

# 結合集群分析與長短期記憶網路模型於短期電力負載預測 之應用

李孟軒\*、羅夢娜  
國立中山大學應用數學系

## Abstract

本研究討論結合非監督式學習中的群集分析方法 (K-medoids) 與長短期記憶 (Long Short-Term Memory, LSTM) 神經網路模型對短期電力負載預測之成效。研究使用資料為2015至2018年的歷史負載資料，以及中央氣象局提供之預測溫度和實際溫度。利用集群分析對電力與溫度資料進行分群，並參考過去的遞迴神經網路模型 (Recurrent Neural Network, RNN) 使用的週期性基底函數與超參數組合做為模型的輸入與變數。嘗試利用自我相關函數 (autocorrelation function, ACF) 與偏自相關函數 (partial autocorrelation function, PACF) 尋找較佳的時間步數對未來8天電力負載進行預測建模。模型評估準則為預測結果與真實負載量的平均絕對比例誤差 (Mean Absolute Percentage Error, MAPE)，計算2018年每日負載預測的平均絕對誤差並與之前遞迴神經網路效果進行比較。

關鍵詞：長短期記憶網路模型、K-Medoids 分群法、平均絕對比例誤差