**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2017年03月10日

地點：S1-713

講員：蘇容瑩

指導教授： 余嘉裕 老師

**由溼靜能收支分析推論熱帶對流機制**

**摘要**

 本篇結合不同的衛星資料(TRMM 及 A-Train系列衛星)，經計算後得到溼靜能(MSE)收支方程內之變數的時序圖，並探討溼對流發展前與發展後，溼靜能輻合、水氣輻合與粗溼穩定度(GMS)的變化。

 垂直空間的溼靜能分布於熱帶地區差異不大，因此垂直空氣柱內溼靜能的水平輻散量，主要受大尺度垂直運動在垂直空間上分布，即$\overbar{ω}(p,t)$所影響，因此作者將$\overbar{ω}(p,t)$分解為第一斜壓模、第二斜壓模及背景淺對流模，探討不同形式之垂直運動對於溼對流過程的影響。

 結合以上兩者，可用統計角度推論熱帶溼對流之發展機制。以下為本篇推論。背景淺對流模使MSE呈些微輻散。具正值的第二斜壓模(濃積雲模)逐漸發展，抵抗背景淺對流模，使MSE的輻散逐漸變小並趨近於零，大氣擾動增加。由於MSE的輻散趨近於零，GMS也趨近於零，使得第一斜壓模開始增強，快速增強大尺度上升運動與深對流。當對流發展至巔峰，第二斜壓模由正值轉為負值(層雲模)，使MSE輻散急遽增加，大尺度流場逐漸不利於深對流維持，第一斜壓模快速減弱，GMS也隨之增加，最後轉換為背景淺水模。

溼靜能(Moist static energy)

粗溼穩定度(Gross moist stability)

**參考文獻**：

Masunaga, H., and T. S. L’Ecuyer, 2014: A mechanism of tropical convection inferred from observed variability in the moist static energy budget.

*J. Atmos. Sci.*, **71**, 3747–3766