**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2017年10月06日

地點：S1-713

講員：蘇容瑩

指導教授： 余嘉裕 老師

**以TOGA COARE資料之粗溼穩定度推論熱帶對流機制**

**摘要**

 由於熱帶地區大尺度環流與深對流之間的交互作用相當複雜，仍未被全面且深入瞭解，因此目前模式仍無法準確模擬熱帶地區對流擾動。為了簡化大尺度環流與深對流交互作用的複雜性，本篇使用TOGA COARE(Tropical Ocean and Global Atmosphere Coupled Ocean-Atmosphere Response Experiment)資料，以粗溼穩定度(Gross moist stability ; GMS)探討對流增強與減弱的機制。

 由水氣收支方程與溼靜能收支方程推導，可得知在熱帶地區降水隨時間之變化受乾化效率($Γ-Γ\_{c}$) 影響，其中，$Γ$(GMS)與溼靜能通量輻合有關，$Γ\_{c}$(critical GMS)與非絕熱作用有關。從TOGA COARE的觀測資料也可得到相同的結果，當乾化效率為負值(正值)，降水隨時間增加(減少)。

 $Γ$為水平平流項$Γ\_{H}$與垂直平流項$Γ\_{V}$的總和。對流在增強相位($Γ-Γ\_{c}<0)$受$Γ\_{V}$主導，淺對流結構增加氣柱內的施淨能，使對流增強。對流從增強相位轉換至減弱相位亦受$Γ\_{V}$影響，藉由淺對流轉換至深對流結構，氣柱開始輸出溼靜能。在減弱相位中，$Γ\_{V}$與$Γ\_{H}$皆輸出溼靜能，但水平平流較垂直平流更有效率。

**關鍵字**：

溼靜能(Moist static energy ; MSE)

溼靜能收支(MSE budget)

**參考文獻**：

Inoue, K., and L. E. Back (2015b), Gross moist stability assessment during TOGA COARE:Various interpretations of gross moist stability, *J. Atmos. Sci*., **72**, 4148–4166.