**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2018/5/18

地點：S1-713

講員：吳英璋

指導教授：廖宇慶 老師

**使用四維變分雷達及地面測站同化系統探討複雜地形劇烈降雨過程:北台灣午後對流個案**

**摘要**

台灣擁有複雜地形使得預報對流初始、發展、傳遞及增強是非常具有挑戰性，本篇研究選擇2014年8月19日北台灣夏季午後對流個案，分析方法分為兩部分。第一部分為地面測站資料分析，第二部分使用最新研發的四維變分都卜勒雷達資料同化系統(IBM\_VDRAS)，其運用沉浸邊界法(Immersed Boundary Method)，因此具有解析地形的能力，並且能同化雷達及地面觀測資料，產出每17.5分鐘更新的完整三維高時空解析分析場，本研究共產生8個分析場來分析。

在對流產生降雨前，地面測站資料可分析出水平輻合帶由山區往平地傳遞，溫度場顯示對流蒸發冷卻效應，降雨觀測可看出被地形分離的兩個降雨帶。從IBM\_VDRAS分析場可以看出，此降雨事件主要是由兩個獨立對流胞成長開始，其中一個對流胞的外流邊界與另一個對流胞合併，使得後者增強，並且往台北市移動產生70毫米的降雨量，與觀測資料80毫米的降雨量相當。從近地表輻合和相對溼度場顯示，外流邊界的合併提供動力輻和增強，以及平流潮濕的環境有利對流發展。之後進行移除地形的敏感度實驗，探討地形對於定量降水預報的影響。

**關鍵字**

Cold pool (冷池)

Variational Doppler Radar Assimilation System(四維變分都卜勒雷達同化系統)

Immersed Boundary Method (沉浸邊界法)