



第 6 章

年度新興施政課題



本章就既有的施政基礎上，提出未來七項年度新興施政課題及其挑戰與對策，除各部會所提之發展政策外，尚參考行政院災害防救專家諮詢委員會所提防減災政策與施政優先課題建議書及行政院黃金十年之災害防救施政主軸等研擬完成，於下文羅列分項詳細的課題、挑戰及對策說明。

課題一：推動高抗災通信平臺建設

挑戰：提升行動通信網路穩定性，確保民眾災防通訊管道暢通

臺灣近年因全球氣候變異，天災頻傳，尤其98年莫拉克颱風更是帶來百年罕見超大豪雨，所引發之洪水與土石流重創南臺灣，造成道路崩裂、橋梁毀損、人員傷亡之嚴重災情，亦導致多處鄉鎮村落通訊傳播基礎設施嚴重損壞。國家通訊傳播委員會於莫拉克颱風當年即召開88水災研討會，提出專案檢討報告，對於通訊網路服務中斷，經分析其2大關鍵主因分別為：光纖傳輸鏈路與電力中斷，造成民眾災防通訊管道不順暢。

行動通信網路系統在因應天然災害時，對於防救災訊息之傳遞為非常重要管道之一，為達到通訊不中斷，政府應優先強化行動通信網路系統之穩定性。因此，應針對容易發生「台灣電力公司停止供電」及「中繼傳輸鏈路中斷」導致斷訊等主要問題，謀求改善對策，提升行動通信基礎設施之抗災、耐災能力。方能在發生天然災害時，提供民眾及救災單位暢通的對外管道，進而保障國人生命安全及財產減損程度。

對策：推動高抗災通信平臺建設

國家通訊傳播委員會為促進偏遠或災害潛勢地區民眾獲得穩定通訊服務，並確保災時通訊不中斷，以提升防救災效率，參酌莫拉克風災造成行動通信網路服務中斷的主要原因，研提具體改善方案，規劃具備高抗災、耐災能力之行動通信基礎設施（以下簡稱高抗災通信平臺），並擬具「莫拉克颱風災後高抗災通信平臺建設計畫」，配合地方政府需求，積極推動建置之，以確保行動通信網路系統穩定性。

一、導入「多元備援機制」規劃建置高抗災通信平臺

鑑於在天然災害發生或有發生之虞時，地方預防告警通報或災情通報，大都以消防救災單位或地區災害應變中心為主要對象，因此需優先改善該等消防救災單位或地區災害應變中心之行動通信網路不中斷為重點，基此，「莫拉克颱風災後高抗災通信平臺建設計畫」以消防救災體系與行動通信系統結合為規劃方向，在偏遠或高災害潛勢地區關鍵站點結合消防救災體系，並導入「多元備援機制」，採「整合光纖、微波、衛星鏈路形成多重中繼傳輸備援路由」及「強化電力備援系統能力」等作法，以提升抗災、耐災能力，其具體建置作法如下：

(一) 建置地點之選定

行動通信網路系統與防救災通報網路整合，可確保災害發生時對外聯繫管道通暢及提升穩定性。因此，建置地點以消防單位所屬公有建築物為優先考量，若無適當公有建築物，再考量公有地或其他適宜地點。

(二) 通訊設施改善作法

- 1. 傳輸備援系統：**除配置基礎有線光纖傳輸設施外，依各地區特性及實際需求增建「微波傳輸鏈路」、「衛星傳輸鏈路」作為備援路由（如圖6-1），同時設置「傳輸路由自動切換設備」，使各傳輸路由得以依運作狀況自動切換。另配合國軍救災需求，亦提供其救災通訊設備介接使用，以利整體救災系統之整合與運用，提升救災效率。
- 2. 電力備援系統：**建設80kW柴油發電機組、儲油槽、備用油料及電力自動切換等設備，在台灣電力公司停止供電後，發電機可立即自動啟動發電，並配合機房不斷電系統，得以維持高抗災通信平臺約10天之電力使用，同時亦得支援消防救災單位通訊系統備援電力。

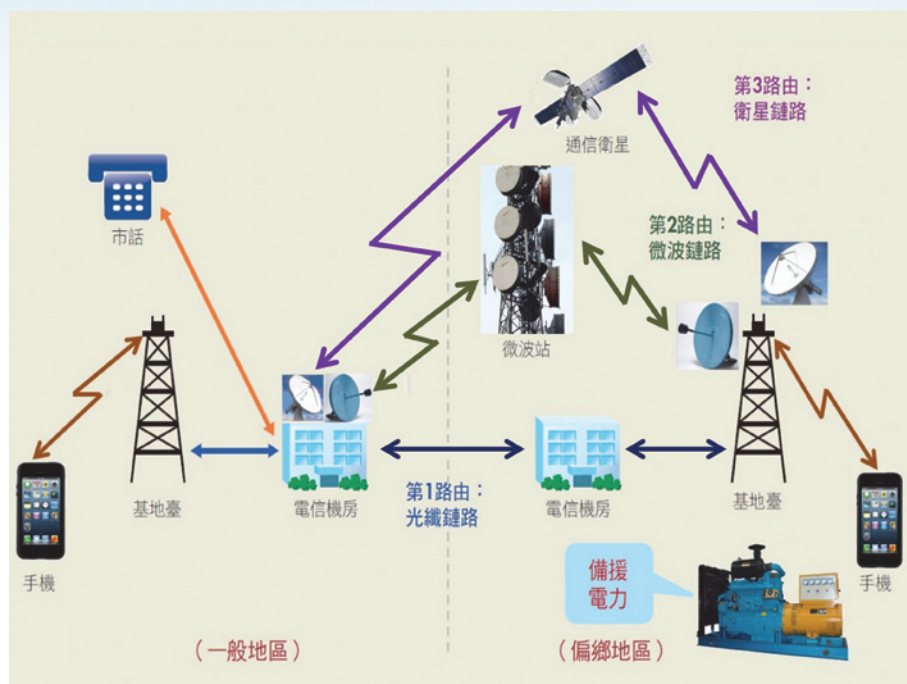


圖6-1 高抗災通信平臺網路架構圖

資料來源：國家通訊傳播委員會

二、高抗災通信平臺建設示範

(一) 高雄地區優先整體規劃分期建設

由於高雄地區在莫拉克風災受創嚴重，重災區的地形地貌發生重大變化，未來再度發生災害機率高，當地政府建議優先改善那瑪夏、茂林及桃源等地區之行動通信網路基礎設施，以確保偏遠地區對外通訊管道暢通不中斷。因此，國家通訊傳播委員會積極研議建置高雄地區高抗災通信平臺，並將各關鍵站點納入整體規劃，分2期共建設6處，除行動通信基地臺應有電信設備外，再各依其所設置地區易受災性之不同，配置不同的中繼傳輸路由或電力備援設施，以提升通訊網路穩定性，同時協調地方政府提供當地消防單位公有建築物或公有地作為建置地點，原住民族委員會提供部分建設經費及5家電信業者出資共同協力之下，皆已全數建置完成作為示範。

第1期擇定高災害潛勢地區，高雄市那瑪夏區先行施作，並於99年6月26日由馬總統英九主持啟用（圖6-2），正式啟動全臺首座兼具商用行動通信基地臺、消防救災通訊，並可與國軍救災通訊設備介接使用之複合性高抗災通信平臺。

第2期將高雄市茂林區、桃源區、六龜區、杉林區、鳳山區納入建設範圍，亦於100年1月27日啟用（圖6-2），為當地提供穩定服務。

(二) 高抗災通信平台於災時驗證能發揮功能

高雄等地區高抗災通信平臺近年歷經99年9月凡那比颱風、100年7月馬鞍颱風、8月南瑪都颱風，以及101年6月間超大豪雨、泰利颱風等多次颱風豪雨侵襲，該等颱風豪雨均為南部山區帶來災害，不僅那瑪夏、桃源等地區聯外道路多次中斷，同時也造成山區供電非常不穩定，惟那瑪夏、桃源、六龜、茂林等山區高抗災通信平臺皆發揮預期功能，除中繼傳輸鏈路均維持正常運作外，在停止供電時，其電力備援系統亦即啟動發揮作用，確實通過惡劣天候環境的嚴峻考驗。

三、積極整合各方資源持續推動建設

臺灣面臨全球氣候急遽變異，天然災害的頻率增加，且災害有朝向大規模化、複合化發展的趨勢。在災難來臨前，各單位應先作好充分準備，達到「超前部署、預置兵力、隨時防救」，將災害降至可因應的程度，而高抗災通信平臺之建設，對偏遠災害潛勢地區之通訊網路使用穩定性甚有助益。因此，行政院研訂「加速4G服務普遍化推動策略」，將建置行動寬頻通訊服務平臺基礎設施，強化抗災能力，納入推動策略之一；國家通訊傳播委員會整合各方資源，持續協調中央部會、地方政府及各電信業者，建立合作夥伴協力關係，精進通訊傳播網路系統設施之防救災能量，促進災害防救工作更有效率與完備。



圖6-2（左）那瑪夏高抗災通信平臺啟用典禮；
（右）高雄地區高抗災通信平臺整體建設分佈圖

資料來源：國家通訊傳播委員會

課題二：空中救援能量亟需提升

挑戰：提升空中救援能力，保障民眾生命財產安全

內政部空中勤務總隊負責執行陸上及海上空中救災、救難、救護、觀測與偵巡、運輸等五大任務，現有飛機AS-365機齡平均17年、UH-1H機齡平均38年、B-234機齡平均28年、BE-350型及BE-200型定翼機，機齡平均27年，機齡略長，性能與先進救災直升機已難比擬。國防部將分批撥用高性能UH-60M黑鷹直升機予空中勤務總隊，藉此全面提升政府空中救災能力。

內政部空中勤務總隊對各重大災害無役不與，統計93年3月10日至102年12月31日已成功救援5,469人。近年諸如莫拉克風災、甲仙大地震、凡那比、梅姬颱風、日本福島大地震海嘯監測及南投仁愛鄉地震等均積極參與任務執行。縱然在98年莫拉克風災救援期間不幸犧牲3名機組員寶貴生命，全體機組員仍秉持任務圓滿、安全第一之理念，戮力不懈，克盡職責，惟救援能量需持續提升，始能圓滿達成各項艱鉅任務。

對策：接收黑鷹直升機提升政府空中救災能力

空中勤務總隊於104年中起接收UH-60M黑鷹直升機至108年止預計接收15架，未來僅配置AS-365、UH-60M黑鷹直升機及1個定翼機隊，以達機隊簡化目標，任務派遣將朝低成本高效益規劃。為達成接機訓練期間任務不中斷之目標，UH-1H型直升機13架及B-234型直升機2架，共計15架老舊機種，配合黑鷹直升機交機期程於104至107年逐年汰除。

空中勤務總隊接收黑鷹直升機接裝訓練，已擬定接裝訓練工作計畫，內容含104至106年美方赴臺施訓之技協小組訓練，部分機隊擴充合格班訓練，及106至108年由種子教官執行機隊擴充訓練。

未來接裝之UH-60M黑鷹直升機操作性能卓越，比空中勤務總隊現有機種AS-365直升機能飛得更高、更遠、更快、酬載量更大，增裝裝備後可執行夜間海上救援任務；UH-60M黑鷹直升機性能優勢如下：

- 一、**最大服務升限15,180呎**：高海拔高度任務於飛機重量管制下，可執行國內所有高山救援，現有AS-365型直升機可執行8,000呎以下救援任務。
- 二、**速度快，機動力強**：最大巡航速度151浬/小時，以距離100浬救援任務計算，比現有AS-365型直升機巡航速度每小時120浬/小時快約10分鐘到達，為待救民眾爭取黃金救援時間。

三、**內部空間廣，酬載能力強**：最大總重達2萬2,000磅，最大載重內部酬載約3噸，外部吊掛約4噸，支援各縣市重大災害物資運補能量大，現有AS-365型直升機酬載約0.5噸。

四、**航程遠，任務涵蓋面廣**：基本航程320浬（592公里）及2.1小時耐航時間，加裝內輔助油箱後具有550浬（1,017公里）航程及近4小時耐航時間，有效執行我國防空識別區內海上偵巡、救援任務，可延伸支援行政院海巡署任務能量，現有機型AS-365型直升機航程360浬（666公里）。

五、**15架黑鷹直升機之其中6架增裝氣象雷達、前視紅外線、目標定位系統、搜救尋向器、外部探照燈及衛星電話等6項裝備**：提升海上夜間搜救能力，增進救援安全之目的，將有效減輕國防部海上夜間救援任務負擔，現有機型AS-365型直升機僅具海上夜間搜尋能力。

空中勤務總隊秉承任務導向為基礎，並重飛安的理念，以專業的知識與技能及為民服務的熱忱，樹立國內公務航空器的專業服務品質形象；並朝成本最小化、救援能量最大化目標，戮力規劃機隊內控管理及派駐地設置方案；將盡力發揮立體救災救援的最佳效率，期達到『任務圓滿，安全第一』之理念。

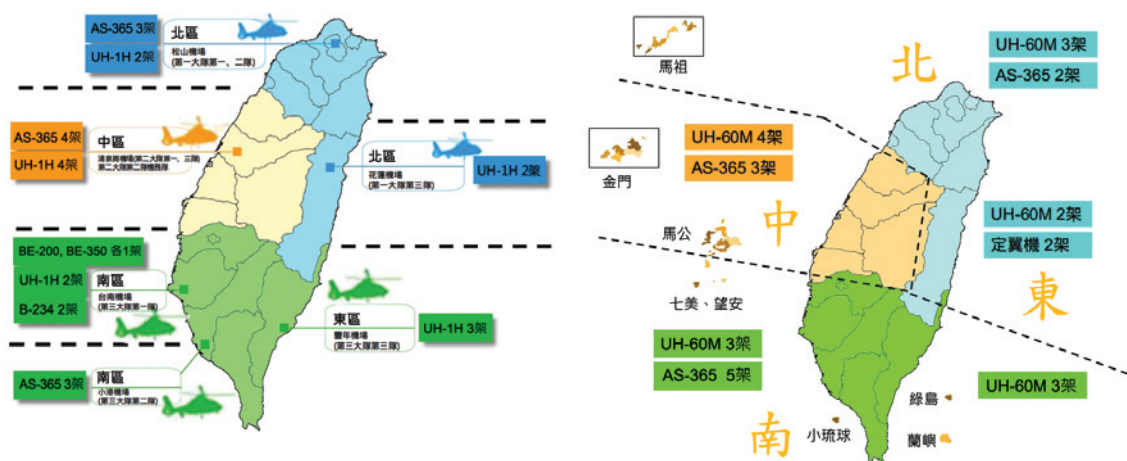


圖6-3（左）內政部空中勤務總隊機隊部署現況圖；（右）未來黑鷹直升機部署圖

資料來源：內政部

課題三：整合結合民間企業優勢，挹注全民防災新動力

地球環境的氣候變遷，極端性氣候及其造成之複合型災害，政府近年來不斷致力於各項多元的災害預警措施，如：防災資訊服務網、行動水情App、LBS(Location Based service)簡訊廣播系統等，並藉由與民間企業、機關的結合，提升及強化防汛抗旱的組織應變能力與速度，以期達到災害風險的有效管控，降低災害的影響性。除此之外，為擴大複合型災害學習經驗並有效提升防災智能，亦致力於將防災避災之觀念與知識，以有形與無形之媒介推行於社會大眾日常生活中。因此希冀再擴大企業共同參與，一同提升全體國民的防災意識。

挑戰：推廣並落實企業防災

近年來隨著國際潮流之發展，我國企業積極推動經濟、社會及環境3個層面之企業社會責任行動，並發行企業社會責任報告書，做為與利害關係人之溝通工具。對此，政府應規劃促成企業公民參與機制，將企業履行社會責任能力，引導對於防災避災之投入，藉由企業履行環境責任行動及廣宣，除傳達企業永續發展理念與實際作為外，亦可藉此促成全員參與防災避災之共識。因此在推行作業上面臨的挑戰有：

一、鼓勵企業參與防災活動

為擴大防災成效需有更多的企業投入，讓更多的企業資源於平時或汛期能機動為政府整合應用於防災使用，讓政府、企業與民間能更有效率地共同面對極端性氣候複合型災害的因應處理，因此有賴規劃相關作為來推展進行。

二、落實企業防災

為恐少部分企業在防災作業上因本身業務繁忙而有配合度不夠積極情形，如汛期時忽視了災情回報或訪查配合度較低之狀況。因此如何讓政府各項多元的災害預警措施可普及應用於各企業並提升履行成效，有賴後續持續的追蹤與輔導。

對策：辦理企業防災公民論壇並追蹤輔導防災成效

一、辦理企業防災公民論壇，推廣企業參與防災活動

為分享企業履行企業社會責任實務成果，增加政府與企業在強化防災避災相關實務及行動之討論與溝通，並增進各界對複合型災害之瞭解與預防，擬規劃辦理相關場次「企業防災公民」系列論壇，以企業分享、專家觀點及互動討論的方式，達到凝聚共識、倡導及促進企業成為防災公民之理念，並蒐集前瞻性意見，做為未來推動企業防災公民實務之參考。

- (一) **相關論壇議題：**可請廠商根據其專業領域及企業參與氣候變遷調適因應策略趨向，擬定各場次論壇議題及討論重點，論壇議題包括企業參與「環境治理」、「防災避災宣導或技術研發」、「企業社會責任實務」等範疇。
- (二) **辦理方式：**廠商得依其規劃經驗提供專業作法舉行論壇，各場次邀請履行企業社會責任績效卓越之上市企業代表、國內學者專家發表專題或參與討論，會後並以多元方式呈現論壇內容及成果。
- (三) **誓師大會：**邀集參與之企業代表並結合水利署防汛夥伴，共同發起「企業防災公民」誓師大會。



圖6-4 政府企業防災宣導

資料來源：經濟部

二、追蹤輔導企業落實防災成效

經濟部水利署為結合民間團體及企業自主性力量，將防汛抗旱的觀念與防災避災工具之應用加以推廣。積極與各企業窗口溝通，並配合無償提供各項災情資訊與種子教育訓練，以利各企業內部宣導推展或進一步洽商防災合作模式。

三、獎勵協助防災之熱心企業

為避免企業參與防災活動積極度不足，應持續追蹤企業防災成效，對積極度高或防災成效卓著企業予以褒獎表揚；對於需幫助企業進行輔導、說明。以期在與更多企業合作下，共同展現政府、企業與民間面對極端性氣候複合型災害的努力成果。

課題四：提升農產業天然災害專案補助作業時效

挑戰：提升農產業專案補助時效，加速災區復耕（建）

現行農產業專案補助係比照現金救助作業程序辦理，加計申辦專案補助之期間，救助期程約需58日，農民迭有反映時程較久，影響復耕時效。另現行勘災小組係以巡勘方式辦理勘災，無法確認受害面積及對象，另於基層公所完成逐筆勘查後再辦理抽查時，已無災田可勘，抽查程序難以落實，且耗費行政資源。

對策：改革現行專案補助作業程序，並評估整併現行救助制度

一、推動「農產業天然災害專案補助作業程序試辦方案」

為提升專案補助時效，行政院農業委員會於102年4月18日核定「農產業天然災害專案補助作業程序試辦方案」，並於同月22日函送試辦單位據以執行。有關該試辦方案相較於現行專案補助作業，其改革重點說明如下：

- (一) 明訂災害發生後，得由具公權力之人員，就個別受災田區先拍照存證，以利農民及時復耕復建。
- (二) 災害發生經初步確認致災原因後，即由地方政府公告受理農民申報災損，即時掌握受損對象、面積及災損程度。
- (三) 勘災小組就農民申報災損資料同時辦理勘災確認致災原因及災情抽查，因受災農戶明確，勘災結果可充分反映災損實情，減少災損認定爭議，並依抽查結果確認受災範圍，及提出合理之建議救助面積，如未來基層公所逐筆勘查認定之救助面積未超過建議救助面積者，即可逕行造冊申撥救助金；倘超過者，再辦理第二次抽查，有效縮短救助時程。

二、擴大辦理試辦方案，評估單一救助制度之可行性

依據該試辦方案，係於災害發生經初步確認致災原因後，即由地方政府公告受理農民申報災損，經勘災小組勘（抽）查後報請農委會同意專案補助，再由基層公所依現勘結果造冊報請縣（市）政府核定後，由農糧署撥付救助金，可充分掌握受損對象、面積及災損程度，有效遏止浮（虛、謊）報情形。依據102年試辦結果，農民可提早復耕復建平均天數為11天，惟因目前啟動辦理案例有限，尚待進一步累積執

行成果後，方能確認該方案對縮短救助期程之效益。行政院農業委員會將於103年持續辦理該試辦方案，並進一步評估整併現金救助及專案補助為單一救助制度之可行性。災情抽查情形詳圖6-5。



圖6-5 勘災小組確認致災原因及災情抽查

資料來源：行政院農業委員會

課題五：提升毒化物業專業應變能力，強化實質防災技能

各級政府環保主管機關依「毒性化學物質管理法」及「毒災防救業務計畫」持續協助督導運作廠商，落實預防減災及災害防救工作，然毒化災常伴隨衍生重大環境污染，各界對災害預防、減災整備、緊急應變及污染防制等作為期待甚高，目前因國內中小型企業毒化災事故發生率高於大型企業5倍，人力、資源、專業、訓練不足，且業界間互相支援機制未臻完善，地方政府防救災支援能力亦尚未建置完善，仍須仰賴行政院環境保護署之毒災應變體系協助災害預防、減災整備、緊急應變及污染防制等工作，平時持續研析高風險運作區域危害程度，並落實廠場運作安全管理。

挑戰：健全全國毒災聯防組織，建置自主應變基礎量能

一、協助聯防組織推展與運作

行政院環境保護署協助組設全國毒災聯防組織（87組、683家運送業者）及縣市政府籌組毒災聯防小組（42組、1,188家運作業業者），雖已運作多年並具基礎量能，然業界間互相支援救災，有傷亡風險顧慮，求償機制未臻完善，部分業者未必皆有出動支援意願，在業界及地方應變體系尚未健全完善之過渡期間，持續輔導業者組設聯防組織，再佐以無預警測試及實場觀摩演練，協助聯防組織推展與運作，並由政府提供必要的備援協助，進一步整合民間災害防救資源，建置自主應變基礎量能。

二、加強運送業者及實驗室管理人員防減災專業訓練

近年國內化學品運送及校園實驗（實習）場所事故時有所聞，分別具有移動及人口密集等敏感特性，屬於較高危害與風險處所，目前國內運送業者及實驗室管理人員仍未規劃建置專屬訓練場，為減低災害風險，只能透過「定期辦理相關演訓」、「籌組聯防組織」及「學前安全衛生教育訓練」等方式勉予實施基礎訓練，亦未建立定期接受事故預防與應變訓練制度，為避免人為疏失釀成災害，應建置運送及實驗室毒化災專業訓練場，並導入國際毒化災應變訓練規範（例如OSHA Standards - 29 CFR、NFPA 472），建立國內毒化災應變訓練專業分級認證制度，提高國內毒化災應變能力。

對策：落實業者自主聯防應變機制、強化專業訓練及軟硬體設施

一、落實業者自主聯防應變機制

因應毒性化學物質管理法102年12月11日總統令修正公布，該法第35條第10款增列罰則，將落實第1至3類毒性化學物質製造、使用、貯存、運送等四項運作行為廠商組設全國性聯防組織法規要求，透過辦理運作業業者聯防說明會、無預警實場測試、應變演練觀摩、運作管理績優選拔獎勵等輔導方式，將4千多家小量運作廠商加入聯防組織，建立「互助與支援」機制與平台，並藉製作教育宣導資料、拍製推廣影片、落實教育宣導、強化縣市聯防量能及執行現地實測與評核等作法，檢視其應變人員操作能力、設備器材適用性及聯防組織運作實效，正向落實業者自主聯防應變機制，詳圖6-6。

二、強化專業訓練軟硬體設施並定期接受訓練

為提升國內運輸及實驗室毒化災應變能量，行政院環境保護署將與教育部合作徵選公立大專院校建置毒化物運輸及實驗室災害應變實作訓練場，設計高壓、低壓、氣體、液體及實驗室等系列「仿真訓練實作模組」，提供毒化物運作業業者、運輸業者、交通事故處理應變人員實驗室管理人員等救災單位訓練使用。預計103年度辦理遴選作業，106年完成，未來營運除訓練國內應變相關人員外，並規劃開設國際班，提供東南亞地區業者及政府組織辦理毒化災應變訓練，促進國際友好及技術交流。



圖6-6 全國聯防輔導推動策略

資料來源：行政院環境保護署

課題六：劃定及公告地質敏感區

挑戰：劃定公告全國地質敏感區，確保國土及資源合理安全利用

近年來地質災害不斷，造成國人生命財產安全上的巨大損失，災害發生因素包括了地質、地形、水文、氣候及人為開發等諸多條件。劃定地質敏感區是積極性的作為，讓政府在進行公共建設或人民在進行土地利用、選擇居住地前，先瞭解預定目標之地質特性，並針對宜加強防災或保育考量之地質敏感區，進行基地地質調查及地質安全評估，採取可行的因應對策，也讓土地管理機關在進行土地規劃、土地開發案件審查時，能掌握正確資訊，防範於未然。我國已有建全的土地管理相關法規，但是臺灣先天高變動的地質環境加上極端雨量，因此土地管理法規與地質環境資訊之間必須緊密聯結，始能有效保護環境資源，防範地質災害。劃定公告地質敏感區，便是以法律位階公告地質環境特性，規範明確的調查內容及項目，釐清基地與地質敏感區之空間關係，以研擬因應對策，促進民眾與政府加強應用地質資訊於土地規劃和開發，強化國土保育和防災。

全國地質敏感區公告面臨兩大挑戰，一是將地質資料轉化為必須具有明確基準的法律規範，二是社會各界因地質敏感區公告產生對居住安全及衝擊既有土地建物價值的疑慮。因此，審慎評估資料的應用及加強教育宣導，完善溝通，為順利推動地質敏感區劃定公告的關鍵。

對策：分年分批分類公告、加強宣導地質敏感區之性質

一、全國地質敏感區分批公告

由於全國地質敏感區之公告，調查區域相當廣，敏感區數量相當多，為此，經濟部中央地質調查所採行分年分批公告，以使完成之法定地質資料能依地質法迅速為各目的事業主管機關，於土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發時，先行使用參據，並於土地開發行為時能彌補不足之地質資料。依地質法，如基地有全部或部分位於地質敏感區時，應進行基地地質調查及地質安全評估，並將調查及評估結果，納入相關法令應送審之書圖文件中，一併審查，以法律律定應檢附必要之地質資料供審查之用，以使土地開發案參據地質資料後，作出較完善的土地開發因應地質條件的措施，以達保育及防災之目的。經濟部中央地質調查所已建置地質敏感區查詢系統及多項地質資料查詢系統，民眾可透過網路查詢地質環境資訊（網址：<http://www.moeacgs.gov.tw/main.jsp>）。

為求審慎，經濟部成立了由專家學者及政府機關代表等21人，組成地質敏感區審議會，以及5至9名專家學者組成初審專案小組，針對地質敏感區劃定計畫書進行充分討論，在正式審議前先送地方政府公開展示30天，收集民眾意見，期使民眾能充分表達意見，做為審議之參考。

二、加強地質敏感區教育宣導

(一) 公告地質敏感區的目的在於保育和防災

公告地質敏感區的目的，在於促進政府與民眾加強應用地質資訊於土地規劃和開發上，以強化國土保育和防災及增進居住環境的品質與安全。

對於地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區公告目的在於保育，避免人為的破壞。活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區公告目的，在於提供防災之參考和應用。

(二) 地質敏感區公告的效益

地質敏感區內之土地不會因為是否公告地質敏感區改變土地性質。所有土地先天的地質條件已經存在。如果某塊土地有保育或防災之考量，應該讓人民了解，以便進行必要之措施。

政府的都市計畫、非都市計畫及許多項重要的公共建設等，如果預先知道土地性質，將更能做好最佳規劃或選址。政府公告地質敏感區，就是為了土地開發使用能充分考慮地質條件，加強地質調查，進一步釐清其性質，採取適當的措施，據以達到國土防災和保育之目的，增進國人生活環境的品質。

(三) 地質敏感區，不是限制或禁止開發

「地質敏感區」不是「不適宜開發的地區」，而是「資訊提醒」。提醒社會大眾，有關土地的自然環境資訊。地質法僅規定土地開發時，應針對何種地質敏感區特性進行「基地地質調查及地質安全評估」，接著採取適當的因應措施，以降低未來開發行為影響環境或受災害影響的負面風險。地質敏感區公告本身並沒有附帶任何限制或禁止開發的規定。內政部「全國區域計畫」所列51種環境敏感地區，分第1級20項和第2級31項。第1級以保育為目的，為限制開發；地質敏感區全屬於第2級，為有條件可開發區。

課題七：巨災風險財務分散與轉移機制

近年全球災害環境變遷，各地水文巨災及極端事件頻傳，大規模地震有趨於活躍的現象，政府面臨嚴峻的災害挑戰。98年的莫拉克颱風即為臺灣史上慘痛的巨災事件，其夾帶的巨大雨量釀成臺灣地區極為嚴重的災情，造成全臺超過700人死亡，全臺的經濟總損失將近新臺幣2千億元。巨災事件的發生難以運用人類過去累積知識來預測，同時巨災造成之大規模衝擊、損失以及重建所需的投入，有可能超出受災地區、所在區域，甚至國家可能因應的程度或範疇，極可能導致該整體社區或社會成長期的負荷、不安，甚至社會動盪。因此對於政府而言，除了巨災的災害損失之外，政府相對應財務狀況亦應予以事前縝密規劃。

挑戰：我國巨災財務因應現況

我國過去對災害風險管理的操作方式，採用風險損控及風險自留的策略，特別是在風險損控的部分，經由過去數十年的各項防災工程的治理，已有非常好的成效，顯著減輕一般災害可能造成的損失，同時藉由各項災害準備金的運作，亦可加速進行一般災害的復原工作。然而，無論是風險損控及風險自留的策略均較適合運用於災害損失較低的事件。對於高損失的巨災事件而言，必須採用風險避免或風險融資策略，始能更符合經濟效益及國家發展之需求。如何從過去均採風險自留的操作策略，逐步將巨災風險透過風險的融資予以分散，是我國災害風險管理所必需面對的重要課題。

對策：巨災風險財務分散與轉移

一、多元財務分散、因物制宜規劃

依據過去的巨災事件（以莫拉克風災為列），損失最嚴重的標的物為公部門財物（佔76%），而私部門（住宅及工商）的比例較低（共佔約10%）。因此多元財務分散最需先推動的標的物以公部門的財產為優先，可研議及分析成立公共工程巨災基金之可行性，採固定比例之工程準備金作財源，由基金支應完工型公共工程保險操作，以達成巨災風險財務分擔之目標，優先推動對象以新建及關鍵公共設施為優先，再逐步擴大。

另外，因應颱風洪災害，可研議及分析颱風洪災巨災基金之可行性，針對特定易淹水區投保指數型保險，指數型保險的投保及收益人均為地方政府。

二、巨災風險精算、降低分散費率

目前我國對於主要的天然災害威脅（地震、颱風災害），尚缺乏可立即應用的風險分析與基礎資料建置，因此進行颱風、地震巨災風險精算之研究分析，與巨災資訊建置之應用研究，為當前亟需努力的目標。

建立臺灣颱風豪雨災害損失超越機率曲線的內容，包括：設定合理災害情境、精進雨量與雨型的監控技術、考量氣候變遷影響與定時更新風險評估結果、建立暴露量調查與易損性（關鍵設施調查與盤點）、建立歷史損失資料庫。於地震災害風險評估模組的內容，包括：建立具共識之臺灣地震危害度曲線、強化各種建物及公共設施之暴露量盤點及易損性分析、地震歷史損失資料庫建立、加強公共設施災害損失評估。而巨災資訊建置與進行研發工作的內容，包括：巨災資訊之資料庫建置、規劃建立各項資訊傳遞及共享機制、建立防救災交換標準及各項防救災開放資料、針對國內關鍵基礎資訊設施進行風險評估、擬定關鍵資訊基礎設施之業務持續營運計畫。

相關科技的研究與發展，需由各相關部會逐步漸進分工推動，後續部會推動的工作納入現行「104-107年度災防救科技方案課題規劃」方案中持續推動。