

中央氣象署115年第四十屆天氣分析與預報研討會  
40<sup>th</sup> Conference on Weather Analysis and Forecasting  
TIEGCM 模式驅動資料處理流程之建置與電離層模擬初步分析

張樂平<sup>1</sup> (Le-ping Jhang) 林映岑<sup>1</sup> (Cissi Ying-tsen Lin)

<sup>1</sup>國立中央大學太空科學與工程學系

<sup>1</sup> Department of Space Science and Engineering, National Central University

## 摘 要

太空天氣擾動會顯著改變電離層的電子密度分布，進而影響衛星導航定位與無線電通訊，其分析與預報近年受到重視。本研究運用熱層電離層電動力學環流模式（TIEGCM 3.0），探討電離層對太陽與地磁活動的響應，並嘗試結合衛星觀測進行模式評估。模式模擬需要太陽風、行星際磁場與地磁指數等驅動資料。過去研究多直接採用模式開發單位預先提供的資料檔，其涵蓋期間有限，不易應用於較近期的事件。本研究目前已建立一套自 NASA OMNI 與 GFZ 資料庫直接擷取觀測資料、並轉製為模式所需格式的處理流程，可產生任意期間、且時間解析度較以往為高的驅動檔案。經與既有資料檔比對驗證，地磁指數與太陽輻射通量部分完全一致，行星際磁場部分的差異亦已釐清來源。此一流程使模擬不再受限於既有資料檔的日期範圍。

關鍵字：電離層、太空天氣、TIEGCM