

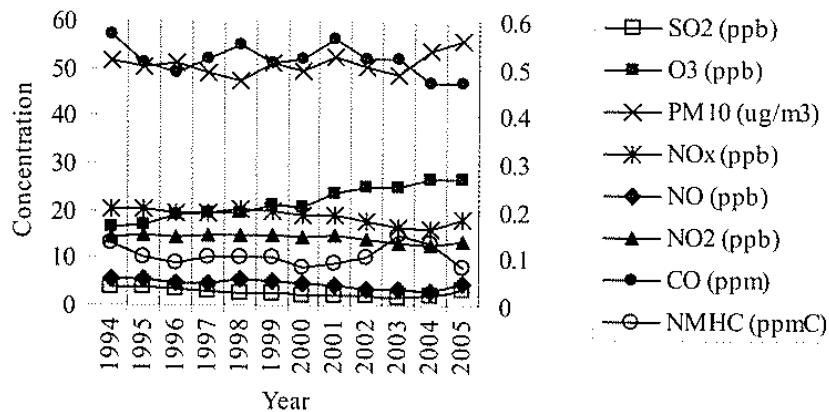
# 臺灣地區污染物之本土外來比例

楊承恩 陳正平 吳映嫻  
國立臺灣大學大氣科學系

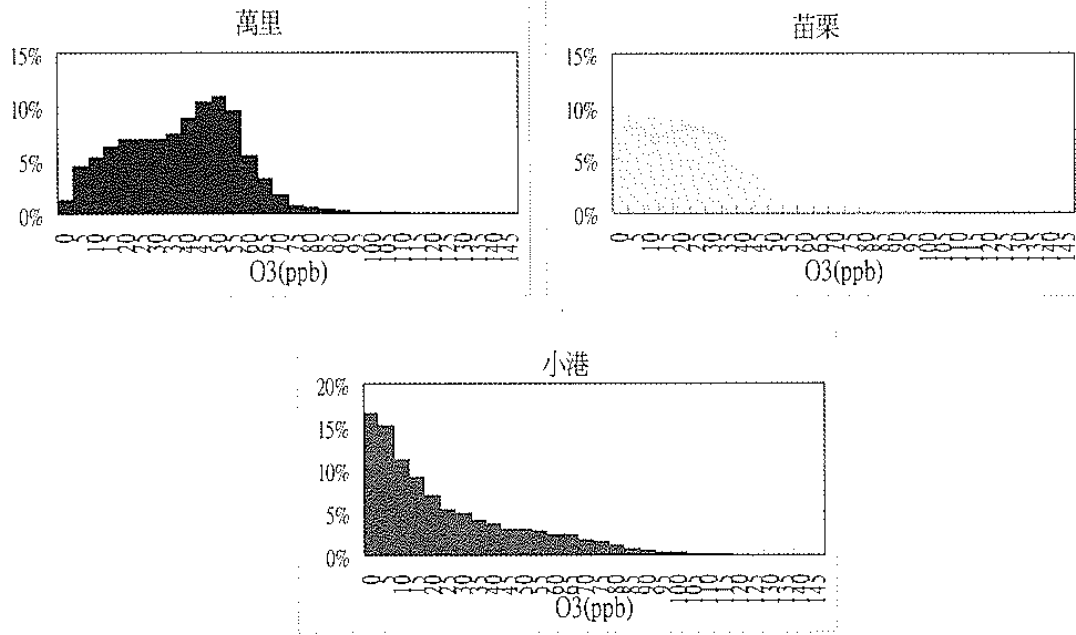
## 摘要

此研究分析臺灣空氣品質監測網 1994-2005 年八種污染物(SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>x</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、NMHC)濃度的長期變化趨勢，並利用迎風面臨海測站與內陸測站濃度差異推估各污染物知本土、外來貢獻之比例。1994-2003 年各污染物濃度，除臭氧外均呈現逐年減少的趨勢，2004-2005 年除CO與NMHC外皆有增加的趨勢。進一步分析各測站的臭氧頻譜分佈，可得到三種類型：(1)雙峰型，具外來污染與本土污染下游特徵，(2)近似鐘型，主要為本土污染下游影響，(3)遞減減型，處於污染中心。其他污染物也有類似頻譜分佈。根據頻譜分佈的特徵選出 8 個臨海測站的逐時觀測資料，並定義外來風向風速範圍及持續時間限制後，將符合的觀測資料視為外來濃度；所有資料扣除外來濃度即視為本土貢獻。所得到的各污染物本土比例為SO<sub>2</sub>：27.5-71.0%，CO：65.1-74.7%，O<sub>3</sub>：-37.0-5.8%，PM<sub>10</sub>：28.1-51.5%，NO<sub>x</sub>：72.5-85.4%，NO：61.6-87.3%，NO<sub>2</sub>：71.5-85.8%，NMHC：62.1-91.1%，總氧化物(O<sub>3</sub>+NO<sub>2</sub>)：15.4-33.1%；其中，臭氧因為有滴定效應，在近污染中心處本土貢獻為負值，郊區則有少許本土貢獻。

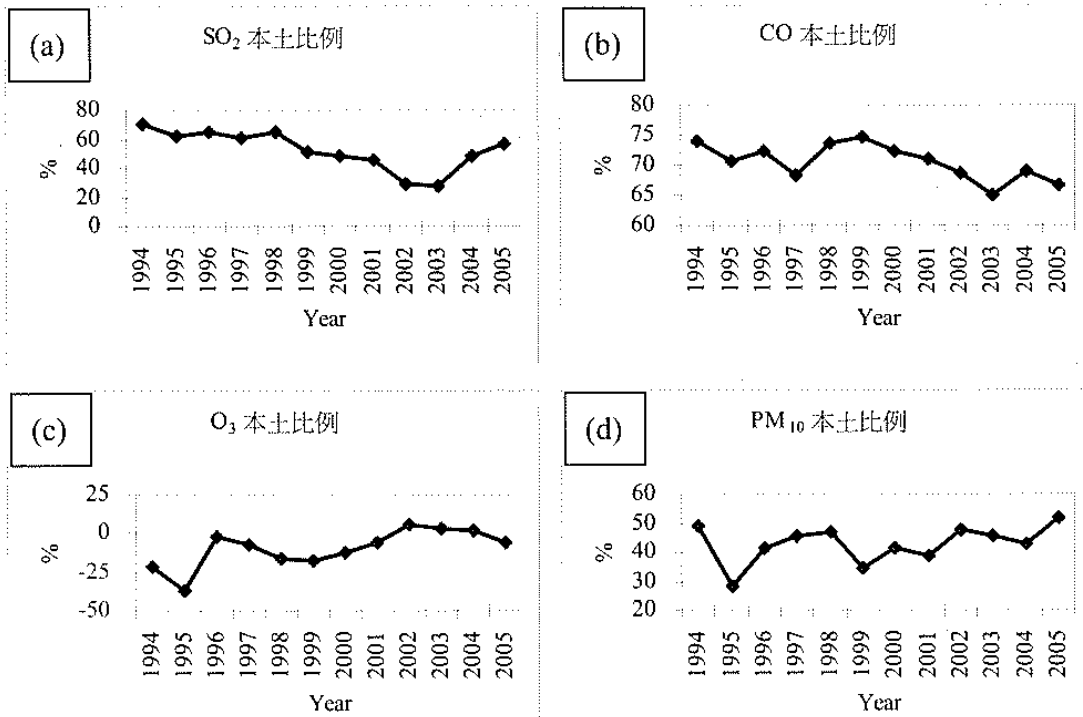
臺灣地區污染物年平均濃度



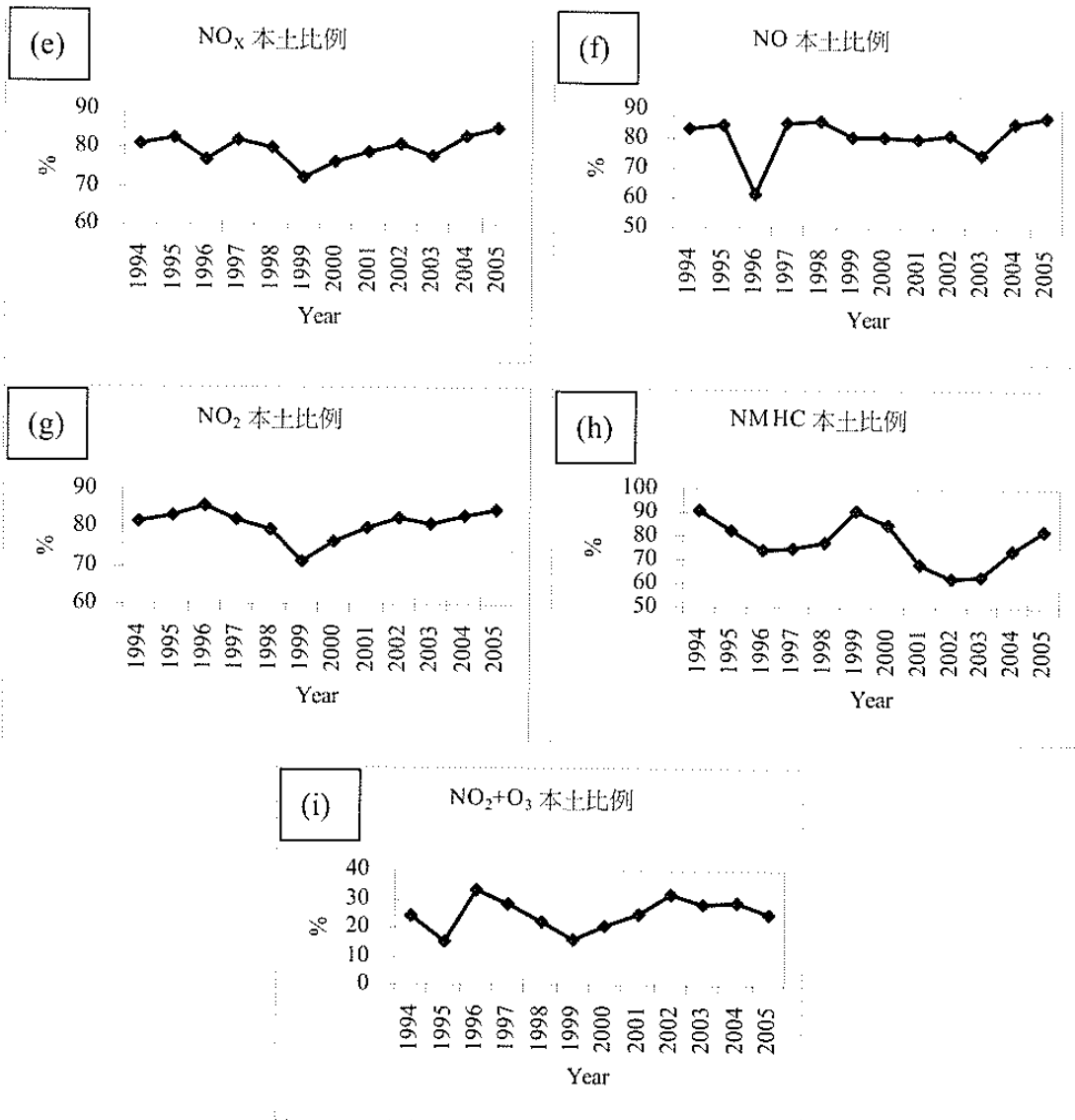
圖一 臺灣地區 1994-2005 年污染物年平均濃度。橫軸為年份，縱軸為濃度。



圖二 臺灣地區 1994-2005 年臭氧頻譜類型。左上：雙峰型，右上：近似鐘型，下：衰減型。橫軸為臭氧濃度，5ppb 為一單位，縱軸為百分比。



圖三 臺灣地區 1994-2005 年各污染物本土污染比例。(a)SO<sub>2</sub>; (b)CO; (c)O<sub>3</sub>; (d)PM<sub>10</sub>; 橫軸為年份，縱軸為百分比。



圖三(續) 臺灣地區 1994-2005 年各污染物本土污染比例。(e) $\text{NO}_x$ ; (f)NO; (g) $\text{NO}_2$ ; (h)NMHC; (i) 總氧化劑( $\text{NO}_2 + \text{O}_3$ )。橫軸為年份，縱軸為百分比。