31 人受傷；同年 9 月 7 日一輛由杉林溪經溪頭往竹山方向行駛遊覽車，駕駛自稱煞車失靈導致車速過快而車輛向左側翻，車頂擦撞護欄十餘公尺後停止，造成車內乘客 2 人死亡、44 人受傷。南投縣各鄉鎮市危險路段之危險排名前五名分別是：草屯鎮中正路、名間鄉彰南路、國姓鄉中正路四段、埔里鎮中山路四段及信義鄉新中橫公路。

壹拾、生物病原災害潛勢分析

民國 92 年全球爆發嚴重 SARS 疫情與民國 101 年來勢洶洶的禽流感等疾病，讓臺灣與全球人類陷入一片恐慌中，雖然環境衛生改善、科技發達與醫學進步，使我們安然度過了 SARS 疫情的危機，地處臺灣中區的南投縣在此戰役中無通報之病例，它絕不是天上掉下來的禮物或是僥倖的成果，因為這裡面有許多人的淚水汗水及日與繼夜的辛勞加上無私大愛的奉獻，竭盡所能的服務才能展現的小小成果。隨著國際化、兩岸交流的互動下更加嚴酷，新興或再浮現傳染病可能不定時的再起戰端，唯有秉持著謹慎的態度，積極防治可能發生之疫災。

壹拾壹、船難災害潛勢分析

日月潭，雖然在民國 88 年遭受九二一大地震的摧殘，但經升格為「國家風景區」並成立管理處之後，管理處即積極的投入大量的人力與物力重建日月潭，並不斷的舉辦各種大型活動，吸引遊客，如今日月潭不但已經走出地震後的陰霾，更穩健的邁向國際級的渡假休閒勝地。且因觀光旅遊需求，潭上已有多家船艇公司營運載客環潭，成為當地熱門旅遊方式之一。然而，就以往經驗而言，曾於 1990 年 9 月間發生一次船難事故。

是故，為確保遊客的旅遊安全，船舶業者除須事先做好各項安全檢查措施以預防各項災害發生外，當遭遇突發意外或緊急事件發生時，如何即時掌握狀況發並揮初期自我救助機制，並迅速通報 119 勤務中心進行緊急通報作業程序與流程，以達到即時救護與減少災情之目標，降低船舶事故所造成的損害，實需進一步妥善規劃。

第二節 地區災害模擬概述

一、淹水模擬及土石流模擬

(一) 使用軟體簡介

本地區災害防救計畫使用由 O'Brian、Julian、Fullerton(1993)等所提出之 FLO-2D 二維數值模式做為模擬淹水、土石流之工具，此模式適用於都市淹水、潰壩模擬、洪水平原管理、工程風險設計、不規則形狀河道水理演算、橋樑涵洞水理演算等，可以處理漫地流、都市水文、泥流及土石流等。除此之外，行政院災害防救委員會在「協助縣市政府強化地區災害防救計畫」中，也列出此模式為國內常用淹水分析模式之一。該模式能夠模擬流動速度與深度，以推估合理的淹沒面積，模式之限制與假設如下：

1. FLO-2D 模式之假設條件為：

- (1) 淺水波假設。
- (2) 滿足穩定流阻滯方程式(steady flow resistance equation)。
- (3) 靜水壓力分佈。
- (4) 差分時間間隔內為穩定流(steady flow)。
- (5) 分析網格點斷面與水力粗糙度為均值。
- (6) 每一個網格點的高程與曼寧值僅有單一值。

2. FLO-2D 模式之限制條件為：

- (1) 假設為定床模式，而由於定床模式之限制，故本模式無法模擬刷深之現象。
- (2) 模式無法模擬震波(shock wave)與水躍(hydraulic jumps)現象。
- (3) 所取得之地形資料受到精度影響，在數值模擬時，應取得更精確的地形資料，來使模擬結果能更加精確。

應用二維土石流數值模式於現地模擬時，首先必須收集取得模式模擬所需要輸入的地形資料與水文資料。以土石流數值模式模擬現地情況時，最常遇到地形資料精度不足的問題，此問題為誤差之主要來源。應用 FLO-2D 模擬淹水潛勢時，流變資料及泥砂資料即可省略。

目前台灣地區最廣泛使用與最容易取得為中央大學於民國 69 年建置之 40m×40m 之 DTM 資料，但此精度之資料年代久遠，難以表現目前地形狀態，不過仍可作為新舊地形比較之應用。本計畫取得農林航空測量所於民國 88 年測繪之全台灣 20m×20m 之 DTM 資料來進行數值模擬，可更精確模擬淹沒範圍及深度。

(二) 災害規模設定

1. 水災

南投縣境內山坡地較多，單純因洪氾淹水所造成之災害較少，多數之洪水災害常是與土石流災害同時發生，抑或由於土砂災害阻塞流水通路所導致洪氾災害之情況較常發生。因此其災害規模設定除依照台北市之降雨量 600mm 及境內中央管重要河川之警戒水位外，尚可參考農委會水土保持局所公告之各鄉鎮土石流警戒雨量值作為規模設定標準，以訂定防救災對策。目前仍以雨量值為較易即時獲得之資訊，較易作為緊急應變時參考之用。

2. 土石流災害

災害規模設定選取原則係依據最大降雨量紀錄、過去土石流災情紀錄及本縣防救災資源動員能力等多項因素綜合評估而定。然而，土石流災害類型不同於地震所產生的是大範圍區域性之災害，土石流災害大多屬於局部特定潛勢溪流型之災害。將以單日 24 小時總降雨量為 600 毫米之條件進行土石流境況之模擬，並依據此潛勢資料與桃芝颱風實際影響範圍及深度擬定本縣災害防救計畫之減災、整備、應變、復原之各項因應措施。

(三) 模擬過程與結果

1. 水災

以 FLO-2D 模式進行淹水案例模擬時，須蒐集所欲模擬地點之相關資料，其中以地形及水文因子為最重要。地形因子為該模式之主要依據，地形之高低起伏影響到最後模擬之範圍、深度與流速等，在模擬時所設定之網格邊長小於所使用之地形資料(DTM)時，此時 FLO-2D 模式會將 DTM 高程內差，以表現網格內之高程。因此，網格內之高程會因內差而產生誤差，致使現地出現特高的高地或特低的窪地，並於模式計算時產生錯誤。故以該模式進行現地模擬時，最常遇到地形資料精度不足的問題，此為誤差之主要來源。除此之外，水文因子亦為該模式之另一重要依據，將所蒐集之雨量流量資料轉換成流量歷線，以供該模式入流條件之輸入。

一般來說，網格之大小最直接影響到模式計算時之速度及表現之精度。網格越小，其所計算的時間相對的也越久，但其所表現出的精度相對的也越高。然於模擬範圍較大或網格較細時，其所花費的時間相對也越大。舉例來說，使用 Inter® Celeron® M350 processor 1.3GHz, 512M 的 RAM 的電腦進行模擬時，網格大小為 120x120 公尺，網格數目約 2 萬個，其模擬之時間約為 2 天。另外於模擬網格大小為 20x20 公尺，網格數目約為 1 萬個時，模擬所需要之時間為 30 分鐘左右。此外，模擬時間之決定亦會影響到模擬之範圍、深度與流速等。因此，模擬時間為進行案例模擬前須事先決定，時間太短，無法模擬出真實之現象；時間太長，則最後之範圍亦無法表現出真實的現象。

2. 土石流災害

本計畫選擇南投縣地區一等優先處理順序土石流潛勢溪流，曾有過歷史災情嚴重及保全對象較多之土石流潛勢溪流作為模擬對象，包括豐丘、二廂坑、三廂坑、出水溪、猴洞坑及粗坑溪等進行模擬。本計畫採用的電腦配備為 Pentium4 - 3.0 GHz，1 GB RAM，分析網格為 40m×40m，集水區面積大多約在 100 公頃左右，電腦模擬時間約為 2~3 天，而一條溪流的土石流模擬至少須 4 天之時間才可分析完成，而分析時間取決於集水區面積的大小，集水區面積越大者分析時間相對較長。針對模擬之結果進行土石流潛勢區域之災情損害評估，初步考量主要以模擬結果之淹沒範圍與堆積深度套疊建物資料作為考量，本計畫分析原則為土石流堆積深度小於 0.5m 時，表示此建物為輕度受損，人員位於安全之環境；當堆積深度介於 0.5m~1.5m 時，表示此建物為中度受損，人員可能有輕傷之情形發生；當堆積深度介於 1.5m~3m 時，表示此建物可能有半倒之危機，而人員也可能有重傷的情形發生；當堆積深度大於 3m 時，表示此建物可能有全倒之情形，人員也有死亡的可能。

二、地震模擬

(一) 使用軟體簡介

TELES 利用微軟公司的 Visual C++ 與 MapInfo 公司的 MapBasic 兩種程式語言，整合地理資訊系統 MapInfo，並結合現有可收集到的資料庫和最新的災損評估模式所開發而成的台灣地震損失評估系統。為適合不同使用者的需求及整合不同的功能於單一應用軟體，在軟體設計上考慮維護與更新的便利，整體分析架構和軟體都具有物件化與模組化的設計；在應用上可提供震災早期評估、單一模擬地震的境況模擬、與特定結構系統或設施的震災風險評估等。

模式之限制與假設如下：

1. TELES 模式之假設條件為：

- (1) 建物依其建造年代及形式分別給予最大容許地表加速度。
- (2) 人口數由建物樓地板面積求得。
- (3) 假設早上及晚上單位面積不同建物有不同人口數。
- (4) 根據設定的模擬地震，以地表震動衰減律和場址修正係數推估以村里為單位之不同地區的 PGA、PGV 與加速度反應譜值 $S_a(T=0.3)$ 和
- (6) $S_a(T=1.0)$ 。
- (7) 根據各地區之一般建築物依用途別的統計數量，推估不同時段的人口動態分布。也可根據各模型建物的損害狀態機率和不同損害狀態
- (9) 下的傷亡率，可推估各地區之不同受傷程度或死亡的人數。

2. TELES 模式之限制條件為：

- (1) 目前版本之評估模組的評估精度以鄉鎮區為最小地理單元。
- (2) 篩選地表最大加速度大於 80 gal 的範圍。
- (3) 在定義研究區域後，可在該區域內進行多次的震災境況模擬並將評估結果儲存於個別的子資料夾內。
- (4) 無法由使用者輸入新建物或維生管線等資料。

目前臺灣地區普遍用來模擬地震災害潛勢軟體是由國家地震工程研究中心於民國 89 年著手研發整合地理資訊系統的「台灣地震損失評估系統—TELES (Taiwan Earthquake Loss Estimation System)」。

該應用軟體為結合地球物理、地震工程、社會經濟等各領域之知識，除提供各級政府與民間業者(包括保險業、高科技產業等)有關地震及地震工程的研究成果與災害損失評估工具外，更可作為研擬相關耐震設計規範或地震保險與風險管理策略的參考，以降低地震對社會與經濟所造成的衝擊與影響。

TELES 的應用大致分為震災早期評估系統、震災境況模擬和震災風險評估等三大應用和發展目標，其分析功能主要包含：

1. 依照使用者選定之研究區域或進行簡易評估時所自動產生的研究區域，自動複製所需的資料表和分析參數到指定的資料夾。
2. 設定模擬地震的方法主要為：(1)根據指定的歷史性地震的規模、震源深度與震央位置等參數；(2)根據指定的活動斷層、斷層開裂長度、地震規模、震源深度與震央位置等；(3)任意指定的地震規模、震源深度與震央位置，並假設斷層走向與開裂長度。除此之外，使用者也可根據外部計算之震度分布圖，直接作為後續工程結構物損害評估的輸入資料。
3. 根據設定的模擬地震，以地表震動衰減律和場址修正係數推估以村里為單位之不同地區的 PGA、PGV 與加速度反應譜值。
4. 提供預設的土壤液化敏感類別分布圖，可推估各地區在不同地震規模、最大地表加速度和地下水位的條件下，發生土壤液化的機率及推估水平側移或垂直沉陷的地表永久變形量。
5. 以地表震動的強度和土層破壞的程度，推估各地區之一般建築物在不同損害程度的機率，並配合實際樓地板面積的統計資料推估各地區之一般建築物在不同損害程度的樓地板面積和棟數。
6. 提供不同時段的人口動態分布資料，則根據各模型建物在不同損害程度的機率和傷亡率，可推估各地區之不同受傷程度或死亡的人數。
7. 如有公路橋樑的資料，也可進行橋樑損害評估和經濟損失評估等。

震災評估與一般震災境況模擬的主要差異在於時間的急迫性。由於震災早期評估系統必須在短時間(十五分鐘)內完成全台灣地區的災損評估，提供擬訂緊急應變措施所需的數據，因此需適度簡化資料的精度。評估內容也須針對緊急應變的需求，主要是一般建築物的損害狀態機率和數量，以及人員傷亡的程度和數量。但一般的震災境況模擬比較沒有時間上的限制，因此資料越詳細越好；只要資料夠充分，所採用的評估模式可盡量符合真實的狀況；交通與民生系統的損害評估不必侷限於單一設施的損害評估，也可進行網路分析或其他較複雜的損失評估。總而言之，使用者應根據需求盡量收集相關資料庫，根據現有資料的內容決定分析模式的複雜度和評估項目。如設定監看電子郵件的功能，當收到中央氣象局所發佈的地震報告，且地震規模大於設定的門檻值，TELES 將自動啟動。首先根據地震規模、震央位置和震源深度等點震源模式，概估最大地表加速度超過 10 gal 的區域，並計算各區域的強地動參數。由於一般建築物在最大加速度達 80 gal(相當於震度五級)以上時才容易有損害發生，因此 TELES 自動選取最大地表加速度超過 80 gal 的地區，作為後續各項災損評估的研究區域。

比較地震與其他天然災害的特性可知地震具有極大的不確定性，因此無法預知何時何地會發生規模多大的地震。強烈地震的延時通常不超過兩分鐘，事先又沒有任何徵兆進行臨時性的防震準備工作。因此平時即應作好防震準備，並擬訂緊急應變措施和復原重建計畫或政策。各項工程結構物所面臨的地震風險究竟有多大？政府或民間企業應如何面對地震風險？凡此種種問題都必須先進行地震風險評估。

地震風險評估乃結合地震危害度分析和工程結構物的容易損壞分析，進而求得工程結構物潛在的地震風險或損失。地震風險評估通常針對單一的工程結構系統或設施，譬如住宅、高速公路橋樑、高科技廠房或其他明確標的物，求得該標的物在一系列模擬地震作用下的損害狀態和可能的損失金額。配合模擬地震的年平均發生率，計算該標的物的年平均損失或最大損失。

(二) 模擬過程與結果

震災境況模擬即是根據震源參數、活動斷層特性、各地地盤特性、各項工程結構物的分佈和數量統計等，利用先進科技的評估模式，依據使用者的需求推估前述各項地震引致的災害狀態。經由對地震引致災害的了解，可研擬防震減災的對策。譬如各縣市政府的地區災害防救計畫可依歷史性地震紀錄和活動斷層的分佈，以機率理論推估影響該地區的最大可能地震，包含地震的規模和震央位置等資訊，利用震災境況模擬技術，了解地震災害的分佈和數量，藉以規劃救災的人員和機具、醫療的設施和病床數、臨時避難所的數量和分佈、民生必需品的庫存和調度機制、自來水、瓦斯和電力系統的緊急搶修策略和人力物料的調度...等等。TELES 依照使用者模擬之目的不同，提供以鄉鎮區與村里兩種不同精度的評

估結果：

- (1) 以鄉鎮區為評估單位的研究計畫，在評估過程花費的時間較為快速，但是其評估項目則較為簡易，如地震災害潛勢分析、一般建築物的損害評估、一般建築物損害所引致的人員傷亡評估；簡易評估常作為震災早期評估之用途。
- (2) 以村里為評估單位的研究計畫，在評估過程需花費較長的時間鐘至數小時不到，依模擬之區域大小決定，提供多項目的評估類別，如地震災害潛勢分析、一般建築物和公路橋樑的損害評估、一般建築物損害所引致的人員傷亡評估、一般建築物和公路橋樑的直接經濟損失評估等；詳細評估常作為之地震災害境況模擬、地震風險評估之用途。

(三) 災害規模設定

所謂震災境況模擬是根據震源參數、活動斷層特性、各地地盤種類、各項工程結構物的耐震性能和數量統計等，利用先進的評估模式和參數值，依據使用者的需求推估各項地震引致的災害狀態。經由對地震引致災害之規模和分佈的了解，可研擬防震減災的對策。

使用者可以選擇欲進行模擬之研究區域，再完成定義研究區域後，便可在該區域內模擬數十至數千個模擬地震事件，提供使用者在研究上或研擬地區防救災計畫之應用。在定義方式上 TELES 提供使用者三種方式來進行定義地震，分別為：

- (1) 依歷史性地震的震源參數。
- (2) 依已知的活動斷層位置與屬性資料。
- (3) 任意指定的斷層位置、規模與斷層開裂方向。

以下 TELES 利用三種方式，來進行震源參數之定義。

圖 1-3-9 為【地震類型】為【依歷史性地震的震源參數】的對話方塊，白色區塊的物件表示使用者可以進行編輯、修改與定義之區域，而灰色區域的物件則表示系統在此選項內不提供操作。其功能選單說明如下所示：

定義模擬地震

計畫名稱: TPP_A 事件識別碼:

儲存目錄: C:\TELES\TELE2.0\TPP\TPP_A\ 瀏覽

事件描述:

地震類型: 依歷史性地震的震源參數

震動衰減律: Jean [2001]

地震事件: 圖形

發生日期: 2000 / 1 / 1 時間: 12 : 0 : 0

地震規模: 6 震央經度: 121

震源深度: 10 公里 震央緯度: 24

斷層名稱: 圖形

斷層開裂

方向: 0 度 [0 - 180]

傾角: 90 度 [-89 - 90]

長度: 0 公里 ☒ 修改

寬度: 0 公里 ☒ 修改

斷層種類

☒ 平移斷層

☐ 逆斷層

☐ 正斷層

OK Cancel

圖 1-3- 7 依歷史性地震的震源參數方式定義地震事件

- (1) 事件識別碼：在儲存目錄下，給予該模擬事件一個唯一的識別碼。
- (2) 地震描述：輸入對該研究計畫之備註或描述。
- (3) 地震類型：依歷史性地震的震源參數。
- (4) 震動衰減律：以不同震動衰減律來進行模擬分析。
- (5) 地震事件：選定歷史資料庫內的事件。
- (6) 斷層開裂：指定欲模擬斷層開裂之參數。方向表示斷層與正北之順時鐘夾角(0~180 度)；傾角表示斷層面與水平面之夾角(-89~90 度)，基本上斷層面是以順時鐘方向來計算，若順時鐘傾角大於 90 度，在 TELES 中則改以逆時鐘方向計算；長度表示斷層面於水平投影之開裂長度；寬度表示斷層面於水平投影之開裂寬度。
- (7) 斷層種類：指定欲模擬斷層之種類。

(四) 未來修訂注意事項

主要針對各級政府之災害應變中心的需求，在地震後的短時間內推估地表振動強度、土壤液化機率與引致的永久位移量、一般建築物的損害狀態機率和數量、人員傷亡的程度與數量...等。由於地震剛發生時，震源機制和相關參數仍不明確，因此須分階段進行震災早期評估，其重點則在快速推估地震可能引致的災情分佈與數量。供研擬地區災害防救計畫參考的震災境況模擬，雖同樣探討單一模擬地震作用下的災害分佈和數量，但因沒有時間的急迫性，可以針對各項已收集到的工程結構物進行損害評估，甚至推估其所引致的二次災害和社會經濟的損失。震災風險評估則可整合歷史性的地震目錄，考慮地震震源的時空分佈和規模等，針對特定工程結構系統或設施，輸入多個與危害度分析相符的模擬地震，應

用機率和統計理論推估該目標每年承受的震災風險。因此，更新或增加任何一項資料庫、分析模式或參數值，可同時提升各種應用領域的推估項目或精確度。TELES 在使用者介面有以下特點：

- (1) 可同時開啟多個 TELES 的主視窗，一方面監看電子郵件，一方面進行震災境況模擬，同時檢視已完成評估的結果。
- (2) 採用多文件的視窗介面，可同時開啟不同的研究區域；同一研究計畫可開啟多個地圖視窗。也可套疊其他的地圖資料，同時比較各種輸入或輸出的資料內容，方便使用者了解各項數值的因果關係。
- (3) 各地圖視窗的主題圖圖例可選擇顯示於分割的視窗內或顯示於獨立的圖例視窗內。如圖例顯示於單一的圖例視窗內，可增加地圖視窗的視野；但一次僅能顯示一個地圖視窗的圖例。
- (4) 為便於比較同一研究區域內的不同主題圖，同一研究區域的各地圖視窗可選擇是否同步變更地圖的比例和圖形中心的位置。換言之，各地圖視窗可以有不同的顯示比例和圖形的中心位置；但也可統一各地圖視窗的顯示比例和圖形的中心位置，當改變其中任一地圖視窗的顯示比例或圖形中心位置時，同步更新其他屬於同一研究區域的地圖視窗。
- (5) 可同時顯示數個地圖視窗與資料表視窗，其使用方式、操作介面和地圖視窗之物件與資料表的關聯性與 MapInfo 相同。

未來更新項目包括以下五點：

1. 建物資料更新。
2. TELES 版本、功能更新。
3. 與個別建物之座標繪圖，確認損害位置、方便救災及救災路線規劃。
4. 與舊有地震資料比較與分析來確認 TELES 之精確度。
5. 對境內活動斷層，探討地震規模設定及震源深度及位置。

第三節 綜合研判

綜合分析南投縣歷年來發生災害所遭受生命財產損失，主要仍為土石流災害，尤其本縣信義鄉、水里鄉、竹山鎮、鹿谷鄉等鄉鎮最為嚴重，而陳有蘭溪上游主、支流為土石流發生頻率最高的地區，受創次數最多村里以信義鄉神木村、信義鄉豐丘村為首。本縣轄區內所遭受之洪氾災害(不包含坡地災害)主要多集中在堤防護岸之潰決與陸地局部淹水、橋梁之沖刷，如桃芝颱風時水里鎮台 16 線公路旁產生溢淹、或是因為山崩或土石流阻塞部分河道使得洪水被挑流而改道攻擊堤防，引致堤防潰決而產生溢淹災害，如敏督利颱風時上安堤防潰堤。地震災害以車籠埔斷層沿線附近為主要災害潛勢區。毒性化學物質災害目前尚無重大毒化災事件發生，南崗工業區為主要災害潛勢區。

第四章 建立災害防救體系

第一節 各級災害防救會報

壹、南投縣及各鄉(鎮、市)災害防救會報組成單位：

- 一、依據「災害防救法」第8條規定，成立南投縣災害防救會報並訂定南投縣「地區災害防救會報設置要點」。
- 二、南投縣災害防救會報會報設置召集人、副召集人各一人，分別由縣長、副縣長兼任；委員若干人，由南投縣相關機關、單位、公共事業機關首長派兼或聘兼，為處理南投縣災害防救會報事務，設置臨時組織「災害防救委員會」辦理各項災害防救工作。
- 三、鄉(鎮、市)災害防救會報置召集人、副召集人各一人，委員若干人。召集人由鄉(鎮、市)長擔任；副召集人由鄉(鎮、市)公所主任秘書或秘書擔任；委員由鄉(鎮、市)長就各該鄉(鎮、市)地區災害防救計畫中指定之單位代表派兼或聘兼。為處理鄉(鎮、市)災害防救會報事務，鄉(鎮、市)長應指定鄉鎮市民政單位辦理。
- 四、災害防救會報召開時機：
 1. 南投縣災害防救會報、各鄉(鎮、市)災害防救會報訂於每年四月定期召開或於必要時召開之。
 2. 縣長或鄉(鎮、市)長於災害發生或有發生之虞，認有必要時召集各委員召開之。
 3. 須制定、修正防災相關法令時。

貳、南投縣災害防救會報職責：

- 一、核定南投縣地區災害防救計畫。
- 二、核定重要災害防救措施及對策。
- 三、核定南投縣內災害之緊急應變措施。
- 四、督導、考核南投縣內災害防救相關事項。
- 五、其他法令規定事項。

第二節 災害防救辦公室

壹、南投縣及各鄉(鎮、市)災害防救辦公室組成單位：

- 一、南投縣政府（以下簡稱本府）為執行南投縣（以下簡稱本縣）災害防救會報事務，依災害防救法第 9 條第 2 項規定，設南投縣災害防救辦公室（以下簡稱本辦公室），並訂定南投縣災害防救辦公室設置要點。
- 二、本辦公室置主任一人，由本府副縣長兼任，承縣長之命，綜理本辦公室事務，並指揮、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；本辦公室置執行秘書一人，由縣長指派本府參議或秘書兼任，執行本辦公室事務。
- 三、依據災害防救法第 11 條第 2 項規定，縣轄區各鄉（鎮、市）公所，應成立災害防救辦公室執行鄉（鎮、市）災害防救會報事務，其組織由各鄉（鎮、市）公所定之。
- 四、本縣災害防救辦公室開會期間：
 - (一) 本辦公室所需人員由本府各相關局處指派人員兼辦，業務執掌及編制另定之（如附件一）。平日減災整備由消防局、原民局、農業處、民政處、工務處、建設處、社會處或由執行秘書指定之局處派員輪值，並得邀集協力機構、專家諮詢委員、後備指揮部、聯勤兵整中心或相關機關進駐。
 - (二) 為推動本縣防救災業務，本辦公室以每六個月召開一次會議為原則，必要時得召開臨時會議。

貳、南投縣災害防救辦公室職責：

- 一、執行本縣災害防救會報事務。
- 二、結合本縣民防及全民防衛動員準備體系，辦理相關災害整備事項。
- 三、本縣地區災害防救計畫之研擬與研修等相關事宜。
- 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救災教育宣導之督導。
- 十、本縣緊急應變體系之建立與檢討。
- 十一、本縣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整合及督導。
- 十三、辦理中央災害防救委員會及行政院災害防救辦公室年度災害防救業務訪評、演習等交辦事項。
- 十四、其他有關本縣減災、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。

第三節 災害防救專家諮詢委員會

壹、依據災害防救法第 9 條第 3 項，各縣市應成立縣市災害防救專家諮詢委員會，提供縣市政府災害防救會報災害防救工作之相關諮詢。

貳、專家諮詢委員會編制如表 1-4-1 所示：

參、任務：

- 一、災害防救政策、措施之建議及諮詢
- 二、災害防救相關計畫之建議及諮詢
- 三、災害防救科技研發之建議及諮詢
- 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

召開時機：本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，召集人因故未能召集時，由副召集人代理之。

專家諮詢委員會委員名冊如表 1-4-1 所示。

表 1-4-1 南投縣災害防救專家諮詢委員會編組表

職稱	員 額	備 註
召集人	1	由南投縣政府副縣長兼任。
副召集人	1	由南投縣政府主任秘書兼任。
執行秘書	1	由南投縣政府消防局局長兼任。
副執行秘書	1	由南投縣政府消防局副局長兼任。
委員	11~19	由南投縣政府調用有關機關人員及遴選學者、專家派（聘）兼之。
工作人員	3	由南投縣相關業務人員兼任。

表 1-4-1 南投縣第五屆災害防救專家諮詢委員會委員名冊

南投縣第 5 屆災害防救專家諮詢委員會委員名冊 聘任期間 101.4.1-103. 3.31							
災害類別	主 政 單 位	專家學 者姓名	現職（經歷）	學 歷	專 長	聯絡電話 （行動電話）	地 址
風災	消防局	劉一中	國立暨南國際大學環安 中心主任、土木工程系教 授	台灣大學博士	坡地災害防治、疏 散避難規劃、水利 工程	049-2910960*2400 0963081121	南投縣埔里鎮大學路 1 號
震災		劉家男	國立暨南國際大學總務 長、土木工程系教授	美國德州大學博 士	地震防災、社區防 災	049-2910960*4958 0933-848124	南投縣埔里鎮大學路 1 號
重大火災 重大爆炸 案件		李秉乾	逢甲大學副校長	美國德州大學博 士	災害防救、耐震補 強、微觀力學、橋 樑監測	04-2451-7250 轉 2016 0928-911928	40724 台中市西屯區 文華路 100 號
		蕭煥章	臺中市政府消防局局長	中國文化大學地 學研究所博士	火災學、消防法 規、災害防救	049-2739119 轉 6000 0932-016207	南投縣竹山鎮社寮里 大公街 100 號
空難事故		陳樹群	國立中興大學農資院副 院長、(前災防計畫主持 人)	國立台灣大學土 木工程學系博士	溪流整治工程、水 土保持工程、坡地 災害防治工程	04-22840381 轉 104 04-22852411(助理)	402 台中市南區國光 路 250 號
水災	工務處	江篤信	逢甲大學水利土木研究 所教授	比利時魯汶大學 工學博士	水利工程	04-24519158 04-22962233 0921-765619	40667 台中市北屯區 安順東一街 30 號 4 樓
旱災		許澤善	逢甲大學土木系所教授	美國依利諾理工 學院	水資源規劃及管 理	04-24512367 (04)24517250-3114 0930474992	40724 台中市西屯區 文華路 100 號

毒性化學 物質災害	環保局	洪肇嘉	雲科大環安系教授	美國華盛頓大學 環工博士	毒化物緊急應變 技術	05-5342601-4418 0911115115	64002 斗六市大學路 三段 123 號
		趙克平	中國醫藥大學環安所教 授	美國紐約大學博 士	環境毒物學、衛生 化學、職業衛生、 公共衛生、	04-22053366*1533 0939-431600	台中市北區學士路 91 號
土石流災 害	農業處	游繁結	國立中興大學水土保持 研究所教授	日本九州大學博 士	水土保持工程	04-22840381 轉213 FAX:04-22207007 0939-743009	40227 台中市國光路 250 號
寒害		張正英	南開科技大學副教授	國立中興大學學 士	農業經營管理	0912-359388	南投縣南投市中興新 村仁智街 41 號
重大動物 傳染病		賈玉祥	行政院農委會畜產試驗 所彰化種畜繁殖場場長	國立台灣大學畜 產研究所博士	家禽育種等	04-8881614 0972-040539	52149 彰化縣北斗鎮 拓農路 80 號
油料管線 及輸電線 路災害	建設處	江洲坤	欣林天然氣股份有限公 司經理	陸軍官校畢業	油料管線及輸電 線路	049-2563002 0972617602	41150 台中縣太平市 頭汴里北田路 30 巷 32 號
建築物工 程災害		黃沛永	現任建築師	私立文化大學建 築系	土木建築工程及 都市計畫法令	04-23750689 0937-723625	403 台中市西區公館 路 211 號
疫災	衛生局	王任賢	中區傳染病防治醫療網 指揮官(中國醫藥大學附 設醫院主治醫師)	美國德州州立大 學短期進修	性病、傳染病	04-22052121-1580 0936819039	40447 台中市北區育 德路 2 號
		劉建志	埔里基督教醫院副院長	東吳大學管理學 學士 暨南大學 管理學碩士	醫療體系管理	2912151#2801	南投縣埔里鎮鐵山路 1 號

重大交通事故	警察局	謝玉麟	南投縣政府警察局副局長	中央警察大學	重大交通事故災害防救	049-2242947 0937-259327	54003 南投市南崗 2 路 133 號
		陳諸成	南投縣政府警察局交通隊長	中央警察大學	重大交通事故災害防救	049-2203403 0933-578197	54003 南投市南崗 2 路 133 號

第四節 設置災害應變中心與緊急應變小組

壹、設置災害應變中心：

一、本縣災害應變中心組成：

為預防災害或有效推行災害應變措施，本縣及各鄉鎮市於災害發生或有發生之虞時，依災害之性質及範圍，分別於本縣及各鄉鎮市成立對應之災害應變中心，指揮官由縣長(鄉鎮市長)兼任，副指揮官由副縣長(鄉鎮市秘書)兼任，執行長由各災害業務主管機關首長兼任之。

應變中心之成員包括各指定行政機關、指定公共事業、國軍及民間團體共同組成。

二、本縣各項災害防救業務主管機關及成立對應之災害應變中心：

風災：南投縣颱風災害應變中心(消防局)。

震災：南投縣地震災害應變中心(消防局)。

旱災：南投縣旱災災害應變中心(工務處)。

水災：南投縣水災災害應變中心(工務處)。

重大火災案件：南投縣重大火災災害應變中心(消防局)。

重大爆炸案件：南投縣重大爆炸災害應變中心(消防局)。

重大交通事故：南投縣重大交通事故災害應變中心(警察局)。

毒性化學物質災害：南投縣毒性化學物質災害應變中心(環保局)。

建築工程災害：南投縣重大工程災害應變中心(建設處)。

寒害：南投縣寒災災害應變中心(農業處)。

生物病原災害：南投縣疫災災害應變中心(衛生局)。

油料管線及輸電線路災害：南投縣油料管線、輸電管線災害應變中心(建設處)。

重大動物傳染病災害：南投縣動物傳染病防治及動物防疫應變中心(農業處)。

空難事故：南投縣空難事故災害應變中心(消防局)。

土石流災害：南投縣土石流災害應變中心(農業處)。

三、災害應變中心成立任務：本縣及各鄉(鎮、市)於轄內全部或部分地區，有發生災害之虞或發生災害時，為採取災害預防或應變措施，設置「災害應變中心」，其任務如下：

統籌指揮、協調參與防救(處理)中心編組成員及相關機關，執行災害應變事宜。

掌握最新狀況，立即處理，並負責災情彙整及傳遞。

其他依相關防災計畫或法令所定有關災害防救事項。

四、災害應變中心成立之時機：

在本縣轄內全部或部分地區，有發生災害之虞或發生災害時，為預防災害或有效推行應變措施，由地方行政首長召開災害防救會報，指定災害主管單位首長，立即運作「災害應變中心」。

災害業務主管單位得逕依平時訂定的地區防災計畫，視災害範圍及嚴重性，陳報地方行政首長後，得不經災害防救會報程序，立即運作災害應變中心。

訂定本縣災害應變中心作業要點，並規範成立時機。

貳、緊急應變小組：

一、組成：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措施，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、任務：依據相關防災計畫，主動蒐集及傳遞災情，並配合災害應變中心之指示，從事各項災害應變措施。

三、運作時機：

參與各種災害應變中心編組的各相關單位，應於災害應變中心成立派員進駐時，於自己單位內同步運作緊急應變小組。

有災害發生之虞，或災害發生時，各相關單位首長得視災害狀況，在災害應變中心未運作前，主動先於內部運作緊急應變小組。

第五節 各類災害業務主管機關

本縣各災害類別對應之主管機關如下表 1-4-2 所示：

表 1-4-2 各類型災害中央與南投縣業務各主管機關分工表

災害類別	中央主管機關	南投縣業務主管機關	備註
各類災害類型資料統整及計畫擬定	災害防救辦公室	南投縣災害防救辦公室	
風災、震災、重大火災、爆炸災害	內政部	消防局	未變更
空難	交通部		
水災、旱災	經濟部	工務處	
建築工程災害	公共工程委員會	建設處	
公用氣體與油料管線、輸電線路災害	經濟部		
重大動物傳染病災害	行政院農業委員會	農業局	
寒害(森林火災)			
土石流災害			
陸上交通事故	交通部	警察局	未變更
毒性化學物質災害	行政院環境保護署	環保局	未變更
疫災	衛生福利部	衛生局	未變更

第六節 縣級平時災害防救相關機關及業務大綱

本縣各局室平時災害防救辦公室，災害防救業務大綱如表 1-4-3 所示：

表 1-4-3 南投縣災害防救辦公室業務職掌表

任務分工	承辦單位
1. 執行本縣災害防救會報事務。 2. 結合本縣民防及全民防衛動員準備體系，辦理相關災害整備事項。 3. 本縣地區災害防救計畫之研擬與研修等相關事宜。 4. 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。 5. 本府災害防救相關法規之研擬與修正建議。 6. 本府災害防救業務之協調及整合。 7. 災害辨識、危險度評估及災害境況模擬之推動。 8. 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。 9. 平時安全與重大災害防治應變訓練之規劃及防救災教育宣導之督導。 10. 本縣緊急應變體系之建立與檢討。 11. 本縣防救災資源物資整備與管理之規劃及督導。 12. 災後調查與復原策略之整合及督導。 13. 辦理中央災害防救委員會及行政院災害防救辦公室年度災害防救業務訪評、演習等交辦事項。 14. 其他有關本縣減災、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。 15. 協調統合協力團隊相關業務。	災害防救辦公室
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 本縣地區災害防救計畫之擬訂與修訂等相關事宜。 3. 本府災害防救相關法規之修法建議。 4. 本府減災業務之協調及整合。 5. 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。 6. 其他有關本縣減災等災害防救事項之協調、整合、規劃及督導。 7. 配合行政院災害防救辦公室辦理國家防災日及防災月活動之推動及規劃督導本縣國家防災日及防災月活動。 8. 督導本縣災害防救國際交流事項。	消防局
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 辦理民政系統災情查報、通報事項。 3. 辦理緊急避難疏散安置地點之調查、資料建置及撤離人數統計事項。 4. 協同有關單位辦理罹難者相關事項。	民政處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 土石流及坡地災害辨識、危險度評估及災害境況模擬。 3. 規劃本縣農漁牧林、土石流及坡地災害防災策略。 4. 本縣地質敏感暨易致災地區減災策略整體規劃。 5. 督導其他有關農林漁牧及水土保持有關事項。	農業處

1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 水、旱災災害辨識、危險度評估及災害境況模擬。 3. 規畫本縣水旱災災害防災策略。	工務處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 重大建築工程、公用氣體、油料管線、輸電線路災害境況模擬。 3. 規畫本縣重大建築工程、公用氣體、油料管線、輸電線路災害防災策略。 4. 協調聯繫工業區、電廠、電力系統、自來水公司、油槽設施防救災措施事項。 5. 有關防災據點等用地變更規劃事項。	建設處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 督導學校確實辦理校園逃生演練及防災教育活動。 3. 辦理各學校承辦人員專業訓練研習活動。 4. 考核學校辦理防災教育成果情形。	教育處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 協調聯繫勞委會中檢所(營造組或製造組)提供受災 廠家資料(安全管理或勞檢次數情形及建議改善等資料) 3. 辦理天然災害儲備糧及民生物資之整備工作。	社會處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 提供本縣風景區、觀光景點及旅宿業災害搶修搶險等通報聯繫資料備查。	觀光處
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 提供相關防救災資訊如：登山隊伍、衛星電話、緊急聯絡名冊。	警察局
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 督促、協調縣內清潔隊裝備、藥劑整備。 3. 規劃縣內清潔隊人員環境復原工作專業訓練。	環保局
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 辦理疫情監視、調查、檢體採取送驗、預防接種、衛生教育及檢疫措施。 3. 調查洗腎病患及即將臨盆之孕婦，掌握其動向。	衛生局
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 海事衛星電話每月檢測。 3. 督導原鄉公所辦理部落聯絡道路災害境況模擬。 4. 督導原鄉公所辦理部落簡易自來水災害境況模擬。 5. 協助原鄉公所規劃避難處所、逃生路線之災害 6. 害防災策略。	原民局
1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 宣導古蹟、歷史建築等管理維護。 3. 宣導古蹟、歷史建築重大災害應變處理辦法。 4. 建立文化資產緊急聯絡人員名單通報機制。	文化局

1. 執行本縣災害防救會報決議事項。 2. 平日減災整備提供防救災資料備查。	行政處、人事處、財政處、主計處、計畫處、地政處
1. 辦理有關災害稅捐減免事項。	南投縣政府稅務局
1. 協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事項。 2. 提供國軍戰情系統蒐集之災情資料事項。 3. 協調調度憲兵單位協助執行災區治安維護事項。 4. 協調調度軍事單位災情蒐集及通報事項。	南投縣後備指揮部
1. 協助辦理災區疏散運送事項。 2. 辦理動員運輸工具事項。	南投監理站
1. 辦理電力管線系統搶修維護有關事項。 2. 災後電力設施之復舊事項。 3. 其他有關電力事項。	電力公司南投營業處
1. 辦理電信通訊系統搶修維護事項。 2. 災後電信通訊設施之復舊事項。 3. 其他有關電信通訊事項。	中華電信公司南投營運處
1. 災害時自來水供水設備緊急搶修維護事項。 2. 災後自來水系統復舊事項。 3. 其他有關緊急供水事項(包含災害發生時之緊急醫療及消防用水等)。	自來水公司第四區管理處
1. 辦理公路、橋樑搶修及災情查報事項。 2. 其他有關公路搶修事項。	公路總局南投工務段
1. 辦理管轄河川進行防洪設施緊急搶修、防洪規劃等相關工作。 2. 辦理堰塞湖預報、預警系統事項。 3. 其他有關水利事項。	經濟部水利署第三、四河川局
1. 辦理天然氣維生管線緊急搶修、緊急關閉、管制使用及維護事項。 2. 災後天然氣管線復舊及供應事項。 3. 其他有關天然氣管線搶修、搶險事項。	欣林、竹名天然氣有限公司
1. 負責油管、加油站緊急搶修及有關事宜。	中油公司南投營業處
1. 土石流警戒監測分析即通報相關事宜。 2. 其他支援有關搶險事宜。	水土保持局南投分局

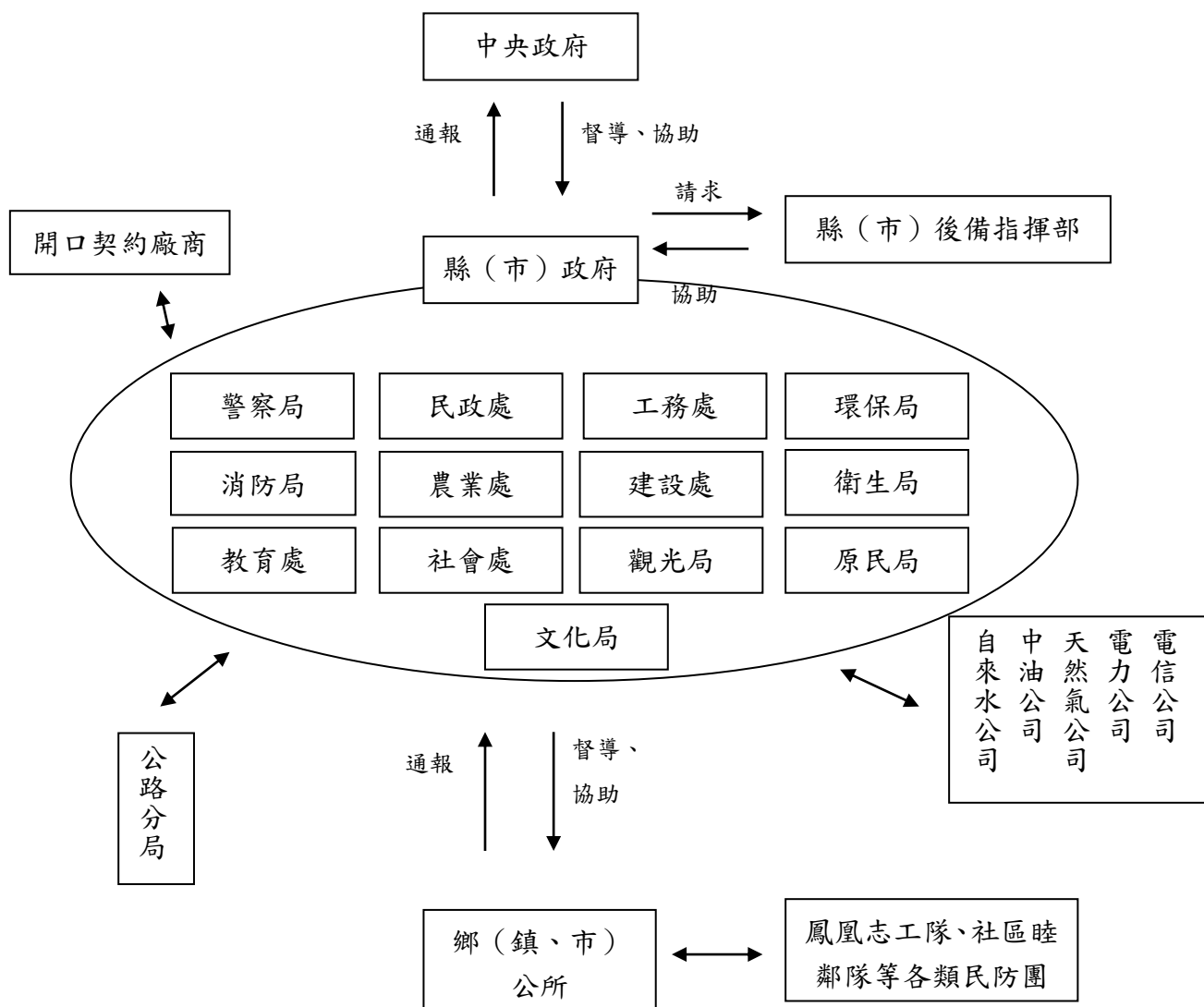


圖 1-4-1 縣府各局處及國軍之任務分工體系圖

第七節 災害防救經費之調度與運用

有關災害防救相關經費現況係依據「各級政府災害救助、緊急搶救及復建經費處理作業要點」規定於年度預算中編列一定數額或比率之災害準備金或相同性質之經費支應，如有不敷支應時應依「災害防救法」第 43 條第 2 項規定，本移緩濟急原則調整年度相關預算支應，仍不足支應所需經費時，再報請上級協助。

第二篇 風災、水災防救對策

第一章 減災計畫

第一節 災害規模設定

壹、水災災害規模設定

一、名詞定義

本文所引用到的名詞之定義敘述如下：

1. 集水區：針對某條河流而言，它是指在某定點內，匯集該河流地表水的區域。
2. 平均降雨量：本文以徐昇多邊形網來估算多測站日平均降雨量。徐昇多邊形法為將 n 水文站連接，構成多個三角形，再做三角形各邊之垂直平分線，三垂直平分線必交於一點，即三角形之外心。連接各三角形之外心，即可形成 n 個多邊形網，每水文站所控制之範圍，即為該多邊形面積 A_i 。各水文站測得之雨量記錄 P_i 乘以各站之面積 A_i ，然後全部加之，再以總面積除之，即得平均降雨量 $\bar{P}$ 。其計算公式為：

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \quad \text{單位(mm)}$$

3. 重現期距：描述降雨機率的量化標準，通常重現期距的前面都會指定是少年的回歸週期，以 100 年重現期距為例，就統計學來說，就是指平均 100 年出現一次之降雨強度。
4. 水災：本篇所述水災乃指淹水災害而言，土石流災害部分請參考本計畫第三篇。

二、災害規模設定

在擬定水災災害防救業務計畫之前，需事先設定保護之災害規模，使用數值模式將相關災害條件輸入演算，推算可能淹水範圍及深度，才能依據上述之災害規模設定，預測可能造成之財物損失或人員傷亡，以圖像方式呈現並配合其他防救災資料分析，進行各項因應措施及對策，此為水災災害潛勢發展之目的。豪雨颱風可能造成水災及土石流，在本篇則以探討水災為主，土石流部份列於第三篇。而在本縣易發生淹水災害之低窪地區及歷年淹水災情較嚴重區域，大部分位於水里鄉郡坑溪集水區、竹山東埔蚋溪集水區及南投市貓羅溪集水區等地區，故本篇災害規模設定選取原則係依據水災事件地區各降雨量紀錄及防救災資源動員能力等多項因素綜合評估而定。南投縣近年來具代表性之水災事件概略整理如表 2-1-1 所示。

表 2-1-1 南投縣近年來具代表性之水災事件雨量統計簡表

時期	事件	集水區	單日最高 降雨量紀錄	依徐昇多邊形法計算集水區 內之日平均降雨量	備註
85 年	賀伯颱風	竹山鎮東埔蚋溪	桶頭 487mm 鳳凰 403mm 溪頭 422mm	集水區內之日平均降雨量 442mm	賀伯颱風帶來強烈的西南氣流，造成南投縣多處低窪地區淹水，人員傷亡及財產損失慘重。
		水里鄉郡坑溪	東埔 453mm 望鄉 637mm 龍神 339mm	集水區內之日平均降雨量 510mm	
		南投市貓羅溪	六分寮 397mm 草屯(4)211mm 集集(2)275mm	集水區內之日平均降雨量 303mm	
90 年	桃芝颱風	竹山鎮東埔蚋溪	桶頭 384mm 鳳凰 595mm 溪頭 376mm	集水區內之日平均降雨量 487mm	桃芝颱風夾帶之雨量集中且驚人，在竹山鎮木屐寮一帶沖毀堤防，淹沒民宅及農田，其餘地區溪水暴漲亦造成嚴重傷害。
		水里鄉郡坑溪	東埔 477mm 望鄉 599mm 龍神 494mm	集水區內之日平均降雨量 508mm	
		南投市貓羅溪	六分寮 276mm 草屯(4)240mm 集集(2)350mm	集水區內之日平均降雨量 276mm	
93 年	敏督利颱風引進之強	竹山鎮東埔蚋溪	桶頭 296mm 鳳凰 389mm 溪頭 326mm	集水區內之日平均降雨量 369mm	敏督利颱風引進強烈西南氣流造成本縣水里郡坑

	烈西南 氣流	水里鄉郡 坑溪	東埔 370mm 望鄉 383mm 龍神 386mm	集水區內之日平均降雨量 380mm	堤防潰決、南投市 貓羅溪堤防塌 陷，造成罕見淹 水，損失慘重。
		南投市貓 羅溪	六分寮 273mm 草屯(4)207mm 集集(2)290mm	集水區內之日平均降雨量 251mm	
97 年	辛樂克 颱風	仁愛鄉	楓樹林 622mm 萬大 496mm 阿眉 454mm	集水區內之日平均降雨量 458mm	辛樂克颱風造成 境內多處道路、橋 樑沖毀斷裂、山坡 崩塌及淹水者 眾，信義鄉台二十 一線 91.6K（豐丘 明隧道前）土石坍 方造成多人傷亡。
		埔里鎮	凌霄 471mm 外大坪 384mm	集水區內之日平均降雨量 425mm	
		國姓鄉	*廬山 440mm *長福 406mm	集水區內之日平均降雨量 421mm	

參考資料：

桃芝颱風東埔蚋溪潰堤事件專案報告（民國九十年）

水里溪治理規劃報告（民國八十七年）

七二豪雨陳有蘭溪上安郡坑堤防破壞與復建規劃之探討（民國九十三年）

七二水災災區調查與復建策略研擬（民國九十三年）

辛樂克颱風災害應變處置報告（民國九十七年）

由於本縣地處台灣本島中央，地勢較高，故水災災害類型淹水範圍多集中在少數低窪地區，淹水深度淺，淹水時間短。且由於水災事件與土石流事件在境況模擬上略有差異，淹水潛勢模擬假設以集水區為範圍，以該範圍內之日平均降雨量為入流邊界條件，來模擬其可能之淹水規模。而根據上表實測降雨資料統計分析，其中賀伯颱風最大日平均降雨量為郡坑溪 510 毫米；桃芝颱風最大日平均降雨量為郡坑溪 508 毫米；敏督利颱風最大日平均降雨量為郡坑溪 380 毫米。因此本計畫將以流域內之日平均降雨量為 500 毫米作為目前水災之災害規模設定進行相關境況模擬。若重新修訂本縣災害防救計畫時，災害規模設定亦應重新檢討。根據以上原則所訂定本篇水災災害規模設定歸納如下：

參考歷年造成重大災情之颱風雨量紀錄，本篇以集水區內日平均降雨量 500 毫米降雨條件之淹水潛勢模擬結果，作為災害規模設定對象。

1. 依據過去歷史淹水紀錄及相關前人研究，選取東埔蚋溪、郡坑溪及貓羅溪等三個較易淹水之地區做詳細的境況模擬。
2. 水災之雨量設定需考慮集水區範圍內之降雨量，故需考慮較大範圍之匯集雨量，因此規模設定較適用集水區內多個雨量站平均值，本篇以徐昇多邊形網做集水區內之日平均雨量。

貳、境況模擬說明

一、模擬軟體之選擇

本地區災害防救計畫使用由 O'Brian、Julian、Fullerton(1993)等所提出之 FLO-2D 二維數值模式做為模擬淹水之工具，此模式適用於都市淹水、潰壩模擬、洪水平原管理、工程風險設計、不規則形狀河道水理演算、橋樑涵洞水理演算等，可以處理漫地流、都市水文、泥流及土石流等。除此之外，行政院災害防救委員會在「協助縣市政府強化地區災害防救計畫」中，也列出此模式為國內常用淹水分析模式之一。該模式能夠模擬流動速度與深度，以推估合理的淹沒面積，進行可能災損推估，模式之限制與假設如下：

(一) FLO-2D 模式之假設條件為：

淺水波假設。

1. 滿足穩定流阻滯方程式(steady flow resistance equation)。
2. 靜水壓力分佈。
3. 差分時間間隔內為穩定流(steady flow)。
4. 分析網格點斷面與水力粗糙度為均值。
5. 每一個網格點的高程與曼寧值僅有單一值。

(二) FLO-2D 模式之限制條件為：

假設為定床模式，而由於定床模式之限制，故本模式無法模擬刷深之現象。

1. 模式無法模擬震波(shock wave)與水躍(hydraulic jumps)現象。
2. 所取得之地形資料受到精度影響，在數值模擬時，應取得更精確的地形資料，來使模擬結果能更加精確。

二、災害模擬事件選定

本節將依據過去歷史淹水事件及國家災害防救科技中心所公開之淹水潛勢資料，說明本篇所選取之災害模擬事件。以下為國家災害防救科技中心日平均降雨量 600 公厘之南投縣淹水潛勢如圖 2-1-1。

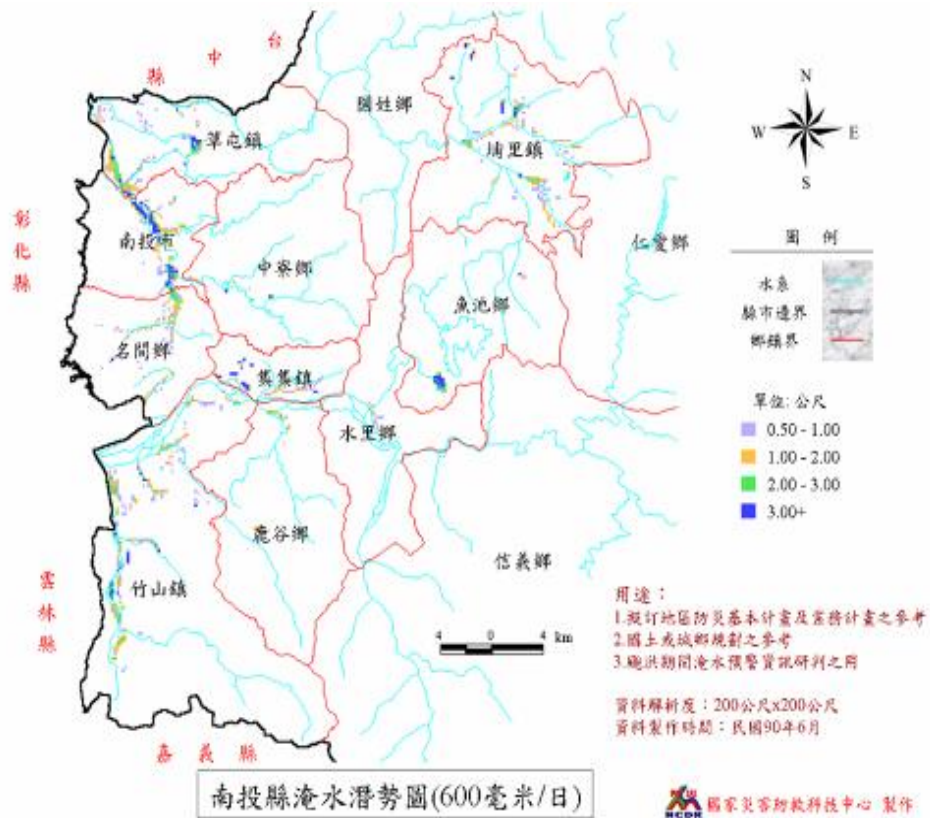


圖 2-1-1 南投縣日降雨量 600 公厘之淹水潛勢圖
(資料來源：國家災害防救科技中心)

為使能更清楚區分該淹水潛勢圖，故將日降雨量 600 公厘之淹水潛勢圖依照相鄰鄉鎮市細分為圖 2-1-2~圖 2-1-5。由圖中可觀察到南投縣地區主要淹水地區靠近在南投市的貓羅河流域，以及竹山鎮東埔蚋溪等地區，且依據圖 2-1-2~圖 2-1-5 列出可能之影響村里如表 2-1-2。而水里鄉郡坑溪多次在颱風豪雨(如七二水災)來襲堤防崩潰造成淹水，因此，除參照上述之淹水潛勢範圍，另外由於歷年所發生的淹水災害，多處堤防破損，造成農田民宅嚴重淹水等事件。可歸納其幾次重大事件之主要淹水狀況有：(1)南投市貓羅溪堤防塌陷，造成部份地區積水；(2)竹山鎮東埔蚋溪潰堤事件；(3)水里鄉郡坑溪堤防潰決。故本計畫針對以上三個地點做詳細的境況模擬。

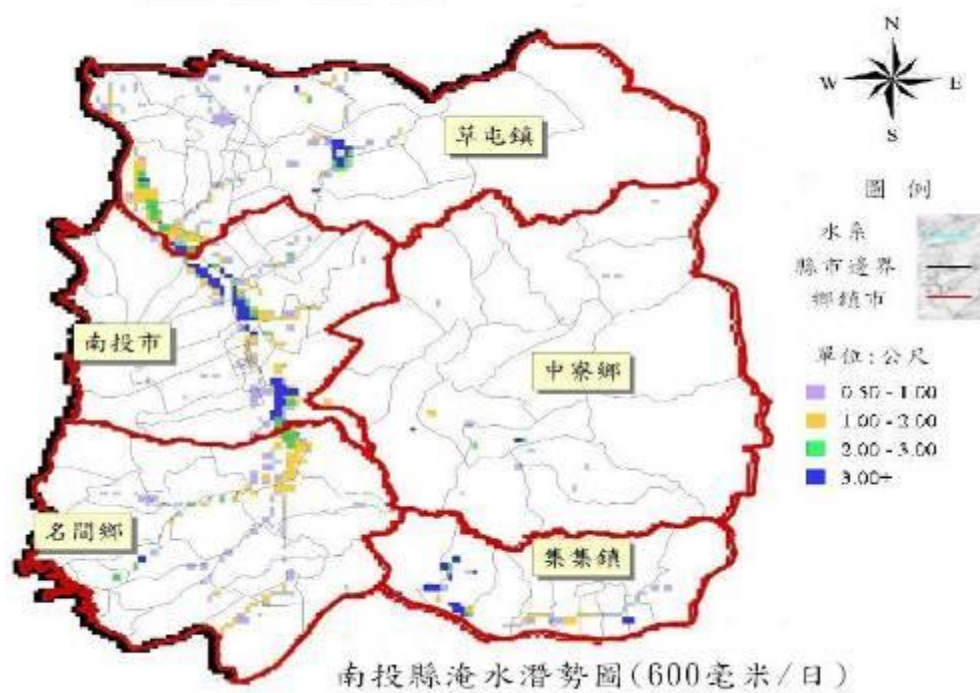


圖 2-1-2 南投市、草屯鎮、集集鎮、名間鄉及中寮鄉淹水潛勢圖



圖 2-1-3 國姓鄉及埔里鎮淹水潛勢圖



圖 2-1-4 魚池鄉及水里鄉淹水潛勢圖

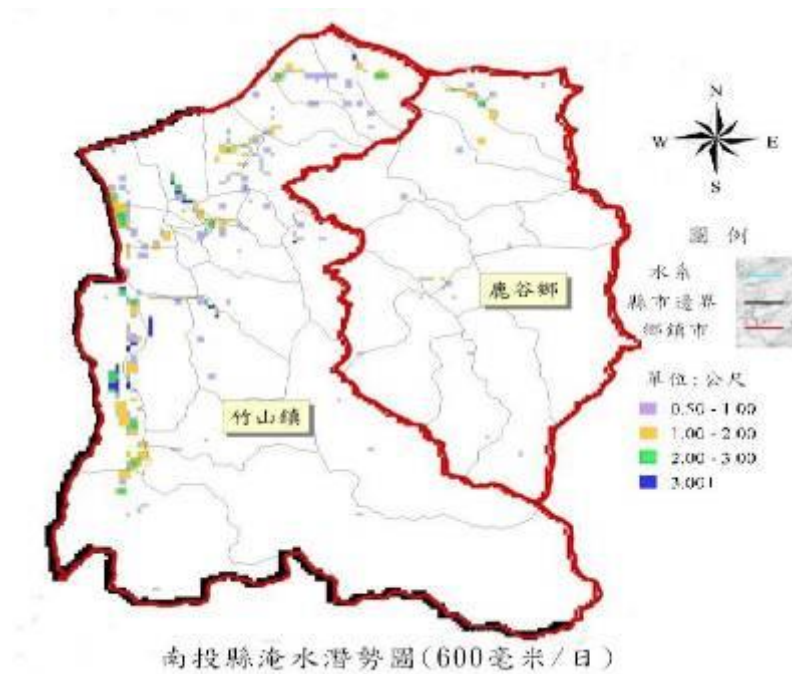


圖 2-1-5 竹山鎮及鹿谷鄉淹水潛勢圖

表 2-1-2 根據國家災害防救科技中心南投縣潛勢淹水區域影響村里表

鄉鎮	影響村里
水里鄉	新興村、車埕村、城中村、玉峰村、北埔村、中央村、南光村、永豐村
竹山鎮	中央里、富州里、社寮里、山崇里、延正里、下坪里、延平里、中和里、延和里、延祥里、竹園里、中崎里、延山里、竹山里、桂林里、中正里、中山里、德興里、秀林里、鯉魚里、福興里、田子里、大鞍里、桶頭里
鹿谷鄉	瑞田村、清水村、秀峰村、初鄉村、鹿谷村、竹林村、廣興村、內湖村
埔里鎮	廣成里、合成里、福興里、蜈蚣里、一新里、史港里、向善里、牛眠里、房里里、籃城里、北梅里、南村里、大湳里、鐵山里、愛蘭里、枇杷里、成功里、清新里、泰安里、溪南里、同聲里、杞城里、桃米里、水頭里、麒麟里
國姓鄉	北山村、大石村、南港村
魚池鄉	新城村、五城村、東池村、東光村、大林村、頭社村
中寮鄉	清水村、龍安村、永芳村、內城村、永福村、義和村、中寮村、永平村、八仙村、炭頂村
名間鄉	萬丹村、新街村、田仔村、大坑村、東湖村、新光村、仁和村、新厝村、中山村、濁水村、炭腳村、中正村、松柏村、南雅村、炭寮村、新民村
南投市	福興里、光榮里、內興里、光明里、營南里、永豐里、內新里、新興里、軍功里、平山里、漳興里、平和里、漳和里、振興里、三興里、仁和里、南投里、彰仁里、崇文里、三和里、嘉興里、千秋里、嘉和里

三、境況模擬條件

本計畫取得農林航空測量所於民國 88 年測繪之全台灣 20m×20m 之 DTM 資料來進行數值模擬，可更精確模擬淹沒範圍及深度。惟因應模擬時間及最後所顯示之模擬成果，以台灣地區 20m×20m 之 DTM 數值地形網格，切割出模擬地區之 DTM 網格資料，以 40m×40m 網格作為模擬之網格，以進行各網格之內插，做為模擬依據之地形條件。本計畫分別以南投市區之貓羅溪沿岸、竹山鎮延平里木屐寮社區東埔蚋溪、及南投縣水里鄉陳有蘭溪郡坑段等為淹水模擬之示範區，作相關之境況模擬，以提供防救災之參考資訊。各境況模擬之條件整理如表 2-1-3。

表 2-1-3 相關境況模擬條件一覽表

說明 案例		模擬條件				
		範圍	網格大小	降雨條件	曼寧糙度 n 值	其他
一	一、南投市貓羅溪集水區	以南投市區為主，配合貓羅溪集水區範圍切割為模擬之邊界	以 20m×20m 數值地形網格切割出模擬地區之網格，為因應模擬時間及最後所顯示之模擬成果，以 40m×40m 網格作為模擬之網格，進行各網格之內插，做為模擬依據之地形條件。	集水區日平均降雨量 500 mm 的條件下，假設堤防均無潰決之情形發生進行模擬。	考慮不同土地利用狀況，採用其平均值 0.04	堤防等相關水利設施係以規劃中或已完成之現有資料為準。
二	二、竹山鎮東埔蚋溪集水區	以竹山鎮木屐寮配合東埔蚋溪範圍為主。				
三	三、水里鄉郡坑溪集水區	以水里鄉為主配合郡坑溪集水區範圍。				

參、境況模擬結果

南投市區之貓羅溪沿岸、竹山鎮延平里木屐寮社區東埔蚋溪、及南投縣水里鄉陳有蘭溪郡坑段等之淹水模擬示範區，相關境況模擬成果如下，以提供防救災之參考資訊。各地區境況模擬之淹水結果整理如表 2-1-4，以下分別說詳細說明境況模擬之結果。

表 2-1-4 境況模擬可能產生淹水地區

地區	可能影響村里	淹水深度
一、南投市貓羅溪集水區	軍功里、漳和里、內新里、振興里	0.5~1 公尺
	新興里、永豐里、千秋里	1~1.5 公尺
	平和里、漳興里、內興里、平山里、營南里、龍泉里	1.5~2 公尺
二、竹山鎮東埔蚋溪集水區	延山里、鹿谷村	0.5~1 公尺
	山崇里、初鄉村	1~1.5 公尺
	延平里、延正里	1.5~2 公尺
三、水里鄉郡坑溪集水區	明德村、人和村	靠近溪邊處為易淹水範圍 平均深度約 1.23 公尺

一、貓羅溪之模擬結果

貓羅溪為烏溪水系中游左岸之重要支流，其流域範圍涵蓋南投、彰化、台中三縣之七鄉鎮市，上游源頭為南投縣中寮鄉、名間鄉，流經南投市、草屯鎮及彰化縣之芬園鄉、彰化市及台中縣之烏日鄉。本次模擬主要針對南投市貓羅溪沿岸區域，貓羅溪之日 500 公厘降雨量模擬結果如圖 2-1-6~圖 2-1-7 所示。圖 2-1-6 顯示出主要模擬範圍，以及淹水深度分佈，其趨勢與圖 2-1-2 一致，主要淹水區域集中在貓羅溪沿岸，據當地民眾表示，貓羅溪堤防完成後已較少有重大淹水事件，日後需提防溢堤或潰堤事件發生。圖 2-1-7 為套疊空照圖及建物情形，以便更容易判讀周邊環境對應關係。

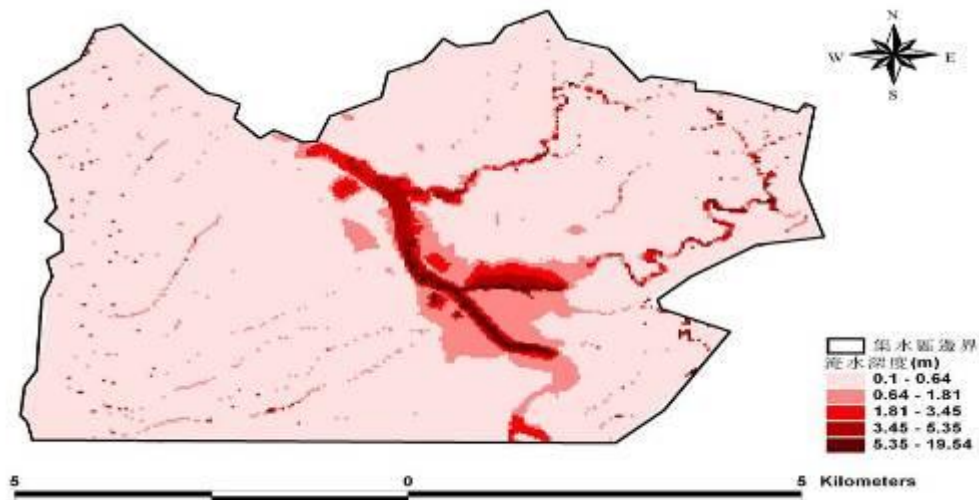


圖 2-1-6 貓羅溪模擬集水區

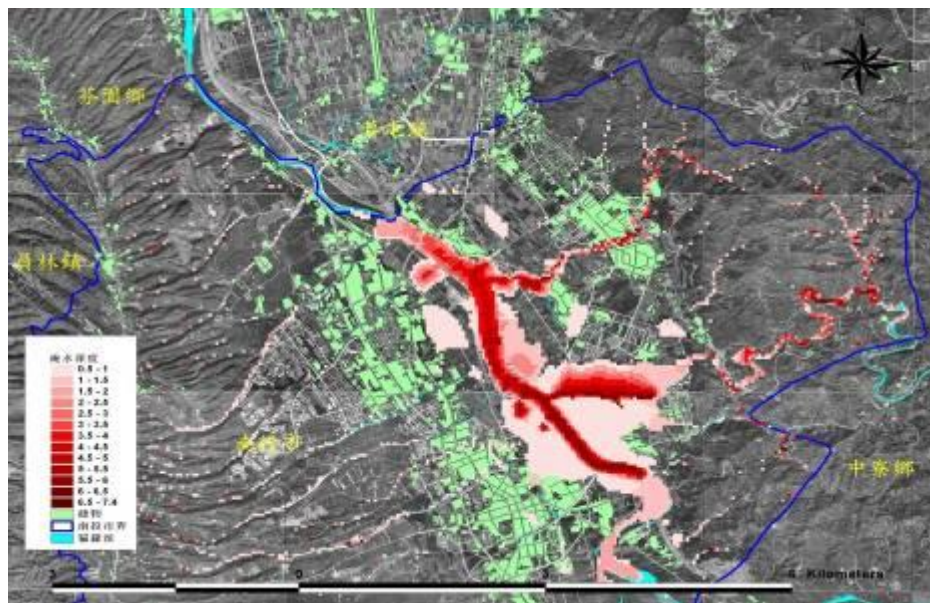


圖 2-1-7 模擬平均日降雨量 500 公厘之淹水情形

二、東埔蚋溪之模擬結果

木屐寮坐落在東埔蚋溪尾西岸堤防內，東埔蚋溪係聚集鹿谷鄉溪頭遊樂區上游諸山溝細流形成樟溪後，往下又匯入二層坪、鳳凰山等山溝，至內樹皮(和雅村)始擴大成北勢溪。東埔溪吸納增加北勢溪之洪水量約為鹿谷鄉轄境總山嶺區域面積二分之一以上。桃芝颱風於 7 月 30 日來襲，其夾帶雨量在鹿谷地區為 500~600 公厘，在竹山地區為 300~400 公厘。其集水區之平均降雨量為 487.5 公厘，本次模擬假設以日雨量規模設定為 500 公厘進行，其結果如圖 2-1-8~圖 2-1-9 所示。同樣地，圖 2-1-8 為模擬範圍及淹水深度分佈，圖 2-1-9 為套疊經建版地形圖以協助瞭解相關位置。在本案例之模擬可看出，因為模擬區域較位於山區，坡度較陡，主要淹水區域集中在下游地區，尤其是與主流匯合處，需特別注意溢堤對附近村里之影響。

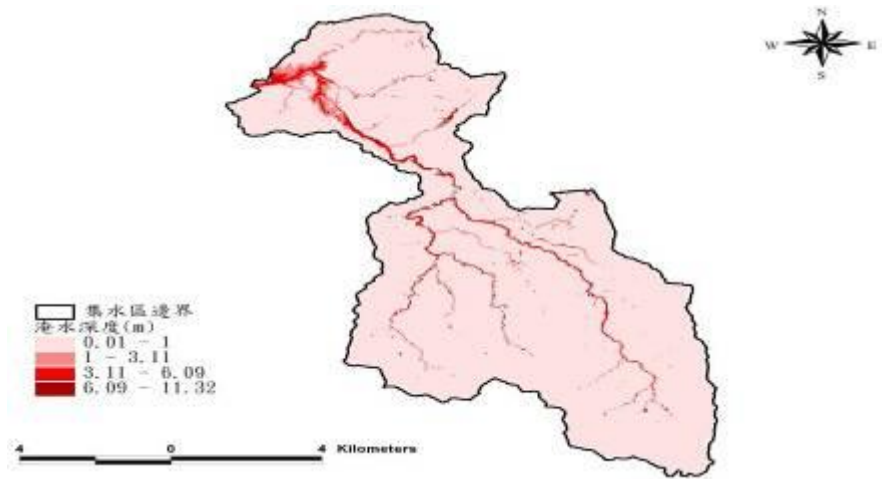


圖 2-1-8 境況模擬之東埔蚋溪集水區邊界

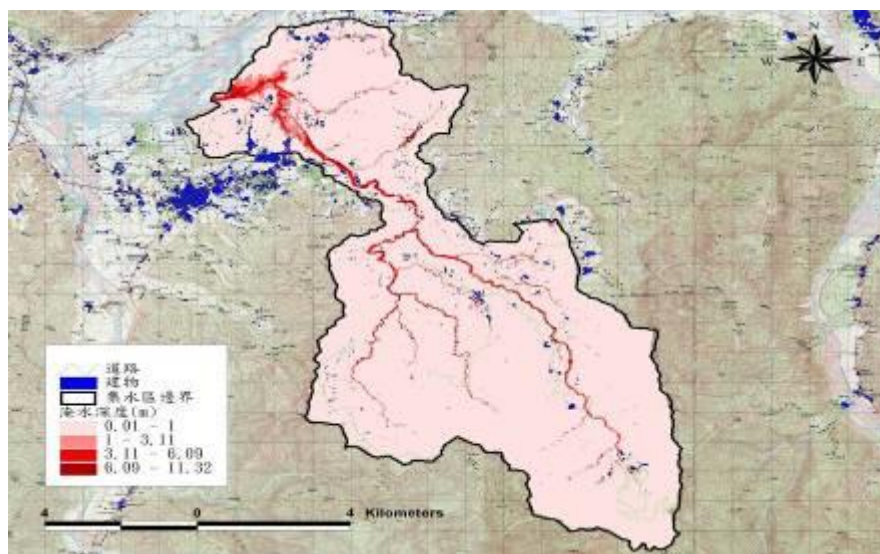


圖 2-1-9 境況模擬之東埔蚋溪日雨量 500 公厘淹水深度分佈

三、郡坑溪之模擬結果

民國 93 年 7 月 3 日，敏督利颱風引進強烈西南氣流，於陳有蘭溪集水區內降下豪大雨，造成陳有蘭溪上安段堤防及郡坑段堤防破損，淹沒附近農田約 60 公頃。本次災害中之上安堤防與郡坑堤防有破堤現象，其中上安堤防破堤長度 320 公尺，郡坑堤防沖毀及受損約 1500 公尺，陳有蘭溪左岸沿線之山坡與林地，有很多之崩塌地甚至土石流的流出，而上安堤防對岸山壁坡腳因受陳有蘭溪洪流沖刷導致大面積之邊坡滑動。本例仍以災害規模設定之日降雨量 500 公厘為條件作境況模擬，其模擬結果如圖 2-1-10~圖 2-1-11 所示。與前例相同，圖 2-1-10 為模擬範圍及淹水深度分佈，圖 2-1-11 為套疊經建版地形圖以協助瞭解相關位置。本地區之歷史災害事件主要是堤防破損，淹沒附近農田，未來應特別注意潰堤之發生。

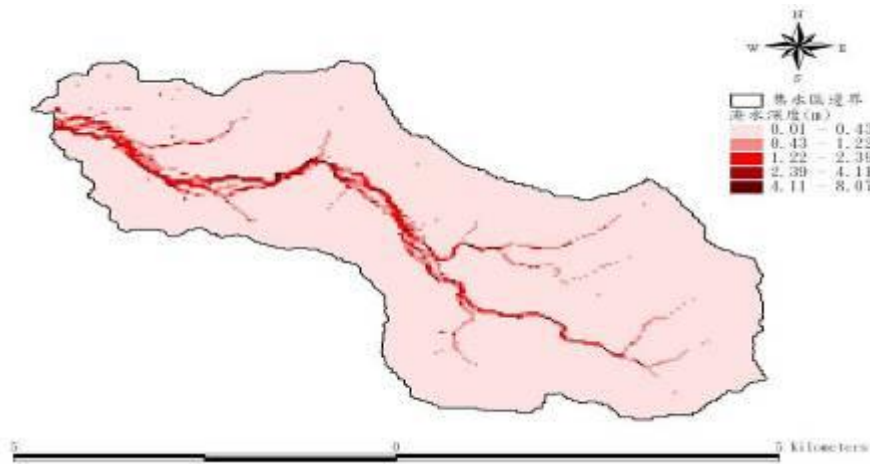


圖 2-1-10 境況模擬之郡坑溪集水區邊界

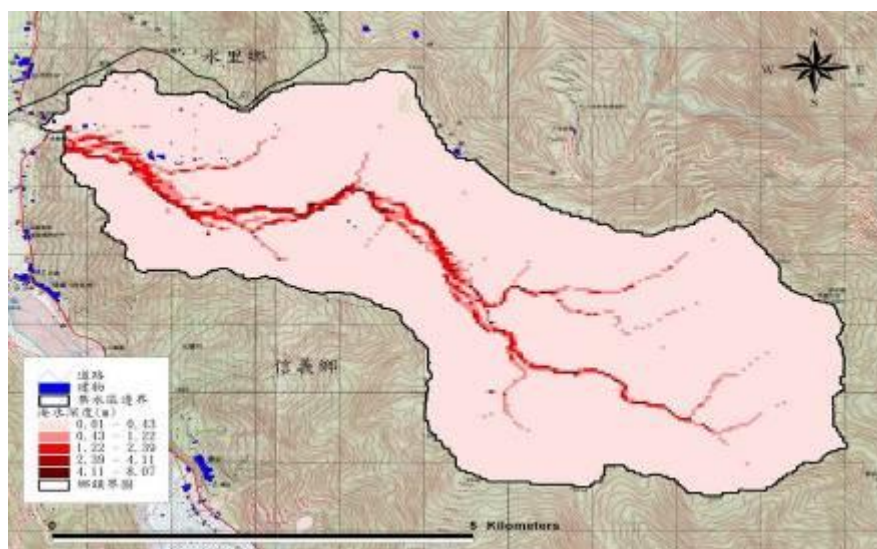


圖 2-1-11 境況模擬之郡坑溪淹水深度分佈

四、小結

從上述境況模擬成果來看，南投縣因幅員遼闊，限於模擬軟體操作所需時間、硬體設備等級之現實考量，無法在短時間內進行全縣之淹水潛勢更新，惟參考歷史災害事件及前人研究成果，可以分年分期進行。目前先以災害規模設定之集水區日平均降雨量 500 mm 為條件進行相關地區之境況模擬，該雨量於貓羅溪流域略大於重現期距 100 年之日雨量，而於東埔蚋溪則略小於重現期距 100 年之日雨量。

肆、推估可能損失

根據相關文獻，淹水災害損失與淹水深度有高度正相關。推估淹水災害損失，除了淹水深度是重要因素外，暴露量是另一個重要因素。所謂暴露量是指家戶或製造業等我們關心的標的遭受淹水事件的數量。推估結果可提供在防救災考量時作為一重要參考。本例參考經濟部水利署工務處防洪工程規劃講義及台灣省統計分析之農地浸水深度與作物減產率關係曲線採用之災損推估方法，推估境況模擬結果之可能水災損失如表 2-1-5~表 2-1-6。

表 2-1-5 農業及建物水災損失推估結果表

地區	水災損失類別	淹沒面積(ha)	平均淹水深度(m)	損失率(%)	損失金額(萬元)
一、 南投 市貓 羅溪 流域	農業	745.60	1.71	37.0	5,241.6
	家庭用品	26.40	1.71	33.1	2.6
	建物	26.40	1.71	10.9	7.6
	企業單位消耗性資產	26.40	1.71	41.9	838.5
	企業單位消耗性資產	26.40	1.71	37.9	3,792.1
二、 竹山 鎮東 埔蚋 溪	農業	878.56	2.11	41.0	6,843.9
	家庭用品	79.84	2.11	49.9	12.1
	建物	79.84	2.11	15.2	32.2
	企業單位消耗性資產	79.84	2.11	53.9	3,261.9
	企業單位庫存品	79.84	2.11	47.9	14,494.2
三、 水里 鄉郡 坑溪	農業	243.2	1.23	37.0	1,709.7
	家庭用品	0.96	1.23	33.1	0.1
	建物	0.96	1.23	10.9	0.3
	企業單位消耗性資產	0.96	1.23	41.9	29.3
	企業單位庫存品	0.96	1.23	37.9	137.9

假設農業產值平均為 190,000 元/公頃

假設家庭用品平均為 3,032 元/公頃

假設建物平均單價為 26,530 元/公頃

假設企業單位消耗性資產 758,000 元/公頃

假設企業單位庫存品 3,790,000 元/公頃

表 2-1-6 水災總損失推估成果表

單位：萬元

地區	農業損失	建物損失	家庭用品	企業單位		公共設施及其他	合計
				消耗性資產	庫存品		
一、貓羅溪	5,241.6	7.6	2.6	838.5	3,792.1	2,964.7	12,847.2
二、東埔蚋溪	6,843.9	32.2	12.1	3,261.9	14,494.2	7,393.3	32,037.6
三、郡坑溪	1,709.7	0.3	0.1	29.3	137.9	563.2	2,440.5

註：公共設施及其他損失約佔農業損失及建物總損失總額之 30%

伍、注意事項

- 一、南投縣境內山坡地較多，單純因洪氾淹水所造成之災害較少，多數之水災災害常是與土石流災害同時發生，抑或由於土砂災害阻塞流水通路所導致洪氾災害之情況較常發生，故在擬定相關防災措施時，應一併參照土石流災害可能造成之影響。
- 二、應用數值模式作境況模擬，因在假設條件與模擬參數上均有作適度簡化，與真實情況仍有差距，故具有相當程度之不確定性。然而模擬所得之成果其定性之趨勢仍有相當大之助益，且可獲得較詳細之資訊如水深及範圍等。雖然這些數據僅供參考，並不代表真實情況，但至少可提供量化的數據以反應不同狀況彼此之間相對之程度，而不代表絕對之結果。
- 三、未來淹水潛勢圖應加強各類複合災害條件下之淹水潛勢模擬，除此之外，亦當加強各項基礎資料之重新調查與統計，使其符合最新狀況。但基礎資料無法年年更新，部分重新調查工作往往需時數年，且潛勢資料模擬方式日新月異，均需有賴未來長期持續進行之工作。

第二節 災害防救資料庫與資訊通訊系統

壹、災害防救資料庫的建置與管理

南投縣災害防救資料庫之相關資料內容於民國 93 年起開始蒐集，並規劃環境、公共設施、潛在災害、人文社經等四大資料庫作為南投縣防救災基本圖資之基礎。基於相關圖資內容及縣府相關防救災作業需求，於民國 94 年開始規劃並建置南投縣防災資訊網，其基本架構除了「基本圖資資料庫」外，尚包括：「救災資源」與「即時災情」兩項資料庫，同時開發防災人員專區以提供防災人員進行各類災害緊急通報及應變處置。

工作要項

- 一、建置災害防救資料庫之目的及用途。
- 二、災害防救資料庫之內容：應規劃包含基本資料、風災、水災、土石流、地震災害及人為災害救災資源資料，以及相關法規、即時監測資料及歷史災害查詢等四大類。
- 三、災害防救資料庫建置分期分年目標。
- 四、災害防救資料庫建置推動方式。
- 五、災害防救資料庫維護管理更新及應用分享機制。

對策與措施

【目標】： 建置完善且適合本縣相關災害防救所需災害防救資料庫

【措施】：

為利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、水情、水文、坡地及建物等各類資料的支持。本縣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。

1. 基本圖資資料庫：主要包含環境資料庫、公共設施資料庫、潛在災害資料庫以及人文社經資料庫，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。

(1) 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、河川流域圖、環境地質圖、交通路線圖、等高線圖、坡向圖及坡度圖等。

- (2) 公共設施資料庫：學校、橋樑、醫院、電信設施、電力設施、維生管線資料、雨污水下水道資料、河川堤防資料、防洪測站等。
 - (3) 潛在災害資料庫：活斷層分布圖、崩塌潛勢圖、環境敏感圖、土石流危險溪流潛勢範圍圖、淹水潛勢圖、老舊危險建築物分布資料、危險物品儲存位置等。
 - (4) 人文社經資料庫：古蹟分布圖。
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。
- (1) 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。
 - (2) 救災設施資料庫：學校、醫院、警政消防單位、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容場所、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。
- (1) 歷史災害資料庫：淹水地點及深度、山坡地崩坍、土石流發生、人員傷亡資訊、建築物損毀狀況、交通狀況、水位資訊、水庫資訊、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。等。
 - (2) 氣象資訊資料庫：中央氣象局即時氣象資訊、降雨資訊、東亞相關氣象網站資料等。
4. 進行災害防救業務單位現有災害防救資料之調查，排訂相關資料建置之優先順序及重點，逐年編列預算執行。
5. 資料庫建置規劃，應考量功能性、共通性及未來軟體及硬體之擴充性。
6. 各災害防救業務單位設專人負責相關防救資料之統合及彙整，並列冊管理。
7. 持續進行災害防救相關資料之更新及維護。
8. 建置災害防救相關資料備份儲存，以防止資料流失。

【預期成果】：可確保相關災害防救資料的正確性及互通性，提供災時決策者研判災情及狀況之所需。

【辦理機關】：消防局（協辦機關：工務處、建設處、財政處、文化局、社會處、民政處、教育處）。

【經費概算】：防災資訊網之管理與維護自驗收日起至 96 年 12 月 31 日由國立中興大學負責，之後由主辦單位視情況辦理。

伺服器主機之保固自驗收日起三年內由國立中興大學負責，之後亦由主辦單位視情況辦理。

貳、資訊通訊系統之建立

工作要項

- 一、建置資訊通訊系統之目的及用途。
- 二、資訊通訊系統之規劃。
- 三、資訊通訊系統之分期分年目標。

對策與措施

【目標】：建置資訊通訊系統，並加強相關軟硬體建置，以健全各項災情蒐情通報聯繫機制。

【措施】：

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（有線、無線電話、行動電話、網路、傳真及視訊設備等），長期目標係建立有效及耐災的災情通報、傳遞系統。

1. 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。
2. 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、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，同時應訂定相關應變措施計畫，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為，以加強因應能力。
 - (3) 建構防災通訊網路，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。
3. 平時應蒐集防災有關資訊，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。
4. 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佈單位間之通訊以寬頻有線網路、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。
5. 規劃各災害潛勢區視訊監控訊息回傳以寬頻有線網路連結控制中心，並以無線網路為備援，具有自我發電設備。
6. 整合現有災情報案系統為單一或二個窗口（119、110）受理。
7. 加強及增購資訊傳遞及災情通報聯絡設備、器材。

8. 加強資訊通訊系統之不斷電及耐災性能。

9. 配合科技之進步發展，持續更新資訊通信系統。

【預期成果】：可有效提昇本府災情蒐集通報之效率，並確保聯繫機制暢通。

【辦理機關】：消防局（協辦機關：本府災害防救相關機關）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 土地減災利用與管理

防災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，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。

工作要項

- 一、劃設行政區域之高崩塌潛勢危險地區。
- 二、研擬土地利用法規：針對高崩塌潛勢危險地區，應強制限制土地利用或禁止開發。
- 三、研擬土地管理制度：針對高淹水潛勢危險地區或洪泛平原區之土地，應定期加強監測，以免有不法土地利用行為。

對策與措施

【目標】：持續土地體檢及勘查，並配合災害潛勢分析及模擬，進行潛勢地區劃設及管理。

【措施】：

山坡地地質屬崩塌高潛勢及中潛勢敏感地區之土地（如信義鄉、仁愛鄉、竹山鎮、鹿谷鄉等），適當劃設為保護區及保育區，限制其土地開發及利用。

1. 檢討修訂「南投縣山坡地開發建築要點」，提高山坡地開發管制規範標準。
2. 位於山坡地範圍內，非屬中、高度環境敏感地區或災害潛勢地區者，在不影響開發基地本身及鄰近一定範圍地區之安全下，允許採用開發許可方式進行小規模開發使用。
3. 非屬於山坡地範圍之地區，經劃定為高度災害潛勢之地區，透過都市計畫通盤檢討方式，規劃設置為公園、綠地或行水區等開放空間，而其鄰近土地使用分區，則調整為較低密度使用之土地使用分區。
4. 加強管理山坡地開發與公共建設。
 - (1) 加強審（稽）查山坡地社區、公共建設之相關設計、施工、管理，對於大型公共建設之審議，應考量開發造成的社會成本。
 - (2) 嚴格限制山區道路開闢，暫緩山區產業道路之新闢。
5. 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。
6. 就本縣保護區危險聚落進行調查，並提出改善方案，經體檢認定有立即潛在危險之建築者，若無法加強整修時則予拆除，未拆除前，則視災害發生情形，適時強制疏散與安置。

7. 辦理山坡地住宅社區總體檢及危險社區邊坡改善工程，以有效降低邊坡崩坍風險。

8. 山坡地業務主管單位分年分期完成住宅社區週遭保護區邊坡及水路或社區擋土牆體檢、列管及改善工作。

9. 完成邊坡安全維護管理電腦系統，如已體檢邊坡之建檔、更新、分析、檢測、輸出等功能，以提昇管理效能。

【預期成果】：評選災害潛勢地區，限制其土地開發利用，以減少災害發生的頻率及規模。

【辦理機關】：農業處、建設處。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 都市防災規劃

在都市防災空間規劃上，應用各類災害潛勢分析及模擬，針對全縣空間及地區，進行現況調查及分區，劃設出各區低、中、高淹水潛勢範圍、地質易崩坍及環境敏感地區及範圍，在都市空間規劃上，強化城鄉建築發展風水災緊急應變之機能，針對老舊建築物及易生大型災害場所進行建築物的整備、設施的整備等，給予適當的使用及分區，使本縣成為一防災、耐災的都市。

工作要項

- 一、未來重要開發方案之檢討：應用風災、水災規模設定資料，檢討未來重要開發方案是否位於高潛勢危險地區，以及檢討未來重要開發方案對於週遭環境水文條件之衝擊及可能衍生之災害條件的變化。
- 二、公園綠地滯洪池之規劃：針對風災、水災潛勢地區或洪泛平原區，應規劃設置公園、綠地、滯洪池等設施。
- 三、都市雨水流出抑制設施規劃及設置：抑制設施包含滲透設施及貯留設施兩種。針對位於颱風及坡地潛勢地區或洪泛平原區之上游公共用地，可規劃適合應用抑制設施之位置，以減緩洪水流入高淹水潛勢區域之量，確保災害發生時，災區民眾能於短時間內安全疏散及避難。
- 四、總合治水對策規劃：從整體環境為考量，以「上游保水、中游減洪、下游防洪」之基本精神，擬訂總合治理對策綱領，以做為未來持續推動治水防洪之最高指導方針。

對策與措施

【目標】：進行南投縣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昇。

【措施】：

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，劃設鄉鎮防災生活圈，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。

1. 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。
2. 既存市街地內對於雜亂無序之密集木造房屋地區、公共設施不足地區等風水災害時結構性脆弱的地區，唯有透過實施市街地面的整備，提升建築物之耐風係數，綜合性地整備道路、公園、上下水道、廣場等公共設

施多管齊下，方能促進建造災害時堅強安全且舒適的都市；此外，利用土地區劃整理、市街地再開發等方式，從事市街地面的整備。

3. 開放空間作為救護活動、物資匯集等據點、瓦礫堆積場所、直昇機臨時起降場、緊急臨時住宅之建設場所等，具備極重要且多樣化之功能。
4. 學校除了作為居民運動、休閒之場所及兼具保護環境等機能外，風水災時可作為避難收容場所等開放空間，避難收容空間可構成學校之網路化。
5. 其他供公眾使用建築物或公有建築物(如社區活動中心等)之耐風水災對策，除可避免或降低災害損失，並可提供大量災、難民、傷病患之收容。
6. 城鄉地區內之農林漁牧用地，除了是象徵優良環境之基礎外，亦在提供災害時災民之生鮮食品等方面，佔有重要的功能。
7. 道路、橋樑平時不僅可分擔人員及物資運送之交通機能、風、水災時亦成為避難、救援、救護、消防活動之動脈，具有多重之機能。
8. 河川危險彙流處、護岸(堤)資料調查：辦理堤防、護岸相關資料查勘，並加強改善危險護岸，以強化防汛功能。
9. 野溪整治及防砂工程：

- (1) 配合中央西部地區治山防災計畫辦理野溪整治、崩坍地處理，以確保山坡地安全。

- (2) 依據工務處年度計畫辦理野溪整治及防砂工程。

10. 河砂、沙石之開採管制：持續依據水利法及河川管理規則辦理河砂、土石開採管制管理。

- (1) 加強審查、管制、管理開採。

- (2) 配合河川治理計畫整治河道，將淤積沙石採取處理外，應嚴格按所定採石計畫控制各河段可採沙石高度。

11. 加強地下水抽取管制：

- (1) 依年度預算執行測報系統之維護，以確保正常運作。

- (2) 配合搜集水及氣象資料統計分析，供水庫運轉操作之應用。

12. 加強辦理治山、防洪、河川治理：

- (1) 辦理河川新建工程。

- (2) 辦理河川養護工程。

- (3) 辦理河堤整建及養護工程。

- (4) 辦理山區治山防洪計畫。

13. 督導改良林地、加強造林：

- (1) 督導實施修剪、**修枝**及疏伐工作。

- (2) 配合**獎勵輔導造林計畫**提供苗木**推動**造林，以防止坡地土石流失。

14. 下水道、排水溝之清理疏濬與相關水利設施的維護工作：雨季來臨前

由環保局函文各鄉鎮市公所及村里加強髒亂點周邊環境垃圾清除並疏濬排水溝渠以免遇雨積水。

1 5. 檢查水利等公共工程設計標準等制度層面問題。

【預期成果】：透過都市計畫再檢討，使都市空間得以結合災害潛勢重新調整，以強化都市防災能力。

【辦理機關】：建設處（協辦機關：工務處、環保局、民政處、教育處、農業處、公路總局南投、信義、埔里工務段、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 設施及建築物之減災與補強對策

因風水災所造成的建築物受害除了毀損、受損陷入不能使用之建築物本體受害外，尚包括家俱的損壞、非構造物及外牆裝飾物破壞掉落的受害、圍牆的毀損受害，影響範圍非常大。

工作要項

- 一、防洪工程與設施：堤防、雨水下水道系統、閘門、疏散門、滯洪池等，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所有工程與設施之檢測，若檢測過程中發現工程缺失或設施故障，即進行改善及補強措施。
- 二、重要建物設施：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階段。
- 三、交通設施：交通設施的設置，平時進行定期檢修及維護工作，加強設施及號誌系統之防水及耐災性，並裝置感應及自動監測系統，隨時監控交通設施正常運作。
- 四、維生管線：各類維生管線的設置，經過詳細的規劃及設計，除應依各地區之特性加強各類管線之防水及耐災強度，並採分段加裝感應及自動監測裝置，隨時監控管線之安全性。

對策與措施

【目標】：於汛期前完成所有防洪工程與設施之檢測

【措施】：

持續增訂地基下陷防治對策，限制地下水之抽取；促進工業用水道之建設、堤防整修及水門的設置、管理。

1. 配合蓄水庫管理機關依據「蓄水庫安全檢查與評估計畫」，針對本縣各水壩定期實施安全檢查。
2. 配合經濟部實施水庫安全檢查工作。
3. 配合中央主管機關辦理水庫內淤積泥土(砂)之清除。
4. 水庫集水區之保育治理與管理。
5. 加強管制各水庫上游集水區之開發及強化水源保護工作。
6. 為加強草嶺堰塞湖之防災通報、搶險工作，辦理相關防汛、搶險演習，並測試相關單位緊急疏散、通報、處置措施及通報系統之執行功能。
7. 全縣所有防洪工程及設施，應每隔5年編列執行重新檢討計畫，評估其降雨設計標準及整體工程設施防洪功能，並針對設施防洪功能不足之

處，編列補強業務計畫。

8. 綜合有計畫推動治山、治水、防洪、山坡地崩塌、農田防災等措施；進行颱風、集中性豪雨所帶來土石流、水患等災害防治之整備及積極造林防止山坡地災害。
9. 建立環境地質資料庫；進行環境地質調查，明確繪製標示地質危險地區以供從事土地利用管理制度之依據。
10. 配合辦理環境地質圖、山崩潛感圖及土地利用潛力圖供都市計畫規劃及重大工程選址、規劃參考。
11. 加強督導山坡地水土保持：
 - (1) 依據水土保持法、土石採取法，山地保育利用條例加強山坡地保育利用管理工作。
 - (2) 加強山坡地擅自開挖、興闢道路、整地、填土等不當使用違規案件之查緝工作，以維護安全。
12. 加強督促施工中山坡地各項開發案件確實作好防災措施及各項水土保持工作：
 - (1) 加強山坡地開發建築管理。
 - (2) 依山坡地開發建築管理辦法及區域計畫擬訂機關之審議意見循開發許可、雜項執照、建照執照三階段加強審核及施工管理。
13. 培訓山坡地管理專業人員。
14. 山坡地人口密集地區進行環境危險性評估。
 - (1) 建立監測複核制度，以確保生命環境之安全無虞。
 - (2) 加強管制環境地質危險區。
 - (3) 實施都市計畫地區，適時修正都市計畫以避免災害發生。
 - (4) 清查山坡地濫墾、濫建、濫植、濫挖情形，並禁止開發山坡地、建築、寺廟、增闢產業道路。
 - (5) 加強水土保持工作，針對嚴重危險地區先行研擬遷村計畫，並輔導該地區民眾就業。
15. 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗風水災安全之確保。
16. 為促進住宅等一般建築物抗風水災安全之確保，應落實執行建築技術規範。
17. 謀求防止建築物附設之物件因強風而落下的對策。
18. 針對各鄉鎮市所轄防災上重要的據點建築物(防災基礎設施)即使經歷大規模風水亦朝向儘量不要毀損及淹水的建造等級，並於淹水發生初期也可像平日使用的狀態的機能等級，因此事先應講求緊急電源等設備方面之預防對策。
19. 利用大眾媒體宣導，颱風季節應加強廣告招牌之牢固補強工作，以免

強風吹毀，造成生命財產損失。

20. 整備建立安全可靠的道路交通資訊網路系統。

21. 各種道路管理機關於災害發生時，應掌握各自管理道路受損狀況，立即進行移除交通障礙物及緊急修復工程，並視情況共同施作或協調其他災害防救相關機關配合，確保道路之順暢。必要時，動員民間企業支援協助修復。

22. 對於自來水、下水道、工業用水、電力、瓦斯、電信等維生管線有關設施及廢棄物處理設施，為確保在風水災之安全，應實施系統多元化、據點分散配置、替代設施等之整備。

23. 各機關對自有電腦電訊設施或資料資訊庫應設置支援系統，並推動企業安全自保措施。

24. 電力、通信等維生管線設施，構成都市生活的基礎。當這些設施因風水災害而受損時，導致都市生活機能癱瘓，發生難以維持平時生活之情形。因此，鄉鎮市應致力與有關單位合作確保維生管線之耐風水性及替代方式。

【預期成果】：強化堤防、雨水下水道系統檢修工作，發揮其應有防洪排水功能，降低災害發生。

【辦理機關】：工務處、建設處（協辦機關：工務處、環保局、民政處、教育處、農業處、公路總局南投、信義、埔里工務段、鄉鎮市公所、臺灣電力公司南投營運處、自來水公司南投營運處、經濟部水利署第三、四河川局、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六節 二次災害之防止

颱風或豪雨等天然災害發生後，局部地區會有淹水、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。為使災後迅速地進行緊急重建工作，應試圖儘速地恢復公共設施之機能，防止二次災害的漫延、擴大。因此，國土保全設施的緊急診斷或重建活動，應迅速的製訂其計畫。

壹、疫情

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。

對策與措施

【目標】：減低風災、水災災後疫情之發生

【措施】：

各鄉鎮市災前即應擬定完整之「災區防疫及衛生保健計畫」，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

1. 防疫人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求本縣相關機關、協調其他行政區或申請國軍協助。
2. 辦理災區防疫消毒事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。
3. 依據各鄉鎮市政提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：颱風淹水災害後能迅速進行災區消毒作業，降低疫病之發生。

【辦理機關】：衛生局（協辦機關：環保局、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、廢棄物處置與回收

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、簽訂廢棄物清運開口合約，提供災區村、里機具及廢棄物之清理。

對策與措施

【目標】：預先建立垃圾清運及處理程序，以減少對民眾環境衝擊。

【措施】：

各鄉鎮市廢棄物清理，建立以村里鄰為單位之作業方式，以加速環境回復。

1. 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。
2. 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。
3. 持續研修「廢棄物處理（清掃）計畫」。
4. 防淹水及洪災所使用之沙包及坡地坍方、土石流所造成之土方、泥砂等，應建立回收再利用之管道。
5. 開口合約廠商之簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

【預期成果】：建立建立垃圾清運及處理機制，使災後迅速處理。

【辦理機關】：環保局、鄉鎮市公所（協辦機關：民政處）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

參、危險建築物與設施處置

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。

對策與措施

【目標】：為避免各區危險建築物與設施延誤災後復健工作的進行，應預先針對全市危險建築物、公共性建築物、物品及設施等，進行定期檢測及安全補強。

【措施】：

建立危險建築物、設施警告標誌，提醒民眾注意。

1. 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。
2. 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。
3. 利用大眾媒體宣導，颱風季節應加強廣告招牌之牢固補強工作，以免強風吹毀，造成生命財產損失。

【預期成果】：平時即進行危險建築物鑑定及設施之調查，有安全之虞，則進行補強及安全維護。

【辦理機關】：建設處。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七節 相關法令研修訂定

依本縣災害防救需求，配合中央法規及相關規定，研修訂本府命令、行政規則、解釋等，以利災害防救工作之進行。

工作要項

- 一、組織與運作機制：研修訂定各項關於災害防救組織與運作機制法令，以有效推展災害防救工作及業務。
- 二、水災防治：透過相關規定管理管制建物、河川及水災防治相關事項，研修訂定相關法令及規定，以達減災成效。
- 三、坡地災害防治：透過相關規定管理管制建物、水土保持及坡地災害防治等相關事項，研修訂定相關法令及規定，以達減災成效。
- 四、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，應研修訂定相關規定。
- 五、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，研修訂定相關規定；為鼓勵民力支援運用，亦應研修各項關於支援獎勵、補償及其他事項之規定。
- 六、復建事項：關於災後之各項復建及救濟工作進行，應研修訂定各項規定及法令，以加速復原工作及減少爭議。

對策與措施

【目標】：依災害防救法第二章「災害防救組織」之規定，並視本縣災害防救需求，訂定完善之各種組織條例或作業要點。

【措施】：

適時研修本縣災害防救會報設置與運作之相關規定。

1. 適時研修本縣各級災害應變中心成立與作業之相關規定。
2. 適時研修本縣災害防救專家諮詢委員會設置與運作之相關規定。
 - (1) 檢討關於提昇本縣災害防救業務之工作要項。
3. 研修訂定關於河川管理之相關規定。
4. 研修訂定關於下水道管理及滯洪設施之相關規定。
5. 研修訂定洪災強制疏散之機制。
6. 研修訂定關於建築技術之施行相關規定。
7. 訂定建立社區邊坡安全檢查申報及保險理賠制度。

8. 訂定邊坡安全規範技術手冊。
9. 坡地防災強制疏散機制檢討。
10. 研修訂定關於疏散警報之相關規定。
11. 研修訂定關於強制疏散及管制區之相關規定。
12. 研修訂定關於災情查報體系設置及系統運作之相關規定。
13. 研修訂定關於災害資料庫管理之相關規定。
14. 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。
15. 配合中央政府關於支援規定，研修訂定本縣相關規定。
16. 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、社區團體獎勵、編組、訓練之相關規定。
 - (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。
17. 研修訂定關於受災民眾融資、貸款及就業之相關規定。
18. 研修訂定關於災區租屋、租地特例之相關規定。
19. 研修訂定關於災後財政金融之相關規定。

【預期成果】：期依本縣現有組織架構特性，結合市府及各學術單位之專家學者於災害預防、應變及復原重建等不同時期，架構各種任務編組，有效進行各種準備工作或執行各項緊急應變措施，以發揮災害防救效能。

【辦理機關】：本府各防災業務相關單位。

【經費概算】：依法令研修實際需要，或委託相關學術單位及機關研究需要，編列年度概算。

第八節 防災教育

為深植防災救災觀念，提昇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。

工作要項

- 一、防災教育課程之規劃：針對國小、國中、高中、大學及社區大學等各階段之防災教育課程。
- 二、防災教育教材之製作：教材包含講義、宣導影片、文宣及網頁製作等。
- 三、防災教育場地之規劃：可從各高災害潛勢區域內，規劃風災、水災教育訓練場地。
- 四、師資養成教育規劃：針對各階段之防災教育課程，應規劃培育師資，並採取資格認證制度。

對策與措施

【目標】：培養學生正面積極的防災態度與價值觀，建立正確的防災概念及知識，並透過學生之影響力及發揮擴散力，全面達成提高全民防災意識及災害應變能力。

【措施】：

為能加深風水災相關知識的了解，提高災害的應變能力，有關各科目公民道德、特別活動的指導內，編訂課外讀物之教材、資料、充實避難訓練緊急處置等，並應視兒童、學生之成長階段及學校的情形，製訂合適防災教育之指導方針。

1. 大規模風水發生頻率一般而言是很低的，隨著時間的經過，人們對於風水災防災意識有逐漸淡化之傾向。另一方面，發生大規模風水時救出、緊急救護避難誘導等必要且繁多的緊急應變行動，平時之防災體制可預見到難以即時適切有效的應變。因此除了讓居民瞭解周遭環境之各種災害危險外，應使其形成所謂「自己的家園自己防衛」的自主防災意識，並積極地提昇地區的防災力。
2. 風水災害因發生時之季節、時間、地理條件之不同而受災情況也隨著有所不同，特別是在夜間及假日，災害初期階段集合人員有限下，且防災責任者及主要負責人員不在之情形下，可預想到在有限的人力下，必然會發生無法因應之窘況。
3. 即使在這樣類似的狀況下，鄉鎮市職員作為實施計畫上的主體，應從平時學習有關本計畫之知識，且要求需具備適當的判斷力及行動力。

4. 為普及防災知識，除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。
5. 普及方法上，以發送宣傳海報及手冊等印刷品、出借防災錄影帶、舉辦演講、以地區為對象實施防災訓練等方法。此外，也可利用電視、有線電視、廣播、報紙等大眾傳播媒體之宣傳活動。特別是應考慮最近的風水災害教訓經驗，有助於提高防災意識。
6. 為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印各項防災、防火、防震、土石流災害防範等各項宣導資料，透過村里民大會、警勤區查察、消防查察、防火宣導、學校專題教學活動、社教活動、社團聚會及各項訓練活動加以廣為散發、宣導至基層村里。並運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。
7. 加強各級學校防災常識教育：
 - (1) 利用各級學校週會等集會機會加強防災宣導。
 - (1) 各級學校辦理防災宣導作文、書法、壁報、漫畫、演講比賽。
8. 各機關、學校、監院所、軍事、公民營事業暨機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導：
 - (1) 持續推動防火管理人制度，訂定防火計畫書及辦理防災訓練。
 - (2) 辦理本府及所屬防護團防災演練。
 - (3) 辦理勞工安全衛生法令宣導。
 - (4) 辦理到廠勞工安全衛生巡迴服務宣導。
 - (5) 辦理毒性化學物質災害預防應變演練。
 - (6) 辦理一一九擴大防火宣導。
9. 運用大眾傳播媒體加強防災宣導，普及民眾防災知識
 - (1) 提供防災錄影帶、圖片、幻燈片及宣導資料，洽請轄內有線電視台及電影院、戲院播放。
 - (2) 運用本縣轄內各雜誌及刊物，適時配合報導。
 - (3) 隨時發佈有關防災知識新聞稿，提高民眾防災觀念。
10. 結合民間團體推廣防災觀念
 - (1) 主動配合相關民間團體活動、推動防災理念。
 - (2) 列席民間相關團體會議，適時宣導有關法令。
 - (3) 建立政府與民間團體防救災害通報系統。

1 1. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練

- (1) 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
- (2) 加強辦理守望相助、睦鄰救援隊。
- (3) 訂定「村里鄰社區防災細部計畫」。

1 2. 運用婦女防火宣導隊，加強社區防火宣導教育。

- (1) 為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。
- (2) 自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。

【預期成果】：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，達成提高全民防災意識及災害應變能力，並致災害損失得以減輕至最低程度。

【辦理機關】：消防局、工務處、教育處（協辦機關：行政處）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二章 整備計畫

第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂

重大災害發生時具有災情不確定性及應變搶救時間之急迫性，各業務機關及單位應就其所負責災害防救業務及執掌於防汛期前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），供災害防救單位及人員執行相關業務時之依循。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。

工作要項

- 一、研修訂定災情資訊蒐集與通報相關事項：
- 二、研修訂定災害應變中心之設立與運作相關事項：
- 三、研修訂定災區管理與管制相關事項：
- 四、研修訂定緊急動員相關事項：
- 五、研修訂定避難疏散及緊急收容安置相關事項。
- 六、研修訂定急難救助與後續醫療相關事項：
- 七、研修訂定維生應急相關事項：
- 八、研修訂定災情發布與媒體聯繫相關事項：
- 九、研修訂定罹難者處置相關事項：
- 十、研擬其他災害防救相關作業要點：

對策與措施

1. 持續研擬修正南投縣災害應變中心作業要點。【消防局】
2. 持續研擬修正南投縣政府執行災害應變中心動員演練及功能測試計畫。【消防局】
3. 持續研擬修正災害應變中心作業要點。【消防局】
4. 持續研擬修正各局室防災作業手冊。【各相關防災單位】
5. 擬定因應重大停電事故緊急應變相關作業規定。【臺灣電力公司南投營運處】
6. 擬定其他各類災害相關標準作業程序（SOP）。【各相關防災單位】

7. 持續研擬修正南投縣災害緊急通報作業規定。【消防局】
8. 擬定風災、水災災情蒐集通報作業相關計畫。【消防局、工務處】
9. 持續研擬修正南投縣政府警察局執行風災災害防救緊急交通疏導、管制執行計畫。【警察局】
10. 擬定災害防救緊急疏散運輸相關計畫。【南投監理站】
11. 擬定道路障礙物排除計畫。【建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所】
12. 擬定預防天然災害發生及搶修受損交通管制設施相關計畫。【警察局】
13. 持續研擬修正車輛動員部分相關計畫。【南投監理站】
14. 持續研擬修正實施災區警戒、警衛勤務相關計畫。【警察局】
15. 持續研擬修正災害時交通管制疏導相關執行計畫。【警察局】
16. 擬定運用巡邏車輛廣播災害及預警災情相關執行計畫。【警察局】
17. 持續研擬修正廢棄物處理、防疫及衛生保健之相關計畫。【環保局、衛生局】
18. 持續研擬修正治安維護及交通管制計畫。【警察局】
19. 持續研訂定南投縣運輸工具動員執行計畫。【南投監理站】
20. 擬定緊急動員相關計畫。【消防局】
21. 持續研訂定南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【建設處】
22. 擬定志工支援相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
23. 擬定外語專技人員緊急動員相關計畫。【建設處】
24. 持續研擬修正南投縣政府執行颱風、豪雨期間危險區域緊急避難疏散計畫。【民政處、社會處、警察局、消防局、各鄉鎮市公所】
25. 持續研擬修正南投縣政府警察局災害防救—警告、指導民眾避難疏散及警戒作業要領。【警察局】
26. 持續研擬修正天然災害緊急疏散及收容安置相關計畫。【警察局、消防局、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
27. 持續研擬修正避難場所相關計畫。【民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
28. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護辦法。【衛生局】
29. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護作業程序。【衛生局】
30. 持續研擬修正救助及醫療救護之相關計畫。【衛生局】
31. 持續研擬修正急救責任醫院分區制度及相關計畫。【衛生局】
32. 持續研擬修正南投縣危險區域（村里、聚落）因應天然災害緊急救濟物資儲存作業要點。【民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
33. 持續研擬修正南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計

畫。【社會處】

34. 持續研擬修正南投縣重大災害救濟安置執行計畫。【民政處、社會處】
35. 持續研擬修正南投縣政府因應災害收受發放賑災物品要點。【民政處、社會處】
36. 持續研擬修正南投縣動員轄內維生管線業者搶救災害計畫。【建設處】
37. 擬定管線系統之耐災能力評估執行狀況以及補強相關準則。【建設處】
38. 持續研擬修正飲用水儲備、運用、供給相關計畫。【自來水公司南投營運所】
39. 擬定天然瓦斯災害防救方案相關執行計畫。【欣林、竹名天然氣股份有限公司】
40. 擬定地下水道管制防救方案相關執行計畫。【建設處】
41. 擬定民生物資與重建資材供應、分配之相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
42. 持續研擬修正維生管線設施緊急復原相關計畫。【建設處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、自來水公司南投營運所、台灣電力公司南投區營運處】
43. 持續研擬修正水壩、堰堤、水閘等相關管理計畫。【工務處、經濟部水利署第三、第四河川局、臺灣電力公司南投營運處】
44. 持續研擬修正南投縣危機災害現場媒體報導協定。【行政處】
45. 持續研擬修正災害宣傳相關計畫。【行政處】
46. 擬定災情資訊專用傳播頻道相關計畫。【行政處】
47. 擬定備援災情發佈系統相關計畫。【行政處】
48. 持續研擬修正南投縣政府災區屍體處理計畫。【民政處、警察局】
49. 擬定協助重大緊急災害被害人善後處理相關要點及計畫。【民政處、警察局】
50. 持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。【民政處、警察局】
51. 持續研擬修正南投縣重大交通事故處理中心作業要點。【警察局】
52. 持續研擬修正南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【建設處】
53. 持續研擬修正南投縣政府辦理建築物實施耐震能力評估及補強諮詢小組設置要點。【建設處】
54. 持續研擬修正南投縣建築物耐震能力評估工作執行要點。【建設處】
55. 持續研擬修正南投縣動物疫病防疫災害處理中心作業要點。【家畜疾病防治所、衛生局】
56. 持續研擬修正農業天然災害防災相關業務計畫。【農業處】
57. 持續研擬修正山坡地災害防救方案相關執行計畫。【農業處】

- 58. 持續研擬修正林業災害災情查報相關計畫。【農業處】
- 59. 擬定防救天然災害及善後處理督導考核相關計畫。【農業處】
- 60. 持續研擬修正災害應變用器材、重機械現況之掌握及徵用相關計畫。
【工務處、建設處】
- 61. 持續研擬修正防洪相關計畫。【工務處】
- 62. 擬定動物管理及飼料供給相關計畫。【農業處】
- 63. 擬定兒童及學生應急照顧計畫。【教育處】
- 64. 持續研擬修正防治病蟲害相關計畫。【農業處】
- 65. 持續研擬修正危險物品相關管理計畫。【消防局】
- 66. 擬定防止毒性化學物質外洩相關計畫。【環保局】
- 67. 持續研擬修正國軍支援相關計畫。【南投縣後備指揮部】
- 68. 持續研擬修正保護弱勢族群相關計畫。【社會處】
- 69. 持續研擬修正受理救援物資、災害救助金相關計畫。【社會處、建設處、環保局、衛生局、民政處、行政室】
- 70. 擬定文化資產搶救相關應變計畫。【文化局】
- 71. 持續研擬修正受災建築物及其他設施處理計畫。【建設處】
- 72. 擬定漂流物、沉沒品及其他救出物品之保管、處理相關計畫。【警察局】
- 73. 擬定交通設施防災相關計畫。【警察局】
- 74. 擬定路外停車場因應颱風來襲標準作業程序。【警察局】
- 75. 持續研擬修正軍方動員救災機具相關作業程序。【南投縣後備指揮部】
- 76. 定期更新南投縣天然災害(水災)危險地區牧場應變暨動物屍體處理手冊。【農業處】

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，評估出較易淹水範圍之地點，選擇適宜地點（如空曠、交通便利）儲備災時所需之搶救設備機具及器材等應變資源，以備災時之需。

壹、搶修、搶險設備整備

工作要項

- 一、訂定搶修、搶險設備調度與供應計畫。
- 二、訂定各類搶修、搶險設備開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、搶修、搶險設備開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口機制正常運作。

對策與措施

【目標】：建立本府災害應變資源整備機制，有效因應災害搶救。

【措施】：

有關軍方、民間義工支援協定及開口合約廠商所能動員數量，詳細造冊控管並定期更新聯繫名冊及救災支援能量，以利災時支援調度。

1. 應用各類災害潛勢分析及模擬資料的結果，分析災害前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。

【預期成果】：藉由應變資源整備機制，有效提昇本府整體應變能力。

【辦理機關】：工務處、公共工程局。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

貳、救濟、救急物資整備

訂定以利災害時飲用水儲備、運用、供給計畫，依據自來水公司緊急供水方案及自來水公司天然災害處理要點實施辦理。平時即應積極充實救濟、救急物資及器材之整備，存放置適當地點，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災物資及設備。

工作要項

- 一、訂定救濟、救急物資調度與供應計畫。
- 二、訂定各類救濟、救急物資開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、救濟、救急物資開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口擬定農作物復耕及災害搶救營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫。

對策與措施

【目標】：妥善建立救難物資整備機制，以供救災使用。

【措施】：

1. 持續研擬修正以利災害時寢具、被服、生活必需品儲備、運用、供給計畫。
2. 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。
3. 擬定增加簽訂民生物資合約支援協定或搶救機具開口合約廠商，以供應緊急搶救之用。
4. 持續研訂修正「備用災糧實施計畫」並輔導協助各鄉鎮市公所覓妥廠商訂定灶餐、寢具租用合約書以備用。
5. 持續研訂修正「災害時糧食儲備、運用、供給計畫」並於縣內儲存適量糧食。
6. 持續研訂修正動物疾病疫苗儲備、運用、供給計畫。
7. 建立災害時營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫並詳訴儲藏地點、儲藏方式及使用程序等。

【預期成果】：有效管理各項救難物資，以為災害搶救之緊急運用。

【辦理機關】：各鄉鎮市公所、家畜疾病防治所、建設處、社會處（協辦機關：本府各防救相關單位）。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

第三節 災害防救人員之整備編組

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，並為利救災人員災害防救工作之執行，其應配有基本的防救裝備及器材並於災害發生前，能迅速前往集合地點展開緊急應變之相關工作。

工作要項

- 一、準備妥當防救災人力資源及聯絡名冊等資料。
- 二、加強救災人員動員機制的運作訓練，以提昇緊急應變效能。
- 三、各級業務機關及相關公共事業應訂定災害應變人員緊急動員計畫並建立機制。
- 四、相關災害防救組織資料及其任務分工調度機制準備妥當。

對策與措施

【目標】：落實災害防救人員整備編組工作，提昇重大災害搶救能力。

【措施】：

1. 於每年防汛期前完成災害防救人員名冊之整備編組。
 - (1) 專業災害防救人員整備編組。
 - (2) 民間組織及志工之整備編組。
 - (3) 民防義（山）警義交整備編組。
 - (4) 軍隊動員計畫整備編組。
2. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。
3. 為強化本縣相關單位水上救生技能，整合救災資源及加強防範溺水宣導工作，每年均於夏季擇訂一危險水域辦理水上救生演練，藉此提醒民眾注意夏日水上活動安全，並強化救災人員救生技能，以保障民眾生命財產安全。
4. 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。
5. 中央氣象局發布豪雨特報時，立即通報各鄉(鎮、市)「睦鄰救援隊」隊長加強災害應變工作。

【預期成果】：廣納更多元之民間力量參與救災，全面提昇災害搶救效率。

【辦理機關】：消防局（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化

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，惟在救災人員尚未抵達前，災況發生後的第一搶救工作，是由各鄉鎮市之民眾、社區組織及企業團體所共同進行的；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，共同執行各鄉鎮市災害搶救工作。編組社區民眾應共同辦理社區防災工作，並分為搶救、防災、避難疏導、預防等相關組別共同推動災害防救相關工作，以確保社區安全。社區居民應積極參與社區災害防救組織、企業團體所舉辦的災害防救訓練及演習，並儲備包括水、食物、醫療用品等逃生用品。

工作要項

- 一、**協助**各社區及企業災害防救組織之成立，應訂定運作及管理機制，並列冊管理。
- 二、**協助**積極參與地區所舉辦之訓練及演習。
- 三、協助社區災害防救組織與企業災害防救體制的整合。
- 四、協助社區、企業物資、金源、人力援助之整合及處置。
- 五、建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

對策與措施

【方案一】：民眾災害防救能力之提昇

【目標】：教導各區居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，加強社區民眾、里鄰防災觀念，並協助實施里鄰互助訓練及簡易救災器具準備。

【措施】：

1. 促進社區民眾災害防救組織的建立。
2. 培養公司行號的自衛消防組織。
3. 協助各鄉鎮市災害防救組織之成立，訂定運作及管理機制，並列冊管理及保持名冊更新，俾利管理聯繫。
4. 建立各危險區域編組相互通報體系，於災害發生時立即相互通報、相互支援，增加避難逃生時間，降低災害造成之民眾生命危害。
5. 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。

【預期成果】：建立民眾自救自助觀念，確實認知居家環境潛在危險，及第一時間之因應、救助方法。

【辦理機關】：消防局(協辦機關：鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】：開放參與災害防救訓練演習

【目標】：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。

【措施】：

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. 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。
3. 協助各編組組織相互觀摩及評比促進各單位相互支援工作。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 鼓勵社區災害防救組織應積極參與地區所舉辦之訓練及演習，並應視地區災害特性主動辦理相關講習訓練，邀請當地居民參與，以提高社區防災意識，及救災與自救之能力。
8. 鼓勵企業組織應成立災害防救組織、定期舉辦訓練及演習，並擬定相關災害後迅速恢復營運之機制，俾使災害發生時，能減低企業之損失，迅速恢復企業之營運機能。
9. 教導各鄉鎮市居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，強化防災觀念，如土石流潛勢溪流區域保全住戶及木屐寮等易淹水地區居民於颱風豪雨時應密切注意累積降雨量及水位，加強緊急狀況時疏散、搶救、疏散路線及安置處所等指導；期於災害時，能發揮「敦親睦鄰、守望相助」精神，共同為自救或協助受困村里脫離危險而努力。
10. 對於一定面積以上之供公眾使用建築物，推動防火管理工作，要求於建築物內部設立自衛編組隊，遇有災害時立即依據編組進行通報、滅火、避難引導、安全防護及救護等工作。所有場所每半年應實施四小時以上之訓練，並針對風水災可能造成災害及搶救方式進行演練。

【預期成果】：民眾參與演練，提昇演習成效。

【辦理機關】：消防局、工務處(協辦機關：民政處、鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】：避難弱勢族群之名冊建檔

【目標】：建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

【措施】：

先期掌控社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊，於災前提前撤離危險區域，災時優先進行救援及協助。

(1) 請村、里長協助清查及提供轄內獨居老人名冊，於各鄉鎮市公所建檔。

(2) 請社會處提供肢障、行動不便者名冊。

(3) 請衛生局協調轄內醫療院所隨時掌握住院患者人數。

【預期成果】：發生災害時，可於第一時間內掌控弱勢者、待援救者之名單，俾減低傷亡。

【辦理機關】：鄉鎮市公所(協辦機關：民政處、社會處、衛生局)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】：積極指導、協助各區居民建立各種災害防救組織，並依其專長執行不同之災害防救工作。

【目標】：強化民間救難組織防救災能力。

【措施】：

1. 建立志工與民間組織調度運用機制。
2. 社區平時應準備簡易救災器材，包括臨時擋水設施、移動式抽水機、簡易挖掘工具等，加強睦鄰救援隊搶救能力及強化救災觀念，每年4、10月均招集睦鄰救援隊人員辦理相關複訓工作，每一隊均召集編組成員進行八小時滅火、救災訓練，以加強救災技能，使確實達到降低人命損害之功能。
3. 社區居民災時日常用品、設備、簡易救災器材之準備。
4. 整合社區、企業物資、金援、人力援助等資源。
5. 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。
6. 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，並應接受上級指導機關之監督查核，使其發揮最大之功效。

【預期成果】：災害發生時，可以完備之規模進行災害救難，使社區災害防救組織，充分瞭解及熟悉社區現有救災物資器材及設備，避免一旦災害發生時，不致於因不瞭解地形、地物，而延宕救災時機。

【辦理機關】：本府各防救相關單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第五節 演習訓練與宣導

壹、年度整合演習

年度整合演習係為本縣辦理減災工作及防災整備之年度成果驗收，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業，民間團體、企業組織，甚至包含縣民等，著重機動動員及真實性。為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇災害應變能力，由縣長召集，依據可能發生之災害規模、類型辦理年度整合演習。

工作要項

- 一、應就實際情形假定災害狀況及應變措施，以符合真實性。

對策與措施

【目標】：年度整合演習係為本縣辦理減災工作及防災整備之年度成果驗收，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業，民間團體、企業組織，甚至包含縣民等，著重機動動員及真實性。

【措施】：

1. 短期內整合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。
2. 於災害普教落實後，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。
3. 演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。
4. 舉行複合性災害演習或跨區或全縣性之大型演習。

【預期成果】：應變中心組織架構完整，具蒐集資訊及指揮調度功能，成功應用決策支援系統、監測及預警資料，研判災害可能之發展，推演搶救行動方案。並確實檢測相關通訊、防洪排水、監測設備及機具等正常可操作性。

【辦理機關】：消防局（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

貳、區域應變演習

區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習，如易發生淹水之地區應辦理淹水防災疏散演練。為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇區域災害應變能力，由鄉鎮市長召集，依據地區災害特性辦理區域應變演習。

工作要項

- 一、舉辦各類災害之救災應變演習（如颱風、洪水等）。
- 二、訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。

對策與措施

【目標】：區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習。

【措施】：

1. 為加強草嶺堰塞湖之防災通報、搶險工作，辦理相關防汛、搶險演習，並測試相關單位緊急疏散、通報、處置措施及通報系統之執行功能。
2. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。
3. 每年配合一一九擴大防火宣導，舉辦消防勤務演習。
4. 為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施救災演練。
5. 為加強本縣各級學生師生防震、防火應變能力及災害時避難逃生常識，各國中、小學每學期均排定四小時以上防災課程及進行防震演練，以加強學生應變能力。
6. 為強化本縣相關單位水上救生技能，整合救災資源及加強防範溺水宣導工作，每年均於夏季擇訂一危險水域辦理水上救生演練，藉此提醒民眾注意夏日水上活動安全，並強化救災人員救生技能，以保障民眾生命財產安全。
7. 為加強草嶺堰塞湖之防災通報、搶險工作，辦理相關防汛、搶險演習，並測試相關單位緊急疏散、通報、處置措施及通報系統之執行功能。
8. 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，以提昇整體應變搶救能力。
9. 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，應結合相關防救單位(如公部門及民間團體)推動，並動員民眾參加，以提高動員

演習之成效，並達到宣導民眾效果。

10. 演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。

【預期成果】：針對區域環境特性或危害潛勢，研判可能災情，並統合應變中心各任務編組資源及應變能力，進行災害應變與搶救。並邀集區內機關、學校、社區、民間團體及里民等共同參與演練。

【辦理機關】：鄉鎮市公所（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

參、業務單位演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇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，使災害防救業務單位熟悉災害防救作業模式。

工作要項

- 一、演習項目應包含緊急應變小組運作、應變召集、災害防救業務演練、災害防救設施設備緊急操作等。

對策與措施

【目標】：區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習，如易發生土石流之地區應辦理土石流防災疏散演練。

【措施】：

1. 為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施教災演練。
2. 業務單位演習得視需要配合區域應變演習執行。
3. 區域演習與業務單位演習合併辦理，亦即災害業務主管機關召集有關單位及災害想定區之鄉鎮市公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提昇成果。

【預期成果】：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。

【辦理機關】：消防局（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

肆、專業技能訓練

提昇專業救災人員的救災技能，包含救生、搶修及蒐報訓練等各項技能，除保障救災人員的安全外，亦期使當災害來臨時，能立即、安全及迅速地展開災害搶救，使搶救作業能順利進行，以減少災害損失，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及搶救作業之順利進行。

工作要項

- 一、有關救生訓練項目，包含下列各項：
- 二、有關搶修訓練項目，包含下列各項：
- 三、有關蒐報訓練項目包含下列各項：

對策與措施

【目標】：提昇專業救災人員的救災技能，針對各類型災害發生做最完善的搶救作業，以減少災害損失。

【措施】：

1. 洪水救難。
2. 直昇機、橡皮艇救生。
3. 生命搜索。
4. 急救訓練。
5. 救火訓練。
6. 救援潛水訓練。
7. 激流訓練。
8. 搜救訓練。
9. 建物破壞及搶救通道建立。
10. 設備機具與地形地物利用。
11. 堤防、擋水牆及其他有關防洪設施之管理操作及維護訓練。
12. 排水設施之結構損壞修復，防洪及其他公共設施之搶修、搶險及復舊訓練。
13. 山坡地災害緊急處置訓練。
14. 低窪地區積水之抽洩對策。
15. 易發生坍方地點防制對策。
16. 水位觀察及查報事項。

- 1 7. 災情蒐集訓練。
- 1 8. 災情通報訓練。
- 1 9. 資訊傳遞聯繫訓練。
- 2 0. 通訊器材使用訓練。
- 2 1. 決策支援系統之操作訓練。
- 2 2. 其他災害應變之必要技能技術。

【預期成果】：提昇專業救災人員的救災技能，包含救生、搶修及蒐報訓練等各項技能，除保障救災人員的安全外，亦期使當災害來臨時，能立即、安全及迅速地展開災害搶救，使搶救作業能順利進行，減少災害損失。

【辦理機關】：消防局（協辦機關：工務處、民政處）。

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

伍、一般訓練

藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

工作要項

- 一、避難逃生訓練。
- 二、受困求救訓練。
- 三、其他必要之基礎訓練。

對策與措施

【目標】：藉由平時的演習及災害狀況模擬演練，使災害防救人員及一般民眾熟悉整個救災運作流程，提升災害防救能力。

【措施】：

1. 初級緊急救護訓練。
2. 災情報告技巧。
3. 訊息、新聞取得方式。
4. 水、電、瓦斯、電話之災時運用。
5. 簡易之發電機等機具操作訓練。
6. 相互援救訓練。
7. 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，以普遍提昇縣民災害防救能力。
8. 針對各災害防救工作成員進行無預警性應變救災演習，應包含災害應變中心成立時各任務編組之書表、設備機具、通聯等資料與運作狀況。
9. 災害防救工作成員應定期接受災害防救講習，講習由本府指定機關辦理或委由民間專業機構辦理，邀集專家、學者傳授新知能、新規定、交換意見。

【預期成果】：藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

【辦理機關】：消防局（協辦機關：工務處、民政處）

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

陸、推動防災教育、宣導及組訓：

為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印各項防災、防火災害防範等各項宣導資料，透過村里民大會、警勤區查察、消防查察、防火宣導、學校專題教學活動、社教活動、社團聚會及各項訓練活動加以廣為散發、宣導至基層村里。並運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。

除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。

工作要項

- 一、規劃風災、水災災害宣導工作之作法。
- 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。
- 三、辦理風災、水災災害宣導活動。
- 四、辦理專案性風災、水災災害（研討會）講習。
- 五、加強防災科學教育館之功能，並提供颱風災害課程。
- 六、加強學生風災、水災教育宣導。
- 七、製作風災、水災文宣資料。

對策與措施

【目標】：為預防風災、水災災害，減少災害發生縣民生命及財產損失，作好常年性、颱風前整備，颱風應變，暨颱風善後復原等，而普教全縣縣民防救意識及觀念之提升及落實縣民眾防災宣導。

【措施】：

1. 將風災、水災災害宣導工作，規劃納入年度業務職掌之宣導工作範疇，全縣動員，鼓勵全民共同參與。
2. 配合防汛期前舉辦跨區災害防救演習，加強縣民對水、風災害之防災宣導實際成效，非只是政策性宣導。
3. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練。
4. 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
5. 持續研擬修正「村里鄰社區防災細部計畫」。

6. 依各地區災害特性（如山坡地、土石流、易淹水及低窪地區等），運用災害潛勢模擬及資料，選擇適當地區作示範及演練。
7. 於目前工務處及消防局網頁中加入相關防災資訊。
8. 運用錄影帶及水土保持，走出戶外教室，由實地教材，教導民眾災害防救知識及觀念。
9. 加強辦理縣民之急救訓練、心理建設及後續治療等常識。

為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印各項防災、防火、防震、土石流災害防範等各項宣導資料，透過村里民大會、警勤區查察、消防查察、防火宣導、學校專題教學活動、社教活動、社團聚會及各項訓練活動加以廣為散發、宣導至基層村里。並運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。

為普及防災知識，除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。

10. 舉辦颱風及坡地災害業務觀摩展覽、學術研討（座談）會。

自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。

11. 辦理各相關機關人員災情蒐集通報作業要領講習。
12. 辦理義勇消防人員災情蒐集通報作業講習。
13. 辦理村里鄰長災情蒐集通報作業講習。
14. 辦理警察人員災情蒐集通報作業講習。

加強防災科學教育館之功能（如模擬颱風災害），並提供災害課程安排、資訊提供、災害防救模擬，使縣民更了解災害之搶救措施及動作。

為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。

加強學生風災、水災常識教育宣導，並邀請各專家、學者傳授相關災害知識及經驗。

15. 將風災、水災課程，納入各級學校、社區大學，每學年之教育課程。

為加強本縣各級學生師生防震、防火應變能力及災害時避難逃生常識，各國

中、小學每學期均排定四小時以上防災課程及進行防震演練，以加強學生應變能力。

1 6. 利用各級學校週會等集會機會加強防災宣導。

1 7. 各級學校辦理防災宣導作文、書法、壁報、漫畫、演講、網頁設計比賽。

1 8. 運用大眾傳播媒體、公共汽車加強風災、水災宣導。

1 9. 編印風災、水災宣導資料及手冊，普及民眾防災知識。

天然災害停止辦公及上課，當中央氣象局發布海上陸上颱風警報，颱風可能對本縣構成威脅時，發布停止辦公及上課新聞稿。

若遇災害來臨期間，應將災害訊息即時通知有線電視系統業者，督促執行插播跑馬燈傳播，告知民眾。

【預期成果】：對縣民颱洪及坡地災害之宣導，應於平時持續推動，了解基本的颱洪及坡地災害知識，才能於災時做應變及保護自身的安全；除公部門依權責落實颱洪及坡地災害宣導政策外，社區組織、民間（組織）團體、公（協）會、或相關教育機構等參與推動颱洪及坡地災害教育宣導，更可喚起一般縣民災害防救的意識，透過所建立之網路資訊，及相關教材的規劃與設計，將達到防災宣導無界限的目標。

【辦理機關】：消防局、工務處、教育處、民政處、警察局、行政處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

第六節 公共設施之檢修

為減少災害發生時本縣縣民生命財產之安全，應由全縣縣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，應呈報縣府主管單位知悉，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。

壹、防洪排水設施之檢修

於汛期前，完成防洪排水工程、設施、機具之檢查及維修工作。

工作要項

- 一、加強建立洪水預報預警系統。
- 二、綜合性治水規劃及執行。
- 三、加強山坡地開發管理。
- 四、水庫安全檢查及集水區保育。

對策與措施

【目標】：風災、水災災害來臨時，降低災害損失。

【措施】：

1. 配合中央主管機關建立颱風時期全縣各地降雨量各河川水位、流量加強測報系統。
2. 配合中央主管機關建立各河川洪水預警系統。
3. 配合中央主管機關建立堰塞湖災害預警通報系統。
4. 對於易生土石流危險區域、地基滑動危險區域、山坡地易崩塌地區採取有效防處措施及設置預警探測設備。
5. 河川危險彙流處、護岸(堤)資料調查：辦理堤防、護岸相關資料查勘，並加強改善危險護岸，以強化防汛功能。
6. 配合中央西部地區治山防災計畫辦理野溪整治、崩坍地處理，以確保山坡地安全。
7. 依據工務處年度計畫辦理野溪整治及防砂工程。
8. 持續依據水利法及河川管理辦法辦理河川土石開採管制管理。
9. 加強辦理治山、防洪、河川治理。
10. 督導改良林地、加強造林。
11. 雨季來臨前由環保局函文各鄉鎮市公所及村里加強髒亂點周邊環境

垃圾清除並疏濬排水溝渠以免遇雨積水。

- 1 2. 檢查水利等公共工程設計標準等制度層面問題。
- 1 3. 進行環境地質調查，明確繪製標示地質危險地區以供從事土地利用管理制度之依據。
- 1 4. 配合辦理環境地質圖、山崩潛感圖及土地利用潛力圖供都市計畫規劃及重大工程選址、規劃參考。
- 1 5. 依據水土保持法、土石採取法，山地保育利用條例加強山坡地保育利用管理工作。
- 1 6. 加強山坡地擅自開挖、興闢道路、整地、填土等不當使用違規案件之查緝工作，以維護安全。
- 1 7. 依山坡地開發建築管理辦法及區域計畫擬訂機關之審議意見循開發許可、雜項執照、建照執照三階段加強審核及施工管理。
- 1 8. 培訓山坡地管理專業人員。
- 1 9. 實施都市計畫地區，適時修正都市計畫以避免災害發生。
- 2 0. 清查山坡地濫墾、濫建、濫植、濫挖情形，並禁止開發山坡地、建築、寺廟、增闢產業道路。
- 2 1. 訂定地基下陷防治對策，限制地下水之抽取；促進工業用水道之建設、堤防整修及水門的設置、管理。綜合有計畫推動治山、治水、防洪、山坡地崩塌、農田防災等措施；進行颱風、集中性豪雨所帶來土石流、水患等災害防治之整備及積極造林防止山坡地災害。
- 2 2. 配合蓄水庫管理機關依據「蓄水庫安全檢查與評估計畫」，針對本縣各水壩定期實施安全檢查。
- 2 3. 配合中央主管機關辦理水庫內淤積泥土(砂)之清除。
- 2 4. 加強管制各水庫上游集水區之開發及強化水源保護工作。

【預期成果】：防汛期前檢視及整備工作，提高抗洪及應變防災能力，俟災害的損失降至最低。

【辦理機關】：工務處、建設處、經濟部水利署第三、第四河川局、鄉鎮市公所（協辦機關：環保局）。

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

貳、道路、建物設施之檢修

定期針對道路、建築物及維生管線設施進行巡勘、檢查及維護工作，強化城鄉間安全係數，提高南投縣地區的防災能力，必需積極、有計畫地整備各項防災作業內容。

工作要項

- 一、加強臨時建築物之防風檢查保固。
- 二、加強道路公共設施之防風檢查保固。
- 三、實施廣告招牌之耐風能力評估及補強。
- 四、提高建築物之安全性。
- 五、確保維生管線設施之機能。

對策與措施

【目標】：於防汛期前完成各項設施之檢修工作。

【措施】：

1. 每年颱風季節及每次颱風警報發佈期間，依建築法第五十六條加強施工管理，確實依建築法第六十三條及臺灣省建築物施工中管制要點，實施工寮、圍籬、鷹架等之檢查保固。
2. 推動與弱勢族群有關醫院、老人安養中心設施之防災整備。
3. 每年颱風季節前，由建設處及各鄉鎮市公所定期辦理路燈、行道樹之檢查保固工作。
4. 修訂工作計畫，設定工作目標定期檢討交通號誌，並經常測試維修，以維護行車平安。
5. 積極整備有關在災害時有利於防災的避難地點、避難路線、防災據點等公共設施。
6. 利用大眾媒體宣導，颱風季節應加強廣告招牌之牢固補強工作，以免強風吹毀，造成生命財產損失。
7. 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗風水災安全之確保。
8. 為促進住宅等一般建築物抗風水災安全之確保，應落實執行建築技術規範。
9. 對於自來水、下水道、工業用水、電力、瓦斯、電信、油料等維生管線有關設施及廢棄物處理設施，為確保在風水災之安全，應實施系統多元化、據點分散配置、替代設施等之整備。

【預期成果】：完成各項設施之維護及清疏工作，以發揮邊坡穩定及排水功能。

【辦理機關】：建設處、民政處、社會處、衛生局、鄉鎮市公所、公路總局南投、信義、埔里工務段、環保局、自來水公司南投營運所、中華電信公司南投營運處、臺灣電力公司南投營業處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第七節 災害應變中心之設置規劃

為確立災害應變中心能充分發揮危機處理的應變功能，應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災能力，並配備各種完善精良的通訊、資訊及軟、硬體設備，統合通訊網路系統。並於每年汛期前，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。

工作要項

- 一、災害應變中心之設置規劃，應依據水災規模設定資料進行選址規劃，並應有第二災害應變中心之規劃，可相互支援因應，分散災害風險。
- 二、每年汛期前，確實完成各級災害應變中心之生活物資整備編組、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。
- 三、可能淹水災區前進指揮所之整備編組。
- 四、擬定各層級應變中心之組織架構及任務編組、組成單位人員及其主要任務。
- 五、擬定各層級應變中心之即時災情資訊彙整機制。
- 六、擬定各層級應變中心即時監測資訊之彙整。
- 七、擬定各層級應變中心視訊設備之規劃。
- 八、擬定各層級應變中心通訊網路系統之規劃。
- 九、擬定各層級應變中心電腦硬體設施之規劃。
- 十、擬定各層級應變中心組織標準作業流程。
- 十一、擬定各層級應變中心災情分析研判機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置應變中心設立機制

【措施】：

1. 災害應變中心的設備設置，應考慮以下的原則：

- (1) 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) 災害應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災設計，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) 多種重大災害同時發生時，相關之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即分別報告縣長決定分別成立本中心並分別指定執行長；或指定由其中一個災害應變中心開設單位成立本中心並指定執行長，統籌各項災害之指揮、督導與協調。
- (7) 本中心成立後，續有其他重大災害發生時，各該災害之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即報請指揮官，決定併同本中心運作，或另成立對應之災害應變中心及指定指揮官。
- (8) 遇有重大災情或消防局損壞致無法使用時，本中心於南投縣政府縣政大樓開設之。

2. 縣級風災、水災災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據「南投縣災害應變中心作業要點」辦理之。

3. 鄉鎮市級災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。

【預期成果】：使各防救災任務編組單位瞭解縣級、鄉鎮市級災害應變中心運作時機。

【辦理機關】：風災-消防局；水災-工務處（協辦單位：各鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：訂定應變中心整備事項。

【措施】：

1. 每年四月一日前，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. 參加縣級災害應變中心及鄉鎮市級災害應變中心、執行小組、安置所等工作人員，應在每年四月一日前參加必要之演練講習，並重新編組造冊，如有異動，應即時通知消防局。
3. 鄉鎮市公所應於每年四月上旬，召集參加鄉鎮市級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. 持續研擬修正「南投縣災害應變中心颱風標準作業程序」，並熟悉運作模式。
5. 為增進各任務編組人員之應變作業能力，落實災害應變中心運作機制，本府計畫室每年應選定災害種類，責由本縣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。
6. 縣級與鄉鎮市級災害應變中心製作統一性通報表格。
7. 進行相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強，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，有關災害應變中心硬體設施及通訊設備數量如表 2-2-1 所示。

表 2-2-1 災害應變中心硬體設施及通訊設備一覽表

項次	項目及說明	單位	數量
1	應變中心裝修工程		
1.1	高架網路地板	式	1
1.2	木作裝潢工程	式	1
1.3	作業會議台	組	42
1.4	座椅(高背)	張	3
1.5	座椅(中背)	張	39
2	空調工程		
2.1	32000BTU 空調主機	套	1
3	投影視聽設備		
3.1	會議系統工程		
3.1.1	會議系統主機(含攝影機連動介面器)	台	1
3.1.2	會議系統主席	台	5
3.1.3	會議系統列席	台	37
3.1.4	無線麥克風組	套	2
3.1.5	42" 電漿電視	台	1
3.2	多螢幕投影系統		

3.2.1	單槍投影機	台	3
左	燈泡使用時數		
中	燈泡使用時數		
右	燈泡使用時數		
3.2.2	100" 電動螢幕	幅	1
3.2.3	29" 平面電視	台	2
3.3	多媒體影音系統		
3.3.1	DVD 光碟機	台	1
3.3.2	Hi-Fi VHS	台	1
3.3.3	混音座	台	1
3.3.4	數位音響器	台	1
3.3.5	數位音效處理器	台	1
3.3.6	功率擴大機	台	1
3.3.7	高效率喇叭	對	1
3.3.8	雙卡錄放音座	台	1
3.3.9	視訊系統	台	1
3.4	控制管理設備		
3.4.1	中央控制主機	台	1
3.4.2	接收器	台	2
3.4.3	6 吋彩色觸控式螢幕	台	2
3.4.4	10 吋彩色觸控式螢幕	台	1
3.4.5	音量控制盒	個	1
3.4.6	紅外線發射線	條	2
3.4.7	電源供應器	個	1
3.4.8	8 鍵嵌牆式控制面板	個	1
3.4.9	台製 Relay 盒	個	1
3.4.10	電源順序開關控制器	個	1
3.4.11	選擇器	台	1
3.4.12	機櫃	式	1
3.5	其它		
3.5.1	傳真機	台	2
3.5.2	即時訊息電子顯示板(300cmX32cm)	套	2
補充說明	無線電話一警用.消防 X1 衛星電話 X1 衛星與微波建置中		

【預期成果】：確保災害應變中心能隨時保持機動勘用狀態。

【辦理機關】：風災-消防局；水災-工務處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：確立各級應變中心之編組

【措施】：

1. 縣級災害應變中心-依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

(1) 本中心進駐(機關)之任務分工如表 1-4-3 所列：

(2) 聯絡人員：

a. 事先指定災害應變中心與各局室間的聯絡人員。

b. 傳達會議決議事項與各局室活動狀況，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. 鄉鎮市級災害應變中心

依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。。

3. 前進指揮所

根據受災現況或可能造成相當規模之災害，設置前進指揮所；訂定災害事故現場指揮系統（ICS），由指定人員（災害現場標準處理程序）出任指揮官，負責指揮緊急應變對策及與相關機關進行聯絡協調作業，並立即將實施狀況通報南投縣災害應變中心。另外，為落實對策執行，得依狀況設置各分支部門並給予適當的權限。

【預期成果】：確立各級災害應變中心編組單位之任務分工。

【辦理機關】：風災-消防局；水災-工務處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】

【目標】：建立應變中心之標準作業程序

【措施】：

重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)應即以書面向縣長報告災害規模與災情及成立本中心之具體建議，於縣長決定成立後，即通知相關單位或機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

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，例如最新的水情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。

【預期成果】：確立各級災害應變中心設置、縮小編組及撤除原則。

【辦理機關】：風災-消防局；水災-工務處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案五】

【目標】：明確指定災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之建置原則

【措施】：

颱風動態顯示系統係透過高速網路，接收氣象局的即時氣象衛星圖、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即時動態及其降雨與風速的空間分佈，協助救災人員的調配。

1. 人員疏散與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，並依據災情資料將災民安置至適當之避難所。
2. 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，利用無線傳輸錄影機，將災害現場影像資訊傳輸至災害應變中心，或利用遠距攝影之影像資料，協助緊急救災派遣。
3. 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(如本府災情傳遞系統及 PDA 無線傳輸系統)，讓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。

【預期成果】：提供未來添購災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之參考依據。

【辦理機關】：風災-消防局；水災-工務處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第八節 避難場所與設施之設置管理

風災、水災來臨時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

工作要項

- 一、避難場所應依據風災、水災等災害規模設定資料進行選址，選取適當位置及規模，以避免災民二次避災。
- 二、避難場所之選取原則，應考慮安全、便利、活動空間及資源充裕等因素；避難場所之地點，可以學校、廟宇或區民活動中心作為優先考慮地點。
- 三、避難場所之選取原則，應考慮安全、便利、活動空間及資源充裕等因素；避難場所之地點，可以學校、廟宇或區民活動中心作為優先考慮地點。
- 四、規劃避難場所之責任淹水潛勢區域，並針對區域內可能之災民造冊。
- 五、擬定避難場所之管理辦法，其內容應包含開設時機、負責管理單位、生活條約、撤除時機，以免造成原單位使用者之不便。

對策與措施

【目標】：颱風災害來臨時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

【措施】：

1. 各鄉鎮市公所及各村里應依據災害可能發生狀況事先設定規劃、調查避難收容場所並建立名冊，並宣導民眾遇有危害發生時立即依據規劃避難動線至收容所避難。
2. 應妥善管理避難地點，有關避難地點資訊的傳達、食物及飲用水的分配、清掃等，得謀求避難者、居民或當地社區的協助。
3. 應隨時掌握各避難地點有關避難者身心狀態之相關資訊。並應保持避難地點良好的生活環境。
4. 各鄉鎮市公所及各村里依據各收容所收容人數，事先預備災害發生時所需要之各項物資，並選擇適當場所儲存相關物品，並製作各項物品清冊，以利災害發生時使用。
5. 訂定執行疏散運送計畫：訂定「運輸工具動員執行計畫」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 於災害發生時對於各鄉鎮市公所提出所需設備、器材不足時，縣災害應

變中心各成員應立即協助調度採取適當之措施或協調相關團體、業者供應所需的設備、器材。並於調度後立即通知申請之鄉鎮市公所。必要時向中央災害應變中心提起申請。

7. 經指定為避難設施之學校校長及教職員工，應參與部分工作分擔協議及啟動體制計畫的策定。並將收容者基本資料及災情迅速通報縣級、鄉鎮市級災害應變中心及教育處緊急應變處理小組。
8. 避難設施開設後，避難人員應造冊管理，並佩帶臨時識別證以資辨識，因事離開避難設施時應向輔導人員請假，並請警察機關負責避難所安全警戒、秩序維護及進出管制等事項。
9. 持續檢討修正「避難（收容）對策計畫」。
10. 避難場所設施之管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護；災時由開設避難所之學校或單位代為負責檢測、管理。
11. 避難設施開設時，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間等資料，依規定格式通報教育處、社會處、當地警察局、消防局等相關單位。
12. 避難場所之設備統由鄉鎮市公所、學校、託管單位負責購置、保管及維護。

【預期成果】：藉由緊急避難場所之開設、相關設施設備與編組，以及各項先期整備措施等作為，期使當災害來臨時能立即、安全及迅速安置收容受災民眾，以降低受災民眾生命與財產之損失。

【辦理機關】：警察局、民政處、社會處、教育處、南投監理站、各鄉鎮市公所（協辦機關：消防局）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第九節 相互支援協議之訂定

實施防救災活動雖然是受災縣(市)不可推卸的責任，但由於風、水災害的特性，受災的規模及樣態，僅靠縣(市)之防救災體制，可預料到屆時無法對應的狀況。因此，縣(市)與縣(市)間必須締結援助協定。與本縣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。各級災害防救業務單位平時即應制訂支援（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。

工作要項

- 一、依據中央災害防救主管機關及各業務機關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、整合全縣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、與本府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。
- 四、本府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。

對策與措施

【目標】：依中央相關法規，配合本縣需要，預先建立完善的請求支援協定或支援行政作業，完成與公共事業單位、地方政府相互支援協定之簽訂，亦可藉由主動之支援協助，提昇本縣形象進行城市行銷，進而獲得寶貴之救災支援經驗。

【措施】：

1. 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定。
2. 與國軍簽訂「相互支援協定書」，以利災害相互支援搶救。
3. 建立與各作戰區聯繫管道，完成救災準備。
4. 與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
5. 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。
6. 結合全民防衛動員準備體系執行災害防救應變及召集實施辦法。

7. 申請國軍支援災害處理辦法。
8. 後備軍人組織民防團隊社區災害防救團體及民間災害防救志願組織編組訓練協助救災事項實施辦法。
9. 協助執行災害防救工作民間志願組織證辦法。
10. 義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法。
11. 各災害防救業務主管機關整合所轄災害防救資源並擬定支援調派計畫，視需要支援行政區搶救災應變及推動災害防救業務。
12. 各編組組織相互觀摩及評比促進各單位相互支援工作。
13. 建立各危險區域編組相互通報體系，於災害發生時立即相互通報、相互支援，增加避難逃生時間，降低災害造成之民眾生命危害。
14. 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。
15. 協議之訂定以契約、協議書或其他文件形式為之。
16. 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。
17. 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，防洪、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。
18. 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。
19. 徵召援助單位得提供支援單位補償。
20. 災害防救專責單位應推動相互援助協議之訂定。
21. 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。
22. 社會處依「南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計畫」協調及統籌物資分配。

【預期成果】：可於災害損失超過本府災害防救救援能量時，依一定之機制迅速向外尋求協助，或積極協助其他受災區域，實現區域相互防衛的理想。而經由本縣主動執行救援任務，可有效提高本縣國際形象，並可藉由實際救災之經驗提昇救難人員整體水平。

【辦理機關】：本府各相關災害防救單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十節 避難救災路徑規劃及設定

颱風及暴雨災害發生後，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，平時應依地區災害特性及現況，適切規劃本縣風災、水災之疏散、避難救災路徑、緊急安置所、醫療及運輸動線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。

工作要項

- 一、依據風災、水災之規模設定，規劃避難救災路徑及前往避難場所之路徑規劃，並有替代路徑之規劃。
- 二、擬定避難救災路徑規劃及設定之原則，主要應考慮安全、便捷等因素。
- 三、建置避難救災路徑圖，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、搶救人員等。
- 四、擬定避難救災路徑之管理辦法，以保持於緊急應變時之通暢。

對策與措施

【目標】：運用本縣災害潛勢資料，適切規劃本縣風災、水災災害之避難救災路徑及相關避難圈規劃圖。

【措施】：

1. 建置避難救災路徑圖。
2. 替代路徑之規劃及設定。
3. 擬定防救災通道系統劃設準則及依據。
4. 建置完成避難圈規劃圖，圖說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，民眾家中平時即應備有圖說，以利災時避難逃生。
5. 持續研修訂正「運輸工具動員執行計劃」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 持續研討修正「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
7. 交通暢通的確保攸關災害應變措施成敗的重要關鍵，應建立交通確保的整體協調機制。
8. 風水災發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

【預期成果】：藉由本縣災害潛勢資料，規劃避難救災路徑、相關避難圈規劃圖及緊急救援路線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。

【辦理機關】：消防局、工務處、警察局、南投監理站（協辦機關：社會處、民政處、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十一節 緊急醫療整備

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，藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源，才能確保災時發揮緊急醫療救護之效。

工作要項

- 一、依據水災規模設定資料進行緊急醫療資源整備。
- 二、建置緊急醫療路徑圖及聯絡資訊，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、緊急醫療救護人員等。
- 三、考慮機動、便捷之原則規劃及設定緊急醫療。
- 四、規劃緊急醫療之責任區域。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置完善緊急救援資源及完成醫療器材與藥品儲備之整備

【措施】：

1. 建立醫療院所醫療器材及藥品儲備之整備。
2. 平時應整備各種災害搜救及緊急醫療救護所須之裝備、器材及資源。
3. 必要時依衛生福利部之命令，依法臨時徵用公民營藥廠之存量。
4. 於災害發生於運用本縣各公私立醫療機構及衛生機關之醫藥衛材。或協調當地軍事單位支援。
5. 每年辦理急救責任醫院物力調查，依四季進行徵用及非徵用醫療院所之重要物資（包含戰時隨征醫事操業人員、徵用病床、儲備藥品醫材及救護車數量等）抽複查作業。

【預期成果】：藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源。

【辦理機關】：衛生局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】

【目標】：規劃本縣緊急醫療救護站之醫療整備及通報系統，並建置及落實本縣災難責任醫療救援隊編組、物資裝備及救災能力。

【措施】：

1. 緊急醫療體系—整備災時的緊急醫療救護體制。
2. 醫療器材及藥品的確保。
3. 在避難場所的緊急醫療救護行動。
4. 持續研討修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
5. 辦理督導各責任醫院無線電暢通情形，並隨時與一一九勤務中心保持聯繫。
6. 積極辦理救護人員訓練工作，以提昇急救技能。
7. 辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
8. 應整備災時的緊急醫療救護體系，訂定救護指揮與醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並定期實施演練。
9. 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
10. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療通訊系統。
11. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。

【預期成果】：建置完善的災難醫療救護隊人力及物力之整備，期能發揮災難醫療互助精神，並實際參與國內與國際救災救護之服務，以提昇災區醫療品質。

【辦理機關】：衛生局、消防局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第三章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

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時，由鄉鎮市長（鄉鎮市災害防救會報召集人）視災害規模成立鄉鎮市級災害應變中心；為處理災害防救事宜或配合鄉鎮市級災害應變中心執行災害應變措施，鄉鎮市級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組；災害超過或可能超過鄉鎮市級災害應變中心之掌控時，縣長（縣災害防救會報召集人）視災害規模成立縣級災害應變中心；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措施，縣級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組。

工作要項

- 一、擬定本府各局室緊急應變小組成立與運作之機制。
- 二、擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。
- 三、擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：為達成更有效率之緊急應變小組成員與機具之動員以執行更完善之緊急應變小組運作

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：可確保緊急應變動員人力、機具迅速抵達，進行完善緊急應變小組運作，提供必要的處置作為。

【辦理機關】：消防局、鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

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地災情狀況，下達正確研判，防止災情擴大。

有關災時緊急應變中心應變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。淹水警戒資訊是由利用即時氣象水文監測資料查詢相對應之淹水潛勢資料，進一步研判可能發生淹水或橋樑中斷災情之警戒區域，因此若能提早分析研判所獲得之資料，將有助於提升災害應變能力及時效性。

災區現場所獲得災情等各種情報可透過所有的聯絡方式，迅速且正確彙整於災害應變中心，因此情報一元化之蒐集，經分析並決定緊急應變活動計畫實有必要。此外，一旦進入緊急應變階段，縣級與中央政府應整合為一體，以作為判斷可能從事廣域援助的判斷依據。

工作要項

- 一、擬定規劃各層級災害應變指揮中心需要蒐集之資訊項目。
- 二、建立災害應變指揮中心之淹水警戒分析研判機制。
- 三、擬定警戒與災情通報機制。

對策與措施

【目標】：蒐集災害防救資訊並建置為決策支援系統，供災害應變中心指揮官及決策者參考。

【措施】：

1. 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、縣府、公共事業、及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、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：包含颱風之即時資訊（如颱風位置、暴風半徑、移動路徑、各地累積降雨等）及本府各單位蒐集通報之災情。
2. 各鄉鎮市劃分為巡邏責任區之概念，由鄉鎮市災害防救業務單位組成災情資訊蒐集小組分別負責。
3. 未來應整合結合現有各類監測之裝備，並配合警消機制，確實掌控本縣災時資訊。

4. 災害情報的網路—與中央災害防救業務主管機關共同建立傳遞災害預報與警報資訊之機制。
5. 迅速、精確掌握災情，及時採取適當措施，加強各業務災情查報功能，對於小型災害時透過各種災害查報體系，由現場救災人員協助傳遞，大型災害發生時由各單位依據主管權責彙整相關災害資料，並提送災害應變中心。
 - (1) 死亡人員名冊：由警察局配合地檢處彙整。
 - (2) 受傷人員名冊：由衛生局依據各醫院傳送資料彙整。
 - (3) 房屋毀損情形：由社會處彙整。
 - (4) 縣、鄉道損壞情形：由建設處彙整。
 - (5) 省道損壞情形：由公路總局彙整。
 - (6) 中小企業災害損害：由建設處彙整。
 - (7) 農林水產損害情形：由農業處評估彙整。
 - (8) 教育設施損失情形：由教育處評估彙整。
 - (9) 電力、瓦斯、通信、鐵路、自來水等設施損壞情形：由各事業單位彙整提供。
6. 建立主要河川易破堤區域及重要聯絡橋樑之水位監測系統。
7. 培養專職分析研判水文監測系統人員，並建立代理人制度。
8. 本縣消防局(一一九報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並立即轉知內政部消防署、行政院國家搜救指揮中心，各災害防救業務主管機關及本縣行政處，採取必要之應變措施，並陳報縣長。
9. 本縣警察局(一一〇報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
10. 本縣各相關單位、各鄉鎮市公所接獲民眾或有關單位報案後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
11. 各災害防救業務主管機關接獲災害訊息後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
12. 本府行政處應掌握國內外各種電子媒體資訊，如發現重大災害發生或有發生之虞時，應立即通報本縣消防局、行政院國家搜救指揮中心。
13. 各級行政機關應建立通報專責人員、上班及非上班緊急聯擊電話等資料，並送本縣消防局彙整後分送各相關機關；專責人員及聯繫電話如有異動，應隨時陳報更新。
14. 依據內政部「執行災情查報通報複式佈建措施」辦理。
15. 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。

- 1 6. 持續強化災時民眾使用 119 系統報案時，災害應變中心系統設備容量與分案功能。
- 1 7. 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。
- 1 8. 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。
 - (2) 災情描述除狀況描述外，應包括災害位置、範圍。
- 1 9. 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) 對於縣民之報案，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) 建置災情資料之備份。
- 2 0. 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）。
- 2 1. 各通報單位應訂定災情蒐集通報作業執行計畫，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。
- 2 2. 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。
- 2 3. 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及災害預警訊息發佈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，在鄉鎮市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。
- 2 4. 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目中。

【預期成果】：災害應變中心指揮官及決策者可做正確及迅速的判斷。

【辦理機關】：消防局、警察局、行政處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第三節 受災區域管理與管制

各鄉鎮市級災害應變中心受縣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、救護醫療災情勘查及其他防救天然災害事宜。

工作要項

- 一、建立易受風災、水災災害警戒區域劃設之原則。
- 二、擬定受災警戒區域管理與管制之機制：重點包含交通管制、運輸、障礙物清除及安全維護等事項。

對策與措施

【目標】：風災、水災災害發生後，進行區域封鎖，透過交通管制措施及有系統的指揮調度來實施搶救，禁止不相干之人士進入封鎖現場，保障受災區域安全及預防犯罪行為發生，防止一切危害並保護受災民眾安全。

【措施】：

1. 配合指揮官劃設一定區域範圍，公告為受災警戒、管制區域。
2. 依據災害防救法第三十一條規定，災害現場之警察機關建請災害應變中心指揮官劃設一定範圍區域，針對災區週邊劃定封鎖警戒線，派員於警戒線執行管制任務，嚴防民眾靠近及進入，以利救災工作並防範治安事故發生。
3. 受災警戒區域劃設後，由行政處統一發布新聞，運用大眾傳播媒體加強宣導，促使民眾有所遵循。
4. 訂定「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
5. 封鎖警戒線，應設置警示標誌及攔阻器材，執行員警落實管制人、車，並透過大眾傳播媒體播報，尋求合作，以利管制。
6. 於警戒區內派巡邏員警實施穿梭巡守注意有無可疑狀況，並隨時通報處置。
7. 為利於緊急災變，實施運輸工具統一調配與運用達成適切有效支援，維持交通運輸通暢之目標，擬定「交通（運輸）應變計畫」。
8. 風水災發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

10. 警戒線之劃定：

(1) 以災區 300 公尺以內之區域為嚴密警戒區。

(2) 300 公尺至 600 公尺以內之區域為次要警戒區。

(3) 600 公尺至 1000 公尺之區域為普通警戒區。

11. 受災區域交通管制除疏導交通禁止非救災車輛進入受災區域，並劃設警戒區及記者採訪區，與受災區域隔離以免影響救災工作。

12. 將本縣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。

13. 緊急徵調本縣各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。

14. 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。

15. 緊急運送，應考量災害情形、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施；並緊急修復毀損之交通設施，以利實施緊急運送。

16. 訂定「動員專技人員實施緊急鑑定計畫」，以迅速鑑定建築物及其他設施損害情形。

17. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。

18. 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。

19. 由道路主管單位來進行道路上障礙物的去除，各鄉鎮市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，由鄉鎮市長來指揮去除道路之障礙物並與相關機關進行協議。

20. 必要時，得結合全民防衛動員準備體系，協救搶救重大災害，並協調動員警備部隊以及各鄉鎮市機關、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。

【預期成果】：受災警戒區域劃設後，藉由警戒、管制、檢查、監視，確實限制不相干人士之進入，促使消防車、救護車、警備車、工程救險車之疏散、救護、救援、運輸行動迅速，無有道路障礙發生。

【辦理機關】：消防局、警察局、行政處、社會處、建設處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 緊急動員

災害防救動員機制之啟動，首先應確定災區安全性，再將人員分三階段進入災區，第一階段為安全管制人員，第二階段為緊急應變小組人員，第三階段為民眾、媒體等，以維持災區現場狀況及人員之之管制。

工作要項

- 一、建立本府緊急動員資料庫。
- 二、擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
- 三、顧慮實際發生災害規模可能超過本地區災害防救基本計畫所設定之災害規模，擬定向中央災害應變中心請求其他直轄市、縣（市）政府或軍方緊急動員支援之機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：平時積極充實本局各項搶救機具、設備及人員之整備，於災害來臨時確實掌握現有搶救資源，並依災害種類即時調派相關人員、車輛及機具進行搶救以發揮最大功效，有效降低災害程度。

【措施】：

1. 召開協調會報，對可能動員徵用車輛人員應調查、編管，對提供資料隨時登記更新列管資料，以確保資料數據完整，俾提供災變時獲得最有效之支援。
2. 當災害發生時，災區通報需求數完成車輛研審及供需簽證事宜，實施徵用動員(車輛、人員)前往指定時間、地點報到，接受徵用使用機關單位使用。
3. 設置通報體系任務編組，南投縣政府建設處為指揮中心單位，辦理運輸工具動員指揮，協調聯繫等工作事項；南投監理站為車輛編管徵用單位，辦理動員所需運輸工具(車輛、人員)及災區疏散運送等工作事項；鄉鎮市公所為災情通報單位，辦理災區運輸工具動員需求數，請求支援、接收使用等工作事項；南投後備司令部為緊急支援單位，辦理接受災區緊急請求國軍部隊支援災區運輸等工作事項。
4. 建立本縣救災人力、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。
5. 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。

【預期成果】：應變中心對於本府可用各項人力、機具等搶救資源，有效正確掌握實際種類及數量，並成功指揮調度，應用於各項搶救決策，發揮救災功效，降低災害傷亡及損失。

【辦理機關】：消防局、建設處（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】

【目標】：於災害程度無法因應時，能即時獲得縣市間、民間協助救難團體、國軍兵力、機具等支援，搶救縣民生命財產，降低災時損害並有效增進災後復原工作。

【措施】：

1. 跨縣市支援：

- (1) 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定，當災害發生時本縣救災資源不足，應立即請求鄰近縣市根據協定進行協助。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 支援單位抵達災害發生地點後，向被支援單位報到、協調，服從指揮官並執行所賦予之任務，且盡最大努力完成災害搶救任務。
- (5) 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。

2. 國軍支援：

- (1) 與國軍依有關規定訂定相互支援協定。
- (2) 建立與各作戰區聯繫管道，完成救災準備。與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
- (3) 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。
- (4) 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。

3. 民間支援：

- (1) 大規模災害發生時，消防機關、義消、警察機關、國軍部隊、自主防災組織、民間救難組織等應相互合作，以整合其防災力量從事應變措施。
- (2) 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，於本縣發生災害時均能立即投入救災工作。

- (3) 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。
- (4) 各責任區醫院應於災害期間，應集中該院醫護人員，機動支援救護責任區內傷病患及待產受災民眾，各鄉鎮市衛生所必要時得發動區內開業醫師參加醫護受災民眾工作。
- (5) 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。

【預期成果】：經由平時建立聯繫管道，於本縣發生災害時，各民間救難團體均能立即投入本縣救災行列，並有效運用國軍資源投入搶救行列，降低災害程度，增進災後復原工作。

【辦理機關】：消防局、衛生局、建設處、行政室（協辦單位：本府各相關局室）、兵役處（協辦單位：本府各相關局室）、社會處（協辦單位：民政處、工務處、消防局）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第五節 避難疏散及緊急收容安置

為確保居民生命、身體的安全，免遭受淹水、建築物傾倒、民生物資匱乏、維生管線中斷的危害之避難對策，因此，必須事先掌握危險區域、陡坡之崩塌危險區域需要避難的危險區域，並且針對風水災的發生時間及到達避難場所周圍的受害狀況，製訂彈性的因應計畫。對於立即有災害發生之虞地區，由各鄉鎮市公所、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，並視情況請求縣級災害應變中心之協助。各鄉鎮市為達成災時緊急收容安置場所之安全性，應於防汛期前檢視完成各行政區指定優先開設緊急安置所學校名冊，被列為優先開設之學校，平時應有專人定期維護及管理。

工作要項

- 一、擬定疏散作業機制：規劃緊急疏散通知方式、人員疏散方式、車輛疏散方式等項目。
- 二、擬定緊急收容安置計畫：應將淹水災害潛勢區域內之行動不便、老人及孕婦先行疏散至避難場所；而其他階段則視風災、水災警戒區域與即時淹水災情等資訊啟動安置計畫。

對策與措施

【目標】：有颱風、洪水災害發生之虞時，藉由迅速正確避難疏散作業，減低縣民傷亡損失。

【措施】：

1. 持續研修「執行颱風、豪雨期間危險區域緊急避難疏散計畫」。
2. 各級災害應變中心依事前完成之潛勢分級及潛勢區域，設置低窪地區範圍標示牌，調查範圍內住戶資料，以作為執行民眾疏散之依據。
3. 以住宅單元分組分區之概念，由村、里長及村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局依法執行避難疏散工作。
4. 完成災時災害防救業務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。
5. 持續研修有關避難收容場所使用管理須知。
6. 持續研修大規模災害時、所需食物、飲用水與生活必需品之調度與供應計畫。
7. 建立搭建臨時收容所所需物質之調度、供應機制及事先調查可供搭建臨時收容所之用地。

8. 平時調查需協助疏散之老人、行動不便者，於接獲災害警報後，立即由鄰近人員協助通報、引導、協助老人、行動不便居民前往指定避難收容所，並清點、管制疏散情形。

9. 社會處成立收容救濟總站，其組織編制如下：

局長擔任本組召集人，副局長擔任執行長，專員綜理各項搶（救）災事宜，福利課擔任現場指揮者，編制七個分組（包括協調聯繫組、災民服務組、物資組、人力資源組、安置組、總務組、勞工服務組等），每個任務編組設組長及若干組員，執行災害救助工作，災民收容救濟總站的所有工作人員，均由社會處或所屬機關工作人員派任。

10. 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。

11. 除地形特殊、交通不便之學校外，改善每所學校之災害防救設施及設備。未來期望達成本縣每所學校均能開設為緊急安置所之觀念，避免集中或固定特定學校，應有因地制宜之觀念，亦可考量村里活動中心及廟宇等地點劃設。

12. 依受災民眾的避難及收容情況，如有必要辦理受災區域外之跨縣市避難收容時，得透過中央災害應變中心及相關機請求協助。

【預期成果】：藉由建置緊急避難疏散機制及相關標準作業程序，可提升災害發生後相關疏散作業之熟稔度，減少災時避難疏散民眾秩序紊亂及民心恐懼不安。

【辦理機關】：警察局、衛生局、消防局、民政處、社會處、教育處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第六節 急難救助及緊急醫療

由於風災、水災發生期間，各種超出預設條件之緊急狀況皆可能陸續發生，因此必須進行急難救助；若有人員受傷或生命危急，則除緊急救助外，尚需協助其後續醫療等事項，使人民能免於受災之苦。然而，當遇到大規模災害時，受傷者的後送及專門醫院對患者的收容可能延遲，以及避難所中殘留受傷者，再加上原有病患的看診及發生災害精神症候群等考量，因此針對這些事項，應再以因應。

工作要項

- 一、擬定急難救助作業方式：包含救助案例之適用性、分類、派遣作業流程與方式等重點，且應以機動迅速為原則。
- 二、擬定緊急醫療作業方式：除依據淹水警戒區域與即時淹水災情等資訊而啟動緊急醫療系統外，並應擬定急難救助災民後續醫療作業方式。

對策與措施

【目標】：立即搶救受災民眾，並即時予以醫療救助，保障縣民生命安全，並讓災民獲得適當的災害救助金，進行重整家園。

【措施】：

1. 急難救助作業之執行：

- (1) 鄉鎮市級災害應變中心成立時，責任醫院即派人協助衛生所人員參與緊急救護組織工作。
- (2) 風災、水災災情如持續擴大，消防分隊、衛生所及責任醫院救護人員不足，應依跨區支援制度由非災區之責任醫院依規劃之分區，緊急跨區支援災區急救責任醫院。

2. 災害救助金發放原則：

- (1) 依據中央訂定各項災害災害救助種類及標準編列災害救助預算並依清查結果發放災民災害救助金。
- (2) 各鄉鎮市公所根據各種災害潛勢分析，預估年度災害救助金之需求。
- (3) 各鄉鎮市公所進行勘災後，符合標準立即辦理災害救助金之核發。

3. 急難救助之支援受理：

- (1) 依據全縣府員工名冊及專長，進行分工及分組規劃，震災發生時可立即投入相關緊急搶救及支援協助工作。
- (2) 啟動社區災害防救團體、民間災害防救自願組織、後備軍人組之及民防團體等，協助進行災時緊急搶救工作。

- (3) 受災地區對企業、民眾物資援助，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、集中地點，並透過傳播媒體向民眾傳達。
 - (4) 接受國際救災支援，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。
 - (5) 成立有關管理委員會處理接受海內外各機關、團體、企業與個人等金錢捐助時。
 - (6) 選擇適當地點作為救助物資堆置場所，並由本府執行人員、物資運輸及調度，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。
4. 依據「災害醫療救護應變工作流程作業手冊」辦理。
 5. 持續研擬修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
 6. 持續辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
 7. 為避免避難地點或臨時收容所之受災者因生活激變而影響身心健康，須經常保持避難地點良好的衛生狀態、充分掌握受災者之健康狀況及考量醫療救護站之設置。尤應特別關心老人、身心障礙者等災害弱勢族群身心健康，必要時得協調地區志工團體等組織的協助。
 8. 規畫調派公立醫療院所醫護人員擔任災區巡迴保健服務及執行災區衛生保健活動。
 9. 現有病床不敷使用時，應儘量將特等病房改為普通病房，擴增床位增加傷患收容量，如傷患大量增加時，則增加臨時病床，儘量擴充傷患之收容數量。對輕度傷患則勸導返家療養，儘量騰空病床。
 10. 隨時記錄、彙整傷患人數、傷病情形、傷患緊急醫療救護處置及癒後情形等資料，並送交衛生局及災害應變中心。
 11. 對於送醫後無家可歸者，由醫院暫時收住院或安排至本府設立之緊急安置所。
 12. 彙整傷亡者名單上網，供其家屬親友協尋、指認。
 13. 持續辦理災區清毒防疫事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。
 14. 依據各鄉鎮縣政提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：藉由完善之後續醫療機制，期使快速且確實的替受傷民眾提供完善醫療服務，降低傷亡人數。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第七節 維生機能因應對策

風災、水災發生後，經常造成各種民生物資供應短缺及各項維生設施系統損毀，致使大多的避難者往避難場所避難。對於這些避難者，不僅應儘速提供飲用水、食物、生活相關物資，並擬定必要的供給計畫，以確保災時民眾衣食無虞。

工作要項

- 一、擬定維生應急物資緊急供應機制。
- 二、擬定緊急救援物資供應作業方式。
- 三、擬定各項維生設施系統之替代方案。

對策與措施

【目標】：建立快速的維生應急物資供給機制。

【措施】：

1. 民生用水的確保及物資的供給無虞，並建立救援物資的接收及發放作業流程。
2. 各級災害應變中心應辦理食物、飲用水、藥醫器材及生活必需品調度、供應之存放等事宜，應以集中統一調度為原則；對於高淹水潛勢地區，其維生應急物資調度分配應列為第一優先考量。
3. 依事前已擬定之救援物資的接收及發放作業流程，必要時需啟動跨鄉鎮或縣市合作之機制，提供受災民眾救濟物資。
4. 供應物資不足需要調度時，鄉鎮市級災害應變中心得請求縣府相關機關調度，縣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。
5. 整備食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品及電信通訊設施之儲備與調度事宜。
6. 各單位或鄉鎮市公所依先前所訂定之保管及分配方法，對救災捐贈物資進行處置。
7. 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。
8. 飲用水的供給：
 - (1) 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（如水井取用方式），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、緊急安置所為優先考量供給對象。

9. 食物及生活必需品供給：

(1) 須立即進行災區民眾食物的供給，例如：乾糧及熱食等才能安定人心，順利推展緊急應變對策。

(2) 災害時受災戶的生活必需品，應依事前計畫迅速、確實的進行分配及調度。

10. 天然瓦斯的供給：

(1) 因應洪水災害造成天然瓦斯管線遭受損壞，導致無法正常供應天然瓦斯的情形時，依天然瓦斯公司依據其先前所擬定之災害防救計畫，進行天然瓦斯管線緊急搶修工作，以盡力滿足天然瓦斯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瓦斯用戶預為因應。

11. 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。

12. 持續研擬修正損毀設施緊急修復運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫。

13. 與所管設施、設備與維生管線之相關業者訂定支援協定。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。

14. 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。

15. 優先對必要之設施設備（如自來水淨水場及與壓站、台電各鄉鎮市重要配電盤、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。

16. 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。

1 7. 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，另緊急搶修材料依自來水事業處材料管理要點，實施管制，並訂定存量基準、分類編號，定期盤點，確保材料週轉率及安全庫存量。

1 8. 負責供氣之天然瓦斯公司必須依事先之規劃成立災害搶救指揮中心進行受損天然瓦斯管線之搶修工作，並確實掌握受災狀況。

【預期成果】：期使完善之維生應急物資供給計畫，能盡力改善災後所造成縣民生活之不便，滿足受災縣民之基本民生需求，減低災害對於縣民之衝擊與不便。

【辦理機關】：社會處、建設處、環保局、衛生局、消防局、民政處、行政室、鄉鎮市公所、公路總局南投、信義、埔里工務段、中華電信公司南投營運處、臺灣電力公司南投營運處、欣林、竹名天然氣有限公司、自來水公司南投營運所、中油公司南投營運處（協辦單位：農業處、警察局、公共工程局、南投縣後備指揮部）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第八節 災情新聞發布與媒體聯繫

災情及相關災訊發布應由統一窗口對外發布訊息，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。本縣災情發布由行政處負責，並設專人負責與媒體聯繫，避免災情在傳遞與發布上，產生訊息誤傳與預判狀況。

工作要項

- 一、規劃建置災情資訊專用傳播頻道及替代傳播系統。
- 二、研擬災情彙整、檢核及發布機制：以災情資訊完整、正確、一致為原則。
- 三、研擬取得媒體之相關災情資訊機制。

對策與措施

【目標】：災前宣導充分準備，配合消防局建構府內完整聯繫通報預警機制，並保持媒體聯繫管道暢通。災中配合縣府防災各組工作，密集宣導救災措施。

【措施】：

1. 各級災害應變中心應指定災情訊息發言人，統一發表查報所得災情及重要訊息。
2. 災害應變中心必要時應設置供大眾傳播媒體使用之查詢專用電話之窗口。
3. 行政處接獲通知本縣災害應變中心成立後，立即進駐消防局本縣災害應變中心，亦同時成立緊急應變小組，輪值人員並趕赴行政處待命，執行後勤機動支援。
4. 發佈災情相關訊息（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），並考量外語播放頻道之設置。
5. 災情發布由行政處統一負責，並加強行政處災情發布之器材（如傳真機、有線電、無線電、衛星等）及設備不斷電系統，避免災情傳遞上之延誤。
6. 運用電子、平面等大眾傳播媒體於每年「防災週」及「防汛期」，加強宣導。另與本府消防局保持聯繫，於天然災害來臨前，透過行政處新聞網站發布新聞，宣導民眾周知災害來臨前準備及注意事項。
7. 整合本縣災害應變中心提供之防災措施各項資訊，於各公民營廣播電台、有線電視系統及其他各媒體密集配合插播，並與媒體保持密切聯繫，機動配合災害應變中心各工作組緊急宣導事項。

【預期成果】：藉由完善府內通報機制及媒體聯繫管道宣導災害預警訊息、縣府防災措施等，以便縣民及時防災，保障大家生命財產安全。

【辦理機關】：行政處（協辦單位：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第九節 罹難者處置

風災、水災防救對策發生後，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、檢驗、火葬等事項，詳加規定。

工作要項

- 一、各鄉鎮市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、持續研擬修正「屍體搜索計畫」。
- 三、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。
- 四、對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。
- 五、擬定罹難者處理對策，並對殯葬所需資源預為準備規劃。
- 六、協助罹難者家屬之後續相關殯葬之相關事項。

對策與措施

【目標】：訂定罹難者相驗程序，迅速確認罹難者身分，並建立罹難者殯葬善後處理程序。

【措施】：

1. 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到達處理屍體安置及遺族服務救助事宜，不得將屍體送往醫院。
2. 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。
3. 轄區警察機關發現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。
4. 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必要之處置與記錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動屍體。
5. 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。有關罹難者之身分確認及處理工作應包含：

(1) 若有失蹤人口，則依「屍體搜索計畫」進行搜索。

(2) 各鄉鎮市戶政事務所配合各級業務機關之查詢，提供罹難者戶籍資料。

6. 對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。
7. 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投縣立殯儀館及中興厚德殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。
8. 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殯儀館負責，必要時並得徵用民間接屍車輛及人員。
9. 進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識、法醫人員捺印死者，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。

【預期成果】：期可確實完成罹難者之相驗工作及後續善後事宜。

【辦理機關】：民政處（協辦單位：社會處、警察局、消防局、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四章 復建計畫

第一節 災情勘查與緊急處理

災後由各局室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，是由各鄉鎮市就受災狀況進行全面性勘查及緊急處理，並將受災情況回報於各災防救業務單位，並視災情需要，請求各局室之協助。

工作要項

- 一、建立風災、水災災情勘查之作業機制，勘查之重點應包含災害地點、範圍、深度及原因、建物損壞程度、損失金額、危險程度劃分(例如緊急處理、近期處理、長期處理等)及復建建議措施。
- 二、研擬鄉鎮市級協助災情勘查之作業規定：因為最了解災情狀況莫過於鄉鎮市行政人員及村里幹事等人，因此能由其協助災情勘查，將有助於災情勘查成效。
- 三、根據災情勘查結果研判其災害損失規模，並視災害規模成立重建委員會或是復建推動專案小組等。
- 四、研擬緊急處理之推動方式。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之住、商災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各項搶救、復建工作，以恢復縣民日常生活及各項公共建設之正常運作。

【措施】：

1. 本縣所有之產權，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. 持續研擬修正「文教對策計畫」。
3. 持續研擬修正「住宅對策計畫」。
4. 持續研擬修正「受災建築物安全對策計畫」。
5. 災後如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。
6. 建立災情資料庫，以做為重建復原追蹤管考之依據。
7. 各種勘災及警急處置，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。

8. 持續研擬修正「公共設施等災害復舊計畫」。
9. 持續研擬修正「災區復舊重建基本計畫」。
10. 持續研擬修正「緊急復舊計畫」。
11. 有關運輸方面緊急處理：
 12. 先將災情緊急處理人員、消防機關、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。另災害防救業務機關聯同國軍憲兵單位共同維護淹水災區之交通，以利支援之人力及垃圾清運車輛順利通行。
 13. 有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應：
南投縣政府建設處土木工程課、台灣電力公司南投區營運處、台灣自來水公司南投營運所、欣林天然氣股份有限公司供安科、竹名天然氣股份有限公司工務部、中華電信南投營運處等相關公共事業機關應儘早修復設施及管線，以免影響災害搶救災之速度。
 14. 有關障礙物去除：
山區道路分屬建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所養護權責，颱風豪雨侵襲期間，若接獲山區道路有邊坡落石、坍方、路基流失等災害，應事先洽應變中心有關單位之值勤人員，釐清受災道路之管理機關，再通報各道路管理機關緊急處理及進行道路障礙物之移除，並就除去後之障礙物匯集至指定地點。
 15. 有關緊急供水：
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，緊急民生用水由消防局、鄉鎮市公所提供送水車、礦泉水等方法，確保飲用水的供給。
 16. 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，應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執行善後救災工作，災後大量廢棄物由各鄉鎮市公所提供空地，暫放災後廢棄物及水溝之污泥，由各鄉鎮市清潔隊員負責垃圾之清運、下水道水溝清理、街道清洗及淹水區消毒等事項。
 17. 有關邊坡緊急修復：
工務處負責山坡地防災及邊坡工程緊急修復工程，災後並派員前往災害現場勘查，通知合約廠商前往災害現場共同進行緊急搶修工作，並將維修成果列入維修紀錄。

18. 有關民生必需品緊急供給：

各鄉鎮市公所及村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，並要時通知縣級災害應變中心協助。

19. 有關醫療緊急處理：

衛生局與縣府及各級醫院、醫師公會、藥劑師公會、消防機關等共同進行災民的緊急醫療救護，並於受災地區設置臨時救護所，對災區民眾執行下列緊急處置：

- (1) 判定傷病者的重傷程度。
- (2) 對重傷患者進行急救復甦術。
- (3) 決定是否轉送至後方醫療機構及轉送順序。
- (4) 對於轉送困難之患者及避難中輕傷者進行醫療。
- (5) 死亡的確認。

20. 有關防疫及保健衛生緊急處理：

為防止災後災區生活環境的惡化由環保局展開第 1 次災區環境消毒，並俟各鄉鎮市隊清潔災區污泥、垃圾完畢後，再展開第 2 次的環境全面消毒；並依各鄉鎮市公所查報淹水戶數，運送小包漂白粉交鄉鎮市公所轉送各淹水家戶內環境消毒，並由環保局及衛生局執行災後之檢疫及健康診斷工作，並與鄉鎮市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。

21. 為儘速供應災區民眾緊急用水需求，在出水壓力許可情況下，應定時定點開啟消防栓，以利需要用水的民眾取水。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料及相關救援、救助及復建之制度，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，以於災後儘速恢復市容、縣民日常生活，及重建各項市政建設。而建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：民政處、建設處、環保局、消防局、衛生局、社會處、行政室、鄉鎮市公所、**台灣自來水公司南投營運所**、台灣電力公司南投區營運處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處（協辦機關：工務處、教育處、財政處、農業處、南投縣後備指揮部）。

【經費概算】：1. 逐年編列預算辦理。

2. 依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施

為迅速掌握災後重建龐大資金需求，並適當有效融通調度資金，業務主管機關應主動辦理災情調查，爭取中央補助及協助，俾配合辦理各項財務調度工作。災害復原重建所需經費，依「災害防救法」第四十三條及其施行細則等相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

工作要項

- 一、配合中央發布災後復建專案（優惠）貸款方案，轉知轄內金融機構辦理。
- 二、提供受災縣民有關災後復建專案貸款法令諮詢服務。
- 三、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理災後復建政策宣導及輔導相關事宜。
- 四、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理受災證明急救助金核發相關事宜。

【預期成果】：透過宣導讓災民瞭解重建及補助相關資訊，並迅速勘災核發災害救助金；對捐款捐物建立管理及運用辦法，妥善運用民眾愛心。

【辦理機關】：財政處、民政處（協辦機關：鄉鎮市公所）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 災民慰助及補助措施

災民對於突如其來之災害，往往於短時間之內無法正常運作，因此本府對於受災居民應進行災民慰助及協助相關補助措施之申請，以使災民之損失降至最低，並能於最短時間儘速復原。

工作要項

- 一、根據災情勘查結果建立受災戶資料庫。
- 二、研擬災民慰助之作業機制，並根據災民受災程度進行適度慰問救助。
- 三、根據中央單位之天然災害補助辦法研擬風災、水災補助措施，並協助受災戶提供相關資料，以作為申請所得稅減免或保險理賠之使用。
- 四、對於依法無法取得補助者，研擬適當之緊急救助機制。

對策與措施

【目標】：整合運用政府財政資源，結合民間財力，協助取得低利貸款，減輕縣民負擔，以重建社會經濟活動。

【措施】：

1. 民政處、地政處、南投監理站、鄉鎮市公所、村里辦公室等有關機關如有符合上述減免稅捐條件之房屋、土地、車輛及營業人受災資料者，應提供清冊或證明文件送稅務局主動辦理稅捐減免。
2. 災害發生時，當地鄉鎮市公所應立即派員會同當地警察機關及建管機關切實勘查、鑑定受損狀況，鄉鎮市公所就所列受災事實，經申請後出具受災證明書。
3. 必要時得動員專業技術人員進行災情勘查、鑑定作業，不足時得請求中央政府或協調公會支援。
4. 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，毀損面積佔整棟面積五成以上，必須修復始能使用之房屋，及毀損面積佔整棟面積三成以上不及五成之房屋，分別依房屋稅條例第十五條第一項第七款、第二項第四款規定，免徵、減半徵收房屋稅。
- b. 房屋遭受水災，以實際淹水日為準，每三十日停徵一個月房屋稅，不足三十日者以三十日計。

(2) 地價稅：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，依土地稅減免規則第十二條規定地價稅全免。

(3) 娛樂稅：查定課徵之娛樂稅代徵人，因災害而遭受損害者，其娛樂稅之查定，由分處派員實地勘查，依勘查結果，扣除其未營業之天數，以實際營業天數計算查定銷售額，主動辦理減徵娛樂稅。

(4) 使用牌照稅：

a. 汽、機車因災害受損致不堪使用或暫停使用，向監理機關辦理報廢、繳銷、停駛、註銷登記手續者，使用牌照稅計徵至災害發生之前一日。

b. 汽、機車因災害受損須修復，但未向監理機關申報停止使用者，其修復期間即視同停駛車輛，使用牌照稅按實際修復日數減免。

c. 當年度已開徵使用牌照稅，如有因前二項原因而溢繳者，應檢附里辦公室、消防、警察及地方政府等有關機關開具之災害受損證明(第二款者並應加附修車廠證明)，於災害發生之日起六個月內，退還其未使用期間之使用牌照稅。

5. 稅務局主動蒐集受災資料

稅務局應蒐集各類媒體報導之受災資料，主動派員瞭解受災情形，輔導納稅義務人於災害發生後一個月內檢具證明文件提出申請。

6. 便民服務

受災範圍較廣或受災人較多時，稅務局應派員至災區分送宣導資料，或透過村里辦公室分送，供災區納稅義務人參考運用，並與村里長聯繫由其協助收受申請減免案件，或由稅務局派員駐點收件，避免納稅人奔波。

7. 鄉鎮市公所於災後設立受災民眾綜合性單一諮詢窗口，提供受災民眾政府相關補助資訊，協助受災民眾申請，並聽取受災民眾需求、期望、改善建議，彙整受災民眾意見提交相關單位參考辦理。

8. 除鄉鎮市公所及縣民聯合服務中心之服務窗口外，警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。

9. 興建臨時住宅或提供公用住宅供災民使用，以協助災民在重建期間維持居家生活。

【預期成果】：透過主動提供的納稅服務，促進徵納雙方和諧，提昇縣府施政滿意度。

【辦理機關】：社會處、民政處、地政處、建設處、南投監理站、鄉鎮市公所、南投縣政府稅務局。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 災民生活安置

本縣各災害防救單位於災後進行全縣勘查及彙整，勘驗後，如災區之建物或附近地質環境屬安全，協助避險於緊急安置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，由縣級災害應變中心造冊移轉本縣相關業務機關依規定予以安置協助。

工作要項

- 一、啟動短、中、長期安置機制及相關管理辦法。
- 二、就近規劃及選定各鄉鎮市、村里安置場所。
- 三、各縣市安置場所相互支援協議。

對策與措施

【目標】：預先規劃適當收容場所，訂定安置場所設置與管理辦法，使災民災害發生時有所歸靠。

【措施】：

1. 依據行政院核定「重大災害災民安置及住宅重建原則」，必要時協助災民建立臨時管理委員會，負責安置所之管理及維護。
2. 各鄉鎮市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。
3. 確實清查本縣目前空置之國宅及空屋，並造冊列管。
4. 為避免大災害發生時，造成本縣安置場所不足時，應與鄰近縣市訂定安置場所互助協議。

【預期成果】：暫時收容及提供住屋毀損災民適當安置場所。

【辦理機關】：建設處、社會處、民政處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 災害環境復原

災區環境衛生的維持及防疫對策，就災害醫療的觀點而言是不可欠缺的活動。在環保及衛生主管機關或國軍部隊的協助配合下，環保及衛生機關對於衛生指導及防疫對策的支援必需積極地進行，掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

工作要項

- 一、配合減災整備階段所規劃研擬之臨時放置所、廢棄物轉運站，制定廢棄物清除作業機制與管理辦法。
- 二、研擬環境消毒作業機制。
- 三、建立災後疫情通報機制。

對策與措施

【目標】：掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防，並建立廢棄物清運計畫，避免造成二次公害。

【措施】：

1. 應特別注意淹水造成重大損失地區之廢棄物處理問題。
2. 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。
3. 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
4. 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
5. 以鄉鎮市及各村里為單元之作業方式，縣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。
6. 若縣府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央、國軍及外縣市支援，同時動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力到位，並有效整合。
7. 應儘速結合媒體、鄉鎮市公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締廢棄物釋出情形。
8. 災後各轄區清潔人員配合當地居民進行環境整頓工作，並督導鄉鎮市公所執行轄內淹水地區排水溝、垃圾堆(場)公廁等公共場所消毒工作，必要時恰請軍方協助，並支援消毒藥品。
9. 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。
10. 由鄉鎮市級防疫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。

- 1 1. 視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生。
- 1 2. 執行災區防疫及衛生保健計畫。
- 1 3. 與衛生福利部、環保署、衛生局、環保局、衛生所、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。
- 1 4. 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。
- 1 5. 必要時協請醫療團對及相關組織提供協助。
- 1 6. 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。
- 1 7. 發動全民實施災後廢棄物清理及環境消毒，並應特別注意本縣診災造成重大損失地區之環境復原。
- 1 8. 災區環境消毒工作。
- 1 9. 執行災害後飲用水之抽驗管制計畫。

【預期成果】：加速本縣颱風(豪雨)災害淹水地區災後環境復原與加強受災地區病媒(原)控制，維護環境衛生。

【辦理機關】：衛生局、環保局、各鄉鎮市公所（協辦單位：南投縣後備指揮部）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六節 基礎與公共設施復建

視基礎與公共設施損害程度辦理緊急或後續復建計畫，對於有急迫性之災害，應優先辦理緊急復原計畫，進行後續相關復建工程。

工作要項

- 一、防洪排水設施災後損害程度資訊之彙整，應視災情狀況，分期分區辦理。
- 二、應有專門單位負責持續追蹤災後相關防洪設施復建工程之執行，並確實掌控時程及施工品質。
- 三、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。
- 四、橋樑的損壞，應委請專業技師進行安全評估後補強。
- 五、道路、橋樑等公共設施之復建，應考量較高的安全標準，並考量加裝監測設備，以利即時資訊傳輸及掌控。
- 六、進行公共設施全面體檢，若經診斷確有受損情形，應擬定復建之計畫、優先順序與經費需求等事項。

對策與措施

【目標】：依據擬定之防洪排水急迫性緊急復建計畫辦理各項復建工程，並首重公共性設施之檢測及修復。

【措施】：

1. 加強積水地區排水系統的調查與縱走，檢討確實積水原因所在，並擬定改善方案進行改善，如屬淤積影響，由環保局派員清理；若屬工程損壞因素，則儘速籌措財源或編列預算辦理。
2. 颱風過後，對於沉砂池或調洪池應再加強檢視是否淤積或損壞，以維上下游間之排水通暢。
3. 完成全面河道調查，如有淤積情形發生，立即發包清疏。
4. 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。
5. 持續研擬修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
6. 持續研擬修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
7. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。

8. 定期評估：委託專業單位定期評估產業道路綜合狀況，釐清損壞原因及評估易損壞地點，檢討並擬定改善方案。
9. 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。
10. 一般性維護：颱風過後，屬產業道路小型崩塌坍方案件，應確實依據產業道路執行一般性之維護工作，維持產業道路使用品質，確保產業道路排水側溝通暢及路基穩定，維護產業道路相關設施既有功能。
11. 由道路主管單位、山巡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。

【預期成果】：強化排水系統的縱走調查，並配合緊急修復受損橋涵及辦理市區道路因颱風、豪雨等造成之災害搶修，及推動本縣山坡地建築物安全防範災害發生機制之建立；建立本縣專業技師（建築師）公會協助勘檢坡地社區邊坡安全制度。

【辦理機關】：建設處、衛生局、工務處、各鄉鎮市公所（協辦單位：環保局）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七節 產業復原與振興

颱風及暴雨災害發生後，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。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。

工作要項

- 一、研擬產業復原相關措施：包含復原目標、金融措施、稅賦減免、延遲繳納、租地、租屋、維生運輸之優惠、輔助產品宣導及行政作業程序之簡化等事項。
- 二、研擬產業振興相關措施：包含產業振興方向及目標、金融措施、獎勵措施、嚴密監控物價及行政作業程序之簡化等事項。

對策與措施

【目標】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開產業復原重建之相關工作。相關單位應訂定產業振興計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，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。

【措施】：

1. 金融措施：

- (1) 為迅速掌握產業災後重建龐大資金之需求，適當有效調度融通資金，應積極爭取中央訂定調查、融通、及調度方法之相關計畫，協助企業之低利融資、災害貸款及農林漁牧業之融資貸款。
- (2) 積極爭取中央主管機關企業之低利融資：協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。
- (3) 積極爭取中央主管機關企業之貸款：必要時以各種災害貸款方式，辦理企業貸款，以協助企業週轉資金。
- (4) 農林漁牧業之融資：積極爭取中央主管機關得協調金融機構，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。

2. 稅賦減免、延遲繳息：

地方政府應於災害發生後，執行依行政院災害防救委員會依災害防救法第四十四條規定所訂定災害之稅捐減免或緩徵事宜。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

9. 嚴密監控物價：

為避免部分人士趁機哄抬物價，妨礙產業振興，應嚴密監控物價。

【預期成果】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開復原重建之相關工作，並藉由相關單位訂定之產業振興計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，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。

【辦理機關】：建設處、農業處、地政處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所（協辦機關：財政處、主計處、臺灣電力公司南投營運處、中華電信公司南投營運處、自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）

【經費概算】：1. 逐年編列預算辦理。

2. 依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第八節 受災民眾心理醫療及生活復健

由於颱風、洪水災害發生可能導致災民財產嚴重損失、失去親人等精神打擊，以致於災民心理籠罩於災情陰霾之下而無法正常運作。因此本府應協助災民進行心理醫療及生活復建。

工作要項

- 一、研擬受災民眾心理醫療復建計畫：包含受災民眾資料庫、心理專家醫療團、心理醫療紀錄資料庫及追蹤調查等事項。
- 二、研擬受災民眾生活復建計畫：包含專業技能輔導訓練、結合民間企業提供短期或長期就業機會及追蹤調查等事項。

對策與措施

【目標】：藉由本縣各機關相關措施，協助災民迅速生活重建。

【措施】：

1. 地方政府對受災區之學生應立即安排至附近或其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家庭施教，並進行心理輔導，以安撫學童心靈。
2. 進行民眾心理需求之初步評估，與專業工作者合作進行社會心理復建工作，調查重建社會關係與治療災後創傷症候群的需求評估，對災區心理健康高危險群民眾提供危險調適輔導。
3. 對於已住院療養之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，移送本縣其他醫院持續醫療，或聯絡外縣市療養院協助收容。
4. 對於定期回診之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，配合其主治醫生更換就診醫院，並將病史資料移送該醫院。
5. 對於災害引起急性精神疾病患者暫時送往縣立醫院就診，視恢復狀況再行轉診。
6. 由衛生所工作人員、精神科醫生、心理師、護士、社工人員等相關專業人員組成心理健康服務隊，負責災區民眾巡迴訪談、諮詢，並至災民收容地區進行精神疾病之診
7. 協同社工員訪視，針對特定個案或社區提供衛教資斷及緊急處置。
8. 療養院應藉由網路、電話提供民眾災後心理調適及醫療資訊諮詢服務。並訊與災後心理諮詢聯絡管道。
9. 對於位於收容所之老人及身心障礙者等弱勢族群之生活環境及健康狀態應特別注意。

- 1 0. 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。
- 1 1. 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。
- 1 2. 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，依行政院災害防救委員會訂定之貸款金額、利息補貼額度及作業程序辦理，利息補貼額度由縣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。
- 1 3. 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。

【預期成果】：針對各項優惠措施，協助災民迅速生活重建及就業；並對災民心理進行關懷慰問，加強災區各項防疫（包含農、漁、畜牧業）措施，使災民能迅速在物質及心理進行重建。

【辦理機關】：衛生局、社會處、建設處、民政處、農業處、教育處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三篇 土石流災害防救對策

第一章 減災計畫

第一節 土石流潛勢溪流

自從民國 85 年賀伯颱風在南投縣境內造成多處土石流災害，並首次在電視畫面呈現土石流之流態以來，幾乎每年在颱風豪雨時，各地均或多或少發生土石流災害，而在 921 地震後的桃芝颱風，對南投縣及花蓮縣山區的溪流造成了全面性的土石流，且產生嚴重災害。本節有關土石流災害規模設定可以分為土石流潛勢溪流影響範圍劃定、土砂量推估、**土石流警戒基準值**、優先處理順序分級、境況模擬及災損評估等方面進行探討，說明如後。

壹、名詞解釋

1. 土石流潛勢溪流：係指溪床坡度大於十度以上且該點以上之集水面積大於三公頃者，則應視為土石流潛在地點，另如溪流下游出口或溢流點處有住戶三戶以上或有重要橋樑、道路需保護者，亦需列為調查範圍，調查時應依現地各項特徵，將危險度區分為「高」、「中」、「低」等三等級。
2. 發生度：根據土石流發生之三大條件：足夠堆積物、水及坡度條件，挑選五個影響土石流發生之顯著因子做為評分方法之因子，分別為岩性因子、坡度因子、崩塌規模、材料破碎情形以及植生因子，並考慮各個因子與溪流發生潛勢之顯著影響關係加以配分。
3. 保全度：保全對象共選定兩個主要因素，分別為對建物之危害及對交通設施之危害。在建築物部分因公共建築一般使用人數較多，故評分等級最高，另外保全戶數越多，評分也越高；交通方面則以橋樑受損對交通之危害較高，故給予較高分數。
4. 優先處理順序：考慮引致土石流發生之因素及其所造成的嚴重性，根據現地調查情形，選定影響土石流發生危險等級之自然潛在因子；再根據土石流潛勢溪流現地之保全對象與整治工程設施，進行土石流之優先處理順序等級評定。
5. 土石流警戒基準值：土石流警戒基準值係利用中央氣象局之雨量資料，以有效累積雨量及降雨強度之乘積為降雨驅動指標(RTI)，將具有相類似性質之土石流潛勢溪流集水區整合為一群集，以統計方法計算出同一群集之土石流降雨警戒雨量值，再行簡化為累積雨量，以訂定各地區之土石流警戒基準值，提供於疏散避難時之參考。某地區有效累積降雨量超過警戒值時，該地區就可能發生土石流，目前各地區之土石流警戒基準值主要分為九個級距(範圍由 200 至 600mm)。每年並依據新增之雨量資料、重大事件(如：地震、颱風)，檢討修正。
6. 災害規模設定：設定保護之災害規模，推算各種可能衍生之危害及預測

可能危害之地區及範圍大小，作為擬定各種災害防救對策之參考依據。

貳、土石流潛勢溪流影響範圍劃定

一、依據水土保持法所訂定**特定**水土保持區劃定與廢止準則第三條第六款的規定：

土石流危險區：溪床坡度在百分之三十（16.7°）以上，且其上游集水區面積在三公頃以上者，經主管機關認定具危害公共安全之虞，亟需加強水土保持處理及維護，以保護其鄰近地區聚落、重要公共設施、名勝、古蹟等。

二、依據土石流潛勢溪流劃設作業手冊附錄（土石流潛勢溪流基本資料現地調查表填表說明）第3條第10項第2款：

土石流危險範圍之劃定方法，首先決定危險區之頂點A，其以山谷之出口、扇狀地之頂點，或坡度十度為頂點；其次由A點依據土石流最大擴展角度（一百零五度）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，即為土石流之危險範圍。（參考圖3-1-1所示，其為上安村三廊坑土石流之影響範圍。）

扇狀地之半徑長度可由池谷浩公式求得，如下式：

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

其中V為土砂流出量(m³)， $V = 70,992 A^{0.61}$ ；A為集水區之總面積(km²)；L為淤積長度(m)； θ_d 為下游坡度。

以初步劃設池谷浩公式所推估的105度扇狀地影響範圍為底圖，依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）重新定位，而後根據現地地形修正，將土石流不可能會經過之部分去除。若以池谷浩所計算的扇狀地長度不足以涵蓋整個保全對象範圍，則經由現地勘查之狀況延長扇狀地之半徑長度。另外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，則依據上述現地劃設影響範圍之原則，增加該條溪流之影響範圍圖層。

若該條溪流於現地調查評估為無土石災害之虞，可列入持續觀察項目，則該條溪流即不劃設影響範圍圖；若於底圖上劃設之溢流點附近無保全對象存在，亦未劃設影響範圍。

於現地調查時，依照上述劃設之影響範圍於現地編修，若該條溪流於現地調查評估為無土石災害之虞，可列入持續觀察項目，則該條溪流即不劃設影響範圍圖；若劃設之溢流點附近無保全對象存在，亦未劃設影響範圍。

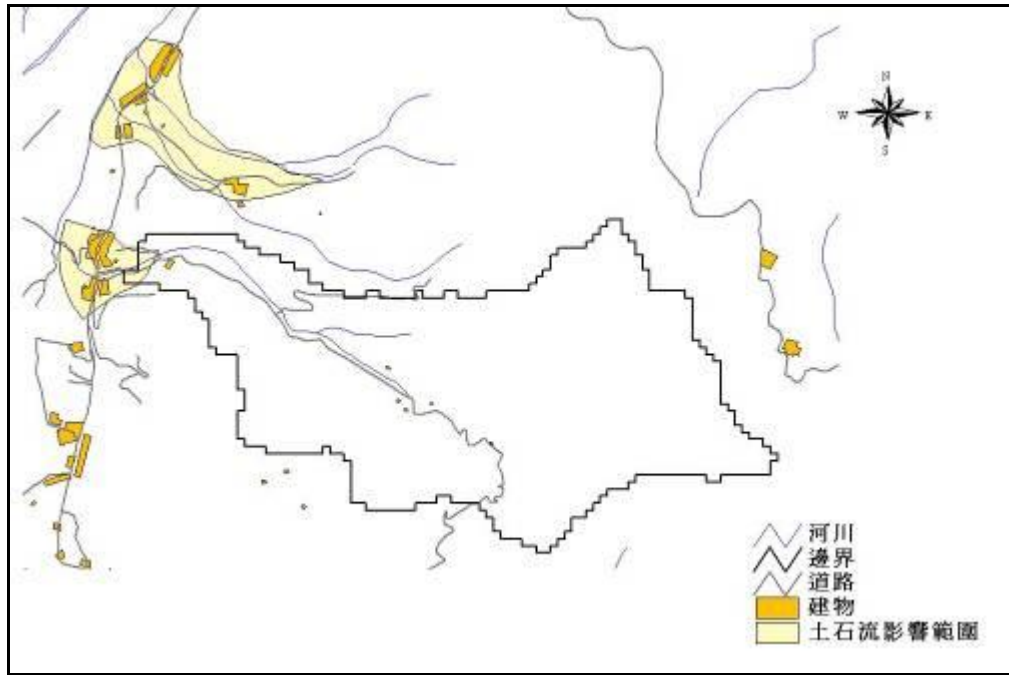


圖 3-1-1 上安村三廊坑土石流之影響範圍

參、土石流潛勢溪流土砂量推估

一般而言土石流流出土方量與其土砂儲存量、降雨量、溪床坡度及集水面積有關。日本建設省(1989)曾就其國內 550 處土石流災害現場調查，得到集水區面積 (A) 與流出土方量(V)之關係如圖 3-1-2 所示，以及相同該資料之迴歸曲線 (50%) 斜率，另外求出各種不被超過機率之迴歸方程式，如表 3-1-1 所示。

蔡元芳(1999)提出由於本省土石流流出土方量資料蒐集甚少，若勉強採用日本土石流土石流出量之迴歸方程式進行估算，有造成爭議之疑慮。以其調查蒐集桃芝颱風時期之 168 筆土石流流出土方量與集水區面積之現地調查分佈資料(圖 3-1-3)，並完成屬於本省之土砂流出量經驗公式。建議以表 3-1-2 所示之本省土石流產生土石量迴歸公式，作為土石流災害評估土石量資料之用。

由圖 3-1-4 可看出，本省桃芝颱風時期各土石流潛勢溪流所產生土方量之平均發生機率(紅線)比日本全國平均發生標準機率(黑線)為高，顯示本省單位流域面積之土石流流出土方量可能較日本平均標準嚴重。分析主要原因可能由於本省於 1999 年歷經九二一地震，脆弱之地質造成崩塌面積增加；另外本省溪床平均坡度較日本陡峭亦為主因。

表 3-1-1 日本土石流土方量之迴歸公式表

土砂流出量不被超過機率	迴歸方程式 ($A=Km^2$, $V=m^3$)
50%	$V_{50} = 13600A^{0.61}$
70%	$V_{70} = 27064A^{0.61}$
80%	$V_{80} = 40800A^{0.61}$
90%	$V_{90} = 70992A^{0.61}$
95%	$V_{95} = 113968A^{0.61}$

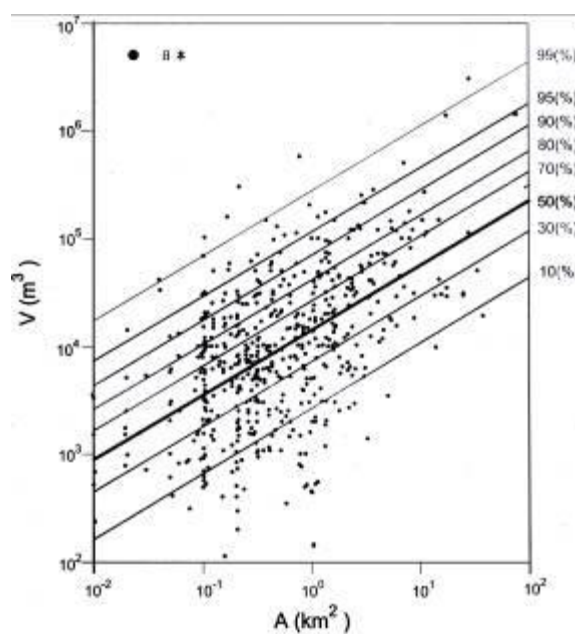


圖 3-1-2 日本土石流流出土方量超出機率曲線

表 3-1-2 本省土石流土砂流出量之迴歸公式表

土砂流出量不被超過機率	迴歸方程式 ($A=Km^2$, $V=m^3$)
50%	$V_{50} = 19498A^{0.56}$
70%	$V_{70} = 48930A^{0.56}$
80%	$V_{80} = 81452A^{0.56}$
90%	$V_{90} = 120418A^{0.56}$
95%	$V_{95} = 304878A^{0.56}$

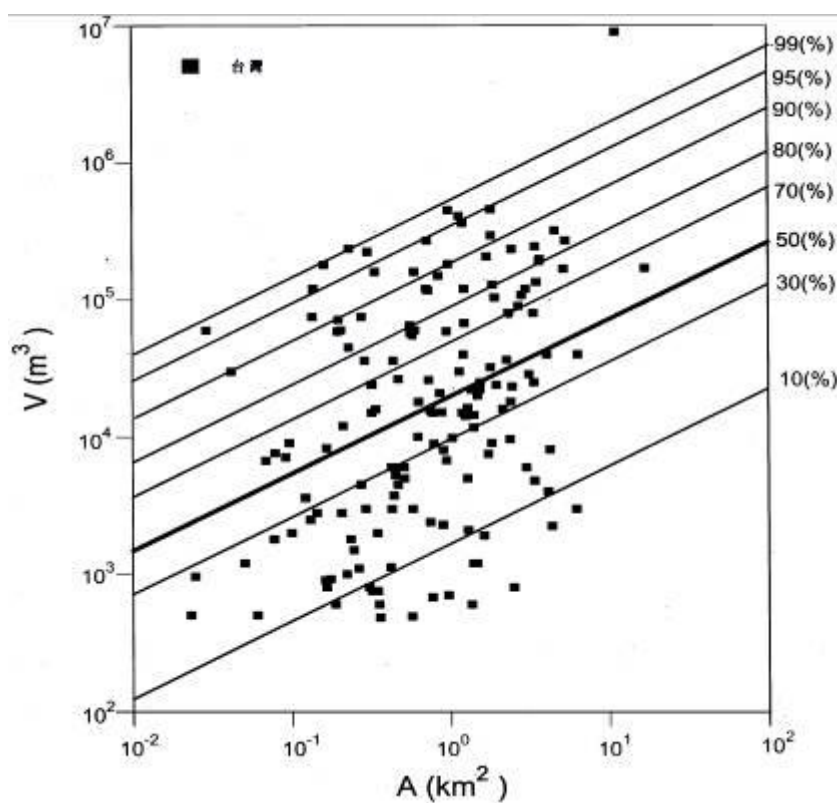


圖 3-1-3 台灣(桃芝颱風時期)土石流流出土方量超出機率曲線

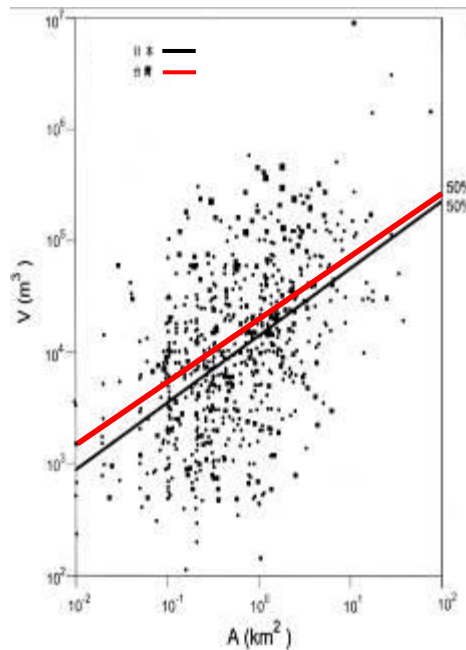


圖 3-1-4 台灣-日本土石流流出土方量平均機率曲線比較圖

肆、土石流潛勢範圍雨量警戒基準

參考農委會水土保持局 105 年修訂並公開之各地區土石流雨量警戒基準值作為民眾疏散避難之依據（如表 3-1-3），並將表 3-1-3 以圖 3-1-5 表示，再依各雨量基準值以圖 3-1-6、圖 3-1-7、圖 3-1-8、圖 3-1-9 及圖 3-1-10 表示。依據農委會水土保持局發布土石流防災疏散避難作業規定，當中央氣象局發布某地區之預測雨量大於土石流警戒基準值時，由農委會水土保持局發布該地區為二級(黃色警戒)土石流警戒區，地方政府應進行疏散避難勸告；當某地區實際降雨已達土石流警戒基準值時，由水土保持局發布該地區為一級(紅色警戒)土石流警戒區，地方政府得指示勸告撤離或強制疏散，並做適當之安置。地方政府可依據災害防救法第三十一條第一項第二款，並依各地區當地雨量及實際狀況，自行發布局部地區為二級(黃色警戒)或一級(紅色警戒)土石流警戒區，劃定並發布管制區範圍，嚴格限制、禁止人民進入並進行疏散撤離。

當暴風圈尚未接近本縣或預判最強尖峰降雨應尚未發生時，本縣各防災單位查詢所屬地區較接近之雨量站，其逐時雨量資料（縣級災害應變中心應全面觀察全縣境內所有雨量站資料），此時如有一雨量站之最大值已超過或接近預估總降雨量尖峰時刻降雨強度值時，則該附近地區應重新推估可能之總降雨量，如縣級災害應變中心無法推估時，應向中央災害應變中心請求相關資訊協助，以利後續應變工作準備。

表 3-1-3 土石流警戒基準值

縣市	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或編號）	土石流潛勢溪流數		代表站	備用站
南投縣	仁愛鄉	互助村(5)、新生村(4)	9	250	清流	惠蓀w
		精英村(1)、春陽村(1)	2	250	廬山	仁愛
		親愛村(4)	4	250	萬大	萬大林道
		法治村(4)、萬豐村(4)	8	250	武界	萬大林道
		發祥村(1)	1	250	瑞岩	翠巒
		南豐村(投縣DF014、018、019)	3	250	楓樹林	南豐s
		南豐村(7)	7	250	南豐s	楓樹林
	水里鄉	上安村(3)	3	250	上安s	郡坑s
		水里村(1)、玉峰村(2)、新城村(2)	5	250	水里	龍神橋w
		郡坑村(3)	3	250	郡坑s	上安s
		頂炭村(3)	3	250	龍神橋w	青雲
		新興村(3)	3	250	樟湖	水里
		車埕村(5)	5	250	水里	樟湖
		民和村(3)	3	250	青雲	龍神橋w
		鉅工村(1)	1	250	龍神橋w	水里
		新山村(2)、興隆村(4)	6	250	龍神橋w	西巒
	竹山鎮	延平里(2)、中央里(1)	3	350*	竹山	集集
		瑞竹里(2)	2	350*	杉林溪	大鞍
		秀林里(1)	1	350*	中心崙	桶頭
	信義鄉	同富村(投縣DF201)	1	250	東埔s	和社
		同富村(投縣DF229、235)	2	250	和社	新興橋
		明德村(4)	4	250	信義	內茅埔(2)w
		神木村(投縣DF199、226、227)	3	250	新高口	神木村
		神木村(投縣DF200、224、225)	3	250	神木s	神木村
		神木村(5)、同富村(3)	8	250	新興橋	神木村
		望美村(2)、羅娜村(3)	5	250	豐丘s	和社
		潭南村(4)、人和村(2)、地利村(1)、雙龍村(3)	10	250	青雲	龍神橋w
		東埔村(5)	5	250	東埔w	望鄉山
		豐丘村(4)、自強村(3)	7	250	豐丘s	豐丘
	埔里鎮	福興里(2)	2	300*	凌霄	鯉潭

		牛眠里(2)	2	300*	鯉潭	凌霄
		成功里(5)	5	300*	外大坪	北山(2)w
		枇杷里(7)、水頭里(1)、麒麟里(8)、蜈蚣里(投縣DF061、062、063、064、239、240、241)	23	300*	北坑	鯉潭
		蜈蚣里(8)	8	300*	楓樹林	凌霄
		桃米里(3)、南村里(5)	8	300*	外大坪	埔里
	草屯鎮	雙冬里(5)、平林里(2)	7	450	雙冬	蘆竹湳
	國姓鄉	北港村(7)	7	300	清流(1)w	清流
		長流村(2)、長豐村(2)、長福村(2)	6	300	長豐	國姓
		南港村(投縣DF104、105、106、231)	4	300	樟湖	九份二山s
		南港村(4)	4	300	九份二山s	九份二山s
		大旗村(3)、乾溝村(9)	12	300	國姓	清水林
		福龜村(1)	1	300	雙冬	國姓
		柑林村(1)、大石村(1)	2	300	九份二山	北山(2)w
	魚池鄉	五城村(投縣DF079)	1	350*	日月潭	水里
		五城村(2)	2	350*	樟湖	日月潭
		大林村(1)、東光村(1)、新城村(1)、日月村(1)	4	350*	魚池	日月潭
	鹿谷鄉	內湖村(5)	5	300*	溪頭	大鞍
		內湖村(投縣DF143、144、145、146、147)	5	300*	鳳凰	大鞍
		永隆村(1)	1	300*	鳳凰	集集
		初鄉村(1)、	1	300*	竹山	中心崙
		竹林村(1)、和雅村(5)	6	300*	大鞍	鳳凰
		瑞田村(1)	1	300*	集集	水里
		鳳凰村(2)	2	300*	信義	鳳凰
	中寮鄉	清水村(2)	2	300*	雙冬	蘆竹湳
		福盛村(2)	2	300*	中寮	樟湖
		和興村(2)	2	300*	樟湖	蘆竹湳
		廣福村(1)	1	300*	中寮	蘆竹湳
	集集鎮	廣明里(1)	1	500	集集	水里
	名間鄉	仁和村(1)、萬丹村(1)	2	500*	中寮	埔中
	小計		249			

註：1.本表係指土石流發生機率70%之土石流警戒值，容許誤差為正負50mm(另加註“*”者為受地震因素影響，調降為發生機率50%，並持續加強後續觀察者)；部分村里座落重覆，係因行政區位於兩集水區之交界。

2.土石流警戒區發布，除參考代表站雨量外，仍需依據當地實際降雨趨勢，進行警戒研判。

3.本警戒基準值僅為土石流預警防災疏散之參考，如需考慮崩塌、地滑或道路封閉等因素進行疏散撤離，應視現地情形採取必要之疏散措施。

4.個參考雨量站即時雨量資訊，相關資訊可參考水土保持局局土石流防災資訊網(<http://246.swcb.gov.tw>)或中央氣象

局網站(<http://www.cwb.gov.tw>)即時雨量資料。

資料來源：水土保持局土石流防災資訊網(105年1月)

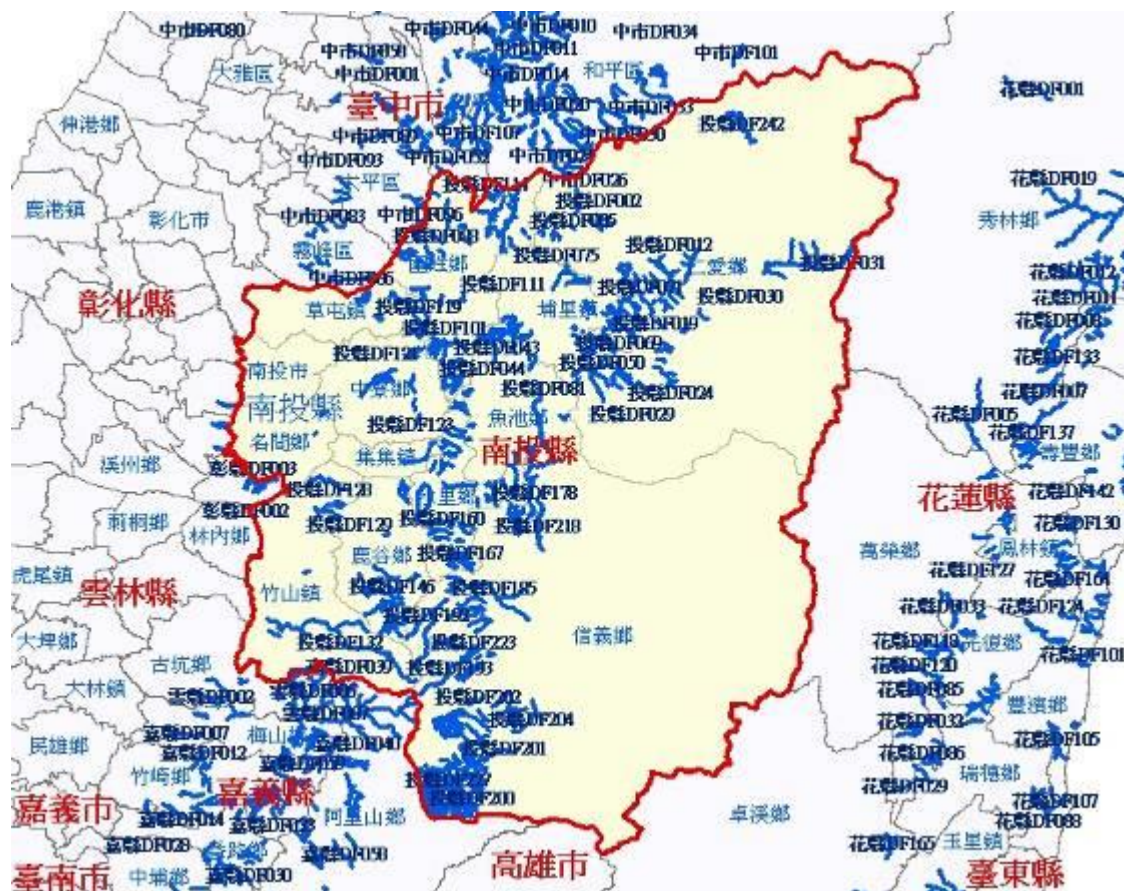


圖 3-1-5 南投縣 249 條土石流潛勢溪流與土石流發生機率 70%之雨量警戒基準值

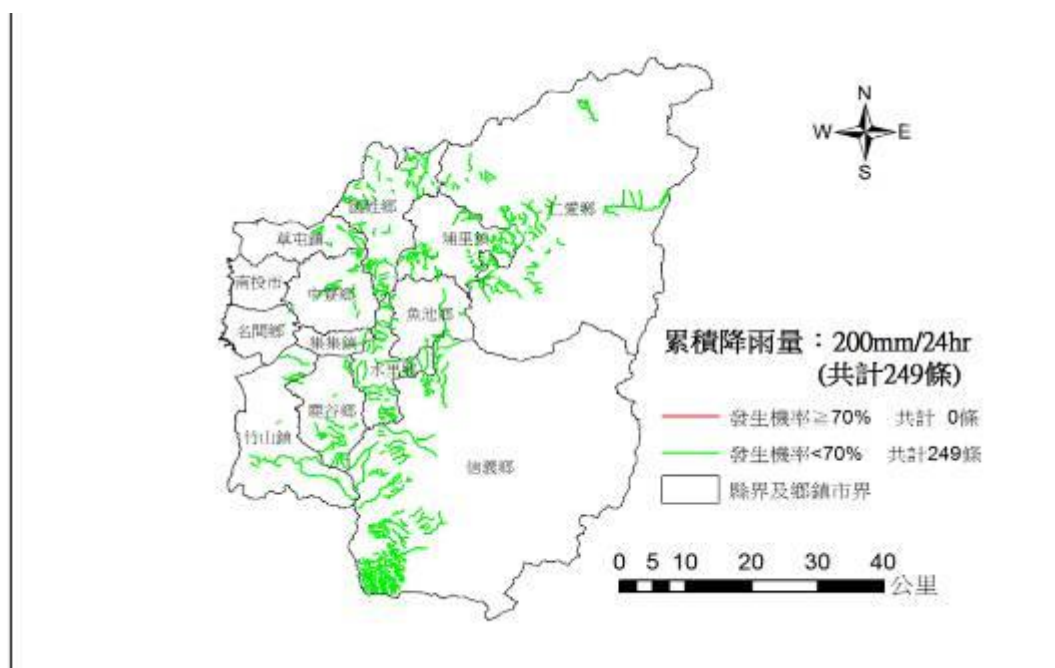


圖 3-1-6 全縣累積降雨量均達 200mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖
(以發生機率 70% 為分界)

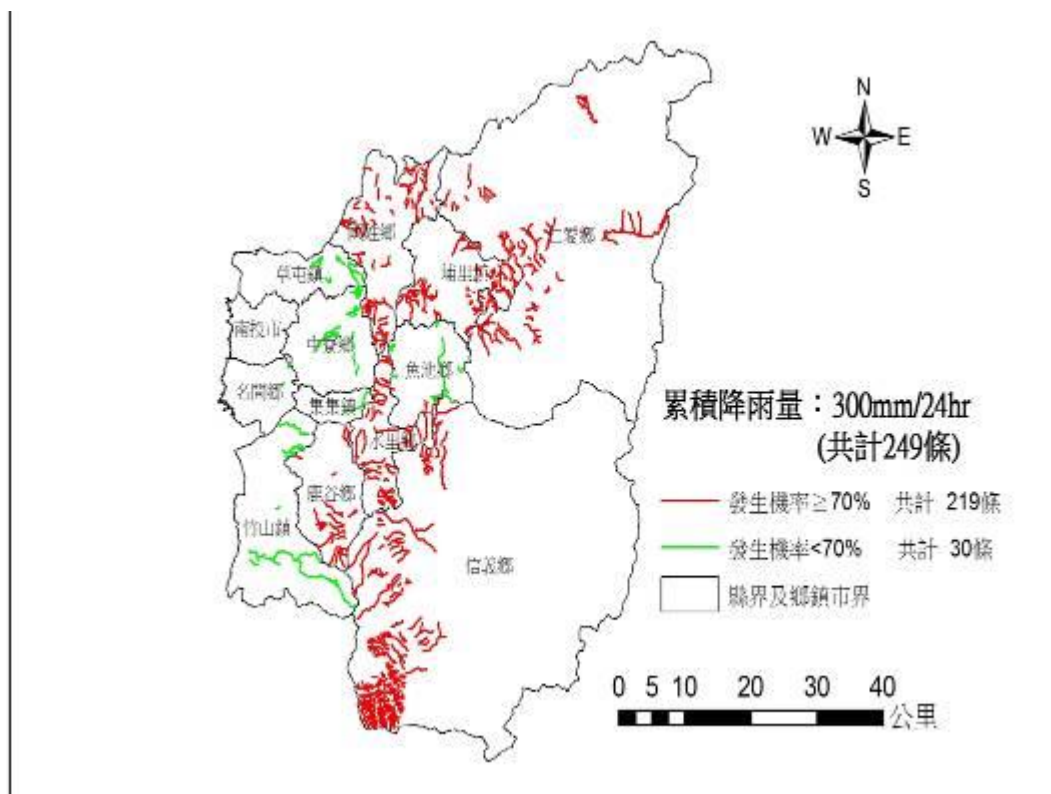


圖 3-1-7 全縣累積降雨量均達 300mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖
(以發生機率 70% 為分界)

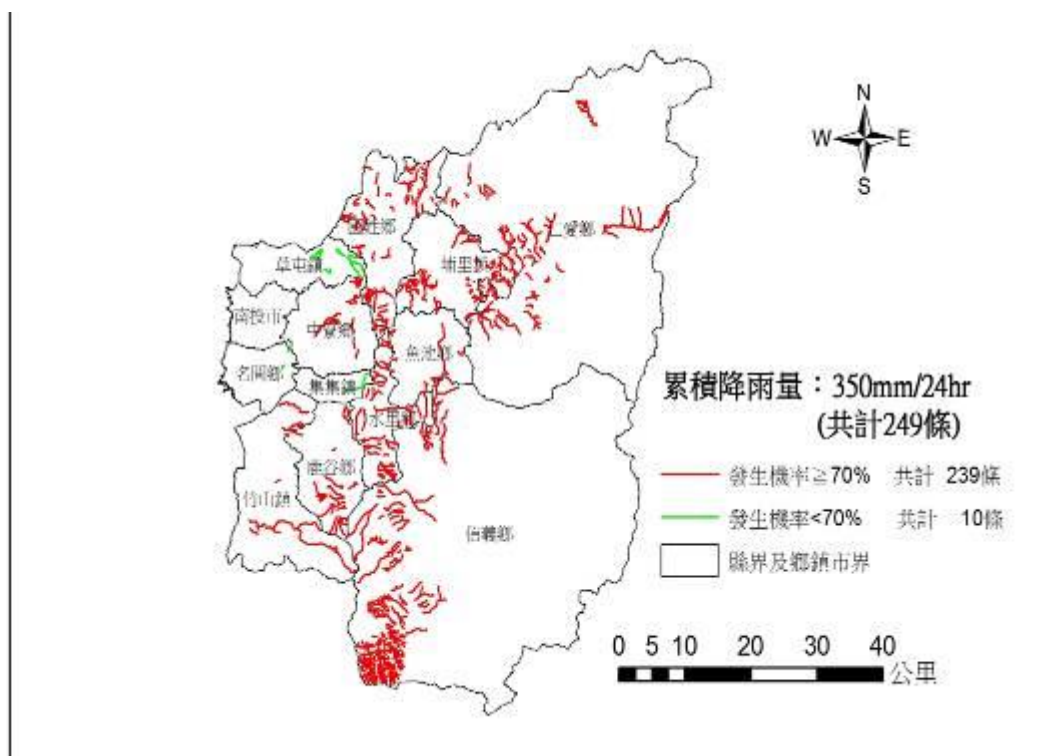


圖 3-1-8 全縣累積降雨量均達 350mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖

(以發生機率 70% 為分界)

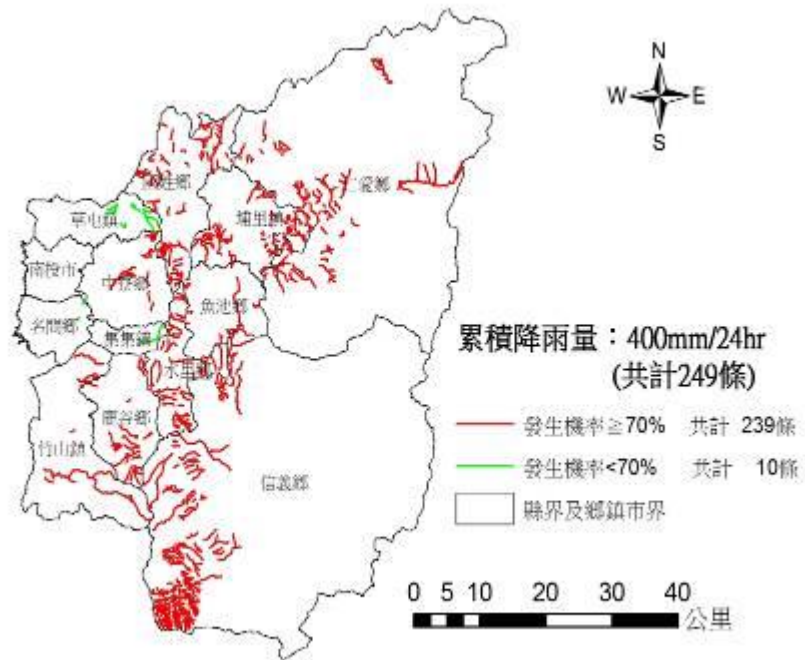


圖 3-1-9 全縣累積降雨量均達 400mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖
(以發生機率 70% 為分界)

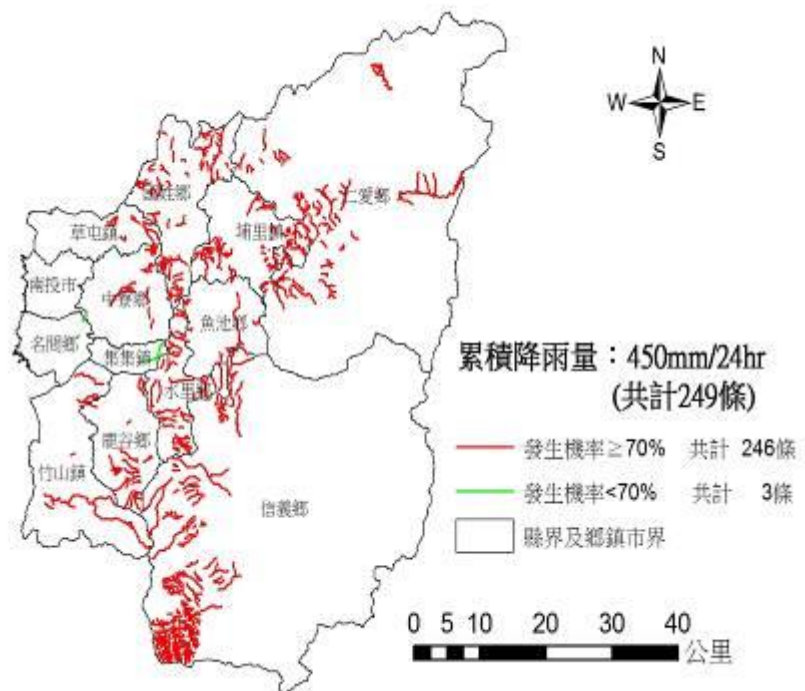


圖 3-1-10 全縣累積降雨量均達 450mm/24hr 以上土石流發生機率分佈圖

(以發生機率 70%為分界)

伍、土石流潛勢溪流優先處理順序分級

因桃芝及納莉颱風造成地文條件改變，農委會水土保持局進行重新調查，定義土石流潛勢溪流係指溪床坡度大於 10 度以上且該點以上之集水面積大於 3 公頃者，則應視為土石流潛在地點，全國共計 1420 條土石流潛勢溪流。本縣由原本 85 年調查數量為 64 條，至 88 年 921 地震後增加為 181 條，在民國 90 年桃芝及納莉風災後增加為 199 條土石流潛勢溪流，於民國 97 年辛樂克颱風後更增加至 208 條土石流潛勢溪流，於 100 年水土保持局之調查報告指出，潛勢溪流增加為 229 條。

考慮保全對象及土石流發生條件之改變，需定期辦理土石流潛勢溪流後續調查與演變趨勢觀測，農委會水土保持局於 98 年再一次對全國 1503 條土石流潛勢溪流進行現地調查，依現況重新評定各潛勢溪流之優先處理順序，分為高、中、低等三類。農委會水土保持局以 105 年 2 月 5 日農授水保字第 1051865155 號函公開更新「105 年全臺土石流潛勢溪流 1,687 條及土石流警戒基準值，本縣 249 條潛勢溪流中，列為高處理順序者為 117 條，中級者為 82 條，低級者為 50 條。其中各鄉鎮之土石流潛勢溪流統計表如表 3-1-4 所示，信義鄉、仁愛鄉及竹山鎮等鄉鎮之土石流潛勢溪流佔有率都超過 10.0%；若以土石流潛勢等級區分，南投縣地區共有四處屬於土石流高潛勢溪流聚集之處，包括：名間鄉、鹿谷鄉及信義鄉交界處、埔里鎮與仁愛鄉交界處、國姓鄉北方及水里鄉全區等四處。

表 3-1-4 南投縣土石流潛勢溪流各鄉鎮分佈統計表

鄉鎮	數量		總面積		鄉鎮	數量		總面積	
	處	%	ha	%		處	%	ha	%
仁愛鄉	34	13.7	12734	18.8	草屯鎮	7	2.8	955	1.4
中寮鄉	7	2.8	1545	2.3	國姓鄉	36	14.5	5461	8.1
水里鄉	32	12.9	5285	7.8	魚池鄉	7	2.8	1419	2.1
名間鄉	2	0.8	30	0.0	鹿谷鄉	21	8.4	2585	3.8
竹山鎮	6	2.4	9638	14.3	集集鎮	1	0.4	602	0.9
信義鄉	48	19.3	20617	30.5	南投市	0	0.0	0	0.0
埔里鎮	48	19.3	6707	9.9					
總計 249 處 67578 公頃									

本評估方法之保全戶數乃依據農委會水土保持局(2016)『南投縣土石流防災疏散避難計畫』中，土石流潛勢溪流影響範圍之保全對象清冊為主；土砂量是根據農委會水土保持局(2013)『土石流潛勢溪流劃設作業手冊』，依謝正倫(2000)之研究，台灣地區之土砂流出量可表示為($V = 70992 A^{0.61}$)，計算出本縣各土石流潛勢溪流之土砂流量。而雨量警戒值是依據農委會水土保持局 105 年公佈之南投縣境內土石流警戒基準值。本計畫重新分析三個影響因子「保全戶數」、「土砂量」及「雨量警戒值」之權重級分與間距如表 3-1-5 所示，其中高優先處理順序級分大於 70 分者為 1，介於 35~70 分者為 2，小於 35 分者為 3；中優先處理順序級分大於 70 分者為 4，介於 35~70 分者為 5，小於 35 分者為 6，低優先處理順序級分大於 70 分者為 7，介於 35~70 分者為 8，小於 35 分者為 9；而等級 1 為最優先處理之潛勢溪流，其次為等級 2，以此類推，等級 9 為最後處理之潛勢溪流。

將重新分析之結果表示如下：

(一) 高優先處理順序：

重新分級之 1-3 等級的數量統計表，建置如表 3-1-6；其中仁愛鄉 9 條、水里鄉 6 條、竹山鎮 1 條、信義鄉 19 條、埔里鎮 4 條、國姓鄉 2 條、魚池鄉 1 條、鹿谷鄉 3 條、名間鄉 1 條，共 45 條一等優先處理之土石流潛勢溪流且保全戶數皆在 5 戶以上，依據農委會水土保持局公佈之土石流雨量警戒基準值重新分級之結果建表，如表 3-1-7 所示。

表 3-1-5 土石流重新分級之權重級分與間距

項目	分類	權重
實際人口	15 戶民宅以上	50
	5 戶至 15 戶間之民宅	40
	5 戶以下	20
	無住戶	0
土砂量	100 萬以上	30
	10 萬~100 萬	20
	0~10 萬	10
土石流警戒基準值	250mm	20
	300mm	15
	350mm	10
	400mm 及 500mm	5

表 3-1-6 土石流「高優先處理順序」重新分級統計表

鄉鎮	高優先處理 順序總數	一等	二等	三等
中寮鄉	1	0	1	0
仁愛鄉	15	9	5	1
水里鄉	15	6	7	2
竹山鎮	2	1	1	0
信義鄉	28	19	7	2
埔里鎮	16	4	12	0
草屯鎮	6	0	4	2
國姓鄉	20	2	17	1
魚池鄉	2	1	1	0
鹿谷鄉	11	3	7	1
名間鄉	1	0	1	0
合計	117	45	63	9

表 3-1-7 南投縣境內土石流「高優先處理順序」重新分級表

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF006	仁愛鄉	互助村	中	高	12	44289.08841	250	一
投縣 DF011	仁愛鄉	南豐村	中	高	20	56966.48353	250	一
投縣 DF012	仁愛鄉	南豐村	高	高	53	416398.5543	250	一
投縣 DF014	仁愛鄉	南豐村	高	高	12	146013.8374	250	一
投縣 DF019	仁愛鄉	南豐村	高	高	10	170947.7397	250	一
投縣 DF021	仁愛鄉	親愛村	高	高	30	24465.425	250	一
投縣 DF022	仁愛鄉	親愛村	中	高	15	41369.68726	250	一
投縣 DF027	仁愛鄉	法治村	中	高	8	67654.70165	250	一
投縣 DF031	仁愛鄉	精英村	中	高	27	793155.1237	250	一
投縣 DF050	埔里鎮	麒麟里	高	高	7	197559.6586	300	一
投縣 DF071	埔里鎮	蜈蚣里	中	高	20	163317.5296	300	一
投縣 DF074	埔里鎮	福興里	高	高	61	159583.6384	300	一
投縣 DF075	埔里鎮	福興里	中	高	31	140467.9963	300	一
投縣 DF080	魚池鄉	五城村	中	高	34	34364.54885	350	一
投縣 DF109	國姓鄉	南港村	中	高	104	31037.47517	300	一

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF133	竹山鎮	秀林里	高	高	22	22524.56188	350	一
投縣 DF141	鹿谷鄉	內湖村	中	高	7	109741.1122	300	一
投縣 DF157	水里鄉	車埕村	中	高	108	49385.58567	250	一
投縣 DF159	水里鄉	新城村	高	高	11	96831.66436	250	一
投縣 DF165	水里鄉	上安村	中	高	154	27535.89106	250	一
投縣 DF166	水里鄉	郡坑村	高	高	20	105670.5973	250	一
投縣 DF172	水里鄉	民和村	高	高	13	138541.9817	250	一
投縣 DF174	水里鄉	民和村	高	高	10	253985.5557	250	一
投縣 DF176	信義鄉	潭南村	高	中	21	103384.6604	250	一
投縣 DF177	信義鄉	潭南村	高	高	8	191292.3519	250	一
投縣 DF178	信義鄉	潭南村	高	中	23	44300.79801	250	一
投縣 DF179	信義鄉	潭南村	中	高	9	20460.60929	250	一
投縣 DF180	信義鄉	地利村	高	高	24	73789.08988	250	一
投縣 DF184	信義鄉	人和村	中	高	33	67471.44108	250	一
投縣 DF187	信義鄉	明德村	中	高	44	41504.10446	250	一
投縣 DF190	信義鄉	豐丘村	中	高	19	98491.55653	250	一
投縣 DF192	信義鄉	自強村	高	高	90	495798.3032	250	一
投縣 DF193	信義鄉	羅娜村	高	中	11	367670.6731	250	一
投縣 DF194	信義鄉	神木村	中	高	18	97995.47791	250	一
投縣 DF196	信義鄉	神木村	高	高	36	146796.2675	250	一
投縣 DF197	信義鄉	神木村	中	高	13	59638.41492	250	一
投縣 DF199	信義鄉	神木村	高	高	8	264958.5319	250	一
投縣 DF202	信義鄉	同富村	高	高	26	178243.5292	250	一
投縣 DF203	信義鄉	同富村	高	高	31	99395.16523	250	一
投縣 DF206	信義鄉	東埔村	高	高	9	66586.41512	250	一
投縣 DF207	信義鄉	東埔村	高	中	8	201858.3331	250	一
投縣 DF212	鹿谷鄉	和雅村	高	高	24	36544.97864	300	一
投縣 DF223	信義鄉	望美村	高	高	15	153486.9532	250	一
投縣 DF232	鹿谷鄉	瑞田村	中	高	13	143989.4428	300	一
投縣 DF245	國姓鄉	北港村	高	高	19	21190.99915	300	一
投縣 DF010	仁愛鄉	南豐村	中	高	1	289563.6279	250	二
投縣 DF013	仁愛鄉	南豐村	高	中	1	82953.24412	250	二
投縣 DF016	仁愛鄉	南豐村	高	中	2	105485.7975	250	二
投縣 DF029	仁愛鄉	法治村	中	高	2	105216.6277	250	二

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF033	埔里鎮	南村里	中	高	6	39179.471	300	二
投縣 DF034	埔里鎮	南村里	中	高	1	51614.62476	300	二
投縣 DF051	埔里鎮	麒麟里	中	高	1	114015.0288	300	二
投縣 DF052	埔里鎮	麒麟里	高	高	5	208456.7408	300	二
投縣 DF060	埔里鎮	枇杷里	中	高	5	20025.94834	300	二
投縣 DF062	埔里鎮	蜈蚣里	中	高	7	65393.01861	300	二
投縣 DF065	埔里鎮	蜈蚣里	中	高	4	51071.23178	300	二
投縣 DF066	埔里鎮	蜈蚣里	高	高	14	28181.67494	300	二
投縣 DF067	埔里鎮	蜈蚣里	高	中	8	18150.38374	300	二
投縣 DF073	埔里鎮	牛眠里	中	高	6	41412.48662	300	二
投縣 DF082	魚池鄉	日月村	中	高	2	88710.70989	350	二
投縣 DF096	國姓鄉	乾溝村	中	高	1	56496.66553	300	二
投縣 DF098	國姓鄉	乾溝村	中	高	5	70375.35325	300	二
投縣 DF100	國姓鄉	乾溝村	高	中	3	52412.41408	300	二
投縣 DF102	國姓鄉	柑林村	中	高	5	30438.44394	300	二
投縣 DF103	國姓鄉	南港村	高	中	5	292000.2892	300	二
投縣 DF104	國姓鄉	南港村	高	高	1	75961.40494	300	二
投縣 DF105	國姓鄉	南港村	高	高	2	73119.62288	300	二
投縣 DF108	國姓鄉	南港村	高	中	1	130905.5065	300	二
投縣 DF111	國姓鄉	北港村	中	高	9	58022.02326	300	二
投縣 DF112	國姓鄉	北港村	中	高	5	50146.44449	300	二
投縣 DF113	國姓鄉	北港村	中	高	1	74760.94042	300	二
投縣 DF114	國姓鄉	北港村	中	高	4	54191.2968	300	二
投縣 DF115	國姓鄉	北港村	高	高	3	264945.4715	300	二
投縣 DF116	國姓鄉	長福村	中	高	3	178080.0122	300	二
投縣 DF117	國姓鄉	長福村	中	高	3	109406.4359	300	二
投縣 DF119	草屯鎮	雙冬里	高	中	7	30042.37506	450	二
投縣 DF120	草屯鎮	雙冬里	中	高	15	15849.60371	450	二
投縣 DF121	草屯鎮	雙冬里	高	高	6	228806.3369	450	二
投縣 DF122	草屯鎮	雙冬里	高	中	1	38498.07963	450	二
投縣 DF125	中寮鄉	福盛村	中	高	2	73034.60085	350	二
投縣 DF128	名間鄉	仁和村	中	高	12	15185.57269	500	二
投縣 DF134	竹山鎮	瑞竹里	中	高	4	1092058.09	350	二
投縣 DF137	鹿谷鄉	竹林村	中	高	1	93775.2553	300	二

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF142	鹿谷鄉	內湖村	高	高	3	47561.68628	300	二
投縣 DF143	鹿谷鄉	內湖村	中	高	0	145036.8131	300	二
投縣 DF144	鹿谷鄉	內湖村	中	高	4	43571.01303	300	二
投縣 DF149	鹿谷鄉	內湖村	中	高	4	152267.0909	300	二
投縣 DF153	水里鄉	新興村	中	高	1	79101.01399	250	二
投縣 DF161	水里鄉	玉峰村	高	高	5	159586.2185	250	二
投縣 DF165	水里鄉	上安村	高	高	1	156306.0177	250	二
投縣 DF165	水里鄉	郡坑村	高	高	2	69215.22301	250	二
投縣 DF173	水里鄉	民和村	中	高	1	90089.66362	250	二
投縣 DF189	信義鄉	豐丘村	高	中	0	108467.8203	250	二
投縣 DF195	信義鄉	神木村	中	高	2	48135.6995	250	二
投縣 DF204	信義鄉	東埔村	高	高	1	260527.8879	250	二
投縣 DF205	信義鄉	東埔村	高	高	3	77482.00743	250	二
投縣 DF208	信義鄉	東埔村	高	高	4	102537.9015	250	二
投縣 DF213	鹿谷鄉	和雅村	高	高	6	41595.59318	300	二
投縣 DF216	水里鄉	玉峰村	高	中	1	129409.4638	250	二
投縣 DF217	水里鄉	上安村	高	高	1	32671.19135	250	二
投縣 DF227	信義鄉	神木村	中	高	0	523726.2326	250	二
投縣 DF231	國姓鄉	南港村	高	中	1	76948.48733	300	二
投縣 DF233	鹿谷鄉	內湖村	中	高	4	56886.68982	300	二
投縣 DF237	信義鄉	人和村	高	中	0	177834.5566	250	二
投縣 DF240	埔里鎮	蜈蚣里	中	高	5	76118.89348	300	二
投縣 DF241	埔里鎮	蜈蚣里	高	中	2	153280.5442	300	二
投縣 DF242	仁愛鄉	發祥村	高	中	2	204907.4341	250	二
投縣 DF249	國姓鄉	大石村	中	高	6	98894.97984	300	二
投縣 DF093	國姓鄉	乾溝村	中	高	0	80735.00839	300	三
投縣 DF146	鹿谷鄉	內湖村	中	高	0	77334.49909	300	三
投縣 DF152	水里鄉	新興村	中	高	0	53535.13352	250	三
投縣 DF171	水里鄉	頂崁村	中	高	0	17394.56041	250	三
投縣 DF220	信義鄉	自強村	中	高	0	23826.84056	250	三
投縣 DF228	信義鄉	同富村	中	高	0	68384.59502	250	三
投縣 DF246	草屯鎮	平林里	高	高	0	58811.79157	450	三
投縣 DF247	草屯鎮	雙冬里	高	中	0	46870.35545	450	三
投縣 DF248	仁愛鄉	萬豐村	高	中	0	18181.43805	250	三

(二) 中優先處理順序：

重新分級之 4-6 等級的數量統計表，建置如表 3-1-8；其中仁愛鄉 4 條、水里鄉 2 條、竹山鎮 2 條、信義鄉 3 條、埔里鎮 5 條、國姓鄉 1 條、中寮鄉 4 條、鹿谷鄉 2 條、名間鄉 1 條，共 20 條四等優先處理之土石流潛勢溪流，其中 14 條四等潛勢溪流之保全戶數皆在 5 戶以上，與等級一之不同之處為農委會水土保持局在進行發生度判定時，此 14 條潛勢溪流發生度大多為中可能性，視為較無立即性危險之溪流；並將重新分級之結果建表，如表 3-1-9 所示。

表 3-1-8 土石流「中優先處理順序」重新分級統計表

鄉鎮	中優先處理 順序總數	四等	五等	六等
仁愛鄉	13	4	7	2
水里鄉	9	2	6	1
信義鄉	17	3	10	4
埔里鎮	16	5	11	0
竹山鎮	3	2	1	0
國姓鄉	9	1	6	2
魚池鄉	2	0	2	0
鹿谷鄉	7	2	5	0
集集鎮	1	0	1	0
名間鄉	1	0	0	1
中寮鄉	4	1	2	1
合計	82	20	51	11

表 3-1-9 南投縣境內土石流「中優先處理順序」重新分級表

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m ³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF004	仁愛鄉	新生村	低	高	55	40296.53857	250	四
投縣 DF007	仁愛鄉	互助村	中	中	12	35529.55823	250	四
投縣 DF008	仁愛鄉	互助村	低	高	31	66419.3528	250	四
投縣 DF025	仁愛鄉	萬豐村	低	高	26	94072.16933	250	四
投縣 DF038	埔里鎮	桃米里	低	高	16	82694.2547	300	四
投縣 DF053	埔里鎮	水頭里	低	高	130	80962.15949	300	四
投縣 DF056	埔里鎮	枇杷里	低	高	23	18744.89449	300	四
投縣 DF057	埔里鎮	枇杷里	低	高	53	22587.657	300	四
投縣 DF072	埔里鎮	牛眠里	低	高	27	48738.42249	300	四
投縣 DF123	中寮鄉	廣福村	低	高	26	237550.5442	350	四

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m ³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF130	竹山鎮	中央里	低	高	8	158906.7419	350	四
投縣 DF132	竹山鎮	延平里	低	高	24	21786.03616	350	四
投縣 DF139	鹿谷鄉	和雅村	中	中	9	117327.1643	300	四
投縣 DF151	鹿谷鄉	永隆村	低	高	24	50416.39512	300	四
投縣 DF164	水里鄉	興隆村	高	低	16	110672.7989	250	四
投縣 DF167	水里鄉	郡坑村	中	中	48	66478.08095	250	四
投縣 DF186	信義鄉	明德村	低	高	48	40810.69306	250	四
投縣 DF224	信義鄉	神木村	低	高	7	35150.75707	250	四
投縣 DF225	信義鄉	神木村	低	高	13	24848.58822	250	四
投縣 DF230	國姓鄉	福龜村	中	中	19	93165.05789	300	四
投縣 DF001	仁愛鄉	新生村	高	低	0	104088.0501	250	五
投縣 DF005	仁愛鄉	互助村	高	低	2	142002.2917	250	五
投縣 DF017	仁愛鄉	南豐村	高	低	2	35522.81659	250	五
投縣 DF018	仁愛鄉	南豐村	中	中	1	31257.46851	250	五
投縣 DF024	仁愛鄉	萬豐村	中	中	0	252645.3001	250	五
投縣 DF028	仁愛鄉	法治村	低	高	2	120944.4036	250	五
投縣 DF035	埔里鎮	南村里	低	高	3	73700.33431	300	五
投縣 DF036	埔里鎮	南村里	低	高	5	93572.13891	300	五
投縣 DF037	埔里鎮	桃米里	低	高	3	133081.502	300	五
投縣 DF039	埔里鎮	桃米里	低	高	5	38466.05062	300	五
投縣 DF041	埔里鎮	成功里	低	高	3	43090.05184	300	五
投縣 DF045	埔里鎮	麒麟里	中	中	7	33208.92314	300	五
投縣 DF049	埔里鎮	麒麟里	低	高	2	13120.9353	300	五
投縣 DF063	埔里鎮	蜈蚣里	低	高	9	8206.994354	300	五
投縣 DF068	埔里鎮	蜈蚣里	高	低	6	26984.89188	300	五
投縣 DF069	埔里鎮	蜈蚣里	高	低	0	134303.655	300	五
投縣 DF083	魚池鄉	大林村	高	低	2	297383.0105	350	五
投縣 DF084	魚池鄉	東光村	高	低	13	50259.93665	350	五
投縣 DF090	國姓鄉	大旗村	高	低	2	180331.9681	300	五
投縣 DF091	國姓鄉	大旗村	高	低	4	28979.68471	300	五
投縣 DF094	國姓鄉	乾溝村	高	低	6	46206.64325	300	五
投縣 DF099	國姓鄉	乾溝村	中	中	11	30311.76363	300	五
投縣 DF106	國姓鄉	南港村	中	中	4	46383.08943	300	五
投縣 DF107	國姓鄉	南港村	中	中	12	79528.63991	300	五
投縣 DF124	中寮鄉	福盛村	高	低	5	49051.71676	350	五
投縣 DF126	中寮鄉	和興村	低	高	10	47902.167	350	五

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m ³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF129	集集鎮	廣明里	中	中	2	212240.9949	500	五
投縣 DF135	竹山鎮	瑞竹里	低	高	13	31154.92856	350	五
投縣 DF136	鹿谷鄉	初鄉村	低	高	2	37964.16847	300	五
投縣 DF140	鹿谷鄉	和雅村	中	中	1	46337.59606	300	五
投縣 DF145	鹿谷鄉	內湖村	中	中	3	68207.03301	300	五
投縣 DF147	鹿谷鄉	內湖村	中	中	9	90271.76144	300	五
投縣 DF155	水里鄉	車埕村	高	低	4	96931.05971	250	五
投縣 DF156	水里鄉	車埕村	中	中	3	126847.3358	250	五
投縣 DF158	水里鄉	車埕村	中	中	3	40724.25948	250	五
投縣 DF162	水里鄉	興隆村	高	低	2	164494.4013	250	五
投縣 DF168	水里鄉	新山村	低	高	1	91101.23792	250	五
投縣 DF175	水里鄉	鉅工村	低	高	5	177875.4809	250	五
投縣 DF185	信義鄉	明德村	高	低	5	579932.1294	250	五
投縣 DF188	信義鄉	明德村	高	低	2	168088.0636	250	五
投縣 DF191	信義鄉	豐丘村	高	低	0	110281.1232	250	五
投縣 DF198	信義鄉	神木村	高	低	3	122512.0136	250	五
投縣 DF200	信義鄉	神木村	中	中	2	233699.2807	250	五
投縣 DF201	信義鄉	同富村	高	低	1	143238.7248	250	五
投縣 DF214	鹿谷鄉	鳳凰村	低	高	5	51673.00738	300	五
投縣 DF218	信義鄉	雙龍村	高	低	0	396417.1752	250	五
投縣 DF222	信義鄉	羅娜村	中	中	3	19217.94519	250	五
投縣 DF226	信義鄉	神木村	高	低	0	167062.7723	250	五
投縣 DF234	信義鄉	自強村	高	低	1	125603.4177	250	五
投縣 DF239	埔里鎮	蜈蚣里	高	低	4	162316.4825	300	五
投縣 DF244	仁愛鄉	萬豐村	中	中	1	52001.28802	250	五
投縣 DF023	仁愛鄉	親愛村	高	低	0	61136.78053	250	六
投縣 DF026	仁愛鄉	法治村	高	低	0	77010.16787	250	六
投縣 DF086	國姓鄉	長流村	低	高	0	35543.03904	300	六
投縣 DF092	國姓鄉	大旗村	中	中	0	32926.60623	300	六
投縣 DF209	中寮鄉	清水村	高	低	0	132050.2533	350	六
投縣 DF211	名間鄉	萬丹村	高	低	0	28353.32736	500	六
投縣 DF219	信義鄉	豐丘村	高	低	0	34412.73246	250	六
投縣 DF229	信義鄉	同富村	低	高	0	76230.66674	250	六
投縣 DF235	信義鄉	同富村	高	低	0	49859.27866	250	六
投縣 DF236	信義鄉	望美村	高	低	0	48479.1204	250	六
投縣 DF238	水里鄉	頂崁村	高	低	0	27408.75465	250	六

(三) 低優先處理順序：

重新分級之 7-9 等級的數量統計表，建置如表 3-1-10；其中各鄉鎮裡仁愛鄉、埔里鎮及中寮鄉、竹山鎮、水里鄉及信義鄉，共 7 條七等優先處理之土石流潛勢溪流，且保全戶數皆在 5 戶以上，與等級一及等級四之不同之處為農委會水土保持局在進行發生度判定時，此 7 條潛勢溪流發生度大多為低可能性，視為較最後處理之潛勢溪流；並將重新分級之結果建表，如表 3-1-11 所示。

表 3-1- 10 土石流「低優先處理順序」重新分級統計表

鄉鎮	低優先處理 順序總數	七等	八等	九等
中寮鄉	2	1	0	1
仁愛鄉	6	1	0	5
水里鄉	8	1	5	2
竹山鎮	1	1	0	0
信義鄉	3	1	0	2
埔里鎮	16	2	14	0
國姓鄉	7	0	5	2
魚池鄉	3	0	1	2
草屯鎮	1	0	1	0
鹿谷鄉	3	0	3	0
合計	50	7	14	29

表 3-1-11 南投縣境內土石流「低優先處理順序」重新分級表

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m ³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF030	仁愛鄉	春陽村	中	低	6	73170.60576	250	七
投縣 DF058	埔里鎮	枇杷里	低	中	15	19752.42471	300	七
投縣 DF064	埔里鎮	蜈蚣里	低	中	18	7499.121352	300	七
投縣 DF127	中寮鄉	和興村	中	低	41	30690.79916	350	七
投縣 DF131	竹山鎮	延平里	低	低	14	159759.0215	350	七
投縣 DF169	水里鄉	新山村	低	中	10	73590.35168	250	七
投縣 DF181	信義鄉	雙龍村	中	低	71	81565.91429	250	七
投縣 DF032	埔里鎮	南村里	低	中	12	28087.7641	300	八
投縣 DF040	埔里鎮	成功里	中	低	2	127905.253	300	八
投縣 DF042	埔里鎮	成功里	低	低	1	60950.77562	300	八
投縣 DF043	埔里鎮	成功里	低	低	1	179899.7492	300	八
投縣 DF044	埔里鎮	成功里	低	低	1	63206.18907	300	八
投縣 DF046	埔里鎮	麒麟里	低	中	5	20268.16264	300	八
投縣 DF047	埔里鎮	麒麟里	低	中	6	38536.49197	300	八
投縣 DF048	埔里鎮	麒麟里	低	中	8	14917.06733	300	八
投縣 DF054	埔里鎮	枇杷里	低	中	7	29010.39126	300	八
投縣 DF055	埔里鎮	枇杷里	低	中	4	29718.56688	300	八
投縣 DF059	埔里鎮	枇杷里	低	中	6	30675.99151	300	八
投縣 DF061	埔里鎮	蜈蚣里	中	低	4	49804.97784	300	八
投縣 DF070	埔里鎮	蜈蚣里	低	低	6	6508.932803	300	八
投縣 DF076	魚池鄉	五城村	中	低	2	44470.36557	350	八
投縣 DF087	國姓鄉	長流村	中	低	2	54908.79057	300	八
投縣 DF095	國姓鄉	乾溝村	中	低	1	122337.7901	300	八
投縣 DF097	國姓鄉	乾溝村	低	低	7	19663.99123	300	八
投縣 DF101	國姓鄉	乾溝村	中	低	6	23948.48719	300	八
投縣 DF110	國姓鄉	北港村	中	低	8	28617.30977	300	八
投縣 DF118	草屯鎮	平林里	低	中	5	61877.21382	450	八

溪流編號	鄉 鎮	村 里	發生度	保全度	保全戶數	V95 (m³)	土石流警戒 (mm)	等級
投縣 DF138	鹿谷鄉	和雅村	中	低	2	26726.90274	300	八
投縣 DF148	鹿谷鄉	內湖村	中	低	3	102263.7988	300	八
投縣 DF150	鹿谷鄉	鳳凰村	低	低	6	5784.4778	300	八
投縣 DF154	水里鄉	新興村	中	低	3	60433.77949	250	八
投縣 DF160	水里鄉	新城村	中	低	5	65607.30427	250	八
投縣 DF165	水里鄉	興隆村	中	低	1	78525.82908	250	八
投縣 DF170	水里鄉	頂炭村	中	低	5	40964.7484	250	八
投縣 DF215	水里鄉	水里村	中	低	5	19535.80309	250	八
投縣 DF243	埔里鎮	蜈蚣里	中	低	3	233701.3024	300	八
投縣 DF002	仁愛鄉	新生村	中	低	0	89134.43894	250	九
投縣 DF003	仁愛鄉	新生村	中	低	0	41589.49794	250	九
投縣 DF009	仁愛鄉	互助村	低	低	0	18886.59443	250	九
投縣 DF015	仁愛鄉	南豐村	中	低	0	21702.99086	250	九
投縣 DF020	仁愛鄉	親愛村	中	低	0	68224.8025	250	九
投縣 DF085	魚池鄉	新城村	低	中	0	51641.16754	350	九
投縣 DF088	國姓鄉	長豐村	中	低	0	53576.61808	300	九
投縣 DF089	國姓鄉	長豐村	中	低	0	52512.24804	300	九
投縣 DF163	水里鄉	興隆村	中	低	0	23713.52637	250	九
投縣 DF210	中寮鄉	清水村	低	低	0	140621.907	350	九
投縣 DF221	信義鄉	羅娜村	中	低	0	34116.06152	250	九
投縣 DF182	信義鄉	雙龍村	中	低	16	31294.03783	250	九
投縣 DF078	水里鄉	車埕村	中	低	2	34032.97501	250	九
投縣 DF081	魚池鄉	五城村	中	低	1	37255.62425	350	九

第二節 災害規模設定

壹、土石流災害規模設定

擬定本縣地區災害防救業務計畫，需事先設定保護之災害規模，推算各種可能衍生之危害，才能依據上述之災害規模設定，預測可能危害之地區及範圍大小，進行各項因應措施及對策。

災害規模設定選取原則係依據最大降雨量紀錄、過去土石流災情紀錄及本縣防救災資源動員能力等多項因素綜合評估而定。然而，土石流災害類型不同於地震所產生的是大範圍區域性之災害，土石流災害大多屬於局部特定潛勢溪流型之災害。土石流的潛勢區，係在土石流可能發生之溪流上中游河道、下游的扇狀地及鄰近地區，可能遭受土石流所攜帶土石、砂所直接淤埋、撞擊等，容易成災的潛在危險地區。

從南投縣和社雨量站資料（表 3-2-1）得知賀伯颱風 24 小時最大降雨量為 610.5 毫米，且從南投縣境內各雨量站資料（表 3-2-2）得知，民國九十年桃芝颱風在中部山區最大 24 小時日雨量約為 600 毫米，其中鹿谷鄉為 605 毫米，信義鄉為 598 毫米，且在南投縣信義鄉陳有蘭溪及竹山鎮木屐寮造成嚴重災情，可參考表 1-3-2。民國 93 年敏督利颱風引發西南氣流造成多日降雨，即所謂七二水災，由表 3-2-3 得知最大 24 小時日雨量發生在竹山鎮為 507 毫米。

綜合上述，故本計畫以接近於桃芝颱風降雨條件之 24 小時延時總降雨量 600 毫米的影響範圍及深度，作為災害規模設定；但此規模設定並非為全縣之降雨平均值，而較適用於村里或某單一雨量站之累積降雨量，以模擬區域境內或最近之雨量站每日 24 小時總降雨量為 600 毫米之條件，進行土石流境況之模擬，並依據此模擬結果之影響範圍及深度擬定本縣災害防救計畫之減災、整備、應變、復原之各項因應措施。若日後重新修訂本縣災害防救計畫時，災害規模設定亦應重新檢討，根據以下原則來訂定土石流規模設定歸納如下：

1. 參考歷年來之土石流災害，採用中部地區在颱風或暴雨過後且發生過土石流災情之溪流，其 24 小時之總降雨量為 600 毫米作為規模設定。
2. 土石流災害類型不同於地震所產生的大範圍區域性之災害，大多屬於局部特定潛勢溪流型之災害，因此，規模設定較適用於村里或某單一雨量站之累積降雨量。

表 3-2-1 南投縣境內各雨量站於賀伯颱風時期之降雨資料

鄉鎮	地點	雨量站	總雨量 (mm)	最大 24 小時雨量 (mm)
信義鄉	神木村、東埔村	和社	678.5	610.5
水里鄉	郡坑村	水里	568	531
竹山鎮	桶頭里、田子里	竹山	497.5	428.5
鹿谷鄉	內湖村、廣興村	溪頭	1257.5	1099
埔里鎮		清水溝	537.5	486.5

表 3-2-2 南投縣境內各雨量站於桃芝颱風時期之降雨資料

鄉鎮	地點	雨量站	總雨量 (mm)	最大 24 小時雨量 (mm)
信義鄉	豐丘村、神木村、東埔、潭南村	望鄉	598	598
水里鄉	郡坑村、興隆村	龍神橋	494.5	494.5
仁愛鄉	新生村	阿眉	426.5	426.5
竹山鎮	桶頭里、田子里	桶頭	384.5	384.5
鹿谷鄉	內湖村、廣興村	溪頭	385	385
鹿谷鄉		鳳凰	605	605

表 3-2-3 南投縣境內各雨量站於敏督利颱風時期之降雨資料

鄉鎮	地點	雨量站	最大 24 小時雨量 (mm)
信義鄉	豐丘村、神木村、東埔、潭南村	望鄉	436
水里鄉	郡坑村、興隆村	龍神橋	384
竹山鎮	桶頭里、田子里	桶頭	507
集集鎮		集集	303

貳、土石流境況模擬

一、模擬軟體選定

目前國內唯一市面上土石流模擬商用軟體為 O'Brien & Julian 於 1998 年發表之 FLO-2D 二維數值模式來模擬土石流流動與堆積狀態，該模式利用二項式流變模式，配合網格化之數值地形模型(DTM)與雨量流量資料來模擬土石流之堆積深度與流動速度。

(一) FLO-2D 程式理論簡介

FLO-2D 為 O'Brien (1988) 所提出之洪水與土石流套裝軟體，利用中央有限插分法求解運動控制方程式。此模式可應用於洪水災害管理、工程設計、都市淹水、泥流及土石流等問題。

FLO-2D 程式有以下五項假設及限制：

1. 差分時間間隔內為穩態流。
2. 規則之水道斷面及粗糙度。
3. 靜水壓力分布。
4. 每一網格只能有單一之高程及曼寧係數 n 值。
5. 無法模擬水道的刷深現象。

(二) 模擬所需資料

1. 數值地形 (DTM)：分析區域之數值地形數值模型，其每一網格相對於一個高程值。
2. 降雨量：進行洪水模式時，給定一降雨事件之總雨量及累積百分比，以分析清水流流量。
3. 土石流流量：進行土石流模式時，利用上述之清水流流量乘上放大因子後，作為模擬之土石流流量。
4. 體積濃度：根據土石流災後之調查發現，土石流礫石含量較高，且粒徑較大，應屬於礫石型之土石流，故參考吳政貞 (2003) 土石流研究選用體積濃度為 68%。
5. 降伏應力及黏滯係數：如 3-1、3-2 式，程式中給定 α_1 、 α_2 、 β_1 、 β_2 四項參數。

$$\tau_y = \alpha_1 e^{\beta_1 C_v} \dots\dots\dots \text{式 3-1}$$

$$\eta = \alpha_2 e^{\beta_2 C_v} \dots\dots\dots \text{式 3-2}$$

α_1 、 α_2 、 β_1 、 β_2 ，參考吳政貞（2003）整理詹錢登(1997)以管式流變計於南投縣神木村之試驗結果如下：

$$\alpha_1=0.811$$

$$\alpha_2=0.00462$$

$$\beta_1=13.72$$

$$\beta_2=11.24$$

6. 比重 (G_s)：土石流流體中之土石比重。一般沉積岩比重介於 2.01~2.78，考慮岩塊含量較高，取較大值比重 2.7。
7. 層流阻滯係數 (K)：依照 FLO-2D 手冊中之建議值為 2285，此值為 Woolhiser (1975) 現地測定而得。
8. 曼寧係數 (n)：參考 FLO-2D 手冊之建議表格，溪流河道植生差且含有大岩塊使用 n 值為 0.2。

分析所使用之數值地形為 40m×40m 規則網格元素系統，每個網格皆給予固定單一之高程及曼寧係數，進而求取流動深度及流量。並蒐集 FLO-2D 模式各項參數，包含地形資料、流變參數、等值曼寧係數 n 與流量等輸入模式中，以瞭解模式模擬結果與現地情況之差異，進而修正模式參數，以能更符合於現地土石流之狀態。

(三) 模擬結果之驗證

以上安村三廂坑為例，將模擬賀伯颱風及桃芝颱風期間實際降雨之結果；賀伯颱風信義雨量站 38 小時之總累積雨量 814.5 mm，每小時最高降雨量 72 mm，桃芝颱風信義雨量站之 26 小時總累積雨量 472.5 mm，每小時最高降雨量 125.5 mm。其結果建置如表 3-2-5 所示，賀伯颱風事件模擬之最大堆積深度為 4.82 m，而沖積扇平均堆積深度約為 0.32 m；且全流域最大流動速度為 2.66 m/s，其沖積扇的平均流速為 0.5 m/s。桃芝颱風事件模擬之最大堆積深度為 10.5 m，而沖積扇平均堆積深度約為 0.37 m；且全流域最大流動速度為 8.59 m/s，集中於上游部份，而沖積扇的平均流速為 0.61 m/s。

由於現地調查資料中，對於沖積扇之面積及土砂量的資料較為不足，故本計畫將模擬結果與農委會水土保持局建議之土石流土砂流出量之迴歸公式作一比較，並將各模擬結果之土砂流出量與土石流土砂流出量迴歸公式計算之結果建置如表 3-2-6 所示；將模擬結果之土砂量與迴歸公式比較後，本計畫模擬結果介於迴歸公式 V_{90} 與 V_{95} 之間，符合農委會水土保持局建議採用不被超出土砂量發生機率 90%與 95%標準的 V_{90} 或 V_{95} 來估算之條件。

表 3-2- 4 FLO-2D 模擬之結果

	賀伯颱風	桃芝颱風
最大堆積深度(m)	4.82	10.5
平均堆積深度(m)	0.46	0.42
最大流速(m/s)	2.66	8.59
平均流速(m/s)	0.69	0.95
沖積扇面積(m ²)	123200	84800
沖積扇最大堆積深度(m)	1.46	1.54
沖積扇平均堆積深度(m)	0.32	0.37
沖積扇最大流速(m/s)	1.43	1.45
沖積扇平均流速(m/s)	0.5	0.61

表 3-2- 5 模擬結果之土砂流出量與土砂流出量迴歸方程式之比較

計算方式	土砂量(m ³)
賀伯颱風模擬之結果	28.63 萬
桃芝颱風模擬之結果	27.20 萬
$V_{50}=19498A_0^{0.56}$	3.83 萬
$V_{70}=48930A_0^{0.56}$	9.61 萬
$V_{80}=81452A_0^{0.56}$	16 萬
$V_{90}=120418A_0^{0.56}$	23.66 萬
$V_{95}=304878A_0^{0.56}$	59.90 萬
$V_{99}=511369A_0^{0.56}$	100.47 萬
$V=30000A$	10.02 萬

二、土石流模擬情境選定

本計畫選擇南投縣地區一等優先處理順序土石流潛勢溪流，曾有過歷史災情嚴重及保全對象較多之土石流潛勢溪流作為模擬對象，包括豐丘、二廊坑、三廊坑、出水溪、猴洞坑及粗坑溪（如表 3-2-4 所示）等進行模擬，本計畫所設定之災害規模設定，即 24 小時延時總降雨量 600 毫米，採用三角歷線法，進行降雨之模擬，作為土石流發生時規模與影響範圍的比較。

(一) 模擬豐丘(投縣 DF189 土石流潛勢溪流)土石流災害

集水區內主要為四稜砂岩，在出口處與上游處為乾溝層。四稜砂岩內之特徵以厚層淺灰色到灰白色石英岩質砂岩或石英岩為主，但由於有地利斷層及陳有蘭溪斷層通過，使的該區之地質較為破碎為土石流材料之來源。集水區面積為 176 公頃且集水區為狹長型，水流由東北向西南流入陳有蘭溪。

(二) 模擬二廊坑(投縣 DF167 土石流潛勢溪流)土石流災害

集水區內上游陡坡地尚有保有林地外，中、下游地區多已被開發，整個集水區之土地開發度約為 50%。地質狀態以十八重溪層、達見砂岩、佳陽層、白冷層、水長流層及全新世紀第四紀沖積層為主。主要幹道為南北向臺 21 線及東西向之臺 16 線為主，境內東西向之二廊坑產業道路，路寬約 4 公尺。二廊坑溪上游地勢陡峻，溪流分佈形狀類似 Y 字型，上游河床平均坡度大於 30%，該處河道源頭陡峭及地質破碎，造成多數崩塌；中游河道平均坡度約為 14%~22%；下游河段新中橫公路通過處附近，河床坡度為 11%，已達土石流之淤積段。

(三) 模擬三廊坑(投縣 DF165 土石流潛勢溪流)土石流災害

集水區中部為四稜砂岩，在出口處為台地堆積，上游處則為乾溝層。其岩石種類為砂岩、石英質砂岩及深灰色之板岩，石英質砂岩岩性雖相當堅硬，但由於有地利斷層及陳有蘭溪斷層通過，使的該區之地質較為破碎為土石流材料之來源。集水面積約為 366 公頃，東半部地勢陡峭其集水區形狀屬狹長型，陡坡主要分佈於集水區上游，坡向以西南及西向為主，上游崩塌之土石大都淤積在中游河道之緩坡處。

(四) 模擬出水溪(投縣 DF199 土石流潛勢溪流)土石流災害

整個集水區為國立台灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處轄管實驗林地，主要是林地覆蓋，整個集水區之開發度僅 2.6%，開墾面積約 0.9 公頃。河道上有明顯的崩塌，河道出口處之災情主要是集水面積大、平均坡度陡峻、洪峰流量大，使得上游及河道兩側所淘刷之土石宣洩而下所造成。轄區內有一條林道接到新中橫公路(臺 21 線公路)為主要聯外道路及集水區內之林道共計 5 條；橋樑有跨越出水溪的那瑪嘓班溪橋，跨越霍薩溪的神木橋、愛玉子溪的愛玉子溪橋。地質狀態

以中新世之南港層、南莊層、新高層及屬於桂竹林層之關刀山砂岩段為主。

(五) 模擬國姓鄉猴洞坑(投縣 DF088 土石流潛勢溪流)土石流災害

南投 A056 土石流潛勢溪流位於南投縣國姓鄉大旗村，溪流長度約為 2168 公尺，集水區面積約為 159 公頃。集水區發生區基盤岩層為桂竹林層，無明顯地質構造通過，土石粒徑最大約為 2.5 公尺，平均厚度約為 3.0 公尺；流動區土石粒徑最大約 1.0 公尺，平均厚度約為 7.0 公尺；堆積區土石粒徑最大約 2.5 公尺，平均厚度約為 7.0 公尺。

(六) 模擬中寮鄉粗坑溪(投縣 DF123 土石流潛勢溪流)土石流災害

南投 A071 土石流潛勢溪流位於南投縣中寮鄉福盛村，溪流長度約為 1495 公尺，集水區面積約為 35 公頃。集水區發生區基盤岩層為粗坑層，粗坑背斜通過，土石粒徑最大約為 6.0 公尺，平均厚度約為 3.0 公尺；流動區土石粒徑最大約 6.0 公尺，平均厚度約為 2.1 公尺；堆積區土石粒徑最大約 2.5 公尺，平均厚度約為 7.0 公尺。土石流影響及淹沒縣 139 支線道路及橋樑。

表 3-2-6 模擬之潛勢溪流對照表

潛勢溪流 編號	溪流	集水區面積 (km ²)	溪流長度 (m)	座標位置		雨量 (mm/24hr)
				X 座標	Y 座標	
投縣 DF189	豐丘野溪	1.64	1929	236644	2618531	600
投縣 DF167	二廊坑	1.65	1871	234685	2626755	600
投縣 DF165	三廊坑	3.66	2442	234408	2625719	600
投縣 DF199	出水溪	8.58	5755	234517	2602913	600
投縣 DF088	猴洞坑	1.90	2168	233366	2661371	600
投縣 DF123	粗坑溪	1.04	1495	230640	2642296	600

三、模擬結果與分析

將上述六條土石流模擬情境之結果，建置於表 3-2-7 及表 3-2-8，包括全流域及沖積扇之最大堆積深度、最大流動速度、平均流動深度、平均堆積深度、土砂量及堆積面積，以作為搶災防災之參考依據。（其編號為農委會水土保持局訂定之土石流潛勢溪流編號）

表 3-2-7 六條潛勢溪流全流域模擬結果之分析

模擬溪流	最大堆積深度 (m)	最大流動速度 (m/s)	平均流動深度 (m)	土砂量 (m ³)
DF189 豐丘野溪	6.46	16.98	0.65	164128
DF167 二廊坑	6.46	7.58	0.85	109104
DF165 三廊坑	4.29	2.97	0.38	235900
DF199 出水溪	17.58	4.10	3.42	368896
DF088 猴洞坑	3.58	6.88	0.78	17024
DF123 粗坑溪	4.42	4.03	1.12	66256

表 3-2-8 六條潛勢溪流沖積扇模擬結果之堆積分析

模擬溪流	最大堆積深度 (m)	最大流動速度 (m/s)	平均堆積深度 (m)	堆積面積 (m ²)
DF189 豐丘野溪	2.60	4.03	0.55	296000
DF167 二廊坑	6.46	7.44	0.99	110400
DF165 三廊坑	1.32	1.38	0.33	86400
DF199 出水溪	12.77	1.79	3.78	97600
DF088 猴洞坑	2.51	2.63	1.18	14400
DF123 粗坑溪	4.42	2.08	1.38	48000

四、災損評估

本計畫之災損評估係依上述一等優先處理順序土石流潛勢溪流之豐丘村豐丘野溪(投縣 DF189)、郡坑村二廊坑(投縣 DF167)、上安村三廊坑(投縣 DF165)、神木村出水溪(投縣 DF199)、大旗村猴洞坑(投縣 DF088)及福盛村粗坑溪(投縣 DF123)，進行土石流潛勢區域之災情影響評估。主要針對每日 24 小時總降雨量為 600 毫米之狀況下，就可能造成之災情進行土石流災情影響之概估。將豐丘、二廊坑、三廊坑、出水溪、猴洞坑及粗坑溪模擬之結果與土石流災害可能影響範圍作一套疊，再以人為判定之方法將模擬結果預測之災損評估；判定之方法主要以淹沒面積套疊全國建物之圖層，每個網格為以 4 戶為基準，一戶以 2 人居住計算，且九成民眾以進行疏散之狀況下作為評估依據。

評估方法以林基源(2006)在本計畫中提出之建議進行評估，並將其建置如表 3-2-9；其中堆積深度小於 0.5m 時，表示此建物為輕度受損，人員位於安全之環境；當堆積深度介於 0.5m~1.5m 時，表示此建物為中度受損，人員可能有輕傷之情形發生；當堆積深度介於 1.5m~3m 時，表示此建物可能有半倒之危機，而人員也可能有重傷的情形發生；當堆積深度大於 3m 時，表示此建物可能有全倒之情形，人員也有死亡的可能。然而，建物的類型、樓層高度及屋齡年限等並未列入本評估之考慮，傷亡人數以現地居住之密集度為考量，但住家、工寮、農舍等類型並無詳細資料，以供分辨。橋樑與道路則以 1/25000 地形圖進行判斷。表 3-2-10 分別為六條潛勢溪流進行災損評估之分析結果。

表 3-2-9 災損評估方法

堆積深度(m)	建物判定(戶)	人員判定(人)
<0.5	輕度受損	安全
0.5-1.5	中度受損	輕傷
1.5-3	半倒	重傷
>3	全倒	死亡

表 3-2- 10600mm/24hr 模擬之災損評估結果

模擬溪流	沖積扇之 淹沒範圍 (m ²)	影響狀況（概估）				
		人口	建物	橋樑	道路	可能影響區域
豐丘野溪 (投縣 DF189)	296000	受傷人數 約 12 人	受損約 36 戶半倒 約 20 戶 全倒約 0 戶	豐丘橋	台 21 線及 其他產業道路	信義鄉豐丘村 4 鄰及 5 鄰住戶。
二廊坑 (投縣 DF167)	110400	受傷人數 約 6 人	受損約 28 戶	郡坑橋	台 21 線 其他產業道路	水里鄉郡坑村 1 鄰、2 鄰、3 鄰、 4 鄰及 5 鄰住戶。
三廊坑 (投縣 DF165)	86400	受傷人數 約 5 人	受損約 16 戶	上安橋	台 21 線 安村巷 其他產業道路	水里鄉上安村 5 鄰、7 鄰、8 鄰、 10 鄰、11 鄰、13 鄰及 14 鄰住戶。
出水溪 (投縣 DF199)	97600	無	無	霍薩溪橋、 愛玉子溪橋	其他產業道路	信義鄉神木村 8 鄰、9 鄰及 10 鄰 住戶。
猴洞坑 (投縣 DF088)	14400	受傷人數 約 2 人	受損約 3 戶	無	其他產業道路	國姓鄉大旗村 8 鄰及 9 鄰住戶。
粗坑溪 (投縣 DF123)	48000	受傷人數 約 2 人	受損約 2 戶	粗坑橋	投 26-1 縣 139 支線道路	中寮鄉福盛村 12 鄰住戶。

補充說明：

1. 所取得之地形資料受到精度影響，在數值模擬時，應取得更精確的地形資料，來使模擬結果能更加精確，但模擬分析時間將隨 DTM 精度之提昇而大幅增加。
2. FLO-2D 模式在土石流模擬時僅限於定床之模擬，在土石流剪應力所造成之刷深現象，則有待進一步探討。
3. 土石流流動過程模擬之速度及深度不易與現場資料比對，因現地往往監測資料不足。
4. 土石流之流變資料及泥砂資料影響分析結果，目前無法確切有效獲得這些資料。
5. 土石流模擬結果不容易驗證，因為淹沒範圍與堆積深度，需要及時且大量的人力調查或空拍資料。
6. 921 集集大地震造成土砂料源的增加，在本分析中並未充分考慮。
7. 土石流災損評估模式，目前國內尚未有完整的災損評估方法，災損評估愈精確，就愈能掌握實際的需要，並可進一步提昇政府的防災效率。

第三節 災害防救資料庫與資訊通訊系統

壹、災害防救資料庫的建置與管理

南投縣災害防救資料庫之相關資料內容於民國 93 年起開始蒐集，並規劃環境、公共設施、潛在災害、人文社經等四大資料庫作為南投縣防救災基本圖資之基礎。基於相關圖資內容及縣府相關防救災作業需求，於民國 94 年開始規劃並建置南投縣防災資訊網，其基本架構除了「基本圖資資料庫」外，尚包括：「救災資源」與「即時災情」兩項資料庫，同時開發防災人員專區以提供防災人員進行各類災害緊急通報及應變處置。

工作要項

- 一、建置災害防救資料庫之目的及用途。
- 二、災害防救資料庫之內容：應規劃包含基本資料、風災、水災、土石流、地震災害及人為災害救災資源資料，以及相關法規、即時監測資料及歷史災害查詢等四大類。
- 三、災害防救資料庫建置分期分年目標。
- 四、災害防救資料庫建置推動方式。
- 五、災害防救資料庫維護管理更新及應用分享機制。

對策與措施

【目標】：建置完善且適合本縣相關災害防救所需災害防救資料庫

【措施】：

1. 為利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、水情、水文、坡地及建物等各類資料的支持。本縣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。
2. 基本圖資資料庫：主要包含環境資料庫、公共設施資料庫、潛在災害資料庫以及人文社經資料庫，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。
 - (1) 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、河川流域圖、環境地質圖、交通路線圖、等高線圖、坡向圖及坡度圖等。
 - (2) 公共設施資料庫：學校、橋樑、醫院、電信設施、電力設施、維生管線資料、雨污水下水道資料、河川堤防資料、防洪測站等。

- (3) 潛在災害資料庫：活斷層分布圖、崩塌潛勢圖、環境敏感圖、土石流危險溪流潛勢範圍圖、淹水潛勢圖、老舊危險建築物分布資料、危險物品儲存位置等。
- (4) 人文社經資料庫：古蹟分布圖。
- 3. 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。
 - (1) 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。
 - (2) 救災設施資料庫：學校、醫院、警政消防單位、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容場所、戰備水源等。
- 4. 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。
 - (1) 歷史災害資料庫：淹水地點及深度、山坡地崩坍、土石流發生、人員傷亡資訊、建築物損毀狀況、交通狀況、水位資訊、水庫資訊、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。等。
 - (2) 氣象資訊資料庫：中央氣象局即時氣象資訊、降雨資訊、東亞相關氣象網站資料等。
- 5. 進行災害防救業務單位現有災害防救資料之調查，排訂相關資料建置之優先順序及重點，逐年編列預算執行。
- 6. 資料庫建置規劃，應考量功能性、共通性及未來軟體及硬體之擴充性。
- 7. 各災害防救業務單位設專人負責相關防救資料之統合及彙整，並列冊管理。
- 8. 持續進行災害防救相關資料之更新及維護。
- 9. 建置災害防救相關資料備份儲存，以防止資料流失。

【預期成果】：可確保相關災害防救資料的正確性及互通性，提供災時決策者研判災情及狀況之所需。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：水利局、建設處、財政處、文化局、社會處、民政處、教育處）。

【經費概算】：防災資訊網之管理與維護自驗收日起至 96 年 12 月 31 日止由國立中興大學負責，之後由主辦單位視情況辦理。
伺服器主機之保固自驗收日起三年內由國立中興大學負責，之後亦由主辦單位視情況辦理。

貳、資訊通訊系統之建立

工作要項

- 一、建置資訊通訊系統之目的及用途。
- 二、資訊通訊系統之規劃。
- 三、資訊通訊系統之分期分年目標。

對策與措施

【目標】：建置資訊通訊系統，並加強相關軟硬體建置，以健全各項災情蒐情通報聯繫機制。

【措施】：

1. 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（有線、無線電話、行動電話、網路、傳真及視訊設備等），長期目標係建立有效及耐災的災情通報、傳遞系統。
2. 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。
3. 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、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，同時應訂定相關應變措施計畫，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為，以加強因應能力。
 - (3) 建構防災通訊網路，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。
4. 平時應蒐集防災有關資訊，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。
5. 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佈單位間之通訊以寬頻有線網路、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。
6. 規劃各災害潛勢區視訊監控訊息回傳以寬頻有線網路連結控制中心，並以無線網路為備援，具有自我發電設備。
7. 整合現有災情報案系統為單一或二個窗口（119、110）受理。
8. 加強及增購資訊傳遞及災情通報聯絡設備、器材。

9. 加強資訊通訊系統之不斷電及耐災性能。

10. 配合科技之進步發展，持續更新資訊通信系統。

【預期成果】：可有效提昇本府災情蒐集通報之效率，並確保聯繫機制暢通。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：本府災害防救相關機關）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 土地減災利用與管理

防災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。

工作要項

- 一、劃設行政區域之高崩塌潛勢危險地區。
- 二、研擬土地利用法規：針對高崩塌潛勢危險地區或土石流潛勢地區之土地，應強制限制土地利用或禁止開發。

對策與措施

【目標】：持續土地體檢及勘查，並配合災害潛勢分析及模擬，進行潛勢地區劃設及管理。

【措施】：

1. 山坡地地質屬崩塌高潛勢及中潛勢敏感地區之土地（如信義鄉、仁愛鄉、竹山鎮、鹿谷鄉等），適當劃設為保護區及保育區，限制其土地開發及利用。
2. 農業委員會公佈本縣之 249 條土石流潛勢溪流，進行土石流扇型潛勢評估，並定時定期辦理防救災教育宣導。
3. 檢討修訂「南投縣山坡地開發建築要點」，提高山坡地開發管制規範標準。
4. 位於山坡地範圍內，非屬中、高度環境敏感地區或災害潛勢地區者，在不影響開發基地本身及鄰近一定範圍地區之安全下，允許採用開發許可方式進行小規模開發使用。
5. 非屬於山坡地範圍之地區，經劃定為高度災害潛勢之地區，透過都市計畫通盤檢討方式，規劃設置為公園、綠地或行水區等開放空間，而其鄰近土地使用分區，則調整為較低密度使用之土地使用分區。
6. 加強管理山坡地開發與公共建設。
 - (1) 加強審（稽）查山坡地社區、公共建設之相關設計、施工、管理，對於大型公共建設之審議，應考量開發造成的社會成本。
 - (2) 嚴格限制山區道路開闢，暫緩山區產業道路之新闢。

【預期成果】：評選災害潛勢地區，限制其土地開發利用，以減少災害發生的頻率及規模。

【辦理機關】：災害防救辦公室、水利局、建設處

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 都市防災規劃

需強化城鄉建築發展土石流災害緊急應變之機能：綜合地整備避難路、避難地、防災緩衝地帶及其他都市防災設施；及針對老舊建築物及易生大型災害場所進行建築物的整備、設施的整備等，可作為訂定有關都市防災構造化對策上事業計畫等項目。

工作要項

- 一、整備、擴大開放空間，作為救護活動、物資匯集等據點、瓦礫堆積場所、直昇機臨時起降場、緊急臨時住宅之建設場所等，使開放空間成為具備極重要且多樣化之防災空間。
- 二、市街地之整備：既存市街地內對於雜亂無序之密集木造房屋地區、公共設施不足地區等土石流災害時結構性脆弱的地區，唯有透過實施市街地面的整備，提升建築物之安全係數，綜合性地整備道路、公園、上下水道、廣場等公共設施多管齊下，方能促進建造災害時堅強安全且舒適的都市；此外，利用土地區劃整理、市街地再開發等方式，從事市街地面的整備。
- 三、道路、橋樑的整備：道路、橋樑平時不僅可分擔人員及物資運送之交通機能，土石流災害發生時亦成為避難、救援、救護、消防活動之動脈，具有多重之機能。
- 四、確保維生管線設施的供應功能：電力、通信等維生管線設施，構成都市生活的基礎。當這些設施因土石流災害而受損時，導致都市生活機能癱瘓，發生難以維持平時生活之情形。因此，鄉鎮市應致力與有關單位合作確保維生管線正常運作及替代方式。

對策與措施

【目標】：進行南投縣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昇。

【措施】：

1. 學校之整備：學校除了作為居民運動、休閒之場所及兼具保護環境等機能外，風水災時可作為避難收容場所等開放空間，避難收容空間可構成學校之網路化。
2. 緊急避難處所之保全：其他供公眾使用建築物或公有建築物(如社區活動中心等)之預防土石流對策，除可避免或降低災害損失，並可提供大量災、難民、傷病患之收容。
3. 農林漁牧用地之保全：城鄉地區內之農林漁牧用地，除了是象徵優良環境之基礎外，亦在提供災害時災民之生鮮食品等方面，佔有重要的功能。

【預期成果】：透過都市計畫再檢討，使都市空間得以結合災害潛勢重新調整，以強化都市防災能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、農業處、民政處、社會處、教育處、鄉鎮市公所（協辦單位：台灣電力公司南投區營運處、台灣自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六節 設施及建築物之減災與補強對策

工作要項

- 一、研擬山坡地開發管理辦法。
- 二、坡地工程與設施：擋土設施、排水系統、邊坡穩定設施等幾類，為維護山坡地安全，應定期對上述設施進行巡查、檢視作業。
- 三、重要建物設施：平時即應加強各鄉鎮市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階段。
- 四、交通設施：交通設施的設置，平時進行定期檢修及維護工作，加強設施及號誌系統之耐災性，並裝置感應及自動監測系統，隨時監控交通設施正常運作。
- 五、自來水、電力、電信等維生管線設施構成都市生活的基幹，當土石流災害使這些維生管線設施遭受破壞時，不但引起都市機能的癱瘓，並對居民的生活造成極大的影響。因此，各維生管線負責機關應確立各種活動體制，並能實施迅速有效的緊急修復對策及防止危險之活動，針對其組織體制應建立計畫。。

對策與措施

【目標】：於汛期前完成所有坡地防災工程與設施之檢測

【措施】：

1. 綜合有計畫推動治山、治水、防洪、山坡地崩塌、農田防災等措施；進行颱風、集中性豪雨所帶來土石流、水患等災害防治之整備及積極造林防止山坡地災害。
2. 積極整備有關在災害時有利於防災的避難地點、避難路線、防災據點等公共設施。
3. 整備建立安全可靠的道路交通資訊網路系統。
4. 對於易生土石流危險區域、地基滑動危險區域、山坡地易崩塌地區採取有效防處措施及設置預警探測設備。
5. 推動與弱勢族群有關醫院、老人安養中心設施之防災整備。
6. 野溪整治及防砂工程：
 - (1) 配合中央西部地區治山防災計畫辦理野溪整治、崩坍地處理，以確保山坡地安全。
 - (2) 依據水利局年度計畫辦理野溪整治及防砂工程。

7. 督導改良林地、加強造林：

- (1) 督導實施修剪、**修枝**及疏伐工作。
- (2) 配合**獎勵輔導造林計畫**提供苗木**推動**造林，以防止坡地土石流失。

8. 加強督導山坡地水土保持：

- (1) 依據水土保持法、土石採取法，山地保育利用條例加強山坡地保育利用管理工作。
- (2) 加強山坡地擅自開挖、興闢道路、整地、填土等不當使用違規案件之查緝工作，以維護安全。

9. 加強督促施工中山坡地各項開發案件確實作好防災措施及各項水土保持工作：

- (1) 加強山坡地開發建築管理。
- (2) 依山坡地開發建築管理辦法及區域計畫擬訂機關之審議意見循開發許可、雜項執照、建照執照三階段加強審核及施工管理。

10. 培訓山坡地管理專業人員。

11. 山坡地人口密集地區進行環境危險性評估。

- (1) 建立監測複核制度，以確保生命環境之安全無虞。
- (2) 加強管制環境地質危險區。
- (3) 實施都市計畫地區，適時修正都市計畫以避免災害發生。
- (4) 清查山坡地濫墾、濫建、濫植、濫挖情形，並禁止開發山坡地、建築、寺廟、增闢產業道路。
- (5) 加強水土保持工作，針對嚴重危險地區先行研擬遷村計畫，並輔導該地區民眾就業。

12. 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗土石流災害安全之確保。

13. 為促進住宅等一般建築物抗土石流災害安全之確保，應落實執行建築技術規範。

14. 整備建立安全可靠的道路交通資訊網路系統。

15. 各種道路管理機關於災害發生時，應掌握各自管理道路受損狀況，立即進行移除交通障礙物及緊急修復工程，並視情況共同施作或協調其他災害防救相關機關配合，確保道路之順暢。必要時，動員民間企業支援協助修復。

16. 與所管設施、設備與維生管線之相關業者訂定支援協定。

17. 訂定損毀設施緊急修復運用有關物資、裝備、器材之調度計劃與專業技術人員之支援計畫。

【預期成果】：強化各鄉鎮市坡地工程與設施、重要建物設施、交通設施的安全檢查及維修，並做好事前減災措施規劃，災時才能迅速地進入應變階段。

【辦理機關】：災害防救辦公室、水利局、建設處（協辦單位：臺灣電力公司南投營運處、自來水公司南投營運處、經濟部水利署第三、四河川局、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七節 二次災害之防止

颱風或豪雨等天然災害發生後，局部地區會有停電、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。為使災後迅速地進行緊急重建工作，應試圖儘速地恢復公共設施之機能，防止二次災害的漫延、擴大。因此，國土保全設施的緊急診斷或重建活動，應迅速的製訂其計畫。

壹、疫情

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。

對策與措施

【目標】：減低土石流災後疫情之發生

【措施】：

1. 各鄉鎮市災前即應擬定完整之「災區防疫及衛生保健計畫」，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
2. 防疫人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求本縣相關機關、協調其他行政區或申請國軍協助。
3. 辦理災區防疫消毒事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。
4. 依據各鄉鎮市政提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：土石流災害後能迅速進行災區消毒作業，降低疫病之發生

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、廢棄物處置與回收

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、簽訂廢棄物清運開口合約，提供災區機具及廢棄物之清理。

對策與措施

【目標】：預先建立垃圾清運及處理程序，以減少對民眾環境衝擊。

【措施】：

1. 各鄉鎮市廢棄物清理，建立以村里鄰為單位之作業方式，以加速環境回復。
2. 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。
3. 持續研修「廢棄物處理（清掃）計畫」。
4. 土石流所造成之土方、泥砂等，應建立回收再利用之管道。
5. 開口合約廠商之簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

【預期成果】：建立建立垃圾清運及處理機制，使災後迅速處理

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局、衛生局、鄉鎮市公所、水利局（協辦機關：民政處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

參、危險建築物與設施處置

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。

對策與措施

【目標】：為避免各區危險建築物與設施延誤災後復健工作的進行，應預先針對全市危險建築物、公共性建築物、物品及設施等，進行定期檢測及安全補強。

【措施】：

1. 建立危險建築物、設施警告標誌，提醒民眾注意。
2. 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。
3. 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。

【預期成果】：平時即進行危險建築物鑑定及設施之調查，有安全之虞，則進行補強及安全維護。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第八節 相關法令研修訂定

依本縣災害防救需求，配合中央法規及相關規定，研修訂本府命令、行政規則、解釋等，以利災害防救工作之進行。

工作要項

- 一、組織與運作機制：研修訂定各項關於災害防救組織與運作機制法令，以有效推展災害防救工作及業務。
- 二、坡地災害防治：透過相關規定管理管制建物、水土保持及坡地災害防治等相關事項，研修訂定相關法令及規定，以達減災成效。
- 三、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，應研修訂定相關規定。
- 四、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，研修訂定相關規定；為鼓勵民力支援運用，亦應研修各項關於支援獎勵、補償及其他事項之規定。
- 五、復建事項：關於災後之各項復建及救濟工作進行，應研修訂定各項規定及法令，以加速復原工作及減少爭議。

對策與措施

【目標】：依災害防救法第二章「災害防救組織」之規定，並視本縣災害防救需求，訂定完善之各種組織條例或作業要點。

【措施】：

1. 適時研修本縣災害防救會報設置與運作之相關規定。
2. 適時研修本縣各級災害應變中心成立與作業之相關規定。
3. 適時研修本縣災害防救專家諮詢委員會設置與運作之相關規定。
 - (1) 檢討關於提昇本縣災害防救業務之工作要項。
4. 訂定建立社區邊坡安全檢查申報及保險理賠制度。
5. 訂定邊坡安全規範技術手冊。
6. 坡地防災強制疏散機制檢討。
7. 研修訂定關於疏散警報之相關規定。
8. 研修訂定關於強制疏散及管制區之相關規定。
9. 研修訂定關於災情查報體系設置及系統運作之相關規定。
10. 研修訂定關於災害資料庫管理之相關規定。
11. 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。
- 1 2. 配合中央政府關於支援規定，研修訂定本縣相關規定。
- 1 3. 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、社區團體獎勵、編組、訓練之相關規定。
 - (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。
- 1 4. 研修訂定關於受災民眾融資、貸款及就業之相關規定。
- 1 5. 研修訂定關於災區租屋、租地特例之相關規定。
- 1 6. 研修訂定關於災後財政金融之相關規定。

【預期成果】：期依本縣現有組織架構特性，結合縣府及各學術單位之專家學者於災害預防、應變及復原重建等不同時期，架構各種任務編組，有效進行各種準備工作或執行各項緊急應變措施，以發揮災害防救效能。

【辦理機關】：本府各防災業務相關單位。

【經費概算】：依法令研修實際需要，或委託相關學術單位及機關研究需要，編列年度概算。

第九節 防災教育

為深植防災救災觀念，提昇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。

工作要項

- 一、防災教育課程之規劃：針對國小、國中、高中、大學及社區大學等各階段之防災教育課程。
- 二、防災教育教材之製作：教材包含講義、宣導影片、文宣及網頁製作等。
- 三、防災教育場地之規劃：可從各高災害潛勢區域內，規劃颱風及土石流災害教育訓練場地。
- 四、師資養成教育規劃：針對各階段之防災教育課程，應規劃培育師資，並採取資格認證制度。

對策與措施

【目標】：培養學生正面積極的防災態度與價值觀，建立正確的防災概念及知識，並透過學生之影響力及發揮擴散力，全面達成提高全民防災意識及災害應變能力。。

【措施】：

1. 為能加深土石流災害相關知識的了解，提高災害的應變能力，有關各科目公民道德、特別活動的指導內，編訂課外讀物之教材、資料、充實避難訓練緊急處置等，並應視兒童、學生之成長階段及學校的情形，製訂合適防災教育之指導方針。
2. 大規模土石流災害發生頻率一般而言是很低的，隨著時間的經過，人們對於土石流防災意識有逐漸淡化之傾向。另一方面，發生大規模土石流災害時救出、緊急救護避難誘導等必要且繁多的緊急應變行動，平時之防災體制可預見到難以即時適切有效的應變。因此除了讓居民瞭解周遭環境之各種災害危險外，應使其形成所謂「自己的家園自己防衛」的自主防災意識，並積極地提昇地區的防災力。
3. 颱風、豪雨引發之土石流災害因發生時之季節、時間、地理條件之不同而受災情況也隨著有所不同，特別是在夜間及假日，災害初期階段集合人員有限下，且防災責任者及主要負責人員不在之情形下，可預想到在有限的人力下，必然會發生無法因應之窘況。即使在這樣類似的狀況下，鄉鎮市職員作為實施計畫上的主體，應從平時學習有關本計畫之知識，且要求需具備適當的判斷力及行動力。
4. 為普及防災知識，除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課

程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。

5. 普及方法上，以發送宣傳海報及手冊等印刷品、出借防災錄影帶、舉辦演講、以地區為對象實施防災訓練等方法。此外，也可利用電視、有線電視、廣播、報紙等大眾傳播媒體之宣傳活動。特別是應考慮最近的土石流災害教訓經驗，有助於提高防災意識。
6. 為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印土石流災害防範等各項宣導資料，透過村里民大會、警勤區查察、消防查察、防火宣導、學校專題教學活動、社教活動、社團聚會及各項訓練活動加以廣為散發、宣導至基層村里。並運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。
7. 加強各級學校防災常識教育：
 - (1) 利用各級學校週會等集會機會加強防災宣導。
 - (2) 各級學校辦理防災宣導作文、書法、壁報、漫畫、演講比賽。
8. 各機關、學校、監院所、軍事、公民營事業暨機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導：
 - (1) 持續推動防火管理人制度，訂定防火計畫書及辦理防災訓練。
 - (2) 辦理本府及所屬防護團防災演練。
 - (3) 辦理勞工安全衛生法令宣導。
 - (4) 辦理到廠勞工安全衛生巡迴服務宣導。
 - (5) 辦理毒性化學物質災害預防應變演練。
 - (6) 辦理一一九擴大防火宣導。
9. 運用大眾傳播媒體加強防災宣導，普及民眾防災知識
 - (1) 提供防災錄影帶、圖片、幻燈片及宣導資料，洽請轄內有線電視台及電影院、戲院播放。
 - (2) 運用本縣轄內各雜誌及刊物，適時配合報導。
 - (3) 隨時發佈有關防災知識新聞稿，提高民眾防災觀念。
10. 結合民間團體推廣防災觀念
 - (1) 主動配合相關民間團體活動、推動防災理念。
 - (2) 列席民間相關團體會議，適時宣導有關法令。
 - (3) 建立政府與民間團體防救災害通報系統。
11. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練
 - (1) 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
 - (2) 加強辦理守望相助、睦鄰救援隊。
 - (3) 訂定「村里鄰社區防災細部計畫」。
12. 運用婦女防火宣導隊，加強社區防火宣導教育。

(1) 為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。

(2) 自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。

【預期成果】：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，達成提高全民防災意識及災害應變能力，並致災害損失得以減輕至最低程度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、水利局、教育處（協辦機關：行政處）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第二章 整備計畫

第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂

重大災害發生時具有災情不確定性及應變搶救時間之急迫性，各業務機關及單位應就其所負責災害防救業務及執掌於防汛期前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），供災害防救單位及人員執行相關業務時之依循。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。

工作要項

- 一、研修訂定災害應變中心之設立與運作相關事項：
- 二、研修訂定災情資訊蒐集與通報相關事項：
- 三、研修訂定災區管理與管制相關事項：
- 四、研修訂定緊急動員相關事項：
- 五、研修訂定避難疏散及緊急收容安置相關事項。
- 六、研修訂定急難救助與後續醫療相關事項：
- 七、研修訂定維生應急相關事項：
- 八、研修訂定災情發布與媒體聯繫相關事項：
- 九、研修訂定罹難者處置相關事項：
- 十、研擬其他災害防救相關作業要點：

對策與措施

1. 持續研擬修正南投縣災害應變中心作業要點。【災害防救辦公室、消防局】
2. 持續研擬修正南投縣政府執行災害應變中心動員演練及功能測試計畫。【災害防救辦公室、消防局】
3. 持續研擬修正災害應變中心作業要點。【災害防救辦公室、消防局】
4. 持續研擬修正各局室防災作業手冊。【各相關防災單位】
5. 擬定因應重大停電事故緊急應變相關作業規定。【臺灣電力公司南投營運處】
6. 擬定其他各類災害相關標準作業程序（SOP）。【各相關防災單位】

7. 持續研擬修正南投縣災害緊急通報作業規定。【災害防救辦公室、消防局】

8. 擬定風災、水災災情蒐集通報作業相關計畫。【災害防救辦公室、消防局、工務處】
9. 持續研擬修正南投縣政府警察局執行風災災害防救緊急交通疏導、管制執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
10. 擬定災害防救緊急疏散運輸相關計畫。【南投監理站】
11. 擬定道路障礙物排除計畫。【災害防救辦公室、建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所】
12. 擬定預防天然災害發生及搶修受損交通管制設施相關計畫。【警察局】
13. 持續研擬修正車輛動員部分相關計畫。【南投監理站】
14. 持續研擬修正實施災區警戒、警衛勤務相關計畫。【災害防救辦公室、警察局】
15. 持續研擬修正災害時交通管制疏導相關執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
16. 擬定運用巡邏車輛廣播災害及預警災情相關執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
17. 持續研擬修正廢棄物處理、防疫及衛生保健之相關計畫。【災害防救辦公室、環保局、衛生局】
18. 持續研擬修正治安維護及交通管制計畫。【災害防救辦公室、警察局】
19. 持續研訂定南投縣運輸工具動員執行計畫。【南投監理站】
20. 擬定緊急動員相關計畫。【災害防救辦公室、消防局】
21. 持續研修訂定南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【災害防救辦公室、建設處】
22. 擬定志工支援相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
23. 擬定外語專技人員緊急動員相關計畫。【災害防救辦公室、建設處】
24. 持續研擬修正南投縣政府執行颱風、豪雨期間危險區域緊急避難疏散計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處、警察局、消防局、各鄉鎮市公所】
25. 持續研擬修正南投縣政府警察局災害防救--警告、指導民眾避難疏散及警戒作業要領。【災害防救辦公室、警察局】
26. 持續研擬修正天然災害緊急疏散及收容安置相關計畫。【災害防救辦公室、警察局、消防局、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
27. 持續研擬修正避難場所相關計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
28. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護辦法。【災害防救辦公室、衛生局】
29. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護作業程序。【災害防救辦公室、

衛生局】

30. 持續研擬修正救助及醫療救護之相關計畫。【災害防救辦公室、衛生局】
31. 持續研擬修正急救責任醫院分區制度及相關計畫。【災害防救辦公室、衛生局】
32. 持續研擬修正南投縣危險區域（村里、聚落）因應天然災害緊急救濟物資儲存作業要點。【災害防救辦公室、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
33. 持續研擬修正南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計畫。【災害防救辦公室、社會處】
34. 持續研擬修正南投縣重大災害救濟安置執行計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處】
35. 持續研擬修正南投縣政府因應災害收受發放賑災物品要點。【災害防救辦公室、民政處、社會處】
36. 持續研擬修正南投縣動員轄內維生管線業者搶救災害計畫。【災害防救辦公室、建設處】
37. 擬定管線系統之耐災能力評估執行狀況以及補強相關準則。【災害防救辦公室、建設處】
38. 持續研擬修正飲用水儲備、運用、供給相關計畫。【自來水公司南投營運所】
39. 擬定天然瓦斯災害防救方案相關執行計畫。【欣林、竹名天然氣股份有限公司】
40. 擬定地下水道管制防救方案相關執行計畫。【災害防救辦公室、建設處】
41. 擬定民生物資與重建資材供應、分配之相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
42. 持續研擬修正維生管線設施緊急復原相關計畫。【災害防救辦公室、建設處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、自來水公司南投營運所、台灣電力公司南投區營運處】
43. 持續研擬修正水壩、堰堤、水閘等相關管理計畫。【災害防救辦公室、水利局、農委會水土保持局、臺灣電力公司南投營運處】
44. 持續研擬修正南投縣危機災害現場媒體報導協定。【行政處】
45. 持續研擬修正災害宣傳相關計畫。【災害防救辦公室、行政處】
46. 擬定災情資訊專用傳播頻道相關計畫。【行政處】
47. 擬定備援災情發佈系統相關計畫。【災害防救辦公室、行政處】
48. 持續研擬修正南投縣政府災區屍體處理計畫。【災害防救辦公室、民政處、警察局】

49. 擬定協助重大緊急災害被害人善後處理相關要點及計畫。【災害防救辦公室、民政處、警察局】
50. 持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。【民政處、警察局】
51. 持續研擬修正南投縣重大交通事故處理中心作業要點。【警察局】
52. 持續研擬修正南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【災害防救辦公室、建設處】
53. 持續研擬修正南投縣政府辦理建築物實施耐震能力評估及補強諮詢小組設置要點。【災害防救辦公室、建設處】
54. 持續研擬修正南投縣建築物耐震能力評估工作執行要點。【災害防救辦公室、建設處】
55. 持續研擬修正南投縣動物疫病防疫災害處理中心作業要點。【家畜疾病防治所、衛生局】
56. 持續研擬修正農業天然災害防災相關業務計畫。【災害防救辦公室、農業處】
57. 持續研擬修正山坡地災害防救方案相關執行計畫。【災害防救辦公室、水利局】
58. 持續研擬修正林業災害災情查報相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
59. 擬定防救天然災害及善後處理督導考核相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
60. 持續研擬修正災害應變用器材、重機械現況之掌握及徵用相關計畫。【災害防救辦公室、工務處、農業處、建設處】
61. 持續研擬修正防洪相關計畫。【災害防救辦公室、水利局】
62. 擬定動物管理及飼料供給相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
63. 擬定兒童及學生應急照顧計畫。【災害防救辦公室、教育處】
64. 持續研擬修正防治病蟲害相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
65. 持續研擬修正危險物品相關管理計畫。【災害防救辦公室、消防局】
66. 擬定防止毒性化學物質外洩相關計畫。【災害防救辦公室、環保局】
67. 持續研擬修正國軍支援相關計畫。【南投縣後備指揮部】
68. 持續研擬修正保護弱勢族群相關計畫。【災害防救辦公室、社會處】
69. 持續研擬修正受理救援物資、災害救助金相關計畫。【災害防救辦公室、社會處、建設處、環保局、衛生局、民政處、行政處】
70. 擬定文化資產搶救相關應變計畫。【災害防救辦公室、文化局】
71. 持續研擬修正受災建築物及其他設施處理計畫。【災害防救辦公室、建設處】

- 7 2. 擬定漂流物、沉沒品及其他救出物品之保管、處理相關計畫。【災害防救辦公室、警察局】
- 7 3. 擬定交通設施防災相關計畫。【警察局】
- 7 4. 擬定路外停車場因應颱風來襲標準作業程序。【災害防救辦公室、警察局】
- 7 5. 持續研擬修正軍方動員救災機具相關作業程序。【南投縣後備指揮部】
- 7 6. 定期更新南投縣天然災害(水災)危險地區牧場應變暨動物屍體處理手冊。【農業處】

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，評估出較易淹水範圍之地點，選擇適宜地點（如空曠、交通便利）儲備災時所需之搶救設備機具及器材等應變資源，以備災時之需。

壹、搶修、搶險設備整備

工作要項

- 一、訂定搶修、搶險設備調度與供應計畫。
- 二、訂定各類搶修、搶險設備開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、搶修、搶險設備開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口機制正常運作。

對策與措施

【目標】：建立本府災害應變資源整備機制，有效因應災害搶救。

【措施】：

1. 有關軍方、民間義工支援協定及開口合約廠商所能動員數量，詳細造冊控管並定期更新聯繫名冊及救災支援能量，以利災時支援調度。
2. 應用各類災害潛勢分析及模擬資料的結果，分析災害前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。

【預期成果】：藉由應變資源整備機制，有效提昇本府整體應變能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、水利局、工務處。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

貳、救濟、救急物資整備

訂定以利災害時飲用水儲備、運用、供給計畫，依據自來水公司緊急供水方案及自來水公司天然災害處理要點實施辦理。平時即應積極充實救濟、救急物資及器材之整備，存放置適當地點，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災物資及設備。

工作要項

- 一、訂定救濟、救急物資調度與供應計畫。
- 二、訂定各類救濟、救急物資開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、救濟、救急物資開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口擬定農作物復耕及災害搶救營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫。

對策與措施

【目標】：妥善建立救難物資整備機制，以供救災使用。

【措施】：

1. 持續研擬修正以利災害時寢具、被服、生活必需品儲備、運用、供給計畫。
2. 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。
3. 擬定增加簽訂民生物資合約支援協定或搶救機具開口合約廠商，以供應緊急搶救之用。
4. 持續研訂修正「備用災糧實施計畫」並輔導協助各鄉鎮市公所覓妥廠商訂定灶餐、寢具租用合約書以備用。
5. 持續研訂修正「災害時糧食儲備、運用、供給計畫」並於縣內儲存適量糧食。
6. 持續研訂修正動物疾病疫苗儲備、運用、供給計畫。
7. 建立災害時營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫並詳訴儲藏地點、儲藏方式及使用程序等。

【預期成果】：有效管理各項救難物資，以為災害搶救之緊急運用。

【辦理機關】：災害防救辦公室、各鄉鎮市公所、家畜疾病防治所、建設處、社會處（協辦機關：本府各防救相關單位）。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

第三節 災害防救人員之整備編組

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，並為利救災人員災害防救工作之執行，其應配有基本的防救裝備及器材並於災害發生前，能迅速前往集合地點展開緊急應變之相關工作。

工作要項

- 一、準備妥當防救災人力資源及聯絡名冊等資料。
- 二、加強救災人員動員機制的運作訓練，以提昇緊急應變效能。
- 三、各級業務機關及相關公共事業應訂定災害應變人員緊急動員計畫並建立機制。
- 四、相關災害防救組織資料及其任務分工調度機制準備妥當。

對策與措施

【目標】：落實災害防救人員整備編組工作，提昇重大災害搶救能力。

【措施】：

1. 於每年防汛期前完成災害防救人員名冊之整備編組。
 - (1) 專業災害防救人員整備編組。
 - (2) 民間組織及志工之整備編組。
 - (3) 民防義（山）警義交整備編組。
 - (4) 軍隊動員計畫整備編組。
2. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。
3. 為強化本縣相關單位水上救生技能，整合救災資源及加強防範溺水宣導工作，每年均於夏季擇訂一危險水域辦理水上救生演練，藉此提醒民眾注意夏日水上活動安全，並強化救災人員救生技能，以保障民眾生命財產安全。
4. 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。
5. 中央氣象局發布豪雨特報時，立即通報各鄉(鎮、市)「睦鄰救援隊」隊長加強災害應變工作。

【預期成果】：廣納更多元之民間力量參與救災，全面提昇災害搶救效率。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化

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，惟在救災人員尚未抵達前，災況發生後的第一搶救工作，是由各鄉鎮市之民眾、社區組織及企業團體所共同進行的；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，共同執行各鄉鎮市災害搶救工作。編組社區民眾應共同辦理社區防災工作，並分為搶救、防災、避難疏導、預防等相關組別共同推動災害防救相關工作，以確保社區安全。社區居民應積極參與社區災害防救組織、企業團體所舉辦的災害防救訓練及演習，並儲備包括水、食物、醫療用品等逃生用品。

工作要項

- 一、協助各社區及企業災害防救組織之成立，應訂定運作及管理機制，並列冊管理。
- 二、協助積極參與地區所舉辦之訓練及演習。
- 三、協助社區災害防救組織與企業災害防救體制的整合。
- 四、協助社區、企業物資、金源、人力援助之整合及處置。
- 五、建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

對策與措施

【方案一】：民眾災害防救能力之提昇

【目標】：教導各區居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，加強社區民眾、里鄰防災觀念，並協助實施里鄰互助訓練及簡易救災器具準備。

【措施】：

1. 促進社區民眾災害防救組織的建立。
2. 培養公司行號的自衛消防組織。
3. 協助各鄉鎮市災害防救組織之成立，訂定運作及管理機制，並列冊管理及保持名冊更新，俾利管理聯繫。
4. 建立各危險區域編組相互通報體系，於災害發生時立即相互通報、相互支援，增加避難逃生時間，降低災害造成之民眾生命危害。
5. 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。

【預期成果】：建立民眾自救自助觀念，確實認知居家環境潛在危險，及第一時間之因應、救助方法。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局(協辦機關：鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】：開放參與災害防救訓練演習

【目標】：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。

【措施】：

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. 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。
3. 協助各編組組織相互觀摩及評比促進各單位相互支援工作。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 鼓勵社區災害防救組織應積極參與地區所舉辦之訓練及演習，並應視地區災害特性主動辦理相關講習訓練，邀請當地居民參與，以提高社區防災意識，及救災與自救之能力。
8. 鼓勵企業組織應成立災害防救組織、定期舉辦訓練及演習，並擬定相關災害後迅速恢復營運之機制，俾使災害發生時，能減低企業之損失，迅速恢復企業之營運機能。
9. 教導各鄉鎮市居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，強化防災觀念，如土石流潛勢溪流區域保全住戶及木屐寮等易淹水地區居民於颱風豪雨時應密切注意累積降雨量及水位，加強緊急狀況時疏散、搶救、疏散路線及安置處所等指導；期於災害時，能發揮「敦親睦鄰、守望相助」精神，共同為自救或協助受困村里脫離危險而努力。
10. 對於一定面積以上之供公眾使用建築物，推動防火管理工作，要求於建築物內部設立自衛編組隊，遇有災害時立即依據編組進行通報、滅火、避難引導、安全防護及救護等工作。所有場所每半年應實施四小時以上之訓練，並針對風水災可能造成災害及搶救方式進行演練。

【預期成果】：民眾參與演練，提昇演習成效。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、工務處(協辦機關：民政處、鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】：避難弱勢族群之名冊建檔

【目標】：建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

【措施】：

先期掌控社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊，於災前提前撤離危險區域，災時優先進行救援及協助。

(1) 請村、里長協助清查及提供轄內獨居老人名冊，於各鄉鎮市公所建檔。

(2) 請社會處提供肢障、行動不便者名冊。

(3) 請衛生局協調轄內醫療院所隨時掌握住院患者人數。

【預期成果】：發生災害時，可於第一時間內掌控弱勢者、待援救者之名單，俾減低傷亡。

【辦理機關】：災害防救辦公室、鄉鎮市公所(協辦機關：民政處、社會處、衛生局)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】：積極指導、協助各區居民建立各種災害防救組織，並依其專長執行不同之災害防救工作。

【目標】：強化民間救難組織防救災能力。

【措施】：

1. 建立志工與民間組織調度運用機制。
2. 社區平時應準備簡易救災器材，包括臨時擋水設施、移動式抽水機、簡易挖掘工具等，加強睦鄰救援隊搶救能力及強化救災觀念，每年4、10月均招集睦鄰救援隊人員辦理相關複訓工作，每一隊均召集編組成員進行八小時滅火、救災訓練，以加強救災技能，使確實達到降低人命損害之功能。
3. 社區居民災時日常用品、設備、簡易救災器材之準備。
4. 整合社區、企業物資、金援、人力援助等資源。
5. 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。
6. 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，並應接受上級指導機關之監督查核，使其發揮最大之功效。

【預期成果】：災害發生時，可以完備之規模進行災害救難，使社區災害防救組織，充分瞭解及熟悉社區現有救災物資器材及設備，避免一旦災害發生時，不致於因不瞭解地形、地物，而延宕救災時機。

【辦理機關】：本府各防救相關單位。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 演習訓練與宣導

壹、年度整合演習

年度整合演習係為本縣辦理減災工作及防災整備之年度成果驗收，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業，民間團體、企業組織，甚至包含縣民等，著重機動動員及真實性。為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇災害應變能力，由縣長召集，依據可能發生之災害規模、類型辦理年度整合演習。【消防局；協辦單位：各鄉鎮市公所】

工作要項

- 一、應就實際情形假定災害狀況及應變措施，以符合真實性。

對策與措施

【目標】：年度整合演習係為本縣辦理減災工作及防災整備之年度成果驗收，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業，民間團體、企業組織，甚至包含縣民等，著重機動動員及真實性。

【措施】：

1. 短期內整合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。
2. 於災害普教落實後，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。
3. 演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。
4. 舉行複合性災害演習或跨區或全縣性之大型演習。

【預期成果】：應變中心組織架構完整，具蒐集資訊及指揮調度功能，成功應用決策支援系統、監測及預警資料，研判災害可能之發展，推演搶救行動方案。並確實檢測相關通訊、防洪排水、監測設備及機具等正常可操作性。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

貳、區域應變演習

區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習，如易發生土石流之地區應辦理土石流防災疏散演練。為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇區域災害應變能力，由鄉鎮市長召集，依據地區災害特性辦理區域應變演習。【鄉鎮市公所；協辦單位：本府各相關局室】

工作要項

- 一、舉辦各類災害之救災應變演習（如山崩、颱風、洪水及土石流等）。
- 二、訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。

對策與措施

【目標】：區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習，如易發生土石流之地區應辦理土石流防災疏散演練。

【措施】：

1. 為加強草嶺堰塞湖之防災通報、搶險工作，辦理相關防汛、搶險演習，並測試相關單位緊急疏散、通報、處置措施及通報系統之執行功能。
2. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。
3. 為加強草嶺堰塞湖之防災通報、搶險工作，辦理相關防汛、搶險演習，並測試相關單位緊急疏散、通報、處置措施及通報系統之執行功能。
4. 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，以提昇整體應變搶救能力。
5. 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，應結合相關防救單位(如公部門及民間團體)推動，並動員民眾參加，以提高動員演習之成效，並達到宣導民眾效果。
6. 演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。

【預期成果】：針對區域環境特性或危害潛勢，研判可能災情，並統合應變中心各任務編組資源及應變能力，進行災害應變與搶救。並邀集區內機關、學校、社區、民間團體及里民等共同參與演練。

【辦理機關】：災害防救辦公室、各鄉鎮市公所（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

參、業務單位演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇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，使災害防救業務單位熟悉災害防救作業模式。

工作要項

- 一、演習項目應包含緊急應變小組運作、應變召集、災害防救業務演練、災害防救設施設備緊急操作等。

對策與措施

【目標】：考量災害特性，藉此設計相關假定災害狀況，據以辦理演習。

【措施】：

1. 業務單位演習得視需要配合區域應變演習執行。
2. 區域演習與業務單位演習合併辦理，亦即災害業務主管機關召集有關單位及災害想定區之鄉鎮市公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提昇成果。

【預期成果】：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。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用

肆、專業技能訓練

提昇專業救災人員的救災技能，包含救生、搶修及蒐報訓練等各項技能，除保障救災人員的安全外，亦期使當災害來臨時，能立即、安全及迅速地展開災害搶救，使搶救作業能順利進行，以減少災害損失，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及搶救作業之順利進行。【消防局；協辦機關：工務處、農業處、民政處】

工作要項

- 一、有關救生訓練項目，包含下列各項：
- 二、有關搶修訓練項目，包含下列各項：

三、有關蒐報訓練項目包含下列各項：

對策與措施

【目標】：提昇專業救災人員的救災技能，針對各類型災害發生做最完善的搶救作業，以減少災害損失。

【措施】：

1. 洪水救難。
2. 直昇機、橡皮艇救生。
3. 生命搜索。
4. 急救訓練。
5. 救火訓練。
6. 救援潛水訓練。
7. 激流訓練。
8. 搜救訓練。
9. 建物破壞及搶救通道建立。
10. 設備機具與地形地物利用。
11. 堤防、擋水牆及其他有關防洪設施之管理操作及維護訓練。
12. 排水設施之結構損壞修復，防洪及其他公共設施之搶修、搶險及復舊訓練。
13. 山坡地災害緊急處置訓練。
14. 低窪地區積水之抽洩對策。
15. 易發生坍方地點防制對策。
16. 水位觀察及查報事項。
17. 災情蒐集訓練。
18. 災情通報訓練。
19. 資訊傳遞聯繫訓練。
20. 通訊器材使用訓練。
21. 決策支援系統之操作訓練。
22. 其他災害應變之必要技能技術。

【預期成果】：提昇專業救災人員的救災技能，包含救生、搶修及蒐報訓練等各項技能，除保障救災人員的安全外，亦期使當災害來臨時，能立即、安全及迅速地展開災害搶救，使搶救作業能順利進行，減少災害損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：工務處、農業處、民政處）

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

伍、一般訓練

藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

工作要項

- 一、避難逃生訓練。
- 二、受困求救訓練。
- 三、其他必要之基礎訓練。

對策與措施

【目標】：藉由平時的演習及災害狀況模擬演練，使災害防救人員及一般民眾熟悉整個救災運作流程，提升災害防救能力。

【措施】：

1. 初級緊急救護訓練。
2. 災情報告技巧。
3. 訊息、新聞取得方式。
4. 水、電、瓦斯、電話之災時運用。
5. 簡易阻水技巧。
6. 簡易之抽水機、發電機等機具操作訓練。
7. 水中求生技術。
8. 相互援救訓練。
9. 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，以普遍提昇縣民災害防救能力。
10. 針對各災害防救工作成員進行無預警性應變救災演習，應包含災害應變中心成立時各任務編組之書表、設備機具、通聯等資料與運作狀況。
11. 災害防救工作成員應定期接受災害防救講習，講習由本府指定機關辦理或委由民間專業機構辦理，邀集專家、學者傳授新知能、新規定、交換

【預期成果】：藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：工務處、農業處、民政處）

【經費概算】：屬本府各局室業管經費，經常門業務費用。

陸、推動防災教育、宣導及組訓：

為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印土石流災害防範等各項宣導資料，運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。

除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。

工作要項

- 一、規劃坡地災害宣導工作之作法。
- 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。
- 三、辦理坡地災害宣導活動。
- 四、辦理專案性土石流災害（研討會）講習。
- 五、加強防災科學教育館之功能，並提供土石流災害課程。
- 六、加強學生土石流災害教育宣導。
- 七、製作土石流災害文宣資料。

對策與措施

【目標】：為預防土石流災害，減少災害發生縣民生命及財產損失，作好常年性、颱風豪雨前整備、應變，暨善後復原等，而普教全縣縣民防救意識及觀念之提升及落實縣民眾防災宣導。

【措施】：

1. 將土石流災害宣導工作，規劃納入年度業務職掌之宣導工作範疇，全縣動員，鼓勵全民共同參與。
2. 配合防汛期前舉辦跨區災害防救演習，加強縣民對土石流災害之防災宣導實際成效，非只是政策性宣導。
3. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練。
4. 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
5. 持續研擬修正「村里鄰社區防災細部計畫」。

6. 依各地區災害特性，運用災害潛勢模擬及資料，選擇適當地區作示範及演練。
7. 於目前水利局及消防局網頁中加入相關防災資訊。
8. 運用錄影帶及水土保持，走出戶外教室，由實地教材，教導民眾災害防救知識及觀念。
9. 加強辦理縣民之急救訓練、心理建設及後續治療等常識。
10. 為普遍推行防災教育，喚起民眾防災意識及加強灌輸各項防災觀念，本縣每年均由各相關業務單位編印各項防災、防火、防震、土石流災害防範等各項宣導資料，透過村里民大會、警勤區查察、消防查察、防火宣導、學校專題教學活動、社教活動、社團聚會及各項訓練活動加以廣為散發、宣導至基層村里。並運用大眾傳播媒體、位於路口跑馬燈，積極宣導各項防災觀念。
11. 為普及防災知識，除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。
12. 舉辦坡地災害業務觀摩展覽、學術研討（座談）會。
13. 自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。
14. 辦理各相關機關人員災情蒐集通報作業要領講習。
15. 辦理義勇消防人員災情蒐集通報作業講習。
16. 辦理村里鄰長災情蒐集通報作業講習。
17. 辦理警察人員災情蒐集通報作業講習。
18. 加強防災科學教育館之功能（如模擬土石流災害），並提供災害課程安排、資訊提供、災害防救模擬，使縣民更了解災害之搶救措施及動作。
19. 為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。
20. 加強學生土石流災害常識教育宣導，並邀請各專家、學者傳授相關土石流災害知識及經驗。
21. 利用各級學校週會等集會機會加強防災宣導。
22. 各級學校辦理防災宣導作文、書法、壁報、漫畫、演講、網頁設計比賽。
23. 運用大眾傳播媒體、公共汽車加強土石流災害宣導。

24.編印土石流災害宣導資料及手冊，普及民眾防災知識。

25.若遇災害來臨期間，應將災害訊息即時通知有線電視系統業者，督促執行插播跑馬燈傳播，告知民眾。

【預期成果】：對縣民土石流災害之宣導，應於平時持續推動，了解基本的土石流災害知識，才能於災時做應變及保護自身的安全；除公部門依權責落實土石流災害宣導政策外，社區組織、民間（組織）團體、公（協）會、或相關教育機構等參與推動土石流災害教育宣導，更可喚起一般縣民災害防救的意識，透過所建立之網路資訊，及相關教材的規劃與設計，將達到防災宣導無界限的目標。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、農業處、教育處、警察局、民政處、行政處、鄉鎮市公所

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第六節 公共設施之檢修

定期針對山溝野溪、產業道路及老舊聚落進行巡勘、檢查及維護工作。

工作要項

- 一、山溝野溪之調查與整治。
- 二、產業道路之排水系統整。
- 三、老舊聚落之巡勘、監測。
- 四、加強山坡地巡查，取締違法行為，維護坡地水土保持。

對策與措施

【目標】：於防汛期前完成各項坡地防災設施之檢修工作。

【措施】：

1. 加強山坡地巡查，取締違法行為，維護坡地水土保持，平時即應就山坡地濫墾、濫伐及濫建等違法行為進行取締工作。
2. 委託辦理各大集水區之山溝野溪調查分析，進行風險評估、分類與訂定等級，並擬訂整治計畫，分年分期辦理改善，配合地區之性質注重自然生態與環境改善，提昇縣民生活品質。
3. 就現有工作人員編組分區於已完成整治之溪溝、崩塌地處理及可能造成天然災害之地點隨時重點檢查。
4. 確實於防汛期前完成山坡地設置排水管、排水、擋土牆排水孔等清淤工作，以確保排水系統及管通暢。
5. 坡地防災材料、機具之整備，包括塑膠布、小山貓、挖土機、卡車等。
6. 確保維生管線設施之機能。

【預期成果】：完成各項水土保持設施之維護及清疏工作，以發揮邊坡穩定及排水功能。

【辦理機關】：災害防救辦公室、農業處

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第七節 災害應變中心之設置規劃

為確立災害應變中心能充分發揮危機處理的應變功能，應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災能力，並配備各種完善精良的通訊、資訊及軟、硬體設備，統合通訊網路系統。並於每年汛期前，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。

工作要項

- 一、災害應變中心之設置規劃，應依據水災規模設定資料進行選址規劃，並應有第二災害應變中心之規劃，可相互支援因應，分散災害風險。
- 二、每年汛期前，確實完成各級災害應變中心之生活物資整備編組、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。
- 三、可能淹水災區前進指揮所之整備編組。
- 四、擬定各層級應變中心之組織架構及任務編組、組成單位人員及其主要任務。
- 五、擬定各層級應變中心之即時災情資訊彙整機制。
- 六、擬定各層級應變中心即時監測資訊之彙整。
- 七、擬定各層級應變中心視訊設備之規劃。
- 八、擬定各層級應變中心通訊網路系統之規劃。
- 九、擬定各層級應變中心電腦硬體設施之規劃。
- 十、擬定各層級應變中心組織標準作業流程。
- 十一、擬定各層級應變中心災情分析研判機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置應變中心設立機制

【措施】：

1. 災害應變中心的設備設置，應考慮以下的原則：

- (1) 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) 災害應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災設計，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) 多種重大災害同時發生時，相關之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即分別報告縣長決定分別成立本中心並分別指定執行長；或指定由其中一個災害應變中心開設單位成立本中心並指定執行長，統籌各項災害之指揮、督導與協調。
 - (7) 本中心成立後，續有其他重大災害發生時，各該災害之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即報請指揮官，決定併同本中心運作，或另成立對應之災害應變中心及指定指揮官。
 - (8) 遇有重大災情或消防局損壞致無法使用時，本中心於南投縣政府縣政大樓開設之。
2. 縣級風災、水災災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據「南投縣災害應變中心作業要點」辦理之。
 3. 鄉鎮市級災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。

【預期成果】：使各防救災任務編組單位瞭解縣級、鄉鎮市級災害應變中心運作時機。

【辦理機關】：災害防救辦公室、農業處（協辦單位：各鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：訂定應變中心整備事項。

【措施】：

1. 每年四月一日前，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. 參加縣級災害應變中心及鄉鎮市級災害應變中心、執行小組、安置所等工作人員，應在每年四月一日前參加必要之演練講習，並重新編組造冊，如有異動，應即時通知消防局。
3. 鄉鎮市公所應於每年四月上旬，召集參加鄉鎮市級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. 持續研擬修正「南投縣災害應變中心土石流防災標準作業程序」，並熟悉運作模式。
5. 為增進各任務編組人員之應變作業能力，落實災害應變中心運作機制，本府計畫處每年應選定災害種類，責由本縣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。
6. 縣級與鄉鎮市級災害應變中心製作統一性通報表格。
7. 進行相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強，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，有關災害應變中心硬體設施及通訊設備數量如表 2-2-1 所示。

表 2-2-1 災害應變中心硬體設施及通訊設備一覽表

項次	項目及說明	單位	數量
1	應變中心裝修工程		
1.1	高架網路地板	式	1
1.2	木作裝潢工程	式	1
1.3	作業會議台	組	42
1.4	座椅(高背)	張	3
1.5	座椅(中背)	張	39
2	空調工程		
2.1	32000BTU 空調主機	套	1
3	投影視聽設備		
3.1	會議系統工程		
3.1.1	會議系統主機(含攝影機連動介面器)	台	1
3.1.2	會議系統主席	台	5
3.1.3	會議系統列席	台	37
3.1.4	無線麥克風組	套	2
3.1.5	42" 電漿電視	台	1
3.2	多螢幕投影系統		
3.2.1	單槍投影機	台	3
左	燈泡使用時數		
中	燈泡使用時數		
右	燈泡使用時數		
3.2.2	100" 電動螢幕	幅	1
3.2.3	29" 平面電視	台	2
3.3	多媒體影音系統		

項次	項目及說明	單位	數量
3.3.1	DVD 光碟機	台	1
3.3.2	Hi-Fi VHS	台	1
3.3.3	混音座	台	1
3.3.4	數位音響器	台	1
3.3.5	數位音效處理器	台	1
3.3.6	功率擴大機	台	1
3.3.7	高效率喇叭	對	1
3.3.8	雙卡錄放音座	台	1
3.3.9	視訊系統	台	1
3.4	控制管理設備		
3.4.1	中央控制主機	台	1
3.4.2	接收器	台	2
3.4.3	6 吋彩色觸控式螢幕	台	2
3.4.4	10 吋彩色觸控式螢幕	台	1
3.4.5	音量控制盒	個	1
3.4.6	紅外線發射線	條	2
3.4.7	電源供應器	個	1
3.4.8	8 鍵炭牆式控制面板	個	1
3.4.9	台製 Relay 盒	個	1
3.4.10	電源順序開關控制器	個	1
3.4.11	選擇器	台	1
3.4.12	機櫃	式	1
3.5	其它		
3.5.1	傳真機	台	2
3.5.2	即時訊息電子顯示板(300cmX32cm)	套	2
補充說明	無線電話—警用.消防 X1 衛星電話 X1 衛星與微波建置中		

【預期成果】：確保災害應變中心能隨時保持機動勘用狀態。

【辦理機關】：災害防救辦公室、農業處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：確立各級應變中心之編組

【措施】：

1. 縣級災害應變中心-依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。
 - (1) 本中心進駐(機關)之任務分工如表 1-4-3 所列：
 - (2) 聯絡人員：
 - a. 事先指定災害應變中心與各局室間的聯絡人員。
 - b. 傳達會議決議事項與各局室活動狀況，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. 鄉鎮市級災害應變中心
依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。
3. 前進指揮所
根據受災現況或可能造成相當規模之災害，設置前進指揮所；訂定災害事故現場指揮系統（ICS），由指定人員（災害現場標準處理程序）出任指揮官，負責指揮緊急應變對策及與相關機關進行聯絡協調作業，並立即將實施狀況通報南投縣災害應變中心。另外，為落實對策執行，得依狀況設置各分支部門並給予適當的權限。

【預期成果】：確立各級災害應變中心編組單位之任務分工。

【辦理機關】：災害防救辦公室、工務處、農業處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】

【目標】：建立應變中心之標準作業程序

【措施】：

1. 重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)應即以書面向縣長報告災害規模與災情及成立本中心之具體建議，於縣長決定成立後，即通知相關單位或機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。
2. 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，例如最新的水情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。

【預期成果】：確立各級災害應變中心設置、縮小編組及撤除原則。

【辦理機關】：災害防救辦公室、工務處、農業處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案五】

【目標】：明確指定災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之建置原則

【措施】：

1. 颱風動態顯示系統係透過高速網路，接收氣象局的即時氣象衛星圖、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即時動態及其降雨與風速的空間分佈，協助救災人員的調配。
2. 人員疏散與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，並依據災情資料將災民安置至適當之避難所。
3. 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，利用無線傳輸錄影機，將災害現場影像資訊傳輸至災害應變中心，或利用遠距攝影之影像資料，協助緊急救災派遣。
4. 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(如本府災情傳遞系統及 PDA 無線傳輸系統)，讓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。

【預期成果】：提供未來添購災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之參考依據。

【辦理機關】：災害防救辦公室、工務處、農業處（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第八節 避難場所與設施之設置管理

當颱風豪雨之累積降雨達到警戒值，可能引發土石流災害時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

工作要項

- 一、避難場所應依據土石流等災害規模設定資料進行選址，選取適當位置及規模，以避免災民二次避災。
- 二、避難場所之選取原則，應考慮安全、便利、活動空間及資源充裕等因素；避難場所之地點，可以學校、廟宇或區民活動中心作為優先考慮地點。
- 三、規劃避難場所之責任淹水潛勢區域，並針對區域內可能之災民造冊。
- 四、擬定避難場所之管理辦法，其內容應包含開設時機、負責管理單位、生活條約、撤除時機，以免造成原單位使用者之不便。

對策與措施

【目標】：土石流災害來臨時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

【措施】：

1. 各鄉鎮市公所及各村里應依據災害可能發生狀況事先設定規劃、調查避難收容場所並建立名冊，並宣導民眾遇有危害發生時立即依據規劃避難動線至收容所避難。
2. 應妥善管理避難地點，有關避難地點資訊的傳達、食物及飲用水的分配、清掃等，得謀求避難者、居民或當地社區的協助。
3. 應隨時掌握各避難地點有關避難者身心狀態之相關資訊。並應保持避難地點良好的生活環境。
4. 各鄉鎮市公所及各村里依據各收容所收容人數，事先預備災害發生時所需要之各項物資，並選擇適當場所儲存相關物品，並製作各項物品清冊，以利災害發生時使用。
5. 訂定執行疏散運送計畫：訂定「運輸工具動員執行計畫」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 於災害發生時對於各鄉鎮市公所提出所需設備、器材不足時，縣災害應變中心各成員應立即協助調度採取適當之措施或協調相關團體、業者供應所需的設備、器材。並於調度後立即通知申請之鄉鎮市公所。必要時向中央災害應變中心提起申請。

7. 經指定為避難設施之學校校長及教職員工，應參與部分工作分擔協議及啟動體制計畫的策定。並將收容者基本資料及災情迅速通報縣級、鄉鎮市級災害應變中心及教育處緊急應變處理小組。
8. 避難設施開設後，避難人員應造冊管理，並佩帶臨時識別證以資辨識，因事離開避難設施時應向輔導人員請假，並請警察機關負責避難所安全警戒、秩序維護及進出管制等事項。
9. 持續檢討修正「避難（收容）對策計畫」。
10. 避難場所設施之管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護；災時由開設避難所之學校或單位代為負責檢測、管理。
11. 避難設施開設時，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間等資料，依規定格式通報教育處、社會處、當地警察局、消防局等相關單位。
12. 避難場所之設備統由鄉鎮市公所、學校、託管單位負責購置、保管及維護。

【預期成果】：藉由緊急避難場所之開設、相關設施設備與編組，以及各項先期整備措施等作為，期使當災害來臨時能立即、安全及迅速安置收容受災民眾，以降低受災民眾生命與財產之損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局、民政處、社會處、教育處、南投監理站、各鄉鎮市公所（協辦機關：消防局）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第九節 相互支援協議之訂定

實施防救災活動雖然是受災縣(市)不可推卸的責任，但由於土石流災害的特性，受災的規模及樣態，僅靠縣(市)之防救災體制，可預料到屆時無法對應的狀況。因此，縣(市)與縣(市)間必須締結援助協定。與本縣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。各級災害防救業務單位平時即應制訂支援（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。

工作要項

- 一、依據中央災害防救主管機關及各業務機關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、整合全縣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、與本府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。
- 四、本府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。

對策與措施

【目標】：依中央相關法規，配合本縣需要，預先建立完善的請求支援協定或支援行政作業。

【措施】：

1. 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定。
2. 與國軍簽訂「相互支援協定書」，以利災害相互支援搶救。
3. 建立與各作戰區聯繫管道，完成救災準備。
4. 與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
5. 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。
6. 結合全民防衛動員準備體系執行災害防救應變及召集實施辦法。
7. 申請國軍支援災害處理辦法。
8. 後備軍人組織民防團隊社區災害防救團體及民間災害防救志願組織編組訓練協助救災事項實施辦法。

9. 協助執行災害防救工作民間志願組織證辦法。
10. 義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法。
11. 各災害防救業務主管機關整合所轄災害防救資源並擬定支援調派計畫，視需要支援行政區搶救災應變及推動災害防救業務。
12. 各編組組織相互觀摩及評比促進各單位相互支援工作。
13. 建立各危險區域編組相互通報體系，於災害發生時立即相互通報、相互支援，增加避難逃生時間，降低災害造成之民眾生命危害。
14. 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。
15. 協議之訂定以契約、協議書或其他文件形式為之。
16. 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。
17. 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，防洪、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。
18. 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。
19. 徵召援助單位得提供支援單位補償。
20. 災害防救專責單位應推動相互援助協議之訂定。
21. 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。
22. 社會處依「南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計畫」協調及統籌物資分配。

【預期成果】：可於災害損失超過本府災害防救救援能量時，依一定之機制迅速向外尋求協助，或積極協助其他受災區域，實現區域相互防衛的理想。

【辦理機關】：本府各相關災害防救單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十節 避難救災路徑規劃及設定

颱風及暴雨災害發生後，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，平時應依地區災害特性及現況，適切規劃本縣土石流災害之疏散、避難救災路徑、緊急安置所、醫療及運輸動線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。

工作要項

- 一、依據土石流災害之規模設定，規劃避難救災路徑及前往避難場所之路徑規劃，並有替代路徑之規劃。
- 二、擬定避難救災路徑規劃及設定之原則，主要應考慮安全、便捷等因素。
- 三、建置避難救災路徑圖，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、搶救人員等。
- 四、擬定避難救災路徑之管理辦法，以保持於緊急應變時之通暢。

對策與措施

【目標】：運用本縣災害潛勢資料，適切規劃本縣土石流災害之避難救災路徑及相關避難圈規劃圖。

【措施】：

1. 建置避難救災路徑圖。
2. 替代路徑之規劃及設定。
3. 擬定防救災通道系統劃設準則及依據。
4. 建置完成避難圈規劃圖，圖說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，民眾家中平時即應備有圖說，以利災時避難逃生。
5. 持續研修訂正「運輸工具動員執行計劃」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 持續研討修正「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
7. 交通暢通的確保攸關災害應變措施成敗的重要關鍵，應建立交通確保的整體協調機制。
8. 土石流災害發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

【預期成果】：藉由本縣災害潛勢資料，規劃避難救災路徑、相關避難圈規劃圖及緊急救援路線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、工務處、農業處、警察局、南投監理站（協辦機關：社會處、民政處、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第十一節 緊急醫療整備

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，藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源，才能確保災時發揮緊急醫療救護之效。

工作要項

- 一、依據土石流災害規模設定資料進行緊急醫療資源整備。
- 二、建置緊急醫療路徑圖及聯絡資訊，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、緊急醫療救護人員等。
- 三、考慮機動、便捷之原則規劃及設定緊急醫療。
- 四、規劃緊急醫療之責任區域。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置完善緊急救援資源及完成醫療器材與藥品儲備之整備

【措施】：

1. 建立醫療院所醫療器材及藥品儲備之整備。
2. 平時應整備各種災害搜救及緊急醫療救護所須之裝備、器材及資源。
3. 必要時依衛生福利部之命令，依法臨時徵用公民營藥廠之存量。
4. 於災害發生於運用本縣各公私立醫療機構及衛生機關之醫藥衛材。或協調當地軍事單位支援。
5. 每年辦理急救責任醫院物力調查，依四季進行徵用及非徵用醫療院所之重要物資（包含戰時隨征醫事操業人員、徵用病床、儲備藥品醫材及救護車數量等）抽複查作業。

【預期成果】：藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：規劃本縣緊急醫療救護站之醫療整備及通報系統，並建置及落實本縣災難責任醫療救援隊編組、物資裝備及救災能力。

【措施】：

1. 緊急醫療體系一整備災時的緊急醫療救護體制。
2. 醫療器材及藥品的確保。
3. 在避難場所的緊急醫療救護行動。
4. 持續研討修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
5. 辦理督導各責任醫院無線電暢通情形，並隨時與一一九勤務中心保持聯繫。
6. 積極辦理救護人員訓練工作，以提昇急救技能。
7. 辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
8. 應整備災時的緊急醫療救護體系，訂定救護指揮與醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並定期實施演練。
9. 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
10. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療通訊系統。
11. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。

【預期成果】：建置完善的災難醫療救護隊人力及物力之整備，期能發揮災難醫療互助精神，並實際參與國內與國際救災救護之服務，以提昇災區醫療品質。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、消防局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第三章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

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時，由鄉鎮市長（鄉鎮市災害防救會報召集人）視災害規模成立鄉鎮市級災害應變中心；為處理災害防救事宜或配合鄉鎮市級災害應變中心執行災害應變措施，鄉鎮市級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組；災害超過或可能超過鄉鎮市級災害應變中心之掌控時，縣長（縣災害防救會報召集人）視災害規模成立縣級災害應變中心；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措施，縣級災害應變中心各編組組成單位同時或提前成立緊急應變小組。

工作要項

- 一、擬定本府各局室緊急應變小組成立與運作之機制。
- 二、擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。
- 三、擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：為達成更有效率之緊急應變小組成員與機具之動員以執行更完善之緊急應變小組運作

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：可確保緊急應變動員人力、機具迅速抵達，進行完善緊急應變小組運作，提供必要的處置作為。

【辦理機關】：消防局、鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：災害防救辦公室、鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

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地災情狀況，下達正確研判，防止災情擴大。

有關災時緊急應變中心應變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。淹水警戒資訊是由利用即時氣象水文監測資料查詢相對應之淹水潛勢資料，進一步研判可能發生淹水或橋樑中斷災情之警戒區域，因此若能提早分析研判所獲得之資料，將有助於提升災害應變能力及時效性。

災區現場所獲得災情等各種情報可透過所有的聯絡方式，迅速且正確彙整於災害應變中心，因此情報一元化之蒐集，經分析並決定緊急應變活動計畫實有必要。此外，一旦進入緊急應變階段，縣級與中央政府應整合為一體，以作為判斷可能從事廣域援助的判斷依據。

工作要項

- 一、擬定規劃各層級災害應變指揮中心需要蒐集之資訊項目。
- 二、建立災害應變指揮中心之淹水警戒分析研判機制。
- 三、擬定警戒與災情通報機制。

對策與措施

【目標】：蒐集災害防救資訊並建置為決策支援系統，供災害應變中心指揮官及決策者參考。

【措施】：

1. 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、縣府、公共事業、及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、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：包含颱風之即時資訊（如颱風位置、暴風半徑、移動路徑、各地累積降雨等）及本府各單位蒐集通報之災情。
2. 各鄉鎮市劃分為巡邏責任區之概念，由鄉鎮市災害防救業務單位組成災情資訊蒐集小組分別負責。
3. 未來應整合結合現有各類監測之裝備，並配合警消機制，確實掌控本縣災時資訊。

4. 災害情報的網路—與中央災害防救業務主管機關共同建立傳遞災害預報與警報資訊之機制。
5. 迅速、精確掌握災情，及時採取適當措施，加強各業務災情查報功能，對於小型災害時透過各種災害查報體系，由現場救災人員協助傳遞，大型災害發生時由各單位依據主管權責彙整相關災害資料，並提送災害應變中心。
 - (1) 死亡人員名冊：由警察局配合地檢處彙整。
 - (2) 受傷人員名冊：由衛生局依據各醫院傳送資料彙整。
 - (3) 房屋毀損情形：由社會處彙整。
 - (4) 縣、鄉道損壞情形：由建設處彙整。
 - (5) 省道損壞情形：由公路總局彙整。
 - (6) 中小企業災害損害：由建設處彙整。
 - (7) 農林水產損害情形：由農業處評估彙整。
 - (8) 教育設施損失情形：由教育處評估彙整。
 - (9) 電力、瓦斯、通信、鐵路、自來水等設施損壞情形：由各事業單位彙整提供。
6. 建立主要河川易破堤區域及重要聯絡橋樑之水位監測系統。
7. 培養專職分析研判水文監測系統人員，並建立代理人制度。
8. 本縣消防局(一一九報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並立即轉知內政部消防署、行政院國家搜救指揮中心，各災害防救業務主管機關及本縣行政處，採取必要之應變措施，並陳報縣長。
9. 本縣警察局(一一〇報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
10. 本縣各相關單位、各鄉鎮市公所接獲民眾或有關單位報案後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
11. 各災害防救業務主管機關接獲災害訊息後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
12. 本府行政處應建立媒體監視系統，掌握國內外各種電子媒體資訊，如發現重大災害發生或有發生之虞時，應立即通報本縣消防局、行政院國家搜救指揮中心。
13. 各級行政機關應建立通報專責人員、上班及非上班緊急聯繫電話等資料，並送本縣消防局彙整後分送各相關機關；專責人員及聯繫電話如有異動，應隨時陳報更新。
14. 依據內政部「執行災情查報通報複式佈建措施」辦理。
15. 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。

- 1 6.持續強化災時民眾使用 119 系統報案時，災害應變中心系統設備容量與分案功能。
- 1 7.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。
- 1 8.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。
 - (2) 災情描述除狀況描述外，應包括災害位置、範圍。
- 1 9.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) 對於縣民之報案，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) 建置災情資料之備份。
- 2 0.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）。
- 2 1.各通報單位應訂定災情蒐集通報作業執行計畫，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。
- 2 2.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。
- 2 3.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及災害預警訊息發佈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，在鄉鎮市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。
- 2 4.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目中。

【預期成果】：災害應變中心指揮官及決策者可做正確及迅速的判斷。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、行政處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第三節 受災區域管理與管制

各鄉鎮市級災害應變中心受縣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、救護醫療災情勘查及其他防救天然災害事宜。

工作要項

- 一、建立易受土石流災害警戒區域劃設之原則。
- 二、擬定受災警戒區域管理與管制之機制：重點包含交通管制、運輸、障礙物清除及安全維護等事項。

對策與措施

【目標】：土石流災害發生後，進行區域封鎖，透過交通管制措施及有系統的指揮調度來實施搶救，禁止不相干之人士進入封鎖現場，保障受災區域安全及預防犯罪行為發生，防止一切危害並保護受災民眾安全。

【措施】：

1. 配合指揮官劃設一定區域範圍，公告為受災警戒、管制區域。
2. 依據災害防救法第三十一條規定，災害現場之警察機關建請災害應變中心指揮官劃設一定範圍區域，針對災區週邊劃定封鎖警戒線，派員於警戒線執行管制任務，嚴防民眾靠近及進入，以利救災工作並防範治安事故發生。
3. 受災警戒區域劃設後，由行政處統一發布新聞，運用大眾傳播媒體加強宣導，促使民眾有所遵循。
4. 訂定「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
5. 封鎖警戒線，應設置警示標誌及攔阻器材，執行員警落實管制人、車，並透過大眾傳播媒體播報，尋求合作，以利管制。
6. 於警戒區內派巡邏員警實施穿梭巡守注意有無可疑狀況，並隨時通報處置。
7. 為利於緊急災變，實施運輸工具統一調配與運用達成適切有效支援，維持交通運輸通暢之目標，擬定「交通（運輸）應變計畫」。
8. 風水災發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

10. 警戒線之劃定：

(1) 以災區 300 公尺以內之區域為嚴密警戒區。

(2) 300 公尺至 600 公尺以內之區域為次要警戒區。

(3) 600 公尺至 1000 公尺之區域為普通警戒區。

11. 受災區域交通管制除疏導交通禁止非救災車輛進入受災區域，並劃設警戒區及記者採訪區，與受災區域隔離以免影響救災工作。

12. 將本縣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。

13. 緊急徵調本縣各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。

14. 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。

15. 緊急運送，應考量災害情形、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施；並緊急修復毀損之交通設施，以利實施緊急運送。

16. 訂定「動員專技人員實施緊急鑑定計畫」，以迅速鑑定建築物及其他設施損害情形。

17. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。

18. 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。

19. 由道路主管單位來進行道路上障礙物的去除，各鄉鎮市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，由鄉鎮市長來指揮去除道路之障礙物並與相關機關進行協議。

20. 必要時，得結合全民防衛動員準備體系，協救搶救重大災害，並協調動員警備部隊以及各鄉鎮市機關、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。

【預期成果】：受災警戒區域劃設後，藉由警戒、管制、檢查、監視，確實限制不相干人士之進入，促使消防車、救護車、警備車、工程救險車之疏散、救護、救援、運輸行動迅速，無有道路障礙發生。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、行政處、社會處、建設處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 緊急動員

災害防救動員機制之啟動，首先應確定災區安全性，再將人員分三階段進入災區，第一階段為安全管制人員，第二階段為緊急應變小組人員，第三階段為民眾、媒體等，以維持災區現場狀況及人員之之管制。

工作要項

- 一、建立本府緊急動員資料庫。
- 二、擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
- 三、顧慮實際發生災害規模可能超過本地區災害防救基本計畫所設定之災害規模，擬定向中央災害應變中心請求其他直轄市、縣（市）政府或軍方緊急動員支援之機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：平時積極充實本局各項搶救機具、設備及人員之整備，於災害來臨時確實掌握現有搶救資源，並依災害種類即時調派相關人員、車輛及機具進行搶救以發揮最大功效，有效降低災害程度。

【措施】：

1. 召開協調會報，對可能動員徵用車輛人員應調查、編管，對提供資料隨時登記更新列管資料，以確保資料數據完整，俾提供災變時獲得最有效之支援。
2. 當災害發生時，災區通報需求數完成車輛研審及供需簽證事宜，實施徵用動員(車輛、人員)前往指定時間、地點報到，接受徵用使用機關單位使用。
3. 設置通報體系任務編組，南投縣政府建設處為指揮中心單位，辦理運輸工具動員指揮，協調聯繫等工作事項；南投監理站為車輛編管徵用單位，辦理動員所需運輸工具(車輛、人員)及災區疏散運送等工作事項；鄉鎮市公所為災情通報單位，辦理災區運輸工具動員需求數，請求支援、接收使用等工作事項；南投後備司令部為緊急支援單位，辦理接受災區緊急請求國軍部隊支援災區運輸等工作事項。
4. 建立本縣救災人力、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。
5. 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。

【預期成果】：應變中心對於本府可用各項人力、機具等搶救資源，有效正確掌握實際種類及數量，並成功指揮調度，應用於各項搶救決策，發揮救災功效，降低災害傷亡及損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、建設處（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】

【目標】：於災害程度無法因應時，能即時獲得縣市間、民間協助救難團體、國軍兵力、機具等支援，搶救縣民生命財產，降低災時損害並有效增進災後復原工作。

【措施】：

1. 跨縣市支援：

- (1) 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定，當災害發生時本縣救災資源不足，應立即請求鄰近縣市根據協定進行協助。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 支援單位抵達災害發生地點後，向被支援單位報到、協調，服從指揮官並執行所賦予之任務，且盡最大努力完成災害搶救任務。
- (5) 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。

2. 國軍支援：

- (1) 與國軍依有關規定訂定相互支援協定。
- (2) 建立與各作戰區聯繫管道，完成救災準備。與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
- (3) 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。
- (4) 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。

3. 民間支援：

- (1) 大規模災害發生時，消防機關、義消、警察機關、國軍部隊、自主防災組織、民間救難組織等應相互合作，以整合其防災力量從事應變措施。
- (2) 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，於本縣發生災害時均能立即投入救災工作。

- (3) 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。
- (4) 各責任區醫院應於災害期間，應集中該院醫護人員，機動支援救護責任區內傷病患及待產受災民眾，各鄉鎮市衛生所必要時得發動區內開業醫師參加醫護受災民眾工作。
- (5) 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。

【預期成果】：經由平時建立聯繫管道，於本縣發生災害時，各民間救難團體均能立即投入本縣救災行列，並有效運用國軍資源投入搶救行列，降低災害程度，增進災後復原工作。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、衛生局、建設處、行政處、民政處（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第五節 避難疏散及緊急收容安置

為確保居民生命、身體的安全，免遭受土石流災害、建築物傾倒、民生物資匱乏、維生管線中斷的危害之避難對策，因此，必須事先掌握危險區域、陡坡之崩塌危險區域需要避難的危險區域，並且針對土石流災害的發生時間及到達避難場所周圍的受害狀況，製訂彈性的因應計畫。對於立即有災害發生之虞地區，由各鄉鎮市公所、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，並視情況請求縣級災害應變中心之協助。各鄉鎮市為達成災時緊急收容安置場所之安全性，應於防汛期前檢視完成各行政區指定優先開設緊急安置所學校名冊，被列為優先開設之學校，平時應有專人定期維護及管理。

工作要項

- 一、擬定疏散作業機制：規劃緊急疏散通知方式、人員疏散方式、車輛疏散方式等項目。
- 二、擬定緊急收容安置計畫：應將土石流災害潛勢區域內之行動不便、老人及孕婦先行疏散至避難場所；而其他階段則視土石流災害警戒區域資訊啟動安置計畫。

對策與措施

【目標】：有土石流災害發生之虞時，藉由迅速正確避難疏散作業，減低縣民傷亡損失。

【措施】：

1. 持續研修「執行颱風、豪雨期間危險區域緊急避難疏散計畫」。
2. 各級災害應變中心依事前完成之潛勢分級及潛勢區域，設置低窪地區範圍標示牌，調查範圍內住戶資料，以作為執行民眾疏散之依據。
3. 以住宅單元分組分區之概念，由村、里長及村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局依法執行避難疏散工作。
4. 完成災時災害防救業務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。
5. 持續研修有關避難收容場所使用管理須知。
6. 持續研修大規模災害時、所需食物、飲用水與生活必需品之調度與供應計畫。
7. 建立搭建臨時收容所所需物質之調度、供應機制及事先調查可供搭建臨時收容所之用地。

8. 平時調查需協助疏散之老人、行動不便者，於接獲災害警報後，立即由鄰近人員協助通報、引導、協助老人、行動不便居民前往指定避難收容所，並清點、管制疏散情形。

9. 社會處成立收容救濟總站，其組織編制如下：

局長擔任本組召集人，副局長擔任執行長，專員綜理各項搶（救）災事宜，福利課擔任現場指揮者，編制七個分組（包括協調聯繫組、災民服務組、物資組、人力資源組、安置組、總務組、勞工服務組等），每個任務編組設組長及若干組員，執行災害救助工作，災民收容救濟總站的所有工作人員，均由社會處或所屬機關工作人員派任。

10. 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。

11. 除地形特殊、交通不便之學校外，改善每所學校之災害防救設施及設備。未來期望達成本縣每所學校均能開設為緊急安置所之觀念，避免集中或固定特定學校，應有因地制宜之觀念，亦可考量村里活動中心及廟宇等地點劃設。

12. 依受災民眾的避難及收容情況，如有必要辦理受災區域外之跨縣市避難收容時，得透過中央災害應變中心及相關機請求協助。

【預期成果】：藉由建置緊急避難疏散機制及相關標準作業程序，可提升災害發生後相關疏散作業之熟稔度，減少災時避難疏散民眾秩序紊亂及民心恐懼不安。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局、衛生局、消防局、民政處、社會處、教育處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第六節 急難救助及緊急醫療

由於土石流災害發生期間，各種超出預設條件之緊急狀況皆可能陸續發生，因此必須進行急難救助；若有人員受傷或生命危急，則除緊急救助外，尚需協助其後續醫療等事項，使人民能免於受災之苦。然而，當遇到大規模災害時，受傷者的後送及專門醫院對患者的收容可能延遲，以及避難所中殘留受傷者，再加上原有病患的看診及發生災害精神症候群等考量，因此針對這些事項，應再以因應。

工作要項

- 一、擬定急難救助作業方式：包含救助案例之適用性、分類、派遣作業流程與方式等重點，且應以機動迅速為原則。
- 二、擬定緊急醫療作業方式：除依據土石流警戒區域資訊而啟動緊急醫療系統外，並應擬定急難救助災民後續醫療作業方式。

對策與措施

【目標】：立即搶救受災民眾，並即時予以醫療救助，保障縣民生命安全，並讓災民獲得適當的災害救助金，進行重整家園。

【措施】：

1. 急難救助作業之執行：

- (1) 鄉鎮市級災害應變中心成立時，責任醫院即派人協助衛生所人員參與緊急救護組織工作。
- (2) 風災、水災災情如持續擴大，消防分隊、衛生所及責任醫院救護人員不足，應依跨區支援制度由非災區之責任醫院依規劃之分區，緊急跨區支援災區急救責任醫院。

2. 災害救助金發放原則：

- (1) 依據中央訂定各項災害災害救助種類及標準編列災害救助預算並依清查結果發放災民災害救助金。
- (2) 各鄉鎮市公所根據各種災害潛勢分析，預估年度災害救助金之需求。
- (3) 各鄉鎮市公所進行勘災後，符合標準立即辦理災害救助金之核發。

3. 急難救助之支援受理：

- (1) 依據全縣府員工名冊及專長，進行分工及分組規劃，震災發生時可立即投入相關緊急搶救及支援協助工作。
- (2) 啟動社區災害防救團體、民間災害防救自願組織、後備軍人組之及民防團體等，協助進行災時緊急搶救工作。

- (3) 受災地區對企業、民眾物資援助，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、集中地點，並透過傳播媒體向民眾傳達。
 - (4) 接受國際救災支援，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。
 - (5) 成立有關管理委員會處理接受海內外各機關、團體、企業與個人等金錢捐助時。
 - (6) 選擇適當地點作為救助物資堆置場所，並由本府執行人員、物資運輸及調度，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。
4. 依據「災害醫療救護應變工作流程作業手冊」辦理。
 5. 持續研擬修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
 6. 持續辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
 7. 為避免避難地點或臨時收容所之受災者因生活激變而影響身心健康，須經常保持避難地點良好的衛生狀態、充分掌握受災者之健康狀況及考量醫療救護站之設置。尤應特別關心老人、身心障礙者等災害弱勢族群身心健康，必要時得協調地區志工團體等組織的協助。
 8. 規畫調派公立醫療院所醫護人員擔任災區巡迴保健服務及執行災區衛生保健活動。
 9. 現有病床不敷使用時，應儘量將特等病房改為普通病房，擴增床位增加傷患收容量，如傷患大量增加時，則增加臨時病床，儘量擴充傷患之收容數量。對輕度傷患則勸導返家療養，儘量騰空病床。
 10. 隨時記錄、彙整傷患人數、傷病情形、傷患緊急醫療救護處置及癒後情形等資料，並送交衛生局及災害應變中心。
 11. 對於送醫後無家可歸者，由醫院暫時收住院或安排至本府設立之緊急安置所。
 12. 彙整傷亡者名單上網，供其家屬親友協尋、指認。
 13. 持續辦理災區消毒防疫事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。
 14. 依據各鄉鎮縣政提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：藉由完善之後續醫療機制，期使快速且確實的替受傷民眾提供完善醫療服務，降低傷亡人數。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第七節 維生機能因應對策

土石流災害發生後，經常造成各種民生物資供應短缺及各項維生設施系統損毀，致使大多的避難者往避難場所避難。對於這些避難者，不僅應儘速提供飲用水、食物、生活相關物資，並擬定必要的供給計畫，以確保災時民眾衣食無虞。

工作要項

- 一、擬定維生應急物資緊急供應機制。
- 二、擬定緊急救援物資供應作業方式。
- 三、擬定各項維生設施系統之替代方案。

對策與措施

【目標】：建立快速的維生應急物資供給機制。

【措施】：

1. 民生用水的確保及物資的供給無虞，並建立救援物資的接收及發放作業流程。
2. 各級災害應變中心應辦理食物、飲用水、藥醫器材及生活必需品調度、供應之存放等事宜，應以集中統一調度為原則；對於土石流潛勢溪流潛勢地區，其維生應急物資調度分配應列為第一優先考量。
3. 依事前已擬定之救援物資的接收及發放作業流程，必要時需啟動跨鄉鎮或縣市合作之機制，提供受災民眾救濟物資。
4. 供應物資不足需要調度時，鄉鎮市級災害應變中心得請求縣府相關機關調度，縣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。
5. 整備食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品及電信通訊設施之儲備與調度事宜。
6. 各單位或鄉鎮市公所依先前所訂定之保管及分配方法，對救災捐贈物資進行處置。
7. 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。
8. 飲用水的供給：
 - (1) 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（如水井取用方式），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、緊急安置所為優先考量供給對象。
9. 食物及生活必需品供給：
- (1) 須立即進行災區民眾食物的供給，例如：乾糧及熱食等才能安定人心，順利推展緊急應變對策。
 - (2) 災害時受災戶的生活必需品，應依事前計畫迅速、確實的進行分配及調度。
10. 天然瓦斯的供給：
- (1) 因應洪水災害造成天然瓦斯管線遭受損壞，導致無法正常供應天然瓦斯的情形時，依天然瓦斯公司依據其先前所擬定之災害防救計畫，進行天然瓦斯管線緊急搶修工作，以盡力滿足天然瓦斯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瓦斯用戶預為因應。
11. 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。
12. 持續研擬修正損毀設施緊急修復運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫。
13. 與所管設施、設備與維生管線之相關業者訂定支援協定。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。
14. 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。
15. 優先對必要之設施設備（如自來水淨水場及與壓站、台電各鄉鎮市重要配電盤、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。
16. 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。

1 7.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，另緊急搶修材料依自來水事業處材料管理要點，實施管制，並訂定存量基準、分類編號，定期盤點，確保材料週轉率及安全庫存量。

1 8.負責供氣之天然瓦斯公司必須依事先之規劃成立災害搶救指揮中心進行受損天然瓦斯管線之搶修工作，並確實掌握受災狀況。

【預期成果】：期使完善之維生應急物資供給計畫，能盡力改善災後所造成縣民生活之不便，滿足受災縣民之基本民生需求，減低災害對於縣民之衝擊與不便。

【辦理機關】：災害防救辦公室、社會處、建設處、環保局、衛生局、消防局、民政處、行政處、鄉鎮市公所、公路總局南投、信義、埔里工務段、中華電信公司南投營運處、臺灣電力公司南投營運處、欣林、竹名天然氣有限公司、自來水公司南投營運所、中油公司南投營運處（協辦單位：農業處、警察局、工務處、南投縣後備指揮部）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第八節 災情新聞發布與媒體聯繫

災情及相關災訊發布應由統一窗口對外發布訊息，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。本縣災情發布由行政處負責，並設專人負責與媒體聯繫，避免災情在傳遞與發布上，產生訊息誤傳與預判狀況。

工作要項

- 一、規劃建置災情資訊專用傳播頻道及替代傳播系統。
- 二、研擬災情彙整、檢核及發布機制：以災情資訊完整、正確、一致為原則。
- 三、研擬取得媒體之相關災情資訊機制。

對策與措施

【目標】：災前宣導充分準備，配合消防局建構府內完整聯繫通報預警機制，並保持媒體聯繫管道暢通。災中配合縣府防災各組工作，密集宣導救災措施。

【措施】：

1. 各級災害應變中心應指定災情訊息發言人，統一發表查報所得災情及重要訊息。
2. 災害應變中心必要時應設置供大眾傳播媒體使用之查詢專用電話之窗口。
3. 行政處接獲通知本縣災害應變中心成立後，立即進駐消防局本縣災害應變中心，亦同時成立緊急應變小組，輪值人員並趕赴行政處待命，執行後勤機動支援。
4. 發佈災情相關訊息（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），並考量外語播放頻道之設置。
5. 災情發布由行政處統一負責，並加強行政處災情發布之器材（如傳真機、有線電、無線電、衛星等）及設備不斷電系統，避免災情傳遞上之延誤。
6. 運用電子、平面等大眾傳播媒體於每年「防災週」及「防汛期」，加強宣導。另與本府消防局保持聯繫，於天然災害來臨前，透過行政處新聞網站發布新聞，宣導民眾周知災害來臨前準備及注意事項。
7. 整合本縣災害應變中心提供之防災措施各項資訊，於各公民營廣播電台、有線電視系統及其他各媒體密集配合插播，並與媒體保持密切聯繫，機動配合災害應變中心各工作組緊急宣導事項。

【預期成果】：藉由完善府內通報機制及媒體聯繫管道宣導災害預警訊息、縣府防災措施等，以便縣民及時防災，保障大家生命財產安全。

【辦理機關】：災害防救辦公室、行政處（協辦單位：本府各防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第九節 罹難者處置

土石流災害發生後，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、檢驗、火葬等事項，詳加規定。

工作要項

- 一、各鄉鎮市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、持續研擬修正「屍體搜索計畫」。
- 三、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。
- 四、對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。
- 五、擬定罹難者處理對策，並對殯葬所需資源預為準備規劃。
- 六、協助罹難者家屬之後續相關殯葬之相關事項。

對策與措施

【目標】：訂定罹難者相驗程序，迅速確認罹難者身分，並建立罹難者殯葬善後處理程序。

【措施】：

1. 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到達處理屍體安置及遺族服務救助事宜，不得將屍體送往醫院。
2. 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。
3. 轄區警察機關發現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。
4. 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必要之處置與記錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動屍體。
5. 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。有關罹難者之身分確認及處理工作應包含：
 - (1) 若有失蹤人口，則依「屍體搜索計畫」進行搜索。

(2) 各鄉鎮市戶政事務所配合各級業務機關之查詢，提供罹難者戶籍資料。

6. 對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。
7. 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投縣立殯儀館及中興厚德殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。
8. 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殯儀館負責，必要時並得徵用民間接屍車輛及人員。
9. 進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識、法醫人員捺印死者，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。

【預期成果】：期可確實完成罹難者之相驗工作及後續善後事宜。

【辦理機關】：災害防救辦公室、民政處（協辦單位：社會處、警察局、消防局、各鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四章 復建計畫

第一節 災情勘查與緊急處理

災後由各局室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，是由各鄉鎮市就受災狀況進行全面性勘查及緊急處理，並將受災情況回報於各災防救業務單位，並視災情需要，請求各局室之協助。

工作要項

- 一、建立土石流災情勘查之作業機制，勘查之重點應包含災害地點、範圍、深度及原因、建物損壞程度、損失金額、危險程度劃分(例如緊急處理、近期處理、長期處理等)及復建建議措施。
- 二、研擬鄉鎮市級協助災情勘查之作業規定：因為最了解災情狀況莫過於鄉鎮市行政人員及村里幹事等人，因此能由其協助災情勘查，將有助於災情勘查成效。
- 三、根據災情勘查結果研判其災害損失規模，並視災害規模成立重建委員會或是復建推動專案小組等。
- 四、研擬緊急處理之推動方式。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之住、商災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各項搶救、復建工作，以恢復縣民日常生活及各項公共建設之正常運作。

【措施】：

1. 本縣所有之產權，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. 持續研擬修正「文教對策計畫」。
3. 持續研擬修正「住宅對策計畫」。
4. 持續研擬修正「受災建築物安全對策計畫」。
5. 災後如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。
6. 建立災情資料庫，以做為重建復原追蹤管考之依據。
7. 各種勘災及警急處置，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。

8. 持續研擬修正「公共設施等災害復舊計畫」。

9. 持續研擬修正「災區復舊重建基本計畫」。

10. 持續研擬修正「緊急復舊計畫」。

11. 有關運輸方面緊急處理：

12. 先將災情緊急處理人員、消防機關、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。另災害防救業務機關聯同國軍憲兵單位共同維護淹水災區之交通，以利支援之人力及垃圾清運車輛順利通行。

13. 有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應：

南投縣政府建設處土木工程課、台灣電力公司南投區營運處、**台灣自來水公司南投營運所**、欣林天然氣股份有限公司供安科、竹名天然氣股份有限公司工務部、中華電信南投營運處等相關公共事業機關應儘早修復設施及管線，以免影響災害搶救災之速度。

14. 有關障礙物去除：

山區道路分屬建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所養護權責，颱風豪雨侵襲期間，若接獲山區道路有邊坡落石、坍方、路基流失等災害，應事先洽應變中心有關單位之值勤人員，釐清受災道路之管理機關，再通報各道路管理機關緊急處理及進行道路障礙物之移除，並就除去後之障礙物匯集至指定地點。

15. 有關緊急供水：

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，緊急民生用水由消防局、鄉鎮市公所提供送水車、礦泉水等方法，確保飲用水的供給。

16. 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，應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執行善後救災工作，災後大量廢棄物由各鄉鎮市公所提供空地，暫放災後廢棄物及水溝之污泥，由各鄉鎮市清潔隊員負責垃圾之清運、下水道水溝清理、街道清洗及淹水區消毒等事項。

1 7.有關邊坡緊急修復：

水利局負責山坡地防災及邊坡工程緊急修復工程，災後並派員前往災害現場勘查，通知合約廠商前往災害現場共同進行緊急搶修工作，並將維修成果列入維修紀錄。

1 8.有關民生必需品緊急供給：

各鄉鎮市公所及村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，並要時通知縣級災害應變中心協助。

1 9.有關醫療緊急處理：

衛生局與縣府及各級醫院、醫師公會、藥劑師公會、消防機關等共同進行災民的緊急醫療救護，並於受災地區設置臨時救護所，對災區民眾執行下列緊急處置：

- (1) 判定傷病者的重傷程度。
- (2) 對重傷患者進行急救復甦術。
- (3) 決定是否轉送至後方醫療機構及轉送順序。
- (4) 對於轉送困難之患者及避難中輕傷者進行醫療。
- (5) 死亡的確認。

2 0.有關防疫及保健衛生緊急處理：

為防止災後災區生活環境的惡化由環保局展開第 1 次災區環境消毒，並俟各鄉鎮市隊清潔災區污泥、垃圾完畢後，再展開第 2 次的環境全面消毒；並依各鄉鎮市公所查報淹水戶數，運送小包漂白粉交鄉鎮市公所轉送各淹水家戶內環境消毒，並由環保局及衛生局執行災後之檢疫及健康診斷工作，並與鄉鎮市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。

2 1.為儘速供應災區民眾緊急用水需求，在出水壓力許可情況下，應定時定點開啟消防栓，以利需要用水的民眾取水。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料及相關救援、救助及復建之制度，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，以於災後儘速恢復市容、縣民日常生活，及重建各項市政建設。而建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：災害防救辦公室、民政處、建設處、環保局、消防局、衛生局、社會處、行政處、鄉鎮市公所、**台灣自來水公司南投營運所**、台灣電力公司南投區營運處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中

華電信南投營運處(協辦機關：工務處、農業處、教育處、財政處、農業處、南投縣後備指揮部)。

- 【經費概算】：1. 逐年編列預算辦理。
2. 依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施

為迅速掌握災後重建龐大資金需求，並適當有效融通調度資金，業務主管機關應主動辦理災情調查，爭取中央補助及協助，俾配合辦理各項財務調度工作。災害復原重建所需經費，依「災害防救法」第四十三條及其施行細則等相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

工作要項

- 一、配合中央發布災後復建專案（優惠）貸款方案，轉知轄內金融機構辦理。
- 二、提供受災縣民有關災後復建專案貸款法令諮詢服務。
- 三、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理災後復建政策宣導及輔導相關事宜。
- 四、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理受災證明急救助金核發相關事宜。

【預期成果】：透過宣導讓災民瞭解重建及補助相關資訊，並迅速勘災核發災害救助金；對捐款捐物建立管理及運用辦法，妥善運用民眾愛心。

【辦理機關】：災害防救辦公室、財政處、民政處、社會處（協辦機關：鄉鎮市公所）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 災民慰助及補助措施

災民對於突如其來之災害，往往於短時間之內無法正常運作，因此本府對於受災居民應進行災民慰助及協助相關補助措施之申請，以使災民之損失降至最低，並能於最短時間儘速復原。

工作要項

- 一、根據災情勘查結果建立受災戶資料庫。
- 二、研擬災民慰助之作業機制，並根據災民受災程度進行適度慰問救助。
- 三、根據中央單位之天然災害補助辦法研擬土石流災害補助措施，並協助受災戶提供相關資料，以作為申請所得稅減免或保險理賠之使用。
- 四、對於依法無法取得補助者，研擬適當之緊急救助機制。

對策與措施

【目標】：整合運用政府財政資源，結合民間財力，協助取得低利貸款，減輕縣民負擔，以重建社會經濟活動。

【措施】：

1. 民政處、地政處、南投監理站、鄉鎮市公所、村里辦公室等有關機關如有符合上述減免稅捐條件之房屋、土地、車輛及營業人受災資料者，應提供清冊或證明文件送稅捐處主動辦理稅捐減免。
2. 災害發生時，當地鄉鎮市公所應立即派員會同當地警察機關及建管機關切實勘查、鑑定受損狀況，鄉鎮市公所就所列受災事實，經申請後出具受災證明書。
3. 必要時得動員專業技術人員進行災情勘查、鑑定作業，不足時得請求中央政府或協調公會支援。
4. 稅捐處主動發布新聞、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，毀損面積佔整棟面積五成以上，必須修復始能使用之房屋，及毀損面積佔整棟面積三成以上不及五成之房屋，分別依房屋稅條例第十五條第一項第七款、第二項第四款規定，免徵、減半徵收房屋稅。
 - b. 房屋遭受水災，以實際淹水日為準，每三十日停徵一個月房屋稅，不足三十日者以三十日計。

(2) 地價稅：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，依土地稅減免規則第十二條規定地價稅全免。

(3) 娛樂稅：查定課徵之娛樂稅代徵人，因災害而遭受損害者，其娛樂稅之查定，由分處派員實地勘查，依勘查結果，扣除其未營業之天數，以實際營業天數計算查定銷售額，主動辦理減徵娛樂稅。

(4) 使用牌照稅：

a. 汽、機車因災害受損致不堪使用或暫停使用，向監理機關辦理報廢、繳銷、停駛、註銷登記手續者，使用牌照稅計徵至災害發生之前一日。

b. 汽、機車因災害受損須修復，但未向監理機關申報停止使用者，其修復期間即視同停駛車輛，使用牌照稅按實際修復日數減免。

c. 當年度已開徵使用牌照稅，如有因前二項原因而溢繳者，應檢附里辦公室、消防、警察及地方政府等有關機關開具之災害受損證明(第二款者並應加附修車廠證明)，於災害發生之日起六個月內，退還其未使用期間之使用牌照稅。

5. 稅捐處主動蒐集受災資料

稅捐處應蒐集各類媒體報導之受災資料，主動派員瞭解受災情形，輔導納稅義務人於災害發生後一個月內檢具證明文件提出申請。

6. 便民服務

受災範圍較廣或受災人較多時，稅捐處應派員至災區分送宣導資料，或透過村里辦公室分送，供災區納稅義務人參考運用，並與村里長聯繫由其協助收受申請減免案件，或由稅捐處派員駐點收件，避免納稅人奔波。

7. 鄉鎮市公所於災後設立受災民眾綜合性單一諮詢窗口，提供受災民眾政府相關補助資訊，協助受災民眾申請，並聽取受災民眾需求、期望、改善建議，彙整受災民眾意見提交相關單位參考辦理。

8. 除鄉鎮市公所及縣民聯合服務中心之服務窗口外，警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。

9. 興建臨時住宅或提供公用住宅供災民使用，以協助災民在重建期間維持居家生活。

【預期成果】：透過主動提供的納稅服務，促進徵納雙方和諧，提昇縣府施政滿意度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、社會處、民政處、地政處、建設處、南投監理站、鄉鎮市公所、南投縣政府稅務局。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 災民生活安置

本縣各災害防救單位於災後進行全縣勘查及彙整，勘驗後，如災區之建物或附近地質環境屬安全，協助避險於緊急安置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，由縣級災害應變中心造冊移轉本縣相關業務機關依規定予以安置協助。

工作要項

- 一、啟動短、中、長期安置機制及相關管理辦法。
- 二、就近規劃及選定各鄉鎮市、村里安置場所。
- 三、各縣市安置場所相互支援協議。

對策與措施

【目標】：預先規劃適當收容場所，訂定安置場所設置與管理辦法，使災民災害發生時有所歸靠。

【措施】：

1. 依據行政院核定「重大災害災民安置及住宅重建原則」，必要時協助災民建立臨時管理委員會，負責安置所之管理及維護。
2. 各鄉鎮市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。
3. 確實清查本縣目前空置之國宅及空屋，並造冊列管。
4. 為避免大災害發生時，造成本縣安置場所不足時，應與鄰近縣市訂定安置場所互助協議。

【預期成果】：暫時收容及提供住屋毀損災民適當安置場所。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、社會處、民政處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 災害環境復原

災區環境衛生的維持及防疫對策，就災害醫療的觀點而言是不可欠缺的活動。在環保及衛生主管機關或國軍部隊的協助配合下，環保及衛生機關對於衛生指導及防疫對策的支援必需積極地進行，掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

工作要項

- 一、配合減災整備階段所規劃研擬之臨時放置所、廢棄物轉運站，制定廢棄物清除作業機制與管理辦法。
- 二、研擬環境消毒作業機制。
- 三、建立災後疫情通報機制。

對策與措施

【目標】：掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防，並建立廢棄物清運計畫，避免造成二次公害。

【措施】：

1. 應特別注意土石流災害造成重大損失地區之廢棄物處理問題。
2. 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。
3. 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
4. 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
5. 以鄉鎮市及各村里為單元之作業方式，縣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。
6. 若縣府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央、國軍及外縣市支援，同時動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力到位，並有效整合。
7. 應儘速結合媒體、鄉鎮市公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締廢棄物釋出情形。
8. 災後各轄區清潔人員配合當地居民進行環境整頓工作，並督導鄉鎮市公所執行轄內淹水地區排水溝、垃圾堆(場)公廁等公共場所消毒工作，必要時恰請軍方協助，並支援消毒藥品。
9. 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。
10. 由鄉鎮市級防疫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。

- 1 1.視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生。
- 1 2.執行災區防疫及衛生保健計畫。
- 1 3.與衛生福利部、環保署、衛生局、環保局、衛生所、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。
- 1 4.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。
- 1 5.必要時協請醫療團對及相關組織提供協助。
- 1 6.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。
- 1 7.發動全民實施災後廢棄物清理及環境消毒，並應特別注意本縣診災造成重大損失地區之環境復原。
- 1 8.災區環境消毒工作。
- 1 9.執行災害後飲用水之抽驗管制計畫。

【預期成果】：加速本縣颱風(豪雨)災害土石流災害地區災後環境復原與加強受災地區病媒(原)控制，維護環境衛生。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、環保局、各鄉鎮市公所（協辦單位：南投縣後備指揮部）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六節 基礎與公共設施復建

視基礎與公共設施損害程度辦理緊急或後續復建計畫，對於有急迫性之災害，應優先辦理緊急復原計畫，進行後續相關復建工程。

工作要項

- 一、應有專門單位負責持續追蹤災後相關防洪設施復建工程之執行，並確實掌控時程及施工品質。
- 二、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。
- 三、橋樑的損壞，應委請專業技師進行安全評估後補強。
- 四、道路、橋樑等公共設施之復建，應考量較高的安全標準，並考量加裝監測設備，以利即時資訊傳輸及掌控。
- 五、進行公共設施全面體檢，若經診斷確有受損情形，應擬定復建之計畫、優先順序與經費需求等事項。

對策與措施

【目標】：依據擬定之防洪排水急迫性緊急復建計畫辦理各項復建工程，並首重公共性設施之檢測及修復。

【措施】：

1. 颱風過後，對於沉砂池或調洪池應再加強檢視是否淤積或損壞，以維上下游間之排水通暢。
2. 完成全面河道調查，如有淤積情形發生，立即發包清疏。
3. 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。
4. 持續研擬修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
5. 持續研擬修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
6. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。
7. 定期評估：委託專業單位定期評估產業道路綜合狀況，釐清損壞原因及評估易損壞地點，檢討並擬定改善方案。
8. 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。

9. 一般性維護：颱洪過後，屬產業道路小型崩塌坍方案件，應確實依據產業道路執行一般性之維護工作，維持產業道路使用品質，確保產業道路排水側溝通暢及路基穩定，維護產業道路相關設施既有功能。

10. 由道路主管單位、山巡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。

【預期成果】：推動本縣山坡地建築物安全防範災害發生機制之建立；建立本縣專業技師（建築師）公會協助勘檢坡地社區邊坡安全制度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、衛生局、工務處、農業處、各鄉鎮市公所（協辦單位：環保局）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七節 產業復原與振興

颱風及暴雨災害發生後，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。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。

工作要項

- 一、研擬產業復原相關措施：包含復原目標、金融措施、稅賦減免、延遲繳納、租地、租屋、維生運輸之優惠、輔助產品宣導及行政作業程序之簡化等事項。
- 二、研擬產業振興相關措施：包含產業振興方向及目標、金融措施、獎勵措施、嚴密監控物價及行政作業程序之簡化等事項。

對策與措施

【目標】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開產業復原重建之相關工作。相關單位應訂定產業振興計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，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。

【措施】：

1. 金融措施：

- (1) 為迅速掌握產業災後重建龐大資金之需求，適當有效調度融通資金，應積極爭取中央訂定調查、融通、及調度方法之相關計畫，協助企業之低利融資、災害貸款及農林漁牧業之融資貸款。
- (2) 積極爭取中央主管機關企業之低利融資：協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。
- (3) 積極爭取中央主管機關企業之貸款：必要時以各種災害貸款方式，辦理企業貸款，以協助企業週轉資金。
- (4) 農林漁牧業之融資：積極爭取中央主管機關得協調金融機構，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。

2. 稅賦減免、延遲繳息：

地方政府應於災害發生後，執行依行政院災害防救委員會依災害防救法第四十四條規定所訂定災害之稅捐減免或緩徵事宜。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

9. 嚴密監控物價：

為避免部分人士趁機哄抬物價，妨礙產業振興，應嚴密監控物價。

【預期成果】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開復原重建之相關工作，並藉由相關單位訂定之產業振興計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，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。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、農業處、地政處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所（協辦機關：財政處、主計處、臺灣電力公司南投營運處、中華電信公司南投營運處、自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）

【經費概算】：1. 逐年編列預算辦理。

2. 依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第八節 受災民眾心理醫療及生活復健

由於土石流災害發生可能導致災民財產嚴重損失、失去親人等精神打擊，以致於災民心理籠罩於災情陰霾之下而無法正常運作。因此本府應協助災民進行心理醫療及生活復建。

工作要項

- 一、研擬受災民眾心理醫療復建計畫：包含受災民眾資料庫、心理專家醫療團、心理醫療紀錄資料庫及追蹤調查等事項。
- 二、研擬受災民眾生活復建計畫：包含專業技能輔導訓練、結合民間企業提供短期或長期就業機會及追蹤調查等事項。

對策與措施

【目標】：藉由本縣各機關相關措施，協助災民迅速生活重建。

【措施】：

1. 地方政府對受災區之學生應立即安排至附近或其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家庭施教，並進行心理輔導，以安撫學童心靈。
2. 進行民眾心理需求之初步評估，與專業工作者合作進行社會心理復建工作，調查重建社會關係與治療災後創傷症候群的需求評估，對災區心理健康高危險群民眾提供危險調適輔導。
3. 對於已住院療養之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，移送本縣其他醫院持續醫療，或聯絡外縣市療養院協助收容。
4. 對於定期回診之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，配合其主治醫生更換就診醫院，並將病史資料移送該醫院。
5. 對於災害引起急性精神疾病患者暫時送往縣立醫院就診，視恢復狀況再行轉診。
6. 由衛生所工作人員、精神科醫生、心理師、護士、社工人員等相關專業人員組成心理健康服務隊，負責災區民眾巡迴訪談、諮詢，並至災民收容地區進行精神疾病之診斷及緊急處置。
7. 療養院應藉由網路、電話提供民眾災後心理調適及醫療資訊諮詢服務。並協同社工員訪視，針對特定個案或社區提供衛教資訊與災後心理諮詢聯絡管道。
8. 對於位於收容所之老人及身心障礙者等弱勢族群之生活環境及健康狀態應特別注意。
9. 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。

- 1 0.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。
- 1 1.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，依行政院災害防救委員會訂定之貸款金額、利息補貼額度及作業程序辦理，利息補貼額度由縣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。
- 1 2.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。

【預期成果】：針對各項優惠措施，協助災民迅速生活重建及就業；並對災民心理進行關懷慰問，加強災區各項防疫（包含農、漁、畜牧業）措施，使災民能迅速在物質及心理進行重建。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、社會處、建設處、民政處、農業處、教育處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四篇 地震災害防救對策

第一章 減災計畫

第一節 災害規模設定

壹、地震災害規模設定

在建築物耐震設計規範及解說中之發生模式為靜態卜松過程(Stationary Poisson Process)之假設，即以迴歸期(Return Period)決定設計地震力，迴歸期為年平均發生率之倒數，並以迴歸期 475 年為準則，代表使用年期 50 年內，超越機率(Exceeding Probability)不超過 10 %。因此震區水平加速度 Z ，依建築物工址所屬震區在 475 年回歸期的地震地表加速度，其單位為重力加速度 g 。此震區水平加速度 Z 是依照過去之地震紀錄而訂定，而集集大地震的震央所在地南投縣只被列為地震二區，卻發生此一百年罕見的強震，此實係因台灣之強地動監測歷史並不長，故可資參考之地震紀錄不夠多。隨著地震紀錄的數目與日俱增，建築物耐震設計規範亦隨之更新與修正。

因此，921 大地震後，由國家地震中心規劃，將全台震區調整為地震甲區和乙區，甲區和乙區的震力係數分別為 0.33g 和 0.23g。然而一項合乎經濟原則的防震設計，除了應該參考該地區以往發生地震的最大強度外，也要顧及未來可能重現機率，定出適度合理的耐震要求，以避免人力物力的過度浪費。

相同的地表振動會因各地人口密度及政經活動的不同，而產生不同程度之震害，目前規範在南投地區的設計水平地表加速度為 0.33g，因此規模設定方式也可以以此地表加速度作為規模設定規劃，但根據 1999 年 9 月 21 日的 921 大地震，在台灣地區的各測站所測得最大水平地表加速度(Peak Ground Accerelation, PGA)結果多處大於 0.33g，所以規劃分析用 0.33g 在某些地方將過於樂觀，但在距斷層較遠處將趨於保守，主要原因在於南投縣境內有多條活動斷層，因此，選用斷層錯動及以地震規模來分析南投地區，在將來可能受到地震之影響會更符合現況。因此，根據以往發生於中部地區地震災害歷史經驗(詳見表 4-1-1)，1999 年之 921 大地震的規模 7.3 為最大，震源深度約為 10 公里，其他為 7.1 及大多小於 7。1848 年 2 月 12 日在彰化地區有一規模 7.1 地震發生，亦造成災害，此地震可能與彰化斷層的活動有關。

由經濟部中央地質調查所推動為期五年的防災國家型科技計畫—「地震地質調查及活動斷層資料庫建置」。目前在南投縣竹山鎮進行九二一地震斷層槽溝開挖研究。該研究已經針對車籠埔斷層進行約 10 處的槽溝挖掘研究調查。近千年來車籠埔斷層的活動週期可能為 300-400 年，921 地震之前的地震約發生在

150-400 年前，再之前的地震約發生於 700-800 年前（Chen et al., 2001a, 2001b; Chen et al., 2002）。

為顧及未來可能重現機率定出適度合理的耐震要求，根據以下原則來訂定地震規模設定可歸納如下：

1. 參考歷年來之地震災害，採用以中部地區發生過的大地震之平均值，地震規模約為 $M_L=7.0$ 。
2. 就設計概念而言，除要能符合目前規範之耐震設計外，且要能符合經濟性、安全性及避免人力、物力的過度浪費。
3. 由台灣大學所做之試坑試驗結果，車籠埔斷層在發生錯動之週期約為 300~400 年，且再發生時之地震規模也未必為 7.3。
4. 以 TELES 本身已具有某種程度之安全係數。

因此，根據以上因素選用地震規模 $M_L=7.0$ 及震源深度為 10 公里時，來分析南投縣地區將來可能受到地震之影響將會更符合現況，與符合實際成本效益。

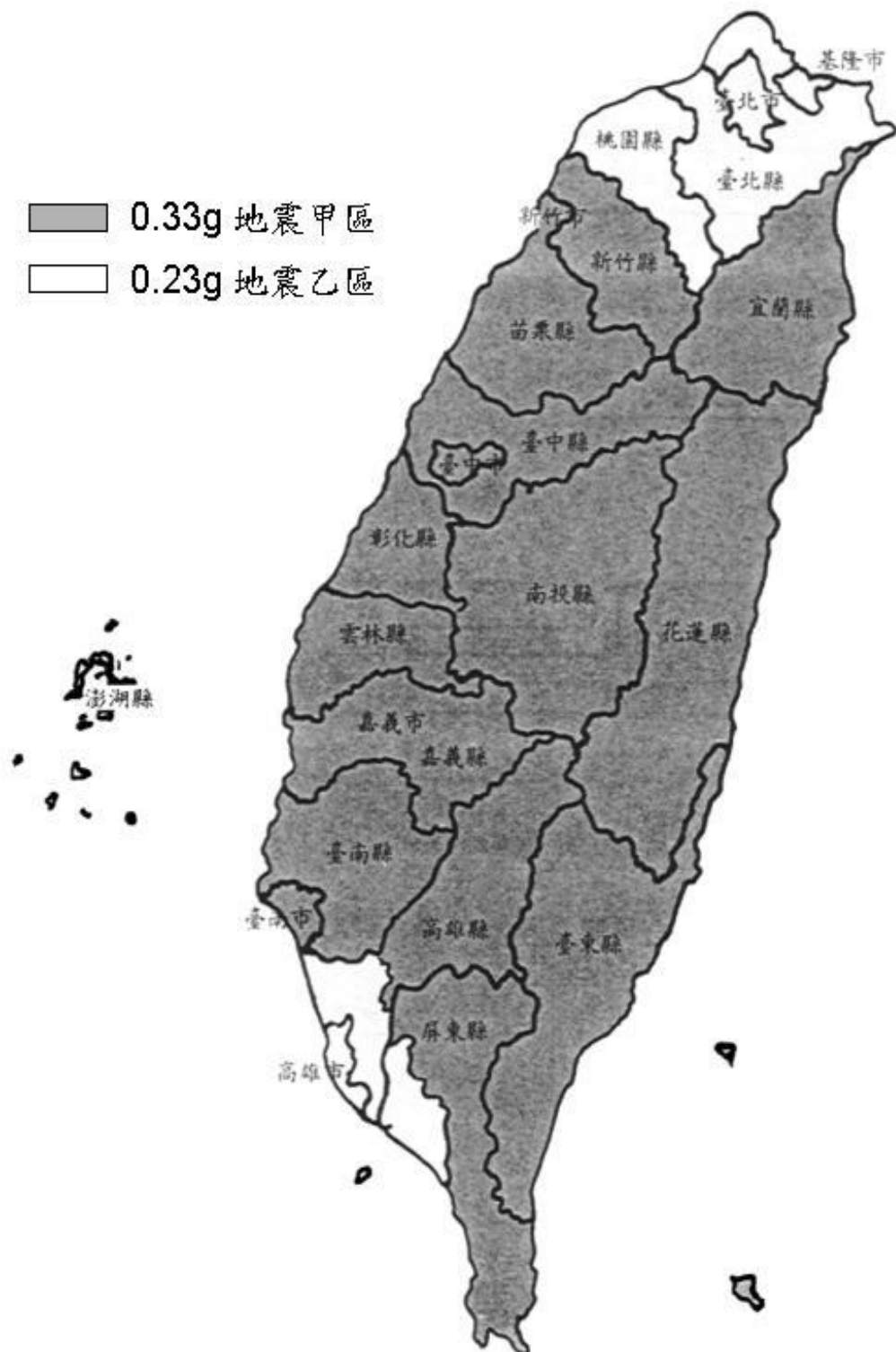


圖 4-1-1 2000 年頒布臺灣地區震區重新劃分示意圖

表 4-1-1 台灣中部地區歷年來地震災害統計

發生時間			震央 (地點)	震源深度 (公里)	規模 (M)	人員傷亡(人)		
年	月	日				合計	死亡	受傷
光緒 30	4	24	嘉義附近	-	6.1	13	3	10
光緒 30	11	6	嘉義附近	5	6.3	303	145	158
光緒 32	3	17	嘉義縣民雄	5	7.1	3,643	1258	2,385
光緒 32	3	26	雲林斗六地方	5	5.0	6	1	5
光緒 32	4	4	雲林斗六地方	5	4.9	-	-	-
宣統 1	5	23	南投埔里附近	-	5.9	6	-	6
民國 5	8	28	濁水溪上流 陳有蘭溪	10	6.4	175	16	159
民國 5	11	15	台中東南約 20 公里	-	5.7	21	1	20
民國 6	1	5	埔里附近 水里坑溪(與斗煥坪 斷層、水里坑斷層及 陳有蘭溪斷層的活 動有關)	-	5.8	139	54	85
民國 6	1	7	埔里附近	-	5.6	21	-	21
民國 20	1	24	八掌溪中流	20	5.6	-	-	-
民國 24	4	21	竹縣關刀山附近	5	7.1	15,329	3,276	12,053
民國 24	5	5	後龍溪中流公館附 近	10	6.0	38	-	38
民國 24	5	30	大肚溪中流內橫屏 山	20	5.6	-	-	-
民國 24	6	7	梧棲附近	20	5.7	2	-	2
民國 24	7	17	後龍溪河口	30	6.2	435	44	391
民國 28	11	7	竹縣卓蘭附近	10	5.8	-	-	-
民國 30	12	17	嘉義市東南 10 公里 中埔附近	15	7.1	1,091	358	733
民國 88	9	21	日月潭西偏南 12.5 公里	8	7.3	13,799	2,494	11,305
民國 105	2	6	屏東縣政府北偏東 方 27.1 公里 (位於 高雄市美濃區)	14.6	6.6	667	116	551

資料來源：交通部中央氣象局，災情統計為內政部消防署。

南投縣內的主要地質區除了西部麓山帶及中央山脈西翼地質區外，還有位於其最東邊的一小部份太魯閣地質帶，屬於中央山脈東翼地質區。緣此，南投縣之地質由東而西依次為：中央山脈東翼地質區之太魯閣帶、中央山脈西翼地質區之脊樑山脈帶、中央山脈西翼地質區之雪山山脈帶、一個推測的逆衝斷層、梨山斷層、水長流斷層與西部麓山帶地質區內之幾個斷層，包括水里坑斷層、陳有蘭溪斷層、大茅埔-雙冬斷層及車籠埔斷層等，靠近西部邊緣則有彰化斷層可能影響南投縣。

貳、震災境況模擬

一、名詞定義

本文中所引用到的名詞之定義敘述如下：

1. 災害潛勢：依各地之自然環境所具有潛在致災條件，所作之災害可能性評估，如評估最大地表加速度、土壤液化潛能等。
2. 危險度：根據災害潛勢分析結果、各地區工程結構物分佈和人口在不同時段的分佈等，推估各地區災害的程度和數量。
3. 境況模擬：根據歷史性地震、活動斷層的分佈等資料，擬定可能發生的震央位置、規模和深度，並進行災害潛勢分析和危險度評估。
4. 震度分級表：根據交通部中央氣象局地震震度分級表，由表 4-1-2 可知。

二、震災決策系統選定

震災決策系統選定國家地震工程研究中心所研發的「台灣地震損失評估系統」(Taiwan Earthquake Loss Estimation System, TELES)，將國家地震工程研究中心之建物資料與人口分布建檔，配合歷年來在台灣曾發生過地震區域與南投縣境內斷層位置，做可能地震發生點所帶來之地震危險度及潛勢分析，模擬結果後與 921 地震災損結果做比較，結果大致跟 921 地震相符合，以做為將來防災應變之參考依據。以下為相關資料之再運用及未來可能計劃加強之項目，這些將有待未來資料更新及新資料加入後，方能進一步來分析。

在進行各種工程結構物損害評估或社會經濟損失評估之前，使用者或單位必須盡可能的在平時即主動向南投縣府內各局處室及相關公營單位收集相關資料，譬如預評估一般建築物在模擬地震作用下的損害程度和數量，使用者必須提供一般建築物以模型建物和耐震能力分類的總樓地板面積；預評估人員傷亡或建築物的直接經濟損失則有一般建築物以用途分類的總樓地板面積；如欲評估公路橋樑的損害狀態機率，則必須建置公路橋樑的基本資料庫，包括橋樑位置、結構型態分類和耐震等級、跨數、歪斜角、土壤液化敏感度類別和地盤種類等屬性資料；以及評估地下維生管線(水、電、瓦斯及電話線等)之位置與損壞程度，亦需要相關單位提供及更新資料。建置相關資料庫後可再進一步進行較深入之分析與詳細評估的工作。

表 4-1-2 交通部中央氣象局地震震度分級表

震度分級		地動加速度 (PGA) 範圍	人的感受	屋內情形	屋外情形
0	無感	0.8gal 以下	人無感覺。		
1	微震	0.8~2.5gal	人靜止時可感覺微小搖晃。		
2	輕震	2.5~8.0gal	大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來。	電燈等懸掛物有小搖晃。	靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經過，但歷時很短。
3	弱震	8~25gal	幾乎所有的人都感覺搖晃，有的人會有恐懼感。	房屋震動，碗盤門窗發出聲音，懸掛物搖擺。	靜止的汽車明顯搖動，電線略有搖晃。
4	中震	25~80gal	有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方，睡眠中的人幾乎都會驚醒。	房屋搖動甚烈，底座不穩物品傾倒，較重傢俱移動，可能有輕微災害。	汽車駕駛人略微有感，電線明顯搖晃，步行中的人也感到搖晃。
5	強震	80~250gal	大多數人會感到驚嚇恐慌。	部分牆壁產生裂痕，重傢俱可能翻倒。	汽車駕駛人明顯感覺地震，有些牌坊煙囪傾倒。
6	烈震	250~400gal	搖晃劇烈以致站立困難。	部分建築物受損，重傢俱翻倒，門窗扭曲變形。	汽車駕駛人開車困難，出現噴沙噴泥現象。
7	劇震	400gal 以上	搖晃劇烈以致無法依意志行動。	部分建築物受損嚴重或倒塌，幾乎所有傢俱都大幅移位或摔落地面。	山崩地裂，鐵軌彎曲，地下管線破壞。
註：1 gal = 1 cm/sec ² ; 1 g =981 gal					

參、震災模擬事件選定

本計畫選擇六個可能對南投縣境內造成地震災害損失之模擬事件，以規模 $M_L=7.0$ 及地震深度為 10 公里時，來分析六個假設性斷層錯動引發地震(含車籠埔斷層、大茅埔-雙冬斷層、水里坑斷層、陳有蘭溪斷層、彰化斷層及屯子腳斷層)，為了模擬分析假設之主要設定參數內容如表 4-1-3 所示，地震規模 $M_L=7.0$ 及地震深度為 10 公里。對南投可能造成損失的地震事件，做地震潛勢及危險度分析模擬：

1. 假設車籠埔斷層發生錯動

臺灣地區在 88 年 9 月 21 日凌晨 1 點 47 分時，於南投縣集集附近發生強烈地震，地震達芮氏規模 $M_L=7.3$ 。震央在日月潭西南方 6.5 公里處，921 大集集地震乃是由於車籠埔斷層錯動所引發之地震，緊鄰車籠埔斷層線地區的結構物幾乎均遭受嚴重破壞，影響區域更遠達彰化、雲林、嘉義及台北等縣市。由中央氣象局--名間地震站，測得最大水平地表加速度高達 $1g$ ，為日本阪神地震 $0.8g$ 之 1.2 倍，破壞力相當大。

雖然根據台灣大學之研究，車籠埔斷層再發生錯動之時間可能為 300-400 年後，但乃有再錯動之機會，因此用 TELES 分析結果與其互相比較，並驗證結果。

2. 假設大茅埔-雙冬斷層發生錯動

大茅埔-雙冬斷層起於雙崎南方處，往西南延伸經三叉坑、雲仙洞、麻竹坑、頭汴角及下段，過大甲溪後往南延經雙連潭、水涵坑、竹內腳、赤崁頭、風吹下、牽牛路、龜子頭及石灼巷至烏溪，長約 41 公里。

3. 假設水里坑斷層發生錯動

1917 年 1 月 5 日在水里坑溪有一規模 6.0 地震發生，造成災害。這一些地震可能分別與水里坑斷層及陳有蘭溪斷層的活動有關。

4. 假設陳有蘭溪斷層發生錯動

陳有蘭溪斷層沿著主流及主要支流沙里仙溪的右岸通過，斷層線從頂砍之西經竹子園、內茅埔至和社附近，延長至東埔塔塔加鞍部。斷層的西側為中新世瑞芳群及三峽群之新第三紀沈積岩地層，東側則為古第三紀亞變質岩之粘板岩層。

5. 假設彰化斷層發生錯動

彰化斷層被歸納為第一類活動斷層，並且位置位於八卦台地西緣，但斷層並未出露地表；斷層西側地下淺層岩層為平整之沖積層，斷層東側則為八卦山背斜之西翼。南投縣的西方鄰近處，一直是地震學家注意觀察的重要斷層之一，921

地震後該地區地震活動也有增加之趨勢，所以模擬彰化斷層若發生錯動，將會對南投縣造成的損失情形。

6. 假設屯子腳斷層發生錯動

1935 年 4 月 21 日台灣中部大安溪中游一帶發生一芮氏規模 7.1 的大地震，伴隨著該地震造成了多處的地裂、山崩、塌陷等地變，並產生兩大地震斷層即獅潭斷層(亦稱紙湖斷層)與屯子腳斷層。獅潭斷層走向為北 20~30 度東，向西傾斜約 70 度，全長約為 20 公里，為一逆衝斷層，其西側為升側，最大垂直落差約為 3 公尺。屯子腳斷層走向約為北 60 度東，長約 12 公里，東南側相對地向西南方向滑移，故為一右移斷層，其水平位移 1.5 公尺，垂直落差最大約 1 公尺。

由於屯子腳斷層乃有再發生錯動的機會，且現今之地形、地貌、人員、建物分佈均有所不同，因此值得用 TELES 分析結果與其互相比較。

肆、震災境況模擬結果

南投縣境內斷層主要有車籠埔斷層、大茅埔-雙冬斷層、水里坑斷層及陳有蘭溪斷層，其中車籠埔斷層於 1999 年 9 月 21 日發生錯動，造全台灣許多地區的損傷，鄰近斷層可能影響南投縣之斷層為彰化斷層，而屯子腳斷層於 1935 年曾發生錯動(中部大地震)，以下將針對以上六條可能影響南投縣之斷層進行模擬分析。

表 4-1-3 TELES 模擬地震災害主要設定參數

	斷層	斷層寬度(公里)	震央位置		斷層種類
			經度	緯度	
一	車籠埔	44.5	120.816	23.8525	逆斷層
二	大茅埔-雙冬	29.5	120.903	23.5862	逆斷層
三	水里坑	20	120.882	23.9549	逆斷層
四	陳有蘭溪	20	120.873	23.6733	逆斷層
五	彰化	15	120.677	23.854	逆斷層
六	屯子腳	33.8	120.82	23.35	逆斷層

一、模擬結果與潛勢圖

(一) 車籠埔斷層錯動

模擬車籠埔斷層之設定參數主要以表 4-1-3 來假設之資料來進行模擬分析。

1. PGA 分布

圖 4-1-2 為 TELES 模擬車籠埔斷層之 PGA 分布情況，其中發現草屯鎮、中寮鄉、名間鄉及集集鎮等鄉鎮內之地表加速達到 0.7~0.8g，而鹿谷鄉之 PGA 也有達到 0.5~0.6g，整體而言，於斷層兩旁之鄉鎮所產生之 PGA 較大，逐漸遞減。

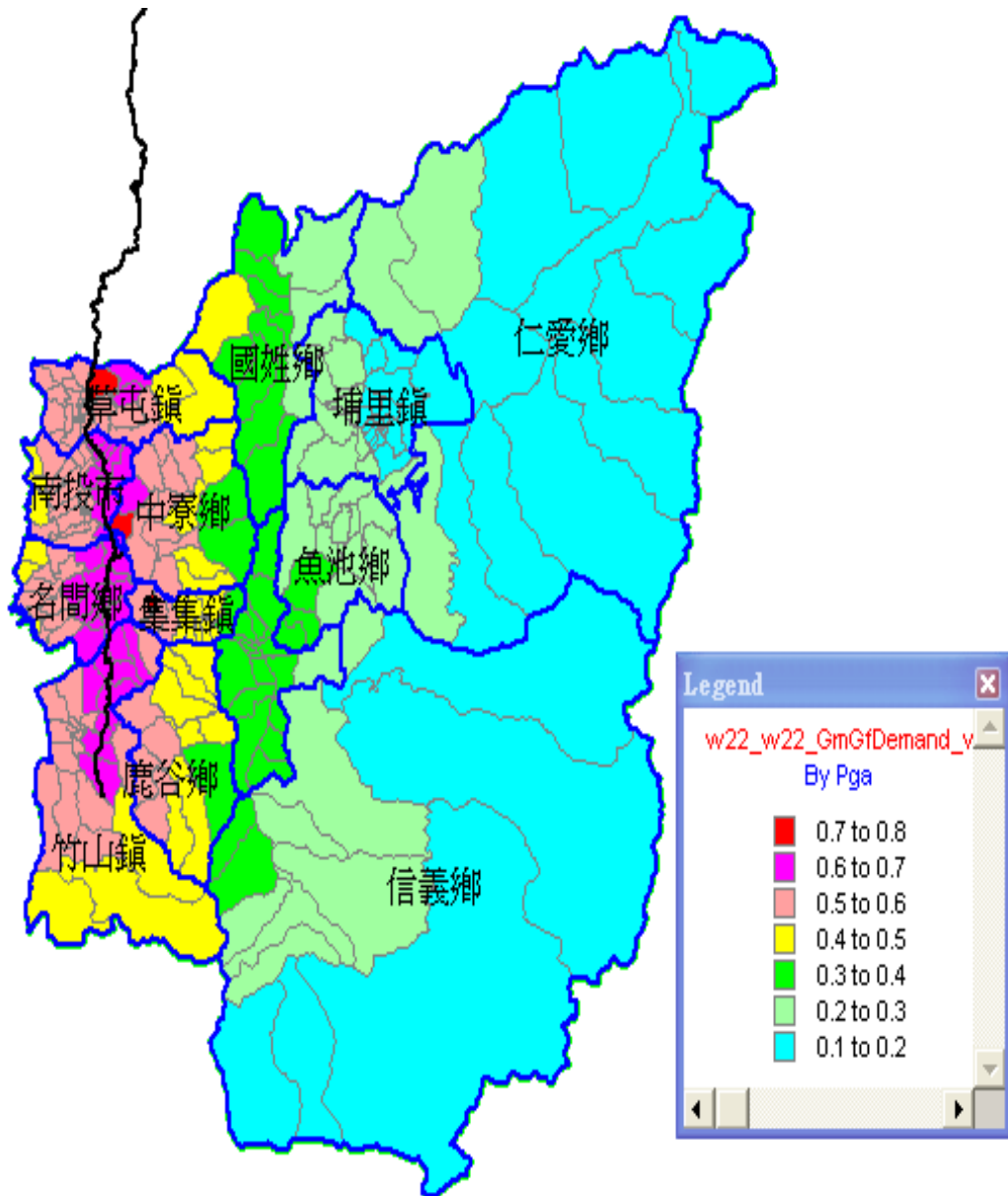


圖 4-1-2 模擬車籠埔斷層 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

透過圖 4-1-3 為模擬車籠埔斷層南投縣各鄉鎮建物嚴重損毀分布情況，圖中發現較為嚴重之鄉鎮有草屯鎮、南投市、名間鄉及竹山鎮，其中又以南投市及草屯鎮最為嚴重，可能因為此兩各鄉鎮之建物分布較為密集所造成。

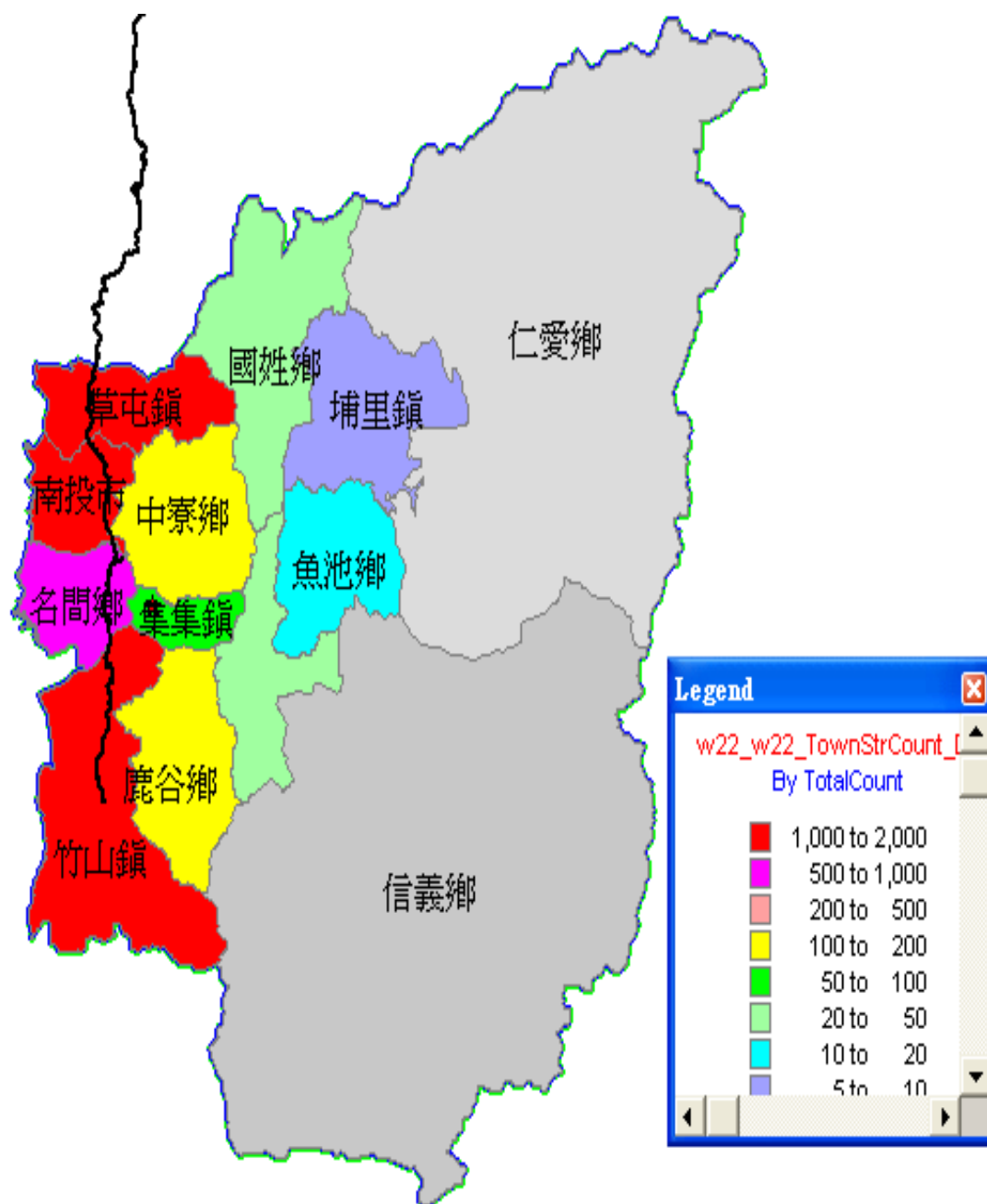


圖 4-1-3 模擬車籠埔斷層建物至少嚴重損毀分布圖

3. 人員傷亡分布

圖 4-1-4 為模擬車籠埔斷層之白天人員傷亡分佈情況，圖中發現分析之結果以草屯鎮及南投市傷亡人數較嚴重，其結果大致與模擬建物毀損之結果相同，表示建物較多之地區，將會造成人員較嚴重之傷亡。

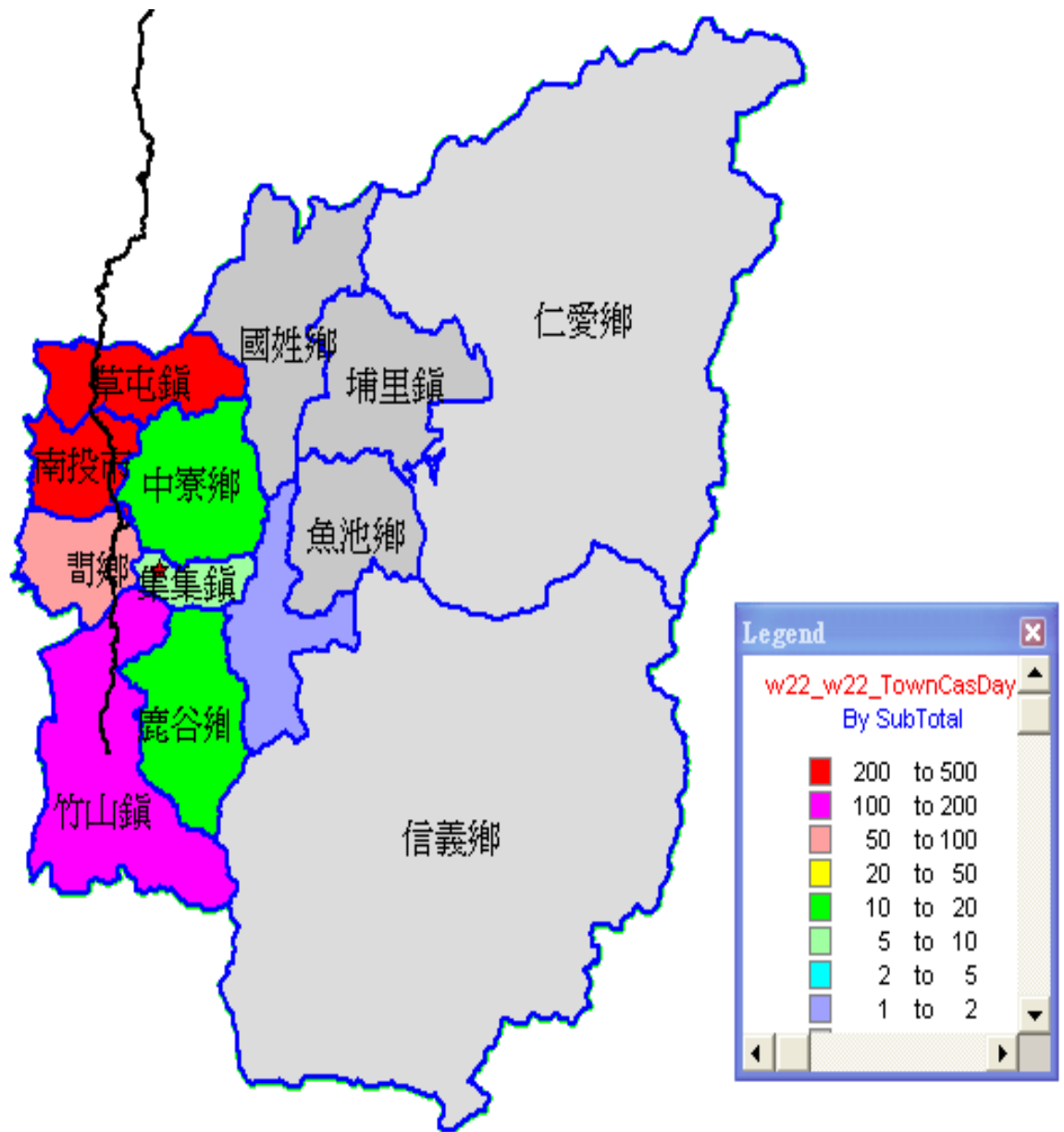


圖 4-1-4 模擬車籠埔斷層白天人員傷亡分布圖

圖 4-1-5 為模擬車籠埔斷層之夜間人員傷亡分佈情況，圖中發現分析之結果以草屯鎮、南投市及竹山鎮傷亡人數較嚴重，其結果大致與模擬建物毀損之結果

相同，表示建物較多之地區，將會造成人員較嚴重之傷亡。

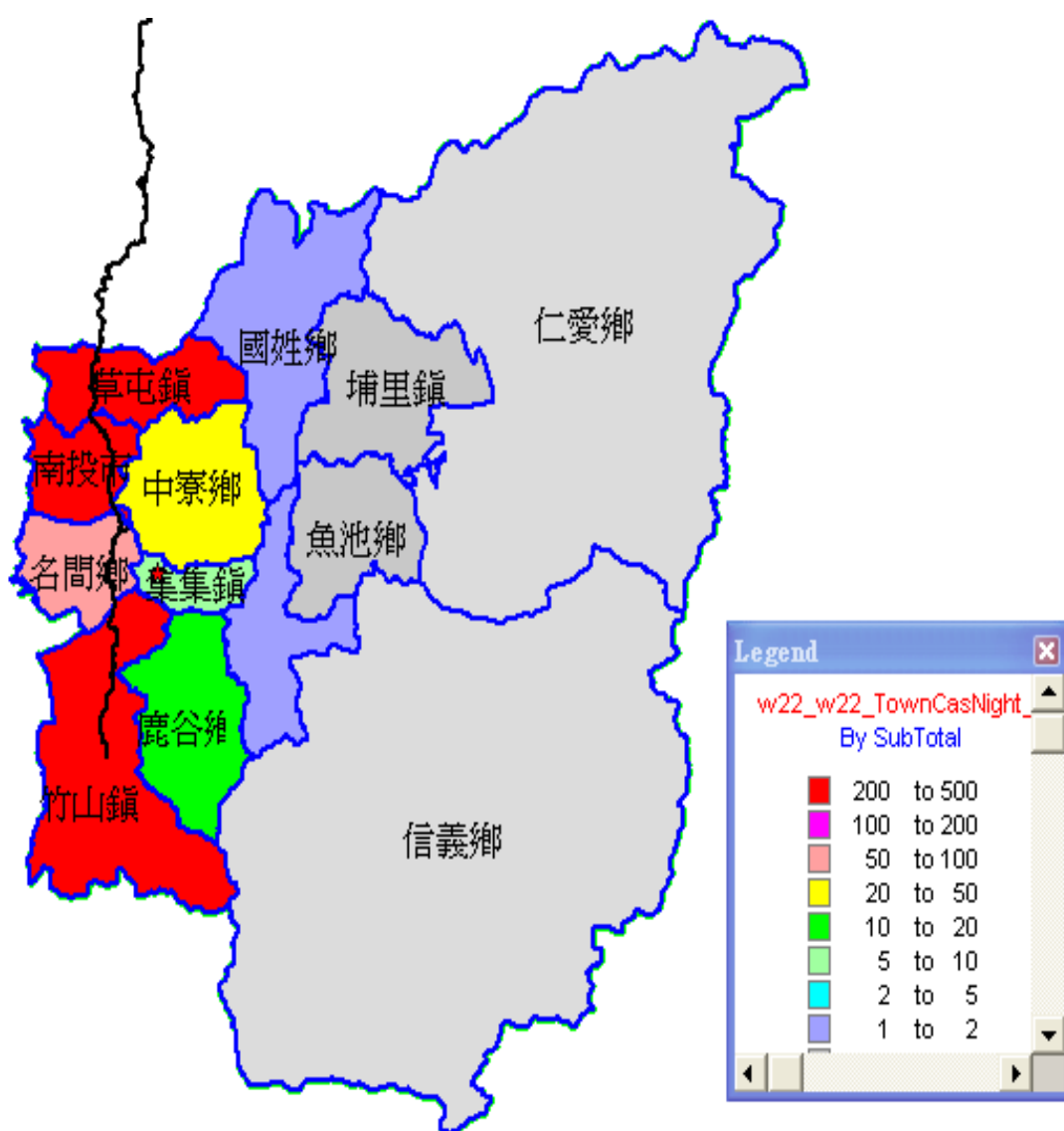


圖 4-1-5 模擬車籠埔斷層夜間人員傷亡分布圖

4. 液化機率

圖 4-1-6 為模擬車籠埔斷層對於南投縣境內可能液化之機率，可能產生液化之機率達到 2~5%，而主要之鄉鎮為草屯鎮及南投市，其他鄉鎮幾乎可能不產生液化現象。

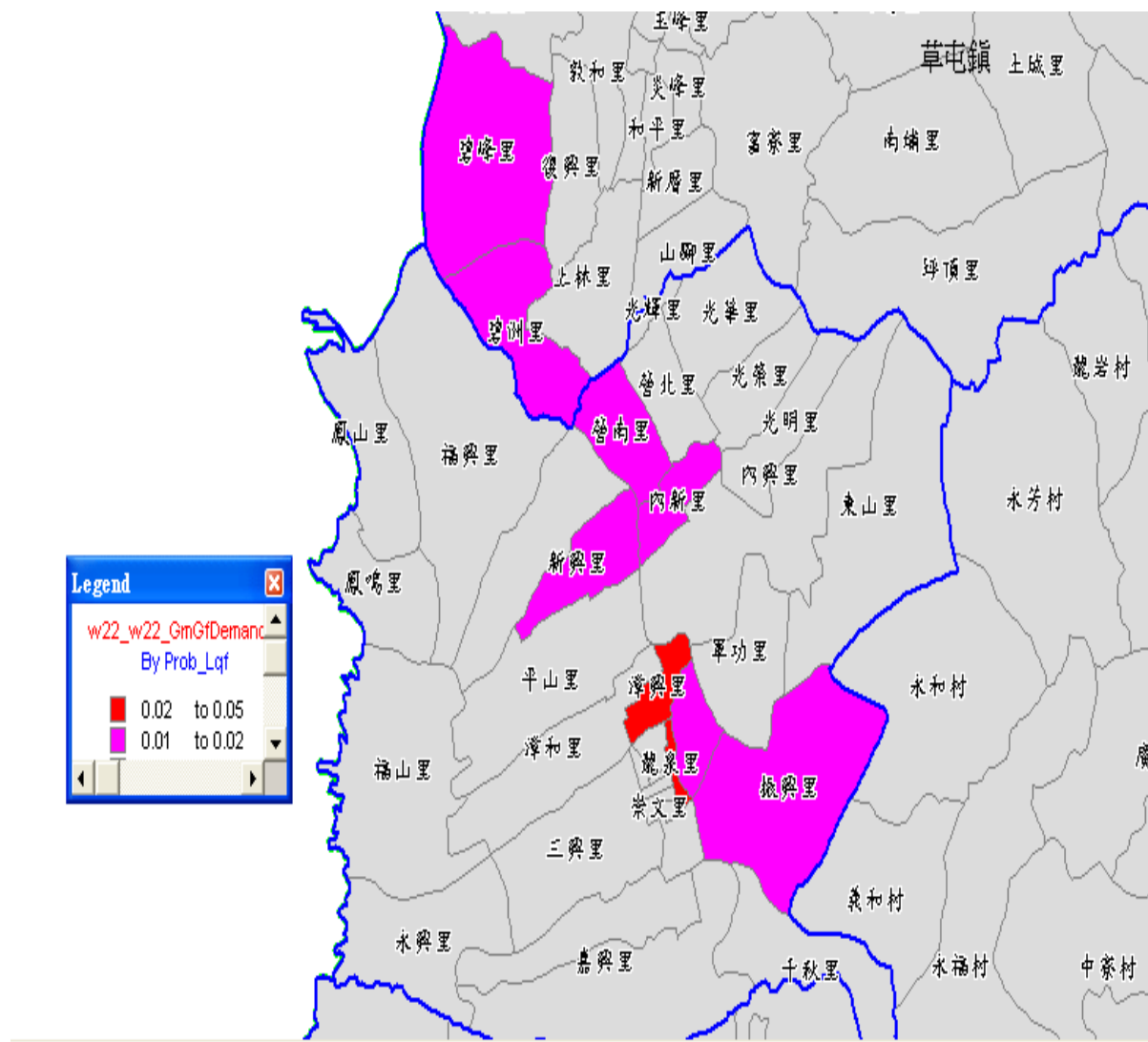


圖 4-1-6 模擬車籠埔斷層對南投縣境內液化之機率

5. 模擬車籠埔斷層發生錯動之討論

透過 TELES 之模擬車籠埔斷層發生錯動之結果，大致上與實際 921 地震所得之分布範圍大致相同，由於 TELES 軟體主要提供大致上之整體之破壞嚴重與輕微之分布，對於建物倒塌與人員傷亡之數量並無法準確預估，所以在此不針對 TELES 模擬結果之數據加以討論。

(二) 大茅埔-雙冬斷層

模擬大茅埔-雙冬斷層之基本資料如表 4-1-3，震央位置之設定主要假設大茅埔-雙冬斷層之傾角約 45 度，大約反推所求得之震央位置如表 4-1-3 所示。

1. PGA 分布

圖 4-1-7 為模擬大茅埔-雙冬斷層之 PGA 分布情形，可發現最大 PGA 達到 0.5~0.6g，而達到 0.5~0.6g 之鄉鎮有國姓鄉、中寮鄉、集集鎮、魚池鄉、水里鄉及鹿谷鄉，此鄉鎮皆位於大茅埔-雙冬斷層之兩側，其中斷層之左側部份(逆斷層之上盤)PGA 較大。

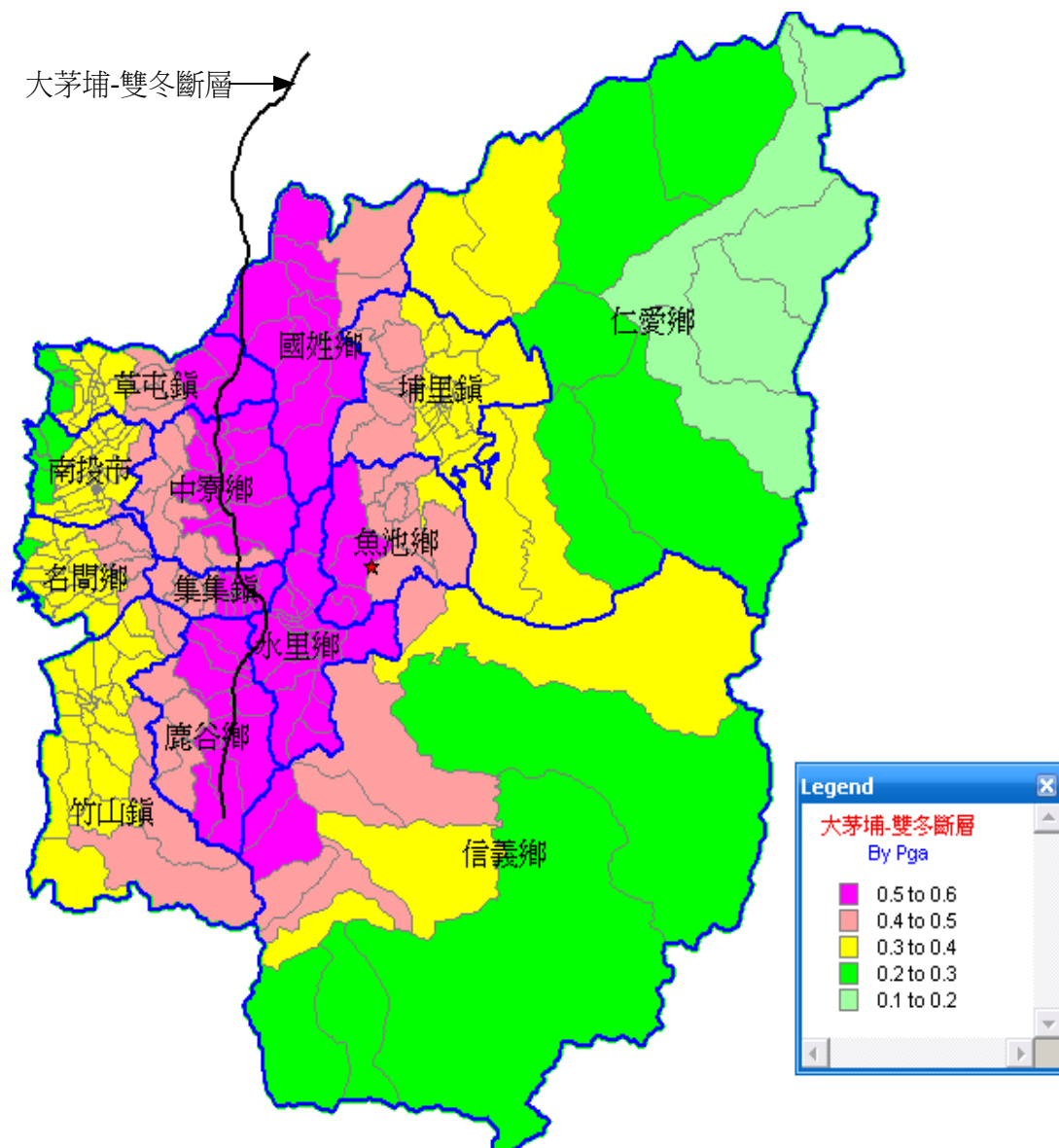


圖 4-1-7 模擬大茅埔-雙冬斷層之 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

透過模擬大茅埔-雙冬斷層之建物嚴重損毀分布之結果(如圖 4-1-8 所示)，受災最為嚴重之鄉鎮為國姓鄉，而其他鄉鎮受災之情況並無太嚴重。

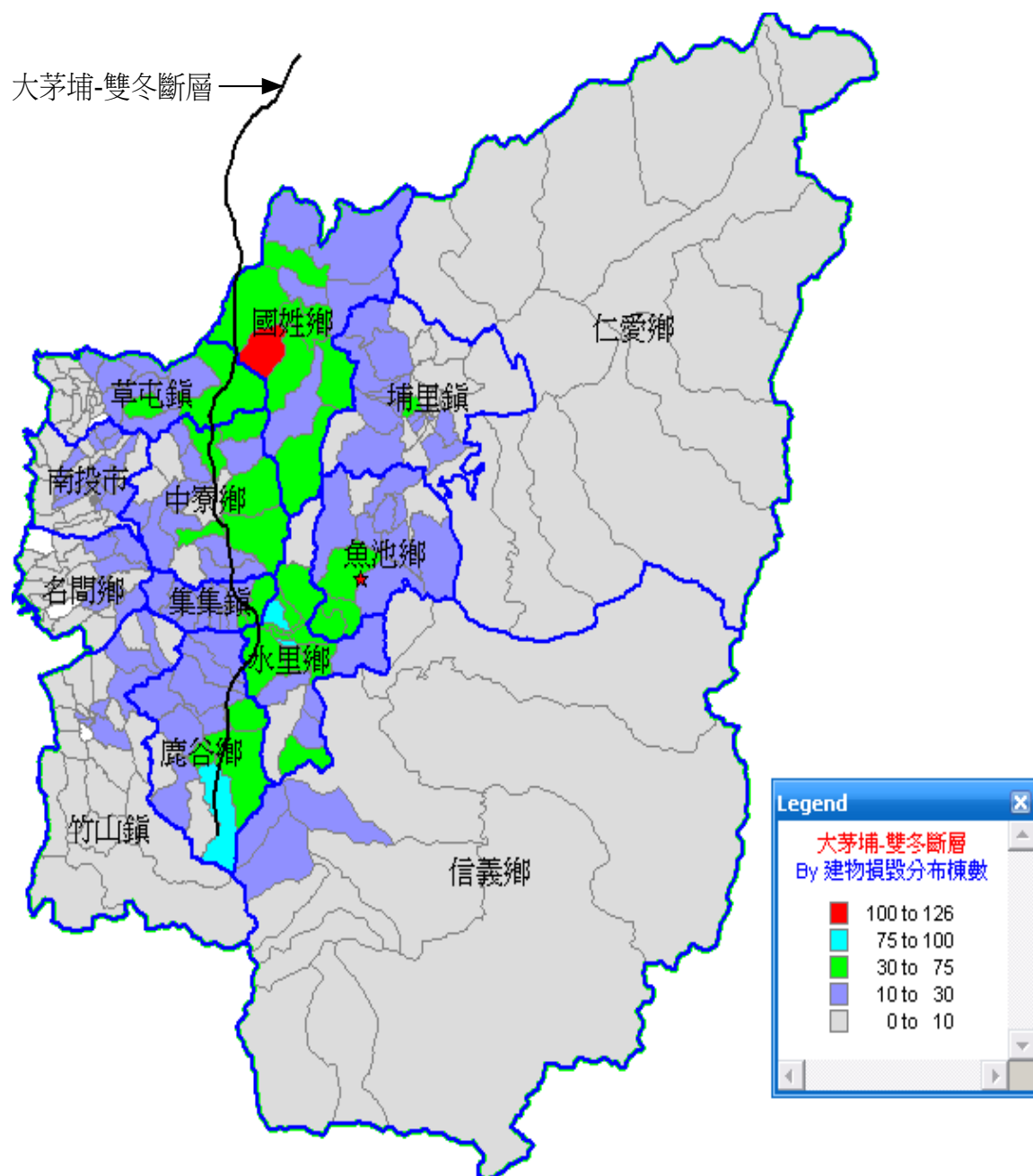


圖 4-1-8 模擬大茅埔-雙冬斷層之建物嚴重損毀分布圖

3. 人員傷亡分布

模擬大茅埔-雙冬斷層白天人員傷亡之分布結果如圖 4-1-9 所示，結果產生較嚴重之人員傷亡之鄉鎮為集集鎮及水里鄉，與模擬建物倒塌之結果不相同，可能因為集集鎮及水里鄉之人口較為密集而導致人員傷亡較為嚴重。

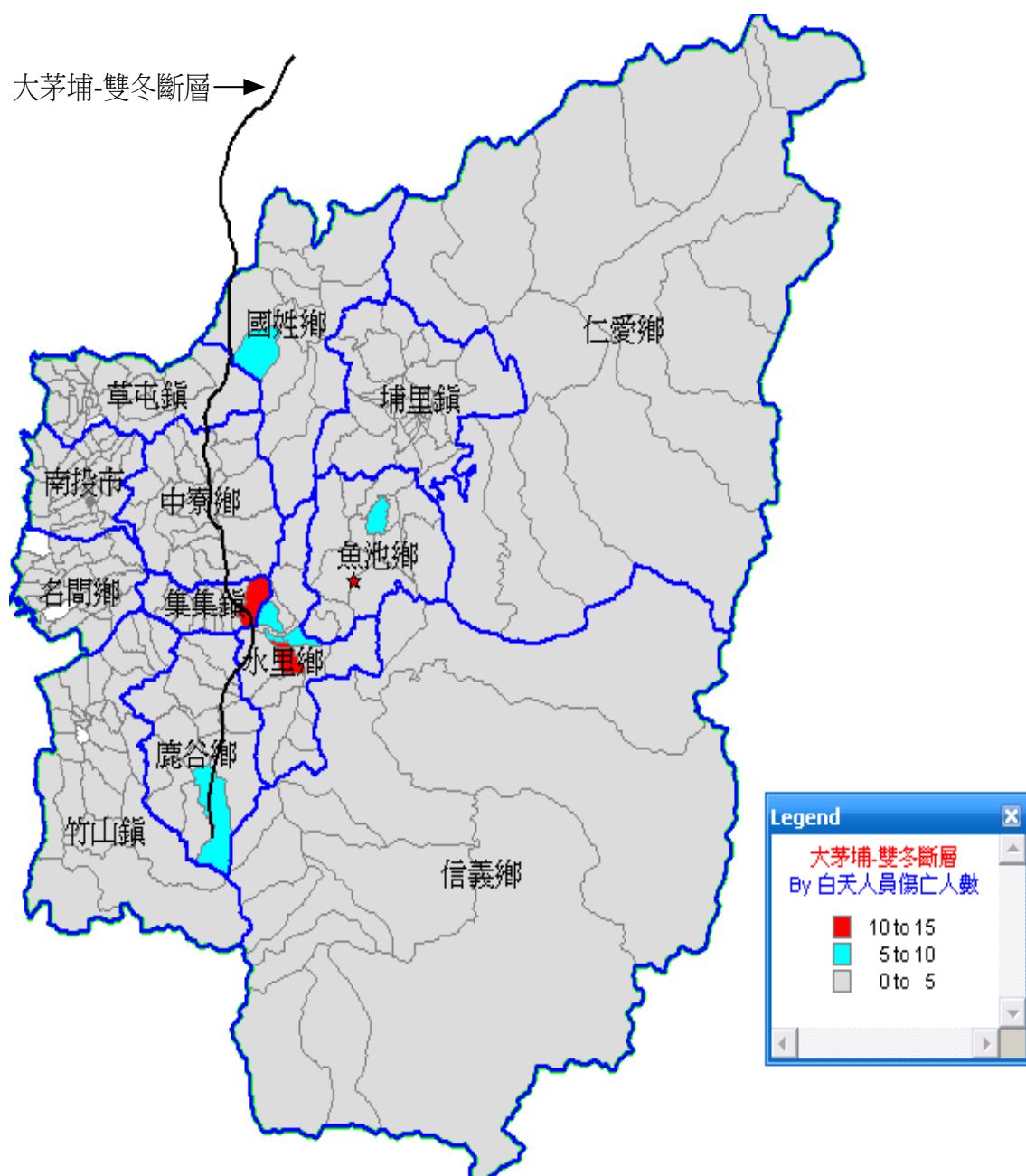


圖 4-1-9 模擬大茅埔-雙冬斷層白天人員傷亡之分布圖

模擬大茅埔-雙冬斷層夜間人員傷亡之分布結果如圖 4-1-10 所示，結果產生較嚴重之人員傷亡之鄉鎮為國姓鄉及鹿谷鄉，與模擬建物倒塌之結果不相同，可能因為國姓鄉及鹿谷鄉之人口較為密集而導致人員傷亡較為嚴重。

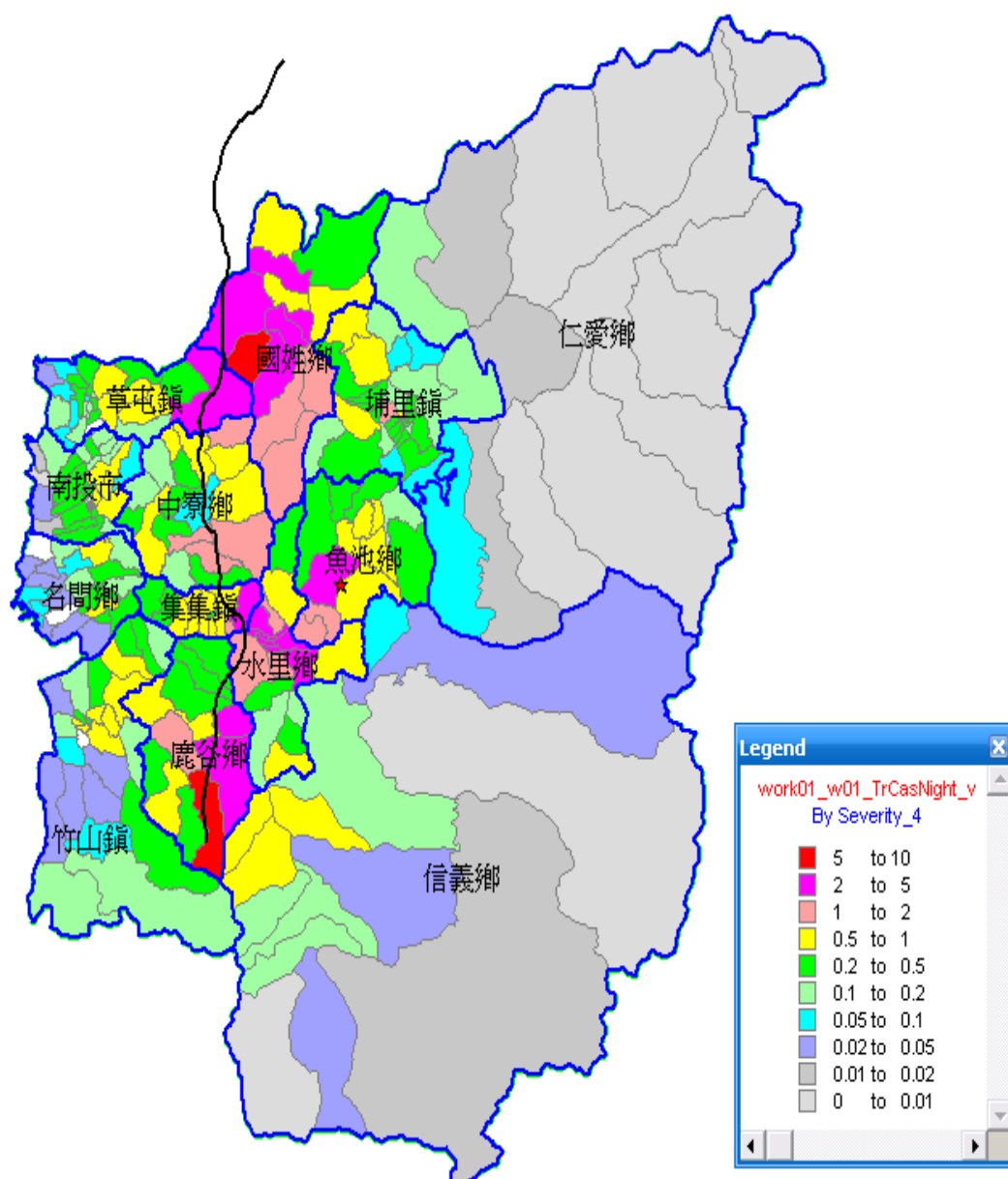


圖 4-1-10 模擬大茅埔-雙冬斷層夜間人員傷亡之分布圖

(三) 水里坑斷層

由於 TELES 軟體並無水里坑之資料，所以針對此斷層之模擬，透過李錫堤(2002)編撰活動斷層資料[1]，大約推估水里坑斷層之位置，模擬設定之基本參數如表 4-1-3 所示：

1. PGA 分布

圖 4-1-12 為模擬水里坑斷層錯動所產生之 PGA 分布之情況，圖中國姓鄉、魚池鄉及水里鄉之 PGA 達到 0.5~0.6g，其中魚池鄉部份鄰里有達到 0.6~0.7g，主要以沿斷層兩側產生之 PGA 較大。

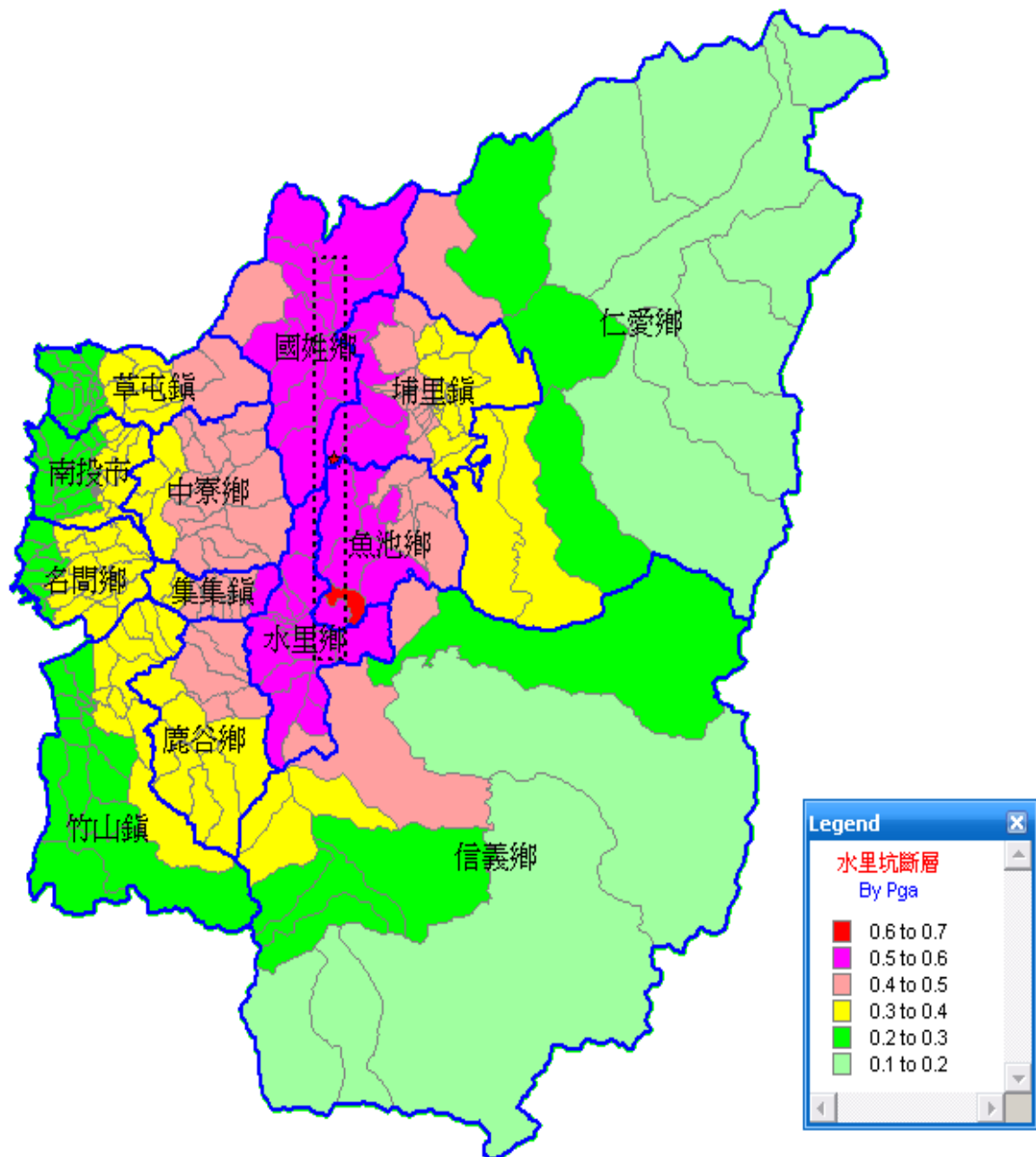


圖 4-1-12 模擬水里坑斷層之 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

由模擬水里坑斷層錯動導致建物損毀分布情況如圖 4-1-13 所示，分析圖中國姓鄉部分鄰里產生較嚴重之建物倒塌，其他鄉鎮並無嚴重之建物損毀。

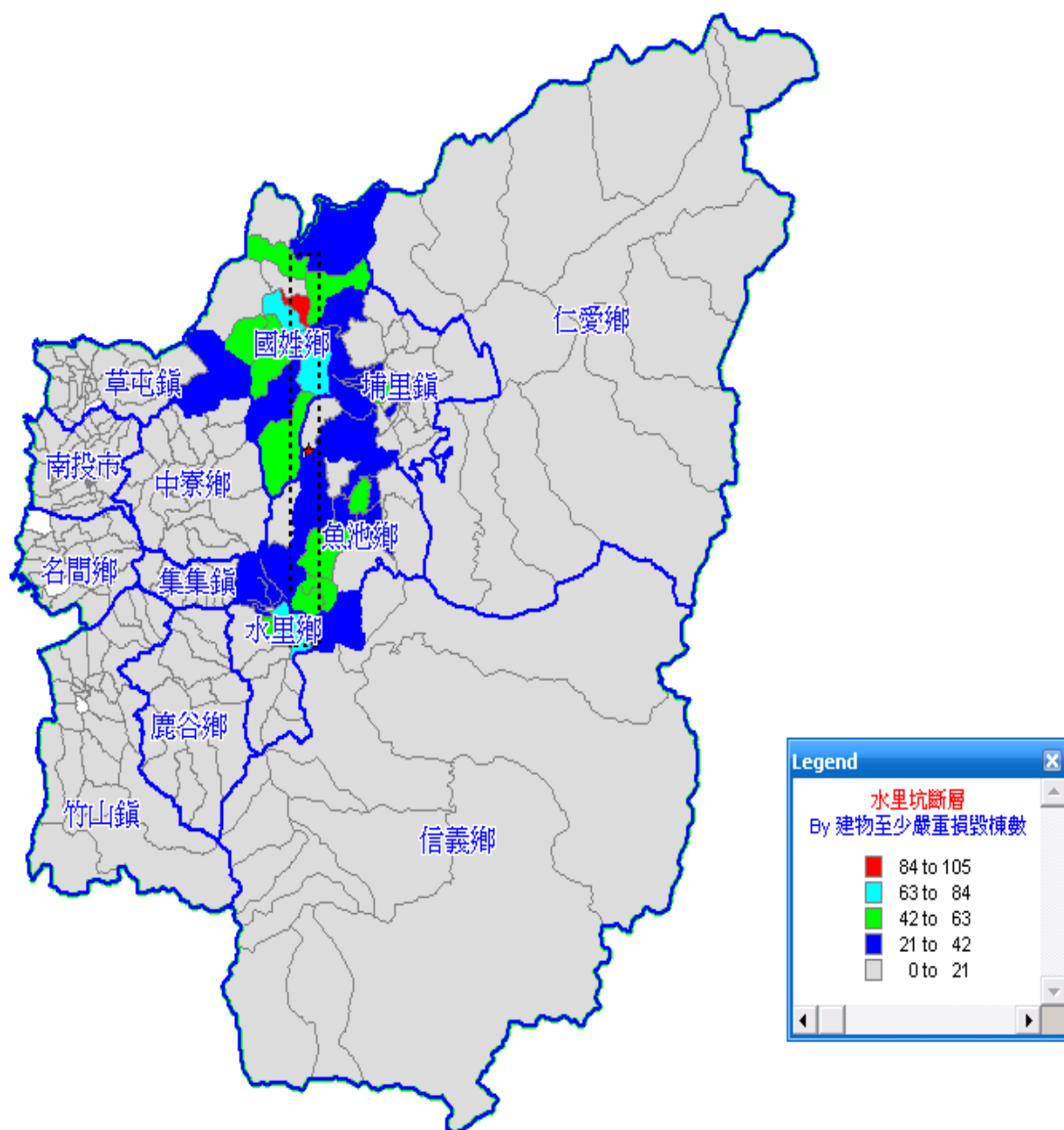


圖 4-1- 13 模擬水里坑斷層錯動建物損毀分布

3. 人員傷亡分布

由圖 4-1-14 為假設水里坑斷層錯動之白天人員傷亡分布情況，其中魚池鄉及水里鄉之部份鄰里有較嚴重之人員傷亡，其他鄉鎮並無嚴重之人員傷亡發生。

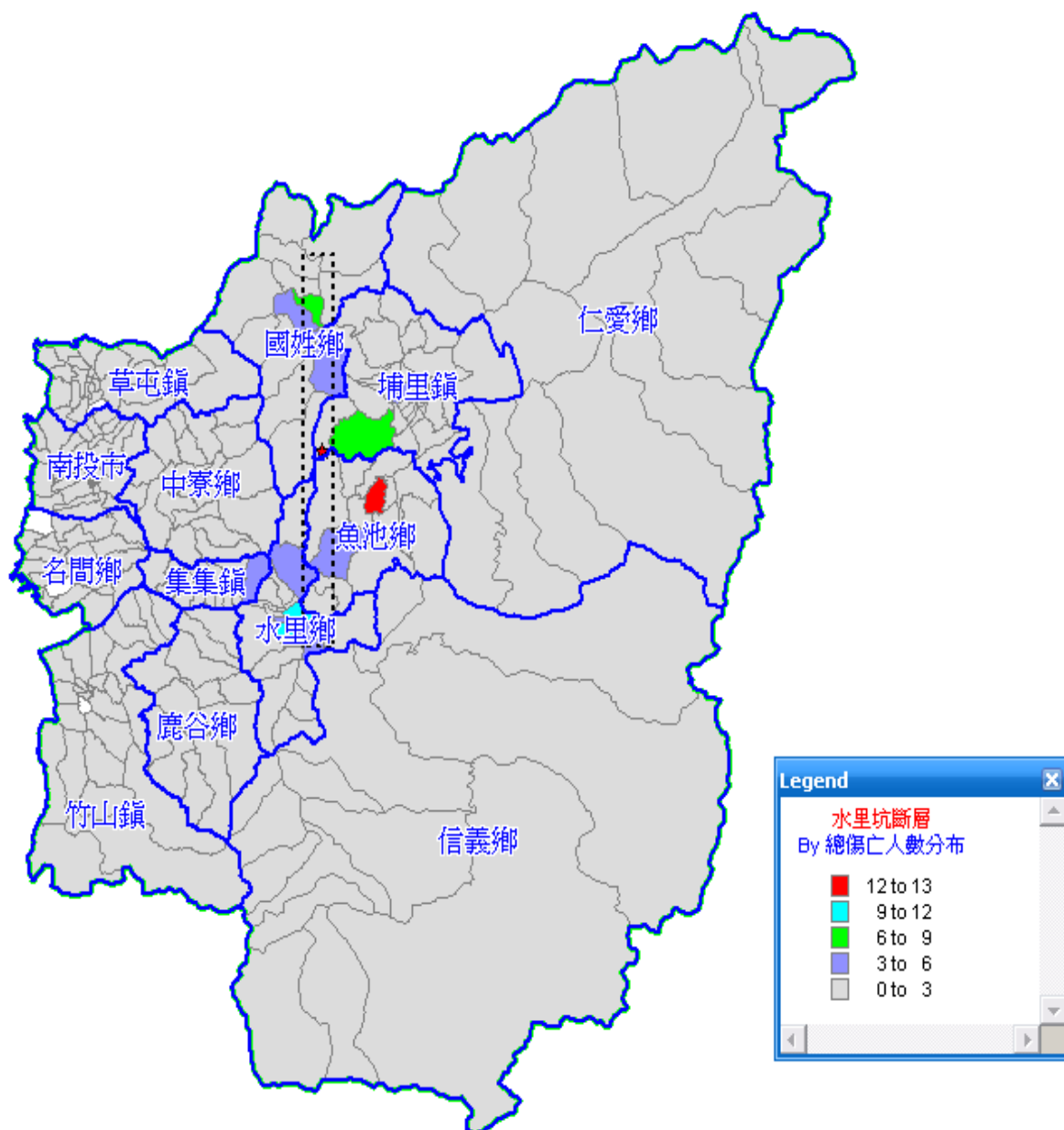


圖 4-1- 14 模擬水里坑斷層錯動之人員傷亡分布圖

由圖 4-1-15 為假設水里坑斷層錯動之夜間人員傷亡分布情況，其中魚池鄉及水里鄉之部份鄰里有較嚴重之人員傷亡，其他鄉鎮並無嚴重之人員傷亡發生。

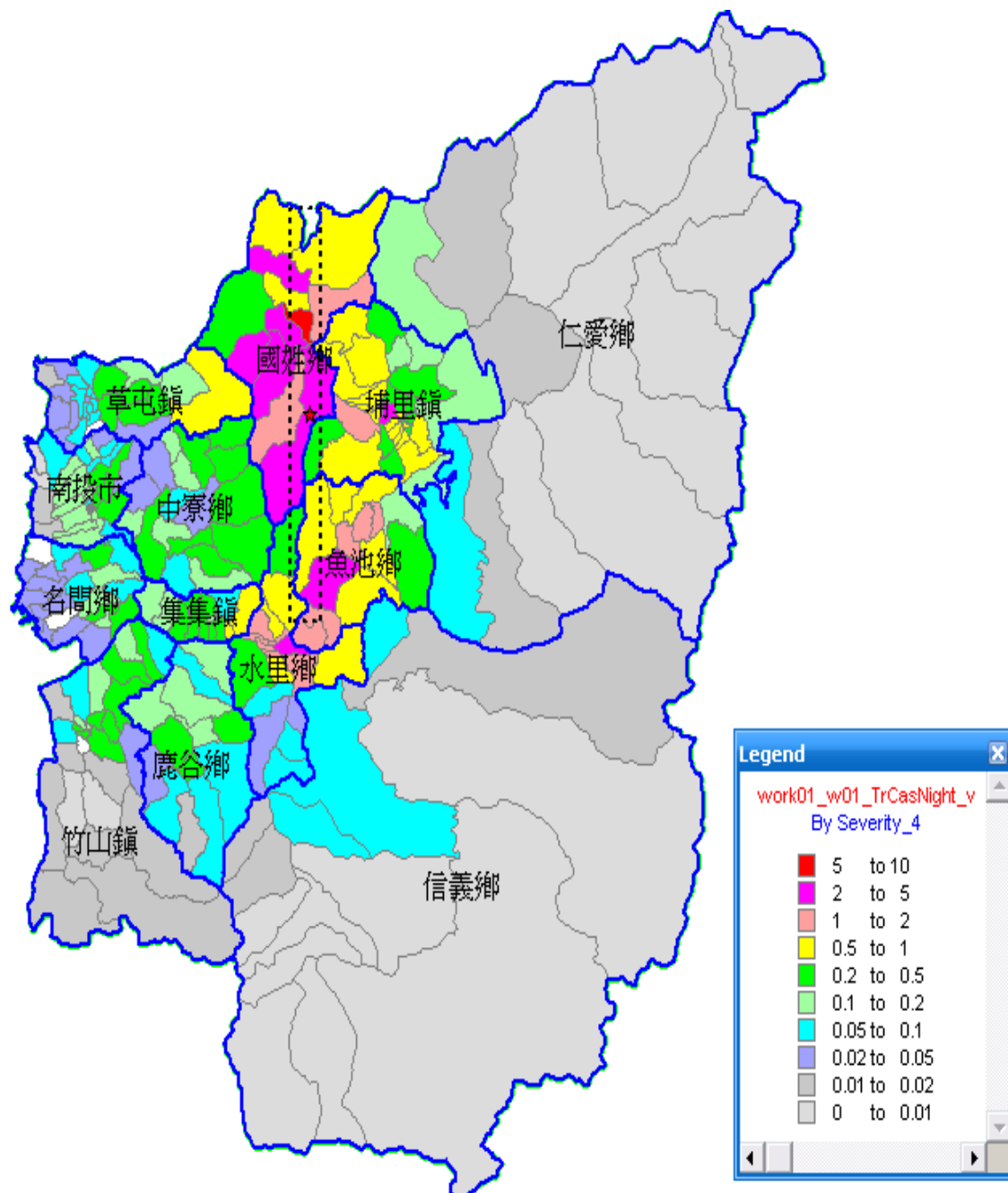


圖 4-1-15 模擬水里坑斷層錯動之夜間人員傷亡分布圖

(四) 陳有蘭溪斷層

由於陳有蘭溪斷層與水坑斷層幾乎相連接在一起，且 TELES 軟體內並無資料，所以模擬之參數設定值參考李錫堤(2002)編撰活動斷層資料[1]，詳細之設定參數值如表 4-1-3 所示：

1. PGA 分布

模擬陳有蘭溪斷層錯動時，南投縣各鄉鎮之 PGA 分布如圖 4-1-17 所示，魚池鄉部份鄰里產生之 PGA 達 0.6~0.7g，而水里鄉及信義鄉則有達到 0.5~0.6g，其他鄉鎮則都較小。

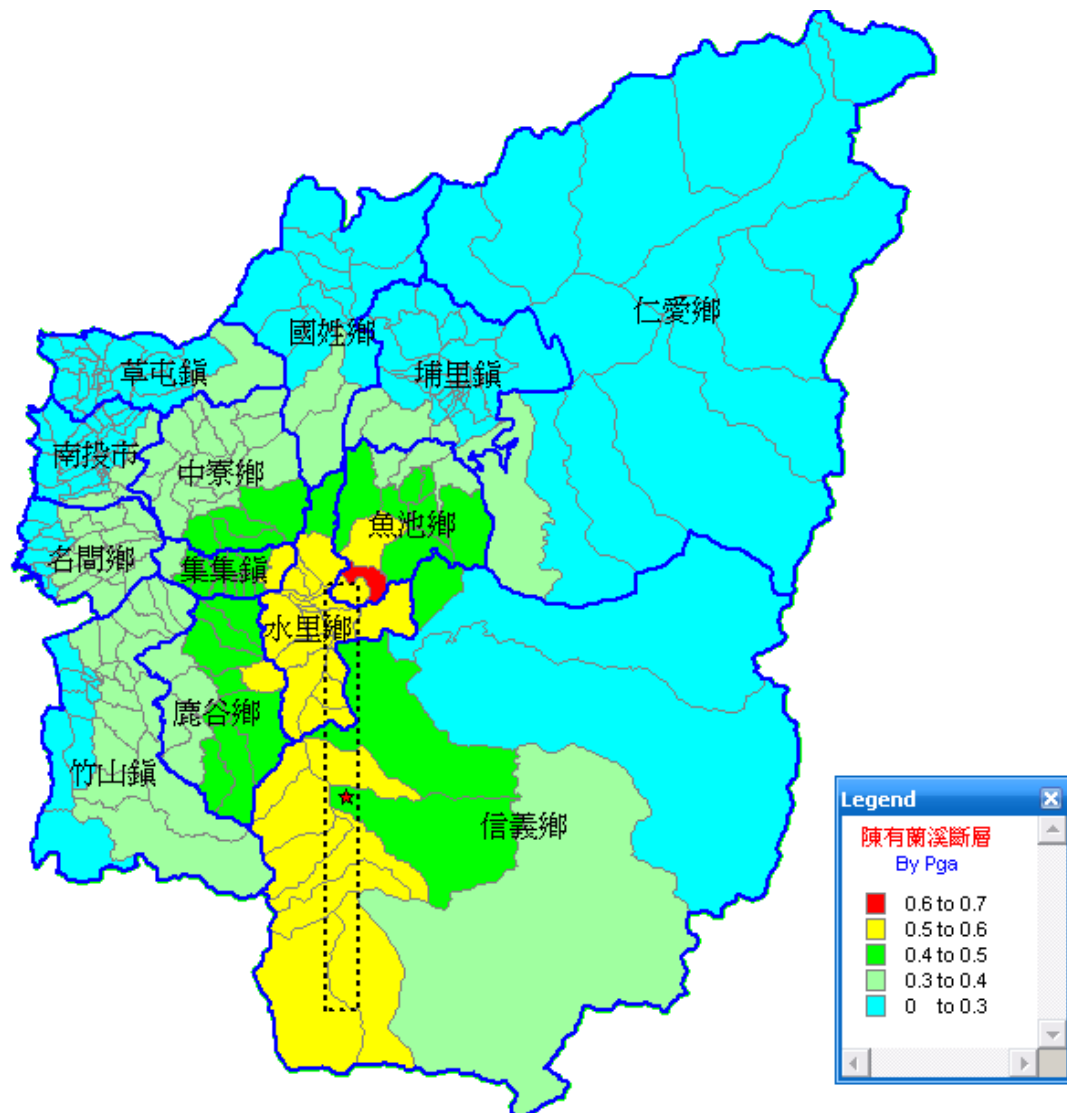


圖 4-1-17 模擬陳有蘭溪斷層錯動 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

圖 4-1-18 為模擬陳有蘭溪斷層錯動導致建物損毀之分布情況，受損較為嚴重之鄉鎮為水里鄉，其他鄉鎮並無明顯之損毀。

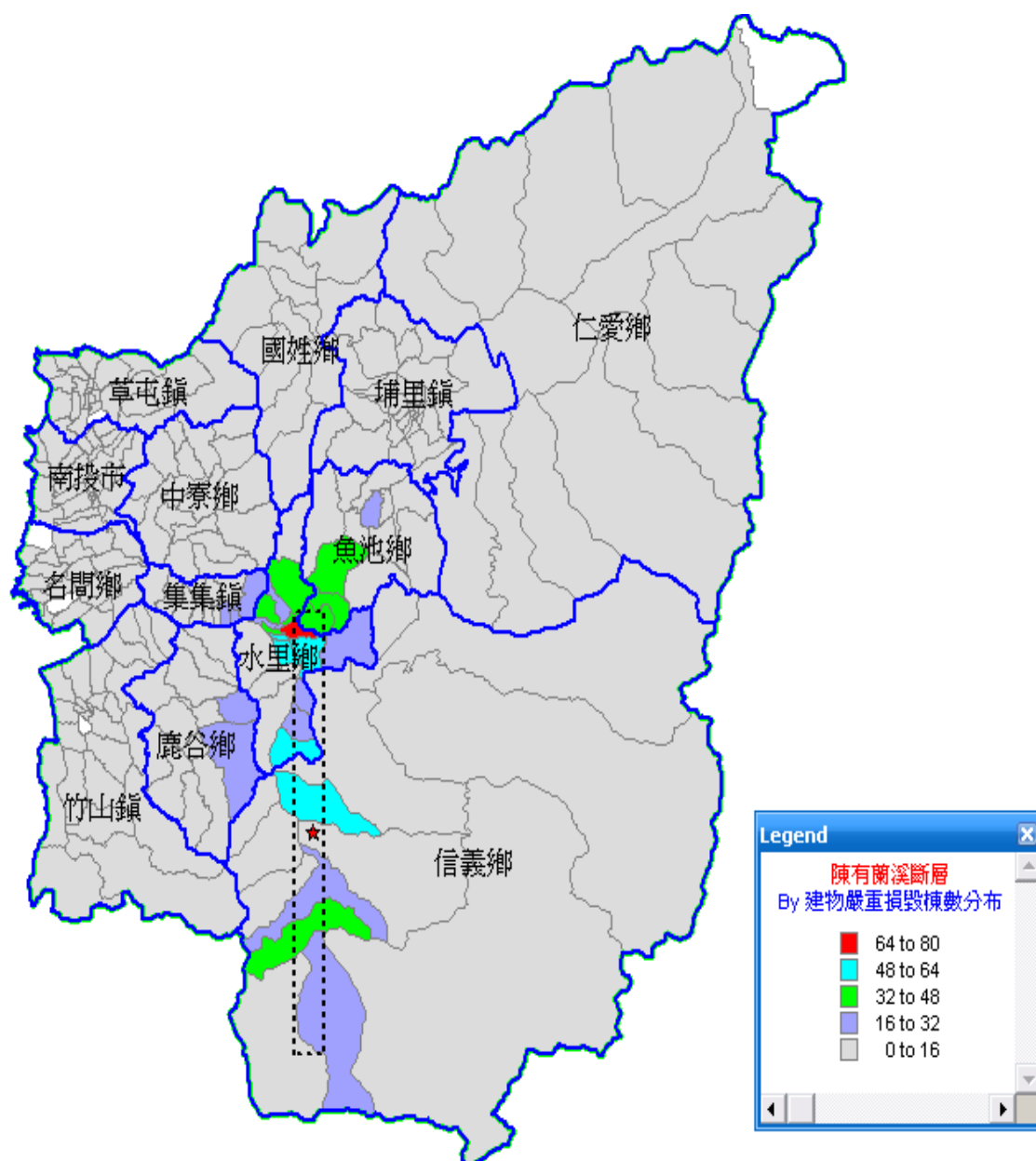


圖 4-1-18 模擬陳有蘭溪斷層錯動之建物損毀分布圖

3. 人員傷亡分布

對於白天人員傷亡之分布情況如圖 4-1-19 所示，只有水里鄉之部份鄰里較嚴重之人員傷亡，其他鄉鎮並無產生人員傷亡之情況。

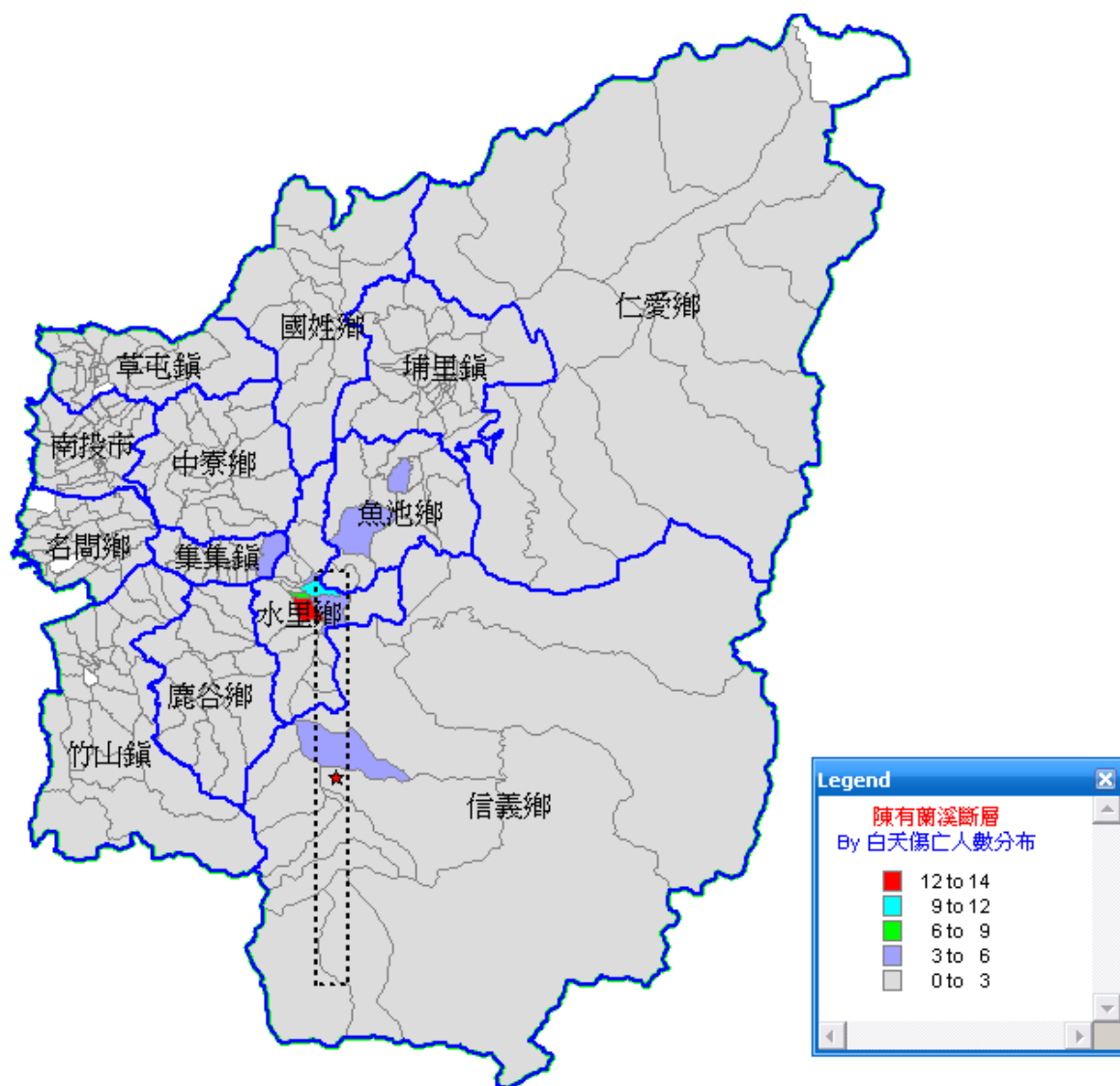


圖 4-1-19 模擬陳有蘭溪斷層錯動白天人員傷亡分布圖

對於夜間人員傷亡之分布情況如圖 4-1-20 所示，只有水里鄉之部份鄰里較嚴重之人員傷亡，其他鄉鎮並無產生人員傷亡之情況。

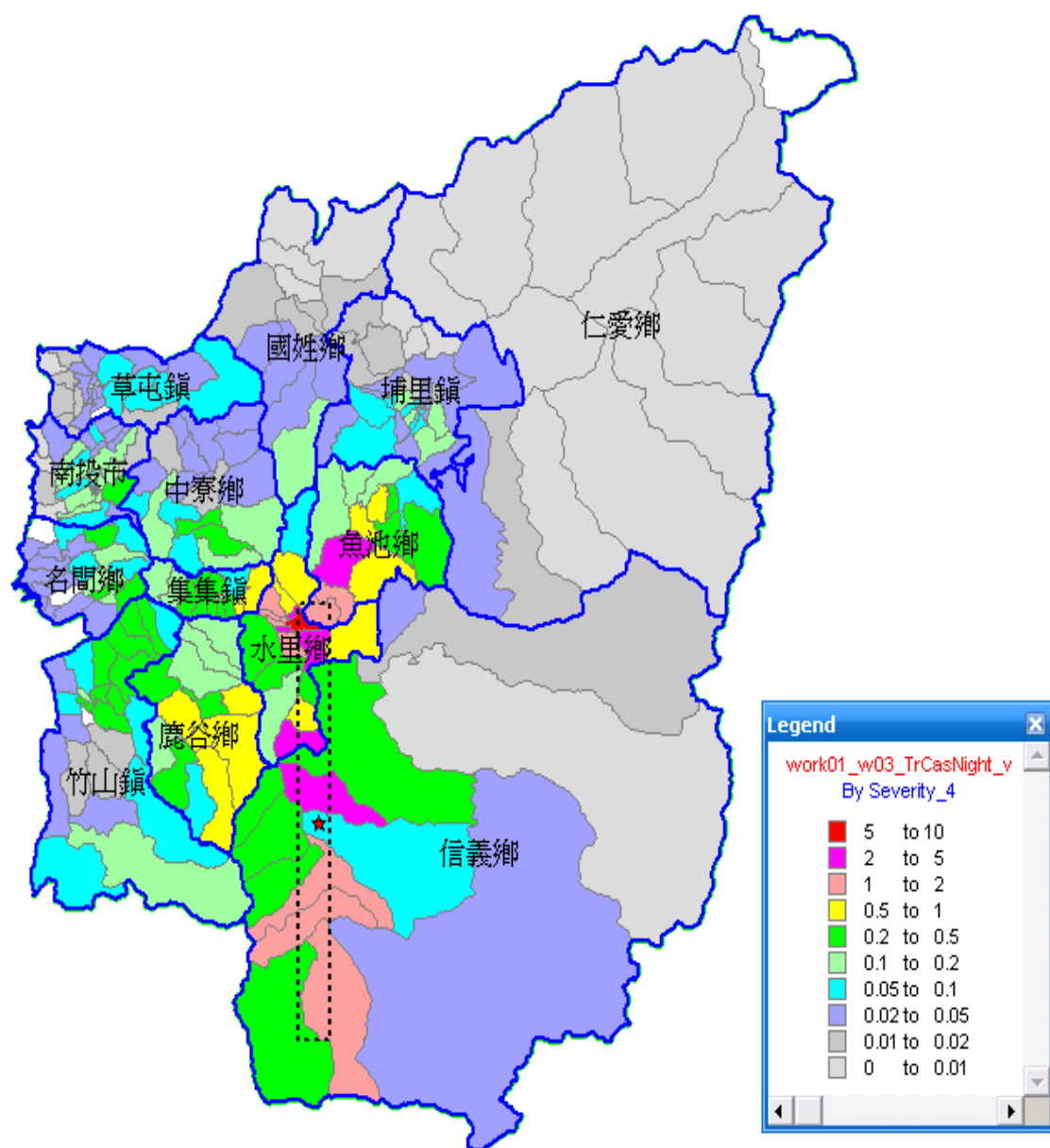


圖 4-1- 20 模擬陳有蘭溪斷層錯動夜間人員傷亡分布圖

4. 液化機率

模擬陳有蘭溪斷層錯動各鄉鎮產生液化之機率分布如圖 4-1-21，主要還是南投市部份鄰里有較高之液化機率，但整體而言，產生液化之機率是相當的低。

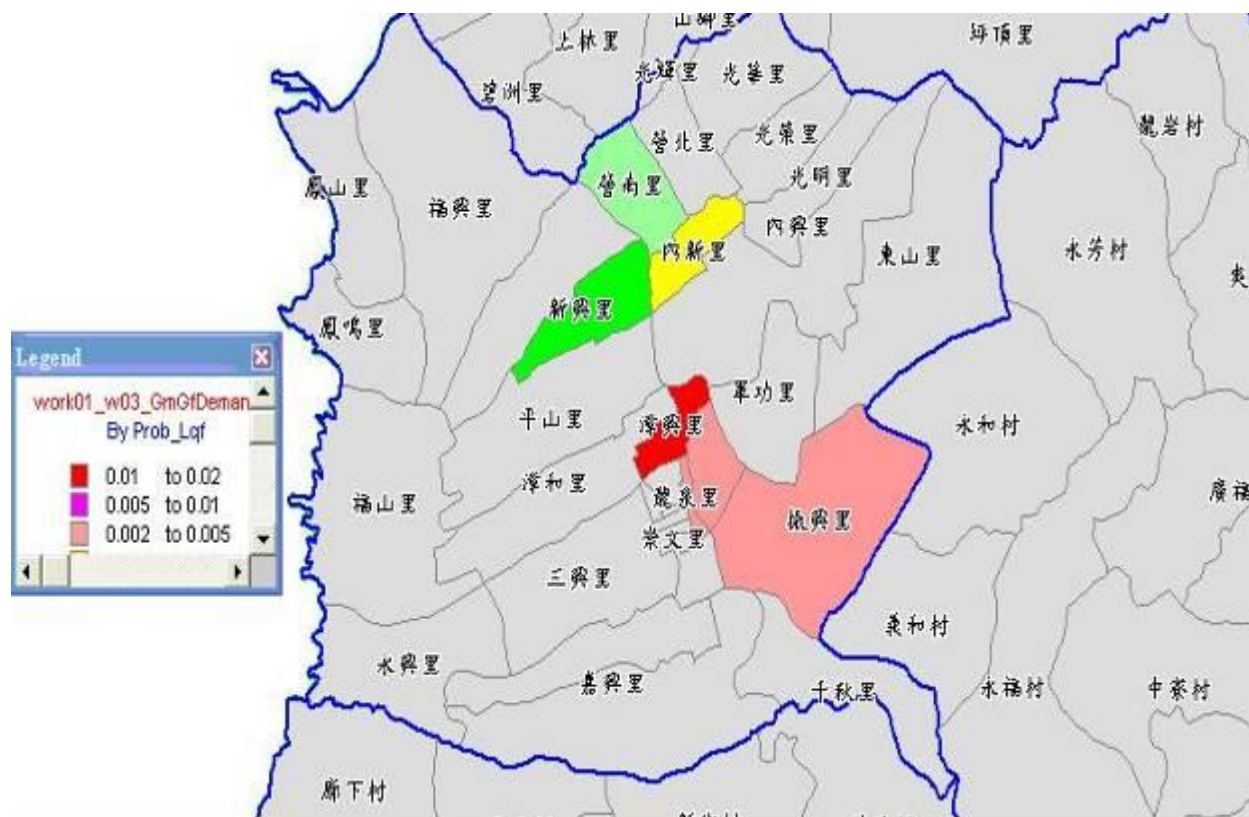


圖 4-1-21 模擬陳有蘭溪斷層錯動液化機率

5. 模擬陳有蘭溪斷層錯動之討論

透過分析結果可了解，若陳有蘭溪斷層發生錯動時，對於南投縣境內影響較嚴重鄉鎮可能為魚池鄉及水里鄉兩鄉鎮，與水里坑斷層模擬結果相似，所以可能導致日月潭潰壩之危險，必須針對此問題加以討論與分析。

(五) 彰化斷層錯動

彰化斷層之模擬資料採用 TELES 所建立之內建資料，其詳細之設定參數如表 4-1-3 所示：

1. PGA 分布

圖 4-1-22 為模擬彰化斷層錯動之 PGA 分布情況，其中發現名間鄉及南投市內之地表加速達到 $0.6\sim 0.7g$ ，整體而言，於斷層旁之鄉鎮所產生之 PGA 較大，漸漸遞減。

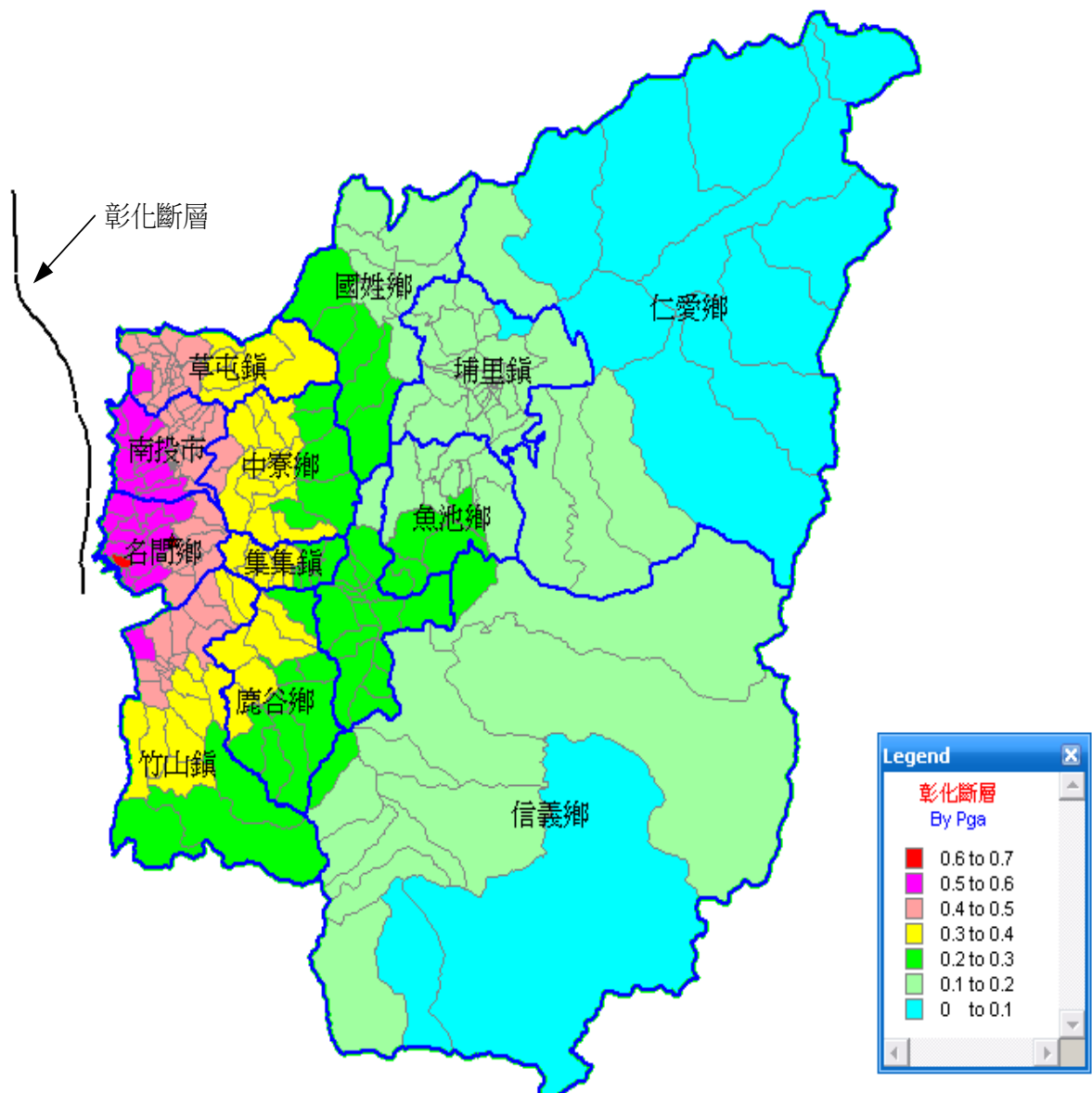


圖 4-1-22 模擬彰化斷層錯動之 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

由模擬彰化斷層錯動之建物損毀分布結果(如圖 4-1-23)，圖中發現草屯鎮、南投市及名間鄉之部份鄰里倒塌損毀情況較嚴重，倒塌棟數約在 60~115。

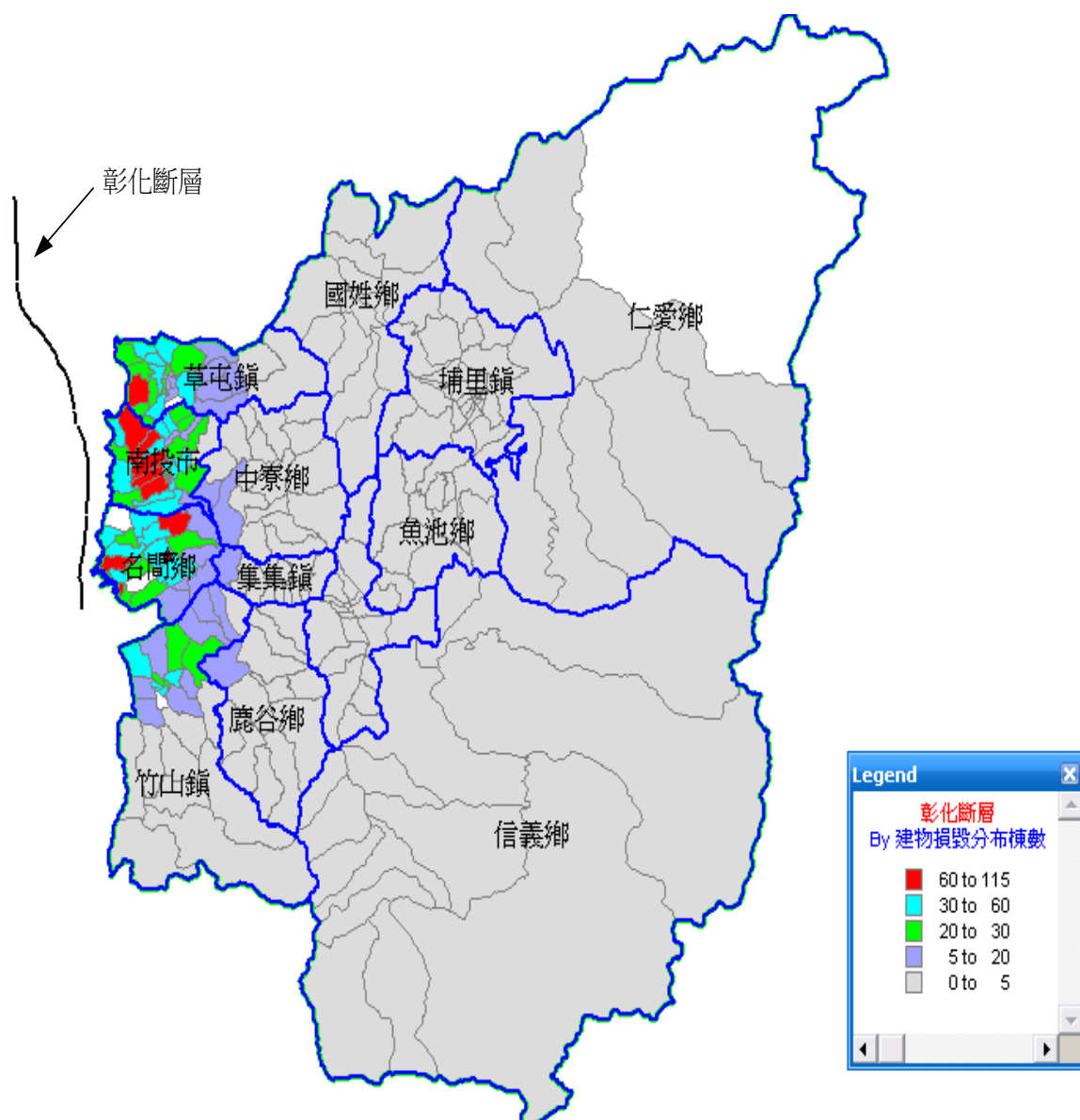


圖 4-1-23 模擬彰化斷層錯動之建物損毀分布圖

3. 人員傷亡分布

圖 4-1-24 為模擬彰化斷層錯動白天人員傷亡分布情況，分析結果以南投市最為嚴重，可能是因為南投市之人口分部較為密集，且離彰化斷層較近所導致。

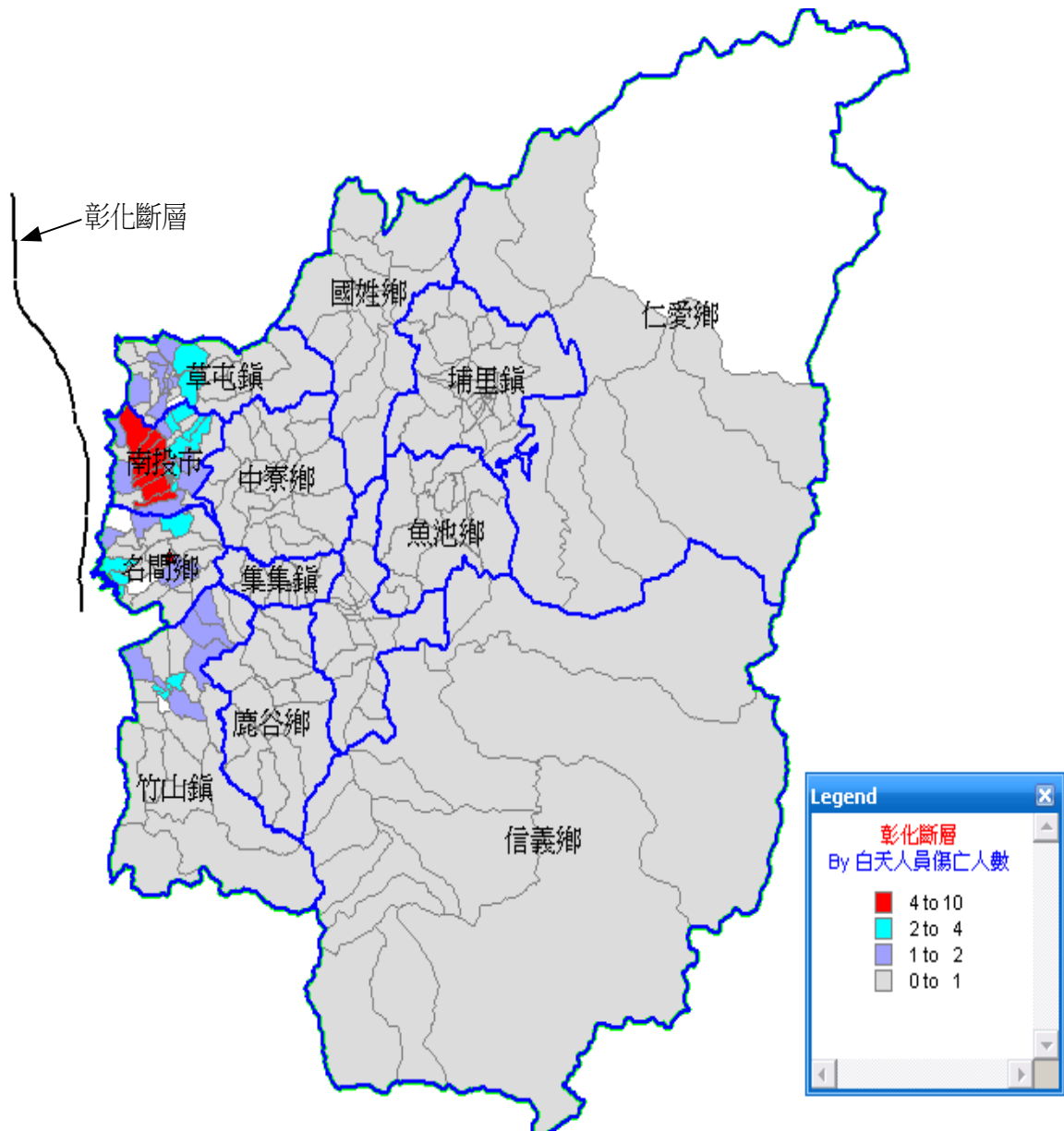


圖 4-1-24 模擬彰化斷層錯動白天人員傷亡分布圖

圖 4-1-25 為模擬彰化斷層錯動夜間人員傷亡分布情況，分析結果以南投市最為嚴重，可能是因為南投市之人口分部較為密集，且離彰化斷層較近所導致。

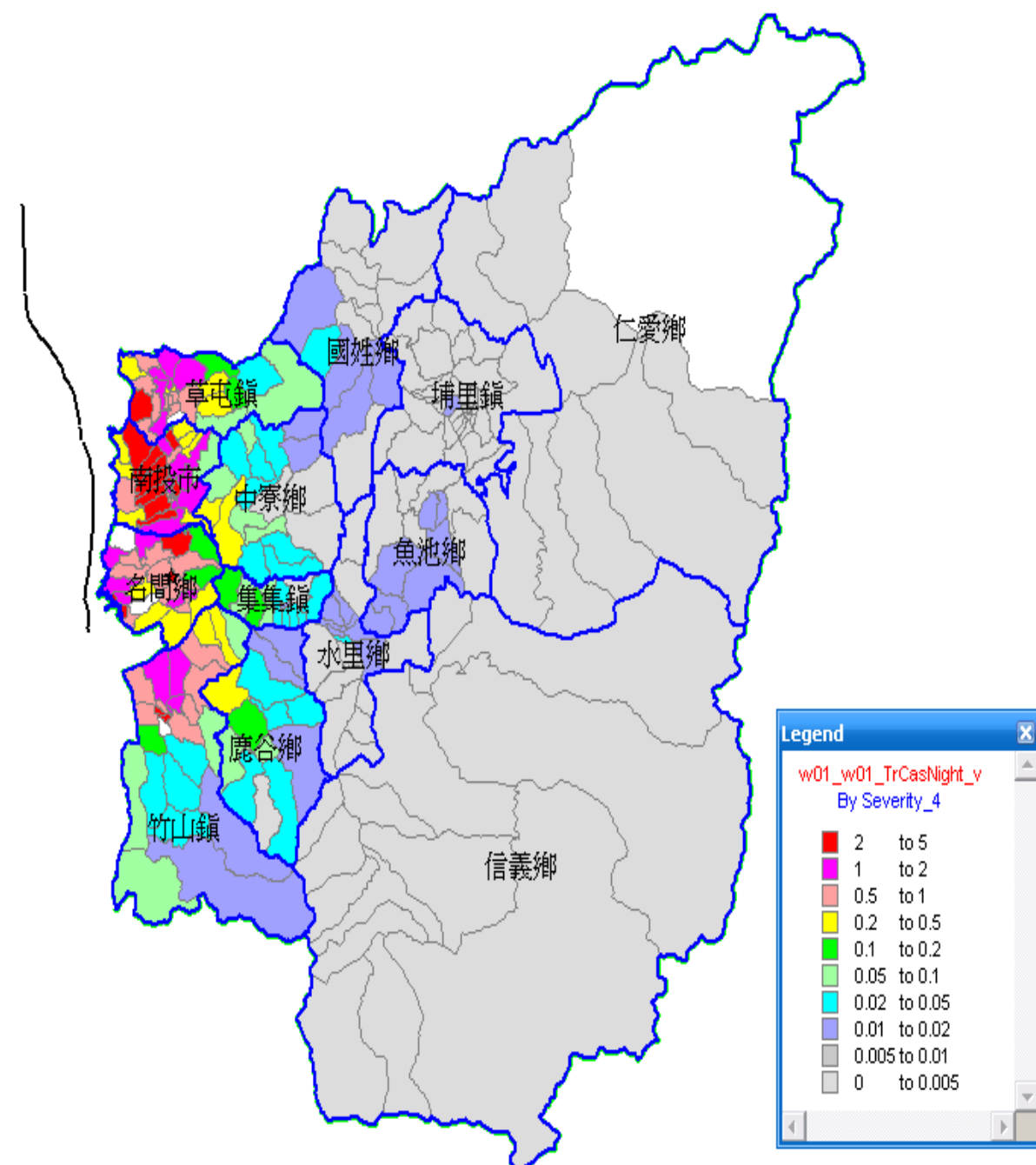


圖 4-1-25 模擬彰化斷層錯動夜間人員傷亡分布圖

(六) 屯子腳斷層

由於1935年時屯子腳斷層曾發生錯動而導致中部地區產生許多的災情(中部大地震)，故本次模擬之參數設定皆採用參數資料如表4-1-3所示。

1. PGA 分布

中部大地震模擬結果震央的位置位於台中縣東勢及豐原附近，錯動斷層為屯子腳斷層，圖4-1-27為模擬中部大地震南投縣地表最大加速度PGA之分布情況，圖中發現產生之最大PGA為0.2~0.24g，表示屯子腳斷層錯動對於南投縣影響較小。

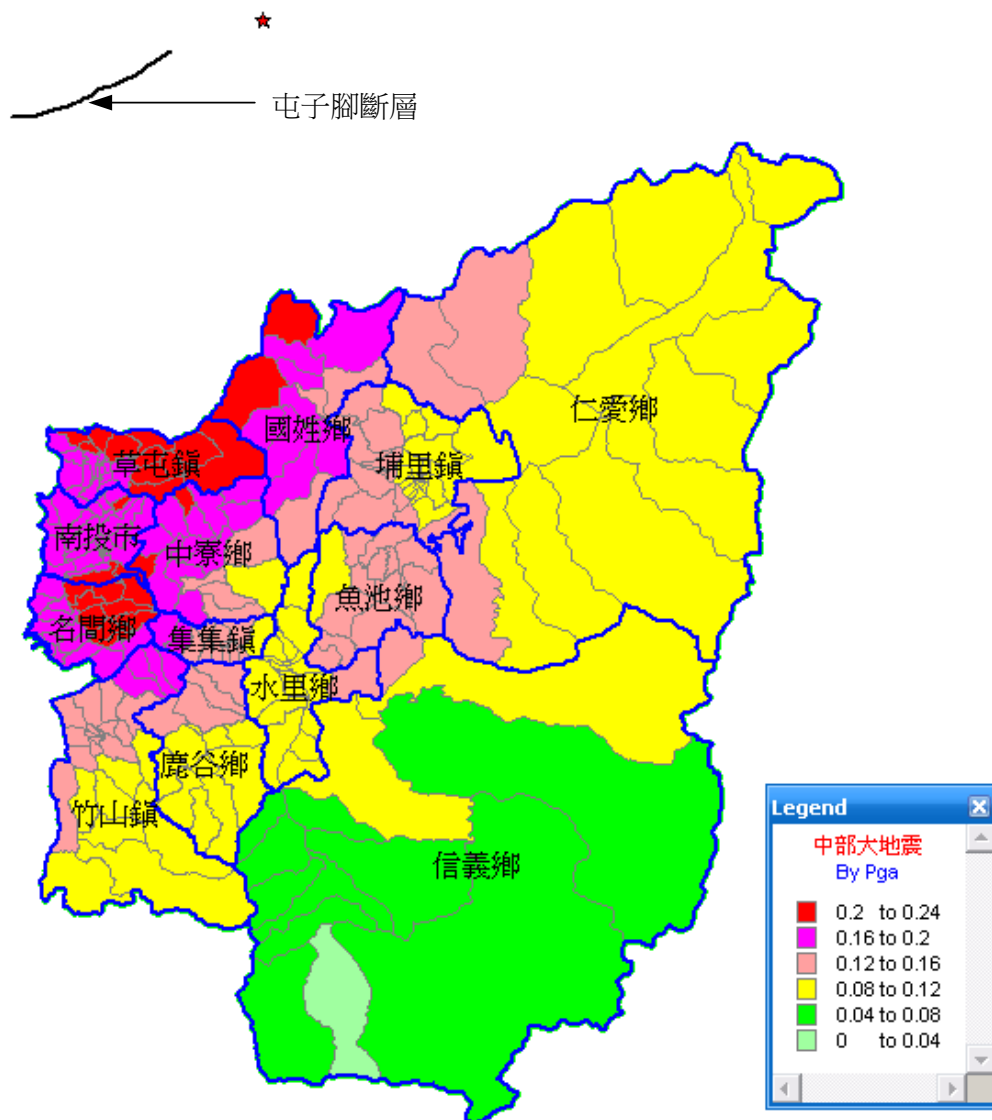


圖 4-1-27 模擬屯子腳斷層錯動 PGA 分布圖

2. 建物損毀分布

圖 4-1-28 為模擬屯子腳斷層錯動之建物損毀分布情況，圖中了解建物之損毀情況並不嚴重，只有 1~2 棟損毀。

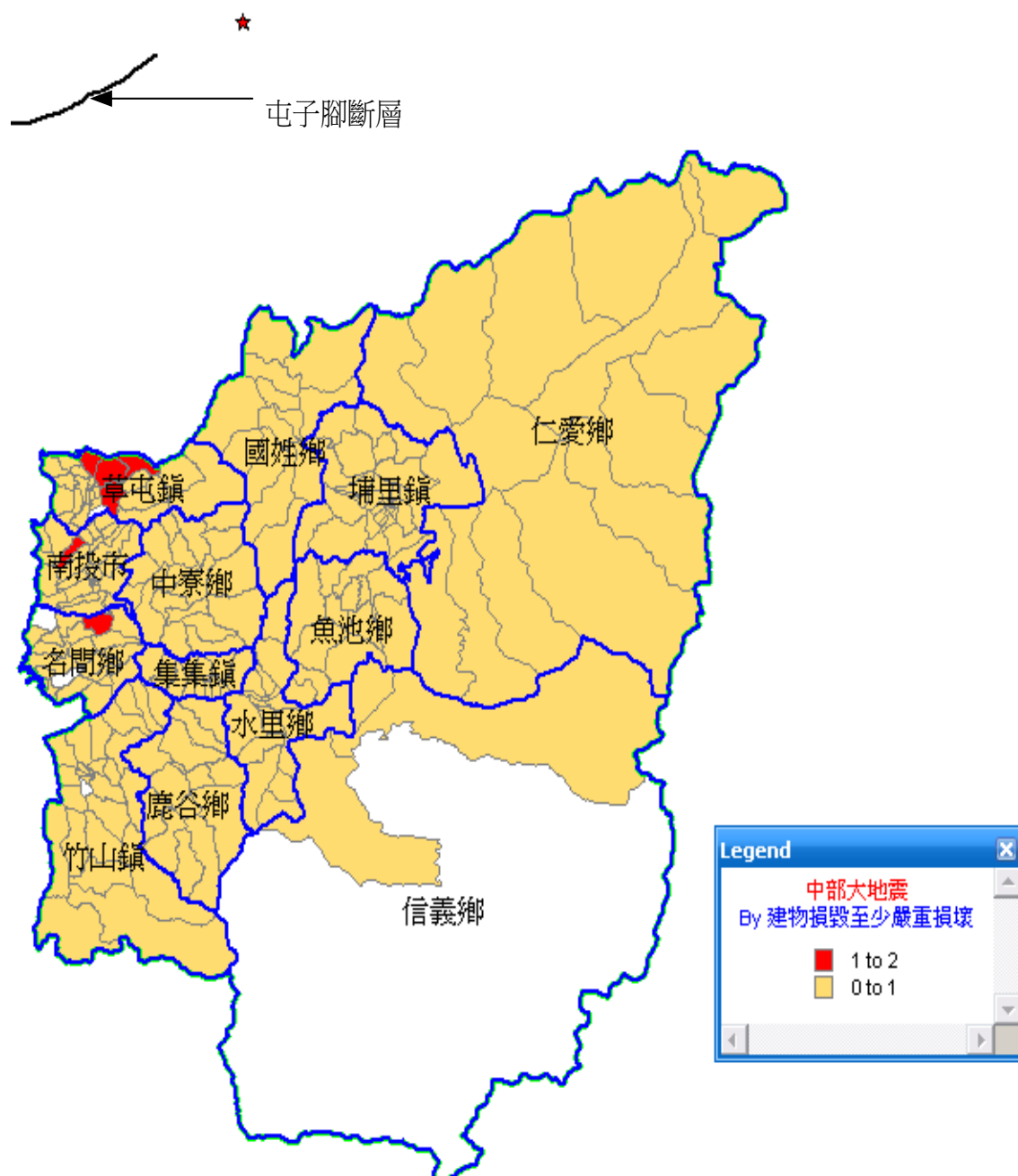


圖 4-1-28 模擬屯子腳斷層錯動建物損毀分布圖

3. 人員傷亡分布

圖 4-1-29 為模擬屯子腳斷層錯動之白天人員傷亡分布情況，而模擬結果並不嚴重與建物損毀之結果類似。

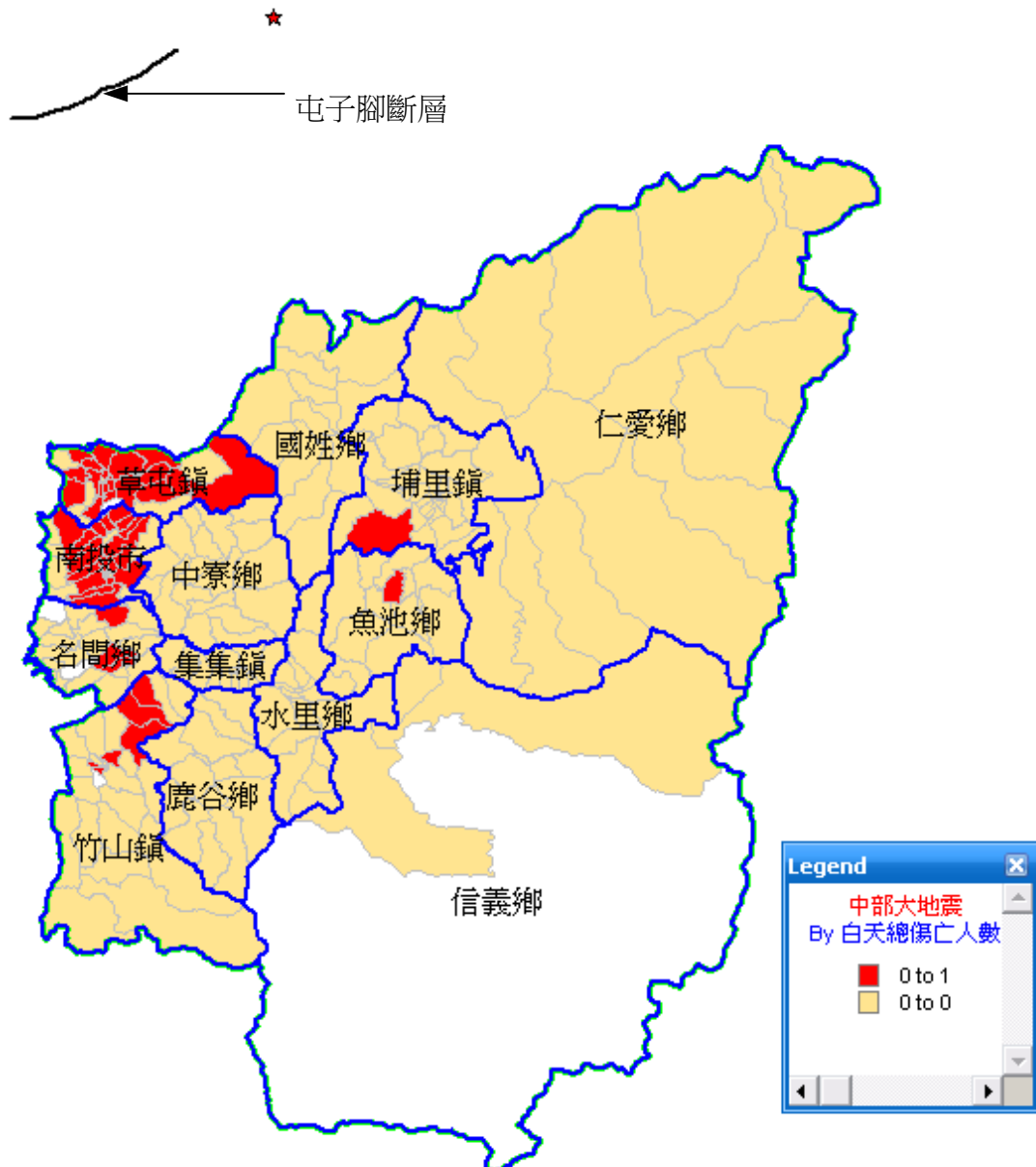


圖 4-1-29 模擬屯子腳斷層錯動之白天人員傷亡分布圖

圖 4-1-30 為模擬屯子腳斷層錯動之夜間人員傷亡分布情況，而模擬結果並不嚴重與建物損毀之結果類似。

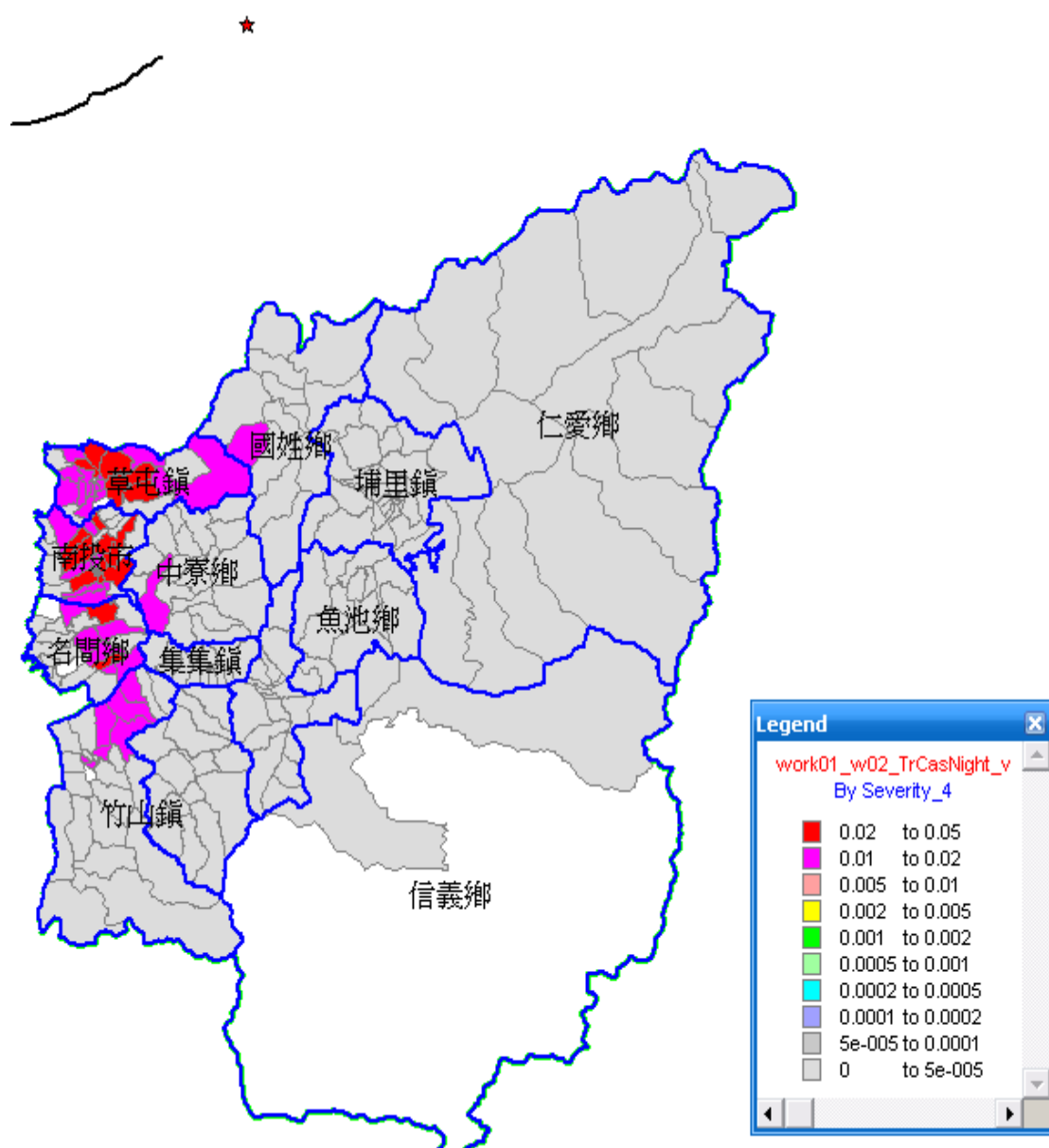


圖 4-1- 30 模擬屯子腳斷層錯動之夜間人員傷亡分布圖

4. 液化機率

圖 4-1-31 為模擬屯子腳斷層發生錯動南投縣境內各鄉鎮產生土壤液化之機率，結果發現主要還是以南投市部份鄰里產生土壤液化之機率為較高。

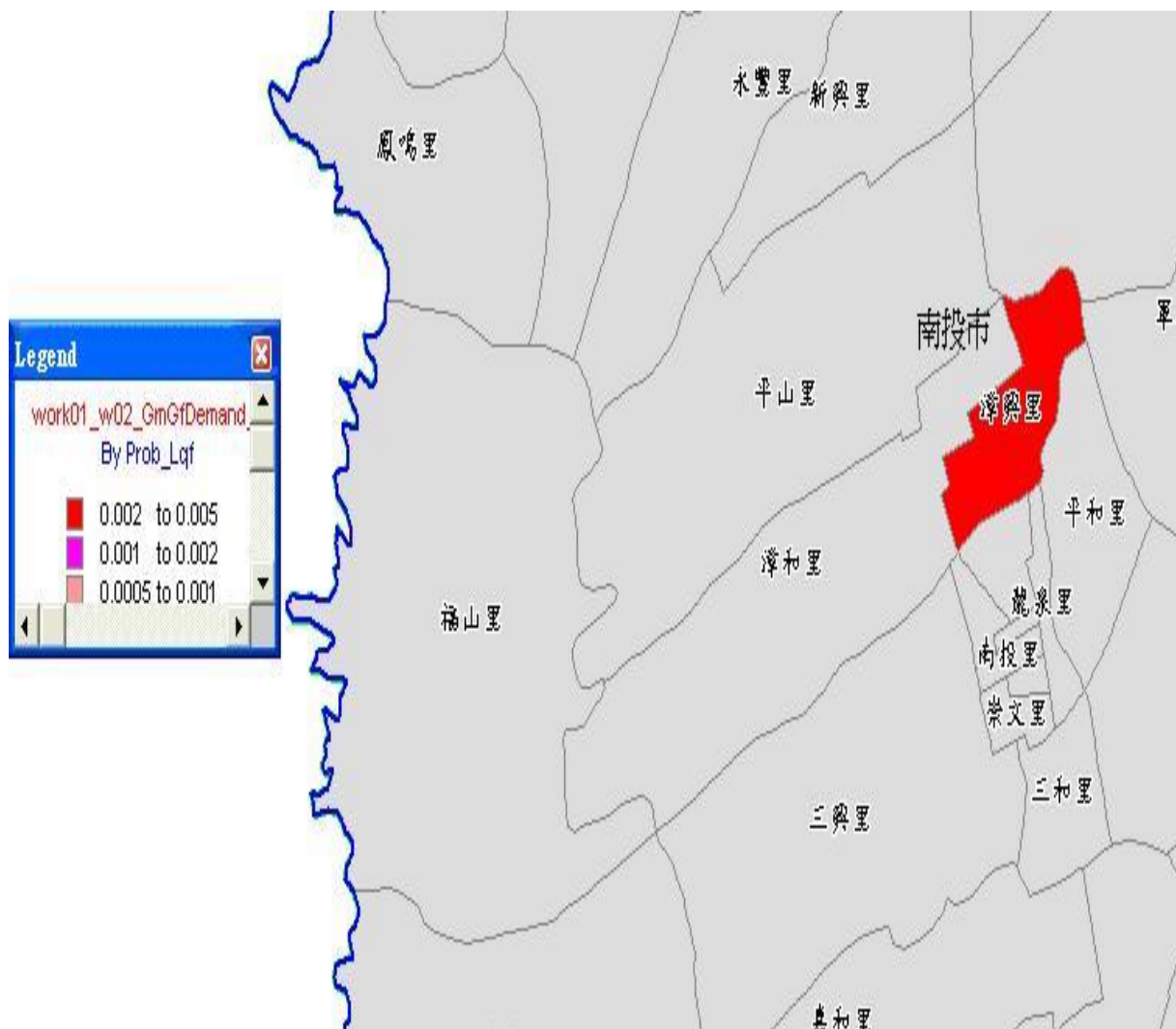


圖 4-1- 31 模擬屯子腳斷層發生錯動液化機率

5. 模擬屯子腳斷層錯動討論

透過模擬結果可了解屯子腳斷層發生錯動時，對於南投縣並不會造成太嚴重之災損，由於屯子腳斷層離南投縣有較遠之距離，故影響較不嚴重。

二、模擬結果分析

由六個地震模擬事件模擬南投縣受地震災害之結果，可明顯發現建物及人員傷亡較嚴重之鄉鎮，主要都是發生沿斷層兩側，為方便平時減災參考，及災害時應變，將分析結果依不同斷層地震模擬事件所產生之 PGA、建物損毀、人員傷亡及液化機率進行統計分類，由下表 4-1-10、4-1-11、4-1-12、4-1-13、4-1-14 中之統計可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

(一) 車籠埔斷層

由模擬分析結果可見，受到 $PGA > 0.5g$ 及建築物損毀的鄉鎮由表 4-1-10 所示，還有可能人員傷亡的鄉鎮有草屯鎮、南投市、名間鄉及竹山鎮，可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1-4 車籠埔斷層分析結果

斷層名稱		車籠埔斷層
分析項目		
PGA(g)	>0.5	草屯鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮、中寮鄉、集集鎮、鹿谷鄉
	$0.3 \sim 0.5$	國姓鄉、埔里鎮、水里鄉、信義鄉、魚池鄉
	<0.3	仁愛鄉
建物損毀(棟)	>100	草屯鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
	$10 \sim 100$	鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉
	<10	仁愛鄉、信義鄉、埔里鎮、魚池鄉、水里鄉
人員傷亡(人)	>30	草屯鎮、南投市、竹山鎮
	$10 \sim 30$	名間鄉
	<10	鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、仁愛鄉、信義鄉、埔里鎮、魚池鄉、水里鄉
液化機率		南投市($0.02 \sim 0.05$)、草屯鎮($0.02 \sim 0.05$)

註:建物損毀之程度為嚴重損毀及完全損毀之情況；人員傷亡之人數為重傷及立即死亡之人數

(二) 大茅埔-雙冬斷層

由模擬分析結果可見，受到 $PGA > 0.5g$ 及建築物損毀 > 100 棟的鄉鎮由表 4-1-11 所示分析結果中的鄉鎮有草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、魚池鄉及水里鄉，可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1-5 大茅埔-雙冬斷層分析結果

斷層名稱		大茅埔-雙冬斷層
分析項目		
PGA(g)	> 0.5	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、魚池鄉、水里鄉
	$0.3 \sim 0.5$	信義鄉、仁愛鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
	< 0.3	-
建物損毀(棟)	> 100	國姓鄉
	$10 \sim 100$	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、魚池鄉、水里鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
	< 10	仁愛鄉、信義鄉
人員傷亡(人)	> 30	-
	$10 \sim 30$	集集鎮、水里鄉
	< 10	草屯鎮、鹿谷鄉、中寮鄉、國姓鄉、魚池鄉、信義鄉、仁愛鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
液化機率		南投市($0.02 \sim 0.038$)、草屯鎮($0.02 \sim 0.038$)

註:建物損毀之程度為嚴重損毀及完全損毀之情況；人員傷亡之人數為重傷及立即死亡之人數

(三) 水里坑斷層

由模擬分析結果可見，受到 $PGA > 0.5g$ 及建築物損毀 > 100 棟的鄉鎮由表 4-1-12 所示分析結果中的鄉鎮有集集鎮、埔里鎮、國姓鄉、魚池鄉及水里鄉，可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1-6 水里坑斷層分析結果

分析項目 \ 斷層名稱		水里坑斷層
PGA	> 0.5	集集鎮、埔里鎮、國姓鄉、魚池鄉、水里鄉
	$0.3 \sim 0.5$	草屯鎮、鹿谷鄉、中寮鄉、信義鄉、仁愛鄉、南投市、名間鄉、竹山鎮
	< 0.3	-
建物損毀(棟)	> 100	國姓鄉
	$10 \sim 100$	集集鎮、埔里鎮、魚池鄉、水里鄉
	< 10	草屯鎮、鹿谷鄉、中寮鄉、信義鄉、仁愛鄉、南投市、名間鄉、竹山鎮
人員傷亡(人)	> 30	-
	$10 \sim 30$	埔里鎮、國姓鄉、魚池鄉、水里鄉
	< 10	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、信義鄉、仁愛鄉、南投市、名間鄉、竹山鎮
液化機率		-

註:建物損毀之程度為嚴重損毀及完全損毀之情況；人員傷亡之人數為重傷及立即死亡之人數

(四) 陳有蘭溪斷層

由模擬分析結果可見，受到 $PGA > 0.5g$ 的鄉鎮由表 4-1-13 所示分析結果中的鄉鎮有魚池鄉、水里鄉及信義鄉，可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1-7 陳有蘭溪斷層分析結果

分析項目 \ 斷層名稱		陳有蘭溪斷層
PGA	>0.5	魚池鄉、水里鄉、信義鄉
	$0.3 \sim 0.5$	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
	<0.3	仁愛鄉
建物損毀(棟)	>100	-
	$10 \sim 100$	魚池鄉、水里鄉、信義鄉、鹿谷鄉
	<10	草屯鎮、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮、仁愛鄉
人員傷亡(人)	>30	-
	$10 \sim 30$	水里鄉
	<10	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉、國姓鄉、魚池鄉、信義鄉、仁愛鄉、埔里鎮、南投市、名間鄉、竹山鎮
液化機率		南投市($0.004 \sim 0.02$)

註:建物損毀之程度為嚴重損毀及完全損毀之情況；人員傷亡之人數為重傷及立即死亡之人數

(五) 彰化斷層及屯子腳斷層

由模擬分析結果可見，受到 $PGA > 0.5g$ 的鄉鎮由表 4-1-14 所示分析結果中的鄉鎮有南投市、名間鄉及竹山鎮，可做為將來災害發生時，針對受災鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1-8 彰化斷層及屯子腳斷層分析結果

分析項目 \ 斷層名稱		彰化斷層	屯子腳斷層
PGA	> 0.5	南投市、名間鄉、竹山鎮	-
	$0.3 \sim 0.5$	草屯鎮、鹿谷鄉、集集鎮、中寮鄉	-
	< 0.3	信義鄉、仁愛鄉、國姓鄉、埔里鎮、水里鄉、魚池鄉	全縣
建物損毀(棟)	> 100	草屯鎮、南投市、名間鄉	-
	$10 \sim 100$	竹山鎮、中寮鄉、集集鎮	-
	< 10	信義鄉、仁愛鄉、國姓鄉、埔里鎮、水里鄉、魚池鄉、鹿谷鄉	全縣
人員傷亡(人)	> 30	-	-
	$10 \sim 30$	-	-
	< 10	全縣	全縣
液化機率		南投市($0.0011 \sim 0.05$)、草屯鎮($0.0011 \sim 0.05$)	-

註:建物損毀之程度為嚴重損毀及完全損毀之情況；人員傷亡之人數為重傷及立即死亡之人數

透過以上表格之分析結果，綜合以上表格之結果，可明顯發現由表 4-1-15 分析結果，可看出建物及人員傷亡較嚴重之鄉鎮，將表格結果依不同斷層所產生之 PGA、建物損毀、人員傷亡及液化機率進行統計分類，如表 4-1-15 所示，由這些表統計可做為將來災害發生時，針對受到災害鄉鎮進行優先搶救之動作，將災害降至最低。

表 4-1- 9 TELES 模擬地震災害主要分析結果

模擬事件	斷層	PGA>0.5g	建物損壞 >100 棟	人員傷亡		液化機率
				白天 >30 人	晚上 >10 人	
一	車籠埔	草屯鎮 南投市 名間鄉 竹山鎮 中寮鄉 集集鎮 鹿谷鄉	草屯鎮 南投市 名間鄉 竹山鎮	草屯鎮 南投市 竹山鎮	南投市 草屯鎮 竹山鎮	南投市(0.02~0.05) 草屯鎮(0.02~0.05)
二	大茅埔-雙冬	草屯鎮 鹿谷鄉 集集鎮 中寮鄉 國姓鄉 魚池鄉 水里鄉	國姓鄉	集集鎮 水里鄉	國姓鄉 水里鄉 鹿谷鄉	南投市 (0.02~0.038) 草屯鎮 (0.02~0.038)
三	水里坑	集集鎮 埔里鎮 國姓鄉 魚池鄉 水里鄉	國姓鄉	魚池鄉 水里鄉	國姓鄉 魚池鄉	南投市 (0.02~0.024)
四	陳有蘭溪	魚池鄉 水里鄉 信義鄉	水里鄉	水里鄉	水里鄉	南投市 (0.004~0.02)
五	彰化	南投市 名間鄉 竹山鎮	草屯鎮 南投市 名間鄉	南投市	草屯鎮 南投市	南投市 (0.0011~0.05) 草屯鎮 (0.0011~0.05)
六	屯子腳	草屯鎮 名間鄉	草屯鎮	草屯鎮 南投市	草屯鎮 南投市	南投市(0~0.01)

第二節 災害防救資料庫與資訊通訊系統

壹、災害防救資料庫的建置與管理

南投縣災害防救資料庫之相關資料內容於民國 93 年起開始蒐集，並規劃環境、公共設施、潛在災害、人文社經等四大資料庫作為南投縣防救災基本圖資之基礎。基於相關圖資內容及縣府相關防救災作業需求，於民國 94 年開始規劃並建置南投縣防災資訊網，其基本架構除了「基本圖資資料庫」外，尚包括：「救災資源」與「即時災情」兩項資料庫，同時開發防災人員專區以提供防災人員進行各類災害緊急通報及應變處置。

工作要項

- 一、建置災害防救資料庫之目的及用途。
- 二、災害防救資料庫之內容：應規劃包含基本資料、風災、水災、土石流、地震災害及人為災害救災資源資料，以及相關法規、即時監測資料及歷史災害查詢等四大類。
- 三、災害防救資料庫建置分期分年目標。
- 四、災害防救資料庫建置推動方式。
- 五、災害防救資料庫維護管理更新及應用分享機制。

對策與措施

【目標】：建置完善且適合本縣相關災害防救所需災害防救資料庫

【措施】：

1. 為利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、水情、水文、坡地及建物等各類資料的支持。本縣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。
2. 基本圖資資料庫：主要包含環境資料庫、公共設施資料庫、潛在災害資料庫以及人文社經資料庫，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。
 - (1) 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、河川流域圖、環境地質圖、交通路線圖、等高線圖、坡向圖及坡度圖等。
 - (2) 公共設施資料庫：學校、橋樑、醫院、電信設施、電力設施、維生管線資料、雨污水下水道資料、河川堤防資料、防洪測站等。

- (3) 潛在災害資料庫：活斷層分布圖、崩塌潛勢圖、環境敏感圖、土石流危險溪流潛勢範圍圖、淹水潛勢圖、老舊危險建築物分布資料、危險物品儲存位置等。
- (4) 人文社經資料庫：古蹟分布圖。
- 3. 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。
 - (1) 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。
 - (2) 救災設施資料庫：學校、醫院、警政消防單位、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容場所、戰備水源等。
- 4. 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。
 - (1) 歷史災害資料庫：淹水地點及深度、山坡地崩坍、土石流發生、人員傷亡資訊、建築物損毀狀況、交通狀況、水位資訊、水庫資訊、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。等。
 - (2) 氣象資訊資料庫：中央氣象局即時氣象資訊、降雨資訊、東亞相關氣象網站資料等。
- 5. 進行災害防救業務單位現有災害防救資料之調查，排訂相關資料建置之優先順序及重點，逐年編列預算執行。
- 6. 資料庫建置規劃，應考量功能性、共通性及未來軟體及硬體之擴充性。
- 7. 各災害防救業務單位設專人負責相關防救資料之統合及彙整，並列冊管理。
- 8. 持續進行災害防救相關資料之更新及維護。
- 9. 建置災害防救相關資料備份儲存，以防止資料流失。

【預期成果】：可確保相關災害防救資料的正確性及互通性，提供災時決策者研判災情及狀況之所需。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：工務處、農業處、建設處、財政處、文化局、社會處、民政處、教育處）。

【經費概算】：防災資訊網之管理與維護自驗收日起至 96 年 12 月 31 日止由國立中興大學負責，之後由主辦單位視情況辦理。
伺服器主機之保固自驗收日起三年內由國立中興大學負責，之後亦由主辦單位視情況辦理。

貳、資訊通訊系統之建立

工作要項

- 一、建置資訊通訊系統之目的及用途。
- 二、資訊通訊系統之規劃。
- 三、資訊通訊系統之分期分年目標。

對策與措施

【目標】：建置資訊通訊系統，並加強相關軟硬體建置，以健全各項災情蒐情通報聯繫機制。

【措施】：

1. 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（有線、無線電話、行動電話、網路、傳真及視訊設備等），長期目標係建立有效及耐災的災情通報、傳遞系統。
2. 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。
3. 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、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，同時應訂定相關應變措施計畫，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為，以加強因應能力。
 - (3) 建構防災通訊網路，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。
4. 平時應蒐集防災有關資訊，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。
5. 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佈單位間之通訊以寬頻有線網路、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。
6. 規劃各災害潛勢區視訊監控訊息回傳以寬頻有線網路連結控制中心，並以無線網路為備援，具有自我發電設備。
7. 整合現有災情報案系統為單一或二個窗口（119、110）受理。
8. 加強及增購資訊傳遞及災情通報聯絡設備、器材。

9. 加強資訊通訊系統之不斷電及耐災性能。

10. 配合科技之進步發展，持續更新資訊通信系統。

【預期成果】：可有效提昇本府災情蒐集通報之效率，並確保聯繫機制暢通。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：本府災害防救相關機關）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 土地減災利用與管理

防災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，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。在土地使用上，透過規劃適當區位與充足的公園、綠地等開放空間系統，在平時除了可提供鄰近居民休閒遊憩之用外，亦可於災害來臨時，提供就近活動人口有效之避難空間，俾以減少人員之傷亡。

工作要項

- 一、劃設行政區域之地震潛勢危險地區。
- 二、研擬土地利用法規：規劃適當區位與充足的公園、綠地等開放空間系統，平日供鄰近居民休閒遊憩之用外，於災害來臨時，提供就近活動人口有效之避難空間，俾以減少人員之傷亡。
- 三、研擬土地管理制度：針對斷層帶分佈地區，加強土地管理及造冊列管，嚴禁新建築物座落於斷層帶，否則應加強建築物結構安全性，針對有立即危險社區或建物，進行改善、補強及重建計畫及措施。

對策與措施

【目標】：針對各地區建築現況，進行各行政區災害防救疏散動線及避難場所規劃。

【措施】：

1. 依據地震災害規模設定及潛勢分析，適當劃設為禁建區及建築物加強區，進行土地合理開發及使用管制，老舊建築物應加強地震疏散避難演練及宣導。
2. 根據地質情況、坡度、坡向、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。
3. 就本縣保護區危險聚落進行調查，並提出改善方案，經體檢認定有立即潛在危險之建築者，若無法加強整修時則予拆除，未拆除前，則視災害發生情形，適時強制疏散與安置。
4. 辦理山坡地住宅社區總體檢及危險社區邊坡改善工程，以有效降低邊坡崩坍風險。
5. 山坡地業務主管單位分年分期完成住宅社區週遭保護區邊坡及水路或社區擋土牆體檢、列管及改善工作。
6. 規定工業區與毗鄰其他土地使用分區間應留設防災空地、公共設施或隔離綠帶，降低工業區發生災變時，對毗鄰土地使用分區之影響程度。
7. 土地使用規劃應以防災生活圈為基本規劃單元，充實圈內之防災據點與

周延之都市計畫道路系統。

【預期成果】：規劃區位與規模適當之避難場所、防災公園空地等，於地震災害發生時能發揮災害防救與避難之功能，減少災害所造成的人員傷亡。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二章 都市防災規劃

地震等自然現象以現在的科學技術是無法加以預知及防止的。然而，卻可將其造成損壞程度予以減輕，因此建立並落實執行災害預防計畫便是重要的課題。為推展建造災害時強固安全的都市，提高本轄的防災能力，必需積極、有計畫地整備各項防災作業內容，並視地域的情況推展建造災害時強固安全的都市。

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。

對策與措施

【目標】：進行南投縣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昇。

【措施】：

1. 公園之整備：
公園除了作為居民運動、休閒之場所及兼具保護環境等機能外，震災時可作為避難場所或防止延燒等開放空間，特別在市街地大火時免受幅射熱傷害，確保安全的有效面積等課題上，除推進整備防災效果佳之公園外，可經由綠道等配合構成公園之網路化。
2. 綠地之保全：
綠地不僅是確保地區居民舒適生活環境之象徵，在作為防止大地震時火災延燒之延燒遮斷帶及避難地亦擔負極重的功能。
3. 市街地之整備：
既存市街地內對於雜亂無序之密集木造房屋地區、公共設施不足地區等地震災害時結構性脆弱的地區，唯有透過實施市街地面的整備，促進建築物之耐震不燃化，綜合性地整備道路、公園、上下水道、廣場等公共設施多管齊下，方能促進建造災害時堅強安全且舒適的都市；此外，利用土地區劃整理、市街地再開發等方式，從事市街地面的整備。
4. 道路、橋樑的整備：
道路、橋樑平時不僅可分擔人員及物資運送之交通機能、震災時亦成為避難、救援、救護、消防活動之動脈，以及成為防止火災延燒之開放空間，具有多重之機能。

5. 建築物的耐震不燃化：

(1) 提高建築物的耐震性：

震災時，作為滅火、避難誘導、情報傳達等防災活動據點之公共建築物，為確保順利的緊急應變活動，應致力提昇其耐震性。特別是對於防災上重要的鄉鎮市廳舍、消防局廳舍、避難所等設施，確保其耐震性。為確保建築物之耐震性，除了致力於確實地運用並加強建築物耐震性相關法令，對於居民應宣傳建築物耐震性相關資訊。

(2) 促進建築物之不燃化：

促進不燃化區域上被指定為避難地、避難路、延燒遮斷帶之周邊等都市防災上重要區域，對於在指定區域內建設符合一定基準之耐火建築物者，給予補助部份經費，透過類似的作法，可促進建築物之不燃化。

6. 確保維生管線設施的耐震性：

電力、通信等維生管線設施，構成都市生活的基礎。當這些設施因地震災害而受損時，導致都市生活機能癱瘓，發生難以維持平時生活之情形。因此，鄉鎮市應致力與有關單位合作確保維生管線之耐震性及替代方式。

7. 綜合地整備避難路、避難地、防災緩衝地帶及其他都市防災設施；以及為解除老舊木造密集市街地等防災上危險之市街地，所進行面的整備、設施的整備等，可作為訂定有關都市防災構造化對策上事業計畫等項目。

8. 其他之都市可視其必要性，增訂都市防災構造化對策上事業計畫之項目。

將本縣防災規劃分為短、中、長期目標，針對地震災害所應採取的因應對策，應先檢視本縣現有資源，作為初步規劃的目標，並要求一旦地震發生於整備作業未完成時，可以將災害減輕至最低程度。

9. 短期目標：

架構完整之防災生活圈，配合避難空間、防災據點等的指定，形成整體完整之防災避難網絡。所謂防災生活圈是依據圈域內的生活環境、特色及防救災資源，劃定一定的區域，以作為提昇地區防災能力並作為相互支援的最小規劃單元。此一階段將針對南投縣現有之空間資源進行規劃，而且以公共空間部分為主，防災系統的建立也以避難、救災空間為主體。

10. 中期目標：

針對架構完成之防災生活圈，進行避難圈內部街廓之整備，強化抗震上之安全性為主，內容上應包含設施結構及空間結構上的規範，如針對地質結構、土地使用、活動特性等不同地區訂定建築物的耐震、防火規定以及開發之限制條件、避難空間綠化等等。

11. 長期目標：

以訂定嚴謹的防災都市主要計畫與防災細部計畫為目標，建立完整之防災生活圈系統，達到即使部分地區受到地震災害的破壞，居民能於生活圈內即能完成避難行為，都市機能仍能正常運作的理想，逐步達成防災型都市的最後目標。

【預期成果】：透過都市計畫再檢討，使都市空間得以結合災害潛勢重新調整，以強化都市防災能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 設施及建築物之減災與補強對策

針對鄉鎮市所轄防災上重要的據點建築物(防災基礎設施)即使經歷大規模地震亦朝向儘量不要毀損的建造等級,強化其耐震性,並於地震發生初期也可像平日使用的狀態的機能等級,因此事先應講求緊急電源等設備方面之預防對策。

工作要項

- 一、重要建物設施之減災與補強對策：諸如學校、責任醫院、警察局等於震災發生時多用作民眾避難、物資集散以及救災指揮調度之場所。
- 二、交通設施之減災與補強對策：有關交通設施，諸如道路、橋梁等，於震災發生時應擔負人員、物資運送、對外聯繫等之重要工作。
- 三、維生管線之減災與補強對策：本縣維生管線，諸如瓦斯、自來水及電力、電信等，影響縣民生活至鉅，應請相關管線單位平日應注重維護、檢測及擬定備用迴路設置之可行性，期於震災事件發生時減少損失，以維縣民生活及災時民眾集中地點之所需。

對策與措施

【目標】：重要設施，諸如學校、責任醫院、警察局等，應著重平日維護、檢測，俾使期於震災事件發生時，仍可發揮其原有設定功能。

【措施】：

1. 著重平日維護、檢測，俾使期於震災事件發生時，仍可發揮其原有設定功能。
2. 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗震災安全之確保。
3. 為促進住宅等一般建築物抗震災安全之確保，應落實執行建築技術規範。
4. 謀求防止建築物附設之物件因強震而落下的對策。
5. 針對各鄉鎮市所轄防災上重要的據點建築物(防災基礎設施)即使經歷大規模震亦朝向儘量不要毀損造等級,並於災害發生初期也可像平日使用的狀態的機能等級,因此事先應講求緊急電源等設備方面之預防對策。
6. 利用大眾媒體宣導，應加強廣告招牌之牢固補強工作，以免強震掉落，造成生命財產損失。
7. 動用各類專業技術人員，對製造、生產、儲存危險物品設施及場所，可能因災害造成管線設施斷裂洩漏引起火災或爆炸或有毒氣體等狀況之危險處所進行檢測，對於判斷為危險性高之處所，應通知相關機關及居民，實施災害事先警戒避難體制，同時整備在災害發生時，能迅速實施

適切的避難措施。

8. 建築物、構造物毀壞及管線外洩危及鄰近居民應立即協調相關工會派遣專業技術人員，針對受災建築物之危險度迅速進行緊急鑑定，並施行緊急補強措施，同時整備在災害發生的情況下，適切的避難措施。
9. 於平日應注重維護、檢測及擬定替代方案，務期於震災事件發生時減少損壞，以發揮其原有功能。
10. 整備建立安全可靠的道路交通資訊網路系統。
11. 對於自來水、下水道、工業用水、電力、瓦斯、電信等維生管線有關設施及廢棄物處理設施，為確保在震災之安全，應實施系統多元化、據點分散配置、替代設施等之整備。
12. 各機關對自有電腦電訊設施或資料資訊庫應設置支援系統，並推動企業安全自保措施。
13. 電力、通信等維生管線設施，構成都市生活的基礎。當這些設施因地震災害而受損時，導致都市生活機能癱瘓，發生難以維持平時生活之情形。因此，鄉鎮市應致力與有關單位合作確保維生管線之耐震性及替代方式。
14. 為防止有害物質外漏，應施行設施的檢測、緊急措施。當有發生有害化學物質外洩之虞時，應迅速與環保相關機關聯絡、並開始進行環境監測等防止污染擴大措施。

【預期成果】：相關重要設於平時注重減災措施，期能於災時各項重要設施可發揮其原有設定功能。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處(協辦單位：臺灣電力公司南投營運處、自來水公司南投營運處、經濟部水利署第三、四河川局、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處)

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 二次災害之防止

地震來臨時應防止餘震造成二次災害，並備妥必要裝備、器材及災害監測器具。本節僅就本縣震災歷史事件中發生頻率高、影響範圍較廣之各類型二次災害擬訂專節，逐項列舉工作要項與擬定相關對策。

壹、瓦斯外洩及火災

地震時劇烈的地動將會直接破壞如水管、瓦斯管及電線等，外洩的瓦斯若碰上火源便可能引起火災。由於大部分的水管已被震裂而斷水，在搶救困難的情形下將衍生不可收拾的大火。

工作要項

- 一、配合市區道路改善工程，加速拓寬各都市計畫區內消防車無法進入之巷道。對於違規建築物佔有巷道情形，依法查報拆除。
- 二、與營建維修業者訂定支援協定。
- 三、持續研擬修正「震後火災對策計畫」，以防止二次災害造成損失擴大。
- 四、加強義消及社區災害防救組織的編組與設置。
- 五、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。
- 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。
- 八、規定瓦斯公司必需向業務主管機關提報災害防救計畫，災害發生時據以實施。
- 九、瓦斯外洩時應立即通知瓦斯公司處理，並斷絕瓦斯來源以利救災。
- 十、定期檢測及加強電線、電信、瓦斯等維生管線之耐震及抗耐性，減少二次災害的損失。

對策與措施

【目標】：完善的準備作業，以即時因應二次災害的發生。

【預期成果】：有效防止二次災害發生或在發生初期即能有效控制災情

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、建設處、民政處、工務處、環保局、警察局（協辦單位：臺灣電力公司南投營運處、自來水公司南投營運處、經濟部水利署第三、四河川局、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、疫情

為避免災時疫情造成二次災害，各鄉鎮市應於平時進行衛生保健與消毒防疫相關機制之準備作業。

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、應隨時掌握藥品醫材需求，確保藥品醫材之供應。

對策與措施

【目標】：平時做好防疫措施，必免震災後有效控制疫情

【措施】：

1. 各鄉鎮市災前即應擬定完整之「災區防疫及衛生保健計畫」，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
2. 防疫人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求本縣相關機關、協調其他行政區或申請國軍協助。

【預期成果】：震災後能迅速進行災區消毒作業，降低疫病之發生

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局（協辦機關：環保局、鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

參、廢棄物處置與回收

災時產生之廢棄物處置不妥往往造成民眾復健的困難與衛生保健的再度傷害；因此各區應建立廢棄物的緊急處理流程與訂定暫時置放場所。針對各項有關廢棄物處置之減災工作要項與實施對策分述如下：

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、簽訂廢棄物清運開口合約，提供災區區、里機具及廢棄物之清理。

對策與措施

【目標】：擬訂完備災時廢棄物清運計畫，加速災後復原工作

【措施】：

1. 各鄉鎮市廢棄物清理，建立以村里鄰為單位之作業方式，以加速環境回復。
2. 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。
3. 持續研修「廢棄物處理（清掃）計畫」。
4. 開口合約廠商之簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

【預期成果】：藉由事先的廢棄物清運計畫，提昇災後復原工作效率。

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局、衛生局、民政處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

肆、危險建築與橋梁

工作要項

為避免震災時危險建築與橋梁造成災後復健時的困難與危險，平時針對災時危險建築與橋梁應訂定有效可行的緊急修護計畫。

對策與措施

【目標】：擬訂相關危險建築與橋樑之緊急修護計畫，加速災後復原工作。

【措施】：

1. 警戒避難措施：

應於平時建立臨時可動員或徵調各類專業技術人員之名冊，對可能因地震引起的地層下陷、山崩地裂、道路、橋樑斷裂倒塌、管線設施斷裂洩漏引發火災、爆炸或有毒氣體污染，及發生建築物龜裂、傾斜等狀況之危險場所進行檢測，對於研判為危險性高之場所，應通知相關機關及居民，並於平時實施警戒避難措施之教育訓練。

2. 毀壞建築物或構造物之因應措施：

對於地震造成建築物、構造物等毀壞的相關事宜，應於平時事先建立相關公會可供徵調派遣之專業技術人員之相關名冊，並加強針相關人員對受災建築物之危險度進行緊急鑑定，並施行緊急拆除、補強措施之訓練講習。

3. 設施、設備之緊急修復：

應於平時建立災時可動員或徵調專業技術人員之相關名冊以供災時徵調進行緊急檢查所管設施、設備，掌握其受損情形，並對維生管線、基礎民生設施與公共設施、設備進行緊急修復之相關措施訂定標準作業手冊並加強教育。

【預期成果】：藉由預先擬定緊急修復措施，提昇災後復原工作效率。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 相關法令研修訂定

依本縣災害防救需求，配合中央法規及相關規定，研修訂本府命令、行政規則、解釋等，以利災害防救工作之進行。

工作要項

- 一、組織與運作機制：研修訂定各項關於災害防救組織與運作機制法令，以有效推展災害防救工作及業務。
- 二、震災防治：透過相關規定提昇建物抗震能力並管理管制建物，每年定期舉行防災宣導及演練，以達減災成效。
- 三、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，應研修訂定相關規定。
- 四、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，研修訂定相關規定；為鼓勵民力支援運用，亦應研修各項關於支援獎勵、補償及其他事項之規定。
- 五、復建事項：關於災後之各項復建及救濟工作進行，應研修訂定各項規定及法令，以加速復原工作及減少爭議。

對策與措施

【目標】：依災害防救法第二章「災害防救組織」之規定，並視本縣災害防救需求，訂定完善之各種組織條例或作業要點。

【措施】：

1. 適時研修本縣災害防救會報設置與運作之相關規定。
2. 適時研修本縣各級災害應變中心成立與作業之相關規定。
3. 適時研修本縣災害防救專家諮詢委員會設置與運作之相關規定。
 - (1) 檢討關於提昇本縣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。
4. 為利於災害業務之推動，每年均召集縣府各編組單位、各鄉鎮市公所、事業機構及相關防災業務承辦人辦理訓練工作，並編訂「防災業務人員講習教材」收納防災體系修訂資料與相關規範及聯絡資料以確保各業務承辦單位之熟悉度。

5. 配合每年五月第一週為全國防災週擴大舉行防災宣導活動，並運用電子媒體、機關學校及社會團體之集會機會舉行宣導活動。
6. 每年5月均擇定乙個鄉鎮市辦理防震示範演習，召集相關單位辦理防震示範演習，並邀請各鄉鎮市村里長及國中小學學生共同參與演練。
7. 研修訂定關於建築技術之施行相關規定。
8. 研修訂定關於建築技術之施行相關規定。
9. 研修訂定關於維護公共安全及檢查之相關規定。
10. 研修訂定關於震後建物審查之相關規定。
11. 研修訂定關於震後復建執行之相關規定。
12. 研修訂定關於疏散警報之相關規定。
13. 研修訂定關於強制疏散及管制區之相關規定。
14. 研修訂定關於災情查報體系設置及系統運作之相關規定。
15. 研修訂定關於災害資料庫管理之相關規定。
16. 研修訂定關於支援災害處理之相關規定：
 - (1) 本縣及各鄉鎮市公所均由建設、工務、消防單位、事業機構及民間營造業者組成工程搶險隊，並建立聯繫資料。
 - (2) 與軍方訂定有支援協定，如軍區發生任何危害事件由本縣相關單位協助處理、若本縣轄內發生重大災害即由軍方協助處理相關事宜。
 - (3) 本縣平時及建立有救災設施（備）、緊急停機坪、民間救難團體及各種特種車輛資料等救災資源資料。
 - (4) 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。
 - (5) 其他關於中央政府訂頒之支援規定。
17. 配合中央政府關於支援規定，研修訂定本縣相關規定。
18. 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、社區團體獎勵、編組、訓練之相關規定。
 - (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。
19. 研修訂定關於受災民眾融資、貸款及就業之相關規定。
20. 研修訂定關於災區租屋、租地特例之相關規定。
21. 研修訂定關於災後財政金融之相關規定。

【預期成果】：期依本縣現有組織架構特性，結合縣府及各學術單位之專家學者於災害預防、應變及復原重建等不同時期，架構各種任務編組，有效進行各種準備工作或執行各項緊急應變措施，以發揮災害防救效能。

【辦理機關】：本府防救災相關單位。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 防災教育

地震所引起之災害，可能波及廣大地區，發生多起之火災救助、救急事件，以及交通混亂等各種情形，不僅防災機關，居民及公司行號應充分瞭解本計畫，並有必要普及、提昇防災意識及充實防災體制-訂定各種災害防救教育宣導實施計畫。為深植防災救災觀念，提昇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。

工作要項

- 一、防災教育課程之規劃：針對國小、國中、高中、大學及社區大學等各階段之防災教育課程。
- 二、防災教育教材之製作：教材包含講義、宣導影片、文宣及網頁製作等。
- 三、防災教育場地之規劃：可從各高災害潛勢區域內，規劃地震防災教育訓練場地。
- 四、師資養成教育規劃：針對各階段之防災教育課程，應規劃培育師資，並採取資格認證制度。

對策與措施

【目標】：培養學生正面積極的防災態度與價值觀，建立正確的防災概念及知識，並透過學生之影響力及發揮擴散力，全面達成提高全民防災意識及災害應變能力。

【措施】：

1. 為能加深地震相關知識的了解，提高災害的應變能力，有關各科目公民道德、特別活動的指導內，編訂課外讀物之教材、資料、充實避難訓練緊急處置等，並應視兒童、學生之成長階段及學校的情形，製訂合適防災教育之指導方針。
2. 大規模地震發生頻率一般而言是很低的，隨著時間的經過，人們對於地震防災意識有逐漸淡化之傾向。另一方面，發生大規模地震災害時，防止起火、初期滅火、救出、緊急救護避難誘導等必要且繁多的緊急應變行動，平時之防災體制可預見到難以即時適切有效的應變。因此除了讓居民瞭解周遭環境之各種災害危險外，應使其形成所謂「自己的家園自己防衛」的自主防災意識，並積極地提昇地區的防災力。
3. 地震災害因發生時之時間、地理條件之不同而受災情況也隨著有所不同，特別是在夜間及假日，災害初期階段集合人員有限下，且防災責任者及主要負責人員不在之情形下，可預想到在有限的人力下，必然會發生無法因應之窘況。

4. 即使在這樣類似的狀況下，鄉鎮市職員作為實施計畫上的主體，應從平時學習有關本計畫之知識，且要求需具備適當的判斷力及行動力。
5. 為普及防災知識，除辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。
6. 普及方法上，以發送宣傳海報及手冊等印刷品、出借防災錄影帶、舉辦演講、以地區為對象實施防災訓練等方法。此外，也可利用電視、有線電視、廣播、報紙等大眾傳播媒體之宣傳活動。特別是應考慮最近的地震災害教訓經驗，有助於提高防災意識。
7. 加強各級學校防災常識教育：
 - (1) 利用各級學校週會等集會機會加強防災宣導。
 - (2) 各級學校辦理防災宣導作文、書法、壁報、漫畫、演講比賽。
8. 運用大眾傳播媒體加強防災宣導，普及民眾防災知識
 - (1) 提供防災錄影帶、圖片、幻燈片及宣導資料，洽請轄內有線電視台及電影院、戲院播放。
 - (2) 運用本縣轄內各雜誌及刊物，適時配合報導。
 - (3) 隨時發佈有關防災知識新聞稿，提高民眾防災觀念。
9. 結合民間團體推廣防災觀念
 - (1) 主動配合相關民間團體活動、推動防災理念。
 - (2) 列席民間相關團體會議，適時宣導有關法令。
 - (3) 建立政府與民間團體防救災害通報系統。
10. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練
 - (1) 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
 - (2) 加強辦理守望相助、睦鄰救援隊。
 - (3) 訂定「村里鄰社區防災細部計畫」。
11. 運用婦女防火宣導隊，加強社區防火宣導教育。
12. 為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。
13. 自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。
14. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。

- 1 5.每年配合一一九擴大防火宣導，舉辦消防勤務演習。
- 1 6.為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施救災演練。
- 1 7.為加強本縣各級學生師生防震、防火應變能力及災害時避難逃生常識，各國中、小學每學期均排定四小時以上防災課程及進行防震演練，以加強學生應變能力。

【預期成果】：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，達成提高全民防災意識及災害應變能力，並致災害損失得以減輕至最低程度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、教育處、消防局、工務處

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二章 整備計畫

第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂

重大災害發生時具有災情不確定性及應變搶救時間之急迫性，各業務機關及單位應就其所負責災害防救業務及執掌於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），供災害防救單位及人員執行相關業務時之依循。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。

工作要項

- 一、研修訂定災情資訊蒐集與通報相關事項：
- 二、研修訂定災害應變中心之設立與運作相關事項：
- 三、研修訂定災區管理與管制相關事項：
- 四、研修訂定緊急動員相關事項：
- 五、研修訂定避難疏散及緊急收容安置相關事項。
- 六、研修訂定急難救助與後續醫療相關事項：
- 七、研修訂定維生應急相關事項：
- 八、研修訂定災情發布與媒體聯繫相關事項：
- 九、研修訂定罹難者處置相關事項：
- 十、研擬其他災害防救相關作業要點：

對策與措施

1. 持續研擬修正南投縣災害應變中心作業要點。【災害防救辦公室、消防局】
2. 持續研擬修正南投縣政府執行災害應變中心動員演練及功能測試計畫。【災害防救辦公室、消防局】
3. 持續研擬修正災害應變中心作業要點。【災害防救辦公室、消防局】
4. 持續研擬修正各局室防災作業手冊。【各相關防災單位】
5. 擬定因應重大停電事故緊急應變相關作業規定。【臺灣電力公司南投營運處】
6. 擬定其他各類災害相關標準作業程序（SOP）。【各相關防災單位】
7. 持續研擬修正南投縣災害緊急通報作業規定。【災害防救辦公室、消防局】

局】

8. 擬定地震災情蒐集通報作業相關計畫。【災害防救辦公室、建設處】
9. 持續研擬修正南投縣政府警察局執行地震災害防救緊急交通疏導、管制執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
10. 擬定災害防救緊急疏散運輸相關計畫。【南投監理站】
11. 擬定道路障礙物排除計畫。【災害防救辦公室、建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所】
12. 擬定預防天然災害發生及搶修受損交通管制設施相關計畫。【警察局】
13. 持續研擬修正車輛動員部分相關計畫。【南投監理站】
14. 持續研擬修正實施災區警戒、警衛勤務相關計畫。【災害防救辦公室、警察局】
15. 持續研擬修正災害時交通管制疏導相關執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
16. 擬定運用巡邏車輛廣播災害及預警災情相關執行計畫。【災害防救辦公室、警察局】
17. 持續研擬修正廢棄物處理、防疫及衛生保健之相關計畫。【災害防救辦公室、環保局、衛生局】
18. 持續研擬修正治安維護及交通管制計畫。【警察局】
19. 持續研修訂定南投縣運輸工具動員執行計畫。【南投監理站】
20. 擬定緊急動員相關計畫。【災害防救辦公室、消防局】
21. 持續研修訂定南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【災害防救辦公室、建設處】
22. 擬定志工支援相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
23. 擬定外語專技人員緊急動員相關計畫。【災害防救辦公室、建設處】
24. 持續研擬修正南投縣政府執行颱風、豪雨期間危險區域緊急避難疏散計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處、警察局、消防局、各鄉鎮市公所】
25. 持續研擬修正南投縣政府警察局災害防救—警告、指導民眾避難疏散及警戒作業要領。【警察局】
26. 持續研擬修正天然災害緊急疏散及收容安置相關計畫。【災害防救辦公室、警察局、消防局、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
27. 持續研擬修正避難場所相關計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
28. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護辦法。【災害防救辦公室、衛生局】
29. 持續研擬修正南投縣大量傷病患救護作業程序。【災害防救辦公室、

衛生局】

- 3 0. 持續研擬修正救助及醫療救護之相關計畫。【災害防救辦公室、衛生局】
- 3 1. 持續研擬修正急救責任醫院分區制度及相關計畫。【災害防救辦公室、衛生局】
- 3 2. 持續研擬修正南投縣危險區域（村里、聚落）因應天然災害緊急救濟物資儲存作業要點。【災害防救辦公室、民政處、社會處、各鄉鎮市公所】
- 3 3. 持續研擬修正南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計畫。【災害防救辦公室、社會處】
- 3 4. 持續研擬修正南投縣重大災害救濟安置執行計畫。【災害防救辦公室、民政處、社會處】
- 3 5. 持續研擬修正南投縣政府因應災害收受發放賑災物品要點。【災害防救辦公室、民政處、社會處】
- 3 6. 持續研擬修正南投縣動員轄內維生管線業者搶救災害計畫。【災害防救辦公室、建設處】
- 3 7. 擬定管線系統之耐災能力評估執行狀況以及補強相關準則。【災害防救辦公室、建設處】
- 3 8. 持續研擬修正飲用水儲備、運用、供給相關計畫。【自來水公司南投營運所】
- 3 9. 擬定天然瓦斯災害防救方案相關執行計畫。【欣林、竹名天然氣股份有限公司】
- 4 0. 擬定地下水道管制防救方案相關執行計畫。【災害防救辦公室、建設處】
- 4 1. 擬定民生物資與重建資材供應、分配之相關計畫。【本府防救災業務相關局室】
- 4 2. 持續研擬修正維生管線設施緊急復原相關計畫。【災害防救辦公室、建設處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、自來水公司南投營運所、台灣電力公司南投區營運處】
- 4 3. 持續研擬修正水壩、堰堤、水閘等相關管理計畫。【災害防救辦公室、相關水資源管理單位、臺灣電力公司南投營運處】
- 4 4. 持續研擬修正南投縣危機災害現場媒體報導協定。【行政處】
- 4 5. 持續研擬修正災害宣傳相關計畫。【災害防救辦公室、行政處】
- 4 6. 擬定災情資訊專用傳播頻道相關計畫。【行政處】
- 4 7. 擬定備援災情發佈系統相關計畫。【災害防救辦公室、行政處】
- 4 8. 持續研擬修正南投縣政府災區屍體處理計畫。【災害防救辦公室、民政處、警察局】

- 49.擬定協助重大緊急災害被害人善後處理相關要點及計畫。【災害防救辦公室、民政處、警察局】
- 50.持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。【災害防救辦公室、民政處、警察局】
- 51.持續研擬修正南投縣重大交通事故處理中心作業要點。【警察局】
- 52.持續研擬修正南投縣政府動員專技人員實施緊鑑定計畫。【災害防救辦公室、建設處】
- 53.持續研擬修正南投縣政府辦理建築物實施耐震能力評估及補強諮詢小組設置要點。【災害防救辦公室、建設處】
- 54.持續研擬修正南投縣建築物耐震能力評估工作執行要點。【災害防救辦公室、建設處】
- 55.持續研擬修正南投縣動物疫病防疫災害處理中心作業要點。【家畜疾病防治所、衛生局】
- 56.持續研擬修正農業天然災害防災相關業務計畫。【災害防救辦公室、農業處】
- 57.持續研擬修正山坡地地震災害防救方案相關執行計畫。【災害防救辦公室、建設處】
- 58.持續研擬修正林業災害災情查報相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
- 59.擬定防救天然災害及善後處理督導考核相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
- 60.持續研擬修正災害應變用器材、重機械現況之掌握及徵用相關計畫。【災害防救辦公室、工務處、建設處】
- 61.持續研擬修正地震災害、滅火相關計畫。【災害防救辦公室、建設處、消防局】
- 62.擬定動物管理及飼料供給相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
- 63.擬定兒童及學生應急照顧計畫。【災害防救辦公室、教育處】
- 64.持續研擬修正防治病蟲害相關計畫。【災害防救辦公室、農業處】
- 65.持續研擬修正危險物品相關管理計畫。【災害防救辦公室、消防局】
- 66.擬定防止毒性化學物質外洩相關計畫。【災害防救辦公室、環保局】
- 67.持續研擬修正國軍支援相關計畫。【南投縣後備指揮部】
- 68.持續研擬修正保護弱勢族群相關計畫。【災害防救辦公室、社會處】
- 69.持續研擬修正受理救援物資、災害救助金相關計畫。【災害防救辦公室、社會處、建設處、環保局、衛生局、民政處、行政處】
- 70.擬定文化資產搶救相關應變計畫。【災害防救辦公室、文化局】
- 71.持續研擬修正受災建築物及其他設施處理計畫。【災害防救辦公室、

建設處】

- 7 2.擬定漂流物、沉沒品及其他救出物品之保管、處理相關計畫。【警察局】
- 7 3.擬定交通設施防災相關計畫。【災害防救辦公室、警察局】
- 7 4.擬定路外停車場因應颱風來襲標準作業程序。【災害防救辦公室、警察局】
- 7 5.持續研擬修正軍方動員救災機具相關作業程序。【南投縣後備指揮部】

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，選擇適宜地點（如空曠、交通便利）儲備災時所需之搶救設備機具及器材等應變資源，以備災時之需。

壹、搶修、搶險設備整備

工作要項

- 一、訂定搶修、搶險設備調度與供應計畫。
- 二、訂定各類搶救設備開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、搶救設備開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口機制正常運作。

對策與措施

【目標】：建立本府災害應變資源整備機制，有效因應災害搶救。

【措施】：

1. 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、PDA 及視訊傳輸系統等）建立本縣有效的災情通報、傳遞系統。
2. 定期補充整理災害防救應變中心作業用具、通訊器材、照明設備、圖表簿冊，每月定期測試相關器材及設備之功能。
3. 地震發生時，為防止火災造成更大損失，消防水利之整備，不應只考慮偏重消防栓之增設，消防栓與消防栓以外之消防水利其配置比例，應視各鄉鎮（市）情形有計畫地從事配置。
4. 有關軍方、民間義工支援協定及開口合約廠商所能動員數量，詳細造冊控管並定期更新聯繫名冊及救災支援能量，以利災時支援調度。
5. 應用各類災害潛勢分析及模擬資料的結果，分析災害前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。

【預期成果】：藉由應變資源整備機制，有效提昇本府整體應變能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、社會處、工務處。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

貳、救濟、救急物資整備

訂定以利災害時飲用水儲備、運用、供給計畫(建設處、自來水公司南投營運處)，依據自來水公司緊急供水方案及自來水公司天然災害處理要點實施辦理。平時即應積極充實救濟、救急物資及器材之整備，存放置適當地點，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災物資及設備。

工作要項

- 一、訂定救濟、救急物資調度與供應計畫。
- 二、訂定各類救濟、救急物資開口合約廠商簽訂機制及辦法。
- 三、救濟、救急物資開口合約廠商名冊整備及通報聯絡機制模擬操作，以利災時對口機制正常運作。
- 四、擬定災害搶救營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫。

對策與措施

【目標】：妥善建立救難物資整備機制，以供救災使用。

【措施】：

1. 持續研擬修正以利災害時寢具、被服、生活必需品儲備、運用、供給計畫。
2. 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。
3. 擬定增加簽訂民生物資合約支援協定或搶救機具開口合約廠商，以供應緊急搶救之用。
4. 持續研訂修正「備用災糧實施計畫」並輔導協助各鄉鎮市公所覓妥廠商訂定灶餐、寢具租用合約書以備用。
5. 持續研訂修正「災害時糧食儲備、運用、供給計畫」並於縣內儲存適量糧食。
6. 持續研訂修正動物疾病疫苗儲備、運用、供給計畫。
7. 建立災害時營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫並詳訴儲藏地點、儲藏方式及使用程序等。

【預期成果】：有效管理各項救難物資，以為災害搶救之緊急運用。

【辦理機關】：災害防救辦公室、各鄉鎮市公所、家畜疾病防治所、建設處、社會處（協辦機關：本府各防救相關單位）。

【經費概算】：由相關單位依業務權責編列。

第三節 災害防救人員之整備編組

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，並為利救災人員災害防救工作之執行，其應配有基本的防救裝備及器材並於災害發生前，能迅速前往集合地點展開緊急應變之相關工作。

工作要項

- 一、準備妥當防救災人力資源及聯絡名冊等資料。
- 二、加強救災人員動員機制的運作訓練，以提昇緊急應變效能。
- 三、各級業務機關及相關公共事業應訂定災害應變人員緊急動員計畫並建立機制。

對策與措施

【目標】：健全災害防救人員動員系統，提昇救災效率。

【措施】：

1. 於每年定期完成災害防救人員名冊之整備編組。
 - (1) 專業災害防救人員整備編組。
 - (2) 民間組織及志工之整備編組。
 - (3) 民防義（山）警義交整備編組。
 - (4) 軍隊動員計畫整備編組。
2. 為強化其處理重大災害的能力，及與政府機關合作機制，消防局特輔導該民間救難團體人員辦理十八小時相關救災技能訓練，授課內容包括災害認識、破壞器材介紹及操作、橫渡架設、志願服務等科目，期加強其災害搶救能力整合各民力救災資源，共同將災害損失減至最低。
3. 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。
4. 發生重大地震災害時，各主管（或代理人）立即集合在隊人員，清查受災情形，確定無人員被困後，及居住於消防分隊鄰近主動返隊之義消或社區民眾，依狀況分組、分區展開救災行動。

【預期成果】：由於人力資源系統化的整備管理，事前已訂定動員計畫並針對災害進行模擬，於災害發生時可立即反應並迅速有效的進行救災工作。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四節 社區與企業災害防救能力之整合與強化

發生地震災害時的第一搶救工作，是由各鄉鎮市之民眾、社區組織及企業團體所共同進行的；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，共同執行各鄉鎮市災害搶救工作。地區內之公司行號對於其建立自衛消防組織也應事先約定與醫院等其他救援機關相互配合體制。編組社區民眾應共同辦理社區防災工作，並分為搶救、防災、避難疏導、預防等相關組別共同推動災害防救相關工作，以確保社區安全。社區居民應積極參與社區災害防救組織、企業團體所舉辦的災害防救訓練及演習，並儲備包括水、食物、醫療用品等逃生用品。

工作要項

- 一、協助各社區及企業災害防救組織之成立，應訂定運作及管理機制，並列冊管理。
- 二、協助積極參與地區所舉辦之訓練及演習。
- 三、協助社區災害防救組織與企業災害防救體制的整合。
- 四、協助社區、企業物資、金源、人力援助之整合及處置。
- 五、建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

對策與措施

【方案一】：民眾災害防救能力之提昇

【目標】：教導各區居民瞭解所居住地點及附近環境狀況，加強社區民眾、里鄰防災觀念，並協助實施里鄰互助訓練及簡易救災器具準備。

【措施】：

1. 促進社區民眾災害防救組織的建立。
2. 培養公司行號的自衛消防組織。
3. 協助各鄉鎮市災害防救組織之成立，訂定運作及管理機制，並列冊管理及保持名冊更新，俾利管理聯繫。
4. 建立各危險區域編組相互通報體系，於災害發生時立即相互通報、相互支援，增加避難逃生時間，降低災害造成之民眾生命危害。
5. 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。

【預期成果】：建立民眾自救自助觀念，確實認知居家環境潛在危險，及第一時間之因應、救助方法。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局(協辦機關：建設處、鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】：開放參與災害防救訓練演習

【目標】：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。

【措施】：

1. 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。
2. 協助各編組組織相互觀摩及評比促進各單位相互支援工作。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 鼓勵社區災害防救組織應積極參與地區所舉辦之訓練及演習，並應視地區災害特性主動辦理相關講習訓練，邀請當地居民參與，以提高社區防災意識，及救災與自救之能力。
7. 鼓勵企業組織應成立災害防救組織、定期舉辦訓練及演習，並擬定相關災害後迅速恢復營運之機制，俾使災害發生時，能減低企業之損失，迅速恢復企業之營運機能。
8. 對於一定面積以上之供公眾使用建築物，推動防火管理工作，要求於建築物內部設立自衛編組隊，遇有災害時立即依據編組進行通報、滅火、避難引導、安全防護及救護等工作。所有場所每半年應實施四小時以上之訓練，並針對風水災可能造成災害及搶救方式進行演練。

【預期成果】：民眾參與演練，提昇演習成效。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局(協辦機關：民政處、鄉鎮市公所)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】：避難弱勢族群之名冊建檔

【目標】：建立社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊。

【措施】：

1. 先期掌控社區、地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊，於災前提前撤離危險區域，災時優先進行救援及協助。
2. 請村、里長協助清查及提供轄內獨居老人名冊，於各鄉鎮市公所建檔。
3. 請社會處提供肢障、行動不便者名冊。
4. 請衛生局協調轄內醫療院所隨時掌握住院患者人數。

【預期成果】：發生災害時，可於第一時間內掌控弱勢者、待援救者之名單，俾減低傷亡。

【辦理機關】：災害防救辦公室、鄉鎮市公所(協辦機關：民政處、社會處、衛生局)。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】：積極指導、協助各區居民建立各種災害防救組織，並依其專長執行不同之災害防救工作。

【目標】：強化民間救難組織防救災能力。

【措施】：

1. 建立志工與民間組織調度運用機制。
2. 社區居民災時日常用品、設備、簡易救災器材之準備。
3. 整合社區、企業物資、金援、人力援助等資源。
4. 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。
5. 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，並應接受上級指導機關之監督查核，使其發揮最大之功效。

【預期成果】：災害發生時，可以完備之規模進行災害救難，使社區災害防救組織，充分瞭解及熟悉社區現有救災物資器材及設備，避免一旦災害發生時，不致於因不瞭解地形、地物，而延宕救災時機。

【辦理機關】：本府各防救相關單位。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 演習訓練與宣導

壹、年度整合演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇本縣災害應變能力，由縣長召集，依據可能發生之災害規模、類型辦理年度整合演習。

工作要項

- 一、應就實際情形假定災害狀況及應變措施，以符合真實性。
- 二、演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。
- 三、舉行複合性災害演習或跨區或全縣性之大型演習。

對策與措施

【目標】：年度整合演習係為本縣辦理減災工作及防災整備之年度成果驗收，參加單位包含相關災害之權責機關、公共事業，民間團體、企業組織，甚至包含縣民等，著重機動動員及真實性。

【措施】：

1. 短期內整合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。
2. 於災害普教落實後，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。

【預期成果】：應變中心組織架構完整，具蒐集資訊及指揮調度功能，成功應用決策支援系統、監測及預警資料，研判災害可能之發展，推演搶救行動方案。並確實檢測相關通訊、防洪排水、監測設備及機具等正常可操作性。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

貳、區域應變演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇區域災害應變能力，由鄉鎮市長召集，依據地區災害特性辦理區域應變演習。

工作要項

- 一、舉辦地震災害之救災應變演習。
- 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，以提昇整體應變搶救能力。
- 三、演習項目應包含應變中心運作、應變召集、決策支援資訊系統應用、監測及預警資料判讀、疏散命令發佈、災情蒐報、避難疏散、實地救災演練、支援作業、緊急動員等。

對策與措施

【目標】：區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，假定災害狀況，據以辦理演習。

【措施】：

1. 訂定防災演習(含相互支援)計畫，辦理綜合防災演習，從事實際演練，加強災害應變能力。
2. 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，應結合相關防救單位(如公部門及民間團體)推動，並動員民眾參加，以提高動員演習之成效，並達到宣導民眾效果。

【預期成果】：針對區域環境特性或危害潛勢，研判可能災情，並統合應變中心各任務編組資源及應變能力，進行災害應變與搶救。並邀集區內機關、學校、社區、民間團體及里民等共同參與演練。

【辦理機關】：災害防救辦公室、鄉鎮市公所（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

參、業務單位演習

為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇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。

工作要項

- 一、演習項目應包含緊急應變小組運作、應變召集、災害防救業務演練、災害防救設施設備緊急操作等。
- 二、業務單位演習得視需要配合區域應變演習執行。

對策與措施

【目標】：考量災害特性，藉此設計相關假定災害狀況，據以辦理演習。

【措施】：

1. 為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施救災演練。
2. 每年配合一一九擴大防震宣導，舉辦消防勤務演習。
3. 區域演習與業務單位演習合併辦理，亦即災害業務主管機關召集有關單位及災害想定區之鄉鎮市公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提昇成果。

【預期成果】：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。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

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及搶救作業之順利進行。

工作要項

- 一、有關救生訓練項目。
- 二、有關搶修訓練項目。
- 三、有關蒐報訓練項目。
- 四、其他災害應變之必要技能技術。

對策與措施

【目標】：提昇專業救災人員的救災技能，針對各類型災害發生做最完善的搶救作業，以減少災害損失。

【措施】：

1. 直昇機、橡皮艇救生。
2. 生命搜索。
3. 急救訓練。
4. 救火訓練。
5. 搜救訓練。
6. 建物破壞及搶救通道建立。
7. 設備機具與地形地物利用。
8. 排水設施之結構損壞修復，防洪及其他公共設施之搶修、搶險及復舊訓練。
9. 易發生坍方地點防制對策。
10. 災情蒐集訓練。
11. 災情通報訓練。
12. 資訊傳遞聯繫訓練。
13. 通訊器材使用訓練。
14. 決策支援系統之操作訓練。

【預期成果】：提昇專業救災人員的救災技能，包含救生、搶修及蒐報訓練等各項技能，除保障救災人員的安全外，亦期使當災害來臨時，能立即、安全及迅速地展開災害搶救，使搶救作業能順利進行，減少災害損失。

【辦理機關】：消防局（協辦機關：工務處、農業處、民政處）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

伍、一般訓練

藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

工作要項

- 一、避難逃生訓練。
- 二、受困求救訓練。
- 三、其他必要之基礎訓練。

對策與措施

【目標】：藉由平時的演習及災害狀況模擬演練，使災害防救人員及一般民眾熟悉整個救災運作流程，提升災害防救能力。

【措施】：

1. 避難逃生訓練。
2. 相互援救訓練。
3. 初級緊急救護訓練。
4. 災情報告技巧。
5. 訊息、新聞取得方式。
6. 水、電、瓦斯、電話之災時運用。
7. 簡易之抽水機、發電機等機具操作訓練。
8. 受困求救訓練。
9. 其他必要之基礎訓練。

【預期成果】：藉由平時無預警應變救災演習及災害狀況模擬演練，使災害防救工作成員及一般民眾能熟悉災害來臨時整個救災作業流程及手續，實施相關的災害應變作為，全面提升災害防救能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：工務處、建設處、民政處）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

陸、地震災害宣導：

臺灣位處於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交會處，而板塊活躍，兩個板塊相互碰撞，致造成臺灣陸地地震頻傳，重大地震一夕間山崩地裂，慘重人命傷亡、建築物倒塌、公共設施破壞，唯地震發生以目前科技還無法預知，只能以過去之地震週期提出警訊，籲請民眾防範，並教育宣導縣民防震知能，強化災前之整備、災時之應變技能及災後之復（原）建。

工作要項

- 一、規劃地震災害宣導工作之作法。
- 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。
- 三、辦理地震災害宣導活動。
- 四、辦理專案性地震災害（研討會）講習。
- 五、加強防災科學教育館之功能，並提供地震災害課程。
- 六、加強學生地震教育宣導。
- 七、製作地震災害文宣資料。

對策與措施

【目標】：對縣民之防災教育宣導應於平時持續推動，了解基本的震災知識，才能於地震發生時做應變及保護自身的安全。

【措施】：

1. 將地震災害宣導工作，規劃納入年度業務職掌之宣導工作範疇，全縣動員，鼓勵全民共同參與。
2. 加強村里鄰、社區民眾防災觀念，實施村里鄰互助訓練。
3. 洽請村里辦公處，配合村里各項活動(如村里民大會等)，實施防災宣導。
4. 持續研擬修正「村里鄰社區防災細部計畫」。
5. 依各地區災害特性（如斷層帶、人口密集區、老舊社區及木造房屋等），運用災害潛勢模擬及資料，選擇適當地區作示範及演練。
6. 大規模地震發生頻率一般而言是很低的，隨著時間的經過，人們對於地震防災意識有逐漸淡化之傾向。另一方面，發生大規模地震災害時，防止起火、初期滅火、救出、緊急救護避難誘導等必要且繁多的緊急應變行動，平時之防災體制可預見到難以即時適切有效的應變。因此除了讓居民瞭解周遭環境之各種災害危險外，應使其形成所謂「自己的家園自己防衛」的自主防災意識，並積極地提昇地區的防災力。

7. 普及方法上，以發送宣傳海報及手冊等印刷品、出借防災錄影短片、舉辦演講、以地區為對象實施防災訓練等方法。此外，也可利用電視、有線電視、廣播、報紙及網路等大眾傳播媒體之宣傳活動。特別是應考慮最近的地震災害教訓經驗，有助於提高防災意識。
8. 運用錄影短片及實地教材，教導民眾災害防救知識及觀念。
9. 加強辦理縣民之急救訓練、心理建設及後續治療等常識。
10. 舉辦地震災害業務觀摩展覽、學術研討（座談）會。
11. 為加強各項災害應變功能，提昇災害應變中心作業，由各業務主管機關依據執行災害應變所需彙整各項業務計畫、編組單位、應變所需各項基本資料製作防災作業手冊。
12. 自災害防救法推動後，由於防災方案內容繁雜，各相關單位須執行工作事項及須訂定之各項防災業務計畫及相關子計畫頗多，為使各災害業務主管機關及編組單位防災業務人員瞭解方案內容及相關計畫製作要領以利推動防救災各項工作，於每年七月定期辦理防災業務人員講習。
13. 加強防災科學教育館之功能（如模擬地震災害），並提供災害課程安排、資訊提供、災害防救模擬，使縣民更了解災害之搶救措施及動作。
14. 將地震災害課程，納入各級學校、社區大學，每學年之教育課程。
15. 為能加深地震相關知識的了解，提高災害的應變能力，有關各科目公民道德、特別活動的指導內，編訂課外讀物之教材、資料、充實避難訓練緊急處置等，並應視兒童、學生之成長階段及學校的情形，製訂合適防災教育之指導方針。
16. 若遇災害來臨期間，應將災害訊息即時通知有線電視系統業者，督促執行插播跑馬燈傳播，告知民眾。
17. 加強防災科學教育館之功能，並提供地震災害課程、地震模擬，使縣民更了解地震災害之搶救措施及防震作為。
18. 加強學生防震常識教育宣導，將地震災害防救課程，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。

【預期成果】：公部門除依權責落實震災教育宣導政策外，由社區組織、民間（組織）團體、公（協）會、或相關教育機構等參與推動震災教育宣導，更可喚起一般縣民對震災防抑的意識，也可減少災害管理工作推動上的阻力，再透過所建立之網路資訊，及相關教材的規劃與設計，藉以達到宣導無界限的目標。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、建設處、教育處、行政處、衛生局、鄉鎮市公所。

【經費概算】：各災害防救單位自行編列

第六節 公共設施檢修

因地震所造成的建築物受害除了毀損、受損陷入不能使用之建築物本體受害外，尚包括家俱的轉倒、非構造物破壞掉落的受害、圍牆的毀損受害，影響範圍非常大。為維持縣府救災機能與民生基本需求，各項公共設施（含重要公有建築物、交通設施、維生管線等）仍應維持正常運作，因此，本府各相關單位應落實定期檢修工作，降低公共建築物及相關設施設備的震損機率，以維縣政運作。

壹、重要公有建築物之檢修

地震災害發生後，必須繼續維持機能之重要公有建築物包括警察局、消防局、醫療院所；電信、發電廠、自來水廠及供電、供水直接有關之建築物；各級防災中心之辦公處所；各級學校之校舍、集會堂、活動中心及體育館等供避難之建築物。

工作要項

- 一、建置所轄重要公有建築物基本資料庫。
- 二、提高建築物之安全性。
- 三、持續進行重要公有建築物之管理、檢修與維護。
- 四、實施廣告招牌之耐震能力評估及補強。

對策與措施

【目標】：重視本府重要公有建築物之平時檢修工作，加強防災效能。

【措施】：

1. 本府各相關局室應設專人負責所轄重要公有建築物之管理、檢修與維護，並填寫定期檢修項目檢查表，列冊管理。
2. 震災後，本府各局室應將災後檢修情況列表彙送建設處統一建檔管理。
3. 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗震災安全之確保。
4. 利用大眾媒體宣導，平時應加強窗戶玻璃、廣告招牌之牢固補強工作，以免強震毀壞掉落，造成生命財產損失。
5. 為促進住宅等一般建築物震災安全之確保，應落實執行建築技術規範。
6. 本府各相關局室應編列預算辦理重要公有建築物（含附屬設施）之檢修、維護。
7. 持續研擬修正「南投縣建築物耐震能力評估工作執行要點」。

8. 持續研擬修正「南投縣政府辦理建築物實施耐震能力評估及補強諮詢小組設置要點」。

9. 針對鄉鎮市所轄防災上重要的據點建築物（防災基礎設施）即使經歷大規模地震亦朝向儘量不要毀損的建造等級，強化其耐震性，並於地震發生初期也可像平日使用的狀態的機能等級，因此事先應講求緊急電源等設備方面之預防對策。

【預期成果】：掌握本縣重要公有建築物之檢修情形，加強防災能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處（協辦機關：消防局、警察局、行政處）

【經費概算】：各災害防救單位自行編列

貳、交通設施之檢修

有關道路、橋樑、捷運設施及交通號誌等交通設施，擔負人力、物資運送之重要任務，平時即應加強維護、檢修工作，以維持其功能。

工作要項

一、加強斷層帶附近道路、橋樑等公共設施之防震檢查保固。

對策與措施

【目標】：重視本府重要交通設施之平時檢修工作，加強防災效能。

【措施】：

1. 通過斷層帶或斷層帶附近之道路及橋樑應加強耐震結構性，以免強震時造成道路中斷。
2. 積極整備有關在災害時有利於防災的避難地點、避難路線、防災據點等公共設施。

【預期成果】：掌握重要交通設施之檢修情形，加強防災能力。

【辦理機關】：本府各相關局室

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

參、維生管線之檢修

有關瓦斯、自來水、電力及電信等維生管線，直接影響縣民生活至鉅，應請相關管線單位於平時加強維護、檢修工作，減少災害損失。

工作要項

- 一、確保維生管線設施之機能。
- 二、研訂定期檢修項目檢查表（含附屬設備，如電力設備等）。

對策與措施

【目標】：重視本府維生管線之平時檢修工作，減少災害損失。

【措施】：

1. 對於自來水、下水道、工業用水、電力、瓦斯、電信、油料等維生管線有關設施及廢棄物處理設施，為確保在震災之安全，應實施系統多元化、據點分散配置、替代設施等之整備。
2. 協請管線單位定期進行管線檢修維護工作，並填寫定期檢修項目檢查表，列冊交由建設處建檔管理。
3. 協請管線單位建置本縣維生管線平面配置圖，並配合相關整建工程隨時更新圖面資料。

【預期成果】：掌握維生管線之檢修情形，加強防災能力。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、環保局、自來水公司南投營運所、中華電信公司南投營運處、臺灣電力公司南投營業處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第七節 災害應變中心之設置規劃

為確立災害應變中心能充分發揮危機處理的應變功能，應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災能力，並配備各種完善精良的通訊、資訊及軟、硬體設備，統合通訊網路系統。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。

工作要項

- 一、災害應變中心之設置規劃，應依據地震災害規模設定資料進行選址規劃，並應有第二災害應變中心之規劃，可相互支援因應，分散災害風險。
- 二、確實完成各級災害應變中心之生活物資整備編組、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。
- 三、擬定各層級指揮中心之組織架構及任務編組、組成單位人員及其主要任務。
- 四、擬定各層級指揮中心之即時災情資訊彙整機制。
- 五、擬定各層級指揮中心視訊設備之規劃。
- 六、擬定各層級指揮中心通訊網路系統之規劃。
- 七、擬定各層級指揮中心電腦硬體設施之規劃。
- 八、擬定各層級指揮中心組織標準作業流程。
- 九、擬定各層級指揮中心災情分析研判機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置應變中心設立機制

【措施】：

1. 災害應變中心的設備設置，應考慮以下的原則：

- (1) 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) 災害應變中心所在的建築應有足夠的防洪耐災設計，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) 多種重大災害同時發生時，相關之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即分別報告縣長決定分別成立本中心並分別指定執行長；或指定由其中一個災害應變中心開設單位成立本中心並指定執行長，統籌各項災害之指揮、督導與協調。
 - (7) 本中心成立後，續有其他重大災害發生時，各該災害之災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)，應即報請指揮官，決定併同本中心運作，或另成立對應之災害應變中心及指定指揮官。
 - (8) 遇有重大災情或消防局損壞致無法使用時，本中心於南投縣政府縣政大樓開設之。
2. 縣級風災、水災災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據「南投縣災害應變中心作業要點」辦理之。
 3. 鄉鎮市級災害應變中心開設時機、進駐機關及人員與縮小編組及撤除的時間依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。

【預期成果】：使各防救災任務編組單位瞭解縣級、鄉鎮市級災害應變中心運作時機。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：各鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：訂定應變中心整備事項。

【措施】：

1. 每年四月一日前，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. 參加縣級災害應變中心及鄉鎮市級災害應變中心、執行小組、安置所等工作人員，應在每年四月一日前參加必要之演練講習，並重新編組造冊，如有異動，應即時通知消防局。
3. 鄉鎮市公所應於每年四月上旬，召集參加鄉鎮市級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. 持續研擬修正「南投縣災害應變中心地震災害防救標準作業程序」，並熟悉運作模式。
5. 為增進各任務編組人員之應變作業能力，落實災害應變中心運作機制，

本府計畫處每年應選定災害種類，責由本縣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。

6. 縣級與鄉鎮市級災害應變中心製作統一性通報表格。
7. 進行相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強，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，有關災害應變中心硬體設施及通訊設備數量如表 2-2-1 所示。

表 2-2-2 災害應變中心硬體設施及通訊設備一覽表

項次	項目及說明	單位	數量
1	應變中心裝修工程		
1.1	高架網路地板	式	1
1.2	木作裝潢工程	式	1
1.3	作業會議台	組	42
1.4	座椅(高背)	張	3
1.5	座椅(中背)	張	39
2	空調工程		
2.1	32000BTU 空調主機	套	1
3	投影視聽設備		
3.1	會議系統工程		
3.1.1	會議系統主機(含攝影機連動介面器)	台	1
3.1.2	會議系統主席	台	5
3.1.3	會議系統列席	台	37
3.1.4	無線麥克風組	套	2
3.1.5	42" 電漿電視	台	1
3.2	多螢幕投影系統		
3.2.1	單槍投影機	台	3
左	燈泡使用時數		
中	燈泡使用時數		
右	燈泡使用時數		
3.2.2	100" 電動螢幕	幅	1
3.2.3	29" 平面電視	台	2
3.3	多媒體影音系統		
3.3.1	DVD 光碟機	台	1
3.3.2	Hi-Fi VHS	台	1
3.3.3	混音座	台	1
3.3.4	數位音響器	台	1

項次	項目及說明	單位	數量
3.3.5	數位音效處理器	台	1
3.3.6	功率擴大機	台	1
3.3.7	高效率喇叭	對	1
3.3.8	雙卡錄放音座	台	1
3.3.9	視訊系統	台	1
3.4	控制管理設備		
3.4.1	中央控制主機	台	1
3.4.2	接收器	台	2
3.4.3	6 吋彩色觸控式螢幕	台	2
3.4.4	10 吋彩色觸控式螢幕	台	1
3.4.5	音量控制盒	個	1
3.4.6	紅外線發射線	條	2
3.4.7	電源供應器	個	1
3.4.8	8 鍵嵌牆式控制面板	個	1
3.4.9	台製 Relay 盒	個	1
3.4.10	電源順序開關控制器	個	1
3.4.11	選擇器	台	1
3.4.12	機櫃	式	1
3.5	其它		
3.5.1	傳真機	台	2
3.5.2	即時訊息電子顯示板(300cmX32cm)	套	2
補充說明	無線電話—警用.消防 X1 衛星電話 X1 衛星與微波建置中		

【預期成果】：確保災害應變中心能隨時保持機動勘用狀態。

【辦理機關】：消防局（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：確立各級應變中心之編組

【措施】：

1. 縣級災害應變中心-依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。
 - (1) 本中心進駐(機關)之任務分工如表 1-4-3 所列：
 - (2) 聯絡人員：
 - a. 事先指定災害應變中心與各局室間的聯絡人員。
 - b. 傳達會議決議事項與各局室活動狀況，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. 鄉鎮市級災害應變中心依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」辦理之。。
3. 前進指揮所

根據受災現況或可能造成相當規模之災害，設置前進指揮所；訂定災害事故現場指揮系統（ICS），由指定人員（災害現場標準處理程序）出任指揮官，負責指揮緊急應變對策及與相關機關進行聯絡協調作業，並立即將實施狀況通報南投縣災害應變中心。另外，為落實對策執行，得依狀況設置各分支部門並給予適當的權限。

【預期成果】：確立各級災害應變中心編組單位之任務分工。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案四】

【目標】：建立應變中心之標準作業程序

【措施】：

1. 重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)應即以書面向縣長報告災害規模與災情及成立本中心之具體建議，於縣長決定成立後，即通知相關單位或機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設單位(機關)主管(首長)得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。
2. 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，例如最新的水情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速的提供。決策的執行，亦需要配合有效的命令傳達。

【預期成果】：確立各級災害應變中心設置、縮小編組及撤除原則。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案五】

【目標】：明確指定災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之建置原則

【措施】：

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(如本府災情傳遞系統及 PDA 無線傳輸系統)，讓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。

【預期成果】：提供未來添購災害應變中心設備設置及決策支援資訊系統之參考依據。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：各鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第八節 早期通報系統之建立

為使減災工作能充分實施，確保於地震災害來臨時藉由觀測之建立，透過中央氣象局建置即時地震觀測網，經由專職人員分析、評估，期能以最精確及快速之觀測系統及災害想定，降低地震可能造成災害，可儘早預防及減少生命、財產之損失。

工作要項

- 一、建立地震速報系統資訊接收及通報。
- 二、為利地震災害發生時之救災人力、物力之充分調派運用，應建立地震救災資源儲備系統。
- 三、配合中央之研發系統，建立符合本縣之地震災害早期通報系統。

對策與措施

1. 地震速報系統接收中央氣象局即時強震觀測網所測得的地震強度及震央資料，藉由地震展示系統展示。同時依地震速報系統接收視地震規模大小啟動地震災害損失評估系統，依據災害損失評估結果，通知相關人員（運用電話及傳真傳達觀測訊息）進駐防災中心，指揮地震災害搶救工作。
2. 地震救災資源儲備系統提供防災人員登錄及查詢地震救災資源儲備狀況，並依據地震災害緊急應變計畫統一管控救災資源。
3. 檢討調查本縣之瓦斯槽、及重要維生管線廠商（尤其是位於最大地表加速度大於 80gal 區域）能建立接收氣象局的即時強震網資訊，以利在地震波到達之前，自動爭取數十秒的時間，做緊急應變處置，降低地震可能造成災害，可儘早預防及減少生命、財產之損失。

【預期成果】：期能以最精確及快速之觀測系統，降低地震可能造成災害，可儘早預防及減少生命、財產之損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、建設處

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第九節 避難場所與設施之設置管理

大規模震災發生時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

工作要項

- 一、避難場所應依據地震災害規模設定資料進行選址，選取適當位置及規模，以避免災民二次避災。
- 二、避難場所之選取原則，應考慮安全、便利、活動空間及資源充裕等因素；避難場所之地點，可以學校、廟宇或區民活動中心作為優先考慮地點。
- 三、規劃避難場所之責任地震潛勢區域，並針對區域內可能之災民造冊。
- 四、擬定避難場所之管理辦法，其內容應包含開設時機、負責管理單位、生活條約、撤除時機，以免造成原單位使用者之不便。

對策與措施

【目標】：發生大規模震災時，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

【措施】：

1. 各鄉鎮市公所及各村里應依據災害可能發生狀況事先設定規劃、調查避難收容場所並建立名冊，並宣導民眾遇有危害發生時立即依據規劃避難動線至收容所避難。
2. 應妥善管理避難地點，有關避難地點資訊的傳達、食物及飲用水的分配、清掃等，得謀求避難者、居民或當地社區的協助。
3. 應隨時掌握各避難地點有關避難者身心狀態之相關資訊。並應保持避難地點良好的生活環境。
4. 各鄉鎮市公所及各村里依據各收容所收容人數，事先預備災害發生時所需要之各項物資，並選擇適當場所儲存相關物品，並製作各項物品清冊，以利災害發生時使用。
5. 訂定執行疏散運送計畫：訂定「運輸工具動員執行計劃」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 於災害發生時對於各鄉鎮市公所提出所需設備、器材不足時，縣災害應變中心各成員應立即協助調度採取適當之措施或協調相關團體、業者供應所需的設備、器材。並於調度後立即通知申請之鄉鎮市公所。必要時向中央災害應變中心提起申請。

7. 經指定為避難設施之學校校長及教職員工，應參與部分工作分擔協議及啟動體制計畫的策定。並將收容者基本資料及災情迅速通報縣級、鄉鎮市級災害應變中心及教育處緊急應變處理小組。
8. 避難設施開設後，避難人員應造冊管理，並佩帶臨時識別證以資辨識，因事離開避難設施時應向輔導人員請假，並請警察機關負責避難所安全警戒、秩序維護及進出管制等事項。
9. 持續檢討修正「避難（收容）對策計畫」。
10. 避難場所設施之管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護；災時由開設避難所之學校或單位代為負責檢測、管理。
11. 避難設施開設時，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間等資料，依規定格式通報教育處、社會處、當地警察局、消防局等相關單位。
12. 避難場所之設備統由鄉鎮市公所、學校、託管單位負責購置、保管及維護。

【預期成果】：藉由緊急避難場所之開設、相關設施設備與編組，以及各項先期整備措施等作為，期使當災害來臨時能立即、安全及迅速安置收容受災民眾，以降低受災民眾生命與財產之損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局、民政處、社會處、教育處、南投監理站、各鄉鎮市公所（協辦機關：消防局）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十節 相互援助協議之訂定

實施防救災活動雖然是受災縣(市)不可推卸的責任，但由於地震災害的特性，受災的規模及樣態，僅靠縣(市)之防救災體制，可預料到屆時無法對應的狀況。因此，縣(市)與縣(市)間必須締結援助協定。與本縣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。各級災害防救業務單位平時即應制訂支援（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。

工作要項

- 一、依據中央災害防救主管機關及各業務機關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、整合全縣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、與本府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。
- 四、本府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。

對策與措施

【目標】：依中央相關法規，配合本縣需要，預先建立完善的請求支援協定或支援行政作業。

【措施】：

1. 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定。
2. 與國軍簽訂「相互支援協定書」，以利災害相互支援搶救。
3. 建立與各作戰區聯繫管道，完成救災準備。
4. 與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
5. 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。
6. 特過外交部申請國外救援隊協助救災工作執行。
7. 建立統一報到處所，由縣政府人員指派專人執行共同救災事宜。
8. 結合全民防衛動員準備體系執行災害防救應變及召集實施辦法。

9. 申請國軍支援災害處理辦法。

10. 後備軍人組織民防團隊社區災害防救團體及民間災害防救志願組織編組訓練協助救災事項實施辦法。

11. 協助執行災害防救工作民間志願組織證辦法。

12. 義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法。

13. 各災害防救業務主管機關整合所轄災害防救資源並擬定支援調派計畫，視需要支援行政區搶救災應變及推動災害防救業務。

14. 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，將低災害損失。

15. 協議之訂定以契約、協議書或其他文件形式為之。

16. 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。

17. 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，防洪、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。

18. 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。

19. 徵召援助單位得提供支援單位補償。

20. 災害防救專責單位應推動相互援助協議之訂定。

21. 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。

【預期成果】：可於災害損失超過本府災害防救救援能量時，依一定之機制迅速向外尋求協助，或積極協助其他受災區域，實現區域相互防衛的理想。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦單位：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第十一節 避難救災路徑之規劃及設定

地震災害後，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，平時應依地區災害特性及現況，適切規劃本縣地震災害之疏散、避難救災路徑、緊急安置所、醫療及運輸動線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。經過此次 921 大地震，本縣公共建築物及橋樑結構安全性已配合專家學者做完整檢查，未來避難救災路徑及避難場所仍需每年定時定期更新，以減少地震災害造成損失。

工作要項

- 一、依據地震災害之規模設定，規劃避難救災路徑及前往避難場所之路徑規劃，並有替代路徑之規劃。
- 二、擬定避難救災路徑規劃及設定之原則，主要應考慮安全、便捷等因素。
- 三、建置避難救災路徑圖，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、搶救人員等。
- 四、擬定避難救災路徑之管理辦法，以保持於緊急應變時之通暢。

對策與措施

【目標】：運用本縣災害潛勢資料，適切規劃本縣地震災害之避難救災路徑及相關避難圈規劃圖。

【措施】：

1. 建置避難救災路徑圖。
2. 替代路徑之規劃及設定。
3. 擬定防救災通道系統劃設準則及依據。
4. 建置完成避難圈規劃圖，圖說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，民眾家中平時即應備有圖說，以利災時避難逃生。
5. 持續研修訂正「運輸工具動員執行計劃」，於緊急災害時，利用該計畫規範，統一調度與運用運輸工具，將災民疏散至適當地點。
6. 持續研討修正「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
7. 交通暢通的確保攸關災害應變措施成敗的重要關鍵，應建立交通確保的整體協調機制。

8. 風水災發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

【預期成果】：藉由本縣災害潛勢資料，規劃避難救災路徑、相關避難圈規劃圖及緊急救援路線，俾利災害來臨時避難逃生及救災工作之進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、南投監理站（協辦機關：社會處、民政處、鄉鎮市公所）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十二節 緊急醫療整備

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，藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源，才能確保災時發揮緊急醫療救護之效。

工作要項

- 一、依據地震災害規模設定資料進行緊急醫療資源整備。
- 二、考慮機動、便捷之原則規劃及設定緊急醫療。
- 三、規劃緊急醫療之責任區域。
- 四、建置緊急醫療路徑圖及聯絡資訊，並將此資料傳送相關人員，包括可能受災戶、緊急醫療救護人員等。

對策與措施

【方案一】

【目標】：建置完善緊急救援資源及完成醫療器材與藥品儲備之整備

【措施】：

1. 建立醫療院所醫療器材及藥品儲備之整備。
2. 平時應整備各種災害搜救及緊急醫療救護所須之裝備、器材及資源。
3. 必要時依衛生福利部之命令，依法臨時徵用公民營藥廠之存量。
4. 於災害發生於運用本縣各公私立醫療機構及衛生機關之醫藥衛材。或協調當地軍事單位支援。
5. 每年辦理急救責任醫院物力調查，依四季進行徵用及非徵用醫療院所之重要物資（包含戰時隨征醫事操業人員、徵用病床、儲備藥品醫材及救護車數量等）抽複查作業。

【預期成果】：藉由完善的緊急救援資源系統，災前醫療器材與藥品之確實整備，提供災時可確實掌握及利用各項醫療資源。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案二】

【目標】：規劃本縣緊急醫療救護站之醫療整備及通報系統，並建置及落實本縣災難責任醫療救援隊編組、物資裝備及救災能力。

【措施】：

1. 緊急醫療體系—整備災時的緊急醫療救護體制。
2. 醫療器材及藥品的確保。
3. 在避難場所的緊急醫療救護行動。
4. 持續研討修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
5. 辦理督導各責任醫院無線電暢通情形，並隨時與一一九勤務中心保持聯繫。
6. 積極辦理救護人員訓練工作，以提昇急救技能。
7. 辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
8. 應整備災時的緊急醫療救護體系，訂定救護指揮與醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並定期實施演練。
9. 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
10. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療通訊系統。
11. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。

【預期成果】：建置完善的災難醫療救護隊人力及物力之整備，期能發揮災難醫療互助精神，並實際參與國內與國際救災救護之服務，以提昇災區醫療品質。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、消防局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第三章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

當地震災害發生時，由鄉鎮市長（鄉鎮市級災害防救會報召集人）視災害規模成立鄉鎮市級災害應變中心；為處理災害防救事宜或配合鄉鎮市級災害應變中心執行災害應變措施，鄉鎮市級災害應變中心各編組組成單位同時成立緊急應變小組；災害超過或可能超過鄉鎮市級災害應變中心之掌控時，縣長（縣級災害防救會報召集人）視災害規模成立縣級災害應變中心；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措施，縣級災害應變中心各編組組成單位同時成立緊急應變小組。

工作要項

- 一、擬定本府各局室緊急應變小組成立與運作之機制。
- 二、擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。
- 三、擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

對策與措施

【方案一】

【目標】：為達成更有效率之緊急應變小組成員與機具之動員以執行更完善之緊急應變小組運作

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：可確保緊急應變動員人力、機具迅速抵達，進行完善緊急應變小組運作，提供必要的處置作為。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

【方案二】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定縣級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依照「南投縣災害應變中心作業要點」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

【方案三】

【目標】：為達成更有效率之災害應變中心之動員，擬定鄉鎮市級災害應變中心成立與運作之機制。

【措施】：依據各鄉鎮市公所「地區災害防救計畫」相關規定辦理。

【預期成果】：藉由明確訂定災害應變中心作業要點，規範應有作為，迅速達到應變功能。

【辦理機關】：災害防救辦公室、鄉鎮市公所（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第二節 資訊蒐集與通報

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地災情狀況，下達正確研判，防止災情擴大。

災區現場所獲得災情等各種情報可透過所有的聯絡方式，迅速且正確彙整於災害應變中心，因此情報一元化之蒐集，經分析並決定緊急應變活動計畫實有必要。此外，一旦進入緊急應變階段，縣（市）層級與中央政府應整合為一體，以作為判斷可能從事廣域援助的判斷依據。

工作要項

- 一、擬定規劃各層級災害應變指揮中心需要蒐集之資訊項目。
- 二、擬定警戒與災情通報機制。

對策與措施

【目標】：蒐集災害防救資訊並建置為決策支援系統，供災害應變中心指揮官及決策者參考。

【措施】：

1. 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、縣府、公共事業、及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、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：包含颱風之即時資訊包含地震之即時資訊（如震央位置、震央深度、規模大小、各地震幅等）及本府各單位蒐集通報之災情。
2. 各鄉鎮市劃分為巡邏責任區之概念，由鄉鎮市災害防救業務單位組成災情資訊蒐集小組分別負責。
3. 未來應整合結合現有各類監測之裝備，並配合警消機制，確實掌控本縣災時資訊。
4. 災害情報的網路—與中央災害防救業務主管機關共同建立傳遞災害預報與警報資訊之機制。

5. 迅速、精確掌握災情，及時採取適當措施，加強各業務災情查報功能，對於小型災害時透過各種災害查報體系，由現場救災人員協助傳遞，大型災害發生時由各單位依據主管權責彙整相關災害資料，並提送災害應變中心。
 - (1) 死亡人員名冊：由警察局配合地檢處彙整。
 - (2) 受傷人員名冊：由衛生局依據各醫院傳送資料彙整。
 - (3) 房屋毀損情形：由社會處彙整。
 - (4) 縣、鄉道損壞情形：由建設處彙整。
 - (5) 省道損壞情形：由公路總局彙整。
 - (6) 中小企業災害損害：由建設處彙整。
 - (7) 農林水產損害情形：由農業處評估彙整。
 - (8) 教育設施損失情形：由教育處評估彙整。
 - (9) 電力、瓦斯、通信、鐵路、自來水等設施損壞情形：由各事業單位彙整提供。
6. 本縣消防局(一一九報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並立即轉知內政部消防署、行政院國家搜救指揮中心，各災害防救業務主管機關及本縣行政處，採取必要之應變措施，並陳報縣長。
7. 本縣警察局(一一〇報案電話)接獲民眾或有關單位報案後，應立即動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
8. 本縣各相關單位、各鄉鎮市公所接獲民眾或有關單位報案後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
9. 各災害防救業務主管機關接獲災害訊息後，應立即依據權責動員救災，並迅速向所屬上級機關通報及通報本縣消防局及通報行政院國家搜救指揮中心。
10. 本府行政處應掌握國內外各種電子媒體資訊，如發現重大災害發生或有發生之虞時，應立即通報本縣消防局、行政院國家搜救指揮中心。
11. 各級行政機關應建立通報專責人員、上班及非上班緊急聯擊電話等資料，並送本縣消防局彙整後分送各相關機關；專責人員及聯繫電話如有異動，應隨時陳報更新。
12. 依據內政部「執行災情查報通報複式佈建措施」辦理。
13. 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。
14. 持續強化災時民眾使用 119 系統報案時，災害應變中心系統設備容量與分案功能。
15. 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。

1 6.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。
- (2) 災情描述除狀況描述外，應包括災害位置、範圍。

1 7.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) 對於縣民之報案，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) 建置災情資料之備份。

1 8.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）。

1 9.各通報單位應訂定災情蒐集通報作業執行計畫，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。

2 0.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。

2 1.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及災害預警訊息發佈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，在鄉鎮市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。

2 2.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目中。

【預期成果】：災害應變中心指揮官及決策者可做正確及迅速的判斷。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、行政處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第三節 受災區域管理與管制

各鄉鎮市級災害應變中心受縣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、救護醫療災情勘查及其他防救天然災害事宜。

工作要項

- 一、建立易受地震災害警戒區域劃設之原則。
- 二、擬定受災警戒區域管理與管制之機制：重點包含交通管制、運輸、障礙物清除及安全維護等事項。

對策與措施

【目標】：大規模震災發生後，進行區域封鎖，禁止不相干之人士進入封鎖現場，保障受災區域安全及預防犯罪行為發生，防止一切危害並保護受災民眾安全。

【措施】：

1. 配合指揮官劃設一定區域範圍，公告為受災警戒、管制區域。
2. 依據災害防救法第三十一條規定，災害現場之警察機關建請災害應變中心指揮官劃設一定範圍區域，針對災區週邊劃定封鎖警戒線，派員於警戒線執行管制任務，嚴防民眾靠近及進入，以利救災工作並防範治安事故發生。
3. 受災警戒區域劃設後，由行政處統一發布新聞，運用大眾傳播媒體加強宣導，促使民眾有所遵循。
4. 訂定「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
5. 封鎖警戒線，應設置警示標誌及攔阻器材，執行員警落實管制人、車，並透過大眾傳播媒體播報，尋求合作，以利管制。
6. 於警戒區內派巡邏員警實施穿梭巡守注意有無可疑狀況，並隨時通報處置。
7. 為利於緊急災變，實施運輸工具統一調配與運用達成適切有效支援，維持交通運輸通暢之目標，擬定「交通（運輸）應變計畫」。
8. 地震災害發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。
9. 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設

備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。

1 0.警戒線之劃定：

- (1) 以災區 300 公尺以內之區域為嚴密警戒區。
- (2) 300 公尺至 600 公尺以內之區域為次要警戒區。
- (3) 600 公尺至 1000 公尺之區域為普通警戒區。

- 1 1. 受災區域交通管制除疏導交通禁止非救災車輛進入受災區域，並劃設警戒區及記者採訪區，與受災區域隔離以免影響救災工作。
- 1 2. 將本縣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。
- 1 3. 緊急徵調本縣各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。
- 1 4. 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。
- 1 5. 緊急運送，應考量災害情形、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施；並緊急修復毀損之交通設施，以利實施緊急運送。
- 1 6. 訂定「動員專技人員實施緊急鑑定計畫」，以迅速鑑定建築物及其他設施損害情形。
- 1 7. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。
- 1 8. 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。
- 1 9. 由道路主管單位來進行道路上障礙物的去除，各鄉鎮市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，由鄉鎮市長來指揮去除道路之障礙物並與相關機關進行協議。
- 2 0. 必要時，得結合全民防衛動員準備體系，協救搶救重大災害，並協調動員警備部隊以及各鄉鎮市機關、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。

【預期成果】：受災警戒區域劃設後，藉由警戒、管制、檢查、監視，確實限制不相干人士之進入，促使消防車、救護車、警備車、工程救險車之疏散、救護、救援、運輸行動迅速，無有道路障礙發生。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、警察局、行政處、社會處、建設處（協辦機關：本府各防救災單位）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 緊急動員

災害防救動員機制之啟動，首先應確定災區安全性，再將人員分三階段進入災區，第一階段為安全管制人員，第二階段為緊急應變小組人員，第三階段為民眾、媒體等，以維持災區現場狀況及人員之之管制。

工作要項

- 一、建立本府緊急動員資料庫。
- 二、擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
- 三、顧慮實際發生災害規模可能超過本地區災害防救基本計畫所設定之災害規模，擬定向中央災害應變中心請求其他直轄市、縣（市）政府或軍方緊急動員支援之機制。

對策與措施

【目標】：平時積極充實本局各項搶救機具、設備及人員之整備，於災害來臨時確實掌握現有搶救資源，並依災害種類即時調派相關人員、車輛及機具進行搶救以發揮最大功效，有效降低災害程度。

【措施】：

1. 召開協調會報，對可能動員徵用車輛人員應調查、編管，對提供資料隨時登記更新列管資料，以確保資料數據完整，俾提供災變時獲得最有效之支援。
2. 當災害發生時，災區通報需求數完成車輛研審及供需簽證事宜，實施徵用動員（車輛、人員）前往指定時間、地點報到，接受徵用使用機關單位使用。
3. 設置通報體系任務編組，南投縣政府建設處為指揮中心單位，辦理運輸工具動員指揮，協調聯繫等工作事項；南投監理站為車輛編管徵用單位，辦理動員所需運輸工具（車輛、人員）及災區疏散運送等工作事項；鄉鎮市公所為災情通報單位，辦理災區運輸工具動員需求數，請求支援、接收使用等工作事項；南投後備司令部為緊急支援單位，辦理接受災區緊急請求國軍部隊支援災區運輸等工作事項。
4. 建立本縣救災人力、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。
5. 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。

【預期成果】：應變中心對於本府可用各項人力、機具等搶救資源，有效正確掌握實際種類及數量，並成功指揮調度，應用於各項搶救決策，發揮救災功效，降低災害傷亡及損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局、建設處（協辦單位：本府各相關局室）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第五節 避難疏散及緊急收容安置

針對地震災害之無預警、受災面積廣大，以及必然發生餘震之二次災害等特性，妥善規劃避難疏散與緊急收容安置所責任區，並進行定期與不定期之宣導與演練，俾使相關作業人員與縣民，均得於地震災害發生時，縣民均能於最短時間內進入避難場所並獲得妥適之安置與照顧。對於立即有災害發生之虞地區，由各鄉鎮市公所、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，並視情況請求縣級災害應變中心之協助。

工作要項

- 一、擬定疏散作業機制：規劃緊急疏散通知方式、人員疏散方式、車輛疏散方式等項目。
- 二、擬定緊急收容安置計畫：應將地震災害潛勢區域內之行動不便、老人及孕婦先行疏散至避難場所；而其他階段則視即時災情等資訊啟動安置計畫。

對策與措施

【目標】：確實掌控中央氣象局地震監測發佈之訊息，隨時監測發佈主震後較大規模之餘震情形，並藉大眾傳播系統將訊息轉知轄區內民眾，如有下列情形發生時，立即執行避難疏散的通知。

【措施】：

1. 各級災害應變中心依事前完成之潛勢分級及潛勢區域，加強宣導防震教育，調查範圍內住戶資料，以作為執行民眾疏散之依據。
2. 以住宅單元分組分區之概念，由村、里長及村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局依法執行避難疏散工作。
3. 完成災時災害防救業務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。
4. 持續研擬修正「避難（收容）對策計畫」。
5. 持續研擬修正「南投縣重大災害救濟安置執行計畫」。
6. 持續研修有關避難收容場所使用管理須知。
7. 持續研修大規模災害時、所需食物、飲用水與生活必需品之調度與供應計畫。
8. 建立搭建臨時收容所需物質之調度、供應機制及事先調查可供搭建臨時收容所之用地。
9. 平時調查需協助疏散之老人、行動不便或無交通工具戶，於接獲災害警報後，立即由鄰近人員協助通報、引導、協助老人、行動不便或無交通

工具居民前往指定避難收容所，並清點、管制疏散情形。

1 0.社會處成立收容救濟總站，其組織編制如下：

局長擔任本組召集人，副局長擔任執行長，專員綜理各項搶（救）災事宜，福利課擔任現場指揮者，編制七個分組（包括協調聯繫組、災民服務組、物資組、人力資源組、安置組、總務組、勞工服務組等），每個任務編組設組長及若干組員，執行災害救助工作，災民收容救濟總站的所有工作人員，均由社會處或所屬機關工作人員派任。

1 1.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。

1 2.對疏散後之可能受災地區，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。

1 3.緊急安置場所之設置及管理：

(1) 於優先收容學校場所開設後，隨時掌控災情，並與第二、第三緊急臨時安置地點保持機動性聯絡，預作隨時開設之準備。

(2) 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，以確保收容安置場所之安全。

(3) 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。

(4) 本府業務執行單位應隨時統計查報災民人數，並將收容所人數通知各鄉鎮市災害應變中心救濟組辦理救濟事宜。

(5) 除地形特殊、交通不便之學校外，改善每所學校之災害防救設施及設備。未來期望達成本縣每所學校均能開設為緊急安置所之觀念，避免集中或固定特定學校，應有因地制宜之觀念，亦可考量村里活動中心及廟宇等地點劃設。

(6) 依受災民眾的避難及收容情況，如有必要辦理受災區域外之跨縣市避難收容時，得透過中央災害應變中心及相關機請求協助。

【預期成果】：藉由建置緊急避難疏散機制及相關標準作業程序，可提升災害發生後相關疏散作業之熟稔度，減少災時避難疏散民眾秩序紊亂及民心恐懼不安。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局、衛生局、消防局、民政處、社會處、教育處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第六節 急難救助及緊急醫療

由於地震災害發生期間，各種超出預設條件之緊急狀況皆可能陸續發生，因此必須進行急難救助；若有人員受傷或生命危急，則除緊急救助外，尚需協助其後續醫療等事項，使人民能免於受災之苦。然而，當遇到大規模災害時，受傷者的後送及專門醫院對患者的收容可能延遲，以及避難所中殘留受傷者，再加上原有病患的看診及發生災害精神症候群等考量，因此針對這些事項，應再以因應。

工作要項

- 一、擬定急難救助作業方式：包含救助案例之適用性、分類、派遣作業流程與方式等重點，且應以機動迅速為原則。
- 二、擬定緊急醫療作業方式：除依據人員傷亡區域與即時災情等資訊而啟動緊急醫療系統外，並應擬定急難救助災民後續醫療作業方式。

對策與措施

【目標】：立即搶救受災民眾，並即時予以醫療救助，保障縣民生命安全，並讓災民獲得適當的災害救助金，進行重整家園。

【措施】：

1. 急難救助作業之執行：

- (1) 鄉鎮市級災害應變中心成立時，責任醫院即派人協助衛生所人員參與緊急救護組織工作。
- (2) 地震災情如持續擴大，消防分隊、衛生所及責任醫院救護人員不足，應依跨區支援制度由非災區之責任醫院依規劃之分區，緊急跨區支援災區急救責任醫院。

2. 災害救助金發放原則：

- (1) 依據中央訂定各項災害災害救助種類及標準編列災害救助預算並依清查結果發放災民災害救助金。
- (2) 各鄉鎮市公所根據各種災害潛勢分析，預估年度災害救助金之需求。
- (3) 各鄉鎮市公所進行勘災後，符合標準立即辦理災害救助金之核發。

3. 急難救助之支援受理：

- (1) 依據全縣府員工名冊及專長，進行分工及分組規劃，震災發生時可立即投入相關緊急搶救及支援協助工作。
- (2) 啟動社區災害防救團體、民間災害防救自願組織、後備軍人組之及民防團體等，協助進行災時緊急搶救工作。

- (3) 受災地區對企業、民眾物資援助，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、集中地點，並透過傳播媒體向民眾傳達。
 - (4) 接受國際救災支援，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。
 - (5) 成立有關管理委員會處理接受海內外各機關、團體、企業與個人等金錢捐助時。
 - (6) 選擇適當地點作為救助物資堆置場所，並由本府執行人員、物資運輸及調度，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。
4. 依據「災害醫療救護應變工作流程作業手冊」辦理。
 5. 持續研擬修正「大量傷病患救護辦法及作業程序」。於重大事故發生時依據該辦法及作業程序辦理。
 6. 持續辦理鳳凰志工訓練加強本縣緊急救護技能。
 7. 為避免避難地點或臨時收容所之受災者因生活激變而影響身心健康，須經常保持避難地點良好的衛生狀態、充分掌握受災者之健康狀況及考量醫療救護站之設置。尤應特別關心老人、身心障礙者等災害弱勢族群身心健康，必要時得協調地區志工團體等組織的協助。
 8. 規畫調派公立醫療院所醫護人員擔任災區巡迴保健服務及執行災區衛生保健活動。
 9. 現有病床不敷使用時，應儘量將特等病房改為普通病房，擴增床位增加傷患收容量，如傷患大量增加時，則增加臨時病床，儘量擴充傷患之收容數量。對輕度傷患則勸導返家療養，儘量騰空病床。
 10. 隨時記錄、彙整傷患人數、傷病情形、傷患緊急醫療救護處置及癒後情形等資料，並送交衛生局及災害應變中心。
 11. 對於送醫後無家可歸者，由醫院暫時收住院或安排至本府設立之緊急安置所。
 12. 彙整傷亡者名單上網，供其家屬親友協尋、指認。
 13. 持續辦理災區消毒防疫事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。
 14. 依據各鄉鎮縣政提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：藉由完善之後續醫療機制，期使快速且確實的替受傷民眾提供完善醫療服務，降低傷亡人數。

【辦理機關】：本府各防救災單位。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第七節 維生機能因應對策

地震災害發生後，經常造成各種民生物資供應短缺及各項維生設施系統損毀，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，由縣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，並擬定必要的供給計畫，以確保災時民眾衣食無虞。

工作要項

- 一、擬定維生應急物資緊急供應機制。
- 二、擬定緊急救援物資供應作業方式。
- 三、擬定各項維生設施系統之替代方案。

對策與措施

【目標】：建立快速的維生應急物資供給機制。

【措施】：

1. 民生用水的確保及物資的供給無虞，並建立救援物資的接收及發放作業流程。
2. 持續研擬修正「南投縣危險區域（村里、聚落）因應天然災害緊急救濟物資儲存作業要點」。
3. 各級災害應變中心應辦理食物、飲用水、藥醫器材及生活必需品調度、供應之存放等事宜，應以集中統一調度為原則。
4. 依事前已擬定之救援物資的接收及發放作業流程，必要時需啟動跨鄉鎮或縣市合作之機制，提供受災民眾救濟物資。
5. 供應物資不足需要調度時，鄉鎮市級災害應變中心得請求縣府相關機關調度，縣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。
6. 整備食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品及電信通訊設施之儲備與調度事宜。
7. 各單位或鄉鎮市公所依先前所訂定之保管及分配方法，對救災捐贈物資進行處置。
8. 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

9. 飲用水的供給：

- (1) 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（如水井取用方式），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、緊急安置所為優先考量供給對象。

10. 食物及生活必需品供給：

- (1) 須立即進行災區民眾食物的供給，例如：乾糧及熱食等才能安定人心，順利推展緊急應變對策。
- (2) 災害時受災戶的生活必需品，應依事前計畫迅速、確實的進行分配及調度。

11. 天然瓦斯的供給：

- (1) 因應地震災害造成天然瓦斯管線遭受損壞，導致無法正常供應天然瓦斯的情形時，依天然瓦斯公司依據其先前所擬定之災害防救計畫，進行天然瓦斯管線緊急搶修工作，以盡力滿足天然瓦斯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瓦斯用戶預為因應。

12. 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。

13. 持續研擬修正損毀設施緊急修復運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫。

14. 與所管設施、設備與維生管線之相關業者訂定支援協定。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。

15. 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。

- 1 6.優先對必要之設施設備（如自來水淨水場及與壓站、台電各鄉鎮市重要配電盤、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。
- 1 7.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。
- 1 8.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，另緊急搶修材料依自來水事業處材料管理要點，實施管制，並訂定存量基準、分類編號，定期盤點，確保材料週轉率及安全庫存量。
- 1 9.負責供氣之天然瓦斯公司必須依事先之規劃成立災害搶救指揮中心進行受損天然瓦斯管線之搶修工作，並確實掌握受災狀況。

【預期成果】：期使完善之維生應急物資供給計畫，能盡力改善災後所造成縣民生活之不便，滿足受災縣民之基本民生需求。

【辦理機關】：災害防救辦公室、社會處、建設處、環保局、衛生局、消防局、民政處、行政處、鄉鎮市公所、公路總局南投、信義、埔里工務段、中華電信公司南投營運處、臺灣電力公司南投營運處、欣林、竹名天然氣有限公司、自來水公司南投營運所、中油公司南投營運處（協辦單位：農業處、警察局、工務處、南投縣後備指揮部）。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第八節 災情新聞發布與媒體聯繫

災情及相關災訊發布應由統一窗口對外發布訊息，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。本縣災情發布由行政處負責，並設專人負責與媒體聯繫，避免災情在傳遞與發布上，產生訊息誤傳與預判狀況。

工作要項

- 一、規劃建置災情資訊專用傳播頻道及替代傳播系統。
- 二、研擬災情彙整、檢核及發布機制：以災情資訊完整、正確、一致為原則。
- 三、研擬取得媒體之相關災情資訊機制。

對策與措施

【目標】：災前宣導充分準備，配合消防局建構府內完整聯繫通報預警機制，並保持媒體聯繫管道暢通。災中配合縣府防災各組工作，密集宣導救災措施。

【措施】：

1. 各級災害應變中心應指定災情訊息發言人，統一發表查報所得災情及重要訊息。
2. 災害應變中心必要時應設置供大眾傳播媒體使用之查詢專用電話之窗口。
3. 行政處接獲通知本縣災害應變中心成立後，立即進駐消防局本縣災害應變中心，亦同時成立緊急應變小組，輪值人員並趕赴行政處待命，執行後勤機動支援。
4. 持續研擬修正「南投縣危機災害現場媒體報導協定」。
5. 發佈災情相關訊息（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），並考量外語播放頻道之設置。
6. 災情發布由行政處統一負責，並加強行政處災情發布之器材（如傳真機、有線電、無線電、衛星等）及設備不斷電系統，避免災情傳遞上之延誤。
7. 整合本縣災害應變中心提供之防災措施各項資訊，於各公民營廣播電台、有線電視系統及其他各媒體密集配合插播，並與媒體保持密切聯繫，機動配合災害應變中心各工作組緊急宣導事項。

【預期成果】：藉由完善府內通報機制及媒體聯繫管道宣導災害預警訊息、縣府防災措施等，以便縣民及時防災，保障大家生命財產安全。

【辦理機關】：災害防救辦公室、行政處（協辦單位：本府各防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第九節 罹難者處置

地震災害發生後，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、檢驗、火葬等事項，詳加規定。

工作要項

- 一、各鄉鎮市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、持續研擬修正「屍體搜索計畫」。
- 三、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。
- 四、對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。
- 五、擬定罹難者處理對策，並對殯葬所需資源預為準備規劃。
- 六、協助罹難者家屬之後續相關殯葬之相關事項。

對策與措施

【目標】：訂定罹難者相驗程序，迅速確認罹難者身分。

【措施】：

1. 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到達處理屍體安置及遺族服務救助事宜，不得將屍體送往醫院。
2. 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。
3. 轄區警察機關發現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。
4. 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必要之處置與記錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動屍體。
5. 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。有關罹難者之身分確認及處理工作應包含：
 - (1) 若有失蹤人口，則依「屍體搜索計畫」進行搜索。
 - (2) 各鄉鎮市戶政事務所配合各及業務機關之查詢，提供罹難者戶籍資料。

6. 對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。
7. 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投縣立殯儀館及中興厚德殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。
8. 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殯儀館負責，必要時並得徵用民間接屍車輛及人員。
9. 進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識、法醫人員捺印死者，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。

【預期成果】：期可確實完成罹難者之相驗工作及後續善後事宜。

【辦理機關】：災害防救辦公室、民政處（協辦單位：社會處、警察局、消防局、鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第十節 古蹟文物等之應變搶救

古蹟為一累積相當歲月年代的建築物或人為構造物，其存在有特殊的時空條件背景，其抗震之能力不及一般新建建築，加以傳統建築有其特殊工法、材質，在考量維持原有建築藝術及歷史文化意義下，全面性結構補強相當困難，故針對古蹟震災之防範，著重於事前妥善擬訂減災及補強對策，事後有效的應變及搶修。

行政院勞工委員會制定之「營造安全衛生設施標準」中，對地處地震帶之台灣而言，即已規定工地開挖於四級以上地震後應進行安全檢查。南投縣的古蹟，依據文化資產保存法經指定公告者計有 14 處，南投縣立文化中心於 921 震災後，即針對轄內各鄉鎮古蹟及歷史性建築震災文物受損情形進行瞭解勘查，並加強古蹟維護。

工作要項

- 一、對文化財產之保護相關措施。
- 二、依據災損調查結果，擬定緊急處理措施。
- 三、將古蹟受災情形報請相關單位知悉，以擬定修復計畫。

對策與措施

【目標】：於震災後儘速進行古蹟之維護及搶修工作。

【措施】：

1. 平時徹底檢查，早期發現腐朽的樑柱、蟻蛀、屋瓦的破損等及儘速加以修理。
2. 在不損及文化財之價值下，有必要設置可達耐震之設備及補強，進行大規模整修時，應採用考量隱含傳統補強工法之耐震對策上之工法。
3. 地區範圍內之建築物、土牆等構造物及建造物透過平時地徹底檢查並加以早期地修復。
4. 調查古蹟受損狀況。
5. 立即危險緊急處置（支撐、清理、移轉）。
6. 儘速邀請專家學者會勘，並提出補救方案。
7. 優先進行受害者救助，同時也應致力於古蹟及其構材的保護。
8. 主要結構有大的變形時，應加以支柱等支撐，並限制人員之進入。
9. 古蹟遭受嚴重破壞時，可以先行拆除危險部分構件，並予以收藏，破壞的部分可暫時覆以塑膠布，加上緊急支撐材料。
10. 破損部分若影響到公共道路的出入，對周圍環境產生影響時，應儘快邀集會同古蹟災害應變小組研議，將構材妥善解體，並予以先行收

藏，以維持道路暢通。

- 1 1.古蹟若遇火災，有延燒之危險時，除了進行滅火工作外，將視情況而決定將建築解體，並將文物及相關構件搬運至安全之處。

【預期成果】：針對古蹟震災之防範，著重於事前妥善擬訂減災及補強對策，事後有效的應變及搶修。

【辦理機關】：災害防救辦公室、文化局（協辦單位：建設處、各鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第十一節 震後結構物安全評估與補強

建築物於地震發生後，許多建築物受到程度不一的損壞，嚴重者需拆掉重建，略有毀損者則需進行結構補強。在評估對人員無安全顧慮後，宜將進行建築物緊急鑑定與補強措施並擬定其相關補強計畫。

工作要項

- 一、地震災害發生時主管建築機關應立即設置單一窗口，專案受理民眾申請建築物緊急鑑定，並徵調建築師、土木技師、結構技師與大地技師等專業技術人員，進行震災後危險建築物之緊急鑑定。
- 二、建築物之緊急鑑定，係依據內政部訂頒「震災後危險建築物緊急鑑定作業基準」辦理，並依災害防救法第三十一條規定辦理。

對策與措施

【目標】：震災後，立即徵調緊急鑑定人員，進行建築物之緊急鑑定，減少二次災害發生。

【措施】：

1. 依據「南投縣政府動員專技人員實施緊急鑑定計畫」內容做整體規劃，考量災害發生時需要編組，以鑑定工作為主，除軍隊徵召服役人力外，其他動員事項皆不得徵調用本計畫內之編組人力，俾便落實實鑑定工作之執行。
2. 震損建築物經緊急鑑定有危險之虞者，主管建築機關應造冊列管，並督導其修繕補強或拆除重建。
3. 經緊急鑑定人員評估具危險性應立即拆除及立即支撐補強建築物，由本府工務段養工處僱工施作緊急支撐，以免影響公共安全。
4. 列管建築物，除了有傾頹朽壞、危險之虞必須立即拆除者之外，建築物所有權人或使用人應另行委託專業技師（建築師、土木技師、結構技師）進行建築物安全鑑定，或為拆除重建，或為修繕補強。

【預期成果】：積極救災，減少人民生命財產損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四章 復建計畫

第一節 災情勘查與緊急處理

災後由各局室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，是由各鄉鎮市就受災狀況進行全面性勘查及緊急處理，並將受災情況回報於各災防救業務單位，並視災情需要，請求各局室之協助。

工作要項

- 一、建立地震災害災情勘查之作業機制，勘查之重點應包含災害地點、範圍、深度及原因、建物損壞程度、損失金額、危險程度劃分(例如緊急處理、近期處理、長期處理等)及復建建議措施。
- 二、研擬鄉鎮市級協助災情勘查之作業規定：因為最了解災情狀況莫過於鄉鎮市行政人員及村里幹事等人，因此能由其協助災情勘查，將有助於災情勘查成效。
- 三、建立災情資料庫，以做為重建復原追蹤管考之依據。
- 四、根據災情勘查結果研判其災害損失規模，並視災害規模成立重建委員會或是復建推動專案小組等。
- 五、研擬緊急處理之推動方式。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之住、商災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各項搶救、復建工作，以恢復縣民日常生活及各項公共建設之正常運作。

【措施】：

1. 本縣所有之產權，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. 持續研擬修正「文教對策計畫」。
3. 持續研擬修正「住宅對策計畫」。
4. 持續研擬修正「受災建築物安全對策計畫」。
5. 災後如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。
6. 建立災情資料庫，以做為重建復原追蹤管考之依據。

7. 各種勘災及警急處置，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。

8. 持續研擬修正「公共設施等災害復舊計畫」。

9. 持續研擬修正「災區復舊重建基本計畫」。

10. 持續研擬修正「緊急復舊計畫」。

11. 有關運輸方面緊急處理：

12. 先將災情緊急處理人員、消防機關、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。另災害防救業務機關聯同國軍憲兵單位共同維護淹水災區之交通，以利支援之人力及垃圾清運車輛順利通行。

13. 有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應：

南投縣政府建設處土木工程課、台灣電力公司南投區營運處、**台灣自來水公司南投營運所**、欣林天然氣股份有限公司供安科、竹名天然氣股份有限公司工務部、中華電信南投營運處等相關公共事業機關應儘早修復設施及管線，以免影響災害搶救災之速度。

14. 有關障礙物去除：

山區道路分屬建設處、公路總局南投、埔里、信義工務段、鄉鎮市公所養護權責，颱風豪雨侵襲期間，若接獲山區道路有邊坡落石、坍方、路基流失等災害，應事先洽應變中心有關單位之值勤人員，釐清受災道路之管理機關，再通報各道路管理機關緊急處理及進行道路障礙物之移除，並就除去後之障礙物匯集至指定地點。

15. 有關緊急供水：

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，緊急民生用水由消防局、鄉鎮市公所提供送水車、礦泉水等方法，確保飲用水的供給。

16. 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，應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執行善後救災工作，災後大量廢棄物由各鄉鎮市公所提供空地，暫放災後廢棄物及水溝之污泥，由各鄉鎮市清潔隊員負責垃圾之清運、下水道水溝清理、街道清洗及淹水區消毒等事項。

1 7.有關邊坡緊急修復：

水利局負責山坡地防災及邊坡工程緊急修復工程，災後並派員前往災害現場勘查，通知合約廠商前往災害現場共同進行緊急搶修工作，並將維修成果列入維修紀錄。

1 8.有關民生必需品緊急供給：

各鄉鎮市公所及村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，並要時通知縣級災害應變中心協助。

1 9.有關醫療緊急處理：

衛生局與縣府及各級醫院、醫師公會、藥劑師公會、消防機關等共同進行災民的緊急醫療救護，並於受災地區設置臨時救護所，對災區民眾執行下列緊急處置：

- (1) 判定傷病者的重傷程度。
- (2) 對重傷患者進行急救復甦術。
- (3) 決定是否轉送至後方醫療機構及轉送順序。
- (4) 對於轉送困難之患者及避難中輕傷者進行醫療。
- (5) 死亡的確認。

2 0.有關防疫及保健衛生緊急處理：

為防止災後災區生活環境的惡化由環保局展開第 1 次災區環境消毒，並俟各鄉鎮市隊清潔災區污泥、垃圾完畢後，再展開第 2 次的環境全面消毒；並依各鄉鎮市公所查報淹水戶數，運送小包漂白粉交鄉鎮市公所轉送各淹水家戶內環境消毒，並由環保局及衛生局執行災後之檢疫及健康診斷工作，並與鄉鎮市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。

2 1.為儘速供應災區民眾緊急用水需求，在出水壓力許可情況下，應定時定點開啟消防栓，以利需要用水的民眾取水。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料及相關救援、救助及復建之制度，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，以於災後儘速恢復市容、縣民日常生活，及重建各項市政建設。而建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：災害防救辦公室、民政處、建設處、環保局、消防局、衛生局、社會處、行政處、鄉鎮市公所、**台灣自來水公司南投營運所**、台灣電力公司南投區營運處、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中

華電信南投營運處(協辦機關：水利局、教育處、財政處、農業處、南投縣後備指揮部)。

- 【經費概算】：1. 逐年編列預算辦理。
2. 依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第二節 轉頒災後復建必要財政因應措施

為迅速掌握災後重建龐大資金需求，並適當有效融通調度資金，業務主管機關應主動辦理災情調查，爭取中央補助及協助，俾配合辦理各項財務調度工作。災害復原重建所需經費，依「災害防救法」第四十三條及其施行細則等相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

工作要項

- 一、配合中央發布災後復建專案（優惠）貸款方案，轉知轄內金融機構辦理。
- 二、提供受災縣民有關災後復建專案貸款法令諮詢服務。
- 三、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理災後復建政策宣導及輔導相關事宜。
- 四、民政處督導鄉鎮市公所（民政課）協助辦理受災證明急救助金核發相關事宜。

【預期成果】：透過宣導讓災民瞭解重建及補助相關資訊，並迅速勘災核發災害救助金；對捐款捐物建立管理及運用辦法，妥善運用民眾愛心。

【辦理機關】：災害防救辦公室、財政處、民政處、社會處（協辦機關：鄉鎮市公所）。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 災民慰助及補助措施

災民對於突如其來之災害，往往於短時間之內無法正常運作，因此本府對於受災居民應進行災民慰助及協助相關補助措施之申請，以使災民之損失降至最低，並能於最短時間儘速復原。因此對於災民慰助及補助措施之主要工作重點有如下：

工作要項

- 一、根據災情勘查結果建立受災戶資料庫。
- 二、研擬災民慰助之作業機制，並根據災民受災程度進行適度慰問救助。
- 三、根據中央天然災害補助辦法研地震災害補助措施，並協助受災戶提供相關資料，以作為申請所得稅減免或保險理賠之使用。
- 四、對於依法無法取得補助者，研擬適當之緊急救助機制。

對策與措施

【目標】：整合運用政府財政資源，結合民間財力，協助取得低利貸款，減輕縣民負擔，以重建社會經濟活動。

【措施】：

1. 民政處、地政處、南投監理站、鄉鎮市公所、村里辦公室等有關機關如有符合上述減免稅捐條件之房屋、土地、車輛及營業人受災資料者，應提供清冊或證明文件送稅捐處主動辦理稅捐減免。
2. 災害發生時，當地鄉鎮市公所應立即派員會同當地警察機關及建管機關切實勘查、鑑定受損狀況，鄉鎮市公所就所列受災事實，經申請後出具受災證明書。
3. 必要時得動員專業技術人員進行災情勘查、鑑定作業，不足時得請求中央政府或協調公會支援。
4. 稅捐處主動發布新聞、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，毀損面積佔整棟面積五成以上，必須修復始能使用之房屋，及毀損面積佔整棟面積三成以上不及五成之房屋，分別依房屋稅條例第十五條第一項第七款、第二項第四款規定，免徵、減半徵收房屋稅。
- b. 房屋遭受水災，以實際淹水日為準，每三十日停徵一個月房屋稅，不足三十日者以三十日計。

(2) 地價稅：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，依土地稅減免規則第十二條規定地價稅全免。

(3) 娛樂稅：查定課徵之娛樂稅代徵人，因災害而遭受損害者，其娛樂稅之查定，由分處派員實地勘查，依勘查結果，扣除其未營業之天數，以實際營業天數計算查定銷售額，主動辦理減徵娛樂稅。

(4) 使用牌照稅：

a. 汽、機車因災害受損致不堪使用或暫停使用，向監理機關辦理報廢、繳銷、停駛、註銷登記手續者，使用牌照稅計徵至災害發生之前一日。

b. 汽、機車因災害受損須修復，但未向監理機關申報停止使用者，其修復期間即視同停駛車輛，使用牌照稅按實際修復日數減免。

c. 當年度已開徵使用牌照稅，如有因前二項原因而溢繳者，應檢附里辦公室、消防、警察及地方政府等有關機關開具之災害受損證明(第二款者並應加附修車廠證明)，於災害發生之日起六個月內，退還其未使用期間之使用牌照稅。

5. 稅捐處主動蒐集受災資料

稅捐處應蒐集各類媒體報導之受災資料，主動派員瞭解受災情形，輔導納稅義務人於災害發生後一個月內檢具證明文件提出申請。

6. 便民服務

受災範圍較廣或受災人較多時，稅捐處應派員至災區分送宣導資料，或透過村里辦公室分送，供災區納稅義務人參考運用，並與村里長聯繫由其協助收受申請減免案件，或由稅捐處派員駐點收件，避免納稅人奔波。

鄉鎮市公所於災後設立受災民眾綜合性單一諮詢窗口，提供受災民眾政府相關補助資訊，協助受災民眾申請，並聽取受災民眾需求、期望、改善建議，彙整受災民眾意見提交相關單位參考辦理。

除鄉鎮市公所及縣民聯合服務中心之服務窗口外，警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。

興建臨時住宅或提供公用住宅供災民使用，以協助災民在重建期間維持居家生活。

【預期成果】：透過主動提供的納稅服務，促進徵納雙方和諧，提昇縣府施政滿意度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、社會處、民政處、地政處、建設處、南投監理站、鄉鎮市公所、南投縣政府稅務局。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 災民生活安置

工作要項

- 一、啟動短、中、長期安置機制及相關管理辦法。
- 二、就近規劃及選定各鄉鎮市、村里安置場所。
- 三、各縣市安置場所相互支援協議。

對策與措施

【目標】：預先規劃適當收容場所，訂定安置場所設置與管理辦法，使災民災害發生時有所歸靠。

【措施】：

1. 依據行政院核定「重大災害災民安置及住宅重建原則」，必要時協助災民建立臨時管理委員會，負責安置所之管理及維護。
2. 各鄉鎮市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。
3. 確實清查本縣目前空置之國宅及空屋，並造冊列管。
4. 為避免大災害發生時，造成本縣安置場所不足時，應與鄰近縣市訂定安置場所互助協議。

【預期成果】：暫時收容及提供住屋毀損災民適當安置場所。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、社會處、民政處、鄉鎮市公所。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 災害環境復原

災區環境衛生的維持及防疫對策，就災害醫療的觀點而言是不可欠缺的活動。在環保及衛生主管機關或國軍部隊的協助配合下，環保及衛生機關對於衛生指導及防疫對策的支援必需積極地進行，掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

工作要項

- 一、配合減災整備階段所規劃研擬之臨時放置所、廢棄物轉運站，制定廢棄物清除作業機制與管理辦法。
- 二、研擬環境消毒作業機制。
- 三、建立災後疫情通報機制。

對策與措施

【目標】：掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防，並建立廢棄物清運計畫，避免造成二次公害。

【措施】：

1. 應特別注意地震造成重大損失地區之廢棄物處理問題。
2. 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。
3. 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
4. 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
5. 以鄉鎮市及各村里為單元之作業方式，縣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。
6. 若縣府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央、國軍及外縣市支援，同時動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力到位，並有效整合。
7. 應儘速結合媒體、鄉鎮市公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締廢棄物釋出情形。
8. 災後各轄區清潔人員配合當地居民進行環境整頓工作，並督導鄉鎮市公所執行轄內淹水地區排水溝、垃圾堆(場)公廁等公共場所消毒工作，必要時恰請軍方協助，並支援消毒藥品。
9. 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。
10. 由鄉鎮市級防疫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。

- 1 1.視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生。
- 1 2.執行災區防疫及衛生保健計畫。
- 1 3.與衛生福利部、環保署、衛生局、環保局、衛生所、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。
- 1 4.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。
- 1 5.必要時協請醫療團對及相關組織提供協助。
- 1 6.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。
- 1 7.發動全民實施災後廢棄物清理及環境消毒，並應特別注意本縣診災造成重大損失地區之環境復原。
- 1 8.災區環境消毒工作。
- 1 9.執行災害後飲用水之抽驗管制計畫。

【預期成果】：加速本縣地震災害淹水地區災後環境復原與加強受災地區病媒(原)控制，維護環境衛生。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、環保局、各鄉鎮市公所（協辦單位：南投縣後備指揮部）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六節 基礎與公共設施復建

視基礎與公共設施損害程度辦理緊急或後續復建計畫，對於有急迫性之災害，應優先辦理緊急復原計畫，進行後續相關復建工程。

工作要項

- 一、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，彙報建設處統一建檔管理。
- 二、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。
- 三、橋樑的損壞，應委請專業技師進行安全評估後補強。
- 四、道路、橋樑等公共設施之復建，應考量較高的安全標準，並考量加裝監測設備，以利即時資訊傳輸及掌控。
- 五、進行公共設施全面體檢，若經診斷確有受損情形，應擬定復建之計畫、優先順序與經費需求等事項。

對策與措施

【目標】：有關地震災害造成之土木工程及設施設施損壞，應於震後立即進行瞭解受災情形，並擬定搶救復健計畫，據以執行，期於最短時間內恢復原有功能，以免影響縣民生活。

【措施】：

1. 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。
2. 進行土木工程及設施檢視，瞭解震災受損及影響程度，據以擬定搶修及復舊方案。
3. 進行公共設施全面體檢，若經診斷確有受損情形，應擬定復建之計畫、優先順序與經費需求等事項。
4. 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。
5. 持續研討修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
6. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。
7. 定期評估：委託專業單位定期評估產業道路綜合狀況，釐清損壞原因及

評估易損壞地點，檢討並擬定改善方案。

8. 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。

【預期成果】：有關道路、橋樑及邊坡等設施，應於震後進行檢測補強，避免造成因再次坍塌、崩落所造成之災害，並期儘早恢復其原有功能，以免影響縣民生活。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、環保局、建設處、各鄉鎮市公所（協辦單位：南投縣後備指揮部）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七節 產業復原與振興

地震災害發生後，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。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。

工作要項

- 一、研擬產業復原相關措施：包含復原目標、金融措施、稅賦減免、延遲繳納、租地、租屋、維生運輸之優惠、輔助產品宣導及行政作業程序之簡化等事項。
- 二、研擬產業振興相關措施：包含產業振興方向及目標、金融措施、獎勵措施、嚴密監控物價及行政作業程序之簡化等事項。

對策與措施

【目標】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開產業復原重建之相關工作。

【措施】：

1. 金融措施：

- (1) 為迅速掌握產業災後重建龐大資金之需求，適當有效調度融通資金，應積極爭取中央訂定調查、融通、及調度方法之相關計畫，協助企業之低利融資、災害貸款及農林漁牧業之融資貸款。
- (2) 積極爭取中央主管機關企業之低利融資：協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。
- (3) 積極爭取中央主管機關企業之貸款：必要時以各種災害貸款方式，辦理企業貸款，以協助企業週轉資金。
- (4) 農林漁牧業之融資：積極爭取中央主管機關得協調金融機構，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。

2. 稅賦減免、延遲繳息：

本府應於災害發生後，執行依行政院災害防救委員會依災害防救法第四十四條規定所訂定災害之稅捐減免或緩徵事宜。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 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。

9. 嚴密監控物價：

為避免部分人士趁機哄抬物價，妨礙產業振興，應嚴密監控物價。

【預期成果】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開復原重建之相關工作，並藉由相關單位訂定之產業振興計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，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。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處、農業處、地政處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所（協辦機關：財政處、主計處、臺灣電力公司南投營運處、中華電信公司南投營運處、自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中油公司南投營運處）

【經費概算】：1.逐年編列預算辦理。

2.依照中央各種災害或是復建補助辦法爭取中央經費補助。

第八節 受災民眾心理醫療及生活復健

由於地震災害發生可能導致災民財產嚴重損失、失去親人等精神打擊，以致於災民心理籠罩於災情陰霾之下而無法正常運作。因此本府應協助災民進行心理醫療及生活復建，針對此項目其研撰重點分述如下：

工作要項

- 一、研擬受災民眾心理醫療復建計畫：包含受災民眾資料庫、心理專家醫療團、心理醫療紀錄資料庫及追蹤調查等事項。
- 二、研擬受災民眾生活復建計畫：包含專業技能輔導訓練、結合民間企業提供短期或長期就業機會及追蹤調查等事項。

對策與措施

【目標】：藉由本縣各機關相關措施，協助災民迅速生活重建。

【措施】：

1. 地方政府對受災區之學生應立即安排至附近或其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家庭施教，並進行心理輔導，以安撫學童心靈。
2. 進行民眾心理需求之初步評估，與專業工作者合作進行社會心理復建工作，調查重建社會關係與治療災後創傷症候群的需求評估，對災區心理健康高危險群民眾提供危險調適輔導。
3. 對於已住院療養之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，移送本縣其他醫院持續醫療，或聯絡外縣市療養院協助收容。
4. 對於定期回診之精神疾病患者因災害致原醫療設施受損者，配合其主治醫生更換就診醫院，並將病史資料移送該醫院。
5. 對於災害引起急性精神疾病患者暫時送往縣立醫院就診，視恢復狀況再行轉診。
6. 由衛生所工作人員、精神科醫生、心理師、護士、社工人員等相關專業人員組成心理健康服務隊，負責災區民眾巡迴訪談、諮詢，並至災民收容地區進行精神疾病之診斷及緊急處置。
7. 療養院應藉由網路、電話提供民眾災後心理調適及醫療資訊諮詢服務。並協同社工員訪視，針對特定個案或社區提供衛教資訊與災後心理諮詢聯絡管道。
8. 對於位於收容所之老人及身心障礙者等弱勢族群之生活環境及健康狀態應特別注意。
9. 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。

- 1 0.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。
- 1 1.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，依行政院災害防救委員會訂定之貸款金額、利息補貼額度及作業程序辦理，利息補貼額度由縣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。
- 1 2.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。

【預期成果】：針對各項優惠措施，協助災民迅速生活重建及就業；並對災民心理進行關懷慰問，加強災區各項防疫（包含農、漁、畜牧業）措施，使災民能迅速在物質及心理進行重建。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局、社會處、建設處、民政處、農業處、教育處、南投縣政府稅務局、鄉鎮市公所

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五篇 森林火災防救對策

第一章 緣起

森林具有國土保安及改善鄉民生活環境之功能，以往森林所產生知枝葉可供作薪炭材之用，減少林地燃料之堆積，近幾年來隨著經濟發展天然氣使用普及，林下枝葉層越積越厚，加上民眾於森林內從事之活動頻繁，導致林火災害亦日漸頻繁。

本篇係針對發生於本縣公私有林地，致造成林木損害或影響森林生態系組成與運作之火災所擬之災害防救對策。

一、計劃概述：

(一) 目的：

為健全森林火災防災體系，強化災害之預防相關措施，有效執行災害搶救及善後處理，並加強災害防救訓練及宣導，以提昇災害防救應變能力，有效執行災害發生時之緊急應變及火災跡地復原措施，以減輕災害損失，保護森林資源，維護國土及全民生命財產安全。

(二) 計畫架構及內容：

計畫架構參照行政院災害防救基本計畫及南投縣地區災害防救計畫，其主要內容為災害預防、災害緊急應變對策、災後復原重建等相關事項。

二、森林火災 (Forest fire) 之概述：

(一) 定義：

1. 國有林：指屬於國家所有及國家領域內無主之森林
2. 公有林：指依法登記為直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)或公法人所有之森林
3. 私有林：指依法登記為自然人或私法人所有之森林。
4. 森林火災：於國有林、公有林或私有林內之林木發生非受控制之火燒，造成林木損害或影響森林生態系組成及運作者。
5. 森林火災危險度：依據氣候溫度、相對溼度、燃料濕度、燃料累積情形等因素，綜合得出之數值，代表該區域發生森林火災的潛勢。
6. 高危險區：植群燃料屬易燃性質、歷史資料頻繁發生之地區以及火災危險度到達危險等級時，該地區即列為高危險區。

(二) 森林火災之特性：

森林火災之特性在於短時間內燃燒大量生物質量，釋放鉅量能量及濃煙，致林木燒死或灼傷，使森林之國土保安、水源涵養功能大為降低，破壞自然景觀及野生動物棲息環境，短期內難以復舊，對森林生態系造成重大影響。

(三) 森林火災概論：

根據森林火災燃燒部位、性質和危害程度，可將森林火災分類為 1.地表火 (surface fire)、2.樹冠火 (crown fire) 及 3.地下火 (ground fire)。

1. 地表火 (surface fire)：最常見的一種林火。指火災地表面地被物以及近地面根系、幼樹、樹幹下皮層開始燃燒，並沿著地表面蔓延的火災。
2. 樹冠火 (crown fire)：指地表火遇強風或遇到針葉樹群、枯立木或低垂樹枝，燒至樹冠，並沿樹冠順風擴展。
3. 地下火 (ground fire)：一般容易發生在乾旱季節的針葉林內，火在林內根系土壤表層有機質及泥炭層燃燒。蔓延速度慢、溫度高、持續時間長，破壞力極強。經過地下火的喬木、灌木的根部燒壞，大量樹木枯倒。

森林火災的行為受許多條件左右。影響野火發生的條件如熱能供應、氧氣充足及燃料累積等，輕度的野火僅影響森林生態系的景觀與演替的方向與速度，它可促進部份植物的天然下種，加速林地的養分循環，或藉以除抑部分不想要的下層競爭植物，而達到森林經營的目的。但嚴重的大火不僅摧毀了整個生態系，更可能波及整個地球的生態環境。

在影響森林火災行為的許多條件中，氣候影響林火發生及蔓延最為明顯，其中以風和濕度最為重要（陳明義，1997）。呂金城（1990）將林火次數和焚燒面積分別對氣象因子中的平均溫度、降雨量、蒸發量、平均相對溼度、平均風速等因子進行回歸分析後，認為月降雨量和平均相對溼度與當月林火發生次數及焚燒的面積成負相關之趨勢。林火延燒速度之快慢雖有不同，但均受若干因素之左右。這些因素之種類很多，有些可以助長火勢，有些則可以抑制燃燒。重要之因素如下：1.濕度 2.風 3.降水 4.樹種 5.地形 6.地被物 7.季節與時刻。

發生林火時，林木最易受傷的部位為樹幹基部。然而外部形成層一旦被燒死，則木質部亦無法持續其功能，將導致林木地上部枯死。而使林木組織燒死的條件主要有高溫及其所持續的時間，如溫度 50°C 以上，持續時間一個小時以上者，即可使林木組織燒死。

(四) 森林火災形成條件及災例之調查與分析：

基本條件：

森林火災之發生必須有燃料、熱源及氧氣等三項條件之存在，一般通稱為火三角，三者缺一不可，移除任一條件，即可滅火。

(1)燃料：如森林中之枝幹、枯枝落葉、雜草等有機物質皆係燃料之組成。

(2)熱源：可提供大量之能量使燃料引燃形成林火。森林中的燃料燃燒點約在攝氏二百五十度至三百度，因此，極容易受天然或人為影響產生火。

(3)氧氣：森林發生火災後即形成熱對流，致使氧氣源源不絕地進入火場，形成持續的燃燒。氧氣濃度會隨森林之生長有所差異，密林之空氣不易流通，林火擴展速度較慢。

4. 自然條件：

即燃料、氣象及地形等三大因子所形成之火環境，瞭解火環境才能掌握林火行為，有效擬訂滅火策略。

(1) 燃料因子：分布於地表層之枯枝落葉、枯倒木、雜草、灌叢為最易起火之處；樹冠、枝條為樹冠火之來源；根系、埋藏之枯木則為地下火之來源。

(2) 氣象因子：溼度對於森林火之控制具有重要影響，大氣中之相對溼度與溫度之變化及風向、風速決定森林火之擴展速度。臺灣各區域間氣候差異明顯，每年十月至翌年四月，中、南部山區乾旱異常，若稍有不慎則星火即可燎原。其日夜間之風向呈相反狀態，日間風由山谷吹向山頂，夜間風由山頂吹向山谷

(3) 地形因子：地形之變化產生區域性之微氣候，不同之坡向、坡度則其微氣候條件即會有極大之差異，例如南向坡即較北向坡溫度高；坡度較陡者火易擴張；在峽谷地區之森林火則易產生煙囪效應。

5. 社會、經濟條件：

南投縣舊名「水沙連」，位台灣中央，為台灣省之地理中心，也是全台灣唯一不臨海的縣。全縣東西寬約 72 公里，南北長約 95 公里，總面積達 4,106 平方公里，為全省第二大縣份，僅次於花蓮縣。全境山地佔 83%，其坡度皆在 10% 以上。

依照道路交通機能將南投縣道路可分為區域性聯外道路及環狀主要聯絡道路，區域性聯外道路呈南北貫穿南投縣，依其穿越地區可區分為高山地區的台十四線及台二十一線、平原地區以中投快速公路、東西向快速道路（草屯到漢寶）及國道 6 號(草屯到埔里)，丘陵地區以台三號省道為主要聯外道路。另全縣區域性縱向聯絡道路系統計有縣 139、縣 148、縣 149、縣 150、縣 152 號、縣 131 號、縣 147 號、縣 151 號等道路；環狀道路系統有：南投市外環道路系統、南投市內環道路系統、草屯鎮外環道路系統、名間鄉外環道路系統、魚池鄉外環道路系統等道路，其餘則賴地方性次要的聯絡道路，交織成一個快速的南投縣區域性道路網。中部第二高速公路南投段北起彰化縣芬園鄉與南投縣草屯鎮分界點，行

經草屯鎮、南投市、中寮鄉、名間鄉、竹山鎮等鄉鎮，迄清水溪南岸雲林縣林內鄉止，長約 35.39 公里，計有草屯、南投、名間、竹山四個交流道。國道六號南投段自台中縣霧峰鄉烏溪北岸之二高主線分出，往東沿烏溪經南投縣草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、銜接東郊台 14 線省道止，全長約 38 公里，沿線起點與第二高速公路交會處設置系統交流道，沿線於東草屯、國姓、愛蘭、埔里等地設置 4 處服務性交流道。

早期本縣縣民的經濟活動，都是以農業為主，惟近年來本鄉工商業發展迅速，使得農業人口有逐漸下降的趨勢，但農業的經濟地位仍極為重要，故本縣對未來農業已朝「科技化與精緻化」之方向研究與開發。山地丘陵地帶之農事偶需引火為之，復因周休二日實施，出入山區旅遊者眾，稍有不慎即易引發森林火災。

6. 災例之調查與分析：

將災情、災因資料加以蒐集、對於延燒狀況及搶救困難因素等事項加以檢討、分析，以利未來防災對策之研擬。

三、分工及權責

各主管機關或單位應依據本計畫所定之分工落實辦理森林火災防救業務。國有林之主管機關為行政院農業委員會，公、私有林之主管機關為縣（市）政府；有關森林火災防救之分工部分，本府召集相關目的事業主管機關或單位協調檢討修正之。

四、計畫檢討之期程與時機

定期依災害防救基本計畫、相關災害預防、災害緊急應變對策及災後復原重建事項等進行勘查、評估，檢討災害防救業務計畫；必要時，得於重大災害發生後邀請相關機關或單位檢討預防、因應等措施。

第二章 災害預防

第一節 減災

一、林地經營管理措施

- (一) 針對容易發生森林火災及火勢易擴展之高危險區域劃定危險範圍，加強林地巡護，並積極規劃救災與避難路線及防災據點等因應森林火災防救措施計畫（農業處）。
- (二) 進行有效燃料管理措施，以減少災源，避免災害擴大（農業處）。
- (三) 嚴格執行林地內重要作業地區，如造林區、採礦區、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（農業處、消防局）。
- (四) 加強重要林地之管制，並確保森林火災防範設施之建置與維護。
- (五) 加強推動山村社區防災，並鼓勵當地居民參與森林火災防救工作（農業處、鄉鎮公所）。

二、嚴格執行引火許可規定

- (一) 各消防分隊應落實執行林地引火申請案件之審查。（消防局）
- (二) 為有效管理林地引火行為，各主管機關或單位對違法引火案件，應依森林法及消防法分別處罰之。（農業處、消防局）

三、民眾防災教育訓練及宣導

- (一) 防災知識之推廣：蒐集森林火災之相關資訊及以往災害事例，以研擬災害防救對策；並訂定各種災害防救教育宣導實施計畫，分階段執行，定期檢討，以強化民眾防災素養，建立自保自救及救人之基本防災理念。（農業處）
- (二) 防災宣導之實施
 - 7. 於乾旱季節前透過防災週等活動，實施防災宣導。（農業處）
 - 8. 督導轄區內各級學校加強推廣森林火災防災教育。（民政處、農業處）
 - 9. 應積極輔導縣內生活在具有森林火災危險區域潛勢之居民，教導災時應採取的緊急應變及避難行動等防災知識。（農業處）
 - 10. 透過各種集會，並使用電子、文字媒體，廣泛宣導防火知識、森林法有關林火之罰則、消防法之限制引火規定。提供易發生森林火災之危險地區國民中、小學教師淺顯易懂之宣導資料，俾利實施森林防火教育宣導。並派專人聯繫登山團體，籲請登山民眾小心用火，提昇全民防災意識（消防局、農業處）。

第二節 整備

一、應變機制之建立

- (一) 各單位應訂定緊急動員計畫與應變作業規定，明訂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。（農業處）
- (二) 應建置及整合救火團隊以支援協助救火行動。（農業處、消防^局、鄉鎮公所）
- (三) 請求^{林務局林管處}及國軍支援，包括：支援時機、派遣程序、聯繫方法及聯絡對象，平時加強聯繫，並共同實施演練。（農業處、民政處）
- (四) 依相關規定辦理及建立申請直升機支援森林滅火機制，並維護轄內直昇機救援場地之安全，以利進行支援。（農業處、消防^局）
- (五) 加強現場前進指揮所設施、設備之充實，且應考慮食物、飲用水等供給困難時之調度機制，並應確保停電時也能繼續正常運作。（農業處、社會處、鄉鎮公所）

二、災情蒐集、通報與分析應用之整備

- (一) 災情蒐集與通報
建立多元化災情蒐集與通報管道，並建立各機關間資訊分享機制。（警察局、民政處、農業處、消防局、鄉鎮公所）
- (二) 災情分析應用
邀集森林火災相關專家與技術人員組成諮詢小組，針對災情研析以提供救災諮詢與建議。（農業處）
- (三) 災情通訊設施
確保災害時通訊之暢通，應建立多元通訊系統，並配置不斷電及備援系統以為應變替代方案。定期辦理通訊設施檢查、測試及操作等訓練，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為。建構災害防救通報網路及通報專線，以提供災害發生時民眾報案之用，並確實將災害現場資訊傳達至各級災害應變中心及防救災有關機關或單位。（農業處、消防局、民政處）

三、滅火、緊急醫療救護之整備

- (一) 滅火
 - 1. 對於森林火災高危險區應規劃配置消防水槽或蓄水池等，並運用湖泊、河川等自然水源，務求消防水源多樣化及適當配置。（消防^局、農業處、工務處）
 - 2. 森林火災高危險區應充實消防車輛、裝備及器材。（消防^局）
 - 3. 平時應加強義消等災害防救團體及災害防救志願組織的編組與演練。（消防^局、農業處、民政處、社會處、警察^局）

(二) 緊急醫療救護之整備

1. 森林火災高危險區之醫療救護單位應增加燒傷及外傷處置裝備與訓練，及預先規劃傷患轉診後送機制。(衛生局、消防局)
2. 規劃與訓練鄰近森林火災危險區域醫療救護人員，於災時配合森林火災現場指揮系統作業，及時進駐災區成立急救站，為救災人員、部落居民進行初步急救醫療。(衛生局)

四、緊急運送之整備

- (一) 針對森林火災高危險區村落人員疏散路線、運送路線建立網絡。(農業處、民政處、消防局、警察局、行政處、鄉鎮公所)
- (二) 森林火災高危險區之運輸需求，事先與相關業者建立運送機制，以利緊急運送人員、器材及物資。(工務處)
- (三) 針對森林火災高危險區域規劃直升機起降之預定場地，供作緊急運送之用。(農業處)
- (四) 規劃災時即時啟動災區替代道路及交通管制等措施。(工務處、警察局)

五、避難收容之整備

- (一) 劃設緊急避難路線及指定適當地點作為避難場所，並宣導民眾周知，定期動員居民進行防災演練，對老人、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙等弱勢族群應優先協助。(社會處、鄉鎮公所)
- (二) 對指定避難場所附近規劃配置儲水槽、臨時廁所及傳達資訊與聯絡之電信通訊設施；並規劃食物、飲用水、藥品醫材、炊事用具之供應。(社會處、鄉鎮公所)
- (三) 定期檢查指定避難處所之設施及儲備之物資，並訂定有關避難場所使用管理須知，宣導民眾周知。(社會處、鄉鎮公所)
- (四) 依地形位置、歷年災情等資料，調查評估可供搭建臨時收容所之用地，掌握搭建所需物資及調度供應機制。(農業處、社會處)

六、物資供應調度之整備

以森林火災高危險區為基點，推估森林火災時，救災人員與避難居民所需食物、飲用水與生活必需品之種類、數量，必要時與鄰近相關單位、業者訂定支援協定供應。(農業處)

七、災情資訊之整備

- (一) 對鄰近火場村莊、部落提供訊息，俾預為準備避難或相關防範作為。(農業處、鄉鎮公所)
- (二) 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。(農業處)

八、二次災害防止之整備

充實與維護必要之裝備、器材及災害監測器具，以防止二次災害之發生，當火災跡地有土石崩落之虞時立即調度進行緊急處理。(農業處、消防^局)

九、災害防救之演習訓練

- (一) 模擬大規模森林火災各種情境實施演習與訓練，並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。(農業處、消防局)
- (二) 演練時應協同其他林地管理機關、警察、消防、國軍、災害防救團體志願組織)、空中勤務總隊等辦理聯合救災訓練，並請森林火災危險區域部落居民加入避難疏散演練。(農業處、消防局、民政處、警察局)

十、災後復原整建之整備

整備地籍、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，以備順利推動復原重建。(農業處、消防^局)

第三章 災前整備

第一節 應變機制之建立

- 一、事先推算預測可能受害之地區及範圍，進而擬定各種災害防救對策，其內容應涵蓋：
 - (一) 臺灣森林火災依發生之海拔高度，可概分為高山草原火災、中高海拔針葉樹林火災、中低海拔針闊葉混交林火災、低海拔闊葉樹林火災及海岸林火災等數種型式，就其境況加以模擬、並推估災害之規模及損害。(農業處)
 - (二) 製作森林火災防災地圖與資料，作為防災資訊之參考。(農業處)
- 二、建置救火團隊以支援協助救火行動。(消防局、農業處)
- 三、與國軍應依有關規定訂定相互支援協定，規定支援時機、派遣程序、聯繫方法及聯絡對象，平時加強聯繫，並共同實施演練。(農業處、消防局)
- 四、依相關規定辦理及建立申請直升機支援森林滅火機制，並維護轄內直升機救援場地之安全，以利進行支援。(農業處)
- 五、與相關公共事業機關(構)應加強災害應變中心(緊急應變小組)設施、設備之充實，且應考慮食物、飲用水等供給困難時之調度機制，並應確保停電時也能繼續正常運作。(各相關單位)

第二節 災情蒐集、通報與分析應用之整備

- 一、災情蒐集與通報
 - (一) 就國有林、公有林、私有林之森林資源，建立完整地理資訊系統。
 - (二) 依據歷次災害發生時間、地點，劃定災害之危險區域範圍，於重要林道設置管制站，登記民眾出入山情況，並提醒出入山區民眾注意防火，避免不慎引發森林火災。(農業處、警察局)
- 二、災情分析應用

依據「行政院農業委員會森林火災處理諮詢小組設置要點」(附錄五)邀集森林火災相關專家與技術人員組成諮詢小組，針對災情研析以提供救災諮詢與建議。
- 三、災情通訊設施

- (一) 建立有線電、無線電、行動電話及衛星電話等多元通訊系統，並配置不斷電及備援系統，以為應變替代方案。
- (二) 定期辦理通訊設施檢查、測試及操作等訓練，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為。
- (三) 建構災害防救通報網路及通報專線，以提供災害發生時民眾報案之用，並確實將災害現場資訊傳達至各級災害應變中心及防救災有關機關。(農業處、消防局、鄉鎮公所)

第三節 滅火應變作業之整備

- 一、明定執行災害防救人員之名冊、緊急連絡方法、任務分配、作業流程及注意事項。(消防局、農業處)
- 二、對於森林火災高危險區應規劃配置消防水槽或蓄水池等，並運用海水、湖泊、河川等自然水源及游泳池、池塘等設施，務求消防水源多樣化及適當配置。(農業處)
- 三、充實救火、救護之車輛、裝備及器材，應隨時保持妥適勤用狀態，並確保山區無線電通訊網路之暢通。(消防局)
- 四、為建立森林火災空中消防及救護機制，林務單位應負責山區直升機臨時起降平台等設施維護，並與國防部及內政部空中勤務總隊應定期會勘起降平台勤用狀態；內政部空中勤務總隊則維持直升機及各項吊掛裝備之妥善率，隨時支援空中滅火、運補、勘災及救護等作業，並逐年編列預算維護及更新。(農業處)
- 五、為因應森林火災，平時應加強義消、原住民等災害防救團體及災害防救志願組織的編組與演練。(消防局、社會處、原民局、鄉鎮公所)

第四節 緊急醫療救護之整備

整備災時的緊急醫療救護體系，並定期辦理各機關間聯合演練。(消防局、衛生局)

第五節 緊急運送之整備

- 一、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。(農業處、社會處、鄉鎮公所)
- 二、針對森林火災高危險區之運輸需求，事先與相關業者訂定協議，以利緊急運送人員、器材及物資。

三、與有關機關會勘規劃直升機起降之預定場地，供作緊急運送之用。

四、交通管理單位應規劃災時即時啟動災區替代道路及交通管制等措施。(工務處)

第六節 避難收容之整備

- 一、針對森林火災高危險區社區人員疏散，應劃設緊急避難路線及指定適當地點作為避難場所，並宣導民眾周知，定期動員居民進行防災演練，對老人、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙等特定族群應優先協助。(社會處、鄉鎮公所)
- 二、對指定避難場所附近規劃配置儲水槽、臨時廁所及傳達資訊與聯絡之電信通訊設施；並規劃食物、飲用水、藥品醫材、炊事用具之供應。(社會處、鄉鎮公所)
- 三、定期檢查指定避難處所之設施及儲備之物資，並訂定有關避難場所使用管理須知，宣導民眾周知。(社會處、鄉鎮公所)
- 四、依地形位置、歷年災情等資料，調查評估可供搭建臨時收容所之用地，掌握搭建所需物資及調度供應機制。(農業處、社會處、鄉鎮公所)

第七節 物資供應調度之整備

以森林火災高危險區為基點，推估森林火災時，救災人員與避難居民所需食物、飲用水與生活必需品之種類、數量，必要時與鄰近相關單位、業者訂定支援協定供應。(農業處、社會處、鄉鎮公所)

第八節 提供災民災情資訊之整備

- 一、林務單位應對鄰近火場社區提供訊息，俾預為準備避難或相關防範作為。(農業處)
- 二、林務單位應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。(農業處)

第九節 二次災害防止之整備

充實與維護必要之裝備、器材及災害監測器具，以防止二次災害發生，當火災跡地有土石崩落之虞時立即調度進行緊急處理。(農業處)

第十節 災害防救之訓練、演習

一、滅火技能訓練

加強救火員編組訓練，辦理事故緊急應變指揮系統（ICS）之整備、訓練及推動事項（計畫摘要如附錄六），各林區管理處、地方政府必要時協同其他林地管理機關、警察、消防、國軍等辦理聯合救災訓練，充實專業知識，提升救火技能。（消防局、農業處）

二、救災、救護演習

每年進行森林火災災害防救演練，模擬災害發生狀況，動員各相關機關，執行防災及救護之緊急應變措施，並加強各機關之合作。

第十一章 災後復原重建之整備

整備地籍、建築物、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，以備順利推動復原重建。

第四章 災害緊急應變

第一節

一、發布森林火災災害警戒資訊

- (一) 各級政府及相關機關應隨時蒐集氣象資料，預判林火危險度，透過媒體發布災害預警資訊，以加強防災準備，減少災害發生。
- (二) 隨時啟動防災地理資訊系統，依據已建置完成之救災資訊，結合中央氣象局氣象預報資訊，研判較有可能發生火災之地區。

二、居民避難通知災害發生初期，應研判森林火災可能擴展的範圍，提前就可能波及範圍內之山村或人口聚落派員通知民眾目前火情狀況，預作避難之準備。

第二節 災情蒐集、通報及通訊之確保

一、災情之蒐集與通報

- (一) 災害發生初期，多方面蒐集災害現場狀況、維生管線受損情形、醫療機構就醫人數情況等相關資訊。（消防局、衛生局）
- (二) 利用相關災害評估及監測系統，快速分析與評估災害規模。（農業處、消防局）
- (三) 於災害發生初期即時透過消防、警察、民政等系統進行災情蒐集及損失查報工作，並通報上級機關。（消防局、警察局、民政處、各鄉公所）
- (四) 隨時將所蒐集之重大災情資料及災害應變措施實施情形報告縣長。（農業處、消防局）
- (五) 發生大規模森林火災時，得視需要洽各相關機關動用航空器蒐集災情，並運用影像傳輸等方式掌握災害境況。（農業處）

二、通訊之確保

- (一) 災害初期應確認通訊設施功能正常，設施故障時應立即派員修復，以維通訊良好運作。（各業務權責主管機關或單位）
- (二) 災時應採取有效通訊管制措施，並妥善分配有限之通訊資源。（消防局、農業處）

第三節 災害警報之發布

一、森林火災警報之發布

運用大眾傳播媒體及網路，通告民眾發生森林火災之地區及其影響範圍等警報資訊，並分別通報相關單位對發生森林火災地區實施警戒措施。（農業處、消防局、行政處）

三、居民避難引導

- (一) 當研判可能遭受火勢波及時，應對居民進行避難勸告或指示撤離。（警察分局、社會處、民政處、各村辦公處）
- (二) 配合避難勸告或指示撤離應即時開設避難收容場所，並告知民眾。（警察分局、社會處、各村辦公處）
- (三) 執行避難勸告或指示撤離時應對老人、嬰幼兒、傷病患等優先協助引導避難。（警察分局、社會處、民政處、各村辦公處）

第四節 緊急應變機制

一、災害應變中心之開設

森林火災發生時，應視需要開設災害應變中心或啟動緊急應變小組。（農業處、消防局）

二、緊急動員機制之啟動

災害發生後，各級政府應即依據「行政院農業委員會災害緊急應變小組作業要點」、「行政院農業委員會林務局森林火災標準作業程序」及災害搶救之緊急運送、通訊計畫、支援及民力運用計畫等相關計畫，啟動應變機制。

(一) 現場災害指揮所建置

1. 國有林

- (1) 屬於林務局南投林區管理處管理經營者，該管理處應即啟動事故緊急應變指揮系統（ICS），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，並立即通報本府消防局或鄉（鎮、市）消防單位依消防法第 25 條規定，動員消防人員配合搶救，該管理處並應依據「行政院農業委員會林務局森林火災緊急通報作業規定」、「行政院農業委員會林務局森林火災緊急應變小組作業要點」、「行政院農業委員會林務局森林火災標準作業程序」向上通報。林務局並依「行政院農業委員會災害緊急通報作業規定」、「行政院農業委員會災害緊急應變小組作業要點」、「行政院農業委員會森林火災緊急通報作業規定」及「行政院農業委員會森林火災緊急應變小組作業規定」等及時成立應變小組處理緊急應變事宜。
- (2) 屬於玉山國家公園管理處、台灣大學或中興大學實驗林管理處、行政院國軍退除役官兵輔導委員會、國防部軍備局及財政部國有財產署等直接管理經營之國有林，各管理機關應即依災害防救法第

27 條規定，實施災害應變措施，設立火場指揮所主導指揮救災工作，並通報本府(農業處、消防局)依森林法第 2 條、「行政院農業委員會森林火災通報及應變規定」所定主管權責成立應變中心實施防救，同時依本府之通報作業及應變規定向上通報並處理應變事宜。

2. 公有林

各公有林管理機關應即派人趕赴現場撲救，設立火場指揮所主導指揮救災工作，並通報本府消防機關或鄉（鎮、市）消防單位依消防法第 25 條規定動員消防人員配合搶救。管理機關並應通報本府依森林法第 2 條、「行政院農業委員會森林火災通報及應變規定」所定主管權責成立應變中心實施防救，同時依本府之通報作業及應變規定向上通報並處理應變事宜。必要時依據「行政院農業委員會支援地方政府因應森林火災處理協助項目及程序規定」通報支援(農業處、消防局)。

3. 私有林

所有權人應即通報本府消防局或鄉（鎮市）消防單位依消防法第 25 條規定動員消防人員設立火場指揮所主導指揮救災工作配合搶救，所有權人應在救災人員到達前先盡其所能進行滅火。消防機關（單位）除配合外，應視火場延燒情形通報直轄市、各縣（市）政府依森林法第 2 條、「行政院農業委員會森林火災通報及應變規定」所定主管權責成立應變中心實施防救，同時依直轄市、各縣（市）政府之通報作業及應變規定向上通報並處理應變事宜。必要時依據「行政院農業委員會支援地方政府因應森林火災處理協助項目及程序規定」通報支援(農業處、消防局)。

(二) 消防機關協助救火

消防機關接獲森林火災通報時，應迅速協助救火行動，以期儘早滅火(消防局或所屬分隊)。

(三) 空中勤務總隊協助救火

當空中勤務總隊接獲申請支援救火時，應依申請事項協助進行森林火災偵察及空中滅火行動。

(四) 國軍協助救火

當地國軍接獲申請支援救火時，應依申請事項及軍方所蒐集災情研判後，派遣適當部隊、裝備支援協助救火行動。

(五) 特定設施管理機關協助救火

文化古蹟、重要基礎設施（如輸電線路）、公共建設周邊發生森林火災時，

該設施管理機關應主動協助救火。

(六) 救火團隊協助救火

救火團隊接獲通知支援救火時，應即向現場應變指揮官報到，依照分配區域及任務執行滅火。

(七) 居民自主救火

在火災發生初期，居民及自主防災組織可先自行救火，同時得向消防機關尋求協助。

三、跨縣市之支援

- (一) 災害發生時，林務局所屬各林區管理處緊急處理小組依據「行政院農業委員會支援地方因應森林火災處理協助項目及程序規定」，主動或應本府請求提供支援救助(農業處)。
- (二) 如需要森林火災相關專家與技術人員共同協助救災時，本府可向「行政院農業委員會森林火災處理諮詢小組」請求提供救災諮詢與建議，以提高救災效率(農業處)。
- (三) 依災情判斷，無法因應災害處理，得請求鄰近地方政府支援(消防局、農業處)

四、災害現場協調人員之派遣

各業務權責主管機關應視災害規模主動或依請求派遣人員至災區現場，以掌握災害狀況，迅即實施適當之緊急應變措施；必要時，得在災害現場或附近設置前進指揮所。(消防~~局~~、農業處)

五、申請國軍支援

依災情判斷，無法因應災害處理需申請當地國軍支援時，應依「申請國軍支援災害處理辦法」之規範，請求國軍支援；當地國軍接獲申請時，應依申請事項及軍方所蒐集災情研判後，派遣適當部隊、裝備支援協助災害搶救作業。(民政處)

六、全民防衛動員準備體系之動員

於地區發生重大災害，情況嚴重緊急時，得依有關規定啟動全民防衛動員準備體系進行救災。

第五節 緊急醫療救護（消防_局、衛生_局）

- 一、地方政府得啟動緊急醫療救護系統，並通知轄區醫療機構待命收治傷患（衛生局）。
- 二、災區內公立醫療機構應對其建築物及醫療設備實施緊急修復；必要時得要求相關業者協助。
- 三、災區前進指揮所指揮官得視災情，回報縣市災害應變中心，請求支援災區緊急醫療救護作業（農業處）。
- 四、必要時，得協調鄰近縣市政府及國軍支援醫療救護人員（衛生局、農業處）。
- 五、現場指揮官、應變中心得先向內政部空中勤務總隊申請支援緊急醫療後送就醫，該總隊能力不足時，得轉請行政院國家搜救指揮中心支援（農業處、衛生局）。

第六節 緊急運送

一、緊急運送

- (一) 緊急運送時應考量災害情形、緊急程度及重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施，並緊急修復毀損之交通設施，以利緊急運送。（工務處）
- (二) 運送對象之設定（工務處、消防_局）
 1. 從事滅火、醫療救護等人命救助所需之人員、物資。
 2. 處理應變等防止災害擴大所需之人員、物資。
 3. 後送傷患。
 4. 避難居民。

二、後勤補給

森林火災滅火現場之後勤補給，以現場指揮應變系統為主，能量不足時得申請空中運輸支援。（消防_局、農業處）

第七節 避難收容

一、災民避難勸告或強制撤離

- (一) 森林火災危及人民生命財產或有危及之虞時，依據災害防救法，由中央災害應變中心指揮官或本府應變中心指揮官或本縣各鄉、鎮、市災害應變中心指揮官下達緊急疏散與人員管制等命令。

- (二) 災害發生時，應以人命安全為優先考量，預先對可能遭受火勢波及區域之當地居民之避難勸告或強制撤離，並提供避難場所、避難路線、危險處所、災害概況及其它有利避難之資訊。（警察局、社會處、民政處、各鄉公所）

二、避難場所

- (一) 災害發生時，應視需要開設避難場所，並宣導民眾周知；必要時得增設避難場所。（社會處）
- (二) 妥善管理避難場所，規劃避難場所之資訊傳達、食物及飲用水供應、分配、環境清掃等事項，並尋求災民、當地居民或社區志工等協助；必要時得請求鄰近地方政府之支援。（社會處）
- (三) 隨時掌握各避難場所避難者身心狀態之相關資訊，並維護避難場所良好的生活環境。（社會處、衛生局）

三、臨時收容所

有必要設置臨時收容所時，應立即與相關機關協商後設置之，並協助災民遷入。設置臨時收容所所需設備、器材不足而需調度時，得透過中央災害應變中心或直接對臨時收容所設備、器材有關之機關，請求調度、供應。依受災民眾的避難、收容情況研判，有必要辦理受災區外之跨縣市避難收容時，得透過中央災害應變中心或直接對避難收容有關之機關請求支援。（社會處）

四、弱勢族群照護

- (一) 主動關心及協助避難場所與臨時收容所內老人、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙等特定族群之生活環境及健康照護，辦理臨時收容所之優先遷入及設置老年或身心障礙者臨時收容所。對無助老人或幼童應安置於安養或育幼等社會福利機關（構）（社會處、鄉鎮市公所）。
- (二) 對災區之學生應立即安排至附近其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家施教，並進行心理輔導以安撫學童心靈。（民政處）

第八節 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

一、調度、供應之協調

- (一) 視災害規模依權責辦理食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品調度、供應之整體協調事宜。（社會處、農業處）
- (二) 平時應掌握社區災害防救團體、民間災害防救志願組織、後備軍人組織及民防團隊等，建立聯繫管道，並建置受理志工協助之體制。（社會處、民政處、農業處、消防局、鄉鎮市公所）

二、調度、供應之支援

於供應物資不足需要調度時，得請求相關機關或單位調度。(社會處)

三、民間業者之協助

視需要協調民間業者協助食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品等之供應。
(農業處、社會處、衛生局、鄉鎮市公所)

第九節 設施、設備之緊急修復

發生災害後，應立即動員或徵調專業技術人員緊急檢查所管設施、設備，掌握其受損情形，並對維生管線、基礎民生設施與公共設施、設備進行緊急修復，以防止二次災害之發生，並確保災民之生活。(工務處、建設處、鄉鎮市公所)

第十節 提供受災民眾災情資訊

一、災情之傳達

- (一) 應變中心應指定專人就森林火災之防救作為、進度、火場之擴張速度以及火災發生原因，對外定時、定點發布新聞，提供民眾正確資訊。(行政處)
- (二) 掌握災民之需求，藉傳播媒體之協助，將氣象狀況、災區受損、傷亡、災害擴大、維生管線、公共設施、交通設施等受損與修復情形、及政府有關機關所採對策等資訊，隨時傳達予民眾。(行政處)

二、災情之諮詢

提供民眾有關災情之諮詢，得設置專用對外窗口及諮詢專線。(農業處、消防局)

第十一節 支援協助之受理

一、民眾、志工協助之受理

以森林火災現場指揮系統受理民眾、災害防救團體(志願組織)支援之流程進行報到與分配任務。(消防局、社會處、農業處)

二、國軍支援之受理

對支援森林火災之國軍應於帶隊官報到後，進行簡報並討論任務分配據以執行，期間隨時透過傳令將滅火進度報告現場指揮官。(民政處)

第十二節 二次災害之防止

一、森林火災跡地二次災害防止措施

- (一) 為避免火燒跡地土石崩落造成二次災害，發生沖蝕溝或土石鬆動地區之火災跡地，應施行緊急水土保持處理措施。（農業處）
- (二) 若有需要，火燒跡地應長期監測森林火災對於林地生態環境之長期影響。（農業處）

二、坡地災害防範措施

- (一) 對於受損之林地，依據其土地使用分區，分別依自然演替或人工造林方式，依序儘速展開復育工作。人工造林時，應儘可能選擇具耐（抗）火性之樹種。如屬國家公園、保留區、保護區範圍內者，並諮詢國家公園管理處、保留區、保護區管理單位意見後再行辦理。（農業處）
- (二) 為防止及減輕森林火災所引起之坡地災害，應於森林火災發生時，調派專業技術人員前往坡地災害危險區域檢測及勘查，研判有危害之虞時，應立即通報各級災害防救相關機關及當地居民；各相關機關接獲通知後，應採取適當之警戒避難措施。（農業處）

第十三節 林木損失評估

大面積森林火災時，請求林務局農林航空測量所實施空中照相，配合地面測量調查，確定受害面積及林木受損情形，以提供應變及復原計畫之參考。（農業處）

第十四節 原因調查與火首偵緝

消防機關應依據消防法規定，會同主管機關、土地管理機關調查鑑定火災原因：涉有人為因素應由警察機關偵緝火首。（消防局、警察局、農業處）

第五章 災後復原重建

第一節 緊急復原

一、毀損設施之迅速修復

運用事先訂定的有關物資、裝備及器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫，迅速進行受災毀損設施之修復工作。另外，文化古蹟、重要基礎設施（如輸電線路）、公共建設於森林火災受損後，該設施管理機關應配合辦理災後復員重建工作。（農業處、工務處及相關設施管理機關）

二、災民生活支援

依災區居民受災情形，依相關法令規定發予災害慰問金或生活補助金或災害救助金、安遷救助等各種生活必需資金。（各業務權責主管機關或單位）

第二節 計畫性復原重建

一、重建計畫之訂定（農業處）

- (一) 本所與相關公共事業機關（構）應考量地區特性、災區受損情形、有關公共設施所屬機關之權責與居民之願景等因素，檢討復育目標，同時以建設更耐森林火災之森林為中長期重建方向，訂定重建計畫。
- (二) 對於森林火災區域進行火災原因鑑定，以提供擬訂重建計畫之參考。（農業處、消防分隊）

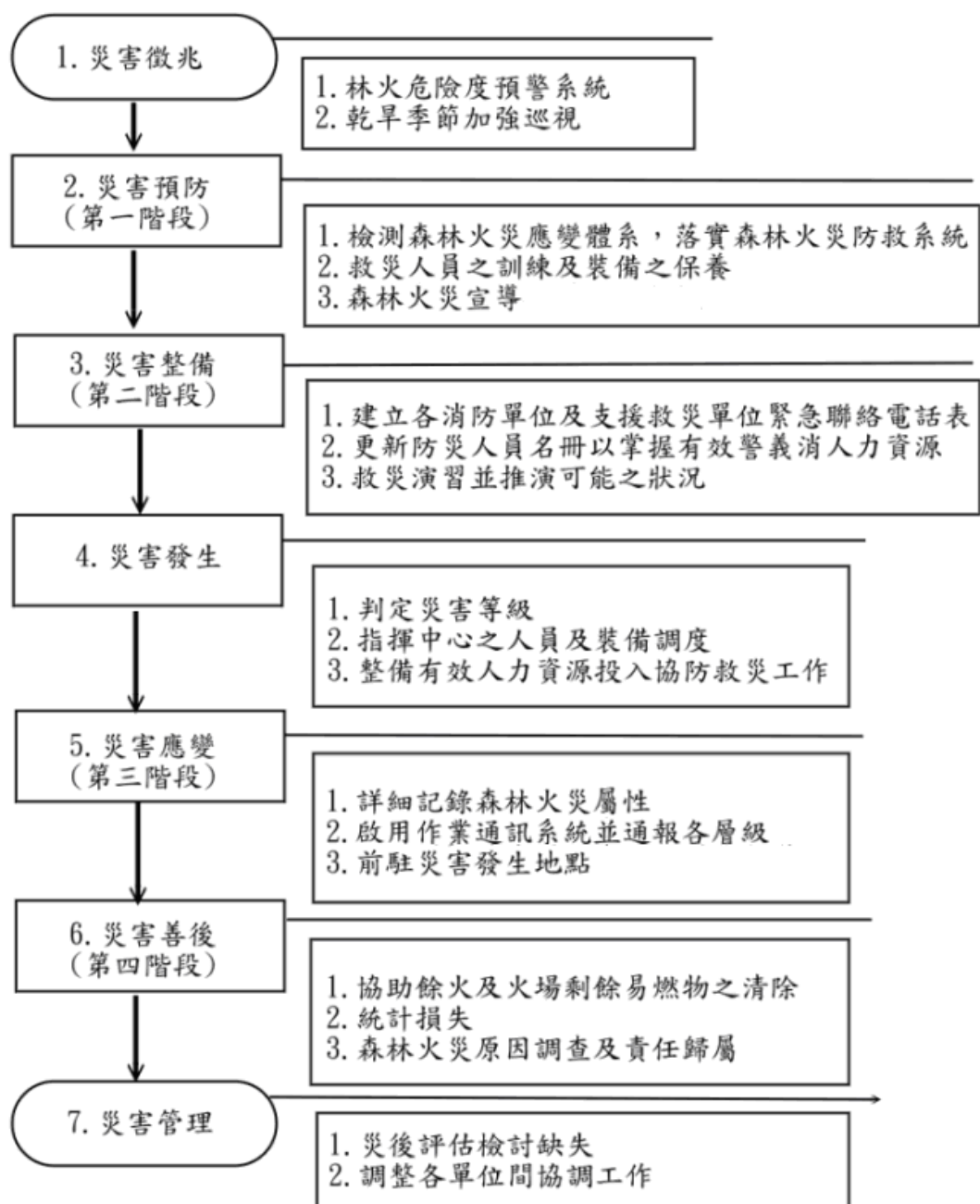
二、重建計畫之實施

進行重建工作時，應以耐森林火災為考量，加強森林火災高危險區域內安全區劃，規劃防火林道或防火帶等開放空間及防災據點。（農業處）

三、南投縣政府及中央政府之協助

請求南投縣政府及中央政府派遣相關專業技術人員、調派裝備、與器材或其他辦理事項協助之。（農業處）

森林火災防救標準作業流程



第六篇 其他類型災害

第一章 公用氣體與油料管線、輸電線路災害

因供應工業產業及民眾日常生活之能源需要，公用氣體與油料管線、輸電線路位處轄內部分人口集中地區，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，肇致氣體洩漏影響公共安全。然而管線破裂洩漏，易致火災、爆炸等環境污染或二次災害發生，使生活安全遭受相當危險威脅，施工單位應予確認其相關位置，加強防救措施。管線災害發生之原因大致可分為管線腐蝕、外力破壞、施工不當、操作與應變處理失當及設備品質不佳等因素，避免重大衝突災害之發生。依據災害防救法施行細則第二條第三款所列公用氣體與油料管線災害，係指公用氣體燃料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者；同條第四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。

第一節 減災計畫

本縣轄區內公用事業或氣體管線、輸電線路等災害預防，督導本縣轄區內公用事業及其他訂定災害防救計畫，作為公用氣體、油料管線及輸電線路災害執行災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識、減輕災害損失、保障縣民生命財產安全。

工作要項

- 一、確保管線設施之機能。
- 二、避免道路開挖破壞公用氣體與油料管線、輸電線路，肇致油氣洩漏災害，影響公共安全。
- 三、依以往發生國內外公用氣體、油料管線、輸電線路災害事例及地區災害特性，訂定防災教育及觀念宣導及演練實施計畫。

對策與措施

【目標】：以平時定期維護管線設施機能達到減災之目標。

【措施】：

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. 督導臺電公司應加強輸變電設備、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. 每年定期查核督導中油、竹名、欣林天然氣公司應加強供給油料、輸儲設備、其保護裝置以及防災搶救器材之整備，並將重要用戶之使用列入重要設施管線以強化恢復正常供應之能力。
4. 每年定期查核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，天然氣事業應於每年十月三十一日前，編具次一年之輸氣管線維修檢測汰換計畫，報經本府轉請中央主管機關備查。
5. 每年定期查核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。
6. 每年定期查核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。
7. 緊急供電及穩定公用氣體、油料管線洩壓能力之強化：
 - (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) 氣、油業各級調度中心應訂定緊急應變計畫（或稱修復計畫），並加強模擬演練。

(3) 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。

【預期成果】：督導本縣轄區內公用事業訂定災害防救計畫，作為執行災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識、減輕災害損失、保障縣民生命財產安全。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處（協辦機關：台灣電力公司南投營業處、台灣自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處、中油公司台中供氣中心及各相關防救災單位）。

【經費概算】：本計畫之各工作所需經費，由各協辦機關及各公、民營公用氣體與油料管線單位編列相關預算支應。

第二節 整備計畫

本縣轄區內公用事業或氣體管線、輸電線路等災害預防，督導本縣轄區內公用事業及其他訂定災害防救計畫，作為公用氣體、油料管線及輸電線路災害執行災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識、減輕災害損失、保障縣民生命財產安全。

工作要項

- 一、工程開挖道路前應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，且其油氣洩漏量較大，危害較嚴重，對管線週遭民眾生命財產之影響重大。
- 二、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等作為，各相關行政機關、單位及公共事業應設緊急應變小組，建立緊急聯絡機制，減少災害擴大。
- 三、辦理公用氣體油料管線及輸電線路災害防救訓練、演習及應變狀況測試。

對策與措施

【目標】：為健全公用氣體與油料管線、輸電線路單位災害防救體系，強化公共事業之平時災害預防，督導公用事業擬訂災害防救相關計畫執行災害防救業務，防止公用氣體與油料管線、輸電線路單位，因事故發生，造成安全危害或環境污染。

【措施】：

1. 管線設施區位選擇公用氣體燃料事業、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。
2. 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、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。
3. 加強公用氣體與油料管線安全管理，督導公用氣體與油料管線單位安全管理，應加強公用氣體與油料管線（含輸送毒性化學物質設施）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，執行管線設汰舊換新計畫。
4. 防災教育宣導及演練，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，以提昇災害緊急應變能力。

5. 定期檢討「南投縣災害應變中心作業要點」之整備計畫需求，建立並定期更新公用氣體與油料管線、輸電單位緊急應變計畫及轄內運作列管清冊資料。

【預期成果】：督導本縣轄區內公用事業訂定災害防救計畫，作為執行災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識、減輕災害損失、保障縣民生命財產安全。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處（協辦機關：台灣電力公司南投營業處、台灣自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處及各相關防救災單位）。

【經費概算】：本計畫之各工作所需經費，由各協辦機關及各公、民營公用氣體與油料管線單位編列相關預算支應。

第三節 應變計畫

對於輸電線路、公用氣體與油料管線災害之緊急應變程序，依據「民營公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救標準作業手冊」及「公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救業務計畫」內容，並著重災情蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，研擬二次事故之防止措施。

工作要項

- 一、災害發生時，依據本局建立之災情通報系統掌握災情資訊。
- 二、視災害情況成立災害應變中心。
- 三、擬定可能發生二次災害之防止措施。
- 四、執行公共設施措施之維持及其它措施，及其他維持相關配合事項。
- 五、建立災難事故現場成立新聞聯繫中心。

對策與措施

【目標】：迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情處理。

【措施】：

1. 災情之蒐集、通報

- (1) 災害發生初期，公用事業單位循緊急通報系統迅速通報主管機關災害現場狀況及受損情形，並緊急處理。
- (2) 督導公用事業應利用災害評估及監測系統，快速分析掌握災害規模。
- (3) 災害發生時，相關單位依權責立即進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。
- (4) 督導公用事業應建立緊急應變小組設置與緊急應變運作狀況，分別通報本府消防局及建設處。
- (5) 災害權責機關（單位）接獲民眾或有關單位報案後，應依照行政院訂定「災害緊急通報作業規定」採取必要之應變措施，並視災害規模將災情及應變措施通報經濟部災害防救業務主管機關。

通訊之確保，對通訊設施進行功能確認設施故障時立即派員修復，以維良好通訊運作。

2. 緊急應變體制：災害應變中心之開設公用氣體與油料管線、輸電線路災害有發生之虞時，應視需要開設災害應變中心（緊急應變小組）。參照

經濟部訂定「公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救業務計畫」之附錄「中央公用氣體與油料管線、輸電線路災害應變中心標準作業規定」及「**民營公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救標準作業手冊**」，訂定地方公用氣體與油料管線、輸電線路災害應變中心標準作業規定。本府訂有「**南投縣公用氣體與油料管線災害應變中心標準作業規定**」(「**南投縣公用氣體與油料管線災害防救業務計畫**」附件二)。

3. 災害現場協調人員之派遣：公用事業應視災害規模，主動或依請求派遣協調人員至災害現場，以掌握災害狀況，迅即實施適當之緊急應變措施。必要時，得在災害現場或附近設置前進指揮所。
4. 重大災情及應變措施之報告：公用事業應隨時將所蒐集的重大災情資料及實施災害應變措施情形，依通報體系通報。
5. 國軍之支援：依災情判斷，無法因應災害處理，需申請當地國軍支援時，應依中央災害應變中心指揮官之指示或依「**國軍協助災害防救法辦法**」之規範申請國軍支援災害搶救作業。
6. 全民防衛動員準備體系之動員：於發生公用氣體與油料管線、輸電線路災害，且情況嚴重緊急時，得依有關規定動員全民防衛動員準備體系進行救災。
7. 二次災害之防止
 - (1) 通報：公用事業應與本府建設處建立通報機制，以利採行緊急應變等措施。
 - (2) 用火用電管制：為避免公用氣體與油料管線、輸電線路災害，造成火災、爆炸等災害，必要時應實施用火用電管制。
 - (3) 現場警戒及管制：警察機關於必要時應採取災害現場警戒、交通管制、疏散民眾及維護治安等措施。
 - (4) 設施復原：督導公用事業對受損設施，應進行警戒、環境污染控制措施、緊急切斷及修復。
8. 搜救及緊急醫療救護：搜救應視災害規模，主動進行相關單位統合或請求中央應變中心協助，以確保有關搜救及緊急救護之有效實施，搜救行動所需之裝備、器材，原則上由負責該行動之機關攜帶前往，必要時得徵調民間之人員及徵用民間搜救裝備，以利搜救行動。
9. 醫療救護
 - (1) 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
 - (2) 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。
 - (3) 災害應變中心得視災情，統合協調災區醫療作業。
10. 避難收容及民生用品之調度：為達成災時緊急收容安置場所之安全性，各區應完成各行政區指定優先開設緊急安置所學校名冊，被列為優先開設之學校，平時應有專人定期維護及管理。
 - (1) 避難、撤離及收容

- a. 災害發生時，應以人命安全為優先考量，實施當地居民之避難勸告或指示撤離，並提供避難場所、避難路線、危險處所、災害概況及其它有利避難的資訊。
- b. 災害發生時，應視需要於區銘活動中心或里民活動場所開設避難場，並宣導民眾周知；必要時，得再增設避難場所，設置時應避免發生二次災害。
- c. 針對災區獨居老人、身心障礙者、孤兒院、弱勢團體等，列為災時優先執行緊急收容之對象。
- d. 緊急收容安置場所劃設及開放，應具便利性、機動性及安全性。
- e. 加強災民緊急收容場所通訊及運輸器材及設備。

(2) 民生物資之調度、供應之協調

- a. 食物、飲用水及生活必需品之調度，由鄉鎮市公所先行就儲放民生救濟物資應變。若鄉鎮市公所民生救濟物資不足時，依下列程序啟動物資調度網絡：動用各區開口合約廠商→動用跨區民生救濟物資支援→尋求市級支援，動用市級開口合約廠商→災後 36—72 小時，社會處或鄉鎮市公所與民間志工團體聯繫，引進熱食→災後 72 小時至緊急安置所撤除時，協調餐盒、百貨等工會平價供應熱食及民生必需品災害應變中心應辦理食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品調度、供應之整體協調事宜。
 - b. 物資、藥品醫材供應不足時，得請求中央災害應變中心協調相關機關支援調度。
 - c. 民間業者之協助：視需要協調或鼓勵民間業者提供食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品等之供應。
- 1 1. 災害救助金發放：災區民眾生活及損失，本縣遵循中央各災害業務主管機關訂定災時災害救助金發放標準及原則。
 - 1 2. 社會秩序之維持：警察機關應在災害現場及其周邊實施巡邏、聯防、警戒及維持社會治安的緊急應變措施。
 - 1 3. 建築物、設備之緊急復原：發生災害後，應立即發動或徵調相關專業職業及技術人員，緊急勘查災害現場之建築物、設備之損害狀況，以防止二次災害。

【預期成果】：藉由災情通報系統建立「輸電線路、公用氣體與油料管線災害」之緊急應變機制，使災害損失得以減輕至最低程度。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處（協辦機關：台灣電力公司南投營業處、台灣自來水公司南投營運所、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處及各相關防救災單位）。

【經費概算】：本計畫之各工作所需經費，由各協辦機關及各公、民營公用氣體與油料管線單位編列相關預算支應

第四節 復建計畫

視損壞程度之急迫性依序辦理復健相關事宜，督導公用事業視損害程度辦理緊急或後續復建計畫，並從防止再度發生災害之觀點，施以強化之修復。

工作要項

- 一、設施復原重建
- 二、受災證明書之核發
- 三、災民生活安置
- 四、災後環境衛生清理
- 五、廢棄物清運
- 六、應變中心縮小規模

對策與措施

【目標】：儘速協助受災民眾恢復日常生活，及督導公用事業辦理相關復建事項。

【措施】：

1. 訂定復原重建計畫，督導公用事業於重大災害發生後應訂定復原重建計畫，考量設施受損情形、地區特性、有關公用設施所屬機關的權責等因素，以迅速恢復供應為原則。
2. 復原之協助，視災情需要請行政院公共工程委員會協調相關專門職業及技術人員或工會、調派人員、器材或動員志、義工協助災後復建工作。
 - (1) 迅速修復毀損設施
 - (2) 督導公用事業應運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫，迅速進行受災毀損設施的修復工作。
 - (3) 簡化執行作業程序
 - a. 督導公用事業為緊急修復相關管線設施、線路設備，應簡化有關執行緊急修復申請作業程序等事項。
 - d. 設立地域性受災民眾綜合性單一諮詢窗口，統籌各項資訊提供及受災申請，簡化受災民眾申請之程序及步驟。
 - (4) 民營公用氣體與油料管線、輸電線路運作負責機構單位負責人應依據「民營公用氣體與油料管線、輸電線路災害防救標準作業手冊」，會同警察局調查其災害肇事原因，並將造成災害之原因調查報告書函送建設處依法處理。
3. 緊急復原之原則

督導公用事業在執行快速修復受損設施、設備時，以恢復供應為基本考

量，並從防止再度發生災害之觀點，施以強化之修復。

4. 受災證明書之發放

- (1) 災害發生時，當地鄉鎮市公所應立即派員會同當地警察機關及建管機關切實勘查、鑑定受損狀況，鄉鎮市公所就所列受災事實，經申請後出具受災證明書。
- (2) 必要時得動員專業技術人員進行災情勘查、鑑定作業，不足時得請求中央政府或協調公會支援。

5. 災民生活安置

- (1) 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，必要時協助災民建立臨時管理委員會，負責安置所之管理及維護。
- (2) 本縣災害防救業務機關視實際狀況需求，訂定住屋承租開口合約或協助受災民眾與本縣空屋屋主協商承租，並發給受災戶房租補助。
- (3) 各鄉鎮市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。
- (4) 為避免大災害發生時，造成本縣安置場所不足時，應與鄰近縣市訂定安置場所互助協議。

6. 災後環境衛生清理

- (1) 由鄉鎮市公所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。
- (2) 衛生局視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生，並辦理健康諮詢、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。

7. 廢棄物清運

- (1) 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。
 - (2) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
 - (3) 應特別注意油料污染造成重大損失地區之廢棄物處理問題。
 - (4) 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。
 - (5) 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
 - (6) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
8. 應變中心縮小規模，當災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，得報請災害應變中心指揮官縮小編組規模酌留部分編組人員外，其他人員予以歸建。

9. 除鄉鎮市公所及縣民聯合服務中心之服務窗口外，警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。

10. 興建臨時住宅或提供公用住宅供災民使用，以協助災民在重建期間維持居家生活。

【預期成果】：加速災後環境復原污染防治與維護災地區環境衛生，及恢復受災民眾正常生活。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設處（協辦機關：消防局、社會處、民政處、環保局、衛生局、警察局、教育處、南投縣後備司令部、鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二章 寒害、旱災

每年十二月至翌年二月的冬季期間，當強烈極地冷氣團南下，南投山區氣溫將明顯下降。若屬於乾冷之天氣型態，由於輻射冷卻強烈，極易發生寒害，尤其對熱帶及亞熱帶作物會有生理異常現象，產生落花、落果，葉片呈水浸狀、局部壞疽，嚴重者黃化脫落，致產品品質及產量下降。熱帶魚種有凍斃虞，家畜禽類各類呼吸器官疾病容易發生，嚴重者導致死亡，造成各項農漁畜產品損失。旱災災害係指降雨量、河川水量、地下水、水庫蓄水等水文水量減少時，因缺水對生物、環境、社會、民生及產業造成直接與間接影響所帶來之損失。直接影響如危及生物生命，農糧產量減少，森林、綠地範圍縮減，環境水質、空氣、衛生惡化，消防風險提高等，間接影響如糧食減少、物價上揚、產業收入或薪資所得降低、生活品質降低等。

本計畫訂定寒害及旱災預防相關措施，有效執行災害搶救及善後處理，並加強災害防救訓練及宣導，以提昇災害防救基本應變能力，減輕災害損失，降低寒害及旱災對環境、經濟及社會面造成之負面衝擊，並減輕災害損失，保障全民生活水準及經濟穩定成長。

第一節 減災計畫

壹、寒害

工作要項

- 一、災害防救資料庫與資訊通訊系統。
- 二、監測、預報及預警系統之建立。
- 三、災害防救人員培訓及普教。
- 四、相關法令研修訂定。
- 五、二次災害之防止。

對策與措施

【目標】：藉由平時對於災害資料庫之建立及法令修訂來減低寒害損失。

【措施】：

1. 災害防救資料庫與資訊通訊系統。

(1) 建立各行政區農作物、畜禽種類數量等資料庫。

(2) 為利災害防救相關資料即時傳輸及運用，建構與各鄉鎮市公所及農會等通訊傳遞網絡，掌握災情資訊。

2. 監測、預報及預警系統之建立。

冬季寒冷時節隨時注意天氣變化並整合氣象資料，於研判有寒害發生之虞時，即預測可能發生災害之情形，並適時透過媒體及各種傳遞管道發布寒害預警資訊，以加強防災準備，減少農業災害損失。

3. 減災土地利用與管理。

(1) 秧苗

育苗場（圃）設置防寒（風）牆，並備妥防寒之不織布、塑膠布等以因應寒流來襲時覆蓋。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，寒流離境後掀開塑膠布。畦溝灌注淺水保溫。

(2) 水稻

避免在寒流過境時期之插秧作業，俟寒流離境後再進行插秧。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淺水位之灌溉。受寒害嚴重田區及早補植，以免生育參差不齊。一般田則酌施追肥促恢復生長，增加耐（抗）寒力。

(3) 果樹

預估寒害來襲前，加強果園灌水。果實達採收期可提早採收，立即搶收避免損失。寒流來襲時實施果園噴灑或噴霧灌水。田間管理酌量增施鉀肥以增加抗寒力。加強果園覆蓋。包裹樹幹或果實，減少受害。加強防風林或防寒措施。修剪寒害枝條或葉片。受害之花、果實應行疏花疏果。

(4) 花卉

搭設塑膠棚、溫室等設施。加強種苗健化管理。田間管理酌量增施鉀肥。預估寒流將來襲前實施畦溝灌水。

(5) 蔬菜

可採收蔬菜立即採收。搭設塑膠棚或防風措施等。預估寒流來襲前一天實施畦溝灌水。幼苗生育期間田間管理酌量增施鉀肥，以增耐寒力。短期葉菜類，採用塑膠布（網）、不織布直接覆蓋，並在畦溝灌溉或葉面噴灑水分以防止葉片凍害。瓜果類，於風口處之田埂豎立防風網，以屏障作物。

(6) 特用作物

加強茶園覆蓋。加強防風林或防風網措施。酌施鉀肥以增加抗寒力。

(7) 養殖漁業

各水產養殖種類有其適應之水溫環境，對於不適合冬季養殖之熱

帶魚種在冬季寒流來襲時有凍斃之虞，如虱目魚、吳郭魚、長臂大蝦三種為本縣常見之熱帶魚種，更應評估越冬風險得失，**增設越冬設施，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。**

(8) 養畜禽業

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，避免損失。畜禽應注意畜禽舍的清潔衛生管理，設置擋風設施。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，應著重消毒及疫苗注射。

4. 二次災害之防止。

(1) 加強宣導教育農民平時應養成防範寒害之觀念。

(2) 積極宣導農民注意中央氣象局所發布之寒害相關消息，以利災害之預防。

(3) 持續運用各項傳遞管道宣導農民從事預防措施。

【預期成果】：由平時減災措施降災害損失降至最低。

【辦理機關】：建設課。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、旱災

工作要項

- 一、建立災害防救資料庫。
- 二、監測、預報及預警系統之建立。
- 三、防止發生二次災害。

對策與措施

【目標】：藉由平時對於災害資料庫之建立及法令修訂來減低旱災損失。

【措施】：

1. 建立災害防救資料庫。
 - (1) 調查、分類及建置全縣自來水配水狀況資料。
 - (2) 調查、分類及資料建置旱災相關資料庫。
2. 監測、預報及預警系統之建立。
 - (1) 霧社水庫在放水兩小時前，應由萬大發電廠通知南投縣警察局仁愛分局、武界壩、經濟部水利署防災中心及中區水資源局；並應於放水一小時前以洩洪廣播系統通知沿溪河床民眾走避。
 - (2) 加強雨量趨勢預報資料資料之彙整及應用。
3. 防止發生二次災害。

擬定停水前及停水期間之水污染防治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。

【預期成果】：各單位能按權責辦理旱害之緊急應變處置事宜。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設課。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

壹、寒害

工作要項

- 一、設施減災與補強對策。
- 二、災害防救人員培訓及普教。

對策與措施

【目標】：透過各種預防措施，防止寒害造成農、漁業損失。

【措施】：

1. 設施減災與補強對策。
利用相關防寒設施如：簡易塑膠棚、防風罩、塑膠布、不織布或採隧道棚栽培等方法，以減少寒害所帶來可能之損失。
2. 災害防救人員培訓及普教。
 - (1) 加強寒害防救宣導及教育，提昇防災意識，透過各講習會及班會進行預防措施說明，並加強各機關間協調聯繫及相互合作。
 - (2) 透過農會、水利會系統辦理農民講習會或於產銷班班會時，加強寒害防救宣導與教育。
 - (3) 輔導落實農委會各試驗改良場、所研發推廣之各項防寒技術運用。

【預期成果】：各單位能按權責辦理寒害之緊急應變處置事宜。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設課。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、旱災

工作要項

- 一、加強推動節約用水措施與宣導。
- 二、研擬因應抗旱各階段限水措施實施計畫。

對策與措施

【目標】：透過各種預防措施，防止旱災造成農、漁業損失。

【措施】：

1. 加強推動節約用水措施與宣導。
 - (1) 對於節約用水應持續宣導，以養成民眾節約用水之習慣，並加強節水教育，以增進民眾對缺水問題嚴重性及政府推動節約用水政策之認知。
 - (2) 對於節約用水應由消極的宣導轉為積極的行動與作為，並應在政策、法規及制度面上予以具體落實，以達成農業、民生、工業分年的節水目標。
 - (3) 研擬推廣省水器材及工業用水回收再利用等相關技術，宣導推廣飲、用水分離等具體措施。
2. 研擬因應抗旱各階段限水措施實施計畫。
 - (1) 依乾旱狀況分階段限水，共體時艱度過難關。並制定適合本縣地區社會環境、災害特性之各階段限水措施具體實施計畫，並加以執行。
 - (2) 預估原水量持續減少，按減少程度分為「離峰時段降低管壓供水」、「限水措施」、「分區輪流停水措施」、「定量定時供水措施」等四階段，逐步實施停止及限制供水緊急因應措施。

【預期成果】：各單位能按權責辦理旱害之緊急應變處置事宜。

【辦理機關】：災害防救辦公室、建設課。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

災害發生時，依據本縣建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

壹、寒害

災害發生時，依據建設課建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、災害應變中心之設立與運作
- 二、資訊蒐集與通報
- 三、緊急動員

對策與措施

【目標】：可立即動員救災並回報災情及加強宣導相關減災措施。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作
 - (1) 按災害發生區域成立鄉鎮市級災害應變中心，並結合消防、民政、新聞、鄉鎮市公所等相關單位進行救災。
 - (2) 災害已達「南投縣災害應變中心作業要點」開設時機時，由農業處通知相關單位進駐，處理各項緊急應變事宜。
2. 災情之蒐集、通報。
 - (1) 災害發生初期，公用事業單位循緊急通報系統迅速通報主管機關災害現場狀況及受損情形，並緊急處理。
 - (2) 督導公用事業應利用災害評估及監測系統，快速分析掌握災害規模。
 - (3) 寒害發生時，視災害程度，立即依「寒害災害通報及應變規定」，通報相關機關，必要時成立緊急應變小組，辦理各項災害防救事宜。並視災害規模將災情及應變措施通報農委會災害防救業務主管機關。
 - (4) 督導公用事業應建立緊急應變小組設置與緊急應變運作狀況，分別通報本府農業處。
3. 災害現場人員車輛之派遣，由縣級災害應變中心主政，農業處配合執行。

【預期成果】：降低本縣農、漁業損失。

【辦理機關】：災害防救辦公室、農業處（協辦機關：鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

貳、旱災

災害發生時，依據建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、災害應變中心之設立與運作
- 二、資訊蒐集與通報
- 三、用水調度及供應計畫。
- 四、透過媒體宣導限水期間加強水質污染預防及宣導
- 五、建立緊急用水運送機制。

對策與措施

【目標】：強化各單位間聯繫、協調機制，以因應旱災之發生。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作
2. 依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
3. 災情之蒐集、通報。
4. 一旦發布執行旱災各階段之減量供水或分區供水措施，各單位應啟動相關災情通報、勘查及應變體系並辦理各項事宜。
5. 用水調度及供應計畫。
6. 依經濟部 92.9.8 經授水字第 09220211490 號令修正「自來水停止及限制供水執行要點」各階段實施用水調度及供應措施。
7. 透過媒體宣導限水期間加強水質污染預防及宣導
 - (1) 停水期間自來水不要直接生飲。
 - (2) 公共場所生飲台應將強維護管理。
 - (3) 蓄水池進水點低附近污水系統水位之用戶，請於停水停間關閉表前制水栓。
 - (4) 馬達直接抽水用戶，請於停水期間關閉抽水馬達。
8. 建立緊急用水運送機制。
 - (1) 設置臨時供水站：對於用水人數眾多、用戶集中地區，採取定點設置臨時供水站方式，以提高供水使用效率。
 - a. 由轄區營業分處研判停水範圍，在住宅稠密地區，或重要用水地點，選擇可安置臨時水塔位置。

- b. 與當地用戶代表或村、里長協調確認送水地點與時間。
 - c. 將水塔搬運至指定地點。
 - d. 在事先排定之臨時站供水時間，採取水車運送或就近開啟消防栓送水至臨時水塔供水，並由營業分處派員巡查。
- (2) 水車直接送水：對小範圍之特定用戶，因應其緊急需求，以水車直接載運至需求地點。
- a. 用戶提出需求，轄區營業分處評估供水狀況，是否有直接送水之必要。
 - b. 了解現場地點可否提供水車作業空間。
 - c. 聯繫用戶確認送水時間、地點，請用戶預為準備。
 - d. 總務科與客服中心依可動用水車數量與出勤狀況調度水車，前往指定地點。
- (3) 開啟消防栓：為救災需要，由消防局與自來水事業處各營業分處會同派員開啟消防栓。

【預期成果】：協調相關單位配合執行各項節水、限水措施，藉由用水調度及供應計畫，共同抗旱並維持基本用水需求。

【辦理機關】：災害防救辦公室、工務處（協辦機關：消防局、台灣自來水公司南投營運所、鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四節 復建計畫

壹、寒害

寒害發生後，由各鄉鎮市公所對受損農作物進行勘查及資料建檔，並循農情查報系統將相關災情資料通報農業處會同農業改良場等單位進行抽樣複勘。

工作要項

- 一、持續辦理農業災情查報、勘查與彙整等工作。
- 二、寒害災情狀況緊急處理。
- 三、受災證明之核發。
- 四、辦理災後處理及復耕。

對策與措施

【目標】：加速寒害災後復原工作。

【措施】：

1. 持續辦理農業災情查報、勘查與彙整等工作。
災害復原重建階段，農業處及鄉鎮市公所應持續注意災情之發展及處理，對受損農作物、畜禽及農業設施進行勘查與鑑定，並將各項災害資料統計彙報中央行政院農業委員會。
2. 寒害災情狀況緊急處理。
 - (1) 因寒流來襲造成畜禽類死亡，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。
 - (2) 災期持續運用媒體各項傳遞管道宣導農民從事預防措施。
3. 受災證明之核發。
 - (1) 在災害發生後，立即派遣專業技術人員進行災情勘查、鑑定，並儘速建立核發受災證明書的體制，將受災證明書發予受災者；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。
 - (2) 本縣經中央公告核定得辦理農業天然災害低利貸款後，由各鄉鎮市公所於規定期限內完成受災證明書之核發，農民應持受災證明書及他相關文件，逕洽經辦機構辦理後續核貸手續。
 - (3) 有關寒害救助範圍及標準，依據「農業發展條例」及「農業天然災害救助辦法」辦理現場勘查、公告災區與紓困貸款、現金救助與補助事宜。

4. 辦理災後處理及復耕。

本縣受災程度未達中央認定標準而無法獲得中央現金救助或補助時，農業處得依據「寒害災害通報及應變規定」辦理災害救急物資（肥料、種子、蔬果及魚畜產品等）補助，以協助農民儘速於受損農田進行復耕及復建。

【預期成果】：匯聚本府各相關局室之救災能量以投入救災工作。

【辦理機關】：農業處（協辦機關：鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

貳、旱災

旱災發生後，受災行業復原協助首要工作，為早日恢復其正常營運，應迅速且確實規劃復原重建計畫，同時協助提供必要資源。

工作要項

- 一、提供受災行業復原協助。
- 二、提供受災行業振興協助。

對策與措施

【目標】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開協助受災行業復原重建之相關工作。

【措施】：

1. 配合中央政府政策，協調金融機關運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等貸款，以支接受災行業自立重生。
2. 對於受災行業，得依受災損失大小給予租稅減徵、緩繳或免繳等各項措施以減輕受災者金錢壓力，既有貸款得以延後償還本息以降低資金週轉困難。
3. 為協助受災行業復原，應派專員協助受災損失申報減稅措施等，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。
4. 為積極協助受災行業振興，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，並得設立臨時統一服務窗口，減少作業流程及辦理天數，方便企業尋求協助，並指派專員體檢企業體質改善經營效率。
5. 迅速掌握災後振興資金之需求，並視需要積極爭取中央訂定調查、融通、及調度方法之相關計畫，以協助業者儘速依規定取得低利資金融通。
6. 應視需要訂定各項受災行業減稅計畫，依損失大小給予租稅減免，既有貸款得以延後償還本息以降低資金週轉困難，使企業能儘速復原以免貽誤商機失去市場。
7. 提供優惠租稅、低利融資及公共建設的環境，必要時得以公權力介入排除投資障礙，以獎勵廠商赴受災區域投資，並創造就業機會。
8. 災後各項物資缺乏，為避免部分人士趁機哄抬物價，妨礙行業振興，嚴密監控物價波動及市場活動，必要時得即時通報相關單位依法究辦。

【預期成果】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開復原重建之相關工作，並藉由相關單位訂定之計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，輔導企業從事新興有願景之產業，並擬定受災行業振興指導方針或獎勵措施。

【辦理機關】：災害防救辦公室、工務處（協辦機關：財政處、主計處、南投縣稅捐稽徵處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三章 空難

本縣境內無機場設立，因地形、地貌關係，影響層面較廣，曾發生數次軍機墜落事件，所幸並無重大傷亡發生。但空難事件可能造成旅客及居民生命、財產極大損失，同時亦可能擴及房屋、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，所以對於空難之災害預防仍應加強執行。

第一節 減災計畫

工作要項

- 一、建立災情蒐集、通報與分析應用機制。
- 二、災害防救演習、訓練。
- 三、災情資訊之提供。

對策與措施

【目標】：透過相關空難災害減災措施，期使本縣發生空難災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 建立災情蒐集、通報與分析應用機制。
 - (1) 建置與各災害防救機關(構)單位間互通聯絡及執行搶救任務之有線電、無線電、衛星等有效通訊設施與應急通訊方案。
 - (2) 規劃通訊系統蒐集災區現場狀況，迅速且正確的傳送到災害應變中心的影像傳送無線系統。
2. 災害防救演習、訓練。

配合每年消防演練，加強相關業務人員、民眾防災應變教育、講習、訓練、演練及觀念宣導。

3. 災情資訊之提供。
 - (1) 災區現場所獲得災情等各種情報可透過所有的聯絡方式，迅速且正確彙整於災害應變中心，因此情報一元化之蒐集，並經分析並決定緊急應變活動計畫實有必要。
 - (2) 災害情報的網路—與中央災害防救業務主管機關共同建立傳遞災害預報與警報資訊之機制

(3) 災害情報的收集及通報—依據內政部「執行災情查報通報複式佈建措施」辦理。

(4) 針對受害民眾傳達災害處理過程，建置及整備資訊傳播系統及通訊設施、設備，以便迅速傳達相關災害資訊。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利空難發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：社會處、衛生局）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

工作要項

- 一、建立空難災害應變體制。
- 二、災害防救演習、訓練。
- 三、災情資訊之提供。

對策與措施

【目標】：透過相關空難災害整備措施，期使本縣發生空難災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 建立空難災害應變體制。
 - (1) 由消防局研擬空難事故發生於不同地形之相對因應方案及搜救對策。
 - (2) 各單位平時應加強救災設備器材資料庫建置，並擬定相關管理、保養、檢查等對策。
 - (3) 各單位平時應建立動員人力編組，擬定通聯方式，並確保通訊暢通，一有空難災害發生時及能動員相關人力投入災害現場。
 - (4) 由社會處建置災害防救團體及災害防救志願組織之聯絡機制。
 - (5) 由消防局妥善整備消防救災之車輛、機械及裝備、器材；並訂定支援協定及建立聯絡機制。
 - (6) 由衛生局選定緊急醫療設施據點，儲存急救用藥品醫材，並與醫療機構訂定緊急醫療救護聯絡機制。
2. 辦理搜救、滅火、緊急醫療救護事項。
 - (1) 緊急聯絡民間災害防救組織及義消、義警、義交前往事故現場協助搜救、滅火，並建立災時志工支援受理及任務安排之體系。
 - (2) 完成醫院救護隊編組、衛生動員藥品醫材儲備、各醫院病床救護能量之查核及救護車輛之管理與規劃等整備事項。
 - (3) 辦理罹難者遺體放置所需冰櫃等之協調與調度事項整備。
3. 提供臨時收容之安全處所。
 - (1) 規劃整備災害區域臨時收容所、設施之事宜。
 - (2) 規劃臨時收容所需物資之調度、供應計畫。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利空難發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：社會處、衛生局）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

災害發生時，依據本局建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、災害應變中心之設立與運作。
- 二、擬定災情之蒐集、通報機制。
- 三、擬定緊急動員之機制。
- 四、搜救及緊急醫療救護。
- 五、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。
- 六、對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。

對策與措施

【目標】：各相關機關單位依權責執行各項應變、善後措施，期使本縣發生空難災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作。
依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
2. 擬定災情之蒐集、通報機制。
 - (1) 即時運用消防、警察、民政等系統蒐集災難資訊，並通報上級機關。
 - (2) 災害發生時，相關單位依權責立即進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。
 - (3) 災害權責機關（單位）接獲民眾或有關單位報案後，應依照行政院訂定「災害緊急通報作業規定」採取必要之應變措施，並視災害規模將災情及應變措施通報經濟部災害防救業務主管機關。
3. 擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
 - (1) 建立本縣救災人力、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。
 - (2) 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。

- (3) 國軍之支援：依災情判斷，無法因應災害處理，需申請當地國軍支援時，應依中央災害應變中心指揮官之指示或依「申請國軍支援災害處理辦法」之規範申請國軍支援災害搶救作業。

4. 搜救及緊急醫療救護。

- (1) 搜救應視災害規模，主動進行相關單位統合或請求中央應變中心協助，以確保有關搜救及緊急救護之有效實施，搜救行動所需之裝備、器材，原則上由負責該行動之機關攜帶前往，必要時得徵調民間之人員及徵用民間搜救裝備，以利搜救行動。

(2) 醫療救護：

- a. 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
- b. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。
- c. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療應變中心（E.O.C），啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患。
- d. 災害應變中心得視災情，統合協調災區醫療作業。
- e. 衛生局應確實掌握編組之緊急醫療救護人員，必要時得要求醫療機構派遣緊急醫療救護人員協助。
- f. 統合協調鄰近縣（市）支援之緊急醫療救護人員，並設置醫療地點。

5. 持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。

- (1) 持續研擬修正『災區屍體搜索計畫』，加強各機關間對災區屍體屍體搜索及確認處理工作能相互協調聯繫，確認掌握搜索狀況儘速發覺屍體並有效處理。
- (2) 持續研擬修正「屍體殯葬計畫」，對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。

6. 對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。

- (1) 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。
- (2) 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。
- (3) 針對災害發現之屍體進行各項蒐證、勘驗，確保資料完整以調查死亡原因以利發放家屬已訂定「災區屍體處理計畫」。

【預期成果】：各相關機關單位依權責執行各項應變、善後措施，使空難造成本縣之影響減至最低。。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：民政處、警察局、社會處、衛生局）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 復建計畫

本府相關機關針對本縣空難災情及設施進行勘查工作並記錄控管。

工作要項

- 一、擬定災區重建計畫。
- 二、研擬緊急處理之推動方式。
- 三、提供事故現場復原之協助。
- 四、廢棄物清運。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各項搶救、復建工作。

【措施】：

1. 擬定災區重建計畫。

- (1) 儘速辦理災情勘查彙整作業，以全面掌握災害狀況。
- (2) 尊重災區災民的意願，有計畫地實施受災地區的復原重建。

2. 研擬緊急處理之推動方式。

- (1) 有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應：

南投縣政府建設處土木工程課、台灣電力公司南投營業處、**台灣自來水公司南投營運所**、欣林天然氣股份有限公司供安科、竹名天然氣股份有限公司工務部、中華電信南投營運處等相關公共事業機關應儘早修復設施及管線，以免影響災害搶救災之速度。

- (2) 有關醫療緊急處理：

衛生局與縣府及各級醫院、醫師公會、藥劑師公會、消防機關等共同進行災民的緊急醫療救護，並於受災地區設置臨時救護所，對災區民眾執行下列緊急處置：

- a. 判定傷病者的重傷程度。
- b. 對重傷患者進行急救復甦術。
- c. 決定是否轉送至後方醫療機構及轉送順序。
- d. 對於轉送困難之患者及避難中輕傷者進行醫療。
- e. 死亡的確認。

3. 提供事故現場復原之協助。

- (1) 視災情需要請行政院公共工程委員會協調相關專門職業及技術人員或工會、調派人員、器材或動員志、義工協助災後復建工作。
- (2) 迅速修復毀損設施。
- (3) 督導公用事業應運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫，迅速進行受災毀損設施的修復工作。
- (4) 簡化執行作業程序。
 - a. 督導公用事業為緊急修復相關管線設施、線路設備，應簡化有關執行緊急修復申請作業程序等事項。
 - b. 設立地域性受災民眾綜合性單一諮詢窗口，統籌各項資訊提供及受災申請，簡化受災民眾申請之程序及步驟。

4. 廢棄物清運。

- (1) 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。
- (2) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
- (3) 以鄉鎮市為單元之作業方式，縣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。
- (4) 應特別注意油料污染造成重大損失地區之廢棄物處理問題。
- (5) 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。
- (6) 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
- (7) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
- (8) 若縣府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央、國軍及外縣市支援，同時動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力到位，並有效整合。
- (9) 應儘速結合媒體、鄉鎮市公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締廢棄物釋出情形。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，同時建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：建設處、環保局、社會處、衛生局、台灣電力公司南投營業處、**台灣自來水公司南投營運所**、欣林、竹名天然氣股份有限公司、中華電信南投營運處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四章 毒性化學物質災害

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。隨著化學品使用量增加，在毒性化學物質之製造、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。而毒性物質意外事故包括氣體洩漏、煙霧、液體腐蝕、火災或爆炸等，對於人體健康、物品安全或環境等均可能造成重大衝突災害。

第一節 減災計畫

工作要項

- 一、建立毒性化學物質災害聯合防救小組相互聯繫、通報之縱向與橫向機制。
- 二、加強毒性化學物質運作廠場管制及輔導，加強毒性化學物質運輸之檢查管理。
- 三、依以往發生國內外毒性化學物質災害事例及地區災害特性，訂定防災教育及觀念宣導及演練實施計畫。

對策與措施

【目標】：藉由平時建構本縣毒性化學物質災害防救體系來達到災害發生時減災之功能。

【措施】：

1. 規劃、辦理、調查及檢查轄內救災資源（含民間救援人力、物力），建立資料庫。
2. 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。
3. 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、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，同時應訂定相關應變措施計畫，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為，以加強因應能力。
 - (3) 建構防災通訊網路，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。
5. 各鄉鎮市平時應蒐集防災有關資訊，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。
6. 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佈單位間之通訊以寬頻有線網路、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。

7. 規劃各災害潛勢區視訊監控訊息回傳以寬頻有線網路連結控制中心，並以無線網路為備援，具有自我發電設備。

8. 整合現有災情報案系統為單一或二個窗口（119、110）受理。

9. 督導廠場加強毒性化學物質安全管理工作。

10. 建立更新本縣使用毒性化學物運作廠場相關資料。

11. 分析評估廠場潛在危害，建立預警資料。

【預期成果】：藉由規劃、辦理、調查及檢查轄內救災資源（含民間救援人力、物力），建立資料庫，俾利毒性化學災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局（協辦機關：各相關防救災單位）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

工作要項

一、各毒性化學物質災害防救相關行政機關、單位及公共事業應設緊急應變小組，建立緊急聯絡機制。

二、辦理毒性化學物質災害防救訓練、演習及無預警測試。

對策與措施

【目標】：建構本縣毒性化學物質災害防救體系。

【措施】：

1. 辦理平時防災宣導外，配合內政部於每年五月第一週為『防災週』，積極加強推動全民防災運動，並加強各級學校相關課程及學藝活動、防災常識教育。其他各級機關、學校、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所，規劃辦理年度防災訓練及宣導。
2. 為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施救災演練。
3. 區域演習與業務單位演習合併辦理，亦即災害業務主管機關召集有關單位及災害想定區之鄉鎮市公所共同辦理，能減少演習經費開銷，並提昇成果。
4. 輔導廠場成立毒性化學物質災害聯合防救小組。
5. 定期檢討「南投縣毒性化學物質災害處理中心作業要點」。
6. 建立「南投縣毒性化學物質災害疏散避難作業原則」。
7. 定期更新「南投縣毒性化學物質災害防救聯防小組成員」及轄內運作列管毒性化學物質廠家名冊。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利毒性化學災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局（協辦機關：各相關防救災單位）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

災害發生時，依據本局建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、災害應變中心之設立與運作。
- 二、擬定災情之蒐集、通報機制。
- 三、擬定可能發生二次災害之防止措施。
- 四、執行公共設施措施之維持及其它措施，及其他維持相關配合事項。
- 五、建立災難事故現場成立新聞聯繫中心。

對策與措施

【目標】：藉由各組織成員間有效之分工，以提升應變能力，降低生命及財產損害之程度。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作。
依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
2. 擬定災情之蒐集、通報機制。
 - (1) 即時運用消防、警察、民政等系統蒐集災難資訊，並通報上級機關。
 - (2) 災害發生時，相關單位依權責立即進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。
 - (3) 災害權責機關（單位）接獲民眾或有關單位報案後，應依照行政院訂定「災害緊急通報作業規定」採取必要之應變措施，並視災害規模將災情及應變措施通報經濟部災害防救業務主管機關。
3. 擬定可能發生二次災害之防止措施。
 - (1) 為防止爆炸、火災、飲用水、水體及土壤污染等二次毒性化學物質災害發生，需進行緊急抽驗、檢測、補強措施及對剩餘毒性化學物質依法處理，有發生之虞時，並立即通報相關單位。
 - (2) 協調提供各級學校、社教機構場館，協助收容安置毒災災民，並防止二次毒性化學物質災害發生。
 - (3) 與營建維修業者訂定支援協定。
 - (4) 加強義消及社區災害防救組織的編組與設置。
 - (5) 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。

(6) 充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。

4. 執行公共設施措施之維持及其它措施，及其他維持相關配合事項。

(1) 對於供不特定多數人使用之建築物及學校、醫療機構等應急上的重要設施，應特別考量抗毒化物災安全之確保。

(2) 事業單位內的工作場所內各種具潛在危害物必須加以界定，並瞭解各種物質的使用型態，物理特性、暴露途徑，健康效應及容許暴露濃度等資料。這些資料來源都可以由**安全資料表(SDS)**來界定潛在危害物的有用資料，事業單位所收集使用的物質安全資料表必須包含原物料、添加物、溶劑、產品、副產物及特殊需求的材料包括耐火材、絕緣材、潤滑塗裝、樹脂、焊接及高壓氣體等物質。

(3) 對於工作區域的資料收集，必須將製程流程與現場配置圖交互印證，判斷常使用的工作區域內容，並確實於廠區配製圖中標示出各種工作使用的區域。

(4) 建立「毒性化學物質危險區域畫設指引」、「毒性化學物質災害應變管制區域畫設模擬表」、「南投縣運作毒性化學物質列管廠家」等基礎資料。

5. 建立災難事故現場成立新聞聯繫中心。

(1) 各級災害應變中心應指定災情訊息發言人，統一發表查報所得災情及重要訊息。

(2) 災害應變中心必要時應設置供大眾傳播媒體使用之查詢專用電話之窗口。

(3) 整合本縣災害應變中心提供之防災措施各項資訊，於各公民營廣播電台、有線電視系統及其他各媒體密集配合插播，並與媒體保持密切聯繫，機動配合災害應變中心各工作組緊急宣導事項。

【預期成果】：藉由各編組成員就業務權責，全力進行搶救，使受災民眾能迅速獲得所需之救援及物資。

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局（協辦機關：各相關防救災單位）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四節 復建計畫

工作要項

- 一、救災器具之整修、救災借用校舍損壞之整修事項、公有建築物或公共設施之拆除、補強修護事項。
- 二、災區兒童及學生之教育應變事項、環境清理、消毒工作及其他清潔事項、災區清除整治監測。
- 三、災因調查、災害刑責調查。
- 四、災害損失補償、災害之救助、善後處理經費之籌應。

對策與措施

【目標】：各局室共同參與，迅速進行復原重建工作。

【措施】：

1. 持續研討修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
2. 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。
3. 災區之學生應立即安排至附近或其他學校或設置臨時教室就學，或直接在家庭施教，並進行心理輔導，以安撫學童心靈。
4. 災區環境衛生的維持及消毒對策，就災害醫療的觀點而言是不可欠缺的活動。在環保及衛生主管機關或國軍部隊的協助配合下，環保及衛生機關對於衛生指導及消毒對策的支援必需積極地進行。
5. 毒性化學物質運作人~~消防局~~應依據「毒性化學物質事故調查處理報告作業準則」，~~會同警察局~~調查毒化災害肇事原因，並將毒化災害原因調查報告書函送環保局依法處理。
6. 民政處、地政處、南投監理站、鄉鎮市公所、村里辦公室等有關機關如有符合上述減免稅捐條件之房屋、土地、車輛及營業人受災資料者，應提供清冊或證明文件送稅捐處主動辦理稅捐減免。
7. 因毒性化學物質災害死亡及重傷者，以及住屋損毀者，依據災害勘查之事實認定，辦理縣民災害救助金之發放。
8. 鄉鎮市公所於災後設立受災民眾綜合性單一諮詢窗口，提供受災民眾政府相關補助資訊，協助受災民眾申請，並聽取受災民眾需求、期望、改善建議，彙整受災民眾意見提交相關單位參考辦理
9. 利用縣民聯合服務中心或由縣級於安置所設服務處，以電話或面談方式提供受災民眾資訊、聽取受災民眾意見、協助辦理相關事宜。服務中心或服務處應與鄉鎮市公所綜合性諮詢窗口密切聯繫、共同辦理受災民眾

輔導。

1 0.除鄉鎮市公所及縣民聯合服務中心之服務窗口外，警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。

1 1.興建臨時住宅或提供公用住宅供災民使用，以協助災民在重建期間維持居家生活。

【預期成果】：藉由各局、室等相關單位，並結合民間組織、企業及軍方等體系，積極協助受災民眾儘速恢復日常生活及作息。

【辦理機關】：災害防救辦公室、環保局（協辦機關：消防局、社會處、民政處、建設處、衛生局、警察局、教育處、南投縣後備司令部、鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五章 重大火災災害、爆炸災害

南投縣都市人口密度高，建築物稠密緊鄰，偏遠山區又森林茂密，水源不足，一旦發生火災時，災變現場的搶救因地形、地物、地貌不同而增加搶救困難，往往火災搶救稍有不慎就會衍生成重大災害。而火災是在人為蓄意縱火、人為疏忽或天災下所導致；而重大火災，即是在火災發生後，初期不能即時做出正確的災害應變，失去控制火勢機會形成重大火災，造成重大人員傷亡、財產損失。爆炸災害事故一發生往往因為爆炸產生的衝擊波、輻射、火球、破片、氣體、有毒物質、噪音、碰撞...等，而會造成龐大的財產損失和人員傷害。故強化災害預防及相關措施，有效執行災害搶救及善後處理，加強教育宣導，以提升全民之災害應變能力。

第一節 減災計畫

工作要項

- 一、建立重大火災、爆炸災害之災情蒐集、通報機制。
- 二、調查轄內救災資源，建立資料庫。

對策與措施

【目標】：藉由建立重大火災、爆炸災害之災情蒐集、通報機制及防災資料庫，以期發生重大火災、爆炸災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
 - (1) 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。

(2) 救災設施資料庫：學校、醫院、警政消防單位、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容場所、戰備水源等。

5. 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、PDA 及視訊傳輸系統等）建立本縣有效的災情通報、傳遞系統。

【預期成果】：藉由建立重大火災、爆炸災害之災情蒐集、通報機制及防災資料庫，俾利災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：本府各相關局室）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

工作要項

- 一、各災害防救相關行政機關、單位及公共事業應設緊急應變小組，建立緊急聯絡機制。
- 二、訂定地方政府間相互支援協定。
- 三、與民間團體或相關業者訂定各項救災及搶修人力、機具、物資之支援協議。
- 四、每年配合一一九擴大防火宣導，舉辦消防勤務演習。

對策與措施

【目標】：提升縣府各機關間橫向整合能力與相互協助聯絡管道，以期發生重大火災、爆炸災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 緊急應變小組由各編組單位(機關)主管(首長)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，並指派副首長、承辦課室主管為該小組業務主管，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。
2. 持續強化災時民眾使用 119 系統報案時，災害應變中心系統設備容量與分案功能。
3. 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定，以利災害相互支援搶救。
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，防洪、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. 災情擴大需增派兵力或特種機具支援時，立即向上級申請國軍支援，強化救災工作。
6. 有關軍方、民間義工支援協定及開口合約廠商所能動員數量，詳細造冊控管並定期更新聯繫名冊及救災支援能量，以利災時支援調度。
7. 為提升消防人員救災技能及提高民眾防火意識，加強各消防分隊對於其轄內特殊、危險性較大場所之救災應變能力，本縣消防局每月排定一分隊擇定一特殊場所實施救災演練。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：本府各相關局室）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

災害發生時，依據本局建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、災害應變中心之設立與運作。
- 二、劃定危險區域範圍，限制或禁止事項之作業規範。
- 三、擬定可能發生二次災害之防止措施。
- 四、執行搜救所需人員、裝備、器材、物資之調度、運送、支援、後勤補給等措施，及其他維持搜救順暢相關配合事項。
- 五、建立災區民眾避難引導、避難收容及生活必需品供應、衛生保健、環境清理等措施。
- 六、建立罹難者屍體相驗處理程序及提供生還者、目擊者及搶救人員心理諮詢措施。
- 七、建立受理民間志工團體協助及民眾、企業金錢捐助或物資援助之措施。

對策與措施

【目標】：藉由各組織成員間有效之分工，以提升應變能力，降低生命及財產損害之程度。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作。
依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
2. 劃定危險區域範圍，限制或禁止事項之作業規範。
 - (1) 訂定「災害時交通管制疏導計畫」，於緊急災變時，立即派遣警力實施各項應變管制、交通管制、搶救疏導工作。
 - (2) 當地警察機關執行受災區域之治安維護、警戒與交通管制。
 - (3) 應由警察局依據災害現場蒐集交通路況，並使用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握可通行道路之路況，採取局部交通管制措施；必要時，要求災區周邊或附近警察機關與道路管理機關協助實施區域性交通管制措施，以利緊急運送；此等管制措施應立即使民眾周知。
 - (4) 受災區域交通管制除疏導交通禁止非救災車輛進入受災區域，並劃設警戒區及記者採訪區，與受災區域隔離以免影響救災工作。

3. 擬定可能發生二次災害之防止措施。

- (1) 配合市區道路改善工程，加速拓寬各都市計畫區內消防車無法進入之巷道。對於違規建築物佔有巷道情形，依法查報拆除。
- (2) 加強義消及社區災害防救組織的編組與設置。
- (3) 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。
- (4) 充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。

4. 執行搜救所需人員、裝備、器材、物資之調度、運送、支援、後勤補給等措施，及其他維持搜救順暢相關配合事項。

- (1) 災害發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。
- (2) 將本縣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。
- (3) 緊急徵調本縣各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。

5. 建立災區民眾避難引導、避難收容及生活必需品供應、衛生保健、環境清理等措施。

- (1) 持續研修有關避難收容場所使用管理須知。
- (2) 建立搭建臨時收容所所需物質之調度、供應機制及事先調查可供搭建臨時收容所之用地。

6. 建立罹難者屍體相驗處理程序及提供生還者、目擊者及搶救人員心理諮詢措施。

- (1) 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。
- (2) 針對災害發現之屍體進行各項蒐證、勘驗，確保資料完整以調查死亡原因以利發放家屬已訂定「災區屍體處理計畫」。
- (3) 由衛生所工作人員、精神科醫生、心理師、護士、社工人員等相關專業人員組成心理健康服務隊，負責災區民眾巡迴訪談、諮詢，並至災民收容地區進行精神疾病之診斷及緊急處置。

7. 建立受理民間志工團體協助及民眾、企業金錢捐助或物資援助之措施。

8. 持續研討修正「南投縣政府社會處受理各界物資管理及分配作業計畫」。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：社會處、民政處、警察局、衛生局、南投監理站、鄉鎮市公所）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算

第四節 復建計畫

工作要項

- 一、訂定災後復原重建方向及處理原則。
- 二、災區之民眾傷亡、土地、建物及公共設施毀損、財物損失等災情勘查、鑑定及核發受災證明措施。
- 三、訂定徵調專業技術人員調查、緊急鑑定危險建物計畫。
- 四、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。
- 五、支援災民生活重建及受災企業重建等相關措施。

對策與措施

【目標】：各局室共同參與，迅速進行復原重建工作。

【措施】：

1. 訂定災後復原重建方向及處理原則。
 - (1) 各種勘災及警急處置，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。
 - (2) 災後如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。
 - (3) 持續研擬修正「公共設施等災害復舊計畫」。
 - (4) 持續研擬修正「災區復舊重建基本計畫」。
 - (5) 持續研擬修正「緊急復舊計畫」。
2. 災區之民眾傷亡、土地、建物及公共設施毀損、財物損失等災情勘查、鑑定及核發受災證明措施。

在災害發生後，立即派遣專業技術人員進行災情勘查、鑑定，並儘速建立核發受災證明書的體制，將受災證明書發予受災者；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。

3. 訂定徵調專業技術人員調查、緊急鑑定危險建物計畫。
 - (1) 持續研討修正動員專技人員實施緊急鑑定計畫。
 - (2) 由建設處調查本縣具有建築物鑑定專長之建築師，並造冊列管，於重大災害發生後，立即由建設處會同建築師公會之建築師，實施建築物鑑定工作，依據鑑定結果按建築法分別做適當之處置。

4. 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。

(1) 災後各轄區清潔人員配合當地居民進行環境整頓工作，並督導鄉鎮市公所執行轄內公共場所消毒工作，必要時洽請軍方協助，並支援消毒藥品。

(2) 執行災區防疫及衛生保健計畫。

5. 支援災民生活重建及受災企業重建等相關措施。

(1) 積極爭取中央主管機關協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。

(2) 積極爭取中央主管機關得協調金融機構，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。

(3) 積極爭取中央主管機關企業之低利融資：協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。

【預期成果】：災後藉由完整與確實之災情勘查，以利本縣迅速展開復原重建之相關工作，並藉由相關單位訂定之計畫，必要時得輔導其事業轉換並訂定輔導轉業補助方案，輔導企業從事新興有願景之產業，並擬定受災行業振興指導方針或獎勵措施。

【辦理機關】：災害防救辦公室、消防局（協辦機關：社會處、財政處、建設處、民政處、衛生局、環保局、各鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第六章 重大交通事故災害

由於工商業日益發達，交通便捷，加上生活環境變遷，國人旅遊休閒活動日趨熱絡，對交通之需求量暴增，同時增加轄區內交通事故發生之機率。尤其台三線、台十四線、台十六線三條幹道，每到假日便因遊客車流大增而出現塞車問題，加上大批砂石車在省道上奔走，增加本縣交通事故潛勢，必須擬定相關重大交通事故防救對策。

第一節 減災計畫

工作要項

- 一、易發生重大交通事故路段，加強警告標誌及警示標語，或設置減速標線。
- 二、建立事故調查之機制。
- 三、加強宣導交通安全觀念，並推廣法治教育。

對策與措施

【目標】：透過相關災害減災措施，減低本縣發生重大交通事故災害時之機率。

【措施】：

1. 各單位平時應加強救災設備器材資料庫(包括救護車、隨護及醫療院所)建置，並擬定相關管理、保養、檢查等對策。
2. 對於易發生重大交通事故路段，由公路總局南投、埔里、信義工務段加強警告標誌及警示標語，或設置減速標線，以使駕駛行車減速，降低重大交通事故發生機率。
3. 對相關陸上交通事故應建立事故調查機制，並依據調查檢討結果，分別針對相關人、車、路等主客觀因素提出改善措施，限期完成改善，以避免類似事故發生。
4. 為預防交通事故發生監理處應加強車輛定期檢修。
5. 對於道路設計不當，致有危害行駛之虞者，由公路總局南投、埔里、信義工務段邀請相關單位現地會勘，提出改善因應對策。
6. 加強宣導交通安全觀念，並推廣法治教育，使全民皆能確實遵守交通安全秩序，消除重大陸上交通事故發生機率。

【預期成果】：藉由相關工程、教育及執法措施，減低陸上交通事故發生之可能性。

【辦理機關】：警察局（協辦機關：衛生局、消防局、公路總局南投、埔里、信義工務段）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

工作要項

- 一、嚴格取締超速、酒後駕車及不遵守號誌行進等危險行為。
- 二、建立災情蒐集通報與分析應用之機制。
- 三、搜救及緊急醫療救護器材之整備。

對策與措施

【目標】：透過相關災害預防措施，減低本縣發生重大交通事故災害時之機率。

【措施】：

1. 公路總局南投、埔里、信義工務段道路施工時，應確實要求施工單位加強警告設施，並提送交通維持計畫，以避免重大陸上交通事故發生。
2. 為避免車速過快引發交通事故災害，警察局交通隊應嚴格取締超速、酒後駕車及不遵守號誌行進等危險行為。
3. 依照行政院頒布「災害緊急通報作業規定」建立通報聯繫機制。
4. 應整備災時的緊急醫療救護體系，訂定救護指揮與醫療機構及各醫療機構間之通報程序，規範處理大量傷患時之任務分工，並定期實施演練。

【預期成果】：藉由相關工程、教育及執法措施，減低陸上交通事故發生之可能性。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局（協辦機關：衛生局、消防局、公路總局南投、埔里、信義工務段）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

交通事故之發生主要在於現場之交通管制及災害搶救，若交通事故災情嚴重，則應立即訂定相關之交通配套措施。依據本局建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊，以減低災害影響程度。

工作要項

- 一、建立災害應變中心之設立與運作機制。
- 二、擬定災情之蒐集、通報機制。
- 三、擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
- 四、建立搜救及緊急醫療救護機制。
- 五、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。

對策與措施

【目標】：各相關機關單位依權責執行各項應變、善後措施，期使重大交通事故發生時，本縣之影響與損失能減至最低。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作。
依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
2. 擬定災情之蒐集、通報機制。
 - (1) 即時運用消防、警察、民政等系統蒐集災難資訊，並通報上級機關。
 - (2) 災害發生時，相關單位依權責立即進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。
 - (3) 災害權責機關（單位）接獲民眾或有關單位報案後，應依照行政院訂定「災害緊急通報作業規定」採取必要之應變措施，並視災害規模將災情及應變措施通報經濟部災害防救業務主管機關。
3. 擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
 - (1) 持續研討修正「南投縣重大交通事故處理中心作業要點」。
 - (2) 重大交通事故災害發生後，初期為緊急運送搜救、急救有關人員、物質以進行救災行為，應確保可利用的交通運送路線，實施禁止一般車輛通行之交通管制措施。同時考量緊急運送優先順序，集中投入足夠搶修人員、裝備及器材，對交通損毀進行緊急修復。

- (3) 建立本縣救災人力、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。
- (4) 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。
- (5) 國軍之支援：依災情判斷，無法因應災害處理，需申請當地國軍支援時，應依中央災害應變中心指揮官之指示或依「申請國軍支援災害處理辦法」之規範申請國軍支援災害搶救作業。

4. 搜救及緊急醫療救護。

- (1) 搜救應視災害規模，主動進行相關單位統合或請求中央應變中心協助，以確保有關搜救及緊急救護之有效實施，搜救行動所需之裝備、器材，原則上由負責該行動之機關攜帶前往，必要時得徵調民間之人員及徵用民間搜救裝備，以利搜救行動。
- (2) 醫療救護
 - a. 建置本縣急救責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。
 - b. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。
 - c. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療應變中心（E.O.C），啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患。
 - d. 災害應變中心得視災情，統合協調災區醫療作業。
 - e. 衛生局應確實掌握編組之緊急醫療救護人員，必要時得要求醫療機構派遣緊急醫療救護人員協助。
 - f. 統合協調鄰近縣（市）支援之緊急醫療救護人員，並設置醫療地點。

5. 持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。

- (1) 持續研擬修正『災區屍體搜索計畫』，加強各機關間對災區屍體屍體搜索及確認處理工作能相互協調聯繫，確認掌握搜索狀況儘速發覺屍體並有效處理。
- (2) 持續研擬修正「屍體殯葬計畫」，對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。

6. 對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。

- (1) 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。

(2) 針對災害發現之屍體進行各項蒐證、勘驗，確保資料完整以調查死亡原因以利發放家屬已訂定「災區屍體處理計畫」。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利重大交通事故發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局（協辦機關：本府各相關局室）

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 復建計畫

工作要項

- 一、擬定災區重建計畫。
- 二、研擬緊急處理之推動方式。
- 三、提供事故現場復原之協助。
- 四、擬定廢棄物清運計畫。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之住、商災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各項搶救、復建工作。

【措施】：

1. 擬定災區重建計畫。

儘速辦理災情勘查彙整作業，以全面掌握災害狀況。

2. 研擬緊急處理之推動方式。

(1) 有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應：

南投縣政府建設處土木工程課、台灣電力公司南投營業處、**台灣自來水公司南投營運所**、欣林天然氣股份有限公司供安科、竹名天然氣股份有限公司工務部、中華電信南投營運處等相關公共事業機關應儘早修復設施及管線，以免影響災害搶救災之速度。

(2) 有關醫療緊急處理：

衛生局與縣府及各級醫院、醫師公會、藥劑師公會、消防機關等共同進行災民的緊急醫療救護，並於受災地區設置臨時救護所，對災區民眾執行下列緊急處置：

- a. 判定傷病者的重傷程度。
- b. 對重傷患者進行急救復甦術。
- c. 決定是否轉送至後方醫療機構及轉送順序。
- d. 對於轉送困難之患者及避難中輕傷者進行醫療。
- e. 死亡的確認。

3. 提供事故現場復原之協助。

(1) 迅速修復毀損設施。

(2) 督導公用事業應運用有關物資、裝備、器材之調度計畫與專業技術人員之支援計畫，迅速進行受災毀損設施的修復工作。

(3) 簡化執行作業程序。

a. 督導公用事業為緊急修復相關管線設施、線路設備，應簡化有關執行緊急修復申請作業程序等事項。

b. 設立地域性受災民眾綜合性單一諮詢窗口，統籌各項資訊提供及受災申請，簡化受災民眾申請之程序及步驟。

4. 擬定廢棄物清運計畫。

(1) 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。

(2) 以鄉鎮市為單元之作業方式，縣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。

(3) 應特別注意油料污染造成重大損失地區之廢棄物處理問題。

(4) 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。

(5) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。

(6) 若縣府資源無法因應處理廢棄物時，應申請中央、國軍及外縣市支援，同時動用開口合約並啟動民間支援系統，調集機具、人力到位，並有效整合。

(7) 應儘速結合媒體、鄉鎮市公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締廢棄物釋出情形。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，同時建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：災害防救辦公室、警察局（協辦機關：建設處、社會處、環保局、衛生局、各公共事業單位、鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第七章 生物病原災害

第一節 災害特性

「生物病原災害」是指病原經由傳染途徑可能造成全球性或地區性的嚴重社會性恐慌。會因病原微生物之繁殖、蔓延，及藉由其他媒介生物或空氣、水以及動物間的接觸傳播，感染源的移動及環境因素，而造成大規模疫病發生。引起大規模疫病發生的病原微生物有病毒、細菌、立克次體、真菌、原蟲、寄生蟲、蛋白質等。這些病原體的生物學特性不同，引起病變的機制不同，侵襲的器官也不同，所造成的疾病大不相同，當然其防治措施亦不同。

由於生物病原災害發生時機及範圍無法預測，病原體難以即時偵測及檢驗，傳染途徑不易發現與阻斷，容易造成大量民眾傷亡或恐慌。社會秩序混亂，也會因環境受生物病原污染而無法復建，針對生物病原應變的準備，除了要靠情報收集與執法行動加以防堵，醫療及衛生體系動員以減輕其危害外，跨部門、局、處的協調與資源共享更是關鍵。

平時針對法定傳染病及新興傳染病進行早期偵測工作，積極防治各類法定傳染病。充分利用本縣各傳播媒體提供各項疫情與衛教訊息。如疫情達一定規模，則透過動員機制，整合轄區各項資源來控制疫情，避免疫情擴散，保障民眾健康。

本計畫所稱之生物病原災害係依傳染病防治法公告的法定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。疫情、疫區之認定、發布及解除，由中央主管機關為之。

第二節 減災計畫

工作要項

- 一、規劃生物病原災害防治事項。
- 二、確保處理生物病原之安全防護措施。

對策與措施

【目標】：透過相關預防生物病原災害措施，期使本縣發生災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 配合中央主管機關規劃建立災情蒐集、通報體制，並協助建置災害防救資訊網。
2. 充實相關人員專業知能，定期維護保養防疫機具。
3. 督導縣內醫療院所，加強疾病通報及院內感染防制工作。
4. 加強衛教宣導工作，以進行生物病原災害知識及其疫情訊息之宣導與推廣。
5. 平時加強訓練的志工，從事防疫工作，並針對特定衛生防疫需求給予在職訓練，於緊急時志工可以協助防疫專業人員的部分工作。
6. 督導轄區醫療場所於處理疑似生物病原時，依據衛生福利部訂定之「感染性生物材料管理及傳染病病人檢體採辦法」，採取相關防護措施。
7. 督導轄區醫療機構及學校實驗場所建立運送或處理生物病原檢體及廢棄物之生物安全防護措施。
8. 督導所屬及其目的事業機構處置生物病原事件人員接受生物防護應變演練及儲備相關設備。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利生物病原災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局（協辦機關：本府各相關局室）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 整備計畫

工作要項

- 一、健全感染症醫療網即時通報及緊急支援系統及辦法，以利於生物病原災害時相互支援。
- 二、成立機動消毒隊，隨時協助生物病原災害消毒，以控制疫情及滿足災民需求。
- 三、建立防疫人員訓練制度，因各項生物病原災害處理方法不一，疫病種類層出不窮，需不斷訓練及實務練習，才能處理重大生物病原災害。
- 四、制定災害防疫處理準則及調查表，以利疫情監控及處理。

對策與措施

【目標】：透過相關預防生物病原災害措施，期使本縣發生災害時之災害損失能減低。

【措施】：

1. 健全即時通報及緊急支援系統及辦法，以利於生物病原災害時相互支援。
 - (1) 各級政府、公共事業，於災害發生初期，應立即維護災情通訊設施之良好，立即配置通訊人員至災害現場。
 - (2) 應妥善並調集衛星電話設定為緊急資訊聯絡用線路。
 - (3) 交通電訊部門應優先維護及提供救災單位優先使用線路，強化 119 及 110 報案電話功能，以維護防災重要通訊傳遞。
 - (4) 為避免災害發生運用無線電產生通訊不良，應於現場指揮站架設提供消防、警察等救災單位專用無線頻道。
 - (5) 與鄰近地方政府訂定災害緊急應變之相互支援協定。
 - (6) 疫情大流行無法因應災害處理時，得開設臨時醫院，由南投縣後備指揮部統籌申請國軍支援醫療、消毒及各項救災復建事宜，民政處協助辦理。
 - (7) 建立通報網絡及緊急聯絡窗口，包含行政院衛生署疾病管制局第三分局、中部六縣市衛生局、感染症流行疫情指揮中心、中區感染症醫療網防治醫院、衛生局各相關課室人員、縣府各相關局室、各鄉鎮市衛生所承辦人員等。
 - (8) 與國軍支援單位保持電信通暢，建立聯繫管道。
 - (9) 災害發生需國軍支援搶救時，協調派遣各地區軍事單位支援兵力、裝備執行救災事宜。

2. 成立機動消毒隊，隨時協助大生物病原災害消毒，以控制疫情及滿足災民需求。

(1) 動員防疫人員，掌握災區衛生狀況執行災區防疫與居民保健。

a. 進行災區傳染病之防治：依據行政院衛生署頒訂災區傳染病防治實施要點辦理各項防治工作。

b. 為避免避難地點或臨時收容所之受災者因生活激變而影響身心健康，須經常保持避難地點良好的衛生狀態、充分掌握受災者之健康狀況及考量醫療救護站之設置。尤應特別關心老人、身心障礙者等災害弱勢族群身心健康，必要時得協調地區志工團體等組織的協助。

c. 規畫調派公立醫療院所醫護人員擔任災區巡迴保健服務及執行災區衛生保健活動。

d. 為了確保避難場所的生活環境，於各收容所設置臨時廁所，並定時清掃及進行水肥抽除工作，以保持受災地區衛生整潔。

3. 建立防疫人員訓練制度，因各項生物病原災害處理方法不一，疫病種類層出不窮，需不斷訓練及實務練習，才能處理重大生物病原災害。

(1) 平日加強監測「中央傳染病追蹤管理系統」、「人口密集機構傳染病監視作業」及「學校傳染病通報系統」，發現有異常通報時採取適當防疫措施，防範疫情擴大，並通報上級機關。

(2) 其他類型災害發生時必需採取行動之防災相關機關（例如：鄉鎮市、公共機關等），為要求其確實迅速地處理其應實施之事務及業務，有必要重複地進行個別地訓練。

(3) 由轄區衛生所、室公衛護士於地段訪視時，加強民眾對於傳染病疫情宣導並監測民眾健康情形，有異常情形時，依疫情通報系統，通報相關單位採取防疫措施。

4. 制定災害防疫處理準則及調查表，以利疫情監控及處理。

(1) 規劃因應災害需要，轄區病患接觸者之檢疫、隔離處置措施。

(2) 辦理災區消毒防疫事項，辦理防疫藥品的供應及防疫所需人員的派遣。

(3) 依據各鄉鎮市公所提出需求，執行防疫消毒工作，遇災害範圍過大狀況時申請國軍共同辦理防疫事項。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利生物病原災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局（協辦機關：本府各相關局室；衛生所、室）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第四節 應變計畫

災害發生時，依據本府衛生局建立之災情通報系統，迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情所需之災害防救資訊。

工作要項

- 一、擬定災害應變中心之設立與運作機制。
- 二、擬定災情之蒐集、通報機制。
- 三、擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
- 四、建立通報預警調查處理及緊急醫療救護機制。
- 五、持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。
- 六、擬定對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。

對策與措施

【目標】：可立即動員救災並回報災情及啟動緊急應變措施。

【措施】：

1. 災害應變中心之設立與運作。
2. 依據「南投縣災害應變中心作業要點」相關內容辦理。
3. 擬定災情之蒐集、通報機制。
 - (1) 在生物病原災害發生初期即時透過衛生醫療、消防、警察、民政社政、環保等系統進行災情相關資料蒐集及相關危害查報工作，並通報上級機關。
 - (2) 災害發生時，相關單位依權責立即進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。
 - (3) 宣導民眾有自覺性症狀時，可運用行政院衛生署疾病管制局建立之「1922」專線諮詢或通報自覺性疫情，通報自覺性疫情。
 - (4) 各醫院、診所加強疑似生物病原個案診斷，並運用「傳染病通報系統」，通報各項傳染病個案。
4. 擬定緊急動員之機制：重點包含啟動機制、人員與機具車輛之任務編組、人員與機具車輛之管理辦法、補償辦法與歸建等事項。
 - (1) 建立本縣救災人力、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。

(2) 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。

(3) 國軍之支援：

依災情判斷，無法因應災害處理，需申請當地國軍支援時，應依中央災害應變中心指揮官之指示或依「申請國軍支援災害處理辦法」之規範申請國軍支援災害搶救作業。

5. 通報預警調查處理及緊急醫療救護：

(1) 生物病原疑似個案收治：由中區感染症指揮官確認，請感染症防治醫療網—感染症防治醫院衛生福利部南投醫院中興院區負責收治病患，並啟動相關隔離感染管制措施，以防院內感染。

(2) 醫療救護：

a. 建置本縣感染症責任醫院緊急醫療救護通訊系統：專用無線電通訊設備、業餘無線電、有線通訊及緊急醫療資訊網。

a. 強化鄉鎮市級應變中心與緊急醫療通訊系統之聯繫。

b. 結合通訊管道系統，建立本縣有效的緊急醫療應變中心（E.O.C），啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患。

c. 災害應變中心得視災情，統合協調災區醫療作業。

d. 衛生局應確實掌握編組之緊急醫療救護人員，必要時得要求醫療機構派遣緊急醫療救護人員協助。

e. 統合協調鄰近縣（市）支援之緊急醫療救護人員，並設置醫療地點。

6. 持續研擬修正屍體處理及埋葬計畫。

(1) 持續研擬修正「災區屍體搜索計畫」，加強各機關間對災區屍體搜索及確認處理工作能相互協調聯繫，確認掌握搜索狀況儘速發覺屍體並有效處理。

(2) 持續研擬修正「屍體殯葬計畫」，對於警察機關報請檢察官勘驗後諭知收埋者，查明身分由親屬領回處理，對於家屬無力收埋或身分無法查明者，並輔導鄉鎮市公所收埋。

7. 對罹難者後續處理，需審慎規劃及辦理相關事項。

(1) 對無人認領之屍體，協助提供其家人之戶籍等資料，並提供失蹤人口資料。立即協調地方檢察機關對罹難者屍體相驗，實施靈柩的調度及遺體的安全搬送與衛生之維護，並蒐集與火葬場、棺材相關資訊，以便妥善處理。必要時得請求鄰近未受災地方政府的協助，實施廣域性的火葬。

(2) 持續督導各鄉鎮市公所預先洽借南投殯儀館作為遺體安置所；遇有重大災害，則就近選定適當場所妥為佈置後運用。

(3) 針對災害發現之屍體進行各項蒐證、勘驗，確保資料完整以調查死亡原因以利發放家屬已訂定「災區屍體處理計畫」。

【預期成果】：藉由各編組成員就業務權責，全力進行搶救，災情能獲得控制。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局（協辦機關：本府各相關局室）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第五節 復建計畫

災區環境衛生的維持及防疫對策，就災害醫療的觀點而言是不可欠缺的活動。在環保及衛生主管機關或國軍部隊的協助配合下，環保及衛生機關對於衛生指導及防疫對策的支援必需積極地進行。

工作要項

- 一、訂定災後復原重建方向及處理原則。
- 二、醫療及災害證明書之核發。
- 三、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。
- 四、支援災民生活重建及受災企業重建等相關措施。

對策與措施

【目標】：各局室共同參與，迅速進行復原重建工作。

【措施】：

1. 訂定災後復原重建方向及處理原則。
 - (1) 各種勘災及警急處置，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。
 - (2) 災後如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。
 - (3) 持續研擬修正「緊急復舊計畫」。
2. 建立醫療診斷流程，訂定醫療證明書，民眾提出申請經程序判定後發給。關於環境、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。
3. 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。
 - (1) 災後各轄區清潔人員配合當地居民進行環境整頓工作，並督導鄉鎮市公所執行轄內公共場所消毒工作，必要時洽請軍方協助，並支援消毒藥品。
 - (2) 執行災區防疫及衛生保健計畫。
 - (3) 發動全民實施災後廢棄物清理及環境消毒，並應特別注意本縣診災造成重大損失地區之環境復原。
 - (4) 災區環境消毒工作。
 - (5) 執行災害後飲用水之抽驗管制計畫。

4. 支援災民生活重建及受災企業重建等相關措施。

- (1) 積極爭取中央主管機關協調金融機關應運用災害修復貸款等方式，辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等，以支援受災企業自立重生。
- (2) 積極爭取中央主管機關得協調金融機構，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。
- (3) 本府得視災區受災情形，積極爭取中央業務權責機關協調金融機構對災區民眾所需重建資金，給予低利貸款及展延災民之貸款本金及利息之償還。
- (4) 積極爭取中央主管機關企業之貸款：必要時以各種災害貸款方式，辦理企業貸款，以協助企業週轉資金。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，俾利災害發生時之救災工作進行。

【辦理機關】：災害防救辦公室、衛生局（協辦機關：社會處、消防局、財政處、民政處、環保局、各鄉鎮市公所）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第八章 日月潭船難事故災害

本縣魚池鄉境內有一座台灣最大的淡水湖泊，也是最美麗的高山湖泊，潭面以拉魯島為界，東側形如日輪，西側狀如月鉤，名為：日月潭。她的美是由山與水所共同交融、創造出來；748.48 公尺的中高度海拔，造就日月潭宛如圖畫山水，氤氳水氣及層次分明的山景變化，一景一物皆渾然天成，詩畫般的意境，足以讓人流連忘返。日月潭原屬省級風景區的日月潭，雖然在民國 88 年遭受九二一大地震的摧殘，但經升格為「國家風景區」並成立管理處之後，管理處即積極的投入大量的人力與物力重建日月潭，並不斷的舉辦各種大型活動，吸引遊客，如今日月潭不但已經走出地震後的陰霾，更穩健的邁向國際級的渡假休閒勝地。且因觀光旅遊需求，潭上已有多家船艇公司營運載客環潭，成為當地熱門旅遊方式之一。然而，就以往經驗而言，曾於於 1990 年 9 月間發生一次船難事故。

此外，根據研究顯示：船舶因人為災害產生可能之種類包含有：船舶故障、船舶擱淺、船舶發生沉沒、船舶碰撞、船舶失火、爆炸、船舶洩漏、船舶船員或旅客之非常事故等。另一方面，依據行政院「公共安全管理白皮書海上大眾運輸船舶安全管理標準作業程序(草案)」統計臺灣海域歷年船舶的海事案件每年約有 300 件，以機械故障(31.3%)、碰撞(24.2%)為主要因素；若依海事型態，以及海事發生後之後續船舶貨人員損傷情形分析，船舶如發生火災，約有 56%會造成後續船舶沉沒或翻覆，另若船舶如發生爆炸，約有 33%會造成人員的傷亡。

綜上顯示，「人為災害」因素產生之破壞與傷害甚鉅，是故，為確保遊客的旅遊安全，船舶業者除須事先做好各項安全檢查措施以預防各項災害發生外，當遭遇突發意外或緊急事件發生時，如何即時掌握狀況發並揮初期自我救助機制，並迅速通報 119 勤務中心進行緊急通報作業程序與流程，以達到即時救護與減少災情之目標，降低船舶事故所造成的損害。值此，本局擬應於本縣地區災害防救計畫中，針對船難事故進行規劃。相關內容如下：

第一節 減災計畫

因河川水域之自然環境限制，不若陸上交通事故搶救容易，故一旦船難災害發生將造成救災機具設備運輸限制，災害搶救極為困難，故如何迅速的處理日月潭交通事故，將有助於減低社會成本損失並確保船舶人員安全及災害損失。

工作要項

一、建構日月潭船舶管理與水質清潔工作事項。

二、建置日月潭船舶災難管理工作事項。

對策與措施

【目標】：透過相關災害減災措施，減低本縣發生船難事故災害時之機率。

【措施】：

1. 本府業務主管機關觀光處隨時注意突發性航安事故，蒐集船難有關資訊。
2. 由觀光處配合中央船難災害防救業務計畫之修訂，檢討修訂相關船難災害防救緊急應變之機制及標準作業程序。
3. 由消防局研擬船難事故發生於不同地區之相對因應方案及搜救對策。
4. 各單位平時應加強救災設備器材資料庫建置，並擬定相關管理、保養、檢查等對策。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，減低日月潭水上交通事故發生之可能性。

【辦理機關】：觀光處（協辦機關：災害防救辦公室、計畫處、工務處、消防局、衛生局、環境保護局、警察局、秘書處、日月潭風景區管理處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

研擬如何迅速的處理日月潭交通事故之相關計畫，將有助於減低社會成本損失並確保船舶人員安全及災害損失。

工作要項

- 一、加強宣導船舶交通安全觀念，並推廣法治教育。
- 二、不定期稽核船舶安全設備，確認救生設備、救火及相關航行儀器運作無誤，以維航行安全。
- 三、定期辦理船舶業者緊急救難訓練及自我演練，了解業者自我救助程序與能力，並提昇業者抗災能力。
- 四、定期檢討日月潭船舶載客之應變及救援作業程序。

對策與措施

【目標】：透過相關災害預防措施，減低本縣發生重大船難事故災害時之機率。

【措施】：

1. 由交通局辦理船舶事故搶救演習督導業者辦理平日訓練及觀摩，以便加強自救應變能力及動員能力。
2. 各單位平時應建立動員人力編組，擬定通聯方式，並確保通訊暢通，一有船難災害發生時及能動員相關人力投入災害現場。
3. 由消防局妥善整備消防救災之車輛、機械及裝備、器材；並訂定支援協定及建立災害防救志願組織之聯絡機制。
4. 由消防局執行「日月潭航運災害搶救應變計畫」。
5. 由觀光處定期維護日月潭航道及碼頭設施維護事宜，同時宣導航安行為，提供民眾安全搭乘觀念。
6. 由衛生局選定緊急醫療設施據點，儲存急救用藥品醫材，並與醫療機構訂定緊急醫療救護聯絡機制。
7. 由衛生局修訂大量傷患救護法及作業程序。
8. 由環境保護局定期針對檢測日月潭水域油污檢測，並配合觀光處船舶進行防堵油污作業。

【預期成果】：藉由各單位平時加強救災設備器材資料庫建置及建立動員人力編組、擬定通聯方式，減低日月潭水上交通事故發生之可能性。

【辦理機關】：觀光處（協辦機關：災害防救辦公室、計畫處、工務處、消防局、衛生局、環境保護局、警察局、秘書處、日月潭風景區管理處）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第三節 應變計畫

本府消防局業已完成本縣日月潭船舶緊急通報標準作業程序與通報流程，茲將作業工作要項說明如下：

工作要項

- 一、開設船難災害應變中心並召開船難會報，現場設立臨時前進指揮所。
- 二、各相關機關單位依權責執行應變措施。
- 三、各相關機關單位依權責辦理各項善後措施。

對策與措施

【目標】：各相關機關單位依權責執行各項應變、善後措施，期使船難造成本縣之影響能減至最低。

【措施】：

1. 依「南投縣政府災害應變中心作業要點」中之災害應變中心成立時機辦理。
2. 本縣船難災害應變中心成立或撤銷時，立即報告中央災害應變中心，並通知各參與編組作業機關進駐或撤銷應變中心作業。
3. 通知各參與編組作業機關成員參加災害應變中心編組後，立即由指揮官或副指揮官召開船難會報，瞭解各機關緊急應變小組處置情形，指示採取必要應變措施。
4. 災害發生時，各編組單位依權責執行應變措施，並隨時向指揮官報告執行情形，副知消防局。
5. 各作業單位權責：
 - (1) 消防局：
 - a. 本縣船難災害應變中心幕僚作業事項。
 - b. 災情彙整及通報應變事項。
 - c. 召開船難會報及決議事項管考。
 - d. 船難搶救、傷患救護及人命救助事項。
 - e. 協助災情查報事項。
 - (2) 警察局：
 - a. 治安、警戒維護、罹難者辨認及報請相驗事項。
 - b. 災害現場交通秩序維護及交通狀況查報事項。
 - c. 協助涉外船難事故處理事宜。
 - d. 其他有關權責事項。

(3) 民政局：

- a. 家屬聯繫、協商及理賠諮詢服務事項。
- b. 其他有關勘查事項。

(4) 衛生局：

- a. 於船難現場急救站之設立、運作事項。
- b. 災害現場傷患到院醫療照顧事項。
- c. 聯繫各醫療院所提供醫療協助事項。
- d. 受災區域防疫事項。
- e. 受災民眾心理復健事項
- f. 其他有關災民醫護事項。

(5) 觀光處：

- a. 災害現場交通運輸維護事項。
- b. 受災民眾疏散接運事項。
- c. 其他有關運輸維護事項。
- d. 處理船舶殘骸。
- e. 綜合協調辦理善後事宜。

(6) 環境保護局：

- a. 受災水域區域油污防堵清理事項。
- b. 受災水域區域環境清理及消毒清潔事項。
- c. 其他有關業務權責事項。

(7) 災害防救辦公室

- a. 協助新聞發布事項。
- b. 協助媒體聯繫及協調業務主管機關提供媒體災情及救災應變相關資訊等事項。

6. 本縣船難災害應變中心撤銷後，各項善後措施各機關依權責繼續辦理，相關編組單位應就災情及應變情形提報書面資料，送消防局、災害防救辦公室彙整。

【預期成果】：各相關機關單位依權責執行各項應變、善後措施，使船難造成本市之影響減至最低。

【辦理機關】：災害防救辦公室、觀光處、消防局、警察局、民政局、衛生局、環保局。

【經費概算】：經常門業務費用，無須另編列預算。

第四節 復建計畫

本縣相關機關針對本縣船難災情及設施進行勘查工作並記錄控管。

工作要項

- 一、研擬災情勘查與緊急處理計畫。
- 二、規劃災後復建政策之宣傳與輔導計畫。
- 三、擬定廢棄物清運機制。

對策與措施

【目標】：進行受災區域之住、商災情勘查，以了解受災情況，並迅速展開各復建工作，以確立災後復建政策之推展與落實。

【措施】：

1. 災情勘查與緊急處理
 - (1) 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。
 - (2) 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. 災後復建政策之宣導與輔導
 - (1) 本府於災後設立受災民眾綜合性單一諮詢窗口，提供受災民眾政府相關補助資訊，協助受災民眾申請，並聽取受災民眾需求、期望、改善建議，彙整受災民眾意見提交相關單位參考辦理。
 - (2) 警察分局、派出所服務台應提供受災民眾輔導協助。
 - (3) 辦理受災民眾政令宣導手冊編印，並動員當地志、義工協助民眾災後生活復建。
3. 廢棄物清運
 - (1) 設置臨時放置場、轉運站及最終處理場所，循序進行清除及處理。
 - (2) 採取適當措施維護居民、作業人員之健康。
 - (3) 廢棄物臨時放置場應注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。
 - (4) 應儘速結合媒體、區公所、環保義工等加強宣導相關作業方式，並加強取締非受，管理災廢棄物違規排出情形。

【預期成果】：建立受災地區之災損資料，以便迅速展開各項救援、救助及復建等工作，同時建置完成之災區資料，將可提供日後災害預警之第一時間之因應、救助參考。

【辦理機關】：災害防救辦公室、觀光處、環保局（協辦機關：建設處、社會處、環保局、衛生局、警察局、消防局）

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第九章 輻射災害

在大自然裡，輻射與陽光空氣和水一樣地伴隨著我們，由於輻射無聲、無色又無味，因此予人一種神秘感，然隨著科技的進步和經濟的發展，輻射的應用日益廣泛，包括核子反應器設施及醫、農、工業等方面，都直接或間接使用到輻射，由於不當的使用、人為疏失、設備機件故障或輻射彈爆炸時，無可避免地造成人體的傷害與環境的污染；尤其是輻射彈不僅殺傷人員，而且對周圍建築物、工廠設備等的破壞範圍也很大，所造成的嚴重放射性污染，更是難以處置，而由於輻射之專業較為艱澀難懂，長期以來，由於民眾接觸輻射相關資訊的機會較少，所以對輻射產生不必要的恐慌。所以相關輻射物質之運送、貯存及使用等過程中，可能由於人為疏忽或設備不足或意外等原因，可能導致意外事故對於人體健康、物品安全或環境等均可能造成重大衝突災害。

第一節 減災計畫

本縣轄內對輻射設備或放射性物質處所災害預防，作為執行輻射災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識，減輕災害損失，保障縣民生命財產安全。

工作要項

加強管理有發生輻射災害之虞場所，避免輻射設備、放射性物質等外洩造成輻射災害，影響公共安全。

對策與措施

【目標】：以平時定期督導各場所輻射設備或放射性物質管理情形，達到減災之目標。

【措施】：

1. 加強督導各大醫院所、學校設有貯存放射性物質處理安全管制措施，減少意外事故之發生。
2. 加強放射性物質及可發生游離輻射設備環境輻射之檢查及清點，確保人員與設備之安全。
3. 加強與行政院原子能委員會聯繫，以強化輻射源安全管制工作，減少輻射意外事故之發生。

4. **督導工廠建立**災害防救資訊，從列管中篩選有發生輻射災害之虞業者，列冊管理；**督導**各醫療院所及學校~~應~~建立基本資料、配置圖、救災器材及緊急應變計畫等，以備災害時能迅速掌握資訊，降低災害影響至最低。
5. 針對災害時可能產生危險區域劃定公告警戒區，於災害發生或發生之虞禁止進入，並進行明令公告。

【預期成果】：由平時減災措施降災害損失降至最低。

【辦理機關】：災害防救辦公室(編制內相關單位)、消防局。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。

第二節 整備計畫

本縣轄區內有輻射災害之虞場所預防，督導訂定災害防救計畫作為執行災害防救業務之依據，以提升縣民災害防救意識，減輕災害損失，保障縣民生命財產安全。

工作要項

- 一、對本縣有輻射災害之虞場所，建立各項緊急應變機制，確保民眾生命財產安全。
- 二、加強醫院、學校、工廠等場所之管理人員風險意識，落實輻射設備、**放射性**物質之管理，減少災害擴大。

對策與措施

【目標】：為健全對有輻射災害之虞場所災害防救體系，強化平時災害預防，督導本縣各管理權責機關擬訂災害防救相關計畫執行災害防救業務，防止輻射災害事故發生，造成安全危害或環境污染。

【措施】：

1. 應變機制之建立

- (1) 依本縣作業要點規定，由消防局、南投縣後備指揮部、衛生局、警察局、民政處、環境保護局、農業處及相關公共事業建立輻射災害緊急應變作業機制。
- (2) 消防局、南投縣後備指揮部、衛生局、警察局、民政處、環境保護局、農業處及相關公共事業應辦理或配合辦理相關業務人員教育、講習、訓練有關事宜。
- (3) 加強本府所屬機關（構）、軍事單位、公民營事業及醫療機構等員工及公眾使用場所從業人員輻射災害應變教育、宣導及組訓。
- (4) 本府辦理或配合辦理編印災害緊急應變手冊、海報、須知、宣傳單及製作宣導短片等供民眾參閱、觀賞，普遍建立全民輻射災害民眾防護觀念。
- (5) 配合原能會辦理可資運用防救災資源列冊建檔，上網公告並隨時更新資料。

2. 通報機制之建立

- (1) 消防局、南投縣後備指揮部、衛生局、警察局、民政處、環境保護局、農業處及相關公共事業建置與各災害防救機關（構）間互通聯絡及執行搶救任務之通訊設施。
- (2) 與各相關機關定期執行縱向與橫向通訊測試，確保通訊之暢通。

3. 醫療救護與救助

- (1) 由衛生局結合全國緊急醫療體系，督(輔)導建立輻射傷害醫療網。
- (2) 衛生局督導各級衛生單位加強相關藥品、器材及設備之整備事項。
- (3) 警察、消防、國軍單位辦理輻射防護措施及基礎偵檢操作訓練與相關裝備器材整備事項，以避免第一線救災人員遭受不必要之輻射傷害。

4. 緊急運送

- (1) 消防局、環境保護局協調中央辦理交通運輸工具之調租事項。
- (2) 消防機關辦理傷患運送之整備事項。

5. 避難收容

- (1) 社會處辦理民眾收容所規劃整備。
- (2) 教育處配合臨時收容所（學校、社教館所）之規劃、提供整備。
- (3) 民政處辦理災民集結點避難引導及社會局辦理收容所設置等規劃與整備事宜，並定期進行防災演練，對老人、幼童及身心障礙等弱勢族群應優先協助。

6. 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

- (1) 社會處辦理民生必需品及相關物資儲備、管理、調度整備事項。
- (2) 社會處規劃辦理災時糧食、蔬果及動物用（藥）品儲備、運用、供給事項之整備。

7. 設施、設備之緊急復原

- (1) 本府由消防局、環境保護局配合中央督導放射性物質管理者訂定操作手冊，以維正常操作，並儲備必要之維修物料與緊急調度措施。
- (2) 電信業者辦理因外力因素受損電信設備線路之修復備援事項。

8. 提供災民災情資訊

- (1) 本府行政處及相關公共事業強化維護其資訊傳播系統及通訊設施、設備，提供完整資訊予受災民眾。
- (2) 本府行政處及相關公共事業規劃防災諮詢服務；各地方新聞媒體平面記者配合辦理。

9. 災害防救相關機關之演習、訓練

- (1) 本府及相關公共事業應配合中央辦理或自行定期辦理輻射災害防救演練。
- (2) 消防局辦理民間消防救難志工團體組訓，並建立災時志工支援受理及任務安排事宜。
- (3) 由中央協助本府災害防救機關及所屬機關（單位）辦理相關輻射災害防救及輻射偵檢訓練。
- (4) 整合現有轄內輻射防護與偵檢之人力與物力，俾提供輻射災害防救之需。

10. 防災教育訓練及宣導

(1) 輻射防護知識之推廣

- a. 應針對輻射可能衍生之災害種類與特性，適時告知民眾正確之防護觀念及措施。
- b. 教育處協助推動各級學校從事輻射災害正確防護措施觀念宣導。

(2) 災害防救對策研究與強化

- a. 依據輻射災害之特性，蒐集本縣地區災害相關基本情資，協助中央進行災害防
- b. 救對策之研擬與推動。
- c. 中央氣象局日月潭氣象站配合進行輻射劑量評估模式所需即時氣象資訊快速傳輸之研究。

【預期成果】：督導本縣各管理權責機關訂定災害防救計畫，作為執行災害防救業務之依據，以提升縣民災防救意識，減輕災害損失，保障民眾生命財產安全。

【辦理機關】：災害防救辦公室(編制內相關單位)、消防局

【經費概算】：本計畫之各工作所需經費，由各協辦機關編列相關預算支應。

第三節 應變計畫

對有輻射災害之虞場所之緊急應變，加強災情蒐集通報與通訊之確保、緊急應變及組織動員、醫療救護與運送、避難收容、物資儲備及衛生保健、除污防疫及罹難者遺體處理等。

工作要項

- 一、災害發生時，依據本縣建立之災情通報系統掌握災情資訊。
- 二、視災害情況依縣長(指揮官)指示成立災害應變中心。

對策與措施

【目標】：迅速蒐集、登錄、彙整、統計災害狀況，以提供應變中心指揮官與決策者正確研判災情處理。

【措施】：

1. 災情蒐集通報與通訊之確保

- (1) 依行政院災害緊急通報作業規定，主動蒐集相關災情至原能會核安監管中心（電話：02-82317250；傳真：02-8231-7274、02-82317284）。
- (2) 災害發生初期，應採取有效通訊管制措施，妥善運用各種通訊資源，並對通訊設施進行功能確認，設施故障時立即派員修復，以維通訊良好運作。
- (3) 加強各電信業者支援緊急應變工作。

2. 應變體制及組織動員

- (1) 一般輻射意外事故發生，其所造成影響範圍較小，由消防局及環保局緊急應變小組負責或請相關機關協助處理。
- (2) 輻射彈爆炸事件發生時，由本府開設地方災害應變中心負責緊急防救之指揮，並通知原能會核安監管中心，配合原能會協調緊急應變事項。

3. 醫療救護與運送

- (1) 醫療救護
 - a. 本府協調鄰近其他未受災縣(市)之消防機關、醫療機構支援緊急醫療救護工作。
 - b. 衛生局彙整傷病患情況，主動了解緊急醫療網啟動情形，必要時協助聯繫跨
 - c. 區域支援事項，及協調供應災區所需醫療藥品及器材。
 - d. 衛生局隨時掌控各醫療機構特殊病房空床情形，以適切且即時處理

遭受不同程度傷害之傷病患醫療事宜。

- e. 衛生局監控災區傳染病疫情之發生，遇可疑病例，即刻進行疫情調查及防治並採集檢體化驗。
- f. 民政處通知國軍單位負責傷患輻射偵檢與防護作業。
- g. 啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患，視需要設置醫療救護站，必要時得請求中央及未受災地方政府之醫療機構之支援。

(2) 緊急運送

- a. 實施交通管制防止非救災人員進入災區，並掌握交通運輸工具及緊急運送路線，確保救災人員、傷病患及物資運送通暢。
- b. 消防機關負責辦理傷病患運送事宜。
- c. 必要時民政處通知國軍單位協助辦理民眾疏運工作。
- d. 監理站辦理交通運輸工具之徵調事宜。

4. 避難收容

(1) 社會處辦理下列事項：

- a. 協助災民臨時收容相關事宜。
- b. 協助臨時住宅、儲水槽、臨時衛浴設施之搭設及土地取得等相關安置工作。
- c. 租用（賃）土地或建築物，提供臨時安置使用。

(2) 教育處督導各級學校、社教館（所）開放場所，協助收容安置災民，並協助辦理災區師生進行防護措施。

(3) 必要時民政處通知國軍單位協助提供營區設置臨時收容所。

(4) 本府災害應變中心隨時統計查報災民人數，設立災民收容所，同時執行收容工作，並聯繫鄉（鎮、市）公所辦理相關救濟事宜，並將收容所設置及收容情形通報中央災害應變中心，必要時得請求相關支援。

(5) 必要時與相關業者簽訂協定，提供舒適起居生活場所，俾提供災民暫時移居安置之需。

(6) 充分掌握轄內公私立老人安養、身心障礙等自救能力薄弱機構之設置情形，於災害有發生之虞時，應予優先疏散，並應充分關心避難場所與臨時收容所之老人及身心障礙者等弱勢族群之生活環境及健康狀態之照護，辦理臨時收容所之優先遷入及設置老年或身心障礙者臨時收容所。對無助老人或幼童應安置於安養或育幼等社會福利機構。

(7) 對受災區之學生應立即安排至附近其他學校或設置臨時教室就學，並進行心理輔導以安撫學童心靈。

5. 食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

- (1) 社會處辦理民生必需品及相關物資調度、供應事宜。
- (2) 視事故惡化程度，請求中央聯繫需國際支援救援及受理國際捐贈救援物資之事項。
- (3) 農業處協調辦理災害地區農、林、漁、牧產品之供應事宜。
- (4) 供應物資不足需要調度時請求相關機關或中央災害應變中心調度支援。

6. 衛生保健、除污防疫及罹難者遺體處理

- (1) 衛生保健
 - a. 衛生局調派所屬衛生單位或急救責任醫院醫護人員至災區設置醫療救護站，提供醫療保健服務。
 - b. 衛生局在避難場所設置醫療救護站，必要時請求行政院衛生署支援協助。
- (2) 除污防疫
 - a. 國防單位負責執行人員、車輛及道路等之輻射污染清除事宜。
 - b. 環境保護局加強廢棄物清理、器材設備消毒及飲用水水質抽驗事項。
 - c. 確保避難場所的生活環境，設置臨時廁所，並就排泄物及垃圾之處理等採取
 - d. 必要措施，以保持災區衛生整潔。
- (3) 罹難者遺體處理
 - a. 民政處辦理死亡、失蹤者家屬救助、慰問事宜。
 - b. 警察局協助在台傷亡或失蹤外籍人士之家屬申辦來台簽證、文件驗證等各項領務事宜，俾來台配合有關單位處理相關善後事宜。
 - c. 警察局協調地方檢察機關儘速進行罹難者遺體相驗工作，民政處蒐集殯葬及遺體存放相關資訊，並協調遺體安全搬送，警察局協助戒護。必要時得請求相關機關派員協助。

7. 社會安全

- (1) 社會秩序
 - a. 地區警察機關，在災區及其周邊應實施巡邏、警戒及維持社會治安的措施。
 - b. 本府進行市場監視，防止生活必需品之物價上漲或藉機囤積居奇、哄抬物價現象之發生，如涉及不法，並依法嚴懲；及平衡蔬果及農產品供需狀況並穩定價格。
- (2) 民眾災情資訊提供及心理衛生輔導
 - a. 行政處透過大眾傳播媒體加強報導災害緊急應變措施及傳達最新訊息予社會大眾，並透過網路傳達相關災情。
 - b. 衛生局協助辦理災民輻射傷害心理輔導工作。

- c. 強化災民探詢機制，由中華電信公司提供電話線路供災民查詢家人消息及安全與否。

(3) 專業諮詢協助

- a. 有關協調國際支援事項為原能會與外交部等中央機關之工作範疇，請原能會協調相關機關提供技術支援。
- b. 中央氣象局日月潭氣象站提供即時氣象資訊，俾供相關環境輻射劑量評估之需。
- c. 必要時警察局協調處理外國政府救災支援事宜及協助處理國際救災支援事項。
- d. 藉由平時建立之社區災害防救團體、民間災害防救志願組織、後備軍人組織、民防團隊、民間輻射防護與偵測業者等聯繫管道，協請相關志工支援。

【預期成果】：藉由災情通報系統建立輻射災害之緊急應變機制，使災害損失得以減輕至最低程度。

【辦理機關】：災害防救辦公室(編制內相關單位)、消防局

【經費概算】：本計畫之各工作所需經費，由各協辦機關編列相關預算支應。

第四節 災後復建

視損壞程度之急迫性依序辦理重建復原相關事宜，督導各機關辦理緊急或後續復原計畫，並從防止再度發生災害之觀點，施以強化之修復。

工作要項

- 一、設施復原重建。
- 二、受災證明書之核發。
- 三、災民生活安置。
- 四、災後環境衛生清理。
- 五、廢棄物清運。
- 六、災害調查與復原重建報告。

對策與措施

【目標】：儘速協助受災民眾恢復日常生活，督導輻射災害場所辦理相關復建事項。

【措施】：

1. 復原重建之執行

- (1) 督導災區相關機關（構）、事業單位人員儘速辦理災情勘查彙整作業，以全面掌握災害狀況，並概估復原重建經費及擬定復原重建策略。
- (2) 辦理民眾救助、心理諮詢及民眾暫時移居等有關事項，及協助失蹤人員搜尋工作。
- (3) 必要時警察局協助協調聯繫國際組織或團體支援救災相關事項。
- (4) 自來水事業單位辦理受污染水源管制措施及辦理民生用水用電之調度供應等有關事項。
- (5) 教育處負責災區師生之心理輔導並協調提供各級學校、社教館（所），協助災民之臨時收容安置。
- (6) 災後復原重建所需經費，應依相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

2. 災後環境復原

- (1) 請中央協助輻射偵測、輻射污染評估、輻射污染廢棄物管理等有關事項。
- (2) 南投縣後備指揮部協助申請國軍支援，負責執行人員、車輛及環境等之輻射污染清除事宜。

- (3) 環境保護局督導設施經營者辦理設施內污染清除事宜。
- (4) 環境保護局負責一般環境保護、環境衝擊分析，並協助進行受輻射污染環境復原等有關事項。
- (5) 環境保護局負責災區游離輻射以外之環境整潔及廢棄物等處理，並應採取適當措施維護居民、作業人員之健康。

3. 計畫性復原重建

- (1) 本府視需要聯合中央成立復原措施推動委員會，統籌各項復原事宜。
- (2) 建構執行重建計畫之體制，配合中央政府執行各項復原措施。
- (3) 進行災區復原重建時，為確保工作人員健康，應採取妥當之安全防護措施，以防止不必要之汙染。

4. 災民生活重建之支援

- (1) 稅捐之減免或緩徵：各級政府辦理救災款項撥付、災區內地價稅減免、災害關稅減免、保險理賠協助及災區金融優惠融通事項。
- (2) 災民 4 負擔之減輕
 - a. 衛生局辦理民眾醫療照護與健康檢查等有關事項。
 - b. 本府視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，以減輕受災民眾之負擔。
- (3) 災民低利貸款
 - a. 本府協調金融機構對災區民眾所需重建資金，給予低利貸款，利息補貼部分由各級政府編列預算執行之。
 - b. 視災區受災情形協調金融機構展延災民之貸款本金及利息。
- (4) 居家生活之維持
 - a. 適時發動各界捐款協助災區重建工作。
 - b. 加強災區治安維護，杜絕趁火打劫情形，並加強災區交通管制，以利災後復原重建工作之進行。
 - c. 辦理受污染農、林、漁、牧業管制及復原輔導與協助等有關事項，並協助調節民生必需品之供應。
 - d. 協調聯繫接受國外大額捐款或相關復原重建物資事宜。
 - e. 需要興建臨時住宅或提供公用住宅等，以協助災民在重建期間維持居家生活。
- (5) 對策之宣導：協調大眾傳播媒體加強報導災後復原重建相關新聞，並建立多重管道之宣導與輔導，俾確立復原重建措施之落實執行。
- (6) 管制考核：落實輻射災害防救工作，各相關單位指定專責人員辦理相關災害防救整備作業，並建立災害防救工作之標準作業程序、災害緊急通報機制，加強各單位縱向與橫向之協調聯繫。

【預期成果】：加速災後環境復原污染防治與維護災地區環境衛生，及恢復受災民眾正常生活。

【辦理機關】：災害防救辦公室(編制內相關單位)、消防局。

【經費概算】：逐年編列預算辦理。