

中華民國 98 年臺灣地區  
空氣污染防制總檢討  
**The Annual Report of Air Pollution  
Control in Taiwan for 2009**

行政院環境保護署 編印

## 摘 要

為有效監測空氣中各種污染物之成分及濃度，據以擬定各項空氣污染防制措施，環保署自民國 71 年起即開始陸續在臺灣各地區設置空氣污染物自動監測站，於民國 82 年 9 月完成臺灣地區空氣品質監測網建置工程，共設置 66 個監測站，並於民國 85 年再增設 5 座監測站，於民國 87 年再增加 1 座監測站及民國 88 年 2 個移動性監測站，均已開始運轉，以有效監測空氣品質狀況並提供空氣品質改善工作所需之基本資料，並逐步檢討空氣品質監測網之功能，以設立新測站及調整測站屬性之方式提升空氣品質監測網之功能。環保署於 88 年依據空氣污染防制法施行細則第 11 條對於一般空氣品質監測站設置原則規定，檢討各縣市測站密度，將原屬背景站之萬里站、三義站，及原屬公園站之恆春站調整為兼具一般測站功能。

本報告總結民國 98 年臺灣地區空氣品質監測結果，針對監測數據進行分析及整理，以瞭解目前現況。同時探討、記錄中央及地方環保機關各項空氣污染防制推展，以做為未來各項污染防制執行策略之依據。

依民國 98 年環保署所屬測站監測結果分析，臺灣地區空氣品質多屬於普通或良好程度，PSI 小於或等於 100 之站日數占全部測站總測定站日數(25,141 日)之 96.97%，與民國 97 年相較減少 0.19 百分點；屬於空氣品質不良之站日數(PSI 大於 100)有 762 站日，占總測定站日數之 3.03%；於扣除受大陸沙塵暴對測站 PSI 大於 100 站日數之影響後，統計民國 98 年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數共 668 站日，占總測定站日數之 2.66%。民國 98 年監測結果，共有 7 個站日之 PSI 屬於空氣品質非常不良(PSI 200 ~299)之情形，分別發生於雲嘉南空品區 5 個站日，高屏空品區 2 個站日；民國 98 年亦發生 7 個站日 PSI 值超過 300 之高污染事件日，包括中部空品區 1 個站日、雲嘉南空品區 3 個站日、花東空品區 2 個站日和工業測站 1 個站日。主要指標污染物皆為懸浮微粒 PM<sub>10</sub>，污染來源為河川揚塵。

由 PSI 大於 100 之最大指標污染物別來看，民國 98 年一般測站 PSI 大於 100

之站日數為 673 站日，占一般測站總測定站日數之 3.24%；於扣除沙塵暴影響後共 598 站日，占一般測站總測定站日數之 2.87%；其中以臭氧(O<sub>3</sub>)為最大指標者共 411 站日，占 PSI 大於 100 站日數之 68.73%(扣除沙塵暴影響前為 61.07%)，與民國 97 年的 61.81%相較，相對上升 6.92 個百分點；而以懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 為最大指標者共 187 站日，占 PSI 大於 100 站日數之 31.27%(扣除沙塵暴影響前為 38.93%)，與民國 97 年之 38.19%相較，相對下降 6.92 個百分點。民國 98 年臺灣地區臭氧一般測站 PSI 大於 100 之站日數 411 站日和民國 97 年之 369 站日相較，於臭氧空氣品質呈現明顯惡化之現象。

## ABSTRACT

For the effective monitoring of various air pollutant compositions and their concentrations, and developing the air pollution control measures, the Environmental Protection Administration (EPA) of Taiwan started to set up air quality monitoring stations in 1982. The first stage of the air quality monitoring network in Taiwan was established in September of 1993. A total of 66 monitoring stations were set up to monitor concentrations of different air pollutants. The number of air quality monitoring stations increased to 72 in 1998 for more efficient air quality monitoring. Based on regional economic development and population growth, the air quality monitoring system was further modified in 1999 to improve its performance by adjusting the category of some monitoring stations to meet the requirements of Article 11 in the Air Pollution Control Act Enforcement Rules.

This report summarizes Taiwan's air quality monitoring results in 2009. The monitoring data were analyzed and collated in order to understand the current air quality situation. At the same time, the control policy and tasks of the central and local environmental agencies were explored and recorded, and can serve as reference in air pollution control strategies in the future.

According to the results from the monitoring system in 2009 of the Taiwan EPA, the air quality of Taiwan in 2009 was most in the moderate or good categories. The percentage of the days with PSI values lower than or equal to 100 was 96.97%, which decreased 0.19% compared to the result of 2008. There were totally 762 station-days that were in the unhealthy category which was 3.03% of the total monitoring station-days. For the general air quality monitoring stations, 673 station-days were in the unhealthy category, which was 3.24% of the general air quality monitoring stations. After deducting the effect of dust storms from mainland China, there are totally 668 station-days that were in the unhealthy category, which was 2.66% of the total monitoring station-days. For the general air quality monitoring stations, 598 station-days are in the unhealthy category, which was 2.87% of the general air quality monitoring stations. There were 7 station-days with PSI values in the very unhealthy category in 2009, of which 5 station-days occurred in the Yun-Jia-Nan Air Basin and 2 station-days occurred in the Gao-Ping Air Basin. There were 7 station-days with PSI

value in the hazardous category in 2009, of which 1 station-day occurred in the Central Air Basin, 3 station-days occurred in the Yun-Jia-Nan Air Basin and 2 station-days occurred in the Hua-Tung Air Basin, and the other 1 station-day occurred in Industrial Station.

Among the station-days with PSI higher than 100, the major pollutants responsible for the PSI above 100 were O<sub>3</sub> and PM<sub>10</sub> in 2009. There were 187 station-days with PM<sub>10</sub> responsible for poor air quality (PSI>100) and 411 station-days with O<sub>3</sub> responsible for poor air quality. It was observed that the station-days of unhealthy air quality with O<sub>3</sub> as a major pollutant had increased in 2009.

## 民國 98 年度執行成果摘要

本報告之內容，在藉由空氣品質監測數據之分析及整理瞭解目前臺灣地區空氣品質現況，分析各項空氣污染防治工作推展之成效及其執行缺失之檢討，以做為未來研發各項污染防治執行策略之依據。

依民國 98 年環保署所屬測站監測結果分析，民國 98 年臺灣地區空氣品質多屬於普通或良好程度，PSI 小於或等於 100 之站日數占全部測站總測定站日數(25,141 日)之 96.97%，與民國 97 年相較減少 0.19 百分點；屬於空氣品質不良之站日數(PSI 大於 100)有 762 站日，占總測定站日數之 3.03%；於扣除受大陸沙塵暴對測站 PSI 大於 100 站日數之影響後，統計民國 98 年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數共 668 站日，占總測定站日數之 2.66%。民國 98 年監測結果，共有 7 個站日之 PSI 屬於空氣品質非常不良(PSI 200 ~299)之情形，分別發生於雲嘉南空品區 5 個站日，高屏空品區 2 個站日；民國 98 年亦發生 7 個站日 PSI 值超過 300 之高污染事件日，包括中部空品區 1 個站日、雲嘉南空品區 3 個站日、花東空品區 2 個站日和工業測站 1 個站日。主要指標污染物皆為懸浮微粒 PM<sub>10</sub>，污染來源為河川揚塵。

由 PSI 大於 100 之最大指標污染物別來看，民國 98 年一般測站 PSI 大於 100 之站日數為 673 站日，占一般測站總測定站日數之 3.24%；於扣除沙塵暴影響後共 598 站日，占一般測站總測定站日數之 2.87%；其中以臭氧(O<sub>3</sub>)為最大指標者共 411 站日，占 PSI 大於 100 站日數之 68.73%(扣除沙塵暴影響前為 61.07%)，與民國 97 年的 61.81%相較，相對上升 6.92 個百分點；而以懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 為最大指標者共 187 站日，占 PSI 大於 100 站日數之 31.27%(扣除沙塵暴影響前為 38.93%)，與民國 97 年之 38.19%相較，相對下降 6.92 個百分點。民國 98 年臺灣地區臭氧一般測站 PSI 大於 100 之站日數 411 站日和民國 97 年之 369 站日相較，於臭氧空氣品質呈現明顯惡化之現象。

本署民國 98 年於空氣品質維護及空氣污染管制，於綜合計畫業務方面，主要業務計：(1) 完成「淨化室內空氣之植物」應用及管理手冊第 2 版本之修訂；(2) 辦理「潮寮地區居民健康風險評估與流行病學調查研究」補助計畫；(3) 執行高高屏三縣市聯合飛鷹陸空稽查作業 6 架次，嚴密監控大高屏地區污染行為；(4) 召開「空氣污染物抵換機制評估專家研商會議」，針對現行空氣污染物抵換概念及做法進行

討論；(5) 召開「重大空污事件應變處理標準作業草案研商會」；(6) 立法院第 7 屆第 3 會期社會福利及衛生環境委員會於民國 98 年 4 月 13 日召開第 14 次全體委員會議審議「室內空氣品質管理法」草案，進行逐條審查至第 6 條條文，並依主席決議另擇期繼續審查本法案；本署並於民國 98 年 8 月 4 日研提「推動室內空氣品質管理法立法說帖」，提供立法委員參考後續事宜；(7) 召開 98 年度空氣污染防治基金管理委員會議，並進行「機車定檢費用精進方案規劃」與「高高屏總量管制規劃情形」專案報告，據以推動辦理；(8) 召開「中部空品區空氣品質改善研商會議」，決議請開發單位及其委託辦理環評案件之技術顧問機構，就中部地區空氣品質管理目標及排放現況，於進行開發案件環評時，將其他已通過環評進行中案件及審議中案件的排放情形納入評估工作，以維護空氣品質；(9) 公告「內含 HCFC-22 之 7.1 kw 以下窗型空調（含分離式）之產品與設備」禁止輸入，自 99 年 1 月 1 日生效。

於固定污染源業務方面，法規及相關技術訂定方面計完成：(1) 發布「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管理辦法」，全面納管逸散性粒狀污染物污染源；(2) 完成「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法」草案及「既存固定污染源污染物排放量認可準則」修正草案；(3) 訂定「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」及修正「既存固定污染源污染物排放量認可準則」，將據此建立總量管制區內空氣污染物削減量差額認可、保留抵換或交易等運作機制。而執行之相關業務及具體成效包括：(1) 召開「空氣污染物排放清冊建置--資料品質提昇作業推動諮商座談會」，針對清冊建置及資料品質進度檢討，以建置更為完整之排放清冊；(2) 召開「固定污染源削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法(草案)」專家學者研商會，建構總量管制之完整法規；(3) 召開公私場所固定污染源申報空氣污染防治費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定(含一般 VOCs 與 13 種 HAPs) 研修草案之適切性與完備性專家諮詢會議；(4) 召開「六輕四期擴建計畫揮發性有機物自廠排放係數建置計畫暨洩漏管制之因應對策（修訂稿）」第 2 次審查會議；(5) 前往屏東佳冬地區辦理大陸組合屋室內空氣品質檢測專案工作，檢測值均符合本署公告之室內空氣品質建議值；(6) 召開「公告實施總量管制規劃研商會」，討論高屏空品區實施第一階段總量管制事宜；(7) 辦理「商港

空氣污染防治成效評鑑計畫」草案研商會議，以確認評鑑計畫內容及實施方式，並完成第 1 階段空氣污染成效先期評鑑作業；(8) 補助地方政府改裝洗街車：訂定「提升道路清洗車輛洗塵功能補助要點」，並補助 6 個縣市，改裝洗街車噴嘴及泵浦，有效提昇街道揚塵洗掃成效；(9) 召開「第二期揮發性有機物空氣污染防治費收費率、徵收作業之公告係數暨質量平衡計量方式草案」研商公聽會，將採費額優惠方式要求業者將原應全額繳交之減免費額部分投入污染減量。

於移動污染源業務方面，法規修訂部分計有：(1) 修正「新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法」草案，將計程車改裝補助金額自 2 萬 5,000 元提高為 4 萬 5,000 元，不再補助自用車改裝；(2) 修正「交通工具排放空氣污染物罰鍰標準」；(3) 修正「機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構管理辦法」；(4) 訂定「新購電動自行車補助辦法」發布實施，民眾購買電動自行車可獲得每輛 3,000 元之補助；(5) 修正「新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法」；(6) 修正「車用汽柴油成分及性能管制標準」，其名稱並修正為「車用汽柴油成分管制標準」。而執行之相關業務及具體成效包括：(1) 辦理「汽車二氧化碳管制專案研商座談會」，針對車輛的油耗標準與二氧化碳的排放標準可能衝突進行研商，廣徵各界意見；(2) 辦理「國產車驗證核章資料傳輸上線」說明會，說明辦理新車驗證核章之資料注意事項；(3) 辦理「推廣使用 LPG 車示範觀摩會」，安排環保局及監理單位承辦同仁參觀 LPG 車改裝廠及加氣站，了解 LPG 車改裝及加氣作業流程；(4) 辦理「2009 年車輛二氧化碳防制技術國際研討會」；(5) 邀集 LPG 車改裝廠儘速進行改裝車型之排氣認證，以確保改裝車輛之正面環保效益；(6) 研擬液化天然氣車 (LNG) 申請測試審查辦法及示範車隊補助申請原則草案；(7) 辦理「綠色運具展示及綠色車輛指南網站啟動記者會」，綠色車輛指南網站之正式啟動提供民眾購車與選車之資訊；(8) 修正發布「新購電動輔助自行車補助辦法」，延長補助期間 1 年，至民國 99 年 11 月 30 日止。

於空品淨化區業務方面，執行之相關業務及具體成效包括：(1) 召開「濁水溪揚塵防制措施方案」(草案) 工作小組會議，針對短期防制揚塵措施，請相關部會及地方政府儘速規劃，於今年汛期結束後逐步推動，並建議地方政府可先運用地方空污基金進行掃街及環境清理作業；(2) 研擬「濁水溪揚塵防制措施方案(草案)」，並召開專案會議，決議請水利署、林務局確認工作內容、經費及期程，送



本署彙整後，提報行政院永續會；(3) 召開「河川疏濬及港區砂石作業空氣污染防制標準作業模式研商會」，提供河川疏濬工程主辦機關及港務管理機關作為設置或採行空氣污染防制設施之參考；(4) 邀請水利署等單位召開「濁水溪揚塵防制」第 9 次及第 10 次專案會議。

我國因應國際環保公約之策略方面，相關業務及具體成效包括：(1) 「2009 中美港口空氣品質清淨夥伴圓桌會議」，與美方代表研討「港區空氣污染物排放清冊建置及管制策略研擬」專案工作計畫（草案），初步確定計畫內容；(2) 召開「美國空氣品質管理及決策架構座談會」，邀請美國 PM<sub>2.5</sub> 採樣及控制技術專家交流，掌握美國 PM<sub>2.5</sub> 最新管制方向及採樣技術，藉雙向溝通作為我國未來實施 PM<sub>2.5</sub> 管制策略研擬之參考；(3) 辦理中美環保技術合作計畫－「臺灣鑄造廠的產業研究」交流檢討會，由美方介紹該國空氣品質管理、監測、法規擬訂流程與鑄造業管制情形，我方安排參訪兩家鑄造業，了解鑄造業排放與管制現況；(4) 辦理中美環保技術合作計畫「非游離輻射的環境影響研習會」，邀請美國環保署、聯邦通訊委員會、國家衛生院及預警機制風險評估小組郭浩然等專家學者與會；(5) 辦理中美環保技術合作計畫－「空氣品質模型」，建立先進空品模式及排放量處理系統及能力、執行 Models-3/CMAQ 之模擬協助評估台灣空品問題，提供管制策略研擬參考、評估空氣品質境外及長程傳輸之影響、整合空氣品質評估及管制成本分析工具(美國 EPA 所發展 Models3/CMAQ/SMOKE 及 AirControlNet) 發展決策輔助系統；(6) 邀請日本福原博篤博士來臺出席臺日技術合作計畫－風力發電研習會，並前往苗栗縣竹南風場進行風力發電現場噪音量測。

於噪音業務方面，法規及相關技術計有：(1) 公告訂定「應設置自動監測設備連續監測機場周圍地區飛航噪音狀況之航空站」；(2) 修正「機場周圍地區航空噪音防制辦法」；(3) 修正「民用航空器噪音管制辦法」；(4) 修正「機動車輛噪音量測方法」；(5) 修正「民用航空器噪音管制標準」；(6) 修正「使用中機動車輛噪音管制辦法」；(7) 修正機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法。而執行之相關業務及具體成效包括：(1) 召開「非游離輻射預警機制風險評估諮詢小組」專家會議，就各國非游離輻射規範情形作分析報告。

## 目 錄

摘要 .....	i
Abstract.....	iii
民國 98 年度執行成果摘要 .....	v
目錄 .....	ix
表目錄 .....	x
圖目錄 .....	xii
壹、前言 .....	1
貳、空氣污染防制政策.....	5
參、民國 98 年環境負荷 .....	15
肆、民國 98 年臺灣地區空氣品質概況.....	18
伍、民國 98 年空氣污染防制政策及執行成果.....	35
陸、臺灣地區空氣品質長期趨勢 .....	55
柒、民國 98 年空氣污染防制相關議題記錄.....	67
捌、空氣污染防制政策檢討與展望 .....	74

## 表 目 錄

表一	直轄市、縣(市)空氣污染防制區劃定表.....	77
表二	臺灣地區空氣品質標準.....	78
表三	臺灣地區空氣品質監測站種類及監測站名稱.....	79
表四	PSI 副指標值對照表.....	80
表五	民國 98 年全國空氣污染指標年報表.....	81
表六	民國 98 年臺灣地區受沙塵暴影響之站日數統計.....	82
表七	民國 98 年臺灣地區各空品區 PSI>100 指標污染物統計表.....	83
表八	民國 83 年至 98 年臺灣地區全部測站 PSI 各等級分布比較分析表.....	84
表九	臺灣地區空氣品質不良比率連續 3 年移動平均.....	85
表十	民國 98 年臺灣地區空氣污染物濃度年平均値統計表.....	86
表十一	PM <sub>10</sub> 日平均濃度-測站極值(第八高值)-超過空品標準 比率.....	87
表十二	PM <sub>10</sub> 一般測站日平均濃度-全年第八高值-連續 3 年平 均-前 50%測站平均値.....	88
表十三	O <sub>3</sub> 每日最大小時濃度-測站極值(第八高值)-超過空品 標準比率.....	89
表十四	O <sub>3</sub> 一般測站每日最大小時濃度-全年第八高值-連續 3 年 平均-前 50%測站平均値.....	90

表十五	民國 85 至 98 年各空品區 PSI 平均值比較表 .....	91
表十六	民國 83 至 98 年各空氣品質區一般測站 PSI>100 之統計 .....	92
表十七	民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計 .....	95
表十八	民國 87 至 98 年臺灣地區各空品區污染物年平均濃度 .....	101

## 圖目錄

圖一	臺灣地區空氣品質監測網分布圖 .....	103
圖二	臺灣地區空氣品質區組織圖 .....	104
圖三 a	空氣品質管制策略 - 固定污染源管制策略.....	105
圖三 b	空氣品質管制策略 - 移動污染源管制策略.....	106
圖四	總量管制主要內容架構圖 .....	107
圖五	民國 83 至 98 年工業部門能源消費量逐年變化圖 .....	108
圖六	民國 83 至 98 年運輸部門能源消費量逐年變化圖 .....	108
圖七	民國 83 至 98 年營建工程建造核發總樓地板面積逐年變化圖 .....	109
圖八	民國 83 至 98 年國道收費站統計之車流量變化圖 .....	109
圖九	工業部門能源消費量與空品不良站日數比例之相關性.....	110
圖十	運輸部門能源消費量與空品不良站日數比例之相關性.....	110
圖十一	營建工程核發總樓地板面積與空品不良站日數比例之相關性 .....	111
圖十二	國道收費站統計之車流量與空品不良站日數比例之相關性 .....	111
圖十三	民國 83 至 98 年臺灣地區全部測站各等級 PSI 百分比分布 比較圖 .....	112
圖十四	民國 83 至 98 年臺灣地區一般測站各等級 PSI 百分比分布 比較圖 .....	112
圖十五	民國 83 至 98 年臺灣地區全部測站 PSI 大於 100 之比率圖 .....	113
圖十六	民國 73 至 98 年臺灣地區一般測站 PSI 大於 100 之比率圖 .....	113
圖十七	民國 83 至 98 年臺灣地區全部測站 PSI 大於 100 之比率 3 年 移動平均圖 .....	114
圖十八	民國 83 至 98 年臺灣地區一般測站 PSI 大於 100 之比率 3 年	

移動平均圖 .....	114
圖十九 民國 98 年臺灣地區懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度年平均値 .....	115
圖二十 民國 98 年臺灣地區各空氣品質區懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度月平均値 變化圖 .....	115
圖二十一 民國 98 年臺北市每日懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度變化圖 .....	116
圖二十二 民國 98 年臺中市每日懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度變化圖 .....	116
圖二十三 民國 98 年高雄市每日懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度變化圖 .....	117
圖二十四 民國 98 年花東地區每日懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度變化圖 .....	117
圖二十五 民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 平均濃度 變化圖 .....	118
圖二十六 民國 83 至 98 年臺灣地區懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 濃度年平均値比較圖 ..	118
圖二十七 民國 98 年臺灣地區臭氧濃度年平均値 .....	119
圖二十八 民國 98 年臺灣地區各空氣品質區臭氧濃度月平均値變化圖 .....	119
圖二十九 民國 98 年臺灣地區臭氧每日最大小時濃度年平均値 .....	120
圖三十 民國 98 年臺灣地區各空品區臭氧每日最大小時濃度月平均値 變化圖 .....	120
圖三十一 民國 98 年臺北市每日臭氧濃度變化圖 .....	121
圖三十二 民國 98 年臺中市每日臭氧濃度變化圖 .....	121
圖三十三 民國 98 年高雄市每日臭氧濃度變化圖 .....	122
圖三十四 民國 98 年花東地區每日臭氧濃度變化圖 .....	122
圖三十五 民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中臭氧平均濃度變化圖 .....	123
圖三十六 民國 83 至 98 年臺灣地區臭氧濃度年平均値比較圖 .....	123
圖三十七 民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中臭氧每日最大小時濃度 平均値變化圖 .....	124

圖三十八	民國 83 至 98 年臺灣地區臭氧每日最大小時濃度年平均 比較圖.....	124
圖三十九	民國 98 年臺灣地區一氧化碳濃度年平均.....	125
圖四十	民國 98 年臺灣地區各空氣品質區一氧化碳濃度月平均 變化圖.....	125
圖四十一	民國 98 年臺北市每日一氧化碳濃度變化圖.....	126
圖四十二	民國 98 年臺中市每日一氧化碳濃度變化圖.....	126
圖四十三	民國 98 年高雄市每日一氧化碳濃度變化圖.....	127
圖四十四	民國 98 年花東區每日一氧化碳濃度變化圖.....	127
圖四十五	民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中一氧化碳平均濃 度變化圖.....	128
圖四十六	民國 83 至 98 年臺灣地區一氧化碳濃度年平均比較圖.....	128
圖四十七	民國 98 年臺灣地區二氧化硫濃度年平均.....	129
圖四十八	民國 98 年臺灣地區各空氣品質區二氧化硫濃度月平均 變化圖.....	129
圖四十九	民國 98 年臺北市每日二氧化硫濃度變化圖.....	130
圖五十	民國 98 年臺中市每日二氧化硫濃度變化圖.....	130
圖五十一	民國 98 年高雄市每日二氧化硫濃度變化圖.....	131
圖五十二	民國 98 年花東地區每日二氧化硫濃度變化圖.....	131
圖五十三	民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中二氧化硫平均濃 度變化圖.....	132
圖五十四	民國 83 至 98 年臺灣地區二氧化硫濃度年平均比較圖.....	132
圖五十五	民國 98 年臺灣地區二氧化氮濃度年平均.....	133
圖五十六	民國 98 年臺灣地區各空氣品質區二氧化氮濃度月平均	

變化圖 .....	133
圖五十七 民國 98 年臺北市每日二氧化氮濃度變化圖 .....	134
圖五十八 民國 98 年臺中市每日二氧化氮濃度變化圖 .....	134
圖五十九 民國 98 年高雄市每日二氧化氮濃度變化圖 .....	135
圖六十 民國 98 年花東地區每日二氧化氮濃度變化圖 .....	135
圖六十一 民國 98 年臺灣地區主要都會區一週中二氧化氮平均濃度 變化圖 .....	136
圖六十二 民國 83 至 98 年臺灣地區二氧化氮濃度年平均値比較圖 .....	136
圖六十三 民國 98 年臺灣地區 NMHC 濃度年平均値 .....	137
圖六十四 民國 83 至 98 年臺灣地區 NMHC 濃度年平均値比較圖 .....	137
圖六十五 北部空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	138
圖六十六 北部空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	138
圖六十七 北部空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	139
圖六十八 北部空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	139
圖六十九 北部空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	140
圖七十 北部空品區民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	140
圖七十一 北部空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	141
圖七十二 北部空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	141
圖七十三 中部空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	142
圖七十四 中部空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	142
圖七十五 中部空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	143
圖七十六 中部空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	143
圖七十七 中部空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	144
圖七十八 中部空品區民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	144



圖七十九	中部空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	145
圖八十	中部空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	145
圖八十一	竹苗空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	146
圖八十二	宜蘭空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	146
圖八十三	花東空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	147
圖八十四	竹苗空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	147
圖八十五	宜蘭空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	148
圖八十六	花東空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	148
圖八十七	竹苗空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	149
圖八十八	竹苗空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	149
圖八十九	竹苗空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	150
圖九十	竹苗空品區民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	150
圖九十一	竹苗空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	151
圖九十二	竹苗空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	151
圖九十三	宜蘭空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	152
圖九十四	宜蘭空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	152
圖九十五	宜蘭空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	153
圖九十六	宜蘭空品區民國 85 至 95 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	153
圖九十七	宜蘭空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	154
圖九十八	宜蘭空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	154
圖九十九	花東空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	155
圖一〇〇	花東空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	155
圖一〇一	花東空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	156
圖一〇二	花東空品區民國 83 至 95 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	156

圖一〇三	花東空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	157
圖一〇四	花東空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	157
圖一〇五	高屏空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	158
圖一〇六	高屏空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	158
圖一〇七	高屏空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	159
圖一〇八	高屏空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	159
圖一〇九	高屏空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	160
圖一一〇	高屏空品區民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	160
圖一一一	高屏空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	161
圖一一二	高屏空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	161
圖一一三	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	162
圖一一四	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	162
圖一一五	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	163
圖一一六	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	163
圖一一七	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	164
圖一一八	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	164
圖一一九	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	165
圖一二〇	雲嘉南空品區民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	165
圖一二一	全國一般測站民國 83 至 98 年 PSI 年平均價值圖 .....	166
圖一二二	全國一般測站民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	166
圖一二三	全國一般測站民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	167
圖一二四	全國一般測站民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	167
圖一二五	全國一般測站民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	168
圖一二六	全國一般測站民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	168

圖一二七	全國一般測站民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	169
圖一二八	工業測站民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	169
圖一二九	工業測站民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	170
圖一三〇	工業測站民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	170
圖一三一	工業測站民國 89 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	171
圖一三二	工業測站民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	171
圖一三三	工業測站民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	172
圖一三四	工業測站民國 89 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	172
圖一三五	公園測站民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	173
圖一三六	公園測站民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	173
圖一三七	公園測站民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	174
圖一三八	公園測站民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	174
圖一三九	公園測站民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	175
圖一四〇	公園測站民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	175
圖一四一	公園測站民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	176
圖一四二	交通測站民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	176
圖一四三	交通測站民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	177
圖一四四	交通測站民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	177
圖一四五	交通測站民國 89 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	178
圖一四六	交通測站民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	178
圖一四七	交通測站民國 83 至 98 年 NMHC 年平均濃度圖 .....	179
圖一四八	交通測站民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	179
圖一四九	交通測站民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	180
圖一五〇	背景測站民國 83 至 98 年 PSI 年平均値圖 .....	180

圖一五一	背景測站民國 83 至 98 年 PSI 各等級百分比圖 .....	181
圖一五二	背景測站民國 83 至 98 年懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 年平均濃度圖 .....	181
圖一五三	背景測站民國 83 至 98 年臭氧年平均濃度圖 .....	182
圖一五四	背景測站民國 83 至 98 年二氧化氮年平均濃度圖 .....	182
圖一五五	背景測站民國 83 至 98 年二氧化硫年平均濃度圖 .....	183
圖一五六	背景測站民國 83 至 98 年一氧化碳年平均濃度圖 .....	183

## 壹、前言

空氣品質與國民健康及生活品質息息相關。臺灣地區自民國50年代起逐步推動各項經建計畫，發展煉油、石化、鋼鐵等工業，雖能促使經濟之高度發展，大幅改善國民生活水準，但也使臺灣地區之污染負荷日益嚴重。

臺灣地區空氣污染防制工作，雖可追溯至民國44年臺北市的生煤管制，迄今有54年之久，但當時僅能以管制使用生煤控制黑煙排放之行為管制為主。直至民國64年5月23日訂定公布空氣污染防制法後，空氣污染管制工作才算正式步上軌道，開始管制個別工廠的污染物排放濃度。民國71年衛生署環境保護局成立，空氣污染防制法亦於該年5月7日第一次修正，開始管制交通工具之污染排放，以及執行高污染燃料之管制工作。嗣因工商業發達、國民環保意識更加高漲，衛生署環境保護局於民國76年改制為行政院環境保護署，並設立空氣品質保護及噪音管制處職司全國空氣品質保護事宜。

為有效達成空氣污染防制法維護空氣品質，保障國民健康之目的，乃配合實際需求，將空氣污染防制法的內容澈底作大幅度修正，並於民國81年2月1日經立法院三讀通過並修正公布，引進預防性管理措施，開始執行固定污染源許可制度、設置專責人員等管制措施。為進一步落實空氣污染防制工作，空氣污染防制法於民國88年1月20日再進一步修訂，導入空氣污染防制區及總量管制之精神，將空氣污染物可能互相流通之一個或多個直轄市、縣（市）指定為總量管制區，訂定總量管制計畫，公告實施總量管制。空氣污染防制法第四次修正於民國91年6月19日經總統公布，本次修正係落實「經濟發展諮詢委員會議」共識及配合行政程序法之施行，修正後條文由現行之78條增加為86條。隨後又於民國94年5月18日修正公布第18條條文，及於民國95年5月30日修正公布第59條及第86條條文。而空氣污染防制法施行細則係訂定於民國65年10月20日，並於民國69年6月5日、民國72年5月4日、民國82年2月1日、民國88年8月11日、民國92年7月23日經五次修正發布，其餘與空氣污染防制有關的法規及標準亦經陸續訂定。如此經各級環保機關在各項空氣污染防制工作不遺餘力的努力下，已有效改善空氣品質。但在面臨我國目前

快速經濟成長及高度工業化、都市化的情形下，與空氣污染有關的活動也隨之增加，造成大量空氣污染物的排放，亦使空氣污染防制工作更突顯其重要性。

為有效監測空氣中各種污染物之成分及濃度，以瞭解臺灣地區空氣品質即時現況並據以擬定各項空氣污染防制措施，環保署自民國71年起即開始陸續在臺灣各地區設置空氣污染物自動監測站，於民國82年9月完成臺灣地區空氣品質監測網建置工程，共設置66個監測站，並於民國85年再增設5座監測站，於民國87年再增加1座監測站及民國88年兩個移動性監測站，以有效監測空氣品質狀況並提供空氣品質改善工作所需之基本資料，並逐步檢討空氣品質監測網之功能，以設立新測站及調整測站屬性之方式提升空氣品質監測網之功能。環保署於民國88年依據空氣污染防制法施行細則第11條對於一般空氣品質監測站設置原則規定，檢討各縣市測站密度，將原屬背景站之萬里站、三義站，及原屬公園站之恆春站調整為兼具一般測站功能；同時將臺西站調整為工業測站，鳳山站調為交通站。而埔里站因建物受九二一震災受損及拆除暫遷，並於翌(民國89)年修復重新設置運轉，惟民國89年後該測站監測資料僅作參考，並未列入一般測站計算。另三民站配合建物拆除，於民國89年拆除相關設備，其監測設備支援民國89年增設之馬祖站；另民國91年2月增設金門站，民國92年11月於澎湖縣馬公市增設馬公站。此外，本署於民國94年完成空氣品質監測站網汰換計畫，並於民國94年2月於臺中市設置崇倫站、民國94年8月於臺東縣設置關山站，目前全部測站已增至76個。民國98年底環保署所屬臺灣地區自動監測網站分布地點如圖一。另依各地區氣象及地理特性，環保署將臺灣地區劃分為7個空氣品質區如圖二，以有效監測臺灣地區之空氣品質狀況。

空氣品質之維護與改善工作，必須標本兼治，才能有效達成預期之目的。環保主管機關除制定空氣污染物排放管制標準，嚴格管制各類型空氣污染物之排放外，更需建立完整的空氣品質監測系統，主動監測各地區空氣品質現況，始能掌握各地區之空氣品質變化趨勢，即時提供環保機關做為訂定各類空氣品質維護與改善工作之依據。依據空氣品質監測網之監測數據，環保署運用行政管制方式，藉由更嚴格之排放標準、排放源定期稽查檢測、固定污染源許可制度、空氣污染

專責人員設置、工廠評鑑輔導、鼓勵使用低污染車輛、加強機動車輛定期排氣檢驗等方式來管制污染物之排放。

為鼓勵廠商加速污染防制工作，自民國84年7月起，環保署開始徵收空氣污染防制費（以下簡稱空污費），秉專款專用之原則執行各項空氣品質改善措施。空污費之使用主要包括補助各縣市政府執行各項空氣品質改善/維護計畫；增設空氣品質自動監測站及進行各項空氣污染防制政策研究等工作。此外，並提供經濟誘因，推動各項補貼、獎勵及減免措施，促使各污染源主動改進其污染防制設施之功能。為檢討空氣污染防制費之徵收及有效增進其運用方式，環保署於民國96年11月修正發布「空氣污染防制費收費辦法」，並於民國97年8月公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」。

環保署民國98年施政重點包括「制度永續」、「節能減碳」、「資源循環」、「產業永續」與「紮根教育」五大項，並提供快速前進的新政府各部會充分的永續環境基礎，掌握國家發展過程中的永續標竿。而和空氣污染防制相關之政策措施主要包括：溫室氣體減量措施、清淨家園全民運動、持續空氣品質改善維護措施、推動全民綠色消費、室內空氣品質管理等。未來環保署於空氣污染防制相關之施政展望將包括：(1) 室內空氣品質管理：積極推動室內空氣品質管理法立法工作，確保公眾健康，並研議推動公共場所室內空氣品質標章制度，擴大推動到全國各公共場所，以有效提升室內空氣品質。(2) 推廣低碳運輸路網：執行油氣雙燃料車推廣計畫，優先補助新購及計程車改裝，並推廣使用電動輔助自行車、電動自行車、電動機車、電動汽車、油電混合電力車及天然氣車等低碳運輸工具；設置空氣品質淨化區及自行車道。(3) 推動公私場所固定污染源逸散性粒狀污染物管理：推動街道揚塵洗掃工作，依補助要點，完成補助地方環保機關全面改裝洗街車設備，降低道路揚塵污染及提升洗掃成效。

民國98年國內發生之重大空氣污染事件計有：(1) 民國98年1月19日大林廠「二橋油庫」逸散臭味事件。(2) 民國98年5月18日臺中縣大甲幼獅工業區馬光化學公司二苯異葵基亞磷酸酯外洩事件。(3) 民國98年6月9日臺灣中油前鎮儲運所儲槽洩臭氣事件。(4) 民國98年7月17日臺南縣學甲鎮日農公司農藥工廠爆炸事件。(5) 民

國98年7月21日高雄醫學大學實驗室化學氣體外洩及疑似氣爆聲事件。(6) 民國98年11月18日臺塑六輕園區南亞公司TDI廠光氣外洩事件。(7) 民國98年12月18日臺中工業區妙管家工廠爆炸事件。

為瞭解目前臺灣地區空氣品質現況，並分析各項空氣污染防制工作推展之成效及其執行缺失之檢討，環保署特編製中華民國98年臺灣地區空氣污染防制總檢討報告，以作為未來執行各項污染防制工作之依據，俾能早日達成改善臺灣地區空氣品質之目標。

依民國98年環保署所屬測站監測結果分析，臺灣地區空氣品質多屬於普通或良好程度，PSI小於或等於100之站日數占全部測站總測定站日數(25,141日)之96.97%，與民國97年相較減少0.19百分點；屬於空氣品質不良之站日數(PSI大於100)有762站日，占總測定站日數之3.03%；於扣除受大陸沙塵暴對測站PSI大於100之事件日站日數之影響後，統計民國98年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數共668站日，占總測定站日數之2.66%。民國98年監測結果，共有7個站日之PSI屬於空氣品質非常不良(PSI 200~299)之情形，分別發生於雲嘉南空品區5個站日，高屏空品區2個站日；民國98年亦發生7個站日PSI值超過300之高污染事件日，包括中部空品區1個站日、雲嘉南空品區3個站日、花東空品區2個站日和工業測站1個站日。主要指標污染物皆為懸浮微粒PM<sub>10</sub>，污染來源為河川揚塵。

由PSI大於100之最大指標污染物別來看，民國98年一般測站PSI大於100之站日數為673站日，占一般測站總測定站日數之3.24%；於扣除沙塵暴影響後共598站日，占一般測站總測定站日數之2.87%；其中以臭氧(O<sub>3</sub>)為最大指標者共411站日，占PSI大於100站日數之68.73%(扣除沙塵暴影響前為61.07%)，與民國97年的61.81%相較，相對上升6.92個百分點；而以懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)為最大指標者共187站日，占PSI大於100站日數之31.27%(扣除沙塵暴影響前為38.93%)，與民國97年之38.19%相較，相對下降6.92個百分點。民國98年臺灣地區臭氧一般測站PSI大於100之站日數411站日和民國97年之369站日相較，於臭氧空氣品質呈現明顯惡化之現象。

臺灣面對著來自全球與國內的挑戰，正處在發展的轉捩點上，環保署將竭盡所能，凝聚各界力量，建立社會共識，堅守環保立場，讓環保署成為建立國家永續競爭力的最大助力。



## 貳、空氣污染防治政策

空氣污染防治之主要目的在於改善空氣品質，降低空氣中各項污染物之濃度，以維護國民健康與生活環境，提高生活品質。

### 一、環保署重大政策宣示

環保署民國98年施政重點包括「制度永續」、「節能減碳」、「資源循環」、「產業永續」與「紮根教育」五大項，並提供快速前進的新政府各部會充分的永續環境基礎，掌握國家發展過程中的永續標竿。而和空氣污染防治相關之政策措施主要包括：溫室氣體減量措施、清淨家園全民運動、持續空氣品質改善維護措施、推動全民綠色消費、室內空氣品質管理等。未來環保署於空氣污染防治相關之施政展望將包括：(1) 室內空氣品質管理：積極推動室內空氣品質管理法立法工作，確保公眾健康，並研議推動公共場所室內空氣品質標章制度，擴大推動到全國各公共場所，以有效提升室內空氣品質。(2) 推廣低碳運輸路網：執行油氣雙燃料車推廣計畫，優先補助新購及計程車改裝，並推廣使用電動輔助自行車、電動自行車、電動機車、電動汽車、油電混合電力車及天然氣車等低碳運輸工具；設置空氣品質淨化區及自行車道。(3) 推動公私場所固定污染源逸散性粒狀污染物管理：推動街道揚塵洗掃工作，依補助要點，完成補助地方環保機關全面改裝洗街車設備，降低道路揚塵污染及提升洗掃成效。

臺灣面對著來自全球與國內的挑戰，正處在發展的轉捩點上，環保署將竭盡所能，凝聚各界力量，建立社會共識，堅守環保立場，讓環保署成為建立國家永續競爭力的最大助力。

### 二、空保處年度施政重點

#### 1. 空氣品質目標

為期改善臺灣地區空氣品質，環保署訂定下列空氣品質改善目標：

- (1) 短期目標：民國 90 年達成臺灣地區空氣污染指標 PSI 平均值大於 100 之日數比率降至 3.0% 以下。

(2) 中期目標：民國 95 年達成 PSI 平均值超過 100 之日數降至 2.0% 以下。

(3) 長期目標：民國 100 年達成 PSI 平均值超過 100 之日數降至 1.5% 以下。

環保署空保處成立以來，致力於策畫及研訂全國空氣污染防制工作，並積極加強督導公民營企業進行改善空氣污染排放情形的各項防制工作，並以獎懲並濟的方式，促使各種交通工具降低污染源之排放。依據「臺灣地區空氣品質改善維護計畫」，以分期分區方式使大氣環境各項污染物濃度達成預期空氣品質標準之目標，以提升國民生活品質。有關環保署空氣品質保護策略之架構如圖三 a 所示。空氣品質保護主要策略在藉由空氣品質監測工作提供基礎數據，並透過各項污染源管制、能源管制工作及污染源改善方案來控制空氣污染物之排放，以有效改善臺灣地區空氣品質。

## 2. 空氣污染防制費之開徵

自民國 84 年 7 月 1 日開徵空氣污染防制費（空污費），由中央統籌向固定污染源（工廠）及移動污染源（車輛），依其排放硫氧化物之油（燃）料費用徵收，並成立附屬單位預算非營業基金，將徵收所得之空污費專款專用於空氣污染防制工作。並自民國 87 年 7 月 1 日起實施第二階段固定污染源空氣污染防制費徵收執行作業，依固定污染源硫氧化物及氮氧化物實際排放量徵收空污費，並將徵收所得之空污費百分之六十撥交地方各縣市直接運用。另因營建工程造成之空氣污染問題久為社會所詬病，故自民國 86 年 7 月 1 起，由縣市政府向營建業者開徵營建工程之空氣污染防制費。自空污費開徵以來，在固定污染源及交通工具等各項空氣污染管制工作上已有具體之污染減量效益。為有效達成空污費隨污染物實際排放量徵收之目標，空污費收費制度規劃分階段方式實施，收費辦法及收費標準歷經多次檢討修訂，以符合釋憲揭示之原則。

## 3. 空氣污染防制相關法令之增修訂

- 空氣污染防制法於民國 64 年 5 月 23 日制定公布，其後，於民國 71 年 5 月 7 日第一次修正公布，民國 81 年 2 月 1 日第二次修正公布。第三次修正案於民國 86 年 1 月 6 日報請行政院核轉，歷經 2 年，於

民國 88 年 1 月 20 日由總統公布施行。空氣污染防制法三次修正案對我國空氣污染防制工作之推動有重大之意義，其修正重點包括健全空氣污染防制區分級管制制度、引進空氣污染總量管制制度、健全空氣污染防制費收費制度、建立固定污染源自動監測設施連線制度、明定行為管制之執行規範等重要規範。

- 為配合空氣污染防制法第三次之修正，並於民國 88 年 8 月 11 日完成空氣污染防制法施行細則之發布。同時為配合空氣污染防制法母法之修正，需新訂及修正空氣污染防制法相關子法共 78 項。
- 空氣污染防制法第四次修正於民國 91 年 6 月 19 日經總統公布，本次修正係落實「經濟發展諮詢委員會議」共識及配合行政程序法之施行，修正後條文由現行之 78 條增加為 86 條，其中新增條文共 8 條，實質修正條文共 52 條，僅條次修正條文共 13 條，未修正條文共 13 條。

第四次修正空氣污染防制法，主要係配合行政程序法之施行，而將部分與該法抵觸之規定予以修正，並將目前以法規命令限制人民權利、課人民義務或規定其他重要事項者，明確訂定於空氣污染防制法，以符合法律保留原則。此外，為配合經濟發展諮詢委員會之決議事項，賦予中央主管機關得委託政府其他機關(如加工出口區、科學園區及中央管理之工業區管理機關)辦理許可證之審查、核發，縮短興辦工業人設廠時程，減少業者申請許可之等待時間，以有效縮短許可申請時程，提高市場之競爭力。

另外，此次一併修正之重點，包括為掌握所有固定污染源實際排放狀況，納入經指定公告之固定污染源，應每年申報其污染排放量義務之規定；配合國際公約之管制規定，增列相對應之國內規定，未來對於違法走私販賣國際公約管制易致空氣污染物質，可處重罰，如此將可有效遏阻國際公約管制易致空氣污染物質走私、製造、販賣或使用；另為查處違法油品，對於非法油品之使用者，亦於本次修正法案中明列處罰之規定。隨後又於民國 94 年 5 月 18 日修正公布第 18 條條文，及於民國 95 年 5 月 30 日修正公布第 59 條及第 86 條條文。

#### 4. 劃定空氣污染防制區

依據空氣污染防制法第 5 條及空氣污染防制法施行細則第 7 條之規定，環保署於民國 97 年 12 月 27 日公告劃定空氣污染防制區如表一，將臺灣地區各縣市依據其空氣品質概況分別賦予空氣污染防制區等級，並自民國 98 年 1 月 1 日起實施。

#### 5. 實施空氣污染總量管制削減策略

總量管制係指在一定區域範圍內，為了改善該區域空氣品質，對於該區域不符合標準的空氣污染物，進行總容許排放量的限制措施；此項策略之推行對我國空氣污染防制工作有積極而正面之意義，並已於修訂後之空氣污染防制法中提供法源依據。總量管制最主要的優點有：

- 實施總量管制，指定既存污染源削減排放總量，使該區域排放量小於各階段總量削減目標，而能允許新污染源設置，兼顧經濟與環保。
- 環境負荷持續增長，要改善污染源集中地區之空氣品質，必須實施總量管制，使業者有較大彈性、削減意願及經濟誘因，選用其最有利改善措施，達成主管機關規定之總量削減目標，且其較指定目標多削減之差額排放量，並得保留自用、抵換或交易。

環保署將會同經濟部分期分區推動總量管制，未來將優先針對高屏地區實施總量管制並公告總量管制計畫，並對總量管制區轄內縣市賦予各種空氣污染物之排放削減量目標及期程。

總量管制應先劃分一定區域範圍，公告總量管制計畫及空氣污染防制計畫，並削減各類污染源排放量，使空氣品質符合空氣品質標準，其管制架構如圖四，主要管制內容說明如下：

- 劃分空氣品質區，並分期公告總量管制區，實施總量管制。
- 中央應訂定總量管制計畫，地方據以訂(修)定空氣污染防制計畫。
- 依空氣品質現況劃分符合及不符合空氣品質標準區域。
- 總量管制區之管制方式

① 不符合空氣品質標準區域：依據總量削減目標進行削減

A. 既存之固定污染源

◎ 向當地主管機關申請認可其污染物排放量。

- ◎ 依主管機關指定之目標與期限進行污染物削減。
- ◎ 削減量差額經主管機關認可後，得保留、抵押或交易。

B.新增或變更一定規模之固定污染源

- ◎ 應採最佳可行控制技術。
- ◎ 取得足供抵換污染物增量之排放量。

②符合空氣品質標準區域：新設污染源應進行污染物容許增量限值管制。

未符合空氣品質標準的總量管制區，既存工廠應於規定的期限內完成減量改善；當有新工廠欲設立或舊廠欲變更時，則規定應採行最佳可行的控制技術，並應自既存污染源取得超額的污染減量，抵換其新增的排放量後，才能核發設置許可證，使得該地區污染總量不致增加，達成環保與經濟兼顧的雙贏局面。

總量管制地區的業者有較大的彈性，選擇對其最有利的改善措施，達到政府要求的削減目標，業者如果能較指定目標削減更多的污染量，這個超額的排放減量即可供新設污染源抵換或保留以後擴廠時使用。

6. 推動高屏空品區空氣污染改善行動及總量管制建制示範計畫

高屏空品區包括高雄市、高雄縣及屏東縣三縣市，此地區近年來的空氣品質不良程度皆高居全國第一位，由於大型重工業(鋼鐵、石化、電力業等)林立、移動車輛數量持續增加，環境負荷日益沉重，環保署為有效改善該地區三縣市之空氣品質，乃針對高屏地區推動固定污染源、移動污染源、逸散污染源之減量行動計畫，並配合建置總量管制制度所需相關技術。其整體工作內容包括：

(1)推動高屏空品區空氣品質改善行動

- 協調及整合高屏地區各環保單位推動之空氣污染管制工作方向及成效，達成空氣污染物減量及空氣品質改善目標。
- 執行陸空聯合稽查，進行污染源身分確認，並進行污染改善之追蹤。
- 針對大型鍋爐之控制設備與操作情形加強查核。
- 查核懸浮微粒重大逸散源(如水泥礦區、大型營建開發工程、管線工程、物料堆置場等)污染排放及其防制措施執行情形。

- 針對髒污街道進行分級，要求縣市增加髒污街道洗掃頻率。

## (2)總量管制制度規劃

- 推動防制區空氣品質維護與改善作業運作體系。
- 建立空氣污染管制對策之衝擊評估指標、評估準則、標準程序及作業技術文件。
- 評析固定源、移動源及逸散面源之污染排放減量對策及成本效益分析。
- 評估可行之總量制度實施方案與實施時程。
- 探討總量管制之經濟誘因機制。
- 產業配合總量制度意願及實施影響衝擊評估。

整體高屏地區管制推動運作組織包括環保署空保處、環境督察總隊南區督察大隊、各縣市政府及其環境保護局。執行期間空保處負責法規訂定、制度規劃及督導查核工作；督察總隊南區大隊負責跨縣市計畫之整合協調工作及空氣污染防制事項；各縣市政府及環保局負責執行工作。而各單位主要工作內容如下：

- 環保署空保處：(1)規劃總量管制制度，(2)訂定總量管制計畫及縣市減量目標與期程，(3)研定相關子法，(4)督導及考評縣市執行空氣污染防制計畫。
- 督察總隊南區大隊：(1)協調整合各縣市空氣污染防制事項，(2)非法油品流用稽查。
- 各縣市政府及環保局：(1)空氣污染排放清單調查、更新及建檔，(2)工廠污染減量計畫之推動(3)石化業者製程元件逸散查稽(4)移動污染源之稽查管制(5)營建工程管制(6)農業廢棄物污染之管制。

配合總量管制制度之相關子法研定，環保署已於民國 91 年底公告「新(增)設或變更固定污染空氣污染物排放量規模」、「固定污染源最佳可行控制技術」、「空氣污染物容許增量限值」及「空氣品質模式模擬規範」四項配套法規。

高屏地區透過空氣污染行動與總量示範計畫之推動，在各級環保單位努力與產業配合下，高屏地區民國 98 年空氣品質不良日數(PSI>100)比率為

5.96%，雖然尚未達到環境保護計畫之預定要求，但空氣品質和未實施空氣污染行動與總量示範計畫及未徵收空污費質之前，已顯現相當幅度之改善。

### 三、中央及地方空污費徵收及支用

依空氣污染防治法所徵收之空氣污染防治費其用途如下：

- 關於主管機關執行空氣污染防治工作事項。
- 關於空氣污染源查緝及執行成效之稽核事項。
- 關於補助及獎勵各類污染源辦理空氣污染改善工作事項。
- 關於委託或補助檢驗測定機構辦理汽車排放空氣污染物檢驗事項。
- 關於委託或補助專業機構辦理固定污染源之檢測、輔導及評鑑事項。
- 關於空氣污染防治技術之研發及策略之研訂事項。
- 關於涉及空氣污染之國際環保工作事項。
- 關於空氣品質監測及執行成效之稽核事項。
- 關於徵收空氣污染防治費之相關費用事項。
- 執行空氣污染防治相關工作所需人力之聘僱事項。
- 關於空氣污染之健康風險評估及管理相關事項。
- 關於潔淨能源使用推廣及研發之獎勵事項。
- 其他有關空氣污染防治工作事項。

### 四、跨部會、中央及地方合作進展及成果

民國 98 年環保署主要跨部會、中央及地方合作進展及成果如下：

- 民國 98 年 4 月 10 日因應自民國 97 年第 3 季起國內各產業經濟活動降低及產業變化，十大公會及經濟部工業局提出 99 年 1 月 1 日起第二期揮發性有機物空氣污染防治費延緩實施之建議，向署長面報對產業經濟及本署收費制度之衝擊評估，並依指示於 98 年 4 月 15 日函請經濟部及各公會提供產業活動產能產量，對緩徵與涉及時機作更詳細評估分析後，將再次向署長面報。
- 民國 98 年 7 月 8 日邀集經濟部工業局、高雄縣政府環保局等相關單位「研商監察院對大寮空污事件調查意見檢討改進會議」，請與會單

位再檢視檢討改善彙整表初稿，並將定稿說明資料送本署彙整，俾利函復行政院。

- 民國 98 年 7 月 21 日邀集經濟部工業局、直轄市環保局等單位召開「因金融風暴致公私場所未能依規定條件執行定期檢測之處理方式研商會議」，因考量全球金融風暴造成景氣蕭條，無法依規定項目及檢測頻率檢測空氣污染物者，於應實施定期檢測期間內提出檢測替代方案，報經當地主管機關同意後，以認可之替代方式辦理，適用期間自民國 97 年 7 月 1 日起至民國 98 年 12 月 31 日止。
- 民國 98 年 8 月 18 日邀集 10 大公會召開「第二期揮發性有機物空氣污染防制費徵收事宜」研商會。結論：(1)建議採如期徵收之第 2 期程空氣污染防制費費額，惟費率可優惠計算。請公會儘速規劃第 2 期程之空氣污染改善工作。(3)請工業局就輔導產業逐漸削減揮發性有機物排放量之規劃情形，儘速送本署，俾憑辦理第 2 期空氣污染防制費徵收規劃事宜。

## 五、國際合作及國際參與事項

我國為符合國際潮流之趨勢，因應京都議定書生效，對外宣示我國願意善盡共同保護地球環境之責任，減緩全球氣候變遷，降低溫室氣體排放，在國際協商共識未達成前，行政院於民國 97 年 6 月 5 日通過「永續能源政策綱領」，明確揭示我國燃料燃燒二氧化碳排放減量目標：於 2016 年至 2020 年間回到 2008 年排放量；於 2025 年回到 2000 年排放量；於 2050 年回到 2000 年排放量的 50%。同時積極推動「溫室氣體減量法」之立法，該法於民國 97 年 12 月 24 日、25 日及 31 日經立法院衛生環境及勞工委員會完成全案 30 條文審查：計通過 14 條條文，保留 16 條條文。

民國 98 年環保署主要國際合作及國際參與事項之重大成果如下：

- 民國 98 年 3 月 3 日「2009 中美港口空氣品質清淨夥伴圓桌會議」，與美方代表研討「港區空氣污染物排放清冊建置及管制策略研擬」專案工作計畫（草案），初步確定計畫內容。
- 民國 98 年 5 月 20 日召開「美國空氣品質管理及決策架構座談會」，



邀請美國 PM<sub>2.5</sub> 採樣及控制技術專家交流，掌握美國 PM<sub>2.5</sub> 最新管制方向及採樣技術，藉雙向溝通作為我國未來實施 PM<sub>2.5</sub> 管制策略研擬之參考。

- 民國 98 年 6 月 18 日辦理中美環保技術合作計畫—「臺灣鑄造廠的產業研究」交流檢討會，由美方介紹該國空氣品質管理、監測、法規擬訂流程與鑄造業管制情形，我方安排參訪兩家鑄造業，了解鑄造業排放與管制現況。同時確認計畫工作內容與架構，並將美國現行推動情形細顆粒懸浮微粒、能見度與臭氧等管制情形納入本計畫。
- 民國 98 年 10 月 5-6 日辦理臺美計畫「非游離輻射的環境影響研習會」，邀請美國環保署、聯邦通訊委員會、國家衛生院及預警機制風險評估小組郭浩然等專家學者與會，並有多位環保團體人員與會，於會中針對本議題充分討論。
- 民國 98 年 11 月 17 日-19 日邀請日本福原博篤博士來臺出席臺日技術合作計畫—風力發電研習會，並前往苗栗縣竹南風場進行風力發電現場噪音量測，促進國內對於風力發電設施噪音影響的瞭解。
- 民國 98 年 8 月 5 日修正發布「氟氯烴消費量管理辦法」，以遵循國際公約「蒙特婁議定書」管制趨勢，達成下一階段削減目標(即 99 年起每年氟氯烴消費量不得超過基準量之 25%)，並依技術與經濟可行之列管物質使用替代現況，增列自 99 年 1 月 1 日起溶劑、冷媒、發泡各項用途之生產製程禁用時程，同步禁止製程使用及內含列管物質之產品進口等。
- 民國 98 年 11 月 4~8 日赴埃及—加利卜港 (Port Ghalib, Egypt) 參與「蒙特婁議定書第 21 次締約國大會」，掌握議定書的管制動態與趨勢，以協助我國研議因應策略與政策，藉此機會與各國交換環境管理政策的心得，宣揚我國保護地球的努力成果與決心，爭取參與國際組織的機會。
- 民國 97 年 7 月至 98 年 7 月辦理中美環保技術合作計畫-「空氣品質模型」，建立先進空品模式及排放量處理系統及能力、執行 Models-3/CMAQ 之模擬協助評估台灣空品問題，提供管制策略研擬

參考、評估空氣品質境外及長程傳輸之影響、整合空氣品質評估及管制成本分析工具(美國 EPA 所發展 Models3/CMAQ/SMOKE 及 AirControlNet) 發展決策輔助系統。

## 參、民國 98 年環境負荷

### 一、民國98年臺灣地區能源消耗量

過去十餘年來工業部門能源消費量如圖五，工業部門中以煤及煤產品及石油產品為主要分類，兩者消費量均持續成長，但石油產品在民國90至91年有大幅度的成長，乃因該年度臺塑六輕正式量產所致，民國91至93年持續成長，民國94至95年略為下滑，民國96年因臺塑6輕第3套輕油裂解廠開始投產，因此石油產品持續攀高，為民國96年臭氧不良率惡化的可能原因；煤及煤產品方面，民國95及96年消費量有持續增加的趨勢，顯示在整體工業部門不因油價上漲而減緩其成長力道，透過煤產品之消費來取代高價之石油產品。

經濟部能源局分析民國98年1月至12月國內能源供需概況指出，國內最終能源消費量為122,958千公秉油當量，較去年同期增加2.81個百分點。若按各部門分析，工業部門能源消費量增加2.81個百分點，其中電腦通信及視聽電子產品製造業近期受全球金融風暴衝擊，消費性電子產品需求下降，國際大廠訂單緊縮，IC製造、晶圓代工、構裝IC、面板、偏光板、玻璃基板、彩色濾光片、背光模組、手機、NB、液晶電視、監視器、影音電子及通訊產品紛紛減產，抵銷上半年之外銷接單上揚，手機出貨順暢，迷你筆電業績長紅，及新產品上市有效刺激消費等利多因素，能源消費僅較上年同期增加6.07%；鋼鐵業受全球景氣驟降影響，企業擴廠需求下降，及國內房市低迷，鋼品訂單下滑，為免庫存墊高，鋼鐵廠陸續調降產能利用率，能源消費較上年同期減少4.32%；化學材料製造業雖有石化業烯烴廠新增產能挹注，但自第三季起受金融海嘯，及國際油價震盪劇烈影響，石化景氣持續衰退，市場觀望態勢濃厚，重挫石化行情，上游四輕及六輕紛紛延長歲修時程，各石化產品亦持續減產，另人纖業在國內需求不振，國外市場萎縮，及大陸紡織品低價競爭，多重夾擊之下，業者多大幅減產，能源消費因而較上年同期減少1.65%；能源部門自用由於年初煉油廠工安意外，及年中鋼鐵廠高爐故障檢修，另因景氣不佳，煉油廠及鋼鐵廠以減產或延長歲修時程因應，能源消費較上年同期減少9.39%；運輸部門能源消費減少4.51%；至於農業部門及服務業部門能源消費分別成長9.88%及0.73%；住宅部門減少0.23%，而非能源消費則減少11.51%。

過去十餘年來運輸部門能源消費量如圖六，運輸部門中以車用汽油及柴油之消費量為主，兩者均呈穩定成長，汽油消費量在民國95至97年已經連續3年降低，柴油亦呈微幅下降。燃料油之消費主要來自各港口大型船舶之燃油消耗，民國95至97年亦明顯下降。

## 二、民國98年臺灣地區營建工地分析

全國建造核發總樓地板面積變化如圖七，自民國83年的61.2百萬 $m^2$ 滑落至民國90年21.6百萬 $m^2$ ，再急速上升至民國94年的43.2百萬 $m^2$ ，民國95至97年持續下降，至民國97年已減少至26.2百萬 $m^2$ ，民國94至97年由於營建活動強度變小，反映在近4年空氣品質PSI>100之比例也有下降趨勢。

## 三、民國98年臺灣地區車流量負荷

過去十餘年來國道收費站統計之車流量變化如圖八，由於二高自民國82年開始由北至南陸續通車，隨著通車里程的增加，其車流量逐年成長，又以民國93至94年的成長最為顯著，為民國92年以前的2倍流量，民國95至96年已趨緩並有減少趨勢；而一高車流量在民國90年達最高峰後逐年緩步遞減，但民國96年則為上升。民國97及98年車流量則明顯下降，可能因油價上揚的關係。

整體車流量在民國92年下降後，民國93至94年有明顯上升，車流量增加大宗來自中二高「大甲」及「名間」收費站，其對中部空品區民國93至94年空氣品質惡化有相關性；民國95年一高二高車流量均呈下降趨勢，對於空氣品質之改善呈現正面效益；民國96年一高上升但二高下降，整體仍為下降趨勢，此與前述統計之汽油銷售量下滑成正相關，民國96年一高的岡山站車流量呈明顯上升，此與民國96年高屏空品惡化有相關性。

依據上述逐年之活動強度與空品不良日數比例進行相關性分析結果所示如圖九至圖十二。空品不良日數比例與工業部門能源消費量之相關性以煤及煤產品較高，相關係數為0.7184；空品不良日數比例與運輸部門能源消費量之相關性以車用汽油較高，相關係數為0.7941，柴油消費量及大型船舶用燃料油消費量之相關性較低，相關係數分別為0.1843和0.2471；空品不良日數比例與營建工程核發之總樓地

板面積之相關係數為0.7256；空品不良日數比例與高速公路車流量之相關性以二高較高，相關係數為0.5887，一高之相關係數為0.3537，若二者合計則相關係數提高為0.7246。

## 肆、民國 98 年臺灣地區空氣品質概況

空氣污染防治之主要目的在於改善空氣品質，降低空氣中各項污染物之濃度，以維護國民健康與生活環境，提高生活品質。

空氣品質監測之目的在於：(一)瞭解空氣品質是否符合國家空氣品質標準，(二)瞭解空氣品質現況及建立背景濃度，(三)做為空氣污染防治政策成效的評估之依據，(四)評估長程傳送影響之依據。臺灣地區空氣品質標準如表二，係就各種不同空氣污染物質訂定其在不同狀況(延時)下於大氣環境中之容許量，以確保國民之健康。

### 一、空氣品質監測站設置現況

為瞭解空氣品質現況，環保署自民國71年起即開始設置空氣污染物自動監測站，並於民國82年9月完成臺灣地區空氣品質監測網建置工程，共包括66個監測站；民國85年又增加5個監測站，使臺灣地區空氣品質監測網增為71個測站，其中包括一般測站57站、工業測站3站、公園測站2站、背景測站4站、交通測站5站。再於87年增設一個一般測站。其中民國85年新增的5個測站分別為：一般測站1站-竹山站、交通測站4站-三重站、永和站、中壢站及復興站。此外自民國85年起並將冬山站由原本之工業測站變更為一般測站，民國87年新增的測站為一般測站-埔里站，民國88年再新增兩個移動性監測站。另三民站配合建物拆除，於民國89年相關設備拆除，其監測設備支援民國89年增設馬祖站。民國91年2月增設金門站。民國92年11月於澎湖縣馬公市增設馬公站。此外，民國94年完成空氣品質監測站網汰換計畫，於民國94年2月於臺中市設置崇倫站、民國94年8月於臺東縣設置關山站，目前全部測站已增至76個。

由於臺灣地區環境因子的變化，原有測站類別及設置地點已有檢討修正之必要。環保署於民國88年依據修正空氣污染防治法施行細則第11條，對於一般空氣品質監測站設置原則規定：按人口及可居住面積每平方公里1萬5千人以上者，每30萬人設置1站，未滿1萬5千人者，每35萬人1站，依此原則檢討各縣市測站密度，調整測站現有監測網之功能。原臺北縣轄境中之萬里站(背景測站)、苗栗縣轄境中

之三義站(背景測站)、屏東縣原有之恆春站(公園站)，在考量設站地理環境、測站功能代表性及當地歷年空氣品質變化趨勢後，均將其納入一般測站計算，萬里站及三義站同時兼具背景測站及一般空氣品質測站之功能，恆春站同時兼具公園測站及一般空氣品質測站之功能。南投縣埔里站為87年設置之測站，其測值易受局部地形影響因此未納入統計。雲林縣現有之臺西測站原為一般測站，惟因位於離島工業區之下風處且工廠已逐漸進駐，故自民國89年起調整為工業測站。高雄市及高雄縣則因目前設置的一般測站站數密度過高，因而將高雄縣之鳳山站調整為交通測站，而高雄市之三民站在精簡後不納入整體之統計分析。

經過民國88年測站屬性調整後，至民國98年底環保署所屬自動監測站序號、類別及監測站名稱如表三；臺灣地區自動監測網站分布地點如圖一。另依各地區氣象及地理特性，環保署將臺灣地區劃分為7個空氣品質區如圖二，以有效監測臺灣地區之空氣品質狀況。

## 二、空氣污染指標(PSI)現況

空氣污染指標之計算方式係將測站當日空氣中的懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)及臭氧(O<sub>3</sub>)等濃度測值，依照表換算成副指標值如表四，再以當日各副指標值之最大值為該測站當日之空氣污染指標(Pollutant Standards Index, PSI)。

空氣污染指標與健康影響之關係如下表：

指標值	0~50	51~100	101~199	200~299	>=300
健康影響	良好 (Good)	普通 (Moderate)	不良 (Unhealthful)	非常不良 (Very unhealthful)	有害 (Hazardous)

民國98年臺灣地區各空氣品質區空氣品質狀況(PSI指標)統計情形如表五。依民國98年環保署所屬全部測站監測結果分析，民國98年臺灣地區空氣品質多屬於普通或良好程度，PSI小於或等於100之站日數占全部測站總測定站日數(25,141日)之96.97%，與民國97年相較減少0.19百分點；屬於空氣品質不良之站日數(PSI大於100)有762站日，占總測定站日數之3.03%；於扣除受大陸沙塵暴對測站PSI大於100之事件日站日數之影響後，統計民國98年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數

共668站日，占總測定站日數之2.66%。民國98年監測結果，共有7個站日之 PSI 屬於空氣品質非常不良(PSI 200 ~299)之情形，分別發生於雲嘉南空品區5個站日，高屏空品區2個站日；民國98年亦發生7個站日PSI 值超過300之高污染事件日，包括中部空品區1個站日、雲嘉南空品區3個站日、花東空品區2個站日和工業測站1個站日。主要指標污染物皆為懸浮微粒PM<sub>10</sub>，污染來源為河川揚塵。

由於民國98年臺灣地區依然受到大陸沙塵暴長程傳輸影響，發生數次懸浮微粒濃度異常事件，為了合理評估污染管制措施的成效，乃依照過去空氣品質監測數據之處理模式，以扣除沙塵暴影響後的PSI統計數值，進行歷年空氣污染防治成效的探討，並據以評定空氣品質變化趨勢及污染管制成效；同時也將原監測數據的統計結果並列，以比較大陸沙塵暴對臺灣地區空氣品質之影響。

民國98年臺灣地區受沙塵暴影響之日期包括：4月25日、4月26日、12月26日及12月27日共計4天。監測數據之經模式處理之後，總計扣除受沙塵暴長程傳輸影響之事件日計94站日；其中一般測站75站日、工業測站5站日、公園測站1站日、交通測站10站日、背景測站6站日；一般測站75站日中包括北部空品區27站日、竹苗部空品區7站日、中部空品區5站日、雲嘉南空品區13站日、高屏空品區20站日、宜蘭空品區2站日、花東空品區1站日。統計過程中，4月25日之萬里站、三義站及12月26日萬里站因兼做一般測站和背景測站，共重複計算3站日，於全部測站總計中必須扣除。民國98年臺灣地區受沙塵暴影響之日期統計結果如表六。

民國98年在扣除沙塵暴影響後，臺灣地區各空品區PSI 大於100及最大指標污染物統計表如表七；未修正沙塵暴效應之PSI 大於100及最大指標污染物統計站日數列於表七之括號內。在扣除大陸沙塵暴事件日受影響測站PSI 大於100之站日數統計後，民國98年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數共668站日，占總測定站日數之2.66%(調整前為3.03%)；一般測站空氣品質不良站日數共598站日，占一般測站總測定站日數之2.87%(調整前為3.24%)。由一般測站之監測統計結果中，以臭氧(O<sub>3</sub>)為最大指標者共411站日，占PSI 大於100站日數之68.73%(扣除沙塵暴影響前為61.07%)，與民國97年的61.81%相較，相對上升6.92個百分點；而以懸浮微粒 (PM<sub>10</sub>) 為最大指標者共187站日，占PSI 大於100站日數之31.27%(扣除沙塵暴影響前為38.93%)，與民國97年之38.19%相較，相對下降6.92個百分點。民國98年



臺灣地區臭氧一般測站PSI 大於100之站日數411站日和民國97年之369站日相較，於臭氧空氣品質呈現明顯惡化之現象

民國83至98年臺灣地區全部測站及一般測站扣除沙塵暴影響後，各等級PSI百分比分布比較分析如圖十三及圖十四。統計結果顯示，臺灣地區空氣品質於民國83至87年之間，空氣品質良好站日數( $PSI \leq 50$ )百分比有逐年增加之趨勢，而於民國88年起至93年間，空氣品質良好站日數百分比則有逐年下降之現象，民國94年至97年空氣品質良好站日數( $PSI \leq 50$ )百分比又持續上升，但於民國98年又下降。同時PSI介於51至100間站日數之百分比，在民國84年起至87年間逐年下降，但在民國88至93年間持續上升，民國94年至97年則有下降之現象。而 $PSI > 100$ 的百分比則由民國83年起呈現逐年下降之驅勢，但於民國93年突然上升約1.70~1.89個百分點，隨後於民國93至98年之間又呈現逐年下降之驅勢。

臺灣地區全部測站及一般測站在扣除沙塵暴影響後，空氣污染指標(PSI)值大於100(空氣品質不良或非常不良)占總測定站日數之比率如圖十五及圖十六，臺灣地區過去16餘年來空氣品質不良或非常不良之比率已有下降。但民國93年因臺灣地區受氣候因素影響，空氣品質不良或非常不良之比率相較於民國92年呈現上升之現象，民國97年及98年雖然比民國96年之空氣品質略為改善，但是依然較民國92年為差。

就區域分布而言如表五及表七，在扣除受大陸沙塵暴影響後，民國98年PSI 大於100之一般測站主要仍分布於高屏空品區，占高屏空品區監測總站日數之6.48%；其次為雲嘉南空品區，占總監測站日數之4.29%；民國98年之監測結果顯示，雲嘉南空品區和高屏空品區PSI大於100之站日數比率大於3.00%，尚未達成國家環保計畫所設定之目標。但高屏空品區民國98年PSI 大於100站日數占總測定站日數之6.48%，雖然較民國97年之6.21%略高，但與民國96年之8.58%及民國95年之8.16%的情形相較，顯示高屏空品區空氣品質於民國97年及98年有明顯改善。就單一測站而言，PSI 大於100站日數比率較高者主要為大寮站(占大寮站測定日數之11.78%)、屏東站(占屏東站測定日數之11.50%)、潮州站(占潮州站測定日數之10.41%)、林園站(占林園站測定日數之9.32%)、鳳山站(占鳳山站測定日數之8.31%)、楠梓站(占楠梓站測定日數之7.67%)、朴子站(占朴子站測定日數之6.59%)、

新港站(占新港站測定日數之5.76%)、新店站(占新店站測定日數之5.75%)、崙背站(占崙背站測定日數之5.75%)和金門站(占金門站測定日數之5.75%)。以上結果顯示高屏空品區之空氣污染防治工作仍有待繼續加強，而金門站近幾年來因受大陸地區空氣污染物之影響，空氣品質有逐年變差之現象。由表七中指標污染物統計結果顯示，臺灣地區各空品區空氣品質，臭氧為主要之指標污染物，未來於空氣品質污染防治工作上，應著重於臭氧空氣品質改善方面。

就PSI之年平均值變化來看如表八，民國98年於未扣除沙塵暴影響之前，臺灣地區全部測站PSI之平均值為57.5，和民國97年PSI之平均值56.7相較有變差之現象。表八之歷年PSI值分析結果顯示民國83至92年臺灣地區整體PSI值仍呈現改善之趨勢，但於民國93年則呈現變差，而於民國94年起又呈現逐年改善之現象，民國98年年PSI值又些微上升。

由於氣象條件可能影響短期空氣品質狀況，為更客觀合理評估空氣品質改善成效與長期變化趨勢，民國92年修訂之空氣污染防治法施行細則第7條規定，空氣污染防治區及總量管制區是否符合空氣品質標準，係以各站連續三年污染物濃度第八高值統計(逐站或取前50%高值測站平均)結果來判定。依據此計算原則，各空品區PSI值連續三年移動平均之統計結果如表九。以連續三年移動平均的計算方式進一步分析臺灣地區空氣品質不良比率之結果如圖十七及圖十八。臺灣地區全部測站監測結果顯示整體空氣品質不良比率已由民國83至85年之6.02%逐步穩定下降到民國90年至92年之2.72%如圖十七，而於民國91年至93年平均上升為3.16%，民國92年至94年平均再上升為3.49%，且民國93年至95年三年平均再上升為3.81%；隨後自民國94年至96年再下降，至民國96年至98年下降為2.93%；總體而言歷年來空氣品質呈現改善，共下降3.09個百分點，顯示臺灣地區空氣品質逐漸改善之趨勢。一般測站監測結果亦顯示空氣品質逐漸改善之趨勢如圖十八。

在扣除受大陸沙塵暴影響後，以連續三年移動平均的計算方式進一步分析空氣品質不良比率可以發現：空氣品質不良站日數比率較高之高屏空品區自民國83年以來PSI大於100站日數之比率呈現顯著的下降趨勢，而主要都會區所在之北部空品區、中部空品區及雲嘉南空品區亦呈現持續改善趨勢，其餘宜蘭空品區、花東空品區則因空氣品質良好，無明顯差異如表九。

### 三、空氣污染物濃度現況

就一般空氣污染防治所關心之主要空氣污染物而言，民國98年臺灣地區各縣市各主要空氣污染物年平均濃度如表十。考量臭氧及懸浮微粒之短期健康效應，表十同時列出臭氧每日最大小時值之年平均值，以及臭氧每日最大小時值測站極值第八高值及懸浮微粒日平均濃度測站極值第八高值。以下僅就各空氣品質自動監測站對各種空氣污染物之監測結果，針對各空氣品質區超過法規標準之統計、各個不同類型測站所得各污染物在各月份超過法規標準之情形、以及在此段時間內之長時間及短時間各種變化，分別就各主要空氣污染物在民國98年之狀況做一說明及比較。

#### (一) 懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)

懸浮微粒是指懸浮於大氣層中較小粒徑(直徑 $<10\ \mu\text{m}$ )的顆粒，因其能由呼吸進入至較深的呼吸道，所以會對健康造成較大的影響，同時也會影響視程。

目前臺灣地區空氣品質標準中有關懸浮微粒PM<sub>10</sub>部分列有兩項標準：每日平均值不得超過 $125\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而每年平均值不得超過 $65\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 如表二。就年平均值而言，民國98年臺灣地區懸浮微粒年平均值為 $59.00\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合懸浮微粒之年平均標準，較民國97年( $58.07\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )上升 $0.93\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。以縣市而言，嘉義縣之年平均值最高( $82.09\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，其次為高雄縣( $81.03\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，第三高縣市為高雄市( $77.84\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )，另外臺南縣、臺南市、嘉義市和雲林縣其年平均值均超過懸浮微粒之年平均值標準如表十及圖十九。若以懸浮微粒測站極值連續三年之第八高平均值而言，民國96至98年連續三年之第八高平均值則以嘉義縣最高，達 $173.00\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其次為雲林縣及高雄縣，達 $170.33$ 及 $170.00\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而再次為臺南縣及臺南市(分別為 $157.67$ 及 $156.00\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

就民國98年臺灣地區整體懸浮微粒之監測結果而言，其季節性差異極為相似如圖二十，各地區之懸浮微粒濃度較高者主要集中在冬季及春季(自10月至4月)，尤以臺灣南部地區(高屏及雲嘉南空氣品質區)最為顯著，中部空品區亦有類似趨勢。整體懸浮微粒月平均值就各空氣品質區而言，呈現由南至北逐漸降低之現象；懸浮微粒之濃度以雲嘉南空品區和高屏空品區最高，其年平均值分別為 $74.67$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $76.97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1月至4月及10月至12月之懸浮微粒月平均值可達 $78.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $109.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而6月至8月份之懸浮微粒月平均值僅 $36.41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $48.35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。懸浮微粒月平均值以花東空品區為最低，月平均值最低在7月，為 $22.87 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而最高之月份為10月，亦僅有 $56.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。就臺灣地區之懸浮微粒月平均值而言，整體平均值介於 $35.37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $89.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，低於民國97年之整體月平均值(介於 $35.50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $80.65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間)。

就季節性之影響而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一天當中每小時懸浮微粒平均值之變化情形如圖二十一至圖二十四。除花東空品區外，各都會區懸浮微粒小時平均值在每日正午前後的濃度(臺北在冬季夜間九時過後三小時的濃度甚至較正午高，臺中及高雄都會區在夜間九時左右亦有較高的濃度)，而上午七時及下午六時濃度較低，此種趨勢在臺中及高雄地區較為明顯。各都會區每一天之每小時懸浮微粒濃度變化情形雖有相似之趨勢，但季節性之變化則有相當大之差異。以臺北市而言，其每日間每小時懸浮微粒濃度以夏、秋季較低，懸浮微粒平均值春季顯著較其他季節為高。而臺中市其每日間每小時懸浮微粒濃度大小以春、冬季較高、夏季較低。高雄市之短時間每小時懸浮微粒濃度受季節性變化之影響極大，一年四季間懸浮微粒濃度大小差異亦較為明顯，以冬季為最高，平均值變化介於 $90.77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $109.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；而以夏季為最低，平均值變化介於 $41.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $52.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，其他季節及全年的濃度變化則介於兩者之間。花東空品區之變化雖亦呈現冬季較高、夏季較低之現象，其季節性變化較不顯著，同時其懸浮微粒濃度遠低於臺中市及高雄市，其懸浮微粒濃度在正午左右達到高峰，而後持續維持至夜間九時、十時，再逐漸下降，至清晨六時左右降到最低。民國98年秋季花東地區因受河川揚塵影響，懸浮微粒濃度於白天時段有明顯上升之現象。

就一週當中每日懸浮微粒濃度日平均值變化情形而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區每週各日懸浮微粒日平均值之變化如圖二十五。就懸浮微粒日平均值而言，臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區星期日之日平均值均略低於其他各日，但幅度不顯著。

由於民國92年新修訂之空氣污染防制法施行細則規定空氣污染防制區及總量管制區空氣品質是否符合空氣品質標準，係以各站連續三年污染物濃度第八高值統計(逐站或取前50%高值測站平均)結果來判定，依此規定所計算之各空品區及各縣市懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度結果如表十一及表十二。就連續三年第八高值的平均值而言，各空品區懸浮微粒濃度在民國95至97年及民國96至98年連續三年第八高值之移動平均值與民國94至96年相較，雲嘉南空品區、花東空品區有上升的趨勢、高屏空品區約持平、而其他空品區呈現下降區趨勢。推究其原因應是民國97年及98年雲嘉南空品區受河川揚塵污染造成，而其他空品區則因空氣污染防制成效而有改善。但中部空品區、雲嘉南空品區及高屏空品區民國96至98年之懸浮微粒濃度連續三年第八高值平均值均顯著高於我國空氣品質標準懸浮微粒PM<sub>10</sub>之125 μg/m<sup>3</sup>如表十一。在縣市部分，包括雲林縣、嘉義縣、臺南市、屏東縣及臺東縣等縣市呈現上升，其他臺灣西部各縣市民國96至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>連續三年第八高值平均則相較於民國95至97年連續三年第八高值平均值皆呈現下降的現象；臺灣地區各縣市民國96至98年連續三年懸浮微粒濃度第八高值平均值高於空氣品質年平均標準125 μg/m<sup>3</sup>者包括臺中市、臺中縣、彰化縣、雲林縣、嘉義市、嘉義縣、臺南市、臺南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣等如表十二。

觀察臺灣地區、臺北市、臺中市及高雄市民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度年平均價值之變化如圖二十六，臺中市及高雄市在民國87年後呈現上升趨勢。高雄市雖然在民國90年及91年有改善，但是於民國92年又高於65 μg/m<sup>3</sup>。臺灣地區及臺北市自民國84年起及臺中市自民國95年懸浮微粒年平均價值均符合法規標準，但高雄市除民國91年外，各年懸浮微粒濃度年平均價值皆大於125 μg/m<sup>3</sup>。由圖中顯示，各主要城市民國98年懸浮微粒皆較民國97年之濃度為高，推究其原因可能是因受河川揚塵影響造成。

## (二) 臭氧(O<sub>3</sub>)

臭氧是種無色、具刺激性味道的高反應性氣體，主要是由空氣中的碳氫化合物與NO<sub>x</sub>經過一連串的化學及光化學反應所形成。光化學反應需要在陽光下才可進

行，所以臭氧的形成較易在強烈陽光下反應產生。在同溫層中，臭氧是一種有益的氣體，可以吸收會引起皮膚癌的紫外線，同時臭氧也是高反應性的氧化劑。

高濃度的臭氧會傷害呼吸系統的細胞，引起刺激感、不舒服及呼吸困難。呼吸系統的細胞受到傷害後，會降低呼吸系統的防禦力及去除外來顆粒的能力。有呼吸系統疾病的人，老人、小孩或是激烈運動的人較易遭受臭氧的傷害。

目前臺灣地區空氣品質標準中有關臭氧部分有兩項標準：每小時平均值不得超過120 ppb，而每八小時平均值不得超過60 ppb如表二。就年平均值而言，民國98年臺灣地區臭氧年平均值為30.71 ppb，與民國97年(一般測站年平均值為29.09 ppb)相較略為上升1.62 ppb。以縣市而言年平均值較高者有屏東縣(36.36 ppb)、臺南市(34.92 ppb)、嘉義縣(34.23 ppb)、高雄縣(32.97 ppb)、臺南縣(32.58 ppb)、雲林縣(32.15 ppb)、苗栗縣(31.68 ppb)、高雄市(31.49 ppb)及新竹縣(31.12 ppb)如表十及圖二十七。若以臭氧濃度測站極值之第八高值而言，以屏東縣最高，達142.65 ppb，其次為高雄縣及高雄市(分別為141.39 ppb及128.42 ppb)。

就各空氣品質區臭氧之季節性濃度變化而言如圖二十八，臭氧濃度月平均值隨季節而變化，在秋冬之際有上揚現象，而在3~5月及9~11月出現兩個較高濃度的季節，最高月平均值發生在5月。就南部區域而言(含雲嘉南及高屏空氣品質區)，臭氧濃度月平均值以5月和10月較高，介於40.24 ppb至45.45 ppb之間，以6月至8月較低，僅有22.06 ppb至30.80 ppb。中部空品區及北部空品區之臭氧月平均值則以5月較高，月平均值介於43.02 ppb至43.35 ppb；而夏季之濃度較低(7月)，月平均值介於20.11 ppb至24.42 ppb。就高屏空品區而言，其臭氧濃度月平均值最高值主要發生在秋季(9至11月)，月平均值可達44.41 ppb；其次為春末夏初(3月至5月間)，月平均值介於34.65 ppb至42.70 ppb之間；而夏季之臭氧濃度如同其他地區，其月平均值相對較低，月平均值範圍自22.06 ppb至28.71 ppb。東部區域(含宜蘭空品區及花東空品區)之高臭氧月平均值亦集中在秋季及春季，其平均值介於19.63 ppb至42.06 ppb之間。

就臺灣地區整體臭氧濃度變化而言，民國98年臺灣地區整體平均值為30.71 ppb；各月份之平均值以5月最高，平均值為43.03 ppb；而以7月最低，平均值為21.28

ppb。全區測站臭氧月平均值一般介於21.28 ppb至43.03 ppb之間，與民國97年之整體平均值介於22.88 ppb至35.01 ppb之間相較呈現上升之現象。

對於臭氧之濃度變化，利用每日臭氧最大小時濃度值的統計，可以瞭解於短時間高濃度的暴露風險。民國98年臺灣地區各縣市臭氧濃度每日最大小時年平均值如圖二十九。由圖中可得之臺灣地區臭氧最大小時濃度年平均值約介於48.57至76.22 ppb之間，臭氧濃度最大小時濃度年平均值較高之縣市包括：南投縣、高雄縣、臺南市、屏東縣、臺南縣、高雄市、嘉義縣、嘉義市、雲林縣、臺中市及臺中縣，其年平均值可達60 ppb以上，而一般縣市約為50~60 ppb，基隆市、宜蘭縣、花蓮縣及臺東縣則在37.97 ppb至47.77 ppb之間。臺灣地區各空品區民國98年度臭氧濃度最大小時濃度月平均值變化圖如圖三十。由圖中可知高臭氧發生於9、10及11月，而3至5月則為第二高峰期，6月至7月之間臭氧每日最大小時濃度月平均值比較低。

為進一步探討臭氧之濃度在短時間內之變化與季節變化之關連，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一天當中每小時臭氧平均值之逐時變化情形如圖三十一至圖三十四。由各都會區小時臭氧平均值之變化可看出，臺灣地區各主要都會區之臭氧濃度均在每日上午九時左右開始上升，並於每日中午十二至十四時間達到最高，隨後臭氧濃度再逐漸下降，在上午六時至八時左右降至最低。各主要都會區之臭氧逐時平均值以高雄市區較高，在秋天下午可達70.24 ppb之高濃度，與其相對照，臺北市區之臭氧逐時平均值以夏天中午較高，約為52.55 ppb。圖中亦顯示各主要都會區之臭氧濃度有其地域性之差異存在，臺北市之每小時臭氧濃度以春季、夏季較高，冬季略低；臺中市之臭氧濃度以春季、秋季較高，其他季節差異不大，但夏季略低；而高雄市每小時臭氧濃度以春季、秋季較高，夏季較低；高雄市同時顯示最明顯之臭氧濃度季節性變化，以一天當中最高平均臭氧濃度而言，秋天平均濃度可高達70.24 ppb，但夏天僅有41.28 ppb。花東地區雖亦有相類似之趨勢，其臭氧濃度變化較不明顯(春季較高：一天當中最高臭氧濃度平均約為45.11 ppb；夏季較低：一天當中最高臭氧濃度平均為26.46 ppb)，且遠低於一般都會區之臭氧濃度。

就一週當中工作日與非工作日之臭氧濃度日平均值變化而言如圖三十五，臺北市臭氧一週中日平均值介於23.59 ppb至27.00 ppb之間；以週日最高，而週五最低。臺中市臭氧一週中日平均值介於29.63 ppb至33.19 ppb之間；以週六、日較高，而週一、四較低。高雄市一週中臭氧日平均值介於30.23 ppb至33.03 ppb之間；以週六、日較高，而週一、四較低。花東地區臭氧一週中日平均值介於25.33 ppb至26.72 ppb之間。由圖三十五之臭氧一週變化顯示，臺灣地區都會區臭氧於週六、週日有較高的現象，而於週一、週二較低；於臺北市週五臭氧濃度相較其他上班日低，但於臺中市和高雄市週五臭氧濃度相較其他上班日高。

觀察臺灣地區、臺北市、臺中市及高雄市民國83至98年臭氧年平均値之變化趨勢如圖三十六，整體來說，民國98年臭氧年平均値，包括臺北市、臺中市、高雄市及臺灣地區，均較民國97年呈現上升的現象。

依據民國92年新修訂之空氣污染防制法施行細則規定，空氣污染防制區及總量管制區空氣品質是否符合空氣品質標準，係以各站連續三年污染物濃度第八高值統計(逐站或取前50%高值測站平均)結果來判定，依此規定所計算之各縣市及各空品區臭氧濃度如表十三及表十四。就連續三年第八高值的平均值而言，各空氣品質區民國96至98年連續三年第八高值之平均值與民國95至97年之平均值相較，北部空品區和花東空品區上升0.75 ppb和1.43 ppb外，其他各空品區皆呈現下降之趨勢，高屏空品區下降3.98 ppb、雲嘉南空品區下降2.52 ppb、宜蘭空品區下降1.37 ppb、竹苗空品區下降1.17 ppb及中部空品區下降1.11 ppb 如表十三。各縣市臭氧濃度趨勢部分，各縣市民國96至98年連續三年第八高值之平均值與民國95至97年之平均值相較，於北部空品區和竹苗空品區各縣市臭氧連續三年第八高值平均濃度除了苗栗縣和臺北縣分別3.20 ppb及1.77 ppb，其餘各縣市分別下降1.10 ppb至10.54 ppb之間，其中以基隆市因民國98年第八高值只有80.20 ppb，相較之下降幅10.54 ppb最大。而中部空品區和雲嘉南空品區各縣市計有臺中市上升1.17 ppb、臺中縣上升0.62 ppb及嘉義市上升0.10 ppb外，其餘縣市皆下降，下降幅度介於0.60 ppb至7.53ppb之間，其中以臺南市下降7.53 ppb最大。高屏空品區各縣市之臭氧連續三年第八高值平均濃度中，高雄市下降4.98 ppb、高雄縣下降1.45 ppb及屏東縣下降2.47 ppb。而宜蘭空品區和花東空品區各縣市，宜蘭縣下降1.37 ppb、花蓮縣



下降2.53 ppb、臺東縣上升1.53 ppb 如表十四。由各縣市民國96至98年連續三年第八高值之平均值顯示臭氧污染之管制於中部空品區、雲嘉南空品區和高屏空品區必須加強管制，以防止臭氧繼續惡化。而臺北縣市臭氧濃度平均值依然超過空氣品質標準120 ppb，未來仍需加強管制。

就一週當中工作日與非工作日之臭氧每日最大小時濃度平均值變化而言如圖三十七，臺北市一週中臭氧每日最大小時濃度平均值介於48.18 ppb至53.09 ppb之間，以週三最高；臺中市一週中臭氧每日最大小時濃度平均值介於60.40 ppb至66.98 ppb之間，以週六最高；高雄市一週中臭氧每日最大小時濃度平均值介於64.57 ppb至70.19 ppb之間，以週四最高；花東地區一週中臭氧每日最大小時濃度平均值介於35.50 ppb至40.49 ppb之間。

由以上的分析，臭氧每日濃度平均值於一週中的變化和臭氧每日最大小時濃度年平均於一週中的變化，於主要都會區呈現完全不同的型態。依據空氣品質標準之規定，於評估臭氧空氣品質時，應以每日最大小時濃度進行評估。觀察臺灣地區、臺北市、臺中市及高雄市民國83至98年臭氧每日最大小時濃度年平均之變化趨勢如圖三十八，整體來說，各都會地區民國98年臭氧每日最大小時濃度年平均，除了臺北市外，臺中市、高雄市及臺灣地區，均較民國97年呈現上升的現象。

### (三) 一氧化碳(CO)

一氧化碳是種無色、無味、較鈍性的氣體。在都市地區，最主要的來源是因含碳的燃料(特別是石油)不完全燃燒所造成的，而且越接近交通頻繁的地區，其濃度越高。在遠離人類密集居住的地區，一氧化碳在空氣中的背景值約為40 ppb，主要是由自然界的森林大火及甲烷燃燒所造成的。在都會區大氣中的背景濃度一般較高，主要來自交通工具及工業區之排放。當吸入一氧化碳時，一氧化碳會取代血液中的氧原子，並且與血紅素結合，降低血液的攜氧量。一氧化碳對大部分的心臟病患者、胎兒、抽煙者及激烈運動者有害。

目前臺灣地區空氣品質標準中有關一氧化碳部分列有兩項標準：每小時平均值不得超過35.0 ppm，而每八小時平均值不得超過9.0 ppm如表二。就年平均而

言，民國98年臺灣地區一氧化碳年平均值為0.45 ppm，與民國97年之0.47 ppm相較下降0.02 ppm。各縣市濃度仍以臺北市之年平均值最高為0.62 ppm，其次為高雄市，年平均值均為0.50 ppm 如表十及圖三十九。

臺灣地區之一氧化碳濃度於11月至4月較高，6月至8月較低甘如圖四十，全區民國98年一氧化碳月平均值介於0.31 ppm 至0.61 ppm之間，以12月較高，平均值為0.61 ppm。就各空氣品質區民國98年一氧化碳之月平均值而言，以北部地區較高，月平均值介於0.36 ppm 至0.66 ppm之間；而北部空品區2月和12月高達0.66 ppm 為臺灣地區CO月平均濃度最高值。宜蘭空品區較低，月平均濃度分別介於0.28 ppm 至0.48 ppm之間。整體來說，各空氣品質區一氧化碳之月平均值均很低(均未超過1.0 ppm)。

就短時間變化及季節性變化之影響而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一天當中每小時一氧化碳平均值之變化情形如圖四十一至圖四十四。各都會區一氧化碳小時平均值有明顯之尖峰時段，主要於每日上午八至十時及下午七時以後可觀察到兩個較高一氧化碳濃度之時段，而以下午一至三時及清晨四至六時濃度較低。各都會區每天之每小時一氧化碳濃度變化情形雖有相同之趨勢，但春季、冬季的濃度高於其他季節，夏季濃度明顯較低。以臺北市而言，其每日間每小時一氧化碳濃度趨勢及濃度大小受季節性變化之影響較不顯著，不同季節之濃度大小極為接近，僅冬季稍高。就高雄地區而言，其每日間每小時一氧化碳濃度大小則以冬季較高，而以夏季較低，同時高雄市每小時一氧化碳濃度變化受季節影響亦較大。花東空品區之一氧化碳濃度在上、下午尖峰期間之濃度亦明顯高於其他時段，尤其於下午六時至八時間更明顯高於其他時段。

就一週當中每日一氧化碳濃度日平均值變化情形而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一週中一氧化碳日平均值之變化如圖四十五，除了高雄市週六一氧化碳濃度較其他上班日高外，其週末之日平均值均較一般工作日為低。

就臺灣地區、臺北市、臺中市及高雄市民國83至98年一氧化碳年平均值而言如圖四十六，各地區一氧化碳年平均值呈現逐年改善的趨勢，民國98年均低於民國97年之濃度。

#### (四) 二氧化硫(SO<sub>2</sub>)

二氧化硫是種具有強烈刺鼻味道的無色氣體，一般都市大氣中SO<sub>2</sub>濃度並不會高到可使一般民眾聞到此刺鼻味道之程度。大氣中大部分的二氧化硫都來自交通工具及發電廠使用含硫的燃料所造成。二氧化硫在大氣中反應可產生H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>等化學物質，其會造成酸沉降(形成酸雨)，亦為懸浮微粒之主要來源之一，濃度過高時會降低能見度。當二氧化硫年平均濃度達到37 ppb時，會增加急性呼吸道相關症狀的發生率，亦會引起孩童呼吸困難。

目前臺灣地區空氣品質標準中有關二氧化硫部分列有三項標準：每小時平均值不得超過250 ppb，每日平均值不得超過100 ppb，而每年平均值不得超過30 ppb如表二。就年平均值而言，民國98年臺灣地區全部測站與一般測站二氧化硫年平均值均為4.02 ppb，與民國97年平均值均4.35 ppb相比較有下降的趨勢。以高雄市及高雄縣之年平均值較高，分別為7.20 ppb及6.76 ppb，但皆符合空氣品質標準如表十及圖四十七。

就民國98年之二氧化硫自動監測資料顯示如圖四十八，臺灣地區整體二氧化硫之月平均值介於3.58 ppb至5.13 ppb之間。若考慮各空品區之濃度差異，各空品區二氧化硫濃度之季節性變化差異甚大，且臺灣地區整體二氧化硫濃度季節性變化主要受高屏空品區之影響。就整體趨勢而言，高屏空品區之二氧化硫濃度季節性差異相當明顯，該空品區之二氧化硫之高濃度季節主要集中在1月至4月及10月至12月，月平均值分別介於6.29 ppb 至7.39 ppb之間；而低濃度則分布於5月至9月，月平均值分別介於4.77 ppb至5.33 ppb之間。其他空品區的濃度變化也相似，但其二氧化硫濃度月平均值均低於4.95 ppb；而花東空品區則扮演背景區域之角色，月平均值一般低於2.86 ppb，遠低於其他各空品區。

就短時間變化及季節性變化之影響而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一天當中每小時二氧化硫平均值之變化情形如圖四十九至圖五十二。各都會區二氧化硫小時平均值大小各有明顯之尖峰時段，臺北市在每日上午九至十二時間之濃度最高，而春、夏兩季時在下午四時至六時間可看到另一個較高濃度之時段，以下午二至五時及清晨四至六時濃度較低；臺中市之尖峰時段，隨季節變化在每日上午九至十二時間有較高之二氧化硫濃度，但中午時段(十二時

間及下午二時)之濃度並無顯著降低；高雄市之二氧化硫高濃度時段以上午九至十一時最明顯，而以下午三至五時較低。各都會區除每天之每小時二氧化硫濃度變化情形有不同之趨勢外，其季節性之變化亦有不相同之趨勢。以臺北市而言，其每日間每小時二氧化硫濃度趨勢及濃度大小受季節性變化之影響並不大。就高雄地區而言，其每日間每小時二氧化硫濃度趨勢及濃度大小受季節性變化之影響較大，每小時二氧化硫濃度大小以冬季較高，而以夏季或秋季較低。花東地區之二氧化硫濃度遠低於臺北、臺中及高雄市，而且冬天濃度較高，其上午尖峰期間之濃度略高於其他時段。至於臺中市每日濃度的變化則以春季及冬季較高，而以夏季較低。

就一週當中每日二氧化硫濃度日平均值變化情形而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東地區每週各日二氧化硫日平均值之變化如圖五十三。就二氧化硫日平均值而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東地區每週各日二氧化硫日平均值於週末非工作日及周一皆較週二至週五之工作日為低，尤其是在高雄市其週日、週一更明顯低於其他上班日；此現象可能和工作日工廠排放較有關。

就臺灣地區、臺北市、臺中市、高雄市民國83至98年二氧化硫年平均値而言如圖五十四，高雄市與臺灣地區的二氧化硫年平均値顯著逐年降低，僅民國93年呈現上升；而臺北市與臺中市民國94年二氧化硫年平均値與民國93年二氧化硫年平均値相較均上升，於民國96年二氧化硫年平均値則均低於民國95年。就過去16年之整體趨勢來看，臺灣地區二氧化硫濃度在過去數年呈現逐年減少的趨勢；這種二氧化硫濃度逐年減少的趨勢在臺北市及高雄市特別明顯，惟二氧化硫濃度降低之幅度在民國88年之後已趨於緩和，且於民國93年及民國94年呈現上升，而民國98年比民國97年之二氧化硫濃度呈現略微下降趨勢。

##### (五) 二氧化氮( $\text{NO}_2$ )

二氧化氮為一種棕色氣體，味道有一點像漂白劑。其形成主因是由NO與大氣中的氧反應而成；一般將NO與 $\text{NO}_2$ 合稱 $\text{NO}_x$ 。在形成臭氧與懸浮微粒的化學反應中，二氧化氮也是主要參與反應的化學物質之一。二氧化氮亦會在大氣中反應產生 $\text{HNO}_3$ ，造成酸沉降(酸雨)。一般暴露在0.11 ppm 二氧化氮下數分鐘，即可能會

引起知覺上之異常反應。在高濃度時(0.45~1.50 ppm)，可能會破壞呼吸系統功能、增加急性呼吸性疾病的發生率，而且會造成呼吸困難。

目前臺灣地區空氣品質標準中有關二氧化氮部分列有兩項標準：每小時平均值不得超過0.25 ppm，而每年平均值不得超過0.05 ppm如表二。就年平均值而言，民國98年臺灣地區一般測站二氧化氮年平均值為16.15 ppb，與民國97年(16.90 ppb)相較有下降之現象。二氧化氮年平均值以臺北市最高，年平均值為22.20 ppb，其次為高雄市，年平均值為20.09 ppb，且皆符合空氣品質標準如表十及圖五十五。

就民國98年之二氧化氮自動監測資料顯示，臺灣地區整體二氧化氮之月平均值介於12.10 ppb至21.58 ppb之間。臺灣地區整體二氧化氮排放之季節性差異極為明顯且一致如圖五十六，各空氣品質區高二氧化氮濃度主要均集中在每年的10月至翌年4月。臺灣地區二氧化氮濃度季節性變化主要受高屏空品區、中部空品區及北部空品區之影響。就整體趨勢而言，高屏空品區二氧化氮濃度季節性差異相當明顯，該地區二氧化氮之高濃度季節主要集中在冬季前後(自11月至3月)，月平均值介於18.29 ppb至25.32 ppb之間；而低濃度則集中於6月至8月，月平均值為9.46 ppb至10.05 ppb左右。中部空品區二氧化氮之高濃度季節主要亦集中在冬季前後(10月至4月)，月平均值介於17.57 ppb至22.27 ppb之間；而低濃度則集中於夏季(6月至8月)，月平均值為11.39 ppb至13.41 ppb左右。至於北部空品區，其二氧化氮之高濃度，主要集中在11月至6月，月平均值介於17.29 ppb至22.41 ppb之間；而低濃度則出現在7月至10月，月平均值為12.58 ppb至16.31 ppb之間。

就短時間變化及季節變化之影響而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區一天當中每小時二氧化氮平均值之變化情形如圖五十七至圖六十。各都會區一天當中二氧化氮小時平均值變化趨勢大略相似，均在每日上午八至十一時間及下午六至十一時後出現兩個較高濃度時段，而以下午一至三時及清晨四時至六時左右濃度較低。各都會區除每一天之每小時二氧化氮濃度變化情形有相同之趨勢外，其季節性之變化亦相似。以臺北市而言，其每日間每小時二氧化氮濃度趨勢受季節性變化之影響並不大，平均二氧化氮濃度大小以冬季較高，而以夏、秋季較低；臺中市每日二氧化氮小時濃度以冬季較高，而以夏季較低；就高雄地區而言，其每日間每小時二氧化氮濃度大小亦以冬季較高，而以夏季較低，且其

二氧化氮濃度受季節性之影響較其他都會明顯。花東空品區之二氧化氮濃度則低於臺北及高雄兩市，但上、下午尖峰期間之濃度亦略高於其他時段。

就一週當中每日二氧化氮濃度日平均值變化情形而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東空品區每週各日二氧化氮日平均值之變化如圖六十一。就二氧化氮日平均值而言，民國98年臺北市、臺中市、高雄市及花東地區每週各日二氧化氮日平均值於週末非工作日及週一較週二至週五之工作日為高；此現象和以往之結果有不同，但和前述二氧化硫之一週中變化相似。推究其原因可能和工作日工廠排放較有關。

就臺灣地區、臺北市、臺中市、高雄市民國83至98年二氧化氮年平均值而言如圖六十二，民國98年二氧化氮年平均值與民國97年二氧化氮年平均值及民國96年二氧化氮年平均值相較，包括臺北市、臺中市、高雄市及臺灣地區皆呈現下降之趨勢。

#### (六) 非甲烷碳氫化合物(NMHC)

民國98年各縣市非甲烷碳氫化合物濃度年平均值如圖六十三，以高雄市的年平均值最高，年平均值為0.35 ppm，其次臺北縣0.34 ppm，而高雄縣 (0.30 ppm)、臺北市(0.28 ppm)為濃度較高之縣市。就臺灣地區、臺北市、臺中市、高雄市民國83至98年非甲烷碳氫化合物年平均值而言如圖六十四，臺北市民國98年平均值为0.28 ppm，與民國97年年平均值0.31 ppm相較下降0.03 ppm；高雄市民國98年非甲烷碳氫化合物年平均值0.35 ppm和民國97年平均值为0.35 ppm相同；臺中市由民國97年非甲烷碳氫化合物年平均值0.28ppm下降至民國98年平均值为0.26 ppm；民國98年臺灣地區非甲烷碳氫化合物年平均值為0.26 ppm，相較於民國97年下降0.04 ppm。

## 伍、民國 98 年空氣污染防制政策及執行成果

### 一、空氣品質現況

根據臺灣地區所有空氣品質自動監測站資料顯示，民國 98 年臺灣地區空氣品質屬於空氣品質不良之站日數(PSI 大於 100)在未修正扣除沙塵暴影響之站日數共有 762 站日，占總測定站日數之 3.03%，較民國 97 年之 2.84% 有些為微變差，主要造成空氣品質不良之污染物仍為懸浮微粒與臭氧。空氣品質不良之站日主要發生於臺灣南部地區(包括高屏及雲嘉南空品區)，但過去數年高屏及雲嘉南空品區空氣品質之監測資料顯示該地區空氣品質已呈逐年改善之趨勢。而由各空品區 PSI 值連續三年移動平均之統計結果來看，顯示整體空氣品質不良比率已由民國 83 至 85 年之 6.02% 逐步穩定下降到民國 96 至 98 年之 2.93%，顯示臺灣地區空氣品質逐漸改善之趨勢。

### 二、空氣污染防制重要工作執行成果

#### (一) 綜合計畫

民國 98 年空氣品質改善計畫為期改善臺灣地區空氣品質，其重點工作除進行北、中、南各空品區陸空聯合稽查外，也嚴加執行空氣品質改善專案及總量管制示範計畫，除建立不良通報制度、討論大陸沙塵暴對中部地區空品造成之影響，進行主要污染源軌跡線推估外，也建立空氣品質不良通報制度，以加強各區空氣品質之改善及污染管制工作；同時也針對各空品區空氣品質現況趨勢及相關管制措施進行專案檢討及報告，邀請學者專家及相關業者提出建議，討論相關管制措施執行成果並就執行困難處進行改善。

- 民國 98 年 1 月 22 日完成寧靜標識評選活動第 2 階段評選得獎名單。
- 民國 98 年 2 月 11 日至 13 日召開民國 97 年度各縣市執行空氣品質維護或改善工作成效檢討會，會中由環保局報告創新作為及重點工作成果，供其他縣市參考，並提出業務執行困難與空污技術諮詢小組委員討論，以提供相關建議。
- 民國 98 年 2 月 13 日完成「淨化室內空氣之植物」應用及管理手冊第 2 版本之修訂，增加植物對 VOC 淨化效益部分之說明，近期內將

辦理印製相關事宜。

- 民國 98 年 2 月 18 日將「室內空氣品質管理推動方案民國 97 年度各部會辦理情形與執行績效」提報行政院消保會審議。
- 民國 98 年 3 月 6 日邀集各部會召開「室內空氣品質管理平臺資訊整合說明會議」，針對室內空氣品質管理平臺建置及上網傳輸進行說明，俾利後續資訊整合及申報彙整工作。
- 民國 98 年 3 月 20 日 署長至新莊市頭前市地重劃區視察洗街車清洗路面之示範，成果提供各縣市環保局、業者參考，並優先補助各縣市環保局現有洗街車進行噴嘴及泵浦改裝，提昇洗街成效。
- 民國 98 年 3 月 24 日辦理「寧靜標識」甄選頒獎，並拍攝「寧靜標識宣導短片」，由 署長親自擔任「寧靜大使」代言；製作寧靜貼紙 2 萬張，並分送各部會、各縣市政府等超過 120 個單位，以有效推廣「寧靜標識」，同時於本署網站提供標識下載。
- 民國 98 年 4 月 2 日於行政院消費者保護委員會第 163 次委員會議進行「室內空氣品質管理推動方案民國 97 年度各部會辦理情形與執行績效」報告與審議，行政院對本署及相關部會之努力，予以肯定並對有功人員敘獎。
- 民國 98 年 4 月 5 日於清明節前後並配合地球日活動宣導，委託電子及平面媒體(電視 82 檔次、戶外媒體 1218 檔次、廣播 946 檔次、報紙：蘋果日報、自由時報及聯合報)加強宣導民眾勿焚燒紙錢等觀念。
- 民國 98 年 4 月 6 日及 7 日假鹿林山空氣品質背景站，舉辦「安排外賓赴鹿林山參訪規劃及流程演練」，完成初步建置本署各業務單位「安排外賓赴鹿林山參訪客制化之中、英文行程規劃、國際文宣大綱規劃」之基礎。
- 民國 98 年 4 月 13 日立法院進行逐條審查「室內空氣品質管理法」草案至全文第 6 條。
- 民國 98 年 4 月 23 日辦理 97 年度「各縣市執行空氣品質改善計畫」頒獎典禮，由 署長頒獎予臺北市等 5 績優縣市。
- 民國 98 年 4 月 28 日於新莊市頭前市地重劃區辦理道路清洗作業實



驗成果記者會，現場除有洗街車靜態展示外，並進行動態洗街車展示，以確實達到道路揚塵清洗之目的。

- 民國 98 年 4 月 29 日起邀集室內空氣品質各相關領域專家學者召開北區及南區室內空氣品質管理法相關子法草案專家諮詢會議 5 場次，以集思廣益並進行各子法草案初步研擬工作。
- 民國 98 年 5 月 18 日及 25 日邀集各縣市環境保護局辦理補助縣市改善道路清洗車輛洗塵功能研商會議，除已參採與會人員意見與建議，修正補助要點，並請各環保局於 6 月 20 日前，提出經費補助申請，7 月 31 日前完成洗街車改裝事宜，並依所定參數進行洗街作業。
- 民國 98 年 5 月 22 日邀集專家學者、環保署環檢所及高雄縣政府衛生局辦理「潮寮地區居民健康風險評估與流行病學調查研究」補助計畫諮詢會議，決議請高雄縣衛生局除參酌與會專家學者所提之各項建議修正計畫，送署核辦外，增列工業區歷年產業結構及污染排放資料，並建立分年計畫優先執行重點。
- 民國 98 年 6 至 7 月為使 2009 年高雄世運污染減量，協調高高屏三縣市暨南區督察大隊於民國 98 年 6 至 7 月份執行高高屏三縣市聯合飛鷹陸空稽查作業 6 架次，嚴密監控大高屏地區污染行為。
- 民國 98 年 6 月 1 日辦理 98 年度「空氣污染防治技術諮詢小組」第 2 次專家諮詢會議，決議「99 年度直轄市及縣(市)空氣品質維護或改善工作執行績效考評要點」將依委員意見修正，並分析離島縣市近年(3~5 年)考評分數，瞭解其成績不佳項目及原因，作為後續考評要點修訂之參考。
- 民國 98 年 6 月 5 日依循「民眾參與、專家代理」機制，由各界所推薦之專家學者組成風險評估諮詢小組，召開第一次專家會議，將於下次會議就電磁波預警機制背景資料進行說明。
- 民國 98 年 6 月 18 日至 19 日辦理「潮寮空污事件後的省思國際研討會」，邀請日本、美國及國內專家學者參加，討論包括公害糾紛的解決等 7 大主題，參加人員約 370 人，於會中達成充分溝通與討論之目的，以營造和諧共生雙贏之局面。

- 民國 98 年 7 月 6 日召開「空氣污染物抵換機制評估專家研商會議」，針對現行空氣污染物抵換概念及做法進行討論。
- 民國 98 年 7 月 6 日召開「重大空污事件應變處理標準作業草案研商會」。結論:1.請各縣市將空氣污染緊急應變納入空氣品質不良應變作業中併同演練。2.設備建置方式建議可以空品區域聯防協調購置，或以委辦計畫開口合約等方式要求購置。
- 民國 98 年 8 月 26 日召開「公告實施總量管制規劃研商會」，討論高屏空品區實施第一階段總量管制事宜。
- 民國 98 年 9 月 23 日召開「高高屏地區空氣污染物總量管制研商會議」，另 98 年 10 月 9 日召開「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法」草案及「既存固定污染源污染物排放量認可準則」修正草案研商會，以完備總量管制制度所需配套辦法。
- 民國 98 年 9 月 28 日召開 98 年度第 3 次空氣污染防治基金管理委員會會議，並進行「機車定檢費用精進方案規劃」與「高高屏總量管制規劃情形」專案報告，據以推動辦理。
- 民國 98 年 10 月 2 日召開「中部空品區空氣品質改善研商會議」，決議請開發單位及其委託辦理環評案件之技術顧問機構，就中部地區空氣品質管理目標及排放現況，於進行開發案件環評時，將其他已通過環評進行中案件及審議中案件的排放情形納入評估工作，以維護空氣品質。
- 民國 98 年 10 月 19 日完成「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法」草案及「既存固定污染源污染物排放量認可準則」修正草案。
- 民國 98 年 12 月 3 日預告訂定「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」及修正「既存固定污染源污染物排放量認可準則」，將據此建立總量管制區內空氣污染物削減量差額認可、保留抵換或交易等運作機制。

## (二) 固定污染源管制

現行固定污染源管制除依行業特性訂定管制標準，包括加嚴排放標準、使用低污染燃料、推動固定污染源管制作業、徵收空污費外，也致力於污染物處理的技術輔導，鼓勵污染工廠主動積極地降低污染排放量。

相關法規及管制措施包括：

- 民國 98 年 1 月 8 日發布「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」，全面納管逸散性粒狀污染物污染源。
- 民國 98 年 1 月 20 日召開「空氣污染物排放清冊建置--資料品質提昇作業推動諮商座談會」，針對清冊建置及資料品質進度檢討，以建置更為完整之排放清冊。
- 民國 98 年 1 月 20 日、2 月 10 日分別召開「固定污染源削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法(草案)」專家學者研商會，建構總量管制之完整法規。
- 民國 98 年 1 月 22 日召開公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定(含一般 VOCs 與 13 種 HAPs)研修草案之適切性與完備性專家諮詢會議。
- 民國 98 年 2 月 3 日召開「砂石碎解洗選場空氣污染稽查作業手冊(草案)研商會」，討論砂石場污染排放及管制情形。
- 民國 98 年 2 月 26 日於全國環保機關業務聯繫會報報告，請縣市環保局加強工業區空氣污染管制及應變工作，推動轄內潛在風險工業區之污染評鑑體檢作業。
- 民國 98 年 4 月 15 日及 4 月 22 日召開「固定污染源及營建工程逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施相關管理辦法規劃增訂道路洗掃作業參數規範」研商會，討論相關設施規範將納入固定污染源及營建工程逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施相關管理辦法，並請各相關單位及業者及早因應規劃。
- 民國 98 年 4 月 17 日辦理「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法缺失記點原則及其替代措施審核原則研商會」，議

題包括未依規定設置或採行污染防制設施或功能效率不足者，予以記點，稽查當次缺失點數 10 點（含）以上者，依法處分。

- 民國 98 年 5 月 18 日及 5 月 25 日召開「補助縣市改善道路清洗車輛洗塵功能」研商會，討論洗街車之噴嘴及泵浦改裝事宜，並宣導應依本署所定參數進行洗街作業。
- 民國 98 年 6 月 30 日完成「固定污染源揮發性有機物自廠係數(含控制效率)建置要點」訂定。
- 民國 98 年 7 月 23 日邀集專家者召開「六輕四期擴建計畫揮發性有機物自廠排放係數建置計畫暨洩漏管制之因應對策（修訂稿）」第 2 次審查會議。請臺塑公司考量各廠製程、管材、管齡、物料、壓力及產量等影響因素，篩選一定數量之老化設備元件進行檢測，以呈現較精確之元件 VOCs 排放量。
- 民國 98 年 8 月 19 日至 24 日期間前往屏東佳冬地區辦理大陸組合屋室內空氣品質檢測專案工作，檢測值均符合本署公告之室內空氣品質建議值。
- 民國 98 年 8 月 26 日召開「公告實施總量管制規劃研商會」，討論高屏空品區實施第一階段總量管制事宜。
- 民國 98 年 9 月 22 日召開「河川疏濬及港區砂石作業空氣污染防制標準作業模式」研商會，討論河川疏濬及港區砂石作業空氣污染管制設施設置或採行之內容，並供水利單位及港務局執行空氣污染防制工作之參考。
- 民國 98 年 9 月 23 日召開「高高屏地區空氣污染物總量管制研商會議」，另 98 年 10 月 9 日召開「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法」草案及「既存固定污染源污染物排放量認可準則」修正草案研商會，以完備總量管制制度所需配套辦法。
- 民國 98 年 10 月 19 日完成「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易管理辦法」草案及「既存固定污染源污染物排放量認可準則」修正草案。
- 民國 98 年 10 月 19 日辦理「商港空氣污染防制成效評鑑計畫」草案

研商會議，以確認評鑑計畫內容及實施方式。

- 民國 98 年 11 月 23 日召開「第二期揮發性有機物空氣污染防制費收費費率、徵收作業之公告係數暨質量平衡計量方式草案」研商公聽會，將採費額優惠方式要求業者將原應全額繳交之減免費額部分投入污染減量。
- 民國 98 年 11 月 27 日公告「內含 HCFC-22 之 7.1 kw 以下窗型空調（含分離式）之產品與設備」禁止輸入，自 99 年 1 月 1 日生效。
- 民國 98 年 12 月 3 日預告訂定「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」及修正「既存固定污染源污染物排放量認可準則」，將據此建立總量管制區內空氣污染物削減量差額認可、保留抵換或交易等運作機制。
- 民國 98 年 12 月 29 日公告修正「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定」。
- 民國 98 年 12 月 31 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」。

### (三) 移動污染源管制

移動污染源管制作業主要透過加嚴機動車輛排放標準及使用低污染燃料方式改善污染物排放狀況。除加嚴排放標準、實施機車排氣定檢及老舊機車汰舊換新外，更積極進行稽查取締，鼓勵民眾檢舉烏賊車輛，以減少空氣污染。

#### 1. 執行相關業務

- 民國 98 年 1 月 15 日辦理「汽車二氧化碳管制專案研商座談會」，針對車輛的油耗標準與二氧化碳的排放標準可能衝突進行研商，廣徵各界意見。
- 民國 98 年 1 月 16 日辦理「國產車驗證核章資料傳輸上線」說明會，說明辦理新車驗證核章之資料注意事項，正式上線後國產車與進口車均需逐車核章通過後才能請領牌照，有效強化管理機制。

- 民國 98 年 1 月 23 日陪同行政院蔡政務委員勳雄接見油氣雙燃料車改裝業者及加氣站業者，針對行政院擬調整改裝補助對象、金額及取消油氣價差之補助提出陳情，結論為請業者針對從供給導向來建立使用環境方面提出書面意見，將再邀集本署及能源局開會討論。
- 民國 98 年 2 月 13 日辦理「推廣使用 LPG 車示範觀摩會」，安排環保局及監理單位承辦同仁參觀 LPG 車改裝廠及加氣站，了解 LPG 車改裝及加氣作業流程。
- 民國 98 年 2 月 17 日發布「2009 年環保汽機車車型」暨表揚記者會，評比出符合低廢氣排放、低噪音及低油耗的三低環保車，共計 15 款汽機車車型，提供民眾購買新車選擇的參考。
- 民國 98 年 2 月 19 日及 20 日辦理「2009 年車輛二氧化碳防制技術國際研討會」，並展示電動車輛及電動車巴士試乘記者會，邀集歐美日專家學者及國內相關業者針對車輛二氧化碳防制技術及管制策略經驗交流。
- 民國 98 年 2 月 24 日預告修正「新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法」草案，將計程車改裝補助金額自 2 萬 5,000 元提高為 4 萬 5,000 元，不再補助自用車改裝；另 98 年 3 月 6 日邀集 LPG 車改裝廠儘速進行改裝車型之排氣認證，以確保改裝車輛之正面環保效益。
- 民國 98 年 3 月 1 日陪同 署長參加「高雄市公共腳踏車租賃系統啟用典禮」，該系統已完成第 1 階段 20 站租賃站設置及 1,500 輛腳踏車供民眾低價租用。
- 民國 98 年 3 月 31 日環署空字第 0980024403D 號、交通部交路字第 0980085015 號令修正「交通工具排放空氣污染物罰鍰標準」。
- 民國 98 年 4 月 7 日環署檢字第 0980028103 C 號令修正「機動車輛排放空氣污染物及噪音檢驗測定機構管理辦法」。
- 民國 98 年 4 月 10 日將各界對調整油氣雙燃料車補助方式之意見函報行政院，預定以 3 個月時間實施油氣 (LPG) 雙燃料車車型認證制度，確定改裝之油氣 (LPG) 雙燃料車所排放之空氣污染物皆能符合當期新車排放標準。行政院邀集交通部、經濟部、主計處及本署開

會討論，決議維持民國 97 年 1 月 21 日報院核定之計畫內容。

- 民國 98 年 4 月 24 日研擬完成液化天然氣車 (LNG) 申請測試審查辦法及示範車隊補助申請原則草案作為未來推動參考。
- 民國 98 年 5 月 5 日環署空字第 0980037808 號令發布實施「新購電動自行車補助辦法」，民眾購買電動自行車可獲得每輛 3,000 元之補助。
- 民國 98 年 5 月 20 日環署空字第 0980042494 號令修正「新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法」，納入排氣認證制度相關規範，確保補助改裝之油氣雙燃料車均具環保效益，自民國 98 年 7 月 1 日取得排氣認證之車型始得享有補助。
- 民國 98 年 6 月 9 日辦理「綠色運具展示及綠色車輛指南網站啟動記者會」，綠色車輛指南網站之正式啟動提供民眾購車與選車之資訊，記者會現場同時展示 7 款包含電動自行車、電動輔助自行車、電動機車與油電混合機車等電動車輛。
- 民國 98 年 6 月 18 日邀請各 LNG 改裝業者，說明污染測試平臺相關設備建置均已完成，業者可隨時提出申請。並由車測中心陪同三家改裝業者拜會國外柴油車廠之國內代理商及貨運業者，協助改裝業者辦理取得測試引擎事宜。
- 民國 98 年 6 月 29 日於國軍文藝活動中心舉辦「全國優良機車排氣檢驗站表揚大會」頒獎典禮，頒發獎牌予全國 123 家優良機車檢驗站。
- 民國 98 年 7 月 2 日召開「新車污染管制資訊管理系統」之品管測試報告傳輸機制規劃及執行說明會，請業者依系統格式配合將新車污染管制資料傳輸至該管理系統。
- 民國 98 年 7 月 29 日環署空字第 0980065735 號令修正「車用汽柴油成分及性能管制標準」，其名稱並修正為「車用汽柴油成分管制標準」。
- 民國 98 年 8 月 21 日研擬完成柴油車 5 期標準草案，辦理草案預告，並於 98 年 9 月 7 日召開公聽會。

- 民國 98 年 10 月 29 日環署空字第 0980097793 號令修正發布柴油車第 5 期排放管制標準（交通工具空氣污染物排放標準第 5 條），新標準實施日期自民國 101 年 1 月 1 日起，與歐盟 EURO 5 法規全面實施日期同步。
- 民國 98 年 11 月 27 日環署空字第 0980106840 號令修正發布「新購電動輔助自行車補助辦法」，延長補助期間 1 年，至 99 年 11 月 30 日止。
- 民國 98 年 12 月 25 日環署空字第 0980117003 號令修正發布「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」。

## 2. 移動污染源管制措施

移動污染源管制措施計分為：新車管制，使用中車輛管制、油品管制及潔淨車輛推廣四大類，分述如下：

### (1) 新車管制

#### 甲、逐期加嚴新車排放標準

分期加嚴「交通工具空氣污染物排放標準」排放管制標準，以促使車輛業者生產或進口低污染之車輛，汽油汽車於民國 97 年 1 月 1 日實施第 4 期排放標準；柴油車於民國 95 年 10 月 1 日實施第 4 期排放標準；機器腳踏車於民國 96 年 7 月 1 日實施第 5 期排放標準。於民國 98 年 10 月 29 日公告發布柴油車第五期排放管制標準，除加嚴氮氧化物、粒狀污染物及黑煙之標準外，並參考歐盟 EURO5 規定，強制規定所有車輛均須加裝車上診斷系統(OBD)，新標準訂於民國 101 年 1 月 1 日起實施。完成汽油車第五期排放管制標準草案研訂，已於民國 98 年 12 月 1 日邀集車輛業界討論相關條文內容，並於 12 月 25 日向署長進行政策簡報，預定民國 99 年年初完成公告。

#### 乙、新車型審驗

進口商或製造者以代表車進行測試，取得該車型之車型排氣審驗合格證明，方可進口或製造販售；針對已取得審驗合格證明之車



型，販售至一定數量時執行新車抽驗，以確認該批車輛可符合排放標準，與申請資料一致；另針對未取得審驗合格證明之車輛或使用中車輛之進口人，以逐車測試方式，確認其車輛排氣是否符合國內當期之排放標準。

#### 丙、實施國外進口車輛驗證核章制度

針對所有進口車進行空氣污染物驗證核章，對已取得車型審驗合格證明之車輛，逐車進行確認進口資料是否與申請資料一致；另針對逐車測試報告進行審核，以確認該進口車輛是否符合當期之排放標準及審驗辦法規定。

#### 丁、使用中車輛召回改正

每年針對在保證期限內之車輛進行調查測試，確認車輛相關污染控制元件是否有因原廠設計不良或裝置不當，而導致車輛排污不合格。經調查測試後，確認歸責於車輛製造廠或進口商。機車有碩文股份有限公司 G696A2-09 引擎族車款，及柴油小客車品爵汽車股份有限公司 VOLVO XC-70 車型進行召回改正。

### (2) 使用中車輛管制

#### 甲、定期檢驗

汽油車與柴油車定期檢驗部分，係由交通監理單位依據「道路交通安全處罰條例」，配合年度車輛安全檢驗時一併進行，並由民眾自行付費執行檢驗工作。

機車定期檢驗部分，係由環保機關依據空氣污染防治法第 40 條規定執行；截至民國 98 年底止，共於全省委託設置 2,537 個機車排氣檢驗站與 20 個移動站，民國 98 年共寄發通知 8,066,826 輛機車到檢，共到檢 6,725,029 輛。

#### 乙、機器腳踏車不定期檢驗

由縣市環保局執行機車路邊排氣攔查，攔檢及巡查等不定期檢驗工作，民國 98 年度共計檢驗 953,572 輛次，告發 22,255 輛次。檢討機車排氣定期檢驗補助經費支出，並提出改進方案，除於民國 98 年 9 月 28 日提報本署「空氣污染防治基金管理委員會」98 年

度第 3 次委員會議討論，並於民國 98 年 11 月 27 日邀集機車公會業者討論，將優先推動 1 車 1 年補助 1 次以取消複驗補助。

#### 丙、柴油汽車不定期檢驗

已於 22 縣市設置 32 線柴油車動力計排煙檢測設備，通知有污染之虞柴油車輛檢驗，民國 98 年度共檢測柴油車 94,828 輛次。另為提高檢測站之檢驗品質，亦委託計畫進行評鑑工作。檢討柴油車動力計排煙檢測站實施成效，於民國 98 年 7 月 8 日提報本署「空氣污染防治基金管理委員會」98 年度第 2 次委員會議報告，除將推動使用中柴油車維修保養制度，以落實污染減量外，並將要球縣市環保局加強實施柴油車路邊攔檢工作，以補充動力計檢驗之不足。

#### 丁、獎勵檢舉烏賊車

依據空氣污染防治法第 42 條第 2 項訂定「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」，受理及獎勵民眾檢舉柴油車排放黑煙、汽油車及機車排放白煙者等有污染之虞車輛。民國 98 年度受理 316,246 件民眾檢舉案件，因民眾檢舉而通知完成檢驗車輛數，二行程機車為 52,894 輛，四行程機車為 5,118 輛，汽車為 2,161 輛，柴油車為 15,472 輛。本署並已於民國 98 年 12 月 25 日檢討修正「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」，適度放寬照片審查標準，並開放影片檢舉，藉以鼓勵民眾檢舉烏賊車，以有效改善高污染車輛行駛於道路之情形。

#### 戊、補助淘汰二行程機車

民國 98 年截至 12 月底為止，共補助淘汰 89,448 輛二行程機車。

### (3) 油品管制

#### 甲、訂定油品成分及性能標準

油品改善是對使用中車輛污染排放改善較積極且有效方便管制方式，故依據空氣污染防治法第 36 條規定，訂定「車用汽柴油成分及性能管制標準」，並自民國 89 年開始施行。逐年降低車用柴油硫含量，由民國 78 年的 5,000 ppmw，降至民國 94 年的 50 ppmw

(與歐美油品標準實施日期同步)，汽油民國 96 年降至 50 ppmw，未來預計自民國 100 年 7 月 1 日起將柴油硫含量降低至 10 ppmw，民國 101 年 1 月 1 日汽油硫含量降至 10 ppmw，與歐美日等先進國家之車用油品管制規範同步。

#### 乙、加強取締非法油品

為遏止柴油車使用非法油品，民國 92 年 1 月 8 日修正「交通工具違反空氣污染防治法裁罰準則」，大幅提高柴油車使用非法油品罰鍰，最高達 75,000 元。民國 98 年度共抽驗油品 71,710 餘件，不合格率為 0.13%。

#### (4) 潔淨車輛推廣

##### 甲、鼓勵使用油氣雙燃料車

LPG 為低碳清潔燃料，車輛使用 LPG 做為燃料能降低 CO、HC 及 CO<sub>2</sub> 等污染排放。民國 85 年至 89 年底補助計程車改裝為液化石油氣車，共計補助改裝 2 萬 6 千餘輛。民國 90 年 10 月 1 日起補助降低液化石油氣降低售價每公升補助 3 元，以鼓勵車主使用，民國 95 年每公升補助 2.5 元，民國 96 年起每公升補助 2 元。民國 95 年液化石油氣車正名為油氣雙燃料車，行政院於 97 年 1 月 21 日核定「油氣(LPG)雙燃料車」推廣計畫。民國 98 年底 LPG 車總數約 21,183 輛，加氣站 33 站。

「油氣 (LPG) 雙燃料車推廣計畫」執行情形如下：

- A. 截至民國 98 年 12 月底，油氣雙燃料車已改裝完成 10,027 輛，油氣雙燃料車總數約為 21,183 輛。
- B. 民國 97 年已新增 7 站加氣站，98 年新增 6 站，營業中加氣站已達 33 站，並有 59 站籌建中。
- C. 為利公務車改裝，已協助臺灣銀行採購部完成研訂油氣雙燃料車改裝服務集中採購招標規範，本署已改裝之公務車計 25 輛。
- D. 依經濟部標檢局已修訂之 CNS12916 規定，交通部即已開放三廂式以外車種改裝，惟仍須由改裝廠取得財團法人車輛研究測試中心「液化石油氣汽車車型審驗」合格證明，始能合法改裝

並變更行車執照，截至民國 98 年 12 月底，已有 106 款車型可合法改裝，其中非三廂式之車型有 28 款。

- E. 為確保改裝品質及安全：交通部公路總局北訓所已於民國 97 年 7 月 23 日起開辦人員訓練班，截至民國 98 年 12 月底，已有 350 人通過考試並取得改裝人員資格；交通部表示，除依道路交通安全規則及相關附件執行外，並視需要修訂「汽車變更使用液化石油氣燃料系統車型安全及品質一致性審驗作業要點」據以辦理，以確保改裝廠改裝品質。

#### 乙、鼓勵購買電動輔助自行車

電動輔助自行車係加裝電池及馬達電動自行車而具備輔助動力的自行車，其保有傳統自行車靈活、輕巧、便捷的特性，但使用上更為省力，非常適合作為短程交通工具。因此自民國 90 年起訂定新購電動輔助自行車補助辦法及民國 98 年 5 月 5 日起訂定新購電動自行車補助辦法，提供民眾每輛車 3,000 元之購車補助，補助期限延長至民國 99 年 11 月 30 日止。至民國 98 年 12 月 31 日止，共有 25 個廠商、78 款電動輔助自行車及 34 款電動自行車車型取得本署補助資格，並陸續有其他車型提出補助資格申請。民國 90 年共計補助 3,467 輛、民國 91 年 3,156 輛、民國 92 年 3,669 輛、民國 93 年 2,990 輛、民國 94 年 3,961 輛、民國 95 年 4,812 輛，民國 96 年 3,960 輛，民國 97 年 5,033 輛，98 年 8,557 輛及 795 輛電動自行車，合計已補助民眾購買 40,400 輛。

#### 丙、推動柴油車使用液化天然氣(LNG)及液化石油氣(LPG)

- A. 為驗證使用中柴油車改為天然氣車輛污染減量效益，本署委託財團法人車輛研究測試中心成立免費污染測試平臺，租用加氣鋼瓶及接頭並免費協助業者進行柴油/LNG 雙燃料車(DDF)排污減量驗證。
- B. 經本署積極推動，已有潔能志業股份有限公司等三家業者投入進行改裝 DDF 車事宜，其中潔能公司業於 9 月 21 日獲本署核可進行污染測試，另中宇勁能公司與睿福公司亦已準備相關文

件，將提案申請進行污染測試。

C. 針對測試用 LNG 取得問題，經本署與勞委會協助中油公司已於 12 月 15 日表示可供應測試用 LNG，並於 12 月 31 日完成潔能公司 DDF 實車污染測試，結果顯示 DDF 車雖可降低 PM 及 NOx，雖有較原柴油引擎減少，但 CO 及 THC(含 CH<sub>4</sub>)均大幅增加。

D. 另本署亦推動柴油車改裝為 LPG 車事宜，並於 8 月 20 日邀集 LPG 車改裝業者開會協商推動之可行性，目前已有合格 LPG 車改裝廠元太科技股份有限公司購買一輛 FUSO 15.1 噸大貨車進行改裝，並排定民國 99 年 1 月 13 日召開審查會。

#### 丁、推動使用電動車及油電混合車等低污染車輛

A. 電動汽車：為協助國內車廠發展電動汽車，本署已於民國 98 年 11 月 6 日邀請各機關，召開部會權責分工協商會。並研擬電動汽車示範運行計畫，以公務使用等特定對象進行示範運行。

B. 電動機車：行政院已於民國 98 年 8 月 26 日核定經濟部所提「電動機車產業發展推動計畫」，預計至民國 101 年推動 16 萬輛電動機車，本署配合提供每輛 3,000 元補助民眾淘汰二行程機車購買電動機車，已於 11 月 4 日簽奉核准「高污染老舊二行程機車汰舊換新購買電動機車補助作業規範」，並於 12 月 2 日函請各縣市環保局依循辦理補助案件之受理、審查及核撥事宜。

C. 電動自行車：民國 98 年 5 月 5 日發布「新購電動自行車補助辦法」，補助購買經環保署審查通過車型之民眾每輛補助 3,000 元，截至民國 98 年 12 月 31 日止，已有 21 款車型通過本署審查，取得補助資格，至民國 98 年 12 月 31 日止，已補助 996 位民眾購買電動自行車。

D. 電動輔助自行車：本署自民國 90 年 1 月 1 日起，補助購買經本署審查通過車型之民眾每輛補助 3,000 元，民國 98 年 1 月 1 日起至民國 98 年 12 月 31 日止，共補助 10,710 位購車民眾。並於民國 98 年 11 月 27 日修正發布「新購電動輔助自行車補助

辦法」，延長補助 1 年至民國 99 年 11 月 30 日止。

E. 油電混合車：經本署積極爭取，財政部於民國 98 年 2 月 23 日認定油電混合動力車為電動車之一種，可減半徵收貨物稅，以降低油電混合車售價，提高民眾購買使用意願，民國 98 年國內共銷售油電混合車 2,129 輛，較民國 97 年 793 輛，已大幅成長。

戊、推動建置「接駁型公共腳踏車租賃系統」

推動建置「接駁型公共腳踏車租賃系統」，提供腳踏車讓民眾可以低價或免費租賃使用，做為短程交通工具。民國 98 年完成高雄市「接駁型公共腳踏車租賃系統」建置，共設置 50 個租賃站及 4,500 輛公共腳踏車，供民眾租賃使用。

(5) 推動港區空氣污染管制工作

甲、參與本(98)年 3 月 3 日於臺中港舉辦之「2009 中美港口空氣品質清淨夥伴圓桌會議」，說明我國規劃之港區空氣污染防治推動方式及工作內容，與美方交換意見。

乙、推動建立港區空氣污染物排放清冊，以掌握港區空氣污染物排放量。98 年度先建置基隆港、高雄港、臺中港及花蓮港等 4 座港口之空氣污染物排放資料，99 年度則將臺北港納入。

丙、於民國 98 年 11 月 9 日至 12 日舉辦「2009 中美港口空氣品質清淨夥伴會議」，美方表示本署港區空氣污染物排放清冊建置方法與其大致相同，並建議我國於排放清冊建置完成後，依排放量大小，針對管制成本較小但成效較大者優先進行管制。

(四) 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置

為改善並提昇我國的空氣品質，針對可以達到淨化空氣品質目的之公有裸露地進行綠化，並於都會區設置自行車道，鼓勵國人使用無污染之交通工具--自行車，以達到改善空氣品質、提昇生活環境品質、提供生態與環境教育和資源永續利用之目的。

1. 針對可以達到淨化空氣品質目的之公有裸露地進行綠化，包括：

(1) 垃圾場綠化

- (2) 廢棄物棄（堆）置場綠化
- (3) 自行車道設置
- (4) 裸露地綠化
- (5) 環保林園大道後續撫育
- (6) 環境綠化育苗

## 2. 執行情形：

- (1) 垃圾場及廢棄物棄（堆）置場綠化：面積約 30 公頃。
- (2) 自行車道設置：長度約 10.5 公里。
- (3) 裸露地綠化區：面積約 23 公頃。
- (4) 98 年度設置之空氣品質淨化區，計約完成有 53 公頃之綠地，自行車道設置約 10.5 公里（以平均 5 公尺寬計），辦理環保林園大道撫育，設置總長度 194 公里、總面積 388 公頃，共計約 446 公頃。每年約可淨化臭氧 4,460 噸、二氧化硫約 3,336 噸、二氧化氮約 169 噸及二氧化碳約 10,258 噸。
- (5) 環境綠化育苗：計補助 21 個育苗單位，核定撫育喬木 149,600 株，培育喬木 70,913 株、灌木共 25,483 株。
- (6) 邀請學者專家針對各公有苗圃過去執行計畫上之缺點與未來苗木培育及撫育執行政策進行補助辦法內容及項目之研究與討論，修正訂定「環境綠化育苗申請補助辦法」，使「環境綠化育苗計畫」能達到最大之綠化效益。
- (7) 環保林園大道：執行面積約 388 公頃，長度約 194 公里之維護。
- (8) 為能即時反映出空品淨化區設置及環境綠化育苗計畫執行的總體效益及執行現況，在環保署網站上加設空品淨化區（環境綠化）網頁，包括：空品淨化區之定義與基本理念、空品淨化區基地之申請、歷年來已設置空品淨化區之成果、環境綠化育苗計畫、文件下載區及意見反映等相關資料，以提供空品淨化區設置相關業務承辦使用。

## 3. 執行相關業務

- 民國 98 年 3 月 9 日出席行政院經濟建設委員會「研商自行車路網整合規劃與推動事宜」會議，報告「自行車道路網整合規劃與推動事宜」，宣導綠色運輸系統串聯概念，強調規劃設置自行車道時，應避免經過環境敏感地區，以免破壞環境生態，並將擬訂自行車道規劃設置準則、建置審核機制及 GIS 系統等資訊，供民眾上網查詢。
- 民國 98 年 3 月 24 日召開「濁水溪揚塵防制措施方案」(草案)工作小組會議，針對短期防制揚塵措施，請相關部會及地方政府儘速規劃，於今年汛期結束後逐步推動，並建議地方政府可先運用地方空污基金進行掃街及環境清理作業。
- 民國 98 年 3 月 25 日會同水利署搭乘直升機了解濁水溪裸露河床揚塵情形，並拍攝製作紀錄。
- 民國 98 年 5 月 8 日完成研擬「濁水溪揚塵防制措施方案(草案)」，並召開專案會議，確認相關部會工作內容、經費及期程，提報行政院永續會。
- 民國 98 年 7 月 13 日檢送「全國自行車路網地理資訊系統設置」計畫書至行政院經濟建設委員會，由其納入 總統政見完成全國環島 1,500 公里自行車道路網串聯及建置 GIS 系統。
- 民國 98 年 8 月 5 日環署空字第 0980067964 號令修正「氟氯烴消費量管理辦法」。
- 民國 98 年 9 月 22 日召開「河川疏濬及港區砂石作業空氣污染防制標準作業模式研商會」，提供河川疏濬工程主辦機關及港務管理機關作為設置或採行空氣污染防制設施之參考。
- 民國 98 年 10 月 27 日邀請水利署等單位召開「濁水溪揚塵防制」第 9 次專案會議。
- 民國 98 年 11 月 13 日至濁水溪會勘，了解揚塵現況及相關抑制揚塵措施。
- 民國 98 年 12 月 9 日邀請水利署等單位召開「濁水溪揚塵防制」第 10 次現況專案會議。
- 民國 98 年 12 月 18 日邀請地方環保局、農業處辦理「空品淨化區」



業務檢討會。

#### (五) 噪音

- 民國 98 年 6 月 1 日環署空字第 0980046860 號公告訂定「應設置自動監測設備連續監測機場周圍地區飛航噪音狀況之航空站」。
- 民國 98 年 6 月 8 日環署空字第 0980047907 號令修正「機場周圍地區航空噪音防制辦法」。
- 民國 98 年 7 月 9 日環署空字第 0980059112D 號令、交通部交航字第 0980085037 號令會銜修正「民用航空器噪音管制辦法」。
- 民國 98 年 7 月 10 日環署空字第 0980059472 號公告修正「機動車輛噪音量測方法」。
- 民國 98 年 7 月 13 日召開「非游離輻射預警機制風險評估諮詢小組」第二次會議，會中就本署所研擬之電磁波預警值及預警措施進行報告，經討論意見如下：1.應依循世界衛生組織所制訂之相關規範，若要制訂較嚴格之標準或措施，亦需有相關科學依據的前提下，較為妥適。2.針對健康管制層面，仍應依循世界衛生組織所制訂的標準，不適合變更，惟考量環境及民眾感受層面，則有制訂討論的空間。
- 民國 98 年 7 月 16 日環署空字第 0980061237D 號令、交通部交航字第 0980085036 號令會銜修正「民用航空器噪音管制標準」。
- 民國 98 年 7 月 20 日環署空字第 0980060643D 號令、交通部交路字第 09800850391 號令會銜修正「使用中機動車輛噪音管制辦法」。
- 民國 98 年 8 月 10 日環署空字第 0980064266D 號令、交通部交路字第 0980085043 號令會銜修正機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法。
- 民國 98 年 8 月 10 日環署空字第 0980069367 號令訂定機動車輛噪音驗證核可準則。
- 民國 98 年 8 月 10 日環署空字第 0980064269D 號、交通部交路字第 0980085044 號令會銜修正機動車輛噪音管制標準。
- 民國 98 年 8 月 17 日環署空字第 0980071443D 號令、國防部國制研

審字第 0980000455 號令會銜修正軍事機關及其所屬單位之場所工程設施及機動車輛航空器等裝備噪音管制辦法。

- 民國 98 年 8 月 20 日環署空字第 0980071117D 號令、交通部交路字第 0980007346 號令會銜廢止汽車噪音檢驗處理辦法。
- 民國 98 年 9 月 1 日召開非游離輻射預警機制第 3 次專家會議，就各國非游離輻射規範情形作分析報告。
- 民國 98 年 9 月 2 日環署空字第 0980077228B 號令訂定使用中機動車輛噪音妨害安寧檢舉辦法。
- 民國 98 年 9 月 4 日環署空字第 0980078173 號令修正噪音管制標準。
- 民國 98 年 9 月 4 日環署空字第 0980078181 號令訂定噪音管制區劃定作業準則。
- 民國 98 年 10 月 30 日環署空字第 0980098136B 號令訂定發布噪音管制法規費收費標準。

## 陸、臺灣地區空氣品質長期趨勢

由於空氣污染物之傳送受地形與氣象條件相互影響，而有區域性之特性，故依地理及環境特性將臺灣地區分成七大空氣品質區(以下簡稱空品區)，即北部空品區(包括臺北市、臺北縣、基隆市及桃園縣)、竹苗空品區(包括新竹市、新竹縣及苗栗縣)、中部空品區(包括臺中市、臺中縣、彰化縣及南投縣)、雲嘉南空品區(包括雲林縣、嘉義市、嘉義縣、臺南市及臺南縣)、高屏空品區(包括高雄市、高雄縣及屏東縣)、宜蘭空品區(僅包括宜蘭縣)，以及花東空品區(包括花蓮縣及臺東縣)。在扣除受大陸沙塵暴影響後，民國83至97年各空品區空氣品質狀況如表十五(各空品區PSI平均值比較)、表十六(各空氣品質區一般測站PSI>100之統計)、表十七(各縣市一般測站PSI>100之統計)及表十八(各空品區民國87至98年各污染物年平均濃度)。

### 一、北部空品區

在扣除受大陸沙塵暴影響後，北部空品區民國98年一般測站PSI年平均值为50.5，與民國97年之平均值51.5相對下降如表十五及圖六十五；北部空品區大致上民國83至89年間PSI平均值呈緩慢降低之趨勢，而於民國90年、民國91年卻呈上升，民國92年再下降，民國93年又上升至53.9，民國94年下降，民國95年再下降至52.4，民國96年又上升至53.6，民國97年及98年又下降至51.5和50.5。北部空品區民國98年一般測站PSI大於100之比率為1.44%如表十六及圖六十六，與民國97年1.68%相較下降0.24個百分點；但已符合第二階段PSI大於100之比率在3.0%以下之目標。其中指標污染物為懸浮微粒站日數有3站日，但民國98年指標污染物為臭氧之發生站日數仍有97站日，顯示臭氧污染仍為一不可忽視之課題。如同世界各大都會區一樣，主要因為交通工具之持續成長，而導致臭氧濃度持續偏高。為改善此一現象，環保署與交通主管單位合作積極推廣鼓勵民眾使用大眾運輸系統，以及持續推動對現有各種機動車輛之管制策略，以減少機動車輛之排放量。北部空品區污染情況多發生在春季及初秋(6月至9月)，因該時段降雨日數較少，在受太平洋副熱帶高壓影響時，其下沉氣流伴隨之空氣較穩定和風速較小，不利於污染物之擴散，且此季節之日照數及強度增加，有利於臭氧之生成。

由北部空品區民國 98 年各污染物年平均値統計結果顯示，懸浮微粒由民國 97 年  $48.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 98 年之  $47.58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；而臭氧年平均値由民國 97 年之 27.92 ppb，下降至民國 98 年之 28.65 ppb；二氧化氮年平均値由民國 97 年之 20.17 ppb，下降至民國 98 年之 18.49 ppb；非甲烷碳氫化合物濃度年平均値民國 98 年為 0.28 ppm，和民國 97 年濃度年平均値 0.32 ppm 相較，呈現下降之現象；二氧化硫年平均値由民國 97 年之 4.45 ppb，下降至民國 98 年之 3.86 ppb；一氧化碳年平均値由民國 97 年之 0.54 ppm，下降至民國 98 年之 0.51 ppm 如表十八及圖六十七至圖七十二。

就臭氧與懸浮微粒測站極値之第八高値連續三年的平均値而言，臭氧長期趨勢雖逐漸下降，由民國 83 至 85 年之 127.5 ppb 上下波動至民國 86 至 88 年之 131.3 ppb，但在民國 87 至 89 年下降至 129.6 ppb，隨後在民國 88 至 90 年降低為 127.7 ppb、於民國 89 至 91 再降低為 123.69 ppb，而於民國 90 年至 92 年再降為 120.70 ppb，但在民國 91 至 93 年上升至 123.20 ppb，民國 92 至 94 年上升至 125.11 ppb，民國 93 至 95 年再上升至 125.83 ppb，民國 94 至 96 再下降至 124.14 ppb，民國 95 至 97 再下降至 122.20 ppb，民國 96 至 98 些微上升至 122.95 ppb 如表十三；懸浮微粒長期趨勢亦呈逐漸下降而後上升趨勢，由民國 83 至 85 年之  $143.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 86 至 88 年之  $121.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 87 至 89 年下降至  $119.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  及民國 88 至 90 民國下降至  $118.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於 89 至 91 年略微上升至  $119.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 90 年至 92 年降為  $115.76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而於民國 91 年至 93 年再降為  $113.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 92 至 94 年上升至  $116.22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 93 至 95 年又上升至  $120.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 94 至 96 年又上升至  $121.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 95 至 97 年下降至  $119.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 至 98 年下降至  $114.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一。由以上分析顯示，於北部空品區其空氣品質於臭氧測站極値之第八高値連續三年的平均値於過去 16 年來呈現逐步改善之趨勢，而懸浮微粒測站極値之第八高値連續三年的平均値則呈現持平之現象。

## 二、中部空品區

在扣除受大陸沙塵暴影響後，中部空品區民國 98 年一般測站 PSI 年平均値為 61.0，與民國 97 年平均値 59.0 相較呈現上升之現象，但大致上中部空品區民國 83 至 87 年 PSI 平均値呈降低趨勢，而民國 88 至 93 年間呈現略微上

升，民國 94 年起則再呈現下降之現象如表十五及圖七十三。中部空品區民國 98 年一般測站 PSI 大於 100 之比率為 2.31 % 如表十六及圖七十四，與民國 97 年 2.53 % 相比，下降 0.22 個百分點；其指標污染物臭氧發生之站日數與民國 97 年相較，增加 15 站日，懸浮微粒發生之站日數與民國 97 年比較，則減少 22 站日。

中部空品區民國 98 年臭氧與懸浮微粒濃度年平均値與民國 97 年濃度年平均値比較，臭氧年濃度平均値由 27.75 ppb 上升至 30.54 ppb；而懸浮微粒濃度年平均値由民國 97 年之  $60.22 \mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年之  $60.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮濃度年平均値與民國 97 年濃度年平均値比較由 17.31 ppb 上升至 17.44 ppb；非甲烷碳氫化合物濃度年平均値民國 98 年為 0.21 ppm，和民國 97 年濃度年平均値 0.27 ppm 相較，呈現下降之現象。其餘各污染物濃度年平均値與民國 97 年濃度年平均値比較，二氧化硫平均濃度 3.41 ppb，下降 0.15 ppb；一氧化碳 0.46 ppm，較民國 97 年下降 0.01 ppm 如表十八及圖七十五至圖八十。

就懸浮微粒與臭氧測站極値之第八高値連續三年的平均値而言，中部空品區臭氧長期趨勢民國 95 年以前呈現上升現象，民國 96 年以後呈現下降現象。臭氧測站極値之第八高値連續三年的平均値由民國 83 至 85 年之 115.6 ppb 上升至民國 86 至 88 年之 120.3 ppb，隨後在民國 88 至 90 年再降低至 115.8 ppb，但於民國 89 年至 91 年再上升至 116.52 ppb，於民國 90 年至 92 年再上升至 119.25 ppb，於民國 91 年至 93 年上升至 124.41 ppb，民國 92 年至 94 年更上升至 128.02 ppb，民國 93 年至 95 年更上升至 128.39 ppb，民國 94 年至 96 年下降至 127.47 ppb，民國 95 年至 97 年下降至 124.15 ppb，民國 96 年至 98 年下降至 123.04 ppb 如表十三；懸浮微粒長期趨勢於民國 95 年以前較為穩定，於民國 95 年以後呈現下降趨勢。測站極値之第八高値連續三年的平均値由民國 83 至 85 年和民國 86 至 88 年之間均維持在  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  左右，但在民國 87 至 89 年因受沙塵暴影響增加至  $163.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  後民國 88 至 90 年下降至  $158.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，並於民國 89 至 91 年下降至  $154.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 90 至 92 年再下降至  $144.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但於民國 91 至 93 年卻又上升至  $151.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 92 年至 94 年再上升至  $152.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 93 年至 95 年上升至  $152.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 94 年至 96 年下降至  $136.60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 年至 98 年下降至 135.40

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 95 年至 97 年下降至  $129.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一。由以上分析顯示，於中部空品區其空氣品質於臭氧測站極值之第八高值連續三年的平均值於過去 16 年來，於民國 95 年之前先呈現變差之現象，但於民國 95 年之後逐漸出現改善之現象；懸浮微粒測站極值之第八高值連續三年的平均值於過去 15 年來先呈現持平，而後逐步改善之趨勢，但其平均值仍然大於  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未來仍需針對懸浮微粒進行空氣污染減量及相關防制工作。

### 三、竹苗、花東及宜蘭空品區

在扣除受大陸沙塵暴影響後，竹苗、宜蘭及花東空品區民國 98 年 PSI 年平均值分別為 52.2、44.3 及 39.8 如表十五及圖八十一至圖八十三，而花東空品區之 PSI 年平均值仍為各空品區中最低者；且竹苗、宜蘭及花東空品區空氣品質仍低於民國 100 年之管制目標 - PSI 大於 100 之比率在 1.5% 以下如表十六。竹苗空品區民國 98 年 PSI 年平均值 52.2 與民國 97 年 PSI 年平均值 53.4 相較減少 1.2 個百分點；宜蘭空品區自 44.6 降至 44.3、花東空品區自 36.8 升至 39.8。竹苗、宜蘭及花東空品區民國 98 年 PSI 大於 100 之比率為臺灣地區最低者，民國 98 年花東空品區因受河川揚塵之影響，發生 PSI 大於 100 之事件日共 8 站日，其中更有 2 站日其 PSI 值大於 300；而竹苗空品區民國 98 年一般測站 PSI 大於 100 之比率為 0.66%，較民國 97 年 0.82% 下降 0.16 個百分點如表十六及圖八十四至圖八十六。未來如何繼續維護其空氣品質，避免惡化；對於各類重大開發案，透過環境影響評估的方式避免影響區域環境空氣品質，是為此區域之管制重點。

竹苗空品區民國 98 年臭氧年平均濃度為 31.00 ppb，與民國 97 年之 29.71 ppb 相較呈現上升之現象；懸浮微粒濃度民國 98 年年平均值和民國 97 年相較下降  $0.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；民國 98 年二氧化氮年平均濃度由民國 97 年之 14.49 ppb 下降為 13.94 ppb；NMHC 年平均濃度，由民國 97 年的 0.24 ppm 下降至民國 98 年的 0.21 ppm；二氧化硫年平均濃度，由民國 97 年的 3.63 ppb 下降至民國 98 年的 3.18 ppb；一氧化碳年平均濃度與民國 97 年相比，則由 0.40 ppm 下降為 0.39 ppm 如表十八及圖八十七至圖九十二。

至於宜蘭空品區民國 98 年臭氧之濃度年平均較民國 97 年之濃度年平均上升外，其餘各污染物之濃度年平均皆和民國 97 年之濃度年平均相

較略微下降。懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 濃度年平均值由民國 97 年 42.13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 98 年為 40.60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧濃度年平均值則由民國 97 年 27.90 ppb 上升至民國 98 年為 29.45 ppb；一氧化碳濃度年平均值則由民國 97 年 0.39 ppm 下降至 98 年為 0.37 ppm。其他二氧化氮 9.65 ppb，和民國 97 年之 10.54 ppb 比下降；民國 98 年二氧化硫濃度年平均值 2.61 ppb，相較於民國 97 年下降 0.01 ppb 如表十六及圖九十三至圖九十八。

於花東空品區，民國 98 年各污染物濃度平均值中，懸浮微粒 PM<sub>10</sub>、臭氧及二氧化硫呈現上升現象，二氧化氮和一氧化碳呈現下降。懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 濃度年平均值由民國 97 年之年平均值 32.24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年為 37.84  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧濃度年平均值由民國 97 年 26.06 ppb 上升至民國 98 年為 26.08 ppb；而二氧化氮濃度年平均值由 9.02 ppb 下降至 8.25ppb；非甲烷碳氫化合物自民國 95 年起已不再監測，其民國 95 年年平均值為 0.19 ppm；二氧化硫濃度年平均值於民國 97 年平均值 2.15 ppb 上升至民國 98 年為 2.25 ppb；一氧化碳濃度年平均值由 0.41 ppm 下降至 0.39 ppm 如表十八及圖九十九至圖一〇四。

就懸浮微粒與臭氧測站極值之第八高值連續三年的平均值而言，竹苗空品區懸浮微粒長期趨勢較為穩定，由民國 83 至 85 年和民國 85 至 87 年之間均維持在 122~125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  左右，但在民國 86 至 88 年因受沙塵暴影響增加至 126  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在民國 87 至 89 年再上升為 128.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但於民國 88 至 90 年降低為 125.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而民國 89 至 91 年再降低為 112.82  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 90 至 92 年再降低為 109.21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 91 至 93 年再降低為 106.39  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在民國 92 至 94 年再上升為 111.78  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在民國 93 至 95 年再上升為 118.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在民國 94 至 96 年再上升為 120.56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，在民國 95 至 97 年再上升為 120.78  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 至 98 年再降低為 114.0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一；竹苗空品區臭氧長期趨勢則呈逐漸上升而後再下降之趨勢，由民國 84 至 86 年之 103.4 ppb 緩緩上升至民國 87 至 89 年之 109.7 ppb，隨後在民國 88 至 90 年再上升至 113.2 ppb，而民國 89 至 91 年再降低為 110.71 ppb，於民國 90 至 92 年再降低為 108.75 ppb，但於民國 91 至 93 年卻又上升為 114.07 ppb，在民國 92 至 94 年再上升至 114.86 ppb，在民國 93 至 95 年再上升為 115.23 ppb，在民國 94 至 96 年再

下降為 115.20 ppb，在民國 95 至 97 年下降為 112.93 ppb，民國 96 至 98 年下降為 111.76 ppb 如表十三。宜蘭空品區懸浮微粒民國 96 年以前呈現逐漸上升的趨勢，分別由民國 83 至 85 年之 94.4 及 85.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 87 至 89 年之 84.0 及 79.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但於民國 88 至 90 年上升至 88.6 及 80.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 89 至 91 年宜蘭空品區再上升至 90.11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且於民國 90 年至 92 年再上升至 92.22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 91 年至 93 年降至 92.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 92 年至 94 年再上升至 96.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 93 年至 95 年再上升至 99.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 94 年至 96 年再上升至 102.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 95 年至 97 年下降至 100.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 年至 98 年下降至 93.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一；但花東空品區於民國 94 年以前呈現下降之趨勢，民國 94 年以後上升，民國 96 年以後在再下降；其變化趨勢為：民國 89 至 91 年下降至 76.75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且於民國 90 至 92 年再下降至 75.85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，又於民國 91 至 93 年再下降至 74.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 92 年至 94 年再上升至 85.67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 93 年至 95 年再上升至 93.33  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 94 年至 96 年再下降至 87.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 95 年至 97 年再下降至 81.67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 年至 98 年則上升至 109.67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一。宜蘭及花東空品區臭氧測站極值第八高值連續三年平均在民國 84 至 86 年和民國 86 至 88 年間則均呈現逐漸上升的趨勢，分別由民國 84 至 86 年之 77.1 及 59.8 ppb 上升至民國 87 至 89 年之 80.3 及 62.8 ppb，但在民國 88 至 90 年及民國 89 至 91 年宜蘭空品區則上升為 81.7 ppb 及 81.80 ppb，於民國 90 至 92 年再上升至 83.53 ppb，於民國 91 至 93 年下降至 81.93 ppb，民國 92 至 94 年又下降至 79.37 ppb，民國 93 至 95 年又下降至 77.97 ppb，民國 94 至 96 年又下降至 76.73 ppb，民國 95 至 97 年又上升至 77.47 ppb，民國 96 至 98 年則下降至 76.10 ppb 如表十三；但花東空品區在民國 88 至 90 年及民國 89 至 91 年下降為 60.8 ppb 及 61.03 ppb，於民國 90 至 92 年再上升至 62.07 ppb，於民國 91 至 93 年再上升至 63.80 ppb，民國 92 至 94 年下降至 63.13 ppb，民國 93 至 95 年上升至 67.23 ppb，民國 94 至 96 年上升至 69.20 ppb，民國 95 至 97 年下降至 68.60 ppb，民國 96 至 98 年則上升至 70.13 ppb 如表十三。

#### 四、高屏空品區

在扣除受大陸沙塵暴影響後，高屏空品區民國 98 年一般測站 PSI 年平均



值為 67.4 如表十五及圖一 O 五，為各區空氣品質指數最高者，與民國 97 年 PSI 年平均值 65.5 相較上升 1.9；該空品區歷年 PSI 大於 100 之比率均高，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率仍達 6.48%，仍高於民國 88 年第一階段 PSI 大於 100 之全國管制目標 6.0%，但與高屏空品區往年空氣品質相較仍呈逐年改善之趨勢如表十六及圖一 O 六。其指標污染物仍以懸浮微粒及臭氧為主，但均呈現逐年下降的趨勢；其中臭氧共 180 站日占 69.23%，懸浮微粒 80 站日占 30.77%。高屏空品區主要污染物以臭氧為主，空氣品質不良之情形多發生在初春及冬季(1 月至 4 月及 10 月至 12 月)，由於此空品區受中央山脈阻隔之影響，東北季風過山後易於南部地區形成下沉有逆溫之大氣狀態，不利於污染物之擴散，再加上大高雄地區工廠林立與車輛集中，污染排放累積，導致此季節較易出現空氣品質不良之狀況；而夏季時，受西南季風影響，大氣擴散效果佳，故空氣品質較好。

高屏空品區民國 98 各污染物年平均值和民國 97 年平均濃度值相較，除懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 和臭氧上升外，其餘污染物皆呈現下降之趨勢。懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 由民國 97 年濃度年平均值 71.71  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年濃度年平均值 74.67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均值 31.67 ppb 上升至民國 98 年濃度年平均值 33.36 ppb；二氧化氮由民國 97 年平均值 16.48 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 16.15 ppb；NMHC 民國 98 年平均值為 0.28 ppm，和民國 97 年濃度年平均值 0.33 ppm 相較下降 0.05 ppm；二氧化硫由民國 97 年平均值 6.16 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 6.04 ppb；一氧化碳由民國 97 年平均值 0.45 ppm 下降至民國 98 年濃度年平均值 0.43 ppm 如表十八及圖一 O 七至圖一一二。

就懸浮微粒與臭氧測站極值之第八高值連續三年的平均值而言，其懸浮微粒於民國 92 年以前呈現逐漸下降的趨勢，於民國 92 年以後呈現上升，民國 95 年以後再呈現逐漸下降的趨勢。其變化工由民國 83 至 85 年之 208.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 86 至 88 年之 180.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但在民國 87 至 89 年因受沙塵暴影響增加至 184.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，再於民國 88 至 90 年降低至 176.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 89 至 91 年再降低至 163.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 90 至 92 年再降低至 153.97  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 91 至 93 年升高至 155.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 92 至 94 年再升高至 166.78  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

民國 93 至 95 年再升高至  $166.89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 94 至 96 年下降至  $166.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 95 至 97 年下降至  $160.72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 至 98 年下降至  $158.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一。而臭氧則自民國 85 至 87 年  $151.7 \text{ ppb}$ ，呈現逐漸下降的趨勢，由民國 85 至 87 年之  $151.7 \text{ ppb}$  下降至民國 87 至 89 年之  $145.5 \text{ ppb}$ ，在民國 88 至 90 年再降低至  $141.4 \text{ ppb}$ ，民國 89 至 91 年再降低至  $139.96 \text{ ppb}$ ，但民國 90 至 92 年略微上升至  $140.74 \text{ ppb}$ ，民國 91 至 93 年降為  $139.93 \text{ ppb}$ ，民國 92 至 94 年略微上升至  $140.96 \text{ ppb}$ ，民國 93 至 95 年略微上升至  $142.87 \text{ ppb}$ ，民國 94 至 96 年略微上升至  $144.26 \text{ ppb}$ ，民國 95 至 97 年再下降為  $142.53 \text{ ppb}$ ，民國 96 至 98 年再下降為  $138.55 \text{ ppb}$  如表十三。

#### 五、雲嘉南空品區

在扣除受大陸沙塵暴影響後，雲嘉南空品區民國 98 年一般測站 PSI 年平均值為 67.3，僅次於高屏空品區，較民國 97 年 64.9 上升 2.4 如表十五及圖一一三；該區過去幾年 PSI 大於 100 之比率在 3.0% 至 6.0% 之間，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率為 4.29%，較民國 97 年 PSI 大於 100 之比率之 4.38%，下降 0.09 個百分點 如表十六及圖一一四。指標污染物亦以懸浮微粒及臭氧為主。

雲嘉南空品區民國 98 年各污染物年平均値與民國 97 年相比，除懸浮微粒  $\text{PM}_{10}$  和臭氧上升外，其餘污染物皆呈現下降之趨勢。懸浮微粒  $\text{PM}_{10}$  由民國 97 年濃度年平均値  $74.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年濃度年平均値  $76.97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均値  $30.62 \text{ ppb}$  上升至民國 98 年濃度年平均値  $33.08 \text{ ppb}$ ；二氧化氮由民國 97 年平均値  $14.59 \text{ ppb}$  下降至民國 98 年濃度年平均値  $14.34 \text{ ppb}$ ；NMHC 由民國 96 年平均値  $0.27 \text{ ppm}$  下降至民國 98 年濃度年平均値  $0.22 \text{ ppm}$ ；二氧化硫由民國 97 年平均値  $4.01 \text{ ppb}$  下降至民國 97 年濃度年平均値  $3.97 \text{ ppb}$ ；一氧化碳由民國 97 年平均値  $0.40 \text{ ppm}$  下降至民國 98 年濃度年平均値  $0.38 \text{ ppm}$  如表十八及圖一一五至圖一二〇。

就懸浮微粒與臭氧測站極值之第八高值連續三年的平均值而言，其懸浮微粒於民國 92 年以前呈現逐漸下降的趨勢，自民國 92 年以後逐漸上升，民國 95 年以後呈持平狀態，民國 97 年又逐漸上升。其變化由民國 83 至 85 年之  $169.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 88 至 90 年之  $156.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 89 至 91 年再下

降至 149.41  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而民國 90 至 92 年再下降至 144.96  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而民國 91 至 93 年升高至 149.93  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 92 至 94 年再升高至 155.87  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 93 至 95 年再升高至 162.66  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 94 至 96 年再下降至 155.20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 95 至 97 年再升高至 157.60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 96 至 98 年再升高至 161.73  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  如表十一。而臭氧則於民國 83 至 85 年和民國 86 至 88 年之間呈現逐漸上升的趨勢，由民國 83 至 85 年之 112.4 ppb 上升至民國 86 至 88 年之 120.7 ppb，民國 87 至 89 年下降為 118.1 ppb，而於民國 88 至 90 年略微上升至 119.0 ppb，民國 89 至 91 年再上升至 121.0 ppb，且於民國 90 至 92 年再上升至 123.09 ppb，於民國 91 至 93 年上升至 124.36 ppb，於民國 92 至 94 年略微下降至 124.05 ppb，於民國 93 至 95 年上升至 127.25 ppb，於民國 94 至 96 年上升至 131.20 ppb，但於民國 95 至 97 年呈現下降至 129.15 ppb，民國 96 至 98 年下降至 126.63 ppb 如表十三。由以上分析顯示，於雲嘉南空品區其空氣品質於懸浮微粒測站極值之第八高值連續三年的平均值於過去 16 年來呈現改善之現象，但仍然高於 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧測站極值之第八高值連續三年的平均值於過去 16 年來呈現逐步惡化之趨勢，且於民國 90 年之後其平均值大於 120 ppb，未來仍需針對懸浮微粒和臭氧進行空氣污染減量及相關防制工作。

## 六、全國一般測站

在扣除受大陸沙塵暴影響後，統計全國一般測站民國 83 年至 98 年 PSI 年平均値及各項污染物之年平均濃度值變化如表十八及圖一二一至圖一二七，其結果顯示：PSI 年平均値由民國 83 年之 61.4 逐年下降至民國 92 年之 56.1，但於民國 93 年升高為 59.5，民國 94 年又降低為 58.4，民國 95 年維持為 58.3，民國 96 年為 58.1，民國 97 年為 56.9，民國 98 年為 57.6。而污染物濃度方面，民國 98 年各污染物年平均値與民國 97 年平均値相比，除懸浮微粒  $\text{PM}_{10}$  和臭氧上升外，其餘污染物均呈現下降之現象。臭氧年平均値由民國 83 年之 20.92 ppb 逐年上升至民國 93 年之 28.66 ppb，民國 94 年降為 26.22 ppb，民國 95 年上升為 28.63 ppb，民國 96 年上升為 29.36 ppb，民國 97 年下降為 29.09 ppb，民國 98 年上升為 30.71 ppb；但同一時期懸浮微粒由 71.83  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  逐年下降至民國 92 年之 55.05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但於民國 93 年、民國 94 年分別升高為 62.13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  及 62.75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，又於民國 95 年下降為 59.66  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，又於

民國 96 年下降為 59.11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，於民國 97 年下降為 58.07  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，民國 98 年上升為 59.00  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；同一時期二氧化氮由 24.32 ppb 逐年下降至 18.68 ppb，但於民國 93 年升高為 20.30 ppb，民國 94 年降為 18.46 ppb，民國 95 年降為 18.06 ppb，民國 96 年降為 17.87 ppb，民國 97 年降為 16.90 ppb，民國 98 年降為 16.15 ppb；非甲烷碳氫化合物由 0.49 ppm 逐年下降至 0.26 ppm，民國 92 年再升高為 0.39 ppm，民國 93 年、民國 94 年分別再降為 0.36 ppm 及 0.30 ppm，民國 95 年又下降為 0.26 ppm，民國 96 年上升為 0.31 ppm，民國 97 年又下降為 0.30 ppm，民國 98 年下降為 0.26 ppm；二氧化硫由 8.07 ppb 逐年下降至 3.42 ppb，但於民國 93 年、民國 94 年分別再升高為 4.09 ppb 及 5.16 ppm，於民國 95 年下降為 4.60 ppb，於民國 96 年下降為 4.52 ppb，於民國 97 年下降為 4.35 ppb，民國 98 年下降為 4.02 ppb；一氧化碳由 0.87 ppm 逐年下降至民國 98 年之 0.45 ppm。

#### 七、工業測站

在扣除受大陸沙塵暴影響後，民國 98 年工業測站 PSI 年平均值為 52.6 如圖一二八，較民國 97 年 PSI 年平均值 52.3 略升；工業測站歷年 PSI 大於 100 之比率均高，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率僅達 0.90%，已符合第二階段 PSI 大於 100 之全國管制目標 3.0%；但工業測站往年空氣品質相較仍呈逐年略升之趨勢如圖一二九；於民國 89 年臺西站才改為工業測站，因此，於民國 88 年以前工業測站沒有臭氧及一氧化碳之濃度資料；民國 89 年以後工業測站臭氧及一氧化碳之濃度資料來自於臺西站。

工業測站於民國 98 年各污染物年平均值較民國 97 年除懸浮微粒  $\text{PM}_{10}$  和臭氧年平均濃度值上升之外，其餘污染物年平均值均呈現下降之現象。懸浮微粒由民國 97 年濃度年平均值 62.03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年濃度年平均值 62.15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均值 31.17 ppb 上升至民國 98 年濃度年平均值 32.45 ppb；二氧化氮由民國 97 年平均值 16.50 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 16.42 ppb；二氧化硫由民國 97 年平均值 4.98 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 4.76 ppb；一氧化碳由民國 97 年平均值 0.41 ppm 下降至民國 98 年濃度年平均值 0.38 ppm 如圖一三〇至圖一三四。

## 八、公園測站

在扣除受大陸沙塵暴影響後，民國 98 年公園測站 PSI 年平均值為 44.0 如圖一三五，較民國 97 年 PSI 年平均值 45.1 下降 1.1 個百分點；公園測站歷年 PSI 大於 100 之比率均低，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率達 0.27%，遠低於第二階段 PSI 大於 100 之全國管制目標 3.0% 如圖一三六。

公園測站民國 98 年各污染物年平均值較民國 97 年平均濃度值，除了懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 和一氧化碳年平均濃度上升外，其餘污染物年平均值均呈現下降之現象。懸浮微粒由民國 97 年濃度年平均值 23.19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  上升至民國 98 年濃度年平均值 24.18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均值 41.71 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 40.40 ppb；二氧化氮由民國 97 年平均值 2.97 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 2.70 ppb；二氧化硫由民國 97 年平均值 2.25 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 2.04 ppb；一氧化碳由民國 97 年平均值 0.18 ppm 上升至民國 98 年濃度年平均值 0.19 ppm 如圖一三七至圖一四一。

## 九、交通測站

在扣除受大陸沙塵暴影響後，民國 98 年交通測站 PSI 年平均值為 57.5 如圖一四二，與民國 97 年 PSI 年平均值 57.8 相較略降；交通測站歷年 PSI 大於 100 之比率均低，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率達 2.50%，已符合第二階段 PSI 大於 100 之全國管制目標 3.0% 如圖一四三。其指標污染物仍以懸浮微粒及臭氧為主，但均呈現逐年下降的趨勢。

交通測站民國 98 年各污染物年平均值較民國 97 年除臭氧年平均濃度值上升之外，其餘均呈現下降之現象。懸浮微粒由民國 97 年濃度年平均值 70.34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 98 年濃度年平均值 70.21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均值 25.47 ppb 上升至民國 98 年濃度年平均值 26.35 ppb；二氧化氮由民國 97 年平均值 28.55 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 28.14 ppb；NMHC 民國 98 年平均值 0.68 ppm 和民國 97 年濃度年平均值 0.68 ppm 相同；二氧化硫由民國 97 年平均值 6.44 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 5.99 ppb；一氧化碳由民國 97 年平均值 1.07 ppm 下降至民國 98 年濃度年平均值 1.05 ppm 如圖一四四至圖一四九。

## 十、背景測站

民國 98 年背景測站 PSI 年平均值為 56.8 如圖一五〇，較民國 97 年 PSI 年平均值 57.3 下降；背景測站歷年 PSI 大於 100 之比率均低，而民國 98 年 PSI 大於 100 之比率達 1.03%，已達到第二階段 PSI 大於 100 之全國管制目標 3.0% 如圖一五一。

背景測站民國 98 年各污染物年平均值和民國 97 年年平均值相比，除懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 和臭氧年平均值相較上升外，其餘各污染物年平均值均呈現下降之現象。懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 由民國 97 年濃度年平均值 55.86  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  下降至民國 97 年濃度年平均值 59.67  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧由民國 97 年濃度年平均值 33.25 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 33.52 ppb；二氧化氮由民國 97 年平均值 12.52 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 12.43 ppb；二氧化硫由民國 97 年平均值 4.13 ppb 下降至民國 98 年濃度年平均值 3.98 ppb；一氧化碳由民國 97 年平均值 0.34 ppm 下降至民國 98 年濃度年平均值 0.32 ppm 如圖一五二至圖一五六。

由以上空氣品質監測數據統計結果顯示，由於過去幾年政府針對空氣污染防治嚴格執行及努力之下，臺灣地區空氣品質已有極大之改善，但是另一方面，由於臭氧濃度有逐年上升之現象，未來管制重點應著重於臭氧前驅物質之管制。

## 柒、民國 98 年空氣污染防制相關議題記錄

空氣污染相關議題記錄主要針對本年度發生之大陸沙塵暴和本土沙塵暴事件、露天燃燒污染事件及重大空氣污染事件三大議題，進行詳細記載，以做為未檢討相關空氣污染防制成效評估、空氣污染防制策略訂定之參考。

### 一、大陸沙塵暴和本土河川揚塵事計

民國 98 年對臺灣地區空氣品質造成影響之大陸沙塵暴事件計有：(一) 4 月 25 日至 26 日大陸沙塵暴事件；(二) 12 月 25 日至 26 日大陸沙塵暴事件等兩次事件日。而本土河川揚塵事件及相關議題計有：(一) 6 月 23 日河川揚塵防制推動方案；(二) 11 月 2 日河川揚塵事件等。分別敘述如下：

#### (一) 4 月 25 日至 26 日大陸沙塵暴事件

本次沙塵影響自民國 98 年 4 月 25 日至 26 日，影響範圍遍及全國，為近 20 年來次嚴重的一次。空氣品質達不良( $PSI > 100$ )之測站日數計有 4 月 25 日 50 站日，主要影響北部空品區，其次為竹苗空品區、中部空品區和雲嘉南空品區。4 月 26 日空氣品質達不良( $PSI > 100$ )之測站日數計有 16 站日，主要影響高屏空品區。

區域測站懸浮微粒  $PM_{10}$  最高小時濃度以士林站 4 月 25 日達  $1088 \mu\text{g}/\text{m}^3$  最高，其次為湖口站  $922 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。4 月 26 日以楠梓站達  $653 \mu\text{g}/\text{m}^3$  最高。

為瞭解沙塵傳輸時序變化，環保署選擇臺灣西岸與東岸各 6 個濱海測站作為沙塵傳輸時序追蹤。分別為萬里、觀音、沙鹿、臺西、臺南、林園及基隆、陽明、宜蘭、花蓮、臺東、恆春。

#### (二) 12 月 25 日至 26 日大陸沙塵暴事件

本次沙塵影響自民國 98 年 12 月 25 日至 26 日，主要受到影響的範圍為北部空品區、雲嘉南空品區及高屏空品區。空氣品質達不良( $PSI > 100$ )之測站日數計有 12 月 26 日共 40 站日，主要影響北部空品區 16 站日，其次為高屏

空品區 14 站日、雲嘉南空品區 7 站日和竹苗空品區 2 站日。

區域測站懸浮微粒 PM<sub>10</sub> 最高小時濃度以朴子站 12 月 26 日達 323  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  最高，其次為鳳山站 269  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

為瞭解沙塵傳輸時序變化，環保署選擇臺灣西岸與東岸 6 個濱海測站作為沙塵傳輸時序追蹤。分別為萬里、觀音、沙鹿、臺西、臺南、林園及基隆、陽明、宜蘭、花蓮、臺東、恆春。

### (三) 6 月 23 日河川揚塵防制推動方案

民國 98 年 6 月 23 日更擬具「河川揚塵防制推動方案—濁水溪（草案）」提送行政院永續發展委員會。在 88 水災後，鑑於許多河川裸露面積增加，揚塵更為嚴重，該署亦已將前述方案修正為「河川裸露地揚塵防制推動方案」，陳報行政院，行政院刻正請相關部署積極處理。本署以行動式空氣品質監測車停駐於易受河川揚塵影響地點巡迴機動監測，另將增設 5 套戶外型 PM<sub>10</sub> 分析儀，提供即時監測資訊供民眾參考，依地方政府建議易受河川揚塵影響學校，安裝室內型空氣品質資料顯示設備，以供學校調整學生戶外活動作息參考，並建置「河川揚塵防制推動資訊網平台」，隨時追蹤各單位執行情形，定期召開「河川揚塵防制及改善」專案會議，積極整合及推動減少揚塵防制措施。

### (四) 11 月 2 日本土河川揚塵事件

本次河川揚塵事件發生於民國 98 年 11 月 2 日，雲林濁水溪沿岸地區歷經了有史以來最嚴重的一次揚塵侵襲，當日於環保署崙背監測站所測得之懸浮微粒濃度指數高達 2,532  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、斗六 1372 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )、台西 1000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 由雲林縣環保局所設立的監測站所測得的指數甚至高達 4,306  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## 二、露天燃燒污染事件

98 年度國內重大露天燃燒污染事件發生於民國 98 年 11 月 6 日高屏溪畔的漂流木火勢延燒事件，延燒面積達近 3 公頃，周邊濃煙密佈，造成高屏地



區空氣品質急速惡化，11月5日空氣污染指標值（PSI）達152，環保單位接獲臭味報案數至少40起，環保署認為起火點是九如的高屏溪河畔，稽查隊在現場查到1名婦人疑似縱火，一度引發糾紛，火勢尚在搶救中。

88 水災衍生的漂流木問題惡化，民眾等不及政府清理，多次自行縱火焚燒，高屏河流域管理委員會及環保署南區4日接獲很多高雄民眾報案，指空氣中瀰漫一股濃厚煙味與惡臭，5日中午發現高屏溪河岸九如段河床的漂流木露天燃燒，燃燒面積約達3公頃，火勢一發不可收拾。

高屏河流域管理委員會說，40天來不斷出現露天燃燒，但以這次的焚燒規模最大，火勢至少延燒2天以上，下風處的高雄縣大樹、仁武、鳳山等地居民怨聲四起，委員會緊急動員5部怪手挖出防火線，防止火勢漫延。（資料來源：2008/11/6 自由時報）

### 三、重大空氣污染事件

民國98年國內共發生七起重大空氣污染事件：(一) 民國98年1月19日大林廠「二橋油庫」逸散臭味事件。(二) 民國98年5月18日臺中縣大甲幼獅工業區馬光化學公司二苯異葵基亞磷酸酯外洩事件。(三) 民國98年6月9日臺灣中油前鎮儲運所儲槽洩臭氣事件。(四) 民國98年7月17日臺南縣學甲鎮日農公司農藥工廠爆炸事件。(五) 民國98年7月21日高雄醫學大學實驗室化學氣體外洩及疑似氣爆聲事件。(六) 民國98年11月18日臺塑六輕園區南亞公司TDI廠光氣外洩事件。(七) 民國98年12月18日臺中工業區妙管家工廠爆炸事件。

#### (一) 大林廠「二橋油庫」逸散臭味事件

聞臭色變！潮寮毒氣讓人心惶惶，鄰近的小港區1月19日也傳出惡臭，當地居民揪出原兇，直指中油大林廠「二橋油庫」逸散臭味；市府環保局調查後，對廠方未依規定報備及裝設油氣回收設備處以10萬元罰款。

環保局說，中油清除油槽底部沈澱淤泥，事前未依「揮發性有機物空氣

污染管制標準」在 5 天前報備，回收油氣設備也沒有，導致油氣逸散；中油則喊冤，當時依「物質安全資料表」（MSDS）認為氣體不易揮發，所以才未報備也沒抽氣。

位於小港高坪七路與高坪三街的中油二橋油庫，在 3 天前傳出惡臭，附近居民向環保局投訴後，稽查人員趕赴現場，認為中油未向主管機關環保局報備，也沒有進行油氣回收，除勒令停止作業、接受調查，也依法開單告發罰 10 萬。

中油大林廠表示，作業前曾根據 MSDS，判斷原油槽內的蒸氣壓比較低，不屬於易揮發性，因此沒向環保局報備，也沒有進行油氣回收，可能是事發當時氣流不穩，造成油氣逸散，目前已改善作業，夜間也緊閉人孔、防止氣體散出。(資料來源：2009/01/22 自由時報)

## (二) 臺中縣大甲幼獅工業區馬光化學公司二苯異葵基亞磷酸酯外洩事件

臺中縣大甲日南國小 49 位學童，5 月 18 日上午在校園聞到嗆鼻化學氣體後，陸續出現頭暈、嘔吐和肚子痛，被送到醫院診療。肇禍的是二公里外的馬光化學公司，因儲存槽溫度過高造成亞磷酸酯氣體化洩。

位在大甲幼獅工業區的馬光化學工廠，在 5 月 18 日上午 7 時 30 分左右，許姓負責人聞到廠內發出異臭味，進入查看發現整間廠房霧茫茫，並帶著嗆鼻異味，經檢查是儲存槽溫度過高造成安全閥鬆開，槽內的亞磷酸酯原料外漏約二至三噸。附近居民表示，他們都聞到空氣中有一股濃烈惡臭，紛紛躲進屋裡緊閉門窗，仍有四人身體不適，自行就醫，工廠也有一名員工送醫(資料來源：2009/05/19 自由時報)

## (三) 臺灣中油前鎮儲運所儲槽洩臭氣事件

臺灣中油前鎮儲運所作業人員 6 月 9 日在處理油料輸出過程中，不慎將人孔蓋打開，造成殘餘的重機油添加劑外洩，飄散範圍達高雄市三分之一，

環保局接獲二十七通聞到異味的檢舉電話，將對前鎮儲運所重罰。

臺灣中油前鎮儲運所表示，這起異味逸散事件，是作業人員在處理潤滑油添加劑搬槽作業時，想查看底油，結果疏忽將人孔蓋打開造成。

儲運所坦承：「過程中不應該打開。」但強調不是油氣外洩，而是類似輪胎燒焦的「異味」飄散，作業人員打開後，過了約二、三十分鐘，察覺到有臭味，立刻密閉。

隨著風勢由南往北，從南高雄的前鎮新生路、到北高雄的九如路都有檢舉電話。環保人員前往採臭，證實是前鎮儲運所惹的禍，幸好沒有民眾身體出現不適。

環保局指出，經查是儲運所將殘餘的 CA303 重機油添加劑，輸出至接駁船時，不慎外洩導致，幸好重機油添加劑沒有毒性，雖然刺鼻、惡臭，但不會對人體產生立即傷害。（資料來源：2009/06/10 自由時報）

#### （四）臺南縣學甲鎮日農公司農藥工廠爆炸事件

臺南縣學甲鎮日農公司農藥工廠 7 月 17 日凌晨爆炸起火，造成 1 死 4 傷慘劇，60 歲陳姓員工葬身火窟，廠房幾乎付之一炬，起火原因仍待鑑定。

昨日凌晨近 1 時許，南縣消防局獲報位於學甲宅港大橋附近的日農公司發生火警，隨即通報鄰近警、義消前往，因日農以生產除草劑、殺蟲劑等產品為主，廠內堆放甲苯 2 萬公升、煤油 1 萬 4000 公升、甲醇 2000 公升等大量化學原料，大火不時伴隨著陣陣爆炸聲響，使得人車無法靠近，救援工作困難。

由於現場瀰漫刺鼻氣味，有民眾反映頭暈、眼睛不適，消防局表示，依照毒災處理程序，立即通報位於下風處的宅港、飯店、大庄等村落進行疏散，現場人員多戴上口罩，而防護毒災處理小組、環保局等單位趕抵現場監控，初判濃煙主要往上竄升，往外擴散的情況不高。

經陸續動員 38 部各式消防車及警、義消近 200 人前往搶救，火勢在 3 時

24 分獲得控制，1 名協助搶救的民眾腿部受傷，另有 1 名替代役男手部割傷，皆無大礙。

由於倉皇逃離現場的 2 名日農員工腿部受傷，指稱陳姓同事失蹤，消防人員在 4 時左右戴上氧氣面罩進入火場搜救，直至 4 時 40 分許，找到 1 具焦黑的屍體，陳姓員工家屬昨日前往指認仍無法確認，有待進一步鑑定。

消防局指出，日農公司佔地 2700 坪，約有 500 坪廠房幾乎燒得只剩骨架，損失仍待統計，而起火原因目前仍由火調小組進行鑑定中，環保局也開始就化學藥劑外洩情況進行環境監控調查。(資料來源：2009/07/18 自由時報)

#### (五) 高雄醫學大學實驗室化學氣體外洩及疑似氣爆聲事件

高醫大學實驗室 7 月 21 日上午 11 時 30 分傳出化學氣體外洩及疑似氣爆聲，學生發現後立即通報校方啟動緊急疏散，並關閉空調避免毒氣擴散。

警、消調查結果為實驗室中 1,2-二甲氧基乙烷因氣溫太熱溢出，結果與相鄰的過錳酸鉀發生劇烈反應，瞬間實驗室內散發出異味及氣爆聲響，幸好當時實驗室空無一人，師生沒有被此意外波及。

而這場化學氣體外洩的意外也沒有危害到緊鄰高醫大學的附設醫院，門診及住院病患都沒有聞到任何異味。

由於是暑假期間，高醫大學內少有學生走動，而昨天行政人員剛好帶領外賓參觀 2009 高雄世運活動，因此學校僅剩幾位值班行政人員。(資料來源：2009/07/22 自由時報)

#### (六) 臺塑六輕園區南亞公司 T D I 廠光氣外洩事件

臺塑六輕園區南亞公司 T D I (二異氰酸甲苯) 廠 11 月 18 日上午 9 時許進行密閉測試時，傳出光氣外洩意外，現場十二名人員身體不適、緊急送醫，幸無大礙。

廠方事發後兩小時通報，由於廠方同時違反空氣污染防治法，雲林縣府

環保局已立即勒令停工，並將視情節輕重，處 10 萬至 100 萬元罰鍰，並將加計今年違規件數及外洩有害物質，加成罰款。

搭鷹架的葉姓工人表示，當時突然聞到一股異味，有人感到不舒服，隨後大家就緊急走避，送醫前工廠曾先給解毒劑治療。臺塑麥寮管理部表示，六輕廠區部分工廠陸續進行年度檢修，TDI 廠完成檢修後，18 日進行密閉測試，約在九時許發生有溶媒鄰二氯苯伴隨微量光氣外洩，三名臺塑現場作業人員、九名包商出現咳嗽等身體不適的情況，公司立即將所有人員送往彰化基督教醫院二林分院治療。

管理部指出，工安事故發生後，公司立即啟動安全系統，包括鹼洗系統、蒸汽幕及水幕，光氣馬上中和不再作用。(資料來源：2009/11/09 自由時報)

#### (七) 臺中工業區妙管家工廠爆炸事件

位在臺中工業區的清潔用品公司妙管家，千坪大廠房在 12 月 18 日清晨突然爆炸，裡頭存放化學原料的倉庫，整座工廠都燒了起來！火勢持續超過 1 個半小時才獲得控制，由於燃燒的幾乎都是化學原料，冒出相當多黑煙，環保署也到場監測，是否會造成嚴重空氣汙染。

清晨 5 時 50 分，廠房裡存放稀釋清潔劑的化學原料倉庫，突然傳出爆炸聲，接著工廠就陷入火海。火勢迅速蔓延，黑煙幾乎覆蓋整個工業區，環保署也立刻派人到場測量，這些化學原料燃燒是否會造成空氣汙染。

工廠大火，持續了 1 個半小時才獲得控制，裡面不少清潔劑原料、成品、半成品都被燒毀，2 樓鐵皮也被燒到塌陷。(資料來源：2009/12/18 TVBS)

## 捌、空氣污染防制政策檢討與展望

環保署民國98年施政重點包括「制度永續」、「節能減碳」、「資源循環」、「產業永續」與「紮根教育」五大項，並提供快速前進的新政府各部會充分的永續環境基礎，掌握國家發展過程中的永續標竿。而和空氣污染防制相關之政策措施主要包括：溫室氣體減量措施、清淨家園全民運動、持續空氣品質改善維護措施、推動全民綠色消費、室內空氣品質管理等。

民國98年臺灣地區全體測站監測結果統計空氣品質屬於不良之站日數(PSI大於100)為762站日，占總測定站日數之3.03%。如果以一般測站進行統計，屬於不良之站日數(PSI大於100)為673站日，占總測定站日數之3.24%；其中以懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)為最大指標者占PSI 大於100站日數之38.93%，與民國97年之40.19%相較，顯示懸浮微粒污染情形相較於臭氧污染，於民國97年高污染比率較低。但懸浮微粒造成空氣品質不良之站日數(PSI大於100)，一般測站民國98年為262站日，民國97年為248站日，顯示懸浮微粒污染變差。臺灣地區懸浮微粒濃度持續受到春季大陸沙塵暴長程傳輸影響所導致懸浮微粒濃度異常事件，為了合理評估污染管制措施的成效，乃以扣除沙塵暴影響後的統計數值，進行歷年空氣污染防制成效的探討，並據以評定空氣品質變化趨勢及污染管制成效；同時也將原監測數據的統計結果並列，以比較大陸沙塵暴對臺灣地區空氣品質之影響。在扣除大陸沙塵暴事件日受影響測站PSI 大於100之站日數統計後，民國98年臺灣地區全部測站空氣品質不良站日數共668站日，占全部測站總測定日數之2.66%；一般測站空氣品質不良站日數共598站日，占一般測站總測定日數之2.87%。

由歷年空氣品質趨勢分析結果顯示，臺灣地區大氣環境中懸浮微粒、二氧化硫之濃度均有逐年改善現象；但臭氧濃度則略顯上升之趨勢，此種臭氧濃度上昇現象在都會區尤為顯著。同時依據民國88年修訂之空氣污染防制法施行細則第7條規定，空氣污染防制區及總量管制區是否符合空氣品質標準，係以各站連續三年污染物濃度第八高值統計(逐站或取前50%高值測站平均)結果來判定，亦顯示除臭氧外各項主要污染物之三年移動平均值均呈逐年改善之趨勢。

根據歷年之空氣品質監測結果，臺灣地區造成空氣品質不良原因之主要空氣污染物為仍懸浮微粒及臭氧，且主要不合格地區為高屏空氣品質區，由於近年來臭氧已取代懸浮微粒成為主要空氣污染指標污染物，平均濃度亦逐年上升，環保署已訂定整套減量對策，並已陸續推動高高屏、雲嘉南、中部、竹苗及北部等重點空品區管制計畫、強化環境與交通運輸管理推動計畫、加嚴揮發性有機物(VOCs)空氣污染物管制，以進一步有效改善空氣品質。

為落實空氣品質保護策略，環保署將積極推動並督導各縣市政府以徵收之空氣污染防制費進行各項空氣品質改善/維護工作，並進行固定污染源及移動污染源之資料庫建立、推行固定污染源許可制度、污染源檢測、排放量推估等工作。為更有效監測大氣中各種污染物，獲得更具代表性之空氣污染物監測結果，環保署並依據空氣品質監測站之代表性評估研究結果及空氣污染防制法施行細節第十一條調整現有測站類型，以建立更完善之空氣品質監測網。同時環保署亦進行空氣污染物總量管制規劃，以各空品區為基礎，進行總量管制之規劃作業，以更有效執行空氣品質保護工作。

未來環保署於空氣污染防制相關之施政展望將包括：(一) 室內空氣品質管理：積極推動室內空氣品質管理法立法工作，確保公眾健康，並研議推動公共場所室內空氣品質標章制度，擴大推動到全國各公共場所，以有效提升室內空氣品質。(二) 推廣低碳運輸路網：執行油氣雙燃料車推廣計畫，優先補助新購及計程車改裝，並推廣使用電動輔助自行車、電動自行車、電動機車、電動汽車、油電混合電力車及天然氣車等低碳運輸工具；設置空氣品質淨化區及自行車道。(三) 推動公私場所固定污染源逸散性粒狀物管理。





表一 直轄市、縣(市)空氣污染防制區劃定表

Table 1 Classification of the air pollution prevention districts in Taiwan

防制區 等級 縣市	項目 懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> )	臭氧 (O <sub>3</sub> )	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	一氧化碳 (CO)	註
基隆市	二	二	二	二	二	—
臺北市	二	三	二	二	二	●
臺北縣	二	三	二	二	二	●
桃園縣	三	二	二	二	二	—
新竹市	二	二	二	二	二	—
新竹縣	三	二	二	二	二	●
苗栗縣	二	二	二	二	二	●
臺中市	三	三	二	二	二	—
臺中縣	三	三	二	二	二	●
彰化縣	三	二	二	二	二	—
南投縣	三	三	二	二	二	●
雲林縣	三	三	二	二	二	—
嘉義市	三	二	二	二	二	—
嘉義縣	三	三	二	二	二	●
臺南市	三	三	二	二	二	—
臺南縣	三	三	二	二	二	—
高雄市	三	三	二	二	二	—
高雄縣	三	三	二	二	二	●
屏東縣	三	三	二	二	二	●
宜蘭縣	二	二	二	二	二	●
花蓮縣	二	二	二	二	二	●
臺東縣	二	二	二	二	二	●
澎湖縣	二	二	二	二	二	●
金門縣	三	二	二	二	二	●
連江縣	三	二	二	二	二	—

備註：1. 防制區劃分分為三級：

(1) 一級防制區：指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。

(2) 二級防制區：指一級防制區外，符合空氣品質標準區域。

(3) 三級防制區：指一級防制區外，未符合空氣品質標準區域。

2. “●”表國家公園及自然保護(育)區範圍除外。

3. 適用期間：中華民國 98 年 1 月 1 日起至 99 年 12 月 31 日止。

表二 臺灣地區空氣品質標準

Table 2 National ambient air quality standards

污染物 Pollutant		標準值 Standard		單位 Unit
懸浮微粒	總懸浮微粒 (TSP)	二十四小時值 24-hr Average	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)
		年幾何平均值 Annual Average	130	
	粒徑 $\leq 10\mu\text{m}$ 之懸浮 微粒 (PM <sub>10</sub> )	日平均值 或 24 小時值 24-hr Average	125	
		年平均值 Annual Average	65	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	小時平均值 1-hr Average	0.25	ppm (體積濃度百萬分之一)	
	日平均值 24-hr Average	0.1		
	年平均值 Annual Average	0.03		
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	小時平均值 1-hr Average	0.25	ppm (體積濃度百萬分之一)	
	年平均值 Annual Average	0.05		
一氧化碳 (CO)	小時平均值 1-hr Average	35	ppm (體積濃度百萬分之一)	
	八小時平均值 8-hr Average	9		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	小時平均值 1-hr Average	0.12	ppm (體積濃度百萬分之一)	
	八小時平均值 8-hr Average	0.06		
鉛 (Pb)	月平均值 Monthly Average	1.0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ (微克/立方公尺)	

表三 臺灣地區空氣品質監測站種類及監測站名稱

Table 3 List and classification of air quality monitoring stations in Taiwan area

測站序號	測站種類	測站名稱	測站序號	測站種類	測站名稱	測站序號	測站種類	測站名稱
1	一般	仁愛站	28	一般	豐原站	54	一般	左營站
2	一般	汐止站	29	一般	沙鹿站	56	一般	前金站
3	背景/一般	萬里站	30	一般	大里站	57	工業	前鎮站
4	一般	新店站	31	一般	忠明站	58	一般	小港站
5	一般	土城站	32	一般	西屯站	59	一般	屏東站
6	一般	板橋站	33	一般	彰化站	60	一般	潮州站
7	一般	新莊站	34	工業	線西站	61	公園/一般	恆春站
8	一般	菜寮站	35	一般	二林站	62	一般	臺東站
9	一般	林口站	36	一般	南投站	63	一般	花蓮站
10	一般	淡水站	37	一般	斗六站	64	公園	陽明站
11	一般	士林站	38	一般	崙背站	65	一般	宜蘭站
12	一般	中山站	39	一般	新港站	66	一般	冬山站
13	一般	萬華站	40	一般	朴子站	67	交通	三重站
14	一般	古亭站	41	工業	臺西站	68	交通	中壢站
15	一般	松山站	42	一般	嘉義站	69	一般	竹山站
17	一般	桃園站	43	一般	新營站	70	交通	永和站
18	一般	大園站	44	一般	善化站	71	交通	復興站
19	背景	觀音站	45	一般	安南站	72	參考測站	埔里站
20	一般	五權站	46	一般	臺南站	74	參考測站	崇倫站
21	一般	龍潭站	47	一般	美濃站	75	參考測站	馬祖站
22	一般	湖口站	48	背景	橋頭站	77	參考測站	金門站
23	一般	竹東站	49	一般	仁武站	78	參考測站	馬公站
24	一般	新竹站	50	交通	鳳山站	80	參考測站	關山站
25	工業	頭份站	51	一般	大寮站	81	交通	泰山站
26	一般	苗栗站	52	一般	林園站			
27	背景/一般	三義站	53	一般	楠梓站			

\*民國 89 年一月起原屬背景站之萬里站、三義站、及恆春站調整為兼具一般測站功能，並納入一般測站統計分析；臺西站調整為工業測站，鳳山站調整為交通站。

表四 PSI 副指標值對照表

Table 4 Breakpoints for pollutant standards index (PSI)

PSI value (φ)	24-hr. PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	24-hr. SO <sub>2</sub> (ppm)	8-hr. CO (ppm)	Max 1-hr. O <sub>3</sub> (ppm)	Max 1-hr. NO <sub>2</sub> (ppm)
50	50	0.03	4.5	0.06	*
100	150	0.14	9.0	0.12	*
200	350	0.30	15.0	0.20	0.6
300	420	0.60	30.0	0.40	1.2
400	500	0.80	40.0	0.50	1.6
500	600	1.00	50.0	0.60	2.0

\* 目前尚無短期標準

表五 民國 98 年全國空氣污染指標年報表  
Table 5 Statistics of PSI in Taiwan, 2009

測 站 分 區		空氣污染指標 (PSI)									
		0-50		51-100		101-199		200-299		≥300	
		站日數	百分比 %	站日數	百分比 %	站日數	百分比 %	站日數	百分比 %	站日數	百分比 %
一 般 測 站	北 部 空 品 區	3647 (3643)	52.59 (52.53)	3188 (3165)	45.97 (45.64)	100 (127)	1.44 (1.83)	0	0.00	0	0.00
	竹 苗 空 品 區	872 (870)	47.81 (47.70)	940 (935)	51.54 (51.26)	12 (19)	0.66 (1.04)	0	0.00	0	0.00
	中 部 空 品 區	961	29.25	2248 (2243)	68.43 (68.28)	75 (80)	2.28 (2.44)	0	0.00	1	0.03
	雲 嘉 南 空 品 區	703 (702)	21.41 (21.38)	2439 (2427)	74.29 (73.93)	133 (146)	4.05 (4.45)	5	0.15	3	0.09
	高 屏 空 品 區	983 (981)	24.50 (24.45)	2769 (2751)	69.02 (68.57)	258 (278)	6.43 (6.93)	2	0.05	0	0.00
	宜 蘭 空 品 區	506 (505)	69.32 (69.18)	223 (222)	30.55 (30.41)	1 (3)	0.14 (0.41)	0	0.00	0	0.00
	花 東 空 品 區	600	82.19	122 (121)	16.71 (16.58)	6 (7)	0.84 (0.96)	0	0.00	2	0.27
	一 般 測 站 小 計	8270 (8260)	39.76 (39.71)	11931 (11866)	57.36 (57.05)	585 (660)	2.81 (3.17)	7	0.03	6	0.03
工 業 測 站		651	45.05	782 (777)	54.12 (53.77)	12 (17)	0.83 (1.18)	0	0.00	1	0.07
公 園 測 站		524	71.88	203 (202)	27.85 (27.71)	2 (3)	0.27 (0.41)	0	0.00	0	0.00
交 通 測 站		634 (633)	35.18 (35.13)	1122 (1113)	62.26 (61.76)	46 (56)	2.55 (3.11)	0	0.00	0	0.00
背 景 測 站		575 (574)	39.41 (39.34)	868 (863)	59.49 (59.15)	16 (22)	1.10 (1.51)	0	0.00	0	0.00
全 部 測 站 總 計		10057 (10046)	40.00 (39.96)	14417 (14334)	57.33 (57.01)	652 (748)	2.59 (2.98)	7	0.03	7	0.03

備註：( )括號內之數值為未修正沙塵暴影響之原始數據。

萬里站和三義站兼做背景及大氣測站、恆春站兼做公園及大氣測站，因而總計中重複計算必需扣除。

表六 民國 98 年臺灣地區受沙塵暴影響之站日數統計  
 Table 6 Statistics of station-days affected by sand storm in Taiwan, 2009

沙塵暴事件日	扣 除 站 日 數				
	4 月 25 日	4 月 26 日	12 月 26 日	12 月 27 日	合 計
北部空品區	19	0	8	0	27
竹苗空品區	5	0	2	0	7
中部空品區	5	0	0	0	5
雲嘉南空品區	5	1	7	0	13
高屏空品區	0	9	9	2	20
宜蘭空品區	2	0	0	0	2
花東空品區	1	0	0	0	1
一般測站小計	37	10	26	2	75
工業測站	3	1	1	0	5
公園測站	1	0	0	0	1
交通測站	3	2	4	1	10
背景測站	3	0	3	0	6
全部測站總計	45	13	33	3	94

備註：4 月 25 日之萬里站、三義站及 12 月 26 日萬里站因兼做一般測站和背景測站，共重複計算 3 站日，於全部測站總計中必須扣除。

表七 民國 98 年各空品區 PSI>100 指標污染物統計表  
 Table 7 Statistics of major air pollutants for PSI>100 in Taiwan, 2009

空品區	空氣品質 不良比率	PSI>100 站日數	指標污染物			
			O <sub>3</sub>		PM <sub>10</sub>	
			站日數	百分比	站日數	百分比
北 部	1.44% (1.83%)	100 (127)	97 (97)	97.00% (76.38%)	3 (30)	3.00% (23.62%)
竹 苗	0.66% (1.04%)	12 (19)	12 (12)	100.00% (63.16%)	0 (7)	0.00% (36.84%)
中 部	2.31% (2.47%)	76 (81)	63 (63)	82.89% (77.78%)	13 (18)	17.11% (22.22%)
雲 嘉 南	4.29% (4.69%)	141 (154)	58 (58)	41.13% (37.66%)	83 (96)	58.87% (62.34%)
高 屏	6.48% (6.98%)	260 (280)	180 (180)	69.23% (64.29%)	80 (100)	30.77% (35.71%)
宜 蘭	0.14% (0.41%)	1 (3)	1 (1)	100.00% (33.33%)	0 (2)	0.00% (66.67%)
花 東	1.10% (1.23%)	8 (9)	0 (0)	0.00% (0.00%)	8 (9)	100.00% (100.00%)
一般測站 總 計	2.87% (3.24%)	598 (673)	411 (411)	68.73% (61.07%)	187 (262)	31.27% (38.93%)
工業測站	0.90% (1.25%)	13 (18)	0 (0)	0.00% (0.00%)	13 (18)	100.00% (100.00%)
公園測站	0.27% (0.41%)	2 (3)	2 (2)	100.00% (66.67%)	0 (1)	0.00% (33.33%)
交通測站	2.55% (3.11%)	46 (56)	0 (0)	0.00% (0.00%)	46 (56)	100.00% (100.00%)
背景測站	1.10% (1.51%)	16 (22)	8 (8)	50.00% (36.36%)	8 (14)	50.00% (63.64%)
全部測站 總 計	2.66% (3.03%)	668 (762)	415 (415)	62.13% (54.46%)	253 (347)	37.87% (45.54%)

備註：( ) 括號內之數值為未修正沙塵暴影響之原始數據。

表八 民國 83 年至 98 年全部測站 PSI 各等級分布比較分析表  
Table 8 Statistics of PSI value distributions in Taiwan, 1994-2009

年份	PSI	0-50 (%)	51-100 (%)	101-200 (%)	>200 (%)
83年	60.8	35.30	58.13	6.53	0.04
84年	59.5	37.77	56.66	5.56	0.01
85年	58.5	41.53	52.54	5.89	0.04
86年	58.0	41.75	53.22	5.00	0.04
87年	54.8	48.87	46.54	4.54	0.04
88年	55.6	46.76	48.59	4.65	0.00
89年(未)	56.3	45.27	49.52	5.21	0.00
89年(扣)	55.4	46.09	49.72	4.19	0.00
90年(未)	56.1	42.93	53.79	3.28	0.00
90年(扣)	56.0	42.96	54.13	2.91	0.00
91年(未)	55.7	42.69	54.47	2.84	0.00
91年(扣)	55.3	43.37	53.91	2.72	0.00
92年	56.0	42.25	55.21	2.53	0.00
93年(未)	59.2	38.42	57.27	4.31	0.00
93年(扣)	59.2	38.42	57.35	4.23	0.00
94年(未)	58.3	39.72	56.08	4.19	0.01
94年(扣)	58.0	39.77	56.53	3.70	0.01
95年(未)	58.1	41.18	54.87	3.95	0.00
95年(扣)	58.0	41.18	55.31	3.50	0.00
96年(未)	57.9	40.86	55.39	3.75	0.01
96年(扣)	57.7	40.86	55.73	3.40	0.01
97年(未)	56.7	42.05	55.11	2.84	0.01
97年(扣)	56.6	42.05	55.23	2.71	0.01
98年(未)	57.5	39.97	57.00	2.98	0.06
98年(扣)	57.2	40.01	57.34	2.59	0.06

註：1. (未)：表示民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年未扣除沙塵暴影響之原始數據。  
2. (扣)：表示民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年扣除沙塵暴影響之修正數據。



表九 空氣品質不良比率連續三年移動平均

Table 9 Statistics of 3-year moving averages for percentages of PSI>100 in each air basin

空 品 區	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
83-85 連續三年(%)	3.3	1.5	4.6	4.9	18.0	0.2	0.2
84-86 連續三年(%)	3.1	1.0	4.6	4.5	16.5	0.3	0.0
85-87 連續三年(%)	2.9	1.1	4.7	4.6	15.2	0.3	0.0
86-88 連續三年(%)	2.9	1.4	4.3	4.1	13.4	0.2	0.1
87-89 連續三年(%)	2.8	1.7	3.8	3.7	12.2	0.2	0.1
88-90 連續三年(%)	2.5	1.6	3.1	3.2	10.3	0.2	0.0
89-91 連續三年(%)	2.0	1.0	2.7	3.2	8.6	0.1	0.0
90-92 連續三年(%)	1.6	0.8	2.4	3.1	7.4	0.1	0.0
91-93 連續三年(%)	2.0	1.1	3.7	4.1	7.4	0.1	0.0
92-94 連續三年(%)	2.1	1.3	4.0	4.6	8.1	0.0	0.1
93-95 連續三年(%)	2.3	1.4	4.2	5.7	8.6	0.1	0.2
94-96 連續三年(%)	1.9	1.2	3.5	5.3	8.7	0.0	0.2
95-97 連續三年(%)	1.8	1.0	3.1	5.0	7.6	0.0	0.1
96-98 連續三年(%)	1.7	0.9	2.8	4.4	7.0	0.0	0.4

註：民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴影響之修正數據。

表十 民國 98 年臺灣地區空氣污染物濃度年平均値統計表

Table 10 Statistics of annual average concentrations for major air pollutants in Taiwan, 2009

縣市別	SO <sub>2</sub> (ppb)	CO (ppm)	O <sub>3</sub> (ppb)	O <sub>3</sub> Max-hr. (ppb)*	O <sub>3</sub> 8-hr. (ppb)	O <sub>3</sub> 第八高值 (ppb)*	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 第八高值 (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ppb)	NMHC (ppm)
基隆市	2.70	0.41	29.60	47.77	40.79	93.33	34.75	83.67	12.46	0.18
臺北市	3.33	0.62	25.55	50.02	38.58	125.93	50.87	110.22	22.20	0.28
臺北縣	3.71	0.49	29.82	53.44	43.39	123.85	44.37	112.20	17.33	0.34
桃園縣	5.16	0.44	29.83	51.48	42.31	105.30	53.89	123.50	17.97	0.26
新竹市	3.18	0.46	29.41	52.78	43.92	103.27	49.06	113.00	16.98	0.21
新竹縣	3.21	0.35	31.12	55.40	45.84	112.43	46.81	117.67	12.33	----
苗栗縣	3.16	0.38	31.68	58.69	48.00	116.33	49.39	111.33	14.03	----
臺中市	3.63	0.50	30.93	64.66	51.90	116.47	62.52	129.67	19.98	0.26
臺中縣	3.39	0.49	31.04	64.06	51.29	123.49	59.66	129.50	17.50	0.26
彰化縣	3.52	0.36	29.47	58.35	47.22	114.60	60.96	135.67	16.33	0.23
南投縣	3.10	0.46	30.49	73.57	57.38	127.87	60.22	123.33	15.93	0.22
雲林縣	3.32	0.37	32.15	66.74	53.33	120.63	72.58	170.33	13.59	----
嘉義市	4.08	0.46	29.94	66.98	52.56	117.73	75.08	145.00	17.63	0.23
嘉義縣	3.33	0.35	34.23	67.28	54.11	127.47	82.09	173.00	12.09	----
臺南市	4.11	0.42	34.92	69.60	56.97	127.97	76.56	156.00	16.08	0.25
臺南縣	3.78	0.36	32.58	68.75	55.14	127.43	77.59	157.67	13.94	0.16
高雄市	7.20	0.50	31.49	68.62	54.26	128.42	77.84	154.34	20.09	0.35
高雄縣	6.76	0.42	32.97	72.12	56.83	141.39	81.03	170.00	17.02	0.30
屏東縣	3.53	0.36	36.36	69.04	55.18	142.65	61.98	151.67	9.75	0.25
宜蘭縣	2.61	0.37	29.45	47.04	39.98	76.10	40.60	93.33	9.65	----
花蓮縣	2.41	0.43	22.85	37.97	32.06	64.30	33.38	77.00	10.83	----
臺東縣	2.09	0.35	29.30	40.52	36.54	70.13	42.29	109.67	5.67	----
一般測站 平均*4)	4.02	0.45	30.71	59.74	48.10	127.60	59.00	143.59	16.15	0.26

說明：1.表中 SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NMHC 之濃度係由環保署一般測站監測數據計算之結果。

2. O<sub>3</sub> Max-hr 值為各站每日取最大小時值之年平均値。

3. O<sub>3</sub> 及 PM<sub>10</sub> 第八高值為該縣市各測站監測濃度第八高值民國 96 年至 98 年連續三年之算術平均値前 50% 高值之平均値。

4. 資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表十一 PM<sub>10</sub> 日平均濃度-測站極值(第八高值)-超過空氣品質標準比率

Table 11 Statistics of 3-year moving average of the 8<sup>th</sup> highest PM<sub>10</sub> concentrations (by air basin)

空 品 區	90-92 連續 三年平均		91-93 連續 三年平均		92-94 連續 三年平均		93-95 連續 三年平均		94-96 連續 三年平均		95-97 連續 三年平均		96-98 連續 三年平均	
	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)
北部	115.76	-7.9	113.10	-9.5	116.22	-7.0	120.13	-3.9	121.06	-3.2	119.06	-4.8	114.53	-8.4
竹苗	109.21	-13.3	106.39	-14.9	111.78	-10.6	118.33	-5.3	120.56	-3.6	120.78	-3.4	114.00	-8.8
中部	144.45	15.5	151.40	21.1	152.00	21.6	152.07	21.7	136.60	9.3	135.40	8.3	129.53	3.6
雲嘉南	144.96	16.0	149.93	19.9	155.87	24.7	162.66	30.1	155.20	24.2	157.60	26.1	161.73	29.4
高屏	153.97	23.2	155.00	24.0	166.78	33.4	166.89	33.5	166.00	32.8	160.72	28.6	158.67	26.9
宜蘭	92.22	-26.2	92.00	-26.4	96.00	-23.2	99.33	-20.5	102.00	-18.4	100.33	-19.7	93.33	-25.3
花東	75.85	-39.3	74.33	-40.5	85.67	-31.5	93.33	-25.3	87.00	-30.4	81.67	-34.7	109.67	-12.3
一般測站 平均(*2)	140.45	12.4	143.70	15.0	150.25	20.2	153.68	22.9	148.23	18.6	145.99	16.8	143.59	14.9

註：1. "-"表低於空氣品質標準, "+"表高於空氣品質標準。

2. "一般測站平均"資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

3. 表列資料為已修正扣除沙塵暴影響之統計結果。

表十二 PM<sub>10</sub> 一般測站日平均濃度 - 全年第八高值連續三年平均 - 前 50 % 測站平均值

Table 12 Statistics of 3-year moving average of the 8<sup>th</sup> highest PM<sub>10</sub> concentrations (by county)

縣 市	90-92 連續 三年平均		91-93 連續 三年平均		92-94 連續 三年平均		93-95 連續 三年平均		94-96 連續 三年平均		95-97 連續 三年平均		96-98 連續 三年平均	
	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超出空 品標準 百分比 (%)
基隆市	104.96	-16.0	101.33	-18.9	103.67	-17.1	99.67	-20.3	96.33	-22.9	89.67	-28.3	83.67	-33.1
臺北市	108.38	-13.3	107.44	-14.0	110.00	-12.0	110.87	-11.3	114.55	-8.4	114.44	-8.4	110.22	-11.8
臺北縣	115.29	-7.8	111.13	-11.1	113.67	-9.1	118.72	-5.0	117.52	-6.0	116.05	-7.2	112.20	-10.2
桃園縣	119.38	-4.5	119.50	-4.4	123.67	-1.1	131.17	4.9	134.67	7.7	129.34	3.5	123.50	-1.2
新竹市	102.90	-17.7	99.00	-20.8	107.33	-14.1	116.67	-6.7	118.67	-5.1	119.67	-4.3	113.00	-9.6
新竹縣	117.55	-6.0	111.50	-10.8	112.00	-10.4	120.00	-4.0	125.67	0.5	124.67	-0.3	117.67	-5.9
苗栗縣	107.17	-14.3	108.67	-13.1	116.00	-7.2	118.33	-5.3	117.33	-6.1	118.00	-5.6	111.33	-10.9
臺中市	146.02	16.8	159.00	27.2	159.00	27.2	158.00	26.4	135.33	8.3	134.33	7.5	129.67	3.7
臺中縣	125.53	0.4	136.34	9.1	144.50	15.6	148.67	18.9	139.34	11.5	136.83	9.5	129.50	3.6
彰化縣	154.19	23.4	153.33	22.7	153.33	22.7	152.00	21.6	134.33	7.5	138.00	10.4	135.67	8.5
南投縣	141.16	12.9	140.00	12.0	137.67	10.1	141.33	13.1	134.67	7.7	131.00	4.8	123.33	-1.3
雲林縣	150.05	20.0	156.67	25.3	155.67	24.5	159.33	27.5	151.00	20.8	163.33	30.7	170.33	36.3
嘉義市	146.06	16.8	154.67	23.7	164.00	31.2	171.33	37.1	157.67	26.1	150.33	20.3	145.00	16.0
嘉義縣	141.94	13.6	149.00	19.2	152.00	21.6	161.33	29.1	153.00	22.4	161.67	29.3	173.00	38.4
臺南市	147.45	18.0	144.33	15.5	152.67	22.1	152.67	22.1	151.00	20.8	150.67	20.5	156.00	24.8
臺南縣	135.43	8.3	145.00	16.0	155.00	24.0	166.00	32.8	159.00	27.2	160.00	28.0	157.67	26.1
高雄市	147.56	18.0	148.67	18.9	161.50	29.2	160.50	28.4	161.33	29.1	156.67	25.3	154.34	23.5
高雄縣	158.90	27.1	161.67	29.3	173.84	39.1	174.17	39.3	177.50	42.0	175.17	40.1	170.00	36.0
屏東縣	148.69	19.0	149.34	19.5	157.67	26.1	156.67	25.3	156.67	25.3	149.33	19.5	151.67	21.3
宜蘭縣	92.22	-26.2	92.00	-26.4	96.00	-23.2	99.33	-20.5	102.00	-18.4	100.33	-19.7	93.33	-25.3
花蓮縣	75.85	-39.3	74.33	-40.5	82.33	-34.1	85.00	-32.0	86.67	-30.7	81.67	-34.7	77.00	-38.4
臺東縣	67.05	-46.4	71.33	-42.9	85.67	-31.5	93.33	-25.3	87.00	-30.4	78.33	-37.3	109.67	-12.3
一般測站 平均(*2)	140.45	12.4	143.70	15.0	150.25	20.2	153.68	22.9	148.23	18.6	145.99	16.8	143.59	14.9

註：1.”-”表低於空氣品質標準，”+”表高於空氣品質標準。

2.”一般測站平均”資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

3.表列資料為已修正扣除沙塵暴影響之統計結果。

表十三 O<sub>3</sub> 每日最大小時濃度-測站極值(第八高值)-超過空氣品質標準比率

Table 13 Statistics of 3-year moving average of the 8<sup>th</sup> highest O<sub>3</sub> concentrations (by air basin)

空 品 區	90-92 連續 三年平均		91-93 連續 三年平均		92-94 連續 三年平均		93-95 連續 三年平均		94-96 連續 三年平均		95-97 連續 三年平均		96-98 連續 三年平均	
	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)
北部	120.70	0.6	123.20	2.7	125.11	4.3	125.83	4.9	124.14	3.5	122.20	1.8	122.95	2.5
竹苗	108.75	-9.4	114.07	-4.9	114.86	-4.3	115.23	-4.0	115.20	-4.0	112.93	-5.9	111.76	-6.9
中部	119.25	-0.6	124.41	3.7	128.02	6.7	128.39	7.0	127.47	6.2	124.15	3.5	123.04	2.5
雲嘉南	123.09	2.6	124.36	3.6	124.05	3.4	127.25	6.0	131.20	9.3	129.15	7.6	126.63	5.5
高屏	140.74	17.3	139.93	16.6	140.96	17.5	142.87	19.1	144.26	20.2	142.53	18.8	138.55	15.5
宜蘭	83.53	-30.4	81.93	-31.7	79.37	-33.9	77.97	-35.0	76.73	-36.1	77.47	-35.4	76.10	-36.6
花東	62.07	-48.3	63.80	-46.8	63.13	-47.4	67.23	-44.0	69.20	-42.3	68.60	-42.8	70.13	-41.6
一般測站 平均(*2)	126.45	5.4	128.17	6.8	129.47	7.9	130.89	9.1	131.24	9.4	128.76	7.3	127.60	6.3

註：1.”-”表低於空氣品質標準, ”+”表高於空氣品質標準。

2.”一般測站平均”資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表十四 O<sub>3</sub> 一般測站每日最大小時濃度 - 全年第八高值連續三年平均 - 前 50% 測站平均值

Table 14 Statistics of 3-year moving average of the 8<sup>th</sup> highest O<sub>3</sub> concentrations (by county)

縣 市	90-92 連續 三年平均		91-93 連續 三年平均		92-94 連續 三年平均		93-95 連續 三年平均		94-96 連續 三年平均		95-97 連續 三年平均		96-98 連續 三年平均	
	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)	第八高值 (ppb)	超出空 品標準 百分比 (%)
基隆市	98.87	-17.6	104.00	-13.3	104.00	-13.3	105.13	-12.4	104.77	-12.7	103.87	-13.4	93.33	-22.2
臺北市	122.41	2.0	125.87	4.9	131.27	9.4	132.40	10.3	130.79	9.0	127.11	5.9	125.93	4.9
臺北縣	122.18	1.8	124.88	4.1	126.03	5.0	127.08	5.9	124.23	3.5	122.08	1.7	123.85	3.2
桃園縣	110.00	-8.3	109.72	-8.6	108.00	-10.0	107.07	-10.8	109.27	-8.9	105.52	-12.1	105.30	-12.3
新竹市	94.20	-21.5	97.13	-19.1	98.37	-18.0	104.30	-13.1	103.37	-13.9	104.37	-13.0	103.27	-13.9
新竹縣	111.83	-6.8	115.27	-3.9	116.03	-3.3	119.00	-0.8	117.73	-1.9	114.73	-4.4	112.43	-6.3
苗栗縣	110.00	-8.3	116.47	-2.9	118.17	-1.5	116.70	-2.8	115.27	-3.9	113.13	-5.7	116.33	-3.1
臺中市	114.73	-4.4	120.00	0.0	120.93	0.8	119.57	-0.4	122.47	2.1	115.30	-3.9	116.47	-2.9
臺中縣	117.93	-1.7	123.82	3.2	127.43	6.2	127.90	6.6	126.85	5.7	122.87	2.4	123.49	2.9
彰化縣	109.97	-8.4	113.80	-5.2	114.50	-4.6	115.90	-3.4	117.43	-2.1	115.20	-4.0	114.60	-4.5
南投縣	124.20	3.5	128.90	7.4	132.87	10.7	134.63	12.2	132.27	10.2	131.77	9.8	127.87	6.6
雲林縣	118.90	-0.9	121.60	1.3	122.97	2.5	125.43	4.5	125.57	4.6	122.87	2.4	120.63	0.5
嘉義市	117.60	-2.0	122.53	2.1	118.70	-1.1	115.50	-3.8	115.53	-3.7	117.63	-2.0	117.73	-1.9
嘉義縣	122.73	2.3	126.97	5.8	127.97	6.6	126.37	5.3	130.47	8.7	128.07	6.7	127.47	6.2
臺南市	126.10	5.1	125.50	4.6	121.83	1.5	130.03	8.4	136.43	13.7	135.50	12.9	127.97	6.6
臺南縣	122.63	2.2	123.87	3.2	127.07	5.9	128.87	7.4	131.33	9.4	129.43	7.9	127.43	6.2
高雄市	137.64	14.7	133.73	11.4	135.12	12.6	136.05	13.4	138.02	15.0	133.40	11.2	128.42	7.0
高雄縣	140.33	16.9	141.62	18.0	142.97	19.1	144.15	20.1	145.07	20.9	142.84	19.0	141.39	17.8
屏東縣	144.25	20.2	142.94	19.1	144.80	20.7	148.40	23.7	149.69	24.7	145.12	20.9	142.65	18.9
宜蘭縣	83.53	-30.4	81.93	-31.7	79.37	-33.9	77.97	-35.0	76.73	-36.1	77.47	-35.4	76.10	-36.6
花蓮縣	62.07	-48.3	63.80	-46.8	63.10	-47.4	67.23	-44.0	65.17	-45.7	66.83	-44.3	64.30	-46.4
臺東縣	61.87	-48.4	61.27	-48.9	63.13	-47.4	65.13	-45.7	69.20	-42.3	68.60	-42.8	70.13	-41.6
一般測站 平均(*2)	126.45	5.4	128.17	6.8	129.47	7.9	130.89	9.1	131.24	9.4	128.76	7.3	127.60	6.3

註：1. "-"表低於空氣品質標準，"+"表高於空氣品質標準。

2. "一般測站平均"資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

3. 表列資料為已修正扣除沙塵暴影響之統計結果。

表十五 民國 85 至 98 年各空品區 PSI 平均值比較表

Table 15 Statistics of annual average PSI values in each air basin, 1996-2009

PSI 平均值	85 年	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年
北部空品區	51.3	52.4	49.5	49.5	49.5	50.5	51.2	50.4	53.9	52.7	52.4	53.6	51.5	50.5
竹苗空品區	50.3	49.1	49.4	52.7	50.0	50.0	52.7	52.0	53.9	54.2	53.3	52.9	53.4	52.2
中部空品區	60.4	59.5	56.1	58.8	58.1	58.9	59.6	61.8	64.0	61.8	61.2	60.6	59.0	61.0
雲嘉南空品區	65.5	62.8	59.1	61.8	60.8	63.4	61.9	62.4	67.6	66.3	67.1	65.1	64.9	67.3
高屏空品區	73.8	71.5	68.3	68.4	67.2	67.3	64.0	64.1	67.6	67.5	67.1	66.9	65.5	67.4
宜蘭空品區	41.6	42.6	39.0	40.9	39.5	40.0	42.2	45.2	43.9	43.2	44.2	43.7	44.6	44.3
花東空品區	36.1	36.6	36.7	35.8	34.2	35.5	33.5	34.2	39.9	38.8	39.2	38.3	36.8	39.8
全國一般測站	58.6	57.9	55.4	56.3	55.2	56.2	55.9	56.1	59.5	58.4	58.3	58.1	56.9	57.6

註：民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年統計資料為扣除沙塵暴影響後之 PSI 值。

表十六 民國 83 至 98 年各空氣品質區一般測站 PSI>100 之統計

Table 16 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each air basin, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %					指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)					指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)				
						83年	84年	85年	86年	87年	83年	84年	85年	86年	87年
	83年	84年	85年	86年	87年	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	
北部	3.4	3.3	3.1	3.0	2.6	119	119	161	163	147	99	94	41	38	24
						1.83	1.83	2.46	2.49	2.25	1.52	1.44	0.63	0.55	0.37
竹苗	2.1	0.8	1.5	0.7	1.0	17	6	16	3	6	14	5	6	7	10
						1.17	0.41	1.09	0.21	0.41	0.97	0.35	0.41	0.48	0.62
中部	5.1	3.4	5.2	5.1	4.1	27	21	40	69	57	122	77	128	96	78
						0.93	0.72	1.23	2.13	1.75	4.20	2.64	3.94	2.96	2.39
雲嘉南	5.3	3.7	5.6	4.1	4.2	23	23	34	49	74	168	110	167	99	80
						0.64	0.63	0.94	1.35	2.03	4.68	3.03	4.62	2.72	2.20
高屏	18.4	17.5	18.0	14.0	13.5	148	177	280	341	321	650	584	483	267	264
						3.41	4.06	6.60	7.85	7.40	14.98	13.39	11.38	6.14	6.08
宜蘭	0.0	0.3	0.4	0.1	0.3	0	1	0	1	2	0	0	3	0	0
						0.00	0.28	0.00	0.14	0.27	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
花東	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1
						0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.14	0.00	0.14
合計	7.0	6.1	6.6	5.5	5.1	334	347	531	626	607	1056	870	829	505	456
						1.68	1.74	2.57	3.03	2.93	5.31	4.36	4.01	2.44	2.20

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。



表十六 民國 83 至 98 年各空氣品質區一般測站 PSI>100 之統計

Table 16 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each air basin, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %					指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)					指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)				
						88年	89年	90年	91年	92年	88年	89年	90年	91年	92年
	88年	89年	90年	91年	92年	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	站日數 比例(%)	
北部	3.0 (3.0)	2.56 (3.70)	1.88 (2.04)	1.64 (1.74)	1.26	183 (191)	158	119	105	78	11 (11)	19 (98)	10 (21)	8 (15)	4
						2.80 (2.79)	2.28	1.74	1.52	1.20	0.17 (0.16)	0.27 (1.42)	0.15 (0.31)	0.12 (0.22)	0.06
竹苗	2.6 (2.5)	1.49 (2.09)	0.49 (0.99)	1.10 (1.15)	0.66	32 (35)	18	7	17	10	7 (11)	9 (20)	2 (11)	3 (4)	2
						2.15 (1.93)	0.99	0.38	0.93	0.55	0.47 (0.61)	0.50 (1.10)	0.11 (0.60)	0.16 (0.22)	0.11
中部	4.0 (4.0)	3.59 (4.77)	2.01 (2.62)	2.50 (2.68)	2.70	38 (32)	28 (27)	37	43	69	98 (92)	90 (130)	29 (49)	39 (45)	19
						1.11 (1.04)	0.85 (0.82)	1.13	1.31	2.12	2.87 (2.98)	2.73 (3.95)	0.88 (1.49)	1.19 (1.37)	0.58
雲嘉南	4.0 (4.1)	2.66 (4.15)	2.87 (3.30)	3.92 (4.01)	2.58	55 (51)	38	53	94 (93)	55	95 (80)	49 (98)	41 (55)	34 (38)	28
						1.48 (1.60)	1.16	1.62	2.88 (2.85)	1.71	2.56 (2.51)	1.50 (2.99)	1.25 (1.68)	1.04 (1.16)	0.87
高屏	12.6 (12.0)	10.41 (11.71)	8.09 (8.59)	7.40	6.65	304 (275)	179 (178)	233 (227)	261	190	270 (202)	237 (290)	91 (117)	35	72
						6.66 (6.92)	4.48 (4.46)	5.82 (5.67)	6.52	4.82	5.92 (5.08)	5.93 (7.26)	2.27 (2.92)	0.87	1.83
宜蘭	0.3	0.00 (0.55)	0.00 (0.14)	0.14	0.00	1	0	0	1	0	1	0 (4)	0 (1)	0	0
						0.14	0.00	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00 (0.55)	0.00 (0.14)	0.00	0.00
花東	0.1	0.00	0.27 (0.82)	0.00	0.00	0	0	1	0	0	1	0	1 (5)	0	0
						0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	0.00	0.14 (0.68)	0.00	0.00
合計	5.1 (4.8)	3.97 (5.10)	3.01 (3.40)	3.09 (3.17)	2.61	613 (585)	425 (419)	450 (444)	521 (520)	402	483 (398)	404 (640)	174 (259)	119 (137)	125
						2.85 (2.83)	2.03 (2.02)	2.17 (2.14)	2.51 (2.51)	1.99	2.25 (1.93)	1.95 (3.08)	0.84 (1.25)	0.57 (0.66)	0.62

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十六 民國 83 至 98 年各空氣品質區一般測站 PSI>100 之統計

Table 16 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each air basin, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %						指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)						指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)																							
							93年	94年	95年	96年	97年	98年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	93年	94年	95年	96年	97年	98年												
	93年	94年	95年	96年	97年	98年	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數												
	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)												
北部	2.90	1.96 (2.20)	1.69 (1.95)	1.96 (2.37)	1.68 (1.70)	1.44 (1.83)	187	124	94	135	103	97	12	11 (28)	23 (41)	1 (29)	14 (15)	3 (30)	2.72	1.80	1.36	1.95	1.48	1.40	0.17	0.16 (0.41)	0.33 (0.59)	0.01 (0.42)	0.20 (0.22)	0.04 (0.43)						
							26	28	17	19	10	12	2	0 (4)	2 (7)	1 (5)	5	0 (7)	1.48	1.54	0.93	1.04	0.55	0.66	0.11	0.00 (0.22)	0.11 (0.38)	0.05 (0.27)	0.27	0.00 (0.38)						
竹苗	1.59	1.54 (1.76)	1.04 (1.32)	1.10 (1.32)	0.82	0.66 (1.04)	112	89	80	104	48	63	74 (81)	28 (37)	31 (45)	11 (14)	35 (36)	13 (18)	3.42	2.73	2.44	3.17	1.46	1.92	2.26 (2.47)	0.86 (1.13)	0.94 (1.37)	0.34 (0.43)	1.07 (1.10)	0.40 (0.55)						
							95 (93)	73	103 (102)	118	49	58	92 (101)	103 (132)	93 (127)	31 (48)	95 (103)	83 (96)	2.91 (2.85)	2.23	3.14 (3.11)	3.61	1.49	1.77	2.82 (3.09)	3.14 (4.03)	2.83 (3.87)	0.95 (1.47)	2.89 (3.14)	2.53 (2.92)						
中部	5.68 (5.89)	3.58 (3.86)	3.38 (3.81)	3.50 (3.59)	2.53 (2.56)	2.31 (2.47)	218	216	218	242	159	180	113 (115)	157 (188)	109 (126)	102 (120)	79 (89)	80 (100)	5.46	5.39	5.44	6.03	3.98	4.49	2.83 (2.88)	3.92 (4.69)	2.72 (3.14)	2.54 (2.99)	1.98 (2.23)	1.99 (2.49)						
							1	0	0	0	0	1	0	0 (2)	1 (3)	0	0	0 (2)	0.14	0.00 (0.28)	0.14 (0.41)	0.00	0.00	0.14 (0.41)	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00 (0.28)	0.14 (0.41)	0.00	0.00	0.00 (0.27)
雲嘉南	5.72 (5.94)	5.37 (6.25)	5.97 (6.98)	4.56 (5.07)	4.38 (4.63)	4.29 (4.69)	218	216	218	242	159	180	113 (115)	157 (188)	109 (126)	102 (120)	79 (89)	80 (100)	2.91 (2.85)	2.23	3.14 (3.11)	3.61	1.49	1.77	2.82 (3.09)	3.14 (4.03)	2.83 (3.87)	0.95 (1.47)	2.89 (3.14)	2.53 (2.92)						
							0	0	0	0	0	0	0	2 (3)	2 (3)	0	0	8 (9)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10 (1.23)						
高屏	8.30 (8.35)	9.31 (10.09)	8.16 (8.58)	8.58 (9.03)	5.96 (6.21)	6.48 (6.98)	639 (637)	530	512 (511)	618	369	411	293 (311)	301 (393)	261 (352)	146 (216)	228 (248)	187 (262)	3.10 (3.09)	2.56	2.47 (2.46)	2.98	1.78	1.98	1.42 (1.51)	1.45 (1.90)	1.26 (1.70)	0.70 (1.04)	1.10 (1.19)	0.90 (1.26)						
							0	0	0	0	0	0	0	2 (3)	2 (3)	0	0	8 (9)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)						
宜蘭	0.14	0.00 (0.28)	0.14 (0.41)	0.00	0.00	0.14 (0.41)	1	0	0	0	0	1	0	0 (2)	1 (3)	0	0	0 (2)	0.14	0.00 (0.28)	0.14 (0.41)	0.00	0.00	0.14 (0.41)	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00 (0.28)	0.14 (0.41)	0.00	0.00	0.00 (0.27)
							0	0	0	0	0	0	0	2 (3)	2 (3)	0	0	8 (9)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)						
花東	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	639 (637)	530	512 (511)	618	369	411	293 (311)	301 (393)	261 (352)	146 (216)	228 (248)	187 (262)	3.10 (3.09)	2.56	2.47 (2.46)	2.98	1.78	1.98	1.42 (1.51)	1.45 (1.90)	1.26 (1.70)	0.70 (1.04)	1.10 (1.19)	0.90 (1.26)						
							0	0	0	0	0	0	0	2 (3)	2 (3)	0	0	8 (9)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)						
合計	4.52 (4.60)	4.00 (4.46)	3.72 (4.16)	3.68 (4.02)	2.87 (2.97)	2.87 (3.24)	639 (637)	530	512 (511)	618	369	411	293 (311)	301 (393)	261 (352)	146 (216)	228 (248)	187 (262)	3.10 (3.09)	2.56	2.47 (2.46)	2.98	1.78	1.98	1.42 (1.51)	1.45 (1.90)	1.26 (1.70)	0.70 (1.04)	1.10 (1.19)	0.90 (1.26)						
							0	0	0	0	0	0	0	2 (3)	2 (3)	0	0	8 (9)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)	0.00	0.27	0.28 (0.41)	0.00	0.00	1.10 (1.23)						

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %									指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)									
										83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年		
	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數			
									比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)			
基隆市	0.83	2.74	0.55	0.27	0.83	1.37	1.09 (3.28)	0.00 (0.86)	3	5	1	0	3	4	3	0	0	5	1	1	0	1	1	0	0		
									0.83	1.37	0.27	0.00	0.83	1.10	0.82	0.00	0.00	1.37	0.27	0.27	0.00	0.27	0.27	0.00	0.27	0.27	0.00
臺北市	3.95	3.40	3.18	3.85	3.10	3.33	3.42 (4.58)	2.43 (2.66)	49	36	48	65	49	59	56	43	23	26	10	5	7	1	6	1	6	1	
									2.69	1.97	2.63	3.58	2.71	3.27	3.09	2.38	1.26	1.42	0.55	0.28	0.39	0.06	0.33	0.06	0.33	0.06	0.33
臺北縣	3.90	4.08	3.97	3.51	3.60	3.54 (3.52)	3.05 (4.15)	2.28 (2.31)	56	72	93	81	91	96 (106)	93	67	57	47	23	21	14	8	7	8	7	7	7
									1.93	2.47	3.18	2.79	3.12	3.30 (3.24)	2.84	2.07	1.97	1.61	0.79	0.72	0.48	0.24	0.21	0.24	0.21	0.24	0.21
桃園縣	1.95	1.42	1.66	1.24	0.48	1.58	0.75 (1.71)	0.75 (0.96)	10	6	18	14	1	22	6	9	18	14	6	4	6	1	5	2	5	2	
									0.70	0.43	1.24	0.96	0.07	1.51	0.41	0.62	1.25	0.99	0.41	0.28	0.41	0.07	0.34	0.14	0.34	0.14	0.34
新竹市	1.39	0.82	0.82	0.82	1.92	2.21	1.09 (1.64)	0.27 (1.10)	0	2	3	1	4	7	4	1	5	1	0	2	3	1	0	0	0	0	
									0.0	0.55	0.82	0.27	1.10	1.93	1.09	0.27	1.39	0.27	0.00	0.55	0.82	0.28	0.00	0.00	0.55	0.82	0.28
新竹縣	1.66	0.83	2.05	0.68	0.69	3.44	1.51 (2.20)	0.55 (1.23)	7	3	10	2	2	23	8	4	5	3	5	3	3	2	3	0	3	0	
									0.97	0.42	1.37	0.27	1.10	3.17	1.10	0.55	0.69	0.42	0.68	0.41	0.41	0.28	0.41	0.00	0.41	0.00	0.41
苗栗縣	3.02	0.55	1.09	0.27	1.10	2.19 (2.21)	1.66 (2.21)	0.55 (0.68)	7	1	3	0	0	2 (6)	6	2	4	1	1	1	4	6	6	6	2	6	2
									3.02	0.27	0.82	0.00	0.00	0.55 (0.83)	0.83	0.27	1.10	0.27	0.27	0.27	1.10	1.64	0.83	0.27	1.10	1.64	0.83
臺中市	4.52	2.75	4.12	4.43	2.76	2.35	3.56 (4.92)	2.33 (3.01)	9	3	12	8	9	3	0	6	24	17	18	24	11	14	26	11	26	11	
									1.23	0.41	1.65	1.11	1.24	0.41	0.00	0.82	3.29	2.34	2.47	3.32	1.52	1.94	3.56	1.51	3.56	1.51	3.56
臺中縣	3.56	2.29	3.31	3.44	2.22	1.75	1.18 (1.82)	1.28 (1.47)	9	5	13	21	10	12	6	9	30	20	23	16	14	7	7	5	7	5	
									0.82	0.46	1.20	1.95	0.93	1.10	0.55	0.83	2.74	1.83	2.12	1.49	1.30	0.64	0.64	0.64	1.28	0.64	1.28

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %									指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)							
										83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年
	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數									
	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)									
彰化縣	7.63	4.66	3.73	3.60	3.16	4.16	3.69 (5.20)	1.92 (3.16)	0	1	3	4	2	4	6	4	55	33	24	22	21	26	21	10 (32)	10 (19)
									0.00	0.14	0.41	0.55	0.28	0.55	0.82	0.55	7.63	4.52	3.32	3.04	2.89	3.60	2.87 (4.38)	1.37 (2.61)	
南投縣	4.96	3.02	9.58	8.29	8.90	8.36	6.98 (8.62)	2.88 (3.42)	10	11	12	32	40	14	14	18	8	0	56	28	25	46	37 (49)	3 (7)	
									2.75	3.02	1.69	4.42	5.48	1.95	1.92	2.47	2.20	0.00	7.89	3.87	3.42	6.41	5.06 (6.70)	0.41 (0.96)	
雲林縣	4.60	4.79	4.30	3.49	4.07	4.07 (4.97)	3.88 (5.55)	3.42 (4.11)	3	3	3	10	10	9 (9)	11	8	47	49	43	28	34	35 (27)	17 (29)	17 (22)	
									0.28	0.28	0.28	0.92	0.92	0.83 (1.24)	1.53	1.10	4.32	4.52	4.01	2.57	3.14	3.24	2.36 (4.02)	2.33 (3.01)	
嘉義市	4.41	1.10	7.10	4.93	4.11	3.56	2.73 (4.10)	2.48 (2.75)	1	3	2	0	1	0	0	2	15	1	24	18	14	13	10 (15)	7 (8)	
									0.28	0.82	0.55	0.00	0.27	0.00	0.00	0.55	4.13	0.27	6.56	4.93	3.84	3.56	2.73 (4.10)	1.93 (2.20)	
嘉義縣	2.37	2.49	3.96	2.47	2.19	3.88	2.87 (4.23)	1.78 (2.61)	4	3	1	2	3	10	11	7	13	15	28	16	13	18	10 (20)	6 (12)	
									0.56	0.41	0.14	0.27	0.41	1.39	1.50	0.96	1.82	2.07	3.83	2.19	1.78	2.50	1.37 (2.73)	0.82 (1.65)	
臺南市	9.45	5.62	7.62	5.62	5.62	4.14	2.19 (3.70)	3.99 (4.27)	11	3	8	18	29	7	5	20	58	38	47	23	12	23	11 (22)	9 (11)	
									1.51	0.41	1.11	2.47	3.97	0.97	0.69	2.75	7.95	5.21	6.51	3.15	1.64	3.17	(3.02)	1.24 (1.52)	
臺南縣	3.45	2.61	4.99	3.56	4.93	3.56	2.34 (3.16)	2.47	3	9	18	16	30	24	11	16	21	10	18	10	6	2	6 (12)	2	
									0.43	1.24	2.50	2.19	4.11	3.29	1.51	2.19	3.02	1.38	2.50	1.37	0.82	0.27	0.83 (1.65)	0.27	
高雄市	11.28	9.22	11.51	11.54	11.67	9.2 (1032)	8.77 (1015)	7.57 (8.18)	57	58	67	121	132	99 (88)	68	80 (77)	146	109	140	88	80	68 (62)	59 (79)	30 (42)	
									3.17	3.20	3.73	6.68	7.26	5.45 (6.06)	4.70	5.50 (5.30)	8.11	6.02	7.99	4.86	4.40	3.75	4.07 (5.46)	2.06 (2.89)	
高雄縣	21.89	21.65	20.15	13.59	12.48	11.74 (1131)	12.43 (1407)	8.22 (8.98)	40	73	109	114	98	82 (82)	68	77 (75)	356	321	258	132	129	131 (82)	114 (138)	43 (56)	
									2.21	4.01	5.99	6.30	5.39	4.52 (5.66)	4.64	5.28 (5.14)	19.63	17.64	14.17	7.29	7.09	7.22	7.79 (9.43)	2.95 (3.84)	

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %									指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)							
										83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年
	83年	84年	85年	86年	87年	88年	89年	90年	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	
屏東縣	23.62	25.34	23.01	17.96	17.38	22.48	9.88	8.61	53	49	99	101	83	110	43	76	118	136	69	29	43	53	64	18	
						(1538)	(1062)	(8.61)	7.32	6.71	13.56	13.95	11.45	15.17	3.97	6.96	16.30	18.63	9.45	4.01	5.93	7.31	5.91	1.65	
宜蘭縣	0.00	0.28	0.41	0.14	0.27	0.28	0.00	0.00	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	
						(0.55)	(0.14)	0.00	0.28	0.00	0.14	0.27	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00		
花蓮縣	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
						(1.10)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00		
臺東縣	0.83	0.27	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.55	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	1	
								0.0	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.83	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.27		
連江縣	---	---	---	---	---	---	---	0.00	---	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	0	
								---	---	---	---	---	---	---	0.00	---	---	---	---	---	---	---	0.00		
金門縣	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
								---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
澎湖縣	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
								---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
全部一般測站小計(※)	7.0	6.1	6.6	5.5	5.1	5.10	3.97	3.01	334	347	531	626	607	613	425	450	1056	870	829	505	456	483	404	174	
						(4.80)	(5.10)	(3.40)	1.68	1.74	2.57	3.03	2.93	2.85	2.03	2.17	5.31	4.36	4.01	2.44	2.20	2.25	1.95	0.84	

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴影響之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %								指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)								
									91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	
	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數									
	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)									
基隆市	0.00	0.27	0.86	0.00	0.87 (1.16)	0.55	0.27	0.00 (0.27)	0	1	3	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
									0.00	0.27	0.86	0.00	0.87	0.55	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
臺北市	1.54 (1.65)	1.96	3.76	2.62 (2.90)	2.36 (2.63)	3.62 (4.06)	2.31	1.75 (2.19)	28	34	66	47	38	66	41	32	0 (2)	1	2	0 (5)	5 (10)	0 (8)	1	0 (8)	
									1.54	1.90	3.65	2.62	2.09	3.62	2.25	1.75	0.00 (0.11)	0.06	0.11	0.00 (0.28)	0.27 (0.55)	0.00 (0.44)	0.05	0.00 (0.44)	
臺北縣	1.87 (2.02)	1.35	3.50	2.01 (2.25)	1.55 (1.80)	1.80 (2.13)	1.91	1.83 (2.19)	58	40	106	63	43	59	56	59	3 (8)	2	8	3 (11)	8 (16)	0 (11)	7	1 (13)	
									1.78	1.28	3.25	1.92	1.31	1.80	1.70	1.80	0.09 (0.25)	0.06	0.25	0.09 (0.33)	0.24 (0.49)	0.00 (0.34)	0.21	0.03 (0.40)	
桃園縣	1.65	0.32	0.96	1.51 (1.79)	1.37 (1.65)	0.62 (1.23)	0.75 (0.82)	0.55 (0.96)	19	3	12	14	10	8	5	6	5	1	2	8 (12)	10 (14)	1 (10)	6 (7)	2 (8)	
									1.30	0.24	0.82	0.96	0.69	0.55	0.34	0.41	0.34	0.08	0.14	0.55 (0.83)	0.69 (0.96)	0.07 (0.69)	0.41 (0.48)	0.14 (0.55)	
新竹市	0.27	0.00	0.60	0.84 (1.40)	0.83 (1.10)	0.00 (0.28)	0.83	0.27 (0.82)	1	0	2	3	2	0	2	1	0	0	0	0 (2)	1 (2)	0 (1)	1	0 (2)	
									0.27	0.00	0.60	0.84	0.55	0.00	0.55	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.56)	0.28 (0.55)	0.00 (0.28)	0.28	0.00 (0.55)	
新竹縣	1.64	0.97	1.67	1.51 (1.79)	1.64 (1.92)	1.65 (1.93)	0.41	0.68 (1.10)	9	6	11	11	11	11	1	5	3	1	1	0 (2)	1 (3)	1 (3)	2	0 (3)	
									1.23	0.84	1.53	1.51	1.51	1.51	0.14	0.68	0.41	0.14	0.14	0.00 (0.27)	0.14 (0.41)	0.14 (0.41)	0.27	0.00 (0.41)	
苗栗縣	0.96 (1.10)	0.69	1.99	1.92	0.55 (0.82)	1.10 (1.23)	1.23	0.82 (1.10)	7	4	13	14	4	8	7	6	0 (1)	1	1	0	0 (2)	0 (1)	2	0 (2)	
									0.96	0.55	1.84	1.92	0.55	1.10	0.96	0.82	0.00 (0.14)	0.14	0.14	0.00	0.00 (0.27)	0.00 (0.14)	0.27	0.00 (0.27)	
臺中市	2.20 (2.47)	2.33	4.65 (5.06)	2.93 (3.07)	1.92 (2.33)	2.05	1.68	2.47 (2.74)	10	12	10	16	7	15	3	13	6 (8)	5	24 (27)	5 (6)	7 (10)	0	9	5 (7)	
									1.37	1.64	1.37	2.23	0.96	2.05	0.42	1.78	0.82 (1.10)	0.68	3.28 (3.69)	0.70 (0.84)	0.96 (1.37)	0.00	1.26	0.68 (0.96)	
臺中縣	2.01 (2.11)	1.66	5.40	4.03 (4.12)	2.65 (3.11)	3.84	2.37	2.37 (2.47)	17	14	38	32	21	36	13	22	5 (6)	4	21	12 (13)	8 (13)	6	13	4 (5)	
									1.56	1.29	3.48	2.93	1.92	3.29	1.18	2.01	0.46 (0.55)	0.37	1.92	1.10 (1.19)	0.73 (1.19)	0.55	1.18	0.37 (0.46)	

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %								指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)							
									91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年
	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數								
	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)	比例(%)								
彰化縣	3.42	1.92	3.19	2.07	2.05	2.06	2.32	0.96	6	6	6	6	8	13	6	4	19	8	17	9	7	2	11	3
	(3.84)		(3.47)	(2.90)	(2.33)	(2.47)	(2.46)	(1.23)	0.82	0.82	0.83	0.83	1.10	1.78	0.82	0.55	2.60	1.10	2.36	1.24	0.96	0.27	1.50	0.41
南投縣	2.61	5.47	9.58	5.07	7.26	5.89	3.83	3.42	10	37	58	35	44	40	26	24	9	2	12	2	9	3	2	1
			(9.85)	(5.21)	(7.81)				1.37	5.19	7.93	4.79	6.03	5.48	3.55	3.29	1.23	0.28	1.64	0.27	1.23	0.41	0.27	0.14
雲林縣	3.62	2.39	6.60	4.67	4.79	3.70	3.73	3.97	15	12	22	16	21	23	8	13	11	5	26	18	14	4	19	16
			(7.15)	(5.22)	(5.62)	(3.84)	(3.87)	(4.25)	2.09	1.69	3.03	2.20	2.88	3.16	1.11	1.78	1.53	0.70	3.58	2.47	1.92	0.55	2.63	2.19
嘉義市	2.19	4.39	7.10	4.93	6.85	3.01	1.91	2.47	4	11	10	1	6	9	5	4	4	4	16	17	19	2	2	5
				(5.75)	(8.22)	(3.29)	(2.19)	(3.01)	1.10	3.22	2.73	0.27	1.64	2.47	1.37	1.10	1.10	1.17	4.37	4.66	5.21	0.55	0.55	1.37
嘉義縣	4.25	2.12	5.75	6.59	5.34	5.23	5.33	6.18	21	9	22	23	19	31	11	20	10	6	20	25	20	7	28	25
	(4.66)		(6.03)	(7.42)	(6.44)	(6.06)	(5.60)	(6.73)	2.88	1.27	3.01	3.16	2.60	4.27	1.50	2.75	1.37	0.85	2.74	3.43	2.74	0.96	3.83	3.43
臺南市	4.66	2.88	4.03	4.93	6.46	4.26	3.97	4.38	31	12	17	16	33	22	10	12	3	9	12	20	14	9	19	20
				(6.03)	(7.43)	(4.81)	(4.24)	(4.79)	4.25	1.64	2.36	2.19	4.54	3.02	1.37	1.64	0.41	1.23	1.67	2.74	1.93	1.24	2.60	2.74
臺南縣	4.03	2.05	5.79	5.49	6.86	5.81	5.74	3.56	23	11	24	17	24	33	15	9	6	4	18	23	26	9	27	17
			(92)	(6.59)	(7.82)	(6.50)	(6.01)	(3.84)	3.19	1.51	3.31	2.34	3.29	4.56	2.05	1.23	0.83	0.55	2.48	3.16	3.57	1.24	3.69	2.33
高雄市	6.85	5.84	5.85	8.67	6.66	5.97	4.23	4.87	95	64	48	61	55	57	31	45	5	19	37	65	42	30	31	26
				(9.77)	(7.14)	(6.58)	(4.44)	(5.41)	6.51	4.50	3.31	4.20	3.77	3.91	2.12	3.08	0.34	1.34	2.55	4.47	2.88	2.06	2.12	1.78
高雄縣	7.15	8.07	10.41	8.78	9.69	12.07	8.15	7.40	85	75	93	64	83	119	76	71	19	42	58	64	58	57	41	37
			(10.54)	(9.47)	(10.17)	(12.55)	(8.50)	(7.88)	5.85	5.18	6.41	4.39	5.70	8.16	5.29	4.87	1.31	2.90	4.00	4.39	3.99	3.91	2.86	2.54

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。

表十七 民國 83 至 98 年臺灣地區各縣市一般測站 PSI>100 之統計

Table 17 Statistics of station-days and major air pollutant for PSI>100 in each county, 1994-2009

空氣品質區	PSI>100 日數百分比 %								指標污染物臭氧O <sub>3</sub> 站日數及比例(%)								指標污染物懸浮微粒PM <sub>10</sub> 站日數及比例(%)							
									91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年
	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數	站日數
屏東縣	8.46	5.79	8.74	10.89	8.13	7.40	5.40	7.40	81	51	77	91	80	66	52	64	11	11	18	28	9	15	7	17
				(1134)	(8.40)	(7.59)	(5.58)	(7.86)	7.44	4.76	7.08	8.33	7.31	6.03	4.76	5.85	1.01	1.03	1.66	(33)	(12)	(17)	(9)	(22)
宜蘭縣	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
				(0.28)	(0.41)	(0.27)	(0.27)	0.14	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	(2)	(3)	0	0
花蓮縣	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				(0.27)	(0.27)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	(1)	(1)	0	0
臺東縣	0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	0.00	0.00	2.19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	8
				(1.65)	(1.92)	(2.19)	(1.91)	(2.19)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	0.00	0.00
連江縣	0.55	1.10	1.92	1.10	1.10	1.10	1.64	1.10	1	2	4	2	2	0	0	0	1	2	3	2	2	4	6	4
				(1.65)	(1.92)	(2.19)	(1.91)	(2.19)	0.28	0.55	1.10	0.55	0.55	0.00	0.00	0.00	0.28	0.55	0.82	(4)	(5)	(8)	(7)	(8)
金門縣	---	8.55	5.06	7.40	7.44	8.77	12.40	5.75	---	2	1	15	0	0	1	0	---	8	17	12	27	32	44	21
				(7.95)	(9.09)	(9.86)	(13.50)	(7.12)	---	1.71	0.28	4.11	0.00	0.00	0.28	0.00	---	6.84	4.78	(14)	(33)	(36)	(48)	(26)
澎湖縣	---	---	0.00	0.55	0.00	0.00	0.27	0.27	---	---	0	0	2	0	0	1	---	---	0	0	0	0	0	0
				(1.10)	(0.55)	(0.55)	(0.55)	---	---	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.27	---	---	0.00	0.00	(2)	(2)	0	0	0
全部一般測站小計(*3)	3.09	2.61	4.52	3.72	3.68	2.87	2.87	2.87	521	402	639	530	512	618	369	411	119	125	293	301	261	146	228	187
				(4.16)	(4.02)	(2.97)	(3.24)	2.51	1.99	3.10	2.56	(520)	(637)	(511)	(511)	(511)	(618)	(369)	(411)	(137)	(125)	(311)	(393)	(352)

註：民國 88 年 ( ) 括弧內之數字為依照 88 年測站類型調整後計算之結果。

民國 89 年至 91 年及民國 93 年至 98 年為扣除沙塵暴之修正值，( ) 括弧內之數字為各測站未扣除沙塵暴影響之監測結果。



表十八 民國 87 至 98 年臺灣地區各空品區污染物年平均濃度  
 Table 18 Summary of annual average concentrations for major air pollutants  
 in each air basin, 1998-2009

	污染物類別	年平均濃度											
		87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年
北部	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	46.49	43.94	48.04	47.73	47.60	45.03	52.13	52.66	50.10	51.78	48.33	47.58
	O <sub>3</sub> (ppb)	20.41	24.10	24.05	25.14	26.26	26.76	27.73	24.85	27.62	28.06	27.92	28.65
	SO <sub>2</sub> (ppb)	4.98	4.38	4.08	3.61	3.56	3.27	4.07	5.34	4.86	4.66	4.45	3.86
	NO <sub>2</sub> (ppb)	26.12	23.96	23.30	22.68	21.97	21.03	22.85	22.20	21.71	21.54	20.17	18.49
	CO(ppm)	0.87	0.74	0.73	0.71	0.67	0.68	0.60	0.63	0.59	0.59	0.54	0.51
	竹苗	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	49.72	51.19	48.15	45.10	46.86	45.66	51.73	51.45	50.70	49.42	49.02
O <sub>3</sub> (ppb)		22.00	24.44	24.65	24.89	27.20	27.57	29.48	28.14	28.97	29.21	29.71	31.00
SO <sub>2</sub> (ppb)		3.76	3.47	2.99	2.61	2.68	2.52	3.28	3.82	3.51	3.57	3.63	3.18
NO <sub>2</sub> (ppb)		19.31	19.82	18.58	17.68	17.61	16.13	17.12	15.18	15.38	14.64	14.49	13.94
CO(ppm)		0.60	0.57	0.54	0.53	0.51	0.49	0.45	0.47	0.44	0.42	0.40	0.39
中部		PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	60.54	67.33	67.10	62.75	62.53	61.87	67.55	66.71	61.95	60.43	60.22
	O <sub>3</sub> (ppb)	20.05	20.56	21.57	22.88	24.13	26.00	27.42	26.59	27.58	28.28	27.75	30.54
	SO <sub>2</sub> (ppb)	3.72	3.50	3.28	3.12	3.04	3.27	3.51	4.01	3.68	3.67	3.56	3.41
	NO <sub>2</sub> (ppb)	22.73	23.45	23.56	22.92	21.68	20.56	21.77	18.46	18.26	17.96	17.31	17.44
	CO(ppm)	0.72	0.67	0.69	0.69	0.66	0.68	0.63	0.55	0.53	0.52	0.47	0.46
	雲嘉南	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	64.36	72.20	68.79	68.31	62.42	64.57	77.87	79.00	75.12	71.42	74.11
O <sub>3</sub> (ppb)		22.82	23.50	24.86	26.63	28.84	29.16	30.27	27.97	30.27	30.93	30.62	33.08
SO <sub>2</sub> (ppb)		4.81	4.51	3.63	3.75	3.32	2.84	3.58	4.49	4.09	4.01	3.97	3.68
NO <sub>2</sub> (ppb)		18.09	19.80	18.86	18.86	17.29	16.43	16.88	15.62	15.31	15.39	14.59	14.34
CO(ppm)		0.58	0.57	0.57	0.55	0.50	0.55	0.48	0.44	0.43	0.44	0.40	0.38

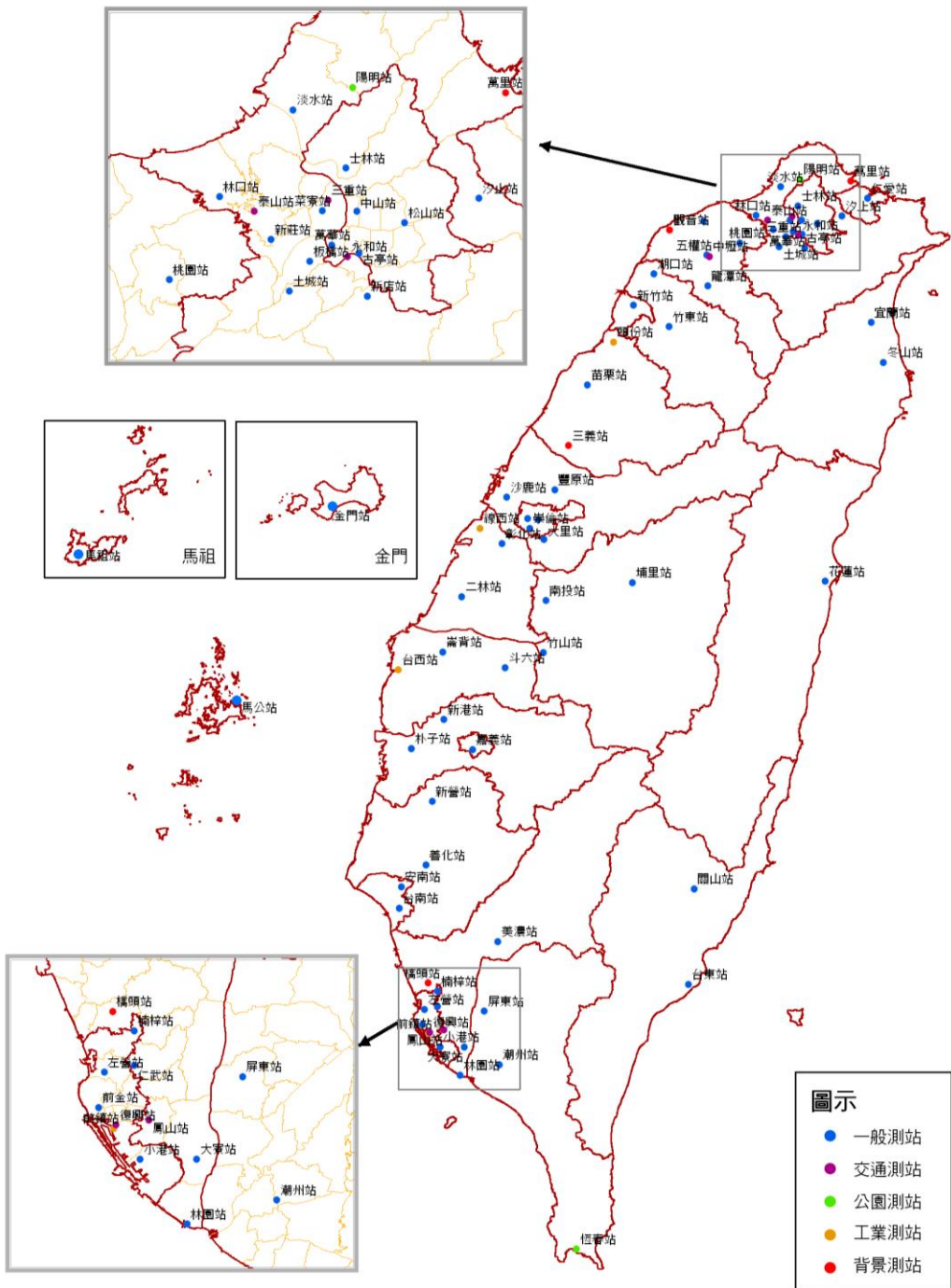
註 1：資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。

表十八 民國 87 至 98 年臺灣地區各空品區污染物年平均濃度 (續)

Table 18 Summary of annual average concentrations for major air pollutants in each air basin, 1998-2009 (continue)

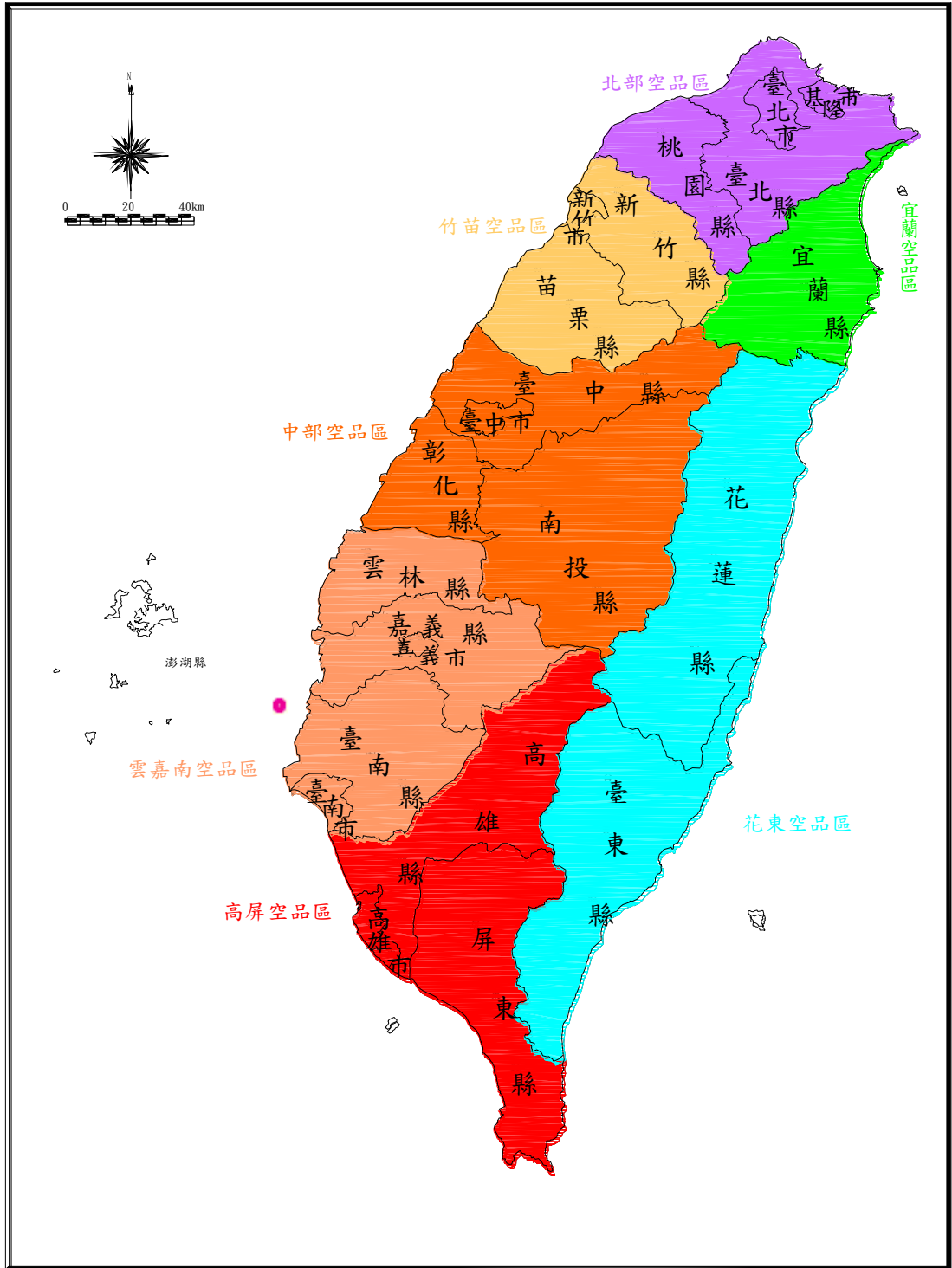
	污染物類別	年平均濃度											
		87年	88年	89年	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	97年	98年
高屏	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	76.58	77.97	80.60	73.62	62.87	68.55	75.03	77.49	73.54	72.71	71.71	74.67
	O <sub>3</sub> (ppb)	24.64	27.07	27.28	30.13	30.70	29.87	30.63	28.91	30.66	32.52	31.67	33.36
	SO <sub>2</sub> (ppb)	8.66	8.03	7.17	6.60	5.60	5.56	6.40	7.96	6.62	6.56	6.16	6.04
	NO <sub>2</sub> (ppb)	24.35	21.13	20.41	20.57	18.37	19.10	21.87	18.33	17.64	17.57	16.48	16.15
	CO(ppm)	0.75	0.70	0.62	0.64	0.60	0.61	0.52	0.50	0.50	0.50	0.45	0.43
	宜蘭	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	34.73	36.44	35.53	35.61	39.74	41.84	39.08	40.24	41.63	42.77	42.13
O <sub>3</sub> (ppb)		20.89	23.45	22.30	22.73	22.89	25.73	27.43	24.45	25.48	24.42	27.90	29.45
SO <sub>2</sub> (ppb)		1.60	1.68	1.58	1.48	1.53	1.25	1.67	2.65	2.57	3.05	2.62	2.61
NO <sub>2</sub> (ppb)		14.11	14.00	13.14	12.80	12.77	11.82	12.51	11.72	12.38	12.05	10.54	9.65
CO(ppm)		0.57	0.50	0.55	0.50	0.49	0.52	0.50	0.48	0.47	0.45	0.39	0.37
花東		PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	34.81	34.20	30.39	33.84	28.98	31.08	39.94	37.37	34.75	32.74	32.24
	O <sub>3</sub> (ppb)	20.49	20.68	21.64	22.12	22.69	22.35	24.22	23.25	26.77	27.63	26.06	26.08
	SO <sub>2</sub> (ppb)	0.63	0.53	0.54	0.43	0.51	0.66	1.00	2.22	2.17	2.04	2.15	2.25
	NO <sub>2</sub> (ppb)	12.12	11.38	10.77	11.05	10.21	10.23	11.05	9.95	9.48	9.27	9.02	8.25
	CO(ppm)	0.57	0.53	0.57	0.58	0.53	0.55	0.49	0.48	0.43	0.43	0.41	0.39
	一般測站 平均(*1)	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	57.46	59.78	59.40	57.37	54.21	55.05	62.13	62.75	59.66	59.09	58.07
O <sub>3</sub> (ppb)		21.80	24.05	24.31	25.77	27.03	27.51	28.66	26.62	28.63	29.36	29.09	30.71
SO <sub>2</sub> (ppb)		5.17	4.79	4.12	3.86	3.58	3.42	4.09	5.16	4.60	4.52	4.35	4.02
NO <sub>2</sub> (ppb)		22.41	21.87	20.87	20.51	19.37	18.68	20.30	18.46	18.06	17.87	16.90	16.15
CO(ppm)		0.73	0.66	0.65	0.64	0.60	0.62	0.55	0.54	0.52	0.51	0.47	0.45

註 1：資料範圍只涵蓋一般空氣品質監測站。



圖一 臺灣地區空氣品質監測網分布圖

Figure 1 Locations of air quality monitoring stations in Taiwan



圖二 臺灣地區空氣品質區組織圖  
 Figure 2 Air quality basins in Taiwan area

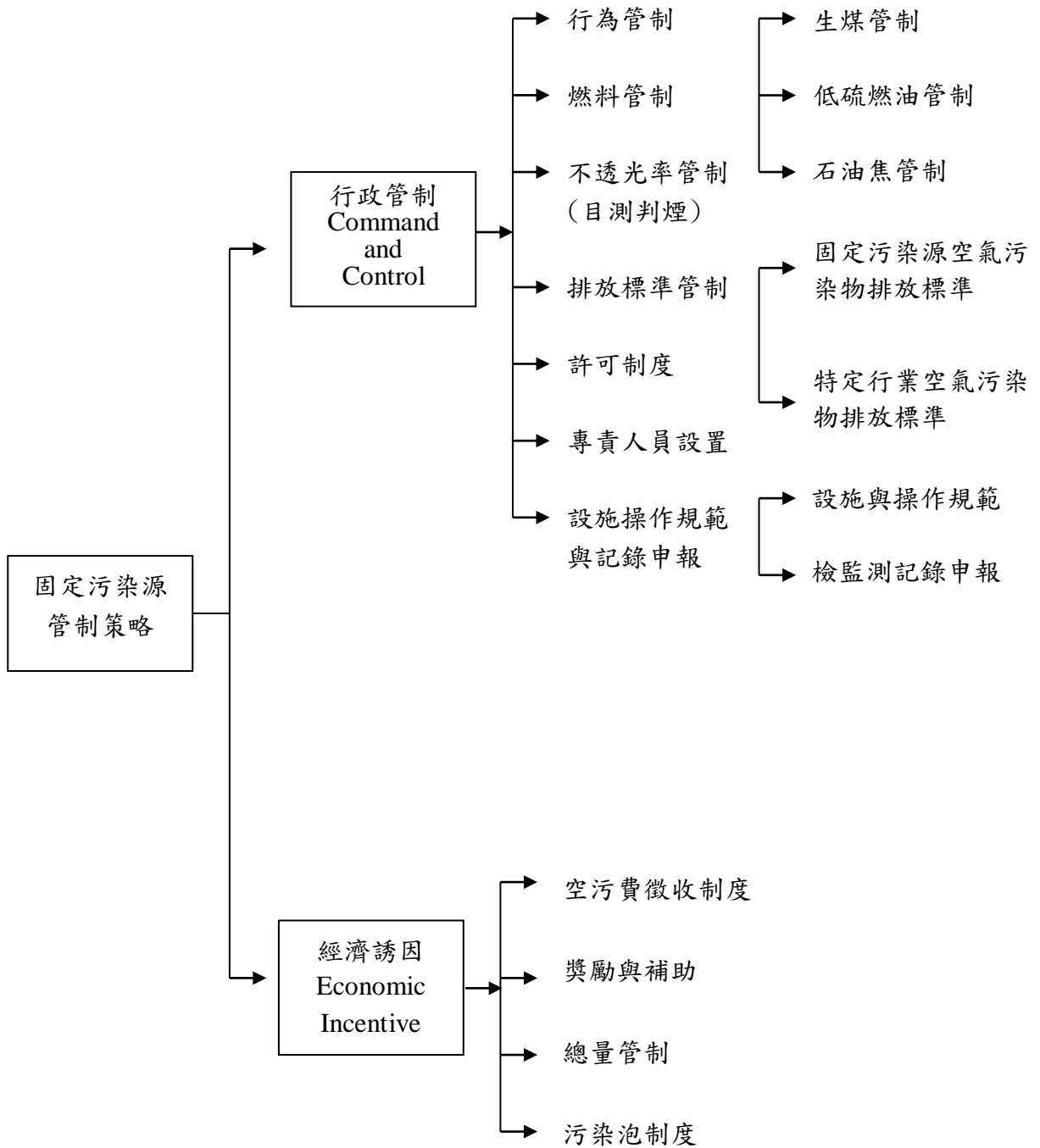


圖 三 a 空氣品質管制策略-固定污染源管制策略

Figure 3a The policies of the air quality protection – stationary sources

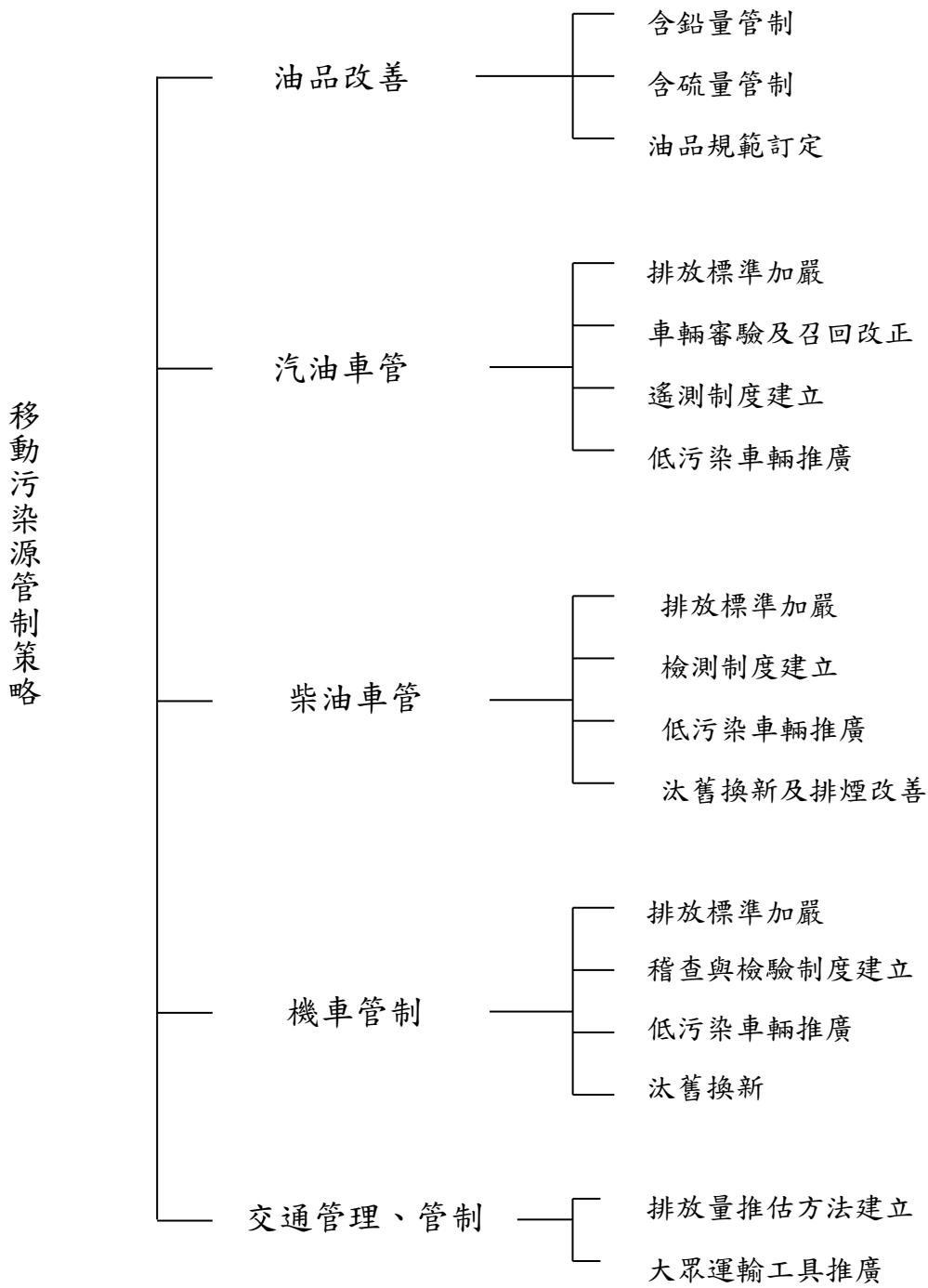
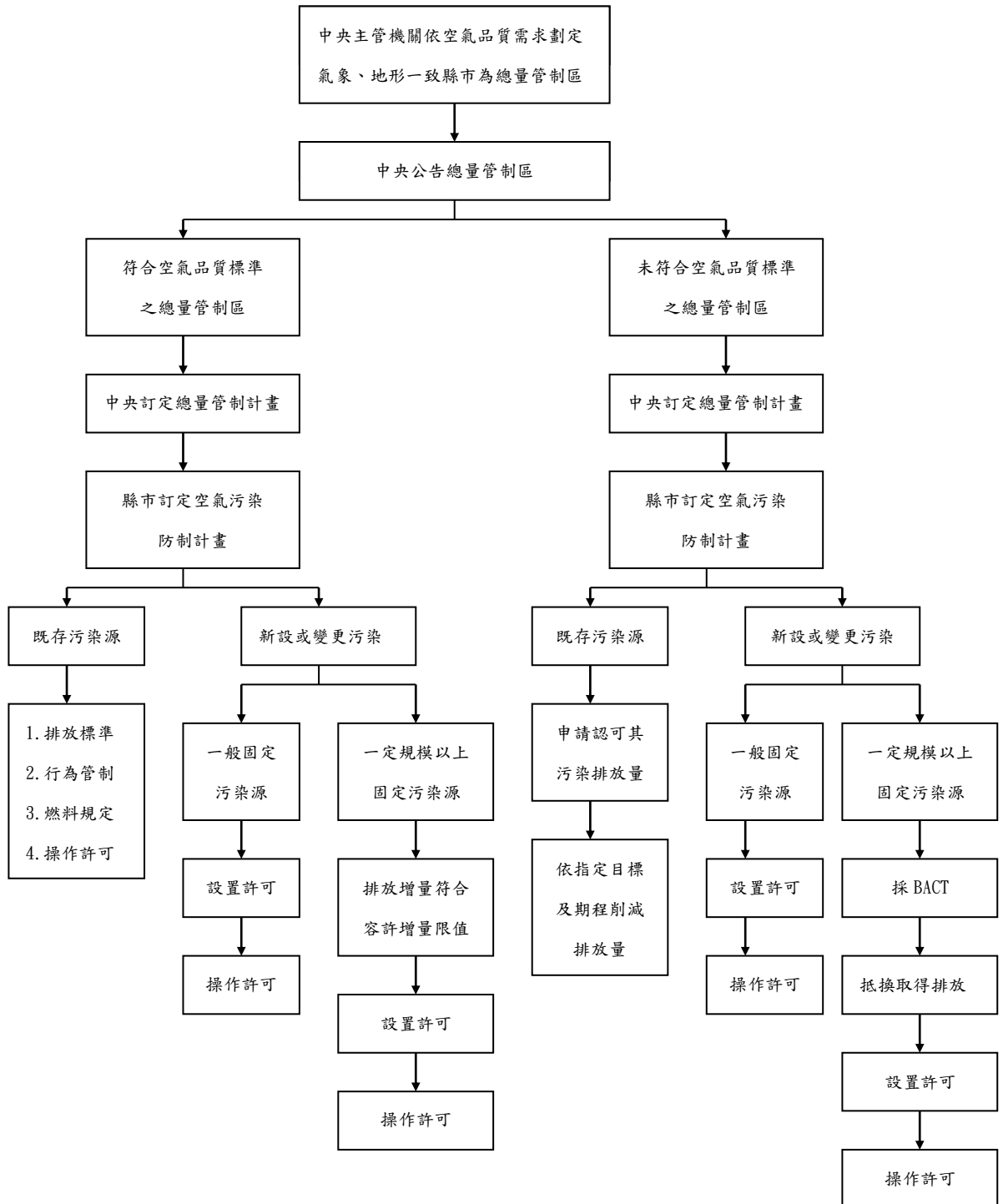


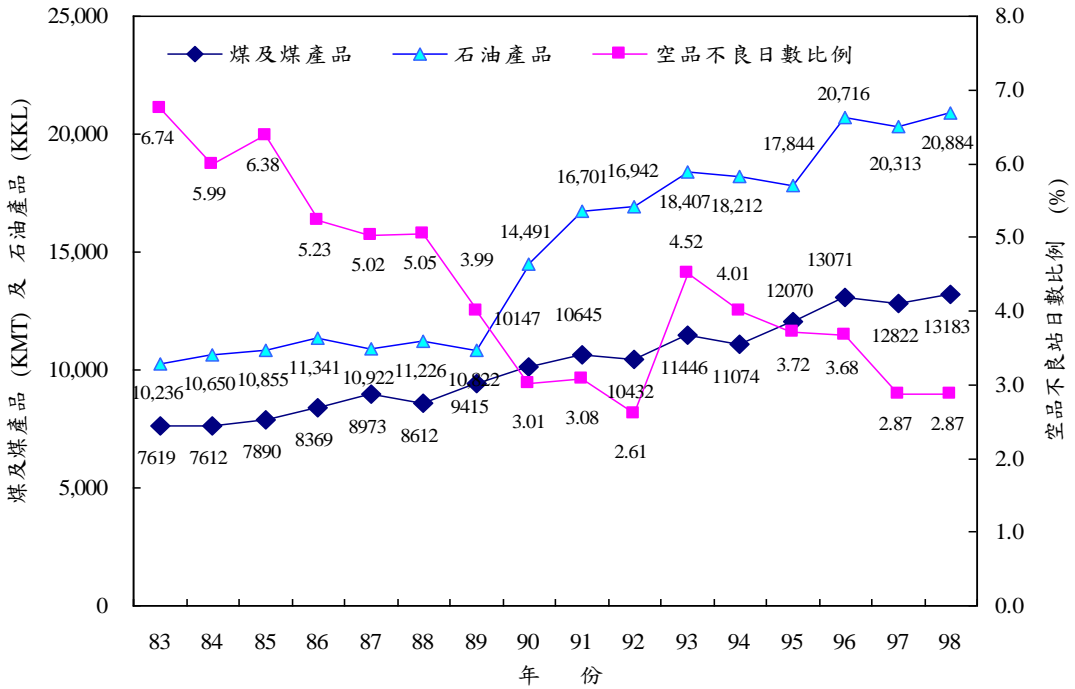
圖 三 b 空氣品質管制策略 - 移動污染源管制策略

Figure 3b The policies of the air quality protection – mobile sources



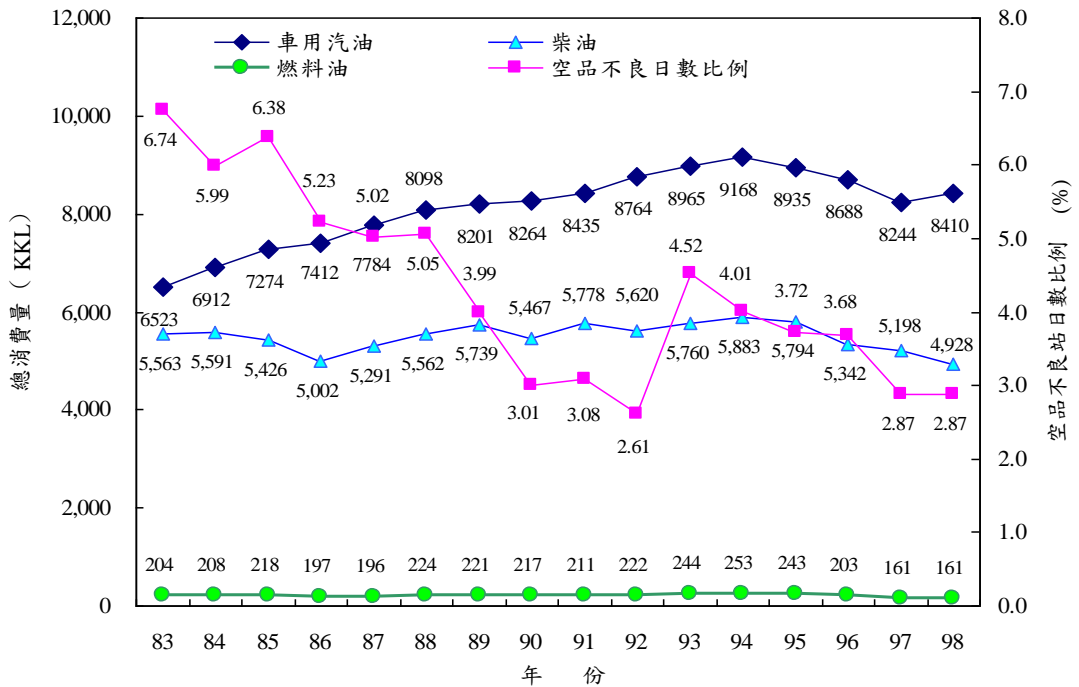
圖四 總量管制主要內容架構圖

Figure 4 Strategies of total quantity control for air quality improvements



圖五 民國83至98年工業部門能源消費量逐年變化圖

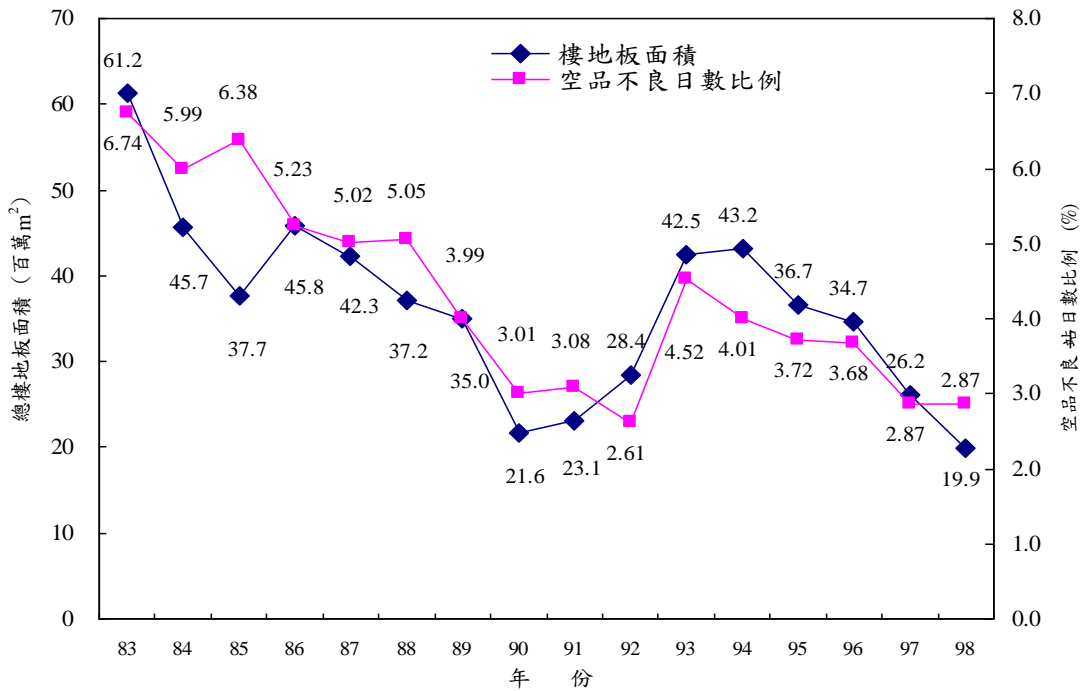
Figure 5 Energy consumption variations of industrial sectors, 1994-2009



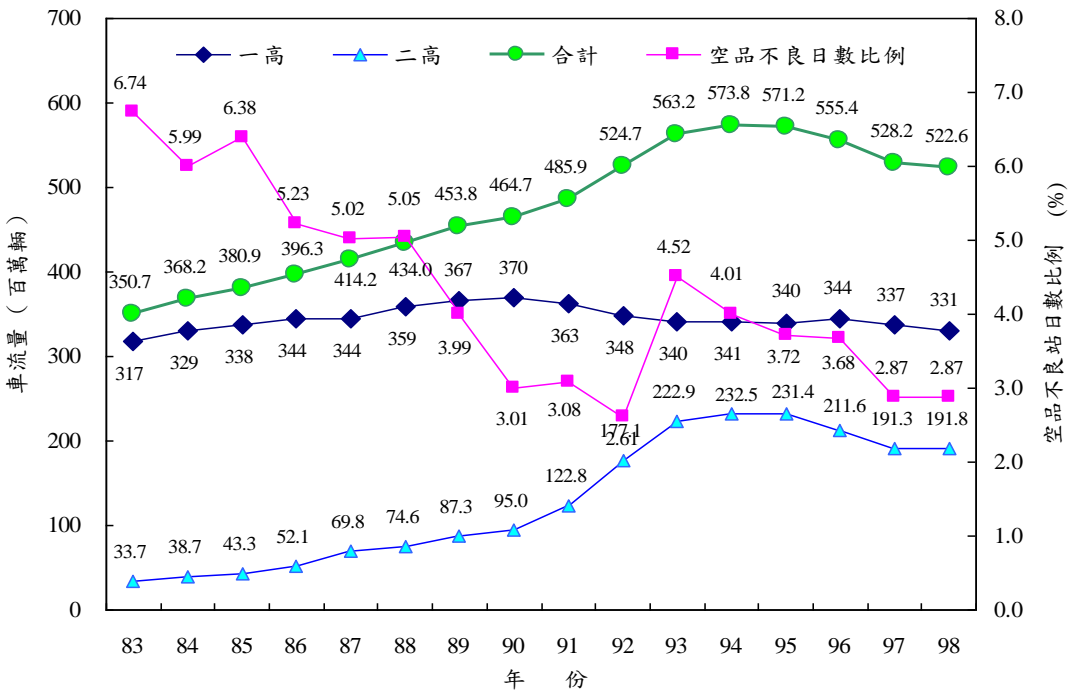
圖六 民國83至98年運輸部門能源消費量逐年變化圖

Figure 6 Energy consumption variations of transport sectors, 1994-2009

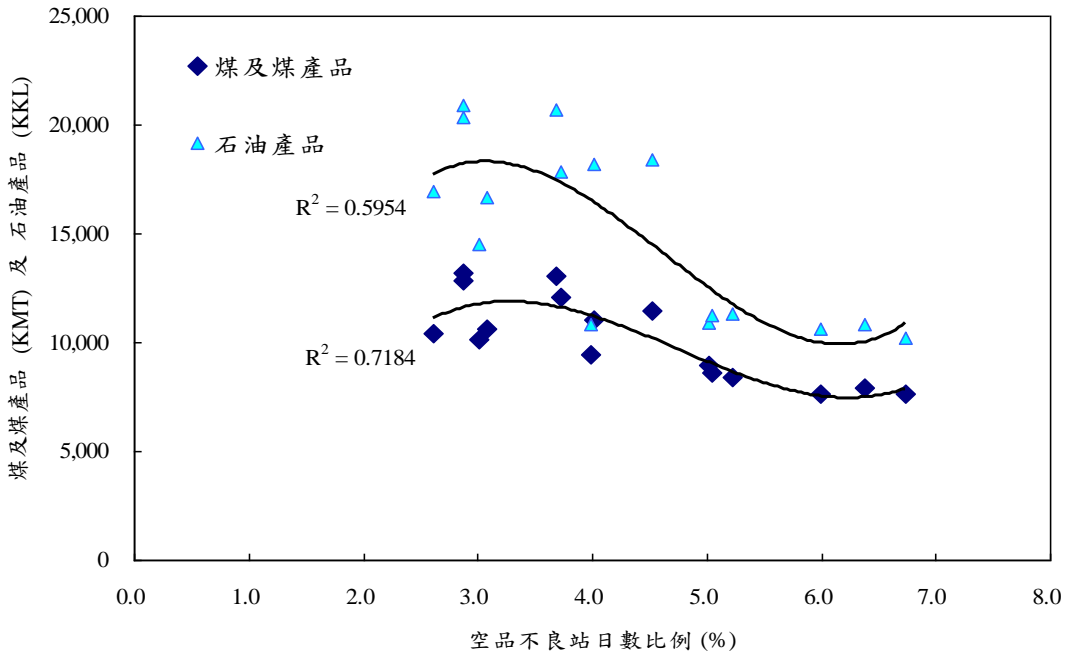




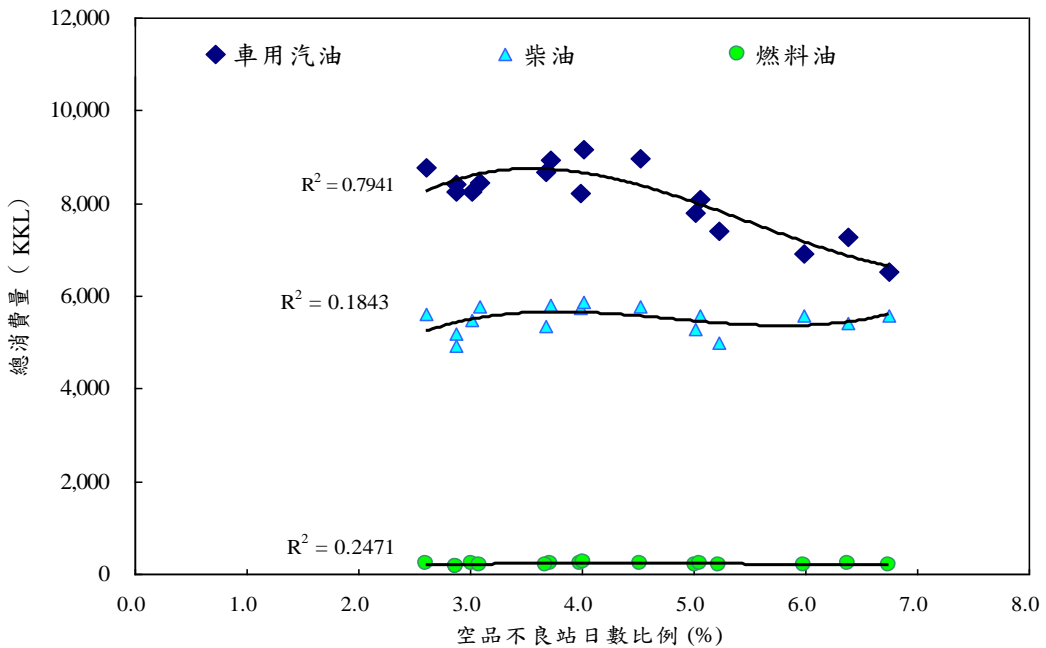
圖七 民國83至98年營建工程建造核發總樓地板面積逐年變化圖  
Figure 7 Issued total floor area of construction project, 1994-2009



圖八 民國83至98年國道收費站統計之車流量變化圖  
Figure 8 Traffic statistics from national highway toll stations, 1994-2009



圖九 工業部門能源消費量與空品不良站日數比例之相關性  
 Figure 9 Correlation between energy consumption variations of industrial sectors and bad air quality ratio, 1994-2009



圖十 運輸部門能源消費量與空品不良站日數比例之相關性  
 Figure 10 Correlation between energy consumption variations of transport sectors and bad air quality ratio, 1994-2009

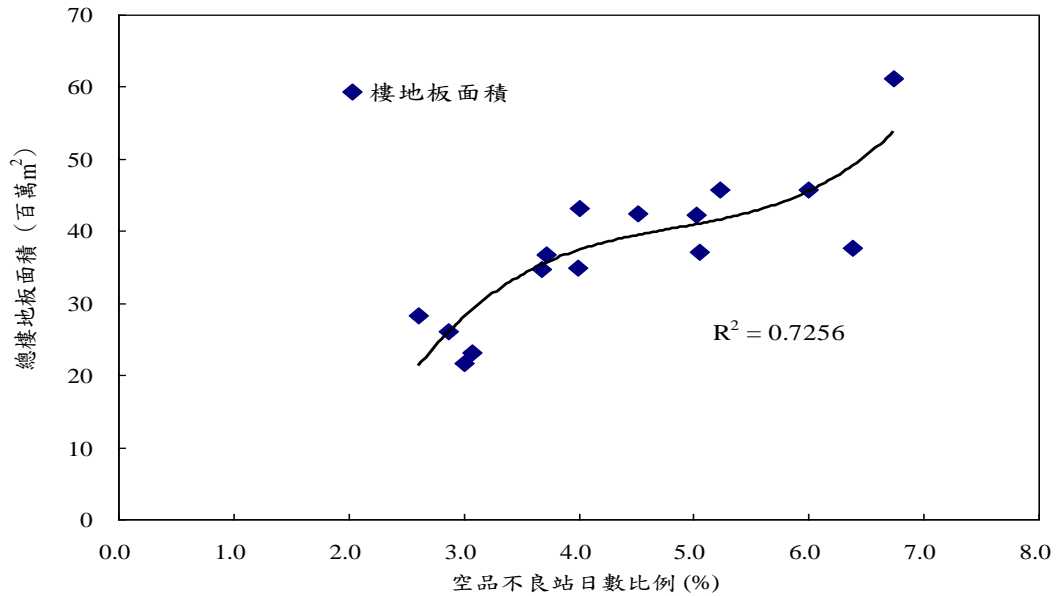


圖 十一 營建工程核發總樓地板面積與空品不良站日數比例之相關性  
 Figure 11 Correlation between issued total floor area of construction project and bad air quality ratio, 1994-2009

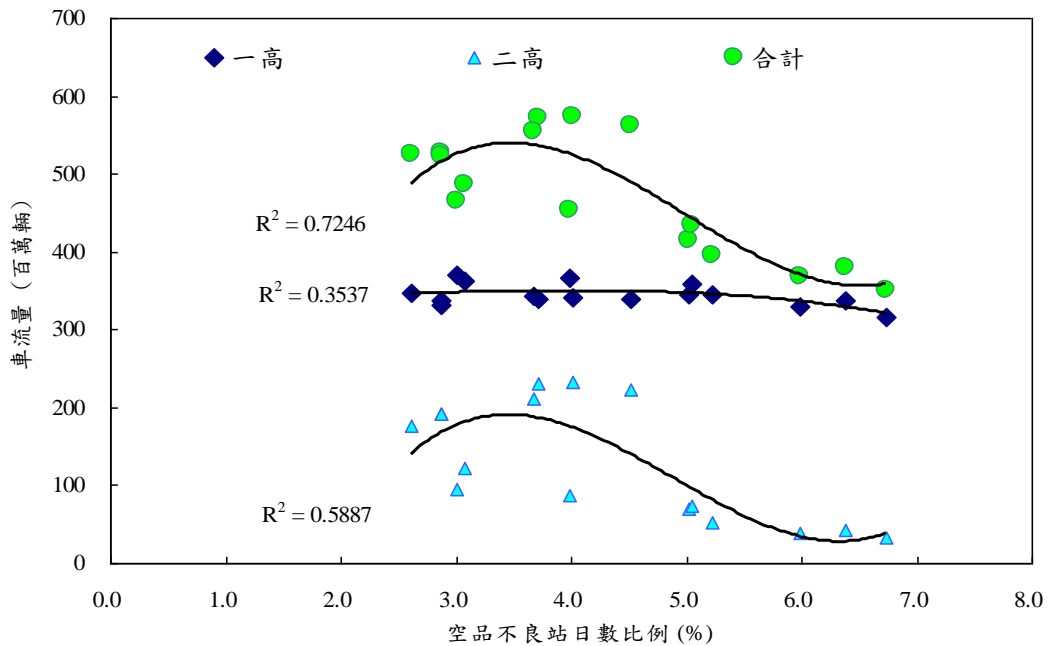


圖 十二 國道收費站統計之車流量與空品不良站日數比例之相關性  
 Figure 12 Correlation between traffic statistics from national highway toll stations and bad air quality ratio, 1994-2009

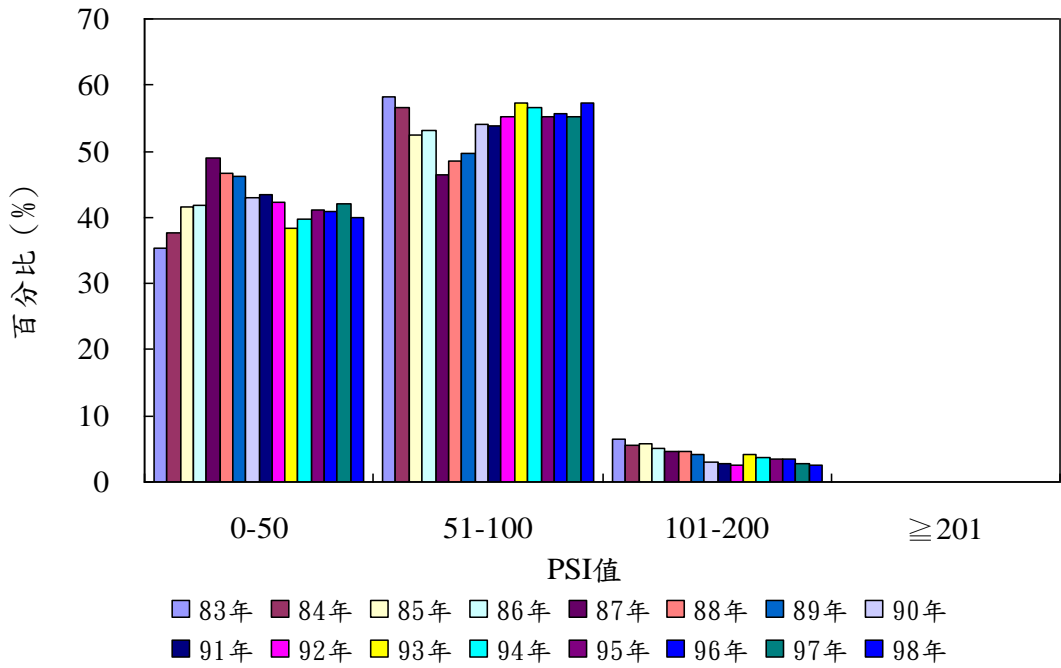


圖 十三 民國83至98年臺灣地區全部測站各等級PSI百分比分布比較圖  
 Figure 13 Distribution of all stations' PSI values, 1994-2009

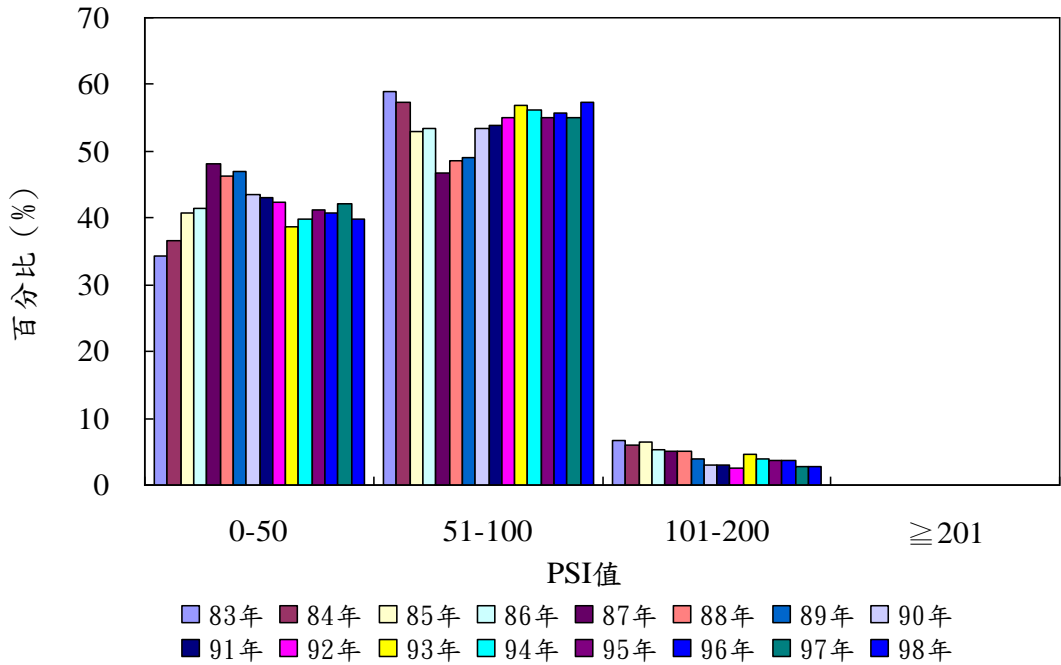
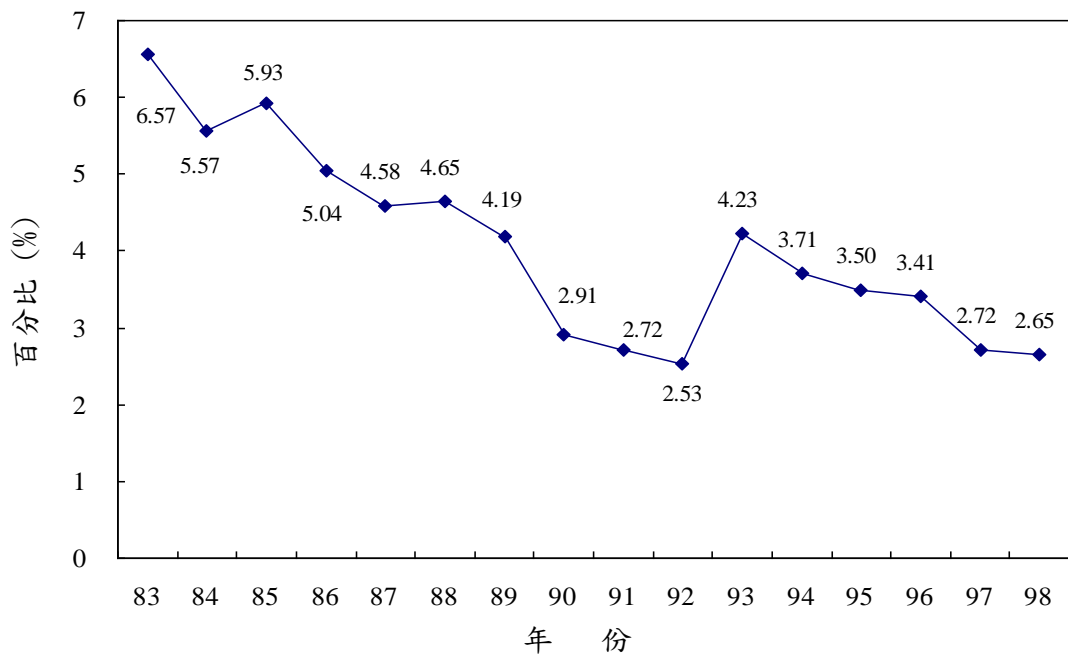
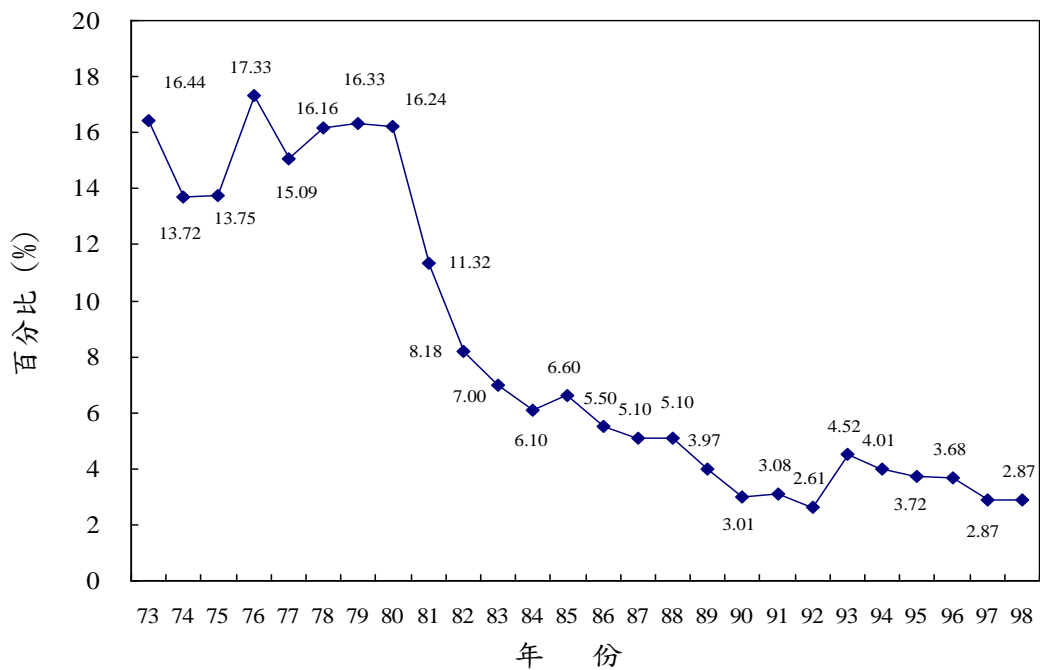


圖 十四 民國83至98年臺灣地區一般測站各等級PSI百分比分布比較圖  
 Figure 14 Distribution of ambient stations' PSI values, 1994-2009



圖十五 民國83至98年臺灣地區全部測站PSI大於100之比率圖  
 Figure 15 Percentages of all stations' PSI>100 in Taiwan area, 1994-2009



圖十六 民國73至98年臺灣地區一般測站PSI大於100之比率圖  
 Figure 16 Percentages of general air quality monitoring stations' PSI>100 in Taiwan area, 1984-2009

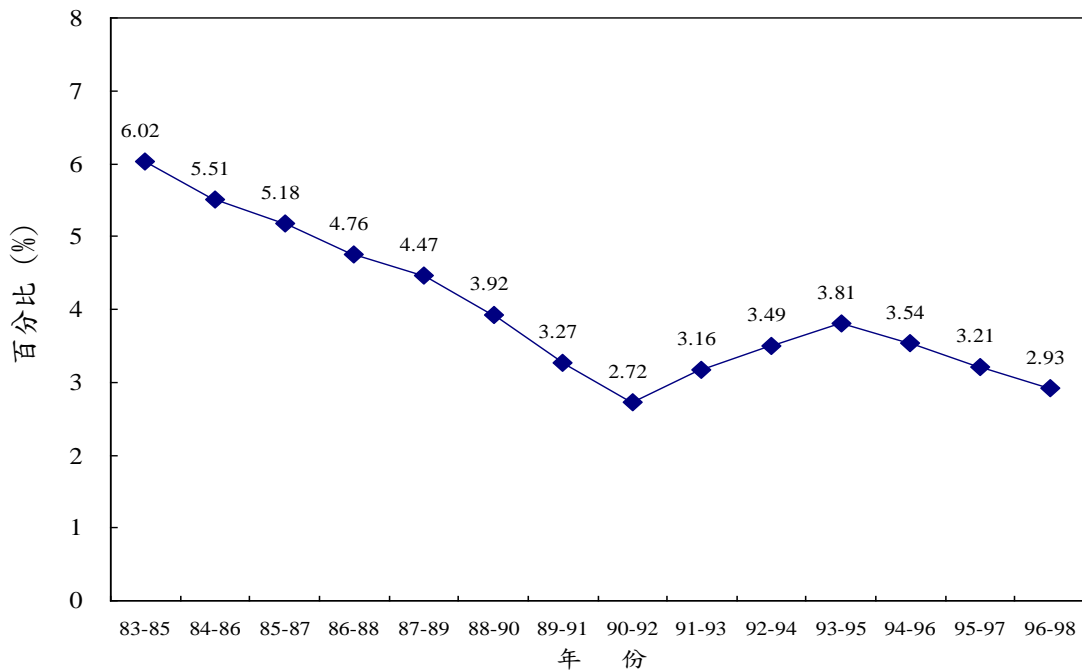


圖 十七 民國83至98年臺灣地區全部測站PSI大於100之比率三年移動平均圖  
 Figure 17 Percentages of PSI>100 in Taiwan (3-year moving average, all stations), 1994-2009

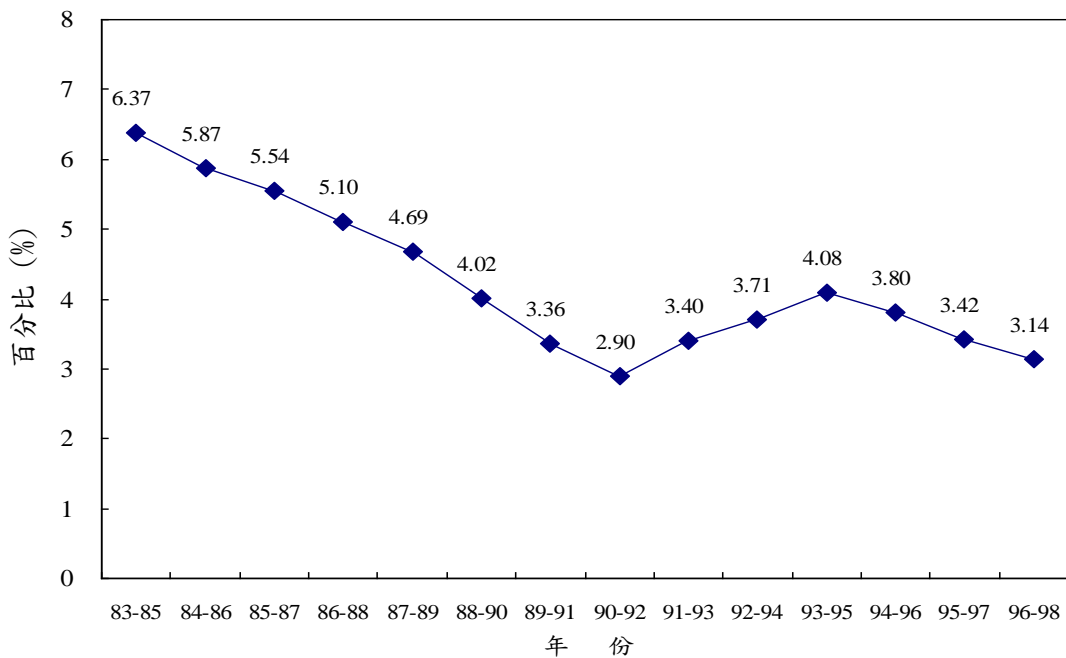
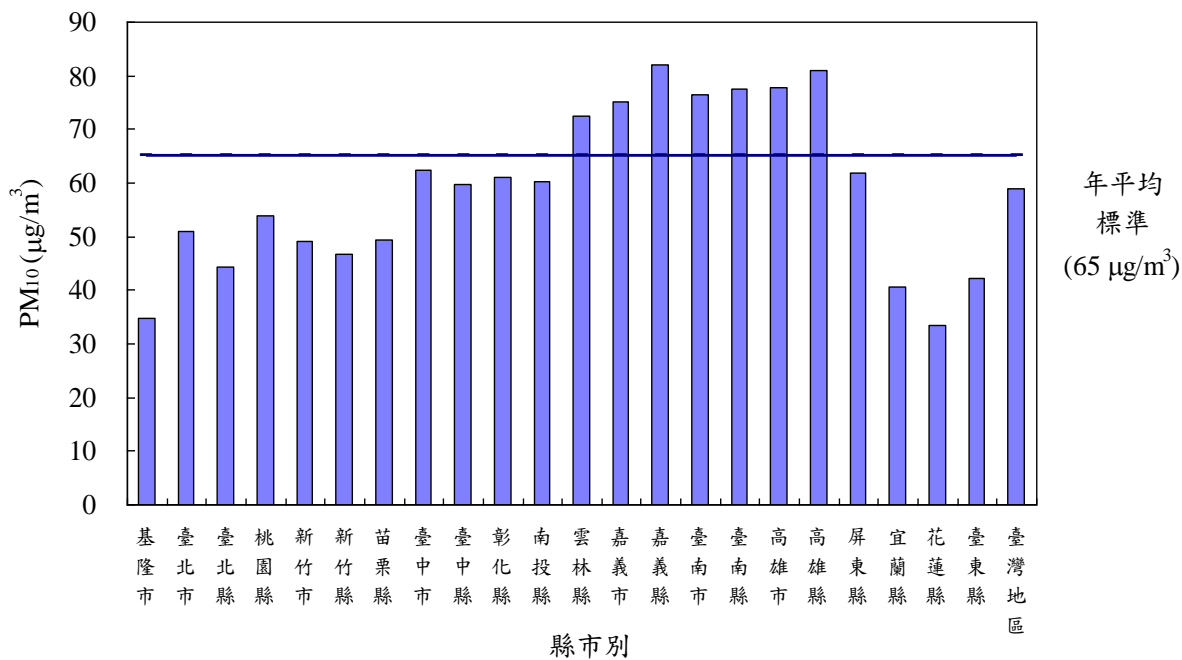
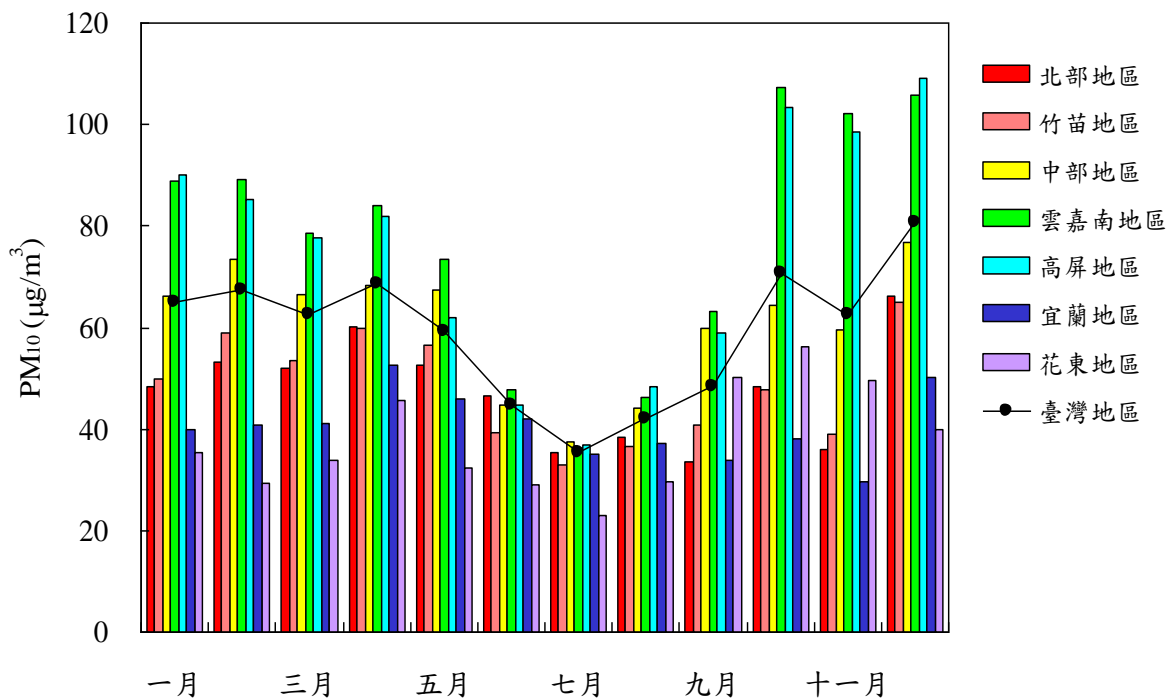


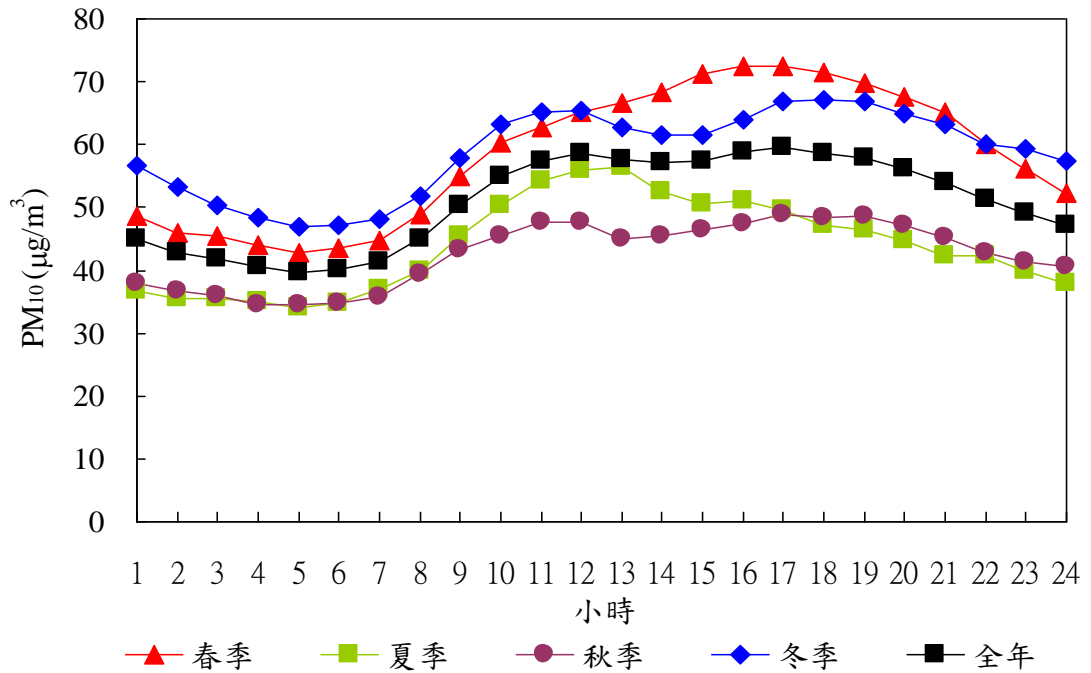
圖 十八 民國83至98年臺灣地區一般測站PSI大於100之比率三年移動平均圖  
 Figure 18 Percentages of PSI>100 in Taiwan (3-year moving average, ambient stations), 1994-2009



圖十九 民國98年臺灣地區懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度年平均平均值  
 Figure 19 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Taiwan, 2009

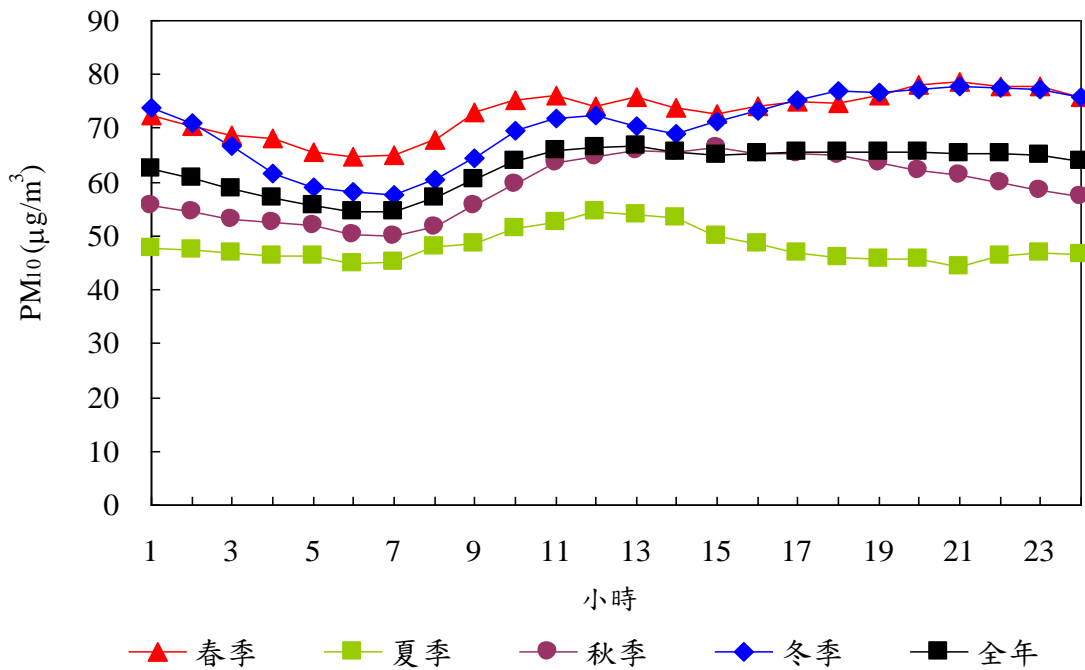


圖二十 民國98年臺灣地區各空氣品質區懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度月平均值變化圖  
 Figure 20 Seasonal variation (monthly average) of PM<sub>10</sub> in Taiwan, 2009



圖二十一 民國98年臺北市每日懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度變化圖

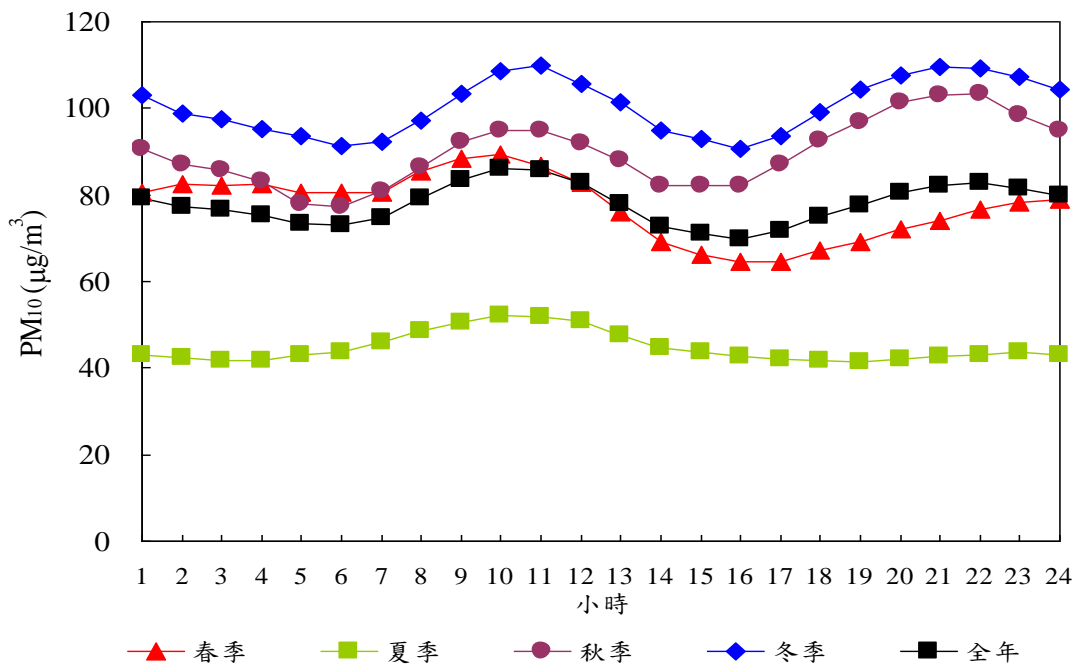
Figure 21 Diurnal variation (1-hour average) of PM<sub>10</sub> in Taipei City, 2009



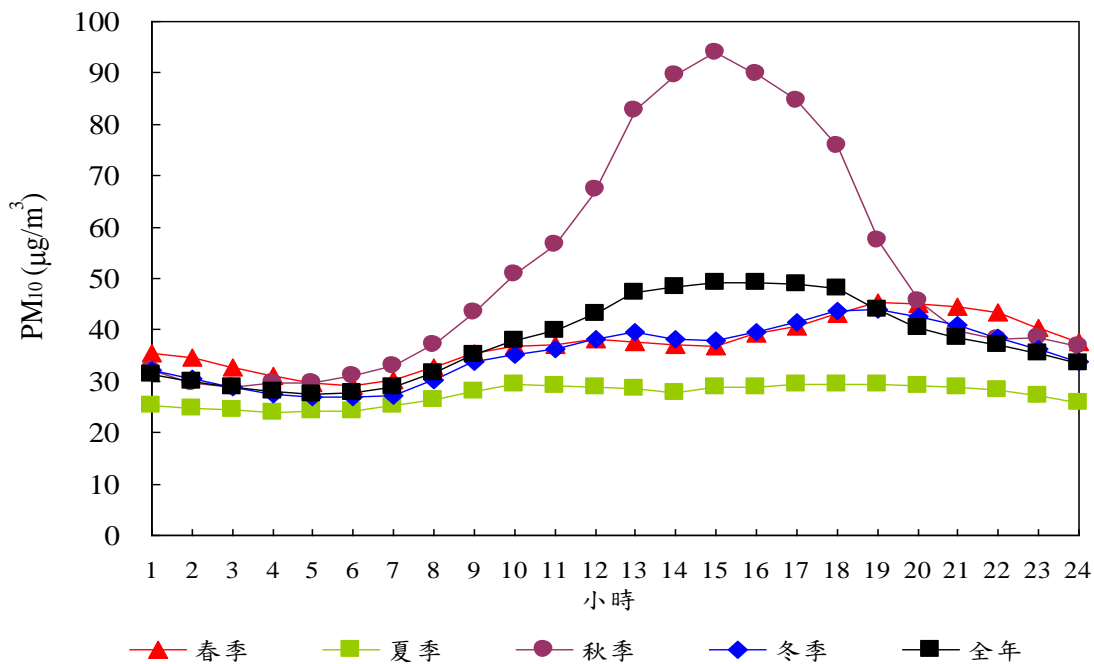
圖二十二 民國98年臺中市每日懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度變化圖

Figure 22 Diurnal variation (1-hour average) of PM<sub>10</sub> in Taichung City, 2009

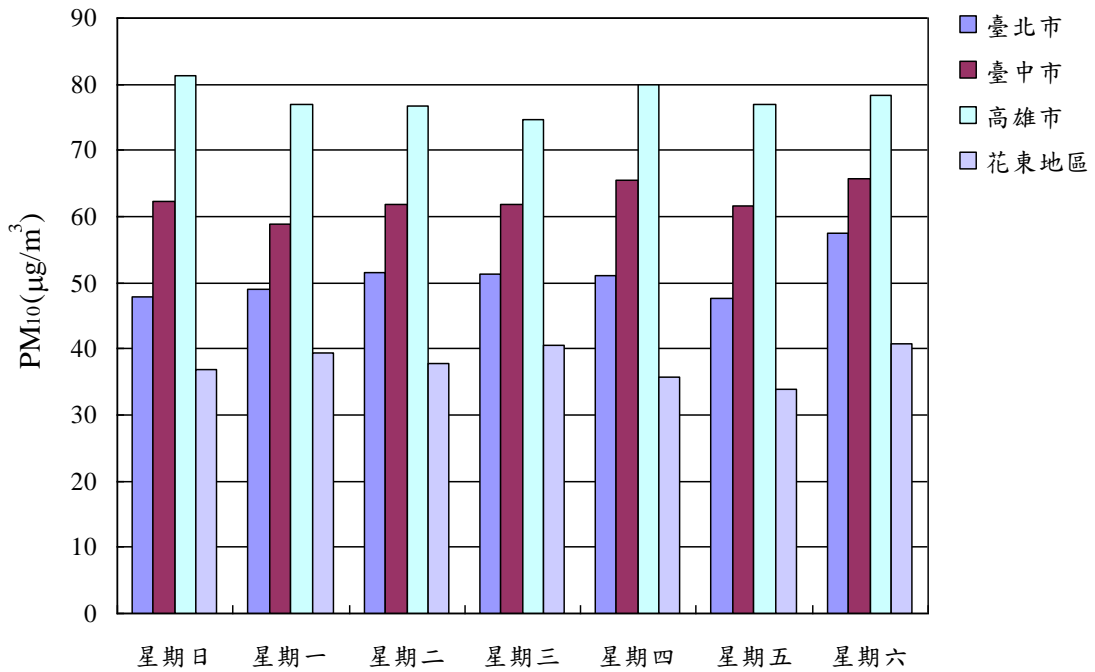




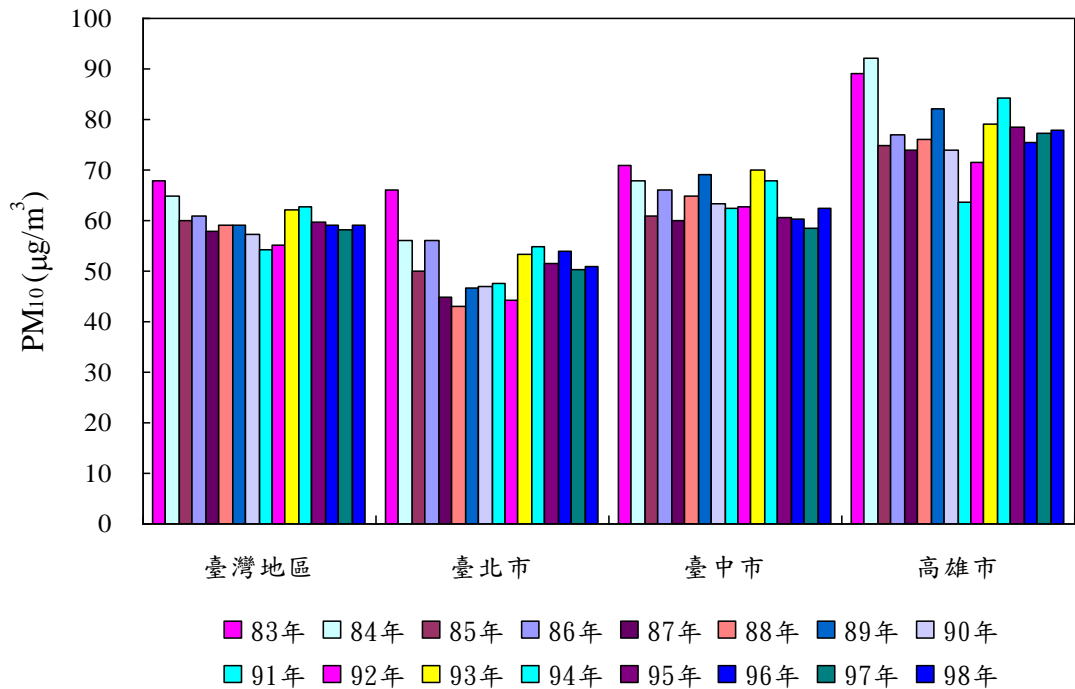
圖二十三 民國98年高雄市每日懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度變化圖  
 Figure 23 Diurnal variation (1-hour average) of PM<sub>10</sub> in Kaohsiung City, 2009



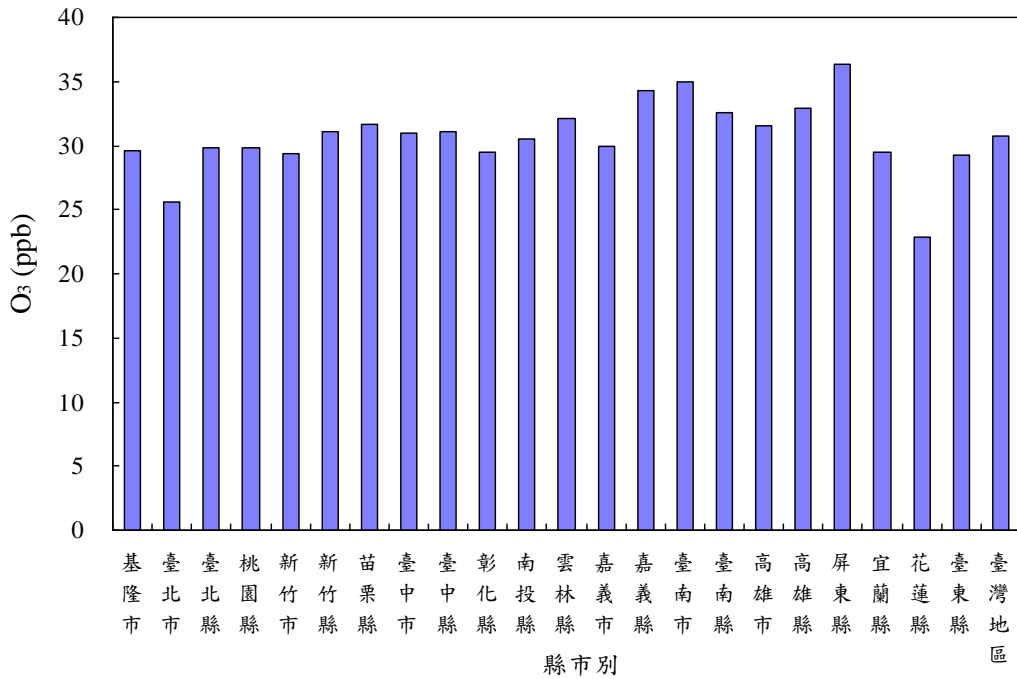
圖二十四 民國98年花東地區每日懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度變化圖  
 Figure 24 Diurnal variation (1-hour average) of PM<sub>10</sub> in Hua-Tung Area, 2009



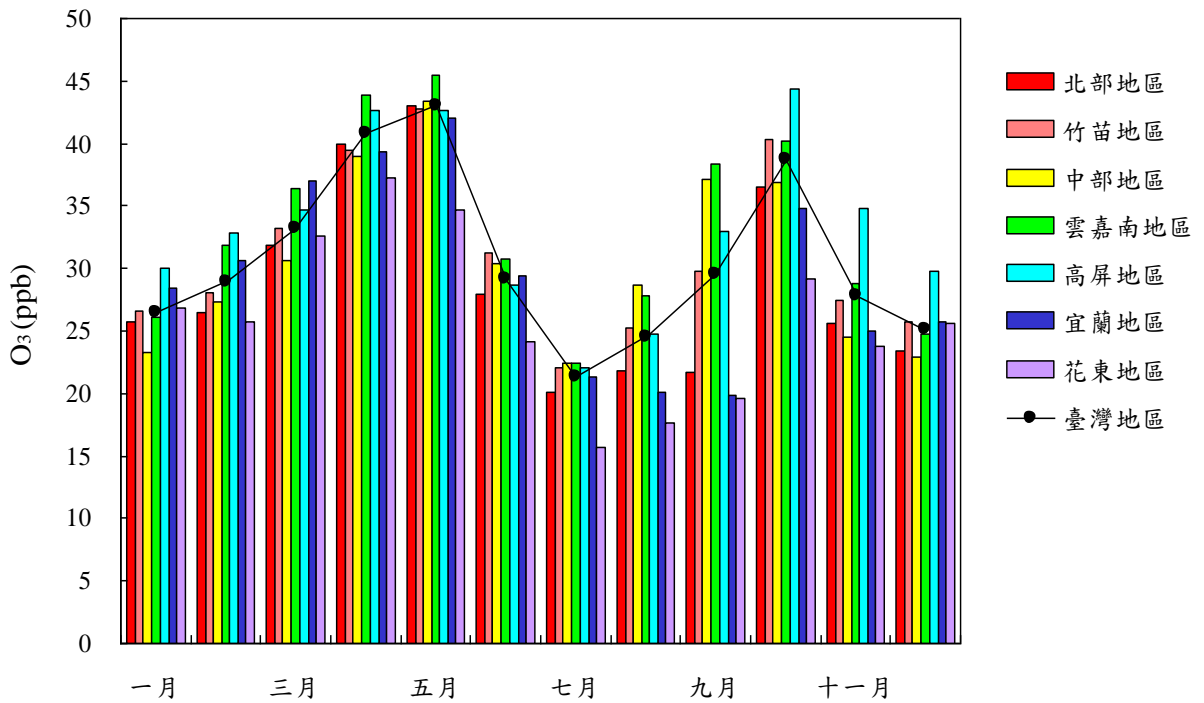
圖二十五 民國98年臺灣地區主要都會區一週中懸浮微粒PM<sub>10</sub>平均濃度變化圖  
 Figure 25 Average PM<sub>10</sub> concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009



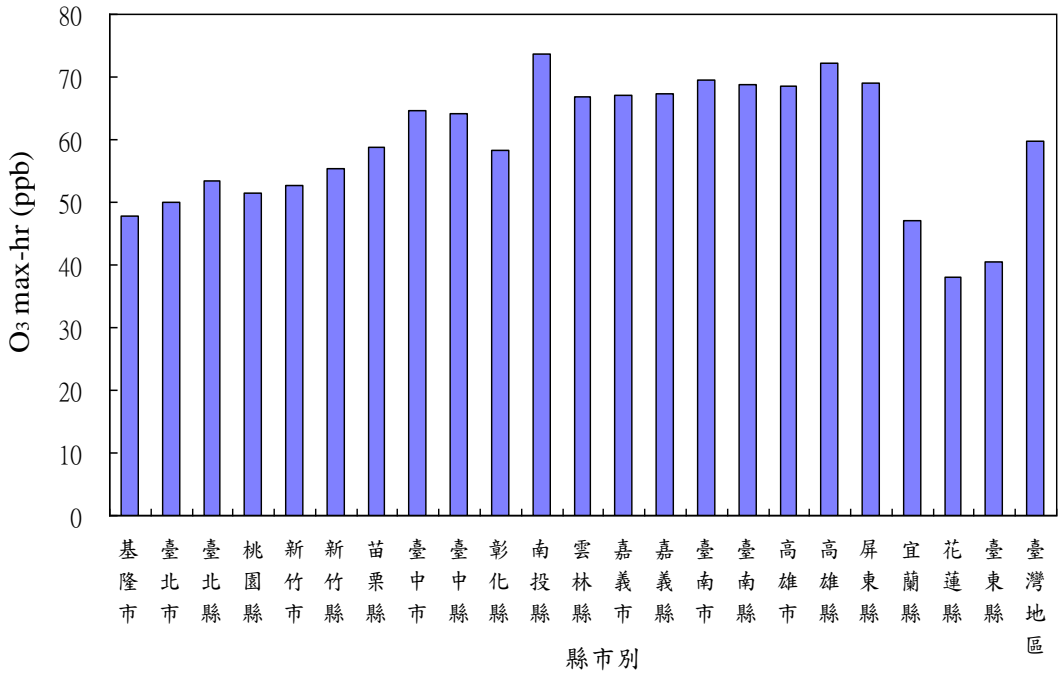
圖二十六 民國83至98年臺灣地區懸浮微粒PM<sub>10</sub>濃度年平均比較圖  
 Figure 26 Comparison of PM<sub>10</sub> annual average concentrations, 1994-2009



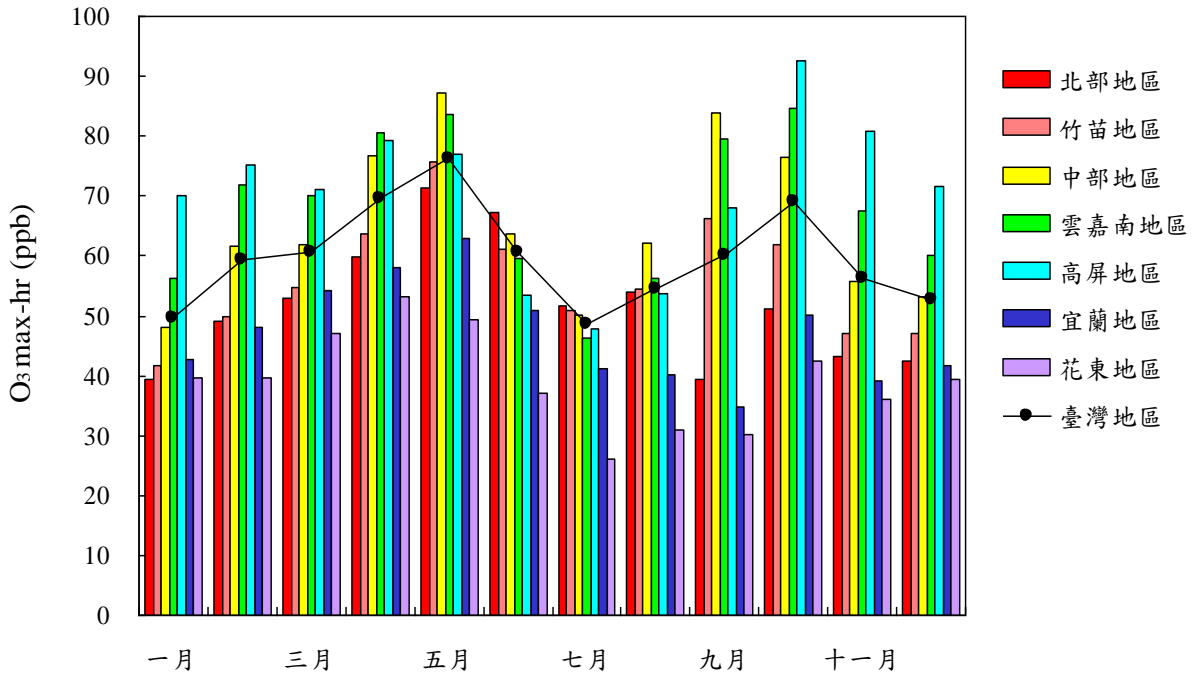
圖二十七 民國98年臺灣地區臭氧濃度年平均値  
 Figure 27 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Taiwan, 2009



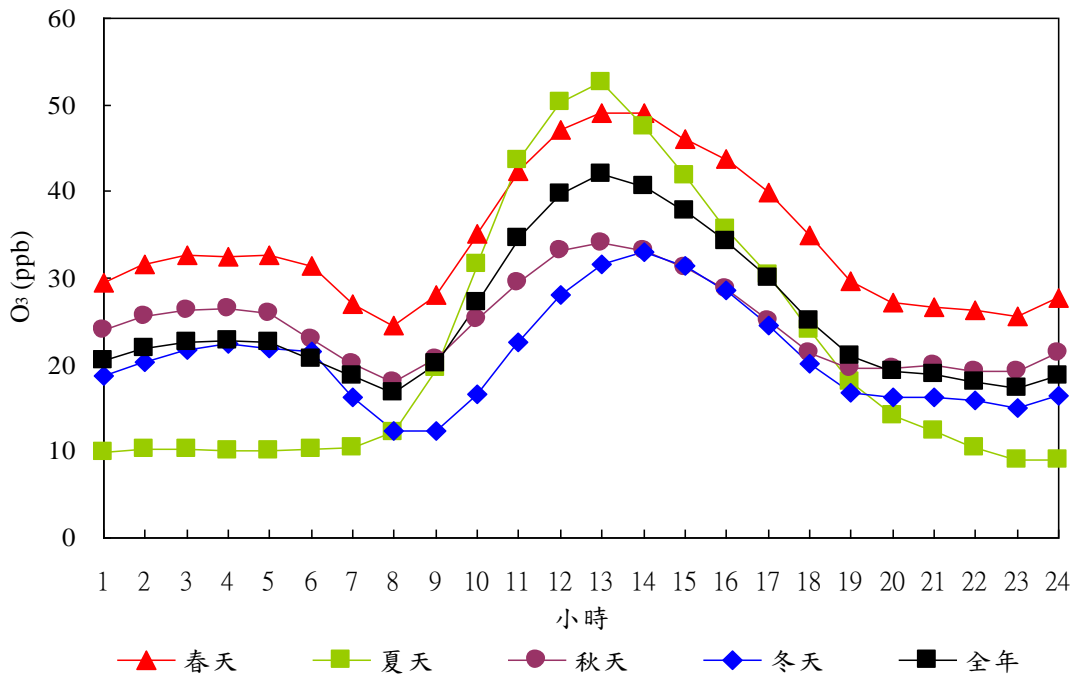
圖二十八 民國98年臺灣地區各空氣品質區臭氧濃度月平均值變化圖  
 Figure 28 Seasonal variation (monthly average) of O<sub>3</sub> in Taiwan, 2009



圖二十九 民國98年臺灣地區臭氧每日最大小時濃度年平均値  
 Figure 29 Annual average of daily max-hr O<sub>3</sub> concentrations in Taiwan, 2009

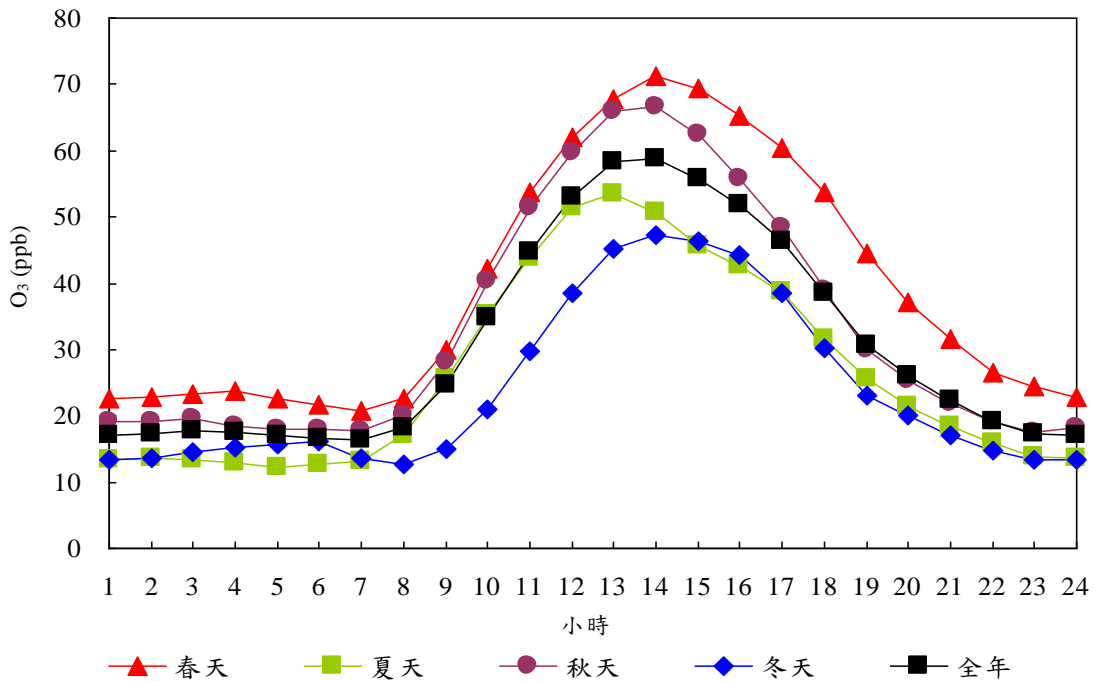


圖三十 民國98年臺灣地區各空品區臭氧每日最大小時濃度月平均值變化圖  
 Figure 30 Seasonal variation (monthly average) of daily max-hr O<sub>3</sub> in Taiwan, 2009



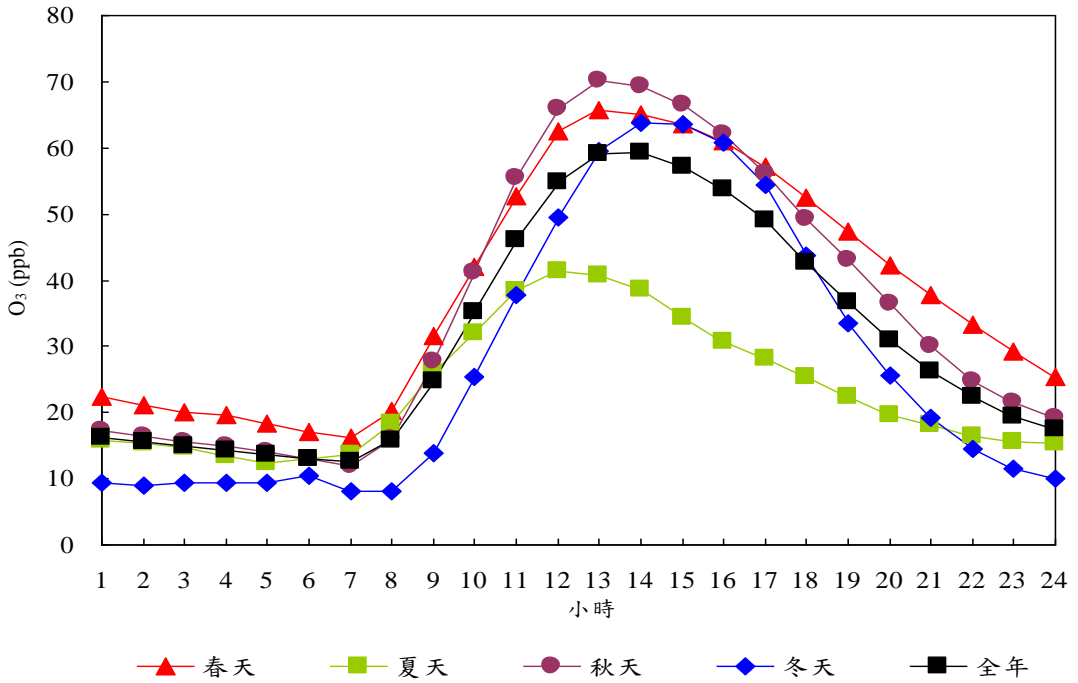
圖三十一 民國98年臺北市每日臭氧濃度變化圖

Figure 31 Diurnal variation (1-hour average) of O<sub>3</sub> in Taipei City, 2009

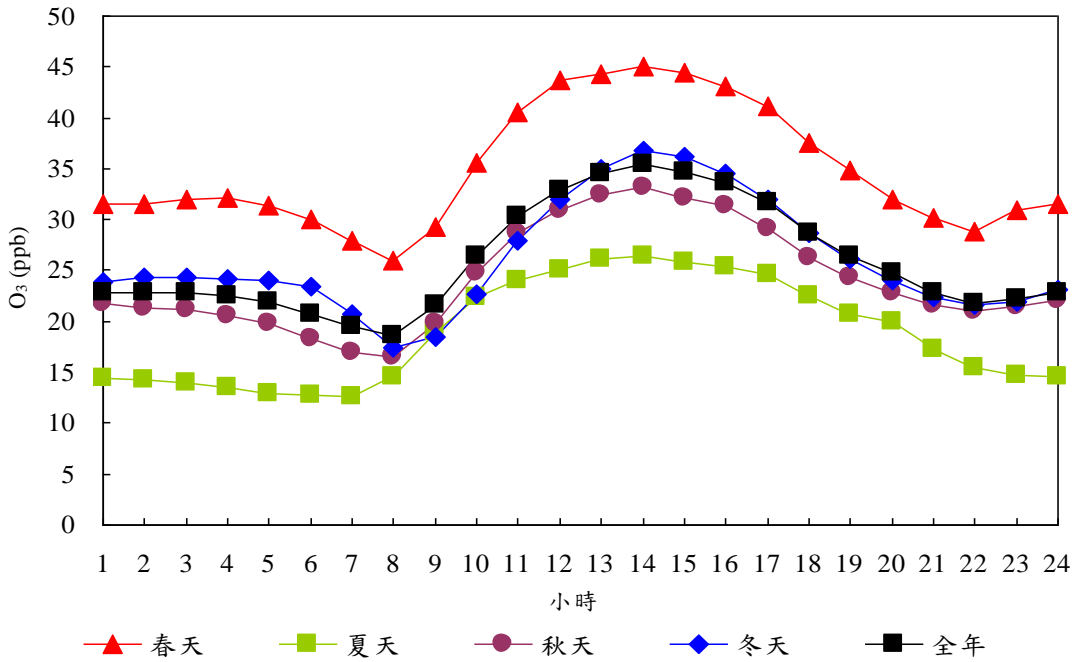


圖三十二 民國98年臺中市每日臭氧濃度變化圖

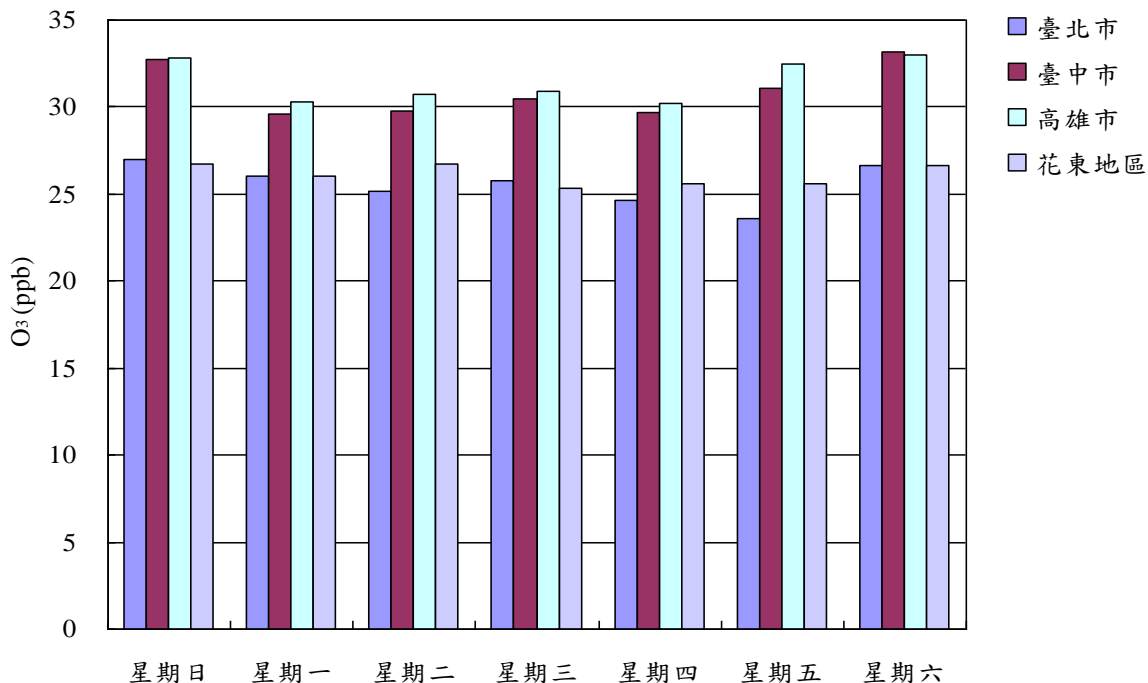
Figure 32 Diurnal variation (1-hour average) of O<sub>3</sub> in Taichung City, 2009



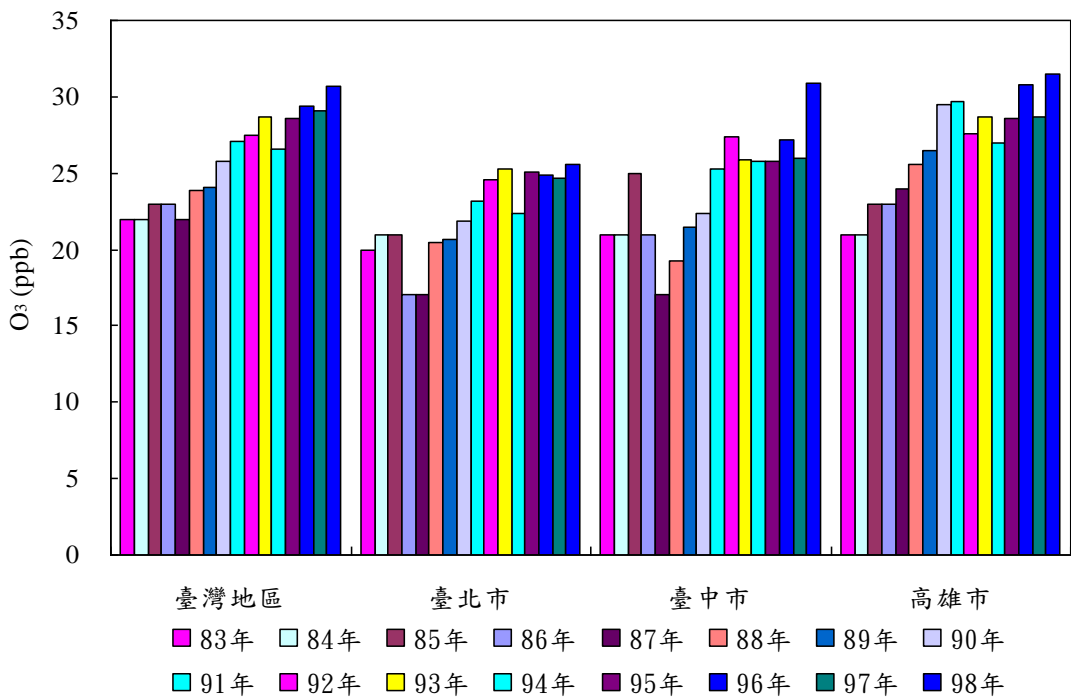
圖三十三 民國98年高雄市每日臭氧濃度變化圖  
 Figure 33 Diurnal variation (1-hour average) of O<sub>3</sub> in Kaohsiung City, 2009



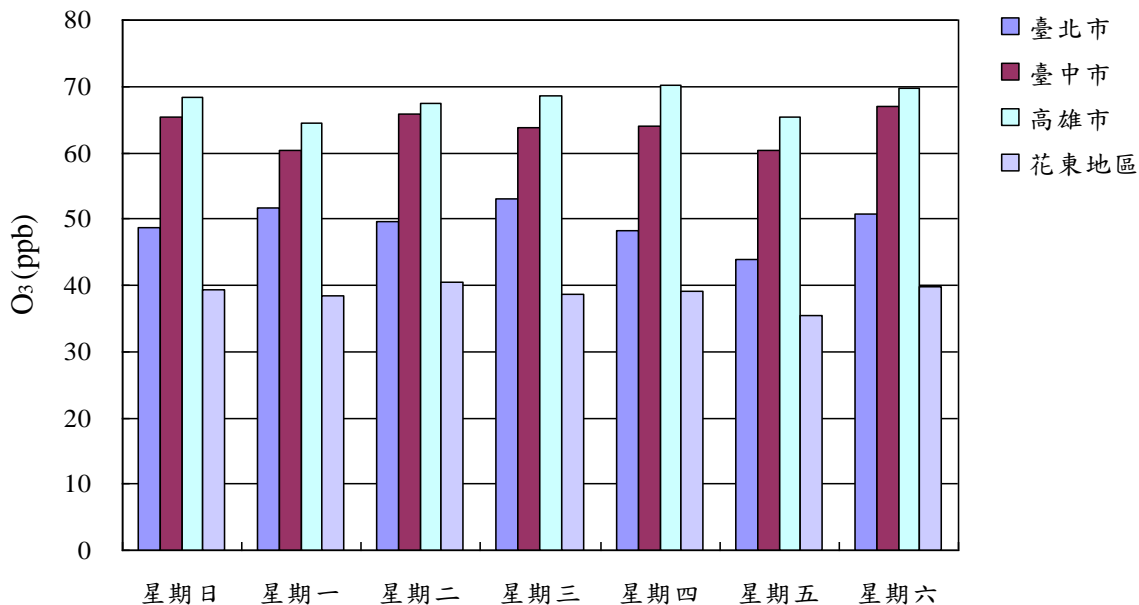
圖三十四 民國98年花東地區每日臭氧濃度變化圖  
 Figure 34 Diurnal variation (1-hour average) of O<sub>3</sub> in Hua-Tung area, 2009



圖三十五 民國98年臺灣地區主要都會區一週中臭氧平均濃度變化圖  
 Figure 35 Average O<sub>3</sub> concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009

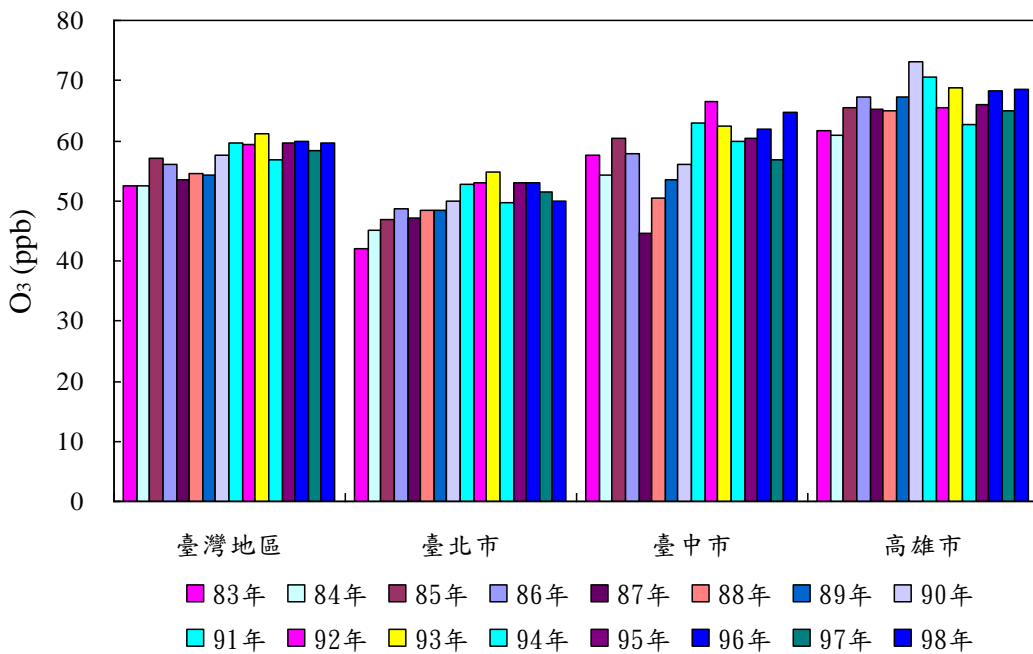


圖三十六 民國83至98年臺灣地區臭氧濃度年平均比較圖  
 Figure 36 Comparison of O<sub>3</sub> annual average concentrations, 1994-2009



圖三十七 民國98年臺灣地區主要都會區一週中臭氧每日最大小時濃度平均值變化圖

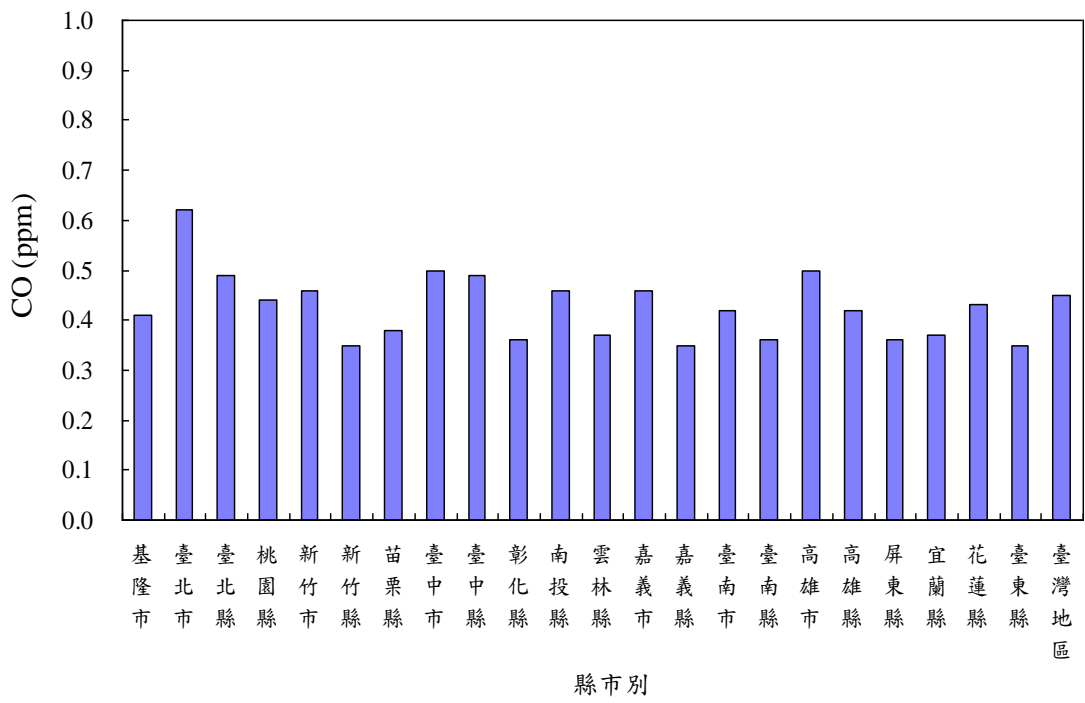
Figure 37 Average daily max-hr O<sub>3</sub> concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009



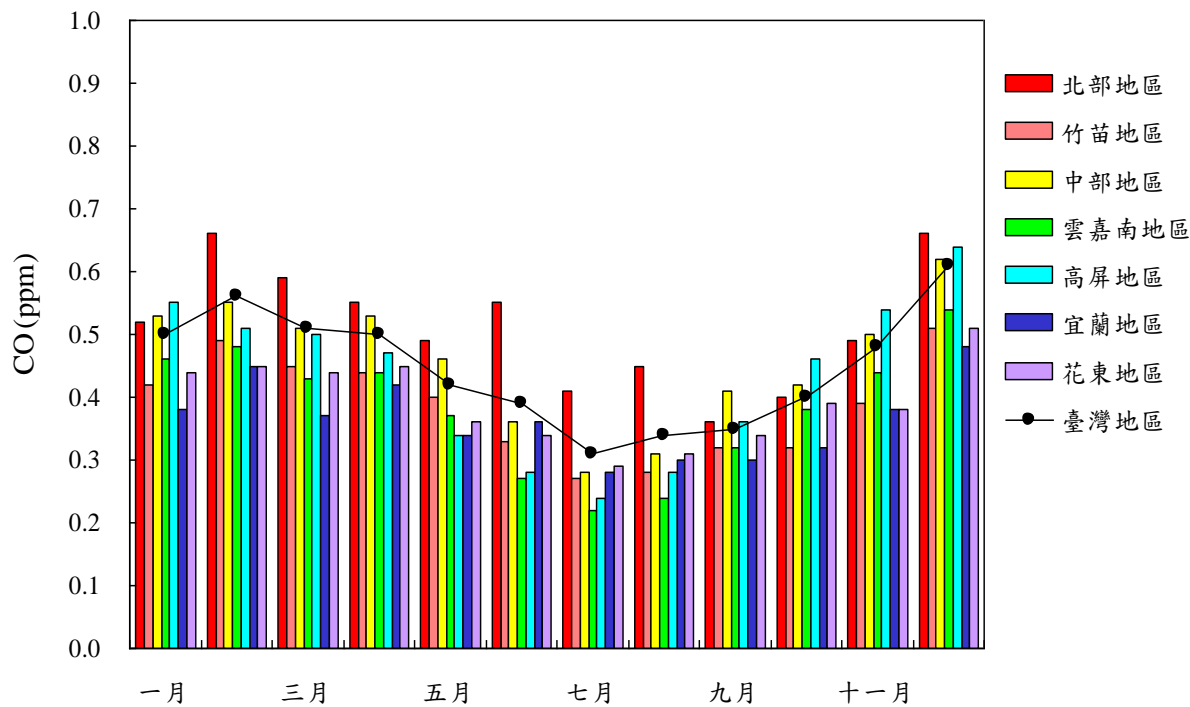
圖三十八 民國83至98年臺灣地區臭氧每日最大小時濃度年平均比較圖

Figure 38 Comparison of annual average of daily max-hr O<sub>3</sub> concentrations, 1994-2009

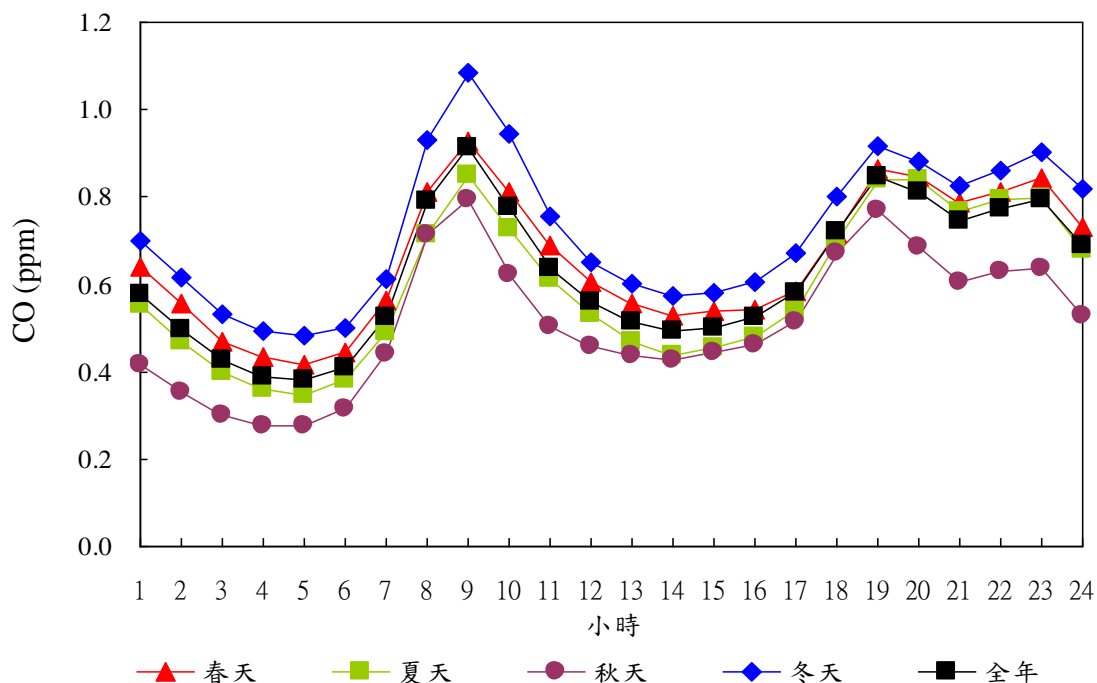




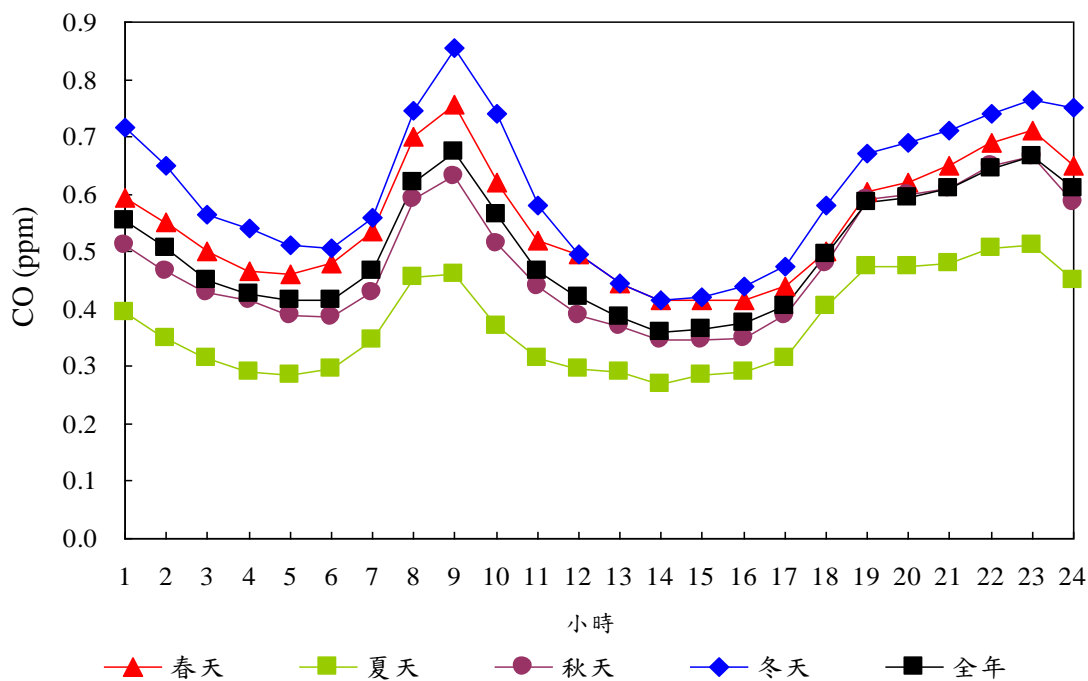
圖三十九 民國98年臺灣地區一氧化碳濃度年平均平均值  
 Figure 39 Annual average CO concentrations in Taiwan, 2009



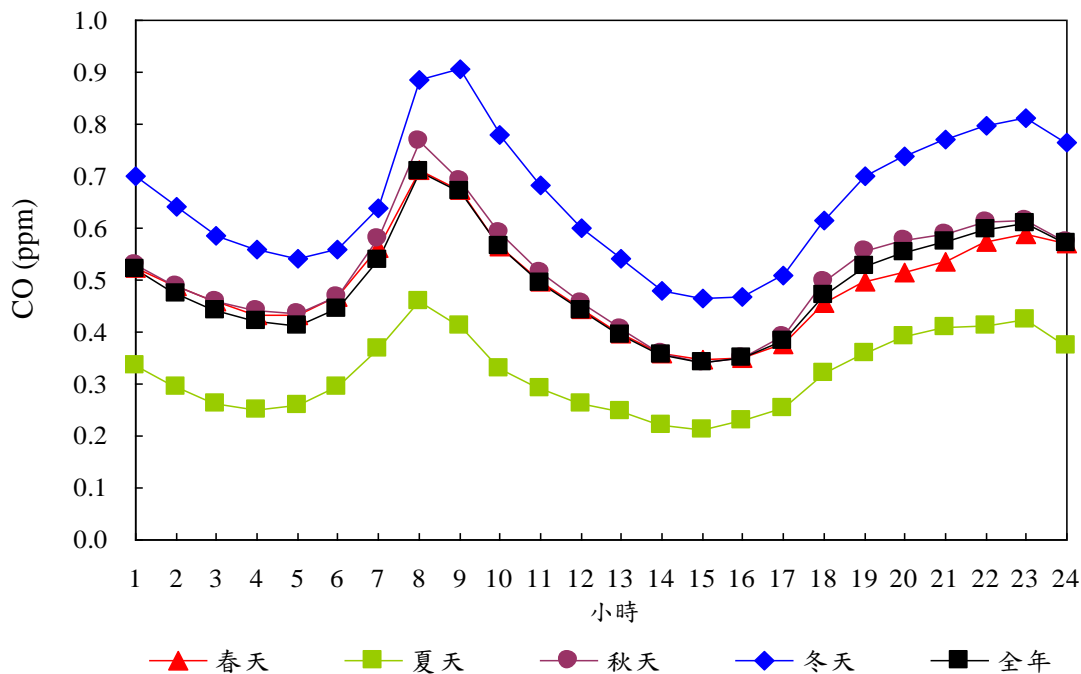
圖四十 民國98年臺灣地區各空氣品質區一氧化碳濃度月平均值變化圖  
 Figure 40 Seasonal variation (monthly average) of CO in Taiwan, 2009



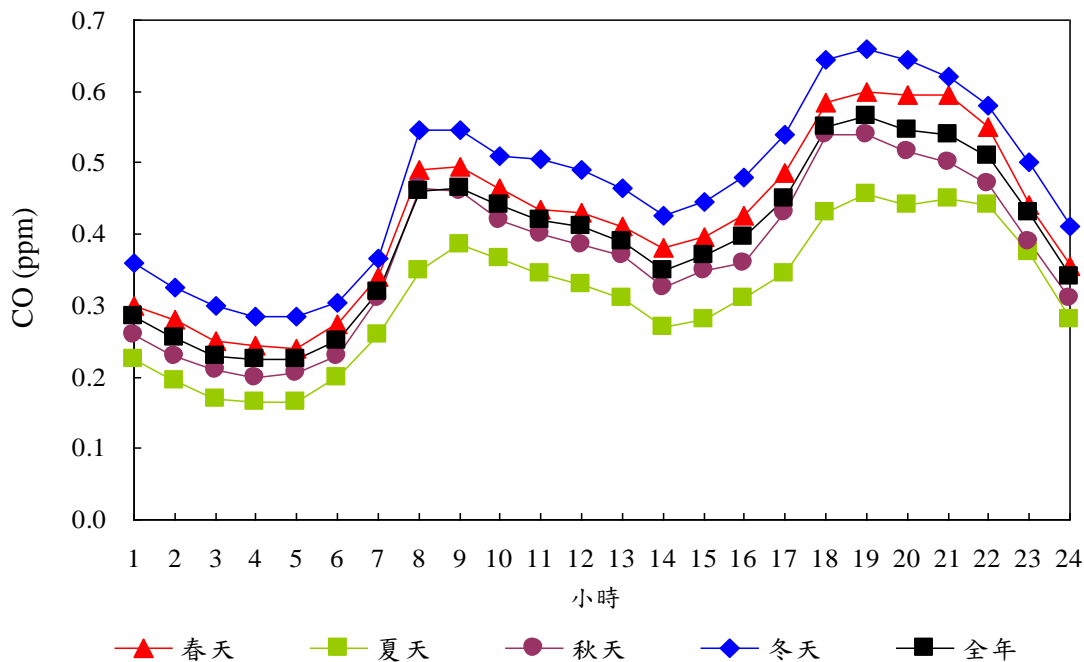
圖四十一 民國98年臺北市每日一氧化碳濃度變化圖  
 Figure 41 Diurnal variation (1-hour average) of CO in Taipei City, 2009



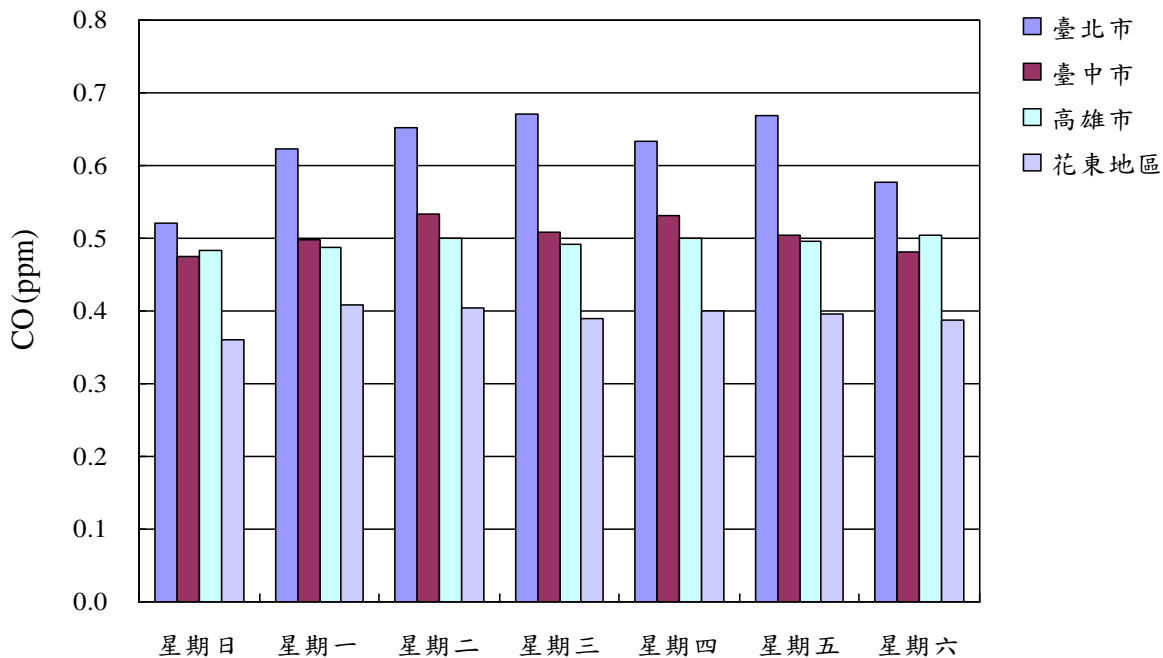
圖四十二 民國98年臺中市每日一氧化碳濃度變化圖  
 Figure 42 Diurnal variation (1-hour average) of CO in Taichung City, 2009



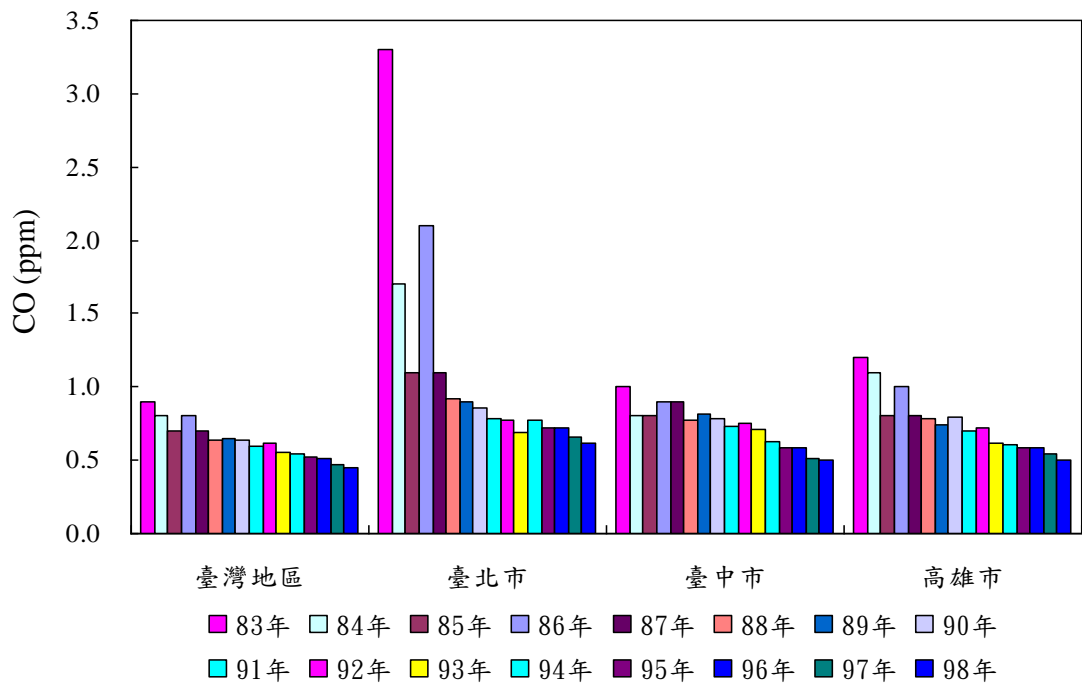
圖四十三 民國98年高雄市每日一氧化碳濃度變化圖  
 Figure 43 Diurnal variation (1-hour average) of CO in Kaohsiung City, 2009



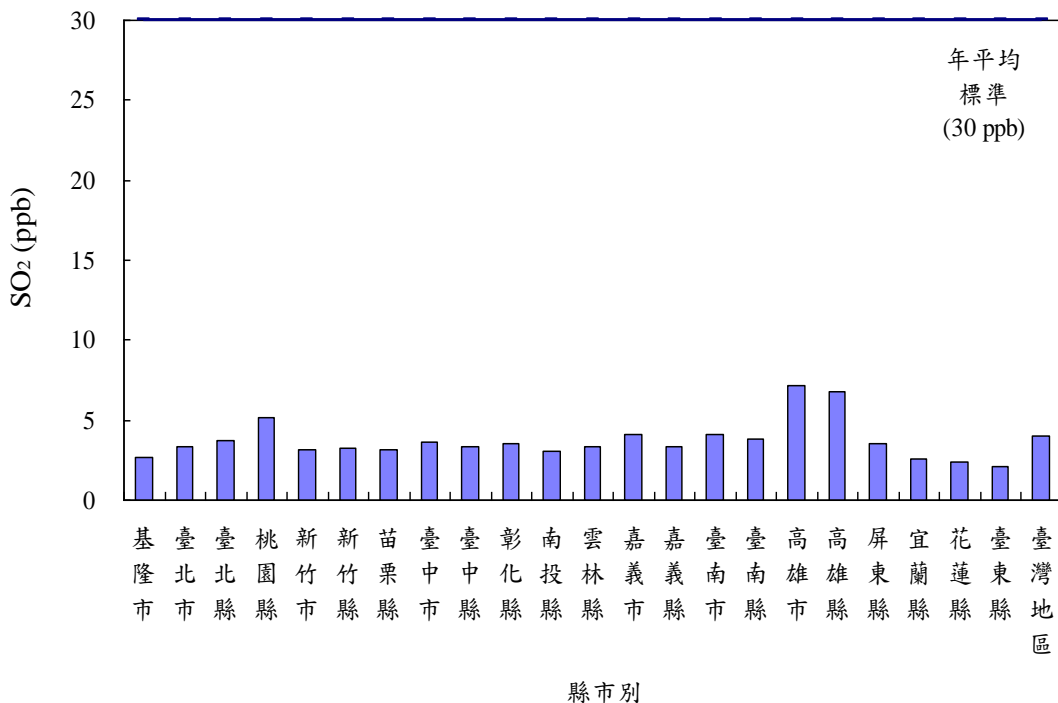
圖四十四 民國98年花東地區每日一氧化碳濃度變化圖  
 Figure 44 Diurnal variation (1-hour average) of CO in Hua-Tung area, 2009



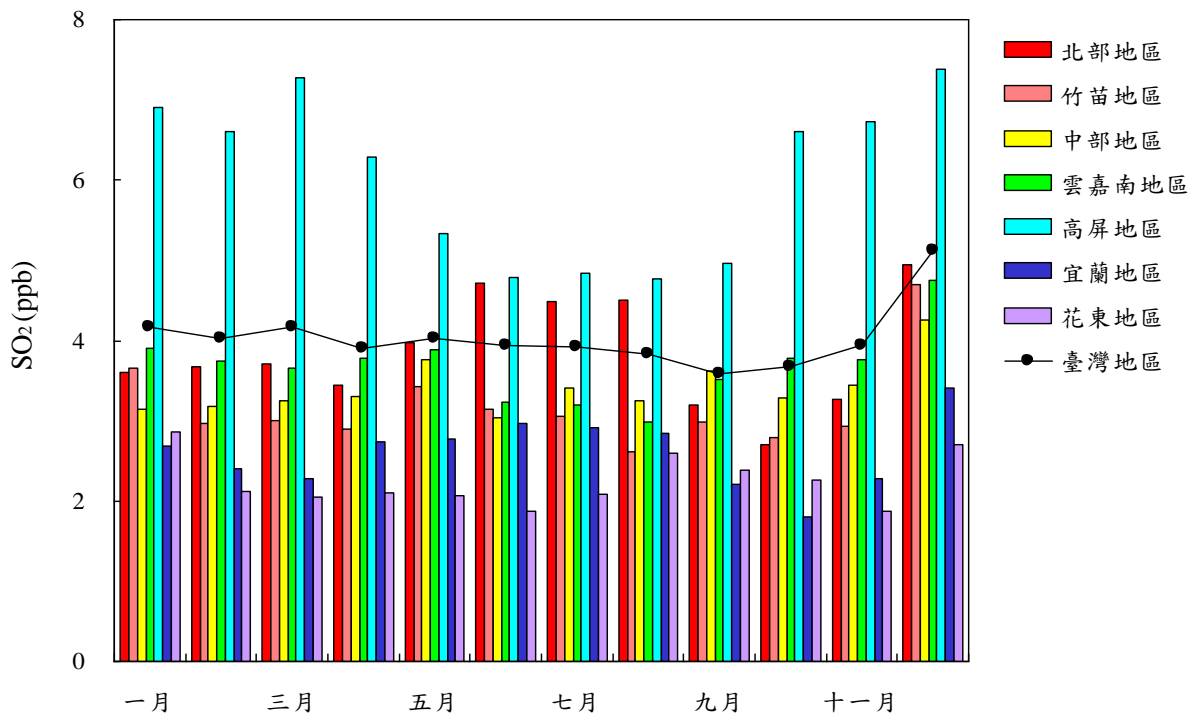
圖四十五 民國98年臺灣地區主要都會區一週中一氧化碳平均濃度變化圖  
 Figure 45 Average CO concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009



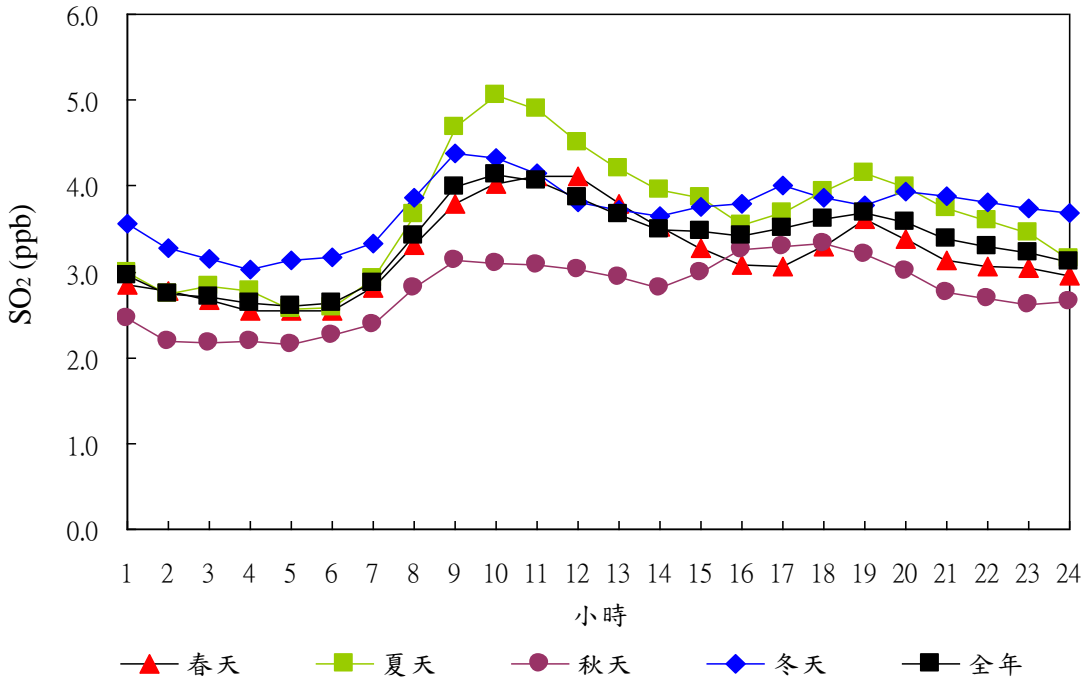
圖四十六 民國83至98年臺灣地區一氧化碳濃度年平均比較圖  
 Figure 46 Comparison of CO annual average concentrations, 1994-2009



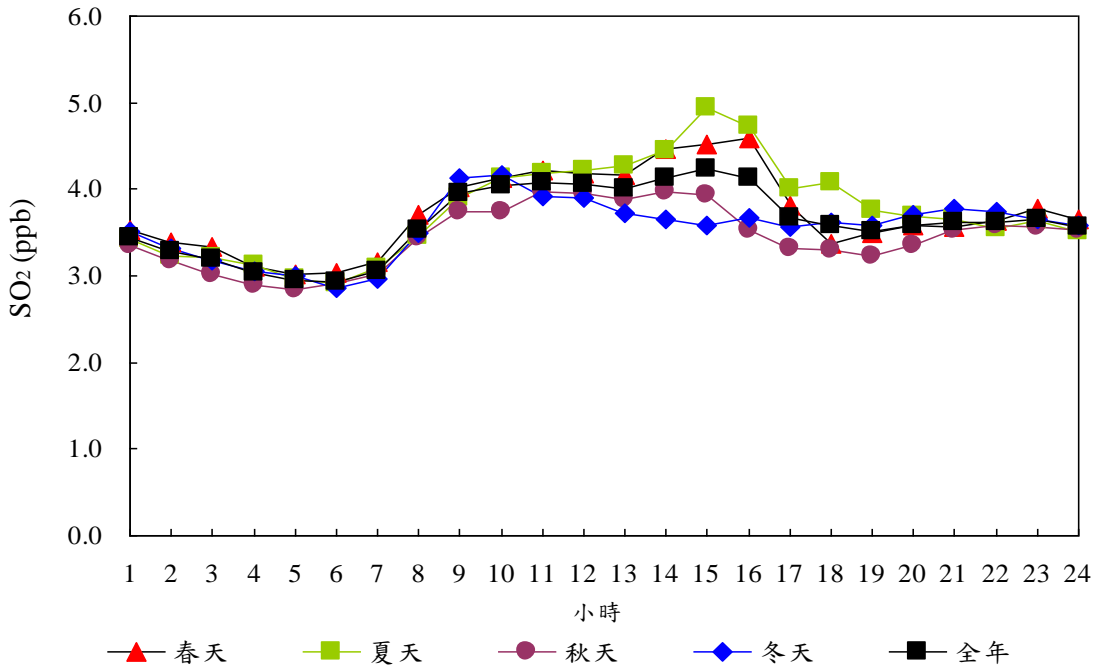
圖四十七 民國98年臺灣地區二氧化硫濃度年平均  
Figure 47 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Taiwan, 2009



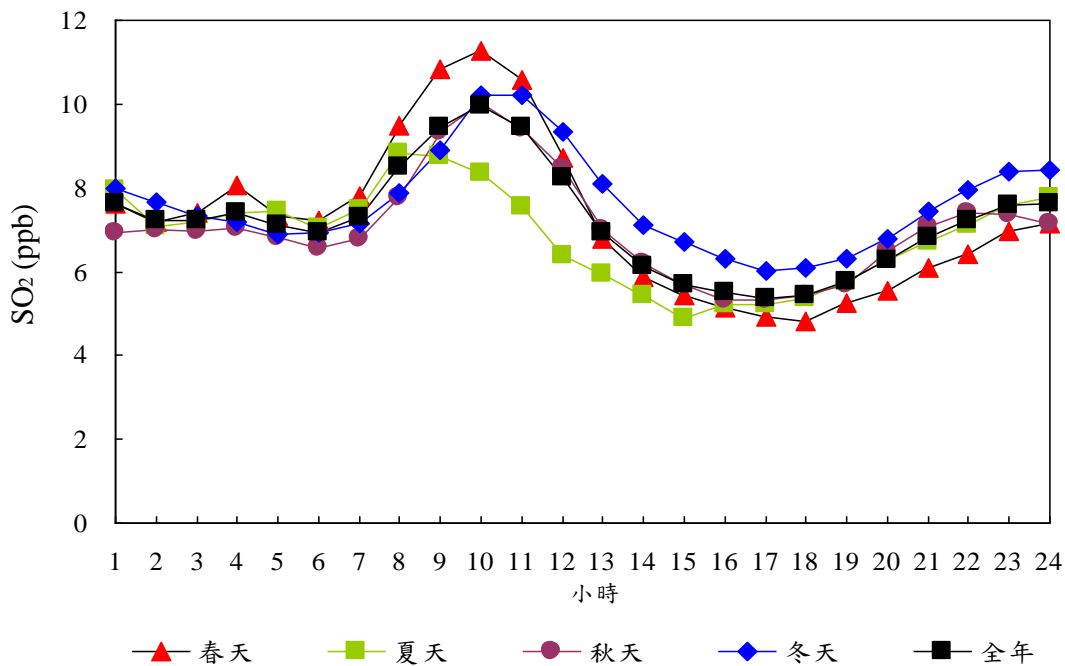
圖四十八 民國98年臺灣地區各空氣品質區二氧化硫濃度月平均值變化圖  
Figure 48 Seasonal variation (monthly average) of SO<sub>2</sub> in Taiwan, 2009



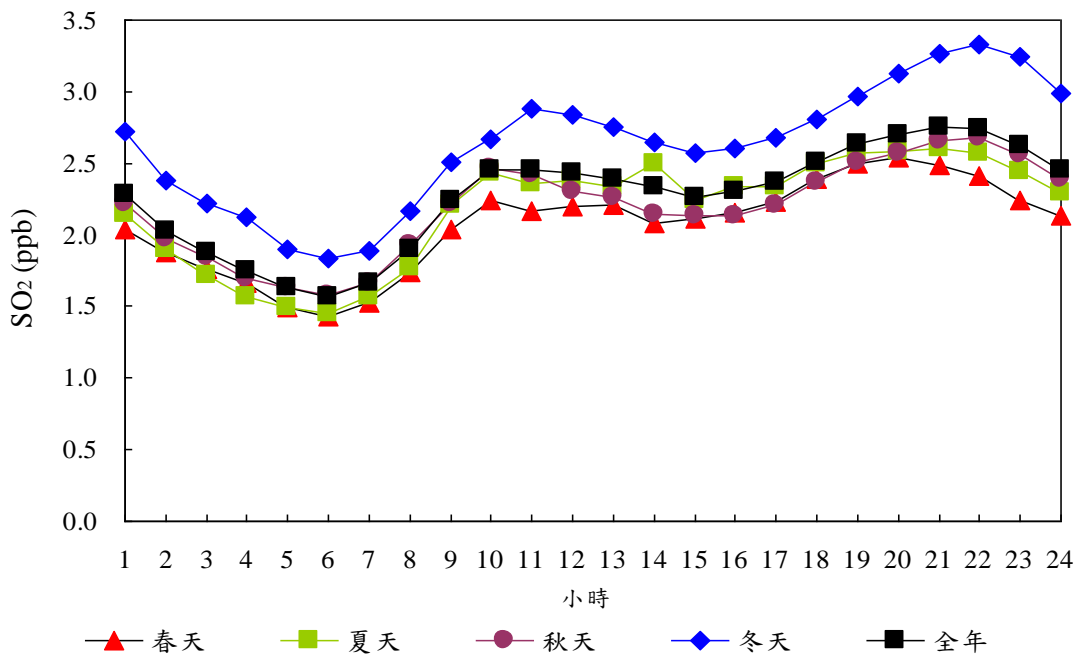
圖四十九 民國98年臺北市每日二氧化硫濃度變化圖  
 Figure 49 Diurnal variation (1-hour average) of SO<sub>2</sub> in Taipei City, 2009



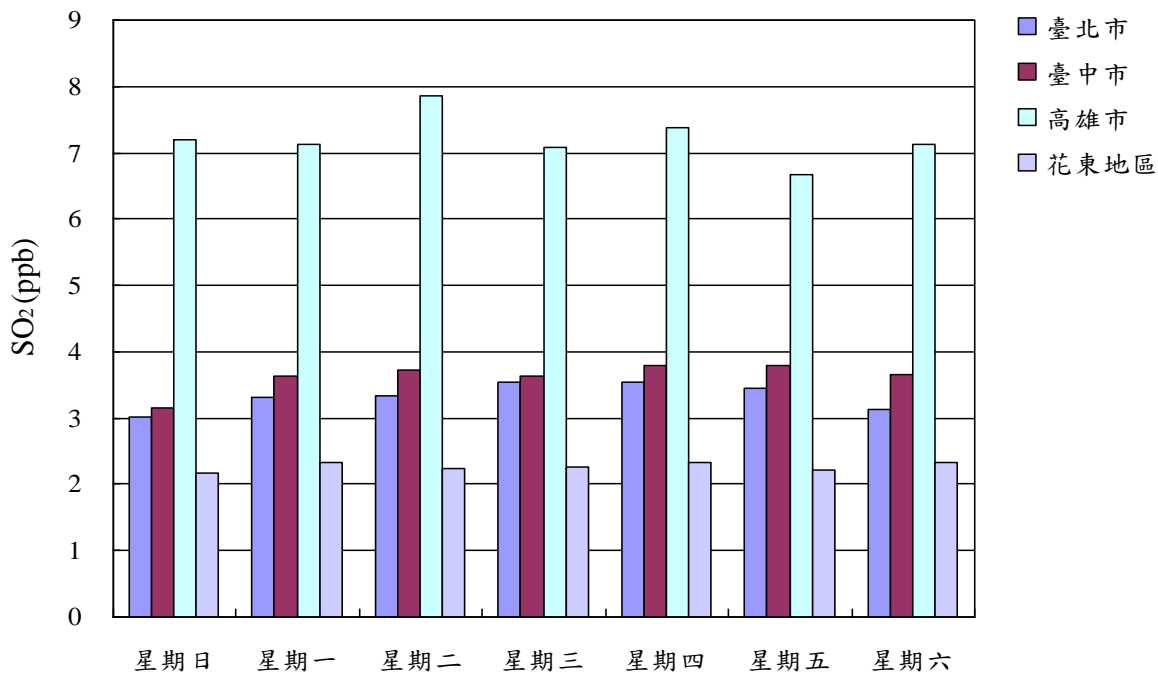
圖五十 民國98年臺中市每日二氧化硫濃度變化圖  
 Figure 50 Diurnal variation (1-hour average) of SO<sub>2</sub> in Taichung City, 2009



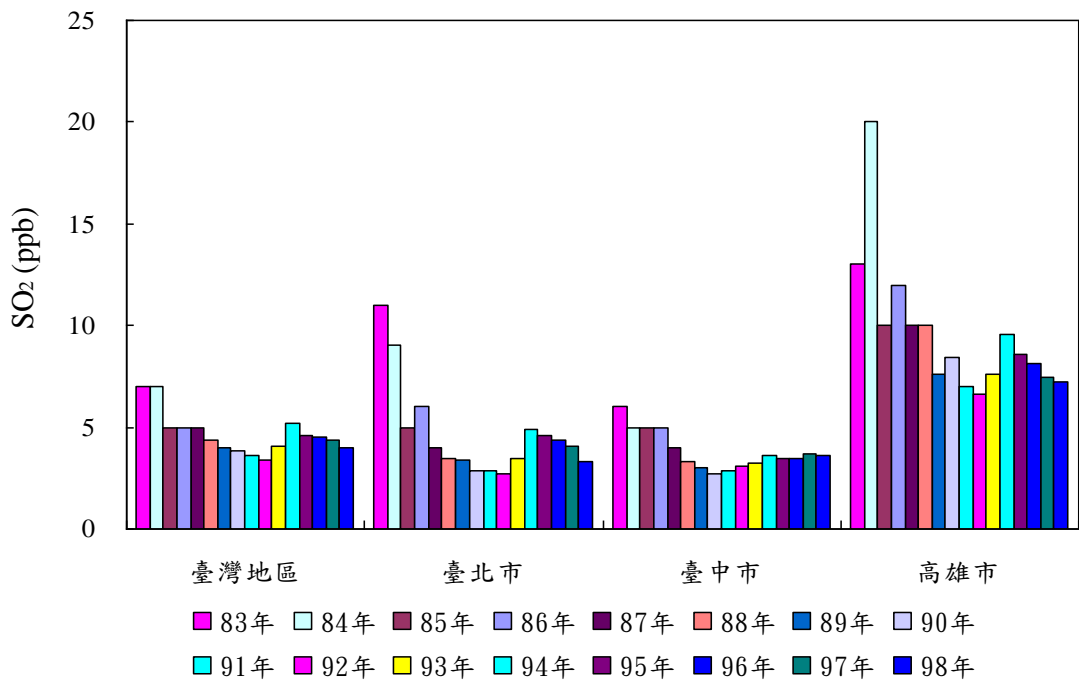
圖五十一 民國98年高雄市每日二氧化硫濃度變化圖  
 Figure 51 Diurnal variation (1-hour average) of SO<sub>2</sub> in Kaohsiung City, 2009



圖五十二 民國98年花東地區每日二氧化硫濃度變化圖  
 Figure 52 Diurnal variation (1-hour average) of SO<sub>2</sub> in Hua-Tung area, 2009

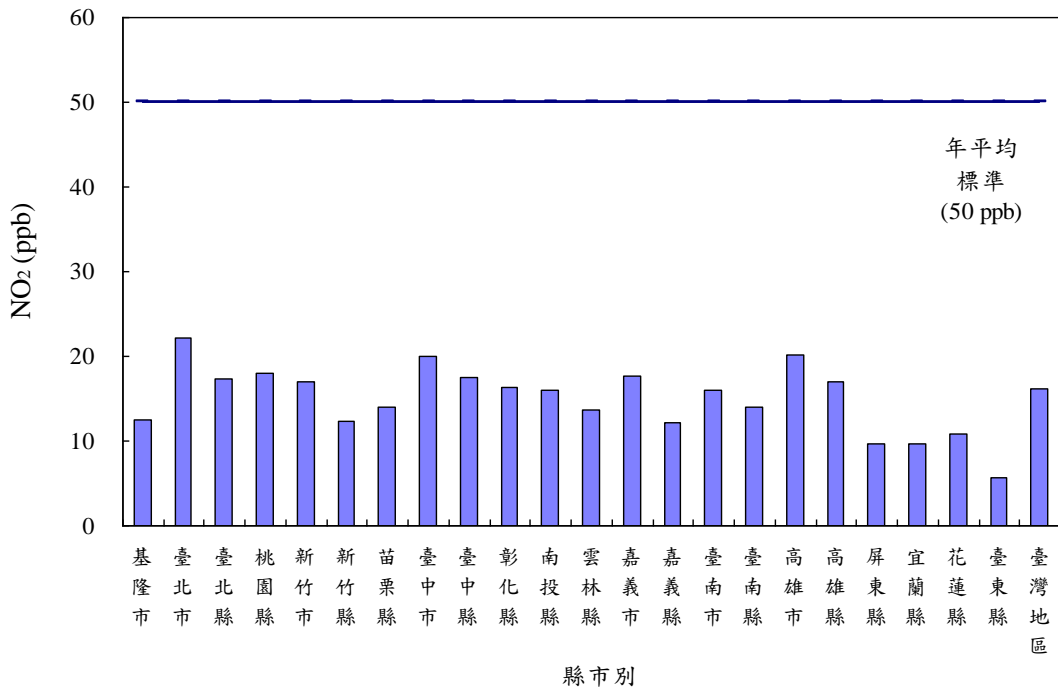


圖五十三 民國98年臺灣地區主要都會區一週中二氧化硫平均濃度變化圖  
 Figure 53 Average SO<sub>2</sub> concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009

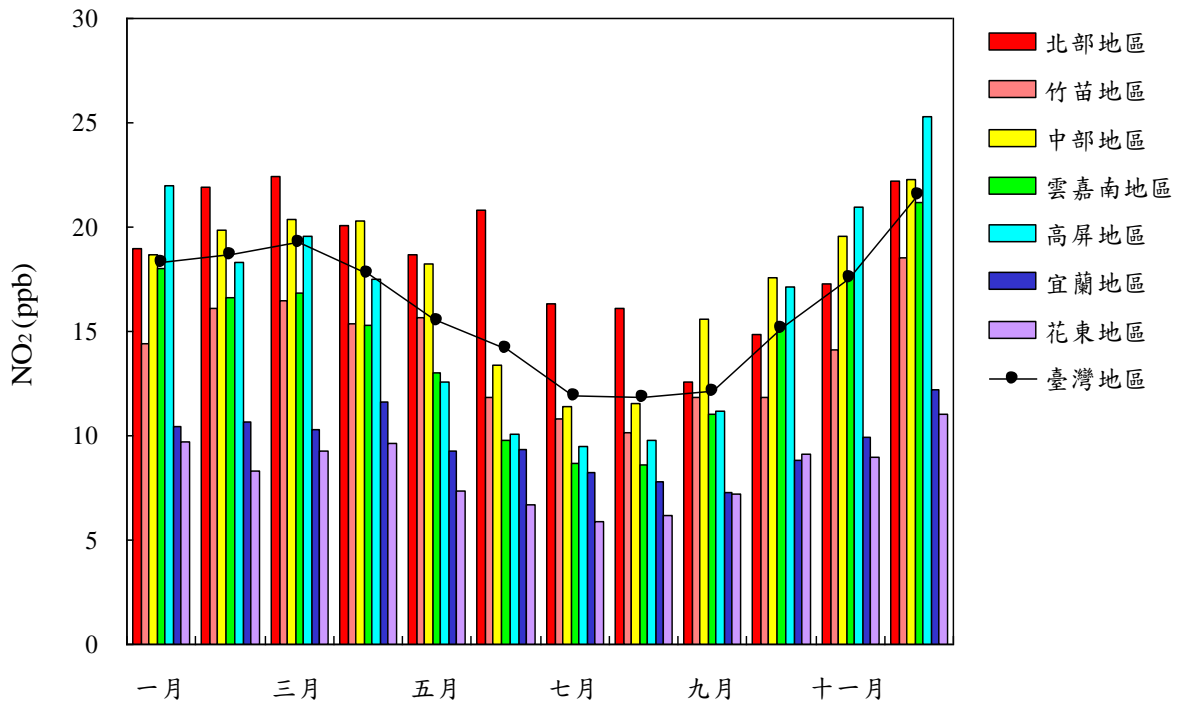


圖五十四 民國83至98年臺灣地區二氧化硫濃度年平均比較圖  
 Figure 54 Comparison of SO<sub>2</sub> annual average concentrations, 1994-2009

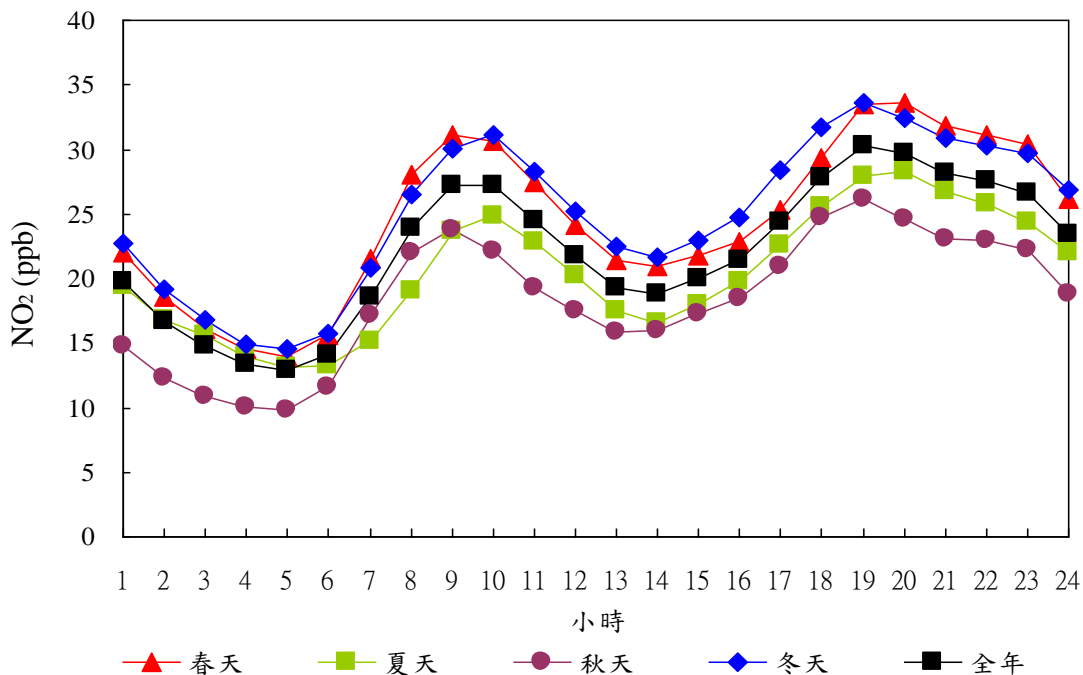




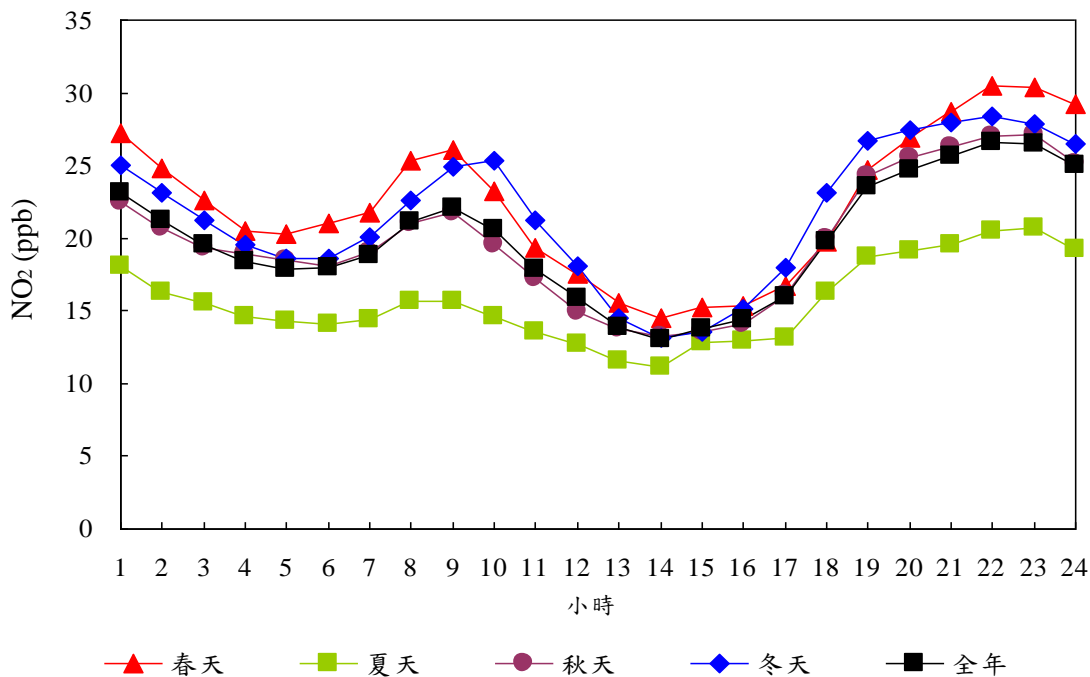
圖五十五 民國98年臺灣地區二氧化氮濃度年平均值  
 Figure 55 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Taiwan, 2009



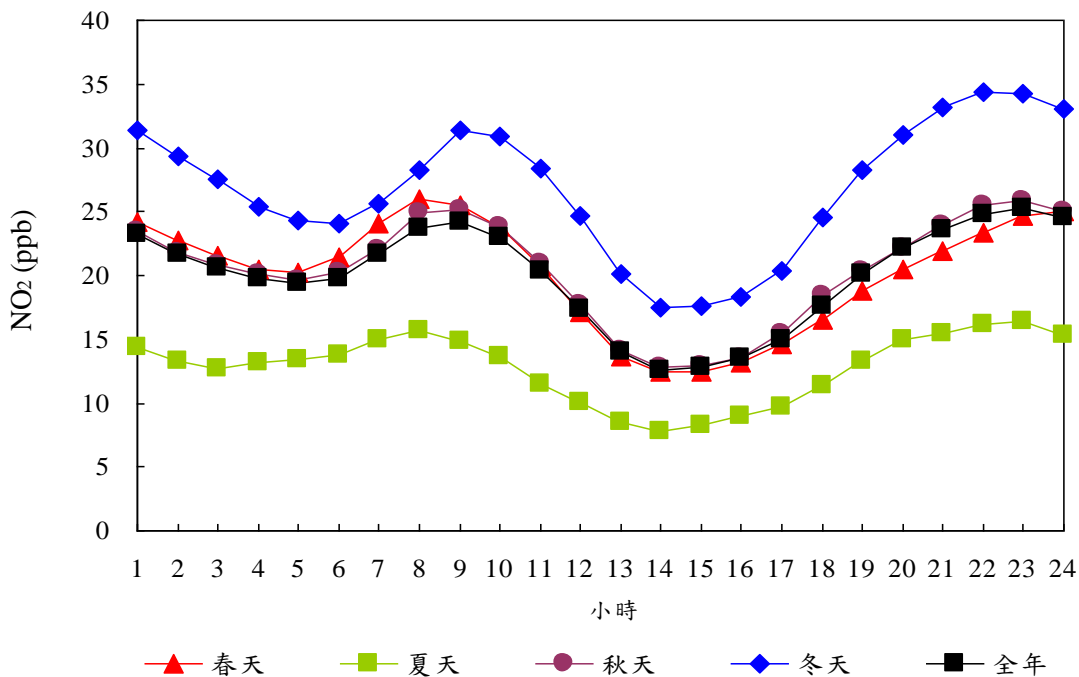
圖五十六 民國98年臺灣地區各空氣品質區二氧化氮濃度月平均值變化圖  
 Figure 56 Seasonal variation (monthly average) of NO<sub>2</sub> in Taiwan, 2009



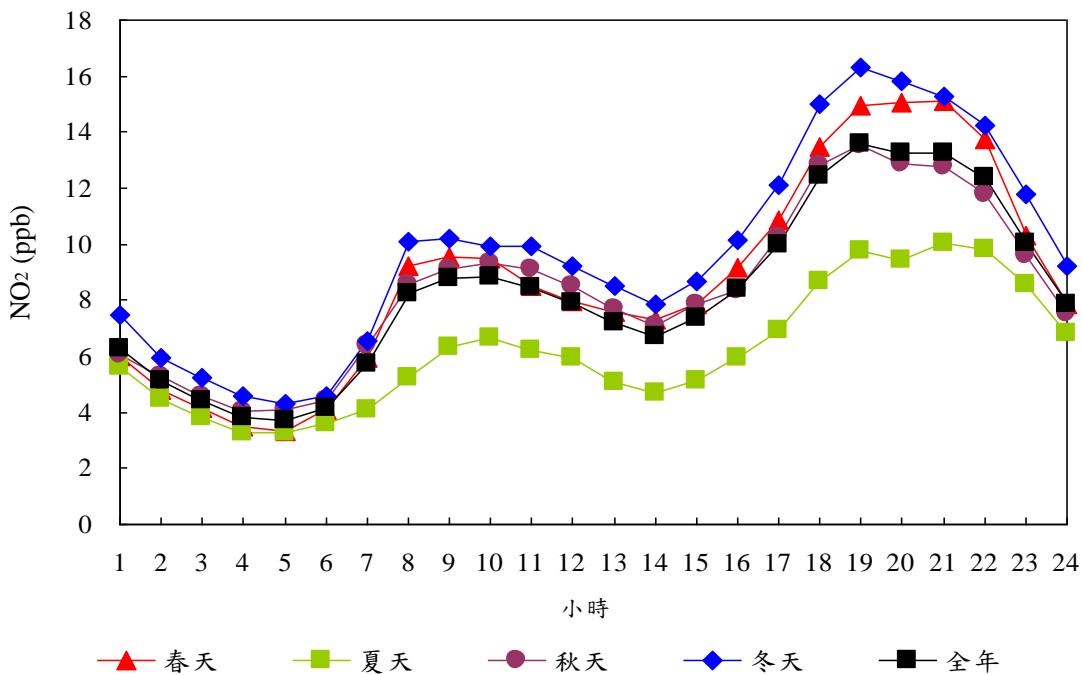
圖五十七 民國98年臺北市每日二氧化氮濃度變化圖  
 Figure 57 Diurnal variation (1-hour average) of NO<sub>2</sub> in Taipei City, 2009



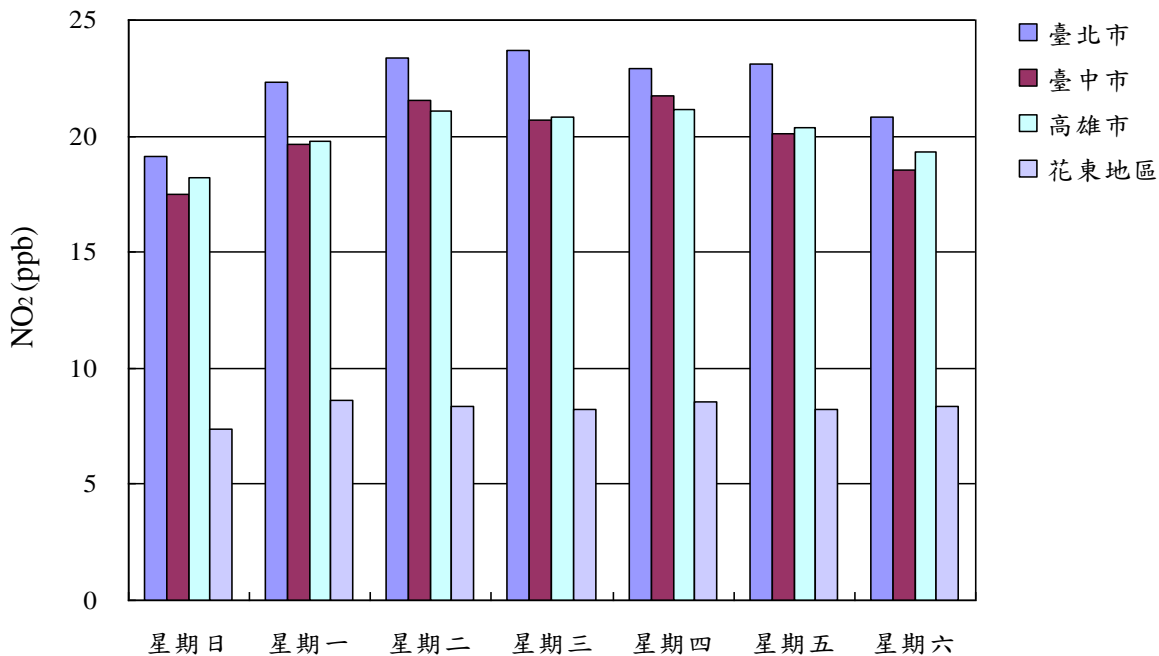
圖五十八 民國98年臺中市每日二氧化氮濃度變化圖  
 Figure 58 Diurnal variation (1-hour average) of NO<sub>2</sub> in Taichung City, 2009



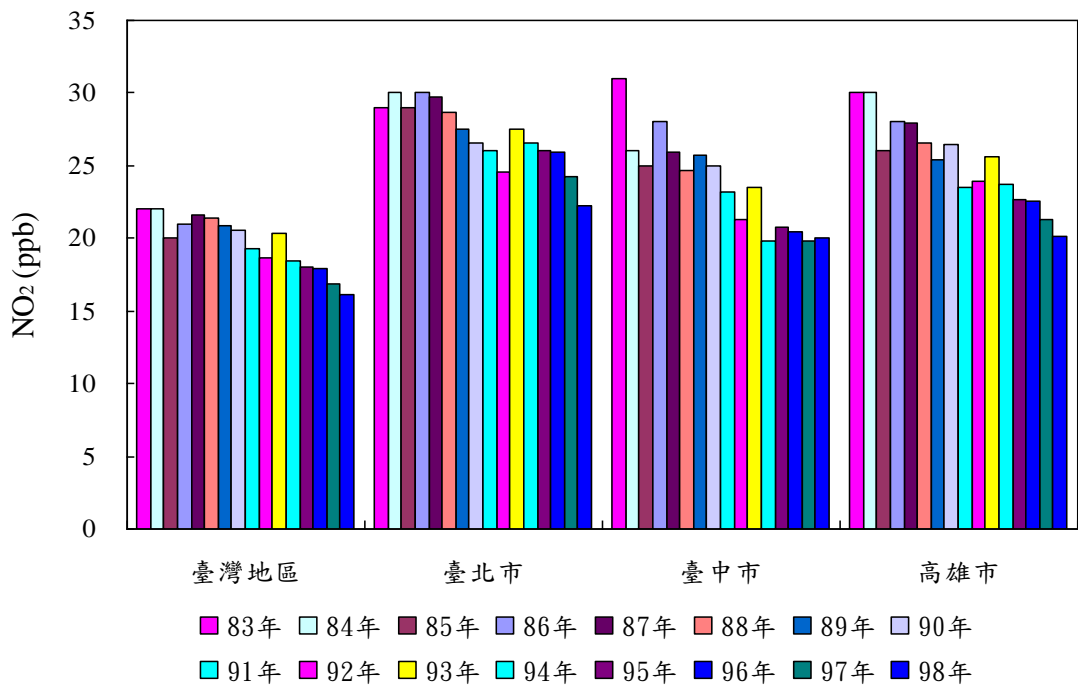
圖五十九 民國98年高雄市每日二氧化氮濃度變化圖  
 Figure 59 Diurnal variation (1-hour average) of NO<sub>2</sub> in Kaohsiung City, 2009



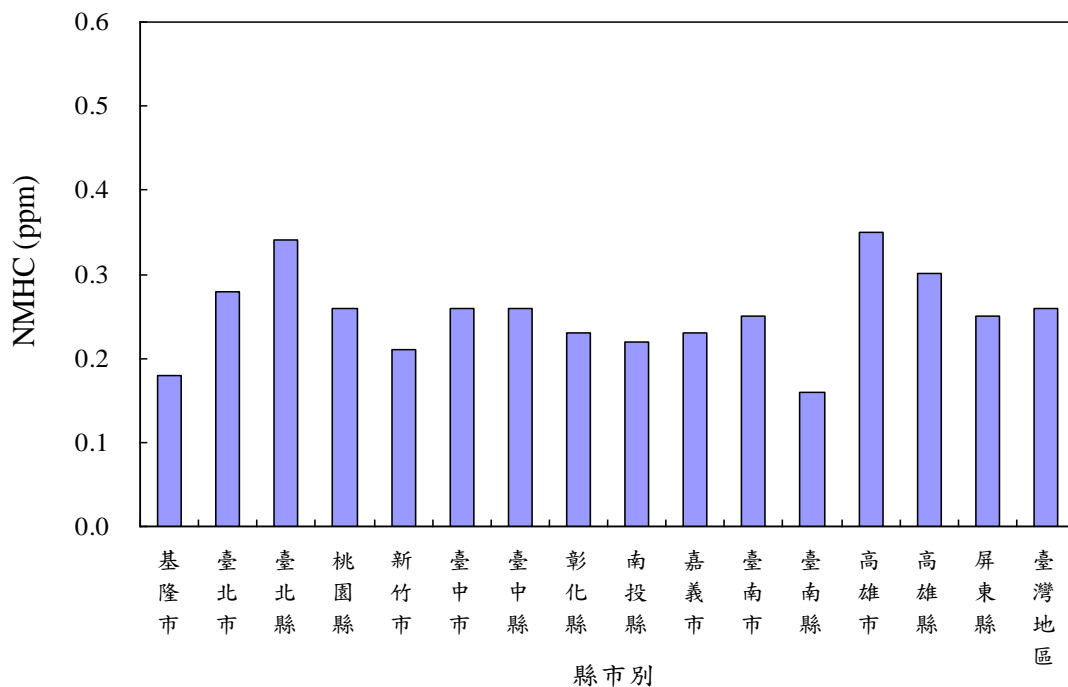
圖六十 民國98年花東地區每日二氧化氮濃度變化圖  
 Figure 60 Diurnal variation (1-hour average) of NO<sub>2</sub> in Hua-Tung area, 2009



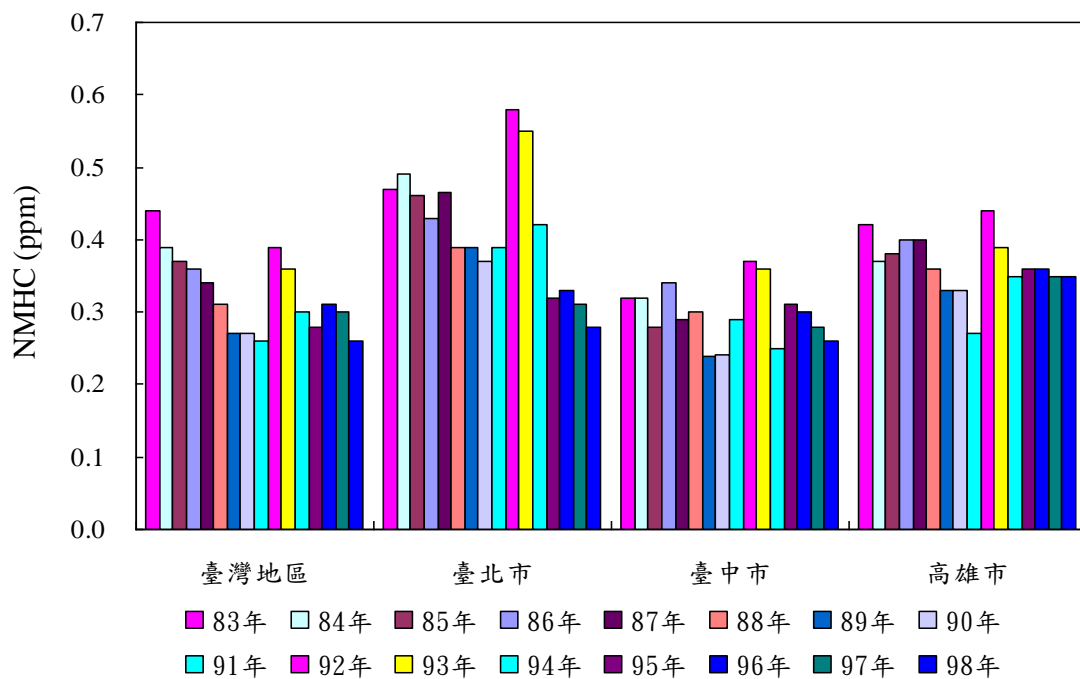
圖六十一 民國98年臺灣地區主要都會區一週中二氧化氮平均濃度變化圖  
 Figure 61 Average NO<sub>2</sub> concentrations by day of week in Taiwan's major cities, 2009



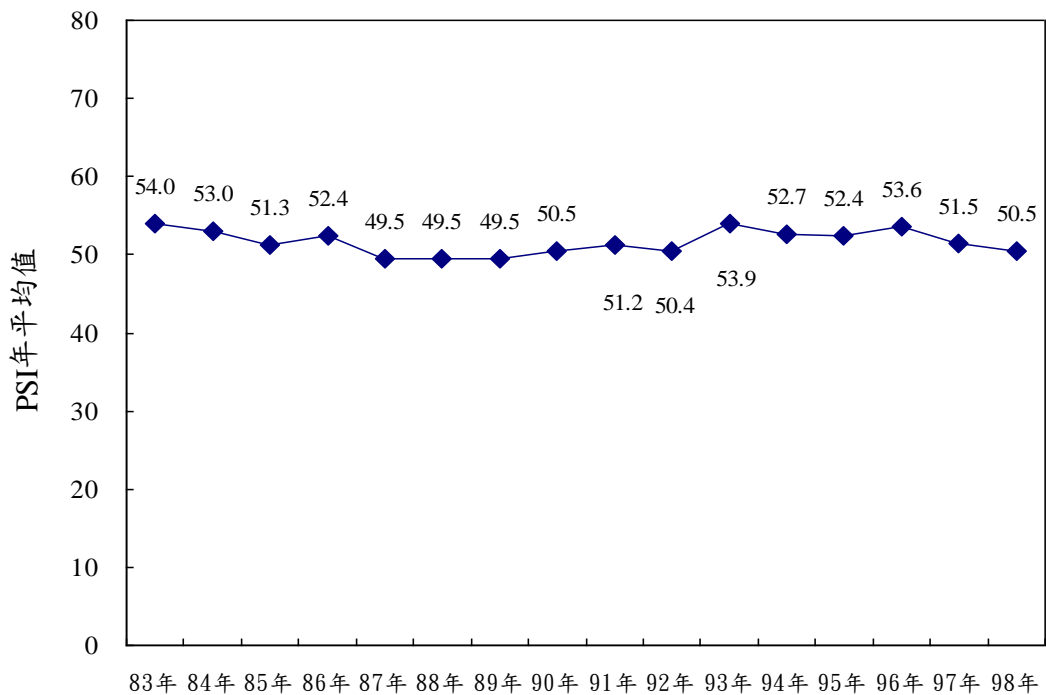
圖六十二 民國83至98年臺灣地區二氧化氮濃度年平均比較圖  
 Figure 62 Comparison of NO<sub>2</sub> annual average concentrations, 1994-2009



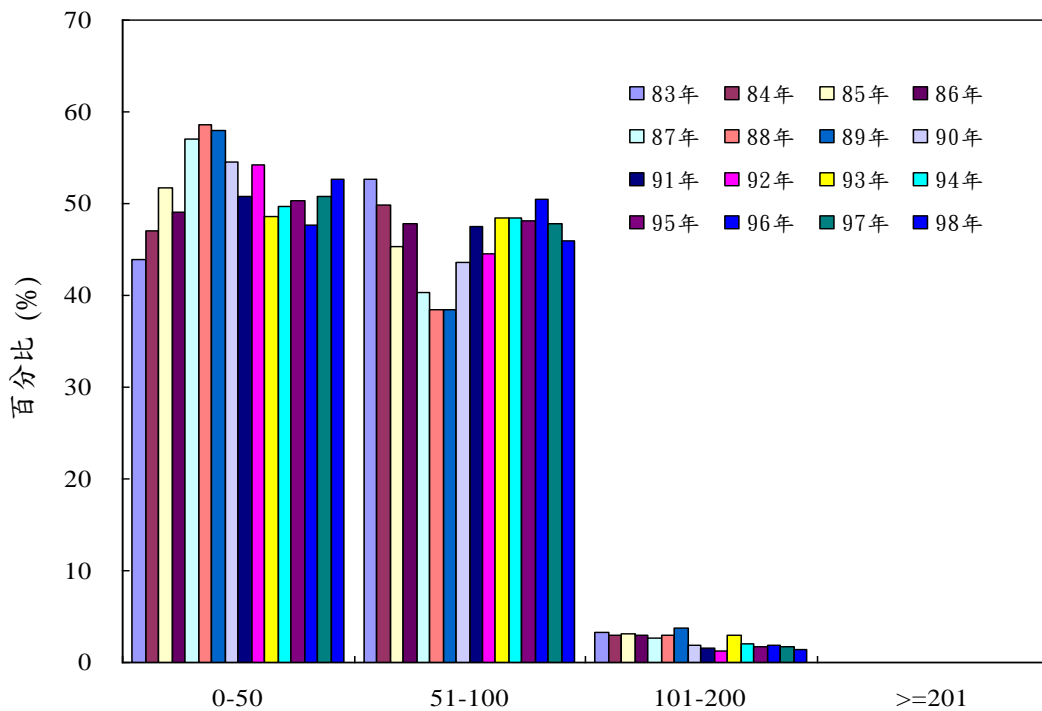
圖六十三 民國98年臺灣地區NMHC濃度年平均  
Figure 63 Annual average NMHC concentrations in Taiwan, 2009



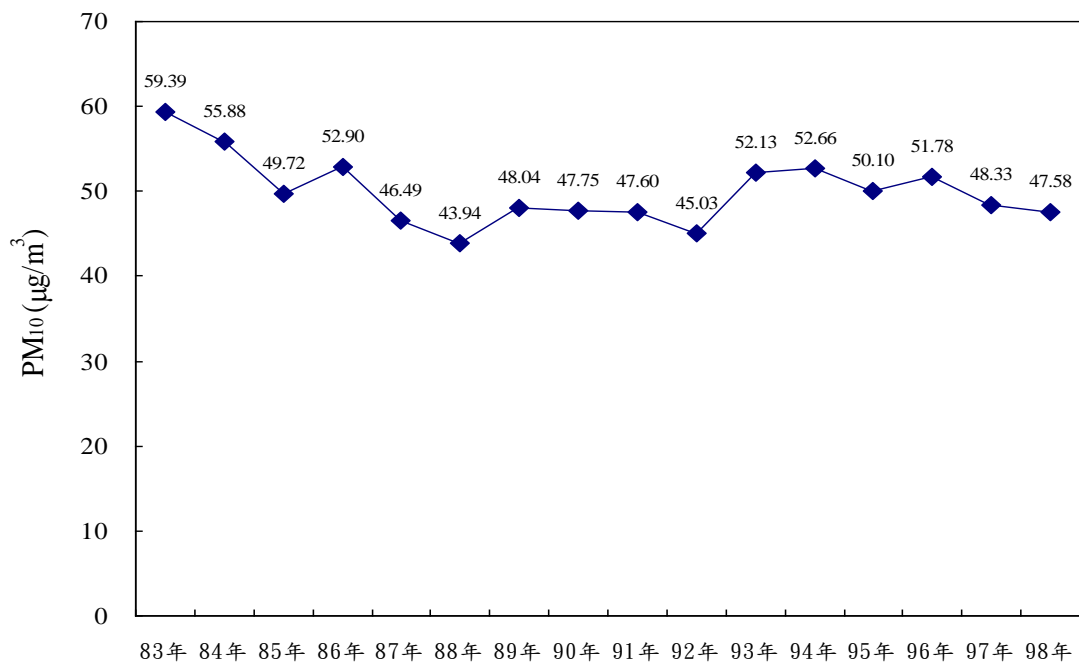
圖六十四 民國83至98年臺灣地區NMHC濃度年平均  
Figure 64 Comparison of NMHC annual average concentrations, 1994-2009



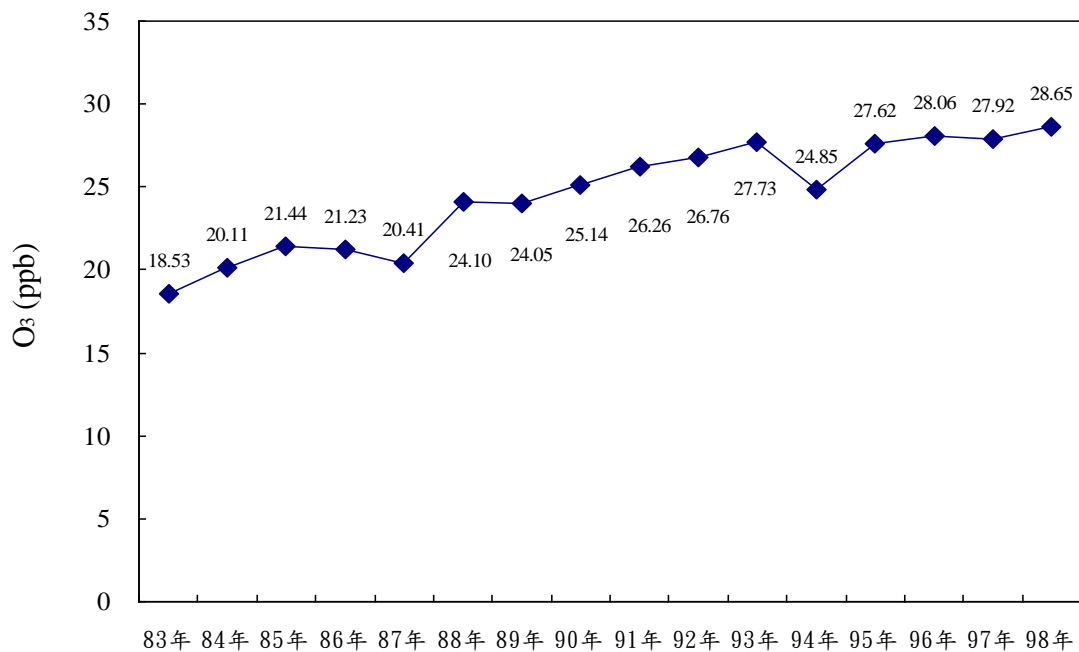
圖六十五 北部空品區民國83至98年PSI年平均値圖  
 Figure 65 PSI values (annual average) in Northern Air Basin, 1994-2009



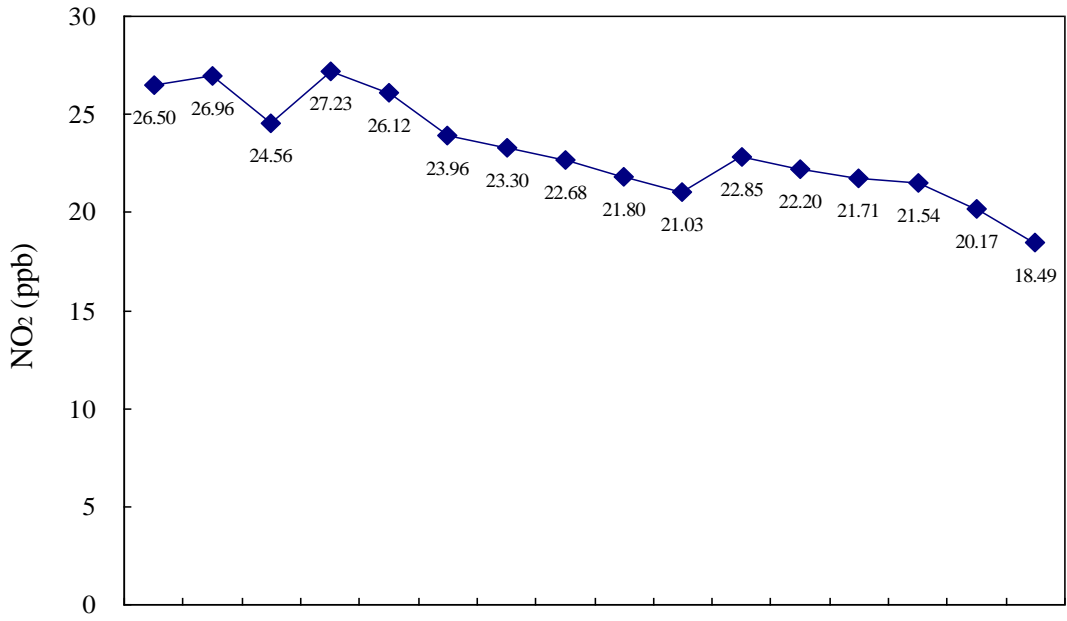
圖六十六 北部空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 66 Distribution of PSI values in Northern Air Basin, 1994-2009



圖六十七 北部空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 67 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009

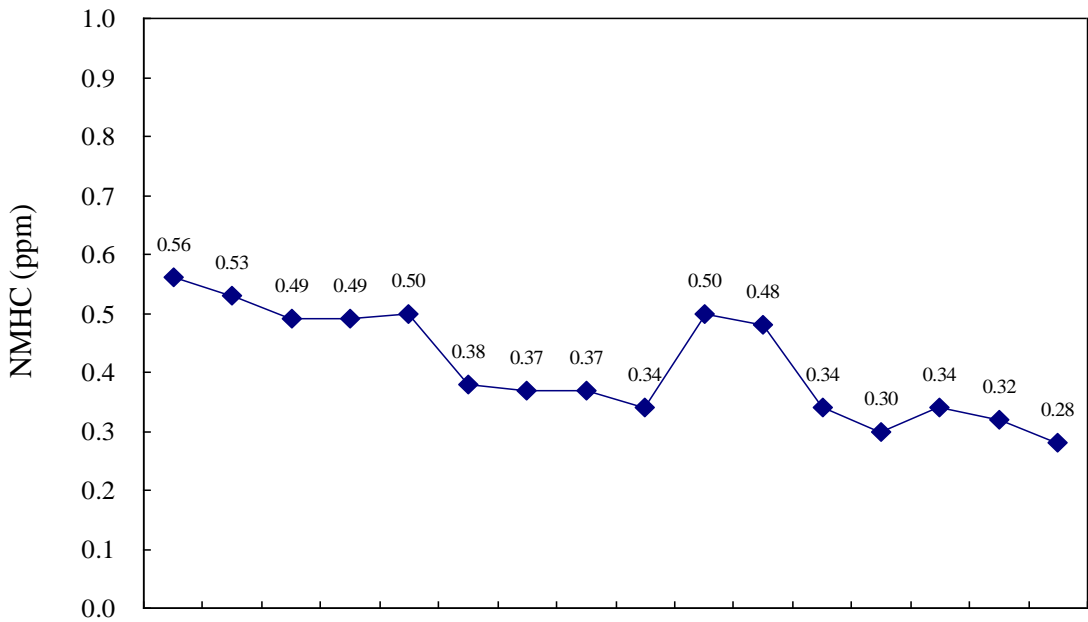


圖六十八 北部空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 68 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

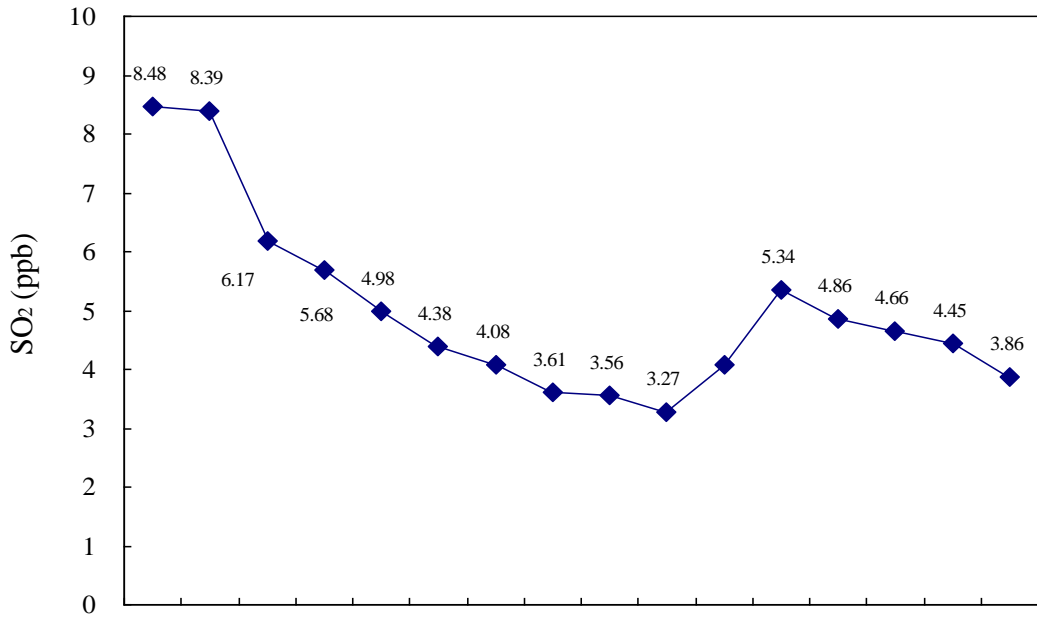
圖六十九 北部空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 69 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

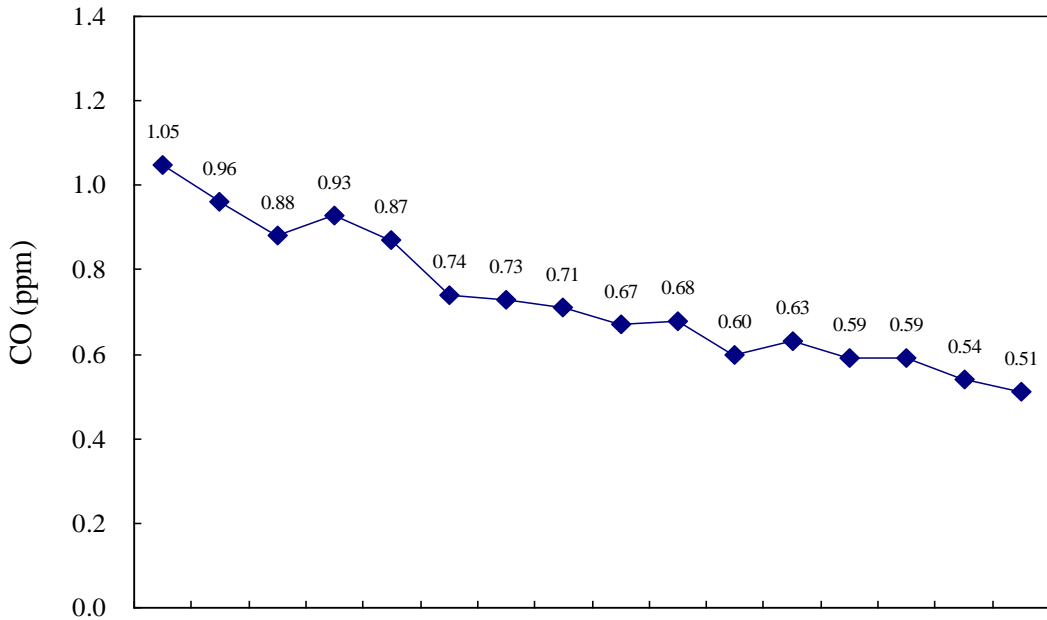
圖七十 北部空品區民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 70 Annual average NMHC concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009





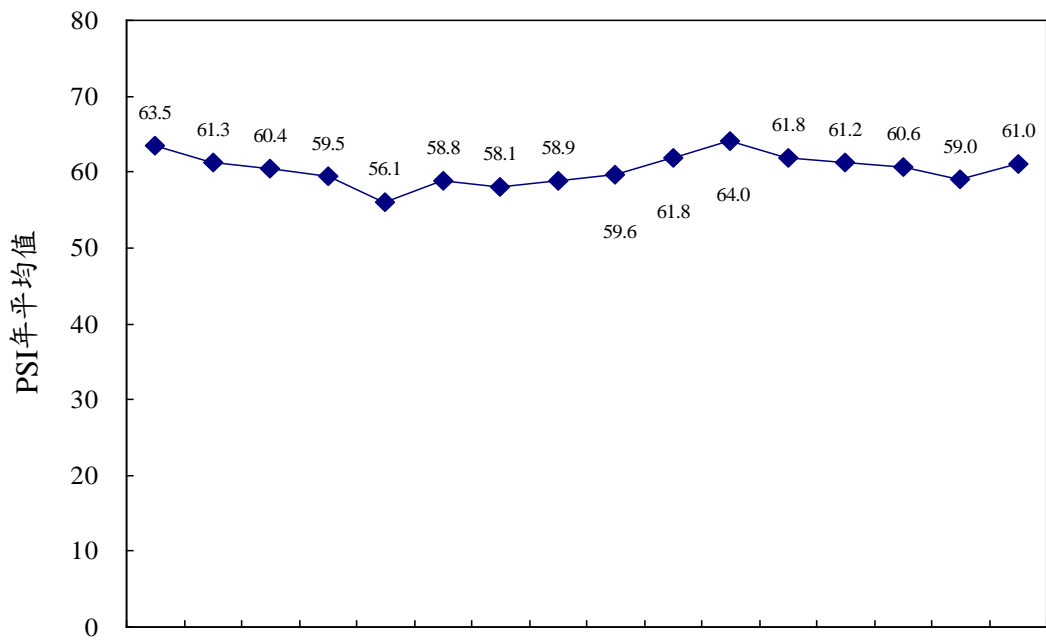
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖七十一 北部空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 71 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

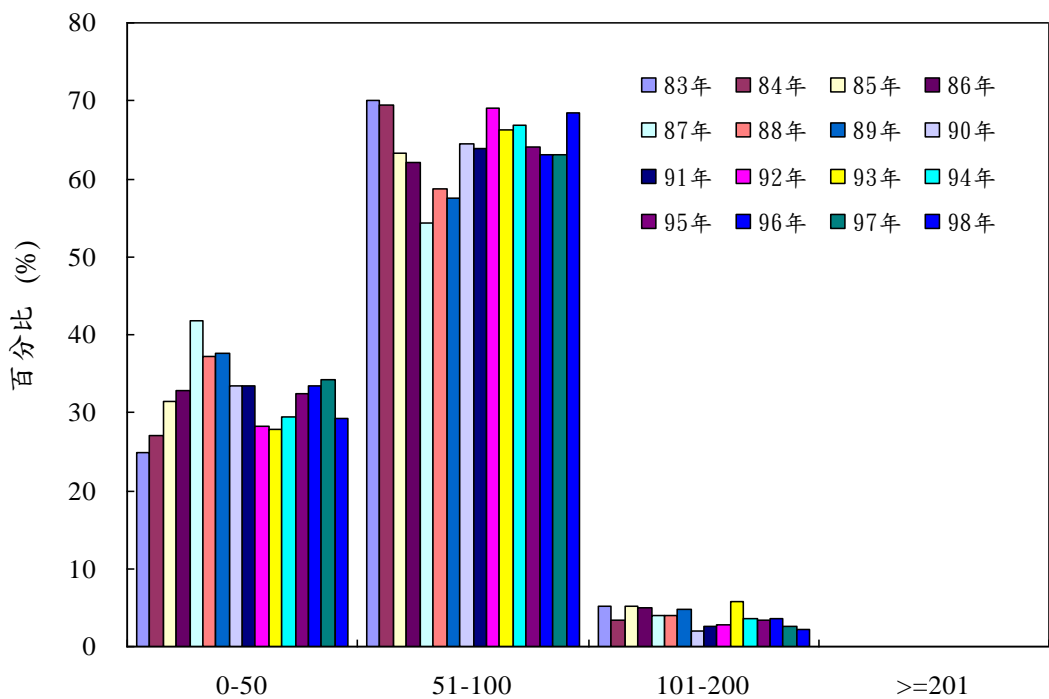
圖七十二 北部空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 72 Annual average CO concentrations in Northern Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

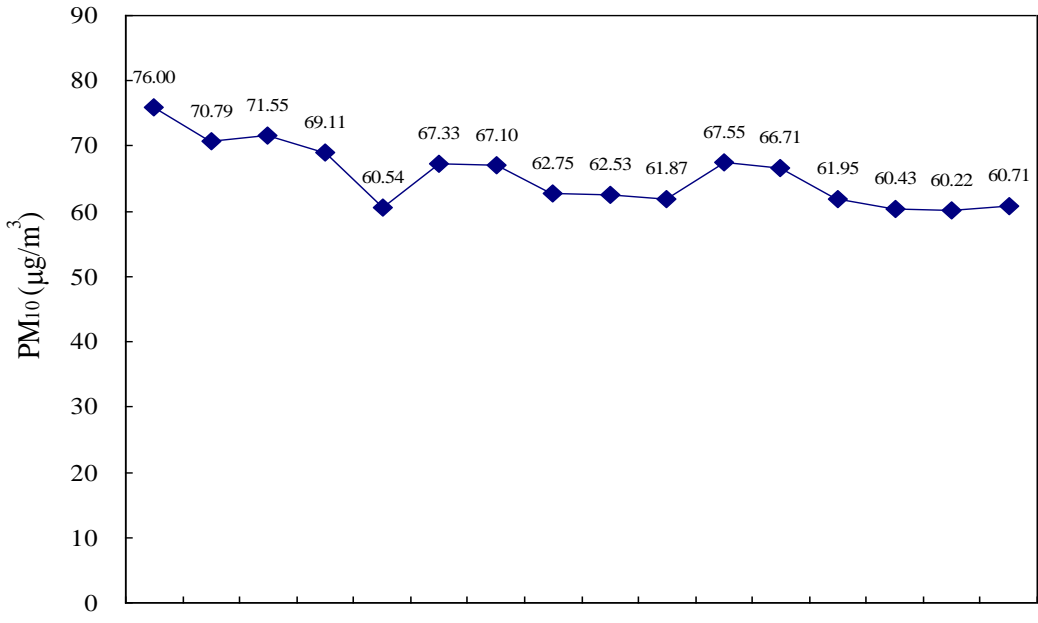
圖七十三 中部空品區民國83至98年PSI年平均價值圖

Figure 73 PSI values (annual average) in Central Air Basin, 1994-2009



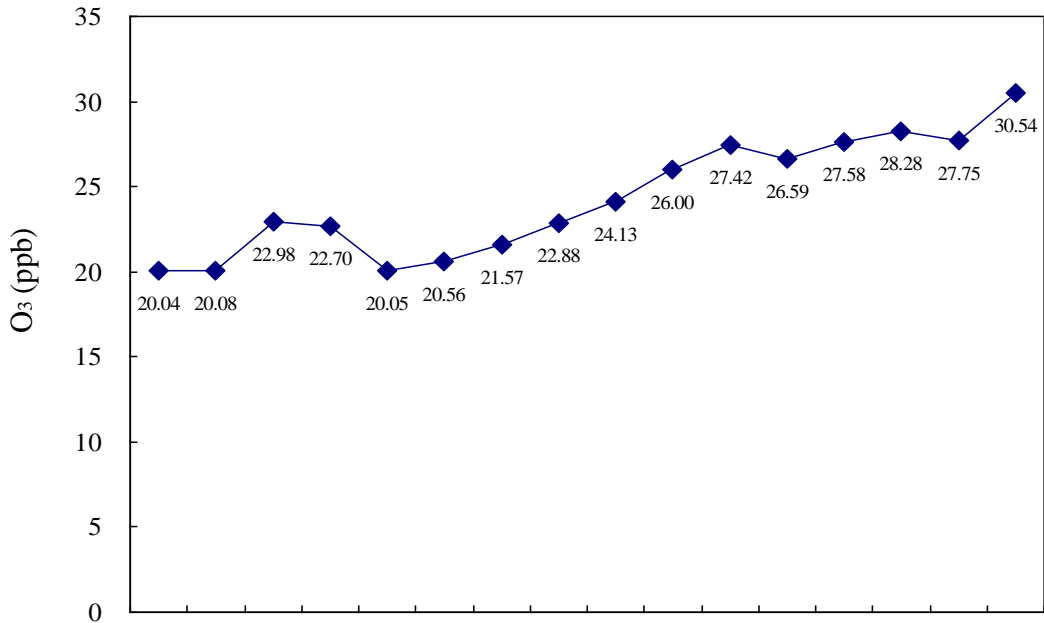
圖七十四 中部空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖

Figure 74 Distribution of PSI values in Central Air Basin, 1994-2009



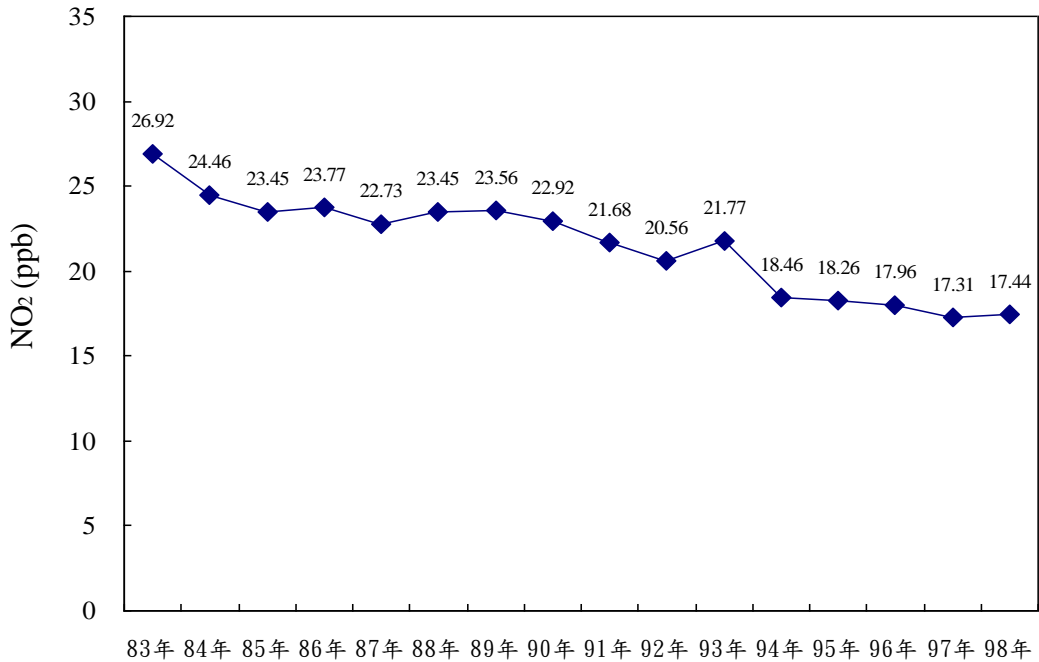
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖七十五 中部空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 75 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Central Air Basin, 1994-2009

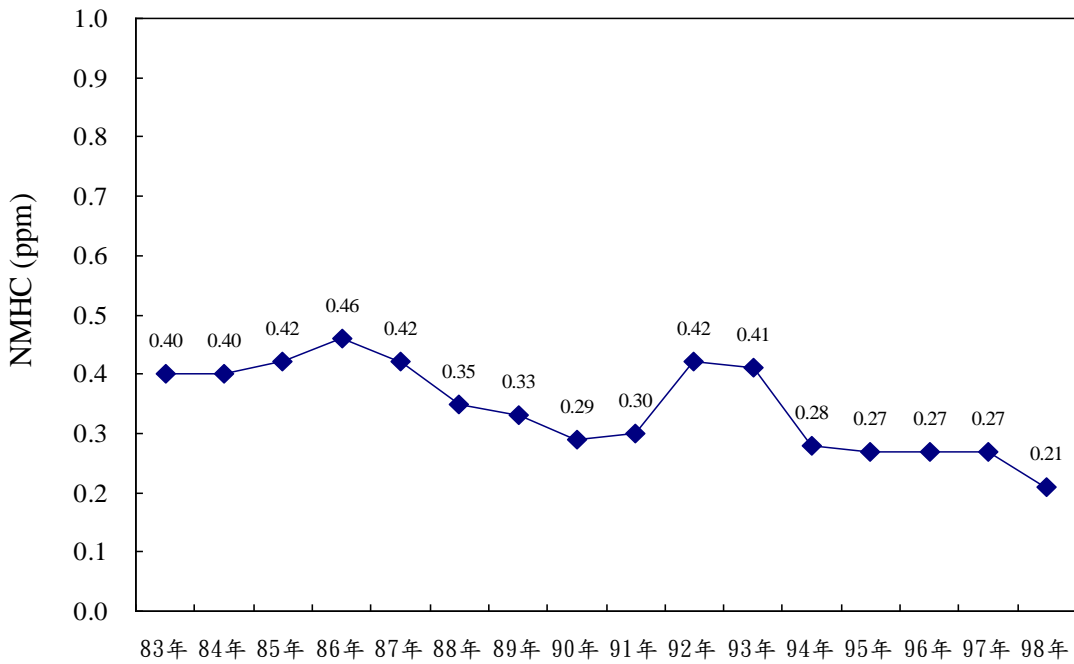


83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

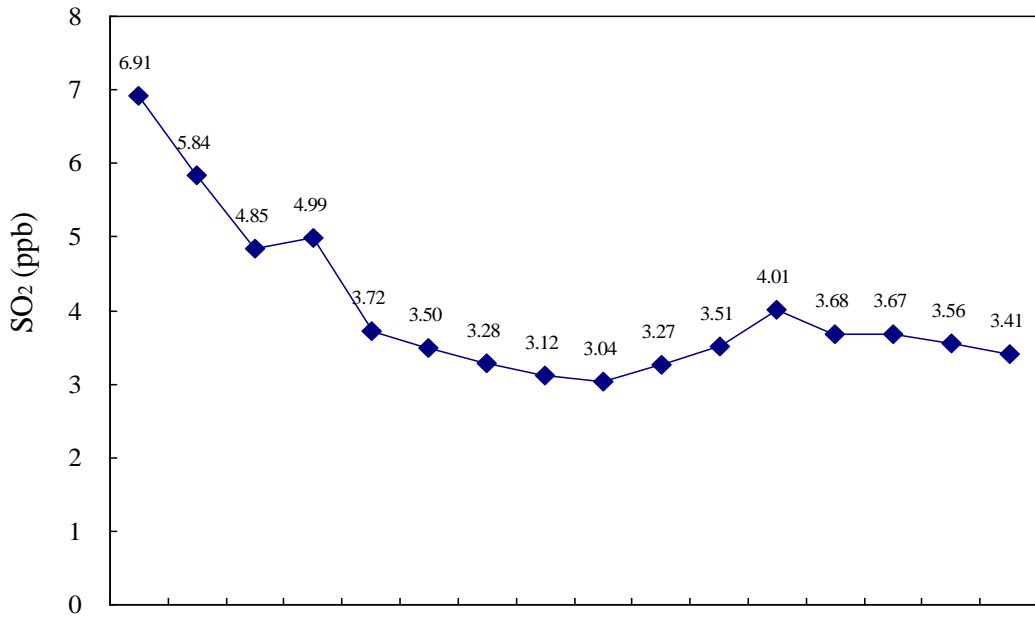
圖七十六 中部空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 76 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Central Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖七十七 中部空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 77 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Central Air Basin, 1994-2009



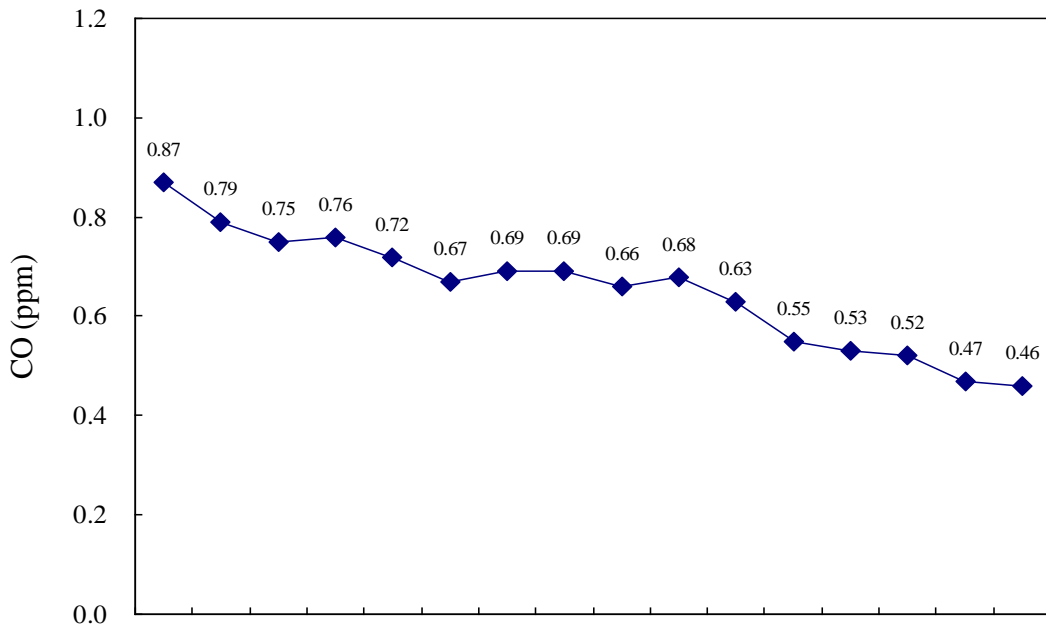
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖七十八 中部空品區民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 78 Annual average NMHC concentrations in Central Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖七十九 中部空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖

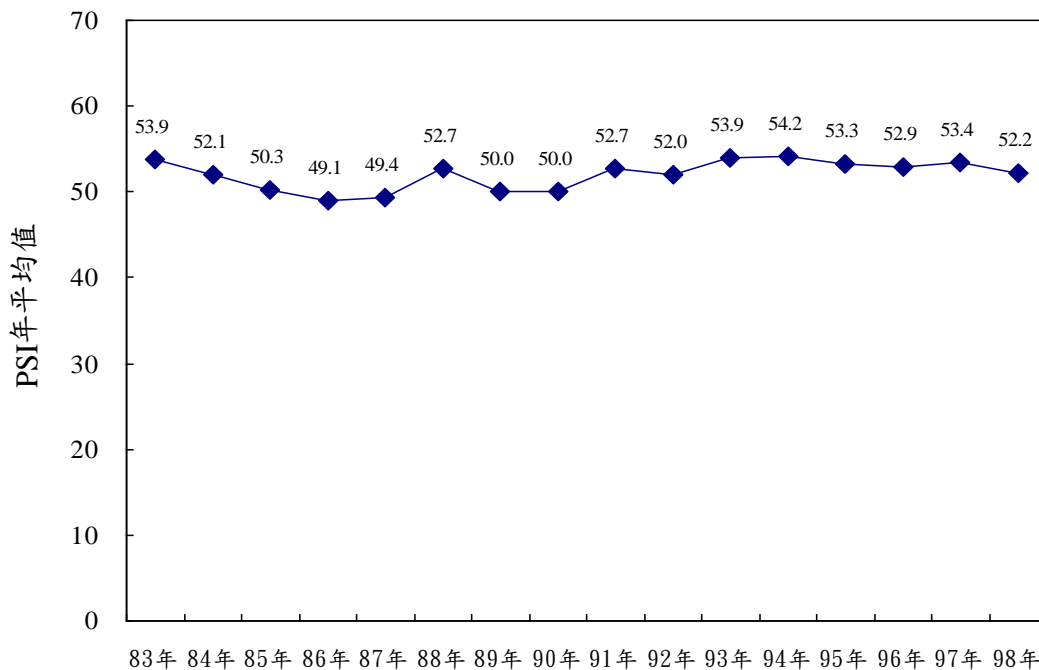
Figure 79 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Central Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖八十 中部空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖

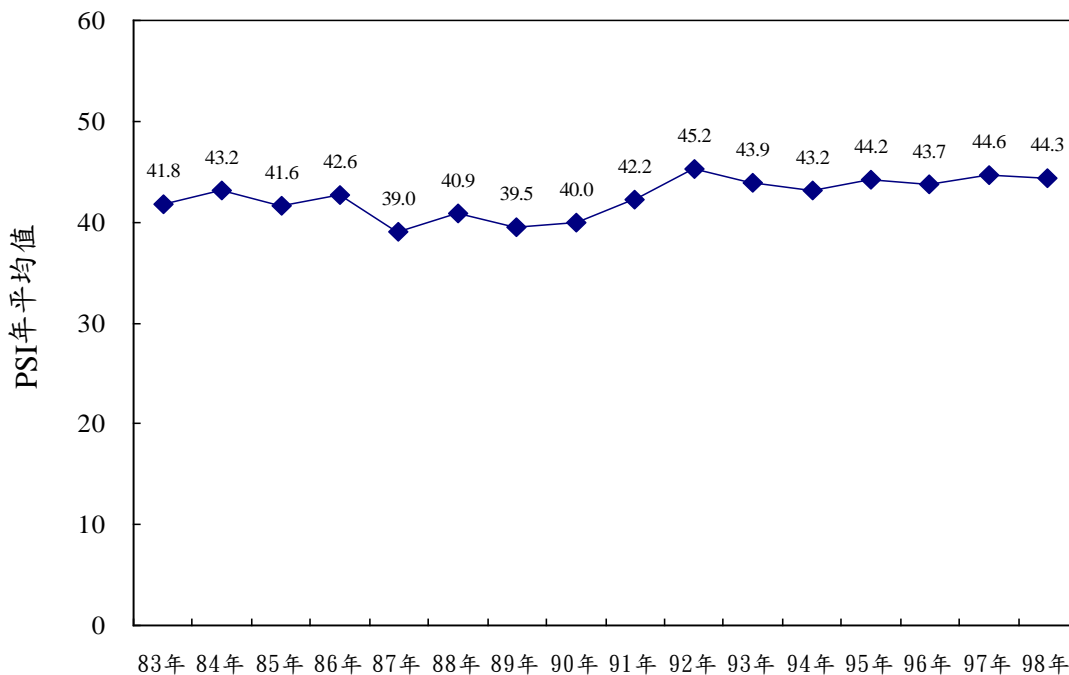
Figure 80 Annual average CO concentrations in Central Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖八十一 竹苗空品區民國83至98年PSI年平均價值圖

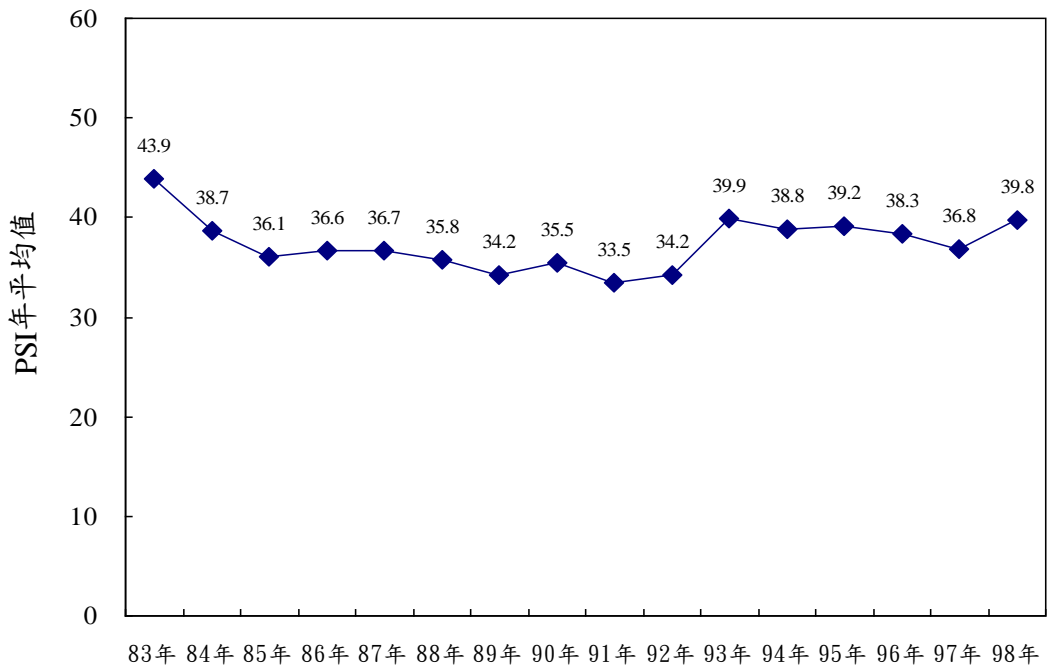
Figure 81 PSI values (annual average) in Ju-Miao Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖八十二 宜蘭空品區民國83至98年PSI年平均價值圖

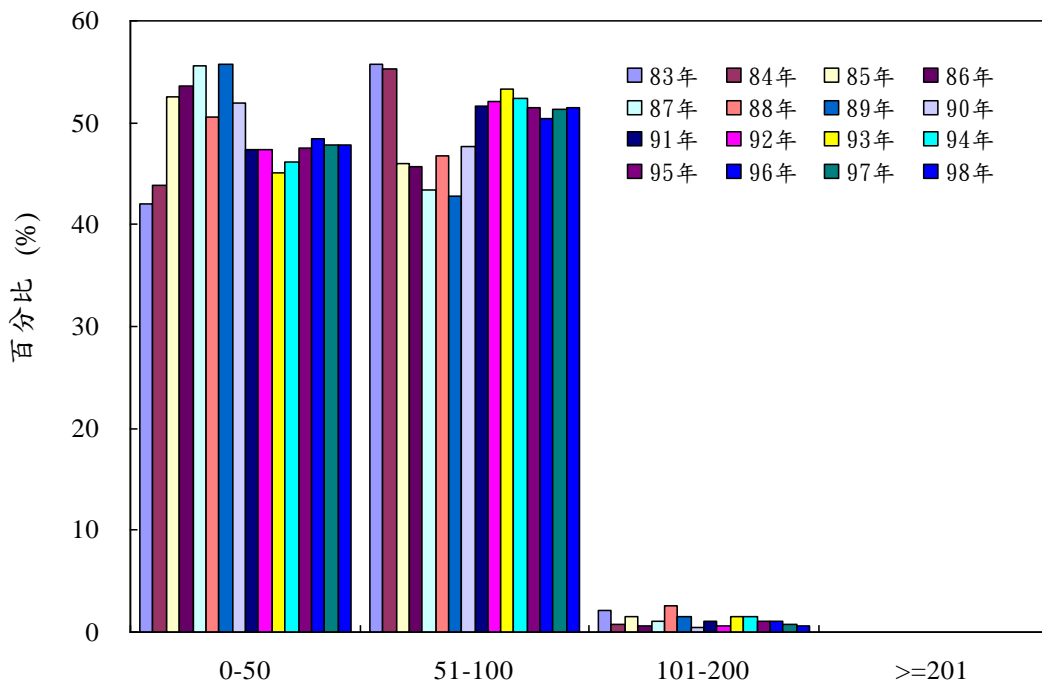
Figure 82 PSI values (annual average) in I-Lan Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

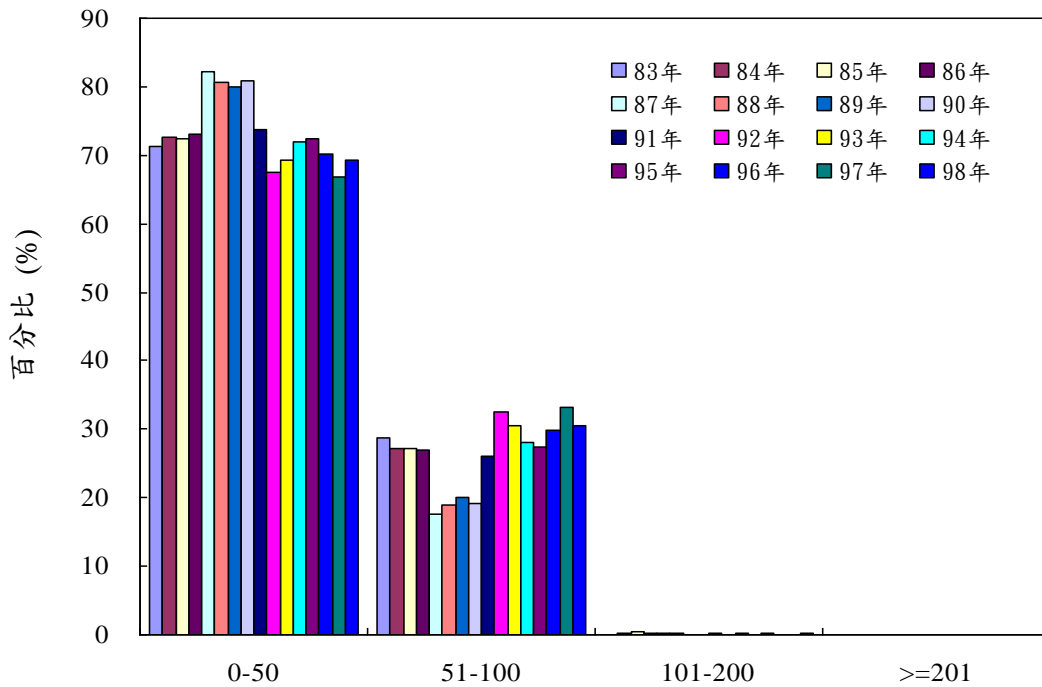
圖八十三 花東空品區民國83至98年PSI年平均價值圖

Figure 83 PSI values (annual average) in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009

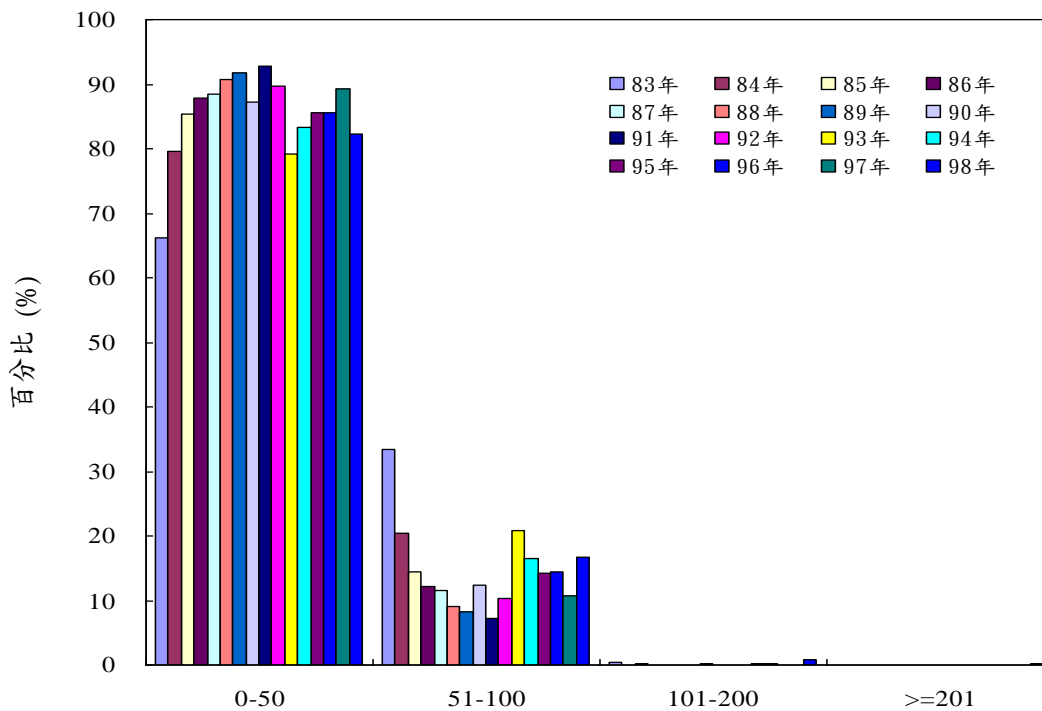


圖八十四 竹苗空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖

Figure 84 Distribution of PSI values in Ju-Miao Air Basin, 1994-2009

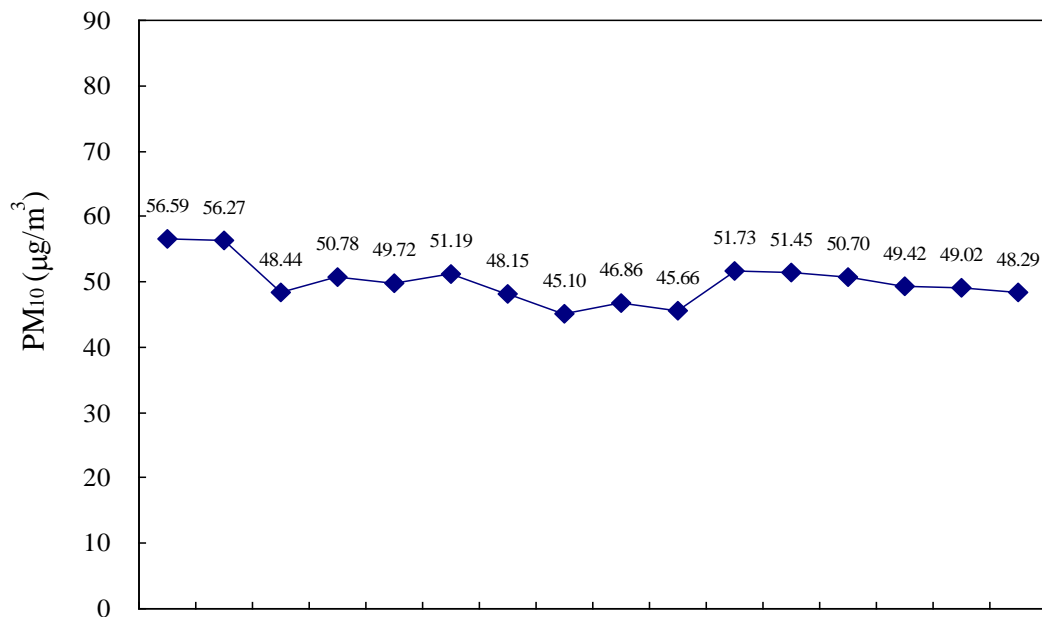


圖八十五 宜蘭空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 85 Distribution of PSI values in I-Lan Air Basin, 1994-2009

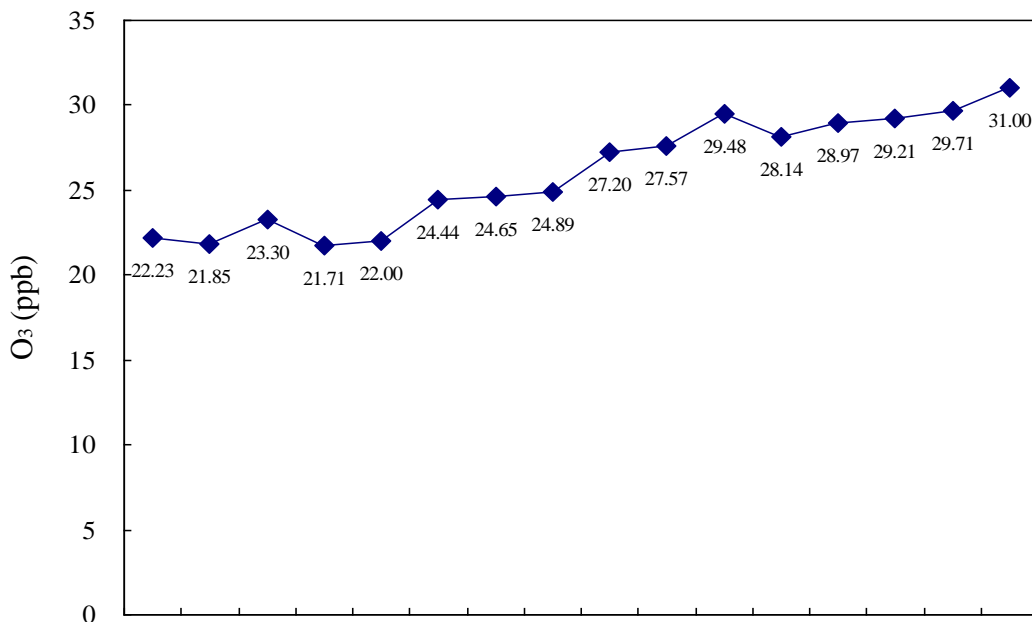


圖八十六 花東空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 86 Distribution of PSI values in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009

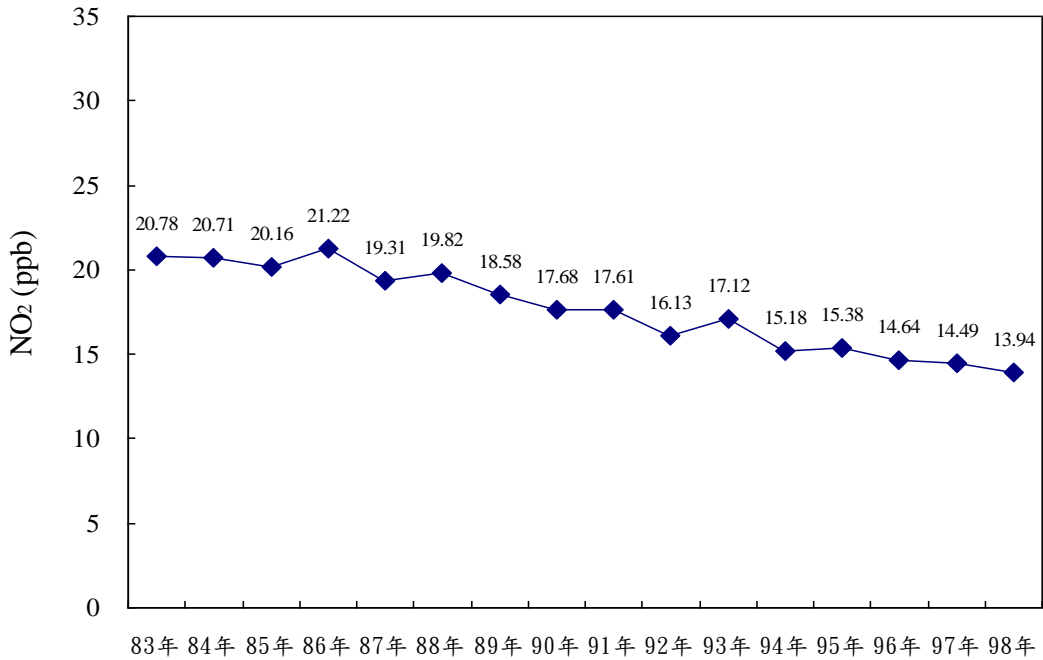




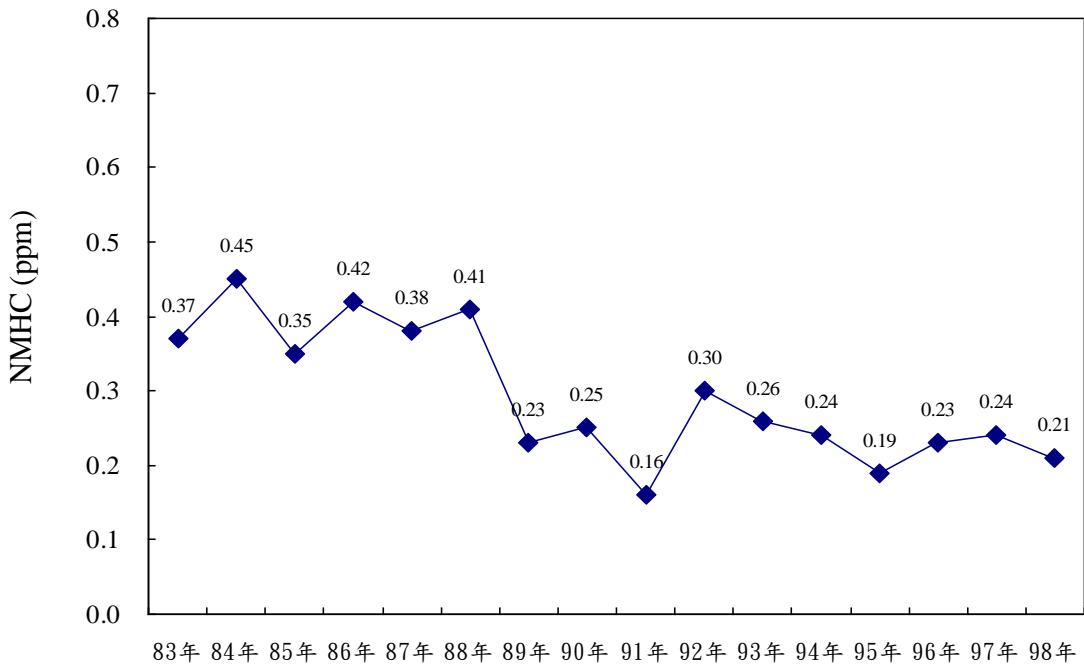
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖八十七 竹苗空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 87 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Ju-Miao Air Basin,  
 1994-2009



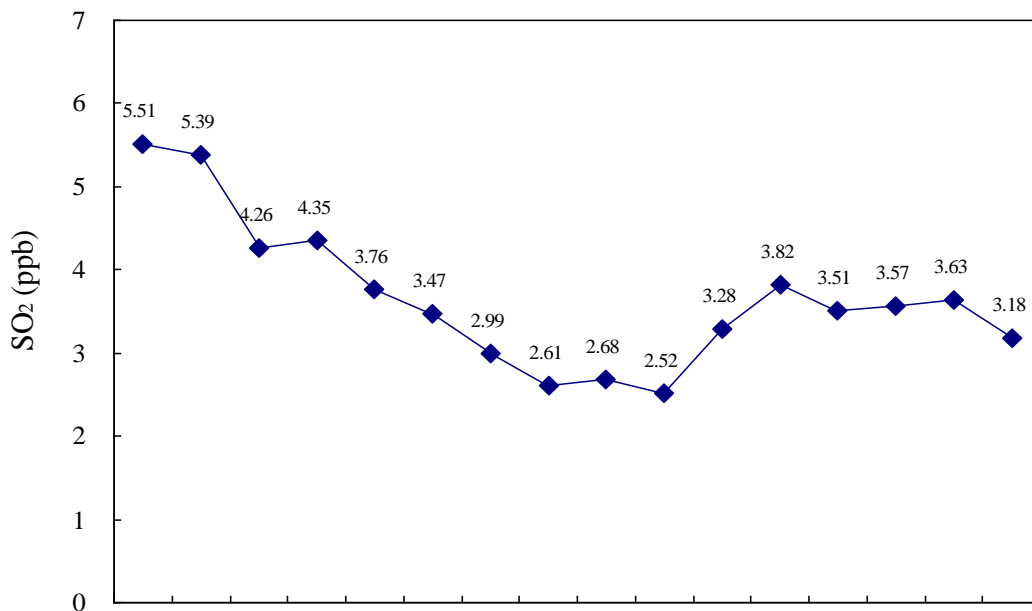
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖八十八 竹苗空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 88 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Ju-Miao Air Basin,  
 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖八十九 竹苗空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 89 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Ju-Miao Air Basin, 1994-2009



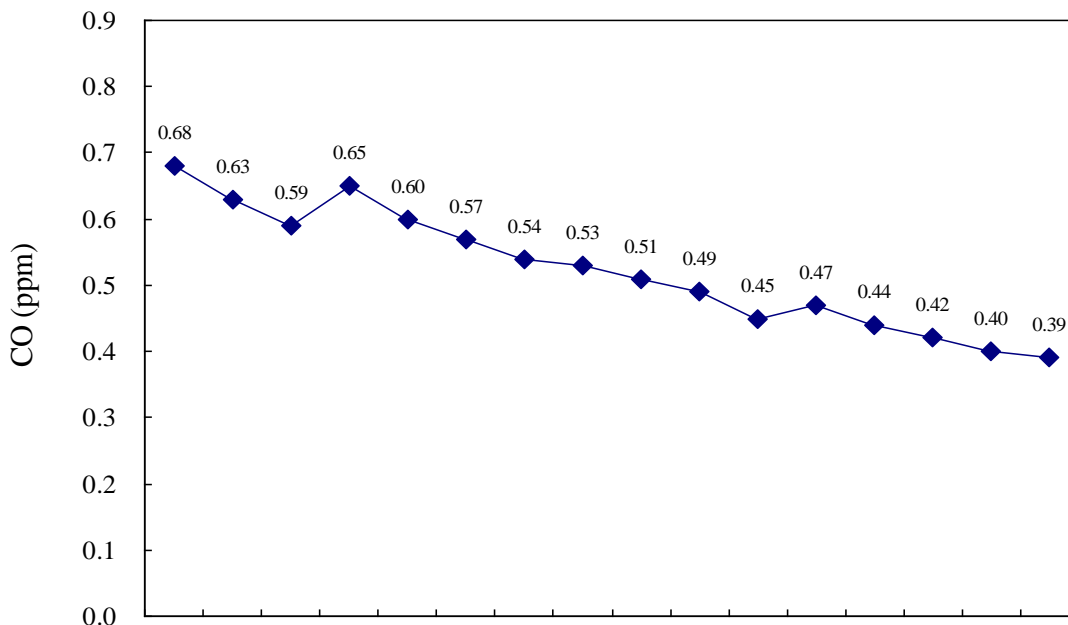
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年  
 圖九十 竹苗空品區民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 90 Annual average NMHC concentrations in Ju-Miao Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖九十一 竹苗空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖

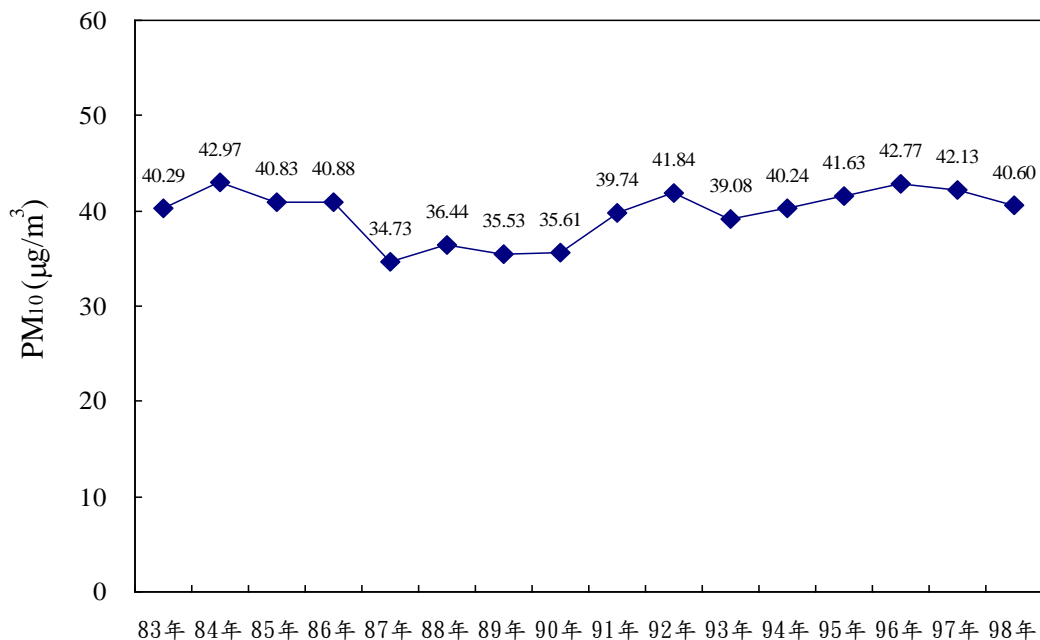
Figure 91 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Chu-Miao Air Basin, 1994-2009



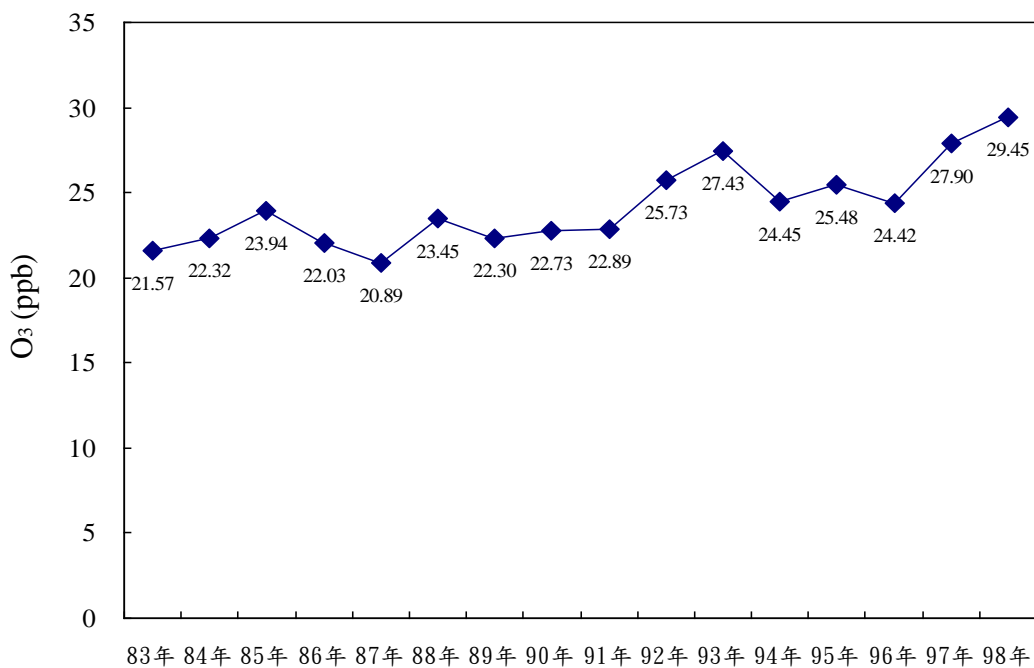
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖九十二 竹苗空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖

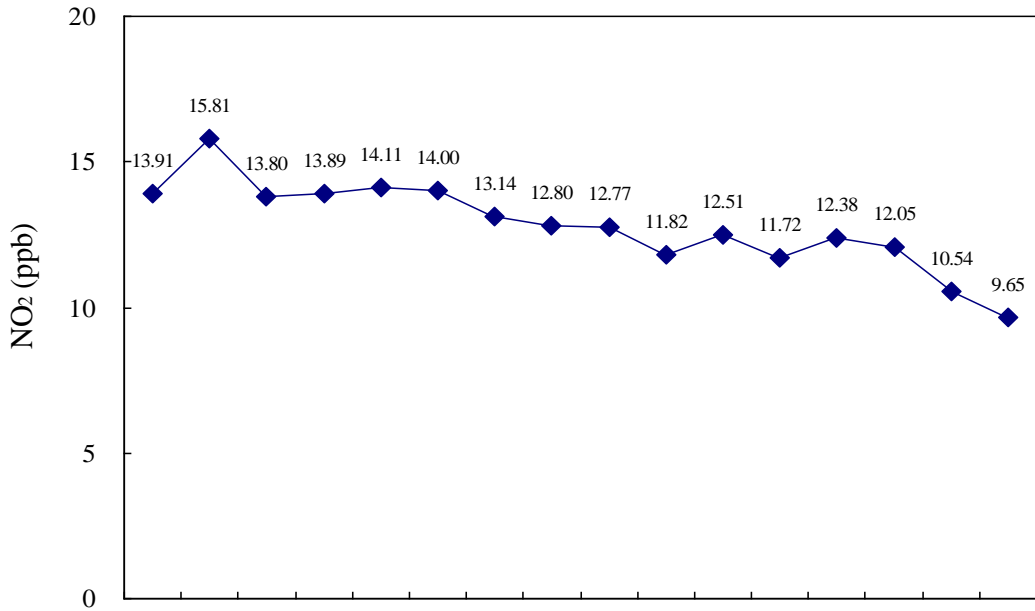
Figure 92 Annual average CO concentrations in Chu-Miao Air Basin, 1994-2009



圖九十三 宜蘭空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 93 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in I-Lan Air Basin, 1994-2009

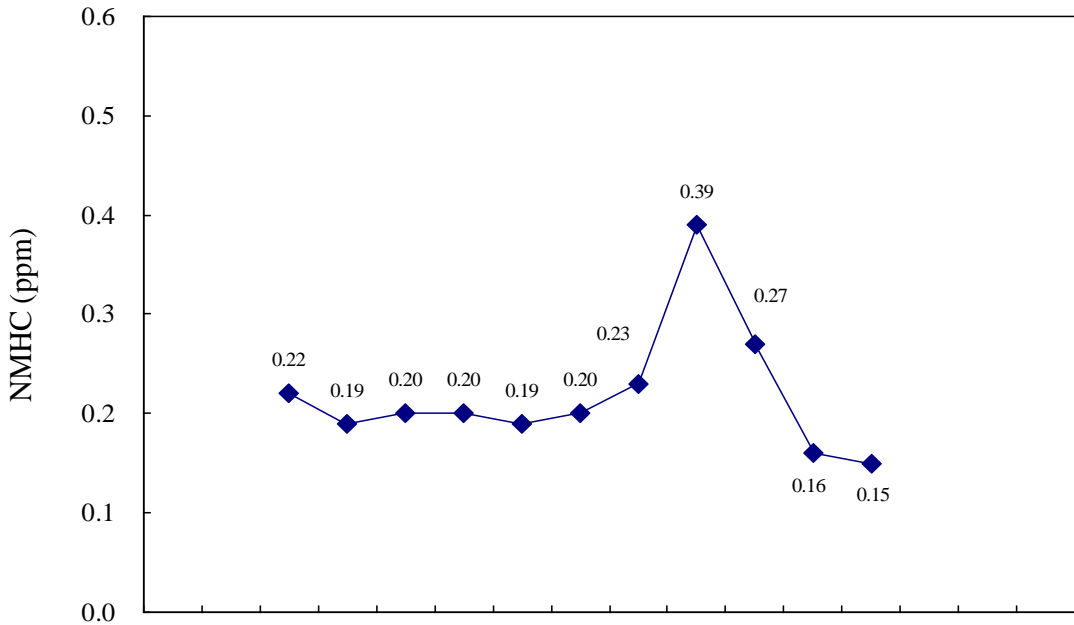


圖九十四 宜蘭空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 94 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in I-Lan Air Basin, 1994-2009



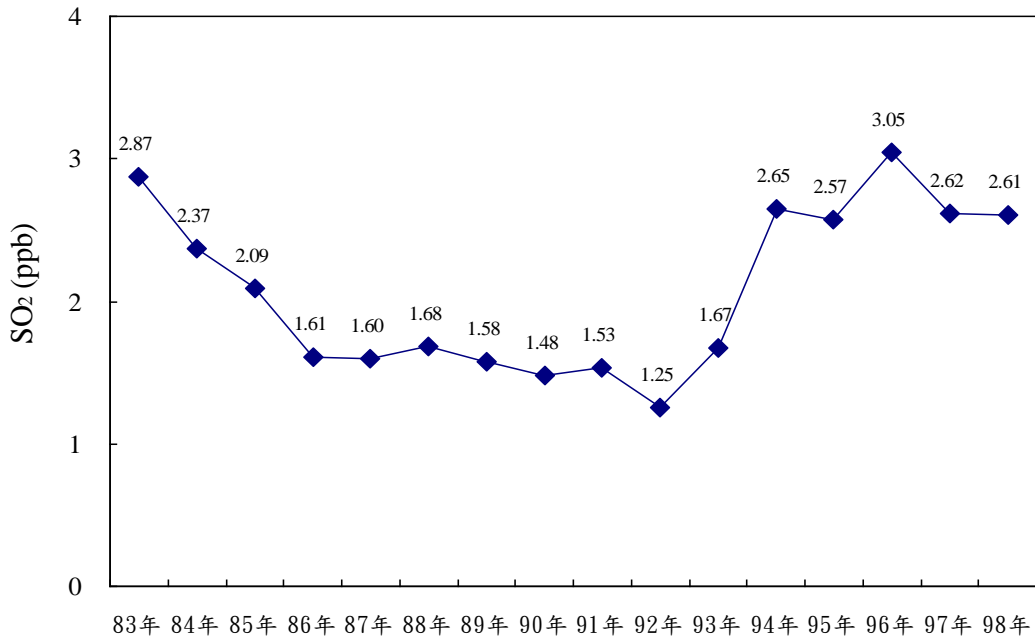
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖九十五 宜蘭空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 95 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in I-Lan Air Basin, 1994-2009

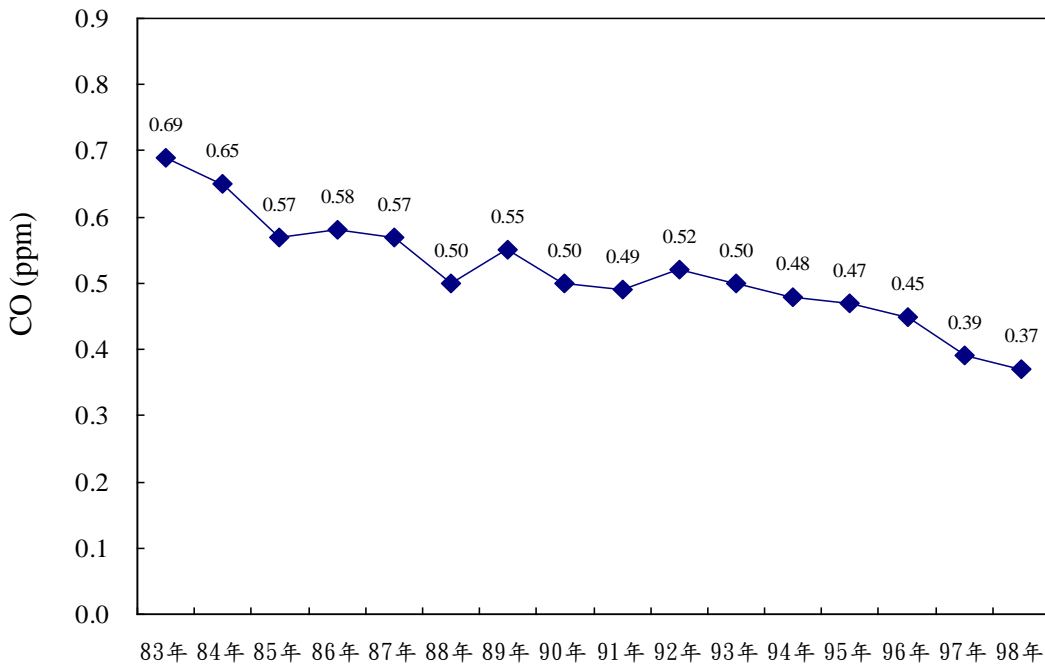


83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

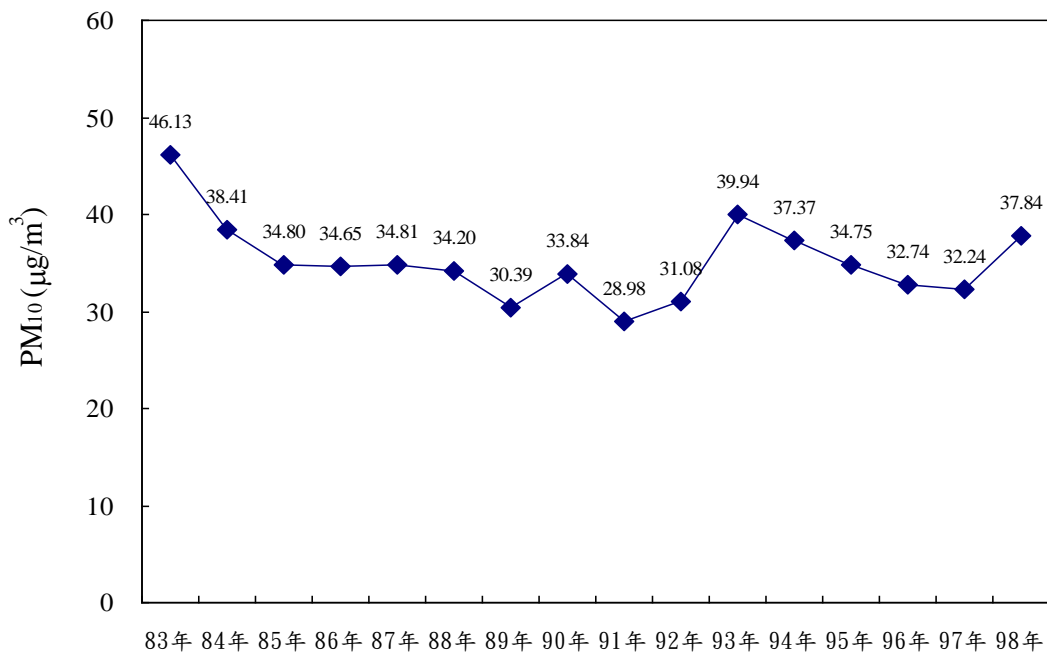
圖九十六 宜蘭空品區民國85至95年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 96 Annual average NMHC concentrations in I-Lan Air Basin, 1996-2006



圖九十七 宜蘭空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 97 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in I-Lan Air Basin, 1994-2009



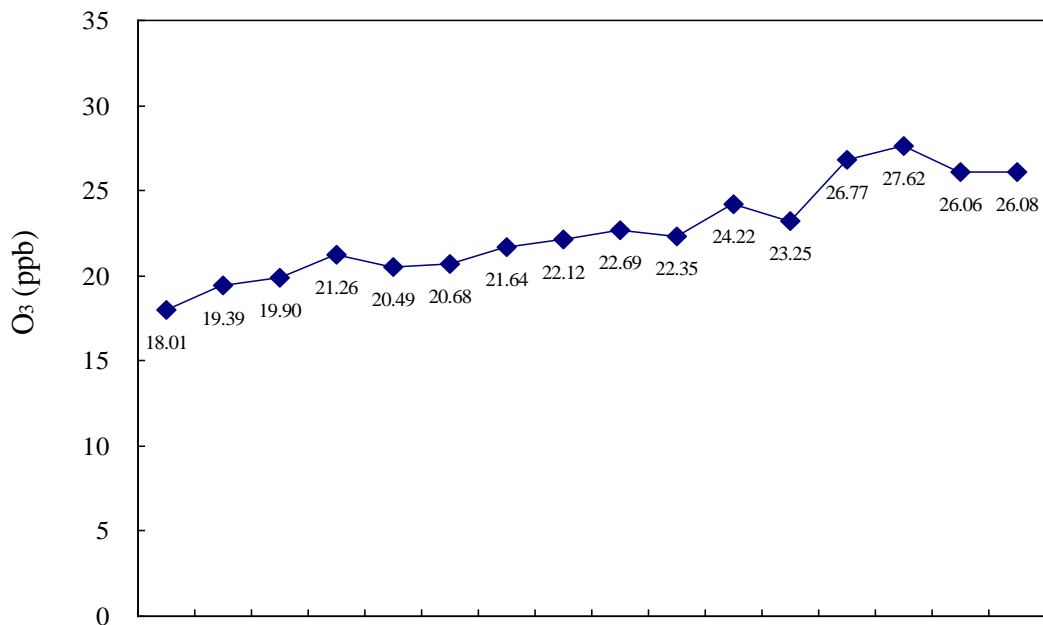
圖九十八 宜蘭空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 98 Annual average CO concentrations in I-Lan Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖九十九 花東空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖

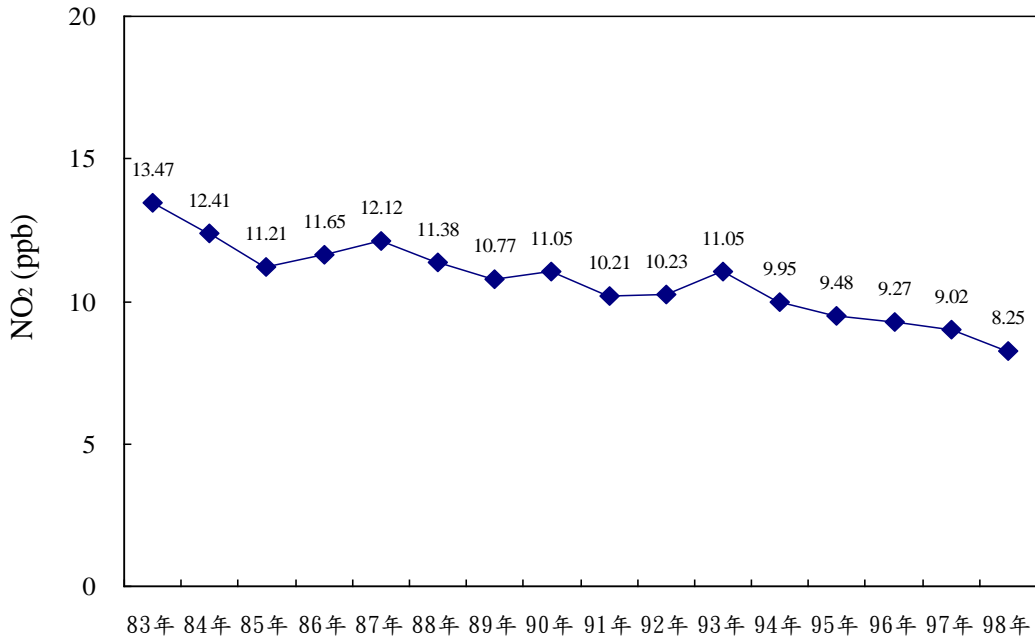
Figure 99 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009



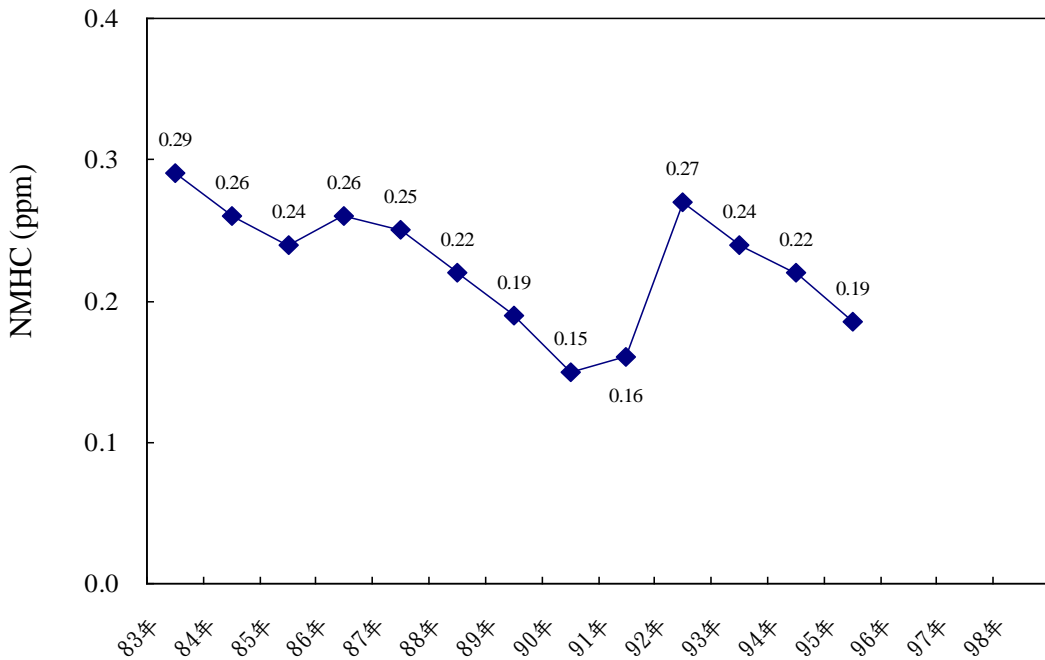
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一〇〇 花東空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖

Figure 100 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009

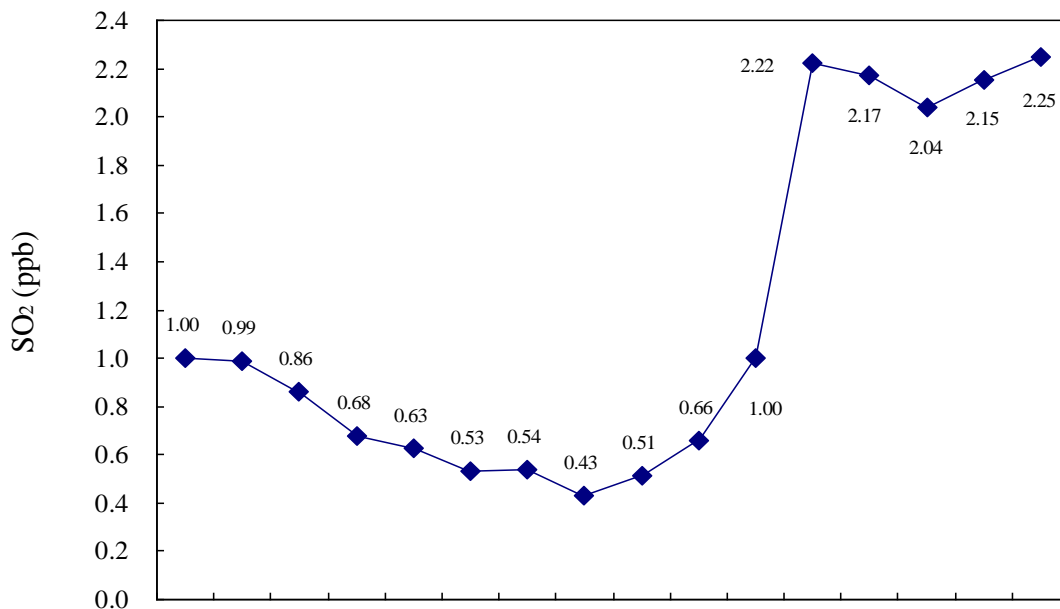


圖一〇一 花東空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 101 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009



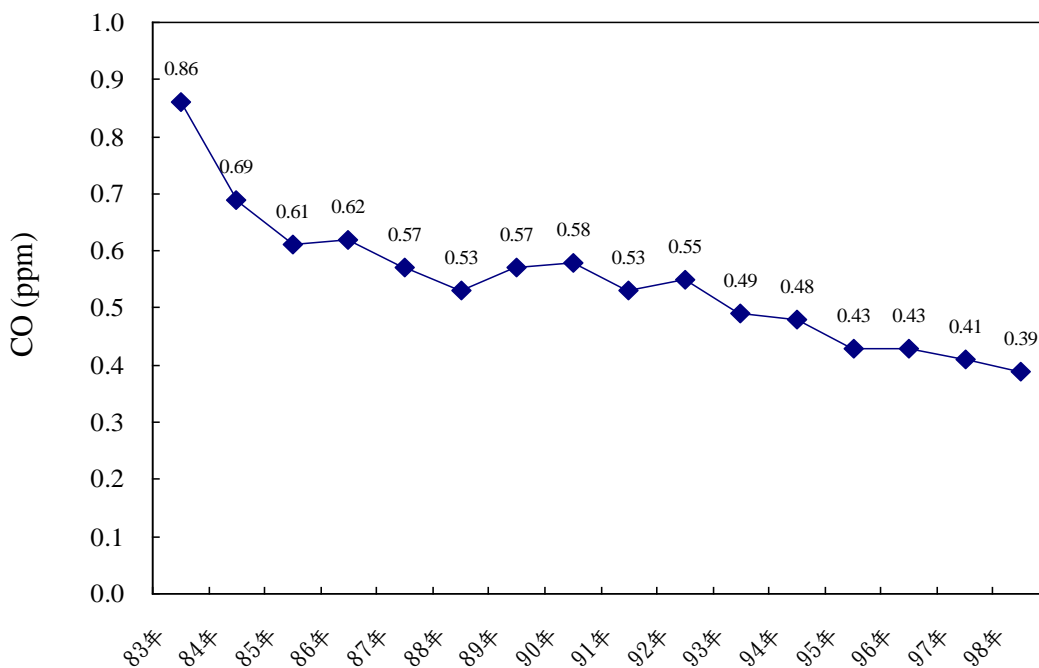
圖一〇二 花東空品區民國83至95年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 102 Annual average NMHC concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2006



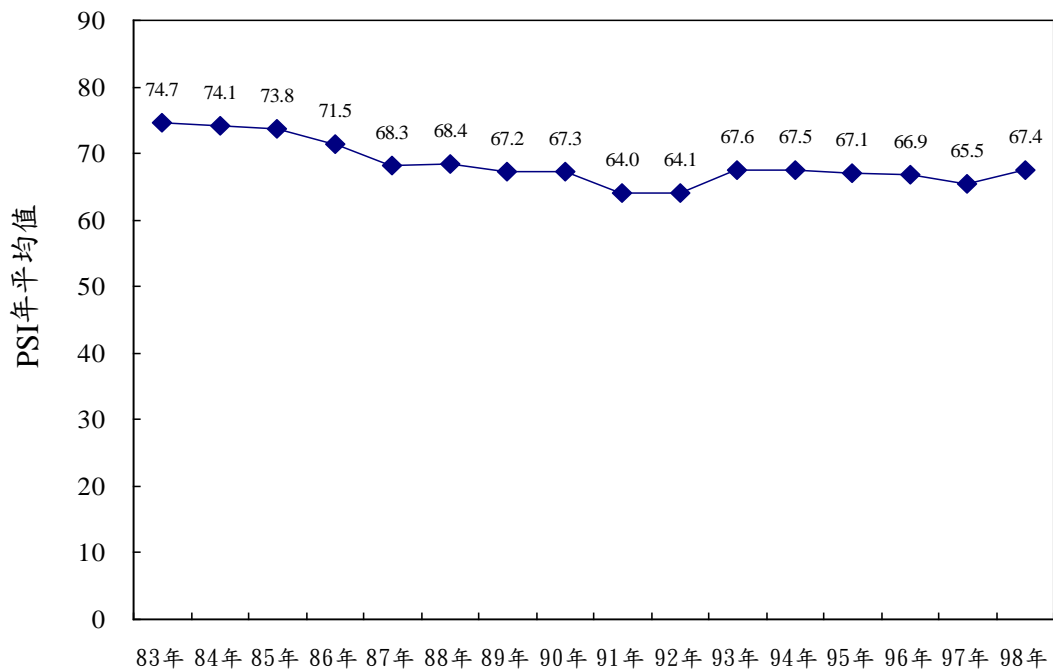


83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

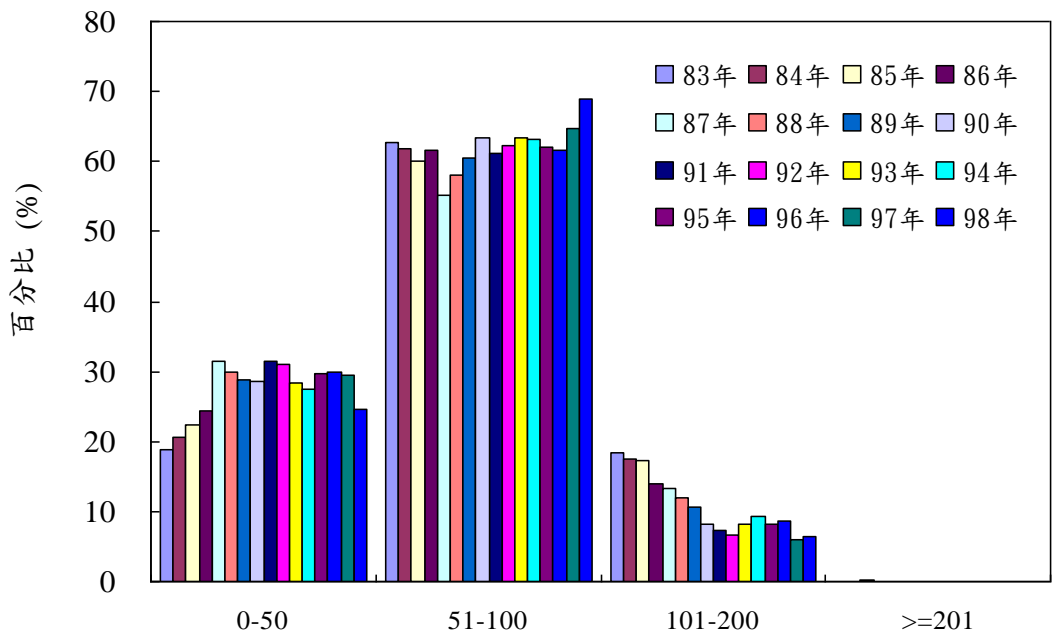
圖一〇三 花東空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
Figure 103 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009



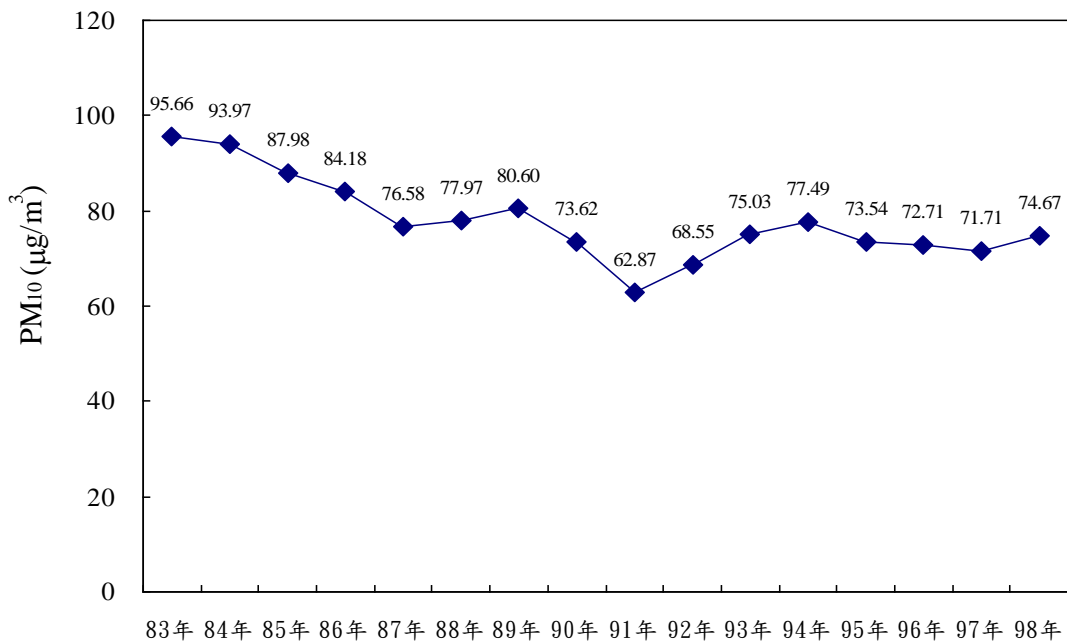
圖一〇四 花東空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
Figure 104 Annual average CO concentrations in Hua-Tung Air Basin, 1994-2009



圖一〇五 高屏空品區民國83至98年PSI年平均値圖  
 Figure 105 PSI values (annual average) in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009

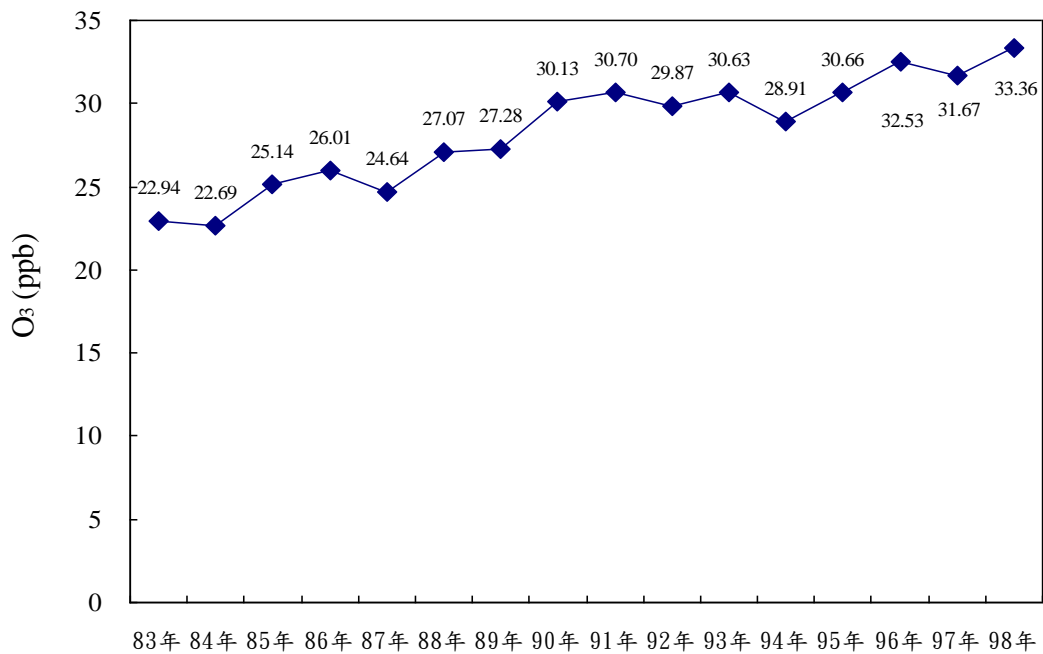


圖一〇六 高屏空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 106 Distribution of PSI values in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009



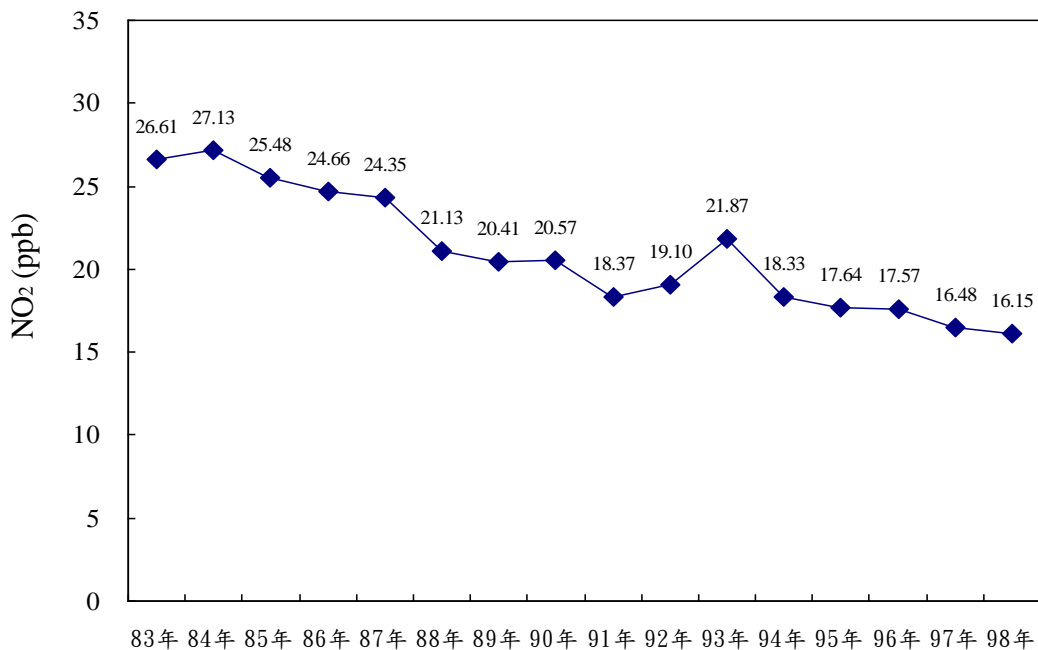
圖一〇七 高屏空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖

Figure 107 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009

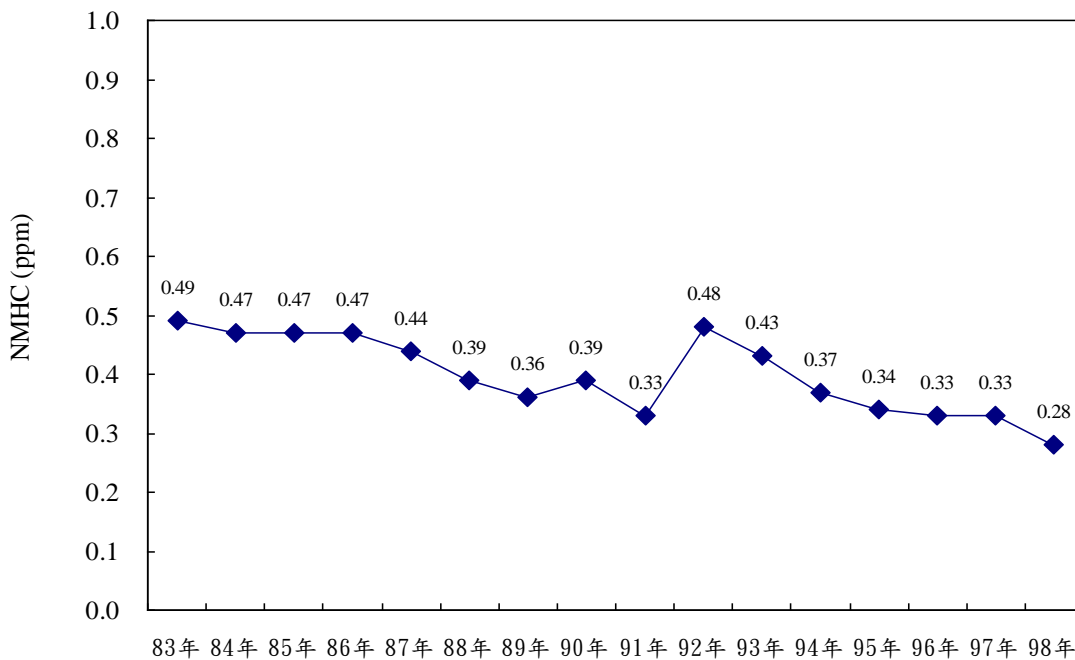


圖一〇八 高屏空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖

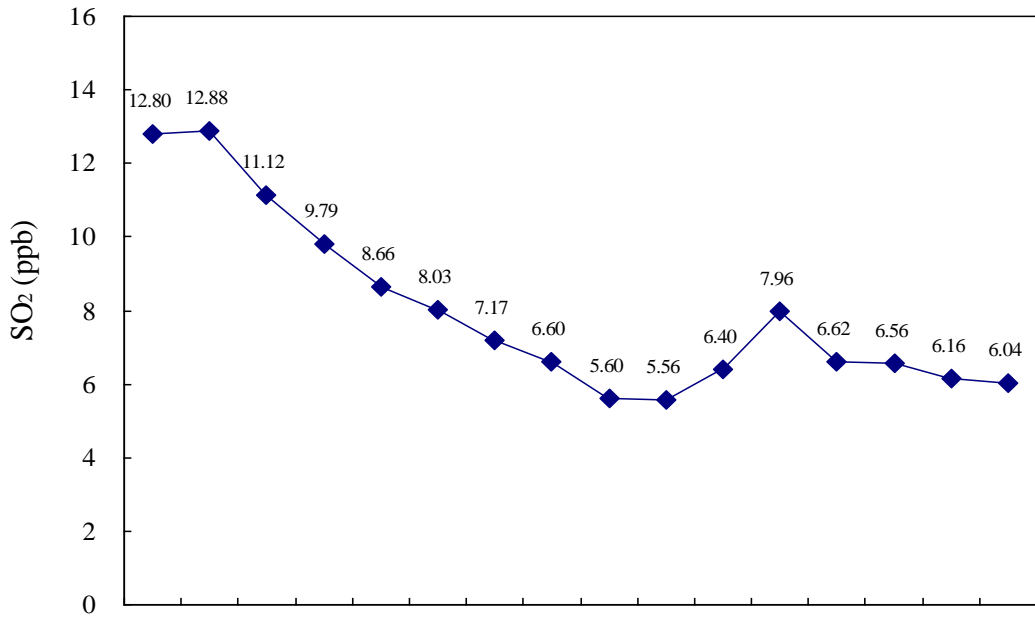
Figure 108 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009



圖一〇九 高屏空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 109 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009



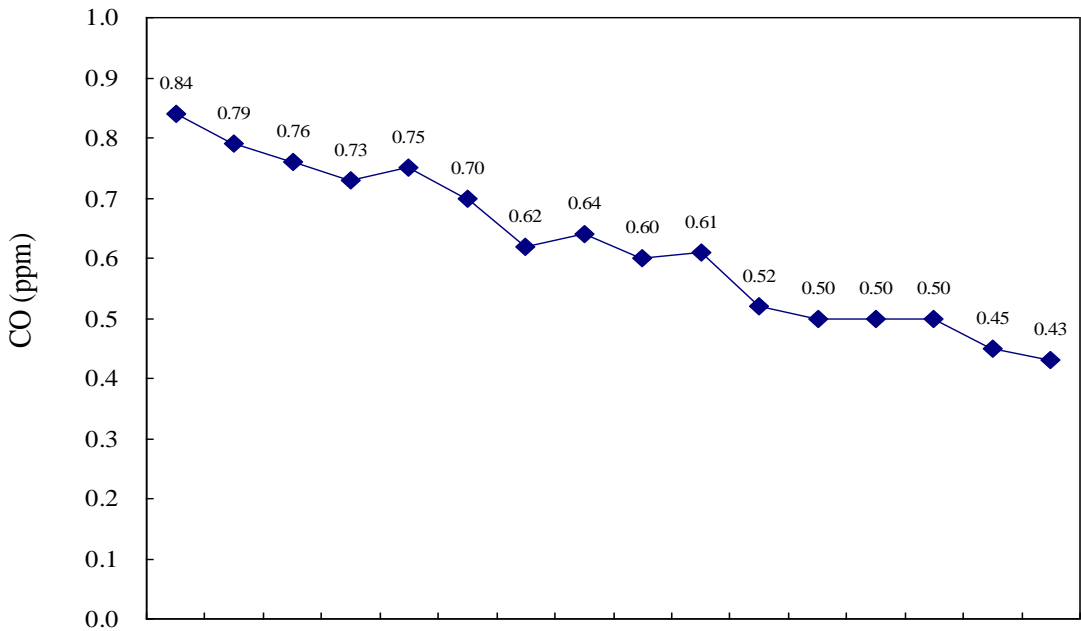
圖一一〇 高屏空品區民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 110 Annual average NMHC concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一一一 高屏空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖

Figure 111 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一一二 高屏空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖

Figure 112 Annual average CO concentrations in Gao-Ping Air Basin, 1994-2009

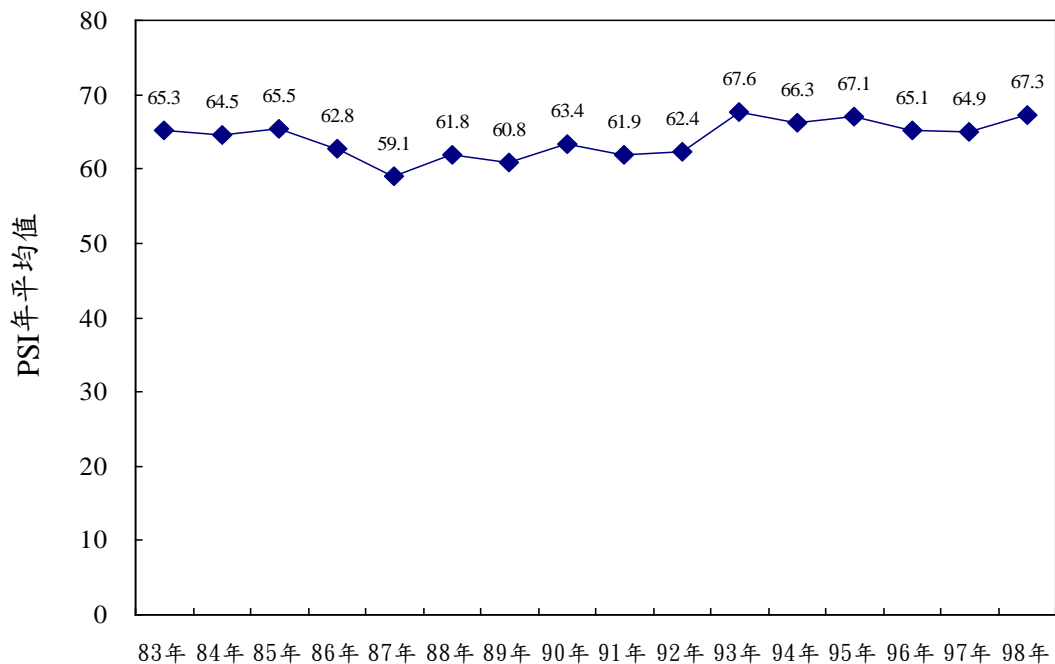


圖 一一三 雲嘉南空品區民國83至98年PSI年平均價值圖  
 Figure 113 PSI values (annual average) in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009

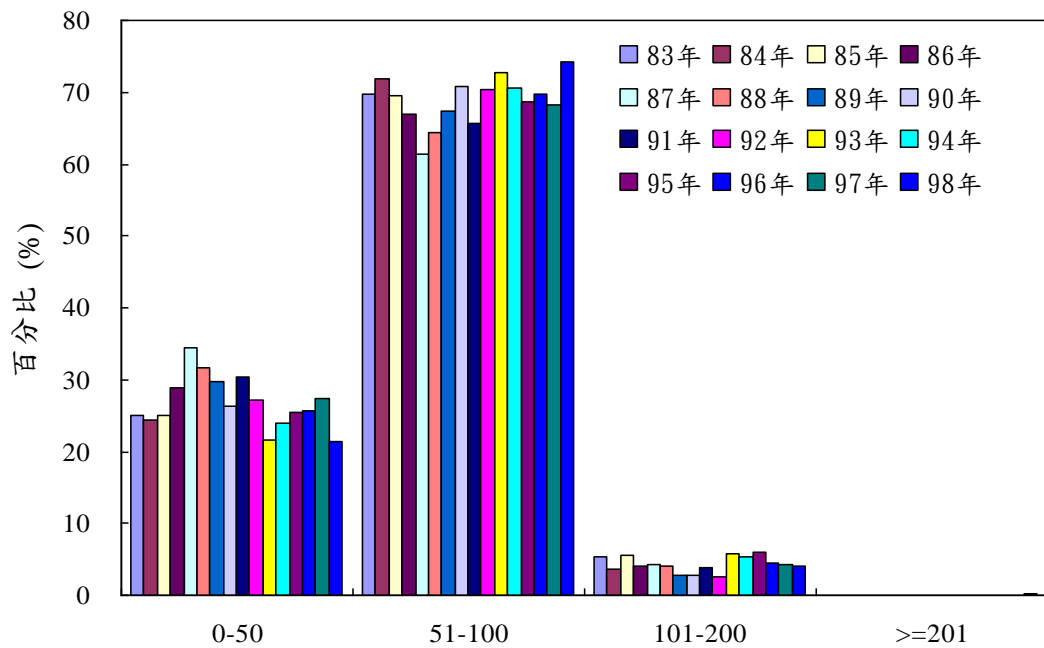
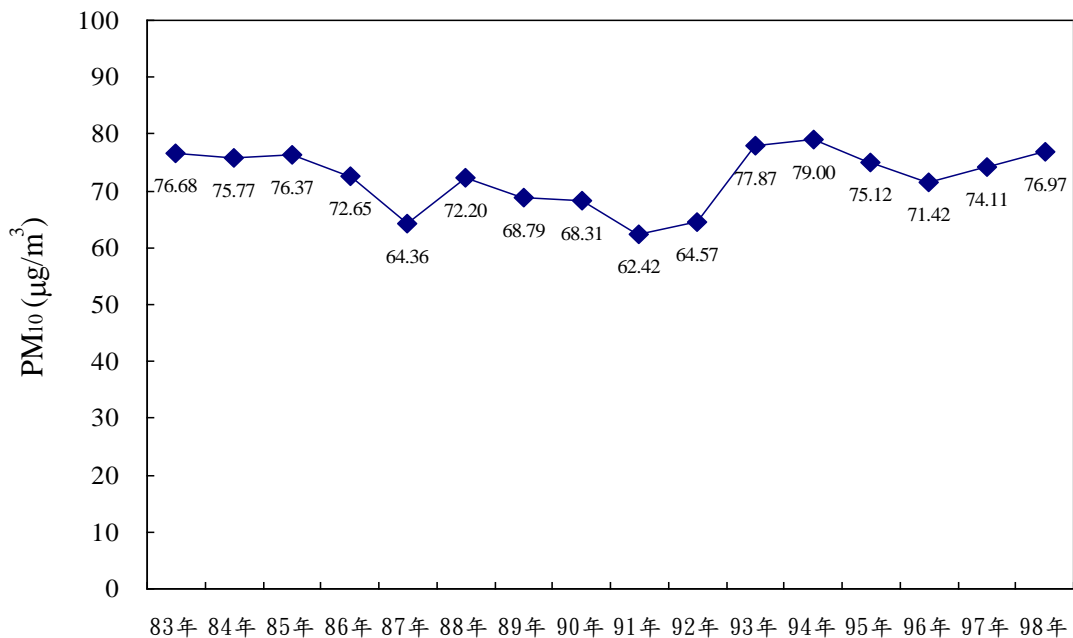
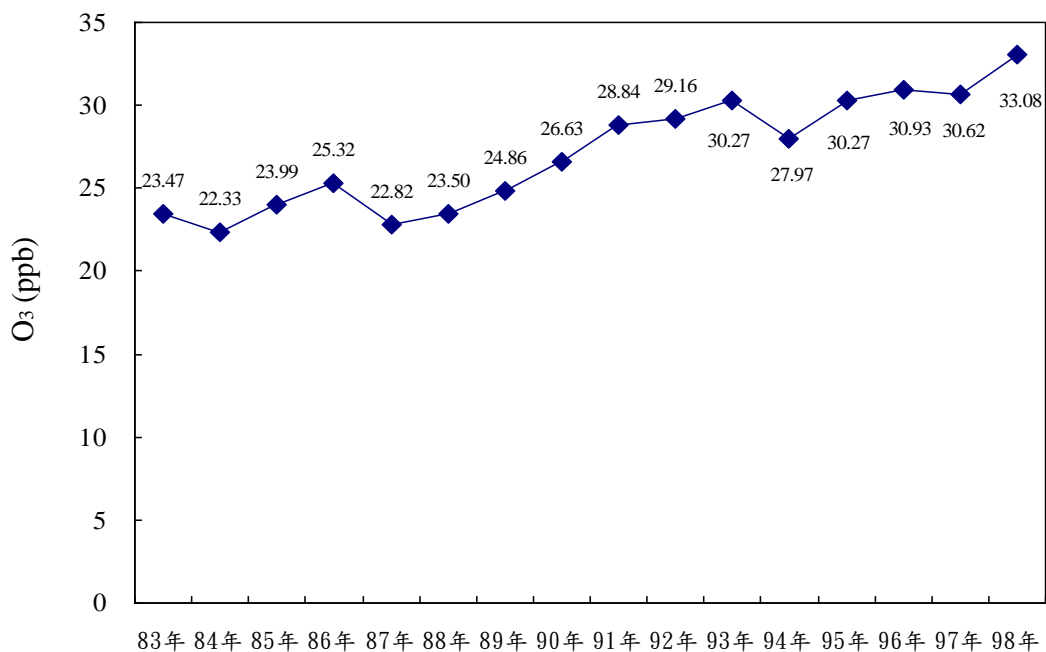


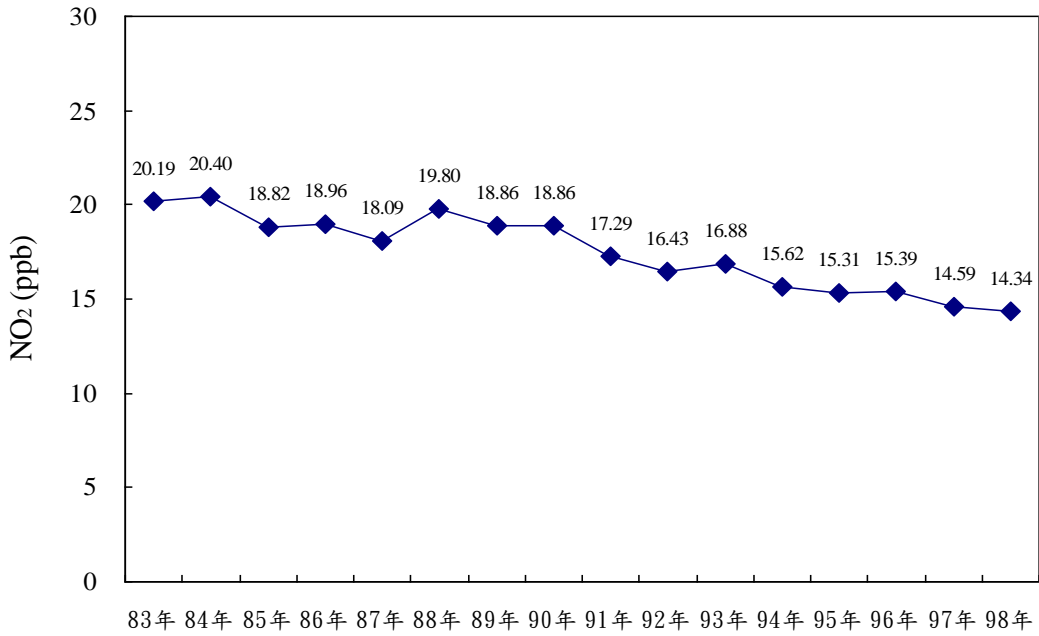
圖 一一四 雲嘉南空品區民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 114 Distribution of PSI values in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009



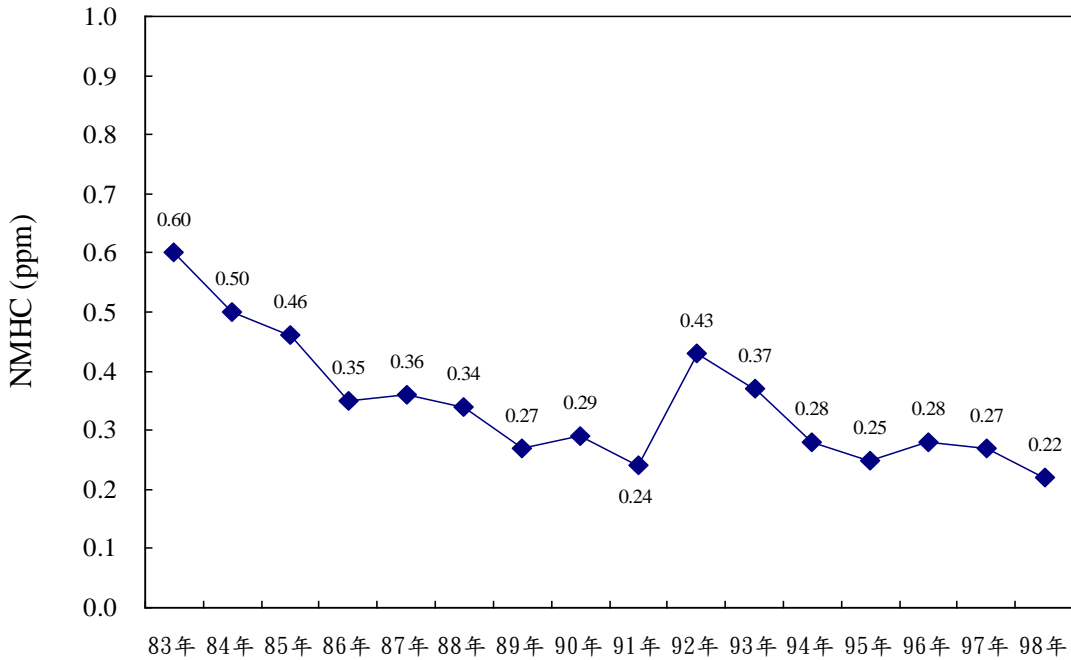
圖一一五 雲嘉南空品區民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 115 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009



圖一一六 雲嘉南空品區民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 116 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009

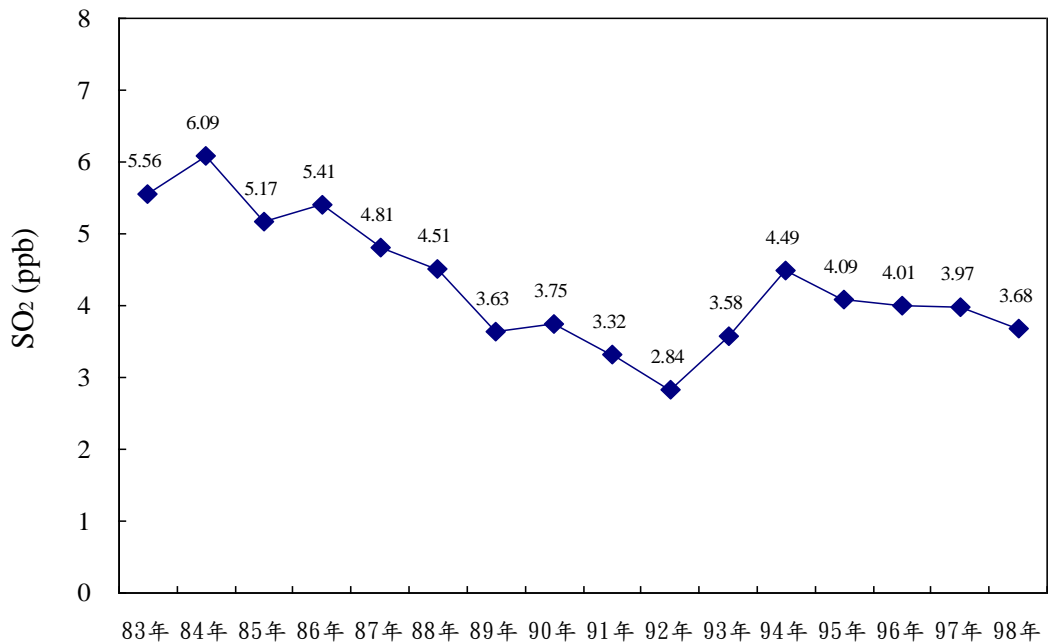


圖一一七 雲嘉南空品區民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 117 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009

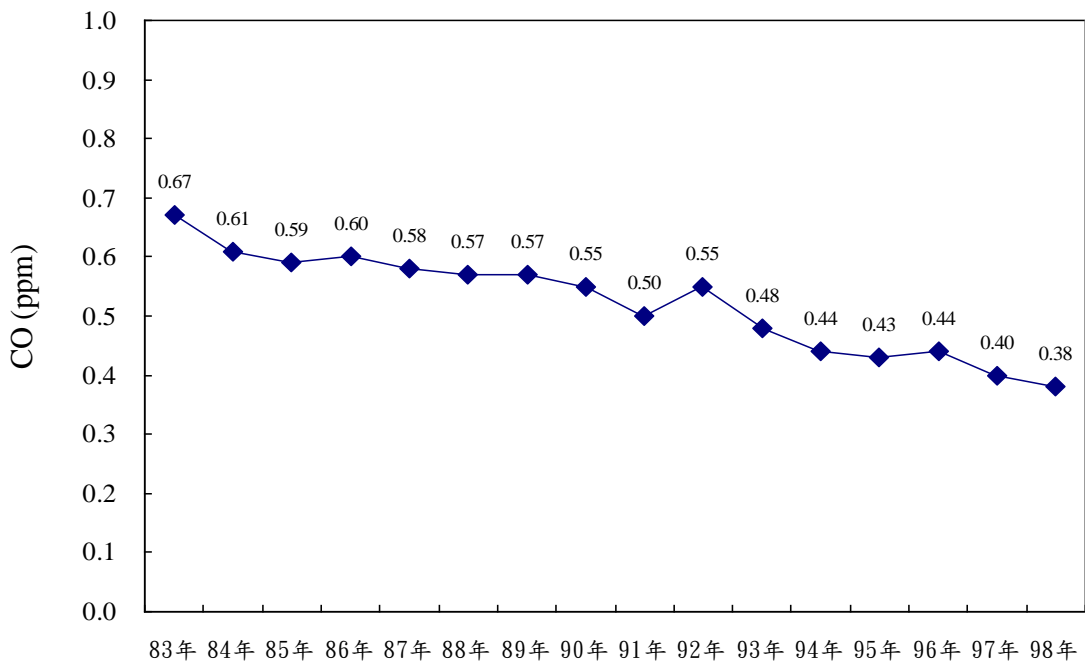


圖一一八 雲嘉南空品區民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 118 Annual average NMHC concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009





圖一一九 雲嘉南空品區民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 119 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009



圖一二〇 雲嘉南空品區民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 120 Annual average CO concentrations in Yun-Jia-Nan Air Basin, 1994-2009

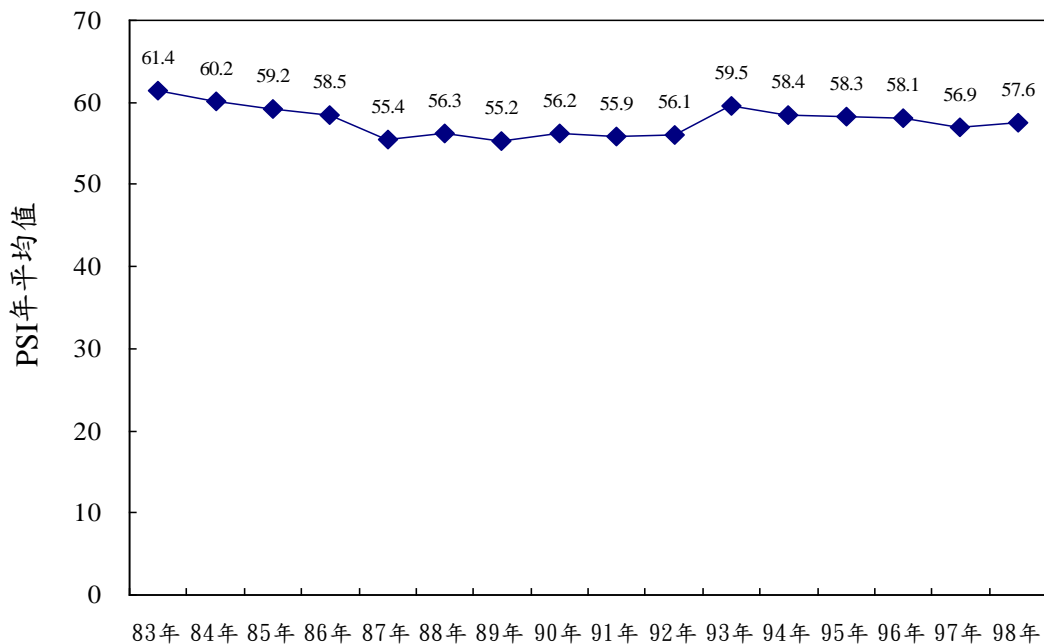


圖 一二一 全國一般測站民國83至98年PSI年平均値圖  
 Figure 121 PSI values (annual average) in ambient stations, 1994-2009

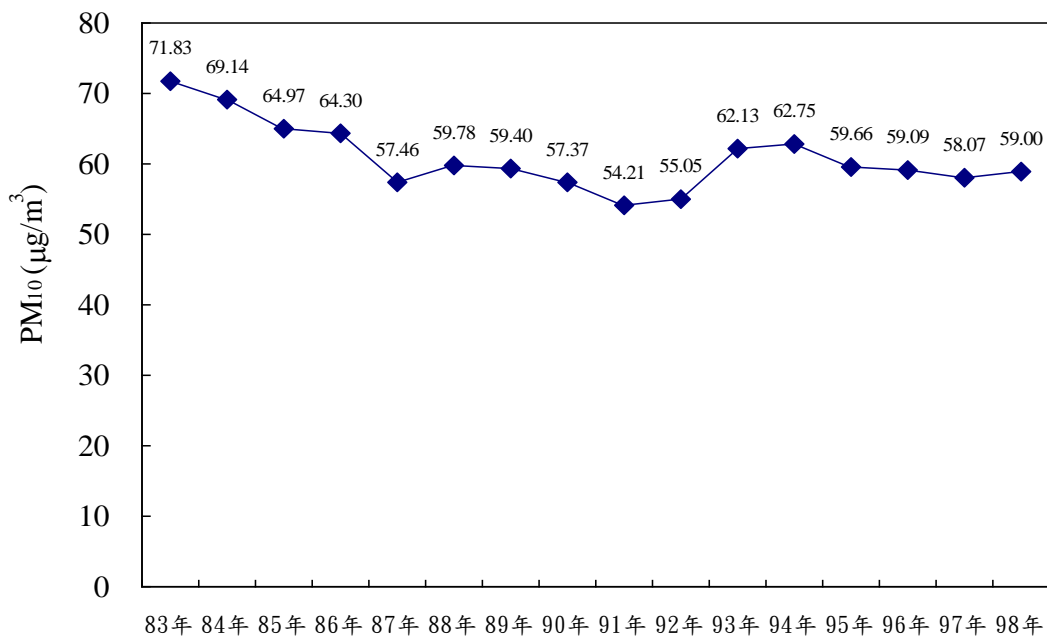
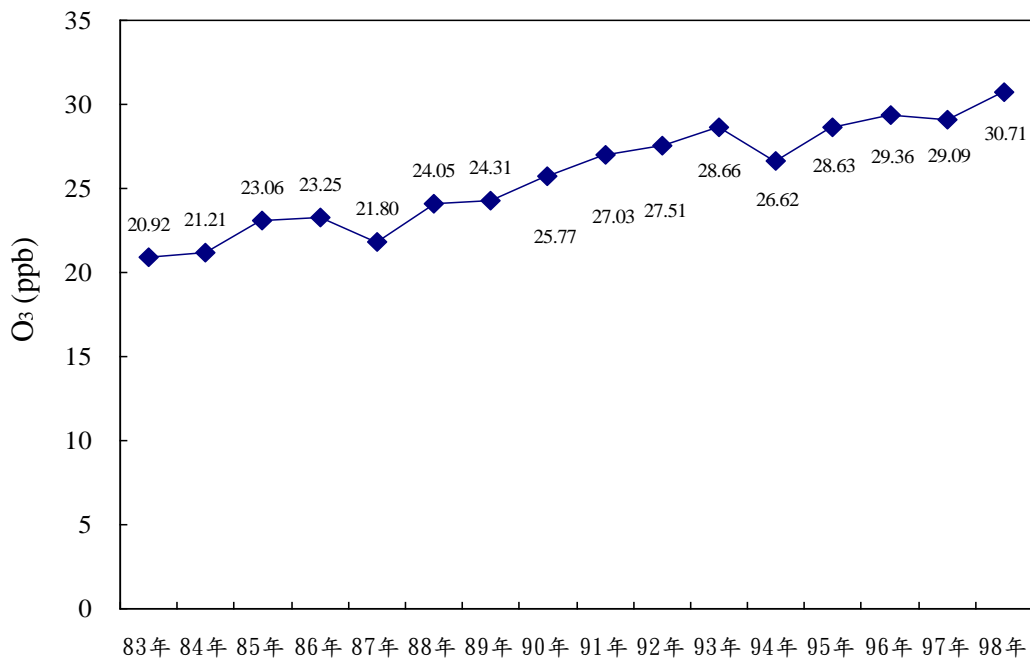
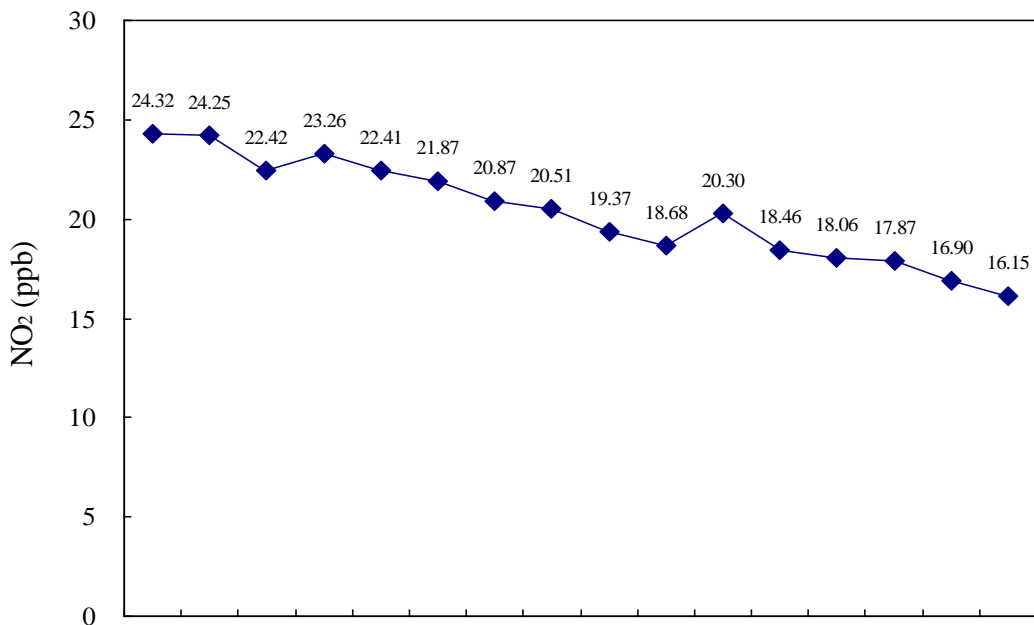


圖 一二二 全國一般測站民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 122 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations in ambient stations, 1994-2009



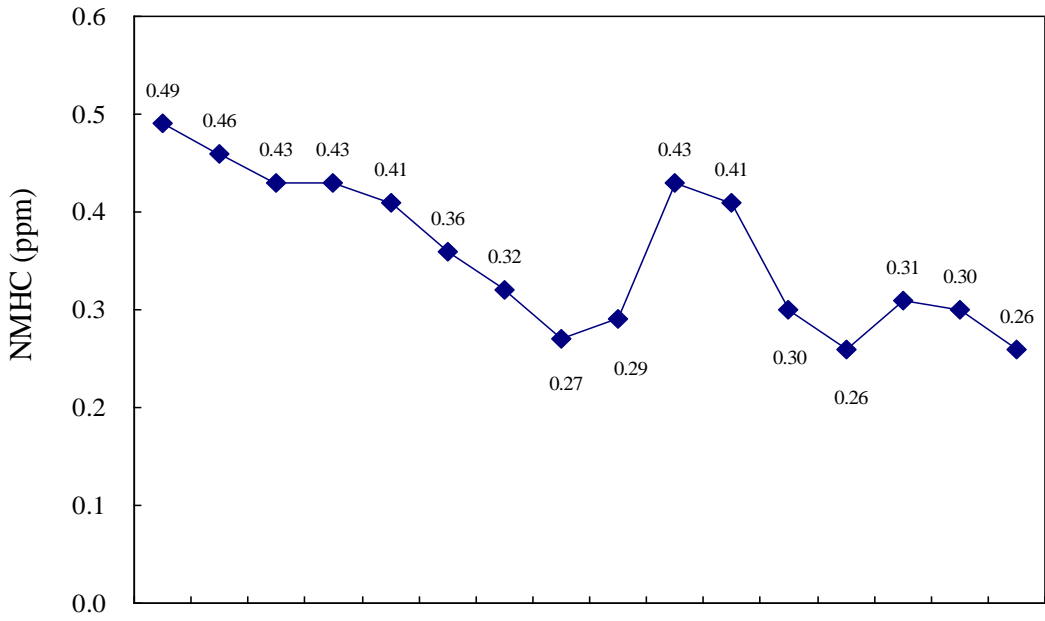
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一二三 全國一般測站民國83至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 123 Annual average O<sub>3</sub> concentrations in ambient stations,  
 1994-2009



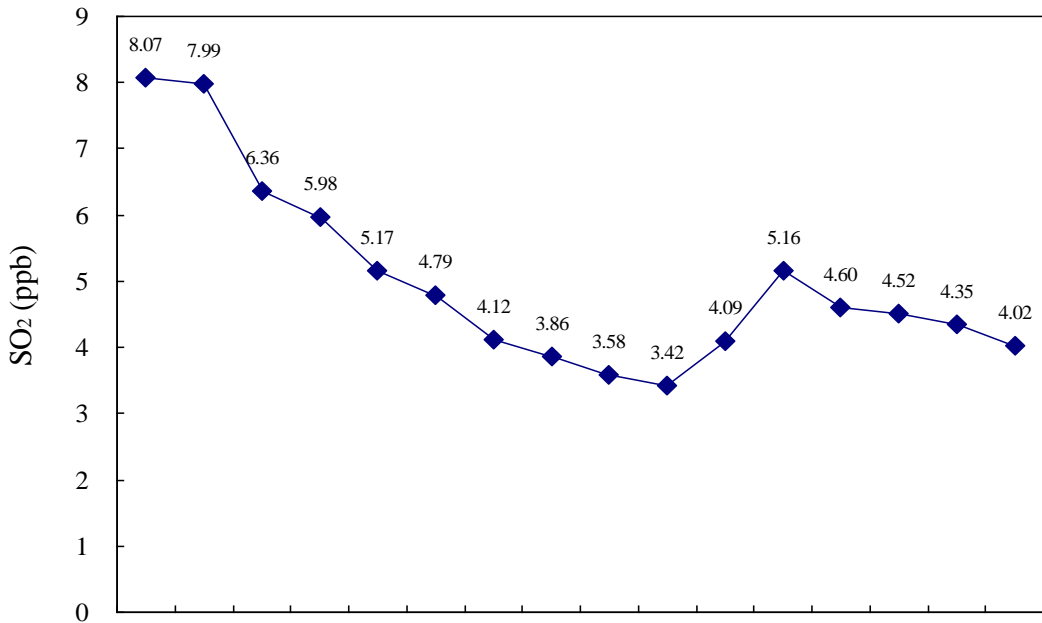
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一二四 全國一般測站民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 124 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations in ambient stations,  
 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一二五 全國一般測站民國83至98年NMHC年平均濃度圖  
 Figure 125 Annual average NMHC concentrations in ambient stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一二六 全國一般測站民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 126 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations in ambient stations, 1994-2009

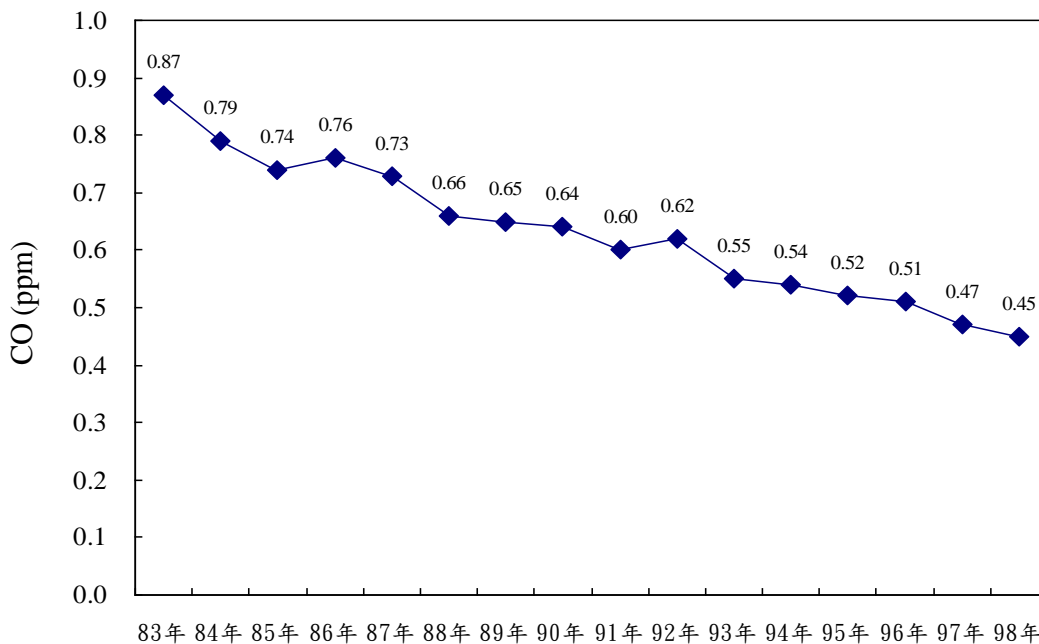


圖 一二七 全國一般測站民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 127 Annual average CO concentrations in ambient stations, 1994-2009

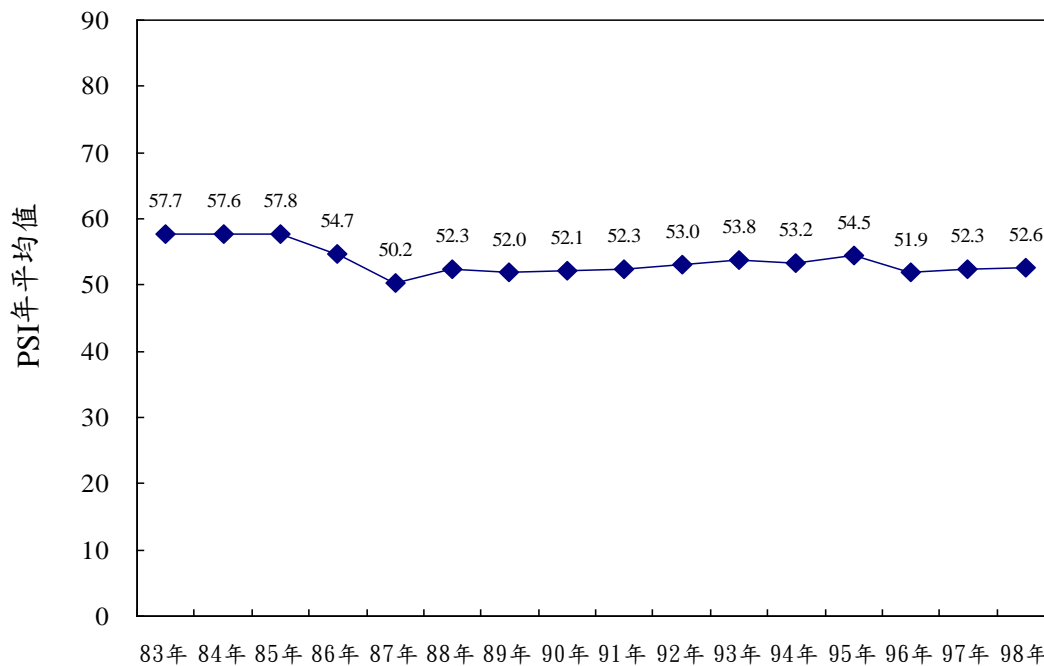
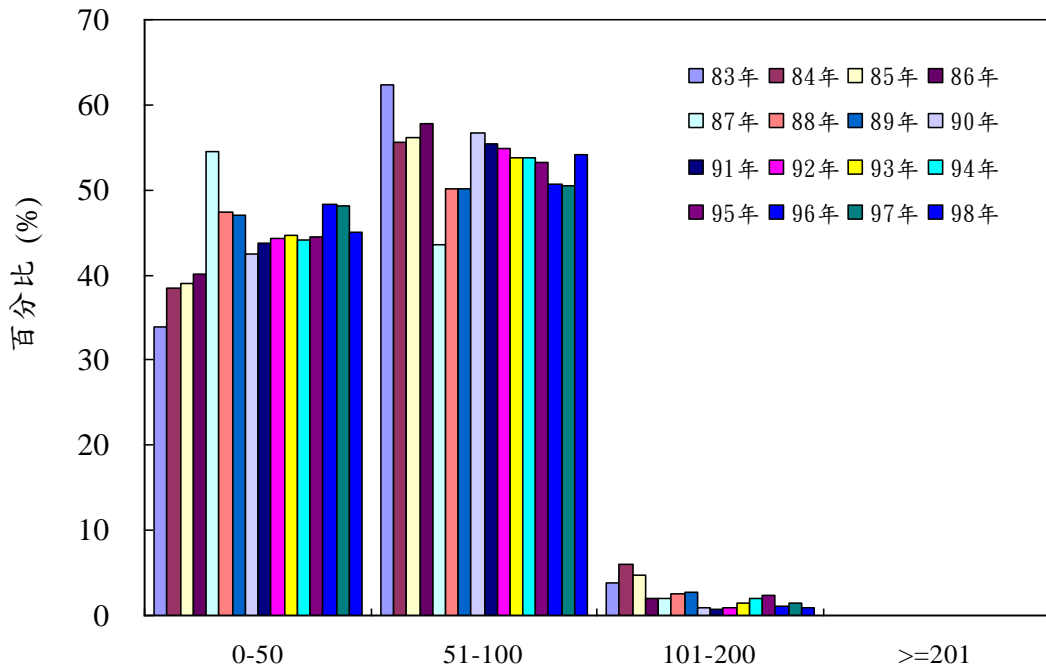
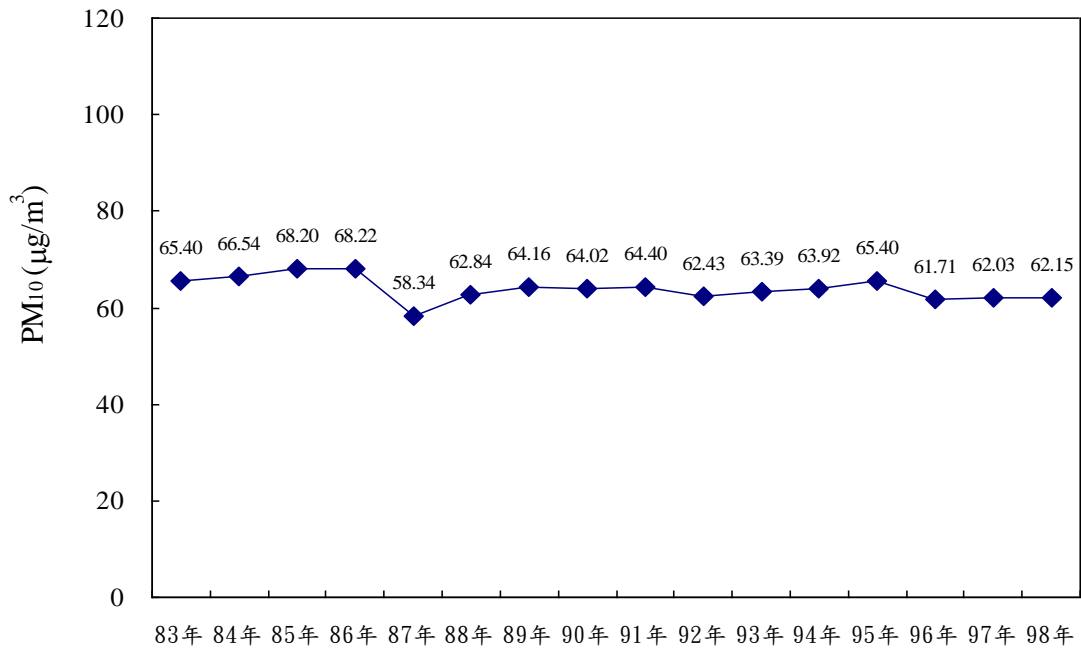


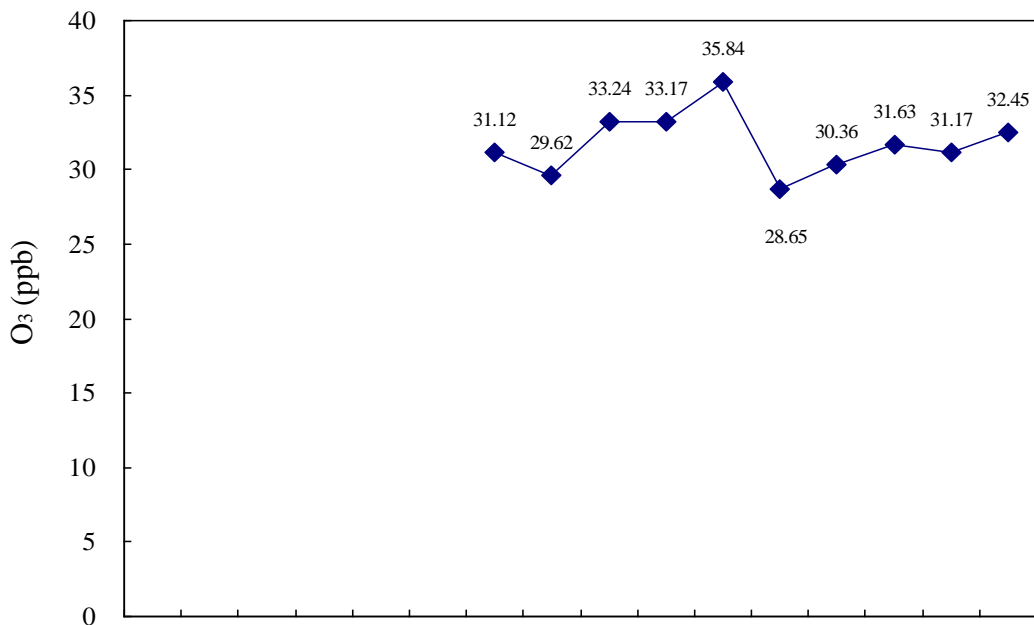
圖 一二八 工業測站民國83至98年PSI年平均價值圖  
 Figure 128 PSI values (annual average) of industry stations, 1994-2009



圖一二九 工業測站民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 129 Distribution of PSI values of industry stations, 1994-2009



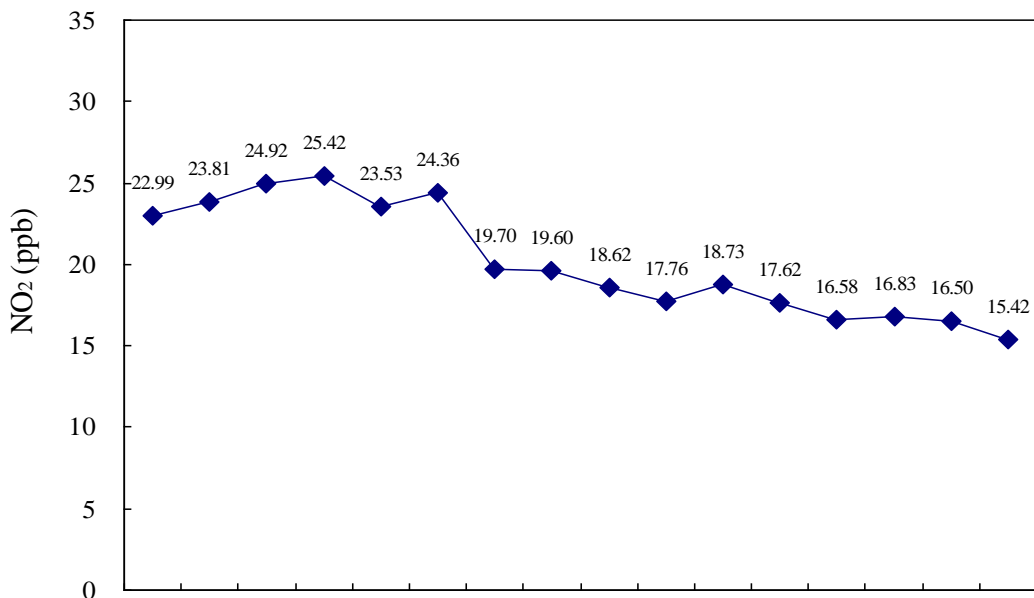
圖一三〇 工業測站民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 130 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations of industry stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一三一 工業測站民國89至98年臭氧年平均濃度圖

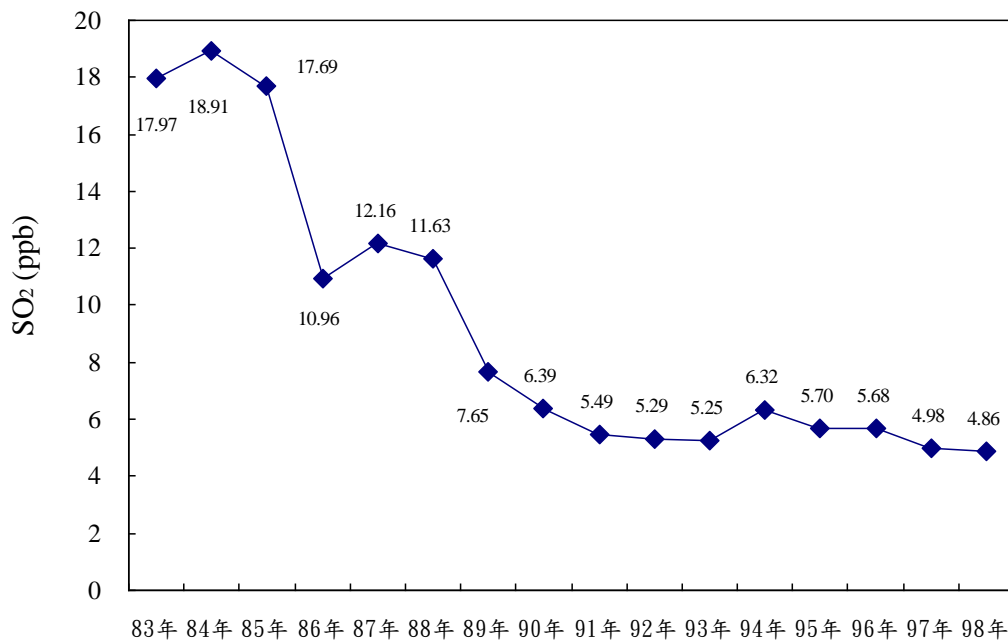
Figure 131 Annual average O<sub>3</sub> concentrations of industry stations, 2000-2009



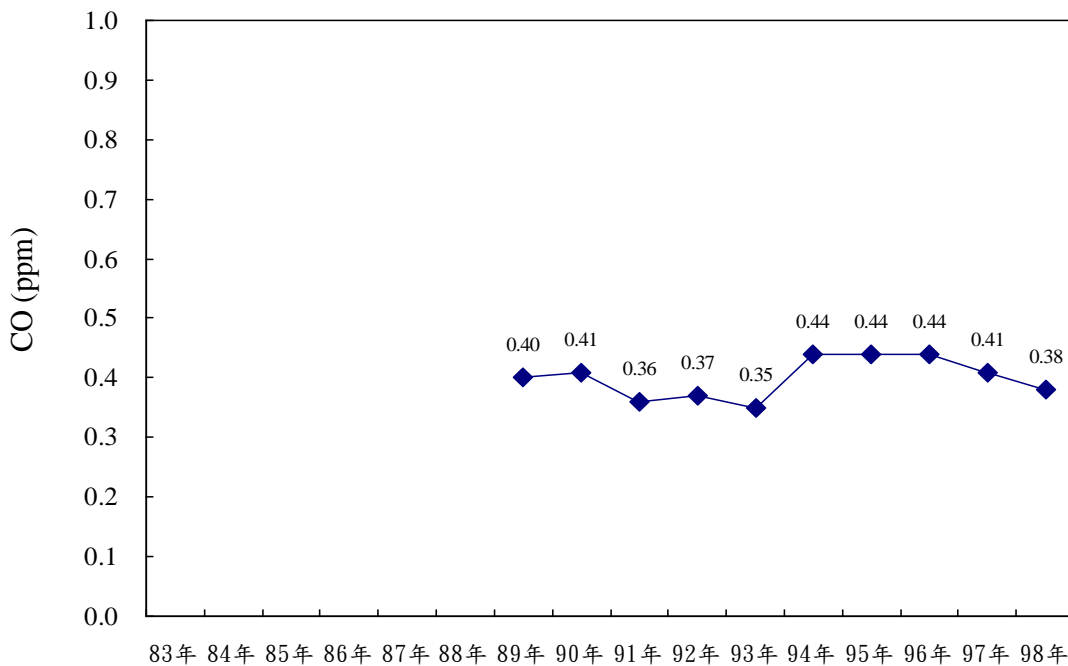
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一三二 工業測站民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖

Figure 132 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations of industry stations, 1994-2009

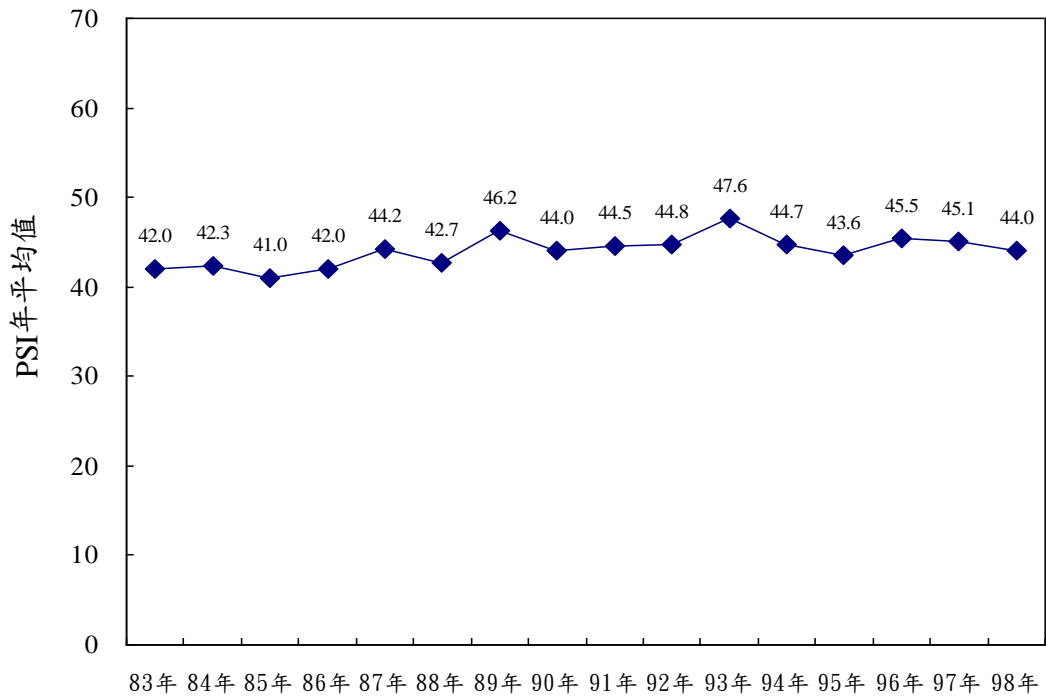


圖一三三 工業測站民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 133 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations of industry stations, 1994-2009

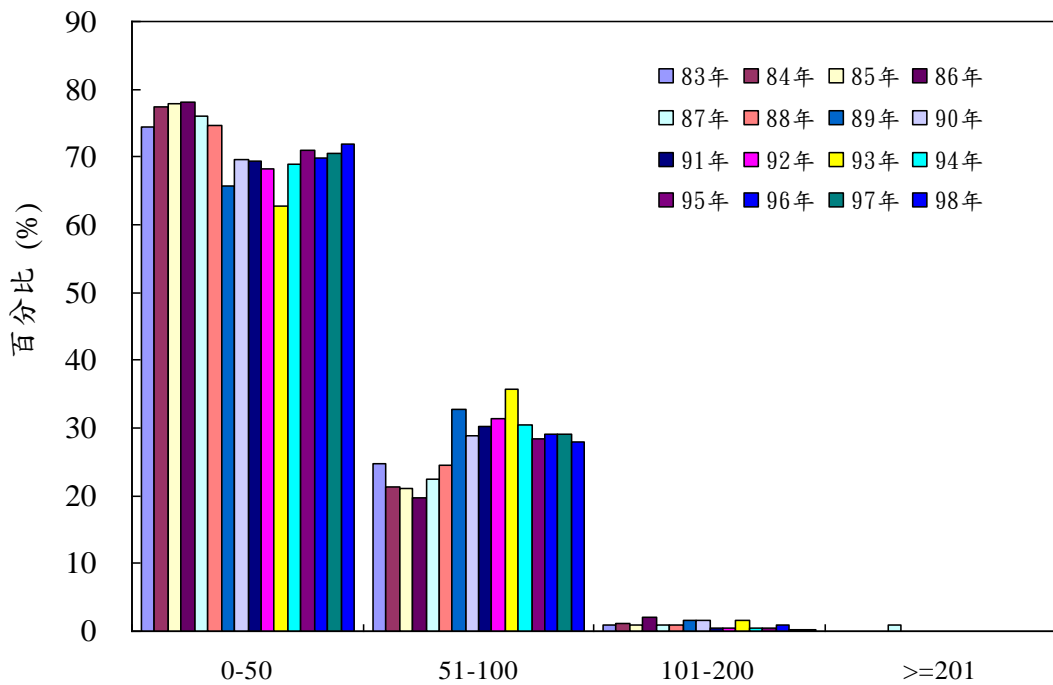


圖一三四 工業測站民國89至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 134 Annual average CO concentrations of industry stations, 2000-2009

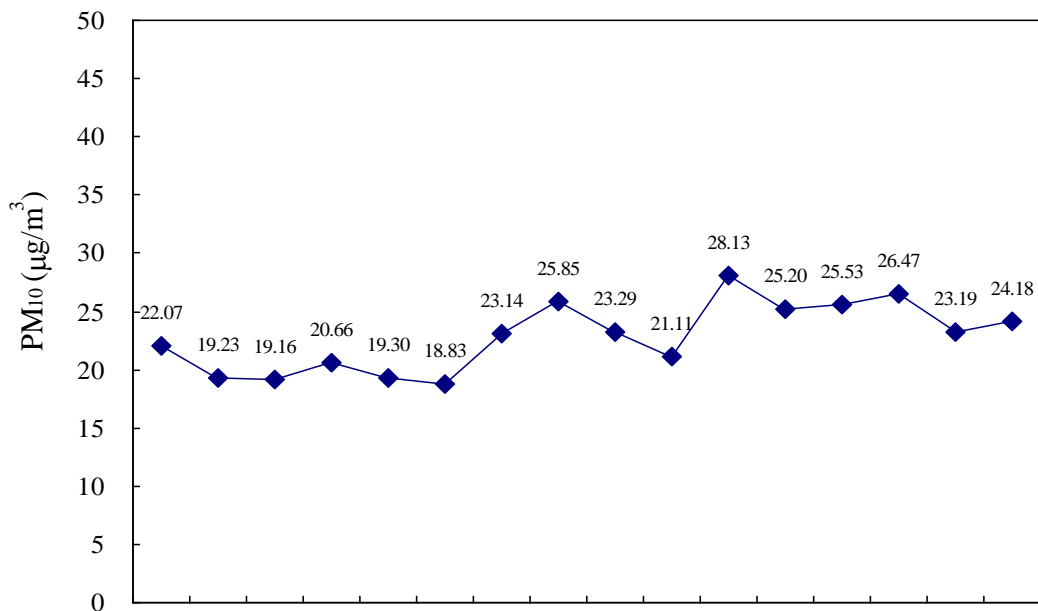




圖一三五 公園測站民國83至98年PSI年平均價值圖  
Figure 135 PSI values (annual average) of park stations, 1994-2009



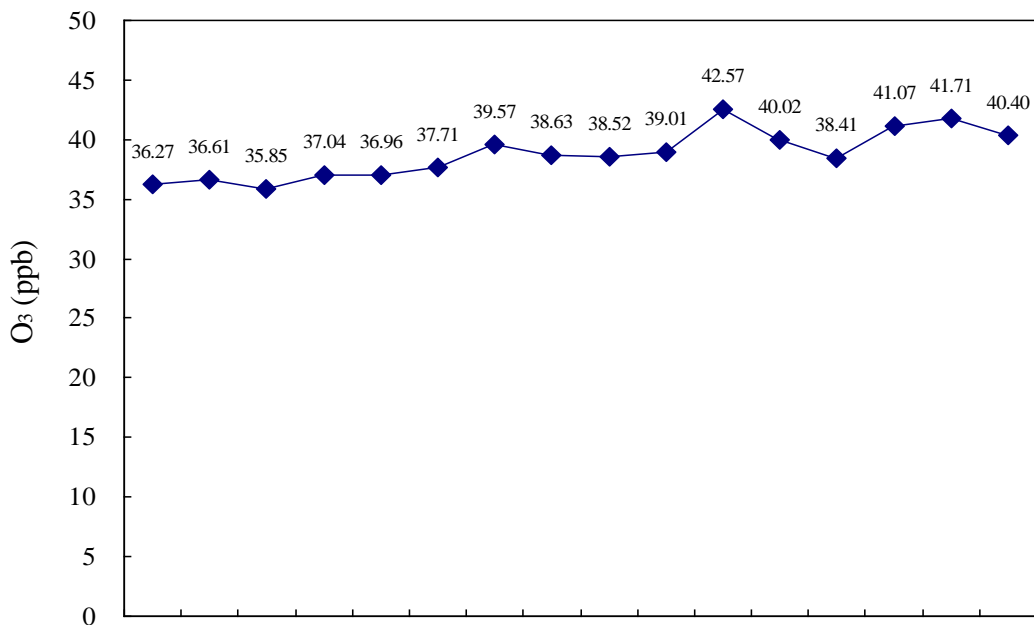
圖一三六 公園測站民國83至98年PSI各等級百分比圖  
Figure 136 Distribution of PSI values of park stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一三七 公園測站民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖

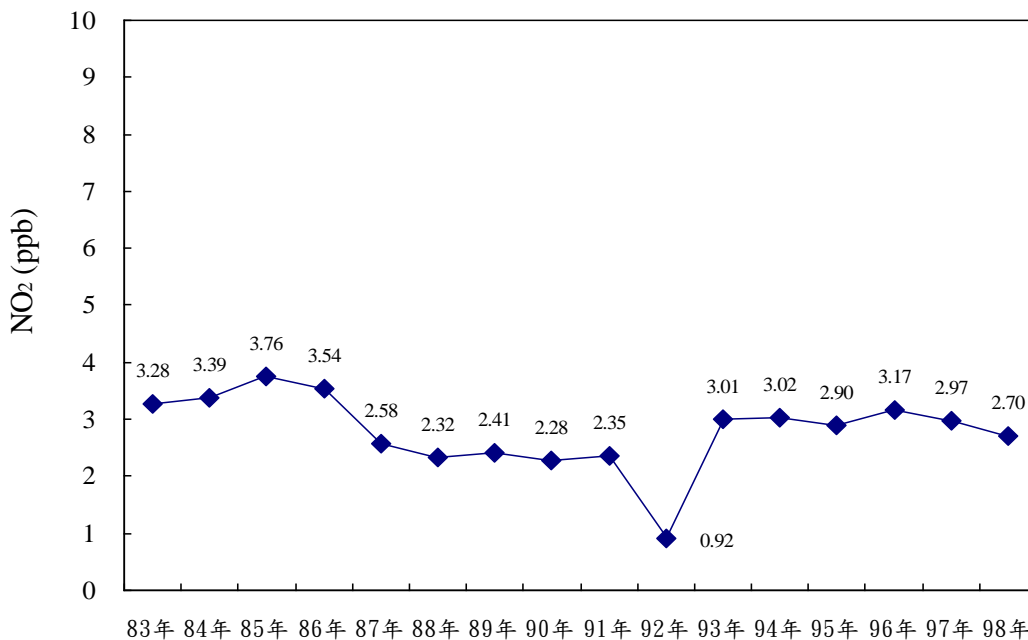
Figure 137 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations park stations, 1994-2009



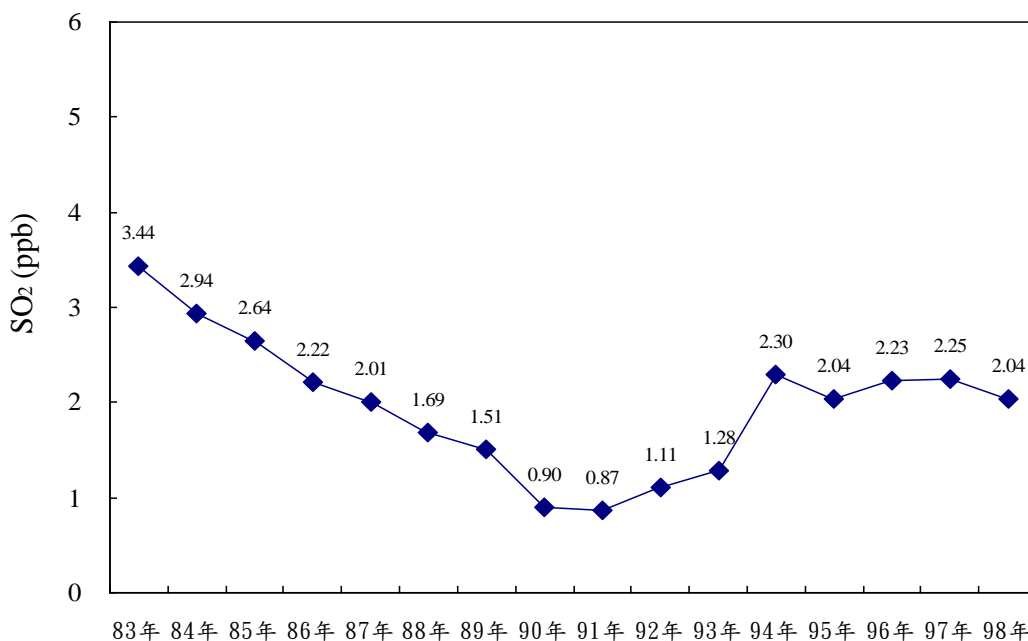
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一三八 公園測站民國83至98年臭氧年平均濃度圖

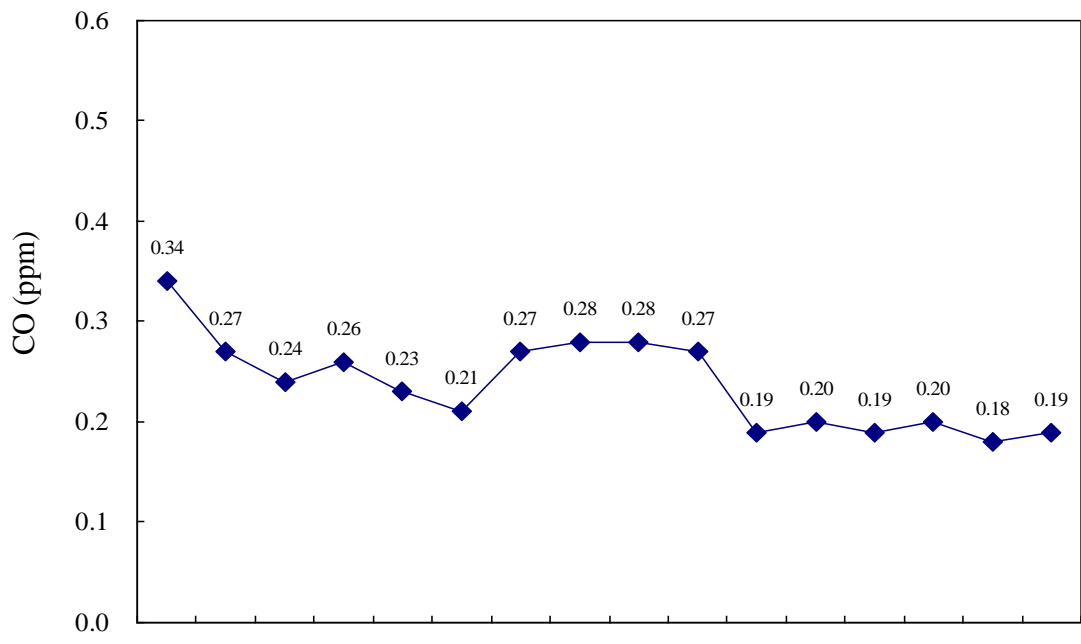
Figure 138 Annual average O<sub>3</sub> concentrations of park stations, 1994-2009



圖一三九 公園測站民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 139 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations of park stations, 1994-2009



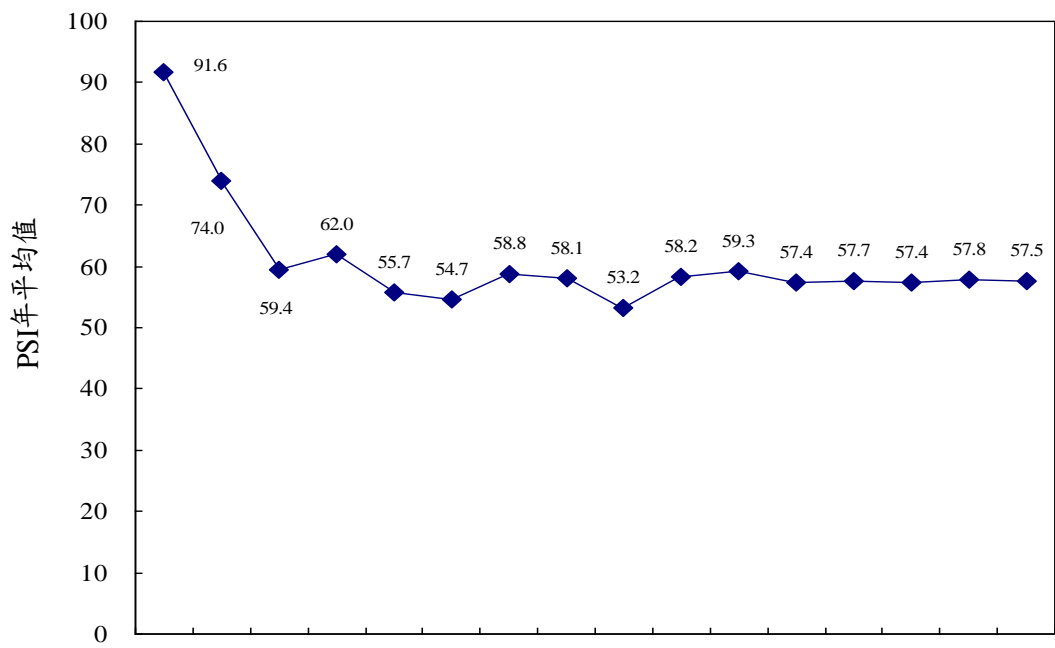
圖一四〇 公園測站民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖  
 Figure 140 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations of park stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一四一 公園測站民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖

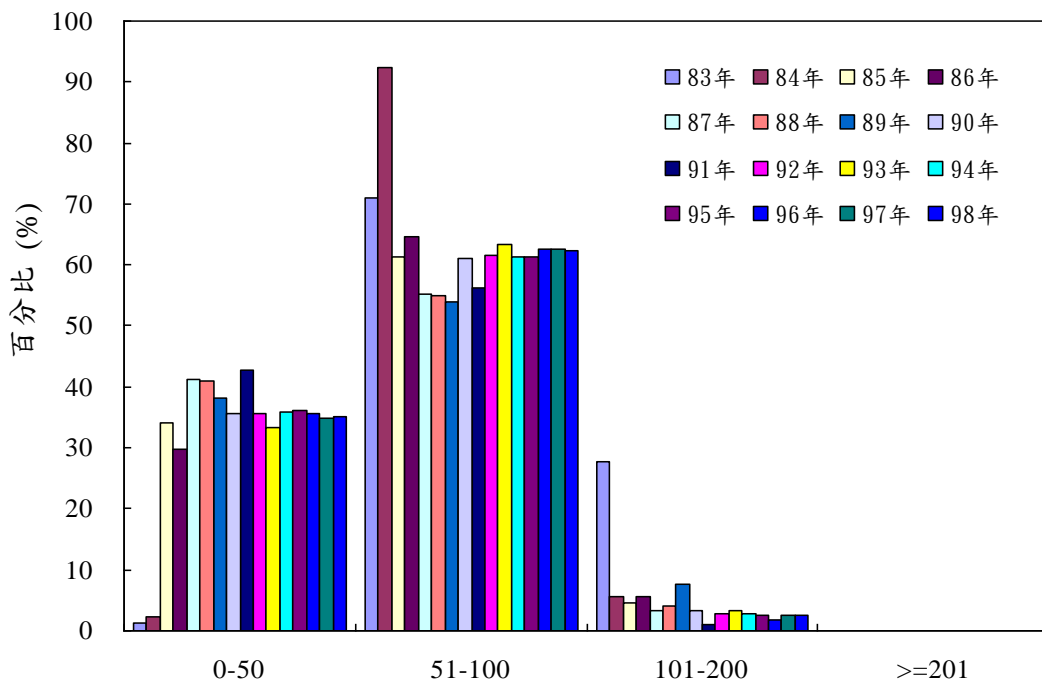
Figure 141 Annual average CO concentrations of park stations, 1994-2009



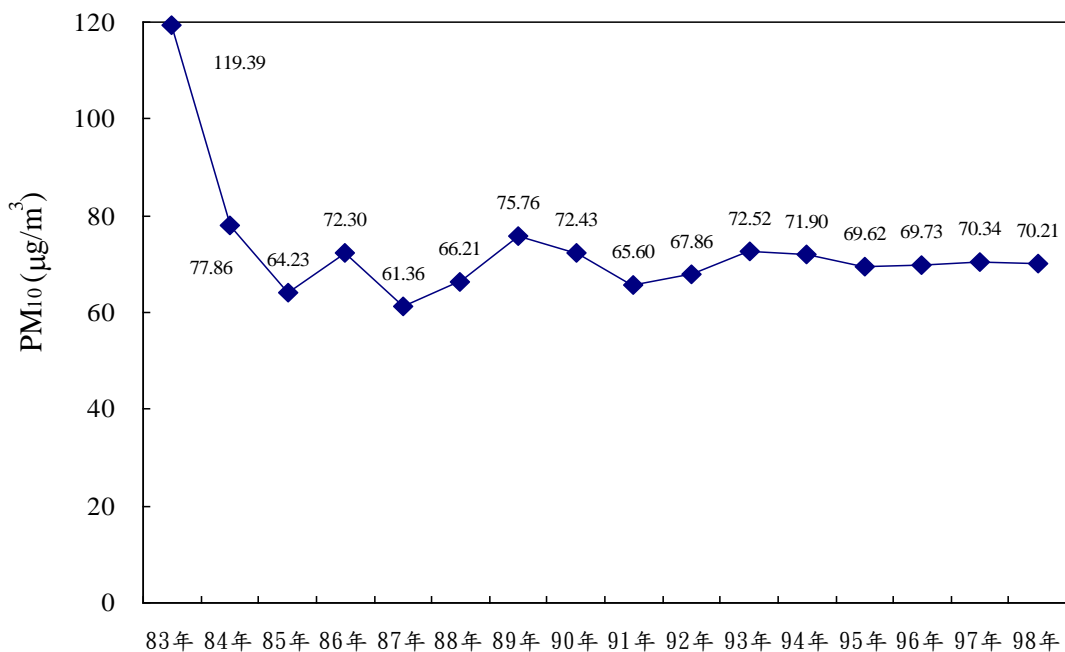
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一四二 交通測站民國83至98年PSI年平均值圖

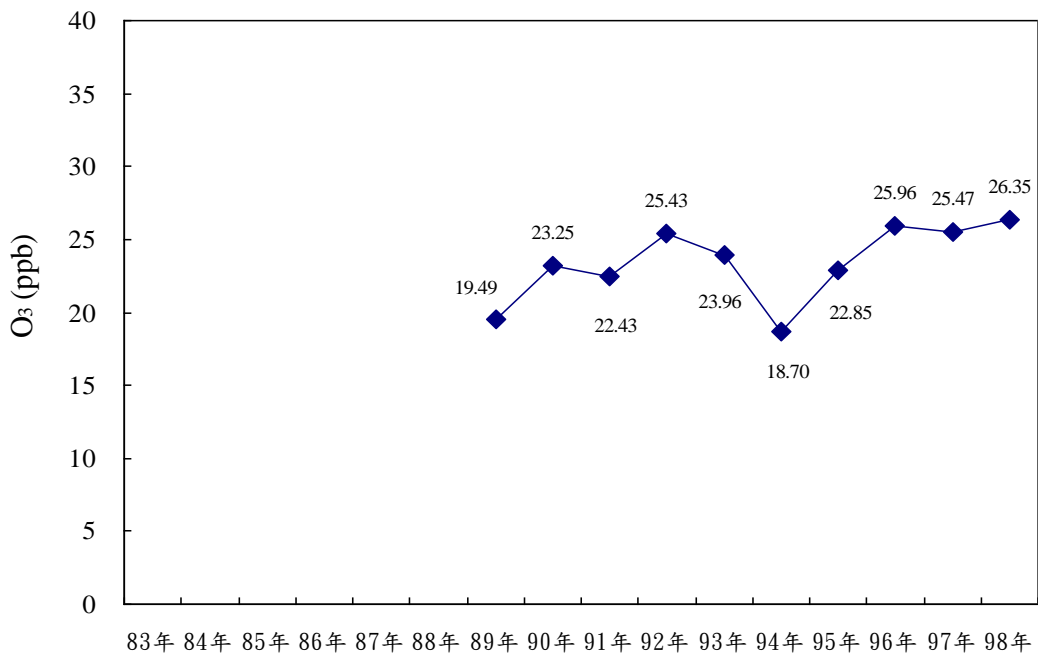
Figure 142 PSI values (annual average) of traffic stations, 1994-2009



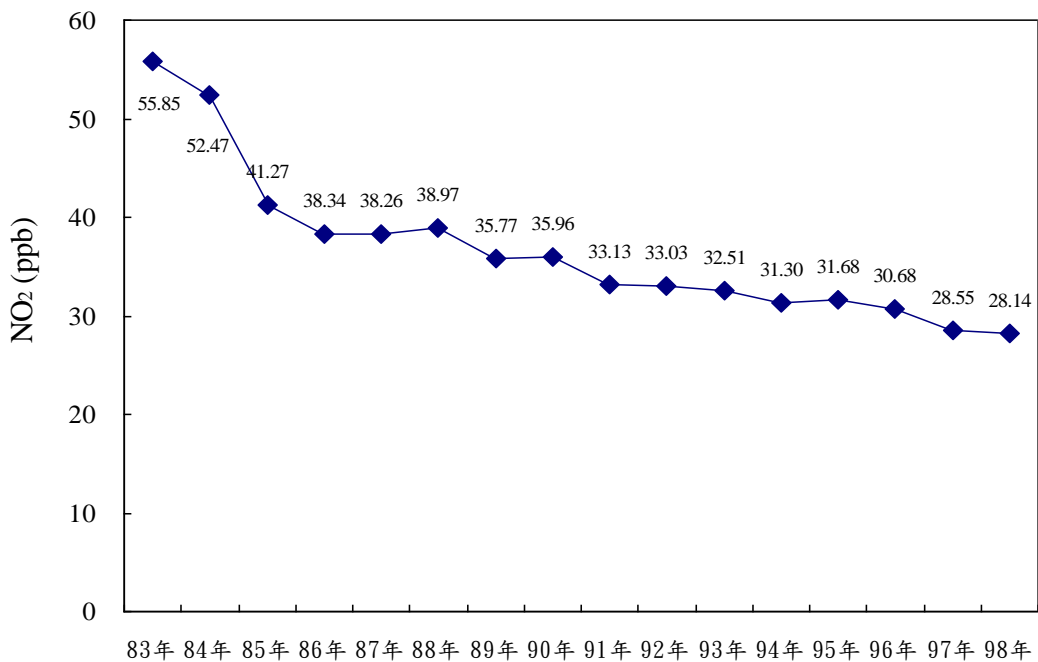
圖一四三 交通測站民國83至98年PSI各等級百分比圖  
 Figure 143 Distribution of PSI values of traffic stations, 1994-2009



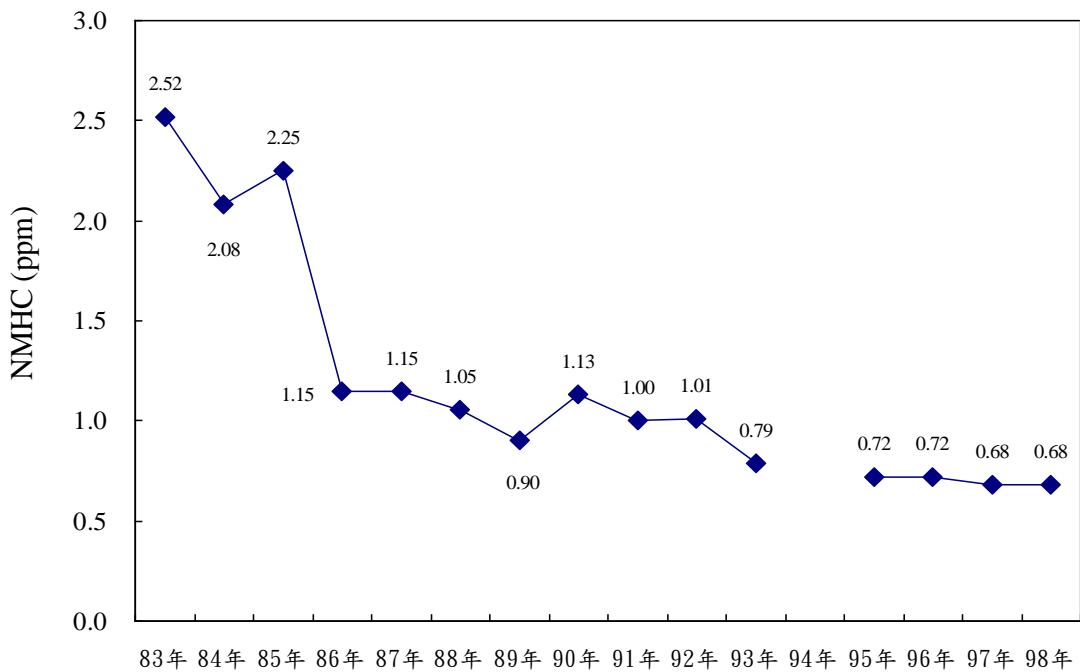
圖一四四 交通測站民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖  
 Figure 144 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations of traffic stations, 1994-2009



圖一四五 交通測站民國89至98年臭氧年平均濃度圖  
 Figure 145 Annual average O<sub>3</sub> concentrations of traffic stations, 2000-2009



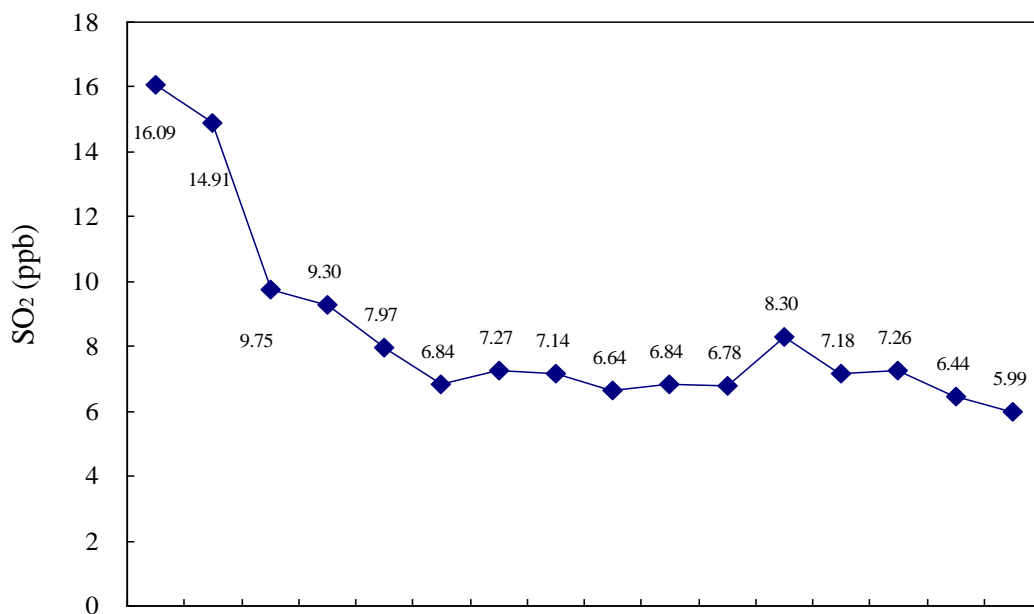
圖一四六 交通測站民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖  
 Figure 146 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations of traffic stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一四七 交通測站民國83至98年NMHC年平均濃度圖

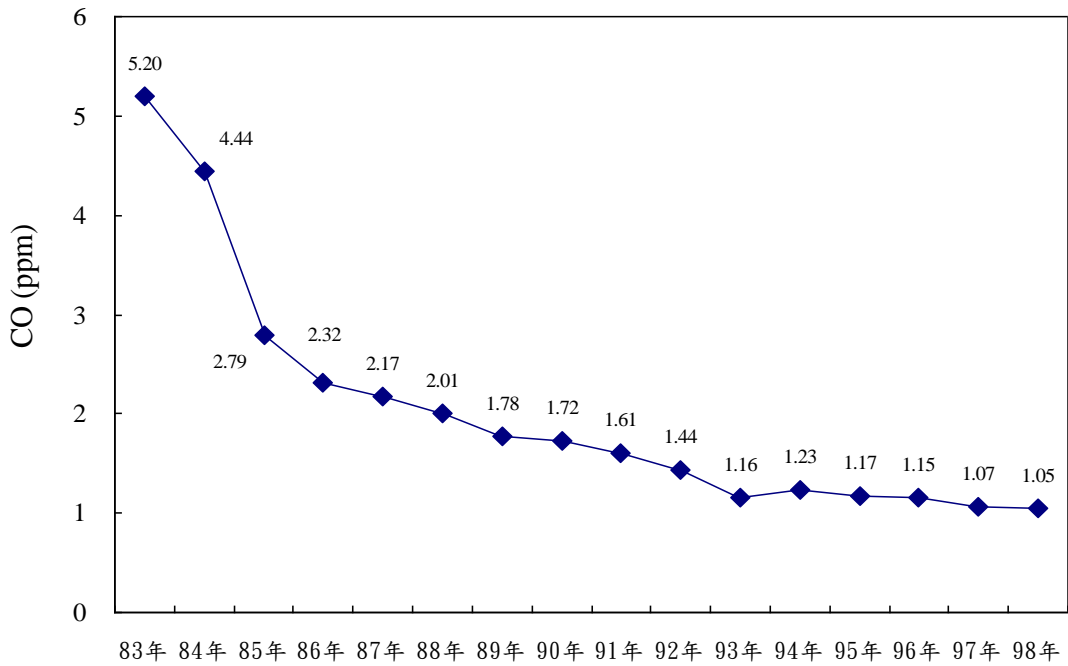
Figure 147 Annual average NMHC concentrations of traffic stations, 1994-2009



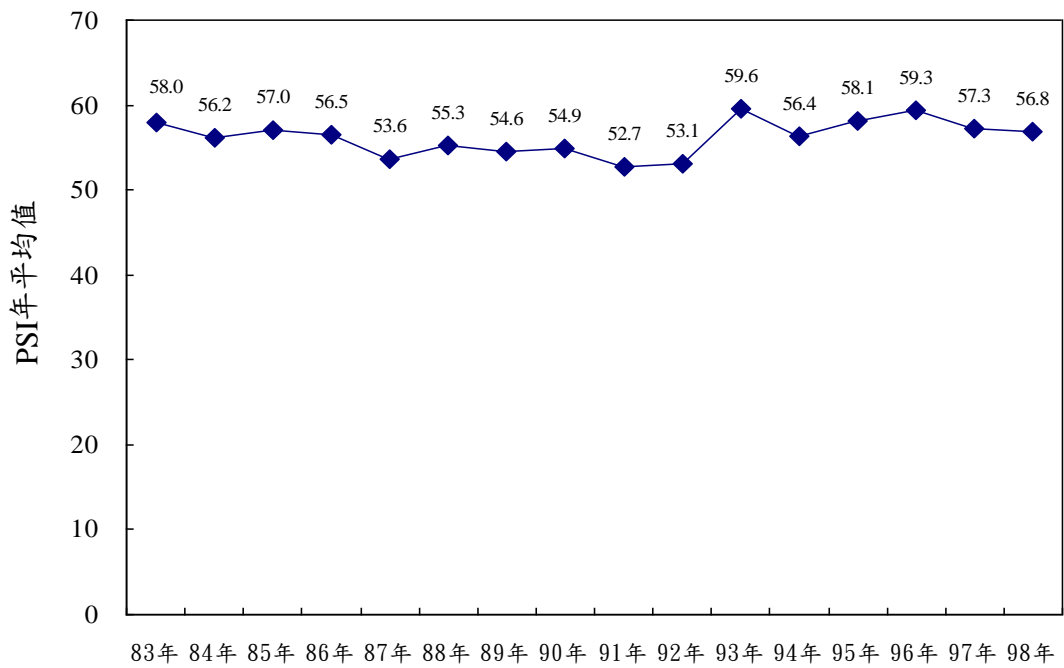
83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一四八 交通測站民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖

Figure 148 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations of traffic stations, 1994-2009

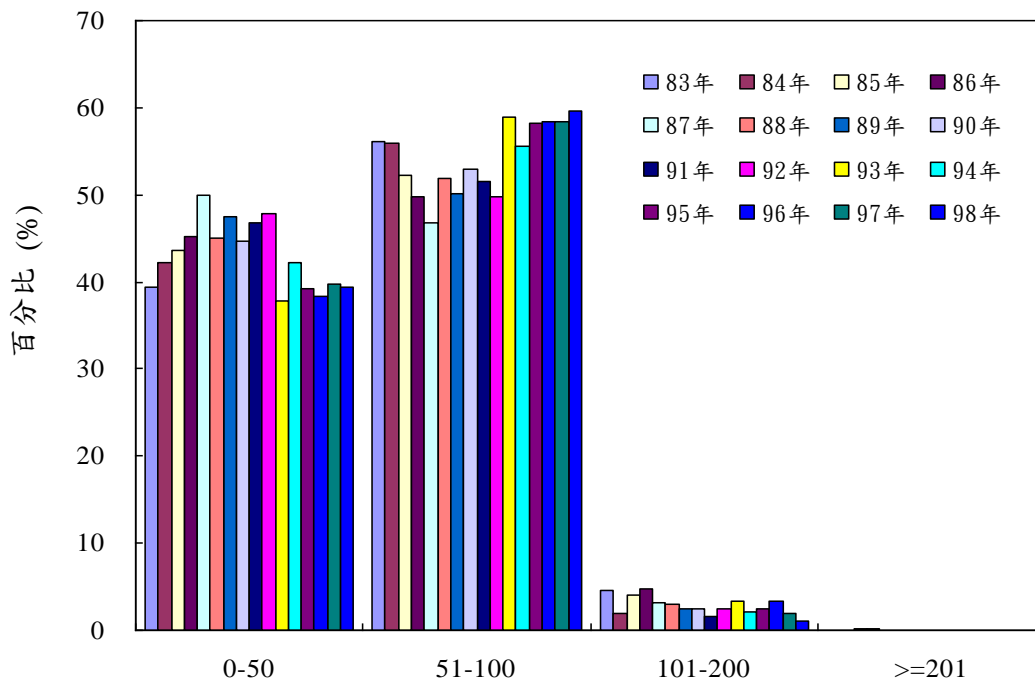


圖一四九 交通測站民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖  
 Figure 149 Annual average CO concentrations of traffic stations, 1994-2009



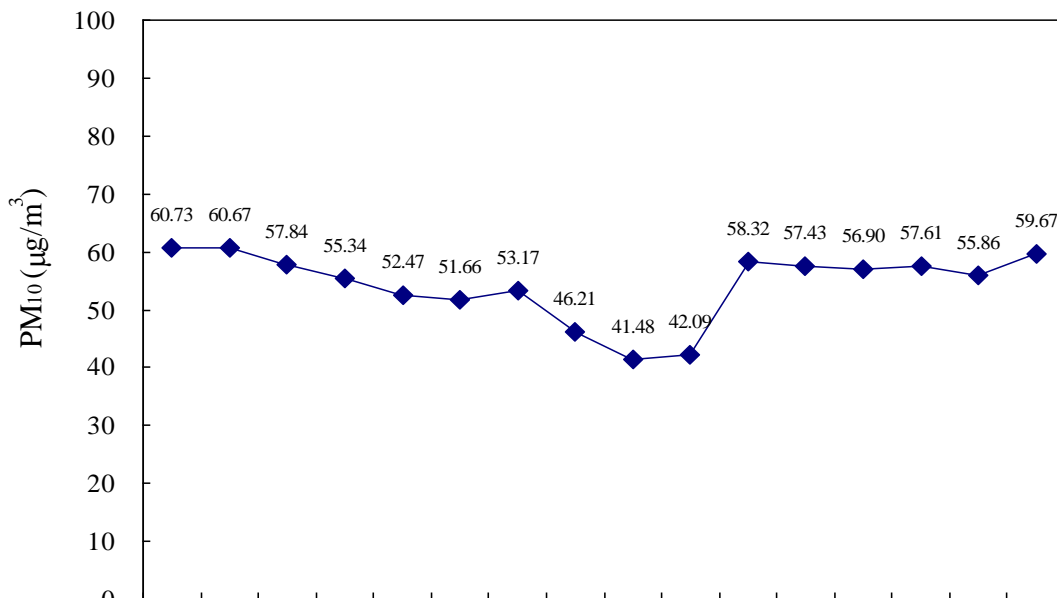
圖一五〇 背景測站民國83至98年PSI年平均價值圖  
 Figure 150 PSI values (annual average) of background stations, 1994-2009





圖一五一 背景測站民國83至98年PSI各等級百分比圖

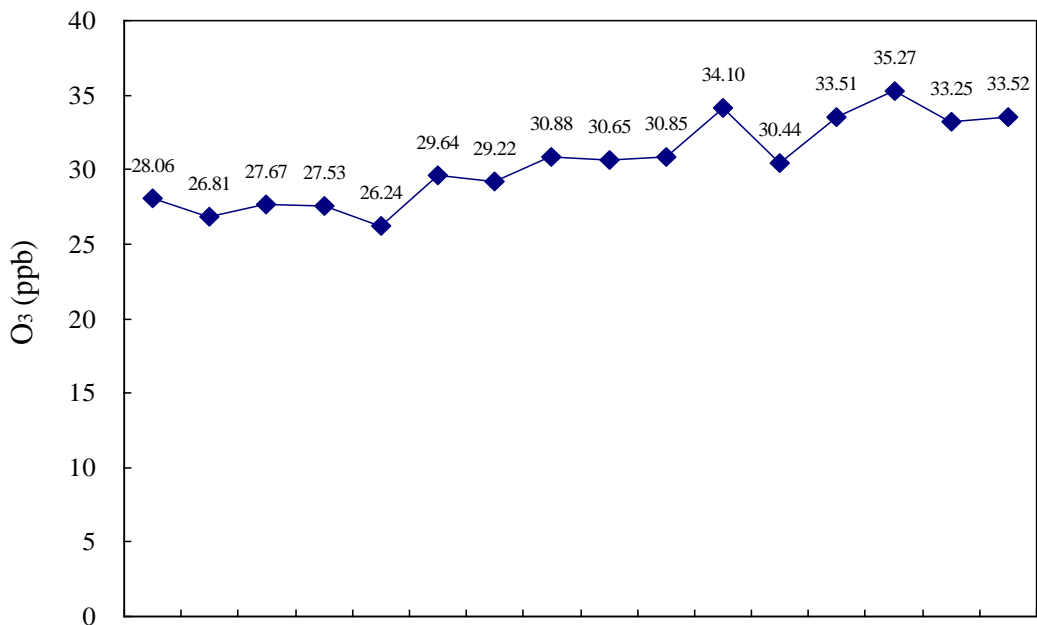
Figure 151 Distribution of PSI values of background stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一五二 背景測站民國83至98年懸浮微粒PM<sub>10</sub>年平均濃度圖

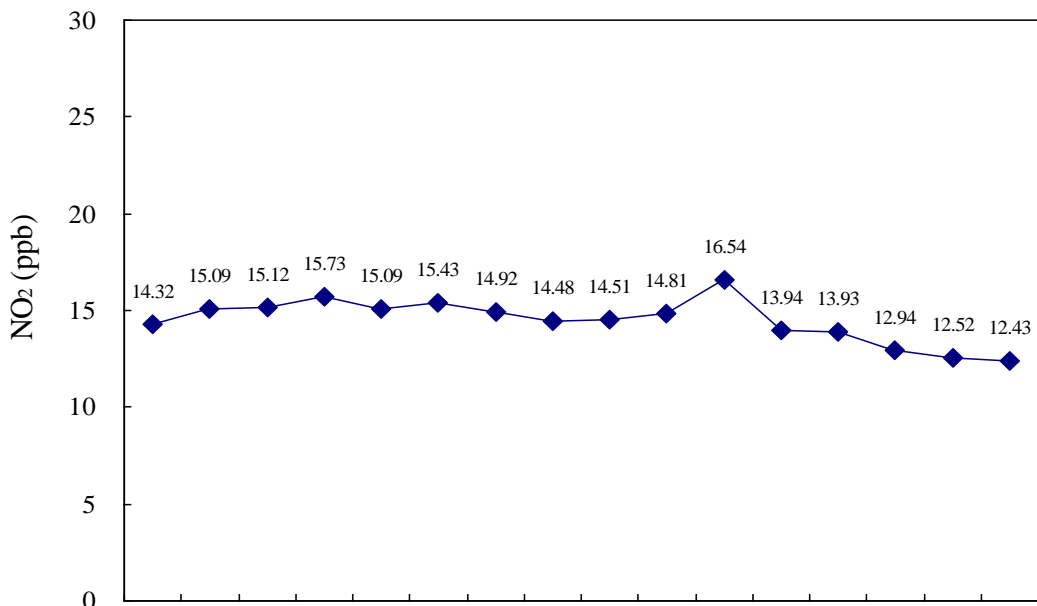
Figure 152 Annual average PM<sub>10</sub> concentrations of background stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一五三 背景測站民國83至98年臭氧年平均濃度圖

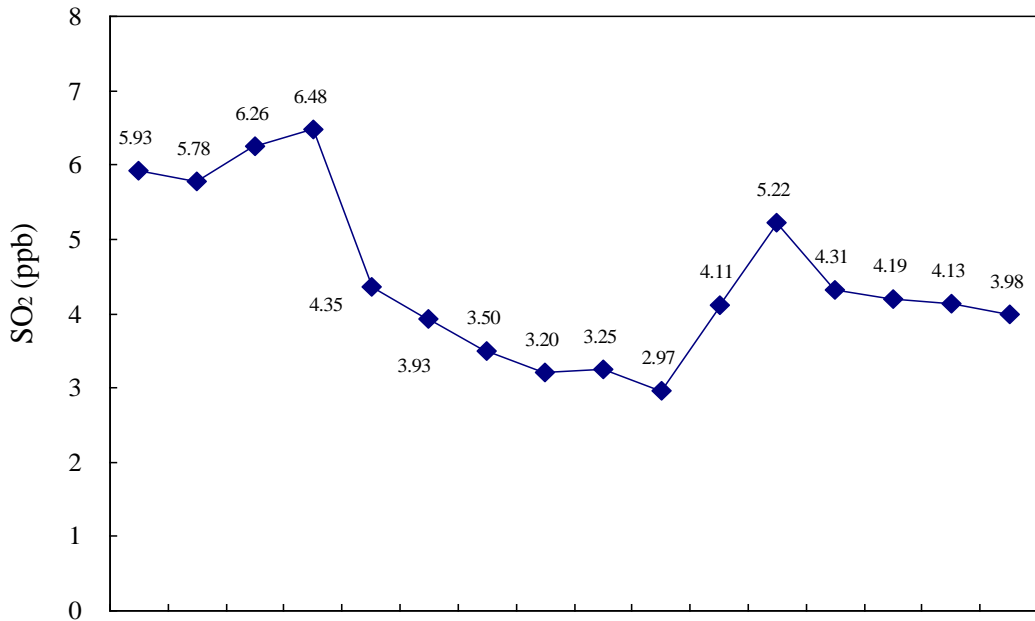
Figure 153 Annual average O<sub>3</sub> concentrations of background stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一五四 背景測站民國83至98年二氧化氮年平均濃度圖

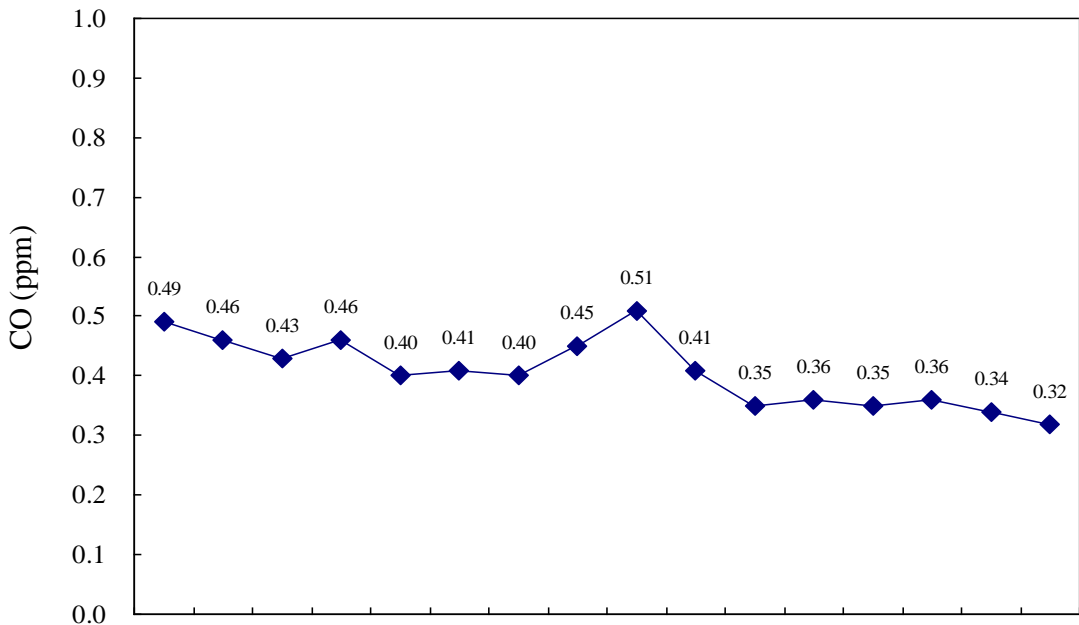
Figure 154 Annual average NO<sub>2</sub> concentrations of background stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一五五 背景測站民國83至98年二氧化硫年平均濃度圖

Figure 155 Annual average SO<sub>2</sub> concentrations of background stations, 1994-2009



83年 84年 85年 86年 87年 88年 89年 90年 91年 92年 93年 94年 95年 96年 97年 98年

圖一五六 背景測站民國83至98年一氧化碳年平均濃度圖

Figure 156 Annual average CO concentrations of background stations, 1994-2009

# 98 年空氣污染防治總檢討

---

發行人：沈世宏

發行所：行政院環境保護署

地址：台北市中華路一段八十三號

電話：(02) 23117722

顧問：邱文彥、張子敬

指導：劉銘龍

總策劃：謝燕儒、簡慧貞、葉芳露、周淑婉、莊訓城、謝炳輝、高增

新、胡明輝、周禮中

審訂：吳正道、梁喬凱

協助編輯：顏有利

執行編輯：空氣品質保護及噪音管制處

<http://www.epa.gov.tw/>

---

版權所有 翻印必究