**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間: 2018/03/23

地點: S1-713

講員:郭人維

指導教授：劉振榮、林唐煌 老師

**A Simplified high resolution MODIS Aerosol Retrieval Algorithm (SARA)**

**摘要**

氣膠在地球輻射收支平衡中扮演著重要的角色，相較於地面觀測儀器，衛星觀測對於氣膠的空間分佈能有較好的掌握，而MODIS是目前最被廣泛運用於研究氣膠的衛星搭載儀器。現階段NASA在反演氣膠光學厚度(AOD)主要有兩種演算法，一種是適用於低反射率地物(例如森林、海洋等)的Dark Target法，有3公里跟10公里的空間解析度，另一種是適用於高反射率地物(例如沙漠、都市等)的Deep Blue法，空間解析度為10公里。

對於一些面積狹小且地形複雜的都市地區(例如香港)，10公里的解析度可能無法看出區域性AOD的空間變化。本篇作者結合MODIS及地面太陽輻射計的觀測資料，發展出一個簡化的AOD反演法(SARA)，空間解析度可達500公尺，但使用上比起Dark Target法及Deep Blue法會受到較多的限制。

將SARA法運用於面積狹小且地形複雜的都市地區 (香港)及高污染的都會地區(北京、天津、河北)，並用地面太陽輻射計檢測SARA反演的成效，可以發現SARA反演的AOD無論在面積狹小且地形複雜的都市地區或是在高污染的都會地區都有良好的結果。

**關鍵字**

單次散射反照率(Single scatter albedo)

相位函數(phase function)

**參考文獻**

Bilal, M., Nichol, J. E., Bleiweiss, M. P., & Dubois, D. ,2013 : A Simplified high resolution MODIS Aerosol Retrieval Algorithm (SARA) for use over mixed surfaces. *Remote sensing of environment*, **136**, 135-145.

Bilal, M., & Nichol, J. E. ,2015 : Evaluation of MODIS aerosol retrieval algorithms over the Beijing‐Tianjin‐Hebei region during low to very high pollution events. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, **120(15)**, 7941-7957.