

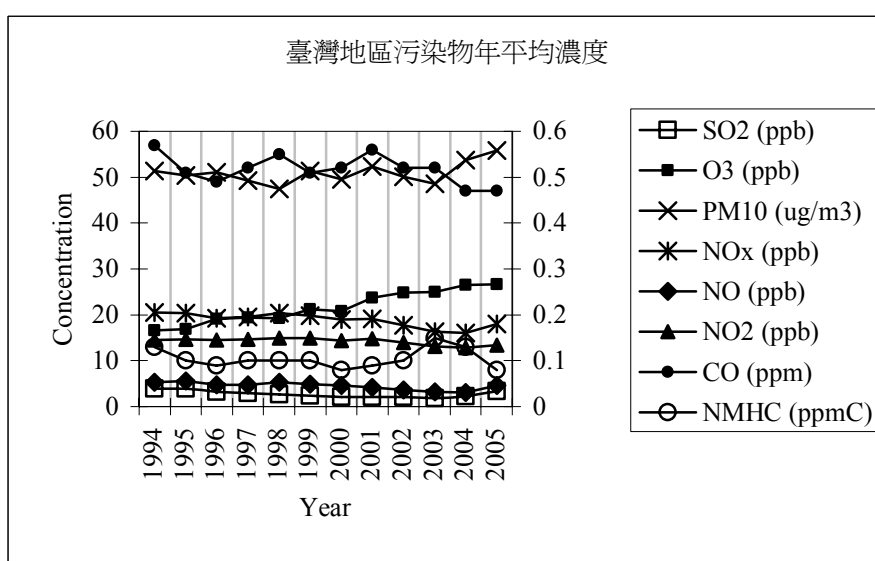
臺灣地區污染物之本土外來比例

楊承恩 陳正平 吳映嫻

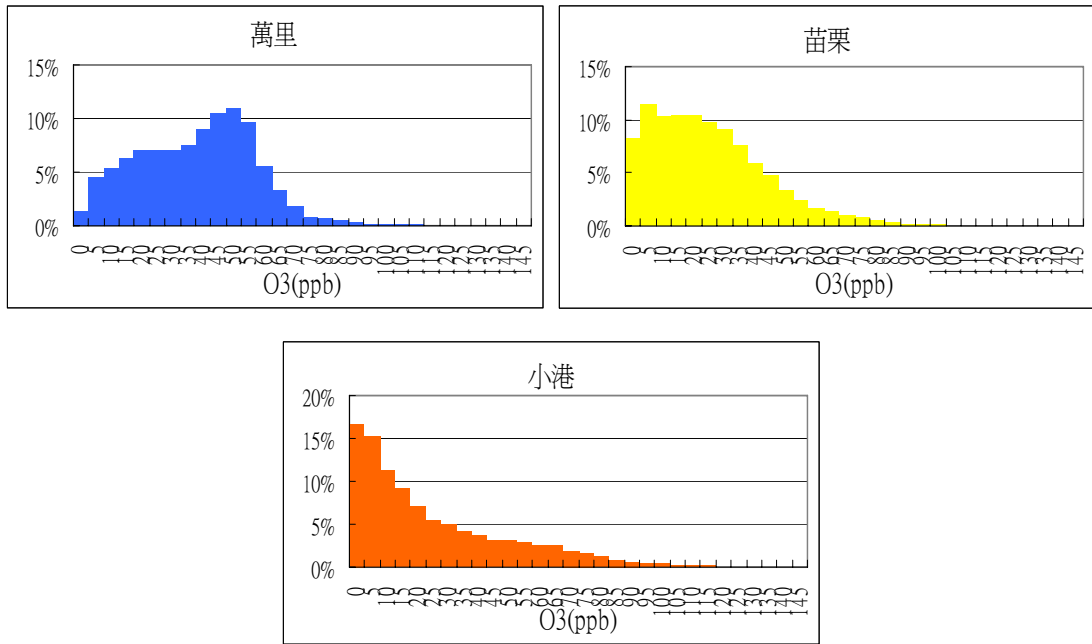
國立臺灣大學大氣科學系

摘要

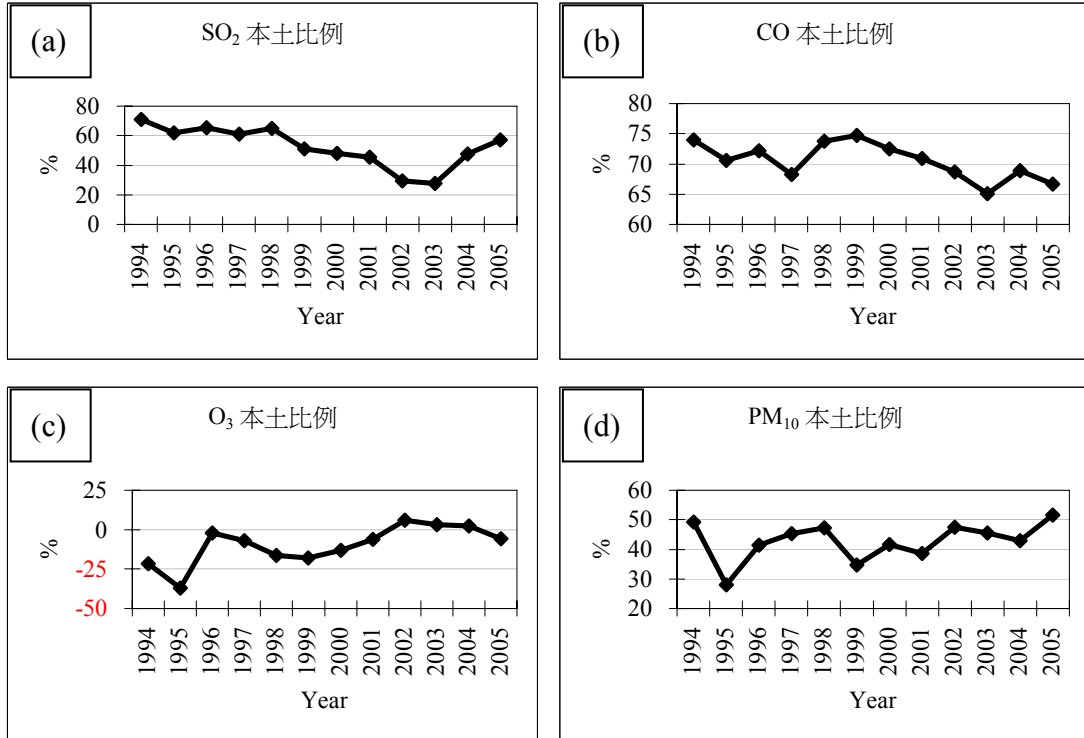
此研究分析臺灣空氣品質監測網 1994-2005 年八種污染物(SO₂、CO、O₃、PM₁₀、NO_x、NO、NO₂、NMHC)濃度的長期變化趨勢，並利用迎風面臨海測站與內陸測站濃度差異推估各污染物知本土、外來貢獻之比例。1994-2003 年各污染物濃度，除臭氧外均呈現逐年減少的趨勢，2004-2005 年除 CO 與 NMHC 外皆有增加的趨勢。進一步分析各測站的臭氧頻譜分佈，可得到三種類型：(1)雙峰型，具外來污染與本土污染下游特徵，(2)近似鐘型，主要為本土污染下游影響，(3)遞減型，處於污染中心。其他污染物也有類似頻譜分佈。根據頻譜分佈的特徵選出 8 個臨海測站的逐時觀測資料，並定義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 SO₂：27.5-71.0%，CO：65.1-74.7%，O₃：-37.0-5.8%，PM₁₀：28.1-51.5%，NO_x：72.5-85.4%，NO：61.6-87.3%，NO₂：71.5-85.8%，NMHC：62.1-91.1%，總氧化物(O₃+NO₂)：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。



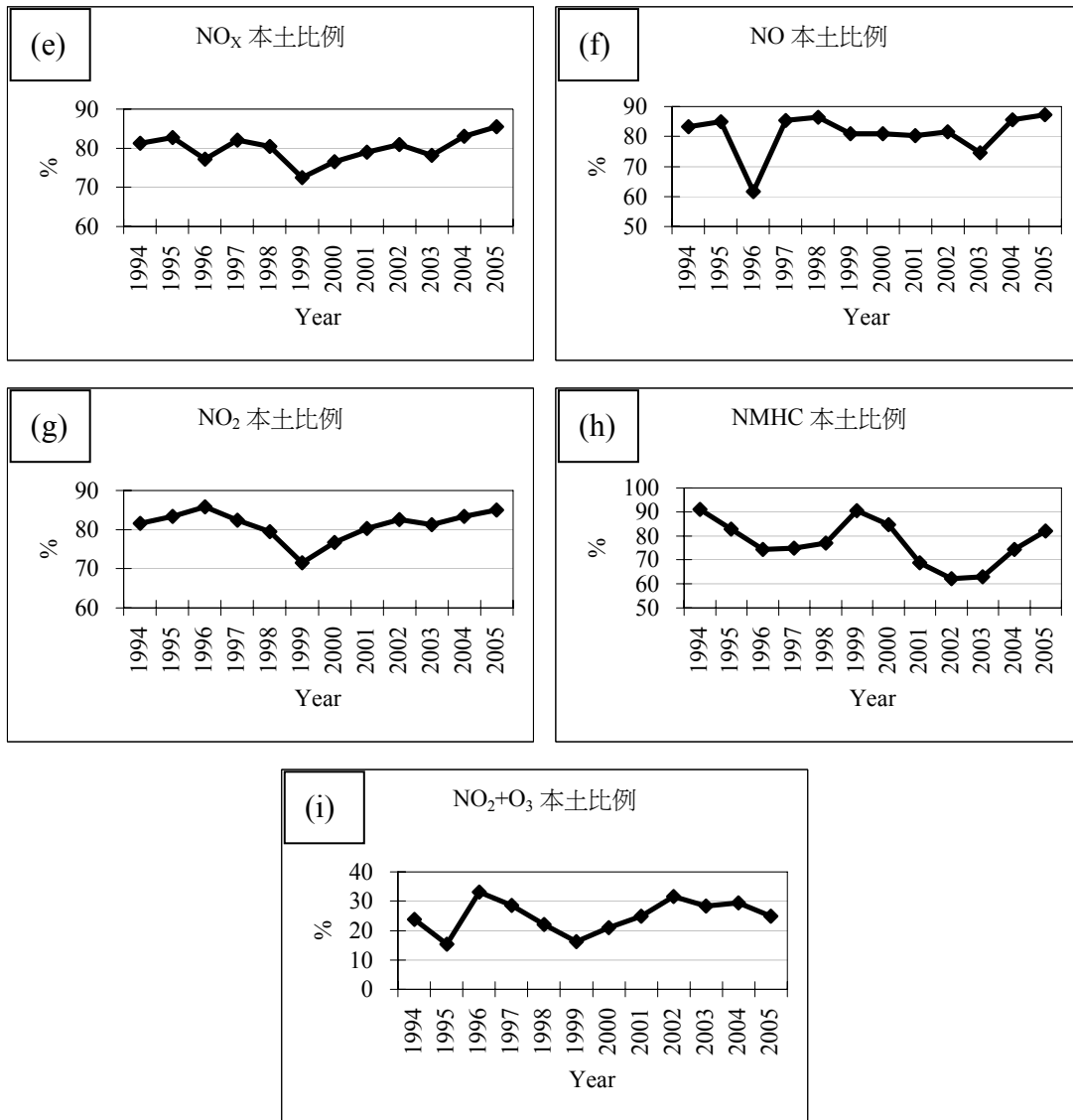
圖一 臺灣地區 1994-2005 年污染物年平均濃度。橫軸為年份，縱軸為濃度。



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)SO₂; (b)CO; (c)O₃; (d)PM₁₀; 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)NO_x; (f)NO; (g)NO₂; (h)NMHC; (i)總氧化劑(NO₂+O₃)。橫軸為年份，縱軸為百分比。