**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016/01/06

地點：S1-713

講員：柯立晉

指導教授：王聖翔、鄭芳怡 老師

**ALADINA計畫: 以無人機觀測大氣邊界層內超細顆粒之垂直和水平濃度分布**

**摘要**

本篇研究主要使用無人飛機觀測大氣邊界層中超細顆粒的水平和垂直分布。無人機上配備各種氣膠儀器和氣象感測器，其中兩台凝結粒子計數器(CPC)和一台光學粒子計數器(OPC)皆進行微型化，並安置在機身前部空間。機載的儀器皆與實驗室中氣膠的標準量測儀器校準過，在同一位置取樣超過1小時的空氣，顯示出差異在20％的範圍內。另外無人飛機連續觀測的數據，也與地面的觀測儀器資料以及 Raman lidar (POLLYXT)得到的邊界層的發展剖面相互驗證。

超細顆粒的數量是新顆粒生成的指標，而本研究希望藉由兩台CPC，以不同最小偵測直徑(11nm與18 nm)下所量測的差異來推測是否有新顆粒生成。觀測時間於2013年的10月8到9號，在8號的超細顆粒垂直分佈中觀測到兩個顯著的氣膠層，但其他高度上超細顆粒分佈均勻而且總數濃度驟降。另外在9號的觀測中，其數量濃度於320 m的逆溫層上面驟降，但在500至600米高度的區域中，可以觀察到兩台CPC觀測上有顯著差異，故推斷該事件為發生於早晨邊界層剛開使發展時，邊界層內的新顆粒生成。

**關鍵字**

超細顆粒(Ultrafine particles)

新顆粒生成(New Particle Formation)

**參考文獻**

Altstädter, B., et al. (2015), ALADINA-an unmanned research aircraft for observing vertical and horizontal distributions of ultrafine particles within the atmospheric boundary layer, *Atmos. Meas. Tech.,* 8, 1627-1639