

# 空氣污染防治基金管理會 111 年度第 2 次會議

111 年 12 月 16 日

## 【議程】

- 13：10 宣布開會
- 13：10—13：15 主席致詞
- 13：15—13：20 確認上次會議紀錄
- 13：20—13：30 說明上次會議意見辦理情形
- 13：30—14：30 報告事項

空污基金 110 年決算情形及公務撥補 111 年執行成效與 112 年規劃

- 14：30—14：35 臨時動議
- 14：35—14：40 主席指（裁）示
- 14：40 散會

檔號：  
保存年限：

## 行政院環境保護署 書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號  
聯絡人：陳香君  
電話：(02)2311-7722#6503  
電子郵件：hsichuchen@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 111年5月3日

發文字號：環署空字第 1111057879 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明

主旨：檢送本署111年4月19日召開「空氣污染防制基金管理會」111年第1次會議紀錄1份，請查照。

說明：響應節能減碳，本案會議紀錄已上傳至雲端硬碟 (<https://reurl.cc/yrEzqM>)，不另行提供紙本，請委員上網下載參閱。

正本：張子敬召集人、蔡鴻德副召集人、沈委員志修、彭委員紹博、王委員珮珊、胡委員子軒、吳委員一民、鄭委員福田、張委員四立、廖委員惠珠、王委員雅玢、潘委員正芬、陳委員婉如、袁菁委員、顏委員秀慧、張教授添晉、白委員子易、劉教授錦龍、蔡委員俊鴻、王委員敏玲、陳委員惠琳、王委員元才、蕭委員大智

副本：綜合計畫處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、管制考核及糾紛處理處、環境監測及資訊處、環境督察總隊、會計室、統計室、永續發展室、環境檢驗所、環境保護人員訓練所、毒物及化學物質局、蔡孟裕執行秘書、胡明輝副執行秘書、吳正道簡任技正、呂澄洋簡任技正、蘇意筠簡任技正、陳宜佳科長、謝仁碩科長、許仲豪科長、周宥節科長

# 行政院環境保護署

## 「空氣污染防治基金管理會」111年度第1次會議紀錄

一、時間：中華民國111年4月19日（星期二）下午1時10分

二、地點：本署4樓第5會議室

三、主席：蔡副召集人鴻德代

紀錄：陳香君

四、出（列）席單位及人員：

張召集人子敬	（請假）
沈委員志修	（請假）
彭委員紹博	黃琮逢代
王委員珮珊	王珮珊
鄭委員福田	鄭福田
蔡委員俊鴻	蔡俊鴻
陳委員婉如	陳婉如
劉委員錦龍	劉錦龍
張委員四立	張四立
潘委員正芬	潘正芬
顏委員秀慧	顏秀慧
張委員添晉	張添晉
廖委員惠珠	廖惠珠
白委員子易	白子易
胡委員子軒	胡子軒
王委員敏玲	王敏玲
王委員元才	王元才
蕭委員大智	蕭大智
陳委員惠琳	陳惠琳
王委員雅玢	（請假）
袁菁委員	（請假）
吳委員一民	（請假）

列席：

綜合計畫處

鄭惠文

廢棄物管理處

彭成熹

陳奕睿

環境衛生及毒物管理處

黃伊薇

管制考核及糾紛處理處

吳鈴筑

環境監測及資訊處

謝炳輝

環境督察總隊

歐昆霖

會計室

方敬勛

統計室

謝美秀

永續發展室

鄭祖壽

環境檢驗所

李其欣

環境訓練所

楊秀玲

毒物及化學物質局

葉耕誠

胡副執行秘書明輝

胡明輝

空氣品質保護及噪音管制處

呂澄洋

陳宜佳

謝仁碩

許仲豪

周宥節

蕭培元

劉峯秀

五、主席致詞：（略）

六、確認上次會議紀錄：洽悉。

七、說明上次會議意見辦理情形：洽悉。

八、專案報告事項：

（一）空氣污染防制方案（113-116年）規劃（空保處）

（二）空氣污染防制基金110年施政績效及112年概算編列情形（空保處）

九、綜合討論及意見：

（一）委員意見：

#### 白委員子易

1. 對於112年基金概算編列，敬表同意。
2. 基金之經營，仍宜考量收支、累積餘額等狀況調整作法，俾利基金永續經營。
3. 基金收入來源，與投入之面向及相關成效之間，宜有說明，俾利了解基金投入之成效。
4. 113年至116年空污防制方案與淨零排放政策之連結宜有說明。

#### 陳委員婉如

1. 「112年空污基金概算編列說明」書面報告，內容主要就是一個超大的表「各項委辦計畫明細」，各項計畫對應之願景與目標都沒有統整，看不出來多少經費用到哪些項目或哪個施政重點，請把今日簡報的內容整合進此份書面報告。
2. 112年空污基金由固定污染源空氣污染防制費收入為32億，支出用於固定污染源管制為2.7億，是否符合

比例原則？因應淨零排放、燃料成分改變，較可能燃燒於固定污染源，經費的編列合宜性可再評估，費率需要調整嗎？

3. 三月桃園連日發生大型倉儲火災，其中美福倉儲燃燒超過1星期，對空品的影響很大，能處分嗎？因應作為為何？因為氣候變遷，若火災或乾旱變得頻繁，造成的空污影響，如何因應？

### 劉委員錦龍

1. 西元2050年淨零排放路徑策略已經於3月底公布，並列出2025-2030年至2050年每5年的目標，本案規劃則至2027年（116年），因為，淨零方案將與空污減量方案密切相關，在本報告中尚未將淨零方案與空污減量兩者緊密結合，建議思考兩者如何緊密結合，例如：汰換老舊車輛對策應如何調整。
2. 基金112年編列部分，涉及空污費收入與公務撥補，未來這兩者之間的關係是否會成為常態，其間的比率是否會有所變化？

### 王委員敏玲

1. 工業鍋爐的改善期限延長至今年，目前還有哪些困難，改善進度如何等，請詳加說明。
2. 空氣品質指標(AQI)在100以內報告時以良好稱之，實為不妥，AQI若100，細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)可能達35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已經不低，建議改用「良好或普通」。

3. 區域空品目標 PM<sub>2.5</sub> 預定 116 年中南部達 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，以現況來說中南部離目標還很遠，落後北部許多，請環保署務必於各項政策上再加緊努力。
4. 目前排放標準仍以最佳可行控制技術(BACT)為主，精進的減量技術方面，有關最低可達成排放率控制技術(LAER)的訂定規劃與進度如何？如鋼鐵業排放量大，造成高屏空污不小負擔，請說明。
5. 南投埔里及高屏臭氧 8 小時濃度仍相當高，報告案中，近期已提環評之開發計畫，揮發性有機物(VOCs)加總後約 1,120 噸，請空保處務必嚴加把關，在各計畫案環評時，應扮演積極角色。
6. 經前年與去年建議，監資處終於在南屏東增設新監測站，去年會議意見回覆為待空污季結束後將評估與決定新址，時已近 4 月下旬，相關作業尚請加速進行。

### 張委員添晉

1. 可就能源結構、能源政策演進與空氣污染排放之關聯性，探討空污基金投入之方向，並多與主要利害關係人研商。
2. 請說明近年空污基金用於污染源頭減量之成效分析，並說明未來在源頭減量之政策規劃。
3. 宜分析空氣污染防制方案(P.8)成果中之總目標，110 年目標及 110 完成數之適切性，並加以滾動檢討，以求創新。
4. 空污基金收支數量大，除環境面之效益外，可敘述社會面及經濟面之效益，以了解外溢成果。

### 顏委員秀慧

1. 110 年度之決算資料宜予補充。
2. 112 年概算資料提及鍋爐補助等階段性任務已逐漸完成，故基金支出較 111 年減少 14%，基於基金之穩健經營與逐步建立安全存量，仍宜持續擲節使用。
3. 112 年概算簡報 p.12 所列表格及文字說明內容宜再確認或酌加說明。
4. 會議書面資料「112 年度空污基金概算編列說明」p.2(一)各項工作項目編列情形與 p.3 以下(二)各項委辦計畫明細較難對應，宜略予調整或補充說明。

### 王委員珮珊

近年空污基金均為短絀且逐年增加，基金餘額幾乎用罄，110 年度甚至向其他基金調度 10 億元，對於空污基金 112 年度預算賸餘倘不如預期致短絀增加，有無任何財務因應對策，又為免基金餘額呈現負數，建請預先研謀財務控管機制，俾利基金永續運作。

### 張委員四立

1. 報告案一之 113 年至 116 年空氣污染防制方案規劃部分，整體方案內容延續以往的作法，並納入創新技術及作為，空品目標及因應對策內容，尚稱妥適。
2. 根據「空氣污染防制基金 110 年度施政績效及 112 年概算編列情形」的簡報，其中簡報 p.10 的 109 年度累積賸餘數 33.89 億元，正確數字應為 33.09 億元，建議修正，另本份簡報 p.10 所呈現的 107 年至 111 年預（決）算編列及執行狀況，持續採取赤字預算方式，

致使原本累積的基金賸餘數，快速削減，至 111 年度，預估賸餘數為 9.39 億，至 112 年為 9.77 億，似已傾向於穩定，請問本基金是否有考慮基金的安全存量水位的訂定與操作。

3. 112 年度空氣污染防治基金概算編列說明資料中，「蒙特婁破壞臭氧層物質與因為吉佳利修正案管制計畫」之預算編列 9,000 千元，請問此項預算是否由溫管基金執行，較為恰當。

### 廖委員惠珠

1. 第一部分簡報 P.6 110 年空品良好下降（由 96.9% 下降為 94.4%），建議補充說明下降之原因。
2. 第二份簡報 P.10 短絀相當多，建議可適度的考量財務預測，簡單推估一下，經常性支出未來的變動狀況，有了財測後，比較容易控管基金。

### 彭委員紹博（黃琮逢代）

1. 113 年至 116 年空氣污染防治方案規劃
  - (1) 目前刻正推動 109 年至 112 年空氣污染防治方案，至今執行快 2 年多，建議可初步盤點，目前推動所遭遇問題或困難，作為擬訂下階段方案的參考依據。
  - (2) 本期方案解決對策有那些是延續上期，持續執行，與那些方案是本期創新精進的作法，建議在後續規劃可予強化論述。另可能涉及跨部會溝通，經費分擔支應等，方案擬訂前溝通協調與方案核定後的追蹤管考機制，建議納入方案內容中。

2. 基金預算編列案：無意見。

### 王委員元才

針對空污減量及淨零排放的社會溝通及跨部會協調，建議納入金管會及銀行業者，尤其是各行業永續發展的實質行動，企業社會責任的實踐(ESG)評估報告已成為趨勢，如何讓各產業在污染排放行為與 ESG 或企業社會責任(CSR)，融資產生更相關的連動，應是可思考的方向。

### 蔡委員俊鴻

1. 近年空氣污染防制費收入來源結構請掌握解析，支出項目請依污染物-污染源之對稱性解析，檢視空污費運用合理性。
2. 請提列近年投入執行管制項目/計畫金額/屬性，並檢核各類污染物-排放源減量管制績效，以供修正調整投入資源/基金運用合宜性參考。
3. 空氣污染防制/空氣品質管理政策目標，應請配合國家永續目標/淨零碳排/資源循環等，定期檢討修正，並導入地方政府合作機制。
4. 推動空氣污染防制方案（109-112年）績效與前述重要政策目標之聯結，應請檢討。
5. 規劃113-116年防制方案，設定目標應考量延續前期關鍵指標，並納入淨零碳排/資源循環/全民綠生活之核心目標；此外，空氣污染防制法施行細則所列任務，應請納入評估。

6. 規劃 112 年預算，請檢視污染負荷、減量目標、前述重要政策目標/指標達成對策，適切檢核各項支出經費配置合理性。
7. 撥交地方政府執行、其他單位執行工作，應請檢核與政策目標/任務之連結性，並予適切調整，有效管控。
8. 基金賸餘/累計賸餘款之合理性，應請檢討，以維持基金穩定性；移動源徵收費率應請再評估。

### 陳委員惠琳

1. 空污基金與其他基金、政府部會計畫有交錯重疊之處，應劃分彼此權責分工為何？避免資源重複浪費，應花在刀口上。
2. 空污費用的收支，應有嚴謹的計畫，去估算 level1.2.3 的成本效益，與溫室氣體減量效益、碳費交叉效益，將公衛、環工、經濟成本效益估算，並有公開的研究與各界溝通。
3. 為配合國家淨零及循環經濟政策，在汰換電腦及周邊設備的採購時，建議納入低碳循環採購標準。
4. 國際能源署(IEA)預估 2050 年共享服務化占汽車運具的 70%，基金應思考如何推動生活轉型與商業模式轉變。

### 胡委員子軒

關於移動污染源管制，科技執法日漸普及，臺中市環保局首創「機車污染 AI 車牌辨識系統」獲國際大獎，可管制行駛中排煙烏賊車，並同步加強管制未

完成年度排氣檢驗的上路機車；關於「112年空氣污染物來源偵查與蒐證技術實務應用計畫」，內容摘要第二點：科學儀器應用檢測，是否有考慮將此技術（自動判煙技術）納入，普及至全縣市，並新增汽車管制。

### 潘委員正芬

關於跨部會的減量工作，是否可能結合減量教育文宣，列入自動化、智慧化工具系統，例如捷運使用者進出場站或使用卡時，即可自動收到搭乘捷運相較其他交通工具之環境受益宣導減量資訊，或看到相關標語，或利用類貨幣啟動民眾興趣。

### 鄭委員福田

1. 對於移動污染源管制加強，例如用設備標準來管制，觸媒轉換器會劣化，對於老舊車輛未交換觸媒轉換器部分，逕行告發。
2. 對於容許增量限值之規定是否合理，有否需要修正，台積電進駐高雄其已通過環評，但位於高屏三級防制區，如何加強。
3. 燃燒塔之效率如何確認，燃燒後之物質如何確認其對周圍環境之影響。
4. 汽機車排氣系統建議採用遙測加車牌辨識系統來管制，如此可省掉汽機車定檢及柴油車動力計檢測。

### 蕭委員大智

1. 112年度空污基金概算編列書面

- (1) 施政重點有關執行「臭氧層保護工作」，似乎未見於規劃工作項目之中。
- (2) 基金用途各項工作項目編列情形列表，空氣污染防治計畫應為下列一至六項總和，編排方式易造成誤導，請注意。
- (3) 環境督察總隊於中區與南區各有一綜合空污熱區、大數據分析、智慧勾稽之計畫，兩者屬性甚為相似，差異為何？何謂區塊鏈智能管理？如為區域性計畫，為何未規劃北區？

## 2. 空污基金管理會-二期空污防制方案(111.04.15)

- (1) 簡報頁 3 與頁 4 中，面向類別應統一一致，請注意。
- (2) 逸散源對策中，似乎較少針對異味改善。
- (3) 空品逐年改善並達成目標，為環保署及各界共同努力之成果。然近年 PM<sub>2.5</sub> 濃度趨平，一是已不易由原生污染物排放源減量進行改善，需思考由衍生污染物前驅物及轉化潛勢進行控管，故移動源與逸散源於減量重要性漸增。二是因改善幅度是否能由現今監測儀器測準，也應仔細評估。
- (4) 有關移動源的部分，以下幾點供參考：非尾氣排放需評估、空氣品質維護區成效評估方法應檢討、柴油車(SCR)系統（尿素）可能造成氨的逸散問題須注意。
- (5) 簡報頁 25，能否說明毒性排放權重中毒性定義與測定方法，以免造成大眾恐慌。

(二) 本署回應說明：

**胡副執行秘書明輝**

1. 因老舊大型柴油車為氮氧化物(NO<sub>x</sub>)主要排放來源，空污基金自 106 年起開始補助大型柴油車汰舊換新，由於民眾申請踴躍超出預期，以致近年收支短絀，本署已於 110 年度向行政院爭取公務預算撥補，目前院會同意 111 年及 112 年撥補經費予空污基金辦理老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助計畫。
2. 有關 113 年至 116 年空氣污染防治方案規劃構想，委員所提之各項建議，如：經費編列、各部會溝通、對象管制作為、規劃目標及減量對策等，本署將妥適評估納入規劃，並積極與外界溝通，期望新一期空氣污染防治方案計畫能更加完善，並達成訂定目標。
3. 對於空污基金近年收支短絀，造成逐年累計賸餘款用罄，本署除爭取公務預算撥補外，已逐步檢討移動污染源及固定污染源各項空污費費率，並尋求最為適切之方案及時機，以增加徵收收入減少短絀情形，達基金收支平衡狀態。
4. 關於環評開發案之增量抵換，針對新開發案排放量須符合空氣污染物容許增量限值之規定，在排放量增量抵換時，應於環境影響評估相關書件中說明抵換污染源之位置、排放量及排放參數等，本處除進行書面審查外，亦出席環評會議，以確保符合增量抵換原則。

十、臨時動議：無

十一、結論：

- (一) 空氣污染防治基金 112 年概算編列照案通過，會中委員建議事項，請納入後續推動空氣污染防治工作之參據。
- (二) 有關 113 年至 116 年空氣污染防治方案，會中委員所提之建議與注意事項，請空保處規劃時一併考量。

十二、散會：下午 2 時 40 分。

空氣污染防制基金管理會 111 年度第 1 次會議意見辦理情形表

與會人員意見	辦理情形
白委員子易	
1. 對於 112 年基金概算編列，敬表同意。	謝謝委員支持。
2. 基金之經營，仍宜考量收支、累積餘額等狀況調整作法，俾利基金永續經營。	<p>1. 近年來空污基金短絀大幅提高，主要係依空氣污染防制方案，以空污基金預算補助民眾進行老舊機車淘汰及柴油車多元改善，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質，補助車輛汰換屬階段性措施。</p> <p>2. 為健全空污基金財務及鼓勵車主即早淘汰老舊車輛，車輛汰換每輛補助金額逐年調降，並檢討各項政策之執行成果，適時調整補助機制，以務求成本效益最大化，依空污基金規模妥適規劃後續年度各項措施辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業。</p> <p>3. 其他支出面尚包含摺節委辦計畫費用，另非工業鍋爐補助辦法申請補助期間亦將於 111 年 7 月 31 日截止，112 年不再補助。</p> <p>4. 本署亦刻正檢討「移動污染源空氣污染防制費收費費率」，惟考量近 2 年疫情衝擊下全球貨運缺櫃、塞港情況嚴重，已造成運輸成本推升，近期烏俄戰事延燒更導致國際原油供給短絀及國際油價持續向上攀升，爰本署將謹慎評估及研擬移污空污費率調整機制，尋求最為適切之方案及時機，俾利空污基金能永續經營。</p>
3. 基金收入來源，與投入之面向及相關成效之間，宜有說明，俾利了解基金投入之成效。	<p>來源及投入面向：</p> <p>基金收入來源有固定污染源及移動污染源徵收收入，另近兩年亦爭取公務預算撥補，投入辦理行政院核定空氣污染防制方案（109 年至 112 年），以全國細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)年平均濃度符合空氣品質標準 15<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 為目標，積極執行固定污染源、移動污染源、逸散污染源改善措施，並推動辦理老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質。</p> <p>相關成效：</p> <p>1. 綜合前述多元政策工作推動成果，近 5 年全國 PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度自 105 年 20.0<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 改善至</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>110 年 14.4 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，改善 28%。</p> <p>2. 另外近 5 年固定污染源申報之排放量已減少 32%、移動污染源排放量減少 26%，因空污管制固定源多採法令規範並經費由業者支應，而移動源則以經濟誘因加速高污染車輛淘汰，兩者污染排放量皆為持續改善，本署將持續參考管制成效適時調整與投入資源。</p>
<p>4. 113 年至 116 年空污防制方案與淨零排放政策之連結，宜有說明。</p>	<p>現行空污防制方案（113 年至 116 年）<b>初稿中已規劃面向 6 連結淨零政策減污，預期淨零碳排中長程路徑具有空氣污染排放減量效果，將配合國家整體政策發展推動減污減碳策略，諸如燃料替代、提升產業能源效率、推動綠運輸及運具電氣化等，併同掌握各項污染管制成效。</b></p>
<p><b>陳委員婉如</b></p>	
<p>1. 「112 年空污基金概算編列說明」書面報告，內容主要就是一個超大的表「各項委辦計畫明細」，各項計畫對應之願景與目標都沒有統整，看不出來多少經費用到哪些項目或哪個施政重點，請把今日簡報的內容整合進此份書面報告。</p>	<p>謝謝委員指教，本署將於後續會議予以調整。</p>
<p>2. 112 年空污基金由固定污染源空氣污染防制費收入為 32 億，支出用於固定污染源管制為 2.7 億，是否符合比例原則？因應淨零排放、燃料成分改變，較可能燃燒於固定污染源，經費的編列合宜性可再評估，費率需要調整嗎？</p>	<p>1. 112 年固定源空污費由中央統籌運用大約為 12.9 億，有關空氣污染防制基金之運用需考量固、移污改善效益據以分配運用，112 年度支出主要係搭配空氣污染防制方案，以空污基金預算補助民眾進行老舊機車淘汰及柴油車多元改善，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，透過政府補助以提高民眾汰換老舊車輛之意願，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。</p> <p>2. 本署後續將視各縣市空氣污染防制計畫推展及減量狀況，再適時檢討調整空污費費率之經濟誘因措施，期以行政管制與經濟誘因並存之雙軌制度執行下，達到污染減量及空氣品質改善之目標。</p>
<p>3. 三月桃園連日發生大型倉儲火災，其中美福倉儲燃燒超過 1 星期，對空品的影響很大，能處分嗎？因應作為為何？因為氣候變遷，若火災或乾旱變得頻繁，造成的空污影響，如何因應？</p>	<p>美福倉儲事件：</p> <p>1. 依空氣污染防制法第 32 條第 1 項規定，公私場所從事燃燒或其他操作，不得產生明顯之粒狀污染物，散布於空氣或他人財物中之情形；或加熱、烘烤物質或管理不當產生自燃，致產生異味污染物或有毒氣體等空氣污染行為，違規者依同法第 67 條規定，處最高</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>新臺幣 500 萬元罰鍰，並通知限期改善，屆期仍未完成改善者，按次處罰；情節重大者，得令其停止作為或污染源之操作，或令停工或停業，必要時，並得廢止其操作許可或勒令歇業。</p> <p>2. 本署針對空氣污染突發事故業於 110 年 5 月 10 日修正函頒「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業」予各地方政府，其中修正重點之一為新增民眾通知及空氣品質惡化警告機制，地方政府研判達到適用時機時依該府應變任務分工啟動應變機制，於空氣污染應變方面，桃園市政府環保局於美福倉儲火警期間調度移動式監測車至該事件點下風處南崁高中進行監測，利用該局社群軟體(FB)、新聞稿、跑馬燈及廣播通知下風處民眾或敏感族群緊閉門窗、減少外出及通知學校停課等因應，並針對該工廠依違反空污法第 32 條進行裁處。</p> <p>因應氣候變遷： 氣候變遷下極端氣候發生情形越來越頻繁，為減緩因此造成的空污影響，本署已加強環境監測措施，地方政府亦透過跨環保、消防、新聞等單位之合作，即時進行民眾宣導防護、減災、減排等因應作為。</p>
<b>劉委員錦龍</b>	
<p>1. 西元 2050 年淨零排放路徑策略已經於 3 月底公布，並列出 2025-2030 年至 2050 年每 5 年的目標，本案規劃則至 2027 年（116 年），因為，淨零方案將與空污減量方案密切相關，在本報告中尚未將淨零方案與空污減量兩者緊密結合，建議思考兩者如何緊密結合，例如：汰換老舊車輛對策應如何調整。</p>	<p>謝謝委員指導，空污防制方案依法每 4 年應辦理修正，並報行政院核定據以實施，配合 2050 淨零排放，本署持續滾動調整空品目標與管制措施，已規劃空氣污染防制方案（113 年至 116 年）草案，淨零政策連結移動源空污減量，如運具排放多元削減、低污染/新能源車輛、氫能運具等，並針對老舊車輛汰舊換新（強化定檢、增量抵換、獎勵補助）持續辦理，更能精準掌握減碳減污共效益。</p>
<p>2. 基金 112 年編列部分，涉及空污費收入與公務撥補，未來這兩者之間的關係是否會成為常態，其間的比率是否會有所變化？</p>	<p>公務撥補係暫時性措施，本署刻正檢討空污費費率及補助方案調整措施，使空污基金永續使用。</p>
<b>王委員敏玲</b>	
<p>1. 工業鍋爐的改善期限延長至今年，目前還有哪些困難，改善進度如何等，請詳</p>	<p>謝謝委員指導，工業鍋爐汰換及燃料改善進度 111 年目標為 275 座而完成改善或汰換 334 座，</p>

與會人員意見	辦理情形
加說明。	經勾稽比對 107 年度推動前與 111 年度之改善後燃料別資料，並據以研析鍋爐使用燃料類別，燃氣鍋爐（天然氣、液化石油氣）已大幅提升為最大宗(68%)，燃料油次之(14%)，且燃煤使用占比已由 4%減少至 3%。而目前遭遇主要為疫情影響防制設備進口及技師入境、天然氣管線鋪設遭遇陳抗及經過私人土地路過產權爭議等情形，均已由經濟部工業局透過工業鍋爐改善輔導平台及各縣市政府協助進行溝通與協助，依據鍋爐排放標準第 6 條規定，經核准再展延之業者除持續追蹤輔導協助外，最長可延長至 116 年 7 月 1 日完成改善以符實際情形。
2. 空氣品質指標(AQI)在 100 以內報告時以良好稱之，實為不妥，AQI 若 100，細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )可能達 35µg/m <sup>3</sup> ，已經不低，建議改用「良好或普通」。	謝謝委員指教，本署已依委員意見調整說明，並作為未來研議 AQI 分級用詞之參考。
3. 區域空品目標 PM <sub>2.5</sub> 預定 116 年中南部達 15µg/m <sup>3</sup> ，以現況來說中南部離目標還很遠，落後北部許多，請環保署務必於各項政策上再加緊努力。	空氣污染防制方案（113-116 年）規劃，已考量空南部空品較為不佳情形，設定中南部空品目標符合之空品標準，亦賦予較重比例之空污減量需求，期對於區域性空品能有進一步改善，後續各項管制措施規劃，將秉持相同精神加強管理。
4. 目前排放標準仍以最佳可行控制技術(BACT)為主，精進的減量技術方面，有關最低可達成排放率控制技術(LAER)的訂定規劃與進度如何？如鋼鐵業排放量，造成高屏空污不小負擔，請說明。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最低可達成排放率控制技術(LAER)主要針對三級防制區內「新設」之特定大型污染源進行管制，目前已分析未來產業發展趨勢，優先針對電力業發電機組研擬 LAER 相關管制規定。</li> <li>2. 針對鋼鐵業污染排放管制，除已發布之相關行業標準外，本署與經濟部並於 106 年起進行中鋼、中龍等鋼鐵業之整廠減量盤點，相關製程污染減量均持續進行中，本署將持續研析鋼鐵業排放標準是否需進行加嚴或整併。</li> <li>3. 本署並分析鋼鐵業製程排放情形，於 109 年 7 月 10 日發布三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則(RACT)，針對「金屬軋鋼程序」訂定合理可行之氮氧化物(NO<sub>x</sub>)削減規範，高屏地區相關鋼鐵業者亦須進行減量改善作業。</li> </ol>
5. 南投埔里及高屏臭氧 8 小時濃度仍相當高，報告案中，近期已提環評之開發計畫，揮發性有機物(VOCs)加總後約 1,120 噸，請空保處務必嚴加把關，在各計畫案環評時，應扮演積極角色。	因應臺商回流投資，產業園區經濟交易活絡，在產業園區污染管控上，本署已於 111 年 11 月 2 日修正發布「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，提供多元空污增量抵換措施，將持續透過

與會人員意見	辦理情形
	環評審查過程給予意見，督促業者關切空品影響並強化空污減量及防制作為，亦協請地方政府加強追蹤開發計畫空污增量抵換推動情形，促使區域總量不增量。
6. 經前年與去年建議，監資處終於在南屏東增設新監測站，去年會議意見回覆為待空污季結束後將評估與決定新址，時已近 4 月下旬，相關作業尚請加速進行。	有關恆春站替代選址經與屏東縣環保局研商，規劃以枋山鄉「加祿國小枋山分校」及枋寮鄉「建興國小」新設一座測站取代恆春站，並自 110 年底進駐移動式測站，由於 111 年 5 月 31 日邀集相關單位研商選址時各界意見分歧，本署刻正依意見整理科學數據等分析資訊，將再安排會議討論。
<b>張委員添晉</b>	
1. 可就能源結構、能源政策演進與空氣污染排放之關聯性，探討空污基金投入之方向，並多與主要利害關係人研商。	謝謝委員指教，本署於 111 年 4 月、8 月辦理北中南三場次公民咖啡館，邀集專家學者、民間團體、業界代表等利害關係人共同討論，並已分別於 6 月、7 月及 11 月分別邀集中央部會及地方環保局召開研商會，將持續強化與主要利害關係人交流意見。
2. 請說明近年空污基金用於污染源頭減量之成效分析，並說明未來在源頭減量之政策規劃。	<p>1. 近 5 年全國 PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度自 105 年 20.0μg/m<sup>3</sup> 改善至 110 年 14.4 μg/m<sup>3</sup>，改善 28%，另外近 5 年固定污染源申報之排放量已減少 32%、移動污染源排放量減少 26%。未來空氣污染防治方案將結合淨零排放之工作，包含提升再生能源使用及降低燃煤發電、推動綠運輸、運具電氣化、規範固體再生燃料使用成分等措施。</p> <p>2. 本署於 109 年 3 月 20 日修正移動污染源燃料成分管制標準，新增船舶燃油及航空燃油硫含量管制規範，並加嚴汽油引擎用油中之苯含量標準值、柴油引擎用油中多環芳香烴含量標準值。船舶燃油於七大商港及兩工業港減量 1 年可達 PM<sub>10</sub> 603 公噸、PM<sub>2.5</sub> 484 公噸、SO<sub>2</sub> 13,215 公噸、NO<sub>x</sub> 117 公噸。汽油中苯排放減量 1 年可達最高 95 公噸、柴油中多環芳香烴減量 1 年可達最高 24 公噸。後續將持續依國際現況及趨勢檢討移動污染源燃料成分管制標準調整事宜。</p> <p>3. 另為了由源頭減少揮發性有機物使用量，固定污染源已規劃於相關法規修訂時，鼓勵水性塗料之開發與使用。另持續檢討增加「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」納管品項，藉限制塗料產品成分含量限值達</p>

與會人員意見	辦理情形
	減量效益。
3. 宜分析空氣污染防治方案(P.8)成果中之總目標，110年目標及110完成數之適切性，並加以滾動檢討，以求創新。	現行空氣污染防治方案（109-112年）規劃之目標，包含空品目標及工作目標，在工作目標表現上比預期佳，係因各縣市政府努力執行所得成果，因此有達成率高情形，然空品目標仍受氣象條件、境外汙染傳輸等不可控制因素影響，本署將持續檢討精進各項目目標設定及管理方法。
4. 空污基金收支數量大，除環境面之效益外，可敘述社會面及經濟面之效益，以了解外溢成果。	因應公民環保意識提升，本署除透過法規管制面措施外，亦推動企業自主減量措施，透過給予企業經濟誘因，鼓勵業者主動改善防制設備，兼具大氣環境改善及節省空污費經濟效益。後續亦將持續針對社會面及經濟面之效益進行評析，以強化相關效益論述。
<b>顏委員秀慧</b>	
1. 110年度之決算資料宜予補充。	謝謝委員指教，110年度決算資料將待審計部審定後，於下次會議中補充說明，後續將參考其他基金資料呈現方式辦理。
2. 112年概算資料提及鍋爐補助等階段性任務已逐漸完成，故基金支出較111年減少14%，基於基金之穩健經營與逐步建立安全存量，仍宜持續撙節使用。	感謝委員提醒，考量近年來基金支用狀況方面已有所撙節，後續年度亦會在可運用資金範圍內進行預算編製，以健全基金財務。
3. 112年概算簡報 p.12 所列表格及文字說明內容宜再確認或酌加說明。	感謝委員意見，惟因112年基金預算仍調整辦理中，故將參酌委員意見於完成調整後據以修正或補充說明。
4. 會議書面資料「112年度空污基金概算編列說明」p.2(一)各項工作項目編列情形與 p.3 以下(二)各項委辦計畫明細較難對應，宜略予調整或補充說明。	1. 為使委員透過不同面向瞭解空污基金之支用狀況，故於書面資料中設計以不同方式呈現資訊。 2. 後續會再參酌委員意見及其他基金呈現方式據以調整。
<b>王委員珮珊</b>	
近年空污基金均為短絀且逐年增加，基金餘額幾乎用罄，110年度甚至向其他基金調度10億元，對於空污基金112年度預算賸餘倘不如預期致短絀增加，有無任何財務因應對策，又為免基金餘額呈現負數，建請預先研謀財務控管機制，俾利基金永續運作。	1. 謝謝委員指教，近年來空污基金短絀大幅提高，主要係依空氣污染防治方案，以空污基金預算補助民眾進行老舊機車淘汰及柴油車多元改善，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質，補助車輛汰換屬階段性措施。 2. 為健全空污基金財務及鼓勵車主及早淘汰老舊車輛，車輛汰換每輛補助金額逐年調降，

與會人員意見	辦理情形
	<p>並檢討各項政策之執行成果，適時調整補助機制，以務求成本效益最大化，依空污基金規模妥適規劃後續年度各項措施辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業。</p> <p>3. 本署亦檢討「移動污染源空氣污染防制費收費費率」，惟考量近2年疫情衝擊下全球貨運缺櫃、塞港情況嚴重，已造成運輸成本推升，近期烏俄戰事延燒更導致國際原油供給短絀及國際油價持續向上攀升，爰本署將謹慎評估及研擬移污空污費率調整機制，尋求最為適切之方案及時機。</p>
<b>張委員四立</b>	
<p>1. 報告案一之 113 年至 116 年空氣污染防制方案規劃部分，整體方案內容延續以往的作法，並納入創新技術及作為，空品目標及因應對策內容，尚稱妥適。</p>	<p>謝謝委員指教，本署將持續努力檢討精進。</p>
<p>2. 根據「空氣污染防制基金 110 年度施政績效及 112 年概算編列情形」的簡報，其中簡報 p.10 的 109 年度累積賸餘數 33.89 億元，正確數字應為 33.09 億元，建議修正，另本份簡報 p.10 所呈現的 107 年至 111 年預（決）算編列及執行狀況，持續採取赤字預算方式，致使原本累積的基金賸餘數，快速削減，至 111 年度，預估賸餘數為 9.39 億，至 112 年為 9.77 億，似已傾向於穩定，請問本基金是否有考慮基金的安全存量水位的訂定與操作。</p>	<p>1. 謝謝委員指正，有關「空氣污染防制基金 110 年度施政績效及 112 年概算編列情形」簡報 p.10 的 109 年度累積賸餘數已更正為 33.09 億元。</p> <p>2. 近年來空污基金短絀大幅提高，主要係依空氣污染防制方案，以空污基金預算補助民眾進行老舊機車淘汰及柴油車多元改善，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質，補助車輛汰換屬階段性措施。</p> <p>3. 本署除逐年調降各項補助政策額度，並適時檢討空污費收費費率，並妥適規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，後續將評估並訂定基金安全存量水位，俾達資源永續利用之目標。</p>
<p>1. 112 年度空氣污染防制基金概算編列說明資料中，「蒙特婁破壞臭氧層物質與因為吉佳利修正案管制計畫」之預算編列 9,000 千元，請問此項預算是否由溫管基金執行，較為恰當。</p>	<p>因蒙特婁議定書破壞臭氧層物質係屬空污法第 31 條授權所定「國際環保公約管制之易致空氣污染物質」，爰依空污基金專款專用原則，編列於空氣污染防制基金項下據以使用。</p>
<b>廖委員惠珠</b>	

與會人員意見	辦理情形
<p>1. 第一部分簡報 P.6 110 年空品良好下降（由 96.9% 下降為 94.4%），建議補充說明下降之原因。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，109 年空品改善除防制有成外，因疫情影響來自境外影響明顯降低；惟 110 年初，中國大陸經濟活動解封，境外污染對我國影響已恢復至疫情前之情形，使得年初污染濃度較去年更高。</p> <p>2. 另 110 年初，氣象條件受穩定天氣型態、弱風速及渦流增加、混合層偏低、雨量明顯偏少易致揚塵等，造成空品不良。臺灣弱東北季風 110 年 1-4 月較 109 年增加 12 天；高壓迴流天氣型態也較去年增加 7 天，導致中央山脈背風側縣市出現渦流、低風速增加。110 年 1-4 月中南部混合層高度有降低趨勢且中南部又遭逢 56 年來最嚴重水荒降雨少，地表乾燥，更容易形成揚塵，使得南部較北部惡化。</p>
<p>2. 第二份簡報 P.10 短絀相當多，建議可適度的考量財務預測，簡單推估一下，經常性支出未來的變動狀況，有了財測後，比較容易控管基金。</p>	<p>1. 近年來空污基金短絀大幅提高，主要係依空氣污染防制方案，以空污基金預算補助民眾進行老舊機車淘汰及柴油車多元改善，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質，補助車輛汰換屬階段性措施。</p> <p>2. 每年基金編列預算時亦進行可用資金中程推估及未來 4 年定常性預計支用數，並逐年檢討計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，後續將評估並訂定基金安全存量水位，俾達資源永續利用之目標。</p>
<p><b>彭委員紹博（黃琮逢代）</b></p>	
<p>1. 113 年至 116 年空氣污染防制方案規劃</p> <p>(1) 目前刻正推動 109 年至 112 年空氣污染防制方案，至今執行快 2 年多，建議可初步盤點，目前推動所遭遇問題或困難，作為擬訂下階段方案的參考依據。</p> <p>(2) 本期方案解決對策有那些是延續上期，持續執行，與那些方案是本期創新精進的作法，建議在後續規劃可予強化論述。另可能涉及跨部會溝通，經費分擔支應等，方案擬訂前溝通協調與方案核定後的追蹤管考機制，建議納入方案內容中。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署已參考目前推動情形，分析目前所遇到之問題，包含臺商回流投資新園區、民生污染需擴大結合部會推動改善、施工機具管制、強化空污季應變等問題，將於 113 年至 116 年空氣污染防制方案納入對應管制面向。</p> <p>2. 後續方案整理將說明二期方案不同及相同之處，另對於跨部會專案管理，本署已研議及盤點相關討論議題，涉及辦理規模及經費編列，<b>並召開兩次</b>跨部會研商會議，以確認管制措施執行可行性後納入方案。</p>

與會人員意見	辦理情形
2. 基金預算編列案：無意見。	謝謝委員支持。
<b>王委員元才</b>	
針對空污減量及淨零排放的社會溝通及跨部會協調，建議納入金管會及銀行業者，尤其是各行業永續發展的實質行動，企業社會責任的實踐(ESG)評估報告已成為趨勢，如何讓各產業在污染排放行為與 ESG 或企業社會責任(CSR)，融資產生更相關的連動，應是可思考的方向。	謝謝委員指教，我國為因應全球淨零排放趨勢、供應鏈減碳壓力，以及極端氣候的負面衝擊，已於 3 月 30 日正式公布我國「2050 淨零排放路徑」，將以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活及社會轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。
<b>蔡委員俊鴻</b>	
1. 近年空氣污染防制費收入來源結構請掌握解析，支出項目請依污染物-污染源之對稱性解析，檢視空污費運用合理性。	1. 謝謝委員指教，基金收入來源有固定污染源及移動污染源徵收收入，另近兩年亦爭取公務預算撥補，投入辦理行政院核定空氣污染防制方案（109 年至 112 年），以全國細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )年平均濃度符合空氣品質標準 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為目標，積極執行固定污染源、移動污染源、逸散污染源改善措施，並推動辦理老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，以快速改善空氣品質。 2. 綜合前述多元政策工作推動成果，近 5 年全國 PM <sub>2.5</sub> 年平均濃度自 105 年 20.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 改善至 110 年 14.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善 28%。 3. 另外近 5 年固定污染源申報之排放量已減少 32%、移動污染源排放量減少 26%，因空污管制固定源多採法令規範並經費由業者支應，而移動源則以經濟誘因加速高污染車輛淘汰，兩者污染排放量皆為持續改善，本署將持續參考管制成效適時調整與投入資源。
2. 請提列近年投入執行管制項目/計畫金額/屬性，並檢核各類污染物-排放源減量管制績效，以供修正調整投入資源/基金運用合宜性參考。	近 5 年全國 PM <sub>2.5</sub> 年平均濃度自 105 年 20.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 改善至 110 年 14.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善 28%，另外近 5 年固定污染源申報之排放量已減少 32%、移動污染源排放量減少 26%，因空污管制固定源多採法令規範並經費由業者支應，而移動源則以經濟誘因加速高污染車輛淘汰，所需經費不同，兩者污染排放量皆為持續改善，本署持續參考管制績效適時調整投入資源。
3. 空氣污染防制/空氣品質管理政策目標，應請配合國家永續目標/淨零碳排/資源循	空氣污染防制方案依法每 4 年應辦理修正，地方政府配合防制方案提出防制計畫，經本署核定後

與會人員意見	辦理情形
環等，定期檢討修正，並導入地方政府合作機制。	據以實施，已導入與地方政府合作機制。考量淨零碳排、資源循環等國家政策方向，本署將主動掌握各種空氣污染物可能增量，並配合國家永續目標，定期檢討修正方案以推動各項減量作為。
4. 推動空氣污染防治方案（109-112年）績效與前述重要政策目標之連結，應請檢討。	目前本署刻正對於淨零排放展開各項污染規劃，屬電廠改善部分已納入現行方案國營事業改善中，對於電動車現行方案亦包含於淘汰老舊車輛中，另外對於資源循環也推動對應防制措施，如修正排放標準及燃料成分標準等，本署持續滾動精進方案管制策略，於空氣污染防治方案（113年至116年）草案納入連結淨零政策減污。
5. 規劃113-116年防制方案，設定目標應考量延續前期關鍵指標，並納入淨零碳排/資源循環/全民綠生活之核心目標；此外，空氣污染防治法施行細則所列任務，應請納入評估。	本署持續針對固定、移動及逸散污染源管控，延續性管制措施之工作目標設定，將延續前期關鍵指標，並納入國家政策目標之減污效益，如淨零碳排、資源循環、全民綠生活之核心目標，至於空污法施行細則所列中央及地方政府主管事項，已納入中央防制方案及地方防制計畫撰寫。
6. 規劃112年預算，請檢視污染負荷、減量目標、前述重要政策目標/指標達成對策，適切檢核各項支出經費配置合理性。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本署目前係依循空氣污染防治方案（109年至112年），以全國細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)年平均濃度符合空氣品質標準 15<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 為目標，編列112年度預算經費，持續推動大型柴油車多元改善、要求國（公）營事業污染改善、市區公車電動化及河川揚塵管理，同時加強工廠、營建工程、餐飲業油煙及車輛排放管制，強化空品不良應變並與地方政府共同推動空氣污染防治政策。</li> <li>2. 綜合前述多元政策整體考量後，本署依據實務需求確實編列支用比例，且每年預算編列亦經空污基金管理會委員督導審議通過後，據以編列，後續將持續滾動檢討，以符合空氣污染管制最大效益。</li> </ol>
7. 撥交地方政府執行、其他單位執行工作，應請檢核與政策目標/任務之連結性，並予適切調整，有效管控。	在撥交地方政府或其他單位執行空氣污染防治工作方面，已依循「行政院環境保護署空氣污染防治基金補助直轄市、縣（市）政府執行空氣品質改善維護計畫審核及撥款作業原則」或空污法第18條規定辦理，除補助項目係依據本署政策目標而訂定外，亦透過年度考核等機制進行成效評估、管制追蹤及適切調整。
8. 基金賸餘/累計賸餘款之合理性，應請檢討，以維持基金穩定性；移動源徵收費率應請再評估。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為維持基金穩定性及永續運作，本署針對基金賸餘及累計賸餘款均予以滾動檢討，必要時亦據以調整推動政策內容。</li> <li>2. 有關移動污染源空氣污染防治費率評估事</li> </ol>

與會人員意見	辦理情形
	<p>宜，目前係以向油料供應商（中油、台塑）徵收，分別為汽油每公升徵收 0.3 元、柴油每公升徵收 0.4 元，中油及台塑公司則以營運模式轉嫁至油價中，考量近期國際情勢（俄烏戰爭、疫情等）造成通貨膨脹及物價上漲，導致民生負擔增加，本署將謹慎評估及研擬移污空污費率調整機制，尋求適切之方案及時機提出。</p>
<b>陳委員惠琳</b>	
<p>1. 空污基金與其他基金、政府部會計畫有交錯重疊之處，應劃分彼此權責分工為何？避免資源重複浪費，應花在刀口上。</p>	<p>謝謝委員指教，本署各基金之支用過程均須經過事前、事後，以及內部及外部之監督審查，並受審計單位審議監督，故已力求避免資源重複浪費，並妥善運用有限資金。</p>
<p>2. 空污費用的收支，應有嚴謹的計畫，去估算 level1.2.3 的成本效益，與溫室氣體減量效益、碳費交叉效益，將公衛、環工、經濟成本效益估算，並有公開的研究與各界溝通。</p>	<p>本署在有限經費資源下，係依最小成本效益最大化原則，規劃各項管制措施，同時因應國家政策如溫室氣體減量作為，對於空品減污具有共效益，本署已評估其空品減污效益，作為方案面向及管制措施之發展參考，過程中亦透過各項討論會議與相關專家學者討論，後續將更著重於將方法學公開與各界進行溝通交流。</p>
<p>3. 為配合國家淨零及循環經濟政策，在汰換電腦及周邊設備的採購時，建議納入低碳循環採購標準。</p>	<p>1. 本署現行電腦及周邊設備屆期汰換，已採循環再利用模式，整備堪用設備移撥所屬機關運用，以提升資源效益。 2. 配合本署資源循環辦公室推動政府循環採購，已規劃 112 年優先推動機關筆記型電腦以租代買低碳循環採購，本處已彙整本署 112 年電腦及周邊設備購置需求，後續將配合前述政策推動，提升資源循環再利用效益。</p>
<p>4. 國際能源署(IEA)預估 2050 年共享服務化占汽車運具的 70%，基金應思考如何推動生活轉型與商業模式轉變。</p>	<p>行政院於 106 年核定經濟部所報「電動機車產業創新躍升計畫」（107 年~111 年），據以推動創新營運模式，以電動機車作為共享運具一環，業者申請經濟部補助於國內投入共享電動機車超過 1.5 萬輛，其共享租賃創新營運模式已漸趨成熟，未來將適時研議挹注空污基金或其他管制措施，以加強推廣共享電動機車。</p>
<b>胡委員子軒</b>	
<p>關於移動污染源管制，科技執法日漸普及，臺中市環保局首創「機車污染 AI 車牌辨識系統」獲國際大獎，可管制行駛中排煙烏賊車，並同步加強管制未完成年度排氣檢驗的上路機車；關於「112 年空氣污染物來源偵</p>	<p>謝謝委員指導，本署為改善車輛排放情形，近年來已積極針對影像偵煙技術進行適合國內環境及路況等條件的研究與規劃，期望能以科技技術導入國內使用中車輛排放管制制度，協助地方環保局強化高污染車輛管理取締，以維護空氣品質。</p>

與會人員意見	辦理情形
查與蒐證技術實務應用計畫」，內容摘要第二點：科學儀器應用檢測，是否有考慮將此技術（自動判煙技術）納入，普及至全縣市，並新增汽車管制。	
<b>潘委員正芬</b>	
關於跨部會的減量工作，是否可能結合減量教育文宣，列入自動化、智慧化工具系統，例如捷運使用者進出場站或使用卡時，即可自動收到搭乘捷運相較其他交通工具之環境受益宣導減量資訊，或看到相關標語，或利用類貨幣啟動民眾興趣。	謝謝委員指教，本署參考委員意見，以多元管道方式將相關減量資訊傳遞予民眾。
<b>鄭委員福田</b>	
1. 對於移動污染源管制加強，例如用設備標準來管制，觸媒轉換器會劣化，對於老舊車輛未交換觸媒轉換器部分，逕行告發。	謝謝委員建議，為有效管制移動污染源排放，本署已訂定車輛排放標準，若車輛所配置之觸媒轉換器有劣化情形，無法正常運作，將會使其超過排放標準，逕行告發處分。
2. 對於容許增量限之規定是否合理，有否需要修正，台積電進駐高雄其已通過環評，但位於高屏三級防制區，如何加強。	謝謝委員指教，空氣污染物容許增量限值刻正修正檢討中，並已就委員所提各級防制區之增量限值進行研議中，後續將依法制作業程序辦理相關研商會議後公告實施。
3. 燃燒塔之效率如何確認，燃燒後之物質如何確認其對周圍環境之影響。	<p>1. 廢氣燃燒塔常因外在環境因素（下雨或強風）影響，造成火焰無法穩定有效燃燒，以致廢氣處理效率認定不易。本署於 100 年修訂揮發性有機物空氣污染管制及排放標準，要求業者應將常態使用廢氣燃燒塔處理製程廢氣，回歸因工安原因才使用廢氣燃燒塔，業者因應法規要求，進行製程廢氣減量或裝設廢氣回收設施，將具熱值廢氣導回製程加熱設備使用，有效減少燃料使用。</p> <p>2. 業者裝設廢氣回收系統回收常態排放後，廢氣量於 96 年 0.07~0.23 百萬 m<sup>3</sup>-廢氣量/百萬桶-煉量，降至 105 年起為 0.014~0.07 百萬 m<sup>3</sup>-廢氣量/百萬桶-煉量，改善 93~99%。另業者將常態排放至燃燒塔之廢氣回收處理，部份廠可將回收之廢氣作為燃料氣使用。以中油大林廠為例，回收燃料氣效益達 10 億/年、中油林園廠回收燃料氣效益達 3 億/年；回收之燃料氣可取代重油使用，重油減量約達 6.7 萬公秉/年(約 100 座 4 噸鍋爐用量)；單位燃料排放量降低 17~39%。</p> <p>3. 分析長期監測數據資料，因廢氣燃燒塔大量</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>排放所致空品不良事件次數已大幅減少，惟燃燒塔排放仍經常導致區域空品臭氧異常高值事件，本署現正辦理修正揮發性有機物空氣污染管制及排放標準，將針對中小型石化業者每日少量使用廢氣燃燒塔之排放樣態，加強管制，並搭配空氣污染防制費費率修正，增加使用廢氣燃燒塔之空氣污染防制費，以經濟誘因同時促使業者加速推動減量。</p>
<p>4. 汽機車排氣系統建議採用遙測加車牌辨識系統來管制，如此可省掉汽機車定檢及柴油車動力計檢測。</p>	<p>1. 為有效管制移動污染源排放，本署已規劃遙測加車牌辨識系統之科技管制工具，逐步取代各縣市環保局站外稽查與檢測人力。</p> <p>2. 另依空污法第 46 條：「使用中之汽車排放空氣污染物，經直轄市、縣（市）主管機關...遙測不符合第三十六條第二項所定排放標準...應於直轄市、縣（市）主管機關通知之期限內修復，並至指定地點接受檢驗。」故本署規劃後續經科技管制工具篩選不符合排放標準者，再通知至指定地點執行檢測。本署將持續規劃運用車輛影像判煙技術等科技執法方式，強化高污染車輛管理取締。</p>

**蕭委員大智**

<p>1. 112 年度空污基金概算編列書面</p> <p>(1) 施政重點有關執行「臭氧層保護工作」，似乎未見於規劃工作項目之中。</p> <p>(2) 基金用途各項工作項目編列情形列表，空氣污染防制計畫應為下列一至六項總和，編排方式易造成誤導，請注意。</p> <p>(3) 環境督察總隊於中區與南區各有一綜合空污熱區、大數據分析、智慧勾稽之計畫，兩者屬性甚為相似，差異為何？何謂區塊鏈智能管理？如為區域性計畫，為何未規劃北區？</p>	<p>1. 謝謝委員指教，有關「執行臭氧層保護工作」施政重點，查「蒙特婁破壞臭氧層物質與因應吉佳利修正案管制計畫」，已有規劃建置氫氟碳化物管制策略、加速冷媒銷毀及遵守聯合國蒙特婁議定書國際公約規範等工作項目，均為執行保護臭氧層之施政重點。</p> <p>2. 後續將參酌委員意見，調整資訊呈現方式，避免誤導。</p> <p>3. 本署環境督察總隊考量北區之區域特性與重點執行目標，112 年已優先規劃運用 IOT 與影像 AI 學習辨識監控分析北部可疑固定污染源區域，故擬執行「北部地區固定污染源運用科技工具與 AI 智能化查核計畫」。</p> <p>4. 中部地區參考 110 年「臺中都會區環境大數據 AI 智能勾稽運算評估查核驗證計畫」執行成果，研擬並擴大執行對比勾稽氣象監測資料、污染源各項申報數據與空氣物聯網資料，即時掌握風險潛勢及污染源資訊，透過科技技術輔助執法，實現智慧環境管理目標，考量區域性污染源特性，執行方式將有</p>
--	--

與會人員意見	辦理情形
	<p>所差異，故擬執行「中部地區環境大數據運算勾稽及稽核驗證空污排放源計畫」。</p> <p>5. 南部區域考量空品問題及區域污染行業特性，112 年度規劃將以運用空品及 IOT 監測資料分析污染熱區，搭配固定污染源及 CEMS 等整體性之污染管制資料，進行大數據智慧化整合性勾稽比對，並透過科技執法及深度查核污染熱區、高風險潛勢事業及可疑污染源溯源追蹤，輔以區塊鏈智能管理，期能改善秋冬季節南部地區空品不良問題，實質達成污染源頭改善及區域環境管理目標，故擬執行「南部地區空污熱區大數據智慧化管制計畫」。</p> <p>6. 有關區塊鏈管理部分，為有效管理業者自主管理之稽查管制模式，利用科學儀器連網裝置進行智慧化管理，針對經查核驗證有空氣污染違規行為之污染源，將各項操作參數與數據進行區塊鏈技術處理，透過業者製程參數與科學儀器等資訊節點，除監控業者製程真實原物料投入與污染防制設備操作情況，實質達成自主管理成效，未來亦將視執行成果，提供修法參考。</p>
<p>2. 空污基金管理會-二期空污防制方案 (111.04.15)</p> <p>(1) 簡報頁 3 與頁 4 中，面向類別應統一一致，請注意。</p> <p>(2) 逸散源對策中，似乎較少針對異味改善。</p> <p>(3) 空品逐年改善並達成目標，為環保署及各界共同努力之成果。然近年 PM<sub>2.5</sub> 濃度趨平，一是已不易由原生污染物排放源減量進行改善，需思考由衍生污染物前驅物及轉化潛勢進行控管，故移動源與逸散源於減量重要性漸增。二是因改善幅度是否能由現今監測儀器測準，也應仔細評估。</p> <p>(4) 有關移動源的部分，以下幾點供參考：非尾氣排放需評估、空氣品質維護區成效評估方法應檢討、柴油車(SCR)系統(尿素)可能造成氨的逸散問題須注意。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，查跨部會專案管理面向，所提農業費資材循環零廢棄之管制措施，其辦理緣由即因應民眾陳情露天燃燒異味問題，故持續與農委會合作推動相關稽巡查機制。</p> <p>2. 本署空氣污染防制方案(113-116 年)規劃，因應臭氧生成複雜，考量其對於人體健康影響，訂有<b>減少臭氧紅害事件日</b>務實管理目標，同時依細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)及臭氧(O<sub>3</sub>)前驅物減量對應之空污減量需求，已考量本土化研究資料，依我國不同地區(北部、中部、南部及東部)對於氮氧化物(NO<sub>x</sub>)及揮發性有機物(VOCs)不同之減量比率，並對清冊排放量之固定、移動及逸散污染源，分別計算所需減量目標，並據以推動管制措施執行。</p> <p>3. 移動污染源非尾氣排放部分，主要來自車輛煞車及輪胎顆粒，本署將持續評估及掌握國際上針對非尾氣排放的測試方法及減量方式。</p> <p>4. 空氣品質維護區截至 110 年底已核定 15 縣市共 32 處空維區，並於今年起陸續生效，本署</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>(5) 簡報頁 25，能否說明毒性排放權重中毒性定義與測定方法，以免造成大眾恐慌。</p>	<p>將定期追蹤生效前後空氣品質狀況及改善情形，另於直轄市及縣（市）政府環境保護績效考核計畫中，納入空氣品質維護區執行成效評估報告，請各縣市針對轄內已公告之空氣品質維護區且已實施移動污染源管制措施者，提出成效評估報告，說明成果效益。</p> <p>5. 柴油車配備 SCR 系統造成氨(NH<sub>3</sub>)逸散之原因為噴入過多尿素水，造成過多 NH<sub>3</sub> 無法參與反應所致。因此，本署已於 108 年 9 月 1 日正式實施柴油車六期排放標準，除加嚴污染管限制值（NO<sub>x</sub> 加嚴約 80%，PM 加嚴約 50%）及延長耐久保證里程外，並新增氨(NH<sub>3</sub>)及粒狀污染物數量(PN)之管制。此外，氨(NH<sub>3</sub>)與 NO<sub>x</sub> 排放息息相關，若屆時因 SCR 系統逸散 NH<sub>3</sub>，除可透過 SCR 系統下游之 NH<sub>3</sub> 洩漏觸媒予以處理外，SCR 系統發生故障亦有 OBD 系統警示。</p> <p>6. 另公告有害空氣污染物種類部分，係參採世界各國包括美國、歐盟、德國、日本、韓國等國或組織列出之有害空氣污染物列表，篩選出候選物種清單，再以國際癌症研究總署 (International Agency for Research on Cancer、IARC) 公布之物種危害性為基礎，彙整出 73 項優先列管之有害空氣污染物名單，種類包括有機性有害空氣污染物（61 項）、重金屬及其化合物（8 項）及其他類（4 項）等，未來將採批次公告方式逐步增加列管物種。另訂定有害空氣污染物排放標準部分，係檢視我國產業有害空氣污染物排放現況及檢測數據等本土化資料，並參考物種致癌性、大氣環境濃度及檢測方法等篩選出優先管制物種，優先納管 22 項物種，訂定包括 7 項重金屬及 15 項揮發性有機物之排放管道及周界標準，預計可納管全國固定污染源 89% 有害空氣污染物。</p>

# 空污基金110年決算情形及公務撥補 111年執行成效與112年規劃

空氣品質保護及噪音管制處

報告人：許仲豪 科長

日期：111年12月16日



行政院環境保護署  
Environmental Protection Administration  
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

委託單位：春迪企業股份有限公司、景丰科技股份有限公司



# 簡報大綱

01 空污基金110年決算情形

02 公務撥補111年執行成效

03 公務撥補112年執行規劃



01

# 空污基金110年決算情形

# 空污基金收入

基金來源	預算數(A) (千元)	決算數(B) (千元)	執行率 (B/A)×100%	備註
污染防制及防治收入	5,376,184	4,801,005	89.30%	
✓ 移動污染源	3,833,443	3,552,756	92.68%	
✓ 固定污染源	1,542,741	1,248,249	80.91%	本署推動「空氣污染防制方案」，經多項管制施行下，使固定污染源之硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物與粒狀污染物排放量改善與實際預估排放量有所差距，以致收入減少。
違規罰款收入	-	9,785	-	補助各地方政府執行計畫之違約罰款及委辦計畫承商繳回懲罰性違約金等因素所致。
財產處分收入	-	125	-	係已達報廢年限之財產變賣處分收入。
利息收入	3,845	2,238	58.21%	本署持續辦理大型柴油車汰換及污染防制設備改善、機車汰舊換新等計畫，提前辦理定期存款解約，致利息收入減少。
雜項收入	-	19,470	-	補助各地方政府執行計畫之賸餘款及原估列之應付費用數，因實際支付數較估列數少等因素。
合計	5,380,029	4,832,623	89.83%	

# 空污基金支出

基金支出	預算數(A) (千元)	決算數(B) (千元)	執行率 (B/A)×100%	備註
空氣污染防制計畫	5,331,205	8,270,303	155.13%	
✓ 空氣品質監測	269,099	265,832	98.79%	
✓ 固定污染源管制	273,146	675,071	247.15%	將台塑石化股份有限公司溢繳之空污費394,051千元，列為當年度應付費用。
✓ 移動污染源管制	2,774,955	5,276,040	190.13%	持續辦理機車與大型柴油車汰舊換新，民眾申請踴躍，原計畫經費不敷使用，超出之預算奉行政院同意以併決算方式辦理。
✓ 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	22,850	17,272	75.59%	110年因疫情擴大因素，部分執行須現場辦理工項，無法於預定時間內辦理實地現勘等相關活動故辦理展延，尾款經費改至111年撥付。
✓ 地方政府執行空氣污染防制工作	1,486,810	1,562,751	105.11%	
✓ 空氣品質管理	504,345	473,337	93.85%	
一般行政管理計畫	96,813	74,302	76.75%	因辦理空氣污染防制業務契約勞力編列75人，決算數計66人。
一般建築及設備計畫	4,920	1,628	33.09%	本署辦公空間調整暨建置會議中心配合國家圖書館點交館舍期程，於111年7月以後始能進場施工相關經費申請保留至111年度續予執行。
合計	5,432,938	8,346,233	153.62%	

# 近年來空污基金之財務狀況

單位：千元

項目/年度	106	107	108	109	110
收入	5,176,671	6,009,863	4,904,788	4,693,067	4,832,623
支出	4,873,142	7,222,263	7,023,462	7,824,344	8,346,233
賸餘或短絀	303,529	-1,212,400	-2,118,674	-3,131,277	-3,513,610
累計賸餘數	9,771,233	8,558,833	6,440,159	3,308,882	<u>-204,729</u>

## ➤ 收入面減少

- ✓ 108年起移污空污費撥交20%予地方政府。
- ✓ 110年應退還台塑公司溢繳之空污費4億1,965萬8,101元，以抵繳方式辦理，110年第3季及4季抵繳2,560萬6,673元

## ➤ 支出面大幅增加

- ✓ 本署因推動機車與柴油車汰舊換新補助政策，致基金連年短絀，累計賸餘逐年減少，至110年度已呈現赤字。
- ✓ 110年應退還台塑公司溢繳之空污費4億1,965萬8,101元，扣除110年抵繳金額後，其餘3億9,405萬1,428元列為110年應付費用。

02

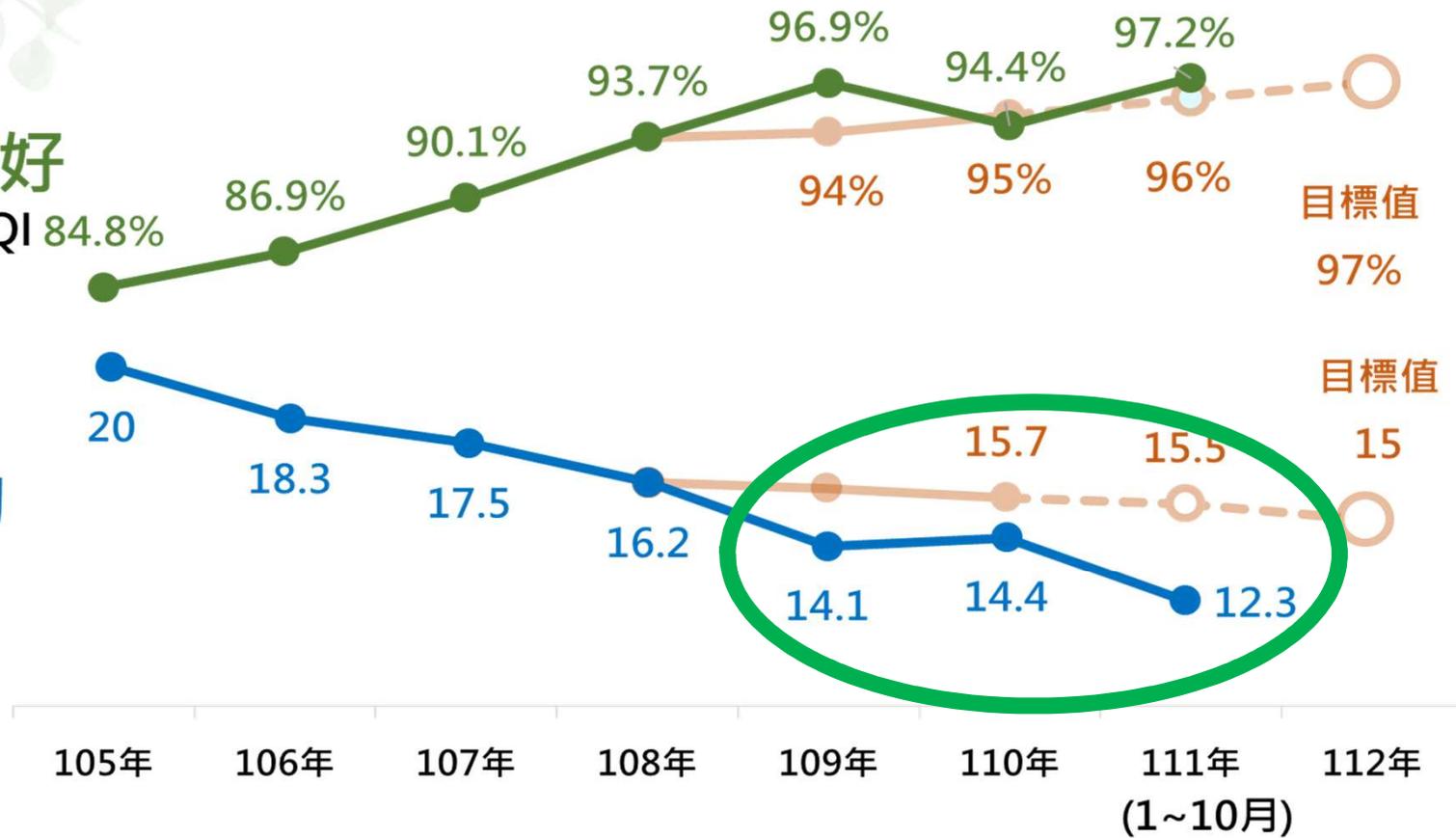
# 公務撥補111年執行成效

# 空品改善 連續三年符合國家標準

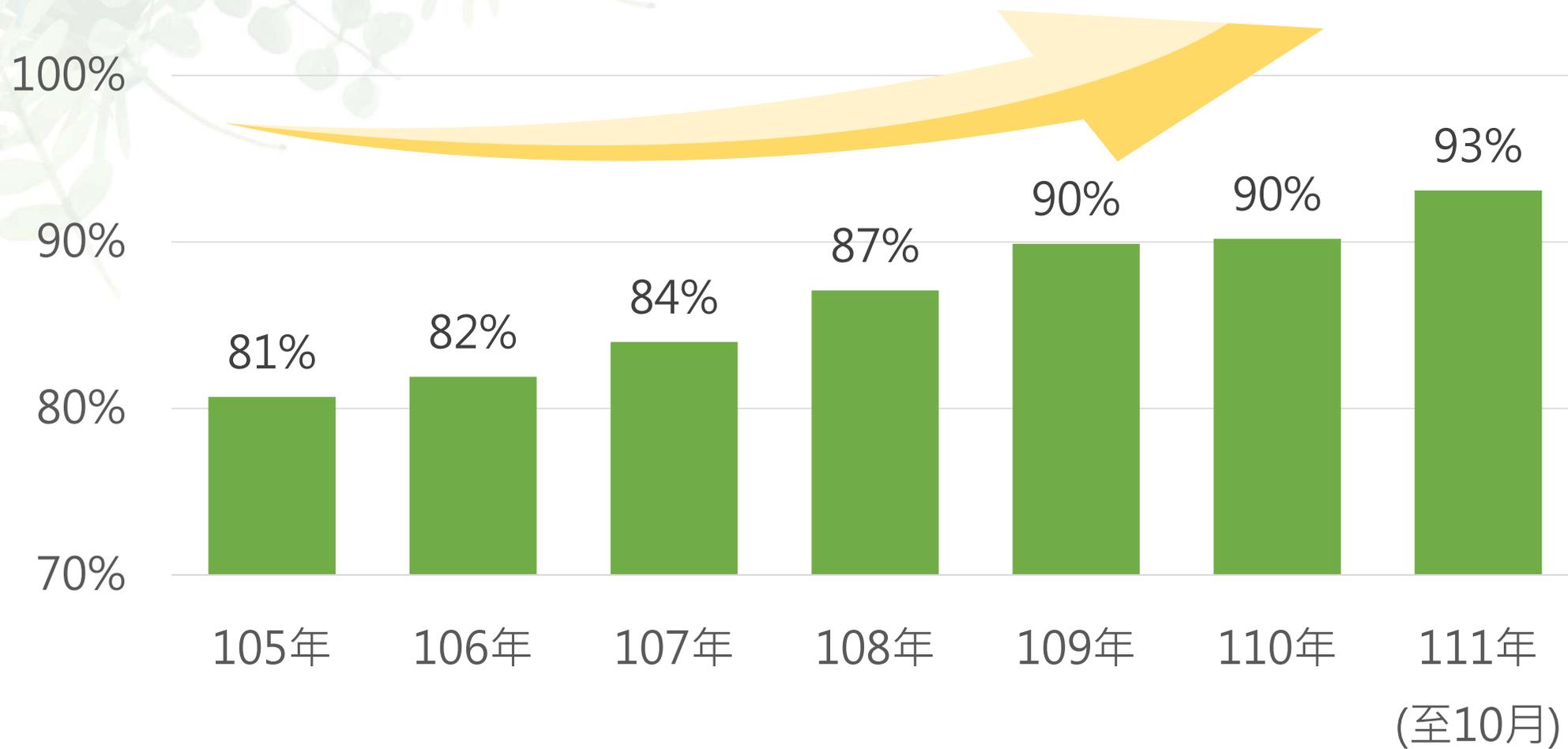
空品  
普通與良好

全國PM<sub>2.5</sub>AQI  
≤100比率

PM<sub>2.5</sub>  
年平均  
(μg/m<sup>3</sup>)



# AQI<100比例 突破9成 逐年上升



爭取公務撥補緣由

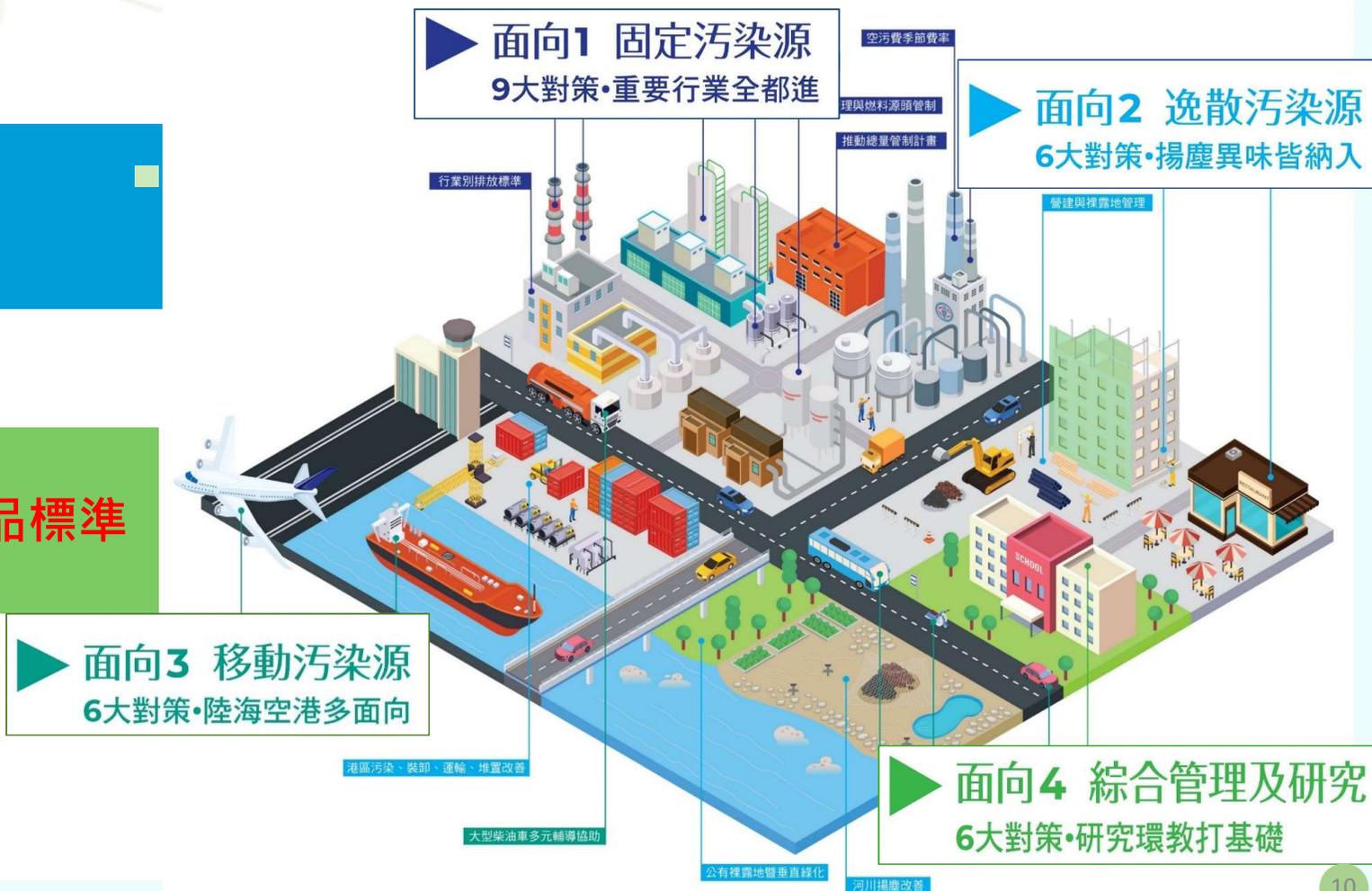
# 第一期空氣污染防制方案(109-112年)

## 執行架構

四大面向  
二十七項對策

## 目標

PM<sub>2.5</sub>全國平均符合空品標準

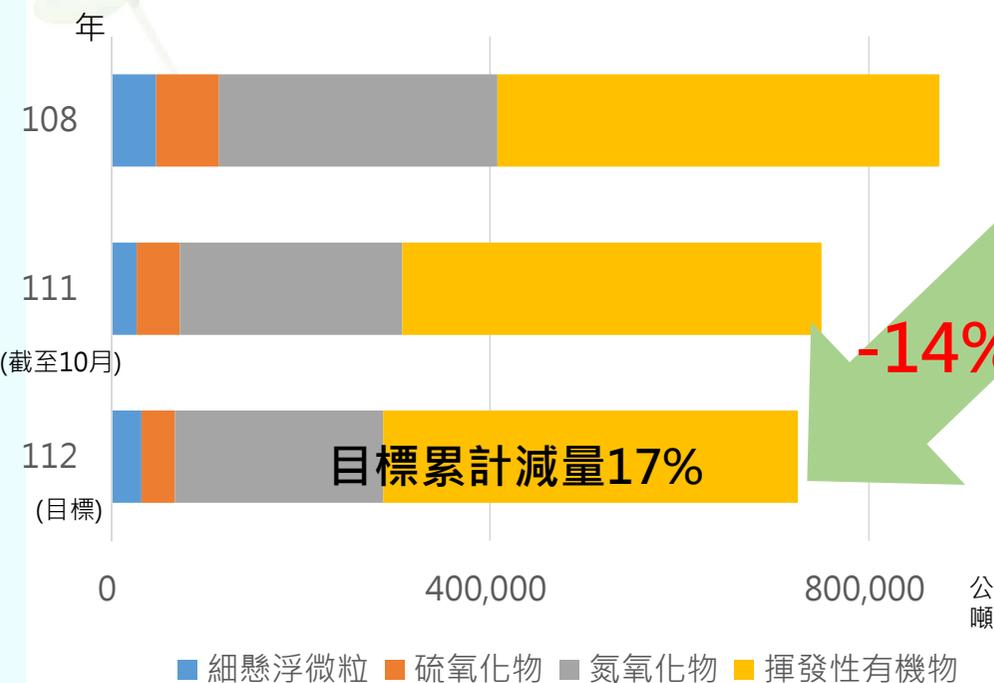


# 整合11個部會共同推動，投入511億元

多項遠超過目標  
已投入340億

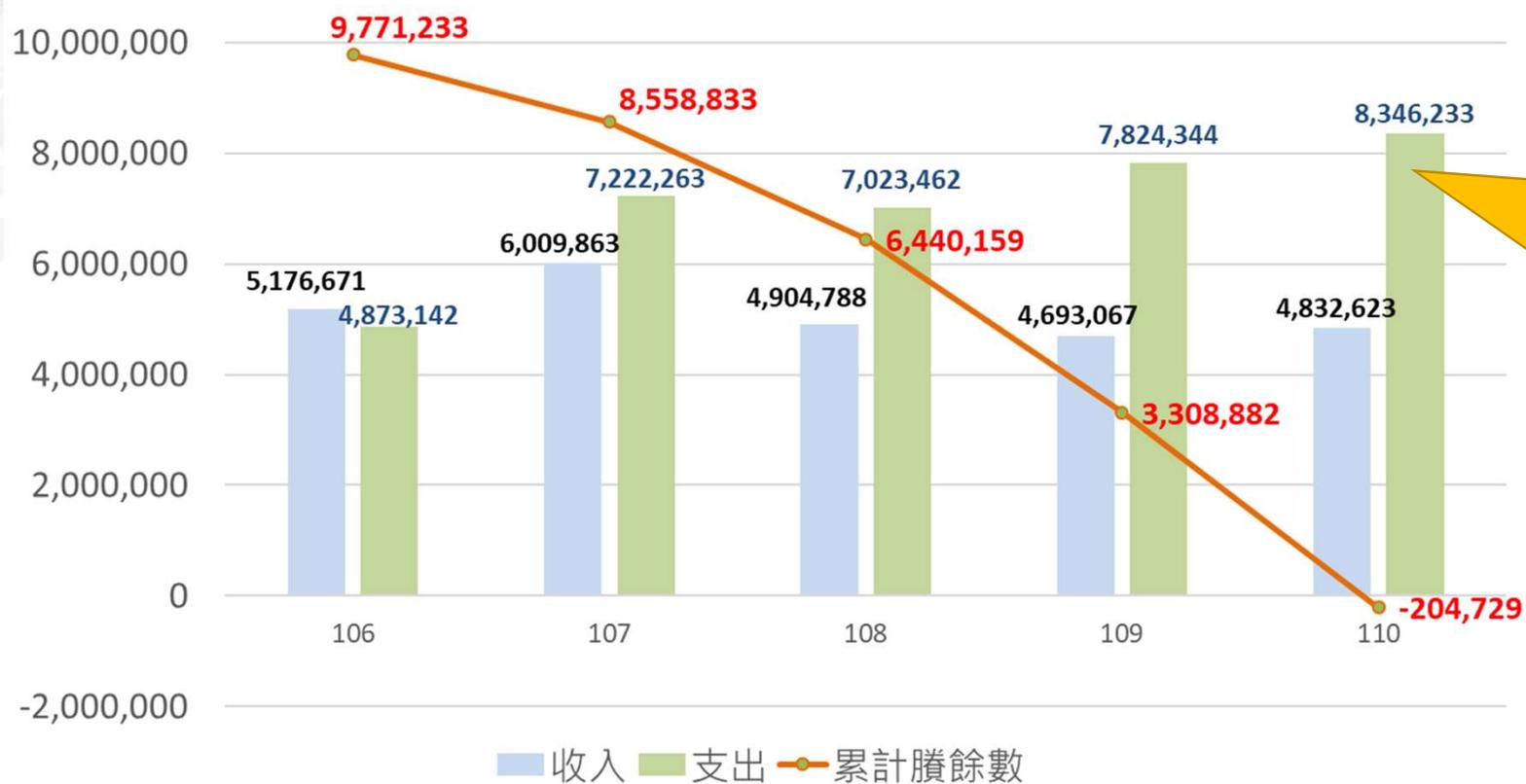
109年至112年

統計至111年10月  
已累計減量14%



項目	單位	109~112年 總目標	累積達成	累積 達成率
鍋爐改善	座	列管7,000 (目標滾動檢討)	6,635	95%
紙錢集中燒	萬噸	8.2	6.04	74%
改善金爐	座	700	1,084	155%
餐飲業改善	家	5,000	11,408	228%
河川裸露地防制	公頃	2,000 (每年)	5,710 (累積數)	每年達成
綠牆	m2	2,100	5,968	284%
淘汰及改善老舊柴油車	輛	31,000	44,430	143%
淘汰老舊機車	萬輛	190	164.6	87%
船舶減速(每年)	艘次	1,000 (每年)	64,473 (累積數)	每年達成

# 空污基金近5年決算情形

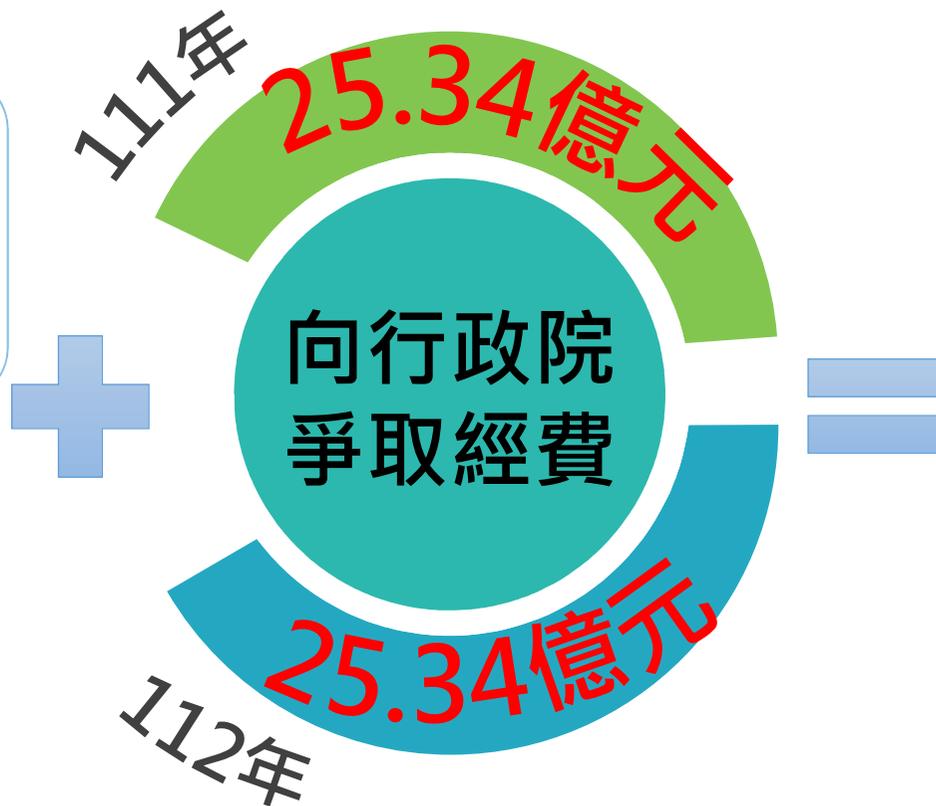


108-110年  
每年移動污染源管制  
占總支出約60-70%

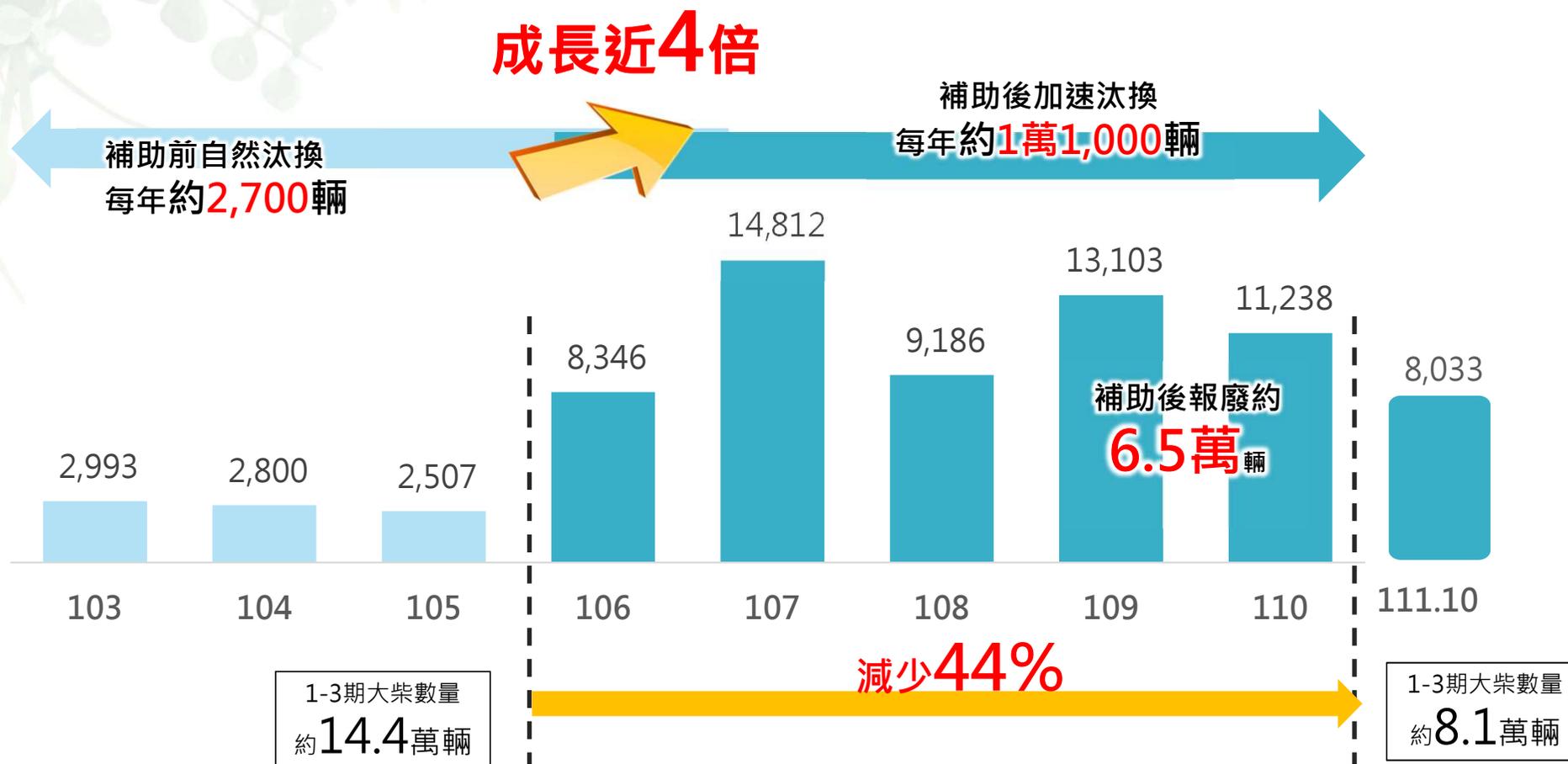
# 向行政院爭取50億元挹注空污基金

車輛汰換需求  
超出空污基金負荷

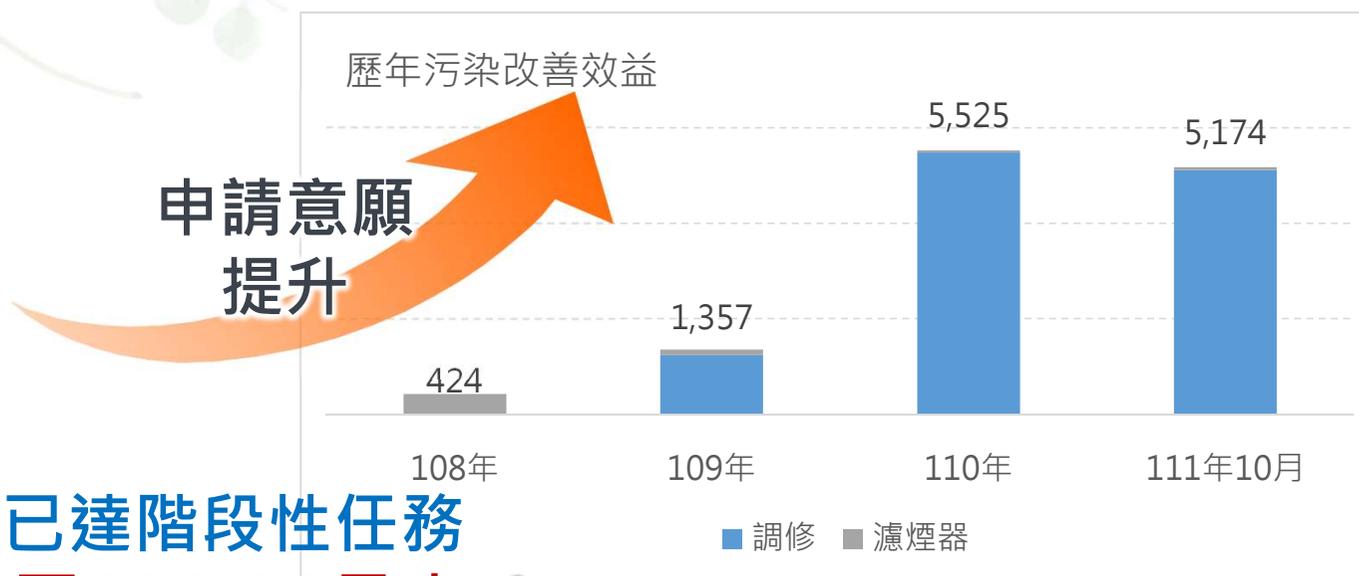
\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$



# 全國1至3期大型柴油車汰舊速率成長近4倍



# 大型柴油車污染改善申請案件數大幅提升



調修成效好  
延長補助  
至112年底

濾煙器已達階段性任務  
故補助至111.10月止

109.4.15修正

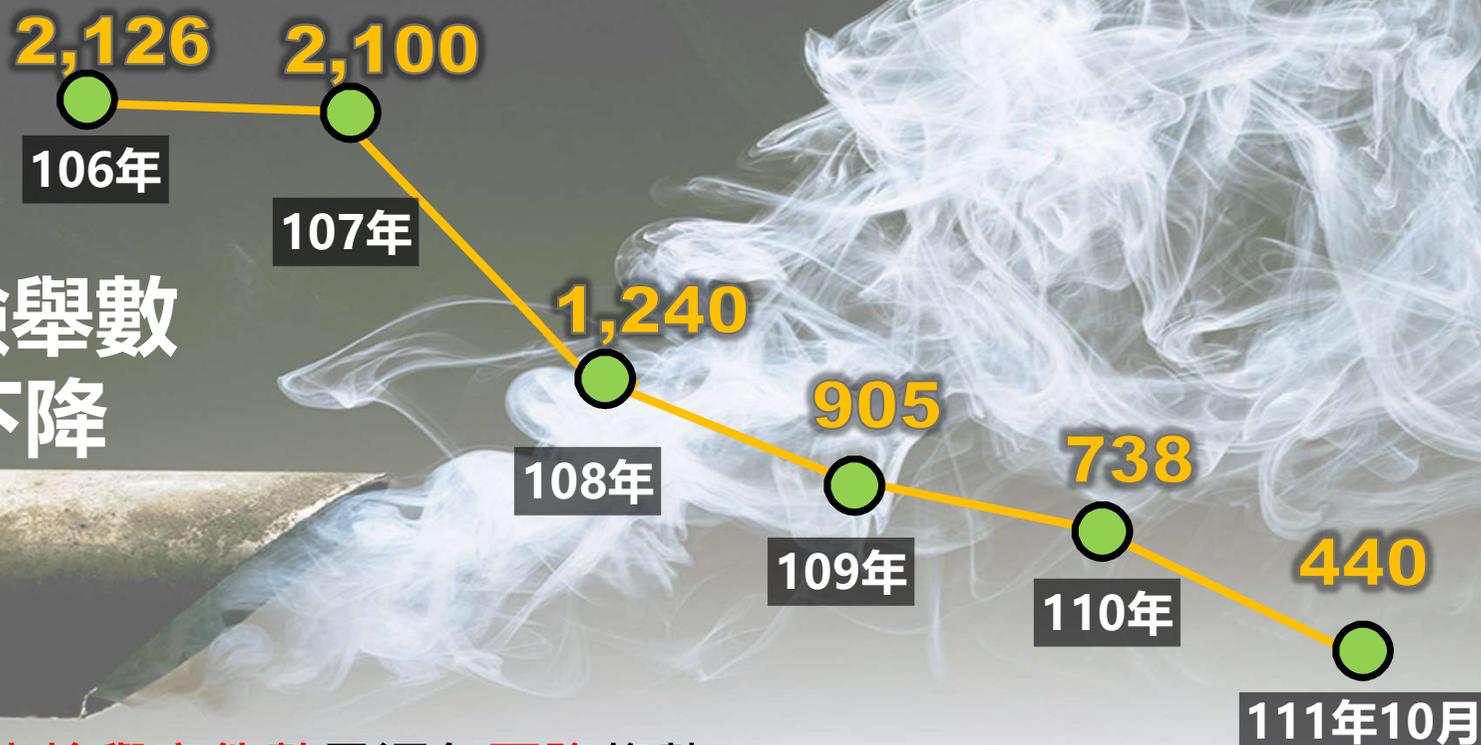
為簡政便民及維護民眾權益，取消前測之規定



# 民眾檢舉柴油污賊車數量大幅下降

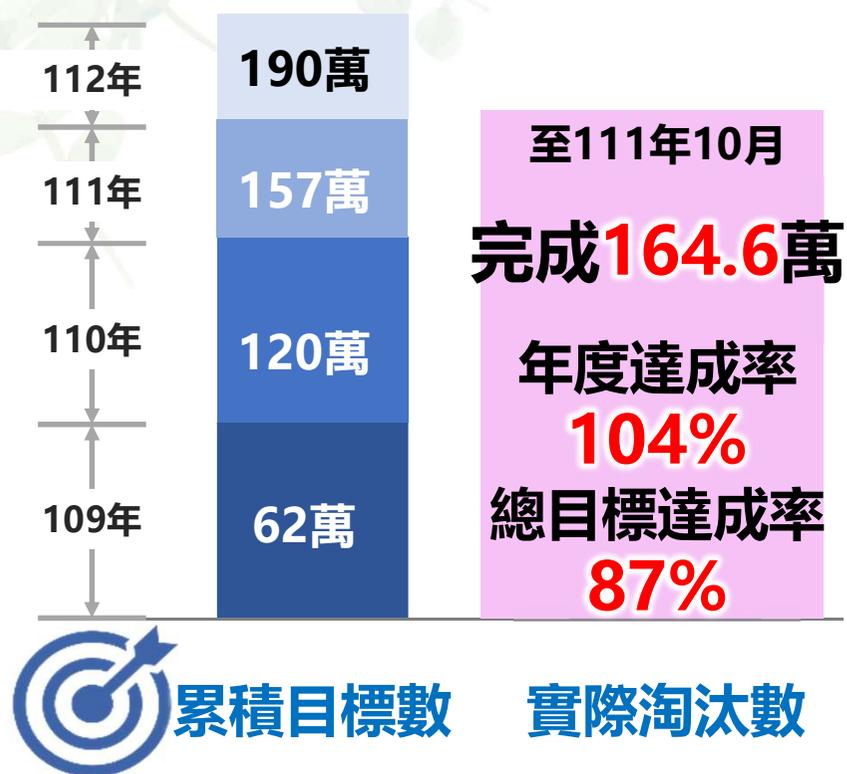
近6年民眾檢舉  
柴油車案件數

烏賊車檢舉數  
逐年下降

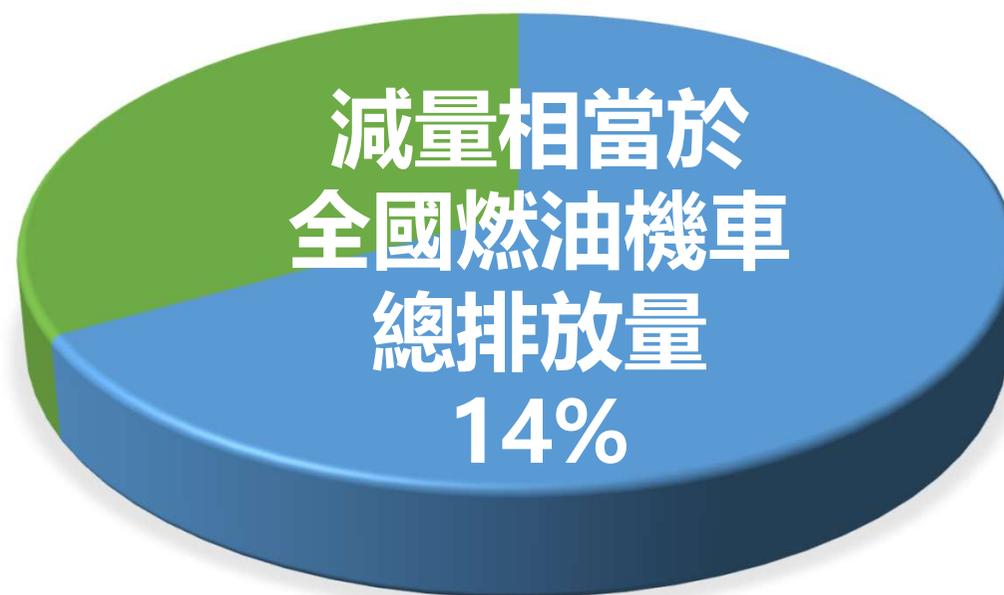


統計近6年烏賊車檢舉案件數呈逐年下降趨勢

## 全國4期以前老舊機車淘汰數量達標



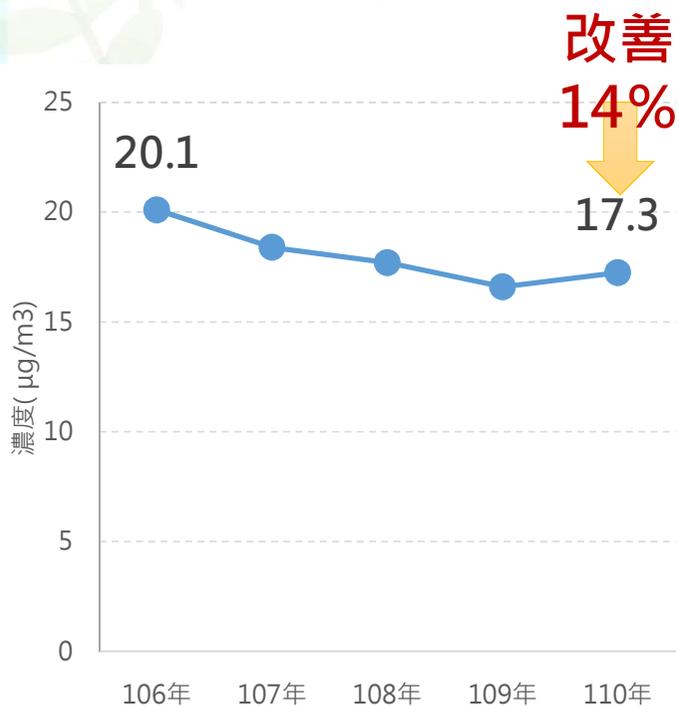
老舊機車<sub>108年底</sub>有**474萬輛**  
迄今減少約**34.7%**



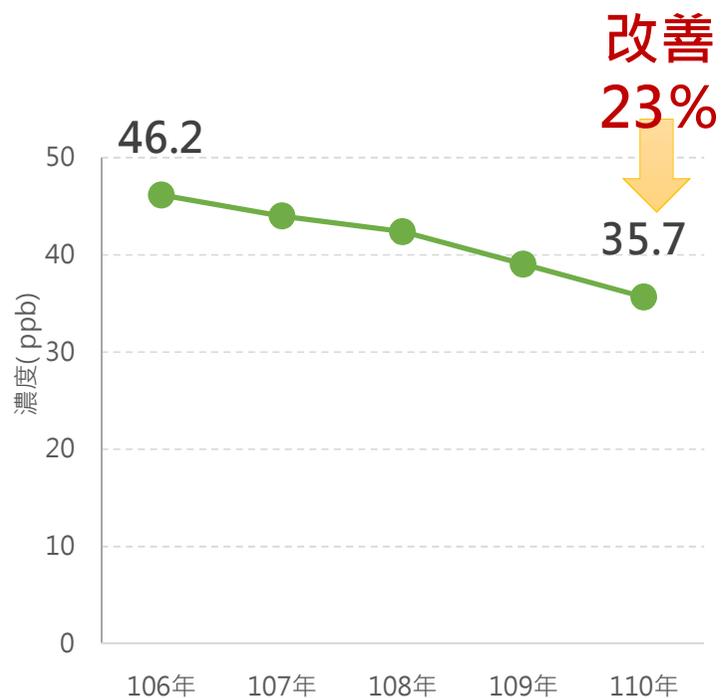
# 車輛淘汰實際減污讓民眾有感

## 環境有感

PM<sub>2.5</sub> 交通測站結果



NO<sub>x</sub> 交通測站結果



## 民眾有感

110年環保施政意向調查  
-民眾人認為空污改善較多項目

第1名  
機車汰換

第3名  
柴車污染

03

# 公務撥補112年執行規劃

# 大型柴油車汰舊換新補助可先預約後補正

單輛補助最高60萬元

- 新車無法交車/修正汰舊換新補助辦法  
先檢附舊車行照+新車買賣契約書  
於111年預先申請，並於112年完成補件



110年  
5月19日~

新車買賣契約書

- 新車買賣契約書簽訂日期需於110年5月19日起

111年

預先申請

- 111年12月31日前上傳  
舊車行照及新車買賣契約書

112年

完成補正

- 於112年期限內完成補件

延長最遲於112年12月31日前補正新車資料.....

# 大型柴油車調修補助**延長**並**調整金額上限**

補助項目	補助標準	111年補助上限	112年補助上限
<b>延長1年</b> 調修燃油控制系統	<b>符合資格</b> 1.至經審驗核定之汽車修理業 2.施作項目 {引擎系統 噴射泵浦 噴油嘴} + 清除積碳	符合當期標準	5萬
	達四期標準 (不透光率 $1.0m^{-1}$ 以下)	10萬	8萬
<b>未延長</b> 加裝空氣污染防制設備 (申請至111年10月31日)	<b>符合資格</b> 加裝經審驗核定之空氣污染防制設備	15萬	-

持續補助淘汰老舊機車每輛2千元

相揪作伙減空污

 補助條件

111年至112年期間完成96年6月30日(含)前出廠的老舊機車車籍報廢及車體回收



## 鼓勵汰舊換新，推行運具電動化



### 淘汰老舊車輛

- 私人運具管制
- 提供經濟誘因
- 減量效益評估



### 推廣電動車輛

- 運具全面電動化
- 減量效益評估



### 抵換制度規劃

- 污染防制規劃
- 市場機制建立
- 環境效益利用

# 環評開發案增量抵換來源

現行規定  
修正規定

固定源

固定源採行具體防制措施之實際減量

+

已取得之實際削減量差額

移動源

車輛汰舊換新、替代清潔燃料車輛

➔

老舊車輛汰舊換新

船舶使用岸電

逸散源

稻草集中燒

+

餐飲業裝設防制設備或提升效率

農業資材採腐化菌或破碎處理

# 車輛汰換抵換媒合制度建立

1 採用汰換老舊車輛進行增量抵換者，**開發單位**應向本署提出取得計畫書

2 車輛汰舊換新空污減量抵換制度**適用於**同空品區之車輛

3 老舊車輛係指**車齡達15年**之機動車輛

限定可換新車輛核予減量效益

- ✓ 機車：電動車
- ✓ 小客車、小貨車：電動車
- ✓ 大客車：電動車
- ✓ 大貨車：最新期別或電動車輛



車輛汰舊換新空污減量



抵換



使用

固定污染源開發營運



開發單位收購底價

大客車 / 大貨車  
收購底價：\$190,000 / 輛

柴油小客車 / 小貨車  
收購底價：\$7,000 / 輛

汽油小客車 / 小貨車  
收購底價：\$5000 / 輛

機車  
收購底價：\$2,000 / 輛

※各車種汰換油電車輛減量效益及收購底價金額為50%

簡報結束  
敬請指教



# 空氣污染防治基金收支、 保管及運用狀況報告

(截至 111 年 10 月底止)

行政院環境保護署

111 年 12 月



## 目錄

第一章、前言.....	1
第二章、空氣品質現況.....	3
第三章、空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況.....	8
第四章、空氣污染防治費運用主要施政工作與績效.....	12
4.1 空污費費率因時制宜調整.....	12
4.2 法規命令訂定/修正.....	15
4.3 空氣品質規劃管理.....	19
4.3.1 執行空氣污染防治方案.....	19
4.3.2 強化空氣品質監測及預報服務.....	22
4.3.3 推動室內空氣品質管理.....	25
4.3.4 公有裸露地綠化.....	27
4.3.5 河川揚塵防制及改善.....	28
4.4 固定污染源管制成果.....	30
4.4.1 加油站油氣回收政策.....	30
4.4.2 有害空氣污染物管制.....	31
4.4.3 建構經濟誘因制度.....	34
4.4.4 加強逸散源粒狀污染物排放管制.....	37
4.4.5 揮發性有機空氣污染物管制監測及督導改善.....	38
4.4.6 全面管制使用低硫燃料油及推動鍋爐空氣污染物排放改善.....	40
4.4.7 固定污染源許可制度.....	41
4.4.8 連續自動監測設施管理制度.....	42
4.4.9 強化空氣污染事故預防整備及應變.....	43
4.4.10 強化餐飲業油煙排放管制措施.....	45
4.4.11 促進民眾採取紙錢減燒、減污措施.....	46
4.4.12 推動空氣污染物總量管制計畫.....	46
4.5 移動污染源管制.....	48
4.5.1 推廣低污染車輛.....	48
4.5.2 汽油汽車排放管制.....	49
4.5.3 機車新車管制.....	50
4.5.4 推動機車排氣定期檢驗制度.....	51
4.5.5 柴油車新車管制.....	51
4.5.6 加強使用中柴油車管制.....	52
4.5.7 補助淘汰老舊機車.....	54
4.5.8 加強移動污染源燃料管制.....	55
4.5.9 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）.....	56
4.5.10 推動使用清潔燃料（油氣雙燃料車）.....	57
4.5.11 授權地方劃設「空氣品質維護區」及訂定移動污染源管制措施.....	58
4.5.12 港區污染管制及岸電推動情形.....	58
4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果.....	60
第五章、結語.....	74





## 第一章、前言

為防制空氣污染，維護生活環境及國民健康，以提高生活品質，特依空氣污染防制法第 18 條第 2 項規定，設置空氣污染防制基金，並成立基金管理會監督運作。

自 84 年 7 月 1 日開徵空氣污染防制費（以下簡稱空污費），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）料徵收，並成立單位預算特種基金，將徵收所得之空污費專款專用於空氣污染防制工作。自 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 60%撥交地方直接運用。另依空氣污染防制法 107 年 8 月 1 日修正第 17 條規定，由移動污染源所收款項，應以 20%將其撥交該移動污染源使用者設籍地或油燃料銷售地所在直轄市、縣（市）主管機關。

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。

所徵收之空氣污染防制費依空氣污染防制法第 18 條規定，空氣污染防制費專供空氣污染防制之用，其支用項目如下：

- 一、關於主管機關執行空氣污染防制工作事項。
- 二、關於空氣污染源查緝及執行成效之稽核事項。
- 三、關於補助及獎勵各類污染源辦理空氣污染改善工作事項。
- 四、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。
- 五、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。
- 六、關於空氣污染防制技術之研發及策略之研訂事項。
- 七、關於涉及空氣污染之國際環保工作事項。
- 八、關於空氣品質監測及執行成效之稽核事項。

- 九、關於徵收空氣污染防制費之相關費用事項。
- 十、執行空氣污染防制相關工作所需人力之聘僱事項。
- 十一、關於空氣污染之健康風險評估及管理相關事項。
- 十二、關於潔淨能源使用推廣及研發之獎勵事項。
- 十三、關於空氣污染檢舉獎金事項。
- 十四、其他有關空氣污染防制工作事項。

## 第二章、空氣品質現況

環保署自 105 年 12 月 1 日起實施新制「空氣品質指標 (AQI)」，因 AQI>100 代表對敏感族群健康可能有影響，需開始注意空氣品質，統計全國 AQI>100 比率趨勢（如圖 2.1）。104、105、106、107、108、109 年及 110 年 AQI>100（對敏感族群不健康）比率分別為 21.5%、19.3%、18.1%、16.0%、12.9%、10.1% 及 9.8%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定。111 年統計至 10 月底止結果為 6.9%，預計全年將為近年最佳。

統計歷年各污染物 AQI>100（對敏感族群不健康）比率，趨勢詳見圖 2.2，呈逐年改善趨勢，107 年起各污染物均低於 10%，PM<sub>2.5</sub> 於 110 年有上升趨勢，但 111 年 10 月止各污染物皆為歷年最低。

統計歷年各污染物 AQI>150（對所有族群不健康）比率，以 PM<sub>2.5</sub> 及 O<sub>3</sub>-8 hr 為主，趨勢詳見圖 2.3，呈逐年改善趨勢，截至 111 年 10 月除 PM<sub>2.5</sub> 外，皆為歷年最低。

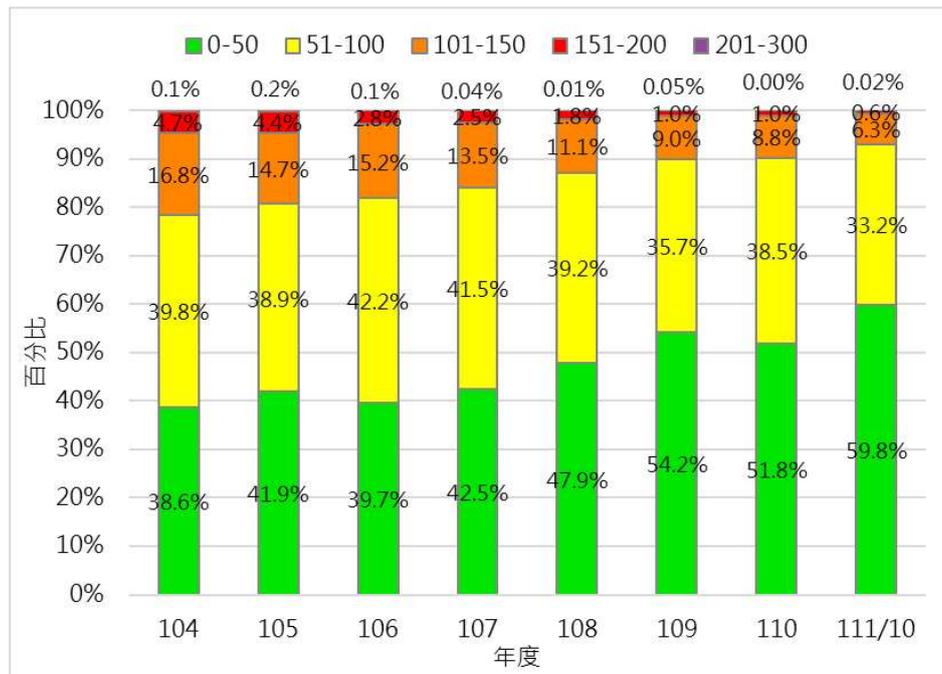


圖 2.1 全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布

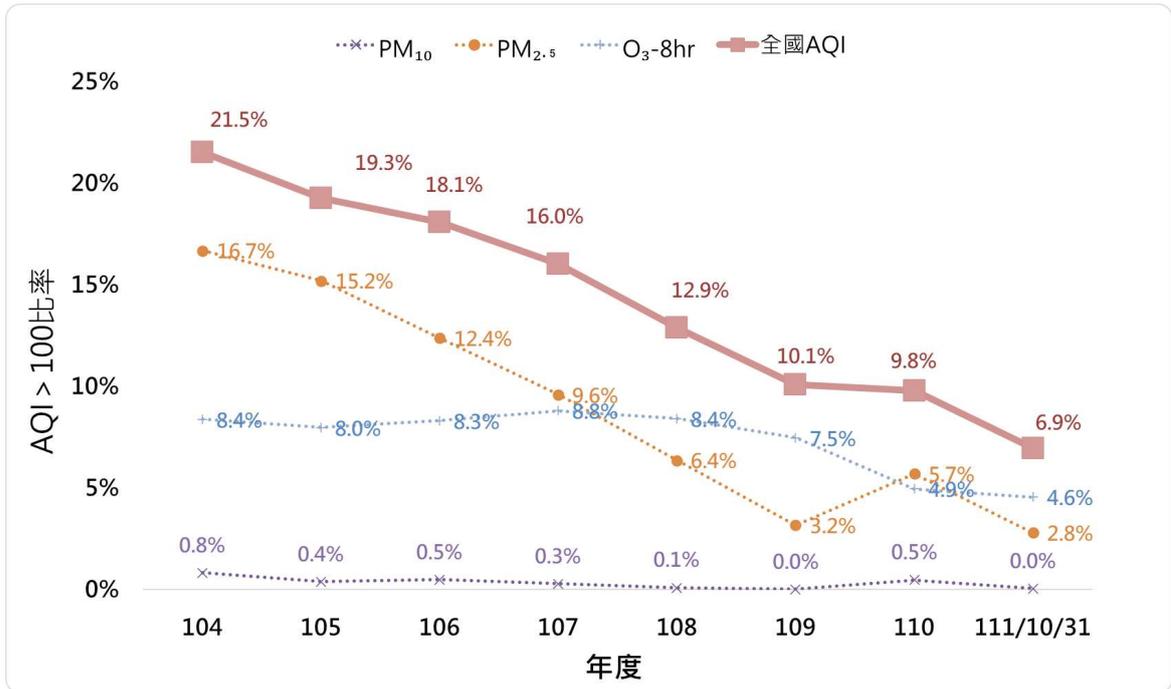


圖 2.2 全國 104 年~111 年 10 月各污染物 AQI>100 比率趨勢

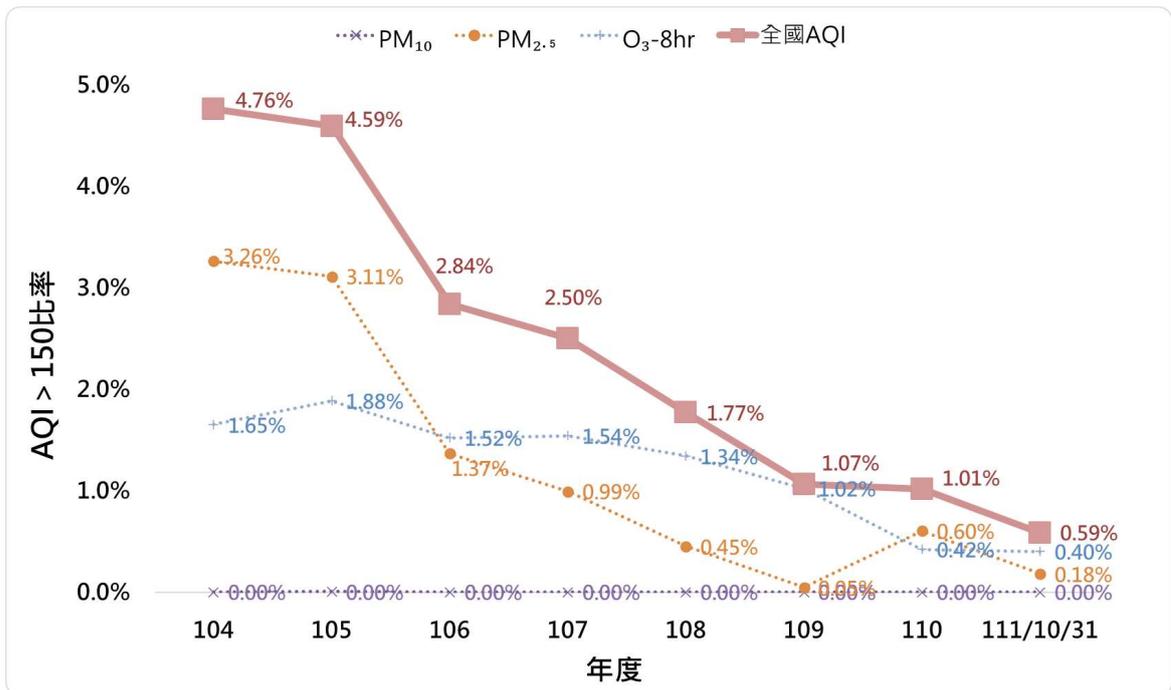


圖 2.3 全國 104 年~111 年 10 月各污染物 AQI>150 比率趨勢

為提升環境品質及維護國人健康，本署於109年5月22日依法公告「空氣污染防制方案（109年至112年）」，訂定112年全國31座手動測站PM<sub>2.5</sub>年平均值達15μg/m<sup>3</sup>之目標，而於108年達成「空氣污染防制行動方案（104年至108年）」所提出之「紅害減半大作戰」的目標後，再提出109至112年「空品良好每年增1%，空品不良再減半」的空氣品質改善目標，以108年全國77座空品自動監測站為計算基準，提高全國空品良好(PM<sub>2.5</sub>-AQI≤100)比率，圖2.4為全國細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)濃度及PM<sub>2.5</sub>-AQI良好比率的逐年目標。111年截至10月止為12.3 μg/m<sup>3</sup>，與110年同期14.6 μg/m<sup>3</sup>相比，改善許多；PM<sub>2.5</sub>-AQI良好比率111年統計至10月止為97.2%，亦較110年同期93.9%改善。

另外，一般空氣品質監測站主要設置於人口密集區，可瞭解多數人於空氣污染中之暴露，圖2.5為全國一般自動測站105年~111年10月各空氣污染物年平均濃度趨勢，各污染物除PM<sub>10</sub>與PM<sub>2.5</sub>濃度於110年較109年上升外皆呈現逐年改善趨勢，111年至10月為止，各污染物皆為歷年最低。

圖2.6為各空品區及離島PM<sub>2.5</sub>手動測站105~111年（10月）平均濃度趨勢，111年1~10月全國濃度平均為12.3 μg/m<sup>3</sup>，與歷年濃度相比改善許多。

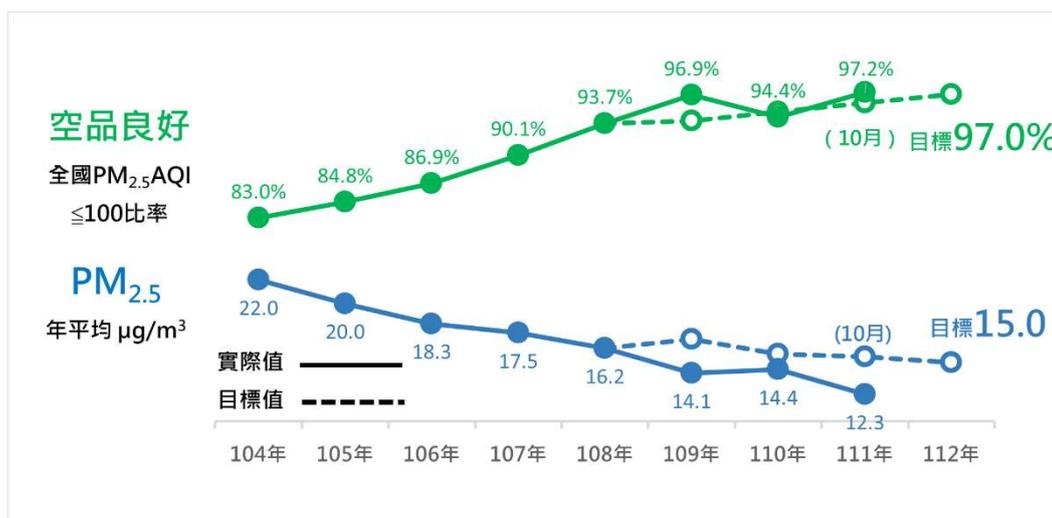


圖 2.4 全國 104 年~111 年 10 月空氣污染防制方案（109~112 年）改善目標

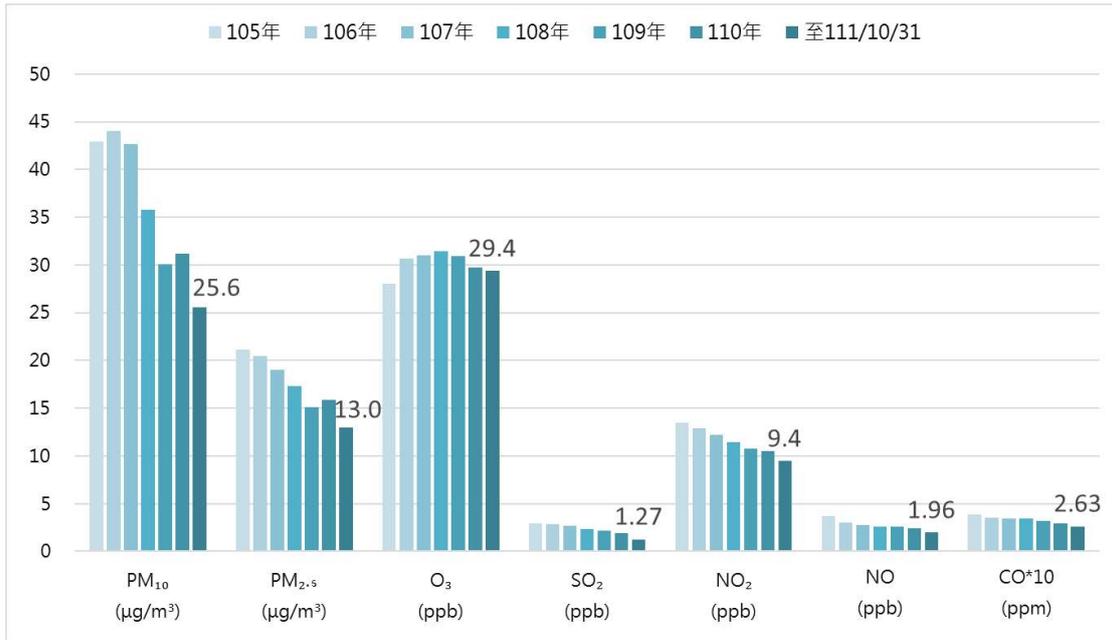


圖 2.5 全國一般自動測站 105 年~111 年 10 月污染物濃度

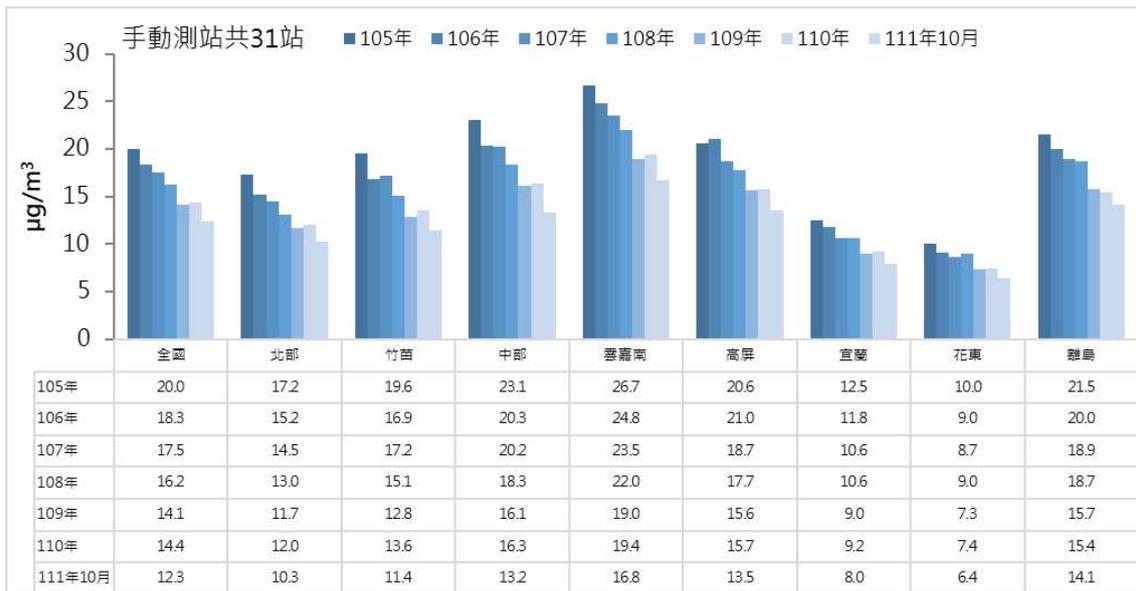


圖 2.6 全國 105 年~111 年 10 月細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)手動監測值

我國空氣污染排放清冊目前最新版為 TEDS11.1（基準年 108 年），各污染物排放量為總懸浮微粒(TSP)排放量 302,651 公噸/年、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量 117,608 公噸/年、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放量為 46,664 公噸/年、硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量為 62,400 公噸/年、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量為 292,225 公噸/年、非甲烷碳氫化合物(NMHC)排放量為 461,346 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 583,441 公噸/年。

另依據新版 TEDS11.1 之推估方法為架構，預測 110 年全國各污染物排放量，總懸浮微粒(TSP)排放量為 285,076 公噸/年、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量為 112,932 公噸/年、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放量為 44,529 公噸/年、硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量為 59,646 公噸/年、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量為 271,384 公噸/年、非甲烷碳氫化合物(NMHC)排放量為 464,268 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 546,113 公噸/年，各污染物歷年排放量呈現穩定下降或持平。

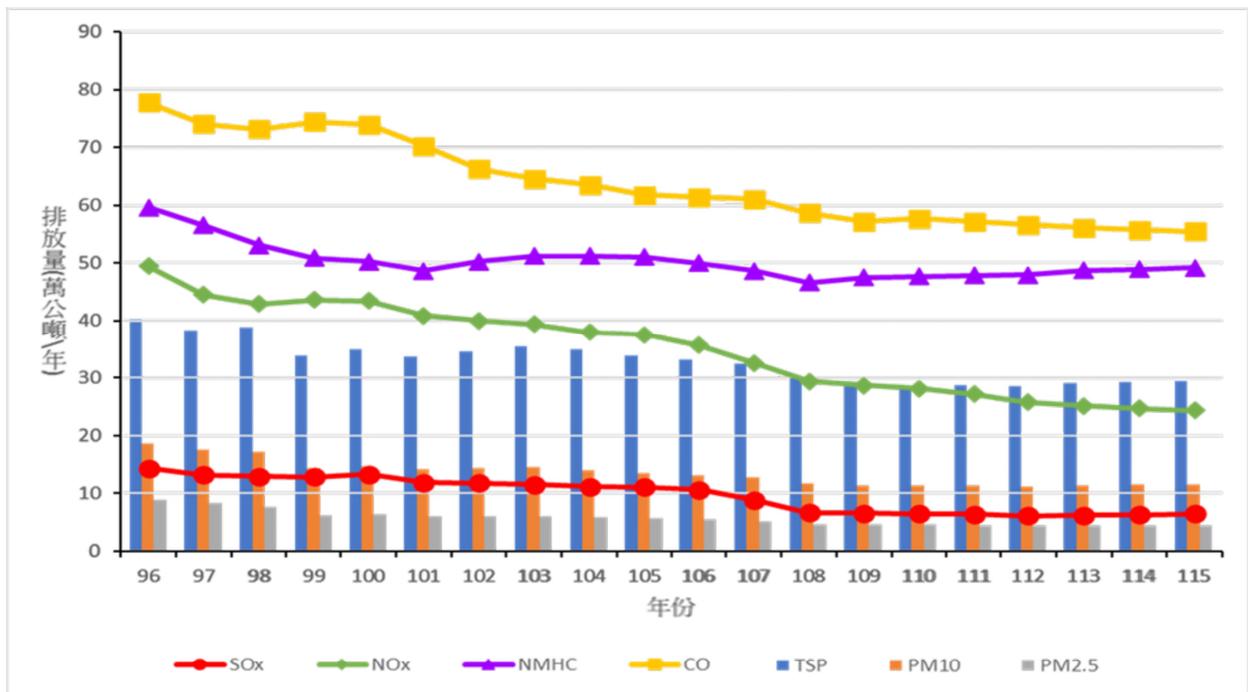


圖 2.7 以 TEDS 11.1（基準年 108 年）回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢

### 第三章、空氣污染防制基金收支、保管及運用狀況

收支保管運用之法源依據：依據空氣污染防制法第 18 條第 3 項及預算法第 21 條規定，訂定「空氣污染防制基金收支保管及運用辦法」，並經行政院 110 年 8 月 12 日以院授主基法字第 1100201132A 號令修正發布施行。

基金收入與支出：自 84 年 7 月起依固定污染源開徵硫氧化物（以下簡稱 SO<sub>x</sub>）空氣污染防制費（以下簡稱空污費），移動污染源依油品種類徵收移污空污費，另 86 年 7 月起開徵營建工程粒狀污染物空污費，87 年 7 月開徵氮氧化物（以下簡稱 NO<sub>x</sub>）空污費，96 年 1 月開徵揮發性有機物（以下簡稱 VOCs）空污費，99 年 1 月加徵揮發性有機物有害個別物種空污費，徵收之空污費專款運用於空氣污染防制工作，以進一步減少空氣污染物排放量。

移動污染源空污費徵收執行作業，於 98 年 7 月 29 日修正發布「車用汽柴油成分管制標準」，訂於 100 年 7 月 1 日、101 年 1 月 1 日起分別將柴油及汽油中硫含量管制標準由原先 50mg/kg 加嚴至 10mg/kg。配合前述管制標準加嚴，移動污染源空污費之收費，無法再以油（燃）料之硫含量進行分級收費，自 99 年 10 月 1 日起改以油（燃）料種類單一費率方式收費，車用汽油及柴油分別以 0.2 元/公升收費。

又為實際反映汽油及柴油車排放細懸浮微粒（PM<sub>2.5</sub>）排放量，並加強管制及改善，本署於 106 年 8 月 30 日公告調整車用汽油之移動污染源空污費費率為每公升 0.3 元，車用柴油為每公升 0.4 元，並自 106 年 9 月 1 日實施，以落實「污染者付費精神」，所徵收的經費將專用於改善柴油車及汽油車污染排放。

另考量秋冬季節因大氣混合層高度降低及東北季風增強，境外污染物及大氣不利擴散等因素，導致空氣品質較夏季為不良，為使秋冬空品良好，已於 106 年 5 月 31 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，擬透過差別費率方式，調升第一季（1 月至 3 月）、第四季（10 月至 12 月）費率，除公私場所排放之硫氧化物及氮氧化物 1 公噸以下適用基本費率外，其費率

平均每公斤提高 2 元，揮發性有機物平均每公斤提高 5 元，以促使公私場所於秋冬季節主動降載、產能調整或提高防制設備操作效率，降低污染排放。本費率並於公告後實施。此外，為加強管制公私場所排放之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷六價鉻及戴奧辛等空氣污染物，本署於 107 年 6 月 29 日公告開徵前述空氣污染物，並自 107 年 7 月 1 日實施。

107 年 8 月 1 日修正空氣污染防制法第 17 條規定，由移動污染源所收款項，應以 20% 將其撥交該移動污染源使用者設籍地或油燃料銷售地所在直轄市、縣（市）主管機關，於 108 年起始得撥交，以致中央統籌運用之收入大幅減少。

為使空污費徵收收入於可用資金範圍內妥善運用，逐年檢討規劃以後年度計畫辦理之優先順序及必要性，秉持審慎開支、妥善管理之原則，配合政府施政理念及國家發展計畫，以收支平衡方式進行預算編製作業，以期基金永續利用。

惟空污基金自 106 年起挹注經費於老舊車輛汰換，使得 109 年空污基金累計賸餘約 33 億元，又 109 年依最高行政法院判決定讞結果，本署應退還台塑石化股份有限公司（下稱台塑公司）以前年度溢繳之空污費計 4 億 1,965 萬 8,101 元，經協調後，依空氣污染防制費收費辦法第 14 條規定，自 110 年第 3 季起將應退還之空污費充作其後應繳費額，致 110 年第 3 季及 4 季抵繳費額 2,560 萬 6,673 元，其餘 3 億 9,405 萬 1,428 元納入 110 年應付費用，故導致 110 年基金決算期末餘額呈現赤字，但考量車輛汰換為最有效益之減量方式且執行至今著有成效，不應因空氣污染防制基金預算不足而停止推動，爰行政院同意 111 年及 112 年由公務預算各挹注 25.34 億元執行老舊車輛汰換。

供近年來收入與支出情形（如表 3.1 及表 3.2），另 111 年度截至 10 月 31 日各項工作計畫經費執行數為 42 億 3,765 萬 5,000 元，達成率為 53.78%，預計年底達成率可達 95% 以上。

表 3.1 近年收入與支出情形統計表

(單位：新臺幣千元)

項目	107 年決算	108 年決算	109 年決算	110 年決算	111 年預算	111 年預估執行數	111 年達成率	備註
基金收入	6,009,863	4,904,789	4,693,067	4,832,623	7,625,447	7,825,447	102.62%	111 年收入大幅增加主要係行政院同意公務撥補 25.34 億元，另原編列由收入面撥交溫室氣體管理基金 2 億元經費，而 111 年度空污基金收入已無法支應用途支出，故本年度不予撥付所致。
基金支出	7,222,263	7,023,463	7,824,344	8,346,233	7,875,740	7,611,640	96.65%	近幾年支出大幅增加主要係配合本署重大政策，持續辦理補助機車與柴油車汰舊換新所致。
賸餘數	-1,212,400	-2,118,674	-3,131,277	-3,513,610	-250,293	213,807	-	近幾年持續短絀主要係配合本署重大政策，辦理補助機車與柴油車汰舊換新所致。111 年度收支未呈現短絀主要係行政院同意公務撥補 25.34 億元外，另原編列撥交環境教育基金 2 億 6,750 萬元經費，因推估本年度已無累計賸餘款，故不予撥付。
累計賸餘數	8,558,833	6,440,159	3,308,882	-204,729	-455,022	9,078	-	-

表 3.2 111 年度各項工作項目經費執行情形（截至 10 月 31 日止）

（單位：新臺幣千元）

項目	年度預算	執行數	達成率	備註
<b>基金來源</b>	7,625,447	6,246,551	81.92%	-
徵收收入	5,087,600	3,619,473	71.14%	-
固定污染源	1,118,000	685,444	61.31%	-
移動污染源	3,969,600	2,931,037	73.84%	-
違規罰款收入	-	2,992	-	補助地方政府執行計畫之違約罰款及委辦計畫承商繳回懲罰性違約金
財產收入	3,847	250	6.50%	111 年度已無定期存款，致利息收入減少
公庫撥補收入	2,534,000	2,534,000	100%	行政院同意 111 年由公務預算撥補 25.34 億元
其他收入	-	92,829	-	主要係見發及城市動力電動機車電池交換系統需追討補助款 8,100 萬元列入其他收入帳款
<b>基金支出</b>	7,875,740	4,237,655	53.81%	
空氣污染防治計畫	7,770,896	4,167,585	53.63%	委辦計畫尾款（約 45%）撥付及補助計畫經費執行轉正作業將於年底執行，預估達成率 95% 以上
01 空氣品質監測	249,700	154,561	61.90%	-
02 固定污染源管制	219,976	127,238	57.84%	-
03 移動污染源管制	3,955,330	3,406,830	86.13%	-
04 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	22,350	6,629	29.66%	-
05 地方政府執行空氣污染防治工作	2,845,735	391,390	13.75%	原編列補助淘汰老舊機車預算於「地方政府執行空氣污染防治工作」項下，111 年度起改由本署自行補助，故執行數呈現於「移動污染源管制」項下
06 空氣品質管理	477,805	80,937	16.94%	另原編列撥交環境教育基金 2 億 6,750 萬元經費，因推估本年度已無累計賸餘款，故不予撥付。
一般行政管理計畫	101,544	70,070	69.00%	-
一般建築及設備計畫	3,300	-	-	-

## 第四章、空氣污染防制費運用主要施政工作與績效

### 4.1 空污費費率因時制宜調整

自 84 年 7 月 1 日開徵空污費，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）料徵收，並成立單位預算特種基金，將徵收所得之空污費專款專用於空氣污染防制工作。

#### 一、固定污染源空污費

依空氣污染防制法第 17 條第 2 項及第 3 項規定：「前項收費費率由中央主管機關會商有關機關依空氣品質現況、污染源、污染物、油（燃）料種類及污染防制成本定之。」本署為促使業者主動進行污染防制改善及污染減量，自 87 年 7 月起已採實際排放量徵收空污費，少排放即少繳費之「經濟誘因」機制；另自 96 年起重新檢討收費費率，並依國內公私場所之污染防制成本、空品現況等，改依排放量大小方式徵收，調整為累進費率結構，以提升減量誘因，並落實「污染者付費」公平原則。統計 110 年硫氧化物、氮氧化物為 45,291 公噸及 106,608 公噸，分別較 95 年減量 65.2% 及 40.3%，成效顯著。

自 99 年 1 月起開徵第二期程揮發性有機物之空污費費率由單一費率 12 元/公斤，回歸反映成本之三級累進費率，惟因應國內產業受國際金融海嘯影響，立法院第 7 屆第 4 會期社環委員會決議請本署與業者溝通，以緩和調整費率收費方式，於 99 年 1 月 1 日如期徵收，但採費額優惠方式，並要求業者將原應全額繳交之費額部分投入污染減量，達到揮發性有機物排放減量目的，並於 102 年正式恢復三級累進費率機制。

86 年開徵營建工程空氣污染防制費，收費費率則由本署公告，並已多次修正。營建工程空氣污染防制費係由地方政府徵收，並依空氣污染防制法第 18 條規定，專款專用於空氣污染防制工作，空氣品質逐年改善。

為持續鼓勵業者積極投入改善，於 100 年 10 月 17 日公告

修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，修正硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物之優惠係數適用條件，針對裝（設）置控制設備或製程改善能有效減少空氣污染物排放固定污染源排放濃度，且自發性積極投入改善，優於法規義務排放限值，包括排放標準、縣市加嚴標準、環評承諾限值及最佳可行控制技術排放限值之最低值達一定程度之業者，給予4~8折之優惠，以落實公平正義，並自101年1月1日實施。另為鼓勵業者使用乾淨燃料，減少空氣污染物的排放，達空氣品質改善目標，於101年6月4日重新公告修正硫氧化物及氮氧化物空氣污染防制費適用零費率之規定，明定使用氫氣、符合中華民國國家標準(CNS)驗證之天然氣或液化石油氣為燃料者，給予適用零費率之優惠，後續考量其污染物排放對環境仍有影響，遂於107年6月29日修正氣體燃料適用費率規定，針對氮氧化物季排放量大於24公噸之污染量，排除適用零費率，以增加污染減量之經濟誘因。

本署於97年3月7日發布實施「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，對裝設及有效操作固定污染源空氣污染防制設備之業者，透過減免固定污染源空氣污染防制費方式，減少業者空氣污染防制費之支出，以達空氣品質改善目的。

另為改善秋冬季節空品不良之情形，本署已於106年5月31日公告調高秋冬季節空污費之費率，以提高經濟誘因，促使公私場所主動進行季節產能分配或是提高防制設備操作效率致降載90%者，即可享有適用空污費原費率優惠之第一層優惠，增加之防制成本亦可適用原費率之優惠係數，享有4~8折費額折扣之第二層優惠，藉以減少空氣品質不良季節之空氣污染物排放量，改善空氣品質。

又為加強管制公私場所排放之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷六價鉻及戴奧辛等空氣污染物，已於107年6月29日修正費率並訂於同年7月1日開徵該些空氣污染物，期促使公私場所裝設空氣污染防制設備及有效操作，減少污染物之排放。

為落實徵收之空氣污染防制費專款運用於空氣污染防制工作，固定污染源空污費由中央統籌徵收，並將徵收所得金額的

60%直接撥交地方運用，而營建工程空污費則由縣市政府向營建業主開徵，全權由各縣市自行統籌運用。

## 二、移動污染源空污費

移動污染源空污費徵收執行作業由油品含硫量分級費率修正為汽柴油單一費率 0.2 元/公升，另為反映汽油及柴油車排放細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放量，調整車用汽油之移動污染源空污費費率為 0.3 元/公升，車用柴油為 0.4 元/公升，並加強管制及改善，以落實「污染者付費精神」，所徵收的經費將專用於改善柴油車及汽油車污染排放，以達到空氣品質改善目標。

本署於 98 年 7 月 29 日修正發布「車用汽柴油成分管制標準」，訂於 100 年 7 月 1 日、101 年 1 月 1 日起分別將柴油及汽油中硫含量管制標準由原先 50mg/kg 加嚴至 10mg/kg。配合前述管制標準加嚴，移動污染源空污費之收費，無法再以油（燃）料之硫含量進行分級收費，故重新檢討收費費率，自 99 年 10 月 1 日起改以油（燃）料種類單一費率方式收費，車用汽油及柴油分別以 0.2 元/公升收費。

又 101 年及 105 年經由本署委託專案計畫分析國內各類污染源對 PM<sub>2.5</sub> 濃度影響，發現移動污染源占整體 PM<sub>2.5</sub> 總量約 30-37%，主要來自於尾氣中之原生性細懸浮微粒及揮發性有機物、氮氧化物等前驅物。而移動污染源空污費並無考量移動源所排放之 PM<sub>2.5</sub>，基於外部環境成本內部化、經濟誘因及管制需求，移動源空污費費率確有調整增加之必要。故本署於 106 年 8 月 30 日公告調整車用汽油之移動污染源空污費費率為 0.3 元/公升，車用柴油為 0.4 元/公升，並自 106 年 9 月 1 日實施。另依空氣污染防制法 107 年 8 月 1 日修正第 17 條規定，由移動污染源所收款項，應以 20% 將其撥交該移動污染源使用者設籍地或油燃料銷售地所在直轄市、縣（市）主管機關，於 108 年起始得撥交。

各項空氣污染減量政策之推動須空污基金持續挹注與支持本署持續推動空氣污染防制行動方案，與部會及地方合作，共同改善空氣污染，維護空氣品質共創美好環境。考量空污基金之徵收、費率及運用等應朝向更合理更具效益之方向滾動式檢討，將持續進行後續探討及整體評估，以落實污染者付費之公平與正義，達成污染減量目標。

## 4.2 法規命令訂定/修正

107年8月1日空污法修正後，至111年10月底已完成111項法規新增、修正、廢止與整併，如表4.2-1所示。

表 4.2-1 空氣污染防治相關法規修正

編號	時間	名稱
1	111.09.12	淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法
2	111.09.12	機車汰舊換新補助辦法
3	111.08.29	大型柴油車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防治設備補助辦法
4	111.08.24	大型柴油車汰舊換新補助辦法
5	111.06.22	膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準
6	111.06.14	總量管制區空氣污染物抵換來源拍賣作業辦法
7	111.06.06	公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
8	111.06.06	第一批公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
9	111.06.06	火化場、輪胎裂解製程、電力業汽電共生業燃煤鍋爐、觸媒再生製程、造紙黑液鍋爐、鋁二次冶煉、銅二次冶煉、化學製造氣乙烯製程、固態廢棄物衍生性燃料製程及水泥窯等固定污染源，應每二年定期檢測戴奧辛排放一次
10	111.06.06	第二批公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
11	111.06.06	固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法
12	111.03.24	空氣污染防治費收費辦法
13	111.03.03	空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法
14	111.03.03	指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為
15	111.01.14	淘汰老舊機車補助辦法
16	110.12.20	空氣品質模式模擬規範
17	110.11.02	水泥業空氣污染物排放標準
18	110.10.18	營建工程空氣污染防治設施管理辦法
19	110.08.24	餐飲業空氣污染防治設施管理辦法
20	110.08.12	空氣污染防治基金收支保管及運用辦法
21	110.07.09	固定污染源空氣污染物實際削減量差額認可保留抵換及交易辦法
22	110.06.29	固定污染源空氣污染物排放標準
23	110.06.29	鉛二次冶煉廠空氣污染物排放標準
24	110.05.07	加油站油氣回收設施管理辦法
25	110.02.26	固定污染源有害空氣污染物排放標準
26	110.01.28	氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準
27	110.01.05	柴油汽車排氣煙度試驗方法及程序
28	109.12.29	直轄市、縣(市)各級空氣污染防治區
29	109.12.23	煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準
30	109.10.06	國際環保公約管制之易致空氣污染物質
31	109.09.18	空氣品質標準

編號	時間	名稱
32	109.09.18	空氣污染防制法施行細則
33	109.09.17	陶瓷業空氣污染物排放標準
34	109.07.27	移動污染源空氣污染物排放標準
35	109.07.20	石油焦為易致空氣污染之物質
36	109.07.10	三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則
37	109.07.10	固定污染源最佳可行控制技術
38	109.07.08	鍋爐空氣污染物排放標準
39	109.07.03	柴油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
40	109.06.11	改造或汰換鍋爐補助辦法
41	109.06.10	公私場所固定污染源違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則
42	109.06.04	空氣品質嚴重惡化採取緊急防制措施期間電業調整燃氣用量核可程序辦法
43	109.06.02	公告蒙特婁議定書部份列管化學品為易致空氣污染物質
44	109.05.05	高級柴油依其銷售量，向銷售者或進口者徵收空氣污染防制費
45	109.04.28	取得「山林田野引火燃燒許可」從事燃燒者，免依空氣污染防制法處罰
46	109.04.08	固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法
47	109.03.27	含硫量超過百分之〇·五之液體燃料，供固定污染源使用者，為易致空氣污染之物質
48	109.03.27	柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序
49	109.03.27	公私場所固定污染源引擎使用之液體燃料超過限值或種類者，為易致空氣污染之物質
50	109.03.23	易致空氣污染之物質使用許可證管理辦法
51	109.03.23	公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準
52	109.03.23	公私場所固定污染源應符合混燒比例及成分標準之燃料
53	109.03.20	移動污染源燃料成分管制標準
54	109.01.31	公私場所固定污染源復工試車評鑑及管理辦法
55	109.01.13	公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源
56	108.10.21	固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法
57	108.10.07	固定污染源空氣污染防制規費收費標準
58	108.09.26	固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法
59	108.09.09	空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法
60	108.09.06	移動污染源燃料販賣進口許可及管理辦法
61	108.08.30	電動機車電池交換系統補助辦法
62	108.08.30	電動機車電池交換費用補助辦法
63	108.08.23	汽車空氣污染物驗證核章辦法
64	108.08.23	固定污染源有害空氣污染物健康風險評估作業方式
65	108.08.19	違反空氣污染防制法按次處罰通知限期改善補正或申報執行準則

編號	時間	名稱
66	108.08.19	交通工具排放空氣污染物罰鍰標準
67	108.08.19	移動污染源違反空氣污染防制法裁罰準則
68	108.08.19	違反機動車輛停車怠速管理規定罰鍰標準
69	108.08.13	建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準
70	108.08.09	交通工具排放空氣污染物審查費證書費收費標準
71	108.08.06	空氣污染防制專責單位或專責人員設置及管理辦法
72	108.08.06	第一批至第三批應設置空氣污染防制專責單位或人員之公私場所
73	108.08.06	應設置空氣污染防制專責單位或專責人員及健康風險評估專責人員之公私場所
74	108.08.05	第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值
75	108.07.30	空氣污染物及噪音檢查人員證書費收費標準
76	108.07.29	機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
77	108.07.26	違反空氣污染防制法義務所得利益核算及推估辦法
78	108.07.25	空氣污染行為管制執行準則
79	108.07.08	使用中移動污染源排放空氣污染物不定期檢驗辦法
80	108.07.03	機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法
81	108.06.13	使用中汽車召回改正辦法
82	108.06.12	移動污染源空氣污染防制設備管理辦法
83	108.06.11	公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法
84	108.06.11	第一批公私場所應申報年排放量之固定污染源
85	108.06.11	第二批公私場所應申報年排放量之固定污染源
86	108.06.11	公私場所應定期申報排放量之固定污染源
87	108.06.10	公私場所違反空氣污染防制法行為揭弊者法律扶助辦法
88	108.05.31	換購大型柴油車貸款利息補助辦法
89	108.05.30	汽油汽車廢氣排放測試方法與程序
90	108.05.30	汽油汽車蒸發排放測試方法與程序
91	108.05.30	汽油汽車耐久測試方法與程序
92	108.05.14	使用中汽車之認定及檢驗實施方式
93	108.05.14	汽車排放空氣污染物遙測篩選標準
94	108.05.08	使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法
95	108.05.07	降低車用液化石油氣售價補助辦法
96	108.05.07	新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法
97	108.03.25	空氣污染行為
98	108.03.25	從事烹飪將烹飪廢氣逕行排放至溝渠中，致產生油煙或惡臭者，為空氣污染行為
99	108.03.13	汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
100	108.03.05	易生特殊有害健康之物質
101	108.03.05	公私場所固定污染源申請改善排放空氣污染物總量及濃度管理辦法
102	108.03.04	機車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限
103	108.02.18	氟氣烴消費量管理辦法

編號	時間	名稱
104	108.02.18	溴化甲烷管理辦法
105	108.02.15	蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法
106	108.02.15	機車耐久測試方法及程序
107	108.02.15	機車蒸發污染測試方法及程序
108	108.02.15	機車廢氣排放污染測試方法及程序
109	108.02.15	汽車停車怠速管理辦法
110	108.01.21	檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範
111	107.12.21	懸浮微粒物質災害潛勢資料公開辦法

## 4.3 空氣品質規劃管理

### 4.3.1 執行空氣污染防制方案

空氣污染來源眾多，需採取多元化空氣污染改善措施，方能有效提升空氣品質。故本署依 107 年 8 月 1 日修正公布空氣污染防制法第 7 條授權規定，持續精進前項方案改善措施，統整各類管制重點，規劃「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」，並於 109 年 5 月 22 日經行政院核定，期達成 112 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度符合空氣品質標準 15 μg/m<sup>3</sup> 目標，同時改善臭氧前驅物，削減揮發性有機物排放量。

同時鑑於「空氣污染防制行動方案」已於 108 年完成階段性任務，「PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度」與「PM<sub>2.5</sub> 紅色警示」兩項目標皆已達成，「PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度」穩定朝向全國符合空氣品質標準邁進，「PM<sub>2.5</sub> 紅色警示」因改善幅度已達 85%，需另進一步研議新改善目標，並以正向角度提升民眾感受，爰此，本署綜整提出「空品良好每年增 1% 空品不良再減半」之空氣品質改善新目標，即以 108 年全國 77 座空品自動監測站為計算基準，全國空品良好（PM<sub>2.5</sub> AQI ≤ 100）比率，由 93.7% 增加至 112 年 97%（即約每年增加 1%）及空品不良（PM<sub>2.5</sub> AQI > 100）比率，由 108 年 6.3% 降至 112 年 3%（即改善率大於 50%）。

「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」主要執行方向包括：

1. 配合空氣污染防制法修正，加強管制的應用範圍與力道，包含特定行業別排放標準加嚴、燃料成分及混燒比例管制既存污染源減量、有害空氣污染物、建築塗料管理等。
2. 擴大移動污染源管制，對於船舶及航空燃油納入管制，持續改善汽柴油車、機車等交通工具污染，推動市區公車電動化與港區管理，降低污染排放對民眾暴露之影響。
3. 持續精進前期方案污染源管制工作，加強改善鍋爐污染排放、國營事業空污減量、檢討固定源空污費、有效強化工廠監測工作，降低河川揚塵及增設綠牆等。

4. 持續監測空氣品質及更新污染排放資料，深耕科學基礎研究，作為後續政策與方案檢討依據，並從人本角度落實環境教育。
5. 精進空氣品質不良期間之應變措施，推動多元化管制策略擴大民眾及業者共同參與，減緩秋冬季節空氣品質不良問題。

空氣污染防治方案推動重點工作成果如下：

1. 持續推動國（公）營事業空污減量，台中電廠空氣污染物排放量由 105 年 3 萬 8 千餘公噸，降至 110 年 1 萬 5 千餘公噸，減量達 60%；興達電廠空氣污染物排放量自 105 年每年 1 萬 9 千餘公噸，降至 110 年 6 千餘公噸，減量達 66%，另推動中油、中鋼、中龍、台船等公司污染減量作業。
2. 為加速老舊鍋爐減少空氣污染排放，本署與經濟部合作，推動老舊鍋爐改善補助，迄今合計改善鍋爐 6,635 座，列管改善率達 9 成以上。
3. 109~111 年推動 1 至 3 期大型柴油車改善規劃目標 31,000 輛，其中採汰舊方式之目標為 14,000 輛，至 111 年 10 月底已淘汰 32,374 輛，達成率 231%；採調修改善及加裝濾煙器方式之目標為 17,000 輛，至 111 年 10 月底改善 12,056 輛，達成 71%。
4. 108 年底老舊機車約 474 萬輛，預計自 109 年至 112 年推動老舊機車汰舊 190 萬輛，至 111 年 10 月底淘汰累計 164.6 萬輛，目標達成率約 87%，已累計減少老舊機車 35%。
5. 與交通部及相關部會共同推動 2030 年市區公車全面電動化，109~110 年共核定補助各縣市政府汰換 734 輛市區公車（含未掛牌數）；截至 111 年 9 月營業用大客車（不含遊覽車）共 1,016 輛，較去年 754 輛增加 3 成。
6. 我國每年約 20 萬噸金紙燃燒，推動紙錢集中燒及補助設

置環保金爐、環保祭祀等方式，約可減少 10% 紙錢燃燒排放量，每年皆達成 2 萬噸之目標，109 年至 111 年 10 月整體累積減少 6.04 萬噸燃燒量。

7. 109~111 年推動輔導中小型餐飲業改善 5,000 家，109 至 111 年 10 月底，完成 11,408 家，達成目標 228%。
8. 每年河川裸露地防制措施施作面積約需 2,000 公頃，河川裸露地改善為當年 5 月至隔年 4 月底施作，每年皆達成該目標數，最近一年統計 110 年 5 月至 111 年 4 月已完成施作 2,109 公頃，達成當期目標，整體 109 至 111 年 10 月底共累計 5,710 公頃。

全國 111 年月至 10 月底 PM<sub>2.5</sub> 手動年平均濃度初步統計為 12.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，預估至年底可達成 110 年目標 15.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，亦提前達到政策目標；而在 PM<sub>2.5</sub> AQI $\leq 100$  比率上，111 年 1 月至 10 月為 97.2%，預估至年底可達成 111 年目標 96%（圖 3）；另外在臭氧方面也持續減少紅色警示站日數，截至 10 月底發生 83 站日數（圖 4）。今年空品改善成果超出預期主要係因 111 年初降雨量較 110 年初乾旱大幅增加，境外污染影響也顯著下降，且我國持續推動污染改善下達成的成果。

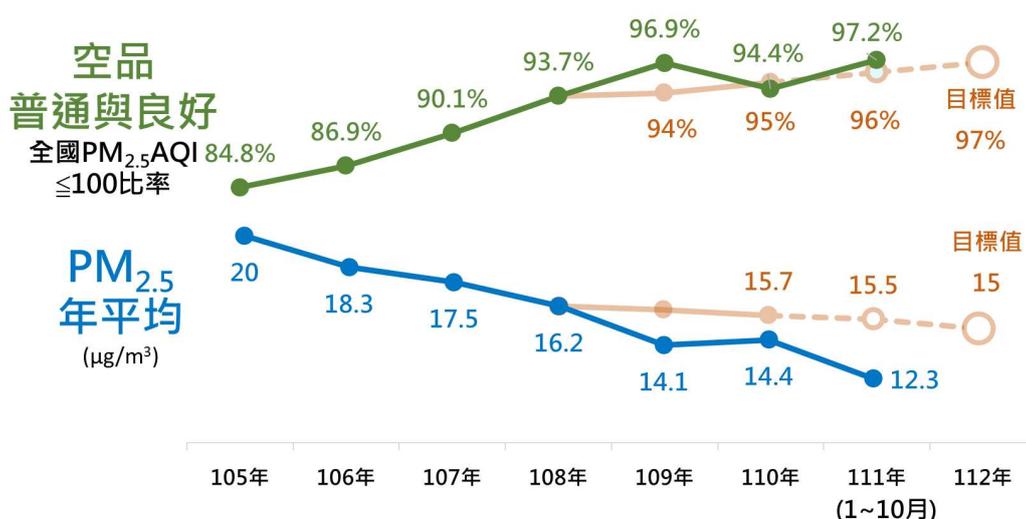


圖 3、全國 104 年~111 年 10 月空氣污染防制方案（109 年至 112 年）改善目標

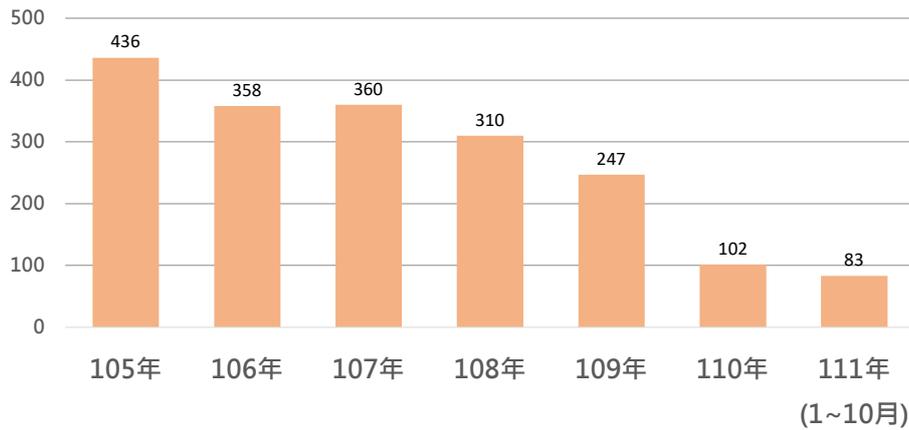


圖 4、臭氧 8 小時紅色警示(AQI>150)站日數

各地方政府依「空氣污染防制方案」，因地制宜研提空氣污染防制計畫報本署核定，本署已完成核定 22 縣市計畫，本署每年補助地方政府重點空氣污染改善相關工作，109 年度共計補助 20 個縣市辦理地方政府執行「空氣品質改善維護計畫」計 76 個計畫；另完成 109 年度各地方執行空氣污染管制工作執行績效考評作業，提升地方政府執行各項管制工作品質，落實執行成效。

空氣污染是大家共同面對的嚴肅問題，本署將持續窮盡各種方法，透過與各部會及地方政府共同合作，並邀請民眾一起參與，達成改善空氣品質目標。

#### 4.3.2 強化空氣品質監測及預報服務

本署目前於全國各地設置 78 個監測站，經由嚴謹的維護及品保品管查核作業，以確保監測系統穩定運轉及監測數據準確可靠。並導入物聯網技術，提升空品監測數據收集頻率（小時提升至分鐘）及擴展儀器相關資訊蒐集種類（額外蒐整測站儀器狀態/警報值）。其應用除了可對外即時呈現測站空品監測分鐘值，對內的儀器狀態/警報值等蒐整及透過巨量資料分析，亦可應用於本署空品數據檢核作業流程，強化數據檢核效能。111 年起擴大資訊蒐集種類，增加監測站內資訊、電力、門禁及網路等各項設備資訊，建置整合式測站資訊平台，提升遠距離查修能力，節省人力、物力的消耗，提升維護效率。

監測硬體除建置長期空氣品質監測資料庫外，因應國際趨勢及監測技術成熟發展，不斷提升監測站功能，陸續增加監測項目，並利用先進監測技術，進行懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)及臭氧(O<sub>3</sub>)二大指標污染物之成分及前驅物監測。嗣後，配合細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)標準的訂定，101年底起建立PM<sub>2.5</sub>手動監測網，進行每3天採樣一次PM<sub>2.5</sub>手動監測，目前已達31站。所有監測資料提供作為擬定空氣污染管制策略的參考。

102年起推動「新世代空氣品質監測及檢測發展計畫」，逐年更新汰換空氣品質監測設備，至109年底執行完畢，擴增監測能量，建置富貴角背景測站及6組行動空氣品質監測站等儀器採購，富貴角位處臺灣的最北邊，具備優越的背景站條件，擔任監測秋冬東北季風所挾帶境外污染物最前哨，即時提供境外污染影響資訊；執行6組行動監測站可機動應用於臨時監測需求及巡迴全國執行交通空氣品質監測，協助污染成因研判，可提供污染管制參考。另完成全國監測站PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)、一氧化碳(CO)、碳氫化合物(HC)等自動分析儀、零值空氣產生器、動態稀釋校正器、等設備採購，並於110年全面上線提供民眾監測資訊服務。

整合全國空氣品質監測站數據，強化各類監測資料流通運用，整合之資料包括：特殊性工業區依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」設置的監測站35站，大型事業單位自設測站70站、新竹科學園區12站，加上本署及地方監測站共計237個測站，有效利用全國監測資源，提高空氣品質監測空間解析度，並為強化空氣品質數據即時展示，106年12月29日開始於「空氣品質監測網」提供空氣品質監測站氣狀污染物1小時內各分鐘即時供民眾查詢。

105年12月1日起，全面更新空氣品質資訊服務，整合空氣污染指標(PSI)及細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)兩大指標，推動實施「空氣品質指標」(Air Quality Index, AQI)。除與國際廣泛使用的AQI指標接軌外，亦可達到提前預警空氣品質的效果。

每年11月至隔年5月於中國大陸沙塵、霾的好發季節，執行中國大陸沙塵、霾的觀測作業及預報；另每年3至5月及9至11月，為臭氧高濃度時期，適時發布新聞訊息，提醒民眾注意。

又冬、春季節中南部地區因天氣穩定，易有污染物累積，於106年12月25日起因應空氣品質惡化，預報發布頻率由每天2次增加為每天3次(10:30、16:30、22:00)，每次預報皆就前一報，確認大氣環境等客觀因子變化後調整，同時亦107年3月起已在每週五至週日預報作業，提供未來一週空氣品質預報展望訊息服務，並於108年9月增加為每日提供。本署與中央氣象局合作協議成果，擴大與氣象局預報資料交換及合作，於109年底氣象預報模式資料延長5天，並配合空保處訂定「預防空氣品質惡化之空氣污染行為」，本署自109年1月31日起每日上午預報正式發布4天預報。在空品惡化前即有效做出應變措施，有助於減緩空品惡化程度；此外，於每週五或假期前夕，另提供未來一週空氣品質預報圖卡，除了供應空保處及各縣市政府及早應變作為參考之外，亦可強化與大眾的溝通。

為配合「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於空氣品質監測網每日上午10時30分發布4日空氣品質預報資料供提前應變參考。另發行「環境即時通APP」，除可查詢即時監測數據外，並提供未來12小時空品預測資訊，使用者可自行調整警示推播設定，適時提供預警通報訊息，以強化空氣品質預報服務。截至111年10月底，環境即時通APP下載安裝人次已約至60.8萬、每日尖峰用量最高達1.88萬。

積極參與國際環境監測計畫，加強國際合作，推動監測技術與國際接軌。建置及維運鹿林山大氣背景站，進行國內高山大氣背景基線及進行國際監測合作，參加國際大氣監測網絡（如美國太空總署(NASA)之全球微脈衝雷射雷達監測網(MPLNET)及氣膠自動監測網(AERONET)等），美國NASA並於109年8月31日認證本署位於中央大學之光達測站為亞洲唯一標準等級測站。為提升光達校驗技術，109年9月NASA MPLNET首席技術工程師Mr. Stewart訪臺進行儀器校正技術指導與探討，並於110年10月受邀參加全球氣候變遷重要會議COP26展示成果。

環保署與美國環保署自2012年起，共同發起亞太汞監測網絡(Asia-Pacific Mercury Monitoring Network,APMMN)，協助印太地區夥伴國家因應汞水俣公約，提升大氣汞監測相關能量

2016年執行迄今已分析了1220件雨水汞樣本，分析結果顯示印太地區的APMMN夥伴國家近3年雨水汞濃度呈逐年下降趨勢，彰顯夥伴國家執行汞水俣公約成效。張子敬署長在美國環保署助理署長Jane Nishida見證下，開啟與澳大利亞的共同合作，8月2日由澳洲辦事處副代表Michael Googan代為接受，我國製造的汞濕沉降採樣裝置，10月28日完成澳洲第一次採樣。111年11月2日環保署沈志修副署長及美國環保署助理署長Jane Nishida共同主持「第11屆亞太汞監測網(APMMN)年會」。本屆共有美國、日本、澳洲、聯合國環境總署等18個夥伴國26個單位，超過50名政府官員及學者參與。活動包含加拿大氣候環境部說明全球最新穎的被動式大氣汞採樣器、國立中央大學聯合環境監測中心報告APMMN執行現況、美國國家大氣沉降計畫專家分享國家大氣汞沉降計算方式及各國報告大氣汞監測現況。

#### 4.3.3 推動室內空氣品質管理

「室內空氣品質管理法」於100年11月23日華總一義字第10000259721號令公布，並自公布後1年施行。本署於同日訂定發布「室內空氣品質管理法施行細則」、「室內空氣品質標準」、「室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法」、「室內空氣品質檢驗測定管理辦法」及「違反室內空氣品質管理法罰鍰額度裁罰準則」等5項法規命令。

本署續於103年1月23日公告「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」，並自103年7月1日生效啟動列管。第一批場所共計466家，包括大專校院、大眾捷運系統運輸業車站、民用航空運輸業航空站、社會福利機構、政府機關、展覽室、商場、圖書館、醫療機構、鐵路運輸業車站等10類場所。第一批公告場所依法應於104年6月30日完成室內空氣品質維護管理專責人員設置，於104年12月31日訂定室內空氣品質維護管理計畫，並於105年6月30日前完成第1次定期檢測，執行進度說明如下：（第一批公告場所於公告後，截至111年9月共計23家因停、歇業等原因，解除列管，統計公告場所為443家）

一、專責人員：443家已依法設置。

二、維護管理計畫書：443 家皆已完成。

三、第一次定期檢驗測定：461 家皆已完成定期檢測（其中 18 家進行第一次定檢後解列），18 家不合格（不合格率 4.1%），皆已完成改善。

第二次定期檢驗測定：454 家已完成定期檢測（其中 11 家進行第二次定檢後解列），7 家不合格（不合格率 1.6%），皆已完成改善。

第三次定期檢驗測定：445 家已完成定期檢測（其中 3 家進行第三次定檢後解列），3 家不合格（不合格率 0.7%），皆已完成改善。

第四次定期檢驗測定：338 家已完成定期檢測，2 家不合格（不合格率 0.6%），皆已完成改善。

另自 103 年 7 月至 111 年 10 月，第一批共執行標準檢測方法量測 1,148 家次（8 家報告分析中），經查符合室內空氣品質標準計 1,065 家次（合格率 92.7%），不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 75 家次（不合格率 6.5%），皆於限期內完成改善。

本署為擴大室內空氣品質管制範圍，已於 106 年 1 月 11 日公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批公告場所」，新增納管博物館及美術館、金融機構營業場所、表演廳、電影院、視聽歌唱業及運動健身場所等 6 類場所，至本（111）年 9 月，共計 268 家新增列管、74 家解除列管及 1 家暫停歇業，公告場所總計為 1,174 家。

一、專責人員：1,115 家已依法設置。

二、維護管理計畫書：1,148 家已完成。

三、定期檢測：

（一）第一次定期檢驗測定：1,188 家已完成定期檢測（其中 55 家進行第一次定檢後解列），42 家不合格（不合格率 3.5%），皆已完成改善。

（二）第二次定期檢驗測定：1,080 家已完成定期檢測（其中 21 家進行第二次定檢後解列），15 家不合格（不合格率 1.4%），皆已完成改善。

（三）第三次定期檢驗測定：896 家已完成定期檢測（其中 3 家

進行第三次定檢後解列），7家不合格（不合格率0.8%），皆已完成改善。

另自106年1月至111年9月，第二批共執行標準檢測方法量測1,362家次（16家報告分析中），經查符合室內空氣品質標準計1,220家次（合格率90.6%），不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計126家次（不合格率9.4%），其中限期改善完成123家次、限期改善中已張貼不合格標示3家次、無未張貼不合格標示家次。

為倡導公私場所自主維護、持續改善場所之室內空氣品質於110年7月2日發布「行政院環境保護署室內空氣品質自主管理標章推動作業要點」，以鼓勵公私場所投入室內空氣品質自主管理工作，截至111年9月底全國已核發之，其預計核發數量與已核發標章數量總計為1,161張。

#### 4.3.4 公有裸露地綠化

本署依空氣污染防制法第18條「空氣污染防制費專供空氣污染防制之用」，運用部分空氣污染防制基金補助各縣市政府針對可以達到淨化空氣品質目的之公有裸露地，辦理植樹綠化包括：垃圾場、廢棄物棄置場等，執行至今已核定綠化面積約1,775公頃，自行車道設置293公里，包括：

- 一、環保公園約202公頃。
- 二、裸露地綠化約900公頃。
- 三、垃圾場及廢棄物（棄）堆置場綠化約285公頃。
- 四、環保林園大道約388公頃。
- 五、自行車道約293公里。

為使空氣品質淨化區達永續發展，鼓勵企業及社區等民間團體共同參與認養空氣品質淨化區之維護管理，並藉由甄選及公開表揚優良認養單位及推動認養績優單位，提高地方環保局推動認養動力，以及企業與志工認養意願，110年度共頒發52個獎項，並為獎勵獲得2次上績優獎之優良認養單位，於111年設置頒發永續貢獻獎，表揚推動空品淨化區永續發展績效卓越之認養單位單位，以提升空品淨化區認養數量與空氣品質淨化區整體品質。

本署為推廣植栽淨(綠)化知識及綠色行動，結合縣市政府辦理空品淨化植栽宣導推廣活動，111 年度截至 10 月底共計 18 場活動，參與人數達 5,000 人次。

配合「空氣污染防制行動方案」策略 15-補助及推廣空氣牆設置，108 年至 111 年度 10 月 31 日止共核定約 7,272 平方公尺示範計畫。

#### 4.3.5 河川揚塵防制及改善

為抑止及減緩河川揚塵導致空氣品質嚴重惡化事件，本署自 100 年度起持續補助直轄市、縣(市)政府執行河川揚塵防制及改善推動計畫，並於 102 年 1 月 7 日奉行政院核定推動「河川揚塵防制及改善推動方案」，具體實施「河川揚塵防制及改善行動計畫」。

後續評估河川揚塵防制工作有持續辦理之必要，將「防制揚塵」項目納入 106 年 4 月 13 日「空氣污染防制策略」、106 年 12 月 21 日「空氣污染防制行動方案（106 年至 109 年）」，及行政院於今(109)年 5 月 22 日核定「空氣污染防制行動方案（109 年至 112 年）」中，本署持續辦理減緩河川揚塵作業，並定期邀請經濟部水利署、行政院農業委員會林務局與地方政府召開專案會議，協調各單位依權責分工推動各項揚塵防制工作。

本署自 100 年至 110 年補助地方政府辦理河川揚塵預警通報、宣傳推廣、防護演練及環境清理等，共計 7 億 9,282 萬 4,000 元，111 年共補助各地方政府 3,000 萬元，並透過「河川揚塵防制推動資訊網平台」，追蹤控管各計畫執行進度。

另 101 年至 110 年環境清理共完成約 105 萬公里，PM<sub>10</sub> 削減量達 2,742 公噸，並辦理 530 場次教育宣導說明會及 73 場次防護演練，參與人數達 6 萬 903 人次。111 年統計至 10 月止，共完成環境清理 9 萬 3,848 公里，PM<sub>10</sub> 削減 244 公噸，另辦理 26 場次教育宣導說明會及 4 場次防護演練，參與人數計達 2,167 人次。

中央與各地方政府共同合作，因地制宜採取各項抑制揚塵措施，河川揚塵已大幅改善（如圖 4.3.6-1），自 105 年起大安溪、大甲溪、烏溪及立霧溪、花蓮溪、秀姑巒溪皆無河川揚塵事件，

111年(至10月止)卑南溪未發生揚塵事件，高屏溪發生5次，濁水溪則由106年59次大幅降下，111年(至10月止)僅發生2次。

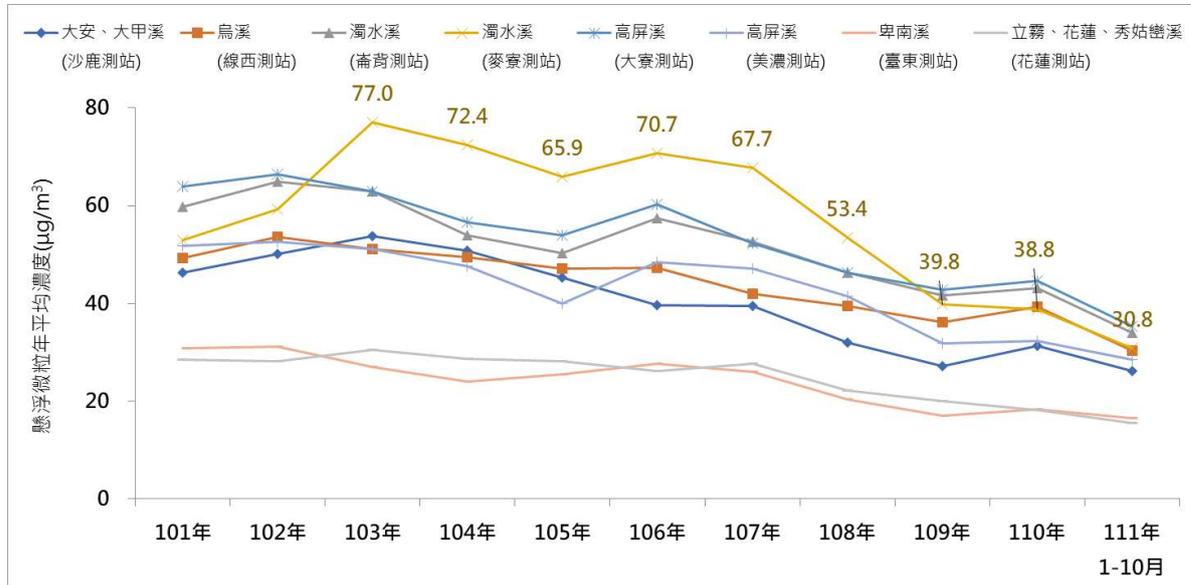


圖 4.3.6-1 各河川鄰近測站歷年懸浮微粒年平均濃度變化圖

因「濁水溪揚塵防制及改善行動方案」（107年至109年）防制有成，賡續依行政院109年8月28日核定「濁水溪揚塵防制及改善第二期行動方案(110年-112年)」辦理揚塵防制工作，提升濁水溪兩岸居民生活環境品質。

未來將持續督促地方環保單位針對受揚塵影響之河川，積極辦理河川揚塵預警通報、防護演練及宣傳推廣等作業；協調水利署各河川局，於上述河川採取抑制揚塵工法及措施，如植生法、攔水土堤、蓄水池及葉脈式引水渠道等；以及協調林務局加強植樹造林。上述措施均由本署建置之「河川揚塵防制推動資訊網平台」進行管控，追蹤汛期前後推動減緩揚塵措施之期程、進度及結果，中央相關部會將繼續與地方政府一起合作，並自行編列河川揚塵防制經費，共同努力抑制河床裸露地，以改善當地居民生活環境品質。

## 4.4 固定污染源管制成果

### 4.4.1 加油站油氣回收政策-國際第一個推動加油站全面裝設油氣回收設備國家

本署自 86 年推動加油站油氣回收政策，並以補助、管制、輔導與獎勵並進方式推動，並於 95 年 1 月 1 日起強制全國加油站裝設油氣回收設備，至 101 年 12 月底，全國之汽油加油站已全數裝設，設置率 100%，並於 99 年 12 月 31 日發布修正「加油站油氣回收設施管理辦法」部分條文，以符合加油站實際管制現況，落實空氣污染管制工作，修正重點包括修正專用名詞為「油氣管線洩漏檢驗測定」、重新定義既設及新設加油站之主體對象及施行日期等。

為因應國際間採用「容積式儀器」執行氣油比檢測趨勢與精進氣油比檢測作業，本署業於 109 年 10 月 20 日邀請經濟部標準檢驗局規劃納檢加油站油氣回收檢測儀器並改採國際通用之容積式流量計。本署已於 110 年 5 月 7 日修正發布「加油站油氣回收設施管理辦法」，增訂得以「容積式儀器」進行氣油比檢測。經濟部標準檢驗局亦配合於 110 年 6 月 21 日修正發布「度量衡器檢定檢查辦法」，將公務檢測用氣油比檢測儀納為應經檢定之法定度量衡器，並於 110 年 6 月 23 日公告訂定「氣油比檢測儀檢定檢查技術規範」，將「容積式氣油比檢測設備」納入檢定，本署亦協調相關檢測及儀器單位辦理認證並逐步汰換差壓式氣油比檢測儀器，俾使加油站油氣回收管制工作順利執行。

至 110 年年底為止，全國 2,508 座加油站（不含漁船加油站）汽油加油槍及儲槽，因為全面設置油氣回收設備，具體有效降低加油站油氣逸散污染問題，估計 95 年至 110 年平均每年減少排放揮發性有機污染物約 11,804 公噸、致癌物質苯約 35.41 公噸；全國約 2.5 萬名加油站員工及 2,200 萬輛機動車輛之加油民眾受惠。

#### 4.4.2 有害空氣污染物管制-以技術可行性及成本有效性達成最大減量，降低有害空氣污染物大氣環境濃度，降低民眾暴露風險

##### 一、戴奧辛排放管制

我國管制範圍較其他國家完整，排放量已逐年遞減，空氣品質監測結果遠低於日本環境戴奧辛空氣品質基準。

(一) 國內排放量推估與排放清冊建置，已完成 109 年全國戴奧辛排放清冊建置工作；推估 109 年全國排放量為 47.70 g I-TEQ/年，較 91 年基準年之 327 g I-TEQ/年，減量達 84%。(如圖 4.4.2-1) 顯示近年來戴奧辛排放完成立法規範及各級環保單位管制已見成效。

##### (二) 環境流布調查

1. 91~92 年本署環檢所於北、中、南、東共 13 站進行戴奧辛空氣品質監測，平均濃度 0.089pg I-TEQ/ m<sup>3</sup>。
2. 110 年戴奧辛環境監測上半年及下半年平均濃度為 0.040、0.019 pg I-TEQ/ m<sup>3</sup>，111 年戴奧辛環境監測上半年及下半年平均濃度為 0.021、0.015 pg I-TEQ/ m<sup>3</sup>，均低於 91、92 年監測結果及日本環境戴奧辛空氣品質基準(0.6 pg WHO-TEQ/ m<sup>3</sup>) (歷年監測資料如圖 4.4.2-2)。
3. 戴奧辛空氣品質監測結果顯示，戴奧辛環境現況有改善現象，未來將持續進行，並作為調整管制策略之參考。

(三) 加強稽查管制：統計 110 年全年檢測資料，本年度業者執行排放管道戴奧辛定期檢測 436 根次，環保單位執行排放管道戴奧辛稽查檢測 66 根次，共有 4 根次稽查超標，為電弧爐 1 根次、鋁二級冶煉 1 根次、汽電共生鍋爐 1 根次、鋁二級冶煉 1 根次，1 根次定檢超標為鋼鐵業高溫冶煉設施。目前已由地方環保主管機關依法處分。

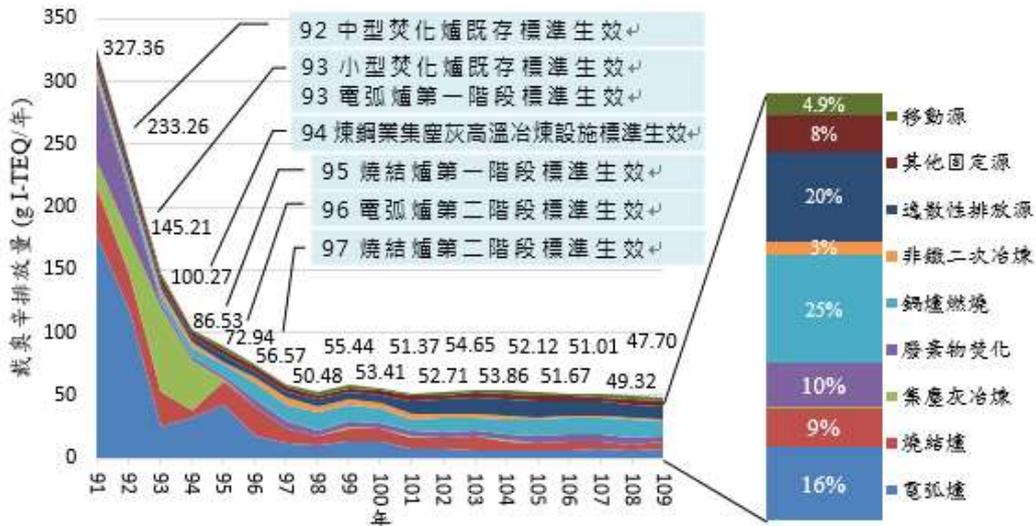


圖 4.4.2-1、我國歷年戴奧辛排放量推估

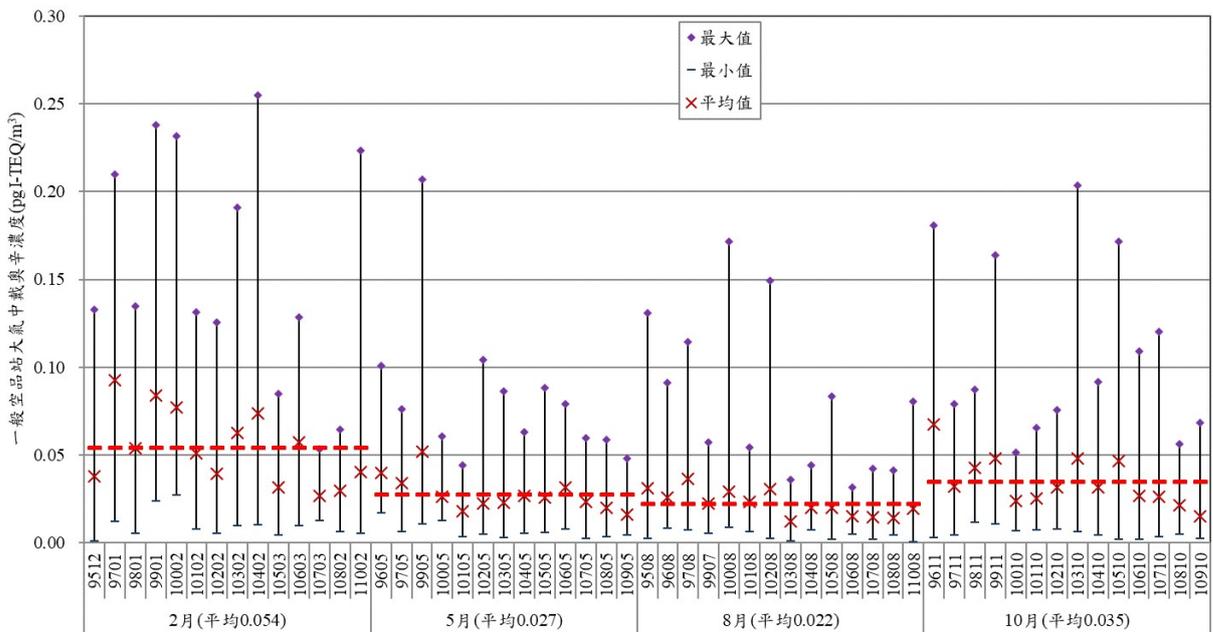


圖 4.4.2-2、歷年一般空品測站戴奧辛監測濃度

## 二、重金屬排放管制

(一) 排放檢測：本署自 92 年起，陸續針對國內可能之重金屬污染源進行煙道排氣檢測與調查作業，已進行調查的行業包括：燃煤發電鍋爐、燃煤汽電共生鍋爐、焚化爐、電弧爐、燒結爐、水泥旋窯、非鐵金屬熔煉業、半導體業、資源回收業、光電業及電鍍業等，96 年進行 5 座次固定污

染源排放重金屬檢測工作，97年進行7座次檢測，99年進行7座次檢測，100年進行2座次檢測，101年進行5座次，102年進行6座次，103年進行5座次，104年進行10座次，105年進行1座次，106年進行7座次，107年進行3座次，108年進行3座次，109年進行3座次，110年進行3座次，上述檢測結果皆符合排放標準。

- (二) 環境重金屬監測：本署自95年起逐年進行全國性環境空氣重金屬監測工作，96年完成22站次監測，97年則完成44站次監測，98年完成15站次監測，99年完成30站次監測，100年完成30站次監測，101年完成30站次監測，102年完成42站次監測，103年完成42站次監測，104年完成56站次監測，105年完成16站次監測，106年完成40站次監測，107年完成40站次監測，108年完成34站次監測，109年完成50站次監測，110年完成44站次監測。監測結果國內環境空氣砷、鎘、鎳濃度皆可符合歐盟2012年環境空氣品質基準。

### 三、有害揮發性有機物管制

- (一) 掌握固定污染源有害揮發性有機物重要物種及排放源，並展開法制訂定作業，持續監測重要管制物種之大氣環境濃度值及推動減量工作。
- (二) 大氣環境濃度：比對109年與110年全國10處具完整全年資料之光化測站監測8項有害揮發性有機物（苯、乙苯、甲苯、鄰-二甲苯、間、對-二甲苯、苯乙烯、2,2,4-三甲基戊烷、正己烷等），除苯、甲苯微幅上升4.8~6.3%外，多數物種年平均濃度大致呈現下降趨勢(0.6~11%)；以苯年平均濃度為例，110年濃度值為0.41 ppbv；一般環境下苯年平均濃度低於日本環境省環境基準值(0.95 ppbv)、世界衛生組織（WHO）以終生風險值1/100,000推算空氣濃度值(0.53 ppbv)以及美國德州環境品質委員會(TCEQ)長期健康空氣監測值(1.4 ppbv)。
- (三) 由工業區環境監測資料顯示苯、乙苯、氯乙烯、二氯乙烷

等為關注 HAPs 物種，透過推動大型石化工業區減量協談作業，以林園工業區為例，苯及乙苯之環境大氣平均濃度已降低 15~26%，氯乙烯及二氯乙烷濃度值則降低約 17~56%。

(四) 減量誘因策略：自 99 年起開徵 13 項有害揮發性有機物空氣污染防制費後，於 110 年徵收 13 項有害揮發性有機物家數將近 2,000 餘家，其中 13 項有害揮發性有機物總排放量於 100 年約為 1.83 萬公噸，至 110 年共減少約 7.2 千公噸（約 39.5%）。

(五) 法制面：修訂「氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準」（110.1.29）：針對生產及使用氯乙烯單體之相關製程（包括聚氯乙烯製程）強化管制，管道及逸散等可能排放污染之環節皆納入。發布「固定污染源有害空氣污染物排放標準」（110.2.26），訂定 22 種有害空氣污染物之管道及周界排放標準，其中 7 類屬重金屬及 15 類屬揮發性有機物，期以有限行政資源達成最大管制效果，預計可納管全國固定污染源 89% 有害空氣污染物之排放量。

(六) 健康風險評估專責人員：自 109 年 11 月起，迄今已開設 25 期訓練班，已有近 1,040 人完訓，核發 923 張證書。

#### 4.4.3 建構經濟誘因制度

##### 一、提供減量誘因機制

為持續鼓勵業者積極投入改善，於 100 年 10 月 17 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，修正硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物之優惠係數適用條件，針對裝（設）置控制設備或製程改善能有效減少空氣污染物排放固定污染源排放濃度，且自發性積極投入改善，優於法規義務排放限值，包括排放標準、縣市加嚴標準、環評承諾限值及最佳可行控制技術排放限值之最低值達一定程度之業者，給予 4~8 折之優惠，以落實公平正義，並自 101 年 1 月 1 日實施。另為鼓勵業者使用

乾淨燃料，減少空氣污染物的排放，達空氣品質改善目標，於101年6月4日重新公告修正硫氧化物及氮氧化物空氣污染防制費適用零費率之規定，明定使用氫氣、符合中華民國國家標準(CNS)驗證之天然氣或液化石油氣為燃料者，給予適用零費率之優惠，然考量其污染物排放對環境仍有衝擊，遂於107年6月29日修正氣體燃料適用費率規定，針對氮氧化物季排放量大於24公噸之污染量，排除適用零費率，以增加污染減量之經濟誘因。

本署於97年3月7日發布實施「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，對裝設及有效操作固定污染源空氣污染防制設備之業者，透過減免固定污染源空氣污染防制費方式，減少業者空氣污染防制費之支出，以達空氣品質改善目的。經統計各縣市減免申請案件審查狀況，截至111年10月底止，總計提出減免案件申請者共151件，其中通過審查者77件，包括桃園市32件核發減免額度共12,580萬元，另有8件通過審查，但皆需實際操作一年，方能核發減免額度；新竹縣7件核發減免額度共2,204萬元，耗材減免資格1件；苗栗縣1件核發減免額度共200萬元；臺中市11件核發減免額度共2,089萬元，另有1件通過審查，但皆需實際操作一年，方能核發減免額度，耗材減免資格1件；南投縣1件核發減免額度共100萬元，另有1件通過審查，但皆需實際操作一年，方能核發減免額度；嘉義縣4件核發總減免額度共1,066萬元，耗材減免資格2件；臺南市7件核發減免額度共2,360萬元。除前述通過審查案件外，仍在審查中計11件，駁回申請者63件，駁回原因包括：防制設備處理效率未達法規公告、該業者提出之設備非屬防制設備、該廠申請之防制設備設置時間未符合本辦法之規定，以及補正未於法定時間內完成。

另為改善秋冬季節空品不良之情形，本署已陸續推動相關空品管制措施，已於106年5月31日公告調高秋冬季節空污費之費率，以提高經濟誘因，促使公私場所主動進行季節產能分配或是提高防制設備操作效率致降載90%者，即可享有適用空污費原費率優惠之第一層優惠，增加之防制成本亦可適用原費

率之優惠係數，享有 4~8 折費額折扣之第二層優惠，藉以減少空氣品質不良季節之空氣污染物排放量，改善空氣品質。又為落實污染者付費精神，本署考量粒狀污染物對健康包括呼吸系統、心血管疾病及死亡等及空氣品質皆有影響，基於維護國民健康及改善空氣品質前提，已於 107 年 6 月 29 日公告徵收營建工程以外之固定污染源製程排放管道、堆置場和接駁點等之粒狀污染物空污費、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻及戴奧辛等空污費，及針對使用天然氣、液化石油氣為燃料且每季排放氮氧化物超過 24 公噸之業者開徵氮氧化物空污費等，以促使公私場所加裝空氣污染防制設備及有效操作污染防制設備，以減少空氣污染物之排放。

## 二、提升污染量掌握

為掌握石油煉製業及石油化工製造業石化製程歲修維護作業、石化製程冷卻水塔及各行業儲槽清洗作業之空氣污染物排放量情形，於 105 年 7 月 25 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」公告事項第二項附表，增訂前述排放係數，以利業者申報揮發性有機物排放量，落實空氣污染防制費公平徵收精神。另於 105 年度新增建置跨平台資料橫向勾稽機制，並於 106 年擴大比對範疇，111 年 10 月底最新固定污染源空污費已納管 14,944 家公私場所。

## 三、擴大便民服務

為解決公私場所至不同申報系統重複申報污染物排放量及可能導致之差異問題，已完成單一申報平台之建置，並於 105 年 10 月「空污費暨排放量申報整合管理系統」正式上線，藉由系統之整合作業，除可大幅簡化業者申報作業時間外，亦有效解決資料庫間排放量差異問題，並可降低主管機關重複審核之行政成本，有效提高執行效益。此外，為提升主管機關行政效能及擴大業者便民服務，已完成電子化智能銷帳功能，並於 109 年第 4 季正式上線，藉由空污費申繳作業結合電子化銷帳

功能，簡化採電子化繳費之網路申報流程，業者於繳費通路完成繳費後，毋須再於申報系統填報繳款資料，且款項將自動轉入污染源所屬之縣市代收行庫，可減少因代收銀行人為劃解錯誤之情形產生，解決主管機關重複處理帳目錯誤之情形，有效提升整體會計核帳效能。

#### 4.4.4 加強逸散源粒狀污染物排放管制

營建工地排放粒狀污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準，並禁止其有逸散粒狀污染物之行為。另從源頭管制部分，規定營建業主應依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定採行空氣污染防制設施。近年第 1 級營建工程防制設施符合率提升約 23.82%（自 98 年 69.1%，至 111 年 10 月上升至 92.92%）；第 2 級營建工程提升約 24.96%（自 98 年 69.1%，至 111 年 10 月上升至 94.06%），粒狀物削減率自 98 年亦逐年上升，至 111 年 10 月共計納管 11 萬 5,037 處營建工地，控制前懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量為 6 萬 7,160 公噸，控制後排放量為 2 萬 8,753 公噸，削減率 98 年為 47.28%，至 111 年 10 月提升至 59.71%。

由於近年來營建工程件數持續增加，為改善其所造成之逸散性粒狀污染物污染問題，本署已於 110 年 10 月 18 日修正發布「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，擴大第一級營建工程管制對象、提高三級防制區施工圍籬高度、提高車行路徑及裸露區域防制比率、新增大型工程應設置自動洗車設備、新增動態作業及操作之防制設施規範、新增一定規模工程須設置監測儀錶及攝錄影監視系統(CCTV)等六大面向，修正規範於 111 年 11 月 1 日施行，預期可減少粒裝污染物。

另本署抽查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執行情形，統計近 10 年（101 年～110 年）粒狀物逸散源之防制設施符合率為 55.55%。此外，本署自 105 年 4 月起也按月提供大型粒狀物逸散源稽查建議名單，請地方環保局進行稽查，111 年 1-9 月總稽查件數 3,028 件（營建工程 2,006

件、其他粒狀物逸散源 1,022 件），請各縣市依法加強查處。目前刻正檢討修正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，持續強化管制逸散性粒狀污染物排放。

有鑑於公共工程之施工期間可能造成空氣污染與噪音問題本署遂於 107 年 5 月 17 日訂定發布「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，將公共工程興辦單位應於工程規劃、發包、執行、監督查核等各階段之相關防制作業納入該要點進行規範，因此，本署 111 年於空品不良季節期間，共針對 104 處公共工程之空氣污染防制設施執行現況抽查，並輔導營建業主及施工單位落實空氣污染防制執行、監督工作。

為強化港區逸散性裝卸作業污染防制成效，本署 109 年至 111 年，持續針對七大國際商港對於碼頭區裝卸作業、車行路面、物料堆置、裸露區域及洗車設備等作業防制現況進行現場查訪及輔導，並亦請港區管理單位嚴格監督業者於卸貨後，確實清除散落碼頭路面貨物，減少港區逸散粒狀污染源產生。

#### 4.4.5 揮發性有機空氣污染物管制監測及督導改善

空氣中之有害物測量為污染防制工作極其重要的一環，欲從事防制工作必先瞭解污染物之種類及污染程度，故量測技術是防制工作的基礎；一旦發生工安或環保抗爭事件，更需科學證據佐證，調息紛爭。因此運用監測數據發現問題，進而督促工廠污染改善的管制模式，將更為有效地協助政府達到主動查核污染工廠的目的，尤其對於石化工業區不明公害來源的調查更顯重要。為追蹤石化工業區不明公害來源，自 87 年開始運用可同時量測多種化合物、偵測距離長（最高可達 400 公尺）、適宜應用於大範圍（如工業區）的環境空氣品質偵測之紅外線遙測技術(FTIR)，針對主要石化工業區進行環境及廠內製程區之監測。運用這套監測暨督導改善的管制模式，針對六輕、林園、大社等大型石化工業區進行周界環境及廠內製程區之監測。

為因應雲嘉南空品區空品不良日數日益增高及追蹤石化工業區不明公害來源，本署自民國 89 年起開始針對六輕工業區及

雲林科技工業區周界之環境敏感點（學校）的異味污染問題，藉由漸進式污染源搜尋方法(Stepwise Emission Source Searching Method)逐步縮小調查範圍，進而鎖定可疑之異味污染的貢獻來源，最後再以 CC-FTIR 進行排放源的確認；截至 110 年底已陸續完成六輕及雲林科技工業區周界村落、廠內製程區相關設備共 106 廠處之洩漏源篩選監測及工業區周界不明異味污染源調查，利用 FTIR 可同時偵測多種環境空氣中化合物成分之特性，配合同步監測之氣象資料及調查各製程工場污染排放特性，協助環保機關釐清污染責任歸屬，並督導 33 家工廠進行污染改善，督促 24 家工廠增設空氣污染防治設備、改善製程設備及加強設備之自主維護管理、變更製程操作條件及廢氣處理流程以提升生產效率並減少空氣污染物的排放，達到積極且具體的空氣污染減量目標，以維護良好的空氣品質。

此項監測暨督導改善的管制模式應用於六輕、大社及林園工業區已有多年歷史，對於此項量測技術的功能、特性及其使用上的限制，已能確實掌握。綜觀歷年來的執行成效，對於六輕大社及林園工業區已能掌握其主要的逸散污染物的種類及來源；對污染較嚴重的工廠，藉由長期而持續的監測掌握污染證據，促使這些工廠採行相對應的改善措施；對於整體石化工業區的空氣污染改善，除了環保主管機關多年來的努力及法令日益加嚴的要求外，也由於確實而可信的量測數據，使污染製造者無所遁形，亦有相當具體的貢獻。

本署已於 100 年 2 月 1 日修正發布「揮發性空氣污染物管制及排放標準」：針對廢氣燃燒塔、揮發性有機液體儲槽、設備元件、廢水處理設施及歲修作業等加嚴管制，以廢氣燃燒塔為例，96 年我國石油煉製業之廢氣燃燒塔排放之年廢氣量（百萬立方公尺）與年煉油量（百萬桶）之比值平均約為 1.1，至 106 年已降至 0.07，揮發性有機物減量達 90%，與美國加州之管制水準相同；另設備元件平均洩漏率由 100 年之 1~0.8%，至 106 年已降至 0.22~0.06%，迄今持續維持。

#### 4.4.6 全面管制使用低硫燃料油及推動鍋爐空氣污染物排放改善

全國燃料油品含硫分在 79 年以前均為 2.0%，自 79 年起逐步加嚴降低含硫量，並自 94 年 7 月全國各直轄市、縣市包括離島縣市均須使用 0.5% 以下的低硫燃油及自 95 年 1 月起，針對固定污染源引擎使用之液體燃料規定其含硫分限值，以降低硫氧化物排放，為因應部分縣市改制，刻正辦理含硫量超過百分之〇·五之液體燃料，供固定污染源使用者，為易致空氣污染之物質公告修正作業，另考量檢測技術提升，爰刪除該公告事項四實際含硫百分率容許偏差值之規定。

推動全國各式鍋爐減少使用燃煤或重油產生之空氣污染物由源頭燃料、燃燒技術、污染防制 3 面向著手改善，減少空氣污染物排放。除加嚴鍋爐空氣污染物排放標準，以降低硫氧化物排放量，依據鍋爐使用特性及型態，推動各項改善工作：

##### 一、工業鍋爐：

- (一) 位於工業區內之工業鍋爐，推動工業區能資源整合減少中小型鍋爐數量，提升能源使用效率及污染減量，或以共同申請改用天然氣燃料。
- (二) 工業區外之其他工業鍋爐，推廣使用清潔燃料，將原使用重油或煤者，可由源頭燃料（柴油、天然氣或液化石油氣、生質燃料等）、燃燒技術、污染防制 3 面向著手改善。

##### 二、商業鍋爐

本署於 109 年 6 月 11 日修正發布「改造或汰換鍋爐補助辦法（以下簡稱補助辦法），除鼓勵各行業改造或汰換燃油鍋爐為低污染性氣體燃料、太陽能或電能之加熱設備，並考量公私場所依據鍋爐空氣污染物排放標準第六條有申請核定改善期限之權，為落實執法公平性，配合前述申請補助對象改造或汰換鍋爐作業時程，給予適用補助對象足夠之時間進行改造或汰換作業至 111 年 7 月 31 日止。

自 104 年起與經濟部合作，優先推動業者改用低污染性燃料，協助既存工業及商業鍋爐進行汰換及燃料改善，包括「油轉氣」、「煤轉氣」及「油轉電熱泵」等三種，以符合本署 109 年 7

月 8 日修正之鍋爐空氣污染物排放標準。改善迄今推動改善執行累計成果共計 6,635 座。

#### 4.4.7 固定污染源許可制度

以預防管理的目的，規範公私場所固定污染源應於環保機關核定之最大操作條件下生產操作，以確保其所排放的空氣污染物，均能符合法規之要求。

現已完成 8 批次公告作業、合計納管 89 個行業、390 個製程，核發 7,802 家、14,164 張許可證，可掌握全國固定污染源 95% 以上的粒狀污染物、96% 以上的硫氧化物及氮氧化物、80% 以上的揮發性有機物排放量。

為督促公私場所正常操作污染防控制措施，公告應執行定期檢測之固定污染源，截至 111 年 10 月 31 日止，合計 1,970 家，共計 5,324 根排放管道應實施定期檢測及申報，以掌握重點污染源排放現況。

106 年 2 月 13 日完成「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」部分條文修正發布，將現行「變更」定義修正調整與排放量達一定規模一致；統一許可排放量估算方式與排放量及空污費申報方式一致，並將現行展延申請條件明確化，明定業者依法申請操作許可展延申請，審核機關未於許可證屆期前完成審核，原操作許可證內容仍持續有效之規範內容。配合 107 年 8 月 1 日修正公布之空污法，同時檢討固定污染源許可證制度執行經驗，於 108 年 9 月 26 日完成「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」修正，修正之四大重點，包括建立許可證審查全國一致性原則、落實資訊公開、強化技師簽證功能及加強簡政便民措施。完成建立許可證審查全國一致性原則，避免因各直轄市、縣（市）主管機關間未有一致性或另行指定公告之審查原則而產生許可證核發之爭議；落實資訊公開，將民眾意見作為許可證核發之參考，落實資訊公開原則並利民眾參與；強化技師簽證功能，明定許可證應由審核機關與環境工程技師簽證落實行政與技術分工之權責，提升技師專業簽證應具備之

功能性；加強簡政便民措施，簡化及整併相關登載內容及行政流程，以加快許可審查作業。因應當前空氣污染防治之現況與管理機制，並督促地方主管機關審查過程應遵照法令授權，落實依法行政原則，使許可制度更臻完備。

因應空污法第 28 條修正，將原生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質之管制，以燃料與易致空氣污染物質區開管理，增訂公私場所固定污染源使用生煤及中央主管機關公告之燃料，應符合燃料成分標準及混燒比例，且燃料之使用應申請使用許可證，而燃料使用許可證則納入固定污染源設置及操作許可證一併申請。

另為提升直轄市、縣（市）主管機關審查作業之行政效率及達簡政便民之目的，已研擬公告「應以網路傳輸方式辦理販賣及使用生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質申報作業」，提供國內領有生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質販賣、使用許可證者，改應以網路傳輸方式辦理申報作業。彙整民國 105 年空污費申報系統資料，雖然有台塑麥寮一廠將石油焦作為燃料，但其使用許可證已於民國 107 年到期。以目前生煤使用許可證為 126 張，石油焦使用許可證為 0 張，已無公私場所將石油焦作為燃料使用，目前僅一家業者作為製程原物料使用。

#### 4.4.8 連續自動監測設施管理制度

本署於 92 年 12 月 3 日訂定發布「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」（以下簡稱 CEMS 管理辦法），主要係規範公私場所應依規定完成連續自動監測設施之設置、操作、維護及連線等作業，俾利掌握空氣污染物排放狀況。本署自 82 年至 109 年間陸續公告第 1 批至第 5 批「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」，包括各行業鍋爐廢棄物焚化程序、水泥業、鋼鐵冶煉業、石化業、紙漿業、石化製程廢氣燃燒塔及環評承諾等對象，已納管全國約 403 根排放管道與 107 根廢氣燃燒塔，掌握全國硫氧化物及氮氧化物排放量約 73% 以上。

本署為強化監測數據查核機制與工具，已分階段持續強化監測管理措施，於108年4月12日先就可立即施行項目修正發布第1階段CEMS管理辦法，包括新增數據採擷及處理系統(DAHS)封存與查核比對機制，以及監測設施訊號採集誤差查核程序，供主管機關查核比對使用；新增規範採樣管保溫措施與每季二氧化氮(NO<sub>2</sub>)/一氧化氮(NO)轉化器效率測試程序，修正零點及全幅偏移測試程序、校正標準氣體與校正器材及公式等相關規範內容，強化監測數據之品質；申請文件改以網路傳輸方式提報，且所有原始數據、監測紀錄、校正文件等資料保存期限提高至6年，提升資料管制之完整性與查核效率，以及增訂監測設施與連線設施異動提報程序，強化監測操作管理制度。

另為持續強化查核與防弊管制措施，擴大監測管制項目，落實全時監測管理制度與整體管制一致性，於109年4月8日完成第2階段CEMS管理辦法修正發布作業，修正重點包括新增DAHS系統應經中央主管機關認可之審查機構完成審查測試程序與監測設施訊號平行比對測試程序，並新增公私場所申報不實且涉及刑責經判決確定或符合本法第96條情節重大者，其監測設施應每2年至少1次送經第3方認證或驗證單位進行審查；分階段提升每季有效監測時數百分率至95%以上，完整掌握固定污染源空氣污染物排放情形，新增每分鐘原始數據傳輸規定、15分鐘監測數據紀錄值之計算原則與備機使用規範，以及擴增固定污染源及監測設施操作狀態等，持續提升監測數據品質。

#### 4.4.9 強化空氣污染事故預防整備及應變

歷經高雄市大發工業區空氣污染影響師生健康之糾紛案及六輕工安事件衍生空氣污染事件，本署已於98年10月26日函頒「空氣污染事件應變處理標準作業」，以加強地方環保機關即時處理轄內空氣污染事件之應變能力。依據該標準作業，地方環保局為主要執行單位，負責通報、蒐證、監測及災後監控作業；空保處接收環保局通報/回報資訊，掌握事件進展，並於接獲環保局請求後，支援必要之人力、儀器或技術。

100年以不同空氣污染突發事件情境建置中央緊急應變程序  
101年起推動試行空氣污染事件應變與毒化災緊急應變整合機制；103年起於環保署諮詢監控中心下設空氣污染支援小組，統整及研析空氣污染事件即時訊息，必要時並可由環境事故專業技術小組協助執行空氣污染事件採樣與證據保全工作。

本署於108年9月9日訂定發布「空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法」，規範空污事故措施計畫應提報對象、應包含之項目及內容、核定程序及定期檢討機制；重大空氣污染突發事故致空氣品質惡化，直轄市、縣（市）主管機關警告發布方式、警告發布內容及事故因應措施，以強化空氣污染事故之預防整備量能及警告通知作業方式，降低事故造成之危害。

為提升空氣污染突發事故預防管理能量及強化緊急應變處理機制，歷年來陸續推動展開相關工作：

在預防整備部分，主要工作有：(1)建立易致空污事故物種、製程、工業區之評估模式並篩選29項物種及具風險潛勢製程、工業區；(2)訂定發布空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法，以強化空氣污染事故之預防整備量能及警告通知作業方式；(3)研擬空氣污染突發事故緊急應變措施計畫，以達到預防整備之目的，降低事故對環境造成傷害。

在應變部分，主要工作包含：(1)持續修正空氣污染事件應變處理標準作業流程，以供地方環保局執行應變作業有所依循；(2)每月更新維護「空氣污染事件應變處理查詢系統」；(3)建置環保單位及其他空污相關部會與單位之聯絡清冊，每季更新資料；(4)整備空污應變常用器材與軟體，執行定期檢點與必要之校正、維護作業；(5)辦理中央及地方主管機關空氣污染突發緊急事件聯絡人連假前及不定期之無預警通聯測試。

在協助地方環保局提升應變能量部分，主要工作包括：(1)每年辦理業務研習會議，說明環保署最新推動工作，宣導應變注意事項，並提供地方環保局應變經驗交流；(2)出席地方辦理之空污應變演練，必要時提供改善建議；(3)辦理洩漏擴散模擬

分析、個人防護、空氣污染物監/檢測器材等議題之教育訓練課程。

自 103 年起，空氣污染突發事故之通報機制納入本署環境事故諮詢中心作業程序，將監控媒體或接獲事件通報的案件皆進行開案記錄，並協助通報相關單位及人員，103~111 年 10 月底協助案件合計 3,869 件藉以掌握及協助空氣污染突發事件發生當下相關單位應變處置作為，減少事件所帶來之危害及影響。

本署於 108 年 9 月 9 日訂定發布「空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法」，規範空污事故措施計畫應提報對象、應包含之項目及內容、核定程序及定期檢討機制；重大空氣污染突發事故致空氣品質惡化，直轄市、縣（市）主管機關警告發布方式、警告發布內容及事故因應措施，以強化空氣污染事故之預防整備量能及警告通知作業方式，降低事故造成之危害。

#### 4.4.10 強化餐飲業油煙排放管制措施

本署於 110 年 2 月 5 日訂定發布「餐飲業空氣污染防制設施管理辦法」，規範管制對象主要針對營業面積達 1,000 平方公尺以上或座位數達 300 個以上之餐飲業，並考量部分直轄市地狹人稠，有因地制宜需求，爰參考臺北市及新北市針對該轄區之建議管制對象，納入規範，臺北市針對燒烤業及排餐館、資本額 10 萬元以上且營業面積 100 平方公尺之餐飲業；新北市則針對燒烤業、排餐館及連鎖餐飲業、營業面積達 100 平方公尺 30 個座位數之餐飲業進行管制。

因部分油煙污染陳情案件係因未有效收集處理油煙引起，爰上述管理辦法規範列管餐飲業應設置污染防制設施收集處理油煙，包含集氣風速、設置位置，油煙防制設備參數確認，清潔保養等內容，另為使管制對象有彈性執行相關防制設施操作，本署 110 年 8 月 24 日修正管理辦法，增訂操作參數得有 10% 容許差值，並可採取替代措施，另因疫情影響，延長新設餐飲業法規適用期限至 111 年 1 月 1 日開始管制，使業者有充分時間因應，寄存餐飲業則於 111 年 2 月 1 日起開始管制。

針對未達管制規模之餐飲業，則由空氣污染行為進行管制並施以輔導，統計 110 年輔導 2,871 家餐飲業改善油煙，111 年 11 月止輔導改善油煙家數達 5,042 家次，並辦理環保夜市、商圈等活動，促使業者可自主落實油煙管理，進而達成油煙改善目標。

#### 4.4.11 促進民眾採取紙錢減燒、減污措施

本署於 111 年 1 月 25 日起整合全國 7-11、全家、萊爾富、OK 便利商店等 4 超商品牌，建立超商以功代金服務，經統計 111 年上半年為 59 萬，為 110 年同期執行金額 2 倍，此外，本署於中元普渡期間加強宣傳，中元普渡期間以功代金執行金額達 690 萬元，較前年成長 37%。

111 年補助地方政府辦理紙錢專用金爐設置計畫，補助基隆市、桃園市、澎湖縣、臺南縣設置紙錢專用金爐，截至 111 年 11 月已補助 6 縣市政府共設置 12 座紙錢專用金爐，提升 6,300 公噸紙錢集中燒燒減污處理量能，亦降低民眾認為紙錢送往焚化爐處理對神明不敬之疑慮，提升民眾配合紙錢集中燒之意願。

#### 4.4.12 推動空氣污染物總量管制計畫

考量空氣污染物會依地形與氣象等條件互相流通於不同行政區域，故在空氣污染防治策略上，同一個空品區需以整體考量來進行治理，故在我國空氣污染防治法（以下簡稱本法）訂有實施「空氣污染物總量管制」之相關規範，104 年時因高雄市及屏東縣為當時全國唯一臭氧及懸浮微粒皆未符合空氣品質區域，為使高屏地區及早達符合空氣品質標準之目標，故優先指定同一空品區的高屏地區為總量管制區。「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」（下稱高屏總量管制計畫）第一期程實施三年（104 年 6 月 30 日至 107 年 6 月 29 日）。

高屏總量管制計畫實施以來，已達污染不增量之目的。統計高屏地區固定污染源排放量已由 104 年的 8 萬 3,000 多公噸，110 年排放量已下降為 5 萬 1,000 多公噸，改善幅度達 3 成以上。

高屏地區目前仍依循「高屏地區空氣污染物總量管制計畫修正公告實施前過渡期間執行原則」實施中，觀察高屏總量制度第一期推動關鍵課題有二：(1)額度持有者惜售，致使額度流通性不足，本署已於110年7月9日完成「固定污染源空氣污染物實際削減量差額認可保留抵換及交易辦法」修正發布。並在前述交易辦法修正實施後持續發揮總量管制的效果，(2)主管機關持有額度釋出方式未規範：本署於本(111)年6月14日發布「總量管制區空氣污染物抵換來源拍賣辦法」，使各級主管機關在額度釋出上有一致執行依據，增加有意在總量管制區內發展的產業取得實際削減量差額的管道，並活化總量管制區內額度市場的流通情形，藉以健全國內總量管制制度之運作。

## 4.5 移動污染源管制

### 4.5.1 推廣低污染車輛

#### 一、電動二輪車

- (一) 90年3月20日訂定發布「行政院環境保護署補助新購電動輔助自行車執行要點」，補助民眾新購電動輔助自行車每輛3,000元。
- (二) 91年11月20日訂定發布「新購電動輔助自行車補助辦法」；98年5月5日訂定發布「新購電動自行車補助辦法」凡國民新購經審核通過之電動輔助自行車及電動自行車，可申請補助每輛3,000元。
- (三) 為配合推動行政院核定經濟部所提之「電動機車產業發展推動計畫」，本署自98年12月2日起，配合辦理民眾淘汰二行程機車換購電動機車。
- (四) 104年7月20日整併「新購電動輔助自行車補助辦法」及「新購電動自行車補助辦法」訂定發布「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」，採階梯式調降補助金額至108年底止。
- (五) 本署近年積極鼓勵踴躍使用電動二輪車，近年電動二輪車使用普及率已大幅上升，「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」政策立意已達成，爰本署不再延長前開辦法補助期程。自109年起，調整補助政策，不再補助新購私人運具，改為鼓勵96年6月30日前出廠之老舊機車（下稱老舊機車）換購電動二輪車或符合7期排放標準機車，109年度每輛最高補助5,000元，110年度每輛最高補助3,000元，以加速淘汰老舊機車，並推廣使用低污染車輛。
- (六) 自90年起至104年7月21日止，共補助電動輔助自行車逾10萬輛；自98年起至104年7月21日止，共補助電動自行車逾12萬輛；自104年7月22日起至108年12月

底止共補助電動二輪車車逾 39 萬輛；另自 109 年 1 月 1 日起至 111 年 1 月底止共補助汰舊換購電動二輪車車逾 6 萬 7,325 輛。

二、電動公車：交通部整合本署補助資源，依據「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」（下稱本要點），辦理補助客運業者購置電動公車，本要點於 108 年 8 月 29 日修正發布，交通部提供補助每輛（含電池）最高 183 萬 8,000 元，以及核定後得另向交通部申請維運補助，而本署提供補助每輛（含電池）150 萬元。

#### 4.5.2 汽油汽車排放管制

一、加嚴交通工具空氣污染物排放標準：

於 101 年 10 月 1 日公告汽油汽車第五期排放標準，採認雙軌制，以歐盟汽油車排放廢氣標準及其相關檢測方法為主，新增管制非甲烷碳氫化合物(NMHC)，氮氧化物加嚴約百分之二十五，延長耐久測試里程至十六萬公里，並針對汽缸內直接噴射引擎(direct injection engines)車輛進行粒狀污染物(PM)管制；同時採認美國汽油車排放廢氣標準及其相關檢測方法(Tier II Bin 5)；在每次測試不得排放超過 2 克下，修訂蒸發測試程序之測試時間，從 1 小時日間蒸發加嚴至 24 小時日間蒸發。新標準與歐盟 EURO 5 標準相同，實施日期訂為 101 年 10 月 1 日，既有車型有 1 年緩衝期。另已完成汽油汽車第 6 期排放標準公告，實施日期為民國 108 年 9 月 1 日，延續五期管制方式，歐盟汽油車排放廢氣標準，對汽缸內直接噴射引擎(direct injection engines)車輛，粒狀污染物 (Particulate Matter, PM) 管制標準下修為 4.5 毫克/公里，增訂粒狀污染物數量 (Particulate Number, PN) 管制標準為  $6 \times 10^{11}$  #/公里，車上診斷系統 (On-Board Diagnostics, OBD) 行車型態門檻測試加嚴，並增列 OBD 監測有效率 (In-Use Monitor Performance Ratio, IUPR) 管制；109 年 9 月 1 日蒸發測試程序之測試時間，從 24 小時日間蒸發加嚴至 48 小時日間蒸發；與歐盟 EURO 6 標準相同，增訂汽油汽車於耐久保證使用期限內執行使用階段品質管制；前述皆有

既有車型 1 年緩衝期。

- 二、推動新車型審驗制度：針對新車型進行車型審驗，取得汽車車型排氣審驗合格證明之車輛才可辦理車輛領牌登記；另對新車進行新車抽樣，使高污染排放的車輛不致流入市場中；100 年度共核發 389 件引擎族合格證明，101 年度共核發 412 件引擎族合格證明，102 年度共核發 363 件引擎族合格證明、103 年度共核發 430 件引擎族合格證明、104 年度共核發 387 件引擎族合格證明、105 年度共核發 391 件引擎族合格證明、106 年度共核發 387 件引擎族合格證明、107 年度共核發 415 件引擎族合格證明、108 年度共核發 420 件引擎族合格證明、109 年年度共核發 428 件引擎族合格證明、110 年年度共核發 483 件引擎族合格證明及 111 年截至 10 月底共核發 396 件引擎族合格證明。

#### 4.5.3 機車新車管制

- 一、逐期加嚴機車排放標準

96 年 7 月 1 日施行第 5 期排放標準，相當歐盟第 3 期排放污染法規(EU3)。另參考歐盟標準訂定我國機車第 6 及 7 期排放標準，並分別於 106 年 1 月 1 日及 110 年 1 月 1 日起施行，相當歐盟第 4 期(EU4)與第 5 期(EU5)排放污染法規。

- 二、推動新車型審驗制度：針對新車型進行相關車型審驗，均須取得審驗合格證明之車輛才可辦理車輛領牌登記。另對新車進行抽樣測試，避免未符合排放標準的車輛流入市場中。100 年度共核發 175 件引擎族合格證明、101 年度共核發 216 件引擎族合格證明、102 年度共核發 258 件引擎族合格證明、103 年度共核發 294 件引擎族合格證明、104 年度共核發 319 件引擎族合格證明、105 年度共核發 401 件引擎族合格證明、106 年度共核發 246 件引擎族合格證明及 107 年度共核發 341 件引擎族合格證明及 108 年度共核發 387 件引擎族合格證明、109 年度共核發 391 件引擎族合格證明、110 年度共核發 365 件及 111 年截至 10 月底止共核發 346 件引擎族合格證明。

#### 4.5.4 推動機車排氣定期檢驗制度

我國機車數量龐大，所產生的廢氣是空氣污染的主要來源之一，且一般車主並不重視機車的定期保養，為有效減少機車排氣污染並養成車主定期保養習慣，自 85 年起逐步推動實施機車排氣定期檢驗制度。

有鑑於新車之排氣檢測不合率逐年降低，自 100 年 1 月 1 日起，由原新車使用滿 3 年以上需每年辦理排氣定檢之規定改為，新車出廠滿 5 年以上，每年才需進行排氣檢驗 1 次。95 年起推動定檢站檢測資料即時連線系統，且依 107 年 8 月 1 日修正公布之空氣污染防制法規定，逾應檢驗日起 6 個月仍未定檢、未依規定申請複驗或複驗仍不合格，經地方環保機關 2 次通知限期改善仍不改善者，得移公路監理機關註銷牌照，以有效提升定檢品質及到檢率。

截至 111 年 10 月底已於全國設置約 3,700 家機車排氣檢驗站，檢驗約 650 萬輛次機車，到檢率為 78.52%，不合格率逐年下降。經分析車齡 10 年以上機車之近 5 年到檢情形，每年按時到檢機車之檢驗不合格率約 4.46%，僅到檢 1 次機車之不合格率約 10.41%。每年均到檢機車之 CO、HC 平均污染度亦低於不定期到檢機車，其 CO、HC 污染差異百分比分別可達 32.0%、58.4%；近 10 年到檢機車之平均污染度係呈現逐年下降，CO 污染濃度降幅達 36%，HC 污染濃度降幅更達 78%，顯示現行管制措施可促使高污染車逐漸淘汰及減緩車輛排放的劣化。

#### 4.5.5 柴油車新車管制

- 一、加嚴排放標準：參考歐盟及美國等國管制策略，據以研擬修正「交通工具空氣污染物排放標準」第五條，以進一步改善國內車輛廢氣污染問題，其修正重點包括增訂 108 年 9 月 1 日施行之柴油及替代清潔燃料引擎汽車排氣管排放空氣污染物標準。參考歐盟重型車 EuroVI（輕型車 Euro 6）柴油車排放廢氣標準及其相關檢測方法為主，並採認美國 US California 2015（重型車）及 Tier 3 Bin 30（輕型車）廢氣排放標準及其相關檢測方法新標準除加嚴污染物管制限值及延長耐久保證期限外，並新增

管制氨(NH<sub>3</sub>)及粒狀污染物數量(PN)；於108年8月31日以前已取得重型柴油汽車合格證明函之既有引擎，得生產、製造（國產車以出廠日為準）或進口（進口車以裝船日為準）至110年8月31日。

二、新車型審驗制度：爲了確保車輛製造廠商在車輛生產的過程，將排放的狀況列入考量，並避免有高污染之虞車輛銷售予民眾，影響空氣品質，本署針對新車型進行相關車型審驗，在國內使用之車輛均須取得審驗合格證明之車輛才可辦理車輛領牌登記，100年度共核發175件引擎族合格證明、101年度共核發216件引擎族合格證明、102年度共核發258件引擎族合格證明、103年度共核發294件引擎族合格證明、104年度共核發319件引擎族合格證明、105年度共核發401件引擎族合格證明、106年度共核發376件引擎族合格證明及107年度共核發325件引擎族合格證明、108年度共核發348件引擎族合格證明、110年度共核發316件引擎族合格證明及111年截至10月底止共核發166件引擎族合格證明。

#### 4.5.6 加強使用中柴油車管制

##### 一、設置柴油車底盤動力計排煙檢測站

地方環保機關設置「電腦自動控制柴油引擎車身底盤動力計排煙檢測站」，檢測柴油車自100年1月至111年10月底共119萬7,246輛次，是全世界首創獨有之使用中柴油車污染管制措施。

##### 二、推動柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統

本署參考國際間柴油車污染改善策略，推動地方環保局辦理3期柴油垃圾車加裝濾煙器示範運行，自103年起已補助臺北市等15縣市600餘輛垃圾車加裝濾煙器，執行成果良好，黑煙去除率可達85%或使3期柴油車符合最新5期黑煙排放標準，且馬力衰退程度輕微，本署據以研擬大型柴油車加裝濾煙器補助辦法，並於106年8月8日發布，推廣民間車隊擴大使用，並於108年5月24日及109年4月15日修正發布該補助辦法，

增加燃油控制系統調修補助及擴大空氣污染防制設備之補助，名稱修正為「大型柴油車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備補助辦法」，進一步減少民眾暴露於柴油廢氣之機率。111年8月29日另修正辦法，延長補助期間並修定112年補助金額上限由10萬調整為8萬。統計106年至111年10月底，推動柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統共計1萬2,771輛。

### 三、補助1~3期大型柴油車汰舊換新

近來PM<sub>2.5</sub>問題廣受各界矚目，其中柴油大貨車為國內各污染源中，影響比率最高者(11.2%~16.8%)。依交通部統計資料，107年底老舊1~3期大型柴油車尚有11萬7千輛，其污染排放較為明顯，為應優先解決問題，故本署為有效改善大型柴油車污染排放，除積極推動多項管制措施，包括加強柴油車攔檢、劃定空氣品質維護區、鼓勵企業雇用環保車隊、補助大型柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統等，其中本署已於106年8月16日發布「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」，經滾動檢討執行成果，已於108年5月27日、8月13日及109年8月14日修正發布該補助辦法，名稱修正為「大型柴油車汰舊換新補助辦法」，修正內容包括擴大補助對象且將有限資源應協助有實際用車需求之車主，並考量COVID-19（新冠肺炎）疫情影響經濟景氣，將完成報廢後再換購新車期程延長至一年，提高汰舊換新誘因，以減輕車主負擔，另考量國內車輛製造廠或代理商因疫情影響無法如期交車領牌，影響車主補助申請時效，本署已於111年8月24日修正補助辦法，讓車主可於111年12月31日前提出申請，並於112年12月31日前完成新車領牌及舊車報廢回收之相關補正文件即可享有補助，以鼓勵車主儘速申請。預計每年每輛汰除之老舊大型柴油車可減少PM<sub>2.5</sub>排放量約67公斤，統計106年至111年10月底，推動淘汰1至3期大型柴油車共計6萬4,718輛。

本署為加速淘汰老舊大型柴油車，協助車主購置新型低污染車輛，於108年5月28日及5月31日修正「行政院環境保護

署低碳永續家園專案貸款信用保證實施要點」及公告「換購大型柴油車貸款利息補助辦法」並與財政部、經濟部、財團法人中小企業信用保證基金、銀行公會與 8 大公股銀行多次溝通協商，截至 111 年 10 月底，已累計受理信用保證專案申請案件 69 件，已核定 35 件申請案件汰換共 113 輛大型柴油車，總保證額度 3 億 5,507 萬元。

利息補貼申請案件截至 111 年 10 月底已累計受理 479 件，已核定 407 件申請案，共完成受理 598 輛大型柴油車汰換之利息補貼。本署已完成建置申請及審查系統，透過系統審查即時驗證車籍正確性，大幅縮短審查時間。

為加速改善高污染柴油車排放，本署規劃目標 4 年（108 至 111 年）將協助大型柴油車 20,000 輛汰舊換新（含換低污染中古車），已提前達標。另外，規劃目標 24,000 輛加裝空氣污染防治設備（如濾煙器）或調修燃油控制系統。

#### 四、加強空品不良日聯合稽查

鑑於每年秋冬季節性空品不良發生頻率較高，本署函頒「空氣品質不良日柴油車聯合稽查計畫」，請地方環保局與相關單位積極於空氣品質惡化期間，加強柴油車攔查工作，改善其廢氣污染問題。

#### 4.5.7 補助淘汰老舊機車

為有效降低移動污染源污染量，淘汰老舊機車為重點減量措施之一，且持續鼓勵民眾使用大眾運輸系統取代私人運具，經檢討，本署採循序漸進方式，逐步調整政策方向，111 至 112 年加強淘汰老舊機車，不採汰舊換新補助，111 年 1 月 14 日訂定「淘汰老舊機車補助辦法」，補助期間 111 年 1 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止，民眾完成老舊機車車籍報廢及車體回收，可申請補助每輛 2,000 元，自 109 年至 111 年 10 月底止，已有近 164.6 萬輛老舊機車淘汰，與政策起步時還有近 474 萬輛老舊機車相比，已削減 34.7% 的老舊機車。

#### 4.5.8 加強移動污染源燃料管制

- 一、汽油含鉛量管制：為降低空氣中懸浮微粒含鉛量，自 76 年起即開始推動無鉛汽油的使用，82 年行政院核定「推動全面供應及使用無鉛汽油計畫」。積極推廣無鉛汽油的使用，至 89 年全面禁止含鉛汽油的供應。
- 二、油品環保規範：為改善柴油車輛排放硫氧化物及粒狀污染物之情形，自 78 年 7 月 1 日起將柴油含硫量上限規定為 0.5wt%，82 年 7 月 1 日降至 0.3wt%，86 年 7 月 1 日降為 0.15wt%，87 年 7 月 1 日降為 0.05wt%，91 年 1 月 1 日降為 0.035wt%，94 年 1 月 1 日更降至 50ppmw。
- 三、於 98 年 7 月 29 日發布「車用汽柴油成分管制標準」，於 100 年及 101 年柴油、汽油硫含量降低至 10 mg/kg。
- 四、配合空污法修訂，移動污染源管制對象擴及船舶、航空等，檢討修正「車用汽柴油成分管制標準」，名稱並修正為「移動污染源燃料成分管制標準」，已於 109 年 3 月 20 日修正發布，法規修正重點如下：
  1. 修正汽油成分標準之苯含量上限值從 96 年 1 月 1 日起為 1%，於 109 年 7 月 1 日起調整為 0.9%(v/v)，並階段性加嚴於 113 年 1 月 1 日起調整為 0.8%(v/v)。
  2. 增訂柴油成分標準之多環芳香烴含量最大值加嚴至 8%(m/m)。
  3. 新增船舶燃油成分管制標準硫含量管制標準為 0.5%(m/m)。
  4. 新增航空燃油成分管制標準硫含量最大值為 0.2%(m/m)。
- 五、於 109 年 7 月 1 日下達「船舶污染改善與稽查原則」，提供執行單位從篩選船舶對象、作業流程、採樣點判斷、採樣方法及檢測方法等，皆具一致性作法。
- 六、為利管制船舶排煙及不合規船舶燃油等污染情形，本署參考執行單位意見，修訂「船舶污染改善與稽查原則」，持續蒐集各

相關部會意見後下達，由各級主管機關執行船舶污染管制。

#### 4.5.9 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）

本署於88年8月18日依據空污法第42條第2項訂定發布「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」，明定民眾參與檢舉烏賊車污染排放行為之作業方式及獎勵辦法，經統計109年共計受理10,205件民眾檢舉烏賊車案件、110年共計受理6,850件民眾檢舉烏賊車案件，而截至111年10月底共3,961件，且歷年檢舉案件數量與檢舉辦法修法具有正相關性，當提高檢舉獎勵金時受理案件數則上升，而加嚴檢舉作業流程則受理案件數下降，如表4.5.10-1所示，因應空污法草案修訂，烏賊車檢舉辦法將改由各地方環保局自行訂定，故於108年5月8日廢止原本署發布之「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」（環署空字第1080031310號令），地方環保局更可因地制宜，善用民眾為移污稽查員之效益。目前南投縣已訂定「南投縣受理人民檢舉使用中汽車排放空氣污染物注意事項」，而澎湖縣尚未訂定辦法外，其餘縣市均已完成。

澎湖雖未訂定檢舉獎勵辦法，該局仍有持續受理車輛檢舉案件。經查未訂定原因主要係考量澎湖每年檢舉案件數較少或無案件，如表4.5.9-2所示，較無訂定之必要性，而環保局仍可依公害陳情方式進行案件受理。

表4.5.10-1 歷年案件受理情形

單位:件

年度	案件受理量
89	82,877
90	64,818
91	96,286
92	71,885
93	18,986
94	32,767
95	39,667
96	76,180
97	93,964
98	316,246
99	133,418

年度	案件受理量
100	363,179
101	461,014
102	264,913
103	101,204
104	88,026
105	61,218
106	45,136
107	25,609
108	13,335
109	10,205
110	6,850
111年1-10月	3,961

資料來源：烏賊車檢舉網站資料庫

表4.5.9-2 澎湖縣105-111年案件受理及獎勵金放情形

單位：件

年度	澎湖縣	
	案件受理量	獎勵金發放件數
105	11	0
106	5	0
107	2	0
108	2	0
109	0	0
110	0	0
111	0	0

#### 4.5.10 推動使用清潔燃料（油氣雙燃料車）

一、行政院97年1月21日核定「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」，本署負責執行氣價補助（每公升2元至99年底再議），及改裝油氣雙燃料車補助每輛2萬5,000元加氣券（計程車得現金折抵改裝費），計畫執行期限至101年12月31日止，共補助改裝油氣雙燃料車1萬5,658輛，約3.9億元，並於計畫執行期限屆滿後停止補助改裝油氣雙燃料車。為保障改裝車主之權益，本署持續提供氣價差補助。自100年起，氣價補助配合浮動油價之實施，以維持油氣價差每公升12.7元為基準，浮動調整補助金額，每公升最高補助2元。經本署3次延長「降低車用液化石

油氣售價補助辦法」之補助期限，並提供補助至 107 年 12 月 31 日止，因無繼續施行之必要，爰本署已於 108 年 5 月 7 日廢止上述辦法。

二、97 年至 99 年補助氣價每公升 2 元，分年補助約 2.8 億元、2.3 億元、2.5 億元；100 年至 107 年浮動調整補助金額，分年補助約 1.3 億元、0.67 億元、0.51 億元、1.4 億元、1.4 億元、0.89 億元、0.99 億元、0.6 億元。

#### 4.5.11 授權地方劃設「空氣品質維護區」及訂定移動污染源管制措施

一、107 年 8 月 1 日經總統以華總一義字第 10700080891 號令頒佈修正後之「空氣污染防制法」，授權各級主管機關得視空氣品質需求及污染特性，因地制宜劃設空氣品質維護區（以下簡稱空維區），實施移動污染源管制措施，惟空維區內擬實施之移動污染源管制措施，需報中央主管機關核定後始得公告。本署業於 108 年 10 月 15 日下達「空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業」，俾利直轄市、（縣）市主管機關依相關規定辦理。

二、本署業於 109 年至 111 年 10 月底共計核定 19 縣市 41 處空氣品質維護區移動污染源管制措施，目前尚有 17 縣市 29 處空維區研擬劃設中，本署將持續協助各縣市辦理空維區之劃設與移動污染源管制措施訂定作業。

#### 4.5.12 港區污染管制及岸電推動情形

一、為提升既有高壓岸電使用率以及低壓岸電建置率，推動港區船舶岸電使用，以改善港區船舶空污排放，本署積極推動港區船舶使用岸電設備，無論高、低壓岸電設備同樣可達到減少船舶停泊期間輔助引擎排放 95% 以上之減量效益，高壓岸電仍面臨油電成本差異、操作維護經費高昂及具岸電船舶進入國內港口比率偏低等課題，目前僅 1 座正式啟用，低壓岸電無需高額操作費用，且航商使用意願較高，既有低壓岸電幾乎全數使用；因此本署以低壓岸電為首要推動目標，而高壓岸電則建議啟用

並推廣使用現有之岸電。

- 二、本署為推廣岸電使用，推動示範計畫，109年8月開始與高雄港務公司合辦「高雄港第四貨櫃中心岸電使用提升計畫」，正式啟用高雄港第四貨櫃中心高壓岸電，計畫執行期間（109年8月1日至110年7月31日）總計共23艘次貨櫃船於停泊期間連接岸電，大幅提升第四貨櫃中心高壓岸電使用率，目前第四貨櫃中心仍穩定使用中，每月平均約有2艘船舶於停泊期間連接岸電，111年截至10月使用岸電之船舶已達26艘次。低壓岸電建置部分，110年7月底開始與基隆港務分公司合辦「基隆港設置客運碼頭低壓岸電補助計畫」，目前基隆港務分公司已完成臺馬之星及臺馬輪專用低壓岸電建置。
- 三、本署刻正研擬臺灣岸電推動計畫，召集責權單位，包含交通部航港局、臺灣港務公司及台灣電力公司等，共同岸電推動相關措施，如港埠費用補貼、取得空氣污染抵換及溫室氣體抵減額度和船舶空污費徵收等，進而提升航商使用岸電之意願及國內備有岸電碼頭涵蓋率。

## 4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果

### 監資處

#### 4.6.1 監測站維運及品保

空氣品質監測相關預算執行產出各項監測數據可供空氣品質、交通空氣品質管制策略研擬與績效評估參考。

為確保全國 78 個空氣品質監測站監測儀器 24 小時正常運轉，執行例行機動監測任務及緊急監測任務，各測站均執行每週基本保養校正、雙週精密度檢查、每月功能檢查、每季分析儀多點校正、每半年執行設備維護、每年度檢查保養調校等，監測數據皆透過網路傳輸，即時公布我國空氣品質資訊；為空氣品質標準 PM<sub>2.5</sub> 以手動採樣監測結果為評估依據所需，持續於全國 31 手動監測站執行每 3 天 1 次採樣分析，111 年至 10 月底已累計完成 3,040 站次 PM<sub>2.5</sub> 手動監測。由第三方公正單位執行品保查核及本署每日數據審查與不定期測站抽查，並依列管時限進行缺失改善，以保持高品質空氣品質監測數據，資料可用率達 96% 目標，近 10 年之整體數據可用率均超過 95% 以上，歷年的監測數據已獲各界肯定，並廣為研究利用，創造各種不同的加值服務。

#### 4.6.2 光化監測站維護及品保

環保署於 109 年新增 2 臺光化監測車，全國共有 15 個光化學評估監測站（含 5 個行動監測站），24 小時監測 54 種揮發性有機物，111 年光化學監測平均資料可用率達 90% 以上，監測數據均經品保查核程序後，公布於我國空氣品質監測網站，提供外界民眾瀏覽參考。

#### 4.6.3 空氣品質預報模式建構

環保署目前針對台灣十大空品區每日定時發布空氣品質預報，為協助每日空氣品質預報作業並提升預報技術，已建置空氣品質預報相關系統。空氣品質預報模式包含氣象數值預報系

統及空氣品質動力預報系統；後者包含東亞沙塵動力模擬、本土揚塵動力模擬與一般空氣品質預報模式。針對造成影響空氣品質的各種情形，例如沙塵暴、境外霾害、本土揚塵等，自動化產出空品預報資料。

為加強預報運算資源，106 年度於氣象局高速電腦系統建置氣象預報系統和空氣品質預報模式，且持續改善大氣模式預報精確度，得以使預報作業研判取得最新的模式預報指引。並利用測站觀測與模式數值預報結果整合，運用統計後處理方式修正模式預報偏差，發展出多組客觀預報指引，以提升預報時空解析度及準確度。為整合眾多空氣品質預報資料，加速預報人員資料判讀，遂於 109 年起建置空氣品質預報評估平台。並為了將客觀預報資料導入本署空氣品質預報編輯流程中，於 110 年開發建置空氣品質預報編輯資訊系統，空氣品質預報人員得利用上述系統進行研判並發布空氣品質預報。此外，亦持續探討氣象特徵與污染物濃度關係，經由強化個案解析能力及預報經驗累積以提升專業技術能力。

藉由空氣品質預報模式系統強化預報作業效能，本署持續精進空氣品質預報作業，106 年 12 月 25 日起每日空氣品質預報發布頻率由原每日 2 次提升為每日 3 次，於上午 10:30、下午 16:30 及晚間 22:00 提供空氣品質預報服務作業及預報發布，並每日提供未來一週空氣品質預報展望訊息服務。本署與中央氣象局合作協議成果，擴大與氣象局預報資料交換及合作，於 109 年底氣象預報模式資料延長 5 天，在空品惡化前即有效做出應變措施，有助於減緩空品惡化程度；109 年 6 月底起於每週五或假期前夕，對於未來一週空氣品質除原有的文字性訊息外，增加預報圖卡，除了供應空保處及各縣市政府及早應變作為參考之外，亦可強化與大眾的溝通。為配合「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，率先於 109 年 1 月 31 日起每日上午增加第 4 日預報，以因應空氣品質惡化預警並提供環保機關應變作為及大眾外出活動參考。

#### 4.6.4 完成全國空氣品質監測站自動監測儀器汰換採購（與公共建設計畫共同分攤）

本署空氣品質監測站 PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 分析儀大都已運作超過 10 年以上，平時投入大量人力物力確保儀器維持運作正常，考量老舊儀器後續維修零件供應，於 107 年度完成 108 台 PM<sub>10</sub> 分析儀採購驗收，自 107 年 3 月起安裝於各測站執行新舊儀器平行比對，以瞭解新舊儀器測值延續特性，107 年 5 月完成延續性測試及驗收，並於 11 月上線完成舊機汰換；108 年 3 月完成 PM<sub>2.5</sub> 分析儀 108 臺完成交貨，配置於各測站運轉測試，108 年 7 月完成延續性測試及驗收，並於 9 月完成新儀器上線，109 年 PM<sub>10</sub> 及 PM<sub>2.5</sub> 資料可用率皆達 97% 以上。

本署分別於北部-板橋、中部-西屯、南部-小港建置長光徑能見度觀測儀、吸光儀、散光儀及粒徑分析儀，搭配常規執行 PM<sub>2.5</sub> 化學成分監測點，建構成結合一般空氣品質、光學監測、化學成分監測核心站(群)，將有助於建立都會區域大氣能見度與空氣中粒徑分布、化學成分間關係。

110 年底完成全國空氣品質監測站二氧化硫(SO<sub>2</sub>)分析儀、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)分析儀、臭氧(O<sub>3</sub>)分析儀、零值空氣產生器、動態稀釋校正器、一氧化碳(CO)分析儀、碳氫化合物(HC)分析儀等設備汰換採購及上線服務，與舊儀器相比較，新儀器具備偵測極限較低、準確度提升及較低故障率等較佳性能，111 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>3</sub>、CO、HC 分析儀等設備資料可用率亦皆逾 97% 之高品質監測數據。

未來朝向運用監測儀器運轉狀態參數預先反應儀器可能問題，以預防維護確保儀器穩定運轉，另就低濃度污染物監測強化、擴展空氣品質資訊服務，提供民眾及管制策略研擬所需資訊  
廢管處

#### 4.6.5 維運環境保護許可系統(EMS)

- 一、維護環境保護許可系統(EMS)，且系統為整合各類環境保護許可及具多項跨污染源增值性應用功能之資訊系統，主要可提供

事業透過單一入口方式，辦理許可申請、建置事業基線資料、查詢許可資料、管制編號申請等作業，主管機關則可進行勾稽、使用統計報表等功能。使用單位範疇包含空、水、廢、毒等各處室。空污列管業者申請許可資料，需要 EMS 共用表單(如基本資料表(表 C)、製程與營運狀況資料表(表 M)、空氣污染防治設備資料表(表 A)等，故定期介接 EMS 資料表，EMS 配合定期維運與提供資料。配合空污法規及管理辦法修正，所提出新增或調正系統需求。EMS 彙整每日排程更新異動資料，上傳至各列管污染源資料查詢系統(PRTR)，定期公開民眾可上網查詢。

二、自 109 年度起，EMS 系統配合本署辦理許可整合作業，開發空水廢毒各項許可污染關聯表上傳功能，提供列管事業可將該廠之各項許可流向關聯圖上傳至系統中，供審查人員檢視；於 110 年開發諮詢會審預約及會議紀錄平台，提供事業單位可透過相關功能進行線上預約，及查詢審查機關提供之諮詢審查意見，加速許可申請之作業。111 年 6 月新增取消功能及 E-mail 即時通知各階段諮詢會審結果。

三、統計至 111 年 10 月，事業單位使用電子簽章申請許可之情形，空污系統有 52 件以電子簽章申請許可案件。

四、此外，EMS 定期辦理重複管編校正作業，統計至 111 年 10 月已完成 52 批重複管制編號轉檔與整併作業，共辦理 972 家事業，而其中空污列管事業約占 114 家。

## 水保處

### 4.6.6 辦理補助設置資源化設備處理其他畜牧場糞尿，推動畜牧業循環經濟回收能源及氮肥，以改善鄉村空氣品質及減少溫室氣體排放

一、本項工作自 107 年起推動迄今，目標在於藉由厭氧發酵密閉設施及沼氣發電利用，減少畜牧糞尿溫室氣體排放及改善畜牧場異味。

二、目前全國已核准補助 15 案，包括畜牧糞尿集中處理中心 4 案及大場代小場之分戶收集處理 11 案，補助經費來源包括公務預算及空污基金等。其中以空污基金補助設置者有：花蓮縣玉里

地區畜牧糞尿集中處理中心 1 案、大場代小場之分戶收集處理有桃園市 1 案、屏東縣 2 案，共計 4 案，總處理頭數約 4 萬 345 頭豬與 697 頭牛；另為協助地方政府增加施灌靈活度，以空污基金補助臺中市與屏東縣購置畜牧糞尿沼液沼渣集運車輛、施灌車輛或機具計 7 輛。綜上，每年共可減少約 415 萬 2,412 公噸溫室氣體排放量，發電機裝置容量共計 250KW，有助於回收能源及氮肥，並達二氧化碳溫室氣體減量之效益。

## 管考處

### 4.6.7 辦理行政院國家永續發展委員會（簡稱永續會）相關業務

109 年持續推動 108 年 7 月 1 日核定之臺灣永續發展目標，並由永續會各工作分組/專案小組及相關部會據以執行，110 年完成 2020 年臺灣永續發展目標年度總檢討報告、編製國家永續發展中英文版年報、環境永續發展電子報，於永續會官網公開，以鼓勵全民參與。

永續會秘書處業務於 110 年底由本署移交國家發展委員會，部分 111 年已編列之永續會秘書處業務相關預算，移撥國家發展委員會使用，截至 111 年 10 月底已依原規劃完成 2020 年臺灣永續發展目標年度總檢討報告初稿及國家永續發展中英文版年報初稿，俟永續會委員會議審議後公布；另在本署辦理永續會工作圈及工作分組業務方面，已於 111 年 8 月辦理 1 場次地方與中央交流研討會，及 2 場次永續會聯合工作分組會議。

~~使用空污基金辦理空氣品質相關之國際交流合作與永續發展目標推動工作，包括交流先進空污防制技術政策，建構區域網絡共同改善空品，協力永續目標達成等，並以全球觀點推動大氣保護等事務，另辦理因應空氣污染防制、氣候變遷調適等國家永續發展策略，持續推動永續發展工作。~~

## 綜計處

### 4.6.8 配合行政院新南向政策工作

配合行政院 110 年 9 月 6 日核定的第 3 期「工程產業全球化推動方案(政策白皮書)」(111-114 年)，111 年開發 1 家環保產業

相關潛力中小企業，該公司致力於國內餐飲業油煙異味等空氣污染防治設備，其具有設計並製作整套油煙防治系統的技術與服務，預期對輸出新南向國家食品加工業，具有一定潛力。

除持續蒐集新南向國家疫情現況、風險資訊、環保商情、環保法規更新、環保政策發布、相關座談會等資訊並提供給環保產業公協會，以利我環保業者輸出至新南向國家，並邀請行政院公共工程委員會陳義昌簡任技正介紹該會補助國內工程業者赴海外拓點計畫及臺灣科技大學蔡伸隆教授分享該校於新南向國家進行之行動工程師計畫，提供業者海外輸出可用資源，協助環保業者爭取海外商機；佛光大學陳尚懋教授及安侯會計師事務所葉建郎會計師，分別就東協政經情勢與產業結構及新南向投資應考量的稅務問題進行分享。

## 環境督察總隊

### 4.6.9 補助各縣市政府換購電動壓縮式垃圾車

本署自 103 年起推動低碳垃圾清運作業，除補助各縣市汰換老舊垃圾車（車齡 12 年以上優先汰換）外，並優先鼓勵換購電動壓縮式垃圾車，本署並自 105 年起僅補助換購電動壓縮垃圾車，統計 103 年至至 111 年間，本署共計補助各縣市汰換 866 輛老舊垃圾車，其中屬低碳垃圾車有 692 輛(605 輛為電動壓縮式垃圾車，87 輛為輕量化+引擎動力壓縮式垃圾車)，在節能減碳效益部分，CO<sub>2</sub>減量 3,102 公噸/年，節省油耗 1,122,160 公升/年。

表 4.6.9-1 103 年至 111 年本署補助汰換老舊垃圾車輛數

年度		103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	合計	
補助汰換數量	引擎動力壓縮式垃圾車	65	109	0	0	0	0	0	0	0	174	
	低碳垃圾車	輕量化+引擎動力壓縮式垃圾車	0	0	0	0	0	0	0	45	42	87
		電動壓縮式垃圾車	12	21	122	88	91	93	89	50	39	605
	合計		77	130	122	88	91	93	89	95	81	866
節能減	CO <sub>2</sub> 減量	99	170	520	380	390	400	380	412	351	3,102	

碳效益	(公噸/年)											
	油耗減量 (公升/年)	35,600	61,000	190,000	137,000	141,000	145,000	138,000	148,200	126,360	1,122,160	

備註：汰換老舊垃圾車之 CO<sub>2</sub> 減量及節省油耗之基本假設與計算方式：

1. 假設每輛老舊垃圾車每日行駛里程為 100 公里/日，油耗為 0.33 公升/公里。
2. 老舊垃圾車汰換後之節油效益，汰換為引擎動力壓縮式有 3%，汰換為電動壓縮式有 18%，另 CO<sub>2</sub> 減量係按油耗減量估算（每公升柴油排放 2.78 公斤的 CO<sub>2</sub>）。

#### 4.6.10 辦理固定污染源空氣污染物委託採樣檢測工作

樣檢測結果建立固定污染源排放歷史資料庫，為污染源稽查管制及設施功能與運作情形之評估參考，賡續辦理 110 年-111 年度固定污染源空氣污染物委託採樣檢測工作，將持續提供相關檢測數據掌握污染源排放情形並做為稽查告發之依據。其中北區大隊 111 年度計畫至 110 年 10 月底共計完成 9 場次排放管道異味污染物檢測及 1 場次排放管道硝酸、硫酸及磷酸檢測；中區大隊 111 年度計畫至 111 年 10 月底共計完成 7 場次排放管道異味污染物檢測、6 場次排放管道 SO<sub>x</sub> 檢測、6 場次排放管道 NO<sub>x</sub> 檢測、6 場次排放管道 O<sub>2</sub> 檢測、5 場次排放管道粒狀污染物檢測及 2 場次設備元件 VOCs 洩漏檢測；南區大隊 111 年度計畫至 111 年 10 月底共計完成 2 場次排放管道異味污染物及粒狀檢測、15 場次排放管道粒狀物檢測、12 場次排放管道 SO<sub>x</sub> 檢測、12 場次排放管道 NO<sub>x</sub> 檢測、12 場次排放管道 O<sub>2</sub> 檢測、8 場次排放管道揮發有機物檢測、3 場次設備元件 VOCs 洩漏檢測及 2 場次周界揮發性有機化合物檢測、1 場次排放管道異味檢測，後續將持續辦理相關工作。

#### 4.6.11 辦理固定污染源戴奧辛委託採樣及檢測工作

辦理事業廢棄物焚化爐、鋼鐵業電弧爐、鋼鐵業燒結工場、鋼鐵業集塵灰高溫冶煉設施及其他固定污染源之戴奧辛污染物排放採樣及檢測工作，以落實固定污染源稽查管制，蒐集不同類型固定污染源排放戴奧辛污染物之特性，依採樣檢測結果資料，建立本土化戴奧辛排放資料庫，以為稽查管制資料之完整性，俾作為爾後稽查管制查驗追蹤之基礎。111 年採樣檢測資料

截至 10 月 31 日止北、中、南三區大隊共執行 16 場次初勘，北區採樣檢測 4 場次，中區採樣檢測 6 場次，南區採樣檢測 6 場次，後續將持續辦理相關工作。

## 化學局

### 4.6.12 廣續執行毒性化學物質釋放量計算指引指定毒化物之廠商申報資料檢核、分析、計算輔導與諮詢事項

毒性化學物質釋放量涉及製程中排放至空氣之毒化物。為確保運作業者申報資料品質，化學局每年檢核達申報門檻廠家各釋放源之計算及申報資料，並請廠家進行修正，確保資料品質，以掌握國內毒化物釋放之情形。毒化物釋放量資料亦可作為運作業者及管理單位加強製程空氣污染管制等作為，進一步推動相關空氣污染防制管理計畫。

111 年已完成 20 場次實廠輔導，並檢核 110 年運作 30 種指定毒化物廠商依「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」計算申報之釋放量資料，分析釋放至空氣（最主要排放介質）及水等之主要釋放源、主要釋放製程、比率，及歷年變化情形等。相關釋放量申報資訊將公開於本署列管污染源資料查詢系統、環境資料開放平臺及毒物及化學物質局全球資訊網站，供民眾查詢參考。

### 4.6.13 運用部分空污基金執行化學物質流向管理相關計畫

推動化學貨品跨境管理，完成建置化學貨品輸出入簽審系統，提供業者線上申請作業；111 年已核發輸入規定 801 第五項及 837 第六項共計 581 件證明文件。

另為強化化學物質管理，篩選三種不同相態化學物質產業樣態，挑選具代表性業者導入標籤管理機制及雲端運作紀錄表進行小規模實場驗證，建立化學物質流向供應鏈，建構科技化管理方式。

### 4.6.14 執行空污緊急事件應變、監控與系統登錄作業

一、協助執行空污緊急事件應變、監控及系統登錄作業部分，已有敘

明與空氣污染防治之關聯性（主要任務為監控國內空氣污染事件、初期應變諮詢與後續應變、採樣、善後復原與協調等相關作業）。另因緊急應變係屬變時工作，其績效以當年度監控案件數及出勤支援案件數描述。全年無休 24 小時專責監控人員待命（全時維持至少 1 人以上），執行空污緊急事件應變、監控與系統登錄作業，主要任務為監控國內空氣污染事件、諮詢、監控、查處、初期應變諮詢與後續應變協調等相關作業。111 年 1 月至 11 月共計監控 35 件疑似空污事件。

二、北、中、南三區環境事故專業技術小組 10 隊，共 168 人（各含空氣污染事件工作小隊 4 人），全時維持至少 3 人以上，24 小時全年無休執行環境事故之趕赴到場支援各類事故處理、支援應變監測、強化重大空氣污染事件應變能量及應變採樣與善後復原工作。111 年 1 月至 11 月執行環境事故出勤支援到場處理應變，包含空氣污染事件共計有 9 件案例，執行空氣樣品採樣及證據保全作業。

## 環檢所

### 4.6.15 空氣污染物檢測技術開發、調查作業、評估評鑑等工作

環檢所配合空保處管制機車排氣分析儀、異味污染物、臭氧前驅物及定檢制度精進等政策，針對有害空氣污染物（HAPs）中之揮發性有機物檢測技術、電子化異味感測器及都會區懸浮微粒粒徑化學組成特性及細胞毒性研析，開發標準檢測方法以為本署執行管制之依據。111 年度空污基金之執行項目截至 10 月底計畫工作進度如下：

項次	計畫項名稱	計畫預期成果	目前進度
----	-------	--------	------

1	111年「排放管道中粒狀污染物檢測技術評鑑績效評估計畫」	1.辦理環檢所模擬煙道系統校正及維護工作，並辦理排放管道之粒狀物比測作業（至少20場次）。 2.研析比測結果及相關數據，以精進比測內容及評測方式。 3.進行排放管道中粒狀污染物檢測量測不確定度評估之可行性研析。	1.已完成環檢所模擬煙道系統校正及維護工作，並已辦理23場次排放管道之粒狀物比測作業。 2.已完成比測結果及相關數據研析，並持續精進比測內容及評測方式。 3.已完成排放管道中粒狀污染物檢測量測不確定度評估之可行性研析。
2	111年全國環境樣品開品契約及空氣檢測品保稽核計畫	1.辦理1場次稽查委員及稽查人員之先期研討會。 2.針認可之環境檢驗測定機構執行採樣現場或實驗室查核工作預計50場次。 3.辦理空氣檢測類之空氣品質「NO <sub>x</sub> (NIEA A417)、SO <sub>2</sub> (NIEA A416)」及排放管道「NO <sub>x</sub> (NIEA A411)、SO <sub>2</sub> (NIEA A413)」自動監測儀之集中同時盲測至少130項次。	1.辦理1場次稽查委員及稽查人員之先期研討會。 2.針認可之環境檢驗測定機構執行採樣現場或實驗室查核工作計38場次。 3.辦理空氣檢測類之空氣品質「NO <sub>x</sub> (NIEA A417)、SO <sub>2</sub> (NIEA A416)」及排放管道「NO <sub>x</sub> (NIEA A411)、SO <sub>2</sub> (NIEA A413)」自動監測儀之集中同時盲測122項次。
3	111年「機動車輛污染檢驗測定機構查核計畫」	1.完成21間測定檢驗室查核及協助相關性督導。 2.辦理機動車輛污染測定機構現場評鑑專家及業者座談會、測定技術研討會各1場次。	1.已完成21場次測定檢驗室查核及7場次複查。 2.已完成機動車輛污染測定機構現場評鑑專家及業者座談會、測定技術研討會各1場次。
4	111年機車排氣分析儀巡迴查核檢校計畫	1.完成全國已核准設置機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀至少1,200站次查核檢校作業。 2.辦理查核檢校程序說明會1場次。	1.已完成全國已核准設置機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀1,230站次查核檢校作業。 2.已於111年2月10日辦理查核檢校程序說明會1場次。
5	環境樣品履歷管理系統功能調整維護	1.環境檢測樣品履歷管理資訊系統功能調修與更新，及因應臨時需求配合維護與調整功能。 2.環境檢測樣品履歷管理資訊系統與本署各業務處(如：土壤地下水、空、水)、本所相關之管理資訊系統，辦理必要之資料介接、供應、比對及勾稽。 3.辦理至少3場次檢測機構	1.已維護及加強環境檢測樣品履歷管理資訊系統之申報能力，確保業務正常執行。 2.本(111)年建置蒐集固定污染源由檢測機構端提供之檢測數據欄位功能，及維護及持續介接固污系統欄位資料，藉以瞭解比對檢測機構申報情形。 3.已於111年2月9日辦理本所內部說明會，及於10

		系統宣導或說明會議、至少 1 場次本所管理端功能說明會議。	月 25 日至 27 日辦理對檢測機構之 6 場次教育訓練。
6	環境檢測施行成效評析與涉環境定檢制度精進政策計畫	1.研提環境檢驗測定法(草案)有關子法至少 9 項。 2.就所研擬子法辦理至少 9 場次專家學者諮詢會。 3.協助召開環境檢驗測定法(草案)或其有關子法之諮詢會或研商會至少 10 場。	1.已完成研提環境檢驗測定法(草案)有關子法 9 項。 2.已辦理 9 場專家學者諮詢會。 3.已協助辦理不同核心團體之研商會 10 場。
7	排放管道及周界中丙二醇甲醚等空氣污染物調查技術開發	1.完成排放管道及周界中丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二乙二醇單丁醚、二丙二醇甲醚、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯等有機空氣污染物調查技術開發，建立包括準確性、偵測極限及精密度等相關調查數據之品質規範與標準作業程序。 2.完成排放管道及周界中丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、二乙二醇單丁醚、二丙二醇甲醚、乙二醇丁醚、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯等有機空氣污染物調查技術擴散 2 場次，與污染物現地調查至少 6 場次。 3.根據計畫調查技術建立成效，於期末報告提出符合環檢所方法格式規範之前述目標有害空氣污染物調查技術草案。	1.為瞭解工業技術研究院（計畫執行單位）針對排放管道及周界中丙二醇甲醚等 9 種有機空污物調查技術現階段開發成果，於 111 年 9 月 5 日辦理第 1 次技術擴散會議，本會議就前述物質採樣方法、溶劑選擇、層析儀器最佳化分析條件、破出實驗，以及品保品管規範數據等項目進行交流討論；又於 111 年 10 月 25 日辦理第 2 次技術擴散會議（排放管道採樣）就氣體採樣、排氣組成測定、水分測定及樣品保存運送等技術，並示範實際採樣流程。 2.本計畫篩選固定污染源製程中使用或生產前述目標化合物之列管業者，分別於 111 年 10 月 24 日於三福化工股份有限公司、10 月 25 日於勝一化工股份有限公司，以及 10 月 27 日於臺灣瑞環股份有限公司進行排放管道採樣，合計 3 場次。 3.另 9 月 21 日於柳營科技工業區及台南科學園區、9 月 23 日於永安工業區及台塑仁武廠旁進行前述目標有機空氣污染物周界採樣，合計 4 場次。 4.關於前述目標有機空氣污染物調查技術草案，工研院已於期中報告提報調查技術草案，後續將依現地調查成果修正，並於期末報告中提出。

8	應用現地質譜量測空氣中不同粒徑氣膠中無機金屬元素調查技術開發(1/2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.於實驗室中開發可現地監測不同粒徑氣膠中無機金屬元素之質譜系統，至少可同時分析3個元素。</li> <li>2.將系統初步執行實際空氣中氣膠採樣，至少6小時之實際空氣樣品量測。</li> <li>3.提供與本計畫相關之科普知識文章2則。</li> <li>4.辦理技術擴散2場次。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.完成蒐集國內外文獻資料10篇以上。</li> <li>2.完成搭配空氣氣膠粒徑分選設備，於實驗室中開發可現地監測不同粒徑氣膠中無機金屬元素質譜系統之技術，量測元素鐵、鋁、銅，探討技術條件最佳化、採樣時間、適用範圍，評估系統之精密度及準確度並訂定標準作業程序。</li> <li>3.完成系統初步進行實際空氣中氣膠採樣，進行6小時3個元素之實際空氣樣品量測。</li> <li>4.完成執行實際空氣中6小時氣膠採樣時，同時監測空氣中硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽及氯鹽濃度。</li> <li>5.完成技術擴散3場次（包含採樣技術、設備組裝、校正及儀器分析等實作與分析原理介紹之調查技術擴散課程）。</li> </ol>
9	電子化異味感測器開發與評析計畫(1/2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.蒐集國內外異味污染物電子感測器相關文獻與研究報告，進行系統性回顧與統計分析至少10篇。</li> <li>2.邀請國內異味污染物電子感測器代理商或自行開發異味污染物電子感測器之廠商，參與本計畫異味污染物電子感測器測試。</li> <li>3.進行異味污染物電子感測器檢測與異味污染物官能測定法實驗室比對驗證，執行至少3種單一氣體（如：氨氣、硫化氫、甲硫醇等）及3種不同類型之異味污染物混合氣體（以常見環境異味污染物或氣體）檢測。</li> <li>4.辦理實驗室驗證技術交流：辦理1場次異味污染物電子感測技術觀摩、技術轉移或技術擴散。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.蒐集國內外異味污染物電子感測器相關文獻與研究報告，進行系統性回顧與統計分析已完成10篇。</li> <li>2.已邀請國內異味污染物電子感測器代理商或自行開發異味污染物電子感測器之廠商，捷思、歛澤及恆翼共3家廠商，參與本計畫異味污染物電子感測器測試。</li> <li>3.已完成實驗室比對驗證（單一氣體（氨氣、硫化氫及甲硫醇）及混合氣體）。</li> <li>4.已完成實驗室驗證技術擴散1場次。</li> </ol>
10	揮發性有害空氣污染物檢測查證	<p>監測周界環境中空氣有機污染物，並進行儀器與方法最適參數測試與探討，期能進一</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.完成仁大工業區111年6月15日至111年9月15日共計3次之擴散式採樣及分</li> </ol>

	計畫(1/3)	步增加數據之有效性，除可用於周界空氣或工業區背景之基礎資料調查外，亦可提供法規管制之參考。	析。 2.於 111 年 10 月 25 日完成計畫初期成果報告。
11	都會區懸浮微粒粒徑化學組成特性及細胞毒性研析(1/2)	選定一都會區，利用高量採樣器配合 5 階衝擊板，採集不同粒徑之空氣懸浮微粒，分別分析其水溶性陰陽離子、主要及微量元素、PAHs、EC/OC 等化學組成及細胞毒性分析，以瞭解各種不同粒徑懸浮微粒之質量濃度、化學特性及細胞毒性之關係，建立都會區不同粒徑背景資料，提供本署政策參考。	選擇臺中都會區為採樣地區，已於臺灣大道上之安全島及東海大學(靠近臺灣大道之圍牆邊)完成 2 場次採樣，共採集 24 個樣品(2 場次* 2 地點* 6 個不同粒徑)，並完成 9 種水溶性陰陽離子、22 種主要及微量元素、19 種 PAHs、EC/OC 等化學組成及細胞毒性分析之檢測。

## 環訓所

### 4.6.16 辦理空氣污染物目測判煙檢查人員訓練及提升空氣污染防治相關專責及技術人員專業能力

環訓所使用空污基金之項目包括：「提升環保稽查人員空氣污染物查緝計畫」及「提昇空氣污染防治相關專責人員空氣污染防治技術計畫」，其中提升環保稽查人員空氣污染物查緝計畫係建立稽查人員目測判煙能力，作為空氣污染查緝之首要條件；而提昇空氣污染防治相關專責人員空氣污染防治技術計畫則是確保空氣污染防治相關專責及技術人員專業能力，辦理專責及技術人員在職訓練，並檢修相關訓練測驗試題。

辦理空氣污染物目測判煙檢查人員訓練，計初訓 2 班，複訓 18 班期，合計 590 人次參訓，以強化機關空氣污染防治稽查人員執法能力，建立執法人員目測判煙之知能及技術，截止 10 月 31 日止，共執行空污基金新臺幣 188 萬 6,900 元。

為確保空氣污染防治相關專責及技術人員，具有專業能力及熟悉最新法令規定，每 2 年應接受 6 小時在職訓練，以協助業者確實做好污染防治工作，並管理該場所之空氣污染防治、安全維護及緊急防治事項，以維護空氣品質及環境生態，辦理 25 期空氣污染防治專責人員、9 期室內空氣品質維護管理專責人員、1 期健康風險評估專責人員計 2,280 人次，執行空污基金

新臺幣 342 萬元。

為培訓公私場所各類空氣品質專責（技術）人員，並提昇各類空氣品質專業技能，加強管理空氣污染防治、安全維護及緊急防治工作，進而維護環境及生態，並因應相關法令政策調整及最新相關技術發展，至 111 年 10 月 31 日止完成「空氣污染防治專責人員」、「健康風險評估專責人員」、「機動車輛噪音檢查人員」、「公私場所噪音狀況檢查或盤定人員訓練」、「加油站油氣回收設施專業檢驗測定人員」等測驗試題檢修作業，以期空氣污染防治相關訓練測驗試題與教材內容相符，目前已撥付計畫經費計新臺幣 1 萬 8,350 元。

## 第五章、結語

空氣污染防制費徵收至今，本署與地方環保局緊密配合、詳細規劃並努力落實各項空氣污染防制工作，已有顯著成效。全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布趨勢 104 至 110 年 AQI>100 (對敏感族群不健康) 歷年比率分別為 21.5%、19.3%、18.1%、16.0%、12.9%、10.1% 及 9.8%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定，而 111 年統計至 10 月底止結果為 6.9%，為近年最佳。

自動測站近年之各空氣污染物年平均趨勢部分，PM<sub>10</sub> 與 PM<sub>2.5</sub> 濃度 110 年較 109 年上升，其餘污染物皆維持下降趨勢，其中 PM<sub>10</sub> 與 PM<sub>2.5</sub> 污染物於 110~111 年明顯改善。PM<sub>2.5</sub> 全國手動測站平均濃度也從 105 年的 20.0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  降至 12.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (111 年 1~10 月平均)，皆顯示我國空氣品質持續改善。

為了維護民眾健康，環保署已把提升空氣品質列為首要重點工作，更跨部會合作推出「空氣污染防制方案(109年至112年)」，依據技術可行性及成本有效性，訂定配套之管制規範，規劃於 109 年~112 年區分固定污染源管制、逸散污染源管制、移動污染源管制、綜合性管理等四大面向，推動各項工作內容。

推動管制需要投入大量經費，也要改變民眾習慣，必須循序漸進，才能達到提高生活品質目的。本署將持續與各相關部會及地方政府共同努力，並企盼民眾一起參與共同提出解決路徑與方案，讓「空氣污染防制方案」發揮效應，達成改善空氣品質目標。