

# 城市環境協議書行動方案執行成果

## 環境健康議題第 18 項行動方案

### 一、基本資料

議題	環境健康
行動方案編號	18
行動方案名稱	建立空氣品質指標(AQI)以測量空氣污染程度，且在 7 年內建立將本市空氣品質指標落在”不健康的”或”有害的”的日數降低 10%的目標。（英文原文： <i>Establish an Air Quality Index (AQI) to measure the level of air pollution and set the goal of reducing by ten percent in seven years the number of days categorized in the AQI range as "unhealthy" or "hazardous."</i> ）
工作分組	國際環保組
主辦局處	環保局第一科
協辦局處	交通局、新工處、產發局、衛生局
達成目標自評	<input checked="" type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 執行中 <input type="checkbox"/> 不確定

### 二、達成條件

1. 建立空氣品質指標：空氣污染指標（Pollutant Standards Index，PSI）。
2. 100 年前，建立將空氣品質指標落在「不健康的」或「有害的」的日數較 94 年降低 10%的目標。

### 三、摘要

本府配合行政院環境保護署（以下簡稱環保署）國家環境保護政策，歷年來致力於空氣品質的改善、維護，針對轄區內空氣污染排放源進行調查、列管、輔導及稽查，整體空氣品質逐漸改善，大致均可維持在一般至良好等級經彙整與評析環保署設址於本市之 5 個空氣品質監測站（士林站、中山站、萬華站、古亭站、松山站）即時監測資料，除臭氧(O<sub>3</sub>)之監測值尚有超過空氣品質標準情形外，懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)及鉛(Pb)等污染物之測值皆符合空氣品質標準。

依據 96 年 6 月 27 日「臺北市永續發展委員會」第 13 次委員會會議紀錄，本

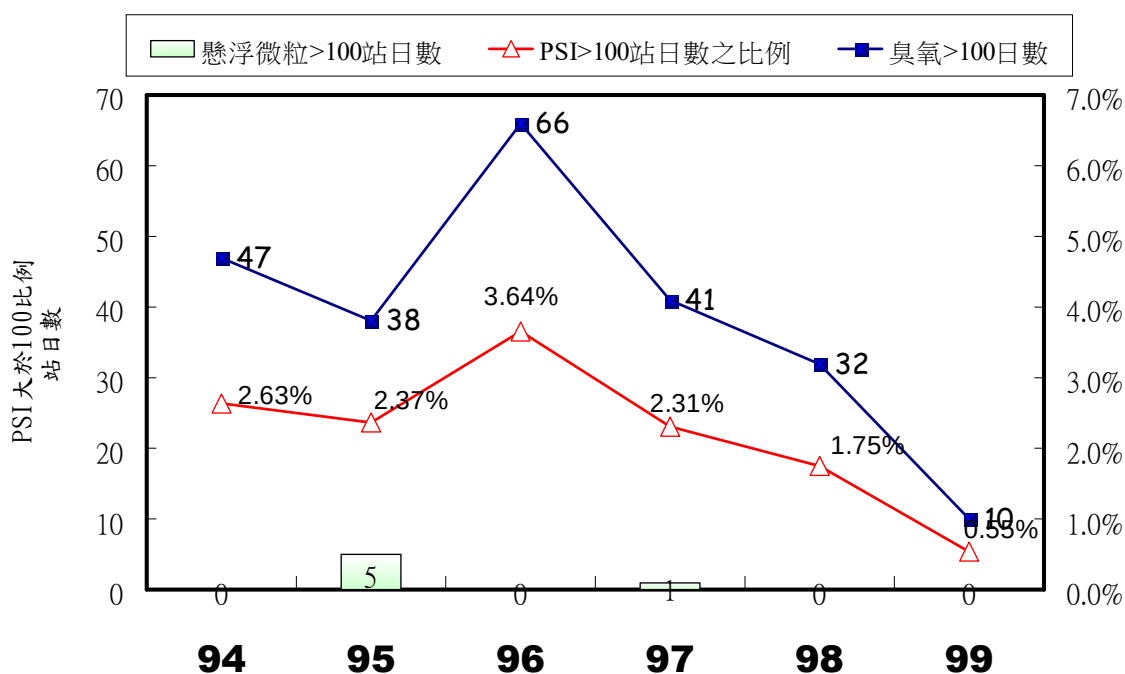
市指定以「空氣污染指標（Pollutant Standards Index）」作為本項行動方案指標。當 PSI 值大於 100 時，表示空氣品質不良，對呼吸系統不好且較敏感之人會使其症狀惡化，故當 PSI 大於 100 時，患有心臟病或呼吸道疾病者應減少室外活動。

本項方案目標係以 94 年為基準年，本局執行各項空氣污染防制措施，99 年度 PSI>100 之站日數僅為 10 站日，空氣品質呈現歷年最佳，創下自 83 年空氣品質監測網建置以來歷史新低紀錄。本市歷年空氣品質 PSI 指標變化如表 1 及圖 1。

**表 1 本市歷年 PSI>100 站日數累計表**

年度	包括受大陸沙塵暴影響		扣除受大陸沙塵暴影響	
	不良站日數	不良天數	不良站日數	不良天數
94	52 站日	27 天	47 站日	26 天
95	48 站日	19 天	43 站日	18 天
96	74 站日	29 天	66 站日	27 天
97	42 站日	19 天	42 站日	19 天
98	40 站日	13 天	32 站日	11 天
99	21 站日	13 天	10 站日	8 天

註：PSI 值係由環保署設址於本市之 5 個空氣品質監測站（士林站、中山站、萬華站、古亭站、松山站）即時監測資料分別換算而得，意即當 1 天內 5 個監測站之 PSI 值>100，即為 5 站日。



**圖 1 本市歷年 PSI>100 站日數及比例趨勢圖**

本市空氣品質在近年來執行各項污染防制措施的努力下，空氣品質不良

(PSI 值大於 100) 比率已從 94 年的 2.63% 降至 99 年的 0.55%，顯示本市空氣品質逐漸改善，且目前大致均可維持在一般至良好等級，我們將更努力推動各項管制工作，期使本市空氣品質越來越良好。

#### 四、推動本項行動方案等相關法律、命令、法規與政策

##### (一) 前言

本府配合行政院環境保護署（以下簡稱環保署）國家環境保護政策，歷年來致力於空氣品質的改善、維護，針對轄區內空氣污染排放源進行調查、列管、輔導及稽查，整體空氣品質逐漸改善，大致均可維持在一般至良好等級。經彙整與評析環保署設址於本市之 5 個空氣品質監測站（士林站、中山站、萬華站、古亭站、松山站）即時監測資料，除臭氧(O<sub>3</sub>)之監測值尚有超過空氣品質標準情形外，懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)及鉛(Pb)等污染物之測值皆符合空氣品質標準。

臭氧問題為都會城市之共同問題，由於臭氧為二次污染物，係由氮氧化物(NO<sub>x</sub>)與非甲烷類碳氫化合物(NMHC)等前趨物質，經大氣光化反應所產生。因此，高交通旅次與大量交通工具產生的廢氣向來是本市空氣污染物主要來源，為降低移動污染源污染排放，長期致力於柴油車排煙檢測及油品檢測、加強機車排放稽查管制及定檢、電動機車補助電池汰換、獎勵民眾檢舉柴油車黑煙排放等污染管制工作，以降低車輛廢氣污染。未來本市除了持續加強各項空氣污染物排放管制、防止懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)造成空氣品質不良的情形外，如何有效減少產生臭氧(O<sub>3</sub>)前趨物的排放量，以降低臭氧的生成與累積。同時，本局在環保署空污費大力補助及本身編列預算執行下，執行移動污染源、固定污染源、逸散污染源等管制對策及綜合性工作，未來之減量策略也著重在既有基礎下擴大實施，以強化空氣品質之改善最大效益。

##### (二) 建立空氣品質指標

依據 96 年 6 月 27 日「臺北市永續發展委員會」第 13 次委員會會議紀錄，本市指定以「空氣污染指標 (Pollutant Standards Index)」作為本項行動方案指標，茲針對該指標說明如下。

###### 1. 定義

空氣污染指標（簡稱 PSI）為依據監測站當日空氣中 PM<sub>10</sub>（不包括粒徑 10 微米以上粗粒之懸浮微粒）測值、二氧化硫濃度、二氧化氮濃度、一氧化碳濃度及臭氧濃度等數值換算出該污染物之空氣污染副指標值，詳表 2 所示，

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值。

**表 2 污染物濃度與污染副指標值對照表**

污染物	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	
統計方式	24 小時 平均值	24 小時 平均值	24 小時內 最大 8 小時 平均值	24 小時內 最大小時值	24 小時內 最大小時值	
單位	µg/m <sup>3</sup>	ppb	ppm	ppb	ppb	
PSI 值	50	50	30	4.5	60	-
	100	150	140	9	120	-
	200	350	300	15	200	600
	300	420	600	30	400	1200
	400	500	800	40	500	1600
	500	600	1000	50	600	2000

## 2. 與健康影響關係

當 PSI 值大於 100 時，表示空氣品質不良，對呼吸系統不好且較敏感之人會使其症狀惡化，故當 PSI 大於 100 時，患有心臟病或呼吸道疾病者應減少室外活動，PSI 值與健康影響關係詳表 3 所示。

**表 3 PSI 值與人體健康影響之關係**

空氣污染指標 (PSI)	0~50	51~100	101~199	200~299	≥300
對健康影響	良好	普通	不良	非常不良	有害
人體健康影響	對一般民眾身體健康無影響	對敏感族群健康無立即影響	對敏感族群會有輕微症狀惡化的現象，如臭氧濃度在此範圍，眼鼻會略有刺激感	對敏感族群會有明顯惡化的現象，降低其運動能力；一般大眾則視身體狀況，可能產生各種不同的症狀	對敏感族群除了不適症狀顯著惡化並造成某些疾病提早開始；減低正常人的運動能力

## 五、推動本項行動方案等相關計畫、方案

為有效達成改善臺北市空氣品質的目標，本局規劃移動污染源、逸散污染源固定污染源及綜合性等管制對策與永續性環境保護工作期程，詳表 4~表 8，期望透過各項管制措施的執行，能夠持續減低臺北市各項空氣污染物濃度，降低空氣污染指標（Pollutant Standard Index，簡稱 PSI）值大於 100 的站日數比例。

**表 4 臺北市移動污染源管制對策期程**

管制對象	管制對策	短程	中程	長程
		(98-99 年)	(100 年)	(105 年)
機車	1.加速淘汰二行程機車	✓	✓	✓

	2.推廣低污染機車及電動自行車	✓	✓	✓
	3.未定檢機車巡查及二次通知催檢	✓	✓	✓
	4.定檢站戶外檢測服務	✓	✓	✓
	5.宣導及鼓勵機車依規定定檢	✓	✓	✓
	6.稽核定檢站服務水準及品質	✓	✓	✓
	7.辦理機車自動辨識系統提昇定檢通知作業	✓	✓	✓
	8.推動定檢站巡視未定檢機車抄牌	✓	✓	✓
	9.定檢站執行品保品管稽核作業	✓	✓	✓
	10.未定檢機車告發及禁止換發行照	✓	✓	✓
柴油車	1.實施使用中柴車不定期通知到檢	✓	✓	✓
	2.加強場站及重要路口非法油品稽查及檢測	✓	✓	✓
	3.推動定期檢驗制度及專案檢測	✓	✓	✓
	4.推動轄區內車隊進行自主管理制度	✓	✓	✓
	5.低污染燃料(如生質柴油)推廣使用	✓	✓	✓
	6.停車不惰轉宣導	✓	✓	✓
汽油車	1.使用中高污染車輛遙測	✓	✓	
	2.推廣 LPG 車輛的使用	✓	✓	✓
其他公路運輸	1.進行烏賊車檢舉、處理及獎勵	✓	✓	✓
	2.進行機動車輛空氣污染物管制宣導活動	✓	✓	
	3.加強環保與交通部門交流及合作	✓	✓	✓
	4.推動公務車使用清潔車輛	✓	✓	✓
	5.提高大眾運輸使用率	✓	✓	✓
	6.友善自行車環境	✓	✓	✓

表 5 臺北市逸散污染源管制對策期程

管制對象	管制對策	短程 (98-99年)	中程 (100年)	長程 (105年)
營建 工地	1.營建工地建檔管制及資料更新	✓	✓	✓
	2.營建工地稽巡查管制及輔導改善	✓	✓	✓
	3.加強施工機具使用油品檢驗	✓	✓	✓
	4.營建工地環境自主檢查	✓	✓	✓
	5.營建工地 5S 潔淨運動	✓	✓	
	6.營建工程空氣污染防制費徵收及稽核	✓	✓	✓
	7.規劃辦理獎勵措施	✓	✓	✓
	8.營建工程空污防制設施管理辦法推動及稽查	✓	✓	✓
	9.營建工地 TSP 檢測	✓	✓	✓
	10.加強道路及管線工程稽查及管理	✓	✓	✓
	11.營建工地綠美化輔導	✓	✓	✓
	12.營建工地車輛目測判煙通知到檢	✓	✓	✓
	13.捷運、重大或重聚性工地專案處理	✓	✓	✓
	14.推動管線工程廢土不落地	✓	✓	✓
道路	1.推動道路洗掃認養(企業及營建工地)	✓	✓	✓
	2.加強重點道路洗掃作業	✓	✓	✓
其他 逸散源	1.分析惡臭陳情資料，針對高陳情地區加強稽查	✓	✓	✓
	2.建立較常發生露天燃燒地點檔案並加強稽查	✓	✓	✓
	3.農廢非露天燃燒處理宣導	✓	✓	
	4.裸露地調查及輔導改善	✓	✓	✓
	5.寺廟香枝減量及金紙燃燒集中焚燒	✓	✓	✓

表 6 臺北市固定污染源管制對策期程

管制對象	管制對策	短程 (98-99 年)	中程 (100 年)	長程 (105 年)
焚化廠	1.戴奧辛排放稽查檢測	✓	✓	✓
	2.大型焚化爐 CEMS 管理、連線及功能查核		✓	✓
	3.焚化爐運轉管理	✓	✓	✓
	4.大型焚化爐 CEMS 監測數據分析避免異常排放	✓	✓	✓
鍋爐	1.改採低污染燃料	✓	✓	✓
	2.油品含硫量檢測	✓	✓	✓
乾洗業	1.落實回收設備操作	✓	✓	✓
	2.四氯乙烯乾洗業設備及管線洩漏清查	✓	✓	✓
印刷業	1.落實控制設備操作	✓	✓	
	2.因應排放濃度標準或管理設施法規生效措施		✓	✓
餐飲業	1.裝設油煙處理設備宣導與輔導	✓	✓	✓
	2.擬定臺北市餐飲業污染防制手冊	✓		
	3.進行餐飲業油煙採樣分析	✓	✓	✓
	4.掌握重點類別餐飲業基本排放資料	✓	✓	✓
	5.研析本市餐飲業之排放係數	✓		
	6.中小型餐廳街廊區塊式清查輔導	✓	✓	✓
	7.新設餐廳油煙源頭防制措施	✓	✓	✓
加油站	1.落實油氣回收設備之定期檢測及操作保養	✓	✓	✓
	2.加油站油氣回收設施稽查檢測	✓	✓	
	3.宣導正確之加油作業方法	✓	✓	
許可制度	1.進行操作許可稽查、煙道檢驗、油品抽驗督促業者依許可內容操作	✓	✓	✓
	2.提昇許可制度建立資料正確性	✓	✓	✓
	3.加強排放量網路申報管理及審核品質		✓	✓
	4.藉由許可審查加強要求業者落實污染防制責任	✓	✓	✓
土賣場	1.執行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相關稽查與輔導	✓	✓	✓
汽車修護業	1.裝設管末處理設備	✓	✓	✓
	2.加強廠內漆料及溶劑管理	✓	✓	✓
其他	1.調查建立高 MIR 值及 VOC 空污費預計加徵物種使用情形	✓	✓	✓
	2.固定污染源減量空間之掌握及輔導	✓	✓	✓

**表 7 臺北市綜合性空氣污染管制對策執行期程**

管制對策	短程 (98-99 年)	中程 (100 年)	長程 (105 年)
空氣品質改善維護計畫整合暨成效評核計畫	✓	✓	✓
空氣品質監測系統維護	✓	✓	✓
空氣污染防制相關研究	✓	✓	✓

**表 8 永續性環境保護工作期程**

工作項目	短程 (98-99 年)	中程 (100 年)	長程 (105 年)
減少溫室氣體之排放	✓	✓	✓
推動各類場所室內空氣品質管理與標章制度推廣	✓	✓	✓

- 一、移動污染源管制：車輛排放改善，包括清潔車輛推廣、高污染車輛加強定期、不定期檢驗與淘汰等。
- 二、固定污染源管制：以落實許可制度為管制主軸，針對臺北市轄內特定行業檢討其改善空間及管理管制方式；配合查核及輔導改善工作，逐步檢討本市鍋爐、乾洗業、印刷業、餐飲業及加油站等行業別管制工作，以有效降低中小型排放源的排放量。
- 三、逸散污染源管制：持續營建工地污染排放管制，並加強街道洗掃及企業道路認養等工作，積極減少市區內的粉塵污染產生。
- 四、綜合性工作：整合各執行計畫成果及資料，並收集相關資訊，兼顧經濟效益、規劃評估實際可行之空氣污染管制對策。
- 五、永續性工作：針對二氧化碳問題採取積極多元的減量政策，推動低碳社會的願景，使地球降溫，以及推動室內空氣品質宣導。

#### 六、目前成果

本項方案目標係以 94 年為基準年，95 年發生空氣品質不良站日數為 43 站日（扣除 95 年 3 月 19 日及 29 日大陸沙塵暴事件影響），與 94 年 47 站日相比減少 4 站日。97 年 PSI>100 之站日數較 96 年減少 24 站日，空氣品質不良站日數發生比率由 96 年 3.64% 降為 97 年 2.31%。98 年度 PSI>100 之站日數共計為 32 站日，與 97 年同期相較減少 10 站日。99 年度 PSI>100 之站日數僅為 10 站日，空氣品質不良比率降至 99 年的 0.55% 空氣品質呈現歷年最



佳，創下自 83 年空氣品質監測網建置以來歷史新低紀錄。本市歷年空氣品質 PSI 指標變化如表 1 及圖 1。

另由於本市空氣品質常受大陸沙塵暴影響，當空氣污染物濃度達於發布空氣品質惡化警告數值（如表 9），本府環境保護局即依據行政院環境保護署 89 年 9 月 20 日「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及 87 年 8 月 21 日「臺北市空氣品質嚴重惡化緊急應變體系執行計畫」規定，發布空氣品質惡化警告，並採取相關防護措施：

- (一) 當行政院環保署發布沙塵暴預警時，由本府環境保護局聯繫教育局及社會局，請其循專屬通報系統，對學子加強宣導佩帶口罩防護，並建議避免戶外活動。
- (二) 當空氣污染物濃度達『中級』空氣品質惡化警告時，隨即由本府環境保護局聯繫教育局及社會局，藉由通報系統通報中小學、幼稚園及托兒所應即停止戶外活動，若必要進行戶外活動應佩戴口罩防護。
- (三) 當空氣污染物濃度達『緊急』空氣品質惡化警告時，除即由本府環境保護局聯繫教育局及社會局，藉由通報系統通報各級學校、幼稚園及托兒所應即停止戶外活動外，有關「停課」規定，因基於沙塵影響濃度及時間不易預測，採取個案彈性作法，即如有心血管疾病、哮喘等呼吸道疾病之學子，可向學校請假，其請假不列入個人出缺席登記。

**表 9 發布各級空氣品質惡化警告之空氣污染物濃度條件**

項目	時間平均值	初級	中級	緊急
二氧化硫	二十四小時平均值	0.3ppm	0.6ppm	0.8ppm
懸浮微粒（米以下之粒子）	小時平均值	-	2.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 連續二小時	3.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 連續三小時
	二十四小時平均值	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	420 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
一氧化碳	八小時平均值	15ppm	30ppm	40ppm
臭氧	小時平均值	0.2ppm	0.4ppm	0.5ppm
二氧化氮	小時平均值	0.6ppm	1.2ppm	1.6ppm
	二十四小時平均值	0.2ppm	0.4ppm	0.5ppm

本市空氣品質在近年來執行各項污染防制措施的努力下，本市空氣品質逐漸改善，且目前大致均可維持在一般至良好等級，我們將更努力推動各項管制工作，期使本市空氣品質越來越良好。

## **七、預期成果與未來規劃**

本市將持續按照方案內規劃之各項移動污染源、逸散污染源、固定污染源及綜合性等管制對策與永續性環境保護工作期程，執行各項污染防制措施及工作，期使本市空氣品質越來越良好。