

台中都會區大氣超細微粒之揮發特性量測

鄭佩珊，中國醫藥大學職業安全與衛生學系研究生
楊禮豪，中國醫藥大學職業安全與衛生學系助理教授
蕭大智，中央大學環境工程研究所助理教授

摘要

本研究主要目的為量測台中市都會區大氣超細微粒(<100 nm)於不同加熱溫度下之數量濃度與粒徑分布，進而探討超細微粒之揮發特性。本研究係於台中市都會區進行每月兩週之連續大氣氣膠量測。量測系統包括熱調節器(thermoconditioner)與掃描式電移動度分徑儀及凝結核計數器(SMPS+C)；前者用於提供三種加熱溫度，後者則用於量測 5.5-350 nm 微粒之數量濃度粒徑分布。研究結果顯示，不同加熱溫度對數量濃度與粒徑分布有顯著的影響且影響程度會隨著時間而有所變化。整體而言，大氣微粒眾數粒徑與總數量濃度隨加熱溫度 ~ 30 °C 至 100 °C 分別減少 30%與 4%，而 ~ 30 °C 至 300 °C 分別減少 63%與 46%，亦即微粒粒徑與數量濃度皆隨調節溫度的增加而減小與減少，且在 300 °C 下仍有微粒的存在。由此可知，超細微粒表面含有許多揮發性物質且揮發性物質組成比例與粒徑大小有關，進而反映微粒排放源可能不同。

關鍵字：超細微粒、熱調節、數量濃度粒徑分布、揮發特性