國立中央大學大氣物理研究所書報討論

時間：2017年10月20日

地點：S1-713

講員：蔡伊其

指導教授：劉振榮 老師

**探討衛星被動微波反演降雨在陸域的系統性誤差**

**摘要**

由於被動微波衛星的特性，在陸域降雨估計是使用高頻率頻道(85GHz)來估計高層之冰晶，使用冰晶散射結果與對應之降雨進行降雨估計。比較TRMM衛星上的主動式降雨雷達(PR)與被動式輻射計(TMI)在特定區域降雨估計的表現，發現有很明顯的差異。本文重點在於了解被動微波輻射以冰晶散射估計降雨在這些有誤差之陸域地區的綜觀狀態。

測試冰晶造成之散射效應與地面降雨的關係，使用亞馬遜流域與中非地區做為研究區域，因為在這兩個地區PR與TMI的降雨誤差與降水系統之型態有關聯，使用群集技術將降雨系統型態分為三類(淺對流/無組織性深對流/組織性深對流)，發現TMI降雨相對於PR降雨，在組織性對流性降雨常為高估，而在淺對流則為低估，結果可以顯示，降水系統的型態可以解釋約一半的區域系統性誤差(以PR為真實值)，同時藉由此系統性誤差進行反演結果修正的測試。另外，由於衛星儀器的限制，降雨系統型態資訊須由其他方式獲得，作者使用大尺度環境參數，發現與降水系統類型有關係，包含CAPE、風切、溫度露點差、垂直濕度分布，使用這些環境資訊改進TMI的降雨估計，以PR/TMI的比率進行修正，測試的結果在降雨誤差減少了30%的RMSE與40%的差值。

**關鍵字：**

熱帶降雨觀測衛星(TRMM: Tropical Rainfall Measuring Mission)

被動式微波衛星降雨反演(Passive Microwave Rainfall Retrieval)

**參考文獻：**

Petković, V., and C. D. Kummerow, 2017: Understanding the sources of satellite passive microwave rainfall retrieval systematic errors over land. *J. Appl. Meteor. Climatol.*, **56**, 597-614.