

強化注意力機制的衛星遙測雨量深度學習模式 (2): 估計成效驗證

蔡泳翰^{1,2}, 黃詣軒¹, 張靖亞², 蔡宗育², 陳雲蘭¹, 曾俊二¹

¹中央氣象署科技發展組

²資拓宏宇國際股份有限公司

摘要

為充分利用同步氣象衛星多頻道觀測資訊以反演地面降水，中央氣象署與資拓公司合作引入可處理多元資料及非線性複雜問題的人工智慧技術，目前已成功開發一套強化注意力機制的衛星遙測雨量深度學習模型(代稱AIQPE)。研究團隊在本研討會以系列報告方式進行介紹，其中第 1 部份為 AIQPE 模型發展介紹，本報告為系列報告第 2 部分，將使用 2023 年及 2024 年夏季月份雨量估計資料，提供對 AIQPE 成效表現的詳臨評估。評估真值為參考經過測站校正後的地面雷達估計雨量產品(代稱QPESUMS)，此外，評估過程也同時比較了透過機率密度配對擬合技術所建立的 IR 單頻道反演降水產品(代稱IRQPE)，以及兩個全球衛星降水計畫(Global Precipitation Measurement Mission; GPM)降雨產品(JAXA GSMaP 和 NASA IMERG)。分析 2023 年夏季的初步結果顯示 AIQPE 對於全台日雨量平均值及雨區範圍估計皆與參考真值呈現高度相關，相關係數達 0.95 以上，每日降水空間分布的相關值亦可達到 0.8 以上，其估計表現從日尺度到月尺度均明顯優於其他衛星降雨量產品。