

應用遞迴與卷積神經網路於臺灣多源加權系集降雨數據之產製

陳佳正¹、高詠盛¹

(1)國立中興大學土木工程學系

掌握即時、準確、且完整的空間降雨資訊可謂眾多水文氣象研究之基石。除測站觀測外，目前已可仰賴如Global Precipitation Measurement (GPM)之Integrated Multi-Satellite Retrievals for GPM (IMERG)衛星產品，或數值天氣預報模式產品取得降雨資訊。然而，上述降雨產品各有其準確度與空間完整性之優缺點。本研究希求以深度學習修正衛星降雨，再使用多源加權系集(multi-source weighted-ensemble, MSWEP)方法，產至由多個降雨資料來源融合之降雨數據集。本研究使用之降雨資料包含IMERG Early與Final run版本、Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform (TCCIP)之網格降雨、及氣象局測站降雨，而深度學習方法為考量降雨資料之時空變異特徵，採用長短期記憶網路(Long Short-Term Memory Networks, LSTM)與新興之卷積長短期記憶網路(Convolutional LSTM, ConvLSTM)。產製出之臺灣MSWEP降雨數據經驗證可在無測站設置區域擁有較佳之準確度，有利於後續各種水文氣象研究使用。

中文關鍵詞：衛星降雨、深度學習、資料融合