

雷達對流胞偵測與預報路徑校驗

張保亮 丘台光 陳嘉榮 張惠玲
中央氣象局氣象衛星中心

摘要

本研究利用QPESUMS (Quantitative Precipitation Estimation and Segregation Using Multiple Sensors)系統中之劇烈天氣預警決策支援系統WDSS(Warning Decision Support System) 進行對流胞辨識與定位，並對於對流胞路徑進行追蹤與0-1小時的外延路徑預報。本研究選取2004年敏督利颱風、2005年海棠颱風與梅雨季大雨個案以及2006年午後對流個案，採用五分山雷達資料，評估QPESUMS系統對於對流胞辨識及追蹤方法之成效，結果相當不錯，對流胞30分鐘的預報位置平均誤差為5~6km，預報60分鐘的位置平均誤差為8~13km，其中以午後對流個案的追蹤比例最高，高達48.7%。

此外，我們亦進行對流胞追蹤的判斷條件測試，冀能在不大幅增加預報位置誤差之前提下，降低對流胞辨識的門檻，以提高追蹤比例。結果顯示，選定較佳之門檻值，的確可大幅提高追蹤比例，而平均的預報位置誤差僅稍稍變大。

未來擬發展對流胞辨識追蹤的延伸產品一對流胞侵襲機率預報。因午後對流個案之追蹤比例較高，我們初步選取2004~2006年之午後對流個案，採用全台四個雷達站觀測資料，進行對流胞預報位置誤差的統計，以此資料發展預報誤差之機率分布模式。藉此模式進行對流胞侵襲機率預報，提供未來一段時間內，對流胞移入某區域的機率。

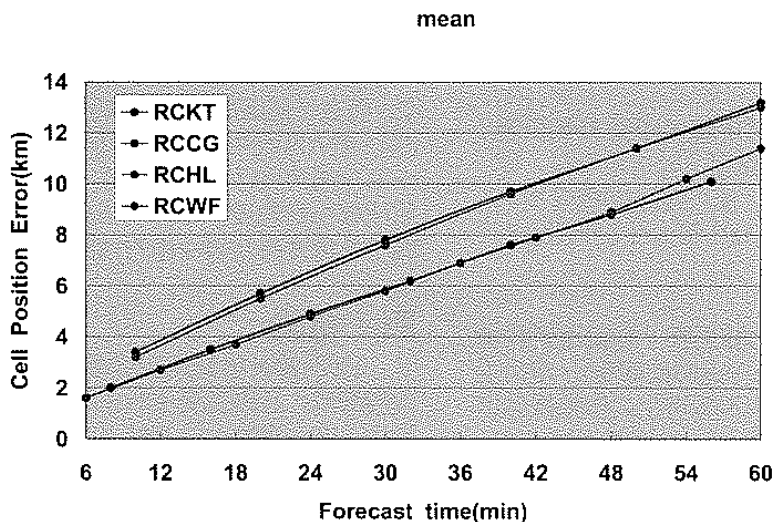
前言

中央氣象局、經濟部水利署及美國劇烈風暴實驗室 (National Severe Storm Laboratory ; NSSL)於2002年起(2006年起新增農委會水土保持局)開發QPESUMS (Quantitative Precipitation Estimation and Segregation Using Multiple Sensors) 系統。在QPESUMS系統中除利用多重觀測工具之定量降雨估計與分類外，同時也引進美國發展之劇烈天氣預警決策支援系統 WDSS(Warning Decision

Support System) 進行對流胞辨識與定位，並對於對流胞路徑進行追蹤與 0-1 小時的外延路徑預報。

參考書目

Johnson, J. T., P. L. MacKeen, A. Witt, E. D. Mitchell, G. J. Stumpf, M. D. Eilts, and K. W. Thomas, 1998: The Storm Cell Identification and Tracking algorithm: An enhanced WSR-88D algorithm. *Wea. Forecasting*, **13**, 263–276.



圖一 2004~2006年午後對流個案之對流胞平均預報位置誤差。