

新一代中央氣象局全球預報系統之評估與改進研究

蕭玲鳳¹ 連國淵¹ 陳建河²

中央氣象局氣象科技研究中心¹ 中央氣象局氣象資訊中心²

摘要

中央氣象局自2019年開始引進、建置並改進美國國家環境預報中心（National Centers for Environmental Prediction; NCEP）第15版全球預報系統（Global Forecast System; GFS），且於近期將正式上線作業成為新一代中央氣象局全球預報系統，稱為Taiwan GFS（TGFS）。此系統使用有限體積法立方體網格，資料同化採用Gridpoint Statistical Interpolation（GSI）之混成四維系集變分同化（hybrid 4DEnVar）系統。第一版TGFS水平解析度約為25公里，以臺灣為子域中心的網格設計，並於臺灣周圍（東經116~126度、北緯19~29度）嵌套高解析度（約4.8公里）巢狀網格。此外，模式物理研發包括改進積雲參數化方案與地表物理過程，且更新解析度較高之地表資料（包含植被種類、土壤種類、植被覆蓋率）。資料同化則包括合併使用混成四維系集變分同化法與時間延遲系集（time-lagged ensemble）、改進掩星資料觀測誤差、移除EC bogus及typhoon bogus資料的同化並加入Himawari-8輻射觀測及近海表溫度與臭氧等資料同化。新一代全球模式系統預報結果顯示，500 hPa重力位高度距平相關優於現行作業模式CWBGFS，颱風路徑預報亦有明顯之提升。詳細研究與評估結果將於研討會中說明。

關鍵字：新一代全球預報系統（TGFS）、有限體積法立方體網格、混成四維系集變分同化