

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 112年4月13日

發文字號：環署空字第 1121041466 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如備註五

開會事由：本署「空氣污染防制基金管理會」112年度第1次會議

開會時間：112年4月18日(星期二)下午01時10分

開會地點：本署（臺北市中華路一段83號）4樓第5會議室

主持人：張召集人子敬

聯絡人及電話：陳香君 特約環境技術師 (02)2311-7722#6503

出席者：王雅玢副召集人、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、潘委員正芬、陳委員毓如、袁教授菁、顏委員秀慧、張教授添晉、白委員子易、劉委員錦龍、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

列席者：本署綜合計畫處、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、環境檢驗所、毒物及化學物質局、環境保護人員訓練所、蔡孟裕執行秘書、張根穆副執行秘書、呂澄洋簡任技正、孫忠偉簡任技正、陳宜佳專門委員、謝仁碩科長、許仲豪科長、丁培修科長、蕭培元科長

副本：

備註：

- 一、請持本開會通知進入本署大樓。
- 二、響應紙杯減量，請自備環保杯。
- 三、響應限塑政策，請自備可重複使用之環保袋，並禁止攜入或使用塑膠袋。

四、因應新冠肺炎防治作業，請配合體溫量測，如有發燒症狀，請勿出席會議。

五、另為響應節能減碳，本案會議資料已上傳至雲端硬碟 (<https://reurl.cc/6N74jd>)，不另行提供紙本，請委員上網下載參閱。

行政院環境保護署

空氣污染防治基金管理會 112 年度第 1 次會議

112 年 4 月 18 日
本署 4 樓第 5 會議室

【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

空氣污染防治基金 113 年度預算規劃及 111 年度決算情形

- 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 112年1月4日

發文字號：環署空字第 1111180845 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：111年空污基金第2次管理會會議紀錄

主旨：檢送本署111年12月16日召開「空氣污染防治基金管理會」111年第2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/eWgW0R>)，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：本署水質保護處、廢棄物管理處、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、環境檢驗所、毒物及化學物質局、環境保護人員訓練所、蔡孟裕執行秘書、巫月春副執行秘書、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、丁培修科長、蕭培元科長

行政院環境保護署

「空氣污染防治基金管理會」111年度第2次會議紀錄

一、時間：中華民國111年12月16日（星期五）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	（請假）
白委員子易	白子易
胡委員子軒	（請假）
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	（請假）
王委員雅玢	（請假）
袁菁委員	（請假）
吳委員一民	吳一民

列席：

水質保護處	邱國書
廢棄物管理處	陳俊融
管制考核及糾紛處理處	黃輝榮
環境監測及資訊處	胡明輝
環境督察總隊	吳立偉
會計室	魏梅英
環境檢驗所	李其欣
環境人員訓練所	楊秀玲
毒物及化學物質局	盧家惠
蔡執行秘書孟裕	蔡孟裕
巫副執行秘書月春	巫月春
空氣品質保護及噪音管制處	呂澄洋
	陳宜佳
	謝仁碩
	許仲豪
	丁培修

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、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。

九、綜合討論及意見：

(一) 委員意見：

吳一民委員

1. 車輛汰舊換新為目前移動污染源重要管制策略，惟支出費用過高，是否會對其他管制策略產生排擠？另汰舊換新策略之成本及減污績效應進行分析，作為後續是否持續執行之參考。
2. 岸電推廣主要受限於設備昂貴及碼頭裝置之產權、安全等問題。透過使用岸電之電費優惠及空污抵換等措施確實可提升業者使用岸電意願，惟多數業者係以承租方式使用碼頭，建議行政院環境保護署（以下稱環保署）仍需與交通部、臺灣港務股份有限公司協商如何增加碼頭設置岸電設備，例如優先針對定點航行的航線推動建置岸電設施，另外，應持續提高碼頭端岸點設備裝置比例，方有利於推動非定點航行之航班設置岸電設施。
3. 近年受疫情影響，空氣污染防制專責人員訓練開班數大幅減少，惟各產業仍有需設置專責人員之需求，建議環保署研議如何提升專責人員訓練量能，以滿足產業之法規需求。
4. 簡報P.16以民眾檢舉柴油烏賊車數量反映改善績效，建議應增加定檢及攔查之不符合件數等內容，確實呈現改善成果。
5. 空氣污染防制基金（以下簡稱空污基金）收支、保管及運用狀況報告第P27頁-4.3.4 公有裸露地綠化：環保署運用部分空污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，執行

至今已核定綠化面積約1,775公頃（裸露地綠化約900公頃），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，但種植綠化後之草地管理，一般均採粗放管理（只有澆水），所以平均只能存活二~三年就乾枯死去，無法達到空氣品質淨化區達永續發展目的，故建議環保署能委託專家學者撰寫一份如何種植養護手冊上網，供大家下載參考，達到空氣品質淨化區之永續管理。

6. 111年執行成效與112年規劃簡報第P11頁：紙錢集中燃燒部分，109至112年總目標為8.02萬噸，但實際累計完成為6.04萬噸，達成率74%，有較偏低，建議請地方主管機關多鼓勵及宣導民眾配合執行。
7. 111年執行成效與112年規劃簡報第P.25頁：有關車輛汰換抵換媒合制度（平台）立意良好，可用於企業（工廠）開發或增建之污染抵換增量，建議應儘快通過並設立推行，實際落實老舊車輛污染減量。

陳委員婉如

1. 空污基金支出執行情形，移動污染源管制達86.13%，但是其他項目都不高，尤其是推動都市綠化及空氣品質淨化區設置，預算金額很小，執行率不達30%，為何單獨列一項？書面報告之計算統計截至111年10月31日，在空氣污染防制計畫下之子項目四、五、六執行率都小於30%，今日(12/16)開會執行率增高，差異甚大，為何過去一個月會造成如此大的影響？

2. 空污基金支出空氣污染防治計畫有6個子項目，說明應該是列於報告中的第四章，第4.3、4.4、4.5節對應前3個子項目，那後3個子項目的施政與工作績效呈現於何處？
3. 大型柴油車汰換，原本預估每年度汰換幾輛？相較目前的汰換數量，有達預期成效嗎？大型柴油車污染改善申請案，108至110年都顯著增長，但111年沒有增加，是需汰換之車輛都汰換完了嗎？

顏委員秀慧

1. 空污基金於110年度累計賸剩數已呈赤字，階段性工作如已接近尾聲，後續空污基金之收支規劃宜採穩健方式，逐步回復基金之安全存量。
2. 針對空污費計算方式，陸續發生大型污染源對於追補繳之行政處分提出行政救濟之情形，建議對易生爭議之相關規定及計算方式再加以檢視，並協助地方環保局正確認知並適用。

王委員敏玲

1. 以監測資料來看，112年全國細懸浮微粒(PM_{2.5})年平均濃度應可達成空品標準的目標15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，但空品較差的地方空氣品質仍須花心力，與前段班之間的落差如何縮小，需要政府多方投入，以手動監測值來看，今(111)年11月13日高雄前金PM_{2.5}手動值仍高達47，當天高雄從橋頭到小港有10個站AQI橘燈，11月22日斗六站PM_{2.5}手動值更高達53，入冬後南部空品的惡化與北部的空品落差，仍然會使民眾負面感受很強烈，儘管從長期來看空品有改善。

2. 關於有害揮發性有機物管制：具完整全年資料之8項有害揮發性有機物，多數物種年平均濃度大致呈現下降趨勢，苯110年年均值為0.41ppbv，雖然低於日本環境省的環境基準值，但空污基金收支運用報告第33頁提到苯、甲苯上升4.8%至6.3%，請說明環保署的因應對策。
3. 空污基金近年著力於汰換1-3期大型柴油車及老舊機車，改善交通源污染，請問：苯的平均濃度於交通測站改善情形如何？與一般測站對照又如何？回顧五年前（106年12月22日）空污基金會議上，空污基金收支運用報告27頁提到苯於交通測站之平均濃度(0.91ppbv)高於一般測站(0.39-0.52ppbv)，本次報告未見說明。
4. 近年環保署運用傅立葉轉換紅外線光譜分析儀(FTIR)以監測及督導主要石化工業區環境及廠內製程區之揮發性有機空氣污染物，本次報告提到對六輕、大社、林園等石化工業區的空污改善有具體貢獻，建議詳列近年此三大工業區空污改善的數據具體說明（39頁）。
5. 報告提到針對中小型石化業者使用廢氣燃燒塔之樣態，將修訂揮發性有機物空污管制及排放標準，同時修正空污費率，請說明目前的進度及預定公告施行的時程。
6. 目前談到PM_{2.5}的改善為質量濃度的下降，但空氣中微粒或超細微粒的數量是否確實有減少仍未可知，並非否定近年環保署及各界的努力，但請切勿以空品現況自滿。

7. 請多致力於有害空污的改善，也請環保署空氣品質保護及噪音管制處說明何時能出版有害空污年報。

劉委員錦龍

1. 請補充說明退還台塑公司溢繳空污費，此一情形未來是否仍可能發生！
2. 簡報第11頁中說明基金投入新臺幣（下同）340億，多個項目已經達成目標，是否評估各項改善措施，降低多少污染量？亦可計算出減量成本。
3. 簡報第14頁討論空污增量抵換，並建立開發單位的責任，是否亦建立各縣市政府的責任？
4. 目前空污監測已完成微型監測器的布置，且僅著重PM_{2.5}偵測，由於國際上微型監測儀器持續精進，已經增加至其他污染物如PM₁、NO₂、O₃、SO₂，是否有規劃於國內引進與測試？
5. 今日報告議程皆為室外空品課題，但室內空品課題已經受到相當重視，這部分亦請注意並規劃。

蔡委員俊鴻

1. 投入甚多空污基金汰換老舊車輛之減量/空品改善/民眾感受等績效，應掌握呈現；管制成本有效性亦請檢核。
2. 車輛定檢亦投入甚多費用，減量有效性請檢討；請檢視執行對等（需定檢車輛里程/車齡檢討，補助費率）；此外，定檢站檢測品質管理亦需掌握。
3. 徵收移動源空污費，費率調升，建議評析啟動。
4. 固定源空污費費率，建議檢視調整需求，以對稱管制任務需求（如：空污防制方案、風險減量管制）。
5. 配合淨零碳排政策之推動方案應儘早規劃啟動。

王委員珮珊

空污基金110年度決算基金餘額已呈負數，政府分別於111及112年度補助25億元辦理老舊車輛汰換，基金財務狀況稍有好轉，惟該2年度扣除國庫撥補收入後，基金仍為收不抵支，考量113年度後已無國庫撥補，基金支出如維持現行相同規模，基金餘額將再次用罄，請問有無因應對策？建議調整基金辦理項目，排定優先順序，並建立財務控管機制。

王委員元才

1. 針對環境影響評估（以下環評）開發案增量抵換來源是可行，應視污染物種類及產生地而定，例如：焚化爐產出的戴奧辛若與汽機物的污染物進行抵換即有爭議，而跨區域的排放源抵換也不具意義，建議再做詳述。
2. 簡報中的空品及PM_{2.5}歷年平均圖，建議分區域進行呈現。

白委員子易

1. 空氣污染相關防制成效顯著，顯示同仁對業務之投入與付出，亦顯示基金投入之成效。
2. 簡報第11頁，部分累積達成率較低，請再分析。
3. 空污基金之經營，仍宜考量收支、累積餘額無狀況，俾利基金永續經營。
4. 空污基金之收入在污染防制及防治收入項下，僅列移動污染源及固定污染源，建議是否再呈現行業別之收入。

蕭委員大智

1. 微型感測器之量測精度及數據有效性的限制甚大，尤是以VOCs微型感測器，其量測結果和測站差異變化很大，可比較性低。此外，未來量測標準下修之後，可能會趨近偵測極限。應審慎評估其可行性，另應對於如何應用資料提早規劃，而非僅注重執行量測。
2. 對於固定污染源可凝結顆粒物(condensable particulate matter,CPM)是否已進行掌握，並納入空污費徵收？

張委員四立

1. 空污基金之財務狀況，110年累計剩餘數已呈現虧損，因之111年與112年各向行政院爭取25.34億元挹注空污基金，然此並非長久之計，建議仍應回歸制度面，建立基金永續的收支策略，特別是啟動基金安全存量機制，以利基金財務的穩健運作。
2. 空污基金的支出項目及預（決）算規模，仍以移動污染源之機車及大型柴油車的汰舊換新補助為重點，惟各項管制措施的推動成效，建議宜應用歷年之補助金額的投入及所獲致的空污減量統計，估算各項污染物減量的單位成本，以比較其減量成效，以合理化預算編列及補助經費投入的合理性。

胡委員子軒

1. 環保署近幾年針對固定污染源以及移動污染源所控管的成績大家有目共睹，但據美國聯邦環境保護署官網指出室內空氣污染的嚴重程度可能是室外空氣的2-5倍，最高達一百倍之多，世界衛生組織(WHO)報告

也指出全球每年因室內空氣污染物死亡人數高達380萬人。

2. 建議未來可以針對室內空氣污染源如：燃油電器用品、烹飪產生的油煙、劣質的建材家具、含石綿的天花板隔板、含甲醛的油漆等，這類型污染源原物料作嚴格的把關以及相關政策宣導。

鄭委員福田

1. 對於台塑公司溢繳空污費4億1,965萬8,101元，對於幫環保署審核空污費之委辦公司有否缺失，如有，如何處分？
2. 濾煙器成效如何？有否必要推動柴油車裝設濾煙器之措施。
3. 柴油車用選擇性觸媒還原系統(Selective Catalytic Reduction, SCR)可否設計一套尿素桶、氨水桶消耗補充情況作執行之依據。
4. 遙測系統之開發與運用，請收集資料，跟上外國之腳步。

張委員添晉

1. 部分空污項目來自境外之移動污染源，如長距離運輸污染物之汞及PM_{2.5}仍宜持續收集掌握其變化趨勢，作為釐清特殊事件之依據。
2. 簡報P.11空污改善項目對累積達成率大幅成長增加（如超過200%），請說明該項目及目標之合宜性，或有特殊資源之投入。
3. 柴油車及老舊機車汰除後，減碳效益與投入空污基金挹注關聯性可提出科學性之相關資訊。

彭委員紹博（黃琮逢代）

1. 老舊機車108年底有474萬輛，109年-111年每年將淘汰約60萬輛，約有300萬輛尚未淘汰；1-3期大柴數量約14.4萬輛，106-110每年約汰換1.1萬輛，約有8.1萬輛尚未汰換，雖行政院111年、112年已同意撥補共約50億元，倘113年後續無行政院撥補，將面臨相同經費短絀的問題，是否有規劃相關配套措施？維持汰換量能。
2. 有關推行運具電動化，經濟部、交通部有相關計畫推動，請補充說明目前環保署規劃推動的計畫及與部會配合的措施？

潘委員正芬

1. 關於環境永續、淨零碳排、資源循環，全民綠生活之目標，在空污防制與環境教育界面是否有利用自動化、智慧化工具系統加以促進之可能與措施。
2. 微型感測器有無結合或配合其他部會政策之機會，例如新通過的屋頂太陽能管制規範，以加強促進建築物室內空氣品質的機會。

（二）環保署回應說明：

蔡執行秘書孟裕

1. 近年來空污基金短絀大幅提高，主要係補助民眾進行老舊機車及柴油車淘汰等多元改善所致，以108年至111年這四年大型柴油車補助為例，前二年每年淘汰目標輛數為6,000輛，後二年每年淘汰目標輛數為4,000輛，預估將有2萬輛大型柴油車申請汰換，截至目前實際申請補助汰換車輛約有5萬多輛，達到原先

估計的二倍以上。由於補助規定無數量上限，補助金額去(110)年最高65萬元/每輛、今(111)年60萬/每輛為最高補助上限，受理期限至今年止，如新車無法於111年底如期交車掛牌，可於今年12月31日之收件截止日前預先上網提出申請，補助金額不變，預計112年汰舊換新補助政策落日後，未來政策執行將於空污基金收支平衡狀態下妥善運用。

2. 推動各項減量措施成果說明如下：淘汰老舊車輛至今，減少大型柴油車量數約45%，機車數量約30%，從交通測站觀察到之空氣品質變化，氮氧化物(NO_x)由106年的46.2 ppb降至今年11月是35.7 ppb；另工業測站以燃燒物質作為檢視指標，以二氧化硫(SO₂)為例，由106年的3.34 ppb降至今年11月為1.82 ppb，各項詳細數據本署於會後整理提供。
3. 關於岸電本署刻正研擬「臺灣地區推動岸電計畫」，後續將據以推動國內岸電系統。目前已於111年10月25日邀集交通部航港局、港務單位及事業單位等相關單位進行研商，規劃後續完成修正後將據以提報行政院核定執行。
4. 台塑公司於99年進行六輕麥寮1廠及麥寮3廠部分自動監測系統軟體汰換，卻無通報雲林縣環境保護局，雲林縣政府除依法告發私換行為開罰190萬元外，又因六輕汰換監測系統導致空污費計價標準有差異，再向台塑公司要求補繳空污費約10億元，台塑公司雖繳了罰鍰，但隨後進行行政訴訟，最高法院判決所繳納之罰鍰需歸還台塑公司，按空污費分配比率中央40%，環保署需歸還4億，目前以空污費申報抵減及列帳方式進行處理。

5. 有關固定污染源收費費率，目前環保署空保處正與法規委員會討論法規相關條文文字，納入使用燃燒塔 (flare) 需繳納空污費事宜，同現行戴奧辛、氯乙烯等排放皆需額外繳納空污費，並同時提高戴奧辛收費費率及季節費率。
6. 為強化有害空氣污染物管制，環保署已於今（111）年7月29日預告修正「第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」草案，將增訂18項及加嚴1項有害空氣污染物排放限值，以及新增23項有害空氣污染物非法排放管道之排放限值，以落實有害空氣污染物所致健康風險之減量管制工作
7. 環保署環境監測及資訊處於全國已設置一萬多個微型監測器，由於儀器針對PM₁之收集及驗證等可行性需再進行研析，目前監測仍以PM_{2.5}為主。
8. 空污增量抵換目前是搭配環評開發行為，由環保署進行審查，並要求進行空污抵換，環保署於今年11月2日公告「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」，並期望未來能運用到環評法法規內，將與綜合計畫處商研討論，建議直接法制化，而非環評審查時，由環評委員提出納進環評之結論或承諾事項。
9. 統計全國PM_{2.5}年平均值由108年16.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、110年為14.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，至111年10月為12.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，發現空氣品質呈現下降趨勢。另分析中南部（臺中以南）PM_{2.5}空品數據由109年17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、110年17.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，截至111年為14.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，亦呈現下降趨勢。另環保署將依北部及中南部不同之空氣品質狀況，於後續第二期空氣污染防制方案中加強空氣品質較差的地區，倘若受

氣象條件擴散不佳而造成空氣品質不良，會與地方政府及相關業者加強應變措施。

10. 環保署已訂定「公告場所室內空氣品質檢驗測定管理辦法」規範室內空氣品質，且於103年訂定公告「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」、106年訂定公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批公告場所」，要求列管的場所需符合法規，另環保署於今年9月發布「室內空氣品質自主管理標章環保綠點回饋實施作業原則」，鼓勵非公告場所取得自主管理標章，截至111年8月底止，全國取得標章場所共1,142處（優良級602處、良好級540處）；其中屬中小型之非公告場所（如幼兒園、產後護理之家及托嬰中心等中小型及敏感族群等）已核發173處（優良級118處、良好級55處），本署將持續協同相關目的事業主管機關與各地方政府，鼓勵公私場所取得自主管理標章。

九、臨時動議：無

十、結論：

- (一) 中南部空氣品質目標宜持續改善，環保署已納入第二期空氣污染防治方案，亦賦予較重比例之空污減量需求，期對於區域性空品問題能有進一步改善。
- (二) 有害空氣污染物相關管制作為，環保署將持續檢討精進。
- (三) 委員所提各項建議，請納入後續推動空氣污染防治工作之參據。

十一、散會：下午2時40分。

空氣污染防治基金管理會111年度第2次會議意見辦理情形表

與會人員意見	辦理情形
吳委員一民	
<p>1. 車輛汰舊換新為目前移動污染源重要管制策略，惟支出費用過高，是否會對其他管制策略產生排擠？另汰舊換新策略之成本及減污績效應進行分析，作為後續是否持續執行之參考。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署調查國內柴油大貨車的污染排放量大，約占我國細懸浮微粒(PM_{2.5})總排放量11.2%，有鑑於一部大車日以繼夜，提供家庭經濟來源，爰參考國際共通作法，自106年起，推動汰舊換新、加裝污染防治設備或調修燃油控制系統等多元補助方案。其中汰舊換新之污染減量成本效益為每花費新臺幣（下同）1萬元可削減39.4公斤污染物。</p> <p>2. 另機車汰舊換新補助自109年擴大補助對象為96年6月30日以前出廠之老舊機車後，截至111年底總計補助78萬6,555輛老舊機車汰舊，補助經費支出約為25.2億元，透過補助總計減少8,738噸一氧化碳(CO)及3,319噸總碳氫化合物(THC)排放，整體污染減量效益約為4.79克/元。</p> <p>3. 考量本署經費有限，大型柴油車汰舊換新已於111年截止，112年起移動污染源重點管制策略為汰舊換電動車，同步進行減污減碳補助及獎勵，同時配合汰舊換新媒合平臺，提供開發單位進行增量抵換取得抵換額度的交易制度，活絡汰舊換新市場，期待達到環境減量與開發行為平衡發展，而採行排放量歸屬本署或者開發單位之補助金、收購價金之差別費率，以評估汰舊換新之減量實際歸屬需求單位及付出相對環境污染減量之成本，同時降低本署支出費用。此外在媒合期間本署將進一步評估減量成本，了解市場交易的整體發展，作為後續政策是否延續執行或修正之參考。</p>
<p>2. 岸電推廣主要受限於設備昂貴及碼頭裝置之產權、安全等問題。透過使用岸電之電費優惠及空污抵換等措施確實可提升業者使用岸電意願，惟多數業者係以承租方式使用碼頭，建議行政院環境保護署（以下稱環保署）仍需與交通部、臺灣港務股份有限公司協商如何增加碼頭設置岸電設備，例如優先針對定點航行的航線推動建置岸電設施，另外，應持續提高碼頭端岸點設備裝置比例，方有利於推動非定點航行之航班設置岸電設施。</p>	<p>為推動岸電使用，本署業於112年2月函報「臺灣岸電推動計畫」（草案）予行政院核定，期望藉由提供「船舶空污費優惠」、「溫室氣體及空污抵換量」及「入港優惠」等經濟誘因，並以跨部會合作推動之方式，提升行政機關與業者配合意願，後續將據以管考、執行，以整體性提升我國岸電使用普及率。</p>

與會人員意見	辦理情形
3. 近年受疫情影響，空氣污染防治專責人員訓練開班數大幅減少，惟各產業仍有需設置專責人員之需求，建請環保署研議如何提升專責人員訓練量能，以滿足產業之法規需求。	經查110年空氣污染防治專責人員訓練班辦理28班期，計715人次；111年則增加至43班期，計1,195人次。另環保證照訓練係因應報名需求開班，本所將持續要求環保證照訓練機構開立相關班期供學員報名，以符合產業需求。
4. 簡報 P.16以民眾檢舉柴油烏賊車數量反映改善績效，建議應增加定檢及攔查之不符合件數等內容，確實呈現改善成果。	目前柴油車係執行不定期檢驗，故統計全國老舊大型柴油車不合格率已由8.1%降至3.4%，降幅為58.0%，顯示柴油車有逐年改善。日後簡報呈現將依委員建議增加定檢及攔查之不符合件數等內容。
5. 空氣污染防治基金（以下簡稱空污基金）收支、保管及運用狀況報告第 P27 頁-4.3.4 公有裸露地綠化：環保署運用部分空污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，執行至今已核定綠化面積約1,775 公頃（裸露地綠化約900 公頃），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，但種植綠化後之草地管理，一般均採粗放管理（只有澆水），所以平均只能存活二~三年就乾枯死去，無法達到空氣品質淨化區達永續發展目的，故建議環保署能委託專家學者撰寫一份如何種植養護手冊上網，供大家下載參考，達到空氣品質淨化區之永續管理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統計至111年底國內維運中空氣品質淨化區基地共計1,315處，其中670處已推動團體或企業認養，由管理單位及認養單位共同養護空品淨化區環境與植栽，本署設計查核及考評雙制度推動地方政府督促空品淨化區管理單位，加強淨化區植栽養護及草皮維護管理；每年並透過空品淨化區績優認養單位甄選，鼓勵維運良好單位，並提升團體或企業認養意願。 2. 空品淨化區植栽之養護與管理，本署出版之「綠與美的淨污樹種」已納入相關植栽選擇與養護說明，坊間亦有相關書籍及資訊可茲應用，後續參考委員意見，彙整相關資訊供空品淨化區認養及管理單位參考。
6. 111年執行成效與112年規劃簡報第 P.11 頁：紙錢集中燃燒部分，109至112年總目標為8.2萬噸，但實際累計完成為6.04萬噸，達成率74%，有較偏低，建議請地方主管機關多鼓勵及宣導民眾配合執行。	空氣污染防治方案（109-112年）紙錢集中燒累積目標為8.2萬噸，係四年累積推動目標， 目前呈現6.3萬噸紙錢集中量係統計109年1月至111年12月之執行數量 ，尚符合分年目標，將於112年持續辦理，亦將請地方政府持續宣導並鼓勵民眾配合執行。
7. 111年執行成效與112年規劃簡報第 P.25 頁：有關車輛汰換抵換媒合制度（平台）立意良好，可用於企業（工廠）開發或增建之污染抵換增量，建議應儘快通過並設立推行，實際落實老舊車輛污染減量。	本署已於112年1月11日訂定「汰換老舊車輛空氣污染物減量效益取得計畫申請審查及媒合服務作業程序」，開發單位或地方政府可向本署提出取得計畫申請，經審查通過後將於指定媒合服務平台公開收購資訊，完成減量效益交易及歸屬作業，其車輛汰換新抵換媒合平臺已於112年1月11日正式上線（網址： https://mobile.epa.gov.tw/EPAMobileETP/ ，或由「廢車回收一站通」進入）。

與會人員意見	辦理情形
陳委員婉如	
<p>1. 空污基金支出執行情形，移動污染源管制達86.13%，但是其他項目都不高，尤其是推動都市綠化及空氣品質淨化區設置，預算金額很小，執行率不達30%，為何單獨列一項？書面報告之計算統計截至111年10月31日，在空氣污染防治計畫下之子項目四、五、六執行率都小於30%，今日(12/16)開會執行率增高，差異甚大，為何過去一個月會造成如此大的影響？</p>	<p>1. 謝謝委員指教，空污基金預算編列配置當時係依據空保處業務權責分工配置，並非以經費額度作為執行分配項目。</p> <p>2. 移動污染源管制多數編列經費主要係屬民眾補助款，近幾年又因推動老舊車輛汰舊換新及調修多元補助政策關係，民眾申請踴躍以致執行經費遠大於預算額度，以致執行較佳，其餘各項業務之委辦計畫因分3期撥付，計畫執行期程多於111年12月31日止，且第3期款占比大多訂於45%，才會造成執行率突然上升之現象。</p>
<p>2. 空污基金支出空氣污染防治計畫有6個子項目，說明應該是列於報告中的第四章，第4.3、4.4、4.5節對應前3個子項目，那後3個子項目的施政與工作績效呈現於何處？</p>	<p>報告中第4.3章節空氣品質規劃管理之成果展現，包含空氣污染防治方案、空氣品質監測、推動室內空氣品質管理、河川揚塵防制及推動都市綠化等項目，已涵蓋預算書後3個子項目的施政與工作績效。</p>
<p>3. 大型柴油車汰換，原本預估每年度汰換幾輛？相較目前的汰換數量，有達預期成效嗎？大型柴油車污染改善申請案，108至110年都顯著增長，但111年沒有增加，是需汰換之車輛都汰換完了嗎？</p>	<p>近4年汰換目標分別為108年6,000輛、109年6,000輛、110年4,000輛、111年4,000輛；實際執行分別為108年9,186輛、109年1萬3,103輛、110年1萬1,238輛、111年1萬1,412輛，整體達成率為224.7%，已達階段性目標。</p>
顏委員秀慧	
<p>1. 空污基金於110年度累計賸剩數已呈赤字，階段性工作如已接近尾聲，後續空污基金之收支規劃宜採穩健方式，逐步回復基金之安全存量。</p>	<p>謝謝委員指教，階段性短期補助計畫結束後，本署調整政策為建立汰換老舊車輛可獲得空污減量效益，此減量效益可媒合提供給環評開發單位交易收購，作為環評開發業者所增加排放之空污抵換之用，如無環評開發業者收購則改由本署收購，政府與民間合力加速運具電動化，並導入民間業者資源，降低空氣污染防治基金負荷。預估113年後原空污基金收支將有賸餘，並逐步回復基金之安全存量。</p>
<p>2. 針對空污費計算方式，陸續發生大型污染源對於追補繳之行政處分提出行政救濟之情形，建議對易生爭議之相關規定及計算方式再加以檢視，並協助地方環保局正確認知並適用。</p>	<p>已於112年1月11日辦理向各地方環保局進行空污法第75條偽造、變造或其他不正當方式短(漏)報樣態與認定說明，後續並持續蒐集空污費追捕繳樣態，辦理相關教育訓練。</p>
王委員敏玲	
<p>1. 以監測資料來看，112年全國細懸浮微粒(PM_{2.5})年平均濃度應可達成空品標準的目標15$\mu\text{g}/\text{m}^3$，但空品較差的地方空氣品質仍須花心力，與前段班之間的落</p>	<p>1. 謝謝委員指教，中南部 PM_{2.5}空氣品質指標(AQI)>100站日數已由105年3,142站日數，下降至111年676站日數，改善率78%；同時中南部 PM_{2.5}年平均濃度由105年23.7$\mu\text{g}/\text{m}^3$，下降</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>差如何縮小，需要政府多方投入，以手動監測值來看，今(111)年11月13日高雄前金 PM_{2.5}手動值仍高達47，當天高雄從橋頭到小港有10個站AQI橘燈，11月22日斗六站 PM_{2.5}手動值更高達53，入冬後南部空品的惡化與北部的空品落差，仍然會使民眾負面感受很強烈，儘管從長期來看空品有改善。</p>	<p>至111年15.3$\mu\text{g}/\text{m}^3$，改善率35%，無論是PM_{2.5}高污染事件及年平均濃度均有明顯改善。</p> <p>2. 本署刻正研擬第二期空氣污染防治方案（113年至116年）及改善目標，除延續第一期方案策略外，亦新增針對中南部及特定季節之管制策略，並連結國家淨零排放政策，掌握減碳可能之減污效果；同時，透過跨部會資源整合及管理，期能充分應用資源提升改善效益。另對於秋冬季節空品不良情形，本署持續加強應變及溝通說明等各項工作，包含啟動跨縣市應變作業、拍攝「空品你好！」影片及發布新聞稿說明空品狀況等，使民眾瞭解空品狀況並維護自身健康。</p>
<p>2. 關於有害揮發性有機物管制：具完整全年資料之8項有害揮發性有機物，多數物種年平均濃度大致呈現下降趨勢，苯110年年均值為0.41ppbv，雖然低於日本環境省的環境基準值，但空污基金收支運用報告第33頁提到苯、甲苯上升4.8%至6.3%，請說明環保署的因應對策。</p>	<p>經分析監測數據，苯年均值上升原因為林園工業區110年度苯監測濃度上升，經當年度持續執行污染改善追蹤作業，已有明顯改善。統計111年第一季及第二季監測數據，苯平均濃度已降至0.353ppbv，相較110年度為低。另甲苯之濃度上升應為塗裝相關程序使用之溶劑逸散排放所致，本署已持續檢討及訂定塗裝相關製程之揮發性有機物法規，以降低甲苯排放。</p>
<p>3. 空污基金近年著力於汰換1-3期大型柴油車及老舊機車，改善交通源污染，請問：苯的平均濃度於交通測站改善情形如何？與一般測站對照又如何？回顧五年前（106年12月22日）空污基金會議上，空污基金收支運用報告27頁提到苯於交通測站之平均濃度(0.91ppbv)高於一般測站(0.39-0.52ppbv)，本次報告未見說明。</p>	<p>由於柴油車排放主要污染物為粒狀污染物(PM)與氮氧化物(NO_x)，故僅以此污染物為監測指標。統計105年至111年交通測站監測懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})與二氧化氮(NO₂)之改善率，分別為44.1%（50.8降至28.4$\mu\text{g}/\text{m}^3$）、26.8%（20.5降至15$\mu\text{g}/\text{m}^3$）及24.4%（25.4降至19.2ppb）。</p>
<p>4. 近年環保署運用傅立葉轉換紅外線光譜分析儀(FTIR)以監測及督導主要石化工業區環境及廠內製程區之揮發性有機空氣污染物，本次報告提到對六輕、大社、林園等石化工業區的空污改善有具體貢獻，建議詳列近年此三大工業區空污改善的數據具體說明（39頁）。</p>	<p>1. 本署自109年起推動六輕工業區、高雄臨海工業區及林園工業區之有害空氣污染物風險減量協談工作。風險減量目標為第一階段（109-110）單一污染物所致環境風險降至1×10^{-4}，第二階段（111-114）降至1×10^{-5}。</p> <p>2. 林園工業區優先減量物種二氯乙烷、氯乙烯、苯、丙烯腈及丁二烯，所致環境風險皆已達成第一階段風險減量目標。</p> <p>3. 臨海工業區優先減量物種二氯乙烷、氯乙烯、苯、丙烯腈、丁二烯、乙苯，皆已達成第一階段風險減量目標。</p> <p>4. 六輕工業區優先減量二氯乙烷、苯、丙烯腈、</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>丁二烯、乙苯，皆已達成第二階段風險減量目標。</p> <p>5. 未來將持續推動石化工業區污染減量工作，以在114年達成第二階段風險減量目標1×10^{-5}。</p>
<p>5. 報告提到針對中小型石化業者使用廢氣燃燒塔之樣態，將修訂揮發性有機物空污管制及排放標準，同時修正空污費率，請說明目前的進度及預定公告施行的時程。</p>	<p>1. 有關修訂揮發性有機物空氣污染管制及排放標準案，本署業於112年1月17日以環署空字第1111168836號預告修正草案，後續將依法制作業程序辦理與各界研商事宜。</p> <p>2. 另於112年2月1日預告「固定污染源空氣污染防制費收費費率」修正草案，規劃調整調整廢氣燃燒塔費率及計算方式，納入年度累積使用次數、時數及流量等因子計算，促使業者主動減少廢氣燃燒塔使用情形，將依法制作業程序辦理研商相關事宜，廣徵各界意見。</p>
<p>6. 目前談到 PM_{2.5}的改善為質量濃度的下降，但空氣中微粒或超細微粒的數量是否確實有減少仍未可知，並非否定近年環保署及各界的努力，但請切勿以空品現況自滿。</p>	<p>空氣品質持續改善為本署一直以來努力的目標，為了更全面掌握空氣污染成因及改善空氣品質，近年開始著手針對粒徑分布、微粒數量、化學成分進行評估性計畫，以作為精進污染管制策略之參考，另本署亦著手規劃第二期空氣污染防制方案，將持續針對季節性及區域性空品不良問題進行改善。</p>
<p>7. 請多致力於有害空污的改善，也請環保署空氣品質保護及噪音管制處說明何時能出版有害空污年報。</p>	<p>1. 本署持續彙整我國有害空氣污染物監測資料，且相關資訊如空氣品質監測站及特殊性工業區測站資料，皆已公開於網站上供民眾下載。</p> <p>2. 有關出版有害空污年報一節，本署將積極辦理以對外說明有害空氣污染物管制成果。</p>
<p>劉委員錦龍</p>	
<p>1. 請補充說明退還台塑公司溢繳空污費，此一情形未來是否仍可能發生！</p>	<p>謝謝委員指教，為解決台塑公司溢繳空污費產生之問題，本署已於111年3月公告修正空氣污染防制費收費辦法，新增第11-1條規範，主管機關針對以監測資料計算空氣污染物排放量之固定污染源進行查核，其查核結果有業者未妥善保存資料者，主管機關得逕依固定污染源空氣污染物連續自動監測設施(CEMS)、檢測結果或公告排放係數，分別計算該固定污染源之空氣污染物排放量，並擇排放量計算結果取其最大者，核定其應繳納之空氣污染防制費，避免後續發生此類情事。</p>
<p>2. 簡報第11頁中說明基金投入新臺幣（下同）340億，多個項目已經達成目標，是否評估各項改善措施，降低多少污染量？亦可計算出減量成本。</p>	<p>謝謝委員指教，統計空氣污染防制方案（109~112年）至111年底空氣污染物(PM_{2.5}、SO_x、NO_x、VOCs)減量約12.4萬噸，已達方案預估於112年底完成之總減量82%，由於目前統計金額為中央部</p>

與會人員意見	辦理情形
	會所支應金額，不含地方經費及民間所支出費用，而改善措施減量成效無法區分中央及地方，尚無法就目前資訊予以計算減量成本，待方案執行完畢時將嘗試評估部分項目減量成本可行性。
3. 簡報第24頁討論空污增量抵換，並建立開發單位的責任，是否亦建立各縣市政府的責任？	空氣污染增量抵換課予開發單位抵減空污排放，減輕環境影響之責，亦納入開發單位與同一空品區之地方政府合作機制，藉由地方政府媒合固定、逸散污染源減量作為，促使空氣污染加速改善。
4. 目前空污監測已完成微型監測器的布置，且僅著重 PM _{2.5} 偵測，由於國際上微型監測儀器持續精進，已經增加至其他污染物如 PM ₁ 、NO ₂ 、O ₃ 、SO ₂ ，是否有規劃於國內引進與測試？	前瞻第1、2期計畫（107-109年）已有投入臭氧(O ₃)及二氧化氮(NO ₂)氣體感測元件研發與實際場域測試，驗證技術可行性，惟後續無業者有意承接技術。另本署有持續測試目前市售 CO、NO ₂ 、O ₃ 等微型感測器，但其現有技術規格有不易偵測國內環境濃度值情況，後續如有更適宜之感測器亦會持續辦理測試。
5. 今日報告議程皆為室外空品課題，但室內空品課題已經受到相當重視，這部分亦請注意並規劃。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本署依據敏感族群活動場所、公眾聚集量及進出量大者、公立（國立）及大型場所優先循序漸進管制原則，繼103年1月23日公告管制「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」，於106年1月11日擴大管制公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批公告場所」，共已納管16類型、超過8成以上大型場所。 2. 本署採柔性方式鼓勵中小型場所，已於110年7月2日訂定發布「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」以自主管理方式，提升場所室內空氣品質。標章分為良好級及優良級，其中良好級指符合室內空氣品質標準者；優良級為符合更優於標準者。統計至111年計有1,253處場所取得標章（優良級712處、良好級541處），未來將持續精進推動室內空品管理措施，促進場所營造更健康的空品。
蔡委員俊鴻	
1. 投入甚多空污基金汰換老舊車輛之減量/空品改善/民眾感受等績效，應掌握呈現；管制成本有效性亦請檢核。	1. 謝謝委員指教，統計106年至111年12月，推動1至3期大型柴油車汰舊（含換車）計6萬8,097輛，已減少老舊柴油車超過4成（105年為基準），已投入經費約167.2億元，污染減量9萬3,413公噸，相當於105年（清冊基準年）全國大型柴油車總排放量48.0%；若以NO _x 減量成果，則相當於62.7座單一燃煤機組排放量。另統計淘汰老舊機車自109起至111年12月底，實

與會人員意見	辦理情形
	<p>際淘汰172.2萬輛，相較108年底的474萬輛，已減少36.3%的老舊機車輛數。106年至111年全國交通測站監測數據 PM_{2.5}和 NO_x 皆呈現下降趨勢，其中 PM_{2.5}由106年20.1μg/m³降至111年14.9μg/m³，改善幅度約25%；NO_x 由106年46.2 ppb 降至111年34ppb，改善幅度約27%，皆顯示車輛污染已逐年改善。</p> <p>2. 統計106年至111年，民眾陳情烏賊車案件數已由2,126件下降至545件，顯示柴油車黑煙排放已逐年改善。</p>
<p>2. 車輛定檢亦投入甚多費用，減量有效性請檢討；請檢視執行對等（需定檢車輛里程/車齡檢討，補助費率）；此外，定檢站檢測品質管理亦需掌握。</p>	<p>1. 隨著車廠造車工藝及空氣污染防制設備技術品質不斷精進，機車污染劣化速率已有明顯改善，機車之排氣污染劣化結果有延遲現象，因此若研討調整補助，需併同檢視調整檢驗費用、對象及頻率等項目加以評估，以使空氣污染防制基金資源妥適運用。</p> <p>2. 檢驗站品質管理方面，目前實施方式參考三級品質管理制度，進行方式如下：第一級機車檢驗站內部校正，排氣分析儀機齡10年以下每日實施2次內部校正，機齡10年以上每日實施3次內部校正，完成校正程序，始能進行機車排氣檢驗；第二級環保局，每年進行每個檢站檢驗設備維護保養品質檢查；第三級環保署（環檢所及空保處）進行排氣分析儀抽驗，每年抽驗站數約1,500站次，本署實施三級品管，認證之檢驗站檢驗品質穩定性足夠。</p>
<p>3. 徵收移動源空污費，費率調升，建議評析啟動。</p>	<p>空污基金之運用，包含依移動污染源管制各項政策之執行成果滾動檢討，以務求成本效益最大化，並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，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。此外，考量2年來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，而我國汽、柴油價格係以國際原油價格加上各項公課、稅捐（如空氣污染防制費、貨物稅、營業稅等）所組成，調整移動污染源空氣污染防制費費率，可能因油料供應者、運輸業者為反映成本，透過轉嫁於油價、運輸成本中，加劇物價波動造成通貨膨脹，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>

與會人員意見	辦理情形
4. 固定源空污費費率，建議檢視調整需求，以對稱管制任務需求（如：空污防制方案、風險減量管制）。	已於112年2月1日預告「固定污染源空氣污染防制費收費費率」修正草案，修正內容包含新增大戶費率與擴大季節性費率差距、修正廢氣燃燒塔費率計算方式、調整戴奧辛與重金屬費率，並新增有害揮發性有機物(VOCs)個別物種及配合徵收物種致癌權重調升費率，以經濟誘因方式，強化整體減量效益。
5. 配合淨零碳排政策之推動方案應儘早規劃啟動。	本署規劃第二期空氣污染防制方案（113年至116年）草案時，已配合2050年淨零排放路徑，盤點減碳共利減污策略及循環經濟對空污排放影響，納入方案內容呈現。
王委員珮珊	
空污基金110年度決算基金餘額已呈負數，政府分別於111及112年度補助25億元辦理老舊車輛汰換，基金財務狀況稍有好轉，惟該2年度扣除國庫撥補收入後，基金仍為收不抵支，考量113年度後已無國庫撥補，基金支出如維持現行相同規模，基金餘額將再次用罄，請問有無因應對策？建議調整基金辦理項目，排定優先順序，並建立財務控管機制。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員指教，本署為降低空污基金負荷111年1月14日訂定「淘汰老舊機車補助辦法」，補助金額從每輛3,000元降至2,000元，另大型柴油車汰舊換新補助申請至111年底截止，自112年起調整政策為建立汰換老舊車輛可獲得空污減量效益，此減量效益可媒合提供給環評開發單位交易收購，作為環評開發業者所增加排放之空污抵換之用，如無環評開發業者收購則改由本署收購，政府與民間合力加速運具電動化，並導入民間業者資源，降低空氣污染防制基金負荷。 2. 考量空污基金之中長程規劃及達成空氣品質目標所需防制經費及防制成本，本署優先對固定污染源有害物種檢討費率，及研議調高大戶排放之費率與增加秋冬季節費率，同步擲節其他支出面，執行開源節流，預估113年後原空污基金收支將有賸餘，並於可運用資金範圍內進行預算編製作業。
王委員元才	
1. 針對環境影響評估（以下環評）開發案增量抵換來源是可行，應視污染物種類及產生地而定，例如：焚化爐產生的戴奧辛若與汽機物的污染物進行抵換即有爭議，而跨區域的排放源抵換也不具意義，建議再做詳述。	謝謝委員指導，開發行為空氣污染抵換措施，係針對「同一空品區」、「相同污染物種」進行抵換，本署於111年11月2日修正「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」亦納入多元空污抵換來源及地方政府合作機制，有助於整體空氣污染改善。
2. 簡報中的空品及 PM _{2.5} 歷年平均圖，建議分區域進行呈現。	謝謝委員提醒，各空品區 PM _{2.5} 濃度趨勢數據及圖詳列於書面報告資料，未來簡報說明將強化此部分說明。

與會人員意見	辦理情形
白委員子易	
1. 空氣污染相關防制成效顯著，顯示同仁對業務之投入與付出，亦顯示基金投入之成效。	謝謝委員支持。
2. 簡報第11頁，部分累積達成率較低，請再分析。	1. 部分未達成目標項目，係因目標設定為109年至112年共4年執行總目標，因此於111年底尚未達成100%，檢視其進度達成率尚符合階段進度。 2. 淘汰老舊機車統計至111年底已汰淘約173.3萬輛，累積達成率已達91.2%，預計112年可達成總目標數。
3. 空污基金之經營，仍宜考量收支、累積餘額無狀況，俾利基金永續經營。	考量空污基金之中長程規劃及達成空氣品質目標所需防制經費及防制成本，本署優先對固定污染源有害物種檢討費率，及研議調高大戶排放之費率與增加秋冬季節費率，同步擲節其他支出面，執行開源節流，預估113年後原空污基金收支將有賸餘，並於可運用資金範圍內進行預算編製作業，俾利基金永續經營。
4. 空污基金之收入在污染防制及防治收入項下，僅列移動污染源及固定污染源，建議是否再呈現行業別之收入。	有關111年度固定源行業別空污基金收入分析及補充說明如下：為配合固定源申報季別進行統計，111年度第1季至第3季之中央固定源空污基金收入為8億8,676萬元，其中收入來源以電力及燃氣供應業為最多(13%)，塑膠製品製造業次之(11%)，基本金屬製造業、非金屬礦物製品製造業與電子零組件製造業則約各占10%。
蕭委員大智	
1. 微型感測器之量測精度及數據有效性的限制甚大，尤是以 VOCs 微型感測器，其量測結果和測站差異變化很大，可比較性低。此外，未來量測標準下修之後，可能會趨近偵測極限。應審慎評估其可行性，另應對於如何應用資料提早規劃，而非僅注重執行量測。	1. 謝謝委員指教，VOCs 微型感測器因量測原理不同，有如對溫濕度敏感、低敏感度、低選擇性等缺點，影響程度也取決於偵測氣體分子性質和環境特性。常見提升數據品質方法為導入環境因子補償校正，包含線性校正(LR)、多變數迴歸校正(MLR)等方法，然而實務上困難點有包含校正比對用之參考儀器的選用、參考儀器與欲校正儀器之相對距離、校正頻率高低等。目前已有採用 VOCs 微型感測器之地方環保局均已知其使用限制（性能易受環境影響），故僅感測濃度相對變化趨勢，進行輔助應用。 2. 感測器之性能與精準度難與標準儀器相比，且不適宜與空氣品質標準比較，但借重其優點為成本低、可以廣為布建，透過本署所發布「空

與會人員意見	辦理情形
	<p>品感測物聯網布建及數據應用指引」，讓感測器在出廠前校正及型式驗證符合污染熱區鑑別應用等級需求，並在應用於場域感測前，須與布建場所鄰近之標準監測站進行一致比對，確保感測數據具有一定準確度。惟數據品質易受環境與感測時間而變化，感測數據仍建議以可監控其濃度趨勢相對變化來進行輔助稽查等應用。</p>
<p>2. 對於固定污染源可凝結顆粒物 (condensable particulate matter, CPM) 是否已進行掌握，並納入空污費徵收？</p>	<p>目前針對固定污染源可凝結顆粒物檢測方法已經公布，惟實際執行上涉及檢測公司儀器設備、業者排放管道採樣孔徑等問題需進一步克服；另現行空污費收費費率中，粒狀污染物收費率已納入細懸浮微粒規範。</p>
<p>張委員四立</p>	
<p>1. 空污基金之財務狀況，110年累計剩餘數已呈現虧損，因之111年與112年各向行政院爭取25.34億元挹注空污基金，然此並非長久之計，建議仍應回歸制度面，建立基金永續的收支策略，特別是啟動基金安全存量機制，以利基金財務的穩健運作。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署為降低空污基金負荷111年1月14日訂定「淘汰老舊機車補助辦法」，補助金額從每輛3,000元降至2,000元，另大型柴油車汰舊換新補助申請至111年底截止，自112年起調整政策為建立汰換老舊車輛可獲得空污減量效益，此減量效益可媒合提供給環評開發單位交易收購，作為環評開發業者所增加排放之空污抵換之用，如無環評開發業者收購則改由本署收購，政府與民間合力加速運具電動化，並導入民間業者資源，降低空氣污染防制基金負荷。</p> <p>2. 考量空污基金之中長程規劃及達成空氣品質目標所需防制經費及防制成本，本署優先對固定污染源有害物種檢討費率，及研議調高大戶排放之費率與增加秋冬季節費率，同步擲節其他支出面，執行開源節流，預估113年後原空污基金收支將有賸餘，並於可運用資金範圍內進行預算編製作業。</p>
<p>2. 空污基金的支出項目及預（決）算規模，仍以移動污染源之機車及大型柴油車的汰舊換新補助為重點，惟各項管制措施的推動成效，建議宜應用歷年之補助金額的投入及所獲致的空污減量統計，估算各項污染物減量的單位成本，以比較其減量成效，以合理化預算編列及補助經費投入的合理性。</p>	<p>1. 統計空氣污染防制方案（109~112年）至111年底空氣污染物(PM_{2.5}、SO_x、NO_x、VOCs)減量約12.4萬噸，已達方案預估於112年底完成之總減量82%，由於目前統計金額為中央部會所支應金額，不含地方經費及民間所支出費用，而改善措施減量成效無法區分中央及地方，尚無法就目前資訊予以計算減量成本，待方案執行完畢時將嘗試評估部分項目減量成本可行性。</p> <p>2. 另統計大型柴油車各項補助措施之污染減量</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>成本效益，其中汰舊換新之污染減量成本效益為每花費1萬元可削減39.4公斤污染物。</p> <p>3. 考量本署經費有限，大型柴油車汰舊換新已於111年截止，112年起移動污染源重點管制策略為汰舊換電動車，同步進行減污減碳補助及獎勵，同時配合汰舊換新媒合平臺，提供開發單位進行增量抵換取得抵換額度的交易制度，活絡汰舊換新市場，期待達到環境減量與開發行為平衡發展，而採行污染物歸屬本署或者開發單位之補助金、收購價金之差別費率，以評估汰舊換新之減量實際歸屬需求單位及付出相對環境污染減量之成本，同時降低本署支出費用。此外在媒合期間本署將進一步評估減量成本，了解市場交易的整體發展，作為後續政策是否延續執行或修正之參考。</p> <p>4. 本署推動改善空污的短期措施，自106年起挹注經費於老舊大型柴油車車輛汰換，統計截至111年底全國已淘汰一至三期大型柴油車6萬8,097輛，相對推動前105年14.4萬輛，減少老舊大型柴油車比率超過47%，空氣污染減量約8萬8,778公噸，相當於大型柴油車總排放量之48%。另統計淘汰老舊機車自109起至111年12月底，實際淘汰172.2萬輛，相較108年底的474萬輛，已減少36.3%的老舊機車輛數。106年至111年全國交通測站監測數據PM_{2.5}和NO_x皆呈現下降趨勢，其中PM_{2.5}由106年20.1μg/m³降至111年14.9μg/m³，改善幅度約25%；NO_x由106年46.2ppb降至111年34ppb，改善幅度約27%，皆顯示車輛污染已逐年改善。</p>
<p>胡委員子軒</p>	
<p>1. 環保署近幾年針對固定污染源以及移動污染源所控管的成績大家有目共睹，但據美國聯邦環境保護署官網指出室內空氣污染的嚴重程度可能是室外空氣的2-5倍，最高達一百倍之多，世界衛生組織(WHO)報告也指出全球每年因室內空氣污染物死亡人數高達380萬人。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署依據敏感族群活動場所、公眾聚集量及進出量大者、公立（國立）及大型場所優先循序漸進管制原則，繼103年1月23日公告管制「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」，於106年1月11日擴大管制公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批公告場所」，共已納管16類型、超過8成以上大型場所。</p> <p>2. 本署採柔性方式鼓勵中小型場所，已於110年7月2日訂定發布「行政院環境保護署室內空</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>氣品質自主管理標章推動作業要點」以自主管理方式，提升場所室內空氣品質。標章分為良好級及優良級，其中良好級指符合室內空氣品質標準者；優良級為符合更優於標準者。統計至111年計有1,253處場所取得標章（優良級712處、良好級541處），未來將持續精進推動室內空品管理措施，促進場所營造更健康的空品。</p>
<p>2. 建議未來可以針對室內空氣污染源如：燃油電器用品、烹飪產生的油煙、劣質的建材家具、含石綿的天花板隔板、含甲醛的油漆等，這類型污染源原物料作嚴格的把關以及相關政策宣導。</p>	<p>本署依「室內空氣品質管理法」第4條之規定，持續偕同各級目的事業主管機關依其權責輔導其主管場所改善其室內空氣品質，其中包含：建築主管機關：建築物通風設施、建築物裝修管理及建築物裝修建材管理相關事項；經濟主管機關：裝修材料與商品逸散空氣污染物之國家標準及空氣清淨機（器）國家標準等相關事項等。未來實務推動上，仍持續透過目的事業主管機關共同管制與推動之力量，以強化並宣導公私場所室內空氣品質自主管理。</p>
<p>鄭委員福田</p>	
<p>1. 對於台塑公司溢繳空污費4億1,965萬8,101元，對於幫環保署審核空污費之委辦公司有否缺失，如有，如何處分？</p>	<p>謝謝委員指教，空污費係由地方環保局負責審查與查核，並未諮詢本署相關專案計畫委辦公司，另為解決台塑公司溢繳空污費產生之問題，本署已於111年3月公告修正空氣污染防制費收費辦法，新增第11-1條規範，主管機關針對以監測資料計算空氣污染物排放量之固定污染源進行查核，其查核結果有業者未妥善保存資料者，主管機關得逕依 CEMS、檢測結果或公告排放係數，分別計算該固定污染源之空氣污染物排放量，並擇排放量計算結果取其最大者，核定其應繳納之空氣污染防制費，避免後續發生此類情事。</p>
<p>2. 濾煙器成效如何？有否必要推動柴油車裝設濾煙器之措施。</p>	<p>統計大型柴油車加裝濾煙器補助申請件數自108年424件、109年112件、110年39件至111年61件，申請補助數量逐年下，顯示車主意願不高，恐與仿間流傳加裝濾煙器恐造成馬力限制，影響車輛載重、或是產生回火影響行車安全，雖本署已加強宣傳併澄清，仍無法提高申請意願，且車主與濾煙器廠商易有針對車輛保固與維修衍生紛爭，故本署不延長柴油車加裝濾煙器補助。</p>
<p>3. 柴油車用選擇性觸媒還原系統(Selective Catalytic Reduction,SCR)可否設計一套尿素桶、氨水桶消耗補充情況作執行之</p>	<p>本署近2年已督促各地方環保局柴動站抽測配備SCR系統尿素桶氨水濃度，除確保正常使用外，亦可嚇阻非法改裝SCR系統情事。另本署已於</p>

與會人員意見	辦理情形
依據。	112年成立委辦計畫，評析藉助量測柴油車氮濃度及 OBD 診斷設備，建立實務可行防弊作法。
4. 遙測系統之開發與運用，請收集資料，跟上外國之腳步。	本處已規劃相關執行策略，並於今年度陸續辦理中。
張委員添晉	
1. 部分空污項目來自境外之移動污染源，如長距離運輸污染物之汞及 PM _{2.5} 仍宜持續收集掌握其變化趨勢，作為釐清特殊事件之依據。	<p>1. 謝謝委員指導，有鑑於空氣污染物隨著氣流運動而傳遞之跨境傳輸現象，本署持續蒐集臺灣及境外之最新空氣污染排放資料，運用大氣擴散模擬工具推估區域性來源對我國之影響，後續亦將依委員建議，持續進行臺灣空氣品質區域性來源之模擬分析，解析不同基準年影響貢獻之變化情形。</p> <p>2. 另本署並已於111年10月起與海巡署合作，利用海巡艦艇搭載移動式空氣品質監測站，逐步建置我國海域空氣品質資料庫，並作為後續空污管制政策研擬參考。</p>
2. 簡報 P.11 空污改善項目對累積達成率大幅成長增加（如超過200%），請說明該項目及目標之合宜性，或有特殊資源之投入。	<p>1. 策略推動達成率良好部分，除本署投入經費外，尚包含輔導改善等工作推動，仍有賴地方政府、民眾及業者共同推動，另外大型柴油車汰換與改善部分，其對於移動源改善有立即性影響，本署積極推動並爭取公務撥補經費，因此執行成果大於原規劃目標。</p> <p>2. 本署為防範校園空污，補助公立國中、小學於教室外之陽台等適當空間設置綠牆，達滯塵、吸收空氣污染物等功效，提升學生上課環境之空氣品質，原規劃每年補助設置500m²綠牆，因成效良好，自110年起陸續評估增加公立幼兒園、長照機構、公有設施等補助對象，另學校申請數量亦逐年增加，至111年達2,429 m²，本署基於照護長者及學童健康，爭取經費予以全數補助，因此實際設置量超過原訂目標。</p>
3. 柴油車及老舊機車汰除後，減碳效益與投入空污基金挹注關聯性可提出科學性之相關資訊。	<p>1. 參考本署 TEDS11.1線源排放推估技術手冊中，並無區分柴油車各期別車輛之油耗，故尚無法計算減碳效益；待有進一步資訊後再予計算。</p> <p>2. 自109年擴大補助對象為96年6月30日以前出廠之老舊機車後，截至111年底總計補助78萬6,555輛老舊機車汰舊，補助經費支出約為25.2億元，透過補助總計減少8,738噸 CO 及3,319噸 THC 排放，整體減量效益約為4.79克/元。</p>

與會人員意見	辦理情形
彭委員紹博（黃琮達代）	
<p>1. 老舊機車108年底有474萬輛，109年-111年每年將淘汰約60萬輛，約有300萬輛尚未淘汰；1-3期大柴數量約14.4萬輛，106-110每年約汰換1.1萬輛，約有8.1萬輛尚未汰換，雖行政院111年、112年已同意撥補共約50億元，倘113年後續無行政院撥補，將面臨相同經費短絀的問題，是否有規劃相關配套措施？維持汰換量能。</p>	<p>謝謝委員指教，為加速老舊車輛汰換，降低碳排及改善空污，本署針對車主淘汰車齡達10年以上老舊車輛，將不再直接提供汰舊補助，而改依減污、減碳項目及換購車種，給予不同污染物與溫室氣體減量抵換值，民眾可於本署媒合平台提供從事開發案而有污染抵減需求之科學園區、產業園區或縣市政府收購，藉此鼓勵民眾持續響應汰舊換新。</p>
<p>2. 有關推行運具電動化，經濟部、交通部有相關計畫推動，請補充說明目前環保署規劃推動的計畫及與部會配合的措施？</p>	<p>1. 本署於112年1月11日起公告實施老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助及溫室氣體減量獎勵及推動有意願之開發單位以汰換老舊車輛為低污染車輛之減量效益進行排放量增量抵換；同時針對電動大客車，由交通部、本署及經濟部共同合作，推動電動大客車一般型及示範型計畫相關補助措施。</p> <p>2. 依「運具電動化及無碳化關鍵戰略行動計畫」，涉本署有「市區公車2030年全面電動化計畫」、「補助地方政府新增擴充能源補充設施場域」，該2項措施採向行政院提報計畫爭取經費，另有「訂定新車溫室氣體效能標準」、「建立電動車輛溫室氣體減量抵換獎勵機制」、「建置溫室氣體排放量揭露系統」等3項法規制度調整措施。</p>
潘委員正芬	
<p>1. 關於環境永續、淨零碳排、資源循環，全民綠生活之目標，在空污防制與環境教育界面是否有利用自動化、智慧化工具系統加以促進之可能與措施。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署已規劃第二期空氣污染防制方案（113年至116年）草案，於發展跨部會專案管理推動面向下，針對港區或營建逸散污染提出智能管理措施，透過現場小型空品自動監測設施連續監測實施精準治理，同時納入112年本署考核地方政府項目鼓勵提早試辦。</p> <p>2. 另有關溫室氣體二氧化碳(CO₂)感測器現階段主要用於室內空品居多，甲烷(CH₄)氣體感測器現階段偵測濃度仍多以 ppm 等級為主，參考世界氣象組織(WMO)、國際原子能總署(IAEA) 第19次二氧化碳、其他溫室氣體和相關測量技術會議報告，提及雖然現階段 CO₂、CH₄和其他微量氣體之低成本感測器可用於高空間解析度及低成本效益之監測排放，但仍</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>不適合替代成熟高階監測儀器。</p> <p>3. 現階段世界氣象組織(WMO)與美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)推估計算溫室氣體濃度的方法是利用監測站高階儀器搭配衛星資料、穩定同位素分析法計算得到，研究報告提到低成本感測器提供高時空解析數據目前尚不可行，但是未來可期的革新技術。</p>
<p>2. 微型感測器有無結合或配合其他部會政策之機會，例如新通過的屋頂太陽能管制規範，以加強促進建築物室內空氣品質的機會。</p>	<p>本署目前仍以感測室外空氣品質為主，而後續已規劃朝向民生場域評估布建，可納入參考與布建場域之權責單位所推行相關政策，評估合作之可行性。</p>

空氣污染防治基金 113年度預算規畫及111年度 決算情形



空氣品質保護及噪音管制處

112年4月18日



簡報大綱

- 1 空氣品質改善成果
- 2 113年度空污基金施政目標及推動重點
- 3 111年度決算情形
- 4 113年度空污基金預算規劃



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

01

空氣品質改善成果

空氣污染防治方案(109~112年)

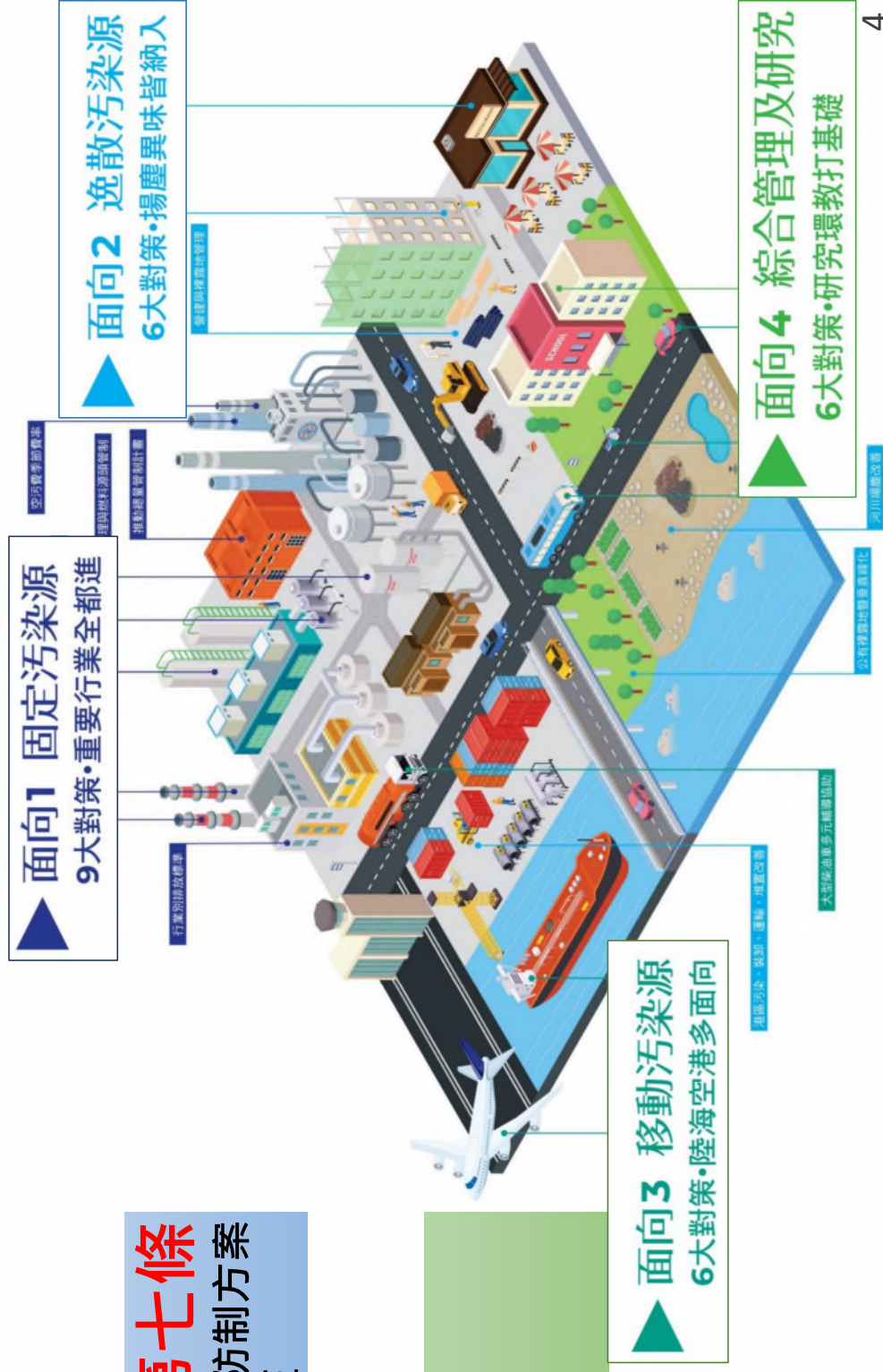
法源依據

空氣污染防治法第七條

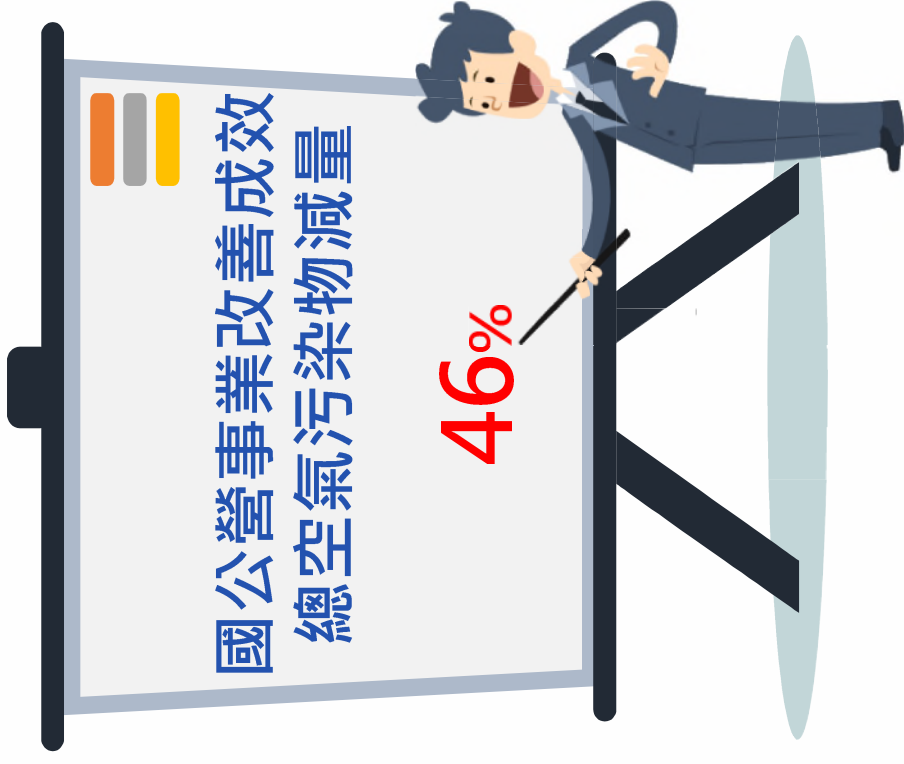
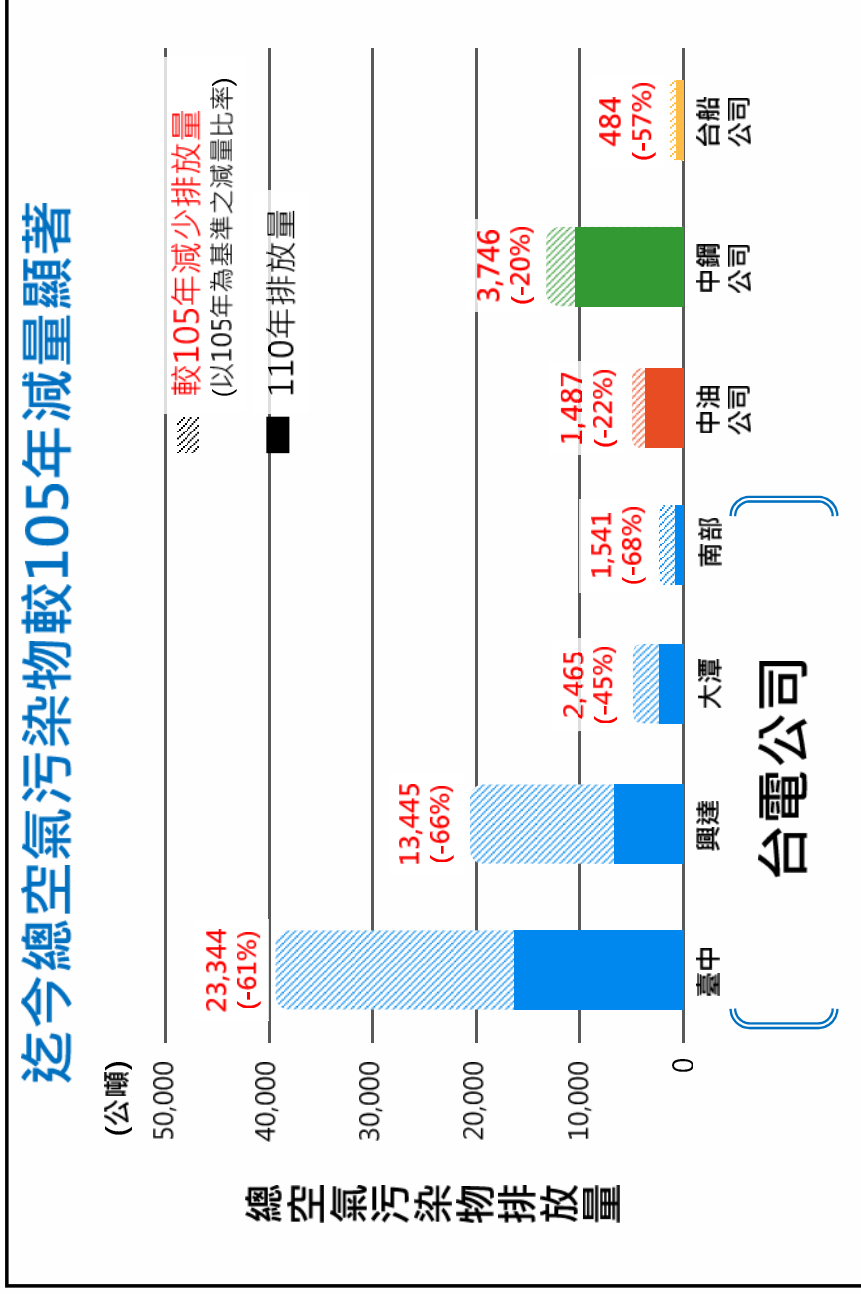
中央主管機關應訂定空氣污染防治方案
並應每四年檢討修正

執行架構

- 四大面向
- 二十七項對策



國營事業減量有目共睹

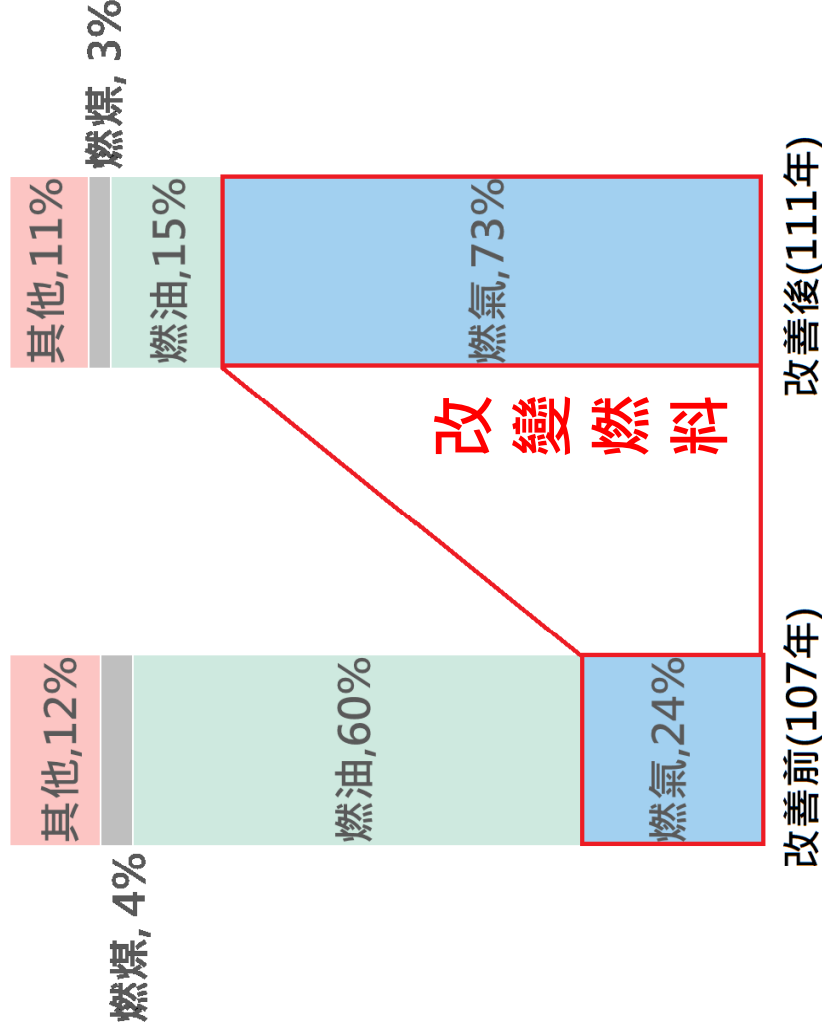


改善鍋爐 減碳更減污

統計至111年止

列管鍋爐已改善9成6(6,725座)

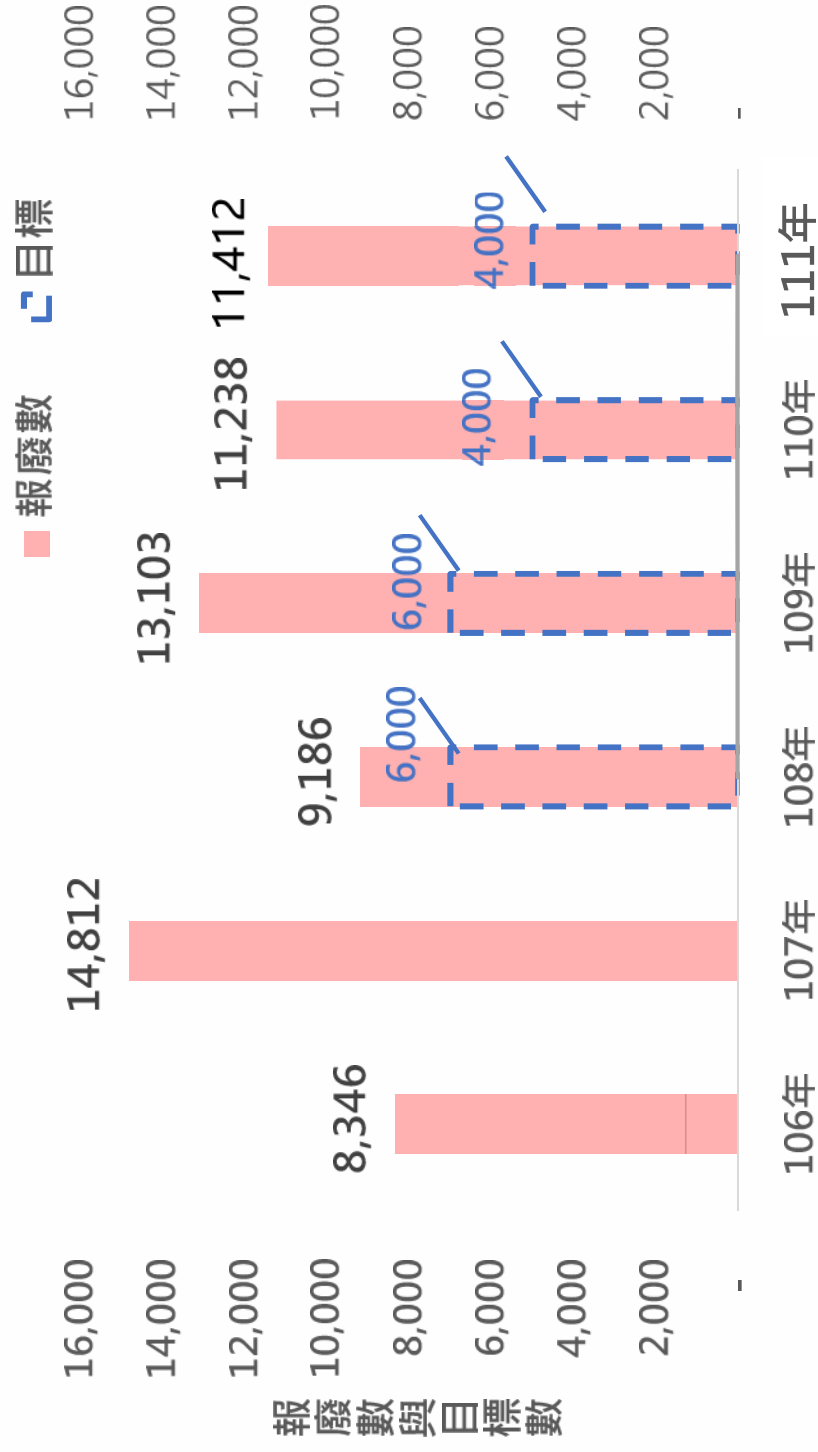
- 燃油由60% → 15%
- 燃煤由4% → 3%
- 燃氣由24% → 73% 增為3倍



汰舊大型柴油車

連續4年大幅超標

相當於
全國大型柴油車
總排放量46%



濁水溪減少揚塵 民眾有感

濁水溪揚塵事件日大幅下降

59次(106年)→6次(110年) 年度改善90%
111年發生2次

河川揚塵預報

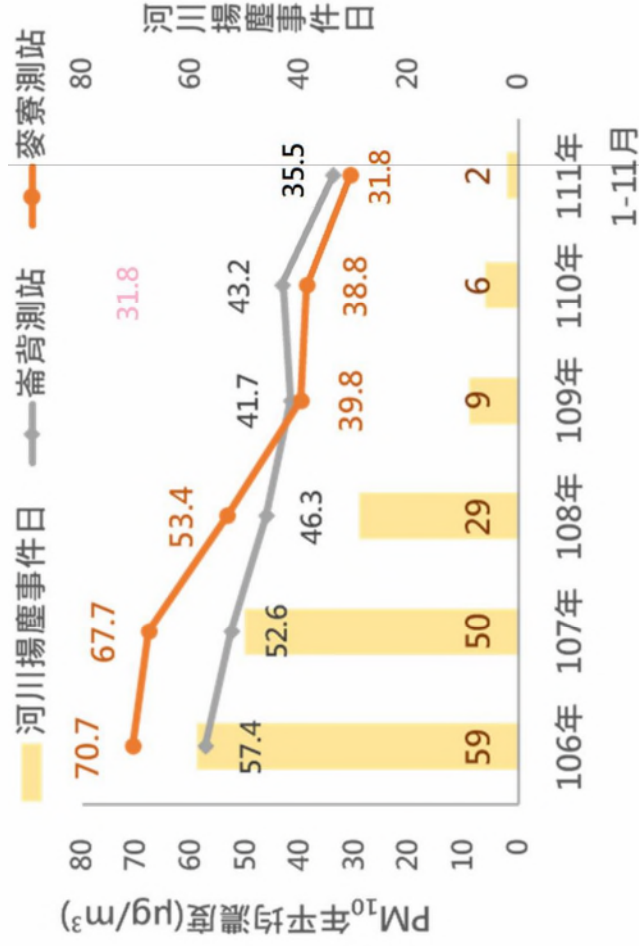
3日揚塵通報
1日揚塵預警
當日揚塵警示

啟動應變措施

環保局、水利機關、消防等
啟動應變措施

降低揚塵事件

111年揚塵通報：13次
河川揚塵事件次數：2次



空品不良應變多元邁進 中央地方群策群力

多元化應變成果宣傳

空品播報、多媒體合作、網路資源運用、協助地方施政宣傳等**近300則**

資訊結合與運用

結合法規實務需求，新增空品不良期間工廠降載減排查核功能

應變管理
資訊系統

衛星技術運用

事件擴散模擬、境外移入預警、提升火點預警效率，於嘉南地區實務測試

遙測結
合應變

運用模式
於實務

應變成效模擬

針對**4種天氣型態**進行**19處**電廠降載效益評估

強化政策及
科普宣導

地方考
核機制

促使地方政府多元應變

鼓勵實施移動污染源空品不良應變措施及上下風處縣市跨區合作應變

減煤增氣調度

空品不良期間電廠減煤增氣
111空污季降載126.9億度

台電降
載減排

空品不良應變措施

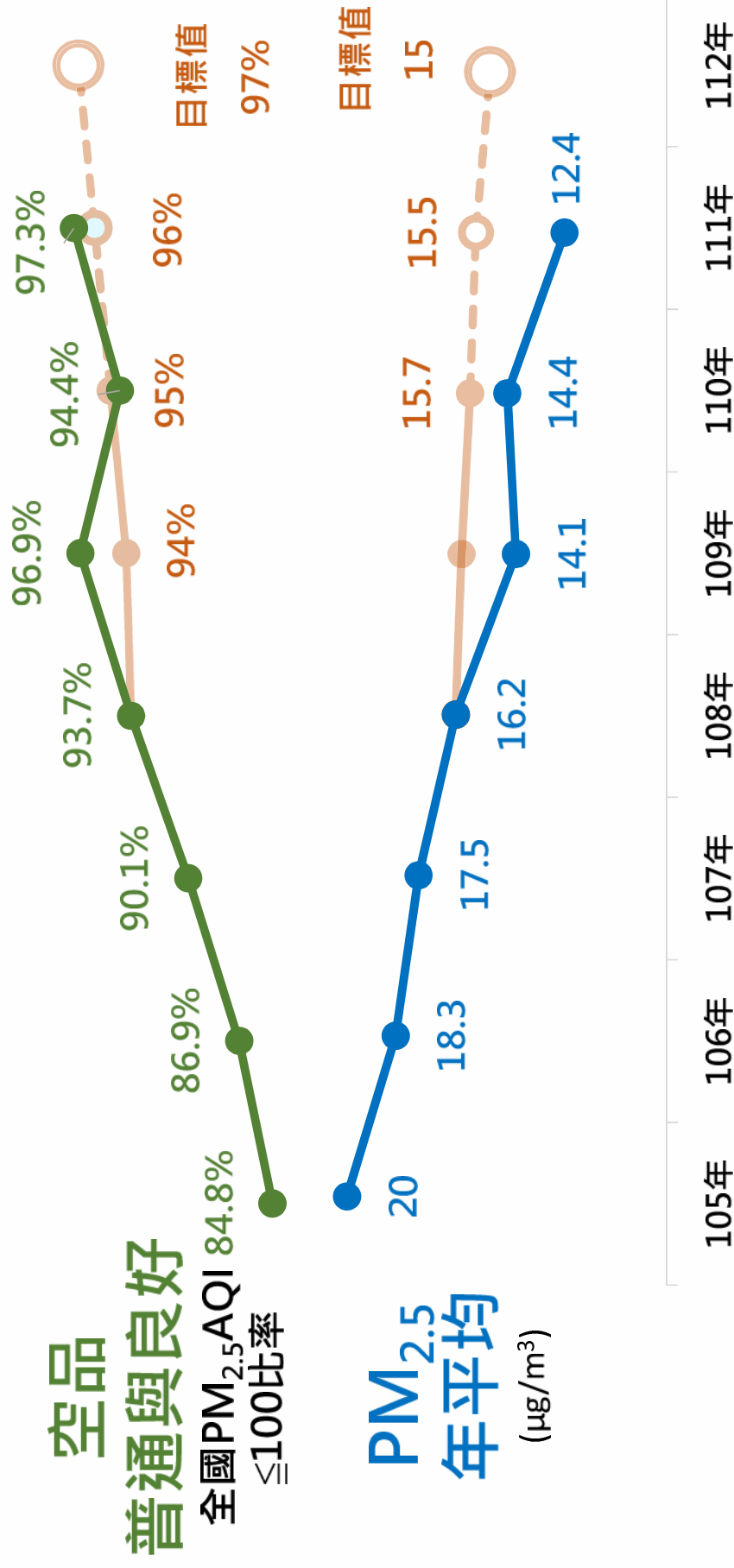
跨單位協調整合
推動精進應變作業

跨區合
作機制

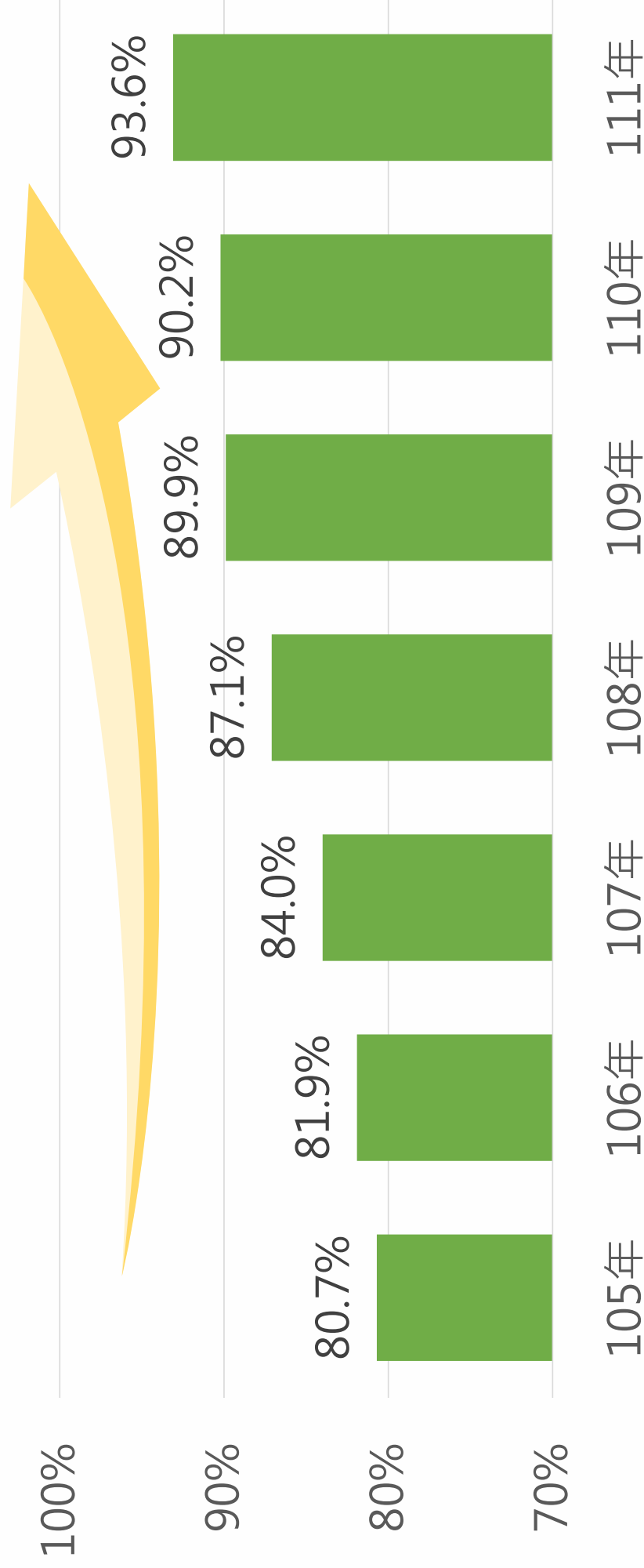
跨區應變小組

依預報提前部署應變，
上下風處協力增加應變效果
111年空污季共執行1萬2千項
次各種應變措施

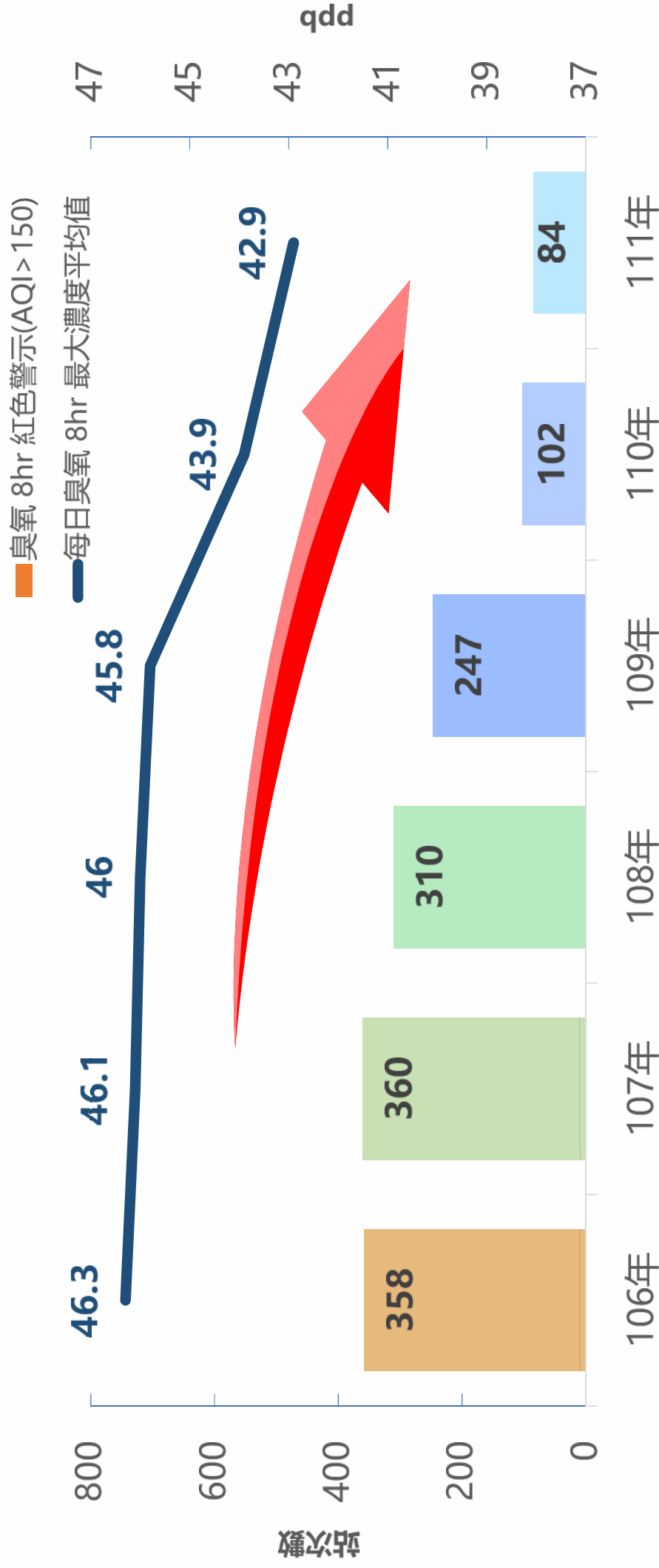
空品改善 連續三年符合國家標準



AQI<100 突破9成

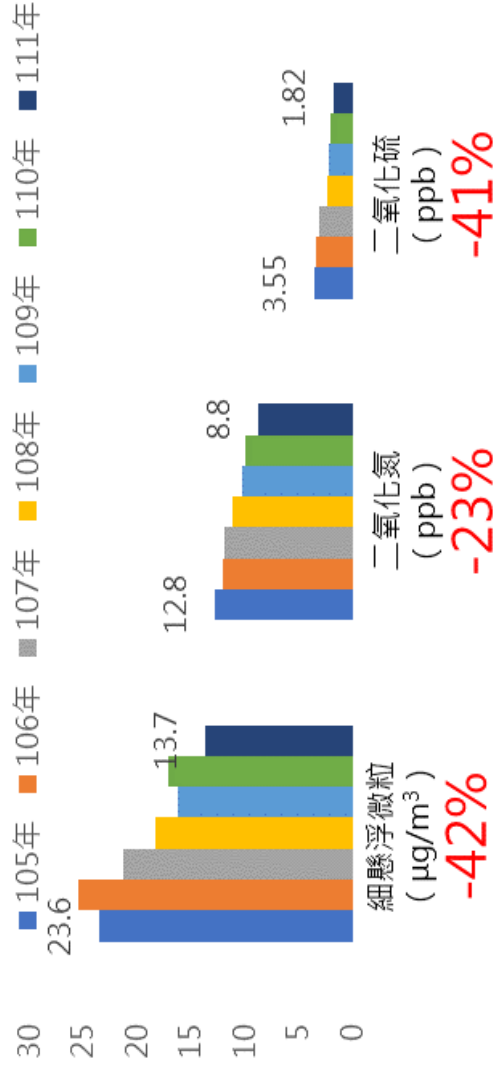


臭氧紅害持續減少

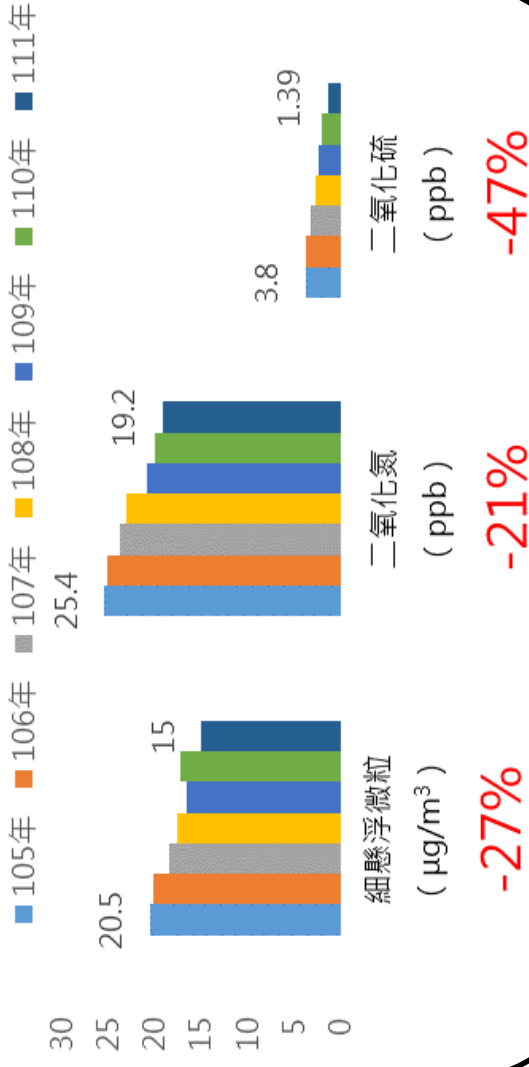


工業站及交通站 污染物濃度逐年下降

工業站



交通站



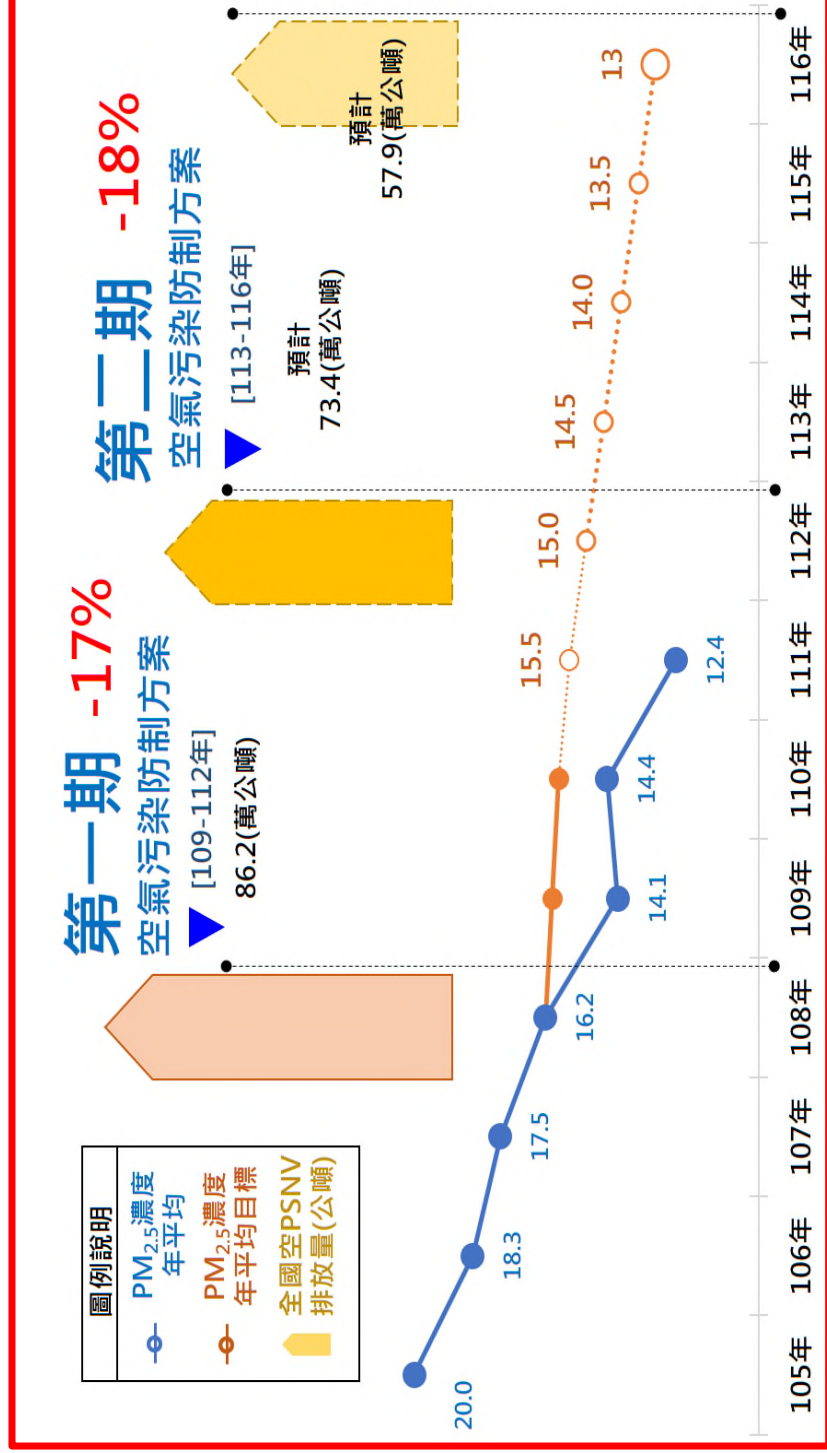


02

113年度空污基金 施政目標及推動重點

空氣污染減量及空氣品質改善路徑

1 願景、2 指標、3 目標、8 部會、8 面向



1 持續改善空品，連結 2050淨零共利減污

2 指標 3 目標

PM_{2.5} 全國：13 μg/m³
 年均濃度：中南部：15 μg/m³

O₃-8小時紅色 60站
 警示站日數：

第二期空氣污染防制方案

1願景、2指標、3目標、8部會、8面向

8大部會合作

(內、經、交、農、科、工、教、環)



第二期空污防治方案發展8大面向38項策略

持續改善空氣品質

面向一 精進行業 減量技術

- 1) 落實執行新(修)訂行業標準
- 2) 重要固定污染源排放減量
- 3) 加強三級防制區固定源排放減量
- 4) 推動點源逸散性粒狀物排放減量
- 5) 加強推動面源逸散減量
- 6) 推動固定源有害空氣污染物管制
- 7) 推動強化高臭氣生成潛勢物種減量

面向三 建構跨部會 專案管理

- 1) 加強民俗活動空氣污染物減量
- 2) 港區空氣污染防治全面升級
- 3) 營建逸散減量及智能管理
- 4) 農業資材循環零廢棄
- 5) 河川揚塵改善及防制

面向二 車輛及機具 全盤掌握

- 1) 維持車輛低污染排放水準
- 2) 持續鼓勵汰換老舊車輛
- 3) 導入車隊管理措施
- 4) 施工機具管理措施

面向七 經濟誘因 推動減量

- 1) 檢視調整固定源空污污染防治費制度
- 2) 評估固定源空污污染防治費減免與獎勵
- 3) 檢視調整移動源空污污染防治費
- 4) 檢視調整營建工程空污污染防治費

精準治理區域/季節空品

面向四 區域開發 重點監控

- 1) 大型園區開發空氣污染物排放管理
- 2) 中部及南部重要排放源加強減量
- 3) 劃設空氣品質維護區強化敏感受體保護
- 4) 有害空氣污染物高潛勢區域管理

面向五 特定季節 強化應變

- 1) 落實執行空品惡化防制辦法
- 2) 強化空污污染防制費季節性費率
- 3) 加強轉作期間露天燃燒管制
- 4) 強化面源逸散性粒狀物排放管制

面向八 綜合管理及 輔助工具

- 1) 基礎研究調查連結政策需求
- 2) 科技工具開發研究
- 3) 環境教育及人員訓練

連結淨零碳排減污

面向六 2050淨零 共利減污

- 1) 推廣運具電動化
- 2) 搭配運具電動化發展建置支援系統
- 3) 高碳排產業轉型之空污污染減量共效益
- 4) 再生燃料之燃燒源污染管制減量
- 5) 畜牧糞尿資源化利用
- 6) 污染源使用氫能之空污評估
- 7) 電力設施使用資源循環燃料之空污評估

面向六、2050淨零共利減污

7 頂管制策略

- 連結淨零碳排放政策，預期減少8萬噸(9%)排放量

★(相較於2019年排放量)

綠運輸

⑦ 運具電動化
⑩ 淨零綠生活

01 運具電氣化

公部門燃油車優先更換
共享電動機車
農產品批發市場設施(備)更新
綠色機場輔助地勤業及空廚業
內水水域載客船舶電動化

02 發展建置支援系統

友善電動車能源補充
優化大眾交通路線

產業轉型

② 氢能⑤ 節能
(製造部門製程改善、
節能設施、再生燃料)

03 高碳排產業轉型 空污減量共效益

無機廢棄物替代原料
半導體及面板產業轉型

04 污染源使用氢能 之空污評估

台電混燒
中鋼煉鋼
氢能運具

循環經濟

③ 前瞻能源⑧ 資源循環
環零廢棄

05 再生燃料燃燒源 之空污控管

燃料成分標準
鍋爐排標

06 畜牧糞尿資源化 利用

降低異味及甲烷

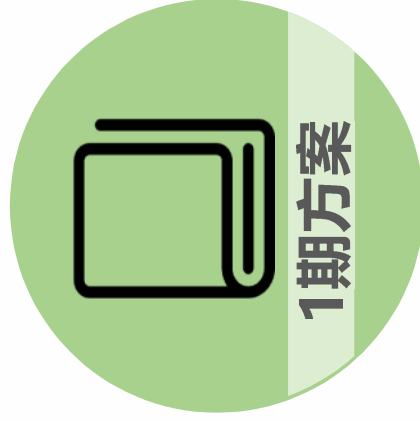
07 電力設施使用資 源循環燃料之空 污評估

生質能發電

配合2050減碳 共伴減污

預估2030年減少2019年空污量超過4成

第一、二期空污防治方案 + 淨零排放



減少
17%



減少
2.8%



減少
2%



車輛減少
14%



減少
5%

近期重要措施

112/1/3預告「固定污染源逸散性粒狀污染物 空氣污染防治設施管理辦法」修正草案

■TEDS11統計，全國固定源TSP排放量20,424(公噸/年)，逸散性TSP排放量約占63。

■修正重點

強化污染減量設施

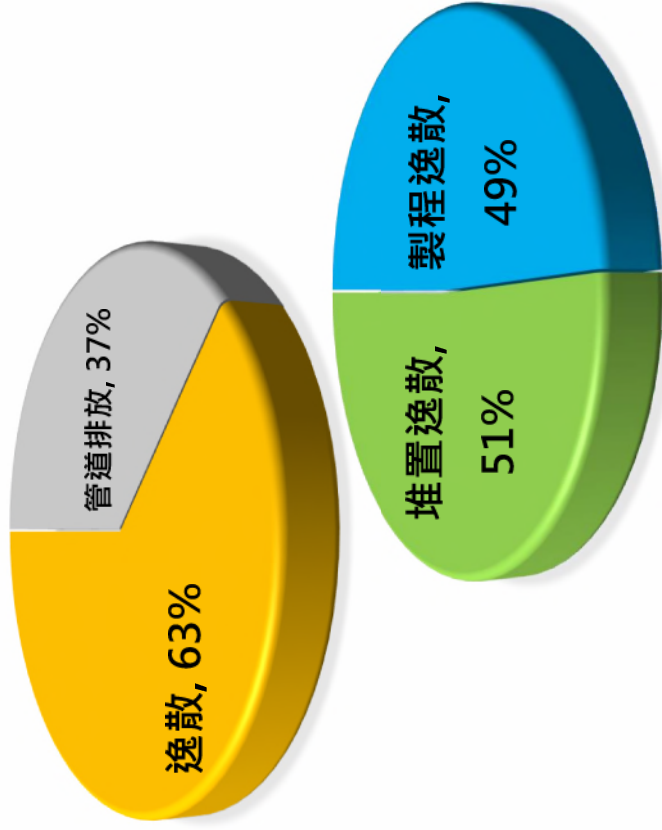
1. 提升洗車效率
2. 提升裸露區域防制效率
3. 提高堆置作業防制效率
(三級防制區)
4. 強化製程逸散收集效率

預防管理措施

1. 新增重大污染源
CCTV設置規範
2. 修正紀錄保存年限

健全管制對象

1. 修正港區管制對象
2. 新增納管大型堆置場
(設置自動洗車台)

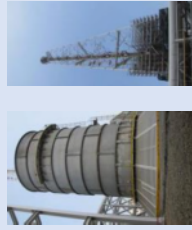


近期重要措施

112/1/17預告「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」修正案

加強石化業各項污染源VOCs管制，滿足多重管制目的

管制
污染源



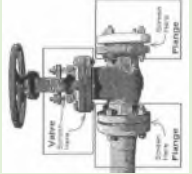
廢氣燃燒塔



儲槽



裝載及槽車



設備元件



歲修及維修

- 增納對象
• 監測設施
• CEMS管制
• 燃燒塔精進減量計畫
(事件日定改善審查、新增及修、新提報規定)
- 使用事件主動通報
--- 製程 ---
• 加嚴高OFP物種製程減率及排標

- 固定頂於船舶裝卸完檢測
• 浮頂上方濃度及開槽
• 新增運作HAPS
• 儲槽管制規定
• 新增機械清槽適用之開槽規定
• 空槽不良不得清槽

- 新增槽車管制規定
• 新增運作HAPS裝載設施及槽車
• 採用止漏型接頭
• 新增裝載過程環境監測規定
• 加嚴船舶裝載油氣回收管制

- 增納對象
• 加嚴洩漏管制規定
(新值、減少維護限時、護護間)
- 新增HAPS製程採用低洩漏元件及相關維修規定
• 新增檢測數據自動傳輸

- 新增密閉設施及開蓋濃度管制
• 加嚴HAPS製程開蓋管制規定
• 歲修主動通報
• 空蓋不得開蓋
--- 廢水場 ---
• 含氯製程廢水廠周界監測

修正重點

近期重要措施

112/2/1預告「固定污染源空氣污染防治費收費率」修正草案

- 新增大戶費率與擴大季節性費率差距
 - ✓ 調升**第一季及第四季空品不良季節費率**，以經濟誘因方式，促使業者於秋冬季節調整產能或提高防制設備操作妥善率。
- 促使業者主動減少廢氣燃燒塔
 - ✓ 調整廢氣燃燒塔費率及計算方式，結合環保署揮發性有機物排放標準管制，納入年度累積使用次數、時數及流量等因子計算，促使業者主動**減少廢氣燃燒塔使用**情形。
- 檢討有害空氣污染物種費率
 - ✓ 以健康風險概念，調整戴奧辛與重金屬費率10至20倍，並新增徵收氯乙烯、1,3-丁二烯及丙烯腈等3個有害VOCs個別物種及調升有害VOCs個別物種收費費。



季節性費率



排放大戶費率



燃燒塔費率



有害物種費率

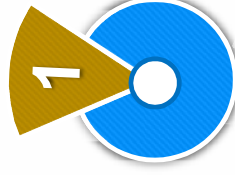
近期重要措施

112/2/18預告「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」修正案

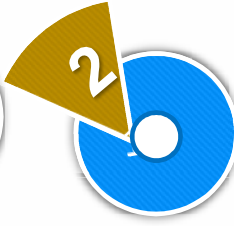
**立即違法或急
迫性管制需求**

第1階段修法

01管制標準之執行
02新舊廠產能落差大



刪除總排放量標準
改以處理效率或濃度管制



加嚴排放標準
處理效率↑、濃度標準↓
新增新設對象管制



調整定檢數量與時間

03管制對象範疇
04廢氣收集處理

第2階段修法

- 規劃將兩個排放標準整合管制 (光電及半導體業排放標準)
- 依據管制架構、污染物收集、處理及排放修正整體管制架構

- ✓ 適用對象修正
- ✓ 強化廢氣收集及處理
- ✓ 擴大空氣污染項目

強化整體
管制趨勢



03

111年度空污基金決算情形

111年度空污基金決算收支情形

項目	預算數(A) (千元)	決算數(B) (千元)	執行率 (B/A)×100%	說明
基金來源	7,625,447	7,827,352	102.65%	
污染防治及防治收入	5,087,600	5,178,484	101.68%	
✓ 移動污染源	3,969,600	3,936,164	99.16%	
✓ 固定污染源	1,118,000	1,236,784	110.62%	
✓ 違規罰款收入	-	5,536	-	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。
利息收入	3,847	21,037	546.84%	主要係 <u>認列易速達公司、見發公司及城市動力公司</u> 詐領本署補助款逾期欠款債權未轉入催收款前應計之 <u>應收利息</u> ，致利息收入增加。
公庫撥款收入	2,534,000	2,534,000	100%	
雜項收入	-	93,831	-	主要係 <u>追償易速達公司、見發公司及城市動力公司</u> 詐領本署補助款逾期欠款之 <u>本金</u> ，致雜項收入增加
基金用途	7,875,740	7,621,247	96.77%	
空氣污染防治計畫	7,770,896	7,528,997	96.89%	
一般行政管理計畫	101,544	91,861	90.46%	
一般建築及設備計畫	3,300	389	33.09%	本署新設會議中心視聽相關設備系統採購，因須配合結構補強統包工程，無法於年度內完成，已申請保留至112年度續予執行。

111年度空污基金結餘

項目/年度	110	111
收入	4,832,623	7,827,352
支出	8,346,233	7,621,247
賸餘或短絀	-3,513,610	206,105
累計賸餘數	<u>-204,729</u>	<u>1,376</u>

單位：千元

- ▶ 111年空污基金財務由赤字轉向平衡，除爭取公務預算撥補25億3,400萬元外，另為緩解基金之財務狀況原編列撥交環境教育基金2億6,750萬元經費，因已無累計賸餘款，故不予撥付；且編列由收入面撥交溫室氣體管理基金2億元經費，亦未撥付。
- ▶ 111年基金來源及用途相抵後，賸餘2億610萬5,194元。
- ▶ 111年空污基金期末基金餘額為137萬6,462元。



04

113年度空污基金預算規劃

113年度基金編列說明-收入

➤113年度本署空污基金來源共計51億1,885萬元，分別為：

◎ 固定污染源空氣污染防治費收入33億300萬4,000元：

◆ 40%由中央統籌運用。13億2,120萬2,000元

◆ 60%直接撥交地方政府自行運用。19億8,180萬2,000元

◎ 移動污染源空氣污染防治費收入49億9,697萬元：

◆ 80%由中央統籌運用。39億9,757萬6,000元

◆ 20%直接撥交地方政府自行運用。9億9,939萬4,000元

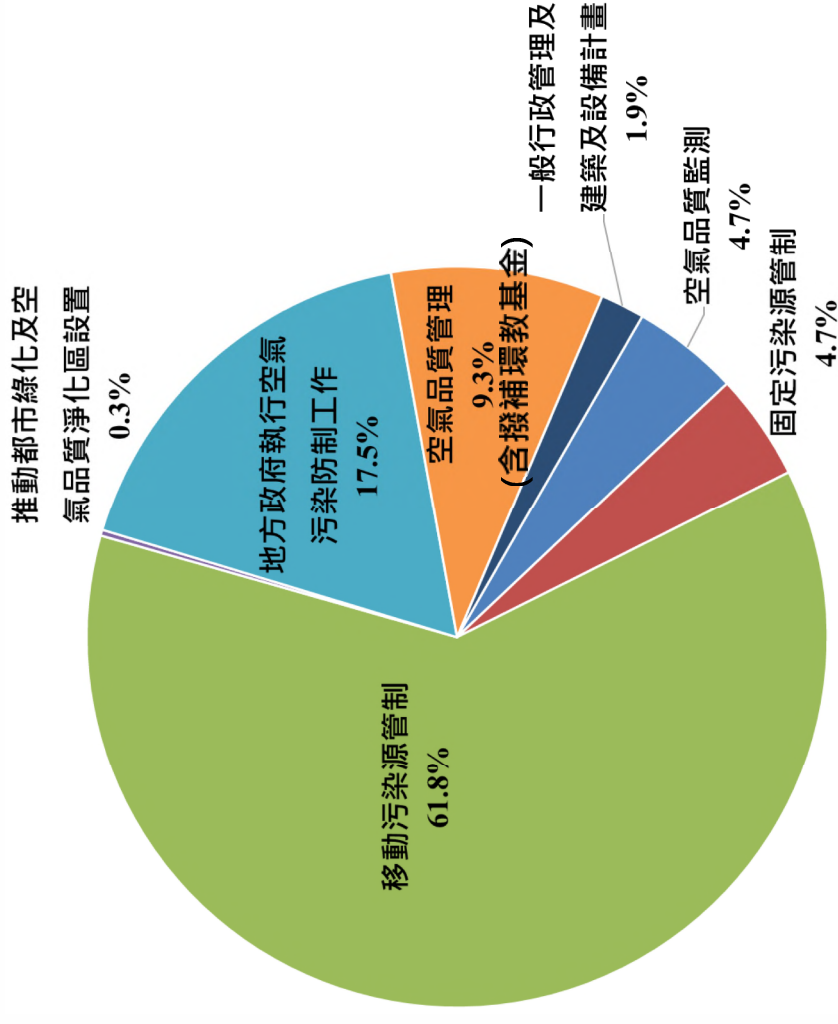
✓ 立法院通過溫管法附帶決議第2項規定，編列撥交溫室氣體管理基金2億元。

◎ 利息收入7萬2,000元 ($1,234萬9,000元 \times 0.58\%$)

113年度基金編列說明-支出

➤ 支出共計編列48億4,902萬8,000元

工作項目	經費(千元)
空氣污染防治計畫	4,755,741
✓ 空氣品質監測	226,060
✓ 固定污染源管制	225,618
✓ 移動污染源管制	2,994,397
✓ 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	12,345
✓ 地方政府執行空氣污染防治工作	847,702
✓ 空氣品質管理	449,619
一般行政管理計畫	93,027
一般建築及設備計畫	260
合計	<u>4,849,028</u>



113年度與112年度基金用途比較

➤ 113年共計編列**48億4,902萬8,000元**，較112年減列**19億3,064萬4,000元**，主要係柴油車汰舊換新補助政策落日，支出經費大幅下修。

➤ 另113年主要**增加經費項目**，分別為：

- ✓ 汽車排氣定期檢驗
- ✓ 老舊車輛汰舊換新減量效益
- ✓ 低污染運具淨零排碳
- ✓ 港區船舶等污染改善
- ✓ 配合行政院核定多元垃圾處理計畫-補助地方政府購置或汰換特種機具及車輛

年度	113	112
基金來源	51.19	73.04
徵收收入	51.19	47.70
國庫撥補	-	25.34
基金用途	48.49	67.80
本期短絀（賸餘）	2.70	5.24
基金餘額	7.96	5.26

單位：億元

113年度各工作項目施政重點

工作項目	施政重點
空氣品質 監測 226,060千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 確保空氣品質監測站品質 ◆ 空氣品質預報 ◆ 區域高污染事件掌握度 ◆ 整合跨機構監測資訊
固定污染 源管制 225,618千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 強化固定污染源源頭管制 ◆ 有害污染物及揮發性有機物管制 ◆ 二級防制區減量防制技術管制 ◆ 加強粒狀物逸散源污染防制
移動污染源 管制 2,994,397千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握移污管制成效 ◆ 強化車輛污染管制 ◆ 執行高污染車輛改善措施 ◆ 推動非公路移動污染源暨油品管制
推動都市 綠化及空 氣品質淨 化區設置 12,345千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 揚塵防制 ◆ 發展都市空污淨化
地方政府執 行空氣污染 防制工作 847,702千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動地方執行固污及移污執行空氣污染防制工作
空氣品質 管理 449,619千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動第二期空氣污染防制方案 ◆ 空氣污染來源分析 ◆ 精進空品不良應變作業 ◆ 研析室內空氣品質管理指標
一般行政 管理計畫 93,027千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 行政作業系統擴增及維護 ◆ 執行空氣污染防制相關工作之人力費用
一般建築及 設備計畫 260千元	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 汰換電腦及周邊設備

113年度委辦計畫數及經費需求

分支計畫	計畫數		經費需求	小計	112年規劃情形
	21項-監資處	21			
空氣品質監測	21項-監資處	21	207,360千元	207,360千元	20項/214,738千元
固定污染源管制	8項-空保處	32	104,000千元	212,617千元	35項/260,200千元
	11項-環境督察總隊		57,087千元		
	6項-環檢所		27,000千元		
	5項-化學局		20,000千元		
	1項-廢管處		3,000千元		
1項-管考處	1,530千元				
移動污染源管制	11項-空保處	14	137,447千元	151,297千元	13項/147,696千元
	1項-環境督察總隊		850千元		
	2項-環檢所		13,000千元		
推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	1項-空保處	1	10,000千元	10,000千元	1項/15,000千元
	1項-空保處	1	4,200千元	4,200千元	1項/4,200千元
空氣品質管理	16項-空保處	21	144,000千元	153,812千元	23項/168,859千元
	1項-管考處		3,152千元		
	2項-綜計處		5,760千元		
	1項-統計室		600千元		
	1項-環訓所		300千元		
總計：	90項		各項委辦計畫內容請參閱書面資料	739,286千元 (15.2%)	93項/810,693千元

113年度補(捐)助事項及經費需求

分支計畫	補(捐)助事項	經費需求	小計	112年規劃情形
移動污染源管制	✓ 補助民間定檢站執行汽機車排氣定期檢驗	900,000千元	2,839,960千元	4,681,450千元
	✓ 補助民間及個人購買使用低污染車輛、清潔燃料及建立週邊使用設施	500,210千元		
	✓ 補助車輛汰換及污染改善	1,358,750千元		
	✓ 補助港區及施工機具污染減量相關事宜	80,000千元		
	✓ 補助政府、學術、民間團體辦理移動污染源宣導活動、研討會、說明會	1,000千元		
地方政府執行空污防制工作	✓ 辦理空氣品質維護改善計畫(SIP)	400,000千元	842,967千元	837,000千元
	✓ 補助政府機關推助使用低污染車輛及建立週邊使用設施	100,000千元		
	✓ 補助政府機關推助淘汰高污染車輛及其設備更新、污染改善，及使用低污染車輛	120,000千元		
	✓ 補助辦理公有裸露地綠化、苗木培(撫)育、河川揚塵防制及空品宣導暨督導維護管理	80,000千元		
	✓ 考評地方政府執行空氣品質維護及改善工作績效	12,000千元		
	✓ 補助地方政府機關辦理空氣污染防制方案業務推助之協調、執行等工作	22,000千元		
	✓ 補助地方政府辦理涉及化學物質之空氣污染相關勾稽查核作業	10,000千元		
	✓ 補助地方政府執行「健全稽查專精能力及專業跨域支援量能」	19,000千元		
	✓ 辦理多元化垃圾處理計畫-補助地方政府購置或汰換特種機具與車輛	79,967千元		
	空氣品質管理	✓ 補助辦理科技研究計畫		
✓ 補助依環境教育法第8條第2項規定至少5%		242,452千元		
✓ 補助公私場所取得室內空氣品質標準及鼓勵民眾參與環保祭祀活動		1,100千元		
✓ 補助政府、學術、民間團體辦理空氣污染防制宣導活動、研討會、說明會		1,000千元		
✓ 辦理空品知識、行動與創意競賽獎勵費用		400千元		
總計：	各項補(捐)助事項內容請參閱書面資料	3,957,879千元	3,957,879千元 (81.6%)	5,760,990千元

113年支應各單位經費明細

單位	辦理事項(依據)	預算經費	112年支應情形
環境教育基金	依環境教育法第8條第1項規定(至少5%支出預算)撥入	2億4,245萬2,000元	2億3,124萬元
溫室氣體管理基金	依立法院通過溫減法附帶決議第2項規定(105-114)撥入	2億元	3億8,387萬7,000元
監資處	空氣品質監測設備汰換維護、校驗及數據查核等業務	2億3,306萬元	2億6,830萬6,000元
環境督察總隊	固定污染源排放稽查採樣及檢測、固定污染源之許可符合度查核	1億6,000萬元	7,974萬元
人事室	基金聘用及特約等人事費用	7,833萬元	7,671萬1,000元
環境檢驗所	辦理檢測技術開發及建置計畫	4,000萬元	4,000萬元
化學局	化學物質空氣污染相關事宜	3,000萬元	3,000萬元
環訓所	空污教材編修及專責人員訓練	808萬7,000元	708萬7,000元
管考處	空氣污染類別簽證案件查核及環境科技研發策略規劃	700萬元	519萬7,000元
綜計處	辦理國際環保合作事務	650萬元	735萬元
廢管處	環保許可系統運作	300萬元	300萬元
主秘室	辦理本署臉書粉絲專頁原生貼文設計及創意行銷政策	120萬元	120萬元
統計室	環保施政意向調查	60萬元	60萬元
法規會	主管法規系統	11萬1,000元	11萬1,000元
秘書室	署內分攤之共同業務費	601萬元	1,093萬2,000元 ³⁴

合計:

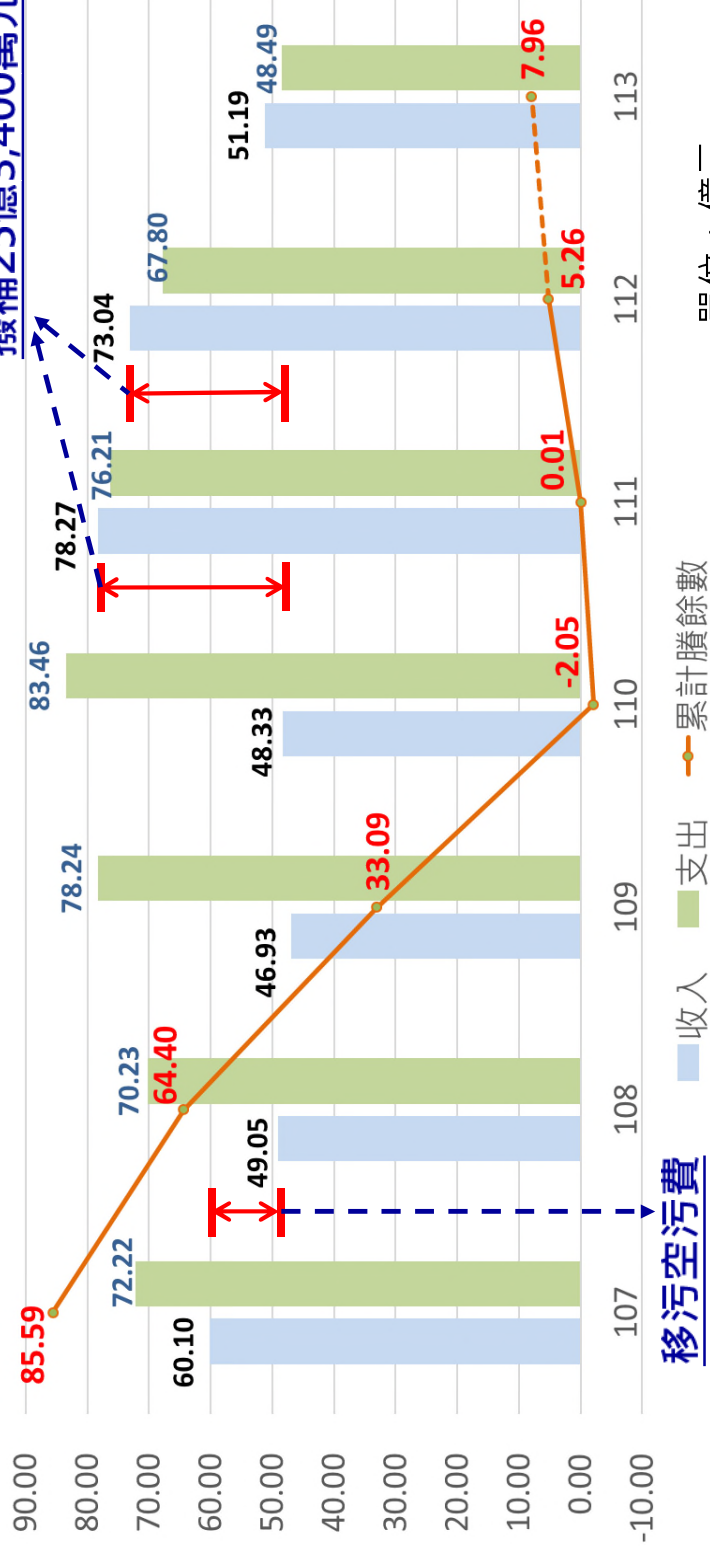
113年: 10億1,635萬元

112年: 11億4,988萬元

空污基金結餘情形

- 111年空污基金財務由赤字轉向平衡。
- 113年基金來源及用途相抵後，預計賸餘2億6,982萬2,000元。
- 113年基金預估累積賸餘為7億9,553萬6,000元，用於因應基金收入減少時或增加支出時之需。

111年級112年公務預算
撥補25億3,400萬元



移污空污費
撥交20%予地方

單位：億元



感謝聆聽

Thank you



空氣污染防制基金收支、 保管及運用狀況報告

(截至 111 年止)

行政院環境保護署

112 年 4 月

目次

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.....	7
第四章、空氣污染防治費運用主要施政工作與績效.....	11
4.1空污費費率因時制宜調整.....	11
4.2法規命令訂定/修正.....	14
4.3空氣品質規劃管理.....	18
4.3.1執行空氣污染防治方案.....	18
4.3.2強化空氣品質監測及預報服務.....	21
4.3.3推動室內空氣品質管理.....	24
4.3.4公有裸露地綠化.....	26
4.3.5河川揚塵防制及改善.....	27
4.4固定污染源管制成果.....	29
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.....	29
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.....	30
4.4.3建構經濟誘因制度.....	33
4.4.4加強逸散源粒狀污染物排放管制.....	36
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.....	39
4.4.7固定污染源許可制度.....	40
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.....	45
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.....	47
4.5.1推廣低污染車輛.....	47
4.5.2汽油汽車排放管制.....	48
4.5.3機車新車管制.....	49
4.5.4推動機車排氣定期檢驗制度.....	50
4.5.5柴油車新車管制.....	50
4.5.6加強使用中柴油車管制.....	51
4.5.7補助淘汰老舊機車.....	53
4.5.8加強移動污染源燃料管制.....	54
4.5.9鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）.....	55
4.5.10推動使用清潔燃料（油氣雙燃料車）.....	56
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.....	57
4.5.12港區污染管制及岸電推動情形.....	57
4.6空污基金支應單位之執行項目及成果.....	59
第五章、結語.....	72

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、執行空氣污染防治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治工作事項。

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、110 及 111 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%、9.8%及 6.4%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定。

統計歷年單一污染物 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，自 107 年起各污染物均低於 10%，PM_{2.5} 於 110 年有微幅上升情形，但 111 年各污染物皆降為歷年最低。

統計歷年單一污染物 AQI>150（對所有族群不健康）比率，主要以 PM_{2.5} 及 O₃-8 hr 為主，趨勢詳見圖 2.3，各污染物皆呈逐年改善趨勢。

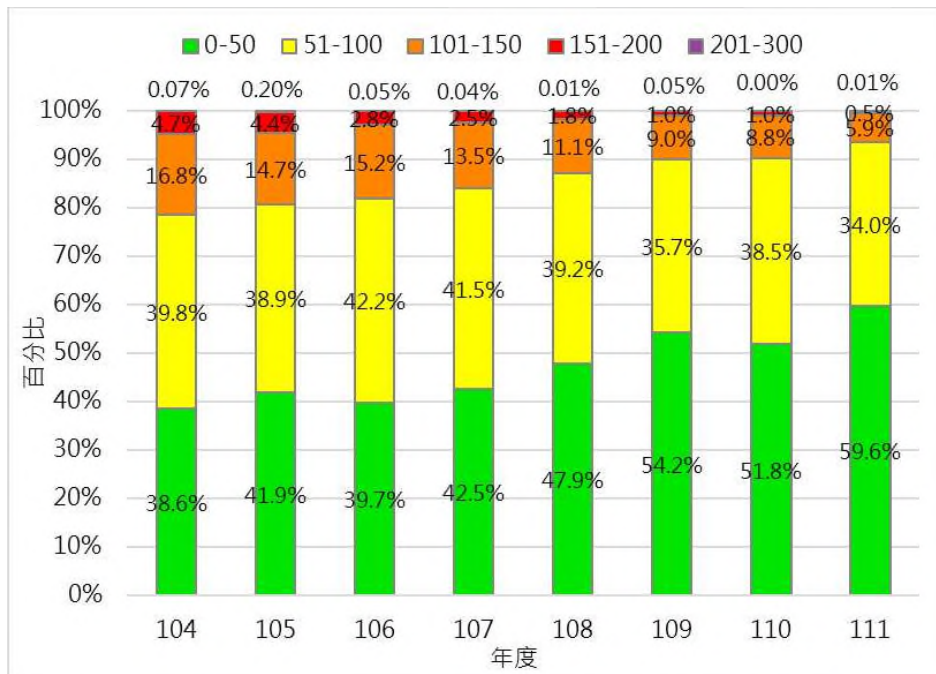


圖 2.1 全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布

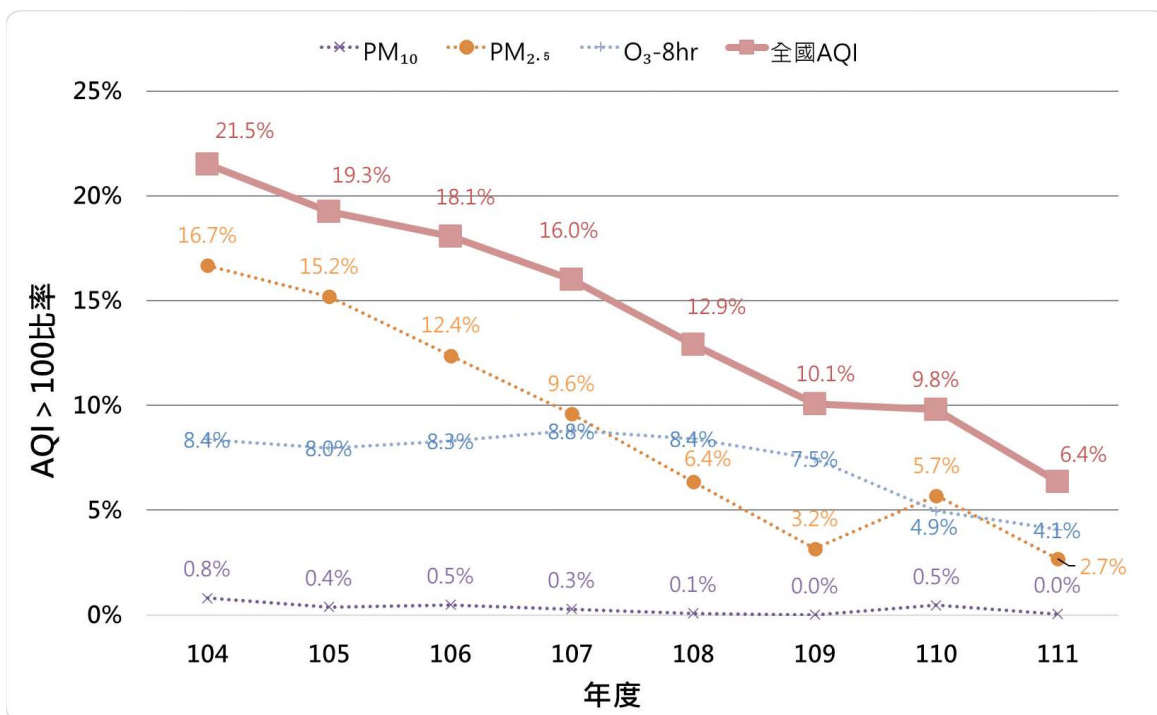


圖 2.2 全國 104 年~111 年單一污染物及整體 AQI>100 比率趨勢

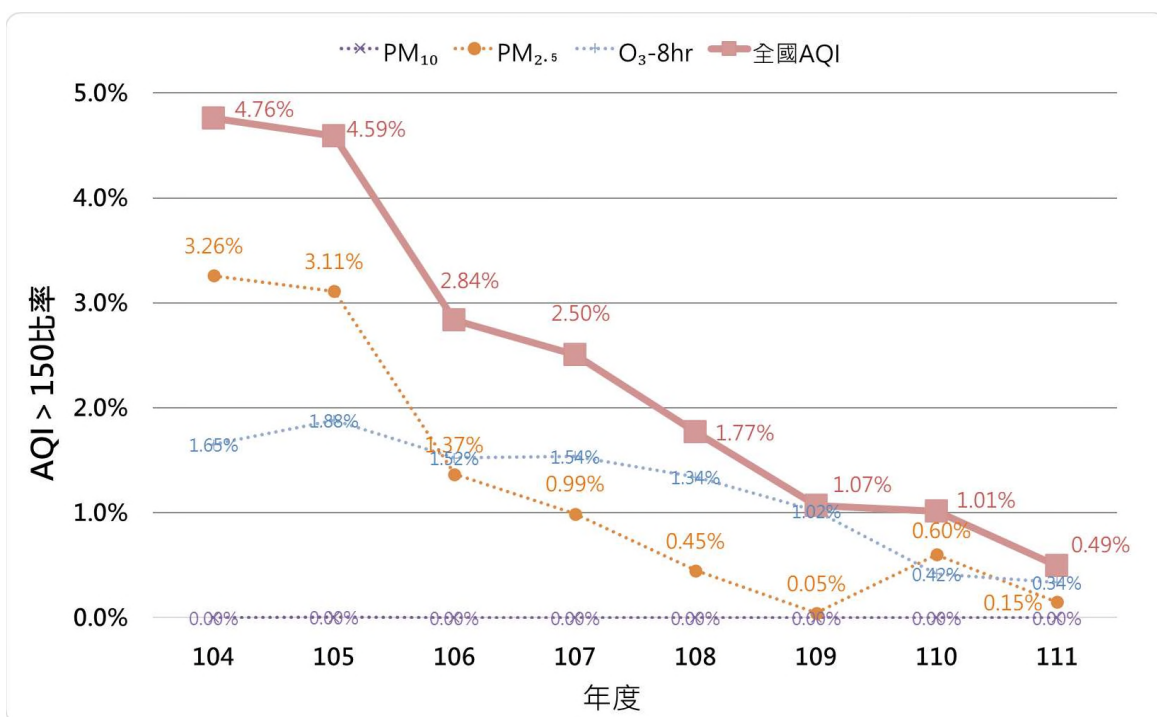


圖 2.3 全國 104 年~111 年單一污染物及整體 AQI>150 比率趨勢

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 年各空氣污染物年平均濃度趨勢，除 PM₁₀ 與 PM_{2.5} 濃度於 110 年

較 109 年上升外，各污染物濃度皆呈現逐年改善趨勢，且 111 年各污染物濃度皆為歷年最低。

圖 2.6 為各空品區及離島 PM_{2.5} 手動測站 105~111 年平均濃度趨勢，111 年全國濃度平均為 12.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與 105 年 20.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 相比，改善率約 38%。

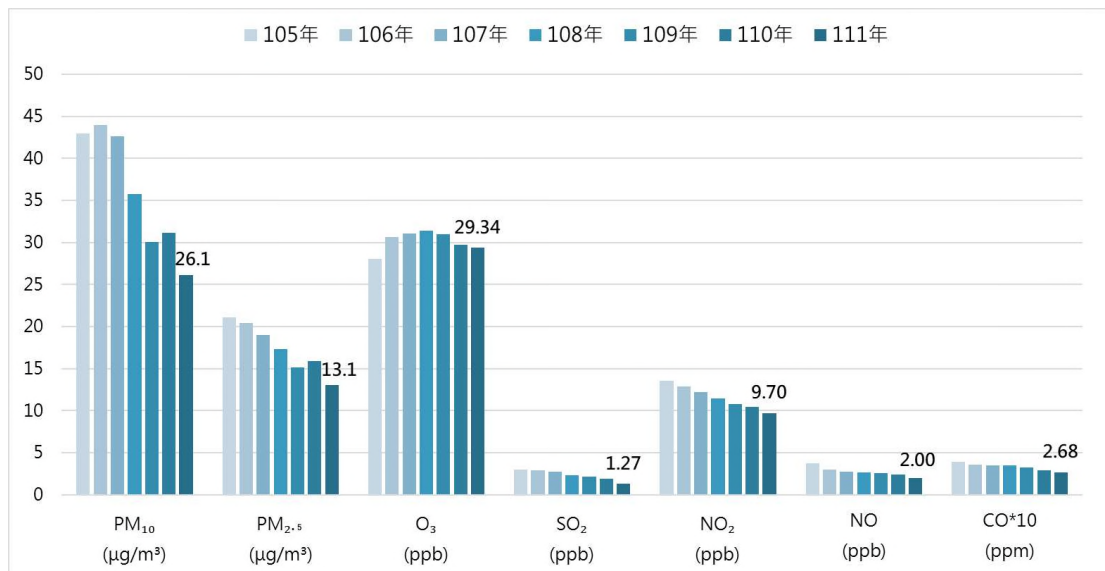


圖 2.5 全國一般自動測站 105 年~111 年污染物濃度

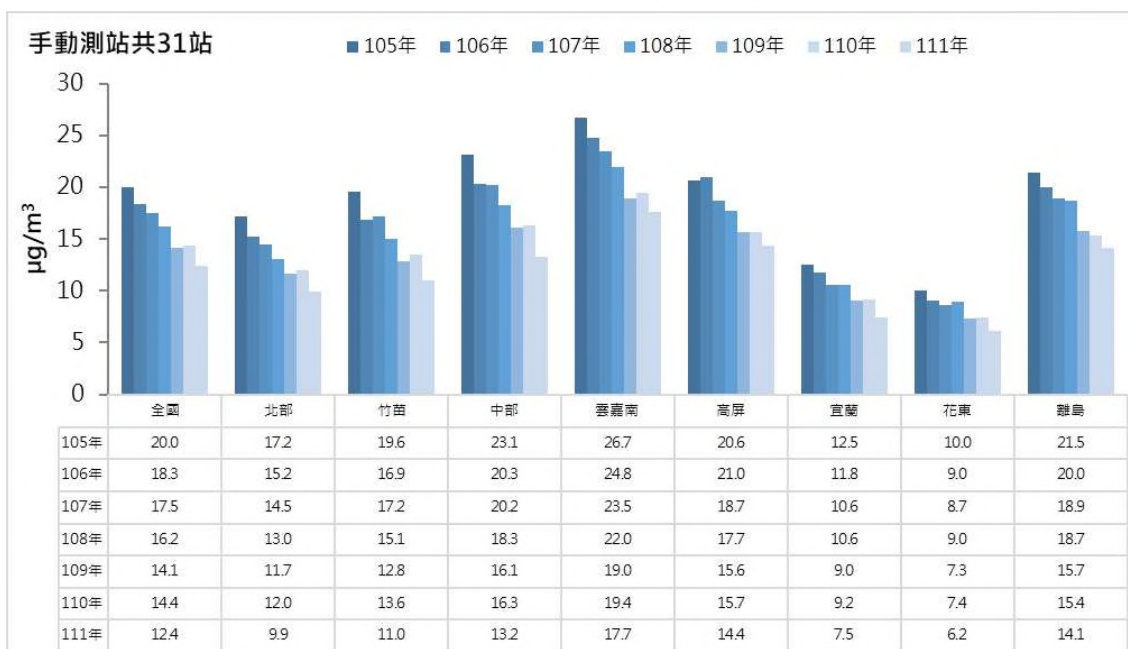


圖 2.6 全國 105 年~111 年細懸浮微粒(PM_{2.5})手動監測值

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(PM₁₀)排放量 117,608 公噸/年、細懸浮微粒(PM_{2.5})排放量為 46,664 公噸/年、硫氧化物(SO_x)排放量為 62,400 公噸/年、氮氧化物(NO_x)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 111 年全國各污染物排放量，總懸浮微粒(TSP)排放量為 289,570 公噸/年、懸浮微粒(PM₁₀)排放量為 114,188 公噸/年、細懸浮微粒(PM_{2.5})排放量為 44,989 公噸/年、硫氧化物(SO_x)排放量為 58,813 公噸/年、氮氧化物(NO_x)排放量為 267,438 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)排放量為 472,910 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 569,158 公噸/年，各污染物歷年排放量呈現穩定下降或持平。

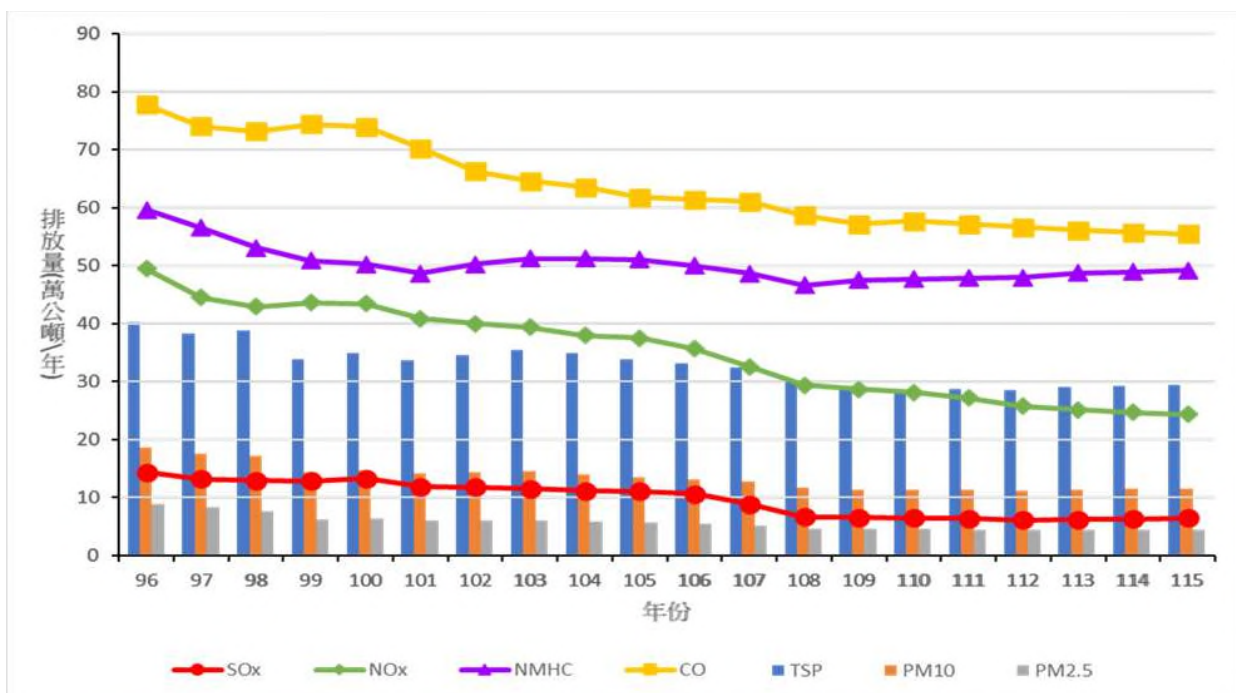


圖 2.7 以 TEDS 11.1 (基準年 108 年) 回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢

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_x）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_x）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_{2.5})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 年由公務預算撥補每年 25.34 億元挹注執行老舊車輛汰換。

供近年來收入與支出情形（如表 3.1 及表 3.2），其中 111 年度各項工作計畫經費執行數為 76 億 2,124 萬 6,871 元，達成率為 96.77%，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，另為緩解基金之財務狀況 111 年度原編列撥交環境教育基金 2 億 6,750 萬元經費，因已無累計賸餘款，故不予撥付；且編列由收入面撥交溫室氣體管理基金 2 億元經費，亦因 111 年度空污基金收入已無法支應支出，未撥付，使 111 年底基金累計尚可維持賸餘。

另配合固定源申報季別進行統計，111 年度第 1 季至第 3 季之中央固定源空污基金收入為 8 億 8,676 萬元，其中收入來源以電力及

燃氣供應業為最多(13%)，塑膠製品製造業次之(11%)，基本金屬製造業、非金屬礦物製品製造業與電子零組件製造業則約各占10%。

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年決算	備註
基金收入	6,009,863	4,904,789	4,693,067	4,832,623	7,827,352	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，因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	7,621,247	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	206,105	1.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。 2.111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	1,376	-

表 3.2 111 年度各項工作項目經費執行情形

(單位：新臺幣千元)

項目	年度預算	執行數	達成率	說明
基金來源	7,625,447	7,827,352	102.65%	-
徵收收入	5,087,600	5,178,484	101.79%	-
固定污染源	1,118,000	1,236,784	110.62%	-
移動污染源	3,969,600	3,936,164	99.16%	-
違規罰款收入	-	5,536	-	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	21,037	-	主要係 <u>易速達公司</u> 、 <u>見發公司</u> 及 <u>城市動力公司</u> 詐領本署補助款逾期欠款債權未轉入催收款前應計之應收利息。
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	-	93,831	-	主要係 <u>追償易速達公司</u> 、 <u>見發公司</u> 及 <u>城市動力公司</u> 詐領本署補助款逾期欠款之本金列入其他收入帳款
基金支出	7,875,740	7,621,247	96.77%	
空氣污染防治計畫	7,774,296	7,528,997	96.89%	
01 空氣品質監測	249,700	221,650	88.77%	空氣品質監測站網例行運轉維護計畫於案內所購置之國外鋼瓶，因受疫情影響導致船期延遲，無法於 111 年度如期交貨付款，已申請保留至 112 年執行撥付。
02 固定污染源管制	219,976	212,301	96.51%	-
03 移動污染源管制	3,955,330	5,909,123	149.40%	-
04 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	22,350	16,102	72.04%	111 年因疫情因素，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 112 年撥付。
05 地方政府執行空氣污染防治工作	2,845,735	973,532	34.21%	補助淘汰老舊機車預算原編列於「05 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，故執行數於「03 移動污染源管制」項下呈現。
06 空氣品質管理	479,905	196,289	41.08%	原編列撥交環境教育基金 2 億 6,750 萬元經費，因已無累計贖餘款，故未撥付。
一般行政管理計畫	101,544	91,861	90.46%	-
一般建築及設備計畫	3,300	389	11.78%	主要係本署多功能會議室整修計畫，因須配合本署新設會議中心裝修及結構補強統包工程，且合約期程跨年度，致 111 年度內無法完成，故辦理保留至 112 年度續予執行。

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 45,256 公噸及 106,641 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_{2.5})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_{2.5} 濃度影響，發現移動污染源占整體 PM_{2.5} 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_{2.5}，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年已完成112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	111.12.14	毒性及關注化學物質災害懸浮微粒物質災害全民防救災教育表彰辦法
2	111.09.12	淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法
3	111.09.12	機車汰舊換新補助辦法
4	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
5	111.08.24	大型柴油車汰舊換新補助辦法
6	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
7	111.06.14	總量管制區空氣污染物抵換來源拍賣作業辦法
8	111.06.06	公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
9	111.06.06	第一批公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
10	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
11	111.06.06	第二批公私場所應定期檢測及申報之固定污染源
12	111.06.06	固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法
13	111.03.24	空氣污染防治費收費辦法
14	111.03.03	空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法
15	111.03.03	指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為
16	111.01.14	淘汰老舊機車補助辦法
17	110.12.20	空氣品質模式模擬規範
18	110.11.02	水泥業空氣污染物排放標準
19	110.10.18	營建工程空氣污染防治設施管理辦法
20	110.08.24	餐飲業空氣污染防治設施管理辦法
21	110.08.12	空氣污染防治基金收支保管及運用辦法
22	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
23	110.06.29	固定污染源空氣污染物排放標準
24	110.06.29	鉛二次冶煉廠空氣污染物排放標準
25	110.05.07	加油站油氣回收設施管理辦法
26	110.02.26	固定污染源有害空氣污染物排放標準
27	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
28	110.01.05	柴油汽車排氣煙度試驗方法及程序
29	109.12.29	直轄市、縣（市）各級空氣污染防治區
30	109.12.23	煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準

編號	時間	名稱
31	109.10.06	國際環保公約管制之易致空氣污染物質
32	109.09.18	空氣品質標準
33	109.09.18	空氣污染防制法施行細則
34	109.09.17	陶瓷業空氣污染物排放標準
35	109.07.27	移動污染源空氣污染物排放標準
36	109.07.20	石油焦為易致空氣污染之物質
37	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
38	109.07.10	固定污染源最佳可行控制技術
39	109.07.08	鍋爐空氣污染物排放標準
40	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
41	109.06.11	改造或汰換鍋爐補助辦法
42	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
43	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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	109.03.27	柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序
50	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
51	109.03.23	易致空氣污染之物質使用許可證管理辦法
52	109.03.23	公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準
53	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
54	109.03.20	移動污染源燃料成分管制標準
55	109.01.31	公私場所固定污染源復工試車評鑑及管理辦法
56	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
57	108.10.21	固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法
58	108.10.07	固定污染源空氣污染防制規費收費標準
59	108.09.26	固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法
60	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
61	108.09.06	移動污染源燃料販賣進口許可及管理辦法
62	108.08.30	電動機車電池交換系統補助辦法
63	108.08.30	電動機車電池交換費用補助辦法
64	108.08.23	汽車空氣污染物驗證核章辦法
65	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

編號	時間	名稱
66	108.08.19	違反空氣污染防治法按次處罰通知限期改善補正或申報執行準則
67	108.08.19	交通工具排放空氣污染物罰鍰標準
68	108.08.19	移動污染源違反空氣污染防治法裁罰準則
69	108.08.19	違反機動車輛停車怠速管理規定罰鍰標準
70	108.08.13	建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準
71	108.08.09	交通工具排放空氣污染物審查費證書費收費標準
72	108.08.06	空氣污染防治專責單位或專責人員設置及管理辦法
73	108.08.06	第一批至第三批應設置空氣污染防治專責單位或人員之公私場所
74	108.08.06	應設置空氣污染防治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
75	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
76	108.07.30	空氣污染物及噪音檢查人員證書費收費標準
77	108.07.29	機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
78	108.07.26	違反空氣污染防治法義務所得利益核算及推估辦法
79	108.07.25	空氣污染行為管制執行準則
80	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
81	108.07.03	機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法
82	108.06.13	使用中汽車召回改正辦法
83	108.06.12	移動污染源空氣污染防治設備管理辦法
84	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
85	108.06.11	第一批公私場所應申報年排放量之固定污染源
86	108.06.11	第二批公私場所應申報年排放量之固定污染源
87	108.06.11	公私場所應定期申報排放量之固定污染源
88	108.06.10	公私場所違反空氣污染防治法行為揭弊者法律扶助辦法
89	108.05.31	換購大型柴油車貸款利息補助辦法
90	108.05.30	汽油汽車廢氣排放測試方法與程序
91	108.05.30	汽油汽車蒸發排放測試方法與程序
92	108.05.30	汽油汽車耐久測試方法與程序
93	108.05.14	使用中汽車之認定及檢驗實施方式
94	108.05.14	汽車排放空氣污染物遙測篩選標準
95	108.05.08	使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法
96	108.05.07	降低車用液化石油氣售價補助辦法
97	108.05.07	新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法
98	108.03.25	空氣污染行為
99	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
100	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
101	108.03.05	易生特殊有害健康之物質
102	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

編號	時間	名稱
103	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
104	108.02.18	氟氣烴消費量管理辦法
105	108.02.18	溴化甲烷管理辦法
106	108.02.15	蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法
107	108.02.15	機車耐久測試方法及程序
108	108.02.15	機車蒸發污染測試方法及程序
109	108.02.15	機車廢氣排放污染測試方法及程序
110	108.02.15	汽車停車怠速管理辦法
111	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
112	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_{2.5} 年平均濃度符合空氣品質標準 15 µg/m³ 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_{2.5} 年平均濃度」與「PM_{2.5} 紅色警示」兩項目標皆已達成，「PM_{2.5} 年平均濃度」穩定朝向全國符合空氣品質標準邁進，「PM_{2.5} 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_{2.5} 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_{2.5} 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，至 111 年底合計改善鍋爐 6,725 座，列管改善率達 9 成以上，燃氣鍋爐增加 3 倍。
3. 109~111 年推動 1 至 3 期大型柴油車改善規劃目標 31,000 輛，至 111 年底採汰舊方式已淘汰 35,753 輛，採調修改善及加裝濾煙器方式改善 13,356 輛，共 49,109 輛達成 158%。
4. 108 年底老舊機車約 474 萬輛，預計自 109~111 年推動老舊機車汰舊 157 萬輛，至 111 年底淘汰累計 173.3 萬輛，目標達成率約 110%，已累計減少老舊機車 37%。
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，111 年共核定補助各縣市政府汰換 692 輛市區公車（含未掛牌數）；截至 111 年營業用大客車（不含遊覽車）共 1,170 輛，較去年 754 輛增加 5 成 5。
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 年整體累積減少 6.57 萬噸燃燒量。

7. 109~111 年目標推動輔導中小型餐飲業改善 5,000 家，實際完成 12,526 家，達成目標 250%。
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 112 年 2 月底共累計 6,377 公頃。

全國 111 年 PM_{2.5} 手動年平均濃度為 12.4 μg/m³，已達成 111 年目標 15.5 μg/m³，亦提前達到 112 年政策目標 15.0 μg/m³；而在 PM_{2.5} AQI ≤ 100 比率上，111 年為 97.3%，亦達成 111 年目標 96%（圖 3）；另外臭氧 8 小時紅色警示站日數部分，也從 105 年 436 站日，降至 111 年 88 站日（圖 4）。分析 111 年空品改善成果超出預期之主要原因，包括我國持續推動污染改善且減量超前進度、111 年初降雨量較 110 年初乾旱大幅增加、受疫情影響境外污染傳輸也有顯著下降等。

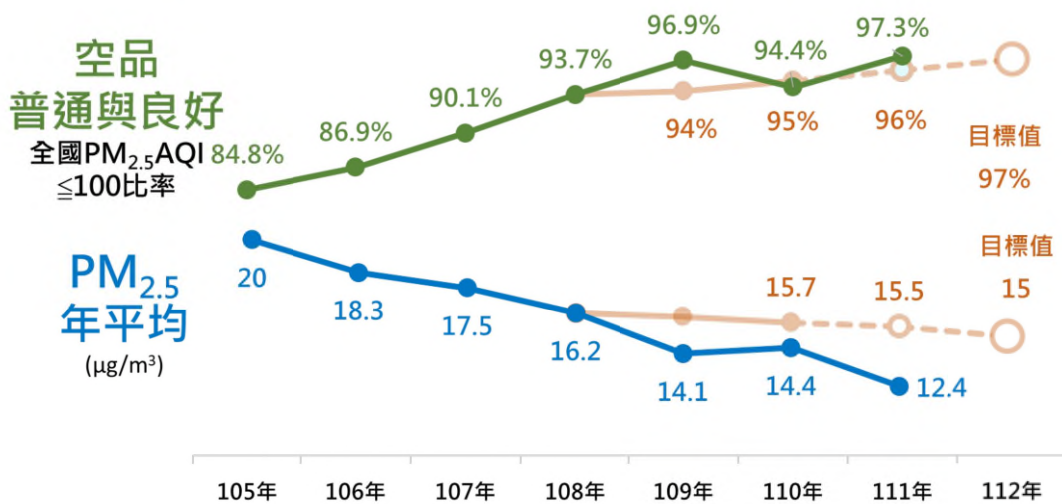


圖 3、全國空氣污染防治方案（109 年至 112 年）改善目標

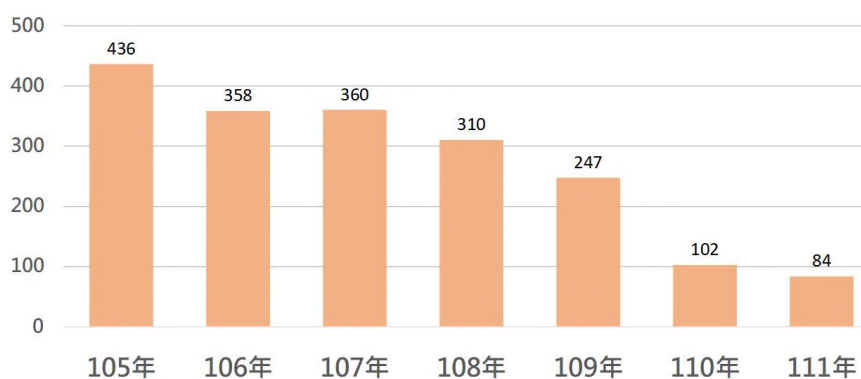


圖 4、臭氧 8 小時紅色警示(AQI>150)站日數

依據空污法第 7 條第 1 項：「中央主管機關應訂定空氣污染防制方案，並應每四年檢討修正」，本署刻正研擬第二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年），以「持續改善空氣品質、精準治理區域及季節空品、評估國家重大政策對空品影響」為重點，持續推動空氣污染防制工作。

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(PM₁₀)及臭氧(O₃)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_{2.5})標準的訂定，101 年底起建立 PM_{2.5} 手動監測網，進行每

3天採樣一次PM_{2.5}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PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、臭氧(O₃)、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_{2.5})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月屬於境外沙塵、霾的好發季節，執行境外沙塵、霾的觀測作業及預報；另每年3至5月及9至11月，為季節轉換期間，午後光化作用影響下，容易使臭氧濃度上升，在空氣品質惡化前夕適時發布新聞訊息，提醒民眾注意。

冬季期間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107年3月起在每

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，並配合本署訂定「預防空氣品質惡化之空氣污染行為」，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，除了供應本署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。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12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111年期間不受疫情影響，仍以線上的方式與NASA合作，持續精進儀器校驗技術，進一步討論亞洲Aeronet校驗中心建立相關規劃。

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年開始協助夥伴國分析雨水汞樣本，2022年共分析282件雨水汞樣本，由歷年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12月共計24家因停、歇業等原因，解除列管，統計公告場所

為 442 家)

- 一、專責人員：442 家已依法設置。
- 二、維護管理計畫書：442 皆已完成。
- 三、第一次定期檢驗測定：461 家皆已完成定期檢測（其中共 18 家已解列），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（其中共 11 家已解列），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（其中共 4 家已解列），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：347 家已完成定期檢測（其中共 1 家已解列），2 家不合格（不合格率 0.6%），皆已完成改善。

第五次定期檢驗測定：2 家已完成定期檢測。

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 1,156 家次，經查符合室內空氣品質標準計 1,081 家次（合格率 93.5%），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 12 月，共計 275 家新增列管、79 家解除列管及 1 家暫停歇業，公告場所總計為 1,176 家。

- 一、專責人員：1,165 家已依法設置。
- 二、維護管理計畫書：1,162 家已完成。
- 三、定期檢測：
 - (一) 第一次定期檢驗測定：1,214 家已完成定期檢測（其中共 58 家已解列），41 家不合格（不合格率 3.3%），皆已完成改善。
 - (二) 第二次定期檢驗測定：1,092 家已完成定期檢測（其

中共 25 家已解列) 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：919 家已完成定期檢測 (其中共 4 家已解列)，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 12 月，第二批共執行標準檢測方法量測 1,369 家次 (1 家報告分析中)，經查符合室內空氣品質標準計 1,241 家次 (合格率 90.7%)，不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 127 家次 (不合格率 9.3%)，其中限期改善完成 122 家次、限期改善中已張貼不合格標示 5 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 12 月底全國已核發之，其預計核發數量與已核發有效標章數量總計為 1,253 張。

4.3.4 公有裸露地綠化

本署依空氣污染防治法第 18 條「空氣污染防治費專供空氣污染防治之用」，運用部分空氣污染防治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，111 年度擇優挑選優良認養單位進行公開表揚，經由縣市政府初選、甄選小組委

員績優評比、標竿性學習特殊貢獻基地評選，共頒發績優獎、特殊貢獻獎、服務模範獎(認養單位)及推動認養績優單位(環保局)等獎項，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111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7億9,292萬5,000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，PM₁₀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年共完成環境清理12萬4,797.7公里，PM₁₀削減324.5公噸，另辦理27場次教育宣導說明會及6場次防護演練，參與人數計達3,057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。

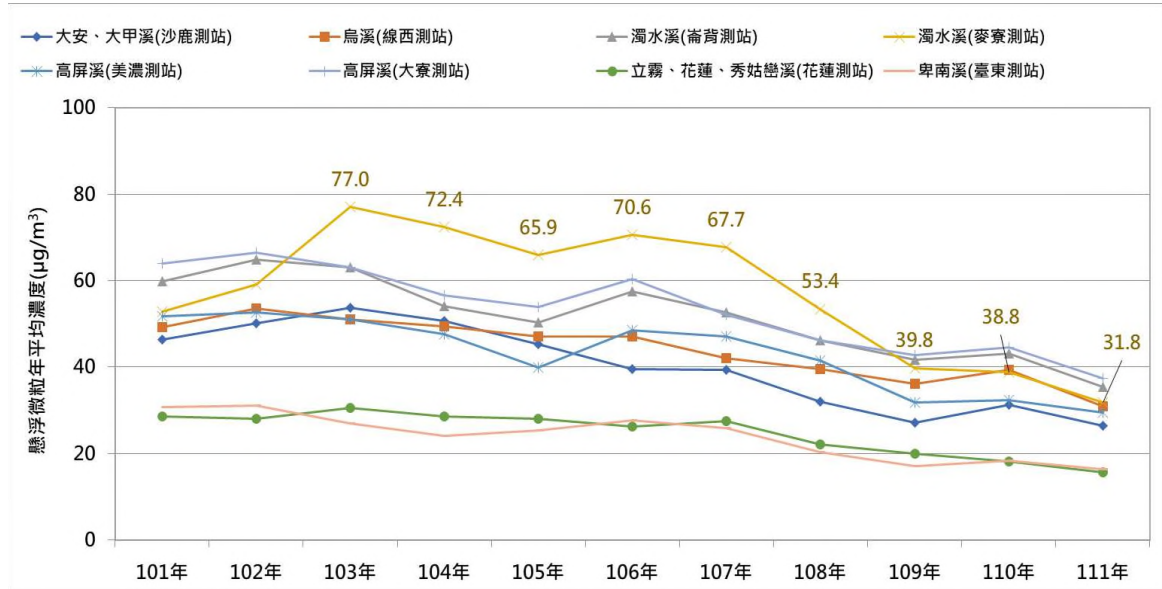


圖 4.3.6-1 各河川鄰近測站歷年懸浮微粒年平均濃度變化圖

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 111 年年底為止，全國 2,509 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 111 年平均每年減少排放揮發性有機污染物約 11,784 公噸、致癌物質苯約 35.35 公噸；全國約 2.4 萬名加油站員工及 2,284 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，推估 110 年全國排放量為 43.06 g I-TEQ/年，與 109 年 47.70 g I-TEQ/年相比顯著下降，較 91 年基準年之 327 g I-TEQ/年，減量達 86.8%。(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/ m³。
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/ m³，111 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/ m³，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/ m³) (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 111 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 430 根次，環保單位執行排放管道戴奧辛稽查檢測 61 根次，共有 1 根次稽查超標，為燃材及其他燃料鍋爐，目前已改善完成。

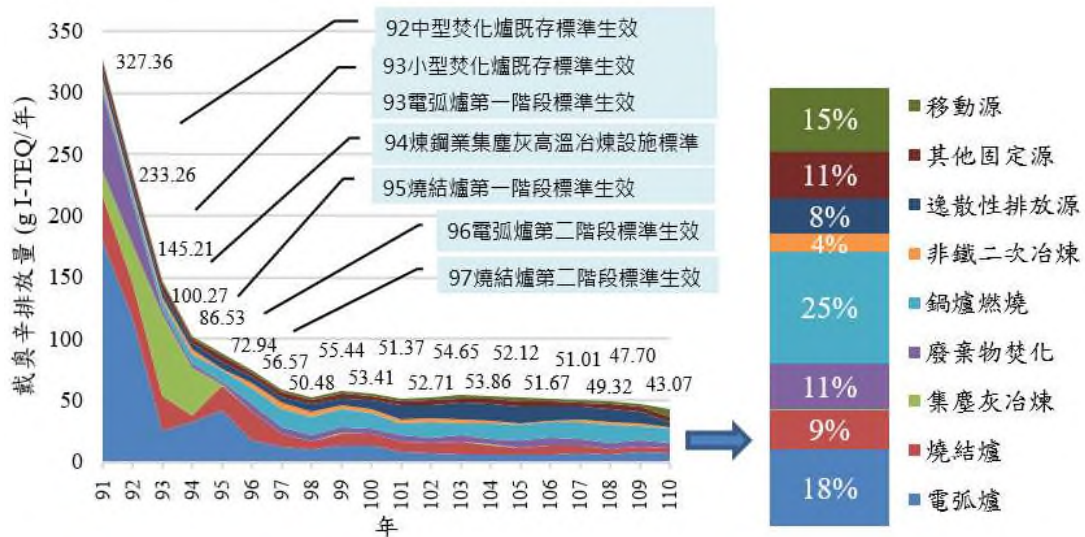


圖 4.4.2-1、我國歷年戴奧辛排放量推估

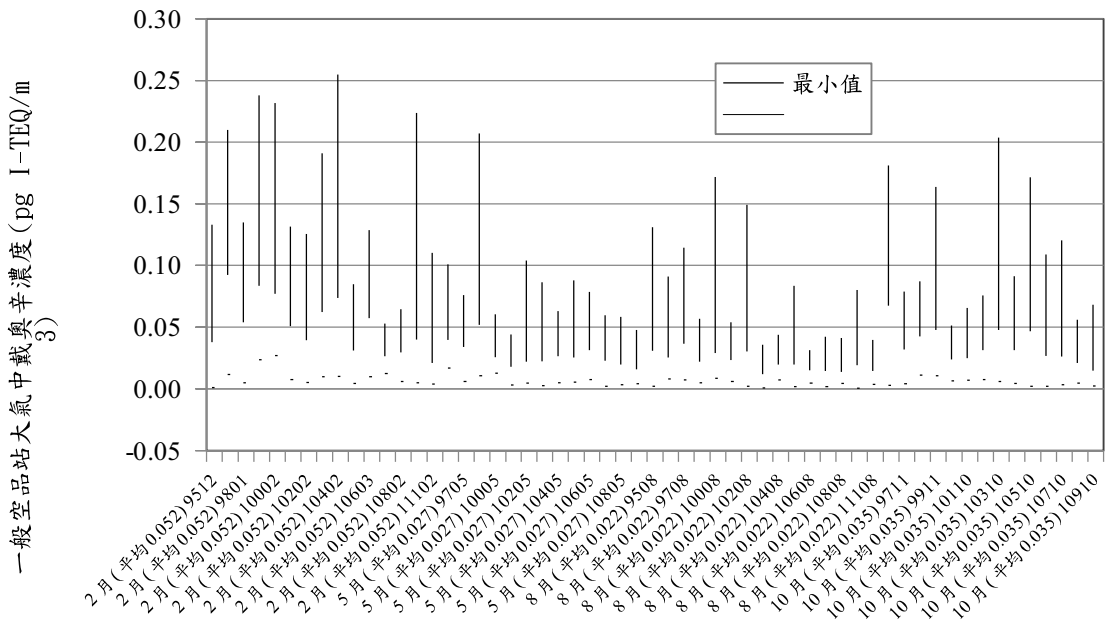


圖 4.4.2-2、歷年一般空品測站戴奧辛監測濃度

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，111 年進行 6 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，111 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 110 年與 111 年前兩季全國 14 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），除間對-二甲苯微幅上升 1.5% 外，多數物種年平均濃度大致呈現下降趨勢 (4.5~23.3%)；以苯年平均值為例，111 年前兩季平均值為 0.37 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，蒐集特殊性工業區監測數據，比對 110 年與 111 年前三季之林園工業區，苯及乙苯之環境大氣平均濃度已降低 27~46%，氯乙烯及二氯乙烷濃度值則降低約 3~41%。
- (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治費後，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。刻正研議「固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」修正草案，增訂 18 項及加嚴 1 項有害空氣污染物排放限值，以及新增 23 項有害空氣污染物非法排放管道之排放限值，期能促使公私場所確實操作並遏止偷排有害空氣污染物等之環保犯罪；已完成 3 場次公聽研商會議辦理。
- (六) 健康風險評估專責人員：自 109 年 11 月起，迄今共計開設 29 期訓練班，逾 1,180 人完訓，核發 1,053 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12月底止，總計提出減免案件申請者共154件，其中通過審查者80件，包括新北市1件核發減免額度共101萬元；桃園市33件核發減免額度共12,820萬元，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2,211萬元，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年底最新固定污染源空污費已納管15,013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

針對營建工程粒狀污染物排放管制，除施工期間排放之粒狀污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準外，並禁止其有逸散粒狀污染物之行為。另從源頭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。經查營建工程防制設施符合率已自 98 年 69%，提升至 111 年 93%，並帶動營建工程之粒狀物削減率自 98 年 47% 上升至 111 年 59%，控制前懸浮微粒(PM₁₀)排放量為 6 萬 5,545 公噸，控制後排放量為 2 萬 5,076 公噸，每年可減少(PM₁₀)排放量，達 3.6 萬公噸。

為持續改善營建工程所造成之粒狀污染物空氣污染問題，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，每年將可再削減(PM₁₀)排放量，達 3,415 公噸。

另鑑於公共工程之施工期間可能造成空氣污染與噪音問題

本署已訂定發布「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，促使營建業主善盡空氣污染防制設施規畫之責，以提升空氣品染防制設施落實度，抽查結果亦顯示營建業主環保經費編列比率已從107年44%提升至111年82%。此外，為進一步提升環保監造及施工之落實度，已參考公共工程生命週期之各項指引範本，提出環境保護增修建議，後續將與公共工程委員會進行修正討論。

針對固定污染源逸散性粒狀物染物排放場所，本署已發布實施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，並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1-12月稽查件數合計1,404件，請各縣市依法加強查處。另為進一步降低公私場所之逸散性粒狀物排放，本署於112年1月3日預告管理辦法修正草案，修正重點包含提升裸露區域及位於三級防制區堆置場之防制比率，要求鋼鐵冶煉業及瀝青拌合業提高製程廢氣收集處理效率，另針對粒狀物排放量較大之公私場所，強化自動洗車設備規範及新增認養洗掃鄰接道路規定，且須在物料堆置區及出入口裝設錄影監視系統，亦新增堆置量達一定規模之大型堆置場為管制對象；同時規範道路管理機關須設置防止交通島及人行道廢水溢流之設施，以改善道路污染及車行揚塵，預期每年可再削減11.5%公私場所逸散性粒狀污染物質排放（約1,471公噸）。

另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，並於111年研擬科技化管理、港區公共設施維護及契約源頭減量等措施，納入113年~116年空氣污染防制方案，預期推動期間(113年~116年)累計可削減(PM₁₀)排放量，達2,050公噸。

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 111 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累計共執行 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、督導 33 家工廠進行污染改善及督促 24 家工廠增設空氣污染防制設備、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數歷史，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。

此外，各地方政府於「空氣污染防制計畫（109年至112年）」中針對揮發性有機物之管制面向主要包含：輔導業者或與業者協商減量、加強稽查檢測，以及推動工業維護表面塗裝塗料管制等面向。在輔導業者或與業者協商減量面向，主要與轄區內國（公）營事業、科學園區、大型（重要）污染源、排放量前20大等大型業者進行輔導或協商減量，藉由提升集氣效率、提升或更新效率更高之空氣污染防制設備、製程改善或以低污染原物料、燃料取代既有原物料、燃料等等方法，強化轄區內重要產業之揮發性有機物減量。在加強稽查檢測面向，主要針對加油站、石化業等強化油氣回收稽查管制、設備元件洩漏紅外線檢測等工作，若有洩漏或逸散之問題即要求業者改善，以改善操作或維護不當產生的洩漏、逸散問題。在推動工業維護表面塗裝之管線油漆塗料管制面向，則在安全、品質可接受條件下，協商降低管線油漆塗料揮發性有機物含量，以減少塗料塗裝過程產生之揮發性有機物污染排放。在各地地方政府積極推動輔導與協商減量、加強稽查檢測，以及工業維護表面塗裝塗料管制等工作下，截至111年底各地方政府針對固定污染源揮發性有機物管制措施，已進一步減量約5,700公噸之揮發性有機物。

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。

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7,825家、14,043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112年2月28日止，合計1,957家，

共計 5,432 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制之現況與管理機制，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 54 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。

另前揭生煤使用許可證於到期後或申辦各項許可證內容更動時，許可審核機關將協助公私場所轉換為燃料使用許可證，並視情形併入固定污染源設置操作許可證中，一併管理。

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_2)／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，包含協助監控媒體或接獲事件通報等案件協助通報相關單位及人員，111 年度共計監控 427 件疑似空污事件，並協助環境事故出勤支援到場處理應變相關作業，計 25 件。

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年輔導改善油煙家數達6,308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年推動金額達295萬元，為106年執行金額1.4倍，此外，本署持續鼓勵民眾採取以功代金，111年中元普渡期間以功代金

執行金額（含網路、行動支付、超商）達 690 萬元，整年度執行金額達 4,800 萬元，為 106 年 5.1 倍。

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 年底已補助 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 5 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 25%，延長耐久測試里程至 16 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 5 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 6×10^{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 年度共核發 483 件引擎族合格證明及 111 年度共核發 489 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 年度共核發 423 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 年底已於全國設置約 3,700 家機車排氣檢驗站，**檢驗約 768 萬輛次機車，到檢率為 78.45%**，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 33.6%、71.7%**；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 38%**，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「**移動污染源**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(NH₃)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年度共核發243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年底共121萬7,468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，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**1萬4,071輛**。

三、補助1~3期大型柴油車汰舊換新

近來PM_{2.5}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_{2.5}排放量約67公斤，統計106年至111年，推動淘汰1至3期大型柴油車共計**6萬8,097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 年底止，已累計受理信用保證專案申請案件 74 件，已核定 38 件申請案件汰換共 147 輛大型柴油車，總保證額度 4 億 1473 萬元。

利息補貼申請案件截至 111 年底止已累計受理 499 件，已核定 434 件申請案，共完成受理 743 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 輛加裝空氣污染防制設備（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 年底止，已有近 173.3 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 36.5% 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年共受理4,799件民眾檢舉烏賊車案件，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

年度	案件受理量
98	316,246
99	133,418
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	4,799

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	獎勵金發案件數
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「空氣污染防治法」，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 年共計核定 19 縣市 45 處空氣品質維護區移動污染源管制措施，尚有 17 縣市 27 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，目前尚有 6 座待啟用，低壓岸電無需高額操作費用，且航商使用意願較高，既有低壓岸電已全數使用。

- 二、本署為推廣岸電使用，於 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 年度使用岸電之船舶達 31 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」，並業於 111 年 10 月完成建置並啟用岸電設施供「臺馬之星」靠泊使用。
- 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_{2.5} 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 12 月底已累計完成 3,727 站次 PM_{2.5} 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臺灣七大空品區及離島地區每日 3 次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。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**供應本署及各縣市政府**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 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 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 PM₁₀ 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_{2.5} 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 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 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_{2.5} 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(SO₂)分析儀、氮氧化物(NO_x)分析儀、臭氧(O₃)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 SO₂、NO_x、O₃、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、維運環境保護許可系統(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)、空氣污染防制設備資料表(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、此外，EMS 定期辦理重複管編校正作業，統計至 111 年 12 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。
- 四、配合 e 政府之電子付費服務退場，EMS 系統協助地方環保局辦理新版電子付費申請作業及系統功能開發，規劃於 112 年 4 月上線。

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 17 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 13 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。

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日核定之「工程產業全球化推動方案（政策白皮書）」第3期（111-114年），推動環保工程產業海外輸出，包括：輔導台耘工業股份有限公司取得菲律賓生質能廠空氣污染處理工程約新臺幣700萬元整；邀請專家學者就新南向環保產業市場投資趨勢及商機辦理4場環保產業海外輸出座談會；邀請馬來西亞、泰國及越南駐臺辦事處人員與印尼、越南及泰國等在臺留學生參訪環保工程設施；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。

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，CO₂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	
節能減碳效益	CO ₂ 減量(公噸/年)	99	170	520	380	390	400	380	412	351	3,102	
	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 CO₂ 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 CO₂ 減量係按油耗減量估算（每公升柴油排放 2.78 公斤的 CO₂）。

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 111 年 12 月底共計完成 14 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 12 月底共計完成 8 場次排放管道異味污染物檢測、9 場次排放管道 SO_x 檢測、9 場次排放管道 NO_x 檢測、9 場次排放管道 O₂ 檢測、8 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 12 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_x 檢測、12 場次排放管道 NO_x 檢測、12 場次排放管道 O₂ 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12月31日止北、中、南三區大隊共執行23場次初勘，北區採樣檢測5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**608件證明文件**，**提升化學貨品管理強度**。

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年累計監控國內環境事故案件達424件，其中監控37件疑似空污事件。**
- 二、北、中、南三區環境事故專業技術小組**10組**，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年執行環境事故出勤支援到場處理應變25件**，其中涉空氣污染即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、臭氣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

目計畫成果如下：

項次	計畫項目名稱	計畫預期成果	計畫成果
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.針對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 _x (NIEA A417)、SO ₂ (NIEA A416)」及排放管道「NO _x (NIEA A411)、SO ₂ (NIEA A413)」自動監測儀之集中同時盲測至少130項次。	1.已完成1場次稽查委員及稽查人員之先期研討會。 2.針對認可之環境檢驗測定機構，已執行採樣現場及實驗室查核工作計50場次。 3.已完成空氣檢測類之空氣品質「NO _x (NIEA A417)、SO ₂ (NIEA A416)」及排放管道「NO _x (NIEA A411)、SO ₂ (NIEA A413)」自動監測儀之集中同時盲測134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場次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	1.已完成境檢測樣品履歷管理資訊系統功能調修與更新，確保業務正常執行。 2.已於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，

		<p>之管理資訊系統，辦理必要之資料介接、供應、比對及勾稽。</p> <p>3. 辦理至少 3 場次檢測機構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。</p>	<p>及維護與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。</p> <p>3. 已於 111 年 2 月 9 日辦理本所內部說明會，並於 10 月 25 日至 27 日辦理 6 場次檢測機構系統宣導或說明會議。</p>
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	<p>1. 研提環境檢驗測定法(草案)有關子法至少 9 項。</p> <p>2. 就所研擬子法辦理至少 9 場次專家學者諮詢會。</p> <p>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。</p>	<p>1. 已完成 9 項環境檢驗測定法(草案)有關子法研提。</p> <p>2. 已辦理 9 場專家學者諮詢會。</p> <p>3. 已完成 10 場不同核心團體之研商會。</p>
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	<p>1. 完成排放管道及周界中丙二醇甲醚等 9 種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。</p> <p>2. 完成排放管道及周界中等 9 種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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 已完成排放管道及周界中丙二醇甲醚等 9 種有機空氣污染物調查技術開發。</p> <p>2. 已於 111 年 9 月 5 日及 10 月 25 日完成 2 場次有機空氣污染物調查技術擴散；另分別於 111 年 9 月 21 日、9 月 23 日、10 月 24 日、10 月 25 日及 10 月 27 日完成 7 場次排放管道及周界污染物現地調查。</p> <p>3. 已完成 4 份有害空氣污染物調查技術草案。</p>
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)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 提供與本計畫相關之科普知識文章 2 則。</p> <p>4. 辦理技術擴散 2 場次。</p>	<p>1. 已完成可現地監測不同粒徑氣膠中無機金屬元素之質譜系統開發，並進行 6 小時 3 個元素之實際空氣樣品量測。</p> <p>2. 已完成至少 6 小時之實際空氣樣品量測，同時監測空氣中硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽及氯鹽濃度。</p> <p>3. 已提供 2 則與本計畫相關之科普知識文章。</p> <p>4. 已完成 3 場次技術擴散。</p>
9	電子化異味感測器開發與評析計畫(1/2)	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1. 已完成國內外異味污染物電子感測器相關文獻與研究報告蒐集，並完成 10 篇系統性回顧與統計分析。</p> <p>2. 已邀請 3 家國內異味污染物電子感測器代理商或自</p>

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.配合空氣中異味污染物管理政策，研擬異味污染物電子感測器之可行技術及方案。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.已完成1場次實驗室驗證技術擴散。</p> <p>5.已完成異味污染物電子感測器之可行技術及方案研擬。</p>
10	揮發性有害空氣污染物檢測查證計畫(1/3)	<p>1.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。</p> <p>2.期能進一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。</p>	<p>1.已於111年6月15日至12月15日完成仁大工業區共計5次之擴散式採樣及分析，並進行儀器與方法最適參數測試與探討。</p> <p>2.已完成111年仁大工業區空氣中揮發性有機污染物調查報告，可提供業務處法規管制之參考。</p>
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)	<p>1.選定一都會區，利用高量採樣器，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。</p> <p>2.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。</p>	<p>1.已選擇臺中都會區為採樣地區，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。</p> <p>2.已完成採樣檢測數據分析及結果彙整，建立都會區不同粒徑背景資料，可提供本署政策參考。</p>

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 12 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 33 期空氣污染防治專責人員、12 期室內空氣品質維護管理專責人員、3 期健康風險評估專責人員在職訓練，計 2,894 人次，執行空污基金新臺幣 359 萬 4,750 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 12 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鑑定人員訓練」、「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。

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AQI>100（對敏感族群不健康）歷年比率已由104年21.5%，降至111年6.4%，為近年最佳。

檢視我國自動測站近年各空氣污染物年平均濃度變化，除了110年適逢大旱導致PM₁₀與PM_{2.5}濃度110年較109年上升外，其餘污染物皆維持下降趨勢，其中PM₁₀與PM_{2.5}污染物於110~111年明顯改善。PM_{2.5}全國手動測站平均濃度也從105年的20.0 µg/m³降至12.4 µg/m³，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，跨部會合作推出「空氣污染防制方案（109年至112年）」，並依空氣污染防制法規定每四年檢討空氣污染防制方案及改善目標，刻正研擬第二期空氣污染防制方案（113年至116年），以「持續改善空氣品質、精準治理區域及季節空品、評估國家重大政策對空品影響」為重點，持續檢討精進績效目標並推動空氣污染防制工作，保障國人身體健康。

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。