花蓮縣 114 年
地區災害防救計畫
（修訂版）



花蓮縣政府

中華民國 115 年 5 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 2
第三節 計畫位階 2
第四節 計畫重點內容 3
第五節 計畫擬定及運用通則 3
第六節 計畫檢討修正之期程與時機 5
第七節 計畫實施 6
第八節 計畫願景與方針 7
第九節 災害防救工作檢討評估 8
第二章 計畫地區概況 8
第一節 地理位置 8
第二節 氣候條件分析概述 10
第三節 地質與地形概要 12
第四節 面積與人口概況 32
第五節 土地使用與城鄉發展概況 34
第六節 產業發展概況 44
第七節 交通建設概況 44
第八節 地區災害特性概況 46
第三章 災害特性、歷史災情及潛勢分析 51
第一節 風水災害 51
第二節 地震（含土壤液化）災害 128
第三節 土石流及大規模崩塌災害 172
第四節 陸上交通事故災害 203
第五節 海難災害 206
第六節 空難災害 210
第七節 森林火災 212
第八節 毒性及關注化學物質災害 214
第九節 生物病原災害 216
第十節 輻射災害 219
第十一節 火災及爆炸災害 226
第十二節 公用氣體與油料管線、輸電線路災害 233
第十三節 旱災 240
第十四節 礦災災害 243
第十五節 寒害 246

第十六節 動植物疫災 247
第十七節 懸浮微粒物質災害 251
第四章 災害防救相關機關及其業務大綱 255
第一節 各類災害業務主管機關 255
第二節 災害防救會報 255
第三節 災害防救辦公室 258
第四節 災害應變中心 263
第五節 平時災害防救相關機關及業務大綱 301
第二篇 災害防救共同對策 306
第一章 減災計畫 306
第一節 災害防救資源資料庫與資訊通訊系統 306
第二節 應用科研成果，提升監測、預報及預警精度 311
第三節 土地利用與管理之減災規劃 312
第四節 城鄉發展之防災規劃 314
第五節 設施及建築物之減災與補強計畫 336
第六節 相關法令研修訂定 342
第七節 社區民眾自主防災工作之推動 344
第八節 防災教育及宣導 344
第九節 防災資訊網建置與訊息整合發布 345
第十節 大規模地震因應對策 345
第二章 整備計畫 347
第一節 災害應變計畫及標準作業程序之研訂 347
第二節 災害應變中心之設置規劃 347
第三節 災害防救人員整備編組 359
第四節 災害應變資源整備及強化 362
第五節 災害防救人員培訓及普教 363
第六節 社區與企業災害防救能力之整合與強化 368
第七節 演習訓練 371
第八節 避難收容處所與設施之設置管理 377
第九節 相互援助協議之訂定 381
第十節 避難救災路徑之規劃與管理 385
第十一節 緊急醫療整備 386
第十二節 國際支援受理之整備 387
第三章 應變計畫 388
第一節 資訊蒐集、分析研判與通報 388
第二節 受災區域管理與管制 391
第三節 緊急動員 396
第四節 避難疏散對策 398

第五節 緊急收容安置 401
第六節 急難救助 402
第七節 緊急醫療 405
第八節 維生應急(台電、自來水、瓦斯)..... 406
第九節 災情發佈及媒體聯繫 410
第十節 罹難者安置 411
第十一節 各類外語人士協助災害防救支援整備..... 413
第十二節 外語人士災害防救教育工作教育訓練..... 413
第十三節 掌握外籍人士之緊急聯絡資訊..... 413
第十四節 協助外籍觀光客回報機制 414
第十五節 二次災害之防止 414
第四章 復原重建計畫..... 417
第一節 災情勘查與緊急處置 417
第二節 災後復建必要金融措施 424
第三節 災民慰助及補助措施 425
第四節 災民生活安置 427
第五節 災後環境復原 428
第六節 公共工程及設施復建 430
第七節 受災民眾心理醫療及重建 432
第八節 災區學童復學機制 435
第九節 民間捐款及物資管理機制 436
第十節 產業經濟重建 437
第十一節 災害調查、檢討與紀錄 437
第三篇 風水災 439
第一章 整備計畫..... 439
第一節 防洪排水、清淤及坡地穩定設施之檢修..... 439
第二節 水利建造物安全檢查、防汛器材及缺口整備..... 442
第三節 移動式抽水機維護管理及調度..... 443
第二章 應變計畫..... 443
第一節 應變中心之設立與運作 443
第二節 災害防救人員之編組及分工 457
第四篇 地震災害(含土壤液化)..... 468
第一章 應變計畫..... 468
第一節 災害應變中心之設立與運作 468
第二節 災害防救人員之編組及分工 476
第五篇 動植物疫災 479
第一章 減災計畫..... 479
第一節 規劃動植物疫災災害防治事項..... 479

第二節 建構防災之飼養與栽種場所 479
第三節 動植物疫災防救教育訓練與溝通..... 479
第四節 進入縣境的非法外來動、植物查察..... 479
第五節 畜牧場生物安全管理 480
第六節 動植物疫災災因調查分析與檢討..... 480
第二章 應變計畫..... 489
第一節 災害應變中心之設立與運作 489
第二節 災害應變資源整備 490
第三節 災害防救人員之編組及分工 492
第四節 動植物疫災緊急應變措施 495
第三章 災後復原重建..... 498
第一節 災情調查..... 498
第二節 復原重建計畫之訂定 498
第三節 災後環境維護重建 498
第四節 受災民眾及業者生活重建之支援..... 498
第五節 產業經濟重建 499
第六節 災後心理重健 499
第七節 災後檢討與應變作為之效益評估..... 499
第六篇 其他災害 500
I、海嘯災害..... 500
第一章 整備計畫..... 500
第一節 海堤、港灣、水門之減災與補強對策..... 500
第二節 災害防救人員之編組及分工 500
第二章 應變計畫..... 502
第一節 災害應變中心之設立與運作 502
II、生物病原災害..... 503
第一章 減災計畫..... 503
第一節 災害預防 503
第二節 確保地方處理生物病原之安全防護措施..... 504
第二章 災害整備..... 504
第一節 建置生物病原災害防救之應變體系..... 504
第二節 強化地方生物病原災害防救之應變措施..... 505
第三節 民眾防災教育訓練及宣導 508
第三章 應變計畫..... 508
第一節 地區生物病原災害發生初期處置..... 508
第二節 本縣重大生物病原災害之緊急應變處置及組織動員 . 509
第三節 生物病原災害緊急應變措施 510
第四節 地方生物病原災害緊急應變中心之縮編及組織撤除時機

.....514
第四章 災後復原重建.....515
第一節 生物病原災害災情勘查與處理.....515
第二節 災民救助及補助相關措施 516
III、火災、爆炸及森林火災.....517
第一章 減災計畫.....517
第一節 公共安全聯合稽查 517
第二節 設施與物品之安全管理 517
第二章 應變計畫.....518
第一節 災害應變中心之設立與運作 518
第二節 災情蒐集與通報 526
第三節 森林大火應變對策 530
IV、交通災害（陸上交通事故、空難、海難） 541
第一章 減災計畫（空難） 541
第二章 整備計畫（空難） 541
第三章 應變計畫.....543
第一節 陸上交通事故災害應變中心之設立與運作.....543
第二節 空難災害應變中心之設立與運作.....547
第三節 海難災害應變中心之設立與運作.....549
第四章 災害復原重建.....549
第一節 成立旅客/家屬服務中心 550
第二節 發放慰問金、救(濟)助金 550
第三節 協商善後、補償及賠償事宜 550
第四節 協商處理及地面房屋/財物/設施受損之補償及賠償事宜
.....550
V、公用氣體與油料管線、輸電線路災害 551
第一章 減災計畫.....555
第二章 整備計畫.....557
第三章 應變計畫.....565
第一節 災害應變中心之設立與運作 565
第二節 災情緊急勘查、通報與處置 565
第三節 管線搶修作業 572
VI、旱災.....572
第一章 整備計畫.....572
第一節 設施減災與補強對策 572
第二節 用水調度及供應計畫 574
第二章 應變計畫.....576
第三章 災後復原重建.....578

第一節 產業復興與振興 578
VII、礦災 580
第一章 減災計畫 580
第二章 整備計畫 581
第三章 應變計畫 583
第四章 復原重建計畫 588
VIII、輻射災害 589
第一章 減災計畫 589
第二章 整備計畫 589
第三章 應變計畫 599
第四章 復原階段 604
第五章 計畫實施與管制考核 605
IX、毒性及關注化學物質災害 606
第一章 減災計畫 606
第一節 規劃方面 606
第二節 災害防救資源資料庫與資訊通訊系統 608
第三節 應用科研成果，提升監測、預報及預警精度 608
第四節 防災教育及宣導 609
第五節 防災資訊網建置與訊息整合發布 609
第二章 整備計畫 610
第三章 應變計畫 613
第一節 災害之通報 613
第二節 災害規模及通報層級 614
第四章 災後復原重建 617
X、懸浮微粒物質災害 623
第一章 減災計畫 623
第一節 規劃方面 623
第二章 整備計畫 624
第一節 應變機制之建立 624
第二節 災情之蒐集、通報及通訊之確保 624
第三節 避難收容之整備 625
第四節 緊急民生物資調度、供應之整備 628
第五節 災情資訊提供之整備 628
第三章 應變計畫 628
XI、寒害 643
第一章 災害預防計畫 644
第二節 整備 649
第三節 民眾防災教育訓練及宣導 654

第二章 災害緊急應變計畫 656
第一節 災前應變 656
第二節 寒害災情蒐集、通報及通訊之確保 656
第三節 緊急應變體制 657
第四節 災情緊急勘查、通報與處置 658
第五節 緊急運送 664
第六節 提供受災民眾災情資訊 666
第七節 災情之諮詢 667
第八節 支援協助之受理 667
第九節 捐贈之處理 667
第三章 災後復原重建 668
第一節 災區復原重建基本方向 668
第二節 緊急復原 668
第三節 計畫性復原重建 669
第四節 受災民眾生活重建之支援 669
第五節 產業經濟重建 670
第六節 災後復建 670
第七節 復原重建經費 671
第七篇 災害防救工作項目及經費 679
第一章 短期防救災重點工作事項 679
第一節 風水災害 679
第二節 地震(含土壤液化)災害 680
第三節 其他類型災防救重點工作事項 681
第二章 中期防救災重點工作事項 687
第一節 風水災害 687
第二節 地震(含土壤液化)災害 687
第三節 其他類型災防救重點工作事項 688
第三章 長期防救災重點工作事項 690
第一節 風水災害 690
第二節 地震(含土壤液化)災害 691
第三節 其他類型災防救重點工作事項 691
第四章 執行成效評估機制 693
第五章 災害防救經費之調度與運用 695
第六章 花蓮縣政府因應大規模災害業務持續運作計畫 696

附　　件

附件 一、花蓮縣各類災害應變中心分工協調表 748
附件 二、平時災害通報系統流程圖 750
附件 三、成立災害應變中心時災害通報系統流程圖 751
附件 四、各鄉鎮之土石流潛勢溪流及坡地災害影響範圍 752
附件 五、災害防救相互支援協定書 755
附件 六、花蓮港船舶海難救助作業要點 758
附件 七、花蓮縣毒性化學物質災害疏散避難計畫 764
附件 八、花蓮縣政府觀光巴士重大交通事故防救計畫 765
附件 九、花蓮縣強化對災民災害救助工作處理實施要點 769
附件 十、花蓮縣危險區域（村里、部落）因應天然災害緊急救濟民生物資儲存作業要點 774
附件 十一、花蓮縣災害救助金核發標準 777
附件 十二、花蓮縣馬太鞍溪堰塞湖災害疏散避難收容計畫 781
附件 十三、馬太鞍溪堰塞湖溢流災害應變作為 796

表　　目　　錄

表 1.2.2. 1 花蓮氣象站觀測記錄 11
表 1.2.3. 1 花蓮縣地形分配統計 12
表 1.2.3. 2 花蓮縣坡度分布統計 12
表 1.2.4. 1 花蓮縣 114 年 2 月底現住戶數、人口密度及性別比例 32
表 1.2.4. 2 花蓮縣 114 年 2 月人口數及原住民人口比率 33
表 1.2.5. 1 花蓮縣都市計畫區住宅區統計表 38
表 1.2.5. 2 花蓮縣都市計畫區商業區統計表 40
表 1.2.8. 1 花蓮縣歷年火災次數 50
表 1.3.1. 1 侵（近）花蓮地區颱風綱要表 56
表 1.3.1. 2 民國 36 年至民國 114 年造成花蓮地區災害颱風逐月個數一覽表 73
表 1.3.1. 3 花蓮長期雨量變遷趨勢分析表 76
表 1.3.1. 4 花蓮各時期年雨量統計分析表 雨量單位：mm 78
表 1.3.1. 5 花蓮歷年各時期降水日數統計分析表 單位：日 80
表 1.3.1. 6 各時期平均季節降水量及標準差比較表 單位：mm 80
表 1.3.1. 7 花蓮各時期季節平均降水日數比較表 單位：日 82
表 1.3.1. 8 花蓮各時期平均各月降水量及標準差比較表 單位：mm 82
表 1.3.1. 9 花蓮各期豪大雨等級日數比較及豪大雨量佔全年雨量比例表 85
表 1.3.1. 10 花蓮各期豪大雨等級日數比較表 87
表 1.3.1. 11 花蓮地區各雨量站長期平均降水特性比較表 90
表 1.3.1. 12 近 20 年花蓮地區各等級豪大雨日數 92
表 1.3.1. 13 花蓮縣各主要河流測站水文流量統計表　流量單位：CMS 97
表 1.3.1. 14 花蓮溪主支流歷年輸沙量統計表 輸沙量單位：萬噸 99
表 1.3.1. 15 花蓮縣近年重要水災事件 100
表 1.3.1. 16 花蓮縣近年淹水地點調查表 109
表 1.3.1. 17 民國 26 年至 114 年逐月 1 小時內最大降水量(mm)一覽表 111
表 1.3.1. 18 民國元年至民國 114 年逐月一日最大累積降水量(mm)一覽表 112
表 1.3.1. 19 花蓮地區主要雨量測站各再現年 124
表 1.3.1. 20 花蓮地區歷年災前較嚴重區域鄰近雨量測站 126
表 1.3.2. 1 花蓮地區歷史地震 140

表 1.3.2. 2 TERIA 平台應用資料說明 141
表 1.3.2. 3 臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級表..... 160
表 1.3.2. 4 中央氣象署海嘯資訊發布種類..... 163
表 1.3.3. 1 民國元年至 114 年歷年降水量（毫米）(mm) 統計一覽表 173
表 1.3.3. 2 花蓮縣光復鄉大興村 182
表 1.3.3. 3 花蓮縣秀林鄉銅門村 183
表 1.3.3. 4 花蓮縣萬榮鄉見晴村 184
表 1.3.3. 5 花蓮縣鳳林鎮鳳義里鳳義坑水源地..... 186
表 1.3.3. 6 花蓮縣秀林鄉和平、和中部落..... 187
表 1.3.3. 7 花蓮縣光復鄉堰塞湖溢流事件..... 189
表 1.3.3. 8 花蓮縣土石流潛勢溪流分佈表..... 191
表 1.3.3. 9 大規模崩塌潛勢區公開明細表..... 203
表 1.3.4. 1 近 3 年本縣 A1、A2 類交通事故死傷人數..... 206
表 1.3.4. 2 近 10 年本縣 A1、A2 類交通事故死傷人數..... 206
表 1.3.11. 1 花蓮縣火災次數分類 227
表 1.3.11. 2 起火建築物類別區分 228
表 1.3.11. 3 建築物高度區分 229
表 1.3.11. 4 花蓮縣火災次數分類及時間 單位：次..... 230
表 1.3.11. 5 花蓮縣火災次數按起火處所之區分 單位：次.... 230
表 1.3.11. 6 按起火建築物用途區分 232
表 1.3.12. 1 花蓮縣近年(89-113 年)輸電線路事故案例及原因分析表 236
表 1.3.13. 1 花蓮縣歷年旱災資料一覽表 240
表 1.3.14. 1 花東地區礦災災變案例與原因分析表..... 244
表 1.3.14. 2 重大礦災發生時各局處（單位）之分工與權責表 . 245
表 1.3.17. 1 花蓮縣河川揚塵應變分級表 252
表 1.4.1. 1 各類型災害花蓮縣業務各主管機關分工表..... 255
表 1.4.3. 1 花蓮縣災害防救辦公室業務分工表..... 260
表 1.4.4. 1 花蓮縣災害應變中心各機關工作任務分工表..... 290
表 1.4.4. 2 應變中心各功能分組任務內容一覽表..... 300
表 2.2.4. 1 花蓮溪各頻率年洪峰流量表 316
表 2.2.4. 2 花蓮溪治理計畫一覽表 325
表 2.2.4. 3 秀姑巒溪各頻率年洪峰流量表..... 327
表 2.2.4. 4 秀姑巒溪治理計畫一覽表 330
表 2.2.4. 5 和平溪各頻率年洪峰流量表 332
表 2.2.4. 6 和平溪治理計畫一覽表 334
表 2.4.3. 1 各縣歷年發放補助金經驗 426

表 3.2.1. 1 疏散撤離作業流程 452
表 3.2.1. 2 水位站沿岸警戒區域及低窪地區之保全對象..... 454
表 5.2.3. 1 花蓮縣動植物疫災災害應變中心任務編組及分工.. 494
表 6.V.1. 1 經濟部所屬事業輸電線路、公用氣體與油料管線災害等級區分 551
表 6.VI.1. 1 旱災應變層級與水情燈號關係表..... 573
表 6.VIII.2. 1 花蓮縣政府執行輻射災害應變組織任務說明... 596
表 6.VIII.2. 2 花蓮縣政府輻射偵檢設備清單..... 599
表 6.IX.3. 1 災害規模及通報層級 615
表 6.IX.4. 1 毒性及關注化學物質事故通報表..... 621
表 6.X.2. 1 公私場所周邊之避難收容處所..... 627
表 6.X.3. 1 空氣品質各級預警與嚴重惡化之空氣污染物濃度條件 629
表 6.X.3. 2 空氣品質監測站涵蓋區域表 630
表 6.X.3. 3 防制指揮中心權責單位之分工任務（1/4）..... 632
表 6.X.3. 4 防制指揮中心權責單位之分工任務（2/4）..... 633
表 6.X.3. 5 防制指揮中心權責單位之分工任務（3/4）..... 634
表 6.X.3. 6 防制指揮中心權責單位之分工任務（4/4）..... 635
表 6.X.3. 7 公私場所名稱與其防制計畫核備情形..... 637
表 6.X.3. 8 急難救助之醫療機構聯繫名單..... 638
表 6.X.3. 9 第一層單位聯繫名冊 641
表 6.XI.3. 1 花蓮縣政府應變組織及分工架構..... 672
表 6.XI.3. 2 105 年花蓮縣 1 月寒流農業天然災害現金救助統計表 677
表 6.XI.3. 3 105 年花蓮縣 1 月寒流農業天然災害現金救助總表 677
表 7.6.1 大規模災況對業務之衝擊 700
表 7.6.2 重要業務盤點與調查項目建議一覽表..... 706
表 7.6.3 因應大規模災害備援辦公廳舍評估一覽表..... 709
表 7.6.4 業務持續運作演練情境議題建議一覽表..... 710
表 7.6.5 花蓮縣政府各局處因應大規模災害業務持續運作盤點一覽表 711
表 7.6.6 緊急應變處置表 738
表 7.6.7 緊急應變處置表 741
表 7.6.8 關鍵基礎設施損壞 744
表 7.6.9 大規模災況對業務之衝擊 745
表 7.6.10 花蓮縣政府大規模災害災時業務支援盤點表格..... 747

圖　　目　　錄

圖 1.2.1. 1 花蓮縣各鄉鎮市分佈圖 9
圖 1.2.3. 1 花蓮縣地形地貌分析圖 13
圖 1.2.3. 2 陳文山等：臺灣海岸山脈之地層..... 17
圖 1.2.3. 3 花蓮地質圖 18
圖 1.2.3. 4 新城地質圖 19
圖 1.2.3. 5 和平地質圖 20
圖 1.2.3. 6 光復地質圖 21
圖 1.2.3. 7 豐濱地質圖 22
圖 1.2.3. 8 大禹嶺地質圖 23
圖 1.2.3. 9 玉里地質圖 24
圖 1.2.3. 10 花蓮縣境內斷層分佈分析圖 26
圖 1.2.5. 1 花蓮縣都市計畫區分佈示意圖..... 36
圖 1.2.7. 1 花蓮縣維生道路分佈示意圖 46
圖 1.3.1. 1 第 1 類颱風路徑 51
圖 1.3.1. 2 第 2、3、4 類颱風路徑 52
圖 1.3.1. 3 第 5 類颱風路徑 53
圖 1.3.1. 4 第 6、7 類颱風路徑 54
圖 1.3.1. 5 第 8 類颱風路徑 54
圖 1.3.1. 6 第 9 類颱風路徑 55
圖 1.3.1. 7 花蓮縣水災研究示意圖 74
圖 1.3.1. 8 歷年降水量及距平圖 75
圖 1.3.1. 9 花蓮近 100 年降水量及距平圖..... 76
圖 1.3.1. 10 花蓮站逐 30 年降雨強度四分位圖。 78
圖 1.3.1. 11 花蓮歷年降水日數圖 79
圖 1.3.1. 12 花蓮歷年季節降水量變遷趨勢比較圖..... 81
圖 1.3.1. 13 花蓮歷年各期月平均降水量比較圖..... 83
圖 1.3.1. 14 花蓮歷年各期月平均降水日數圖..... 84
圖 1.3.1. 15 花蓮歷年各月平均豪大降水日數統計圖..... 86
圖 1.3.1. 16 花蓮歷年夏季最大單日降水量、累計豪大雨量、豪大降水日數 87
圖 1.3.1. 17 花蓮歷年秋季最大單日降水量、累計豪大雨量、降水日數對照圖 87
圖 1.3.1. 18 花蓮地區雨量站位置 89
圖 1.3.1. 19 花蓮地區各雨量站歷年平均的雨量、降水日數及單日降水強度比 90
圖 1.3.1. 20 花蓮縣花蓮溪河流年平均流量..... 94
圖 1.3.1. 21 花蓮縣馬太鞍溪河流年平均流量..... 94

圖 1.3.1. 22 花蓮縣木瓜溪河流年平均流量.....95
圖 1.3.1. 23 花蓮縣壽豐溪河流年平均流量.....95
圖 1.3.1. 24 花蓮縣萬里溪河流年平均流量.....96
圖 1.3.1. 25 花蓮縣秀姑巒溪河流年平均流量.....96
圖 1.3.1. 26 花蓮溪主流長期水位觀測圖 98
圖 1.3.1. 27 秀姑巒溪主流長期水位觀測圖.....98
圖 1.3.1. 28 花蓮溪流域歷年輸沙量 99
圖 1.3.1. 29 花蓮縣淹水潛圖(降雨量 350mm/日).....114
圖 1.3.1. 30 花蓮縣淹水潛勢圖(降雨量 450mm/日).....115
圖 1.3.1. 31 花蓮市淹水潛勢區域圖 116
圖 1.3.1. 32 吉安鄉淹水潛勢區域圖 116
圖 1.3.1. 33 新城鄉淹水潛勢區域圖 117
圖 1.3.1. 34 壽豐鄉淹水潛勢區域圖 117
圖 1.3.1. 35 鳳林鎮淹水潛勢區域圖 118
圖 1.3.1. 36 光復鄉淹水潛勢區域圖 118
圖 1.3.1. 37 瑞穗鄉淹水潛勢區域圖 119
圖 1.3.1. 38 玉里鎮淹水潛勢區域圖 119
圖 1.3.1. 39 卓溪鄉淹水潛勢區域圖 120
圖 1.3.1. 40 富里鄉淹水潛勢區域圖 120
圖 1.3.1. 41 秀林鄉淹水潛勢區域圖 121
圖 1.3.1. 42 萬榮鄉淹水潛勢區域圖 121
圖 1.3.1. 43 豐濱鄉淹水潛勢區域圖 122
圖 1.3.1. 44 花蓮市淹水潛勢圖(650mm/日).....123
圖 1.3.1. 45 花蓮歷年平均氣溫及降水日數趨勢圖.....127
圖 1.3.1. 46 花蓮近 25 年平均氣溫及降水日數趨勢圖.....127
圖 1.3.5. 1 花蓮港務分公司商港區域內海難事故應變處置作業流程圖 209
圖 1.3.5. 2 花蓮航空站交通位置圖 210
圖 1.4.3. 1 花蓮縣災害防救辦公室組織架構圖.....259
圖 2.2.4. 1 主要河段計畫洪水量分配圖 318
圖 2.2.4. 2 各河段計畫高程圖 324
圖 2.2.4. 3 和平溪段計畫高程圖 334
圖 2.3.7. 4 南北緯海底地形 373
圖 6.VI.1. 1 水情燈號及對應措施說明圖 574
圖 6.VII.3. 1 礦災應變流程圖 584
圖 6.VIII.2. 1 花蓮縣政府輻射災害防救工作會議.....594
圖 6.VIII.2. 2 花蓮縣輻射災害通報及疏散作業流程圖.....595
圖 6.IX.4. 1 毒性及關注化學物質災害通報系統圖.....619

圖 6.IX.4. 2 毒性及關注化學物質災害處理規模急通報層級分級作業程序流程圖(地方層級流程圖) 620
圖 6.X.3. 1 本縣防制指揮中心組織架構 632
圖 6.X.3. 2 空氣品質預警與嚴重惡化應變流程..... 637
圖 6.X.3. 3 空氣品質警告發布後各單位通報流程(成立防制指揮中心) 641
圖 6.X.3. 4 空氣品質警告發布後各單位通報流程(未成立防制指揮中心) 642
圖 6.XI.3.1. 1 農產業天然災害查報及救助作業流程圖..... 675
圖 6.XI.3.1. 2 漁業天然災害查報及救助作業流程圖..... 676
圖 7.6.1 重要災害防救業務事項架構圖 704

第一篇 總則

第一章 計畫擬定

第一節 計畫依據

依「災害防救法」第 20 條規定：「直轄市、縣 (市) 災害防救會報執行單位應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。前項直轄市、縣(市)地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。」是以本縣災害防救計畫係依據下列法令訂定之。

一、114 年 5 月 28 日中華民國一百十五年五月二十八日總統華總一義字第 11400053221 號令修正公布之「災害防救法」。

二、111 年 12 月 12 日內政部台內消字第 1110826969 號令修正公布之「災害防救法施行細則」。

三、112 年 12 月 28 日行政院函頒「災害防救基本計畫(民國 113 年至 117 年)」(112 年 10 月 5 日核定)。

(一)輸電線路災害防救業務計畫(113.1.11 核定)

(二)公用氣體與油料管線災害防救業務計畫(113.1.11 核定)

(三)風災災害防救業務計畫(113.10.27 核定)

(四)火山災害防救業務計畫(114.4.14 核定)

(五)礦災災害防救業務計畫(114.3.13 核定)

(六)水災災害防救業務計畫(113.9.5 核定)

(七)旱災災害防救業務計畫(113.9.5 核定)

(八)空難災害防救業務計畫(114.5.16 核定)

(九)毒性及關注化學物質災害防救業務計畫(113.10.1 核定)

(十)懸浮微粒物質災害防救業務計畫(114.4.10 核定)

(十一)寒害災害防救業務計畫(114.7.3 核定)

(十二)動植物疫災災害防救業務計畫(111.6.28 核定)

(十三)土石流及大規模崩塌災害防救業務計畫(114.3.13 核定)

(十四)工業管線災害防救業務計畫(113.9.5 核定)

(十五)震災(含土壤液化)災害防救業務計畫(114.9.10 核定)

(十六)陸上交通事故災害防救業務計畫(114.8.7 核定)

(十七)生物病原災害防救業務計畫(114.4.11 核定)

(十八)森林火災災害防救業務計畫(112.6.29 核定)

(十九)輻射災害防救業務計畫(112.6.29 核定)

(二十)火災災害防救業務計畫(113.3.11 核定)

(二十一)爆炸災害防救業務計畫(113.3.1 核定)

(二十二)海難災害防救業務計畫(113.1 核定)

第二節 計畫目的

為健全災害防救體制，強化災害預防及相關措施，有效執行災害搶救及善後復舊處理，並加強災害教育宣導，以提昇縣民之災變應變能力，減輕災害損失，並確保人民生命財產安全。

第三節 計畫位階

我國災害防救體系依據「災害防救法」規劃分為中央政府、直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所三層，中央政府須訂頒「災害防救基本計畫」，本府應依據「災害防救基本計畫」、相關「災害防救業務計畫」及「地區災害潛勢特性」，擬訂「花蓮縣地區災害防救計畫」，鄉（鎮、市）公所則須依據「花蓮縣地區災害防救計畫」擬訂該行政區之地區災害防救計畫。

此外，中央災害業務主管機關應依「災害防救基本計畫」，就其主管災害防救事項擬定頒佈「災害防救業務計畫」，本府災害業務主管機關則應依中央災害業務主管機關頒佈之「災害防救業務計畫」於「花蓮縣地區災害防救計畫」擬訂各該管業務之相關防災計畫篇章。

依據「災害防救法」第 20 條第 2 項規定，直轄市、縣 (市) 地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。所以「災害防救基本計畫」是一適用於全國的綜合性且具指導性的綱要計畫。

本計畫是屬綜合性質之災害防救業務規劃引導，適用於本縣各類災害防救業務期程計畫之規劃，推動方向，配合災害潛勢分析、境況模擬、社經發展狀況、災害防救設施強化、應變搶救及復原重建經驗等，並依「災害防救法施行細則」第 8 條規定每 2 年辦理檢討修訂，使地區災害防救計畫能確實符合本縣災害防救現況，另必要時得隨時辦理之。

第四節 計畫重點內容

本計畫共分七篇，第一篇為總則，第二篇為災害防救共同對策，第三篇為風水災，第四篇為地震災害(含土壤液化)，第五篇為動植物疫災，第六篇為其他災害，第七篇為災害防救工作項目及經費。

第五節 計畫擬定及運用通則

本計畫係屬綜合性之規劃計畫，且為災害防救法公佈後本縣之沿用版本，故將本計畫擬定原則說明如下；另外鄉（鎮、市）公所及各類災害防救業務主管機關、公共事業單位使用或參考本計畫時，則應依循運用原則辦理為宜。

一、擬訂原則

(一)本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」及「災害防救業務計畫」，參考本縣以往災害防救相關計畫及業務工作經驗，循災害防救的減災、整備、應變及復原重建等 4 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)本計畫大致分為四部分：

1. 地區災害特性：包含本縣各類型災害歷史資料，及與災害有關之氣象、地形、地質及其他自然、社會條件等。

2. 災害規模設定：評估並設定本縣之各類災害之可能規模。

3. 災害潛勢、境況模擬及危險度評估：內容係依致災條件作災害可能性分析，並評估可能造成之災害損失，本部分內容運用於擬定各階段計畫之對策與措施。

4. 減災、整備、應變及復原重建計畫：以章為工作階段，以節為工作分類，各節分作三部分。

(1)說明：內容以述明該節相關工作之目的、重要性與推動方向及本縣災害防救現況為原則。

(2)工作要項：內容以條列方式列示該節應該考慮之工作項目，並依工作之急迫性與重要性排序。

(3)對策與措施：以條列方式列示花蓮縣政府應該執行之重要工作，並結合地區災害特性、災害潛勢、危險度與境況模擬等資料，述明各項工作之要領、考量因素、應做到什麼程度等內容，為各局處擬訂相關災害防救業務計畫之依據，惟工作要項中之長期性或持續性加強工作，則不必提列。

(三)地區災害防救計畫內容應為各類型災害之基本防救對策，如第二篇為災害防救共同對策，第三篇為風水災，第四篇為地震災害(含土壤液化)，第五篇為動植物疫災，第六篇為其他災害，第七篇為災害防救工作項目及經費等，未來逐年持續依災害防救法修訂之各類重大災害項目研擬具體對策。

二、運用原則

(一)本府災害防救業務主管機關及公共事業單位，一方面使用或

參考本計畫各項相關內容，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)各鄉（鎮、市）公所應依本計畫訂定該行政區之地區災害防救計畫，除依循或參考本計畫及相關業務計畫內容外，並須參考災害潛勢分析，掌握個別地區之自然與社經現況及特性，同時參考歷年災害資料，作為計畫擬訂基本條件，若有特殊狀況則須因地制宜增減有關事項。

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

(四)本縣災害防救會報應定期針對本縣各項減災設施、社經發展變遷及土地開發利用情形等各項影響災害因素，重新提出檢討修訂各項災害潛勢分析及危害度評估，並將成果轉送本縣各類災害防救業務機關及鄉（鎮、市）公所，俾便各單位隨時掌握最新災害潛勢分析資料。

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

第六節 計畫檢討修正之期程與時機

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，3 年內可執行且能達成目標的事項為要，鑑於社會發展變化、城鄉風貌改變，並配合災害潛勢分析、社經發展條件、災害防

救設施強化、應變搶救經驗及復原重建經驗等，每 2 年重新檢討修訂之。

第七節 計畫實施

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

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

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

(二)計畫、實施要領、基準或手冊之定期檢討修正。

(三)以防災觀點檢視其他計畫(如城鄉開發計畫、投資計畫等)。

(四)透過資訊綜整平台作業，強化各單位間協調整合之能力。

(五)研擬因應大規模災害業務持續運作計畫

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

三、為落實災害防救科技業務及科技研發，應予列入施政計畫，編列相關經費支應，以持續推動災害防救科技研發與落實，藉由經費執行成效稽核與管考機制，督考災害防救相關事項辦理情形。

本縣各類災害防救業務機關、公共事業單位及各鄉（鎮、市）公所推行災害防救業務之成效，列為辦理各該機關考核之主要參考，執行人員按其成績優劣予以獎懲。

第八節 計畫願景與方針

一、計畫願景：

本縣地區災害防救計畫依據中央核定之「113 至 117 年災害防救基本計畫」研擬，整體願景為：「躍升災防力、調適智慧化」透過氣候變遷調適、數位轉型及強韌復原三大主軸，打造安全宜居之韌性花蓮，確保人民生命財產安全及社會永續發展。

二、三大主軸：

(一)災害調適：因應氣候變遷與極端天候風險，落實水資源、土砂、糧食與健康風險調適措施，降低自然環境災害衝擊。

(二)數位轉型：導入智慧科技、數位決策與資訊整合系統，強化災害監測、預警、通報、疏散及收容之整備與應變效能。

(三)強韌復原：提升大規模災害應變及災後復原能力，確保關鍵基礎設施持續運作，並強化社區、企業與志工組織之韌性。

三、三大基本方針及策略重點

(一)方針一：因應氣候變遷，策進極端災害調適：

1. 水資源穩定供應與沿海低窪洪患治理。
2. 森林火災、旱災及土砂災害監測與創新管理。
3. 高溫與熱傷害防護整備及電力調控韌性。
4. 防禦新興生物病原、糧食穩定供應及健康安全維護。

(一)方針二：導入數位轉型，強化智慧防救災效能：

1. 極端氣象智慧監測與精準預報技術建置。
2. 災民疏散、收容安置及社政防救災資訊系統整合。
3. 建立跨域共享之數位決策平台與空間資訊服務。
4. 智慧化緊急醫療救護平台及遠距醫療應變。

(三)方針三：精進災害管理，強化大規模災害復原量能：

1. 建立水電油氣及通訊等關鍵基礎設施備援與持續營運機

制。

2. 推動老舊及潛在危險建築物耐震補強與社區整備。

3. 完善跨鄉鎮及跨縣市區域聯防協作，提升災害應變與復原速度。

4. 強化志工及民間資源整合、物資管理及社區防災協作網絡。

四、與本縣地區計畫之結合原則

(一)本縣將依據上述願景與三大方針，滾動修正地區防救災重點工作事項，並納入本計畫各篇之減災、整備、應變及復原章節。

(二)各災害防救業務主管機關及鄉（鎮、市）公所，應依本節所述策略與優先工作重點，落實編列年度執行計畫與經費，並配合縣災害應變中心作業要點強化橫向協作。

第九節 災害防救工作檢討評估

為能確實有效落實地區災害防救計畫所列各項對策與措施，應於計畫中訂定執行成效評估之機制，以作為各項災害防救業務執行管考依據。

第二章 計畫地區概況

第一節 地理位置

花蓮是中華民國面積最大的縣份，佔全省總面積 1/8（4,628.57 平方公里），現有人口約 31 萬人，人口密度約為每平方公里 68 人。花蓮縣直轄 1 市 2 鎮 10 鄉，如圖 1.2.1.1，分別為：花蓮市、鳳林鎮、玉里鎮、新城鄉、吉安鄉、壽豐鄉、光復鄉、瑞穗鄉、富里鄉、豐濱鄉、秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉。花蓮位於台灣的東部，地形狹長，背倚中央山脈，面臨太平洋，境內河川交錯。

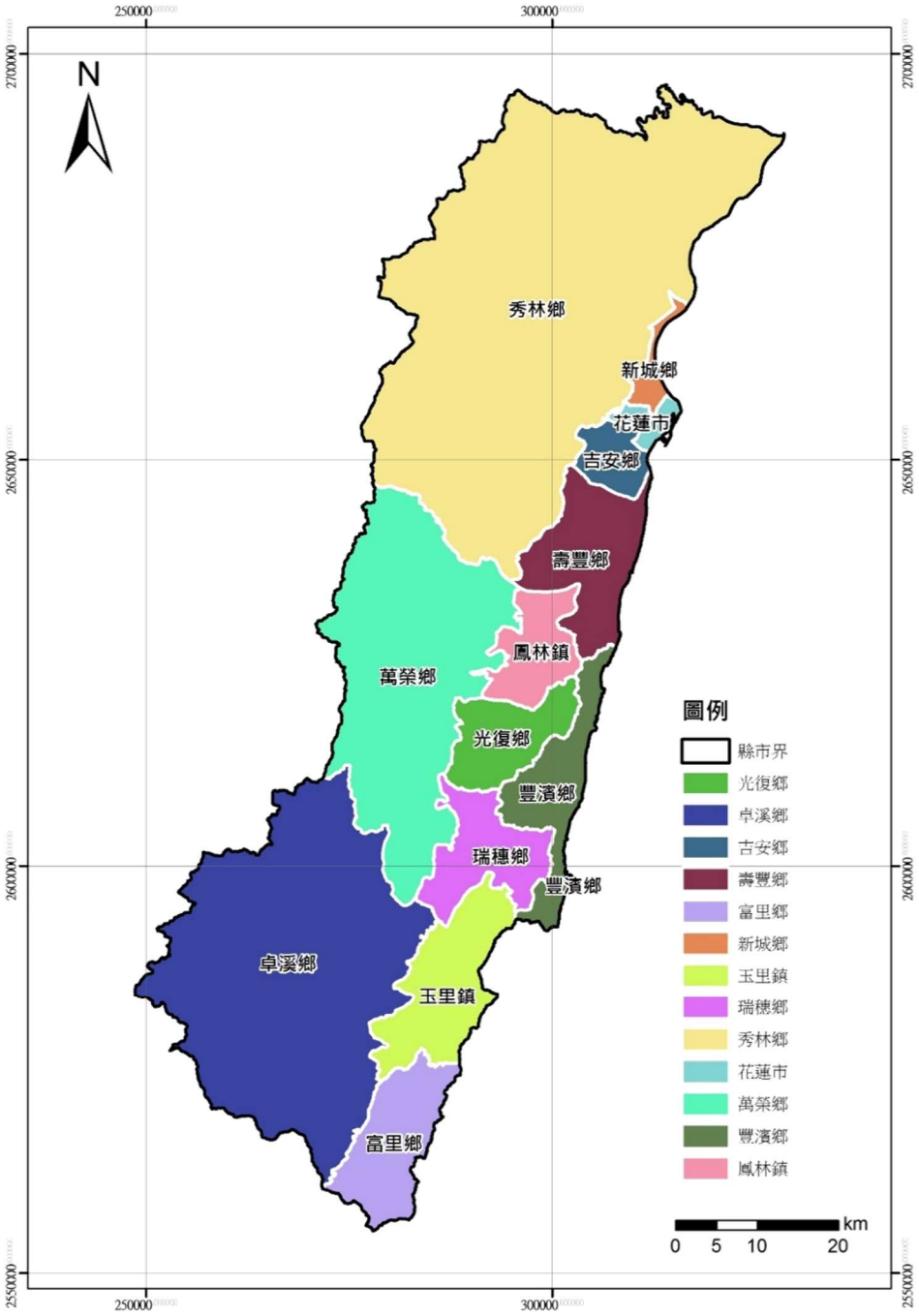


圖 1.2.1. 1 花蓮縣各鄉鎮市分佈圖

第二節 氣候條件分析概述

花蓮縣地形狹長，受季風影響，南北兩地氣候不同，瑞穗以北屬於亞熱帶氣候，瑞穗以南則為熱帶氣候。受洋流與山脈排列之影響，氣候溫和，雨量充沛。夏季遭颱風侵襲，冬季東北風甚強，農作常受此天然災害影響。又由於臺灣島位於太平洋高壓西側、北迴歸線附近，於熱帶形成的熱帶氣旋（颱風）受到高壓環流導引，經常向西移動，取道臺灣島，並在附近轉向，因而使得全島深受此種氣候災害帶來的影響。花蓮為颱風經常登陸的地點之一，遭受颱風及暴雨的侵襲，從坡地及海岸的侵蝕作用處處可見。各項氣候資料分述如下，詳見表 1.2.2.1 所述。

一、風況：冬季東北季風期間吹東北風，夏季西南季風盛行吹南風，年平均風速 2.9 公尺/秒。

二、氣溫：年平均氣溫約為攝氏 23 度，較西海岸約高出攝氏 0.5 度，高溫度長達 8 個月（4～11 月）。

三、日照：日照充足，5 至 9 月日照數較高，2 月日照數最低，7、8 月的日照率大於 50%。花蓮氣象站測得之年日照時數為 1,280.0 小時，平均最多日照時數為 7 月的 250.3 小時，最少為 2 月的 17.6 小時；最高日照率為 57.6%（7 月），最低日照率 17.6%。

四、蒸發量：年總蒸發量 1,458 公厘，比年總降雨量少，12 月與 1 月蒸發量稍超過降雨量，其餘月份各地的蒸發量都少於降雨量。

五、降雨：受季風影響，雨量充沛，年平均降雨量約 2,000 公厘左右，全年無顯著旱季，雨季長達 262 天。

六、相對濕度：全年濕度均很高，夏、秋兩季月平均相對濕度達 85%，春、冬則較低。年平均相對濕度為 78.5%。

七、氣候舒適度分析：本區之氣候條件若以溫濕氣候舒適度做分析結果，令人感覺舒適之大氣溫濕狀況是發生在 11 月至翌年 4 月左

右，夏季 7、8 月時則顯得太熱。月降水量超過 10 公厘的日數以 5 至 10 月間最多約 4～6 日。因此就氣候條件分析，本區適宜從事戶外旅遊之季節，應當是秋末至翌年仲春之 11 月至翌年 4 月間。

表 1.2.2.1 花蓮氣象站觀測記錄

(1911 年至 2024 年 114 年平均)

月份	溫度°C			相對濕度 (%)	平均風速 (m/sec)	平均風向	平均降雨量 (mm)
	最高	最低	平均				
1	20.0	13.5	17.6	77.61	2.94	北北東	67.86
2	21.2	14.5	18.0	79.62	2.83	北北東	84.45
3	22.0	17.3	19.7	80.10	2.73	北北東	93.26
4	25.3	20.0	22.3	81.47	2.52	西南	102.95
5	27.0	22.4	24.8	83.42	2.23	西南	194.24
6	29.3	24.7	26.8	83.27	2.27	西南西	201.06
7	29.9	25.8	28.0	79.91	2.42	西	219.87
8	29.4	26.2	27.8	80.23	2.28	西南	237.15
9	28.6	24.9	26.6	80.38	2.45	西南	336.17
10	26.6	22.0	24.2	78.12	2.82	西南	306.70
11	23.8	19.8	21.8	77.71	2.95	北北東	154.06
12	21.5	16	19.1	76.52	3.04	東北	73.36
平均	25.4	20.6	23.0	79.86	2.63		年總量2071.13

資料來源：中央氣象署

第三節 地質與地形概要

壹、花蓮縣地形與地勢分析

由台灣東部區域計畫所整理的花蓮縣地形分配統計（表 1.2.3.1）及花蓮縣坡度分佈統計（表 1.2.3.2）資料顯示，花蓮縣境內多山地，高度在海拔 100 公尺以下者，僅佔全縣面積的 9%，而坡度在 5%以下者，佔全部面積之 12.7%，適於都市發展面積極為有限。平原地區僅佔 7%，為全縣精華地區。除部份分佈於美崙溪沖積扇外，大部份成長條狀分佈於花東縱谷之兩側。河川佔 6%，由於中央山脈與海岸山脈分踞東西兩側，構成縱橫交叉之河川。山岳佔花蓮縣總面積的 87%，3,000 公尺以上之山峰約 40 座，屬中央山脈者以秀姑巒山海拔高度（3,833 公尺）最高，屬海岸山脈者則以新港山海拔高度（1,628 公尺）最高。

表 1.2.3.1 花蓮縣地形分配統計

海拔分級(公尺)	3000以上	2500-3000	2000-2500	1500-2000	1000-1500	500-1000	100-500	100以下	合計
面積(平方公里)	127	746	581	683	547	1163	415	415	4629
百分比(%)	2.7	7.9	16.1	12.6	14.8	11.8	25.1	9	100

資料來源：台灣東部區域計畫

表 1.2.3.2 花蓮縣坡度分布統計

坡度分級(%)	55以上	40-50	30-40	15-30	5-15	5以下	合計
面積(平方公里)	2293	1071	523	154	79	509	4629
百分比(%)	49.6	23.1	11.3	3.3	1.7	11	100

資料來源：台灣東部區域計畫

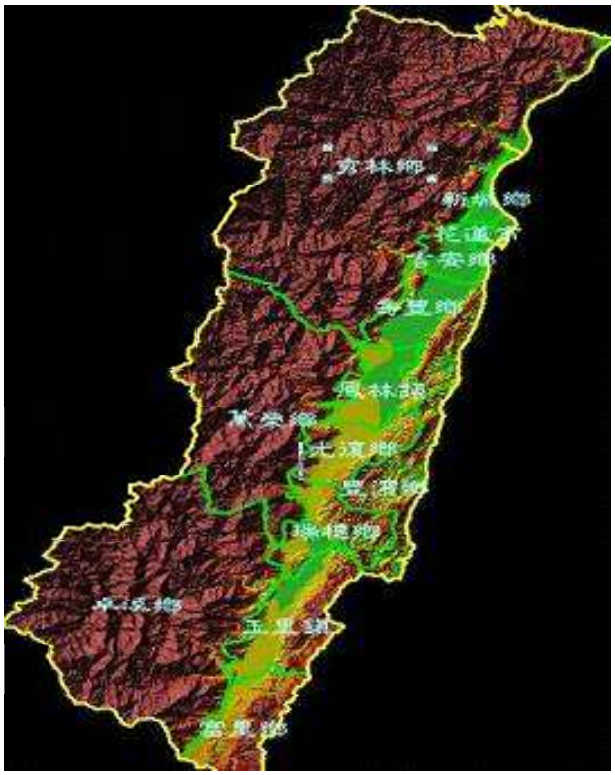


圖 1.2.3. 1 花蓮縣地形地貌分析圖

由圖 1.2.3.1 花蓮縣地形地貌分析圖中得瞭解，花蓮縣全縣地形西有山高坡陡的中央山脈區、東為地勢低緩複雜的海岸山脈區及地是平坦的縱谷沖積平原區，各區的特色分述如下。

一、中央山脈區

中央山脈位在花蓮縣西側，內占有相當大的比率，其中高於 3000 公尺以上，列入「臺灣百岳」的山峰就有 43 座，最著名的有南湖大山、奇萊山、秀姑巒山等皆位於此。北端自立霧溪以北之蘇花公路段屬斷層海岸，地勢陡峭，僅於河川出海的三角洲有平坦的腹地，如和平溪三角洲、立霧溪三角洲。較具規模的河川皆發源於中央山脈，包括由北至南的和平溪、大清水溪、立霧溪、三棧溪與美崙溪，約自西北向東南流入太平洋；木瓜溪、壽豐溪、萬里溪與馬鞍溪、清水溪等於中央山脈東斜面向西匯入花蓮溪，之後再北轉至吉安流入太平洋；

馬蘭鉤溪、富源溪、太平溪、樂樂溪、清水溪等於中央山脈東斜面由西向東匯入主流秀姑巒溪，並在通過瑞穗舞鶴台地前東轉，切穿海岸山脈至大港口進入太平洋。本區歷經歲月之地殼台升與地震、水蝕等營力，形成斷崖峽谷，益增壯觀之勢。

二、海岸山脈區

海岸山脈北起花蓮溪河口，南迄卑南大溪河口，與花東縱谷平原並行，東臨太平洋，隔縱谷平原與中央山脈相對。自東北逶迤向西南走，延長 150 公里。東部海岸地區在地形上可分為海岸及山嶺等 2 個地帶。海岸地帶除海灣、海岬、海灘、海崖、現代隆起珊瑚礁及隆起岩臺、隆起海蝕凹壁等特殊地形景觀外，臨海地區有海岸階地，規模皆小。山嶺地帶從花蓮到大港口，僅豐濱鄉與台東縣長濱鄉交界有一纖羅山(1,152m)較高外，其他高度皆在 1,000 公尺以下，包括~~日~~月眉山、新社山、貓公山、八里灣山、巒溪山等六座。

海岸山脈東西兩側河川皆短小，於西側匯入秀姑巒溪與花蓮溪；東側則匯流入太平洋，境內較長的溪流為位豐濱鄉之貓公溪與豐濱溪匯集成八里灣溪，並與丁子漏溪匯流出海。

三、縱谷平原區

居於中央山脈與海岸山脈之間的縱谷平地，包括河川下游河床，僅佔總面積 7%。其間有台地段丘，為洪積層及沖積層早期隆起者；而平原兩側諸溪，直瀉一出谷口即成網狀流路，河床拓寬，遂成沖積扇。位於縱谷北端與中南端的花蓮美崙山與舞鶴台地皆為沖積、抬升而成為脫離山脈之孤山。

花蓮的地質構造，依岩類生成年代，大致以第三系始新統之變質岩構成中央山脈東側，第三系中新統、上新統之沉積岩及火成岩構成海岸山脈，第四系之洪積層、沖積層構成縱谷平原。縣內地質大多為

片岩、安山岩質集塊岩、灰黑色泥岩及礫石層為主。由相關地質可知花蓮縣適合耕種之區域只有縱谷平原區，而中央山脈區及海岸山脈區則以礦產為主。其土質多為壤土或粘土，水土保持不易，縱谷平原區則多為石礫，耕種亦不便，因此全縣在農業發展上受到很大限制。以下分別就中央山脈地質區、海岸山脈地質區及縱谷平原地質區分述之。

(一)中央山脈地質區

1. 東翼亞區

主要由晚古生代與中生代之變質雜岩系中大南澳片岩構成，為台灣最古老之地質和構造單元。地質構造普遍發育有褶皺、劈理、斷層等，岩層之分布與山脈同為東北-西南走向。

2. 脊樑山嶺亞區

主要由古近紀的亞變質岩層所組成，古近紀始新世中期至漸新世初期之頁岩、砂岩，輕微變質成板岩類，不整合於結晶片岩、結晶石灰岩類之上，形成中央山脈脊嶺部，山脊因地層遭受劇烈擠壓，岩層幾乎直立，雖該岩質大多堅硬細密，但節理明顯，在陡坡地上極易導致崩塌。

(二)海岸山脈地質區

海岸山脈為質地堅硬之火山岩類岩層，山雖不高，勢甚陡峭。構成海岸山脈之岩層為新近中新統頁岩、砂岩、上新統頁岩，與火山岩類安山岩，及其碎屑岩之安山岩質集塊岩、安山岩質凝灰岩、凝灰岩質集塊岩等。海岸山脈的地形起伏，反映著地質上不同岩層的地理分佈。

本地質區地層按形成先後，由老而新分別為都鑾山層、港口石灰岩、番薯寮層、八里灣層、利吉層（陳文山等，1996），分述

如下：

1. 都鑾山層

   以安山岩質火山岩構成的岩層，其組成包括火山岩流、碎屑岩、再積性碎屑岩與岩脈。其生成時代大致從中新世至上新世早期。

2. 港口石灰岩：呈透鏡體分布的石灰岩，石灰岩中的生物以抱球藻、珊瑚與有孔蟲為主，部分為生物碎屑石灰岩。整合於都鑾山層火山碎屑岩或再積性火山碎屑岩之上。其沈積時代大致為上新世早期至上新世晚期。

3. 蕃薯寮層：岩性以泥岩與砂岩為主，偶夾有崩積層，由濁流岩岩相組成，下部部分整合於都鑾山層之上。其沉積時代大致為上新世早期。

4. 八里灣層：本層主要由礫岩、砂岩與頁岩互層、及泥岩所組成，此礫岩屬深海扇的沉積環境，砂頁岩互層中偶有崩積層、砂礫岩層與凝灰岩層。本層整合於蕃薯寮層之上，沉積年代約為早上新世至早更新世。

5. 利吉層：由具有強烈剪動現象的泥岩所組成，其中夾有不少富於稜角的砂岩、安山岩以及蛇綠岩岩塊。研究認為利吉層為弧陸碰撞過程中造成的碰撞雜岩，其生成時代從中新世中期至更新世晚期。

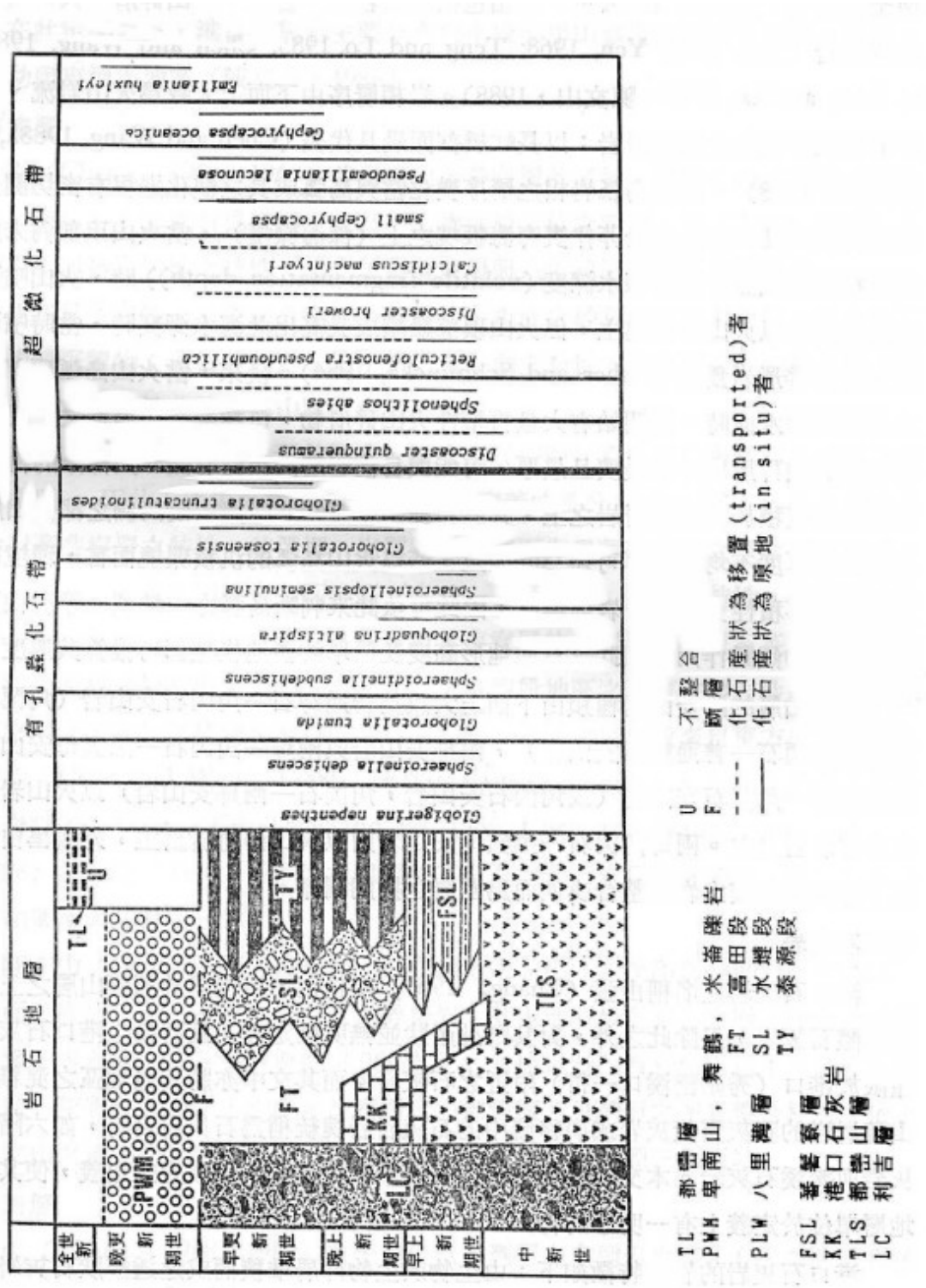


圖 1.2.3. 2、陳文山等：臺灣海岸山脈之地層

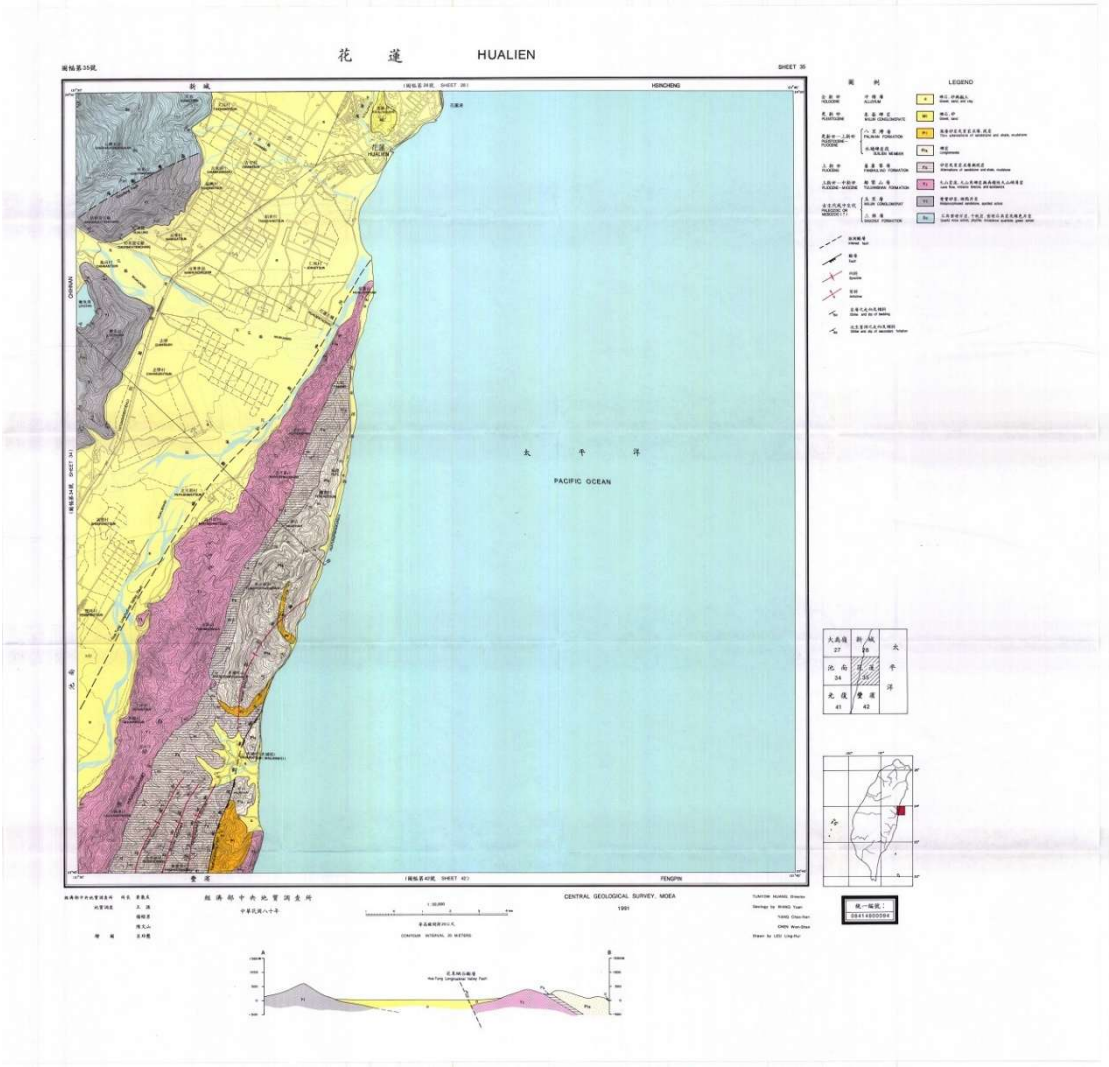


圖 1.2.3. 3、花蓮地質圖

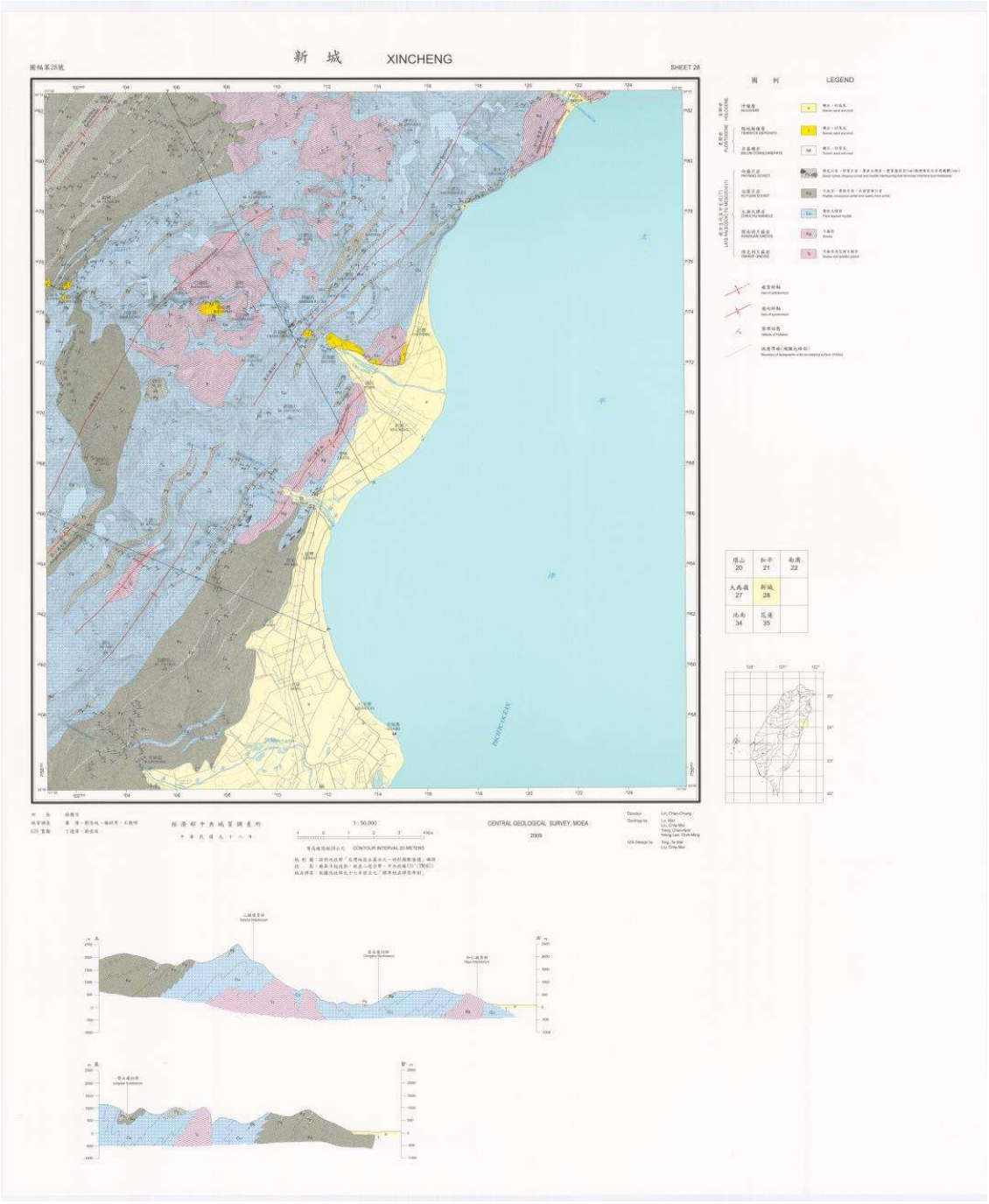

新 城
XINCHENG
SHEET 28
LEGEND
1 : 50,000
CENTRAL GEOLOGICAL SURVEY, MOEA
2009
CONTOUR INTERVAL 20 METERS
PACIFIC OCEAN

圖 1.2.3.4、新城地質圖

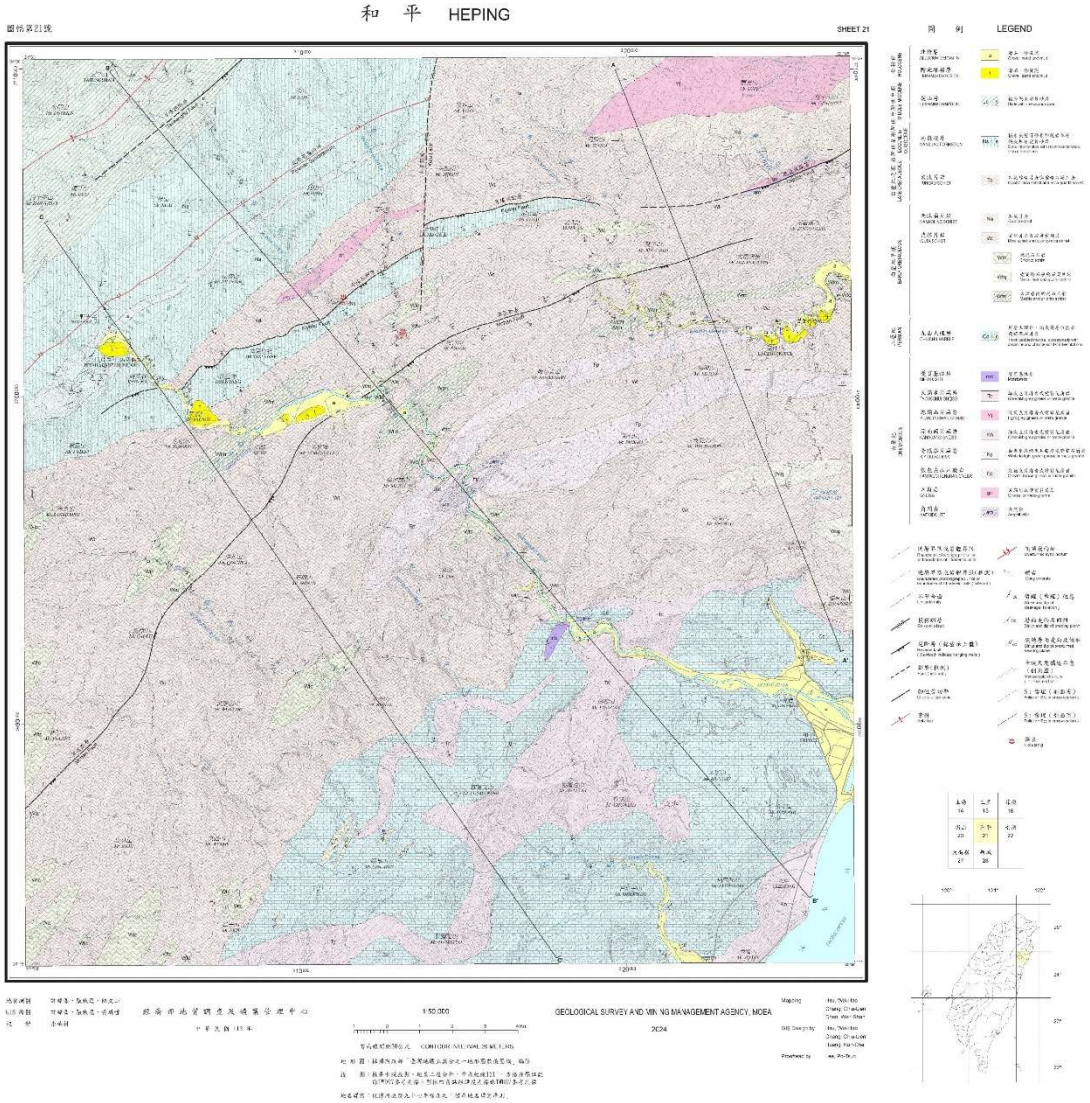

和 平 HEPING
SHEET 21
LEGEND
GEOLOGICAL SURVEY AND MINING MANAGEMENT AGENCY, MOEA
2024

圖 1.2.3.5、和平地質圖

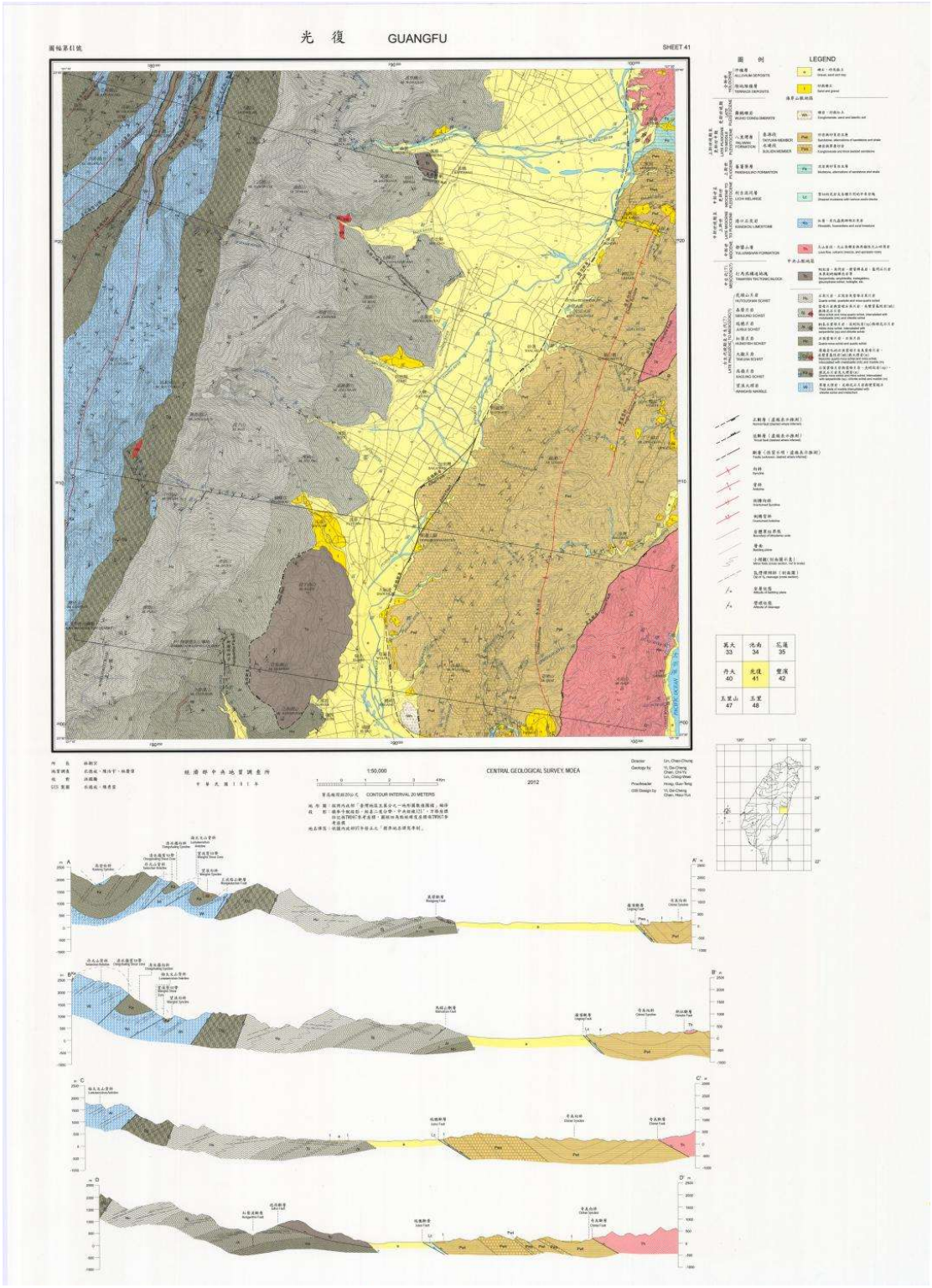

光 復 GUANGFU
SHEET 41
LEGEND
CENTRAL GEOLOGICAL SURVEY, MOEA
2012

圖 1.2.3.6、光復地質圖

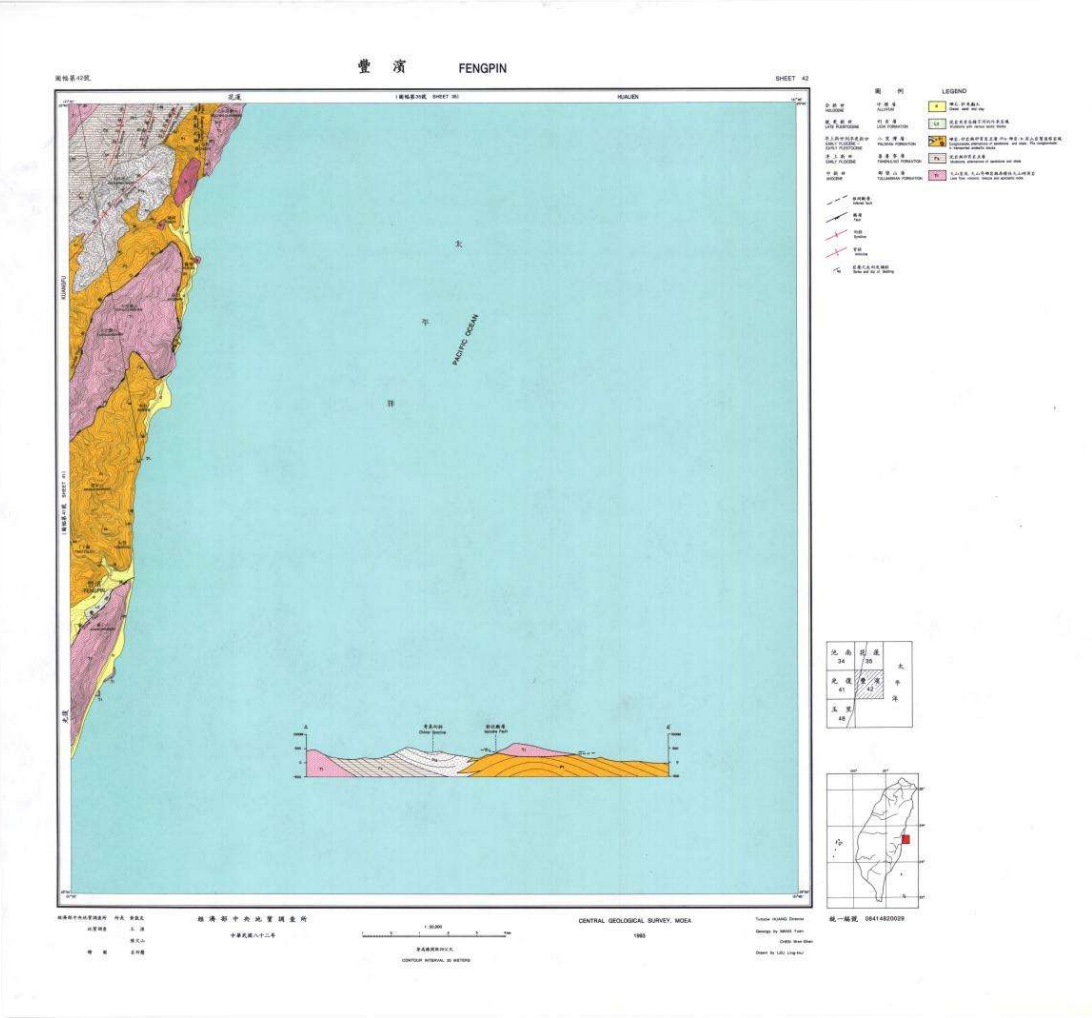

豐 濱
FENGPIN
SHEET 42
花蓮
HUALIEN
PACIFIC OCEAN
CENTRAL GEOLOGICAL SURVEY, MOEA
1993

圖 1.2.3.7、豐濱地質圖

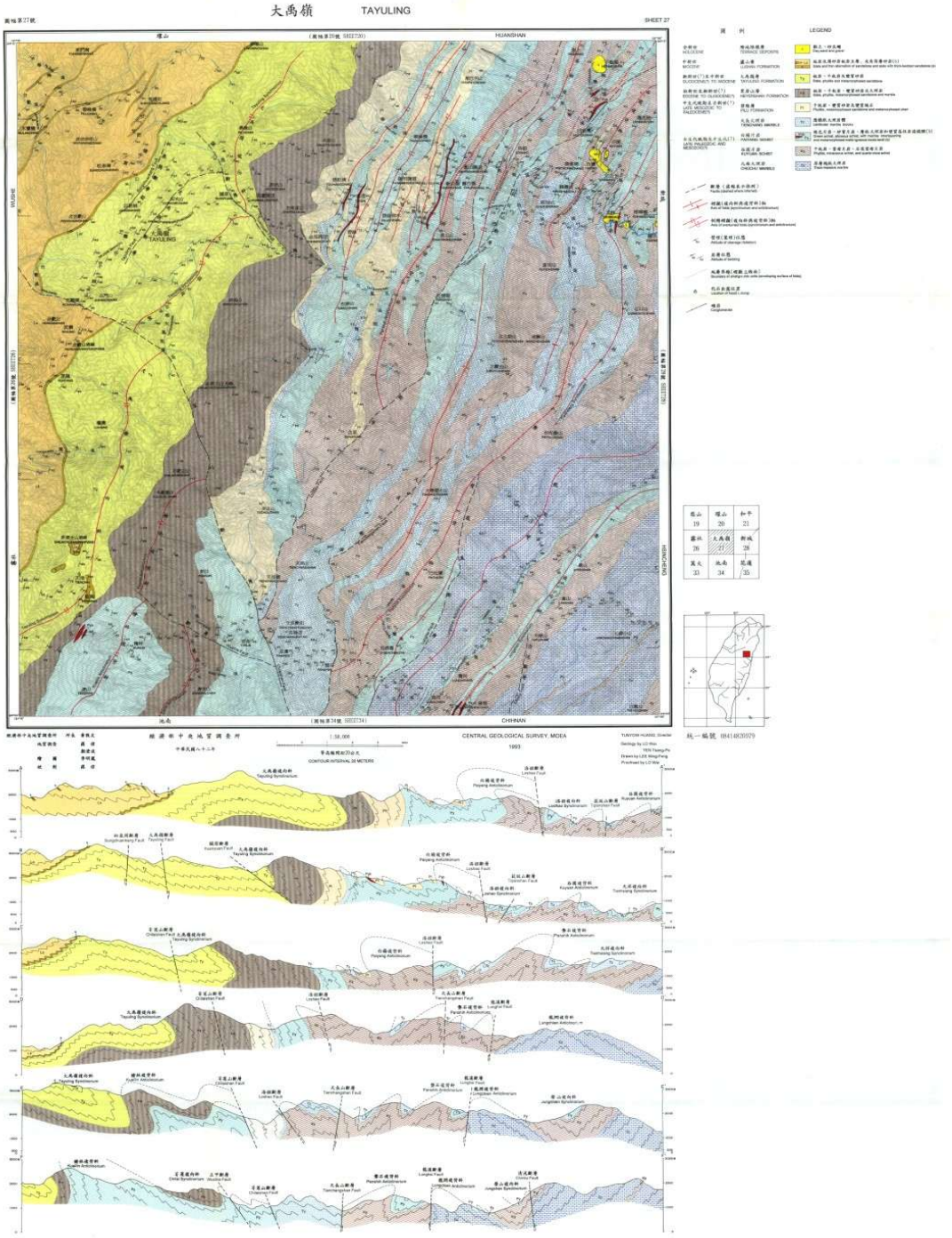


圖 1.2.3.8、大禹嶺地質圖

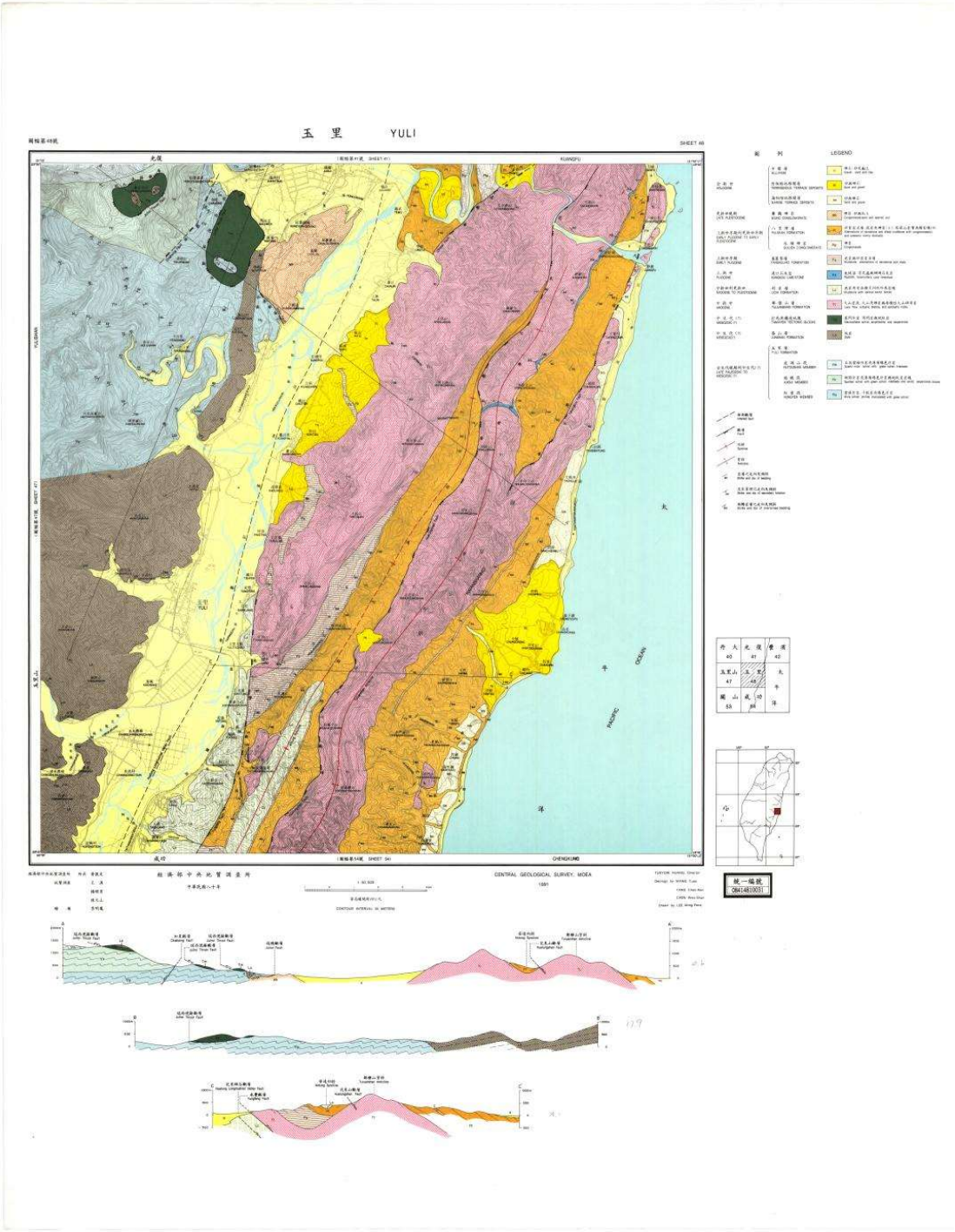


圖 1.2.3.9、玉里地質圖

(三)花蓮縣境內地質構造

花蓮海岸位於臺灣島上最受板塊作用影響的地形區，地震頻繁，地形舉昇劇烈。由於板塊作用的活躍，地質構造比較破碎，

在地形上也顯得複雜、崎嶇。由於近岸海底地形較深，面臨海域遼闊，因此受到嚴重的波浪侵蝕，造成東岸多岩岸的現象。花蓮縣位於歐亞板塊及菲律賓海板塊的交界，故地震活動甚為頻繁，為易釀災區；而災害性地震與斷層構造關係密切。花蓮縣主要斷層如圖 1.2.3.4 所示，說明如下：

1. 米崙斷層

自花蓮七星潭海岸向南延伸至花蓮市美崙山西南側,長約 8 公里約呈南北走向，暫列第一類活動斷層，又稱花蓮斷層（林朝棨，1962）或美崙斷層（楊貴三，1986）。以往曾經將斷層向南延伸至木瓜溪附近，而由近期地形地質與地球物理探勘結果，在吉安鄉尚無發現斷層存在之證據。

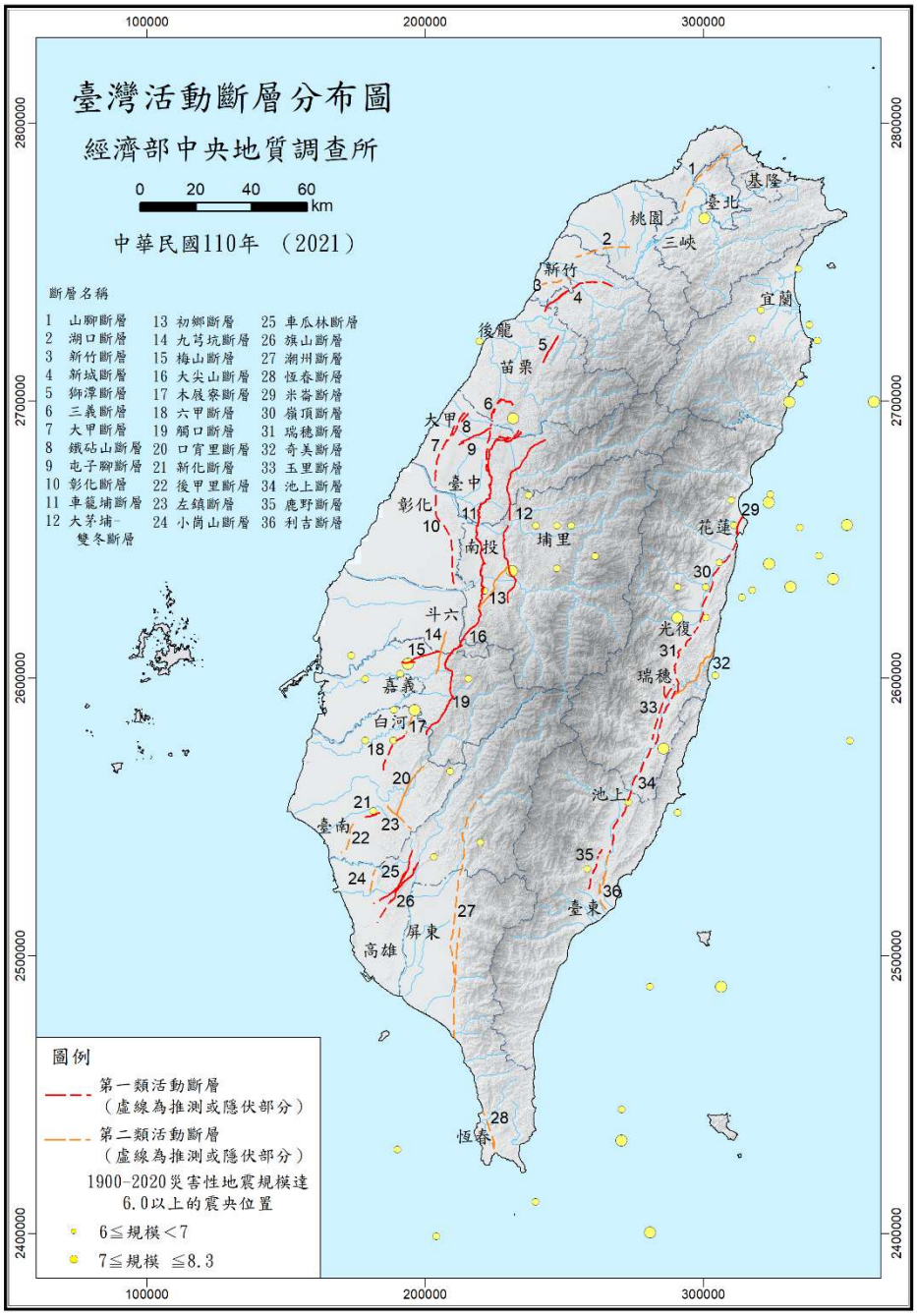


圖 1.2.3.10 花蓮縣境內斷層分佈分析圖
（資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心網頁
https://fault.gsmma.gov.tw/About/Fault_map）

2. 嶺頂斷層

自花蓮溪出海口的嶺頂岬向南延伸，經月眉至光復鄉東富村（陳文山，2008），長約 30 公里，呈北北東走向，暫

列第二類活動斷層，原被稱為月眉斷層（林啟文等，2000）。另本斷層位於海岸山脈西緣與花東縱谷之交界，可能被山麓沖積平原所掩覆，以致地表上並未發現斷層地形特徵。

3. 瑞穗斷層

自光復鄉東富村向南延伸至玉里鎮春日里（陳文山等，2006；林啟文等，2007；陳文山等，2008），長約 33 公里，呈東北走向，向南延伸在春日附近與奇美斷層連接，暫列第一類活斷層，另本斷層除以往稱為玉里斷層之北段（因兩者斷層特性不同而特別分出），也是引發 1951 年 11 月 25 日地震之斷層。

4. 奇美斷層

自玉里鎮春日里向東北延伸，經德武、奇美村至花蓮縣豐濱，長約 30 公里（Hsu，1956），呈東北走向，斷層南端春日里附近連接瑞穗斷層與池上斷層。另本斷層將海岸山脈分隔成南北 2 段，斷層截切更新世晚期的階地礫石層，尚未有全新世活動的證據，由原列第一類活動斷層，改列為第二類活動斷層。

5. 玉里斷層

自瑞穗鄉瑞良村向南延伸至玉里鎮客城里，長約 23 公里（徐鐵良，1955），呈北北東走向，暫列第一類活動斷層。另本斷層由野外調查結果顯示，在舞鶴礫石形成之後才活動，而在 1951 年 11 月 25 日地震時也有地表破裂的現象，而這些地表破裂均位於花東縱谷西側，並不易發現斷層露頭，可能位於中央山脈板岩層與花東縱谷沉積物之交界。

6. 池上斷層

自玉里鎮春日里向南南西方向經臺東縣池上鄉萬安，再向南延伸至鹿野鄉瑞隆村，長約 67 公里，約呈北北東走向，暫列第一類活動斷層。另本斷層除了 1951 年地震造成的地表破裂外，也曾在 2003 年 12 月 10 日地震造成部分地區地表破裂的現象，可能與斷層活動有關而有持續之潛變現象。

依花蓮縣地形與地勢分析，境內目前的防災重點如下：

花蓮縣境內多山地，山岳佔花蓮縣總面積的 87%，而每當颱風侵臺，從歷史紀錄得知，其登陸次數以東岸宜蘭、花蓮一帶最多，期間如遇瞬間或累積雨量太大，如秀林鄉一帶可能於山坡地周邊發生土石流，並對附近居民生命財產造成嚴重威脅。

而人口最為稠密之花蓮市因有米崙斷層經過，致使小規模地震常在市區及周邊發生，鑑於斷層錯動可能造成地表破裂及建築物損毀，甚至導致人命傷亡，故地震後所容易衍生其他類型災害亦為需注意之防災重點。

貳、花蓮縣水文及水系分析概要

花蓮縣境內河川有兩大主流，包括北面的花蓮溪，及南端的秀姑巒溪。其它河川或發源於中央山脈，或發源於海岸山脈，各因地形所居，分注主流。而和平、立霧、三棧、水璉、豐濱等溪，則皆汩汩下趨，直注于海。中央山脈各溪，發源於崇山峻嶺間，挾高屋之勢，奔騰而下，每遇豪雨，岩石與礫砂俱下，河床壅塞，宣洩不暢，引發洪水之患，以木瓜、壽豐、萬里、馬鞍、紅葉、富源、太平、樂樂、清水溪為最。而寬闊之溪，亦漲落無常，流急灘險，無舟楫之利。花蓮縣各溪，流程長短不等，位置錯綜依勢而匯。次要河川包括美崙溪、吉安溪及其它 41 條小河流，總長度 661 公里。

一、花蓮溪河系

為發源於拔子山西北坡之烏大開溪，花蓮溪本流河長 57.28 公里，水系河長則為 81 公里，沿縱谷平原在光復大富沖積扇與花蓮溪主流匯合往北，其間並加入了光復溪、馬太鞍溪、萬里溪、壽豐溪，並於大花蓮沖積扇前與木瓜溪合併，終而入海。木瓜溪與花蓮溪合流處，形成廣大之複合沖積扇。扇頂在初英附近，高 110 公尺，已開始切割，沖積扇面中部受木瓜溪之二支流切割，將扇面分為三部分。木瓜溪中上游呈連續性之峽谷。壽豐溪下游形成一大沖積扇，扇頂在西林附近，海拔約 200 公尺以上，河谷呈掘鑿曲流，但因上游山崩較盛，河谷被多量岩屑埋積，呈稍寬（800 公尺以下)而平坦之河床。萬里溪中、上游呈連續之峽谷地形，森板村以下之下游形成一大沖積扇（萬里沖積扇)，與南鄰馬鞍沖積扇相接。馬鞍溪上游呈南北向縱谷，中游呈東西向之橫谷，下游形成沖積扇。

二、秀姑巒溪河系

秀姑巒溪全長 81.15 公里，為全縣最長之河流。秀姑巒溪灌溉縱谷平原中部，橫貫海岸山脈，由大港口入海，景觀奇特。合併由中央山脈東流之順向河樂樂溪、卓溪、豐坪溪、紅葉溪等支流，至瑞穗之東，又合併富源溪。

(一)樂樂溪

發源於秀姑巒山，大水窟山、尖山與南雙頭山等之東坡，與秀姑巒溪合流，其流路全長 54 公里。本溪流路大致呈樹枝狀河系與連續之峽谷地形。

(二)豐坪溪

發源於丹大山至馬博拉斯山（3,805 公尺）東方 67 公里附近之中央山脈東坡。上游呈連續之峽谷地形，可松社上游形成小型之豐坪溪沖積扇，扇頂高 120 公尺，扇端高 90 公尺，尚在發育

之中。

(三)紅葉溪

發源於虎頭山(1,745 公尺),全流路僅 17 公里,在德武對岸,與秀姑巒溪合流。上游五公里間呈狹谷地形;中游三公里間,河床寬闊;紅葉村以下之下游,形成一小型之紅葉沖積扇,扇高約 200 公尺,扇端高約 80 公尺,河口附近之舞鶴台地高為 120～240 公尺,表面有赭土,屬高位河階面。

(四)富源溪

發源於倫太文山南麓及沙武巒山北麓,又名麻子漏溪,舊稱馬蘭鉤溪,為台灣秀姑巒溪北側的支流,流路全長 28 公里,流經萬榮鄉與瑞穗鄉兩鄉鎮,至瑞穗鄉瑞美村東方匯入秀姑巒溪。

三、花蓮縣河流有特性

(一)每年 5 月至 10 月為豐水期,以 7、8 月為最豐,其逕流量約佔全年 78%;惟 10 月以後流量迅速下降,而以 2、3 月最枯。

(二)各河川單位面積輸沙量極大,年沖蝕深度平均為 8.0 公厘,此量冠於本省其地區,足見泥沙問題之嚴重。

(三)各水系多源短且流急,集水區內地質之片理、節理及裂縫發達,受風化,兼之地震、山崩及暴雨頻繁,加以山區濫墾濫伐,致水源失去涵養,下游河床多不穩定,容易發生洪氾,故大小河川皆無航運價值。

依花蓮縣水文及水系分析,境內目前防災重點如下:

花蓮縣特殊的縱谷地形,土地狹長且多山地,地形起伏變化很大。此地區之人口主要集中於中央山脈與海岸山脈中間所夾之縱谷區,河川於平原處匯流常因坡度減緩而產生砂石淤積,部分低窪地及交通橋梁受損影響救災,花蓮地處西太平洋亞洲大陸外緣,屬亞熱帶海洋氣

候型，降雨季節分配不均， 大多分佈在 9 月（16.2%），最少為 1 月（僅佔 3.3%），其中夏季 7 月至 9 月就佔了全年 38.1%的雨量。降雨強度大，每當受颱風環流影響時。如花蓮市境內美崙溪南岸及出海口等低窪地區，如遇到颱風帶來瞬間或累積雨量太大，即可能造成淹水災情。

第四節 面積與人口概況

表 1.2.4.1 花蓮縣 114 年 2 月底現住戶數、人口密度及性別比例

區域別	土地面積	鄉鎮村里鄰戶			總人口（人）			人口密度
	平方公里	里數	鄰數	戶數	計	男性	女性	
花蓮縣	4628.5714	177	3,715	131,437	314,919	157,929	157,929	68
花蓮市	29.4095	44	1,070	42,785	98,078	46,839	51,239	3,335
鳳林鎮	120.5181	12	229	4,384	10,275	5,328	4,947	85
玉里鎮	135.5862	15	318	9,008	21,585	11,293	10,292	86
新城鄉	29.4095	9	237	8,602	20,319	10,232	10,087	691
吉安鄉	65.2582	18	567	34,453	83,165	41,277	41,888	1274
壽豐鄉	218.4448	15	271	7,528	16,733	8,836	7,897	77
光復鄉	157.1100	14	225	4,980	11,498	6,068	5,430	73
豐濱鄉	162.4332	5	75	1,700	4,130	2,316	1,814	25
瑞穗鄉	135.5862	11	174	4,766	10,559	5,629	4,930	78
富里鄉	176.3705	13	259	4,039	9,510	5,070	4,440	54
秀林鄉	1641.8555	9	128	5,298	17,099	8,698	8,401	10
萬榮鄉	618.4910	6	56	2,149	6,057	3,153	2,904	10
卓溪鄉	1021.3130	6	106	1,745	5,911	3,190	2,721	6

（資料來源：花蓮縣政府民政處網頁
https://ca.hl.gov.tw/Detail/501f330c80d944d19b5eea5f39c7c28d）

表 1.2.4.2 花蓮縣 114 年 2 月人口數及原住民人口比率

花蓮縣各鄉鎮市人口數及原住民人口比率統計表

鄉鎮市別	114年2月底總人口數	公民數	區域人口數	區域人口佔人口比率	原住民總人口數	原住民佔總人口比率	平地原住民	平地原住民佔總人口比率	山地原住民	山地原住民佔總人口比率	原住民公民數
總計	314,919	267,158	220,698	70.08%	94,221	29.92%	56,765	18.03%	37,456	11.89%	74,228
花蓮市	98,078	80,628	84,636	86.29%	13,442	13.71%	10,096	10.29%	3,346	3.41%	9,370
鳳林鎮	10,275	8,957	7,970	77.57%	2,305	22.43%	1,741	16.94%	564	5.49%	1,774
玉里鎮	21,585	18,791	14,384	66.64%	7,201	33.36%	6,210	28.77%	991	4.59%	5,965
新城鄉	20,319	17,353	13,449	66.19%	6,870	33.81%	4,452	21.91%	2,418	11.90%	5,248
吉安鄉	83,165	71,931	67,015	80.58%	16,150	19.42%	12,573	15.12%	3,577	4.30%	12,614
壽豐鄉	16,733	14,835	11,131	66.52%	5,602	33.48%	5,109	30.53%	493	2.95%	4,723
光復鄉	11,498	10,235	5,133	44.64%	6,365	55.36%	6,137	53.37%	228	1.98%	5,499
豐濱鄉	4,130	3,732	659	15.96%	3,471	84.04%	3,373	81.67%	98	2.37%	3,113
瑞穗鄉	10,559	9,319	6,040	57.20%	4,519	42.80%	3,963	37.53%	556	5.27%	3,794
富里鄉	9,510	8,361	7,795	81.97%	1,715	18.03%	1,454	15.29%	261	2.74%	1,367
秀林鄉	17,099	13,412	2,016	11.79%	15,083	88.21%	1,129	6.60%	13,954	81.61%	11,601
萬榮鄉	6,057	4,927	220	3.63%	5,837	96.37%	284	4.69%	5,553	91.68%	4,717
卓溪鄉	5,911	4,677	250	4.23%	5,661	95.77%	244	4.13%	5,417	91.64%	4,443

民政處戶政科

114年3月3日製表

（資料來源：花蓮縣政府民政處網頁
https://ca.hl.gov.tw/Detail/501f330c80d944d19b5eea5f39c7c28d）

探討種族人口之目的在於了解地區之種族特性，以使未來之施政方針能更符合民意及富有地方特色，兼顧到各種族之個別需求。目前所蒐集自 98 年至 114 年（2 月），花蓮縣漢人人口比率逐漸減少，相反的，原住民則相對提升，以民國 114 年為例，花蓮縣人口種族中雖以漢人最高，約佔全縣 70.08%左右，而原住民人口比率則高達 29.92%，佔臺灣地區原住民總人口之 15.4%，縣內以平地原住民擁有較多人數，約為山地原住民的 2 倍，花蓮縣原住民以阿美族人口最多，其次為泰雅族與布農族，其他尚有少數之排灣族、卑南族及鄒族等原住民。阿美族主要散布在花蓮縱谷平原之各鄉鎮上，其中以玉里鎮、吉安鄉及光復鄉三地最多；而泰雅族與布農族則主要集中在秀林、卓溪與萬榮等三山地鄉。

依花蓮縣面積與人口統計，境內目前防災重點如下：

花蓮縣各鄉（鎮、市）人口數依表 1.2.4.1 顯示花蓮市人口為最

多，又因市區內有列為第一類活動斷層之米崙斷層通過，若發生地震可能對當地造成重大衝擊，所以花蓮市應著重於地震災害應變機制，並對後續衍生災害處置作為進行加強與改善；此外秀林鄉人口分布密度不高，但山地原住民人數卻居全縣之冠，輔以鄉內多高山峻嶺約佔全鄉面積 93%，平地面積僅佔 3%，造成地形陡峭坡度大，坡度 55%以上之陡坡約佔全鄉面積的 45%，加上另有 32 條土石流潛勢溪流更增添相關災害發生機率，因此如建立符合當地特性之土石流應變機制為不容忽視之首要任務。

第五節 土地使用與城鄉發展概況

壹、都市土地使用概況

花蓮縣至民國 108 年止計有 22 個都市計畫公告實施之，包括 3 個市鎮計畫、10 個鄉街計畫、4 個特定區計畫及一處水泥專業區，目前除了萬榮鄉及卓溪鄉尚未有都市計畫區擬定外，其餘各鄉鎮皆有一處以上之都市計畫區擬定，其中又以秀林鄉四處為最多(見表 1.2.5.1)。都市計畫總面積 83.62 平方公里，佔縣總面積 1.8%。是全台灣省 19 個縣市比例最低的，由此可知花蓮縣境內土地非都市土地使用所佔比例較高。

而各都市計畫通盤檢討方面，民國 83 年所做的花蓮縣綜合發展計畫至今為止，除石梯風景特定區第一次通盤檢討尚在內政部都委會審議中，另外還有東華大學城特定區主要計畫一案，目前修正後已送交內政部都委會審議中，其餘各都市計畫至少皆已辦過一次以上通盤檢討。但由於花蓮縣近年來發展快速，且未來產業東移及觀光之發展，將更帶動地方之繁榮，故適時辦理都市計畫通盤檢討，為未來土地使用部門努力之一大方向。

至於在都市計畫區內現況人口數共 263.960 人，花蓮次生活圈內有 209,826 人，佔都市計畫區總現況人口數 79.5%；光復次生活圈內

有 26,341 人，佔都市計畫區總現況人口數 10%；玉里次生活圈內有 27,793 人，佔都市計畫區總現況人口數 10.5%，由以上各次生活圈內都市計畫區面積及現況人口數數據顯示，現今花蓮縣都市計畫區內約 80%的土地使用及人口仍分佈較偏北部，由於花蓮縣呈直線長條型區域發展，未來要如何使本縣南北地區發展均勻，也是未來土地使用部門努力方向之一。

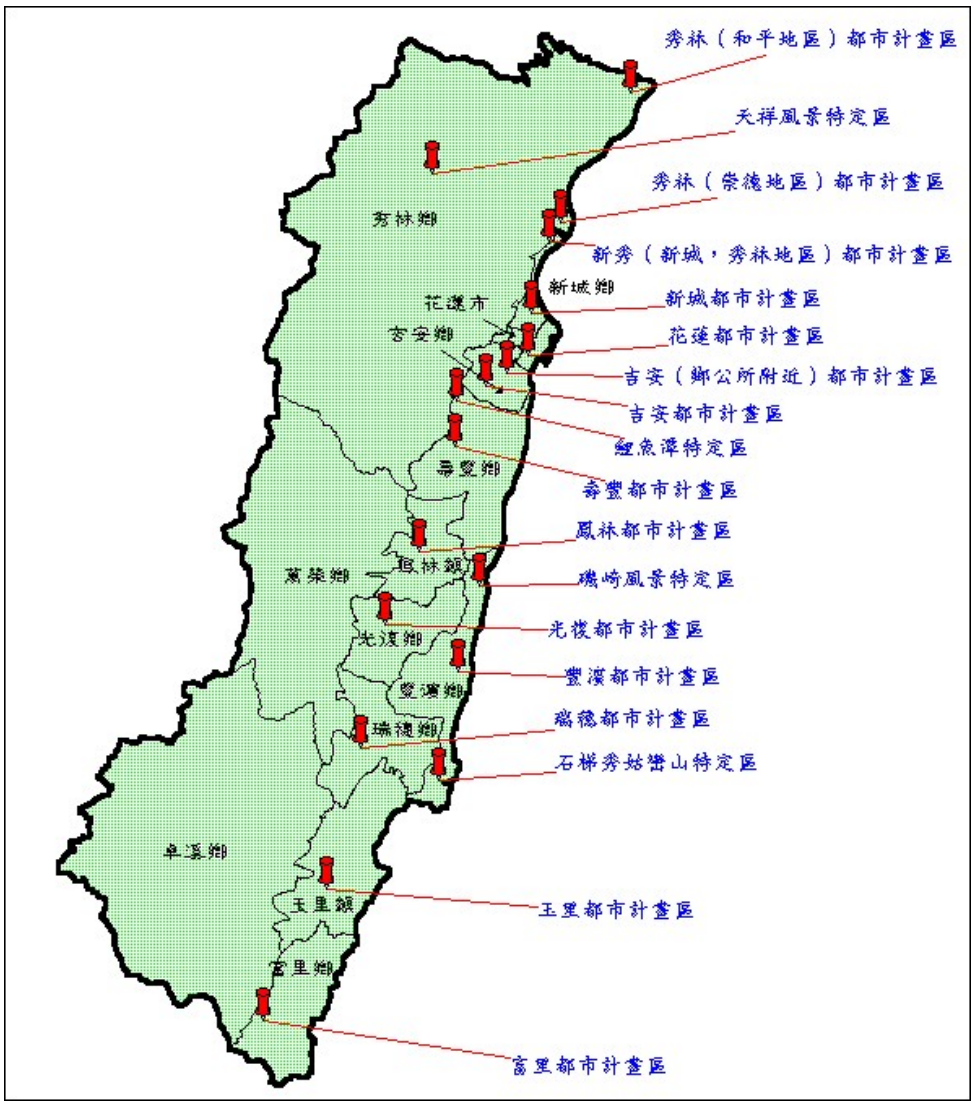


圖 1.2.5.1 花蓮縣都市計畫區分佈示意圖

貳、土地使用現況分析

一、生活機能之土地使用

在生活機能之土地使用分區方面，主要是以住宅區、商業區、公共設施用地為主。

(一)住宅用地

花蓮縣都市計畫住宅區面積共 1,256.58 公頃佔都市計畫區比例為 15.49%。其中主要劃設於花蓮都市計畫區（452.75 公頃）、吉安都市計畫區（160.18 公頃）、吉安鄉公所附近都市計畫區（

122.88 公頃）及玉里都市計畫區（1,00.87 公頃），其於都市計畫區的住宅區面積皆少於 100 公頃。

由於居住密度與住宅用地之利用可以了解花蓮縣都市計畫住宅區發展不均衡的情形，由表 1.2.5.2 可知各鄉鎮市或都市計畫區之住宅用地使用率大都未超過 80%，各地區其發展率皆小於 1，因為現況居住密度皆小於計畫居住密度，顯示出花蓮縣各都市計畫區的住宅用地面積足夠。根據「都市計畫法通盤檢討實施辦法規定，發展面積未達 80%者，不得增加該使用面積之規定」，故除風景特定區基於自然保護理由不宜增加都市發展用地外，所以花蓮各都市計畫區屬於發展較不快速之地區（除了花蓮市以外），故不需酌增都市計畫住宅用地。

表 1.2.5.1 花蓮縣都市計畫區住宅區統計表

都市計畫名稱		計畫住宅面積（ha）	現況使用面積（ha）	使用率（%）	現況人口（人）	計畫人口（人）	居住密度（人/ha）	
							現況	計畫
花蓮次生活圈	花蓮都市計畫	452.75	335.69	74.14	111000	221000	242.34	483.14
	和平水泥專業區	2.48	1.89	76	1596	3600	647.18	1451.61
	秀林（崇德地區）	17.24	9.86	57.3	1763	5000	102.2	290.02
	天祥風景特定區	0.6	0.01	1.72	70	--	116.67	0
	新秀（新城、秀林）	64.78	--	--	2205	7500	32.8	115.78
	新城（北埔地區）	60.61	--	--	10200	20000	161.15	329.98
	吉安都市計畫	160.18	118.75	74.14	36961	53000	224.95	330.65
	吉安（鄉公所附近）	122.88	84.05	68	20114	25000	156.5	203.27
	壽豐都市計畫	23.94			2638	5500	123.02	229.74
	鯉魚潭風景特定區	10.5	4.94	47.05	976	--	92.95	0
	磯崎風景特定區	2.16	1.43	66.2	486	500	225	231.48
	石梯風景特定區	18.22	17.4	95.5	2337	4000	128.27	219.54
	小計	948.38	565.76	60.18	190346	348600	201.64	367.57
光復次生活圈	鳳林都市計畫	41.19	27.06	65.7	7034	13500	176.3	327.75
	光復都市計畫	84.89	36.96	43.54	7937	24000	109.79	279.72
	豐濱都市計畫	12.04	6.27	53.5	2806	3500	249.5	290.7
	小計	126.08	64.02	50.78	17777	37500	132.31	297.43
玉里次生活圈	玉里都市計畫	100.87	58.29	57.8	18773	35000	189.71	354.11
	瑞穗都市計畫	50.19	21.23	42.3	6228	12000	128.73	239.09
	富里都市計畫	31.06	17.75	57.1	2950	6500	77.27	209.27
	小計	182.12	97.27	53.41	27951	53500	151.61	293.76
總計		1256.58	--	--	236074	439600	186.88	348.79

資料來源：89 年花蓮縣統計要覽、各都市計畫說明書，花蓮縣綜合發展計畫第一次修訂

(二)商業用地

花蓮縣都市計畫商業區面積共172.98公頃佔都市計畫區比例為2.13%，為所有分區所佔比例最小者。花蓮縣都市計畫商業區主要劃設於花蓮都市計畫區(99.21公頃)、吉安都市計畫區(12.03公頃)、玉里都市計畫區（11.16公頃)，這些地區皆為花蓮縣人口較為聚集的地區，而其餘都市計畫區的商業區面積皆少於10公頃。

目前使用率超過80%有鳳林鎮、光復鄉、吉安鄉、玉里鎮及瑞穗鄉（見表1.2.5.3)。在商業發展的層級上，鳳林鎮因屬光復次生活圈之地方中心，其層級較高，故使用率也高，其餘各鄉鎮市商業使用多為一般零售，其型態多為住商混合，使用率也都有50%以上的情形，但宜配合地區中心建設，適度提高部份地區商業層級，以均衡地方發展，惟應特別注意與地方發展特性相結合。

表 1.2.5. 2 花蓮縣都市計畫區商業區統計表

都市計畫名稱		計畫商業面積（ha）	現況使用面積（ha）	使用率（%）
花蓮次生活圈	花蓮都市計畫	97.81	52.54	53.72
	和平水泥專業區	1.03	0.93	90.29
	秀林（崇德地區）	1.24	0.57	46
	天祥風景特定區	0.06	0.03	50
	新秀（新城、秀林）	5.15		
	新城（北埔地區）	2.8		
	吉安都市計畫	12.03	10.31	85.7
	吉安（鄉公所附近）	8.17	6	73.4
	壽豐都市計畫	2.07		
	鯉魚潭風景特定區	2.4	0	0
	磯崎風景特定區	0.25	0.23	92
	石梯風景特定區	1.89	0.2	10.58
	小計	123.6	69.65	56.35
光復次生活圈	鳳林都市計畫	50.03	4.76	94.6
	光復都市計畫	9.42	8.48	90.02
	豐濱都市計畫	0.92	0.92	100
	小計	59.45	13.24	22.27
玉里次生活圈	玉里都市計畫	11.9	9.65	81.1
	瑞穗都市計畫	3.8	3.1	81.58
	富里都市計畫	3.95	3.12	79
	小計	19.65	15.87	80.76
總計		202.7	98.76	48.72

資料來源：各都市計畫說明書

(三)公共設施用地

花蓮縣之公共設施用地面積共 2,128.93 公頃佔都市計畫區比例為 26.17%，僅次於農業區。其中最主要分佈於花蓮都市計畫區（965.51 公頃）、石梯風景特定區（165.50 公頃）、玉里都市計畫區（152.20 公頃）、吉安都市計畫區（120.29 公頃），其他都市計畫區的公共設施都低於 100 公頃。

二、生產機能之土地使用

在生產機能之土地使用分區方面，主要是以工業區、農業區為主。

(一)工業用地

花蓮縣的工業區面積共690.14公頃佔都市計畫區比例為2.54%，在所有分區中所佔比例僅高於商業區及其他用地。花蓮縣都市計畫工業區主要劃設於花蓮都市計畫區（262.10公頃）、和平都市計畫區（157.57 公頃），其餘都市計畫區的工業區面積皆少於100公頃，且花蓮縣僅6個都市計畫區內有工業區的劃設大於50公頃。而花蓮都市計畫區內的工業區面積最大，此乃因花蓮市「光華樂活創意園區」為花蓮縣工業的主要發展地區。

(二)農業用地

花蓮縣都市計畫農業區面積共 2,703.54 公頃佔的比率甚高，佔總都市計畫區面積比例約33.23%。而花蓮縣各個都市計畫區中除了和平都市計畫區、天祥風景特定區以外，皆有農業區的劃設。其中最主要分佈於花蓮都市計畫區（493.74公頃）、新秀風景特定區（486.20公頃）、吉安都市計畫區（370.21公頃）、吉安鄉公所附近都市計畫區（369.29公頃）及鳳林都市計畫區（201.24公頃）。

為配合農地釋出方案，內政部正研擬「都市計畫農業區變更使用審議規範」草案。因此在審議規範實施之後，除原來透過政府所主導的區段徵收方式進行變更使用以外，符合審議規範條件之農地，亦可透過開發許可制由民間提出變更申請，惟為顧及生態環境與生活品質，對農地之變更使用—尤其是優良農地，應特別謹慎。

三、生態機能之土地使用

在生態機能之土地使用分區方面，主要以乃探討保護區以及其他土地使用為主。

(一)保護區

花蓮縣都市計畫保護區面積共 953.34 公頃，佔總都市計畫比例約 11.72%，次於農業區、公共設施用地及住宅區，位居第四。花蓮縣各個都市計畫區，除了新城（北埔地區）、吉安、吉安（鄉公所附近）、壽豐、鳳林、光復、瑞穗以外，皆有保護區的劃設。其中最主要分佈於鯉魚潭風景特定區（398.98 公頃）、石梯風景特定區（202.82 公頃），由此可知，花蓮縣都市計畫保護區主要劃設於風景特定區，這是因為風景特定區的規劃性質是採資源開發與保育並重的方式，主要目的為發展成為國民旅遊之勝地，故在保護區的劃設上所佔面積較大，乃因其具優美自然景觀需加以保育。

(二)其他用地

其他用地包括行水區、風景區及保存區、墓地等等，共計面積為 225.39 公頃。此部分在縣內所佔比例為 2.77%，其中最主要分佈於鯉魚潭風景特定區（130.72 公頃），其餘都市計畫區的其他用地面積皆少於 100 公頃。

參、城鄉及生活圈發展概況

生活圈的規劃理念是為滿足圈內居民日常活動需求，包括工作、居住、休閒、就學、醫療、購物社會服務等活動需求的滿足，並配合土地使用規劃與實質設施配置而進行的開發建設。

生活圈與聚落體系為全縣空間發展之架構，為各部門建設投資之重要依據；而完善之生活圈與聚落體系，不但可促進全縣空間均衡發展、土地合理應用，並使各項建設及設施發揮其最大的功效。

各次生活圈的發展強度、發展特性及發展潛力，需透過各生活圈及鄉鎮市間發展機能之分工、整合及相關建設之配合方可達到生活圈建設目標及產業成整中心策略。花蓮縣目前共分為花蓮、光復及玉里等三個次生活圈，各生活圈機能如下

一、花蓮次生活圈

花蓮次生活圈發展強度最強：包含鄉鎮也最多，共包括花蓮市、新城鄉、吉安鄉、壽豐鄉與秀林鄉。花蓮次生活圈主要以觀光、工業、文教及商業服務功能為主，在全縣空間發展構想上為短中期主要發展地區。花蓮市為區域中心，應加強其文教、行政、商業及遊憩等功能；壽豐具廣大腹地、交通便捷，為因應區域產業發展及文教需求，宜於此設立綜合大學，透過大學城規畫，提供居住、文教、遊憩等功能，並配合區域產業發展需求，規畫工業研究、觀光經營管理、農林漁牧開發管理等科系，透過學用相互交流，厚植當地產業發展潛力；新城、吉安兩地應發展工業及遊憩功能；秀林宜以遊憩功能及地方資源型工業為主。

二、光復次生活圈

光復次生活圈為發展強度最弱的：包含的鄉鎮有鳳林鎮、豐濱鄉、光復鄉與萬榮鄉。光復次生活圈位居於花蓮縣狹長地形之中點站，向北到花蓮次生活圈，向南到玉里次生活圈。本生活圈以穩定人口及產業為主，主要以遊憩及行政資源型工業為主。光復為地方中心都市，應提高其文教、行政、商業及工業機能，提供就業機會及商業服務，減緩人口及產業外移；鳳林以農業及工業機能為主；豐濱則以遊憩機能為主，應加強其觀光遊憩服務機能；萬榮則以遊憩及農業機能為主。

三、玉里次生活圈

玉里次生活圈發展強度次之：包括玉里鎮、瑞穗鄉、富里鄉與卓溪鄉。玉里地方為中心都市，宜特別加強其遊憩、工業及商業功能，依據資源特性發展生物科技產業，此外依資源條件可適度發展食品加工、石材加工等地方資源型工業；除工業功能外，應積極加強其遊憩及商業服務功能，發展為觀光都市。瑞穗因為處縱谷平原與海岸山脈

東側聯絡之交通樞紐，且連接海岸山脈東西側之觀光遊憩資源，觀光地位重要，未來應加強其遊憩服務及商業功能；卓溪應發展遊憩及農業功能為主；富里則以農業、遊憩機能為主，輔以適當之地方資源型工業。

第六節 產業發展概況

花蓮地區因多為山地，而每平方公里公路長度及公路面積約為西部的三分之一，境內僅有零星之工業區及大型工廠。由於近年來大理石、花崗石等石材已經禁止開採；再加上中央山脈與海岸山脈的阻隔，使得自然風貌得以保存，目前本縣以發展觀光與遊憩為產業重點。縣內已有幾處大型休閒產業區。

另本縣在既有優質天然及人文環境優勢下，為台灣地區發展無毒、有機之健康農業首選縣市。因此為升級花蓮縣經濟產業，利用現有資源及農業生物技術，發展高附加價值之無毒、有機農產業已經成為花蓮縣亟需推動的工作，亦是本縣既定之農業政策。縣政府推動無毒農業政策，除建立獨步全國的農業品牌外，並積極前往北部尋求設置物流中心，同時採整合式行銷銷售農產品，將促使農業成功轉型，進而將花蓮無毒農業產品推向國際。

第七節 交通建設概況

一、鐵路

北迴鐵路是為解決東臺灣交通不便問題所興建；自宜蘭蘇澳新站到花蓮新站，全長共 79.2 公里，支線 5.8 公里；並穿越中央山脈共鑿通 15 座隧道，其中最長為 2003 年通車之新觀音隧道，總長度 10,307 公尺，次長為新南澳遂道，長 5,340 公尺，自民國 69 年 2 月 1 日正式通車營運後改變花東地區交通景觀，疏解蘇花公路擁擠與不便現象，

另促進東、西部間經濟、文化交流，使東部資源得以開發，增進地區的繁榮。另臺東線花蓮站至臺東站全長 150.9 公里，共有 29 個車站(高架車站：壽豐車站 1 處、地下車站：林榮新光站 1 處)、隧道 5 座隧道(含河底隧道：溪口隧道、光復隧道 2 座)，其中最長為山里隧道 5300 公尺，次長新自強隧道 2676 公尺。其後加上南迴鐵路的通車，亦使全島鐵路終於連結成一體。這使得花蓮擁有一條完整交通動脈，得以北通宜蘭、基隆、臺北，南下花蓮、再轉高雄。

二、公路

花蓮縣境內計有台 8、台 14 甲、台 9、台 9 丙、台 11、台 11 丙、台 11 甲、台 30 及台 23 等 9 條主要的省道；而對外交通重要路線，即蘇花公路（台 9），花東公路（台 9），中部橫貫公路（台 8、台 14 甲），濱海公路（台 11），玉長公路（台 30）及東富公路（台 23）。蘇花公路北起蘇澳鎮，南迄花蓮市，全長 116.39 公里，和平溪以北屬宜蘭縣，以南屬花蓮縣。

蘇花公路是一條鑿穿中央山脈，在山腰間繞行的公路，倚山臨海高差常在數百公尺以上，甚至上千公尺，險峻無比。另花東公路北起花蓮市，南至台東市，全長 186 公里，是花東縱谷區的主要道路。它北接蘇花公路，南連南迴公路，可通達北部與南部各縣市，是東臺灣的主要南北交通幹道。然而，此 2 條花蓮縣境內主要之維生道路(如圖 1.2.7.1 所示)，卻常因大雨或颱風影響造成土石崩落，致使陸上交通中斷。

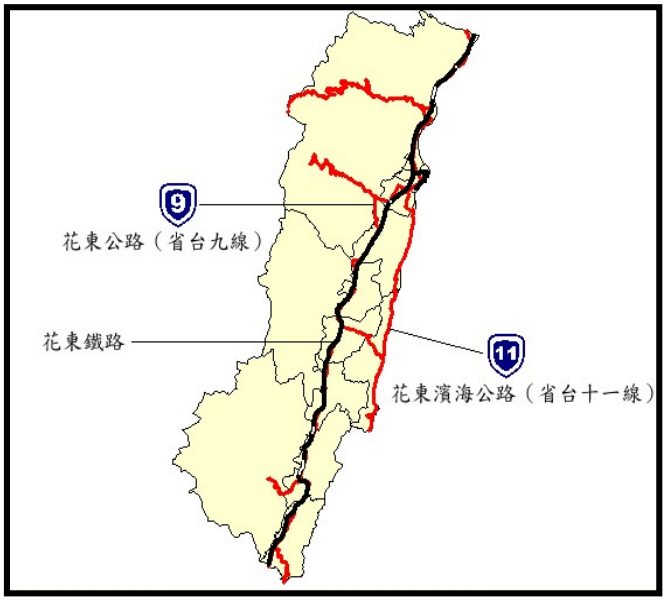


圖 1.2.7. 1 花蓮縣維生道路分佈示意圖

三、海運

花蓮濱臨太平洋，海岸線長達 119 公里，海運開發也在地方建設上位居重要地位。所以即使沒有天然良港，也會利用人工修築港埠，而花蓮港正是透過此種方式修築而成。此外花蓮港開放為國際港口也是花蓮地方上之大事，不僅使得花蓮港成為東臺灣海運樞紐，亦為國際航線重要港口，吞吐各式各樣眾多物質，航線遍及美、日、韓、菲、澳洲、香港、東南亞諸國及中東各地。

四、航空

花蓮航空站設置於新城鄉北埔村；早期原是軍用機場，民國 51 年正式成立花蓮航空站，並於民國 93 年再升格為國際機場，使花蓮縣對外交通邁入新紀元。

第八節 地區災害特性概況

在花蓮縣地區具有歷史紀錄，同時可能發生的重大災害經調查及分析，可概分為以下數項，以下將針對各類災害的重要性逐一說明：

一、颱洪災害：

侵襲臺灣之颱風大都來自北太平洋西部，受太平洋副熱帶高氣壓環流導引，多以偏西路徑進行，而在抵達臺灣或菲律賓附近時，已位處太平洋副熱帶高氣壓邊緣，所以路徑變化多端；又臺灣東部適逢面向其變化折轉區域，輔以黑潮流經東部海域，亦令花蓮縣易受颱風襲擾。經統計近 105 年來共有 182 個颱風在臺灣登陸，在花蓮縣境登陸計 38 個，比率占 20.88%，若再計宜蘭至花蓮間、成功至花蓮間及行經花蓮縣近海之颱風則比率更高。另颱風外圍環流與東北季風發生共伴現象更易為花蓮地區帶來災害，並以民國 90 年 7 月 30 日中度桃芝颱風為最，當時光復鄉大興村財物損失及人員傷亡極為慘烈，原因便是颱風環流結構特性、地形舉升作用，降雨量特大且集中，造成嚴重土石流所致。

二、坡地災害：

易發生土石流的原因有三：(1)豐富的堆積物；(2)充份之水分；(3)足夠的坡度。而花蓮縣三項條件都具備，依農業部農村發展及水土保持署公開資料，本縣境內土石流潛勢溪流計 178 條，1,000 多處崩塌地。自 96 年至 114 年止在光復鄉大興村、南富村、豐濱鄉豐濱村、新社村、萬榮鄉馬遠村、鳳林鎮鳳義里、森榮里、秀林鄉和平村、景美村、玉里鎮大禹里、源城里、卓溪鄉卓溪村及富里鄉石牌村等地發生過多次次土石流重大災害事件，造成人員、財產重大損失。另 114 年 9 月，馬太鞍溪上游因崩塌形成堰塞湖並發生溢流，洪水波及光復鄉造成嚴重災情，顯示堰塞湖等次生災害對下游聚落與重要設施之威脅不容忽視。

三、地震災害：

花蓮縣是發生地震頻率頗高之地區。境內主要活斷層帶有米崙斷層、玉里斷層及奇美斷層。而米崙斷層經過花蓮市區，於 1951 年花蓮外海地震曾造成米崙斷層地表破裂，最大抬升量 1.2 公尺，最大水

平位移 2 公尺，曾使市區多處建物倒塌。另在花蓮地區發生災害性地震總計有 21 個，其中又以民國 40 年(1951)花東縱谷地震系列(共有 5 個地震序列)和民國 75 年(1986)花蓮地震等 2 個地震災情最嚴重。此種災害性地震多為淺源地震，容易造成公路坍方、房屋龜裂、地層下陷等，影響人民生命財產安全。

花蓮縣近年亦曾於 107 年 2 月 6 日 23 時 50 分 0206 強震，其震央位於臺灣花蓮縣近海，地震芮氏規模 6.2，此次強震造成，17 人死亡、21 人重傷，270 人輕傷，並有統帥大飯店、雲門翠堤、白金雙星及吾居吾宿社區大樓等建築物全倒 4 棟(195 戶)等傷亡與災損情形；另於 111 年 9 月 18 日 14 時 44 分，在臺東縣池上地區發生規模 6.8 的 0918 強震。共造成 1 人死亡、107 人輕傷，民房 1 棟全倒、166 棟半倒，全臺共計 594 學校受損，其中花蓮縣春日國小部分校舍倒塌較為嚴重，且於花蓮縣南區有地裂、噴砂或地陷情形發生，如花蓮縣玉里鎮長良里有地裂、噴砂情形，花蓮縣玉里鎮大禹里有地裂情形，花蓮縣富里鄉明里村有地陷、地裂、噴砂情形。於 113 年 4 月 3 日早上 7 時 58 分，花蓮縣南南東方 25 公里處發生了一次芮氏規模 7.2 的強震，震源深度 15.5 公里。這次地震使得花蓮縣經歷了震度 6 強的劇烈搖晃，造成東華大學理工一館 4 樓火警、天王星大樓嚴重傾斜、蘇花公路大清水隧道前的下清水橋崩塌，宜花交通中斷無法通行，縣府啟動緊急應變進行救災救護與開設避難收容所，此次強震共開設 169 個避難收容所，造成 16 人死，受傷 1,155 人，失聯 3 人，也造成電信、供水與供電等維生管線災情。綜上，有鑑於前述強震已造成花蓮縣嚴重災損，以及人員傷亡與影響維生管線等，所以花蓮縣因應大規模災害發生應深化推動相關因應整備作為與組成緊急應變協作機制，進而強化與提升災害防救量能。

四、人為災害：

此外 114 年度共發生火災件數 473 件，較去年同期 541 件減少 68 件，年度中以其他類火災 265 件最高，建築物類火災 169 件，森林田野類火災 15 件，車輛類火災 24 件，顯示建築物火災占總件數約 3 成；而其他類火災主要為戶外燃燒雜草垃圾等，說明民眾故意或不慎引燃雜草及廢棄物等火災仍占總件數中甚大之比例。

(一)交通事故

本縣位居中央山脈東面，主要陸路交通仰賴鐵路及省公路，其中最主要公路交通道路為台 8 線、台 9 線、台 11 線、台 14 線、台 23 線、台 30 線，且台 8 線、台 14 線、台 23 線、台 30 線為環山道路，台 9 線和台 11 線為重要交通命脈，北經蘇花公路接宜蘭縣，南至臺東縣。

由於台 9 線和台 11 線南北貫穿花蓮縱谷和海岸，在花蓮縣境內大多既寬又直，使得駕駛此道路之民眾與觀光客，如稍有不注意，則容易發生重大車禍意外，尤其花蓮縣過去 3 年因車禍造成死亡人數均為全國之冠，主要即是酒醉駕車，共造成 1,376 人死亡。此外花蓮地區，因車禍而產生的傷亡的人數節節高昇，其中未依規定讓車（33.40%）、酒後駕車（10.28%）、未保持安全距離（9.99%）、轉彎（向）不當（8.11%）、未注意前車狀況（8.18%）均是主要造成車禍原因。因此如何強化交通執法、宣導避免酒醉駕車實為減少人為交通意外傷亡之關鍵。

(二)火災死亡

然而近年來積極推動觀光遊憩活動，導致生活型態改變，建築物朝向高層化、地下化發展，且隨著現代化危險易燃、易爆物品、化工原料仍持續儲存於家庭、工廠、交通載具...下，由於易燃、易爆危險物品，容易引起重大傷亡，導致區域性全面火災。花蓮縣發生火災以獨立住宅建築物最為嚴重，每年獨立住宅火災

所佔比例最高且影響層面最廣，但因使用人較無危險意識，故成災比例最高，再者依建築物高度樓層以 5 層以下比例最高且發生時間以 9-12 時最高，依其起火處區分較高者則分別以建築物內客廳、臥室、廚房最高。分析其原因應為花蓮縣低樓層建築物多屬於老舊住宅社區，存在環境、產權、組織、經濟等諸多問題不易更新，致使室內水電管線老化，家電產品使用複雜、消防搶救設備無法滿足現行消防法規，一旦發生火災往往造成人員重大傷亡，並以電器走火、縱火為主要因素。因此都市老舊社區住宅防火常識及防火觀念加強應有其必要性，若能擬定相關防火對策將有助於降低此種災害發生機率。

表 1.2.8. 1 花蓮縣歷年火災次數

年度	火災次數	死亡人數		受傷人數		人為縱火	自殺	燈燭	爐火烹調	敬神掃墓祭祖	菸蒂	電氣設備	機械設備	玩火	烤火	施工不慎	易燃品自燃	瓦斯漏氣或爆炸	化學物品	燃放爆竹	交通事故	天然災害	遺留火種	原因不明(燃燒雜草、垃圾)	其他
		男	女	男	女																				
94	73	7	1	9	5	13	1	1	5	1	5	19	2	2	-	1	1	2	-	1	-	-	-	13	6
95	51	5	-	1	4	8	-	-	6	1	11	15	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2
96	36	2	1	3	2	1	1	-	4	-	4	17	-	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	3
97	34	-	2	3	2	6	2	-	3	-	-	18	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
98	28	5	-	-	-	2	1	1	-	-	-	16	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	3
99	23	-	-	5	4	1	1	1	1	-	4	7	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1
100	24	3	-	-	2	5	-	1	-	-	2	10	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
101	26	1	-	-	-	3	1	1	1	-	5	10	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
102	24	1	-	-	-	11	-	-	-	-	1	10	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
103	25	4	1	1	-	5	-	-	-	-	7	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
104	25	2	4	3	-	10	1	1	1	-	1	10	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	29	4	-	3	2	6	1	-	2	-	1	13	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-
106	606	2	1	4	6	6	1	3	92	-	9	70	10	2	1	4	-	2	-	5	5	-	41	-	355
107	471	1	-	8	2	9	-	-	70	16	13	43	4	1	-	7	-	1	-	10	5	-	238	-	54
108	255	-	-	8	5	10	3	3	15	3	10	49	5	-	-	5	-	-	-	6	3	-	27	-	-
109	323	1	-	15	12	5	1	4	28	1	14	57	1	2	-	3	-	4	-	3	2	1	35	-	-
110	419					10	2	21		1	16	60	-	1		6	-	1	-	9	2	-	35	225	
111	456					4	4	25		1	26	66	-	1		5	1	2	-	6	2	-	33	280	
112	425	2		25		7	-	22		13	21	57	-	2		4	-	1	-	7	1	-	37	253	
113	541	2		19			1	4	22	24	17	83	2	1	1	9		3		9	2	1	32	259	65
114	473	9		32		10	6	3	13	18	19	75	3			8		5	1	8		2	33	161	108

第三章 災害特性、歷史災情及潛勢分析

第一節 風水災害

壹、颱風

一、颱風災害特性分析

颱風含有豐富水汽，其區域內氣流會湧向中心，颱風近中心風雨最強，又台灣東部正面對其變化折轉區域，因受太平洋副熱帶高氣壓環流影響及黑潮流經東部海域等，致使颱風強度增強，對花蓮影響加劇。但常受限於颱風路徑、地形、強度等不同因子，造成各地降雨量產生很大的差別，若分析颱風造成花蓮地區豪雨時之平均風向，大都集中於 NE～SW之間，說明颱風若於花蓮呈現之東向西之氣流，則在花蓮地區受地形抬升作用極為明顯。嘗試以對花蓮地區造成日雨量≧100mm以上之颱風、歸納以下九類路徑，說明花蓮縣颱洪特性：

第 1 類路徑颱風由花蓮以北、宜蘭附近或北部及北部海面通過；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 1 類通過台灣北部海面向西或西北進行者，占百分之 12.76。如圖 1.3.1.1，為第 1 類颱風路徑圖。

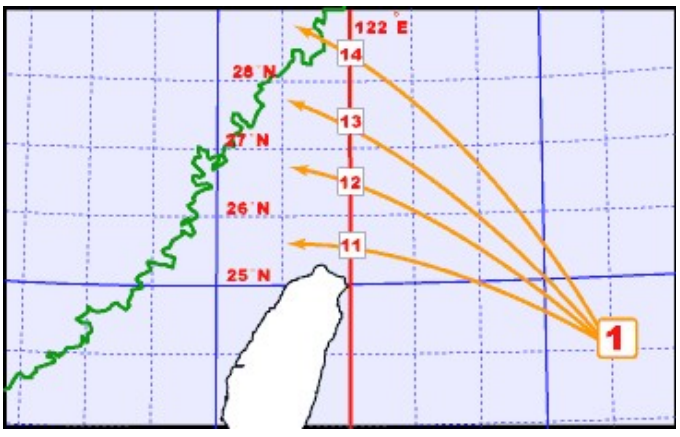


圖 1.3.1. 1 第 1 類颱風路徑

第 2、3、4 類路徑颱風由花蓮與花蓮之間通過(含直接侵襲花蓮、花蓮、成功者）向西、西北、北進行；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 2 類通過台灣北部向西或西北進行者，占百分之 13.28。第

3 類通過台灣中部向西或西北進行者，占百分之 12.76；及第 4 類通過台灣南部向西或西北進行者，占百分之 9.64。如圖 1.3.1.2。圖中橫越花蓮縣平行四邊形之範圍，為發生日雨量≧100mm以上之颱風中心位置，此類路徑颱風直接登陸花蓮，首當其衝，風雨皆強。

第 2、3、4 類路徑颱風通過花蓮與花蓮之間的關鍵區，即花蓮沿岸至中央山脈迎風坡的狹窄地形帶，此區域因中央山脈陡升、海岸山脈窄化及海陸交界明顯，對颱風中心與風場具有決定性的干擾效果，影響颱風是否分裂過山、是否偏北或偏西，以及豪雨是否在花蓮發生，是影響路徑變化及降雨量的核心控制區域。

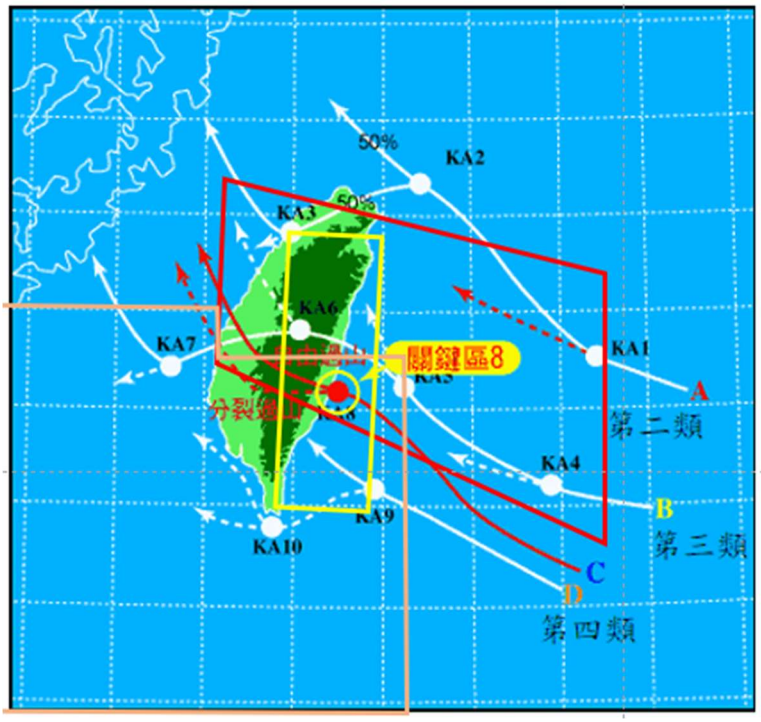


圖 1.3.1. 2 第 2、3、4 類颱風路徑

第 5 類路徑颱風由花蓮以南菲島北端之間通過向西或西北進行；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 5 類通過台灣南部海面向西或西北進行者，占百分之 18.23。如圖 1.3.1.3。圖中為發生日雨量≧100mm以上之颱風中心位置，此類路徑颱風，風力強弱不一，發生豪雨範圍較大，易引入東風或東南風引進颱風外圍水汽受地形舉升造成降雨。

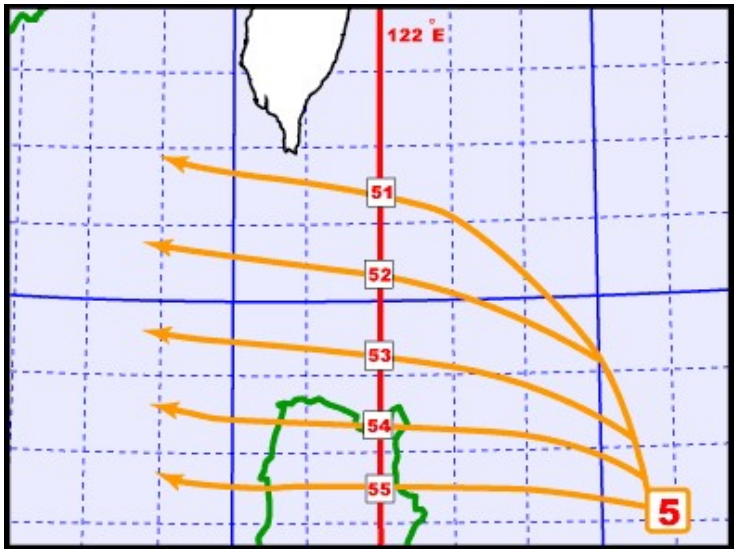


圖 1.3.1. 3 第 5 類颱風路徑

以中央山脈為界分為第 6、7 類路徑，係以 22°N 為準。颱風沿東部近海或經東部陸地向北或東北前進；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 6 類沿台灣東岸或東部海面北上者，占百分之 12.50。如圖 1.3.1.4。圖中含蓋東部之長方形之範圍，為發生日雨量≧100ｍｍ以上之颱風中心位置。此類路徑颱風逐漸接近向北行進時，氣壓下降，雨量、風力跟著增強。

第 7 類路徑南海或其偏南海域颱風，轉北或東北前進登陸臺灣南部，轉由花蓮至成功之間出海；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 7 類沿西岸或台灣海峽北上者，占百分之 6.77。第 8 類為來自太平洋的轉向颱風，以 121°E 為分類依據。通過台灣南部海面向東或東北進行者，占百分之 3.39。如圖 1.3.1.5。圖中橫跨花蓮、臺灣南部之長方形範圍，為發生日雨量≧100ｍｍ以上之颱風中心位置。此類路徑颱風、於登陸臺灣南部時、受地形影響結構被破壞並釋放大量水汽；同時，颱風外圍環流所挾帶的東風或東南風水氣，受中央山脈強烈的地形抬升作用，使雲系迅速發展，容易形成持續性降雨。

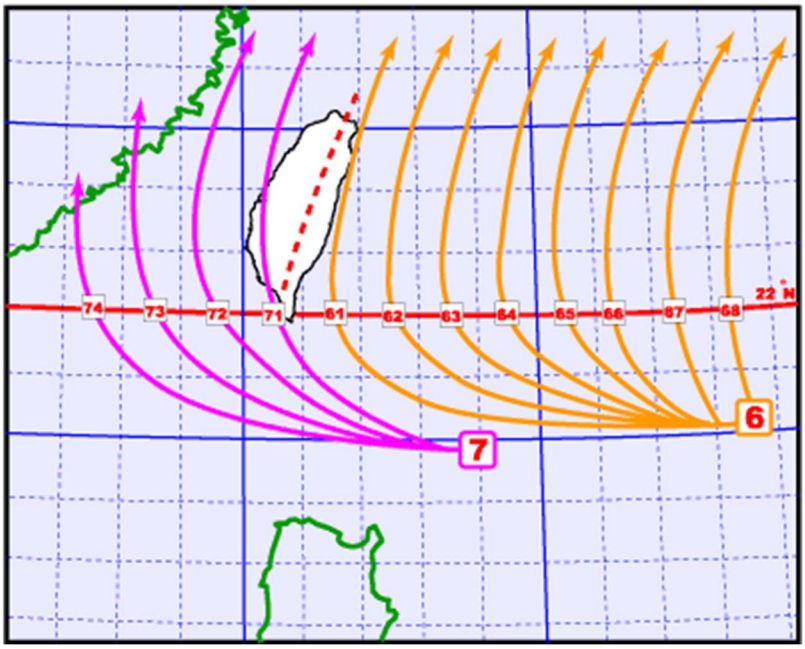


圖 1.3.1. 4 第 6、7 類颱風路徑

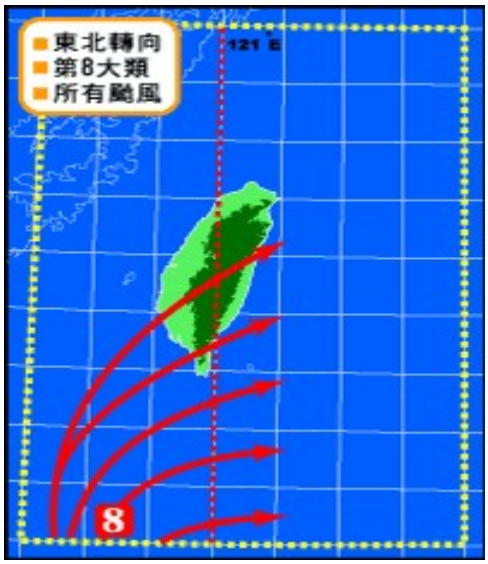


圖 1.3.1. 5 第 8 類颱風路徑

第 9 類為來自南海颱風，以 120°E 為分類依據。第 9 類路徑颱風（或 TD）與大陸極地高壓共伴環流；依據中央氣象署颱風侵台路徑分類為第 9 類路徑，占百分之 6.77，如圖 1.3.1.6。圖中含蓋巴士海峽、菲島北端之長方形範圍，為發生日雨量≧100mm以上之颱風中心位置。此類路徑颱風之中心，距臺灣尚遠時，即因大陸極地高壓已生成南下，此兩種外圍環流相隨伴、造成臺灣區域峻急氣壓梯度的局部擴展，若在秋、冬兩季易受鋒面臨近之輻合作用，易造成豪雨不停。



圖 1.3.1. 6 第 9 類颱風路徑

二、颱風歷史事件調查

臺灣位於東亞季風區，全球季風最顯著的地區之一，地形特殊，天氣多變；東部山高平原少，尤以花蓮縣為最，西倚中央山脈，與臺中、南投、高雄三縣為界，交界處與縣境內，高山聳立，3,000 公尺以上之山峰約 40 座；如畢祿山（3,370 公尺）、屏風山（3,248 公尺）、奇萊北鋒（3,607 公尺)、立霧主山(3,069 公尺)、太魯閣大山(3,282 公尺)…等，南有高千餘公尺海岸山脈，北接宜蘭，南銜台東，東臨太平洋，離岸約 200 公里至 300 公里之洋面，有黑潮經過，是一股北行的暖洋流，最大流速約 3 至 5 節(哩/小時)，對花蓮縣氣溫有增暖的效應，夏秋時，對行經東部之颱風的發展有相當大的助益，往往使接近或經過臺灣東部附近的颱風，威力增強，發生更大的豪雨，釀成嚴重的災害。經查閱各相關單位保存資料，製訂侵（近）花蓮地區颱風綱要表（如表 1.3.1.1)，表中列述颱風基本資料，其造成花蓮地區災害的情形。

表 1.3.1.1 侵（近）花蓮地區颱風網要表

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
1947 08 27-29	英萊茲	INEZ	945hPa / 45m/s	南部	花蓮/08. 29 .07.
1948 09 14-18	傑克	JACKIE	960hPa / 38m/s	北部	花宜交界和平溪(大濁水)/09.17.13.
1949 09 13-15	萊莉	NELLY	965hPa / 48m/s	中部	成功北方 20 公里處/09.14.13.
1953 07 02-04	克蒂	KIT	910hPa / 75m/s	中部	花蓮/07.03.23.
1953 08 19-21	費麗係	PHYLLIES	980hPa / 38m/s	中部	成功/08.21.01.
1955 08 22-24	艾瑞絲	IRIS	960hPa / 55m/s	中部	花蓮(八里與加里之間)/08.23.23～23：30
1956 09 01-04	黛納	DINAH	905hPa / 48m/s	東部	花蓮蘇澳間/09.03.10.左右
1956 09 14-19	芙瑞達	FREDA	980hPa / 43m/s	北部	蘇澳/09.16.12.
1956 09 21-24	吉達	GILDA	950hPa / 70m/s	南部	大武/09.22.18：30
1957 06 24-26	佛琴尼	VIRGINIA	960hPa / 75m/s	東部海上	花蓮東南方海面約 35 公里/06.25.14.
1958 07 13-16	溫妮	WINNIE	925hPa / 65m/s	中部	花蓮南方地區/07.15.19：30 左右
1959 08 28-30	瓊安	JOAN	890hPa / 80m/s	中部	成功北方 30 公里處/09.29.21：30 左右
1959 09 02-05	魯依絲	LOUISE	965hPa / 45m/s	中部	花蓮南方/09.03.20 左右
1959 11 17-19	芙瑞達	FREDA	945hPa / 40m/s	東部海上(通過東部及蘭嶼間)	11 月 18 日 15 時左右通過東岸、蘭嶼間海面
1960 07 29-08 01	雪莉	SHIRLEY	910hPa / 55m/s	北部	花蓮市北方附近/07.31.18.
1960 08 13-08 15	艾妮絲	AGNES	990hPa / 25m/s	形成後向西北西行進，經宮古島南方近海後逐漸偏西,於 14 日中午由宜蘭北方登陸轉向西南西，在新竹附近出海後向西南進行進入臺灣海峽。	彭佳嶼至宜蘭間
1960 08 20-08 24	艾琳	ELAINE	978hPa / 40m/s	形成後向東北行進，至恆春西南方近海後，沿著南部、東部沿海北上,於 23 日晚上,在花蓮東方沿海減弱，由臺南、高雄間之副低壓取代，從金門附近進入大陸。	花蓮至新港間
1961 05 25-27	貝蒂	BETTY	940hPa /60m/s	中南部	花蓮、成功間(加路蘭、信義間)/05.26.22.
1961 08 05-08	裘恩	JUNE	950hPa /50m/s	中部	成功北面約 20 公里處附近/08.07.10：13

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
1961 08 24-26	勞娜	LORNA	947hPa /60m/s	南部	大武南方 20 公里/08.25.06
1961 09 10-12	波密拉	PAMELA	950hPa /65m/s	北部	花蓮和平溪(大濁水溪)/09.12.03.
1961 09 27-28	沙莉	SALLY	975hPa / 40m/s	南部	大武附近/09.28.14.
1962 07 19-23	凱蒂	KATE	940hPa /38m/s	東部海上	恆春附近海面通過/07.22.21：27
1962 08 04-06	歐珀	OPEL	935hPa /75m/s	北部	宜蘭/08.05.22.左右
1962 09 03-06	愛美	AMY	950hPa /70m/s	北部	花蓮北面地區/09.05.09
1963 07 14-17	范迪	WENDY	935hPa /65m/s	北部	花蓮北面/07.16.10：30
1965 06 16-06 19	黛娜	DINAH	920hPa /65m/s	形成後在菲島東方海面，向西北轉北之方向，經巴士海峽，於 18 日 20 時 30 分左右，在大武附近登陸後，由臺灣東北方之副低壓取代，轉向東北，越過東海，侵襲日本。	臺東至恆春間
1965 07 24-27	哈莉	HARRIET	970hPa /55m/s	中部	成功以北/07.25.08：40
1965 08 17-20	瑪麗	MARY	950hPa /75m/s	北部	宜蘭南方/08.19.02.
1966 05 29-31	裘迪	JUDY	970hPa /43m/s	南部	高雄北面附近/05.30.17：30
1966 09 13-17	艾爾西	ELSIE	920hPa /51m/s	南部	恆春/09.16.10.
1967 07 09-12	葛萊拉	CLARA	960hPa /45m/s	中部	花蓮附近/07.11.14：20
1967 08 28-30	娜拉	NORA	985hPa /33m/s	中部	花蓮略偏北附近/08.29.22：43
1967 11 16-18	吉達	GILDA	910hPa /60m/s	中部	花蓮南方約 30 公里處/11.18.10：06
1968 07 23-28	娜定	NADINE	970hPa /26m/s	南部海上	臺南附近(第一次接近第二次登陸/07.28.16.)
1969 09 25-27	艾爾西	ELSIE	980hPa /65m/s	中部	花蓮北面附近/09.26.23：30 左右
1969 10 01-07	芙勞西	FLOSSIE	945hPa /33m/s	東部	花蓮東方海面約 70 公里/10.02.14.
1971 07 24-26	娜定	NADINE	900hPa /75m/s	中部	花蓮北方附近/07.26.01：53
1971 09 15-19	艾妮絲	AGNES	975hPa /40m/s	北部	花蓮北面附近/09.18.18：25
1971 09 20-09 23	貝絲	BESS	985hPa /28m/s	北部	彭佳嶼至宜蘭間
1974 07 18-07 19	琴恩	JEAN	875hPa /63m/s	北部	彭佳嶼至宜蘭間
1974 09 25-30	范迪	WENDY	980hPa /30m/s	北部	三貂角/09.28.18：23
1975 08 01-04	妮娜	NINA	900hPa /68m/s	東部	花蓮北方 4 公里處/08.03.11.

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
1975 09 21-23	貝蒂	BETTY	950hPa /45m/s	東部	花蓮附近 /09.22.18：17
1976 08 08-08 10	畢莉	BILLIE	920hPa /55m/s	北部	宜蘭至彭佳嶼間
1977 07 23-26	賽洛瑪	THELMA	950hPa /40m/s	西南部	高雄附近 /07.25.09：10
1978 06 23-06 25	羅絲	ROSE	993hPa /20m/s	南部	成功(新港)至花蓮間
1978 08 12-08 13	黛拉	DELLA	980hPa /20m/s	於 13 日 10 時左右由宜蘭南方登陸後即消失，並由桃園外海之副低壓取代	宜蘭至花蓮間
1978 10 11-10 14	婀拉	ORA	960hPa /40m/s	形成後向西北行進，至蘭嶼東方近海時曾一度打轉，隨後沿著東海岸北上，經彭佳嶼東方海面後再轉向東北	
1980 08 26-08 28	諾瑞斯	NORRIS	945hPa /43m/s	形成後向西北西進行，抵臺灣東方海面向西北進行，於 27 日 23 時 17 分在宜蘭附近登陸	宜蘭至花蓮間
1980 09 16-18	珀西	PERCY	919hPa /63m/s	臺灣南端	恆春附近 /09.18.08.
1981 06 12-14	艾克	IKE	967hPa /30m/s	南部	東港枋寮附近 /06.13.10：35
1981 06 18-06 21	裘恩	JUNE	963hPa /38m/s	形成後向西北轉北北西進行，於 20 日 16 時 15 分在宜蘭附近登陸	宜蘭至花蓮間
1982 07 26-07 30	安迪	ANDY	915hPa /60m/s	形成後向西北西行進，於 29 日 12 時 45 分在花蓮北方約 10 公里處登陸	成功至花蓮間
1982 08 13-15	黛特	DOT	966hPa /35m/s	南部	花蓮恆春間 /08.15.02：30
1984 07 02-07 04	亞力士	ALEX	980hPa /35m/s	形成後向西北轉北北西移動，於 3 日 13 時在成功北方約 10 公里處登陸	花蓮至成功間
1985 06 22-23	白蘭黛	BRENDA	964hPa /45m/s	東部近海	
1986 06 22-24	南施	NANCY	955hPa /38m/s	東北部	花蓮附近 /06.24.02：47
1986 08 21-25	韋恩	WAYNE	951hPa /38m/s	中部後南部	濁水溪口 /08.22.06：40
1986 08 28-09 03	韋恩	WAYNE	-------/40m/s	東南海上	
1986 09 16-20	艾貝	ABBY	943hPa /51m/s	中部	成功/09.19.07：07
1987 07 19-07 22	費南	VERNON	981hPa /33m/s	形成後以北北西方向行進，經臺灣東部海面後,於 21 日下午經過臺灣東北角陸地後	彭佳嶼至宜蘭間
1987 07 25-27	亞力士	ALEX	976hPa /35m/s	東北角	基隆附近 /07.27.06：30
1987 09 07-11	傑魯得	GERALD	937hPa /51m/s	西南近海	鵝鑾鼻南方海面 80 公里/09.09.13.

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
1989 09 10-13	莎拉	SARAH	952hPa /51m/s	東部	花蓮南方靜浦附近/09.11.23.
1990 05 18-20	瑪麗安	MARIAN	960hPa /40m/s	南部	臺南沿海登陸/05.19.09.
1990 06 22-24	歐菲莉	OFELIA	968hPa /38m/s	中部	花蓮市南方 19 公里/06.23.13：06
1990 08 16-20	楊希	YANCY	960hPa /40m/s	北部	宜蘭基隆之間/08.19.10：30
1990 09 06-08	黛特	DOT	960hPa /38m/s	南部	花蓮秀姑巒溪口/09.07.21：55
1991 07 18-19	艾美	AMY	951hPa /51m/s	南部近海	恆春半島南端近海穿通/07.19.02：29
1991 08 16-19	愛麗	ELLIE	965hPa /33m/s	北部	基隆鼻頭角附近/08.18.01：30
1991 09 16-25	耐特	NAT	945hPa /51m/s	臺灣南端	恆春半島附近/09.22.23：07
1991 09 30-10 01	耐特	NAT	980hPa /30m/s	西南海上	
1992 09 03-09 05	歐馬	OMAR	945hPa /40m/s	形成後以西北偏西的方向朝向臺灣東部行進，於 4 日晚間 10 時左右在花蓮秀姑巒溪口附近登陸	花蓮至成功間
1992 08 26-31	寶莉	POLLY	975hPa /23m/s	中部	花蓮北方立霧溪口/08.30.14.
1992 09 21-23	泰德	TED	986hPa /30m/s	東北部	成功附近/09.22.11.
1994 07 09-11	提姆	TIM	945hPa /53m/s	中部	花蓮秀姑巒溪口/07.10.20：10
1994 08 01-04	凱特琳	CAITLIN	987hPa /25m/s	中部	花蓮秀姑巒溪口/08.03.17～18 時左右
1994 08 06-08	道格	DOUG	930hPa /58m/s	東部海上	彭佳嶼附近通過/08.08.07～08 時
1994 08 31-09 02	葛拉絲	GLADYS	970hPa /35m/s	形成後大致以偏西方向行進，於 9 月 1 日 11 時左右在蘇澳附近登陸	宜蘭至花蓮間
1996 07 29-08 01	賀伯	HERB	930hPa /53m/s	北部	宜蘭附近/07.31.20：40
1997 08 27-29	安珀	AMBER	945hPa /48m/s	中部	花蓮秀姑巒溪口/08.29.03：50
1998 08 03-05	奧托	OTTO	985hPa /30m/s	中部	成功/08.04.12：20
1998 09 27-29	楊妮	YANNI	996hPa /20m/s	東部海上	
1998 10 13-17	瑞伯	ZEB	920hPa /55m/s	東部海上	沿東岸 60～100 公里海面北上
2000 07 08-09	啟德	KAI-TAK	965hPa /35m/s	東部	成功/07.09.09：30
2000 08 21-23	碧利斯	BILIS	930hPa /53m/s	中部	成功附近/08.22.22：30
2000 10 31-11 01	象神	XANGSANE	960hPa /38m/s	東部近海	通過蘭嶼近海向北北東行 11.01.01.
2001 07 28-31	桃芝	TORAJI	962hPa /38m/s	北部	花蓮秀姑巒溪口/07.30.00：10

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
2001 09 13-09 15	納莉	NARI	960hPa /40m/s	16 日 21 時 40 分左右在東北角登陸，經 49 小時後由臺南安平附近進入臺灣海峽南部	三貂角至頭城一帶
2001 09 24-28	利奇馬	LEKIMA	965hPa /35m/s	中南部	花蓮大武之間 /09.26.18：30
2004 06 29-07 02	敏督利	MINDULLE	942hPa /45m/s	東北部	花蓮南方附近 /07.01.22：40
2004 10 23-10 26	納坦	NOCK-TEN	945hPa /43m/s	25 日 10 時 30 分左右於頭城至三貂角間登陸，於 13 時 15 分左右在淡水至富貴角一帶進入臺灣北部海面	頭城至三貂角間
2004 1203-12 04	南瑪督	NANMADOL	958hPa /38m/s	南部	屏東枋寮間 /12.04.07：40
2005 0716-0720	海棠	HAITANG	912 hPa /55 m/s	北部	宜蘭東澳附近 /07.18.14:50
2005 0830-0901	泰利	TALIM	920 hPa /53 m/s	中部	花蓮宜蘭之間 /09.01
2005 0930-1003	龍王	LONGWANG	925 hPa /51 m/s	中部	花蓮豐濱附近 /10.02.05:10
2006 07/12-07/15	碧利斯	BILIS	978hPa /25 m/s	北部	宜蘭頭城附近 /07.13.22:20
2006 07/23-07/26	凱米	KAEMI	960hPa / 38 m/s	南部	花蓮成功附近 /07.24.23:45
2006 08/07-08/09	寶發	BOPHA	985hPa / 23m/s	南部	花蓮成功附近/ 08.09.03:20
2007 08/06-08/08	帕布	PABUK	980hPa / 28m/s	南部	恆春半島 /08.08.02:00
2007 08/08-08/09	梧提	WUTIP	992hPa / 18m/s	南部	花蓮及花蓮交界附近/08.09.09:00
2007 08/16-08/19	聖帕	SEPAT	920hPa / 53m/s	中部	花蓮秀姑巒溪口附近/08.18.05:40
2007 10/04-10/07	柯羅莎	KROSA	925hPa / 51m/s	北部	頭城及三貂角間 /10.06.22:30
2007 11/26-11/27	米塔	MITAG	955hPa / 35m/s	通過呂宋島後減弱為輕度颱風，於巴士海峽減弱消失。	
2008 07/16-07/18	卡玫基	KALMAEGI	970hPa / 33m/s	北部	宜蘭縣南部 /07.17.21:40
2008 07/26-07/29	鳳凰	FUNG-WONG	948hPa / 43m/s	中部	靜浦與長濱之間 /07.28.06:50
2008 09/11-09/16	辛樂克	SINLAKU	925hPa / 51m/s	北部	宜蘭縣蘭陽溪附近/09.14.01:50
2008 09/26-09/29	薔蜜	JANGMI	925hPa / 53m/s	北部	宜蘭縣南澳附近/ 09.28.15:40
2009 08/05-08/10	莫拉克	MORAKOT	955hPa / 40m/s	中北部	花蓮市附近 /08.07.23:50
2009 10/03-10/06	芭瑪	PARMA	945hPa / 43m/s	受颱風外圍環流及東北季風共伴效應影響，東北部及東部地區降下超大豪雨	宜蘭縣南澳附近 /10.28.15:40
2010 09/17-09/20	凡那比	FANAPI	940hPa / 45m/s	中南部	花蓮豐濱 /09.19.08:40

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
2010 10/21-10/23	梅姬	MEGI	935hPa / 48m/s	穿過呂宋島後減弱為中度颱風並逐漸由西北西轉向偏北移動，進入臺灣海峽後轉向北北西移動。受東北季風及颱風影響，北臺灣降下豪雨，造成宜蘭地區淹水、土石流及蘇花公路多處坍方等嚴重災情	
2011 08/27-08/31	南瑪都	NANMADOL	920hPa / 53m/s	南部	花蓮縣大武附近 /08.29.04:20
2012 07/30-08/03	蘇拉	SAOLA	960hPa / 38m/s	北部	花蓮秀林附近 /08.02.03:20
2012 08/21-08/25	天坪	TEMBIN	945hPa / 45m/s	南部 受颱風影響，恆春半島、東部及花蓮離島地區災情慘重，造成房屋損毀、道路中斷、電力中斷、土石流、淹水等災情。	屏東牡丹鄉附近 /08.22.05:30
2012 08/26-08/28	天秤	TEMBIN	945hPa / 35m/s	南部	
2013 07/11-07/13	蘇力	SOULIK	925hPa / 51m/s	北部	新北市與宜蘭縣交界處 /07.13.03:00
2014 07/21-07/23	麥德姆	MATWO	960hPa / 38m/s	中部	花蓮長濱 /07.23.00:10
2014 09/21-09/22	鳳凰	FUNG-WONG	985hPa / 25m/s	生成後向西北轉北北東移動，21 日 10 時左右其中心掠過鵝鑾鼻，之後向北北東沿東部近海轉北移動，當日 22 時左右掠過三貂角	鵝鑾鼻、三貂角 /09.21.10:00 /09.21.22:00
2015 08/06-08/09	蘇迪勒	SOUDELOR	930hPa / 48m/s	中部	花蓮縣秀林鄉 /08.08.04:40
2015 09/27-09/29	杜鵑	DUJUAN	925hPa / 51m/s	中部	宜蘭縣南澳鄉 /09.28.17:40
2016 07/06-07/09	尼伯特	NEPARTAK	905hPa / 58m/s	颱風在關島南方海面形成後往西北西方向移動，7 日 8 時其中心在花蓮東南方海面，暴風圈逐漸接近臺灣東南方近海，同日傍晚起其暴風圈逐漸進入臺灣東南部陸地及恆春半島。颱風中心於 8 日 5 時 50 分左右於花蓮縣太麻里鄉登陸，14 時 30 分由臺南市將軍區進入臺灣海峽，並於 9 日 13 時左右在金門東北方進入福建。	花蓮縣太麻里
2016 09/12-09/15	莫蘭蒂	MERANTI	900hPa /60m/s	颱風在關島西方海面形成後往西北西轉西	金門

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				北方向移動，13 日 14 時其中心在恆春東南東方海面，暴風圈開始進入巴士海峽，同日 23 時起其暴風圈逐漸進入臺灣東南部陸地及恆春半島，對臺灣東部、中南部及澎湖、金門地區構成威脅。颱風中心於 15 日 2 時左右由金門進入福建，11 時金門脫離暴風圈，颱風警報解除。	
2016 09/15-09/18	馬勒卡	MALAKAS	940hPa /45m/s	颱風在西北太平洋洋面形成後往西北轉北北西方向移動，16 日 20 時其中心在恆春東方海面，暴風圈進入臺灣東南部近海。17 日 0 時起其暴風圈已進入臺灣東部及東南部陸地，之後逐漸往北轉北北東進行。18 日 2 時，颱風中心在臺北東北方海面，臺灣本島已脫離暴風圈。	
2016 09/25-09/28	梅姬	MEGI	940hPa /45m/s	颱風在關島附近海面形成後逐漸往西北西方向移動。25 日 23 時其中心在花蓮東南東方海面，暴風圈逐漸朝臺灣東半部海面接近；27 日 5 時，其中心在花蓮東南方海面，暴風圈逐漸影響臺灣東半部陸地。颱風中心於 27 日 14 時在花蓮市附近登陸，21 時 10 分由雲林縣麥寮出海，並於 28 日 5 時左右由金門北方進入福建。	花蓮縣花蓮市 09.27.14:00
2016 10/05-10/06	艾利	AERE	998hPa /18m/s	形成後向西前進，6 日 14 時其中心在東沙島東方 230 公里海面上，臺灣附近海面已脫離暴風圈，海上颱風警報解除。	
2017 07/28-07/30	尼莎	NESAT	955hPa /40m/s	颱風在菲律賓東方海面形成後往西北方向移動，28 日 8 時其中心在鵝鑾鼻東南東方海面，暴風圈逐漸接近巴士海峽，29 日 10 時其暴風圈開始進入臺灣陸地，19 時 10 分左右	宜蘭蘇澳

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				於宜蘭蘇澳登陸，22 時 30 分由苗栗竹南附近出海，30 日 14 時其中心在馬祖西方陸地向西北西方離去。	
2017 07/29-07/31	海棠	HAITANG	990hPa /20m/s	颱風在鵝鑾鼻西南方海面形成後往巴士海峽方向移動，30 日 16 時 40 分於屏東楓港附近登陸，31 日 0 時 30 分由彰化芳苑附近出海，8 時其位置在馬祖西方陸地，向西北轉北北西離去。	屏東楓港
2017 08/20-08/22	天鴿	HATO	965hPa /30m/s	颱風在菲律賓東方海面生成，颱風中心緩慢向西轉西北西方向移動並逐漸往巴士海峽靠近，接近臺灣。颱風中心於 22 日早上 8 時通過恆春南方近海，22 日 11 時恆春半島脫離暴風圈後持續往東沙島方向移動，並於 22 日 17 時增強至中度颱風，臺灣各地及附近海面已脫離颱風暴風圈。	
2017 09/12-09/14	泰利	TALIM	935hPa /48m/s	形成後往西北方向移動，13 日 23 時其中心在臺北東北東方海面往北北西方向移動，暴風圈逐漸進入臺灣東北部近海。14 日 20 時其中心在臺北東北方約 400 公里的海面上，對臺灣北部海面威脅已解除，颱風逐漸向北轉東北方向遠離。	
2018 07/09-07/11	瑪莉亞	MARIA	915hPa /55m/s	颱風在關島東南方海面生成後向西北西移動，10 日通過臺灣北方海面，11 日由福建進入大陸。	
2018 09/14-09/15	山竹	MANGKHUT	895hPa /60m/s	颱風在威克島南方海面生成後向西移動，14 日 20 時其暴風圈逐漸進入巴士海峽，並轉西北西移動，15 日凌晨 2 時登陸呂宋島北部，上午 11 時進入南海，於 16 日下午由廣東進入大陸。	
2019 07/16-07/18	丹娜絲	DANAS	988hPa /23m/s	颱風在馬利亞納群島附近生成後向西北移動，朝臺灣南南東部海	-

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				面前進，暴風圈掠過臺灣東部及東北部陸地後持續向北北東移動登陸韓國全羅北道扶安郡。	
2019 08/7-08/10	利奇馬	LEKIMA	915hPa /53m/s	颱風在菲律賓東方海面生成後向西北移動，朝臺灣東北部海面前進，暴風圈掠過臺灣北部及東北部陸地後持續向北移動登陸中國浙江。	-
2019 08/23-08/25	白鹿	BAILU	975hPa /30m/s	颱風在菲律賓東方海面生成後向西北移動，朝臺灣東南部海面前進，暴風圈掠過臺灣東南部陸地後持續向西北移動，於 28 日上午 7 時由福建進入大陸。	屏東縣滿州鄉 08.24.1300
2019 09/29-10/01	米塔	MITAG	960hPa / 38m/s	颱風在菲律賓東方海面生成後向西北移動，朝臺灣東北部海面前進，30 日暴風圈通過臺灣東半部及中部以北陸地後，持續向北朝東海海面前進。	
2020 08/02-08/03	哈格比	HAGUPIT	978hPa / 33m/s	8 月 1 日 14 時於臺灣東南方海面生成，朝向西北方向移動，2 日 5 時 30 分發布海上颱風警報，向西北轉北北西移動，逐漸朝臺灣東北部海面接近。3 日 14 時於基隆東北方約 150 公里之海面上，朝北北西移動，逐漸遠離台灣北部海面;隨後於 23 時 30 分解除海上颱風警報	
2020 08/22-08/22	巴威	BAVI	945hPa / 43m/s	8 月 22 日 8 時於花蓮東南東方約 140 公里之近海生成，10 時 30 分發布海上颱風警報，向北北東移動，暴風圈進入臺灣東半部海面。23 時於臺北東北東方約 230 公里之海面上，逐漸遠離台灣東北部近面，隨後於 23 時 30 分解除海上颱風警報。	
2021 06/03-06/04	彩雲	CHOI-WAN	995hPa / 20m/s	5 月 31 日 8 時於菲律賓東南方海面生成，初期向西北方移動,6 月 1 至 2 日通 過菲律賓群島後，3 日進入南海轉向北方移動。颱風中心於	

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				同日 14 時，向北 轉北北東移動，於 16 時發布海上颱風警報，持續接近東沙島海域及巴士海峽； 23 時於鵝鑾鼻西南方 440 公里海面上，逐漸轉東北方移動，並於 23 時 30 分 發布海上陸上颱風警報。4 日 17 時暴風圈進入恆春半島，隨後於 20 時減弱為 熱帶性低氣壓，並於 20 時 30 分解除海上陸上颱風警報。	
2021 07/20-07/24	烟花	IN-FA	950hPa / 20m/s	7 月 18 日 20 時於呂宋島東方海域生成，初期向西北方移動，7 月 23 日上午開始加速向北北西移動。交通部中央氣象署在 21 日 20 時 30 分發布海上颱風警報，因為烟花實際路徑較原先登陸北部的路徑落差較大，所以沒有嚴重的災情，中央災害應變中心僅二級開設；在臺灣共有 101 件災情，大部分為路樹倒塌，共撤離了 139 人，最多同時有 3345 戶受影響而停電，至 24 日 11 時 30 分解除海上颱風警報。	
2021 08/04-08/05	盧碧	LUPIT	988hPa / 20m/s	8 月 3 日 8 時於南海北部海面生成後向東移動，8 月 4 日轉向北北東移動接近臺灣海峽南部海域，於 14 時 30 分發布海上颱風警報。5 日午間於廣東沿海登陸，17 時 30 分解除海上颱風警報。 受颱風減弱為熱帶性低氣壓及西南氣流影響，中南部有超大豪雨，農業損失約 4.3 億。	
2021 09/10-09/13	璨樹	CHANTHU	915hPa / 58m/s	9 月 7 日 8 時於菲律賓東方海面生成後向西移動， 10 日轉向北北西移動接近巴士海峽，於 5 時 30 分發布海上颱風警報，同日 17 時 30 分發布陸上颱風警報。12 日於臺灣東部近海北上通過，暴風圈涵蓋臺灣全島，13 日 2 時 30	

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				分解除海上颱風警報。零星災情，全臺 7.8 萬戶停電，無人傷亡。	
2021 10/10-10/12	圓規	KOMPASU	975hPa / 30m/s	10 月 8 日 14 時於菲律賓東方海面生成，10 月 10 日持續向西移動朝巴士海峽接近，於同日 20 時 30 分發布海上颱風警報。11 日暴風圈掠過巴士海峽後，12 日 08 時 30 分解除海上颱風警報。1 人受傷，全臺約 4.5 萬戶停電，農業損失約 5500 萬元。	
2022 09/02-09/04	軒嵐諾	HINNAMNOR	915hPa / 55m/s	8 月 28 日 14 時於日本東南方海面生成，9 月 2 日持續向西南移動，朝臺灣東南方海域接近，於同日 8 時 30 分發布海上颱風警報，9 月 3 日 2 時 30 分發布陸上颱風警報。3 日深夜颱風於臺灣東方海域北上，其暴風圈掠過臺灣東北部陸地後，9 月 4 日 20 時 30 分解除海上颱風警報。共計 402 件災情，停電戶數約 4 萬餘戶，農業損失約 183 萬元。無人傷亡。	
2022 09/11-09/13	梅花	MUIFA	945hPa / 33m/s	9 月 8 日 8 時於菲律賓東方海面生成，9 月 11 日持續向西北移動，朝臺灣東南方海域接近，於同日 8 時 30 分發布海上颱風警報。9 月 12 至 13 日颱風於臺灣東方海域北上，9 月 13 日 17 時 30 分解除海上颱風警報。共計 64 件災情，3 人受傷，農業損失約 36 萬元。	
2022 10/15-10/16	尼莎	NESAT	970hPa / 33m/s	10 月 15 日 14 時於臺灣東南方海面生成，向西移動朝巴士海峽接近，對巴士海峽構成威脅，於同日 16 時發布海上颱風警報。16 日 8 時颱風暴風圈進入巴士海峽，同日 20 時 30 分解除海上颱風警報。北部及宜花地區有豪大雨發生，全國災情統計約 529 件，農業損失約 401 萬元，無人傷亡。	

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
2023 05/29-05/31	瑪娃	MAWAR	945hPa / 43m/s	5 月 20 日 14 時於關島東南方海面生成，5 月 29 日向西北轉北北西移動，朝巴士海峽及臺灣東南部海面接近，同日 20 時 30 發布海上颱風警報。31 日 11 時暴風圈掠過臺灣東南部近海，同日 17 時 30 分解除海上颱風警報。災情：零星災情，無人傷亡。零星災情，無人傷亡。	
2023 07/24-07/28	杜蘇芮	DOKSURI	935hPa / 48m/s	7 月 21 日 8 時於關島西南方海面生成，7 月 24 日向西北轉北北西移動，朝巴士海峽海面接近，同日 20 時 30 發布海上颱風警報。25 日 14 時 30 分暴風圈已進入巴士海峽，對屏東及恆春半島將構成威脅，發布陸上颱風警報。27 至 28 日颱風自臺灣海峽北上，中心於 10 時在金門東方近海登陸福建省，同日 17 時 30 分解除海上陸上颱風警報。共計造成 1 死 79 傷，農損約 2 億元。	
2023 08/01-08/04	卡努	KHANUN	930hPa / 48m/s	7 月 28 日 2 時於關島西南方海面生成，8 月 1 日向西北西轉西移動，朝臺灣北部海面接近，同日 20 時 30 發布海上颱風警報。2 日 17 時 30 分，暴風圈逐漸接近臺灣北部近海，對臺灣北部構成威脅，發布陸上颱風警報。3 至 4 日颱風於臺北東北東方海面緩慢移動，暴風圈於 3 日 17 時左右短暫接觸臺灣東北角陸地。4 日颱風向東北轉東北東移動，同日 11 時 30 分解除海上颱風警報。中央災害應變中心統計 1 死，農損約 2 億 3809 萬元。(統計截至 8 月 11 日止)	
2023 08/28-08/31	蘇拉	SAOLA	915hPa / 53m/s	8 月 24 日 14 時於臺灣東南方海面生成；28 日向西北移動，朝巴士海峽接近，同日 23 時 30	

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				發布海上颱風警報。29日14時30分暴風圈逐漸接近巴士海峽，對屏東及恆春半島構成威脅，發布陸上颱風警報。30至31日颱風朝臺灣海峽南部移動，暴風圈於30日11時接觸恆春半島陸地。31日颱風向西北西朝廣東沿海移動，同日14時30分解除海上颱風警報。中央災害應變中心統計無人傷亡，零星災情。	
2023 09/01-09/05	海葵	HAIKUI	945hPa / 43m/s	8月28日8時於關島西北方海面生成後，向西北西朝臺灣東方海面接近，1日20時30發布海上颱風警報。2日11時30分暴風圈逐漸接近臺灣東方海面，對東半部構成威脅，發布陸上颱風警報。3日15時40分於颱風中心於臺東縣東河鄉登陸，同日20時於高雄市梓官區出海。出海後於高雄沿海滯留打轉，4日4時左右於高雄市左營區第2次登陸。5日持續朝西往中國閩粵交界沿海登陸，於5時30分解除陸上颱風警報，8時減弱為熱帶性低氣壓，並於8時30時解除海上颱風警報。中央災害應變中心統計全國143人受傷，停電約28萬戶，災情3,101件，農業損失14億1,563萬元。	臺東縣東河鄉
2023 10/2-10/06	小犬	KOINU	930hPa / 48m/s	9月30日2時於關島西方海面生成後，向西北西朝臺灣東方海面接近，10月2日23時30發布海上颱風警報。3日11時30分暴風圈逐漸接近臺灣東方海面，對花蓮、臺東、屏東、恆春半島構成威脅，發布陸上颱風警報。5日8時20分颱風中心掠過屏東鵝鑾鼻。6日2時颱風中心於鵝鑾鼻西方	屏東縣鵝鑾鼻

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				250 公里海面上持續西行，解除陸上颱風警報，同日 11 時 30 時解除海上颱風警報。中央災害應變中心統計全國 1 人死亡，399 人受傷，停電 46 萬 5,054 戶，災情 4,077 件，農業損失 5 億 7,595 萬元。	
2024 07/22-07/26	凱米	GAEMI	920hPa / 53m/s	7 月 20 日 14 時於菲律賓東方海面生成後，向西北轉北北西朝臺灣東方海面接近，22 日 23 時 30 發布海上颱風警報。23 日 11 時 30 分暴風圈逐漸接近臺灣東方海面，對新北、宜蘭、花蓮、臺東構成威脅，發布陸上颱風警報。25 日 0 時颱風中心登陸宜蘭南澳，4 時 20 分颱風中心於桃園新屋出海，19 時登陸中國福建。26 日 8 時 30 時解除海上陸上颱風警報。中央災害應變中心統計全國 10 人死亡，2 人失蹤，904 人受傷，停電 87 萬 2,311 戶，災情 15,794 件，農業損失 32 億 6,345 萬元。(截至 8/5 統計)	宜蘭縣南澳鄉
2024 09/29-10/04	山陀兒	KRATHON	910hPa / 55m/s	9 月 28 日 8 時於臺灣東方海面生成後，向西北朝巴士海峽接近，29 日 8 時 30 發布海上颱風警報。30 日 2 時 30 分暴風圈逐漸接近巴士海峽，對臺東、恆春半島構成威脅，發布陸上颱風警報。其移動速度緩慢，直到 3 日 12 時 40 分颱風中心登陸高雄小港，4 日清晨減弱為熱帶性低氣壓，5 時 30 分解除海上陸上颱風警報。中央災害應變中心統計全國 4 人死亡，1 人失蹤，719 人受傷，停電 43 萬 5,634 戶，災情 9,497 件，農業損失 3 億 8,716 萬元。(截至 10/6 9 時統計)	高雄市小港區
2024 10/29-11/01	康芮	KONG-REY	915hPa / 53m/s	10 月 25 日 8 時於關島附近海面生成後，向西	臺東縣成功鎮

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				北朝臺灣東南部海域接近，29 日 17 時 30 發布海上颱風警報。30 日 5 時 30 分暴風圈逐漸接近臺灣東南部海域，對臺東、恆春半島構成威脅，發布陸上颱風警報。10 月 31 日 13 時 40 分颱風中心登陸台東縣成功鎮，同日 18 時 40 分於雲林縣麥寮鄉出海。1 日 11 時 30 分颱風持續往東北移動，馬祖脫離暴風圈，解除陸上颱風警報；同日 14 時 30 分馬祖海域脫離暴風圈，解除海上颱風警報。中央災害應變中心統計全國 3 人死亡，692 人受傷，停電 97 萬 3,506 戶，災情 10,762 件，農業損失 12 億 917 萬元。(截至 11/3 16 時統計)	
2024 11/14-11/16	天兔	USAGI	945hPa / 45m/s	11 月 12 日 2 時於菲律賓東方海面生成後，向西北西朝巴士海峽接近，14 日 05 時 30 發布海上颱風警報；同日 17 時 30 分暴風圈逐漸接近巴士海峽，對屏東、恆春半島構成威脅，發布陸上颱風警報。11 月 16 日 11 時於臺灣西南近海減弱為熱帶性低氣壓，於同日 11 時 30 分解除海上陸上颱風警報。中央災害應變中心統計全國僅 1 人受傷，災情零星，農漁業無災損。	
2025 7/05-7/11	丹娜絲	Danas	**965** hPa / 40m/s	7 月 5 日凌晨 2 時於南海東北部海面增強為颱風後，逐漸轉向東北接近臺灣，5 日 8 時 30 分發布海上颱風警報，當日 20 時 30 分發布陸上颱風警報。6 日 23 時 40 分颱風中心登陸嘉義縣布袋鎮，7 日 6 時於桃園市與新竹縣交界處出海；7 日 11 時 30 分解除陸上颱風警報，7 日 17 時 30 分解除海上颱風警報。行政院彙	嘉義縣布袋鎮

侵(近)臺日期	中文名稱	英文名稱	侵(近)臺中心最低氣壓/最大風速	通過地區	登陸地點/月日時
				整災損統計，截至 7 月 9 日 12 時，全國 2 人死亡、708 人受傷；維生管線方面，停電戶數逾 92 萬戶（復電率逾 9 成）、停水 7 萬 3,487 戶（皆已復水）等。	
2025 8/12-8/14	楊柳颱風	Podul	**960** hPa / 43m/s	8 月 8 日生成後，持續朝臺灣東部海面逼近，12 日 11 時 30 分發布海上颱風警報，12 日 16 時 15 分發布海上陸上颱風警報。13 日 13 時至 13 時 10 分左右颱風中心登陸臺東縣太麻里鄉，傍晚 16 時左右於臺南七股出海；14 日 5 時 30 分解除陸上警報、14 日 8 時 30 分解除海上警報。中央災害應變中心彙整統計，全國 1 人死亡、1 人失蹤、149 人受傷，停電 31 萬餘戶，災情 1,034 件，農漁業損失約 4.3 億元。	臺東縣太麻里鄉
2025 11/11-7/12	鳳凰颱風	Fung-wong	**935** hPa / 48m/s	11 月 9 日形成後進入南海並逐步接近臺灣西南部海域，10 日 17 時 30 分發布海上颱風警報，11 日 5 時 30 分發布海上陸上颱風警報。12 日 19 時 40 分左右颱風中心登陸屏東縣恆春鎮，並持續減弱；同日 20 時 30 分解除海上陸上颱風警報。中央災害應變中心彙整統計，全國 91 人受傷，停電 2 萬 7 千餘戶，災情 500 件，農業損失約 1 億 2,363 萬元。	屏東縣恆春鎮

三、颱風潛勢分析

表 1.3.1.1 中侵臺颱風路徑：西行颱風 1-5 大類的主要路徑是以 122°E 為參考依據，找同類歷史颱風時，先看「8 位數類型碼」之前 2 位數碼，例：11XXXXX 是表颱風在 122°E 經線上是在 25°-26°N 緯度間之海上西行的；颱風在 2、3、4 大類的主要路徑上會因中央山脈的阻擋而產生颱風原來的中心會消失，由山脈西側的「副中心」取代；

稱為「分裂過山」。颱風原來的中心不會消失，會順利過山；稱為「自由過山」，但路徑可能會因外圍季風或海溫差異而造成象限風場明顯不對稱而產生路徑彎曲的現象。或各象限動能差異不大，加上中央山脈對颱風中心的破壞力不足以引導顯著偏向，颱風行進路線會維持大致直線，未見偏北與路徑向偏西者。

以中央山脈軸線為界，以東為第 6 大類，以西為第 7 大類，並以 22°N 為據。在 22°N 緯度線上颱風移向為 340°-20°之間者均為之。其次要路徑為 61、62、…71、72，均以 1 個經度為間距。以及東北轉向第 8 大類與南海生成第 9 大類。

依據表 1.3.1.2 颱風基本資料，為造成花蓮地區災害颱風逐月分布情形。知從民國 36 年至民國 110 年，共 140 個颱風直接或間接使花蓮地區造成災害。其中第 2、3、4 類頻率高亦最嚴重，這三類路徑的颱風，往往都是直接登陸東部，登陸地點不同造成的災害程度也不等，且因颱風行徑之要衝，無地形屏障，風雨強盛。

表 1.3.1. 2 民國 36 年至民國 114 年造成花蓮地區災害颱風逐月個數一覽表

月份 個數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	總計
個數	0	0	0	0	4	10	36	44	42	12	5	1	151
百分比	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	2.65 %	6.62 %	23.18 %	28.48 %	27.81 %	7.95 %	2.65 %	0.66 %	100.0 %

由表 1.3.1.2 知，7、8、9 月是颱風造成花蓮地區災害最多的月份，這並未違背夏季是颱風季節的常理，但不能輕忽的是 5、11 月，甚至 12 月都有颱風致使花蓮成災，其中以民國 56 年 11 月 18 日上午 10 時 06 分左右，在花蓮南方約 30 公里處登陸之強烈吉達颱風最為典型。民國 56 年 11 月 10 日吉達颱風形成後，向西行 13 日增強成強烈颱風，轉向西北西進行，16 日臨近呂宋島東方時轉向西北，直趨臺灣東部； 18 日 10 時 30 分測得最大風速 36.0 每秒/公尺，10 時 32 分測得瞬間最大陣風 50.8 每秒/公尺，10 時 17 分測得最低氣壓 978.4 百帕(pha)；花蓮地區房屋損毀甚多 16 日至 18 日總降水量為 441.9mm，迎風面山區估計在 1000.0mm 以上，(經查臺灣電力公司綠水水文站，民國 56 年 11 月 18 日雨量 511.6mm，是當年一日最大降雨量之極端值)，故水患及風災極為嚴重。

貳、水災

一、水災特性分析

根據歷史水災的發生地點及其原因可知，水災大致由颱風豪雨所產生，根據其發生地點的空間分布特性，大致可歸納成兩大類型水災，其一為低地淹水；其二為河岸侵蝕。

- 低地淹水：主要發生在沖積扇末端湧泉區（如花蓮市區、玉里東郊）以及沿海地勢低窪區（如南濱海岸路一帶）。
- 河岸侵蝕：主要發生在各河流河道兩側、曲流攻擊岸，因洪水

侵蝕所造成的破堤。如歷次水災各河流堤防潰決。

其中以花蓮市區美崙溪南岸至南濱一帶地區，地形上屬美崙溪沖積扇末端湧泉區，以及南濱沙丘群的後背溼地，且為是舊市街人口稠密區，因此每遇豪雨即成災害，是本縣歷史水災的好發區。但因河流短淺坡陡流急，因此，洪水來的快也去的快，近百年來嚴重水災淹水深度最高雖然達 3m，但普遍罕有超過 2m 以上

根據歷史水災事件(近年淹水地點)結合區域地理環境特性可知，花蓮縣的水災有別於台灣西部及北部地區，相較之下淹水災害較不嚴重。水災的問題應整體考量全流域的地形、地質等環境特徵，豪大雨事件的集中降水量往往造成流域地表逕流快速增加，河川流量暴漲，並輸出大量輸沙量。流量暴漲可能引發交通橋樑及堤防設施危機，造成低窪地區及河流沿岸低地淹水；輸沙量暴漲可能造成河床迅速淤積，水位因而上升，危及河流兩岸的安全。因此，深入了解花蓮縣各河流的流量、輸沙量、水位變化狀況，有助於水災的分析（圖 1.3.1.7)。

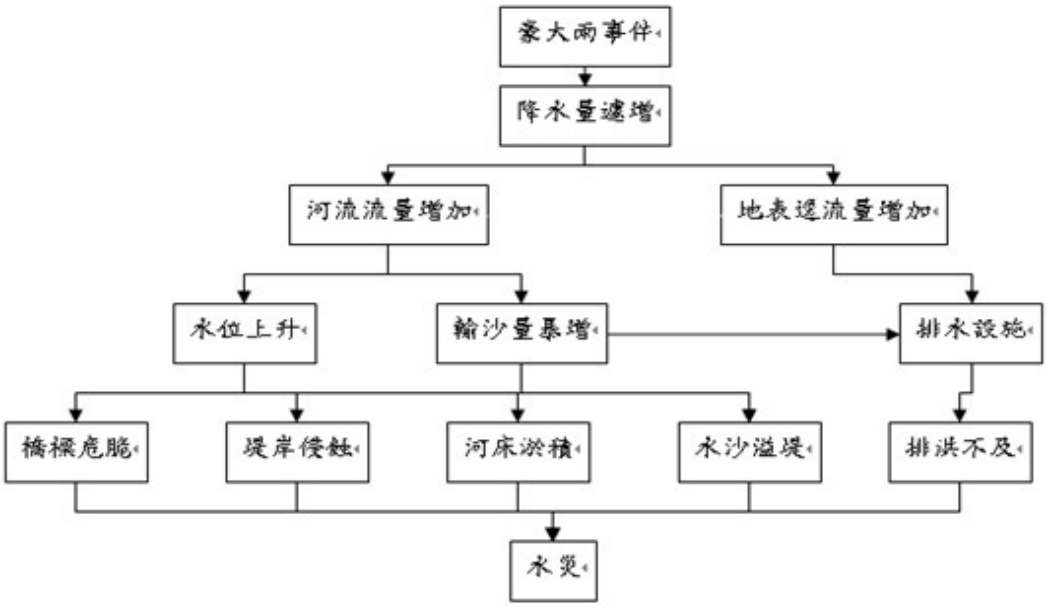


圖 1.3.1. 7 花蓮縣水災研究示意圖

(一)降水量的長期變遷趨勢

1. 年變遷趨勢

為進行花蓮地區長期降水量變遷趨勢的特性分析，本計

畫選取花蓮地區氣象資料時間最長且紀錄最完整的花蓮氣象站，取 1911 至 2024 年的降水量資料進行分析。根據年降水量分析統計顯示，花蓮歷年平均降水量為 2,071mm，最小值 989mm 發生於 1993 年，最大值 3,558mm 發生於 1998 年，年雨量大多介於 1,500mm 至 3,000mm 間。歷年雨量標準差 500.61mm 及歷年距平資料，均顯示年間降水量變化尚屬穩定（圖 1.3.1.8）。



圖 1.2.1：臺灣年累積雨量的年際變化圖，氣候值（中位數）2161.1 毫米

圖 1.3.1. 8 歷年降水量及距平圖

若以近 25 年資料來看，平均降水量為 1,990mm，最小值 1,062mm 發生於 2002 年，最大值 3,109.2mm 發生於 2016 年，與歷年統計資料已有些不同，此部分可能受到極端氣候影響，需要再進一步探究。（圖 1.3.1.9）。

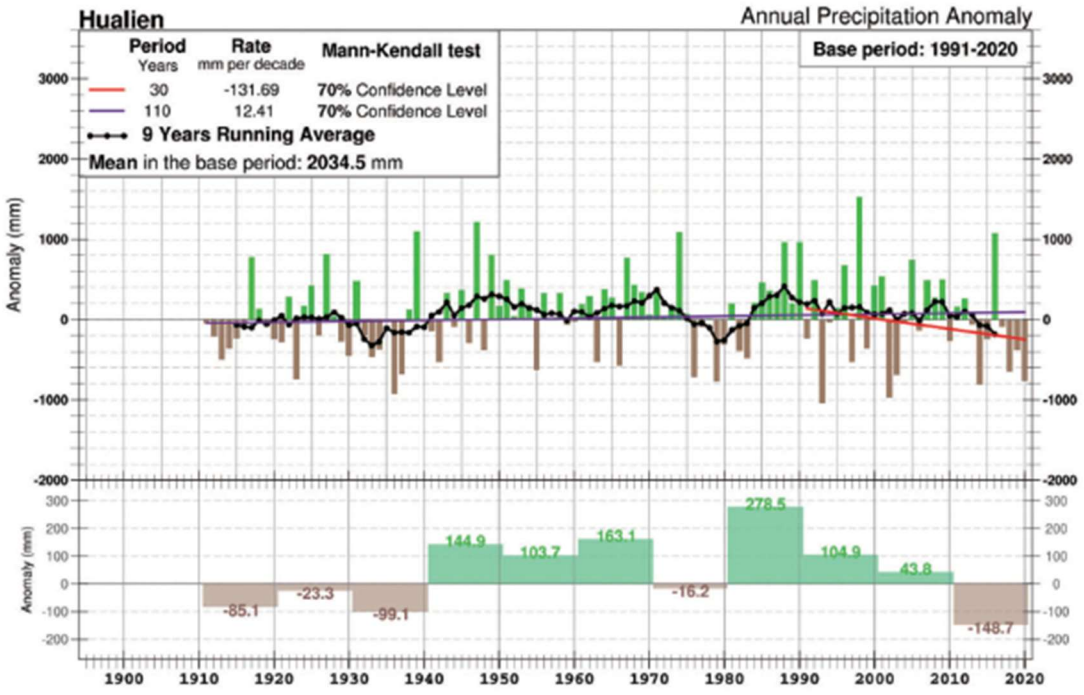


圖 1.3.1.9 花蓮近 100 年降水量及距平圖

花蓮近 100 年降水量距平及 10 年距平平均時序圖。圖中縱軸為距平值，橫軸為年份。基期採用 1991 至 2020 年的 30 年平均值，長條為年降水量距平值。黑色折線為 9 年移動平均，紅色及紫色直線分別為利用 Mann-Kendall 方法通過 30 年及 114 年的 50%及 95%信心水準檢定之長期趨勢，斜率（如圖中說明）正值為增加、負值為減少。花蓮長期雨量變遷趨勢分析表如表 1.3.1.3。

表 1.3.1. 3 花蓮長期雨量變遷趨勢分析表

週期	趨勢期別	趨勢期間	年數	雨量增減（mm）
Ⅰ	一	1914-1926	13	523.6
	二	1926-1935	9	-741.1
Ⅱ	三	1935-1949	14	953.1
	四	1949-1964	15	-491.7
Ⅲ	五	1964-1969	5	425.2
	六	1969-1978	9	-768.6

週期	趨勢期別	趨勢期間	年數	雨量增減（mm）
Ⅳ	七	1978-1988	10	931.7
	八	1988-1993	4	-693.7
Ⅴ	九	1993-1996	3	492.8
	十	1996-2003	7	-566.6
Ⅵ	十一	1991-2020	30	-131.6
平均			10.8	-6.08

為分析 20 世紀以來花蓮的長期降水量變遷趨勢，本計畫以 30 年為氣象水文週期將 20 世紀分為三個時期：1911 至 1940 年為初期、1941 至 1970 年為中期、1971 至 2000 年為後期。成果發現，雖然 2001 年至 2003 年間年雨量偏低適逢乾旱趨勢，但整體而言，1941 至 2000 年間的平均年雨量高於世紀初 1911 至 1940 年間的年平均雨量近 200mm，且年雨量最大值及上四分位均呈現逐期增加的趨勢，顯示 20 世紀後期較初期的豐水年雨量高出許多。另外，根據年雨量統計分析顯示，歷史最大值 3,557.5mm 與最小值 989mm 均發生於 20 世紀後期，且近 30 年來年雨量標準差超過 570mm，四分位差也超過 700mm，均比 20 世紀初期高出甚多，顯示年雨量變化程度有加劇的現象（表 1.3.1.4、圖 1.3.1.10）。雨量變率偏高容易引起洪旱災害，有關雨量變率與災害的關係值得繼續追蹤深入研究。

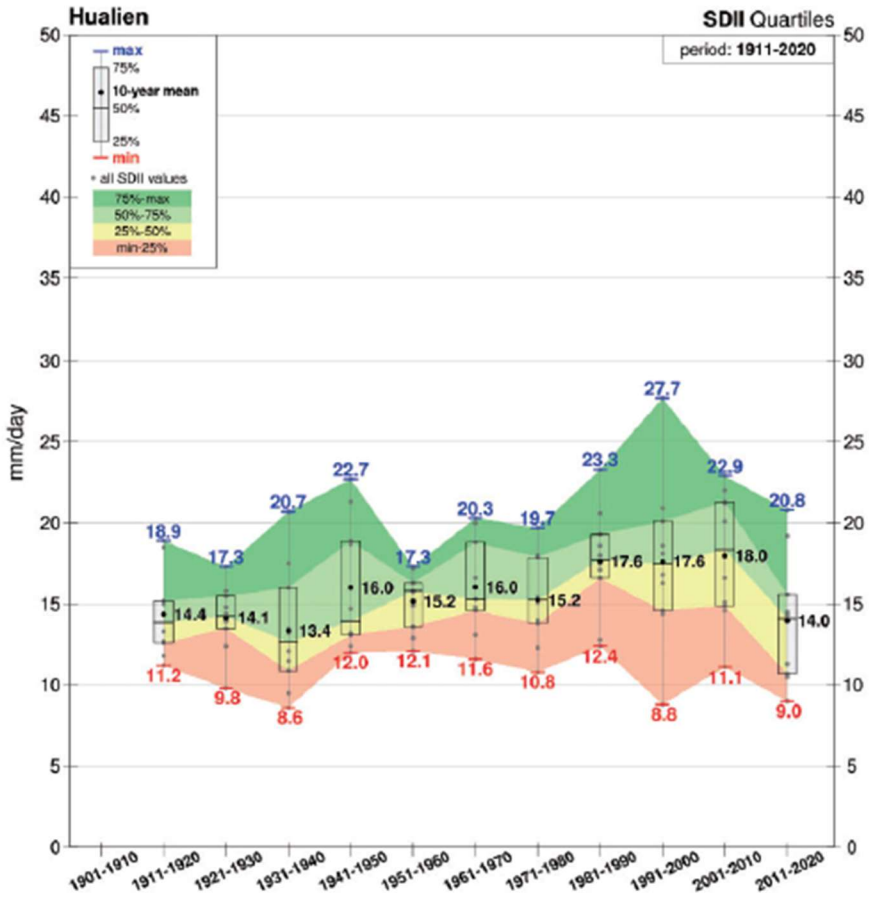


圖 1.3.1.10 花蓮站逐 30 年降雨強度四分位圖。

30 年降雨強度四分位圖。縱軸為降雨強度，橫軸為逐 10 年，四分位圖係依 10 年的降雨強度值繪製而成，並另標示出最小值、平均值及最大值。

表 1.3.1. 4 花蓮各時期年雨量統計分析表 雨量單位：mm

期間	平均數 M	標準差 SD	最小值 Min	最大值 Max	上四分位 Q3	下四分位 Q1	四分位差 Qd
1911-1940	1965.1	458.5	1104.9	3127.0	2164.6	1691.9	472.7
1941-1970	2164.8	422.2	1403.2	3246.8	2372.9	1950.6	422.3
1971-2000	2156.9	577.1	989.0	3557.5	2445.1	1741.6	703.5
2001-2003	1659.8	799.9	1062.3	2568.5	1958.5	1205.4	753.1
1911-2003	2081.6	505.6	989.0	3557.5	2376.4	1741.8	634.6
2011-2020	1400		900	2080	1600	1200	

注：年逐月降水量五分位圖，縱軸為降水量，橫軸為月份，其中 1 月的五分位圖係由 30 年的 1 月降水量繪製而成，並另標示出最小值、平均值及最大值，其餘月份亦同。下方表格列出各月份的 30 年降水量平均值及中位數。

雖然 20 世紀後期雨量有增加的現象，但是降水日數的各項統計資料如最大值、最小值、上四分位及下四分位等，均呈現明顯的減少趨勢（圖 1.3.1.11、表 1.3.1.5），各期平均降水日數也由初期的 198.6 日降到後期的 152.4 日，尤其 1981 年以後降水日數明顯降至 150 日以下後，就普遍維持在 120 至 150 日之間。資料顯示 20 世紀以來花蓮降水日數有明顯減少的趨勢。

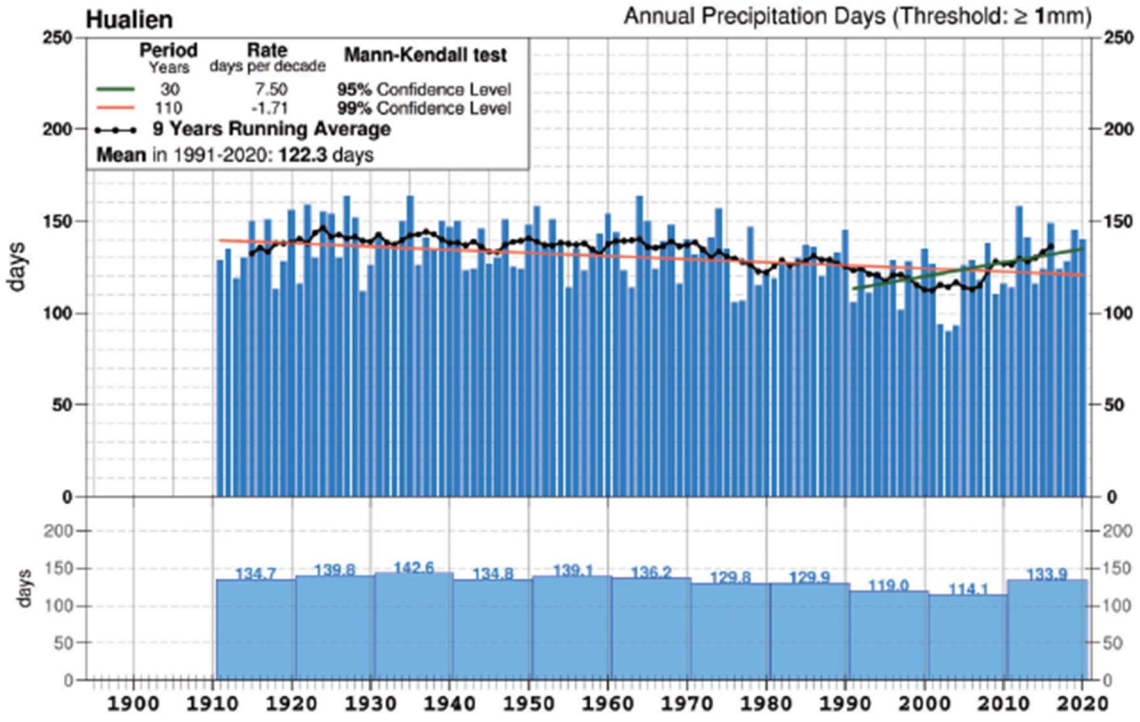


圖 1.3.1.11 花蓮歷年降水日數圖

表 1.3.1.5 花蓮歷年各時期降水日數統計分析表 單位：日

期間	平均數 M	標準差 SD	最小值 Min	最大值 Max	上四分位 Q3	下四分位 Q1	四分位差 Qd
1911-1940	198.6	15.8	169.0	229.0	208.8	187.0	21.8
1941-1970	187.8	17.0	154.0	220.0	198.0	177.3	20.8
1971-2000	152.4	25.6	119.0	209.0	161.8	133.8	28.0
2001-2003	129.3	21.2	110.0	152.0	139.0	118.0	21.0
1911-2003	178.0	29.1	110.0	229.0	199.0	158.0	41.0
2010-2020	133.9	122.3	127	159			

2. 季節變遷趨勢

如上節所述，整體而言花蓮近百年來呈現雨量略增而降水日數明顯減少的趨勢，然而，各季節及各月份之間，是否也如同歷年降水量一樣呈現明顯的變化。本計畫整理各季節降水量變化資料，發現長期而言，各季節降水量變化確實有所不同。其中，春季（2 至 4 月）與夏季（5 至 7 月）的平均季節降水量均呈現減少的趨勢，春季由 20 世紀初期的 320.2mm 降為後期的 282.6mm，2001 至 2003 平均值更只有 168.3mm；夏季則由 20 世紀初期的 668.3mm 降為後期的 591.8mm，2001 至 2003 的平均值也只有 485.5mm。反觀秋季（8 至 10 月）降水量則不減反增，由初期的 740.6mm 增加為後期的 972.3mm。而冬季的降水量初期明顯較少，但長期則未見有增減的趨勢。長期降水量的季節分析顯示，秋季降水量明顯增加的現象是導致長期年降水量略增的主要原因，而其原因推測為颱風降水所影響（表 1.3.1.6、圖 1.3.1.12）。

表 1.3.1.6 各時期平均季節降水量及標準差比較表 單位：mm

季節	春季	夏季	秋季	冬季
1901-1930	425.8	650.8	616.3	213.9
標準差	222.4	335.6	282.2	86

季節	春季	夏季	秋季	冬季
1931-1960	398.4	656.2	797.5	232.9
標準差	129.8	261.8	.90.1	75.6
1961-1990	413.4	664.4	853.5	246
標準差	165.1	236	397.6	117.2
1971-2000	377.7	657.4	882.3	237.6
標準差	154.9	249.9	289.7	111.3
1979-2008	370.5	671.4	866.8	224.2
標準差	162.4	251.6	455.1	104.2
1911-2020	430	670	880	250

資料來源：《1897－2020 臺灣氣候統計圖集》(花蓮站)

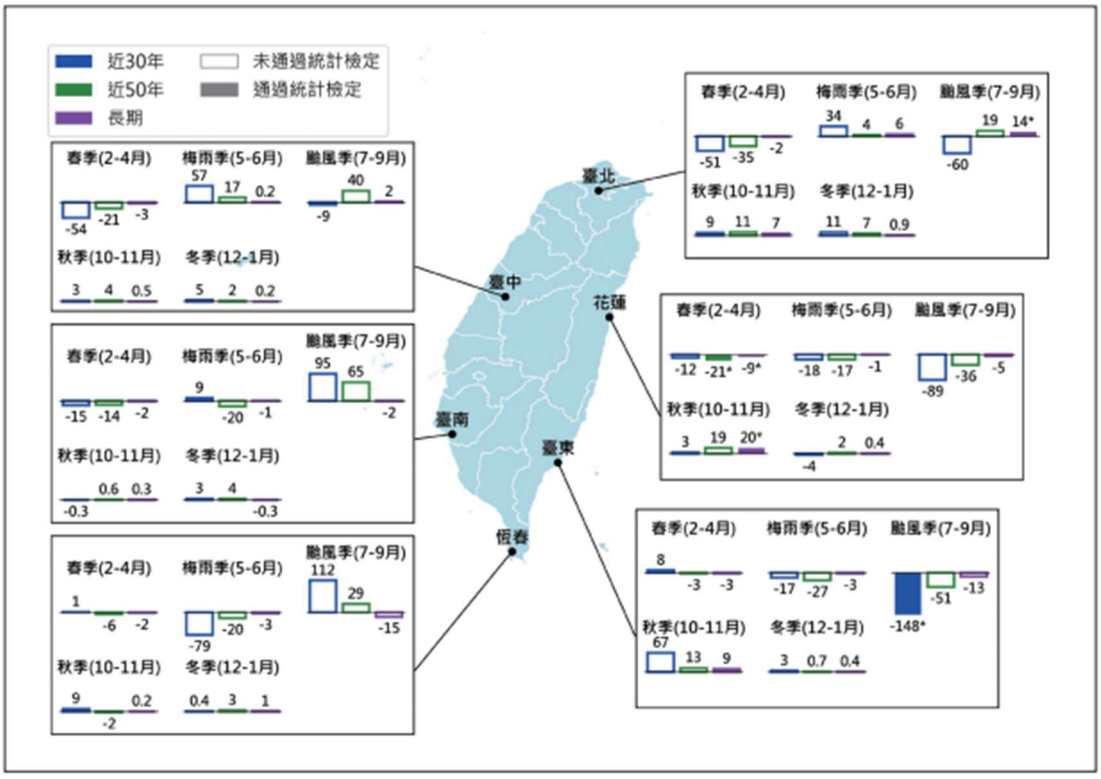


圖 1.3.1.12 花蓮歷年季節降水量變遷趨勢比較圖

注：季節定義為春季(2 月至 4 月)、梅雨季(5 月至 6 月)、颱風季(7 月至 9 月)、秋季(10 月至 11 月)、冬季(12 月至 1 月)。長條圖及數字由左至右分別為季節雨量之近 30 年、近 50 年及長期(1900 年至 2022 年)趨勢值，單位：mm decade-1。實心長條及 ＊ 號代表趨勢值有通過 5%顯著性檢定，空心代表未通過。(資料來源：中央氣象署)

本計畫另統計各季節的長期降水日數，發現長期而言春、夏、秋、冬四季的降水日數均呈現下降趨勢（表 2.1.1.7），與年降水日數的長期趨勢完全一致，顯示降水日數的減少各季節均一致，並無季節性的差異。

表 1.3.1. 7 花蓮各時期季節平均降水日數比較表 單位：日

季節	春季	夏季	秋季	冬季
1911-1940	55.8	50.1	43.2	49.6
標準差	4.4	6.1	4.3	3.9
1941-1970	53.4	45.3	41.8	47.3
標準差	4.3	5.8	4.4	4.0
1971-2000	43.5	37.4	35.9	35.6
標準差	4.5	5.3	4.6	4.6
2001-2003	33.7	31.0	36.0	28.7
標準差	4.0	5.7	3.9	4.3
1911-2003	50.4	43.8	40.2	43.7
標準差	4.8	5.0	5.2	4.8
1911-2020	47.5	32.5	37.5	42.5
標準差	4.7	5.2	5.2	4.7

3. 月變遷趨勢

為詳細了解各季節的月長期降水量變化特性，本計畫分析各月降水量資料，得知，20 世紀初期平均降水量最多的是 7 月份，其次是 9 月及 10 月；但自中期以後，9 月份降水量便成為全年最多的月份，其次才是 10 月及 6 月；後期則以 10 月最多雨，其次是 9 月及 8 月。根據各月長期雨量分析結果顯示，20 世紀以來 7 月份雨量有變小的趨勢，10 月份雨量有明顯增加的趨勢（表 1.3.1.8、圖 1.3.1.14）。

表 1.3.1. 8 花蓮各時期平均各月降水量及標準差比較表 單位：mm

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
1911-1940	59.5	87.1	115.9	117.2	215.5	161.5	291.3	232.1	260.6	248.0	111.7	64.8
標準差	37.8	45.7	62.7	92.0	165.3	75.8	280.9	164.9	188.6	230.4	98.0	35.3

月份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
1941-1970	70.5	89.4	94.5	120.5	184.7	247.5	187.5	231.1	400.8	266.0	186.4	86.0
標準差	47.7	65.8	43.8	76.8	119.3	123.0	172.8	167.8	265.0	272.9	192.8	69.5
1971-2000	71.9	99.9	86.6	96.1	195.0	219.6	177.3	260.6	344.3	367.4	170.6	67.7
標準差	60.2	73.9	53.2	63.1	104.6	171.1	171.6	198.4	236.1	405.3	166.0	55.7
2001-2003	68.2	37.8	42.7	87.8	118.7	127.5	239.3	122.8	520.5	138.3	83.3	72.8
標準差	32.5	7.5	11.0	69.3	158.0	74.2	213.0	63.0	424.4	103.0	121.0	84.4
1911-2003	67.3	90.4	97.2	110.5	195.8	206.9	219.3	237.4	341.2	288.8	153.9	72.8
標準差	48.6	62.2	54.6	77.6	132.1	131.9	217.2	174.8	243.2	309.4	157.9	56.0
1991-2020	57.6	74.7	76.7	76.6	186.9	165.5	198.5	258.8	329.9	350.6	175.1	83.6
標準差	53.4	65.5	78.0	64.1	173.5	164.0	169.1	198.3	265.5	232.5	123.4	55.8

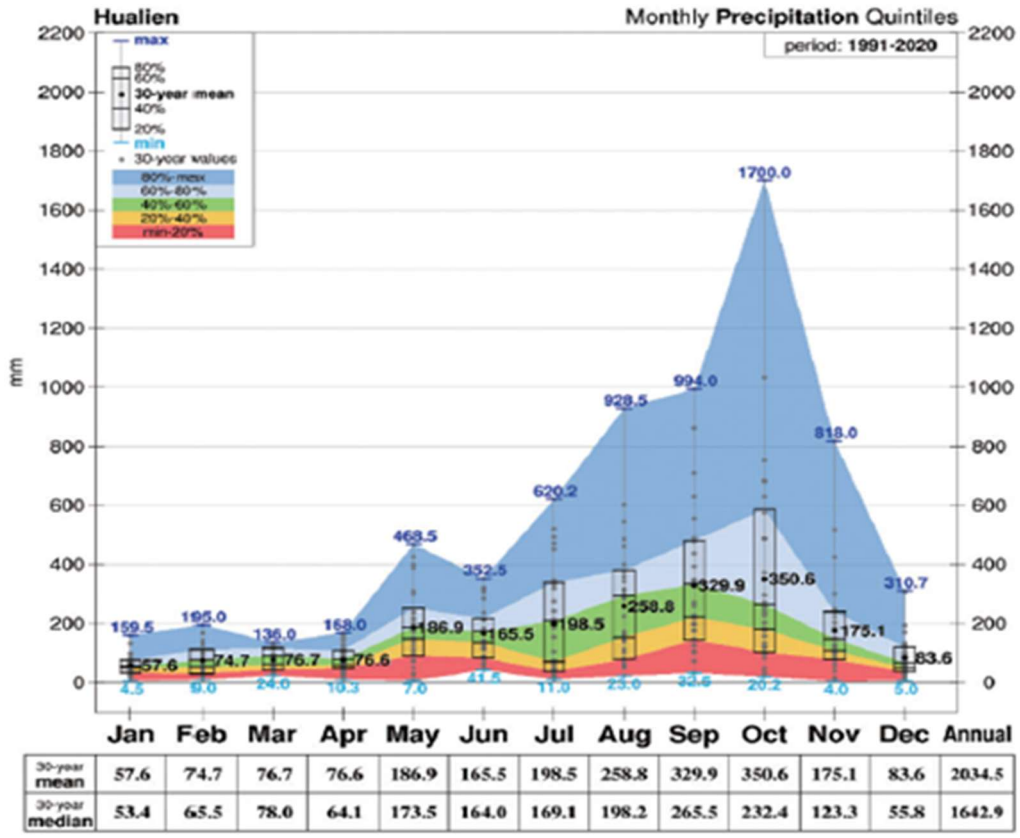


圖 1.3.1. 13 花蓮歷年各期月平均降水量比較圖

注：年逐月降水量五分位圖，縱軸為降水量，橫軸為月份，其中 1 月的五分位圖係由 30 年的 1 月降水量繪製而成，並另標示出最小值、平均值及最大值，其餘月份亦同。下方表格列出各月份的 30 年降水量平均值及中位數。

分析顯示，1911 至 2020 年間 5 至 10 月的降水量佔全年平均

71.6%，5、6 月份的梅雨季平均降水量僅占全年 37.2%，7 至 10 月份颱風季節的降水量站全年 52.2%。整體而言，花蓮地區的降水量受颱風及其環流影響顯著。

根據各月降水日數資料分析可知，20 世紀以來各期平均降水日數最少的是 7 月份，年平均僅有 6.9 日；最多的是 5 月，年平均 10.2 日。1 至 6 月份則是降水日數較多的半年，1911 至 2020 年的降水日數資料顯示，月降水日數平均為 16.7 日，顯示東北季風及梅雨所帶來的鋒面降水，造成花蓮 1 至 6 月份降水日數偏高（圖 1.3.1.14）。

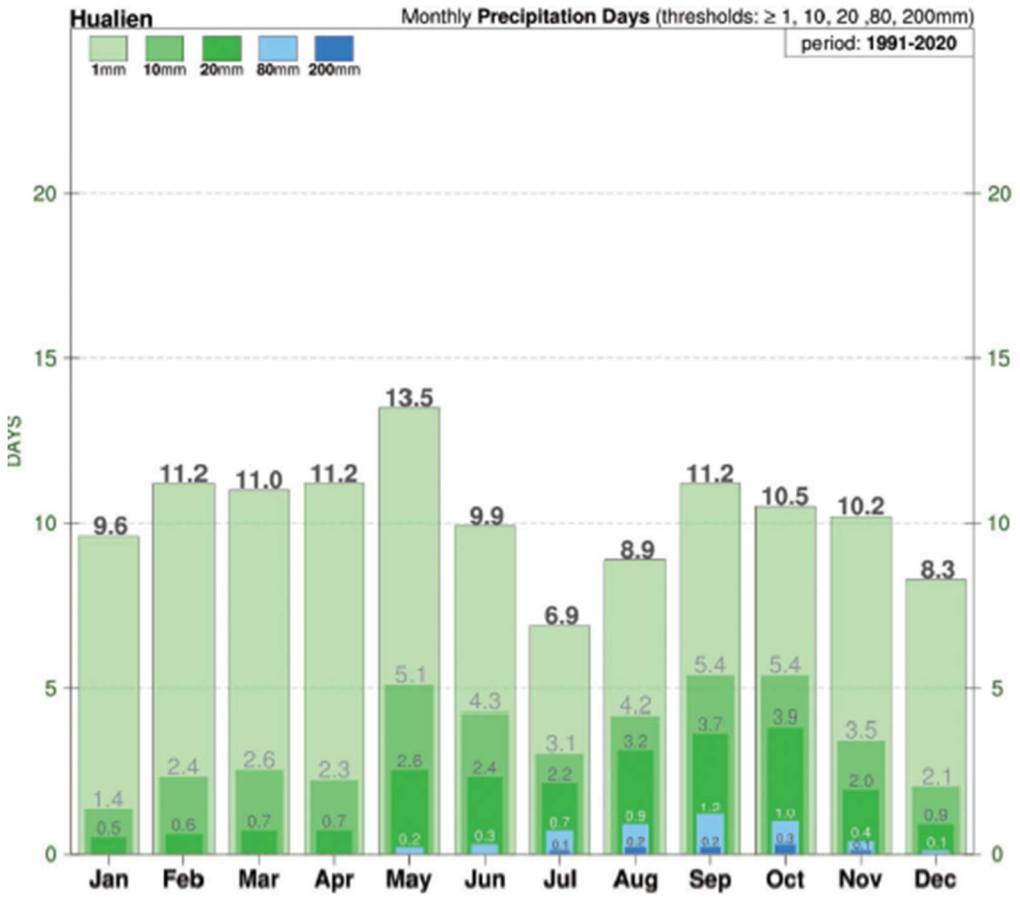


圖 1.3.1. 14 花蓮歷年各期月平均降水日數圖

注：逐月雨日變化圖。縱軸為雨日數，橫軸為月份。其中 10 月的長條圖由五種不同顏色的區塊繪製而成，分別代表日雨量值達 1mm、10mm、20mm、80mm、200mm 的平均日數，其餘月份亦同。

4. 豪大雨的變遷趨勢

為了解花蓮短期降水量特性，本計畫蒐集花蓮歷年日雨

量資料進行分析，資料顯示 20 世紀初期至後期，單日降水量標準差由 18.13 增為 21.88，顯示單日降水量的差異程度有擴大的跡象。歷史單日最大降水量 465.8mm 發生於 1917 年 7 月 20 日。為進行單日豪大雨事件的雨量分析，本計畫參考中央氣象署的定義及統計格式的客觀性，取單日累積雨量達到 80mm 以上者為「大雨」；達 200mm 以上者為「豪雨」；達 350mm 以上者為「大豪雨」；達 500mm 以上者為「超大豪雨」。

統計顯示 20 世紀各期單日降水量達豪大雨標準的日數有逐漸增加的趨勢，從初期的每年 8.1 日上升至後期的 10 日。歷史上單日達超大豪雨標準者僅發生過 6 日，平均每年 0.1 日；大豪雨發生過 66 日，平均每年 0.7 日，都是由颱風及其環流所引發的豪雨。歷史平均豪雨頻率每年發生 1.5 日；大雨每年 6.9 次（表 1.3.1.11）。分析顯示花蓮地區豪大雨事件雖然少有超過大豪雨（>=200mm/day）等級者，但是因為花蓮地區河床陡急、地質岩性脆弱等區域自然環境因子的特殊性，豪大雨等級雖僅以大雨為主，但是卻往往造成嚴重的災情。統計每年平均豪大降水日數數雖然不超過 10 日，但是期間累計雨量卻達 984mm，約佔全年平均雨量比例達 47%（表 1.3.1.9），而其中大雨等級比例最高，雨量佔全年 26%。

表 1.3.1. 9 花蓮各期豪大雨等級日數比較及豪大雨量佔全年雨量比例表

期間	大雨	豪雨	大豪雨	超大豪雨	合計
1911-1940	6.1	1.4	0.5	0.0	8.1
1941-1970	7.3	1.6	0.9	0.0	9.8
1971-2000	7.5	1.6	0.8	0.1	10.0

2001-2010	6.3	1.0	0.3	0.0	7.7
1911-2010（%）	6.9（7.3%）	1.5（1.6%）	0.7（0.9%）	0.1（0.0%）	9.2（9.8%）
1960-2020	2	2	0	0	
累積雨量（%）	540.5（26.0%）	238.0（11.4%）	179.3（8.6%）	26.0（1.2%）	983.9（47.3%）

另外，根據單日降水量分析顯示，各月份豪大雨事件發生日數的多寡，依序分別為 9 月最多，其次是 10、8 及 6 月份（圖 1.3.1.15），豪大雨量也使 9 月成為全年雨量最多的月份。陳世嵐等（1988）曾統計 1955 至 1987 年間造成花蓮地區豪雨的 70 個颱風案例，得知颱風加上地形抬升作用是造成颱風豪雨的主要原因。

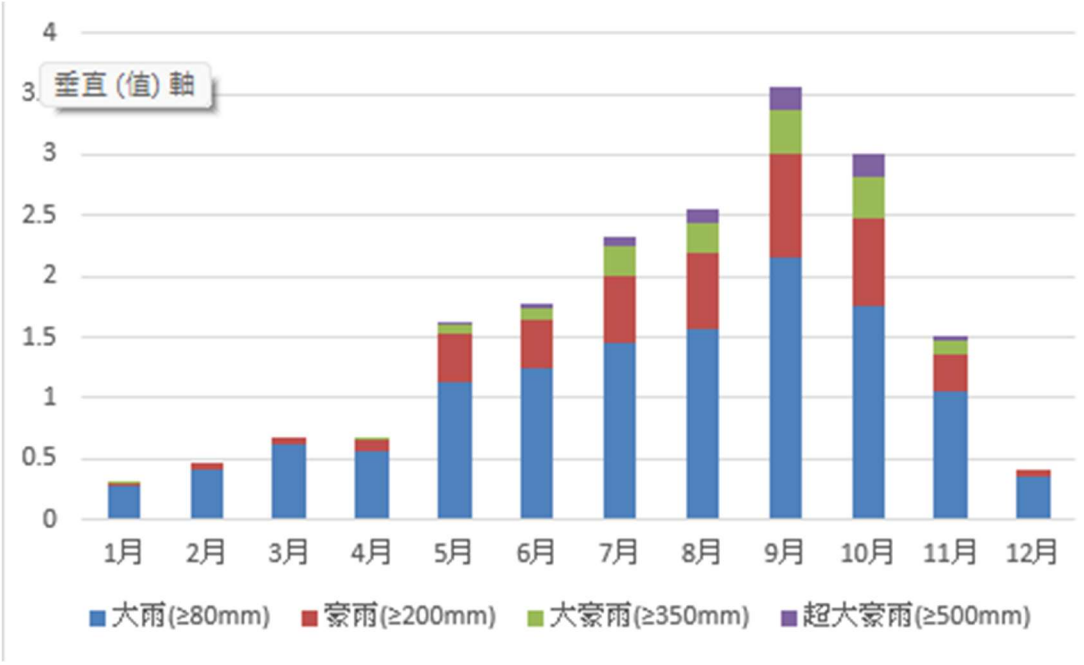


圖 1.3.1. 15 花蓮歷年各月平均豪大降水日數統計圖

根據花蓮氣象站歷年最大單日降雨量與颱風侵台資料統計實施對照結果，發現自 20 世紀以來花蓮平均春季豪大雨量及單日最大雨量均有明顯降低的現象；相反地，秋季的年平均豪大降水日數、豪大雨量及單日最大雨量，均有顯著增加的趨勢。其原因應與颱風豪雨比例逐年增加有關，值得持續留意（圖 1.3.1.16、圖 1.3.1.17、表 1.3.1.10

)。



圖 1.3.1. 16 花蓮歷年夏季最大單日降水量、累計豪大雨量、豪大降水日數對照圖

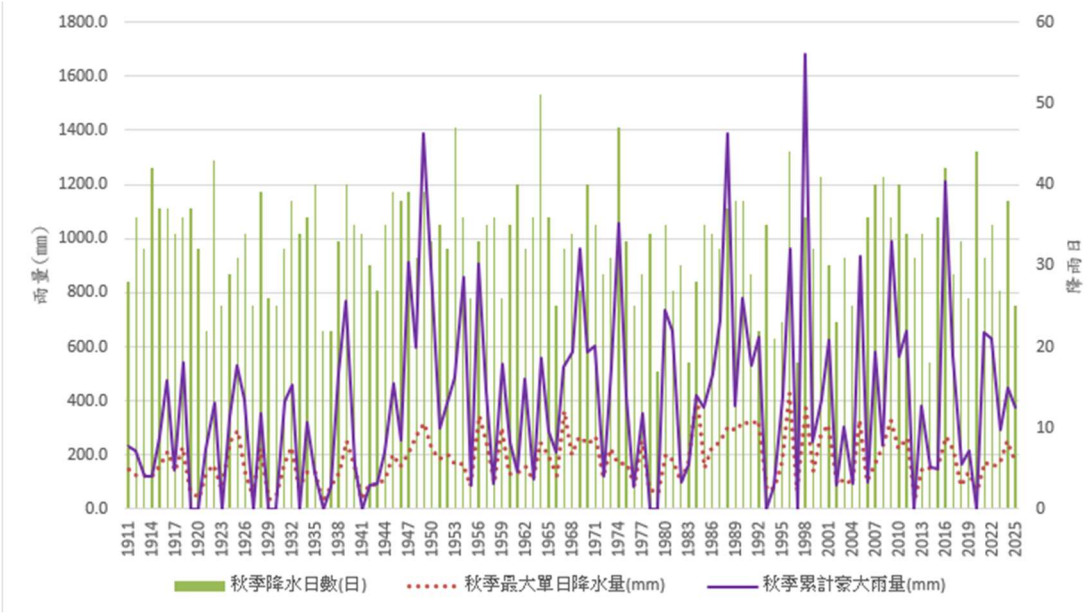


圖 1.3.1. 17 花蓮歷年秋季最大單日降水量、累計豪大雨量、降水日數對照圖

表 1.3.1. 10 花蓮各期豪大雨等級日數比較表

項目	季節	1911-1940	1941-1970	1971-2000	2001-2025	1911-2025
豪大雨日數平均值	春季	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
	夏季	3.0	3.1	3.0	1.7	1.9
	秋季	4.4	5.0	5.8	2.9	2.6
	冬季	0.3	1.4	0.9	0.1	0.1
	合計	8.1	9.9	9.9	4.8	4.9
豪大雨量平均值	春季	35.9	34.0	14.0	21	42.9
	夏季	312.8	302.7	281.7	262.6	266.9
	秋季	435.1	583.6	691.5	417	395.6
	冬季	34.5	146.3	99.9	13.8	11.7
	合計	818.3	1066.6	1087.1	714.3	717.1
最大單日雨量平均值	春季	46.6	51.2	39.8	19.5	45.0
	夏季	125.8	131.1	125.2	94.7	126.3
	秋季	155.0	200.2	210.4	170.8	188.0
	冬季	47.9	87.7	82.7	70.0	72.7

項目	季節	1911-1940	1941-1970	1971-2000	2001-2025	1911-2025
	合計	375.4	470.2	458.1	355.0	432.0

(二)降水量的空間差異分析

花蓮地區面積雖然只有 4,629km2，但是整體地形環境差異性大，平原、山地、山間盆地、河谷、丘陵等地形穿差其間，造成區域氣候差異迥異。為了進行降水量的空間差異分析，參考花蓮地區中央氣象署、經濟部水利署所設的 39 個雨量站（圖 1.3.1.17）歷年資料進行分析。因為各站設立時間先後不同，期間也有部份資料不齊或遺缺者，故本計畫採加權平均法計算各站的長期年平均雨量、年平均降水日數、年平均豪大降水日數等長期平均資料，以供對比。單日豪大雨量及日平均雨量則仍以實測資料進行分析。

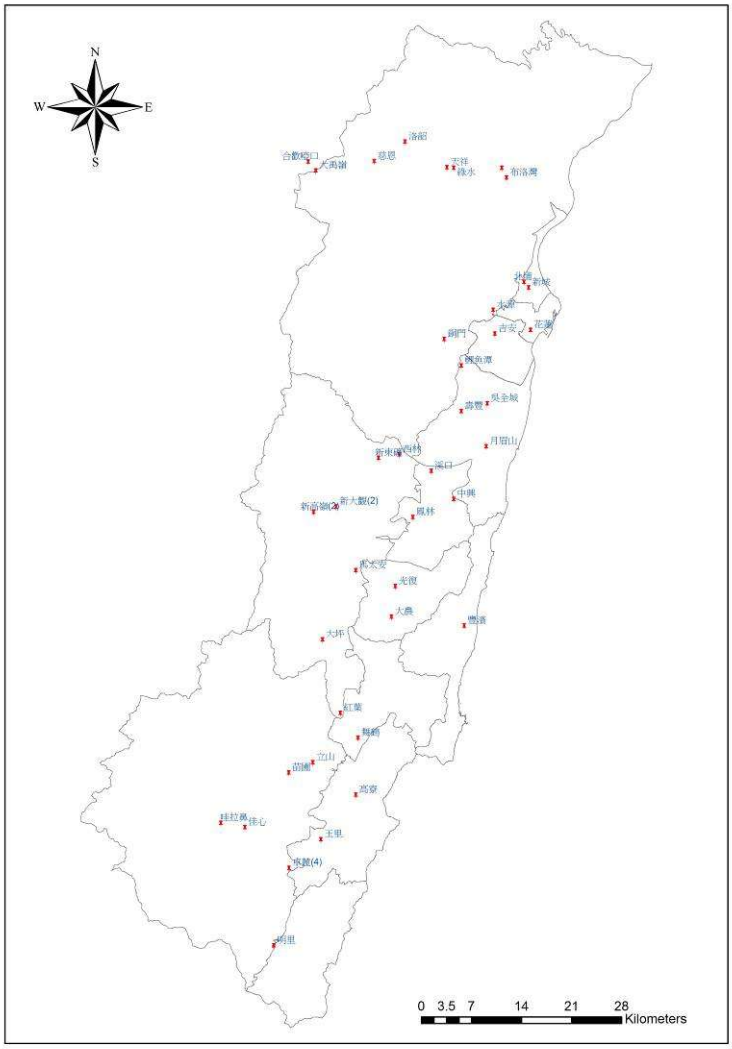


圖 1.3.1. 18 花蓮地區雨量站位置

分析結果顯示，年平均雨量最高的區域出現在光復西方山區，年平均雨量將近 5,000mm；縱谷平原區雨量最高處則出現在光復南方的大農，年平均雨量約 3,200mm，其位置正位於花蓮溪與秀姑巒溪流域的谷中分水處。位於山麓帶的水源、苗圃、大坪等站年平均雨量也都達到 3,000mm。

歷年平均降水日數各站普遍均超過 150 日，馬太安、新東礦、水源等站均超過 220 日，中橫沿線的綠水及溪畔較低，年平均降水日數約僅 100 日。若將年平均雨量除以年平均降水日數則得平均單日降水強度，則可發現馬太安仍是最高的之外，中橫沿線的合歡、綠水、溪畔、天祥、布洛灣、洛韶，以及山麓帶的卓麓、銅門、豐濱、立山、

西林、溪口等站，平均日降水強度均超過 15mm/day。縱谷平原區各雨量站如花蓮、吉安、吳全、舞鶴、佳心、壽豐、鳳林等地的降水強度均偏低（圖 1.3.1.19、表 1.3.1.11）。

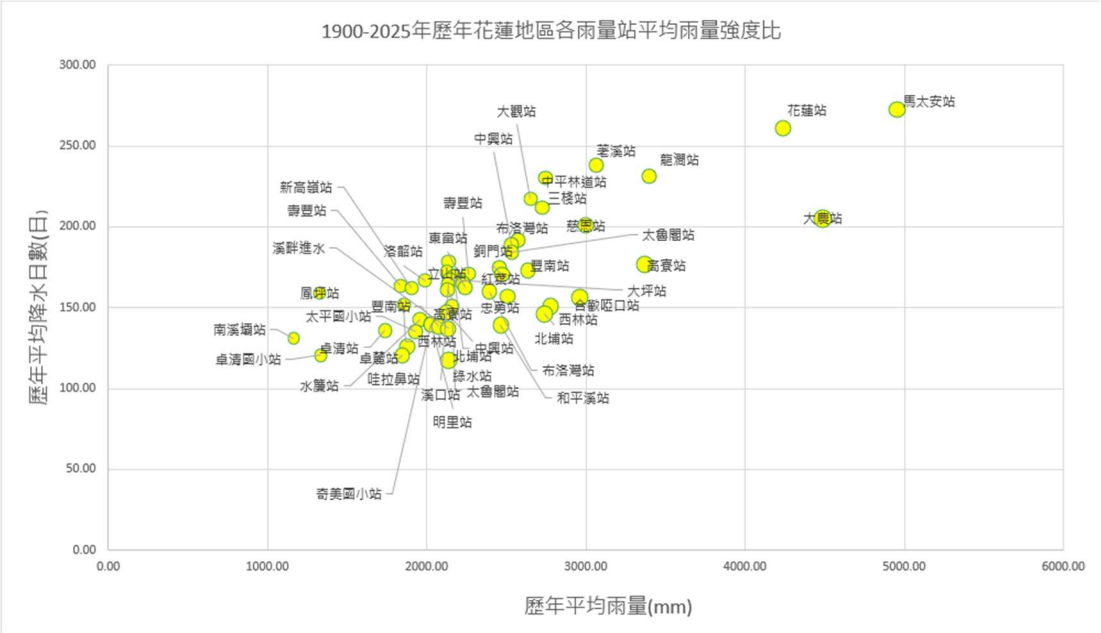


圖 1.3.1.19 花蓮地區各雨量站歷年平均的雨量、降水日數及單日降水強度比

表 1.3.1.11 花蓮地區各雨量站長期平均降水特性比較表

測站	年平均降水量（mm）	年平均降水日數（日）	平均單日降水強度（mm/day）	單日最大降水量（mm）	超大豪雨頻率（日/年）
花蓮	2125.4	170.2	12.5	428.5	0.1
銅門	2106.6	124.6	16.9	664.0	0.4
龍澗	3105.9	249.1	12.5	495.0	1.0
卓麓	1898.2	110.4	17.2	646.1	0.4
立山	2096.1	131.3	16.0	530.1	0.4
苗圃	3622.6	201.8	17.9	997.1	0.7
北埔	2012.0	122.5	16.4	474.0	0.2
西林	2553.3	160.7	15.9	651.0	0.5
哇拉鼻	2120.8	148.7	14.3	667.0	0.4
大坪	3150.0	208.6	15.1	673.0	0.7
馬太安	4978.0	241.0	20.7	677.0	1.0
新東礦	3712.4	222.9	16.7	926.0	0.9
明里	2050.9	117.5	17.4	635.0	0.5
豐濱	2454.1	148.4	16.5	425.0	0.2
新大觀	2948.6	188.1	15.7	707.0	1.0
新高嶺	2779.2	209.6	13.3	606.0	0.3

測站	年平均降水量（mm）	年平均降水日數（日）	平均單日降水強度（mm/day）	單日最大降水量（mm）	超大豪雨頻率（日/年）
綠水	1996.8	98.6	20.3	999.1	0.8
洛韶	2021.8	132.7	15.2	773.1	0.7
溪畔	1962.0	106.6	18.4	721.0	0.6
合歡	2743.8	133.6	20.5	490.0	0.1
溪口	2228.4	140.9	15.8	446.1	0.2
大禹嶺	1827.7	153.5	11.9	247.5	0.0
天祥	2265.8	135.4	16.7	954.5	0.8
新城	2137.9	156.8	13.6	469.5	0.4
鯉魚潭	2633.7	202.2	13.0	540.0	0.6
光復	2507.4	183.2	13.7	414.0	0.5
月眉山	2665.3	200.7	13.3	358.0	0.6
水源	3011.5	220.1	13.7	396.0	0.3
佳心	2127.8	178.9	11.9	452.0	0.5
玉里	2211.2	150.9	14.7	527.5	0.6
舞鶴	2004.3	170.5	11.8	438.5	0.4
慈恩	2643.3	196.3	13.5	557.0	0.3
荖溪	4239.2	261.1	16.2	714.0	0.4
大觀	2785.3	216.3	12.9	635.0	0.1
中平林道	2745.8	230.6	11.9	308.5	0.0
三棧	2652.4	217.6	12.2	312.0	0.0
大農	2583.7	192.1	13.5	506.0	0.0
布洛灣	2441.2	163.6	14.9	1222.5	0.3
中興	2172.0	169.8	12.8	430.0	0.0
高寮	2166.2	163.2	13.3	585.5	0.1
紅葉	2161.4	174.3	12.4	552.0	0.1
太魯閣	2155.1	150.6	14.3	298.0	0.0
豐南	2023.4	144.4	14.0	566.5	0.3
壽豐	1834.2	163.6	11.2	360.0	0.0

單日降水量分析顯示各站最大單日降水量普遍介於 300mm 至 600mm 之間，最大值 1,222.5mm 出現於 1997 年 8 月 29 日布洛灣站，此期間天祥及綠水最大日雨量也都超過 800mm（表 1.3.1.11）；陳世嵐（2005）也曾紀錄台灣電力公司綠水水文站於 1994 年 7 月 10 日出現單日降雨高達 1,256mm，顯示中橫東段天祥至太魯閣段是花蓮主要

的豪雨中心之一。

本計畫統計各測站歷年各級豪大雨發生頻率，發現馬太安平均豪大雨發生頻率最高為 21 日/年，山區的合歡、苗圃、新東礦等地也都在 13 日/年以上；海岸山脈東坡迎風面的豐濱也達 11.4 日/年。縱谷平原中的其餘各站則普遍低於 10 日/年以下（圖 1.3.1.21）。各級豪大雨資料顯示超大豪雨發生比例較高者為中橫附近及光復、萬榮山區。統計超大豪雨發生頻率，馬太安、新大觀、布洛灣等地均達 1 日/年（表 1.3.1.11），是造成土石災害的危險地區。

表 1.3.1. 12 近 20 年花蓮地區各等級豪大雨日數

雨量站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年合計
三棧	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中平林道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中興	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
壽豐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
大觀	0	0	0	0	0	0	3	1	2	2	0	1	9
大農	0	0	0	0	0	0	3	0	1	2	0	1	7
馬太安	0	0	0	0	0	0	3	2	5	4	1	1	16
太魯閣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
布洛灣	0	0	0	0	0	0	6	4	8	5	0	1	24
慈恩	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	5
洛韶	0	0	0	0	0	0	3	1	4	3	0	1	12
立山	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	4
紅葉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
花蓮	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
荖溪	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	4
豐南	0	0	0	0	0	0	2	1	4	1	0	0	8
銅門	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
高寮	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	0	1	9
龍澗	0	0	0	0	0	0	3	1	8	2	0	1	15
六十石山	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0	11
北埔	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
卓清	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	6
卓清國小	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	5
卓麓（4）	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	4
南溪壩	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合歡啞口	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
和平溪	0	0	0	0	0	0	2	1	4	1	0	1	9
哇拉鼻	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
大坪	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1	7
太平國小	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	4
奇美國小	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	1	0	6
忠勇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新大觀(2)	0	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	1	8
新東礦	0	0	0	0	0	0	4	4	7	4	0	1	20

雨量站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年合計
新高嶺(2)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3
明里	0	0	0	0	0	0	3	2	4	1	0	0	10
東富	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	4
樟原(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水簾	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3
溪口	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
溪畔進水	0	0	0	0	0	0	3	5	5	4	0	1	18
綠水	0	0	0	0	1	0	6	5	5	6	0	1	24
苗圃	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	1	1	10
萬榮	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4
西林	0	0	0	0	0	0	4	0	2	3	0	0	9
豐濱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
馬太安	0	0	0	0	0	0	3	2	6	2	1	1	15
鳳坪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍溪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**72**	**46**	**101**	**68**	**4**	**20**	**312**

為了解花蓮地區各月份豪大雨發生頻率，統計各月份各等級豪大雨數據，得知各地豪大雨高峰均出現於 9 月份，並向 8 月及 10 月等其他月份遞減。

(三)流量長期變遷趨勢

根據研究成果可知（圖 1.3.1.20-24），花蓮縣各主要河流下游流量隨著年降水量變化而有不同花蓮溪年平均流量達 106.24cms，主要支流中的木瓜溪 21.21cms，壽豐溪 9.80cms，萬里溪 14.57cms，馬太安溪 15.52cms；秀姑巒溪年平均流量約 104.74cms。



圖 1.3.1. 20 花蓮縣花蓮溪河流年平均流量



圖 1.3.1. 21 花蓮縣馬太鞍溪河流年平均流量



圖 1.3.1. 22 花蓮縣木瓜溪河流年平均流量



圖 1.3.1. 23 花蓮縣壽豐溪河流年平均流量



圖 1.3.1. 24 花蓮縣萬里溪河流年平均流量



圖 1.3.1. 25 花蓮縣秀姑巒溪河流年平均流量

從日流量特性分析可了解（表 1.3.1.14），雖然花蓮溪及秀姑巒溪的日平均流量為 101 CMS 及 105 CMS，但是洪枯水量差異甚大，最大日流量分別高達 6,870 CMS 及 9,130 CMS；最小日流量僅有 17 CMS 與 11 CMS，日流量標準差分別為 228 CMS 與 268 CMS，均顯示花蓮溪與秀姑巒溪的日平均流量洪枯懸殊差異甚大，乾旱時幾近無水，洪

水時又水量暴增，因此往往造成洪水災害。歷史各日平均流量資料，亦統籌於未來上網建置資料庫與即時監測系統。

表 1.3.1. 13 花蓮縣各主要河流測站水文流量統計表 流量單位：CMS

項目/溪名	花蓮溪（花蓮大橋）	木瓜溪（仁壽橋）	壽豐溪（豐坪橋）	萬里溪（萬里橋）	馬太安溪（馬太安橋）	秀姑巒溪（瑞穗大橋）
年平均逕流量(10^6m^3)	3110	605	306	515	416	3501
日平均流量	106	19	9.8	17	13	104
最大日流量	6870	2520	1480	1440	868	9130
最小日流量	17	2	0	0	1	11
日流量標準差	228	65	45	51	31	268

然而，影響花蓮縣人口密集區的美崙溪與吉安溪，卻缺乏長期的流量觀測站，無法進行水文流量分析。本府未來積極向中央爭取經費完成水位監測站之設置，以利後續研究及即時觀測參考。

(四)水位長期變遷趨勢

根據水利署針對本縣各河川橋樑長期水位觀測資料顯示（圖 1.3.1.22、圖 1.3.1.23)，花蓮溪水位有逐漸下降的趨勢，秀姑巒溪則有上升的趨勢。花蓮溪各主要支流長期水位也有略微下降的趨勢。至於造成河川長期水位上升或下降的原因，究竟是否為河床淤積造成上升或河床侵蝕造成下降，則有待進一步研究釐清。但是河床淤積造成河床面上升，於颱洪時期容易造成河川溢堤或破堤，在歷史上也多次造成災害，值得注意。另外，河川水位下降若起因於河床侵蝕，則橋樑、堤防等人工設施基礎將受到侵蝕，長期而言安全堪慮，亦值得注意。



圖 1.3.1. 26 花蓮溪主流長期水位觀測圖



圖 1.3.1. 27 秀姑巒溪主流長期水位觀測圖

(五)輸沙量長期變遷趨勢

為了解本縣重要河流的輸沙量特性，本計畫以率定曲線法（rating curve method）推估各河流歷年輸沙量（表 1.3.1.13、圖 1.3.1.25）的變化，並對照豪大雨量、流量資料，了解河床輸沙及淤積的變遷趨勢。成果顯示，花蓮溪流域輸沙量集中於 7 至 10 月

份，佔全年平均輸沙量 88%，其餘各月則因較少豪大雨事件，因此輸沙量普遍偏低。

花蓮溪主流下游年平均輸沙量約 1,912 萬噸、木瓜溪約 515 萬噸，其餘各支流年平均輸沙量均超過 200 萬噸。各河流日輸沙量受降水不均的影響，差異懸殊，以花蓮溪而言，日輸沙量標準差可達 103 萬噸。

表 1.3.1. 14 花蓮溪主支流歷年輸沙量統計表 輸沙量單位：萬噸

項目/溪名	花蓮溪	木瓜溪	馬太鞍溪	萬里溪	壽豐溪
年平均輸沙量	1912	515	272	185	483
日平均輸沙量	6	1	1	1	1
最大日輸沙量	8315	3459	1989	676	990
最小日輸沙量	0	2	0	0	0
標準差	103	34	21	47	17

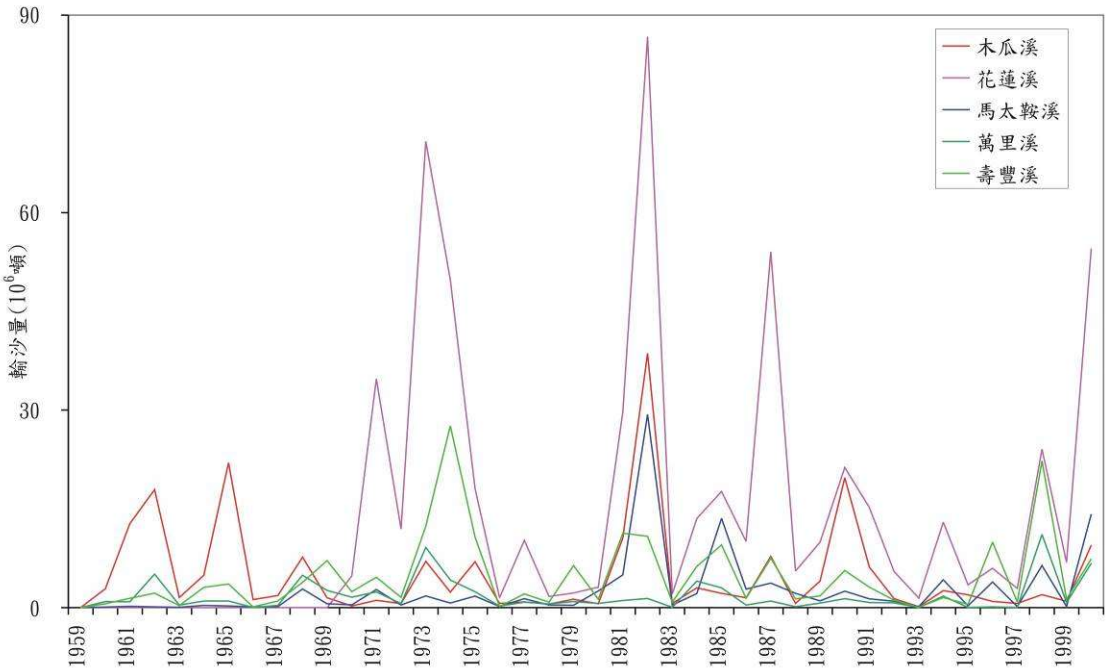


圖 1.3.1. 28 花蓮溪流域歷年輸沙量

二、水災歷史事件調查

參考花蓮縣誌(1983)及相關文獻資料整理成果可知，花蓮縣近年

來重要水災事件如下：

表 1.3.1. 15 花蓮縣近年重要水災事件

日期	災情概述
1881/10	山洪爆發，流失秀姑巒溪流域農田無數，大庄（東里）居民遷璞石閣（玉里）.迪佳（三民）。
1900/7/6	1900 年 7 月 6 日颱風摧毀房屋五百餘棟，壓斃 5 人
1903/8/6	連續颱風，損害甚大。
1903/8/13	
1903/8/18	
1903/8/30	
1905/9/13	颱風橫斷台灣中部，損害甚大。
1910/7/17	颱風橫斷中部，災害嚴重。
1910/9/29	颱風，成水災。
1911/7/16	颱風，成水災。
1912/9/16	颱風橫斷中部，災害嚴重。
1913/7/18	颱風自東部海上掠過，損害甚大。
1917/7/13	颱風，東部損害甚大。
1917/8/18	颱風貫東部成災。
1919/8/25	颱風橫斷台灣中部，災害嚴重。
1925/9/15	颱風，花蓮港以北水災。
1926/7/3	連續颱風，損害甚大。
1926/7/16	
1926/7/23	
1928/9/5	颱風，災重。
1929/7/8	颱風，花蓮港以南水災。
1929/7/29	
1930/7/13	颱風襲全臺，花蓮港雨量多水災大。
1931/9/22	颱風，成水災，田地沖失多處。
1932/7/31	颱風，自東部海上掠過，花蓮港以南水災害嚴重。
1934/7/18	颱風，損害甚大。
1934/7/19	
1940/9	颱風，災害嚴重。
1942/7/1	颱風，損害甚大。
1943/7/2	颱風，瑞穗以南災害嚴重。
1944/8/13	颱風成巨災，人口死傷甚眾，鐵道公路水利工程電廠船隻房屋多遭損害。
1945/9/2	三次颱風，成重災，摧毀建築物甚多，山洪流失農田亦多。
1945/9/10	

日期	災情概述
1945/9/30	
1946/9/25	颱風襲全台，東部損害最大。
1947/8/29	颱風，東部損害大。
1948/9/5	颱風，瑞穗以南災較重，統計全縣房屋損害 3 千餘棟，受災田園 7 千餘公頃，東線鐵路及各項建設工程均損害頗鉅。
1948/9/6	
1948/9/17	颱風，花蓮市以北災較重。
1949/9/9	颱風，橫掃台灣中部，花蓮成災。
1949/9/14	颱風，災害嚴重。
1952/7/29	花蓮受颱風影響，自昨開始豪雨，溪漲山崩，鐵路公路均阻斷玉里水利工程重創，東西輸電線亦生故障。
1952/8/16	本縣主要河川堤防被溪洪沖毀之豐田鳳林馬鞍紅葉等溪 7 處災害，開始編製蛇籠興修。
1952/9/9	颱風侵襲縣境，一夜暴風雨，蘇花公路山崩，班車停駛。
1952/11/13	臺灣省氣象所發陸上颱風警報，在北緯 19 度.東徑 123 度，向西北進行，屏東高雄臺南災重，本縣豪雨，鐵路公路堤防田地被溪洪沖毀災害頗重
1953/7/4	強烈颱風克帝在玉里登陸，死亡 12 人，重傷 16 人，輕傷 73 人，重要建築物及車船損失值 88,600 元，機關廠庫電力自來水等損失值 1,020 餘萬元，民間財產損失值 190 餘萬元。花蓮風災救濟金全部發放完畢，計災民 11,970 人，共發 519,500 元。
1953/8/15	晚上 12 時海水突侵吉安鄉化仁村一帶，深逾 3 公尺，為七腳川堤防失修及南濱海岸流失之故。
1953/9/1	壽豐溪、馬太鞍溪潰堤。
1953/9/11	莉泰颱風木瓜溪流量達 2,000cms，沖壞吉安進水口。
1954/10/9	南賽進入南海，花蓮市連日豪雨，陸海空交通均阻斷。
1954/11/9	花蓮市受羅碧颱風影響，豪雨阻斷對外交通。
1955/8/23	艾瑞絲颱風過境，花蓮市中山路及明禮路水漲 3 尺，本縣災害損失值 1,000 餘萬元，傷亡 20 餘人，毀屋 100 餘棟，堤防衝壞 23 處，土地流失 200 公頃以上。荖溪決口。
1956/8/1	強烈颱風萬達轉向他去，豪雨路阻。
1956/9/2	強烈颱風黛納侵襲縣境，花蓮市風狂雨暴飛砂走石。
1956/9/17	芙瑞達颱風豪雨，圳路水壩多流失，交通全阻，

日期	災情概述
	新城秀林塌屋 36 棟，災民 200 餘人。蘇花公路受災甚重，縣境內清水至太魯閣坍方 50 餘處，路面破壞達 40,000 平方公尺，路基 25 處，短期南望通車，又東線鐵路沖毀路基及崩山 14 處。
1956/9/22	強烈颱風吉達在大武登陸，花蓮豪雨，東線鐵路又被山洪沖毀 6 處，分 4 段通車。
1957/6/25	強烈颱風佛琴尼掠東部，本縣居民 2 死 2 傷，房屋全毀 31 棟，損害 37 棟。
1958/6/13	被本月 3 日豪雨沖損之北埔吉安平林林田山下薄薄豐田等 7 農田水圳欄水壩全部修竣。
1958/7/15	強烈颱風溫妮襲境，風力特強，造成空前浩劫，死亡 29 人，受傷 334 人，房屋全倒 6,900 餘棟，半倒 7,161 棟，損害 1,513 棟，災民 46,000 餘人。7/18 花蓮市公所發表統計，市區房屋全倒 1,282 棟，半倒及損害 2,504 棟，死 7 人，傷 66 人。
1959/8/22	艾瑞絲颱風花蓮市街道積水盈尺。
1959/8/29	強烈颱風周恩過境，縣府發表損害統計為死亡 3 人，重傷 24 人，輕傷 53 人，無家可歸災民 17,408 人，房屋全倒 2,351 戶，半倒 1,970 戶。
1959/9/3	中度颱風魯依絲在花蓮登陸，死亡 5 人，重傷 11 人，輕傷 13 人，無家可歸者 5,044 人，房屋全倒 482 戶，半倒 883 戶。七腳川南濱交接處堤防經摧毀，缺口 75 公尺。9/12 本縣農村主管單位調查兩次颱風災害，農作物損失 4,000 萬元以上，土地流失 384 公頃，埋沒 377 公頃。
1959/11/18	中度颱風芙瑞達過境，本縣豪雨，鐵路公路交通阻斷，死亡 4 人。
1960/7/31	強烈颱風雪莉在花蓮以北登陸，豪雨成災倒屋 56 間，死 3 人，農田道路均有損害。
1960/8/19	玉里鎮大雷雨，大禹里一牧童被殛斃。
1961/5/28	強烈颱風貝蒂掠東部，本縣災害頗重，死傷 4 人，房屋全倒 56 間，農田流失約 200 公頃，農作物受損 1,000 餘公頃，堤防毀壞 7 處。
1961/8/7	輕度颱風裘恩在新港登陸，豪雨損害鐵路公路，交通中斷。
1961/8/26	勞娜颱風影響，本縣豪雨路阻，對外交通中斷。
1961/9/28	中度颱風沙莉在大武登陸，縣府初步統計本縣災害，房屋全倒 10 戶，半倒 5 戶，土地流失 23 公頃，農作物流失 300 公頃。
1962/9/1	萬達颱風未登陸，但帶來連日豪雨，降雨量達 400 餘公釐。

日期	災情概述
1962/9/5	強烈颱風愛美上午 10 時在花蓮北方 50 公里克來寶地方登陸，電訊中斷，花東、蘇花兩公路坍方，交通受阻，裝婆礑溪山洪暴漲，直沖入市，低窪地區盡成澤國。花蓮市全半倒茅屋 7 間，災民 37 人。
1962/10/3	黛納颱風來襲本縣，各地豪雨成災，鐵路路基被洪水沖失 6 處，蘇花、橫貫兩公路有坍方。
1963/7/16	強烈颱風范迪上午 10：30 在花蓮市北方約 20 公里之新城鄉地區登陸，威力減弱，損失輕微，續向西北進行。
1964/10/12	壽豐荖溪因連日豪雨，山洪暴漲，橋樑沖斷，200 餘人被水圍困，經搶救疏遷，截至今午尚有 30 餘人看守房屋不肯離開。
1965/5/20	花蓮市下午 3：20 突降暴雨，至 4：35 止，雨量達 131.3 公釐，中正路、中山路、大禹街、博愛街等地帶一片汪洋，尤以大禹街水進商店數尺，貨物損失甚大。
1965/7/16	花蓮連日豪雨導致災害，東線鐵路中斷，光復、大富間損失最重，下撈灣溪堤防一度發生危險。
1965/7/26	強烈颱風哈莉在臺東大武登陸，花蓮在暴風圈內，花蓮市至鳳林間受災較重，餘地輕微。27 日耗資 100 萬元改建南濱水門，上午堤防砂崙開始積高，溝水無法宣洩，低窪地區幾乎過膝，軍警冒雨清除積砂。
1966/5/30	裘迪颱風今日自西越過新港，循入太平洋，橫掃中央山脈，全省豪雨成災，本縣降雨 200 公釐，各地水位暴升，交通受阻。
1967/7/11	中度颱風葛萊拉下午 2 時在花蓮市加灣一帶登陸，花市新城秀林吉安等地，倒損房屋 236 間，禾稼傷害，漁船 6 隻沈沒，161 人受災，幸無死亡。
1967/11/17	強烈颱風吉達直撲花蓮，今晨風雨交加，氣象所消息，風已轉中度，明晨將在新港、大武間登陸。20 日花蓮所受吉達颱風災害，吉安、壽豐較重，玉里、富里農作多傷，全縣房屋倒塌 2,100 餘棟，受傷失蹤者 200 餘人，2 人死亡，橫貫、花東兩公路中斷，蘇花公路僅通三棧，鐵路接駁，飛機加班。24 日統計，暫無家可歸災民 10,878 人，公私房舍全倒半倒共 4,074 棟，2 死 8 重傷 1 人失蹤。
1967/11/18	吉達颱風花蓮市區積水，對外交通中斷。沙婆礑水廠受到 60 年來從未有過的災情。

日期	災情概述
1968/7/25	娜定輕度颱風轉向，未在台灣登陸，但為東部帶來豪雨，今日花蓮降雨 237 公釐，鐵公路橋樑多處災害，對外交通近日全部中斷。
1968/10/1	艾琳颱風帶來豪雨，自上月 28 日起，間歇連綿四晝夜，造成東部水淹路斷種種災害。
1972/6/6	花蓮市兩天來持續性豪雨，雨量達 113 公釐，陸空交通受阻。
1972/7/15	連日豪雨，交通癱瘓，鐵路通至玉里，花東蘇花公路停駛，班機亦停飛。
1972/8/15	強颱貝蒂直撲而來，各單位分別成立防颱救護中心，強勁海浪疏睿罔效，花蓮市區積水擴大，博愛街水深溢 2 尺。
1973/8/22	連日豪雨侵襲，東西橫貫公路、蘇花公路、花東公路、海岸公路及光豐公路相繼坍方，交通陷於癱瘓，花東鐵路已搶修完竣全縣恢復通車。縣境大小 80 幾條碑圳，大部分的臨時攔水壩全部受毀，損失約 20 萬元，重要圳路如玉里鎮太平渠、新城渠、灌水線路亦遭土石淹埋。
1973/10/13	娜拉颱風造成木瓜溪、紅葉溪、壽豐溪、樂樂溪、富源溪、馬太鞍溪缺口，死亡 50 多人，沖毀堤防 11 處，全長約 12,000 公尺，土地流失近 1,000 公頃。房屋全倒 153 戶，清水、長良、和平居民 1,000 餘人被水圍困。
1974/10/11	貝絲颱風帶來豪雨，林田山鐵橋被沖毀，400 餘人被困，80 多位青年山胞背運乾糧上山暫時解決食的問題。東線鐵路路基沖毀、橫貫公路蘇花公路海岸公路均阻斷。
1974/10/29	颱風艾琳過境帶來豪雨，光復鄉東富西富南富三村約 200 餘戶居民被水圍困，失去聯絡，飲食發生問題，山興里居民再遭水困。本縣遭到 3 次颱風帶來的豪雨侵襲，稻作損失達 6,584 萬元，雜糧 378 萬元。玉里國小 20 班學童因雨教室積水不能上課，引響課業。
1974/12/9	吉安鄉南濱化仁地區因海水侵襲，沖失良田 400 百頃。
1975/8/3	強烈颱風妮娜中午侵襲本縣，造成 7 人喪生 3 人失蹤，29 人重傷，117 人輕傷，房屋全倒 676 棟，半倒 1,828 棟，傾斜 190 棟，鐵路貨車吹翻 22 台，客車 3 台，郵政車 1 台，橫貫公路不通，大濁水溪堤防吹損 50 公尺，舢舨損害 3 艘、機舢舨 7 艘，竹筏 34 艘，妮娜登錄處在美侖與北埔間，災害以新城鄉最重，花蓮市居次，電力系

日期	災情概述
	統受創極重，全面供電須待一週，新城鄉康樂村海水倒灌，警備班救溺收容。隧道受損 1 處 20 公尺、堤防崩潰 1 處長 50 公尺、電桿吹倒 610 桿、吹斷 170 桿、電線吹斷 1,700 條、失落 3 條、電信桿吹斷 273 桿、傾斜 561 桿、電纜損毀 2,900 對用戶、故障 2,610 戶、農作物受損 10 甲，大理石業廠房損失約 5,000 萬元。
1975/9/22	貝蒂颱風來襲，橫貫公路坍方，近千旅客被困，各地房屋全半倒 200 餘間，瑞穗地區受損情況慘重為 12 年來僅見。山興里及長橋里山洪暴發，萬里溪鐵公路兩用橋橋台被水掏空，交通阻斷，農田受災共 8,566 公頃，林木損失 1 億餘元。
1976/7/1	中度颱風魯碧帶來豪雨影響，壽豐、鳳林、光復三鄉鎮無子西瓜專業區損失嚴重估計約在 6 成以上，但因種植面積過大產量供過於求，不致影響西瓜外銷數量之不足。
1976/9/10	受颱風影響海水漲潮花蓮市民至里淹水，南濱抽水站排水奏功使住戶未造成重大損失。
1977/9/10	花蓮市下午 06：50 大雨傾盆，3 小時內共降下 130 公釐，造成中正路、中華路及中山路等低窪區積水盈尺現象。
1977/10/6	連日豪雨溪水暴漲，鳳林鎮山興國小老師張箭與代課老師鄧玉瑛上午 07：10 涉水渡花蓮溪時被溪水沖走死於非命，省教育廳駐區督學唐泉聞訊，代表梁廳長前往遇難教師家中慰問家屬，深切表達了關切之意。
1978/8/13	花蓮地區清晨 6 時起受黛拉颱風所帶來的 5 小時豪雨影響，造成大部分地區積水，降雨量 290 公釐，水深達 2 尺。
1979/6/8	花蓮地區中午起豪雨如注，至晚上 11 時共降下了 102 公釐的雨量，創今年最高降雨量紀錄，造成市區多處積水，最深處達 1 臺尺深，花蓮臺北間航線停航，東西橫貫公路大禹嶺附近發生坍方交通阻斷。
1979/8/2	超級強烈颱風賀璞昨日從台灣南部掠過。初步統計本縣災害比較輕微，路基流失部分，舞鶴三民間 50 公尺、富源瑞北間 20 公尺、萬榮光復間 10 公尺，房屋全倒 7 間，半倒 2 間，堤防沖毀部分，西林林榮間 50 公尺，馬太鞍溪橋北岸 30 公尺，壽豐豐坪二號堤防 100 公尺，志學村木瓜溪堤防 300 公尺，溪口村堤防 60 公尺。河川地流失 22 公頃，水稻流失 3.3 公頃，木瓜水果 45 公

日期	災情概述
	頃，西瓜 75,000 千株，約值 750 萬元，農田流失 29 甲，花東公路拓寬工程處公路局清水大橋工程用三角鐵架流失約值 500 萬元，發動民力 298 人，國軍 2,710 人搶救
1980/9/18	強烈颱風柏西豪雨造成花蓮縣 3 處堤防馬太鞍溪堤防 50 公尺壽豐溪林榮堤防 10 公尺、木瓜溪志學堤防 80 公尺崩毀，並沖毀木瓜溪仁壽橋。損失的農田作物面積達 2,474 公頃、水田 14 公頃、玉米 596 公頃、甘蔗 1,166 公頃、香蕉 118 公頃、木瓜 159 公頃、椪柑 125 公頃、水稻 165 公頃、蔬菜 50 公頃、西瓜 81 公頃，縣府報省府核定補助，以減輕農民損失。
1980/11/19	蓮地區驟降豪雨 100 餘公釐先後兩次造成花蓮市區多處積水不退現象東西橫貫公路僅能通到韶洛。
1980/11/26	受到東北季風影響，花蓮地區從 19 日至今天止共降下 210　公釐雨量創最高雨量，花蓮市警察分局所屬幾個派出所冒雨與民眾清理水溝。
1981/6/13	輕度颱風艾克帶來大量豪雨，花蓮地區降雨量平均在 180 公釐以上，其中光復、鳳林地區高達 310 公釐。花蓮市區明禮、民國、三民、復興、節約及中山等街道大部分地區積水盈尺，幸無大損害。
1986/9/20	艾貝颱風花蓮市溪水溢淹。
1987/10/23	琳恩颱風花蓮市、吉安鄉、玉里鎮、壽豐鄉排水不良堤防潰決
1990/6/22	發生在民國 79 年 6 月的歐菲莉颱風，因上游豪雨而發生洪水氾濫，土堤沖毀 800 公尺與大興瀑布景觀破壞，並造成下游道路遭沖毀、果園遭洪水埋沒。
1990/9/9	黛特颱風花蓮 11 小時降水 314mm，對外交通中斷。呂範溪決堤春日水淹農田 50 公頃，災民 40 戶。法華山、銅門土石流。
1996/11/10	尼爾颱風外圍環流造成 34 小時降水 630mm，花蓮地區積水 2m。500 多輛轎車泡水，花蓮市與吉安收容災民 150 多位。美崙溪水位僅差 10 多公分到中正橋面。後火車站十六股積水達 1m。
1997/8	安珀颱風美崙溪水灌入萬壽溪造成明禮路進豐街帝君廟一帶積水。
1998/10/14	瑞伯颱風玉里無尾溪受秀姑巒溪水頂托溢堤。
2000/7/11	九岸溪南岸崩塌，300 公頃良田淹沒，100 餘戶受影響。

日期	災情概述
2000/8/22	碧利絲颱風新城、吉安、玉里淹水。
2001/7/30	光復鄉大富村，大富派出所北上道路台 9 線 100 公尺處淹水約 1 公尺。 壽豐鄉共和村一帶積水，積水高度 120 公分。 1 時 45 分，鳳林鎮積水，水深 30 公分左右；4 時 50 分，積水退卻。
2001/7/31	發生在民國 90 年 7 月 31 日至 8 月 1 日的桃芝颱風，因為龐大的雨勢，造成大興村土石流及大規模崩塌災害及嘉農溪潰堤。土石流下移土方量約為 150 萬立方公頃，近 150 戶遭土石掩埋，造成 27 人死亡、16 人失蹤、8 人受傷的慘重災情。 花東公路大興村路段一路向北，成為一片汪洋，積水不斷向北流動，道路上泥沙淤積。 光復鄉太巴塱部落大水灌入，積水痕跡淹到快一樓頂。 桃芝颱風肆虐花蓮縣，鳳林鎮及光復鄉災情慘重，光復鄉大興部落兩個鄰因潰堤，幾乎遭土石流夷為平地，近廿戶被掩埋或被沖走。
2004/7/1	敏督利颱風造成玉里淹水。
2004/12/3	台電東部發電廠在木瓜溪上游山區的水簾壩，出現積水現象，已進行排水作業。
2005/9/1	花蓮上午 9 點多突然狂風暴雨，市區積水已經有一個輪胎高 颱風眼登陸，立霧溪峽谷風雨狂襲，暴漲的溪水沖刷錦文橋墩。而花蓮縣北區不到 1 小時積水就有一個輪胎高。 泰利颱風暴風圈，逐漸遠離台灣，但外圍環流卻為花蓮帶來傾盆大雨，短短半小時，花蓮市區積水就深達 40、50 公分。
2005/10/2	龍王颱風造成吉安、壽豐等鄉多處淹水及嚴重農業損失。
2007/8/8	帕布颱風雖然沒有直接對花蓮帶來直接衝擊，但入夜後的驚人雨量，讓溝仔尾地區的排水溝無法負荷，積水高達 1 尺，讓溝仔尾成為淹水最嚴重的地區
2007/11/27	由於米塔颱風影響，導至位在光復鄉大興村民族街的信望愛少年學園，大門處水深過膝。
2008/7/28	鳳凰颱風登陸，花蓮地區受到大雨影響，許多地區已經出現積水現象，其中省道台 9 線壽豐路段，因為積水不退，在 270 多公里處出現水深及膝的現象，長度約 150 公尺。 鳳凰中颱登陸後，許多地區都出現時雨量在 40

日期	災情概述
	毫米左右，特別在布洛灣及龍澗地區，甚至都在650到630毫米左右的累積雨量，使得花蓮地區接獲通報，有10個地區出現淹水現象，特別是省道台9線花東公路270公里處，出現水深及膝的積水，影響道路長度約150公尺左右，嚴重影響行車通行
2008/9/30	薔蜜颱風造成中橫與蘇花公路坍方中斷，蘇花公路和仁火車站路段更是汪洋一片。
2009/7/30	花蓮市美崙產業園區每逢下雨，汙水就流到華東路與港濱路段，路面積水夾帶垃圾汙泥。
2009/10/11	蘇花公路149公里處也傳災情，當地路段積水達80公分。
2010/9/17	深夜下起滂沱大雨，花蓮壽豐溪一帶民宅嚴重淹水。
2011/8/28	花蓮雨勢範圍從南區、中區逐漸擴展北區，花蓮市部分地窪地區已經出現積水，例如花蓮翰品酒店附近的中美路、永興路道路積水，大約到小腿肚的位置，台9線上雨勢較大的路段，水流宣洩不及，也有淹水情況。
2011/8/29	南瑪都颱風帶來豐沛雨量，花蓮市區晚間突然降下滂沱大雨，1小時30~40毫米雨量降下來，使得專賣玉石藝品的「石藝大街」裡，多戶店家慘遭淹水。
2012/7/30	蘇拉颱風於本縣秀林鄉登陸後，夾帶豪大雨，和中地區9號道路旁邊波出現土石流現象，多戶民宅淹沒。
2016/7/6	尼伯特颱風影響，臺東出現17級強陣風。中央災害應變中心統計至7月9日止，全臺計有3人死亡，311人受傷，農損逾新臺幣6億元。
2016/9/12	受莫蘭蒂颱風影響，東吉島、金門出現17級以上強陣風。中央災害應變中心統計至9月15日止，全臺計有1人死亡，62人受傷，農損約新臺幣1億元。
2016/9/25	受梅姬颱風影響，梧棲、蘇澳出現17級強陣風，東部與南部地區亦有超大豪雨發生。中央災害應變中心統計至9月28日止，全臺計有4人死亡，662人受傷，農損逾新臺幣3億元。
2016/10/8	艾利颱風帶來強降雨，導致花蓮地區多處發生淹水、土石流及坍方，花蓮車站一度積水成災，交通受阻。
2023/9/3	海葵颱風侵襲臺灣，花蓮縣遭受強風豪雨影響，

日期	災情概述
	造成農業損失約 3,009 萬元，並引發多處淹水與交通中斷。
2023/7/25	凱米颱風帶來強烈降雨，花蓮縣多處地區發生淹水、土石流及道路坍方，造成嚴重災情。 秀林鄉大天祥地區及和平村 26 日仍為停班停課。
2024/10/31	康芮颱風造成花蓮縣多處地區淹水，紅葉村等地災情嚴重，民宅、道路及農田受損，縣府啟動緊急應變機制。
2025/9/23	受桦加沙颱風外圍環流影響，光復鄉馬太鞍溪上游發生嚴重堰塞湖溢流災情，造成 18 死、6 失聯及 114 人受傷。 洪水沖毀台 9 線馬太鞍溪橋、堤防受損長度達 2,860 公尺，光復鄉多處地區遭泥流侵入，曾致 4,378 戶停水、2,648 戶停電。 光復鄉、鳳林鎮與萬榮鄉受災慘重，農田埋沒面積廣大，水稻與大豆受損嚴重，另有養禽場與肉牛場毀損，農牧損失達數億台幣。

近年來之水災事件及相對應的防減災措施如表 1.3.1.15 所述：

表 1.3.1. 16 花蓮縣近年淹水地點調查表

鄉(市)	村、里、路	淹水原因
秀林鄉	和平村舊鐵路橋下	地勢低窪、瞬間雨量過大
	和平村公墓後方野溪溝	地勢低窪、瞬間雨量過大
	水源村托兒所後方，道路野溪沖刷	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
	水源南邊產業道路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	崇德(花三線)台九線至隧道前水溝毀損	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
	文蘭村米亞丸攔砂壩破損	地勢低窪、瞬間雨量過大
	景美村秀林家園排水溝清淤	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
	崇德一鄰海濱路管制站	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
新城鄉	花蓮縣新城鄉康樂村廣安一街	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
	花蓮縣新城鄉順安村北三棧	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬

鄉(市)	村、里、路	淹水原因
		間雨量過大
花蓮市	主義里自由街及明義街大排	地勢低窪、溝渠淤塞
	民意里復興新村及美崙溪無名溪	地勢低窪
	民生里三民街口及中正路口	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
	市民廣場前住宅、國聯三路、國盛一街 66 巷、明禮路 62 巷	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
吉安鄉	仁和、仁安村海岸路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	北昌村勝安村中央路三段	溝渠淤塞、其他
	南華村山下路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	光華村南海 13 街	瞬間雨量過大、堤防溢(潰)堤
	東昌村榮光社區	地勢低窪
壽豐鄉	壽豐村壽豐路一段	瞬間雨量過大
	壽豐村沼田溝	瞬間雨量過大
	共和村農墾一、二街	瞬間雨量過大
	共和村舊菸葉改良場	瞬間雨量過大
	平和村大學路段	瞬間雨量過大
	志學村往路內方向鐵路下方道路	瞬間雨量過大
	東華大學後門中正路段	瞬間雨量過大
鳳林鎮	北林里平順路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	北林里民安路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	北林里民和路	地勢低窪、瞬間雨量過大
	南平地下道	地勢低窪、瞬間雨量過大
光復鄉	光復橋	瞬間雨量過大
	建國路二段 113 號	瞬間雨量過大
	東馬太鞍	瞬間雨量過大
瑞穗鄉	瑞祥村辦公處前，成功北路鐵路橋下，中正南路及民權西路交叉口	地勢低窪、溝渠淤塞、瞬間雨量過大
玉里鎮	春日里排水靠近秀姑巒溪附近	瞬間雨量過大
	中城里福安街	秀姑巒溪溪水暴漲區域排

鄉(市)	村、里、路	淹水原因
		水無法排出
	永昌里興國路近玉里醫院	瞬間雨量過大
	大禹里酸柑媽祖廟附近	雨量過大，排水不及
	三民里三民國中旁排水溝	瞬間雨量過大
卓溪鄉	卓溪村第五鄰	其他
	立山村立山國小	河水倒灌
富里鄉	明里排水	瞬間雨量過大、其他
	石牌堤防尾	瞬間雨量過大、其他
	萬寧排水	瞬間雨量過大
	石平橋	瞬間雨量過大、其他

資料來源：花蓮縣政府建設處，110.02

參、風水災害規模設定

表 1.3.1. 17 民國 26 年至 114 年逐月 1 小時內最大降水量(mm)一覽表

月份	最大小時降雨量(mm)	年/日期/開始時刻	備　　註
1	23.5	88 年 1 月 2 日 03:00	鋒面過境東北季風增強
2	26.5	86 年 2 月 21 日 14：25	東北季風增強
3	67.0	109 年 3 月 27 日 18：43	鋒面接近及對流雲系發展旺盛，當日 16：20～18：40 有有短時強降雨
4	55.5	59 年 4 月 16 日 05：00	鋒面過境
5	90.9	54 年 5 月 20 日 14：40	當日 14：25～17：48 雷雨
6	135.0	79 年 6 月 23 日 13：40	中度颱風歐菲莉(OFELIA)(9005)6 月 23 日 13 時 06 分於花蓮市南方約 19 公里處登陸
7	83.9	47 年 7 月 15 日 20：00	強烈颱風溫妮(WINNIE)(5810)7 月 15 日 20 時 30 分左右於臺東成功附近登陸
8	91.5	67 年 8 月 13 日	輕度颱風黛拉(DELLA)(7812)8 月 13 日 10 時左右於宜

		06：30	蘭南方登陸後即消失
9	92.2	45 年 9 月 17 日 03：06	颱風芙瑞達(FREDA) 9 月 16 日 12 時於宜蘭蘇澳登陸
10	90.0	33 年 10 月 27 日 16：00	當日 15：42～翌日(28 日)04：54 雷雨
11	108.9	56 年 11 月 18 日 10：08	強烈颱風吉達(GILDA)(6733)11 月 18 日 10 時 06 分左右在花蓮市南方 30 公里處登陸
12	26.5	36 年 12 月 27 日 06：00	鋒面過境後強將降雨

根據表 1.3.1.18，知 6～9 月逐月 1 小時內最大降水量，發生原因皆為颱風，且都是直接登陸東部陸地，同時依據歷史經驗，當時降雨量≧70ｍｍ時，發生災害的機率將大增。

表 1.3.1. 18 民國元年至民國 114 年逐月一日最大累積降水量(mm)一覽表

月　份	一日最大累積降水量	年/日期	備　　註
1	119.7	60 年 1 月 18 日	東北季風增強
2	141.1	32 年 2 月 13 日	東北季風增強
3	154.3	22 年 3 月 10 日	鋒面過境
4	209.1	59 年 4 月 16 日	鋒面過境
5	233.0	50 年 5 月 26 日	強烈颱風貝蒂(BETTY)(6107)當日 22 時於臺東成功南方附近登陸後減弱
6	370.0	79 年 6 月 23 日	中度颱風歐菲莉(OFELIA)(9005)當日 13 時 06 分於花蓮市南方約 19 公里處登陸
7	465.8	106 年 7 月 20 日	輕度颱風洛克(ROKE)當日位於東沙島附近海面向東北行進入臺灣海峽南部轉向西北進入大陸
8	336.8	36 年 8 月 29 日	第 2 號颱風由臺東蘭嶼向西北進行通過臺灣南部
9	347.3	45 年 9 月 17 日	中度颱風芙瑞達(FREDA)(5613)16 日中午 12 時自宜蘭蘇澳附近登陸後向西北進行進入臺灣海峽花蓮 16 日 02 時至 20 日 01 時止總降水量高達 643.1m.m
10	422.0	73 年 10 月 26 日	因鋒面南下過境本省東北季風增強，與超級強烈颱風范妮莎(VANESSA)(8422)外圍環流發生共伴環流現象
11	428.5	85 年 11 月 10 日	受東沙島附近爾尼颱風(ERNIN)(9637)外圍環流與東北季風雙重共伴環流影響
12	129.0	83 年 12 月 25	鋒面過境

月　份	一日最大累積降水量	年/日期	備　　註
		日	

根據表 1.3.1.17，知 5～11 月逐月 1 日內最大降水量，發生原因皆與颱風有關，且 5、11 月均可能發生颱風豪雨；依據歷史經驗，當時降雨量≧200ｍｍ時，發生災害的機率將大增。

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，並考量範圍內受災對象，例如土地利用類型、人口分布等實際情形，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，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，大部分位於花蓮市、吉安鄉、秀林鄉、壽豐鄉、鳳林鎮、光復鄉、卓溪鄉、瑞穗鄉、富里鄉等地區，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。

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，以日降雨量如表 1.3.1.17，作為目前水災之災害規模設定進行相關境況模擬。

根據國家災害防救科技中心的研究成果，配合高程計測及現地考察，本縣在不同等級雨量下，可能導致不同的災害程度，如圖 1.3.1.25-圖 1.3.1.26，而各鄉鎮之淹水分佈圖如圖 1.3.1.27-圖 1.3.1.40。

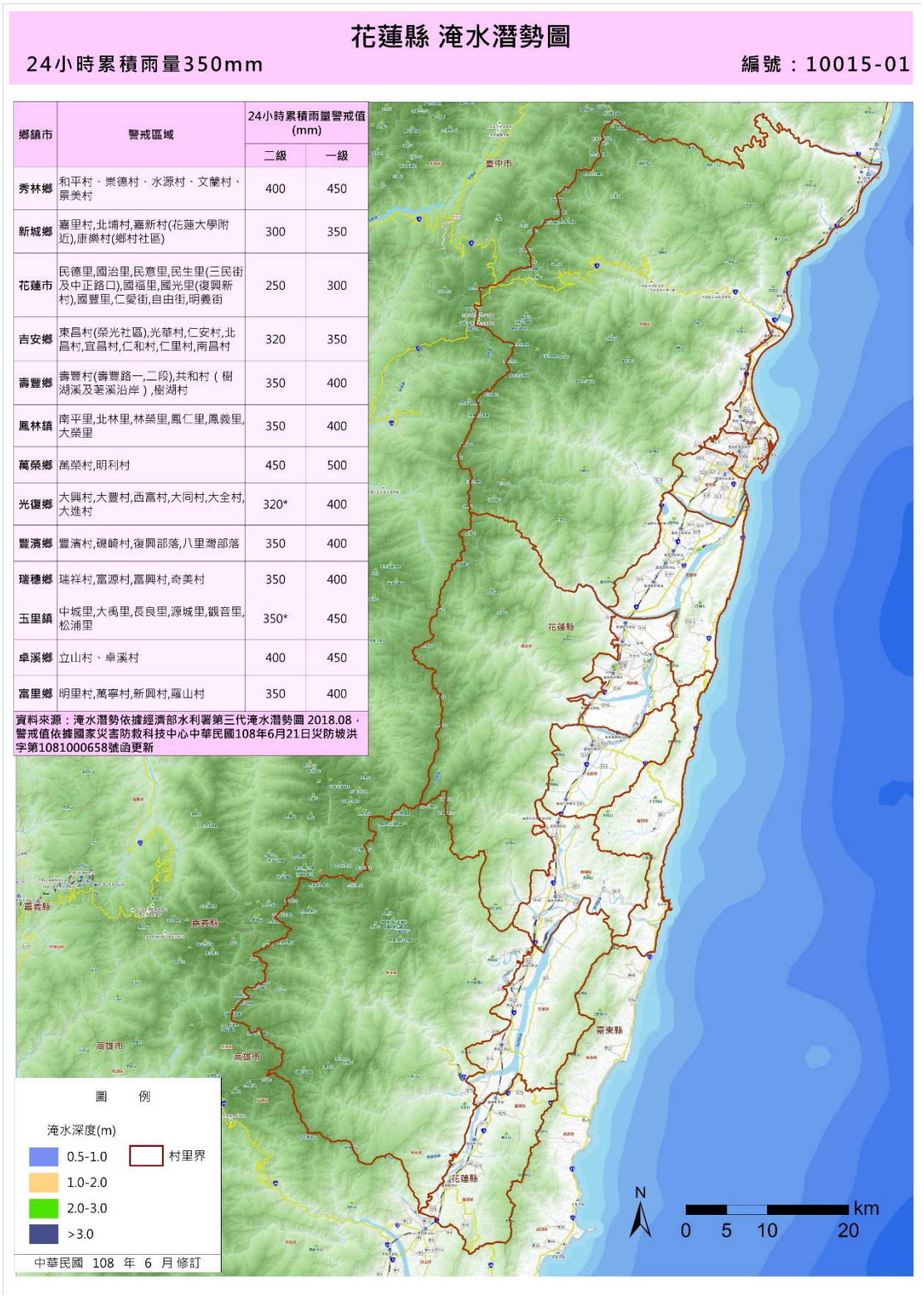
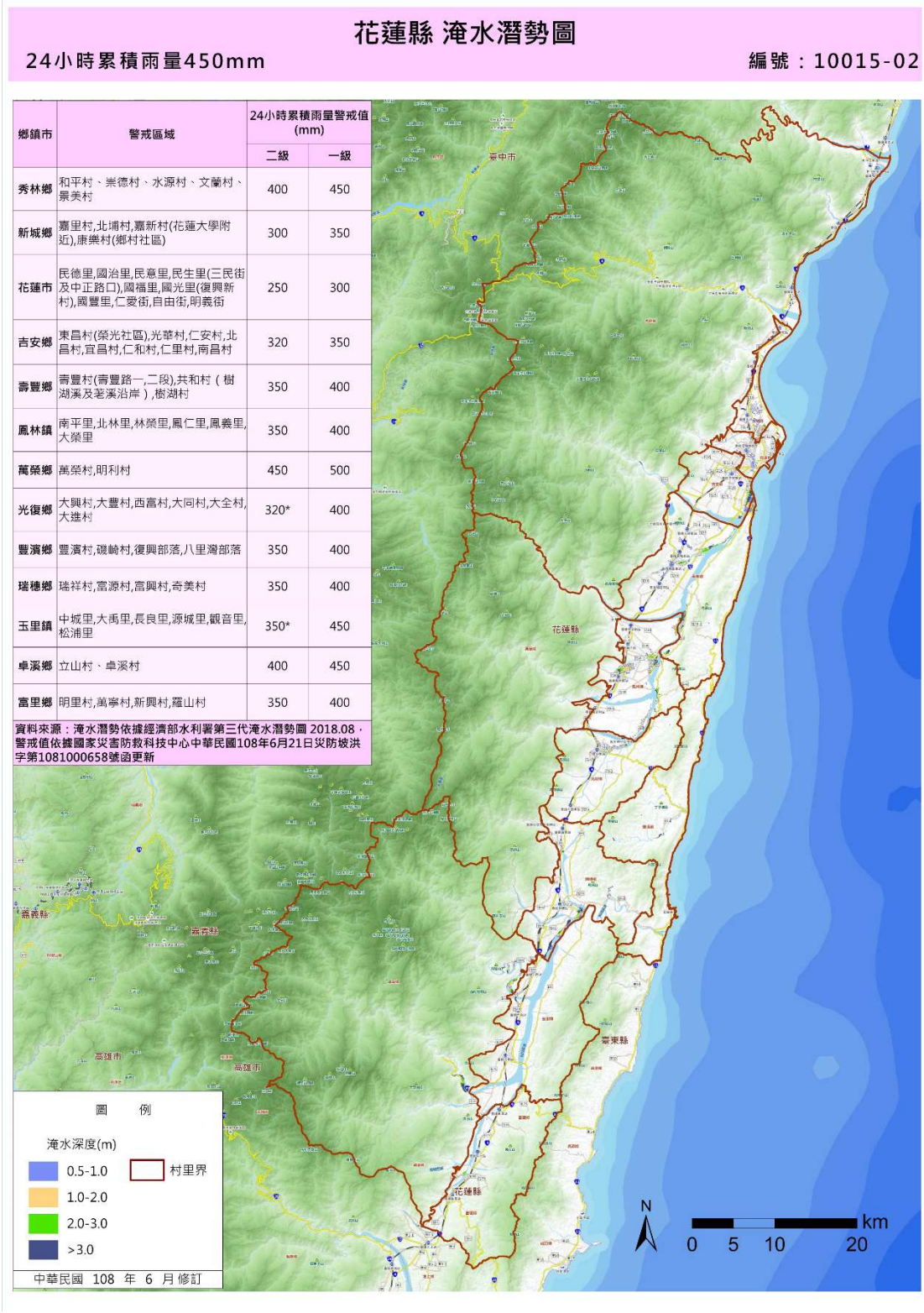


圖 1.3.1. 29 花蓮縣淹水潛圖(降雨量 350mm/日)



鄉鎮市	警戒區域	24小時累積雨量警戒值(mm)	
		二級	一級
秀林鄉	和平村、崇德村、水源村、文蘭村、景美村	400	450
新城鄉	嘉里村,北埔村,嘉新村(花蓮大學附近),康樂村(鄉村社區)	300	350
花蓮市	民德里,國治里,民意里,民生里(三民街及中正路口),國福里,國光里(復興新村),國豐里,仁愛街,自由街,明義街	250	300
吉安鄉	東昌村(榮光社區),光華村,仁安村,北昌村,宜昌村,仁和村,仁里村,南昌村	320	350
壽豐鄉	壽豐村(壽豐路一,二段),共和村（樹湖溪及荖溪沿岸）,樹湖村	350	400
鳳林鎮	南平里,北林里,林榮里,鳳仁里,鳳義里,大榮里	350	400
萬榮鄉	萬榮村,明利村	450	500
光復鄉	大興村,大豐村,西富村,大同村,大全村,大進村	320*	400
豐濱鄉	豐濱村,磯崎村,復興部落,八里灣部落	350	400
瑞穗鄉	瑞祥村,富源村,富興村,奇美村	350	400
玉里鎮	中城里,大禹里,長良里,源城里,觀音里,松浦里	350*	450
卓溪鄉	立山村、卓溪村	400	450
富里鄉	明里村,萬寧村,新興村,羅山村	350	400

圖 1.3.1. 30 花蓮縣淹水潛勢圖(降雨量 450mm/日)

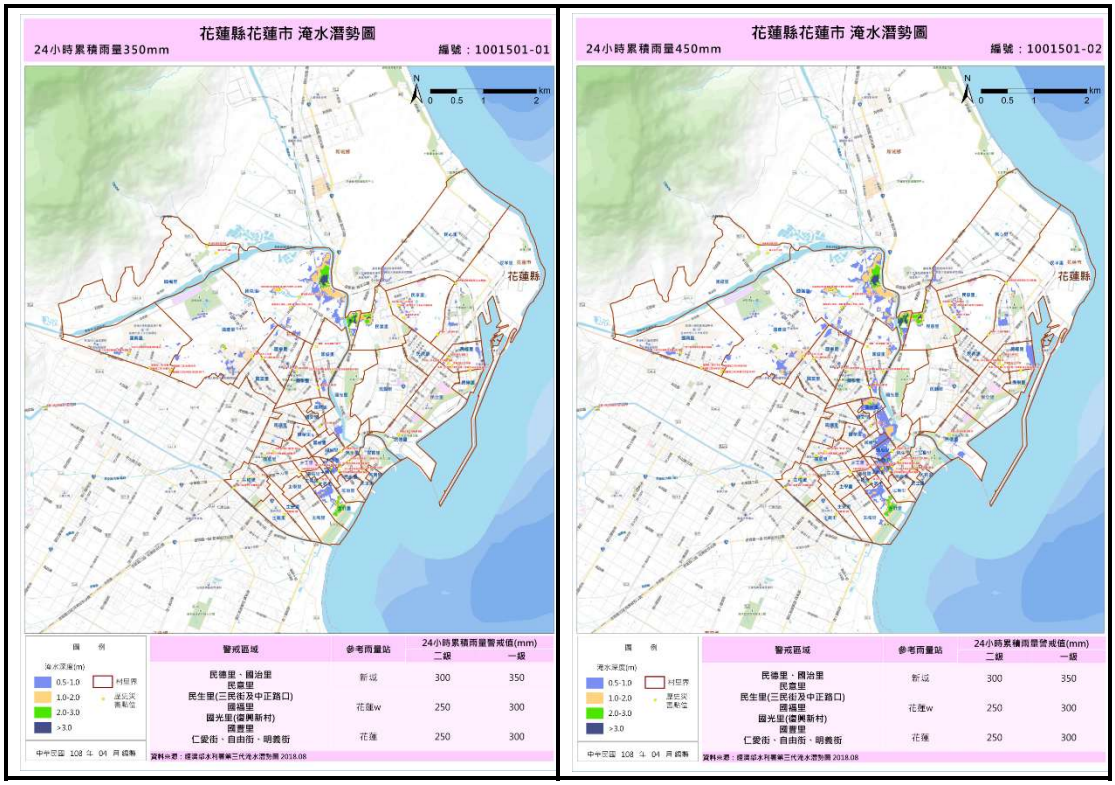


圖 1.3.1. 31 花蓮市淹水潛勢區域圖

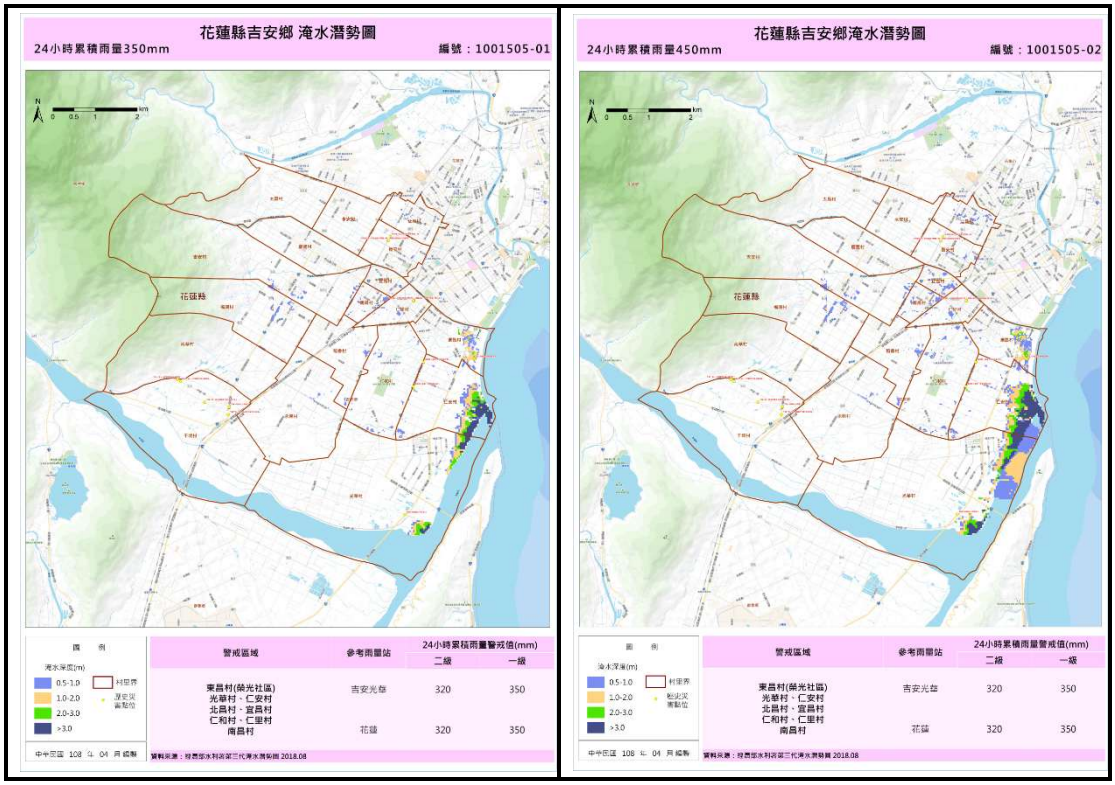


圖 1.3.1. 32 吉安鄉淹水潛勢區域圖

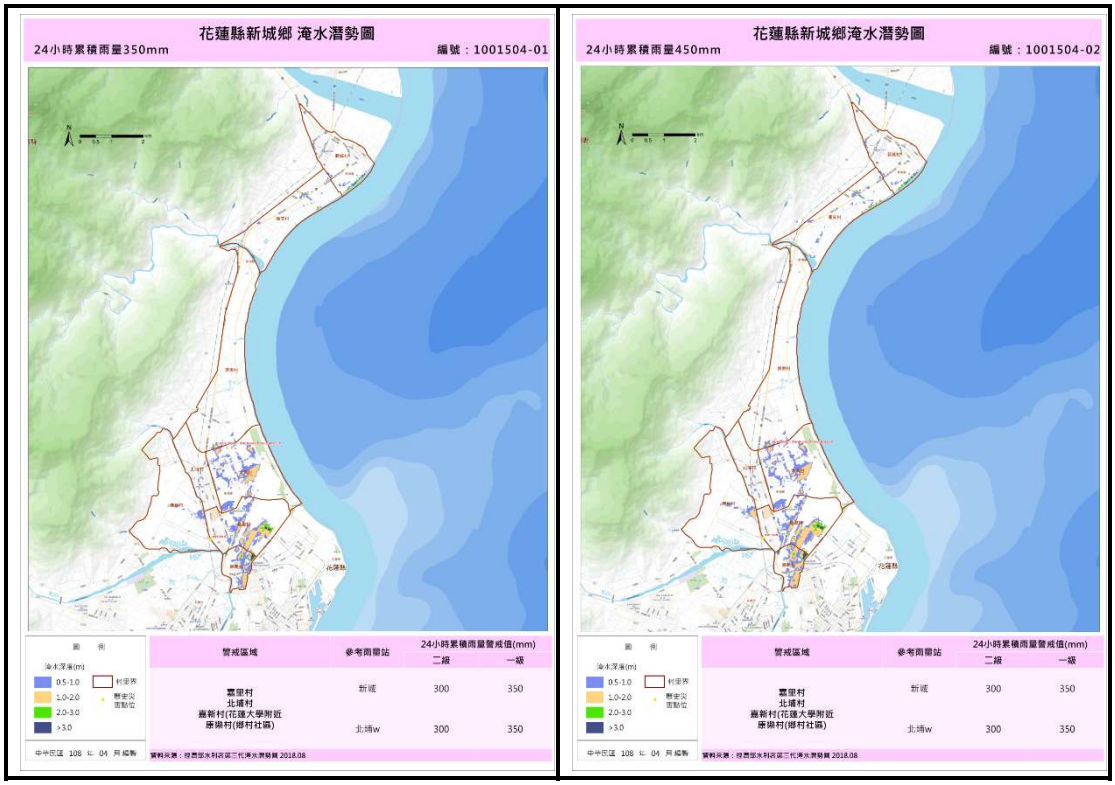


圖 1.3.1. 33 新城鄉淹水潛勢區域圖

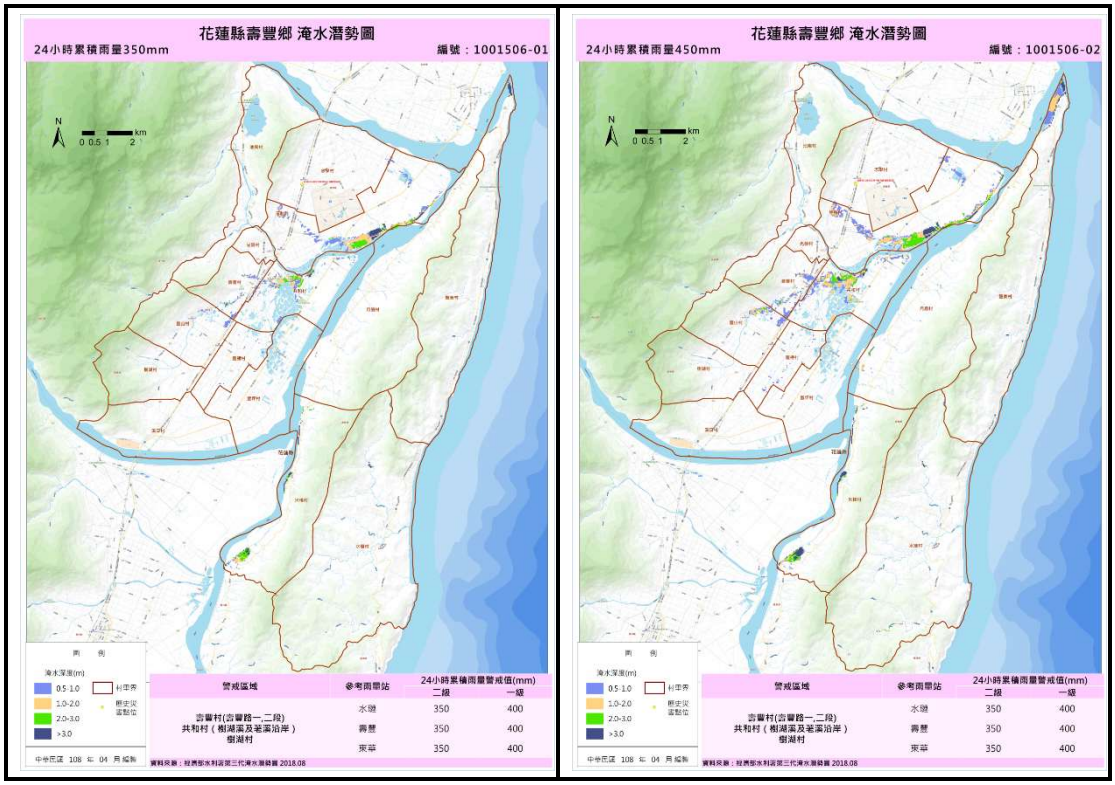


圖 1.3.1. 34 壽豐鄉淹水潛勢區域圖

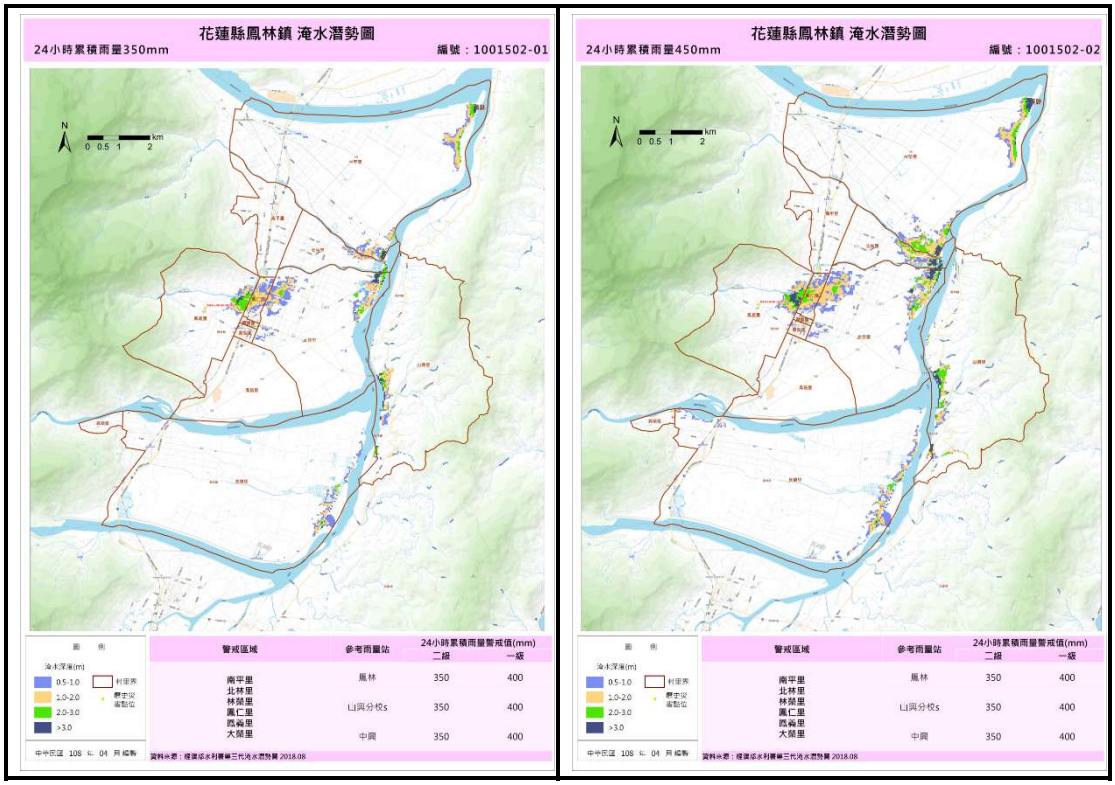


圖 1.3.1. 35 鳳林鎮淹水潛勢區域圖

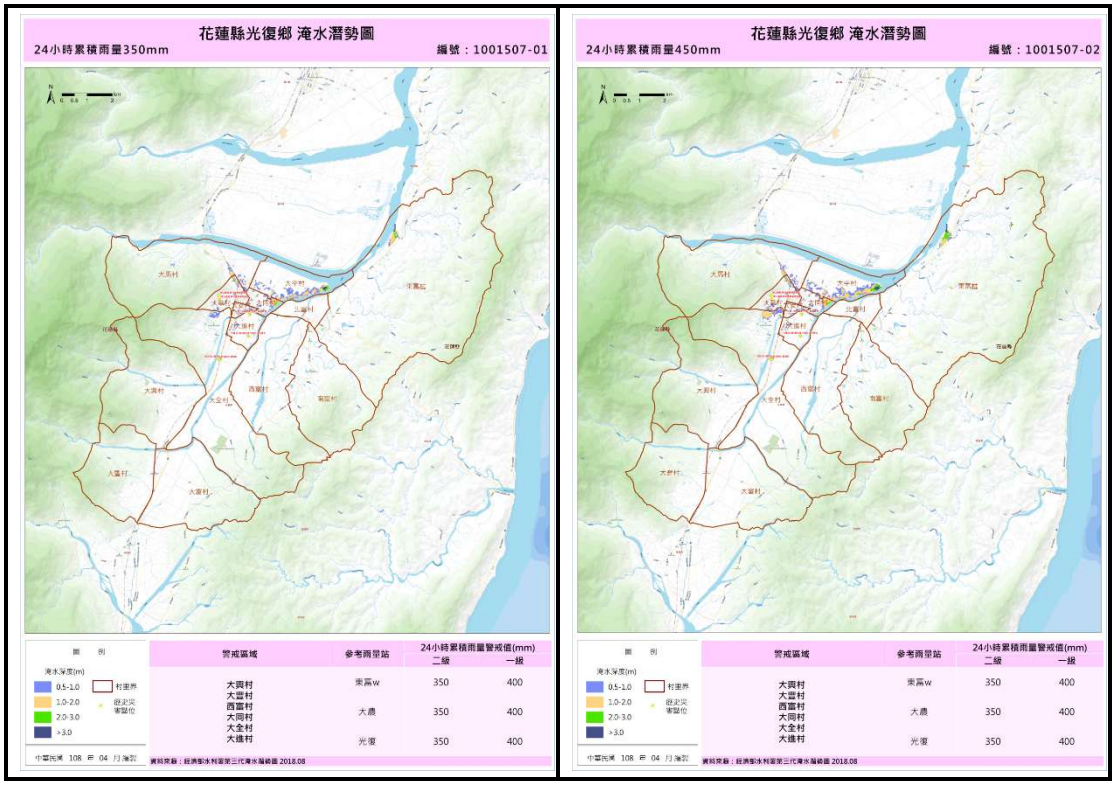


圖 1.3.1. 36 光復鄉淹水潛勢區域圖

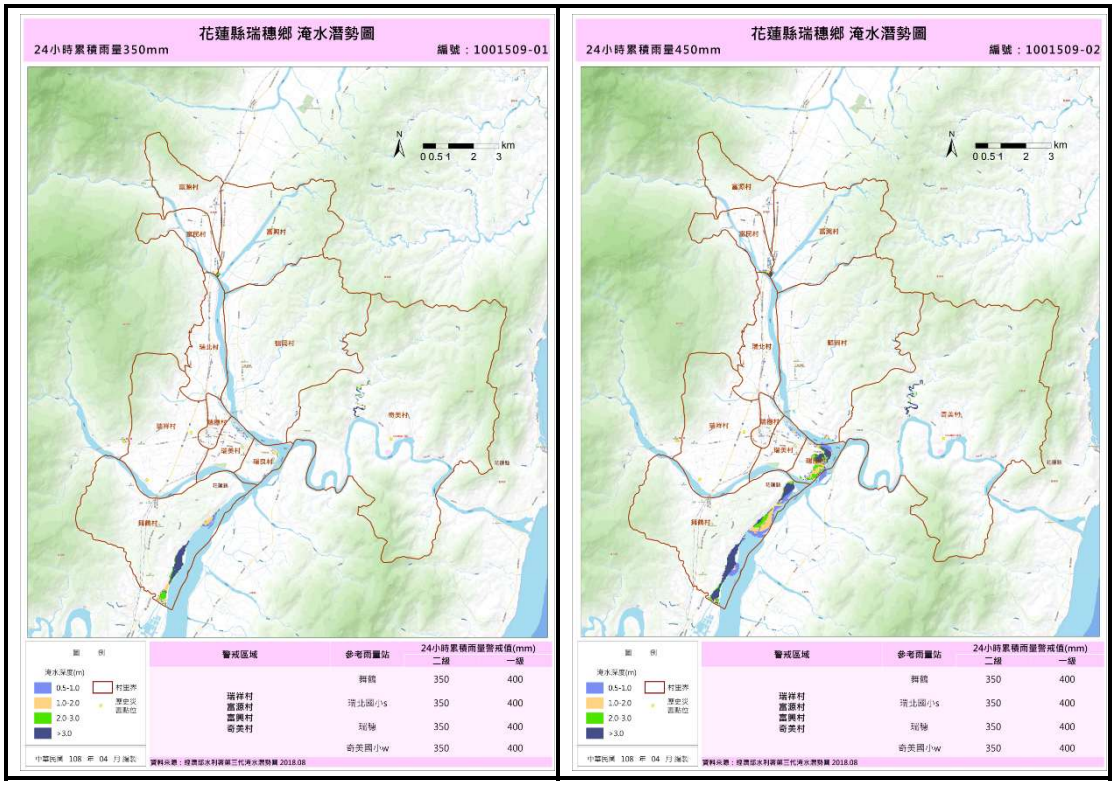


圖 1.3.1. 37 瑞穗鄉淹水潛勢區域圖

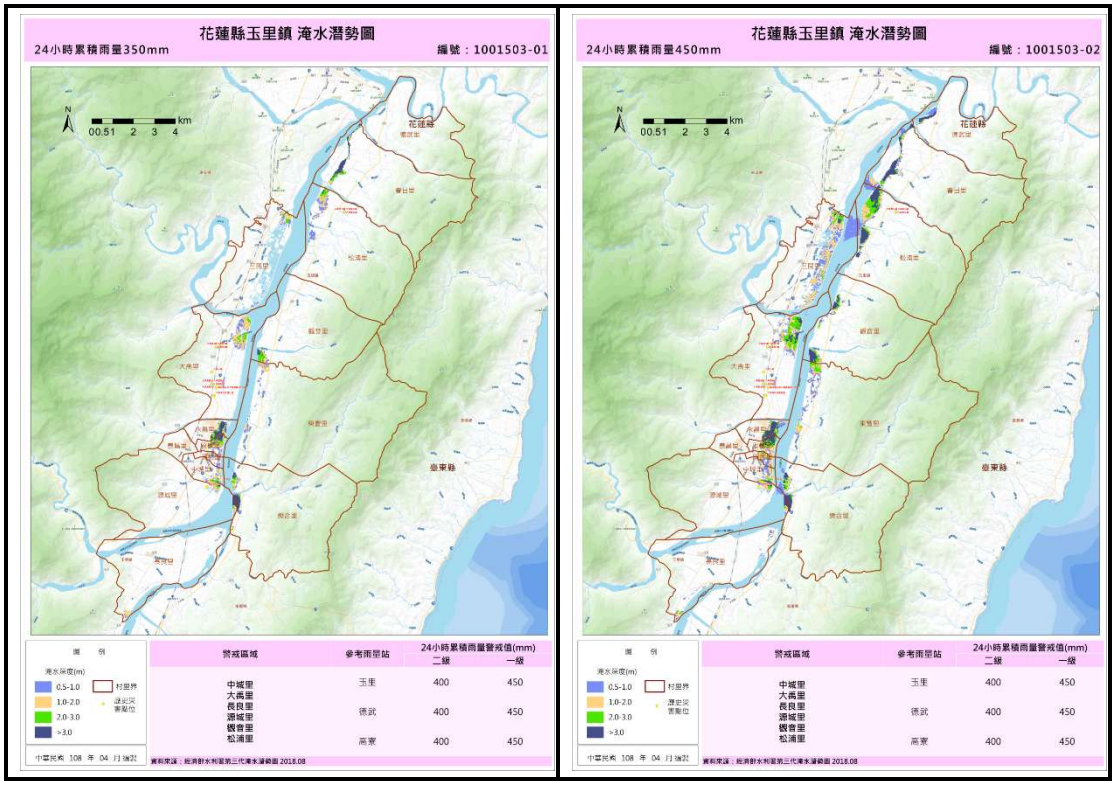


圖 1.3.1. 38 玉里鎮淹水潛勢區域圖

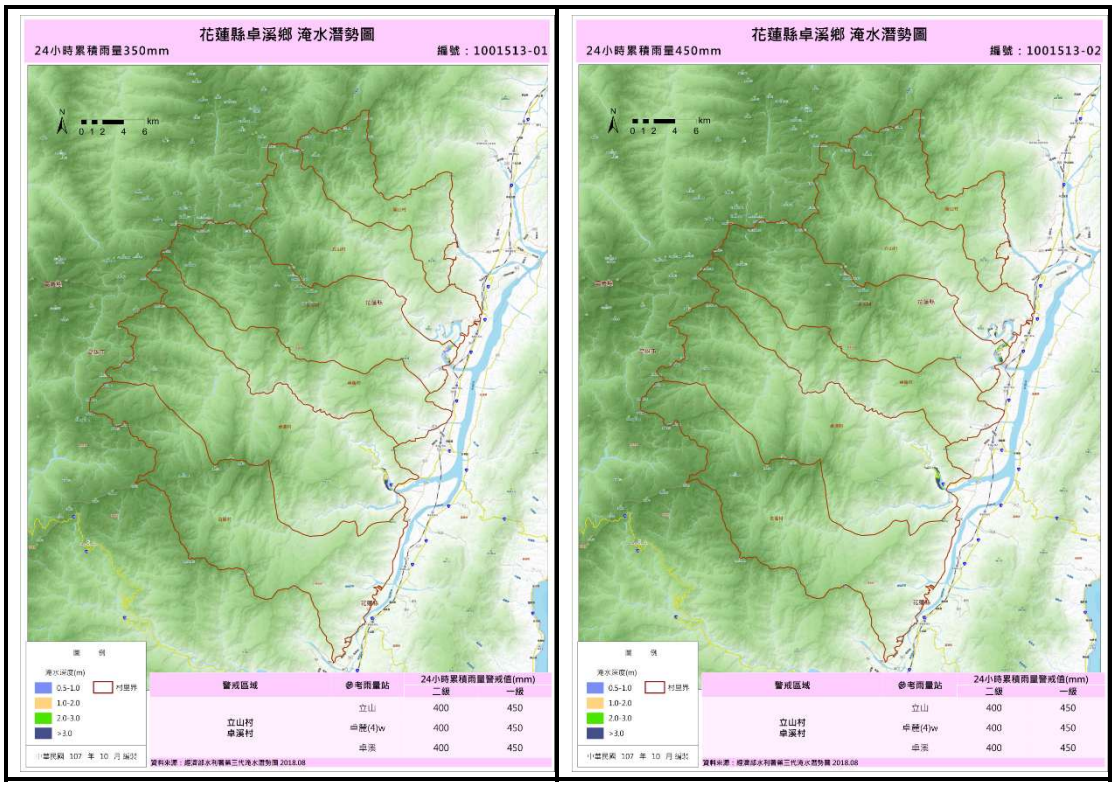


圖 1.3.1. 39 卓溪鄉淹水潛勢區域圖

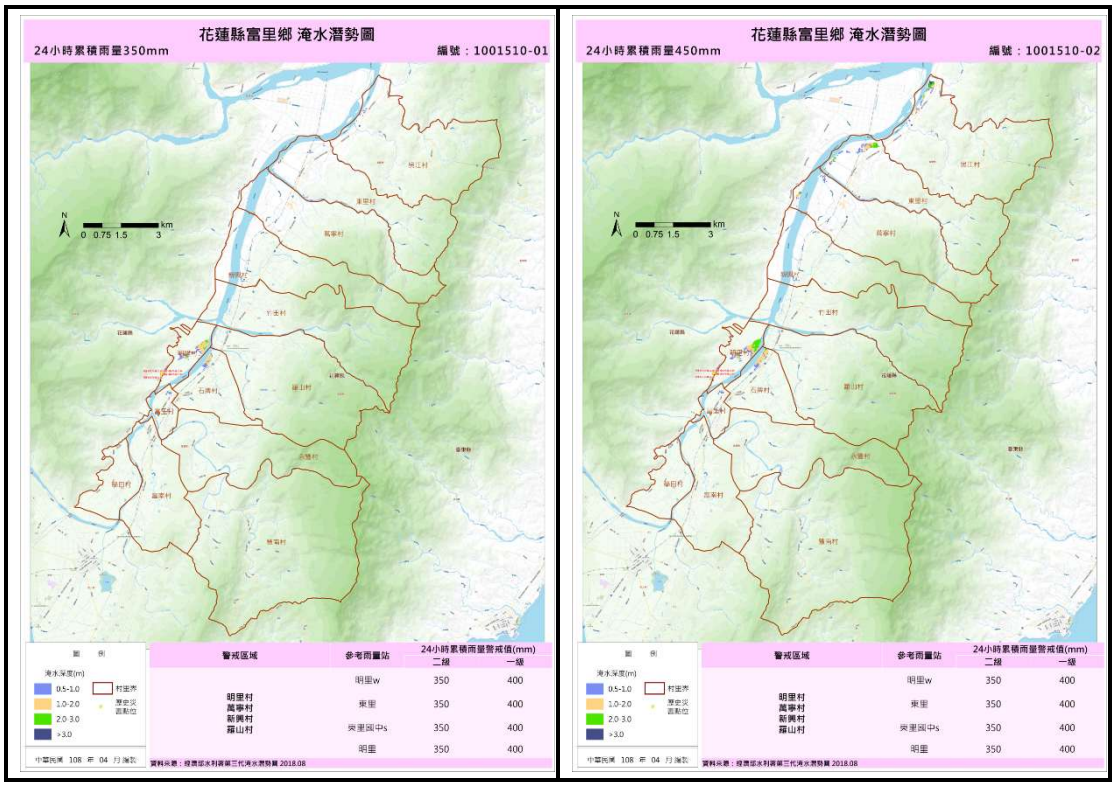


圖 1.3.1. 40 富里鄉淹水潛勢區域圖

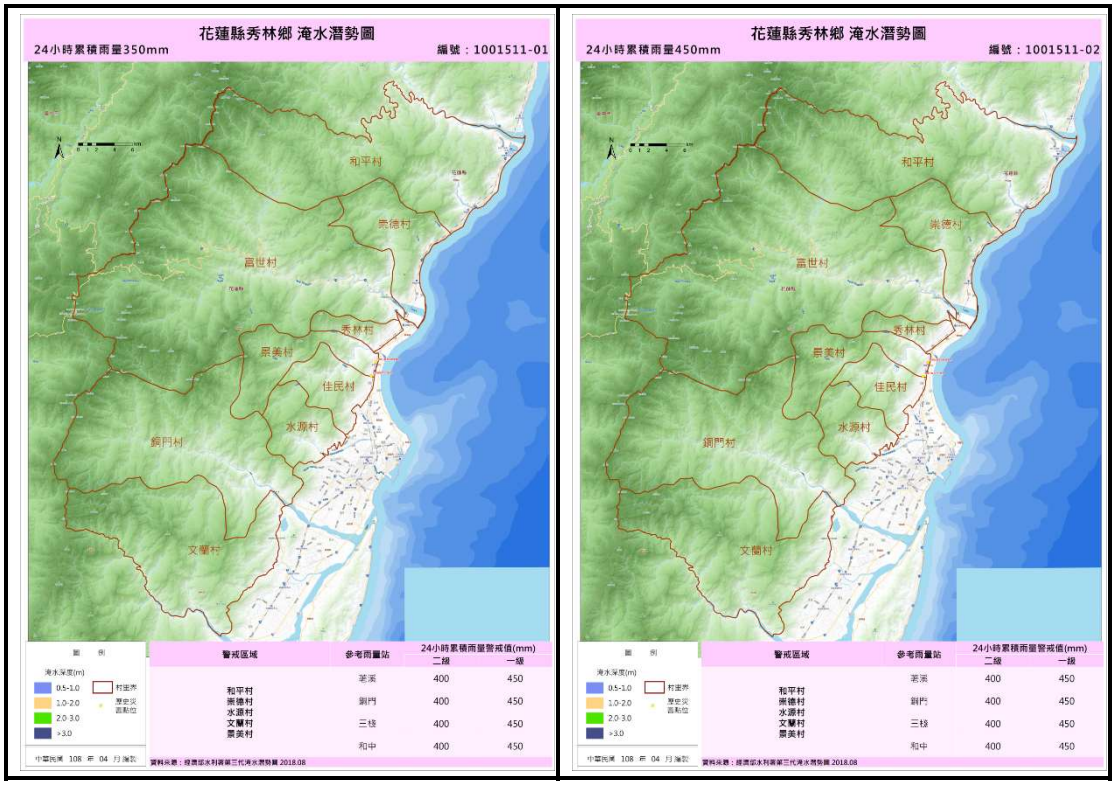


圖 1.3.1. 41 秀林鄉淹水潛勢區域圖

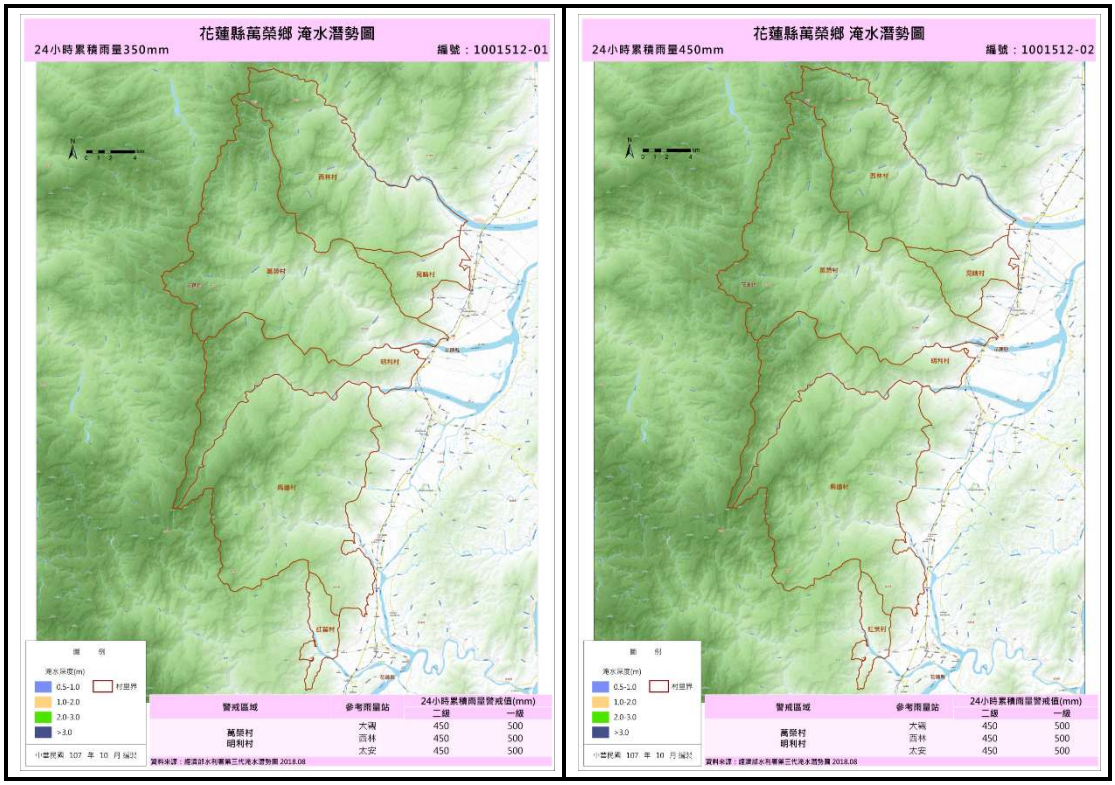


圖 1.3.1. 42 萬榮鄉淹水潛勢區域圖

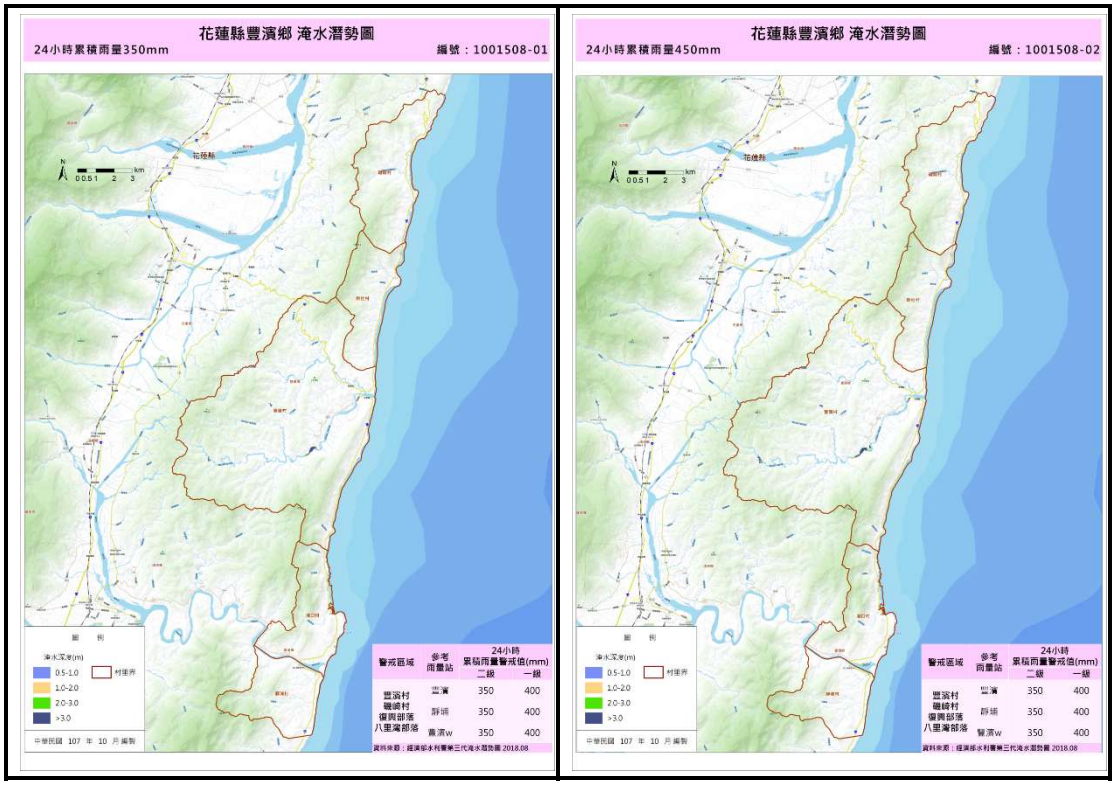


圖 1.3.1. 43 豐濱鄉淹水潛勢區域圖

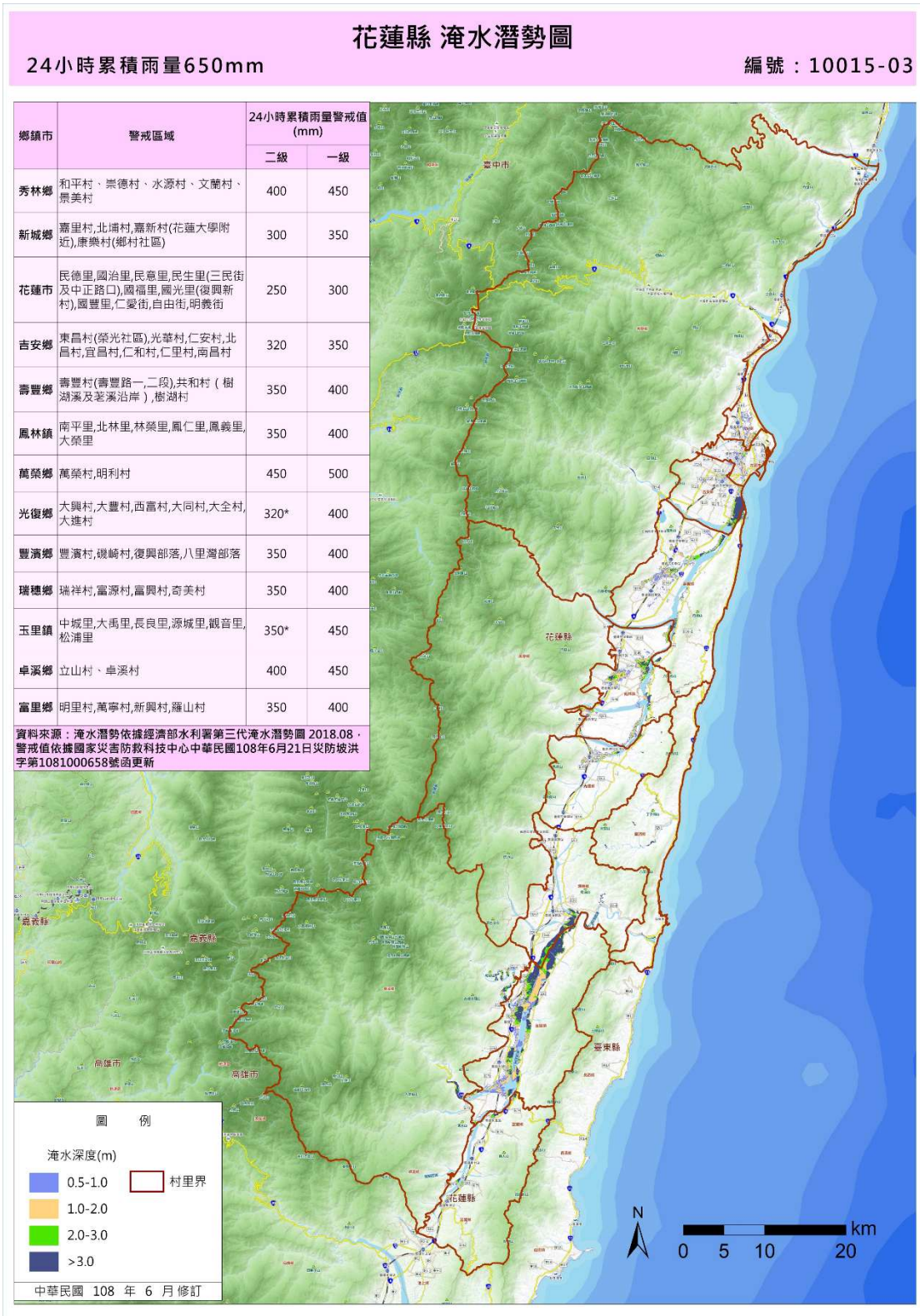


圖 1.3.1. 44 花蓮市淹水潛勢圖(650mm/日)

本計畫為了解各再現週期單日雨量值，乃參考中央氣象署及水利署各雨量測站資料(表 1.3.1.18)，以對數常態分析法推估各再現週期規模的雨量值，以作為評估水災災害規模等級的依據。研究結果顯示，受局部環境特徵的影響，花蓮縣各地單日雨量再現週期值差異頗大，以百年再現週期為例，花蓮站日降水量為 452mm，縱谷平原各測站亦介於 450mm 至 500mm 之間，丘陵區及縱谷平原中段可達 600 多 mm；山區則高達 700 多 mm。因此，本縣各地水災潛勢規模分析，應該根據各局部地區的降水量及環境特性予以修正。

表 1.3.1. 19 花蓮地區主要雨量測站各再現年

測站/再現年	50 年	100 年	200 年
花蓮	416	452	489
銅門	606	664	721
龍澗	622	677	733
水源	498	541	584
馬太安	711	775	838
哇拉鼻	633	693	754
明里	639	700	761
布洛灣	807	883	959
高寮	662	724	785
豐濱	453	493	532
吉安	436	474	512
大農	626	681	737
鳳林	555	605	655
北埔	442	481	520

討論

一、降水空間差異性的原因

花蓮地區雖受全球氣候變遷的整體趨勢影響，但區域內的降水量分布差異性，仍受局部環境條件的影響甚大，林之光（1995）整理影響降水量的地形要素有海拔高度、起伏量、開闊度、谷向、坡向、坡度等因子。本計畫成果初步得知降水量較多及超大豪雨頻率較高的地區主要分布於海拔 1,000 公尺的迎風面山區，以及縱谷平原區的谷中

分水處，顯示地形影響降水十分明顯。然而，花蓮地區平原狹窄，地形開闊度急促，且坡度陡峻、起伏量懸殊，也可能影響了區域降水量的差異性。本計畫雖初步得知花蓮地區各地降水量的空間差異，但有關差異性的原因探討，則仍需蒐集更多環境要素深入分析。

二、豪大雨資料的應用

根據各等級豪大雨的時空分布特性可知，花蓮地區豪大雨量及發生頻率確實存在明顯的空間差異性。參考農業部農村發展及水土保持署土石流防災應變系統所列各鄉鎮的土石流警戒基準值，大致以連續24小時達大豪雨（>=350 mm）者為警戒基準值，光復鄉及秀林鄉則分別以450mm及300mm(其中秀林鄉和平村DF172為200mm)為警戒基準值（參考雨量站為大農、大觀、大安，洛韶、慈恩、西林、水源、銅門、鯉魚潭)，雖已反映光復與秀林山區的豪大雨頻率及雨量較高的現象，但是以本計畫成果得知，此一基準值應可參考當地環境特色及最適雨量站的資料，並運用歷史紀錄統計取得一平均值，作為參考依據設定為警戒基準值，較為符合各地之實需，表1.3.1.19為花蓮地區各區域淹水潛勢圖最適雨量站對應表。

表 1.3.1. 20 花蓮地區歷年災前較嚴重區域鄰近雨量測站

縣市	鄉鎮市	雨量站站名	設置單位
花蓮縣	花蓮市	花蓮	中央氣象署
花蓮縣	秀林鄉、壽豐鄉	銅門	中央氣象署
花蓮縣	秀林鄉	龍澗	中央氣象署
花蓮縣	吉安鄉、秀林鄉、新城鄉、花蓮市	水源	中央氣象署
花蓮縣	玉里鎮	馬太安	水利署
花蓮縣	玉里鎮	哇拉鼻	水利署
花蓮縣	玉里鎮	明里	中央氣象署
花蓮縣	秀林鄉、新城鄉	布洛灣	中央氣象署
花蓮縣	玉里鎮	高寮	中央氣象署
花蓮縣	光復鄉	豐濱	中央氣象署
花蓮縣	吉安鄉、新城鄉、花蓮市	吉安	中央氣象署
花蓮縣	光復鄉	大農	中央氣象署
花蓮縣	鳳林鎮、壽豐鄉	鳳林	中央氣象署
花蓮縣	玉里鎮	北埔	中央氣象署

三、乾旱的趨勢

根據前述分析可知，花蓮地區長期降水量雖略顯增加，但降水日數有顯著減少的趨勢。又根據統計可知，自 1980 年代以來連續未降水超過 20 日以上的次數有增加的現象；陳世嵐（2005）統計歷年連續 5 日不降水次數也有逐年增加的趨勢，均顯現連續不降水可能導致乾旱的現象將日趨嚴重。地表逕流量多寡與降水量及蒸發量有關，氣溫則直接影響蒸發量的多寡。氣溫越高且降水量越少，相對形成旱災的機率也就提升。

比對花蓮地區長期氣溫及降水量趨勢，發現長期年降水量雖未減少，但降水日數有明顯減少的趨勢，且氣溫也呈上升的趨勢。顯然，花蓮地區的降水量日趨集中及氣溫上升的現象，可能是未來乾旱問題的主要原因（圖 1.3.1.41）。

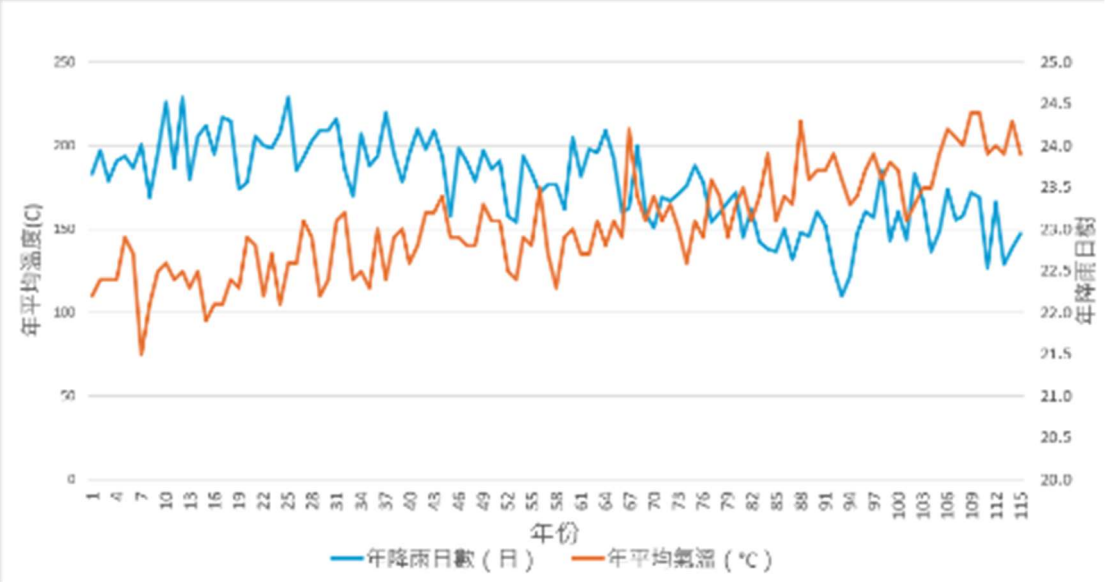


圖 1.3.1. 45 花蓮歷年平均氣溫及降水日數趨勢圖

從近 25 年的平均氣溫趨勢來看，氣溫同樣呈現上升的趨勢；降水日數約在 110 日至 180 日，相較歷年降水日數仍偏少，顯示乾旱的危機仍然存在（圖 1.3.1.41）。

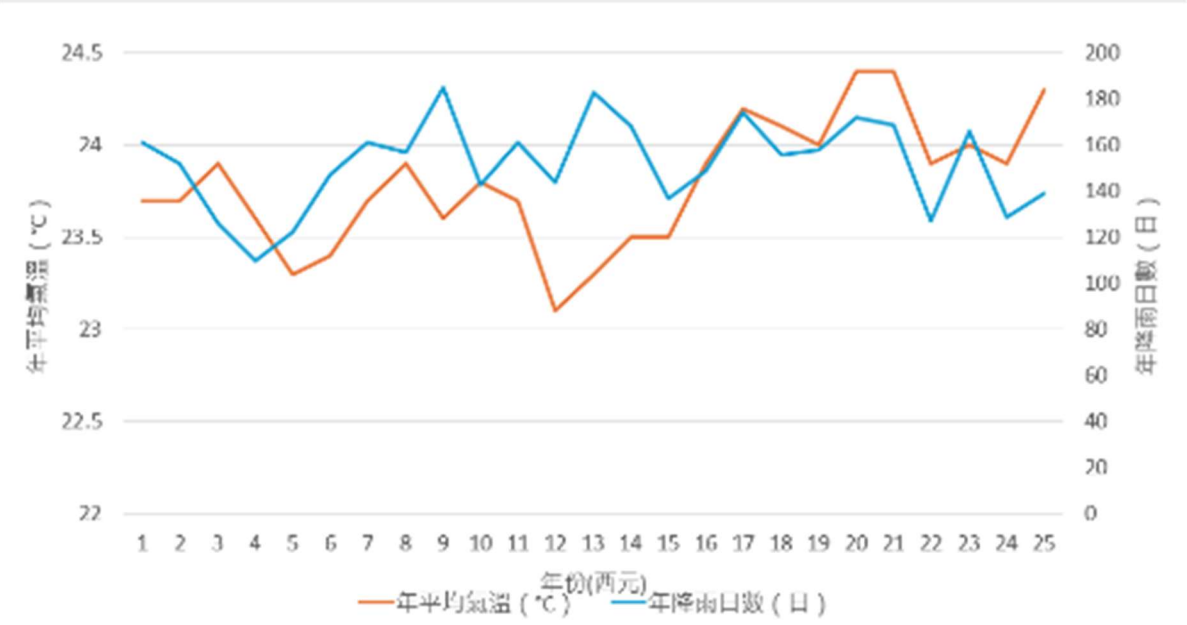


圖 1.3.1. 46 花蓮近 25 年平均氣溫及降水日數趨勢圖

第二節 地震（含土壤液化）災害

壹、地震

一、台灣地質概述

台灣位處太平洋西岸弧狀列嶼中，在呂宋弧與琉球弧銜接之處。根據相關研究，台灣島是因呂宋弧與亞洲大陸碰撞後擠壓隆起的一個年輕島嶼，如圖 1.3.2.1。台灣本島的中央山脈及中央山脈以西地區代表亞洲大陸邊緣被擠壓隆起的部份，台灣東部的海岸山脈則代表呂宋弧撞上台灣主島的部份，而花東縱谷即是此種弧陸碰撞的縫合處在地面上的位置。因為弧陸碰撞的結果，台灣地區地殼變動激烈，斷層發達，地震頻繁。若從三維的角度來看，台灣地區的地震震源充分地表現了地殼板塊間相互的關係，如圖 1.3.2.2。在東北部，包含呂宋弧在內之菲律賓海板塊隱沒到屬歐亞大陸板塊的琉球弧底下。在東南部，包含呂宋弧在內之菲律賓海板塊係騎跨到包括南中國海洋地殼在內的歐亞大陸板塊之上。在台灣的中心部位呂宋弧則直接與亞洲大陸發生碰撞。目前載運呂宋弧的菲律賓海板塊約以每年 7 公分的速度向西北西方向前進。台灣本島及碰撞地帶在這種作用之下，不斷的發生變形及偶發的斷層活動。其中變動最激烈的地帶是弧陸碰撞的縫合處－花東縱谷。變動次激烈的地帶也就是造山帶本體。在造山帶中，則以造山前緣變動帶的變形作用較為激烈。這個地帶南北縱貫台灣西部走廊的平原及丘陵地區。台灣地區活動斷層分佈如圖 1.3.2.3。

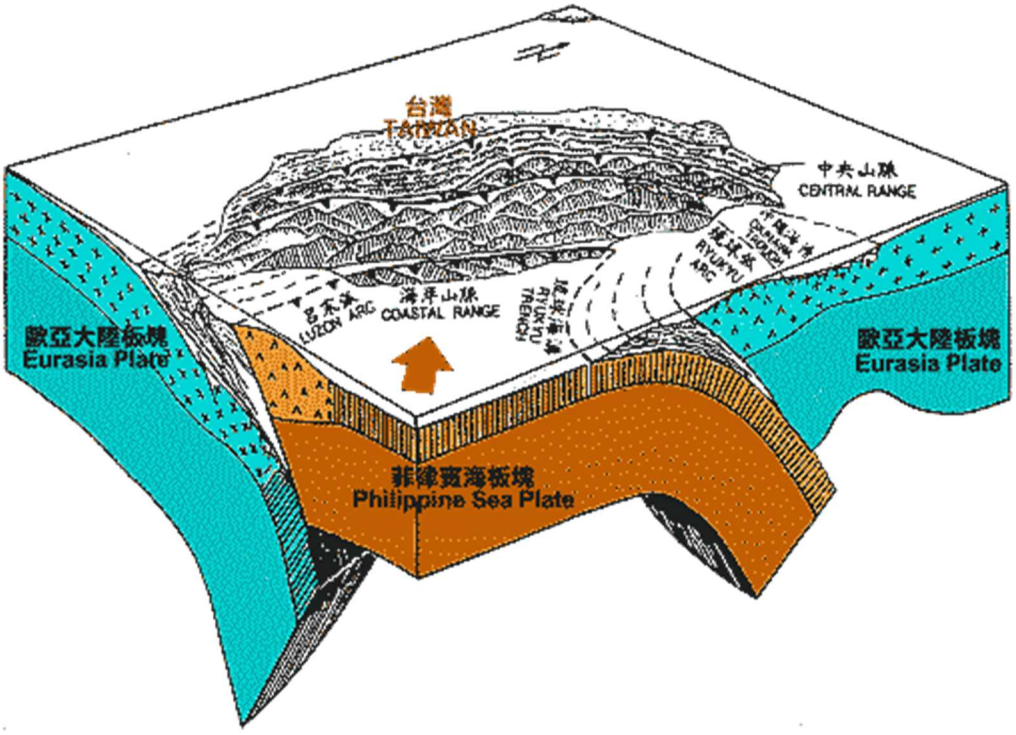


圖 1.3.2.1 台灣地體構造示意圖

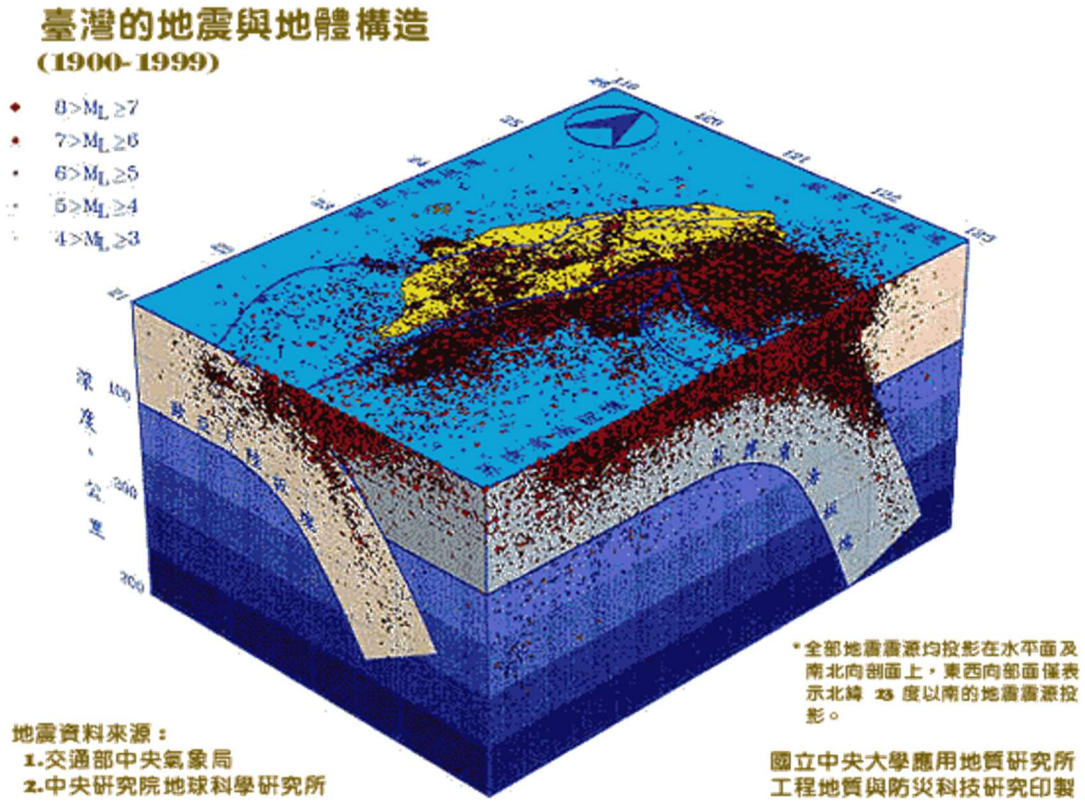
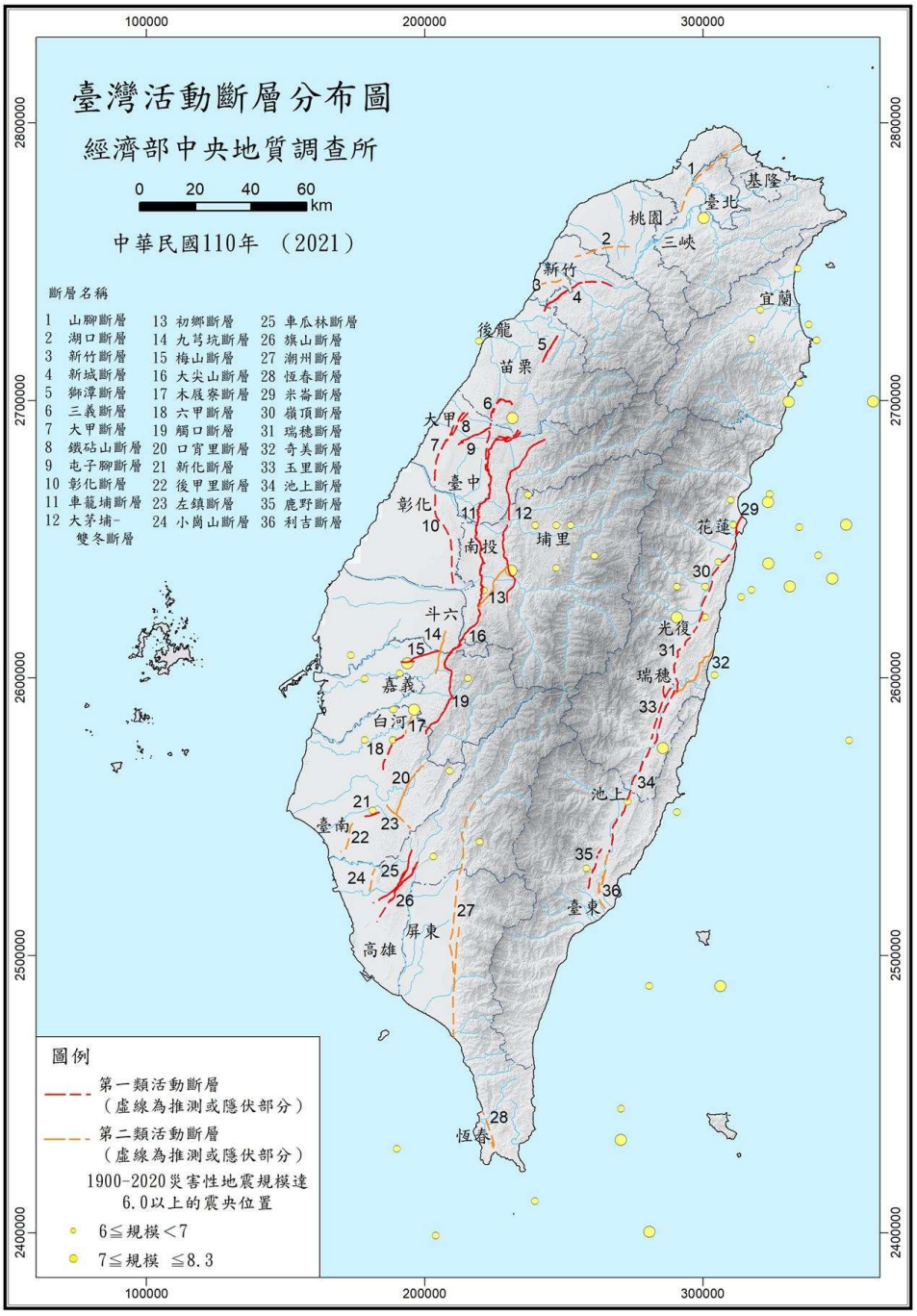


圖 1.3.2.2 台灣地震震源與地殼板塊關係圖

圖 1.3.2.3 台灣地區活動斷層分佈圖



(資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心網頁 http://fault.moeacgs.gov.tw/MgFault/index.php/2017-06-16-09-18-50/2017-06-22-05-59-26)

二、花蓮地區地震災害特性

花蓮縣境內的人口分佈主要以美崙溪沖積扇為主，其餘呈長條狀

分佈於花東縱谷之兩側，全縣地形分為中央山脈區、海岸山脈區及縱谷平原區。由於花蓮縣位於斷層帶，故地震頗多。

如圖 1.3.2.2 經濟部地質調查及礦業管理中心 2021 年版臺灣活動斷層分布圖所示，花蓮地區相關的有 6 條，分別為第一類活動斷層四條，包括：米崙斷層、瑞穗斷層、玉里斷層、池上斷層。第二類活動斷層二條，包括：嶺頂斷層、奇美斷層。簡述如下：

(一)米崙斷層

米崙斷層又稱花蓮斷層或美崙斷層，長約 8 公里，為左移斷層兼具逆移分量，約呈南北走向，由花蓮縣七星潭海岸向南延伸至花蓮市美崙山西南側，列為第一類活動斷層。米崙斷層，是 1951 年地震的地震斷層，由地表破裂分析與地形分析結果，可能有多次活動的跡象。以往曾經將斷層向南延伸至木瓜溪附近，而近期的地形地質與地球物理探勘結果，在吉安鄉沒有發現斷層存在的證據。米崙斷層經過花蓮市區，1951 年的花蓮外海地震，造成米崙斷層地表破裂，最大抬升量 1.2 公尺，最大水準位移 2 公尺，造成市區多處建物倒塌。2018 年 2 月 6 日的花蓮外海地震，造成米崙斷層地表破裂。

(二)嶺頂斷層

嶺頂斷層原被稱為月眉斷層，長約 30 公里，可能是左移斷層兼具逆移性質，呈北北東走向，由花蓮溪出海口的嶺頂岬向南延伸，經月眉至光復鄉東富村，列為第二類活動斷層。嶺頂斷層位於海岸山脈西緣與臺東縱谷的交界，地表上並未發現斷層地形特徵，斷層可能被山麓沖積扇與沖積平原所掩覆。

(三)瑞穗斷層

瑞穗斷層，長約 33 公里，為逆移斷層兼具左移性質，呈東北走向，由光復鄉東富村向南延伸至玉里鎮春日里，列為第一類活

動斷層。瑞穗斷層向南延伸在春日附近與奇美斷層連接，本斷層為 1951 年 11 月 25 日錯動之斷層。

(四)奇美斷層

奇美斷層，長約 30 公里，為逆移斷層，呈東北走向，由玉里鎮春日里向東北延伸，經德武、奇美村至花蓮縣豐濱。斷層南端在春日里附近連接瑞穗斷層與池上斷層。奇美斷層將海岸山脈分隔成南北 2 段，斷層截切更新世晚期的階地礫石層，尚未有全新世活動的證據，原列第一類活動斷層，改列為第二類活動斷層。

(五)玉里斷層

玉里斷層，為左移斷層兼具向東逆移分量，呈北北東走向，由花蓮縣瑞穗鄉瑞良村向南延伸至玉里鎮長良里，長約 26 公里。玉里斷層是 1951 年 11 月 25 日縱谷中部地震的地震斷層（徐鐵良，1955），2022 年 9 月 18 日池上地震時，玉里鎮大禹里以南斷層沿線也產生地表破裂，而在長良里產生 3 公里長的新斷層，大禹里產生延伸 750 公尺的新斷層。

玉里斷層，在舞鶴礫岩沉積後才活動，1951 年 11 月 25 日花東縱谷中段地震時，形成地表破裂現象；2022 年 9 月 18 日池上地震時，從大禹以南也同樣產生地表破裂現象，在樂樂溪至秀姑巒溪之間的長良地區，形成 3 公里新斷層，在大禹里形成長度約 750 公尺的新斷層。玉里斷層，可能是位於中央山脈板岩層與花東縱谷縫合帶之間的斷層。

(六)池上斷層

池上斷層，長約 67 公里，為逆移斷層兼具左移分量，約呈北北東走向，由花蓮縣玉里鎮春日里向南南西方向經臺東縣池上鄉萬安，再向南延伸至鹿野鄉瑞隆村，列為第一類活動斷層。池上斷層除了 1951 年地震造成的地表破裂外，另外 2003 年 12 月 10

日地震也造成部分地區地表破裂的現象，可能與斷層的活動有關，而斷層有持續的潛變現象。

一般而言，距離地震斷層愈近的地方振動力越大，受震損失的機會也愈高。活動斷層受其兩側易受活動斷層錯動或地表破裂影響範圍，並經中央主管機關劃定公告之活動斷層地質敏感區，共計 6 條，請參閱圖 1.3.2.4~圖 1.3.2.9。

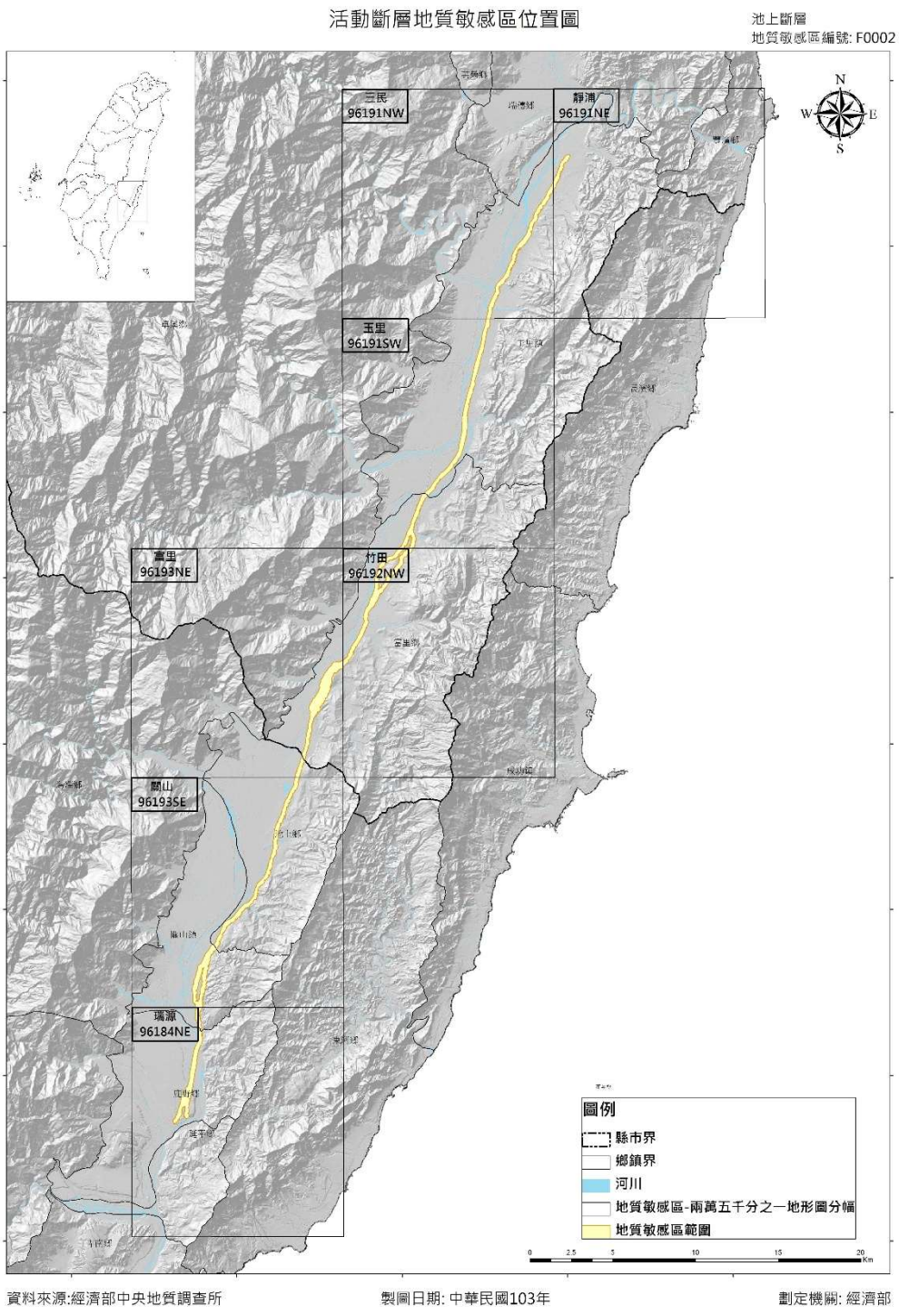


圖 1.3.2.4 池上斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

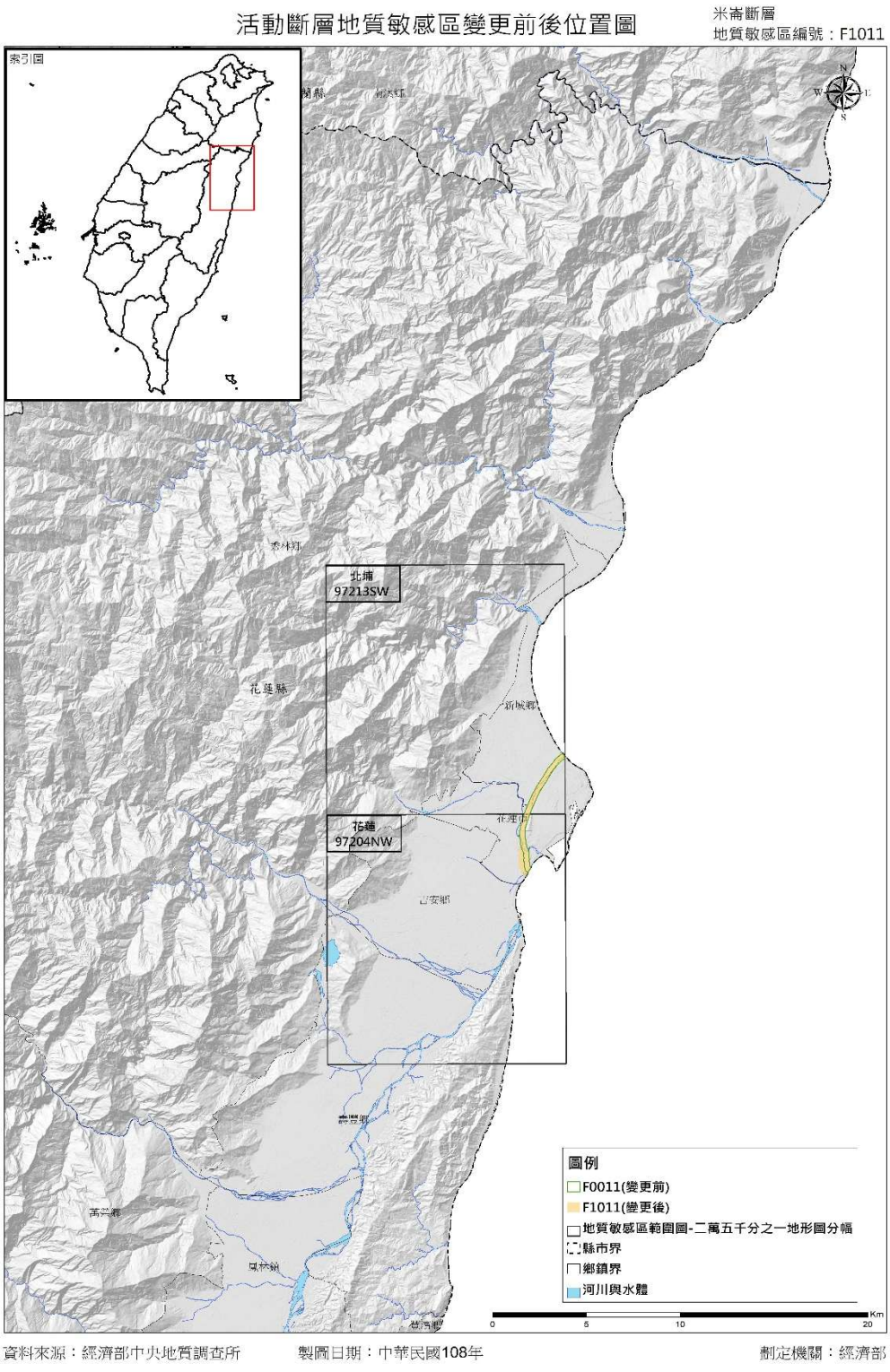


圖 1.3.2.5 米崙斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

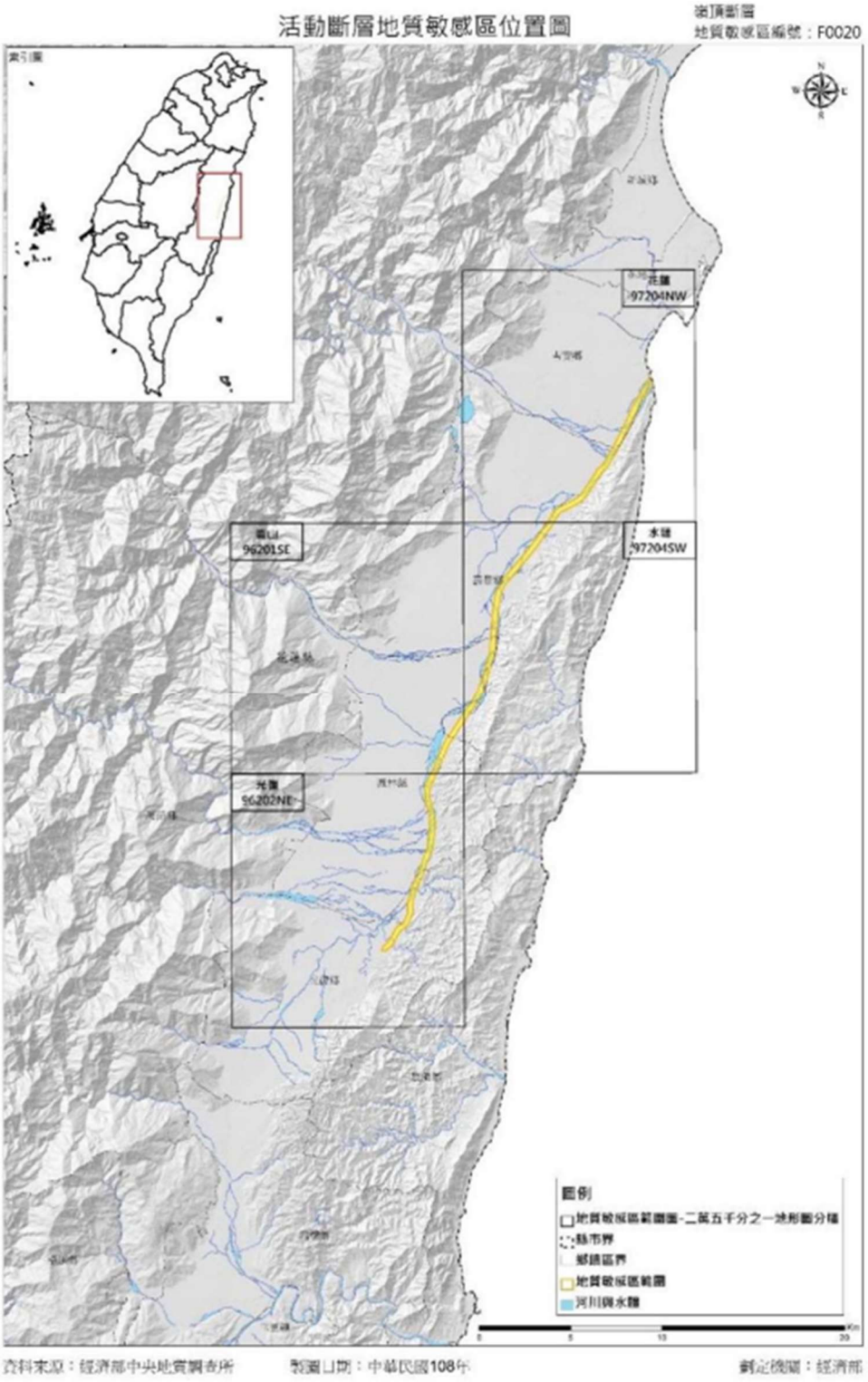


圖 1.3.2.6 崁頂斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

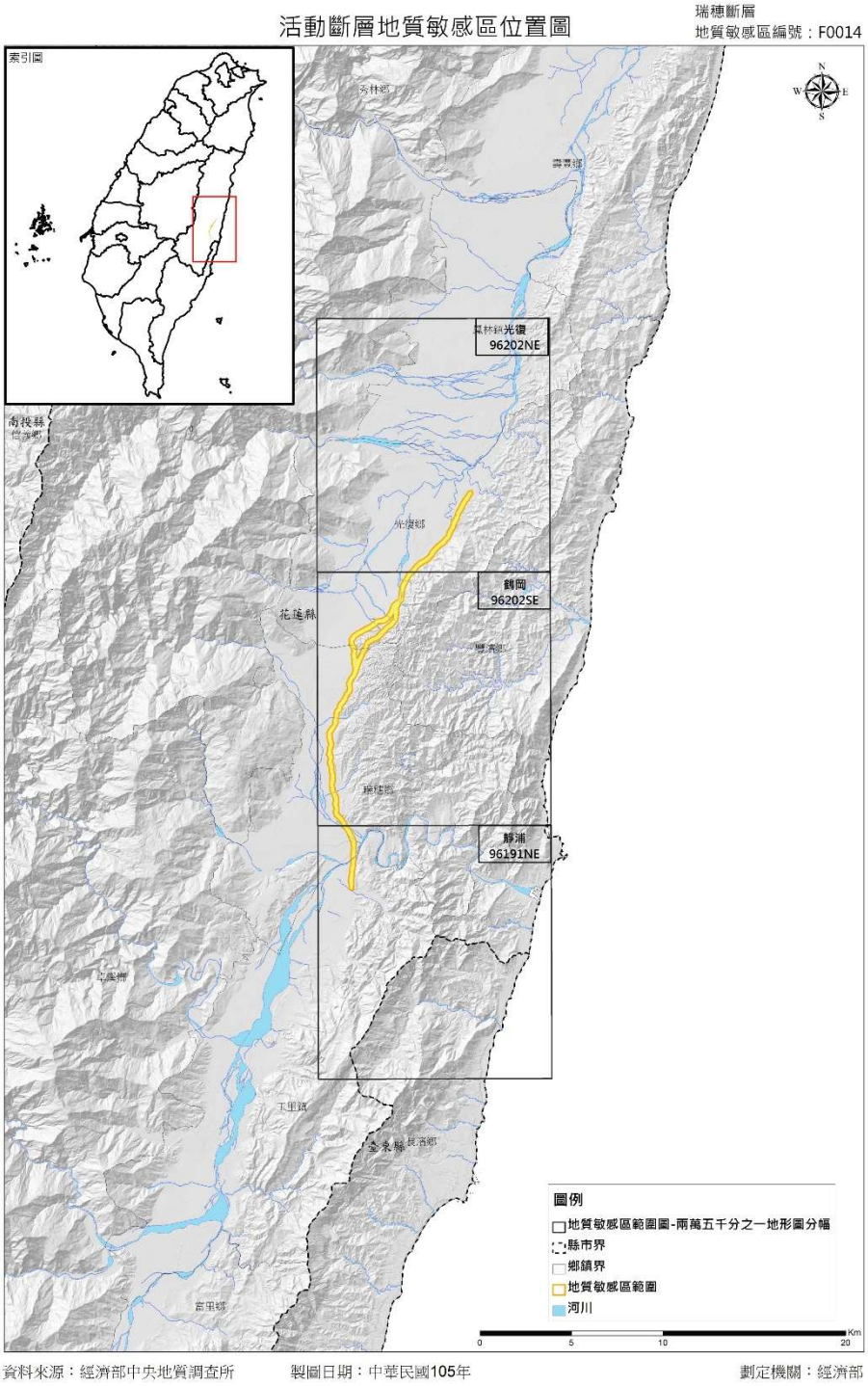


圖 1.3.2.7 瑞穗斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

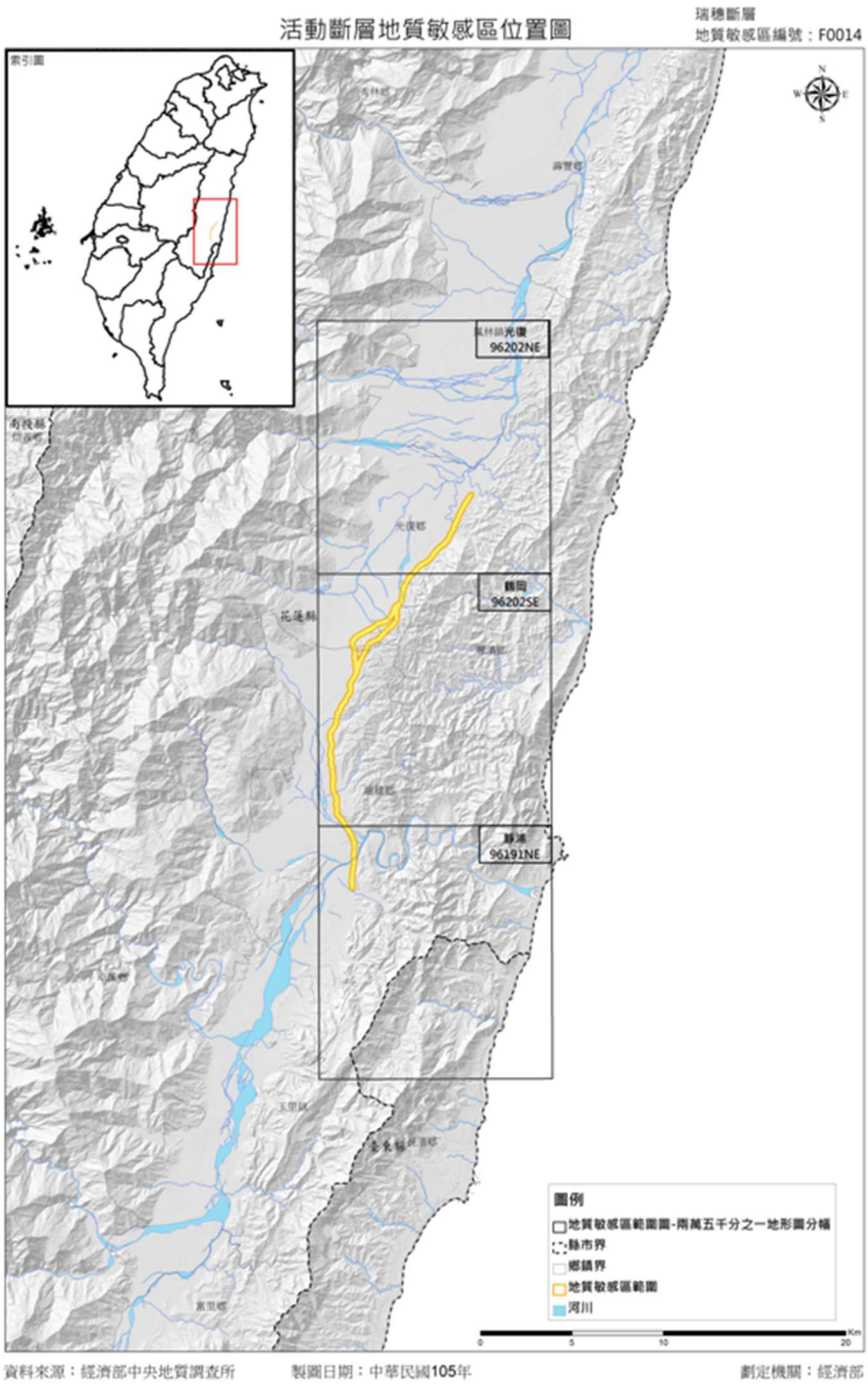


圖 1.3.2.8 奇美斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

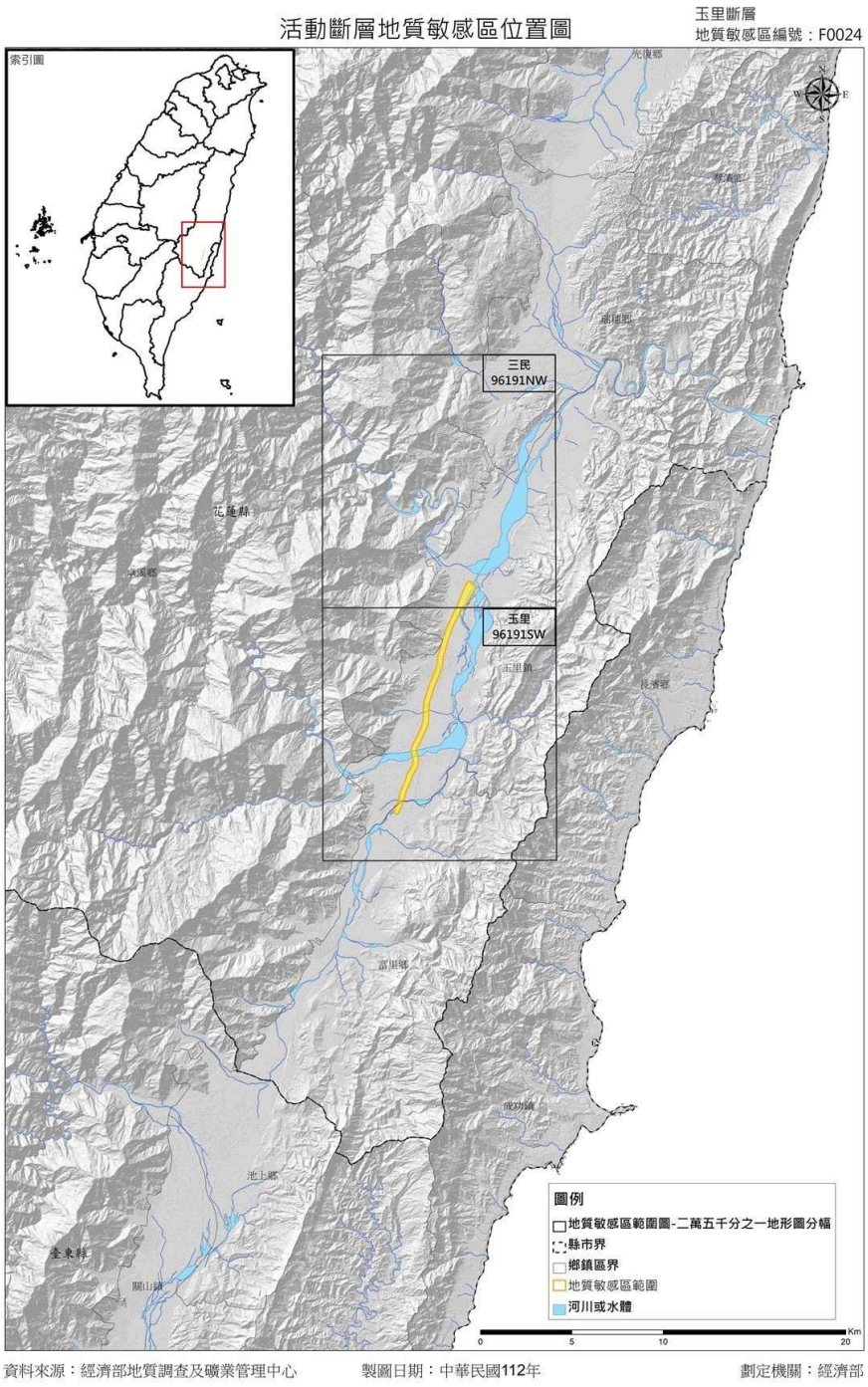


圖 1.3.2.9 玉里斷層地質敏感區分布

資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

三、歷史上的地震

台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊的交界處，東南方為菲律賓海板塊，西北方則是歐亞大陸板塊，而花蓮正位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊碰撞擠壓的介面上，地震活動非常頻繁。有關花蓮地區歷史地震災害，如下表 1.3.2.1 所示。

表 1.3.2.1 花蓮地區歷史地震

時間	地點	規模	災情簡述
1908.01.11	花蓮	7.3	2 死，3 棟房屋全倒、5 棟房屋損毀。
1920.06.05	花蓮東方	8.3	5 死、20 傷，273 房屋全倒、1257 房屋損壞。
1951.10.22	花東縱谷	7.3	68 人死亡、856 人受傷、2382 棟房屋毀損，米崙斷層再度活動，自花蓮港延伸至壽豐東北附近。
1951.11.25	花東縱谷	7.3	17 人死亡、326 人受傷、1589 棟房屋毀損，伴生玉里斷層地震，自瑞穗北方延伸至富里以南，全長約 43 公里。
1972.04.24	花蓮瑞穗	6.9	5 人死亡、17 人受傷、50 棟房屋全倒、98 棟房屋損毀。
1986.11.15	花蓮地震	6.8	13 人死亡、45 人受傷、75 棟房屋毀損，蘇花及橫貫公路全線中斷，北迴鐵路鐵軌扭曲。
1990.12.13	花蓮	6.5、6.7	少數人員死傷及多處山崩、路基下陷等災害。
1994.06.05	宜蘭南澳	6.5	1 死、2 傷、25 棟房屋毀損，蘇花公路坍方，中橫公路中斷。
2002.03.31	花蓮	6.8	中橫公路落石、蘇花公路坍方。臺北市 5 人死亡、20 人受傷。
2004.05.01	花蓮	5.8	花蓮落石坍方造成蘇花公路、中橫公路交通中斷，並擊中 1 輛小貨車，造成 2 人死亡。
2009.12.19	花蓮	6.9	東海岸台 11 線 40 公里處路段受地震影響，土石坍落、交通中斷，蘇花公路和中橫公路沿線有零星落石。
2018.02.06	花蓮	6.2	4 棟建物倒塌、17 人罹難、295 人受傷，同時也造成多處校園、道路與橋樑受損。
2019.04.18	花蓮	6.1	1 名馬來西亞籍人士到院後死亡，多處學校、辦公廳舍受損。
2022.09.18	臺東池上	6.8	1 棟建物倒塌、1 人罹難，同時也造成

時間	地點	規模	災情簡述
			多處校園、道路與橋樑受損。
2024.04.03	花蓮縣壽豐鄉	7.2	這次地震使得花蓮縣經歷了震度 6 強的劇烈搖晃，造成東華大學理工一館 4 樓火警、天王星大樓嚴重傾斜、蘇花公路大清水隧道前的下清水橋崩塌，宜花交通中斷無法通行，縣府啟動緊急應變進行救災救護與開設避難收容所，此次強震共開設 169 個避難收容所，造成 16 人死，受傷 1,155 人，失聯 3 人，也造成電信、供水與供電等維生管線災情
2024.04.23	花蓮縣壽豐鄉	6.3	花蓮市中山路與公正街富凱大飯店(整修中無紅黃單)與在 0403 強震本就列入紅單戶待拆的統帥大樓傾塌

四、災害潛勢分析

地震造成之影響與受地震影響區域內人口密度、經濟建設、建築設計、型態及使用方式等因素有關，相關的影響與地面振動特性有直接關係。地面振動特性主要考慮因素包含：震源因素(地震規模、斷層型態及其破裂過程)、地震波傳遞路程因素(聚焦效應、全反射效應、衰減效應)及場址因素(軟弱地層的放大效應)，這說明了考慮地震造成的影響必需考慮強震地動之加速度、振動搖晃時間與振動頻率內涵。

本節所呈現相關成果是採用國家災害防救科技中心(NCDR)所開發地震衝擊資訊平台(Taiwan Earthquake Impact Research and Information Application Platform, TERIA)，透過斷層錯動地震方式進行分析。TERIA 平台整合地震衝擊分析相關技術與研究成果，已納入包含建物、人口、避難人口、道路、橋梁、軌道橋梁、供水、危險物質管線、電力、山崩、地動及土壤液化等共計 12 項模組，相關說明請參閱表 1.3.2. 2。為獲得較極端影響成果，分別設定於本縣 6 條斷層發生錯動，震源深度 10 公里，規模為 7.0，評估其所造成之地表加速度及震度之影響，各斷層錯動後影響狀況如後續說明。

表 1.3.2. 2 TERIA 平台應用資料說明

分析項目	資料來源	資料年份

建物評估資料	財政部財政資訊中心、各縣市政府	民國 102 年：基隆市、臺北市、新北市 民國 103 年：宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、桃園市、新竹縣、新竹市、臺中市、南投縣、雲林縣、臺南市、高雄市、屏東縣 民國 104 年 3 月 31 日：苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、嘉義市、澎湖縣、金門縣、連江縣
人口/避難人口評估資料	行政院主計總處人口統計資料	中華民國 99 年人口普查資料
橋梁評估資料	交通部國道高速公路局、各縣市政府	中華民國 102 年：基隆市、臺北市、新北市、國道北區工程處橋梁 中華民國 103 年：其他縣市、國道中區與南區工程處橋梁
道路評估資料	國土測繪中心	中華民國 103 年
供水評估資料	經濟部水利署 台灣自來水公司	中華民國 103 年
電力評估資料	台灣電力公司	中華民國 101 年

資料來源：國家災害防救科技中心「2016 平台使用資料與模式說明手冊」

(一)米崙斷層

米崙斷層為左移斷層兼具逆移分量，約呈南北走向，由花蓮縣七星潭海岸向南延伸至花蓮市美崙山西南側，長約 8 公里。米崙斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：

1. 地動評估

各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.7 所示，圖中西起秀林鄉中部山區向東南往花蓮市延伸之區間，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間往南、北分別遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 718.66 cm/sec^2、最大地表速度(PGV)可達 70 cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 38.36 cm。

2. 建物影響評估

受地動影響損害建物主要將分布於花蓮市、吉安鄉與新城鄉，受影響建物約占本縣總建物 19.63%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 2.97%。

3. 人員傷亡評估

受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在花蓮市、吉安鄉、新城鄉、秀林鄉、壽豐鄉等，夜間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多，最高可達該鄉鎮市當時總人數之

0.17%。

4. 交通衝擊評估

受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 16 座，屬跨河橋梁有 12 座，屬老舊橋梁有 11 座，屬跨河且老舊橋梁有 9 座。

5. 供水影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配水池共有 27 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有 11 座。

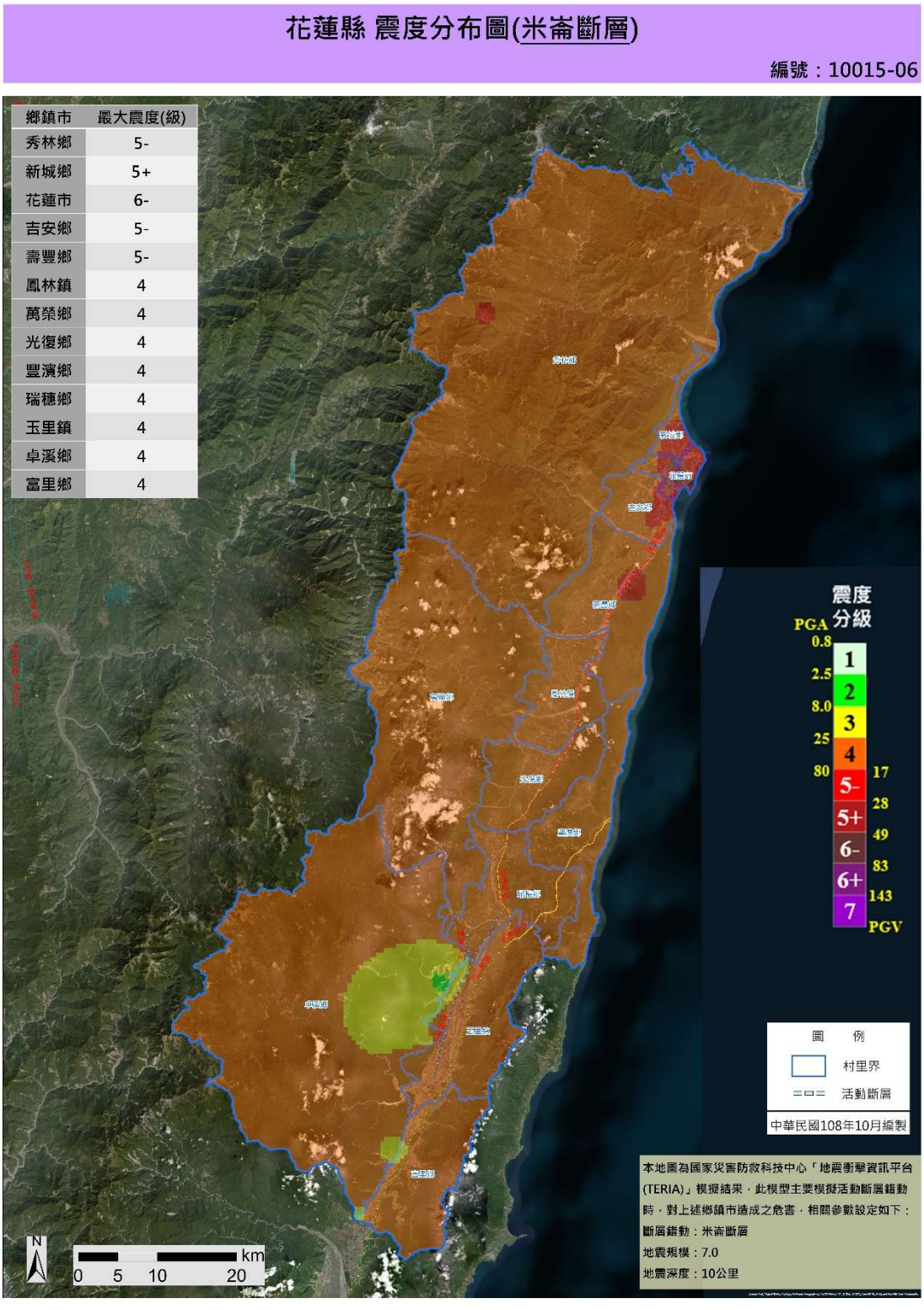


圖 1.3.2.10 米崙斷層-地表最大加速度值分佈圖

(二)嶺頂斷層

嶺頂斷層是左移斷層兼具逆移性質，呈北北東走向，由花蓮

溪出海口的嶺頂岬向南延伸，經月眉至光復鄉東富村，長約 30 公里。嶺頂斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：

1. 地動評估

各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.8 所示，圖中光復鄉與秀林鄉中部山區為最大地表加速度峰值出現的區域；由光復鄉沿斷層往花蓮市一帶，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間向外遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 287.23cm/sec^2、最大地表速度(PGV)可達 19.78 cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 3.94cm。

2. 建物影響評估

受地動影響損害建物主要將分布於花蓮市、吉安鄉、光復鄉、壽豐鄉、鳳林鎮與新城鄉，受影響建物約占本縣總建物 3.52%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 0.89%。

3. 人員傷亡評估

受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在花蓮市、吉安鄉、光復鄉、新城鄉等，日間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多，最高可達該鄉鎮市當時總人數之 0.01%。

4. 交通衝擊評估

受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 6 座，屬跨河橋梁有 5 座，屬老舊橋梁有 1 座，屬跨河且老舊橋梁有 1 座。

5. 供水影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配水池共有 2 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有1座。

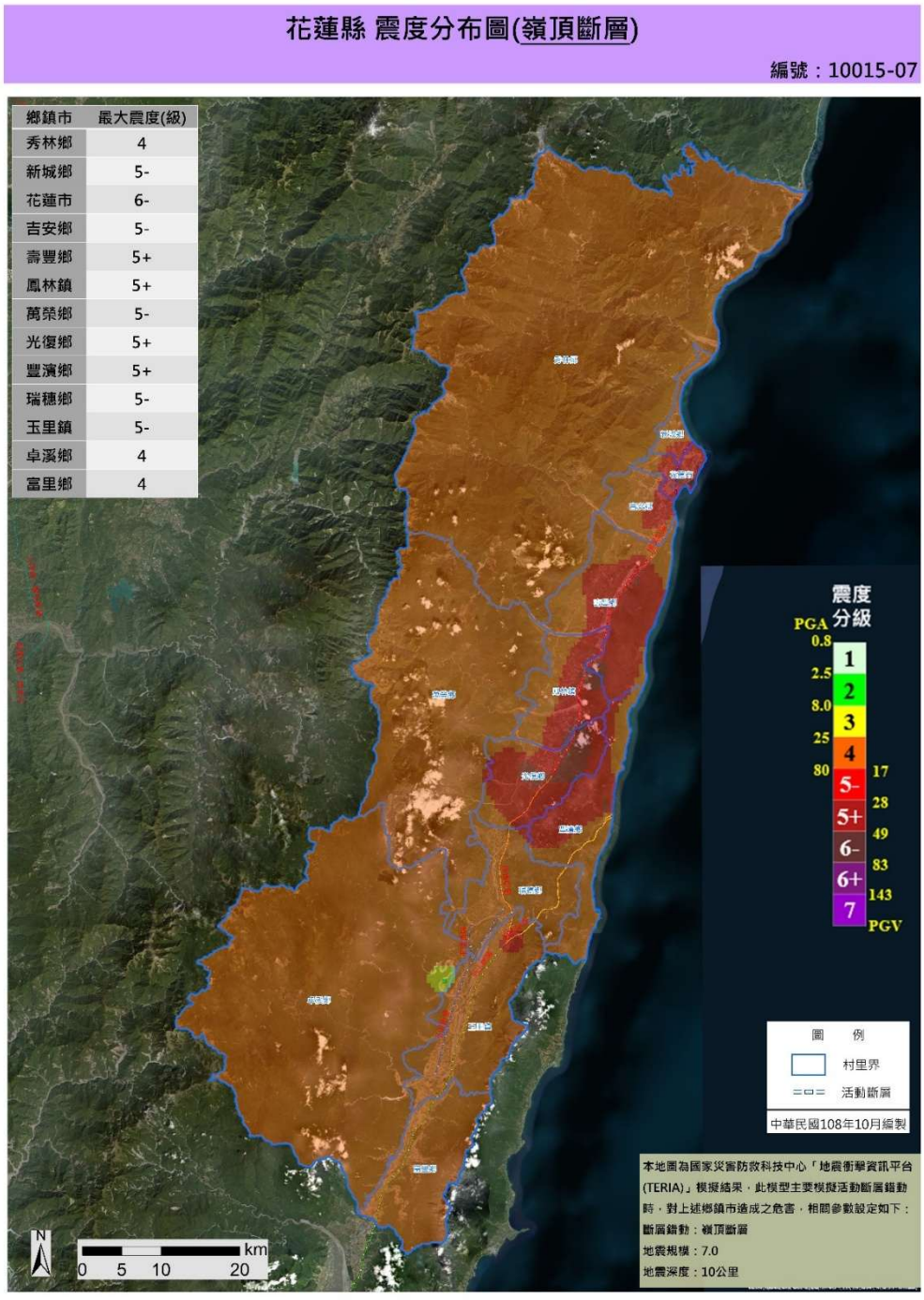


圖 1.3.2.11 嶺頂斷層-地表最大加速度值分佈圖

(三)奇美斷層：

奇美斷層，為逆移斷層，呈東北走向，由玉里鎮春日里向東北延伸，經德武、奇美村至花蓮縣豐濱，長約 30 公里。奇美斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：

1. 地動評估

   各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.9 所示，圖中由玉里鎮北端至瑞穗鄉東部，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間向外遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 512.54 cm/sec2、最大地表速度(PGV)可達 94.02 cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 43.51cm。

2. 建物影響評估

   受地動影響損害建物主要將分布於瑞穗鄉、玉里鎮與光復鄉，受影響建物約占本縣總建物 9.12%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 2.9%。

3. 人員傷亡評估

   受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在玉里鎮、瑞穗鄉、光復鄉、豐濱鄉、萬榮鄉、鳳林鄉等，夜間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多，最高可達該鄉鎮市當時總人數之 0.1%。

4. 交通衝擊評估

   受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 30 座，屬跨河橋梁有 21 座，屬老舊橋梁有 11 座，屬跨河且老舊橋梁有 8 座。

5. 供水影響評估

   受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配水池共有 52 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有1座。

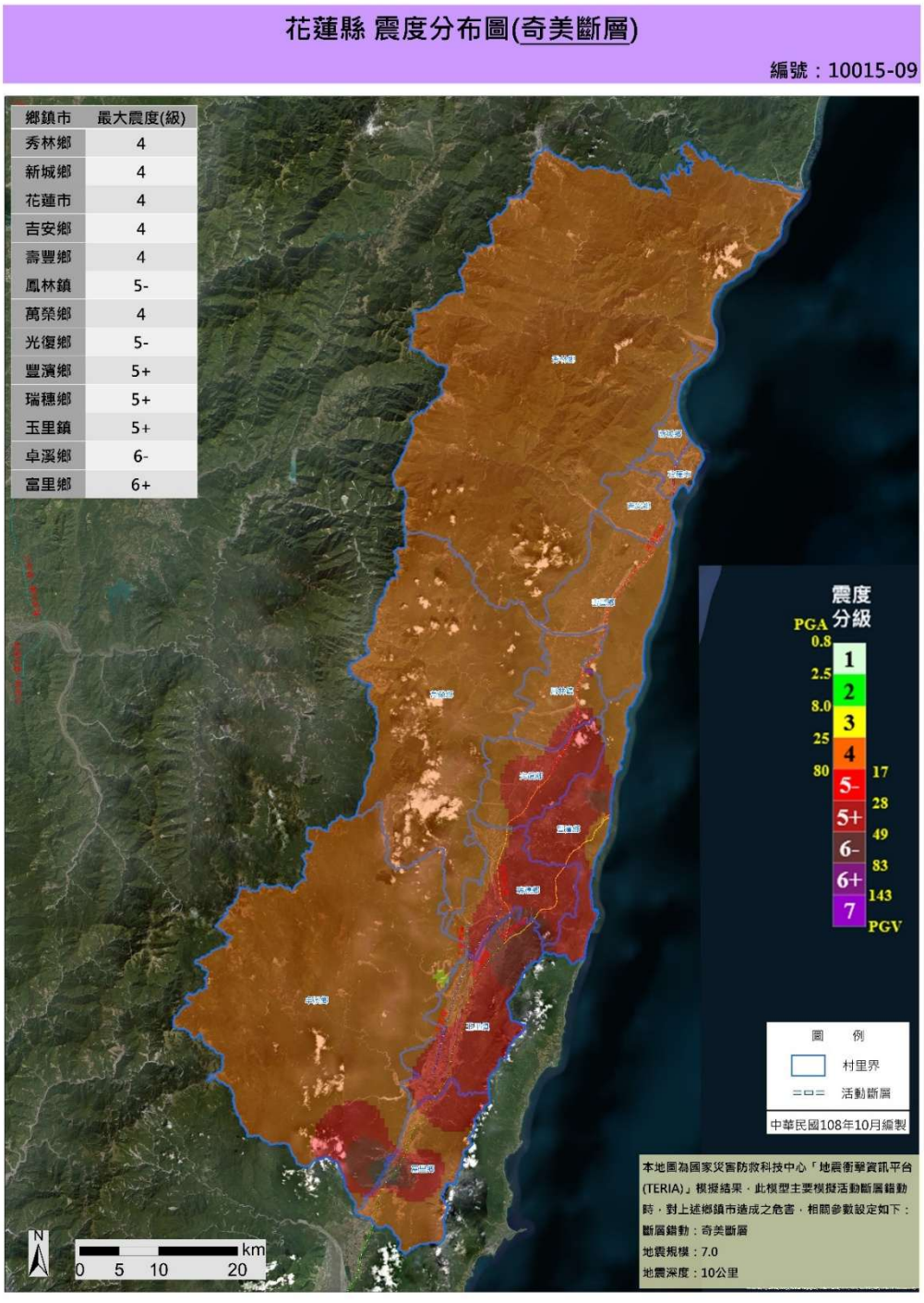


圖 1.3.2.12 奇美斷層-地表最大加速度值分佈圖

(四)瑞穗斷層：

瑞穗斷層，為逆移斷層兼具左移性質，呈東北走向，由光復鄉東富村向南延伸至玉里鎮春日里，長約 33 公里。瑞穗斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：

1. 地動評估

各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.10 所示，圖中由光復鄉經瑞穗鄉中部至玉里鎮北端之區間，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間向外遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 512.84 cm/sec^2、最大地表速度(PGV)可達 93.97 cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 43.52 cm。

2. 建物影響評估

受地動影響損害建物主要將分布於瑞穗鄉、光復鄉與玉里鎮，受影響建物約占本縣總建物 10.87%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 3.42%。

3. 人員傷亡評估

受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮、萬榮鄉、鳳林豐濱等，夜間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多，最高可達該鄉鎮市當時總人數之 0.37%。

4. 交通衝擊評估

受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 37 座，屬跨河橋梁有 28 座，屬老舊橋梁有 18 座，屬跨河且老舊橋梁有 15 座。

5. 供水影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配水池共有 52 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有1座。

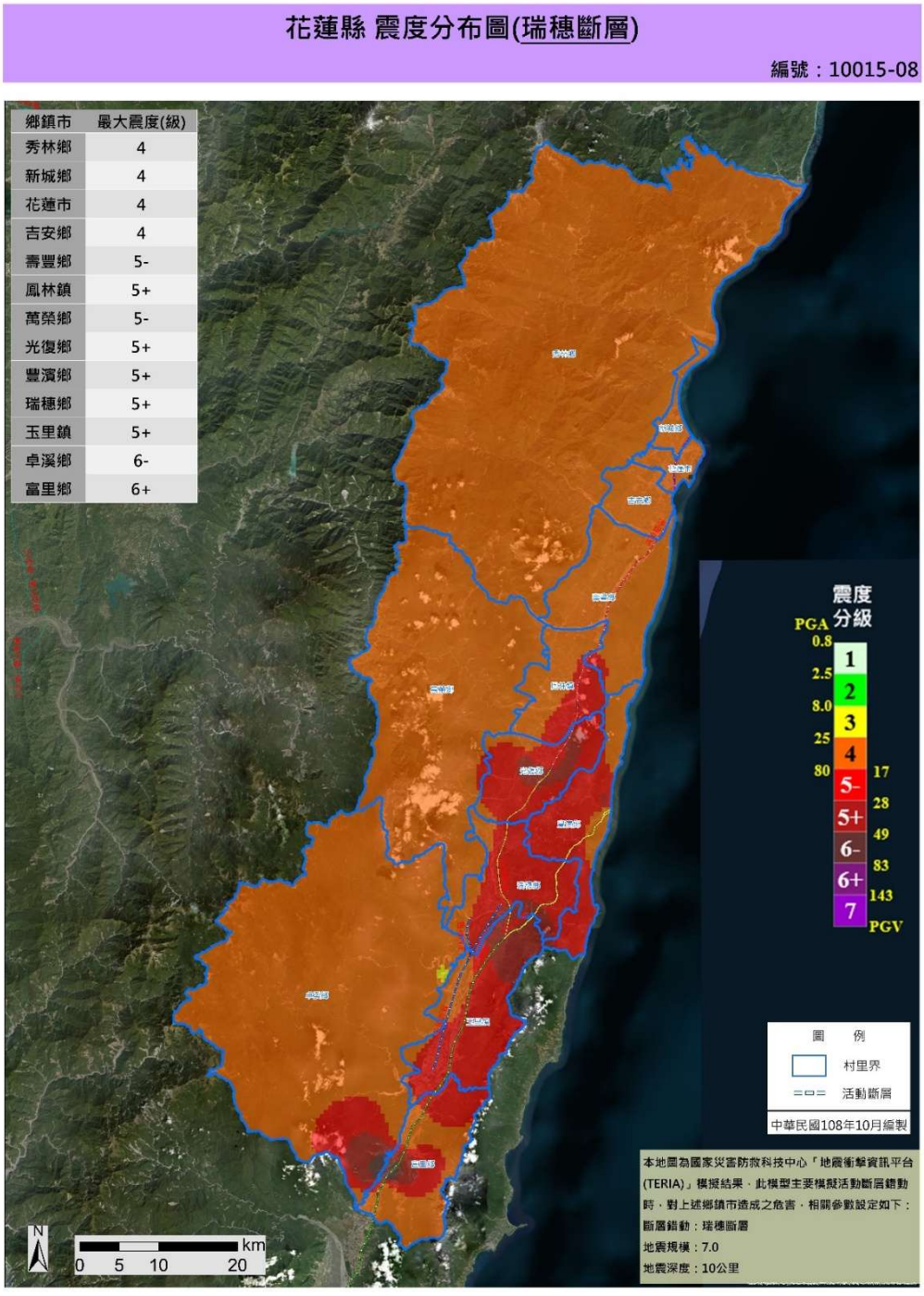


圖 1.3.2. 13 瑞穗斷層-地表最大加速度值分佈圖

(五)玉里斷層：

玉里斷層，為左移斷層兼具向東逆移分量，呈北北東走向，由花蓮縣瑞穗鄉瑞良村向南延伸至玉里鎮長良里，長約 26 公里。玉里斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：

1. 地動評估

各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.11 所示，圖中由瑞穗玉里交界處往南延伸至富里鄉北部之區間，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間向外遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 504.74 cm/sec^2、最大地表速度(PGV)可達 124.39 cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 71.57 cm。

2. 建物影響評估

受地動影響損害建物主要將分布於玉里鎮、瑞穗鄉與富里鄉，受影響建物約占本縣總建物 12.15%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 3.72%。

3. 人員傷亡評估

受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在玉里鎮、瑞穗鄉、富里鄉、光復鄉、卓溪鄉、鳳林鎮、豐濱鄉等，夜間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多，最高可達該鄉鎮市當時總人數之 0.29%。

4. 交通衝擊評估

受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 25 座，屬跨河橋梁有 17 座，屬老舊橋梁有 9 座，屬跨河且老舊橋梁有 8 座。

5. 供水影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配

水池共有 55 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有 1 座。

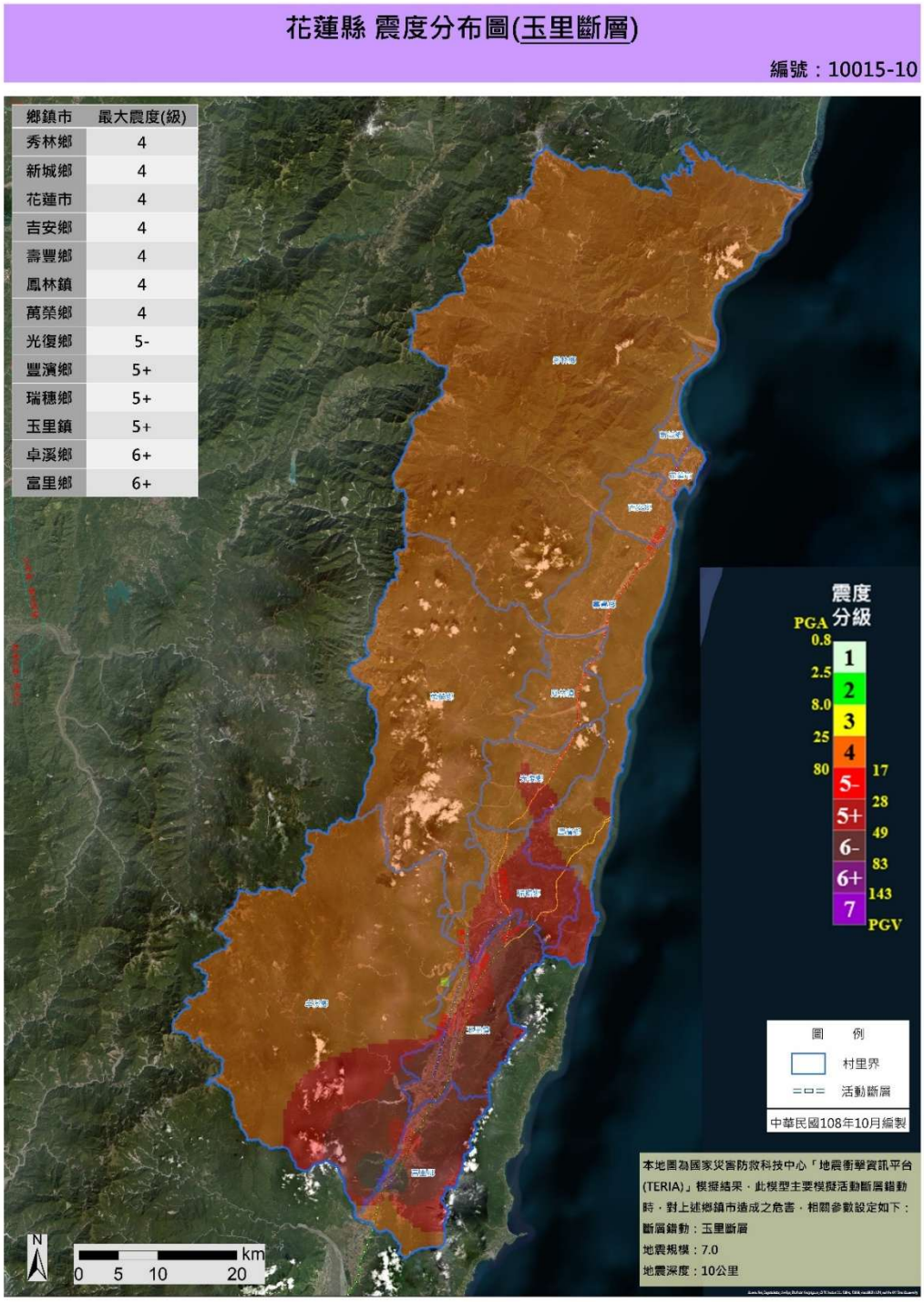


圖 1.3.2. 14 玉里斷層-地表最大加速度值分佈圖

(六)池上斷層

池上斷層，為逆移斷層兼具左移分量，約呈北北東走向，由花蓮縣玉里鎮春日里向南南西方向經臺東縣池上鄉萬安，再向南延伸至鹿野鄉瑞隆村，長約 67 公里。地上斷層錯動引發地震時，造成之各類影響說明如下：：

1. 地動評估

各地之最大地表加速度分布狀況如圖 1.3.2.12 所示，圖中瑞穗鄉南與玉里鎮接壤處、玉里鎮、富里鄉及卓溪鄉東與富里鄉接壤處，為主要的地動影響區域。地動影響之規模由此區間往北遞減。透過本評估可知，最大地表加速度(PGA)可達 512.34 cm/sec^2、最大地表速度(PGV)可達 262.46cm/sec、最大地表位移(PeakGD) 可達 77.74 cm。

2. 建物影響評估

受地動影響損害建物主要將分布於玉里鎮、富里鄉及瑞穗鄉受影響建物約占本縣總建物 11.35%，其中受影響老舊建物約占本縣總建物 3.41%。

3. 人員傷亡評估

受地動影響產生人員傷亡的主要區域落在玉里鎮、瑞穗鄉、富里鄉、卓溪鄉、萬榮鄉、光復鄉及鳳林鎮等，夜間時段所造成之傷亡狀況會相較其他時段來的多。

4. 交通衝擊評估

受地動影響通行失敗率達 75%以上者，全部橋梁中有 11 座，屬跨河橋梁有 8 座，屬老舊橋梁有 5 座，屬跨河且老舊橋梁有 4 座。

5. 供水影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之淨水場、加壓站與配

水池共有 51 座

6. 電力影響評估

受地動影響損害程度達中度以上之發電廠與變電所共有 1 座。

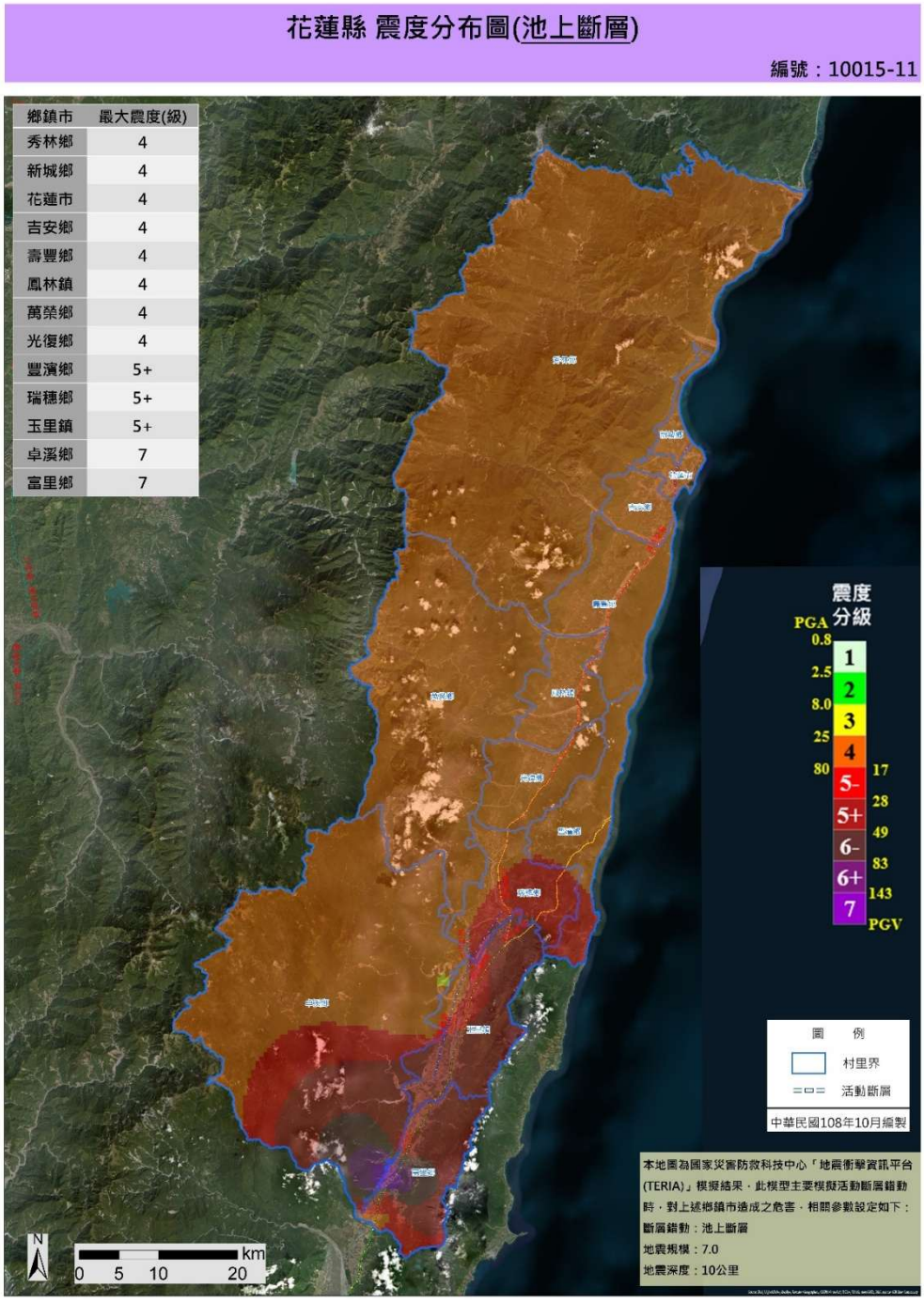


圖 1.3.2. 15 池上斷層-地表最大加速度值分佈圖

貳、土壤液化

土壤液化區

臺灣人口多集中於面積僅佔 1/3 的沖積平原地區，由於平原地區土層鬆軟，相對容易發生土壤液化，105 年 2 月 6 日高雄美濃地震引發高雄及臺南多處地區發生土壤液化情形，造成一些房屋傾斜後，政府及民眾開始關注土壤液化致災的問題。

一、發生條件

土壤液化發生條件有三，其一為「土層屬於砂質或粉砂質，且在 20 公尺土層內才容易產生液化」，其二為「砂質孔隙含水或地下水位較高，而地下水位越高，含水量越多」，其三為「地震震動引發砂質內的顆粒支撐消失」，符合前述三個條件，土壤才會液化。基於砂質土壤與地下水是構成土壤液化的其中兩項要件，故土壤液化一般會發生在港灣、近代河口三角洲、沿海平原、近期河床堆積、舊河道、自然堤周圍、谷底低地、沖積扇的扇緣等地質環境，或是人工填土區、抽砂回填的海埔新生地等地區，液化後常伴生噴水、噴砂、噴泥、地表龜裂、沉陷等現象。此現象通常需要強烈的震動觸發，例如地震，故常被分類為地震災害之一。

由於本縣中央山脈及海岸山脈所夾之縱谷區域本屬河川下游的沖積平原，加上水源充沛、地下水位高，且地震發生頻繁，故有土壤液化潛勢。

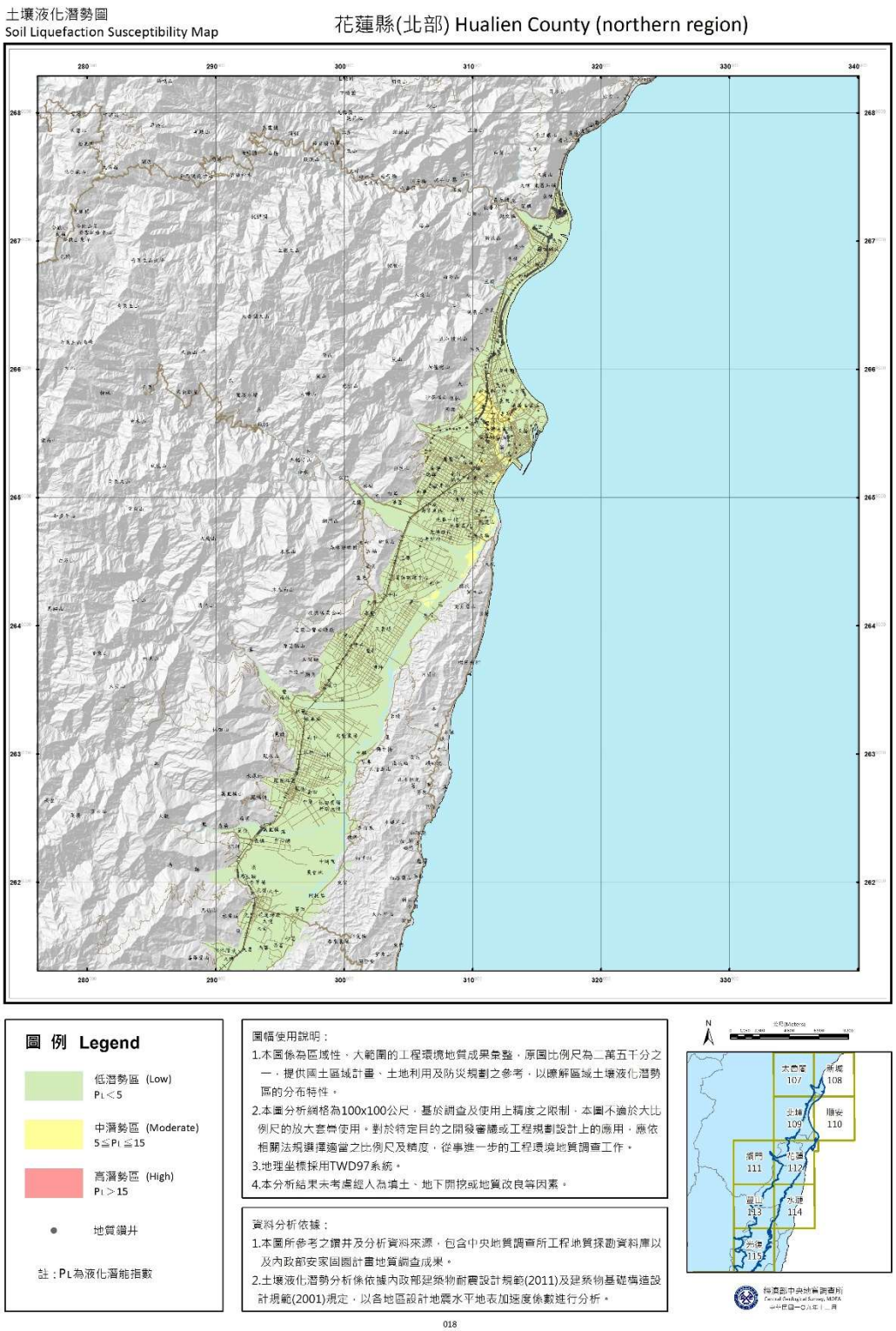
二、災害潛勢圖

依據經濟部地質調查及礦業管理中心 108 年 3 月 25 日公開全臺平原區土壤液化潛勢第三波分析成果，本縣土壤液化分布如圖 1.3.2. 13～圖 1.3.2. 15。土壤液化潛勢調查精密度依據土質鑽探孔的密度，大致可分為「初級」、「中級」、「高級」三個層次，本次公開的圖資精度為初級，由初級精度圖資所提供中、高潛勢地區分布範圍，地方政

府可優先對中、高潛勢地區進行更詳細的調查。中級精度土壤液化圖資係依內政部國土署主辦之安家固園計畫進行，由地方政府調查建置，為較精細的土壤液化潛勢圖資，以作為都市防災、都市更新規劃之應用。由圖 2-7～圖 2-9 可知，本縣平原區多屬土壤液化低潛勢區，而花蓮市鄰近米崙斷層區域極少部分區域屬高潛勢區，新城鄉、花蓮市、吉安鄉及壽豐鄉少部分區域落於中潛勢區。位於高潛勢區之地表，於大地震發生後可能出現明顯液化表徵，如噴砂或顯著沉陷等；中潛勢地區地下深層可能液化，但地表沉陷不明顯。低潛勢區則可能有輕微液化或沒有液化發生。

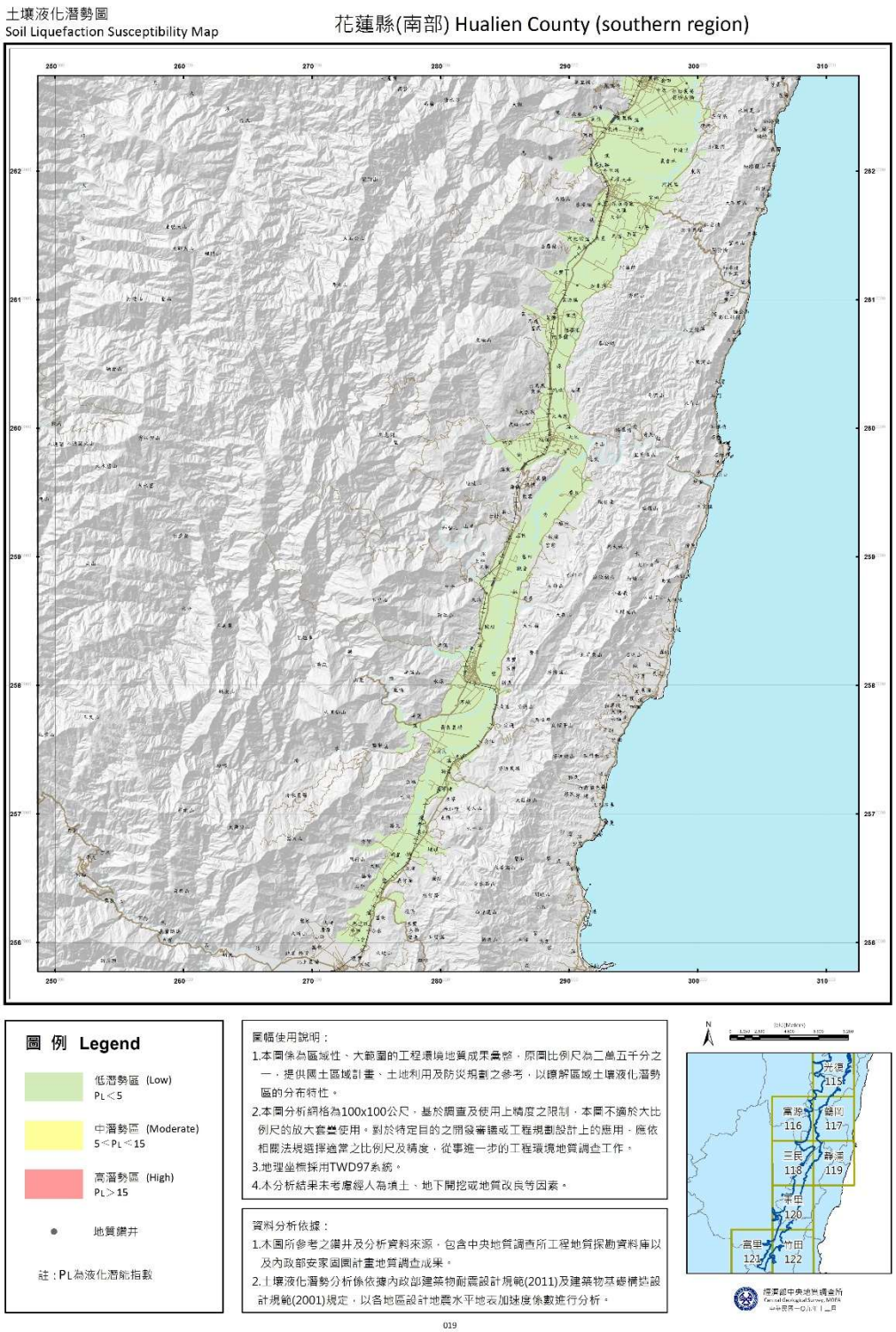
高、中、低潛勢僅是代表可能發生液化現象的嚴重程度的高低，但也並不表示地震時一定會發生土壤液化現象。新的開發建築，若依內政部之建築物耐震設計規範，及建築物基礎構造設計規範，經過專業技師進行鑽探調查，並且視地層特性、建物型式、以及地層可能液化的程度，經由地盤改良等方法，或建築物基礎結構之加深加強，減少土壤液化可能導致的災害風險；若舊有建築物位於高液化潛勢區，則可透過地基及房屋健檢，確實瞭解其安全性，並於必要時採取補救措施，即可大幅提高建築物抵抗土壤液化所造成危害的能力，增加安全性。

土壤液化除造成建築物毀損外，亦會引致橋梁、路堤、港灣、土石壩、堤岸等其他土木工程的災害。液化也會引致油管、瓦斯管及其他等地下管線嚴重的損害，常伴隨更為嚴重的二次災害(例如火災)，因此在土木工程設計或管線規劃時，應考量其土壤液化潛勢。



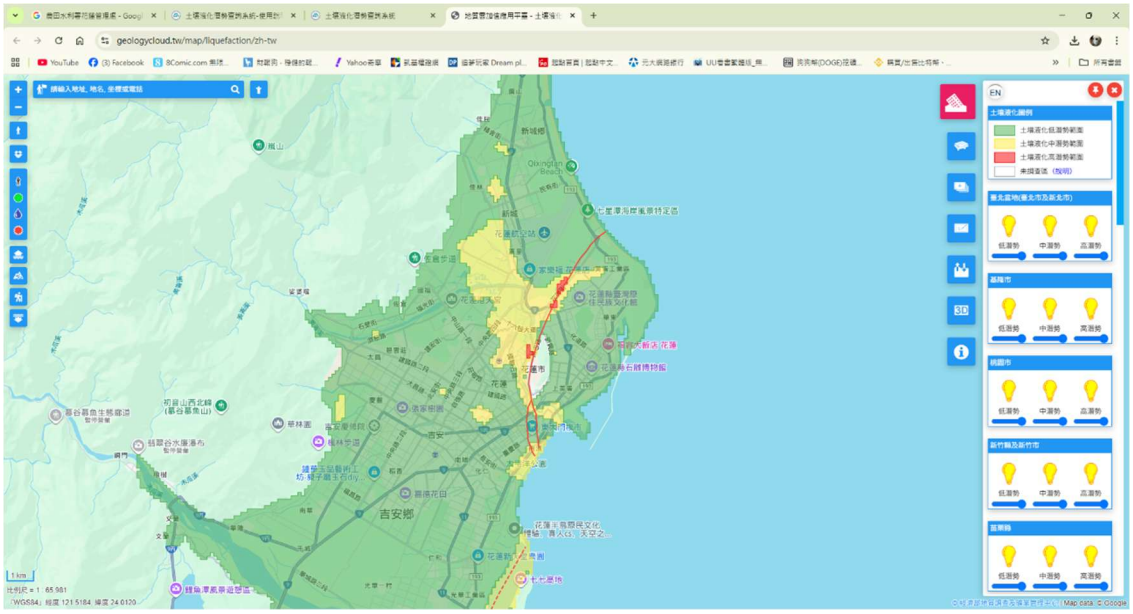
(資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心 https://www.liquid.net.tw/cgs/public/story02.html)

圖 1.3.2.16 花蓮縣土壤液化區域(北)



(資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心 https://www.liquid.net.tw/cgs/public/story02.html)

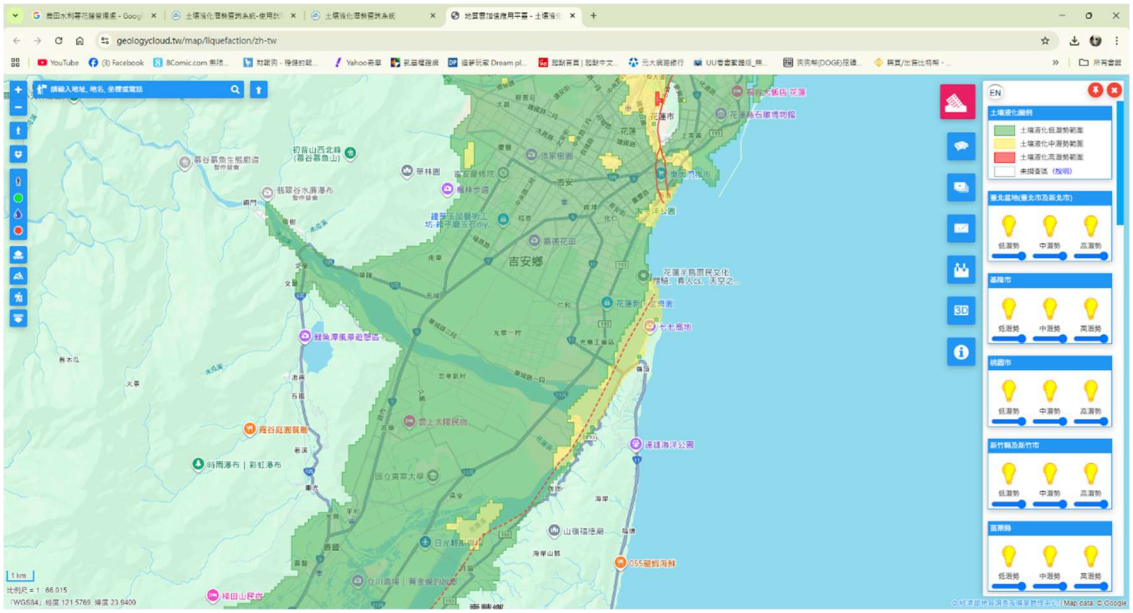
圖 1.3.2.17 花蓮縣土壤液化區域(北)



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心

https://www.geologycloud.tw/map/liquefaction/zh-tw

圖 1.3.2. 18 花蓮縣土壤液化區域（新城鄉、花蓮市、吉安鄉）



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心 https://www.geologycloud.tw/map/liquefaction/zh-tw

圖 1.3.2. 19 花蓮縣土壤液化區域（吉安鄉、壽豐鄉）

叁、海嘯災害

中央氣象署為評估海嘯威脅之可能性及其程度，參考日本海嘯預警作業和臺灣過去海嘯災害歷史紀錄與其觀測經驗，以行政區域為基礎，考量區域性地震活動特徵與鄰近海域地體構造，依循「交通部中央氣象署海嘯資訊發布作業要點」(民國 100 年 4 月 26 日)，公布「臺澎金馬沿海地區海嘯警戒分區劃分表」、「臺澎金馬沿海地區海嘯預估波高分級表」及「臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級表」。其中，「臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級表」(如表 1.3.2.3 所示)指出本縣過去資料中顯示可能有海嘯紀錄或疑似海嘯紀錄但無海嘯災害，其分級為等級 II。

表 1.3.2.3 臺澎金馬沿海地區海嘯危險性分級表

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

資料來源：中央氣象署海嘯資訊發布作業說明

一、臺灣歷史災害紀錄

由於受到菲律賓海板塊與歐亞板塊之交互隱沒，以及菲律賓海板塊西緣之呂宋島弧碰撞歐亞大陸邊緣之影響，地殼變動劇烈。臺灣的歷史文獻中過去也曾有多次海嘯的記錄。依據中央氣象署地震測報中心調查有關臺灣地區歷史海嘯紀錄，其相關資料整理摘錄如下：

(一)遠地地震所引起海嘯

- 1781 年 4、5 月間，屏東佳冬附近：海水暴漲數十丈，但此次海嘯並無地震報導，故有可能是由遠地地震所引起。
- 1960 年 5 月 24 日智利地震：造成基隆 0.66 公尺、花蓮 0.3 公尺之波高。
- 1963 年 10 月 13 日千島列島地震：造成花蓮 0.1 公尺之波高。
- 1964 年 3 月 28 日阿拉斯加地震：造成花蓮 0.15 公尺之波高。
- 1993 年 8 月 8 日關島地震：引起花蓮 0.28 公尺、成功 0.25 公尺之波高。
- 1994 年 9 月 16 日福建東山地震：引起澎湖 0.19 公尺波高。
- 1994 年 10 月 4 日北海道地震：引起成功 0.13 公尺、蘇澳 0.05 公尺波高。
- 1996 年 2 月 17 日印尼地震：引起成功 0.55 公尺、基隆 0.1 公尺波高。
- 1999 年 11 月 27 日萬納度地震：引起馬崗（東北角）0.38 公尺波高。
- 2006 年 11 月 15 日千島群島地震：引起成功約 0.40 公尺波高。
- 2010 年 2 月 27 日智利地震：造成恆春 0.72 公尺、宜蘭 0.26 公尺、成功 0.23 公尺、花蓮 0.19 公尺之波高。

(二)近海地震所引起海嘯

- 1867 年 12 月 18 日，臺灣北部地震：基隆地區沿海山傾地裂，全市房屋倒壞，死者數百人，基隆港海水向外海流出，港內海底露出，瞬間巨浪捲進，船隻被沖上市內，釀成重大災害，處處發生地裂；淡水地區也有地裂、海嘯等現象，數百人被淹死，房屋部分倒壞。此紀錄為目前確定為因臺灣近海地區地震所引發之災害性海嘯。

- 1986 年 11 月 15 日臺灣東部地震：花蓮港水位上升 1 至 2 公尺。
- 1996 年 9 月 6 日臺灣東部地震：引起成功 0.15 公尺波高。
- 2003 年 12 月 10 日成功地震：成功出現 0.64 公尺波高。
- 2006 年 12 月 26 日恆春西南外海地震：恆春出現 0.61 公尺波高。
- 2009 年 12 月 19 日花蓮外海地震：花蓮出現 0.40 公尺波高。

(三)存疑性海嘯：歷史文獻雖有記載，但缺乏明確之量化描述與科學佐證確為海嘯所造成。

- 1661 年 1 月，臺南安平地區：地震後房屋倒塌二十三棟，城破裂多處，之後海水曾被捲入空中，其狀如雲，疑為陸地近海之淺層地震。
- 1721 年 1 月，臺南地區：地震十餘日，並有海水上漲現象，可能與地震有關。
- 1792 年 6 月，臺南鹿耳門地區：地震造成海水湧起數丈，疑為陸地近海之淺層地震。
- 1866 年 12 月 16 日，高雄地區：發生地震後河水陡落三尺，忽又上升，疑為陸地近海之淺層地震。

二、海嘯資訊發布

海嘯發生前通常會伴隨大地震發生，所以地震之後應立即注意政府單位有無發佈海嘯警報。若位處於危險海域附近應準備撤離動作。若在海邊發現海水快速後退、露出海灘，或是發現遠處海浪有白色浪花向海岸來等現象。這些都是海嘯即將發生的徵兆，應立即前往高處避難。中央氣象署發布之海嘯資訊種類如表表 1.3.2.4。

表 1.3.2. 4 中央氣象署海嘯資訊發布種類

發布類別	發 布 時 機
海嘯消息	太平洋海嘯警報中心(PTWC)發布海嘯警報，經中央氣象署評估可能引起民眾關切，即發布海嘯消息，提供民眾參考。
海嘯警訊	太平洋海嘯警報中心(PTWC)發布海嘯警報，預估 6 小時內海嘯可能到達臺灣，即發布海嘯警訊，提醒民眾注意。
海嘯警報	太平洋海嘯警報中心(PTWC)發布海嘯警報，預估 3 小時內海嘯可能到達臺灣，即發布海嘯警報，提醒民眾防範。
	中央氣象署發布地震報告,臺灣近海發生地震規模 7 以上，震源深度淺於 35 公里之淺層地震，即發布海嘯警報，籲請沿岸居民因應海嘯侵襲。
海嘯報告	臺灣沿海觀測波高 50 公分以上之海嘯，應儘速發布海嘯報告，提供民眾參考。

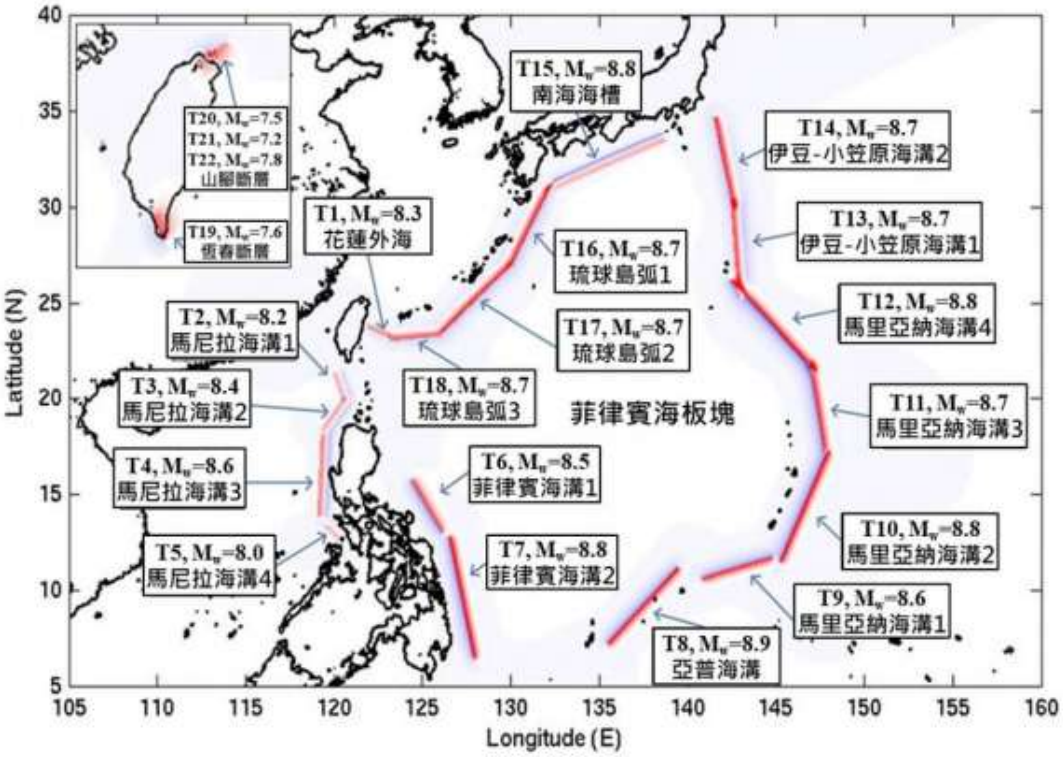
三、海嘯災害潛勢

本縣有極高的海嘯潛勢，故有必要針對海嘯潛勢進行境況模擬，本縣應用科技部「應用方案-海嘯預警系統及災損資料庫建置計畫」(吳祚任 2014）分析成果進行本縣海嘯潛勢評估。由於上述計畫運用 COMCOT 軟體進行各種可能影響臺灣地區之海嘯情境模擬，包含菲律賓板塊不同的海嘯源(含 27 個破裂區塊)、不同的地震規模(震矩規模由 7.7 至各海嘯源最大可能地震規模的上限)、不同的震源參數組合(譬如 T、S、R 等情境考慮斷層破裂長度與滑移量的組合)共 600 個海嘯事件，綜合考慮所有海嘯模擬事件的評估結果，可統計沿海陸地上之各個網格在各種可能事件下的最大溢淹深度。依據所有海嘯事件之模擬結果，製作臺灣沿海地區的海嘯災害潛勢範圍，可協助研擬海嘯

災害防治對策。由於上述計畫所考量和模擬的海嘯情境應已十分廣泛，因此前述海嘯災害潛勢圖極具參考價值。

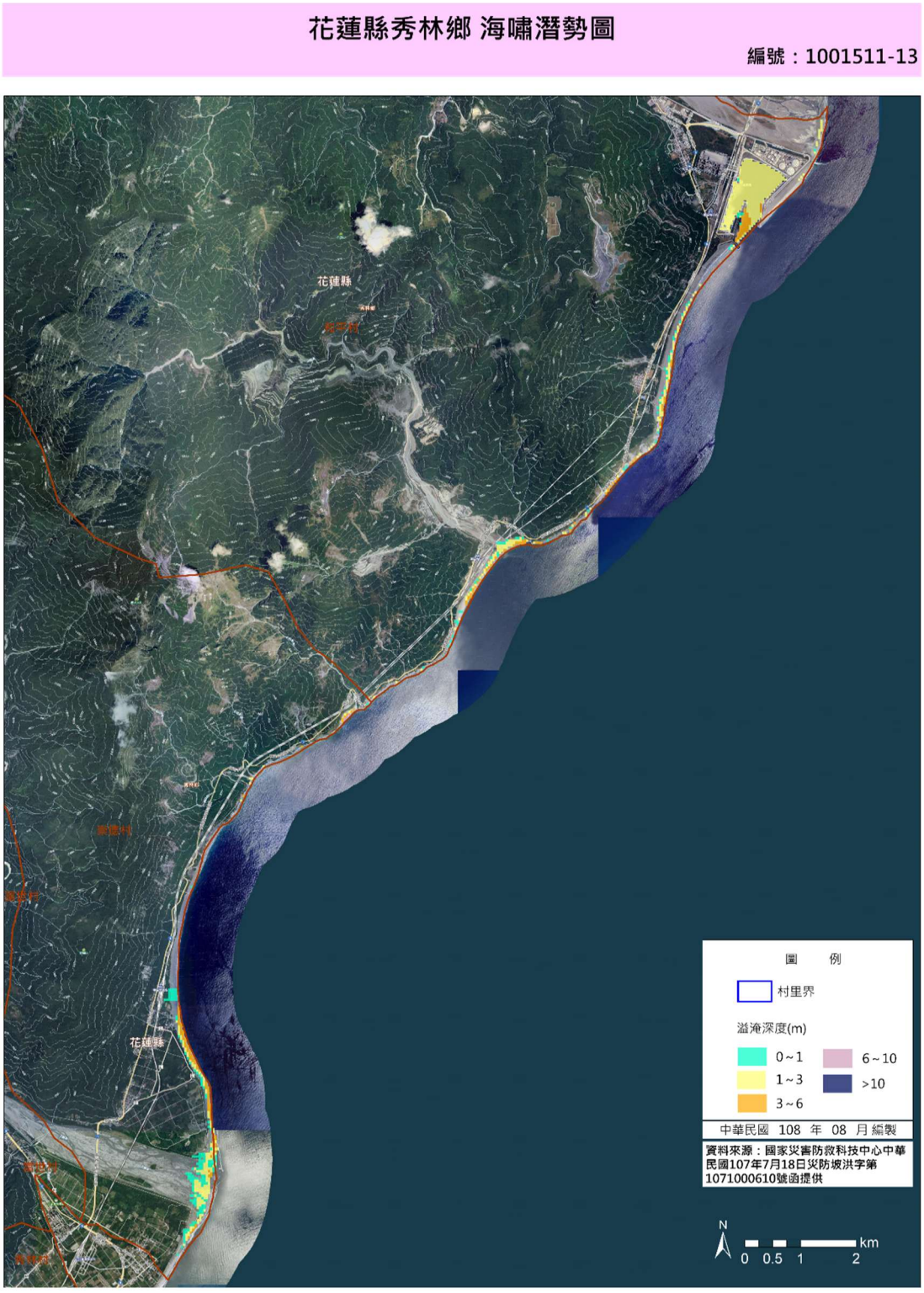
依據上述計畫分析成果，繪製本縣海嘯災害潛勢圖如 1.3.2.17～圖 1.3.2.22，主要受海嘯影響之鄉鎮市為秀林鄉、新城鄉、花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、豐濱鄉等沿海低窪區域，其中以新城鄉大漢村、花蓮市及吉安鄉沿海低窪社區海嘯溢淹情形最嚴重。

除此之外，省、縣道公路路網乃災前疏散撤離或災後救援避難的重要路線，本縣主要受海嘯影響之公路為 193 縣道及省道台 11 線。在海嘯災害潛勢較高的區域，應妥善規劃道路的容量和設施，提供救援避難和疏散撤離的需求。



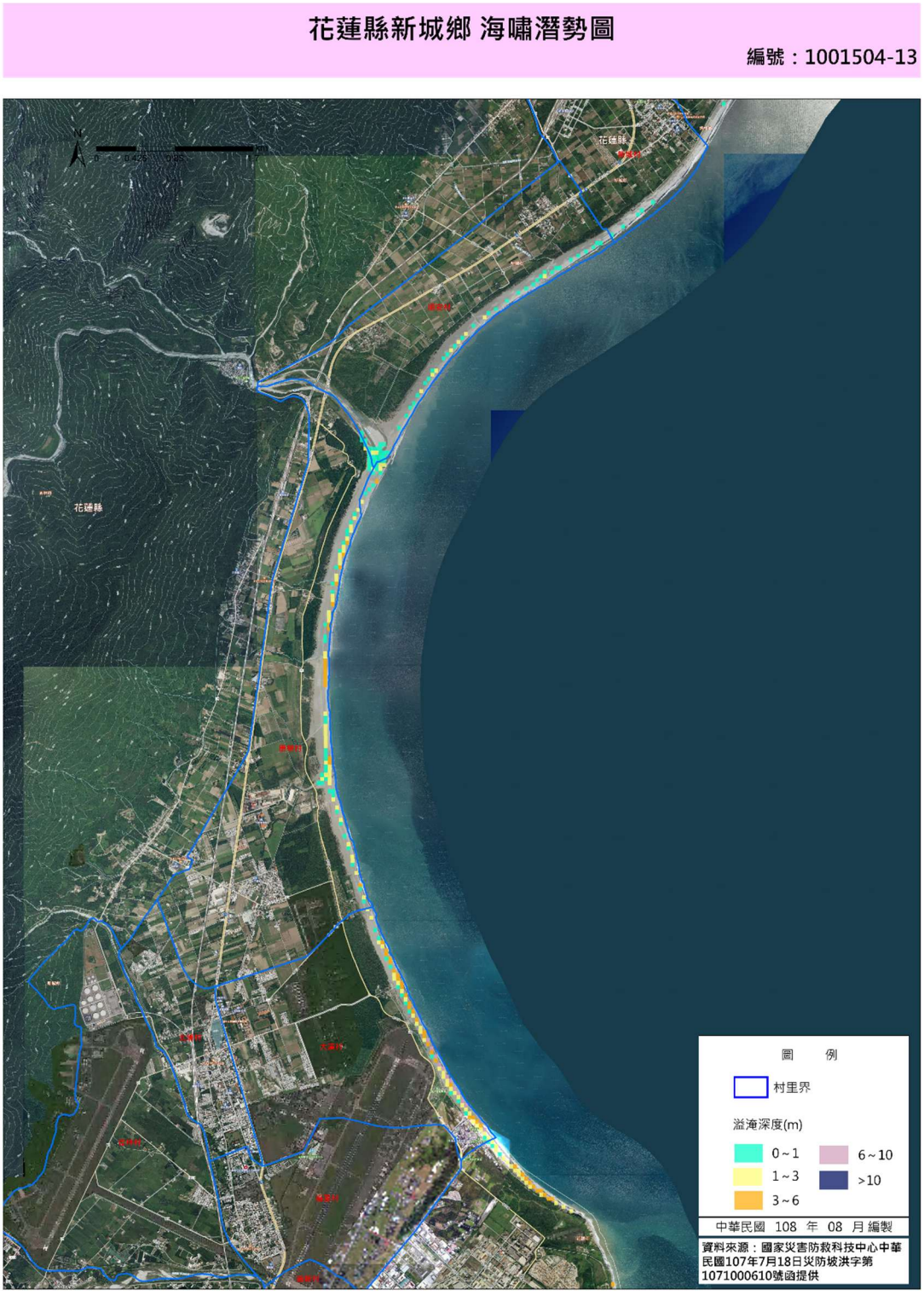
資料來源：國家災害防救科技中心—海嘯溢淹潛勢圖資更新說明，2025。

圖 1.3.2. 20 海嘯源位置及地震規模設定(修改自吳祚任，2024)



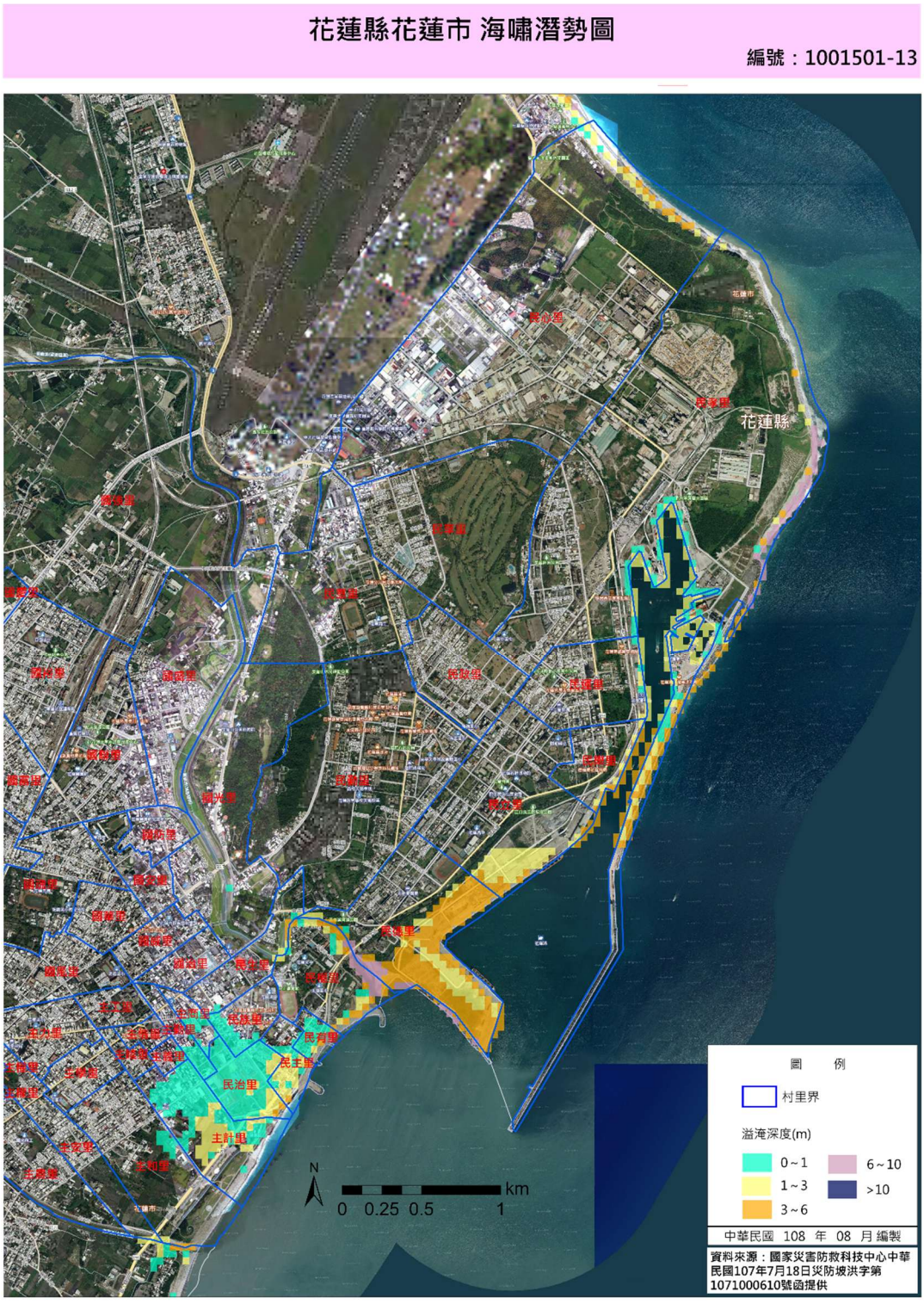
資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 21 秀林鄉海嘯災害潛勢圖



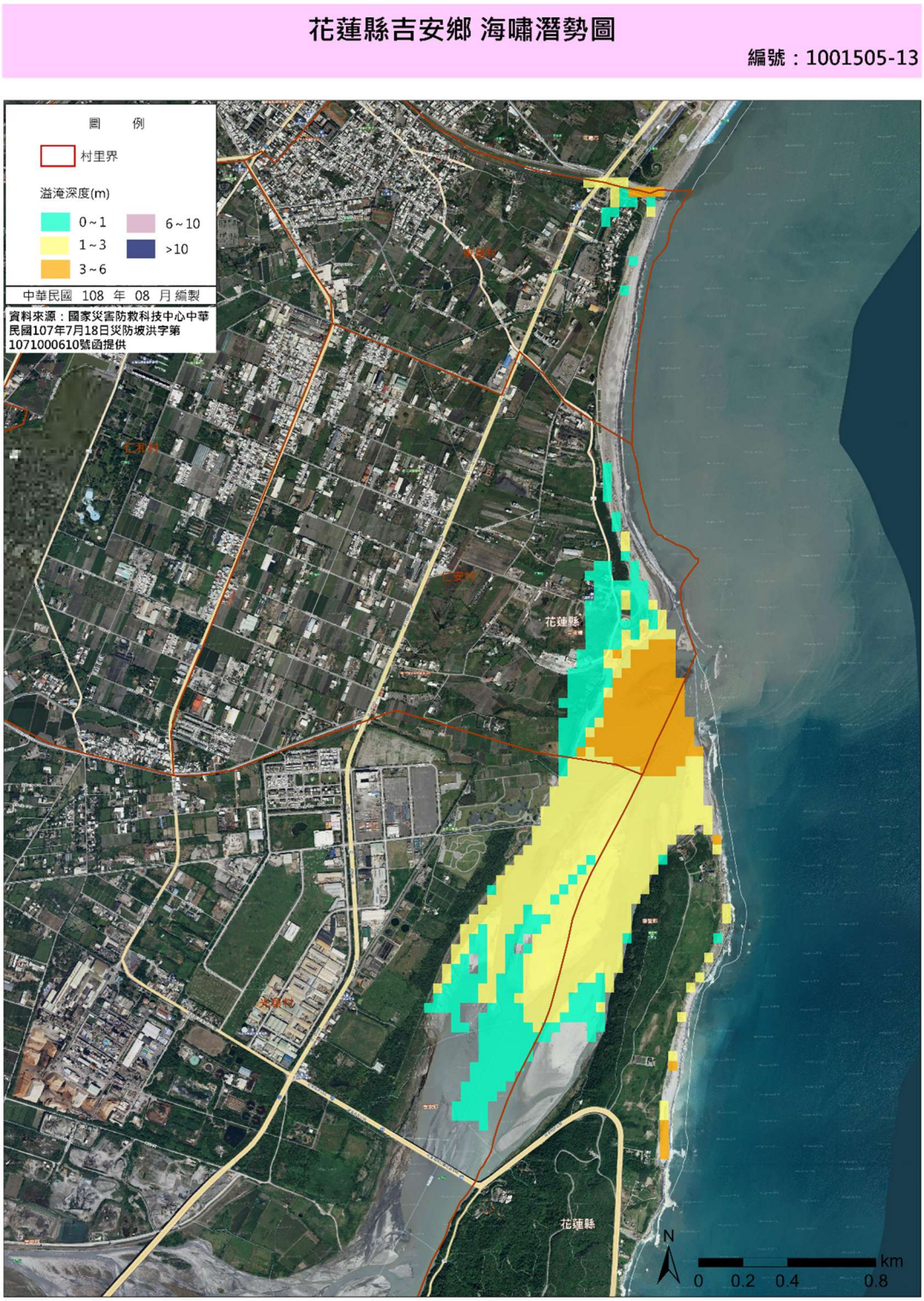
資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 22 新城鄉海嘯災害潛勢圖



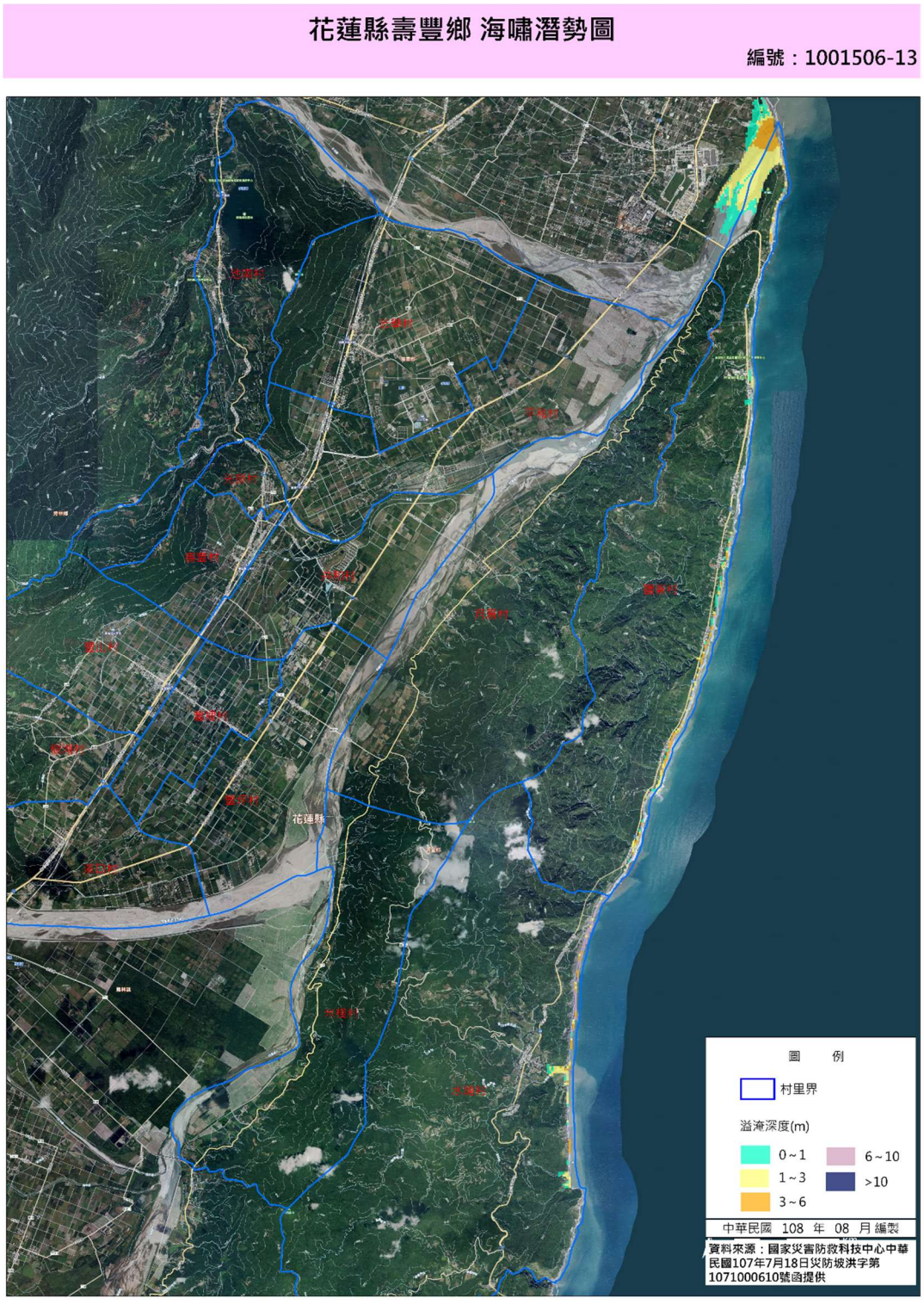
資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 23 花蓮市海嘯災害潛勢圖



資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 24 吉安鄉海嘯災害潛勢圖



資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 25 壽豐鄉海嘯災害潛勢圖



資料來源:深耕第3期計畫成果網站(http://dpro.hnfa.gov.tw/DFP/disaster.aspx)

圖 1.3.2. 26 豐濱鄉海嘯災害潛勢圖

四、海嘯防護對策

由於海嘯來襲時，會在短時間內造成人員傷亡與建築物損壞，因此我們在平常的時候，就應該未雨綢繆地做好各種準備，以預防在大海嘯來的時候，可以很正確的做好逃生的動作，保護自己的生命安全。正確的海嘯防護主要可分為平時的準備與海嘯來襲時的緊急應變措施，其主要重點如下：

(一)平日防護措施：

1. 在海邊修築防波堤、建設防水閘門、種植防潮林，以阻斷海水或減低海水進入村落時的衝擊。
2. 在港灣和城市街道的交接處建構較高的防波堤，並利用可以滑動的閘門來封鎖道路，避免海水進入。
3. 直接面海之處，可以建築由鋼筋混凝土做成之大樓或倉庫，當海嘯打上岸時，可以做為降低海嘯侵入的屏障
4. 可在距離海岸較遠之高處設置避難收容處所，闢建逃生道路，以利民眾前往避難，且逃生道路應儘可能遠離海嘯可能溯溪而上的河川。
5. 規劃市區中較為堅固的高樓做為海嘯發生時的避難收容處所。
6. 應在人潮密集處設置看板，說明逃生路徑及避難方法。
7. 在沿岸地區設置廣播系統，藉以發佈海嘯預警消息，並指示民眾疏散方向及避難方式。
8. 沿岸地區的居民應定期實施避難演習訓練，使防災知識得以普及，並將防災知識納入義務教育之教材。
9. 教育一般大眾有關海嘯的基本常識，如在海邊感覺地震或發現海水有暴退現象，皆應迅速向內陸高處移動。

(二)海嘯來襲時的緊急應變措施

1. 海嘯發生時，應依循演習訓練之步驟及路線迅速疏散至

安全場所。

2. 在沿海地區發生較大地震時，要有海嘯可能來襲的憂患意識，應儘速往較高處避難，並注意海嘯資訊。
3. 在偏遠地區的港灣工作者或釣客，因與他人聯絡不易，所以必須隨身攜帶救命器具和攜帶型收音機。
4. 在港外作業中的船隻收到海嘯警報時，應視海嘯到達時間長短儘速到外海避難。
5. 被海嘯追趕而無法脫逃時，最好設法抓住任何固定物（鋼筋等），緩和海嘯通過之衝擊，若來不及逃到高處，則往建築物最上層或屋頂移動。如果海嘯波已至，應儘速尋找並爬上大型漂流物。
6. 當第一波海嘯發生後，不要立即返家或到漁港等水域。或許還會有接著第二波海嘯的發生，應先待在安全的地方等到警報解除為止再進行返家的動作。勿心存僥倖為了搶救財物而喪失生命。

（三）災後處理措施

1. 海嘯過後若要前往災區或返家清理時須注意安全。若建築物有明顯毀損則避免靠近。
2. 海嘯會留下大量殘留物，包括砂石、破屋、屍體等，應即早清除，以避免二次傷害。

第三節 土石流及大規模崩塌災害

壹、土石流

一、災害特性分析

台灣地區易發生土石流的原因有三：(1)豐富的堆積物；(2)充份之水分；(3)足夠的坡度。而花蓮 3 項條件都具備，自民國 78 年以來，便陸續有土石流的災情傳出。以下是花蓮地區自然環境之概述：

(一)降水豐富

台灣位於西太平洋亞洲大陸外緣，屬於亞熱帶海洋氣候型，年平均雨量高達 2,500mm，且大多集中在夏、秋雨季。平均每年約有 3-4 個颱風侵襲台灣，帶來豐沛的雨量，這些豐沛的雨量提供土石流發生所需之水量條件，如表 1.3.3.1。

表 1.3.3. 1 民國元年至 114 年歷年降水量（毫米）（mm）統計一覽表

年	降水量	年	降水量	年	降水量	年	降水量	年	降水量
元年	1821.1	24 年	2005.3	47 年	2363.8	70 年	2228.9	93 年	1983.0
2 年	1529.4	25 年	1104.9	48 年	1976.3	71 年	1648.7	94 年	2777.0
3 年	1674.5	26 年	1358.2	49 年	2007.3	72 年	1556.4	95 年	1901.0
4 年	1792.5	27 年	2162.5	50 年	2222.0	73 年	2245.9	96 年	2525.5
5 年	1976.5	28 年	3128.0	51 年	2329.2	74 年	2495.8	97 年	2312.0
6 年	2811.1	29 年	2010.5	52 年	1509.1	75 年	2396.4	98 年	2535.6
7 年	2165.3	30 年	1890.1	53 年	2406.3	76 年	2327.6	99 年	1769.3
8 年	1952.0	31 年	1507.8	54 年	2311.7	77 年	2997.3	100 年	2199.5
9 年	1781.7	32 年	2362.3	55 年	1456.6	78 年	2229.9	101 年	2303.0
10 年	1744.2	33 年	1941.4	56 年	2803.4	79 年	3003.1	102 年	1970.9
11 年	2315.4	34 年	2404.3	57 年	2467.3	80 年	1795.1	103 年	1226.6
12 年	1295.0	35 年	1741.8	58 年	2377.1	81 年	2552.7	104 年	1784.6
13 年	2201.0	36 年	3246.8	59 年	2093.2	82 年	989.0	105 年	3109.2
14 年	2459.1	37 年	1659.1	60 年	2398.8	83 年	1997.5	106 年	1948.2
15 年	1831.6	38 年	2836.5	61 年	2072.5	84 年	2181.9	107 年	1388.2
16 年	2849.4	39 年	2203.7	62 年	2199.2	85 年	2707.5	108 年	1655.0
17 年	2071.7	40 年	2525.5	63 年	3116.1	86 年	1505.5	109 年	1272.9
18 年	1761.9	41 年	2077.2	64 年	2100.5	87 年	3557.5	110 年	1549.0
19 年	1582.6	42 年	2417.3	65 年	1321.5	88 年	1677.0	111 年	1922.5
20 年	2512.7	43 年	2215.9	66 年	1940.5	89 年	2460.5	112 年	2207.0
21 年	1834.2	44 年	1403.2	67 年	2044.1	90 年	2568.5	113 年	1971.5
22 年	1574.2	45 年	2362.3	68 年	1266.0	91 年	1062.3	114 年	1795.0
23 年	1663.3	46 年	2032.7	69 年	1723.7	92 年	1348.5		
☆年平均降水量：2072.114mm　☆最大年降水量：87 年 3557.5mm　☆最小年降水量：82 年 989.0mm									

由表 1.3.3.1 可以得知 113 年來花蓮地區平均降雨量為 2,072.114mm，雖然低於全台灣年平均雨量 2,500mm，但是降雨季

節分配不均，大多分佈在 9 月（16.2%），最少為 1 月（僅佔 3.3%），夏季 7 月至 9 月就佔了全年 38.1%的雨量。目前台灣一小時最大雨量紀錄，民國 91 年 7 月 9 日～7 月 10 日輕度娜克莉(NAKRI)通過臺北時，7 月 10 日上午中央氣象署彭佳嶼測出每小時 186 毫米的超強烈降雨，是目前台灣有史以來最恐怖的時雨量降雨紀錄；而一天最大雨量，民國 98 年 8 月 8 日的莫拉克颱風帶來驚人的雨量，在屏東縣三地門鄉尾寮山的總雨量竟高達 1,403 公厘；而連續 24 小時最大降雨量，是民國 85 年 7 月 31 日的賀伯颱風達 1,748 公厘，接近全球之紀錄。

根據研究指出，會發生土石流之降雨條件有三種：(1) 降雨強度 30-40mm/hr 以上的雨，持續下 3-6 小時之後，(2) 降雨強度小於 30-40mm/hr，但是持續下 3-6 小時候，累積雨量達 150-200mm 以上，(3) 累積雨量達 400mm 以上。由此可知花蓮豐沛的降水量提供了土石流發生時所需之水量條件，降雨強度大更是造成土石流發生的主因。

(二)地質脆弱

台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海洋板塊之交接縫合帶，由於板塊擠壓應力作用的影響，地震的發生相當頻繁，斷層、褶皺、破裂面的地質構造現象非常發達。加上台灣地屬亞熱帶高溫多雨區，也累積許多鬆散土石於河道及坡面上，提供土石流發生所需之土石來源。

花蓮位於中央山脈與海岸山脈之間，地質岩性組成常以板岩、片岩、變質石灰岩、片麻岩、安山岩質集塊岩、砂頁岩、灰黑色泥岩及礫石層為主，這些岩層在長期風化後容易鬆散，為土石流提供了豐富的物質來源。河床中有許多埋積的土沙，上游河道則非常陡，受到颱風帶來的豪雨沖刷，直接將過去堆積於河道上

的土沙沖刷出來。上游大量的土石被大量的雨水沖刷，並在下游側堆積，造成在下游位於扇央民宅的災情。

113 年 0403 花蓮強震造成多處邊坡鬆動，部分地區於震後降雨即再度引發土石流，顯示震災與雨災交互作用下之高脆弱性。例如秀林鄉富世村第 10、12 鄰、銅門村及和平地區等，皆因地質破碎、坡度陡峭及地下水滲流導致土體不穩，在強震或降雨後屢見崩塌及土石流發生。

(三)地形陡峻

在台灣地區，山地約佔台灣總面積的 3/4。山區坡陡，提供了土石流運動所需之動力條件。花蓮位於東部，西有中央山脈，東為海岸山脈，花蓮縣境內標高 3,000 公尺的山超過 40 座，這些都說明花蓮縣內的地形陡峻，也提供了土石流的動力來源。

(四)花蓮地區河流的特性：

1. 每年 5 月至 10 月為豐水期，以 7、8 月最豐，其逕流量約佔全年 78%；10 月以後流量迅速下降，而以 2、3 月最枯。
2. 各河川單位面積輸沙量極大，年沖蝕深度平均為 8.0 公釐，此量冠居全台，足見泥沙問題之嚴重。
3. 各水系多源短且流急，集水區內地質之片理、節理及裂縫發達，受風化、地震、山崩及暴雨頻繁，加以山區濫墾濫伐，導致水源失去涵養，下游河床多不穩定，易發生洪氾，故大小河川皆無航運價值。

由於花蓮地區的河流特性符合土石流所需之地形與地質條件，加上降雨，讓花蓮在早期即有土石流災情傳出。

二、歷史事件整理

花蓮縣土石流所產生的災害歷史，有記錄的是自民國 78 年 9 月

因莎拉颱風造成光復鄉大興村及 79 年 6 月秀林鄉銅門村因歐菲利颱風發生土石流開始，至 103 年 7 月麥德姆颱風造成萬榮鄉馬遠村的土石流，花蓮縣至今共在 5 個地區發生過 27 次土石流重大災害事件。以下就依地區土石流發生的歷史事件進行敘述：

(一)光復鄉大興村

大興村在歷史記錄上共發生過 8 次土石流及大規模崩塌災害，發生的原因及所造成的人員、財物損害包括：

1. 發生在民國 78 年 9 月的莎拉颱風，豪雨使得南清水溪溪水暴漲，掩埋農田 15 公頃，造成 10 棟房屋全毀，25 棟房屋半毀及 2 人死亡。
2. 發生在民國 79 年 6 月的歐菲莉颱風，因上游豪雨而發生洪水氾濫，土堤沖毀 800 公尺與大興瀑布景觀破壞，並造成下游道路遭沖毀、果園遭洪水埋沒。
3. 發生在民國 79 年 9 月的黛特颱風，造成大興村 5 棟房屋全毀，1 棟房屋半毀。
4. 發生在民國 80 年 9 月的耐特颱風，因上游豪雨而發生洪水氾濫，造成 9、10 鄰道路路基流失 50m，打莫溪下游護岸被沖毀 60 公尺、果園遭洪水埋沒。
5. 發生在民國 83 年 7 月的提姆颱風，南清水溪右岸堤防堤基受損。
6. 發生在民國 89 年 8 月的碧利斯颱風，因上游豪雨而發生洪水氾濫，造成第三公墓河底便道沖毀、7 鄰產業道路毀損、大興瀑布護堤沖毀、福壽產業道路損壞、大興村 2 鄰往 10 鄰道路損壞及大興往大全產業道路損壞。
7. 發生在民國 90 年 7 月 31 日至 8 月 1 日的桃芝颱風，因為龐大的雨勢，爆發嚴重的土石流災情，土石流下移土方

量約為 150 萬立方公頃，近 150 戶遭土石掩埋，造成 27 人死亡、16 人失蹤、8 人受傷的慘重災情。

8.發生在民國 97 年 7 月 28 日之鳳凰颱風，因為龐大的雨勢，爆發嚴重的土石流災情，造成南清水溪梳子壩上游側河道淤積約 30 萬立方公尺，梳子壩右岸下游側護岸破損淘空約 10 公尺長，所幸無人員傷亡。

(二)秀林鄉銅門村

銅門村所發生的土石流及大規模崩塌災害，最嚴重的是發生在民國 79 年 6 月，因歐菲莉颱風的豪雨使得上游土石滑動而發生土石流，造成下游遭土石埋沒。土石流攜出約 5 萬 5 千立方公尺的土砂，埋沒約 3.7 公頃的地區，造成房舍全毀 24 間，半毀 11 間，29 人死亡、6 人失蹤，多人受傷，無家可歸 68 人，以及財物損失。

(三)萬榮鄉見晴村

見晴村在歷史記錄上共有 2 次土石流及大規模崩塌災害，其發生的原因及所造成的人員、財物損害包括：

1. 發生在民國 87 年 10 月的瑞伯颱風，豪雨使得見晴村發生土石流，造成見晴村第 5 鄰 6 戶房屋遭土石掩埋。
2. 發生在民國 90 年 9 月的桃芝颱風，土石流再度發生於見晴村第 5 鄰，計有 8 戶房舍被土石掩埋，其他尚有村道被埋沒 300 公尺，護坡、路面損毀，路基下陷，涵管阻塞或沖毀。另淹沒農田 10 餘公頃，橋樑 1 座，防砂護岸、攔砂壩、跌水工基腳掏刷裸露，土石淤積等。

(四)鳳林鎮鳳義里鳳義坑水源地

鳳義坑在歷史記錄上共發生過 6 次土石流及大規模崩塌災害，發生的原因及所造成的人員、財物損害包括：

1. 發生在民國 87 年 10 月的瑞伯颱風，豪雨使得鳳林溪沖積扇的扇央及右側扇緣計有 5 間農舍遭到土石全埋或半埋。
2. 發生在民國 88 年 8 月的山姆颱風，因上游豪雨而發生洪水氾濫，造成鳳義 21 鄰正信路往 129 及 131 農路災修，駁坎毀損 200 公尺*2 公尺。
3. 發生在民國 89 年 7 月的啟德颱風，因豪雨造成刺竹林產業道路長 150 公尺寬 4 公尺的路基破損；鳳凰路長 100 公尺寬 4 公尺路基破損;鳳義產業道路長 500 公尺寬 3 公尺路基沖失及鳳凰產業道路長 100 公尺寬 4 公尺路基沖失。
4. 發生在民國 89 年 8 月的碧利斯颱風，因豪雨發生洪水氾濫，造成鳳凰瀑布產業道路崩坍 100*5 公尺；赤竹山產業道路面沖毀 1000*3 公尺。
5. 發生在民國 90 年 9 月的桃芝颱風，鳳林溪因豪雨發生洪水氾濫，造成死亡 2 人、失蹤 4 人、受傷 1 人，房舍遭土石淹沒 3 戶、淹水疏散 100 餘戶、橋樑淹沒 1 座、淨水廠半毀、土石淹沒面積約 30 公頃。下移土石方量約 7 萬立方公尺。
6. 發生在民國 97 年 7 月 28 日之鳳凰颱風，因為龐大的雨勢，爆發嚴重的土石流災情，造成鳳林溪梳子壩上游側河道淤積約 7,000 立方公尺，所幸無人員傷亡。

(五)花蓮縣秀林鄉和平、和中部落

發生在民國 101 年 8 月之蘇拉颱風，於 2 日上午 3 時 20 分於本縣秀林鄉登陸，並於上午 6 時 15 分於花蓮市南方出海，向北北西行。

1. 和仁山區龍崎火藥分銷庫：和仁部落旁土石流潛勢溪流花縣 DF025，於蘇拉颱風期間爆發土石流，造成仁和山區的龍崎火藥分銷庫 3 棟建築物遭土石流淤埋，火藥庫駐點人員 1 人失蹤，下游堆積區初步估計土砂 70,000m^3,淤埋台 9 線，造成道路交通中斷。
2. 和中部落：部落北側野溪於蘇拉颱風期間爆發土石流及大規模崩塌災害，造成部落約 80 棟民宅遭土石流沖入毀損、部落聯絡道路及房舍淤埋，下流堆積區初步估計土砂約 315,000m^3，造成台 9 線約 300m 道路毀損。
3. 和平橋：通往和平隧道的和平橋旁土石流潛勢溪流花縣 DF026，於蘇拉颱風期間爆發土石流及大規模崩塌災害，造成和中部落 3 戶民宅遭土石流毀損，所幸無人傷亡，下游堆積區初步估計土砂約 120,000m^3。

(六)萬榮鄉馬遠村

發生在民國 103 年 7 月 23 日之麥德姆颱風，因為龐大的雨勢，導致民宅旁山坡土石崩塌，崩塌土石撞擊民宅三戶，造成部份房舍遭土石入侵毀損，崩塌面積估計約 400 平方公尺，所幸無人員傷亡。

(七)光復鄉馬太鞍溪堰塞湖溢流事件：

1. 事件概述：馬太鞍溪上游因崩塌形成堰塞湖，於 114 年 9 月 23 日發生溢流(並被推估具有潰決洪水特性)，造成下游河川與重要交通設施受損，並引發光復鄉市中心淹水造成地區內民宅與公共設施毀損及中斷等災情。
2. 致災機制與演變

(1)堰塞湖水位快速下降與洪峰推估：資料指出 9 月 23 日 14:20 至 15:30 水位下降 33 公尺，蓄水量減少 3,700

萬立方公尺；並依洪水評估，流出蓄水量約 6,000 萬立方公尺，剩餘水量約 3,100 萬立方公尺。另由水位站推估潰決流量約 每秒 8,860 立方公尺（cms）。

(2)事前情境模擬與風險判識:報告彙整不同情境下之潰壩模擬,指出在暴雨或極端情境下,洪峰可能達16,000cms以上；洪峰自壩區出發後約 45 分鐘抵達台 9 線馬太鞍溪橋、約 60 分鐘抵達花蓮溪匯流口，下游可能受影響範圍擴大至 500–1000 公尺，並可能衝擊台 9 線馬太鞍溪橋、台鐵光復隧道南洞口、河防構造物及部分聚落等關鍵設施。

3. 主要災損與影響：

(1)交通與河防：溢流造成台 9 線馬太鞍溪橋沖毀，並致馬太鞍溪南岸堤防破損;其中光復一號堤防受損約 500 公尺，光復二、三號堤防「全遭沖毀」，堤防受損總長約 2,860 公尺。

(2)民生基礎設施：光復鄉受淹水影響，並出現 4,378 戶停水、2,648 戶停電、市話中斷 1,431 戶、基地台受損 39 座；另國防部評估計有 1,606 戶遭淤泥侵入。

(3)人員傷亡：中央災害應變中心資料，至 9 月 29 日 13 時止，溢流事件導致 18 人死亡、6 人失聯、107 人受傷。

4. 災例啟示：

(1)災害風險需制度化納入整備：堰塞湖一旦溢流/潰決，洪峰到達下游重要橋梁與聚落的時間短（模擬可達 45 分鐘量級），對通報、撤離與交通管制有高度時間壓力。

(2)建立「事權一條鞭」機制：災防專家建議應打破部會隔

閥，由單一單位統一指揮堰塞湖的偵測、監測與災情通報，避免多頭馬車導致決策遲緩。

下列則將從致災基本資料(含發生時間、激發原因、災損情形)、環境資料(含集水區特性、地質、崩塌面積、土地利用方式、道路交通、保全分布對象)、發生原因(含土石流發生時降雨量、土砂供給方式、溪床坡度)及影像資料等面向進行說明：(如表 1.3.3.2~表 1.3.3.7)

表 1.3.3. 2 花蓮縣光復鄉大興村

致災基本資料	
發生時間	民國 78 年 9 月、民國 79 年 6 月、民國 79 年 9 月、民國 80 年 9 月、民國 83 年 7 月、民國 89 年 8 月、民國 90 年 7 月
激發原因	莎拉颱風豪雨(78)、歐菲莉颱風豪雨(79)、黛特颱風豪雨(79)、耐特颱風豪雨(80)、提姆颱風豪雨(83)、碧利斯颱風豪雨(89)、桃芝颱風豪雨(90)
災損情形	(1) 78 年莎拉颱風：南清水溪溪水暴漲，掩埋農田 15 公頃，造成 10 棟房屋全毀，25 棟房屋半毀及 2 人死亡。 (2) 79 年歐菲莉颱風：因上游豪雨而發生洪水氾濫，土堤沖毀 800 公尺與大興瀑布景觀破壞，並造成下游道路遭沖毀、果園遭洪水埋沒。 (3) 79 黛特颱風：造成大興村 5 棟房屋全毀，1 棟房屋半毀。 (4) 80 年耐特颱風：因上游豪雨而發生洪水氾濫，造成九、十鄰道路路基流失 50m，打莫溪下游護岸被沖毀 60 公尺、果園遭洪水埋沒。 (5) 83 年提姆颱風：南清水溪右岸堤防堤基受損。 (6) 89 年碧利斯颱風：因上游豪雨而發生洪水氾濫，造成第三公墓河底便道沖毀、7 鄰產業道路毀損、大興瀑布護堤沖毀、福壽產業道路損壞、大興村 2 鄰往 10 鄰道路損壞及大興往大全產業道路損壞。 (7) 90 年桃芝颱風：因為龐大的雨勢，爆發嚴重的土石流災情，土石流下移土方量約為 150 萬立方公頃，近 150 戶遭土石掩埋，造成 27 人死亡、16 人失蹤、8 人受傷的慘重災情。
環境資料	
集水區特性	(1)面積：1393 公頃；(2)平均高程：950 公尺；(3)平均坡度：21.2%；(4)形狀係數：0.71
地質	以大南澳片岩為主，由黑色片岩、綠色片岩和矽質片岩所組成。另有少部分的紅土臺地堆積。
崩塌面積	共 7 處，總面積為 36 公頃(90 年桃芝颱風之後)；崩塌面積比：2.58%。
土地利用方式	本集水區上游山坡地為林業用地，主要為雜木林；下游的農業開發則分佈於河道兩側及集水區東南方。
道路交通	臺 9 線、花東鐵路及農路。
保全分布對象	集水區下游扇狀地為主。
發生原因	
土石流發生時降雨量	(1) 78 年莎拉颱風：最大日雨量 478 mm；最大時雨量 68 mm。 (2) 79 年歐菲莉颱風：最大日雨量 436.0mm；最大時雨量 52mm。 (3) 79 黛特颱風：最大日雨量 546 mm；最大時雨量 60 mm。 (4) 80 年耐特颱風：最大日雨量 215.0mm；最大時雨量 40.0mm。 (5) 83 年提姆颱風：最大日雨量 413 mm；最大時雨量 46 mm。 (6) 89 年碧利斯颱風：最大日雨量 335.0mm；最大時雨量 54.0mm。

	(7) 90 年桃芝颱風：最大時雨量 101.0mm。
土砂供給方式	溪流型土石流
溪床坡度	本集水區河道平均坡度約為 36%，上游河道平均坡度約在 35~42%之間，下游河道平均坡度約為 5%。

影像資料

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>桃芝颱風大興村災變（中游往上游望）</td><td>桃芝颱風大興村災變（中游往上游望）</td><td>桃芝颱風大興村災變（中游往下游望）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>桃芝颱風大興村災變（中游往下游望）</td><td>桃芝颱風大興村災變</td><td>桃芝颱風大興村災變（上游扇頂埋十餘公尺）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td></td></tr>
<tr><td>桃芝颱風大興村災變（上游扇頂埋）</td><td>桃芝颱風大興村災變（支流下方土砂）</td><td></td></tr>
</table>

表 1.3.3. 3 花蓮縣秀林鄉銅門村

致災基本資料	
發生時間	民國 79 年 6 月
激發原因	歐菲莉颱風(79)
災損情形	79 年歐菲莉颱風：因上游土石滑動而發生土石流，造成下游遭土石埋沒。土石流攜出約 5 萬 5 千立方公尺的土砂，埋沒約 3.7 公頃的地區，造成房舍全毀 24 間，半毀 11 間，29 人死亡、6 人失蹤，多人受傷，無家可歸 68 人，以及財物損失。

環境資料	
集水區特性	(1) 面積：約 49 公頃；(2)平均高程：775 公尺；(3)平均坡度：42.4%；(4)形狀係數：0.125
地質	第三紀變質雜岩，以砂質片岩為主，間夾薄層綠色片岩及黑色片岩。
崩塌面積	0 公頃
土地利用方式	中、上游闊葉林約佔 77%，下游沖積扇村落約佔 5.3%。
道路交通	臺 14 線
保全分布對象	集水區下游扇狀地
發生原因	
土石流發生時降雨量	79 年歐菲莉颱風：日雨量 386.0mm（6.23），最大時雨量 71mm（15 時）；災害發生約為 14 時至 15 時，災害前最大雨量 52mm（13 時）。累積降雨量約為 377mm。
土砂供給方式	溪流型土石流
溪床坡度	平均坡度約 36.4%。
影像資料	



歐菲莉颱風銅門村災變



歐菲莉颱風銅門村災變



歐菲莉颱風銅門村災變後上游溪溝



歐菲莉颱風銅門村災變後溪床治理

表 1.3.3. 4 花蓮縣萬榮鄉見晴村

致災基本資料	
發生時間	民國 87 年 10 月、民國 90 年 7 月
激發原因	瑞伯颱風豪雨(87 年)、桃芝颱風豪雨(90 年)
災損情形	(1) 87 年瑞伯颱風：見晴村發生土石流，造成見晴村第 5 鄰 6 戶房屋遭土石掩埋。 (2) 90 年桃芝颱風：土石流再度發生於見晴村第五鄰，計有 8 戶房舍被土石

	掩埋，其他尚有村道被埋沒 300 公尺，護坡、路面損毀，路基下陷，涵管阻塞或沖毀。另淹沒農田 10 餘公頃，橋樑 1 座，防砂護岸、攔砂壩、跌水工基腳掏刷裸露，土石淤積等。
環境資料	
集水區特性	(1)面積：120 公頃；(2)平均高程：421 公尺；(3)平均坡度：48.7%；(4)形狀係數：0.3
地質	本區的地質屬大南澳片岩中之黑色片岩、角閃岩及變質石灰岩為主，集水區內東北部有一小區域為全新世的沖積層，區內並無斷層及皺褶分佈，地質構造單純。
崩塌面積	4.8 公頃
土地利用方式	區內土地利用大部分以雜木林居多，其次為檳榔，桂竹林與草地，住宅主要分佈在下游河道兩側，農業用地主要在集水區下游處，大多為旱田及檳榔地。
道路交通	臺 9 線、花 38 縣道及農路
保全分布對象	集水區下游扇狀地為主。
發生原因	
土石流發生時降雨量	(1) 87 年瑞伯颱風：日雨量 359.0mm。 (2)90 年桃芝颱風：日雨量 437.0mm；最大時雨量 67.0mm。
土砂供給方式	礫石型土石流
溪床坡度	平均達 50%
影像資料	



桃芝颱風見晴村鳥瞰圖



桃芝颱風見晴村災變被埋之河床工程



桃芝颱風見晴村災變上游



桃芝颱風見晴村災變產業道崩塌地



桃芝颱風見晴村災變上游望下游



桃芝颱風見晴村災變

		
桃芝颱風見晴村災變	桃芝颱風見晴村災變	

表 1.3.3. 5 花蓮縣鳳林鎮鳳義里鳳義坑水源地

致災基本資料	
發生時間	民國 87 年 10 月、民國 88 年 8 月、民國 89 年 7 月、民國 89 年 8 月、民國 90 年 7 月
激發原因	瑞伯颱風(87 年)、山姆颱風(88 年)、啟德颱風(89 年)、碧利斯颱風(89 年)、桃芝颱風(90 年)
災損情形	(1) 87 年瑞伯颱風：扇央及右側扇緣計有 5 間農舍遭到土石全埋或半埋， (2) 88 年山姆颱風：鳳義 21 鄰正信路往 129 及 131 農路災修，駁坎毀損 200m*2m。 (3) 89 年啟德颱風：刺竹林產道路基破損 L: 150m W: 4m；鳳凰路基破損 L: 100m W: 4m；鳳義產道路基沖失 L: 500m W: 3m；鳳凰產業道路路基沖失 L: 100m W: 4m。 (4) 89 年碧利斯颱風：鳳凰瀑布產道崩坍 100*5m；赤竹山產道路面沖毀 1000*3m。 (5) 90 年桃芝颱風：死亡 2 人、失蹤 4 人、受傷 1 人，房舍遭土石淹沒 3 戶、淹水疏散 100 餘戶、橋樑淹沒 1 座、淨水廠半毀、土石淹沒面積約 30 公頃。下移土石方量約 7 萬立方公尺。
環境資料	
集水區特性	(1)面積：959 公頃；(2)平均高程：1063.5 公尺；(3)平均坡度：34.38%；(4)形狀係數：0.57
地質	岩層為大南澳片岩，組成岩性為變質石灰岩、黑色片岩、綠色片岩及矽質片岩。
崩塌面積	約 13.5 公頃(90 年桃芝颱風)；崩塌面積比：1.23%。
土地利用方式	本計畫區除陡坡區為雜木林外，其他區均有農業活動，主要作物為檳榔、竹林。
道路交通	以臺 9 線為主。
保全分布對象	集水區下游扇狀地為主。
發生原因	

<table>
<tr><td>土石流發生時降雨量</td><td colspan="3">(1) 87 年瑞伯颱風：最大日雨量 359.0mm；最大時雨量 91.0mm
(2) 88 年山姆颱風：最大日雨量 101.0mm；最大時雨量 14.0mm
(3) 89 年啟德颱風: 最大日雨量 115.0mm；最大時雨量 36.0mm
(4) 89 年碧利斯颱風: 最大日雨量 340.0mm；最大時雨量 54.0mm
(5) 90 年桃芝颱風：最大日雨量 446.0mm</td></tr>
<tr><td>土砂供給方式</td><td colspan="3">礫石型土石流</td></tr>
<tr><td>溪床坡度</td><td colspan="3">平均坡降約 43.2%。</td></tr>
<tr><td colspan="4">影像資料</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>桃芝颱風鳳林水源地災變(上游取水口)</td><td>桃芝颱風鳳林水源地災變(扇頂堆積區)</td><td colspan="2">桃芝颱風鳳林水源地災變(扇頂─扇央)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>桃芝颱風鳳林水源地災變(扇頂─扇央)</td><td>桃芝颱風鳳林水源地災變(扇頂左岸)</td><td colspan="2">桃芝颱風鳳林水源地災變(扇頂右岸淨水廠)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>桃芝颱風鳳林水源地災變(扇央鳳凰山莊)</td><td>桃芝颱風鳳林水源地災變後整治</td><td colspan="2">桃芝颱風鳳林水源地災變後整治</td></tr>
</table>

表 1.3.3.6 花蓮縣秀林鄉和平、和中部落

致災基本資料	
發生時間	民國 101 年 8 月
激發原因	蘇拉颱風(101 年)
災損情形	(1)和仁山區龍崎火藥分銷庫：和仁部落旁土石流潛勢溪流花縣 DF025，於蘇拉颱風期間爆發土石流，造成仁和山區的龍崎火藥分銷庫 3 棟建築

	物遭土石流淤埋，火藥庫駐點人員 1 人失蹤，下游堆積區初步估計土砂 70,000m3, 淤埋台 9 線，造成道路交通中斷。 (2)和中部落：部落北側野溪於蘇拉颱風期間爆發土石流及大規模崩塌災害，造成部落約 80 棟民宅遭土石流沖入毀損、部落聯絡道路及房舍淤埋，下流堆積區初步估計土砂約 315,000m3，造成台 9 線約 300m 道路毀損。 (3)和平橋：通往和平隧道的和平橋旁土石流潛勢溪流花縣 DF026，於蘇拉颱風期間爆發土石流及大規模崩塌災害，造成和中部落 3 戶民宅遭土石流毀損，所幸無人傷亡，下游堆積區初步估計土砂約 120,000m3。
環境資料	
集水區特性	(1)面積：313800 公頃；(2)平均高程：650 公尺；(3)平均坡度：45%
地質	變質石灰岩、片麻岩。
崩塌面積	約 250 公頃
土地利用方式	中、上游闊葉林約佔 95%，下游沖積扇村落約佔 25%
道路交通	以臺 9 線為主。
保全分布對象	集水區下游和中社區。
發生原因	
土石流發生時降雨量	101 年蘇拉颱風：最大日雨量 717.6mm；最大時雨量 120.0mm
土砂供給方式	溪流型土石流
溪床坡度	平均坡降約 45%。
影像資料	



和仁部落旁土石流潛勢溪流花縣 DF025 示意圖



龍崎火藥分銷庫建築物遭土石流淤埋狀況



龍崎火藥分銷庫建築物遭土石流淤埋，消防人員搶救情形







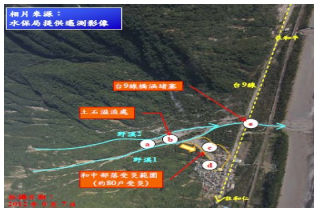
和平橋旁土石流潛勢溪流花縣 DF026 示意圖	土石流毀損民宅全景	民宅遭土石流毀損情形
		
和中部落北側野溪示意圖	和中部落民宅遭土石流沖入毀損示意圖	和中部落部落聯絡道路及房舍淤埋示意圖

表 1.3.3.7 花蓮縣光復鄉堰塞湖溢流事件

致災基本資料	
發生時間	民國 114 年 9 月 23 日
激發原因	樺加沙颱風(114 年)
災損情形	(1)交通與河防：溢流造成台 9 線馬太鞍溪橋沖毀，並致馬太鞍溪南岸堤防破損；其中光復一號堤防受損約 500 公尺，光復二、三號堤防「全遭沖毀」，堤防受損總長約 2,860 公尺。 (2)民生基礎設施：光復鄉受淹水影響，並出現 4,378 戶停水、2,648 戶停電、市話中斷 1,431 戶、基地台受損 39 座；另國防部評估計有 1,606 戶遭淤泥侵入。 (3)人員傷亡：中央災害應變中心資料，至 9 月 29 日 13 時止，溢流事件導致 18 人死亡、6 人失聯、107 人受傷。
環境資料	
集水區特性	堰塞湖天然壩高 200 公尺、壩體體積 2 億立方公尺、最大蓄水量 9,100 萬立方公尺，迴水長度 1.7 公里，水位變化估計每日蓄水量 95 萬立方公尺。
地質	主要出露地層為高嶺片岩(石英雲母片岩)及九曲大理岩。
崩塌面積	災後裸露面積約 500 公頃
土地利用方式	中、上游闊葉林約佔 95%，下游沖積扇村落約佔 25%
道路交通	無。
保全分布對象	100cm 水深為標準：鳳林鎮要撤 316 戶、653 人，光復鄉要撤 2841 戶、6425 人。 50cm 水深：約多個 300 戶左右：鳳林鎮要撤 346 戶、713 人，光復鄉要撤 3109 戶、7080 人
發生原因	
堰塞湖溢堤	9 月 23 日，湖面約 137 公頃，堰塞湖蓄水量約 8637 萬立方公尺(滿水量約

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">9,100 萬立方公尺，已達庫容量 95%)，湖面距離溢流口高差約 3.6 公尺。目前堰塞湖水位距離溢流口小於 5 公尺，每小時入流量約 120 萬立方公尺，可能於 9 月 23 中午前溢流。</td></tr>
<tr><td>土砂供給方式</td><td colspan="3">堰塞湖天然壩</td></tr>
<tr><td>潰口寬度</td><td colspan="3">由現地地形取得可能寬度為 120-300m。</td></tr>
<tr><td colspan="4">影像資料</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>馬太鞍溪上游堰塞湖 9 月 6 日空拍照片</td><td>9 月 21 日中央防災會議預判潰堤災害範圍</td><td colspan="2">9 月 23 日後光復鄉市區衛星照片</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>災後復原階段樺紛糾災區域</td><td>台 9 線馬太鞍溪橋沖毀後照片</td><td colspan="2">民宅遭土石流毀損情形</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>光復鄉市區災後照片</td><td>居民爬上屋頂躲避洪水</td><td colspan="2">馬太鞍溪河流改道</td></tr>
</table>

三、災害潛勢分析

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

再以溪床坡度大於 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，另如溪流下游出口或溢流點處有住戶 3 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。

據農業部農村發展及水土保持署之規定方法調查花蓮縣境內土石流潛勢溪流後，以農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災資訊網最新公告花蓮縣境內共有 178 條土石流潛勢溪流，其影響範圍座落村里分佈如表 1.3.3.7，為使土石流警戒發佈更為精準，於 95 年 7 月辦理第二次修訂，改以土石流發生機率 70%時之雨量作為土石流警戒基準值(400~550mm)，並針對已發佈土石流紅色警戒區內災害潛勢較高之地區，建議優先指示撤離。

由於目前土石流警戒區之發佈時機及範圍，係採用降雨強度與有效累積雨量作為評估指標，並依據中央氣象署雨量資料判定，再其根據水土保持技術規範規定，針對土石流發生潛勢之溪流進行災害規模設定，其土石流警戒區之發佈範圍主要係針對潛勢溪流下游影響範圍內之民眾發出警訊，並非全鄉或全村均需疏散，其各鄉鎮之土石流潛勢溪流影響範圍與保全區域詳如附件四所示。

表 1.3.3. 8 花蓮縣土石流潛勢溪流分佈表

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
秀林鄉(32)	富世村(4)	花縣DF001	5戶以上	中	-	洛韶	天祥	300
		花縣DF002	5戶以上	低	-			300
		花縣DF003	1~4戶	高	*	富世	太魯閣	300
		花縣DF004	5戶以上	中	-			300
	文蘭村	花縣	無	持續	-	荖溪	西林	300

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
	(3)	DF005		觀察				
		花縣 DF006	5戶以上	高	*		壽豐	300
		花縣 DF007	無	持續觀察	-			300
	和平村 (4)	花縣 DF025	1~4戶	高	*	和中	和中S	300
		花縣 DF026	5戶以上	高	*			300
		花縣 DF166	5戶以上	高	*			300
		花縣 DF172	1~4戶	高	-	和仁車站	清水斷崖	250
	水源村 (2)	花縣 DF012	無	持續觀察	-	水源	花蓮農改	300
		花縣 DF013	1~4戶	低	-			300
	銅門村 (4)	花縣 DF008	5戶以上	高	*	銅門	鯉魚潭	300
		花縣 DF009	5戶以上	高	*			300
		花縣 DF010	1~4戶	低	*			300
		花縣 DF011	5戶以上	高	*			300
	景美村 (4)	花縣 DF018	5戶以上	高	*	三棧	富世	300
		花縣 DF019	5戶以上	高	-			300
		花縣 DF174	1~4戶	高	-	三棧	富世	300
		花縣 DF175	1~4戶	高	-	三棧	富世	300
	秀林村 (4)	花縣 DF020	5戶以上	高	*	三棧	富世	300

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		花縣DF021	5戶以上	高	*			300
		花縣DF022	1~4戶	高	*			300
		花縣DF169	1~4戶	中	-			300
	佳民村(4)	花縣DF014	無	低	-	新城	北埔w	300
		花縣DF015	5戶以上	高	-			300
		花縣DF016	5戶以上	高	*			300
		花縣DF017	無	持續觀察	-			300
	崇德村(3)	花縣DF023	1~4戶	高	-	富世	太魯閣	300
		花縣DF024	無	持續觀察	-	清水斷崖	和中s	300
		花縣DF173	5戶以上	高	-	崇德國小	富世	300
花蓮市(3)	國福里(3)	花縣DF160	1~4戶	高	*	水源	新城	450
		花縣DF161	1~4戶	低	-			
		花縣DF162	5戶以上	高	*			
吉安鄉(7)	太昌村(1)	花縣DF153	5戶以上	高	*	水源	花蓮農改	400
	福興村(2)	花縣DF158	5戶以上	高	*			
		花縣DF159	5戶以上	中	*			
	南華村(4)	花縣DF154	無	低	-	鯉魚潭	花蓮農改	
		花縣	1~4戶	低	-			

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		DF155						
		花縣 DF156	1~4 戶	低	-			
		花縣 DF157	5 戶以上	中	*			
壽豐鄉 (21)	米棧村 (4)	花縣 DF140	1~4 戶	低	-	月眉山	水璉	400
		花縣 DF141	無	低	-			
		花縣 DF142	5 戶以上	中	*	中興	山興分校 s	
		花縣 DF143	無	低	-			
	志學村 (1)	花縣 DF135	1~4 戶	低	-	鯉魚潭	東華	
	池南村 (2)	花縣 DF133	無	持續觀察	-	荖溪	鯉魚潭	
		花縣 DF134	5 戶以上	中	-	鯉魚潭	東華	
	水璉村 (3)	花縣 DF144	無	低	-	水璉	月眉山	
		花縣 DF145	無	低	-			
		花縣 DF146	無	低	-			
	鹽寮村 (3)	花縣 DF147	1~4 戶	中	-	水璉	月眉山	
		花縣 DF148	1~4 戶	中	-	大坑	東華	
		花縣 DF149	5 戶以上	高	-			
	月眉村 (3)	花縣 DF150	5 戶以上	中	-	大坑	東華	
		花縣 DF151	無	低	-			

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		花縣DF152	1~4戶	中	-			
	豐山村(2)	花縣DF136	5戶以上	中	-	溪口國小s	壽豐	
		花縣DF176	5戶以上	高	-	溪口國小	壽豐	
	樹湖村(2)	花縣DF137	1~4戶	中	-	溪口國小s	壽豐	
		花縣DF138	1~4戶	中	*			
	溪口村(1)	花縣DF139	1~4戶	低	*	溪口國小s	壽豐	
鳳林鎮(9)	山興里(4)	花縣DF129	1~4戶	中	*	山興分校s	蕃薯寮	500
		花縣DF130	5戶以上	高	*			
		花縣DF131	1~4戶	低	*			
		花縣DF132	1~4戶	中	*			
	鳳義里(4)	花縣DF035	1~4戶	中	-	鳳義坑s	鳳林山	
		花縣DF125	無	中	*			
		花縣DF126	1~4戶	中	-			
		花縣DF127	5戶以上	高	*			
	鳳信里(1)	花縣DF128	無	低	-	鳳義坑s	鳳林山	
萬榮鄉(12)	西林村(2)	花縣DF027	1~4戶	低	*	西林	西林w	550
		花縣DF028	1~4戶	中	*			
	見晴村	花縣	無	低	-	西林	鳳林	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
	(3)	DF036						
		花縣 DF037	1~4 戶	低	*			
		花縣 DF038	5 戶以上	高	-			
	明利村 (2)	花縣 DF033	無	持續觀察	-	太安	大觀	
		花縣 DF034	1~4 戶	高	-			
	紅葉村 (1)	花縣 DF029	1~4 戶	中	-	紅葉	瑞穗林道 s	
	馬遠村 (4)	花縣 DF030	5 戶以上	高	*	瑞北國小 s	瑞穗	
		花縣 DF031	5 戶以上	高	-			
		花縣 DF032	無	低	-	富源	瑞北國小 s	
		花縣 DF168	5 戶以上	高	-	瑞北國小 s	瑞穗	
光復鄉 (18)	大馬村 (3)	花縣 DF109	1~4 戶	低	-	光復	大興 s	450
		花縣 DF110	5 戶以上	中	*			
		花縣 DF111	無	低	*	太安	光復	
	大富村 (1)	花縣 DF123	5 戶以上	高	-	大農	富源	
	大全村 (5)	花縣 DF112	5 戶以上	高	*	光復	大興 s	
		花縣 DF113	無	低	*			
		花縣 DF114	無	低	-	大農	大興 s	
		花縣 DF115	5 戶以上	高	*			

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		花縣DF116	5戶以上	中	-			
	大豐村(4)	花縣DF083	1~4戶	低	-	大豐	富源	
		花縣DF120	1~4戶	低	*			
		花縣DF121	無	低	-			
		花縣DF122	1~4戶	低	-			
	東富村(2)	花縣DF124	無	持續觀察	-	東富W	光復	
		花縣DF164	無	低	*			
	大興村(3)	花縣DF117	1~4戶	低	*	大興S	大農	
		花縣DF118	無	持續觀察	*			
		花縣DF119	無	持續觀察	-			
豐濱鄉(16)	磯崎村(6)	花縣DF093	1~4戶	中	-	高山部落	加路蘭山	450
		花縣DF094	1~4戶	低	-			
		花縣DF095	5戶以上	高	*			
		花縣DF096	無	低	-			
		花縣DF097	無	低	-			
		花縣DF098	無	低	-			
	豐濱村(4)	花縣DF103	5戶以上	高	*	豐濱	豐濱W	
		花縣	5戶以上	中	*			

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		DF104						
		花縣 DF105	無	持續觀察	-			
		花縣 DF106	無	持續觀察	-			
	新社村(4)	花縣 DF099	5戶以上	高	*	高山部落	加路蘭山	
		花縣 DF100	1~4戶	低	-	東興部落S	豐濱W	
		花縣 DF101	5戶以上	高	*			
		花縣 DF102	1~4戶	低	-			
	港口村(2)	花縣 DF107	5戶以上	中	-	石梯坪S	靜浦	
		花縣 DF108	1~4戶	中	*			
瑞穗鄉(9)	富源村(2)	花縣 DF084	1~4戶	低	-	富源	大豐	550
		花縣 DF085	1~4戶	中	*			
	富興村(3)	花縣 DF090	1~4戶	中	-	富源	大豐	
		花縣 DF091	無	低	-			
		花縣 DF092	5戶以上	中	-			
	奇美村(3)	花縣 DF087	無	持續觀察	-	奇美國小W	靜浦	
		花縣 DF088	無	持續觀察	-			
		花縣 DF089	無	持續觀察	-			
	瑞祥村(1)	花縣 DF086	1~4戶	低	*	瑞北國小S	紅葉	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
玉里鎮(24)	松浦里(1)	花縣DF059	1~4戶	中	-	高寮	太平國小w	500
	觀音里(3)	花縣DF060	無	持續觀察	-	高寮	太平國小w	
		花縣DF061	無	低	-			
		花縣DF062	無	持續觀察	-			
	大禹里(5)	花縣DF063	1~4戶	低	-	高寮	太平國小w	
		花縣DF064	1~4戶	低	-			
		花縣DF065	5戶以上	中	-			
		花縣DF066	5戶以上	低	-			
		花縣DF067	5戶以上	高	-			
	源城里(6)	花縣DF070	5戶以上	低	*	玉里	卓溪國小	
		花縣DF071	5戶以上	低	-			400
		花縣DF072	5戶以上	低	-			500
		花縣DF073	1~4戶	低	-			
		花縣DF074	5戶以上	中	-			
		花縣DF075	5戶以上	中	-			
	樂合里(2)	花縣DF078	無	低	-	安通山	玉里	
		花縣DF079	無	低	-			
	長良里	花縣	無	低	-	東里	東里國中s	

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
	(2)	DF076						
		花縣 DF077	無	低	-			
	東豐里 (3)	花縣 DF080	1~4 戶	低	-	卓溪國小 s	赤柯山	
		花縣 DF081	1~4 戶	低	-			
		花縣 DF082	5 戶以上	高	-			400
	泰昌里 (2)	花縣 DF068	5 戶以上	中	-	卓溪國小 s	卓溪	500
		花縣 DF069	5 戶以上	中	-			
卓溪鄉 (18)	古風村 (5)	花縣 DF041	無	持續觀察	-	富里	明里 w	
		花縣 DF042	5 戶以上	高	-	明里		
		花縣 DF043	無	低	-	東里國中 s	東里	
		花縣 DF044	無	持續觀察	-			
		花縣 DF171	1~4 戶	中	-	明里	明里	550
	立山村 (1)	花縣 DF165	5 戶以上	低	-	立山	立山 w	
	卓清村 (4)	花縣 DF045	5 戶以上	高	-	卓麓(4)w	卓清國小 w	
		花縣 DF046	5 戶以上	中	*			
		花縣 DF047	無	持續觀察	-			
		花縣 DF177	5 戶以上	高	-			450
	太平村 (3)	花縣 DF050	無	低	-	太平國小 w	立山 w	550

鄉鎮	村里	潛勢溪流	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
		花縣DF051	5戶以上	中	-			
		花縣DF052	5戶以上	中	-			
	卓溪村(5)	花縣DF039	5戶以上	中	-	卓溪國小s	卓溪	450
		花縣DF040	5戶以上	高	-			
		花縣DF048	5戶以上	中	-			
		花縣DF049	5戶以上	中	-			
		花縣DF178	5戶以上	高				
富里鄉(9)	新興村(1)	花縣DF053	5戶以上	高	*	明里	明里w	550
	羅山村(2)	花縣DF057	無	持續觀察	-	明里	明里w	
		花縣DF058	無	持續觀察	-			
	永豐村(1)	花縣DF054	1~4戶	中	-	富南部落	豐南	
	富南村(1)	花縣DF055	5戶以上	高	*			
	豐南村(1)	花縣DF056	5戶以上	中	-			
	學田村(1)	花縣DF170	5戶以上	高	-			
	吳江村(1)	花縣DF163	5戶以上	高	-	東里國中s	東里	
	萬寧村(1)	花縣DF167	1~4戶	高	*			
參考雨量站加註下列代號者表非氣象署雨量站(s: 農村水保署、w:水利署) 災害歷史加註*，表示曾於過去颱洪、豪大雨事件中發生土石流								

資料來源：土石流及大規模崩塌防災資訊網(https://246.ardswc.gov.tw/)、土石流及大規模崩塌防

災整備系統(https://dfdpm.ardswc.gov.tw/dfdv/)

貳、坡地災害

一、大規模崩塌潛勢區調查

經濟部地質調查及礦業管理中心自莫拉克風災、小林村滅村事件後，開始啟動針對全臺坡地進行調查及監測作業，並提出大規模崩塌潛勢地區調查成果，花蓮縣分區為非莫拉克地區，調查成果於 105 年 7 月公布。大規模崩塌災害範疇界定方面，是以「災害」的觀點，考量某一災害發生後可能對於大範圍保全對象的影響衝擊，並造成人命傷亡或財產損失之區域。如考量於崩塌或其後續引發之土石流或堰塞湖等複合型災害範圍內有保全對象為原則，當這些災害發生時可能直接引致發生大規模災害的觀點。因此廣義的災害類別，不單只有如小林村的深層崩塌災害類型，而是包含淺層崩塌、地滑、堰塞湖及土石流等引致的大規模災害，但最主要還是以崩塌災害為主。

崩塌指邊坡土石之崩落或滑動現象。其中大規模崩塌係指崩塌面積超過十公頃、土方量達十萬立方米或崩塌深度在十公尺以上的崩塌地。

考量土石流警戒發布方式已廣為民眾所接受，農業部農村發展及水土保持署將大規模崩塌警戒發布結合現行土石流警戒，發布黃、紅色警戒，並依其保全對象相對之位置，將其分為 2 種類型實施：

(一)第 1 類型：大規模崩塌潛勢區影響範圍內之保全對象與土石流潛勢溪流保全對象重疊者，其警戒併同土石流警戒發布。

(二)第 2 類型：大規模崩塌潛勢區影響範圍內無土石流保全對象者，以大規模崩塌研究成果所訂之警戒基準值發布警戒。

農業部 115 年 1 月 14 日農授農保字第 1152671431 號函公開更新花蓮縣境內共有 10 處大規模崩塌潛勢區，將進行警戒發布，其影響範圍座落村里分佈如表 1.3.3.8。

表 1.3.3.9 大規模崩塌潛勢區公開明細表

鄉鎮	村里	大規模崩塌編號（舊編號）	影響對象	風險等級	警戒類型	警戒值	權責機關
玉里鎮	樂合里	花縣 LL004(花蓮縣-玉里鎮-D018)	溫泉聚落	中	2	600	農村水保署
	源城里	花縣 LL010(花蓮縣-玉里鎮-D016)	客城聚落	中	1	500	
光復鄉	大豐村	花縣 LL006(花蓮縣-光復鄉-D011)	溪頭聚落	中	1	450	
秀林鄉	銅門村	花縣 LL008(花蓮縣-秀林鄉-D027)	銅門部落	高	2	650	
萬榮鄉	西林村	花縣 LL009(花蓮縣-萬榮鄉-D004)	支亞干部落	高	2	750	
	明利村	花縣 LL011(花蓮縣-萬榮鄉-D012)	萬榮鄉明利村、鳳林鎮長橋里	中	2	600	
豐濱鄉	磯崎村	花縣 LL005(花蓮縣-豐濱鄉-D001)	高山部落	高	1	450	
卓溪鄉	太平村	花縣 LL002(花蓮縣-卓溪鄉-D007)	太平部落	高	2	750	
	卓溪村	花縣 LL001(花蓮縣-卓溪鄉-D010)	中正部落	中	1	450	
富里鄉	富南村	花縣 LL003(花蓮縣-富里鄉-T004)	富南村	中	1	550	
瑞穗鄉	舞鶴村	花縣 LL007(花蓮縣-瑞穗鄉-D024)	舞鶴村道路	中	2	650	林業保育署

註 1：警戒發布係以各處雨量警戒基準值並參考其現地監測值綜合考量研判後發布。

註 2：潛勢區屬林業保育署權責者，係依國有林班地、保安林地之區域特性及調查成果，據以劃設影響範圍及訂定雨量警戒基準值。

資料來源：土石流及大規模崩塌防災資訊網(https://246.ardswc.gov.tw/)115.05.20

第四節 陸上交通事故災害

由於本縣觀光產業發達，交通便捷，生活環境變遷，旅遊休閒活動熱絡，對交通之需求量暴增，同時增加交通事故發生之機率。交通事故災害之定義如下：

一、公路交通事故：公路發生重大車禍急需救助者，或公路單、雙向

交通阻斷。

二、公路交通災害：公路發生重大災害造成交通阻斷致有人受困急待救援或有嚴重影響交通者。

三、觀光旅遊事故：本縣風景特定區內發生重大旅客死傷之旅遊事故或重大天然災害急需救助事項。

四、交通工程災害：交通工程發生事故造成重大人員傷亡或嚴重影響社會秩序與公共安全。

五、其他重大災害：發生重大災害（如鐵路發生平交道事故、列車溜逸及列車衝撞等事故）致交通陷於重大停頓。

(一)第 445 次普悠瑪號

1. 113 年 4 月 10 日
2. 列車撞土石流、出軌
3. 普悠瑪號在花蓮和仁段撞落石而出軌
4. 列車遭落石砸中車頭，造成出軌。所幸列車上約 200 名乘客無人受傷。
5. 此事件促使臺鐵承諾在未來增設落石告警系統。

(二)第 229 次新自強號

1. 113 年 6 月 21 日
2. 列車撞土石流、出軌
3. 在崇德－和仁間西正線，列車撞上落石／土石流衝擊，造成車廂出軌。
4. 本次事故造成司機員 1 名及乘客 8 名，共計 9 名人員受傷。
5. 此路段的落石／土石警示系統設置在東正線，無法涵蓋該事故地點，故未能及時防範。

依據 111-112 年，本縣東路鐵路平交道交通事故，A1 交通事故死

亡 1 件 1 人，A2 交通事故受傷 1 件 1 人，A3 交通事故 1 件，分析肇事原因「汽（機、慢）車駕駛人過失」2 件(占 66.66%)，其次為「行人（或乘客）故意或過失」1 件(占 33.33%)。

110-112 年本縣東路鐵路列車出軌事故 1 件死亡 49 人，受傷 216 人，分析肇事原因「人為因素行車障礙」占 100%。

依據「災害防救法施行細則」第 2 條所列陸上交通事故災害，係指鐵路、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。基於前述概念，凡於陸上交通工具，如鐵路、公路或大眾捷運系統，發生天然災害或人為破壞，導致生命財產造成損害或交通陷於停頓之情形，即是所謂陸上交通災害防救的重點工作。

由於台灣車輛快速增加、南北商務、旅遊往來頻仍，因此，陸上交通事故往往具有傷亡嚴重、影響交通往來至鉅之現象，所以陸上交通事故具有受道路品質影響、受駕駛人駕駛習性影響、受執法態度影響等特性。

另方面，本縣位居中央山脈東面，主要陸路交通仰賴鐵路以及省公路，其中，本縣最主要的公路交通道路為台 8 線、台 9 線、台 11 線、台 14 線、台 23 線、台 30 線，台 8 線、台 14 線、台 23 線、台 30 線為環山道路，台 9 線和台 11 線為花蓮內重要的命脈道路，北經由蘇花公路接宜蘭縣，南至台東縣。 由於台 9 線和台 11 線南北貫穿花蓮縱谷和海岸，為本縣境內 2 條主要道路交通樞紐，但此 2 條主要道路尚未全面拓寬，路面寬窄不一，致道路品質及服務水準，用路人稍有不慎或疏忽，易發生重大交通事故；本縣盛產砂石，花 193 線及台 11 丙線又為本縣砂石車行駛指定路線，均為本縣多事故路段；最後台 9 線蘇花公路山區路段改善工程已於 108 年底全面完工並通車，將有大量觀光人潮及車流進入本縣，勢必考驗本縣交通事故防制工作，故

有效防制交事故，降低死亡人數，均為本縣多年來重點交通工作之一。

依據 109-111 年（參見表），本縣因 A1 交通事故死亡人數每年平均死亡 48 餘人，A2 交通事故受傷人數卻是逐年上升，每年平均受傷 8,168 人，分析其肇事原因，111 年以「汽（機、慢）車駕駛人過失」40 件(占 95.24%)，其次為「行人（或乘客）過失」2 件(占 4.76%)；另從交通事故主要肇事原因分析，依序為以「未依規定讓車」2,036 件(占 34.14%)最多，其餘依序為「未注意車前狀態」1,473 件(占 24.69%)、「左轉彎未依規定」366 件(占 6.13%)、「起步時未注意其他車(人)安全」264 件(占 4.42%)。

表 1.3.4.1 近 3 年本縣 A1、A2 類交通事故死傷人數

年份 / 事故類型	108 年	109 年	110 年	111 年
A1	37	53	49	44
A2	7,149	8,546	7,641	8,171

表 1.3.4.2 近 10 年本縣 A1、A2 類交通事故死傷人數

年份 / 肇事件數 / 死傷人數	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
肇事件數	4,370	4,851	4,758	5,033	5,004	5,079	5,337	6,300	5,725	6,139
死傷人數	5,893	6,538	6,365	6,684	6,701	6,949	7,234	8,599	7,690	8,215

第五節 海難災害

依據「災害防救法施行細則」第 2 條所列海難災害，係指船舶發生故障、沉沒、擱淺、碰撞、失火、爆炸或其他有關船舶、貨載、船員或旅客之非常事故者。基於前述概念，不論商船、漁船或遊輪，發

生故障、沉沒、擱淺、碰撞、失火、爆炸，而造成船舶、貨物與船員、旅客生命財產損失之情形，即是所謂海難災害防救的重點工作。至於海難發生後之民事糾紛處理及求償事宜，由利害關係人雙方及權責機關依相關法律處理，非屬本計畫範圍。

由於台灣四面環海，本縣又位於西太平洋航運要衝，花蓮國際商港與和平工業港均為重要港口，散裝貨輪往來頻仍；而漁業發展興盛，暑假期間更是賞鯨豚主要時間，花蓮、石梯坪等漁港之賞鯨船更是生意興隆。然而，本縣颱風盛行期間所產生之巨浪可高達 10 至 20 公尺，造成海上航行及作業船隻顛覆沉沒，發生斷纜、失錨漂流、觸礁破損進水、擱淺待援等情事，又因船隻本身發生故障、失火、爆炸等原因，皆有可能發生海難事故。

早期曾發生花蓮輪於花蓮港外觸礁沉沒意外，近年來亦曾發生花蓮號砂石船失蹤的情形，因此海難意外往往具有救援困難、環境污染、生命財產巨大損失的特性。當重大海難發生時，其通報作業程序概述如后：

一、參照行政院訂頒「災害緊急通報作業規定」辦理海難通報作業。

二、平時海難通報接收應排定 24 小時輪值處置人員。

三、倘因上述事件造成油料外洩或有油料外洩之虞者，依據「花蓮縣海洋油污緊急處理應變計畫」實施應變措施。

四、一般事件通報如后：

依「海難災害規模及通報層級表」通報（丙級災害規模通報至縣府消防局及海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊、交通部航港局、東部航務中心及花蓮港務分公司、經濟部能源署(涉離岸風電引起相關海難災害)；乙級災害規模通報至內政部消防署、交通部、海洋委員會(海洋保育署、海巡署)、經濟部(涉離岸風電引起相關海難災害)，如為漁船類船舶或發生於漁港區通報農業部漁業署；甲級災害規模通報

行政院）。

五、臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司商港區域內海難事故應變處置作業流程圖如圖 1.3.5.1。

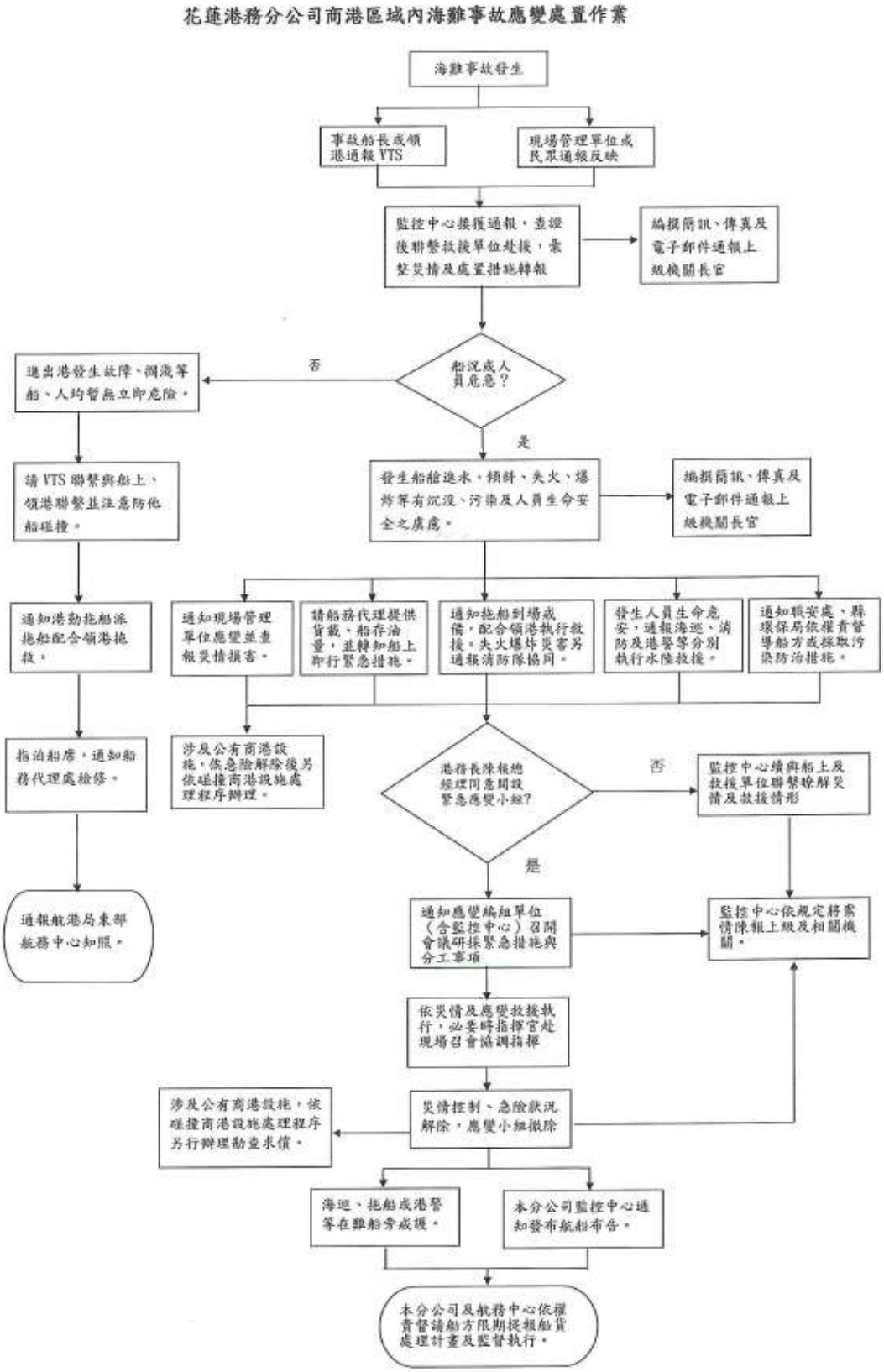


圖 1.3.5.1 花蓮港務分公司商港區域內海難事故應變處置作業流程圖

第六節 空難災害

依據「災害防救法施行細則」第 2 條第 5 款所列空難災害，係指航空器運作中所發生之事故，造成人員傷亡、失蹤或財物損失，或航空器遭受損害或失蹤者，本節將針對花蓮縣境內航空站相關背景資訊、區位、聯外交通及明定災害防救相關行政機關、單位及公共事業於災害發生時之分工與權責。

一、花蓮航空站為本縣轄內軍民合用機場，縣府依雙方簽訂支援協定內容配合辦理，本計畫主要在律定民用航空器，公務航空器另案訂定。

二、花蓮縣轄境內軍民合用機場基本資料簡介：成立於民國 51 年 5 月 15 日，為飛航國內線之乙種航空站，並於 90 年 4 月 27 日正式核定日本包機可在本場起降，為第 1 個開辦國際航線之乙種航空站。

三、花蓮航空站交通位置如下：



圖 1.3.5.2 花蓮航空站交通位置圖

跑道長2,751公尺。

空橋三座。

四、空難災害處理責任作業區與指揮權責劃分

(一)空難事件發生於機場內，由航空站負責搶救、協調、指揮及通報事宜,並協助國家運輸安全調查委員會(以下簡稱運安會)進行事故調查必要之作為。

(二)空難發生在海上時，由事發地點所轄之海巡單位指派適當人員負責現場指揮搶救事宜，及協助運安會進行事故調查必要之作為；民航局劃定之各責任作業區之航空站負責聯絡、協調及通報等事宜；行政院國家搜救指揮中心負責指揮、調派所屬待命搜救機、艦執行緊急搜救任務及通知相關單位支援海上搜救等事宜。

(三)發生於機場外之陸地上(包含山區):估計傷亡及失蹤人數達15人以上，由消防局成立災害應變中心，負責指揮、協調、搶救及通報等事宜及協助運安會進行事故調查必要之作為，並由縣長擔任指揮官，倘傷亡人數未達15人，則成立溝通聯繫群組，以協調搶救資源、通報等事宜，不進駐災害應變中心。並由民航局劃定之陸上及山區責任作業區之航空站負責支援縣府，及行政院國家搜救指揮中心負責指揮、調派所屬待命搜救機執行緊急搜救任務及通知相關單位支援地面搜救等事宜。

(四)發生於港口(包括漁港、工業專用港):由各港口管理機關首長擔任現場指揮官，本縣漁港管理機關為花蓮縣政府，負責指揮、協調、督導及通報之搶救事宜及協助運安會進行事故調查必要之作為。

(五)航空器定義：依據民用航空法第2條第1款航空器定義如下:「指任何藉空氣之反作用力，而非藉空氣對地球表面之反作用力，得以飛航於大氣中之器物。」,依此定義包含飛機、直

升機、無人載具、熱氣球、超輕型載具以及遙控無人機等。

(六)空難災害應變中心進駐單位，包含消防局、觀光處、民政處、建設處、社會處、環境保護局、行政暨研考處、衛生局、警察局、農業處、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部、中華電信公司花蓮營運處、台灣電力公司花蓮區營業處、台灣自來水公司第九區管理處、花蓮航空站、海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部、海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊等。若有大陸人士時，協請陸委會參與應變聯繫工作。

五、民航局責任區規範：以東經 121 度 12 分以東、北緯 24 度 30 分以南及北緯 23 度以北之範圍。

第七節 森林火災

本縣地形分為中央山脈、海岸山脈及縱谷平原（含河川）等三大區塊，其中平原地區佔縣境內總面積的 7%，河川則佔 6%，山嶽卻佔 87%，可說係屬多山地形，因此森林密佈。另北迴歸線穿越本縣瑞穗鄉地境，加上縣境受季風影響，肇生南北兩地氣候截然不同，使得瑞穗以北屬於亞熱帶氣候，瑞穗以南則為熱帶型氣候。此外由於太平洋黑潮暖流流經本縣海岸，釋放出大量熱量，帶來豐沛溫暖之水氣，再加上高聳的中央山脈擋住冬天寒冷的季風，使花蓮氣候溫和，雨量充沛。

然而近年來由於全球暖化問題，致生各區域環境產生極端氣候，而中央研究院環境變遷研究中心劉紹臣博士近期研究資料發現，本縣 50 年來不降雨天數增加 25%，已達年不降雨天數為 250 天，換句話說，本縣漸漸處於乾燥時期之時間漸長，草、木等亦容易形成乾枯，尤其每年秋末至翌年初夏之間（11 月至翌年 4 月）雨量較少，此時若遇火災即可燎原，而本縣 87%都是山地森林，因此若發生森林大火，

對本縣來說可說影響甚鉅。

雖然本縣境內將近87%為山地森林,但均屬中央農業部林業及自然保育署所管轄負責，而本府僅負責不到 20 公頃之山坡丘嶺地（美崙山），因此境內若發生森林大火，大多屬中央權責，本縣僅能就協助立場實施相關救援工作，惟若真遭遇森林大火，不但嚴重影響本縣生態環境，同時立即肇生之災害就是空氣污染，此外對山（坡）地土壤產生乾化現象，後續易產生山崩或土石流及沙塵暴等災害，對本縣影響不可說不鉅，因此森林大火之防範與救難，更是本府爾後重要之研議與強化之課題。

壹、森林火災災害特性：

一、森林火災基本條件：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。

(一)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

(二)熱源：森林中的燃料燃燒點約在250℃~300℃，因此，極易受天然或人為影響產生火。

(三)氧氣：隨森林之生長有所變化，密林之空氣不易流通，林火擴展速度較慢。

二、森林火災自然條件：即燃料、氣象及地形等三大因子所形成之環境，瞭解之後才能掌握林火行為，有效擬訂滅火策略。

(一)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。

(二)氣象因子：溼度對於森林火之控制具有重要影響，大氣中之相對溼度及溫度之變化及風向、風速決定森林火之擴展速度

。台灣各區域間氣候差異明顯，每年 10 月至翌年 4 月，山區乾旱異常，若稍有不慎則星火即可燎原。

(三)地形因子：地形之變化產生區域性之微氣候，如不同坡地之谷地，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；坡度較陡者火易擴張；在峽谷地區之森林火則呈煙囪效應。

貳、森林火災之危害性:

森林火災之特性在於短時間內燃燒大量生物質量，釋放鉅大能量及濃煙，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，對森林生態造成重大影響

一、花蓮縣於每屆乾燥季節，歲暮山區霜雪繽紛，草木枯萎，且逢春節前後，各林務作業地區工作人員上山工作，防火警覺性較為低落，稍有不慎，極易引起森林火災。

二、由於政府自實施周休二日以來，國民登山旅遊活動快速發展，出入山區遊客顯著增加，加以春節前後遊客驟增，轄區又值乾燥季節，如有不慎極易釀成森林火災，危害森林資源甚鉅，防火救災工作極需加強。

第八節 毒性及關注化學物質災害

就本縣而言，現階段主要經濟以觀光、農業產品、手工業及礦、土石採取業等輕型工業為主，有關高科技化、工產業並不多見，因此歷年在本縣境內因毒性化學物質事故，造成安全危害或環境污染之毒性及關注化學物質災害幾乎甚少發生。

依據環境部統計資料，114 年本縣列管毒性及關注化學物質運作場所共計 20 家，僅 1 處大量運作第二類、第三類毒性化學物質達分

級運作量；縣環保局定期派員實施查核（取締）作業，以確保毒性化學物質在製造、使用、貯存、運送之安全，避免毒性及關注化學物質災害發生。

壹、毒性及關注化學物質災害類型：

毒性及關注化學物質災害（以下簡稱毒災）類型依災害防救法、毒性及關注化學物質管理法規定「毒性化學物質」造成火災、爆炸、洩漏災害導致人員傷亡、財產損失及環境嚴重污染。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，飲用水無法使用、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、電信中斷，以致於局部地區無法連絡。

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。

貳、毒性化學物質管理分類：

於民國 108 年 1 月 16 日總統明令修正公布「https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0060012 毒性及關注化學物質管理法」，毒性化學物質係指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合下列分類規定並公告者；將毒性化學物質分成四大類作為管理之依據：

一、第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。

二、第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎

、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。

三、第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。

四、第四類毒性化學物質：化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。

參、災害境況模擬

毒性化學物質可能衍生之災害方式包括災害發生當時現 場人員與參與應變之人員因直接暴露、火災、爆炸、震波及建築物破壞等間接原因而造成災害；因燃燒生成之廢氣、廢 液、吸收或吸附或燒焦附著於固體物質中；飄散散落至農作物或居家生活環境裏造成日常生活上的暴露；或飄散排放至自然環境中經由食物鏈、生物濃縮、環境蓄積，而影響長遠甚至造成全球性的危害等等，均不可小覷。有關毒災災害潛勢模擬係為管理毒化物災害預防與應變工作，讓救災支援體系及民間機構深入瞭解本身潛在危險狀況，有必要發展地區毒災害潛勢，以分析與評估災害可能發生位置與風險，以事前洞悉掌握有助於以降低危害影響應用潛勢風險分析結果，地方政府高風險區預先考慮進行減災整備預防措施，災害現場指揮官亦可將社區危害的潛勢納入應變疏散之考量。

第九節 生物病原災害

壹、生物病原災害特性

生物病原藉由接觸空氣、水或媒介物而傳播蔓延，近年來，因國際交流及經貿旅遊頻繁，使感染源得以快速移動，且因環境改變等因素，使發生大規模傳染病疫情流行之威脅潛勢增加。生物病原的種類包含病毒、細菌、立克次體、真菌、原蟲、寄生蟲、蛋白質等，因各具不同的生物學特性、致病機轉及傳播管道，故防治措施亦不同。此

外，生物病原災害還有可能因致病原及傳染途徑不易察覺、病例隔離管制難以執行及社會大眾認知不足而引發恐慌，而災害規模亦會受上述狀況影響。生物病原災害特性包括：

一、可能在短時間內造成社區內大量民眾罹病或死亡，癱瘓社區醫療及公共衛生體系；也可能跨越國界傳播，形成全球大流行，造成人類浩劫，例如國內近年流行COVID-19、登革熱及M痘等。

二、可能造成環境污染，生物大量死亡，食物及飲水無法使用，影響民生；或因病媒、儲主動物及感染性廢棄物清理困難，引起社會恐慌及經濟衰退。

三、為控制生物病原災害，需即時採取的防制措施遽增，可能造成防疫人員不足以因應、醫療設施與資源不敷收治所有病患、藥物、疫苗、防護裝備與消毒藥劑儲備量不足或無法迅速提供，甚至疫區中有大量居民需安置，或缺乏合適的健康接觸者檢疫場所。

四、由於生物病原災害發生時機及範圍無法預測，有時難以即時確認病原，或傳染途徑尚須調查，甚至環境受污染而難以復原。

本計畫所稱之「生物病原災害」係指傳染病發生「流行疫情」，且對國家安全、社會經濟、人民健康造成重大危害，對區域醫療資源產生嚴重負荷。

傳染病「流行疫情」係指為依傳染病防治法第三條所公告的傳染病，在特定地區及特定時間內，發生之病例數超過預期值或出現集體聚集之現象。流行疫情、疫區之認定、發布及解除，由衛生福利部為之。但第二類、第三類傳染病，得由地方主管機關為之，並應同時報請衛生福利部備查。(有關各類法定傳染病以公告項目為準，並可至衛生福利部疾病管制署全球資訊網(http://www.cdc.gov.tw)/專業版/傳染病介紹項下查詢)。

貳、生物病原災害潛勢模擬

生物病原災害因致病原與宿主動物、病媒之種類繁多，有集中、同時的爆發的可能，也有連續、蔓延的爆發的病原。前者如呼吸道傳染病（新型冠狀病毒（COVID-19））、食物中毒（諾羅病毒）的爆發；後者如痢疾、傷寒、A 型病毒性肝炎的爆發等。

一、生物病原災害爆發類型

爆發可根據暴露於病原體的性質和時間長短，蔓延和傳播的方式分類。

(一)自然散播：由於生物病原因環境因素，大量滋生，以污染環境、經由病媒間接傳播或人與人之間直接接觸互相傳染，感染大量民眾罹病，引起區域醫療資源無法負荷，社會不安及經濟蕭條，造成災害。

(二)二次災害：其他天然災害後，如地震、風災或水災等，因大量人畜傷亡，公共衛生體系崩潰，環境衛生遭受污染，交通及水電設施中斷，造成該地區飲食及水源污染及缺乏，病媒滋生，醫療資源不足，災民沒有適當避難收容處所，造成生物病原災害爆發。

(三)人為散播：由於恐怖活動，恐怖份子會以空氣噴灑、污染食物、水源、以染病人員或動物在公共場所近距離接觸傳播及釋出大量帶病源體的病媒如蚊蟲、跳蚤、鼠類等方式，散播生物病原，感染大量民眾，造成災害。

二、生物病原災害爆發終止

具有下列條件之一項或多項發生時，爆發或流行通常終止。

(一)污染源或致病原消除或改變。如找出污染的食物或水源消毒乾淨，就不會有新的病患產生。

(二)傳遞環節（病媒或宿主動物）中斷或消除。如進行登革熱病患以蚊帳隔離，清除當地病媒蚊，就不會有居民被帶登革熱

病毒病媒蚊叮咬，登革熱疫情就消除。

(三)暴露者或易感染者明顯減少或已沒有。這種情況可通過離開傳染源、發生該疾病、主動或被動免疫、預防用藥等而發生。例如新生兒施打小兒麻痺病毒疫苗後，台灣小兒麻痺絕跡根除。

第十節 輻射災害

隨著科技的進步和經濟的發展，放射性物質的應用日益廣泛，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放射性物質。若不當的使用、人為疏失、設備機件故障或天然災害等引發放射性物質相關意外事故，有可能造成人員的傷害與環境的污染。

輻射災害分為核子事故、境外核災、放射性物質意外事件、 放射性物料管理及運送等意外事件、輻射彈事件等五類。本縣轄內無核子反應器設施及放射性物料貯存場所，爰無核子事故及放射性物料及運送意外事件之潛勢。本縣目前使用放射性物質之機關（構）約有 8 家，應用範圍包括醫、農、工、研等，對於各類放射性物質之使用，事前需經審查放射性物質作業場所安全及輻射防護計畫合格，始得安裝。安裝完竣後並應經檢查合格發照後，方得使用。放射性物質作業場所若不慎發生火災或其他意外災害，造成放射性物質洩漏時，在無適當輻射警告裝置下，有可能會讓救災人員遭受曝露或污染。

本府定期利用核安會建置之「放射性物質使用場所查詢系統」掌握轄內放射性物質使用場所，作為規劃相關減災及整備作業之依據。

輻射災害分為核子事故、境外核災、放射性物質意外事件、放射性物料管理及運送等意外事件、輻射彈事件等五類；各類輻射災害之定義、特性及案例分項說明如後。

壹、放射性物質意外事件

一、定義:

指放射性物質於運作或運送過程中發生意外、遺失、遭竊或受破壞，產生輻射曝露之安全危害或環境污染者。

二、種類與特性:

(一)我國各機關(構)目前領有放射性物質證照數約有四千五百張，應用範圍包括醫、農、工、研等，放射性物質、可發生游離輻射設備或輻射作業，應依「游離輻射防護法」之規定申請許可或登記備查，經核安會許可、發給許可證或同意登記後，始得進行輻射作業；經指定應申請許可之放射性物質，使用前需經審查輻射作業場所安全及輻射防護計畫合格，始得安裝；安裝完竣後並應經檢查合格發照後，方得使用；輻射工作人員應依核安會規定，按所操作輻射源的活度必須接受一定的訓練，或領有輻射安全證書或輻射防護人員證照，始得從事輻射作業。如有發生人員接受劑量超過游離輻射防護安全標準之規定，或輻射工作場所以外地區輻射強度於水中、空氣中、污水下水道中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者，須依規定通報核安會，以避免對於人員及環境造成影響。

(二)由於國際間對於輻射安全的高度重視，各類使用放射性物質之輻射作業，需強化其自有之輻射安全功能，以防止因人為操作失誤而造成輻射外洩或射源遺落之情事。核安會對於放射性物質之包裝、包件及運送等事項，亦於「游離輻射防護法」及其相關法規中有嚴格規範，可有效防止因交通意外事故造成放射性物質外洩致污染環境之情形。

(三)國內外案例顯示，廢棄輻射源不慎被送至有熔煉爐之鋼鐵廠，可能被製成污染鋼鐵成品流入市面造成民眾曝露，或被高溫氣化造成廠區輻射污染。為防止國內生產之鋼鐵建材遭受

輻射污染,核安會自 84 年起即輔導設有熔煉爐之鋼鐵廠建立輻射偵檢能力，由上游開始建立防範管理機制，核安會並於 92 年修正發布「放射性污染建築物事件防範及處理辦法」，立法強制要求設有熔煉爐之鋼鐵廠應向核安會申請輻射偵檢作業認可後，方得對其產品開具無放射性污染證明；另亦訂有「鋼鐵業者發現輻射異常物之通報及處理作業導則」,使鋼鐵業者在執行鋼鐵原料及產品輻射偵檢作業，於發現輻射異常物時，能採取適當之輻射防護管制措施及後續處理方式，並及時通報核安會，以掌握輻射異常物狀況。

(四)輻射作業場所若不慎發生火災或其他意外災害，造成放射性物質洩漏時，在無適當輻射警告裝置下，有可能會讓救災人員遭受曝露或污染。

貳、放射性物料管理及運送等意外事件

一、定義:

指放射性物料於管理或運送過程中發生意外、遺失、遭竊或受破壞，產生輻射曝露之安全危害或環境污染者。放射性物料管理可分為處理、貯存、運送與最終處置；目前國內並無核子原料與核子燃料之生產設施,放射性廢棄物則為放射性同位素的使用與核子反應器設施運轉過程所產生。

二、種類與特性:

(一)核子原料係指鈾、釷等礦物及其他經主管機關指定之物料，核子原料之輻射強度低，平時由核安會列管並定期執行視察。

(二)核子燃料可分為新的核子燃料與用過核子燃料。新的核子燃料皆仰賴進口，其輻射強度低，無處理與處置的問題。由於新的核子燃料內含濃縮的可分裂物質，在貯存與運送階段，

為防止放射性物質洩漏的發生，在運送時需以設計完善的包封容器承裝後才能運送，在貯存時也需有完善的預防措施。當新的核子燃料發生管理及運送等意外事件時，不會發生核臨界，輻射影響低，由輻防專業人員進行妥善處理即可。用過核子燃料護套內具有大量的放射性分裂產物與衰變熱，輻射強度極高，因此，在貯存與運送階段，除須防止核臨界的發生，也應做好輻射防護，同時在運送及貯存時亦需以設計完善且符合法規的包封容器承裝及完善的預防措施。

(三)用過核子燃料以外之放射性廢棄物無核臨界之顧慮，但具有放射性，應由業主及核安會進行嚴密監控管理，並預為規劃運送之相關應變計畫，防範意外之發生。

參、核子事故

一、定義:

指核子反應器設施(核能電廠)發生緊急事故，且核子反應器設施內部之應變組織無法迅速排除事故成因及防止災害之擴大，而導致放射性物質外釋或有外釋之虞，足以引起輻射危害之事故。

二、種類與特性:

(一)為確保核子反應器設施之安全，從設計建造開始，到正式運轉，甚至除役階段及放射性廢料的最終處置，均應嚴格的監督和管制。我國核子反應器設施採用與歐美等核能先進國家相同的輕水式反應器設計，除了考慮對地震、颱風、海嘯等本土性天然災害的承耐能力外，並且以多重、多樣、獨立的安全保護裝置及嚴謹的操作程序和品質保證，來防止異常事件或意外事故的發生，同時確保反應爐體、冷卻水系統、圍阻體等多重屏障的完整性，以於萬一發生意外事故時，降低放射性物質外釋的機率。

(二)一般常見之災害，如火災、爆炸、地震等，其救災講求時效性，需立即動員應變，以爭取任何可用的一分一秒。核子事故的發展則具有時序性，一般說來，整個演變的過程，從發生事故徵兆一直到放射性物質大量外釋造成實質的影響是循序漸進的。日本福島核子事故後，我國立即實施「國內核能電廠現有安全防護體制全面體檢方案」，並依檢討結果將複合式災害納入考量，補強核子反應器設施各種災害應變能力，強化核電廠耐震、防洪、抗海嘯能力，並研擬特定重大事故策略指引，必要時引入海水注入反應爐，確保放射性物質不會外釋，影響民眾生命財產安全，以及面對外援可及性困難之不利境況下之自助應變管理之能力，並於設施內之廠內演習及核安演習中，就核子反應器設施可能遭遇的災害情況及狀況處置持續檢討及精進。

(三)「緊急應變計畫區」係萬一發生核子事故且需採取先期防護行動甚或疏散民眾時，首先應考慮的地域範圍，其大小與反應爐型式、電廠附近人口密度、地形、氣象狀況等有密切之關係。世界各國對於核能電廠多有「緊急應變計畫區」的規劃。我國參照世界核能先進國家的作法，以發生反應爐爐心熔毀事件為基本假設，依據我國「核子事故民眾防護行動規範」之劑量標準，經過詳細之分析計算，並採取安全之保守考量，劃定國內核能電廠的緊急應變計畫區均為以反應爐為中心，周圍半徑八公里所涵蓋的行政區域。也就是說，萬一核子反應器設施發生緊急事故且須執行民眾防護行動時，首先應考慮的範圍為風險較高的核能電廠周圍半徑八公里緊急應變計畫區，後續視事故發展狀況進行受影響區域之民眾後續行動。

(四)核子事故依其可能影響程度劃分為緊急戒備、廠區緊急事故及全面緊急事故等三類，為讓核子反應器設施經營者及時判斷事故類別，核安會特於105年1月28日發布施行之「核子事故分類通報及應變辦法」訂定核子事故分類基準，提供核子反應器設施經營者據以訂定核子事故歸類及研判程序並報核安會核定。我國核能電廠運轉迄今發生最嚴重之核子事故為90年3月18日核能三廠之廠區緊急事故，該次緊急事故經核能三廠應變人員的緊急搶救，機組安全無虞，並無任何放射性物質外釋，對民眾與環境未造成任何影響。

(五)核子事故發生時，包括輻射偵測與評估、民眾防護措施（掩蔽、疏散、碘片服用）與民眾照護（交通及物資管制、醫療、收容)、污染清除、新聞發布、復原等應變行動，所需物力、人力極為龐大，除核安會、核子反應器設施緊急應變計畫區所在之地方政府、國防部及台電公司須依核子事故緊急應變法及其相關規定實施應變事宜外，各相關機關應予必要協助。此類應變作業首要在協調溝通聯繫，平時藉由定期之演練與測試，使編組人員熟稔相關作業程序，俾事故發生或有發生之虞時，迅速採取有效之應變作為。

肆、輻射彈事件

一、定義

輻射彈（髒彈）是一種裝有傳統炸藥及放射性物質的爆裂物，引爆後，放射性物質會隨爆炸能量及風向四周散播，造成民眾與設施的污染，輻射彈威力大小取決於傳統炸藥形式與數量及放射性物質種類與強度，影響範圍可能分布在數十至數百公尺內的幾個街區。輻射彈散播的放射性物質不見得會造成立即性輻射傷害，但民眾的心理憂慮可能遠比實質生理傷害大。

二、種類與特性:

美國 911 恐怖攻擊事件後，世界各國已重新認知恐怖主義的對象不僅侷限於政府機構，更擴大至無辜的民眾，如何利用最小的成本造成最大的傷害，已成為恐怖份子最可能使用的手段，過去偏重於意外災害處理之緊急應變機制，現已擴大至如何因應人為破壞的恐怖行為。專家們認為核、生、化恐怖行動未來將是恐怖份子的選擇手段，使民眾生活在恐懼與不安中，甚而影響經濟秩序。關於輻射恐怖活動方面，大型核武或輻射擴散裝置在原料取得與製造技術部分不容易達成，但所謂的輻射彈（髒彈）卻無需高深的技術與精密的設備即可製造，同時原料取得較不困難，比較容易被恐怖份子利用從事破壞行為。

伍、境外核災

一、定義

指境外發生核子事故或核彈爆炸事故致放射性物質外釋至我國，足以引起輻射危害之事故。

二、種類與特性:

(一)核能發電因具高經濟效益而大量為許多開發中及已開發國家使用，除我國外，在東亞使用核能發電之國家（地區）有日本、韓國、大陸地區；近年來大陸在快速發展經濟下，陸續在東南沿海興建核能電廠，其中距離我國最近的為福建省的福清核電廠，距臺灣本島 162 公里。

(二)100 年 3 月 11 日，東日本外海發生芮氏規模 9.0 地震並引發海嘯侵襲，造成福島、茨城、宮城及岩手等地方重大傷亡，其中位於福島縣之第一核能發電廠並因而發生嚴重核子事故。福島第一核能發電廠之圍阻體因反應爐發生氫爆而受損並造成大量放射性物質外釋至大氣中，另放射性廢水流入海水中，造成嚴重環境污染，國際原子能總署（International

Atomic Energy Agency，IAEA）將此次事故列為國際核能事件分級制最嚴重的 7 級。我國距日本核子事故地點約 2200 公里，再經過大氣沉降、洋流及風向等自然作用後，此次核子事故對我國本土及海域影響不大。而距離我國較近之大陸核能電廠一旦發生核子事故，依距離評估對我國的影響輕微，因應作業將為加強環境輻射監測，並對全國各地之落塵、農、林、漁、畜牧產品及飲用水等環境樣品加強檢測。

(三)他國核試爆或核子事故會產生放射性落塵，在不同地區的核試爆或核子事故，事故規模、發生位置、型態、氣象條件等因素，可能對我國造成不同程度的影響。放射性落塵的警戒值分兩階段，當偵測放射性落塵活度達第一階段警戒值時，應加強放射性落塵之偵測，當其活度達第二階段警戒值時，除需加強放射性落塵之偵測外，並應加強管理食品生產及民眾告知相關事項。對臺灣地區放射性落塵之偵測，目前係由核安會輻射偵測中心進行環境輻射值變動之監控。

第十一節 火災及爆炸災害

近幾年來，由於經濟快速的成長之下，人民生活水準大幅提高，加上人口急劇膨脹、都市迅速發展，使得建築物邁向構造特殊化，多元化，以及設備複雜化的發展之下，使得建築物火災案件頻傳，往往造成嚴重的人員傷亡和財物損失，累計民國 95 至民國 113 年，花蓮縣火災死亡人數 47 人，受傷人數 109 人，火災財物損失新臺幣 210,535 千元。

人為災害引起之原因，如火災、爆炸、建築工程、公用氣體與油管線、毒化災、空難、陸上交通事故等，從另一方面來看，相對於天然災害而言，其中火災在台灣地區不像「地震」、「颱風」有著其地理

上或氣候上的周期性，而其災害發生的地點與時間係屬無法預知的。古語常言道「水可以載舟亦可覆舟」，同樣的火對人類可有直接的助益；不過當管理不當或使用不慎亦將造成人們生命和財物的損失，甚至形成生活環境的破壞。所以防火管理實為防災重要一環，歷年來花蓮縣主要人為災害以火災為主，大部份火災引起的災害雖然對於財產及人員傷亡，比較上遠低於西海岸都市，但對於花蓮縣人為災害中的火災發生頻率仍以建築物最高。(詳表 1.3.11.1)

表 1.3.11. 1 花蓮縣火災次數分類

年度	火災次數	火災分類(次)						死傷人數(人)		財物損失（千元）
		建築物	森林田野	車輛	船舶	航空器	其他	死亡人數	受傷人數	
95-113	3496	1336	336	249	2	-	1602	19	140	171,924

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

然而近年來積極推動觀光遊憩活動，導致生活型態改變，建築物朝向高層化、地下化發展，且隨著現代化危險易燃、易爆物品、化工原料仍持續儲存於家庭、工廠、交通載具，由於易燃、易爆危險物品，容易引起重大傷亡，導致區域性全面火災。人為災害中以花蓮縣火災與獨立住宅建築物最為嚴重（詳表 1.3.11.2），每年獨立住宅所佔比例最高，相對影響層面最廣，但因較無危險意識，故成災比例最高，再者依建築物高度樓層以 5 層以下比例最高（詳表 1.3.11.3）且發生的時間以 15 至 18 時最高，其餘也分布在各時段中（詳表 1.3.11.4），不僅個人生命財產受損，同時也造成個人、家庭悲劇及社會等問題。

表 1.3.11.2 起火建築物類別區分

年度	起火建築物類別區分									備註
	獨立住宅	集合住宅	辦公建築	商業建築	複合建築	倉庫	工廠	寺廟	其它	
94	47	2	-	-	-	6	1	-	4	
95	37	1	-	-	2	1	3	-	1	
96	30	1	-	-	-	-	-	-	-	
97	20	2	-	2	-	2	-	-	-	
98	18	3	-	1	-	3	-	-	-	
99	18	1	-	-	-	2	-	-	-	
100	18	-	-	1	-	5	-	-	-	
101	11	-	-	5	-	2	3	1	-	
102	17	1	-	3	-	-	1	-	-	
103	10	1	-	3	-	-	2	-	1	
104	12	1	-	3	1	-	-	-	2	
105	17	2	1	3	-	1	1	-	1	
106	143	12	4	30	-	6	7	2	21	
107	144	13	6	16	-	6	6	3	5	
108	75	3	1	16	1	6	4	2	14	
109	85	4	1	23	1	14	4	2	18	
110	75	4	1	20	-	16	7	2	24	
111	88	2	2	21	-	9	5	4	24	
112	63	7	2	19	-	17	3	3	20	
113	87	7	1	32	-	19	2	1	25	

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

表 1.3.11.3 建築物高度區分

年度	合計	建築物高度區分				備註
		1 至 5 層	6 至 12 層	13 至 29 層	30 層以上	
94	60	59	1	-	-	
95	45	45	-	-	-	
96	31	31	-	-	-	
97	26	25	1	-	-	
98	25	25	-	-	-	
99	21	20	1	-	-	
100	24	24	-	-	-	
101	22	22	-	-	-	
102	22	21	-	1	-	
103	17	17	-	-	-	
104	19	18	1	-	-	
105	26	24	2	-	-	
106	225	220	4	1	-	
107	199	183	14	2	-	
108	122	119	3	-	-	
109	152	148	4	-	-	
110	149	145	4			
111	155	153	2			
112	134	128	4			
113	174	166	7			

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

表 1.3.11.4 花蓮縣火災次數分類及時間 單位：次

發生時間 / 火災次數	火災分類(時)								備考
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	資料時程：民國 105 年至 113 年
3525	203	140	226	585	760	740	562	309	

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

花蓮縣依其起火處區分較高者以建築物內客廳、臥室、廚房最高（詳表 1.3.11.5），若以建築物區分則以住宅為最高（詳表 1.3.11.6）。

表 1.3.11. 5 花蓮縣火災次數按起火處所之區分 單位：次

年度	總計	客廳	餐廳	臥室	書房	廚房	浴廁	神龕	陽台	庭院	辦公室	教室	倉庫
94	73	14	1	14	-	8	1	3	-	1	-	-	8
95	51	9	1	13	-	7	1	2	1	-	1	-	4
96	36	10	2	13	-	3	-	1	-	-	-	-	1
97	34	4	1	10	-	3	-	1	1	-	-	1	3
98	28	7	1	7	-	2	-	1	-	-	1	-	4
99	23	1	-	7	-	7	-	1	-	-	-	-	4
100	24	3	1	8	-	1	-	-	1	-	1	-	5
101	25	4	-	5	-	3	-	-	-	-	1	-	4
102	24	2	1	8	-	1	-	-	2	1	-	-	2
103	25	2	-	7	-	-	1	-	-	-	2	1	-
104	25	2	1	7	-	1	-	-	-	1	-	-	1
105	29	3	1	8	1	2	-	-	-	-	2	-	2
106	606	14	1	23	-	99	3	2	2	8	-	-	2

年度	總計	客廳	餐廳	臥室	書房	廚房	浴廁	神龕	陽台	庭院	辦公室	教室	倉庫
107	471	16	3	20	0	73	4	5	17	10	1	0	15
108	255	12	1	23	0	18	7	8	6	7	1	0	10
109	323	10	1	20	1	33	3	6	9	5	2	1	15
110	419	15	1	15	0	28	2	1	6	5	2	2	15
111	456	12	0	17	0	34	4	2	7	2	3	0	21
112	425	8	2	9	0	22	3	2	10	1	2	0	24
113	541	17	2	14	0	28	2	1	9	8	5	0	33

機房	攤位	工寮	樓梯間	電梯	管道間	走廊	停車場	騎樓下	路邊	墓地	其他
-	-	-	-	-	-	-	1	3	9	-	10
1	1	2	-	-	-	1	1	-	1	-	5
-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-
-	-	-	-	-	1	-	2	-	6	-	1
1	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5
-	1	-	1	-	1	-	-	1	5	-	3
-	-	-	-	-	-	2	1	2	4	-	3
1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	6
2	1	10	2	-	-	2	3	12	345	17	39
4	1	10	2	-	-	2	1	6	235	12	34

1	1	5	-	1	1	-	4	9	62	5	73
1	1	15	1	-	1	-	3	15	163	-	17
0	2	20	1	0	0	1	3	6	77	7	210
1	0	18	0	0	0	2	12	8	23	2	288
0	1	20	1	0	0	2	13	6	17	13	269
1	2	15	1	0	0	1	7	9	78	26	282

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

表 1.3.11. 6 按起火建築物用途區分

年度	住宅	營業場所	作業場所	倉庫	空屋或修建中	公共設施	其他
94	48	-	-	7	1	2	2
95	34	3	4	2	1	1	-
96	30	1	-	-	-	-	-
97	18	6	-	1	-	1	-
98	20	1	1	3	-	-	-
99	16	4	-	1	-	-	-
100	15	5	1	3	-	-	-
101	9	5	3	2	2	1	-
102	14	3	1	-	4	-	-
103	10	3	2	1	-	-	1
104	13	3	-	1	1	1	-
105	18	2	2	1	1	-	2
106	151	24	16	5	10	3	16
107	146	17	7	10	7	3	9
108	75	16	4	9	6	4	8

109	86	23	3	17	9	-	14
110	80	20	6	17	5	3	18
111	92	21	4	9	8	3	18
112	70	20	1	21	7	3	12
113	95	32	2	17	4	6	18

資料來源：花蓮縣消防局（統計年報）

鑒於花蓮縣大多屬於老舊住宅社區，存在環境、產權、組織、經濟等諸多問題，不易於老舊住宅社區更新。基於都市老舊社區建築物防火安全有其必要性，若能積極推動住宅防火對策與防火技術，以提昇民眾居家防火安全意識，利用各種村、里機關團體及透過媒體廣泛宣導，讓民眾自發性的實施防火診斷及改善防火設備，引導社區民眾主動參與，謀求居家環境的安全。都市老舊住宅社區之建築物，室內水電管線老化，家電產品使用複雜、消防搶救設備無法滿足現行消防法規，一旦發生火災往往造成人員重大傷亡。花蓮縣歷年(94 年~110 年)來發生建築物火警高居火災原因之首位。而失火原因則電器走火、人為起火為主要因素。因此都市老舊住宅防火常識及防火觀念之加強應有其必要性。本縣大多為低樓層建築物，一般以老舊建築物居多，若能擬定都市老舊住宅社區防火技術及防火對策，將有助於老舊住宅社區火災之預防。

第十二節 公用氣體與油料管線、輸電線路災害

公用氣體與油料管線、輸電線路為工業生產及民眾日常生活需要，故遍佈各地區，確為人類帶來了相當大的便利與財富。然而因大量使用需要而製造、儲存、運輸、販賣、使用等設備潛藏於環境中，使生活安全遭受相當危險威脅，應予加強防救措施。管線災害及輸電線路災害發生之主要原因大致分為管線腐蝕、外力破壞、施工品質不當

、操作與應變處理失當及設備品質不佳等因素。

隨時注意下列形成公用氣體與油料管線、輸電線路災害形成的徵兆：

●管線破損：管線單位挖掘破損，未能確實修復或天然災害管線斷裂。

●漏氣：管線挖破、銹蝕或天災斷裂，造成大量洩漏。

●爆炸：人為或漏氣點火不慎造成爆炸。

●窒息：未戴防護措施，導致因缺氧而窒息。

●灼傷：由於身體接觸火焰、乾熱、電、日晒、化學藥品、放射線而受傷。

一、輸電線路災害

電力藉由輸變電系統轉變電壓、傳輸電力，供給用戶使用。由於發電廠大多設於偏遠地區，遠離用電多的地方，為提高輸電能力並減少損失，須先提高電壓以利長距離輸送，再依用電需要逐段降低電壓，供下游使用。

(一)輸電線路依電壓級別區分，可分為下列三種：

1.34 萬 5 仟伏特輸電線，又稱超高壓輸電線。

2.16 萬 1 仟伏特輸電線，又稱一次輸電線。

3.6 萬 9 仟伏特輸電線，又稱二次輸電線。

(二)輸電線路依架設方式區分，主要可分為兩種：

1. 架空線路：係用各種支持物，如鐵塔、鋼管桿或水泥桿，將電線架在空中，使電線得以綿互通行，並附掛必要的絕緣裝置—礙子，使線下人畜草木安全無虞。

2. 地下電纜：在人口密集的都會區，因為空間狹隘，土地取得困難，且為兼顧都市景觀，乃將輸電線路改設於道路底下；先在道路下面埋設管路或箱涵，再將電纜線裝置其中

，輸送電力，這就是所謂的地下電纜。

依據「災害防救法施行細則」第 2 條所列輸電線路災害，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。基於前述概念，不論採用架空或設於地下之各種電壓的輸電線路發生人為或自然災害，導致無法正常輸送電力的情形，即是所謂輸電線路災害防救的重點工作。

另一方面，由於輸電線路主要係自較偏遠地區，藉由架空或地下電纜方式傳送至人口密集或工廠集中的地區，因此，輸電線路之鋪設往往遠自重山峻嶺、海邊或經過河川灘地、陡峭山坡，藉由鐵塔、線路及變電設施等而聯結成電力網，也因此輸電線路災害往往具有下列特性：

- 傳輸電力設施易受到地震、風災侵襲、土石流、鹽霧害或意外事件而受損，易導致多數變電所無法受電，眾多用戶電力中斷。
- 輸變電設施如因重大意外事故，往往無法迅速排除故障，導致系統不穩定，甚至可能造成廣泛地區停電，對市區交通、通信、治安維護、鐵路、供水、消防、醫療設施、農漁牧業及民生等有重大影響。

例如，921 地震造成全省限電長達 20 日最為嚴重，此外，89 年間碧利斯颱風及山洪爆發襲倒鐵塔、電桿造成本縣富里、重安地區停電約 3 日，90 年間桃芝颱風因颱風及山洪爆發沖倒電桿本縣瑞穗、玉里地區停電 1 日，94 年龍王颱風造成本縣大停電，或 95 年上面這個颱風吹倒 47 根電線桿，造成玉里地區停電，均對本縣各項產業造成重大影響。(如表 1.3.12.1)

另一方面，除一般自然災害可能對輸電線路造成災害之外，人為或外力破壞因素也可能造成輸電線路之意外災害，也需加以注意。

表 1.3.12.1 花蓮縣近年(89-113 年)輸電線路事故案例及原因分析表

地 點	災害原因及概要	災情（戶數）
花蓮縣	時間：89 年 8 月 23 日 1.原因：碧利斯颱風 2.事故經過： a.因颱風及山洪爆發將 69 仟伏富里~玉里線鐵塔沖擊倒塌。 b.因颱風及山洪爆發將 69 仟伏玉里~重安線電桿沖擊倒塌。 3.經花東供電區營運處緊急搶修復舊。	花蓮縣富里、重安地區於 3 日內供電
花蓮縣	時間：90 年 7 月 30 日 1.原因：桃芝颱風 2.事故經過： 因颱風及山洪爆發將 69 仟伏瑞穗~玉里線#23、#37~#38 號電桿沖擊倒塌。 3.經花東供電區營運處緊急搶修復舊。	花東區搶修於 1 日內供電
花蓮縣	時間：94 年 10 月 3 日 1.原因：龍王颱風 2.事故經過： 花蓮北區七鄉鎮市、134,257 戶花東區搶修於 1 日內供電停電。 3.經花東供電區營運處緊急搶修復舊。	花東區搶修於 1 日內供電
花蓮縣	時間：95 年 7 月 25 日 1.原因：凱米颱風 2.事故經過： 台 9 線東里加油站往安通方向的富南饋線，	花東區搶修於 1 日內供電

地 點	災害原因及概要	災情（戶數）
	現場有 42 根電線桿倒塌 3.經花東供電區營運處緊急搶修復舊。	
花蓮縣	時間：113 年 10 月 31 日 1.原因：康芮颱風 2.事故經過： 造成花蓮縣 15.2 萬戶停電，多處樹木壓損電桿、導致電線斷落。 3.經花東供電區營運處緊急搶修復舊。	花東區搶修於 3 日內供電

二、公用氣體與油料管線災害

(一)燃料氣體

燃料氣，也就是俗稱的瓦斯，主要有兩種，即桶裝瓦斯和天然瓦斯。其中桶裝瓦斯也就是液化石油氣，英文縮寫為LPG(liquefied petroleum gas)，是石油煉製的產品之一，主要的成份為丙烷，一般以鋼瓶(分為 5、10、20 公斤裝等)供應用戶。桶裝瓦斯的著火點溫度較低，比重又較空氣重，因此一旦洩漏，容易向空間的下方累積，至一定數量遇火源就會釀成災害，較不安全。

天然瓦斯（或稱都市瓦斯）即天然氣，其英文縮寫為NG(natural gas)，是遠古時代的動植物死亡後，與泥沙等物質依起沈積在海底，經過幾百萬年的溫度、壓力及地層的變化與細菌的分解，漸漸伴隨石油而形成，主要成份為甲烷，一般以管線供應用戶。使用上較方便，且著火溫度較高，比重又較空氣輕，會向上方逸散，不容易集聚成災，因此安全性較高。液化天然氣（簡稱 LNG）則是把礦區出產的天然氣冷凍至零下 162°C，使它成為一種無色、無臭的液體，體積也縮減為氣態時的六百分之一左右

，以便於儲存運送。

花蓮縣目前尚未有天然氣的配置，縣民仍依賴桶裝瓦斯為主要燃料使用。

(二)油料

1. 石油燃料按煉製方法不同而分類區分如下：

(1)蒸餾油與蒸餘油

原油經過分餾後，可以分成兩大部份，其一為氣化後再凝結而成之餾份，稱為蒸餾油(distillate fuel)，如汽油、煤油、柴油等等。另一為沸點高，成黑色，殘留於分餾塔下部之油份，稱為蒸餘油(residual fuel 或 residual oil)。

(2)白油與黑油

一般而言，白油(clean oil)多指蒸餾油，黑油(dirty oil)則指原油、蒸餘油、以及蒸餘油與蒸餾油混合而成之中間油品。

(3)輕油與重油

輕油(light fuel)一般多指柴油。重油(heavy fuel)則指粘度較柴油為高之油料，一般多指燃料油或燃料油與柴油混合而成之中間油料。

在油管輸送作業中，必需依輸油量的大小選擇使用不同口徑，不同馬力的泵浦。油管的基材大多是特別訂製的鋼卷，每段長 6 公尺或 12 公尺，再經焊接而成。依輸送油料種類的不同，可分為黑油管及白油管，黑油管所輸送的是原油、燃料油或柏油等高黏度的油料，管線並有保溫層包覆，以維持油料的流動性；白油管則輸送汽油、柴油、航空燃油、石化品、液化石油氣等較輕質油料。

2.中油公司現有主要的9個油管系統包括：

(1)基桃油管：自基隆33號碼頭至桃園煉油廠。輸油作業油庫有基隆油庫，八堵油庫，石門油庫，五股油庫等。

(2)深澳－石門油管：自深澳輸油站至石門油庫。

(3)桃新、新中、臺中－王田、南部、橋頭－高廠、花蓮港－北埔、蘇澳等7油管系統。

依據「災害防救法施行細則」第2條所列公用氣體與油料管線災害，係指天然氣事業或石油業之管線，因事故發生，造成安全危害或環境污染者。因此，基於前述概念，各種輸送油料之管線，發生人為或自然災害，導致無法正常輸送的情形，即是所謂油料管線災害防救的重點工作。

3.正由於油氣管線鋪設多埋設於道路下，因此油料管線災害具有下列特性：

(1)由於都市地區人口集中，各類管線常埋設於道路下，且密度高，因道路開挖破壞公用氣體與油料管線，肇致油氣洩漏災害時有所聞，影響公共安全。

(2)自來水管、公用氣體與油料管線、電力、電信（固網）、有線電視、交通建設等工程開挖道路前，如未先行與管線單位聯繫、套繪、確認管線位置，而任意挖掘道路，均可能造成嚴重之意外事故，且因為油氣洩漏量往往較大，危害通常較為嚴重，對管線週遭民眾生命、財產之影響重大。

(3)公用氣體與油料之管線為供應國內產業及民生之能源需要，敷設範圍遍佈各地，其輸送物質屬可燃、易燃性質或易肇致環境污染，一旦發生油氣洩漏事故，易致火災、爆炸或環境污染。

(4)公用氣體與油料管線事業單位如未加強操作維護人員之風險意識、落實管線內外部檢測及巡管，易肇致災害擴大。

(5)管線單位如未建立完善之管線地理資訊、圖資系統，不易配合施工單位確認管位，易肇致災害。

本縣目前尚未有天然氣的配置，也無天然氣管線的設置，縣民主要仍依賴桶裝瓦斯為主要燃料使用，因此尚無類似災害發生的可能。但仍有花蓮港—北埔此一主油管系統，且供油中心位於花蓮縣新城鄉佳林村，為中油東部主要成品油儲存場之一，若發生火災或洩漏，恐不易撲滅或易造成污染。

第十三節 旱災

一、旱災歷史事件調查

乾旱簡言之久旱不雨，連續多日不雨且又高溫，對農作物損害最大，造成日常生活不便。相對就是寒害，各類農作物及養殖魚類，對耐低溫的能力都不同，若平地氣溫降至攝氏 10 度以下、5 度以上就能發生寒害。花蓮縣地下水尚稱豐沛，足以應付，因此大面積的乾旱或寒害，較不易發生，花蓮縣旱災好發地點在台地及丘陵地，如舞鶴台地、鶴岡丘陵地。根據各相關單位統計資料、旬報資料，從民國 59 年至 93 年花蓮縣仍有下列災害資料：(如表 1.3.13.1)

表 1.3.13.1 花蓮縣歷年旱災資料一覽表

編號	發生年、月、旬			乾旱情形	農作物受害面積/金額	發生乾旱時氣象要素			
	年	月	旬			旬最高氣溫(℃)	旬降雨日數(天)	旬累積雨量(mm)	日最大降雨量(mm)
01	59	7	中	旱害嚴重	花蓮市新城鄉吉安鄉甘藷甘蔗凋	32.8	3	43.2	40.6

編號	發生 年、月、旬			乾旱 情形	農作物 受害面積/金額	發生乾旱時氣象要素			
	年	月	旬			旬最高氣溫(℃)	旬降雨日數(天)	旬累積雨量(mm)	日最大降雨量(mm)
					萎 200 公頃	★溪口 37.0℃ 大農 34.0℃			
02	59	7	下	旱害嚴重	花蓮市新城鄉吉安鄉甘藷甘蔗普通枯萎 300 公頃	33.8	3	10.0	8.5
03	60	7	上	久旱	落花生甘藷乾枯面積不詳	33.5	0	0	0
						★溪口 37.0℃ 大農 34.5℃ 綠水 34.2℃			
04	63	8	上	長久亢旱	不詳	32.1	5	66.7	40.2
05	63	8	中	長久亢旱	不詳	32.2	3	16.3	10.2
06	63	8	下	長久亢旱	不詳	31.7	9	52.0	17.9
07	64	7	下	旱象	部分缺水	33.4	1	0.9	0.9
08	66	4	中	乾旱	稻田龜裂面積不詳	31.7	3	61.1	13.3
09	66	4	下	乾旱	稻田龜裂面積不詳	30.5	3	2.6	2.0
10	66	5	上	乾旱	稻田受損 233 公頃	31.0	5	47.3	39.3
11	67	7	下	乾旱	不詳	34.9	4	13.2	5.1
12	69	6	下	富里鄉乾旱	稻作枯死 6 公頃	32.7	0	0.0	0.0
13	69	7	上	全縣乾旱	全縣一期稻作枯死 12 公頃枯萎 68 公頃被害程度 60%	33.1	4	34.5	19.0
14	70	8	中	乾旱	農田受損面積不詳	34.0	0	0.0	0.0
15	72	8	中	乾旱	稻田無法插秧受害面積 755 公頃	32.6	6	65.8	33.0
16	80	6	上	全縣乾旱	飼料玉米枯死 3,642 公頃	31.4	1	49.5	49.5
17	85	7	下	乾旱：5 月	文旦柚、茶葉等損失 3 億	34.8	7	319	123.5

編號	發生年、月、旬			乾旱情形	農作物受害面積/金額				發生乾旱時氣象要素			
	年	月	旬						旬最高氣溫(℃)	旬降雨日數(天)	旬累積雨量(mm)	日最大降雨量(mm)
				以來久旱不雨								
18	91	4月～5月中旬		全縣乾旱	受害農作物種類	被害面積(公頃)	被害程度(%)	損失金額(仟元)	4月上旬～下旬			
					飼料玉米	30	20	342	31.9	10	10.3	6.5
					落花生	55	47	874	5月上旬～中旬			
					茶葉	20	20	1500	32.9	8	26.0	21.0
					文旦柚	50	20	1875				
19	92	8	上	全縣乾旱	茶葉	78	42	14119	35.6	3	101.5	56.0
					金針菜	315	33	18469				

資料來源：溫度降水資料為中央氣象署、經濟部水利署、花蓮縣政府農業處

二、旱災潛勢分析

由表 1.3.13.1 知，乾旱 19 次（若以月計則有 20 次），乾旱 20 次，全年逐月分布，7 月 7 次最多次為 8 月 6 次，5 月、6 月各為 2 次，4 月 3 次，由表知，夏季 7、8 月高溫少降雨易釀成旱害，以旬計之，雖然發生乾旱時，亦有降雨，但常常為午後短暫陣雨或雷陣雨，對解除旱象無效，另有一次(85 年 7 月下旬)雨量達 319.0mm，為兩個颱風所產生的降雨，時間短暫未能解除乾旱。而 4、5、6 月發生乾旱，常因梅雨鋒未能適時南下至臺灣附近(空梅現象)，故無法發生連續性降

雨，加上太平洋高壓提早(5 月或 4 月下旬)西伸籠罩臺灣上空，成下沈氣流，不利降雨進而高溫不斷，在表中編號 12、13 乾旱，民國 69 年 5、6 月臺灣地區空梅，中南部出現乾旱，而太平高壓未退縮，5 月異常發展，6 月更是西伸，使臺灣地區受高壓脊的下沈氣流控制，不利降水系統發展，造成全面性的乾旱，甚至持續至 7 月上旬。由表知 4、5、6 月份發生乾旱，該旬的最高溫都超過 31.0℃甚至近 33.0℃，同時降雨量偏少降雨日數不多。

三、乾旱的趨勢

根據第二篇中對花蓮的降水趨勢分析發現，長期年降水量雖未減少，但降水日數有明顯減少的趨勢，且氣溫也成上升的趨勢。顯然，花蓮地區的降水量日趨集中及氣溫上升的現象，可能是未來乾旱問題的主要原因。陳世嵐（2005）統計歷年連續 5 日不降水次數也有逐年增加的趨勢，均顯現連續不降水可能導致乾旱的現象將日趨嚴重。地表逕流量多寡與降水量及蒸發量有關，氣溫則直接影響蒸發量的多寡。氣溫越高且降水量越少，相對形成旱災的機率也就提升。

第十四節 礦災災害

礦災指地下礦場、露天礦場、石油天然氣礦場（含海上探勘、生產作業）等各類礦場，發生落磐、埋沒、土石崩塌、瓦斯中毒或窒息、瓦斯或煤塵爆炸、氣體突出、石油或天然氣洩漏、噴井、搬運事故、機電事故、炸藥事故、水火災等及礦業權持續中之廢棄礦坑及捨石場，造成人員生命財產重大損害之災害事故。因此，妥適辦理礦場之平常災害預防、防救災體系整備、礦災發生時之應變體系運作及災後復原重建等相關事項是為重要。有關國內現有各礦場所在地區、分佈位置及可於經濟部地質調查及礦業管理中心-礦業圖資雲端輔助平台網址 https://mine.geologycloud.tw/map 上網查詢。

一、礦災災害之特性

(一)自然條件：

台灣地區位於歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊之交界處，在兩個板塊的碰撞擠壓作用下，使台灣地區地質具多摺皺多斷層之特性，礦脈破碎節理發達，常導致發生落磐、落石及崩塌等事故。

(二)經濟社會條件：

因政府執行台灣地區煤業政策結果，煤礦業已逐漸萎縮，煤礦場自 90 年 1 月 1 日起已全面停止生產，現今國內礦業發展重心逐漸轉向花東地區之露天礦場石材及原料石開採為主，石油、天然氣礦場國內鑽探工作逐年減少，轉向國外合作開發；近年國人環保意識升高，露天開採常發生諸多礦害及環保等問題，引發地方民眾抗爭及輿論指責，如何致力降低礦業開發對環境之衝擊，已成為礦業發展重大議題。

二、花東地區災變案例與原因分析如表 1.3.14.1 所示。

表 1.3.14.1 花東地區礦災災變案例與原因分析表

編號	時間	地點	災變原因概要及災情影響
1	79.4.21	宜蘭縣澳花地區聯峰石礦澳花礦場	該一號坑坑口外上方坡面呈約 70 度，岩層節理十分發達易發生崩落，因開挖一號坑坑口時下段坡面予以清除，破壞坡面之安息角，發生大量土石崩塌。造成死亡 3 人。
2	64.5.14	宜蘭縣蘇澳地區台灣石粉烏岩二礦場	露天採石場旁邊之殘壁突然發生崩塌大量土石落下，於附近從事採礦作業工人閃避不及，造成 5 人死亡及 3 人受傷，崩塌之殘壁因坡度過陡且岩層節理非常發達，當岩石無法支持時發生崩塌。

編號	時間	地點	災變原因概要及災情影響
3	72.7.13	花蓮縣和平地區和平林道榮工處大濁水礦場	鑽孔工於裝接導火索與雷管時誤壓雷管裝藥部分而引起爆炸，造成鄰近作業人員 2 死、1 傷，因個人作業疏失引起災變。

三、重大礦災發生時各局處（單位）之分工與權責表

表 1.3.14.2 重大礦災發生時各局處（單位）之分工與權責表

單位	負責業務
經濟部地質調查及礦業管理中心	負責礦災災害預防、礦場安全檢查、督導、減災、整備事宜，辦理防災教育與訓練。
消防局	1、災害應變中心或礦災緊急應變小組幕僚作業及秘書工作。 2、執行傷患緊急運送、救災器材及救災人員運送。 3、彙整礦場災害狀況。 4、山區救災、消防單位、支援、配合礦災防救相關事宜。 5、督導、聯繫、協調各項救災及管制事宜。
警察局	執行災區警戒、秩序維護、犯罪偵防等相關事宜。
建設處	協調救災所需運輸支援事宜。
衛生局	災區緊急醫療及後續醫療照護事項。
社會處	協助傷亡勞工向雇主請求補（賠）償及處理勞工保險、勞基法相關事宜。
行政暨研考處	協調傳播媒體協助蒐集、報導災情。
花東防衛指揮部 花蓮後備指揮部	在不影響國軍戰訓任務下，督導國軍及憲兵單位，協助重大災害搶救及災區治安維護與救災人力支援。
台灣電力公司	督導災區轄屬變電所支援救災所需之供電系統穩定供電。

花蓮營運處	
中油公司 東區營運處	油灌車、鑽井設備及其他救災器材支援。

第十五節 寒害

寒流來襲造成氣溫陡降，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。熱帶魚種有凍斃之虞，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。

一、寒流災害之特性

(一)自然條件：

好發於冬季，西伯利亞與中國大陸地區氣溫較低，地面被廣闊的高壓所籠罩，高壓中心位於蒙古一帶，因此又稱為蒙古高壓；而太平洋地區氣溫較高，低層為低壓；臺灣位於西伯利亞高壓東南側，冬季被高壓順時鐘向的環流所控制，盛行東北風，稱為東北季風。氣流由於從北向南吹，因此帶來較冷較乾的空氣，如果蒙古高壓增強，或高壓向東南移動，則將加強華中、華南及臺灣附近的氣壓梯度因而加強東北風的風速，加速冷空氣南流，而產生寒流。

(二)經濟社會條件：

由於臺灣地形南北狹長且複雜，各地出現之最低溫度差異頗大，「強烈大陸冷氣團」影響時，位於臺灣較北端之沿海空曠平地可能出現攝氏 10 度以下的低溫，此時氣象署已有可能會發布低溫特報。當強烈大陸冷氣團逼近臺灣時，低溫常會使得我們的日常生活及農漁業遭到嚴重的影響及災害，農、漁養殖業應嚴防遭受寒害及霜害；另外冬季寒冷的天氣亦對於人體的健康有影響，特別是當天氣變化較大時，容易引發感冒、咳嗽、氣喘及呼吸系

統甚至心血管等方面的疾病，也要提醒大家注意。

第十六節 動植物疫災

動物疫病災害是指地區性發生(暴發)甲類或人畜共通之動物傳染病超過預期，危及人民健康及造成畜產重大損失。其中動物傳染病由農業部動植物防疫檢疫署依傳染病危害之嚴重性分為甲、乙、丙三類公告。

甲類動物傳染病有:

口蹄疫 Foot and mouth disease

豬瘟 Classical swine fever

羊痘 Sheep pox and goat pox

新城病 Newcastle disease

牛瘟 Rinderpest

小反芻獸疫 Peste des petits ruminants

牛接觸傳染性胸膜肺炎 Contagious bovine pleuropneumonia

牛結節疹 Lumpy skin disease

里夫谷熱 Rift valley fever

非洲馬疫 African horse sickness

非洲豬瘟 African swine fever

高病原性家禽流行性感冒 Highly pathogenic avian influenza

乙類動物傳染病有:

狂犬病 Rabies

牛布氏桿菌病 Bovine brucellosis

牛結核病 Bovine tuberculosis

牛海綿狀腦病 Bovine spongiform encephalopathy

羊布氏桿菌病 Caprine and ovine brucellosis

炭疽 Anthrax

假性狂犬病 Aujeszky's disease

鉤端螺旋體病 Leptospirosis

Q 熱 Q fever

副結核病 Paratuberculosis

水疱性口炎 Vesicular stomatitis

藍舌病 Bluetongue

牛邊蟲病 Bovine anaplasmosis

牛焦蟲病 Bovine babesiosis

牛生殖道彎曲桿菌病 Bovine genital campylobacteriosis

牛白血病 Enzootic bovine leukosis

出血性敗血症 Haemorrhagic septicaemia

牛傳染性鼻氣管炎 Infectious bovine rhinotracheitis

山羊關節炎／腦炎 Caprine arthritis/encephalitis

慢性進行性間質性肺炎 Maedi-Visna

山羊接觸傳染性胸膜肺炎 Contagious caprine pleuropneumonia

綿羊地方性流產 Enzootic abortion of ewes (ovine chlamydiosis)

綿羊搔癢症 Scrapie

馬腦脊髓炎 Equine encephalomyelitis
(Eastern,Western,Venezuelan)

馬鼻疽 Glanders

日本腦炎 Japanese encephalitis

豬傳染性胃腸炎 Transmissible gastroenteritis

豬旋毛蟲病 Trichinellosis

豬生殖與呼吸綜合症 Porcine reproductive and respiratory syndrome

豬水疱病 Swine vesicular disease

立百病毒腦炎 Nipah virus encephalitis

雞傳染性支氣管炎 Avian infectious bronchitis

雞傳染性喉頭氣管炎 Avian infectious laryngotracheitis

鴨病毒性肝炎 Duck virus hepatitis

家禽霍亂 Fowl cholera

家禽傷寒 Fowl typhoid

傳染性華氏囊病 Infectious bursal disease (Gumboro disease)

馬立克病 Marek's disease

家禽黴漿菌病 Avain Mycoplasmosis (M. gallisepticum)

家禽披衣菌病 Avian chlamydiosis

雛白痢 Pullorum disease

低病原性家禽流行性感冒（H5/H7 亞型） Low pathogenic avian influenza (H5/H7 subtype)

西尼羅熱 West Nile fever

兔病毒性出血症 Rabbit haemorrhagic disease

紅海鯛虹彩病毒病 Red sea bream iridoviral disease 陶拉症候群 Taura syndrome

白點病 White spot disease

黃頭病 Yellowhead disease

傳染性皮下及造血組織壞死症 Infectious hypodermal and haematopoietic necrosis

白尾病 White tail disease

丙類動物傳染病有:

水疱疹 Vesicular exanthema

牛流行熱 Bovine ephemeral fever

惡性卡他熱 Maliganant catarrhal fever

羊接觸傳染性化膿性口炎 Contagious pustular dermatitis(Orf) 水禽小病毒感染症 Waterfowl parvovirus infection

鴨病毒性腸炎 Duck virus enteritis

腸炎沙門氏菌症 Salmonella enteritidis

石斑虹彩病毒症 Grouper iridoviral disease

石斑神經壞死病毒感染症 Grouper Nervous necrosis virus infection

人畜共通傳染病是指可以經由動物傳染給人類或由人類傳染給動物的傳染病，透過人畜之間直接傳播，或是藉由病媒傳播（例如蚊子），將病原體帶入另外一個生物體上，如狂犬病、炭疽病、狂牛病(牛海棉狀腦病；BSE)、高病原性家禽流行性感冒、立百病毒等嚴重影響人民生命安全之人畜共通傳染病。

隨著全球人口成長，民眾對糧食需求增加，進而促進植物產業蓬勃發展，在相關人員、器械物品、植物及其產品等密切往來及交流下，各類植物疫病蟲害發生機率隨之增加，在宛如地球村的現代，疫情已無國界之分，一旦國內未曾發生之重要植物疫病蟲害入侵後大範圍傳播，或國內既有重要植物疫病蟲害蔓延成災，均直接影響農林漁牧生產及產銷供應，造成國內消費及國外貿易重大經濟衝擊，短時間內難以復原。

若發生植物疫災除影響擴大造成產業崩盤，造成重大損失，需相關部會及地方政府等合力統合人物力資源救災，以利於短時間控制疫情，降低衝擊與損失。

植物疫災種類繁多，除因植物病蟲害疫原多樣性，亦隨藥物使用不當造成不良影響。僅就近年曾發生之植物疫災災害，重大傳染病簡介如下：

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

紅火蟻於 92 年 10 月首度被證實入侵臺灣桃園及嘉義地區，經農

業部動植物防疫檢疫署在專家學者協助下進行發生範圍調查，確認危害北臺灣(雙北、桃園、新竹)及嘉義等地，農業部即統籌相關部會與地方政府展開各項防治措施；目前紅火蟻主要分布於北臺灣及金門縣，其中以桃園市發生面積最廣闊，另新北市、新竹縣與苗栗縣亦有局部發生，其他縣市為零星個案，全國防治面積約 79,684 公頃。紅火蟻雖已於北臺灣穩定建立族群，但發生範圍仍受侷限，並無美國、中國大陸等地紅火蟻以每年數十至百餘公里速度擴散之情形。

二、秋行軍蟲（Spodoptera frugiperda)

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

我國自 108 年 6 月於苗栗縣發現幼蟲首例後，目前全臺普遍發生，已記錄寄主作物共計 48 種，主要為玉米及高粱。

第十七節 懸浮微粒物質災害

一、砂塵災害特性說明

臺灣因受季風影響，每年 5~9 月盛行夏季西南季風，風速較弱；但自 9 月至翌年 3 月之冬季季節期間，東北季風強盛。冬季季節因氣壓梯度增大，風速較強，若海岸地區地形平坦，氣流在無任何障礙物

阻擾下，風速經常在 4～6 m/sec 之間，瞬間風速更可高達 10 m/sec 以上。故於每年冬季季風期間，飛砂與鹽風之作用致使沿海小溪、村舍與植被埋沒，農作物生長受損、死亡，並嚴重影響當地之生活環境品質。再者，近年來由於氣候變遷以及多起的強颱由東部進入，更造成河海岸地形之嚴重破壞，自然植被逐漸消失、裸露地增多；而至枯水乾旱季時，裸露風砂塵藉由風力吹向沿海岸都會區，更造成嚴重之風砂災害問題。花蓮海岸以岩岸為主，然本縣各河川之主支流匯流處或出海口附近裸露河灘地亦有大量泥沙輸送堆積，容易於強風吹襲下引發風飛沙，且枯水期亦恰值東北季風橫行之時，飛砂漫天，捲起從溪流末段至出海口，泥沙裸露之河床砂石等，直入沿岸都會地區。花蓮縣河川自然揚塵潛勢由北到南依序為立霧溪、花蓮溪和秀姑巒溪，各河川流域中以花蓮溪、立霧溪、秀姑巒溪與和平溪（屬宜蘭縣管轄）之情況較為嚴重，各區域揚塵以輕度影響至中度影響為主，也將各區易揚塵區域列為巡查重點。東北季風來臨時易影響各河川下風處居民，使民眾遭受河川揚塵之苦，為抑制河川揚塵造成民眾健康及行車安全之危害，環保機關除辦理區域聯繫會議、民眾教育宣導等外，另辦理沙塵災害狀態實施緊急應變防護演練，藉由各相關機關及事業單位參與實況演練，孰悉沙塵事件發生之通報流程及職責分工，以達迅速應變作為。

表 1.3.17.1 花蓮縣河川揚塵應變分級表

應變分級	**惡化指標值** （PM_{10} 濃度，$\mu g/m^3$/小時）	**執行機關與作為**
輕微影響	PM_{10} 值於 101$\mu g/m^3$-354$\mu g/m^3$ 之間	發布簡訊通報環保局人員注意，巡查員至現場勘查揚塵狀況回報局內，持續觀察後續發展。

中度影響	PM_{10} 值於 $355\mu g/m^3$-$604\mu g/m^3$	發布簡訊給本縣環境保護局與該管河川主管機關（經濟部水利署第九河川分署或本府建設處水利科）之相關主管與承辦人，儘速至現場瞭解揚塵現況，找出污染源頭進行改善；並即時於建置之顯示螢幕發布訊息，提醒民眾出門前做好防護措施，並注意行車安全。
嚴重影響	$PM_{10} \geqq 605\ \mu g/m^3$ （小時值，連續 2 小時）	立即啟動河川揚塵緊急應變計畫，成立「河川揚塵應變指揮中心」，通知應變計畫各分組成員進駐，並依緊急應變計畫作業項目，辦理通報及應變措施，至緊急情況解除為止。

二、砂塵災害推演

假設上半年梅雨季降雨量減少，花蓮溪、秀姑巒溪(中央管河川)及立霧溪(縣管河川)河床裸露地增加，且受氣候變遷影響，氣象署預報 7 日內將有一波東北季風南下，經本計畫人員結合氣象相關資料數據，推估花蓮縣河川揚塵預報評分表預測，花蓮溪、秀姑巒溪及立霧溪下游將會有嚴重河川風飛沙影響，目前河管單位水利署第九河川分署(花蓮溪、秀姑巒溪)及花蓮縣政府建設處水利科(立霧溪)，於該區域施作防災減災工程，造成河床土石鬆動。緊接著 9 月至昱年 3 月又將面臨乾旱季節到來，加上東北季風強勁風力吹拂，花蓮溪、秀姑巒溪及立霧溪裸露地乾燥河川隨時可能產生更嚴重的風飛砂。

※據中央氣象署預報資料顯示，台灣地區未來一週內將受氣候變

遷影響，將有一波強烈東北季風南下，預測影響時間約一週。

※河川揚塵自動監測花蓮溪壽豐站、秀姑巒溪玉里站及立霧溪新城站測得懸浮微粒（PM_{10}）濃度數值＞100μg/㎥，預警系統自動發布簡訊通知環保局人員注意，懸浮微粒濃度持續升高懸浮微粒（PM_{10}）濃度數值＞100 μg/㎥，巡查員發現後立即前往現場勘查。

※懸浮微粒（PM_{10}）濃度數值＞355μg/㎥，經巡查人員回報為真實情況。本縣環保局人員立即通知該管河川主管機關（水利署第九河川分署及花蓮縣政府建設處水利科）之相關主管與承辦人，儘速至現場瞭解揚塵現況，找出污染源頭進行改善；並即時於建置之 LED 顯示螢幕發布訊息，提醒民眾出門前做好防護措施，並注意行車安全。

※懸浮微粒（PM_{10}）濃度數值連續 2 小時＞600μg/㎥，環保局人員立即通知執行長（空噪科科長）報請指揮官（局長）啟動應變機制，成立河川揚塵應變指揮中心，並通知各參與應變單位於 1 小時內派員進駐，另透過各媒體針對主要影響區的壽豐鄉、玉里鎮及新城鄉發出預警報告。並請相關單位做好準備措施，教育局通報影響區內各級中、小學及幼兒園，於揚塵警報後結束課外活動課程，並請學童避免外出，必要外出時需佩帶防護備品；衛生所通報高齡養護單位、村里長通報勸導民眾避免外出，個人防護器材(口罩、護目鏡...等)視情況佩帶，減輕揚塵對敏感族群呼吸道傷害。

※後續風力減弱，風勢不如白天強勁，壽豐站、玉里站及新城站 PM_{10} 濃度已連續 2 小時降到 50μg/㎥ 以下，最後指揮官依狀況解除『花蓮縣河川揚塵災害應變指揮中心』，結束應變作業。

※進行環境清理工作，第九河川分署為揚塵主要防制單位，應至河床裸露地進行最後灑水與復原作業，並提出後續改善作為計畫；環境保護局則負責附近街道之洗掃，與後續清理等相關工作，回復原來之環境景觀。

第四章 災害防救相關機關及其業務大綱

第一節 各類災害業務主管機關

目前花蓮縣政府爲了釐清災害應變權責，將災害種類分為風災、水災、震災（含土壤液化）、旱災、寒害、土石流及大規模崩塌、火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性及關注化學物質災害、生物病原災害、動植物疫災、輻射災害、工業管線、海嘯、建築工程災害等，權責單位如表 1.4.1.1：

表 1.4.1.1 各類型災害花蓮縣業務各主管機關分工表

災害類別	花蓮縣業務主管機關
風災、震災（含土壤液化）、海嘯、火災、爆炸災害、空難、海難事故	消防局
水災、旱災	建設處
寒害、土石流及大規模崩塌災害、森林火災、動植物疫災、	農業處
陸上交通事故	建設處、警察局
毒性及關注化學物質災害、輻射災害、懸浮微粒物質災害	環境保護局
生物病原災害	衛生局
礦災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、工業管線災害	觀光處

第二節 災害防救會報

一、花蓮縣政府為推動災害之防救，特依災害防救法第 8 條規定，於 91 年 7 月 15 日設花蓮縣災害防救會報。

二、本會報之任務如下：

(一)核定本縣地區災害防救計畫。

(二)核定重要災害防救措施及對策。

(三)核定轄區內災害之緊急應變措施。

(四)督導、考核轄區內災害防救相關事項。

(五)其他依法令規定事項。

三、本會報置召集人一人、副召集人一至二人，分別由本府縣長、副縣長及秘書長兼任；委員 38 人至 42 人，由本府就下列人員派兼或聘兼：

(一)花蓮縣警察局局長

(二)花蓮縣消防局局長

(三)花蓮縣衛生局局長

(四)花蓮縣環境保護局局長

(五)建設處處長

(六)農業處處長

(七)教育處處長

(八)民政處處長

(九)社會處處長

(十)觀光處處長

(十一)花蓮縣文化局局長

(十二)財政處處長

(十三)行政暨研考處處長

(十四)人事處處長

(十五)主計處處長

(十六)原住民行政處處長

(十七)花蓮縣後備指揮部指揮官

(十八)台灣自來水公司第九區管理處處長

(十九)經濟部水利署第九河川分署局長

(二十)農業部農村發展及水土保持署花蓮分署分署長

(二一)農業部林業及自然保育署花蓮分署分署長

(二二)農業部農糧署東區分署分署長

(二三)農業部花蓮區農業改良場場長

(二四)交通部民航局花蓮航空站主任

(二五)交通部公路局花蓮監理站站長

(二六)交通部公路局花蓮工務段段長

(二七)交通部公路局太魯閣工務段段長

(二八)交通部公路局玉里工務段段長

(二九)交通部中央氣象署花蓮氣象站主任

(三十)國營臺灣鐵路股份有限公司花蓮運務段段長

(三一)台灣電力公司花蓮區營業處處長

(三二)中華電信股份有限公司企業客戶分公司經理

(三三)台灣中油公司東區營業處經理

(三四)臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司總經理

(三五)交通部航港局東部航務中心主任

(三六)海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊隊長

(三七)海洋委員會海巡署東部分署第 12 岸巡隊隊長

(三八)海洋委員會海巡署東部分署第 13 岸巡隊隊長

(三九)花東防衛指揮部指揮官

(四十)具有災害防救學識經驗之專家、學者

四、本會報每六個月定期召開會議一次，必要時得召開臨時會議，並由召集人召集之；召集人未能出席時，由副召集人代理。本會報召開會議時，得邀請本縣各鄉（鎮、市）公所、有關機關（構）、民間救難團體組織代表或專家、學者列席。

五、本會報秘書作業，由本府專責單位辦理(專責單位尚未成立前，由本縣消防局兼辦)。

六、本會報委員均為無給職，但聘請之專家、學者得依規定支給出席

費或交通費。

七、本會報決議事項，以花蓮縣政府名義行之。

八、本會報所需經費，由本縣消防局編列預算支應。

九、本會報委員隸屬機關如因機關改制任務歸屬移轉新制或其他機關(單位)，本會報逕予變更之。

第三節 災害防救辦公室

一、本縣為辦理災害防救會報及其相關業務，依災害防救法第 9 條第 2 項規定，設立本縣災害防救辦公室。

二、辦理事務如下列事項：

(一)本縣災害防救工作之協調及整合。

(二)執行本縣災害防救會報業務及決議。

(三)定期召開災害防救專家諮詢相關會議。

(四)擬（修）訂地區災害防救計畫及災害防救相關法規。

(五)協助本府各防災編組單位（以下簡稱各單位）災害整備、應變、復原及重建作業標準流程之規劃。

(六)各單位減災、整備、應變及復原工作項目之規劃與推動。

(七)協調各單位執行災害潛勢調查、災害辨識、危險度評估及災害境況模擬執行。

(八)各單位辦理防救災資源調查、整備及管理之督導與考評。

(九)平時辦理訓練、教育及宣導之推動與執行。

(十)規劃本縣災害緊急應變體系及辦理年度大型災害防救演習。

(十一)辦理災害應變中心災情分析及防救災策略作為，供指揮官決策。

(十二)配合行政院災害防救辦公室辦理災害預警、監測、通報及決策系統等項目。

(十三)其他有關災害防救事項。

三、本辦公室置主任一人，由副縣長兼任，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；執行秘書一人，由本縣消防局局長兼任，執行本辦公室事務。

四、本辦公室設減災規劃組、整備應變組、復原重建組及資通管考組，各組置組長一人及工作人員若干人，由本府各防災編組機關或單位派科長以上人員兼辦。但同機關或單位須由多個專責科室派兼者，得由承辦科科員兼辦（組織架構及業務分工如圖 1.4.3.1 及表 1.4.3.1 所示

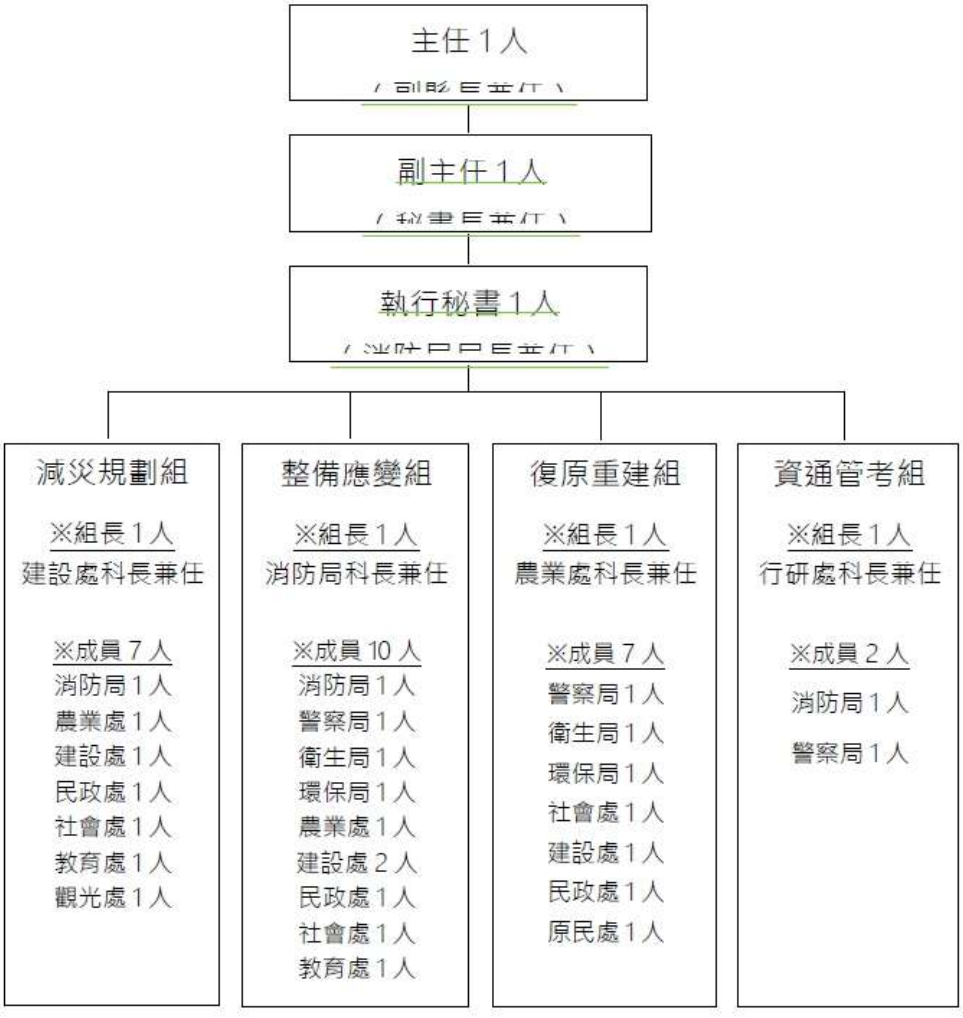


圖 1.4.3. 1 花蓮縣災害防救辦公室組織架構圖

表 1.4.3.1 花蓮縣災害防救辦公室業務分工表

組別	工作項目
減災規劃組	1.執行本縣災害防救會報決議事項。 2.研擬災害防救政策、推動重大災害防救措施。 3.擬定與修訂地區災害防救計畫。 4.辦理災害防救深耕計畫等有關防救災計畫事宜。 5.辦理本府災害防救專家諮詢委員會相關事務。 6.本府災害防救相關法規制（訂）定之建議。 7.災害辨識、危險度評估及災害境況模擬之推動。 8.規劃本縣水災、颱風、地震、輻射災害、土石流及大規模崩塌災害防災策略。 9.水災、颱風、地震、輻射災害、土石流及坡地災害辨識、危險度評估及災害境況模擬。 10.規劃本縣地質敏感暨易致災地區減災策略整體。 11.督考本府各機關規劃減災工作之標準作業流程。 12.規劃本縣防災據點、避難收容等相關事項。 13.規劃民眾、社區、學校、公民營機關（構）防災教育政策。 14.規劃生物病原災害防治事項，確保處理生物病原之安全防護。 15.配合行政院推動國家防災活動及規劃督導本縣防災活動。 16.老舊建築物、重要公共建築物與災害防救設施、設備之檢查、補強、維護及都市災害防救機能之規劃改善。 17.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。

組別	工作項目
整備應變組	1.執行本縣災害防救會報決議事項。 2.協助本府各局、處、鄉（鎮、市）公所規劃災害整備與應變作業之標準作業流程。 3.本府災害整備及應變業務之協調與整合。 4.平時安全與重大災害防治應變訓練之規劃。 5.本縣防救災資源物資整備與管理之規劃、督導。 6.規劃辦理年度大型災害防救演習。 7.辦理災害應變中心災情分析與防救災策略作為，供指揮官決策參裁建議。 8.水災、颱風、土石流、坡地災害、地震等災害整備應變計畫規劃與督導。 9.民生基礎設施、農林漁牧業、維生管線災害整備及應變計畫規劃與督導。 10.強化生物病原災害防救之應變體系與措施。 11.災害整備應變計畫規劃與督導。 12.規劃民力動員與災區治安維護。 13.其他有關本縣整備、應變等災害防救事項之協調、整合與規劃及督導。

組別	工作項目
復原重建組	1.執行本縣災害防救會報決議事項。 2.災情、災區民眾需求之調查、統計、評估及分析。 3.災後勘災調查與復原重建之規劃、推動及督導。 4.協助本府各局、處、鄉(鎮、市)公所規劃災後復原重建之標準作業流程。 5.協助生物病原災害受損醫療機構，使其儘速恢復醫療機能。 6.辦理生物病原災害隔離區病原與疫病之持續偵測，包括環境檢體與人體檢體之檢驗。 7.災後衛生醫療、防疫及心理輔導。 8.捐贈物資、款項之分配與管理及救助金之發放。 9.環境消毒與廢棄物之清除及處理。 10.傷亡者之善後照料、災區民眾之安置及災區秩序之維持 11.協調國軍單位協助本縣從事復原重建工作。 12.其他有關本縣災後復原重建等災害防救事項之協調、整合、規劃及督導。
資通管考組	1.執行本縣災害防救會報決議事項。 2.本縣災害防救會報之規劃與辦理。 3.辦理本縣防救災資（通）訊系統相關業務之規劃、測試與教育訓練。 4.本府災害防救資（通）訊管理、防災資訊化作業技術與器材相關建議與其他支援事項。 5.配合中央機關辦理各項災害預警、監測、通報及決策系統之推動。 6.本縣災害防救會報結合民防與全民防衛動員準備體系之聯繫窗口及推動相關業務。 7.辦理行政院災害防救辦公室年度災害防救業務訪評。 8.辦理各單位年度災害防救業務自我考評。 9.其他有關本縣災害防救資（通）訊協調、整合與重大災害防救事務管考。

五、本辦公室主任應定期邀集各組人員召開工作會議，督導與考核重要災害防救政策及工作進度之審查。工作會議由主任擔任主席；主任未能出席時，由副主任擔任主席；主任及副主任均未能出席時，由執行秘書擔任主席

六、本辦公室所需經費，由本縣消防局相關經費項下支應。

七、本辦公室一般行政庶務事務由縣消防局派員兼辦。

八、本辦公室兼任人員均為無給職，但必要時得依規定向所屬單位申請相關費用。

第四節 災害應變中心

本縣災害應變中心處理相關災害防救事宜，任務說明如下：

一、加強災害防救相關機關之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫事宜，處理各項災害應變措施。

二、協調中央與地方各項災害應變措施，促進資源整合與有效運用。

三、掌握各種災害狀況，即時蒐集、分析、研判及通報災情，並定時發布訊息。

四、辦理災情之彙整、統計、報告，並提出因應建議，作為指揮決策參據。。

五、緊急救災人力、物資之調度、支援事項，包含跨縣市及中央資源之協調運用。

六、指導及協助地方災害應變中心及災害防救相關機關辦理災害應變、復原、重建等工作。

七、其他有關防救災事項。

壹、組織：

一、指揮體系：

(一)指揮官：由縣長擔任，綜理本中心各項災害應變事項。

(二)副指揮官：由副縣長、秘書長及消防局局長擔任，協助指揮官辦理災害應變指揮工作。

(三)協同指揮官：視災害性質，得由指揮官指定相關機關（單位）首長或其他適任人員擔任，協助指揮官統籌指揮應變作業。

(四)執行秘書：由各災害應變中心開設機關首長擔任，負責綜理中心日常應變事務，並協調聯繫相關機關事宜。

二、成員：本中心成員由下列機關（單位、團體）組成，並得依災害特性及應變需要通知其他相關機關（單位、團體）參與：

(一)縣府所屬各局處（民政處、社會處、建設處、農業處、教育處、環境保護局、衛生局、財政處、人事處、行政暨研考處、原住民行政處等）。

(二)花蓮縣警察局、花蓮縣消防局。

(三)中央設置駐縣之相關機關(如台灣電力公司、台灣自來水公司、國軍單位、中華郵政股份有限公司、公路局東區養護工程分局、國營臺灣鐵路股份有限公司、台灣中油公司、臺灣港務股份有限公司等)。)。

(四)公共事業單位（如台電公司花蓮區營業處、台灣自來水公司第九區管理處、中華電信花蓮營運處等）。

(五)慈善團體：財團法人中華民國佛教慈濟慈善事業基金會、紅十字會、救世軍、地方宗教團體等）。

(六)專業技術及學術單位（如花蓮縣建築師公會、技師公會、醫師公會、護理師護士公會等。

(七)災害特性相關協力單位（如河川分署、農業部農村發展及水土保持署、農業部林業及自然保育署、公路局、國家公園署、農田水利署、海巡署、交通部航港局等）。

三、緊急應變小組：

(一)各參與編組局處及公共事業單位應平時成立「緊急應變小組」，負責本中心交辦之防救災任務，並於災害發生時即時啟動執行。

(二)緊急應變小組成員應具備防救災專業並具充分決策權限，並應指定專責人員作為常時聯繫窗口。

貳、開設時機及組成

本中心平時由消防局救災救護指揮科編組成員輪值運作，為常時開設，俾利災害發生初期能立即通報、聯繫災害主管機關，採取應變措施。惟若情資研判有致災之虞或已有災害情事發生者，由災害權責機關於駐地或本中心實施強化三級開設，設立專案並由各災害應變中心開設機關管制災害案件執行。

重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長提升本中心開設層級後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。另有關開設時機及進駐方式如下：

一、本中心開設分三級，依災害規模、性質、影響範圍、災情及應變需要區分如下：

(一)三級開設：

1. 為災情潛勢預警階段，當中央氣象局或主管機關發布警戒、預警資訊，或經權責單位研判有必要提前啟動預警應變時，由主責機關提報指揮官核定後實施。

2. 進駐方式：相關應變單位及人員得視情況採分組或線上方式彈性運作，並完成初步應變整備。

(二)二級開設：

1.為災害發展進入嚴重階段，依下列情形之一開設：

(1)災害已對本縣造成影響，需跨局處協調應變。

(2)縣內任一鄉鎮市災害應變中心開設達二級以上,且災情持續擴大。

(3)中央災害應變中心已達二級開設,且災情涉及本縣範圍者。

2.進駐方式：應變中心各編組機關派駐熟悉防救災業務、具授權之專責人員進駐，負責災情處理與橫向聯繫。

(三)一級開設：

1.為災情重大或持續惡化,需全面整合縣內、中央及外部資源協同應變時開設，並有下列情形之一：

(1)災害已造成或預期造成重大人命財產損失,需全縣總動員應變。

(2)縣內多處發生災情,且有跨鄉鎮市及中央部會協調支援需求。

(3)經中央災害應變中心開設一級後,涉及本縣重大影響需同步應變時。

2.進駐方式：所有應變中心成員及協力單位均須派員進駐本中心,全面整合應變作為,並得邀請中央代表協同運作。

二、開設與升降級程序：

(一)開設或升級由災害權責機關依上開規定提報指揮官核定，災情緊急得口頭報告，事後補提書面。

(二)指揮官得視災情穩定與否，決定降級或結束開設，並通知相關機關調整應變作為。

三、進駐彈性條款：

(一)視災情實際需求，得由指揮官或副指揮官依授權，臨時通知其他相關機關進駐，並依狀況調整進駐層級。

(二)進駐時限：各應進駐機關，應於通知後一小時內完成派員進駐，並報告進駐人員名單。

參、常時開設（三級）時機及組成

一、人員任務編組：

（一）任務

1.基本任務：

(1)統籌指揮、調度、管制及聯繫救災、救護相關事宜。

(2)各種災難事故之通報、指揮協助搶救、情資傳遞、預警報告、命令傳達；及重大災害災情之彙整、陳報、通報、轉報。

(3)接獲重大事故或災害案件通報後,立即通知各執勤人員立即返回執勤地點參與作業。

(4)災害預警資料通報,協助監看媒體報導有關重大災害新聞之交查、管制。

(5)其他特殊突發事故與交辦事項之處置、報告、通報及轉報。

(6)各機關報案系統之規劃、督導、考核。

2.任務區分：

(1)消防局救災救護指揮科

A.有關本縣災害搶救之指揮、調度、管制及聯繫等事項。

B.有關本縣重大災害災情之彙整、陳報及通報。

C.規劃勤業務之督導、考核。

D.資訊、通信業務之規劃、管理及督導。

E.災害發生時，綜合動、靜態資料，發揮幕僚諮詢功能。

(2)警察局勤務中心

A.預警查報。

B.各種聚眾活動與治安、交通、災難事故等情資或案件之查報、狀況處置之指揮、管制、執行。

C.協助監看媒體報導有關警政重大新聞之交查、管制、回報。

D.機動警力之指揮、調度、掌握。

E.警察各分局、大隊（隊）組合警力運作之管制。

F.越區辦案管制、通報。

二、編組及職掌：設置救災救護指揮科 119 集中報案系統，統一調度各災害防救單位，提昇指揮、調度、管制、聯繫功能，發揮整體救災救護之力量；救災救護指揮中心設總值日官、執勤官、執勤員其職掌分列如下：

(一)總值日官：

1. 常時（三級）開設指揮官。
2. 綜理全盤災情狀況、災害規模之掌握、處理、聯繫與通報，必要時以電話陳報各級長官。
3. 督導各災害業務主管單位之緊急應變小組，及執勤官、執勤員及當日之必要作業事項。
4. 檢核各執勤人員災害應變處理情形並彙齊各式表單陳送核閱。
5. 機關之安全維護。

(二)執勤官：

1. 受命救災救護之指揮、調度及聯繫，實施派遣、支援、管

制，掌握情報傳遞之方式及時機。

2. 全盤災情狀況之分級陳報，掌握轄區最新災害狀況，及線上災害搶救人員勤務動態；立即陳報各級長官及通報相關業務單位。

3. 執勤當日各種紀錄、表報之初審。

4. 重大災害搶救處理報告之撰寫及陳報。對收發之傳真文件，均應詳予審閱、核章，並即作妥確處理。

5. 督導各執勤人員確實依律定職掌執行任務及執勤人員勤務之分配。

6. 交接班時，對未結案件或有持續性狀況應妥予交待並記錄於執勤工作紀錄簿，接班者應主動瞭解並繼續催報、管制。

7. 其他長官交辦事項。

(三)執勤員：

1. 襄助執勤官掌握、處置全盤狀況。

2. 受理報案與受理災情報告及查詢；轄內發生各種重大事故，隨時掌握現場狀況，依照初報、續報、結報之程序處理，並隨時報告執勤官妥適處置。

3. 接獲各查報單位傳送之重大事故（情報）通報單，先審核案情與內容是否相符，並陳報各級長官及通報相關單位。

4. 重大災害事故之查催與管制，及各項狀況之紀錄、報表之填寫，並協調、聯繫、錄音、輸入、建檔、報告與通報等事項。

5. 掌握當日各單位緊急應變小組人員狀況，俾利機先指揮調度。

6. 傳真文件依規定登錄於作業登記簿，文件收發均應經執

勤官核章。

7. 緊急命令或重要單位應優先傳達，傳達後加以檢查，避免遺漏。

8. 其他長官交辦事項。

三、狀況處置作業要領及處理程序

(一)執勤人員負責處置狀況、查詢轉報、指揮調度，遇有災害發生，立即陳報、通報及記錄，持續掌握災害現場及災情。

(二)接獲重大事故或災害案件通報後，立即通知「總值日官」及其他各執勤人員立即返回執勤地點參與作業。

(三)報告內容具備何時、何地、何物、何人、何事等五要素簡明扼要，以求具體完整；接獲報告後應即作處置(理)，且主動查詢疑義或不明部分。

(四)值日官於第一時間將災情訊息以電話、中華電信 emome 傳呼系統之簡訊方式依序陳報，同時進行災情查證及通報，查詢最新災情狀況後，交由執勤人員彙整並繕打災情初步報告；並通報各單位救災人員、主管單位首長及各鄉（鎮、市）公所協助救災救護，並輔以民政單位主動查報災情，確認災情及傷亡人員統計數字。

(五)即時災情資料定時回報總值日官，通知相關業務單位及相關支援機關（單位）採取必要之應變措施。災害規模達乙級以上時，持續查詢最新災情狀況，並填寫災害通報單，傳真本府各級長官及災害業務主管單位，賡續掌握最新災情狀況；對轄區災害狀況切實掌握、追蹤、管制，並對狀況發生、通報、受理時間及處置過程詳實記錄。

(六)有效掌握資源(人員、裝備、通訊等)，瞭解災害狀況發展，俾能立即作適當之指揮、調度，並向指揮官及中央災害應變

中心報告，另通報災害業務主管單位，妥適處理事故（案件）。

(七)遇重大災害時，應即時向上級機關或首長同步報告災害程度、災害性質、狀況大小，通報社政、民政單位或鄉（鎮、市）公所等相關機關，及各災害防救業務主管機關。

(八)轄區發生重大治安事故或其他具新聞性、政治性、敏感性之重大事故，應即時先以口頭報告，再查證續報，同時視案況發展再續報，俾利上級瞭解，並作適切之處置。

(九)凡涉及兩個以上地方政府或其他機關之案件，應彼此通報狀況動態，並相互支援，以發揮統合力量。

(十)隨時瞭解並掌握災害事故狀況，迅即採取應變措施，成災案件災害應變中心值勤人員即時將災害事故通報中央災害應變中心。

(十一)對傳播媒體報導之重大災害事故或對各單位傳達之狀況存有疑義時，應即主動查詢瞭解案情，確遵報告紀律，據實陳報。

(十二)已達本縣災害應變中心提升開設層級時機時，除完成上述作業程序外，另應執行下列處理流程：

1. 通知本府各相關進駐單位主管。
2. 通報各單位成立緊急應變小組，並進行本縣災害應變中心一、二級開設準備工作。
3. 通報傳真請各相關媒體以跑馬燈及收音機廣播方式進行通報作業，及應變作業場所空調、飲水、便當、環境清理等庶務後勤事宜。

四、指揮調度

(一)基本原則：接獲災害狀況報告，立即指揮有關人員前往現場

處理，通報相關災害業務主管機關，並考量案（事）件性質，發生時間、地點等因素與勤務現況及消防力、警力掌控情形實施彈性指揮調度，對緊急、嚴重事故優先處理。

(二)指揮調度時機與範圍：

1.轉達指揮官或上級命令。

2.民眾報案。

3.依無線電及媒體訊息得知有狀況時。

4.民政單位災情查報或各鄉（鎮、市）公所請求支援之案(事)件。

5.有關機關團體請求支援之事項。

6.非緊急情況請求支援時，依其性質由業務單位辦理；緊急情況由災害應變中心完成調派後，通報災害業務主管單位派員前往處理。

五、指揮調度作業程序：

(一)詳細瞭解災害案（事）件內容，分析其可能程度及其可能之發展與影響。

(二)查閱相關法令及既定處置腹案以供參考。

(三)掌握可能運用之人員裝備，考量時空因素。

(四)通報災害主管業務單位參與作業。

六、指揮調度順序：

(一)消防局救災救護指揮科：

1.消防局所屬各分隊消防人員。

2.狀況發生地區鄰近縣（市）消防局之消防力。

(二)警察局勤務指揮中心：

1.狀況發生地點附近之組合（巡邏）警力。

2.備勤或其他勤務人員。

3.各分局備勤警力（按狀況發生地點鄰近分局之遠近順序調度）。

4.局所屬各大隊（隊）備勤警力。

5.協助勤業務單位申請保安機動警力或轄內訂有支援協定之友軍單位

6.義勇警力及可支援之專業警察及軍民力量。

七、各項傳真、通報資料之處理作業程序

(一)接獲各項災害預警資料之通報，或各重大災害發生或有災害發生之虞，按其災害規模、狀況屬性，迅速報告長官及通報相關災害業務主管單位預作佈署。

(二)接獲地震資料之通報，震度在三級以上時，通報搶救等有關單位並作災情查報。

(三)接獲海上、陸上颱風警報氣象傳真資料，或其他媒體資訊，立即影印或作成紀錄，分陳長官並通報業務單位。

(四)接收及發出之通報，均應註明時間以作為時效考核依據。

八、各種重大災害處理步驟：

(一)發生重大火災或其他重大災害，確實掌握狀況，隨時提供最新資訊，通報各災害業務單位，以作為簽報災害應變中心提昇層級之依據。

(二)發生重大火災或其他重大災害，在成立各級災害應變中心後，執勤人員應全力配合執行之。

(三)指揮科應依據各重大災害及其他特殊重大災害處理作業流程表，作為執勤人員之標準作業模式。

(四)救援支援申請：

1.直昇機支援申請：依內政部空中勤務總隊航空器申請暨派遣作業規定，向空中勤務總隊申請空中支援。

2. 國軍支援申請：通報民政單位，並依申請國軍支援災害處理辦法規定辦理；持續追蹤支援任務，並將全程狀況記載於執勤記事表。

九、行政支援：各災害業務主管單位主動提供常用之相關法令規定、人員緊急聯絡簿冊、調度支援備用之救災人力、救護人力、車輛、裝備資料彙送消防局及警察局指揮中心參考，並隨時更新。

十、應勤設備

(一)通信：

1. 有線電話、傳真機。

2. 無線電通訊設備、數位錄音系統。

3. 119 報案台、作業席、輔助派遣系統電腦設備。

(二)圖表：

1. 最新狀況圖。

2. 通訊網路圖。

3. 組織系統表。

(三)資料：

1. 消防局救災救護指揮科作業規定、警察局勤務指揮中心作業規範。

2. 勤務通報、各種紀錄簿；相關法令規章

3. 各項設備操作手冊。

十一、支援與通訊

(一)消防、警察、衛生機關申請派遣航空器。

(二)協調各級單位、國軍單位、外縣市相互支援協定於調度支援人力、裝備、車輛時，造冊陳報中央災害應變中心。

(三)各單位依任（勤）務需求，製定通訊網路圖，並注意通訊保密。

肆、災時開設（一級、二級）時機及組成：

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立本中心後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本會依災害防救法第 2 條第 1 款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

（一)風災（主管機關：消防局）

1. 進駐方式：由消防局通知進駐。

2. 三級開設：

(1)開設時機：交通部中央氣象局發布海上颱風警報，且經研判後續發布海上陸上颱風警報機率較低,惟可能受外圍環流影響，仍具威脅性者。經消防局依氣象局資訊與地方研判，有預警啟動之必要時。

(2)進駐機關：由消防局先行進駐，視災情發展逐步通知相關單位(民政處、建設處、農業處、社會處、行政暨研考處等核心單位)派員協助聯繫及監控。

3. 二級開設：

(1)開設時機：中央氣象局發布海上颱風警報後，研判後續發布海陸警報機率偏高。或氣象局發布海上颱風警報後，雖暫未發布陸警，但預測風雨影響下列任一情形，經研判有開設必要時：

A.縣內任一地區預測平均風力達七級以上或陣風達十級以上。

B.24小時累積雨量達350毫米以上。

C.縣內多個鄉鎮市預警需跨局處協調支援或公所提升為二級開設時。

(2)進駐機關：請各編組單位對救災人力、機具、水門、抽水機、排水溝清淤、警戒區劃設及收容所開設整備等工作，加強防災整備及緊急應變作為，由消防局通知民政處、建設處、農業處、社會處、行政暨研考處、海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部等機關或單位首長指派權責人員進駐，並得視颱風強度及災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

4. 一級開設：

(1)開設時機：中央氣象局發布海上陸上颱風警報後，且颱風暴風圈預測 18 小時內接觸本縣陸地或其他特殊災情發展需全面動員時。

(2)進駐機關：

A.縣府所有相關單位：消防局、警察局、民政處、建設處、農業處、社會處、教育處、觀光處、環保局、衛生局、原住民行政處、行政暨研考處、人事處。

B.中央駐縣及公共事業單位：台灣自來水第九區管理處、台電公司花蓮區營業處、中華電信花蓮營運處、第九河川分署、農業部農村發展及水土保持署花蓮分局、公路局花蓮工務段、臺鐵公司東區營運處、農業部林業及自然保育署花蓮分署、農田水利署花蓮管理處。

C.軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部、海巡署第九巡防區指揮部。

D.民間及專業團體：佛教慈濟慈善事業基金會、紅十字會、農會、建築師公會等（視需要通知進駐）。

(二)地震、海嘯：(主管機關：消防局)

1. 進駐方式：原則由消防局通知進駐，但因地震導致通訊中斷時，由各機關(單位)自行進駐。

2. 開設時機：有下列情形之一，經內政部研判有開設必要：

(1)中央氣象局發布之地震震度達六弱以上。

(2)中央氣象局發布海嘯警報。

(3)估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：消防局、警察局、建設處、民政處、社會處、農業處、教育處、衛生局、環保局、行政暨研考處、文化局。

(2)中央駐地方單位：第九河川分署、農村水保署花蓮分署、公路局花蓮工務段、林業保育署花蓮分署、

(3)軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮後備指揮部、海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部。

(4)公用事業單位（台電、自來水、中華電信等）準備緊急復建、臺鐵公司東區營運處。必要時啟動搜救專業團隊（如搜救犬、義消特搜隊等）。醫療、救難團體全面進駐（慈濟、紅十字、醫師公會等）。

(5)特殊支援單位：建築師公會、技師公會參與災損鑑定。

(6)並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

(三)火災、爆炸災害（主管機關：消防局）

1. 進駐方式：由消防局通知進駐。

2. 開設時機：有下列情形之一，經消防局研判有開設必要：

(1)有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大燃燒，無法有效控制，亟待救助。

(2)火災、爆炸災害發生地點在重要場所（政府辦公廳舍或首長公館等）或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救助。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：消防局、警察局、建設處、民政處、社會處、環保局、衛生局、行政暨研考處。

(2)視災害地點屬性，通知觀光處（如飯店、觀光設施）、教育處（如學校）。

(3)公共事業單位：台電公司、中華電信、自來水公司等應派員協助供電、供水、通信緊急復建。

(4)軍方單位（花東防衛指揮部、後備指揮部）待命協助管制及人員疏散。

(5) 民間及專業團體，如慈濟、紅十字會協助收容與心理輔導。

(四)空難（主管機關：消防局）

1. 進駐方式：由消防局通知進駐。

2. 開設時機：航空器於花蓮機場外運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者，經研判有開設必要者。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：消防局、警察局、民政處、社會處、衛生局、觀光處、行政暨研考處、教育處、原住民行

政處。

(2)與中央聯繫：民航局、運安會（國家運輸安全調查委員會）、交通部、海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊（發生於海上時）。

(3)軍方單位：花東防衛指揮部、空軍基地（如涉軍用航空器或協助救援）。

(4)民間及專業團體：慈濟基金會、紅十字會等提供救助、家屬支援服務。

(五)海難（主管機關：消防局）

1. 進駐方式：由消防局通知進駐。

2. 開設時機：本縣內海域發生海難事故，船舶損害嚴重，估計有十五人以上傷亡、失蹤，或船上殘油外洩或有外洩之虞，逾七百公噸，且災情嚴重，經研判有開設必要。

3. 進駐機關：

(1)海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊、消防局、警察局、農業處、社會處、民政處、環保局、衛生局、行政暨研考處。

(2)必要時通知交通部航港局東部航務中心、花蓮港務分公司、經濟部產業發展署、經濟部產業園區管理局臺北分局(和平工業專用港管理小組)、和平工業專用港管理小組、和平工業區專用港實業股份有限公司、海事單位參與應變。

(3)依海難性質通知慈濟、紅十字會等支援收容、家屬接待。

(4)視需要動員國軍支援海上搜索、潛水特搜。

(六)水災（主管機關：建設處）

1. 進駐方式：由建設處通知進駐；如有短延時強降雨事件，得由消防局通知進駐。

2. 二級開設：

(1)開設時機：

A.氣象局連續發布豪雨特報，七個以上鄉（鎮、市）轄區內二十四小時累積雨量達二百毫米，且其中三個以上鄉（鎮、市）轄區內二十四小時累積雨量達三百五十毫米；或五個以上鄉（鎮、市）公所災害應變中心二級以上開設。

B.因水災災害或有發生之虞時，有鄉（鎮、市）支援之需求。

(2)進駐機關：建設處、警察局、消防局、農業處、民政處、社會處、教育處、行政暨研考處，工程、排水、公路等支援單位：第九河川分署、農業部農村發展及水土保持署花蓮分署、公路局工務段、農業部農田水利署花蓮管理處等，公用事業單位：台灣自來水公司、台電公司。必要時，軍方提前介入待命。

3. 一級開設：

(1)開設時機：

A.中央氣象局連續發布豪雨特報，轄區內二十四小時累積雨量達二百毫米，且其中三個以上鄉、鎮(市)轄區內二十四小時累積雨量達三百五十毫米。

B.前述二級條件惡化，或災害範圍及影響人數大幅增加。

(2)進駐機關：縣府相關單位。

公所災防中心即時互動。

國軍、海巡署、河川分署、農業部農村發展及水土保持署、公路局、自來水、台電等全面待命支援。慈善團體、紅十字、農會、慈濟等民間團體加入救援、收容。

(七)旱災（主管機關：建設處）

1. 進駐方式：由建設處通知進駐

2. 開設時機:經濟部水利署發布之水情燈號本縣為橙燈時。

3. 進駐機關：

(1)縣府相關單位：建設處、農業處、消防局、社會處、民政處、教育處、衛生局、環保局、行政暨研考處等。

(2)公共事業單位：台灣自來水公司、農田水利署、台電公司、經濟部第九河川分署。

(3)必要時通知花東防衛指揮部及花蓮縣後備指揮部。

(八)礦災（主管機關：觀光處）

1. 進駐方式：由觀光處通知進駐。

2. 開設時機：估計有十人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助，經研判有開設必要。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：建設處、消防局、警察局、社會處、衛生局、民政處、行政暨研考處、教育處、農業處、環保局、勞工及就業中心、人事處等。

(2)中央支援單位：經濟部地質調查及礦業管理中心、勞動部職安署、環境部毒物及化學局、內政部營建署（若涉及重大邊坡滑動、危樓鑑定）。

(3)軍方單位：國軍、花東防衛指揮部、憲兵隊、後備指揮部（協助封鎖、救援、交通管制）。

(4)民間與專業團體：礦業公會、建築師公會、技師公會、

慈濟、紅十字會、心理師公會、律師公會（勞工法律、心理重建、家屬協助）。

（九）公用氣體與油料管線、輸電線路及工業管線災害：（主管機關：觀光處）

1. 進駐方式：由觀光處通知進駐。

2. 開設時機：

（1）公用氣體與油料管線、工業管線災害估計有下列情形之一，經研判有開設必要：

A.有十人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大蔓延，無法有效控制。

B.陸域污染面積達十萬平方公尺以上，無法有效控制。

（2）輸電線路災害估計有十人以上傷亡、失蹤，或十所以上一次變電所全部停電，預估在三十六小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，經研判有開設必要。

3. 進駐機關：

（1）縣府所有相關單位：建設處、消防局、警察局、環保局、衛生局、社會處、教育處、行政暨研考處、民政處、人事處、觀光處、農業處等。

（2）中央駐縣事業單位：台灣電力公司、台灣中油公司、中華電信、產業園區管理單位、水利署、勞動部職安中心等。

（3）軍方單位：花東防衛指揮部、海巡署第九巡防區、後備指揮部。

（4）民間團體：佛教慈濟基金會、紅十字會、地方宗教慈善團體（協助疏散、收容、發放物資、心理輔導）。

(5)專業協會：花蓮縣建築師公會、技師公會（危樓鑑定）、律師公會（法律諮詢）、醫師公會（醫療資源調度）

(十)寒害（主管機關：農業處）

1. 進駐方式：由農業處通知進駐。

2. 開設時機：中央氣象局發布低溫特報紅色燈號(本縣地區平地氣溫將降至攝氏六度以下，連續二十四小時)，有重大農業損失等災情發生之虞，經研判有開設必要。

3. 進駐機關：農業處、社會處、消防局、警察局、民政處、衛生局、教育處、行政暨研考處。依需求通知農會、畜牧場、漁會、農田水利署花蓮管理處、台灣自來水公司等參與應變與資源調度。

(十一)土石流及大規模崩塌災害（主管機關：農業處）

1. 進駐方式：由農業處通知進駐。

2. 開設時機：土石流及大規模崩塌災害估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，經研判有開設必要。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：農業處、建設處、消防局、警察局、社會處、民政處、教育處、衛生局、行政暨研考處、原住民行政處。

(2)中央支援單位:農業部農村發展及水土保持署花蓮分局、農業部林業及自然保育署花蓮林管處。

(3)公共事業單位：：台電公司、自來水公司等公共事業單位（因應停電、供水中斷應變）。

(4)軍方單位：國軍、花東防衛指揮部、憲兵隊、後備指揮部（協助封鎖、救援、交通管制）。

(5)必要時慈濟、紅十字會等民間團體協助臨時避難、收容

等工作。

(十二)森林火災（主管機關：農業處）

1. 進駐方式：由農業處通知進駐。

2. 開設時機：森林火災延燒面積達五十公頃以上，且經研判有開設必要。

3. 進駐機關：

(1)縣府所有相關單位：農業處、消防局、警察局、農業處、原住民行政處、民政處、社會處、教育處、衛生局、環保局、行政暨研考處、人事處等。

(2)中央駐地方單位：農業部林業及自然保育署花蓮分署、國家公園署（如太魯閣國家公園）。

(3)公共事業單位：台灣自來水公司、台電公司、電信公司（如災區通信受損）。

(4)國軍支援：花東防衛指揮部、後備指揮部、憲兵隊（管制、封鎖、撤離）。

(5)民間與專業團體：慈濟、紅十字會、心理師公會、律師公會（協助家屬、心理重建、法律諮詢）、山區防火志工團體。

(十三)動植物疫災（主管機關：農業處）

1. 進駐方式：由農業處通知進駐。

2. 開設時機：本縣有下列情形之一，經行農業處研判有開設必要：

(1)重大動物傳染病發生。

(2)經國際疫情資料研判，外來重大動物傳染病侵入我國風險增加，有侵入我縣致生重大疫災之虞，並對社會有重大影響者。

(3)植物疫病蟲害侵入我縣，有蔓延成災之虞，並對農業產業造成有重大影響者。

3. 進駐機關：

(1)縣府相關單位：農業處、消防局、衛生局、民政處、社會處、警察局、教育處、行政暨研考處。視需求通知環保局（處理疫病後廢棄物）、建設處（公設管制）、原住民行政處（如疫區含原鄉地區）。

(2)中央駐縣及公共事業單位:必要時協調農業部動植物防疫檢疫署、林業及自然保育署花蓮分署、中央專家技術支援。

(3)軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部。

(4)民間與專業團體：慈濟、紅十字會等支援防疫人力、安置作業。

(十四)陸上交通事故（主管機關：建設處、警察局）

1. 進駐方式：

(1)二級開設由建設處通知進駐。

(2)一級開設由警察局通知進駐。

2. 二級開設：

(1)開設時機：重要交通設施嚴重損壞，造成雙向交通阻斷，預估需三日以上始能搶通，並經研判有開設必要時。

(2)進駐機關：警察局、觀光處、建設處、消防局、環境保護局、行政暨研考處、公路局工務段、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部等機關首長或單位主管指派權責人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

3. 一級開設：

(1)開設時機：估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有擴大之虞，亟待救助，並經研判有開設必要時。

(2)進駐機關：

A.警察局、消防局、觀光處、建設處、社會處、民政處、衛生局、行政暨研考處。

B. 依事故影響性通知臺鐵公司、鐵道局、交通部公路局、台灣中油公司（油罐車事故時）、中華電信（通訊影響）等單位。

（十五）毒性及關注化學物質災害（主管機關：環境保護局）

1. 進駐方式：由環境保護局通知進駐。

2. 開設時機：有下列情形之一，經研判有開設必要。

(1)估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。

(2)污染面積達一平方公里以上，無法有效控制。

3. 進駐機關：

(1)環保局、消防局、衛生局、警察局、民政處、社會處、建設處、教育處、農業處、觀光處、行政暨研考處。

(2)交通部公路局（如道路污染）、台灣自來水公司（供水影響）、台灣中油公司（石化氣爆事故）等協力單位。

(3)軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部。

(4)必要時通知慈濟、紅十字等民間團體準備收容及疏散人員安置工作。

(十六)輻射災害（主管機關：環境保護局）

1. 進駐方式：由環境保護局通知進駐。

2. 開設時機(放射性物質意外事件)：有下列情形之一，經研判有開設必要：

(1)估計有十五人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，亟待救助。

(2)污染面積超過一千平方公尺以上，無法有效控制。

3.進駐機關：

(1)縣府相關單位：環保局、消防局、警察局、民政處、衛生局、社會處、行政暨研考處。觀光處（如交通管制）、教育處（學校防護）、農業處（農漁牧產品防護措施）。

(2)軍方單位：視需要協調國軍支援（如花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部，執行封鎖、運送輻射偵檢器材）。

(十七)生物病原災害（主管機關：衛生局）

1.進駐方式：由衛生局通知進駐。

2.開設時機：有傳染病流行疫情發生之虞，經衛生局研判有開設必要。

3.進駐機關：

(1)縣府相關單位：衛生局、社會處、教育處、民政處、警察局、消防局、原住民行政處、行政暨研考處。必要時通知勞工及就業中心、觀光處、環保局（廢棄物處理）、建設處（設施調用）、

(2)軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮後備指揮部。

(3)民間及專業團體：慈濟、紅十字會等民間團體支援防疫、安置、民眾服務。

(十八)懸浮微粒物質災害（主管機關：環境保護局）

1.進駐方式：由環境保護局通知進駐。

2.開設時機：因事故或氣象因素使懸浮微粒物質大量產生或大氣濃度升高，空氣品質指標大於400（PM_{10}濃度連續

三小時達1,250μg/m^{3}或二十四小時平均值達 505μg/m^3；$PM_{2.5}$ 濃度二十四小時平均值達 350.5μg/m^3)，空氣品質預測資料未來二十四小時(一天)及以上空氣品質無減緩惡化之趨勢，空氣品質預測資料未來四十八小時(二天)及以上空氣品質無減緩惡化之趨勢，且全縣同時有二分之一以上鄉、鎮、市成立應變中心時，經研判有開設必要者。

3.進駐機關：

(1)縣府相關單位：環保局、衛生局、教育處、民政處、社會處、警察局、行政暨研考處、觀光處。視需要通知農業處（如對農作物有污染損害)、消防局（如起因於火災）、原住民行政處（部落影響)。

(2)軍方單位：花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部。

(3)公共事業單位：台灣電力公司、台灣中油公司等事業單位（如污染源涉及能源或工業設施)。

(4)民間及專業團體：慈濟、紅十字會等民間團體支援防護物資、弱勢關懷等行動。

(十九)其他災害：

依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關之災害認定辦理。

伍、作業程序：

一、本中心設於本縣消防局，供花蓮縣各災害應變中心開設單位執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消防局協助操作。但各災害應變中心開設單位得視處理緊急應變措施之需要，另擇適當之成立地點，經報請指揮官同意後，通知相關機關進駐，並負責相關幕僚作業，執行災害應變措施。

二、遇有重大災情或本縣消防局損壞致無法使用時，本中心於本縣消防局第三大隊玉里分隊開設之。

三、本中心成立，由指揮官親自或指定人員為新聞發言人發布成立訊息及有關災情。

四、本中心成立或撤除，由災害應變中心開設單位首長報告指揮官決定後，即通知各進駐機關派員進駐或撤離。

五、機關派員進駐本中心後，指揮官或副指揮官得即召開災害防救準備會議，瞭解相關單位緊急應變處置情形及有關災情，並指示相關應變措施。

六、災害發生或有發生之虞時，機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況。

七、機關進駐本中心之人員，應接受指揮官之指揮、協調及整合。

八、本中心撤除後，各進駐機關應詳實記錄本中心成立期間相關處置措施，送災害應變中心開設單位彙整、陳報；各項災後復原重建措施由各相關機關依權責繼續辦理。

陸、緊急應變小組：

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

一、緊急應變小組由各編組單位機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派副首長、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。

二、緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定二十四小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，

對於突發狀況，立即反映與處理。

三、緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。

四、緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

柒、多種災害發生之處理模式：

一、多種重大災害同時發生時，相關之災害應變中心開設單位首長，應即分別報告指揮官，決定分別成立本中心並分別指定執行秘書；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秘書，統籌各項災害之指揮、督導與協調。

二、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首長，仍應即報請指揮官，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。

捌、縮小編組及撤除時機：

一、縮小編組時機：

災害狀況已不再繼續擴大、本縣陸上颱風警報解除或災情已趨緩和，緊急應變任務需求減少時，指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。

二、撤除時機：

災害緊急處變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理時，執行秘書得以書面報告指揮官撤除本中心。

玖、任務分工：

本中心進駐之業務權責機關工作任務如下表 1.3.4.1 所示：

表 1.4.4.1 花蓮縣災害應變中心各機關工作任務分工表

機關	分工內容
警察局	(一)陸上交通事故災害防救應變中心幕僚作業事項。

機關	分工內容
	(二)辦理災區警戒、交通管制、人員緊急疏散等事項。 (三)罹難者身份之辨認及報請相驗事項。 (四)有關事故應變之協調及業務權責事項。
消防局	(一)颱風、震災（含土壤液化）、海嘯、重大火災、爆炸、空難、海難災害應變中心幕僚作業事項。 (二)執行災害搶救、傷患救護及人命救助。 (三)應變中心機具設備管理事項。 (四)受災地區調查、災情彙整及通報處理事宜。 (五)空中勤務總隊直昇機協調事宜。 (六)有關災害應變之協調及業務權責事項。
衛生局	(一)生物病原災害防救應變中心幕僚作業事項。 (二)必要時於災害現場成立醫療站、負責傷患現場救護及護送就醫事宜。 (三)利用本縣緊急醫療網，執行大量傷病患緊急醫護及處理工作。 (四)急救醫療器材、藥品儲備、運用、供給事項。 (五)災區防疫及有關災害應變之協調及業務權責事項。
環境保護局	(一)毒性化學物質、輻射災害、懸浮微粒物質災害防救應變中心幕僚作業事項。 (二)災區公共環境清理及其他有關消毒清潔事項。 (三)有關災害應變之協調及業務權責事項。
建設處	(一)水災、旱災災害應變中心幕僚作業事項。 (二)自來水等維生系統緊急搶修聯繫事項。 (三)縣管河川及區域排水系統之搶修、搶救事宜。 (四)縣管河川之揚塵防制。 (五)營建工程災害督導搶救有關事項。 (六)道路、橋樑災害緊急搶修有關事宜。 (七)災害時動員各類專家技術人員及營繕機構協助救災有關事項。 (八)辦理海難、空難、陸上交通事故相關交通應變事項。 (九)有關災害應變之協調及業務權責事項。
農業處	(一)寒害、土石流、森林火災、動植物疫災應變中心幕僚作業事項。 (二)辦理土石流及大規模崩塌災害防治及有關農林漁牧業災害之災情查報事項。 (三)辦理有關漁港、漁船之搶救(修)事項。 (四)有關災害應變之協調及業務權責事項。 (五)花蓮縣轄內漁港區域內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜。 (六)農路緊急搶救（修）有關事宜。
觀光處	(一)礦災、工業管線災害、公用氣體與油料管線、輸電線路災害應變中心幕僚作業事項。 (二)電力、瓦斯等維生系統緊急搶修聯繫事項。

機關	分工內容
	(三)其他有關觀光旅遊業防災及工商業防救。
民政處	(一)督導各鄉鎮市公所辦理查報災情、災民撤離。 (二)協調有關單位辦理罹難者處理有關事項。 (三)縣應變中心撤除後協調花蓮縣後備指揮部協助支援救災事項。
教育處	(一)辦理救災借用校舍及校舍損壞之整修。 (二)辦理校內文物防災有關事項。 (三)其他教育有關事項。
社會處	(一)辦理災民災民收容、人員傷亡、失蹤、住屋倒毀救助救濟事宜。 (二)災區民生生活必需品供給、及捐贈救災物資之接受與轉發事項。 (三)其他有關災民救濟事項。
文化局	(一)古蹟、歷史建築等有形文化資產勘查防災事項。 (二)提供受災文資標的所有權人修繕建議，必要時協助向中央申請緊急搶修經費。
原住民行政處	(一)辦理原住民受災部落救濟、重建等事項。 (二)其他有關原住民部落災害處理事項。
行政暨研考處	(一)電訊等維生系統緊急搶修聯繫事項。 (二)辦理中心作業人員及救災人員之膳食等事項。 (三)撰寫新聞稿報導災情及澄清謠言。 (四)大眾傳播機構從業人員接待事宜。 (五)其他有關新聞發佈、庶務事項。 (六)府內資訊系統事項。
人事處	(一)辦理災害期間上班、上課決策事項。 (二)其他有關災害期間人事作業事項。
財政處	(一)防救災財源籌措等相關事項。 (二)配合與協助各機關(單位)辦理災害準備金之動支相關事項。
地政處	辦理有關地政及其業務權責之相關事項。
主計處	(一) 協助籌編預算及預算執行相關事宜。 (二) 其他相關預算及會計事項。
地方稅務局	(一)配合辦理災害稅捐減免等相關事宜。 (二)其他應變處理及有關業務權責事項。
花東防衛指揮部	(一)派遣支援兵力、裝備執行救災事項。 (二)辦理災區災民運送車輛之調配。 (三)協助災後復建工作
花蓮縣後備指揮部	聯繫駐軍單位支援兵力、裝備執行救災事項。
經濟部水利署 第九河川分署	(一)辦理中央管河川及一般性海堤之搶修、搶險及揚塵防制事宜。 (二)其他有關水利事項。
農業部 農村水保署花蓮分	有關山坡地水土保持事項。

機關	分工內容
署	
農業部農糧署東區分署	(一)辦理糧食供給、運補事項。 (二)辦理有關糧食倉儲物資災害查報及處理事項。 (三)其他有關糧食事項。
公路局臺北區監理所花蓮監理站。	辦理防救災害車輛之動員、調配事項。
交通部公路局東區養護工程分局花蓮工務段	(一)督導所屬單位進行公路、橋樑緊急搶修有關事項。 (二)其他有關公路事項。
交通部花蓮航空站	(一)協助空難事故搶救事項。 (二)有關航空聯繫作業事項。
臺鐵公司 東區營運處	(一)負責鐵路緊急搶修有關事項。 (二)其他有關鐵路事項。
台灣自來水公司 第九區管理處	(一)督導所屬單位進行自來水管線緊急搶修有關事項。 (二)災區供水事項。
台灣電力公司 花蓮區營業處	(一)督導所屬單位進行電力緊急搶修有關事項。 (二)其他有關電力事項。
中華電信公司 花蓮營運處	(一)督導所屬單位進行電信緊急搶修有關事項。 (二)其他有關電信事項。
台灣中油公司 東區營業處	(一)負責油品儲存庫、槽及管線安全維護及搶救有關事項。 (二)有關供油事項。
農業部林業與自然保育署花蓮分署	(一)督導所屬單位進行林區緊急搶救有關事項。 (二)有關林區保護地管理作業。
海洋委員會海巡署東部分署第九巡防區、海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊	(一)大陸漁工管制、戒護有關事項。 (二)海難事故及海域空難岸際搶救事宜。 (三)海上救難、海洋災害救護及海上糾紛事項。
臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	花蓮港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜。
交通部航港局東部航務中心	花蓮港口(商港、漁港、工業專用港)區域外海難事故搶救聯繫協調及通報事宜。
經濟部和平工業專用港管理小組	督導和平港公司辦理和平工業專用港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜。
和平工業區專用港實業股份有限公司	和平工業專用港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜。
財團法人中華民國佛教慈濟慈善事業基金會	辦理災害現場救災人員後勤協助事宜。
農業部花蓮區農業改良場	協助作物災害產業重建事宜。

機關	分工內容
農業部農田水利署花蓮管理處	辦理有關灌溉水利設施之搶救（險）及災情蒐集事宜。

拾、應變中心功能分組：

應變中心依各類型災害應變所需，設參謀、訊息、作業、行政等群組，各群組下設功能分組，處理各項災害應變事宜。各功能分組之主導機關、配合參與機關及其任務如下：

一、參謀群組：為有效協助應變中心指揮官執行整體災害應變決策，統一指揮調度，確保各項應變作業迅速、正確、有效，設立參謀群組負責災情掌握、行動規劃、資源整合、決策建議等重要任務，作為指揮官之智囊及橫向聯繫窗口。

(一)災情分析組：

1. 編組成員：消防局、行政暨研考處。
2. 主要工作任務：災情資訊即時蒐集、彙整、分析，建立動態災情圖，更新指揮官決策依據。

(二)行動規劃組：

1. 編組成員：消防局、建設處、農業處、衛生局、環保局。
2. 主要工作任務：針對災情研擬具體行動計畫，如搶救、安置、環保、農損防治等，提出具體方案建議。

(三)資源整合組：

1. 編組成員：民政處、社會處、教育處、衛生局、原住民行政處。
2. 主要工作任務：整合人力、物力、避難所、社福等資源，彙總縣內外可動員資源，並提出調度建議。

(四)聯絡協調組：

1. 編組成員：行政暨研考處、民政處、社會處。
2. 主要工作任務：負責縣府內部局處橫向聯繫、中央與地方

支援協調窗口（如中央防災資源申請），媒合資源。

(五)專家諮詢組(彈性編組)：

1.編組成員：依災種不同：建築師公會、技師公會、心理師公會、醫師公會等。

2.主要工作任務：針對特殊災害（如危樓、邊坡滑動、心理創傷等）提供專業諮詢，支援群組決策。

二、訊息群組：綜整轉化各項防災應變相關資訊，有效達成災防資訊公開普及化之目標。

(一)新聞發布組：

1.編組成員：行政暨研考處、新聞科、教育處。

2.主要工作任務：

(1)新聞稿撰寫、發布。

(2)社群平台公告。

(3)媒體聯繫窗口。

(4)災害期間重要資訊紀錄、彙編。

(二)網路資訊組：

1.編組成員：消防局、民政處、警察局、建設處、行政暨研考處、農業處。

2.主要工作任務：

(1)各局處、公所災情資料彙整。

(2)災害進度追蹤。

(3)災情地圖、災區圖資製作。

(4)系統維護、圖台展示更新。

(5)與中央、鄰近縣市、民間團體災情聯繫窗口。

(6)災情通報。

(三)作業群組：統籌辦理各項防救災工作執行事宜。

1.搶救救護組：

(1)編組成員：消防局、衛生局、警察局。

(2)主要工作任務：

A、搜救、滅火、急救、醫療後送。

B、臨時醫療站設置。

C、疫情防治措施執行。

2.疏散安置組：

(1)編組成員：民政處、社會處、教育處、原民處、觀光處。

(2)主要工作任務：災民撤離疏散、避難收容場所規劃與運作、物資供應、弱勢安置安排。

3.交通管制組：

(1)編組成員：警察局、建設處。

(2)主要工作任務：災區道路封閉、管制與改道、疏運安排，確保緊急救災通道暢通。

4.工程搶修組：

(1)編組成員：建設處、農業處、原住民行政處、環保局。

(2)主要工作任務：道路、橋樑及公共設施搶修、搶險，災害排除工作。

5.環境維護組：

(1)編組成員：環保局。

(2)主要工作任務：災後環境衛生處理、水質與空氣污染防制、災後廢棄物處理。

6.動植物防疫組：

(1)編組成員：農業處

(2)主要工作任務：動植物重大疫情防治、病死動物處理、

疫區封鎖與消毒工作。

7.資源調度組：

(1)編組成員：民政處、社會處。

(2)主要工作任務：災區物資（如食品、水、醫療用品）調度與配送工作。。

8.民間資源組：

(1)編組成員：社會處

(2)主要工作任務:掌握縣內民生物資整備及運用志工之情形。

9.醫療衛生組：

(1)編組成員：衛生局

(2)主要工作任務:辦理緊急醫療衛生消毒調度支援事宜，掌握急救責任醫院收治傷患情形。

10.農林漁牧組：

(1)編組成員：農業處

(2)主要工作任務:掌握土石流及大規模崩塌潛勢區域、發布土石流及大規模崩塌警戒、農林漁牧損失之處理及各地蔬果供應之調節。

(四)行政群組：

負責災害應變中心內部行政庶務、文書作業、後勤補給、財務管理、政風查核、人員進駐安排及中心運作支援。

1.行政組：各災害主政單位

(1)編組成員：秘書處

(2)主要工作任務：

A、公文簽核、紀錄、歸檔作業。

B、應變中心內部行政支援。

C、中心人力調度、進駐安排。

D、志工、義工、外部人力協調。

2.後勤組:

(1)編組成員：行政暨研考處。

(2)主要工作任務：

A、災時後勤物資（如餐飲、住宿、裝備）採購、管理與供應。

B、應變中心資訊系統運作、維護與管理。

C、資訊設備保障與安全。

3.財政組：

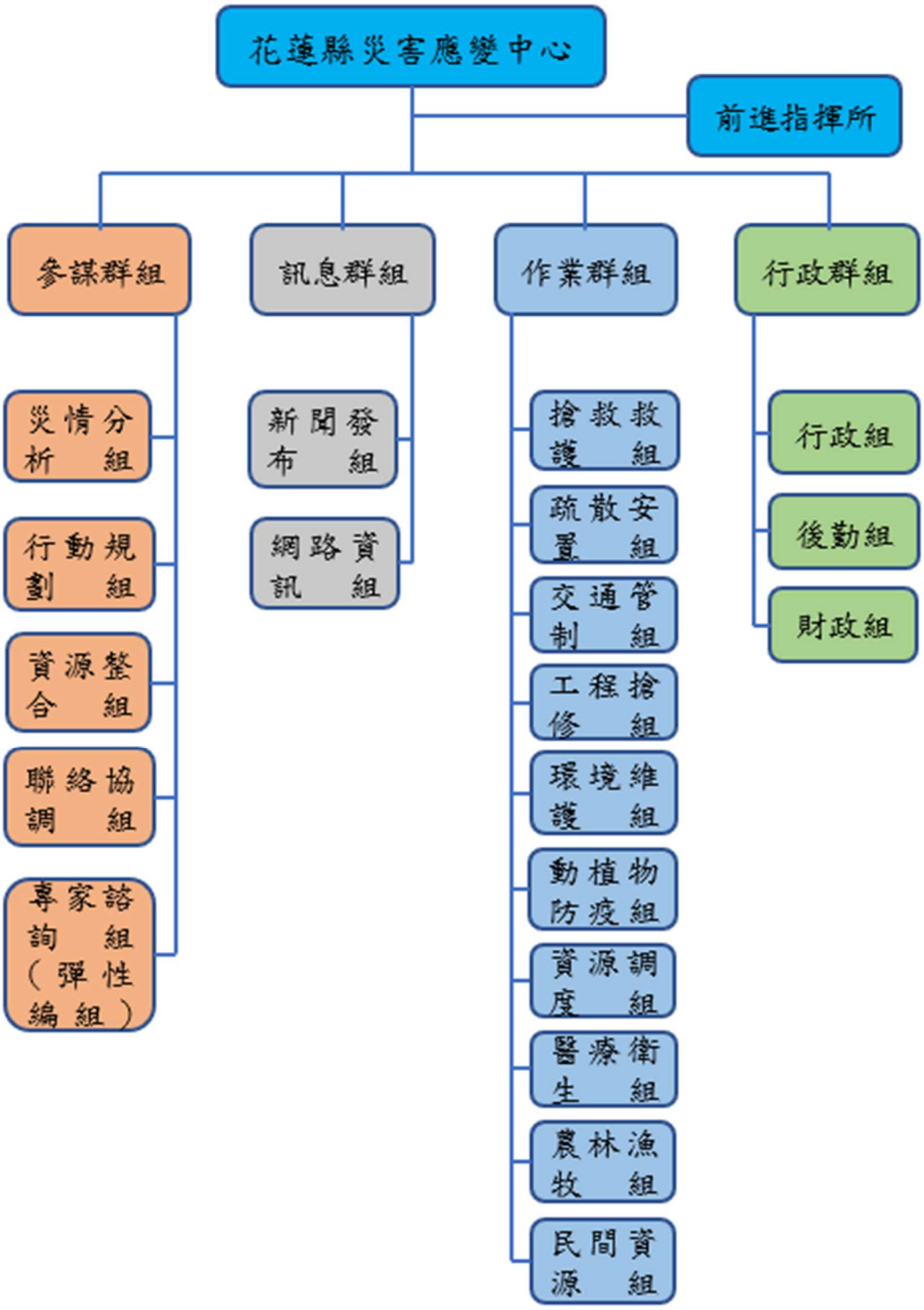
(1)編組成員：主計處、政風處。

(2)主要工作任務：

A、災害經費預算控管、支出核銷作業。

B、災後經費申報補助。

花蓮縣災害應變中心組織架構圖



C、災時採購、經費支用合法性監督，防止災時違法違紀。

圖 1.4.4. 1 花蓮縣應變中心組織架構圖

表 1.4.4.2 應變中心各功能分組任務內容一覽表

花蓮縣災害應變中心各功能分組任務內容一覽表				
群組	功能分組	主導單位	編組成員	任務內容
參謀群組	災情分析組	各災害主政單位	消防局、行政暨研考處、警察局。	災情資訊即時蒐集、彙整、分析，建立動態災情圖，更新指揮官決策依據。
	行動規劃組	各災害主政單位	消防局、建設處、農業處、衛生局、環保局。	針對災情研擬具體行動計畫，如搶救、安置、環保、農損防治等，提出具體方案建議。
	資源整合組	各災害主政單位	民政處、社會處、教育處、衛生局、原住民行政處。	整合人力、物力、避難所、社福等資源，彙總縣內外可動員資源，並提出調度建議。
	聯絡協調組	各災害主政單位	行政暨研考處、民政處、社會處。	負責縣府內部局處橫向聯繫、中央與地方支援協調窗口（如中央防災資源申請），媒合資源。
	專家諮詢組	各災害主政單位	依災種不同：建築師公會、技師公會、心理師公會、醫師公會等。	針對特殊災害(如危樓、邊坡滑動、心理創傷等)提供專業諮詢，支援群組決策。
訊息群組	新聞發布組	行政暨研考處	新聞科、教育處。	新聞稿撰寫、發布，社群平台公告，媒體聯繫窗口及災害期間重要資訊紀錄、彙編。
	網路資訊組	行政暨研考處	消防局、民政處、警察局、建設處、農業處。	辦理局處、公所災情資料彙整、災害進度追蹤、災情地圖、災區圖資製作、系統維護、圖台展示更新。與中央、鄰近縣市、民間團體災情聯繫窗口及災情通報等工作。
作業群組	搶救救護組	消防局	衛生局、警察局。	搜救、滅火、急救、醫療後送，建立臨時醫療站設置、疫情防治措施執行。
	疏散安置組	民政處	社會處、教育處、原民處、觀光處。	災民撤離疏散、避難收容場所規劃與運作、物資供應、弱 勢安置安排。
	交通管制組	警察局	建設處。	災區道路封閉、管制與改道、疏運安排，確保緊急救災通 道暢通。

花蓮縣災害應變中心各功能分組任務內容一覽表				
群組	功能分組	主導單位	編組成員	任務內容
	工程搶修組	建設處	農業處、原住民行政處、環保局	道路、橋樑及公共設施搶修、搶險，災害排除工作。
	環境維護組	環保局	環保局	災後環境衛生處理、水質與空氣污染防治、災後廢棄物處理。
	動植物防疫組	農業處	農業處	動植物重大疫情防治、病死動物處理、疫區封鎖與消毒工作。
	資源調度組	民政處	民政處、社會處	主要工作任務：災區物資(如食品、水、醫療用品）調度與配送工作。
	民間資源組	社會處	社會處	掌握縣內民生物資整備及運用志工之情形。
	醫療衛生組	衛生局	衛生局	辦理緊急醫療衛生消毒調度支援事宜，掌握急救責任醫院收治傷患情形及環境災後清理、消毒資訊。
	農林漁牧組	農業處	農業處	掌握土石流及大規模崩塌潛勢區域、發布土石流及大規模 崩塌警戒、農林漁牧損失之處理及各地蔬果供應之調節。
行政群組	行政組	各災害主政單位	秘書處	公文簽核、紀錄、歸檔作業、應變中心內部行政支援、中心人力調度、進駐安排、志工、義工、外部人力協調等工作。
	後勤組	各災害主政單位	行政暨研考處	災時後勤物資（如餐飲、住宿、裝備）採購、管理與供應、應變中心資訊系統運作、維護與管理、資訊設備保障與安全等工作。
	財政組	主計處	主計處、政風處。	災害經費預算控管、支出核銷作業、災後經費申報補助、災時採購、經費支用合法性監督，防止災時違法違紀。

第五節 平時災害防救相關機關及業務大綱

一、消防局

(一)主管風災、震災（土壤液化)、海嘯、重大火災、爆炸災害、空難、海難事故。

(二)縣級災害應變中心幕僚作業事項。

(三)機動配合各鄉（鎮、市）災害應變中心與救生任務

(四)災情傳遞彙整及災情指示等聯絡事項。

(五)負責災害現場人命搶救、緊急救護及民眾重大傷亡查報有關事項。

(六)災情統計及災情搶救過程彙整綜合報告事項。

(七)專業救難團體之指揮協調。

(八)其他有關防救天然災害之協調事宜。

二、建設處

(一)主管水災、旱災、營建工程災害之災害防救業務。

(二)堤防、擋水牆、抽水站、水門及其他有關防洪設施之管理操作及維護事項。

(三)排水設施之結構損壞修復，防洪及其他公共設施之搶修、搶險及復舊事項。

(四)低窪地區積水之抽洩及疏導事項。

(五)水位觀察及查報事項。

(六)協助水電單位搶修受災損害恢復供應事項。

(七)各項建材之供應調節事項。

(八)公有建築物、公共工程及在建工程之災害搶險。

(九)建築物損壞調查、統計及分析處理事項。

(十)受災建築物安全檢查鑑定處理事項。

(十一)危險建築物限制使用或拆除處理事項。

(十二)建築物補強或復建處理事項。

(十三)依權責視需要動員相關專技人員協助災害處理相關事宜。

(十四)管理、搶修應變及災情查報統計事項。

(十五)其他有關業務權責事項。

三、農業處

(一)主管寒害、土石流及大規模崩塌、動植物疫災、森林火災之災害防救業務。

(二)督導農田水利及農林單位辦理天然災害防救事項。

(三)調查農田水利及農林漁畜等災害損失與善後處理事項。

(四)土石流及坡地災害搶救與善後處理事項。

(五)依權責視需要動員相關專技人員協助災害處理相關事宜。

(六)其他有關業務權責事項。

四、民政處

(一)督導鄉（鎮、市）公所辦理災民通報及撤離訓練。

(二)協助社會處辦理救濟及災害發生後提供法律服務事宜。

(三)協調社會處辦理救濟事項。

(四)其他有關業務權責事項。

五、社會處

(一)辦理有關救濟、民生物資整備及災民收容事項。

(二)災後救濟及補助相關事項。

(三)各界捐贈救災物資之接受與轉發事項。

(四)民間慈善救災團體之整合協調。

(五)其他有關業務權責事項。

六、教育處

(一)教育機構災害防救普教事項。

(二)辦理各級學校防災教育及防災演練。

(三)督導各國中小學辦理災害防救事項。

(四)辦理救災、避難收容借用校舍事項。

(五)協助進駐學校災民緊急安置所之規劃、設置及管理。

(六)學校、教育機構之災害處理及災情查報統計事項。

(七)其他有關業務權責事項。

七、衛生局

(一)主管生物病原災害之災害防救業務。

(二)督導各責任醫院相關急救醫療器材儲備事項。

(三)受災區域醫護人員、藥品及器材之籌畫分配事項。

(四)災區防疫之監測、通報、調查及相關處理工作。

(五)醫療機構之協調、指揮、調配事項。

(六)災區救護站之規劃、設立、運作與藥品衛材調度事項。

(七)受災區域緊急傷病及產婦之救護醫療事項。

(八)緊急安置所受災民眾衛生保健事項。

(九)衛生防疫及疫情通報事項。

(十)其他有關業務權責事項。

八、環境保護局

(一)主管毒性及關注化學物質災害、輻射災害、懸浮微粒物質災害之災害防救業務。

(二)受災區域環境、廢棄物清除處理及災區消毒工作等事宜。

(三)受災區域排水設施堵塞及道路廢棄物之清除事項。

(四)受災區域飲用水水質抽驗事項。

(五)提供毒性及關注化學物質災害搶救相關資訊及督導發生事故之廠家處理善後事項。

(六)其他有關業務權責事項。

九、警察局

(一)有關受災區域初期警戒、現場警戒、治安維護、交通秩序維持及交通設施防災措施之督導等事項。

(二)有關遺體報驗相關處理事項。

(三)協助陸上交通事故、爆裂物現場搶救處理之相關事項。

(四)動員各派出所及義警、民防辦理災情查報、通報、回報事項

。

(五)其他應變警戒及有關業務權責事項。

十、觀光處

(一)主管礦災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、工業管線災害之災害防救業務。

(二)督導事業單位辦理公用氣體與油料管線、輸電線路災害之防災措施、維護。

(三)管理、搶修應變及災情查報統計事項。

(四)工商災害損失調查、登記及復原振興事項。

(五)相關人員之訓練及動員調度。

(六)其他有關業務權責事項。

第二篇 災害防救共同對策

第一章 減災計畫

第一節 災害防救資源資料庫與資訊通訊系統

颱洪及坡地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各類資料的支持，包括地勢低窪地區、臨海區域、海岸線防波堤、山坡區域及救災人員機具等資料，為確保相關災害防救資料的正確性及互動性，須依賴完整災害防救資料庫與資訊通信系統，提供災時決策者研判災情及應變時有效分配資源以達到最佳救援效果之所需。針對災害時可能產生危險區域依據本縣管制區域劃設危險區域調查，劃定公告警戒區，於災害發生或發生之虞禁上進入，並進行明令公告。

壹、資料庫的建置與管理

為利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其資料庫建置、規劃及管理，並定期的更新、維護及測試，以確保災時資料能有效使用。

一、工作要領

(一)加強各災害防救業務單位相關災害防救資料之統合及彙整。

(二)建置災害防救資料庫管理機制，含硬體、軟體及系統操作手冊等。

(三)檢討資料庫資料交換機制，確保各資料庫間資訊交換的可能性。

(四)持續進行災害防救資料庫調查、分類及資料建置。

(五)加強資訊通信系統之通訊品質運作需保持通暢，以防止通訊中斷問題發生。

(六)建立 119 通報系統之多管道通報系統。

二、對策與措施

(一)各災害防救業務單位設專人負責相關防救資料統合及彙整，並列冊管理。

(二)本縣應架設專業網站，供各局處及業務單位，將已建置完成之資料及成果分享及使用。

(三)持續進行災害防救相關資料之更新及維護。

(四)進行災害防救業務單位現有災害防救資料之調查，排定相關資料建置之優先順序及重點，逐年編列預算執行。

(五)資料庫建置規劃，應考量功能性、共通性及未來軟、硬體之擴充性。

(六)建置災害防救相關資料備份儲存，以防資料流失。

(七)針對資訊通信系統之通訊品質，應不定時進行運作、更新及維護。

(八)多管道通報系統之建立，例如區域聯防機制建立、網路或簡訊通報及民間志工通報等方式，以避免災害通報線路不足等問題。

三、資料庫分類

災害防救資料庫依據功能性可分為基本資料庫、救災資料庫、即時資料庫及復建資料庫四大類。

(一)基本資料庫：主要包括地形圖、地質圖、公共設施、潛在災害等相關資訊，可做為減災、整備、應變、復原重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、機場、火車站、捷運車站、電信設施、電力設施、維生管線資料、排水下水

道、河川堤防資料、抽水站資料、防洪測站等。

3. 潛在災害資料庫：地勢低窪區域圖、海岸線防波堤分佈圖、崩坍地區圖、環境敏感圖、土石流潛勢溪流影響範圍圖、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：物價指數、工商普查資料、古蹟、歷史建築等有形文化資產分布圖等。

(二)救災資料庫：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、巡山員、山林義警消人員、醫療資源分佈資料、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、直昇機可停機坪位置、緊急疏散路線資料、消防設施位置、避難收容處所、物資儲備場所、戰備水源等。

(三)即時資料庫：主要包含災害現況分佈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. 災害現況資料庫：颱風位置及規模、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、抽水站狀況及各單位（含中央及縣內）之即時性監測資料（如河川水位和即時 CCTV 等）。

2. 氣象資訊資料庫：中央氣象署即時防災氣象資訊、即時降雨量等氣象資訊、東亞相關氣象網站資料等。

(四)復建資料庫：受災戶損失費別調查、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。

貳、資料應用及分享

各災害防救業務單位建置之災害防救資料及成果的應用與分享，應訂定使用管理規則，並由專門單位持續負責資料庫的彙整及管理，以達資源共享目標。

一、工作要領

(一)訂定的資料庫分享使用辦法。

(二)設計資料庫展示查詢介面，同時規劃建立資料共享目錄服務，使資訊使用者容易判讀查詢相關資料。

(三)應用資料探勘技術，編制災害防救相關統計資料，作為災害防災階段之參考依據。

(四)應建立資料備份機制，後確保相關資料能於災害期間正常運作。

二、對策與措施

(一)針對各單位災害防救資料庫資訊之申請或取用，應由主管部門控管資料使用目的、範圍及方式。

(二)資料庫展示查詢機制應配合鄉、鎮、市災害應變中心之作業程序及任務編組，依災害防救業務分工規劃及設計。

(三)災害防救資料庫之相關統計資訊應作分析解讀，並提出建議報告，供各局處業務單位使用。

參、資訊通訊系統之建立

災害防救資訊的傳遞與災情通報的連絡，現階段應整合現有通訊管道及增購相關設備（有線、無線電話、行動電話、網路、傳真等），長期目標係建立有效及耐災的災情通報傳遞系統。

一、工作要領

(一)加強及增購資訊傳遞及災情通報聯絡設備及器材。

(二)加強資訊通訊系統之不斷電及耐災性能。

(三)備用資訊通訊系統之規劃及設計。

(四)加強各災害防救業務單位橫向及縱向聯繫通訊系統。

(五)定時進行資訊試傳作業，健全緊急通報系統。

二、對策與措施

(一)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。

(二)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，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為。

3. 應建構防災通訊網路，以確保災害現場的資料傳達給鄉、鎮、市災害應變中心及災害防救相關單位。

4. 規劃民眾行動電話、無線電系統，於災害發生時之運作模式。

(三)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。

(四)為防止災情傳遞之中斷，長期目標以規劃鄉、鎮、市災害應變中心、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。現階段規劃於在鄉、鎮、市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。

(五)整合現有災情通聯系統為單一或二窗口（119、110）共同受理。

(六)長期規劃建立各鄉、鎮、市民資訊服務中心，平時提供民眾查詢服務，災時則結合 119、110 系統，形成 24 小時災情蒐集與通報之網路與中樞。

第二節 應用科研成果，提升監測、預報及預警精度

降雨條件為發生土石流的成因之一，然而颱洪坡地災害之預報與預警系統的基礎，取決於即時雨量蒐集之密度，但花蓮縣南北狹長，西側多高山東臨太平洋，平原面積少，建立自動雨量站、自動氣象站蒐集雨量...等即時氣象資料，有其限制及困難。交通部中央氣象署針對東部特殊地形及需求，已逐年於各流域上、中、下游地點如立霧溪、花蓮溪、秀姑巒溪等，建立 34 個自動雨量站、自動氣象站，若依花蓮縣 178 條土石流潛勢溪流而言，似乎不足，經考量土石流保全區域的需求，增設 20 個～40 個自動雨量站、自動氣象站才能滿足。可是目前以交通部中央氣象署發展的劇烈天氣監測系統(QPESUMS)，利用都卜勒氣象雷達、衛星、雨量站、閃電等觀測與模式分析場資料，進行劇烈天氣監測，提供蒐集較密集且可信的降水估計資料，暫能彌補地面自動雨量站、自動氣象站之不足。唯透過訓練，使各災害防救單位之相關人員，熟練劇烈天氣監測系統(QPESUMS)系統之操作及研判，才能建立監測、預報及預警系統。

一、風災與水災之預報及警報發佈、傳遞

(一)依據中央氣象署劇烈天氣監測資料，預測即將有颱風侵襲或豪（大）雨發生時，應運用大眾傳播媒體及網路，將颱風未來路徑、豪（大）雨及可能發生災害之地區等警報資訊周知民眾，並分別通報相關機關及各鄉、鎮、市公所，使該等機關能依既定災害防救計畫確實整備。

(二)依據經濟部洪水監測資訊，發佈洪水預警警報，並分別通報相關機關及各鄉、鎮、市公所，以利及早因應水災。

二、居民避難引導

(一)依氣象預報警訊，對可能產生水患、土石流及大規模崩塌、坡地災害地區實施警戒措施；至研判可能發生危害時，應對居民進行避難勸告或指示撤離，必要時動用直昇機、船舶等交通工具配合運送。

(二)有災害發生之虞時，應視需要開設避難收容處所，並告知民眾，同時宣導性別平等之重要性。

(三)在可能發生災害地區之弱勢族群，應優先實施避難勸告。

三、災害防範措施

預測可能發生災害時，河川排水管理人員應採取必要應變措施；蓄水及排洪設施調節洩洪時，應事先通知有關機關，採取必要防護措施。

四、監測、預報及預警系統之規劃

本縣應強化淹水監測系統、颱風動態監測系統、即時降雨監測系統、水情監測系統、與防洪設施監測系統，對上述各項目，將於未來計畫說明花蓮縣政府近期內監測系統主要工作項目及其因應對策措施，並規劃各項工作之主協辦單位分工。本縣並透過與國家災害防救科技中心協助辦理劇烈天氣監測系統(QPESUMS)以強化本縣有關淹水與土石流預警作業之能力，並建立縣管河川即時影像監測系統，以即時掌握水情，有利後續之指揮調度等決策支援。

第三節 土地利用與管理之減災規劃

地區減災計畫之基礎，首先必須針對土地使用做適當規劃，才能使「地區防災」獲得確保。除土地使用規劃外，在空間上，地區防災仍另需藉由整體都市防災規劃之研擬，以及針對避難據點與路徑進行檢討與管理，完整建構地區防災計畫。茲就土地使用規劃上，如何達到「有效減災」，提出策略性方向。

壹、疏散與避難空間的確保

在土地利用上，透過規劃適當區位與充足公園、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。

一、工作要領

(一)規劃適當區位與充足的公園、綠地等開放空間，平日供鄰近居民休閒遊憩之用外，於災害來臨時，提供就近活動人口之有效之避難空間。

(二)以都市計畫檢討作業、都市設計、都市更新、建築管理等手段確保疏散與避難空間。

二、對策與措施

(一)透過都市計畫檢討作業，檢討全縣公有土地之使用現況，補充各地區之公園、綠地等開放空間不足。

(二)將防災、減災觀念納入都市設計、都市更新審議作業，加強規劃、設計範圍內土地及建築物之開放空間要求，並藉由建築管理方式加以落實。

(三)公園、綠地等開放空間系統之設置，應賦予其防災功能，並依其防災屬性，進行防災設施之整備工作。

貳、土地使用規劃管理

依都市整體減災為目標，提出未來在計畫方面可執行之作業方向

一、工作要領

提出未來在計畫方面之作業方向，以達都市減災之目標。

二、對策與措施

(一)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。

(二)較危險使用與毗鄰其他使用空間留設防災空地、隔離設施或

隔離綠帶

(三)未來土地使用管制方式，應以傳統分區管制為主，發展許可制度為輔

第四節 城鄉發展之防災規劃

壹、城鄉發展

由於城鄉發展差異性及區域災害特性之不同，有鑒於氣候的異常，水文事件極端、降雨日數減少、降雨集中之趨勢及洪澇災害與程度嚴重化，本府需將城鄉發展之土地規劃利用及防災做進一步之檢視。

因經濟及工商業發展，住宅及工廠範圍擴大逐漸逼近農業地區，然而區域排水系統卻未能及時改善，導致相關地區降雨逕流多就近借道農田排水宣洩，造成農田排水量不足產生易淹現象。

根據經濟部水利署之易淹水地區水患治理計畫，本縣治理之縣管河川有立霧溪、美崙溪、三棧溪，治理水系包含了集水區內相關雨水下水道系統與上游坡地水土保持、農田排水等。辦理縣管區域排水，本縣有樹湖溪排水系統，國強排水系統，須美基溪排水系統，聯合排水系統，無尾溪排水系統。

城鄉發展設計原則：

- 考量生態，規劃設計及施工期間均應符合生態保育理念，降低對生態環境之衝擊。
- 在安全標準下，規劃設計應因地制宜，符合綜合治水概念及流域整體治理等新河川運動理念，結合流域上、中、下游整體治理（地層下陷區應考量地層下陷相關因應措施），並兼顧安全、生態與景觀，重現河川、區域排水環境及事業海堤所在海岸之新風貌，並兼顧市區排水系統，以達成治水、利水、親水、活水、保水之最高目標。
- 規劃設計應融合當地景觀、環境及構造物，避免施設構造物造成視覺障礙。

●規劃設計應結合當地文化背景及觀光特色，營造具地方特性之環境，配合文化發展及觀光產業，開創經濟契機。

●設置抽水站，應做排水整體水理考量，避免因抽水排入而影響上、下游水理狀況。高地逕流應優先考量採重力式自行排放，儘量避免經由抽水站排除。

經濟部水利署亦針對縣境和平溪、花蓮溪、秀姑巒溪等中央管河川進行治理規劃。其規劃內容頗值得參考。另外，各時期河道因為輸沙量堆積，造成各時期河床高度不一致，防洪規劃亦應隨同調整，因此，本年度計畫將深入追蹤河川水位、流量、輸沙量，對河川災害的影響。

一、花蓮溪

花蓮溪位於台灣東部花蓮縣境內，北以美崙溪為界，南接秀姑巒溪流域，本流發源於中央山脈丹大山支脈之拔子山(標高 3,000 公尺)，上游稱為嘉農溪，蜿蜒於山嶺間，於光復鄉大富村北邊花東鐵路橋起始稱花蓮溪。幹流於大豐山附近始出山谷進入平原，自上游以序匯集光復溪、馬鞍溪、萬里溪、壽豐溪及木瓜溪等支流，流經光復、鳳林、壽豐、吉安等鄉後，於花蓮市北郊注入太平洋，幹流長 57.28 公里，流域面積 1,507 平方公里。

本溪沿岸除右岸為海岸山脈外，僅少部分為丘陵農業區，以種植水稻、甘蔗為主，雜糧為輔。人口均集中於地勢較高之東線公路附近，對外交通以北迴鐵路、蘇花公路、花東鐵公路、航空、海運及中部橫貫公路與台灣各地區銜接，尚稱便利。區內近年礦業興起，大理石等為本流域主要輸出物。

花蓮溪治理始於民國 8 年，內容著重於各支流下游段築堤杜截歧流，束水導入本流，幹流則僅計畫在左岸築堤以矯正豐田村及壽豐村附近之歧流。因戰爭興起之故，治理工程至光復時僅完成主流堤防

1,000 公尺，支流堤防 6,953 公尺。

光復初期，本流治理方針著重於舊堤養護，並於支流木瓜溪、壽豐溪、萬里溪、馬鞍溪兩岸築堤杜絕其放射狀歧流為主要目的。民國 62 年再辦理支流治理規劃，並於民國 67 年起由水利局規劃總隊（現經濟部水利署規劃試驗所）陸續完成本、支流初步治理規劃。系統性治理規劃工作於民國 78 年完成，並據以完成「花蓮溪治理基本計畫」，再報奉經濟核定公告，嗣後即以該規劃成果為辦理各項防洪工程之依據。

(一)洪水分析：花蓮溪各頻率年洪峰流量表如表 2.2.4.1 所示

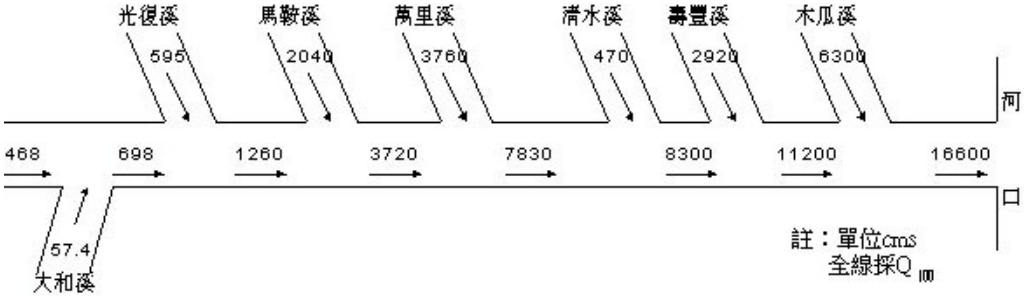
表 2.2.4.1 花蓮溪各頻率年洪峰流量表

洪水頻率	溪口	木瓜溪	壽豐溪	光復溪合流前	大和溪
200	17,700	13,200	8,900	791	531
100	16,600	12,500	8,300	698	468
50	15,300	11,600	7,700	629	422
20	13,500	10,100	6,800	540	362
10	11,800	8,800	5,900	467	313
5	9,870	7,400	4,900	365	245

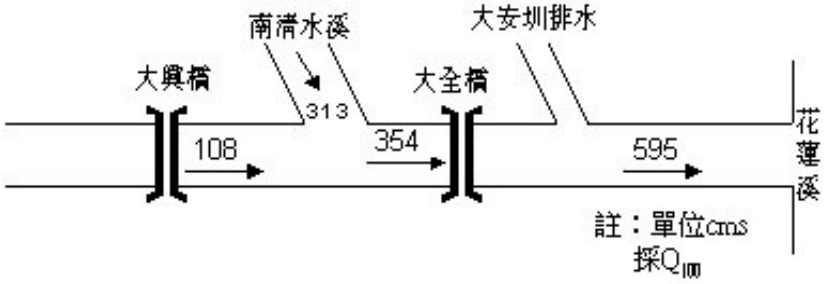
資料來源：「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「花蓮溪」之「各頻率年洪峰流量表」

(二)主要河段計畫洪水量分配圖(資料來源:「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「花蓮溪」之「主要河段計畫洪水量分配圖」)

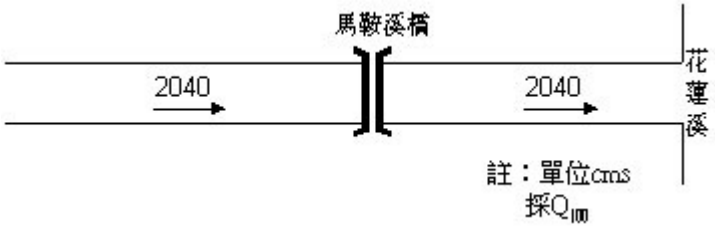
主流花蓮溪



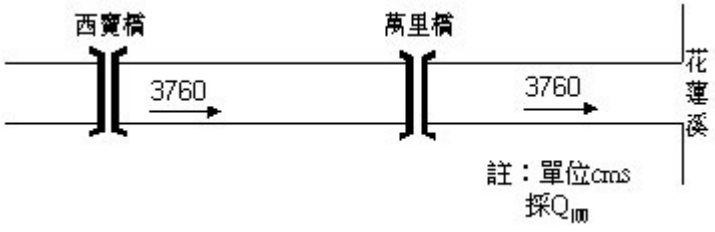
支流：光復溪



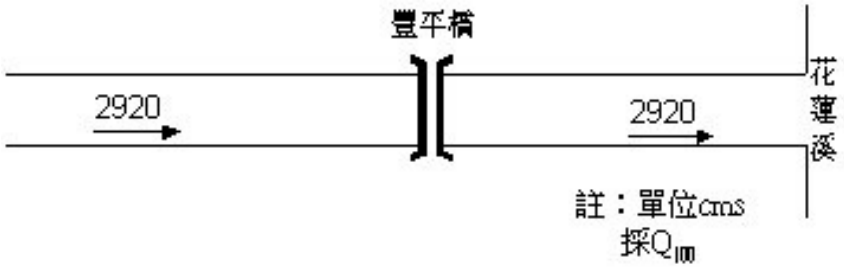
支流：馬鞍溪



支流：萬里溪



支流：壽豐溪



支流：木瓜溪

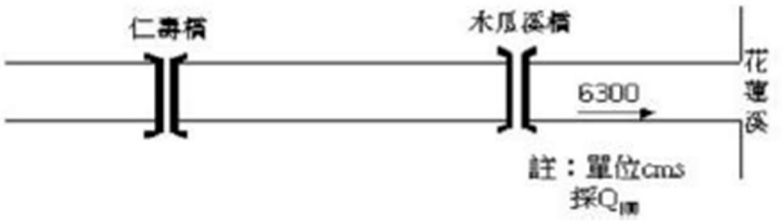


圖 2.2.4.1.主要河段計畫洪水量分配圖

(三)洪災成因

依據實地調查，花蓮溪歷年洪災損失，均以堤防、護岸沖毀、土地流失埋沒、房屋損毀及農作物浸水與風害為主。按花蓮溪各大支流均由本流左岸匯入，故重大災害均發生於左岸各支流處；本流因右岸緊靠海岸山脈，左岸亦自河道向各支流方向地勢漸高，所有土地流失埋沒皆屬河道內之河川地。至於浸水區域，因受河幅寬狹或其他因素而有所變化，加以數 10 年來防洪工程陸續增加，受保護範圍也隨之增加，浸水範圍面積已呈現略為下降趨勢。

(四)治理原則

花蓮溪本流右岸緊靠海岸山脈，具有良好的天然深槽，僅部分地區曾受洪害且範圍不大；左岸為花東縱谷精華區，各支流亦由左岸匯入，故較常發生洪災，但其災情亦不算嚴重。本溪之治理，依現有防洪設施與優良自然條件，並顧及各支流大量砂石之

輸入，宜著重上游流域水土保持，重要河段建堤保護，再配合洪氾區管制，限制土地利用為原則。

(五)治理措施

依據上述治理原則，花蓮溪各河段主要治理措施如下：

1. 主流花蓮溪

(1)出海口至木瓜溪匯流點

本河段右岸為海岸山脈，左岸地形漸高形成高崁，具備良好天然河槽，洪水宣洩甚暢，現有防洪設施僅有東昌護岸保護左岸崁腳。在治理措施上，僅須將現有東昌護岸向上游延伸，與木瓜溪左岸初英 2 號堤防銜接即可。

(2)木瓜溪匯流點至荖溪匯流點

本河段仍具良好河槽，惟部分河段過於狹窄，形成瓶頸河段，影響洪流宣洩，並造成荖溪匯流點低窪地區時常淹水。在治理措施上，宜配合採石計畫，開挖此一河段，以維洪水暢通；另外新建吳全堤防保護下游農地。右岸緊靠海岸山脈，宜保持現狀，不必興建防洪工程。

(3)荖溪匯流點至壽豐溪匯流點

本段左岸壽豐區已開發完成，並由新生地開發局延建壽豐堤防，與荖溪右岸壽豐堤防銜接。右岸建有山尾堤防、月眉堤防及護岸，山尾堤防須再延長，並擬新建吊保堤防保護山麓村莊及農地。

(4)壽豐溪匯流點至萬里溪匯流點

本河段主流深槽蜿蜒曲折，右岸建有山興及米棧堤防，均須延長;左岸無堤段,須依水道治理計畫線建堤保護。

(5)萬里溪匯流點至馬鞍溪匯流點

本河段雖具良好深槽，但因馬鞍溪匯入使深槽迫近右岸

，須於北富附近築堤保護；左岸則配合萬榮區開發計畫，擬新建中埔堤防。

(6)馬鞍溪匯流點至花東鐵路橋

本河段前糖廠所建左岸糖廠堤防及右岸農場堤防，因結構簡陋，歷經歲月已潰不成堤，須予加高加強。現況流路不明顯或截彎取直段，採疏浚與築堤方式並行，以控制流路遏止洪水氾濫。

2.支流木瓜溪(木瓜溪、花蓮溪合流點至銅門電廠)

本溪上游流域應加強治山及水土保持工作，中游左岸高階河岸應設護岸保護，右岸仁壽橋下游高灘地擬新建護岸，以防沖蝕崩塌。中下游兩岸，除現有堤防外，尚應依水道治理計畫線延建河口堤防，以維持流路並防止洪患。蜿蜒段須配合採石計畫開挖整治，且須加強堤腳及丁壩。

3.支流壽豐溪(壽豐溪、花蓮溪合流點至西林村)

本段仍應著重上游流域治山及水土保持工作，並配合現有防洪措施，採築堤禦洪方式為之。左岸豐田二號及溪口堤防應予延長，右岸平林堤防亦須配合平林開發區二期計畫延長，並應加強堤腳保護工，以杜絕放射線流路。

4.支流萬里溪(萬里溪、花蓮溪合流點至東線鐵路橋上游5km)

本溪上游流域仍應加強治山及水土保持，以防砂石下移淤積。中下游河道尚不穩定，現有防洪設施應加強，未建堤段採築堤禦洪方式保護。

5.支流馬鞍溪(馬鞍溪、花蓮溪合流點至東線鐵路橋上游3.5km)

本溪中下游河道尚未穩定，故應著重上游治山及水土保

持，控制砂石下移以維持河道穩定性。在治理措施上，仍採築堤禦洪方法，除現有堤防加高加強外，須依水道治理計畫線延建左岸萬榮堤防及右岸光復三號堤防，以控制流路。

6. 支流光復溪(光復溪、花蓮溪合流點至東線大興村)

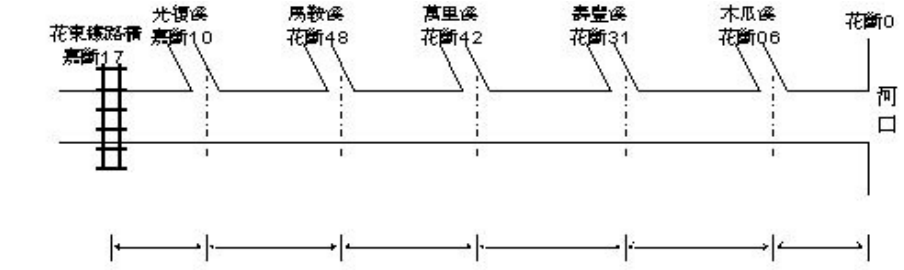
7. 本溪自光復溪合流點起約 1.6 公里處，流經光復都市計畫區，為本溪繁華區。

本河段承受上游嘉農溪部分洪水，為使河道計畫儘量配合已公告之光復都市計畫，須於上游與嘉農溪合流處設置一截堵工程，隔開嘉農溪與光復溪，避免嘉農溪部分流量流入光復溪，以減低光復溪洪流量。本溪兩岸無堤段宜依水道治理計畫線築堤，現有防洪設施則予加強，左岸大興二、三號堤防也須延長，以確保河防安全。

(六)各河段計畫高程圖

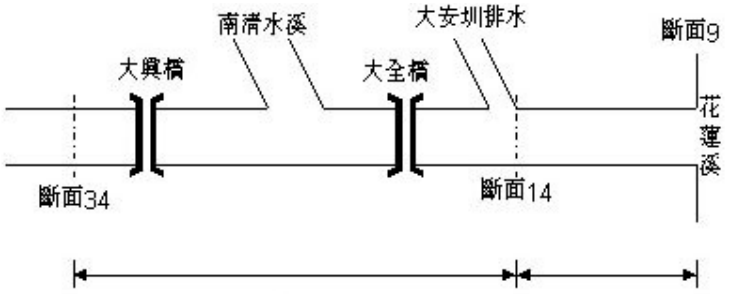
資料來源:「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「花蓮溪」之「河川治理」相關資料。除斷面圖外，另取:「河段長」「有效河寬」「平均波降(註：僅主流有此項資料)」「計畫河床高」「計畫洪水位」「計畫堤頂高」等項資料。

主流：花蓮溪



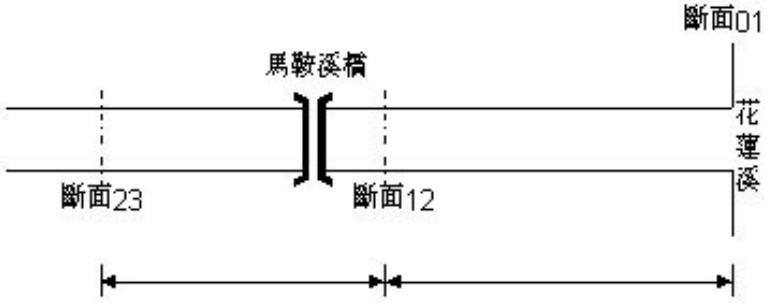
河段長km	3.27	7.83	6.85	11.09	13.17	3.58
有效河寬m	60~100	160~200	550	750	800~900	1000
計畫河床高(m)				46.64	6.98	0.02
計畫洪水位(m)	142.25	103.58	88.73	53.02	15.95	6.88
計畫堤頂高(m)	144.25	105.58	90.73	55.02	17.95	8.88

支流：光復溪



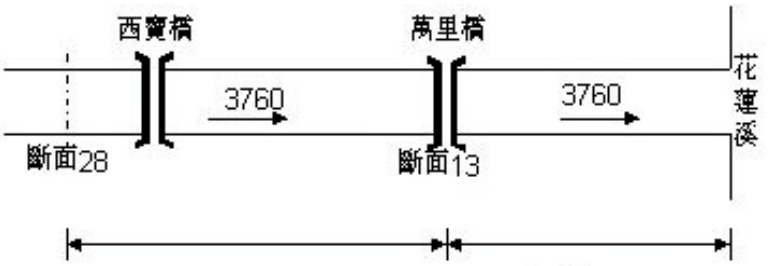
河段長km	5.55	2.06	
有效河寬m	80~100	60~130	
計畫河床高m			
計畫洪水位m	185.64	119.42	115.81
計畫堤頂高m	187.64	121.42	117.81

支流：馬鞍溪



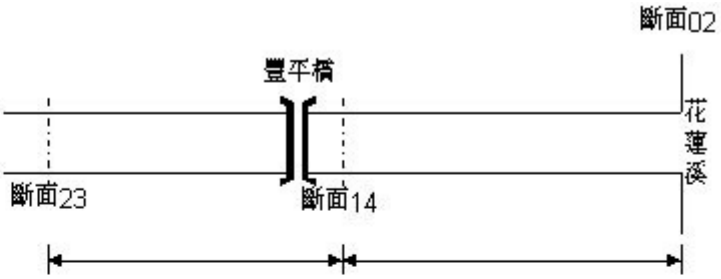
河段長km	3.59	4.98	
有效河寬m	114~400	400	
計畫河床高m	現況河床		
計畫洪水位m	227.12	160.49	109.61
計畫堤頂高m	229.12	162.49	111.61

支流：萬里溪



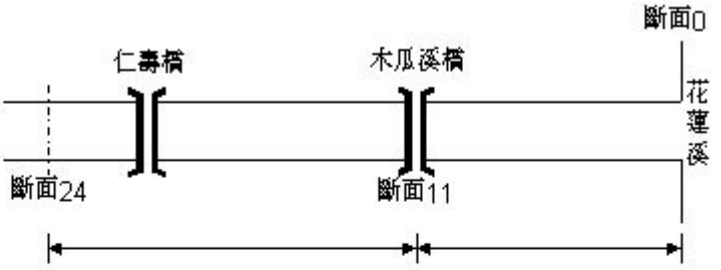
河段長km	5.03	6.13	
有效河寬m	67~552	400~500	
計畫河床高m	現況河床		
計畫洪水位m	182.37	139.43	98.60
計畫堤頂高m	184.37	141.43	100.60

支流：壽豐溪



河段長km	4.08	5.34	
有效河寬m	400~550	550~600	
計畫河床高m	現況河床		
計畫洪水位m	200.98	135.23	59.46
計畫堤頂高m	202.98	137.23	61.46

支流：木瓜溪



河段長km	5.93	5.10	
有效河寬m	320~1400	650~1070	
計畫河床高m	現況河床	72.74	16.96
計畫洪水位m	140.90	78.23	21.17
計畫堤頂高m	142.90	80.23	23.17

圖 2.2.4.2.各河段計畫高程圖

(七)花蓮溪治理計畫一覽表如表 2.2.4.2 所示

表 2.2.4.2 花蓮溪治理計畫一覽表

河川名稱	核定日期	文號(經水)	公告日期	文號(府建水)	省公報期別	公告範圍
花蓮溪	80/05/19	224060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	花東鐵路橋～出海口
光復溪	80/05/19	224060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	大興村～光復溪、花蓮溪合流點
	81/11/30	52276	82/01/15	154433	82 春 16 期	上游段
馬鞍溪	80/05/19	224060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	東線鐵路橋上游 3.5km～馬鞍溪、花蓮溪合流點
萬里溪	80/05/19	24060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	東線鐵路橋上游 5km～萬里溪、花蓮溪合流點
	81/11/30	52276	82/01/15	154433	82 春 16 期	上游段
壽豐溪	80/05/19	224060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	西林村～壽豐溪、花蓮溪合流點
木瓜溪	80/05/19	224060	80/08/01	168506	80 秋 32 期	銅門電廠～木瓜溪、花蓮溪合流點

二、秀姑巒溪

秀姑巒溪流域跨越台灣東部花蓮、台東 2 縣，北於花蓮縣光復鄉與花蓮溪流域為鄰，南側於臺東縣池上鄉與卑南溪上游銜接，西背中央山脈，東沿海岸山脈，東北臨太平洋。本溪主流發源於花蓮台東 2 縣交界之天崙山(標高 2,360 公尺)南麓，流經臺東縣海端與池上鄉，然後北向沿花東縱谷經富里，於玉里大橋附近與支流樂樂溪會合，在玉里北側與支流卓溪會合，河道由此逐漸加寬至 1.5 公里；支流豐坪溪於三民附近匯入，河道繼續增寬達 2 公里以上；於瑞良附近有支流紅葉溪匯入，水流繼續北向，過瑞穗大橋納支流富源溪後，流向突東轉，沖破海岸山脈，河寬亦突縮成百米峽谷，且極蜿蜒曲折，兩岸岩壁聳立，流況變化萬千，或深潭，或險灘，輾轉浮現，偶疑流盡無路，忽又豁然開朗；有奇石，有茂林，宛如世外桃源，過長虹橋後，注入太平洋，此段河道乃中外馳名泛舟觀光之「秀姑漱玉」勝景。秀姑峽谷長 20 公里，幹流長 81.15 公里，流域面積 1,790 平方公里。

本溪流域以花蓮縣轄區為主，計有富里、卓溪、玉里、瑞穗、萬榮、光復、豐濱等鄉鎮，位於臺東縣境者僅有海端、池上二鄉部分村落。流域區內對外主要交通幹道為花東公路及東線鐵路，尤其自東線鐵路拓寬及北迴鐵路興建後，對外交通更是便利；鄉鎮村莊間之縣道、鄉道均已陸續拓寬改善，大部分已鋪設柏油路面，以往之過水路面亦多改建橋樑；山區之林道及產業道路亦逐年興建拓寬，構成四通八達之交通網。

本流域內之居民多以務農為主，主要農產品以稻米、鳳梨、甘蔗、玉米、菸葉和西瓜為大宗。近年來政府實施加速農村建設及基層建設計畫，對農業生產環境大力改進及輔導，並引入最新農業技術，本區農業生產無論量或質均有大幅度提昇；尤其自經濟部水利署第九河川分署在瑞穗執行旱作灌溉計畫，供荒漠以甘泉，土地銀行於鶴岡示範茶場推廣種茶等工作，遂導引本區逐漸走向發展高經濟價值作物之

境界。本區尚盛產石礦，包括白雲石礦、石棉石礦和蛇紋石礦等，蘊藏量極為豐富，極具開採價值。

秀姑巒溪治理規劃始於民國 20 年，範圍包括秀姑巒溪本流及樂樂溪、卓溪、豐坪溪、紅葉溪及富源溪等五支流。內容以計畫興建堤防 22,970 公尺、護岸 1,600 公尺為主，光復前僅完成堤防、護岸計 3,202 公尺。

光復初期本流域治理工作偏重於災害修復及工程養護，至民國 54 年始由前水利局第一規劃隊辦理初步規劃工作，並釐訂計畫興建堤防 31,000 公尺、護岸 7,600 公尺、丁壩 64 座。民國 77 年再由水利局規劃總隊（現經濟部水利署水利規劃試驗所）辦理全水系治理規劃，78 年完成規劃工作，並據以完成「秀姑巒溪治理基本計畫」，報奉經濟部核定公告後，據以實施。

(一)洪水分析：秀姑巒溪各頻率年洪峰流量表如表 2.2.4.3 所示

表 2.2.4.3 秀姑巒溪各頻率年洪峰流量表

洪水頻率年	樂樂溪合流前	卓溪合流前	紅葉溪合流前	溪口
200	4,070	13,200	18,800	20,600
100	3,720	12,100	17,300	19,000
50	3,360	11,000	15,700	17,200
20	2,880	9,460	13,500	14,900
10	2,490	8,220	11,700	13,000
5	2,080	6,880	9,850	10,900
2	1,440	4,770	6,770	7,500

資料來源：「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「秀姑巒溪」之「各頻率年洪峰流量表」

(二)洪災成因

東部地區為颱風經常侵襲路徑，而秀姑巒溪溪陡流急，洪水量具而勢驟，故流域內洪災發生較為頻仍。依據實地調查、觀查所得，檢討其洪災成因如下：

1. 防洪設施不足，部分陳舊簡陋，易受沖毀。

2. 本溪縱坡較陡，流速較大，兩岸土地易受沖刷流失。

3. 本溪支流坑溝繁多，中下游集水區保護不良，逕流集中，易生災害

4. 東部地區良田較少，農民佔用河川地耕作，以機械推土攔水，改變河道；洪水一來，流路變遷更大，橫向沖蝕作用亦趨嚴重。

5. 部分河道河寬不足，通水斷面不足，洪水難以宣洩。

(三)治理原則與措施

秀姑巒溪主流為急流河川，各支流亦皆為源短、坡陡、流急之礫石河川，每遇洪水，亂流挾帶泥砂奔騰而下，常致氾濫成災。依據河川特性、現有防洪設施及自然條件，並配合兩岸河川地開發計畫，本溪之治理宜採束洪、導洪並用方式為原則，未治理河段依水道治理計畫線布置防洪工程，已建堤河段則加強維護；主支流會合點附近河段，應特別注意加強治理及維護。依據上述治理原則，各河段主要治理措施如下：

1. 主流秀姑巒溪

(1)出海口至瑞穗大橋

本河段為秀姑峽谷，兩岸多岩壁，除左岸現有港口堤防應予加強外，不必再布設其他防洪工程。又自長虹橋至峽谷入口段，深槽明顯，且受特殊地形支配，暫不劃定水道治理計畫線，僅以河川區域線管制。

(2)瑞穗大橋至崙天大橋

本河段河幅較寬，河床坡降較平緩，可開發河川地範圍較大，故其治理措施乃配合禹北、大禹、三民、玉里、長良、松埔、觀音及鐵份等河川地開發計畫區，布置堤防工程。現有堤防或護岸部分高度強度不足者，均予加高加強。本河段左側有樂樂溪、卓溪、紅葉溪等支流垂直匯入，位於匯流處之主流段防洪工程應特別加強，以確保河防安全。

(3)崙天大橋至海端鄉龍泉村

本河段河床坡降稍陡，水流湍急，目前防洪工程頗具規模，除部分堤防應再延長外，現有防洪設施亦應加高加強。

2.支流富源溪

(1)富源溪、秀姑巒溪合流點至富民溪匯流點

本河段因富民溪匯入，河幅擴大，河床坡降漸趨平緩，擬配合瑞北、瑞穗兩河川地開發計畫布置堤防，並對現有堤防護岸加高加強。

(2)富民溪匯流點至馬遠橋

本段河床稍陡，水流湍急，深槽明顯，須布置防洪工程，現有堤防護岸亦須加高加強，以期有效防止河岸沖蝕。

3.支流紅葉溪(紅葉溪、秀姑巒溪合流點至紅葉村)

本溪河床坡降較陡，左側為瑞穗旱作灌溉區、瑞美村及紅葉村，右岸為紅葉山及舞鶴山；兩岸防洪工程已稍具規模，但現有堤防尚須延長及加高加強，並應配合河川地開發計畫布置堤防及護岸。

4.支流豐坪溪(豐坪溪、秀姑巒溪合流點至太平村)

本溪防洪工程頗具規模，惟大禹、太平等堤防有待加高加

強，另須配合大禹河川地開發計畫布置堤防。

5. 支流卓溪(卓溪、秀姑巒溪合流點至卓溪村)

本溪流短坡陡，河性一如野溪，兩岸防洪設施尚稱完備，惟部分堤防須加高加強，並應配合玉里河川地開發計畫布置堤防。

6. 支流樂樂溪(樂樂溪、秀姑巒溪合流點至卓樂大橋)

本溪下游段堤防甚具規模，僅少部分須予加高加強；上游段宜布置護岸，以保護水田及交通設施安全。

(四)秀姑巒溪治理計畫一覽表如表 2.2.4.4 所示

表 2.2.4.4 秀姑巒溪治理計畫一覽表

河川名稱	核定日期	文號(經水)	公告日期	文號(府建水)	省公報期別	公告範圍
秀姑巒溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	海端鄉龍泉村～出海口
樂樂溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	卓樂大橋～樂樂溪、秀姑巒溪合流點
卓　溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	卓溪村～卓溪、秀姑巒溪合流點
豐坪溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	太平村～豐坪溪、秀姑巒溪合流點

紅葉溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	紅業村～紅葉溪、秀姑巒溪合流點
富源溪	80/01/23	4476	80/05/11	162642	80 夏 37 期	馬遠橋～富源溪、秀姑巒溪合流點

三、和平溪

和平溪位於台灣東北部宜蘭、花蓮縣界，東瀕太平洋，西接大甲溪，南鄰立霧溪，北與南澳溪及蘭陽溪接壤。主流發源於中央山脈南湖大山，上游主要支流為和平南溪與和平北溪，匯流後為和平溪主流，於花蓮縣秀林鄉和平村注入太平洋，幹流長約 50.7 公里，流域面積約 561 平方公里。本溪中上游為連續峽谷，出山谷後，坡降突然變緩，下游河段展開為廣闊之沖積扇，河口呈漏斗型，係一標準之三角洲。兩支流中，南溪河谷深峻狹窄，流域內林相良好，崩塌地少，水流清澈；北溪則河床崩坍地甚多，致溪水輸砂量大溪水混濁，故昔有大濁水溪之稱。

本流域涵蓋宜蘭縣南澳鄉及花蓮縣秀林鄉，自大濁水橋以下左岸屬南澳鄉，大多緊臨高山峭壁，腹地狹小；右岸屬秀林鄉，腹地較廣。居民大多集中於秀林鄉和平村，以泰雅族人居多，另有少數阿美族人。和平村向為蘇花公路之重站，自北迴鐵路通車後，本地區交通更為便捷；將來水泥專業區開發及水泥專用港建設後，又可為本地區交通提供更大助益。

本流域由於山多平地少，腹地狹小且土壤貧瘠，加上颱風、地震等天然災害，故農產品甚少；雖有發達之鐵、公路，但除早期為木材集散地外，經濟活動有限。惟本流域蘊藏豐富的天然資源，如能加以有效開發，將可促進地方經濟繁榮。

(一)洪水分析

表 2.2.4. 5 和平溪各頻率年洪峰流量表

洪水頻率	和平溪河口處
100	11,200
50	9,900
25	8,600
20	8,200
10	6,800
5	5,400
2	3,200

資料來源：「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「和平溪」之「各頻率年洪峰流量表」

(二)主要河段計畫洪水量分配圖 (資料來源:「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「和平溪」之「主要河段計畫洪水量分配圖」)

(三)洪災成因

和平溪自大濁水溪以上河段，係屬山谷地區，鮮少洪災發生。大濁水溪橋以下河段，為河口沖積扇三角洲，河道成辮狀流路，地勢平坦，每遇洪水輒形成亂流，且兩岸防洪設施不足，故易遭洪災。

依據河道現況、水理特性、洪災情形、經濟觀點及配合和平水泥專業區之開發與花蓮縣秀林鄉、宜蘭縣南澳鄉之發展，為穩定河道、促進防洪機能、減少災害及保護民生命財產安全，以採用築堤禦洪為原則，以固定流路減少洪災，提高土地利用價值。在堤防施工時，應配合計畫河槽疏浚河道，以期束範流路，建立

深水槽。

1. 主流和平溪

(1)出海口至蘇花公路大濁水橋

本溪自大濁水橋以下河段，為河道出山谷後之三角洲，坡陡流急，且輸砂量大，無法蓄洪，因受地形限制，故在治理措施上僅能以築堤禦洪為主要方法。在具體措施上，右岸全線布設堤防，左岸則自灌溉取水口以下建堤。大濁水溪橋以上河段，若兩側礦區在開發時能加強水土保持，避免表土流入河道，暫可不必採取治理措施。

(2)蘇花公路大濁水橋至大濁水橋上游 1 公里

本河段右岸緊鄰山壁，左岸為澳花村下部落，兩岸皆無防洪設施。惟右岸山崖為堅實岩壁，不易遭洪水侵蝕破壞；左岸則為自然沖蝕河階台地，洪水來臨時往往將岸邊之坡面土壤沖刷流失。故本河段之治理應著重於左岸澳花堤防之興建，並於水流要衝段加設丁壩群或護基工，以防止基腳沖刷。

2. 支流楓溪(楓溪、和平溪合流點至合流點上游 2 公里)

本河段上游兩岸皆為山壁，下游河段澳花橋上游已建有部分堤防。在治理措施上，除現有堤防應加強養護並局部加高改善外，澳花橋以下河段兩岸須建堤防與主流銜接。

(四)各河段計畫高程圖

資料來源:「台灣重要河川資料冊(修正版)」中「和平溪」之「河川治理」相關資料。除斷面圖外，另取:「河段長」「有效河寬」「平均波降(註：僅主流有此項資料)」「計畫河床高」「計畫洪水位」「計畫堤頂高」等項資料。

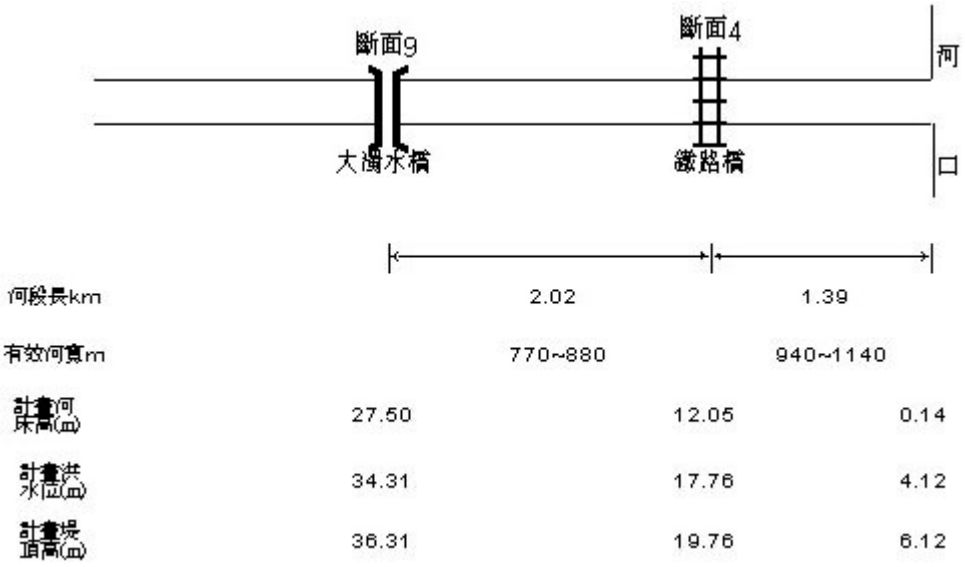


圖 2.2.4.3.和平溪段計畫高程圖

(五)和平溪治理計畫一覽表如表 2.2.4.6 所示

表 2.2.4.6 和平溪治理計畫一覽表

河川名稱	核定日期	文號(經水)	公告日期	文號(府建水)	省公報期別	公告範圍
和平溪	81/03/21	82543	81/05/13	166458	81 秋 3 期	蘇花公路大濁水橋～出海口
和平溪上游段及支流楓溪	87/06/25	157521	87/07/15	77577	宜蘭縣政府公告	和平溪上游段及支流楓溪

貳、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、地質易崩塌及環境敏感地區及範圍，在都市空間規劃上，給

予適當的使用及分區，使本縣成為一防災、耐災的都市。

一、工作要領

(一)持續進行都市防災空間規劃及設計。

(二)檢討修訂都市防災規劃之相關法令。

二、對策與措施

(一)應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)，進行全縣都市空間及土地使用分區之劃設及檢討。

(二)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。

(三)進行老舊社區及建築物分期分區檢查及鑑定，並編列相關經費，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。

(四)研擬修訂相關都市計畫法令及規則，加強都市防災空間規劃及設計之概念。

(五)為減少防洪排水系統淤積、降低暴雨尖峰逕流量、延緩尖峰逕流量到達時間、減輕都市排水、抽水站之負荷、提昇都市排水系統可耐 5 年以上頻率暴雨尖峰逕流量、山坡地崩坍、土方及土石流等，應持續進行下列工作：

1. 避免鋪設不透水地表、加強雨水流失抑制設施整備(包含調洪沉砂池、貯留設施、滲透設施、綠化、透水性鋪面)。

2. 重新分析研訂市區抽排水系統之設計標準。

3. 下水道地理資訊系統及資料建置。

4. 加強森林保護、山坡地管理、防洪排水管理、不當土地利

用調查調整。

5. 加強山坡地樹林保護、植樹造林、植生、水土保持。

6. 減少山坡地不當農業使用、砍伐樹木、開發、裸露表土。

7. 強化有關山坡地之都市計畫、建管、水土保持法規等各項工作。

(六)對於公、私有山坡地或保護區內不當使用、超限利用土地及尚未開闢而不適宜開闢之都市計畫道路、公園、公共設施保留地，請相關主管單位進行調查，並檢討調整利用方式或予以加強保護。

(七)分區規劃兼具保護樹林、植生、生態、水土及供民眾登山休閒之森林自然公園，避免山坡地遭不當使用。

第五節 設施及建築物之減災與補強計畫

壹、防洪工程與設施

防洪工程與設施主要分為堤防、雨水下水道系統、抽水站、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。

一、工作要領

(一)各相關災害防救業務單位應於防汛期前完成下列各設施之檢測及調查

1. 堤防各項檢修工作。

2. 抽水站所有抽水機組、前池清淤、機電設備及週遭防水設備之檢修及正常操作。

3. 雨水下水道系統之所有管線、人孔淤積調查及疏通，維持下水道系統正常排水功能。

4.防洪閘門及疏散門啟動及操作功能之調查及檢修。

5.滯洪池之進水口、排水口及蓄水容量淤積程度調查，確保滯洪池攔洪蓄水功能。

(二)對於無防洪保護工程與設施之地區，持續進行相關防洪工程設施新建工程。

(三)對於未達到防洪保護標準地區(如吉安溪臨出海口沿岸)，應建立緊急疏散機制。

(四)定期檢討評估全縣所有防洪工程及設施設計標準，並擬定因應措施。

二、對策與措施

(一)持續完成各河系堤防新建工程：

(二)辦理臨時性防洪設施工程：

(三)持續進行支流河川堤防加高工程：

(四)持續進行美崙溪、花蓮溪、樹湖溪、壽豐溪整治工程。

(五)進行未達防洪保護標準河段緊急疏散機制研擬。

(六)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。

(七)於防汛期前，持續進行堤防、抽水站、雨水下水道系統之檢修業務，若發現堤防有嚴重缺失(如龜裂、缺口)、抽水機組有嚴重故障或已屆臨使用年限及幹線(超過 30%)嚴重淤塞或其他工程因素，導致幹線無法正常連通等，如無法於汛期前完成補修及清淤工程時，應立即知會其業務主管，並研擬相關緊急應變措施。

貳、坡地工程與設施

坡地工程與設施主要分為擋土設施、排水系統、邊坡穩定設施等

類，而坡地工程保護結構如發生變形，這就是最容易識別之徵兆，為維護山坡地安全，平時即應隨時注意，並定期對上述 設施進行巡查、檢視作業。

這些徵兆包括下列現象：

●護坡或駁坎鼓脹或破裂。

●漿砌卵石內縮（其實是水泥漿受地下水壓的推力而外鼓）。

●錨頭鬆脫或橋樑破裂或鋼筋外露。

●斜坡上道路逐年下移或路面逐漸下陷。

●道路側邊溝推擠而緊縮或閉合或破裂斷錯。

●門窗變形，不能全部關閉及開啟。

●門窗四角的牆壁發生八字型或倒八字龜裂。

●牆壁龜裂或牆角脫離。

●圍牆變形或錯移。

●地下室潮濕或冒水。

一、工作要領

(一)山坡地工程及設施之檢測及調查。

(二)檢討坡地與平地排水系統銜接問題。

(三)危險溪流及野溪坑溝之調查與整治。

(四)建立山坡坡度穩定工程、施工規範。

二、對策與措施

(一)持續進行山坡地集水區治理與野溪坑溝整治工程。

(二)針對高危險區，進行山坡穩定整治、排水及造林工程。

(三)持續進行高潛勢區域之山坡整治，住宅區邊緣、谷崩及泥流災區上方整治工程規劃設計。

(四)邊坡穩定工程設計、施工與維護：

1. 擋土設施排水孔定期檢視，確保其排水功能正常，若有阻

塞，限期改善。

2. 建立設計、施工與維護之「規範」與「手冊」，由專業技師設計、監造，並撰寫維護手冊提供負責人使用。

(五)辦理審查及監督山坡地建築開發案：

1. 山坡地重大工程開發案之水土保持，定期由業務及主管機關監督檢查。

2. 限制山坡地大挖、回填之整地行為，審查及督導設計與施工計畫。

(六)業務單位依權責劃分對產業道路、登山步道、都市計畫道路、非都市計畫道路等之邊坡及邊坡截流溝及其他水土保持設施，持續定期進行檢視作業，依檢視查報結果，進行搶修改善、維護等作業。

(七)危險地區之管理及整治：

1. 持續進行危險地區之勘查，並針對有立即危險發生地區進行整治及預防措施。

2. 研擬危險社區拆遷。

(八)解決坡地與平地排水系統銜接缺失問題

1. 辦理山坡地排水系統檢查、改善工作。

2. 辦理公有沉砂池清理工作。

參、重要建物設施

重要建築物均係各地區之樞紐，同時有大量人口的進出及使用，平時即應加強各區重要建物的安全檢查及維修，並做好事前減災措施規劃，災害發生時才能迅速地進入應變及復原的階段。

一、工作要領

(一)提倡擋水設施的設置。

(二)訂定重要建築物及設施自動檢查作業程序及辦法。

(三)研訂建築物設置防災減災設施及設備獎勵辦法。

(四)進行公共性建物及設施防災性能之調查及維護（如政府機關、超高大樓、橋樑、醫院、大型社區、大型公共活動建物等）。

二、對策與措施

(一)依據災害潛勢及境況模擬資料，分析本縣重要性建物及設施（如醫院、橋樑及緊急安置場所等），如位於高災害潛勢地區，則應加強設施及設備（如防洪閘門、水密門、窗、抽水機及發電機等設備）。

(二)在位於高淹水潛勢地區新興建之公共性建物及設施，應考量200年洪水位設計標準，提高建物地面層。

(三)配合相關建築法令之修訂，建物應將機械及設備空間規劃至較高樓層設置，並酌與容積之獎勵。

(四)重要建物及設施應設立自我監測設備（如監視、攝影設備），對於有可能造成災害之情況立即提出改善及補救行動。

肆、交通設施

本縣係為觀光、旅遊產業之大縣，汛期恰逢暑假旅遊旺季，遊客眾多，加上近年大陸政策開放，陸客大量湧入，使本縣各地充滿人潮；另因本縣地理環境多山，聚落間距離甚遠，且多屬山中偏遠地區，一遭遇災害情事發生，其對外交通容易中斷而使民眾容易受困於特定地區（災區），因此各項交通建設與規劃更彰顯重要，故有關交通設施之設置，更應強化防水及耐災性，並於平時落實定期檢修及維護工作，輔以裝置感應及自動監測系統，隨時監控交通設施正常運作。

一、工作要領

(一)建立交通系統網圖等基本資料。

(二)加強各項交通設施減災、緊急處置能力。

(三)各交通系統間建立相互支援聯繫方案或替補運輸計畫。

二、對策與措施

(一)彙整各單位之交通系統基本資料（如花蓮客運及砂石車交通工具)，建立交通系統網圖。

(二)重要交通設施出入口應設防災及減災設施，並訂定緊急災害應變處置方案。

(三)擬訂各項交通緊急設施緊急搶修作業規定，並定期實施演練與驗證，俾利提供各項計畫、作業規定之修正據。

伍、維生管線

各類維生管線的設置，經過詳細的規劃及設計，除應依本縣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

一、工作要領

(一)加強新建交通系統及號誌之防洪耐災強度。

(二)建立維生管線系統多元化、據點分散化及替代備用措施規劃與建置。

(三)統合各維生管線主管單位(自來水、下水道、電力、電信、瓦斯、油管等)，建立聯合管制應變機制。

二、對策與措施

(一)每年汛期前清查下水道內管線附掛情形，並實施清疏工作。

(二)各類維生單位管線埋設或施工時應加強其材料防水性及耐災性。

陸、其他

各災害防救業務單位及公共事業在從事鐵路、公路、隧道、橋樑、機場、港灣等主要交通及電信通訊設施、資訊網路之籌建時，應有耐災之安全思維及減災設備之考量。

第六節 相關法令研修訂定

依據災害防救需求，配合中央相關法律及相關規定，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。

壹、組織與運作機制

由本府業管局、處共同研修訂定下列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。

一、各級災害防救會報設置與運作之相關規定。

二、各級災害應變中心設置與運作之相關規定。

三、為使鄉、鎮、市級災害防救功能提昇，業務順利運行，必須設置適當及專業人員專責辦理災害防救相關工作，並訂定該層級運作機制之相關規定。

四、災害防救專家諮詢委員會設置與運作之相關規定。

貳、疏散、通報、資訊

為使大眾遵守一致避難疏散規定，統一災情通報及傳遞系統，管理災害資訊，應研修訂定下列相關規定：

一、疏散警報發佈時機與使用之相關規定。

二、強制疏散管制區內災民（遊客）之相關規定。

三、災情查報體系設置及系統運作之相關規定。

四、災害基本資料庫建置管理與運用之相關規定。

參、支援、緊急動員

為請求中央政府支援及受召援助其他地區，應配合中央政府關於支援規定，研修訂定本縣相關規定；另為鼓勵民力支援運用，亦應研修下列各項關於支援獎勵、補償及其他事項之規定：

一、研修訂定關於支援災害處理之相關規定：

(一)申請國軍支援災害處理之相關規定。

(二)其他關於中央訂頒之支援規定。

二、配合中央關於支援規定，研修訂定本縣相關規定。

三、研修訂定關於民間獎勵、徵調、補償之相關規定：

(一)民間組織、社區團體獎勵、編組、訓練之相關規定。

(二)徵調、徵用補償之相關規定。

(三)災害開口合約訂約之相關規定。

(四)其他關於民力運用之規定。

肆、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，研修訂定下列相關法令及規定，以達減災成效。

一、建物使用、管理之相關規定。

二、公寓大廈安全管理之相關規定。

三、河川管理之相關規定。

四、下水道管理及滯洪設施之相關規定。

五、洪災強制疏散之機制。

伍、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，研修訂定下列相關法令及規定，以達減災成效。

一、建立社區邊坡安全檢查申報及保險理賠制度。

二、研擬「本縣危險山坡地聚落拆遷安置專案處理原則」及「本縣危險山坡地聚落拆遷安置救濟補助基準」。

三、邊坡安全規範技術手冊。

四、坡地防災強制疏散機制檢討。

陸、復原重建事項

關於災後之各項復建及救濟工作進行，應研修訂定下列各項規定及法令，以減少爭議。

一、受災民眾融資、貸款及就業之相關規定。

二、災區租屋、租地特例之相關規定。

三、災後財政金融之相關規定。

柒、其他

一、研修訂定關於災害緊急資金調度之相關規定。

二、研修訂定關於違反法令處罰之相關規定。

三、研修訂定關於災害專業人員認證制度之相關規定。

四、研修訂定關於災害防救業務人員講習訓練之相關規定。

五、研修訂定關於災害保險獎勵之相關規定。

六、研修訂定其他關於災害防救之相關規定。

第七節 社區民眾自主防災工作之推動

一、將社區自主防災納入為社區營造之一環

二、考慮風險、災害類型、地區等特性，選定合適之社區，推動社區自主防災工作。

三、檢視防災社區工作辦理成果，並可動員社區居民進行相關演練。

第八節 防災教育及宣導

一、消防局緊急應變小組舉辦防颱講習，內容包括：

(一)颱風災害介紹。

(二)颱風動態發展分析。

(三)中央氣象署颱風發布程序。

(四)應變中心輪值編排及作業。

(五)颱風災害事故處理流程。

(六)EMIC 系統操作

二、舉辦年度防災業務人員防災教育講習，內容包括：

(一)如何建立完整之緊急災害防救體系。

(二)介紹災害防救方案與本縣緊急災害防救體系內容。

(三)重大災害現場搶救作業處理程序。

(四)地區防災計畫暨業務計畫擬修與各鄉鎮市防災會報之編組與運作。

(五)防災準備工作及應變措施。

(六)災情查報系統與災害應變中心各項通報表之填寫。

三、平時宣導

(一)利用防災週期間，重點加強防颱宣導，同時辦理各學校防災教育，培養民間重視消防及防颱常識，並增強其應變能力。

(二)平時不定期配合學校、民間團體，辦理颱風防範宣導工作。

(三)工廠、學校、供公眾使用之場所於勤務上排定員工組訓，各消防分隊利用工廠、學校、供公眾使用之場所辦理自衛消防編組演練時提醒防颱措施。對低窪或易遭颱風災害侵襲之地區，列為消防分隊加強防災救育與應變作為訓練對象。

(四)社區自主防災之推動，實施防災意識提升、防災組織建立防災訓練演練等。

二、颱風警報發布時：

(一)颱風來臨前，各消防分隊應即編排防災宣導勤務，針對重點地區，加強防颱宣導，提醒民眾加強準備因應。

(二)協調利用村里廣播系統播放颱風訊息，請住戶做好居家防颱準備工作。

第九節 防災資訊網建置與訊息整合發布

透過花蓮縣防災資訊網及時更新最新災害情資及 CBS 細胞廣播系統來整合並發布災害相關訊息。

第十節 大規模地震因應對策

依據「災害防救法」、「內政部執行災情查報通報措施」、「結合民防及全民防衛動員準備體系執行災害整備及應變實施辦法」及「民防

團隊災害防救團體及災害防救自願組織編組訓練協助救災事項實施辦法」等相關法令，及中央災害防救會報第 109 年 12 月 7 日第 43 次會議核定之「震災(含土壤液化)災害防救業務計畫」之納入內容，本節項目如下：

一、公共事業、關鍵基礎設施、避難收容所、維生管線、通訊設備等耐震檢測、評估、監控及維修、補強等相關工作內容。

二、強化救災據點、救災路線、搜救量能調度、分配、集結、派遣、緊急通訊及相關運作等工作。

三、充實防災公園整備，據以推動防災公園之設置，為大規模災害發生時之災民避難、收容或救災據點。

四、增列地震速報訊息之接收、傳遞、應用及移報連動，及早進行水、電、瓦斯等維生設備自動遮斷裝置與控制，並由相關公共事業派員協助，順遂救災作業執行及防止二次災害發生。

五、協助社區自主防災及減災之推動，平日加強居住環境巡查、家具固定、備災糧食、飲用水之儲備、避難收容處所之選定及安全性檢查、維修及管理維護工作。

六、建立親友安否資訊傳遞、發布、媒合與協尋機制，掌握各防災公園、避難收容處所災民之名單、身心狀態等相關資訊。

七、增列新聞與災情訊息發布相關內容，納入社群網站及通訊軟體作為災情蒐集及通報之管道，並利用社群媒體、地震訊息專屬網站及辦理記者會等方式，發布災情與災害應變處置狀況。

八、增列採取獎勵措施，輔導企業強化自身耐災韌性，並建立持續營運機制，並促進企業協助政府主動執行防災措施相關內容。

九、增列建立掌握非政府組織、非營利組織或相關地方社區志工之資源及支援能量，並加強編組及演練，落實民間資源整合運用等內容。

十、增列運用戶政關聯系統，並結合戶籍、水、電用戶、外籍人士等資料，協助確認因災失聯及可能受困人員，通報消防單位及各級災害應變中心。

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

災害應變計畫及標準作業程序應包含下列幾點：

一、災害應變中心之設立與運作。

二、資料收集與通報。

三、受災區域管理與管制。

四、緊急動員。

五、避難疏散及緊急收容安置。

六、緊急救助及後續醫療。

七、維生應急。

八、災情發佈與媒體聯繫。

九、罹難者處置。

第二節 災害應變中心之設置規劃

壹、災害應變中心設置

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補強、測試維修通訊設備等各項準備工作。

一、工作要領

各級應變中心及前進指揮所之整備編組：運用災害潛勢模擬分析及資料，針對本縣境內，土石流高潛勢地區及境況模擬易發生積水地區，加強颱洪及坡地災害之應變能力。

二、對策與措施

(一)應變中心設立機制：

災害發生時或有災害發生之虞時分別成立運作縣、鄉（鎮、市）級災害應變中心，以執行災害緊急應變事宜。

1.縣級災害應變中心：

依「花蓮縣災害應變中心作業要點」規定，由開設機關（首長或單位主管）報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立縣級災害應變中心後，即通知相關機關進駐作業。

2.鄉（鎮、市）級災害應變中心：

(1)依據「災害防救法」第 12 條第 1 項之規定，為預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞時，鄉（鎮、市）災害防救會報召集人應視災害規模成立災害應變中心。

(2)接獲縣級災害應變中心指示成立。

(3)鄉（鎮、市）級災害應變中心成立後應立即通報縣災害應變中心。

(4)鄉（鎮、市）級災害應變中心應將參與搶救單位、搶救過程向本縣災害應變中心作初報、續報、結報。如未成立縣級災害應變中心，由主管災害之行政單位或事業機構代表受理。

(二)準備工作：

1.進行相關資訊蒐集與傳遞之硬體設施的補強。

2.縣級與鄉（鎮、市）級災害應變中心製作統一性通報表格。

3.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。

4. 每年防汛期前，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完成一切救災準備。

5. 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，應在每年防汛期前參加必要之演練講習，並重新編組造冊，如有異動，應主動更新名冊並通報相關單位。

6. 鄉、鎮、市公所應於每年防汛期前，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。

(三)縣級災害應變中心

1. 指揮體系

(1)指揮官：由本縣（市）長擔任，統籌本中心各項應變指揮事宜。

(2)副指揮官：由副縣（市）長、秘書長或消防局局長等適當人員擔任，視災情及職掌分工需要得增聘協同指揮官。

(3)執行秘書：由災害應變中心開設機關首長（或指定單位主管）擔任，綜理中心日常運作，並協調、聯繫相關機關。

2.功能分組與單位派駐

(1)各局處、公營事業及相關單位依職掌分為：

災情分析組、行動規劃組、資源整合分組、聯絡協調分組、專家諮詢小組、新聞發布組、網路資訊組、搶救救護組、疏散安置組、交通管制組、工程搶修分組、環境維護組、動植物防疫組、資源調度分組、民間資源組、醫衛環保組、農林漁牧組、行政組、後勤組及財政組等

。

(2)各組至少派駐一名具有決策權限或執行能量之代表進駐災害應變中心，並得視實際狀況彈性增派人員。

(3)各組人員平時應定期演練,確保災時能迅速到位並熟悉指揮流程。

3.任務分工：

(1)綜理本縣（市）災害防救相關機關（單位、團體）之縱向指揮、督導及橫向協調、聯繫，處理各項災害應變措施。

(2)掌握各項災害狀況，整合通報、彙整及分析研判，並適時發布訊息。

(3)規劃並執行災害緊急應變，包括救災資源（人力、物力、裝備）之統籌整備與調度。

(4)依據災情及需求，適時請求中央或鄰近縣市支援，並透過區域聯防機制加強救災能量。

(5)指導及協助鄉（鎮、市、區）災害應變中心或防災協作中心之設置、啟動與運作，包含聯繫整合與災時資源運用。

(6)其他有關災害防救之必要任務。

4.前進指揮所：

(1)設置原則：

A、為迅速掌握前線災情及提高指揮效能，視實際情況在災情集中區域或緊鄰重災區設置前進指揮所（Forward Command Post）。

B、前進指揮所應能確保通訊暢通，並有足夠空間安置必要之通訊、指揮及後勤裝備。

(2)任務與作業程序

A、即時彙整現地災情及狀況，傳送至縣（市）災害應變中心供指揮官決策。

B、就近統籌現場救災人員、物資與工程機具之調度，並協助災民疏散安置。

C、定期向縣（市）災害應變中心簡報工作進展，必要時提報跨區或中央支援需求。

(四)鄉（鎮、市）級災害應變中心

1. 指揮官

由鄉（鎮、市）長擔任，負責綜理轄區內災害防救業務，副指揮官分由公所秘書擔任。

2. 任務分工

依「災害防救法」第 12 條第 2 項規定，由各鄉、鎮、市公所定之。

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，並由鄉（鎮、市）長派員出任現場指揮官，負責指揮緊急應變對策及與相關機關進行聯絡協調作業。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。

4. 防災協作中心之整合運用

(1)依「各直轄市、縣（市）政府防災協作中心運作指引」，鄉（鎮、市）得於平時成立協作中心，整合轄內民間社團、防災志工及防災士等人力。

(2)災害發生時，協作中心可適度派員（或志願團體）進駐鄉（鎮、市）災害應變中心或前進指揮所，協助分擔行政庶務、人力調度或物資管理，並密切回報執行情況。

(五)跨縣市合作機制

1. 遇本縣（市）救災能量不足時，應啟動既有之「跨縣市相互支援協定」，向鄰縣市或中央災害應變中心提交救援需求。

2. 本中心與區域內其他縣市防災協作中心建立聯防網絡，定期舉行跨區演練，熟悉支援啟動門檻及聯繫流程，並簽署或更新相關協定書。

(六)應變中心縮小編組及撤除原則

1. 縮小編組及撤除的時間

(1)縮小編組時機：災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和時，指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。

(2)撤除時機：災害緊急應變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理時，指揮官得視狀況撤除。

2. 各災害應變中心撤除後，如災情重大，得酌留部分編組人員，持續待命。

3. 縣災害應變中心撤除後，如有其他災情發生，由消防局救災救護指揮科代表受理。

4. 鄉（鎮、市）級災害應變中心由鄉、鎮、市長裁示後，得撤除之，並應將撤除事由、時間告知縣級災害應變中心。

5. 開設縣級災害應變中心時，須通知中央災害應變中心、新聞媒體及相關機關；撤除(關閉)時亦同。

貳、災害應變中心規劃

為確立災害應變中心能充分發揮危機處理的應變功能，其所在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。另為確保災時救災工作之執行，應規劃第二災害應變中心，俾於原有災害應變中心受損時，得立即移轉繼續運作，以分散災害風險。

一、工作要項

(一)建立災害應變中心設備設置考慮事項。

(二)各級災害應變中心設置須具備之軟、硬體設施。

(三)設立第二災害應變中心。

(四)前進指揮所設立時應配備之軟、硬體設備。

二、對策與措施

(一)災害應變中心設置之原則：

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，例如最新災情、水情狀況或是救災現況等等。因為決策的品質，往往決定於相關資訊是否可以有效並迅捷的提供，且決策之執行，亦需要配合有效的命令傳達。

1. 災害應變中心的設備設置，應考慮以下的原則：

(1)位置選擇應參考潛勢資料，設置於災害潛勢較低處所，並考慮對外交通便捷。

(2)所在建築應有足夠的防洪、耐災之設計，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，及渠等多日駐守之基本生活需求。

(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。

2. 災害應變中心的決策支援資訊系統之建置，應考慮以下

的原則：

決策支援資訊系統之建置以應變階段所需系統為優先考量，包括災害預警系統、颱風動態顯示系統、人員疏散與安置系統、主動災情調查系統、災情通報系統、救災派遣系統、救災資源管理系統、廢棄物與環境清理系統、災害現場調查系統、災區管理與管制系統及緊急醫療管理系統等。

(1)災害預警系統：

A.土石流觀測系統－依據氣象署的即時降雨資料，並配合條件相符之土石流潛勢資料，判斷可能發生土石流而致災之地區，並適時提出土石流預警通報。

B.洪水預警系統－依據氣象署的即時降雨資料及水利署之洪水預警模式，並配合條件相符之淹水潛勢資料，判斷可能發生淹水的地區，適時提出人員疏散的預警。

(2)颱風動態顯示系統係透過高速網路，接收氣象署的即時氣象衛星圖、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。

(3)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收容處所，並依據災情資料將災民安置至適當之避難收容處所。

(4)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指揮中心

，或利用遠距攝影之影像資料，協助緊急救災派遣。

(5)災情通報系統係接收由地方防救災人員及民眾傳遞之即時災情資料，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。

(6)救災派遣系統：

A.洪水救災派遣系統－依據災情通報系統及主動災情調查系統之資訊，派遣水上救生人員搶救遭洪水圍困的居民。

B.土石流救災派遣系統－依據災情通報系統及主動災情調查系統之資訊，派遣醫護人員及倒塌建築物搜救人員進行緊急災情搶救。

(7)救災資源管理系統係提供救災人員有效的管理救災相關資源，包括緊急避難收容處所、醫護人員、醫護物資、搜救人員、搜救物資、基本維生物資等。

(8)廢棄物與環境清理系統係提供救災人員掌握災區廢棄物及環境清理狀況，視情況需求，派遣廢棄物與環境清理人員，進行災區廢棄物及環境消毒清理工作。

(9)災害現場調查系統係派遣專業人員至災害現場進行災害實況調查，記錄詳實災害及損失資料，並建置成災害資料庫，做為災害賠償及後續研究重要資料。

(10)災區管理與管制系統係提供災區管制資訊之展示、查詢與更新功能。

(11)緊急醫療管理系統係提供緊急醫療救護資訊。

(二)縣級災害應變中心

縣級災害應變中心之設備，應考量災害應變中心建築物安全、進駐人員生活供給設備、通訊系統設備、電腦科技設備及視訊

設備等規劃。

1. 應變中心地點設置時應考慮地形環境，選擇災害潛勢低之處所。應變中心建築物需考量防洪及耐災之設計，並考量消防設備、緊急自動發電設備、抽水機等。
2. 進駐人員生活供給設備：考量災時進駐人員日常生活所需，應設置飲水、盥洗等設備。
3. 通訊系統設備：

(1)有線網路：

A.內部網路：應以網路線連結所有電腦工作站、輸出週邊設備及資料伺服器。

B.對外網路：為確保網路的暢通性，除連接網際網路外，宜建立高速網路專線，以足夠專用網路頻寬連結其他重要聯繫單位，如中央災害應變中心、中央氣象署、水利署水情中心及各鄉（鎮、市）級應變中心等。

(2)無線網路：

A.內部網路：在災害應變中心所在大樓內設置無線網路集線器。

B.對外網路：有線網路有災時中斷的可能性，考慮架設遠距的無線通訊網路直接連結至重要的對外單位或是可靠的網路服務提供者。

(3)有線通訊：

電話及傳真機數量需足夠用來聯繫各相關單位，若有不足可請電信公司增設臨時電話線路。

(4)無線通訊：

利用集群無線電（Trunking Radio）、數據機無線電（Mobile Data）、GPRS、GSM 等無線通訊設備。將防

救災相關人員的手機號碼分組造冊，並要求無線通訊電話業者將冊上電話列為優先通話，事先做好群組，以便緊急簡訊發佈。結合警消的無線通訊網路，以補無線通訊電話之不足。必要時，可徵用民間無線電組織的通訊設備。

(5)網路安全：災害應變中心具有防火牆考量，以確保網路安全。

4. 電腦科技設備：縣級災害應變中心內應具有電腦科技設備，以配合資料蒐集、整理、分析及展示。包括：電腦設備、電腦投射設備、電腦輸出設備、備援系統設備等。

(1)電腦設備：手提型電腦、個人工作站（桌上型電腦）及資料伺服器等。

(2)電腦投射設備（投影看板或大型投影螢幕）：可考慮使用區塊組合型大型投影螢幕或數個投影屏幕，以不同區塊展示不同主題資訊，瞭解各項災害相關資訊。

(3)電腦輸出設備：印表機等，以便輸出圖形、報表及文字資訊。

(4)備援系統設備：

A.不斷電系統：災害應變中心所有電腦及電器設備宜配備不斷電系統，以確保作業的進行。

B.系統資料備份：伺服器上的重要系統資料宜具有異地備份，以備不時之需。

5. 視訊設備：為達災害發生時，能動員最小且資訊傳遞快速的目的，縣級災害應變中心應規劃視訊設備，包含可容納多人之會議室、大型電腦投影螢幕、影音傳輸設備等。並具備遠距視訊會議功能，與中央應變中心、鄉（鎮、市）

級應變中心及其他重要單位，召開視訊會議。

(三)鄉（鎮、市）級災害應變中心

鄉（鎮、市）級災害應變中心之設備，應考量通訊系統設備、電腦科技設備及視訊設備等規劃。設備系統可參考縣級災害應變中心內容，依各鄉、鎮、市地區特性及需求予以修改，並考量以下基本項目：

1. 通訊系統設備：

(1)有線網路：宜具備內部網路線及對外網路線。

(2)無線網路：宜具備無線通訊設備，方便與縣級災害應變中心聯繫或資訊傳輸。

(3)電話及傳真機：用來聯繫各相關單位。

2. 電腦科技設備：

(1)電腦設備：手提型電腦、個人工作站（桌上型電腦）及資料伺服器等。

(2)電腦輸出設備：印表機等，以便輸出圖形、報表及文字資訊。

(3)備援系統設備：

A.不斷電系統：應變中心所有電腦及電器設備宜配備不斷電系統

B.系統資料備份：伺服器上的重要系統資料應異地備份，以備不時之需。

3. 視訊設備：為配合縣級災害應變中心召開遠距視訊會議，鄉（鎮、市）級災害應變中心宜具有影音傳輸設備等。

4. 添購抽水機、發電機、照明及廣播設備，並配發鄰里長喊話器、手電筒等緊急備用器材。

(四)第二災害應變中心

硬體設備功能應考量與第一災害應變中心相同，設備內容求簡單化及實用性。

(五)前進指揮所

前進指揮所成立之目的，係為在重大災情發生的地區，快速蒐集災情、決策、指揮，減少決策指揮傳遞之時間，並掌控詳實現場狀況。為求機動性，宜考慮於底盤高並堅固的車輛上，裝載良好的通訊設備、精簡的電腦設備及可將畫面傳回應變中心的無線攝影監控系統，另有相對安全處所能進駐前進指揮所相關人員，俾能第一時間搶救應變。

第三節 災害防救人員整備編組

壹、災害防救人員動員系統

為提升救災執行災害現場人命救助之效率，防救人員動員系統建置主要目的係在於災害發生時之搶救，與執行受災人員搜救工作，並將救災人力資源系統化整備，以因應災害發生時，人員組織可迅速動員救災機制。

一、工作要領

(一)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及機制。

(二)加強救災人員動員機制的訓練，以提升其緊急應變之能力及效率。

(三)救災人員到達災害現場後，應立即實施人命救助，並成立現場救災指揮站。現場救災指揮站工作項目如下：

1. 統一指揮現場救災人員執行災害搶救、人命救助、緊急救護等勤務
2. 接受其他救災機關（單位）及人員報到及任務分配。
3. 建立現場連絡通訊設施，隨時與轄區消防機關救災救護

指揮中心保持密切連繫。

4. 協調當地警察機關執行交通管制，並將傷患搶救後送醫救助、直昇機起降場地若可能發生危害處所之警戒區採取管制作為。

(四)統合各相關單位之救災資源執行救災事宜。

(五)必要時向行政院國家搜救指揮中心、內政部空中勤務總隊或行政院海岸巡防署申請調度人力、直昇機、船艇等支援救災工作。

二、對策與措施

(一)各級業務機關及相關公共事業擬訂之緊急動員計畫，應包含聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項，並模擬各類災害發生時救災人員整備及動員之機制。

(二)各主管災害之行政機關或事業機構為執行防災業務計畫，及配合應變中心之指示從事各項災害應變措施，建議平時應於內部成立緊急應變小組並派員 24 小時值日，經通報重大災害發生時應立即報告該機關首長並派員於最短時間內到達現場搶救處理。

(三)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，應穿著齊一之制服及名牌標示。

貳、災害防救人員整備

救災人員的整備編組工作，應考量其專長、經驗及人員居住地點，並為利其災害防救工作之執行，應配有基本的防救設備及器材，於災害發生前，能迅速前往集合地點，執行災時應變之相關工作。

一、工作要領

(一)相關災害防救組織、調度機制及資料準備妥當。

(二)人力資源及聯絡名冊等資料準備妥當。

(三)執行各項救災救護任務時，應提出救災資源需求及調度建議，針對災害型態及支援救災單位性質，可細分各類作業小組，如救助、醫療、滅火、警戒等小組，並指定各小組之負責人。

二、對策與措施

(一)於每年汛期前完成災害防救人員名冊之整備編組。

(二)受困人員受限於災害現場救災人力、裝備或器材難以進行施救時，應立即請求支援。

(三)隨時注意災害發展狀況及救災進度，掌控救災救護人員、車輛、裝備及器材資源及需求狀態，適時研提救災行動方案。

(四)防災協作中心成員編組:

由本縣（市）政府及各鄉（鎮、市、區）公所廣納已完成防災訓練之志工、防災士、搜救團體等，納入防災協作中心運作人力。

(五)專業災害防救人員整備編組：

本縣各級業務單位設置搶救隊（含人命救助及設施搶險、醫療、警戒等小組)。

(六)民間組織及志工之整備編組：

1. 災害防救人員。

2. 物資發放及災民慰助工作人員。

3. 傷患救治、心理諮商及勘災人員。

4. 村(里)組織義工隊。

5. 民間協力廠商。

(七)民防義警整備編組：

1. 義警人員。

2.義消人員。

3.義交人員。

(八)軍隊動員計畫。

第四節 災害應變資源整備及強化

壹、搶救設備整備

依據災害的特性及運用各類災害潛勢分析成果及資料,評估較易淹水範圍、山坡地較易發生崩塌、滑動、土石流及危險溪流之地點,選擇適宜之地點儲備災時所需之搶救設備機具及器材,以備災時之需。

一、防救設施整備：

(一)救災、救援、消防設施設備之充實及整備：

1.逐年充實消防設施、設備及人命救助設施設備之整備。

2.逐年充實災害警戒搶救用裝備、器材之整備。

3.建立災害防救資訊系統。

(二)通訊設施之整備及充實：

1.建立防洪、氣象、警察、消防、交通、醫療等機關內部及互通聯絡之有、無線電、衛星通訊設施。

2.建立警察、消防單位有線電緊急聯絡名冊。

3.建立防洪、氣象、交通、醫療等單位緊急聯絡名冊。

4.建立花蓮地區緊急醫療網通訊系統網路資料。

二、工作要領

(一)訂定搶救設備調度與供應計畫。

(二)訂定各類開口合約廠商簽訂機制及辦法。

(三)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作用。

三、對策與措施

(一)結合及運用現有通訊管道系統建立本縣有效的災情通報、傳

遞系統。

(二)防汛期前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功能。

(三)有關軍方、民間義工支援協定及開口合約廠商能動員數量，詳細造冊控管以利災時支援調度。

(四)因應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佈情形，預先備妥搶救設備及機具，提供緊急應變對策。

貳、救濟、救急物資整備

各災害防救業務單位，平時即應積極充實救濟、救急物資及器材之整備，存放至適當地點，並考量災時運輸路徑及設備，於災情發生時，可確實掌握及調度救災物資及設備。

一、工作要領

(一)訂定救濟、救急物資調度供應計畫

(二)訂定各類開口合約廠商簽訂機制及辦法。

(三)訂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。

二、對策與措施

(一)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。

(二)研擬進行與廠商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。

(三)建立災害時營建工程建材、建築機具之儲備、運用、供給計畫並詳述儲藏地點、儲藏方式及使用程序等。

第五節 災害防救人員培訓及普教

壹、災害防救意識提升及知識之宣導

為了降低天然災害發生時，所造成的重大傷害及損失，應教導民眾正確災害防救之觀念；災害防救觀念分為災害之減災、整備、應變及復原重建四階段，並結合民間、志工、學術、專家及實際有參與災害防救之人員等，定期安排相關災害預防及應變處理之知識教育及防救觀摩演練。

一、工作要領

(一)全縣縣民各類災害防救意識及觀念之提升與普教。

(二)對於颱風及坡地災害資訊提供與模擬，並安排災害防救課程之教學。

(三)加強全國防災月、防災週之教育訓練實際成果，非僅是政策性宣導。

(四)依各地區災害特性（如山坡地之地質、植栽、坡向與坡度分析；豪大雨所引發土石流之災害與易淹水之低窪地區等）並運用災害潛勢模擬分析之數據資料，選擇適當地區作示範及演練，可藉由實地教材，教導民眾災害防救知識及觀念。

(五)舉行複合性災害、跨區或全縣性大型演習，以因應在災害多發多變的特性下，能大幅減少天然災害所造成的受害人數及經濟發展之危害。

二、對策與措施

(一)辦理防災業務觀摩展覽、座談會及訪談會。

(二)藉由中、小學教育課程配合，從小教育民眾正確的災害防救觀念。

(三)建立救災體系與防災空間系統之間的秩序關係，以增進救災時效。

(四)架設各類災害防救專業網站，推廣災害防救知識及災害預防觀念。

(五)運用大眾傳播媒體加強防災宣導，並編印防災宣導資料及手冊並考量以易讀方式呈現，普及防災知識。

(六)專業技師團隊研究發展出有效的防災、救災對策之做法及相關圖例，印製宣傳手冊，加強宣導，建立縣民防災觀念與危機自救應變能力。

(七)防災月、防災週之運動應提升為全縣動員。

(八)防災應變體系，應以縣為指揮中心，以各鄉、鎮、市為完整的防救災基本單元，而以學校週邊為避難中心。

(九)加強村（里）鄰、社區及山坡地住宅民眾防災觀念，實施村（里）鄰、社區互助訓練，以落實社區防災之目的。

(十)中長期係以村、里為單位，完成村、里災害防救標準作業程序及圖說，分送各民眾家中，並加強災害模擬及演練；同時特別針對保全對象進行個別防災宣導工作，才能有效強化防災效果。

(十一)複合性災害防救演習，應增加其確實性與真實性，並邀請民眾及民間組織積極參與。

(十二)對各層級防災生活圈劃設方式；劃設區域防災生活圈以鄉（鎮、市）為範圍，劃設地區防災生活圈，則以相近村里（或社區）為範圍，或以中小學校為中心，劃設村里鄰防災生活圈。

貳、災害防救人員培訓

為使災害發生時，能有效的執行防救工作，各單位平時即應舉辦或委請學校或民間團體舉辦災害防救活動，並積極培訓各類災害防救人員，以備災時所需。

一、工作要領

(一)推動災害防救專業人員專業學習制度。

(二)辦理安排各類災害防救課程教育及訓練。

(三)辦理危險地區之災害宣導及防災疏散演練。

(四)增加多樣性災害模擬場地(非只是平地式災害演習),以因應災害之多變性。

二、對策與措施

(一)負責災害防救業務權責單位及人員應了解各地區災害特性、各類災害潛勢、危險度及境況模擬相關資料及運用(如災害潛勢及境況模資料之分析與應用),並隨時注意國內外高科技研發成果,充實災害防救新知識。

(二)對負責災害防救業務相關單位及人員(含進駐災害應變中心人員、鄉、鎮、市長、村、里長及幹事等)於防汛期間前,參加短期災害防救訓練課程(重視實際現況之模擬及操作),並配合相關測驗安排,加強各級災害防救人員對所負責業務了解度及熟悉度。

(三)由國內設有防災教育課程之機構及學校或相關單位進行定期災害防救課程教授及講習。

(四)防災人員培訓課程,配合進階訓練課程安排,以持續提昇防救災人員之新知識與救災技能之水準。

(五)中長期推動各地區之社區管理委員會及保全單位參與災害防救課程訓練。

(六)規劃進階防災士認證制度,並落實防災士定期回訓與專業技能更新。

參、企業防災之推動

社區防災工作之推動及演習,應積極邀請當地企業參與及配合,以增進企業與地方之互動性,建立企業資源共享觀念。

一、工作要領

(一)企業應有社會責任之考量，積極實施各種防災訓練。

(二)各企業應訂定災時行動手冊，參與及協助地區災害防救課程及演練。

(三)應給予優良企業獎勵及表揚，獎勵私人企業積極參加防災觀念之正面肯定及宣導。

二、對策與措施

(一)於平時應依據當地企業類型，建置企業產品、人員及救災機具等相關名冊，並簽訂合作計劃及運作機制，以利災害發生時作搶救之需。

(二)應積極邀請當地企業團體參與各類災害防救演練。

(三)鼓勵企業員工參與防災士培訓，增進企業內部防災專業人員之數量。

肆、防災士培訓之推動

防災士由內政部或防災士培訓機構訓練且認證的人員，以「自助、共助、群體合作」為原則，在社會的各角落，從事提升防災力的活動。

一、工作要領

(一)推動培訓課程以培訓更多的防災士，在災害初期應變時提供協助。

(二)不定時於民間機構開設防災士教育訓練課程時協助宣導，促進民眾參與。

二、對策與措施

(一)授課對象以縣府、公所體系公務人員及韌性社區民眾為訓練對象。

(二)依據「防災士培訓及認證要點」規定，規劃培訓課程基準及授課內容。

(三)防災士需學習防災專業知識和進行訓練，且結合工作經驗，

了解常見的災害與其正確的應變方式，以便在災害來臨時於適當的場合發揮功用。

(四)規劃防災士與企業及社區合作模式，強化防災士於災前、災中、災後各階段之實務貢獻與參與。

第六節 社區與企業災害防救能力之整合與強化

壹、聚落與企業災害防救能力強化

目前國內推動聚落防災方式，較重視居民曾經受災之經驗彙整，再併以專家意見予以指導；然而，當災害發生時，民眾最先獲知災害的狀況，並將訊息傳遞至各災害防救單位（如消防局、警察局），惟在救災人員尚未抵達前，災況發生後的第一搶救工作，常由各聚落之民眾、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、聚落組織及企業團體等之救災能力及設備，共同執行地區災害搶救工作。

一、工作要領

(一)促進聚落民眾災害防救組織的建立。

(二)召集聚落代表討論聚落防救災教育推動事宜。

(三)聚落居民災時日常用品、設備、簡易救災器材之準備。

(四)聚落災害防救組織應積極參與地區所舉辦之訓練及演習。

(五)加強聚落民眾、組織及企業團體相關災害防救意識與機具操作。

(六)各地區災害防救組織之成立，應訂定運作及管理機制，並列冊管理。

(七)以科學方法進行災害危險度及境況模擬之統計分析，並適時公佈其結果，期使聚落能夠提高未雨綢繆之警覺性。

(八)啟發聚落居民與組織，凝聚「命運共同體」的聚落意識，誘導聚落自動自發，普遍參與聚落防救災工作。

(九)企業組織應成立災害防救組織，定期舉辦訓練及演習，並研擬相關災害後迅速恢復營運之機制。

二、對策與措施

(一)教導民眾瞭解所居住地點及附近環境狀況（如銅門村榕樹 1 鄰野溪等部分範地區較易淹水、富世村 12 鄰北測野溪部分地區較易有淹水、土石流情形發生)，並選擇示範區域，實際教導民眾有關防洪、土石流及崩坍等防救災知識及觀念。

(二)以聚落為單位，由鄉、鎮、市公所結合民間團體、消防救難團隊、義警、後備軍人組織、民防、社區守望相助隊、志工團隊及醫療院所等規劃辦理。

(三)聚落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。

(四)聚落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。

(五)聚落災害防救組織應加強聚落民眾防災觀念，並協助實施村里互助訓練。

(六)聚落災害防救組織應掌握地區內獨居老人、重大疾病者或醫療院所患者名冊，於災時優先進行救援及協助。

(七)聚落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。

(八)各機關、學校、軍事、公民營事業、醫療機構及供公眾使用場所等，應依據地區特性及員工人數成立災害防救組織，結合民間團體推廣防災觀念。

貳、聚落與企業災害防救能力之整合

近年來，台灣接連發生 921 大地震、碧莉斯、象神、潭美、奇比、桃芝颱風等災害，造成人民重大傷亡。從歷次的慘痛經驗檢討發現，問題主要癥結來自於聚落災害防救能力之不足；因此，如何結合災害防救科技及公私部門力量，以增進聚落與民間企業組織防災、減災能力，並加強生態保育，使人類與大自然能和平共處。聚落災害防救工作的推動，須依靠社區民眾、組織及企業共同努力完成，平時應加強聚落民眾及企業間之合作及溝通，並整合區內人力及資源，以利災時搶救工作順利進行。

一、工作要領

(一)協助企業志工體制之建立。

(二)建立志工與民間組織調度運用機制。

(三)協助聚落災害防救組織與企業災害防救體制的整合。

(四)聚落、企業物資、人力援助之整合及處置

(五)利用聚落調查，詳細瞭解社區可運用的資源能量，俾使防災措施規劃，作全盤整合之推動。

(六)鼓勵聚落針對聚落災害潛勢特性，主動提出防災計畫，並按聚落防災需求的優先順序，輕重緩急，促使防災措施，逐項實施。

二、對策與措施

(一)每年汛期前共同召開民間組織及志工參與救災聯繫會議。

(二)聚落組織之輔導、專業人才之培訓及志工團隊之組訓。

(三)聚落災害防救組織平常應加強災害初期的滅火訓練、應急救護訓練、避難訓練等。

(四)應積極邀請企業應參加各鄉、鎮、市的災害防救活動、防救組織以提昇災害防救工作之推動。

(五)結合聚落防救災體系，運用聚落工作專業方法，整合社區內

、外資源，建立社區防救災輸送網絡。

(六)教育企業應有其災害防救的社會責任，組織活動力強之災害防救團體，並擬定各種災害應變對策。

(七)聚落災害防救組織於平常的各種活動或訓練時應充分利用聚落廣場、消防水利設施、避難路徑場所或緊急收容所等環境條件，充分瞭解及熟悉社區現有救災物資器材及設備，並同時宣導性別平等之重要性。

(八)各鄉、鎮、市於每年3月前，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，建立人力資源及聯絡名冊，並於每年3月底前造冊送主辦單位彙整。

(九)應積極指導、協助各鄉、鎮、市居民建立各種災害防救組織(如：救難隊、巡守隊、安全檢查隊等)，並依其專長執行不同之災害防救工作。

(十)對企業、聚落民眾物資的援助，應考量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。

(十一)接受海內外各機關、團體、企業與聚落個人等金錢捐助時，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。

(十二)針對土石流及大規模崩塌災害集水區，運用在地人配合源頭崩塌地，作裸坡植栽復育工程，不但可解決土石流問題，並可增加當地居民就業機會。

第七節 演習訓練

壹、年度整合演習

為了避免天然災害發生時，無所適從不知所措，且能於天然災害

發生同時,即時啟動緊急應變動員機制,迅速而有效的展開防救工作,以減低災害損失。演習訓練之作業為檢視災害防救業務辦理現況成果及提昇災害應變能力,並強化健全的災害防救體制與災害防救功能,以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全,經由縣長召集,依據可能發生之災害規模、類型辦理年度整合演習。

一、工作要領

(一)獨立年度編列演習經費,整合演習應增加確實性及真實性。

(二)舉行複合性災害演習或跨區或全縣性之大型演習。

(三)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。

(四)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、現地搶救災演練、支援作業、緊急動員等。

二、對策與措施

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,參加單位包含災害狀況想定之關聯業務機關、公共事業,民間團體、企業組織,甚至包含縣民等,演習訓練民眾真實性,並確實檢測相關通訊、防洪排水及監測設備及機具等正常可操作性;鑑於動員廣泛,整合演習落實應逐步進行;並配合中央政府年度相關演習項目。

(一)短期內整合演習時間設定於上班時間,地點訂於空間較大、交通方便之處,民間參與以辦公室、大型企業組織及學校為優先考量。

(二)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,包括假日時間、高災害潛勢地區及社區民眾(高齡族群、弱勢族群及婦幼)參與演習。

(三)對於災害防救工作成員及一般民眾實施各類災害及狀況模擬

之訓練及防救災知識之宣導，以全面提升災害防救能力。

(四)演習規劃與評估機制：辦理演習後回饋檢視修正相關措施與滾動調整災害管理策略，同時搭配管考機制完整演習整備動態正向循環。

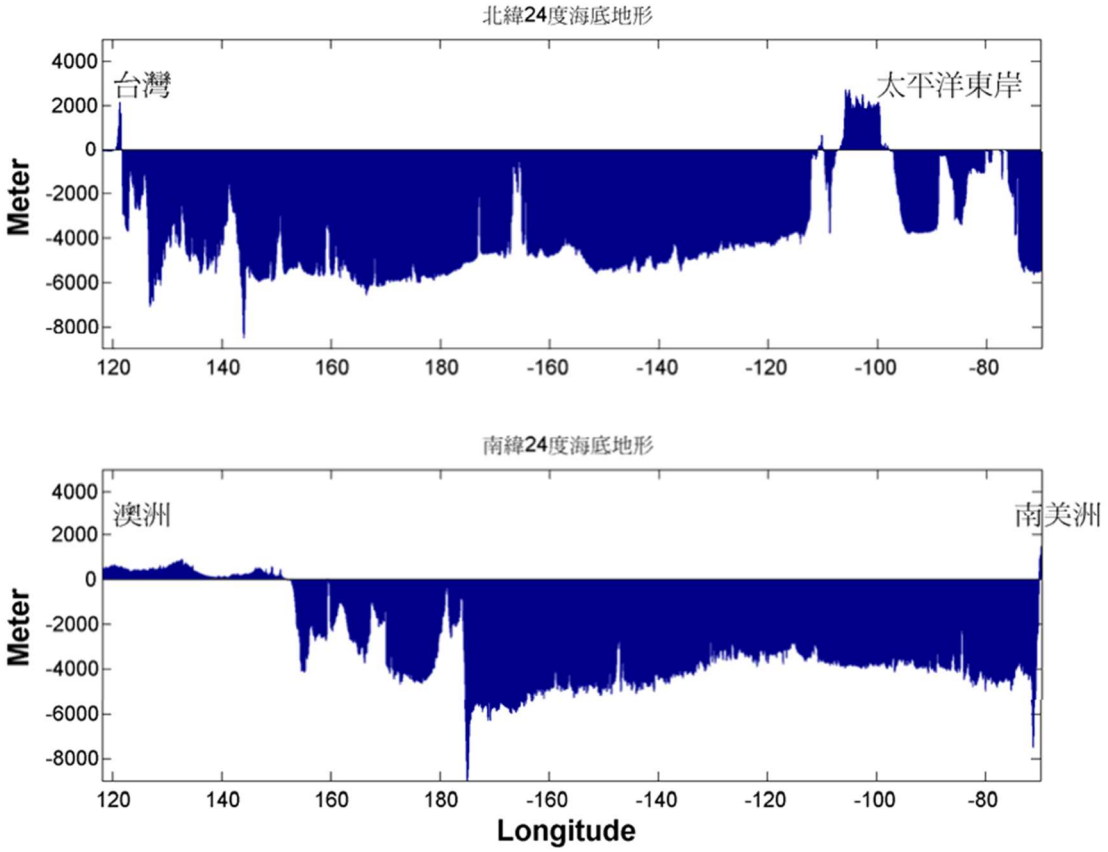


圖 2.3.7.4 南北緯海底地形

貳、區域應變演習與業務單位演習整合

為檢視防救災業務辦理現況成果及提昇區域災害應變能力，由業務單位、各鄉、鎮、市長召集，依據災害防救之任務及地區災害特性辦理業務單位及區域應變演習。

一、工作要領

(一)演習項目應包含應變中心運作、應變召集、災害防救業務演練、災害防救設施設備緊急操、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、

現地搶救災演練、支援作業、緊急動員及其配合。

(二)加強各類災害應變救災之演習（如：山崩、洪水及土石流等）。

(三)規劃並明訂跨鄉鎮市或跨縣市聯合防災演習機制，以提升跨區資源協作能力。

二、對策與措施

(一)應用決策支援系統、監測及預警資料，研判未來可能發展，推演疏散決策。

(二)應變救災演習方式，可包含以災害境況模擬為基礎之事前沙盤推演、研擬劇本之演習，以無預警之抽檢等方式，舉辦應變演習。

(三)區域演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，設定災害想定，據以辦理演習，如易發生土石流之地區應辦理土石流及大規模崩塌防災疏散演練。

(四)業務單位演習應考量轄區災害特性，根據潛勢資料，設定災害想定，據以辦理演習。

(五)區域演習與業務單位演習合併辦理，亦即災害防救業務權責單位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。

(六)每年結合區域應變演習與業務單位演習，並設定跨單位資訊傳遞及資源整合調度之明確演習項目。

參、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。

一、工作要領：

(一)救生訓練。

(二)搶修訓練。

(三)蒐報訓練。

(四)其他災害應變之必要技能技術。

二、對策與措施

(一)有關救生訓練項目，包含下列各項：

1. 洪水、沙洲救難。

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. 建物破壞及搶救通道建立。

7. 設備機具與地形地物利用。

(二)有關搶修訓練項目，包含下列各項：

1. 堤防、擋水牆、抽水站、水門及其他有關防洪設施之管理操作及維護訓練。

2. 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。

3. 山坡地災害緊急處置訓練。

4. 低窪地區積水之抽洩及疏導對策。

5. 易發生坍方地點防制對策。

6. 水位觀察及查報事項。

(三)有關蒐報訓練項目包含下列各項：

1. 災情蒐集訓練與災情通報訓練。。

2. 資訊傳遞聯繫訓練。

3. 通訊器材使用訓練。

4. 決策支援系統之操作訓練。

肆、一般訓練

針對災害防救工作成員及一般民眾實施各類災害及狀況模擬之訓練，以全面提升災害防救能力。

一、工作要項

（一）避難逃生訓練。

（二）相互援救訓練。

（三）災情報告技巧。

（四）簡易阻水技巧。

（五）水中求生技術。

（六）受困求救訓練。

（七）初級緊急救護訓練。

（八）訊息、新聞取得方式。

（九）其他必要之基礎訓練。

（十）水、電、瓦斯、電話之災時運用。

（十一）簡易之抽水機、發電機等機具操作訓練。

二、對策與措施

(一)針對各災害防救工作成員進行無預警性應變災害防救演習，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。

(二)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、交換工作心得及防救災業務相關事宜。

(三)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，以普遍提昇民眾災害防救能力。

第八節 避難收容處所與設施之設置管理

壹、避難收容處所與設施的設置

颱風夾帶大量的水氣，入境所帶來的豪大雨往往造成洪害及山坡地的土砂等災害，當災害發生前，各級災害應變中心應以人命安全為優先考量，實施當地居民及在港漁船船員之避難勸告或指示撤離，並提供避難收容處所及設施，使居民能於最短時間內獲得安全且免於恐懼。

一、工作要領

(一)汛期前，完成各鄉、鎮、市緊急避難收容處所預估收容人數及物資設備之整備工作。

(二)利用災害潛勢模擬分析及資料，優先針對本縣位於高淹水潛勢、低窪、易積水及易崩塌地區之避難收容處所、緊急安置所等進行評估，將劃設於較不適當之地點，予以重新檢討或加強其防災之設備或措施。

(三)依據緊急避難收容處所管理辦法及要點，各鄉、鎮、市應有管理人員，專門負責場所之檢修及維護，災時整備待命，並依各級災害應變中心指示，隨時開設之，並依人數及男女比例設置管理人員的數量(應有男有女)。

(四)規範避難收容處所必須設置無障礙設施，確保弱勢族群之安全避難需求。

二、對策與措施

(一)各鄉、鎮、市應優先規劃適當收容場所及興建臨時住宅所需之安全無虞之公有未利用土地，以提供災後民眾日常生活之住所；如有興建臨時住宅之需要，將依「臨時住宅興建管理作業要點」規定辦理。

(二)定期進行大規模災害疏散避難的模擬演練，於災時能快速撤

離與安置外，並掌握避難收容處所之最大收容能量與管理人員人數設置。

(三)針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置所進行檢討，運用災害潛勢模擬及分析資料重新套疊後，劃定其座標及相關屬性資料，並檢討及劃定較適當之學校及場所。

(四)緊急避難收容處所劃定及設置原則：

1. 安全原則：避難收容處所設備設置地點應避開高災害潛勢區域，以地勢高不淹水、 建築結構牢固、無坡地災害之地點設置較為適宜，以避免二次遷移或二次災害發生。
2. 就近原則：避難收容處所的指定，以選擇距離災害發生地較近之學校、廟宇、村、里民或社區活動中心等公共建築物為主。
3. 效益原則：避難收容處所需備有相當完善的避難設備、設施，足夠活動的空間，並位於水源易取得場所，以及備有充足的避難物資，滿足災民生活需求，提供良好的安置環境。
4. 分類原則：避難收容處所的指定，應先勘查地形，調查環境，並依災害類型指定不同性質的避難收容處所，備妥必要的防救設備及設施。
5. 整備原則：考量災害特性、人口分佈、地形狀況，事先指定適當地點作為災民避難收容處所，宣導民眾週知並定期動員民眾演練，熟悉避難路徑，劃設為避難收容處所之建物應由專人負責平時之定期安全檢查及設施維護，並備妥相當數量的救濟物資，以確保災民生活安全及環境品質。

(五)緊急避難收容處所設置時機：

1. 避難收容處所之開設由各級災害應變中心視災區實際狀況，通知優先被指定緊急安置學校或災區臨近學校或各鄉、鎮、市活動中心等開設避難收容處所。
2. 避難設施開設期間以災害發生後 1 至 2 日內學校停止上課期間為原則，必要時得視災情嚴重程度延長，惟仍須依規定通知相關單位。

(六)緊急避難收容處所設置類別：

1. 短期安置場所：安置時間在 14 天以內者，設置短期避難收容處所，其設置地點由鄉（鎮、市）級災害應變中心指揮官指定學校、廟宇或村、里民活動中心開設，惟安置學校期間，以不影響學校正常上課為原則，必要時得使用貨櫃屋作為短期避難收容處所。
2. 中期安置場所：因災情嚴重，需長時間（2 週以上）安置災民者，應設置中期收容場所，以接替短期避難收容處所，其設置地點宜由建設處提供國宅承租，或由民政處及鄉、鎮、市公所安排適當地點避難或興建組合屋收容避難，或由社會處依災害防救規定及補助標準，發放災害救助金因應。
3. 長期安置場所：災民若因居住場所損毀且無力重建者，則應回歸平時救助業務，由各級業務機關依相關規定予以安置協助。

(七)緊急避難收容處所設置規劃時，應考量災時民眾日常生活之便利性及安全性，如照明、衛生及盥洗、餐飲、不斷電廣播設備、資訊、醫療器材、心理輔導場、臨時廁所等。

(八)優先針對生活弱勢者、高齡及身心障礙者規劃加強照護之避難設施場所，並與一般避難設施、人員有所區隔。

(九)負責緊急收容業務單位應對指定安置場所全面進行災害防救安全檢查及補強作業，必要時得請縣府工務等單位協助補強改善。

貳、避難收容處所與設施的管理

各行政區緊急避難收容處所、設施之使用及管理，應於事前擬定相關之管理辦法及準則，並由管理人員負責執行維持現場環境及生活秩序之相關事宜。

一、工作要領

(一)負責災害防救收容業務之主辦單位應迅速與各鄉、鎮、市公所共同制定「避難設施管理辦法」。

(二)定期檢測及整備各鄉、鎮、市避難收容處所之各類設備、設施及器材。

(三)各鄉、鎮、市應利用村、里民活動加強宣導避難收容處所及其管理辦法，並定期演習。

(四)評估各鄉、鎮、市避難收容處所之最大收容數量及管理人員設置分配。

二、對策與措施

(一)各權責單位事前應訂定「避難設施管理辦法」作為管理依據。

(二)避難收容處所設施之管理，平時即應指定專人或專屬單位負責管理與維護；災時由開設避難收容處所之學校或單位代為負責檢測、管理。

(三)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、消防等相關單位。

(四)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收容處所安全警戒、秩序維護及進出管制等事項。

(五)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、鄉級災害應變中心及教育局緊急應變處理小組。

(六)避難收容處所之設備統由鄉、鎮、市公所、學校、託管單位負責購置、保管及維護。

第九節 相互援助協議之訂定

壹、統合調派支援

各級災害防救業務權責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或鄰近縣政府支援。

一、工作要領

(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)應以平時整備、災前整備、災時應變、災後復原四大項，制訂區域聯防機制，統整資源與集結點，整合協調支援調派之工作。

(三)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。

二、對策與措施

(一)目前中央政府訂頒之支援相關規定如下：

1. 國軍協助災害防救辦法。

2. 民防團隊災害防救團體及災害防救志願組織編組訓練協助救災事項實施辦法。

3. 災害防救團體或災害防救志願組織登錄辦法。

4. 義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法。

(二)於平時與災前整備，規劃區域聯防教育訓練及應變演練等相關計畫之操作。

(三)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。

貳、協議互相支援

本縣應積極推動簽訂災害防救支援協議之企業團體與民間團體，應遵守協議之內容，結合人力、機具、設備及資源等，共同進行災害搶救工作。

一、工作要領

(一)協議之訂定：

1. 協議訂定之目的在於提升協議雙方災害防救能力，強化災害應變能力，降低災害損失。

2. 協議之訂定以契約、協議書或其他文件形式為之。(災害防救相互支援協定書(範本)詳如附件五)

3. 協議之雙方應訂立共同之辦法、程序或其他相關之作業規定。

4. 災害防救相互支援相關事項應包含各階段工作;教育、演習等減災整備階段，防洪、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. 徵召援助單位得提供支援單位補償。

6. 災害防救專責單位應推動相互援助協議之訂定。

(二)訂定協議之對象：

1.花蓮縣政府。

2.鄉、鎮、市公所。

3.各級業務機關。

4.公共事業單位。

5.開口合約。

6.大眾傳播。

7.社區、宗教、社會團體、民間團體。

8.公會、企業、民間組織。

(三)支援之項目；如人員、機具、設備、物資、技術、行政、土地、設施、資金及其他必要之項目。

(四)支援辦法、程序或作業規定之內容：

1.支援程序、支援時機、支援目的、支援範圍、支援配合、聯繫。

2.區域相互援助。

3.協同搶救災事宜。

4.維生管線維護及搶通。

5.緊急徵用及補償。

6.新聞提供及災害訊息發佈。

7.獎勵及災害防救教育訓練。

8.組訓及災害防救能力提升。

9.生活型態密切關聯地區共同合作或不同地理環境災害潛勢地區調度支援。

10.其他關於災害防救業務推動之必需事項。

11.設立專門援助之窗口，統合各界援助之項目。

二、對策與措施

(一)協議訂定對象各依需求彼此相互簽訂支援協議，支援項目視援助提供者及受援者需求差異選定，支援辦法依支援項目提供方式訂定。

(二)區域相互支援協定指協議對象為花蓮縣政府、鄉、鎮、市公所之行政區域災害防救援助協議，種類包含：

1. 災害特性相近或地理位置相近之區域共同防制相同類型或同時期災害。

2. 不同災害類型區域協議相互援助以分散風險。

(三)政府機關與民間團體簽訂之相互援助協定，內容包含請求民間團體必要時提供支援，以及政府機關提供災害防救教育、組訓、活動獎勵等

參、自動發起支援

對於未經上級機關指派或未簽訂相互支援協定之機關、組織、團體及個人應予適當受理，各界提供的援助，應有專門窗口統合有效之運用。

一、工作要項

(一)配合中央受理及提供支援事宜。

(二)擬定相關作業規定受理無援助協議或未組織之義工、志工之支援。

(三)對於受理各界救援物資，應確實掌控來源、數量，妥善保管，適當分配與運用，並公開相關訊息。

(四)受理各界金錢捐助應成立管理委員會處理資金運用、公布及其他相關事宜。

二、對策與措施

(一)主動提供援助，除建立本縣優質形象外，亦可增加應變緊急處置之經驗。

(二)有關受理自動發起支援之規定，內容包含支援請求發起時機、權責機關、運作機制、訊息公布方式、應用時機、範圍、人員登記、受理、支援安排、聯繫、補償、獎勵等。

(三)自動發起支援之對象及受援之人力、機具、物資、金錢，無法於受援前確實掌握，惟於受援後，人力、機具、物資、金錢必須確實控管，使捐助者瞭解支援資源使用方式；對於金錢援助必要時成立管理委員會處理。

第十節 避難救災路徑之規劃與管理

颱風及暴雨來臨前，為了避免坡地災害造成危害，首要工作即為確保生命安全，需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，優先規劃災時疏散、避難救災路徑、緊急安置所、醫療及運輸動線，以利災害發生時能提升避難、逃生及救災工作之進行。

一、工作要項

(一)建置避難救災路徑圖。

(二)研擬防救災道路劃設準則及依據。

(三)替代路徑之規劃及設定。

二、對策與措施

(一)運用各類災害潛勢模擬分析及資料套疊本縣之現況圖，劃設適當之避難救災路徑，並完成相關避難圖說，以作為災時災區民眾進行自發性避難行為時之依據。

(二)持續就本縣道路現況進行調查及彙整，以利後續避難救災路徑之規劃、指定與劃設。

(三)進行災時緊急避難道路、消防輔助道路、救援輸送道路及緊急道路等路徑之規劃及設定。

(四)避難救災路徑劃設完成後，應設置告示牌，並確實執行道路管理，以防違規停車或佔用道路之狀況產生，影響避難救災

路徑通暢。

(五)規劃指定全縣性及地區性主救災緊急道路路徑及替代路徑，以確保其管理及修復優先順序。

(六)長期目標係建置完成避難救災圖說，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其圖說，以利災時避難逃生。

第十一節 緊急醫療整備

壹、緊急醫療整備原則

考量颱洪災害特性、地區人口分佈、地形、交通狀況，事先指定適當醫療院所作為災民醫療救治之場所，並備妥相當數量的醫療救濟物資，建立本縣醫事人力名冊，定期動員相關醫療院所之醫事人員與衛生局（所）人員進行演練，以熟悉緊急醫療救護作業程序，確保緊急醫療動員時的安全及品質。

貳、緊急醫療場所設置規劃

應考量災時場所安全性與進行醫療行為之所需，如自備電力提供照明與醫療用途、適當衛生及盥洗設施、清潔水源、不斷電廣播設備、資訊、醫療器材、臨時廁所等。

一、工作要項

災害應變中心醫療指揮官，縣層級由衛生局長擔任，各鄉、鎮、市公所由衛生所主任擔任

二、任務與措施

(一)受災區域醫護人員、藥品及器材之籌劃分配事項。

(二)受災區域緊急傷病及各類傷病患之救護醫療事項。

(三)收容所災民衛生保健事項。

(四)受災區域防疫事項。

(五)其他有關業務權責事項。

第十二節 國際支援受理之整備

依據「我國搜救隊執行國際人道救援任務派遣計畫」，國際間發生重大災難，派遣消防署特種搜救隊及當月輪值縣(市)消防局搜救隊伍，組成聯合搜救隊前往受災國支援國際人道救援任務。本縣消防局依本府可派遣支援國際人道救援特種搜救隊作派遣作業流程：

國外發生重大災害：由縣長、本縣災害應變中心派遣或應外交部、內政部等相關單位聯繫並經縣長同意後派遣。

搜救受理程序

一、事實確認：

本縣消防局指揮中心接獲緊急災難救助申請時，應即通報特種搜救隊先行完成準備，並查明下列事實，以利下達搜救命令：

(一)災難發生時間、地點。

(二)災難情況。

(三)待救人員。

(四)救災（難）所需人員、裝備、器材。

(五)搜救資源抵達地點。

(六)災害現場受理報到單位（人員）相關連繫資料。

二、完成狀況分析、研判（儘速完成）：

本縣消防局局指揮中心得依災難地點、搜救類別、搜救能力，並考量災情狀況、天氣、派遣人員及有關安全因素，撰擬搜救計畫，陳報科長（或代理人）核准後執行搜救任務。

三、下達搜救命令，應包括：

(一)搜救人力。

(二)任務編號。

(三)通信頻率。

(四)管制單位。

(五)救災地點。

(六)報到單位（現場指揮官）。

(七)被搜救人員資料。

(八)安全提示。

四、預備資源準備：

搜救指揮官得視災情狀況，預先通知相關預備資源準備，俾利後續支援。

五、通報相關單位：

搜救指揮官、各部會協調官應視災情狀況及初步處理情況，通報國搜中心部會聯絡官或相關機關。

六、追蹤管制：

(一)搜救執勤官與現場指揮官保持密切連繫，瞭解搜救單位搜救狀況，提供後續支援單位參考，並做適切之建議。

(二)各單位派駐之協調官應適時向所屬搜救單位查詢並掌握搜救狀況；對派遣之搜救人員應保持追蹤、管制，並掌握位置至任務完成為止。

(三)執行搜救任務時，各進駐機關協調官應負責確實全程追蹤、管制所屬搜救人員出勤時間、抵達目標區時間、執行搜救結果、返回基地時間等，並回報搜救官掌握搜救執行動態。

七、處理經過記錄建檔：

任務全程應詳實記錄，並統計出動人力及參與救援資源、救災救護成果，以備查核。

第三章 應變計畫

第一節 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，進行指揮與策劃應變之良策，必須即時掌控災害防救相關

資訊，使渠等能於最短時間內獲知各地區災情狀況，下達正確研判，防止災情擴大。

壹、資訊蒐集與處理

蒐集與處理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，以掌握各種災害狀況，即時通報相關單位應變處理。

一、工作要領

(一)研擬中央、本縣與各鄉、鎮、市公所等相關單位災情資訊蒐集、傳遞之整體架構系統。

(二)位於高災害潛勢及地勢危險等地區，災情傳遞上應透過村、里、鄰系統加強災情狀況之監控及回報。

(三)提升及整合現有之災害防救資訊蒐集與資訊處理機制。

二、對策與措施

(一)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：包含颱風動態即時資訊(如氣象、風速、暴風範圍、路徑、降雨強度、水文、水位警戒等)。

(二)各鄉、鎮、市劃分為巡邏責任區之概念，由各鄉（鎮、市）級災害防救業務單位組成災情資訊蒐集小組分別負責。

貳、災情資訊通報機制

在災害發生時，災情資訊之通報，應依循事前研擬之通報機制，由民眾、警察、民政、縣府、中央共同組成完備之災情通報系統，以確實將災情傳遞至決策者並進行相關緊急搶救應變措施。

一、工作要領

(一)統一災情通報後，彙整及管理之方式。

(二)改善及提升災時民眾報案之能力及效率。

(三)建置災情通訊設備之緊急重建機制及處理辦法。

(四)因應災害類型，購置足量及適當之通訊設施及器材。

(五)以災情分層蒐集及回報觀念，建置災情蒐報傳遞機制及流程。

二、對策與措施

(一)確實執行各級災害應變中心成立時，災情資訊通報標準作業及流程。

(二)持續強化災時民眾使用 119、110 系統報案時，緊急應變中心系統設備容量與分案功能。

(三)簡化及統一資訊處理標準作業程序及表單製作，加速災時資訊傳遞及掌控災情處理狀況。

(四)資訊通報與處理：

1. 同一災害案件的蒐集、通報、派遣、回報等訊息應整合同一個災情代碼中。

2. 對於民眾之報案，應以地理資訊系統先行整理，以減少同一災害範圍內有多起報案之情形，距離近者派同一組勘災人員查看，減少救災資源的使用。

3. 災情資料備份之建置。

(五)電信單位應開放 119、110 勤務指揮中心報案追蹤通信查詢系統，市內電話需能獲得電話地址，行動電話需能獲知基地台所處位置，俾利執勤人員方便追蹤報案來源。

(六)災區前進指揮所應加強其災情傳輸設備及機具（如不斷電系統、網路及傳真機等）。

(七)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。

第二節 受災區域管理與管制

各鄉（鎮、市）級災害應變中心，由縣級災害應變中心之指揮，執行鄉（鎮、市）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。

壹、警戒區域劃設

各級災害應變中心指揮官自宣布受災區域警戒區域範圍後，區域內之交通、治安、物資運送及人命救助等工作，均統一接受各級災害應變中心指揮。

貳、交通管制

災變時應先確定災害現場之安全性，並透過交通管制措施及有系統的指揮調度來實施搶救，可達迅速、順利救災，以減輕民眾生命財產損失，迅速恢復民生正常運作。

一、工作要領：

(一)受災區域交通管制維持交通運輸通暢。

(二)受災民眾疏散暨救災人員、器材、物資之運輸。

(三)受災區域應在最短時間內恢復交通管制設施正常之運作。

二、對策與措施：

(一)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。

(二)於接獲災害訊息時，各執行交通管制疏導單位，應立即派員

到達現場實施管制。

(三)禁止災害區外圍有人車進入，但搶救災害之工程車輛、特種車輛及救災、消防車等應優先進入受災區域，並注意疏散滯留受災區域及救災運輸路線之人車，排除疏散幹道障礙，以免救災車輛受阻。

(四)重大災害發生後，應設定人車疏散指示牌於各重要路口，以便有效疏導管制人車。

(五)將可供緊急徵調各式車輛、工程機具列管造冊，災時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。

(六)辦理疏散作業時依指示立即調派公車至指定地點報到，並依規劃救災路線或現場指揮官指定路線，執行疏散任務，載運受災民眾至指定收容所或安全地點。

(七)緊急徵調各型車輛協助受災民眾疏運、救災人員物資等搶救作業。

(八)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。

參、運輸對策

災害防救運輸對策需因應災害規模的大小、發生位置、時間等特性，並於第一時間將受災者送往安全區域外，緊急應變人員及器材應快速投入必要區域。

一、工作要領：

(一)考慮受災區域之受災狀況及輸送優先順序及對象擬定緊急對應方法。

(二)各業務單位在進行所負責的業務時，除調派本身之交通工具、人力、器材外，並依所訂定之動員計畫進行動員。在大規

模山坡地災害時，應變中心可依據與相關機關間之協定計畫進行運輸。

二、對策與措施：

(一)考慮受災區域之受災狀況及輸送優先順序及對象擬定緊急對應方法。

1.輸送對象部分：

(1)人員：優先輸送人員為受災民眾、避難者、災害應變中心人員、消防、警察、義消人員、公共設施緊急復舊人員。

(2)物資：優先輸送的物資為糧食、飲用水、醫藥品、生活必需品、車輛用燃料。

2.輸送方法：

應勘查災害的程度、輸送物資的種類、數量、緊急性及地區的交通設施等狀況，來考量動員的輸送方法。

(1)利用車輛來進行輸送

(2)利用鐵路來進行輸送：

災害致汽車無法進行輸送時，為確保遠距地點的物資輸送，應依據事先制定之各種鐵路的運輸計畫。

(3)利用直昇機來進行輸送：

地上輸送無法進行的情況下，而又需對山間偏遠地區進行救災時，可透過本縣向相關單位提出要求。

(二)各業務單位應根據本身之交通工具、人力、器材外，訂定動員計畫進行動員，並與相關機關間之簽訂協定計畫進行運輸。

肆、障礙物處置對策

災害發生時，因施工物品的掉落，土石崩落、潰堤等產生大量障

礙物，將障礙物去除來確保其交通、物資、人員等能夠順利的輸送，受災民眾才能於更短期間內恢復正常的生活，考量災區廢棄物無法立即現場分類，後續依內政部營建剩餘土石方處理方式處理 。

一、工作要領：

(一)去除道路上的障礙物，以利受災居民疏散及搶救災車輛、機具進入受災區域。

(二)去除河川中的淤積物，避免造成水流不通暢導致河水高漲而釀成淹水的發生。

(三)去除住家周圍的障礙物，將環境周邊的土砂、傾倒樹木等障礙物移除，不致影響居民進出。

二、對策與措施：

(一)各鄉（鎮、市）級災害應變中心應配備小山貓、挖土機等機具，如受災區域範圍擴大，鄉（鎮、市）級災害應變中心不足以處理，應立即請求縣級災害應變中心支援。

(二)當鄉（鎮、市）級災害應變中心成立後，配屬於各鄉、鎮、市公所之工程機具應立即向各指揮官報到，以利受災區域搶救工作進行。

(三)當災害發生時應立即動員協力廠商進行救災，如有不足時使用開口合約，縮短救災時間。

(四)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，由各鄉、鎮、市長來指揮去除道路之障礙物並與相關機關進行協議。

(五)由建設處為主管機關與河川主管單位、道路主管單位、警察機關等達成協議制定之計畫執行。

伍、安全維護及警戒

風災、水災災害發生後，為保障受災區域安全及預防犯罪行為發生，對於災害地區需統合各單位編組，防止一切危害並保護受災民眾安全。初期受災區域狀況由當地警察單位擔任警戒維護，並統一由鄉、鎮、市長擔任指揮官，若縣長或指定之機關首長到達時指揮權即予移轉。

一、工作要領：

(一)受災區域安全維護警戒之執行，應針對指定受災區域周圍相關地理位置實施縱深部署，增大安全警衛空間與幅度，再依任務需求分置警戒、管制、檢查、監視等崗哨。

(二)應用各級總動員協調會報組織，協調動員警備部隊以及各相關單位、學校及民間力量協助執行安全警戒任務。

(三)統一發佈受災區域狀況後，警察單位立即進行警戒治安維護措施與警戒範圍。

二、對策與措施：

(一)警察機關依據平時針對轄區內特性，分析可能發生之各種災害，可運用之資源、器材及人員規劃列冊，進行警戒治安維護工作。

(二)各鄉、鎮、市建立類似守望相助系統，平時即有居民進行日常巡邏，災害發生時更可協助警察收集災情並維護治安。執行警戒勤務人員所佩帶之裝備武器，平時應造冊編號列管並區分使用時機，以便即時配發使用。

(三)必要時可依據與當地軍憲機關訂定之災害警戒勤務支援協定請求支援

(四)警察平時即根據轄區劃分個人責任區，進行聯繫並了解責任區各家中成員，災時可立即判斷受災人數並防止趁火打劫之發生。

(五)應用各級總動員協調會報組織，協調動員警備部隊以及各機關、學校單位，從事安全警戒任務，並動員民防、義警、義消等民力依既定編組協助執行安全警戒任務。

(六)受災區域狀況發佈後，警察單位應即公佈警戒治安維護措施與警戒範圍，並運用大眾傳播工具加強宣導，使民眾有所遵循。

第三節 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。

壹、災害現場人員車輛之派遣

災害搶救，分秒必爭，救難人員及車輛機具的動員直接影響到受災居民之疏散及搶救災工作之進行。

一、工作要領

(一)建立救災人力、機具、車輛資源管控制度，除本縣之資源外，還包含民間之救難資源，災害發生時可根據管控表進行運用調度。

(二)各防救單位應事先區分災情狀況，狀況逐次升高時依照既定作業程序統合動員民力。

二、對策與措施

(一)對各單位所擁有可供救災之人力、機具、車輛等所有資源，整合納入縣級災害應變中心，統一動員、指揮、調派，才能有效運用資源，發揮整體救災效率；對於民間或國軍支援之人力、機具、車輛，亦應納入，統合調派運用。

(二)各防救單位應事先區分災情狀況，應狀況逐次升高時依照既

定作業程序統合動員民力，警察局(負責動員義警、義交、民防)、消防局(負責動員義消、民間救難組織)、民政處(負責協調國軍支援)、教育處(負責動員教職員及高年級學生、家長會投入復建整理校園工作)、社會處(負責動員人民、慈濟等團體)、鄉、鎮、市公所(負責動員村里組織、里鄰志工)進行動員。

(三)接獲緊急徵用命令後，依據「車輛編用辦法」暨「車輛編用作業規定」，緊急調派車輛支援。

貳、跨縣市支援

重大災害發生造成搶救災力量不足時，應立即請求鄰近縣市或上級進行援助

一、工作要領

應與鄰近縣市之簽訂災害防救相互支援協議，每年定期檢討與更新，且需透過跨縣市聯合演練，驗證並持續強化跨域救災協作能力。

二、對策與措施：

(一)與鄰近縣市進行協商，訂定相互支援協定，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。

(二)平時即應與鄰近各縣市定期舉行跨縣市支援演練，救災物資應相互支援補充。

參、國軍支援

重大災害發生時，情況嚴重且無法因應處理時，應立即申請當地國軍支援。

一、工作要領

視災害規模，依據事先訂定之支援協定，請求國軍支援。

二、對策與措施：

與花東防衛指揮部進行協商簽訂支援協定，當災害發生且無法因

應處理時，可依簽訂協議之申請管道請求支援。

肆、民間支援

災害發生時，民間力量是不可或缺的，有民間力量投入可加速搶救災工作之進行。

一、工作要領

(一)依事先與本縣之企業、民防組織、志工團體、醫療團體簽訂之支援協定，於災害發生時請求協助處理。

(二)建立各鄉（鎮、市）級可供動員之專家、技術人員之名冊及規定，當災害發生時可立即請求鑑定與服務。

二、對策與措施：

(一)與當地企業、民防組織、志工團體簽訂支援協定，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。

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

(三)動員各類專家技術人員及外語人員協助救災，技師赴災害現場提供鑑定服務之費用，由各防災機關依相關規定支付。

第四節 避難疏散對策

災害發生之虞及災害發生時，為確保人民生命及財產安全，應視實際災情狀況及大小，勸導當地居民之避難疏散或強制疏散。

壹、避難疏散的通知

各災害防救業務單位應確實掌控低窪、易積水區、高淹水潛勢地區、山坡地危險聚落、危險社區、崩塌及土石流等狀況，透過防災資訊平台，將洪水及坡地觀測相關資料傳送至各級災害應變中心，並依事前已訂定之避難疏散機制及辦法，執行相關緊急措施。

一、工作要領

(一)強化災害防救通信系統及設備。

(二)開設警、消專用災情通報及通訊頻道。

(三)設置全縣天然災害警報通信網及系統。

(四)強制疏散：強制疏散警戒區內不肯疏散之居民，並送至避難收容處所。

二、對策與措施

(一)架設災害警報通信網，藉由警報發佈，使民眾於災前即作出避災搶險動作。

(二)災前即開放警、消專用頻道及電話專線，以利警、消人員執行避難疏散作業。

(三)於各鄉、鎮、市公所、警察、消防單位等適當場所，增設行動通信基地台，並強化不斷電系統。

(四)優先於高淹水潛勢地區之街道，設置感應式監測及通報裝置，當水位快達警戒值時，將訊息以無線電波或有線光纖等方式傳至各級災害應變中心，由應變中心統一發佈避難疏散通知。

(五)於消防局、警察局警備巡邏車上加裝移動式緊急廣播及警報設備、無線電話及強力擴音器等設備，並於災害現場機動調度移動式無線及衛星基地台，以利災害現場訊息傳遞。

(六)增設即時通訊軟體（如 LINE 群組)、手機簡訊、社群媒體等數位方式進行避難通知，以確保迅速、廣泛傳達訊息。

貳、避難疏散作業方式

對於常發生災害之危險地區，可由各鄉、鎮、市公所、消防及警察單位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。

一、工作要領

(一)規劃以住宅單元為單位（戶口數）之避難疏散模式，以確實掌控實際避難人員數目。

(二)提升災時避難疏散工作執行效率及成效。

(三)建立依親及至避難收容處所之人數統計機制，方能完整掌握保全對象安全。

(四)對於避難弱勢族群提早實施避難勸告，並列為優先實施疏散撤離對象，以保障渠等災時生命身體安全。

二、對策與措施

(一)各級災害應變中心依事前完成之災害潛勢分析及區域，設置低窪及土石流及大規模崩塌災害潛勢範圍標示牌，調查範圍內住戶資料，以作為執行民眾疏散之依據。

(二)以住宅單元分組分區之概念，由各村、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，並由消防及警察單位依法執行避難疏散工作。

(三)完成災時災害防救業務單位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。

參、受災區域之民眾疏散及運輸器材

為確保受災區域民眾疏散及運輸作業能於最短時間內完成，應有完備之機具調度計畫及運輸路線規劃，將民眾運送至緊急收容安置所。

一、工作要領

(一)統一交通工具之運輸計畫。

(二)執行民眾運輸時，應有足夠燃料儲備與供應。

(三)受災區域民眾之疏散路徑及救災機具與運輸暢通之確保。

二、對策與措施

(一)分區劃設運輸機具燃料儲備地點，並確保其安全性。

(二)鄉（鎮、市）級災害應變中心得請求縣級災害應變中心協調大眾運輸工具支援，進行避難疏散地區民眾之優先調度車輛支援計畫。

(三)應視災情需要辦理緊急運送，並得請求交通運輸機關或中央災害應變中心協助陸海空交通設施之緊急運送，並得徵用民間機具及設備。

(四)避難民眾應優先以公共運輸工具（如公車等）統一運送，禁止私有交通工具任意進入管制區，避免因私人交通工具影響疏散作業或影響交通。

(五)對發生災害地點因車輛裝備不易到達之處（如偏遠山區、地勢陡峭地點),應預先派遣救災人力裝備及重型機具先行進駐，淹水及低窪地區則考量橡皮艇、水陸兩用車、救生氣墊船等救災裝備；與鄰近區域、民間飛行機構及國軍簽訂定空中救援協助，進行災區民眾疏散及運輸

第五節 緊急收容安置

勸導當地居民之避難疏散或強制疏散後,依據整備階段所優先規劃的避難據點、路線與緊急安置所及醫療設備之配置等，進行災時應變措施。

壹、緊急收容安置計畫

為達成災難發生時，可緊急收容安置場所之安全性，各鄉、鎮、市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。

一、工作要領

(一)加強緊急收容場所通訊及運輸器材及設備。

(二)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。

(三)進行地區獨居老人、身心障礙者、無依兒童及少年、弱勢團體等進行調查，列為災時優先執行緊急收容之對象。

二、對策與措施

(一)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。

(二)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）級災害應變中心救濟組辦理救濟事宜。

(三)針對地區之獨居老人、身心障礙者、無依兒童及少年、弱勢團體等進行列冊管理，平時亦應設有聯絡窗口，以協助災時緊急安置工作之進行。

(四)派遣醫療人員進行檢傷分類、醫療救護、心理諮詢、急救常識宣導、提供壓力紓解方法。

(五)對疏散後之危險山坡、低窪或可能受災地區，相關業務單位應派員做適當處理之後，認無安全顧慮時，居民始得返家，並隨時追蹤及掌控居民返家後之情況。

(六)加強及增購各鄉、鎮、市緊急安置所之通訊軟硬體設施及設備，以隨時掌控災情傳遞及運輸路線之通順，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。

第六節 急難救助

颱洪災害發生進行緊急救助時，應先運用災前已籌措準備有關物資、裝備、器材，並調度合約廠商與專業技術人員之支援計劃，進行搶救工作。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佈訊息，請求中央政府、社會民眾、企業組織、國際救災組織及志工團體等之協助，並將援助之人員調派、設備、物資集

中列冊管理。

壹、緊急救助之執行

消防局 119 救災救護指揮科受理報案後，立即詢問淹水或坡地災害發生地點、狀況及有無受困人員，並留報案民眾電話，俾供追蹤聯繫；隨即派遣鄰近之消防分隊前往救援，並視災害地點、場所、位置派遣救護車、橡皮艇、直昇機或其他救生器材迅速抵達現場進行急難救助。到達現場後，即將災情向 119 救災救護指揮科回報，以人民生命之救助為優先考量，並對受傷居民、老人、幼童、身心障礙者等弱勢族群優先救助；供給災民熱食、口糧及衣物後，立即送至緊急安置所及相關醫院救助；如災情擴大應請求中央支援，以確保救災安全及急難救助行動之進行。

一、工作要領

(一)縣級災害應變中心由衛生局指揮協調相關責任醫院共同執行醫療救護工作。

(二)鄉（鎮、市）級應變小組（各鄉【鎮、市】衛生所）及由衛生局指揮調度區域內責任醫院共同執行醫療救護工作。

(三)啟動急救責任醫院分鄉、鎮、市及跨鄉、鎮、市支援機制。

二、對策與措施

(一)縣級災害應變中心成立時，倘有需求由衛生局調度責任醫院派員協助參與救護工作。

(二)鄉（鎮、市）級災害應變中心成立時，倘有需求由衛生局調度區域醫院派員協助參與救護工作。

(三)災情如持續擴大，消防分隊、衛生局（所）及責任醫院救護人員不足，應依跨區域支援制度，由非災區之責任醫院依事先之規劃分區，緊急跨區支援災區急救責任醫院。

貳、災害救助金發放原則

災區民眾生活困境及財產損失，應依本縣所訂定「花蓮縣災害救助金核發標準」、「花蓮縣天然災害勘查暨善後復建處理作業要點」等救助辦法及處置原則，由業務執行單位調查各鄉、鎮、市受災情形，並由各公所直接發放災害救助金於受災、受傷及痛失親人之居民。

參、急難救助之支援受理

在受理急難救助人員、企業、團體之物資及金錢之支援協助時，應有專門單位負責相關支援之管理及運用。

一、工作要領

(一)建置急難救助物資及機具處理機制。

(二)設置單一窗口，負責安排國際支援人員居住及聯絡事宜。

(三)應建置縣政府團隊與鄉（鎮、市）公所團隊（依專長與行政分工）及各類災害專家名冊資料庫，以利災時緊急支援。

二、對策與措施

(一)縣府員工名冊及專長之調查：進行居住地點、專長及經驗之列冊調查，進行分工及分組規劃，以利災時之統一調派。

(二)各鄉、鎮、市公所員工名冊及專長之調查：進行居住地點、專長及經驗之列冊調查，進行分工及分組規劃，以利災時之統一調派。

(三)平時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、巡守隊以及民防團體等，建立聯繫管道，並建置受理志工協助之體制

(四)受災地區對企業、民眾物資援助，應考量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。

(五)接受國際救災支援，應就有關支援種類、規模、預定到達時間及地點等檢討受理事宜。

(六)接受海內外各機關、團體、企業與個人等金錢捐助時，應成立有關管理委員會處理。

(七)選擇適當地點作為救助物資堆置場所，並由縣府執行人員、物資運輸及調度，防止民眾自行運輸，而造成災區周圍交通之阻塞，影響搶救災工作之進行。

第七節 緊急醫療

消防局 119 救災救護指揮科接獲民眾報案（或由 110 警察局及鄉、鎮、市公所等轉報），執勤人員依報案人員所描述之傷者於現場傷病情形需要，就近調派轄區消防分隊救護車輛、救災器材、特殊車輛等出勤救護，待救護人員到達現場回報傷者受傷情形，同時通知進駐縣級災害應變中心之衛生局人員，轉知責任醫院或家屬指定之醫院待命急救傷病災民。

一、工作要領

(一)依「緊急醫療救護法」暨施行細則訂定之「大量傷病患救護辦法」等有關傷患到院醫療照護準則進行。

(二)建立專門單位或窗口持續追蹤受災者後續醫療之進行及成果。

二、對策與措施

(一)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。

(二)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追蹤考核。

(三)對於有醫療需求之民眾經緊急送醫後由醫院收治住院，後續

無家可歸者，請社會處協助安置事宜。

(四)彙整傷亡者名單上傳縣級災害應變中心，供家屬親友協尋、指認。

第八節 維生應急(台電、自來水、瓦斯)

壹、維生應急物資供給

本縣因地形上的限制容易在災害發生後形成對外聯繫不易之孤島，故有關維生應急物資供給與配送實為預先籌劃重要課題。

維生應急物資供給主要係以滿足災區民眾日常生活基本需求，應確實提供水、電、瓦斯、食物、生活必需品、交通、管線等應急物資及設備，確保災時民眾衣、食之無虞。

一、工作要領

(一)建立維生應急物資及設備緊急調度及處理機制，各鄉、鎮、市應隨時掌控災時狀況，機動請求中央與各級災害應變中心協助。

(二)維生應急物資儲備地點，應有耐災及耐洪之考量，避免災時物資受損

(三)維生應急物資及水源、日常必需品之供給，應考量各鄉、鎮、市人口數量及地區特性，優先儲備，以避免災時物資供應的短缺。

(四)建置與相關維生物資之公民營相關事業單位（電信、電力、水）之指揮聯繫管道。

(五)考量颱洪災害發生後，災區民眾日常生活水、電及物資中長期供應計畫（如缺水、缺電狀況無法隨時修復時），以減輕災區民眾生活之不便利性。

二、對策與措施

(一)各級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、存放等事宜，應以集中統一調度為原則；土石流潛勢溪流部分範圍地區內較高淹水潛勢地區（詳災害潛勢及境況模擬資料之分析與應用)，其維生應急物資調度分配應列為第一優先考量。

(二)依事前已擬定之供應物資處理原則，必要時各鄉、鎮、市需啟動跨區域合作之機制，提供受災民眾救濟物資。

(三)於供應物資不足，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。

(四)各級業務機關可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。

(五)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。

(六)各公民營相關事業單位（電信、電力、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防災能力。

(七)相關維生應急物資之供給及運輸原則說明如下：

1.飲用水的供給：

(1)飲用水的供給：注意水源確保、水源水質的檢查與安全。

(2)因應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。

2.食物及生活必需品供給：

與本縣大型購物中心及物流業者訂定契約，在災難發生後協助提供受災民眾食物及生活必需品。

(1)因應災害導致多數居民無法進行炊食,須立即進行災區民眾食物的供給，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。

3.道路交通運輸：

(1)維持交通運輸通暢。

(2)替代道路選擇。

(3)障礙物排除對策。

貳、維生管線搶險

災害發生時之維生管線搶險，應優先修復通訊管線及設施，以確保災情之聯繫與通報，另因應颱洪災害時，淹水造成水、電、通訊等管線無法正常操作，災區民眾也應有自救措施(自備抽水機及發電機等)，以協助各類維生管線之修復。

一、工作要領

(一)各事業單位接獲民眾有關維生管線損壞訊息時，應有通訊及記錄表單之設置，以確實掌控修復進度。

(二)為避免災時系統全面停止運轉以及受損後迅速復原，維生管線應有運轉、管理區塊化、系統多套化、據點分現化及替代

措施。

(三)訂定重要通訊設備與輸電設備搶險之管理指揮辦法，各項設施之搶險狀況應隨時回報各級災害應變中心，並透過災情資訊傳播頻道公告周知。

(四)重點設施資料圖庫建檔（包含維生管線、基礎民生設施與公共設施、設備等）。

二、對策與措施

(一)民眾自助自救觀念，於安全情況下，對災害進行初步防堵或搶險工作，自備抽水機或發電機，對已淹水之區域，自行抽水，以加速電力系統之恢復供電。

(二)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。

(三)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。

(四)優先對必要設施設備（如自來水淨水場及加壓站、台電各區重要配電盤、重要通訊設備中繼站與機房及與該等設施設備有關之救援道路和環境與水壩、堰堤、水閘等管理計畫等）進行搶救修復搶通工作。

(五)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。

(六)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，另緊急搶修材料應確保材料週轉率及安全庫存量。

第九節 災情發佈及媒體聯繫

災情及相關災訊發佈應由統一窗口對外發佈訊息，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。災情發佈由本府行政暨研考處負責，並設專人與媒體聯繫，避免災情在傳遞與發佈上，產生訊息誤傳與預判狀況。

一、工作要項

(一)與媒體建立暢通聯繫管道，建立記者名冊。

(二)運用科技軟體（如：LINE）與媒體建立群組，以便利即時通訊。

(三)依據「花蓮縣政府災害防救危機事件新聞處理作業要點」等相關辦法辦理新聞處理工作。

二、對策與措施

(一)災情發佈由本府行政暨研考處統一負責，避免災情之誤傳及發佈，以及災情傳遞上之延誤。

(二)與本縣之傳播媒體合作，以新聞特報方式發佈災情相關訊息。

(三)利用電視媒體以跑馬燈方式發佈災情訊息，重複播放，提醒民眾注意。

(四)建立媒體監測機制，彙整相關災情輿情及新聞報導，如有錯誤，即時通知更正。

(五)彙整應變中心災情資訊，適時發布新聞稿予媒體，使大眾瞭解災害現況及救災進度。

(六)配合指揮官召開記者會，說明災害、救援、收容、安置及後

續處置等各項情形，安排媒體進行採訪。

第十節 罹難者安置

颱洪及坡地災害發生後，可能會造成人命之失蹤或損失，應針對失蹤者之搜索、罹難者遺體之身分確認及善後處理遺體等，預設安置場所，定期檢視安葬相關事項，並訂定相關辦法及規定以為因應。

壹、罹難者相驗

針對災時所發現之罹難者遺體，應經由警察機關進行各項搜證，並協調地方檢察機關儘速進行罹難者遺體相驗工作。

一、工作要領

(一)各鄉、鎮、市公所於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)依據「花蓮縣天然災害勘查暨善後復健處理作業要點」「花蓮縣社會救助調查作業要點」等相關辦法進行罹難者處理工作。

二、對策與措施

(一)有關災害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「遺體搜索處理計畫」進行搜索。

2. 各鄉、鎮、市公所戶政事務課配合各業務機關之查詢，提供罹難者戶籍資料。

(二)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，報請地方檢查機關相驗，並由警察局通知死者家屬及社政單位到達處理遺體安置及遺族服務救助事宜，不得將遺體送往醫院。

(三)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遺體、現場等不法行為。

(四)轄區警察機關發現傷亡遺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)與記錄，並迅速通報檢察官相驗。

(五)檢驗遺體應報檢察官率法醫師或檢驗員為之，並請法醫作鑑別遺體需要之處置與記錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動遺體。

貳、罹難者處理

罹難者處理，應由各鄉、鎮、市公所預先選定鄰近適當之場所，並經初步之佈置及隔離後供緊急應用，另有關現場秩序之維持及管理，應由轄區警察機關負責辦理。

一、工作要領

研擬罹難者處理對策與助補辦法如「花蓮縣災害救助金核發標準」，並對殯葬所需資源預為準備規劃。

二、對策與措施

(一)由縣府民政處協助罹難者家屬辦理喪葬善後事宜。

(二)建立民間可用罹難者冰存設施、遺體接運車輛及人員資料庫，以備災時緊急狀況發生時之需要。

(三)進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識、法醫人員捺印死者指紋，詳細檢查記錄死者身體特徵、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，配合相驗遺體及遺物發交。

(四)現場處理時應就現場跡證採取及物品保留、罹難者身材特徵記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或委託轄內業者支援，必要時並得徵用民間接遺體車輛及人員。

(五)罹難者遺體資料整理與保存：

1. 建立「災害防救遺體專案名冊」：由殯儀館於接運遺體時建立之，其格式、內容應有編號、姓名、出生日期、出生、死亡日期、地點、家屬姓名(埋葬墓地應依規定建立墓籍卡，火化骨灰寄存亦依規定建立骨灰寄存名冊及寄存卡)、備考等。
2. 遺體經殯儀館處理後尚有遺物應立即交警察機關保存或發還家屬，並登記於名冊經家屬簽收或存參備考。
3. 埋葬、火化許可證之整理、保存及發還。

第十一節 各類外語人士協助災害防救支援整備

有關各類外語人士協助災害防救支援整備，由機關編制內具有外語專長同仁、警察局(外事科)進行協助災害防救支援整備。

工作項目:建立相關單位編制內具有外語專長同仁名單資料，以備災時緊急情況即時協助聯繫。

對策與措施: 現有相關單位編制內具有外語專長同仁，惟一般機關外語專才有限，建議購置多國翻譯機，以利災時緊急使用。

第十二節 外語人士災害防救教育工作教育訓練

工作項目: 外語人士災害防救教育工作教育訓練

對策及措施:輔導相關旅宿產業於教育訓練時配合辦理災害防救教育訓練，當災害發生時協助外籍旅客避難安置。

第十三節 掌握外籍人士之緊急聯絡資訊

工作項目: 掌握外籍人士之緊急聯絡資訊

對策及措施:輔導旅宿業(旅館、民宿、旅行社)依規定詳實記錄外籍人士資訊名單，災害發生時，即時提供資料於觀光處，以利掌握名單，通報消防、警察單位。

第十四節 協助外籍觀光客回報機制

工作項目: 掌握外籍人士之緊急聯絡資訊

對策及措施: 外籍觀光客回報機制之建立，災害期間協助警察局等相關單位回報災情等事項。

第十五節 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、崩塌、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例如火災、疫情、廢棄物、危險建築物等「二次災害」,應加強防災措施，以減低第一次災害的損失；加強避難與復原措施，以避免二次災害的發生。

壹、火災

颱風災害期間,狂風及豪雨常會造成部份地區停電及火災等狀況產生，應教導民眾使用照明器材設備觀念，以免造成人命傷亡。

一、工作要領

(一)加強民眾防火、避火及救火之觀念。

(二)正確之照明器材選用之觀念(如於颱洪期間使用手電筒、減少蠟燭的使用等)。

(三)定期檢測及加強電線、電信、瓦斯等維生管線之耐風及抗耐性，減少二次災害的損失。

二、對策與措施

(一)目標：降低颱洪災害之二次災害損失

(二)措施：

1、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。

2、加強義消及社區災害防救組織的編組與設置。

3、充實消防機關之消防車輛、裝備及器材。

4、依據事前火災可能發生損失之推估，實施火災保險措施。

(三)預期成果：完善之減災設備整備，可有效將二次災害之損失降至最低。

貳、疫情

颱風或豪雨來襲後，為避免各鄉、鎮、市因淹水、污泥、垃圾、廢棄物、蚊蟲等造成居家環境污染，應隨即進行環境清潔及消毒，以免災區傳染及疫情的發生。

一、工作要項

(一)擬定防疫相關作業要點及傳染病情通報作業要點。

(二)對於病媒蚊指數較高區域，應加強孳生源清除及複查等措施。

二、對策與措施

(一)目標：減低颱洪災後疫情之發生

(二)措施：

1、各鄉、鎮、市災前即應擬定完整之「消毒防疫計畫」，備妥足量之消毒藥品及疫苗，以利災後消毒防疫措施之執行

2、防疫人員之派遣及防疫藥品之供應，必要時得請求本府各相關機關協調其他地區或申請國軍協助，進行派遣及藥品之供應。

(三)預期成果：颱洪淹水災害後能迅速進行災區消毒作業，降低疫病之發生

參、廢棄物處置與回收

大規模淹水災害發生後，易造成大量廢棄物、垃圾堆積現象，為加速災後廢棄物清運作業，應預先建立垃圾清運及處理程序，以減少對民眾環境衝擊。

一、工作要項

(一)廢棄物、垃圾臨時轉運站及集中設置場所之選定。

(二)訂定「災後廢棄物清運及回收計畫」之相關措施

(三)調用民間志工、軍方之廢棄物清運機制的建立。

(四)簽訂廢棄物清運開口合約，提供災區機具及廢棄物之清理。

二、對策與措施

(一)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。

(二)措施：

1、各地區廢棄物清理，建立以鄉、市、鎮及村、里、鄰為單位之作業方式，以加速縣容環境回復。

2、開口合約廠商簽訂，應考量怪手、山貓、卡車等機具及設備之供應。

3、應用淹水潛勢模擬結果及資料，選擇地勢較高不受水患威脅及廢棄物清運進出道路方便之空地場所，預先劃設為臨時轉運站地點。

4、廢棄物臨時轉運站應有單位管理及照明、不透水設施、污水導排或收集等設備設置，以減少對週遭居民環境造成影響。

5、垃圾焚化場或掩埋場應與進場道路養護單位建立聯繫機制，預先規劃替代進場道路，以預防災時發生路基流失或道路毀損影響車輛通行。

6、防淹水及洪災所使用之沙包及坡地坍方、土石流所造成之土方、泥砂等，應建立回收再利用之管道。

7、坡地災害發生時經常會有大量土砂災害，應於事前規劃合適臨時堆置場所。

(三)預期成果：建立垃圾清運及處理機制，使災後迅速處理。

肆、危險建築物與設施處置

一、工作要領

(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。

二、對策與措施

(一)目標：為避免各鄉、鎮、市危險建築物與設施延誤災後復建工作的進行，應預先針對全縣危險建築物、公共性建築物、物品及設施等，進行定期檢測及安全補強。

(二)措施：

1、平時即進行危險建築物鑑定及設施調查(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、建立危險建築物、設施警告標誌，提醒民眾注意。

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。

(三)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。

第四章 復原重建計畫

第一節 災情勘查與緊急處置

災後由各局處及公共事業相關單位、民間救難組織及志工、企業、軍方、民防及緊急醫療體系等，積極協助受災民眾儘速回復日常生活及作息。而復原重建階段首要工作，是由各鄉、鎮、市就受災狀況進行全面性勘查及緊急處理,將受災情況回報於本縣各災害防救業務單位，並視災情需要，請求本府各局處協助。

壹、災情勘查與管理

各災害防救業務機關及單位,針對本縣全面性災情及設施進行勘

查工作並記錄控管。

一、工作要領

(一)災後確實針對受災人員、建築物、工商業、土木工程及設施、教育相關設施、山坡地等災情進行勘查並緊急處理。

(二)訂定及規範當災害發生後，建物及設施安全鑑定及補強辦法，並明確規範政府部門對私有產權之天然災害搶、救災時之施工程度與範圍。

(三)以民間人力資源資料庫，協助災害復原重建工作之進行。

(四)以統一表格及格式記錄災情，以利後續搶修工作之進行。

二、對策與措施

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。

(一)災情勘查啟動時機與程序：

本縣於災害發生後，由縣災害應變中心於災害穩定階段立即啟動災情初步勘查，由災害發生地鄉鎮市公所、消防局及其他權責機關執行，初步勘查報告應於 24 小時內完成並回報縣災害應變中心，以作為後續緊急處置之依據。

(二)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，以防災害防救業務執行漏洞之產生。

(三)有關建築物之災情勘查部分：

建設處在接獲災害應變中心通知及民眾報案後，立即聯絡相關專業工會並派專業技師趕赴現場勘查受災建物是否有安全疑慮，經專業技師勘查、鑑定認無安全疑慮且產權屬私有之建築物災害，請民眾自行修復。如有立即危險者，由相關權責單位負責搶

修或補強。對需暫停使用之建築物由建設處依「建築法」勒令停止使用。

(四)有關工商業之災情勘查部分：

因工商受災總額之計算較為複雜、龐大且不具有統一之標準，由災害防救各相關業務機關及單位召開工商會議協助勘查及估計。

(五)有關土木水利建設工程及設施之災情勘查部分：

防洪、水利及抽水設施（如堤防、擋水牆、抽水站、水庫等）、道路、橋樑及其他公共性設施之災情勘查，由建設處等各相關災害業務機關及專業技師共同進行災情勘查。

(六)有關教育相關設施之災情勘查部分：

由教育局、建設處與學校校長等共同進行有關各級學校之建築物、校舍、軟硬體設施、幼稚園及托兒所等災情之勘查及彙整。

(七)有關山坡地之災情勘查部分：

山坡地之山區道路、邊坡、擋土牆等有崩塌及土石流等災情發生時，由各鄉鎮市辦理勘查並負起災後搶修工作，倘經費、人力及機具不足時，始通知農業處、建設處、原住民行政處及養護工程處各就權責協助搶修。

(八)其他受災狀況部分：

災害防救各相關業務機關與設施管理單位協力進行災區電力設施、水電設施、瓦斯設施、鐵公路設施、大眾運輸設施、通訊設施、管線設施及人民財產等進行受災情形之調查及統計。

(九)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。

(十)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。

貳、災情狀況緊急處理

災區之鄉鎮市長與村里長、村、里幹事、鄰長及居民本身負責災區第一線上之緊急處理，應依災前即已擬定之標準作業程序及對策，解決發生之狀況，如災情狀況無法掌控時，請求本府相關單位協助。

一、工作要領

(一)針對災情狀況之緊急處理，應考量關於交通運輸、維生管線、障礙物去除、食物、飲用水、民生必需品、土木工程及設施、邊坡、醫療、防疫、保健衛生及受災居民救助金等方面緊急處理對策。

(二)執行緊急廢棄物清理及資源回收利用機制，進行廢棄物清理及回收。

(三)落實鄉、鎮、市長具有掌控救災機具及調度權利，並於事前規劃適當地點，以利存放救災機具。

二、對策與措施

迅速展開相關救援及復建之工作，以恢復民眾日常生活，及各項公共建設之正常運作。

(一)考量地區特性、災區受損情形、有關公共設施所屬機關的權責與居民的願景等因素，訂定復原重建計畫及建構執行重建計畫之體制。

(二)有關運輸方面緊急處理對策：

先確保災區之安全後，將災情緊急處理人員、消防機關、警、義消人員、公共設施緊急復建人員與材料快速投入必要災區，

以迅速控制災情狀況，並優先考慮其受災狀況的掌握方式及復舊狀況的緊急處理方法。另本縣災害防救業務機關聯同國軍、憲兵單位共同維護災區之交通，以利支援之人力及垃圾清運車輛順利通行。

(三)有關電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及供應對策：

本縣所屬公共事業機關優先修復相關設施及管線，以免影響災害搶救之速度，並要求民間相關管線單位依據各地區之優先順序儘速恢復。

(四)有關障礙物去除對策：

1. 山區道路障礙物

本縣山區道路分屬水保單位、建設處、農業處及鄉、鎮、市公所或其他有關單位養護權責，災害發生時，若接獲本縣山區道路有邊坡落石、坍方、路基坍方等災害，應事先洽災害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移除道路障礙物，並將去除後之障礙物匯集至指定地點。

2. 緊急清除河川障礙物對策

以建設處與環保局為主力機關與河川管理及警察等相關單位協力清除河川障礙物（石塊、樹木及廢棄物等）。

(五)有關食物緊急供給及調度對策

災區需求由社會處負起糧食調度及救災物品發放，並由國軍支援車輛或公所車輛負責運送淹水區，另捐贈物品登記造冊後，儲放於指定地點，再發配至災區居民手中。

(六)有關緊急供水對策

供水管線遭受災害而損壞，造成供水疑慮時，應由事業單位

瞭解受災情形，進行設施、配水管線的緊急修復，緊急修復以水源、淨水、送水、供水等設施裝置為優先搶修之對象，而配水管線的緊急修復上以到達配水場及供水據點的配水管線及醫院等設施的緊急供水管線為優先修復對象，另緊急民生用水則由縣府與鄉、鎮、市公所提供送水車、礦泉水等方法，確保飲用水的供給無礙。

(七)有關水利土木工程及設施的緊急修復對策

全面調查並掌控本縣水利土木工程（如堤防、抽水站、攔河堰等)、道路、橋樑及其他公共性設施損壞之地點、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。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。

(八)有關山坡地災後復建對策

依據「中央對各級地方政府重大天然災害救災經費處理辦法」規定，由各鄉鎮市公所於災害提報復建工程，並由縣級各權管單位進行災後會勘後提報災修計畫，並由水土保持單位進行後續災後復建工程。

(九)有關民生必需品緊急供給對策

各鄉（鎮、市)、村里幹事將日常生活用品及物資發送至住戶因房屋全（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，並於必要時通知縣級災害應變中心協助。

(十)有關醫療緊急處理對策

衛生局應先評估災區之急救責任醫院，若其無法維持醫療運作功能且民眾無法順利就醫時，再統籌境內各醫療院所，且視需求請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

置臨時救護站，對災區居民執行下列緊急處置：

1.判定傷病者的受傷程度。

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工作。

5.死亡的確認。

(十一)有關防疫及保健衛生緊急處理對策

為防止災後災區生活環境惡化，由環保局消毒處理人員展開第一次災區環境消毒，並俟各鄉、鎮、市清潔災區污泥、垃圾完畢後，應即展開消毒工作；另依各鄉、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生活環境、檢疫及健康診斷工作，同時與鄉、鎮、市公所協力進行避難收容處所、斷水區域等惡劣條件區域之檢疫及水質檢驗行動，且執行人員傳染病預防接種。

(十二)有關受災居民救助金之核發

各鄉、鎮、市公所人員及村、里幹事辦理災情會勘後，預估所需金額並函報社會處核定，由各鄉、鎮、市依「花蓮縣災害救助金核發標準」相關原則將災民救助金發放於災民。

(十三)儘速供應災區民眾緊急用水需求，在出水壓力許可情況下，定時定點開啟其他公用水源，以利需要用水的民眾取水。

(十四)山崩、路基坍方等災後所清理之土石、餘土及沙包等可再利用之資源，應規劃集中收集及處理場所，以供後續處理及再利用。

(十五)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。

第二節　災後復建必要金融措施

壹、視災害發生的規模及嚴重程度，由中央或縣市層級相關部門訂定相關的作業辦法或實施要點，並與公私營金融機構合作，促成復建資金的投入。災後復建必要金融措施計畫，於估計災後復建所需之金額，作為災害救助準備金及相關金融措施之依據。

一、促成自給性復原資金能大量流動投入災區的建設。

二、使流動投入資金的運用集中於復原建設事務上。

三、於災害發生後，災區的復原建設勢必需要大量的資金流動投入，也因此，必須要在金融相關措施上有所研擬，借貸門檻及借貸利率的降低、專案貸款的建置即為其一，以利更多的週轉資金投入復原。

四、為使資金能夠集中於復原建設上，則應儘量減少災區民眾的「負擔」，而在這方面，諸如「相關賦稅減免、相關款項延遲繳納或減低」等作法及相關政策制定皆是可以考量的大方向措施：

(一)受災害影響致重大毀損者，其房屋稅、地價稅依受災程度予以減免。

(二)受災害影響致重大毀損之汽機車，其牌照稅可考量予以減徵。

(三)其它受災害致營利受重大影響者，其相關稅賦之減徵，函示財政部國稅局。

五、有關賦稅減免，縣府地方稅務局應依法作相應措施。

貳、為掌握災後重建資金之需求，適當有效協助受災企業、商號及民眾辦理低利融資、災害貸款，以迅速重建社會經濟活動。

一、配合中央政府賑災政策，提供金融相關資訊，藉金融機構運用災害修復貸款等方式，輔導辦理週轉資金、設備修復資金之低利融資等貸款，或配合宣導政策性延後償還本息等訊息，以降低受災

戶資金週轉困難，並支援企業自立重生。

二、必要時得協調金融機構以災害貸款方式，辦理個人或企業貸款，如提供受災戶資金週轉、專案低利代償信用貸款或配合政策性延後償還本息等相關專案，以協助受災戶共渡難關。

第三節 災民慰助及補助措施

一、引入民間宗教、社福團體提供災民精神與心靈上慰助災區因資源缺乏，為使生活重建工作儘速推行，需仰賴外來大量團隊的駐進與服務，這些民間組織以社會福利組織、宗教組織、學術團體、社區工作團體、社會運動團體、志願救災服務組織、醫療衛生組織、企業組織、法律服務團、緊急救難隊等不同形式，在災後救援及重建過程中，動員人力（志工/義工）、資源（財源、物資）等，提供資源救助、安置收容、心理輔導、家庭服務、法律服務、醫療服務、宗教服務、社區經濟產業重建、學校重建、團康及文藝活動、調查研究等相關工作，協助地方政府辦理生活重建。其中有宗教背景之社會福利服務組織，如：慈濟、基督教長老教會、基督教救助協會、天主教聖母聖心修女會、台灣世界展望會等，更能帶給災民心靈上的安定。

二、相關補助措施

補助的目的在由社會共同分攤受難者無法自行承擔的的損失。災後可採取的救助措施主要有四項，分別為：

(一)租稅減免

對災區災民給予租稅減免的目的係為加速災後經濟復原與成長，在租稅減免制度設計上應避免違反公平原則，意即低所得者享受較多的租稅優惠，高所得者享受較低的租稅優惠，此外，需避免過度租稅優惠，損失的扣除的範圍應當限制在實質的財產損

失金額。

(二)發放補助金或慰助金

整理各縣歷年發放補助金經驗，彙整下列表格以供本縣參考，或以「協助災民辦理有關住宅補貼事項」辦理。

表 2.4.3.1 各縣歷年發放補助金經驗

項目 地區	死亡/失蹤慰助	重傷救助	住屋倒塌救助	其他救助
台灣省	20 萬元	10 萬元	1.住屋全倒以戶內現住人口為計算基準 2.每口 2 萬元，但以五口為限	1.以水淹、水災、財物損失 2.每口五千元以五口為限
臺北市	30 萬元	30 萬元	1.住屋全倒以戶內現住人口為計算基準 2.每口 3 萬元，但以五口為限 3.半倒者減半計算	1.住屋遭水淹五十公分以上者，每戶五千元 2.五十至一百公分者，每戶一萬元 3.一昔公分以上者，每戶二萬元
高雄市	20 萬元	20 萬元	1.住屋全倒以戶內現住人口為計算基準 2.每口 2 萬元，但以五口為限 3.半倒者減半計算	1.以水淹、水災、財物損失 2.每口五千元以五口為限
新北市	30 萬元	30 萬元	1.住屋全（半）倒以戶內現住人口為計算基準 2.全倒每口 3 萬元，半倒每口 2 萬元 3.以五口為限	財物損失每戶二萬元

資料來源：內政部社會司

(三)低利貸款與融資優惠的實施

政府編列預算對私人企業、個人、營利組織提供低利貸款，政府承擔了借款利率與貸款利率差額的部分，強調可延期清償與優惠利率。低利貸款與融資優惠的實施可擴及範圍包括：

1. 展延災民房屋貸款之本金與利息償還期限

房屋因災毀損經政府認定者，於災前已辦理之擔保借款，其利息經合意展延時，該展延利息總額得於借款存續期間內分期攤還。

2. 低收入戶利息補貼

災區低收入戶未申請政府優惠融資或其他補助，經金融機構核放創業融資貸款者，由政府補貼利息於承辦該貸款之金融機構。

(四)其他緊急救助：

包括個人及家庭補助計畫、身心健康計畫、減輕災害贈款計畫、災害失業協助計畫補助、流動汽車屋最低修繕計畫、低利災後貸款予家庭、就業服務及臨時工作津貼等。

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，開始復原重建工作，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收容組造冊移轉本縣相關業務機關依規定予以安置協助。

一、工作要領

(一)啟動短、中、長期安置機制及相關管理辦法。

(二)就近規劃及選定各村、里安置場所。

二、對策與措施

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。

(一)各鄉、鎮、市應優先規劃適當收容場所及興建臨時住宅所需之安全無虞之公有未利用土地，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；另如有興建臨時住宅之需要，依內政部國土署「臨時住宅興建管理作業要點」規定辦理。

(二)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。

第五節 災後環境復原

壹、災區防疫

災區防疫主要之工作目標為依據相關計畫動員防疫人員，掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

一、工作要領

(一)疫情監視、環境消毒、預防污染及二次災害之防治。

(二)傳染病通報及處置。

二、對策與措施

災後掌握災區衛生狀況並執行災區傳染病預防。

(一)應特別注意颱洪及坡地災害造成重大損失地區之災區防疫工作。

(二)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。

(三)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。

(四)視需要進行防治疫苗之注射或供給藥品，避免疫情發生。

(五)執行災區食品衛生管理計畫。

(六)與衛生福利部、環境部、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。

(七)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

。

(八)必要時協請醫療團對及相關組織提供協助。

(九)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。

貳、廢棄物清運

災害發生後，應迅速整潔災區，並避免製造環境污染。

一、工作要領

(一)建立廢棄物、垃圾、瓦礫等處理方法。

(二)注意環境衛生及安全，避免造成二次公害。

二、對策與措施

建立廢棄物清運計畫，避免災後造成二次公害。

(一)應特別注意災後造成重大損失地區之廢棄物處理問題。

(二)設置臨時放置場、轉運站及最終處理場所，循序進行蒐集、搬運及處置。

(三)採取適當措施維護居民、作業人員之健康。

(四)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。

(五)以鄉（鎮、市）及各村（里）、鄰為單元之作業方式，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。

(六)若本縣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。

(七)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。

(八)在緊急應變實務經驗上，考量災區廢棄物無法立即現場分類，

後續依內政部營建剩餘土石方處理方式處理。

參、災害後環境污染防治

對於災害後環境污染防治，著重於整理環境、飲用水品質等工作

一、工作要領

(一)環境清潔。

(二)飲用水品質之確保。

二、對策與措施

大規模災害發生後，容易造成大量廢棄物，為維護民眾健康環境清潔，需配合環境整頓進行環境消毒工作。

(一)發動民眾實施災後廢棄物清理及環境消毒，並應特別注意本縣災後造成重大損失地區之環境復原。

(二)災區環境消毒工作。

(三)執行災害後飲用水之抽驗管制計畫。

第六節 公共工程及設施復建

為確保災民生活安定，並確保交通、防止主要設施毀損、防止災害擴大、緊急處理受災場所、防止工程遭破壞，以及確保便道、棧道及便橋等工程，迅速進行災後復原重建。業務主管機關、公共設施管理機關及相關公共事業應事先整備各種資料與保全，以順利推動災後復原重建。

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。

一、復原重建計畫之訂定

應考量地區特性、災區受損情形、調查其災害範圍、受損構造物種類及數量等，建立復原重建計畫之機制，儘速檢討以迅速恢復原狀為目標，同時以謀求更耐風災與水災城鄉建設之中長期計畫性重建為方向，訂定復原重建計畫。

二、復原重建之計畫性實施

尊重受災區災民的意願，有計畫地實施受災區的復原重建。

三、緊急復原

各業務主管機關應運用事先訂定的有關物資、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。並立即修復受災區災民生活之維生管線、交通運送等設施，應在可能範圍內設法簡化有關執行修復作業程序、手續等事項。另在行快速修復受災設施時，以恢復原狀為基本考量，並從防止再度發生災害之觀點，施以改良修復。

四、計畫性復原重建

建構執行重建計畫之體制，以便於災後復原重建，並應以安全及舒適的城鄉環境為目標，再憑藉整體性都市計畫、土地重劃與社區開發之實施，進行城鄉再造與機能之更新。重建時，應與當地居民協商座談，瞭解居民的展望，進行重建方向之整合，形成目標共識。

五、開放民間參與公共建設(BOT)

關於加速公共設施復健，發行公債的確是有效解決方案，然而開放民間參與公共建設（BOT）亦不失為加速復健的捷徑。開放民間參與公共建設不僅可分攤政府財政負擔，使災區公共設施重建不致因政府財政困難而延遲而導致災民權益受損。此外，開放民間參與公共建設復健亦能加速產業復原與振興。

然而，我國目前民間參與公共建設（BOT）問題眾多，包括官方民間經驗不足、相關法律規範不全、準備期間長、協商無法達成共識等，導致工程進度落後甚至計畫停擺。一個成功的民間參與公共建設模式需要許多條件的配合，在不同招商的階段均有迥異的要件需充分考量，這些條件包括：

(一)計畫形成階段應有充分的前置作業：

需有完善的財務分析計畫、詳細調查民間投資意願以及擬具彈性的招商條件等。

(二)招標準備、招標與評審階段：

組成專業客觀之甄審委員會，務使競標程序公平透明；審標作業嚴謹公正。

(三)簽約階段：

公私部門應充分討論溝通，做好風險管理與分攤，政府應及早培養協商談判人才。

(四)興建、營運與移轉階段：

政府應做好監督的工作，給予民間部門必要之行政資源與營運自主空間，同時做好維護工作，以使公共建設於特許權屆滿後能順利移轉，繼續營運。

第七節 受災民眾心理醫療及重建

壹、受災民眾心理關懷及協助

執行各災區民眾身心健康檢查服務工作,得視實際需要設置災區巡迴醫療站，主動協助災區民眾健康諮詢及心理諮商服務等。

一、工作要領

(一)建置各鄉、鎮、市社區巡迴醫療救護網，設有統合性窗口，負責協助災後心理衛生保健。

(二)災區民眾心理衛生保健及心理輔導工作之進行，應採取複查及持續追蹤方式辦理。

二、對策與措施

(一)進行災區民眾心理需求之初步評估，結合心理衛生專業工作者合作進行災區社會心理復建工作。

(二)調查重建社會關係與治療災後創傷症候群的需求評估，提供心理衛生及諮詢諮商等資源。

(三)對於已住院療養之精神疾病患者，因災害導致原醫療設施受損者，移送玉里鎮精神療養機構持續醫療，或後送縣內大型醫院精神科、或外縣市相關療養院所協助收容。

(四)對於定期回診之精神疾病患者，因災害導致原醫療設施受損者，請其主治醫生配合轉診更換就診醫院，並將其病史資料移送該醫院。

(五)對於颱洪災害所引起之急性精神疾病患者，暫時送縣內精神疾病相關院所就診，視恢復狀況與需要再行轉診。

(六)由衛生局（所）、精神科醫生、心理師、護士、社工人員等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安心關懷。

(七)精神療養院所服務團隊應藉由電話、有線電視網、網路等提供災區民眾精神保健情報諮詢服務。

貳、受災民眾生活復建之協助

優先進行協助災後居民生活復建，縣政府應結合民間企業，針對日常生活確有困難之民眾，設法提供短期就業機會及技能輔導，以儘速回復正常軌道。

一、工作要項

(一)簡化受災民眾申請減稅之行政作業程序。

(二)成立災後重建單一窗口，提高行政效率及機制。

(三)檢討災後協助民眾生活之災害救助金之發放標準及作業程序。

二、對策與措施

(一)災後由勘查人員主動出擊，發給受災戶鑑定證明，協助受災民眾災害救助金及補助措施之進行，簡化災區民眾申請減稅的行政流程（1.應於 30 日內、2.檢具損失清單、3.加附證明

文件、4.報請管轄國稅局分局或稽徵所勘查、5.經核定後、6.得於年度所得稅結報時，列報災害損失）及相關文書作業。

(二)公務部門於公告暫停使用受災建築物時，一併通知警察機關強制撤離受災居民，並請鄉（鎮、市）公所予以妥善安置災區民眾，及由社會處辦理災害社會救助事宜。工程單位搶修完成後，由目的事業主管機關會同專業技師勘查，經專業技師鑑定確認無安全疑慮之建築物，則同意恢復其使用，並予以建檔管理。但對仍有安全疑慮之建築物則依建築法規定，督導建物所有權人或使用人改善後，經專業技師確認無安全疑慮後始可解除列管。

(三)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，教育處應協調鄰近學校建立短期就讀協定，以協助受災學童學校教育得以延續而不中斷。

(四)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。

(五)配合中央政府推行災區民眾所需重建資金低利貸款金融政策，依中央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。

(六)有關稅捐之減免或緩徵，配合中央推行災害稅捐減免及緩徵事宜辦理

(七)災區民眾負擔之減輕：

1. 視災情狀況，協調保險業者對災區採取保險費之延期繳納、優惠等措施。

2. 衛生福利部及中央健康保險署依「災害防救法」第 45 條及「災區受災者就醫費用及全民健康保險之保險費補助辦法」補助災區受災民眾就醫費用及健保保險費。中央健康保險署並得採取健保保險費延期繳納、免費製發健保卡等措施，以減輕受災民眾負擔。

3. 視災情狀況，協調郵寄、快遞、有線電視業者對災區採取費用之減免、延期繳納、優惠等措施。

4. 視災情狀況，協調電信業者對災區提供電話機、採取費用之減免、延期繳納、優惠等措施。

5. 視災情狀況，協調台灣自來水公司、台灣電力公司等對災區提供費用減免、延期繳納、優惠等措施。

6. 視需要辦理其他必要之災區民眾負擔減輕事項。

(八)災後協助民眾生活之災害救助金發放標準，建立統一發放標準，定期檢討「花蓮縣災害救助金核發標準」等相關規定，以免造成行政的困擾，產生不公平現象。

第八節 災區學童復學機制

一、學校復學及學童心理輔導：

(一)學校派人瞭解有無學生受災，妥為安置並輔導受災學生。

(二)針對住家因災害損害暫居他處需就近就學學生，函文請學校調查後，由教育處協助處理轉學相關事宜。

(三)視災情受損狀況提供學用品及書本。

二、諮商輔導：

(一)安排輔導老師、輔導人員進駐災區，進行特殊個案輔導及轉

介工作。

(二)啟動校園安心服務(如師生安心輔導、老師減壓團體、安心班輔、家長安心團體/ 講座、個別/團體諮商)並以學生輔導系統持續關懷學生，提供創傷個案心理諮商。

第九節 民間捐款及物資管理機制

由統一窗口辦理各界捐款及捐贈物資之分配，並造冊列管，除確認捐款及物資能確實送達受災民眾外，並公開各界捐款與捐贈物資之使用方式，以符合各界期望。

一、訂定捐款及捐贈物資之分配與管理標準及原則，規範捐款運用程序。

二、訂定各界捐贈物資集中存放地點之規劃與管理辦法。

三、接受海內外各機關、團體、企業與個人之金錢捐助時，成立管理委員會處理之。

四、捐款管理委員會成立目的在於捐款之受理、保管、分配及有效運用。

五、捐款管理委員會之任務：

(一)核定捐款運用計畫。

(二)捐款之受理及保管。

(三)公布捐款運用訊息。

(四)其他有關捐款處理之事項。

六、捐款管理委員會由相關機關及各界代表共同組成。

七、透過傳播媒體向民眾傳達受災區域內民眾迫切需要物資之種類、數量與指定送達地區、集中地點，惟需確實登記捐物數量，妥切分配於各鄉鎮市公所，避免民眾愛心遭受浪費。

八、各界樂捐救濟物資，由災害發生之當地鄉鎮市公所處理。但災情跨及二鄉鎮市以上者，由社會處訂定收受及管理捐物辦法統籌辦理，對於各界之協助，如需褒獎表揚，由災害發生地之鄉鎮市公所簽報核定。

九、救災人員對捐物之管理與處理得當，具有績效者，得依有關規定敘獎。

十、各界、業捐贈物資集中存放之地點，應考量由專人管理，如數量過多，應有簡易性防護措施，避免物資尚未送達受災民眾時已遭受損壞。

第十節 產業經濟重建

針對本縣境內主要產業為觀光產業，提出以下產業復原與振興方案：

一、飯店、旅館與民宿業者：

政府應運用公權力強制介入，除要求業者投保地震險、火險、產物險等相關意外險外。

二、歷史文物、觀光勝地：

建築修復之費用急需貸款復建者，得以優惠利率貸款，其差額由文化部或相關單位對承辦貸款之金融機構補貼利息。此外，災區歷史建築、觀光勝地經登錄者，得於修復期間減徵地價稅、房屋稅或營業稅

第十一節 災害調查、檢討與紀錄

一、災情調查

(一)當颱洪災害規模達災害緊急通報作業規定所定之甲級災害規模，本縣認為有必要勘查者，立即組成重大天然災害調查小組，進行災害勘查，由縣長召集相關局處，並邀集本縣災

害防救專家諮詢委員會、相關機關(構)團體代表等擔任委員，針對颱洪災害特性、原因、規模、衝擊及應變體系運作等進行瞭解與探究，查明災害事實、進行原因分析，提出具體災害防救措施建議。

(二)本府各局處儘速辦理災情勘查彙整作業，包括受災人員、建築物、工商業、土木水利建設及設施、教育相關設施、山坡地等其他災情等，以全面掌握災害狀況，並在全面掌握災害狀況後擬定復原重建策略。

二、災情處理

(一)警察局協助辦理失蹤人員搜尋工作。

(二)警察局儘速辦理因災死亡者之相驗及身分確認工作。

(三)民政處、社會處視災情需要應協調宗教團體、慈善機構協助實施災民救濟、救助事宜。

(四)原住民行政處持續協助山地原住民地區民生必需品供應，並辦理山地原住民地區居民生活安置、協助醫療救護事項。

(五)民政處負責協請國軍負責災情之彙整，並依相關災害處理作業規定，辦理國軍災後復原工作。

(六)教育處彙整有關災區學校災情，並依相關災害處理作業規定，協助辦理學校災後復原工作。

(七)觀光處督導公民營事業辦理公用氣體與油料、自來水管線、輸電線路、設施之修復工作。

(八)第九河川分署、農村水保署花蓮分署儘速清除河川行水障礙物，確保河川正常運作。並請建設處督導相關單位儘速修復潰決堤防搶修搶險工作。

(九)建設處儘速完成公路、鐵路、橋樑、航空、海運等交通運輸系統損害修復工作，以利各機關單位進行災後復原重建工作

。

(十)臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司督導商港內阻礙船隻航行海上漂流物移除工作。

(十一)第九巡防區協助海上受難船隻、人員搜救工作。

(十二)農業處協調各地區河川、海堤、海灘(岸)、商港及漁港等管理單位暨林業保育署花蓮分署，依「處理天然災害漂流木應注意事項」分工權責及標準作業程序，負責各地區漂流木處理及清理等工作。

(十三)農業處儘速完成遭土石流侵害地區之復原工作，及協助辦理農田水利設施緊急復建工程。

(十四)原住民行政處協調相關機關儘速恢復原住民地區交通及通訊設備。

(十五)本縣依災前擬定之地區災後應變標準作業程序及對策，解決災區發生之狀況，如災情狀況無法掌控時，請求中央單位協助救災。

三、管制考核：落實颱洪災害防救工作，各相關單位應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。

第三篇 風水災

第一章 整備計畫

第一節 防洪排水、清淤及坡地穩定設施之檢修

為維護災害發生時民眾生命財產之安全，本縣各災害防救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，以利災時之搶救工作能順利進行。

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。

一、工作要領

(一)防汛材料、設施、設備、機具之整備。

(二)防洪監視系統整備及檢修。

(三)完成防洪排水設施及設備之檢修作業，並持續定期巡視及維護。

(四)加強河川行水區巡察、告發及取締違法行為，維護河川排洪功能。

二、對策與措施

(一)備妥足量機具、油料、發電機及抽水機等器材，並維護機具正常運作

(二)應於汛期前完成雨水下水道系統所有管線、人孔淤積調查，以維持下水道系統正常排水功能；及全縣抽水站所有抽水機組、前池清淤、機電設備及週遭防水設備之檢修及操作。

(三)進行防洪閘門及疏散門檢修作業，若有無法正常啟閉之閘門及疏散門，應將調查結果知會其業務主管及本縣災害防救專責單位。針對閘門、疏散門無法正常啟閉之處，業務主管單位應儘速進行修護工程。

(四)針對有嚴重缺失之堤防、抽水站及雨水下水道工程，由業務主管單位應儘速進行補修及處理，並研擬相關緊急應變措施。

(五)持續進行滯洪池檢修作業，若有嚴重淤積時，應將調查結果知會其業務主管，並儘速進行清淤工程。

(六)持續進行支流河川嚴重淤積之清淤工程，並評估其對區域排水之影響程度，並將結果提報縣府相關局處單位，研擬相對應之防救災措施。

(七)平時河川巡防隊就各河川行水區進行違法行為之告發及取締工作，颱風來臨前對於有影響河防安全之情事，必要時可以公權力逕行處理。

(八)防汛材料、機具整備，包括砂包、鼎塊、蛇籠、工程車、起重車及抽水機等。

(九)防洪監視系統整備，包括無線電通話機、水位及雨量監測系統、電腦傳訊設備及電力系統等。

貳、邊坡穩定設施之檢修

邊坡地災害之發生，並非無預警性，居民應於日常隨時注意居家環境附近邊坡狀況，如有發現路基傾斜、排水不良及地滑等情形，除應採取適當防護措施外，並視災情狀況，應報請地方主管機關給與協助，防止邊坡進一步變形及大規模之破壞。

一、工作要項

(一)持續進行加強水土保持工作。

(二)確實執行邊坡損壞之修復與保護工作。

(三)定期執行山坡地排水系統清查與改善。

(四)確實審查及監督擋土工程之設計、施工與維護情形。

(五)坡地防災材料、設備、設施、機具之足量備妥。

二、對策與措施

(一)持續加強水土保持工作，減少山坡地工程大量開發。

(二)平時即應加強稽查作業，就山坡地濫墾、濫建等違法行為進行取締工作，颱風災害來臨前對於有影響坡地安全情事，必要時以公權力逕行處理以維護邊坡安全。

(三)對於稽查發現有立即危險性發生之擋土、邊坡情況，應儘速進行補修及處理，並研擬相關緊急應變措施。

(四)應確實於防汛期前完成山坡地設置排水管、排水溝、擋土牆排水孔等清淤工程，以確保災時排水系統及管路之通暢。

(五)坡地監測系統整備，包括無線電通話機、雨量監測站、電腦傳輸設備及電力系統。

(六)山坡地防災材料、機具之整備，包括落石棚、小山貓、挖土機、卡車等。

第二節 水利建造物安全檢查、防汛器材及缺口整備

一、建設處會同受災地區所屬之轄區消防分隊派員至現場踏勘調查，並拍照存證，檢討分析災害發生之可能原因，製成勘查報告。

二、由消建設處製定勘查報告，對於各受災地區隨機抽查踏勘，並於不定時召開防災檢討會時，提出未來防範再次發生災害之作為，請縣府相關局處配合追蹤改善：

(一)改善地形環境缺失，排除不良設施。

(二)強化施工品質，減少設施潛在危害。

(三)落實法制管理，嚴格取締非法危險場所。

(四)加強策訂受災區各項防範應變作為。

(五)評估劃定危害警戒區域勸導民眾注意。

三、雨水下水道系統之所有管線以及人孔淤積調查及疏通，維持下水道、排水溝系統正常排水功能。

四、加強各地抽水站、水閘門設施之檢查維護工作。

五、檢查水利等公共工程設計、招標規格等制度層面問題。

六、加強全縣社區排水系統、水溝之浚渫檢查工作。

七、對於低窪地區，應注意保持排水或蓄水機能，如於低地面處保留蓄水池，另外也可利用運動場、廣場等空地預留。

八、對於排水區域之開發，應考慮提高建地地面度，使排水機能受保護外，也能保護其安全。

九、開發行為必須加以限制，使原來之排水機能或蓄水功能保全。

十、危險海岸、河口、護岸（堤）資料調查。

第三節 移動式抽水機維護管理及調度

一、建立保管清冊，註明地點、保管人聯絡方式、機具能量及可供使用範圍等。

二、於平時不定期聯繫該保管人器械狀況，並於災前進行實地抽測之檢驗。

三、舉辦教育訓練以提升操作準度。

四、做好與當地管理階層之橫向聯繫，以共同應對災害之發生。

第二章 應變計畫

第一節 應變中心之設立與運作

壹、緊急應變小組之成立與運作

一、工作要領

(一)成立時機：

1. 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，災害防救業務單位或公共事業，應設緊急應變小組。(依據災害防救法第14條規定)
2. 縣級災害應變中心成立或預定成立時，縣級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依規定成立。
3. 鄉(鎮、市)級災害應變中心成立或預定成立時，鄉(鎮、市)級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依

規定成立。

4.各級業務權責單位首長指示所屬緊急應變小組成立時。

(二)緊急應變小組成立之成立條件、動員、撤除時機依下列規定及相關考量因素另定之：

1.災害防救法及相關法令。

2.中央災害防救基本計畫及相關計畫。

3.花蓮縣地區災害防救計畫及相關計畫。

4.各級災害應變中心作業規定及相關規定。

5.其他相關規定。

(三)緊急應變小組之運作必須因應緊急狀況動員集合，以及成立災害應變中心之先期工作，並且立刻展開搶救災應變工作。

二、對策與措施

(一)有關緊急應變小組之動員方式：

1.人員動員：緊急應變小組成員係為最初行動人員，應遵守明確且適用之集合報到相關規定。

2.機具、物資動員：依程序調度災害防救資源，預作準備或立即展開初期搶救。

(二)有關災害應變中心之準備：

1.災害應變中心之庶務處理。

2.資訊蒐集與通報系統準備與運作。

3.災害潛勢資料庫及基本資料庫之應用。

(三)有關緊急應變小組之運作方式：

1.緊急應變小組由各參與應變中心編組作業機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組。

2.緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及

相關必要設備，指定24小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

3. 緊急應變小組應主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。

貳、災害發生前之運作

災害發生前之時間設定由預知天然災害即將來臨至災害案件實際發生止。

一、工作要領

(一)組織運作：

1. 指揮官召集決策支援單位與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據即時資訊，運用災害潛勢資料研商對策及預警措施
2. 各級應變中心密切聯繫配合，整合應變資源派遣運用，列管各機關進駐、派遣及其他地區支援之人員物資、開口合約及各界捐贈物資及其他防救災相關資源之使用狀況。
3. 財源之調度與支援。
4. 災害應變中心運作過程應確實記錄，包含災情資料、報案資料、緊急處置、後續工作及相關事項等。
5. 救生人員配備器材與通信運輸工具，分發配置於各鄉(鎮、市）級災害應變中心待命救災。
6. 檢查鐵公路、橋樑及重要交通設施狀況。
7. 災害搶救及應急之機具、設備清點待命。

(二)資訊蒐集與通報：

1. 決策支援系統之操作與應用。
2. 災情蒐集、通報、通訊系統之運作。

3. 災害監測、預報及預警系統之運作。

4. 運用傳播媒體、巡迴廣播或村、里長、幹事等管道傳遞災害動態，指導民眾儲存飲水、食物、準備照明設備、注意防火處置、關閉門窗、遷移或固定懸空物品之防範事項，並公布各級防救機構電話號碼，以利民眾請求，必要時應增加外語之使用。

(三)危險區管理與管制：

1. 檢查危險區域之產業道路、水土保持設施。

2. 抽水站作業、堤防警戒搶修、水位觀察、水門管理人員應到達工作崗位待命。

3. 各鄉(鎮、市)清潔隊之清溝小組整備工作應予加強並即時排除溝渠、閘門之阻塞廢物。

4. 督促商店、住戶，對危險建築物及建築物附屬之外掛物品、緊急發電機等設施作必要之安全處置。

(四)避難疏散與緊急安置：

1. 救災口糧預送至各有關緊急安置所，以備救濟。

2. 通知可能受災地區居民疏散至預定緊急安置所。

3. 集中醫護人員，儲備器材藥品，待命救護傷病受災民眾。

4. 開放短距可能受災地區較近之適當場所，設置緊急安置所準備收容受災民眾。

二、對策與措施

各級災害應變中心運作方式，敘述如下：

(一)因應不同災害蒐集各項即時資訊：

1. 颱風資訊：颱風路徑圖、衛星雲圖、颱風警報單等。

2. 雨量資訊：雷達回波圖、雨量預測、降雨強度、累積雨量、雨量線圖、降雨分佈圖等。

3. 水情資訊：河川水位資料、水門資料、抽水站資料、水庫資料、洪水縱波圖等。

4. 坡地資訊：坡地降雨強度、坡地累積降雨量、坡地降雨預測等。

(二)依據即時資訊選擇運用適當之災害潛勢資料：

1. 淹水潛勢模擬。

2. 土石流潛勢溪流分析。

3. 坡地崩塌潛勢資料分析。

(三)運用歷史資料或統計資料：

1. 歷史颱風資料庫。

2. 易發生積水地區資料。

3. 歷年淹水事件調查。

4. 累積雨量與坡地坍方之關係。

5. 坡地敏感區分佈圖。

6. 崩塌地與岩層、斷層帶、順向坡、坡度等地質因子關係。

(四)集合專業幕僚召開應變中心會議，分析、預判災情，研擬對策。

(五)指揮各任務編組執行警戒、疏散、緊急防處及其他應變作為。

參、災害發生時之運作

災害發生時之時間設定由實際災害案件發生至達成搶救災任務止

一、工作要領

(一)組織運作：

1. 指揮官召集決策支援單位與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據即時資訊及災情資訊，運用災害潛勢資

料研商緊急對策，防止災害擴大。

2. 各級災害應變中心各編組迅速採取應變措施，各編組應定時陳報災況。

3. 適時洽請軍方支援，配合救災。

4. 隨時統計災情回報。

5. 財源之調度與支援。

6. 視需要設置前進指揮所。

(二)資訊蒐集與通報：

1. 決策支援系統之操作與應用。

2. 災情蒐集、通報、通訊系統之運作。

3. 將颱風動態與災害狀況隨時透過傳播媒體、巡迴廣播或村、里長、幹事等管道通報大眾。

4. 隨時統計查報受災民眾人數及緊急安置人數，將統計資料通知各級災害應變中心。

(三)受災區域管理與管制：

1. 受災區域之認定及緊急狀態之宣告。

2. 交通管制、秩序維持及犯罪防制。

3. 備妥電力、電信、供水等中斷後之應變措施。

4. 災情嚴重時，派員保護重要機關首長及外交使節。

(四)避難疏散與緊急安置：

1. 疏散危險地區居民至緊急安置所。

2. 各鄉、鎮、市之責任醫院應於災害期間，視需要召回該院相關人員機動支援，各鄉、鎮、市衛生所必要時得發動鄉（鎮、市）內開業醫師參加醫護受傷民眾之工作。

(五)避難疏散作業流程計畫:依據災害防救法第 24 條規定暨本府 98 年 9 月 24 日府民自字第 0980161726 號函辦理。提供各鄉

、鎮、市公所及防救災單位於災害已發生或有發生之虞時，可順利撤離居民，引導居民至安全避難收容處所，強化應變處理能力及特定此作業程序。

1. 應變作業程序

(1)警戒監控

由本縣災害應變中心各權管局處隨時掌握中央監測、分析及研判資料，提供本縣災害應變中心警戒區劃定之參考。

(2)災害分析研判

由本縣災害應變中心依據中央監測分析現況所建議處置事項及保全對象，估測可能影響範圍。

(3)發佈警戒區

A.發佈時機

a.當中央依監測現況，對本縣發佈土石流黃色警戒或水災二級警戒時，進行勸導撤離避難。

b.當中央依監測現況，對本縣發佈土石流紅色警戒或水災一級警戒有立即危險時，報請本縣災害應變中心指揮官裁示強制撤離。

c.其他災害：本縣災害應變中心各權管局處經監測、分析、研判結果資料，陳報本縣災害應變中心指揮官裁定勸導或實施強制撤離。

B.通報方式：採縱向及橫向複式多項通報

a.依中央警戒通報訊息及指示事項，陳報指揮官並通報鄉（鎮、市）災害應變中心。

b.由各鄉（鎮、市）級災害應變中心以廣播、傳真、手機、簡訊、專人通知等方式通知村里鄰長等相關

單位撤離民眾，村里鄰長及相關單位運用車輛、廣播、傳真、手機、簡訊等各式器材逐戶通知民眾撤離。

c.警察局接獲指示或民眾報案經向權責單位查證屬實，即將有災害發生時，立即以警車廣播系統通知警戒區之居民，並通報縣、鄉（鎮、市）災害應變中心。

d.消防局接到通知後立即通知所轄消防分隊結合消防、義消及民間救難團體人員駕駛車輛廣播通知民眾。

2.劃定管制區

(1)由本縣災害應變中心相關權管局處，依據當地雨量、實際狀況、易淹水及土石流潛勢地區資料庫，劃定並發佈管制區範圍，嚴格限制、禁止人民進入並進行撤離。

(2)鄉、鎮、市災害應變中心執行管制如有警力不足時，得逕向本縣災害應變中心請求協助。

3.居民疏散撤離與收容：本縣災害應變中心協助鄉、鎮、市災害應變中心辦理下列工作，必要時得逕向中央各相關業務主管部會請求協助。

(1)縣災害應變中心通知各鄉、鎮、市災害應變中心，進行撤離及相關避難措施。

(2)建設處、農業處、民政處及原住民行政處聯繫鄉、鎮、市公所，通知村、里長以廣播或家戶宣導當地居民提早撤離並速至避難收容處所。

(3)各鄉、鎮、市災害應變中心協助弱勢族群民眾等，撤離至避難收容處所。

(4)各鄉、鎮、市災害應變中心及其民政單位勸導撤離仍不聽從時，警察局接獲強制撤離命令時應執行公權力，強制撤離該地居民，以保障居民生命之安全。

(5)各鄉、鎮、市災害應變中心應將撤（勸）離人數統計即時更新EMIC系統回報本縣災害應變中心（民政處）。

(6)社會處輔導協助鄉、鎮、市公所規劃安全之避難收容處所，了解災民人數及相關物資儲備事宜，並協助各公所收容災民後之身分確認、物資發放及住宿分配等工作。

(7)衛生局應先行評估災區之急救責任醫院,若其無法維持醫療運作功能且民眾無法順利就醫,亦當擇適當地點設置臨時醫療站執行救護事宜。

(8)警察局協助警戒區管制、維持救災路線暢通，並設置標誌管制通行。

(9)警察局編組輪流巡邏災區與避難收容處所。

(10)建設處調派重型機械清除障礙及道路搶通。

(11)建設處調派抽水機等機械設備防患水災。

(12)消防局協助居民疏散撤離與收容。

4.疏散避難狀況回報：

(1)各鄉、鎮、市撤離避難狀況應由鄉、鎮、市災害應變中心即時陳報本縣災害應變中心。

(2)有關疏散撤離情形等災情資訊應以應變管理資訊系統（EMIC2.0）向「中央災害應變中心」週期性更新回報，以資明確。

5.預報及警報之解除：本縣災害應變中心依據中央氣象署及中央相關主管機關發佈之資料研判後適時解除管制區，並以電話或傳真等各種通訊方式通知各鄉、鎮、市公所。

表 3.2.1.1 疏散撤離作業流程

6.疏散撤離作業流程如表 2.4.1.1。

疏散撤離流程	工作項目	主辦單位	協辦單位
1.疏散撤離整備	1.人員編組、機械及車輛調配、通訊設備、疏散撤離路線規劃、收容所、醫療救護、安全警戒等	1.鄉鎮市災害應變中心（各村里鄰長、村里幹事）	消防局、警察局、建設處、農業處、民政處、衛生局（所）
2.接收疏散撤離通報	2.疏散撤離訊息接收及通報	2.鄉鎮市災害應變中心、本縣災害應變中心	農業處、建設處、民政處、警察局、衛生局、原住民行政處、消防局
3.疏散、撤(勸)離	3.動用編組人員、車輛執行疏散撤離路線、請求上級支援	3.鄉鎮市災害應變中心（村里鄰長、村里幹事）	農業處、建設處、民政處、消防局、警察局
4.災民收容	4.開設收容所（提供收容人數及必要物資）、醫療救護及安全警戒進駐	4.鄉鎮市災害應變中心	社會處、衛生局、警察局
5.醫療救護及道路搶通	5.護送撤離傷患者至醫療院所救治、罹難者之處置、坍方之道路及橋樑搶通	5.鄉鎮市災害應變中心	衛生局、建設處、民政處、消防局、警察局
6.交通治安及常區環境衛生維護	6.管制出入道路之安全及秩序、維護撤離村落之治安；災後立即實施環境清理及衛生消毒，以防疫情傳染發生	6.警察局、花蓮縣衛生局、花蓮縣環保局	鄉鎮市災害應變中心、民政處（兵力調度）

表 3.2.1.2、水位站沿岸警戒區域及低窪地區之保全對象

【備註：僅供防救災應用，並注意個人資料保護】

水災危險潛勢地區	保全戶數	保全人數	避難處所	避難所地址	村里長	聯絡電話
秀林鄉崇德村	1	5	崇德國小	花蓮縣秀林鄉崇德村海濱路 70 號	崇德村村長李慧齡	
秀林鄉秀林村	10	28	秀林國小	花蓮縣秀林鄉秀林路 76 號	秀林村村長周賢德	
秀林鄉景美村	25	137	景美村活動中心	花蓮縣秀林鄉景美村加灣 6 鄰 106 號	景美村村長田廣增	
秀林鄉水源村	4	9	水源舊托兒所	花蓮縣秀林鄉水源村水源 109 號	水源村村長洪明輝	
新城鄉順安村	2	4	順安村活動中心	新城鄉順安村草林 84-1 號	黃仲祥	
新城鄉新城村	4	9	興田社區活動中心	新城鄉新城村新興一街 62 號	胡國雄	
花蓮市國光里	9	13	花蓮 港天宮	花蓮市中山 路 1 段 500 巷 15 號	蘇○凱	
吉安鄉東昌村	159	380	東昌社區活動中心	花蓮縣吉安鄉東昌村東海六街 74 號	村長魏錦添	
吉安鄉仁和村	120	480	仁和社區活動中心	花蓮縣吉安鄉南海三街 314 號	村長陳淑美	
吉安鄉仁安村	100	420	仁安社區活動中心	花蓮縣吉安鄉南海三街 71 號	村長廖建緯	
壽豐鄉水璉村	100	30	水璉活動中心	壽豐鄉水璉村水璉 2 街 21 號	蔡素月	
壽豐鄉鹽寮村		20	鹽寮活動中心	壽豐鄉鹽寮村鹽寮 165 號	簡福其	
壽豐鄉豐坪村		50	豐坪活動中心	壽豐鄉豐坪村豐坪路 2 段 73 號	游淑霞	
壽豐鄉米棧村		30	米棧村活動中心	壽豐鄉米棧村米棧路 2 段 21 號	許炎煌	
壽豐鄉光榮村		30	光榮活動中心	壽豐鄉光榮村光榮 1 街 26 之 1 號	陳一星	
壽豐鄉池南村		20	池南活動中心	壽豐鄉池南村池南路 2 段 17 號	張清飛	
壽豐鄉平和村		30	平和活動中心	壽豐鄉平和村平和路 32 號	張裕勝	
壽豐鄉壽豐村		50	壽豐鄉文化中心	壽豐鄉壽山路 26 號	曾淑鶴	
壽豐鄉月眉村		30	月眉活動中心	壽豐鄉月眉村月眉路 3 段 108 號	張添發	

(六)人命搜救與設施搶修：

1. 協助地下室淹水抽除。
2. 迅速處理斷落高壓電線。
3. 漏油、漏氣事件緊急處理。

4. 河堤及灌溉系統決潰緊急搶修。

5. 鐵公路及橋樑緊急搶修。

6. 加強巡邏搶救災害及排除道路障礙，維護交通暢通。

7. 掌握交通運輸工具及路線，執行救災人員及物資之輸送。

8. 電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及緊急供應。

9. 對山崩坍方、土石流及大規模崩塌、農林災害等情況，採取緊急安全措施。

二、對策與措施

各級災害應變中心運作方式，敘述如下：

(一)蒐集災情資料：

1. 災情案件分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。

2. 受災區域附近醫院、緊急安置所、警察、消防單位等之狀況。

3. 受災區域對外交通、水電供應、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

(二)蒐集各項即時資訊：

1. 颱風資訊：颱風路徑圖、衛星雲圖、颱風警報單等。

2. 雨量資訊：雷達回波圖、雨量預測、降雨強度、累積雨量、雨量線圖、降雨分佈圖等。

3. 水情資訊：河川水位資料、水門資料、抽水站資料、水庫資料、洪水縱波圖等。

4. 坡地資訊：坡地降雨強度、坡地累積降雨量、坡地降雨預測等。

(三)依據災情資料及即時資訊選擇運用適當之災害潛勢資料：

1. 淹水潛勢模擬

2.設施設備故障淹水潛勢模擬

3.土石流潛勢溪流分析

(四)召開應變中心會議，分析、研判災情，訂定搶救對策，擬定措施避免災情擴大或發生二次災害。

(五)指揮各任務編組執行搶救災及其他應變作為。

肆、災害發生後之運作

災害發生後之時間設定，由搶救災任務之善後工作執行至應變階段結束止。

一、工作要領

(一)組織運作：

1.召開應變中心會議。

2.外援之整合調度配合。

3.防止二次災害事項。

4.財源之調度與支援。

5.救濟物資之調度及行政支援事項。

6.視災情需要協調國軍支援人力及機具，配合復原工作。

(二)資訊蒐集與通報：

1.資訊平台之操作與應用。

2.迅速查報統計彙整災情。

3.災情蒐集、通報、通訊系統之運作。

(三)受災區域管理與管制：

1.確保交通道路及系統之安全性。

2.緊急交通運輸、營運維持。

3.恢復社會秩序，協助受災民眾返家。

4.辦理水、電、瓦斯、通訊等緊急生活維持事項。

5.辦理受災民眾善後慰問及心理輔導等事宜，安置無家可

歸之受災民眾。

6. 動員防疫人員，掌握受災區域衛生狀況執行受災區域預防與居民保健。

(四)受災民眾緊急安置：

1. 安置無家可歸之受災民眾。

2. 維持緊急安置所一般業務推展。

(五)罹難者處理與受損設施處置：

1. 罹難者遺體搜索、身分確認及善後處理。

2. 路樹、交通號誌、道路、橋樑、電力、電信、自來水、防洪排水設施及其他公共設施損壞之搶修復舊。

3. 動員專技人員迅速鑑定建築物及其他設施損害程度並作緊急防處。

二、對策與措施

(一)蒐集災情資料及各項資訊：

1. 氣象即時資訊。

2. 災情案件分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。

3. 受災區域附近醫院、緊急安置所、警察、消防單位等之狀況。

4. 受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

(二)召開應變中心會議，依據各項資訊及資料庫，擬定對策避免災情擴大或發生二次災害，訂定緊急措施因應善後工作及民生需求。

(三)指揮各任務編組執行善後工作及其他應變作為。

第二節 災害防救人員之編組及分工

壹、常時開設（三級）時機及組成

一、人員任務編組：

（一）任務

1.基本任務：

(1)統籌指揮、調度、管制及聯繫救災、救護相關事宜。

(2)各種災難事故之通報、指揮協助搶救、情資傳遞、預警報告、命令傳達；及重大災害災情之彙整、陳報、通報、轉報。

(3)接獲重大事故或災害案件通報後,立即通知各執勤人員立即返回執勤地點參與作業。

(4)災害預警資料通報,協助監看媒體報導有關重大災害新聞之交查、管制。

(5)其他特殊突發事故與交辦事項之處置、報告、通報及轉報。

(6)各機關報案系統之規劃、督導、考核。

2.任務區分：

(1)消防局救災救護指揮科

A.有關本縣災害搶救之指揮、調度、管制及聯繫等事項。

B.有關本縣重大災害災情之彙整、陳報及通報。

C.規劃勤業務之督導、考核。

D.資訊、通信業務之規劃、管理及督導。

E.災害發生時，綜合動、靜態資料，發揮幕僚諮詢功能。

(2)警察局勤務中心

A.預警查報。

B.各種聚眾活動與治安、交通、災難事故等情資或案件之查報、狀況處置之指揮、管制、執行。

C.協助監看媒體報導有關警政重大新聞之交查、管制、回報。

D.機動警力之指揮、調度、掌握。

E.警察各分局、大隊（隊）組合警力運作之管制。

F.越區辦案管制、通報。

二、編組及職掌：設置救災救護指揮科 119 集中報案系統，統一調度各災害防救單位，提昇指揮、調度、管制、聯繫功能，發揮整體救災救護之力量；救災救護指揮中心設總值日官、執勤官、執勤員其職掌分列如下：

(一)總值日官：

1. 常時（三級）開設指揮官。
2. 綜理全盤災情狀況、災害規模之掌握、處理、聯繫與通報，必要時以電話陳報各級長官。
3. 督導各災害業務主管單位之緊急應變小組，及執勤官、執勤員及當日之必要作業事項。
4. 檢核各執勤人員災害應變處理情形並彙齊各式表單陳送核閱。
5. 機關之安全維護。

(二)執勤官：

1. 受命救災救護之指揮、調度及聯繫，實施派遣、支援、管制，掌握情報傳遞之方式及時機。
2. 全盤災情狀況之分級陳報，掌握轄區最新災害狀況，及線上災害搶救人員勤務動態；立即陳報各級長官及通報相關業務單位。

3. 執勤當日各種紀錄、表報之初審。

4. 重大災害搶救處理報告之撰寫及陳報。對收發之傳真文件，均應詳予審閱、核章，並即作妥確處理。

5. 督導各執勤人員確實依律定職掌執行任務及執勤人員勤務之分配。

6. 交接班時，對未結案件或有持續性狀況應妥予交待並記錄於執勤工作紀錄簿，接班者應主動瞭解並繼續催報、管制。

7. 其他長官交辦事項。

(三)執勤員：

1. 襄助執勤官掌握、處置全盤狀況。

2. 受理報案與受理災情報告及查詢；轄內發生各種重大事故，隨時掌握現場狀況，依照初報、續報、結報之程序處理，並隨時報告執勤官妥適處置。

3. 接獲各查報單位傳送之重大事故（情報）通報單，先審核案情與內容是否相符，並陳報各級長官及通報相關單位。

4. 重大災害事故之查催與管制，及各項狀況之紀錄、報表之填寫，並協調、聯繫、錄音、輸入、建檔、報告與通報等事項。

5. 掌握當日各單位緊急應變小組人員狀況，俾利機先指揮調度。

6. 傳真文件依規定登錄於作業登記簿，文件收發均應經執勤官核章。

7. 緊急命令或重要單位應優先傳達，傳達後加以檢查，避免遺漏。

8. 其他長官交辦事項。

三、狀況處置作業要領及處理程序

(一)執勤人員負責處置狀況、查詢轉報、指揮調度，遇有災害發生，立即陳報、通報及記錄，持續掌握災害現場及災情。

(二)接獲重大事故或災害案件通報後，立即通知「總值日官」及其他各執勤人員立即返回執勤地點參與作業。

(三)報告內容具備何時、何地、何物、何人、何事等五要素簡明扼要，以求具體完整；接獲報告後應即作處置(理)，且主動查詢疑義或不明部分。

(四)值日官於第一時間將災情訊息以電話、中華電信 emome 傳呼系統之簡訊方式依序陳報，同時進行災情查證及通報，查詢最新災情狀況後，交由執勤人員彙整並繕打災情初步報告；並通報各單位救災人員、主管單位首長及各鄉（鎮、市）公所協助救災救護，並輔以民政單位主動查報災情，確認災情及傷亡人員統計數字。

(五)即時災情資料定時回報總值日官，通知相關業務單位及相關支援機關（單位）採取必要之應變措施。災害規模達乙級以上時，持續查詢最新災情狀況，並填寫災害通報單，傳真本府各級長官及災害業務主管單位，賡續掌握最新災情狀況；對轄區災害狀況切實掌握、追蹤、管制，並對狀況發生、通報、受理時間及處置過程詳實記錄。

(六)有效掌握資源(人員、裝備、通訊等)，瞭解災害狀況發展，俾能立即作適當之指揮、調度，並向指揮官及中央災害應變中心報告，另通報災害業務主管單位，妥適處理事故（案件）。

(七)遇重大災害時，應即時向上級機關或首長同步報告災害程度、災害性質、狀況大小，通報社政、民政單位或鄉（鎮、市

）公所等相關機關，及各災害防救業務主管機關。

(八)轄區發生重大治安事故或其他具新聞性、政治性、敏感性之重大事故，應即時先以口頭報告，再查證續報，同時視案況發展再續報，俾利上級瞭解，並作適切之處置。

(九)凡涉及兩個以上地方政府或其他機關之案件，應彼此通報狀況動態，並相互支援，以發揮統合力量。

(十)隨時瞭解並掌握災害事故狀況，迅即採取應變措施，成災案件災害應變中心值勤人員即時將災害事故通報中央災害應變中心。

(十一)對傳播媒體報導之重大災害事故或對各單位傳達之狀況存有疑義時，應即主動查詢瞭解案情，確遵報告紀律，據實陳報。

(十二)已達本縣災害應變中心提升開設層級時機時，除完成上述作業程序外，另應執行下列處理流程：

1. 通知本府各相關進駐單位主管。

2. 通報各單位成立緊急應變小組，並進行本縣災害應變中心一、二級開設準備工作。

3. 通報傳真請各相關媒體以跑馬燈及收音機廣播方式進行通報作業，及應變作業場所空調、飲水、便當、環境清理等庶務後勤事宜。

四、指揮調度

(一)基本原則：接獲災害狀況報告，立即指揮有關人員前往現場處理，通報相關災害業務主管機關，並考量案（事）件性質，發生時間、地點等因素與勤務現況及消防力、警力掌控情形實施彈性指揮調度，對緊急、嚴重事故優先處理。

(二)指揮調度時機與範圍：

1.轉達指揮官或上級命令。

2.民眾報案。

3.依無線電及媒體訊息得知有狀況時。

4.民政單位災情查報或各鄉（鎮、市）公所請求支援之案(事)件。

5.有關機關團體請求支援之事項。

6.非緊急情況請求支援時，依其性質由業務單位辦理；緊急情況由災害應變中心完成調派後，通報災害業務主管單位派員前往處理。

五、指揮調度作業程序：

(一)詳細瞭解災害案（事）件內容，分析其可能程度及其可能之發展與影響。

(二)查閱相關法令及既定處置腹案以供參考。

(三)掌握可能運用之人員裝備，考量時空因素。

(四)通報災害主管業務單位參與作業。

六、指揮調度順序：

(一)消防局救災救護指揮科：

1.消防局所屬各分隊消防人員。

2.狀況發生地區鄰近縣（市）消防局之消防力。

(二)警察局勤務指揮中心：

1.狀況發生地點附近之組合（巡邏）警力。

2.備勤或其他勤務人員。

3.各分局備勤警力（按狀況發生地點鄰近分局之遠近順序調度）。

4.局所屬各大隊（隊）備勤警力。

5.協助勤業務單位申請保安機動警力或轄內訂有支援協定

之友軍單位

6.義勇警力及可支援之專業警察及軍民力量。

七、各項傳真、通報資料之處理作業程序

(一)接獲各項災害預警資料之通報，或各重大災害發生或有災害發生之虞，按其災害規模、狀況屬性，迅速報告長官及通報相關災害業務主管單位預作佈署。

(二)接獲地震資料之通報，震度在三級以上時，通報搶救等有關單位並作災情查報。

(三)接獲海上、陸上颱風警報氣象傳真資料，或其他媒體資訊，立即影印或作成紀錄，分陳長官並通報業務單位。

(四)接收及發出之通報，均應註明時間以作為時效考核依據。

八、各種重大災害處理步驟：

(一)發生重大火災或其他重大災害，確實掌握狀況，隨時提供最新資訊，通報各災害業務單位，以作為簽報災害應變中心提昇層級之依據。

(二)發生重大火災或其他重大災害，在成立各級災害應變中心後，執勤人員應全力配合執行之。

(三)指揮科應依據各重大災害及其他特殊重大災害處理作業流程表，作為執勤人員之標準作業模式。

(四)救援支援申請：

1.直昇機支援申請：依內政部空中勤務總隊航空器申請暨派遣作業規定，向空中勤務總隊申請空中支援。

2.國軍支援申請:通報民政單位，並依申請國軍支援災害處理辦法規定辦理;持續追蹤支援任務，並將全程狀況記載於執勤記事表。

九、行政支援：各災害業務主管單位主動提供常用之相關法令規定、

人員緊急聯絡簿冊、調度支援備用之救災人力、救護人力、車輛、裝備資料彙送消防局及警察局指揮中心參考，並隨時更新。

十、應勤設備

(一)通信：

1.有線電話、傳真機。

2.無線電通訊設備、數位錄音系統。

3.119報案台、作業席、輔助派遣系統電腦設備。

(二)圖表：

1.最新狀況圖。

2.通訊網路圖。

3.組織系統表。

(三)資料：

1.消防局救災救護指揮科作業規定、警察局勤務指揮中心作業規範。

2.勤務通報、各種紀錄簿；相關法令規章

3.各項設備操作手冊。

十一、支援與通訊

(一)消防、警察、衛生機關申請派遣航空器。

(二)協調各級單位、國軍單位、外縣市相互支援協定於調度支援人力、裝備、車輛時，造冊陳報中央災害應變中心。

(三)各單位依任（勤）務需求，製定通訊網路圖，並注意通訊保密。

貳、作業程序：

一、本中心設於本縣消防局，供花蓮縣各災害應變中心開設單位執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消防局協助操作。但各災害應變中心開設單位得視處理緊急應變措

施之需要，另擇適當之成立地點，經報請指揮官同意後，通知相關機關進駐，並負責相關幕僚作業，執行災害應變措施。

二、遇有重大災情或本府消防局損壞致無法使用時，得報請指揮官核定本會於本縣（德興）運動公園開設之。

三、本中心之成立，應由指揮官親自或指定人員為新聞發言人，發布有關災情訊息。

四、本中心成立，由災害應變中心開設單位主管報告請縣長決定後，即通知各進駐機關派員進駐；本中心撤除亦同。

五、相關機關或單位應於規定時間派員進駐本中心，指揮官（或副指揮官）得即召開災害防救準備會議，瞭解有關災情及相關單位緊急應變處置情形，並指示適當應變措施及作為。各項災害發生或有發生之虞機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況；另成立災害應變中心時災害通報系統流程圖詳如附件三所示。

六、進駐本中心人員，應接受指揮官之指揮、協調及調度。

七、本中心撤除後，各進駐機關應詳實記錄本中心成立期間相關處置措施，並送災害應變中心開設單位彙整陳報。各項災後復原重建措施，並由各相關機關依權責繼續辦理完成。

參、緊急應變小組：

為處理災害防救事宜或配合本中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫指定之機關(單位)或公共事業單位，應設立緊急應變小組，並建立緊急應變機制：

一、緊急應變小組由各編組單位機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派副首長、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。

二、緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定 24 小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

三、緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度緊急措施。

四、緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

第四篇 地震災害(含土壤液化)

第一章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

壹、緊急應變小組之成立與運作

一、工作要項

(一)成立時機

1. 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，災害防救業務單位或公共事業，應設緊急應變小組。(依據災害防救法第14條規定)
2. 鄉(鎮、市)級災害應變中心成立時，鄉(鎮、市)級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依規定成立。
3. 縣級災害應變中心成立時，縣級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依規定成立。
4. 縣長指示緊急應變小組成立時。

(二)緊急應變小組成立之成立條件、動員、撤除時機依下列規定及相關考量因素另定之：

1. 災害防救法及相關法令。
2. 中央災害防救基本計畫及相關計畫。
3. 花蓮縣地區災害防救計畫及相關計畫。
4. 各級災害應變中心作業規定及相關規定。
5. 其他相關規定。

(三)緊急應變小組之運作必須因應緊急狀況動員集合，以及成立災害應變中心之先期工作，並且立刻展開搶救災應變工作。

二、措施與對策

(一)有關緊急應變小組之動員方式：

1. 人員動員：緊急應變小組成員係為最初行動人員，應遵守明確且適用之集合報到相關規定。

2. 機具、物資動員：震災發生時在道路及通訊系統聯絡困難下，緊急調度災害防救資源，立即展開初期搶救。

(二)有關災害應變中心之準備：

1. 成立災害應變中心。

2. 資訊蒐集與通報系統準備與運作。

3. 危害度評估資料庫及基本資料庫之運用與更新。

(三)有關緊急應變小組之運作方式：

1. 緊急應變小組由機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組。

2. 緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定 24 小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

3. 緊急應變小組應主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。

貳、鄉（鎮、市）級災害應變中心之成立

為落實「分權負責，逐級指揮」之應變構想，災害應變應以行政區為單位，推動「災害防救指揮系統區域化」，逐步強化運作機制，提昇鄉（鎮、市）級災害應變中心之功能。鄉（鎮、市）長為鄉（鎮、市）級災害應變中心指揮官，應被賦予統籌運用行政區內所有應變人力、資源之指揮權。

一、工作要項

(一)成立時機

1. 鄉（鎮、市）長指示鄉（鎮、市）級災害應變中心成立時

。

2. 依縣級災害應變中心指示鄉（鎮、市）級災害應變中心成立時。

(二)撤除時機

1. 災害緊急應變處置已完成，後續復原重建工作可由各相關機關或單位自行辦理時，災害防救業務單位得以書面報告鄉（鎮、市）首長撤除，並應將撤除事由、時間告知縣級災害應變中心。

2. 接獲縣災害應變中心徹除之通報時，經災害防救業務主管單位評估，報鄉（鎮、市）首長核可後解除。

二、措施與對策

(一)鄉（鎮、市）級災害應變中心成立應即報告災害防救業務主管機關及災害防救專責單位。

(二)有關鄉（鎮、市）級災害應變中心之人員、機具之動員程序依據下列原則另定之。

1. 鄉、鎮、市長為鄉（鎮、市）級災害應變中心指揮官。

2. 優先進駐應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人員查詢確認情況後主動報到。

3. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位派駐人員應於接獲通知後在指定時間內完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，鄉（鎮、市）級災害應變中心人員應不待通知，主動到達鄉（鎮、市）級災害應變中心完成報到手續。

4. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位派駐機具應於接獲通知後在指定時間內到達指定地點完成報到手續。

5. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位依指揮官命

令，提供人力、機具支援。

6. 視情況需要，開口合約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

參、縣級災害應變中心之成立

縣級災害應變中心為應變階段本縣最高之決策單位，配合鄉(鎮、市）級災害應變中心協調、整合、指揮各任務編組單位執行各項搶救災任務、緊急處置及其他災害應變重要作為。

一、工作要項

(一)成立時機

1. 經災害防救業務單位主管向縣長請示，縣長同意縣級災害應變中心成立時。

2. 縣長指示縣級災害應變中心成立時。

3. 中央政府指示本縣災害應變中心成立時。

(二)縮小編組及撤除時機

1. 災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和時，指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。

2. 災害緊急應變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理時，災害防救業務單位得以書面報告縣長撤除。

3. 災害應變中心撤除後，如災情重大，得酌留部分編組人員持續監控。

二、措施與對策

(一)動員

有關縣級災害應變中心之人員、機具之動員程序依據下列原則另定之

1. 縣長為縣級災害應變中心指揮官。

2. 優先進駐應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人員查詢確認情況後主動報到。

3. 縣災害應變中心各編組組成單位派駐人員，應於接獲通知後在指定時間內到達縣災害應變中心完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，縣災害應變中心人員應不待通知，主動到達縣災害應變中心完成報到手續。

4. 縣災害應變中心各編組組成單位派駐機具，應於接獲通知後在指定時間內到達指定地點完成報到手續。

5. 縣災害應變中心各編組組成單位依指揮官命令，提供人力、機具支援。

6. 視情況需要，開口合約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

(二)縣災害應變中心應適時縮小編制或撤除，依權責劃分落實各業務單位分工或分層負責授權鄉（鎮、市）級災害應變中心辦理。

肆、災害發生時之運作

災害發生時之時間設定由地震災害發生至達成搶救災任務止。

一、工作要項

(一)組織運作

1. 指揮官召集決策支援單位與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據即時資訊及災情資訊，參考災害潛勢資料、危險度資料及境況模擬資料，研商緊急對策，防止災害擴大。

2. 各級應變中心密切聯繫配合，整合應變資源派遣運用，列管各機關進駐、派遣及其他地區支援之人員物資、開口合約及各界捐贈物資及其他防救災相關資源之使用狀況。

3. 經費之調度與支援。

4. 災害應變中心運作過程應確實記錄，包含災情資料、報案資料、緊急處置、後續工作及相關事項等，並隨時統計災報。

5. 適時洽請軍方支援，配合救災。

6. 各級災害應變中心各編組迅速採取應變措施，各編組應定時陳報災況。

(二)資訊蒐集與通報

1. 災情蒐集、通報及通訊系統之運作。

2. 災害監測、預報及預警系統之運作。

3. 隨時統計查報受災民眾人數及緊急安置人數，將統計資料通知各級災害應變中心。

(三)受災區域管理與管制

1. 受災區域之認定及緊急狀態之宣告。

2. 交通管制、秩序維持及犯罪防制。

3. 電力、電信、供水中斷後之應變措施。

4. 災情嚴重時，派員保護重要機關首長及外交使節。

(四)避難疏散與緊急安置：

1. 開放距受災地區較近之適當場所設置緊急安置所收容受災民眾。

2. 救災口糧預送至各有關緊急安置所。

3. 疏散危險地區居民至指定緊急安置所。

4. 各責任區醫院應於災害期間，集中該院醫護人員，機動支援救護責任區內傷病患，各衛生所必要時得發動區內開業醫師參加醫護受傷民眾之工作。

(五)人命搜救與設施搶修

1. 鄉、鎮、市道路、鐵、公路及橋樑緊急搶修。

2. 漏油、漏氣事件緊急處理。

3. 對山崩坍方、農林工礦災害等情況，採取緊急安全措施。

4. 電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及緊急供應。

5. 撲滅火警。

6. 加強巡邏搶救災害及排除道路障礙，維護交通暢通。

7. 建物傾倒、危險之緊急處置。

8. 古蹟、歷史建築等有形文化資產之搶救。

二、措施與對策

各級災害應變中心運作方式，如下所述，依序辦理。

(一)蒐集災情資料：

1. 地震受災分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。

2. 受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

3. 受災區域附近醫院、緊急安置所、警察局、消防隊等之狀況。

(二)蒐集震央、地震強度及其他即時資訊。

(三)參考災害潛勢資料、危險度資料及境況模擬資料：

1. 活動斷層分佈圖。

2. 最大地表加速度。

3. 學校、醫院、警察局、消防隊、橋樑及其他重要設施耐震能力。

4. 一般建築物耐震能力。

5. 人員傷亡預估。

(四)運用重大歷史地震事件資料。

(五)召開應變中心會議，分析、研判災情，訂定搶救對策，擬定措施避免災情擴大或發生二次災害。

(六)指揮各任務編組執行搶救災及其他應變作為。

伍、災害發生後之運作

災害發生後之時間設定，由搶救災任務之善後工作執行至應變階段結束止。

一、工作要項

(一)組織運作

1. 指揮官與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據災情資訊，參考災害潛勢資料及境況模擬資料，研商對策。
2. 外援之整合調度。
3. 視災情需要協調國軍支援人力及機具，配合復原工作。
4. 財源之調度與支援。
5. 救濟物資之調度及行政支援事項。
6. 防止二次災害事項。
7. 視需要設置前進指揮所。

(二)資訊蒐集與通報

1. 災情蒐集、通報、通訊系統之運作。
2. 迅速查報統計彙整災情。

(三)受災區域管理與管制

1. 緊急交通運輸維持。
2. 恢復社會秩序，協助受災民眾返家。
3. 辦理水、電、瓦斯、通訊等緊急生活維持事項。
4. 辦理受災民眾善後慰問及心理輔導等事宜，安置無家可歸之受災民眾。
5. 動員防疫人員，掌握受災區域衛生狀況執行受災區域預

防與居民保健。

6.為防止病蟲害蔓延，針對農作物狀況採行防治措施。

7.垃圾、廢棄物之清理。

(四)受災民眾緊急安置

1.安置無家可歸之受災民眾。

2.維持緊急安置所一般業務推展。

(五)罹難者處理與受損設施處置

1.罹難者遺體搜索、身分確認及善後處理。

2.路樹、交通號誌、道路、橋樑、電力、電信、自來水、瓦斯管、防洪排水設施及其他公共設施損壞之搶修復舊。

3.動員專技人員迅速評估建築物及其他設施損害程度並作緊急處理。

二、措施與對策

各級災害應變中心運作方式，如下所述，依序辦理。

(一)蒐集災情資料。

(二)蒐集餘震資料及其他即時資訊。

(三)參考災害潛勢資料及境況模擬資料。

(四)召開應變中心會議，擬定對策避免災情擴大或發生二次災害，訂定緊急措施因應善後工作及民生需求。

(五)指揮各任務編組執行善後工作及其他應變作為。

第二節 災害防救人員之編組及分工

壹、作業程序：

一、本中心設於本縣消防局，供花蓮縣各災害應變中心開設單位執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消防局協助操作。但各災害應變中心開設單位得視處理緊急應變措施之需要，另擇適當之成立地點，經報請指揮官同意後，通知相

關機關進駐，並負責相關幕僚作業，執行災害應變措施。

二、遇有重大災情或本府消防局損壞致無法使用時，得報請指揮官核定本會於本縣（德興）運動公園開設之。

三、本中心之成立，應由指揮官親自或指定人員為新聞發言人，發布有關災情訊息。

四、本中心成立，由災害應變中心開設單位主管報告請縣長決定後，即通知各進駐機關派員進駐；本中心撤除亦同。

五、相關機關或單位應於規定時間派員進駐本中心，指揮官（或副指揮官）得即召開災害防救準備會議，瞭解有關災情及相關單位緊急應變處置情形，並指示適當應變措施及作為。各項災害發生或有發生之虞機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況；另成立災害應變中心時災害通報系統流程圖詳如附件三所示。

六、進駐本中心人員，應接受指揮官之指揮、協調及調度。

七、本中心撤除後，各進駐機關應詳實記錄本中心成立期間相關處置措施，並送災害應變中心開設單位彙整陳報。各項災後復原重建措施，並由各相關機關依權責繼續辦理完成。

貳、緊急應變小組：

為處理災害防救事宜或配合本中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫指定之機關(單位)或公共事業單位，應設立緊急應變小組，並建立緊急應變機制：

一、緊急應變小組由各編組單位機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派副首長、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。

二、緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必

要設備，指定 24 小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

三、緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度緊急措施。

四、緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運作至災害狀況解除為止。

第五篇 動植物疫災

第一章 減災計畫

第一節 規劃動植物疫災災害防治事項

一、農業處透過網路建置與農業部動植物防疫檢署連結，提供最新國內外動植物疫情相關資訊，俾利民眾瞭解正確訊息及防疫宣導。

二、農業處執行動植物疫病蟲害監測預警工作，以早期偵測並防範動植物疫災。

三、農業處於災害發生時執行疫情調查及管制區範圍之劃定及限制、禁止措施之規劃。

第二節 建構防災之飼養與栽種場所

一、農業處辦理動物飼養與植物栽種資訊之蒐集與情勢分析，以掌握本縣各地區之動植物疫災潛勢。

二、農業處結合災害原因與動植物疫災潛勢，改善動物飼養設施與植物栽種技術及設備。

第三節 動植物疫災防救教育訓練與溝通

一、農業處蒐集動植物疫災災害相關資訊及可能發生之情境，辦理動植物疫災防災教育講習、訓練，加強相關業務人員及民眾防疫觀念。

二、農業處應適時將動植物疫災資訊傳達至各鄉（鎮、市）公所，必要時請各鄉（鎮、市）公所共同配合宣導並告知民眾正確之防疫觀念及措施。

三、教育處協助各級學校推動動植物疫災基本知識及正確防護措施。

第四節 進入縣境的非法外來動、植物查察

一、警察局應配合農業處辦理管制查緝工作，以早期發現非法入侵之動植物疫病蟲害。

二、農業處辦理違法屠宰聯合查緝，防範斃死畜禽非法流用。

第五節 畜牧場生物安全管理

人員進出畜牧場應更換場內專用靴子和衣服（或著拋棄式防護衣），並定期清潔消毒專用靴子；嚴格禁止非場內人員及車輛如動物運輸車輛、化製車、飼料車及其司機等進入場內；車輛須進出場內時，應經過嚴密清潔消毒。動物所有人或管理人亦應避免涉足其他偶蹄類動物飼養場所、肉品市場及屠宰場。宣導業者勿至疫區國家動物飼養場參訪。

第六節 動植物疫災災因調查分析與檢討

一、動植物疫災災害特性

隨著氣候變遷，於國際旅客、器械物品、動植物或其產品等密切往來及交流下，各類動植物疫病蟲害發生風險隨之增加，於地球村時勢下，疫情已無分國界。經世界動物衛生組織（World Organization for Animal Health, WOAH）資料顯示，60%人類病原是人畜共通傳染病，且 75%人畜共通傳染病為新興傳染病。故一旦國內未曾發生之重要動植物疫病蟲害入侵後，大範圍傳播或國內既有重要動植物疫病蟲害蔓延成災，均直接影響動植物生產及產銷供應，造成人民恐慌與國內消費及國際貿易重大經濟衝擊，短時間內難以復原。若發生之動植物疫災具有人體健康危害之人畜共通傳染病，除前揭影響擴大造成產業崩盤，將同時引發國人健康之公共衛生議題，並衝擊國家正常運作，造成重大損失，需相關部會及地方政府等合力統合人物力資源救災，以利於短時間控制疫情，降低衝擊與損失。

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

面中斷，受影響之相關產業約有 150 項，影響之層面至為廣泛。

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

110 年台灣首例牛結節疹案例威脅養牛產業，幸全國牛隻及時施打疫苗阻斷疫病傳播。

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

二、重要動植物疫災簡介

(一)狂犬病（Rabies）

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

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

牛海綿狀腦病（BSE）即俗稱之「狂牛症」為人畜共通傳染病，其病原普里昂蛋白質（prion）因摺疊（folding）錯誤而導致不

正常聚集，進而在腦與脊髓造成海綿狀孔洞。病例首先發生在1986 年（民國 75 年）於英國，推測是由於牛隻餵食含有普里昂蛋白質之動物肉骨粉所造成，於 1992 年有 3 萬 6,700 個確定病例。人如果食入了罹患牛海綿狀腦病之含特定風險物質之製品就有可能感染變異普里昂蛋白質，造成腦部海綿狀病變，稱為「新型變異庫賈氏症」(vCJD)，為新型人畜共通傳染病。牛海綿狀腦病可跨物種感染人，雖然臺灣目前無此病例發生，但其入侵及肆虐會造成嚴重經濟損失及社會民生動盪。

(三)立百病毒感染症（Nipah Virus Infection）

1998 年（民國 87 年）10 月馬來西亞發生疑似日本腦炎之病例，至 1999 年（民國 88 年）證實為一種新興之人畜共通傳染病－立百病毒所造成，當時導致馬來西亞約 100 人死亡並撲殺 90 多萬頭豬隻，造成產業及社會重大損失。立百病毒在豬隻引起高傳染性低死亡率急性疾病，主要造成豬隻呼吸症狀，而狐蝠（*Pteropus bat species*）已被證實為自然之保毒動物。感染本病毒豬隻不論是否有臨床症狀，皆可經由口鼻分泌物排出病毒進而傳染至其他動物。本病在人類感染症狀為腦炎，且常引起患者死亡。雖然臺灣目前無此病例發生，但其入侵及肆虐會造成嚴重經濟損失及社會民生動盪。

(四)口蹄疫（Foot-and-Mouth Disease）

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

國臺灣本島、澎湖及馬祖於 109 年 6 月經世界動物衛生組織（WOAH）認定為不施打疫苗口蹄疫非疫區。

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

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

(六)非洲豬瘟(African Swine Fever)

非洲豬瘟係由非洲豬瘟病毒所引起的豬隻高傳染性及高致死生疾病，不論是家豬或野豬均會成染。是一種急性、高傳性的病毒性疾病，特徵是發病過程短，但死亡率高，從野豬傳到家豬，再從非洲傳到歐洲、南美洲、俄羅斯、中國、蒙古及越南等地。我國周邊各國皆有案例且持續發生中，威脅與日俱增。

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

(七)傳統豬瘟（Classical Swine Fever；CSF)，傳統豬瘟病毒(Classical swine fever virus；CSFV；簡稱豬瘟病毒)病毒間的毒力差異很大，高毒力病毒株引起典型的高發病率與死亡率；中等毒力病毒株引起亞急性或慢性感染；低毒力病毒株可導致輕微或不顯性感染或流產。

各日齡豬隻都會感染發病，家豬或野豬是豬瘟病毒唯一的天然宿主。另外本病具有高度傳染性，主要經口鼻感染，可透過直

接或間接接觸罹患豬隻的血液、糞尿、分泌物或餵飼未蒸煮過的廚餘而感染，豬隻在出現症狀前後及康復初期，皆可排出大量的病毒，目前一旦發生疑似案例之養豬場如主動通報，經確診為豬瘟感染案例場，將以全場撲殺的方式，防止疫情擴散。

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

小反芻獸疫又稱羊瘟，主要感染山羊及綿羊的病毒性疾病，侵害淋巴組織及消化道上皮組織。本病感染各品種及各年紀山羊、綿羊等，具有高發生率（90-100%）及高死亡率（50-100%）之特性，年幼羊隻感染率及致死率可高達 100%。同地區緊鄰飼養之動物，以直接接觸方式或經由咳嗽以短距離飛沫方式傳染，主要經由呼吸道感染。103 年至 106 年疫情主要分佈於中國大陸各地，沿海區域如江蘇、浙江及安徽等地，對我國威脅與日俱增。

(九)牛結節疹（Lumpy skin disease）：

台灣於 110 年 4 月 15 日發生首例甲類傳染病「牛結節疹（Lumpy skin disease）」，本病由蚊蟲等傳播，雖非人畜共同傳染病但傳播性強，為阻絕牛結節疹於境外，本病主要靠病媒傳播，因此要留意場區環境清潔，避免蚊蠅孳生，本病雖然是由病媒傳播，惟仍應避免前往中國大陸或其他疫區國家之畜牧場進行參訪或接觸動物，返國後亦須更換衣物、淋浴及澈底消毒，並於一週後方可進入動物飼養場，以確保畜養動物健康及防疫安全。保護畜牧產業永續發展，防疫視同作戰，依據動物傳染病防治條例規定，由鄉鎮公所及本縣動物防疫機關共同完成防疫工作。

(十)地中海果實蠅（*Ceratitis capitata*）

地中海果實蠅為食性廣、遷徙力強之害蟲，同時具有高繁殖能力，其危害多種經濟重要果樹和蔬菜，為人人聞之色變之農業

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

(十一)光肩星天牛(*Anoplophora glabripennis*)

光肩星天牛寄主包括楊屬、柳屬、槭屬等百餘種樹種，由於其生活隱蔽、成蟲期長、寄主眾多、被害植株因耐害性較強或立地環境較佳而長期存活，以致蟲源幾乎到處存在，此害蟲入侵林地後可建立穩定族群，而被美國農業部(USDA)列為檢疫之重要害蟲。我國為光肩星天牛非疫國，該害蟲主要發生於中國及韓國，曾隨貨品傳入其他國家，造成林木大量枯死，美國於1996年(民國85年)首次發現光肩星天牛後，每年花費500萬美元，仍無法降低此蟲之族群密度，更增添此害蟲在檢疫風險上之重要性。

三、臺灣歷年動植物疫災災害相關資料

近年發生之重大動植物疫災疫情統計如附錄三歷年重大動植物疫災災害案例統計表所示，包括86年口蹄疫、91年葡萄皮爾斯病、99年羊痘、101年H5N2高病原性禽流感、102年狂犬病、104年新型H5N2、H5N3及H5N8高病原性禽流感，及A型口蹄疫、106年H5N6高病原性禽流感及110年牛結節疹，其共同特徵為動植物疫病蟲害一旦傳入，如農民警覺性不夠，未在第一時間通報疫情，或主動監測系統未在疾病初期發現異常，待大量案例出現時已釀成災害，需

要花費龐大之人力、物力，以及時間才有辦法控制疫情，也重創相關產業，因此應強化早期情資之掌握，建構高生物安全之生產模式，提高農民防災與危機意識，以降低疫災發生之機率，如此可大幅減少後續應變與復原重建工作之成本。

四、動植物疫災災害風險分析

動植物疫災種類繁多，僅就近年曾發生之動植物疫災災害，分析其發生風險如下：

(一)狂犬病：狂犬病屬於全球性分布，根據世界衛生組織（WHO）估計，每年約有 59,000 人類狂犬病死亡病例，其中 95%案例發生於亞洲及非洲。臺灣為狂犬病非疫區已長達 50 餘年，在 102 年主動檢出鼬獾狂犬病疫情，經立即啟動後續相關防疫作為，成功於高風險地區建立防疫帶，將疫情圍堵於山區，但犬貓疫苗施打率如無法持續維持，且野生動物口服疫苗之研發需相當時日，狂犬病於犬、貓間發生流行之威脅依舊存在。

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

(三)口蹄疫：口蹄疫是國際間重大動物傳染病，世界各國對於口蹄疫防疫政策均趨向撲滅，以保障其國內畜牧產業生產安全，提升產業競爭力。雖臺灣本島、澎湖及馬祖已於 109 年 6

月取得世界動物衛生組織（WOAH）認定為「不施打疫苗口蹄疫非疫區」,惟臺灣周遭除日本外等其他國家仍持續有口蹄疫疫情發生，我國近年與中國大陸及東南亞其他國家民間交流日益頻繁，故我國口蹄疫災害風險分析仍屬於高風險狀態，威脅也愈趨嚴竣。

(四)秋行軍蟲：秋行軍蟲(Spodoptera frugiperda)為夜盜蛾屬，危害寄主植物範圍包含 76 料， 353 種，已知超過 80 種經濟作物會被攻擊，主要為害玉米、水稻及高梁、棉花、十字花料、葫蘆料、茄料等經濟作物，可造成作物平均 30% 的受害損失。原分布於美洲熱帶和亞熱帶地區，因其具有很強的遷徙能力， 105 年該蟲傳入非洲後，於 107 年迅速蔓延至亞洲之葉門、印度、孟加拉、緬甸、泰國、斯里蘭卡， 108 年 1 月入侵中國大陸,隨後擴散至韓國濟川島及日本九洲地區等，108 年在亞洲分布最北方在中國大陸黃河流域，最南為東南亞地區的菲律賓、印尼。

(五)入侵紅火蟻（Redimported fireant,Solenopsis invicta）

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

防治，可對農業與畜牧業生產、環境生態、人身及公共安全造成威脅。 於臺灣，入侵紅火蟻主要危害農民及民眾的人身安全，偶有被叮咬後造成過敏反應或休克之案件，另對其他土棲生物及生態環境亦會造成影響，惟對農作物生產無顯著影響。除上述曾發生之流行疫情，全球氣候變遷及生活環境變化等因素，亦可能改變病原、環境及宿主等相關致病因子，引發新興或再浮現動植物疫病蟲害，導致動植物疫災。

五、動植物疫災事件探討分析

動植物疫災事件形成原因可分為下列幾點：

(一)動物疫病感染初期疫情輕微、案例少或臨床上無明顯症狀，或植物疫病蟲害發生初期危害輕微、無明顯病徵或受害現象，往往難以早期發現，直至大量案例出現時已釀成災害，故必須建立早期預警機制及應變計畫。

(二)動植物疫病蟲害因有潛伏期，遭感染之動植物或動植物產品經由貿易運輸，將疫病蟲害跨越國界傳播，擴大感染範圍，故必須有良好邊境檢疫措施。

(三)動植物疫病蟲害因環境改變、氣候變遷、物種突變、基因重組等方式，產生新病原體或新興疫病蟲害，動植物因無免疫力或抵抗能力而大量感染，有賴先進檢驗技術及實驗室監測系統才能迅速分離與鑑定。

(四)藉由非法貿易或野生動物擴散、移動媒介攜帶，造成疫病蟲害傳入，再傳播至各養殖場、農場或植物栽培場所，故必須加強走私查緝、加強田野監測與管理。

(五)農民或產銷鏈之相關從業人員抱持「私了」心態，延遲或不通報疫情，故必須鼓勵農民主動通報疫情。

(六)農民普遍不重視防疫觀念，未落實軟硬體生物安全操作，導致疾

病入侵、發生及蔓延，故必須提升養殖場或農場生物安全等級。

(七)媒介疫病物種改變或病毒變異，使原有系統無法有效監測或檢疫管制，致疫病入侵及傳播。

為因應前揭樣態所致災害事件制定本計畫，加強災害預防及整備，以避免災害發生與迅速應變，將災害影響及損失減至最低，維護動植物健康與國家經濟發展。

第二章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

依據「災害防救法施行細則」第 2 條第一項第十一款，「動植物疫災」係指因動物傳染病或植物疫病蟲害之發生、蔓延，造成災害者。

重要動植物疫災依據「災害防救法」、「動物傳染病防治條例」第 6 條規定及「植物防疫檢疫法」，由中央主管機關農業部動植物防疫檢疫署以「動植物疫災災害防救業務計畫」、「動物傳染病分類表」訂定。

動植物疫災防救啟動機制：

一、縣內或鄰近區域確診發現如狂犬病、高病原性禽流感、口蹄疫、非洲豬瘟、牛結節疹、地中海果實蠅及光肩星天牛等重要動植物疫病蟲害，有蔓延成災之虞。

二、國內發生重大動植物疫病蟲害（如狂犬病、高病原性禽流感、口蹄疫、非洲豬瘟、牛結節疹、地中海果實蠅及光肩星天牛等）跨區域爆發，且對該區域動植物防疫資源產生嚴重負荷，需進行跨區域支援、人力調度時。

災害應變中心成立程序依「災害防救法」第 12 條規定及「花蓮縣災害應變中心作業要點」辦理。

第二節 災害應變資源整備

一、強化應變體系

(一)農業處應協調縣府及府外各單位，規劃建立「花蓮縣動植物疫災災害應變中心」，以做為災害應變之準備。

(二)縣府所屬各單位應配合中央主管機關所規劃建置之因應動植物疫災防救體系及相關措施、演訓工作。

(三)農業處應整備相關防疫資材及掌握機具來源，以因應動植物疫災早期應變量能。

(四)縣府與國軍應依有關規定相互支援，建立聯繫窗口，將相關救災裝備器材及應變人力納入救災編管及編組加強聯繫。

二、加強疫病監測及預警，建立通報機制

(一)農業處利用「動物疫情管理資訊網」、「植物疫情管理資訊網」等監測通報系統，確保動植物疫災發生時防治工作之時效掌握。

(二)農業處辦理主動監測計畫進行採樣監測，並掌握轄內各項動植物疫病蟲害可疑疫情，派員進行案例調查，依法通報，俾利即時採取各項防疫措施。

(三)農業處督導各鄉（鎮、市）公所疫情資料蒐集、通報事宜，研判動植物疫災發生之可能性，必要時派員實地查訪，以早期偵測疫災發生，並建立完善之調查防治機制，以即時掌握異常狀況。

三、防疫物資設備之整備

(一)農業處針對動植物疫災所需，加強整備緊急防疫所需之各項消毒藥品、裝備、器材及其他防疫物資。

(二)農業處、環保局、各鄉（鎮、市）公所針對動植物疫災災害之動物屍體、植物殘體及廢棄物之銷燬處理及運送，規劃相

關資源整備與調度事項。

四、應變人力整備

(一)各鄉（鎮、市）公所應提升第一線動植物防疫人員疫災之調查與診斷能力，俾有效發揮快速診斷即時防堵功能。

(二)農業處、衛生局協助各鄉（鎮、市）公所提升第一線動植物防疫人員防護知識及裝備，確保現場人員之生物安全。

(三)農業處、各鄉（鎮、市）公所規劃招募專業社會人士實施組訓，參與防救災業務。

(四)農業處、各鄉（鎮、市）公所規劃動植物疫災擴大之備援人力方案。

五、災害防救之演練、訓練

(一)農業處、各鄉（鎮、市）公所應定期實施災害之模擬演練、訓練，以強化應變處置能力，並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。

(三)農業處、各鄉（鎮、市）公所應視需要規劃跨縣市災害緊急應變對策之訓練。

六、動植物疫災災害防救對策之研究

(一)農業處、各鄉（鎮、市）公所應整合並蒐集災害及災害防救對策基本資料，共同研擬適當防疫策略及措施。

(二)農業處、各鄉（鎮、市）公所於動植物疫災發生時應執行適當防疫策略及措施，並視需要將問題或建議回饋農業處研擬調整。

七、溝通機制建立

(一)農業處、各鄉（鎮、市）公所適時發佈國內動植物疫災疫情或相關警示，並即時更正與事實不符之疫情訊息。

(二)農業處、各鄉（鎮、市）公所應建立疫情溝通管道，並加強

與民眾之溝通策略。

八、支援聯繫管道之建立

農業處與各直轄市、縣（市）建立支援聯繫管道，蒐集動植物疫災之最新資訊，必要時請農業部協助。

第三節 災害防救人員之編組及分工

一、災情之蒐集、通報

(一)動物災情蒐集

1. 動物所有人或管理人，於其動物因罹患或疑患動物傳染病或病因不明而死亡時，應向所在地鄉（鎮、市）公所動物防疫機關報告；如在運輸中，應由運輸業者，向最初停止地之鄉（鎮、市）公所動物防疫機關報告。
2. 獸醫師或獸醫佐於執行業務發現法定動物傳染病時，應指示消毒及隔離方法，並向所在地鄉（鎮、市）公所動物防疫機關報告。
3. 各鄉（鎮、市）公所動物防疫機關接到通報後，應派員進行疫情調查及初診，並為必要之處置，對於屬「動物傳染病分類表」傳染病，以及中央主管機關農業部動植物防疫檢疫署以「動植物疫災災害防救業務計畫」所列動物疫災災害防救啟動之動物傳染病時，鄉（鎮、市）公所動物防疫機關應即通報農業處。

(二)植物災情蒐集

針對植物疫災發生時，透過本縣各鄉鎮市公所、各級農會、產銷班及合作社、農業處植物保護相關單位及農業部花蓮區農業改良場進行全面性即時調查與疫情資訊收集，並透過植物疫情通報系統做為疫情資料彙整集中平臺，以利訊息統一、完整。

二、災害初期處理

(一)針對所有已知或未知之動植物疫災場所，農業處及各鄉（鎮、市）公所視疫災影響範圍，負責以下工作：

1.移動管制、採樣送驗等工作。

2.執行災區人車管制、區域劃定、環境消毒或危害檢除措施。

3.快速清運汙染動植物疫病蟲害病原體之動植物及其產品與廢棄物，防範疫災散佈。

(二)農業處進行疫病蟲害檢驗，發佈動植物疫災警訊。

三、災害應變中心之開設

(一)動植物疫災災害規模經農業處研判有開設應變中心必要時，農業處處長應立即口頭報告本縣災害防救會報召集人（以下簡稱會報召集人)，應變中心成立後，農業處即通知相關單位指派專責人員與會。

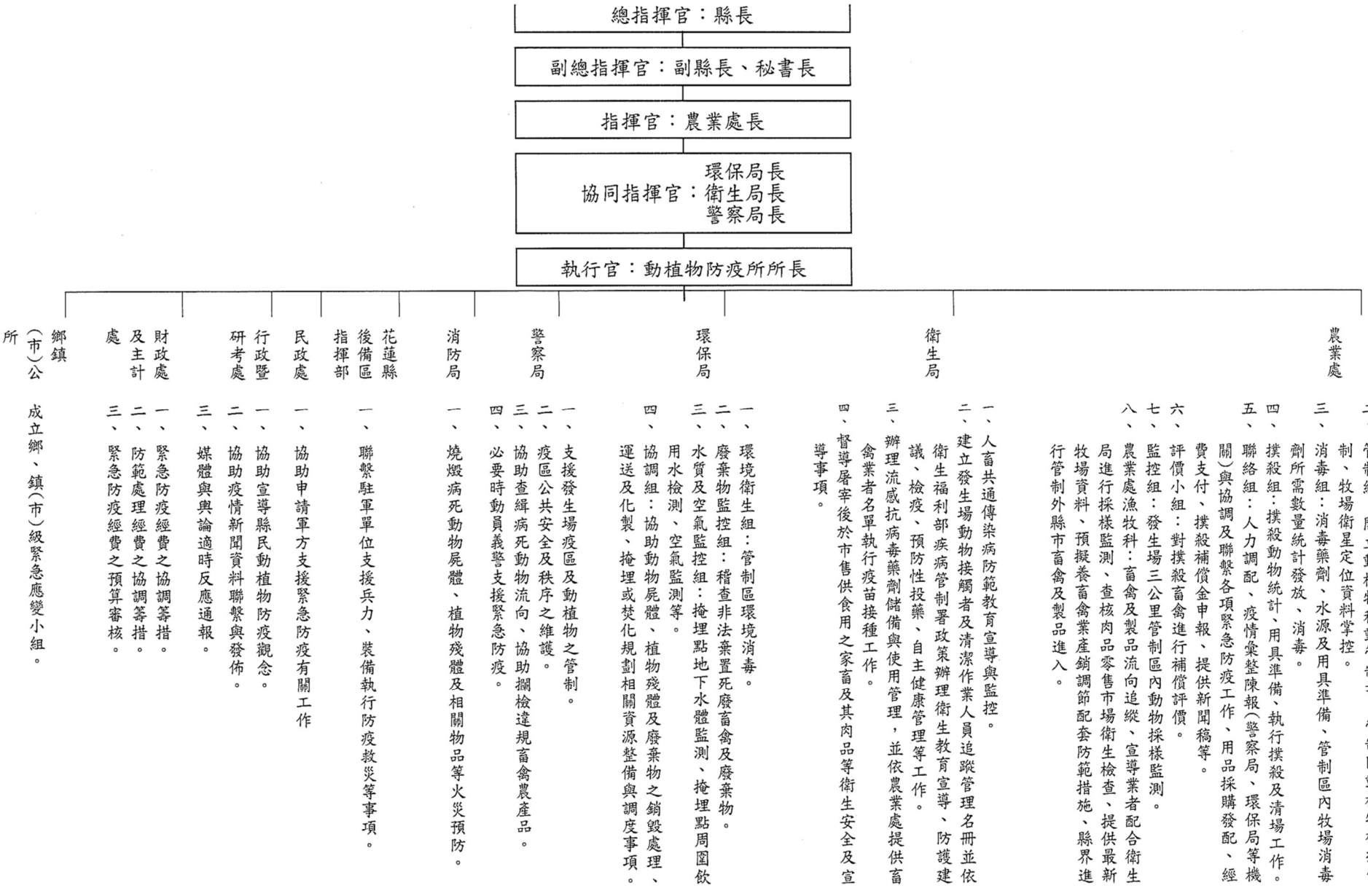
(二)本縣動植物疫災災害應變中心開設地點為花蓮縣動植物防疫所，原則上以定期開會之形式處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關（單位、團體）派員與會。

(三)「動植物疫災災害應變中心」置指揮官１人，由會報召集人指定農業處處長擔任之，綜理災害應變事宜；協同指揮官 1 人至５人，由會報召集人指定環保局長、衛生局長、警察局長或該次災害防救業務主管機關首長擔任，協助指揮官統籌災害應變指揮事宜。

(四)本縣成立動植物疫災災害應變中心時，各鄉（鎮、市）公所亦應依災防法第十二條成立動植物疫災災害應變中心，配合進行動植物疫災防救措施。

「花蓮縣動植物疫災災害應變中心」任務編組及分工如下表

表 5.2.3.1 花蓮縣動植物疫災災害應變中心任務編組及分工



第四節 動植物疫災緊急應變措施

一、災情資訊蒐集、分析

(一)農業處督導各鄉（鎮、市）公所或所屬機關執行災情查報、採檢送驗。

(二)農業處應對所蒐集之災情資訊進行分析研判。

二、災害控制

(一)農業處督導各鄉（鎮、市）公所將發生動植物疫災之養殖場、農場或植物栽培場所，進行污染物之移除、銷毀及環境清潔消毒；督導各鄉（鎮、市）公所將發生植物疫災之農場或植物栽培場所，進行殘株打包覆蓋、移出生產場所並集中銷毀處理，田區土壤、栽培介質、雜草抑制蓆及容器確實消毒，降低害蟲密度。

(二)陸軍花蓮縣後備區指揮部派遣國軍支援動物屍體之搬運與環境消毒工作。

(三)環保局必要時稽查死廢畜禽及廢棄物非法棄置工作、協調相關焚化或掩埋設施支援動物屍體、植物殘體及廢棄物之銷燬處理，緊急必要時，接受動植物所有人申請野外燒燬，審查並現場監督及指導野外燒燬或掩埋程序，以及協助公共環境清潔、消毒工作。

(四)警察局支援抗爭事件現場之治安維護及交通疏導，必要時協助疫災區域移動管制及檢疫站之攔檢工作。

(五)消防局監控燒燬病死動物屍體、植物殘體及相關物品等火災預防。

三、災害防救人員之支援

(一)災害應變中心應視災害規模或依其他政府單位請求派遣專家技術人員赴災區現場，以掌握災害狀況，俾實施適當之緊急

應變措施。

(二)災害應變中心依災情判斷，無法因應災害處理，需申請國軍支援時，應依指揮官之指示及依「國軍協助災害防救辦法」，請求國軍支援災害搶救作業。但發生重大災害時，國軍部隊應主動協助災害防救。

(三)農業處應掌握動植物疫災災害防救相關人力資源，必要時辦理徵調事宜。

四、受災民眾與業者之救助及服務

(一)農業處、各鄉（鎮、市）公所辦理受災民眾損失補償。

(二)農業處、各鄉（鎮、市）公所辦理受災民眾及業者之融資、貸款協助。

(三)農業處提供諮詢，輔導建立高效健康動植物生產體系，營造永續經營環境。

五、人民健康維護

(一)衛生局主辦，農業處、陸軍花蓮縣後備區指揮部協辦受災民眾與救災人員身心健康之監控與輔導。

(二)衛生局及農業處應透過既有之跨單位合作機制，強化重大人畜共通之動物傳染病疫情監測，並主動交流疫情監測資訊，以利其健康風險評估。

(三)衛生局主辦，農業處協助規劃相關人員預防性投藥及預防接種措施。

(四)衛生局主辦，農業處督導動植物市售產品之標示及其衛生安全檢查，防杜罹病動物及藥物殘留之農產品流入市場。

六、物資調度支援

(一)災害應變中心應整體協調防疫物資之調度與供應。

(二)物資不足時，得請求中央災害應變中心協助。

(三)農業處、衛生局、各鄉（鎮、市）公所應視風險適度儲備防疫物資，並規劃管理、配送及跨區支援。

六、民生經濟穩定

(一)農業處辦理動植物疫災受損之市場資訊蒐集及進行產銷調節措施。

(二)若發生動植物產品之短缺，農業處應適時調節，以穩定物價及物資之供應。

七、疫情資訊之提供

(一)災害應變中心應掌握災情及輿情，透過溝通管道，定期更新動植物疫災災害特性及流行狀況，統合疫情防治、應變作為等資訊，提供民眾遵循，另適時召開記者說明會，說明疫情現況、防疫措施及未來政策方向。

(二)災害應變中心應提供及時、完整、有組織的訊息予發言人，並強化與民眾之風險溝通機制與管道。

(三)發生應通報之動植物疫情，農業處應通報農業疫情資訊，以進行防檢疫合作。

八、其他政府單位救援支援

農業處於必要時，就平時建立之支援聯繫管道尋求跨區域專家支援協助。

九、動植物疫災災害應變中心之縮減及撤除時機

(一)縮減時機：

災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，經農業處或參與機關提報，指揮官得決定縮減開會頻度及縮減參與機關。

(二)撤除時機：

災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，無統籌指揮需求，後續復原重建可由各相關機關自行辦理時，經農業處提報，指揮

官得以口頭或書面報告花蓮縣災害防救會報召集人撤除本中心。

第三章 災後復原重建

第一節 災情調查

動植物疫災發生後，各鄉（鎮、市）公所應就災害發生原因進行調查並檢討改善，並由農業處提供協助及支援，以釐清疫病或蟲害來源，加強防範。

第二節 復原重建計畫之訂定

農業處應考量疫病蟲害特性、災區受損情形與產業願景等因素，以恢復原有產能為目標，同時以謀求防止或減少動植物疫災發生機率之中長期計畫為重建方向，訂定復原重建計畫。

第三節 災後環境維護重建

一、各鄉（鎮、市）公所執行公共環境清潔、消毒工作，必要時得請求國軍單位支援。

二、農業處應督導各鄉（鎮、市）公所辦理案例場周邊養殖場、農場或植物栽培場所疫病蟲害持續監測，包括疫情訪視、檢體採樣送驗等。

第四節 受災民眾及業者生活重建之支援

一、農業處、各鄉（鎮、市）公所依據「動物傳染病防治條例」及「植物防疫檢疫法」所定補償評價委員會之組成人員及評價標準，辦理評價補償事宜。

二、農業處、各鄉（鎮、市）公所視災區受災情形，得協調金融機構展延受災民眾之貸款本金及利息。

三、農業處、各鄉（鎮、市）公所對受災區實施之災後重建對策等相關措施，應廣為宣導使受災民眾周知；必要時建立綜合性諮詢窗

口。

第五節 產業經濟重建

一、農業處得協調金融機構，對災後動植物業者維持經營所需資金，提供相關融資，並輔導辦理企業紓困貸款。

二、農業處透過行銷加強廣宣，恢復對民眾對農產品採購之信心。

三、勞工處、農業處協助受害業者業務銳減時人員之轉業輔導以及恢復正常營運時所需人力之招募工作。

四、農業處輔導建立高效健康動植物生產體系，協助農場興建或改建具高生物安全等級之生產設施，營造永續經營環境。

第六節 災後心理重健

一、衛生局督導各鄉（鎮、市）公所進行災區工作人員之心理衛生教育及重健事項。

二、衛生局督導各鄉（鎮、市）公所辦理災區心理衛生重建事宜，如提供安心關懷站（包含心理衛生及諮詢諮商等服務）。

第七節 災後檢討與應變作為之效益評估

動植物疫災災害應變中心解散後，各參與機關應將於中心成立期間之各項處置紀錄與效益評估，送交農業處統一彙整、陳報。

第六篇 其他災害

I、海嘯災害

第一章 整備計畫

第一節 海堤、港灣、水門之減災與補強對策

有關海堤、港灣、水門等設施（備），故應著重平日維護、檢測，期使於海嘯發生時，仍可發揮其原有設定功能。

一、強化海堤、港灣、水門等設施（備），其防災、抗震、沖擊能力，並確保其使用機能。

二、參考海嘯災害潛勢與境況模擬事件資料，考慮境內海堤、港灣、水門等各項設施建物屬性及海嘯災害境況模擬結果，由各單位擬定所屬相關設施之檢測與補強計畫。

三、確實落實相關建築、災防法規，以維設施建設之安全，減少災情產生。

第二節 災害防救人員之編組及分工

壹、作業程序：

一、本中心設於本縣消防局，供花蓮縣各災害應變中心開設單位執行有關緊急應變措施及行政支援事項，有關資訊、通訊等設施由消防局協助操作。但各災害應變中心開設單位得視處理緊急應變措施之需要，另擇適當之成立地點，經報請指揮官同意後，通知相關機關進駐，並負責相關幕僚作業，執行災害應變措施。

二、遇有重大災情或本府消防局損壞致無法使用時，得報請指揮官核定本會於本縣（德興）運動公園開設之。

三、本中心之成立，應由指揮官親自或指定人員為新聞發言人，發布有關災情訊息。

四、本中心成立，由災害應變中心開設單位主管報告請縣長決定後，

即通知各進駐機關派員進駐；本中心撤除亦同。

五、相關機關或單位應於規定時間派員進駐本中心，指揮官（或副指揮官）得即召開災害防救準備會議，瞭解有關災情及相關單位緊急應變處置情形，並指示適當應變措施及作為。各項災害發生或有發生之虞機關進駐人員應掌握各該機關緊急應變處置情形及相關災情，隨時向指揮官或副指揮官報告處置狀況；另成立災害應變中心時災害通報系統流程圖詳如附件三所示。

六、進駐本中心人員，應接受指揮官之指揮、協調及調度。

七、本中心撤除後，各進駐機關應詳實記錄本中心成立期間相關處置措施，並送災害應變中心開設單位彙整陳報。各項災後復原重建措施，並由各相關機關依權責繼續辦理完成。

貳、緊急應變小組：

為處理災害防救事宜或配合本中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫指定之機關(單位)或公共事業單位，應設立緊急應變小組，並建立緊急應變機制：

一、緊急應變小組由各編組單位機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組，並指派副首長、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。

二、緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定 24 小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

三、緊急應變小組應於災害發生或有發生之虞時即行運作，主動互相聯繫協調通報，執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度緊急措施。

四、緊急應變小組應於本中心成立後配合執行災害應變措施，持續運

作至災害狀況解除為止。

第二章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

當中央氣象署發佈海嘯警報，依本縣災害應變中心作業要點視海嘯災害規模，研判成立災害應變中心開設層級，於輕微災害時成立災害應變中心二級開設，由災害防救業務單位於內部成立緊急應變小組；於中央氣象署發佈海嘯警報本縣為海嘯警戒區或預估海嘯可能造成岸堤崩塌、漁港船隻及沿海建築物可能遭沖毀情形，超過二級災害應變中心之掌控時，指揮官視災害規模成立一級災害應變中心，由各單位派員進駐，同時由各防災編組單位於內部成立緊急應變小組。

壹、災害發生前之運作

一、由災害應變中心指揮官召集相關防災編組單位進行災害整備會議，依即時災情資訊，參考災害潛勢資料、危險度資料及境況模擬資料，研商緊急應變對策，防止災害進一步擴大。因應不同災情蒐集各種即時資訊，如：海嘯目前位置圖、海嘯高度、海嘯類型等。

二、各災害防救業務單位應密切聯繫配合，整合應變資源供派遣調度，並確實掌握各單位進駐、派遣及其他地區支援之人員物資、開口合約及各界捐贈物資與其他災害防救相關資源之使用狀況。運用即時資料與災害潛勢資料並結合歷史資料，供專業幕僚召開應變會議分析與預判災情、研擬對策之用。

三、位於可能致災區之救災機具與設備移至安全區域，以保全救災能量。

貳、災害發生時之運作

一、災害應變中心指揮官應召集各防災編組單位，召開災害應變中心工作會議，依據即時資訊及災情資訊，搭配災害潛勢資料，研商

緊急對策，防止災害擴大。

二、災情重大時，應請軍方動員人力、器具與設備支援救災工作。

三、持續蒐集資訊與通報，隨時統計與查報受災民眾人數及緊急安置人數，將統計資料通知各級災害應變中心。

四、對於災害警戒及危險地區，要確實完成居民緊急疏散與後續安置的工作，以降低民眾的生命財產損失。

五、召開災害應變中心工作會議，依據蒐集之災情資訊，分析、研判災情，並訂定災害搶救對策，以避免災情擴大或造成二次災害之發生。

參、災害發生後之運作

一、視災情協調國軍支援必要之人力及機具，並配合相關復原重建之工作。

二、災後緊急救濟物資之調度與發放及各項行政支援事項。

三、預防二次災害之發生。

四、蒐集災情相關資料及各項訊息，如：災情影響範圍、受災情形、受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

五、成立災後復原小組，定期召開災害復原工作會議，依據各項災情資訊，訂定緊急措施因應善後工作及民生需求。

II、生物病原災害

第一章 減災計畫

第一節 災害預防

一、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。

二、充實相關人員專業知能。

三、督導轄區醫療院所及機構，加強疾病、症狀通報及院內感染管制工作。

四、規劃成立衛教宣導隊，以進行生物病原災害知識及其疫情訊息之宣導與推廣。

五、建立偷渡客及走私農漁業產品之檢疫機制。

六、針對災害時可能產生危險區域依據本縣管制區域劃設危險區域調查，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。

第二節 確保地方處理生物病原之安全防護措施

一、規劃醫療場所人員建立生物安全防護措施。

二、針對高風險處理生物病原場所及收治生物病原感染病患之場所，加強實施監督查核，督導機構內落實自主管理，採取必要之安全性評估、危害預防及緊急防治措施。

三、規劃建置處理生物病原及收治生物病原感染病患之高生物安全等級設備。

四、因應生物病原恐怖攻擊事件規劃相關防制及處理措施。

五、督導所屬醫療機構處置生物病原事件相關人員接受生物防護應變演練及儲備應變相關設備。

第二章 災害整備

第一節 建置生物病原災害防救之應變體系

一、建立應變工作手冊（包含參考資料、防疫需求調查表、新聞稿、衛教宣導資料等），各相關局（處）配合依生物病原流行疫情可能造成的災害提出相關的方案，並配合區域性整體規劃辦理相關事項，明定各相關局（處）任務分工。

二、整合各相關局（處）之可運用防救資源，及規劃建置相關網絡、

設備並研擬各種情境之災害防救對策，並訂定各類型災害防救教育宣導實施計畫。

三、平時建立消毒藥品儲存量，並評估安全庫存量，遇有緊急需求時，確保消毒藥品供應無虞。

四、建立疫苗冷運冷藏緊急應變處理流程。

五、配合中央主管機關規劃傳染病防治醫療網體系，並訂定通報程序及相關之任務分工，不定時進行推演。

六、配合中央主管機關規劃傳染病防治醫療網體系，並訂定通報程序及相關之任務分工，不定時進行推演。

七、配合中央主管機關規劃生物病原災害屍體之處置，及整備相關資源與調度等事項。

八、規劃辦理相關人員之訓練及演練，以及備援人力之訓練。

九、定期進行生物防護演練，模擬相關狀況進行推演。

十、規劃因應災害需要，轄區病患接觸者之檢疫、隔離處置措施。

第二節　強化地方生物病原災害防救之應變措施

一、疫情資料蒐集、通報與分析應用：

平時即掌握轄區內各項傳染病疫情，隨時注意有無流行發生之可能，並應特別注意機關團體如工廠、學校之成員有無異常請假情形，如病例發生超出該傳染病預期值，或有人、時、地聚集，隨即派員進行病例調查及採行防疫措施，並向衛生福利部通報。

生物病原災害之傳染病疫情監視與通報作業及應變體系動員，得適用傳染病防治法之相關規定辦理。

二、醫療及感染管制

(一)整備衛生、警政及消防等相關系統，辦理生物病原災害應變之緊急運送系統演練。

(二)建立醫療照護機構及其相關設施之定期查核及演練工作。

(三)整合轄區各醫院相關病房之運用。花蓮縣轄區設有 1 家「傳染病防治醫療網指定應變醫院」:衛生福利部花蓮醫院,其主要功能為:

1. 感染症之教學及人員訓練。
2. 平時可收治一般病患發揮其綜合醫院社區醫療之角色。
3. 因應疫情發生時分級啟動照護及清空功能(傳染病防治醫院之簽約床數清空、分層(區域)清空、全院清空)。
4. 協助感染管制查核。

(四)依本縣現有隔離病房做適當調配。

三、隔離檢疫措施之設置:

規劃因應災害需要,轄區病患接觸者之檢疫、隔離處置措施。目前規劃衛生福利部玉里醫院溪口院區於疫情流行時提供隔離住院使用,亦可作為「大量病患收治」之場所。衛生福利部玉里醫院主要收治輕症患者,衛生福利部花蓮醫院主要收治重症患者。

四、避難收容處所之設置、衛生保健與消毒防疫措施:

(一)健康接觸者避難收容處所之設置規劃:考量生物病原災害、人口分布、地形狀況,規劃適當地點作為可能病例接觸者之避難收容處所。

(二)衛生保健:

1. 規劃民眾心理衛生諮詢機構或服務專線。
2. 規劃保持避難收容處所良好的衛生狀態及充分掌握受災民眾之健康狀況之措施,以避免避難收容處所之受災民眾因生活劇變而影響身心健康。
3. 衛生局規劃調派衛生所(室)或請求傳染病防治醫療網指定責任醫院醫護人員提供衛生保健服務與活動。

(三)消毒防疫:

1. 加強已除污之生物病原污染物及非生物病原污染物之廢棄物清理、環境消毒及飲用水質抽驗等事項。
2. 規劃軍方人員、車輛及環境等之生物病原污染清除事宜。
3. 為確保庇護所的生活環境，設置臨時所，並嚴格執行排泄物及垃圾之處理措施，以確保災區及避難收容處所之安全生活環境。

五、防疫物資設備整合

(一)加強地方防疫消毒藥品、器材、設備之儲備整備，建立防疫物資管理系統，並針對 N95 口罩、外科口罩及防護衣等物資依規定儲存應儲備量，並定期更新。

(二)儲備可能之生物病原災害之相關疫苗。

(三)制定生物病原災害屍體之處置及規劃整備相關資源與調度等事項。

六、應變人員之培訓及儲備

(一)規劃模擬生物病原災害發生之狀況與災害應變措施，並辦理相關人員如指揮官、醫護人員、應變人員、防疫人員、警消人員與實驗室人員等之訓練及演練，以因應災害發生時所受之衝擊。

(二)針對各醫（療）院所，進行檢體採集、包裝與運輸之生物安全訓練。

(三)規劃生物病原災害擴大之備援人力訓練。

(四)持續強化生物病原重大人為危安事件或恐怖攻擊事件之情資分享及人才培訓教育訓練。

(五)針對社會團體及民間組織的社員給予相關緊急防疫的訓練、招募各行各業的志工，從事防疫工作，並針對特定衛生防疫需求給予他們在職訓練，並建立名冊資料，於緊急時志工可

以協助防疫專業人員的部分工作。

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

一、防災意識之提昇

蒐集生物病原災害相關資訊及可能發生之情境，研擬災害防救對策，依地區災害潛勢特性與季節發生狀況，訂定生物病原災害防救相關教育宣導實施計畫，以強化民眾防災觀念。

二、建立防災衛教宣導之通路

(一)規劃衛教宣導工作，以進行生物病原災害相關之民眾衛生教育宣導。

(二)規劃編制生物病原災害相關宣導手冊、海報、須知、宣傳單、宣導短片及其疫情訊息之網路等供民眾參閱、觀賞，普遍建立全民災害防救觀念。

(三)針對外籍人士、移工、高齡者、孕產婦及各類別身心障礙者等災害弱勢族群，規劃製作適用之衛教素材，便於外籍人士及各類別身心障礙者使用。

(四)規劃建置生物病原災害訊息傳播通路，以利提供受災民眾災情資訊。

(五)協調公共媒體，宣導疫病防治相關政令。

第三章 應變計畫

第一節 地區生物病原災害發生初期處置

壹、災情之蒐集、通報

一、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。

二、於災害發生初期，多方面蒐集生物病原災害現場災害狀況、醫療

機構生物病原災害病患人數情況等相關資訊。

三、將緊急應變辦理情形與緊急應變組織開設運作狀況，分別通報上級有關單位機關。

貳、災情初期處理

一、衛生局負責生物病原災害事件通報、情資蒐集、聯繫、傳遞與執行。

二、縣政府辦理生物病原災害事件感染者與接觸者之管制及生物病原災害事件應變處置。

第二節 本縣重大生物病原災害之緊急應變處置及組織動員

壹、重大生物病原災害之緊急應變中心成立與應變編組

一、國內有大規模流行性傳染病、新型感染症、病原性生物災害等爆發或威脅之虞，將造成全國性重大衝擊時，依據傳染病防治法、災害防救法、災害應變中心作業要點，衛生局局長即以書面報告縣長（災害防救會報召集人）有關災害規模與災情，並提出成立「流行疫情指揮中心」（生物病原災害中央災害應變中心）及指定指揮官之具體建議，經核定後，衛生局即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，得以口頭報告中央災害防救會報召集人，並於三日內補提書面報告。

二、本中心係一臨時任務編組，置指揮官一人由縣長兼任，副指揮官二人由副縣長、秘書長兼任，執行秘書由衛生局長兼任，中心成員由各級開設任務編組單位派員擔任，除執行本機關與生物病原災害有關事項外，並與其他關係局、處及公共事業單位（自來水公司、電力公司、電信公司等）保持密切聯繫，策劃應變對策，採取必要措施，並向指揮官報告。

三、生物病原災害應變中心平時三級開設，依傳染病疫情嚴重程度提昇為一、二級開設，並由指揮官決定啟動層級。

(一)二級開設：疫情嚴重程度僅需部分啟動者，相關進駐機關包括衛生局、環保局、警察局、消防局、農業處、社會處，指揮官可斟酌調整各部門工作。

(二)一級開設：流行疫情嚴重程度需各處之工作全面啟動。包括衛生局、教育處、環保局、財政處、行政暨研考處、警察局、消防局、農業處、社會處，指揮官得視災情狀況決定進駐機關。

四、災害防救人力之支援：

(一)評估災害防救需求，組織機動防疫隊，辦理緊急應變工作。必要時，得在災害現場或附近設置前進指揮所。

(二)依災情判斷，無法因應災害處理，需申請國軍支援時，即依中央災害應變中心指揮官之指示及依「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。

(三)若發生重大生物病原災害，或於生物病源攻擊事件時，得依傳染病防治法第十八條、災害防救法第十五條，結合本縣全民防衛動員準備體系，進行救災。

第三節 生物病原災害緊急應變措施

壹、生物病原災害現場應變處理

一、現場疫情調查，及進行初步評估與應變措施。

二、初期緊急應變：視災害影響範圍成立前進指揮所，主要負責以下工作：

(一)搶救：人命救助、送醫及危害物初步偵檢等工作。

(二)治安維護：負責執行災區警戒、現場安全、交通疏導、管制、秩序維護、犯罪偵查等工作。

(三)其他非醫療或衛生緊急應變之指揮與協調工作。

(四)協調國防部支援環境偵檢及清消除污，執行各層級清消、除

污作業及協助環境檢體之採集。

貳、生物病原災害應變措施

一、疫情調查：

由衛生局負責流行病學調查、監測事宜，警察局協助犯罪偵防，農業處負責動物監測，環保局協助環境監測，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)流行病調查及監測以確立流行原因，包括社區健康監測、病患監測及追蹤、動物與病媒及環境監測。

(二)依據檢體之採集、送驗流程，將檢體送至合約實驗室檢驗。

(三)事件診斷所需之環境調查、犯罪偵防等資料。

(四)訂定病例定義及實驗室診斷準則。

二、管制撤離、人員疏散：由衛生局、警察局、消防局督導，主要負責工作如下：

(一)災害地區之封鎖、警戒、交通管制撤離。

(二)災害地區及隔離地區人員撤離。

三、醫療控制：由衛生局負責，主要負責以下工作：

(一)到院前緊急醫療工作：傷患疏散、傷患檢傷、傷患治療、現場資源管理、病患分送。

(二)醫療照護工作：設立就醫時醫療照護治療應變機制，訂定處理標準作業、規劃及處理就醫時之動線、作業安全規範與個人防護。

(三)後續照護及轉院、後送之聯繫及通報。

(四)掌握整體基本及最新醫療動態資訊。

(五)實驗室安全管制。

四、危害或疾病管制：由衛生局及環保局負責，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)病患之隔離及接觸者之檢疫、自主健康管理相關配套措施訂定。

(二)公共群眾衛生管制：群眾預防或疫苗、民眾宣導及警示事宜。

(三)醫療照護機構感染控制相關事宜。

(四)環境衛生管制：環境清潔、供水安全、病媒及孳生源清除等措施及管理，並掌握國內環境衛生最新動態資訊。

五、人員及物資之運輸：由消防局、衛生局負責，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)感染者與疑似感染者之運送。

(二)防疫物資及設備運輸管理。

(三)檢體緊急輸送。

(四)海、陸、空運輸工具徵調及交通技術支援。

六、物資、設備管控：由衛生局負責，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)確保防疫醫療物資充分供應。

(二)特殊防疫醫療物資及設施之徵用。

(三)其他防疫物資如：藥品、疫苗、衛材、醫療器材、血液製品等之掌控。

(四)掌握防疫醫療物資基本及最新動態資訊。

七、災害資訊之提供及衛教：由行政暨研考處派員支援共同作業；衛生資訊及衛教宣導由衛生局負責，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)提供及時、完整、有組織的媒體訊息給發言人，以提供資訊給媒體及一般民眾。

(二)掌握輿情狀況。

(三)協調處理國內、外相關新聞報導。

(四)媒體徵用、協商。

(五)審核、監督大眾傳播媒體。

(六)統合疫情防治、應變及災後復原政策等衛生資訊及其衛教宣導。

八、社區衛生與精神心理服務：由衛生局協助辦理，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)病患及其家屬心理衛生。

(二)群眾心理衛生：掌握災民需求，協調媒體協助。

九、災民救助及紓困：財政處、民政處、主計處、行政暨研考處負責，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)妥善規劃、設置病患收治機構及災民之收容設施。

(二)災後重建復原對策之宣導及經費評估。

(三)受災證書核發，生活必需資金核發，稅捐免、緩徵或低利貸款。

十、罹難者處理：主要由民政處、地方法院、環保局負責，衛生局協助辦理，必要時，得請相關機關支援；主要負責以下工作：

(一)衛生局配合地方法院檢察官辦理因災死亡者相驗及確認工作。

(二)衛生局提供專業性諮詢，督導各鄉鎮辦理罹難者遺體放置、感染性屍袋（生物防護往生袋）之調度及提供專業諮詢或技術支援。

(三)社會處辦理死亡者家屬之救濟事宜。

(四)民政處督辦殯葬業者遺體火化事宜。

(五)執行重點地區及火化場之清潔消毒。

十一、災情資訊之整合與交換：由衛生局負責，必要時，得請相關機

關支援；主要負責以下工作：

(一)所有疫災最新資料之蒐集及分析，包括傳染病通報系統及新感染症通報系統、定點醫師主動通報系統、不明原因罹病及死亡通報、民眾自覺性通報及其他疫情與環境監測系統等資料。

(二)資訊系統設計、整合、維護與管理，以及跨單位資訊之整合與交換。

十二、災害應變人力之掌控與徵調：

由衛生局負責，必要時得請相關機關或國軍支援；主要負責以下工作：

(一)掌握生物病原災害防救相關人力資料庫。

(二)醫事人力、備援人力之徵調事宜。

(三)國防人力之支援。

第四節 地方生物病原災害緊急應變中心之縮編及組織撤除時機

壹、縮小編組時機：

災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和，無緊急應變任務需求時，經衛生局或進駐機關提報，指揮官得決定縮小編組規模，對已無執行緊急應變任務需要之進駐人員，予以歸建；由其他進駐人員持續辦理必要之應變任務。

貳、撤除時機：

生物病原災害宣告解除，實施總結清消後，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理，無緊急應變任務需求時，經衛生局提報，指揮官得以口頭或書面報告中央災害防救會報召集人撤除，並通知各進駐機關派員撤離。

參、依據地區疫情趨緩，無緊急應變任務需求時，陳報中央主管機

關同意，撤除地方流行疫情指揮中心（生物病原災害地方災害應變中心）或改設地方生物病原災害緊急應變小組。

第四章 災後復原重建

第一節 生物病原災害災情勘查與處理

壹、生物病原災害之調查

衛生局應提供疫情調查資料，協助警察局進行生物恐怖災害事件災害之調查鑑定，以釐清病原體來源及災害刑責。

貳、生物病原災害之復原處理

一、環境維護重建：由衛生局、環保局負責規劃及專業事項，必要時得請求國軍支援，主要負責以下工作：

(一)進行災害地區及疑似污染地區之總結清消，進行確認環境檢驗結果陰性。

(二)災害地區環境採樣，後續監測環境檢驗結果。

(三)感染廢棄物清消後之清運、銷毀。

二、人員之就醫治療、復健：由衛生局督導，主要負責工作如下：

(一)病患及接觸者後續醫療訪視追蹤。

(二)病患及接觸者疾病或治療之副作用評估、復健事宜。

三、災害調查報告：由衛生局、警察局負責，主要負責工作如下：。

(一)完成事件發生原因檢驗鑑定。

(二)確認事件發生原因。

(三)完成人為因素之蒐證、調查工作。

參、財源調用

為有效推動受災區綜合性復原與重建，確實依災害防救法第 57 條及施行細則等相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應，不受預算法第 62 條及 63 條規定之限制。

第二節 災民救助及補助相關措施

壹、災後重建對策之宣導

衛生局、消防局（災害救助）、財政處及地方稅務局（財稅相關事宜）負責，行政暨研考處及鄉鎮市公所協助執行辦理，就受災區實施之災後重建對策等相關措施，應廣為宣導使災民周知。

貳、醫療及災害證明書之核發

衛生局協助鄉鎮市公所在災害發生後，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，亦儘速建立災害證明書之核發機制。

參、災害救助金之核發

鄉鎮市公所對受災區居民受災情形逐一清查登錄，依相關法令規定發予災害救助及補助，藉以支援災民生活重建，衛生局及民政處應督導、協助其辦理。

肆、稅捐之減免或緩徵

一、財政處及地方稅務局得視狀況辦理有關救災款項撥付、災害稅捐減免及其他協助事項。

二、一旦確定為重大災害，依相關規定辦理災害之稅捐減免或緩徵事宜。

III、火災、爆炸及森林火災

第一章 減災計畫

第一節 公共安全聯合稽查

一、落實消防安全檢查：由本縣消防局依據消防法規定對於應設置消防安全設備之場所，依其危險程度，分類列管檢查，經查不合規定者，並依法處理。

二、專案及例行性稽查期程：除每年專案性之春安專案、青春專案及八大聯合稽查外，由本縣消防局依據消防法規定實施平時檢查及檢修申報複查，各類場所消防安全設備設置標準所定之甲類場所及建築技術規則所定之高層建築物每年至少清查一次，甲類以外場所每二年至少清查一次。

三、檢查項目：平時檢查、檢修申報複查、消防安全設備、防焰物品、防火管理等檢查。

四、檢查人員：本縣消防局各分隊安檢人員。

五、辦理法令與實務檢查講習訓練：定期辦理講習訓練，精進各項專業技能，熟悉消防最新法規與政策。

六、督導考核：由本縣消防局災害預防科抽查考核，訂定業務評核標準並抽查，檢核安檢工作執行情形。

第二節 設施與物品之安全管理

由本縣消防局依據「公共危險物品可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」之相關法規、行政規則，加強公共危險物品及可燃性高壓氣體製造、儲存及處理場所，有關安全管理與宣導事項。

第二章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

壹、緊急應變小組之成立與運作

一、工作要項

(一)成立時機

1. 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，災害防救業務單位或公共事業，應設緊急應變小組。(依據災害防救法第14條規定)

2. 鄉(鎮、市)級災害應變中心成立時，鄉(鎮、市)級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依規定成立。

3. 縣級災害應變中心成立時，縣級災害應變中心各編組組成單位之緊急應變小組依規定成立。

4. 縣長指示緊急應變小組成立時。

(二)緊急應變小組成立之成立條件、動員、撤除時機依下列規定及相關考量因素另定之：

1. 災害防救法及相關法令。

2. 中央災害防救基本計畫及相關計畫。

3. 花蓮縣地區災害防救計畫及相關計畫。

4. 各級災害應變中心作業規定及相關規定。

5. 其他相關規定。

(三)緊急應變小組之運作必須因應緊急狀況動員集合，以及成立災害應變中心之先期工作，並且立刻展開搶救災應變工作。

二、措施與對策

(一)有關緊急應變小組之動員方式：

1. 人員動員：緊急應變小組成員係為最初行動人員，應遵守

明確且適用之集合報到相關規定。

2. 機具、物資動員：震災發生時在道路及通訊系統聯絡困難下，緊急調度災害防救資源，立即展開初期搶救。

(二)有關災害應變中心之準備：

1. 成立災害應變中心。

2. 資訊蒐集與通報系統準備與運作。

3. 危害度評估資料庫及基本資料庫之運用與更新。

(三)有關緊急應變小組之運作方式：

1. 緊急應變小組由機關首長、單位主管或公共事業負責人擔任召集人，召集所屬單位、人員及附屬機關予以編組。

2. 緊急應變小組應有固定作業場所，設置傳真、聯絡電話及相關必要設備，指定 24 小時聯繫待命人員，受理電話及傳真通報，對於突發狀況，立即反映與處理。

3. 緊急應變小組應主動互相聯繫協調通報，並執行災情蒐集、查證、彙整、通報、災害搶救及救災資源調度等緊急措施。

貳、鄉（鎮、市）級災害應變中心之成立

為落實「分權負責，逐級指揮」之應變構想，災害應變應以行政區為單位，推動「災害防救指揮系統區域化」，逐步強化運作機制，提昇鄉（鎮、市）級災害應變中心之功能。鄉（鎮、市）長為鄉（鎮、市）級災害應變中心指揮官，應被賦予統籌運用行政區內所有應變人力、資源之指揮權。

一、工作要項

(一)成立時機

1. 鄉（鎮、市）長指示鄉（鎮、市）級災害應變中心成立時。

2. 依縣級災害應變中心指示鄉（鎮、市）級災害應變中心成立時。

(二)撤除時機

1. 災害緊急應變處置已完成，後續復原重建工作可由各相關機關或單位自行辦理時，災害防救業務單位得以書面報告鄉（鎮、市）首長撤除，並應將撤除事由、時間告知縣級災害應變中心。
2. 接獲縣災害應變中心徹除之通報時，經災害防救業務主管單位評估，報鄉（鎮、市）首長核可後解除。

二、措施與對策

(一)鄉（鎮、市）級災害應變中心成立應即報告災害防救業務主管機關及災害防救專責單位。

(二)有關鄉（鎮、市）級災害應變中心之人員、機具之動員程序依據下列原則另定之。

1. 鄉、鎮、市長為鄉（鎮、市）級災害應變中心指揮官。
2. 優先進駐應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人員查詢確認情況後主動報到。
3. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位派駐人員應於接獲通知後在指定時間內完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，鄉（鎮、市）級災害應變中心人員應不待通知，主動到達鄉（鎮、市）級災害應變中心完成報到手續。
4. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位派駐機具應於接獲通知後在指定時間內到達指定地點完成報到手續。
5. 鄉（鎮、市）級災害應變中心各編組組成單位依指揮官命令，提供人力、機具支援。

6. 視情況需要，開口合約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

參、縣級災害應變中心之成立

縣級災害應變中心為應變階段本縣最高之決策單位，配合鄉(鎮、市）級災害應變中心協調、整合、指揮各任務編組單位執行各項搶救災任務、緊急處置及其他災害應變重要作為。

一、工作要項

(一)成立時機

1. 經災害防救業務單位主管向縣長請示，縣長同意縣級災害應變中心成立時。
2. 縣長指示縣級災害應變中心成立時。
3. 中央政府指示本縣災害應變中心成立時。

(二)縮小編組及撤除時機

1. 災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和時，指揮官得縮小編組規模，對已無執行應變任務需要者予以歸建。
2. 災害緊急應變處置已完成，後續復原重建可由各相關機關或單位自行辦理時，災害防救業務單位得以書面報告縣長撤除。
3. 災害應變中心撤除後，如災情重大，得酌留部分編組人員持續監控。

二、措施與對策

(一)動員

有關縣級災害應變中心之人員、機具之動員程序依據下列原則另定之

1. 縣長為縣級災害應變中心指揮官。
2. 優先進駐應變中心人員應隨時留意新聞、廣播，向值班人

員查詢確認情況後主動報到。

3. 縣災害應變中心各編組組成單位派駐人員，應於接獲通知後在指定時間內到達縣災害應變中心完成報到手續；因災害發生致電信通訊中斷時，縣災害應變中心人員應不待通知，主動到達縣災害應變中心完成報到手續。

4. 縣災害應變中心各編組組成單位派駐機具，應於接獲通知後在指定時間內到達指定地點完成報到手續。

5. 縣災害應變中心各編組組成單位依指揮官命令，提供人力、機具支援。

6. 視情況需要，開口合約對象、國軍、民間團體、義工、企業、組織依相關規定辦理召集徵調。

(二)縣災害應變中心應適時縮小編制或撤除，依權責劃分落實各業務單位分工或分層負責授權鄉（鎮、市）級災害應變中心辦理。

肆、災害發生時之運作

災害發生時之時間設定由災害發生至達成搶救災任務止。

一、工作要項

(一)組織運作

1. 指揮官召集決策支援單位與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據即時資訊及災情資訊，參考災害潛勢資料、危險度資料及境況模擬資料，研商緊急對策，防止災害擴大。

2. 各級應變中心密切聯繫配合，整合應變資源派遣運用，列管各機關進駐、派遣及其他地區支援之人員物資、開口合約及各界捐贈物資及其他防救災相關資源之使用狀況。

3. 經費之調度與支援。

4. 災害應變中心運作過程應確實記錄，包含災情資料、報案資料、緊急處置、後續工作及相關事項等，並隨時統計災報。

5. 適時洽請軍方支援，配合救災。

6. 各級災害應變中心各編組迅速採取應變措施，各編組應定時陳報災況。

(二)資訊蒐集與通報

1. 災情蒐集、通報及通訊系統之運作。

2. 災害監測、預報及預警系統之運作。

3. 隨時統計查報受災民眾人數及緊急安置人數，將統計資料通知各級災害應變中心。

(三)受災區域管理與管制

1. 受災區域之認定及緊急狀態之宣告。

2. 交通管制、秩序維持及犯罪防制。

3. 電力、電信、供水中斷後之應變措施。

4. 災情嚴重時，派員保護重要機關首長及外交使節。

(四)避難疏散與緊急安置

1. 開放距受災地區較近之適當場所設置緊急安置所收容受災民眾。

2. 救災口糧預送至各有關緊急安置所。

3. 疏散危險地區居民至指定緊急安置所。

4. 各責任區醫院應於災害期間，集中該院醫護人員，機動支援救護責任區內傷病患，各衛生所必要時得發動區內開業醫師參加醫護受傷民眾之工作。

(五)人命搜救與設施搶修

1. 鄉、鎮、市道路、鐵、公路及橋樑緊急搶修。

2.漏油、漏氣事件緊急處理。

3.對山崩坍方、農林工礦災害等情況，採取緊急安全措施。

4.電力、自來水、瓦斯、電信等維生管線即時修護及緊急供應。

5.撲滅火警。

6.加強巡邏搶救災害及排除道路障礙，維護交通暢通。

7.建物傾倒、危險之緊急處置。

8. 古蹟、歷史建築等有形文化資產之搶救。

二、措施與對策

各級災害應變中心運作方式，如下所述，依序辦理。

(一)蒐集災情資料：

1.火災、爆炸及森林火災受災分佈、影響範圍、受災情形及其他災情資料。

2.受災區域對外交通狀況、水電供應狀況、通訊狀況及其他搶救災限制條件。

3.受災區域附近醫院、緊急安置所、警察局、消防隊等之狀況。

(二)蒐集火災、爆炸及森林火災影響程度及其他即時資訊。

(三)參考災害潛勢資料、危險度資料及境況模擬資料，進行災害分析。

(四)運用重大歷史火災、爆炸及森林火災事件資料。

(五)召開應變中心會議，分析、研判災情，訂定搶救對策，擬定措施避免災情擴大或發生二次災害。

(六)指揮各任務編組執行搶救災及其他應變作為。

伍、災害發生後之運作

災害發生後之時間設定，由搶救災任務之善後工作執行至應變階

段結束止。

一、工作要項

(一)組織運作

1. 指揮官與災害應變中心人員，召開應變中心會議，依據災情資訊，參考災害潛勢資料及境況模擬資料，研商對策。
2. 外援之整合調度。
3. 視災情需要協調國軍支援人力及機具，配合復原工作。
4. 財源之調度與支援。
5. 救濟物資之調度及行政支援事項。
6. 防止二次災害事項。
7. 視需要設置前進指揮所。

(二)資訊蒐集與通報

1. 災情蒐集、通報、通訊系統之運作。
2. 迅速查報統計彙整災情。

(三)受災區域管理與管制

1. 緊急交通運輸維持。
2. 恢復社會秩序，協助受災民眾返家。
3. 辦理水、電、瓦斯、通訊等緊急生活維持事項。
4. 辦理受災民眾善後慰問及心理輔導等事宜，安置無家可歸之受災民眾。
5. 動員防疫人員，掌握受災區域衛生狀況執行受災區域預防與居民保健。
6. 為防止病蟲害蔓延，針對農作物狀況採行防治措施。
7. 垃圾、廢棄物之清理。

(四)受災民眾緊急安置

1. 安置無家可歸之受災民眾。

2.維持緊急安置所一般業務推展。

(五)罹難者處理與受損設施處置

1.罹難者遺體搜索、身分確認及善後處理。

2.路樹、交通號誌、道路、橋樑、電力、電信、自來水、瓦斯管、防洪排水設施及其他公共設施損壞之搶修復舊。

3.動員專技人員迅速評估建築物及其他設施損害程度並作緊急處理。

二、措施與對策

各級災害應變中心運作方式，如下所述，依序辦理。

(一)蒐集災情資料。

(二)蒐集餘震資料及其他即時資訊。

(三)參考災害潛勢資料及境況模擬資料。

(四)召開應變中心會議，擬定對策避免災情擴大或發生二次災害，訂定緊急措施因應善後工作及民生需求。

(五)指揮各任務編組執行善後工作及其他應變作為。

第二節 災情蒐集與通報

一、火災處理權責區分如下：

(一)消防局：負責火災搶救，火災原因調查與鑑定及會同警察局查報災戶損失，協助傷患救護。

(二)警察局：負責火災刑事偵查、火場治安事故處理、火場警戒、保存及封鎖、火場交通管制與疏導及協助災戶損失調查。

(三)衛生局：負責現場臨時醫療站開設，連絡各責任醫院妥為收容，並救治傷患。

(四)社會處：負責火災善後救濟及協助被害人處理善後事宜。

(五)建設處：負責災後危險建築物之處理事宜。

(六)環境保護局：負責督導災後現場廢棄物之清理。

(七)台灣電力公司花蓮區營業處：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場截斷電源及災後原因鑑定妥後迅速恢復供電事宜。

(八)台灣自來水公司第九區管理處：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場集中供水事宜。

(九)瓦斯事業機構：經火場救火指揮官或火場救火負責人指定後，負責火場漏氣偵測及災後原因鑑定妥後迅後恢復供氣事宜。

二、火災搶救指揮官區分如下：

(一)火場總指揮官：由消防局局長擔任。

(二)火場副總指揮官：由消防局副局長擔任。

(三)救火指揮官：由消防局轄區大隊長擔任，火災初期得由轄區消防分隊長擔任。

(四)警戒指揮官：由轄區派出所所長或以上幹部人員擔任。

(五)偵查指揮官：由警察局轄區警察分局偵查隊長擔任。

(六)總指揮官未到達火場前，由副總指揮官暫代總指揮任務，總指揮官及副總指揮官均未到達火場前，由職務較高或資深之救火或警戒指揮官暫代總指揮任務，救火或警戒指揮官未到達火場前，分別由在場職務較高或資深之救火或警戒任務人員暫代各指揮任務。

三、火災發生時，各單位應行辦理事項如下：

(一)消防局救災救護勤務指揮科

1. 接獲火災報告時，應即詢明詳細地點、燃燒情形及報案人資料，通知就近消防單位出勤搶救，並聯繫台灣自來水公司第九區管理處、台灣電力公司花蓮區營業處、瓦斯事業機構及其他有關單位等馳赴現場做必要處置措施，同時

通報警察局勤務指揮中心。

2. 受火場總指揮官之命洽請鄰近之軍、憲、警等治安單位支援救災或維持現場秩序。特殊場所火災，受火場總指揮官之命聯繫有關單位之專業人員協助救火。

3. 接獲特殊火災或火災案件時，應即報告縣長、副縣長、秘書長及內政部消防署，其他相關之單位。

(二)警察局勤務指揮中心

1. 接獲火災通知後，應即通報有關警察局轄區警察分局，必要時再通知保安警察隊、刑警大隊、交通警察隊馳赴現場維持交通秩序及執行警戒、偵查任務，交通警察隊接獲通報後應掌握周邊道路狀況隨時協請警察廣播電臺作路況報導。

2. 接獲特殊火災或火災通知時，應即報告縣長、副縣長、警察局長、副局長、督察長，同時報告內政部警政署、其他相關單位。

(三)衛生局及各區責任醫院

1. 接獲消防局救災救護勤務指揮科通知後，應即指派醫護人員、救護車至火場向救火指揮官報到，並視狀況成立臨時急救站搶救傷患。

2. 火場傷患救護，依有關規定辦理。

3. 責任醫院對送醫之火場傷患，應先行施救後再辦手續。

(四)台灣電力公司花蓮區營業處

1. 接獲消防局救災救護勤務指揮科通知後，應即派遣搶修人員至火場向救火指揮官報到，迅速依指示關閉電源及處理危險電路。

2. 配合勘查火場電路走火原因及技術協助。

3.災後原因鑑定妥後，迅速恢復供電。

(五)台灣自來水公司第九區管理處

1.接獲消防局救災救護勤務指揮科通知後，應即派員至火場向救火指揮官報到，加強災區水壓集中供輸。

2.基於火場需要及強化水源供輸,得作區域斷水權宜處置。

(六)瓦斯事業機構

1.接獲消防局救災救護勤務指揮科通知後，應即派員攜帶器材至火場向火指揮官報到,並迅速關閉瓦斯,配合搶救。

2.基於火場需要，得作區域停止供氣及其他必要措施。

3.配合勘查火場瓦斯起火原因及技術協助。

四、火場各指揮官，應依規定佩帶指揮臂章，臂章式樣由消防局訂定之。

五、火災發生時，火場各指揮官任務如下：

(一)火場總指揮官、副總指揮官：

1.統一指揮火場救火、警戒、刑事偵查、交通管制等勤務之執行。

2.調度政府機關公、民營事業機構消防人員、車輛及裝備協助救災。

3.洽請臨近之軍、憲、警等治安單位協助救災或維持現場秩序。

4.特殊場所火災，洽請有關單位之專業人員協助救災。

(二)救火指揮官:

1.負責指揮實施人命救助及搶救部署任務。

2.負責火災原因調查。

(三)警戒指揮官:

1. 負責封鎖火場及內外圍警戒勤務。

2. 管制火場內外交通，維持消防作業地區街道暢通。

3. 強制疏散警戒區內之人車，防止宵小趁機活動，維持火場秩序。

4. 保持火災現場完整，以利火場勘查及鑑定。

(四)偵查指揮官:

1. 偵查涉案火首，並移送法辦。

2. 火場命案之偵查處理。

六、成立火場指揮中心:

火場總指揮官應於火場適當位置成立火場指揮中心，做為各級指揮聯絡作業中心，各救火、警戒、刑事偵查人員於抵達現場時應向火場指揮中心報到，依指示執行任務。

第三節 森林大火應變對策

壹、災前應變

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，如涉及森林火災所致懸浮微粒物質災害應通知環保主管機關提醒民眾採取適當健康防護措施，以加強防災準備，減少災害發生。

(二)各級政府及相關機關必要時應啟動防災地理資訊系統，依據已建置完成之救災資訊，結合中央氣象署氣象預報資訊，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，花蓮縣政府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、登山客等派員通知民眾目前火情狀況，並提供避難路線、避難收容處所及其他有利避難之資訊，

預作避難之準備。

貳、災情蒐集、通報及通訊之確保

一、災情之蒐集與通報

(一)各級政府及相關機關於災害發生初期，應多方面蒐集災害現場狀況、利用相關災害評估及監測系統，快速分析與評估災害規模、範圍及災害抵達時間等重要參數如涉及懸浮微粒物質災害應適時通知各級環保機關以因應空氣品質惡化之情形。

(二)各級政府及相關機關於發生大規模森林火災時，得視需要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。

(三)花蓮縣政府應於接獲通報後立即透過消防、警察、民政等系統進行災情蒐集及損失查報工作，並通報農業部。

二、通訊之確保

(一)各級政府及相關機關於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。

(二)各級政府應於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。

(三)農業部林業與自然保育署各地區分署應建置並維持無線電系統運作，並納入前行政院災害防救委員會之「防救災緊急通訊系統整合平台建置計畫」(現由內政部消防署維護)，將無線電系統整合於該署救災指揮通信平台車之無線電整合平台，架構成防救災指揮系統及強化森林火災防救指揮中心管理功能。

參、緊急應變機制

一、災害應變中心之開設

森林火災延燒面積達 5 公頃以上，且經研判有開設必要時，開設

災害應變中心。

二、緊急動員機制之啟動

災害發生後，各級政府應即依據「農業部林業與自然保育署森林火災標準作業程序」及災害搶救之緊急運送，啟動應變機制。

(一)現場災害指揮所建置

1.國有林

(1)屬於農業部林業與自然保育署各林區管理處管理經營者,各林區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,並立即通報花蓮縣政府消防機關依消防法第 25 條規定，動員消防人員配合搶救，各林區管理處並應依據「農業部林業與自然保育署森林火災緊急通報作業規定」、「農業部林業與自然保育署森林火災緊急應變小組作業要點」、「農業部林業與自然保育署森林火災標準作業程序」向上通報。農業部林業與自然保育署並依、「農業部森林火災緊急通報作業規定」及「農業部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)屬於內政部國家公園署、教育部各大學實驗林管理處、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，並主管權責成立應變中心實施防救，另通報直轄市、縣（市）消防機關依消防法第 25 條配合森林火災之搶救與緊急救護，同時依花蓮縣政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

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，並通報花蓮縣政府消防機關依消防法第 25 條規定動員消防人員配合搶救。管理機關並應通報花蓮縣政府依森林法第 2 條、「農業部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，同時依花蓮縣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「農業部支援地方政府因應森林火災處理協助項目及程序規定」通報支援。

3. 私有林

所有權人應即通報花蓮縣政府消防機關依消防法第 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、「農業部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「農業部支援地方政府因應森林火災處理協助項目及程序規定」通報支援。

4. 如火場延燒擴大至不同機關所經管林地，則由起火位置之經營管理機關負責主導指揮，直至火勢熄滅為止。

(二)消防機關協助滅火

消防機關接獲森林火災通報時，應迅速協助滅火行動，以期儘早滅火。

(三)空中勤務總隊協助滅火

當空中勤務總隊接獲申請支援滅火時，應依申請事項協助進行森林火災偵察及空中滅火行動。

(四)國軍協助滅火

當地國軍接獲申請支援滅火時，應依申請事項及軍方所蒐集災情研判後，派遣適當部隊、裝備支援協助滅火行動。

(五)特定設施管理機關協助滅火

古蹟、歷史建築等有形文化資產、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滅火。

(六)救火團隊協助滅火

救火團隊接獲通知支援滅火時，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)居民自主滅火

在火災發生初期，居民及自主防災組織可先自行滅火，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，依據「農業部支援地方因應森林火災處理協助項目及程序規定」,農業部林業與自然保育署各地區分署緊急處理小組主動或應地方政府請求提供支援救助。

(二)如需要森林火災相關專家與技術人員共同協助救災時,「農業部森林火災處理諮詢小組」可提供救災諮詢與建議，提高救災效率。

(三)花蓮縣政府依災情判斷，無法因應災害處理，得請求鄰近宜蘭縣、臺中市、南投縣、高雄市及臺東縣政府支援。

四、災害現場協調人員之派遣

農業部應視災害規模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。

五、申請國軍支援

(一)內政部、國防部及各級政府平時應建立社區災害防救志願組織、民間災害防救團體、後備軍人組織及民防團隊等資料庫及聯繫協助機制。

(二)中央或地方政府依災情判斷，無法因應災害處理需申請當地國軍支援時，應依「國軍協助災害防救辦法」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。

六、全民防衛動員準備體系之動員

各級政府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。

肆、緊急醫療救護

一、花蓮縣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。

二、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。

三、花蓮縣政府必要時，得協調鄰近縣市政府及國軍支援醫療救護人員。

四、現場指揮官、應變中心、花蓮縣政府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。

伍、緊急運送

一、緊急運送

(一)森林火災緊急運送係以運送消防、搜救、醫療所需的人員、物資、災區受傷民眾、受困民眾所需生活必需品及緊急搜救搶修人力機具為主，應考量災害規模、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施，以利緊急運送災區受傷民眾、受困民眾所需生活必需品及緊急搜救搶修人力機具。中央災害應變中心得依農業部林業與自然保育署、地方政府之請求，統合、指揮及協調內政部、國防部調度空中交通設施積極實施緊急運送。

(二)為確保消防、搜救、醫療人力機具及災區受傷民眾、受困民眾所需生活必需品之緊急運送，花蓮縣政府交通及警察機關得規劃運輸路線實施交通管制，並於實施前周知民眾。

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，若火場位置之地形複雜，山勢陡峻，人員及救火裝備不易到達，火場附近無水源分佈，加上氣候高溫炎熱，火勢蔓延迅速無法控制時，應即向空勤總隊提出派遣直升機滅火請求，並運用地面救火隊及直升機空中灑水滅火協同配合，快速控制火情，儘早完成滅火任務，俾減少損失。

三、航空管制

交通部應依所蒐集之相關資訊研判是否進行航空管制，包括從事災情資訊蒐集、緊急運送等災害應變措施的航空器優先飛行及起降，或限制一般航空器之運航及起降等。

陸、收容避難

一、災民避難勸告或指示撤離

(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地方政府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，花蓮縣政府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，並提供避難收容處所、避難路線、危險處所、災害概況及其它有利避難之資訊。

(三)森林火災受困民眾之搜救，應由災害防救指揮中心即時辦理，遇能力不足或有必要時，依據「森林火災受困人員搜救作業程序」（附件十八）規定，通報直轄市、縣(市)政府或由農業部林業與自然保育署向「行政院國家搜救指揮中心」提出救援申請。

二、避難收容處所

(一)花蓮縣政府於災害發生時，應視需要開設避難收容處所，除導民眾周知外，並宣導性別平等之重要性；必要時得增設避難收容處所。

(二)花蓮縣政府應妥善管理避難收容處所，規劃避難收容處所之資訊傳達、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；必要時得請求鄰近宜蘭縣、臺中市、南投縣、高雄市及臺東縣政府之支援。

(三)花蓮縣政府應隨時掌握各避難收容處所避難者身心狀態之相關資訊，並維護避難收容處所良好的生活環境。

三、臨時收容所

花蓮縣政府認為必要設置臨時收容所時，應立即與政府相關機關協商後設置之，並協助災民遷入，同時宣導性別平等之重要性。花蓮縣政府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。花蓮縣政府依受災民眾的避難、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。

四、跨縣市避難收容

(一)花蓮縣政府依災情資料、災民避難及收容情況研判，有必要辦理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向避難收容有關之機關請求支援。

(二)中央災害應變中心、避難收容有關機關及地方政府接獲請求時，應從廣域的觀點實施跨縣市避難收容活動。

五、特定族群照護

(一)花蓮縣政府應主動關心及協助避難收容處所與臨時收容處所內老人、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙者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處所。

1.對無助老人或幼童應安置於老人福利機構。

2 對幼童應安置於兒童及少年安置及教養機構。

(二)花蓮縣政府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。

柒、食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

一、調度、供應之協調

各級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。地方政府及中央有關部會於供應物資不足，需要調度時，得請求相關機關或中央災害應變中心調度。

二、調度、供應之支援

地方政府及中央有關部會於供應物資不足需要調度時，得請求相

關機關或中央災害應變中心調度。

三、民間業者之協助

中央及地方政府應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。

捌、設施、設備之緊急修復

各級政府及相關機關在發生災害後，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，以確保災民之生活。

玖、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。

(二)各級政府及相關機關應掌握災民之需求，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，並對於弱勢族群之資訊傳達方式亦應納入考量，以手語、圖卡或易讀等多元方式發布。

二、災情之諮詢

花蓮縣政府為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。

拾、支援協助之受理

一、民眾、志工協助之受理

各級政府及相關機關應透過森林火災現場指揮系統流程受理民眾、災害防救團體（志願組織）支援，進行報到與分配任務。

二、國軍支援之受理

各級政府及相關機關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。

三、空中滅火支援之申請

申請空中支援滅火，申請單位應先預擬空中支援滅火計畫，指定現場指揮官與聯絡通訊頻道，並與受理申請單位協調後控管執行。

拾壹、二次災害之防止

一、森林火災跡地二次災害防止措施

(一)為避免火災跡地產生崩塌、表土沖刷、土石流及災後倒木的流出與堵塞等二次災害，林地管理機關應施行緊急水土保持處理措施，並通知周邊（尤其下游或下側）社區及部落。

(二)天然林或其他依法無法採行人工復育之區域，其延燒面積達100 公頃以上，林地管理機關應對火燒跡地進行長期監測，分析森林火災對於林地生態環境之長期影響。

二、坡地災害防範措施

(一)林地管理機關對於受損之林地，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，並諮詢國家公園署、保留區、保護區管理單位意見後再行辦理。

(二)各級政府及相關機關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。

IV、交通災害（陸上交通事故、空難、海難）

第一章 減災計畫（空難）

一、觀光處應隨時注意航線、航空資訊等，以確實掌握航空交通安全的資訊。

二、觀光處應將航空交通安全資訊納入資訊公開內容，並廣為宣導，使縣民週知。

三、航空器飛航安全之確保：航空站航務組及助航臺於巡邏時，對於巡邏路線之機場跑道、滑道、助導航設施等，特別需注意有無異常狀況。

四、消防局應與花蓮航空站針對轄境內空難之相互支援事宜簽訂支援協定。

五、教育處應配合宣導飛航安全相關知識。

六、觀光處應與花蓮航空站及民航業者保持密切聯繫，交換各種資訊，促進資訊之有效運用。

第二章 整備計畫（空難）

一、花蓮航空站應建立空難緊急應變機制，並擬定相關標準作業程序。

二、空難災害應變編組應考量其特性，納編花蓮地方法院檢察署、內政部移民署花蓮服務站及民航業者，並應建立緊急應變作業機制。

三、建立與中央單位等聯絡機制與支援協定。

四、建立空難救災機關、團體或民航業者訂定醫療、消防、殯葬、心理輔導、搶救志工等聯絡機制與支援協定。

五、花蓮航空站建立緊急應變機制時，應明定執行災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項等，並配合模擬空難狀況實施演練。消防局應配合花蓮航空站

演練，加強相關業務人員、民眾防災應變教育、講習、訓練、演練及觀念選導，前述對象應考量弱勢族群及身心障礙者。

六、消防局應建立多方面蒐集來自民間企業、媒體、居民等之災情管道，以掌握災情之完整。

七、消防局應協調相關電信事業，規劃提供災害時優先使用之通訊設備。

八、空難納編之各單位將可資運用救災能量建檔管理、上網並隨時更新資料，以隨時支援緊急搶救事宜。

九、消防局應加強消防水源管理，並辦理民間災害防救組織及義消、義警、義交之組訓，並建立災時志工支援受理及任務安排之體系。

十、衛生局應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。

十一、衛生局應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。

十二、民政處對罹難者遺體放置所需冰櫃、遺體袋及冷凍貨櫃等之調度事項整備。

十三、花蓮地檢署辦理空難災害罹難者遺體相驗工作相關整備事項。

十四、社會處應規劃、整備災害區域臨時收容所、設施(包含無障礙設施)之事宜。

十五、社會處應規劃臨時收容所需物資之調度、供應計畫。

十六、社會處應辦理民生必需品及相關物資儲備、管理、調度事項整備。

十七、教育處應配合辦理臨時收容場所之規劃整備。

十八、觀光處應與其他運輸業者訂定協議，以便順利緊急運送。

十九、消防局應掌握航空站每年空難狀況演練，並協調納編單位安排

參與演練，使空難災害各編組熟稔各種狀況之處置要領。

二十、觀光處應協助花蓮航空站宣導民眾，建立空難災害防救之觀念。

二十一、行研處處應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。

二十二、警察局應加強機場周邊地區居民疏散、救護之宣導。

二十三、消防局應協調協力機構研判於空難發生地點所可能引發之其他災害時，並立即通報相關機關採取適當措施之機制。

二十四、環保局應執行毒性化學物質防救計畫相關措施之整備，適時執行相關教育訓練。

二十五、環保局應加強廢棄物清理、環境消毒、飲用水水質抽驗之整備事項

二十六、消防局應加強公共危險物品及可燃性高壓氣體等製造、儲存及處理場所有關消防事項之管理。

二十七、本計畫之各項工作所需經費，由交觀處與各協辦機關編列相關預算支應。

第三章 應變計畫

第一節 陸上交通事故災害應變中心之設立與運作

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立本中心後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本會依災害防救法第 2 條第 1 款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

(一)開設時機：陸上交通事故，估計有 15 人以上傷亡、失蹤，且

災情嚴重，有擴大之虞，亟待救助或重要交通設施嚴重損壞，致造成交通阻斷，且有人員受困急待救援者。

(二)進駐機關及人員：由警察局通知消防局、衛生局、環境保護局、民政處、社會處、建設處、觀光處、公路局工務段及監理站等機關首長或單位主管指派權責人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐

三、鑑於「清水隧道408次太魯閣號列車出軌案」鐵路交通事故，災害應變中心之設立與運作如下：

(一)接獲通報後勤務指揮中心立即通報花蓮分駐所、偵查隊及警備隊線上警力立即趕赴現場。

(二)鐵路警察局花蓮分局分局長立即指示相關單位啟動應變機制，成立專案一級開設，依業務職掌設立警戒組、治安組、新聞服務組、測繪組、鑑識查訪組、偵蒐組、後勤組、物品保管組及指管組等九大編組，並立即趕赴現場。

1.警戒組：負責事故周邊警戒及人員管制工作。

2.治安組：協同警戒組維持周邊治安工作。

3.鑑識查訪組：現場採證及大體人別辨識工作。

4.服務組：死傷人數統計及家屬服務工作。

5.新聞組：媒體服務工作。

6.後勤組：後勤補給事宜。

7.偵蒐組：現場跡證物保全及案件調查。

8.測繪組：繪製事故現場圖。

9.物品保管組：現場遺留物造冊、保管、領回工作。

(三)鐵路警察局花蓮分局警力到達現場後立即依任務分工執行。

1.臨場管制：

(1)現場警戒：設置三層封鎖線，以區隔警消人員、媒體記者及一般民眾，並由現場警力警戒管制。

(2)救護傷患：引導消防、救護單位進入現場，協助傷患救護及掌握送醫傷患名單。

2.現場蒐證：

(1)現場勘察：以分區勘察與紀錄(如筆記、照相等)並將相關紀錄、證物送交現場勘察處理中心。

(2)現場攝影：事故現場全程攝影。

(3)現場測繪：事故現場測繪。

(4)跡證採集：相關跡證採集。

(5)調查訪問：事故現場人員調查訪問。

3.鑑識查訪：

(1)派員進駐醫院掌握死傷人數：家屬資料登錄、友軍聯繫窗口登錄、死亡人數統計、家屬初步指認及家屬服務工作。

(2)罹難者人別辨識：記錄死者面貌、衣著、身上物品及其他特徵，將影像送至服務組提供家屬初步指認用，並於相驗時協助法醫，以筆記、照相等方式紀錄，製作相驗文件，必要時採取死者指紋、DNA 檢體或家屬唾液棉棒檢體。

(3)遺留物造冊、保管、領回：列車上遺留物清查、建檔、保管及領回工作。

四、罹難者相關處置措施

(一)罹難者處理

1.由民政處、社會處協助罹難者家屬辦理喪葬善後事宜。

2.進行罹難者遺體處理時，應指派鑑識捺印死者，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，配合相驗遺體及遺物發交。

3. 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。

4. 協調殯葬業者，設置臨時遺體安置處所，緊急收容罹難者遺體。

(二)罹難者相驗

針對本區於災害地區尋獲之罹難者遺體，應由警察機關進行搜證辨識，並協調本地檢察機關儘速進行罹難者遺體相驗工作。

1. 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。

2. 有關災害罹難者之身分確認及處理工作應包含：

(1)若有失蹤人口，則依失蹤人口協尋辦法處理。

(2)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。

3. 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分、死亡原因，報請地方檢察機關相驗，並由警察機關通知死者家屬及社政單位到達處理遺體存放及遺族服務救助事宜，不得將遺體送往醫院。

4. 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遺體、現場等不法行為。

5. 轄區警察機關發現遺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。

6. 檢驗遺體應報檢察官率法醫師或檢驗員為之，並請法醫作鑑別遺體需要之處置與紀錄，非相關人員不得隨意碰觸及翻動遺體。

五、後續處置辦法及作為：針對 0403 地震後，蘇花路廊邊坡落石，台鐵公司已增加外物入侵系統數量，並於崇德站增加實體阻絕設施。

第二節　空難災害應變中心之設立與運作

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立本中心後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本會依災害防救法第 2 條第 1 款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

1. 開設時機：航空器於花蓮機場外運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者，經研判有開設必要者。

2. 進駐機關（構）及人員：由消防局通知觀光處、民政處、建設處、社會處、環境保護局、行政暨研考處、衛生局、警察局、農業處、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部、中華電信公司花蓮營運處、台灣電力公司花蓮區營業處、台灣自來水公司第九區管理處、花蓮航空站、海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部、海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊等機關首長或單位主管指派權責人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官

同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

第三節 海難災害應變中心之設立與運作

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立本中心後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本會依災害防救法第 2 條第 1 款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

1. 開設時機：本縣內海域發生海難事故，船舶損害嚴重，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者，經研判有開設必要者。

2. 進駐機關（構）及人員：由消防局通知觀光處、農業處、警察局、衛生局、環境保護局、行政暨研考處、民政處、社會處、建設處、海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部、海洋委員會海巡署艦隊分署第六海巡隊、交通部航港局東部航務中心、臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部等機關首長或單位主管親自或指派權責人員進駐，執行相關緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

第四章 災害復原重建

一、依據空難災害防救業務計畫附件八、民航業者辦理空難災害善後服務指引

二、空難重大災害事件發生後，民航業者應依下列事項辦理受傷者及罹難者家屬慰問、救（濟）助金之發放，及協商善後、補償及賠償相關事宜，同時妥處受災區域房屋、道路、財物及其他公共設

施受損之補償、復建相關事宜。

第一節 成立旅客/家屬服務中心

一、空難發生後 4 小時內成立旅客/家屬服務中心。

二、公告服務中心專線電話，由專人接聽，並記錄每位進線者訴求需協助事項。

三、協助旅客家屬抵達失事現場，並提供停留期間必要的生活照料。

四、適時提供受傷者及旅客家屬關懷與服務，撫慰旅客/家屬的創傷，降低因突發事件所造成的負面影響。

五、配合相關主管機關要求，辦理受傷者及罹難者家屬慰問及服務事宜

第二節 發放慰問金、救(濟)助金

空難發生後 24 小時內辦理受傷者及罹難者家屬慰問金、救（濟）助金發放事宜。

第三節 協商善後、補償及賠償事宜

空難發生後 7 日內開始聯繫或協商辦理相關善後補償及賠償(含保險理賠)事宜。

第四節 協商處理及地面房屋/財物/設施受損之補償及賠償事宜

一、提供受災戶住宿、膳食及生活必需品等事宜。

二、配合受損房屋、道路、財物及其他公共設施之所有權人訴求，實施復建原物(原設施)或財損補償，另可邀集當地政府、建築師、結構技師、金融機構或保險公司等單位進行受災區標的物或公共設施損毀勘查鑑認，以作為後續協商補償參考。

V、公用氣體與油料管線、輸電線路災害

依照「中央災害應變中心作業要點」之規定，一旦發生輸電線路或油料管線災害事故，依照「中央災害應變中心作業要點」之開設時機及「災害緊急通報作業規定」之災害規模分級，成立「中央災害應變中心」及「緊急應變小組」，各級單位成立的標準如表 6.VI.2.1。

表 6.V.1.1 經濟部所屬事業輸電線路、公用氣體與油料管線災害等級區分

種類	主辦單位	等級	災情等級區分內容	對應措施
輸電線路災害	經濟部、地方政府、指定之公共事業單位	開設中央災害應變中心	估計有 10 人以上傷亡、失蹤或 10 所以上一次變電所全停電，預估在 36 小時以內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，經濟部研判有開設必要者。	經經濟部研判有開設必要時，則成立中央災害應變中心（地點原則設於內政部消防署），且「經濟部災害緊急應變小組」升級進駐（負責秘書幕僚工作），地方政府成立災害應變中心。
	經濟部、地方政府、指定之公共事業單位	甲級狀況	造成 7 人以上傷亡、失蹤，或 10 所以上一次變電所全部停電，預估在 24 小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，經經濟部研判有開設必要者。	成立經濟部災害緊急應變小組，地方政府成立災害應變中心。

種類	主辦單位	等級	災情等級區分內容	對應措施
	經濟部國營事業管理司、地方政府、指定之公共事業單位	乙級狀況	造成 5 人以上傷亡、失蹤，或 10 所以上一次變電所全部停電，預估在 12 小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制，經經濟部研判有開設必要者。	經濟部國營事業管理司成立緊急應變小組，地方政府成立災害應變中心
	地方政府、指定之公共事業單位	丙級狀況	一、未達乙級災害規模，且情勢已控制，不再惡化者。 二、其他天然災害及緊急事件： 1.風災（颱風登陸造成災害，致停止供電）。 2.水災（發生淹水致停止供電）。 3.震災（發生災害致停止供電）。	由地方政府相關業務單位成立緊急應變小組處理

種類	主辦單位	等級	災情等級區分內容	對應措施
公用氣體與油料管線災害	經濟部、地方政府、指定之公共事業單位	開設中央災害應變中心	公用氣體與油料管線災害估計有下列情形之一，經經濟部研判有開設必要者：(一) 有 10 人以上傷亡、失蹤，且災情嚴重，有持續擴大蔓延，無法有效控制者。(二) 陸域污染面積達 10 萬平方公尺以上，無法有效控制者。	經經濟部研判有開設必要時，則成立中央災害應變中心（地點原則設於內政部消防署），且「經濟部災害緊急應變小組」升級進駐（負責秘書幕僚工作），地方政府成立災害應變中心。
	經濟部、地方政府、指定之公共事業單位	甲級狀況	公用氣體與油料管線災害估計有下列情形之一，經經濟部研判有開設必要者：(一)造成 7 人以上傷亡、失蹤，且情況持續惡化，無法有效控制者。(二) 陸域污染面積達 1 萬平方公尺以下，無法有效控制者。	成立經濟部災害緊急應變小組，地方政府成立災害應變中心。

種類	主辦單位	等級	災情等級區分內容	對應措施
	經濟部國營事業管理司、地方政府、指定之公共事業單位	乙級狀況	公用氣體與油料管線災害估計有下列情形之一，經經濟部研判有開設必要者：(一)造成5人以上傷亡、失蹤，且情況持續惡化，無法有效控制者。（二）陸域污染面積達5千平方公尺以上，無法有效控制者。	經濟部國營事業管理司成立緊急應變小組，地方政府成立災害應變中心
	地方政府、指定之公共事業單位	丙級狀況	一、未達乙級災害規模，且情勢已控制，不再惡化者。 二、其他天然災害及緊急事件： 1、風災（颱風登陸造成災害，致停止供氣、供油）。 2、水災（發生淹水致停止供氣、供油）。 3、震災（發生災害致停止供氣、供油）。	由地方政府相關業務單位成立緊急應變小組處理

雖然依照「災害防救法」第3條規定，經濟部為公用氣體與油料管線、輸電線路災害之中央災害防救業務主管機關，各事業單位亦應進行緊急應變措施，但實際災害之發生，往往造成地方居民生命財產之損失，因此，中央及各事業單位仍應該與地方政府進行協力配合。

為健全輸電線路、公用氣體與油料管線災害防救體系，強化地方政府與輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業之平時災害預防、災害應變及復原重建措施，經濟部業已擬定「公用氣體與油料管線災害防救業務計畫」及「輸電線路災害防救業務計畫」，明訂中央政府相關機關實施事項，並提供各直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市）公

所（以下簡稱地方政府）及輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業擬訂輸電線路、公用氣體與油料管線災害防救相關計畫與執行災害防救業務之依據，以提升全民災害防救意識、減輕災害損失、保障全民生命財產安全。

據此，首先地方政府之地區災害防救業務計畫架構可參照「災害防救基本計畫」與「地區災害防救計畫之重點事項」所列相關事項及經濟部函頒「公用氣體與油料管線災害防救業務計畫」及「輸電線路災害防救業務計畫」相關規定擬訂。另方面，則應考量地方實際需求與問題，進行各項災害預防之減災、整備等防救措施，以減少因人為因素造成之災害及防止二次災害，並事先擬定災害預防、應變計畫、加強災變時之反應作為、事後調查機制等。

整體而言，本縣為做好油料管線、輸電線路災害的預防工作，應該做到「建立災害防救與重建資料庫」、「建立安全檢查、監測及預警系統」、「考量颱風、豪雨、地震等因素所造成的損害預防」、「設施減災與補強對策」、「災害防救教育及宣導」、「二次災害之防止」、「災害應變計畫及標準作業程序研訂」、「災情蒐集與通報系統之建立」、「儲備救災資源與器具」、「確保管線設施機能」、「救災人員之整備編組」、「推動企業訂定防災行動手冊及演訓」、「定期召集各機關團體進行演訓」、「訂定相互支援協議與作業程序」等事項。

第一章 減災計畫

一、建立災害防救與重建資料庫：

(一)建置高壓電塔及電線迴路等輸電線路、公用氣體與油料管線套疊街道名稱及地址之圖示資料庫。

(二)建置申請新設高壓電塔及電線迴路等輸電線路、公用氣體與油料管線資料庫。

(三)建置自來水管線、下水道、電信管線、網路、電視、廢棄管

線及其他管線資料庫。

(四)活動人口、建物、公共設施基本資料庫。

(五)前述資料庫宜規劃以電子資料保存及備份，以順利推動復原重建。

二、建立安全檢查、監測及預警系統：

(一)規劃設置輸電線路、公用氣體與油料管線之異常、損壞自動偵測回報系統。

(二)督導指定輸電線路、公用氣體與油料管線等公共事業充實監控或遮斷設施，並充實預警系統及防救能力。

(三)因老舊、維護不當、工程施工等造成輸電線路、公用氣體與油料管線之災害，應隨時注意。

(四)公用天然氣事業、石油業等事業應加強公用氣體與油料管線操作維護人員之風險意識，指定專人巡管，定期辦理管線之陰極防蝕電位檢測，視需要實施管線內部檢測，執行管線設施汰舊換新計畫。

(五)注意天然災害如颱風、豪雨、地震、坡地崩坍等造成之輸電線路、公用氣體與油料管線之損害。

(六)為防範道路施工挖損油料管線、輸電線路，地方政府、道路管理單位應加強污水下水道、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(包括災害預防、緊急應變及事後調查鑑定三部份)，依法追究肇事責任，並加強查處非法挖掘者之責任。

三、考量颱風、豪雨、地震等因素所造成的損害預防：

(一)本縣訂定綜合性發展計畫時，應考量颱風、豪（大）雨及沿

海暴潮等災害可能導致的淹水、土地流失、坡地崩塌、河堤損毀、土石崩落等事故，造成輸電線路、公用氣體與油料管線設施受損之防範。

(二)在規範管線設施區位選擇方面，應要求公用天然氣事業、石油業、電業等公共事業應考量地震、颱風及管線基礎流失等風險或災害潛勢分析，選擇輸電線路、公用氣體與油料管線設施之適當廠址及路徑。

(三)各公用事業機構於本縣規劃、設計及建置輸電線路、公用氣體與油料管線時，需考量耐震能力、補強事項與維護作業程序。

四、設施減災與補強對策：

(一)蒐集以往輸電線路、公用氣體與油料管線之災害災例等相關資料，進行受災原因調查分析，並檢討改善措施。

(二)強化重要輸電線路、公用氣體與油料管線之結構強度與抗災能力。

(三)設置危險輸電線路、公用氣體與油料管線之遮斷設備及防護設施、設備。

(四)加強辦理輸電線路、公用氣體與油料管線之更新與標示。

(五)督導事業單位進行輸電線路、公用氣體與油料管線之定期公共安全檢查。

(六)與相關協會、研究機構、團體相互合作，以推動輸電線路、公用氣體與油料管線災害有關科技與災害對策之研究。

第二章 整備計畫

一、災害防救教育及宣導：

(一)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，分階段實行。

(二)利用媒體及網路宣導民眾用電、瓦斯、燃油之安全、維護及注意事項

(三)進行輸電線路、公用氣體與油料管線從業人員之勞工安全衛生教育訓練與災害防救教育訓練。

(四)工程人員之災害防救教育訓練，以提昇災害緊急應變能力。

(五)強化民眾防災觀念與危機意識，並宣導災害緊急應變及避難行動等防災知識，建立自保自救及救人之基本防災理念。

(六)教育部門應推動各級學校從事防災知識教育。

二、二次災害之防止：

(一)為確保維生管線之機能，對於重要管線應有系統多元化、據點分散及替代措施之規劃與設置。

(二)規劃重要交通設施（如鐵路、公路、機場、港口等）之緊急維生、運作及供電等安全考量，並加強檢點、試運轉。

(三)規劃警察局、消防隊、學校、醫療機構及其他重要供公共設施之緊急運作系統。

(四)規劃警察局、消防隊、急救責任醫院應自備緊急電源，並加強檢點、試運轉。

(五)推動民間大型企業、工廠、公眾建築物建置維生、供電、逃難等安全設施設備。

(六)設於本縣之電業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。

(七)對於石油業之設施，應加強設施檢查及環境監測，以降低油料外洩之影響範圍，並防止二次災害。

三、災害應變計畫及標準作業程序之研訂：

(一)有關災害應變中心之設立與運作相關事項：應訂定緊急應變計畫，明定執行災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集

中地點、任務分配、作業流程及注意事項等，模擬各種狀況定期實施演練。

(二)有關資訊蒐集與通報相關事項：應建立與中央災害應變中心各編組機關、輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業之災情通報管道，並與各機關間建立災情蒐集及通報聯繫體制，並以圖示相關聯繫、通報之縱向與橫向機制。並應建立 24 小時緊急通報及處理系統，編製緊急事故聯絡人名冊。

(三)有關受災區域管理與管制相關事項。

(四)有關緊急動員相關事項。

(五)有關急難救助與後續醫療相關事項。

(六)有關維生應急及緊急供電計畫：應訂定緊急供電準則，釐定系統電力調度及搶修工作之指揮、供電搶修器材之準備及供應事項。

(七)可燃氣體、液體洩漏防護相關事項。

(八)有關災情發布與媒體聯繫相關事項。

(九)有關罹難者處置相關事項。

(十)其他。

四、災情蒐集與通報系統之建立：

(一)建立多元化災情通報管道，建立各級災害防救機關之資訊蒐集及通報聯繫體制。

(二)建立災害現場蒐集、通報機制。

(三)規劃資訊網路、專用電話、行動電話及傳真等設施之運用，以蒐集來自民間企業、傳播媒體及民眾等多方面之災情。

(四)通訊系統應定期檢查、測試及辦理操作訓練，模擬斷訊或大量使用時之應變作為，以確保災情資料之傳達。

(五)平時應將防災有關資訊，建置災害防救資訊系統，透過網路

及各種資訊傳播管道，提供民眾參考查閱。

(六)應配合衛生福利部督導整備緊急醫療體系，訂定救護指揮與醫療機構及各醫療機構間之通報程序。

五、儲備救災資源與器具：

儲備災時所需之搶救設備機具及器材，隨時準備，於災害來臨時即可確實執行災害搶救工作。

(一)本府各單位應充實與維護必要的裝備、器材，以防止二次災害發生。

(二)指定輸電線路、公用氣體、油料管線等公共事業平時應整備輸電線路或公用氣體與油料管線災害搜救及緊急所需之裝備、器材及資源。

(三)應配合經濟部，要求輸電線路、公用氣體、油料管線等公共事業應加強災害緊急應變小組設施、設備之充實及防災之措施；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。

(四)應協調國家通訊傳播委員會，督導電信事業妥善規劃、設計、檢點及試運轉其電信設施之緊急電源，且於外來電源中斷時能持續運轉，以因應大規模停電事故時，因全面復電需時甚久，避免造成通訊中斷之情事。

六、確保管線設施機能：

(一)輸電線路、公用氣體、油料管線等公共事業應訂定操作作業手冊，確保生產設備等設施之正常操作，並加強緊急應變訓練及相關勞工安全教育訓練；此外應有緊急調度或儲備有關裝備之措施。

(二)輸電線路、公用氣體、油料管線等公共事業對於輸電線路、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。

(三)電業應加強輸變電設備、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。

(四)石油業應加強長途輸送油料管線之監控，並掌握油料回收、除污器材之配備。

七、救災人員之整備編組：

(一)救災人員的整備編組工作，應考量其專長、經驗及人員居住地點，並為利其災害防救工作之執行，應配有基本的防救設備及器材，於災難發生前，能迅速前往集合地點，執行災時應變之相關工作。

(二)各級業務機關及相關公共事業訂定緊急動員計畫，應明訂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。

(三)加強救災人員動員機制之模擬，以提升其緊急應變之能力及效率。

(四)輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業應與全民防衛動員準備體系保持聯繫，辦理災害防救、應變及召集事項之準備。

(五)為因應災害發生時，災害防救體系能迅速應變、有效動員，將災情程度降至最低，各編組之權責及任務分工應事先予以律定，各編組中心成員及其權責說明如下：

1.觀光處：

(1)處理中心幕僚作業事項。

(2)災情彙整及通報處理事項。

(3)緊急搶修聯繫事項。

(4)專業技術人員之召集事項。

(5)督導工廠管理處理事項。

(6)協調聯繫公用電力、石油、天然氣事業等業者對維生管線之搶修。

(7)緊急就近調派重機械機具支援救災事項。

(8)辦理緊急救災物資及建材調配事項。

2.警察局：

(1)執行災區警戒、犯罪偵防及交通秩序管理事項。

(2)義警、民防團體運用事項。

(3)災區交通管制措施之協調及運輸交通工具之調用事項。

3.社會處：

(1)災民收容、督導社會救助事項。

(2)協助罹災勞工暨其家屬之就業輔導事項。

(3)有關其他災害協助處理事項。

4.衛生局：衛生醫療、救護事項。

5.環保局：確認是否造成土壤及地下水污染。

6.建設處：辦理國宅社區建築物災情彙整及通報處理事項。

7.消防局：

(1)辦理消防、救災、救護及義消運用事項。

(2)火災鑑定及災情通報、聯繫事項。

8.財政處：

(1)辦理有關救災經費財源籌措事項。

(2)提供中央政府金融協助政策相關資訊，或協助金融機構辦理受災戶資金融通事項。

(3)其他有關財政事項。

9.主計處：辦理災害搶救、緊急應變相關經費核支等事項。

10.中油公司：進行管線漏油、氣區段搶修及防救有關事宜。

11.台灣電力公司：進行電力緊急搶修及防救有關事宜。

12.台灣自來水公司：

(1)進行自來水供水設備緊急搶修有關事宜。

(2)有關緊急供水事項。

13.中華電信公司：

(1)進行電信緊急搶修有關事宜。

(2)其他有關電信事項。

八、推動企業訂定防災行動手冊與演訓：

推動企業負擔社會責任，實施企業災害防救訓練，訂定企業災時行動手冊，參與協助地區防災演練；政府應採優良企業表揚措施，以促進企業防災。

(一)應模擬輸電線路、公用氣體與油料管線災害發生之狀況與災害應變措施，定期與相關機關所屬人員、居民、團體、公司、廠場等共同實施演習、訓練，以強化應變處置能力，並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。

(二)應訂定救護與醫療機構處理大量傷患時醫護人員之任務分工，並實施演練。

(三)應視需要規劃跨縣市災害緊急應變對策之訓練。

九、定期召集各機關團體進行演訓：

依據輸電線路、公用氣體與油料管線災害發生想定，定期召集有關機關、團體、公司、廠場共同參與演習訓練。

十、訂定相互援助協議，規定緊急支援的程序、聯絡對象。

十一、而上述針對防救體系說明，若依輸電線路、公用氣體與油料管線作業之局部空間相關預防措施，依「職業安全衛生法」、「職業

安全衛生法施行細則」、「職業安全衛生設施規則」及「缺氧症預防規則」等作業危害予防法令訂定，如下所述：

(一)於局限空間從事作業前，應先確認該局限空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲及火災、爆炸等危害，如有危害之虞者，應訂定危害防止計畫，並使現場作業主管、監視人員、作業勞工及相關承攬人依循辦理。

(二)於局限空間從事作業，有危害勞工之虞時，應於作業場所入口顯而易見處所公告下列注意事項，使作業勞工周知：

1. 作業有可能引起缺氧等危害時，應經許可始得進入之重要性。

2. 進入該場所時應採取之措施。

3. 事故發生時之緊急措施及緊急聯絡方式。

4. 現場監視人員姓名。

5. 其他作業安全應注意事項。

(三)禁止作業無關人員進入局限空間之作業場所，並於入口顯而易見處所公告禁止進入之規定。

(四)於局限空間從事作業時，因空間廣大或連續性流動，可能有缺氧空氣、 危害物質流入致危害勞工者，應採取連續 確認氧氣、危害物質濃度之措施。

(五)在局限空間從事作業前，應指定專人檢點該作業場所，確認換氣裝置等設施無異常，該作業場所無缺氧及危害物質等造成勞工危害。

(六)局限空間從事作業時，其進入許可應由雇主、工作場所負責人或現場作業主管簽署後，始得使勞工進入作業。對勞工之進出，應予確認、點名登記。

第三章 應變計畫

第一節 災害應變中心之設立與運作

一、重大災害發生或有發生之虞時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管應即報告縣長有關災害規模與災情，並於具體建議縣長成立本中心後，即通知相關機關進駐作業。但災害情況緊急時，各災害應變中心開設機關首長或單位主管得以口頭報告縣長，並於三日內補提書面報告。

二、本府依災害防救法第 2 條第 1 款所列各類災害種類，視災害狀況分級開設。有關開設時機、進駐機關及人員規定如下：

1. 開設時機：

(1)公用氣體與油料管線、工業管線災害估計有十人以上傷亡、失蹤或污染面積達十萬平方公尺以上，影響社會安寧者。

(2)輸電線路災害估計有十人以上傷亡、失蹤，或十所以上一次變電所全部停電，預估在三十六小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。

2. 進駐機關（構）及人員：由觀光處通知環境保護局、警察局、行政暨研考處、台灣電力公司花蓮區營業處、台灣中油公司東區營業處、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部、液化氣體燃料商業同業公會、加油站商同業公會等機關首長或單位主管指派權責人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

第二節 災情緊急勘查、通報與處置

一、緊急應變體制

(一)發生重大輸電線路與油料管線災害時，經濟部依據「災害防

救法」第 34 條訂定之「公用氣體與油料管線、輸電線路災害支援協助處理項目及程序要點」，應提供相關技術、器材、設備，以支援協助本府達成救助、工程搶險及油料、燃氣與電力供應之任務，其主要時機、程序、項目說明如次：

1.時機：

(1)於災害發生，本府為處理災害需要經濟部支援協助時。

(2)災害發生，經濟部評估需要支援協助本府時。

(3)本府首長認有災害發生之虞時，向經濟部提出相關支援協助時。

2.程序：

(1)經濟部緊急應變小組為因應災害處理，即主動聯繫本府，並提供支援協助。

(2)本府或其他機關（構）向經濟部緊急應變小組提出支援協助申請時，緊急應變小組立即採取因應處理事宜。

(3)需經濟部派遣專業人員赴現場支援協助時，即協調聯繫相關事業專業人員參與本府共同處理救災及派員參與協調事宜。

3.項目：

(1)有關事業公用氣體與油料管線、輸（配）電線路設備資料提供。

(2)相關管線、線路之關斷（閉）、停供資料之提供及處理。

(3)相關管線、線路之搶修、復供資料之提供及處理。

(4)公用氣體與油料管線、設備洩漏處理之救災器材。

(5)相關事業之消防人員、車輛及裝備。

(二)本府自行開設災害應變中心：

參照經濟部訂定「公用氣體與油料管線災害防救業務計畫」之附錄「公用氣體與油料管線災害中央災害應變中心標準作業規定」，及「輸電線路災害防救業務計畫」之附錄「輸電線路災害中央災害應變中心標準作業規定」，訂定本府有關輸電線路、公用氣體與油料管線災害應變中心標準作業規定，因此本府得於輸電線路、公用氣體與油料管線災害有發生之虞，應視需要開設災害應變中心。

二、災害現場協調人員之派遣

本府及輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業應視災害規模，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。

三、災情之蒐集、通報

(一)本縣災害應變中心各編組機關及輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業於災害發生初期，應多方面蒐集災害現場災害狀況及受損情形、醫療機構療傷人數情況等相關資訊。

(二)發生重大災害時，應視需要出動飛機、直升機蒐集災情，並運用影像資訊等方式掌握災害狀況。

(三)輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業應利用災害評估及監測系統，快速分析掌握災害規模。

(四)本縣應於災害發生時，協商通報內政部、經濟部有關本縣所進行之災害搶救、災情蒐集及查報工作。

(五)本縣應於災害發生時，督導各鄉、鎮、市與各機關部門進行災害搶救、災情蒐集及查報工作。

四、災害調查程序及檢討

(一)調查處理機制

1. 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。

2. 建立、實施及維持事故調查或作法，並記錄調查之結果。

3. 事故調查記錄內容應完整，如事故發生時間、地點、經過、通報程序、處理程序、處理人員、事後檢討、檢討追蹤等。

4. 對事故應提出改善措施，並有紀錄可供追蹤備查

5. 對事故調查結果及統計結果，公開予內部做為宣導案例。

6. 對事故應進行統計分析，並追蹤、監督、管理改善績效，並分析事故類型，如施工不當、使用不當、天災、管線腐蝕、不明原因。

(二)檢討及持續改善

1. 訂定檢討修正計畫之期程與時機。

2. 檢討災害防救業務執行績效及利害相關者之要求。

3. 對災害防救業務推行績效訂有考核機制。

五、通訊之確保

(一)本縣應對各項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。

(二)本縣應協商交通部督導電信業者在災害發生時，採取有效通訊管制措施，並妥善分配有限之通訊資源。

六、建立支援與民防動員系統

(一)協調國軍之支援：本縣依災情判斷，無法因應災害處理，依「國軍協助災害防救辦法」之規範，申請當地國軍支援災害搶救作業。

(二)全民防衛動員準備體系之動員：本縣於發生輸電線路、公用

氣體與油料管線災害，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。

七、搜救及緊急醫療救護

(一)搜救

1. 行政院國家搜救中心、中央與本縣之災害應變中心或前進指揮所應視災害規模，主動或依請求進行統合協調，以確保有關搜救及緊急救護之有效實施。

2. 本縣搜救行動所需之裝備、器材，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。

(二)醫療救護

1. 啟動緊急醫療系統，通知轄區醫療機構待命收治傷患。

2. 災害應變中心得視災情，統合協調災區醫療作業。

3. 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。

4. 必要時應統合協調鄰近縣(市)支援之緊急醫療救護人員，並設置醫療地點。

八、緊急運送

(一)緊急運送之原則：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，以利緊急運送。

(二)確保交通運輸暢通

1. 應統合協調有關交通暢通事宜，以利災害應變措施之執行。

2. 道路交通之管制：

(1)災害應變中心成立期間，由地方警察與交通機關共同勘

災,並建立由消防局119集中報案系統為聯繫平台及災情查報機制。一般災害由路權單位處理。

(2)為確保緊急運送,地方警察或交通機關得採取禁止一般車輛通行的交通管制,並在災害現場周邊實施交通管制

(3)並透過縣內各廣播電視媒體傳達相關交通管制區域與措施。

九、避難收容

(一)避難勸告或指示撤離：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，並提供避難收容處所、避難路線、危險處所、災害概況及其它有利避難的資訊。

(二)場所：於災害發生時，應視需要開設避難收容處所，並透過廣播電視媒體宣導民眾周知；必要時，得增設避難收容處所。

(三)收容所：本縣認為必要設置臨時收容所時，應立即指派社會處、民政處、教育處等各相關機關協調後設置之，設置時應避免發生二次災害並協助災民遷入。

十、食物、飲用水及生活必需品之調度、供應

(一)調度、供應之協調：本縣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。

(二)調度、供應之支援：本縣於物資、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。

(三)民間業者之協助：本縣應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。

十一、衛生保健、環境清理及罹難者遺體處理

(一)衛生保健

1. 衛生福利部應督導急救藥品、醫材之供應無虞。

2. 本縣應經常保持避難收容處所或臨時收容所之良好衛生狀態。

(二)環境清理：

本縣應協助輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業，對污染區域進行隔離措施，以利污染之清除，並得視需要請求中央政府相關機關協助或協調其他地方政府協助。

(三)罹難者遺體處理

1. 本縣應即時協調棺木或屍袋的調度及罹難者遺體之安全搬送與維護，詳細記錄有關殯葬及遺體存放資訊，以便後續處理。

2. 司法警察機關應即時報請該管檢察官進行罹難者遺體相驗工作，並妥適處理遺物或救出物品。

十二、社會秩序之維持：縣警察局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。

十三、建築物、設備之緊急復原：在發生災害後，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。

十四、建立災害防救業務標準作業程序：本縣參照經濟部所擬定之「公用氣體與油料管線災害防救業務計畫、輸電線路災害防救業務計畫」及前述標準作業程序，完成標準救災作業程序。

十五、防止二次災害

(一)通報：輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業應與本縣消防局建立通報機制，以利本縣採行緊急應變等措施。

(二)用火用電管制：為避免輸電線路、公用氣體與油料管線災害，造成火災、爆炸等災害，本縣於必要時應實施用火用電管

制。

(三)現場警戒及管制：縣警察局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。

(四)設施復原：輸電線路、公用氣體與油料管線公共事業對受損設施，應進行警戒、環境污染控制措施、緊急切斷及修復。

第三節 管線搶修作業

一、建設處督導指定公共事業因應救災之需求，加強相關緊急復原之器材準備及供應

二、指定公共事業應訂定操作作業手冊，確保生產設備等設施之正常操作，並加強緊急應變訓練及相關勞工安全教育訓練；此外應有緊急調度或儲備有關裝備之措施。

VI、旱災

第一章 整備計畫

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、森林及綠地縮減、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。

第一節 設施減災與補強對策

一、旱災影響所及趨於複雜，故對近年旱象之影響加以檢視，可供往後預防、應變、復原重建之參考。

(一)工作要項

1. 蒐集相關文獻，檢視臺灣東部地區近年來發生之旱災災例。

2. 分析曾經發生之旱災成因及產生之影響。

(二)對策與措施

【目標】: 分析旱災成因及影響，制定適合本縣地區特性之旱災災害防救相

關部執行事項。

【措施】:

1. 分析 91 及 92 年花蓮地區旱象之成因。

2. 蒐集近年來旱象對社會、民生所產生之影響與各政府單位應變事宜

【預期成果】: 經綜整本縣歷年相關防救災之寶貴經驗後，期能提供旱災災害之防救工作中減災、整備、應變、復原重建等階段之執行依據。

二、災害等級區分：

根據依經濟部 113 年 10 月 17 日修正實施之「旱災災害防救業務計畫」，將災害予以等級區分。

表 6.VI.1.1 旱災應變層級與水情燈號關係表

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

旱災等級	應變層級	水情燈號
		區水情燈號紅燈

註:

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

二、水情燈號評估機制：透過各層級水情會議參考氣象雨量預報及各供水區水庫、河川、地下水、區域調度等水情資訊，綜合檢討農業、家用及公共給水等供需現況進行枯旱情勢研判。

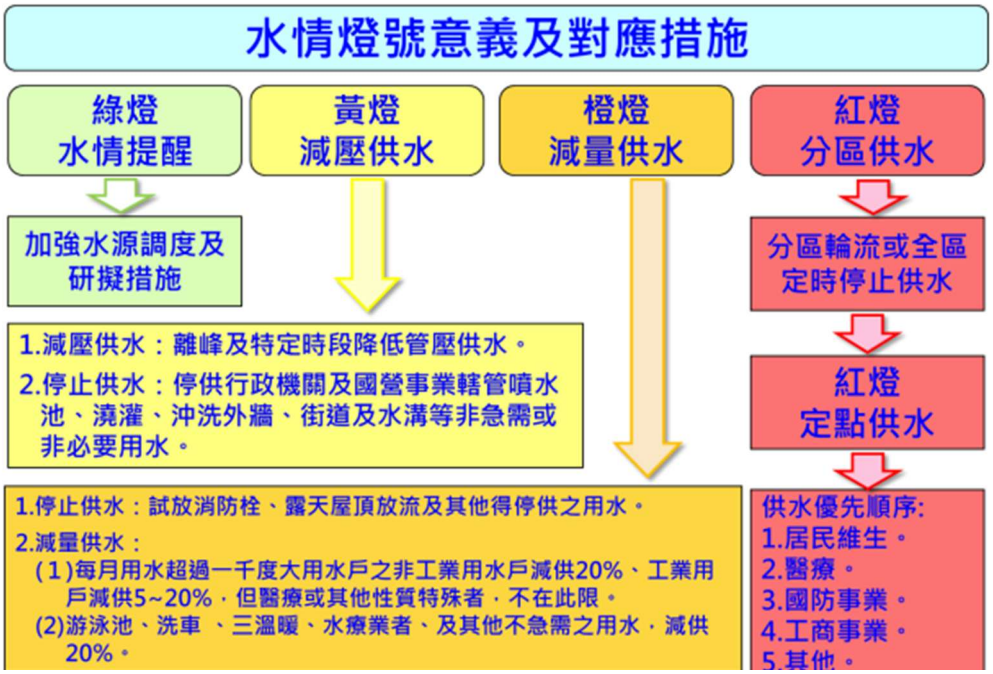


圖 6.VI.1.1 水情燈號及對應措施說明圖

第二節 用水調度及供應計畫

一、建立可用水資料：

(一)工作要項

1. 蒐集可用水資料如地下水量及地表水量之評估。

(二)對策與措施

【目標】：可用水資料資完整性。

【措施】：

1. 地下水量與地表水量之調查。

【預期成果】: 經綜整本縣歷年相關可用水資料調查與建置，以利提供旱災時決策者研判災情及狀況之所需。

二、河川水位資訊設置：

(一)專人負責河川水位流量資訊之管理、建置與更新。

(二)設專人負責河川水位流量資訊之統合及彙整，並列冊管理。

(三)資料庫資料之取用及修改應設定使用權限。

(四)資料庫之河川水位流量資訊應即時更新。

(五)應建立一展示程式，可將歷史資料與現況加以比對，以利資料之運用

【預期成果】: 藉由完善河川水位流量資訊資料庫之管理、建置與更新，可確保相關災害防救資料的正確性，提供災時決策者研判災情及狀況之所需。

三、為利判斷旱災缺水的影響時間，不論是平時或是缺水時限水的緊急應變措施，皆須依靠當時中央氣象署所提供之雨量趨勢預報資訊，以判斷乾旱時間之長短。本縣旱災相關資料的即時傳輸及運用，平時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，以確保旱災時資料的使用。

(一)工作要項

1. 加強雨量趨勢預報資料資料之彙整及應用。

2. 建置雨量趨勢預報資料資料庫管理機制，含硬體、軟體及系統操作手冊等。

3. 檢討資料庫資訊交換機制，確保各資料庫間資訊交換的可行性。

4. 持續進行旱災相關資料庫調查、分類及資料建置。

(二)對策與措施

【目標】:建立即時之雨量趨勢預報資訊資料庫。

【措施】:

1. 設專人負責雨量趨勢預報之統合及彙整、列冊管理並建置資料庫。
2. 持續進行雨量趨勢預報之更新及維護。
3. 應與中央氣象署資訊進行整合。
4. 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。
5. 建置河川水位流量資訊資料備份儲存,以防止資料流失。

【預期成果】:可確保雨量趨勢預報的使用性及互通性,提供旱災時決策者研判災情及狀況之所需。

第二章 應變計畫

一、災害應變組織之啟動與運作

(一)工作要項

依照旱象嚴重程度,適時陳報本府並建議災害應變組織啟動之時機。

(二)對策與措施

【目標】:強化各單位間聯繫、協調機制,以提前做好因應旱象之準備事宜。

【措施】:視水庫水位及未來降雨量之情況,評估旱象將影響正常供水時,並陳報本府作為啟動災害應變組織之決策參考。

二、災情通報、勘查及應變

(一)工作要項

由於旱災期間實施不同程度之減量供水或分區供水措施,對環境清潔、火災搶救等將造成影響,各單位應評估旱象發展與其他災害相互之間有不利影響時,建立災情通報、勘查及應變等組

織與作業事宜。

(二)對策與措施

【目標】:建立火災、水媒疾病等災害之災情通報、勘查及應變體系與工作事項，以降低其他災害發生機率及妨礙搶救。

【措施】:

1. 各相關單位請參考其他縣市因旱災所衍生知其他災害，依各業務執掌建置災情通報、勘查及應變體系與工作事項。

2. 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。

【預期成果】:降低發生其他災害之風險。

三、用水調度及供應計畫

(一)工作要項

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。

(二)對策與措施

【目標】:節約用水，儲備抗旱能量。

【措施】:

1. 第一階段：離峰時段降低管壓供水

2. 第二階段：限水措施

(1)公家機關停止以自來水澆灌花木、沖洗水溝與洗街。

(2)停止外牆清洗、噴水池、露天屋頂放流用水。

(3)停止消防栓試水。

(4)關閉市政專用水栓。

(5)游泳池(含附設泳池)、洗車(含加油站附設洗車)、三

溫暖（含水療）等業者減供 20%。

(6)每月用水量超過一千度大戶(但醫療或其他因性質特殊減量供水將造成重大公眾損失之用水者除外)減供 20%。

(7)其他因性質特殊減量供水將造成重大公眾損失之用戶，將與台灣自來水公司秉持「一致的步驟，統一的標準」之原則，同步採專案方式處理。

3. 第三階段：分區輪流停水措施

依據各供水系統主要水源性質，分區輪流或全區定時停止供水。

4. 第四階段：定量定時供水措施

依區內用水狀況，優先以水車送水順序為：居民維生用水、醫療用水、國防事業用水、工商事業用水、其他用水等。

第三章 災後復原重建

第一節 產業復興與振興

受災行業協助且確實規劃復原重建計畫，同時協助提供必要資源

一、工作要項

(一)金融措施：為迅速掌握災後受災行業重建龐大資金之需求，適當有效融通調度資金，應訂定調查、融通、及調度方法之相關計畫，協助受災行業低利融資、災害貸款。

(二)稅賦減免、延遲繳息：對於受災區域受災行業得依受災損失大小給予租稅減徵、緩繳或免繳，既有貸款得以延後償還本息以降低資金週轉困難。

(三)租地、租屋：應訂定受災地區行業租地、租屋暫時運用相關計畫，協助盡速復業。

(四)行政作業程序之簡化：為協助受災行業復原，應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。

(五)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。

(六)嚴密監控物價：為避免部分人士趁機哄抬物價，應嚴密監控物價。

二、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】：

(一)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，以支援受災行業自立重生

(二)必要時得協調銀行以各種災害貸款方式，辦理貸款，以協助受災行業資金週轉。

(三)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。

(四)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。

(五)受災行業振興協助：本府應於災後利用各種企業活動積極輔導受災行業訂定振興計畫，必要時得輔導其事業轉換。

(六)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。

(七)迅速掌握災後振興資金之需求，並視需要適當協調銀行融通調度資金，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。

(八)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。

(九)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。

(十)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，以利本市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。

VII、礦災

第一章 減災計畫

一、經濟部地質調查及礦業管理中心對開工中礦場應定期派員檢查礦場安全設施，不合格者，應予指導限期改善；其有發生危害之虞時，並得令其暫行停止工作，預防災害發生。

二、經濟部地質調查及礦業管理中心對於具有特殊安全問題之礦場，

應專案加強檢查、監督及命令礦場負責人作必要之措施，本項專案檢查，應邀請學者專家及其他（如環保、水土保持、河川、水利等）業務主管機關參加檢查。

三、礦業權者應提供足夠之各項礦場安全設備及礦場作業人員安全防護裝備，防止意外事故，經濟部地質調查及礦業管理中心對礦場安全設備及安全防護裝備應定期予以抽查，督導改善。

四、礦業權者應建立安全檢查制度，指定礦場負責人及遴用各種礦場安全管理人員，負責辦理礦場安全事項，並應將礦場安全管理組織編制及礦場負責人、各種礦場安全管理人員之指定、遴用，報經濟部地質調查及礦業管理中心核備；經濟部地質調查及礦業管理中心應定期予以監督查核。

五、為達成礦場「自護」、「零災害」之目標，推動「礦場自主保安」工作，經濟部地質調查及礦業管理中心應加強督導礦場落實自動檢查制度及礦場作業標準作業程序（SOP）之修定與執行，輔導礦場辦理礦場作業人員安全教育訓練，提升礦場作業人員安全知識；並辦理礦場安全管理人員安全技術訓練，培養及儲備礦場安全管理人才，增進礦場災害預防意識，及強化礦場救護組織及救護功能。

六、經濟部地質調查及礦業管理中心所派礦場安全監督員，經常執行礦場安全監督業務，遇有礦場發生危險或將發生危險時，應即命令礦業權者、礦場負責人或礦場安全管理人員，採取必要之應變或預防措施。

第二章 整備計畫

一、依據經濟部地質調查及礦業管理中心之「經濟部地質調查及礦業管理中心礦災災害通報處理程序」，成立礦災災害緊急應變小組，定期檢討與更新礦災災害之各級通報體系聯絡人員名冊、聯絡電

話、傳真號碼等資料。

二、經濟部地質調查及礦業管理中心應依礦場安全法暨施行細則之規定，督導礦場建立「救災統一指揮系統」、成立救護隊組織，建立隊員之聯絡體系，並每半年度實施 1 次以上之訓練及演習。

三、平時應蒐集防災有關資訊，建置災害防救資訊系統，供民眾參考查閱

四、依經濟部礦災災害業務計畫，礦災災害應變、救助所需經費，依災害防救法第 57 條及其施行細則等相關規定，移緩濟急原則籌措財源因應。

五、經濟部地質調查及礦業管理中心應加強督導礦場對救護器材、設備，應經常維護並定期檢查及測試，以確保緊急時可供使用。

六、經濟部地質調查及礦業管理中心依據礦場安全法第 33 條規定於礦場集中地點設立「礦場救護站」，並不定期辦理礦災災害防救訓練及演習，建立與各相關單位間之聯繫管道，並督導、協助礦場辦理礦場救護隊之訓練。必要時編制礦災災害防救宣導資料，發送民眾。

七、經濟部地質調查及礦業管理中心應定期派員對礦場之通訊系統予以測試、查核，確保通訊隨時暢通。地下礦場應在礦場之坑內與坑外主要地點設置相互連繫之警鈴、電話、對講機或其他通訊設備及指示緊急避難方向之顯明標示；應設置無線、有線電話之外，事務所、車輛、作業地點之間應設無線對講機，以方便礦場內及對外之通訊。

八、經濟部地質調查及礦業管理中心平日應建立各礦區業者與救災資源相關資料，並由本府各相關單位提供協助礦災救災等工作事宜。

第三章 應變計畫

一、災情蒐集與災情傳報：

花蓮地區礦場發生重大災害，經濟部地質調查及礦業管理中心礦場經由保安專線接獲通報時，立即動員，並由本縣轄內經濟部地質調查及礦業管理中心所屬東區保安科，就近派員前往災害現場督導救助，切實掌握相關資訊回報，及加強與相關單位之聯繫。

(一)災害發生時礦場循「救災統一指揮系統」通報，當經濟部地質調查及礦業管理中心礦場保安專線接獲通報後，立即就所掌握之災情，研判災害規模迅即通報。

(二)礦場災變一次死亡 2 人以下或重傷、受困 3 人以下者；礦場循「救災統一指揮系統」通報經濟部地質調查及礦業管理中心及礦場所在地之直轄市、縣（市）政府警察、消防單位。

(三)依循 110 或 119 集中報案系統通報：礦場發生 10 人以上死亡、受傷或失蹤之礦災災害者，非短時間內可完成搶救處理，或災情持續擴大、輿論深切關注，嚴重影響社會人心安定時，立即通報本府建設處成立本縣災害應變中心。

(四)不論災情規模等級，若有新聞媒體持續報導或民意代表關切，引起廣泛關注，本縣災害應變中心應立即通報中央災害應變中心。

(五)視災害情況，通報衛生局、警察局、消防局、民政處、社會處等相關單位展開應變中心作業等應變事宜。

二、災害緊急應變處理標準作業程序

本標準作業程序（SOP）主要針對礦場發生重大事件及災變事件，需各單位跨部門聯合協助救災支援時，提供一適當應變作為的處置模式，期盼藉由一致的救援標準作業程序，使所有參與救災單位發揮最有效率的緊急應變能力，將災變損害降至最低程度。依照礦災災害

發生之處理時序流程，本緊急應變標準作業程序共分為事故察覺與通報、受理確認、通報派遣、救援單位支援處置、礦場災變救護、善後復原等六階段。

(一)事故察覺與通報

礦場發生災害時，現場作業人員發現馬上會依礦場救災統一指揮監督系統（如圖 6.VII.3.1），通報其管理人員（領班、安全督察員或安全管理員），現場管理人員除需馬上通報礦場負責人外，並採取必要措施。礦場負責人於接獲災害通報後，應即經由礦場保安專線進行通報，並視實際需要由當地警察、消防、醫療及其他單位支援。

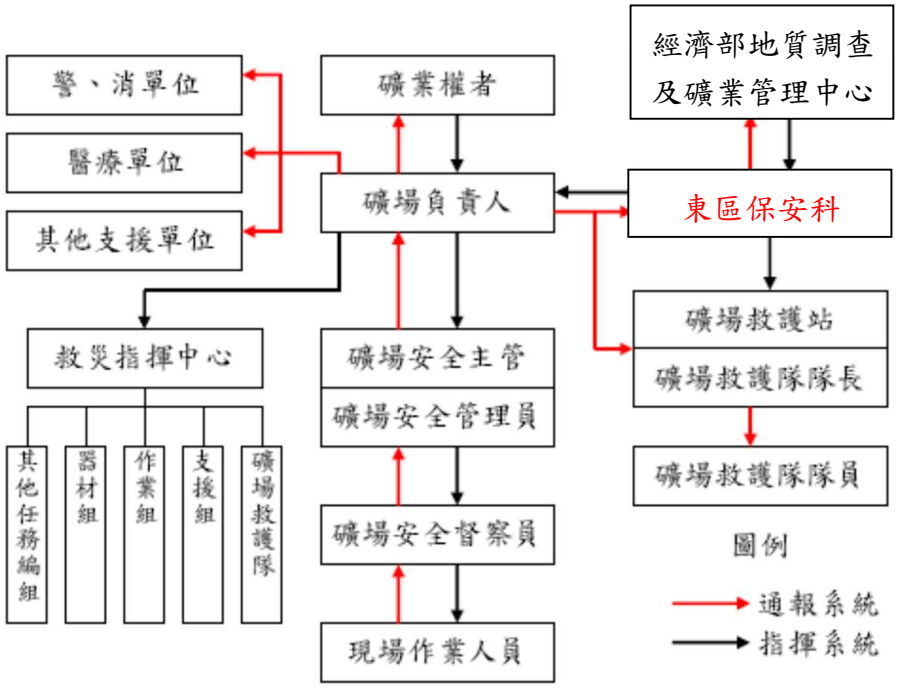


圖 6.VII.3.1 礦災應變流程圖

(二)受理確認

礦場保安專線接獲通報後，立即就所掌握之災情，研判災害規模及通報等級，迅即通報。

三、災害緊急應變標準作業程序中各單位之任務與行動災害緊急應變標準作業程序確定為六個階段，每一階段在細分三個處置步驟：

(一)所需資訊

(二)決斷過程

(三)行動方案

這三個處置步驟之目的乃針對各救援單位於執行每一階段任務時可能面臨之問題，提供必要的處理原則，期使每一救援單位在採取任何行動前能掌握充分的資訊，明確瞭解任務目標。有關災害緊急應變作業中各階段之通報、聯繫及任務分工原則如下：

1. 事故察覺與通報

(1)現場工人：發現異狀（濃煙、異味、巨響、吵鬧聲、哀嚎聲等），報告現場領班（安全管理人員）或使用聯絡電話（或行動電話）通報辦公室。

(2)礦場辦公室：由工人口頭報告或接受電話通報。

(3)經濟部地質調查及礦業管理中心、轄區和平礦場東區保安科：礦場保安專線接獲通報或礦場工人以手機報案，確認災情狀況。

(4)衛生局：接獲 119 救災救護指揮科通報或礦場工人手機報案，立即準備協助救護醫療事宜。

(5)消防局：接獲通報或礦場工人手機報案，立即召集支援人員準備出勤救災、救護。

(6)警察局：接獲通報或礦場工人手機報案，立即召集支援人員準備出勤執行現場管控及交通管制。

2. 受理確認

(1)現場工人：說明災害發生地點，災害情形及緊急處置。

(2)礦場辦公室：向報案人詳細詢問通報內容，有無人員傷亡、受困以確認資料，並立即召集礦場救護隊或相關人員前往現場確認及處置。於確認後通報礦場保安專線及

成立救災指揮中心。

(3)經濟部地質調查及礦業管理中心：記錄通報內容，確認災情狀況，召集緊急應變小組成員。

(4)衛生局：確認事故地點及災情規模（可能需救護之人數），同時派遣緊急醫療救護人員出動。

(5)消防局：確認事故地點及災情規模（可能影響範圍，需支援人力需求），同時派遣支援人員出動。

(6)警察局：確認事故地點及災情規模派遣支援人員出動。

3.通報派遣

(1)經濟部地質調查及礦業管理中心:根據掌握之災情內容研判災害等級確定指揮權及管理程序,成立現場前進指揮所，視依災害等級及災害情形，調派當地礦場救護站人力或徵調鄰礦救護隊支援救災,並通報及請求支援單位。

(2)消防局：確認事故地點及災情規模（可能影響範圍，需支援人力需求），準備派遣支援人員出動。依據災情狀況，成立災害應變中心。

(3)衛生局：確認事故地點及災情規模（可能需救護之人數），準備派遣緊急醫療救護人員出動。

(4)警察局：認事故地點及災情規模（可能需現場管制之人數），準備派遣所轄警勤區員警出動。

4.救援單位支援處置

(1)經濟部地質調查及礦業管理中心:向礦場保安專線通報確認救援需求，確認災情狀況，協調救援單位確認救援需求；召集礦區人員進行編組，掌握災害情形，整備救護器材，瞭解災害現場，確認任務目標。

(2)衛生局：確認事故地點及救援需求，派遣緊急醫療救護人員出動

(3)警、消單位：確認事故地點及及救援需求，派遣救災支援人員出動。

5.礦場災變救護

(1)現場工人：引導及說明災害情形及緊急處置情形。

(2)經濟部地質調查及礦業管理中心:依據編組進行災情探查、人命救護、防止災害擴大等處置作業；記錄通報內容，確認災情狀況，召集緊急應變小組成員。

(3)衛生局：派遣緊急醫療救護人員、裝備、車輛抵達災區，向現場前指揮所報到，依指揮官指示成立或加入醫療救護站，同時蒐集相關資訊及傷亡人數情形回報所屬醫療機關與指揮官，有關大量傷病患救護機制，以現行「大量傷病患緊急醫療救護作業處理要點」辦理。

(4)消防局：派遣支援人員、裝備、車輛抵達災區，向場前指揮所報到，依指揮官指示成立或加入支援分組，執行救災救護等工作，同時蒐集相關資訊回報所屬機關與指揮官。

(5)警察局：派遣支援人員準備出勤，執行災區現場管控及交通管制

(6)行政暨研考處：掌握收集相關訊息，報導正確資訊。

6.善後處置

(1)經濟部地質調查及礦業管理中心:確認完成災變救護作業，清理及檢點災變現場，確認無二次災害發生，回報本縣災害應變中心，經指揮官同意後撤離解散。通報撤除災變指揮中心，統計清點傷亡人數與財產損失，協調

配合檢、警單位辦理罹災者之後續處理，並著手災變調查與鑑定

(2)民政處：督導礦場協助罹災者家屬辦理殯葬事宜，協調業者提供冰櫃、棺木、遺體運送等。

(3)衛生局：回報現場緊急救護作業統計清冊，清點裝備後離場結報

(4)消防局：確認事件處置完成，解除警戒，清點救災裝備，回報所屬機關及救災指揮官後離場。

(5)警察局：協助協助罹災者調查與鑑定工作。

(6)行政暨研考處：確認救災完成，發佈訊息。

依前述各階段處理單位分工及執行事項，針對不同種類礦場、不同災害類別，擬定礦災緊急救援各單位處置作為。

第四章 復原重建計畫

一、受災礦場及其他設施之處理

由經濟部地質調查及礦業管理中心指派專業技術人員實施災害調查，迅速鑑定礦場設施損害程度，並督導、協助復原重建。

二、災情彙整及救助

(一)於災害或事故處理暫告一段落後，經濟部地質調查及礦業管理中心應指派專業技術人員實施災害調查、鑑定，彙整陳報處理檢討報告，並視災害狀況輔導礦場訂定復原重建計畫。

(二)視礦場受災情況，提供必要產業諮詢，並輔導其儘速恢復正常營運。

(三)由經濟部地質調查及礦業管理中心協助受災礦場辦理租稅減免事宜。

三、管制考核：依中央礦災災害業務計畫，實施所規劃之重點工作事

項，應積極推行，貫徹實施，並依評估指標，定期檢查執行情形。

VIII、輻射災害

第一章 減災計畫

一、減災作為

(一)放射性物質意外事件

為掌握轄內放射性物質使用場所，本府輻射災害專責對口單位環保局應定期於每年 7 月底前上核安會建置之「放射性物質使用場所查詢系統」下載並更新名冊，另本府消防局亦持有「放射性物質使用場所查詢系統」查詢權限，以完備輻射災害潛勢資料庫。

(二)輻射彈事件

本府應協助我國情治單位蒐集研判恐怖份子情資及搜捕恐怖份子。

(三)境外核災

依核能安全委員會「境外核災處理作業要點」規定辦理。

二、歷史事故檢討及因應措施

(一)本府應記錄轄內所有放射性物質相關意外事件紀錄、核安會報告及演習紀錄，用以檢討缺失與精進相關應變措施。

(二)本府應配合核安會各項演習活動，藉由演習成果修改本計畫及後續訓練計畫。

第二章 整備計畫

一、輻射災害應變機制之建立

(一)輻射災害防救應變架構及任務分工

1. 本府輻射災害應變相關組織架構(如圖 6.VIII.2.1)。

2.本府輻射災害應變組織任務說明(含分工表)(如表6.VIII.2.1)。

(二)輻射災害緊急聯絡機制

1.本府橫向及縱向人員通訊清單。

2.通訊系統之建立及通報機制：

(1)本府現階段已整合既有之通訊管道及相關設備,包括有線電話、無線電話、line群組等。

(2)本府已建立輻射災害通報機制,確認輻射災害發生時,應立即通報核安會核安監管中心【電話:02-8231-7250(或0800-088-928);傳真:02-8231-7274(或-7284);影音資料傳送至0937-118-609或LINE通訊軟體(ID:nsdcnsc)】。

(3)本府輻射業務聯絡人需孰悉核能安全委員會核安監管中心建立之通聯機制,每年辦理測試並留有記錄以備查驗。

(三)緊急應變作業場所規劃及維護

1.本府已訂定「花蓮縣災害應變中心作業要點」,據以建立以下各作業場所之設立機制與整備編組：

(1)災害應變中心(縣市級、鄉鎮區級):本府災害應變中心設於消防局6樓(地址:花蓮市中央路3段842號),平時整備及維護作業由消防局負責。

(2)前進指揮所:本府災害應變中心前進指揮所視事故所在地,設於鄰近的鄉鎮區級應變中心或適當場所。

(3)避難收容處所:本府已整合現有之各類型災害避難收容處所,並以大型體育場館、展覽館及營區等室內場所為原則,預劃為輻射災害避難收容處所。

(4)各緊急應變場所管理人員名冊:本府各緊急應變場所管理人員。

2. 平時制訂輻射災害應變作業場所之整備事項，以於災時實施災害防救作為，並應特別考量對弱勢族群(如新住民、外國人、高齡者、嬰幼兒、孕產婦、身心障礙者等)之需求，環境整備並應考量性別友善與顧及使用者隱私需求。

(四)緊急醫療救護整備

1. 本府應配合衛生福利部確立緊急醫療救護、派遣及收容機制，並由本府衛生局統籌與督導醫療單位以確立權責。

2. 本府轄內具輻傷緊急醫療救護處置之醫療院所為花蓮慈濟醫院，當輻射災害發生且民眾需輻傷處置時，由消防局協助民眾就醫。

(五)支援協定

本府業依「花蓮縣災害應變中心作業要點」規定與國軍花東防衛指揮部建立支援協定，並透過核安會，掌握國內合格輻射防護偵測業務業者名冊。(查詢方式:核安會官網＞輻射防護＞輻射查詢服務＞輻射防護偵測業務業者名單。)

二、輻射防護裝備與設備維護

(一)防護裝備數量

本府輻射災害防救裝備：本府輻射防護裝備計有輻射偵檢器3台。(設備清單詳如表 6.VIII.2.2)

(二)物資整備及管制

本府已完備轄內人力、物力等救災資源調度分工，平時維管由民政處、社會處依「花蓮縣災害應變中心作業要點」辦理。

三、資訊收集與顧問機制

(一)本府應由環保局負責規劃輻射災害現場資訊收集與聯繫人員的指派機制，人員須經完整訓練並具防護能力，於第一線災區資訊無法取得或資訊管道不暢通時，可立即調派人力及資源至災區收集資訊。

(二)目前本府合作之災害防救協力機構為國立東華大學。

四、人員培訓與整備

(一)人員教育訓練、演習與宣導

1. 本府應由環保局每年針對輻射災害防救緊急應變人員、放射性物質使用場所人員，辦理 1 場次輻射災害防救教育訓練或參加核安會辦理之相關訓練。
2. 本府應配合核安會之各項演習、演練，並視需要自行辦理演練。結束後，應針對演練內容與成果進行檢討修正。
3. 本縣花蓮市、新城鄉、吉安鄉及壽豐鄉內設有放射性物質使用場所，應定期由環保局進行輻射防災推廣與宣傳活動。
4. 本府應配合核安會舉辦各類活動，提升輻射安全與應變知能。

(二)本府已完備輻射災害防救相關程序，包括：

1. 平時整備措施：

(1)避難收容處所整備: 依本府「花蓮縣災害應變中心作業要點」執行。由本府社會處及各鄉鎮市公所督導所屬及所轄完成避難收容處所之災防生活物資及糧食準備。

(2)疏散整備: 依本府「花蓮縣災害應變中心作業要點」執行。由各鄉鎮市公所、警察局及消防局督導所屬及所轄辦理緊急疏散、引導、避難、行政、宣導及人員防護等各項作業之人力編組與分工。

2. 事故通報程序：本府已建立花蓮縣輻射災害通報及疏散作業流程(如圖 6.VIII.2.2)。
3. 緊急應變體系(如民眾通知、災害應變中心及前進指揮所成立)：依本府「花蓮縣災害應變中心作業要點」執行。
4. 民眾防護措施(如交通管制、避難收容等)：依本府「花蓮縣災害應變中心作業要點」執行。
5. 遇有放射性污染廢棄物處置：配合核安會辦理。
6. 其他支援項目與協定：依本府「花蓮縣災害應變中心作業要點」執行。

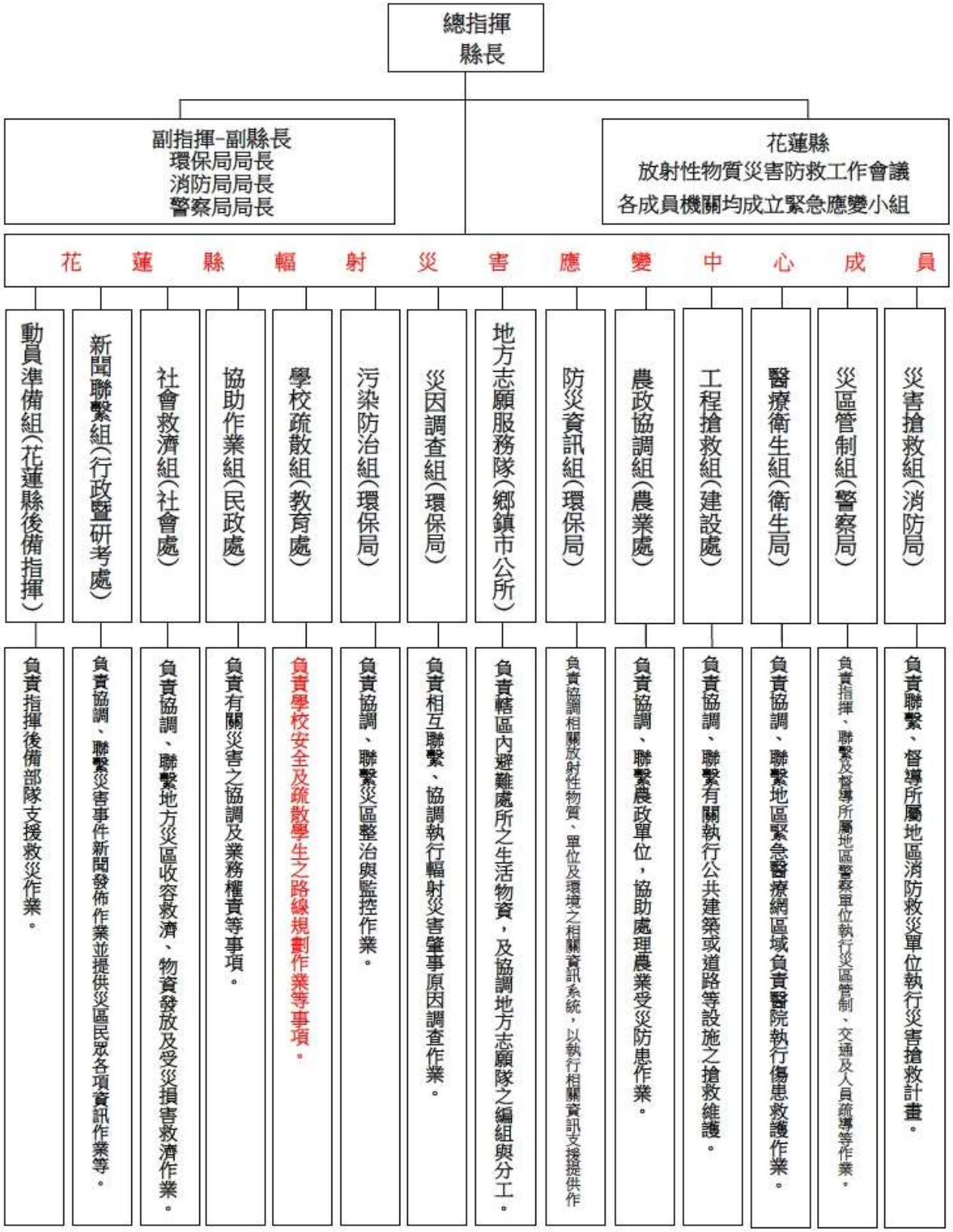


圖 6.VIII.2. 1 花蓮縣政府輻射災害防救工作會議

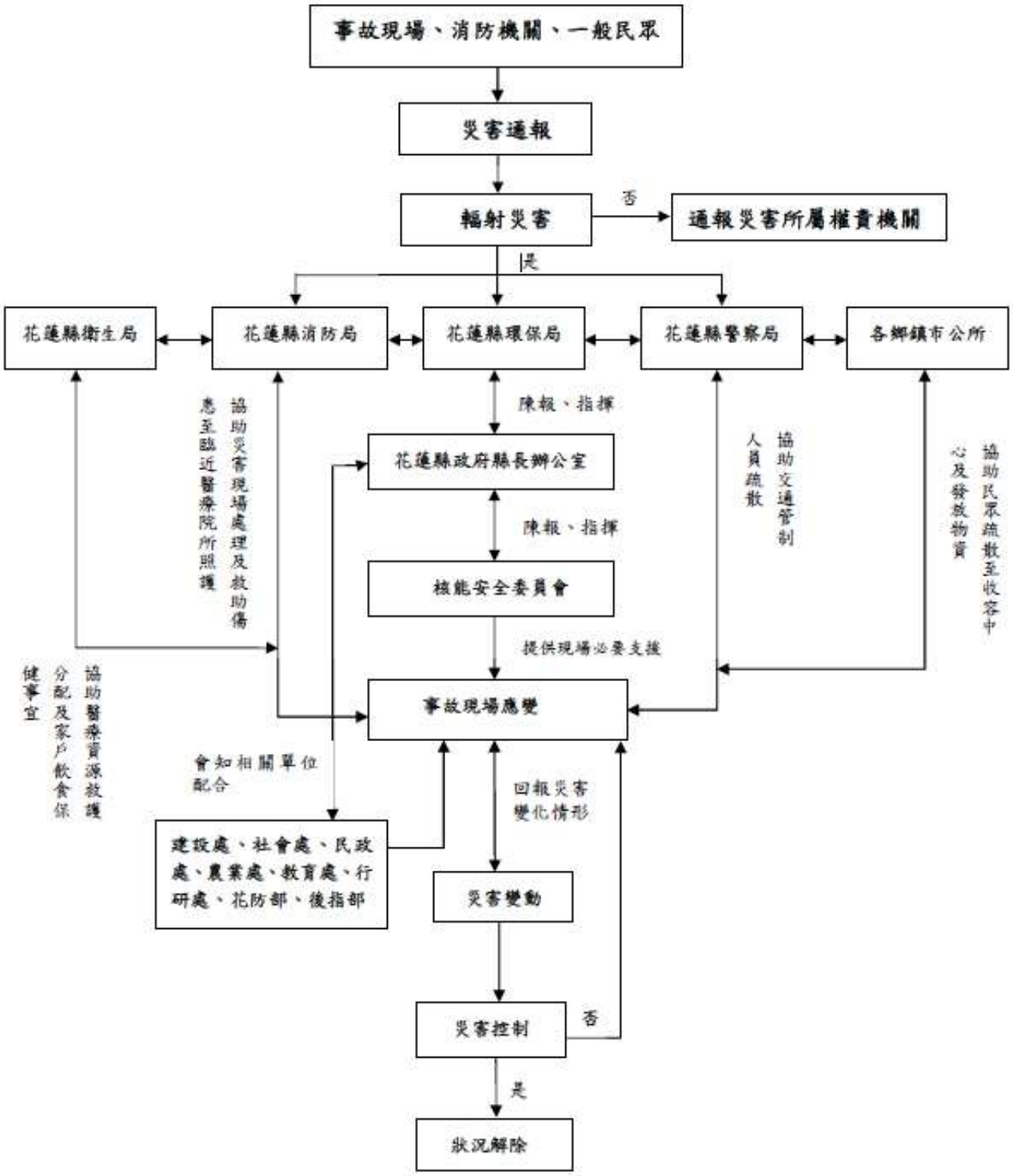


圖 6.VIII.2. 2 花蓮縣輻射災害通報及疏散作業流程圖

表 6.VIII.2. 1 花蓮縣政府執行輻射災害應變組織任務說明

單位	事前整備事項	應變作業事項	事後整備事項
環保局	● 建置防災基本資料 ● 輻射災害疏散避難作業規劃。 ● 督導事故場址採取緊急防治措施。 ● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 通報核能安全委員會。 ● 災害分析研判。 ● 災情蒐報事項。 ● 發布放射性物質災害管制區。 ● 放射性物質災害警戒管制區通報。	● 配合相關單位執行災區輻射污染、廢棄物清除及環境監控工作。 ● 配合核能安全委員會邀集相關單位至現場調查發生災害之主要原因。
消防局	● 疏散及引導人員分組。 ● 協助疏散路線與避難收容處所選定。 ● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 執行災害搶救、傷患救護及人命救助。 ● 申請支援空中救援直昇機。	
警察局	● 疏散及引導人員分組。	● 辦理災區警戒、交通管制、人員緊急疏散等事項。 ● 規劃疏散路線並引導災區民眾至避難收容處所。 ● 治安維護、犯罪防治事項。	● 罹難者遺體身分之辨認及報請相驗事項。

單位	事前整備事項	應變作業事項	事後整備事項
衛生局	● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 醫護人員及醫療器材籌劃、分配事項。 ● 緊急醫療及後續醫療照護事項。 ● 防疫及居民保健事項。 ● 災後食品衛生及包裝或盛裝飲用水檢驗事項。	● 對遭受輻射傷害民眾進行後續醫療追蹤。
社會處	● 規劃提供災害避難收容處所資訊。 ● 建立收容所救災物質清冊，並定時更新。 ● 有關災害應變之協調及業務權責事項。 ● 災害預警、發布最新狀況、災民安置情形。 ● 設立新聞聯絡中心、設立媒體採訪區。 ● 協助錄影照相留存。	● 處理人員傷亡或失蹤救助救濟事宜。 ● 救出物品之保留、處理。 ● 提供收容處所避難用。 ● 協助救災物資(各項民生必需品)供應、調節事項。 ● 生活必需品供給及捐贈物資之接受與轉發事項。 ● 發布最新狀況、災民安置情形。 ● 設立新聞聯絡中心、設立媒體採訪區。 ● 協助錄影照相留存。	● 災害之安遷救助、協助紓困之急難救助。 ● 發布放射性物質災後處理相關狀況告知社會大眾。
民政處	● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 督導各鄉鎮市公所辦理查報災情。 ● 協同相關單位辦理罹難者處理有關事項。 ● 協調國軍部隊支援救災事項。 ● 其他有關民政事項。	
建設處	● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 災區交通運輸維護、災情彙整及緊急搶修聯繫事項。 ● 鐵公路、航空交通狀況之彙整。 ● 道路、橋樑、堤防及其他公共設施等維護、搶修、搶險、復舊。	

單位	事前整備事項	應變作業事項	事後整備事項
		● 臨時住所規劃及管理事項。	
觀光處	● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 電力之公共設施配合搶修及協調恢復供應事項	
農業處	● 協助農林漁牧業受災防患作業。	● 協助農林漁牧業災害緊急搶救及災情查報事項。	
教育處	● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 學校開設收容所聯繫事項。 ● 依輻射災害應變中心指示學校提供收容場所，並督促學校配合協助處理災民收容工作及情緒安撫。 ● 配合社會暨新聞處動員可用人力資源協助佈置場地，提供茶水、環境說明介紹及水電硬體設施。	
鄉鎮市 公所	● 疏散避難人力編組與分工。 ● 建立避難收容處所救災物資清冊，並定時更新。 ● 協助轄區內避難收容處所之防災物資準備。 ● 有關災害應變之協調及業務權責事項。	● 協助選定合適之避難收容處所。 ● 籌組地方志願服務隊。 ● 協助引導受災民眾至避難收容處所安置。 ● 疏散避難執行狀況回報。 ● 協助相關單位災民救助及緊急救護事宜。	
花蓮縣後備指揮部	● 配合全民防衛動員準備執行計畫。	● 協調所需之支援車輛。 ● 救災人員、器材及物資運輸事項。 ● 災民疏散接運事項。	● 負責協助執行人員、車輛及環境等輻射污染物消除事宜。

表 6.VIII.2. 2 花蓮縣政府輻射偵檢設備清單

名稱	型 號	能量範圍	劑量率測量範圍	數量	保管局處	保管人	保管人聯絡電話	放至位址
輻射偵測器	INER-9200 RM-18 γ	60keV to 1.3MeV	0.5μSv/h to 5mSv/h	1	環保局水污染防治科	楊雅如	03-8237575 轉 2518	環保局水污染防治科
輻射偵測器	INER-9200 RM-18 γ	60keV to 1.3MeV	0.5μSv/h to 5mSv/h	1	環保局水污染防治科	楊雅如	03-8237575 轉 2518	
輻射偵測器	INER-9200 RM-18 γ	60keV to 1.3MeV	0.5μSv/h to 5mSv/h	1	環保局水污染防治科	楊雅如	03-8237575 轉 2518	

第三章 應變計畫

一、事故通報及民眾通知

(一)災情通報

1.事故通報

(1)當本府轄內發生輻射災害(如放射性物質意外事件、輻射彈事件等)應立即通報核安會核安監管中心【電話：02-8231-7250(或 0800-088-928)；傳真：02-8231-7284；影音資料傳送至 0937-118-609 或 LINE 通訊軟體(ID：nsdcnsc)】。

(2)當本府轄內進入輻射災害(如境外核災)預警後，應立即瞭解現況並通報應採取應變之鄉鎮市區。

(3)本府應週期性通報核安會已實施的應變措施。

(4)本府應密切與核安會或中央災害應變中心(如已成立)保持聯繫。

(5)本府應依核安會或中央災害應變中心(如已成立)指示，採行民眾預警及通知作業，並提供最新防護行動資訊予民眾，資訊傳達之內容與載體需考量身心障礙者、新住民及外國人需求。

2. 災情掌握

(1)當核安會通知重大輻射災害發生後，本府應依花蓮縣災害應變中心作業要點規定成立災害應變中心並派遣人員掌握災害現場狀況、監測資訊、醫療相關資訊、民眾防護行動，回報核安會並分享相關資訊予有關機關。

(2)本府應積極掌握災區監測結果，包含核安會、本府轄內環境輻射監測站 （交通部中央氣象署花蓮氣象站） 所提供之資訊，並將最新資訊及時提供有關機關及災區之鄉鎮市區，必要時，得予可能遭受影響之縣(市)或鄉鎮市區。

二、緊急應變組織動員

(一)應變中心人員通報機制

1. 經「預警確認」無誤後，本府應迅速集結人員、建立資訊收集與聯絡機制，採取事前已制定的預警機制。

2. 本府應派員進駐(或協助設立)災害應變中心與前進指揮所。

3. 本府應掌握核安會或中央災害應變中心(如已成立)最新指示。

(二)緊急應變場所成立及運作

1. 輻射災害發生後，本府應依花蓮縣災害應變中心作業要

點規定成立災害應變中心。

2. 本府應配合核安會或其建議，在確保救災人員安全的前提下建立災區前進指揮所，並依據核安會專業建議協調救災事宜。

3. 本府應將事前指定的人員派遣至前進指揮所，要求派遣人員採取行動以掌握災情、監測資訊、醫療相關資訊、民眾室內掩蔽與疏散狀況等。

(三)各項救災支援注意事項

1. 需輻射防護及偵檢等支援者，由本府向核安會或中央災害應變中心(如已成立)請求支援。

2. 若本府無災區監測人員或人員短缺時，應請核安會或中央災害應變中心(如已成立)派員協助。

3. 必要時可優先洽詢轄內相關業者提供輻射偵測協助。

(四)衝擊評估

1. 影響區域評估：本府應基於核安會傳達之資訊或其他既有資訊判定事故實際影響範圍，若情況緊急應採取對民眾安全有利之決策。

2. 應變中心安全性及備用地點採用：本府應評估災害應變中心災時之安全性，若經確認或核安會或中央災害應變中心(如已成立)通知已有安全之虞時，應儘速移往備用地點。

3. 支援申請評估:針對已知情報可確認的災情與資源需求，本府應立即評估尋求有關機關(中央、鄰近縣市、民間業者等)協助的可行性及方案。

三、民眾防護

(一)依受影響區域採行民眾防護措施

1. 受影響區域管制：本府應依照核安會或中央災害應變中心(如已成立)指示進行現場警戒與圍籬，避免非相關人員靠近。
2. 輻射災害事故影響範圍(小範圍)內：本府應依核安會建議災害影響範圍或以民眾安全優先判斷，協助鄉鎮市區引導民眾至轄內預劃之收容場所避難。
3. 境外核災時，依照核安會或中央跨部會因應小組之相關決議執行民眾防護行動。

(二)室內掩蔽注意事項

1. 當地民眾：如已下達掩蔽之命令，本府應協助事故影響地區民眾執行，並確認民眾是否完成掩蔽動作。
2. 開放掩蔽地點
   (1)未依規定進行掩蔽者及非本地居民者，本府應協助引導避難。
   (2)經「掩蔽確認」後，本府應確認災區無不必要之戶外活動，協助民眾進行掩蔽，並將執行結果通報核安會或中央災害應變中心(如已成立)。

(三)疏散注意事項

1. 於輻射災害發生需疏導民眾時，本府需完成人數掌握、載具來源、區域管制、撤離方向及安全警戒等作業，必要時，由本府依花蓮縣災害應變中心作業要點規定向核安會或中央災害應變中心(如已成立)及國軍請求支援。
2. 經「疏散確認」無誤後，本府應逐一確認災區所有民眾是否完成疏散，並將執行結果通報核安會或中央災害應變中心(如已成立)。

(四)輻射偵檢與醫療處置

1.輻射偵檢與簡易除污

(1)本府應配合核安會、醫療機關、業者制訂實施標準，於防護站對受到輻射污染民眾進行除污。

(2)本府應協調國防部在污染區域外開設防護站,協助進行輻射偵檢。

2.醫療專業組織

(1)本府轄內可執行輻傷醫療機構計有：花蓮慈濟醫院。

(2)本府應協助收容與運送可能遭受曝露的傷患前往特定醫療機關或急救單位,執行時應依據不同傷患的特殊考量協助調度。

(五)災區工作人員安全管理

1.在核安會的協助下，本府應負起災區工作人員的安全(曝露)管理責任，顧及於輻射曝露環境下工作可能造成的異常心理狀態。

2.輻射防護人員不足或需要專業判斷時，本府應立即向有關機關(中央災害應變中心、核安會、醫療機構、國軍等)請求增員或要求專業團隊協助。

3.防護措施：本府應在核安會的建議下，要求災害應變中心、前進指揮所、休息室等建立工作人員防護機制，確保前述場所不受外部輻射環境影響，不因人員進出造成二次污染，並建立曝露管理機制以實施人員、物資除污等措施。

四、資訊公開

本府應協助核安會或中央災害應變中心(如已成立)進行災情說明，並於臨近災害附近區域，預先進行大批媒體關注及臨時記者會之準備。

五、其他管制作為

(一)災區飲食管制

本府應依據中央主管機關指示或核安會建議，針對食物及飲用水的來源及輻射污染程度進行反覆確認，必要時得依中央主管機關規定限制民眾食用並進行銷毀。

(二)災區產品流通管制

1. 產品污染調查：本府應協調有關機關(中央主管機關、核安會、醫療單位、業者)共同協助，進行災區的農林漁牧產品放射性污染調查，確認相關產品污染情形。

2. 出貨限制：經查各種產品有經放射性污染之虞，本府應依中央主管機關規定禁止業者出貨或以任何形式在市面流通。

(三) 辦理輻射災害應變相關措施時，應特別考量老人、嬰幼兒、孕婦、身心障礙者及外來人口等災害避難弱勢族群(如新移民、外國人、高齡者、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者等)之需求。

第四章 復原階段

一、災區復原

(一)本府應協助核安會處理放射性污染廢棄物

1. 配合核安會規劃，劃定污染管制區、協調臨時貯存場所。

2. 協助督導業者運送放射性污染廢棄物。

3. 採取適當防護措施以維護民眾、作業人員之健康。

(二)本府應規劃災區廢棄物清理之緊急轉運站、支援人力、清運機具及消毒防疫等措施。

(三)區域管制解除：本府應依核安會建議，調整受影響區域範圍

及對應之管制作為。

(四)依「境外核災處理作業要點」規定協助辦理境外核災事故相關損失資料之蒐集。

二、災區重建

(一)本府應配合中央政府復原方向與措施，考量地區特性，擬定復原重建計畫。

(二)有關災區之民眾傷亡、土地污染等災情勘查，本府應配合中央主管機關鑑定及核發受災證明措施。

(三)本府應協助辦理民眾救助、暫時移居及災民生活重建支援等相關措施。

(四)本府應撰寫災害調查與復原重建報告，藉由有關報告之撰寫，作為日後修訂各項計畫之依據與緊急應變作為之參考。

第五章 計畫實施與管制考核

一、本府確實考量地區災害特性，配合輻射災害業務計畫 5 年重點工作，擬訂本縣地區災害防救工作階段性工作重點、目標與期程。

二、本府各所屬單位應依據前項階段性工作重點，擬訂災害防救業務執行計畫與編列相關經費。

IX、毒性及關注化學物質災害

第一章 減災計畫

第一節 規劃方面

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，各單位應就其所負責災害防救業務及執掌於事前研訂災害應變相關標準作業程序，並備妥防救災資源(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。

一、平時預防規劃方面

(一)毒性及關注化學物質災害防救組織之整備：

1. 制定通報流程、通報時機、災害通報表等，俾利災情通報。

2. 設置毒性及關注化學物質災害聯合防救小組。

3. 建立運作業者名冊；包括聯絡人員、聯絡電話，並保持常新，以傳達有效之災情通報。

(二)毒性化學物質處置、相關資訊之查詢：至環境部毒災防救管理資訊系統網站可迅速查詢毒性化學物質特性、處置方法，降低災害影響至最低。

(三)本府於辦理毒性及關注化學物質災害應變相關措施時，應特別考量對老人、嬰幼兒、孕婦、身心障礙者及外來人口等災害避難弱勢族群之需求。

(四)督導毒性化學物質運作業者依規定訂定危害預防及應變計畫，並儲備必要之維修物料、防護裝備、污染防止器材設施與緊急調度措施。

(五)建立下列搶救單位聯絡資料：

1. 毒災聯合防救小組及環境事故專業諮詢中心、環境事故專業技術小組（宜蘭隊）聯絡資料。

2. 毒災緊急搶救醫務顧問名單與緊急諮詢中心聯絡資料。

3. 消防局、衛生局、警察局、建設處、國軍等救災單位名冊與聯絡資料。

(六)毒性及關注化學物質災害防救設備之儲備及檢查。

(七)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上進入，並進行明令公告。

二、災害防治對策方面

(一)彙整我國毒性及關注化學物質災害防救相關法規及整合本府各相關機關及本縣各事業單位、民間團體、民眾等有關資源，建立本縣毒性及關注化學物質災害預防應變及善後體系。

(二)協調本府各相關機關成立「花蓮縣毒性及關注化學物質災害防救工作會議」，負責策劃、推動災害預防、應變、善後相關工作。

(三)規劃設置本縣及各鄉（鎮、市）毒性及關注化學物質災害應變中心，提供毒性及關注化學物質災害處理相關資訊，執行毒性及關注化學物質災害預防、應變、善後更關事項。

(四)整合本縣各事業單位（工廠及各公共場所）防救力量，發揮自救救人之精神。

(五)針對毒性化學物質加強本縣各事業單位稽查、輔導、評鑑工作，從物質管理、設備安全之源頭管理，降低災害發生之風險。

(七)建立本縣毒性及關注化學物質災害防救與消防單位應變及國軍動員作業程序。

第二節 災害防救資源資料庫與資訊通訊系統

環境部委託工研院設立「環境事故專業諮詢中心」災害諮詢服務：

一、設立宗旨

環境事故專業諮詢監控中心；設置宗旨為提供毒性及關注化學物質災害事故之”緊急諮詢服務”，協助中央主管機關在最短時間內，掌握災情，並支援現場救災及復原工作，以降低社會大眾生命、財產之損失。

二、服務項目及對象

(一)緊急諮詢(毒性化學物質緊急諮詢服務)

1.項目：提供毒性化學物質洩漏、火災或爆炸事件災害防救諮詢。

2.對象：當有上述之事件發生時，協助環保及消防機關單位，提供事故諮詢服務。

環境事故專業諮詢中心緊急聯絡電話：0800-055-119、0800-057-119

北區環境事故專業技術小組(宜蘭隊)：03-9909404

(二)非緊急諮詢

1.項目：涵蓋危險物、有害物及毒性化學物質相關資訊諮詢，包含化學品危害特性、政府法令要求及儲運安全等相關問題。

對象：對國內化學品使用者，提供安全資訊服務。

服務專線：049-2345-678；049-2345-382 聯防組織輔導

第三節 應用科研成果，提升監測、預報及預警精度

彙整花蓮縣毒性及關注化學物質災害防救相關法規及整合花蓮

縣政府、業者、民間團體、民眾等有關資源。初步可先藉由既有的地理資訊系統之資料庫，對災害地點及防災設施資訊，以地理資訊系統(GIS)分析與製圖功能，製作受災範圍圖與防災設施位置圖，規劃設置『毒性及關注化學物質災害應變中心』，執行毒性及關注化學物質災害預防、應變、善後有關事項。藉其加快決策，迅速擬定防災措施及救災方案，提升決策速度與品質，充分掌握防救災先機。

第四節 防災教育及宣導

一、各級主管機關應定期辦理毒性化學物質安全管理及災害防護講習。

二、各級主管機關應教導民眾災時應採取的緊急應變及避難行動等災害防救知識。

三、地方政府針對毒性化學物質擬訂之災時應變及居民疏散措施，應積極對民眾宣導及實施教育訓練。

四、環境部、地方政府應藉由毒災聯防組織訓練、各項毒災案例研討分析與災害預防等相關會議或活動，進行觀念宣導及強化風險辨識、溝通教育與運作，適時扣合性別主流化與環境或災害等議題。

五、主管機關應定期與轄內各災害應變機關、運作場所共同參與毒災防救訓練及演習觀摩，進行防災觀念宣導。

六、環境部定期發行毒性及關注化學物質災害防救相關電子報並於環境部網站提供即時更新宣導訊息資料。

第五節 防災資訊網建置與訊息整合發布

一、中央規劃事項：

由環境部建置與更新毒化災防災資料庫查詢系統，其資料庫內容包括各縣市政府毒性化學物質運作工廠之毒性化學物質種類、名稱、儲存量、放置地點、安全資料表等資料暨毒性化學物質防災資源如人

力、設備、物資、聯外道路資訊等資料。

二、直轄市、縣(市)政府辦理事項：

各縣市應建置與更新毒性化學物質運作工廠防災資料庫，平時透過加強場所安全檢查，隨時更新上開資料庫，並將更新資料提供中央機關彙整，備於發生毒性及關注化學物質災害或有發生之虞時提供各救災單位參考使用。

第二章 整備計畫

一、災害整備方面

(一)辦理本縣毒性及關注化學物質災害防救工作會議各項工作

1. 策劃、推動年度工作計畫。

2. 協調、整合本府各相關機關辦理災害防救工作。

3. 檢討、追蹤會報決議事項辦理情形。

4. 協調會報之召集。

5. 推動成立本縣協調會報及作業小組完成整體防救體系。

(二)推動本縣毒性及關注化學物質災害預防工作

1. 辦理毒性及關注化學物質災害防救演練及無預警測試。

2. 推動「毒性及關注化學物質災害聯合防救小組」，強化預防組織。

3. 督導工廠加強毒性化學物質安全管理工作。

4. 辦理防災上必要之教育、訓練及宣導。

5. 督導工廠充實各項災害預防必要之設備。

(三)充實本縣毒性及關注化學物質災害預防技術

1. 督導廠場改善災害監視、預報及預警工作。

2. 蒐集防災必要資料如氣象資料、地理資訊。

(四)建立本縣毒性及關注化學物質資料庫並評估潛在危害

1.建立、更新本縣使用毒性化學物質運作廠(場)相關資料。

2.分析評估廠場潛在危害，建立預警資料。

3.建立、更新毒性化學物質毒理資料，提供防救資訊。

4.調查毒性化學物質環境流布，追蹤建檔。

(五)執行本縣毒性及關注化學物質廠場督導管理事項

1.蒐集工廠及地區之相關資料及緊急應變計畫書，及早將危害較大工廠納入重點輔導或稽查計畫。

2.執行易造成毒性及關注化學物質災害廠場評鑑輔導計畫。

3.執行運作毒性化學物質之工廠管理。

(六)辦理本縣毒性及關注化學物質災害防救處理事項

1.辦理本縣毒性及關注化學物質災害防救處理中心之幕僚作業。

2.蒐集各級防救技術資訊提供諮詢支援作業。

3.負責本縣毒性及關注化學物質災害緊急應變小組現場協調調度及幕僚工作。

4.本縣災害緊急應變小組及相關目的事業主管機關遇能力不足或有必要時，得依據環境部「支援災害處理作業 規定」向環境部提出申請，或依據「國軍協助災害防救辦法」向所在地後備指揮部申請國軍支援；或向毒災中央災害應變中心提出救援申請，毒災中央災害應變中心應協調指揮環境部、內政部、國防部、經濟部、交通部、衛生福利部派遣人力機具支援。

二、其他防災措施方面

(一)各參與救災編組單位平時應備妥「緊急應變指南」、「毒性及關注化學物質災害防救計畫」、「緊急應變卡」及轄內工廠之

「安全資料表」等資料，以做為救災時之參考資料。

(二)擴大推動毒性及關注化學物質災害善後體系

1. 善後體系之建立。

2. 災因調查鑑定工作。

3. 災區環境清除、整治、監測工作。

4. 災後復原工作。

(三)預擬洩漏源之控制方式

1. 圍堵：以障礙物防止洩漏物擴散，例如吸液棉或其他阻漏材料。

2. 導流：意指將洩漏物流導入所規劃之路線，由清除小組進行處置，進行吸收、中和、稀釋或清除工作。

3. 留置：意指將洩漏物留置於現場，其最常用之方法為覆蓋，降低蒸發速度及避免起火燃燒，再進行處置。

4. 上述工作進行之前提須為具備完善之設備及確認人員之安全無虞。

(四)演習訓練

1. 各級主管機關與毒性化學物質運作業者應密切聯繫，規劃及實施大規模、二次災害或複合型毒性及關注化學物質災害之模擬演習，視需要結合國軍、非政府組織、非營利組織、災害防救團體(志願組織)參與，並適時扣合性別平等議題及身心障礙者參與演練或模擬相關情境，以強化應變處置能力，並於演練後檢討評估，供作災害防救之參考。

2. 地方政府應督導毒性化學物質運作業者須依規定訂定毒性及關注化學物質災害演練計畫，研擬災時應變及居民疏散措施，積極實施防災演練。

3. 縣轄各級應辦機關應辦理毒性及關注化學物質災害無預警通聯測試其對象、頻率及測試紀錄需保留 3 年，以驗證毒災通報體系暢通。

第三章 應變計畫

第一節　災害之通報

一、毒性化學物質運作業者於發生廠區毒化物事故應立即啟動廠區應變與向轄區救災單位、環保主管機關及管理單位（產業園區或科學園區管理中心）通報，轄區救災單位、環保主管機關及管理單位應即趕赴現場，進行救災工作事宜。

二、毒性及關注化學物質災害之通報原則以電話(1999 服務專線、110、119、0800-066666 環保公害陳情專線、03-8233131 花蓮縣環境保護局公害陳情專線)或傳送公文等留有內容紀錄方式為之，非上班時間或情況緊急時，得先以電話先行通報，後補書面文件，並確保通報成功。

三、本縣環保單位接獲毒性及關注化學物質災害消息時，應立即辦理縱向通報(通報系統如圖一，通報事項如表二)，並派員馳赴現場調查瞭解，憑以繼續適時通報；必要時應同時辦理橫向通報，聯繫其他相關機關（如消防機關、勞動檢查機構、衛生醫療機關、警政機關 等)，協調相關事宜。

四、本縣環保機關研判災情為毒災事件時，得透過傳真、電話、社群網站、新興媒體，將毒災災情傳送至目的事業主管機關及相關公共事業機關(構)、環境部。緊急時，得依本縣災防告警細胞廣播作業規定發布訊息。

五、若毒災害同時涉及放射性物質，應與核能安全委員會（以下簡稱核安會)(核安監管中心)聯繫，並由核安會依「輻射災害防救業務計畫」及相關規定，與輻射災害緊急應變相關機關(單位)、地

方政府與放射性物質設施經營者進行通報及聯繫，並依「中央災害應變中心作業要點」共同辦理輻、化複合式災害之應變事宜。

六、本縣環保單位接獲不明化學物質事故消息時，應即派員瞭解，如經調查判明非屬毒性及關注化學物質災害，即通報相關機關處理，並持續瞭解作業。

七、本縣應變機關應依照毒災通報系統圖及毒災處理規模緊急通報層級分級作業程序流程圖，將緊急應變辦理情形與災害應變中心設置運作狀況，分別通報上級有關機關。

第二節　災害規模及通報層級

一、災害規模分級：

(一)甲級災害規模：通報至行政院及行政院災害防救辦公室。

(二)乙級災害規模：通報至環境部及內政部消防署。

(三)丙級災害規模：通報至直轄市、縣（市）政府環保局及災害權責相關機關。

二、災害規模及通報層級一覽表（詳如表一)

毒性及關注化學物質災害通報系統如圖一及圖二所示，花蓮縣屬北區縣市，亦分甲級、乙級、丙級而有不同的通報規定。

由上述資料可知，目前毒性化學物質之災害規模規定，環境部係依據其傷亡人數、污染面積及災害性質進行規模區分，依毒性及關注化學物質災害所造成的危害程度分為以下三級：

(一)甲級災害

1. 造成人員死亡、重傷或其他嚴重災情。

2. 災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性，經地方業務主管人員認有陳報必要者。

(二)乙級災害

1.造成人員受傷或其他嚴重災情。

2.災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性，經地方業務主管人員認有陳報必要者。

三、丙級災害

毒性及關注化學物質運作災害，災情不嚴重者。

表 6.IX.3.1 災害規模及通報層級

災害別	主管部會	甲級災害規模：通報至本院及本院災害防救辦公室	乙級災害規模：通報至內政部消防署及中央災害防救業務主管機關	丙級災害規模：通報至直轄市、縣（市）政府消防局及災害權責相關機關
毒性及關注化學物質災害	環境部	一、造成人員死亡、重傷或其他嚴重災情。 二、可預見災害對社會有重大影響或具新聞性、政治性、敏感性，經署長（或業務主管機關首長）認有陳報必要者。	一、造成人員受傷或其他嚴重災情。 二、災害無法控制或具新聞性、政治性、敏感性，經地方業務主管人員認有陳報必要者。	毒性化學物質運作災害，災情不嚴

壹、毒性化學災害搶救流程

一、工作要項

發生洩漏事件應先依緊急應變指南劃定緊急隔離封鎖線，毒性化學物質洩漏緊急隔離之管制線劃定分為：

(一)熱區：搶救人員兩人一組穿著安全防護衣進行搶救工作。

(二)暖區：建立除污走道提供搶救人員器材及受災者進出。

(三)冷區：消防警察與醫療等救災相關單位在此待命，並於上風

處設至指揮管制中心。

二、對策及措施

藉由各組織成員間更效之分工，以提升應變能力，降低生命及財產損害之程度。

(一)環保局接獲毒性及關注化學物質災害消息時，應立即辦理通報機制（通報系統如圖 7.3.1.1、圖 7.3.1.2，通報事項如表 7.3.1.1），並派員馳赴現場調查瞭解，憑以繼續適時通報；必要時應依本縣毒性及關注化學物質災害處理中心組織編制，進行各項災害應變通報搶救作業。

(二)毒性及關注化學物質災害之通報原則以電話（1999 服務專線、110、119、0800-066666 環保公害陳情專線、03-8233131 花蓮縣環境保護局公害陳情專線）或傳送公文等留有內容記錄方式為之，非上班時間或情況緊急時，得先以電話先行通報，後補書面文件，並確保通報成功。

(三)公共建設措施之維持及其他措施

1. 民生物資供應事項。

2. 飲用水供應事項。

3. 現場災害之處理。

4. 鐵路、公路、公用氣體，油料與電氣及電力、電信、自來水之協調搶修項。

5. 其他災害應變及防止擴大之措施。

(四)災害現場之控制

1. 災情蒐集、研判、警報之發布、傳遞、應變警戒、災民疏散、搶救與避難之勸告、撤離及損失查報。

2. 督導現場災害之處理及技術諮詢。

3. 現場災害之處理，防止毒性化學物質外洩、設施之檢查、

執行緊急應變措施，通報聯繫有關機關及環境監測及消毒防疫。

4.消防搶救事項。

5.災民臨時收容、社會救助、特定族群照顧。

6.犯罪偵防、災區管制、交通疏導及人員疏散等事項。

(五)醫護衛生措施

1.食品衛生與農作物檢驗及其他衛生事項。

2.緊急醫療救護及運作事項。

(六)災區搜救事項

(七)社會秩序之維持及新聞與訊息之發布

(八)確實掌握除污器材等配備狀況、整備及運用防阻移除器材，並與國軍單位及鄰近縣市協訂防阻移除等相關措施。

第四章 災後復原重建

壹、毒性及關注化學物質災害之善後復原

一、工作要項

(一)救災器具之整修。

(二)救災借用校舍損壞整修事項。

(三)公有建築物或公共設施之拆除補強修護事項。

(四)災區兒童及學生教育應變事項。

(五)環境清理、消毒工作及其他清潔事項。

(六)災區清除整治監測。

(七)毒性及關注化學物質災害災因之調查鑑定。

二、對策與措施

各局處共同參與，迅速進行復原重建工作。

(一)由各局處儘速辦理毒災災情勘查彙整作業，全面掌握毒性及關注化學物質災害狀況，擬定復原重建策略與救災相關器具

之整備。

(二)協調提供各級學校、社教機構場館，協助收容安置毒災災民，並防止二次毒性及關注化學物質災害發生。

(三)災害防救各相關業務單位與設施管理單位進行災區電力設施、水電、瓦斯、鐵公路設施、大眾運輸、通訊、管線設施及人民財產等進行受災情形之調查及統計。

貳、管制考核

為落實毒性及關注化學物質災害防救工作，各相關單位應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，並確實辦理下列事項:

一、參照文中所列更關毒性及關注化學物質災害預防、緊急應變及復原重建等階段應實施之工作項目，規劃辦理現行及未來推動執行措施，各相關單位應依預定時程及主（協）辦單位之權責分工，積極辦理。

二、為強化地區災害防救計畫，應推動更關調查研究，廣泛蒐集毒性及關注化學物質災害防救資訊，提供技術諮詢及必要協助，俾利災害防救計畫執行。

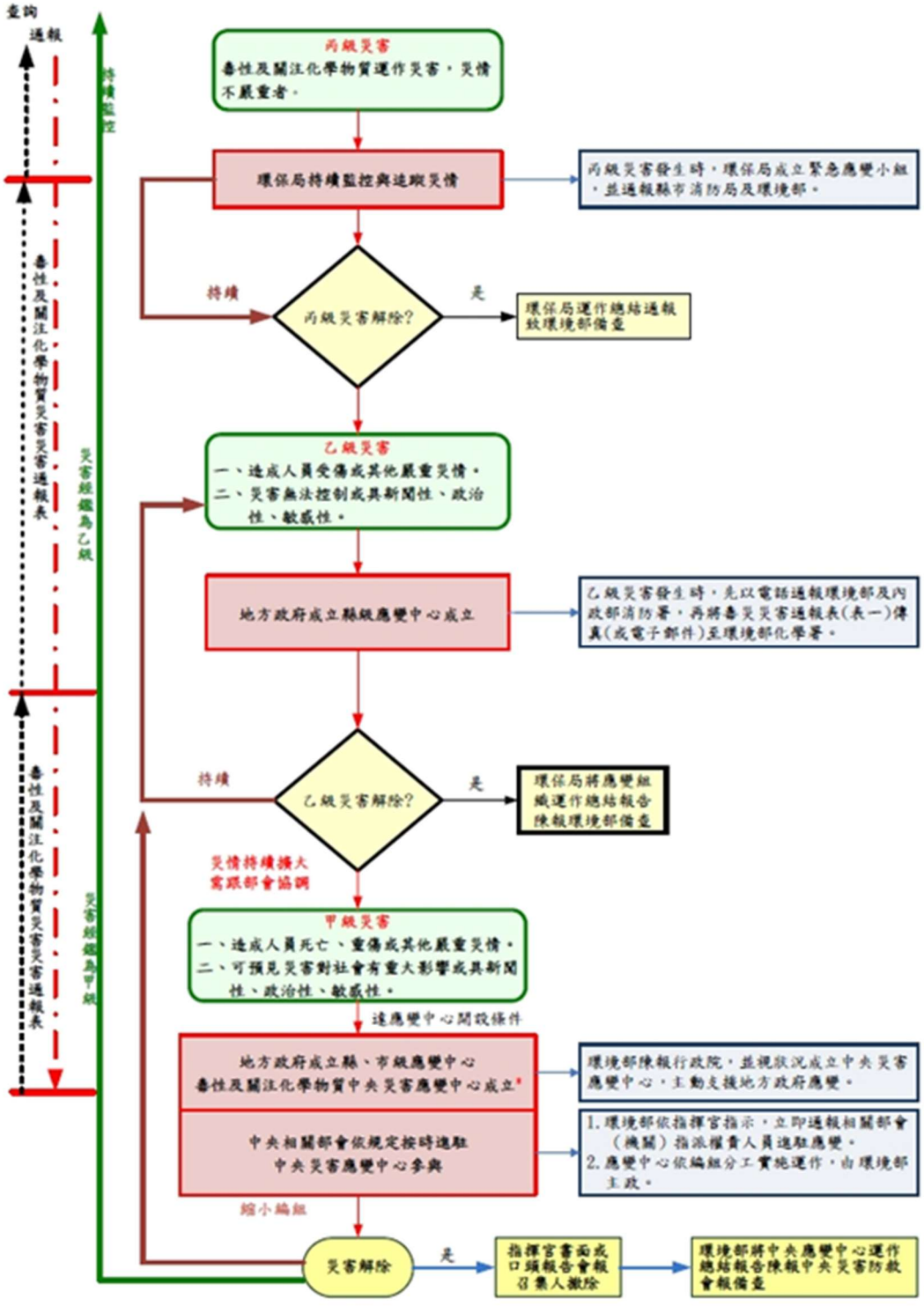


圖 6.IX.4.1 毒性及關注化學物質災害通報系統圖

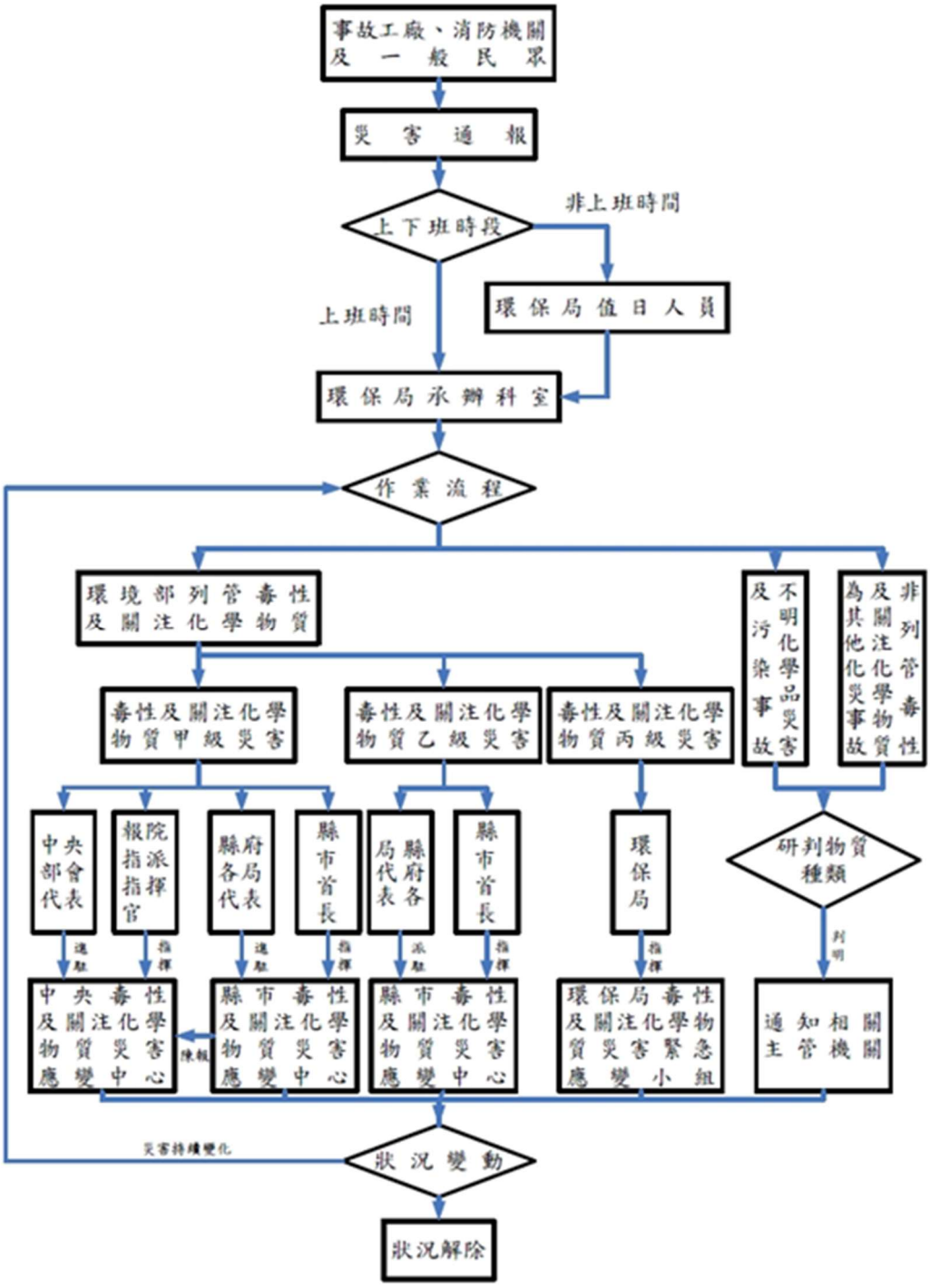


圖 6.IX.4.2 毒性及關注化學物質災害處理規模急通報層級分級作業程序流程圖（地方層級流程圖）

表 6.IX.4.1 毒性及關注化學物質事故通報表

<table>
<tr><td colspan="8">毒性化學物質事故通報表</td></tr>
<tr><td rowspan="5">事故發生</td><td colspan="2">1.時　　間</td><td colspan="5">年　　月　　日　　時　　分</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.地　　點</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">3.廠商名稱</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">4.類　　型</td><td colspan="5">□火災， □爆炸， □外洩， □其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.原　　因</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">6.事故物質名稱</td><td colspan="2"></td><td>7.狀態</td><td colspan="2">□固，□液，□氣</td></tr>
<tr><td colspan="3">8.傷亡</td><td colspan="5">死亡　　人，受傷　　人</td></tr>
<tr><td colspan="3">9.重大損害</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">10.環境污染狀況</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">11.洩漏容器</td><td colspan="5">型式：　　已外洩量：　　洩漏速率：　　殘餘量：</td></tr>
<tr><td rowspan="3" colspan="3">12.週邊化學物質</td><td>名稱</td><td>（1）</td><td>（2）</td><td colspan="2">（3）</td></tr>
<tr><td>數量</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>特性</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">13.下風處週邊監測器測值</td><td colspan="2">高值：　　～</td><td colspan="2">主要測值：　　～</td></tr>
<tr><td colspan="3">14.主風向</td><td colspan="2"></td><td>15.主風速</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">16.洩漏物質狀態</td><td colspan="5">溫度：　　壓力：</td></tr>
<tr><td colspan="3">17.控制狀況</td><td colspan="5">□ 已控制　　□ 未控制</td></tr>
</table>

18.已採行重要處理措施			
19.事故之其他說明			
20.通報（製表）時間			
21.通報單位		22.通報人	
23.聯絡電話		24.傳真號碼	

註：

一、本通報表係由工廠通報直轄市、縣（市）政府災害應變中心或直轄市、縣（市）環保局通報中央災害應變中心或環境部時使用，惟緊急狀況時，可同時向上級通報。

二、本通報表於事件發生四小時內應每隔一小時至少通報一次，超過 4 小時後則每天通報災況變動直至調查報

X、懸浮微粒物質災害

第一章 減災計畫

第一節 規劃方面

依據河川、植被不足區域及重大土建工程等具懸浮微粒污染源潛勢特性地區，積極進行土地利用之規劃及制定相關因應措施；另掌握轄管區域空氣品質，並建立懸浮微粒污染源背景資料，隨時掌握污染異常狀況、污染區域及嚴重等級，並擬定可行防災辦法，強化防救措施。

一、懸浮微粒物質災害防救對策之研究：

(一)運用國科會、中央氣象署等單位之懸浮微粒物質災害防救科技研究成果，進行災害防救對策之研擬及推動。

(二)結合大學、研究所及防災專業團體等研究機構，充實其研究設施、設備，共同推動懸浮微粒物質災害防制研究（例如河川揚塵監測及預報精度、懸浮微粒背景值監測、預警與應變措施之研究、及對國人健康影響之評估等）及發展災害潛勢模擬工具，分析與評估風險區位，預先進行減災整備，降低災害影響。

二、災害案例之蒐集與研判：

(一)依以往之重大懸浮微粒物質災例與所蒐集相關災情，進行災害原因分析，並檢討現行防災措施。

(二)應規劃重大懸浮微粒物質災害原因調查與鑑識技術或空品不良應變實務等訓練課程，培訓實際從事災害原因調查鑑定專業人才，具體提供災害預防、整備、應變技能。

(三)加強建立完善之「重大懸浮微粒物質災害紀錄與回報」系統，透過完善周延之資料表格，詳實記錄作為災因分析研判之

參考。

第二章 整備計畫

第一節 應變機制之建立

一、訂定計畫，明定執行災害應變人員緊急聯絡方法、集合方式、集中地點、任務分配、作業流程及注意事項等，模擬各種狀況定期實施演練。

二、加強災害應變中心設施、設備之充實，以確保正常運作。

三、維持懸浮微粒物質災害防救體系支援機制，制定通報流程、通報時機、災害通報表等，俾利災情通報。

四、各級主管機關之間及各級主管機關與業者之間必要時得訂定相互支援協定，共同實施演訓。

五、農業處應督導所屬農業生物技術園區及漁港（船）處理懸浮微粒物質災害緊急應變事項。

六、教育處應督導各級學校、所屬機關（構）防救災措施及通報。

七、衛生局應督導醫療機構、一般護理之家、精神護理之家及依長期照顧服務法設立之住宿式長照機構等場所處理懸浮微粒物質災害緊急應變事項。

第二節 災情之蒐集、通報及通訊之確保

一、災情之蒐集、通報各級主管機關依權責建立多元災情通報管道及分 享災情資訊，分析預測災害可能之影響，並通報各級災害防救機關。

二、通訊設施之確保

(一)各級主管機關應建構防災通訊網路，以確保將災害資料傳達給各級災害應變中心及災害防救相關機關。

(二)各級主管機關應視需要規劃衛星通訊、資訊網路、無線通訊

、行動災害訊息廣播等多樣性通訊設施之運用，以避免災害發生時，公眾電信網路滿載而無法緊急通聯。

(三)各級主管機關應定期辦理通訊設施檢查、測試、操作訓練，並模擬斷訊或超量使用時之應變作為。

三、災情分析應用

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。國家通訊傳播委員會應督促各電信事業，維護醫療區、救災轄區內之電信暢通。

第三節 避難收容之整備

一、應依轄內懸浮微粒物質災害風險潛勢及居民分佈情形，規劃疏散避難計畫或納入地區災害防救計畫，並依計畫設置必要之場所、設備及整備物資品項(如口罩、護目鏡及適當之呼吸防護具等，另空氣清淨裝置得視需求規劃)；教育處得適時提供避難收容之適當地點相關資訊，衛生局應協助建立避難收容處所資料並整備收容空間。

二、應考量災害種類、災害規模、人口分布、地形狀況，事先劃設適當地點並考量無障礙環境作為災民臨時收容所，對高齡者、嬰幼兒、孕婦、產婦、身心障礙者、新住民及外籍人士等災害避難弱勢族群應優先協助，且考量多元、多語及身心障礙類別宣導民眾周知，並定期動員居民進行防災演練。

三、應在收容所或其附近設置儲水槽、臨時廁所及傳達資訊與聯絡之電信通訊設施，以及電視或收音機等媒體播放工具；另應規劃緊急民生物資之儲備及整備高齡者、身心障礙者、新住民、外籍人士、嬰幼兒、孕婦、產婦或其他傷病患等人士之避難收容處所需設備，且應考量性別多元性訂定有關收容所使用管理須知並定期檢查避難收容處所之設施及儲備之物資，包含隨時留意室內空氣

品質及空氣清淨裝置之有效運作。公私場所周邊之避難收容處所，如表 6.X.2.1

表 6.X.2.1 公私場所周邊之避難收容處所

序號	管制編號	公私場所名稱	避難收容處所	容納人數	是否備有口罩	是否設置清淨設備	是否設置冷氣中央空調(台數)	備註
1	U0100043	台灣水泥(股)公司和平石礦	和平活動中心	100	有	否	有，水冷式冷氣一台，工業電風扇及吊扇	
2	U0100258	和平電力(股)公司和平火力發電廠						
3	U0190225	合盛礦業(股)公司						
4	U0100187	台灣水泥(股)公司和平分公司和平廠						
5	U0190341	金昌石礦(股)公司(金昌石礦)						
6	U0100285	欣欣水泥企業(股)公司						
7	U0103071	和仁白雲石礦						
8	U0100052	幸福水泥(股)公司東澳廠和仁碎石工廠						
9	U0103311	福安礦業(股)公司福安二礦						
10	U9400115	亞洲水泥(股)公司花蓮製造廠	秀林國小 富世國小	40	否	否	有，分離式1對1(2台)，有電風扇	
				40	否	否	有，分離式1對1(6台)，有電風扇	
11	U9100978	台灣水泥(股)公司花蓮廠	民孝社區活動中心 美崙國中	35	否	否	有，分離式1對1(6台)，有電風扇	
12	U9102945	中國鋼鐵(股)公司花蓮石料場		850	否	否	有，空調(6台)、分離式1對1(6台)，無電風扇	
13	U9106425	得群建材(股)公司(花蓮港區堆置場)	花蓮高中 花蓮女中	1,000	是	否	否(有電風扇)	學務處衛保組張組長(分機330)
				300	否	否	一、教學大樓:無空調 二、藝文大樓:無空調、9組電扇 三、學生宿舍:2台水冷式冷氣、15組吊扇	學務處衛生組張組長(分機133)
14	U95A0207	陸輝瀝青(股)公司吉安瀝青混凝土拌合場	化仁國中	200	否	否	沒有空調 電風扇、空氣清淨機放在其他地方需的時可以搬過去	
15	U9505204	威神企業有限公司	光華國小	200	否	否	分離式冷氣6台、落地式冷氣2台，有電扇(10台)	
16	U9500478	中華紙漿(股)公司花蓮廠						
17	U9303531	福大混凝土(股)公司	大禹社區活動中心	40	是	否	有，落地形分離式(2台)，水冷式冷氣(1台)，有電風扇	

第四節 緊急民生物資調度、供應之整備

平時應掌握地區人口狀況、交通路線、相關民生物資供應業者等資料，推估大規模災害時，所需之緊急民生物資，並訂定調度與供應計畫；計畫中應考慮儲備地點適當性、儲備方式完善性、儲備建築物安全性等因素。

第五節 災情資訊提供之整備

一、對民眾傳達災害處理過程，建置、強化資訊傳遞設施，提供完整之資訊予民眾，並指定專人，負責災情資訊對外的統一發言。

二、應強化並維護其資訊傳播系統及通訊設施、設備，以便迅速傳達相關災情的資訊，並對受災民眾提供生活資訊。並應考量新住民、外籍人士、身心障礙者及災害時易成孤立區域之受災者之災情傳達方式，使其符合資訊可近性及無障礙原則。

三、事先規劃因應民眾需求之防災諮詢服務作業機制。

第三章 應變計畫

依據空氣污染防制法第十四條授權，「因氣象變異或其他原因，致空氣品質有嚴重惡化之虞時，各級主管機關及公私場所應即採取緊急防制措施；必要時，各級主管機關得發布空氣品質惡化警告，並禁止或限制交通工具之使用、公私場所空氣污染物之排放及機關、學校之活動」，環境部自 82 年發布訂定「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」（以下簡稱緊急防制辦法），於 111 年 3 月修正發布，並將緊急防制辦法名稱修正為「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」。相關罰則依據空氣污染防制法第六十五條「公私場所違反者處新臺幣 10 萬元以上 2000 萬元以下罰鍰；情節重大者，並得命其停工或停業。交通工具使用人違反者，處新臺幣 1,500 元以上 3 萬元以下罰鍰」辦理。

依據緊急防制辦法第四條規定，「於空氣污染物濃度條件達表6.X.3.1預警等級，直轄市、縣（市）主管機關應依空氣品質監測站涵蓋區域，發布預警警告。於空氣污染物濃度條件達輕度、中度或重度嚴重惡化等級，且預測未來12小時空氣品質無減緩惡化之趨勢，直轄市、縣(市)主管機關應即依空氣品質監測站涵蓋區域，發布對應等級之嚴重惡化警告」。

表 6.X.3.1 空氣品質各級預警與嚴重惡化之空氣污染物濃度條件

項目		預警		嚴重惡化			單位
		初級	中級	輕度	中度	重度	
粒徑小於等於10微米（μm）之懸浮微粒（PM_{10}）	小時平均值	-	-	-	1050 連續2小時	1250 連續3小時	μg／m^3（微克／立方公尺）
	24小時平均值	76	191	355	425	505	
粒徑小於等於2.5微米（μm）之細懸浮微粒（$PM_{2.5}$）	24小時平均值	30.5	50.5	125.5	225.5	325.5	μg／m^3（微克／立方公尺）
二氧化硫（SO_2）	小時平均值	66	161	-	-	-	ppb（體積濃度十億分之一）
	24小時平均值	-	-	305	605	805	
二氧化氮（NO_2）	小時平均值	101	361	650	1250	1650	ppb（體積濃度十億分之一）
一氧化碳（CO）	8小時平均值	9.5	12.5	15.5	30.5	40.5	ppm（體積濃度百萬分之一）
臭氧（O_3）	小時平均值	0.105	0.145	0.205	0.405	0.505	ppm（體積濃度百萬分之一）
臭氧（O_3）	八小時平均值	0.071	0.086	0.106	以臭氧(O_3)小時值計算	ppm(體積濃度百萬分之一)	

依據緊急防制辦法第五條規定，「直轄市、縣（市）主管機關，應參考空氣品質惡化警告等級之警告區域管制要領（以下簡稱管制要領），根據轄區內氣象及污染源特性，公告區域空氣品質惡化防制措施（以下簡稱區域防制措施），並納入空氣污染防制計畫」，與第六條公告訂定區域防制措施應載明下列事項規定：

（一）空氣品質預警或嚴重惡化涵蓋區域。

（二）空氣污染防制指揮中心及空氣污染防制應變小組之組成。

（三）指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱。

（四）空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、指定公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式。

（五）空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施。

（六）執行應變防制措施之稽查核程序。

（七）健康防護引導措施及民眾、機關、學校活動注意事項。

以下分項說明之。

一、空氣品質預警或嚴重惡化警告涵蓋區域

本縣環保局依據花蓮測站環境背景（氣象、地形）、污染物特性（如：原生性、衍生性污染物傳輸特性不同）、空品惡化成因（如：高風速導致揚塵、低風速擴散不佳等），規範各項污染物各監測站其測值涵蓋區域，詳見表 6.X.3.2。當轄區內監測站其測值或預報值超過空氣品質惡化警告之濃度條件，即以空氣品質監測站涵蓋區域花蓮市及吉安鄉作為警告區域，發布預警或嚴重惡化警告，並於警告區域執行對應等級之管制措施。

表 6.X.3.2 空氣品質監測站涵蓋區域表

污染物項目	測站名稱	涵蓋區域
PM_{10}、$PM_{2.5}$	花蓮測站（本縣僅有一	花蓮市、吉安鄉
SO_2		花蓮市、吉安鄉

NO_2	環境部測站）	花蓮市、吉安鄉
CO		花蓮市、吉安鄉
O_3		花蓮市、吉安鄉

註：另固定污染源公私場所與高耗能產業則擴大管制對象至全縣。

二、空氣污染防制指揮中心及空氣污染應變小組之組成

依據緊急防制辦法第七條第二項之規定，本縣防制指揮中心之設立時機如下：

(一)經中央主管機關預報隔日轄區空氣品質可能達初級預警等級且再次日為中級預警或嚴重惡化等級或當轄區內二分之一以上空氣品質監測站達初級預警等級，且空氣品質預報資料顯示隔日可能達中級預警或嚴重惡化等級。

(二)經中央主管機關預報隔日轄區空氣品質可能有連續二日達中級預警或嚴重惡化等級或當轄區內任一空氣品質監測站達輕度嚴重惡化或以上等級，應設立之。

本縣「空氣品質惡化緊急防制指揮中心」，由機關首長或其授權之人擔任指揮官，綜理防制指揮中心應變事宜啟動；環保局局長擔任副指揮官，協助指揮官統籌防制指揮中心應變事宜，並由環保局人員負責提供相關技術支援；防制指揮中心成員則由執行各類管制措施之相關主政局處與配合局處組成，執行應變任務，防制指揮中心組織架構、權責單位、分工任務(如圖 6.X.3.1 與表 6.X.3.3-6 所示)。

另依據緊急防制辦法規範應變運作流程可分為「預報監測」、「發布警告」、「應變行動」、「成果回報」及「解除警告」五部份，本縣空氣品質預警與嚴重惡化應變運作流程如圖 6.X.3.2。「預報監測」由中央主管機關（環境部）負責，彙整氣象資料及空氣品質測站資料，確認未來三日內是否有空氣品質惡化之趨勢，本縣環保局依預報資訊準備發布警告。「發布警告」及「應變行動」部分主要由縣市政府召集相關局處成立之緊急防制指揮中心所負責執行，決定空氣品質惡化警告

之涵蓋範圍，進而通報警告，並採取相關之應變措施。再依據實際空氣品質監測結果適時調降警告等級，當實際濃度低於中度預警等級時得「解除」警告。最後，依稽查程序「成果回報」相關防制措施執行成果。

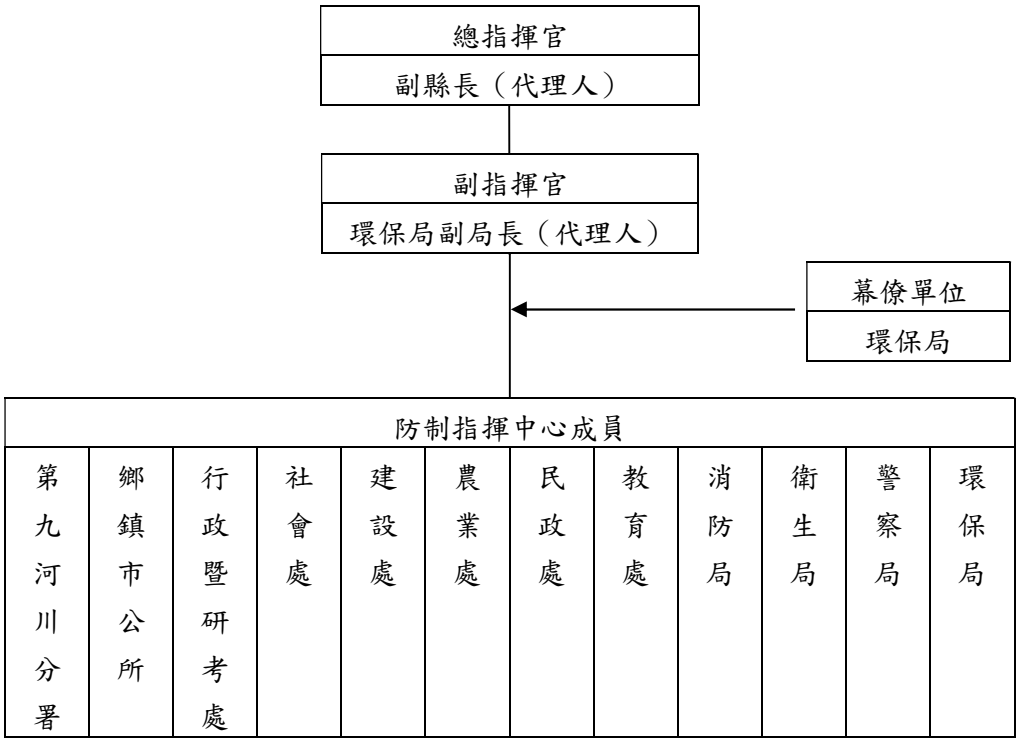


圖 6.X.3.1 本縣防制指揮中心組織架構

表 6.X.3.3 防制指揮中心權責單位之分工任務（1/4）

權責單位	應變任務

環保局	1.彙整訂定與修訂本縣「區域防制措施」。 2.空氣品質監測資料蒐集及分析。 3.掌握環境部發布之空品預報資訊。 4.規劃空氣品質惡化研判演練。 5.督導核定公私場所訂定各級空氣品質惡化防制計畫。
衛生局	1.掌握救助單位狀況。 2.辦理責任醫療網成立應變醫療小組事宜。
教育處	加強教職員生對於空氣品質惡化防制之教育訓練。
民政處	轄區內各寺廟宣導紙錢減量、改變民眾風俗習慣。
社會處	彙整轄區各老人福利機構分布狀況資料，以便掌握惡化時期所涵蓋之院所。
農業處	宣導各農會禁止露天燃燒行為。
建設處	掌握轄區內公共建設各類別之營建工地名單，並要求營建工地依據各級應變。
行政暨研考處	宣導一般污染源及民眾於空氣品質惡化時之配合事項。

表 6.X.3.4 防制指揮中心權責單位之分工任務（2/4）

權責單位	應變任務
總指揮官	1.發布及解除各級學校是否停課之裁示。 2.各應變單位負責之應變職務與任務之裁示。
副指揮官	1.協助總指揮官成立本縣「防制指揮中心」相關事宜。 2.協調各單位執行相關應變任務。
環保局	1.協助成立防制指揮中心之各相關事宜。 2.聯繫防制指揮中心之成員中心成立執行應變任務。 3.依照各級預警或嚴重惡化，協助發布警告，啟動各項空氣污染減量措施，並提醒民眾相關注意事項。
警察局	輕度嚴重惡化協助管制：降低道路速限減少車行揚塵，降低道路速限路段為：花蓮市和平路、建國路、中央路、海岸路。限制使用二行程機車，限制路段為：花蓮市中山路、中正路、中華路。限制使用二行程機車及中華民國九十五年十月一日以前生產製造及進口之柴油大客車與大貨車。
	中度嚴重惡化協助管制：降低道路速限減少車行揚塵，降低道路速限路段為：花蓮市和平路、建國路、中央路、海岸路。禁止使用二行程機車與重型柴油車輛，但中華民國九十五年十月一日以後生產製造及進口做為大眾運 輸使用之車輛或因緊急救難、警察機關維持秩序、其他經直轄市、縣（市）主管機關許 可者，不在此限，禁止路段為：花蓮市中山路、中正路、中華路。
	重度嚴重惡化協助管制：禁止使用二行程機車，及除中華民國一百零一年一月一日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及電動車輛外，禁止使用各類交通工具、動力機械及施工機具，開放黃線及紅線停車，並暫停路邊停車收 費。但因緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。

權責單位	應變任務

衛生局	輕度嚴重惡化協助管制：衛生主管機關向所轄醫療院所發出通報，宣導醫療單位給予就診民眾適當之健康諮詢建議。
	中度嚴重惡化協助管制：密切注意各醫院急診室求診及入院人次。如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。
	重度嚴重惡化協助管制：密切注意各醫院急診室求診及入院人次。如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。
消防局	1.執行緊急救護事項。 2.執行災害搶救事項。
教育處	1.依據空氣污染指標之顏色等級及活動建議，以及教育部高級中等以下學校及幼兒園因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程之規定，並參考美國環保署「校園旗幟計畫（School Flag Program）」，教導學校師生了解空氣污染的環保知識與校園空污旗所代表意義進而提升自我保護意識，以達環境教育目的。 2.要求各級學校依據空氣品質預警與嚴重惡化等級懸掛空污旗，並執行應變措施。
	輕度嚴重惡化應變措施： 1.本縣轄屬高級中等以下學校、幼兒園及教保服務機構應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理。 2.禁止本縣轄屬高級中等以下學校舉辦戶外運動賽事。 3.上下學或必要外出應配戴口罩。
	中度嚴重惡化應變措施： 1. 本縣轄屬高級中等以下學校、幼兒園及教保服務機構應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理。 2.禁止各級學校舉辦戶外運動賽事。 3.學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 4.因懷孕、氣喘、慢性呼吸道疾病、心血管疾病及過敏性體質等敏感性族群，得請假居家健康管理。
	重度嚴重惡化應變措施： 1. 本縣轄屬各級學校、幼兒園及教保服務機構應立即停止戶外活動。 2.禁止各級學校戶外運動賽事及延後戶外旅遊活動（含幼兒園）。 3.學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 4.因懷孕、氣喘、慢性呼吸道疾病、心血管疾病及過敏性體質等敏感性族群，得請假居家健康管理。 5.由直轄市、縣（市）政府邀集相關單位，共同會商決定是否停課。

表 6.X.3.5 防制指揮中心權責單位之分工任務（3/4）

表 6.X.3.6 防制指揮中心權責單位之分工任務（4/4）

權責單位	應變任務
農業處	通知各農會禁止露天燃燒行為。
建設處	輕度嚴重惡化應變措施：1.警告區域內所有營建工地每二小時執行營建工地內外及認養街道灑水或洗掃至少一次。2.限制油漆塗料等排放逸散源作業。3.減少戶外施工及維修機具使用。
	中度嚴重惡化應變措施：1.停止各項工程、開挖及整地。2.警告區域內所有營建工地每二小時執行營建工地內外灑水至少一次。3.禁止油漆塗料等排放逸散源作業。
	重度嚴重惡化應變措施：1.停止各項工程及營建機具使用。2.每二小時執行場區內外灑水至少一次。3.禁止油漆塗料等排放逸散源作業。
民政處	1.轄區內各寺廟宣導紙錢減量、改變民眾風俗習慣。 2.到達空氣污染嚴重惡化各級時，通報宮廟執行應變防護措施，禁止露天燃燒。 3.通報里辦公室執行應變防護措施。 4.宣導鄰里民眾減少戶外活動及商業行為。
社會處、鄉鎮市公所、行政暨研考處	輕度嚴重惡化，新聞科及鄉鎮市公所要求至少每1小時通知民眾應採取應變行動，社會處針對老人福利機構執行應變措施： 1.老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：(1)應留在室內。(2)減少體力消耗活動。(3)必要外出時應配戴口罩。 2.學生及幼兒：上下學或必要外出應配戴口罩。 3.一般民眾建議採取措施：(1)應減少戶外活動，從事戶外工作勞工，應配置適當及足夠之呼吸防護具。(2)參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。
	中度嚴重惡化，新聞科及鄉鎮市公所要求至少每1小時通知民眾應採取之行動，社會處針對老人院執行應變措施： 1.老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：(1)應留在室內。(2)減少體力消耗活動。(3)有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 2.學生及幼兒：學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 3.一般民眾建議採取措施：(1)避免戶外活動，室內應緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。(2)有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。(3)勞工應避免從事戶外重體力勞動，戶外工作時應配戴適當之呼吸防護具，並建立緊急救護機制。室內工作時，應緊閉門窗，並留意避免室內空氣品質惡化。
	重度嚴重惡化，新聞科及鄉鎮市公所要求至少每1小時通知民眾應採取之行動，社會處針對老人院執行應變措施： 1.老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：(1)不可外出。(2)減少體力消耗活動。 2.學生及幼兒：學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 3.一般民眾建議採取措施：(1)停止戶外活動，室內應緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。(2)停止勞工所有戶外工作或活動。(3)執勤以外之人員應留處屋內、緊閉門窗。
第九河川分署	到達空氣污染嚴重惡化各級時，辦理河川裸露地降低揚塵之措施。

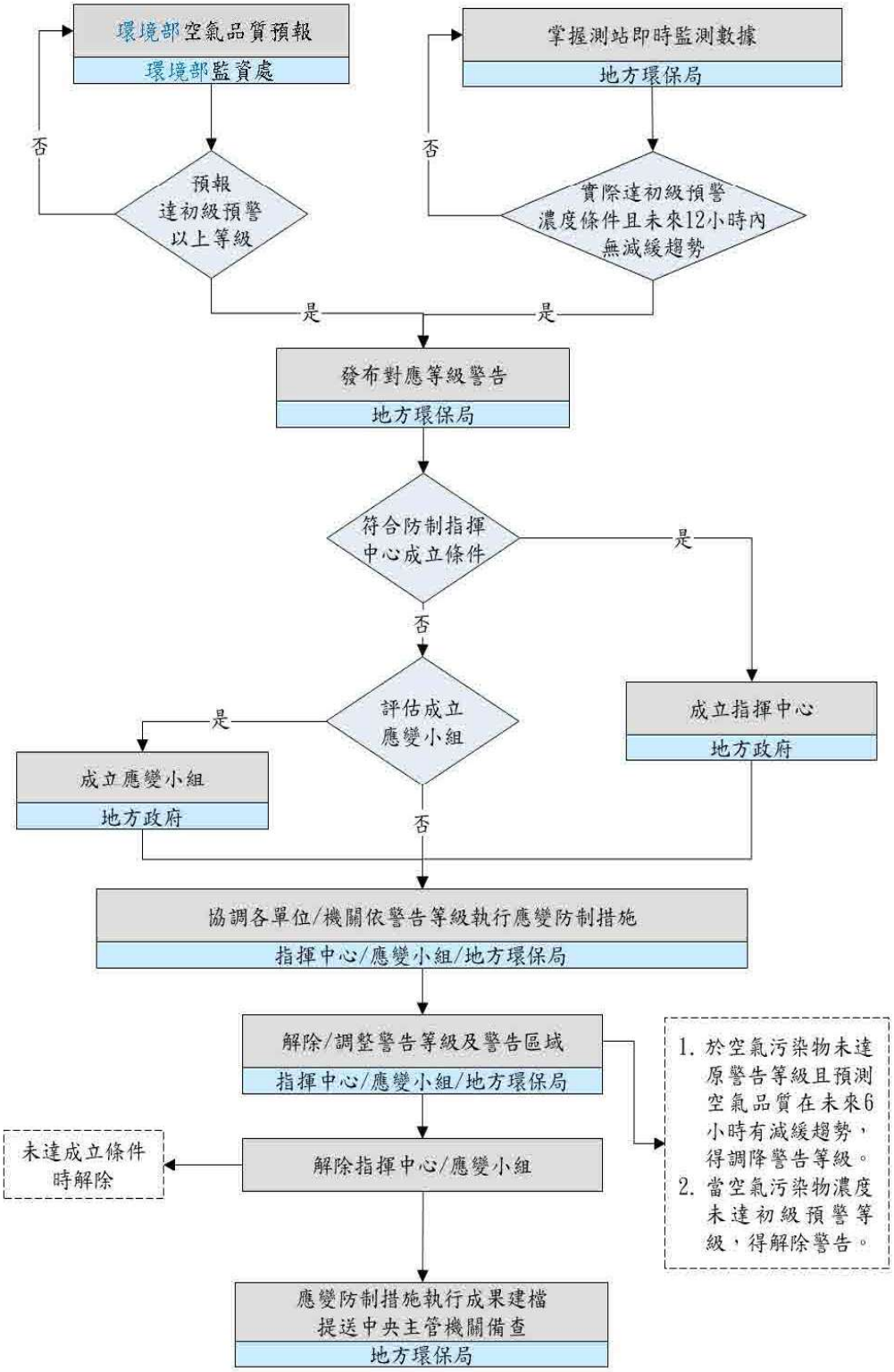

環境部空氣品質預報
環境部監資處
掌握測站即時監測數據
地方環保局
否
否
預報
達初級預警
以上等級
實際達初級預警
濃度條件且未來12小時內
無減緩趨勢
是
是
發布對應等級警告
地方環保局
符合防制指揮
中心成立條件
是
否
評估成立
應變小組
是
成立指揮中心
地方政府
成立應變小組
地方政府
否
協調各單位/機關依警告等級執行應變防制措施
指揮中心/應變小組/地方環保局
解除/調整警告等級及警告區域
指揮中心/應變小組/地方環保局
1. 於空氣污染物未達原警告等級且預測空氣品質在未來6小時有減緩趨勢，得調降警告等級。
2. 當空氣污染物濃度未達初級預警等級，得解除警告。
未達成立條件
時解除
解除指揮中心/應變小組
應變防制措施執行成果建檔
提送中央主管機關備查
地方環保局

圖 6.X.3.2 空氣品質預警與嚴重惡化應變流程

三、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱

本縣已要求轄區內配合實施防制措施之公私場所（以下簡稱公私場所），於指定期間內訂定各級空氣品質惡化防制計畫（以下簡稱防制計畫），送本縣環保局核定。

本縣轄內須提送級空氣品質惡化防制計畫之公私場所共計 17 家，已於 111 年 10 月 12 日全數核定，各公私場所名單如表 6.X.3.7 所示。未來新增業者或既有製程變更、異動、展延等，均須擬定、修訂防制計畫，並隨製程操作許可證一併管理重新核備。

另外，當本縣發布空氣品質嚴重惡化警告時，衛生主管機關應向所轄醫療院所發出通報，通知急難救助之醫療機構（名單如表 6.X.3.8 所示），宣導醫療單位給予就診民眾適當之健康諮詢建議，並密切注意各醫院急診室求診及入院人次，如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。

表 6.X.3.7 公私場所名稱與其防制計畫核備情形

序號	管制編號	公私場所名稱	核備日期	指定緣由	備註
1	U9400115	亞洲水泥股份有限公司花蓮製造廠	111年10月12日花環空字第1110036951號函	縣內 TSP、SOx、NOx 排放前 20%	-
2	U0100043	台灣水泥股份有限公司和平石礦	111年10月12日花環空字第1110036921號函	縣內 TSP 排放前 20%	-
3	U0100258	和平電力股份有限公司和平火力發電廠	111年10月12日花環空字第1110036941號函	縣內 TSP、SOx、NOx 排放前 20%	屬中央指定固定污染源製程對象
4	U0190225	合盛礦業股份有限公司	111年10月12日花環空字第1110036922號函	縣內 TSP 排放前 20%	-
5	U0100187	台灣水泥股份有限公司和平分公司和平廠	111年10月12日花環空字第1110036948號函	縣內TSP、SOx、NOx排放前20%	-

序號	管制編號	公私場所名稱	核備日期	指定緣由	備註
6	U9100978	台灣水泥股份有限公司花蓮廠	111年10月12日花環空字第1110036952號函	縣內TSP、SOx、NOx排放前20%	-
7	U9505204	威神企業有限公司	111年10月12日花環空字第1110036926號函	縣內 TSP 排放前20%	-
8	U0190341	金昌石礦股份有限公司(金昌石礦)	111年10月12日花環空字第1110036923號函	縣內 TSP 排放前20%	-
9	U9106425	得群股份有限公司（花蓮港控管裝卸中心）	111年10月12日花環空字第1110036937號函	縣內 TSP 排放前20%	-
10	U9500478	中華紙漿股份有限公司花蓮廠	111年10月12日花環空字第1110036942號函	縣內 TSP、SOx、NOx 排放前 20%	-
11	U0100285	欣欣水泥企業股份有限公司	111年10月12日花環空字第1110036929號函	縣內 TSP 排放前20%	-
12	U9303531	福大混凝土股份有限公司	111年10月12日花環空字第1110036935號函	縣內 TSP 排放前20%	-
13	U9102945	中國鋼鐵股份有限公司花蓮石料場	111年10月12日花環空字第1110036919號函	縣內 TSP 排放前20%	-
14	U0103071	和仁白雲石礦(世易水泥股份有限公司)	111年10月12日花環空字第1110036934號函	縣內 TSP 排放前20%	-
15	U0100052	幸福水泥股份有限公司東澳廠和仁碎石工廠	111年10月12日花環空字第1110036925號函	縣內 TSP 排放前20%	-
16	U95A0207	陸輝瀝青股份有限公司吉安瀝青混凝土拌合場	111年10月12日花環空字第1110036930號函	縣內 TSP 排放前20%	-
17	U0103311	福安礦業股份有限公司福安二礦	111年10月12日花環空字第1110036928號函	縣內 TSP 排放前20%	-

表 6.X.3.8 急難救助之醫療機構聯繫名單

醫療機構名稱	電話	傳真	地址
佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院	(03)8561825#6152	(03)8562815	花蓮市中央路三段 707 號
臺灣基督教門諾會醫療財團法人門諾醫院	(03)8241150	(03)8241155	花蓮市民權路 44 號

醫療機構名稱	電話	傳真	地址
國軍花蓮總醫院	(03)8260527	(03)8261370	花蓮縣新城鄉嘉里村嘉里路163號
衛生福利部花蓮醫院	(03)8358141#2100	(03)8345304	花蓮市中正路600號
衛生福利部花蓮醫院豐濱原住民分院	(03)8791385#101	(03)8791781	花蓮縣豐濱鄉豐濱村光豐路41號
臺北榮民總醫院鳳林分院	(03)8764539#351	(03)8760452	花蓮縣鳳林鎮中正路一段2號
臺北榮民總醫院玉里分院	(03)8883141#307	(03)8883914	花蓮縣玉里鎮981中華路448號
佛教慈濟醫療財團法人玉里慈濟醫院	(03)8882718#117	(03)8889384	花蓮縣玉里鎮民權街一之一號

四、空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式

本縣發布預警或嚴重惡化警告後，第一層單位由環保局業務承辦依序向上呈報此訊息，當達本縣成立防制指揮中心標準時，由縣政府主導通報第二層單位，通報流程如圖6.X.3.3；若未達本縣成立防制指揮中心標準則由環保局主導通報第二層單位，通報流程如圖6.X.3.4。第二層單位接獲通報後應立即以書面、傳真、電子郵件等方式載明相關資訊通知第三層單位（包括：各新聞傳播媒體、公私場所、急難救助之醫療機構與公共場所（學校、車站）等相關單位），以執行各項防制措施，並建立各單位聯繫以隨時回報執行成效，以下就各單位聯繫方式、聯繫內容及對象予以說明：

(一)第一層單位

1. 發布預警或嚴重惡化警告後，環保局業務承辦（未達本縣成立防制指揮中心標準）或秘書處處長（達本縣成立防制指揮中心標準）立即以電話通報並輔以電子郵件通報第二層單位負責人員，解除時亦同。

(二)第二層單位

1. 行政暨研考處在獲得由第一層單位之電話預警或嚴重惡化警告發布通知後，即以電話或傳真通知轄內有/無線電視臺、廣播電臺、報社等媒體單位，並在市府網路及電子看板上，向一般民眾進行告知及說明，解除時亦同。
2. 教育處接獲第一層單位通知或教育部通知後，應聯繫轄區內各級學校及幼兒園，得依教育單位既有系統，如行政公告系統或校安中心系統等確實完成通報，通知轄內各級學校負責人員預警或嚴重惡化警告，以執行相關管制措施，解除時亦同，並由教育處控管各學校回復情形。
3. 警察局獲得第一層單位通知後，應以警用通訊設備連絡轄區內各警察分局與分駐所應執行必要之交通管制任務，解除時亦同。
4. 鄉鎮市公所獲得第一層單位通知後，應利用電話與傳真連絡轄區內公私場所，說明預警或嚴重惡化警告發布相關事項，並依指示執行防制措施，解除時亦同。
5. 環保局業務承辦獲得第一層單位通知後，應利用電話與傳真連絡轄區內公私場所，說明預警或嚴重惡化警告發布相關事項，並依指示執行防制措施，解除時亦同。

為確認空氣品質預警或嚴重惡化事件發生時，空氣品質惡化防制措施之分工及適用性適宜，本縣要求確保發生空氣品質警告時能有效通報及處理，故建立各局處單位建置防制指揮中心聯絡名冊，與各新聞傳播媒體、公私場所及負責急難救助之醫療機構等之聯絡名冊，並定期更新確保聯繫管道暢通，詳見表 6.X.3.9。視實際需求即時更新聯絡名冊，確保聯繫管道暢通，落實防制措施執行，維護民眾健康與生命財產安全。

表 6.X.3.9 第一層單位聯繫名冊

類別	權責單位	職稱	聯絡資料			
			姓名	電話	傳真	電子郵件
縣政府	縣政府	縣長	徐○蔚	(03)8227○○○	--	--
	縣政府	秘書長	饒　○	(03)8227○○○	--	--
環保局	環保局	局長	饒○龍	(03)8237○○○	(03)8224○○○	○○○305@nt.hlepb.gov.tw
	環保局（空噪科）	科長	林○毓	(03)8237○○○	(03)8224○○○	○○○2000@gmail.com
	環保局（空噪科）	業務承辦	康○珍	(03)8237○○○	(03)8224○○○	○○○12@gmail.com

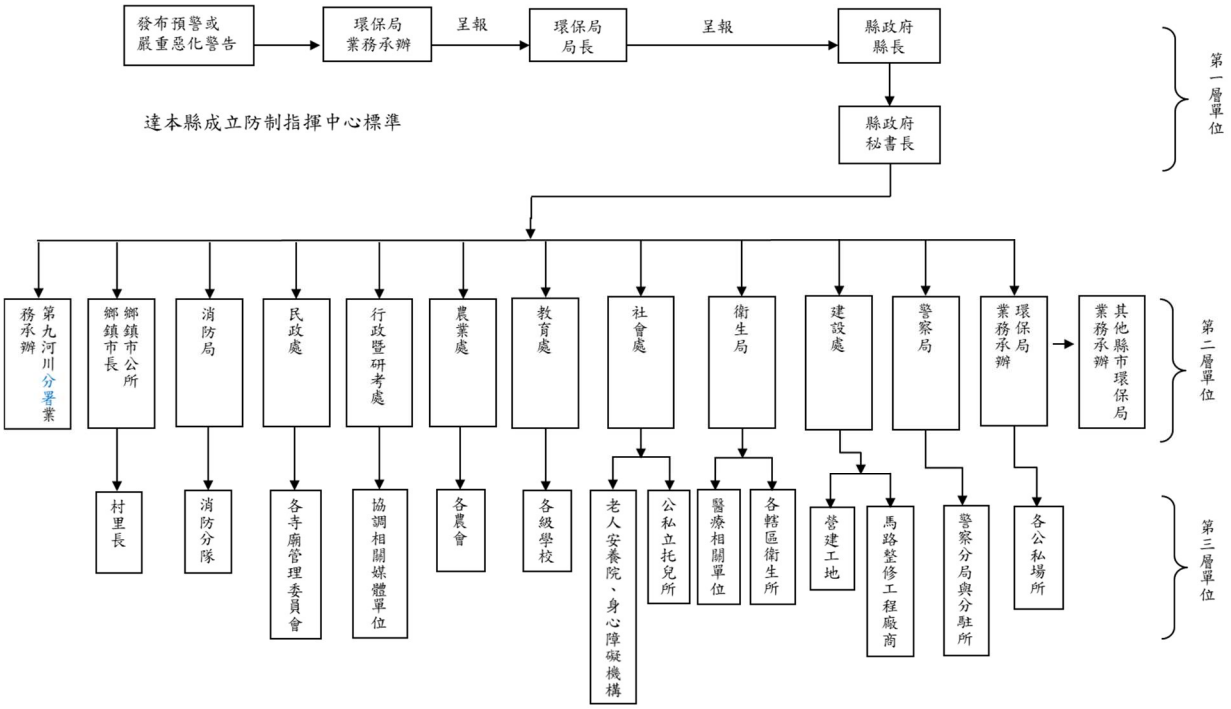


圖 6.X.3.3 空氣品質警告發布後各單位通報流程（成立防制指揮中心）

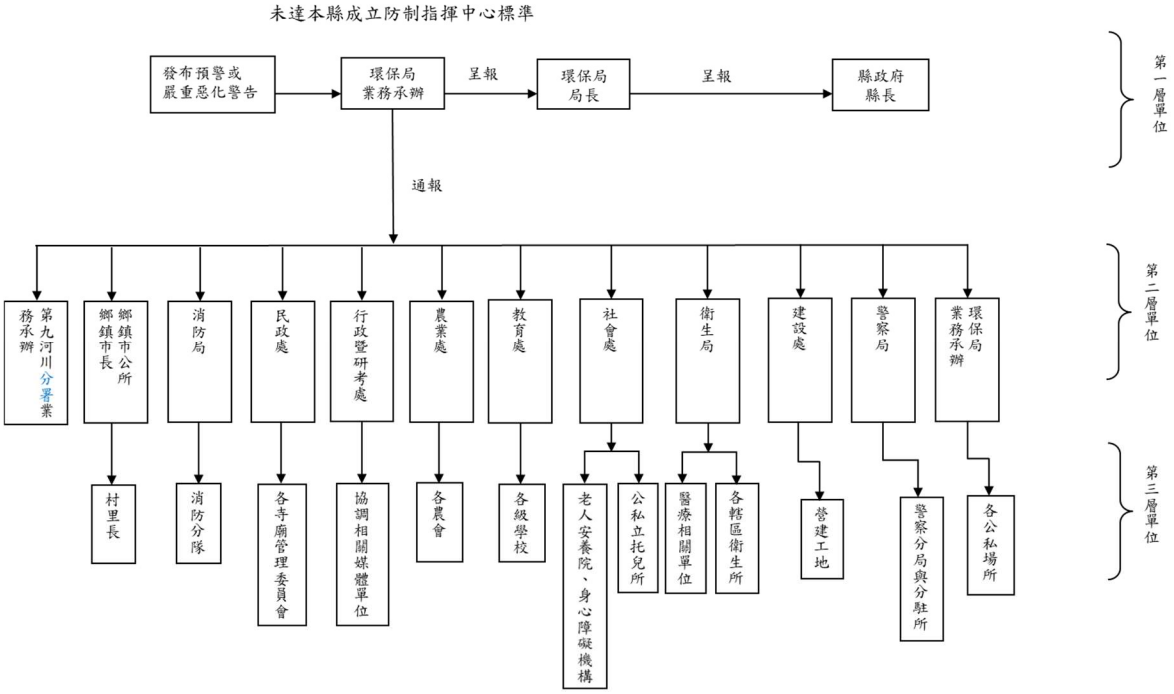


圖 6.X.3.4 空氣品質警告發布後各單位通報流程(未成立防制指揮中心)

XI、寒害

一、寒害形成之自然條件：

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

(一)黃色燈號(寒冷)為平地氣溫攝氏 10 度以下。

(二)橙色燈號(非常寒冷)為平地低溫攝氏 6 度以下, 或攝氏 10 度以下且連續 24 小時攝氏 12 度以下，

(三)紅色燈號(嚴寒)之發布標準為平地氣溫連續 24 小時攝氏 6 度以下(馬祖地區因緯度較高, 當地冬季氣溫較其他地區低, 發布低溫特報之氣溫門檻較上述門檻低 4 度)。

上述低溫條件下，在郊區空曠地帶、沿海、山坡等地，常造成農作物和養殖業的損害，就稱為「寒害」。若氣溫降至零度或更低溫而發生之災害則稱為「霜害」。

二、寒害特性可分為農業及人員兩部分：

(一)農業部分：寒流或強烈大陸冷氣團來襲、氣溫或海溫陡降，致作物生理異常，發 生寒害現象，其症狀有葉片壞疽、黃化、脫落、花苞（接穗）褐化、不萌芽、落花、不稔實、裂果、落果，甚至植株枯萎、死亡等情形，造成產量降低，品質劣化。林木因樹皮凍裂、土壤結凍造成生理乾旱、土層結冰抬起樹根越出土面，造成損害甚至死亡。魚群之食慾及活動力降低、沈於池底失去平衡，陸續死亡，熱帶魚種有凍斃之虞，家畜禽類各類呼吸器官癥病容易發生，產蛋差，嚴重者導致死亡，造成各項農林漁畜產品損失。

(二)人員部分：低溫會使人體產生生理性代償反應，如發抖、心搏及代謝加快、豎毛 肌收縮等，以增加熱能產生；表皮及四肢血管也會收縮，以減少熱能散失。然而一旦體溫散失超過代償極限，體溫便會開始下降。一旦進入失溫狀況，將產生劇烈而無法控制的顫抖、言語開始含糊不清、肌肉不受意志控制、反應遲鈍、性情改變或甚至失去理性、脈搏減緩、昏迷或半昏迷、四肢僵硬、心搏或呼吸不規則、失去意識等。嚴重者可能合併多重器官衰竭，在數小時之內死亡。氣溫驟降會造成心血管收縮，使血壓上升，導致腦血管破裂

引發中風，或誘發心絞痛、心肌梗塞等疾病。且寒冷會使血液凝集度上升而易生血栓，如果血栓堵在心臟，即形成心肌梗塞；堵在腦血管則形成腦中風。除上述症狀外，相關研究顯示暴露在低溫環境下，對於被暴露者會帶來潛在健康風險，主要包括心血管疾病及慢性阻塞性肺病的反覆惡化，以及低體溫症對全身各器官系統的影響。

三、災例之調查與分析

寒害發生後，本府應投入必要之人力與物力辦理農業災情資料蒐集、調查，彙整後送農業部增錄於農業統計年報之「重大農業災害產物估計損失」中，並依行政院『公務統計方案實施要點』填報『農林漁牧業產物及民間設施損失統計』函報行政院，以供未來防災對策研擬之參考。

四、寒害災害之認定

寒害係依據前述特性及境況予以認定，如有疑義，得由衛生局、農業部農糧署東區分署、花蓮區農業改良場、農業部水產試驗所東部漁業生物研究中心、農業部畜產試驗所東區分所花蓮場區等機關單位協助認定之。

五、寒害災害境況模擬

本府應參考「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」，事先推算預測可能受害之地區及範圍，進而擬訂各種災害防救對策，其內容應涵蓋寒害之境況模擬、災害規模之設定及災損之推估。

六、保障弱勢族群權益及性別友善原則

依行政院國家永續發展委員會所研訂之我國永續發展目標，及「落實消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)第 3 次國家報告結論性意見與建議」，本計畫之災害預防、災害緊急應變、災後復原重建、計畫實施與管制考核等各編所涉及之災害防救工作，均應考量身心障礙者、孕婦、嬰幼兒、獨居長者、外籍人士、原住民等弱勢族群之防救災對策、受災民眾之多元性及性別友善原則，並納入性別統計之資訊，以利政策之執行。

第一章 災害預防計畫

寒害之災害預防包含平時減災及災前整備等災害防救措施，旨在減少因自然因素

造成之災害，並能事先擬訂災害應變計畫以強化災變時之應變能力。

第一節 減災

一、國土防災規劃

(一)應辦理農業資源及產銷統計、分析，充實資訊設施及人力，並輔導農民及農民團體建立農業資訊應用環境，強化農業資訊蒐集機制，以精準掌握農業生產實況。

(二)訂定相關綜合性發展計畫時，應考量寒害災害之防範，以有效確保整體發展。

(三)應持續推動寒害防災相關研究計畫，加強寒害防治技術與對策之研究與應用。

(四)應強化農業資訊系統基礎資料，推動農業保險(含政策保險及商業保險)，透過保險機制分散農民農業經營風險，減輕農民因天然災害遭受重大損失、建立農民所得安全網。

(五)應強化農產品預警措施、整合產銷資訊、規劃倉儲庫存管理及調度等措施，以充裕市場貨源，穩定消費需求。

二、城鄉防災規劃

(一)本府土地利用之規劃應考慮地區寒害潛勢特性，積極規劃因應措施，並強化弱勢族群防救災對策。

(二)本府應確保農業之發展，並規劃寒害災害防救機能之改善措施。

三、強化寒害減災防救作業

(一)寒害預警

1. 應加強寒害資訊之蒐集與情勢分析，以掌握各地區之寒害潛勢。
2. 應結合氣象溫度預報、地形水文資料及災害紀錄，並適時公布各地區寒害潛勢，及積極建置災害 潛勢、暴露度、脆弱度等空間資訊。
3. 應強化農業基礎資料之建置，以利本縣災害應變中心作為災害情資研判參考資訊。

(二)低溫特報預報作業

1. 中央氣象署低溫特報預報作業為各級政府單位掌握寒害預警通報之主要關鍵， 應隨時掌控氣象變化，增進寒害或災害性天氣早期預警能力，以及強化臺灣鄰近海域海溫監測資訊，以提供準確之寒害預警。
2. 中央氣象署低溫特報預報範圍未來應研究朝以農業區為單元，預報時距應朝以提前數日之可行性，以能符合本縣各鄉鎮市之實際應變作業。
3. 中央氣象署一週天氣預報涵蓋鄉鎮尺度之溫度預測可提供寒害早期預警資訊，惟氣象預報仍有其不確定性，未來應進一步研究以提升準確度及朝延伸至第二週預報方向精進。
4. 農業處應向農業部檢討農業氣象觀測站佈設狀況，修正或增加觀測站數，中央氣象署配合提供相關溫度觀測技術規格，以符合低溫特報預報作業之基本要求。

(三)加強推動寒害預防措施與宣導

1. 農業處、衛生局、社會處、消防局、教育處、警察局及各鄉鎮市公所對於寒害預防應持續宣導，並加強氣候變遷及寒害預防教育，利用各類型供公眾使用之場所推廣全民防災教育，以增進民眾對寒害問題嚴重性及政府推動寒害預防政策之認知。
2. 農業處、衛生局、社會處、消防局、教育處、警察局及各鄉鎮市公所對於寒害預防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。

四、搜救及緊急醫療救護整備事項

(一)消防局平時應整備災害搜救所需之裝備、器材及資源，加強搜救人才培訓。相關裝備並得補助民間協助辦理。

(二)消防局、衛生局、社會處應整備災時緊急搜救體系，訂定搜救指揮系統間之通報程序及任務分工，並定期實施演練。

(三)衛生局應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。

五、緊急運送之整備

(一)建設處應協同有關機關建立緊急運送網路，規劃運送設施（道路、機場、港口等）、運送據點（車站、市場、碼頭等）、運送工具（火車、汽車、飛機、船舶等）並研定替代方案，且應考量運送系統之安全性。

(二)建設處及消防局應規劃及維護直升機緊急救難、緊急醫療救護臨時起降場，以供緊急運送使用，並公告周知。

(三)建設處應規劃災時道路交通管制措施，並確保交通號誌、資訊看板等道路設施於災害中之安全。

(四)建設處、農業處及相關公共事業機關（構）應整備災害發生後進行道路障礙物移除及緊急修復所需人員、器材及設備，並與營建維修業者訂定支援協定。

(五)建設處與相關公共事業機關（構）應事先與運輸業者訂定協議，以便順利緊急運送。

六、食物、飲用水及生活必需品調度、供應之整備

(一)農業處、建設處、社會處、原住民行政處、衛生局及鄉鎮市公所平時應掌握地區人口狀況、交通路線、相關民生物資供應業者等資料，推估大規模寒害災害時，所需食物、飲用水與生活必需品之種類、數量，並訂定調度與供應計畫；計畫中應考慮儲備地點適當性、儲備方式完善性、儲備建築物安全性等因素。

(二)農業處、建設處、社會處、原住民行政處、衛生局及鄉鎮市公所平時應整備食物、飲用水、藥品醫材、生活必需品、電信通訊設施及發電機之儲備與調度事宜。

(三)農業處應強化設施防災，輔導農民依產業特性與需求興設溫(網)室或繁養殖設施，並導入自動化、智慧化環境控制設備，優化生產環境，穩定農產品生產與品質。

(四)農業處應整備災害發生後市場農產品供需狀況，規劃或與民間廠商訂定開口契約提供農產品，以整備農產品供應。

七、提供受災民眾災情資訊之整備

(一)農業處、消防局觀光處、社會處、衛生局、原住民行政處應對受災民眾傳達災害處理過程，建置、強化資訊傳遞設施，並可運用內政部消防署「訊息服務平臺」之各式通報管道(電臺廣播、電視跑馬、災防告警細胞廣播訊息、簡訊等)與各種社群媒體等多元管道，提供完整之資訊予受災民眾。

(二)農業處、建設處、觀光處、社會處、衛生局、原住民行政處及相關公共事業機關（構)，應強化並維護其資訊傳播系統及通訊設施、設備，以便迅速傳達相關災情的資訊，並對受災民眾提供生活資訊。同時應考量弱勢族群及偏遠地區或都市中因無法返家而難以獲取訊息之受災者之災情傳達方式。

(三)農業處、建設處、觀光處、社會處、衛生局、原住民行政處及相關公共事業機關（構)，應事先規劃因應民眾需求之防災諮詢服務。

(四)災情資訊傳播內容應考量弱勢族群多元需求，使用無障礙通訊技術與多元方式提供有效之災害訊息傳遞管道。

八、災後復原重建之整備

(一)農業處、地政處、建設處、財政處及相關公共事業機關（構）應事先整備各種資料（地籍、建築物、權利關係、設施、不動產登記、各種金融資料等資料之保存及其支援系統)，以順利推動災後復原重建。

(二)農業處應掌握重要糧食（種植、生(養)育、收穫）進度，蒐集並分析災害潛勢相關資訊，規劃相對應之緊急應變措施，透過農業部設立之農業天然災害救助基金經費或農業處編列經費，協助受災農民早日復耕。

(三)農業處應編列預算補助農民相關保險費，以推動農業保險，彌補災害損失及復建所需。

九、防災弱勢族群關懷措施

農業處、社會處及衛生局於寒流期間對於弱勢族群加強關懷服務，並督導各醫療院所加強因應：

(一)當氣象署發布低溫特報時，迅速通知所屬社會福利機構，加強低溫因應。

(二)視氣候變化與生活安全考量，結合民間資源（如立案之民間團體、基金會及

社會福利機構）加強辦理獨居老人低溫關懷服務，提供電話問安、協助檢視居家用電安全、告知熱水器正確使用方式及鼓勵安裝緊急救援系統等。

(三)協助遊民入住安置處所，對於無意願接受安置的遊民，加強勸導；惟氣溫低於5℃以下時，基於維護其生命安全，除加強勸導，並得啟動強制安置。

(四)志工及社工人員於關懷訪視時,提供保暖防災資訊,並依其需求給予必要 之及保暖物品，讓獨居老人能取暖防寒。

(五)考量流感疫情與心血管、呼吸道等慢性疾病病患可能因低溫促發之異常狀況，衛生局於氣象低溫預報時，即提醒醫療院所及早因應，並加強督導各醫院急診室應備妥保溫毯、加熱燈等保溫設備，預作急診病患增加等醫療需求之因應與準備，必要時啟動應變機制，加強辦理醫院轉診、葉克膜等醫療設備調度等事項。亦請醫療機構應針對寒流期間可能造成心血管疾病病人增加、慢性病人住院需求，強化院內病床與加護病房之調度與轉診機制，以保障病患生命安全。

第二節 整備

一、應變機制之建立

(一)農業處及各鄉鎮市公所應訂定寒害緊急應變相關計畫，明定緊急應變人員編組、緊急聯絡方法、作業地點、任務分配、作業流程及注意事項等，並視需要實施演練。

(二)本府及各鄉鎮市公所與國軍應依有關規定訂定相互支援協定，規定派遣程序、聯繫方法及聯絡對象，平時將相關救災裝備器材及應變人力納入救災編管及編組加強聯繫，並共同實施演習，演習方向應朝「半預警動員演練」或「無腳本兵推」方式辦理。

(三)農業處、消防局、建設處、衛生局、社會處、各鄉鎮市公所及相關公共事業機關(構)應就其權管範圍，定期調查、整備政府與民間救災機具專業人力並建立資料庫，送農業處彙整。

(四)農業處、消防局、建設處、衛生局、社會處、各鄉鎮市公所及相關公共事業

機關（構）應加強災害應變中心（緊急應變小組）設施、設備及防止、防治寒害災害之措施；且應考慮食物、飲用水等供給困難時之調度機制，並應確保停電時能繼續正常運作。

(五)建設處應協調民用航空局，要求航空站或飛行場經營人或管理人維護航空器救援之起降場地安全，以利進行支援。

(六)本府及鄉鎮市公所應與全民防衛動員準備體系保持聯繫，辦理災害防救、應變及召集事項之準備。

(七)消防局及各鄉鎮市公所應建置及整合搜救組織以支援人命搜救。

(八)農業部、消防局、衛生局及本府平時應厚植地方防救災應變能力，並建立明確「地方救災、中央支援」機制，俾於災時適時滿足地方提出之支援需求。

(九)本府視寒害災害規模，必要時依所訂定之相互支援協定，請求鄰近地方政府支援。

(十)農業處、花蓮縣動植物防疫所、衛生局、民政處應因地制宜訂定處理大量罹難者遺體及動物屍體應變計畫，並擬訂教育訓練計畫及辦理相關災害防救演習。

二、災情蒐集、通報與分析應用之整備

(一)建立災情蒐集、通報體制

1. 依據農業部訂定「寒害災害緊急通報作業規定」，建立寒害緊急通報體系。另建立災害情資平台提供歷史災損資訊、災害發生熱區、即時警戒範圍及災損影像，加速災情資訊傳遞速度及強化防災整備作業，以利農民事先採取因應措施。
2. 應依據農業處、消防局、建設處及原住民行政處提供或自行建置之寒害災情緊急聯絡人建立防救災相關通訊名冊，並定期清查核對。
3. 充實監測與預報寒害所需之設備與通報設施、寒害災害即時通報所需設施。
4. 本府應建立多元化災情通報管道，並建立各機關間災情蒐集及通報聯繫體制，與標準化之防災資訊平臺，同時確立相互間之責任與分工

(二)通訊設施之確保

1. 農業處、建設處、觀光處、社會處、原住民行政處、各鄉鎮市公所及相關公共事業機關(構)為確保災害發生時通訊之暢通，應視需要規劃通訊系統停電、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、衛星傳輸等對策。
2. 農業處、建設處、觀光處、社會處、原住民行政處、各鄉鎮市公所及相關公共事業機關（構）應定期辦理通訊設施檢查、測試、操作訓練，並模擬斷訊或大量使用時之應變作為。
3. 農業處、建設處、觀光處、社會處、原住民行政處、各鄉鎮市公所應建構防災通訊網路，以確保將災害現場資料傳達至各級災害應變中心及防災有關機關。
4. 為確保防救災專用微波通信之暢通，內政部得就電波傳輸暢通之必要範圍，劃定電波傳輸障礙防止區域，並公告之。
5. 通傳會應督導電信事業辦理重要通訊設施之運作及維護。
6. 數位發展部應規劃資通訊網路與設備之韌性建設及動員準備方案管理等相關事宜。

(三)災情分析應用

農業處平時應蒐集、分析寒害防災相關資訊，並透過網路及各種資訊傳播管道，供民眾查閱。

三、防寒措施之整備

(一)農業部分

依水稻（秧苗及水稻）、雜糧作物、園藝作物（果樹、花卉及蔬菜）、特用作物、林業、養殖漁業及養畜禽業，擬訂防寒整備措施，分述如下：

1. 秧苗

(1)育苗場（圃）選擇避風處或設置防寒（風）設施。

(2)寒流來臨，利用不織布或塑膠布覆蓋已綠化中或生育初期之秧苗， 並

隨時清除布上積水，以防止低溫凍傷，寒流離境後掀開覆蓋材料。

(3)畦溝灌注淺水保溫。

2.水稻

(1)避免在寒流過境期間插秧作業，俟寒流離境後再進行插秧。

(2)已插秧之田區，田間灌溉水宜較深（水深不得淹沒秧苗）保護秧苗，俟氣溫回升後則恢復正常水位之灌溉。

(3)受寒害嚴重田區及早補植，以免生育參差不齊。一般田區則酌施追肥促恢復生長，增加耐（抗）寒力。

(4)容易發生低溫危害之品種一期作應較晚種植，二期作應較早種植，並避免重施氮肥，酌量增施磷肥，以增強對低溫之抵抗性。

3.雜糧作物

(1)選擇耐寒性比較強的品種。

(2)適期播種：秋作甘藷於八月下旬，食用玉米於九月上旬及蕎麥於十月下旬以前播種完畢，可避免受到嚴重寒害。

(3)田區之選擇：選擇北邊有防風林之地方種植，以降低東北季風強烈吹襲所造成之寒害。

(4)採用機械作畦栽培，並於寒流來襲前實施畦溝灌水至畦面潮濕即可排水。

4.果樹

(1)果實達採收期可提早採收，以避免損失。

(2)種植防風林或搭設防風措施。

(3)寒流來襲時夜間可用地下水實施果園噴灑或噴霧灌水。

(4)田間管理酌量增施鉀肥以增加抗寒力。

(5)加強果園覆蓋、果實（接穗）包覆。

5.花卉

(1)搭設塑膠棚、溫室等設施。

(2)加強種苗健化管理。

(3)田間管理酌量增施鉀肥。

(4)預估寒流將來襲前一天實施畦溝灌水。

6.蔬菜

(1)可採收蔬菜立即採收。

(2)搭設塑膠棚或防風措施等。

(3)預估寒流來襲前一天實施畦溝灌水。

(4)幼苗生育期間田間管理酌量增施鉀肥，以增耐寒力

(5)短期葉菜類，採用塑膠布（網）、不織布直接覆蓋，並行畦溝灌蓋或葉面噴水以防止葉片凍害。

7.特用作物

(1)加強茶園覆蓋防凍。

(2)種植防風林或搭設防風設施。

(3)酌施鉀肥以增加抗寒力。

(4)噴灑水分以防止凍害。

8.林業

(1)在向陽坡造林或在易受寒害的林木周圍營造防護林。

(2)早春時種植苗木，及時疏鬆凍土、適當修剪枝條，並對苗木或幼林的合理灌溉以及生長後期增施磷、鉀肥，增強林木的抗寒性，以防止生理乾旱。

(3)苗床上覆以稻禾、穀殼、鋸屑等物保溫，並作北低南高之暖棚，以阻寒冷空氣。

(4)採用帶土苗木深植或行丘植法，苗圃土壤勿選用黏重土，並注意排水以減少水分或增加灌溉，使地面結冰，防止土壤水分外溢。

(5)覆蓋草皮與土壤，防止根系因上層土壤連同根系凍結，致解凍時土壤下陷，根系因懸空吸收不到水分而致樹木枯死。

(6)樹種周圍種植保護樹，混植抗害性強樹種，並保持林冠的鬱閉。

(7)林木的伐採，於寒風吹襲的相反方向實施。

9.養殖漁業

(1)不耐低溫魚種，如虱目魚、吳郭魚、鱸魚、石斑魚、長臂大蝦等，應評估越冬風險得失，增設越冬設施，利用深溝並於北側搭蓋防風棚，加強加溫設備，避免底質惡化，必要時提前採捕，以避免寒流侵襲損失。

(2)放養數量：因環境條件及種類而異，其蓄養密度應適當。

(3)投餵餌、飼料：水溫過低，不宜投餵，俟氣溫回升後再酌投餵飼料。

(4)寒流來襲期間：盡量避免有驚動魚塭內魚群之行為，如投餌、換水及無謂開關水車，低溫時應採緊急措施，如提高水溫，減低死亡率。

(5)寒流來襲後，凍死魚隻應儘速撿除，防水質惡化，如有疾病發生應及時予以防治及處理。

(6)另淺海箱網養殖魚種，如海鱺、嘉鱲、石斑等，應提前採捕及加強低溫應變措施。

10.養畜禽業

(1)加強仔禽的保溫及管理，隨時注意畜舍溫濕度，保持通風的環境並防範冷風的侵襲，可集中禽舍以電熱機具控溫保暖，避免損失。

(2)放牧之家禽集中畜舍內，或集中於戶外避風掩蔽處加以防寒，以減少損害機會。

(3)畜禽應注意畜禽舍的清潔衛生管理，設置防風設施。

(4)冬季為家畜禽各類呼吸器官疾病易發生的季節，預防重於治療，應著重自衛防疫、疫苗注射及消毒。

(二)人員部分

人員應妥善採取禦寒措施，尤其有高血壓、心血管、腦血管疾病或慢性病病患務必注意並預防低溫促發的異常狀況。對於社會弱勢者，社會處應主動關懷並提供協助措施；醫療院所應針對可能增加的急診患者預做準備。

第三節 民眾防災教育訓練及宣導

一、防災意識之提升

農業部、衛福部及各鄉鎮市公所應蒐集寒害之相關資訊及以往發生災害事例，研擬災害防救對策，並依地區寒害特性與發生週期狀況、地區分布，分階段加強宣導防災措施，並定期檢討，以強化民眾寒害預防觀念。

二、防災知識之推廣

(一)農業處及衛生局應進行寒害潛勢模擬之調查分析，適時告知民眾預作應變準備，並教導寒害時應變知識。

(二)農業處應透過辦理災害救助講習會，或各級農會及各鄉鎮市公所舉辦之相關會議、農業產銷班之班會、農業志工從事志願服務等場合、或透過社群網路、通訊軟體、電視跑馬燈、垃圾車廣播等各種媒體，對於寒害預防持續宣導，並加強寒害預防教育，以增進民眾對寒害之認識。

(三)衛生局、社會處及相關公共事業機關(構)應加強寒害災害防救宣導及教育，提升防災意識，透過各講習會等方式進行預防措施說明，並加強各機關間協調聯繫及相互合作。

(四)農業部、衛福部、農業處、衛生局應加強寒害預防及搶救措施之研究及推廣。

(五)教育處應推動各級學校從事寒害預防教育。

(六)農業處應辦理農業保險之推廣。

(七)建設處及花蓮縣警察局應規劃啟動專案，必要時並與消防局及農業處共同加強說明與宣導用路人雪地駕車之安全。

(八)消防局應加強說明用火用電安全，透過整合各界資源，補助居家遷移或更換燃氣熱水器等方式，加強防範一氧化碳中毒案件發生。

(九)社會處、衛生局及鄉鎮市公所應針對低溫範圍之因應、醫療體系整備、疾病監測、慢性病患者與一般民眾健康保健呼籲；另加強勸導遊民入住安置處所，並符合性別友善原則及無障礙需求。

(十)農業處、衛生局、社會處、建設處、消防局、花蓮縣警察局及鄉鎮市公所對於網頁、宣導短片、海報、傳單等內容應考量弱勢族群之多元需求，使用無

障礙通訊技術與多元方式，提供有效之防災教育訓練及宣導管道。

第二章 災害緊急應變計畫

第一節 災前應變

一、發布寒害災害警戒資訊

(一)農業部依據寒害災害即時監測資訊，發布寒害警戒預報，本府農業處據以分別通報衛生局、社會處、民政處、建設處、消防局、警察局、各鄉鎮市公所、各級農會及災害防救相關機關，以利及早因應相關救災準備事項。

(二)衛生局及鄉鎮市公所應於中央氣象署發布寒流或強烈大陸冷氣團預報時，透過內政部消防署「訊息服務平臺」之各式多元通報管道(電臺廣播、電視跑馬、災防告警細胞廣播訊息、簡訊等)與各種社群媒體管道，以衛教宣導方式提醒民眾注意低溫對健康造成的危害。

二、居民避難引導

(一)在可能發生災害地區，鄉鎮公市所對災害避難弱勢族群，應提早實施避難勸告。

(二)鄉鎮市公所應妥善協助避難收容處所與避難收容處所內弱勢族群之生活環境及健康照護。

第二節 寒害災情蒐集、通報及通訊之確保

一、寒害災情蒐集及通報

(一)寒害災害發生時，農業處應將災情蒐集及損失查報資訊，儘速循通報程序（依據「內政部執行災情查報通報措施」及「農業部寒害災害緊急通報作業規定」逐級通報，俾使農業部災害緊急應變小組或中央災害應變中心能迅速評估及分析掌握災害規模及狀況，如確有災損情形，即依應變作業程序，及時投入救災工作。

(二)各鄉鎮公所應將災害應變中心設置運作狀況及其緊急應變辦理情形，分別逐級上報有關機關。

二、通訊之確保

(一)農業處、建設處、社會處、民政處、衛生局、消防局、警察局、原住民行政處、國防部及鄉鎮市公所在有災害發生之虞時，應對通訊設施進行功能確認，設施故障時，應立即派員修復，以維持通訊良好運作。

(二)農業處、建設處、社會處、民政處、衛生局、消防局、警察局、原住民行政處、國防部及鄉鎮市公所在災害發生時，得採取有效通訊管制措施，並妥善分配有限之通訊資源；必要時，得請通傳會協調電信業者提供防救災之緊急通信。

第三節 緊急應變體制

一、災害應變組織之運作

(一)寒害災害發生或有發生之虞時，農業處及鄉鎮市公所應依據災害防救法等相關規定成立緊急應變組織因應。

(二)有災害發生之虞時，本府除成立災害應變中心或啟動緊急應變小組外，地方防救災單位應即動員防救災人力及器具整備待命。

(三)災害應變中心之設立與運作

1. 依據：花蓮縣災害應變中心作業要點。

2. 開設時機：中央氣象署發布本縣低溫特報紅色燈號（平地氣溫將降至攝氏六度以下，連續二十四小時），有重大農業損失等災情發生之虞，經研判有開設必要。

3. 進駐機關（構）及人員：由農業處通知建設處、民政處、教育處、社會處、行政暨研考處、觀光處、原住民行政處、消防局、警察局、衛生局、環境保護局、台灣自來水第九區管理處、公路局工務段、花蓮區農業改良場、農糧署東區分署、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部等機關首長或單位主管指派權責人員進駐，處理各項緊急應變事宜，並得視災情狀況，經報請指揮官同意後，通知其他機關或單位派員進駐。

4. 撤除作業

(1)災害狀況已不再繼續擴大或災情已趨緩和時，指揮官得縮小編組規模，

對已無執行緊急應變任務需要之進駐機關（單位）人員予以歸建。

(2)災害緊急應變處置已完成，後續復原重建可由各機關或單位自行辦理時，指揮官得以口頭或書面報告會報召集人撤除本中心。

(3)本中心撤除時，應由農業處彙陳初步總結報告；各進駐機關(單位)並應詳實記錄本中心開設期間相關處置措施，由該處彙整完整報告；各項災後復原重建措施，並由各相關機關(單位)依權責繼續辦理。

(四)為強化災害應變中心或災害緊急應變小組成立期間，與相關機關橫向通報與緊急聯繫無虞，建立各級政府應變中心及指揮官包含各級開設指定代理指揮官聯繫窗口，並於應變中心開設前確認通信無虞。

二、災害現場勘查人員之派遣

(一)農業處應視災害規模，請求派遣專家技術人員赴災區現場，以掌握災害狀況，俾實施適當之緊急應變措施。

(二)農業部花蓮區農業改良場、農糧署東區分署及各鄉鎮市公所應配合辦理相關勘災事宜。

(三)災害發生後，防救災單位應立即動員救災人力以及裝備，展開寒害災害相關之搶救工作，中央政府應予必要之協助，並掌握緊急處理情況。

(四)倘防救災單位依災情判斷，無法因應災害處理，需申請國軍支援時，應遵照災害應變中心指揮官指示或依「國軍協助災害防救辦法」，請求國軍支援災害搶救及人命搜救任務作業。但發生重大災害時，國軍部隊應主動協助災害防救。

(五)防救災單位應建立災害應變用器材現有數量、機械配置情形之資訊，並充分掌握緊急徵用方法。

第四節 災情緊急勘查、通報與處置

一、農業災情查報工作（機關分工：農業處）：

(一)寒害發生時，由農業處及鄉鎮市公所之農情報告員應迅速蒐集農林漁牧產業受災情形之資料，並編造災害報告表，依限陳報其相關之上級機關。

(二)緊急災害發生，因境內交通中斷，無法派人實地調查，應經由農情調查體系

利用電訊工具查詢受災情形，倘仍無法掌握災情，可先行函報敘明原因後，於交通暢通或電信恢復後補行報送。

(三)寒害災情查報僅查報已發生之事實，對於未來可能之損失不做假設性之判斷或預估，以避免爭議，且減少資料之不確定性。

(四)查報資料處理：

1. 農業處應將寒害速報統計整理成報告陳報相關上級單位，作為發布農業災害損失情形之參據。
2. 寒害嚴重需辦理救助者，農林漁牧產業依「農業天然災害救助辦法」辦理。
3. 災害詳報資料彙總後，由農業部刊載於農業統計年報，提供各界研究分析之用。

(五)表報內容及報表編製：

1. 遇寒害發生時，不論有無災情，各鄉鎮市公所及農業處均應填具速報表，並逐級層報相關機關。如速報有災害損失，則需於規定期限報送詳報。速報與詳報用途不同，所提供之資料內容有差異，請審慎分辨及詳實辦理。
2. 寒害危害農業速度較慢且持續時間長，必須每隔三天報告一次至災害解除為止，每次報告災害均累計損失。
3. 歷次災情報告應涵蓋當時全縣受害總損失，亦即損失數字應累計；補報與修正災情資料亦同。惟寒害斷續發生時，為釐清不同災害損失，同期作之各次損失應分別計算，倘無法明確分別，採用總損失扣除前次災害所報損失作為當次損失為原則。
4. 填造速報及詳報表，附註欄內須註明受災之村里或鄉鎮地區名稱，受害之原因及其他有關資料。

(六)災害報告

1、農作物災害報告

(1)速報表僅調查面積，農業部估算農業損失金額係依「農業天然災害救助辦法」(如相關法規）之規定辦理，並依計算結果做為辦理救助或低

利貸款之依據。

(2)詳報資料係考慮農民應收而未收之損失，據以瞭解總體農業產值減損情形，與速報由成本觀點所統計之損失有所不同，因此詳報單價需依農情查報之價格（即產地價格）計算，據以求出損失價值，以作為編算農業統計年報及公務統計報表災害損失。

(3)農作物災害報告之面積以公頃為單位，小數點以下四捨五入。

(4)「災害情況」欄填寫凍傷、萎凋、落果、果皮或葉面受損……等災害發生之狀況描述。

(5)「損害程度」欄係指收量因災害而減少的百分比。損害程度達 5% （含）以上者，始認定其為災害損失，未達 5%者不予查報。長期作物受災時已收穫部分者應予扣除，按未收穫面積或未收穫物比例查定，並就植株受損情形，參考前農業部（現農業部）編印之農作物天然災害損害率客觀指標整體評估。如有認定疑義應由農業處邀請花蓮區農業改良場、農糧署東區分署等相關單位組成勘查小組共同認定之。又倘本年未結實而植株受害時，以植株受損程度估算，不得將未來可能減產之損失做事先之臆測，亦即預期減產或未實現之損失不得估列，而以看得見之損失為準。

2. 林木災害報告

(1)林木損失速、詳報計分成「國、公有林」及「私有林或國、公有林租地造林」2 大類， 填報其林木、苗圃、幼齡造林木、竹林等 4 項之損失數量及金額。

A.損失數量：

a.「林木」：單位「立方公尺」

b.「苗圃」：單位「株」

c.「幼齡造林木」：單位「株」

d「竹林」：單位「支」。

B.損失金額，估列方式如下：

a.「林木」包含天然林木、造林木。損失估算以林木損失材積乘以當地當期山價（山價即市價減去生產費用），或以造林成本計 算。（註:市價可參考農業部林業及自然保育署每月辦理之森林主副產物木材市價 調查資料）

b.「苗圃」係指為造林用育苗之苗圃。損失估算以復耕成本計算。

c.「幼齡造林木」係指六年生以下的林木。損失估算以復耕成本計算。

d.「竹林」：以竹林損失支數乘以當地當期山價計算。

3、養殖水產災害報告

(1)陸上魚塭面積查報以公頃為單位，計算至小數第四位，以下四捨五入。

(2)「損失程度」欄係指收穫量因災害而減少的百分比。損失程度達 5%以上者，始認定為災害損失，未達 5%不予查報。另損失程度應 扣除已出售部分，按未收穫比例查定損害程度。

(3)「損失金額」欄數字計算方法依報表說明欄計算方式辦理，惟如低 溫等災害，其造成損害之水產養殖物如尚可出售，則損失金額應以 出售價格與平日上市價格之損失價差估算。

4、畜牧類災害報告

(1)「災情情形欄」填寫畜禽流失、死亡。

(2)「損害數目」欄畜禽以頭隻、畜禽舍以損壞坪數填列。

(3)「單價」欄畜禽舍以損壞每坪復舊金額填列。

(4)畜禽災害損失頭（隻）數應予列入當期報表內並於有關資料說明欄內敘明，各鄉（鎮、市、區）畜禽舍損失坪數於棟數後括弧加註。

(5)損失單價以畜產調查報表內當季價格及依農業天然災害救助辦法第 9 條第 2 款所規定方式計算。

二、災區之人命搜救事項（機關分工：消防局、衛生局）

(一)有關支援災區搜救處理時機，消防局應辦理寒害災害之人命搜救，遇能力不足或有必要時，依據「內政部支援災害處理作業規定」，向內政部提出申請或向中央災害應變中心提出救援申請。

(二)支援災區搜救處理項目

1. 消防局及衛生局向內政部、衛福部或中央應變中心提出申請，協調災區、鄰近縣市及其他直轄市、縣(市)之消防機關、醫療機構、救災人員或相關救災組織支援緊急救護工作及人命救助作業。
2. 花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部督導國軍部隊待命執行寒害災害搶救及人命搜救工作。
3. 中央災害應變中心應視災害規模，主動或依請求統合協調各相關單位之救災支援，協助執行救災事宜，以確保有關人命搜救及緊急救護之有效實施。

三、緊急醫療救護緊急應變（機關分工：衛生局）

(一)衛生局應整備災時的緊急醫療救護體系，並依大量傷病患及特殊事件之緊急傷病患收治處置資訊通報流程，進行通報作業。

(二)衛生局應強化所轄急救責任醫院因應大量傷患之收治能力，並整備適當藥品醫材。

(三)衛生局應協助災區醫療機構，恢復原有醫療服務功能。

(四)衛生局應依災害嚴重程度及緊急醫療作業需要，掌握地區災難醫療救護隊編組人力。

(五)衛生局應依災害嚴重程度及緊急醫療作業需要，評估設置救護站。

(六)衛生局依災害發生造成傷患人數，評估轄區急救責任醫院收治能量，必要時通報衛福部請求協助。

四、緊急醫療救護後續處置（機關分工：衛生局）

衛生局得規劃調派所屬衛生所或急救責任醫院醫護人員提供災區巡迴醫療服務，並執行災區公共衛生活動。

五、食物、飲用水及生活必需品之調度、供應（機關分工：農業處、社會處）

(一)調度、供應之協調

1. 災害應變中心應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。

2.農業處應注意市場農產品供需狀況，適時採取農產品調節措施，維護生產者與消費者權益。

(二)調度、供應之支援

本府及鄉鎮市公所供應物資不足，需要調度時，得請求農業部、經濟部、內政部、衛福部、原民會或中央災害應變中心調度支援。

(三)民間業者之協助

農業處、社會處、民政處、衛生局應視需要協調或徵用民間業者協助食物、飲用水、藥品醫材及生活必需品等之供應。

六、公共衛生與醫療服務（機關分工：衛生局）

(一)衛生局應隨時掌握藥品、醫材之需求，確保供應無虞。

(二)為避免受災者，因生活鉅變而影響身心健康，衛生局應經常保持災區環境之良好衛生狀態、充分掌握受災者健康狀況與醫療需求。

(三)衛生局得規劃、調派所屬衛生所或急救責任醫院醫護人員，提供災區巡迴醫療服務，並執行災區公共衛生活動。

七、消毒防疫（機關分工：花蓮縣動植物檢疫所、衛生局）

(一)因寒害造成養殖魚類及畜禽類死亡，為避免造成環境、水質污染及疫病傳 播，立即動員花蓮縣動植物防疫所、衛生局、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部辦理清理掩埋、化製、管制或其他適當因應措施。

(二)應採取室內外之消毒、防疫措施，以防止疫情發生；必要時得請求衛福部及國防部或中央災害應變中心協調其他地方政府派遣防疫人員及提供防疫藥品或申請國軍協助。

八、罹難者遺體處理（機關分工：民政處、社會處）

(一)民政處及社會處應即時協調、調度轄內罹難者處理所需物資支應，督導所轄殯葬禮儀服務業者妥為處理遺體搬運、衛生維護。如罹難者人數過多，應評估規劃設置臨時遺體安置場所，其以大型冷凍貨櫃（以 1 櫃 30 人計）安置遺體者，並應聯繫觀光處協調提供及運送至指定地點支應，以利檢察機關、司法警察機關進行相驗及核發相驗屍體證明書；必要時得請宜蘭縣、花蓮縣

、南投縣等鄰近地方政府協助。

(二)社會處及相關單位應會同所屬戶政機關、警政機關將災變死亡及失蹤人口列冊管理； 針對無法確認身分之遺體，依處理無名屍體自治條例相關規定辦理，並採集去氧核醣核酸（DNA）檢體及體質人類學鑑定（含牙齒）相關檢體，送法務部法醫研究所檢驗建檔。

(三)民政處應協助罹難者家屬辦理殯葬、火化事宜或規劃辦理聯合奠祭。

第五節 緊急運送

一、緊急運送之原則

(一)寒害災害緊急運送係以運送災區受傷民眾及民生物資為主，本府及鄉鎮市公所應考量災害規模、緊急程度、重要性等因素，實施局部或區域性交通管制措施。

(二)本府及鄉鎮市公所應考量寒害災害發生時人員搶救、醫療救護、衛生保健及環境維護等其他緊急應變措施相關事項之緊急運送。

(三)運送對象之設定

1.第一階段

(1)從事搜救、醫療救護等人命救助所需之人員、物資。

(2)消防搶救活動等防止災害擴大所需之人員、物資。

(3)各災害防救機關緊急應變人員、電信、電力、瓦斯、自來水、 油料等設施確保所需人員及初期應變措施必要之人員、物資。

(4)後送傷患及必須進行緊急疏散之民眾。

(5)緊急運送所需設施、運送據點之緊急修復及交通管制所需之人員、物資。

2.第二階段

(1)持續上述第一階段。

(2)食物、飲用水等必要之民生物資。

3.第三階段

(1)持續上述第二階段。

(2)災後復原所需之人員、物資。

(3)生活必需品。

(4)運送時應注意事項

4.維護人命安全。

5.防止災害擴大。

6.不妨礙災害應變作為之進行。

二、緊急運送之執行

(一)本府及鄉鎮市公所應自行辦理緊急運送，並視需要請求農業部（或中央災害應變中心）協調交通運輸單位協助實施緊急運送。

(二)農業部（或中央災害應變中心）得依地方政府之請求，統合、指揮及協調調度陸海空交通設施積極實施緊急運送，必要時得徵調航空器、車輛或船舶，協助緊急運送相關事宜。

(三)農業部、交通部、內政部、國防部、地方政府或其他相關公私機構， 應依中央災害應變中心指示，督導、協調、運用航空器、車輛、船舶等實施緊急運送。

(四)必要時農業部可請求（或由中央災害應變中心指揮）交通部協調空運業者、道路運輸業者及海運業者協助緊急運送。

三、交通運輸暢通之確保

(一)交通之管制

為確保受災地區受傷民眾所需生活必需品及緊急搶救人力之緊急運送，建設處及警察局得規劃運輸路線實施交通管制，並於實施前周知民眾。

1.道路交通之管制

(1)建設處及警察局除蒐集來自災害現場之交通路況與有關災害資訊外，並運用各種交通監視或攝影設備，迅速掌握搶險所需之道路或交通狀況。

(2)為確保緊急運送，建設處或警察局得採取交通管制，禁止一般車輛通

行；並得在相鄰縣市警察機關或義交的協助下，實施全面性之交通管制。

(3)建設處或警察局實施交通管制時，應周知民眾。

(4)為確保緊急運送，警察局得採取拖吊阻礙車輛或利用警 車引導等措施。

(5)建設處應依據氣象預報和實際觀測，即時發布道路結冰預警和管制信息，提醒民眾注意防範。

2.航空管制

建設處、國防部及相關航運單位，應視寒害災情(或受傷民眾及受困民眾數量）讓緊急空中航空器優先飛行及降落，或於因應寒害災情所申請之救災空域範圍內限制一般航空器之運航及降落等。

第六節　提供受災民眾災情資訊

一、災情之傳達

(一)農業處、建設處、社會處、原住民行政處、行政暨研考處、消防局及各鄉鎮市公司應掌握受災民眾需求，藉由內政部消防署「訊息服務平臺」之各式多元通報管道(如：災防告警細胞廣播系統（Cell Broadcast Service，CBS)、電臺廣播、電視跑馬燈等)及各種通訊工具(如：網路、手機、LINE、FB 等)與各類媒體之協助，將氣象狀況、公共設施等運作管理情形、政府有關機關所採對策、申請救助及相關流程等資訊，隨時傳達予民眾。

(二)災害應變中心應將必要之災害訊息透過發布新聞稿或以跑馬燈之方式即時通報全民周知，並召開記者會，統一發布災情與災害應變處置狀況，以提升新聞之處理效能。災害應變中心於開設期間應密切注意媒體對災情與救災之相關報導，並於發現不實或錯誤報導時立即請相關媒體予以更正，必要時得發布新聞稿，以提供民眾正確訊息。

(三)災害應變中心開設期間指揮官依其權責，若有需優先使用傳播媒體與通訊設備，以傳播緊急應變相關資訊時，得請通傳會協助辦理徵用事宜。因媒體徵

用措施致業者財產損失之補償，由農業處辦理徵用補償事宜，必要時得請行政暨研考處協助相關協調事宜。

第七節 災情之諮詢

本府或各鄉鎮市公所為提供民眾有關災情之訊息，得設置專用對外窗口、諮詢專線及資訊網站供民眾查詢，並予以公開。

第八節 支援協助之受理

一、志工協助體制之建立

(一)農業處、社會處、民政處、建設處、衛生局、消防局、原住民行政處、花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部及鄉鎮市公所平時應掌握災害防救團體（志願組織）、後備軍人組織及民防團隊等，建立聯繫管道及受理志工團體協助之體制。

(二)鼓勵民間志工、組織、企業及團體協助投入防救災工作，提升國家整理防災能量。

二、民眾及企業之物資援助

受災地方對民眾、企業之物資援助，應考量各災區受災民眾迫切需要物資之種類、數量與指定送達地區、集中地點，透過傳播媒體向民眾傳達。

第九節 捐贈之處理

本府或各鄉鎮市公所接受國內外機關、團體、企業與個人等基於公益目的所為之金錢捐贈時，應尊重捐贈者意見，並依公益勸募條例規定辦理款項支用及公開徵信等事項。

第三章 災後復原重建

第一節 災區復原重建基本方向

一、復原重建計畫之訂定

本府及鄉鎮市公所得考量地區特性、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，儘速檢討以迅速恢復原有機能為目標；同時以謀求防止或避開寒害之城鄉建設中長期計畫重建為方向，訂定復原重建計畫。

二、復原重建之計畫性實施

本府及鄉鎮市公所得尊重受災民眾意願，依重建計畫實施災區的復原重建，必要時得請求中央政府支援。

三、財政及金融措施之支援

執行災後復原及重建工作，如需龐大費用，中央政府應與地方政府協議財政、金融等相關措施之分擔及支援。

四、中央政府之協助

農業部、內政部、經濟部、交通部、環保署、衛福部、國防部、原民會及工程會得依受災地方政府之請求，派遣相關專門職業及技術人員、調派裝備、器材或協助辦理其他事項。

第二節 緊急復原

一、作業程序之簡化

農業部、內政部、經濟部、交通部、通傳會、原民會、工程會及地方政府為立即處理及協助災區攸關受災民眾生活之維生管線、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。

二、災區之整潔

地方政府應建立動物屍體處理方法，設置臨時放置場、最終處理場所， 循序進行蒐集、搬運及處置，以迅速恢復災區之整潔，並避免製造環境污染；另應採取適當措施維護居民、作業人員之健康。

第三節 計畫性復原重建

一、重建計畫體制之建構

地方政府應建構執行重建計畫之體制；必要時，中央政府亦建構重建組織體制，以支援地方政府。

二、防止寒害災害之城鄉營造

地方政府進行重建工作時，應以防止寒害災害為考量。

第四節 受災民眾生活重建之支援

一、受災證明之核發

農業處及相關機關應在寒害災害發生後，必要時，立即派遣相關人員進行災情勘查，並儘速建立核發受災證明體制，儘速發予受災者。

二、生活必需資金之核發

(一)農業部、社會處、衛生局、鄉鎮市公所及相關單位對於寒害造成災害之救助，應依權責及相關規定辦理。

(二)寒害災害發生後，若農業處、社會處、衛生局及相關機關、鄉鎮市公所尚有相關寒害救助規定，除自行公告民眾周知外，另應將相關規定及承辦窗口送農業處彙整，由農業處以適當方式公布，俾利民眾知悉。

三、稅捐之減免或緩徵

國稅局及花蓮縣地方稅務局應於寒害災害發生後，督導受災地區之稅捐稽徵機關依稅 法規定辦理災害之稅捐減免或緩徵事宜。

四、受災民眾負擔之減輕

(一)金管會得協調保險業者對受災民眾採取保險費之延期繳納。受災居民所在地如經行政院依災害防救法公告為災區，受災居民得依災害防救法相關規定向往來金融機構申請債務展延。

(二)衛福部及中央健康保險署得依「災害防救法」及「災區受災者就醫費用及全

民健康保險之保險費補助辦法」補助災區受災民眾就醫費用及健保保險費；中央健康保險署並得採取健保保險費之延期繳納及免費製發健保卡等措施。

(三)社會處及鄉鎮市公所應視狀況，對受災之勞動者，提供就業協助等措施。

五、財源之籌措

農業處、社會處、衛生局、各鄉鎮市公所及相關單位為有效推動受災地區綜合性復原與重建，應確實依災害防救法第五十七條、第五十八條及其施行細則相關規定，本移緩濟急原則籌措財源因應。

六、災後重建對策之宣導

農業處、建設處、衛生局、社會處、原住民行政處、各鄉鎮市公所及相關機關對受災區實施之災後重建對策等相關措施，應廣為宣導使受災民眾周知；必要時建立綜合性諮詢單一窗口。

第五節 產業經濟重建

一、農林漁牧業之融資

農業處應請農業部農業金融署協調金融機構,對災後農林漁牧業者維持經營所需資金，提供相關融資。

金融機構對災區農業復耕復建資金，給予之低利貸款，有關利息補貼部分依「農業天然災害救助辦法」執行之。

二、穩定農產品市場供需

花蓮區農業改良場應提供技術指導，協助農民迅速恢復生產，以穩定農產品市場供需。

第六節 災後復建

一、辦理災情勘查彙整

寒害災害復原重建階段，農業處、建設處、花蓮區農業改良場、農糧署東區分署、各鄉鎮市公所及公共事業機關（構）應持續注意災情之發展與處理，並對受損之設

施進行勘查與鑑定，將各項寒害災害資料統計報農業部。

二、災區土地使用方式

災區寒害如有擴大趨勢或該地區屬自然環境演替過程之寒害現 象，災後復原重建應重新規劃限制該區之土地使用方式，以降低災害造成之傷害與損失。

三、災害原因鑑定

農業部、建設處、衛生局及鄉鎮市公司我於災後應利用科學方法或組成鑑定委員會鑑定災害發生原因，災後復原重建前應將造成災害之人為因素加以強制排除。

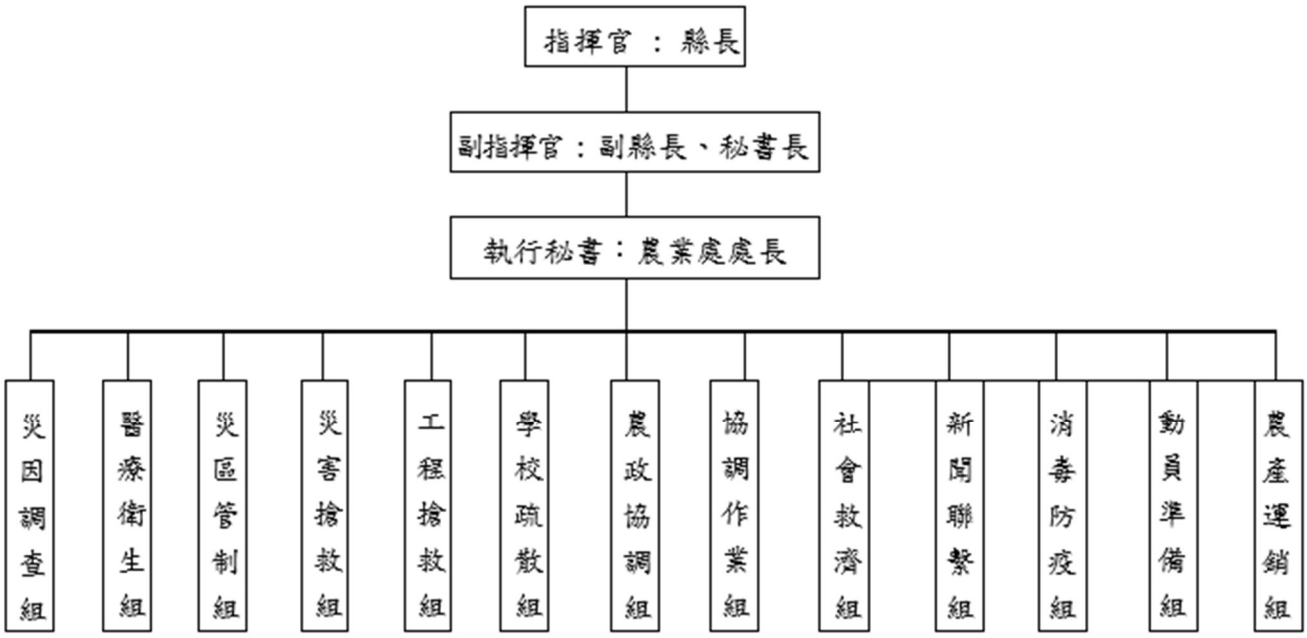
農業部依據農業保險法等相關法令及保單條款規定，協助保險人辦理理賠作業。

第七節 復原重建經費

一、預算編列

災後復原重建時，中央政府所屬各機關、直轄市及縣（市）政府，依災害防救法第五十七條、第五十八條及其施行細則，以年度編列之災害防救經費及經調整年度相關預算支應，不受預算法第六十二條及第六十三條規定之限制。

表 6.XI.3.1 花蓮縣政府應變組織及分工架構



各任務編組之負責事項

一、農政協調組：農業處（農政科）

編組任務：

(一)災害應變之協調及業務權責事項

(二)聯繫基層農會協助災情回報

(三)聯繫鄉鎮市公所辦理災情查報

二、災因調查組：衛生局、農業處（農政科、漁牧科、保林科)、農糧署東區分署、花蓮區農業改良場、民政處、社會處

(一)人員災因：衛生局、民政處、社會處

編組任務：對於傷病患人員進行訪視及災因鑑定，提供救護及救濟資源，並將災情資料統計彙報。

(二)農業災因：農業處（農政科、漁牧科、保林科)、農糧署東區分署、花蓮區農業改良場

編組任務：對於受損農林漁牧進行勘查及災因鑑定，研擬復建措施及救助意見，並將災情資料統計彙報。

三、醫療衛生組：衛生局

編組任務：

(一)建立本縣緊急醫療網，執行傷病患緊急醫護及處理工作

(二)急救醫療器材、藥品儲備、運用及供給

(三)依災害嚴重程度及緊急醫療作業需要，掌握地區災難醫療救護隊編組人力、評估設置救護站

(四)評估轄內急救責任醫院收治能量及通報協助。

四、災區管制組：警察局、建設處（交通科）

編組任務：

(一)災區警戒、聯外交通管制、人員緊急疏散等事項

(二)救災通訊設備確保及交通載具支援協調

五、災害搶救組：消防局

編組任務：

(一)執行災害搶救、傷患救護及人命救助

(二)應變中心機具設備管理事項

(三)空中勤務總隊直昇機協調事宜

六、工程搶救組：農業處（農工科)、建設處、台灣自來水第九區管理處、公路局工務段

編組任務：

(一)農路、道路、橋樑、供水管線緊急搶修事宜

(二)電力、電訊、瓦斯、自來水等維生系統緊急搶修聯繫事宜

七、學校疏散組：教育處

編組任務：

(一)辦理校園及周遭環境之設備檢視

(二)辦理災害期間之上課決策事項

（三）辦理救災借用校舍

八、協調作業組：民政處

編組任務：

（一）協調各公所與村里鄰系統辦理災情查報及支援救濟

（二）協調戶政體系辦理災變死亡及失蹤人口列冊管理

（三）協調有關單位辦理罹難者處理事項

九、社會救濟組：社會處、民政處、原行處

編組任務：

（一）辦理災民集結及災民收容、人員傷亡、失蹤救助救濟事宜

（二）災區民生生活必需品供給及捐贈救災物資之接受與轉發事項

十、新聞聯繫組：農業處（農政科）、行政暨研考處

編組任務：

（一）撰寫新聞稿報告災情及澄清謠言

（二）大眾傳播機構從業人員接待事宜

（三）其他新聞發布事宜

十一、消毒防疫組：農業處（漁牧科、動植物防疫所）、衛生局、環保局

編組任務：

（一）災區公共區域及災民安置處之環境採取消毒及防疫措施

（二）辦理死亡養殖漁及畜禽類之清除掩埋、化製、管制及其他因應措施

十二、動員準備組：花蓮縣後備指揮部、花東防衛指揮部

編組任務：派遣支援兵力、整備執行救災事項

十二、農產運銷組：農業處（運銷科）、農糧署東區分署

編組任務：

（一）辦理農產品市場供應穩定、糧食供給、運補及銷售協調事項

（二）糧食倉儲物資災害查報及處理

附圖

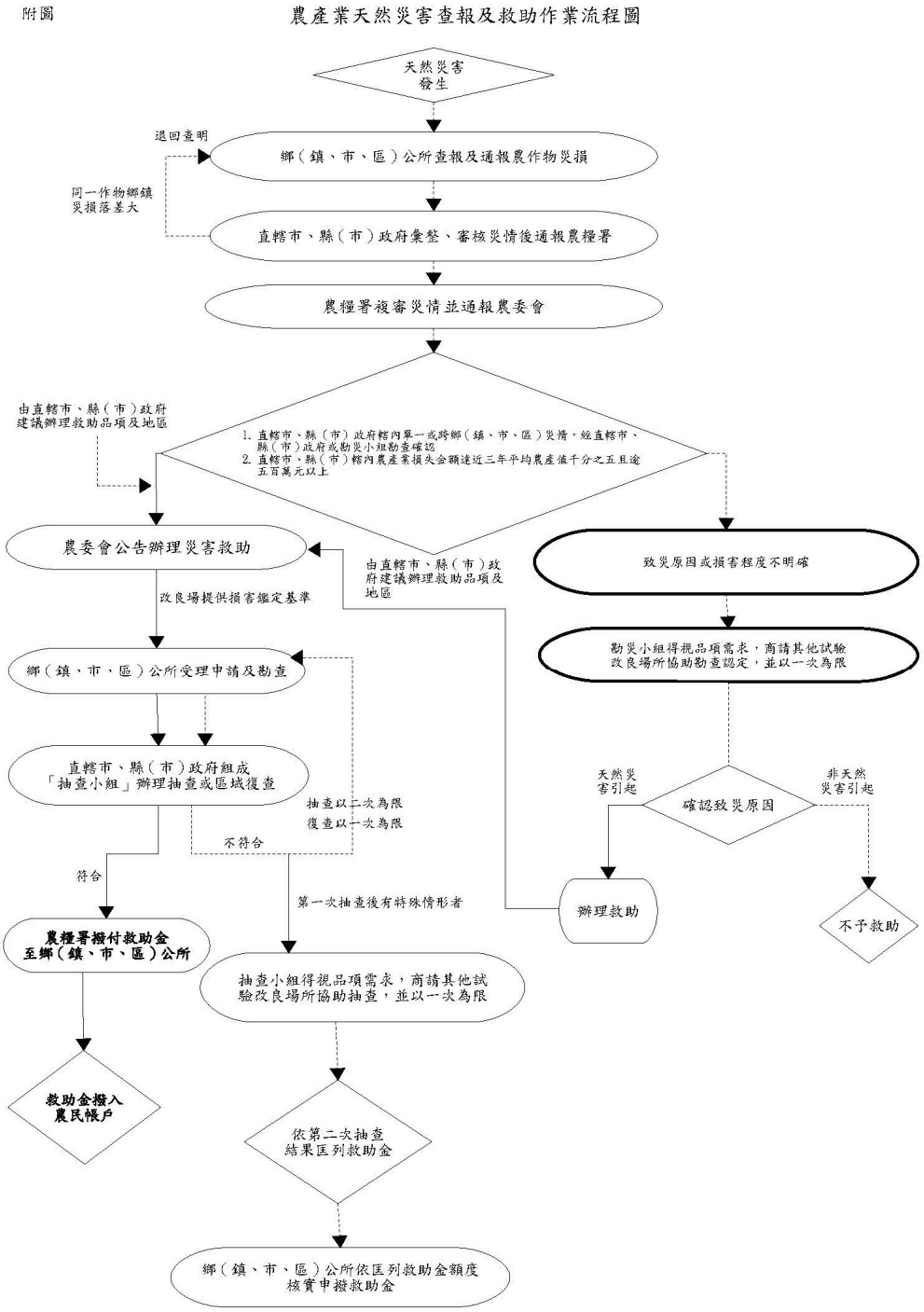


圖 6.XI.3.1.1 農產業天然災害查報及救助作業流程圖

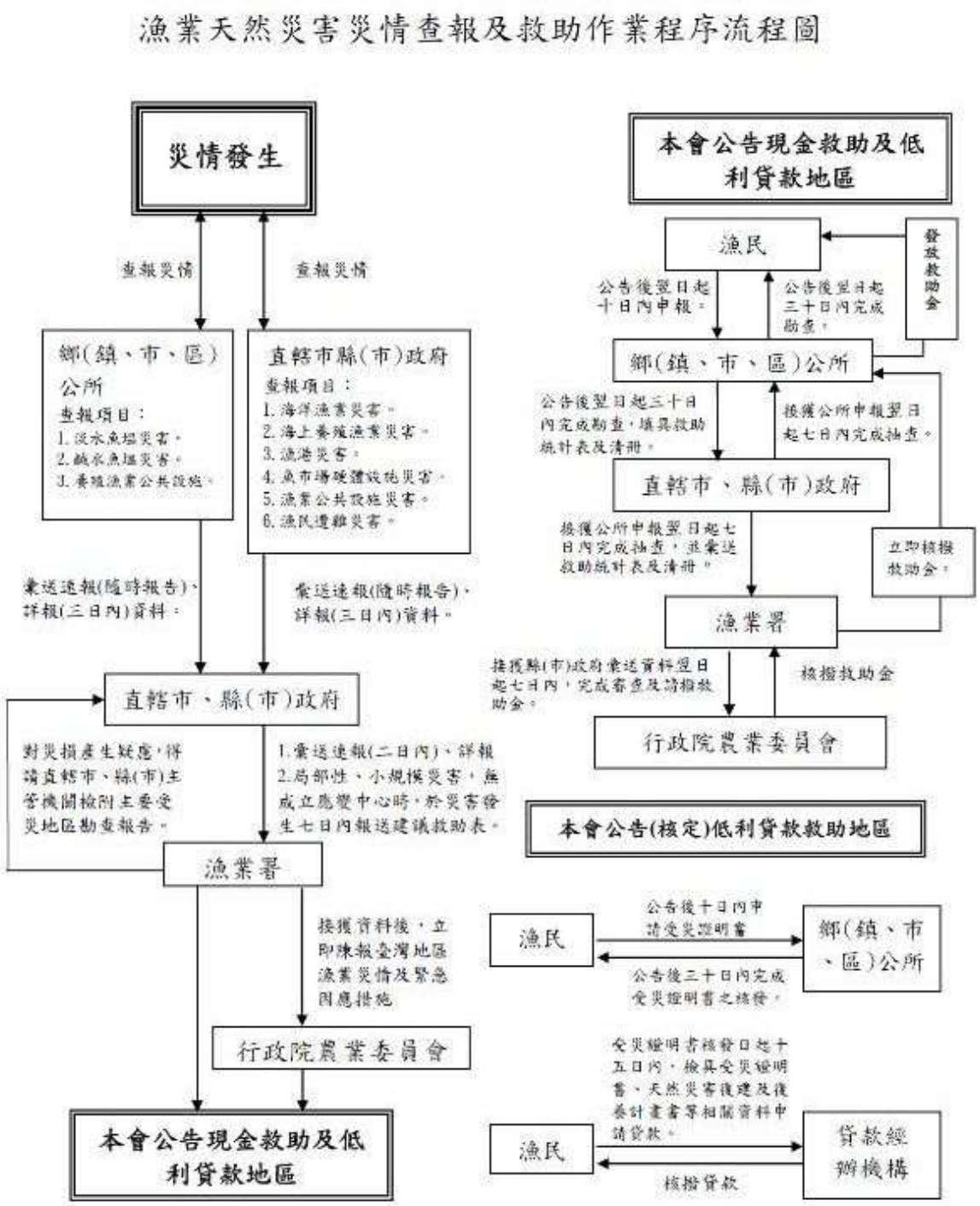


圖 6.XI.3. 1 2 漁業天然災害查報及救助作業流程圖

附錄一 歷年重大災害及受損情形

105 年 1 月寒害

一、105 年 1 月 23 日至 1 月 26 日，臺灣地區受寒流影響，交通部中央氣象署 （以下簡稱氣象署）臺北觀測站自 23 日 15 時起，持續 62 小時氣溫皆低於攝氏 10 度，其中又以 24 日清晨最低氣溫僅有攝 4 度，為 61 年以來最低，而平地觀測最低溫為新竹站攝 2.8 度；全臺多處海拔 500 公尺至 700 公尺之地區，氣溫降至攝氏 0 度以下，此次寒流造成全臺農業災情嚴重。

二、花蓮縣農產業受災鄉鎮為秀林鄉、吉安鄉、鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉及玉里鎮等鄉鎮，受災作物面積合計 76.6987 公頃，核定救助金為 446 萬 6,622 元， 詳如統計表:

表 6.XI.3.2　105 年花蓮縣 1 月寒流農業天然災害現金救助統計表

鄉鎮	戶數	受災面積(公頃)	核定金額(元)
鳳林鎮	1	0.51	25,500
玉里鎮	6	7.836	389,062
吉安鄉	1	0.05	4,500
光復鄉	1	0.6551	39,306
瑞穗鄉	62	65.7446	3,950,654
秀林鄉	4	1.9	57,600
合計	75	76.6957	4,466,622

表 6.XI.3.3　105 年花蓮縣 1 月寒流農業天然災害現金救助總表

作物名稱	單位	核定面積	救助單價(元)	核定金額(元)
木瓜	公頃	1.1011	75000.0	82,583
其他花卉(鳳梨花)	公頃	66.7133	60000.0	4,002,798
棗	公頃	0.0500	90000.0	4,500
菠菜	公頃	0.1000	24000.0	2,400
菸草	公頃	5.1537	36000.0	185,534
蘿蔔	公頃	0.1000	36000.0	3,600
枇杷	公頃	0.8691	90000.0	78,219
茂谷柑	公頃	0.3985	75000.0	29,888
結球白菜	公頃	0.1000	36000.0	3,600
食用番茄	公頃	0.5100	50000.0	25,500
甘藍	公頃	0.8000	36000.0	28,800
其他短期葉菜	公頃	0.8000	24000.0	19,200
受理戶數:	118 戶		核定戶數總計:	75 戶
勘查土地筆數	359 筆			
核定總金額:	4,466,622 元		核定總面積:	76.6957 公頃

第七篇 災害防救工作項目及經費

第一章 短期防救災重點工作事項

第一節 風水災害

一、完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫。

二、持續修訂、檢討及強化相關災害防救法規、各行政區地區災害防救計畫及各局處災害防救業務執行計畫。

三、持續調查、蒐集颱風與水災災害潛勢、歷史災例、進行危險度評估及境況模擬。

四、強化本府災害防救體系並提昇鄉鎮市災害應變能力。(演習)

五、建置及更新災害防救資料庫。

六、建置及檢測資訊通訊系統。(EMIC 測試及無線電計畫)

七、依據現況以及歷史災例修正本縣各類災害防救應變標準作業程序（SOP）

八、完成社區防災之推動工作及預期目標，期使提昇居民自救及互助之觀念。(防災宣導計畫)

(一)持續推動風水災相關防護計畫：

1. 土地使用規劃管理，嚴格取締山坡地超限利用與不當利用。

2. 研修訂定關於河川管理之相關規定。

3. 研修訂定關於下水道管理及滯洪設施之相關規定。

4. 研修訂定洪災強制疏散之機制。

5. 災害潛勢地區劃定與管理，進行高災害潛勢地區範圍之劃設及管理。

6. 針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置所進行檢討。

(二)落實防災普及教育與推廣正確之災害防救觀念。

(三)運用各類災害潛勢模擬分析及資料套疊各村、里之現況圖，劃設適當之避難救災路徑，並完成相關避難圖說，以作為災時災區民眾進行自發性避難行為時之依據。

(四)加強落實全方位都市防災規劃：

1. 持續進行修訂都市防災空間規劃及設計。

2. 持續進行老舊社區及建築物分期分區檢查及鑑定，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。

3. 對於對現行申請保護區變更住宅區案重新檢討。

(五)持續修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫（108 年版）。

(六)積極修正與更新本縣災害潛勢資料、災害境況模擬及災害規模之設定，以更符合實際需要。

第二節 地震(含土壤液化)災害

一、完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫。

二、持續修訂、檢討及強化相關災害防救法規、各行政區地區災害防救計畫及各局處災害防救業務執行計畫。

三、持續調查、蒐集地震(土壤液化)災害潛勢、歷史災例、進行危險度評估及境況模擬。

四、強化本府災害防救體系並提昇鄉鎮市災害應變能力。(演習)

五、建置及更新災害防救資料庫。

六、建置及檢測資訊通訊系統。(EMIC 測試及無線電計畫)

七、依據內政部國土署「災害後危險建築物緊急評估辦法」與「建築物實施耐震能力評估及補強方案」進行緊急評估人員組訓演練計畫擬定、執行及列管建築物之減災與補強對策。(計畫)

八、依據內政部國土署「安家固園計畫」規劃「老舊建築物耐震評估補強」及「土壤液化潛勢區防治改善」相關推動措施。

九、依據現況以及歷史災例修正本縣各類災害防救應變標準作業程序（SOP）

十、完成社區防災之推動工作及預期目標，期使提昇居民自救及互助之觀念。(防災宣導計畫)

十一、持續推動本府與國立東華大學之各項合作案議題，並將研究成果落實災害防救之相關工作。

(一)持續推動地震防護相關計畫：

1. 土地使用規劃管理，嚴格取締山坡地超限利用與不當利用。

2. 保護區內之危險聚落，基於人命安全，將排定順序拆遷安置。

3. 關鍵基礎設施減災與補強。

4. 持續針對未達到耐震標準之廳舍給予補強。

5. 災害潛勢地區劃定與管理，進行高災害潛勢地區範圍之劃設及管理。

6. 疏散與避難空間的確保，於災害發生時可供市民作為避難逃生空地。

7. 針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置所進行檢討。

(二)落實防災普及教育與推廣正確之災害防救觀念。

(三)運用各類災害潛勢模擬分析及資料套疊各村、里之現況圖，劃設適當之避難救災路徑，並完成相關避難圖說，以作為災時災區民眾進行自發性避難行為時之依據。

(四)加強落實全方位都市防災規劃：

1. 持續進行修訂都市防災空間規劃及設計。

2. 持續進行老舊社區及建築物分期分區檢查及鑑定，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。

3. 對於對現行申請保護區變更住宅區案重新檢討。

4. 持續進行本縣易成孤島地區之減災策略及聯外道路修復、維護工程。

(五)持續修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫（108 年版）。

(六)積極修正與更新本縣災害潛勢資料、災害境況模擬及災害規模之設定，以更符合實際需要。

第三節 其他類型災防救重點工作事項

一、懸浮微粒物質災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫之懸浮微粒物質災害篇章（114 年版）。

2. 持續修訂、檢討及強化花蓮縣懸浮微粒物質災害相關法規、災害防制作業流程及相關單位協調應變機制。

3. 加強宣導懸浮微粒物質災害防制防護，期以提升居民對此類型災害之認

識及強化應變作為。

4. 持續運用「空污應變事件 GIS 系統」與河川揚塵事件模擬立霧溪、花蓮溪、秀姑巒溪等溪流揚塵影響範圍。

(二)116 年度

1. 持續推動懸浮微粒物質災害相關防制計畫。
2. 積極宣導正確之懸浮微粒物質災害防救觀念。(114 年計畫)
3. 運用各類潛勢模擬分析及氣象資料分析，持續強化懸浮微粒災害預警預報及應變機制。
4. 加強落實懸浮微粒物質災害防災規劃。
5. 持續進行氣象資料及懸浮微粒好發地點之調查分析。
6. 強化各相關單位橫向聯繫，協調防災業務配合事項。
7. 精進應變機制，明確訂定參與單位之角色，縮短應變所需時間。

二、森林火災災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫（114 年版)。
2. 持續修訂、檢討及強化相關災害防救法規、各行政區地區災害防救計畫及各局處災害防救業務執行計畫。
3. 持續調查、蒐集森林火災災害潛勢、歷史災例、進行危險度評估及境況模擬。
4. 強化本府災害防救體系並提昇鄉鎮市災害應變能力。(演習)
5. 建置及更新災害防救資料庫。
6. 建置及檢測資訊通訊系統。(EMIC 測試及無線電計畫)
7. 依據現況以及歷史災例修正本縣各類災害防救應變標準作業程序（SOP)
8. 完成社區防災之推動工作及預期目標，結合山村社區力量，將火災防範納入地方防災計畫，期使提昇居民自救及互助之觀念。(防災宣導計畫)
9. 持續推動本府與大學間之各項合作案議題，並將研究成果落實災害防救之相關工作。

(二)116 年度

1. 持續推動火災相關演練計畫。
2. 落實防災普及教育與推廣正確之災害防救觀念。
3. 運用各類災害潛勢模擬分析及資料套疊各村、里之現況圖，劃設適當之避難救災路徑，並完成相關避難圖說，以作為災時災區民眾進行自發性避難行為時之依據。
4. 持續修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫（114 年版）。
5. 積極修正與更新本縣災害潛勢資料、災害境況模擬及災害規模之設定，以更符合實際需要。

三、生物病原災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區生物病原災害防救計畫（114 年版）。
2. 建置及更新生物病原災害資料庫。
3. 提升民眾防災教育訓練及宣導。
4. 規劃建置生物病原之安全防護措施。
5. 依據花蓮縣轄區特性及傳染病流行風險，規劃與實施適合地方的防疫策略。
6. 監測與通報：建立疾病監測與通報系統，及時掌握疫情動態，快速啟動因應行動。

(二)116 年度

1. 持續推動生物病原災害防救計畫相關計畫措施。
2. 落實生物病原防治普及教育與推廣正確之生物病原防治觀念。
3. 針對高風險處理生物病原場所及收治生物病原感染病患之場所，加強實施監督查核。
4. 建立傳染病防治跨局處聯繫窗口及通報機制，確保災害發生時資訊快速傳達，支援縣府決策與防疫措施。

四、毒性及關注化學物質災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化毒災防救業務計畫並整併至花蓮縣地區災害防救計畫（114 年版）。
2. 持續修訂、檢討及強化相關毒性及關注化學物質災害防救法規防救計畫。
3. 持續調查、蒐集本縣毒性化學物質運作情形並進行危險度評估及境況模擬。
4. 強化毒性及關注化學物質災害防救體系並提昇災害應變能力。(演習)
5. 建置及更新毒性及關注化學物質災害防救資料庫。
6. 檢測災害系統。(環境部毒災系統及配合消防局參與 EMIC 系統訓練)
7. 依據行政院環境部「毒性及關注化學物質災害防救業務計畫」規劃相關推動措施。
8. 依據現況以及歷史災例修正本縣毒性及關注化學物質災害防救應變標準作業程序（SOP)。
9. 建立跨單位協作機制，有效完成事故通報、現場封鎖與污染處理等工作。

(二)116 年度

1. 持續推動毒性及關注化學物質災害相關計畫：
   (1)定期稽查本縣毒性化學物質運作單位。
   (2)定期訪查毒性化學物質存放地點，對照是否與廠位配置圖相符，以利災害發生時救援。
2. 落實毒化災普及教育與推廣正確之災害防救觀念。
3. 運用環境部毒災系統連繫縣內運作單位及橫向聯繫救援單位，劃設適當之避難救災路徑，以作為災時避難之依據。

五、海嘯災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫（114 年版)。
2. 持續修訂、檢討及強化相關災害防救法規、各行政區地區災害防救計畫

及各局處災害防救業務執行計畫。

3. 持續調查、蒐集海嘯災害潛勢、歷史災例、進行危險度評估及境況模擬。

4. 強化本府災害防救體系並提昇鄉鎮市災害應變能力。(演習)

5. 建置及更新災害防救資料庫。

6. 建置及檢測資訊通訊系統。(EMIC 測試及無線電計畫)

7. 依據現況以及歷史災例修正本縣各類災害防救應變標準作業程序(SOP)

8. 完成社區防災之推動工作及預期目標，期使提昇居民自救及互助之觀念。(防災宣導計畫)

9. 持續推動本府與財團法人成大研究發展基金會之各項合作案議題，並將研究成果落實災害防救之相關工作。。

(二)116 年度

1. 持續推動海嘯警報發布演練計畫。

2. 落實防災普及教育與推廣正確之災害防救觀念。

3. 運用各類災害潛勢模擬分析及資料套疊各區、里之現況圖，劃設適當之避難救災路徑，並完成相關避難圖說，以作為災時災區民眾進行自發性避難行為時之依據。

4. 持續修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫(114 年版)。

5. 積極修正與更新本縣災害潛勢資料、災害境況模擬及災害規模之設定，以更符合實際需要。

六、旱災災害

(一)115 年度

1. 完成修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫(114 年版)。

2. 持續修訂、檢討及強化相關旱災災害防救法規。

3. 持續本縣旱災調查、蒐集歷史災例、進行危險度評估及境況模擬，並建置旱災災害防救資料庫。

4. 依據現況以及歷史災例修正本縣旱災災害防救標準作業程序(SOP)。

5. 持續推動節水相關宣導計畫。

(二)116 年度

1. 持續推動抗旱、節水相關宣導計畫。
2. 落實推廣正確之旱災災害防救觀念。
3. 持續修訂、檢討及強化花蓮縣「旱災災害防救業務計畫」，以更符合實際需要。

七、動植物疫病災害

(一)115 年度

1. 完成修訂本縣「動物重要疫病通報流程及緊急應變處理措施」、「植物重要疫病通報流程及緊急應變處理措施」手冊。
2. 依據現況及過往傳染病災害案例修正本縣動植物疫災災害防救應變標準作業程序。
3. 強化本縣動植物疫災災害防救體系及提升鄉鎮市公所災害應變能力。
4. 加強本縣獸醫師、植物醫師專業技能，擴充動植物疫情檢診、動物屍體處理及災後消毒清場之專業素養，並推派獸醫師及植物醫師參加國內防疫單位舉辦之全國聯繫會議及相關訓練課程。
5. 利用講習課程或辦理教育宣導時，教導農產戶及畜產戶相關疾病防治及自衛防疫等觀念，並透過新聞稿公開最新防疫訊息及政府公告，加強通知轄內各農產戶及養畜禽戶做好相關防疫措施。
6. 配合中央計畫執行養豬場、肉品市場及精液檢測等監測採樣，並建立通報與啟動機制。

(二)116 年度

1. 持續推動動植物疫災災害防救等相關計畫。
2. 落實疫情通報、自主防疫、提高危機意識等全民共同防疫觀念。
3. 加強防疫團隊在疫病發生時，瞭解各單位任務分工職務並貫徹標準作業程序之應用。
4. 持續修訂、檢討及強化本縣「動物重要疫病通報流程及緊急應變處理措施」、「植物重要疫病通報流程及緊急應變處理措施」手冊，以符實際需

要。

5.明列應變組織架構，辦理沙盤推演及防疫會議，強化分工與應變流程。

第二章 中期防救災重點工作事項

第一節 風水災害

(一)完成本縣「災害應變中心升級計畫」及「多功能備援災害應變中心設置計畫」相關耐震災能力。

(二)持續強化風水災應變能力。

(三)有效管理救災機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率，並建立各項專業領域技術人員人力資料庫。

(四)落實指揮系統鄉鎮化之運作機制：

1.確實落實及執行鄉鎮市指揮官之應變指揮權。

2.強化各鄉鎮市災害處理能力，及獨力進行災害應變與搶救，以落實『指揮系統鄉鎮市化』的發展目標。

3.各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。

4.強化跨區及各種相互支援的協定與機制（包含跨縣市支援、申請國軍及民間支援）。

(一)針對本縣各行政區指定優先開設之避難收容處所進行檢討，針對本縣位於避難收容處所等進行耐震評估、重新檢討或加強其防災之設備或措施。

(二)持續辦理及加強全縣跨區災害防救綜合演練，統整社區居民、民間團體公司企業等力量，進行各項防災設施整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

(三)研討與調整鄉鎮市公所之災害準備金之撥付及應用方式，以利災時有效之調度及運用。

第二節 地震(含土壤液化)災害

一、加強與建築師公會、土木技師公會、結構技師公會、大地技師公會保持良好聯繫

，並適時檢討更新緊急評估人員通訊資料與加強宣導。

二、完成本縣「災害應變中心升級計畫」及「多功能備援災害應變中心設置計畫」相關耐震災能力。

三、持續強化震災應變能力。

四、有效管理救災機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率，並建立各項專業領域技術人員人力資料庫。

五、落實指揮系統鄉鎮化之運作機制：

(一)確實落實及執行鄉鎮市指揮官之緊急指揮權。

(二)強化各鄉鎮市災害處理能力，及獨力進行災害應變與搶救，以落實『指揮系統鄉鎮市化』的發展目標。

(三)各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。

(四)強化跨區及各種相互支援的協定與機制(包含跨縣市支援、申請國軍及民間支援)。

第三節 其他類型災防救重點工作事項

一、懸浮微粒物質災害

(一)持續修訂、檢討及強化花蓮縣地區災害防救計畫之懸浮微粒物質災害篇章(108 年版)。

(二)積極修正與更新懸浮微粒物質災害相關資料、預警預報系統及應變機制流程，以更符合實際需要。

(三)持續與水利、農政、林務、消防、警政、建設等相關單位保持連繫，適時檢討更新預警聯絡人員名單。

(四)有效管理懸浮微粒物質災害防制應用之機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率。

(五)落實懸浮微粒物質災害預警通報網路及好發地區現況回報管道。

(六)強化中央及地方跨單位懸浮微粒物質災害業務聯繫平台及協調機制。

二、森林火災災害

(一)完成本縣「災害應變中心升級計畫」及「多功能備援災害應變中心設置計畫」相關耐震災能力。

(二)持續強化火災應變能力。

(三)有效管理救災機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率，並建立各項專業領域技術人員人力資料庫。

(四)落實指揮系統鄉鎮化之運作機制：

1.確實落實及執行鄉鎮市指揮官之應變指揮權。

2.強化各鄉鎮市災害處理能力，及獨力進行災害應變與搶救，以落實『指揮系統鄉鎮市化』的發展目標。

3.各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。

4.強化跨區及各種相互支援的協定與機制（包含跨縣市支援、申請國軍及民間支援）。

三、生物病原災害

(一)持續強化生物病原災害應變能力。

(二)有效管理防疫物資、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率。

(三)建置生物病原災害防救之應變措施。(感染管制及檢疫等)

(四)強化本府生物病原災害防救體系並提昇相關局處應變能力。(演習)

四、毒性及關注化學物質災害

(一)加強與環境部化學物質管理署、北區環境事故專業技術小組橫向聯繫，適時檢討緊急聯絡人員通訊資料。

(二)請北區專業技術小組組成專家學者針對本縣毒性化學物質運作業者辦理訪查並給予建議，以提升災害發生時應對量能。

五、海嘯災害

(一)完成本縣「災害應變中心升級計畫」及「多功能備援災害應變中心設置計畫」相關耐震災能力。

(二)持續強化火災應變能力。

(三)有效管理救災機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之效率，並建立各項專業領域技術人員人力資料庫。

(四)落實指揮系統鄉鎮化之運作機制：

1.確實落實及執行鄉鎮市指揮官之應變指揮權。

2.強化各鄉鎮市災害處理能力，及獨力進行災害應變與搶救，以落實『指揮系統鄉鎮市化』的發展目標。

3.各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。

4.強化跨區及各種相互支援的協定與機制（包含跨縣市支援、申請國軍及民間支援）。

六、旱災災害

(一)完成本縣「災害應變中心升級計畫」及「多功能備援災害應變中心設置計畫」相關抗旱能力。

(二)建立抗旱應變能力，整合各歷史災情並有效下達給各單位緊急應變執行方向。

(三)強化各鄉鎮市災害處理能力，及獨力進行旱災災害應變與搶救。

七、動植物疫病災害

(一)持續加強本所獸醫師針對重要動物傳染病疫災處理之應變能力訓練。

(二)有效管理緊急防疫物資及人力等資源之合理分配及運用，提昇緊急應變之效率，並建立本縣獸醫師名冊供緊急應變處理時徵招支援本所。

(三)落實指揮鄉鎮市公所進行災害處理之能力。

第三章 長期防救災重點工作事項

第一節 風水災害

一、持續強化風水災應變能力。

二、有效管理救災機具、設備及人力等資源之合理分配及運用，進而提昇緊急應變之

效率，並建立各項專業領域技術人員人力資料庫。

三、針對本縣各行政區指定優先開設之避難收容處所進行檢討，針對本縣位於避難收容處所等進行耐震評估、重新檢討或加強其防災之設備或措施。

四、持續辦理及加強全縣跨區災害防救綜合演練，統整社區居民、民間團體公司企業等力量，進行各項防災設施整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

五、持續加強鄉鎮市公所之災害防救兵棋推演之情境及應對方式，以利災時能有效的展開作為，調度及運用現有人力。

第二節 地震(含土壤液化)災害

一、針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置處所進行檢討，針對本縣位於避難收容處所、緊急安置處所等進行耐震評估、重新檢討或加強其防災之設備或措施。

二、持續辦理及加強全縣跨區災害防救綜合演練，統整社區居民、民間團體公司廠商等力量，進行各項防災設施整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

三、研討與調整鄉鎮市公所之災害準備金之撥付及應用方式，以利災時有效之調度及運用。

第三節 其他類型災防救重點工作事項

一、懸浮微粒物質災害

(一)持續檢討、修正懸浮微粒物質災害預警報及防制作為。

(二)持續辦理實地應變演練，強化災害防制效率。

(三)積極檢討、修訂精簡有效之災害應變機制。

二、森林火災災害

(一)針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置處所進行檢討，針對本縣位於避難收容處所、緊急安置處所等進行耐震評估、重新檢討或加強其防災之設備或措施。

(二)持續辦理及加強全縣跨區災害防救綜合演練，統整社區居民、民間團體公司

企業等力量，進行各項防災設施整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

(三)研討與調整鄉鎮市公所之災害準備金之撥付及應用方式，以利災時有效之調度及運用。

三、生物病原災害

(一)強化傳染病防治醫療網及醫療體系緊急應變與運送作業流程，包括離島地區之後送，並建置各區域網間以區域聯防模式相互支援之機制。

(二)強化生物病原之安全防護措施。

(三)強化落實邊境管制防疫網

四、毒性及關注化學物質災害

(一)強化傳染病防治醫療網及醫療體系緊急應變與運送作業流加強本縣運作毒性化學物質業者稽查，並周知毒性及關注化學物質災害防救業務計畫所需運作單位配合事項。

(二)強化傳染病防治醫療網及醫療體系緊急應變與運送作業流持續辦理及加強綜合演練，並連繫中央單位進行各項防災設施整備及應變，以提升災害發生時應對量能。

五、海嘯災害

(一)針對本縣各行政區指定優先開設之緊急安置處所進行檢討，針對本縣位於避難收容處所、緊急安置處所等進行耐震評估、重新檢討或加強其防災之設備或措施。

(二)持續辦理及加強全縣跨區災害防救綜合演練，統整社區居民、民間團體公司企業等力量，進行各項防災設施整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

(三)研討與調整鄉鎮市公所之災害準備金之撥付及應用方式，以利災時有效之調度及運用。

六、旱災災害

(一)持續辦理抗旱、節水相關宣導計畫，加深永續水資源觀念，並結合社區居民

、民間團體公司企業等力量，進行旱災防災整備及應變，充份將民間力量結合至本府防救災體系中。

(二)研討各單位執行旱災應變操作模式，以利災時有效之調度及運用。

七、動植物疫病災害

(一)規劃辦理全縣動植物疫災災害防救演練，統整鄉鎮市公所及養畜禽業者，進行各項防災設施整備及應變。

(二)持續加強本所同仁專業技能，擴充動植物疫情檢診、動物屍體處理及災後消毒清場之專業素養，推派同仁參加國內防疫單位舉辦之全國聯繫會議及相關訓練課程。

(三)研討與調整地方與中央針對動植物疫災之災害準備金之撥付及額度，以利災損時養畜禽戶主動通報之意願，進而加速防堵疫情避免病原之擴散。

第四章 執行成效評估機制

一、建立評核機制依據

(一)依「災害防救法」第 8 條第 4 款直轄市、縣（市）災害防救會報應執行督導、考核轄區內災害防救相關事項。

(二)中央災害防救會報 107 年 11 月 28 日召開第 39 次會議核定通過「災害防救基本計畫」第 3 編「災害防救業務計畫及地區災害防救計畫擬定重點」第 2 章:「直轄市、縣(市)政府應針對所轄鄉、鎮、市(區)之地區災害防救計畫，以及各局處室災害防救業務執行計畫之內容、擬訂方式及執行督考，訂定相關規範」。

二、災害防救業務之評核管理機制

(一)由受評核局、處結合災害防救分年執行重點及年度相關預算，設定符合現況及務實之災害防救目標，以為評核指標訂定參考。

(二)評核管理工作要項：

1.設定各局、處災害防救業務目標。

2.設定各局、處自我評核要點。

3.下列面向可作為設定業務目標或評核要點參考依據：

(1)災害防救法及其相關法令。

(2)本府施政目標及願景。

(3)各單位之災害防救業務執行計畫。

(4)各單位組織願景、職掌及施政目標。

(5)社會大眾及新聞專業媒體之期望等。

三、災害防救業務目標

為描述各相關業務權責機關於「災害防救業務目標」之策略性目的及所欲創造之價值或所欲達成之災害防救成果，其包含「策略目的」、「具體做法」及「評核指標（要項）」三部分。

(一)策略目的：係為描述單位「災害防救業務目標」策略性之災害防救設定目標及所欲創造之價值或所欲達成之防災成果。

(二)具體做法：係就如何達成「災害防救業務目標」所運用之方法、步驟之具體陳述，具有下列功能：

1. 使各相關災害防救權責機關瞭解地區災害防救計畫之整體目標，及各單位於計畫中所佔之扮演角色，知道如何達成目標。

2. 讓相關災害防救權責機關首長及承辦科、課、室等單位瞭解目標如何達成、如何協調配合及如何分工執行（即計畫中之對策與措施）

3. 於年度防汛期前抽測各相關災害防救權責機關之業務執行，及所進行之工作是否有所偏離或誤差，俾進行修正與補救。

(三)評核指標（要項）：係用以具體顯現成效之工具，具有下列功能。

1. 確認自評表之評核項目，與災害防救權責機關業務執行範圍。

2. 可以用來評估達成績效目標之困難度、貢獻度及執行率。

3. 具體顯現所創造之相關防災績效價值。

四、評核計畫之與流程方法

現行本府災害防救業務評核（估）工作之施行，主要由各局、處結合中央部會年度施政辦理平日例行業務訪評，以貫徹各部會既定災防政策，另透過各部會訂頒「災害防救業務訪評重點項目及評分表」提送書面資料審查，希望在行政院率員實施定期

災害防救業務訪評前,確切追蹤掌握本府相關防救災機關對災害防救業務熟稔程度與窒礙難行之處,並藉由聯合訪評小組實地參與訪評過程,進而確立未來相關業務精進對策與實施要領。

(一)評核之時機

於每年行政院派員實施災害防救訪評工作前,完成本府災害防救業務評核作業。

(二)評核之範圍

花蓮縣地區災害防救計畫配合中央推動最新災防政策重點執行工作。

(三)評核之方式

1. 填報自評結果:由受訪評局、處填報並於期限內提交本府彙整備查

2. 文件審查:結合行政院年度災害防救業務訪評行程,與中央各部會業務專精人員組成聯合訪評小組,透過現地訪視及書面評核等不同方式,共同完成各局、處按自評結果備妥備相關受審文件查核工作。

第五章 災害防救經費之調度與運用

為本府各級機關從平時起就能夠協調、整合,確實推動災害防救業務,本版計畫應由各相關業務單位共同參與研擬,才能據以有效整合、督促各業務單位落實執行。而本府之各相關機關亦應依據本版地區計畫各項內容,就其業務執掌範圍,擬訂災害防救業務執行計畫與編列相關執行經費,作為業務推動之依據,並逐年檢討修正或補強。

有關災害防救相關經費,由各單位依業務權責,依法編列預算,如有不敷支應災害發生時之應變措施及災後之復原重建所需,應視需要情形調整當年度收支移緩濟急支應。其辦理程序如下:

一、由各機關原列與災害應變措施及災後復原重建等相關科目支應。

二、由各機關在原列預算範圍內檢討調整支應。

三、應優先就各單位原核定預算內核實支付,如原列預算不敷支應或無相關經費可勻支時,再行專案報縣府核撥。

另有關社會各界善心賑災捐款,由本府社會處依「花蓮縣重大災害民間賑災捐款

專戶管理運用委員會作業要點」規定設立花蓮縣重大災害民間賑災捐款專戶，同時設置 15 位委員所組成之管理運用委員會負責審議相關運用方針及計畫，與管理及收支等事項，其中主任委員與副主任委員各 1 人，主任委員、副主任委員及委員均由花蓮縣縣長聘任。

第六章 花蓮縣政府因應大規模災害業務持續運作計畫

一、依據：(依據指引第一點)

(一)災害防救法第 35 條規定

(二)行政院 111 年 6 月 10 日院臺忠字第 1110013085 號函核定之「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」辦理。

(三)直轄市、縣（市）政府建立業務持續運作計畫指引（署函頒各縣市版）

(四)花蓮縣地區災害防救計畫

(五)花蓮縣災害應變中心作業要點

二、本縣為因應大規模災害之需求，特訂定本計畫。(依據指引第二點)

三、目的：(依據指引第四點)

(一)提升災害發生時政府組織持續運作之能力。

(二)提供災前服務之替代方案、降低災害對於政府組織營運之影響。

(三)滿足法令及契約對政府組織持續提供服務之要求。

(四)維持民眾對於政府組織之信賴。

四、名詞定義：(依據指引第五點)

(一)行政失靈

災害規模、衝擊範圍及衝擊程度等，導致各級行政機關無法提供基本服務，且無法滿足大規模災害情境下衍生之各項行政需求。

(二)持續運作計畫

為因應大規模災害對於政府機關業務之衝擊，並達到縮短政府服務中斷之時間，快速從災害衝擊中恢復既有之行政服務（或提供替代方案）而於災前研擬之計畫。

(三)重要業務

1. 各直轄市、縣(市)政府基於縣市發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之實際需求，其所衍生與災害管理相關之重要業務。
2. 包括災害應變決策、處置與機制啟動等相關業務、人力調度、任務指派以及物資管理相關業務、避難收容處所開設相關業務、基礎建設確保與災時交通管制相關業務、資訊揭露與媒體相關業務、財務支出及食水與生活用品整備等相關業務。

五、本縣針對大規模風災、震災進行災害衝擊相關評估，並依災害規模、衝擊範圍、本縣發展情形、組織架構與業務職掌等，就可能直接或間接導致縣府業務中斷之情境進行想定;大規模災害可能造成系統性及縣府暨所屬各鄉鎮市公所層級之情境參考與對應之緊急應變處置單位如下：(依據指引第六點)

(一)關鍵基礎設施損壞

項次	情境想定	緊急應變單位
1	能源中斷、無法正常供水、供電，影響政府持續運作及避難收容處所運作等。	1. 台灣電力股份有限公司 2. 台灣中油股份有限公司 3. 第九區管理處花蓮服務所 4. 縣府社會處 5. 各鄉鎮市公所（民政課）
2	資通訊系統中斷，災害情資與相關查通報資訊無法正確、即時傳遞;難以掌握轄內災害衝擊情形，亦難以整合災害情資並資訊揭露予受災民眾。	1. 縣府行政暨研考處資訊科 2. 花蓮縣教育網路中心 3. 花蓮縣區域網路中心 4. 中華電信公司花蓮營運處
3	交通系統中斷，外部資源難以集結進入受災區域，並衝擊災時緊急醫療效能。	1. 花蓮縣消防局 2. 花蓮縣衛生局 3. 交通部公路局東區養護工程分局 4. 中華電信公司花蓮營運處 5. 臺鐵公司東區營運處
4	銀行與金融服務中斷，影響災害應變與復原期間之資金運轉流通以及相關災害補助與津貼。	1. 縣府主計處 2. 縣府財政處

(二)外部支援機制無法啟動、人力物力資源難以統籌運用等，相關因應運作機制：

項次	災害衝擊事項	因應策略與機制
1	中央政府受災害衝擊，無法由中央災害應變中心統一資源調度及支援。	1. 災前與鄰近縣市簽訂跨縣市防災區域聯防協定 2. 災前定期盤點各項災時應變資源與辦理相關演練 3. 建立公所災時民生物資管理機制 4. 推動企業及社區合作與認養社區資源 5. 整合民間及企業防救災能量
2	鄰近行政轄區亦受災害衝擊，跨縣市相互支援協定無法啟動或運作。	1. 災前定期盤點各項災時應變資源與辦理相關演練，進而強化與提升縣內自主防災因應量能。 2. 災前綜合評估縣內災害潛勢，購置相關防減災設備、器材與物品，並辦理相關前述防減災設備、器材與物品之操作演練。 3. 培訓相關縣內自主防災團隊，於災時得協助或支援公部門推動災時緊急因應事項。 4. 與在地企業簽定企業防災相關協定事項
3	志工團體、民間企業等外部合作單位受災害衝擊，部份開口契約（如保全、車輛、工務、資訊、機電（含電梯），以及災前簽署各式合作備忘錄、合作協議之夥伴廠商）、合作機制等無法啟動或運作，資源無法整合與調度。	1. 災前推動辦理志工團體、民間企業，以及已簽署各式合作備忘錄、合作協議之夥伴廠商等自主防災課程，規劃相關因應策略，以降低災時資源無法整合與調度的可能性。 2. 鼓勵志工團體、民間企業，以及已簽署各式合作備忘錄、合作協議之夥伴廠商參加防災士或進階防災士或企業防災課程。 3. 規劃縣轄內中高災潛勢區域相關防減災維運中心，於災時得發揮與啟動緊急應變機制與作為；並納入救災集結據點設施維護與管理規劃中。 4. 建立縣府災時民生物資管理機制 5. 整合民間及企業防救災能量

項次	災害衝擊事項	因應策略與機制
4	大量物資、志工、志願者進入災害現場，各級政府人員難以管理及統籌運用人力物力資源。	1. 災前規劃辦理相關災害現場或避難收容所需志工或志願者協助救災分工增能研習，以及大量物資統籌控管與分配機制。 2. 前述培訓課程內容以「災時得以協助公部相關人力支援與工作分工為主」，以發揮民間與公部門災時互助防災作為。 3. 納入避難收容處所維運手冊及管理辦法中

(三)縣府與各鄉鎮市公所層級災害情境，相關因應策略：

項次	災害衝擊事項	因應策略與機制
1	縣府與各鄉鎮市機關廳舍、設備設施(含水、電、油料、供氣、通訊機制)、相關文件資料等受災害衝擊。	1. 災前規劃災時緊急辦公地點與空間，並辦理災時辦公備援地點運作演練。 2. 災前規劃備援辦公地點之供水、電、油料、供氣、通訊機制等，以及規劃災時重要業務多重備份機制。
2	縣府與其轄下各級機關無法確保業務人員之食水與生活用品，導致無法正常運作。	1. 災前妥善規劃相關災時供水、電、油料、供氣、通訊機制與其他維生基礎設施或緊急應變生活必須品之整備。
3	縣府與各鄉鎮市災害相關業務之承辦人員或其家中成員傷亡，或因公共運輸系統中斷(如道路、橋梁受損以及大眾運輸系統遭受災害衝擊無法提供服務）等情境以致無法到班；可供調度之人員不足導致無法因應如民眾傷亡處置與收容安置、搜救、緊急醫療、人力與物資調度、道路橋梁搶修等各項災時需求。	1. 災前規劃培訓在地民間志工團隊或企業防災團隊，協助災時民眾傷亡處置與收容安置、搜救、緊急醫療、人力與物資調度、道路橋梁搶修等各項災時需求。 2. 災前規劃辦理與培訓在地民間志工團隊，得於災時協助公部門推動緊急應變業務之執行等相關課程。

六、因應原則與對策（依據指引第七點）

(一)評估大規模災況對業務之衝擊程度（如表 7.6.1），並納入「因應大規模災害業務持續運作推演」情境想定中：

表 7.6.1 大規模災況對業務之衝擊

大規模災況	衝擊程度	說明
基礎建設及維生設施服務中斷	基礎建設損毀	包括辦公廳舍損毀、公務系統無法使用，以及紙本資料缺失等。
	維生設施服務中斷	包括含水、電、油料、供氣等維生設施服務中斷。
交通及通訊等系統性服務失效	系統性服務失效	1. 道路、橋梁等交通系統中斷。 2. 通訊中斷（包括網路）。
	橫縱向聯繫機制失靈	包括地方政府各局處間之橫向聯繫及與中央政府間之縱向聯繫衍生之議題。
可供調度之人力不足及合作機制失效	業務人員失聯或無法到班	1. 機關首長、指揮官等決策層級無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。 2. 業務人員（包括既有各編組成員）無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。
	支援或合作機制無法啟動	1. 各項支援或合作機制無法如常運作（包括合作企業、災害協作中心、鄰近行政區、中央政府等）。

(二)重要業務盤點調查及優先恢復次序(含各業務運作最低所需人數及人力不足對策)。

1. 定期對於災時重要業務盤點調查，以及評估前述業務優先恢復次序，並評估各業務運作最低所需人數及人力不足對策，另藉由平時推演與檢討進行修正。相關重要業務盤點調查及優先恢復次序評估（詳如附件一與附件四）。
2. 當重要業務相關承辦人員無法於本計畫預定緊急返回時間到班，則由單位主管或代理人依據單位內已緊急返回與到班人員重新指派任務辦理。
3. 當災時重要業務承辦人力不足時，依據需緊急應變需求與業務急迫性，並評估重要業務優先恢復次序原則，相關因應對策原則如下：

(1)由機關主管或代理人依據單位內已緊急返回與到班人員重新指派任務辦理。

(2)由機關首長或代理人與各局處主管討論與協調，並依據已返回人員與到班人員，以跨局處方式重新指派任務辦理。

4. 因應大規模災害發生，縣府重要業務持續運作以下列方式規劃：

(1)災時：應因應大規模災害發生，依據花蓮縣災害應變中心作業要點第九點（任務分工），規劃「災時人命救助、救出（黃金 72 小時）」所需辦理之重點要業務事項。（詳如附件四）

(2)災中至災後階段：平時常態性業務，因應大規模災害時發生時，考量「緊急時的優先業務」與「應急業務」，由縣府各局處規劃相關重要業務持續運作事項；即因應大規模災害，將平時常態性業務做細部之持續運作規劃，俾利從「災時」階段至「災後」階段，甚至恢復到常態階段之業務持續運作之事項。（詳如附件五，縣府各局處各科室因應大規模災害重要業務持續運作規劃）

(三)人力及各類資源管理、調度與運用機制，相關緊急應變原則如下：

1. 救災人力：由消防局統籌規劃、管理、調度與運用。
2. 緊急醫療與救護人力：由衛生局統籌規劃、管理、調度與運用。
3. 開設避難收容所人力：由社會處統籌規劃、管理、調度與運用。
4. 企業合作人力：由簽訂契約之局處單位統籌規劃、管理、調度與運用，若評估整體人力不足時，則由縣府統籌規劃、管理、調度與運用。
5. 防災士人力：由消防局評估與邀集，並統籌規劃、管理、調度與運用。
6. 志工團隊人力：由縣府統籌規劃、管理、調度與運用。
7. 其他支援人力：由縣府統籌規劃、管理、調度與運用。
8. 支援公所人力：由縣府統籌規劃、管理、調度與運用。

(四)通訊中斷時期業務人員安全及預計返回時間通報機制，相關緊急應變原則如下：

1. 未返回或到班人員，於知悉通訊恢復 3 小時內，立即向單位回報人員是否安全與相關災後狀況。
2. 未返回或到班人員，於通訊恢復 3 小時內未向單位回報者，由單位主管指派專責人員主動聯繫未返回或到班人員，並瞭解該員是否安全與相關災後狀況。

(五)災時支援進駐機制

1. 應依據大規模災害災損推估成果，推估災時可能需支援之項目，包括人力、機具、物料，以及其他資源等；並於災前進行相關空間規劃以因應災時支援進駐之衍生需求。
2. 應於支援進駐機制中擬定災時業務盤點表格（詳如附件七），以利災時迅速盤點受災情形並向外請求支援；並就災時人員職務因應支援進駐情形研擬相關配置調整方式，包括原進駐人員之職務調整，以及進駐人員之職務分派等。
3. 應於支援進駐計畫中擬定支援進駐之啟動與終了機制，前述啟動時機於申請核准支援時啟動，並以受支援單位恢復運作量能時終止支援，以及依據相關程序完成點交與移交作業。

(六)縣府對轄下公所之支援方式。

1. 應於災前協議支援啟動與終了機制（支援作業程序，包括支援啟動與終了時機、公所支援申請與縣府受理方式、公所應明列之情求支援事項、各式表單文件之內容，以及縣府支援人員抵達現場後之集結報到與任務分配方式等）。
2. 人力運用、民生物資，以及設施設備之調度方式；包括各項正式公文書之簽陳、核稿等業務代理機制（包括其公務系統之代理設定等）。
3. 後勤補給方式，包括縣府支援人員抵達後之食宿、通訊、交通，以及所需之裝設備等。
4. 所衍生之經費，包括預算來源、適用負擔標準（如差旅費、零用金等）、運支方式、設施設備折舊補償或賠償方式。

(七)業務持續運作推演與檢討：每年定期辦理大規模災害重要業務持續運作推演，並依據推演情形進行檢討與紀錄，進而修正本計畫各項緊急應變策略；前述推演期程與日期，依據縣府定訂日期辦理。

(八)各類相關文件之管理與備份備援機制：由本府各單位就因應大規模災害影響，所需事前進行備份備援之規劃，並備妥相關因應網路或通訊系統無法正常運作之紙本作業文件或檔案

(九)定期更新機制：於前述定期推演時進行更新本計畫運作機制，並納入本縣地區災害防救計畫。

七、重要業務之調查與優先恢復次序（依據指引第八點）

(一)為確保政府部門可於大規模災害發生後能夠快速因應並啟動各項機制與災害防救工作，以避免行政失靈情形，縣府應於災前針對重要業務進行盤點與調查，並規劃其恢復之優先次序。

(二)大規模災害情境下之災害防救業務涉及各層級之機關局處，故應透過災害防救會報或其他方式進行溝通與協調；縣府災害防救辦公室應負責協調各參與單位之意見與建議。

(三)重要業務進行盤點與調查原則重要災害業務盤點與調查之項目應由縣府視縣發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之實際需求等進行評估及彈性調整，建議可參考以下原則與圖 1（重要災害防救業務事項架構圖）：

1. 災前依據大規模災害災損推估成果，評估災害對災害防救相關業務之衝擊及可能情境之想定。
2. 應就災害防救相關之重要業務建立盤點與調查機制（包括建立相關清冊、資料管理與更新機制等），詳如附件四。
3. 各項重要業務，至少應以 3 小時內、1 日以內、3 日以內、2 週以內、1 個月以內為原則，就業務恢復急迫性分類並進行盤點調查；另配合重要業務調查，至少應以 1 小時內、3 小時內、24 小時內、72 小時內返回為原則，進行各重要業務人員緊急返回辦公時程之盤點與調查。
4. 所有實際參與災害防救工作之相關局處（包括相關附屬單位），均應納入重要業務盤點與調查；除重要業務項目外，亦需就各重要業務運作最低所需人數進行盤點與調查，並提出業務人員不足之對策。
5. 就平時/災時重要業務分別進行盤點，且各重要業務應有相對應之主政機關（局處/公所課室）；並應就其任務分工（包含災前、災時，以及災後等各階段）進行相關說明。

6. 重要災害業務盤點與調查之項目可參考以下建議（詳請參見附件一）：

（1）災害應變決策、處置與機制啟動等相關業務。

（2）人力調度、任務指派以及物資管理相關業務。

（3）避難收容處所開設相關業務。

（4）基礎建設確保與災時交通管制相關業務。

（5）資訊揭露與媒體相關業務。

（6）財務支出及食水與生活用品整備等相關業務。

（7）其他。

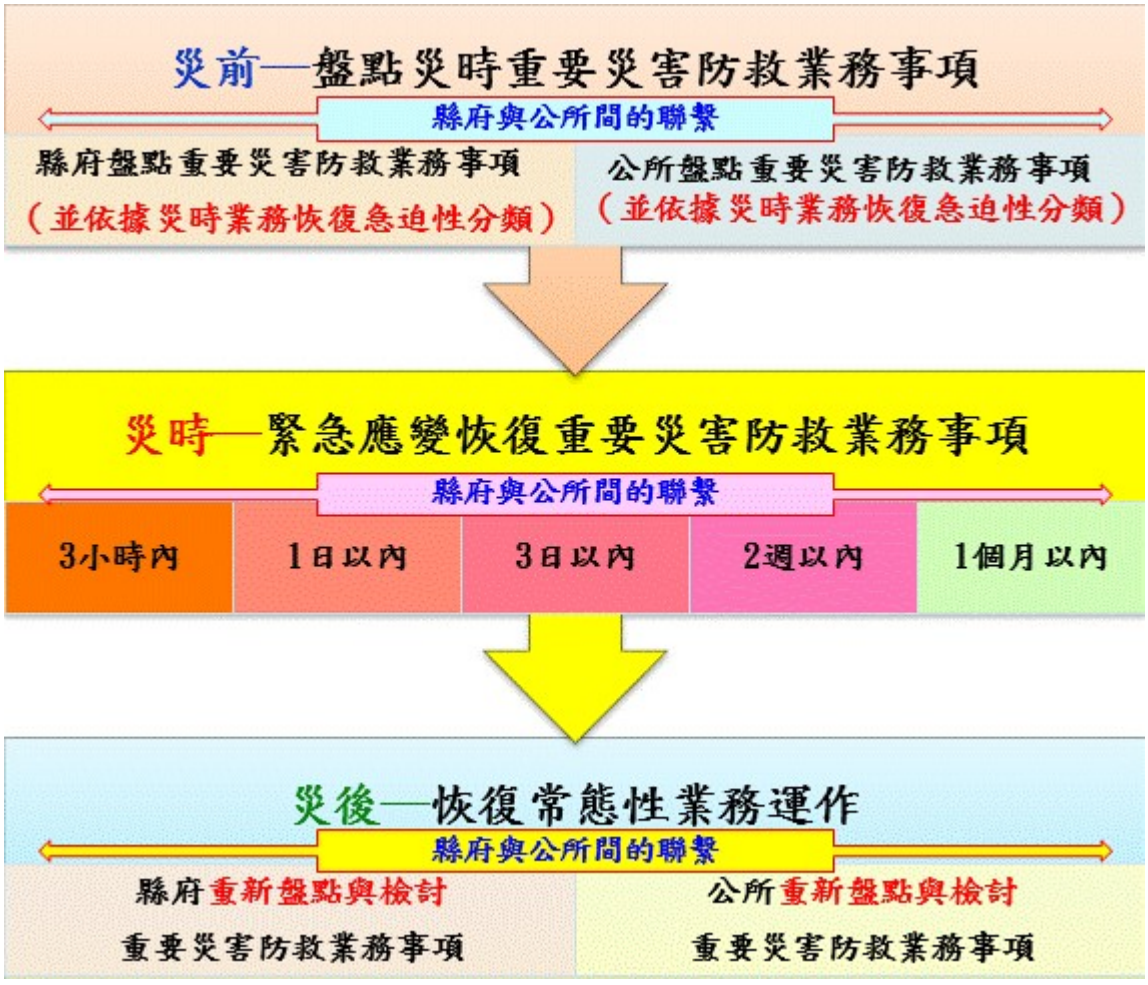


圖 7.6.1 重要災害防救業務事項架構圖

(四)重要業務優先恢復次序

1. 縣府與各鄉鎮市公所於大規模災害情境下，災害防救相關業務將遭受衝擊，為確保災情掌握與提升災時應變成效，災前除針對重要業務進行盤

點與調查外，亦需確立各項重要業務之優先恢復次序。

2. 可依前述（三）重要業務之盤點與調查、5. 之說明與原則，將重要業務進行分類規劃並進行重要業務恢復優先度排序；縣府應督導轄下各鄉鎮市公所完成重要業務優先恢復次序。

八、臨時辦公處所設置

（一）辦公廳舍損毀：影響公務系統正常運作

（二）臨時辦公處所規劃

1. 室內：評估與擇定符合震耐原則的室內空間

2. 室外：倘無適合之室內空間得設置臨時辦公處所，則評估室外空間，並規劃搭設帳篷或組合屋或其他得適當安置的方式。

3. 為因應大規模災害發生，恐原辦公廳舍損毀，需另外規劃臨時辦公處所，相關評估與預設一覽表（詳附件二）。

九、業務持續運作代理機制

（一）若清點返回人員尚充足：依據平時行政運作代理機制，或由機關主管適時指派人員辦理。

（二）若單位清點返回人員不足，相關緊急應變策略：

1. 依據需緊急應變需求與業務急迫性，由單位主管或代理人重新指派任務辦理。

2. 依據需緊急應變需求與業務急迫性，由機關首長或代理人，與各局處主管討論與協調，並依據已返回人員與到班人員，以跨局處方式重新指派任務辦理。

十、業務持續運作推演（依據指引第九點）

（一）縣府因應大規模災害業務持續運作計畫，應納入縣府所屬各公所之例行性推演，並紀錄相關成果與檢討；另於「花蓮縣政府因應大規模災害業務持續運作計畫」中羅列之各相關局處及有關單位，均應參與演練，以確保推演符合真實情境。

（二）演練議題設計原則

1. 演練議題需以符合大規模災害可能發生之情境(如規模設定、災害衝擊、衍生議題等)為原則，不宜侷限於參演單位可處理之範圍；另因應大規模災害之不可預測性，建議宜將無腳本演練及臨機議題等操作方式納入辦理演練之考量。
2. 演練議題可參考以下建議，並就發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之等實際需求彈性調整（詳請參見附件三、附件四與附件五)：

（1）基礎建設及維生設施服務中斷。

（2）交通及通訊等系統性服務失效。

（3）可供調度之人力不足及合作機制失效。

（4）災害應變處置與避難收容處所開設。

（5）災時協作機制啟動與運作。

（6）其他特殊情境。

（7）業務持續運作機制啟用與運作。

十一、本計畫視本縣災害管理需求，並經專家諮詢會議檢視其適宜性與可行性，另依據會議紀錄進行修正與定期檢討更新，且納入本縣地區災害防救計畫推動辦理，以及前述災害防救計畫修正時，相關本計畫事項一併修正辦理。(依據指引第七點與第十點)

附件一

表 7.6.2 重要業務盤點與調查項目建議一覽表

重要業務類別	重要業務	內容說明
災害應變決策、處置與機制啟動等相關業務	應變中心與緊急應變小組	1. 災害應變中心開設運作、各相關緊急應變小組或相關組織、機制（包括各應變階段之備援機制啟動）運作。 2. 相關所需系統(如勤務中心、應變管理資訊系統，以及其他直轄市、縣(市)政府自行建置之資訊系統或輔助系統）之運作與復原。
	災害情資掌握與分析	1. 災情掌握與分析。 2. 災害相關情資彙整與資料交換（包括垂直/水平聯繫

重要業務類別	重要業務	內容說明
		機制）。 3. 其他災害應變決策相關業務。
	災害應變處置	1. 人命搜救、傷患處置等災害現場相關業務（包括災區緊急醫療、後送、醫療設施設備之儲備/運用/供給、大量傷患處置 等）。 2. 國軍支援、跨縣市支援整合與管理等。
人力調度、任務指派以及物資管理相關業務	政府部門人力盤點與集結	可到班業務人員盤點與集結、任務重新指派等相關行政業務。
	協作單位人力盤點與集結	可提供支援之人力/組織（包括災害協作中心、志工組織、合作企業、開口契約承攬廠商、列管之專業技術人員）盤點與集結、任務指派等相關業務。
	人力及物資管理	人力、物資調度與管理（包括徵、調用等）相關業務。
避難收容處所開設相關業務	民眾收容與安置	1. 避難收容處所開設（包括開設相關支援人力集結與任務分派） 2. 收容民眾登記編管、心理撫慰 3. 避難收容處所之民生物資調度與供給
	收容民眾身份確認	包括國籍/戶籍確認、協尋收容安置家屬，以及外國籍受災民眾協助等相關業務。
	收容民眾行政需求服務	包括各項救濟、津貼、補助、低利貸款申請受理之相關行政業務。
基礎建設確保與災時交通管制相關業務	基礎建設確保	基礎建設（包括道路、橋梁、維生管線等）之損壞搶修、積水處置等相關業務。
	建築物結構安全調查與評估	重要機構之建築物結構安全調查與評估、損壞調查與統計等相關業務。
	交通管制與治安維護	災時交通管制（包括啟動交通系統之替代方案、交通管制區劃設等）、治安維護（包括災區警戒）、犯罪偵防、受災民眾疏散撤離等相關業務。
	環境衛生與供水	1. 安全性水源之確保與儲存、供給。 2. 廢棄物與廢水處置、環境清消、病原防治、環境汙染調查與處置等衛生相關業務。
資訊揭露與媒體相關業務	災害資訊統一公告、發佈等資訊揭露相關業務（包括災害衝擊情 形、停班停課資訊、罹難與失蹤人口資訊、新聞稿及各資訊管道管理等）。	
財務支出及食水與生活用品整備等相關業務	1. 包括各項災時所需經費之編列、運支與核銷等相關業務。 2. 災時政府機關持續運作所需之人員食水、生活用品，其估算、整備、購置與管理等相關業務。	
其他	1. 學生受教育相關業務，如轉/復學、學籍清查等。 2. 各重要業務之替代方案研擬。 3. 遺體指認	

重要業務類別	重要業務	內容說明
	4. 失蹤協尋 5. 罹難者喪葬申請	

註：各項應依據本縣之發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之實際需求等彈性調整。

附件二

表 7.6.3 因應大規模災害備援辦公廳舍評估一覽表

項次	原廳舍名稱	備援廳舍/房舍名稱或地址	備援序位	具耐震考量	具防淹水考量	有備用水規劃	有備用電規劃	有備用油規劃	有備用通訊系統規劃	其他備用規劃
範例一	○○辦公大樓	備援1:△△△工作室 地址：※※※※※	1	V	V	V	V	V	V	存糧
範例二		備援2:△△△工作室 地址：※※※※※	2	V	V	V	V	V	V	

說明：請填寫不同辦公廳舍恐受大規模災害後受損之備援辦公處所，並註明備用序位，以及勾選或註記相關防震、防淹水、供備用水、供備用電、供備用油、備用通訊系統與其他備用規劃等。

附件三

表 7.6.4 業務持續運作演練情境議題建議一覽表

演練議題類別	演練議題	內容說明
基礎建設及維生設施服務中斷	基礎建設損毀	包括辦公廳舍損毀、公務系統無法使用，以及紙本資料缺失等。
	維生設施服務中斷	包括含水、電、油料、供氣、其他特殊需求管線等維生設施服務中斷。
交通及通訊等系統性服務失效	系統性服務失效	1. 道路、橋梁等交通系統中斷。 2. 通訊中斷（包括網路）。
	橫縱向聯繫機制失靈	包括地方政府各局處間之橫向聯繫及與中央政府間之縱向聯繫衍生之議題。
可供調度之人力不足及合作機制失效	業務人員失聯或無法到班	1. 機關首長、指揮官等決策層級無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。 2. 業務人員（包括既有各編組成員）無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。
	支援或合作機制無法啟動	1. 各項支援或合作機制無法如常運作（包括合作企業、災害協作中心、鄰近行政區、中央政府等）。
災害應變處置與避難收容處所開設	大量傷患後送及疏散撤離	1. 大量傷患緊急醫療與後送。 2. 大量民眾疏散撤離。
	避難收容處所開設	1. 收容民眾產生之行政服務需求（包括協尋收容安置家屬、文書代筆、郵政服務、津貼與急難救助、低利貸款申請、房舍結構鑑定與拆除、戶籍/學籍轉移與恢復、法律諮詢、地籍鑑界等）。 2. 避難收容處所多點開設、人力不足、維生系統中斷（如沒有水、電、冷暖設備、熱水等）、民生物資不足等。
災時協作機制啟動與運作	災時順利啟動協作機制之議題；包括請求支援，以及支援進駐後之相關議題，如支援盤點與集結、任務分配、運作方式、終了方式等。	
其他特殊情境	1. 非母語之外國籍人士、嬰幼兒/學童、弱勢族群（老年人、特殊疾病或有特定醫療需求人士、身心障礙者）等特殊需求處置。 2. 通訊未中斷情形下，民眾報案、求助電話暴增，並衍生災情查通報及災害資訊揭露需求。 3. 大量媒體、志工、志願者、物資、善款湧入；衍生之管理與調度等議題。 4. 通訊中斷情形下，如何進行災情查報彙整。 5. 大批遊客進入避難收容所之安置作業，相關分工與協調機制。	
業務持續運作機制啟用與運作	除大規模災害情境處置情境外，亦應將各項重要業務已訂有業務持續運作計畫之情境納入演訓情境設計。	

註：各項應依據本縣之發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之實際需求等彈性調整。

附件四

表 7.6.5 花蓮縣政府各局處因應大規模災害業務持續運作盤點一覽表

《災時》

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
1	縣府	警察局	本局一級開設單位	陸上交通事故應變中心幕僚作業事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	由主管指派相關業務代理人	42	■紙本簽辦（無網路） □電子簽辦（有網路） □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(通訊軟體 line)	03-8226181
2	縣府	警察局	本局一級開設單位	辦理災區警戒、交通管制、人員緊急疏散等事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	由主管指派相關業務代理人	42	■紙本簽辦（無網路） □電子簽辦（有網路） □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(通訊軟體 line)	03-8226181
3	縣府	警察局	本局一級開設單位	罹難者身分之辨認及報請相驗事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	2	由主管指派相關業務代理人	42	■紙本簽辦（無網路） □電子簽辦（有網路） □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(通訊軟體 line)	03-8226181
4	縣府	警察局	本局一級開設單位	有關事故應變之協調及業務權責事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	由主管指派相關業務代理人	42	■紙本簽辦（無網路） □電子簽辦（有網路） □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(通訊軟體 line)	03-8226181
5	縣府	消防局	災害管理科	風災、震災(含土壤液化)、海嘯、重大火災、爆炸、空難、海難災害應變中心幕僚作業事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 災情查報、接收及彙整 2. 本縣應變中心開設	原則無代理	4	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本縣各局處、國軍、中央災防單位

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							作業(傳真通報、公告) 3. 災前整備會議及災中應變會議				
6	縣府	消防局	災害搶救科、緊急救護科、特搜大隊	執行災害搶救、傷患救護及人命救助	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 人命搶救 2. 撲滅火勢	分隊外勤人員輪班	12，視災情而定	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	衛生局
7	縣府	消防局	災害管理科	應變中心機具設備管理事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 應變中心設備正常使用 2. 維護本局應變中心防火牆、保護資料安全性及確保防救災資訊網路品質	維護廠商進駐人員	1，視維護需求增加	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	中華電信
8	縣府	消防局	救災救護指揮	受災地區調查、災情彙整	■3 小時內 □1 日以內	■至少應以1 小時內 □3 小時內	1. 災情查報、	派遣台接線	8，視維護需	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路)	公所、分隊

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
			科、災害管理科	及通報處理事宜	□3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□24 小時內 □72 小時內	接收及彙整 2.案件持續更新	員、作業管制組、前進指揮所	求增加	□符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
9	縣府	消防局	救災救護指揮科	空中勤務總隊直昇機協調事宜	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.人命搜救 2.空投物資	無	救災救護指揮科	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	空勤總隊
10	縣府	消防局	災害管理科	有關災害應變之協調及業務權責事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	災情彙整由作業管制組轉權責單位	消防局各科室輪流進駐應變中心作業管制組	3，視災情而定	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本縣各局處、國軍、中央災防單位、本縣各鄉鎮市公所
11	縣府	衛生局	疾病管制科	生物病原災害應變中心幕僚作業事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	為避免生物病原災害疫情擴大,除人員安全處置外優先完成疫調作業	主管指派業務相關代理人	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程□其他緊急應變策略	各鄉鎮市衛生所、縣府各局處、衛生福利部疾病管制署
12	縣府	衛生局	醫政科	於災害現場安全區成立臨時救護站、負責傷患現場救護及	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	本局接獲預判受傷人數超過 15 人通報後，由局長啟動大	主管指派業務相關代理人	5	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程■其他緊急應變策略:以電話及 line 群組方式發布相關應變作為	急救責任醫院、消防局、衛生所

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
				護送就醫事宜			量傷患緊急應變小組，人員傷患處置準備。				
13	縣府	衛生局	醫政科	監測急救責任醫院可收治傷患量能並持續更新彙整傷患人數	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	須持續更新醫院訊息掌握收治傷患人數	主管指派業務相關代理人	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程□其他緊急應變策略	急救責任醫院、消防局
14	縣府	衛生局	醫政科	協調各醫院急救醫療運用等事項	■3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	當急救責任醫院滿床時，由本局優先聯繫消防局後送傷患分流。	主管指派業務相關代理人	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程□其他緊急應變策略	急救責任醫院、消防局
15	縣府	衛生局	疾病管制科	災區防疫及有關災害應變之協調及業務權責事項	■3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	為避免防疫需求藥品疫苗損壞針對相關儲放管理應優先恢復	主管指派業務相關代理人	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程■其他緊急應變策略:以line群組方式發布相關應變作為	各鄉鎮市衛生所、縣府各局處、衛生福利部疾病管制署
16	縣府	環境保護局	水污染防治科	毒性化學物質災害應變中心幕僚作業事項	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 ■1個月以內	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	優先恢復次序建議由主辦機關通盤檢討，	楊雅如	2	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	環境部化學物質管理署

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							並邀集相關局處討論在編列次序。				
17	縣府	環境保護局	水污染防治科	輻射災害應變中心幕僚作業事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	優先恢復次序建議由主辦機關通盤檢討，並邀集相關局處討論在編列次序。	簡勝弘	2	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	核能安全委員會
18	縣府	環境保護局	空氣噪音防制科	懸浮微粒物質災害應變中心幕僚作業事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	優先恢復次序建議由主辦機關通盤檢討，並邀集相關局處討論在編列次序。	康秀珍	10	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	環境部大氣司/緊急應變作業內各單位
19	縣府	環境保護局	環境稽查科	災區公共環境清理及其他有關消毒清潔事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	先行盤點可調度資源/依據現場情況	同科室代理	60-100	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	環境部環境管理署

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					內		評估需調動資源並派遣(如機具或人力)				
20	縣府	建設處	水利科	水災、旱災災害應變中心幕僚作業事項	■3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	1	4	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	跨局處
21	縣府	建設處	水利科	縣管河川及區域排水系統之搶修、搶救事宜	■3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	2	10	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	跨局處
22	縣府	建設處	水利科	縣管河川之揚塵防制	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 ■1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	3	2	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所
23	縣府	建設處	建築管理科	營建工程災害督導搶救有關事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	2	4	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所
24	縣府	建設處	土木科	道路、橋樑災害緊急搶修有	■3小時內 □1日以內	■至少應以1小時內 □3小時內	1	2	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路)	公所

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
				關事宜	□3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□24 小時內 □72 小時內				□符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
25	縣府	建設處	建築管理科	災害時動員各類專家技術人員及營繕機構協助救災有關事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	11	0	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	建築師、土木技師公會
26	縣府	建設處	交通科	辦理海難、空難、陸上交通事故相關交通應變事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	4	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	跨局處
27	縣府	建設處	水利科	有關災害應變之協調及業務權責事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	2	4	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	跨局處
28	縣府	農業處	寒害：農政科 土石流：水土保持科 森林火災：保育與林正科 動植物疫災：花蓮	寒災、土石流、森林火災、動植物疫災災害應變中心幕僚作業事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	3	由業務主管指派代理人員	8	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
			縣動植物防疫所								
29	縣府	農業處	土石流：水土保持科 農災查報：農政科 林業災害查報：保育與林正科 漁牧災害查報：漁牧科	辦理土石流災害防制及有關農林漁牧業災害緊急搶救修及災情查報事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1	由業務主管指派合適代理人員	9	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
30	縣府	農業處	漁牧科	辦理有關漁港、漁船之搶救(修)事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	4	由業務主管指派合適代理人員	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
31	縣府	農業處	副處長室	有關災害應變之協調及業務權責事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	2	由業務主管指派合適代理人員	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
32	縣府	農業處	漁牧科	花蓮縣轄內漁港區域內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	3	由業務主管指派合適代理人員	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
33	縣府	觀光處	產業科 工業科	風災、地震、礦災、工業管線災害、公用氣	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內	災損情況彙整、值	主管指派代理人員	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
				體與油料管線、輸電線路災害應變中心幕僚作業事項	□2 週以內 □1 個月以內	□72 小時內	勤人員班表編排			程 □其他緊急應變策略	
34	縣府	觀光處	工業科	電力、瓦斯等維生系統緊急搶修聯繫事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	災損情況彙整	主管指派代理人員	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	電訊及自來水非本處業管
35	縣府	觀光處	產業科	提供災民觀光飯店、旅館及民宿等業者相關資訊，並於必要時給予協助	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	彙整可提供災民住宿業者資訊	主管指派代理人員	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
36	縣府	觀光處	產業科	其他有關觀光旅遊業防災及工商業防救	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	彙整相關資訊後公告	主管指派代理人員	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	資訊科已移至行政暨研考處，府內資訊系統相關防救災事項，請消防局協助修正。
37	縣府	民政處	自治行政科	督導各鄉鎮市公所辦理疏散撤離人數統計事宜	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.確認撤離範圍及人數。 2.通知相關單位進行疏散撤離作業	科長簡佑娟	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	社會處、各鄉鎮市公所

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							3.確認撤離作業是否完成 4.與公所、社會處確認撤離人數				
38	縣府	民政處	宗教禮俗科	協調有關單位辦理罹難者處理有關事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	1.罹難者大體運送 2.罹難者大體冰存 3.罹難者大體火化 4.罹難者奠祭儀式	科長張文慶/專員郭育誠/辦事員羅維宗	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路 □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	社會處、各鄉鎮市公所
39	縣府	民政處	兵役及建議案處理科	縣應變中心撤除後協調花蓮縣後備指揮部協助支援救災事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	協調後備指揮協助支援救災事項	科長黃世躍/科員林冠如	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣後備指揮部、本府各局處、各鄉鎮市公所
40	縣府	教育處	教育設施科	辦理救災借用校舍及校舍損壞之整修	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	災損過後辦理復建	設施科人員	20	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程	建設處

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					■1 個月以內					□其他緊急應變策略	
41	縣府	教育處	學務管理科	其他教育有關事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	最優先係針對師生生命安全，其次為恢復就學	學管科人員	1	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
42	縣府	社會處	救助科	辦理災民收容及救助事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.收容 2.救助金	代理	12	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所
43	縣府	社會處	救助科	災區民生生活必需品供給及捐贈救災物資之接受與轉發事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	物資收受轉發	代理	5	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所
44	縣府	社會處	救助科	其他有關災害勸募捐款事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	募款	代理	12	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	衛生福利部
44	縣府	文化局	文化資產科	文物古蹟勘查防災事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	勘查文化資產災損情形	由業務主管指派合適承辦或協辦人	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	1.文化資產局 2.所有權人

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					內						
46	縣府	原住民行政處	救濟：輔導行政科、部落經濟科 重建：部落經建科	辦理原住民受災部落救濟、重建等事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1	由業務主管指派合適承辦或協辦人員 1 名	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所公務聯繫
47	縣府	原住民行政處	部落經建科	其他有關原住民部落災害處理事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	2	由業務主管指派合適承辦或協辦人員 1 名	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	公所公務聯繫
48	縣府	行政暨研考處	庶務科	現勘水電災害情況，通知廠商協助處理	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1	科長	3 人	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
49	縣府	行政暨研考處	庶務科	廳舍緊急修復設備復原或拆除，預防樓房崩塌等	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	2	科長	5~7 人	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
50	縣府	行政暨研考處	庶務科	宿舍緊急修復設備復原或拆除，預防樓房崩塌等	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	3	科長	5~7 人	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
51	縣府	行政暨研考處	庶務科	公務車輛停放至附近空曠處，避免車體受損及有利逃生路線	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	4	科長	3人	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
52	縣府	行政暨研考處		辦理中心作業人員及救災人員之膳食等事項	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內				□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
53	縣府	行政暨研考處	新聞科	撰寫新聞稿報導災情及澄清謠言	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	1	科長	6	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
54	縣府	行政暨研考處	新聞科	大眾傳播機構從業人員接待事宜	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	2	科長	5	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
55	縣府	行政暨研考處	新聞科	其他有關新聞發佈、庶務事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	3	科長	3	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
56	縣府	行政暨研考處	資訊科	因強震或大規模災害造成府	■3小時內(4-8小時	□至少應以1小時內 ■3小時內	1.備援機房	科長	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路)	1.花蓮縣教育

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
				內網路癱瘓之資訊系統防災相關應變事項	內） □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□24 小時內 □72 小時內	2.備援機房對外網路連線			□符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	網路中心 2.中華電信 3.資訊機房維護廠商
57	縣府	行政暨研考處	資訊科	府內資訊系統防災相關事項	■3 小時內(4-8 小時內） □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.核心系統 2.非核心系統 3. 各業務單位系統	科長	7	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	1.花蓮縣教育網路中心 2.中華電信 3.資訊機房維護廠商
58	縣府	人事處	考核訓練科	辦理災害期間上班、上課決策事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.至人事總處天然災害停班課通報系統通報 2.完成 Juiker 通報	承辦人：同科人員	2	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	03-8227171 分機 304/透過 line 及 Juiker 聯繫
59	縣府	人事處	考核訓練科	辦理災害期間延長辦公時數設定事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	1.至差勤系統開設專案加班 2.於公務雲及差勤系統公告	承辦人：同科人員	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
60	縣府	財政處	財務管理科	防救災財源籌措等相關事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	2	同科室人員	2	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					■1 個月以內					□vvvv 其他緊急應變策略	
61	縣府	財政處	財務管理科	配合與協助各機關(單位)辦理災害準備金之動支相關事宜	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	1	同科室人員	2	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本府各局處及本縣各公所
62	縣府	地政處	本處各科	辦理有關地政及其業務權責之相關事宜	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.地政資訊其系統設備正常使用。 2.辦公設備毀損回復。 3.上級交辦及其他行政協助事宜。	1.維護廠商進駐人員。 2.由處內同仁相互代理，以返回崗位先理最先處理同仁行政事務。	地政資訊其系統設備維護需求增加	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	地政事務所、中華電信
63	縣府	主計處	歲計科 會計科 基金科 決算科	協助籌編預算及預算執行相關事宜	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	預算執行	本處各科人員	2	■紙本簽辦 □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	無
64	縣府	主計處	歲計科 會計科 基金科 決算科	其他相關預算及會計事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	付款帳務作業	本處各科人員	2	■紙本簽辦 □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程	無

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					□1 個月以內					□其他緊急應變策略	
65	縣府	地方稅務局	土地稅科、財產稅科、玉里分局	配合辦理災害稅捐減免等相關事宜	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	以災損稅捐減免申請案件先，其他次之。	代理機制健全，同仁皆可代理。	科室 1/3 人力	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	行政科 03-8226121
66	縣府	地方稅務局	土地稅科、財產稅科、玉里分局	配合辦理災害稅捐減免等相關事宜	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	以災損稅捐減免申請案件先，其他次之。	代理機制健全，同仁皆可代理。	科室 1/3 人力	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程■其他緊急應變策略	行政科 03-8226121
			土地稅科、財產稅科、玉里分局	配合辦理災害稅捐減免等相關事宜	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	以災損稅捐減免申請案件先，其他次之。		科室 1/6 人力	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程■其他緊急應變策略	行政科 03-8226121
			土地稅科、財產稅科、玉里分局	配合辦理災害稅捐減免等相關事宜	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	以災損稅捐減免申請案件先，其他次之。		科室 1/5 人力	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程■其他緊急應變策略	行政科 03-8226121
67	花東防衛指揮部	作戰處	應變中心(各	派遣支援兵力、裝備執行	■3 小時內 □1 日以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內	1.災情查報、	各處組依應變	45 員或視災	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路)	中央、國防部、司令部

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
			處組）	救災事項	□3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□24 小時內 □72 小時內	接收及彙整 2.本部配合縣府應變中心開設(傳真、信文收發) 3.災前整備會議及災中管制會議	中心組別以輪班制實施	情狀況開設前進指揮所	□符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	及縣府應變中心
68		作戰處	各災防分區	協助災後復建工作	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1.預置兵力派遣 2.派遣兵力執行各項災後復原	各單位依預置兵力派遣	407 員或視災情狀況派遣	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	防衛部應變中心
69	花蓮縣後備區指揮部		動員科	聯繫駐軍單位支援兵力、裝備執行救災事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1.災防聯絡官進駐 2.了解該區狀況回報 3.確認是否需要國軍資源	作戰官/物動官	1	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	災害應變中心、第二作戰區

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							4.協調軍方資源				
70	經濟部水利署第九河川分署		工程科管理科	辦理中央管河川及一般性海堤之搶修、搶險事宜及揚塵防制事項（備註：揚塵防制部分建請環保單位主政）	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 ■1個月以內 （需視災害狀況及範圍）	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	據災害受損嚴重情形，搶修、搶險確保安全。	各科依應變中心組別以輪班制實施	10	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣政府、各公所
71			務科管理科規	其他有關水利事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內(需視災害狀況及範圍)	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	災損情況彙整	彙整各科依應變中心組別以輪班制實施	5	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣政府、各公所
72	農村發展及水土保持署花蓮分署		防災調查科	山坡地土石流潛勢溪流及大規模崩塌相關事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	1.土石流及大規模崩塌災害應變作業 1.野溪瓶頸段清疏	1.防災調查科科長 2.由科內同仁相互代理，以最先返回崗位同仁行處理事務 3.由機關指派	10	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣政府、各公所

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
								適任人員			
73	農業部農糧署東區分署		本分署稻作產業科	辦理糧食供給、運補事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	2	稻作產業科內人員	3	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本分署秘書室
74			本分署稻作產業科‘	辦理有關糧食倉儲物資災害查報及處理事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	1	稻作產業科內人員	3	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本分署秘書室
75				其他有關糧食事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	3	稻作產業科內人員	3	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	本分署秘書室
76	交通部公路局臺北區監理所花蓮監理站			辦理防救災害車輛之動員、調配事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內				□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
77	交通部公路局工務段	東分局	應變小組	督導所屬單位進行轄管省道公路、橋樑緊急搶修有關事項	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	1.災情接收及彙整通報 2.災害搶修通	由主管指派或應變輪值人員	6~8	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	中央部會機關、地方政府

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							組訊息發布	代理			
78		工務段	應變小組	進行轄管省道公路、橋樑緊急搶修其他有關公路事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 災情巡查彙整通報 2. 災害搶修及封閉管制	由主管指派或應變輪值人員代理	6~8	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	地方政府、相關中央機關
79	交通部民用航空局花蓮航空站	航務組	航務組	協助空難事故搶救事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 消救車輛緊急出勤救援。 2. 事故現場處理及災情回報。 3. 維持跑道正常起降。	航務員楊璨鴻/航務員蔡偉玉	5 人	□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	消防局 衛生局 警察局
80		航務組	航務組	有關航空聯繫作業事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1. 聯繫航空公司、地勤業者及 CIQS 等單位。 2. 維持跑道正常起降。	航務員蔡偉玉/航務員楊欣蓓	3 人	□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	縣政府
81	國營臺灣			負責鐵路緊急	□3 小時內	■至少應以 1 小時內	路線恢	由機關	200 人	□紙本簽辦(無網路)	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
	鐵路股份有限公司東區營運處			搶修有關事項	■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	復通車	指派適任人員		□電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
82				其他有關鐵路事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	路線恢復通車	由機關指派適任人員	800 人	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
83	台灣自來水公司第九區管理處		工務課	督導所屬單位進行自來水管線緊急搶修有關事項	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	工務課	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
84			操作課	災區供水事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	2	操作課	4	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	
85	台灣電力公司花蓮區營業處	緊急應變小組指揮官	搶修組	督導所屬單位進行電力緊急搶修有關事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	供電線路恢復	搶修組副組長	80	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	非常災害緊急應變小組
86			配電組	其他有關電力事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內	□至少應以1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內	供電線路恢復	配電組副組長	50	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					■2 週以內 □1 個月以內	□72 小時內				程 ■其他緊急應變策略	
87	中華電信公司花蓮營運處		行政管理科、網維中心、客網中心、行動北區營運處	督導所屬單位進行電信緊急搶修有關事項	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 ■72 小時內	1.依據災害受損嚴重情形，配合縣府前進指揮所，成立指管中心出動行動衛星救災車，確保救災通訊通暢。 2.依據災害受損程度決定投入機械或線路搶修。	幹事/何昭宗	12	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略 衛星電話、無線電、行動電話、line	消防局 縣警局 中油 台水
88	台灣中油公司東區營業處			負責油品儲存庫、槽安全維護及搶救有關事項	□3 小時內 □1 日以內 ■3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	同步	有	15	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
89				有關供油事項	□3小時內 □1日以內 ■3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 □3小時內 ■24小時內 □72小時內	同步	有	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略	
90	農業部林業及自然保育署花蓮分署		秘書室	林區天然災害事故	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	1	同秘書室人員	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	無
91			森林管理科	森林火災事故	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 ■1個月以內 (需視森林火災個案狀況、位置及範圍調整與評估)	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	1	同森林管理科人員	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣政府、花蓮縣消防局、森林火災發生地之鄉鎮公所(需視森林火災個案狀況、位置及範圍調整與評估)
92			森林育樂科	森林遊樂區之事故	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	1	同森林育樂科人員	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	無
93			治理科	大規模崩塌地事故	□3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內	■至少應以1小時內 □3小時內 □24小時內 □72小時內	1	同治理科人員	10	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程	行政院東部聯合服務中心、農業部農村水保署

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
					■1 個月以內 (需視崩塌地狀況及範圍)					□其他緊急應變策略	花蓮分署、花蓮縣政府、花蓮縣消防局、崩塌地發生地之鄉鎮公所
94	海洋委員會海巡署第九巡防區指揮部	勤務指揮中心		海難事故及海域空難岸際搶救事宜	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	應變輪值人員代理	視災情而定	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略 (以通訊軟體聯繫協調及通報事宜)	第六海巡隊、第一二岸巡隊
95				海上救難、海洋災害救護及海上糾紛事項	■3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	1	應變輪值人員代理	視災情而定	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略 (以通訊軟體聯繫協調及通報事宜)	第六海巡隊、第一二岸巡隊
96	臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	港務處	港務行政科	花蓮港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 ■3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	災前: 掌控港區船舶位置及動態 災時: 搜救及醫療救護 災後: 清除事故船舶、	依據平時行政運作代理機制	3 人	□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略 (以通訊軟體聯繫協調及通報事宜)	1. 東部航務中心 2. 花蓮縣消防局

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							海上礙航漂流物，以恢復航行環境				
97	交通部航港局東部航務中心		海技科	花蓮港口(商港、漁港、工業專用港)區域外海難事故聯繫協調及通報事宜	■3小時內 □1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	1	港政科	2人	□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(以通訊軟體聯繫協調及通報事宜)	
98	經濟部產業園區管理局臺北分局		經濟部和平工業專用港管理小組	督導和平港公司辦理和平工業專用港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	關鍵基礎建設損毀	依據平時行政運作代理機制	2人	□紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) □符合程序之簡化流程 ■其他緊急應變策略(以通訊軟體聯繫協調及通報事宜)	
99	和平工業區專用港實業股份有限公司		營運課、號誌通訊課	和平工業專用港區內海難事故搶救聯繫協調及通報事宜	□3小時內 ■1日以內 □3日以內 □2週以內 □1個月以內	□至少應以1小時內 ■3小時內 □24小時內 □72小時內	災前:掌控港區船舶位置及動態 災時:搜救及醫療救護 災後:清除事故船舶、海上妨礙航行	依據平時行政運作代理機制	3人	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	1.經濟部和平工業專用港管理小組 2.交通部航港局東部航務中心

項次	應變機關	局處	科室	業務名稱	恢復急迫性	承辦人員緊急應變返回時間	重要業務優先恢復次序	代理機制/人員	最低所需人數	緊急應變處置序位與事前備案規劃	跨部會/局處/公所公務聯繫
							漂流物，已恢復航行環境				
100	財團法人中華民國佛教慈濟慈善事業基金會	慈發處	綜企室災防組	辦理災害現場救災人員後勤協助事宜	□3 小時內 ■1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 □1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1. 人力調度 2. 物資集結	由組織視災況需求派任	10（視災情而定）	■紙本簽辦(無網路) ■電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣消防局 衛生局
101	農業部花蓮區農業改良場	農業推廣科	農村經營研究室	協助作物災害產業重建事宜	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 □2 週以內 ■1 個月以內	□至少應以 1 小時內 □3 小時內 ■24 小時內 □72 小時內	1. 瞭解作物致災原因並協助勘災小組進行損害評估。 2. 根據損害情形提供復耕復建技術。	科室內同仁相互代理	5 人（視災情而定）	□紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	花蓮縣政府 農業處
102	農業部農田水利署花蓮管理處	管理組	督導股	辦理有關灌溉水利設施之搶救(險)及災情蒐集事宜	□3 小時內 □1 日以內 □3 日以內 ■2 週以內 □1 個月以內	■至少應以 1 小時內 □3 小時內 □24 小時內 □72 小時內	排水門開啟 取水門關閉 制水門調節灌排水路巡視	唐士超（股長）/ 賴志峯（組長）	18 人	■紙本簽辦(無網路) □電子簽辦(有網路) ■符合程序之簡化流程 □其他緊急應變策略	

附件五

花蓮縣政府各局處因應大規模災害業務持續運作推演

一、情境想定

1. 地震災害：○○○年○○月○○日（星期二）上午 8 時，於位置：北緯 23.77 度，東經 121.67 度，即在花蓮縣政府南南東方 25.0 公里，位於臺灣東部海域，發生芮氏規模：7.5，地震深度：10 公里；花蓮市震度 6 強。
2. 氣溫 25℃，氣象預報有可能下雨、北風、相對溼度 90%
3. 網路因強震影響癱瘓，無法正常運作，即藉由網際網路功能之服務皆無法正常運作。
4. 因強震之故，台灣電力公司花東供電區營運處（新城鄉變電所）變電機組發生爆炸，造成嚴重火災，市區電力線嚴重受到影響。
5. 因強震市區自來水管多處破管，自來水從管線中噴出，造成花蓮市中心與美崙地區（含花蓮縣政府位處地區）皆停水。
6. 尚志橋與中正橋斷裂與倒塌，無法通行。
7. 花蓮市區國聯里、主計里與國治里有大樓傾倒情形，待救援民眾約有 50 人，且造成民眾恐慌與尋找家人情形。
8. 花蓮署立醫院有大量傷患進入或後送進入，超過該醫院救護量能。
9. 鐵路東部貫線部分鐵軌扭曲變形
10. 中橫與蘇花公路多處坍方或崩塌，使得西寶國小與西寶部落成為孤島。
11. 因強震發生造成部分橋樑斷裂受損、鐵路，造成交通嚴重受影響。
12. 因強震發生適逢上班時間，且交通受阻，縣府多數人員尚未到班。

二、縣府各局處緊急應變處置情境

（一）因規模 7.5 強震發生於上午 8 時，縣各局處現有到班人員不足以因應平時業務推動事項：請社會處、建設處、教育處說明因應強震重要業務持續運作之緊急應變作為。

（二）網路因強震影響癱瘓，無法正常運作：請縣府行政暨研考處資訊科與縣教網中心說明緊急應變作為。

（三）花蓮署立醫院有大量傷患進入或後送進入，超過該醫院救護量能：請衛生局說明緊急應變作為。

（四）因強震之故，台灣電力公司花東供電區營運處（新城鄉變電所）變電機組發生爆炸，造成嚴重火災，與花蓮市區國聯里、主計里與國治里有大樓傾倒情形，待救援民眾約有 50 人，以及尚志橋與中正橋斷裂與倒塌，無法通行：請消防局說明緊急應變作為。

（五）花蓮市區國聯里、主計里與國治里有大樓傾倒情形，待救援民眾約有 50 人，且造成民眾恐慌與查詢家人收容安置情形：請社會處說明緊急應變

作為。

（六）中橫與蘇花公路多處坍方或崩塌，使得西寶國小與西寶部落成為孤島：請消防局與社會處說明緊急應變作為。

三、緊急應變處置

表 7.6.6　緊急應變處置表

重要業務類別	重要業務	內容說明	緊急應變與相關處置單位	公所應變與相關處置單位
災害應變決策、處置與機制啟動等相關業務	應變中心與緊急應變小組	1. 災害應變中心開設運作、各相關緊急應變小組或相關組織、機制（包括各應變階段之備援機制啟動）運作。 2. 相關所需系統（如勤務中心、應變管理資訊系統，以及其他直轄市、縣（市）政府自行建置之資訊系統或輔助系統）之運作與復原。	1. 縣消防局	1. 民政課
	災害情資掌握與分析	1. 災情掌握與分析。 2. 災害相關情資彙整與資料交換（包括垂直/水平聯繫機制）。 3. 其他災害應變決策相關業務。	1. 縣消防局 2. 縣內相關單位	1. 民政課
	災害應變處置	1. 人命搜救、傷患處置等災害現場相關業務（包括災區緊急醫療、後送、醫療設施設備之儲備/運用/供給、大量傷患處置等）。 2. 國軍支援、跨縣市支援整合與管理等。	1. 縣消防局 2. 縣衛生局 3. 花東防衛指揮部 4. 花蓮縣後備區指揮部	1. 消防分隊 2. 衛生所暨在地醫療院所 3. 花東防衛指揮部 4. 花蓮縣後備區指揮部
人力調度、任務指派以及物資管理相關業務	政府部門人力盤點與集結	可到班業務人員盤點與集結、任務重新指派等相關行政業務。	1. 縣府各局處 (1)可到班人員盤點與集結 (2)緊急應變任務重新指派 (3)臨時辦公室設置 (4)緊急應變簡化作業流程 (5)其他	1. 公所各課室 (1)可到班人員盤點與集結 (2)緊急應變任務重新指派 (3)臨時辦公室設置 (4)緊急應變簡化作業流程

重要業務類別	重要業務	內容說明	緊急應變 與相關處置單位	公所應變 與相關處置單位
				(5)其他
	協作單位 人力盤點與集結	可提供支援之人力/組織（包括災害協作中心、志工組織、合作企業、開口契約承攬廠商、列管之專業技術人員）盤點與集結、任務指派等相關業務。	1.縣災害協作中心：消防局委辦團隊 2.志工組織 (1)消防局：防災士 (2)社會處：志工團隊 (3)其他局處 3.合作企業 (1)消防局 (2)社會處 (3)其他局處 4.開口契約廠商 (1)社會處 (2)建設處 5.列管專業技術人員 (1)建設處：土木結構、電力、水力、機具操作技術人員 (2)縣府行政暨研考處資訊科、縣教網中心：資工與網管、通訊	1.公所災害協作中心： 2.志工組織： (1)民政課：防災士 (2)社會課：志工團隊 (3)原住民行政課 3.合作企業 (1)民政課 (2)社會課 4.開口契約廠商： (1)社會課 (2)建設課 5.列管專業技術人員 (1)建設課：在地具土木結構、電力、水力、機具操作技術人員 (2)行政室：在地具資工與網管、通訊技術人員或廠商
	人力及物資管理	人力、物資調度與管理（包括徵、調用等）相關業務。	1. 消防局 2. 社會處 3. 其他局處	1. 民政課 2. 社會課 3. 其他課室
避難收容處所開設相關業務	民眾收容與安置	1. 避難收容處所開設（包括開設相關支援人力集結與任務分派） 2. 收容民眾登記編管、心理撫慰 3. 避難收容處所之民生物資調度與供給	1.社會處	1.社會課
	收容民眾 身份確認	包括國籍/戶籍確認、協尋收容安置家置，以及外國籍受災民眾協助等相關業務。	1. 社會處 2. 戶政單位 3. 縣警察局	1. 社會課 2. 在地戶政單位 3. 警察分局或派出所或分駐所
	收容民眾 行政需求服務	包括各項救濟、津貼、補助、低利貸款申請受	1. 社會處 2. 原住民行政處	1. 社會課 2. 原住民行政

重要業務類別	重要業務	內容說明	緊急應變 與相關處置單位	公所應變 與相關處置單位
		理之相關行政業務。		課
基礎建設確保與災時交通管制相關業務	基礎建設確保	基礎建設（包括道路、橋梁、維生管線等）之損壞搶修、積水處置等相關業務。	1. 建設處 2. 交通部公路局東區養護工程分局 3. 台灣電力股份有限公司 4. 台灣自來水公司第九區管理處	1. 建設課 2. 交通部公路局東區養護工程分局 3. 台灣電力股份有限公司 4. 台灣自來水公司第九區管理處
	建築物結構安全調查與評估	重要機構之建築物結構安全調查與評估、損壞調查與統計等相關業務。	1.建設處	1.建設課
	交通管制 與治安維護	災時交通管制（包括啟動交通系統之替代方案、交通管制區劃設等）、治安維護（包括災區警戒）、犯罪偵防、受災民眾疏散撤離等相關業務。	1. 縣警察局	1. 警察分局或派出所或分駐所
	環境衛生與供水	1. 安全性水源之確保與儲存、供給。 2. 廢棄物與廢水處置、環境清消、病原防治、環境汙染調查與處置等衛生相關業務。	1. 台灣自來水公司第九區管理處 2. 縣衛生局 3. 縣環保局	1. 台灣自來水公司第九區管理處 2. 衛生所 3. 公所清潔隊 4. 縣環保局
資訊揭露與媒體相關業務	災害資訊統一公告、發佈等資訊揭露相關業務（包括災害衝擊情形、停班停課資訊、罹難與失蹤人口資訊、新聞稿及各資訊管道管理等）。		1.縣府行政暨研考處 2.縣府社會處 3.縣府教育處	1.秘書室：災害衝擊情形、新聞稿、各資訊管道管理 2.社會課：罹難與失蹤人口資訊 3.停班停課：配合縣府辦理
財務支出及食水與生活用品整備等相關業務	1. 包括各項災時所需經費之編列、運支與核銷等相關業務。 2. 災時政府機關持續運作所需之人員食水、生活用品，其估算、整備、購置與管理等相關業務。		1. 縣府財政處 2. 縣府主計處	1. 主計室 2. 財政課
其他	1. 學生受教育相關業務，如轉/復學、學籍清查等。 2. 各重要業務之替代方案研擬。 3. 遺體指認 4. 失蹤協尋		1. 教育處 (1)停復課機制 (2)學校校園安全檢核 (3)校園災損盤點	

重要業務類別	重要業務	內容說明	緊急應變 與相關處置單位	公所應變 與相關處置單位
	5. 罹難者喪葬申請 6. 健保卡遭毀損、遺失或無法取得健保卡 7. 例外就醫醫療服務(含藥品因災毀損重新開立)		(4)親師生安撫與相關扶助 3至7.因應災害現況由相關應變單位因應。	

三、情境想定檢核

表 7.6.7 緊急應變處置表

演練議題類別	演練議題	內容說明	演練情境 檢核
基礎建設及維生設施服務中斷	基礎建設損毀	1. 辦公廳舍損毀 2. 公務系統無法使用 3. 紙本資料缺失 4. 其他	□是 □否 □是 □否 □是 □否 □是 □否
	維生設施 服務中斷	包括含水、電、油料、供氣等維生設施服務中斷。	□是 □否
交通及通訊等系統性服務失效	系統性 服務失效	1. 道路、橋梁等交通系統中斷。 2. 通訊中斷（包括網路）。	□是 □否 □是 □否
	橫縱向聯繫機制失靈	包括地方政府各局處間之橫向聯繫及與中央政府間之縱向聯繫衍生之議題。	□是 □否
可供調度之人力不足及合作機制失效	業務人員失聯或無法到班	1. 機關首長、指揮官等決策層級無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。 2. 業務人員（包括既有各編組成員）無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。	□是 □否 □是 □否
	支援或合作機制無法啟動	1. 各項支援或合作機制無法如常運作（包括合作企業、災害協作中心、鄰近行政區、中央政府等）。	□是 □否
災害應變處置與避難收容處所開設	大量傷患後送及疏散撤離	1. 大量傷患緊急醫療與後送。 2. 大量民眾疏散撤離。	□是 □否
	避難收容處所開設	1. 收容民眾產生之行政服務需求（包括協尋收容安置家屬、文書代筆、郵政服務、津貼與急難救助、低利貸款申請、房舍結構鑑定與拆除、戶籍/學籍轉移與恢復、法律諮詢、地籍鑑界等）。	□是 □否 □是 □否

演練議題類別	演練議題	內容說明	演練情境檢核
		2. 避難收容處所多點開設、人力不足、維生系統中斷（如沒有水、電、冷暖設備、熱水等）、民生物資不足等。	
災時協作機制啟動與運作	災時順利啟動協作機制之議題； 1. 請求支援 2. 支援進駐後之相關議題 (1)支援盤點與集結 (2)任務分配 (3)運作方式 (4)終了方式		□是 □否 □是 □否 □是 □否 □是 □否 □是 □否
其他特殊情境	1. 非母語之外國籍人士、嬰幼兒/學童、弱勢族群（老年人、特殊疾病或有特定醫療需求人士、身心障礙者）等特殊需求處置。 2. 通訊未中斷情形下，民眾報案、求助電話暴增，並衍生災情查通報及災害資訊揭露需求。 3. 大量媒體、志工、志願者、物資、善款湧入；衍生之管理與調度等議題。		□是 □否 □是 □否 □是 □否
業務持續運作機制啟用與運作	除大規模災害情境處置情境外，亦應將各項重要業務已訂有業務持續運作計畫之情境納入演訓情境設計。		□是 □否

附件六

花蓮縣政府因應大規模災害支援轄內各鄉鎮市公所緊急應變計畫

一、依據：（依據指引第一點）

1. 災害防救法第 35 條規定
2. 行政院 111 年 6 月 10 日院臺忠字第 1110013085 號函核定之「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」辦理
3. 直轄市、縣（市）政府建立業務持續運作計畫指引（署函頒各縣市版）
4. 花蓮縣地區災害防救計畫
5. 花蓮縣災害應變中心作業要點

二、本縣為因應大規模災害之需求，特訂定本計畫。（依據指引第二點）

三、目的：（依據指引第四點）

（一）提升災害發生時政府組織持續運作之能力。

（三）提供災前服務之替代方案、降低災害對於政府組織營運之影響。

（三）滿足法令及契約對政府組織持續提供服務之要求。

（四）維持民眾對於政府組織之信賴。

四、名詞定義：（依據指引第五點）

（一）行政失靈

災害規模、衝擊範圍及衝擊程度等，導致各級行政機關無法提供基本服務，且無法滿足大規模災害情境下衍生之各項行政需求。

（二）持續運作計畫

為因應大規模災害對於政府機關業務之衝擊，並達到縮短政府服務中斷之時間，快速從災害衝擊中恢復既有之行政服務（或提供替代方案）而於災前研擬之計畫。

（三）重要業務

1. 各直轄市、縣（市）政府基於縣市發展情形、組織架構與業務職掌、任務分工以及災害管理之實際需求，其所衍生與災害管理相關之重要業務。
2. 包括災害應變決策、處置與機制啟動等相關業務、人力調度、任務指派以及物資管理相關業務、避難收容處所開設相關業務、基礎建設確保與災時交通管制相關業務、資訊揭露與媒體相關業務、財務支出及食水與生活用品整備等相關業務。

五、本縣針對大規模風災、震災進行災害衝擊相關評估，並依災害規模、衝擊範圍、本縣發展情形、組織架構與業務職掌等，就可能直接或間接導致縣府業務中斷之情境進行想定；大規模災害可能造成系統性及縣府暨所屬各

鄉鎮市公所層級之情境參考與對應之緊急應變處置單位如下：(依據指引第六點)

(一)關鍵基礎設施損壞

表 7.6.8 關鍵基礎設施損壞

項次	情境想定	緊急應變單位
1	能源中斷、無法正常供水、供電，影響政府持續運作及避難收容處所運作等。	1. 台灣電力股份有限公司 2. 台灣中油股份有限公司 3. 第九區管理處花蓮服務所 4. 縣府社會處 5. 各鄉鎮市公所(民政課)
2	資通訊系統中斷，災害情資與相關查通報資訊無法正確、即時傳遞；難以掌握轄內災害衝擊情形，亦難以整合災害情資並資訊揭露予受災民眾。	1. 縣府行政暨研考處資訊科 2. 花蓮縣教育網路中心 3. 花蓮縣區域網路中心 4. 中華電信
3	交通系統中斷，外部資源難以集結進入受災區域，並衝擊災時緊急醫療效能。	1. 花蓮縣消防局 2. 花蓮縣衛生局 3. 交通部公路局東區養護工程分局
4	銀行與金融服務中斷，影響災害應變與復原期間之資金運轉流通以及相關災害補助與津貼。	1. 縣府主計處 2. 縣府財政處

(二)外部支援機制無法啟動、人力物力資源難以統籌運用

1. 中央政府受災害衝擊，無法由中央災害應變中心統一資源調度及支援。
2. 鄰近行政轄區亦受災害衝擊，跨縣市相互支援協定無法啟動或運作。
3. 志工團體、民間企業等外部合作單位受災害衝擊，部份開口契約(如保全、車輛、工務、資訊、機電(含電梯)，以及災前簽署各式合作備忘錄、合作協議之夥伴廠商)、合作機制等無法啟動或運作，資源無法整合與調度。
4. 大量物資、志工、志願者進入災害現場，各級政府人員難以管理及統籌運用人力物力資源。

(三)縣府與各鄉鎮市公所層級災害情境

1. 縣府與各鄉鎮市機關廳舍、設備設施(含水、電、油料、供氣、通訊機制)、相關文件資料等受災害衝擊。

2. 縣府與其轄下各級機關無法確保業務人員之食水與生活用品，導致無法正常運作。

3. 縣府與各鄉鎮市災害相關業務之承辦人員或其家中成員傷亡，或因公共運輸系統中斷（如道路、橋梁受損以及大眾運輸系統遭受災害衝擊無法提供服務）等情境以致無法到班；可供調度之人員不足導致無法因應如民眾傷亡處置與收容安置、搜救、緊急醫療、人力與物資調度、道路橋梁搶修等各項災時需求。

六、因應原則與對策（依據指引第七點）

(一)評估大規模災況對業務之衝擊程度：概述如表表 7.6.9

表 7.6.9 大規模災況對業務之衝擊

大規模災況	衝擊程度	說明
基礎建設及維生設施服務中斷	基礎建設損毀	包括辦公廳舍損毀、公務系統無法使用，以及紙本資料缺失等。
	維生設施服務中斷	包括含水、電、油料、供氣等維生設施服務中斷。
交通及通訊等系統性服務失效	系統性服務失效	1. 道路、橋梁等交通系統中斷。 2. 通訊中斷（包括網路）。
	橫縱向聯繫機制失靈	包括地方政府各局處間之橫向聯繫及與中央政府間之縱向聯繫衍生之議題。
可供調度之人力不足及合作機制失效	業務人員失聯或無法到班	3. 機關首長、指揮官等決策層級無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。 4. 業務人員（包括既有各編組成員）無法聯繫、部分人員無法到班等人力不足議題。
	支援或合作機制無法啟動	1. 各項支援或合作機制無法如常運作（包括合作企業、災害協作中心、鄰近行政區、中央政府等）。

（二）支援公所人力：由縣府統籌規劃、管理、調度與運用。

(三)災時支援進駐機制

1. 應依據大規模災害災損推估成果，推估災時可能需支援之項目，包括人力、機具、物料，以及其他資源等；並於災前進行相關空間規劃以因應災時支援進駐之衍生需求。

2. 應於支援進駐機制中擬定災時業務盤點表格（詳如附件六），以利災時迅速盤點受災情形並向外請求支援；並就災時人員職務因應支援進駐情形研擬相關配置調整方式，包括原進駐人員之職務調整，以及進駐人員之職務分派等。

3. 應於支援進駐計畫中擬定支援進駐之啟動與終了機制。

(四)縣府對轄下公所之支援方式。

1. 應於災前協議支援啟動與終了機制（支援作業程序，包括支援啟動與終了時機、公所支援申請與縣府受理方式、公所應明列之情求支援事項、各式表單文件之內容，以及縣府支援人員抵達現場後之集結報到與任務分配方式等）。
2. 人力運用、民生物資，以及設施設備之調度方式；包括各項正式公文書之簽陳、核稿等業務代理機制（包括其公務系統之代理設定等），依據公所推動災時重要業務相關程序辦理。
3. 後勤補給方式，包括縣府支援人員抵達後之食宿、通訊、交通，以及所需之裝設備等，由申請之公所支付。
4. 所衍生之經費，包括預算來源、適用負擔標準（如差旅費、零用金等）、運支方式、設施設備折舊補償或賠償方式，依據公所相關規定辦理。

七、支援進駐之啟動與終了機制

（一）支援作業程序

1. 支援啟動：於災時公所盤點推動重要業務人力不足時得向縣府申請人力支援，待縣府緊急應變中心指揮官裁示與核准後啟動之。
2. 終了時機：視公所推動重要業務人力返回或到班，或是人力足夠時，則該支援機制則停止，並由公所既有人力推動災時重要業務。

（二）申請與受理方式

1. 公所支援申請

(1)申請時機：於災時公所盤點推動重要業務人力不足時得向縣府申請人力支援，並因該業務緊急應變之急迫性，由公所首長以電通知向縣緊急應變中心申請，並概述所需支援事項，相關紙本申請內容得後補，相關申請支援表單或文件由消防局訂定。

(2)情求支援事項：依據公所申請單載明之所需支援業務內容辦理。

2. 縣府受理方式：由縣災害防救緊急應變中心受理，並由指揮官裁示與核准辦理。

（三）縣市府支援人員抵達現場後之集結報到與任務分配方式

1. 集結報到地點：依據公所申請單載明之報到地點辦理。
2. 任務分配方式：視災時公所重要業務承辦人力不足時，依據需緊急應變需求與業務急迫性，並評估重要業務優先恢復次序原則，相關任務分配原則如下

(1)單位主管得分配任務時：由公所申請單位主管或代理人依據單位內已緊急返回與到班人員重新指派任務辦理。

(2)需跨公所內部單位協調分配任務時：由機關首長或代理人與各課室主管討論與協調，並分配任務。

附件七

表 7.6.10 花蓮縣政府大規模災害災時業務支援盤點表格

支援日期	請求支援業務內容	支援人員 原服務單位與職務	援業務相關 緊急應變策略

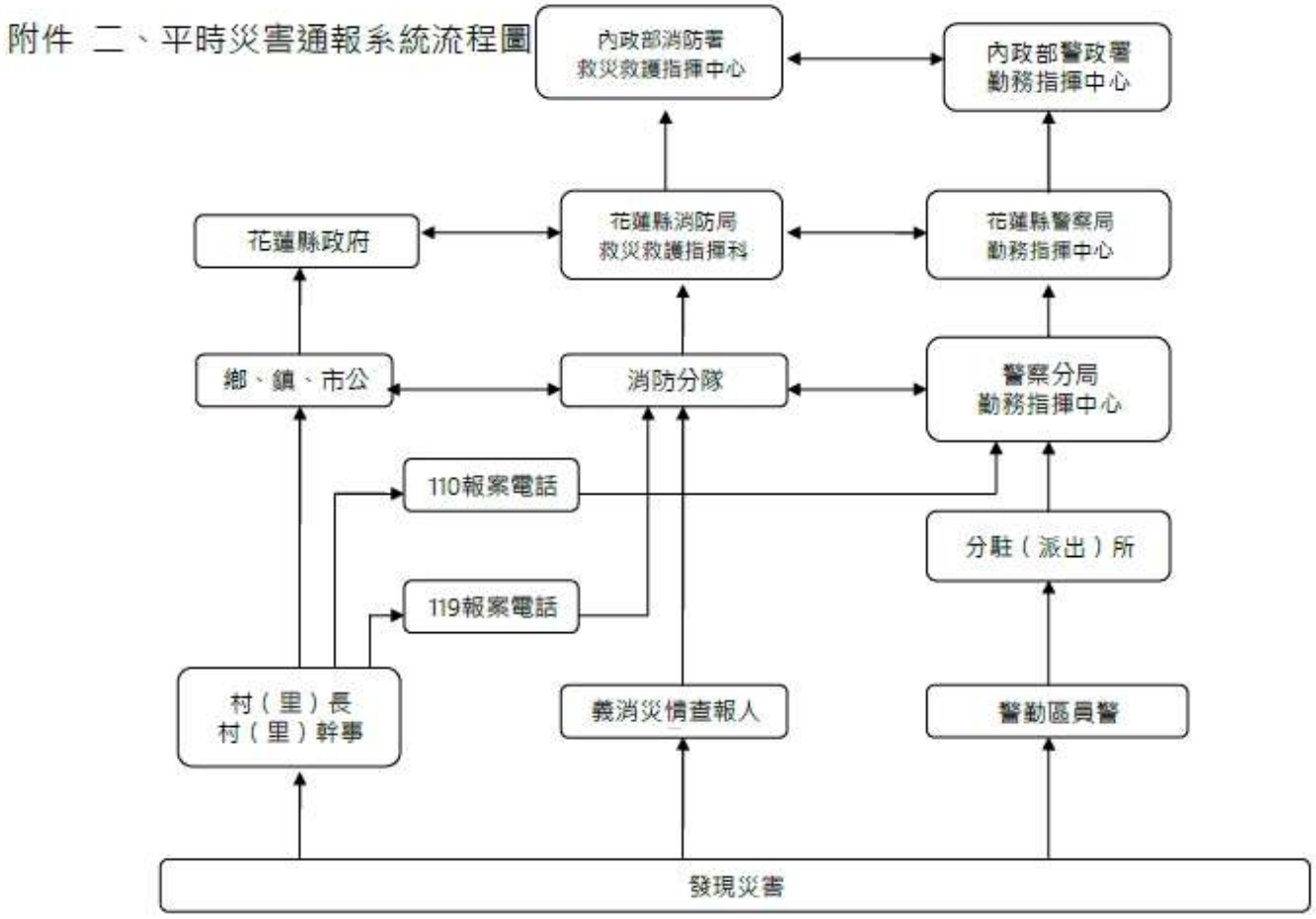
附件一、花蓮縣各類災害應變中心分工協調表

花蓮縣政府機關 災害緊急對策計畫	消防局	民政處	財政處	農業處	建設處	社會處	主計處	衛生局	環保局	警察局	教育處	行政暨研考處	原住民行政處	觀光處
災害傳播宣導計畫	○	○			○	○					○	◎		
通訊之確保計畫	○									◎			○	
避難(收容)對策計畫	○			◎		◎				○	○		○	
救助救出計畫	◎									○			○	
震後火災對策計畫	◎	○	○			○		○		○			○	
災害警備計畫(支援協定)	◎													
交通(運輸)應變計畫		○			○					◎			○	
糧食供給計畫				○										
民生供水計畫					○									
生活必需品物質供應計畫		○	○			◎								
緊急醫療救護計畫	○							◎		○				
災區防疫及衛生保建計畫	○							◎	○					
廢棄物處理(清掃)計畫									◎					
文教對策計畫		○									◎			
住宅對策計畫														
受災建築物安全對策計畫	○				○								○	
屍體搜索計畫	◎	○								○				
屍體處理及埋葬計畫		◎								○				
大規模應變救援計畫	◎									○			○	
急難救助金募集及分配計畫		○				◎	○							
公共設施等災害復舊計畫		○			◎							○	○	
災區復舊重建基本計畫		○	○		○	○							○	

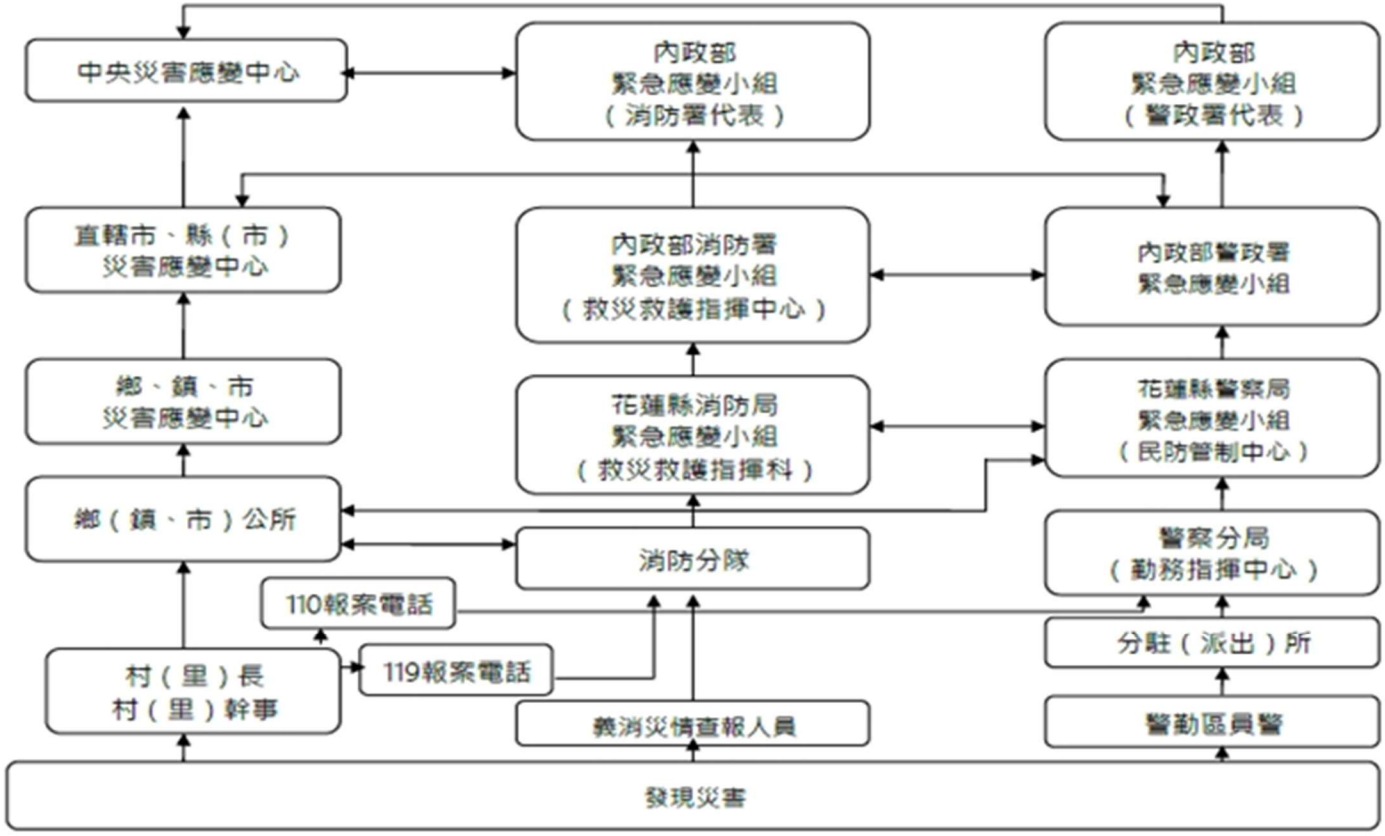
緊急復舊計畫		○	○		○						○			
災民生活重建計畫		○				◎							○	
產業經濟重建計畫		○		○										◎

註：◎為主要主管機關；○為協助機關。

附件 二、平時災害通報系統流程圖



附件 三、成立災害應變中心時災害通報系統流程圖



附件 四、各鄉鎮之土石流潛勢溪流及坡地災害影響範圍

114年土石流警戒基準值明細表

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)	土石流潛勢溪流數(條)		代表站1	代表站2
花蓮縣	光復鄉	大全村(2)、大馬村(2)	4	450	光復	大興*
		大全村(花縣DF114、花縣DF115、花縣DF116)	3		大農	大興*
		大興村(3)	3		大興*	大農
		大馬村(花縣DF111)	1		太安	光復
		大富村(1)	1		大農	富源
		大豐村(4)	4		大豐*	富源
		東富村(2)	2		東富**	光復
	玉里鎮	大禹里(5)、松浦里(1)、觀音里(3)	9	500*	高寮	太平國小**
		長良里(2)	2		東里	東里國中S
		泰昌里(2)	2		卓溪國小*	卓溪
		東豐里(2)	2		卓溪國小*	赤柯山
		新合里(2)	2		安通山	玉里
		源城里(5)	5		玉里	卓溪國小*
		東豐里(花縣DF082)	1	400	卓溪國小*	赤柯山
		源城里(花縣DF071)	1		玉里	卓溪國小*
	秀林鄉	文蛤村(花縣DF005)	1	300*	荖溪	西林
		文蛤村(2)	2		荖溪	壽豐
		水源村(2)	2		水源	花蓮農改
		崇德村(花縣DF024)	1		清水斷崖	和中*
		崇德村(花縣DF173)	1		崇德國小*	富世
		崇德村(1)、富世村(花縣DF003,花縣DF004)	3		富世	太魯閣
		富世村(2)	2		洛韶	天祥
		佳民村(4)	4		新城	北埔**
		景美村(2)、秀林村(4)	6		三棧	富世
		景美村(花縣DF018、花縣DF175)	2		加灣	三棧
		銅門村(4)	4		銅門	翡翠潭
		和平村(3)	3		和中	和中*
		和平村(花縣DF172)	1	200*	和仁車站*	清水斷崖
	萬榮鄉	見晴村(3)	3	550	西林	鳳林
		紅葉村(1)	1		紅葉	瑞穗林道
		馬遠村(3)	3		瑞北國小*	瑞穗
		馬遠村(花縣DF032)	1		富源	瑞北國小*
		明利村(2)	2		太安	大觀
		西林村(2)	2		西林	西林**
	鳳林鎮	山興里(4)	4	500	山興分校*	普著榮
		鳳信里(1)、鳳義里(4)	5		鳳義坑*	鳳林山
	豐濱鄉	磯崎村(4)、新社村(花縣DF099)	5	450	高山部落*	加路蘭山
		磯崎村(花縣DF093、花縣DF094)	2		普著榮	山興分校*
		新社村(3)	3		東興部落*	豐濱**
		豐濱村(4)	4		豐濱	豐濱**
		港口村(2)	2		石梯坪*	靜浦
	吉安鄉	南華村(4)	4	400*	翡翠潭	花蓮農改
		太昌村(1)、福興村(2)	3		水源	花蓮農改
	卓溪鄉	卓溪村(5)	5	450	卓溪國小*	卓溪
		卓清村(花縣DF178)	1		卓蘭(4)**	卓清國小**
		太平村(3)	3	550*	太平國小**	立山**
		古風村(花縣DF041)	1		富里	明里**
		古風村(花縣DF042、花縣DF171)	2		明里	明里**
		卓清村(3)	3		卓蘭(4)**	卓清國小**
		古風村(2)	2		東里國中*	東里
		立山村(1)	1		立山	立山**
	富里鄉	長江村(1)、萬寧村(1)	2	500*	東里國中*	東里
		富南村(1)、豐南村(1)、永豐村(1)、學田村(1)	4		富南部落*	豐南
		新興村(1)、羅山村(2)	3		明里	明里**

註：
1.本表係指土石流發生機率70%時之土石流警戒值，若降雨量為五分50mm(另加註"*"者為受地震因素影響，調降為發生機率50%，並持續加強巡哨觀察者)；部分村里座落重複，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.本警戒基準值僅做為土石流預警防災啟動之參考，如需考慮崩塌、地滑或道路封閉等因素進行啟動避難， 應視現地情形採取必要之啟動措施。
4.各參考雨量站即時雨量資訊，可參考中央氣象署網站 (https://www.cwa.gov.tw) 或農村水保署土石流及大規模崩塌防災資訊網(https://246.ardswc.gov.tw)即時雨量頁面。

114年土石流警戒基準值明細表

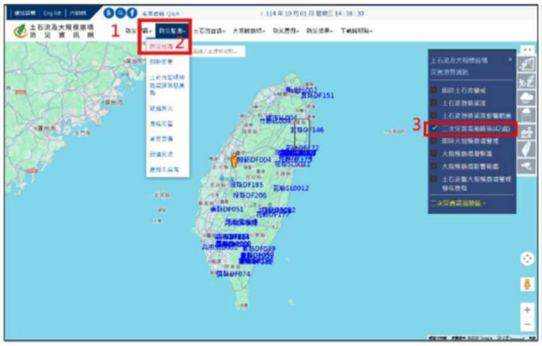
縣市	鄉鎮	警戒區範圍		土石流警戒基準值(mm)	參考雨量站	
		警戒區座落村里(土石流潛勢溪流總數)	土石流潛勢溪流數(條)		代表站1	代表站2
花蓮縣	花蓮市	國福里(3)	3	450*	水源	新城
	瑞穗鄉	富源村(2)、富興村(3)	5	550	富源	大豐[S]
		瑞祥村(1)	1		瑞北國小[S]	紅葉
		奇美村(3)	3		奇美國小[W]	靜浦
	壽豐鄉	池南村(花縣DF133)	1	400*	荖溪	鯉魚潭
		來機村(花縣DF140、花縣DF141)	2		月眉山	水璉
		來機村(2)	2		中興	山興分校[S]
		志學村(1)、池南村(花縣DF134)	2		鯉魚潭	東華
		溪口村(1)、樹湖村(2)、豐山村(2)	5		溪口國小[S]	壽豐
		月眉村(3)	3		大坑	東華
		水璉村(3)、鹽寮村(3)	6		鹽寮	大坑
	小計		178			
	總計		1745			

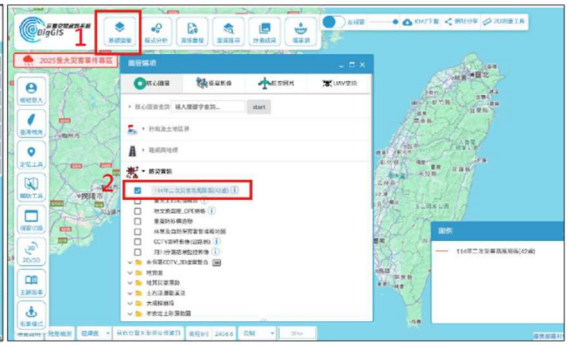
註：
1.本表係指土石流發生機率70%時之土石流警戒值，容許誤差為正負50mm(另加註"*"者為受地震因素影響，調降為發生機率50%，並持續加強後續觀察者)；部分村里座落重覆，係因行政區位於兩集水區之交界。
2.土石流警戒區發布，除參考代表站雨量外，仍需依據當地實際降雨趨勢，進行警戒研判。
3.本警戒基準值僅做為土石流預警防災疏散之參考，如需考慮崩塌、地滑或道路封閉等因素進行疏散避難，應視現地情形採取必要之疏散措施。
4.各參考雨量站即時雨量資訊，可參考中央氣象署網站 (https://www.cwa.gov.tw) 或農村水保署土石流及大規模崩塌防災資訊網(https://246.ardswc.gov.tw)即時雨量頁面。
5.參考雨量站加註下列代號者表非氣象署雨量站 (S:農村水保署、W:水利署、tp:臺北市政府、ST:石門水庫管理中心、fe:翡翠水庫管理局)

二次災害高風險區影響範圍圖(總計42處)

1141001版

113年0403地震、凱米、山陀兒、康芮、114年丹娜絲颱風、0728豪雨等二次災害高風險區計42處(花蓮縣16處、高雄市10處、屏東縣3處、臺東縣5處、宜蘭縣2處、南投縣2處、嘉義縣1處、桃園市1處、新竹縣1處及新北市1處)，相關資訊於土石流及大規模崩塌防災資訊網、 BigGIS平台公開及共享。





二次災害高風險區(1/2)

1141001版

截至 114/10/01止，需建立保全住戶清冊計有 42處

- ✓ Type A 既有潛勢溪流 16 處
- ✓ Type B 新增土石流潛勢溪流 12 處
- ✓ Type C 納入災後土砂敏感區 14 處

項次	編號	縣市	鄉鎮市區	村里	地標	Type		先期告警分類	降雨注意值(mm)		
									1hr	3hr	12hr
1	花縣DF172	花蓮縣	秀林鄉	和平村	和仁車站	113年0403花蓮地震新增土石流潛勢溪流	Type B	第三類	25	80	200
2	花縣U113-3	花蓮縣	秀林鄉	崇德村	崇德車站	113年0403花蓮地震納入土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
3	花縣DF173	花蓮縣	秀林鄉	崇德村	崇德公墓	113年0403花蓮地震新增土石流潛勢溪流	Type B	第三類	25	80	200
4	花縣SL0001	花蓮縣	秀林鄉	崇德村	崇德車站	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
5	花縣SL0002	花蓮縣	秀林鄉	崇德村	崇德車站	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
6	花縣SL0003	花蓮縣	秀林鄉	崇德村	崇德國小	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
7	花縣SL0006	花蓮縣	秀林鄉	富世村	東部發電廠立霧廠	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
8	花縣DF174	花蓮縣	秀林鄉	景美村	三棧國小	113年0403花蓮地震新增土石流潛勢溪流	Type B	第三類	25	80	200
9	花縣DF175	花蓮縣	秀林鄉	景美村	加灣橋	113年0403花蓮地震新增土石流潛勢溪流	Type B	第三類	25	80	200
10	花縣SL0011	花蓮縣	秀林鄉	水源村	石壁街	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
11	花縣SL0012	花蓮縣	秀林鄉	豐濱鄉	新社村	新豐隧道	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
12	花縣SL0016	花蓮縣	秀林鄉	富世村	太魯閣山月村	113年0403花蓮地震納入災後土砂敏感區	Type C	第三類	25	80	200
13	宜縣DF146	宜蘭縣	南澳鄉	碧候村	喬之約露營區	113年凱米颱風發生土石流災害	Type A	第三類	25	80	200

農業部農村發展及水土保持署

二次災害高風險區(2/2)

1141001版

項次	編號	縣市	鄉鎮市區	村里	地標	Type		先期告警分類	降雨注意值(mm)		
									1hr	3hr	12hr
14	投縣DF206	南投縣	信義鄉	東埔村	開高巷125號	113年凱米颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
15	嘉縣DF051	嘉義縣	中埔鄉	中崙村	中崙四號橋	113年凱米颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
16	高市DF099	高雄市	六龜區	文武里	覺華寺	113年0922豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
17	高市DF116	高雄市	茂林區	茂林里	情人谷瀑布	113年凱米颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
18	高市SL0002	高雄市	茂林區	茂林里	情人谷溫泉	113年凱米颱風納入土砂敏感區	Type C	第二類	20	50	170
19	高市SL0001	高雄市	旗山區	新光里	旁磘坑三龍寺	113年凱米颱風納入土砂敏感區	Type C	第二類	20	50	170
20	屏縣DF074	屏東縣	來義鄉	南和村	白鷺二號橋	113年凱米颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
21	屏縣DF072	屏東縣	高樹鄉	新豐村	金龍山法輪禪寺	113年凱米颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
22	屏縣DF073	屏東縣	高樹鄉	新豐村	新豐村18鄰	113年凱米颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
23	東縣DF111	臺東縣	太麻里鄉	大王村	沙崙橋	113年山陀兒颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
24	東縣DF124	臺東縣	太麻里鄉	華源村	南北坑	113年山陀兒颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
25	東縣DF059	臺東縣	卑南鄉	溫泉村	木瓜溪鎮樂橋	113年山陀兒颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
26	東縣DF049	臺東縣	卑南鄉	泰安村	大巴六九	113年山陀兒颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
27	東縣DF076	臺東縣	金峰鄉	新興村	豐收橋	113年山陀兒颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
28	宜縣DF151	宜蘭縣	頭城鎮	石城里	石城火車站	113年康芮颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
29	花縣DF178	花蓮縣	卓溪鄉	卓溪村	卓溪8鄰部落	113年康芮颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
30	花縣DF039	花蓮縣	卓溪鄉	卓溪村	卓溪教會	113年康芮颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
31	花縣DF177	花蓮縣	卓溪鄉	卓清村	台30線6.5K	113年康芮颱風新增土石流潛勢溪流	Type B	第二類	20	50	170
32	花縣DF082	花蓮縣	玉里鎮	東豐里	坪頂部落	113年康芮颱風發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
33	光華(桃市LL004)	桃園市	復興區	華陵里	光華農路	大鼎局部潛變區	Type C	其他	40	70	150
34	秀巒(竹縣LL004)	新竹縣	尖石鄉	秀巒村	秀巒國小	大鼎局部潛變區	Type C	其他	40	70	150
35	鵲鵲崙(新北LL002)	新北市	汐止區	東山里	五東山慈聖宮	大鼎局部潛變區	Type C	其他	40	80	125
36	高市DF053	高雄市	六龜區	中興里	慧濟寺	113年凱米颱風、114年0627豪雨、114年0728豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
37	明霸克露橋	高雄市	桃源區	勤和里	玉穗溪	114年丹娜絲颱風納入土砂敏感區	Type C	其他	15	30	70
38	投縣DF185	南投縣	信義鄉	明德村	保甲林溪	113年凱米颱風、114年丹娜絲颱風、0728豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
39	高市DF082	高雄市	桃源區	勤和里	東莊橋	113年凱米颱風、114年0728豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
40	高市DF114	高雄市	六龜區	中興里	扇平山莊	113年凱米颱風、114年0728豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
41	高市DF069	高雄市	那瑪夏區	瑪雅里	民族橋	114年0728豪雨發生土石流災害	Type A	第二類	20	50	170
42	高市E114-3	高雄市	桃源區	桃源里	北進巷107之32號	114年0728豪雨發生土石流災害	Type B	第二類	20	50	170 2

因土石流及大規模崩塌暨二次災害高風險區之雨量警戒值，將隨地震、豪雨等天然災害因素，由農業部農村發展及水土保持署持續監測並視情況即時調整；前揭資料係截至114年12月22日，自「土石流及大規模崩塌防災資訊網」下載之最新資料，相關資訊及後續最新消息可逕至該署開放資料平台（https://246.ardswc.gov.tw/Service/OpenData）查詢。

附件 五、災害防救相互支援協定書

災害防救相互支援協定書(範本)

<table>
<tr><td colspan="6">○ ○縣政府
○ ○縣政府</td></tr>
<tr><td>簽訂日期</td><td>年　月　日</td><td rowspan="2">簽訂地點</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>有效日期</td><td>年　月　日起
年　月　日迄</td></tr>
<tr><td rowspan="5">簽訂單位</td><td rowspan="3">被支援單位全銜</td><td>職稱</td><td>姓名</td><td rowspan="5">用印處</td><td rowspan="3">單位官印</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">支援單位全銜</td><td>職稱</td><td>姓名</td><td rowspan="3">單位官印</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>簽訂目的</td><td colspan="5">鑑於天然災害及緊急事故造成之人命傷亡、財物損失以及受創災區範圍，非僅單一地方政府或機構自有能力或資源所能及時妥善應變處理，為達迅速應變，有效掌握第一救災時間，特定災害防救相互支援協定，藉由相互支援協定機制，有效整合救災資源，提升災害應變效能，以達減低人命傷亡與財產損失之目標。</td></tr>
<tr><td>相互支援區域</td><td colspan="5">雙方所轄區域。</td></tr>
<tr><td>聯繫協調單位</td><td colspan="5">(一) 平時：直轄市、縣(市)政府所屬消防局救災救護指揮中心。
(二) 直轄市、縣(市)政府成立災害應變中心時：直轄市、縣(市)政府災害應變中心。</td></tr>
</table>

相互支援協定事項	(一) 相互支援時機： 戰爭、災害或突發事故發生，縣(市)政府所屬消防局救災救護指揮中心。 (二) 相互支援內容 1. 人命救助與災害搶救。 2. 醫療及傷病患運送處理。 3. 救災人力、車輛、機具、器材等救災資源之支援。 4. 安全警戒及維護。 5. 災民臨時收容。 6. 物資救濟。 7. 消毒防疫及汙染防治。 8. 抽水及給水 9. 其他協助災害防救事項。
申請程序	(一) 申請支援時應填載申請表、如時間急迫時，得以電話或傳真先行提出，申請表另行補送。 (二) 申請表應列明請求支援內容，項目如下： 1. 裝備、器材、車輛及物資等之品名及數量。 2. 支援人力之類別及人數。 3. 支援區域或地點即抵達建議路徑。 4. 預估支援期程。 5. 其他需要支援事項。 (三) 接獲受災支援申請時，支援單位應依申請內容立即聯繫權責單位進行支援作業整備，同時陳報雙方首長(緊急時得以電話確認後先行處置)。 (四) 支援單位受理後，應迅速回覆可支援人力、車輛、物資等能量。 (五) 申請單位項支援單位請求支援項目應限於支援單位能提供之支援能量。
支援單位報到規定	支援單位由首長指派帶隊官向申請單位(受災地區)指揮官報到，執行所交付之任務。
支援單位之後勤補給	支援單位之食宿、通訊及交通後勤補給事宜，應自行維持至少 72 小時。
經費負擔	(一) 除法律另有規定外，支援單位得救支援救災費用，檢具相關單據，向申請支援單位要求負擔。 (二) 直轄市、縣(市)政府相互請求支援執行災害處理所需經費，依「災害防救法」第 43 條第 2 項規定辦理，若不敷之情況，得依「各級政府災害救助緊急搶救及復健經費處理作業要點」辦理。
訓練	為例本協定定各項支援項目順利進行，得適時共同辦理各項演習訓練。

<table>
<tr><td>其他協定事項</td><td colspan="3">(一) 本協定經自各方完成會銜後立即生效，但遇有關機關首長異動時，重新協定簽訂之。維新協定重新簽訂前，原協定不因首長或主管異動而失效。
(二) 本協定一份送行政災害防救辦公室備查，個協定機關(機構)自存二分。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">通訊聯絡</td><td rowspan="2">平時</td><td>○○縣政府消防局
救災救護指揮科、災害管理科</td><td>○○縣政府消防局
救災救護指揮科、災害管理科</td></tr>
<tr><td>電話：
傳真：</td><td>電話：
傳真：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">災時</td><td>○○縣政府災害應變中心</td><td>○○縣政府災害應變中心</td></tr>
<tr><td>電話：
傳真：</td><td>電話：
傳真：</td></tr>
</table>

PS：本協定書內容僅作為參考運用之範本，各單位應依實際需求修改簽訂之相關協議條文，以符單位實需。

附件 六、花蓮港船舶海難救助作業要點

壹、依據

一、臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司災害防救業務計畫。

二、港勤拖船調派暨管理要點。

三、花蓮港務分公司商港區域內(外)船舶海難事故應變作業程序

四、花蓮港港口設施保全計畫。

五、空難災害防救業務計畫。

六、海難災害防救業務計畫

貳、目的

為充份運用現有人力、物力及有效協調地區或連繫其他權責單位之支援力量，迅速處理一般海難救助，維護船舶、人員之安全。

參、一般海難救助種類

本要點包含之救助種類計有 8 項，包含船舶故障、船舶沉沒、船舶擱淺、船舶碰撞、船舶失火及爆炸、船舶洩漏及船舶船員或旅客之非常事故及港區內空難事件。

肆、救助作業處理原則

一、花蓮港港區水域發生前項之船舶海難事故，致危及港區安全或急待救助時，本分公司監控中心應即通報海巡署及相關單位救援處理之，並即報告港務長視狀況指示成立災害緊急應變小組統籌處理各項救難事宜，隨即並通知交通部航港局東部航務中心、政風室、職業安全衛生處處長及轉報總經理、總公司及交通部航政司，隨後另應通知船舶所有人或船務代理公司協助處理相關事宜。

二、災害緊急應變小組接獲港區內船舶救難請求時，應報請執行長(港務長)審度當時實際狀況，指示港勤拖船備便，於不危害拖船安全之情況下，接受調派協助救難作業，並依現場狀況，必要時應報請總指揮官(總經理)同意後設置現場指揮所，並由執行長(港務長)擔任現場指揮官。

三、港勤拖船應依執行長(現場指揮官)或其授權之主管，指揮協助船舶救難作業，如須執行拖帶救援時，為確保港勤拖船及人員之安全，應有引水人指揮作業始得為之。

四、災害緊急應變小組於查知本身能力不足以執行救難任務，或

海難事故地點發生於本商港區域外時，應立即通報行政院國家搜救指揮中心、交通部、交通部航港局海事中心、海巡署第六海巡隊、海巡署第十五海巡隊、航港局東部航務中心等，請求支援救難。

五、船舶交通服務中心 VTS(原信號台)通知附近航行船舶加強注意航行安全，並請其儘可能前往協助救援。

六、發生之災害如屬漁船海難事故，監控中心並應通知區漁會及漁業電台轉知鄰近作業漁船前往協助救援。

伍、各類海難救助作業程序

一、船舶故障：

(一) 如發生在港內船舶進出港作業，發生地點在外港，船舶交通服務中心 VTS(原信號台)立即以特高頻無線電(VHF)第 14 頻道通知暫停其餘船舶進出港作業，如發生在內港，則維持外港之正常進出港作業，臺灣港勤港務股份有限公司花蓮營運所即配合引水人船長之需要調派拖船支援。

(二) 如發生於港外而在港區範圍內且平均風力五級以下，則視其船長需求連繫船務代理公司、引水人及必要時經港務長同意後調派拖船支援，另應即通報國家搜指揮中心、海巡署等相關單位請求支援。

二、船舶沉沒：

(一) 沉沒地點在港內：

1. 如船舶在港內有沉沒之虞時，監控中心即通知船公司及船務代理公司應作緊急處理及污染防制措施，並視需要立即調派拖船托帶至港外或較安全水域，同時通報海巡署、港務警察總隊及港務消防大隊花蓮港隊調派警戒人員、艦艇與救護車輛進行救援，並視需要連繫空勤隊及海事中心協助調派直昇機及艦艇協助救援。
2. 本分公司應變小組成立後，職業安全衛生處即依執行長(現場指揮官)指示，攜帶防污油器材清除油污並防止擴散，另通知中油公司派員前往協助處理。
3. 船舶交通服務中心 VTS(原信號台)立即以特高頻無線電(VHF)第 14 頻道廣播暫停船舶進出港作業，惟如發生在內港，則視實際情形維持外港之正常進出港作業，監控中心並即配合引水人船長之需要調派拖船支援。
4. 通知並督導船方或船務代理公司在沉船位置設置警告標誌，並由本分公司港務處函請東部航務中心轉海軍大氣海洋局發布航船布告。

5. 本分公司聯繫船方應於三日內擬定初步船貨打撈移除計畫，並展開打撈作業。

(二) 沉沒地點在港口外海域：

1. 本分公司船舶交通服務中心 VTS(原信號台)獲報後，立即以特高頻無線電(VHF)第 16 頻道廣播，通知過往船隻注意航行安全並提供必要之協助，並以電話轉知海岸電台對外海作業之船隻進行廣播。
2. 本分公司監控中心或應變小組立即轉報國家搜救指揮中心統籌調派艦艇及直昇機救援，並通知船方作緊急處理及污染防制措施，另通知職業安全衛生處轉知當地環保局及縣政府進行必要之應變措施。
3. 本分公司港務處傳真通報東部航務中心轉海軍大氣海洋局發佈航行布告，以維船舶航行安全。
4. 難船如影響航行安全或有污染海域及生態之虞時，港務處應督導船方儘速提出船貨移除計畫，展開後續移除及打撈作業。

(三) 沉沒地點在航道：

1. 各單位除採行前述「(一)沉沒地點在港內」之相關應變措施外，並視情形需要，根據國軍支援協定請求調派兵力實施陸域及水域之警戒管制，並啟動本港港口設施保全計畫及港安機制，展開各項反制作為，以人員搶救為優先，並加強各碼頭、水域臨檢警戒工作。
2. 本分公司緊急應變小組成立後，依據醫療支援定請國軍花蓮總醫院、部立花蓮醫院、門諾醫院及慈濟院調派救護車及醫療人員救助傷患，本分公司自主緊急應變隊(T-CERT)配合進行傷患救護作業。
3. 協調軍警防爆單位實施水下偵檢，確認是否為人為破壞或有無可疑爆裂物，安全無虞後，應變小組之工程組立即調派人員趕赴現場展開搶救作業，並要求船方緊急僱請民間打撈救難機構配合進行救援作業，以防止災情擴大。
4. 如船舶於航道沉沒後，災情無法於短時間清除，且危及船舶進出港正常作業時，即聯繫協調鄰近港口，並通知船務代理公司轉知預定來港船舶先行駛往他港裝卸。
5. 由本分公司統一發布新聞，提供正確資訊給社會大眾，避免遭到惡意扭曲，影響社會安定。

三、船舶擱淺：

(一) 擱淺地點在港內：

1. 本分公司監控中心接獲船舶擱淺訊息後，船舶交通服務中心 VTS(原信號台)立即以特高頻無線電(VHF)通知港內其他船舶切勿靠近災害地點，如對船舶進出港及移泊作業有所影響時，則暫停所有船舶進出港及移泊作業。
2. 臺灣港務港勤股份有限公司花蓮營運所並立即通知港勤拖船備便待命，發生擱淺時，如有其他船舶正在進出港或移泊作業時，則立即請引水人或船長就近駛至安全碼頭靠泊。
3. 立即成立緊急應變小組，視需要開設現場指揮所，並立即協調引水人配合待命救援，監控中心並即通知港務消防大隊花蓮港隊、港務警察總隊及海巡署趕赴現場搶救傷患及水陸域之警戒，並視需要協請和平港工業專用港調派拖船支援、另應通知船公司或船務代理公司至現場採取緊急處理及污染防制措施。
4. 本分公司緊急應變小組現場指揮所督導船方儘速擬訂拖救計畫，由船方僱請海難救護潛水人員勘查船體狀況，展開各項搶修堵漏工作，在安全無虞之情形，掌握潮汐狀況，由引水人指揮本分公司調派拖船協助船方進行拖救工作。
5. 本分公司職業安全衛生處立即備便除油及防污器具設備，並視情形需要協請海巡署佈置攔油索，展開防污措施，必要時，並應報請花蓮縣環保局協助處理。
6. 如擱淺船舶無法順利拖救，為免影響航行安全或污染海域,港務處應督導船方儘速提送船貨打撈移除計畫，展開後續移除及打撈作業。
7. 受難船拖離或移除打撈後，掉落港區水域之船上貨物或物品如有影響航行安全之虞時，本分公司應督導船方設置必要之警示標示，本分公司港務處另函請海軍大氣海洋局發佈航船布告。

(二) 擱淺地點在港口外海域：

1. 本分公司監控中心接獲港口外船舶擱淺訊息後，船舶交通服務中心 VTS(原信號台)立即廣播，提醒過往船隻勿接近擱淺危險區域，注意航行安全。
2. 本分公司立即由監控中心請求海巡署、國家搜救指揮中心等有關單位調派相關人員、艦艇、直昇機及相關器材前往搶救，並應通報當地環保主管機關進行必要之防污措施。

3. 港務處督導船方儘速提送船舶拖救及移除計畫，及展開各項搶修工作。
4. 擱淺事故如無法於短期間排除，港務處應即傳真東部航務中心轉海軍大氣海洋局發佈航船布告，以維航行安全。

四、船舶碰撞：

(一) 儘可能先期瞭解船舶受創情況，視需要連繫有關單位請求支援並通知船方作緊急處理，在港區範圍外並應視需要通報國家搜救指揮中心請求支援。

(二) 視需要通知引水人及港勤拖船支援拖帶任務。

(三) 商港區域範圍內由職業安全衛生處採取必要之污染防制措施。

五、船舶失火、爆炸：

(一) 連繫有關單位請求支援並通知船方作緊急處理，在港口外並應通報港務消防大隊花蓮港隊、海巡署第六海巡隊及本港港勤拖船支援救火。

(二) 港區內，立即通報港務消防大隊花蓮港隊調派消防車，並調派港勤拖船赴現場搶救，並協請海巡署負責水域警戒，船舶交通服務中心 VTS(原信號台)並以特高頻無線電(VHF)通令港內船舶切勿接近災害現場。

(三) 視需要通知引水人及拖船支援進行鄰近船舶之緊急移泊及疏散作業。

(四) 視需要於商港區域內由職業安全衛生處組負責油污染防制措施，並通報地方環保主管機關並協助其採取污染防制措施。

六、船舶洩漏：

(一) 燃油洩漏：

發生之燃油洩漏事件如在商港區域內，職業安全衛生處立即備便除油防污器具設備前往處理，並視情形需要連繫海巡署、中油公司及花蓮縣環保局協助處理，並要求船公司或船務代理公司作緊急處理。

(二) 非燃油品之化學品或化學液體之洩漏：

1. 本分公司監控中心獲報後除立即通知職業安全衛生處外，並要求船方提供洩漏物品之相關物質安全資料，職業安全衛生處並應即通報地方環保主管機關，本分公司並督導船方立即採行必要之防污措施，避免災害蔓延擴大。
2. 花蓮港務消防大隊花蓮港隊及花蓮港務警察

總隊在進行搶救作業時，應依物質安全資料表採行必要的防護措施，以免因現場搶救作業人員遭受污染。

七、船舶船員或旅客之非常事故：

(一) 連繫海巡署或國家搜救指揮中心請求支援並通知船公司或船務代理公司作緊急處理，並視情形需要通知港勤拖船備便待命。

(二) 事故船舶於本港無船務代理公司時，請監控中心協助通知船長或船公司指定一船務代理公司為其代理人，俾作緊急通報及處理，或由船長簽認切結。

(三) 在港區內即通知港務警察總隊、港務消防大隊花蓮港隊及第六海巡隊等單位調派人員、車輛及艦艇，協助接駁船員或旅客送醫。

八、港區內空難事件：

(一) 由本分公司總經理擔任總指揮官，港務長擔任現場指揮官，負責指揮、協調、督導及通報之搶救事宜及協助飛航安全調查委員會進行事故調查必要之作為；花蓮航空站負責聯絡、協調及通報等事宜。

(二) 現場指揮官應依航空器失事地點，迅速研判，劃分各種臨時處置場所，俾支援機關、團體就劃定位置展開救援工作並通報上級機關處理情形。

(三) 航空器於本港失事導致火災、爆炸、沉沒、洩漏或人員之非常事故，概依前開一至七項海難救助作業程序進行搶救工作，並依據交通部訂定之「空難災害防救業務計畫」啟動緊急應變機制。

陸、附則

本分公司依據本要點處理船舶海難救助，如有未盡事宜，得視實際需要辦理之。

附件 七、花蓮縣毒性化學物質災害疏散避難計畫

花蓮縣毒性化學物質災害疏散避難計畫，內容詳見花蓮縣環保局網站

https://www.hlepb.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=74&article_id=3772

附件 八、花蓮縣政府觀光巴士重大交通事故防救計畫

花蓮縣政府觀光巴士重大交通事故防救計畫

壹、目的：

強化本府對觀光巴士交通事故應變搶救能力，發揮整體救災效率，以減輕事故造成之損失，確保觀光客生命與財產安全。

貳、相關法令及規定：

一、災害防救法暨災害防救法施行細則。

二、道路交通管理處罰條例。

三、道路交通安全規則。

四、道路交通事故處理辦法。

參、民眾應附證件、書表、表單、附件：(略)

肆、內部行政作業使用表單、附件：

花蓮縣政府處理重大交通事故災害防救任務分工編組表(附件１)

伍、名詞解釋：

重大交通事故：

一、死亡人數在 3 人以上。

二、死傷人數在 10 人以上。

三、受傷人數在 15 人以上。

四、與運送危險物品之車輛發生事故，而引起爆炸、燃燒有毒液(汽)體、放射性物質洩漏等事故(如附圖２)。

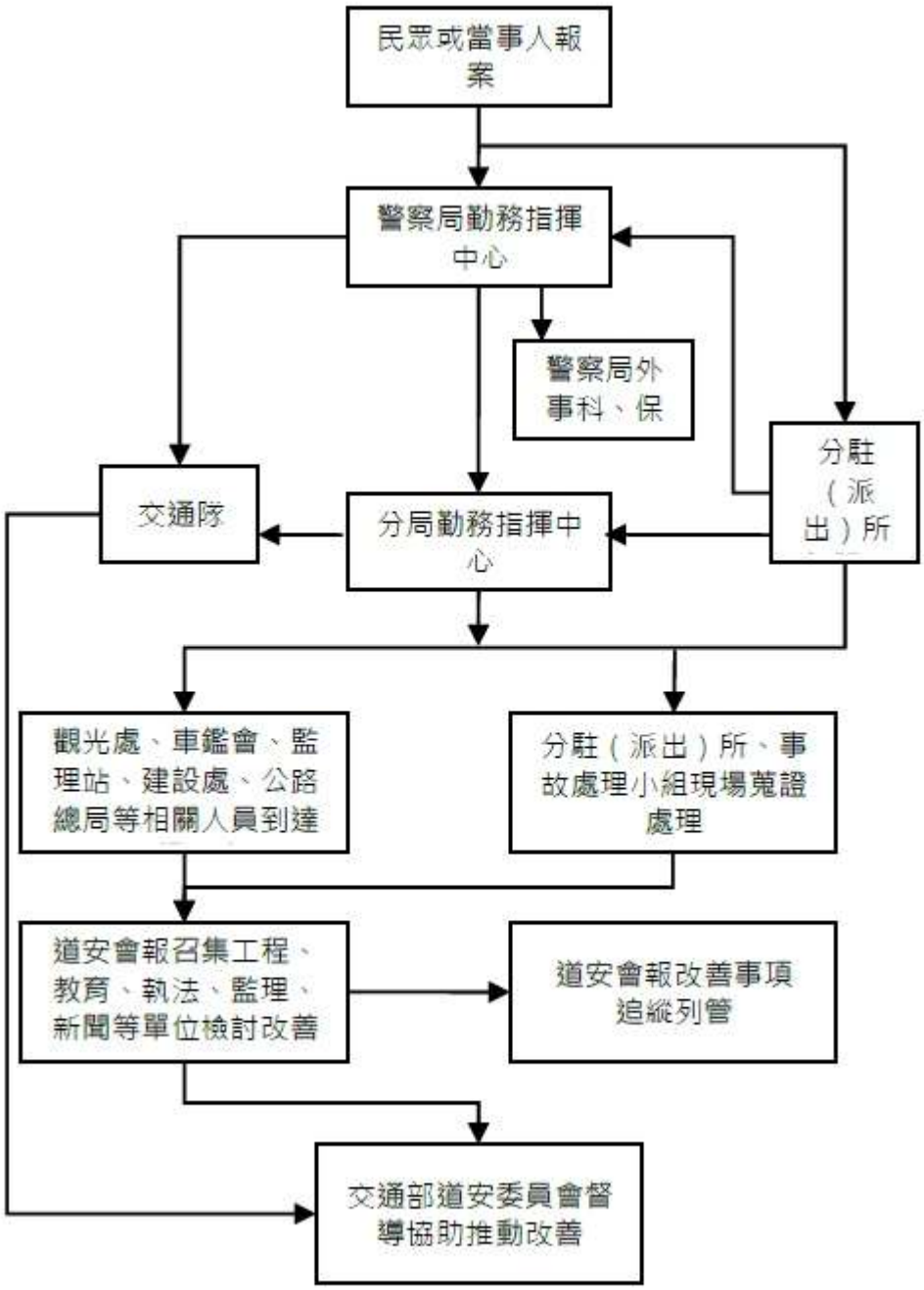
陸、其他：(略)

柒、作業內容：

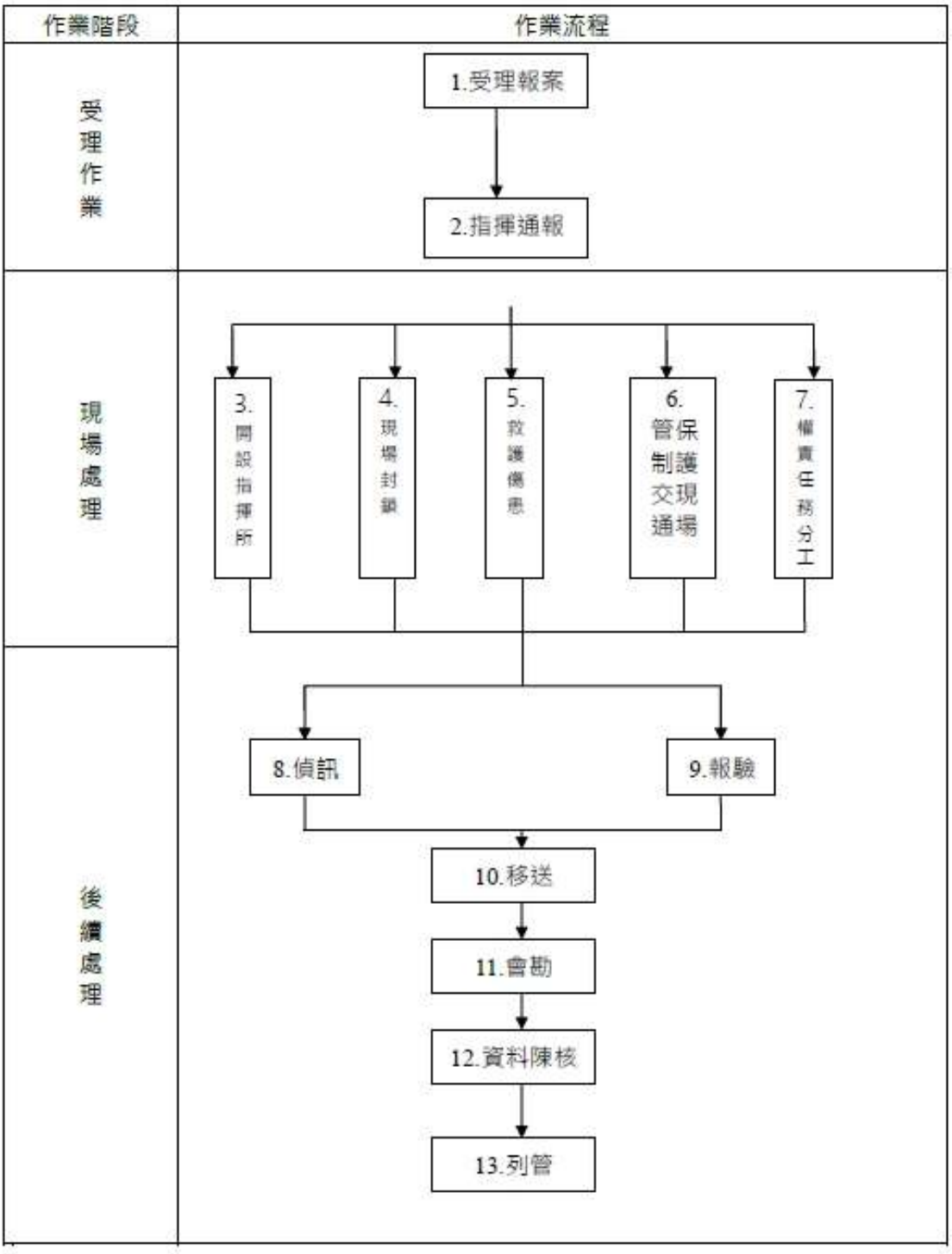
一、流程圖：如後附。

二、流程說明：如後附。

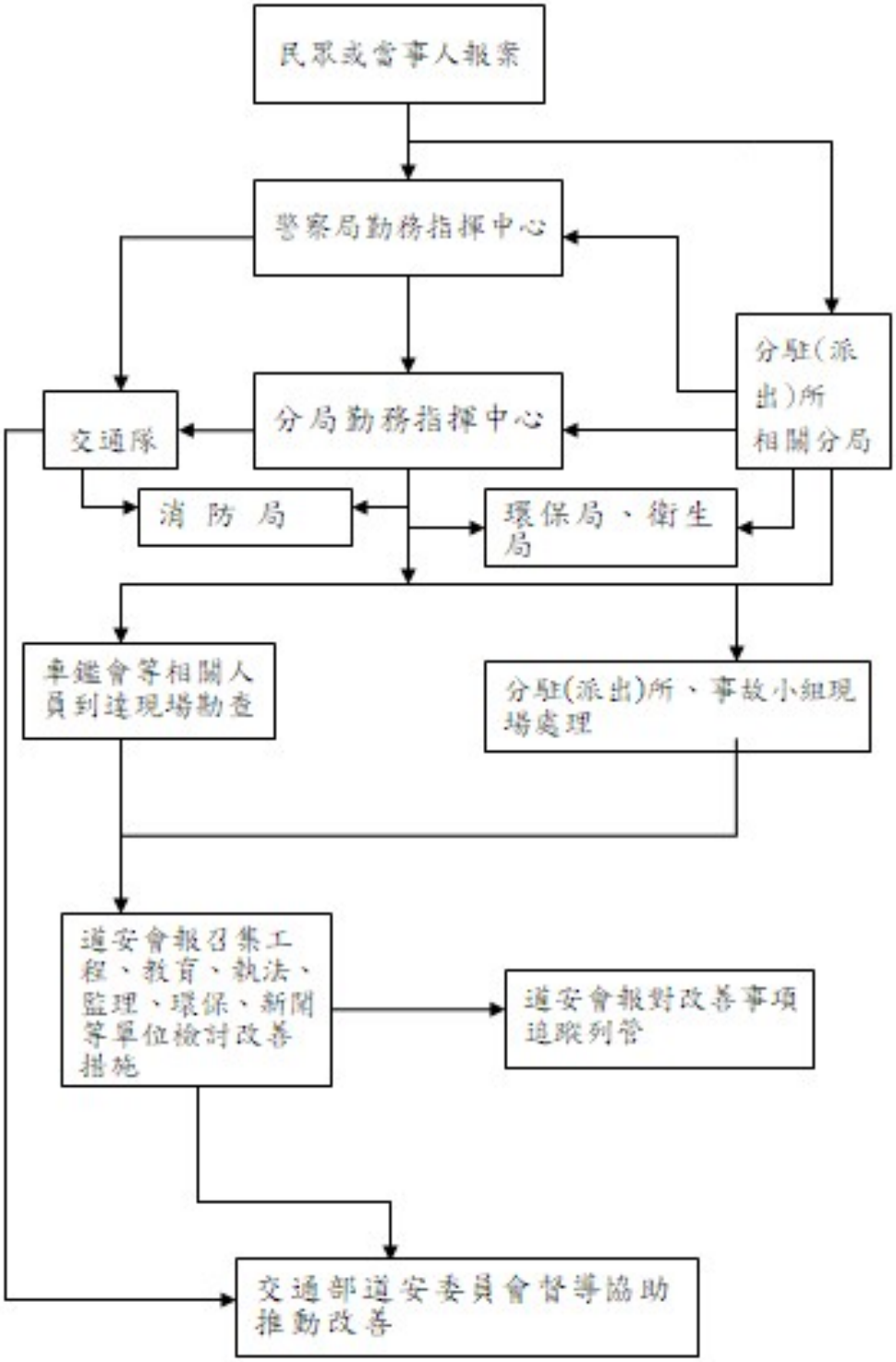
附圖１　觀光巴士重大交通事故處理行政體系



花蓮縣政府觀光巴士重大交通事故災害防救標準作業流程



附圖２　危險物品重大交通事故通報處理體系



附件 九、花蓮縣強化對災民災害救助工作處理實施要點

一、依據：

(一)災害防救法。

(二)全民防衛動員準備法。

(三)強化對災民災害救助工作處理原則。

二、辦理單位：

(一)花蓮縣政府（以下簡稱本府）社會處。

(二)各鄉鎮市公所（社會課、民政課）。

三、目的：為強化災民災害救助效率暨提昇工作品質，各級社政主管機關應秉本處理

要點精神，做好防災、備災及救災等各項準備工作。

四、依災害時段明確掌握救助時效：

(一)災害預防階段－於災害未發生前，應充分整合轄內民間資源並加以分工，同時加強公私部門及民間單位之間的聯繫、演練及整備事宜，預先建立災民收容站資料，完成物資管理儲備作業。並應掌握天氣動態，及時辦理危險區域災民疏散作業暨開設適當災民收容站，提供所需民生物資。

(二)災害應變階段－於災害發生時，確立行政聯絡單一窗口，主動及時完成災民安置工作，並提供民生物資，必要時本府得依據社政人力區域聯盟運作表，協調民間單位或鄰近縣市提供社工人力支援，俾進行需求調查及心靈慰藉工作；依安置需求調查結果研擬後續配套措施，並加強與災民溝通；同時應掌握時效進行勘災認定工作，對於遭逢重大生活變故者，應及時慰問救助，以撫民情。

(三)復原重建階段－於災害搶救工作告一段落，應按前段需求調查結果進行安置重建配套作業，並及時發放各項救助經費，

協助家園重建及追蹤生活照顧等工作。

五、為落實災害預防、緊急應變及復原重建各階段工作，其主要實施如下：

(一)建立行政聯繫通報系統：

1.災害預防階段：

發布海上颱風警報或豪大雨特報，接受衛生福利部通知時，即刻通知各鄉鎮市公所配合應變事宜。

2.緊急應變階段：

(1)本府聯絡窗口：當災害應變中心開設時，本府即派員進駐，連絡警戒區之鄉鎮市公所準備開始各項應變工作。

(2)各鄉鎮市公所聯絡窗口：當地方災害應變中心開設時，各鄉鎮市公所進駐人員應通報本府連絡方式，並以此作為應變期間行政協調單一窗口，增強行政聯繫效率。

3.復原重建階段：當本府或各鄉鎮市公所災害應變中心撤除時，應由單一窗口互相通知，並將後續追蹤作業回歸一般體系，各鄉鎮市公所應持續辦理各項災害救助工作，直到全案辦理完竣。

(二)民間資源整合運用：

1.資源整合加強分工：平日應調查並確認可參與災害救助民間團體，再按團體特性認養或調配災害救助工作，如：協助收容所清潔管理、負責提供熱食服務、給予災民心靈支持，協助家戶關懷訪視等，增強整合效率。

2.配合演練加強應變：辦理防災演練工作時，如：萬安演習、全民防衛動員演練等，應將民間團體列為辦理單位，全程參與應變演練，俾完備救助體系，亦藉此確認各民間團體及相關單位負責人聯絡管道暢通。

3.定期會報加強聯繫：定期召開社政及民間團體聯繫會報，建立聯防機制及培養工作默契及凝聚共識。

(三)民生物資儲存管理：依地區交通路況及物資輸送可能性等，與廠商簽定開口合約，保證供貨無虞，分三級儲存物資之安全存量以備不時之需，並將合約影本、儲存地點、內容物資及管理聯絡人等資料陳報本府。

(四)災民臨時收容安置：

1.建立收容資料：各鄉鎮市公所應設定災民收容所，繪製簡易逃生路線圖發送每戶備用，並將收容地點、收容量、聯絡人及主要負責人等資料陳報本府。平日並應進行整備演練相關事宜，確定聯絡管道暢通，溝通無虞。

2.收容空間整備：於災民進駐前完成場地清潔、消毒及簡易隔間等工作，提供較符人性化的居住空間及相關日常生活用品，如：臉盆、毛巾、牙刷、牙膏、漱口杯、拖鞋及毛毯、墊被等。

3.收容管理作業：辦理災民資料登記時，可詢問了解其專長，俾加以運用暨鼓勵災民協助相關管理作業，以減輕人力不足問題。

4.收容情形回報：災民收容所管理負責人應於每日三時、六時、九時、十二時、十五時、十八時、二十一時、二十四時，填報收容情形至中央災害應變中心防救災相關系統，直到收容所撤離為止，該項資料由各鄉鎮市公所到本府應具一致性。

5.緊急收容期間：緊急臨時收容以二週為原則，最長不超過一個月，並於開設一週內由社工人員進行中長期安置需求調查統計，俾辦理後續配套措施規劃作業。

(五)災害救助及時慰問：

1.慰問救助作業期程：

(1)死亡、失蹤及重傷者慰問事宜，如屬認定無疑義者，應於災後一週內完成。

(2)房屋毀損不堪居住者之安遷(重建)救助，應於災後二週內完成勘災作業，並先陳報安遷(重建)救助經費預估數，同時應於一個月內完成救助經費發放作業。

(3)重傷及具認定疑義者，應於災後一個月內完成慰助事宜。

2.執行進度通報作業：

(1)死亡、失蹤、重傷名單及災民安置慰助情形，每日上午八時及下午四時定時通報到單一窗口;如應變中心撤除，則應回報本府，直到慰助金發放完畢為止。

(2)安遷救助經費發放情形，亦應於每日下午四時前通報執行進度，直到全案發放完竣為止。

(六)區域聯盟協調運作：

1.配合中央社政區域聯盟支援：本府依據中央所畫分之「區域聯盟、即時協助」模式辦理支援事宜，當災害發生時本府以聯盟區域內接受最近距離受災之縣市請求支援時，即派本府社工員協助，或請民間社福團體社工員支援。(依中央區域聯盟運作表執行如附件)

2.社政支援人數方式：依據衛生福利部社政區域聯盟之規定，聯盟區域內所轄社政(含社工及督導)員額十人以下者支援二人，十一至二十人者支援四人，二十一人至三十人者支援六人，三十一人以上者支援八人(以上至少需含一名公部門社工督導)。

3.支援工作內容：建立受災戶資料及需求調查、提供相關諮詢及整合運用民間資源、提供災民簡易創傷輔導與心理諮商、協助發放慰助金及濟助物資等。4、所需經費支應：啟動區域聯盟運作所需社政人力之專案差旅費、輔導費及雜支等經費，除由本府相關預算支應外，亦可按支援之區域距離及天數，向衛生福利部所編列規劃建立社工專業相關經費項下申請補助。

六、如有未盡事宜得依強化對災民災害救助工作處理原則及相關規定辦理。

附件十、花蓮縣危險區域（村里、部落）因應天然災害緊急救濟民生物資儲存作業要點

花蓮縣危險區域（村里、部落）因應天然災害緊急救濟民生 物資儲存作業要點

一、為因應天然災害發生後，危險區域土地位移土石鬆動，致災害來襲時造成聯外道路中斷，居民糧食及民生用品供應斷絕，為避免民眾生活陷入困境，預先建立緊急救濟民生物資儲存作業機制，以確保居民糧食及民生用品供應，特訂定本要點。

二、花蓮縣政府（以下簡稱本府）依轄內危險區域交通特性，依下列規定區分為三級儲存原則，預存糧食及民生用品：

(一)離島、山地村（里）、孤立地區：其交通靠船舶、飛機或主要出入交通幹道易因海象、山崩、土石流等致交通中斷，無其他替代道路者，其糧食及民生用品以十四日份為安全存量。

(二)農村、偏遠地區：災害發生後，考量主要公共設施如道路、水電等之搶通復原所需時間，其糧食及民生用品以三日份為安全存量。但得依地區所在位置及災害潛勢類型，因地制宜訂定糧食儲存日數或運用開口契約輔助相關民生物資備災。

(三)都會、半都會地區：因交通便利、物資運補較為迅速，其安全存量應以二日份之非食品類之民生用品為主。

(四)運用開口契約輔助相關民生物資備災者，應於契約內明定廠商不得以其因位於受災區內而影響履約任務。 本府應督導鄉（鎮、市）公所每年儲備之存量至少需包含保全對象之人口數 量。 前項保全對象範圍，依本府聚落人口數及災害潛勢類型因地制宜定之。

三、糧食、民生用品儲備品項原則如下：

(一)食品類：

1. 食米：每人每日以零點四公斤計算。

2. 飲用水：每人每日以四公升計算。

3. 其他如罐頭、奶粉（嬰兒、成人）、餅乾口糧等，均應至少儲備保全對象之人口數量所需。

(二)寢具類：帳篷、睡袋、毛毯或棉被等，均應至少儲備保全對象之人口數量所需。

(三)衣物類：可視實際需要酌量購置或配置。

(四)日用品類：牙刷、牙膏、衛生紙、衛生棉、尿布或尿褲、急救箱、手電筒及電池等，均應至少儲備保全對象之人口數量所需。

四、糧食、民生用品供應原則如下：

(一)食米：每人每日以零點四公斤計算，依當地人口實際需求數核計。

(二)飲用水：每人每日以四公升計算，依當地人口實際需求數核計。

(三)照明設備、電池等民生物資，視實際需要酌量購置或配置。

(四)泡麵、口糧、罐頭、食用油、鹽、醬油、奶粉、棉被、毛毯、尿布等 民生用品，視實際需要酌量購置或配置。

五、糧食、民生用品取得及配發原則如下：

(一)糧食、民生用品之取得，依救災物資調節作業規定第二點第三款、第四款規定，準備災區災民膳食口糧、飲用水及生活用品等物資。

(二)糧食、民生用品之配發，平時應由鄉（鎮、市）公所指定專人負責，先行將糧食及民生用品分送至各危險區域之固定地點存放並責由專人依擬定分送計畫辦理；因道路中斷，無法即時搶通，糧食及民生用品或 民間捐贈物資依第四點發放，其運補日數由本府或鄉（鎮、市）公所 自行視災區狀況決定。

六、糧食、民生用品之管理及逾期處置原則如下：

(一)糧食及民生用品之購置及儲存，由本府或鄉（鎮、市）公所指定專人 管理，並定期盤點。遇有重大天然災害發生時，授權由當地村（里、 鄰）長、指定團體或特定人士會同警察機關協助指揮發放。

(二)糧食及民生用品由本府或鄉（鎮、市）公所協調廠商供應者，其供應 數量應比照第二點第一項規定辦理。

(三)本府或鄉（鎮、市）公所應於糧食及民生用品安全使用期限屆滿前完 成盤點，並得以下列方式處理：

1. 公開拍賣，其拍賣所得作為補充購置費用。

2. 轉送低收入戶等弱勢族群或社會福利機構。

(四)逾期物資之處理依相關規定辦理。

七、本作業要點所定糧食及民生用品之取得、儲存、管理及配發等經費，由本府及鄉（鎮、市）公所編列預算支應。

附件十一、花蓮縣災害救助金核發標準

民國 114 年 01 月 23 日府社助字第 1140019879A 號令

第一條、本標準依災害防救法第六十三條規定訂定之。

第二條、本標準之適用對象為於花蓮縣(下稱本縣)轄內遭受災害之本國國民；國民之配偶為臺灣地區無戶籍國民、外國人、大陸地區人民、香港或澳門居民，已在臺灣地區合法居留並共同生活者，亦同。

本標準所稱災害，指水、火、風、地震、土石流、大規模崩塌及其他致損害重大，影響生活之災害。

前項所稱之火災除因不可抗力所致者外，尚包含因不可歸責於受災者及其他災害救助金具領人之事由所致之情形。

本標準所稱救助，指花蓮縣政府(下稱本府)發給災害救助金，以維持其個人或家庭之基本生活。

第三條、災害查報以村（里）為單位，於災害發生時，由村（里）長及村（里）幹事全面調查其轄區受災情形，必要時得請管區警員及各鄉（鎮、市）工務（建設）單位指派工程人員協助，並於災後五日內填繕災害勘查報表（如附件），由各鄉（鎮、市）公所視需要報請本府派員前往協助督勘及核定辦理救助。

第四條、災害救助，以下列各款為對象：

一、死亡救助：

(一)因災致死者。

(二)因災致重傷，於災害發生之日起三十日內死亡者。

(三)因災害而失蹤，經法院依災害防救法第六十二條第一項規定，為確定其死亡之裁定確定者。

二、失蹤救助：因受災行蹤不明，並於警察機關登記協尋有案者。

三、重傷救助：

(一)因災致重傷者。

(二)因災未致重傷，必須緊急救護住院治療，自住院之日起十五日內（住院期間）所發生自行負擔之醫療費用總額達重傷救助金金額者。但住院超過十五日者，另行評估補助額度。

四、安遷救助：受災戶住屋毀損，已達不堪居住程度者，其認定標準如下：

(一)地震造成者：

1、住屋塌陷程度達二分之一以上者。

2、受災戶住屋屋頂倒塌或樓板毀損、塌陷面積達二分之一以上者。

3、樑柱：混凝土剝落、鋼筋外露之樑柱達樑柱總數百分之二十以上者；或箍筋斷列，鬆脫、主筋挫曲混泥土脆裂脫出，樓層下陷之樑柱達樑柱總數百分之十以上者。

4、牆壁：

(1)厚度十五公分以上之鋼筋混凝土牆牆內主筋斷裂挫曲，混凝土碎裂之結構牆長度達總結構牆長度百分之二十以上者。

(2)八吋磚牆裂縫大於零點五公分者之長度達磚牆總長度百分之五十以上者。

(3)木、石土造等住屋牆壁剝落毀損，屋頂下陷達二分之一者。

5、住屋傾斜率達三十分之一以上者（傾斜率（T/H）：屋頂測移 T 公分，建築物高度 H 公分）。

6、住屋遭砂石掩埋或積砂泥，其面積及深度達簷高二分之一或一百公分以上者。

7、住屋上部結構與基礎錯開達五公分以上之柱基占總柱基數達百分之二十以上者。

8、住屋基礎掏空、下陷：

(1)住屋柱基掏空數達總柱基數百分之二十以上者。

(2)住屋基礎不均勻沉陷，沉陷斜率達五十分之一以上者（沉陷斜率

：沉陷差E/建物寬或長L)。

9、其他經工務(建設)主管機關認定住屋受損嚴重，非經整修不能居住。

(二)非地震造成者：

1、受災戶住屋屋頂連同椽木塌毀面積超過三分之一；或鋼筋混凝土造住屋屋頂之樓板、橫樑因災龜裂毀損，非經整修不能居住者。

2、受災戶住屋牆壁斷裂、傾斜或共同牆壁倒損，非經整修不能居住者。

五、住戶淹水或住屋受災救助：由中央氣象署發布之豪雨、超大豪雨、颱風或海嘯等特報造成水災，受災戶之住屋屋內因水災淹水自樓地板起算達五十公分以上或因土石入侵達三十公分以上，且有居住事實之現住戶，以一門牌為一戶計算。但建物分別獨立，或雖非屬獨立，而為不同獨立生活戶者，應依其事實認定之。

前項第三款所稱自行負擔之醫療費用，係指依全民健康保險法規定應自行負擔之費用及不在全民健康保險給付範圍之費用。

第一項第四款及第五款所稱之受災戶，以災害發生前已在現址辦理戶籍登記，且災害發生時居住於現址者為限。但現址於該次災害依災害防救法公告為災區範圍內，得以災害發生前已設籍本縣，且災害發生時居住於現址者為限。

第一項第四款及第五款所稱之住屋，以臥室、客廳、飯廳及連棟之廚廁、浴室為限。

第五條、災害救助金核發標準如下：

一、死亡救助：每人發給新臺幣二十萬元。

二、失蹤救助：每人發給新臺幣二十萬元。

三、重傷救助：每人發給新臺幣十萬元。

四、安遷救助：家戶戶內人口每人發給新臺幣二萬元，以五口為限。

五、住戶淹水救助：住屋屋內淹水達五十公分以上未達一百公分者，每戶發給新

臺幣五仟元；淹水達一百公分以上者，每戶發給新臺幣一萬元。

六、住屋受災救助：住屋因土石入侵達三十公分以上者，每戶發給新臺幣二萬元。

前項第一款或第二款救助金於發放後，經證實非因災害死亡或失蹤者，或原失蹤人仍生存者，具領人應自發現之日起三十日內繳回已受領之救助金。

前項第二款救助金於發放後，經法院依災害防救法第六十二條第一項規定，為確定其死亡之裁定確定者，不得重複核發死亡救助。

經核定發給第四款救助金者，不得重複核發第五款救助金。

第六條、災害救助金，除另有規定或該次災害經依災害防救法公告為災區範圍並經本府同意外，由各鄉（鎮、市）公所動支災害準備金或適當科目支應，如有不敷再報本府核補。

第七條、災害救助金具領人規定如下：

一、死亡或失蹤救助金：具領人順序為配偶、直系血親卑親屬、父母、兄弟姐妹、祖父母。

二、重傷救助金：由本人或依前款順序之具領人代為具領。

三、安遷救助金：由受災戶戶長或現住人員具領。

四、受災戶淹水或住屋受災救助金：由受災戶戶長或現住人員具領。

前項第一款所稱直系血親卑親屬，以親等近者為優先。

第八條、本標準自發布日施行。

本標準中華民國一百十三年五月十七日修正之條文，自一百十三年四月三日施行。

本標準中華民國一百十四年一月二十三日修正之條文，自一百十三年十月三十日施行。

附件十二、花蓮縣馬太鞍溪堰塞湖災害疏散避難收容計畫

114.09.17 訂定

114.10.15 修訂

115.04.02 修訂

115.04.21 修訂

壹、依據

依據「災害防救法」、「花蓮縣地區災害防救計畫」、「花蓮縣災害應變中心作業要點」、「國有林地堰塞湖應變標準作業程序」、「堰塞湖警戒、監測與演練方案」、「花蓮縣政府因應天然災害避難收容處所緊急救濟民生物資整備及管理要點」、「花蓮縣政府社會處災害暨戰時應變收容避難計畫」及「警察機關協助堰塞湖警報傳遞聯絡規定」等相關法規與作業程序進行應變計畫擬定。

貳、災情緊急通報體系

確保在堰塞湖監測到異常、達警戒值，或發生地震、暴雨等致災事件時，能快速、正確、多層級的將訊息傳達至各權責機關與警戒區域所有民眾，爭取疏散避難時間。

一、通報層級與責任

（一）中央層級

1. 權責單位：農業部林業及自然保育署（以下簡稱林保署）、農業部農村發展及水土保持署(以下簡稱農村水保署)、經濟部水利署(以下簡稱水利署)。
2. 任務：林保署發布緊急通報單、通知中央災害應變中心（CEOC）、花蓮縣災害應變中心、相關部會（國防、交通、經濟）。

（二）縣府層級

1. 權責單位：花蓮縣災害應變中心。
2. 任務：

(1)啟動縣級應變中心，發出縣級通報。

(2)調派人力、物力支援鄉鎮公所啟動撤離與收容。

(3)整合國軍、消防局、警察局、民政處、社會處、教育處等跨局處通報系統。

(4)發布疏散避難CBS簡訊、堰塞湖警報。

（三）鄉鎮公所層級

1.權責單位：

(1)光復鄉、萬榮鄉、鳳林鎮等3公所。

(2)任務：優先掌握保全住戶及災害弱勢族群清冊，提醒其餘警戒區民眾撤離，接收縣府通報，立即動員村里長及各類型廣播系統、警、消巡邏車進行，完成後回報撤離人數。

2.協力單位：

(1)臨近公所：壽豐鄉、豐濱鄉、瑞穗鄉及玉里鎮。

(2)任務：

完成收容處所開設準備，待命協助受災區救災及鄉民疏散收容等任務。

堰塞湖災害緊急通報體系

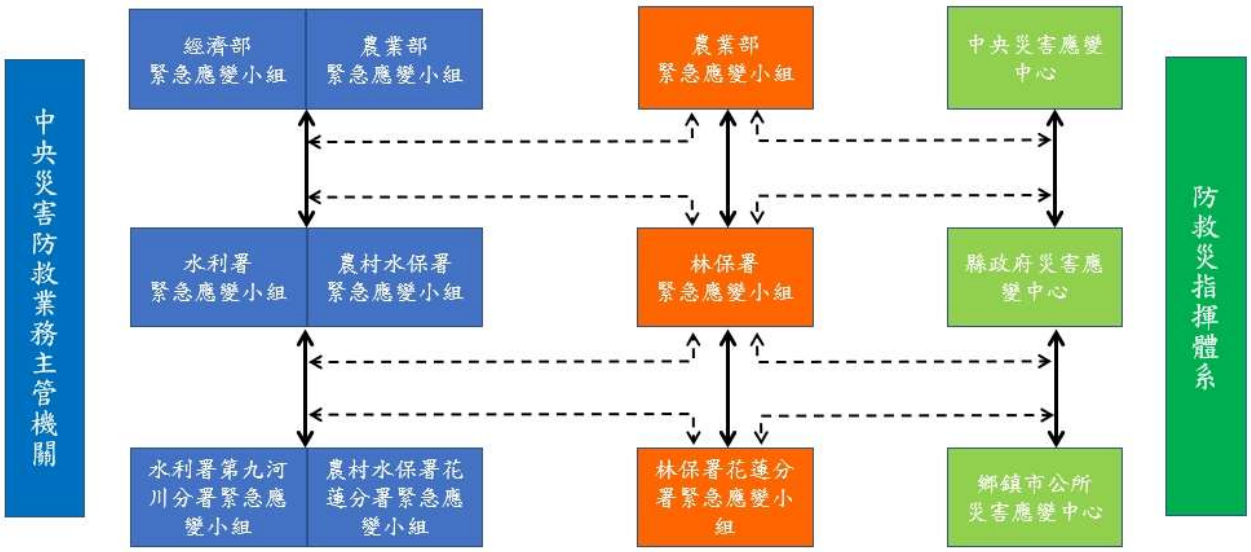


圖 1 堰塞湖災害緊急通報體系

參、預警機制啟動條件

一、林保署通報單：林保署發布「黃色」警戒時，啟動預防性疏散避難作業，發布「紅色」警戒時，啟動強制疏散避難作業。

二、水位預警分級：水位高程 169.3 公尺（為紅色警戒）。

三、豪雨事件觸發值：

(一)情境 1：堰塞湖蓄水量小於 20 萬立方公尺：集水區前 72 小時累積雨量+未來 48 小時預測累積雨量，達 400mm 警戒值，發布黃色警戒，啟動預防性疏散避難；由九河分署確認水位高程達 169.3 公尺時通報林保署花蓮分署，由林保署(花蓮分署)進行警戒發布、通知等事宜；集水區前 72 小時累積雨量+未來 24 小時預測累積雨量，達 400mm 警戒值，發布紅色警戒，啟動**強制**疏散避難作業，並依實際情形滾動調整警戒值。

(二)情境 2：形成新堰塞湖，推估蓄水量 20~100 萬立方公尺：根據中央氣象

署集水區雷達降雨估計(QPE)、定量降水預報(QPF)，由降雨逕流模型推估蓄水量增加速率，推估可能溢流時間，發布紅色警戒，啟動**強制**疏散避難作業，並依實際情形滾動調整警戒值。

(三)情境 3：形成新堰塞湖，推估蓄水量大於 100 萬立方公尺：根據中央氣象署集水區雷達降雨估計(QPE)、定量降水預報(QPF)，由降雨逕流模型推估蓄水量增加速率，預估未來 48 小時內可能溢流，發布黃色警戒，啟動預防性疏散避難作業；預估未來 24 小時內可能溢流，發布紅色警戒，啟動**強制**疏散避難作業，並依實際情形滾動調整警戒值。

四、地震觸發條件：如有新堰塞湖形成，參考光復商工地震測站震度達 5 弱以上，並由林保署確認堰塞湖有潰決可能，再行啟動疏散避難機制。

五、若湖區水位計異常，將利用無人機空拍、航拍取像及馬太鞍溪水位計加強監測。

六、警戒解除條件：由林保署召開堰塞湖應變小組會議，綜合評估湖區水位、壩體觀察、下游水位及泥沙濃度、降雨、颱風警報解除等情資後決定。

七、堰塞湖監測數據與情資公開於林保署網站及防災相關跨單位 LINE 群組。

表 1.情境 1：堰塞湖蓄水量小於 20 萬立方公尺(115.03.03)

	降雨情境(林保署)		水位抬升情境(水利署)
	集水區前 72 小時累積雨量 +未來 48 小時預測累積雨量	集水區前 72 小時累積雨量 +未來 24 小時預測累積雨量	馬太鞍溪(鋼便橋)水位高程
警戒值	400 mm		水位高程 169.3 公尺
監測方式	中央氣象署集水區雷達降雨估計(QPE)、定量降水預報(QPF)		馬太鞍溪(鋼便橋)水位站
應變組織	地方政府開設災害應變中心，林保署(含花蓮分署)開設堰塞湖災害緊急應變小組、水利署(含九河分署) 同步成立應變小組。		
警戒發布	黃色警戒	紅色警戒	紅色警戒
警戒通知	通報單+CBS 簡訊	通報單+CBS 簡訊	通報單+CBS 簡訊

疏散避難	預防性疏散避難	強制疏散避難	強制疏散避難
警戒解除	綜合研判下列條件： 1.24 小時累積雨量未達警戒值 2.下游水位無異常下降 3.確認堰塞湖持續溢流，沒有堵塞河道再次蓄水		

備註：

1.預防性疏散措施所需前置作業時間已納入降雨情境。

2.水位抬升情境：河道「水位」是實測指標（水位），代表有實質致災威脅，當水位高程達 169.3 公尺時，屬於極高風險狀況，應強制疏散避難。

3.水位通報流程：依循現行「花蓮縣馬太鞍溪堰塞湖災害疏散避難收容計畫」通報流程，由水利署九河分署確認水位高程達 169.3 公尺時通報林保署花蓮分署，由林保署花蓮分署進行警戒發布。

※資料來源：林保署

表 2.情境 2：形成新堰塞湖，推估蓄水量 20~100 萬立方公尺(115.03.03)

	壩頂溢流情境	地震潰壩情境	其他破壞情境
警戒值	發現堰塞湖，推估蓄水量 20~100 萬立方公尺[1]	震度 5 弱	發現壩體破壞跡象
主要監測方式	根據中央氣象署集水區雷達降雨估計(QPE)、定量降水預報(QPF)，由降雨逕流模型推估蓄水量增加速率，推估可能溢流時間	光復高工(EGFH)測站	光復林道 22K 網路攝影機或空拍
備用監測方式	空拍觀察水位	-	微地動儀
應變組織	地方政府開設災害應變中心，林保署(含花蓮分署)開設堰塞湖災害緊急應變小組		
警戒發布	紅色警戒		
警戒通知	通報單+CBS 簡訊	通報單+CBS 簡訊 +堰塞湖警報	通報單+CBS 簡訊 +堰塞湖警報
疏散避難	強制疏散避難		
警戒解除	堰塞湖潰決，河道流量穩定		

備註：馬太鞍溪集水區常時日入流量約 50~100 萬立方公尺，推估蓄水量 20~100 萬立方公尺，可能於 24 小時內蓄滿溢流。

※資料來源：林保署

表 3.情境 3：形成新堰塞湖，推估蓄水量大於 100 萬立方公尺(115.03.03)

	壩頂溢流情境			地震潰壩情境	其他破壞情境
警戒值	發現堰塞湖，推估蓄水量大於 100 萬立方公尺	預估未來 48 小時內可能溢流	預估未來 24 小時內可能溢流	震度 5 弱	發現壩體破壞跡象
主要監測方式	壩頂水位計			光復高工(EGFH)測站	壩頂水位計
備用監測方式	1. 根據中央氣象署集水區雷達降雨估計(QPE)、定量降水預報(QPF)，由降雨逕流模型推估蓄水量增加速率，推估可能溢流時間 2. 空拍觀察水位			-	1. 光復林道 22K 網路攝影機或空拍 2. 微地動儀
應變組織	地方政府開設災害應變中心，林保署(含花蓮分署)開設堰塞湖災害緊急應變小組				
警戒發布	預備發布黃色警戒	黃色警戒	紅色警戒	紅色警戒	紅色警戒
警戒通知	通報單	通報單+CBS 簡訊	通報單+CBS 簡訊	通報單+CBS 簡訊 +堰塞湖警報	通報單+CBS 簡訊+ 堰塞湖警報
疏散避難	-	預防性疏散避難	強制疏散避難	強制疏散避難	強制疏散避難
警戒解除	堰塞湖潰決，河道流量穩定				

※資料來源：林保署

肆、災害應變中心開設作業

一、主管機關：農業處(協助單位：消防局、建設處)

二、開設分級

(一)二級開設：預防性撤離。

1. 開設時機：依據林保署發布「黃色」警戒。

2. 進駐單位：

(1)縣府：農業處、消防局、警察局、民政處、社會處、建設處、教育處、環保局、衛生局、行政暨研考處、原住民行政處。

(2)中央機關及公營事業單位：林保署花蓮分署、水利署第九河川分署、自來水公司、台電公司、中華電信。

(3)公所：萬榮鄉、光復鄉、鳳林鎮災害應變中心。

(4)國軍：花東防衛指揮部、花蓮縣後備指揮部。

(5)民間：慈濟基金會。

（二）一級開設：強制性撤離

1.開設時機：依據林保署發布「紅色」警戒。

2.進駐單位：

(1)縣府所有一級單位全面進駐。

(2)中央駐地單位：林保署花蓮分署、水利署第九河川分署、農村水保署花蓮分署、台電公司、自來水公司、中華電信、公路局東區養護工程分局、臺鐵東區營運處、海巡署第九巡防區。

(3)公所：萬榮鄉、光復鄉、鳳林鎮災害應變中心。

(4)國軍：花東防衛指揮部、花蓮憲兵隊、花蓮縣後備指揮部。

(5)民間：慈濟基金會。

伍、疏散撤離作法：

一、疏散分級原則

(一)預防性撤離

1.適用情境：依據林保署通知發布「黃色」警戒。

2.啟動方式：由縣長或鄉鎮長依法下令，由警察、消防等縣府相關單位、國軍、替代役執行。

3.執行方式：

(1)保全戶：

鄉鎮公所(村里鄰長)逐戶通知、利用各種廣播、警報系統(除堰塞湖警報)，並由警察、消防等縣府相關單位、國軍、替代役執行，由警察進行交通管制。

(2)非保全戶：

利用各種廣播、警報系統，並由軍、警、替代役執行，由警察進行交通管制，採取疏散作為。

（二）強制撤離

1. 適用情境：依據林保署通知發布「紅色」警戒或地震達 5 弱以上經林保署確認堰塞湖有潰決可能後發布「紅色」警戒。

2. 啟動方式：由縣長或鄉鎮長依法下令，由警察、消防等縣府相關單位、國軍、替代役執行。

3. 執行方式：

(1)保全戶：

鄉鎮公所(村里鄰長)逐戶通知、利用各種廣播、警報系統，並由軍、警、消、替代役執行，由警察進行交通管制。

(2)非保全戶：

利用各種廣播、警報系統，並由軍、警、消、替代役執行，由警察進行交通管制，採取疏散作為。

二、疏散對象與範圍

(一)警戒區域鄉鎮：萬榮鄉、光復鄉、鳳林鎮。

(二)保全聚落：光復鄉大平村、大全村、大同村、大安村、大馬村、大華村、大進村、北富村、西富村、東富村、萬榮鄉明利村馬太鞍部落，萬榮鄉明利村，鳳林鎮長橋里、山興里、大榮里。

(三)撤離模式：

1. 警戒區域內之老人、孩童、身障、病患、孕產婦、洗腎患者、長照個案及機構個案等災害弱勢族群，應採強制撤離。

2. 志工、遊客等在警戒區域非保全戶之不特定對象，自行往光復溪以南之方向疏散避難，如前往光復觀光糖廠、大農大富平地森林園區。

3. 疏散方式可採取依親、收容、垂直避難等方式，但垂直避難須符合特定條件（2 樓以上鋼筋水泥建物）。

(四)公共設施封閉：台 9 線馬太鞍溪橋(涵管便道)封閉、台鐵光復隧道南洞口封閉、農田水利設施封閉等。

（五）保全戶及保全人口數：由各公所清查造冊。

三、疏散方式與路線

(一)主要路線：

1. 主要避難收容所：由各公所經評估適切之避難收容處所。

2. 光復老人長期照顧中心：機構個案啟動聯防機制，動用 12 家老福機構復康巴士車輛及 3 台救護車載運至壽豐鄉吉豐養護所。

(二)運送載具：鄉鎮公所應盤點可運送載具，先運用載具自行運送，不足數應向縣府或國軍申請支援相關載具，並應另先行提供所需載具數量、報到時間、地點及聯絡人，以利完成先期整備。

(三)交通管制：警察局封鎖危險區，避免民眾進入災區。

四、執行分工

(一)縣應變中心：下達撤離命令、災情通報、指揮救援。

(二)鄉鎮公所(村里鄰長)：建立撤離名冊、逐戶通知、協助弱勢族群，進行通知或撤離弱勢族群時量能不足，應請求縣府或國軍支援(如玖、任務分工表)。

(三)警察局：維持交通秩序、強制疏散。

(四)花防部：協助提供大型運具、沙包堆置、照明設備，並於接獲撤離通知後，至鄉鎮公所指定地點報到。

志工、替代役與 NGO：協助安置、物資搬運、民眾溝通。

五、疏散程序

預防性撤離（依據林保署發布黃色警戒)：

1. 警報廣播(CBS 簡訊)、村里鄰長廣播。

2. 由鄉鎮公所(村里鄰長)執行逐戶催促撤離，利用各種廣播、警報系統，並由軍、警、消、替代役執行。

(一)強制性撤離（依據林保署發布紅色警戒）：

1. 警報廣播(CBS 簡訊、堰塞湖警報)、村里鄰長廣播。

2. 由鄉鎮公所(村里鄰長)執行逐戶催促撤離，利用各種廣播、警報系統，並由軍、警、消與替代役執行。

(二)撤離完成通報：鄉鎮公所回報撤離人數、收容地點，縣府統整每日統計資料。

六、災害弱勢族群照護

(一)老人、學齡前孩童、身障、病患、孕產婦、洗腎患者、長照個案及機構個案：由鄉鎮公所提出名冊申請消防局、衛生局安排專車或救護車接送，不足數再由國軍協助支援，另先行提供所需數量，以利先期整備。

(二)原住民族群：原住民行政處協調部落依文化需求，確保照護尊重在地習俗。

七、撤離優先順序

(一)老人、學齡前孩童、身障、病患、孕產婦、洗腎患者、長照個案及機構個案。

(二)獨居老人。

(三)依親、收容等強制撤離作為，若不配合強制撤離，則依災害防救法 55 條第 1 項第 2 款，處新臺幣 5 萬元以上 25 萬元以下罰鍰。

陸、收容安置作法

一、啟動條件：

(一)花蓮縣災害應變中心發布紅色警戒，命令萬榮鄉、光復鄉、鳳林鎮保全戶強制撤離(收容、依親)。

(二)社會處請 3 鄉鎮公所立即啟動避難收容所整備與開設程序。

(三)由萬榮鄉、光復鄉、鳳林鎮公所負責統籌，本府協調消防、警察及國軍安置。

二、避難收容處所啟用

(一)收容所：

1. 主要避難收容所：由各公所經評估適切之避難收容處所。

2. 機構：納入疏散撤離之調查，預先調查後撤機構或醫療院所。

(二)物資與管理調整

1. 物資調度：以公所規劃處所存放。

2. 人員配置：

(1)社會處：督導鄉鎮公所確保收容管理有充足人員。

(2)衛生局：由衛生所視災害期間之實際需求與可行性設置臨時醫療站。

(3)原民處：原民社工協助安置。

(4)民政處：現役替代役與備役替代役勤務召集。

3. 弱勢照顧：行動不便者優先安排至「建築物第一層樓」或「無障礙空間」的收容點。

(三)避難收容處所管理

1. 指揮與分工

(1)督導：花蓮縣政府（社會處）。

(2)執行：鄉鎮公所。

(3)人命救助：消防局、國軍、替代役。

(4)醫療支援：衛生局調度衛生所支援醫療站。

(5)治安維護：警察局協助維護秩序與交通管制。

(6)後勤支援：鄉鎮公所（餐食與物資）、替代役。

2. 人員登記

(1)由鄉鎮公所辦理，建立「收容名冊」，註記身分別、住址、特殊需求。

(2)隨時回報收容人數至縣府災害應變中心。

3.生活物資：餐食、基本生活用品由公所負責，必要時請求縣府協助。

4.防疫與衛生

(1)衛生所：防疫與公共衛生，由衛生局、衛生所依專業進行。

(2)疫情期間（如登革熱、流感、新冠），設置隔離區與健康監測。

(3)每日定時環境清潔消毒。

(4)於避難收容處所備妥防疫物資，以防止傳染病之發生。

（四）災害弱勢族群照顧

1.老人、學齡前孩童、身障者、長照個案及機構個案：

(1)安排復康巴士、救護車專責接送。

(2)收容所內設置低床、扶手、規劃安全動線。

(3)針對需高度密集照顧之失能者，安排至鄰近住宿式機構安置。

2. 兒童與學童：教育處安排臨時課輔空間。

3. 原住民族群：提供族語志工協助溝通，避免資訊落差。

柒、資訊發布

一、通報單：依災害防救法流程，由縣災害應變中心向中央與地方單位同步通報。

二、CBS 簡訊：中央權責單位及縣府透過行動業者，發送細胞廣播，通知警戒與撤離。

三、本縣府接獲林保署堰塞湖警報時，本諸權責決定通知警察局民防管制中心，針對警戒區域透過警察局轉發各單位警報臺，發布堰塞湖警報。

(一)無語音廣播功能：警報起始音為短音五秒，音符總長度為八十五秒(鳴五秒、停五秒、反覆九次)。

(二)解除警報：警報音一長聲九十秒。

四、村里廣播：村里鄰長、警察、消防，利用廣播器及各類宣導車輛巡迴通知。

五、LINE 群組：跨單位群組（中央、縣府、公所、村里）共享即時數據與決策指

令。

六、官網與媒體：由農業部及花蓮縣政府網站公開監測數據與決策，避免謠言，提升透明度。

捌、其他規定

一、由各鄉鎮公所事先提供花防部撤離所需之兵力、車輛數據及報到時間、地點。

二、鄉鎮公所接獲本計畫後即開始修訂各公所疏散撤離計畫。

三、鄉鎮公所即刻檢討村、里辦公室廣播系統，如有損壞請立即修復。

四、本計畫核定後，應先辦理兵棋推演、待兵棋推演無誤，再行辦理實兵演練，實兵演練需從各村廣播系統做警報發布，優先針對災害弱勢族群進行撤離演練，後續作全面撤離演練。

五、為避免文化差異，請鄉鎮公所於計畫完成後派遣專人至各部落說明，以化解疑慮。

六、若發現新生崩塌點，應即時通報，由林保署重新進行風險評估，滾動修正並發佈，以確保防災應變之即時性與有效性。

玖、任務分工

花蓮縣「馬太鞍溪堰塞湖專案」疏散撤離任務小組分工表		
區分	單位	主要工作項目
本府局處	農業處	林保署聯繫窗口、確認林保署細胞簡訊發布、農林漁牧損失調查與救助、動物疫病防治
	消防局	指揮救災、災情通報、現場搶救、醫療救護、空勤協調、協助強制疏散撤離
	警察局	交通管制、警戒區封鎖、協助強制疏散撤離、治安維護
	民政處	應變中心開設前預支兵力支援、替代役現役及勤務召集替代役備役人力支援作業、彙整公所通報 EMIC 撤離人數上傳至中央災害應變中心
	社會處	指導監督公所開設避難收容處所並完成各項物資整備（選址、空間規劃、人力調度、收容處所內物資準備及發放、收容處所內弱

		勢族群照護）
	建設處	縣道搶修、橋梁檢測與維護、臨時便道規劃
	教育處	學校場所整備、學生防災教育、協助學生復課安排
	環保局	災後環境清理、消毒作業
	衛生局	設置臨時醫療站、防疫、藥品調度、心理衛生支援
	原住民行政處	協助安置、文化敏感性照護
鄉鎮公所	鳳林鎮公所	保全名冊建立、村里組織動員、災民疏散、撤離、安置、開設收容所處所（空間、人力及物資）整備及發放
	萬榮鄉公所	保全名冊建立、村里組織動員、災民疏散、撤離、安置、開設收容所處所（空間、人力及物資）整備及發放
	光復鄉公所	保全名冊建立、村里組織動員、災民疏散、撤離、安置、開設收容所處所（空間、人力及物資）整備及發放
中央與事業單位	農業部林業及自然保育署花蓮分署（中央主政單位）	堰塞湖監測、災情研判、警戒發報、水位與雨量蒐集、專家研判、壩體觀測、長期監測系統維護
	水利署第九河川分署	下游堤防加固、河道清疏、洪水防禦設施應變，溢堤通報
	農業部農村發展及水土保持署花蓮分署	以遙測影像監測馬太鞍溪流域周邊邊坡，掌握是否出現新生崩塌
	公路局東區養護工程分局花蓮工務段	省道公路、橋梁安全檢查，決定省道封路及封橋通報
	台灣電力公司	災區供電穩定、斷電搶修
	台灣自來水公司	災區供水穩定與供水調配、停水搶修、設置臨時供水站及安排水車運補
	中華電信	通訊維護、監測系統訊號強化
	台鐵花蓮工務段	鐵路安全檢查，車行必要安全管制
國軍	花東防衛指揮部	協助疏散撤離支援、運輸
	後備指揮部	國軍支援協調聯絡
民間/專業團體	慈濟、紅十字會	物資協助、收容支援、心理輔導
	公所協作中心	協助公所收容、物資發放作業

馬太鞍溪堰塞湖影響範圍保全戶清冊

序號	鄉鎮	村里	保全住戶地址	無二樓以上避難空間建物，請以(v)表示	姓名	性別(1.男、2.女)	出生日期(民國年/月/日)			弱勢族群(1.行動不便者 2.長者、3.身心障礙、4.聾啞人士、5.孕產婦、6.洗腎患者、7.慢性病患、8.獨居)	原住民族身份別，請以(v)表示	避難方式，請以(v)表示			備考
							年	月	日			依親	收容	垂直避難	

附件十三、馬太鞍溪堰塞湖溢流災害應變作為

114 年 7 月，受薇帕颱風豪雨影響，花蓮縣光復鄉林田山第 118 林班地發生大規模崩塌，形成馬太鞍溪堰塞湖。該湖壩體規模龐大，最大蓄水量高達 9,100 萬立方公尺，潰壩後恐於短時間內對下游聚落、交通設施及農田造成嚴重威脅。隨著降雨與入流量增加，受「樺加沙颱風」影響壩頂於 9 月 23 日下午開始出現溢流現象，壩體下切劇烈，導致河道阻塞與土砂淤積，光復鄉市區更因地勢低窪與河床抬升而遭受嚴重淹沒。

面對這一突發性複合型災害，花蓮縣政府依「花蓮縣災害防救計畫」架構，迅速成立「馬太鞍溪堰塞湖前進指揮所」，並與中央災害應變中心設置前進協調所，統籌跨部會、跨縣市的人力與資源。應變作為兼顧「監測預警」、「疏散避難」及「工程防護」，在多次專家會議建議下，採取「監測優先、疏散為主、工程為輔」的原則。同時，縣府每日召開工作會議，統合國軍、消防、警察、環保單位及志工團體等力量，執行搜救、清淤、交通管制、安置收容、物資發放及醫療服務。

本報告旨在回顧馬太鞍溪堰塞湖溢流災害發生後，花蓮縣政府在中央與地方各單位支持下所推動的應變作為，分析其決策過程、行動成效及後續復原挑戰，俾利未來類似災害之防救參考。

壹、馬太鞍溪堰塞湖背景資料

馬太鞍溪上游堰塞湖座(標約為 TWD97 X280138、Y2621774)肇生原因，係薇帕颱風期間(7 月 18 日至 7 月 20 日)48 小時累積雨量引響，造成林田山第 118 林班地大規模坍塌，坍塌面積達 500 公頃，阻塞河道形成堰塞湖，林業及自然保育署花蓮分署於 7 月 26 日接獲通知後，開始進一步調查。

7 月 26 日林保署花蓮分署對堰塞湖進行初步分析，航遙測分署航照解算成果：天然壩高 200 公尺、壩體體積 2 億立方公尺、堰塞湖最大蓄水量 9,100 萬立方公尺，8 月 5 日湖面 44 公頃，蓄水量 2,100 萬立方公尺，迴水長度 1.7 公里，水

位變化估計每日蓄水量 95 萬立方公尺。

9 月 23 日下午開始出現溢流後沖刷下切 80 公尺，至 10 月 4 日，事故發生前堰塞湖水深約 200 公尺，溢流潰決後水位高程已下降 118.6 公尺，湖區面積原 140 公頃已降至 12.6 公頃，原總蓄水量為 9,100 萬立方公尺降至 590 萬立方公尺，蓄水量約為原來量體之 6.4%。

10 月 11 日經國立成功大學防災研究中心重新安裝水位計，並以小型無人船測量水深，總蓄水量則從 9,100 萬立方公尺減少至 115 萬立方公尺，蓄水量約為原來量體之 1.7%，湖水穩定溢流，危險係數降低。

一、馬太鞍溪堰塞湖壩體溢流前後資訊：

表-1 馬太鞍溪堰塞湖基本資料

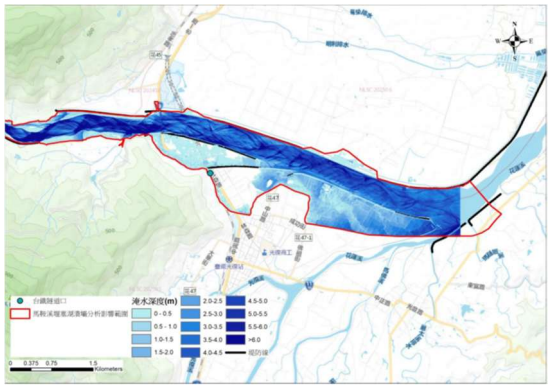
	7 月 26 日	10 月 4 日	10 月 11 日
壩體高程	200 公尺	118.6 公尺	118.6 公尺
壩寬	2300 公尺		
壩長	600 公尺		
壩體體積	2 億方，平均崩塌深度 40 公尺	天然壩潰壩後體積減少約 7,800 萬方，最大下切深度將近 200 公尺	潰決後之天然壩體體積約 1.1 億立方公尺
溢流口高程	1,140 公尺	1020 公尺	1019.7 公尺
上游集水區面積	6,233 公頃	6,233 公頃	6,233 公頃
最大蓄水量	9,100 萬立方公尺（約等同一座南化水庫的有效蓄水量）	590 萬立方公尺(原本的 6%)	155 萬立方公尺(原本的 1.7%)
附註	假設後續無豪大雨情況(日蓄水量增加 100 萬立方公尺)，可能於 10 月中壩頂溢流	10 月 1~9 日期間，溢流口下刷速率趨緩，壩體邊坡仍可能崩塌，下游河道土砂淤積嚴重，仍需清疏、導流及防堵。	經國立成功大學防災研究中心重新安裝水位計，並以小型無人船測量水深。

二、壩體安全評估與潰壩應變情境研判：

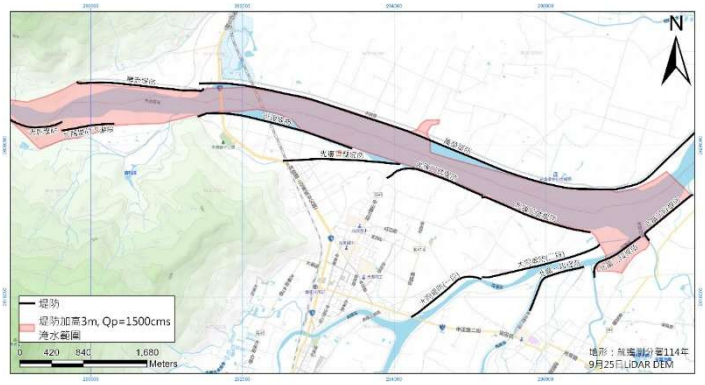
為掌握壩體穩定變化及潰壩風險，相關單位分階段進行地形監測、材料判釋與數值模擬分析，綜合水位變化、雨量趨勢及地表影像資料進行安全評估。本節

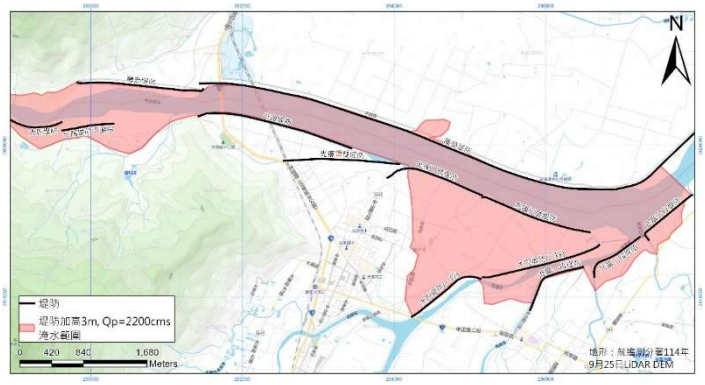
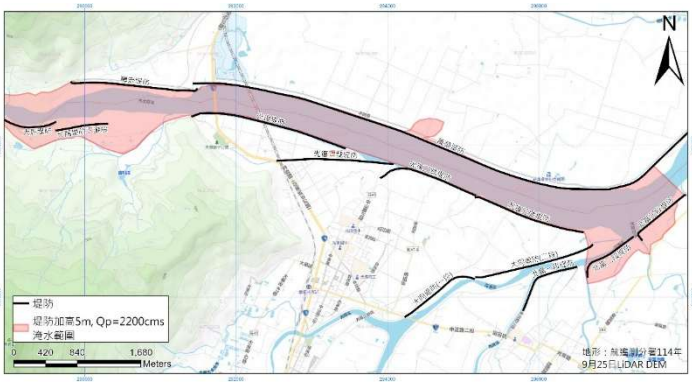
彙整各階段壩體安定性檢討成果，並就潰壩可能機制與不同情境下之應變影響進行研判，作為後續警戒調整與防災應變策略之依據。

表-2、各時期潰壩情境模擬與分析

時間	會議名稱	模擬情境及影響範圍
8 月 11 日	馬太鞍溪堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為會議	常時（晴天）潰壩 ● 潰口寬深各 100 公尺，洪峰於 30－40 分鐘抵達台 9 線馬太鞍溪橋。 ● 淹水範圍約 150 公頃，影響約 20 戶居民。
		暴雨或極端情境潰壩 ● 假設 200 年重現期颱洪事件，壩體 2 小時內快速沖刷，洪峰流量達 16,000 cms 以上。 ● 洪峰自壩區出發後，約 45 分鐘抵達馬太鞍溪橋，60 分鐘抵達花蓮溪匯流口。 ● 下游影響範圍擴大至 500－1000 公尺，推估影響 259 戶、約 690 人。 ● 可能衝擊設施：台 9 線馬太鞍溪橋、台鐵光復隧道南洞口、河防構造物及部分聚落。  **圖-1　8/11 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖** 資料來源：馬太鞍溪堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為研商簡報-農業部林業及自然資源保育署花蓮分署
9 月 17 日	馬太鞍溪疏散撤離因應對策研擬及推動研討會	極端條件下潰壩模擬： ● 假設壩頂溢流後 2 小時下切 50 公尺，並遭遇 50 年重現期降雨事件 ● 2 小時內，堰塞湖壩頂溢流沖刷，流出 45%蓄水量 洪水將於 70 分鐘抵達馬太鞍溪橋、洪峰 120 分鐘(9,000 cms)通過馬太鞍溪橋 下游有溢堤、堤防潰決、洪水漫溢之風險 ● 潰壩洪水之洪峰流量為堤防設計標準的 4.4 倍 ● 馬太鞍溪民國 60~90 年共發生 12 次颱洪沖毀堤防及堤坡受損之災害 淹水分析

時間	會議名稱	模擬情境及影響範圍
		「花蓮溪水系治理規劃檢討」(水利署，105 年)以 SOBEK 模式，分析河道通洪能力與淹水範圍 本計畫採用相同模式，評估溢流潰壩影響範圍假設無堤防潰決溢堤趨勢一樣、淹水範圍擴大 ● 光復二、三號堤防溢堤，水深約 0.6 公尺 ● 北富二、三段堤防溢堤，水深約 3 公尺  **圖-2 9/17 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖** 致災風險 ● 堤防溢頂影響範圍為光復鄉 3 村 58 戶 45 人 ● 河道沖刷可能造成堤防潰決(未納入淹水範圍模擬) 資料來源：114 年 9 月 17 日花蓮縣馬太鞍溪上游堰塞湖警戒值與影響範圍會議資料-農業部林業及自然保育署花蓮分署
9 月 21 日	「樺加沙」颱風第一次應變會議中設定暴雨或極端情境潰壩之情境	以現地地形推估潰口寬度範圍約 120–300 m（亦測試更寬 600 m），採用已以唐家山案例驗證過的擴散係數（K≈0.35）進行水理計算；不同潰口寬度對洪峰規模有顯著影響： ● 潰口寬 120 m 時，峰值流量 Qp ≈ 15,800 cms； ● 潰口寬 300 m 時，Qp ≈ 10,500 cms； ● 潰口寬 600 m 時，Qp ≈ 7,600 cms。 洪水傳播與到達時間（保守情境）：壩體至下游主要控制點的洪水前緣約 30－40 分鐘內抵達，下游預警與疏散需「事前完成」。 淹水範圍比較：以 COS-Flow 與 HEC-RAS 2D 兩套模式交叉比對，對不同邊界流量（含本次更新的保守較大流量）結果一致指出：即使強化過馬太鞍溪橋與部分堤段，下游左右岸仍存溢淹風險，差別主要在影響帶寬度大小。 人口/戶數影響指標（以地面水深門檻評估） ● 水深 ≥100 cm（強制撤離建議）：鳳林鎮約 316 戶／653 人；光復鄉約 2,841 戶／6,425 人。

時間	會議名稱	模擬情境及影響範圍
		● 水深≥50 cm（建議撤離；不撤離則需垂直避難且建物須非脆弱）：兩地各再增加約數百戶量級。  **圖-3 9/21 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖** 資料來源：9 月 21 日樺加沙颱風第 1 次工作會報暨情資研判會議-台灣大學報告資料-馬太鞍溪堰塞湖分析
10 月 6 日	馬太鞍溪堰塞湖警戒等級與範圍調整建議	情境一 普通降雨 土堤加高 3m, Q=300cms ● 堤防尚未加高處，仍可能淹水 ● 大馬堤防後方、匯流口對岸  **圖-4 10/6 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖(一)**
		情境二 短期(土堤加高 3m) 堰塞湖完全潰決+100 年重現期距洪峰流量之淹水範圍 土堤加高 3m, Q=2,200cms 模擬結果 ● 當洪峰流量超過 1,200cms，水流進入光復二、三號堤防後方、匯流口對岸

時間	會議名稱	模擬情境及影響範圍
		● 保守用 2,200cms 淹水區域，作為警戒範圍  **圖-5　10/6 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖(二)**
		情境三　長期(土堤加高 5m) 堰塞湖完全潰決+100 年重現期距洪峰流量之淹水範圍 土堤加高 5m, Q=2,200cms 模擬結果 ● 光復二、三號堤防以南不會淹水 ● 加高工程尚未延伸至花蓮溪匯流口，水流仍會進入匯流口對岸  **圖-6　10/6 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖(三)** 資料來源：10 月 06 日馬太鞍溪堰塞湖警戒等級與範圍調整建議-陽明交通大學防災與水環境研究中心

三、馬太鞍溪堰塞湖監測紀實

協力團隊為有效監控馬太鞍溪堰塞湖演進歷程，運用 ArcGIS StoryMaps 系統，建置馬太鞍溪堰塞湖監測紀實、馬太鞍溪堰塞湖避難疏散地圖及馬太鞍溪堰塞湖監測紀實等網頁，主要內容包含堰塞湖應變歷程，馬太鞍溪堰塞湖 3 維模型、災前監測與潰壩模擬、災時通報情資彙整、災後持續監測與初步分析及避難收容與受災村里地圖等資訊，分別記錄中央、縣府及協力團隊面對馬太鞍溪堰塞湖

溢流之天然災害時應變情形，各網站網址如下。

- 馬太鞍溪堰塞湖監測紀實：

  https://storymaps.arcgis.com/stories/5864cf7ed3b54f83a5247f3f9b39bec2

- 馬太鞍溪堰塞湖避難疏散地圖：

  https://storymaps.arcgis.com/stories/f85ddfa1a2d44315971d66875bd1c725

- 馬太鞍溪堰塞湖監測紀實-潰壩溢流後之相關調查 0923-1011：

  https://storymaps.arcgis.com/stories/a4dbb8f338234aaa8e8732e67cb5303c

- 讀地圖，學河流馬太鞍溪的百年變遷與防災啟示：

  https://storymaps.arcgis.com/stories/2a54f02494fd496eb0253600982ab946

貳、「楊柳颱風」期間警急預防性疏散撤離工作

一、花蓮縣府第一次會議

農業部林業及自然保育署花蓮分署於 7 月 26 日接獲通報，隨即對馬太鞍溪支流林田山第 118 林班地啟動緊急調查與評估作業。完成初步掌握後，於 8 月 7 日召開第一次「馬太鞍溪堰塞湖應變分工研商會議」，由縣秘書長饒忠主持，花蓮縣政府相關局處及鳳林鎮、萬榮鄉、光復鄉公所等單位共同出席。

簡報內容涵蓋堰塞湖自形成至今的處理過程摘要、危險度初步評估、潰壩模擬結果、緊急應變與監測規劃、中長期處理構想，以及各單位分工需求。會議中，與會人員針對疏散避難計畫與演練推動、防災預警機制建立、災害發生後警報發布方式、災民撤離與收容安置等重點工作達成共識，並確認後續由縣府主責，結合地方公所與中央單位協力，落實監測預警與避難安置措施，確保下游居民安全。

表-1、馬太鞍溪堰塞湖應變分工研商會議第一次會議紀實

會議簽到簿

馬太鞍溪上游堰塞湖後續分工事項協調會簽到表

時間：114年8月7日15時　　地點：花蓮縣政府小閱報室

項次	單位	職稱	姓名	簽名
主席	花蓮縣政府	縣長	徐榛蔚	
1	林業保育署	副署長	廖一光	
2	林業保育署 集水區治理組	組長	劉忠憲	
3	林業保育署 集水區治理組工程管理科	科長	李唐璽	
4	林業保育署花蓮分署	分署長	黃群策	
5	林業保育署花蓮分署 集水區治理科	科長	黎璧瑞	
6	林業保育署花蓮分署 集水區治理科	技正	鍾少強	
7	委辦團隊 陽明交通大學防災中心	研究員	李國維	
8	消防局	局長	吳兆遠	
9	消防局	副大隊長	陳力平	
10	社會處救助科	科長	郭育誠	
11	民政處	處長	李誠	
12	民政處公共造產科	科長	宋海呈	
13	民政處	科長	簡佑祺	
14	農業處	處長	陳淑雯	
15	農業處水土保持科	科長	邱奕承	

1

馬太鞍溪上游堰塞湖後續分工事項協調會簽到表

時間：114年8月7日15時　　地點：花蓮縣政府小閱報室

項次	單位	職稱	姓名	簽名
16	農業處水土保持科	技士	鍾珮琪	
17	農業處保育與林政科	科長	沈吟遙	
18	農業處保育與林政科	技士	梁慈娟	
19	原民處	科長	黃武運	
20	原民處	約僱人員	Uti Pina	
21	鳳林鎮公所	課員		
22	光復鄉公所民政課	課長	王詠清	
23	光復鄉公所	機要書記	鄭亞倫	
24	光復鄉公所農融課	課長	黃美玉	
25	光復鄉公所建設課	課長	黃文宗	
26	光復鄉公所	災防承辦	曾鈺芳	
27	萬榮鄉公所農業課	水保承辦	馬德勝	
28	建設處水利科	代科	謝豐澤	
29	鳳林鎮公所	課員	李陳岱華	
30	萬榮鄉公所	課長	邱菊津	
31	花蓮縣政府	主任	張世欣	
	鳳林鎮公所	課長	曾鶯文	
	農林課	技士	莫雨生	

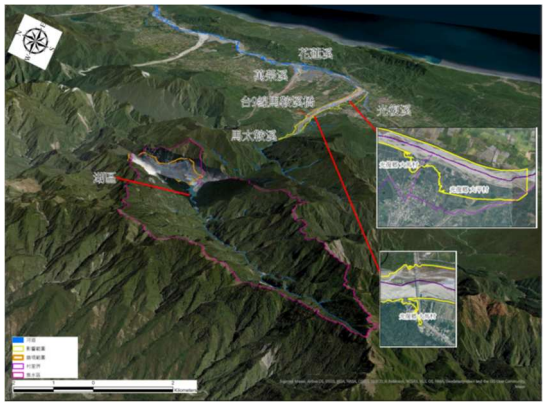
馬太鞍溪上游堰塞湖後續分工事項協調會簽到表

時間：114年8月7日15時　　地點：花蓮縣政府小閱報室

項次	單位	職稱	姓名	簽名
32	花蓮縣警察局	副局長	劉宗義	
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				

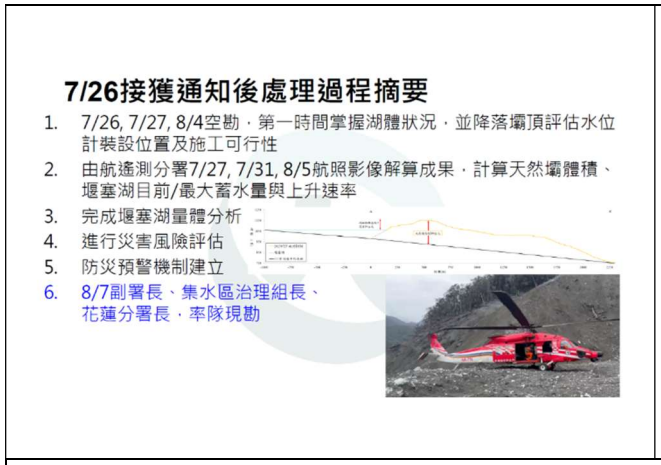
3

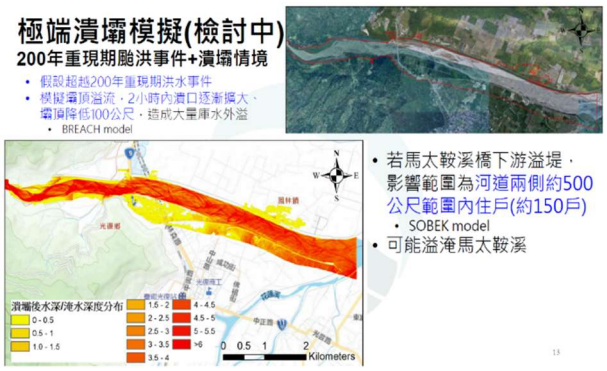












會議資料及紀實資料

二、花蓮縣府第二次會議

一個熱帶擾動於 8 月 6 日在北馬里亞納群島東北海域生成，至 8 月 7 日晚間 8 時中央氣象署將該熱帶氣旋升格為輕度颱風命名為「楊柳颱風」，研判侵台機率頗高，並於 8 月 11 日晚間發布海上颱風警報，花蓮地區首當其衝，預判將有豪大雨發生。

為因應楊柳颱風來襲，縣府於 8 月 11 日下午 14 時召開馬太鞍溪堰塞湖應變第二次會議，由縣秘書長饒忠主持，參加人員為中央派駐單位農業部林保署花蓮分署、第九河川分署、花蓮縣各相關局處、鳳林、光復、萬榮鄉鎮長、相關課室、村里長以及東華大學協力團隊等單位計 32 員參加，會中就災害風險評估、減災工程可行性評估、預警機制設定及災害情資揭露、疏散撤離之規劃與演練等項目實施討論，另對楊柳颱風侵台後，產生極端降雨對堰塞湖之引響實施評估，當堰塞湖到達最大蓄水量後於 2 小時內壩體潰決 100 公尺，對下游地區橋梁、堤防造成之衝擊、河道兩側最大影響範圍內需保全影響範圍內有保全對象或重要設施等議題實施研討。

會中決議「請光復鄉、鳳林鎮、萬榮鄉等公所立即展開整備工作，將損失降到最低，最快明日開始撤離。」另責成相關單位加強監測雨量、河川流量及坡地狀況，並透過災防群組即時通報警戒訊息及因應作為，確保必要時能迅速完成疏散與撤離規劃。

表-2、馬太鞍溪堰塞湖應變分工研商會議第二次會議紀實

馬太鞍堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為會議

簽到表

單位	職稱	簽名
花蓮縣警察局	局長 主任	陳石祥 黃坤福
鳳林分局		
第九河川分署	主任工程司	林弘毅
農業處	科長	吳秉叡 邱奕承
原民處		
建設處	技員 公路科長	陳正哲 謝豐澤
行研處		

1

馬太鞍堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為會議

簽到表

單位	職稱	簽名
林保署		
林保署花蓮分署	分署長 科長	黃辟策 葉富榮
消防局	簡意 副局長	吳兆志 李龍聖
社會處	副處長 科長	王若蘋
民政處	副科長 科員	吳俊毅 胡紘熹

2

馬太鞍堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為會議

簽到表

單位	職稱	簽名
光復鄉	鄉長	王文清
鳳林鎮	民政課長 里幹事	曾賢美 劉秋竹
萬榮鄉	張長	李生明
東華大學	教授 防災中心	王根俊 顧冠軒
萬榮鄉 明利村	村長	林昌文
光復	課長	王詩涵

3

馬太鞍堰塞湖保全戶疏散、撤離因應作為會議

簽到表

單位	職稱	簽名
光復鄉公所	(東富)村幹事	張如風
光復鄉公所	(大平大豐)村幹事	宋祖馨
光復鄉公所	課員	莊明芳
光復鄉公所	約僱人員	曾鈺芳
光復鄉公所	機要	李天成

4





簡報目錄

01 堰塞湖生成與緊急調查及監測
- 發現情境及成因研判
- 空中手段調查及監測
- 衛星傳輸監測系統佈設
  - ✓ 水位計
  - ✓ 遠端CCTV即時影像
  - ✓ 雨量計

02 災害風險評估
- 潮區水位上升情形
- 極端條件下快速破壞情境模擬
- 水砂溢淹保全對象居民分布(8/14召開2場地方說明會)

03 減災工程可行性評估
- 壩頂降挖
  - ✓ 開設滿床便道
  - ✓ 軍用直升機載運折解後推手至壩區
- 炸開壩體加速溢流
- 壩頂虹吸抽水
- 馬鞍溪河床溶深
- 堤防缺口填補加高

04 預警機制設定及災害情資揭露
- 預警機制設定項目與基準值：水位＋累積雨量
  - ✓ 水位至指定上升時
  - ✓ 降雨累計下次位急遽上升時
  - ✓ 地震時
- 預警機制滾動式調整修正
- 堰塞湖應變系統網站監測數據與情資公開

05 疏散撤離之規劃與演練
- 警戒報啟動方式
- 演練規劃
- 演練實施機關
- 演練方式
- 演練動員協力單位

監測配置規劃情形

- **雨量監測**(攜帶式衛星監測雨量系統)
  - 設置地點：光復林道20k
  - **雨量筒**+衛星傳輸與備援電力系統(太陽能)
- **影像監測**(攜帶式衛星監測影像系統)
  - 設置地點：光復林道19k
  - **IPCAM+衛星傳輸與備援電力系統**(太陽能)
  - 後續視環境與需要進行系統改善(4G傳輸及電力擴充)
- **堰塞湖水位監測**(攜帶式衛星水位監測系統)
  - 設置地點：堰塞湖天然壩體上方
  - 壓力式水位計+衛星傳輸與備援電力系統(太陽能)
  - 配合空勤直升機於天然壩體上進行設置

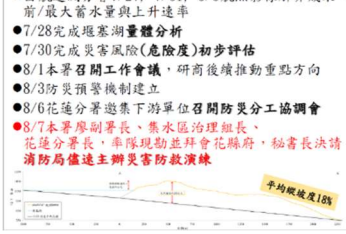


17

7/26後緊急調查處置過程摘要

空中手段調查及監測

- ●7/26, 7/27, 8/4空勤總隊**直升機空勘**，第一時間掌握湖體狀況，並降落壩頂評估水位計裝設位置及施工可行性
- ●由航遙測分署7/27, 7/31, 8/5航照影像解算成果，計算天然壩體積、堰塞湖目前/最大蓄水量與上升速率
- ●7/28完成堰塞湖**量體分析**
- ●7/30完成災害風險(**危險度**)**初步評估**
- ●8/1本署**召開工作會議**，研商後續推動重點方向
- ●8/3防災預警機制建立
- ●8/6花蓮分署邀集下游單位**召開防災分工協調會**
- ●8/7本署廖副署長、集水區治理組長、花蓮分署長，率隊現勘並拜會花縣府，秘書長決請**消防局儘速主辦災害防救演練**




8/4首升機下機5人後，即即起飛踏勘不敢停留

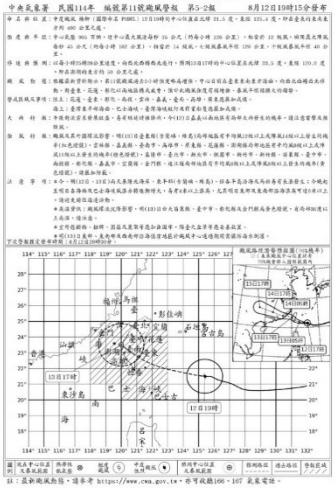

8/4兩頂上百顆乾、白升機機離下拍

疏散撤離之規劃與演練

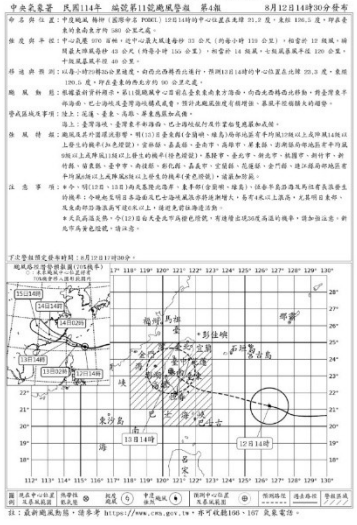
- **警戒發布(示警)方式**：通報單、細胞廣播簡訊、村里廣播系統、海嘯警報
- **演練實施方式：花蓮縣政府規劃及執行，本署花蓮分署及相關機關單位協助**
- **實施時間**：8月底9月上旬
- **實施範圍**：風林、萬榮、光復三鄉鎮5村里之水砂溢淹影響範圍
- **實施機關**：花蓮縣政府(消防局)
  - 疏散撤離配合單位：農業處(災害情資研判及傳遞)、警察局(強制疏散)、民政局(保全清冊建立)、社會局(避難收容處所開設、物資整備運駁)、軍方(花蓮縣後備指揮部選員提供)、三鄉鎮公所民政課、社會課、建設課、原民事務課
- **預期效果**
  - 提高警戒區範圍社區民眾之避災意識，積極配合在警消單位及鄉鎮公所村、里長等地方自主防災體系之指引下，儘速離災避難
- **楊柳颱風緊急警戒機制：敬請縣府應變中心留意氣象署最新兩量預報資訊，累積雨量若達300mm請行動不便/遲緩等弱勢族群先行撤離，預測累積雨量達600mm，請執行強制性撤離**

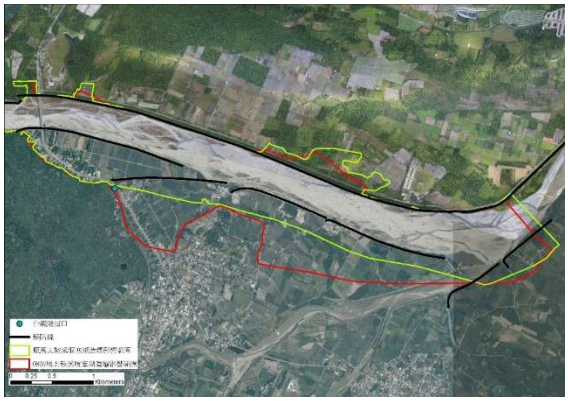
19

海上陸上颱風警報



海上陸上颱風警報



<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>馬太鞍潰壩模擬影響範圍</td><td>馬太鞍溪堰塞湖應變分工會議新聞</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">九河分署每日監控資訊</td></tr>
</table>

三、疏散撤離宣導工作

(一)光復鄉撤離說明會：

氣象署於 8 月 11 日晚間發布海上颱風警報，為有效實施鄉民撤離工作，於 8 月 12 日上午時，農業部林保署花蓮分署與光復鄉公所至大馬村、大平村、東富村等地邀集村民就堰塞湖因楊柳颱風來襲有崩坍的危險實施撤離說明會，光復鄉係馬太鞍溪堰塞湖潰堤引響最劇地區，下游地區鄉親需預先做好撤離準備，林保署花蓮分署也將於颱風期間會持續監看堰塞湖，視堰塞湖情形執行警戒發布與疏散避難。

8 月 12 日撤離說明會結束後，為避免部分村民因工作關係，未能瞭解堰

塞湖相關資訊，光復鄉公所晚間協請村里長緊急發送通知單給潛勢地區村民，並明訂在光復高職宿舍及活動中心、大全幼兒園及鄉公所三樓會議室規劃為安置場所，若接獲撤離通知於，可自行前往或搭乘接駁車輛前往。

(二)萬榮鄉、鳳林鎮撤離說明會：

萬榮鄉明利村及鳳林鎮長橋里、大榮里、山興里等 4 個村里，都是潛在受影響的區域，縣府原定 8 月 14 日辦理撤離說明會，因颱風過境關係，延至 8 月 15 日實施，由林保署花蓮分署至萬榮鄉與鳳林鎮等村里實施說明，並由各鄉鎮長主持會議，說明堰塞湖肇生原因及目前規劃作法，期望鄉民預好撤離的準備。下表-6 光復、萬榮、鳳林鄉鎮撤離說明會。

表-5、光復、萬榮、鳳林鄉鎮撤離說明會

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">光復鄉撤離說明會</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>萬榮鄉撤離說明會</td><td>鳳林鎮撤離說明會</td></tr>
</table>

四、預防性疏散撤離及緊急避難收容處所開設

(一)疏散撤離工作：

中央氣象署於 114 年 8 月 12 日 14 時 30 分發布中度颱風楊柳海上陸上颱風警報。鑑於颱風來襲可能引發強降雨，增加馬太鞍堰塞湖潰決風險，花蓮縣政府災害應變中心於當日下午 14 時宣布啟動預警性撤離措施，針對下游 7 個村里辦理撤離作業，以確保民眾生命安全。

依據第九河川局分析，馬太鞍溪南側目前存在兩處堤防缺口，加以溪道水位已高，恐造成溪水倒灌，進一步增加下游聚落災害風險。若遇颱風豪雨影響，將顯著提升堰塞湖潰壩及淹水之可能性，需高度戒備。其中大馬村（198 戶 523 人）、東富村（31 戶 99 人）、大平村（16 戶 36 人）。下表 6-5-2-2、馬太鞍溪周邊地區保全戶人數統計表。表 6-5-2-3、馬太鞍溪周邊地區避難收容處所統計表。

表-6、馬太鞍溪周邊地區保全戶人數統計表

鄉鎮村里	保全戶數	保全戶人數	其他	預估撤離人數	建議撤離之避難收容所(可收容人數)
鳳林鎮長橋里	4	7		7	長橋社區活動中心(50)
鳳林鎮大榮里	0	0			
鳳林鎮山興里	0	0			
萬榮鄉明利村	3	11	工寮 X4	約 50	明利社區活動中心(50)
光復鄉大馬村	198	523	台鐵機房 X1 力泰砂石場 X1	約 500 人	光復國中(100)、 光復鄉公所(100) 大同活動中心(100) 光復鄉立托兒所(100) 西南活動中心(100) 太巴塱國小(100)
光復鄉大平村	16	36	保安寺 X1 政旺砂石場 X1 清潔隊 X1	約 70 人	光復鄉公所(100)
光復鄉東富村	31	99		約 100 人	東富國小(100)
合計	252	622	9	約 727 人	

表-7、馬太鞍溪周邊地區避難收容處所統計表

避難收容處所	服務村里	適用災害	收容人數	備註
長橋社區活動中心	長橋里	水災, 土石流	50	
明利社區活動中心	明利村	風災, 水災, 震災, 土石流	50	
光復國中	大平村 大馬村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
光復鄉公所	大安村 大華村 大平村 大馬村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	
大同活動中心	大同村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
光復鄉立托兒所	大全村 大進村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
西南活動中心	西富村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
太巴塱國小	北富村 西富村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
光復鄉公所	大安村 大華村 大平村 大馬村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	協助跨區收容大馬村
東富國小	東富村 北富村	水災, 震災, 土石流, 海嘯	100 人	

(二)緊急避難處所開設

為防範中度颱風楊柳直撲花東所帶來之強降雨及馬太鞍溪上游堰塞湖可能溢流之危害，花蓮縣政府於 8 月 12 日下午中央氣象署發布陸上颱風警報後，立即啟動預警性撤離措施。本次撤離範圍涵蓋萬榮鄉、鳳林鎮及光復鄉共 7 個村落，合計 259 戶 697 人。

截至 8 月 12 日 20 時止，撤離情形如下：萬榮鄉明利村 24 人、鳳林鎮長橋里 8 人、光復鄉大馬村 539 人、大平村 36 人、東富村 90 人，共計 697 人完成撤離。其中，光復鄉為撤離人數最多之地區，光復鄉公所商借光復高職師生宿舍作為主要安置處所，可容納約 200 人；如有超額需求，將啟用光復鄉公所三樓，額外收容逾 100 人，並於解除警戒條件後，協助民眾安全返家。

表-8、楊柳颱風緊急疏散、撤離及安置工作紀實





農田水利署綜開圳取水門及大安圳取水門關閉









預防性疏散









光復商工緊急避難收容處所開設





馬太鞍溪緊急疏散撤離新聞

二、「樺加沙颱風」期間預防性疏散撤離工作

9 月 16 日在關島以西海域生成一熱帶氣旋，17 日中央氣象署將其升格為熱帶性低氣壓，賦予編號 TD21。18 日晚上 8 時升格為輕度颱風，命名「樺加沙」。20 日上午 8 時，聯合颱風警報中心將其升格為颱風。同時，中央氣象署將其升格為中度颱風。21 日時「樺加沙」颱風不斷增強，至上午 11 時，中央氣象署將其升格為強烈颱風。

(一)中央災害應變中心預估雨量可能於 9 月 23 日下午達淹溢警戒範圍，於 9 月 21 日召開第一次工作會報，會中推估堰塞湖溢堤影響潛勢範圍，經台大研究團隊研判後，其影響範圍將大幅增加，分析與建議如後。

1. 洪水到達時間與撤離需求：

洪水前緣自壩體至下游之到達時間僅約 30 至 40 分鐘間，建議應提前

完成疏散。重點區域包含右岸光復鄉及左岸明利村、鳳林鎮等地，花蓮溪下游兩岸亦有潛在溢淹風險。建議地方政府與居民加強預警與撤離準備，以降低災害衝擊。

2. 撤離分析：

(1)100cm 水深為標準：鳳林鎮要撤 316 戶、653 人，光復鄉要撤 2841 戶、6425 人 50cm 水深：約多個 300 戶左右：鳳林鎮要撤 346 戶、713 人，光復鄉要撤 3109 戶、7080 人。

(2)100cm 建議強制撤離，50cm 水深建議撤離，不撤離需垂直避難，車輛等會由破壞風險，且需確定建物非脆弱建築，才可考慮垂直避難，30 公分也建議離開遠區域，避免待在戶外。

3. 疏散與安置規劃建議：

(1)光復鄉自馬鞍溪沿岸以南至光復溪以北之間村里、聚落(大馬、大平、大華、大安、大進等村里)沿臺 9 線、中山路至大進國小、光復大興國小、觀光糖廠等處暫駐、避難。

(2)光復溪右岸包含北富、東富和南富村部分鄰里沿 193 線道至西富國小、砂荖社區活動中心等處暫駐、避難。

(3)馬鞍溪與萬里溪之間包含明利村、長橋里撤離至萬榮國小、長橋國小等處暫駐、避難。

(4)馬鞍溪沿岸鳳林鎮村里(包含大榮里、山興里、米棧村等部分鄰里)則逕往鳳林鎮市區或地勢較高處暫駐、避難。

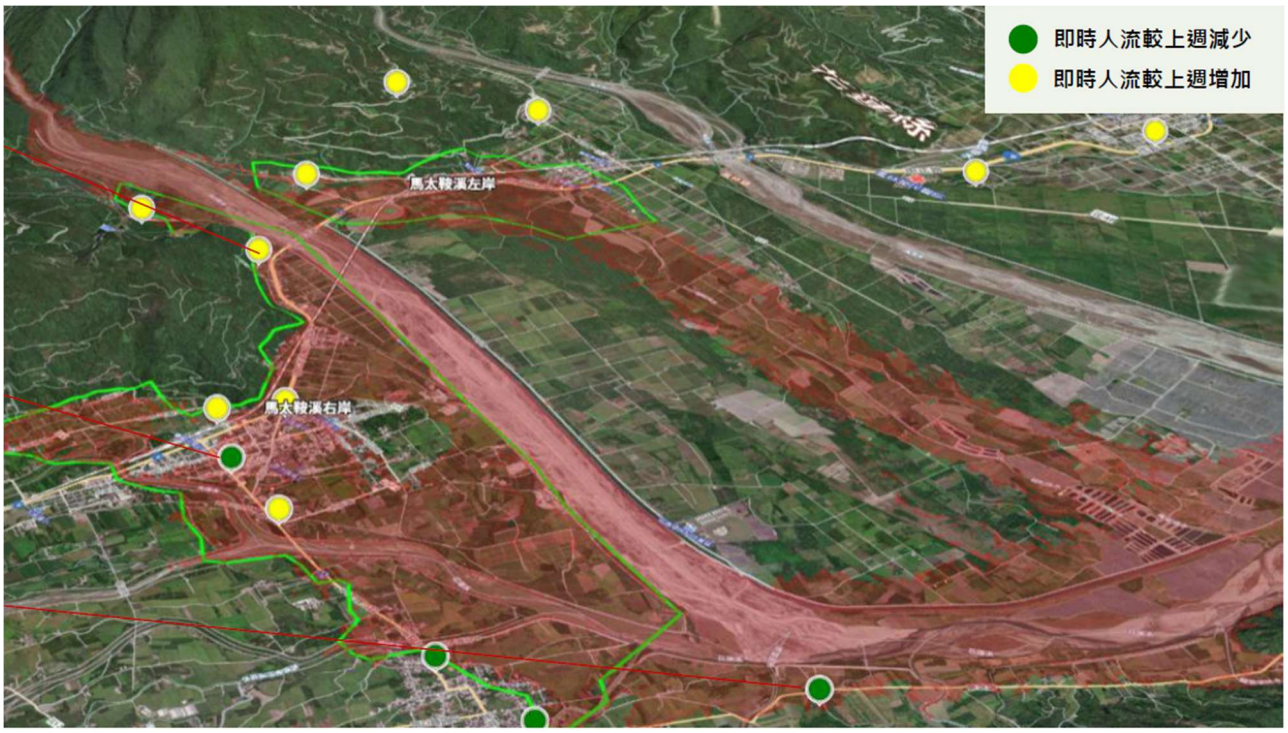


圖-7 馬太鞍溪堰塞湖溢堤模擬影響範圍圖

鄉鎮	戶數	實居人數	收容安置		依親	垂直避難
			處所	人數	人數	人數
光復鄉	1781	6772	光復高職體育館	120	1307	5345
鳳林鎮	48	50	樂活會館	5	42	3
萬榮鄉	8	21	萬榮國小活動中心	5	16	0
總計	1837	6843		130	1365	5348

表-9、9 月 22 日馬太鞍溪堰塞湖溢流影響範圍安置人數統計表

(二)縣府於 9 月 22 日開始對光復鄉、鳳林鎮及萬榮鄉共計 12 個村里、1,837 個門牌數進行撤離。共計疏散 1,837 戶，實居人數共 6,843 人，已收容安置 130 人、依親 1,365 人、垂直避難（疏散至二樓或更高樓層）5,348

人。

(三)9 月 23 日上午 10 時，縣長徐榛蔚於消防局災害應變中心招開防災應變會議，針對馬鞍溪堰塞湖可能溢堤進行緊急應變部署，會中除對國軍預置兵力調整外，另指示於 1130 時光復糖廠開設前進指揮所，救災車輛、機具、物資及緊急醫療器具於糖廠地區集結與開設。

三、堰塞湖溢堤

(一)9 月 23 日，湖面約 137 公頃，堰塞湖蓄水量約 8637 萬立方公尺(滿水量約 9,100 萬立方公尺，已達庫容量 95%)，湖面距離溢流口高差約 3.6 公尺。目前堰塞湖水位距離溢流口小於 5 公尺，每小時入流量約 120 萬立方公尺，可能於 9 月 23 中午前溢流。

(二)第一次與第二次溢流：23 日 1450 時發生壩頂溢流，1508 時首波洪峰抵達馬太鞍溪橋，1530 時馬太鞍溪橋遭沖毀，1600 時土石泥流至光復市區。第二波溢流發生於 1630 時。

(三)23 日 14 時 20 分至 15 時 30 分間水位下降 33 公尺，蓄水量減少 3,700(萬立方公尺，依洪水評估流出蓄水量為 6,000 萬立方公尺，剩餘水量約 3,100 萬立方公尺，經濟部水利署根據花蓮大橋水位站推估堰塞湖潰決流量為每秒 8,860 立方公尺。

(四)23 日 1800 時縣府為因應當前災情，應變中心轉換為一級開設，待夜間水勢趨緩後，各地支援救災人員，開始投入救災工作。當日統計花蓮地區有 263 人受困，2 人死亡，30 人失聯，12 人受傷，花蓮縣消防局受理災情通報有 400 件。

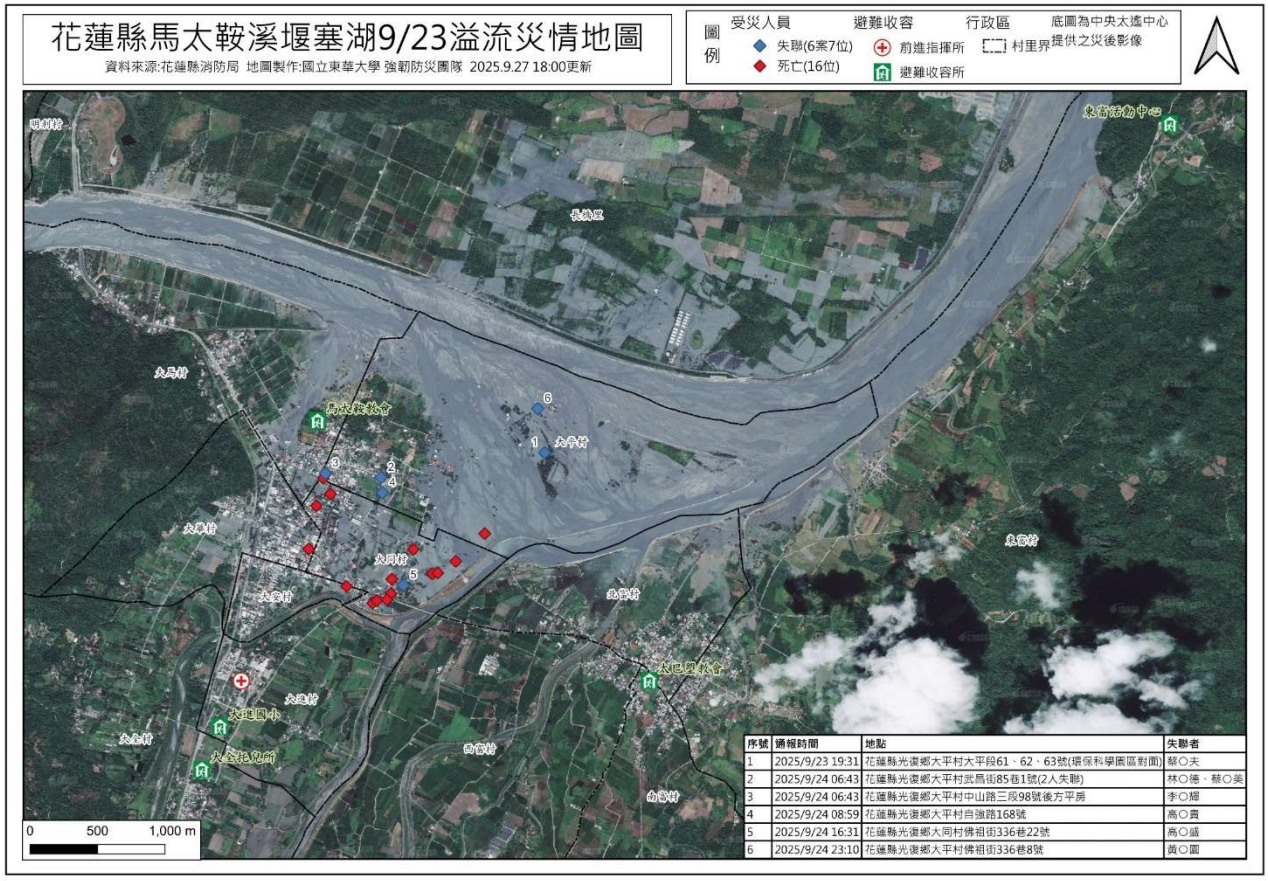


圖-8　9 月 23 日馬太鞍溪堰塞湖溢流災情圖

四、災後復原階段

(一)災損情形

馬太鞍溪堰塞湖 9 月 23 日溢流，造成台 9 線馬太鞍溪橋沖毀、馬太鞍溪南岸堤防破損、光復鄉淹水，光復火車站亦有受影響，導致光復鄉 4,378 戶停水、2,648 戶停電、市話中斷 1,431 戶、基地台受損 39 座，國防部評估計有 1,606 戶遭淤泥侵入。光復一號堤防受損 500 公尺，光復二、三號堤防全遭沖毀，堤防受損總長達 2,860 公尺。

光復鄉大同村、大平村、大華村與大安村均有民眾罹難或失聯通報。根據中央災害應變中心的資料顯示，截至 9 月 29 日 13 時止，溢流已導致 18 人死亡、6 人失聯、107 人受傷。

(二)跨區支援

災害發生後臺北市消防局、高雄市消防局、屏東縣消防局、臺東縣消防

局等 12 縣市消防局陸續派出人車支援救災與搜救，總計 131 車、23 艇、390 人、10 隻搜救犬、21 台無人機投入災區。經濟部水利署、台灣自來水公司、台灣電力公司和三大電信業者也出動重機具及人員協助儘速搶修，恢復水電、網路通訊。

23 日晚間參謀總長梅家樹下令第二作戰區在花蓮地區成立前進指揮所，並統籌指揮第三作戰區、第四作戰區全兵力、機具待命，隨時跨區支援。國防部共計整備了 2 萬 7867 名國軍、3,853 輛車輛機具待命救援。24 日第二作戰區先派遣 448 人、2 輛 AAV-7 兩棲突擊車、35 輛車輛與工程機具協助救災。26 日起第三作戰區、第四作戰區、第五作戰區跨區增援 2,008 人投入災區復原任務。截至 29 日，陸軍司令部共計派遣 2,500 員兵力、13 項 472 件各型裝備機具投入災區。

災後縣內各公所陸續派員參與救災工作，瑞穗鄉公所 24 日時開設救災協作中心，協助社會處存放救災物資及收容處所開設作業，另吉安鄉及玉里鎮防災協作中心於 26 日及 10 月 3 日陸續號召人員、物資及機具投入光復鄉救災工作中。

(三)緊急避難收容處所開設：

依光復鄉公所原規劃緊急避難收容處所開設於光復鄉公所及光復國中，經 9 月 21 日中央災害應變中心第一次工作會報後，22 日重新規劃緊急避難處所於光復高職體育館開設，收容人員為 120 人。

23 日河水溢堤後洪水冲入光復高職體育館，直至 23 日夜間積水退去之後，原先避難人員分別轉送至大進國小、大全鄉立托兒所、虎爺溫泉會館、賀滋蜜溫泉會館及秀山溫泉會館等五處，截至 10 月 6 日 16 時累計收容人數 969 人，緊急避難收容處所收容安置人數統計表，如表-10。

表-3 緊急避難收容處所收容安置人數統計表

收容所名稱	男	女	目前收容總人數	累計收容人數
大進國小	85	91	176	531

大全鄉立托兒所	16	22	38	101
虎爺溫泉會館	71	88	169	289
賀滋蜜溫泉會館	11	18	29	40
秀山溫泉會館	1	1	2	7
合計	184	220	414	969

(四)救災期間交通規劃：

1. 對外聯絡與改道路線：

(1)台 9 線「馬太鞍溪橋」遭洪水沖毀，對外車流改以台 11 線、台 11 甲（光豐公路）分流。公路局公告也明列花蓮⇄台東、花蓮⇄瑞穗/玉里/富里等建議替代動線。

(2)馬太鞍橋三階段搶修：

A、10/15前搶通「河床大涵管便道」。

B、約4個月內完成「鋼便橋」。

C、長期重建提升防洪標準，逐步恢復台9線完整通行。

2. 市區管制時段（縣府滾動調整）：

(1)公告範圍為東：行車管制區東以佛祖街，西以台 9 線為界，南以中正路一段，北以武昌街為界。

(2)市區採單線/單向循環，中正路一段西→東通往光豐公路；佛祖/學士/武昌街接林森路往北至馬太鞍溪橋南端迴轉，再南下台 9 線至中興橋北端迴轉，完成循環。

(3)行人原則不管制（利於志工分流），建議避開主要中正路、林森路等車輛行駛路線。

3. 縣道 193 救災優先：縣道 193 箭瑛大橋以南→台 11 甲（光豐公路）路段，07:00－20:00 單向南下開放；北上車（居民除外）改走台 11 甲銜接台 11 線。下圖 6-5-1-3 花蓮縣光復鄉救災交通動線圖。



圖-9 花蓮縣光復鄉救災交通動線圖

(五)災區救災工作推動

1. 救災復原區域畫分：各區域以各村行政區界為界，並有縣府環保局與各部會人員進駐協助(圖 6-5-1-3、4 花蓮縣光復鄉救災復原區域畫分圖 1、2)。

(1)第一區域：(大安村)光復車站前中正路一段以南地區。

(2)第二區域：(大華村及大同村)光復車站前中正路一段以北-林森路-台九線。

(3)第三區域：(大同村)中正路一段-佛祖街-學士街。

(4)第四區域；學士街(大同村)-成功街(大馬村及大平村)-台九線(大華村)。

(5)第五區域：(大馬村及大華村)台九線 234.6K-馬太鞍溪橋道路及兩側住戶道路。

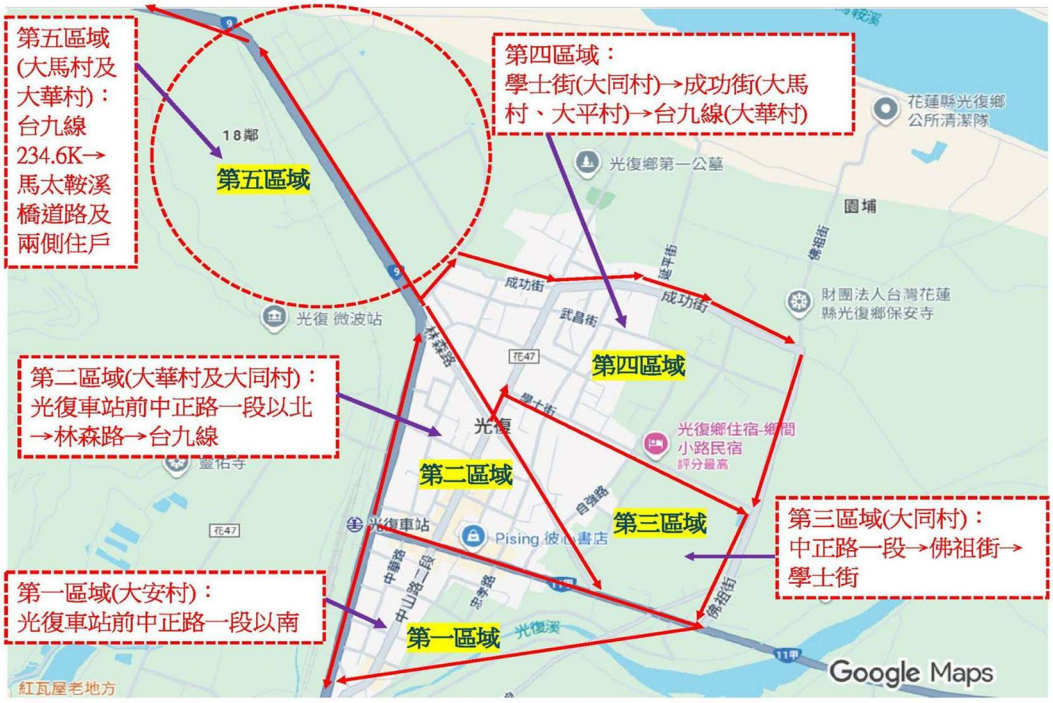


圖-10 花蓮縣光復鄉救災復原區域畫分圖(1)



圖-11 花蓮縣光復鄉救災復原區域畫分圖(2)

2.救災人力派遣：

(1)國軍支援：

A、兵力規模

9 月 26 日前進協調所報告：國軍已投入約 2,000 餘人，並預計逐步擴充至 5,000 人，以確保中秋節前完成主要清淤及道路搶通。

9 月 29 日起再增派 500 人新部隊，總兵力達 3,000 人以上。

10 月 1 日統計：國軍住宿安排達 3,054 名，分散於光復及鳳林各校舍與寺廟；2 日更增至 3,423 名，主要部署於光復鄉校舍、糖廠與青蓮寺等地點。

B、工作重點

支援家戶清淤（以大安、大華、大平、大馬、大同五村為主），優先針對「機械可進入」且「屋主在場」之住戶，以避免爭議。

夜間配合環保局及地方政府，持續於中山路、中正路、敦厚路及中學路周邊執行清運，確保白天交通順暢。

工兵部隊支援敦厚路、中學街、林森路等主要幹道清理，投入機具超過 50 部，提升作業效率。

表-4 花蓮縣光復鄉國軍兵力派遣統計

花蓮縣光復鄉兵力派遣統計(10 月 2 日)											
項次	區分	戶數	災損數	災損狀況						派遣單位	人數
				輕		中		重			
				原有數	已完成	原有數	已完成	原有數	已完成		
1	大安村	408	231	36	36	89	89	106	106	三戰區	150
2	大同村	494	473	16	16	456	426	1	1		450
3	大華村	636	436	15	15	277	277	194	194	四戰區	320
4	大平村	433	226	68	68	158	158	40	40	無兵力需求	0

5	大馬村	469	97	24	24	33	33	40	40	海軍陸戰隊	220
6	東富村	394	46	0	0	11	11	35	35	無兵力需求	0
7	北富村	376	8	0	0	0	0	6	6	無兵力需求	0
總計		3210	1517	161	161	974	944	382	382		1140

(2)環保局與地方政府

A、外縣市環保局與工務單位

為加速馬太鞍溪堰塞湖溢流災後環境復原工作，縣府環保局於災後第一時間即啟動跨縣市支援機制，並在環境部之統籌協調下，整合全國各縣市環保局及工務單位之人力與機具協助災區清理。自 9 月 27 日起至 10 月上旬，陸續進駐光復鄉，協助進行道路清淤、家戶廢棄物清運、側溝清理與環境消毒作業。

截至 10 月上旬，外縣市支援人力超過 1,000 人，投入機具逾 600 部，累計清運土砂及廢棄物總量逾 3 萬噸，有效提升災後市區環境清理效能。

此外，環境部每日召開跨縣市支援調度會議，統合清運進度及場地運用，並協助本縣設置臨時廢棄物堆置場與去化據點（含臺糖用地及林田幹線沿線暫置場），分散清運壓力並維持市容整潔。各外縣市環保局除協助清運外，亦同步執行災後環境消毒、排水溝清洗及流動廁所設置等衛生防疫措施，協助光復鄉及周邊地區逐步恢復正常生活環境。

B、地方政府及鄉公所之配合作為

除跨縣市協力外，花蓮縣政府亦整合地方行政系統資源，指派環保局與光復鄉公所成立災後清運聯合指揮體系，依災區區域劃分執行分區管理。光復鄉公所每日派員協助現場調度、家戶登錄、廢棄物分類及村內動線維護，並與軍方、志工團體共同

執行家戶清理與社區環境消毒作業。

各鄉鎮公所亦配合縣府調度，支援人員與機具至光復鄉參與災後復原工作。例如：新城鄉公所調派環保車及操作人員支援道路清運，新秀林鄉公所協助村落消毒與垃圾分類作業，花蓮市清潔隊支援敦厚路及中學街一帶環境整頓。鄉公所並主動協調村長、社區幹部與地方志工，辦理家戶清理登錄與需求盤點，作為環保局分配清運能量及國軍協勤依據，確保現場作業順暢。此外，光復鄉公所協助設置「災後垃圾暫置區」與「清運機具動線指揮站」，配合縣府每日清運時程表調整，確保交通流暢與作業安全。鄉公所亦配合環保局執行公共環境消毒、水溝清理及蚊蟲防治工作，並於主要災區設置流動廁所與環境公告欄，以維持民眾基本生活秩序及防疫需求。

地方政府各單位於災後復原階段充分展現橫向協調能量，透過縣府統籌、鄉公所執行、村里協助的三級運作架構，成功整合中央、地方及民間之清運能量，確保光復地區環境整頓工作於短期間內達成階段性目標，為後續社區重建奠定良好基礎。



圖-12 流動廁所設置情形

(3)志工及民間團體

面對馬太鞍溪堰塞湖溢流災害造成的嚴重泥砂覆蓋與住戶受損情形，花蓮縣政府在中央前進協調所指導下，積極整合全國志工及社會團體力量，建立「軍政民合作」清理機制。民間團體、志工組織與宗教團體自災後第二日即陸續進駐災區，成為環境復原與民生照護的重要支柱。

A、大型志工與社福團體動員情形

a、慈濟基金會：為最早投入之主要民間團體之一，於 9 月 25 日起即派出大量志工協助光復鄉大安、大同、大華、大平及大馬等五村家戶清理、物資發放與環境消毒，每日動員人數高達 3,000 至 3,800 人次。同時設置臨時便當供應站、熱食發放點與安心站，協助受災民眾及清理人員用餐及休息，顯著減輕公部門後勤壓力。

b、嘉邑行善團、世界展望會、紅十字會、創世基金會等團體，則分別支援家戶清理、環境消毒、物資整補及關懷服務。其中嘉邑行善團投入光復國中周邊及 193 縣道路段清淤工作，使用自有機具協助運送土砂約百餘噸。

c、地方社福團體與宗教組織：包含花蓮縣志工總會、花蓮環保志工協會、光復鄉教會聯盟、佛光山及慈心會等單位，除動員志工進入災區協助住戶清理外，並針對老人、身障及弱勢家庭提供居家打掃及心理支持，建立「一對一陪伴」服務模式，協助重災戶逐步恢復生活機能。

B、志工調度與管理機制

為避免志工人潮過多影響交通與作業秩序，縣府與中央協調所建立「志工報到與分流管理制度」，由行研處與社會處設立光復火車站報到點，透過五條專線受理志工報名，並由慈濟及國軍

統籌派工。志工依清理分區（共七個「環境村」）編組進場，由村長、軍方指揮官及縣府聯絡官共同調度，以確保人員安全與清運效率。

此外，縣府每日透過前進指揮所會議盤點志工人數與需求，適時調整區域分配與休整時段，避免人員重疊與資源浪費。針對具專業技能之志工（如水電、木工、消毒、搬運），則由建設處與環保局設立專案媒合窗口，進行家戶修繕與環境整治協助。

C、後勤支援與心理關懷

社會處會同慈濟基金會及衛生局，在光復糖廠及多處收容站設置「安心關懷站」與「臨時醫療站」，提供志工及災民心理輔導、健康檢測與疫苗施打等服務。衛生局並協助規劃流感及新冠疫苗接種作業，降低災後群聚感染風險。

同時，民政處每日統籌志工住宿安排，協調旅宿業者及寺廟提供臨時床位，如青蓮寺、夏之禾民宿及金萱花民宿等地，共安置外縣市志工逾 300 人次。

D、協力成果

截至 10 月上旬，全國志工累計投入逾 4.5 萬人次，協助清理家戶超過 3,000 戶，支援環境消毒約 400 公頃，發放熱食及物資超過 10 萬份。民間力量的持續投入，使災區環境整潔度與居住安全大幅提升，充分展現中央、地方與民間協力之成效，亦為未來大型複合型災害民間協作模式提供重要參考依據。

3. 光復鄉馬太鞍溪堰塞湖溢流災情中的「鏟子超人」現象：

災害發生後，官方雖緊急動員救災，但災後大量淤泥清理需求龐大，促使全台志工自發性進入災區。這群志工因普遍手持鏟子參與清淤，被媒體與民眾稱為「鏟子超人」，並迅速成為災後援助的象徵。

「鏟子超人」的出現具有高度的象徵性。他們的行動引起媒體關注與

廣泛報導，進一步凝聚社會支持力量，吸引更多人投入救援，也讓國際社會看見台灣人民在面對災害時展現出的團結與韌性。對災民而言，志工的陪伴與協助不只是物質上的幫助，更帶來心理上的安定與鼓勵，使他們在重建家園的過程中不感孤立無援。

然而，這股志工潮也伴隨著挑戰。由於志工並非專業救災人員，缺乏統一管理與安全防護，有些人長時間暴露在污染與泥水環境中，導致健康風險增加。同時，大量人員湧入災區，也為交通、物資分配及後勤帶來壓力。雖然「鏟子超人」展現了可貴的公民力量，但也提醒社會必須思考如何在未來建立更完善的志工調度與保護機制，以避免善意的行動因缺乏規劃而產生新的問題。









馬太鞍溪堰塞湖溢流災情中的「鏟子超人」

圖-13「鏟子超人」參加救災圖

(六)光復堤防修繕工程規劃

1. 臨時工程

第九河川分署已在光復鄉佛祖街等受災處築設臨時圍堤，持續壓實加固，以阻止洪水再度漫出。

27 日時馬太鞍溪溢流處已完成臨時分堵，控制水流。同日，佛祖街一帶堤防已完成 900 公尺圍堰，作為緊急防線。

2. 中期目標

堤防破堤長度約 2,860 公尺，九河分署計畫 2 週內完成臨時圍堤，農曆年前完成加固加高，並於明年汛期前全面完成永久堤防修繕。

臨時堤高目標：先建至 3 公尺，再加高到 5 公尺，以確保未來暴雨下能承受。

3. 永久治理

建大橋破堤修復：計畫在明年汛期前完成，並同步規劃光復溪、馬太鞍溪下游整體疏濬。

長期治理計畫：中央與地方將推動「馬太鞍治理計畫」，整合上、中、下游河道疏濬與堤防加強工程，避免因河床過高造成市區與農田內水無法外排。

(七)馬太鞍溪橋搶修工程規劃

1. 臨時工程：經研議後於地面較低之行水區採直徑 2 公尺大涵管，砌 1~3 層以提升抗災能力，作為第二階段鋼便橋完成前之緊急通行方案，本案公路局已進場上游(南下線)涵管便道施工，並著手積極辦理北上路線研議，全力趲趕於 10 月 15 日前通車。

2. 中、長期策略：為鋼便橋方案，目前已洽專家及學者已確認路線及相關工法，以提升通行可靠度，預計 115 年 1 月底前通車；另長期重建方案，亦已進行路線及橋梁型式律定，以 115 年年底前完成橋梁供南下、北上車流通行，並以 116 年全線改建完成為目標。

肆、馬太鞍溪堰塞湖疏散撤離計畫彙編及疏散撤離演練

一、疏散撤離計畫彙編

馬太鞍溪堰塞湖雖然已於 9 月 23 日溢流，造成光復鄉地區重大災情，後經成功大學防災研究中心於 10 月 11 日重新安裝水位計，測得湖區面積約 12.6 公頃、蓄水量約 150 萬立方公尺，僅為原先的 1.7%，然坍塌壩體體積仍有 1.1 億立方公尺，崩塌壩體土質鬆散，極不穩定，若受外在因素影響，極可能產生新的堰塞湖。

為避免再次肇生 9 月 23 日之災情，縣府消防局會同協力團隊以 9 月 17 日「馬太鞍溪疏散撤離因應對策研擬及推動研討會」會中討論的「花蓮縣馬太鞍溪堰塞湖疏散撤離應變計畫」為基底，並以 9 月 21 日台大研究團隊於「樺加沙」颱風第一次應變會議中設定暴雨或極端情境潰壩之情境，設計此次疏散撤離計畫。本計畫於 10 月 12 日呈報並於 10 月 15 日經縣長核定，下圖-14、應變計畫暨避難清冊、疏散地圖製作流程圖。

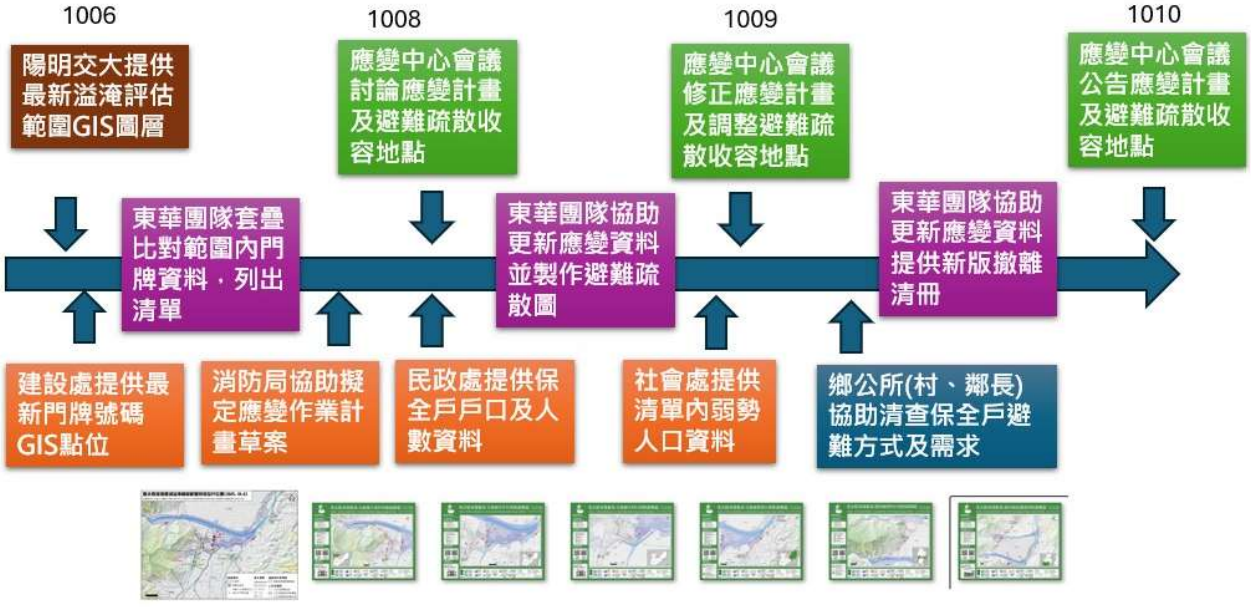


圖-14、應變計畫暨避難清冊、疏散地圖製作流程圖

二、疏散撤離演練

因疏散撤離民眾人數眾多，為避免真實景況下，人員、車輛機動紊亂，造成執行困擾，中央前進協調所規畫於 10 月 18 日下午 14 時至 17 時於光復鄉、萬榮鄉及鳳林鎮三鄉鎮 14 個村里實施疏散撤離演練，統計逾 4000 多人參與。

(一)演練情境分別為 24 小時累積雨量達 200 毫米，發布 CBS（災防告警細胞廣播服務）演練簡訊，平房民眾到指定集合地點，由遊覽車、中型巴士載往指定收容地點。

臥床長者、孕婦、行動不便等患者，採「動車不動人」模式，由救護車、復康巴士等特殊車輛會到家戶接駁地點，空車執行接駁演練，以利計算交通時間。

演練期間，收容中心要完成沐浴站、物資、床墊及飲水等設施擺放，呈現實際撤離狀況，讓疏散民眾確認收容中心安排是否周延。

(二)第二情境為堤防水位上升 1 公尺，發布堰塞湖警報，將啟動垂直避難，另會派遣督考小組在指定路線巡迴，以確認人員有上樓撤離。

工程機具不參與演練，持續進行防颱工作，馬太鞍溪涵管便道也不會封閉，但在管制時間內，一般民間車輛只出不進；演練期間光復車站出站的人流或志工，會安排車站旁陰涼處等待，確保達到警戒區域淨空狀態。

各村將配置一台警用廣播車，確保住戶都會聽到廣播內容，另因應防颱所需物資，中央前進協調所公布緊急物資需求，包括 500 個可收納床墊、耐久食品、折疊小桌椅及急救包等，數量是 2 至 3 天需求量，募集到就會停止。





<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">馬太鞍溪堰塞湖疏散撤離演練</td></tr>
</table>

圖-15 馬太鞍溪堰塞湖疏散撤離演練