

基於RWRP資料之平均風地面分析場技術研究

陳怡彰¹ 洪國展¹ 賴冠良² 黃椿喜² 黃于盈² 黃俊翰² 劉承翰¹ 蔡慧瑩¹

多采科技有限公司¹ 交通部中央氣象局氣象預報中心²

摘 要

氣象局的雷達資料同化預報系統(RWRP)，於2016年12月正式上線作業，並於2019年底將資料同化策略精進為混合式三維系集變分資料同化方法，可有效使用LETKF系統同化地面測站之傳統觀測資料(水氣、風向、風速、溫度)，提供模式更完整的底層大氣資訊。

本研究是以RWRP模式輸出風場為初始場，並運用觀測資料修正地面平均風分析場技術，透過測站觀測與RWRP模式資料結合可使地面分析場在有地面測站觀測資料處，網格和測站的資料變化趨勢是一致的，也能保持資料在空間上的連續性以及完整性。地面分析場係指將測站觀測以內插技術面化至氣象局圖形編輯系統(GFE)網格點的位置上，在風速方面，因GFE網格與RWRP網格存在著高程差異，若直接以測站觀測值減去RWRP估計值，再以差值進行內插修正恐無法反應地形高程上的差異對風場的影響，因此在沒有測站觀測資料的地方，取全臺灣建立風迴歸模型與RWRP模式進行比較，再以RWRP風速及測站觀測值與估計值的殘差值逐網格計算修正係數，最後利用測站觀測資料進行修正；風向方面，測站觀測係受到設站位置局部條件，如地形的影響，若模式裡採用的地形資料與設站位置差異甚大時，其模擬的風向結果便可能與測站觀測相異，因此首先會比對測站風向與測站對應RWRP網格風向是否為相似風向，再以U、V風計算對於相鄰網格的影響並進行局部調整後內插至GFE網格。

以歷史資料進行測試，本研究提出的地面平均風分析場技術有助於改善RWRP模式在山區與沿海地區的估計風速，也更能反應臺灣整體實際測站觀測風速，風向分析場由於採用之測站為相似風向測站，調整後的風場於測站鄰近範圍呈現平順變化。

關鍵字：平均風風速、平均風風向、地面分析場、RWRP