**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2018/3/16

地點：S1-713

講員：邱佳陽

指導教授：林能暉 老師

**Impact of Climate Change on Siberian High and Wintertime Air Pollution in China in Past Two Decades**

**氣候變化對過去二十年來西伯利亞高壓和中國冬季大氣**

**污染的影響**

**摘要**

過去三十年來，伴隨中國經濟快速成長，以及快速工業化與都市化的同時，產生大量的污染物，使得空氣污染的問題在成了近年受到矚目的議題。但即使進行污染物管制與減量措施，中國空氣污染的問題仍然相當嚴重，在2013年中國北部區域更發生了大規模的霾害事件，在華北平原(North China Plain, NCP)監測到懸浮微粒PM2.5的濃度可高達 500 m m-3。近期相關研究指出，近年大部分霧霾事件發生原因與冬季大氣擴散條件不良、高污染物排放量以及二次氣膠的形成有關。同時，大氣污染物也存在年際變化，雖然近期對此現象原因有相關研究，但確切的原因仍尚未能夠明瞭。因此本研究關注於氣候變化對於中國NCP冬季污染物變化的影響。

為了解氣候變化對於中國華北平原污染物的影響**，**本研究分析1996-2015年觀測資料，包含極區溫度(Arctic temperature)、海冰覆蓋率(sea ice cover, SIC)以及西伯利亞高壓強度(intensity of Siberian High (SiH))變化趨勢等資料，並挑選出SiH強(January 2016)與弱(January 2013)事件，進行氣候條件分析探討，並配合WRF-Chem模式比對PM2.5濃度分布狀況。結果顯示Siberian High的增強與較暖的Arctic以及較低的SIC有關，且較強的Siberian High導致在NCP有較強的西北風，會使得PM2.5濃度相較於弱Siberian High時期事件，降低達100-200 g m−3，而藉由WRF-Chem模式進行排放源減少50%的測試，也使得NCP地區PM2.5污染物濃度有顯著降低，雖然目前僅只是單一個案分析結果，但本研究結果或能幫助了解氣候變化對於中國華北平原污染物的年際變化影響以及在污染物管控策略制定上，做為參考貢獻。

**關鍵字**

Intensity of Siberian High (SiH) 西伯利亞高壓強度

**參考文獻**

Zhao, S., Feng, T., Tie, X., Long, X., Li, G., Cao, J., Zhou, W., & An, Z. (2018), Impact of Climate Change on Siberian High and Wintertime Air Pollution in China in Past Two Decades, *Earth’s Future*,**6**.https://doi.org/10.1002/2017EF000682.