

使用局地系集轉換卡爾曼濾波同化雷達折射指數 - 真實個案 分析與驗證

鍾高陞¹、杜芳宜¹、馮雅茜²、林沛練¹

(1)國立中央大學大氣科學系、(2)Pacific Northwest National Laboratory Atmospheric Science & Technlgy

近地表水氣的資訊，在分析劇烈天氣系統和定量降雨預報中扮演極為重要的作用。而雷達折射指數可以反演出近地表的水氣分布。本研究採用局地系集轉換卡爾曼濾波器同化系統(WRF local ensemble transform Kalman filter data assimilation system)進行分析。除了同化雷達回波和徑向風之外，進一步同化雷達折射指數，同時藉由不同實驗組測試不同的策略，評估同化近地表反演之水氣量，對於劇烈天氣系統定量降水預報的影響。選取西南季風實驗中(the Southwest Monsoon Experiment, SoWMEX)的兩個降水事件進行評估。結果顯示，僅同化回波和徑向風，雖可成功模擬該事件之劇烈降水，但低估降雨的強度。透過額外同化雷達折射指數，能夠改善低層水氣的量值與空間上的分布。此外，同化雷達折射指數可進一步提升西南風的強度，為水氣輻合製造了有利條件。在0-6小時的定量降水預報當中，可以同時看到強降雨和層狀降水地區之預報結果皆獲得改善。

中文關鍵詞：資料同化、雷達折射指數、定量降水預報