

# 結合局地頻譜寬於掩星資料同化之應用

黃子茂<sup>1</sup> 連國淵<sup>1</sup> 林敬傑<sup>2</sup> 陳怡秀<sup>2</sup> 陳建河<sup>3</sup>

中央氣象局氣象科技研究中心<sup>1</sup> 台灣科學資料分析中心<sup>2</sup> 中央氣象局氣象資訊中心<sup>3</sup>

## 摘要

掩星資料的局地頻譜寬(local spectral width, LSW)已經應用在許多數值天氣預報的同化研究之中。Liu et al. (2018)及陳(2017)利用LSW做掩星資料的品質控管(quality control)及觀測誤差進行同化預報實驗，但對於模式預報的改進並不顯著，而Zhang et al. (2023)在NCEP上一代的Global Forecast System (GFS)中，提出依據高度分區，將LSW與GFS內的掩星資料靜態觀測誤差(static observation error)結合為動態觀測誤差(dynamic observation error)並進行同化模擬實驗，其結果顯示對於模式預報有正面效益。

本研究在中央氣象局新一代全球數值天氣預報系統Taiwan Global Forecast System (TGFS)的架構下，基於Zhang et al. (2023)的概念，設計以LSW的氣候平均值結合LSW及TGFS中由Desroziers方法估計出的靜態相對觀測誤差(fractional observation error)作為動態觀測誤差，探討其對同化模式預報的影響。其結果顯示，以此動態觀測誤差同化掩星資料對於模式預報大致呈現中性偏正面改進，這和Zhang et. al (2023)的研究結果相符，但改進效果較不顯著。對於同化預報期間內的颱風預報而言，使用動態觀測誤差可以改善路徑預報平均誤差。

關鍵字：掩星資料同化、動態觀測誤差、局地頻譜寬