國立中央大學大氣物理研究所書報討論

時間：2017年3月3日

地點：S1-713

講員：陳勁宏

指導教授：鍾高陞 老師

**從2013年CAPS春季實驗的風暴尺度系集預報中模擬偏極化雷達參數並評估多個微物理參數化方案**

**摘要**

雙偏極化雷達資料能夠提供水相粒子、粒子粒徑分布(PSDs)等等無法從傳統只發射水平方向電磁波的雷達所獲得的資訊。本篇文章選用風暴預測與分析中心(CAPS)的風暴尺度系集預報系統(SSEF)中使用五種不同的微物理參數化方案的成員，使用偏極化雷達資料模擬器(PRDS)模擬偏極化雷達參數，並將結果和最近升級成擁有雙偏極化功能的WSR-88D雷達網的觀測作比較。

作者選定發生在2013年5月的中尺度對流系統(MCSs)作為研究個案，分析五種不同的微物理參數化方案–Thompson、MY、Morrison、WDM6以及WSM6模擬出來的表現。結果發現使用部分雙矩量的Thompson以及完全雙矩量的MY以及Morrison與WDM6以及單矩量的WSM6相比，在整體對流結構以及層狀降雨區有比較好的表現。此外Morrison以及MY相比於其他方案在因粒子大小分類所產生的偏極化特徵部分有比較好的表現。研究中也發現每種方案中都有偏差存在。例如在MY、Morrison以及WDM6中有過多的濕軟雹，WDM6及WSM6中雨滴太小以及在所有方案的純雨區域中都有低估液態水含量的現象等等。

**關鍵字：**

微物理參數化方案(Microphysics schemes)

**參考文獻：**

Bryan, J. P., M. Xue, Y. Jung, G. Zhang, and F. Kong, 2017: Simulation of Polarimetric Radar Variables from 2013 CAPS Spring Experiment Storm-Scale Ensemble Forecasts and Evaluation of Microphysics Schemes. *Mon. Wea. Rev.,* **145,** 49-73