

# 颱風災害模擬與預警分析

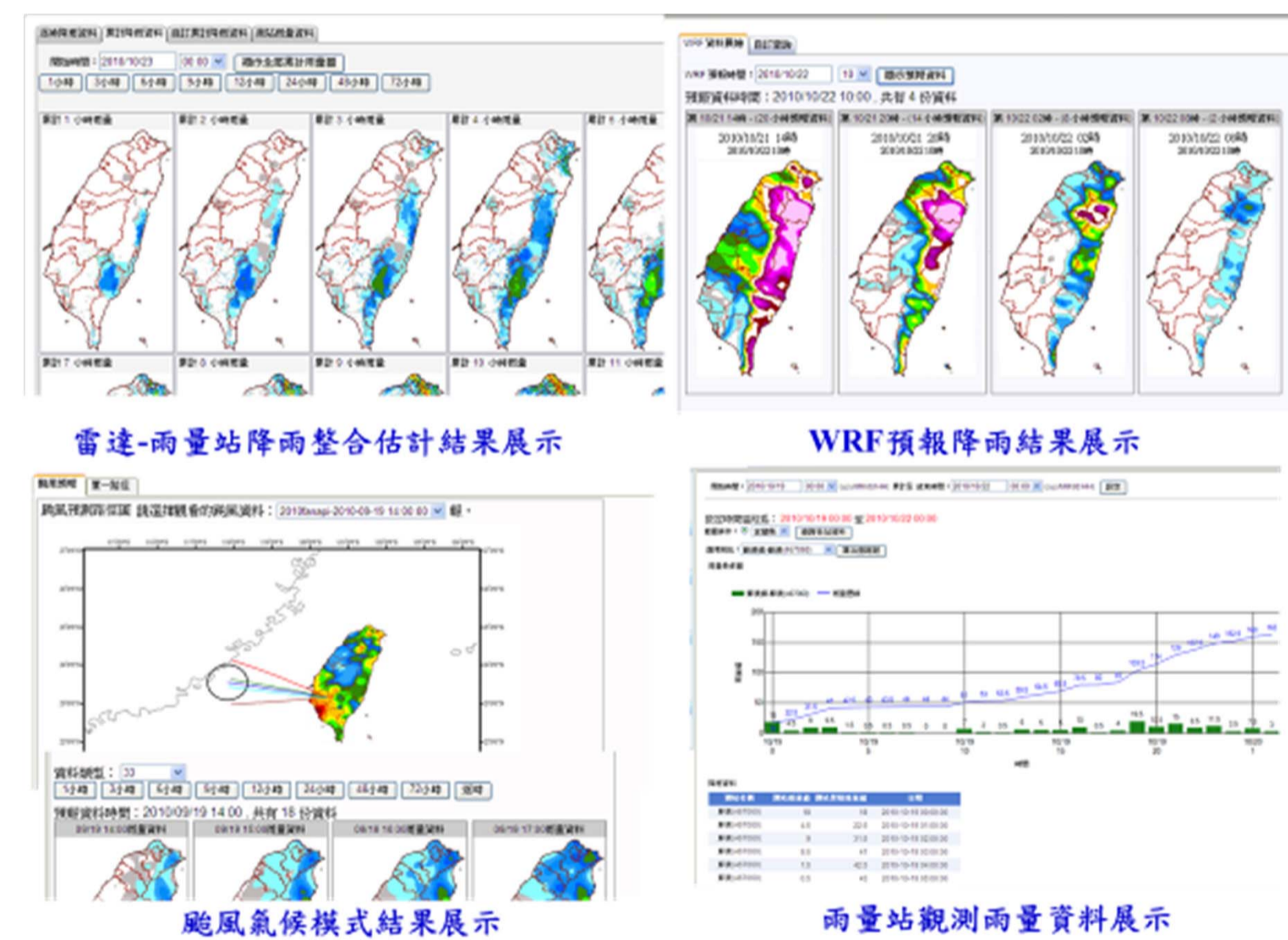
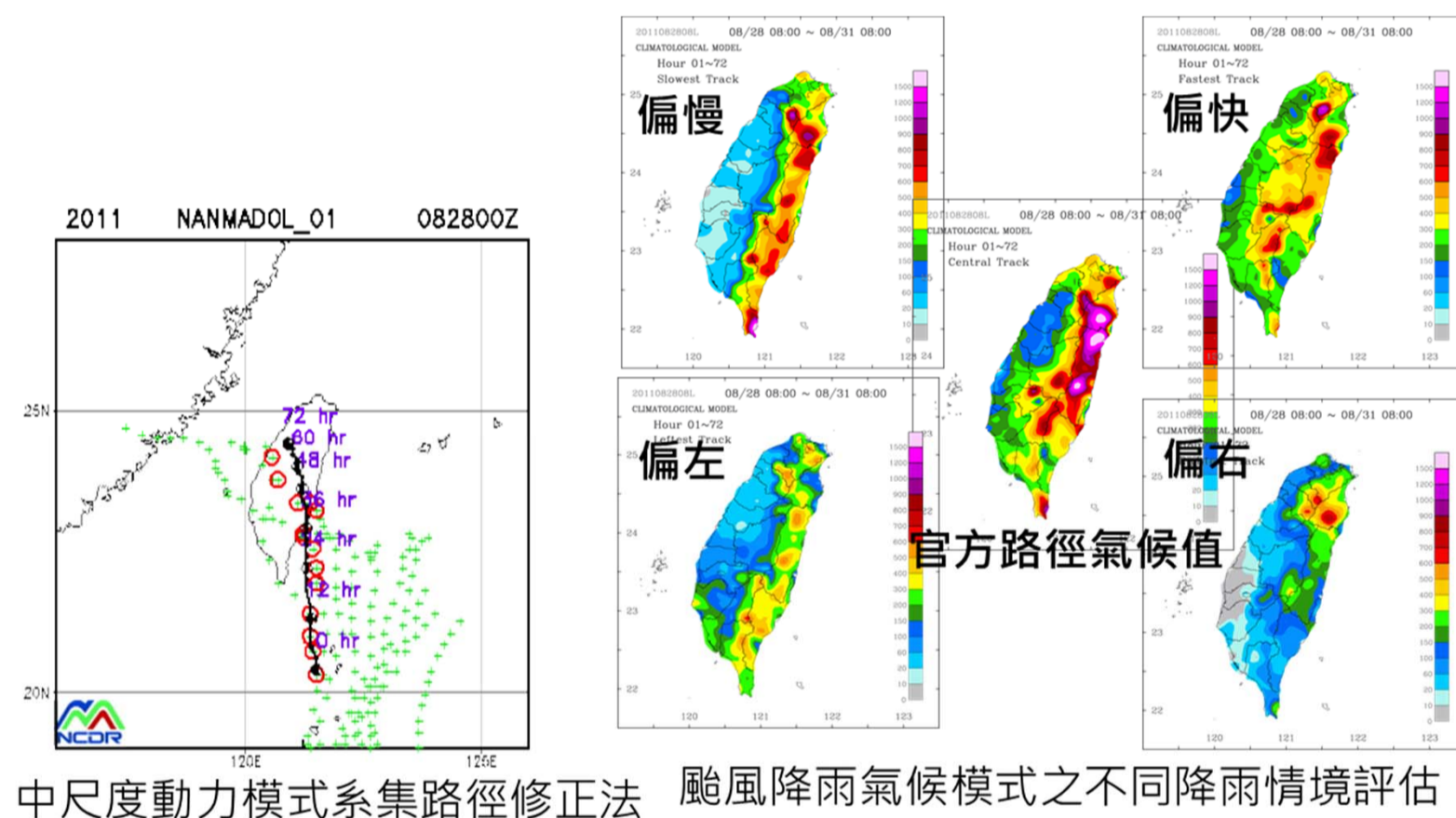
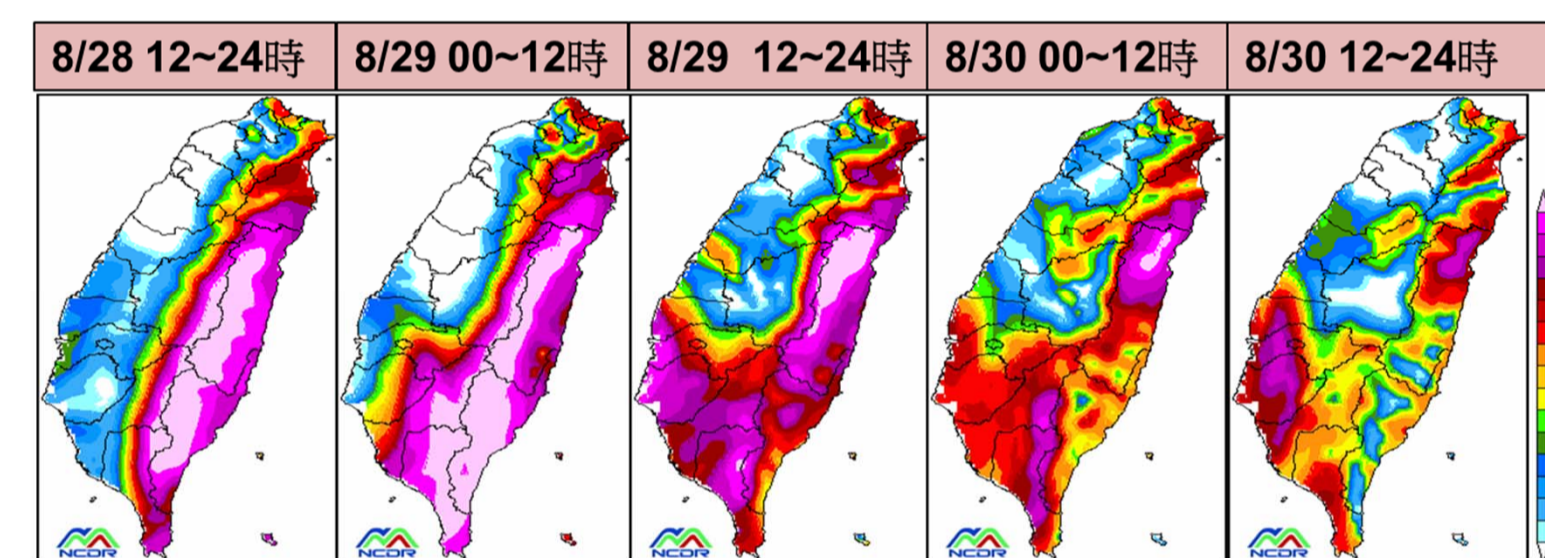
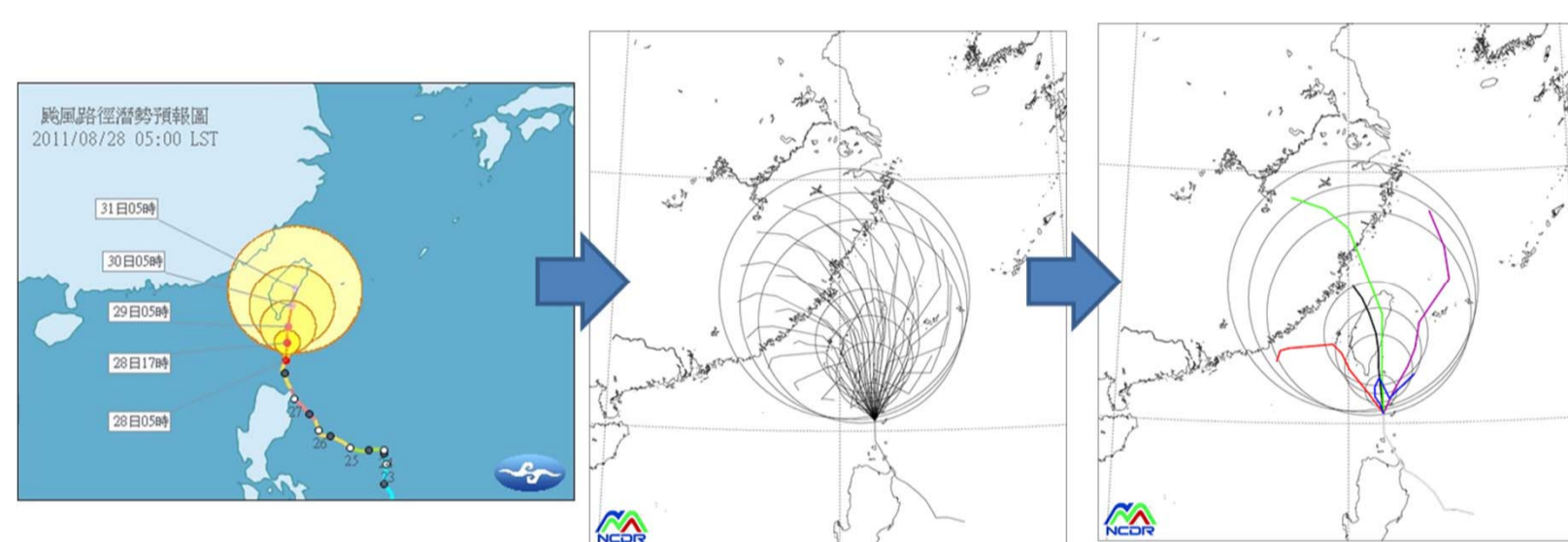
國家災害防救科技中心

許銘熙、林沛練、陳樹群、陳淑惠  
傅金城、于宜強、張智昇、王安翔、張駿暉、黃成甲、葉森海、李文正、  
林聖琪、劉哲欣、張歆儀、柯明淳、陳怡臻、陳韻如、莊明仁

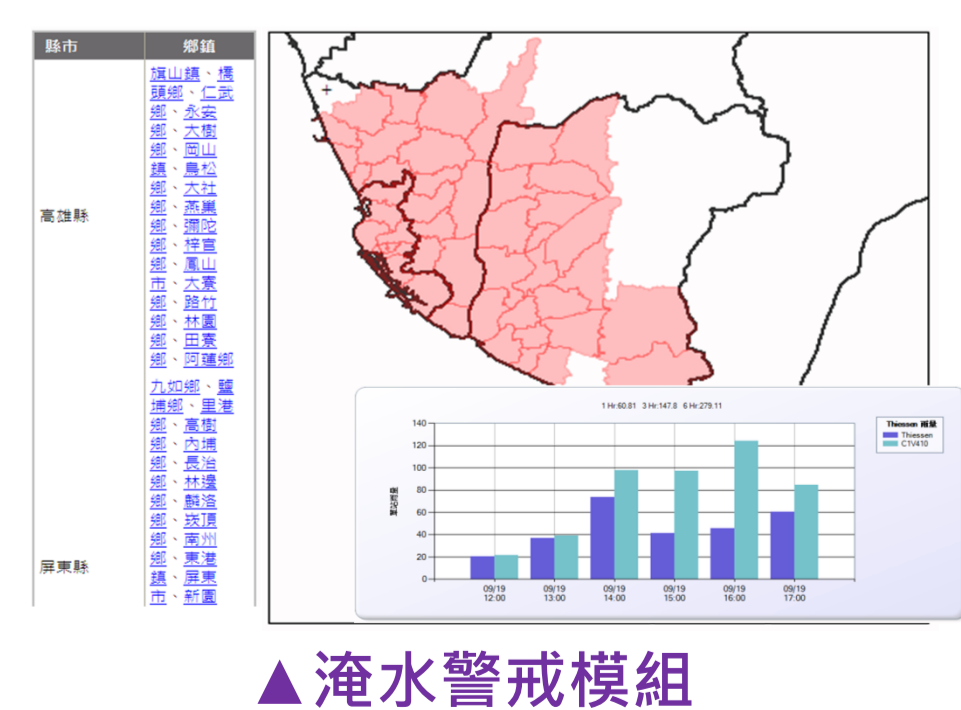
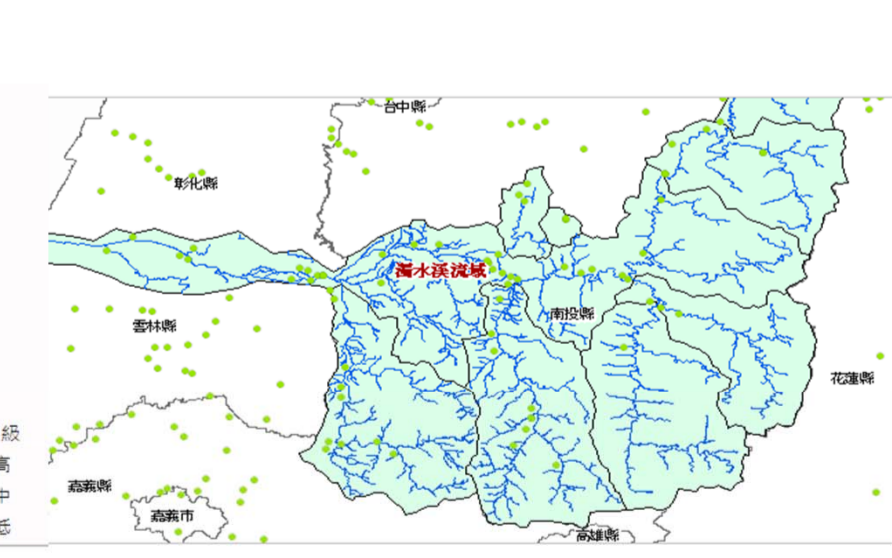
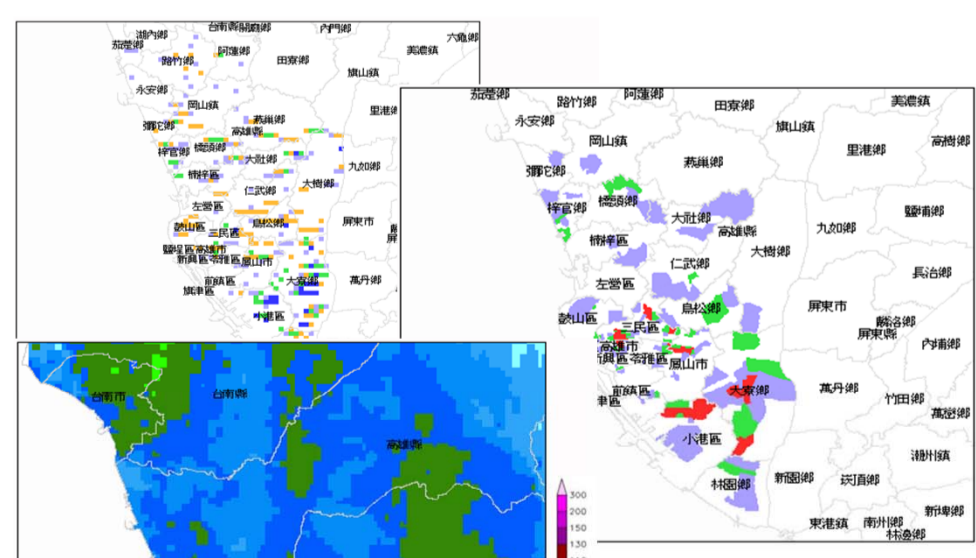
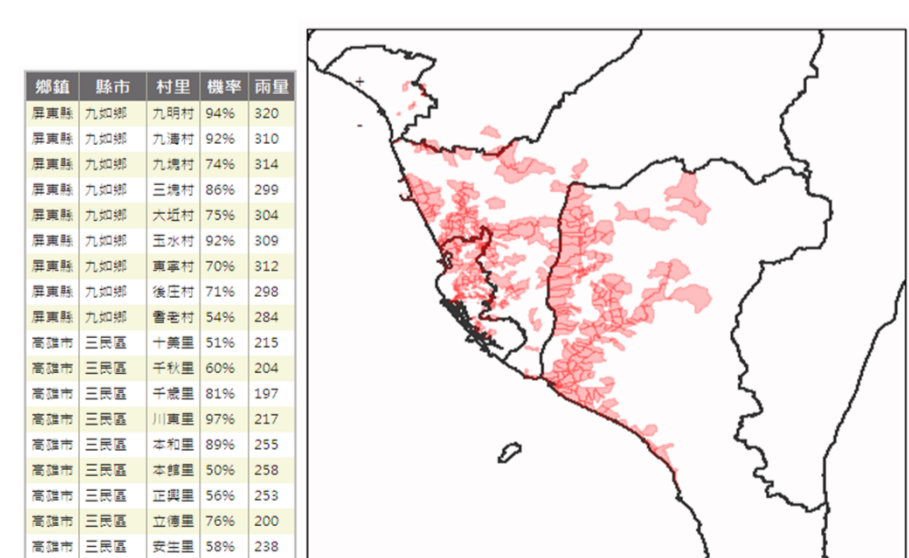
「颱風豪雨災害預警模組整合系統」建置於發展成熟之先進颱風災害警戒與預警研判科技研技術，藉由淹水與坡地災害各項潛勢分析結果資訊，提供應颱風豪雨應變操作，以提早疏散、撤離危險區民眾之積極作為，確實於近年颱風及豪雨降低人員傷亡。然而，2009年莫拉克颱風與2010梅姬颱風長延時降雨與短延時高強度降雨之極端降雨事件趨漸頻繁，因此各種颱風降雨情境建立與豪雨致災風險評估是有其必要性，運用中尺度動力模式、颱風降雨氣候模式推估可能路徑之降雨情境，做為後端淹水與坡地災害模式分析。另外，過去為因應不同之降雨情境所發展淹水與坡地災害研發成果，試以應用多模式觀念進行警戒值及預警模式的整合、串接與展示，並以境況模擬的觀念完成「颱風豪雨災害預警模組整合系統」，冀望除了提供應變中心與防災有關各類滾動式的預測情資外，並需負責整合災情的觀測與監控，進而降低在颱風期間所造成的災害。

## 氣象降雨情境設定

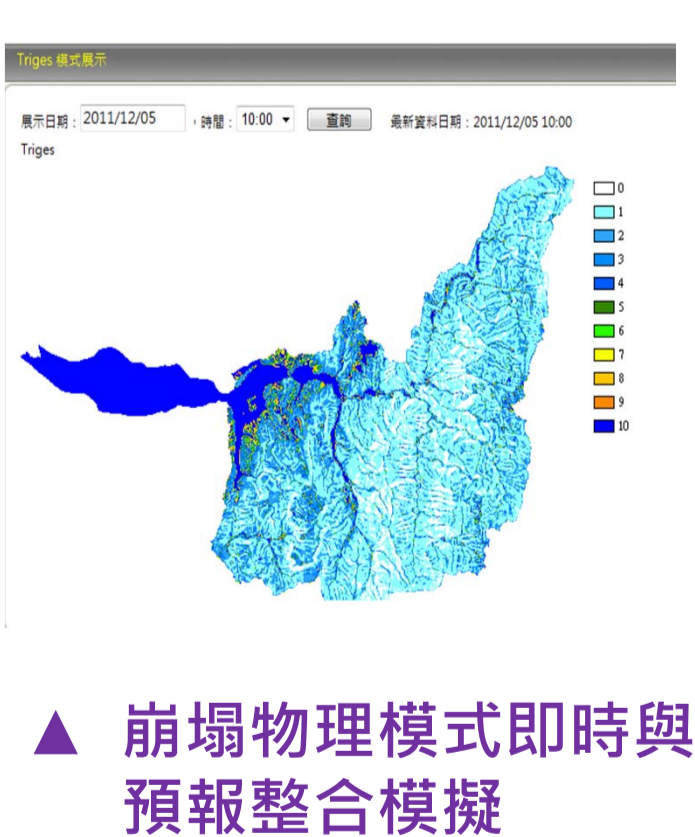
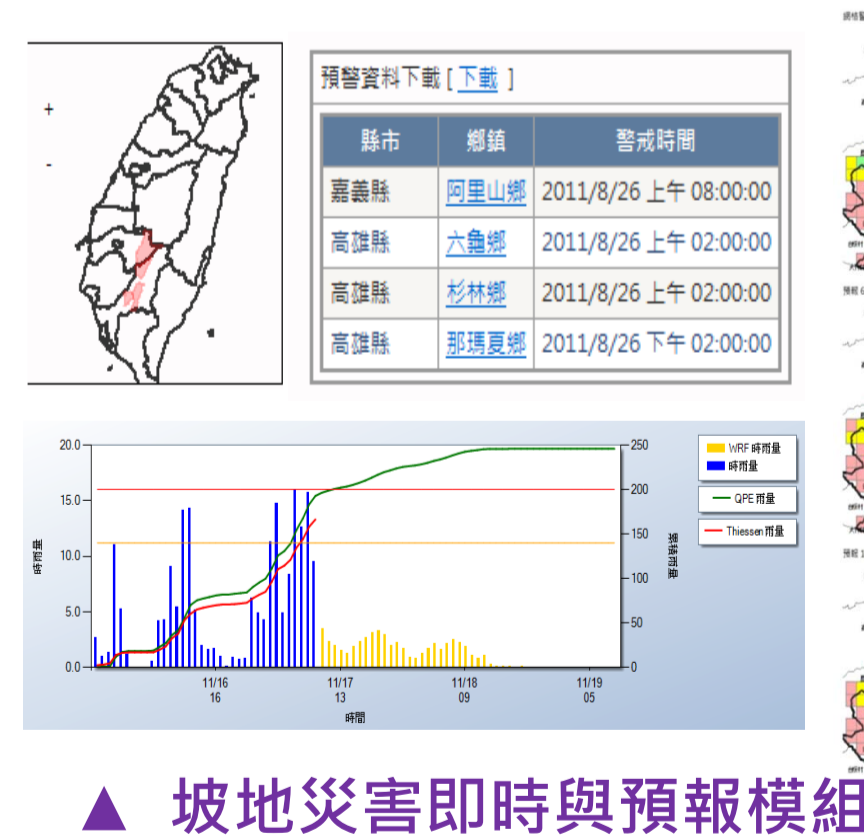
考量預報產品之不確定性，導入防災風險管理概念，除了依據官方預報路徑之外，衍生出多種可能移動過程。再者，於中尺度動力模式方面運用路徑修正法與系集預報技術、於氣候統計法方面使用颱風降雨氣候模式，在搭配不同之可能移動路徑下，解析各個未來可能路徑之降雨歷程，產出多種颱風降雨情境。依據當下各類分析、監測資訊與多組數值模式預報資訊，尋找出最類似降雨情境，提供不同階段之降雨歷程資訊進行洪澇、坡地等各式災害警戒潛勢研判，並做為決策者進行劇烈降雨之致災風險管理決策支援。



## 災害多模式分析與整合



▲ 淹水多模式整合  
整合淹水機率模組、及時淹水模組、淹水警戒模組以及水位警戒模組等分析結果，以提昇颱風應變作業時淹水災害預警判釋之可信度



▲ 坡地災害多模式災害警戒與預警整合結果



▲ 坡地多模式整合  
整合坡地災害統計模式、地文敏感值設定、道路警戒值、發生機率建立與崩塌物理模擬設定，整合多模式提供之資訊予以整合作為警戒與預警操作參考