

有利梅雨鋒面發展之先兆環境研究

林得恩¹、吳宗霖²、李易錫²、鄭竣元²

¹臺灣大學氣候天氣災害研究中心 助理研究員

²臺灣大學氣候天氣災害研究中心 研究專員

摘要

統計過去18年(2006-2023年)臺灣坡地災害事件中，主要肇因若為梅雨鋒面，共計有87件，占總數的15.9%。所選取其中導致梅雨季臺灣地區降雨分布範圍最廣、降雨量最豐，且降雨延時最久的2006年6月8至11日超大豪雨個案，透過高解析度中尺度模式(Weather Research and Forecasting Model, WRF)針對個案中之環境特徵，進行數值模擬與診斷分析。該個案，單6月9日的日累積降雨量就高達718 mm，影響期間并肇致南投及高雄等地發生泥石流等嚴重的灾情。

研究初步結果顯示，個案在低對流層屬暖濕條件性不穩定大氣，最大相當位溫梯度以及水氣梯度多分布于700 hPa以下，低層輻合均為個案中尺度對流系統之重要激發機制，有明顯低層西南噴流，大氣呈現對流性不穩定狀態，垂直偶合顯著，水氣來源多自南海附近，北方有冷舌移入，中層短波槽綫的移入，以及高層輻散分流場的存在，提供後續系統發展的有利環境條件。

通訊作者：林得恩，d89229003@ntu.edu.tw

選擇對區域預報能力、對中尺度天氣系統與天氣現象掌握相當不錯的WRF模式進行模擬，結果顯示，研究個案在梅雨鋒面影響期間，對於綜觀環境的模擬與實際觀測結果大致相似，惟在風場模擬結果偏弱，溫度場則有略為偏高。另外，在降水部份，模式對臺灣地區降水時空分布具有相當良好之掌握，惟降水強度明顯偏弱，且臺灣東部地區降水掌握較不理想。模式模擬也顯示，個案屬發展中斜壓系統特徵較為明顯，個案梅雨鋒面的發展及維持機制，主要是透

過斜壓過程來維持；其過程是由滯留鋒面帶上存在的低層輻合環境，中層鋒生效應顯著，再配合高層之噴流輻散移入，且地面低壓系統位于中高層槽前之不穩定區，地面至高層系統垂直偶合顯著，進而誘發地面低壓系統增強并發展，造成局部氣壓梯度增強，亦使得低層噴流增強，形成梅雨鋒面對流系統發展的有利環境條件。

本研究成果，可回饋于梅雨季豪大雨檢查表的修調，增進對梅雨鋒面劇烈降雨個案發生前兆之綜觀環境條件有更多的認識與掌握，進而延長對可能肇生災害的事先預警整備時間，**適時有效支援強化防災應變指揮官進行災害警戒調度的決心下達，俾利有效落實防災及減災的最大效益。**

關鍵詞：梅雨鋒面、先兆環境、數值模擬