



氣膠與空氣品質研究群

指導老師

李崇德 教授

- 美國北卡羅萊納大學 環境工程學博士 1987
- 美國華盛頓大學 土木工程碩士 1980
- 國立臺灣大學 環境工程碩士 1979

主要研究方向

- 氣膠特徵探討
- 長程傳輸氣膠化學成分
- 氣膠含水量測定
- 高山氣膠特徵
- 氣膠化學成分連續監測
- 空氣品質資料統計分析

研究設備



SASS



R&P 3500



PQ200 & EFRM



ACME

氣膠化學成分採樣設備

氣膠連續監測設備

氣膠化學成分分析設備



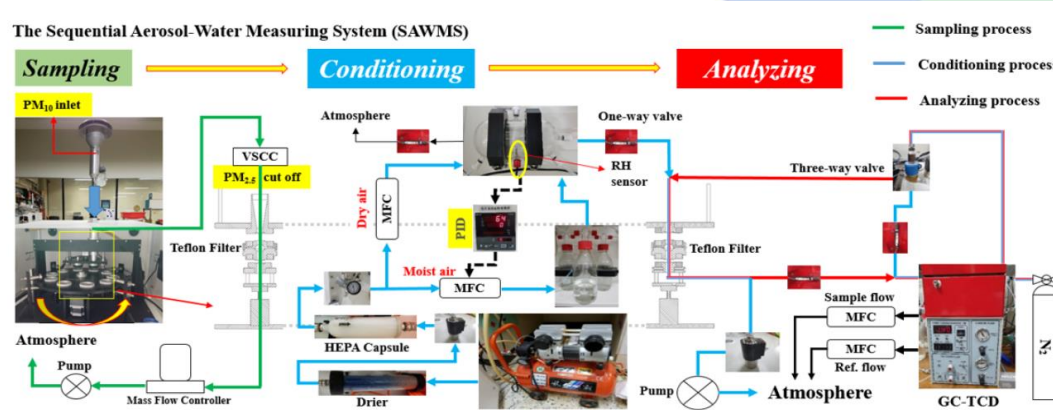
碳成分分析儀



離子層析儀

本研究群發展的設備

序列式氣膠含水量量測系統
The Sequential Aerosol Water Measuring System (SAWMS)



研究成果

臺灣細懸浮微粒 (PM_{2.5}) 化學成分監測與污染源解析

本研究群致力於解析大氣氣膠化學成分及污染來源，早期參與國際合作，共同探討大陸沙塵暴、污染長程傳輸，並協助環保署建立微粒超級測站，連續監測大氣氣膠化學成分。最近7年（2017-2023）協助環保署在板橋、忠明、斗六、嘉義、小港、花蓮測站每六天採樣分析PM_{2.5}，解析臺灣PM_{2.5}化學成分的時間變化與空間分布、可能的污染源、PM_{2.5}高濃度事件成因等，分析結果彙整提供環保署擬定污染源管制策略參考。

大氣氣膠含水量量測系統發展

大氣氣膠含水量影響大氣輻射平衡重大，本研究群於1998年發展EA-TCD離線式氣膠含水量量測系統，2002年量測系統進化成GC-TCD，能更準確量測氣膠含水量。2014年朝向發展現場連續量測氣膠含水量，2021年發展出以GC-TCD為量測核心的序列式氣膠含水量量測系統（Sequential Aerosol Water Measurement System, SAWMS），為目前全球唯一提供現地氣膠含水量直接連續量測的儀器。

東亞高山測站解析東南亞生質燃燒長程傳輸氣膠化學成分特徵

從2003年至今，本研究群每年不間斷地在環保署-中大鹿林山大氣背景測站進行大氣氣膠採樣分析化學成分。每年3、4月東南亞生質燃燒源區產生高濃度PM_{2.5}，經由高層大氣盛行西風傳輸到臺灣，沿途影響大氣輻射平衡，導致廣大區域溫度變遷。本研究群在2010、2013、2014、2015年於泰國清邁，2011、2012、2013年於越南山邏，進行近生質燃燒污染源區氣膠採樣分析化學成分，比較確認生質燃燒污染源區的氣膠化學成分剖面特徵。

