



PM_{2.5} 及奈米微粒監測與控制技術聯盟

美國橡樹嶺國家實驗研究院之環境氣膠研究

Environmental Aerosol Research at Oak Ridge National Laboratory(ORNL)

氣膠為懸浮在空氣中的小固體或液體顆粒，常見的氣膠微粒如 PM₁₀ 和 PM_{2.5}。氣膠微粒的排放及產生源較複雜，這些微粒具有特殊的物理化學特性，可能對人體健康及環境造成不利的影響。美國橡樹嶺國家實驗室在環境氣膠的特性研究上投入相當大的人力及資源，研究成果在國際上有極高的學術地位。在本次的研習會中，ORNL 的傑出研究員鄭盟東博士將分享一些在 ORNL 的研究成果，如飛機及固定污染源排放測量，及大氣及污染源金屬元素的雷射誘導擊穿光譜 (LIBS, Laser-induced breakdown spectroscopy) 的自動監測技術等。

Aerosol science and technology is a young discipline of academic study. It requires knowledge from physics, chemistry, biology, and engineering, for example. Aerosols are small solids or liquid particles suspended in the air with the size ranging from sub-nanometers of molecular clusters to tens of micrometers of ambient dusts. Airborne particles are ubiquitous and can have profound impacts on the environment because of its remarkable physical and chemical properties. Commonly known ambient aerosol particles are like PM₁₀ and PM_{2.5} that are emitted from many sources or produced through a complex web of atmospheric reactions. There are also particles produced by liquid fuel combustion processes such as internal combustion engines of ground vehicles and aircrafts that are difficult to sample and analyze. Furthermore, unique small particles have also been made through nanotechnology, for example, which could exhibit useful physical, chemical, as well as biological properties. Some of these properties may have adverse impacts to human health because of their strong affinity to genetic materials and excessive mobility within the human body. Studying the fundamental properties and behavior of small particles suspended in the air (i.e., aerosols) has become a major research discipline at the Oak Ridge National Laboratory (ORNL) in the United States. We have applied expertise in aerosol science and technology to address many issues discussed above. In environmental aerosol research, airborne particles have specific implications from not only environmental pollution but human health and from not just visibility degradation but climate change, for example. I will share some of these works we have performed at ORNL using a few examples from prior projects. I will also use these examples during my presentation to entice the interests of students and colleagues at 交通大學 in aerosol science and technology.

日期：2017 年 2 月 24 日(五)

時間：10:00~12:00

地點：國立交通大學環境工程研究所環工館 1 樓演講廳(新竹市大學路 1001 號)

指導單位：科技部

主辦單位：PM_{2.5} 及奈米微粒監測與技術控制技術聯盟

協辦單位：交通大學環境工程研究所

參加對象：PM_{2.5} 及奈米微粒監測與技術控制技術聯盟會員廠商，受邀政府環保機關、廠商，或有興趣加入聯盟的廠商及個人。



PM_{2.5} 及奈米微粒監測與控制技術聯盟

費用：免費（請事先報名, 因場地限制只能容納 10 名，以本聯盟的成員優先）。

報名方式：線上報名，額滿截止，請於 02/24 日前完成報名

報名網址：http://rss2.rulingcom.com/TWN_PM25/actnews/actnews.php?Sn=4

聯絡窗口：賴思穎 E-mail :cyshe88723@gmail.com

03-5712121ext 55525; 0912376126

活動時程表

時間	內容
09:40~10:00	報到
10:00~11:30	美國橡樹嶺國家實驗研究院之大氣氣膠研究(鄭盟東博士) Environmental Aerosol Research at Oak Ridge National Laboratory
11:30~12:00	綜合座談 Q & A

Environmental Aerosol Research at Oak Ridge National Laboratory 之講師名單

- **主持人蔡春進教授**：為"PM_{2.5} 及奈米微粒監測與技術控制技術聯盟"召集人，國立交通大學環境工程研究所的特聘教授，亞洲氣膠研究學會學士(2015)，台灣氣膠研究學會會士(2013)，並曾獲國際氣膠研究學會會士獎(2006)。蔡教授的研究成果有低臭氧靜電集塵控制技術，高效率酸鹼洗滌技術，溼式靜電集塵技術，PM_{2.5} 檢測技術和 PM_{2.5} 酸鹼前趨氣體及水溶性離子自動監測技術，微粒分徑採樣技術等，將氣膠技術成功的應用於空氣污染監測及控制設備的改善。
- **Dr. Meng-Dawn Chen (鄭盟東博士)**：美國能源部設立的橡樹嶺國家實驗室(ORNL, Oak Ridge National Laboratory)，為美國在能源及環境技術的重要研究部門，其中環境科學部門(ESD, Environmental Sciences Division)在大氣監測技術，大氣物理化學，大氣幅射及環境變遷等的研究十分傑出。鄭盟東博士於 ORNL 已任職近 23 年，為傑出研究科學家，目前為全球能源-環境模擬及分析計畫(GEESA)的科學主管。鄭博士畢業於國內的成大環工系，在美國受教於受體模式大師 Philip Hopke，他在氣膠的儀器及採樣技術，及大氣化學傳輸及轉化模擬等具有十分豐富的研究經驗，且他和 ORNL 的同仁已開發成功氣膠聚焦型雷射誘發擊穿光譜儀(ABFLIBS, Aerosol Beam Focusing Laser-Induced Breakdown Spectroscopy)，可用於大氣金屬及碳成份等的自動監測，若能與他與 ORNL 進行國際合作，對我國的監測技術及儀器產業水平的提昇十分有助益。

會場位置暨停車說明圖

研習會地點：國立交通大學環工館 1 樓演講廳
(新竹市大學路 1001 號環工館 1 樓)





PM_{2.5}及奈米微粒監測與控制技術聯盟

-報.名.回.函-

報名方式:線上報名，額滿截止，請於 **2月23日(五) 17:00** 前完成報名。

報名網址：http://rss2.rulingcom.com/TWN_PM25/actnews/actnews.php?Sn=4

報名費用:全免(因場地限制只能容納 10 名，以本聯盟的成員優先)

參加對象：PM_{2.5}及奈米微粒監測與技術控制技術聯盟會員廠商，受邀政府環保機關或廠商，或有興趣加入的廠商及個人。

洽詢電話:賴思穎 03-5712121ext 555125; 0912376126

E-mail:cyshe88723@gmail.com

Environmental Aerosol Research at Oak Ridge National Laboratory

時間：106年2月24日星期五 10:00~12:00

地點：交通大學環境工程研究所 1樓演講廳

公司名稱			
姓名	單位/職稱	手機	Email

說明：

- 一、報名表請以正楷書寫，並填寫齊全。
- 二、每個受邀單位及會員公司限 2 位人員報名參加。
- 三、若報名人數超過研習名額，承辦單位保有篩選報名人員之權利。
- 三、請愛惜免費資源，如無法出席，務必事先告知。
- 四、為響應環保，敬請與會者自行攜帶水杯。
- 五、請攜帶名片數張，俾利交流時使用。