

運用時空映射法與機器學習方法 發展臺灣地區梅雨季極端降水事件數預報

林昀靜^{1,3} 李清騰^{1,3} 李思瑩^{1,3} 羅資婷²

中央氣象局氣象科技研究中心¹
中央氣象局氣象預報中心長期預報課²
資拓宏宇國際股份有限公司氣象科技事業處³

摘 要

梅雨是臺灣在春、夏季節轉換時相當重要的天氣現象，其帶來的強降雨易造成嚴重的災害，對於人民的生命財產、社會活動及經濟發展都會造成重大的影響。因此本研究運用時空映射法(STPM, Spatial-temporal projection model)統計方法與機器學習方法DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise)於ECMWF-SEAS5氣候模式，發展梅雨季臺灣雨量極端指標預報方法，根據初步研究結果顯示，在STPM流程中挑選預報因子的步驟加入DBSCAN機器學習方法，可以濾掉相關係數有達統計顯著但位置零星的格點，也就是根據此方法會挑選出範圍較大、物理特性一致的區域作為預報因子，以減少過度擬合(overfitting)的發生，另外，在事後預報期間此方法的交叉驗證(leave one out cross validation)預報結果，除了SST外，各預報因子都具有超過統計顯著相關的預報技術，未來將會繼續依此方法開發極端事件預報產品，且根據氣候模式的預報能力提早預報時效。

關鍵字：極端降水、機器學習