

# 中央氣象署全球展期天氣與短期氣候系集預報 系統發展現況

劉邦彥<sup>1</sup> 郭珮萱<sup>1</sup> 黃崇惟<sup>1</sup> 曾喜絃<sup>1</sup> 李尚恩<sup>1</sup> 吳蔚琳<sup>1</sup> 吳佳瑩<sup>1</sup> 李崇璋<sup>1</sup> 邵允銓<sup>2</sup>  
吳子榆<sup>1</sup> 陳薇鈞<sup>1</sup> 胡志文<sup>1</sup> 曾于恒<sup>2</sup> 陳建河<sup>2</sup> 李明營<sup>1</sup> 莊漢明<sup>3</sup> 林沛練<sup>3</sup>

<sup>1</sup>中央氣象署海象氣候組

<sup>2</sup>國立臺灣大學海洋中心 <sup>3</sup>國立中央大學大氣科學學系

## 摘 要

中央氣象署第二代展期天氣系集預報系統（Central Weather Administration Global Ensemble Prediction System version 2, CWAGEPS V2）自 112 年 9 月正式上線作業以來，期間曾進行小幅改版。系統中於全球模式嵌套區域波譜模式（Regional Spectral Model, RSM），建構區域動力降尺度機制，提供臺灣周邊地區 5 公里水平解析度之季內尺度預報。第三代系統（CWAGEPS V3）於大氣模式部分延續第二代架構，並進一步與臺灣大學海洋研究所自主研發的臺灣多尺度海洋社群模式（Taiwan Multi-scale Community Ocean Model, TIMCOM）進行耦合。該海氣耦合架構目前已臻成熟，預報系統亦於 113 年底通過作業性評估，並完成上線申請。

鑒於中央氣象署同步推動之第三代短期氣候預報系統（Central Weather Administration Climate Forecast System version 3, CWACFS V3）若採用全新架構將需投入龐大研發資源，為有效控管成本並加速系統開發，預計將延用 CWAGEPS 之海氣耦合架構為主軸，並新增海冰模式，以整合海—氣—冰交互作用機制，提升對季節預報之掌握能力。此外，為增進系統運算效率，現階段已著手將大氣與海洋模式進行 GPU 加速化，初步成果顯示具顯著效能提升，亦有助於擴增系集成員數量，強化預報不確定性之表徵。

同時，也正規劃次世代海氣耦合展期系集預報系統的整體發展方向，期望透過導入如 FV3 等國際及國內 社群支援之預報模式，以降低研發成本，並強化與國際氣象社群之接軌。

關鍵字：展期天氣系集預報系統、短期氣候預報系統、海氣耦合預報系統、GPU 加速