**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2018/02/23

地點：S1-713

講員：王鈺慈

指導教授：鄭芳怡 老師

**Observed and WRF-Simulated Low-Level Winds in a High-Ozone Episode during the Central California Ozone Study**

加州中部在夏季典型高臭氧值期間  
針對低層風場環流結構的觀測與模擬分析

**摘要**

　　於美國加州(California)地區的中央山谷，座落於加州西部海岸山脈與東部內華達山脈之間，周圍高山環繞的地理特性，使該地區在夏季典型副熱帶高壓壟罩的天氣形態下，山谷內氣壓梯度力減弱，風速小且不易氣體流動與擴散，成為利於汙染物累積的高臭氧汙染季節。

　　受到加利福尼亞洋流影響，加州西部沿岸與內陸間存在向西的水平氣壓梯度力，導致晝夜皆為海上吹往陸地的環境西風場，而此環境風經由地勢較低的舊金山灣，吹入中央山谷。前人研究顯示，山谷內的複雜地形，將使低層風場結構受到地形作用影響而有所改變，因此在本研究利用剖風儀觀測資料，分析了解，並建立中央山谷地區，日夜風場環流結構的分布藍圖，發現日夜結構變化，與地表加熱作用不均有極大關係，白天由上坡風和谷風主導；夜間由下坡風和山風主導的熱力局部環流，與西部沿岸吹入的環境西風同時作用，在複雜地形的山谷地區，形成夜間低層的逆時針旋轉渦流，此外，也因熱力環流作用加速南部山谷的低層風場，導致夜間低層噴流的形成。

　　在分別了解中央山谷內日、夜風場環流結構後，進一步與WRF模式模擬結果比對，發現兩者差異來自於大尺度高層風場的模擬偏差，以及沒能準確捕捉山谷內複雜地形所影響，其中西部沿岸與中部山谷地區，受高層風場模擬偏差影響較大；而北、南部山谷地區，則受地形資料影響較大，導致中央山谷內低層風場結構的模擬偏差。

**關鍵字**Thermal Circulation 熱力環流

**參考文獻**

Bao, J.-W., S. A. Michelson, P. O. G. Persson, I. Djalalova, and J. M. Wilczak, 2008: Observed and simulated low-level winds in an High-Ozone episode case of the Central California Ozone Study. *J. of Appl. Meteor. Climate*, **47**, 2372–2394.