

應用機器學習平台進行PM2.5濃度偵測

章鶴群¹、周鑑本¹、張育承¹、林賢宏²、羅時宜³、楊惠婷⁴、黃韻晴⁴、劉怡庭⁴

(1)交通部中央氣象局氣象衛星中心、(2)樺鼎商業資訊股份有限公司顧問服務部、(3)樺鼎商業資訊股份有限公司業務部、(4)DataRobot新加坡分公司

本研究以同步衛星資料透過機器學習的方法偵測PM2.5的濃度，以環保署的觀測資料做為訓練目標 (Target)，配合向日葵8號的衛星觀測資料做為訓練特徵 (Features)，所使用的演算法為DataRobot分析後得到的最佳演算法。DataRobot是一款雲端的機器學習平台，其自動化機器學習 (Automated Machine Learning, AutoML) 技術，可將收集到的衛星觀測資料以及相對應的目標訓練資料，經過一系列自動化的建模過程，並對模型績效進行排序，最終得到一組最佳演算法模型。

本研究以每6個月的測站及衛星資料進行建模，然後以產出的最佳模型之實測結果進行驗證，均證明DataRobot推薦的最佳演算法模型，皆有不錯的預測結果。期望以此方法應用於PM2.5的偵測上，能夠獲得高空間解析度的PM2.5數據。若日後能對預測產出數據加以應用，PM2.5偵測將不再受限於測站所在的地點與空品機器設置的有無，對於大範圍甚至人力所不能及的區域，也能夠提供PM2.5的數據，作為空氣品質優劣的參考。

中文關鍵詞：機器學習、氣象衛星、PM2.5