

## 111 年新北市空氣品質指標分析

### 一、空氣品質指標

為與國際管制趨勢接軌，行政院環境保護署(以下簡稱環保署)自民國 105 年 12 月 1 日起採用空氣品質指標(Air Quality index，以下簡稱 AQI)，且新增 O<sub>3</sub> 八小時平均值副指標。

AQI 係依據不同空氣污染物濃度(SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 及 NO<sub>2</sub>)對人體健康影響大小，採用 6 等級搭配 6 顏色方式呈現(如表一)，藉以提供民眾易懂之單一指標及顏色，作為日常活動參考指南，例如：當空氣品質指標數值達 101 至 150(橘色)，敏感性族群需開始注意戶外活動及身體情況，而一般健康民眾則於 AQI 指標數值達 151 至 200(紅色)，需開始注意戶外活動強度，AQI 在 50 以下(綠色)則代表空氣品質良好。

表一 污染物濃度與 AQI 副指標對照表

AQI 指標	O <sub>3</sub> 8 小時平均 值(ppm)	O <sub>3</sub> 小時平均值 (ppm)	PM <sub>2.5</sub> 24 小時平均 值(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 24 小時平均 值(μg/m <sup>3</sup> )	CO 8 小時平均 值(ppm)	SO <sub>2</sub> 小時平均 值(ppb)	NO <sub>2</sub> 小時平均 值(ppb)
良好 0~50	0.000-0.054	-	0.0-15.4	0-54	0-4.4	0-35	0-53
普通 51~100	0.055-0.070	-	15.5-35.4	55-125	4.5-9.4	36-75	54-100
對敏感族群 不健康 101~150	0.071-0.085	0.125-0.164	35.5-54.4	126-254	9.5-12.4	76-185	101-360
對所有族群 不健康 151~200	0.086-0.105	0.165-0.204	54.5-150.4	255-354	12.5-15.4	186-304	361-649
非常不健康 201~300	0.106-0.200	0.205-0.404	150.5-250.4	355-424	15.5-30.4	305-604	650-1249
危害 301~400	-	0.405-0.504	250.5-350.4	425-504	30.5-40.4	605-804	1250-1649
危害 401~500	-	0.505-0.604	350.5-500.4	505-604	40.5-50.4	805-1004	1650-2049

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。

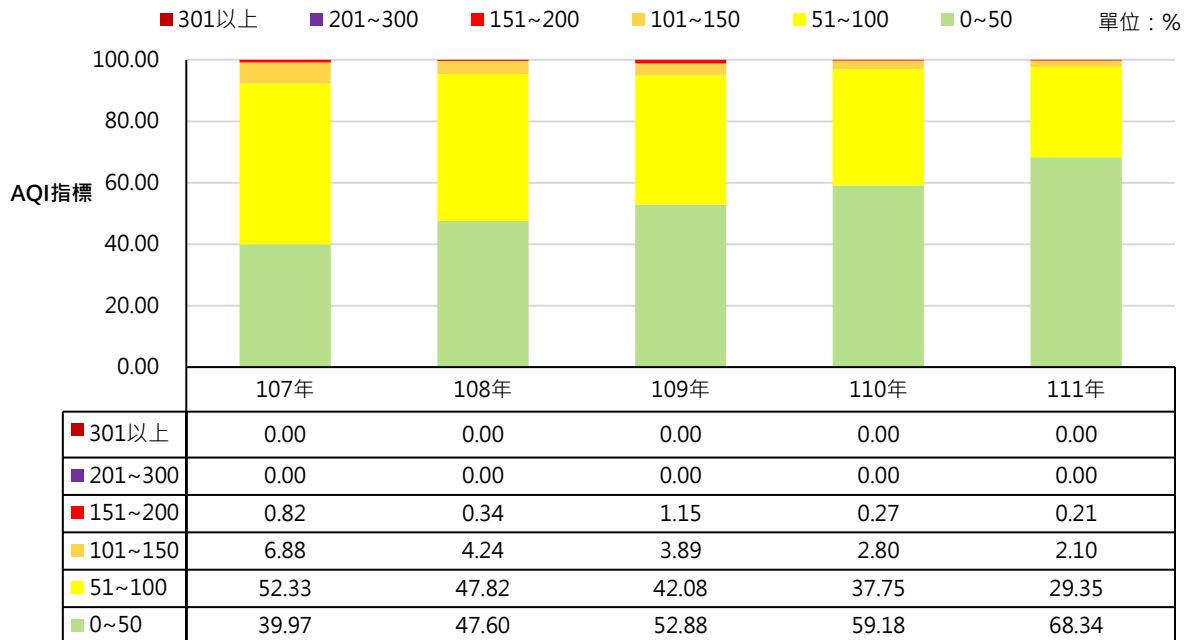
備註：1：一般以臭氧(O<sub>3</sub>)8小時值計算各地區之空氣品質指標(AQI)。但部分地區以臭氧(O<sub>3</sub>)小時值計算空氣品質指標(AQI)是更具有預警性，在此情況下，臭氧(O<sub>3</sub>)8小時與臭氧(O<sub>3</sub>)1小時之空氣品質指標(AQI)則皆計算之，取兩者之最大值作為空氣品質指標(AQI)。

2：空氣品質指標(AQI)301以上之指標值，是以臭氧(O<sub>3</sub>)小時值計算之，不以臭氧(O<sub>3</sub>)8小時值計算之。

3：空氣品質指標(AQI)200以上之指標值，是以二氧化硫(SO<sub>2</sub>)24小時值計算之，不以二氧化硫(SO<sub>2</sub>)小時值計算之。

## 二、新北市空氣品質指標近況

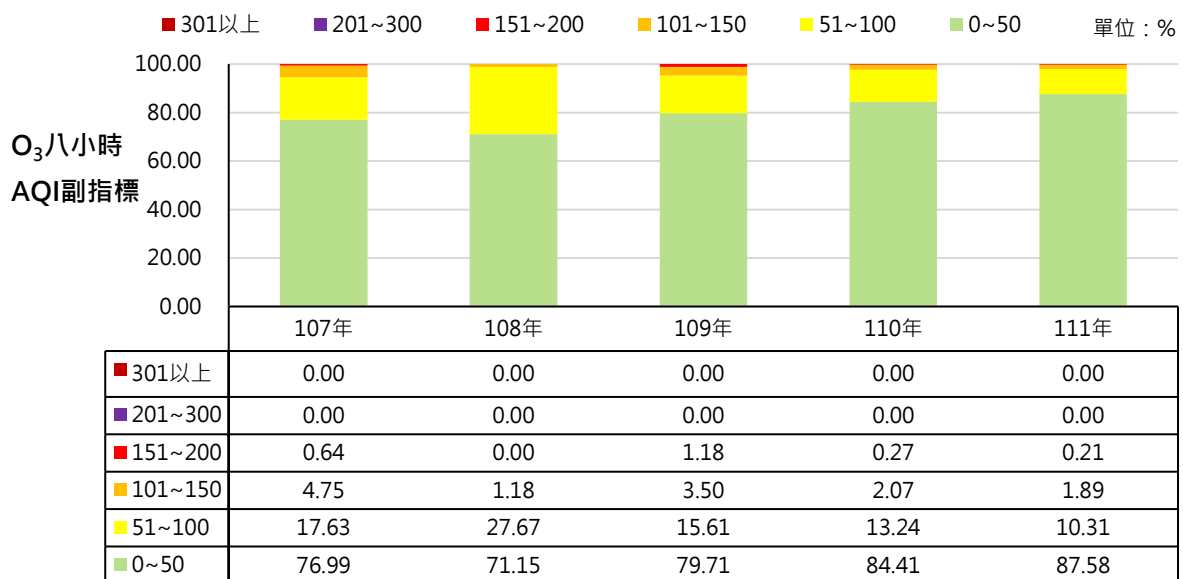
新北市(以下稱本市)近 5 年 AQI 分析如圖一所示，民國 109 年至民國 111 年 AQI $\leq$ 50 的比例平均為 60.13%，其中以民國 111 年 AQI $\leq$ 50 比例達 68.34%為最佳；民國 109 年至民國 111 年 AQI $>$ 100 的比例平均為 3.47%，其中以民國 111 年 AQI $>$ 100 的比例最小為 2.31%，相關趨勢顯示本市空品呈現逐步好轉現象。



圖一 民國107年至111年新北市AQI指標

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。

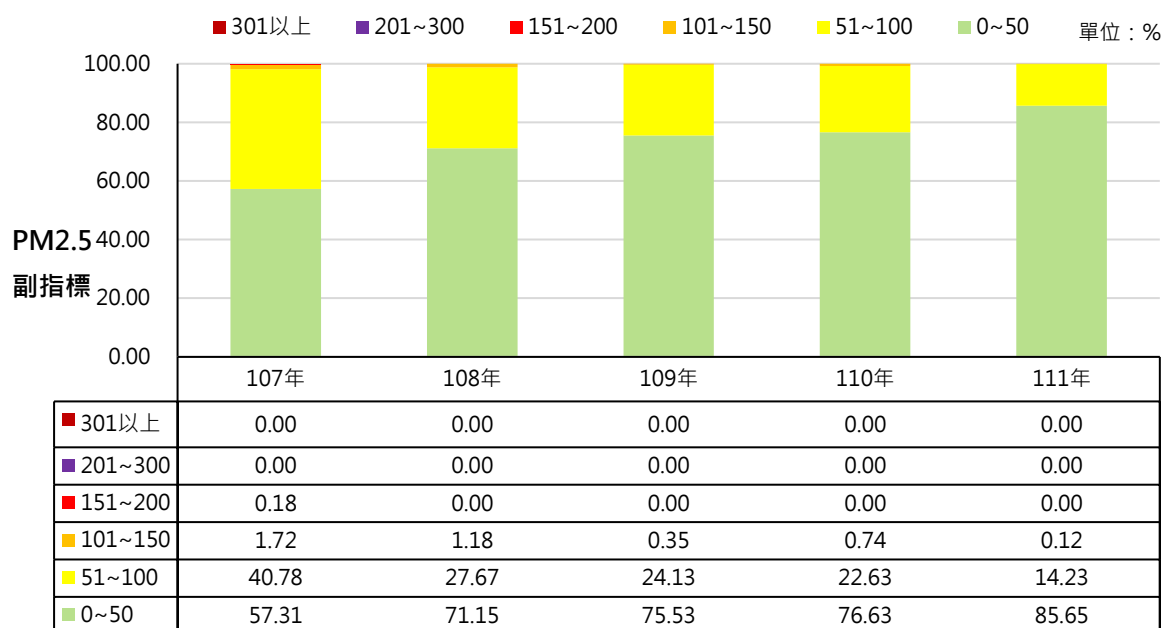
進一步以 O<sub>3</sub> 八小時副指標來看，AQI $\leq$ 50 發生率 (如圖二) 民國 109 年至民國 111 年 AQI $\leq$ 50 的比例平均為 83.90%，以民國 110 年比例最高為 84.41%；近三年(民國 109~111 年)AQI $>$ 100 之比例則平均為 3.04%，整體而言，近三年 O<sub>3</sub> 八小時空氣品質指標略微改善。



圖二 民國107年至111年新北市O<sub>3</sub>八小時副指標

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。

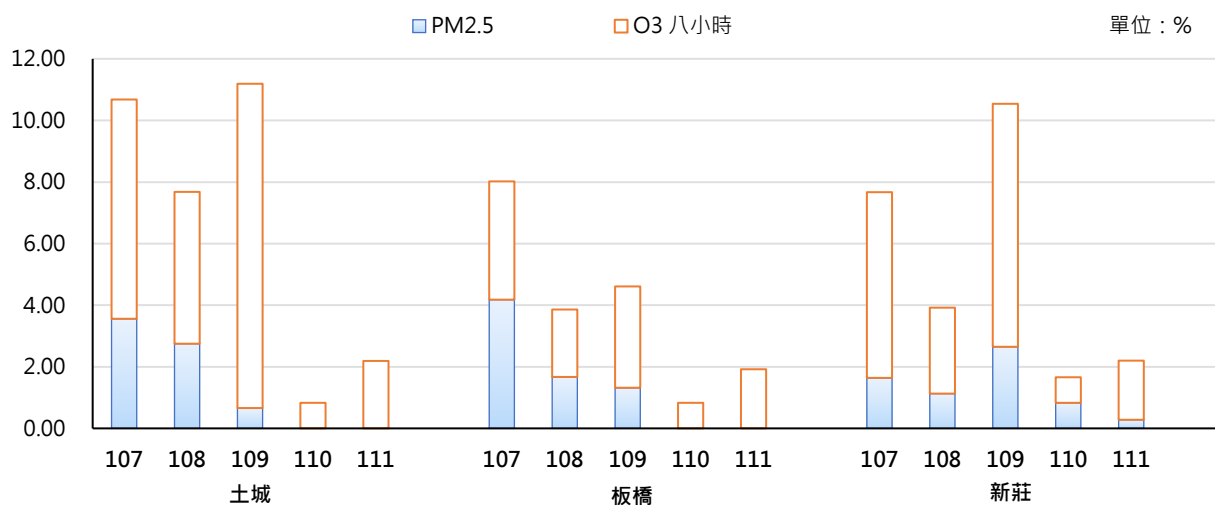
PM<sub>2.5</sub> 副指標變化分析結果可發現(如圖三)，民國 109 年至民國 111 年 AQI≤50 之比例約為 79.27%，以 111 年比例最高為 85.65%；近三年(民國 109~111 年)AQI >100 之比例則平均為 0.40%，以 111 年最低為 0.12%，顯示 PM<sub>2.5</sub> 副指標呈現好轉。



圖三 民國107年至111年新北市PM<sub>2.5</sub>副指標

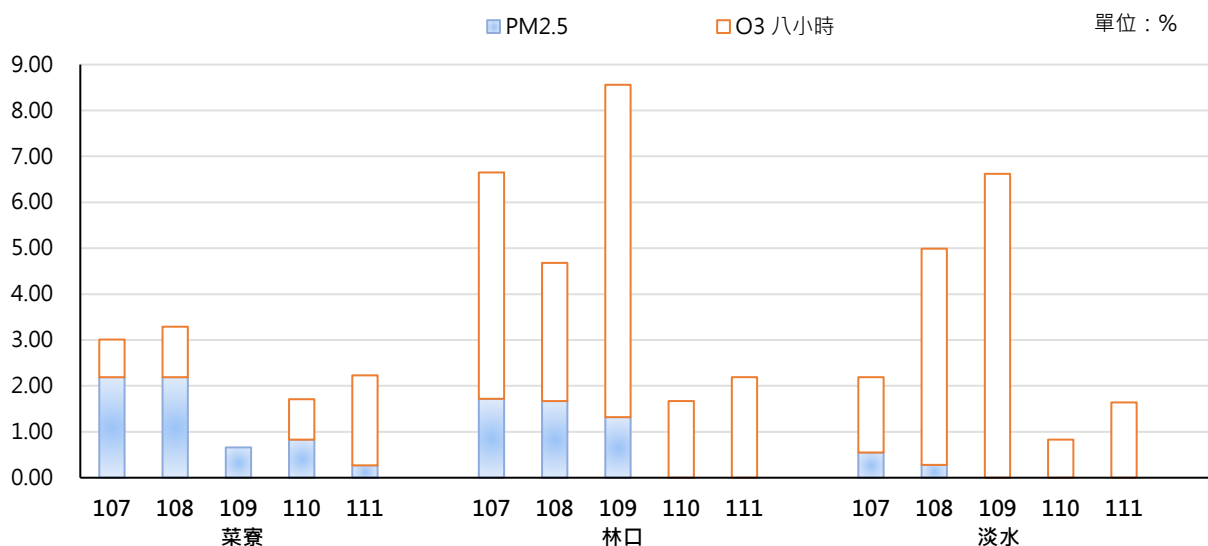
資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。

進一步整理各測站歷年 PM<sub>2.5</sub> 及 O<sub>3</sub> 八小時之 AQI>100 指標分析如圖四所示，PM<sub>2.5</sub> 之 AQI>100 比例自 107 年起明顯有下降趨勢，108 年起各測站 AQI>100 比例皆已低於 2.75%。在 O<sub>3</sub> 八小時部份則以 109 年 AQI>100 比例較高，除萬里測站外，污染傳輸下游的土城測站、新店測站 AQI>100 比例亦高，推測除受境外影響外，境內的擴散不良狀況有較 108 年增加趨勢；110 年起則隨境外傳輸濃度降低且氣候條件影響，O<sub>3</sub> 八小時之 AQI>100 隨之下降。

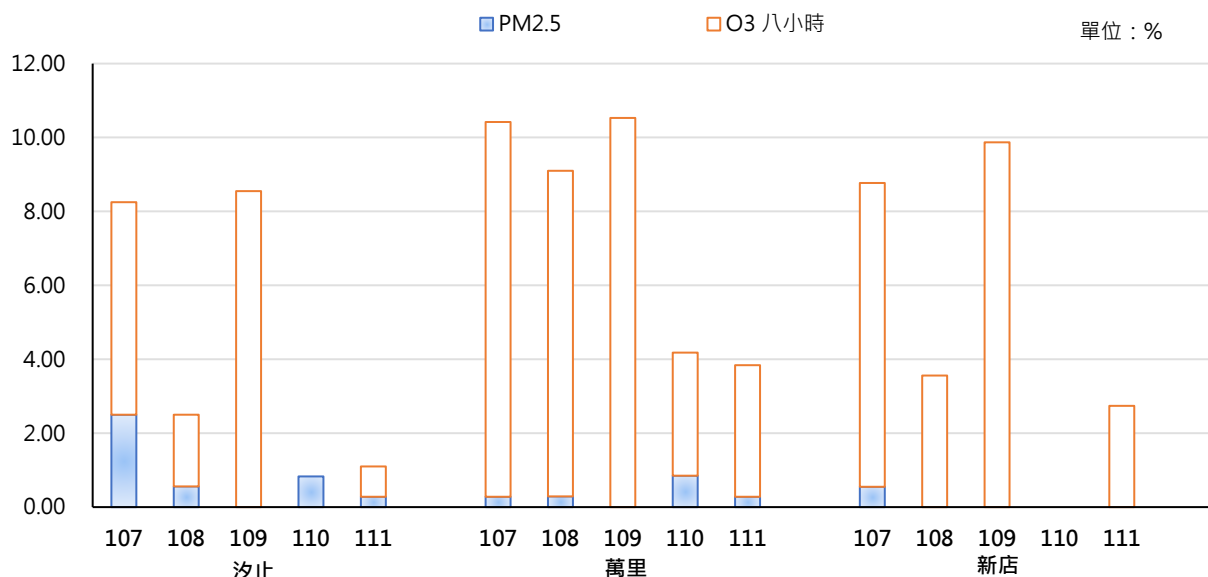


圖四 民國 107 年至 111 年新北市 AQI>100 指標分析圖

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網。



圖四 民國107年至111年新北市AQI>100指標分析圖(續二)



圖四 民國107年至111年新北市AQI>100指標分析圖(續三完)

### 三、新北市空氣污染管制措施

為逐步改善空氣品質至國家標準，本市推動各項空氣污染防制措施，並將管制規劃列於新北市空氣污染防制計畫(109-112年版)中，本版內容之管制策略為以無煤城市為主軸，搭配智能科技、推動跨局合作，共同降低污染排放以守護居民健康為目標，細項措施包括推動使用低污染燃料、特定行業輔導減量輔導改善作業、設置空氣品質維護區，並結合智能管理讓管制策略更有效率，目前全市共有 825 處空氣品質微型感測器及百處車牌辨識系統加入空氣品質及噪音管理行列，更輔助稽查使用，提升管制成效。統計 109 至 111 年各項管制工作皆符合執行規劃，而轄內高污染燃料使用改善及車輛汰舊更超過預定目標數。111 年度執行成果簡述如下：

### (一)全國首座無煤城市，空品改善看的見

1. **首座無煤城市，提前符合 PPCA 承諾：**燃煤使用加嚴管制，最後一座燃煤汽電共生機組於 111 年 10 月退場後，本市成為全國唯一工業無煤城市。
2. 本市 111 年度空氣品質指標(AQI)>100 之比率降至 2.31%；PM<sub>2.5</sub> 年平均值已降至 10.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合行政院環境保護署空氣品質標準，更提升至 PM<sub>2.5</sub> 二級防制區，顯見本市空氣品質已有明顯改善。

### (二)齊頭並進降臭氣，打造未來 LOW VOCs 城市

1. **精進許可審查指引：**每年精進許可審查指引，加嚴管制集氣、排放等項，減少 356 公噸揮發性有機物(VOCs)，減緩臭氣生成。
2. **著重 HAPs 及 VOCs 減量，技術交流促轉型：**輔導使用 HAPs 原物料業者減量，並辦理交流會議，促使製程轉型，累計推動 11 家業者共減少 82.2 公噸 HAPs 排放。鎖定表面塗裝業清查(147 家)，追繳未依規定申報之空污費新臺幣 830 萬元，並協助輔導業者減量，預計每年可減少排放 51.70 公噸 VOCs。

### (三)督促車輛維護保養，持續推動車輛電動化

1. **推動柴油車雙檢合一，安全環保雙贏：**與監理所合作推動柴油車保檢合一服務，累計執行 247 輛，車主滿意度達 9 成。另篩選 3 家保養廠推動為認證保養廠，擴大檢測量能。
2. **提升機車定檢率並持續推動電動二輪車：**本市自 111 年起調整執行策略，告發裁處量為全國第一，112 年 3 月定檢率 81.40%相較 111 年 3 月定檢率 72.00%提升 9.40%；另透過稽查管制、劃設空氣品質維護區及補助汰換等措施，促電動機車設籍數翻倍成長達 9.5 萬輛為六都第一。

### (四)運用智能管理，輔助提升成效

1. **空品微型感測器，多元應用效果佳：**首創將消防署火災資訊導入本市「空氣品質感測物聯網 Smart air 智慧平台」分析判斷火災所致污染物飄散情形。亦用於稽查管制，111 年共查獲 97 件違規案件，累計裁罰金額達新臺幣 747.6 萬元。
2. **工務執照核發，環保即刻納管：**介接工務局「建管執照系統」達成「執照核發即列管」目標。另首創建築房屋工程快速申報服務，提升 6 倍效率，平台使用滿意度達 9 成。
3. **逸散 E 管家，防制提醒不間斷：**推動逸散 E 管家系統提醒業者改善並回報處理情形，提升管制效率 50.00%；於系統提醒業者定期執行道路洗掃作業，提升環境維護率達 90.00%。
4. **AI 辨識取締噪音，還民眾生活安寧：**本市 170 處車牌辨識系統導入 AI 辨識，取締一再改裝排氣管之噪音車，截至 111 年止，已裁處 699 件，還民眾安寧生活。

#### **(五)樹立管制典範，空污改善作伙來**

1. **樹林工業區污染排放總體檢，2 業者簽署 MOU 帶頭示範**：與台箔科技及聯賓塑膠公司簽署「推動揮發性有機物減量」合作備忘錄(MOU)，預估每年 VOCs 削減量可達 460 公噸，成為減量示範廠。
2. **深耕環境教育，推廣餐飲零油煙觀念**：全國首創與學校、餐飲工會合作，將餐飲空污防制實務經驗課程納入課程。

#### **(六)空氣品質維護區劃設範圍最廣，全國首納船舶排煙管制**

「臺北港空維區」管制範圍往南擴大至與桃園交界處，並將柴油車管制期別擴增為全期別，及納入船舶排煙管制。已於 112 年 3 月 1 日公告施行西濱海岸空維區。

#### **四、 結論**

新北市的空氣品質已為逐步改善，除臭氧 O<sub>3</sub> 八小時外，其餘污染物皆已達我國所訂之空氣品質標準。由於臭氧生成機制複雜，主要受揮發性有機物及氮氧化物等前驅物影響，而來源不僅是工廠，移動污染源亦是主要來源之一。為改善臭氧 O<sub>3</sub> 八小時濃度，已規劃未來四年管制重點，並結合「新北市 2050 年淨零路徑暨氣候行動白皮書」，推出「潔淨生產工業」、「綠色友善交通」及「打造宜居城市」三大面向，致力於減少臭氧前驅物(揮發性有機物，VOCs)產生及碳排放，使新北市空氣品質朝向世界衛生組織建議值邁進，希望由無煤城市再進化為新北 LV(Low VOCs)城市。