



從整備、預警到社區行動的

坡地防災新韌性

撰文 | 農村發展及水土保持署 周伯原、嚴科偉



在極端氣候與 複合災害逐

漸成為常態的今天，防救災能量的擴大，已不再只是增加設備、人力或經費，而是讓整個體系更早看見風險、更快完成判斷，也更有效地把資訊轉化為行動。臺灣山區地形陡峭、聚落分散，颱風、豪雨、地震與坡地災害常以連鎖方式發生；特別是地震後的新生崩塌、鬆動坡面與後續強降雨交互作用，可能使原本可控的風險迅速升高。

面對這樣的環境，農業部農村發展及水土保持署推動「大規模崩塌防災整備」，不只是例行性的汛期前準備，而是把中央、地方、科技系統與社區力量串接成一條可以實際運作的防災鏈。



115年4月28日防災整備會議。

前瞻數據

全面檢視風險

115年汛期前，透過3次防災整備會議邀集地方政府共同檢視工作進度，並配合災害防救演習、更新災害潛勢資料、校核保全住戶清冊與疏散避難計畫，讓防災工作從紙上作業落實到村里、道路、避難處所與保全對象。全臺1,753條土石流潛勢溪流、94處大規模崩塌潛勢區，以及702個村里的疏散避難計畫與逾5萬名保全對象資料，都是防救災體系向前部署的基礎。這些數字背後代表的不是行政表格的更新，而是每一個可能受影響聚落在災前能否被正確辨識、每一戶居民在需要撤離時能否被即時掌握，以及地方政府在風雨來臨前能否有足夠依據啟動預防性疏散。

科技預警 爭取黃金時間

擴大防救災能量的第二個關鍵，在於把「預警」變成「可執行的準備時間」。對山區災害而言，時間往往比任何資源都更稀缺；一旦連續降雨讓坡地含水量上升、土體強度下降，土石流或大規模崩塌可能在短時間內發生。因此，將未來48小時土石流及大規模崩塌紅黃警戒推估資訊公開於防災資訊網，讓地方政府能更早盤點保全戶、避難處所、交通動線、機具與人力，也讓預防性撤離不必等到危險逼近才倉促啟動。

同時，監測與通報能力也持續強化，包括23座長期觀測站、3部行動觀測車、22部機動觀測站、118站自動雨量站與94處大規模崩塌監測設施的檢測維護，以及警戒發布演練、系統備援測試、細胞廣播告警與AIM即時通知服務。防災資訊不只是發出去，更要讓接收者知道下一步怎麼做；因此，

細胞廣播告警結合客製化頁面，提供即時雨量、避難處所、聯絡電話與防災物品等資訊，使民眾在收到警訊時不只知道「有風險」，也能判斷「該往哪裡去、該準備什麼、該聯絡誰」。

災後風險管理也同步前進，針對地震與颱風豪雨等事件形成的二次災害高風險區，建立42處降雨注意值與先期告警機制，並以衛星影像判釋新生崩塌、公開於BigGIS平臺供各單位參考。這代表防災治理正在從固定門檻走向動態管理：當地形改變，風險判斷也必須跟著更新；當資料更快進入決策流程，地方應變就能更早啟動。

兵推演練 構築行動網絡

然而，真正有韌性的防救災體系，不能只仰賴中央系統與科技平臺，還必須讓第一線人員與社區具備行動能力。115年土石流防災專員完成培訓376人，累計已培訓3,819人，這些專員在平時協助自主雨量觀測、災情回報與疏散協助，在災時則是政府資訊與社區行動之間的重要節點。

自主防災社區規劃辦理兵棋推演176場、實作演練60場，並強化61處自主防災裝備及設備，目的就是讓防災不只停留在會議室裡，而能在村里巷道、避難路線與居民日常中反覆演練。另一方面，重機械待命與緊急疏通作業也構成防救災能量的重要後盾；115年核定高風險區重機械待命198處，颱風豪雨期間可適時進駐，支援水路、橋涵與野溪緊急疏通，降低堵塞、溢流與交通中斷風險。再加上18件緊急搶修通開口施工標案、重點復建區與防汛工程安全檢查，以及年度野溪清疏量超前進度，防災工作從預警、撤離、通報延伸到工程整備與災中搶通，形成更完整的支援網絡。

說到底，擴大防救災能量的核心，不是把所有災害都阻擋在外，而是讓政府、地方與社區在風險升高前就能準備，在災害發生時能夠協作，在災後能迅速回復並修正下一次防災策略。當風險資訊能被看見、被理解、被執行，它才真正成為守護生命與家園的能力。🌱



上圖：樺加沙颱風行動觀測車2號於花蓮縣秀林鄉三棧南溪出勤。

下圖：楊柳颱風行動觀測車3號於南投縣信義鄉明德村出勤。