**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2017/4/7

地點：S1-713

講員：陳映潔

指導教授：王聖翔、林能暉 老師

**利用地面遙測技術評估海洋層雲內**

**雲與氣膠交互作用**

**摘要**

氣膠為影響氣候的重要因子，透過輻射和微物理效應改變雲的生命週期和降水分布。然而輻射驅動力(Radiative forcing)在雲與氣膠交互作用(Aerosol-Cloud Interactions, ACI)的估計在目前的全球模式中仍有較高的不確定性，因此定量描述氣膠對雲的影響程度，探討反照率效應(albedo effect)對ACI之估計是必要的。本篇研究利用大氣輻射觀測計畫(Atmospheric Radiation Measurement, ARM)於2005年部署於美國加州的Pt. Reyes之地面遙測儀器，取得長期高時間解析之雲及氣膠屬性的資料庫，評估沿海層雲內雲與氣膠交互作用，提供具統計意義之ACI量測。

研究結果顯示，雲滴數量濃度隨氣膠濃度變化(ACIN = dlnNd / dlnNCCN)的平均值為0.48，但因雲液態水光程(liquid water path, LWP)值的假設、雲滴數量濃度的反演法、氣膠粒徑分布、氣流上升速度、及觀測時空解析度的差異，使ACIN值介於0.18到0.69之間。假設雲凝結核數量濃度(NCCN)為500 cm-3，相對於背景場的100 cm-3，ACIN值的變化會造成此研究區域之日平均輻射驅動力變動量落在-4到-9 W m-2之間。若要減少全球輻射驅動力估計的不確定性，仍須進一步特徵化氣膠對雲的影響程度及其變異性。

**關鍵字**

Aerosol-Cloud Interactions 雲與氣膠交互作用

Radiative forcing 輻射驅動力

**參考文獻**

McComiskey, A., G. Feingold, A. S. Frisch, D. D. Turner, M. A. Miller, J. C. Chiu, Q. L. Min, and J. A. Ogren (2009), An assessment of aerosol-cloud interactions in marine stratus clouds based on surface remote sensing, *Journal of Geophysical Research-Atmospheres,* **114**, doi:10.1029/2008jd011006.