

邊界層資料同化及其對近地表氣象及空品預報之影響

楊舒芝¹、王智寬¹、王聖翔¹、鄭芳怡¹

(1)國立中央大學大氣科學系

本研究結合高解析度氣象模式及區域系集資料同化系統(WRF-LETKF)同化T-POMDA(大氣邊界層觀測資料同化與多維尺度數值模擬實驗)期間所收集的微型探空，剖風儀，無人機等觀測，建立高解析度之四維氣象分析資料。透過同化結合具有的高垂直解析度特性的觀測掌握邊界層時空特性，並可用以探討改善模式邊界層預報對後續空品模式預報之影響。

以邊界層資料同化為目標，我們評估系集資料同化系統需使用的同化參數以利發揮觀測效益。初步測試系集混合，變數局地化法等皆能增加同化效益，而針對溫度場則需使用適性調整觀測誤差以避免過度質量調整對風場的影響。以2021年3月16日為例，使用3km WRF模式網格密集同化二林微型探空，無人機及台中站剖風儀觀測。結果顯示能有效修正中部區域低層過強東北風，並進而能調整中部沿海至山區之三維局地環流。同化溫度對於避免近地表溫度過冷而造成過度穩定邊界層的問題。研究結果顯示同化高垂直解析度氣象觀測能有效改善邊界層特性亦能改善空品分析及預報。

中文關鍵詞：資料同化、邊界層、空品預報