

以光化測站驗證人類活動對於 VOCs 排放貢獻

Verifying the Contribution of Human Activities to VOCs Emissions with Photochemical Assessment Monitoring Stations (PAMS)

謝欣潔, 謝美珠, 賴灃樺, 楊舒云, 王介亨* (C.H. Wang)

國立中央大學 環境研究中心 chwang1110@gmail.com

摘要

揮發性有機化合物 (Volatile Organic Compounds, VOCs) 不僅是形成臭氧的前驅物, 部分物種更是有害空氣污染物 (Hazardous Air Pollutants, HAPs), 而能夠連續精確自動化監測大氣中 VOCs 的標準方法惟有光化測站 (Photochemical Assessment Monitoring Stations, PAMS)。

全台共設置有 42 座光化測站, 由環保署及特殊性工業區所設置。環保署光化測站遍及全台, 共固定站 11 座及移動站 4 座, 受監資處管理; 特殊性工業區石油化學基本原料工業及石油化學中間原料業, 受環保署公告之「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規範, 設置包含光化項目的空氣品質監測站, 全台特殊性工業區光化測站, 於六輕工業區共 10 座、高雄市林園工業區及臨海工業區共 17 站。光化測站均採用環保署 NIEA A505.12B 方法, 連續監測 54 種有機光化前驅物, 監測頻率為一次/小時, 定期施作標準品及空白查核, 其中環保署及六輕工業區監測資料更由第三公正單位建立品質保證及品質管制查核作業, 執行每日、每月、每季測站系統與數據品質查核作業, 常年數據資料可用率達法定 75% 以上, 並接受各級主管機關(不)定期查核, 確保光化學評估監測站系統持續精進與穩定運轉。

光化測站監測 VOCs 主要來源為交通排放、植物排放及工業區製程排放等, 本研究依據長期解析特殊性工業區及環保署光化測站監測數據, 結果均顯示逐年下降之趨勢。於高值事件解析過程中, 發現除了工業區排放外, 追查之實際案例亦發現鄰近測站使用含高揮發性有機溶劑之油漆、PU 防水工程、農藥噴灑及露天燃燒等人類活動行為, 對於 VOCs 貢獻顯著且更容易造成高值事件, 直接影響空氣品質危害人體健康, 政府相關單位除致力要求降低工業及交通排放外, 亦應向民眾積極宣導使用低揮發性有機溶劑油漆、減少農藥使用及避免露天燃燒之行為, 以維護空氣品質。

關鍵字：光化測站、六輕工業園區、人類活動排放貢獻

Keywords: PAMS, Yunlin Offshore Industrial Park, the Contribution of Human Activities to VOCs Emissions