**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016/12/23

地點：S1-713

講員：王悅晨

指導教授：王聖翔 老師

**MPLNET邊界層高度反演法之改進**

# 摘要

美國太空總署的微脈衝光達觀測網 (MicroPulse Lidar Network, MPLNET) 在全世界佈署大約50部的微脈衝光達，提供連續氣膠垂直剖面觀測，同時也利用氣膠垂直分布的資訊，結合一套反演法(retrieval)，間接判斷出邊界層發展的高度。然而現行的邊界層反演法 (融合wavelet technique 與image processing技術)，其季節與日夜變化演算的部分仍不可靠。因此本篇研究使用去除雲和殘餘層 (residual layer) 影響後之新的反演法，除了展現改良方法後的反演結果，同時也和探空 (radiosonde) 資料做比較，結果具有良好的相關性。

而本篇研究也將改良後的反演結果和GEOS-5全球氣候模式 (Goddard Earth Observing System model, version 5) 做比較：在春、夏兩季，GEOS-5所模擬的邊界層高度有低估現象；在秋季，模式與MPLNET的反演法有良好對應關係；兩者的差異最大則是在冬季。在未來工作方面，作者期望能有更深入的研究，以解釋MPLNET反演法與GEOS-5模式在計算邊界層高度上的差異，以改進模式模擬的結果。作者亦提到，未來這個反演法也將應用於估算氣膠逸入層 (entrainment zone) 之厚度。

# 關鍵字

微脈衝光達 (Micro Pulse Lidar, MPL)

行星邊界層 (Planetary Boundary Layer, PBL)

# 參考文獻

# Lewis J.R., E. J. Welton, A. M. Molod, and E. Joseph (2013), Improved boundary layer retrievals from MPLNET, *J. Geophys. Res., Atmos*, 118, 9870-9879