

# 臺南空氣品質 智慧監控治理

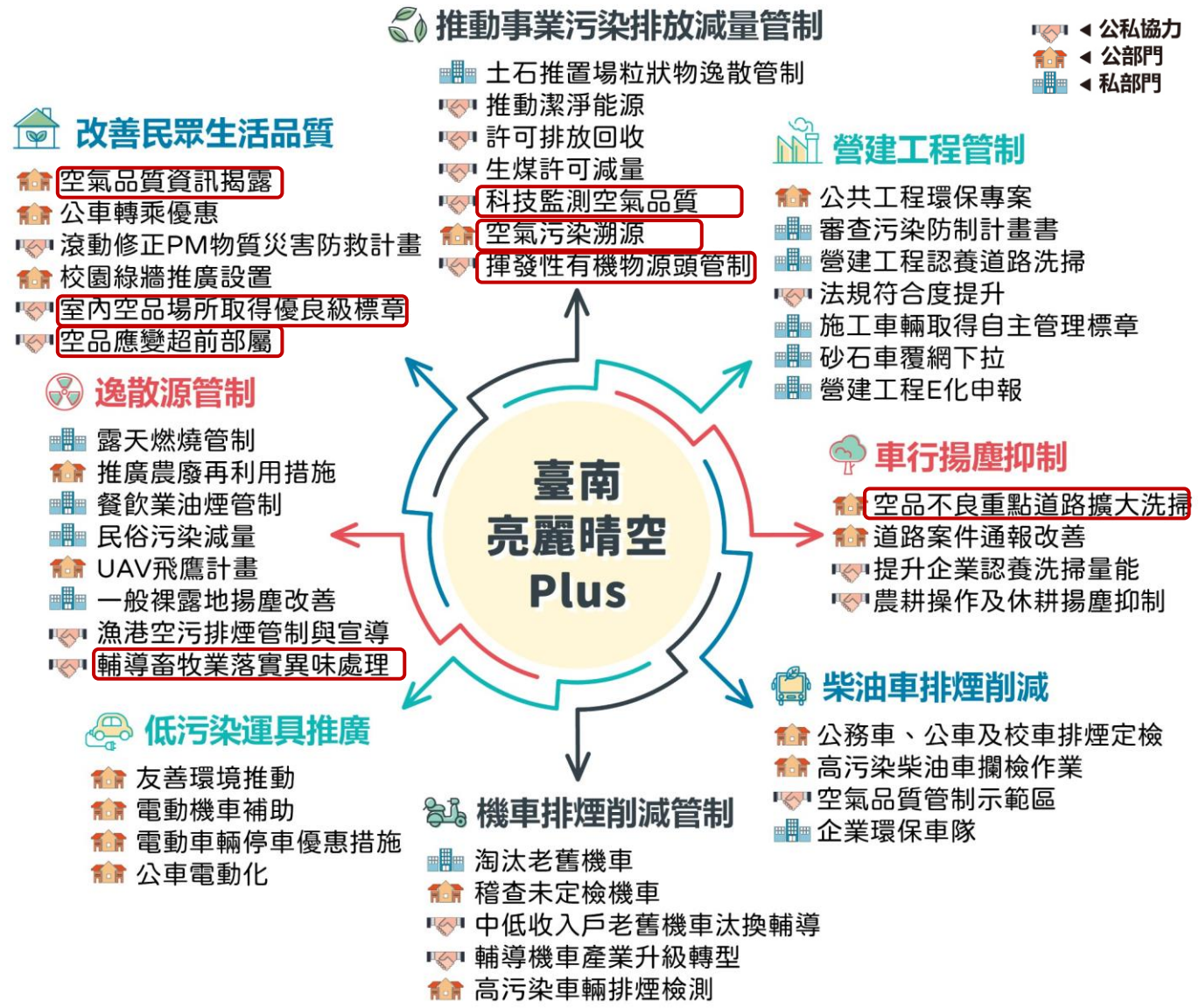


臺南市政府環境保護局

112年7月24日

# 亮麗晴空 污染管制再進化

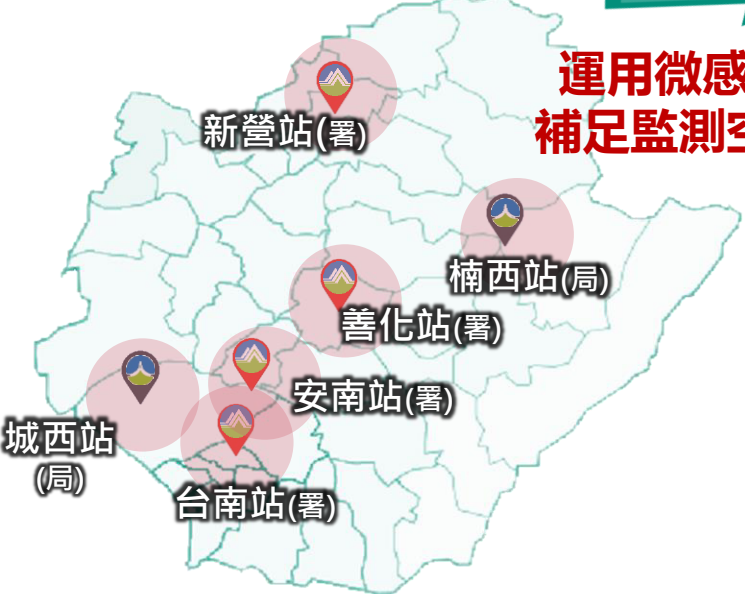
■市府21個局處一同齊力合作執行「亮麗晴空-懸浮微粒削減管制計畫」共8大面向45項行動策略，其中有8項策略為「智慧監控治理」共同打造亮麗空府城。



# 階層式空品監測體系 掌控本市空污問題

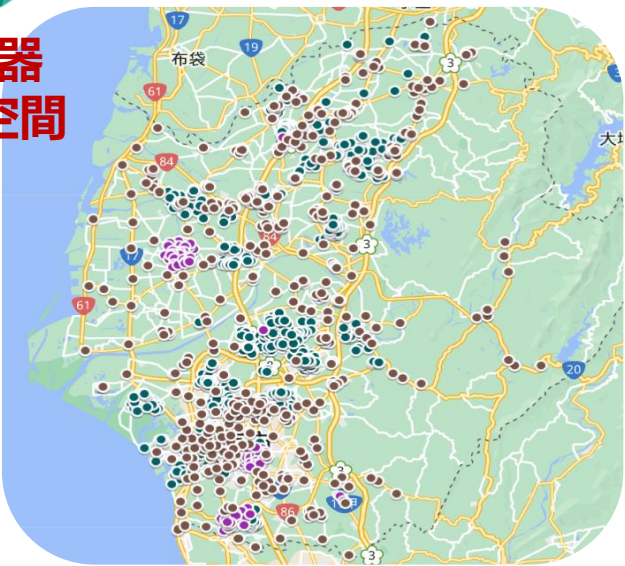
## 大尺度

6座國家級監測站



## 小尺度

1400顆城鄉級微感器



運用微感器  
補足監測空間

- ▲ 大範圍城市鄉鎮尺度
- ▲ 每小時提供粒狀污染物濃度
- ▲ 精準但成本昂貴

- ▲ 小範圍街道尺度
- ▲ 設置於交通熱區、人口聚落、陳情熱點及工業區等
- ▲ 準確度較低，設置成本低廉

- ▶ 107年 布建100台微型感測器
- ▶ 108年 布建800台微型感測器  
主要監測目標為工業區  
人口聚落(社區、鄰近工業區社區)
- ▶ 109年 布建500台微型感測器  
主要監測目標為工業區  
人口聚落(社區、鄰近工業區社區)  
交通雍塞區及特殊感測點(異味陳情)
- ▶ 現今 共1400台形成~空品物聯網

515感測點  
(PM<sub>2.5</sub>、VOC)

社區

50感測點  
(PM<sub>2.5</sub>、VOC、CO)

交通

300感測點  
(PM<sub>2.5</sub>、VOC、NH<sub>3</sub>或H<sub>2</sub>S)

特殊

工業

535感測點  
(PM<sub>2.5</sub>、VOC)

# 空品智慧監控治理推動主軸

## 產官學研民合作



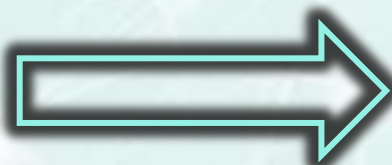
- ▲ 民意代表及民眾對微感器**應用期望高**，惟現階段微感器在各面向應用上仍有部分限制。
- ▲ 邀請**副署長、專家學者、民意代表**及**鄰近縣市**共同研討微感器執行情形及限制。

### 空氣品質感測物聯網空污防制應用與發展座談會



### 共商克服 微感器限制

粒狀污染物可以進行溯源稽查，氨與揮發性有機物(VOC)雖然受環境因子影響，但仍有趨勢可以運用。



擷節人力  
解決問題  
民眾有感

空品預測 貼近民眾  
在地化 x 接地氣

空污溯源 改善陳情  
解民怨 x 真有效

突發事故 提醒民眾  
馬上辦 x 真安心

空品監控 守護孩童  
足有效 x 足甘心

# 空品不良季 為市民健康打拼

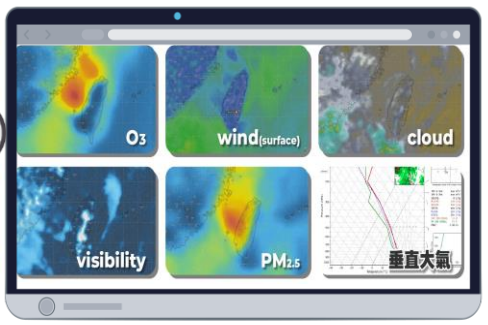
在地化

- ▲本市首創全國發展在地空品預報：運用各種空污模式，搭配微感器及AI機器學習校正，輔以產出準確之預報。
- ▲養成民眾關心空氣品質：培養民眾養成關心空品的習慣，提前瞭解是否可能出現空氣污染，採取措施保護自己和家人健康。

環保局空噪科  
秋冬日常

AM 6:00                      AM 7:00                      AM 7:30                      AM 8:00~17:00

蒐集各種大氣模式  
判讀空品資訊



研判空品不良  
發布成立應變

臺南市空品品質已達 AQI 151-200

因應大氣垂直擴散不佳，及境外污染持續影響  
**已成立臺南市防制指揮中心**

週日(19日)午前因擴散不佳；週日(19日)午後~週一(20日)午前境外污染影響，空品轉差

- 通報60家大型工廠啟動應變作業
- 前往工廠及砂石堆棧等處核
- 通報抽查營建工地灑水抑制揚塵
- 決置棄車道約199公里
- 通知部、處長及市民減少戶外活動
- 並禁止露天燒烤
- 請暫跑馬路、看戲等擴散空品不良訊息

空品發布提醒  
通知污染源減排

環保局局長陳怡均

環保局通知

3/10 7時，新營、義化、安南及麻豆地區為●橙色預警，上述區域污染轉移，南部位於下風處風速弱及海機河霧，擴散條件不佳，上半空PM2.5濃度偏高，下半空PM10濃度亦高，導致空品轉差，目前空品將有變化惡化趨勢，預先成立臺南市防制指揮中心，敬請 業單位執行相關應變任務，請於今日下午5點前群組回報相關應變成果，並登入應變系統填報平台填報。

應變系統填報平台，連結如下：  
<https://tainan.admin.webapi.com.tw/login/>

臺南市空品品質監測網 管理平 務登入忘記密碼？

啟動污染源查核  
隨時掌握空品變化及成果回報



- LINE發布
- 臉書發布
- 公所轉發提醒
- 新聞稿發布

# 空品貼心提醒 民眾最有感

◀ 各種獲取管道 滿足各族群需求：透過專屬網站、市政府LINE、臉書、APP、路口電視牆、AQI推播器等

發佈時間 2023.04.15

## 臺南市三日空品預報

### Tainan City

3-Day Air Quality Forecast Report

**空品** 04.17(一)前：空品不佳  
04.18(二)南風吹拂，空品轉好

**天氣** 注意濃霧  
中午暖熱，外出注意防曬

**04.16 週日**

**AQI 易達橘色提醒**

風速 注意陸地污染  
注意陸地外污染

天氣 23°~28° 0%

**04.17 週一**

**AQI 橘色提醒 轉 普通**

風速 注意陸地污染  
注意陸地外污染

天氣 22°~28° 0%

**04.18 週二**

**AQI 普通 轉 良好**

風速 注意陸地外污染

天氣 22°~28° 30%

04.16 下午 地表臭氧模擬

留意大區臭氧累積

高濃度「臭氧」，午後空品更不佳

根據ECMWF模擬，04.16(日)-04.17(一)東亞地區臭氧濃度相當高，且因為近期風速偏弱，污染物擴散不易，容易造成空氣品質顯著轉差。臭氧消散後，又因二次有機懸浮氧膠(SOA)生成導致PM<sub>2.5</sub>偏高，提醒市民朋友外出注意防護，減少戶外劇烈運動。

輕症免隔離  
疫後新生活

疫苗加一 提升保護力  
勤洗手 落實手部衛生  
高風險族群 仍建議戴口罩  
保持 咳嗽禮節

**AQI 顏色說明**

0-50 51-100 101-150 151-200 201-300 >300

良好 普通 橘色提醒 紅色警示 非常不良 危害

臺南市政府環境保護局  
Tainan City Government Environmental Protection Bureau

## 三日預報

## 月圓人團圓

### 臺南中秋空品預報

整體空品不錯，惟需留意「下午」臭氧濃度偏高

週六 (9/18)	週日 (9/19)	週一 (9/20)	週二 (中秋節, 9/21)
空品 下午局部橘色 下午局部橘色	良好或普通	良好或普通	良好或普通
溫度 27°~32°	27°~32°	28°~32°	28°~32°
天氣			

中秋連假，環保局仍隨時監控空品，應變不打烊！

不要燃放煙火，減少空污

臺南市政府環境保護局  
Tainan City Government Environmental Protection Bureau

## 節慶預報

資料時間：4.13(四) 22:00

已啟動重點路段洗街作業

中國沿岸污染嚴重

東風

西部風弱、擴散不佳

背風面

因應西部擴散不佳，污染物高度累積

## 已成立臺南市防制指揮中心

4.13(四)晚，已通報大型污染源採取應變措施

空品不良期間，環保局持續應變、啟動查核

**固定源**

- 通報60家大型工廠啟動應變作業
- 前往6處工業區進行查核

**移動源**

- 醫院學校周邊怠速車輛查核
- 於四個行政區攔查高污染機車及柴油車
- 執行空維區車牌辨識查核

**逸散源**

- 通報90處大型營建工地提升灑水頻率
- 加強42條重點街道洗街
- UAV空拍稽查露天燃燒
- 禁用吹葉機稽查

**防導**

- 留意空品變化，出門配戴口罩
- 多搭乘大眾交通運輸工具

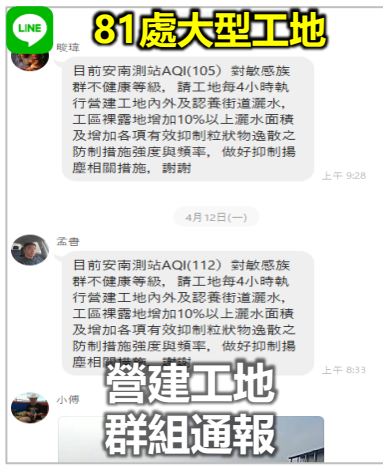
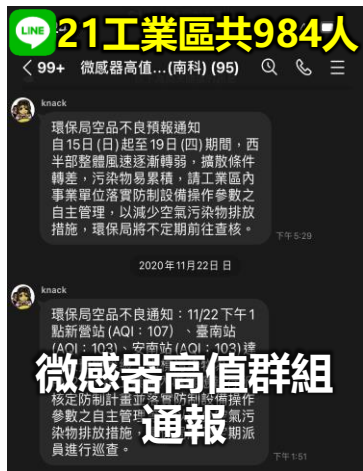
臺南市政府環境保護局  
Tainan City Government Environmental Protection Bureau

## 空品特報

**解民怨  
真有效**

# 污染溯源及管控 臺南最宜居

## 先禮後兵-空品不良預先告知，不良事件日進場稽查



## 工業區高值通報群組 業者相互督促

透過微感器逆軌跡朔源污染高值工廠示警，同儕互相督促。

請造成污染的廠商不要將工廠內部成本轉為外部的社會成本。

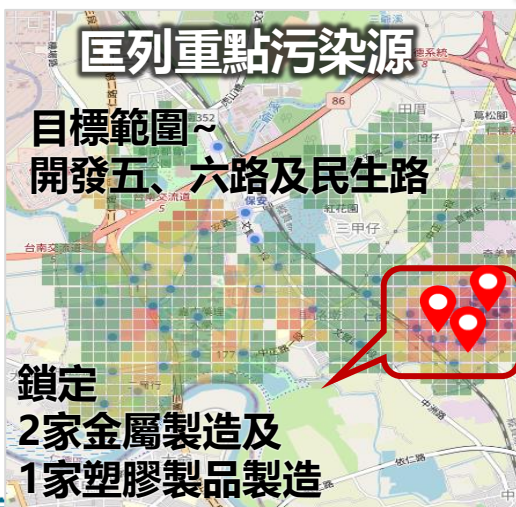


Step1. 掌握污染熱區與名單

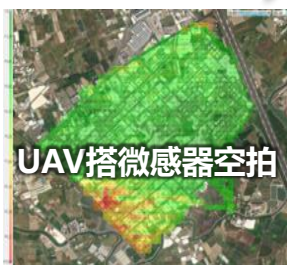
Step2. 導入各項稽查手段

Step3. 每周滾動檢討檢視成效

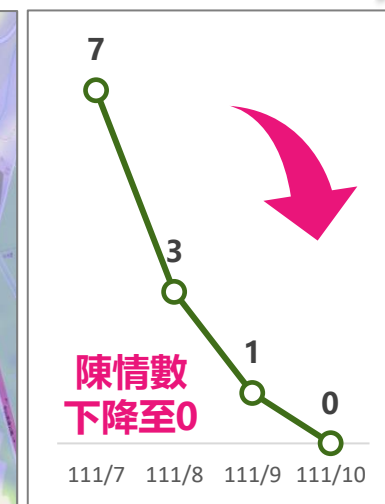
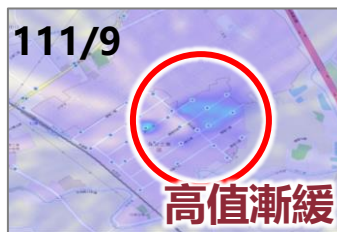
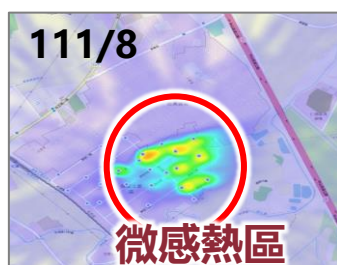
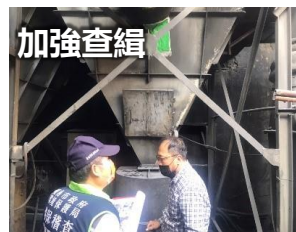
案例  
保安工業區



空中部隊



地面部隊



馬上辦  
真安心

# 突發事故分析 提醒民眾真安心

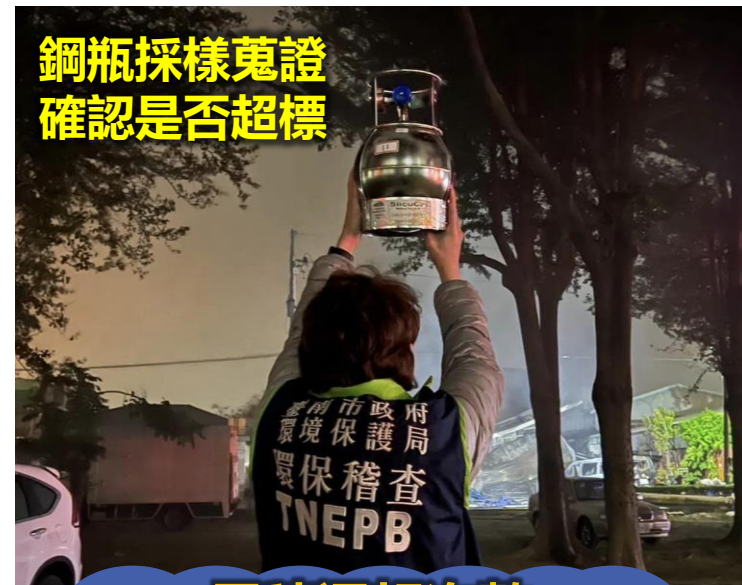
## 智慧科技結合

全國首創  
有效樽節人力

結合消防局火警資訊系統並以Line群組進行即時通報，提升應變效率。



鋼瓶採樣蒐證  
確認是否超標



## 跨局處聯防

環保局 空品影響範圍模擬  
通知與現場監測

消防局  
案件通報  
現場火勢回報

區公所  
傳遞資訊

研考會 1999  
民眾陳情釋疑



## 累積通報次數

微感器運用分析火災**102次**  
臉書告警發布**37件**  
市府LINE發布告警**7則**  
下風處縣市預警**14次**  
細胞廣播發布告警**1次**

## 擴散效應

突發事故災害模擬及通報機制被環保署列為**列為典範**，並**要求各縣市參考比照**



- ▲首創公共托育家園全面設置連續自動監測(CTV)，托育人員隨時留意監測數值，適時短暫開窗通風。
- ▲公托100%取得標章：與社會局共推15家公托家園全面取得IAQ自主管理標章。
- ▲112~113年擴大親子悠遊館與產後護理之家取得標章
- ▲空品不良期加強幼稚園、學校、醫院等高敏感族群區域周邊洗街



公托全裝設空品自動監測設施

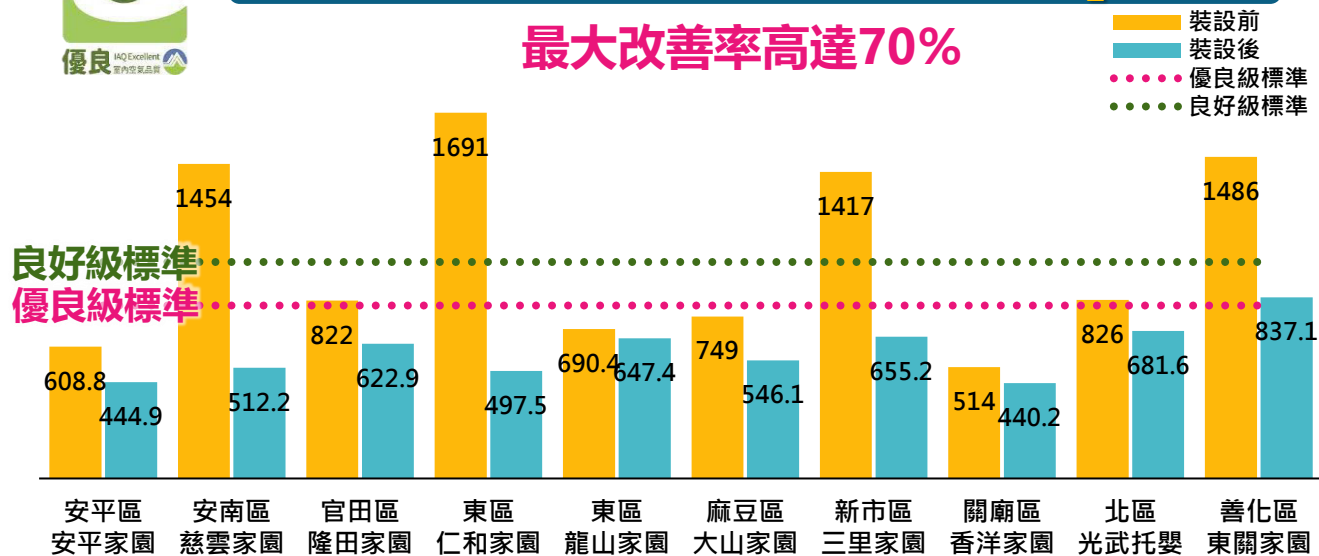


公托室內空品優良級標章授證



## 設置連續監測設施大幅改善室內CO<sub>2</sub>濃度

最大改善率高達70%



## 來自兒青少義工羅媽媽的肯定

一個最大的價值  
 不在確有什麼人做什麼事  
 不在擁有什麼優點才華能力  
 而在於運用這些優勢才華能力  
 為他人貢獻什麼  
 讓自己的存在成為別人的祝福  
 讓愛人的日子因為有你而更美好

見者少，心誠價貴  
 徐築文航 2022 新年  
 義工是無薪的領事，清潔工是穿著茶錢奉獻

黃偉哲市長團隊  
 敬最高敬意及感謝公托  
 上級獲空品優良級標章  
 願皆幼兒健康  
 生活環保  
 新市東好媽(少)長  
 心愛護保親子徐羅文航

公南市政府  
 公托室內空品納管

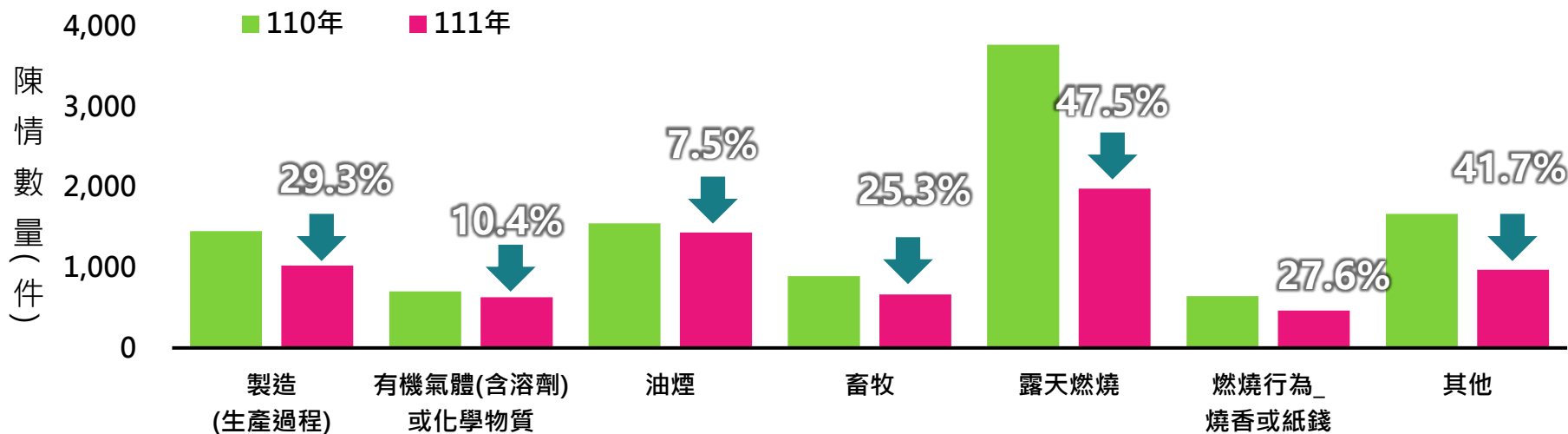
足有效

# 降低污染來源 提升民眾感受



## 民眾反映空品不良陳情案件

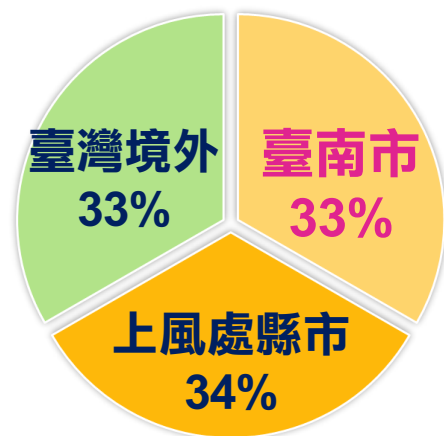
### 整體陳情下降27%



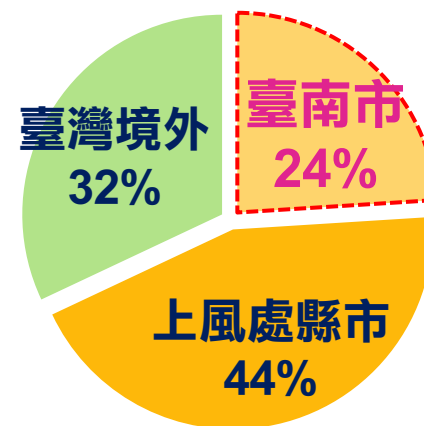
## 提升民眾感受

感測器建置污染潛勢地圖鎖定熱區 111年勤查重罰2,988萬，近二年整體陳情呈現大幅減少趨勢。

## 臺南市污染源比例



自有污染源  
自33%下降至24%



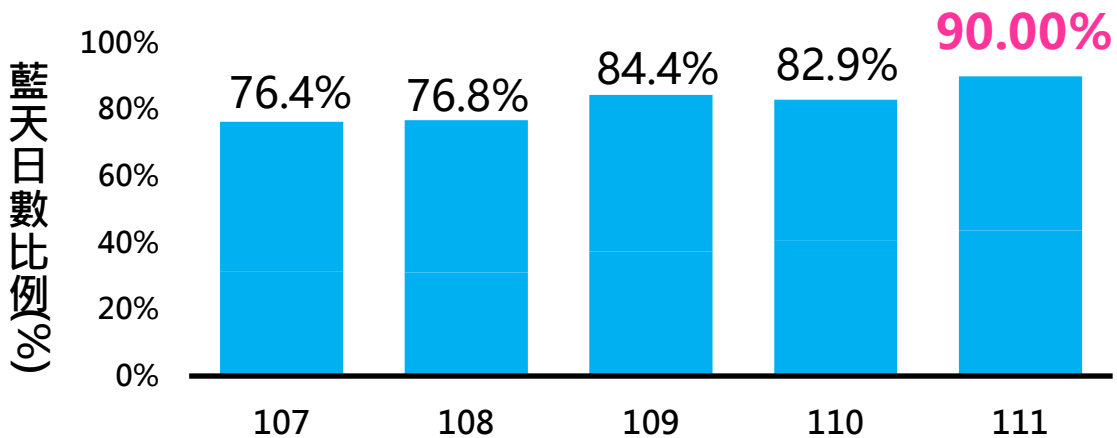
環保署於103年公布本市空污貢獻來源

環保署於110年公布本市空污貢獻來源

# 全力改善臺南空氣品質

## 藍天日數逐年變化

- 藍天日數比例連續三年突破8成以上，**111年更首度達到9成。**



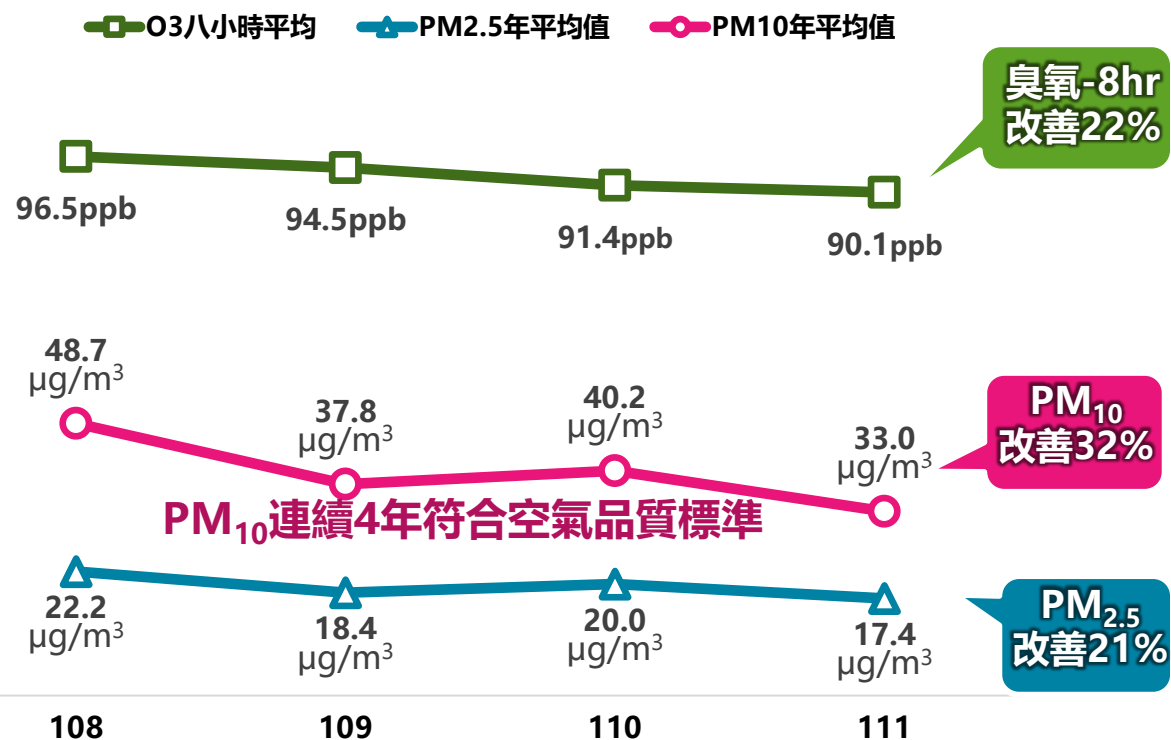
## AI智慧 (ChatGPT) 回應臺南市空氣品質



臺南市空品持續改善  
秋冬偶爾空品不良

## 空氣污染物濃度改善

近四年(108~110年) 各項空氣污染物皆呈現改善



# 未來展望及願景

未來  
展望

## 1. 提升精準溯源

佈建廣度與運用方式，將監測模式延伸至線性、網狀的監測，導入車載型微感器(MOT)，達到因地制宜精準溯源監測。



## 2. 建置臺南在地化ChatGPT

結合微軟(Microsoft)開發 **AI 智慧系統**，結合在地資料(如工廠、氣象資訊等)可即時示警、追蹤來源、預測變化，**提供MOT最佳空品行駛路徑規劃，精準掌握污染源。**

未來  
願景

**116年臺南市細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)濃度達空氣品質標準(15 µg/m<sup>3</sup>)。**

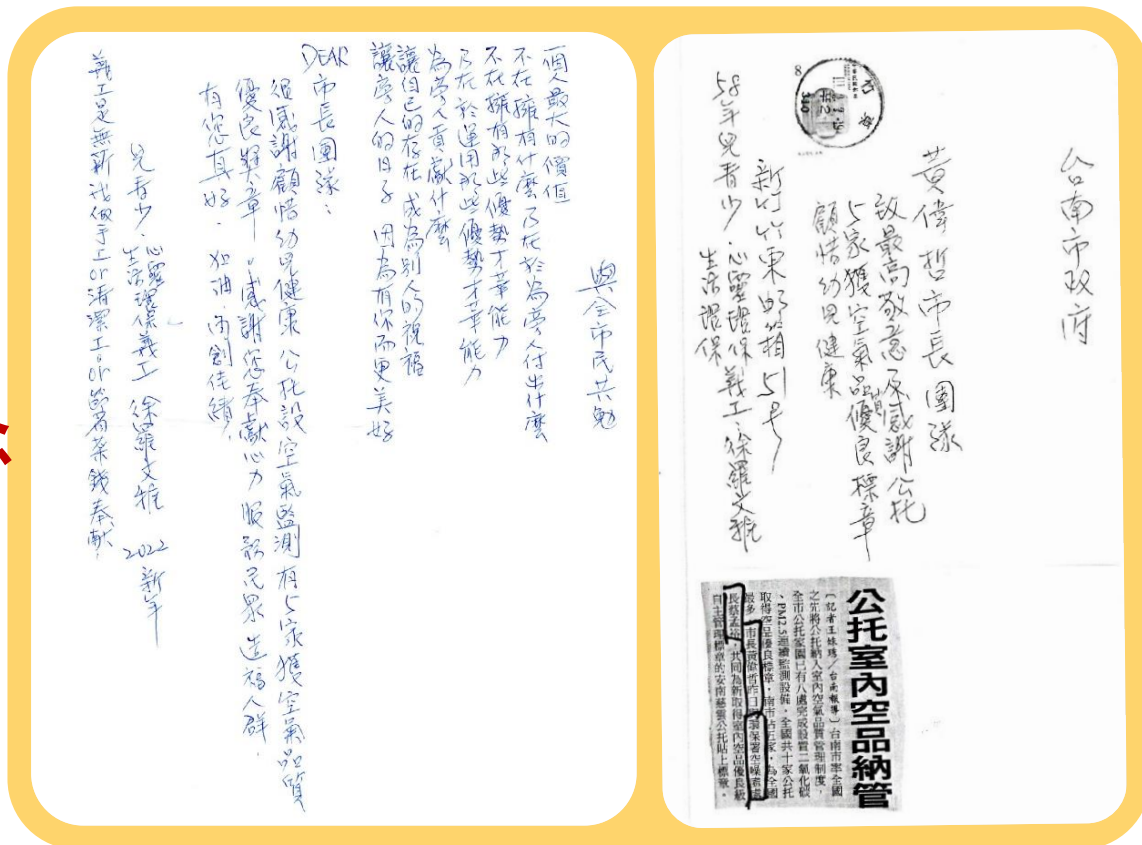
# 空氣品質改善獲肯定

◎ 111年空氣品質藍天日數比例 **90%**

◎ **連5年**蟬聯環保署空品維護及改善績效 **特優**



兒青少義工  
羅媽媽肯定  
市長施政理念



讓市民感動  
也讓旁人的日子  
因為有您而更美好..

永續臺南 宜居首府

# 簡報結束 恭請指導



臺南市政府環境保護局