**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間: 2017/12/22

地點: S1-713

講員: 李育寬

指導教授: 鄭芳怡 老師

**Urban meteorological modeling using WRF: a sensitivity study**

**WRF模式於芝加哥都會區的敏感度測試**

**摘要**

美國芝加哥都會區(CMA)位於密西根湖西南方，從Chicago Metropolitan Agency (CMAP)的資料中顯示，整個CMA有44%的土地屬於已開發地區，而外圍的土地以農地和一些小鄉鎮為主。過去的研究指出在每年春、夏季時大約有三分之一的時間，會有較強烈的湖風產生，影響位於密西根湖沿岸處的CMA，以及與午後CMA城市熱島效應(UHI)產生交互作用。

實驗結果分成以下三組，進行密西根湖、芝加哥都會區及外圍農地日夜溫度和風向、風速的模擬比較: (1)使用高解析度地表資料同化系統(HRLDAS)，來提供WRF土壤溼度以及土壤溫度所需的初始化資料，比較HRLDAS與noHRLDAS。(2)使用Urban Canopy Model (UCM)裡的A single layer urban canopy model (SLUCM)選項，並使用HRLDAS的資料及人為熱(AH)來進行討論。(3)使用SLUCM加入AH的模擬結果，來討論土地利用形態的使用方式，包含Mosaic approach 和Dominant approach，來進行比較。

模擬結果顯示，在使用較佳解析度的土壤資料來進行土壤濕度初始化過程以及考量次網格土地利用資料分布特性，能提升近地表溫度和風速的模擬，特別是在UHI影響下，可以模擬出近地表溫度和風速的強度及空間分布更明顯地差異性。

**關鍵字**

Urban canopy model (都市冠層模式)

Sub-grid scale land use variability (次網格尺度地表使用差異)

**參考文獻**

Sharma, Ashish., Harindra J.S. Fernando, Alan F. Hamlet, Jessica J. Hellmann, Michael

 Barlage and Fei Chen, 2017: Urban meteorological modeling using WRF: a Sensitivity study. *Int. J. Climatol.,* 37: 1885-1900