

評估 CWA TGFS 修改項目在 NCEP GFS V16 之預報表現

沙聖浩^{1,2} 陳郁涵^{1,2} 林昌鴻¹ 蕭玲鳳¹ 連國淵¹ 黃清勇³ 郭鴻基²

¹中央氣象署科技發展組 ²國立臺灣大學大氣科學系 ³國立中央大學大氣科學系

摘要

中央氣象署之 TGFS 作業模式系統上線迄今已近兩年，其模式係基於 NCEP GFS V15 發展，並加上氣象署本地之模式物理上的優化與改進而來。為評估 TGFS 中氣象署所做的修改項目套用於 NCEP GFS 最新作業版本 V16 上的適用性，本研究建置 NCEP GFS V16 於氣象署高速運算電腦，並加入數個 TGFS 修改項目，進行 2024 年 1 月上半月之預報實驗，採用 ERA5 再分析資料進行驗證與比較。結果顯示，NCEP GFS V16 原版在綜觀預報表現整體略優於目前 TGFS 的作業版本（基於 NCEP GFS V15），惟於高層高度場及近地層風、溫度預報偏差較大，顯示其模式誤差特性與 TGFS 存在顯著差異。接著將 TGFS 中已更新之地表資料（V16_LSA）與積雲參數化方案（V16_CU）逐一加入 NCEP GFS V16 進行測試，結果顯示 V16_LSA 可改善近地層暖偏差，且溫度預報偏差於預報後期明顯減少；但 V16_CU 在熱帶洋面與高層產生更明顯暖偏差，均方根誤差亦隨之上升。綜合分析指出，考量 NCEP GFS V16 與 TGFS 間誤差特性的差異，過去針對 TGFS 模式物理所作之修改項目無法全數直接套用於 GFS V16，各項更新項目仍需進一步調整與測試。

關鍵字：CWA TGFS、NCEP GFS V16、對流參數化方案測試