

鹿林山背景站與台灣地面空品站長期監測分析

黃翔昱¹、王聖翔^{1, 2}

(1)國立中央大學大氣科學系、(2)國立中央大學環境監測技術聯合中心

近年台灣都會區空氣品質不良常廣受各界高度的關注，而空氣污染問題受污染源排放、大氣化學反應及綜觀尺度天氣系統也會影響，造成污染物時空分布有所差異。為釐清台灣區域空品長期時空變化，本研究針對近20年（2000-2020年）台灣環保署地面空氣品質與15年（2006-2020年）鹿林山大氣背景站監測資料，分析台灣北部城市、南部城市與高山背景空氣品質（如：懸浮微粒(PM)、溫室氣體）在空間與季節變化，同時估算污染物長期變化趨勢，並嘗試連接空氣品質與氣候特徵指數 (Oceanic Niño Index, ONI)，企圖概念化台灣區域化空氣品質特徵。

地面空品站監測結果顯示，空氣污染物主要出現於每年11月至隔年4月，且南部地區空污明顯高於北部，而相較於地面空品站，鹿林山背景站觀測高污染期間為每年3-4月，說明台灣區域污染與大尺度環境污染變化形態有所差異。就長期年際變化趨勢而言，全台空氣污染物皆有下降趨勢，且台灣南部減少趨勢更為顯著，初步估算全台地面空品站20年（2000-2020年）懸浮微粒 (PM₁₀) 變化趨勢為-12.0 ($\mu\text{g m}^{-3} \text{ decade}^{-1}$)，細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 為-14.8 ($\mu\text{g m}^{-3} \text{ decade}^{-1}$)，而鹿林山背景站15年（2006-2020年）懸浮微粒(PM₁₀)變化趨勢為-3.0 ($\mu\text{g m}^{-3} \text{ decade}^{-1}$)。若比對台灣區域污染與氣候指數 (Niño3.4 ONI)，結果顯示台灣南部2-5月PM與Niño3.4 ONI呈現負相關，說明聖嬰現象(ENSO)將改變台灣春季地面降水，進而減少2-5月台灣地面PM。本研究提供台灣區域空品特徵藍圖，可作為台灣區域氣候研究初步參考，未來將進一步釐清台灣區域污染與氣候反饋機制。

中文關鍵詞：鹿林山背景站、懸浮微粒、空氣品質、聖嬰指數