

運行循環資料同化之13公里解析度全球預報系統建置與測試

Testing of a 13-km resolution global forecast system run with cycled data assimilation

連國淵¹ 鄧雯心¹ 趙子瑩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

中央氣象局基於美國 National Centers for Environmental Prediction (NCEP) Global Forecast System (GFS)發展之全球預報系統 Taiwan Global Forecast System (TGFS)將於近期正式上線作業。受限於過去開發過程中本局電腦資源的限制，TGFS 首個上線作業版本(v1)的水平解析度為 25 公里，與本局現行 CWBGFS 作業模式之解析度較相近，但僅為當下 NCEP GFS 作業解析度 13 公里的一半。受惠於氣象局第 6 代高速運算電腦 Fujitsu FX1000 第 2 期硬體於今年初啟用，陸續第 3 期硬體亦將啟用的條件下，將 TGFS 提升至與 NCEP GFS 相同的 13 公里解析度運行已成為可能，並為我們亟待開發與測試之要務。

本研究基於 25 公里解析度的 TGFS 版本，在本局高速運算環境上建置包含完整循環資料同化流程的 13 公里解析度全球預報系統，成功執行連續 1 個月的循環資料同化實驗。此為本局首次展示運行 13 公里解析度全球預報系統的能力，深具意義。本報告將呈現 13 公里解析度實驗的預報校驗與計算時間量測，與 TGFS v1 的 25 公里實驗做比較。預報校驗結果顯示，此初步 13 公里解析度實驗的平均預報偏差特性和 25 公里解析度實驗有相當的差異，大致為改善，而綜觀預報能力則有些微改善。預期 13 公里解析度版本的各項模式與資料同化設定仍有諸多需調整改善之處，未來將透過各項開發與調整，持續提升 13 公里解析度 TGFS 的預報能力。

關鍵字：全球預報系統、模式解析度