

出國報告（出國類別：學術交流）

參加中國環境科學學會  
揮發性有機物污染防治專業委員會  
第一屆學術研討會

服務機關：國立雲林科技大學

姓名職稱：謝祝欽 教授

派赴國家：中國廣東 廣州

報告日期：101.06.15

出國期間：101.04.13~101.04.16

## 摘要

國立雲林科技大學環安系謝祝欽教授於民國 101 年 4 月 13 日至 4 月 16 日受邀至中國廣東廣州華南理工大學參加中國環境科學學會揮發性有機物污染防治專業委員會第一屆學術研討會進行學術交流，與會之目的是為了解大陸揮發性有機物管制現況及未來可能的發展趨勢，並受邀報告台灣揮發性有機物排放與管制現況，未來兩岸可以一起進行合作，共同解決揮發性有機物污染問題。在學術研討會上，有 8 位專家學者分別作學術報告，簡要內容已在本報告過程中說明。藉由本次研討會大致瞭解目前大陸 VOCs 的管制現況，包括對城市及行業發展的排放特徵、初步控制技術。也瞭解大陸目前存在的一些問題，包括 VOCs 的定義尚未規範，管制體系或系統尚未成熟，管制法規不健全，VOCs 排放係數建置不全，排放特徵不清楚，各行業合適的控制措施缺乏，大眾對 VOCs 的認識也不足。台灣 VOCs 的管制起步早，經驗豐富，應可發揮諮詢的角色及進而發展研究合作的機會。揮發性有機物污染防治專業委員會是連結專業的學者和研究單位的一個平臺，發展國際方面的合作和交流，可有效達到研究資源分享的功能。

關鍵字: 華南理工大學、研討會、學術交流、及研究合作

## 目次

一、目的.....	3
二、過程.....	3
(一) 邀請函 .....	3
(二) 行程.....	3
(三) 參加學術研討會之學術交流活動 .....	3
三、心得與建議 .....	7
四、附錄.....	8
附錄一 華南理工大學邀請函 .....	8

## 一、目的

受邀至中國廣東廣州華南理工大學參加中國環境科學學會揮發性有機物污染防治專業委員會成立大會第一屆學術研討會進行學術報告及交流，參與本次研討會之目的是為了解大陸揮發性有機物管制現況及未來可能的發展趨勢，並受邀報告台灣揮發性有機物排放與管制現況，藉由相互學術交流，增進彼此瞭解，尋求兩岸學術合作，未來可以一起進行學術合作計畫，共同解決揮發性有機物污染問題。

## 二、過程

### (一) 邀請函

華南理工大學的邀請函如附件一。

### (二) 行程

本校環安系謝祝欽教授於 101 年 04 月 13 日至 04 月 16 日至中國廣東廣州華南理工大學參加中國環境科學學會揮發性有機物污染防治第一屆學術研討會，共 4 天，其行程表如表 1。

表 1 行程及工作事項

日 程			工 作 事 項
4 月	13 日	桃園到廣州	去程
4 月	14 日	華南理工大學	參加學術研討會
4 月	15 日	華南理工大學	由大會安排參觀黃埔軍校
4 月	16 日	由廣州返回桃園	返程

### (三) 參加學術研討會之學術交流活動

1. 4 月 13 日中午約一點抵達廣州白雲機場。本次學術研討會在華南理工大學南校區的大學城中心酒店舉行，機場在廣州的北邊，華南理工大學南校區在廣州的南邊，機場地鐵系統很方便，由機場到華南理工大學搭乘

地鐵，轉了四條地鐵線貫穿市區，約 80 分鐘抵達酒店。抵達酒店才知道廣州下午有很強的雷陣雨，傍晚時機場關閉，很多與會人員的交通受阻，部分人員半夜一點才抵達。

2. 4 月 14 日上午是揮發性有機物污染防治專業委員會成立大會，致詞的大陸領導，包括中國環境科學學會任官平秘書長，環保部科技標準司劉志全副司長、禹軍處長，大陸環保部汙防司王丹副處長，北京大學環境學院邵敏教授、香港環保署雷國強先生、華南理工大學領導。來自兩岸三地的專家學者業界代表 140 餘人參加了本次會議。

3. 在學術研討會報告的題目與主講內容摘要如下：

(1) 顆粒物中的有機污染物解析：北京大學邵敏教授

由於顆粒物的來源及形成複雜，探討其成分配合受體模式可以解析其來源。顆粒物中的成分以離子及重金屬為主，但近年來成分中的有機物也受到特別重視，因為有機物是臭氧的前驅物。在有利臭氧生成的氣象條件如日照強及微弱氣壓梯度時，顆粒物中的有機物會釋出參與光化反應。顆粒物中的有機物來源之一為化石燃料不完全燃燒及移動源排放的產物。本報告包括說明解析方法及北京及珠江三角洲大氣顆粒物中的有機污染物調查現況，其調查結果可提供大氣治理的方向。

(2) 揮發性有機物源清單研究進展：北京大學謝紹東教授

揮發性有機物排放清單主要是彙集點、線、面污染源的資料，謝教授在會中報告大陸揮發性有機物排放清單建置的發展過程，點源主要是彙整各行業固定污染源（工廠）的排放係數，線源是移動源的排放量，面源則是逸散性污染源包括商業及生活排放源。報告中發表各區域的排放特性，其結果可作為空氣品質模式模擬及研擬管制對策的依據。

(3) 十二五揮發性有機物污染控制：中科院地化所王新明博士

大陸第十七屆五中全會通過「十二五規畫建議」，將自 2011 年至 2015 年期間實施，十二五規畫的目的類似馬總統 2010 年提出「台灣黃金十年」的主張。十二五規畫以大力培育及發展戰略性新興產業為重點之一，所謂新興產業是指節能環保、新興信息產業、生物產業、高端裝備製造業、新能源、新材料，以及新能源汽車等七大產業。七大新興產業的發展勢必增加揮發性有機物的排放，預計在 2015 年時，七大產業增加值

佔 GDP 比重 8%，但單位 GDP 能耗下降目標 17.3%。本報告推估七大新興產業的可能排放量，並建議管制方向，其結果僅是初步概略。

(4) 工業揮發性有機物的控制對策:華南理工大學葉代啓教授

葉教授發表的是揮發性有機物可行的控制技術，包括吸收、吸附、焚燒等原理、適用範圍及可應用的產業。由於華南理工大學位於廣東，各類控制技術應用於各行業的機會多，也累積相當多的實務經驗。報告中呈現的是案例的探討，可能限於時間，技術的說明較不足。

(5) 上海揮發性有機物來源及控制:上海市環境科學研究院陳長虹研究員

上海揮發性有機物主要來源有商業、生活及石化工業。報告中針對這三類污染來源作相當完整的說明，但其確切結果尚在進行中，而控制方向僅是簡要的敘述。由於上海是大陸的商業重鎮，人口可觀(Mega City)，商業活動排放揮發性有機物有其特殊性。

(6) 台灣揮發性有機物排放與控制:臺灣雲林科技大學謝祝欽教授

報告內容有簡要的台灣排放清單及特性、目前的管制方向、與收費規劃過程及執行現況。由於大陸目前不能進入台灣的政府網站，對於台灣揮發性有機物的管制現況瞭解相當有限，尤其是收費的執行及使用情形，大陸也知道台灣的環保技術及經驗比他們先進，但限於時間及其他考量，僅作概要的報告。

(7) 國內外 VOCs 排放標準和控制要求:國家環境分析測試中心張經高級工程師張博士的報告應涵蓋大陸歐美排放標準比較，但由於大陸 VOCs

的定義尚未規範，管制體系或系統尚在建置中，包括管制法規不全，VOCs 排放係數建置不完整，排放特徵不清楚，各行業合適的控制措施缺乏，因此內容也是著重在歐美排放標準的介紹。

(8) 南沙工業區揮發性有機物排放特性:廣州南沙區環保局劉學山副局長

南沙工業區位於廣州的佛山附近，近年來急速發展電子資訊、生物化工、機械製造、鋼鐵、造船及大物流等現代產業，揮發性有機物的排放特性不清楚，尚在調查中，主要報告內容是產業的介紹。

晚上與北京大學邵敏教授、華南理工大學葉代啓教授，上海環科院陳長虹博士、及環保部湯大綱博士一起用餐，進一步瞭解大陸的 VOC 管制現況。

3. 4月15日由大會安排參觀黃埔軍校，黃埔軍校大門建築樸實，大門上方有「陸軍軍官學校」六個大字，進門右側牆壁上，掛著先總統蔣公的「親愛精誠」校訓。黃埔軍校校本部是一座日字形的二層木磚結構的樓房。另外有間孫總理紀念堂，保存他用過的床桌椅等。位於孫總理紀念堂西的禮堂是歐式紅色建築，禮堂講台中央和兩側分別懸掛孫中山像、總理遺訓。下午逛了廣州大學城，大學有10所大學除了華南理工大學，尚包括廣州大學、中山大學、廣東藥學院、華南師範大學等，各大學建築都有自己的特色，傍晚有學生在大馬路旁跑步。
4. 5月24日由廣州返回桃園。



圖 1 華南理工大學研討會情形

### 三、心得與建議

1. 藉由本次研討會大致瞭解大陸目前 VOCs 的管制現況，包括對城市及行業發展的排放特徵、初步控制技術。也瞭解大陸目前存在的一些問題，包括 VOCs 的定義尚未規範，管制體系或系統尚未成熟，管制法規不健全，VOCs 排放係數建置不全，排放特徵不清楚，各行業合適的控制措施缺乏，大眾對 VOCs 的認識也不足。台灣 VOCs 的管制起步早，經驗豐富，應可發揮諮詢的角色及進而發展研究合作的機會。
2. 揮發性有機物污染防治專業委員會是連結專業的學者和研究單位的一個平臺，發展國際方面的合作和交流，可有效達到研究資源分享的功能。
3. 黃埔軍校的師生，多是兩岸的著名人物。據瞭解黃埔軍校已被日本人炸過，現在看到的建築物雖是仿建，但已整建成重要觀光景點，也值得一看。禮堂講台中央和兩側除了懸掛孫中山像、總理遺訓外，也有中國國民黨黨旗及中華民國國旗，給人親切的感覺，似有統戰的意味。
4. 廣州大學城設施完善，全城冷氣統一集中發電、供熱和供冷，達到能源循環利用之目的。供水系統有中水道。大學城環境極為潔淨，綠樹多，花圃修剪整齊，外環是 8 線道寬大馬路，路面平整。



## 四、附錄

### 附錄一 華南理工大學邀請函

尊敬的云林科技大学：

经研究，兹定于 2012 年 4 月 14—15 日在广州召开中国环境科学学会挥发性有机物污染防治专业委员会成立大会暨第一届学术研讨会。

现邀请贵单位 谢祝钦 教授出席会议并做题为“台湾地区 VOCs 的排放与控制情况”的论文报告。

致礼！

华南理工大学  
环境科学与工程学院  
2012 年 4 月 5 日

