

應用海洋資料同化於全球海氣耦合模式展期預報之初步評估

謝銘恩¹ 曾喜絃^{1,3} 李崇瑋^{1,3} 邵允銓^{1,2} 曾于恒^{1,2} 陳建河^{1,3}

¹國立臺灣大學海洋中心 ²國立臺灣大學海洋研究所 ³中央氣象署海象氣候組

摘要

中央氣象署針對全球展期天氣預報之最新作業系統 CWAGEPS V3 (Central Weather Administration Global Ensemble Prediction System version 3) 為耦合氣象署 CWATCO 全球大氣模式與臺灣大學開發的台灣多尺度海洋社區模式 (Taiwan Multi-scale Community Ocean Model, TIMCOM)，以及動力降尺度至台灣鄰近區域之多尺度海氣耦合模式。全球大氣之初始場來自氣象署全球大氣模式 TGFS (Taiwan Global Forecast System) 以混成四維系集-變分 (4DEnVar) 資料同化產生之初始場，而海洋初始場則來自美國海軍海洋局之 HYCOM (Hybrid Coordinate Ocean Model) 模式。為增進數值預報能力，臺灣大學引進澳洲氣象局 (Bureau of Meteorology, BoM) 作業之海洋資料同化系統 EnKF-C，應用於 CWAGEPS V3 進行2024年1月同化衛星與現地觀測資料之全球展期預報實驗，並測試資料同化循環對於預報表現之效益。初步校驗結果顯示海洋資料同化對於熱帶氣溫與重力位高度之預報改進較為明顯，同時可降低表面海溫之預報誤差；此外，針對實驗期間之MJO (Madden Julian Oscillation) 季內振盪個案，初始場改進亦能延長其可預報度。

關鍵字：全球海氣耦合模式、海洋資料同化、展期預報