

國立中央大學大氣物理研究所書報討論

時間：2017/10/20

地點：S1-713

講員：高延安

指導教授：王國英 老師

印度Andhra Pradesh兩座火力發電廠之PM_{2.5}前驅氣體 的大氣擴散

摘要

主要含有硫酸鹽和硝酸鹽的細顆粒物質 (PM_{2.5}) 是由過度工業活動和運輸系統產生的二氧化硫 (SO₂) 和氮氧化物 (NO_x) 氣體所產生的。PM_{2.5} 已知會影響人類的呼吸系統健康。燃煤火力發電廠是SO₂和NO_x氣體產生的主要來源，且氣候條件影響該地區的擴散特性，而評估發電廠產生這些前驅氣體的擴散特性將有助於了解對於環境的影響。

在此篇研究中，印度安得拉邦(Andhra Pradesh)兩個主要燃煤火力發電廠的二氧化硫和氮的模擬使用Advanced Research Weather Research & Forecasting (ARW) 模式和Hybrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory (HYSPLIT) 模式。使用ARW模式以3km解析度取得氣象條件，並且使用HYSPLIT模式在冬季、夏季、季風和季風後的四個季節計算SO₂和NO的擴散。HYSPLIT模式產生的前推軌跡(forward trajectory)顯示晝夜變化和擴散分佈顯示季節變化，表明了氣象條件的影響。擴散特性顯示冬季由於平靜和穩定的大氣條件呈現高程度擴散，而夏季由於強風和不穩定大氣顯示較不明顯的擴散分佈。研究確立了綜合氣象和擴散模式對評估污染物擴散的有用性。

關鍵字

sulfur dioxide 二氧化硫

Index of Agreement

參考文獻

Dodla, V.B.R., Gubbala, C.S. and Desamsetti, S. (2017). Atmospheric dispersion of PM_{2.5} precursor gases from two major thermal power plants in Andhra Pradesh, India. *Aerosol Air Qual. Res.* **17**: 381–393.