**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

 時間 ：2016/10/14

地點 ： S1-713

講員 ： 鄭翔文

指導教授：楊舒芝 老師

**Improving the heavy precipitation prediction during Meiyu seasons with WRF-LETKF Radar Assimilation System**

本研究使用Tsai et al. (2014) 開發之雷達資料同化系統(WRF-LETKF Radar Assimilation system) 同化七股及墾丁雷達資料，並提出有用的同化策略，以改善IOP#8期間的6月16日的降雨表現，策略內容包括使用不同的初始場與觀測資料品質控管調整。

梅雨季的強降雨事件富含多重尺度交互作用與地形效應，造成在定量降水預報上的困難，因此本研究使用同化過中尺度資料之分析系集做為初始場，再利用對流尺度的雷達資料同化改善對流尺度的預報，藉由結合中尺度資料同化與對流尺度資料同化來改善梅雨季的降水預報。本實驗採用三種不同的初始系集進行測試，分別為：1) Yang et al. (2014) 同化過傳統地面資料、衛星資料及GPSRO資料之分析系集，2) 同上設定，但沒有同化GPSRO資料之分析系集，及3) 將NECP GFS Final Analysis (FNL $1^{°}×1^{°}$ 資料) 以3DVAR的背景誤差協方差加入隨機擾動而成的系集；實驗結果說明當提供一合適之環境場且含有流場相依的誤差結構作為初始場有利於掌握此個案之降水分布。

此外，雷達觀測風場有無法觀測切向風的限制，當使用觀測之徑向風同化切向之風場時，可能因為取樣誤差等誤差導致風場有錯誤的調整，降低分析品質。為減少上述情形，本實驗在雷達觀測範圍重複區採用特殊的觀測品質控管，以提升風場品質。

**關鍵字**

* Doppler radar
* Forecast verification

**參考文獻**

Tsai, C. C., Yang, S. C., & Liou, Y. C., 2014: Improving quantitative precipitation nowcasting with a local ensemble transform Kalman filter radar data assimilation system: observing system simulation experiments. *Tellus A,* **66**, 21804, doi: 10.3402/tellusa.v66.21804.

Yang, S.-C., S.-H. Chen, S.-Y. Chen, C.-Y. Huang, C.-S. Chen, 2014: Evaluating the impact of the COSMIC RO bending angle data on predicting the heavy precipitation episode on 16 June 2008 during SoWMEX IOP8. *Mon. Wea. Rev.*, **142,** 4139-4163.