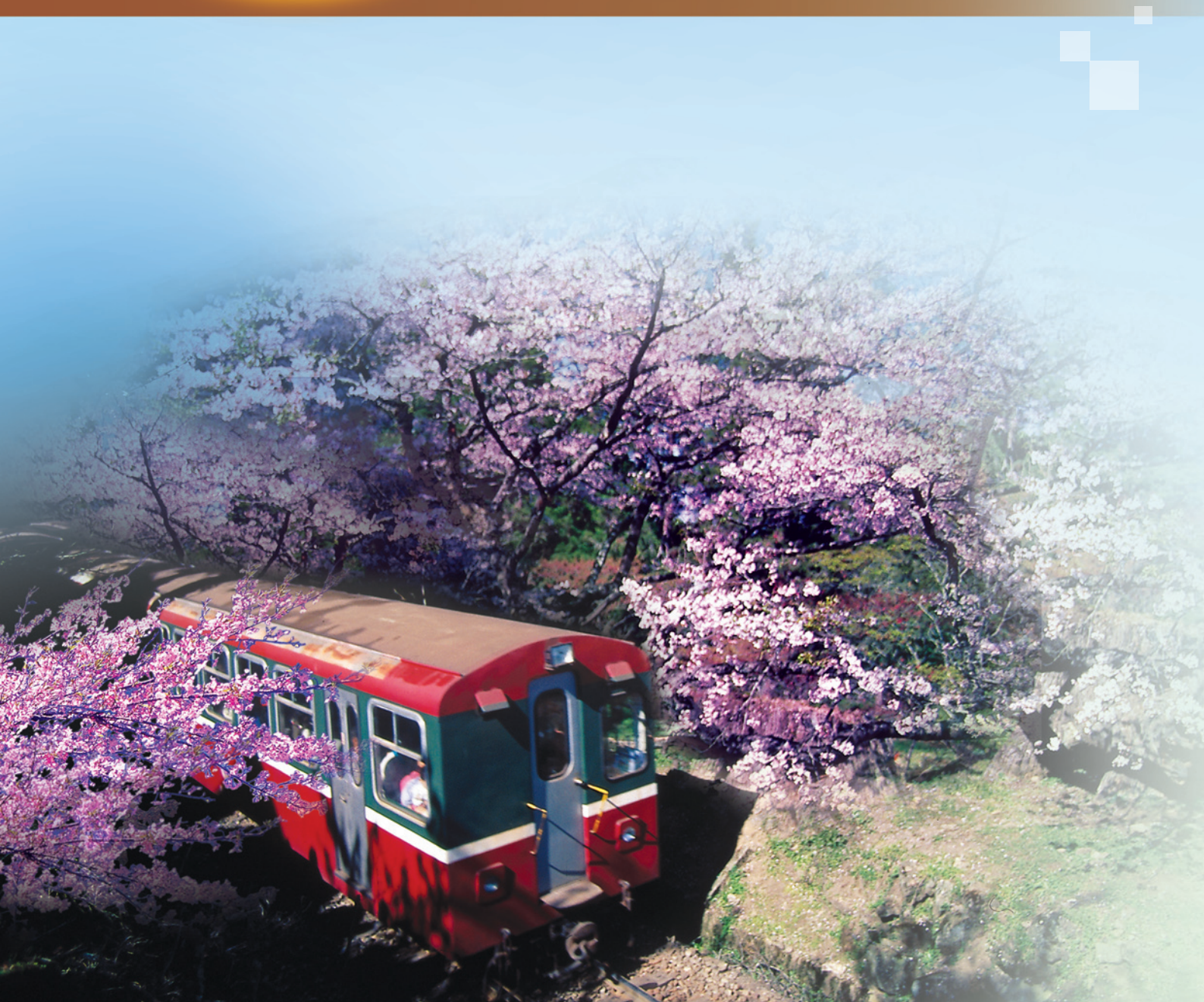




第 3 章

整備重點與成果



本章節介紹102年政府在災害防救整備階段之施政重點與成果，其內容針對中央災害防救業務主管機關之重要施政項目作說明，並依災害防救法第23條規範之整備施政重點進行綜整。本章依災害防救組織之整備、資通訊系統之整備、災害防救設施器材之整備、災害監測、預報、警報發布及其設施之強化、防災疏散避難之規劃與整備、救災能力之整備、國際救災支援之配合等七節，重點摘述如下節次。

第一節 災害防救組織之整備及演練

一、102年災害防救演習成果

全球暖化現象加劇，為因應日益嚴峻的颱洪、地震等大規模複合型災害，行政院自99年起，辦理全國災害防救演習，自100年起，全國災害防救演習與國防部萬安演習合併實施，以提升及落實各級部門災害防救機制運作，有效達成教育全民防災共識，展現政府災害防救之決心。102年訂頒「102年災害防救演習綱要計畫」，辦理完成22個直轄市、縣（市）政府之災害防救演習，全國共20位地方首長，皆親自主持兵棋推演及綜合實作演練，顯示中央及地方政府亟為重視年度災防演習。102年災害防救演習成績如圖3-1，各組特優縣市分別如下：

(一) 甲組特優：新北市、高雄市

(二) 乙組特優：彰化縣、屏東縣

(三) 丙組特優：臺東縣

(四) 丁組特優：金門縣

各縣市演練採跨局處兵棋推演及實作綜合演練，救災人員及民間團體參與層面廣，並重視社區自主防災演練保全戶疏散及撤離，其中臺南市政府吸取應變經驗首度實施夜間演練，雲林縣政府偕同石化園區業者同步參與降低公安風險，演習照片如圖3-1。



圖3-1 102年災害防救演習實況

資料來源：行政院災害防救辦公室

二、102年災害防救業務訪評

為加強災害防救工作之推動及執行，依災害防救法及中央災害防救委員會第10次會議決定辦理每年度災害防救業務訪評，由各類災害中央災害防救業務主管機關及相關部會，依據中央與地方政府法令業務權責與分工，督導地方政府推動執行災害防救工作等相關事項，以提升整體災害防救效能。

自102年2月4日起，展開102年度災害防救業務訪評規劃作業，期間邀集相關部會及地方政府災防體系業管人員召開協調會議，並於中央災害防救委員會及中央災害防救會報會議中提報。訪評計畫於102年4月24日函頒，自6月18日起至10月25日止聯合訪評各直轄市、縣（市）政府計22場次，分組評比成績名次如表3-1。

表3-1 102年災害防救業務訪評得獎縣市

組 別	得獎縣市
甲組（取三名）	第一名 新北市府 第二名 臺南市政府 第三名 臺北市政府
乙組（取三名）	第一名 嘉義縣政府 第二名 屏東縣政府 第三名 彰化縣政府
丙組（取三名）	第一名 宜蘭縣政府 第二名 新竹市政府 第三名 嘉義市政府
丁組（取一名）	第一名 金門縣政府

資料來源：行政院災害防救辦公室



圖3-2 102年災害防救業務訪評

資料來源：行政院災害防救辦公室

三、輔導強化毒化物業界自救互救能量

行政院環境保護署持續輔導毒性化學物質業者聯防組織組設與運作，透過召開聯防說明會、建立聯防資訊平台及協助整合建置能量等方式，鼓勵業者加入媒合及善盡社會責任，輔導成立全國性聯防組織87組（共683家廠商），並辦理聯防說明會1場次（141人次）、無預警測試及實場觀摩演練共32場次（共37組、686人次參與），提升業者聯防應變能量，如圖3-3。



圖3-3 全國聯防組織無預警測試情形（日夜間）

資料來源：行政院環境保護署

行政院環境保護署會同地方政府優先篩選231家毒性化學物質運作量大、預防整備不力、曾發生事故等風險較高重點廠家，納編學者或具實務經驗專家籌組輔導團，針對事故通報、廠家應變、裝備整備及聯防支援等項目實施臨場輔導，督促業者改善，降低事故發生率，並建立風險觀念及自主應變能量，如圖3-4。



文件查核

器材清點

圖3-4 高風險運作業者輔導情形

資料來源：行政院環境保護署

四、交通事故處理演練暨組織整備

(一) 國道

1. 交通部臺灣區國道高速公路局訂有「處理交通事故作業規定」，以加速交通事故排除，規範工務段編組，配置人力、機具及車輛。
2. 與沿線超大型起重機（100噸以上）廠商簽訂協定。
3. 辦理雪山隧道交通事故災害防救演習。
4. 辦理五楊高架道路交通事故災害防救演習。
5. 訂有「兩兩交流道改道路線圖」及「大區域改道路線圖」，於緊急狀況時可立即發布改道資訊，並設置相關牌面引導用路人改駛替代道路。

(二) 臺灣鐵路

- 1. 鐵安演習：**交通部臺灣鐵路管理局於102年對鐵路各類災害事故之應變及搶救（修）進行大規模綜合實員演練計5次，每次動員約180人次以上。阿里山森林鐵路籌備處則於102年進行列車出軌及隧道土石流之應變及搶救（修）實員演練，計出動人員約100員。另各車站每年至少辦理2次以上行車事故演練。
- 2. 防汛演練：**每年度於汛期前各區大隊均辦理相關防汛模擬演練，各單位並按月填寫「防汛整備紀錄表」，為汛期做好準備。颱風來臨前為加強整備工作，交通部臺灣鐵路管理局轄屬各單位均依規定及「防汛整備紀錄表」，進行防颱自主檢查工作，確認各項防汛、防颱整備作為。
- 3. 強震演習：**102年由行政院規劃於成功站辦理「行政院102年國家防災日交通關鍵基礎設施強震演習」，現場模擬發生強震，列車煞車不及出軌損壞，造成電車線斷落，車上乘客受傷，交通部臺灣鐵路管理局進行搶修復原、傷患後送等應變處理。

(三) 台灣高速鐵路

當緊急狀況發生時，台灣高鐵公司依災害防救法之規定成立緊急應變小組，並依據整體防救災應變計畫中「高鐵災害事故現場指揮架構體系(ICS)」及標準作業程序各成員之細部作業步驟與內容辦理通報與應變。

五、原住民族投入防災人力

原住民族視需要派駐地方政府投入防災，包括原住民保留地森林保育員、原住民就業服務員、原住民家婦中心社工員及社工助理、生活輔導員等投入防救災工作。原住民族委員會於汛期前函請各原住民族鄉（鎮、市、區）公所提供、更新當地聯絡窗口，如圖3-5。

- (一) **原住民保留地森林保育員**：協助辦理林地檢查工作，提供資訊予鄉公所作為災前預防之工作。
- (二) **山林守護隊**：部落於汛期等期間遭受天然災害時，山林守護隊可運用其救災技能，適時投入協助部落之救災工作，在災害初期，即能遏止災情擴大發生。
- (三) **僱用原住民就業服務員**：協助辦理撤離、安置及物資分送相關事宜，如遇緊急事件亦可立即通報。
- (四) **原住民族家庭暨婦女中心社工員及社工助理**：協助辦理撤離、安置及物資分送相關事宜，如遇緊急事件亦可立即通報。
- (五) **生活輔導員**：於天災及臨時性災害發生時，配合人力支援現場，協助辦理物資分送相關事宜，如遇有緊急事件，則立即通報。



圖3-5 （左）原住民族生活輔導員；（右）定期更新緊急聯繫電話簿

資料來源：原住民族委員會

第二節 資通訊系統之整備

一、應用福衛二號衛星進行災後空間資訊建置與判釋

臺灣地區若發生相關重大天然災害，可透過福衛二號衛星影像進行災情判釋調查，此外，除能迅速於第一時間獲取衛星影像進行處理外，對於影像資訊進行判釋亦是另一項重要課題。行政院農業委員會水土保持局於取得足堪判釋調查使用之福衛二號衛星影像後48小時內，完成影像處理工作，影像處理完成後，在短時間內藉由災前災後之衛星影像資訊，完成災區特徵判釋、圈繪、面積計算、以及圖層套疊與發布調查報告等緊急應變工作，並發布於該局之「多尺度遙測空間資訊系統」（圖3-6），提供防救災之參考應用。

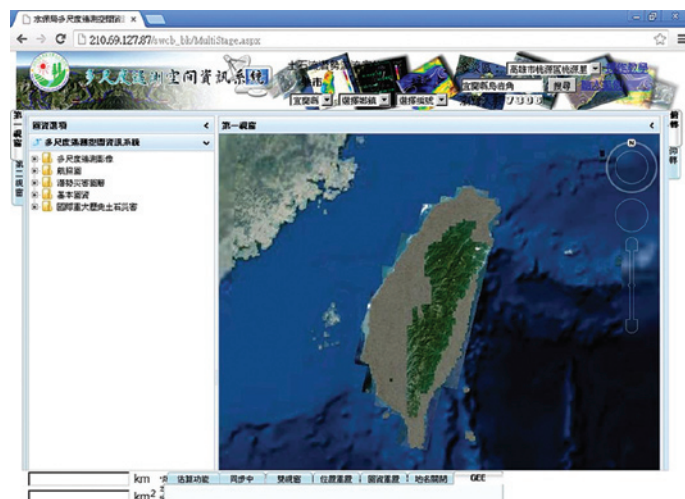


圖3-6 多尺度遙測空間資訊系統

資料來源：行政院農業委員會水土保持局

二、委託辦理「全球海上遇險及安全系統」(GMDSS)安全通信服務

海岸電臺「全球海上遇險及安全系統」(GMDSS)係屬海難救護重要一環，基於公共利益及國家整體形象，免費提供船舶遇險及安全通信服務業務，交通部於102年持續編列預算委託中華電信公司辦理GMDSS服務業務，以確保行經我國海域船舶之航行安全。該公司102年處理海上遇險、緊急通信 160件，其中海難 76件，數位選擇呼叫(DSC) 4萬5,183 次，航行警告電傳(NAV-TEX)16萬6,538篇/次，計約1,105人獲救。

三、繼續推動「國際衛星輔助搜救系統更新計畫」

我國於全球海上搜救體系擔任重要角色，「國際衛星輔助搜救系統」(COSPAS-SARSAT)即屬於國際海事組織(IMO)所建構「全球海上遇險及安全系統」(GMDSS)體系之一項子系統，由交通部建置，從事全球衛星搜救救助之工作。該系統自86年啟用至今已逾17年，面臨設備老舊及原廠商停產停修等問題，自102年起配合國際衛星更新階段持續辦理系統更新計畫，包括衛星天線接收設備、終端機、通信及操作軟體等軟硬體設備，102年救難衛星位置指示精準達90%。

四、持續整備山區通訊設備

無線電通訊是山區聯繫主要工具，一旦發生森林火災時，即可藉此於最短時間內立刻調派人員，迅速到達事故現場，執行任務。行政院農業委員會林務局已於管轄國有林班地設置無線電基地台68處、中繼台68處（圖3-7），另利用多點視訊系統，連結林務局及各林區管理處，使救災期間本局救災指揮中心能與各林區管理處同步進行視訊會議。



圖3-7 無線電中繼台

資料來源：行政院農業委員會林務局

五、原住民族地區災情資源資訊系統

原住民族委員會為掌握原住民族地區災時狀況，於101年建置「原住民族地區災情資源資訊系統」，並於102年持續更新，增列資源資料查詢及原住民族地區縣市或鄉鎮市區災情統計及報表列印功能。

六、動植物疫災資訊系統整備

持續維護及強化「植物疫情管理資訊網」與「動物防疫資訊網」系統功能，以利於植物有害生物及動物疫情之監測（控）、通報及相關資訊維護，即時掌握植物或動物疫情分布及狀況。

第三節 災害防救設施器材之整備

一、防汛器材之整備

(一) **大型移動式抽水機**：大型移動式抽水機係運用於局部地區之緊急性抽、排水工作，應依「經濟部水利署移動式抽水機運用及維護管理作業要點」規定辦理相關事宜。102年汛期前，經濟部水利署共有大型移動式抽水機783部，中小型抽水機共有2,501部。經濟部水利署所有移動式抽水機預布於所屬單位及各縣(市)政府之配置如圖3-8所示。

(二) **防汛器材**：經濟部水利署在102年汛期前，完成所屬機關之防汛器材，包括有蛇籠17,825公尺、防汛塊177,761個、太空袋46,341個等器材整備。

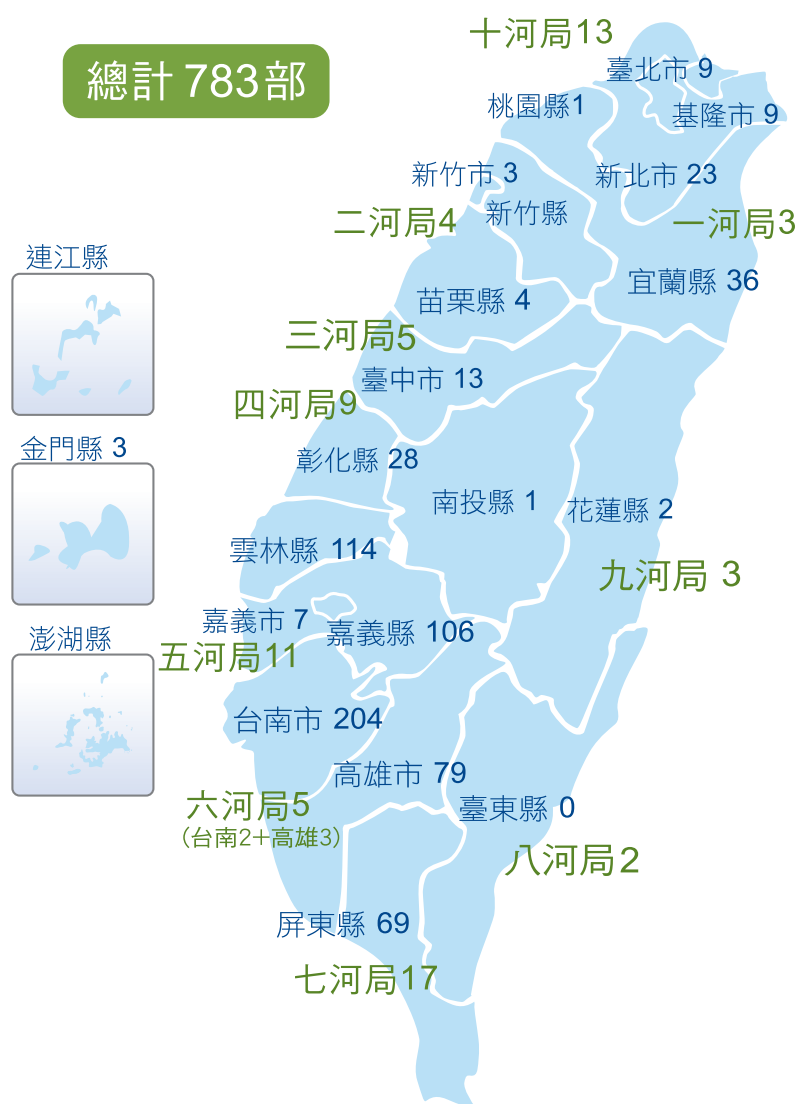


圖3-8 大型移動式抽水機預布圖

資料來源：經濟部水利署

二、搶修搶險開口合約訂定

經濟部水利署以開口合約方式，配合水資源作業基金之彈性運用，於每年年初，由各河川局提出該年所需應變期間搶修搶險及相關工程或防災總預算，並公開招標。由得標廠商依所訂之開口合約內容，於颱風應變期間，協助各河川局盡速執行水利建造物之搶修險或抽水機預佈等工作，以達救災目標。

三、旱災之供水設施整備

經濟部水利署防救災器材資料庫中之「水車」資訊，包含水車數量、位置等資訊，透過資料庫的統整與擴充，以便於水利署內部資訊流通及供日後調度調整使用。水車來源包括臺灣自來水公司、臺北自來水事業處及各縣（市）消防局或消防隊，如表3-2所示。

表3-2 102年各縣市各類水車統計

編號	行政區	小型	中型	大型	水庫車	合計
1	臺灣自來水公司	0	26	22	2	50
2	基隆市消防局	14	10	0	6	30
3	臺北市消防局	58	80	0	14	152
4	新北市消防局	97	46	1	36	180
5	桃園縣消防局	46	45	0	26	117
6	新竹縣消防局	21	24	2	12	59
7	新竹市消防局	15	10	0	7	32
8	苗栗縣消防局	22	27	0	11	60
9	臺中市消防局	38	105	7	38	188
10	南投縣消防局	8	43	0	11	62
11	彰化縣消防局	48	42	1	16	107
12	雲林縣消防局	0	42	0	14	56
13	嘉義縣消防局	21	34	1	6	62
14	嘉義市消防局	1	22	0	6	29
15	臺南市消防局	38	91	3	25	157
16	高雄市消防局	39	95	2	37	173
17	屏東縣消防局	25	42	0	19	86
18	臺東縣消防局	2	29	0	13	44
19	花蓮縣消防局	6	30	0	14	50
20	宜蘭縣消防局	5	12	0	6	23
21	澎湖縣消防局	10	9	0	4	23
22	金門縣消防局	10	11	0	4	25
23	連江縣消防局	8	4	0	3	15
24	基隆港消防局	0	2	0	4	6
25	臺中港消防局	3	1	2	3	9
26	高雄港消防局	12	7	0	3	22
27	花蓮港消防局	2	2	0	1	5
28	特種搜救隊	9	0	4	0	13
	總計	558	891	45	341	1,835

註：載水量：小型＜3立方公尺；3立方公尺≤中型＜6立方公尺；6立方公尺≤大型＜10立方公尺；10立方公尺≤水庫車。

資料來源：經濟部水利署

四、土石流觀測站整備

為提高土石流災害判別效能，行政院農業委員會水土保持局在土石流觀測作業上，採用高效能攝影機進行土石流潛勢溪流河道監測，利用即時影像隨時了解現地狀況，用以協助災害防救決策運用。為達到全天候監測目的，除日間進行攝影外，於晚間仍加強攝影監控。土石流觀測站若無裝設投射燈，難以於夜間微光狀況下觀測土砂運移狀況，以往需要以高耗功率的補光設備才能在夜間有良好的影像品質，因科技日新月異，透過鏡頭光學鍍膜的處理，可以加強夜間影像的捕捉且不降低影像幅數。

土石流觀測站於102年更換14部夜視型攝影機執行觀測，圖3-9說明部分觀測站改善後之情形；採用夜視型攝影機不但加強夜間影像品質，更提高潛勢溪流土砂運移捕捉率。



圖3-9 夜間攝影機設置成果

資料來源：行政院農業委員會水土保持局

五、賡續辦理鐵路設備更新、巡檢保修

- (一) **更新路線設備，強化結構**：更新軌道結構計畫包括辦理36座老舊橋梁改建，解除逾齡老舊鋼樑橋不堪負荷之危險，確保行車安全。抽換電化時代鋪設之100磅鋼軌，改為50公斤和60公斤鋼軌、減少斷軌後封鎖搶修及延誤列車準點情形。同時辦理軌道長焊鋼軌化及道床改善，降低行車噪音及震動，減少養護工作量，並降低養護成本，以及延長車輛使用壽年，提升服務品質。
- (二) **路線巡檢保修**：交通部臺灣鐵路管理局每年進行二次的全線人工檢查，以及每年四次的軌道檢查車全線正線檢查，如發現軌道不整超過養護標準值時，即派員做臨時性檢修或計劃性檢修。路線維修工作包括抽換鋼軌、抽換石碴、抽換道岔、機械砸道、噴泥改善以及其他軌道養護工程等作業，以維行車安全及提高乘車舒適感。

六、動物疫災防疫設備器材之整備

(一) 儲備緊急防疫資材及疫苗

1. 行政院農業委員會於全臺北、中、南、東部及金門縣儲備緊急防疫物資，如防護衣、口罩、消毒水及撲殺藥物，以能迅速支應鄰近地區動物防疫物資不足供應的情形。
2. 儲備重要動物傳染病緊急防疫疫苗，以備該等傳染病入侵時緊急支用：
 - (1) 儲備口蹄疫A、O及Asia 1等3種血清型疫苗各10萬劑，同時儲備口蹄疫抗原銀行A、O及Asia 1等3種血清型各75萬劑。
 - (2) 儲備H5亞型家禽流行性感疫苗1,000萬劑及H7亞型家禽流行性感疫苗500萬劑，另儲備疫苗銀行H5亞型疫苗3,000萬劑。
 - (3) 因應鼬獾狂犬病疫情，緊急採購狂犬病疫苗50萬劑。

(二) 植物疫災防疫設備器材之整備

隨時進行植物災害防救物質、器材之儲備及檢查：全國偵察調查所需誘蟲器、誘餌及黃色黏紙板等資材，統一辦理採購與資材分配運送，緊急防治資材由管制中心統一調配以實施緊急撲滅措施。

第四節 災害監測、預報、警報發布及其設施之強化

一、氣象預報及警報發布作業

(一) 氣象警報發布作業

為落實縣市單位防災，交通部中央氣象局102年強化豪大雨警戒燈號發布機制。災害性天氣特報由原先北、中、南、東部等大範圍，細緻化以縣市為單位，豪大雨預警燈號亦與防災應變同步，依據災害性天氣威脅等級落實紅橙黃綠分級，建立各縣市平地及山區之防災應變參考信息，將氣象預警資訊有效且廣泛運用到防災、減災、離災等面向。

(二) 發展氣象預報作業

為強化預報效能之應用價值，交通部中央氣象局發展預報品質管理機制及客觀的預報校驗技術。102年已發展完成預報校驗雛形系統，103年將結合各種統計技術，納入多元預報指引，可歸納出數值模式系統性誤差，修正短期預報。另完成鄉鎮動力統計預報技術，此技術能修正短期內各種客觀預報指引的誤差，提供預報人員更準確之預報指引，並能提供鄉鎮市區更為細緻的天氣預報資料。

二、劇烈天氣監測系統(QPESUMS)之應用

持續拓展劇烈天氣監測系統(QPESUMS)之應用，102年交通部中央氣象局持續針對臺北市政府、貓空纜車、行政院農業委員會水土保持局製作與更新客製化網頁，並開發個人化降雨資訊需求之顯示與警示功能，以利使用者迅速擷取所需資訊。另完成公路總局一級與二級重點監控路段及重點監控橋梁警戒值更新作業25次，102年歷經0519豪雨、蘇力颱風、潭美颱風、康芮颱風、天兔颱風及菲特颱風等6次劇烈天氣事件，公路總局使用QPESUMS系統監控劇烈天氣1,338小時，實施公路預警性封閉240次，其中84次於封閉道路後發生災情。

三、更新地震與地球物理觀測設備、提升觀測效能

(一) 更新地震與地球物理觀測儀器，提高觀測資料品質

交通部中央氣象局為提升地震觀測儀器效能，進行下列工作：

1. 建置自由場強震觀測站，以提升地震測報的作業能力，同時將長期蒐集的強震資料提供國內工程及防災研究相關單位，做為研訂或修正建築物耐震

設計規範之依據。102年將105座自由場強震觀測站之觀測設備儀器更新為24位元高解析度的地震儀器，另汰換複合型強震即時警報系統儀器20套，以提升系統性能。

2. 建置全球衛星定位系統(GPS)觀測站，記錄臺灣地殼形變與監測斷層活動，以歸納地殼形變與地震間之相關性，發展地震前兆技術，102年更新157站中的23站。

(二) 持續建置深井地震觀測站，並整合海、陸地震觀測站以提升防災預警效益

交通部中央氣象局已將100年建置完成之電纜式海底地震儀觀測站，結合陸上地震觀測儀器設備（含深井地震觀測站）整合成為海、陸聯合觀測之新一代地震觀測系統，可提供更完整正確且即時的地震資訊，達到地震預警及防災應用之目的。目前已有30座高品質深井地震觀測站，102年增建11座井體，預計在103年安裝觀測儀器，測站總數將達41座，如圖3-10。

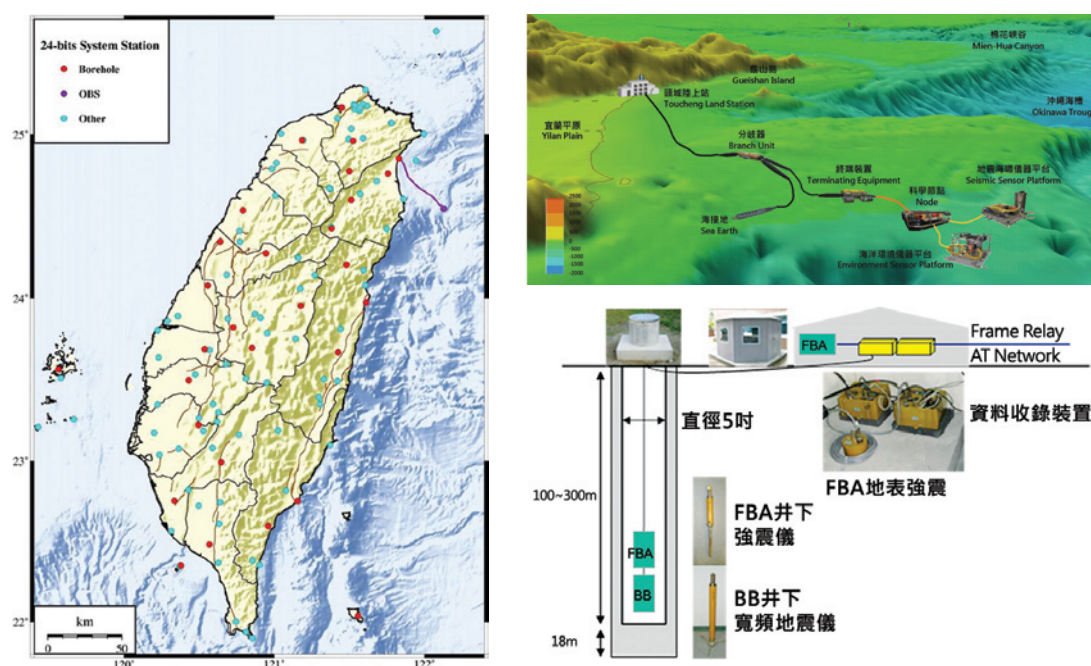


圖3-10 海陸地震觀測站整合示意圖

註：紅色圓點為深井地震觀測站、紫色圓點為海底地震儀觀測站、紫色線條為海纜、藍色圓點為其他24位元地震觀測站。

資料來源：交通部中央氣象局

四、活動斷層與觀測

經濟部中央地質調查所執行斷層活動性觀測研究計畫，整合應變儀、大地測量等地物觀測及地球化學觀測研究，已逐漸形成全面之活動斷層觀測網，並針對地震及其可能的前兆偵測整合分析研究，為地震防、減災提供重要基礎資訊。綜合中部地區所有觀測結果，包含GPS水平速度場、垂直速度場、水準測量(leveling)、衛星影像干涉(PSInSAR)分析與斷層分布情形，進行模型擬合，結果顯示中部麓山帶地區為抬升區，抬升速度大於10 mm/yr，且在大茅埔-雙冬斷層南端與車籠埔斷層的東側皆較西側有顯著的抬升（圖3-11、圖3-12）。於0327、0602南投地震及1031花蓮瑞穗地震震後並進行野外調查與地表變形觀測，完成地震地質調查報告上網供參。

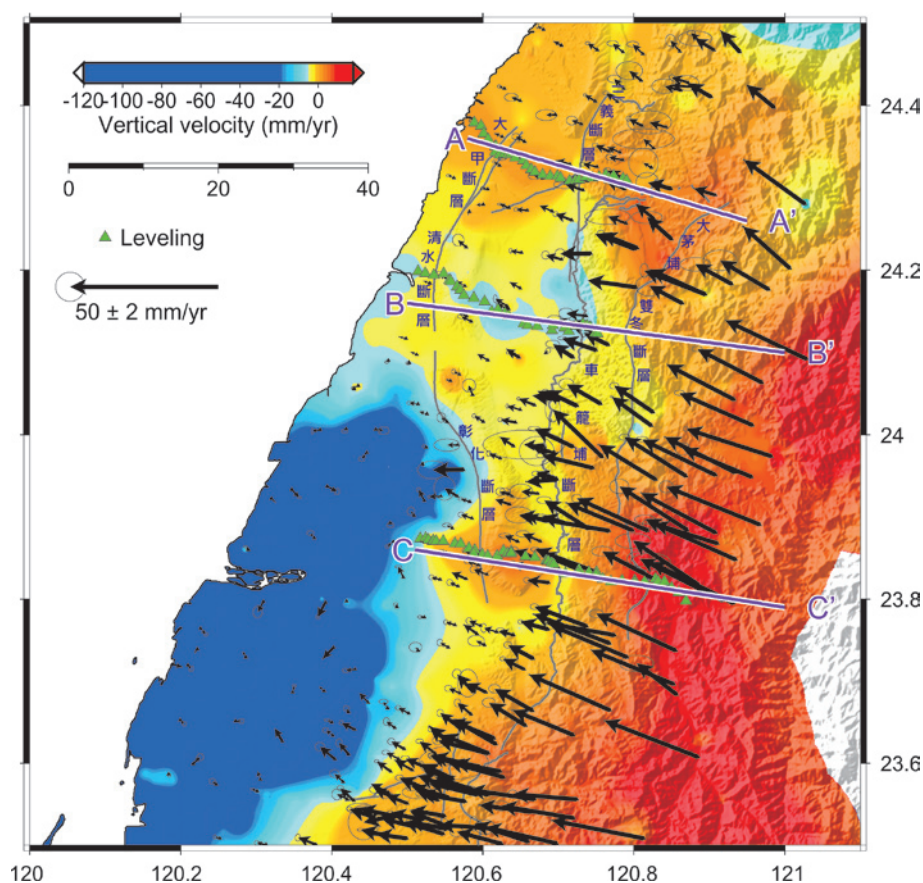


圖3-11 臺灣中部地區之垂直速度場、GPS水平速度場、水準測線及剖面線位置

註：色階：垂直速度場；黑色箭頭長度：GPS 水平速度場、
綠色三角形：水準測線；灰色實線標示活動斷層位置。

資料來源：經濟部中央地質調查所

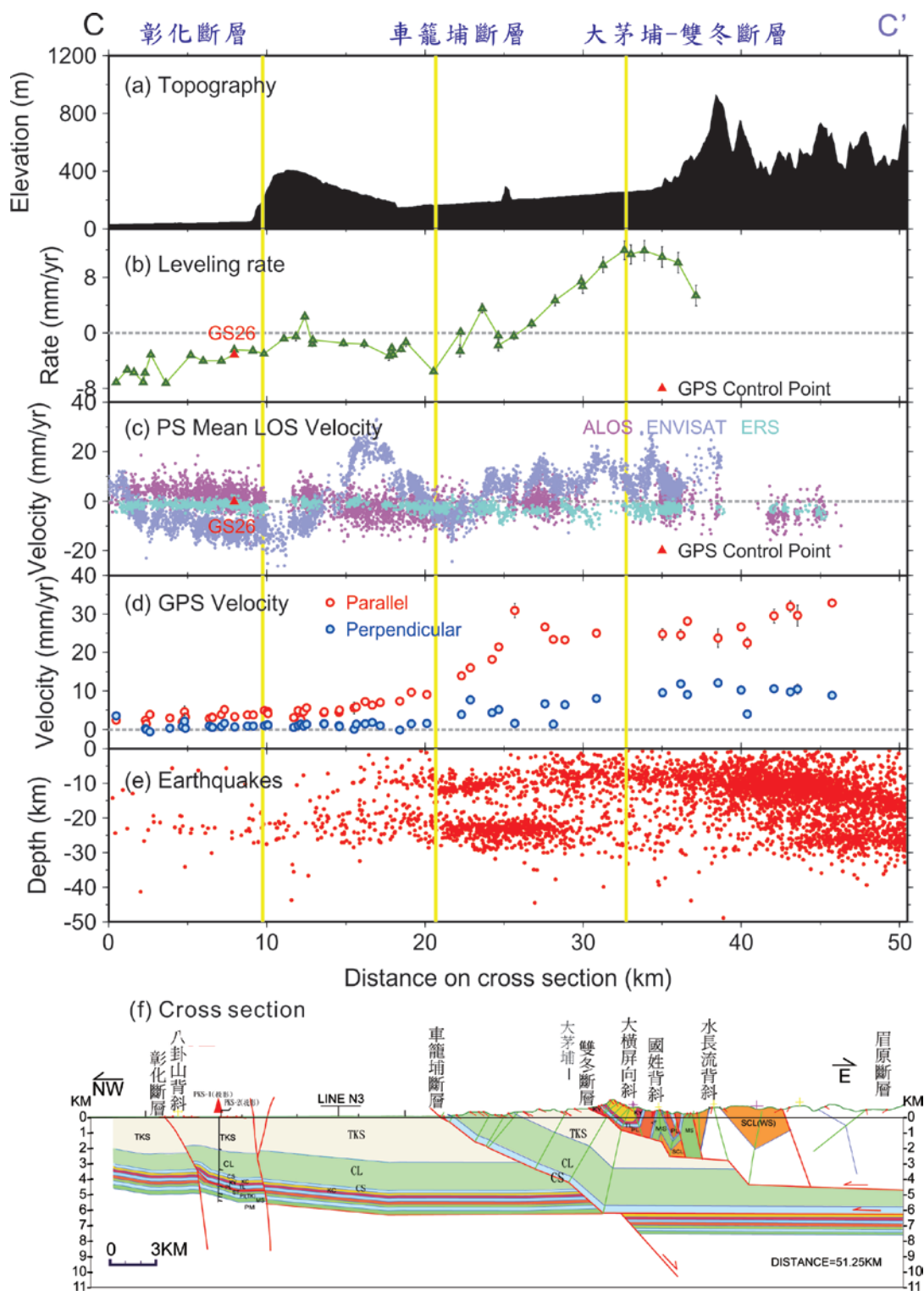


圖3-12 臺灣中部地區CC'剖面之各項觀測結果

註：(a)地表高程起伏；(b)水準測線高程變化。紅色三角形為GPS控制點位置；(c)ALOS、ENVISAT及ERS的平均視衛星方向變形速度。紅色三角形為GPS控制點位置；(d)水平向GPS投影在剖面上的平行及垂直分量；(e)地震分布；(f)參考構造剖面（修改自楊耿明等，2003）。

資料來源：經濟部中央地質調查所

運用高精度光達數值地形資料進行臺灣中部區域活動斷層精細構造地形判釋、條帶地質圖編修與三維影像製作（圖3-13），利用數值與物理模型模擬橫移斷層近地表可能變形範圍評估模式，並完成梅山斷層長期抬升速率之評估。

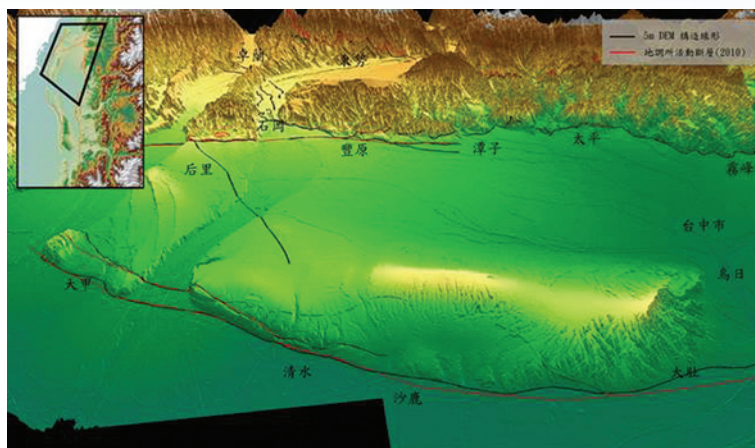


圖3-13 中部地區活動斷層沿線地形及構造線形套疊

資料來源：經濟部中央地質調查所

五、臺灣北部火山活動觀測

經濟部中央地質調查所102年持續進行「臺灣北部火山活動觀測研究」計畫，觀測臺灣北部火山地震及地球化學等徵兆變化。同年增設2組溫泉水質及2組火山氣體採樣點，使得地球化學徵兆監測點達到20個，整體數量增加25%，提高資料解析度，監測結果顯示臺灣北部的火山活動處於穩定的狀態（圖3-14）。此外，於宜蘭地區布設一組密集地震站陣列，並進行宜蘭地區陸海域約2,600平方公里的空中磁力探測工作（詳圖3-15），探測地下火成岩體之分布位置與深度，期能研判岩漿熱液之存在與否，並掌握活動範圍及特性，評估火山之活動性及其對社會民生之影響。

本計畫長期進行北部火山地區之研究，持續觀測火山異常活動指標，定期公布相關監測成果提供民眾及外界瞭解，並將研究成果提供中央及地方防救災主管單位參考。一旦發現異常，將即時通報相關單位進行應變，爭取災害防救的黃金時間。

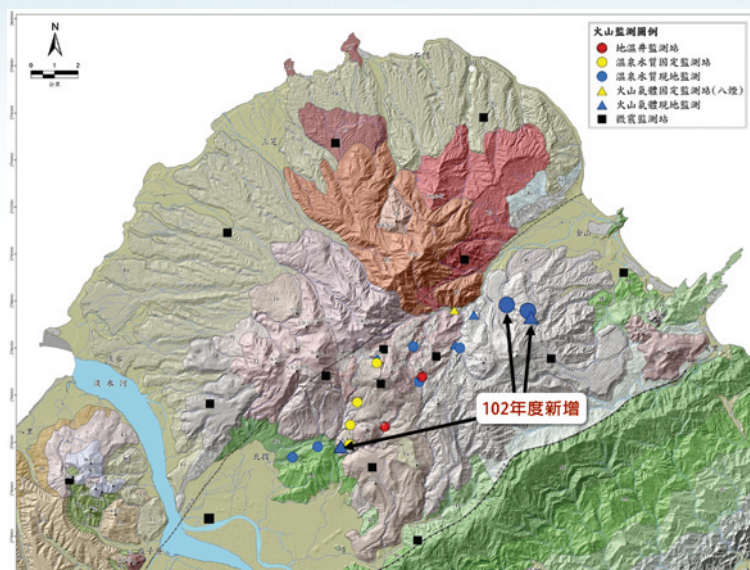


圖3-14 大屯火山地區之火山活動觀測網

資料來源：經濟部中央地質調查所

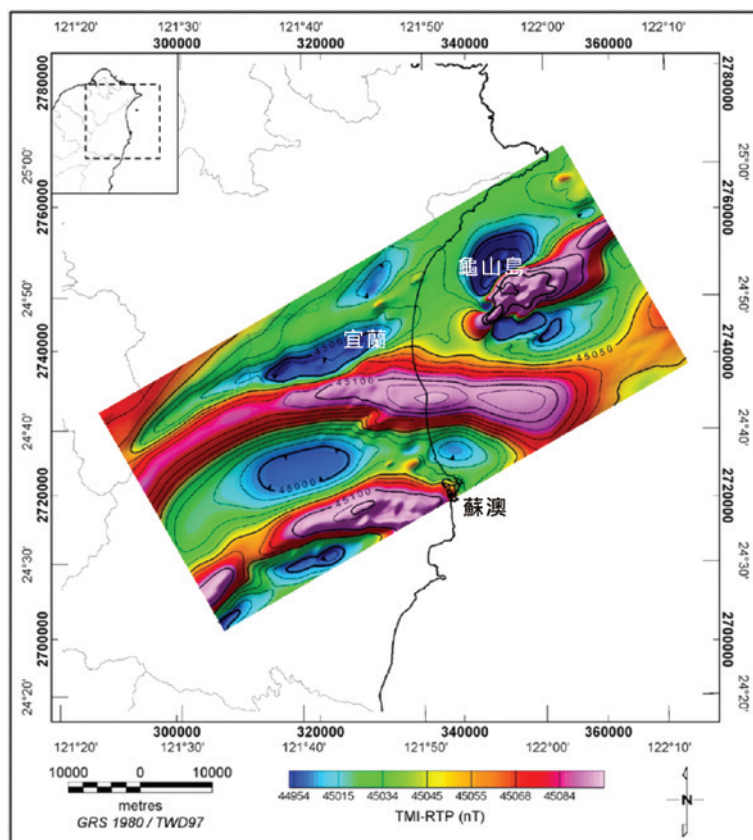


圖3-15 102年空中磁力探測所得經歸極運算後之全磁力異常圖

資料來源：經濟部中央地質調查所

六、坡地環境地質調查

經濟部中央地質調查所辦理「強化坡地環境地質與防災應用」計畫，自100至103年，分年分區辦理實際山崩時間點調查、雨量資料分析、山崩目錄更新、動態雨量山崩潛勢模式建置、山崩雨量門檻率定與防災應變規劃、動態雨量山崩潛勢即時展示資料庫規劃與建置等，如圖3-16。目前已完成更新共109幅山崩潛勢圖。103年將完成東部及南部坡地共48幅約9,600平方公里範圍之山崩潛勢圖及全臺20處大規模潛在山崩區域調查分析，並完成降雨引致山崩預警資訊系統及展示模組建置。

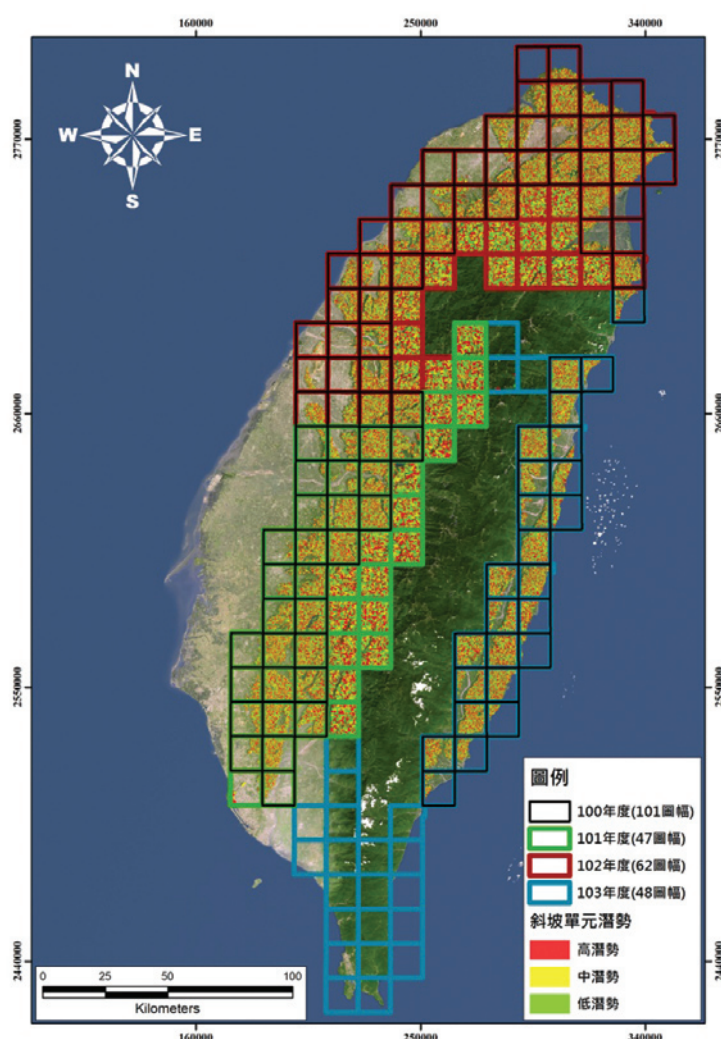


圖3-16 100至103年動態雨量山崩潛勢評估初步成果

註：103年將針對東部及南部地區，持續進行調查分析。

資料來源：經濟部中央地質調查所

七、大規模崩塌調查及觀測

經濟部中央地質調查所於莫拉克颱風災後重建特別預算項下推動「莫拉克颱風受災區域之地質敏感特性分析」。計畫利用空載光達(LiDAR)技術所獲高解析度數值地形及最新航照正射影像，分年完成受災區域之地質敏感特性分析，且特別針對潛在大規模崩塌地區進行分析工作，經初步判釋出南部52處、中部225處、東部192處疑似具有大規模崩塌條件的潛勢地區，其中並有56處可能對聚落有影響（詳圖3-17）。

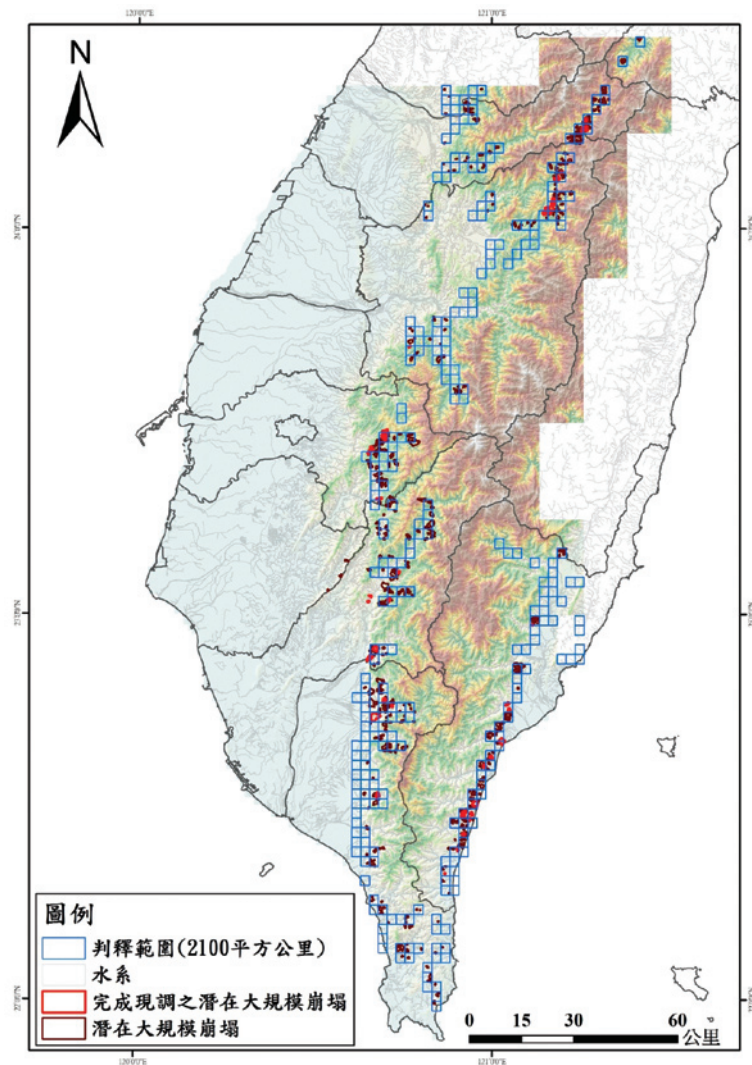


圖3-17 莫拉克受災區域完成判釋之潛在大規模崩塌分布圖

資料來源：經濟部中央地質調查所

八、都市防災地質圖

經濟部中央地質調查所都市防災地質圖測勘發展計畫承接第一期計畫於臺北及高雄都會區之研究調查經驗，除持續建立各都市平原區地下地質資料及土層參數，分析地質災害潛勢，編製為工程環境地質圖及地質災害潛勢圖等，亦發展網路防災地質圖電腦輔助分析及查詢系統，更新功能及分析效率，增加網路查詢系統，使地質防災資訊更即時且公開，俾利政府相關單位及民眾查詢應用，如圖3-18。

本計畫於102年完成高雄平原區全區地質特性調查，編製比例尺1/25,000工程環境地質圖及地質災害潛勢圖，建立三維地質分析應用系統，協助潛在工程地質問題之評估；具體成果資料將提供高雄市政府進行土地規劃、工程建設及防災之參考。為使資料應用在地化，特於102年舉辦「高雄地區防災地質研討會」，推廣成效。未來第二期（103-106年）將建立新竹、宜蘭、臺南、屏東、中彰雲嘉等平原地區及外島金門、連江之防災地質資訊。

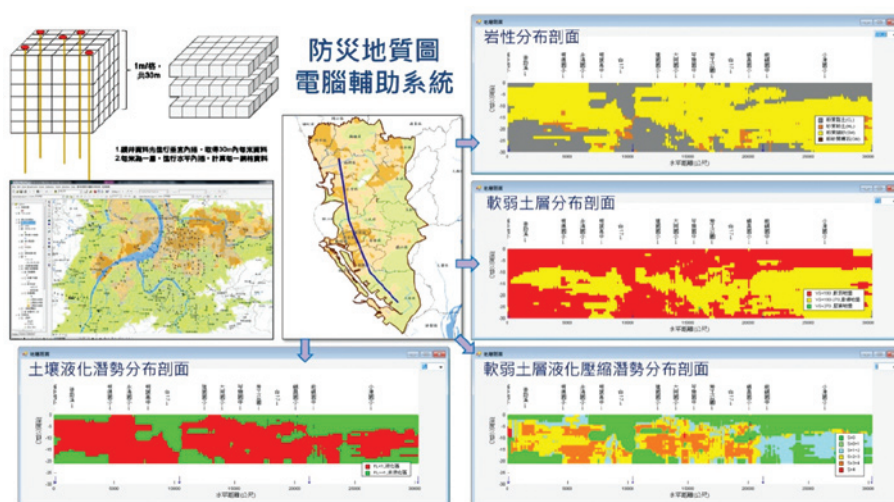


圖3-18 防災地質圖電腦輔助系統示意圖

資料來源：經濟部中央地質調查所

九、國土保育地質敏感地區調查

經濟部中央地質調查所執行之「國土保育地質敏感地區調查分析計畫」，標的是進行莫拉克災區以外之非莫拉克災害地區（詳圖3-19）。本計畫期程為102年1月至104年12月。主要工作係採用空載雷射掃描技術(LiDAR)測製災區的數值高程模型(DEM)及正射影像，成果用以進行山崩與土石流等坡地災害的調查與地形變異、地質特性分析、地質災害潛勢評估、地質敏感地區與水系特性分析。經由多面向的資料整合分析，瞭解坡地災害的演育，評估重點區域的地質敏感特性，提供國土保育以及坡

地土地利用與管理之基本資料，此項基礎資料之建立，是政府推動國土各項政策之根基。

102年完成(1)非莫拉克災區西北部地區之高解析度數值地形模型比例尺五千分之一（ 1×1 米解析度）數值地表模型(DSM)、數值高程模型(DEM)與正射影像各523幅，涵蓋面積3,647平方公里（扣除禁航區）；(2)海岸山脈、林口台地等地區400平方公里之地質敏感地區分布圖、地質災害潛勢分析及山崩地質災害可能影響區域分布圖各30幅，另完成160個聚落安全評估；相關資料可供災後復建及國土保育管理之使用，評估其可能災損的程度；莫拉克災區中部及東部的潛在大規模崩塌報告已完成，並於12月6日舉辦「2013空載光達測製與應用研討會」發表計畫成果，與產官學界相關領域專家學者進行交流。

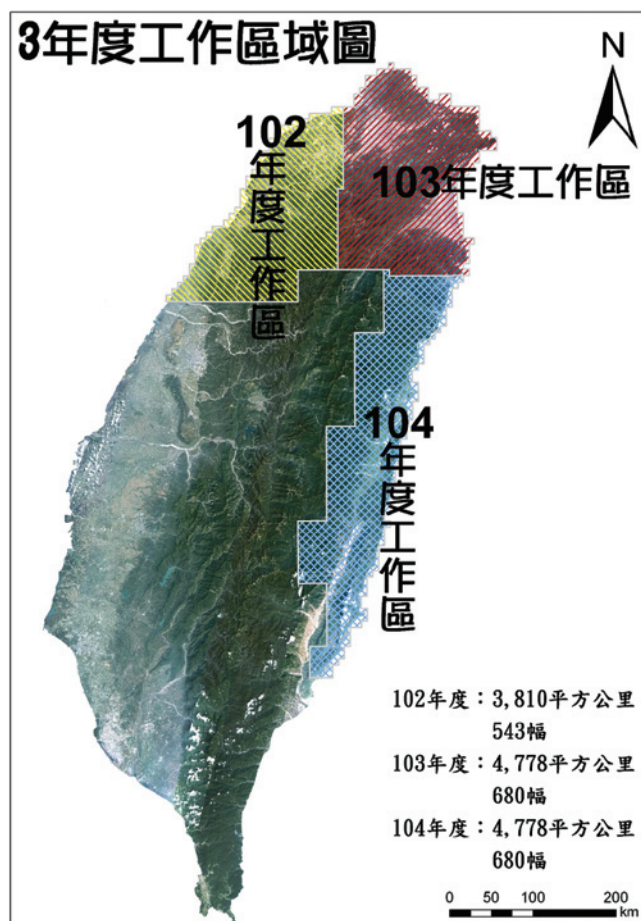


圖3-19 102至104年「國土保育地質敏感地區調查分析計畫」分年分區調查圖

資料來源：經濟部中央地質調查所

十一、土石流觀測系統

為加強對土石流監控及確保民眾生命財產安全，至102年底為止，行政院農業委員會水土保持局已建置完成28站固定式土砂觀測站、3站行動式觀測站與17站簡易式觀測站。歷年來每逢颱風豪雨事件，土石流觀測站即時觀測資訊持續提供防災應變單位最新資料，並適時協助防災應變單位發布土石流警戒。

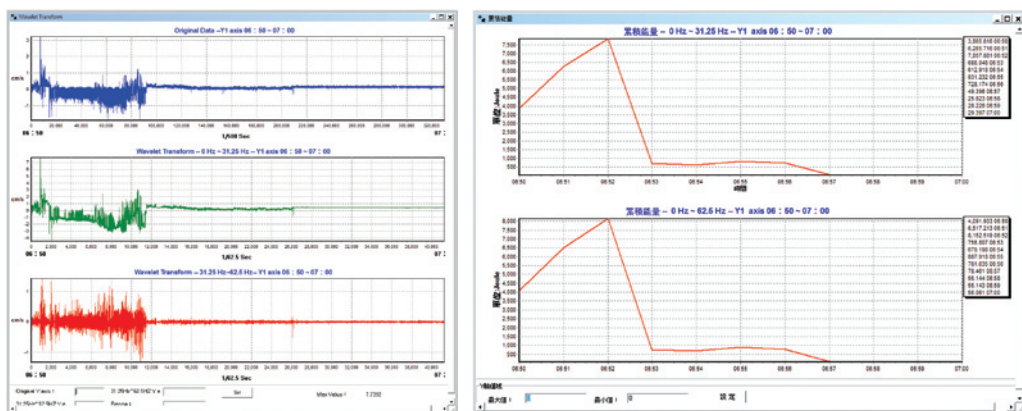
102年於7月13日蘇力颱風期間，於南投縣信義鄉神木村觀測到1次重大土石流事件。蘇力颱風期間神木觀測站愛玉子溪地聲於鋼索斷裂前已先發出地聲達警戒訊號，監測土石流來臨造成地表震動訊息，由CCD影像（圖3-21）研判為洪水夾帶大量石塊的土砂流出；愛玉子溪地聲分析結果顯示（圖3-22），地聲小波累積能量達到7243.78J，約為背景值(31.45J)的230倍左右，估計土石流平均流速為8.52m/s。土石流發生時同步發送鋼索斷裂簡訊、地聲警戒簡訊及雨量警戒簡訊給相關防災應變人員。

土石流觀測站除提供現場即時觀測資訊並協助土石流警戒發布外，長期累積的觀測資訊更可作為土石流發生機制等相關學術研究單位重要的參考資料。



圖3-21 蘇力颱風神木土石流發生情形

資料來源：行政院農業委員會水土保持局



蘇力颱風神木地聲小波分析

蘇力颱風神木地聲累積能量

圖3-22 愛玉子溪地聲分析

資料來源：行政院農業委員會水土保持局

十二、實施毒災無預警測試

行政院環境保護署會同地方政府針對110家毒災聯合防救小組廠家，實施廠內外通報、廠外支援、廠內應變、區域聯防小組協援及支援器材等項目「無預警測試」，測後彙提測試與統計分析結果，讓廠家瞭解應變疏漏及尚待加強部分，並提供改善建議與措施，如圖3-23。



災情研析作業



毒災聯防協援

圖3-23 實施毒災無預警測試

資料來源：行政院環境保護署

十三、推動運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)措施

為有效全面監控毒性化學物質運送車輛即時運送狀況，行政院環境保護署依「毒性化學物質管理法」規定推動運送車輛裝設即時追蹤系統(GPS)措施，並採「批次逐批」方式納入管制，已實施第1類至第3類毒性化學物質第1批次至第3批次毒性化學物質車輛裝設GPS工作。國內計有1,825台車輛完成裝設、列管303家運輸業者，並針對地方政府環保局、業者及車機商等對象辦理4場次運送說明會（207人參加），落實GPS主動監控、異常管理及通報等管理機制，以毒性化學物質運送電子聯單確實掌握運輸動線與運送安全。結合關、港系統，使毒性化學物質入境後即納入掌握，提升運送相關應變處理及通報時效性，如圖3-24。

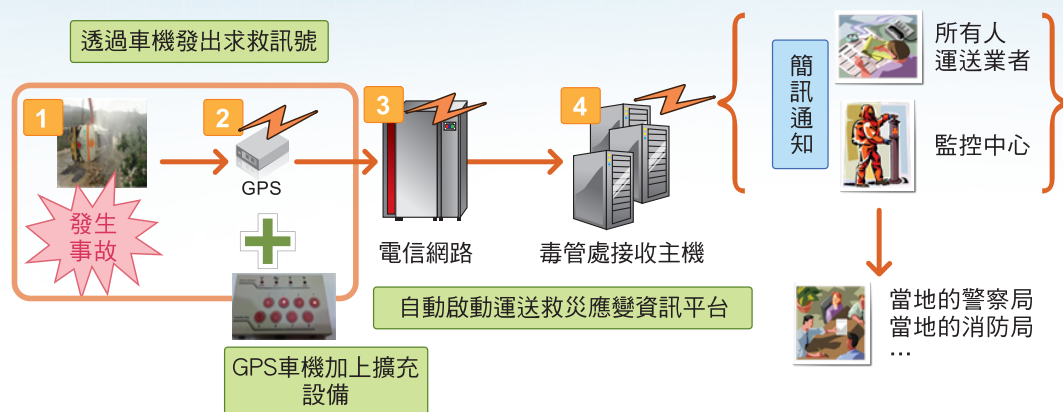


圖3-24 緊急通報機制運作流程（以毒性化學物質運送事故為例）

資料來源：行政院環境保護署

十四、核子設施保安管制與緊急應變視察作業

- (一) **核能電廠保安整備**：行政院原子能委員會依據核能電廠緊急應變整備及核子保安視察作業程序書，執行核一、二、三廠及龍門電廠之視察，開立注意改進事項，要求台灣電力公司改善。102年核能一、二、三廠緊急應變整備及核子保安管制紅綠燈號一至四季皆判定為綠燈。
- (二) **無預警及廠內演習**：行政院原子能委員會於102年度對核一、二、三廠執行六場無預警視察演練，發現部分平時固定演習無法察覺的缺失，將持續追蹤電廠後續辦理情形。

十五、實施邊境檢疫，防杜疫病入侵國內

衛生福利部疾病管制署於各港埠實施發燒篩檢檢疫措施，並對有症狀旅客採檢送驗。截至102年12月底，累計共715例境外移入確定病例，分別來自34個國家，其中前三名之法定傳染病，為登革熱260例、阿米巴性痢疾181例及桿菌性痢疾128例；另境外移入確定病例數前三名之國家，分別為印尼357例、泰國73例及菲律賓64例。

十六、林火預警系統與觀測站

行政院農業委員會林務局於全島設立 55 座林火危險度觀測站，初期係以人工量測燃料溼度與大氣溫、濕度後，登錄資料庫，藉由軟體將量測資料與氣象資料進行分析，計算出各地區之林火危險度分級並公布於林務局網站以及設置於主要路口之林火危險度告示牌上。目前已著手實驗建置電腦自動化觀測站，採自動量測各項所需數值後，計算並回傳方式，未來將依據實驗成效加以評量。

十七、動植物疫災監測

- (一) 行政院農業委員會持續對於重要動物傳染病進行主動採樣監測，以達早期預警之功效；102年完成牛海綿狀腦病、草食動物口蹄疫、狂犬病等動物傳染疾病監測計4,245件。另自102年7月16日確診鼬獾狂犬病陽性病例後，除原有之犬隻與蝙蝠監測外，亦針對案例鄉鎮犬、貓狂犬病加強主動監測，以確認狂犬病疫情是否蔓延至犬貓，病例結果顯示疫情限於野生鼬獾。
- (二) 強化各屠宰場及化製場監控，對疑似口蹄疫及家禽流行性感冒案例及時回溯，管制採檢，並依規定即時防疫處置。為防範大陸地區首度確認H7N9亞型禽流感病毒入侵而傳播至家禽，獲行政院第二預備金挹注，加強執行畜牧場家禽流行性感冒病毒學及血清學主動監測工作，完成雞場1,135場次、鴨場449場次、鵝場133場次、寵物鳥2,041件、野鳥（野鴿、燕子）603件、養豬場86場次、土雞活禽攤商監測76場次、家禽理貨場監測59場次及候鳥排遺7,120件，共計4萬6,069件。
- (三) 102年針對地中海果實蠅、蘋果蠹蛾、桃蛀果蛾及其他重要檢疫果實蠅等檢疫害蟲進行定期偵察調查，於全國重要港站、主要農作物產區、進口農產品集散地及果菜市場等地區設置偵察點；另有刺足根蟎及李痘病毒等9種檢疫有害生物不定點偵察調查工作。各項偵察點共計1,000點以上。

第六節 防救災能力之整備

一、國家防災日之災害防救演練

(一) 舉辦「國家防災日地震災害狀況推演」

內政部於102年辦理國家防災日地震災害狀況推演，為複合型災害之國家大型兵棋推演，推演臺灣中部彰化斷層發生芮氏規模6.9強震，部分地區最大震度達7級，造成中部地區重大災情為情境設定，中央相關部會機關進駐大坪林中央災害應變中心及南投縣竹山鎮中央災害應變中心中部備援中心（前進協調所），此外臺中市、彰化縣及南投縣政府亦同步開設災害應變中心。演練測試重點為中部重要交通及關鍵基礎設施之搶救應變作為，並測試中央災害應變中心前進協調所應變機制，期藉此檢驗地震發生時，各級政府面臨震災重大災情的危機處理能力，及驗證當重大災害發生時，各縣（市）政府間聯防救援機制。

(二) 國家防災日之校園災害防救演練

教育部於102年辦理「國家防災日」地震避難演練活動，在9月13日演習當天，動員高級中等以下學校（包括幼兒園），超過9,000校、400萬以上全體師生，在9點21分地震警報發布後，立即實施就地避難掩護演練活動，完成1分鐘地震避難掩護動作要領（蹲下、掩護、穩住3要領）及疏散（不推、不語、不跑）、集合、清點、安撫與安全回報等訓練，總統並蒞臨臺中市南區樹義國小，參與學校師生演習；另各大專校院，亦要求於9月底前，完成學校的地震避難防災演練活動。相關活動照片如圖3-26。



圖3-26 102年「國家防災日」學校活動照片

資料來源：教育部

二、辦理毒災演練

- (一) 行政院環境保護署配合天災、反恐怖攻擊及全民防衛動員等應變任務，會同行政院及6個地方政府（新北市、高雄市、彰化縣、雲林縣、南投縣及屏東縣），辦理102年「複合型災害防救」及「2013金華演習-大眾捷運系統毒化物恐怖攻擊」等演習9場次，邀請中央主管部會、地方政府、運作業者、業界聯防組織、第一線應變人員及國軍等單位參演與觀摩，針對車站、煉油廠、石化廠、化學儲槽、運輸槽車及人口密集地區等敏感區域實施實兵演練及兵棋推演，置重點於應變權責分工、聯合應變作為及緊急疏散避難作業，藉此發覺現存缺失與嫻熟應變程序。
- (二) 因應六輕工業區產業聚落、運作風險、事故經驗及應變需求，規劃辦理「模擬六輕重大事故環境應變實兵演練」，模擬工業區因發生強烈地震造成化學儲槽管線洩漏事故，邀請雲林縣地方政府、中央機關、民間廠商、聯防組織及國軍等共計16個單位參演，檢討從初期工安事故演變成重大環安事故時，業者、廠區及地方政府按現行法規及任務分工，進行應變機制啟動、應變組織動員及救災資源調度等實作演練，檢視現行應變體系、程序與量能實效，並凸顯聯合應變精神及疏散避難作業之重要性，藉此真正達到全民防災教育之目的。
- (三) 針對直轄市、縣市政府轄區特性與事故風險程度，模擬各類型災害可能發生時機與地區（機場、港口、車站、航站、科學園區、槽車等），協助地方政府辦理毒災應變聯合演練45場次（每縣市至少1場次），以提升各單位緊急應變處置能力，整合各區域及機構應變機制與資源，並建立各類案例應變模式，如圖3-27、圖3-28。

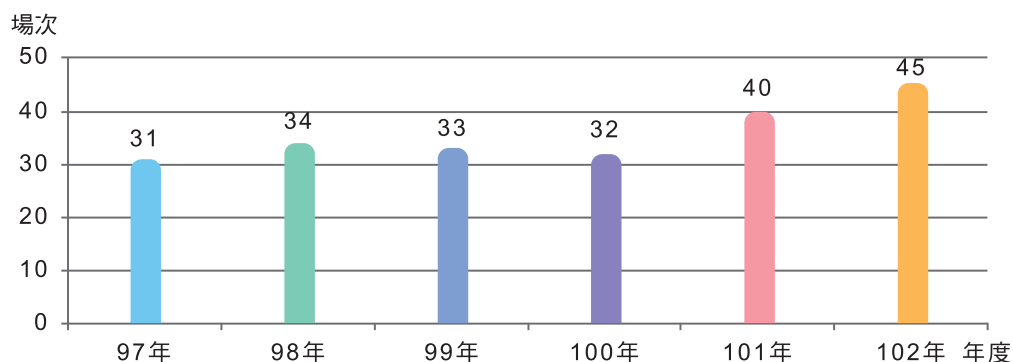


圖3-27 歷年協助地方政府辦理毒災演練場次統計

資料來源：行政院環境保護署



圖3-28 102年毒災演練情形

資料來源：行政院環境保護署

三、強化核子事故緊急應變計畫區擴大後整備作業

(一) 完善核子事故緊急應變作業規劃

因應我國核電廠緊急應變計畫區由5公里擴大為8公里，行政院原子能委員會要求台灣電力公司據以修訂「核能一、二、三廠緊急應變計畫區內民眾防護措施分析及規劃」，於102年經專家學者及地方政府完成審查，台灣電力公司刻正依核定結果，進行輻射偵測與民眾預警系統設備增設及維護。行政院原子能委員會並函請電廠所在地方政府配合修訂「核子事故區域民眾防護應變計畫」，完善緊急應變作業規劃，例如民眾疏散路線及交通工具之安排、集結與收容所之設置等，並透過核安演習加強演練以驗證作業之可行性，落實應變計畫，確保民眾安全。

(二) 龍門核電廠緊急應變計畫區審查之後續要求事項

1. 台灣電力公司應於龍門核電廠西南方之新北市貢寮區龍崗里、吉林里、雙溪區魚行里、泰平里及宜蘭縣頭城鎮石城里各增設 1 座固定式環境輻射監測站，並將相關環境輻射監測資訊即時上網公布。
2. 台灣電力公司後續依法提出之緊急應變計畫區內民眾防護措施之分析及規劃報告，亦應將龍門核電廠西南方半徑 3至8 公里區域列為未來防災對策之重點關切區域。
3. 前述二項要求列為行政院原子能委員會審查同意龍門核電廠一號機核子燃料裝填前的應完成項目。

四、完成核安19號複合式核安演習

- (一) 102年核安第19號演習參考福島事故經驗規劃演習重點與事故情境，分二階段實施，8月27日於屏東縣車城前進協調所進行兵棋推演，參與推演人

員計有行政院原子能委員會等中央相關部會及屏東縣政府等相關人員約60人；另屏東縣地方災害應變中心、國軍前進指揮所、核三廠亦透過視訊配合推演。9月10日至11日實兵演練，首度辦理夜間電廠全黑斷然處置、廠外陸海空域輻射偵測等，並結合各機關與民間志工團體救災能量，擴大民間參與。演練項目包括預警、民眾防護性疏散與收容安置，以及特定族群（行動不便、老人等）之疏散收容實地演練（圖3-29），演習重點如下：

1. 首創電廠全黑斷然處置、廠外陸海空域輻射偵測、在校學生疏散至避難接待學校之演練，並結合各機關與民間志工團體救災能量，擴大民間參與民眾防護性疏散與收容安置演練。
2. 首次開放地方民眾自由登記參演，結合家庭訪問計畫將「102年核安演習疏散演練參演登記表」逐戶投遞予範圍內之鄰里，提供民眾自由登記，並於演習後委託世新大學所進行的恆春鎮「核安演習滿意度電話訪問調查」。
3. 廠內實兵演練參考福島核災事故經驗進行重點項目，包括：反應爐喪失冷卻水的灌水降溫作業、電力與設備的搶修、夜間機組斷然處置作業能量、異地異廠緊急調度搶救作業，以檢驗核能三廠總體檢後各項改善措施務實可行。
4. 廠外實兵演練部分，本次以實地實景方式，距離長達70公里，參演居民及應變人員超過4,000人，擴大民眾參與強化疏散與收容作為。

(二) 為加強民眾對核子事故防護行動之認知及能力，行政院原子能委員會首次開放地方民眾自由登記參演，結合家庭訪問計畫將「102年核安演習疏散演練參演登記表」逐戶投遞予範圍內之鄰里，提供民眾自由登記，目的即在鼓勵民眾主動參與，累積自我防護經驗。參與演習的民眾（含自願報名者）計250餘人，加上學校師生3,700餘人，合計約4,000人參與演練。



演習前校園說明會



學校師生疏散演練

圖3-29 核安第19號演習情形

資料來源：行政院原子能委員會

五、台灣中油緊急應變模擬演練

- (一) 台灣中油公司各單位每年底訂定「緊急應變演練計畫」，依計畫執行演練，平均每月2次以上，以加強落實危機處理與緊急應變能力。102年舉辦緊急應變模擬演練302次，計8,375人次參與。台灣中油公司與相關單位訂定區域聯防或支援協定，如林園廠與林園石化工業區建立毒災聯防，高雄煉油廠與楠梓工業區及大社工業區、海軍油料庫、陸軍第一油料中心均建立區域聯防及支援協定，並經常共同舉辦大型防災演習，互相觀摩學習。
- (二) 有關「地震－海嘯」複合型災害，台灣中油公司以地震及海嘯為主要災害情境設定對象，臨近台灣電力公司核能發電廠之單位加入核輻射災害應變，應變演練措施如下：
1. 大林煉油廠於102年10月22日配合高雄臨海工業區服務中心舉行「複合式災害事故緊急應變與區域聯防演習」。
 2. 橋頭供油中心於102年10月22日配合經濟部舉行「102年度公用氣體及油料管線災害防救演習」。

六、電力設施緊急應變計畫訓練

台灣電力公司各區域調度中心定期辦理運轉值班人員安全操作演習，102年度辦理29次，區域調度中心主任定期辦理運轉值班人員轄區系統動態訓練70次，區域調度中心自備不斷電電源及緊急柴油發電機組確保電力調度作業，每月定期試運轉，線路部門辦理輸電線路事故搶修演習12次，檢討上述辦理情形及成效均良好，對提升災害及重大事故之緊急應變能力，減輕災害及事故損失有很大效益。

七、推動「強化海難搜救精進方案」

行政院海岸巡防署102年已完成特勤人員進駐各空巡勤務組執行特殊救難任務、更新岸際雷達及巡防艦艇加裝撈救設備等工作項目，有效提升海難搜救專業能量，102年順利完成各次搜救任務達95%。

八、加強海上聯合搜救演練

交通部所屬機關每年度均編列相關經費辦理或委託相關機關執行與海難搜救有關之演訓，以提升海難災害通報及緊急應變處理能力。另102年交通部委託航港局及臺灣港務公司於基隆港辦理港區內搜救演練，操演項目涵蓋海、空聯合搜救演練，強化我國海上搜救能力之提升與精進。

九、國家森林遊樂區之防災演練

行政院農業委員會林務局轄屬森林遊樂區每年均辦理員工消防安全訓練及演練、緊急救護訓練、地震防災教育暨初期緊急避難及應變演練，加強現場人員熟悉各項防災器材使用方法，增進逃生救人、自救技能，並於每年辦理「林務局國家森林遊樂區汛期前防災演練」工作，針對演練成果，進行檢討改善，俾於汛期前完備現場人員災害預防、搶救等相關技能。

依各森林遊樂區可及性、風險值、安置遊客能量、過去致災雨量等數據制定災害風險管理措施。另藉由歷年來森林遊樂區經營管理紀錄配合交通部中央氣象局歷史氣象資料之比對分析，建立森林遊樂區災害提前預警系統，以達離災、防災、減災之目標。

十、舉辦森林火災陸空防火演練

由行政院農業委員會林務局國家森林救火隊、內政部空中勤務總隊、消防署特種搜救隊、國防部陸軍航空特戰指揮部及警、消等機關舉行聯合演練，強化陸空通訊、協調、指揮和救火能力，爭取救火黃金時間，降低對森林資源及生態環境之破壞。102年行政院農業委員會林務局於苗栗縣鯉魚潭水庫地區辦理森林火災年度陸空聯合防救演練，動員各救災機關、在地警消等相關單位共同參演，如圖3-30。



圖3-30 辦理跨部會陸空聯合滅火演練

資料來源：行政院農業委員會林務局

十一、生物病原災害之整備

(一) 完備流感大流行整備工作，有效因應大陸H7N9流感疫情

102年3月底大陸地區出現H7N9流感疫情，在之前整備工作建立的基礎下，立即將「H7N9流感」公告為第五類法定傳染病，並報經行政院同意成立H7N9流感中央流行疫情指揮中心，統籌跨部會資源、設備及人員，以及統一指揮、督導及協調各機關團體因應。此外，立即啟動全面性監視系統、建立並精進檢驗技術與量能、落實邊境檢疫、啟動傳染病防治醫療網待命及進行風險溝通與輿情處理，同時透過與中國疾病控制中心建立之制度化聯繫管道，積極進行資訊交換、緊急事件通報及處置等事項，有效因應疫情。

(二) 妥善儲備使用抗病毒藥劑與大流行前疫苗，提升藥劑及疫苗之儲備效益

1. 持續進行多元抗病毒藥劑之儲備工作，維持藥劑儲備量在全人口數之10~15%，並因應流感疫情需要擴大公費流感抗病毒藥劑之使用對象，且廣為設置公費流感抗病毒藥劑配置點。至102年底共計有3,000餘個合約配置點，便利提供民眾用藥需求，提升藥劑儲備效益，積極維護民眾健康。
2. 依專家評估及建議之最有效益的模式，將克流感原料藥(API)加工製成克流感膠囊，善用國家資源並撙節採購及儲備預算。
3. 持續儲備流感大流行疫苗，並辦理人用流感A/H5N1疫苗自願接種計畫，提供包括醫護人員、防疫人員、海岸巡防人員、機場管制人員、禽畜業者、旅客等高風險族群接種，提升疫苗儲備效益，維護國人健康。

(三) 妥善儲備及管理防疫物資，撙節預算並提高物資流通使用

維持中央庫存防疫物資達100%安全儲備量，並透過全國醫用面罩及N95口罩聯合採購物流機制，完成中央庫存1千萬片口罩及40萬片N95口罩之流通更新，並辦理防護衣抵換折讓併倉儲換貨物流採購案，流通更新中央庫存之屆效堪用防護衣。

(四) 有效維運傳染病防治醫療網，確保醫療體系收治量能

1. 完成醫療網22家應變醫院之指定，並補助其維護費用，維持負壓隔離病房功能完整性及提升對傳染病病患之收治量能，俾妥適收治傳染性病人。

2. 完成應變醫院與支援合作醫院簽訂合作計畫備忘錄，強化應變醫院與支援合作醫院間之合作夥伴關係，並由支援合作醫院辦理傳染病防治相關演訓計36場次，提升醫院傳染病緊急應變能力。
3. 督導22家應變醫院完成負壓隔離病房自我查核，並委由第三公正專業單位完成年度檢測工作，建立醫院平時負壓隔離病房設施功能自我檢測之能力。
4. 完成感染症防治中心啟動演習2場次，檢視感染症防治中心啟動應變之收治作業流程，使相關人員熟悉中心啟動、病患收治等流程運作。
5. 辦理3場次進駐感染症防治中心醫療防疫人員之實務性教育訓練及演練，強化該些人員緊急應變能力，及應變時之自我安全防護能力。

(五) 反生物恐怖攻擊應變準備

1. 採購及更新生物防護裝備並針對既有裝備進行定期維護保養。並定期辦理生物防護應變隊隊員之生物防護裝備操作自主訓練，以提升裝備操作熟練度。
2. 辦理生物防護應變隊之相關訓練及演練，包括：生恐事件現場應變處置技能訓練、生恐事件現場應變處置桌上型演練、生物防護應變隊初階及中階認證，以提升應變量能。

第七節 國際防救災交流與合作

一、國際人道救援

全球各地受氣候及環境變遷影響，各項天災如颶風、地震及海嘯頻繁，往往造成不可預期之重大傷亡或巨大損失。為善盡地球村成員相互關懷及扶助之責任，我國對受災之友邦及友好國家提供適切救助。102年我政府進行之國際人道救助事項如下：

(一) 亞太地區

1. 102年2月6日中午12時12分（臺北時間同日上午9時12分），索羅門群島泰莫圖省(Temotu)桑塔庫魯茲群島(Santa Cruz Islands)附近海域發生芮氏規模8級強震，並引發1公尺高海嘯，沖毀該島7個村落共約366戶房舍，造成9人死亡，逾3,500人等待救援。我政府捐贈20萬美元予索國以協助賑災，其中15萬美元贈予索國相關政府部門，另5萬美元則平均贈予索國紅十字會及世界展望會。
2. 102年上半年印尼水患，我政府捐贈1萬歐元賑災款予教廷一心委員會以援助印尼水患災民。
3. 102年11月超級颱風「海燕」造成帛琉卡揚州陷入癱瘓，我政府捐贈帛琉政府10萬美元協助賑災，另我國紅十字會總會援贈帛琉80座組合屋、30座鋼製蓄水槽、1萬6,800公斤食米及1,000箱速食麵。前述賑災物資嗣由國防部派遣海軍「中和艦」及「昆明艦」分批運往帛琉。
4. 102年11月8日超級颱風「海燕」肆虐菲律賓中部，災情極為慘重，我政府除於第一時間宣布捐贈菲律賓政府20萬美元協助賑災外，我社會各界亦響應踴躍捐輸，在短短10日內即募得680公噸賑災物資，嗣由國防部配合分別派遣空軍18架次C-130專機及海軍「中和艦」裝載運往菲國。此次我各界（包含自行辦理者）之捐款及捐獻物資市值總計達新臺幣3億6,679萬元，約折合1,222萬美元。
5. 贊助臺灣路竹會於102年11月14日至21日赴菲律賓海燕風災災區進行義診。

(二) 歐洲地區

102年下半年，我政府捐助捷克之People in Need基金會，災民重建款5萬美元。

(三) 北美洲地區

1. 102年5月美國奧克拉荷馬州遭強烈龍捲風侵襲，我政府捐助奧克拉荷馬州政府2萬美元慰問金。
2. 102年6月加拿大亞伯達省遭受嚴重水患，我政府捐贈慰問金5萬美元。加拿大就業暨社會發展部長康尼(Jason Kenny) 8月23日以南亞伯達省區域部長身份，在國會辦公室與中華民國駐加拿大代表劉志攻會晤，並代表加拿大紅十字會接受。

(四) 中南美洲地區

1. 102年上半年，我政府捐贈教廷一心委員會賑災阿根廷水患災民1萬歐元。
2. 海地因99年大地震、101年艾薩克(Issac)及桑迪(Sandy)颶風及水患，造成嚴重農損，糧食嚴重短缺，人民營養不足問題嚴重，我政府配合國際援助及海地政府糧食安全政策，102年由我駐海地大使館與全美最大民間人道援助機構-糧食濟貧組織(FFP)簽署「食米捐贈協議書」，由我援贈海地食米2,200公噸，FFP負擔運費及海地境內提關配送作業，上述援米分別於7月、8月、9月運抵海地，主要配送對象為海地全國各地之慈善機構、公益組織、教會及學校。
3. 102年9月15日墨西哥同時遭受太平洋熱帶風暴曼努埃爾(Manuel)及大西洋颶風英格麗德(Ingrid)夾擊，帶來豪大雨量並造成土石流，我政府呼應教宗協助世界各地受天災襲擊國家之呼籲，透過教廷一心委員會，援助墨西哥風災災民3萬歐元。
4. 102年9月25日秘魯南部阿雷基帕省(Arequipa)發生芮氏規模7.0強震，部分房屋倒塌損毀、道路中斷，我政府捐贈3萬美元供該省救災。
5. 102年12月24日我友邦聖文森及聖露西亞遭暴風雨侵襲，數百人流離失所、國內交通中斷，國際機場一度關閉，我政府各捐贈20萬美元，提供緊急人道援助。

(五) 其他

1. 102年上半年，我政府捐贈「耶穌會難民服務社」及「國際明愛會」（戰禍災荒）各1萬歐元。
2. 102年下半年，我政府捐助「人類發展基金會」、「善良的撒瑪利亞人基金會」、「援助菲律賓海燕風災受災海員專戶」及「教宗若望保祿二世基金會」共3萬歐元。
3. 財團法人國際合作發展基金會102年國際人道援助情形請參閱表3-3。

二、國際合作

- (一) 呼應約旦國王阿不都拉二世於102年聯合國大會中，呼籲全球援助敘利亞難民以抵禦寒冬，我政府秉持人道關懷援贈約旦Zaatari難民營共356座組合屋。
- (二) 透過「美慈組織」(Mercy Corps)與聯合國難民事務高級專員公署(UNHCR)、聯合國兒童基金會(UNICEF)合作，對敘利亞難民營之婦女及兒童及提供基本物資及基礎設施之援助。
- (三) 我政府援贈約旦境內巴勒斯坦難民營地區殘疾人士250部國產輪椅。
- (四) 我與「美洲國家組織」(OAS)所屬「泛美發展基金會」(PADF)合作設立為期5年之「臺灣—泛美發展基金會災害援助及重建基金」(Taiwan-PADF Disaster Assistance & Reconstruction Fund)，協助拉丁美洲及加勒比海地區進行災害防治。102年於海地東南部邊境及宏都拉斯首都進行2項災害防治計畫。
- (五) 贊助「社團法人中華人權協會臺北海外和平服務團(TOPS)」執行「泰緬邊境偏遠鄉村基礎教育計畫」、「泰緬邊境難民營學前兒童發展計畫」，以協助培育泰緬邊境難民營孩童日後自立之能力。

表3-3 財團法人國際合作發展基金會102年國際人道援助計畫列表

序號	計畫國家	計畫名稱 (計畫金額)	計畫期程	計畫內容
1	南蘇丹	南蘇丹阿比耶地區難民糧食安全支援計畫 (500,000美元)	102/10/12 103/4/11	南蘇丹全國有8%人口處於極度糧食匱乏、34%人口無法獲得足夠糧食，尤其在南蘇丹及蘇丹邊界處，旱季時幾乎全數仰賴外來糧食，國際合作發展基金會與美慈組織合作執行「南蘇丹阿比耶地區難民糧食安全支援計畫」，協助南蘇丹及蘇丹邊界處阿比耶地區之返鄉難民提升生產園藝作物之能力，增加當地糧食安全程度，預計有2,000戶家戶受益；另對南蘇丹阿比耶地區農業、動物資源與漁業處(Abyei Secretariat for Agriculture, Animal Resources and Fisheries, SARRF)進行能力建構，促進當地永續發展。
2	海地	海地新希望村供水計畫 (共982,160美元，其中紅十字會649,280美元、國合會332,880美元)	102/1/1 102/12/31	為協助「新希望村」200戶居民解決民生用水問題，國際合作發展基金會與海地農業部及海地公共工程部飲用水安全局共同設計規劃「海地新希望村供水計畫」，預計於鄰近之L'Attalaye河建立攔河堰，當地水質經檢驗符合海地飲用水衛生標準，可供居民作為民生用水使用。攔河堰蓄水後搭配過濾池及輸水渠道，將水源送至新希望村，免去當地居民每日來回挑水之時間。另輸水渠道流經墾區之處另將搭配田間灌溉渠道，預計可灌溉約50公頃之農墾區，提高農業生產效率。除硬體設施興建之外，亦規劃供水系統營運管理及維護機制，以求未來設備移轉後得永續發展。
3	海地	海地桑迪(Sandy)颶風霍亂緊急防治計畫 (99,995美元)	102/2/1 102/7/31	海地於101年10月下旬遭受桑迪(Sandy)颶風侵襲，造成重大災害，據聯合國人道事務協調廳(OCHA)統計，該颶風在海地摧毀近7,000個房舍，造成3萬多人無家可歸。颶風過後霍亂感染病例急遽增加，當地公共衛生狀況堪虞，死亡率持續攀升且病情有擴散的趨勢，國際合作發展基金會爰與海地世展會合作，透過即刻投入藥品、發放乾淨飲用水及提供相關公共衛生服務，達到協助當地災民以及舒緩霍亂疫情之目的。

資料來源：外交部

三、促進國際水土保持及土石流災害防救業務交流與發展

行政院農業委員會水土保持局為因應氣候變遷及極端氣候之可能影響，除透過國內產官學界三方合作外，亦積極與國際接軌。除簽訂合作協議固定合作之日本、泰國外，另有近三十國家之相關人員參訪水土保持局。102年計有11場次國外專家學者參訪及2場行政院農業委員會水土保持局人員出國考察活動。藉由國外專家學者來臺參訪或安排出國考察之方式，針對集水區保育治理、土石流監測、防災應變與復建等議題，以研討會或參訪方式進行經驗分享及技術交流，冀能藉以完備整體性土石流防災策略，增進土石流災害防治技術，並提升臺灣在國際之能見度，詳表3-4。

表3-4 土石流災害防救業務國際交流

項次	說 明	照 片
1	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班等31名友邦政府官員及地理資訊暨遙測技術人員來訪，水土保持局黃局長明耀帶領行政院農業委員會水土保持局同仁接待，並針對水土資源保育及災害防救等主題進行英文簡報，會中雙方意見交流熱絡，對促進國際水土保持及土石流災害防救等業務發展，助益良多。	
2	多明尼加共和國緊急應變中心副主任：Jose Luis German 民防局(DC)、技師 Luis Jose Luna Yorro及國際合作發展基金會相關人員來訪，水土保持局黃局長明耀帶領行政院農業委員會水土保持局同仁接待，並針對災害防救等主題進行英文簡報，多國對臺灣土石流防災行動效率及資訊傳達快速表示讚賞，會中雙方並交換防災工作心得，對促進國際土石流災害防救等業務發展，助益良多。	
3	行政院農業委員會水土保持局於國立中興大學辦理「2013臺日土砂災害之機制、預測及評估研討會」，102年邀請10位日本專家學者訪臺，就臺日間土石流等災害治理與管理策略，及天然災害減災走向風險防治及管理趨勢進行專題研討，以促進臺灣與日本在土石流及崩塌等坡地災害之國際交流活動。	

資料來源：行政院農業委員會水土保持局

四、通訊測試

- (一) **國際通訊測試**：3月19日參與國際原子能總署IEC (Incident and Emergency Center)舉辦之ConvEx-1a通報演練，於時限內順利完成通報回傳作業。10月23日行政院原子能委員會受邀配合國際原子能總署IEC舉辦之ConvEx-2a演習，共有30餘國參與演練，均順利完成事件處理情形通報。
- (二) **境外通訊測試**：行政院原子能委員會和國際原子能總署（每季）、美國核能管制委員會與能源部國家核子安全管理局(DOE/NNSA)（每半年）進行通訊測試，並於101年起和大陸地區核應急辦公室進行通訊測試，測試均順利成功。行政院原子能委員會與美國核能管制委員會及美國能源部國家核子安全管理局(DOE/NNSA)關於核災應援機制，均納入臺美合作工作項目中，萬一有所需求，即能依循管道取得外援。

五、簽署「臺加海事體系技術合作瞭解備忘錄」

為提升我國海事技術水準，積極參與國際海事事務，交通部102年繼續與加拿大駐臺北貿易辦事處簽署「臺加海事體系技術合作瞭解備忘錄」，並執行該備忘錄中之海上緊急處理、海上搜救計畫、港口國管制、全球海上遇難與救險系統、船舶交通系統等合作範圍，102年完成培訓海事調查機制、船舶遠程識別與追蹤系統數據中心建立、船舶交通服務人員訓練、港口國管制官員訓練等研究與計畫報告，有效提升我國國際航港海洋文化水準。

六、狂犬病防疫之國際交流

- (一) 邀請美國衛生署疾管署(CDC)專家團來臺，102年8月12日至21日美國CDC專家團赴行政院農業委員會家畜衛生試驗所、特有生物研究保育中心及案例發生地區進行實地參訪。並請美國CDC專家就狂犬病監測等方面提出建議。
- (二) 102年8月30、31日邀請大陸地區、法國、美國、菲律賓等國專家就野生動物在全球扮演的角色、狂犬病的防疫與挑戰、狂犬病病毒性腦炎之診斷、病變及致病性等進行討論。