

檔號：
保存年限：

環境部 開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 113 年 12 月 10 日

發文字號：環部空字第 1131081771 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如備註四

開會事由：本部「空氣污染防治基金管理會」113 年度下半年會議

開會時間：113 年 12 月 18 日(星期三)下午 01 時 10 分

開會地點：本部 4 樓第 1 會議室（臺北市中正區中華路一段 83 號）

主持人：沈志修召集人

聯絡人及電話：陳香君 特約環境技術師 (02)2311-7722#6803

出席者：施文真副召集人、張順欽委員兼執行秘書、黃文彥委員、陳琬慈委員、吳一民委員、林崇仁委員、李婉甄委員、林宏嶽委員、高志明委員、張添晉委員、張簡水紋委員、陳佳吟委員、陳婉如委員、盧重興委員、戴華山委員、顏秀慧委員、闕雅文委員、蘇銘千委員、王敏玲委員、王元才委員、蕭大智委員、耿明誼委員

列席者：綜合規劃司、監測資訊司、會計處、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署、國家環境研究院、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、江勝偉科長、許仲豪科長、徐宏博科長、丁培修科長、黃琬晴科長

副本：

備註：

- 一、請派與本會議事由暨討論事項有關之業務主管（辦）人員出席，並請持本開會通知進入本部大樓。

- 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、另為響應節能減碳，本案會議資料將上傳至雲端硬碟(<https://reurl.cc/34vVkj>)，不另行提供紙本，請委員上網下載參閱。

環境部

空氣污染防治基金管理會 113 年度下半年會議

113 年 12 月 18 日
本部 4 樓第 1 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 確認上次會議意見辦理情形

13：30—14：30 報告事項

(一) 113 年度空氣污染防治基金執行情形及移動源減量
 效益評估精進方式

(二) 7 SEAS-ASIA-AQ-KPE_x 成果

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：

環境部 書函

地址：100006 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@moenv.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 113 年 5 月 7 日
發文字號：環部空字第 1131030517 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明

主旨：檢送本部113年4月22日召開「空氣污染防治基金管理會」113年度第1次會議紀錄1份，請查照。

說明：響應節能減碳，本案會議紀錄已上傳至雲端硬碟(<https://reurl.cc/nN1kXD>)，不另行提供紙本，請委員上網下載參閱。

正本：沈召集人志修、施副召集人文真、張委員兼執行秘書順欽、黃委員文彥、陳委員琬慈、吳委員一民、林委員崇仁、李委員婉甄、林委員宏嶽、高委員志明、張委員添晉、張簡委員水紋、陳委員佳吟、陳委員苑如、盧委員重興、戴委員華山、顏委員秀慧、闕委員雅文、蘇委員銘千、王委員敏玲、王委員元才、蕭委員大智、耿委員明誼

副本：本部會計處、綜合規劃司、環境保護司、監測資訊司、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署、國家環境研究院、張副執行秘書根穆、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、江勝偉技正、許仲豪科長、徐宏博科長、丁培修科長、黃珣晴科長

環境部

「空氣污染防治基金管理會」113 年度上半年委員會議

會議紀錄

一、時間：中華民國 113 年 4 月 22 日（星期一）下午 1 時 10 分

二、地點：本部 4 樓第 1 會議室

三、主席：沈召集人志修

紀錄：陳香君

四、出（列）席單位及人員：

施副召集人文真

（請假）

張委員兼執行秘書順欽

張順欽

戴委員華山

戴華山

盧委員重興

盧重興

蘇委員銘千

蘇銘千

顏委員秀慧

顏秀慧

王委員敏玲

王敏玲

黃委員文彥

黃文彥

陳委員琬慈

陳琬慈

王委員元才

王元才

林委員崇仁

林崇仁

吳委員一民

吳一民

闕委員雅文

（請假）

張委員添晉

張添晉

林委員宏嶽

林宏嶽

高委員志明

高志明

張簡委員水紋

張簡水紋

李委員婉甄

李婉甄

蕭委員大智

蕭大智

陳委員婉如

陳婉如

陳委員佳吟

陳佳吟

耿委員明誼

耿明誼

列席：

綜合規劃司

李奇樺

環境保護司

尹心婕

監測資訊司

鄭春菊

資源循環署

鍾昀泰

化學物質管理署

盧家惠

環境管理署

黃智揚

國家環境研究院

李其欣

會計處

郭芳吟

張副執行秘書根穆

張根穆

大氣環境司

呂澄洋

謝仁碩

江勝偉

許仲豪

丁培修

黃珣晴

簡大詠

劉俐君

周穎志

邱慶睿

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：

- (1) 空氣污染防制基金 112 年度決算情形及 114 年度預算規劃。

(2) 重大空氣污染突發事故通報與緊急應變作為。

九、綜合討論及意見：

(一) 委員意見：

戴委員華山

1. 工廠、車輛減排分別為 25% 及 34%，宜請當量化。
2. 固污收入執行率 79.28%，係因排放量申報減少 12-23%，「減量」優於預期，亦請以當量化表示之。
3. O₃-8hr（臭氧 8 小時平均值）紅色站改善 76%，係相對於 108 年，建議以每年之相對改善率表示之。
4. 請以圖表說明歷年基金收支變化。
5. 都市綠化及空品淨化區設置之執行率只有 57.98%，請設法改善。
6. 河川揚塵係 PM_{2.5}（細懸浮微粒）主要來源之一，建議列入優先辦理項目之一。
7. 車輛汰舊換新平臺之運作，是否與基管會搭配執行？

盧委員重興

1. 空氣中戴奧辛為民眾最恐慌之污染物，目前觸媒式濾袋已可以將其濃度控制在相當低的範圍，因此建議加嚴戴奧辛及其前趨物質 HCL（氯化氫）排放標準。
2. 淨零碳排風潮下，建議推廣兼顧空污減量與溫室氣體減量空氣污染物控制技術。
3. 環境部加嚴鍋爐氮氧化物排放標準，業者以裝設選擇性觸媒還原法（SCR）因應，然因對技術不熟導致減量效益不如預期，建議大氣司針對業者進行 SCR 操作維護教育訓練。
4. 南彰化空氣品質一直沒有很好，建議大氣司協助彰化縣環保局調查空污來源，並進一步改善當地空氣品質。

蘇委員銘千

1. 114 年預定工作及施政重點，其中一項為移動污染源管制，預算占 44.5%，建議研議執行離島與熱門觀光鄉鎮的中型電動公車交通運輸，可有效提升使用率及改善當地居民公共運輸交通所需，達到減碳的目的，同時也應搭配規劃如何提升供電系統穩定性。

2. 河川揚塵以上污染源管制，建議根據自行研究「濁水溪揚塵」的成果落實推動，達到改善的目標。
3. 114 年新增加油站汰換油槽真空壓力調節的補助，建議同時新增設提供電動汽機車充電站及電池交換的據點。
4. 「空污突發事故通報與緊急應變」，如何即時發布訊息，避免民眾恐慌以及即時民眾的因應指引，特別是多起災害發生時，如何協助安定人心，建議緊急應變時能應有更多的模擬演練。
5. 延續計畫建議提供進階精進的具體方向。

顏委員秀慧

1. 空污基金經公務預算撥補，已漸恢復健全體質。請補充說明預計之安全存量金額為何？哪一年度可達成安全存量？
2. 機車定檢補助由 80 元/輛調升為 100 元/輛，預算之差異金額可再予以說明。
3. 電動公車營運補助及路網優化所須經費是否全額由國庫撥補？或依比例分攤？

王委員敏玲

1. 二期 113-116 年空氣污染防制方案（p62）中有關有害空污高潛勢區域的管理，包括大氣濃度調查，規劃污染熱區鄰近社區有害空氣污染物濃度調查計畫，並評估「接近即時」（near real time）量測之導入需求。請問相關計畫是否已開始進行？內容與時程？
2. 相對於中北部，臺南與高雄既有的環境負荷重，多項空氣污染物濃度較高，成分也複雜，近年南科擴廠，高雄也陸續有台積電、橋頭科學園區、白埔等園區開發或進入環評，相關電子產業所產生的有害空污問題，建議環境部應積極研擬更周延的管制策略。
3. 今日會議決算情形簡報第 4 頁，最上位計畫簡報中提到境外傳輸占 47%，與早期張艮輝教授等人研究結果所稱，南部受境外影響約 28%之間有不小的落差，可否說明 47%之數據是指哪幾年？該比例是整個臺灣、西部、還是哪個空品區？

4. 立法院的預算書中 113 年度空氣污染防治基金分預算表，有「空氣污染物排放量管理暨產業轉型推動計畫」，請問此計畫是否已發包，同時請問此計畫想推動的產業轉型大致規劃是什麼？
5. 附議盧重興委員對戴奧辛管制加嚴的建言。

黃委員文彥

1. 行政院前於 110 年 8 月 6 日核定環保署所報「強化全國環境檢測智慧轉型計畫」，內容包括「建構全國異味檢測網」，惟後續環境部表示尚無法以單一儀器檢測各種不同來源異味污染物，爰提報修正計畫刪除該工作項目，並已奉行政院 112 年 3 月 17 日核定。參閱本報告書 P.77 有提到 112 年國環院執行「電子化異味感測器開發與評析計畫（2/2）」，計畫成果表示，現有市售電子化異味感測器，尚未能夠直接取代三點比較式嗅袋法，是否代表現有產品未能取代人工判識，後續開發之發展動向為何？建議說明。
2. 本次重大空氣污染突發事故通報與緊急應變作為，似乎可以看出通報機制十分健全，但應變措施就比較沒有顯現及解決。

陳委員琬慈

報告事項第一案有提到空污基金 111 年度財務收支由赤字轉為平衡，但如扣除國庫撥補數 25.34 億元，111 及 112 年度基金財務仍入不敷出，113 及 114 預算已編列賸餘，建議基金未來執行仍應加強財務控管，減少仰賴國庫撥補，以健全基金財務。

王委員元才

1. 首先感謝部內同仁在空污防制上的努力及空品緊急應變措施推動。回顧去年 3 月 22 日的明揚大火，事後調查顯示有儲存有機過氧化物超量，未提供廠區化學品種類、數量、位置等重大缺失，另一方面，由新聞得知，許多大學或研究機構購置使用化學品時似乎沒有嚴謹的通報機制，這些都顯示環境部（政府）在相關化學品申報或管控都有其精進之需求。
2. 關於 SRF 之規範，要避免戴奧辛的產生，焚化溫度應在 250-400°C，且冷卻塔要能急速降溫到 250°C 以

下，這對使用 SRF 的鍋爐應屬嚴苛的標準，建議從源頭汰除鹵素化合物（PVC 等）。

吳委員一民

1. 114 年預算-固定污染源管制

- (1) 第 33 項（P.15）計畫名稱包含「產業轉型推動」，惟內容摘要並無產業轉型相關描述，是否有未完成事項？或是內容有變更？請予說明。
- (2) 第 28-34 項（P.13-16）第 28-34 項計畫內分別包含建置印刷電路板製造程序空氣污染物本土化排放係數、機車表面塗裝程序空污物本土化排放係數、汽車/輕型貨車表面塗裝程序、其他金屬品處理加工程序空氣污染物本土化排放係數、紙張表面塗裝程序空氣污染物本土化排放係數、機車表面塗裝程序空氣污染物本土化排放係數、光碟片製造程序空氣污染物本土化排放係數：
 - A、為何將本土化排放係數建置分散至各計畫？各計畫執行內容差異極大，委辦單位是否皆有建置排放係數經驗及能力？未來建置之本土化係數是否具有可比較性？
 - B、機車表面塗裝程序重複（29、32 兩項均有），原因為何？
 - C、本土化排放係數與廠商自廠係數差異為何？選定前述製程之原則為何？
- (3) 第 94 項預期效益：「建置減速查核機制，鼓勵將船舶減速納入空維區管制措施。」，請問有何鼓勵措施？
- (4) 第 94~95 項內容多有重複（管制策略、空污費、減速等），是否有具體差異？

2. 收支保管運用情形

112 年度收入約 76 億元，支出 67 億元，有 9 億元的餘額，感謝大氣司量入為出，未來請持續節約支出，以預防不時之需。

3. 空污費係針對污染排放收費，特別是固定源的部分更是如此，故當空污費收費金額下降時，應該是值得慶幸的事，切勿因收費金額下降就轉而研擬提高費率或增加收費物種，如果事業因為各項污防投資或減排的努力使空污費下降後，又要面對其他新增的繳費項目或是提高費率，將會使事業失去投資減排空污的誘因，請大部從上位充分考量空污管制策略規劃。

耿委員明誼

1. SRF 管制規範制訂速度太慢，目前業者大舉投入 SRF 產業，已亂象橫生，像是臺中大里 SRF 製造廠污染外洩的問題，顯現出因 SRF 製造廠遍地開花，在管理上有一定的困難，另外集中管理一定優於分散管理，但目前現況是過於分散，這部分衍生的問題該如何解決？
2. 公車電動化目前進程漸緩，臺中市政府交通局回覆是因電動公車產能不足，但詢問相關電動公車製造業者卻告知產能充足，環境部是否能協助溝通。

陳委員佳吟

1. PM_{2.5} 除境外傳輸外，逸散源為貢獻度較大者，然相較固污與移污，請問量化減量成效為何？且於 114 年度支出編列僅占 2.7%，是否是因為尚未有具體之改善方向？（P.4、P.17）
2. 移污減量中揮發性有機物(VOCs)之減量成效較不顯著？（P.6）
3. 114 年度 O₃-8hr 紅色警示站數改善 76%，站數是指”測站數”或是警示”站次”？（P.12）
4. 114 年移污管制施政重點包含「推動汽機車定檢站補助，減少使用中汽機車污染排放」，請問此項為補助增測污染物種類？（增測 NO_x？）（P.19）

蕭委員大智

1. 各項計畫建置排放係數之必要性與效益說明不一致。在書面說明第 13 至 16 頁中，多項固定污染源管制計畫的內容摘要均提到要建置各行業別的空氣污染物排放係數，然而有些計畫在預期效益中強調建置排放係數的重要性，有些計畫則未提及。建議主管機關應統

一要求受補助或委辦的計畫，在提出計畫書時需詳細說明建置排放係數對於後續管制工作的助益，例如強化各行業別排放量估算的準確性、提供訂定管制標準的依據、追蹤管制成效等，讓預算審議單位能夠瞭解編列相關預算的必要性與合理性。

2. 不同計畫的工作項目可能重複，第 15 頁的計畫編號 32 第 6 點工作項目提到要進行機車表面塗裝本土化排放係數建置，但這似乎與第 14 頁計畫編號 29 的第 4 點工作項目重複。為避免預算重複編列，建議主管機關應仔細檢視所有計畫的工作項目，對於類似的工作應整合由單一計畫執行，或是於計畫書中說明各項工作的區隔與聯繫，確保預算使用不會發生重複。
3. 過去移動污染源管制計畫由環保署「空保處」執行，但在本次預算書中多處出現名稱已改為「大氣司」，惟第 24 頁的移動污染管制計畫執行單位仍列為「空保處」。為避免外界對業管單位產生混淆，建議環境部應統一用新的名稱，並確認各項計畫書中的執行單位名稱前後一致。
4. 第 27 頁的計畫編號 68 雖屬大型計畫，編列預算高達新臺幣 2,000 萬元，但在預期效益欄位中僅簡單列舉兩點。其中第二點雖然提到要「掌握我國空品改善之健康效益」，但在計畫內容摘要部分對於如何達成此目標的說明仍嫌不足，僅籠統提及要依據空品現況及國際研究成果進行本土健康效應評估。建議應對健康效益評估的方法論與執行步驟提出更為具體的規劃，讓預算審查者瞭解計畫如何透過嚴謹的科學方法，定量評估空氣品質管制政策與民眾健康改善的關聯性，以凸顯政策的效益與必要性。

李委員婉甄

1. 請問在降低民生逸散源的部分，除了宗教活動外，還有哪些其他具體作為（例：餐飲與消費性產品）？
2. 在改善空氣污染濃度的關鍵績效部分，第二期移動污染源車輛汰舊換新於 114-116 年之目標值為 20,000 輛，想請教目標值訂定之考量，以及第二期結束後，若能達到目標值，對於空污防制的量性貢獻為何。

3. 透過公務預算撥補使得平衡，是未來常態，還是這幾年特例？在基金永續經營上有何對策？
4. 有關重大空污事故通報與緊急應變之建議與提問：
 - (1) 通知管道：建議統一以電信通知為主、社群媒體通知為輔。
 - (2) 避免使用公版通知內容，應以事件特性明確說明。
 - A、建議告知民眾是否已知污染之物質成分，並配合當時之氣候條件（例如：風向）輔以說明可能之污染物逸散方向。
 - B、建議依照污染事件進程，在時序上持續更新通知。
 - C、應謹慎評估個人防護措施之建議內容，例如：平面口罩對於氣狀污染物過濾效果有限，應避免民眾誤解其保護效果。
 - (3) 在重大空污定義及時機點之判斷上，未有以「預防健康效應」為考量的措施。
 - A、空污暴露量（濃度）雖為重要考量，若欲降低潛在之健康影響，更需要評估的是污染物的毒性，目前在報告中未針對毒性考量之說明，是否能請貴部補充。
 - B、另，應評估以十人送醫為定義是否合宜，其存在兩個疑慮：首先，在醫療上難以準確判斷就醫原因是否源於空污事故，而在通報上是否有整合各級醫療單位，例如：醫院、診所等有即刻的資訊串聯，亦為關鍵。第二個疑慮是，當已有民眾就醫才定義為重大空污事件，在時間點上已有延遲，屆時可能已有更多民眾感到不適或受影響，但未即時就醫，此對於預防或降低健康效應發生之效果有限。
 - C、在通報及緊急應變時機上，時機三以空污濃度嚴重影響空氣品質為依據，然多數物質未有大氣濃度標準值，想請教此項評斷之依據為何？

張簡委員水紋

1. 臭氧(O₃)生成潛勢物種減量效益，對於科研結果評估較高貢獻行業，於 114 年推動經費是否充分考量相關污染源調評計畫規劃？
2. 車輛汰舊換新媒合抵換平臺，114-116 年以 20,000 輛做為績效指標基礎，是否可達改善空氣污染物濃度指標，建議宜有相關評估基礎資料與資源回收基金執行之差異？
3. 落實第二期空污防制方案之區域開發重點監控，宜有對應施政目標與推動重點應有連結性。
4. 空污應變標準作業程序(SOP)執行通報，由深坑大火及新埔垃圾場事件於地方空污防制工作，建議考量基金補助，於地方執行應變跨縣市合作計畫。
5. 逸散源推動除民俗活動、河川揚塵外，如何強化營建工地科技化逸散源污染防制，宜納入未來工項推動。

高委員志明

空污突發事故緊急應變措施作業辦法中第 8 條表示，監測及採集事故環境之空氣污染物，未來在環境介質之監測可評估是否納入地表水及土壤，以反映廠內化學品洩漏及消防產品使用對環境影響。

林委員宏嶽

1. 112/114 簡報 P.4，空污防制早有成效，近年主要污染源中逸散源之比例為 26%，或可再強化相關之管理策略與指標。
2. 重大預警簡報 P.8 模擬結果與 P.3 高濃度區域有差異（例如中正萬華並未在受影響區），或因臭味較不易掌握，非屬惰性污染物？
3. 重大預警簡報 P.6 送醫人數 10 人以上較偏向落後指標，或可思考就模擬模式，歷史數據研析後預警，例如以空氣盒子之即時數據（去除區域極端值）超過歷史平均（同期平均等），可提供當地環保局區域與濃度，以利相關人員了解污染之原因與分布，另臭味需再思考有無相應之感測器。

張委員添晉

1. 有關金紙焚燒政策部分，建議比照其他議題提出量化及質化策略，另強化宣導之有效性。
 - (1) 宣導宜於二月中後持續至四月中，經濟誘因如何納入。
 - (2) 積極與內政部相關單位，村里幹事地方意見領袖於適當時機（宗親會召開例行理監事會）時拜訪說明，逐步減少，最終零焚燒為目標。
 - (3) 節慶期間採取紙錢燃燒，可提出量化之指標及目標值。
2. 每月初二、十六都市內商家亦常見焚燒金紙之情形，亦可提出策略加以減少，並以六都優先。

陳委員婉如

1. 汽機車之數量，從民國八十幾年以來，數量持續增加，在公共運輸、共享運具的推動下，依然沒有任何減量趨勢。目前汰舊換新的政策似乎有鼓勵民眾換新的誘因，直接汰除（報廢）僅得到補貼 1,000 元，是否可以考量調整補貼的鼓勵機制，增加民眾直接汰除的誘因，而非汰舊”換新”，以達整體運具數量降低的目標。
2. 根據空污法第 33 條，公私場所突發事故，負責人應採緊急應變並於 1 小時內通報，如果沒有通報，請問罰則為何？
3. 空污應變判斷更具敏感度，建議將消防隊出動的車次/人次納入考量，消防隊出勤紀錄具即時性，可建立政府資訊的連線數據示警機制，在消防隊短時間出動大量車次即啟動示警訊息傳送至主管機關，等社群媒體報導可能太慢了。

林委員崇仁

1. 112 年所執行各項空氣污染防制方案及作為，空氣品質已有逐年改善成效，值得肯定。
2. 114 年度基金來源及用途相抵後，賸餘 9 億 2,998 萬元，另 113 年基金預計累計賸餘為 11 億 8,002 萬 9,000 元，故 114 年基金累計賸餘為 21 億 1,000 萬 9,000 元，相較於 111 年之前空污基金為赤字之財務

狀況已有大幅提升，建議除因應基金收入減少時或增加支出時之需外，可近一步規劃符合空氣污染防治基金收支保管及運用管理辦法所訂之各項用途，以利空氣品質逐年改善幅度增加。

3. 重大空氣污染突發事故通報與緊急應變作為擬修正空污突發事故緊急應變標準作業流程，建議地方納入短時大量陳情、媒體關注程度訂定適用時機及要求地方政府更新及落實縣市緊急應變計畫，明確訂定適用時機，並建立跨縣市、局處合作機制及擬定相關可用資源，敬表支持外，建議可思考開發民眾慣用之手機APP應用程式，以利民眾第一時間可以查詢或了解突發緊急空污事件最新發生狀況及預估空氣品質影響，以保障民眾健康。

（二）大氣司回應說明

張執行秘書順欽

1. 有關重大空污事件之通報作業或後續處理作為，將重新審視通報條件，及環保局至現場後之設備或檢查作業等情形。
2. 依據空污基金每年常規支出約為 40 億元，安全存量以基金半年支出作為設定值，依基金目前編列至 114 年即可達成設定之安全存量，但考量現行客運車輛電動化政策尚未明確，後續可能尚需投入大量金額，未來將加強財務控管以維持基金正常運作。
3. 考量現行偵測臭異味儀器尚未成熟，倘若大規模設置恐徒增困擾，且其異味專屬特性（如有機、無機、酸性等），應宜針對不同特性採用適合儀器偵測，目前已規劃由相關計畫研析技術開發評估。
4. 有關本土化係數建置，考量部分係數太久未更新，或因時空背景因素未能完整掌握，已編列經費針對某些行業檢討或重新訂定，始能更能貼近實際情形。
5. 固體再生燃料（SRF）法案近期將辦理預告作業，包含燃料成分標準、使用對象、設置防制設施及加嚴排放標準等明確規範。

6. 有關逸散源減量將針對 VOCs 逸散進行重點管制，由提高蒐集效率著手，以提升處理效能，最後加嚴排放標準。
7. 對於科技執法推動除聲音照相外，未來針對煙囪煙流排放情形將採取科技判煙，以取代過去目測判煙方式，其判定方式由國家環境研究院訂定，待選定場域後實施試辦計畫。
8. 有關廟宇紙錢燃燒減量推動，會安排與宗教團體溝通協調，並從信眾祭祀行為探討，採以其他可行之替代方式，另對於已不燒香、不燒紙錢之廟宇，將複製成功經驗給其他廟宇學習參考。

張副執行秘書根穆

1. 關於空氣污染物減量比對基準訂為 108 年主要係依據推動空氣污染防制方案之期程（109 年至 113 年）進行比對，若以每年相對改善比較，可能較無法有明顯變化趨勢，另二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年）將以改善臭氧為主要推動重點，針對其前驅物（如 VOCs、HAPs）管制為首要工作。
2. 綠化業務經由本部 85 年起推動全國公有裸露地設置空品淨化區迄今共維運 1,281 處基地，已達成階段利用植物滯塵及吸收空氣污染物特性，改善局部空氣品質任務。為提升經費執行推動效益並兼顧施政方向，本案採計畫整併先完備策略研擬後納入推動計畫執行，已研擬加速綠化施政配合推動轉型發展空品植生淨化，未來植生淨化將增加納入削減污染物及抑制臭氧生成（如 BVOC）研擬相關管制；河川揚塵管制由濁水溪河川揚塵改善成功之經驗推廣於高屏溪、卑南溪等易產生河川揚塵區域，並結合河川局與環保局作為，落實具體改善。
3. 車輛汰舊換新平臺為與氣候變遷署共同合作，由本部提供收購金額鼓勵民眾汰舊換新改買電動運具，如環評開發業者欲購買抵換量（如溫室氣體、空氣污染物），可由此平臺媒合（金額需高於本部收購價）進行減量效益收購，推行至今已逐漸有成果。
4. 有關鍋爐管制將參考地方優良管理作為與經驗，研擬 SOP 供各縣市參考。

十、臨時動議：無。

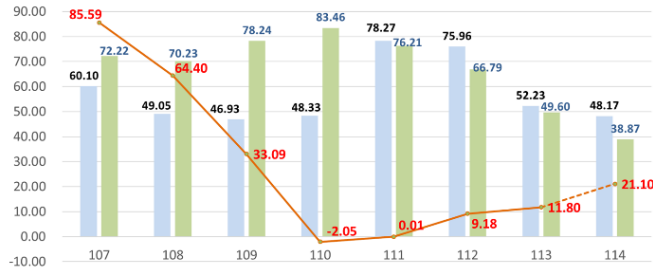
十一、結論：

1. 空氣污染防制基金 112 年度決算情形及 114 年預算規劃編列照案通過，會中委員建議事項，請納入後續推動空氣污染防制工作之參據。
2. 針對委員提出之各項建議，請業務單位以書面方式完整回應。

十二、散會：下午 2 時 40 分。

空氣污染防制基金管理會113年度第1次會議意見辦理情形表

與會人員意見	辦理情形
戴委員華山	
1. 工廠、車輛減排分別為25%及34%，宜請當量化。	感謝委員指導，工廠申報排放量部分，硫氧化物減少約1.6萬公噸、氮氧化物減少約2.6萬公噸、揮發性有機物減少約1.7萬公噸。車輛排放量部分，氮氧化物減少約7.1萬公噸、揮發性有機物減少約1.2萬公噸。
2. 固污收入執行率79.28%，係因排放量申報減少12-23%，「減量」優於預期，亦請以當量化表示之。	1. 固定污染源空污費目前係依據公私場所個別空氣污染排放多寡以累進費率徵收，當整廠排放量愈大時，適用之費率愈高，故若排放量降低，其適用之費率亦較低，因此依據原預估之污染量，個別污染物適用之平均費率約介於6.7~31.7元/污染物-kg，然因減量優於預期，故適用之平均費率約降至5.7~27.3元/污染物-kg。 2. 為進一步藉由空污費徵收之經濟誘因，強化每年第一季及第四季易致空氣品質惡化時之減量誘因，本部已於112年6月及10月分階段調整空污費收費費率，期能更促使提升污染減量成效，達到空氣品質改善之目標。
3. O ₃ -8hr（臭氧8小時平均值）紅色站改善76%，係相對於108年，建議以每年之相對改善率表示之。	關於空氣污染物減量比對基準訂為108年主要係依據推動空氣污染防制方案之期程（109年至113年）進行比對，若以每年相對改善比較，可能較無法有明顯變化趨勢，另二期空氣污染防制方案（113年至116年）將以改善臭氧為主要推動重點，針對其前驅物（NO _x 、VOCs）管制為首要工作。
4. 請以圖表說明歷年基金收支變化。	提供107年至114年空污基金收支及累計賸餘變化，如下圖所示：

與會人員意見	辦理情形																																				
	 <table><caption>財務數據 (單位：億元)</caption><thead><tr><th>年份</th><th>收入</th><th>支出</th><th>累計賸餘數</th></tr></thead><tbody><tr><td>107</td><td>60.10</td><td>72.22</td><td>85.59</td></tr><tr><td>108</td><td>49.05</td><td>70.23</td><td>64.40</td></tr><tr><td>109</td><td>46.93</td><td>78.24</td><td>33.09</td></tr><tr><td>110</td><td>48.33</td><td>83.46</td><td>-2.05</td></tr><tr><td>111</td><td>78.27</td><td>76.21</td><td>0.01</td></tr><tr><td>112</td><td>75.96</td><td>66.79</td><td>9.18</td></tr><tr><td>113</td><td>52.23</td><td>49.60</td><td>11.80</td></tr><tr><td>114</td><td>48.17</td><td>38.87</td><td>21.10</td></tr></tbody></table>	年份	收入	支出	累計賸餘數	107	60.10	72.22	85.59	108	49.05	70.23	64.40	109	46.93	78.24	33.09	110	48.33	83.46	-2.05	111	78.27	76.21	0.01	112	75.96	66.79	9.18	113	52.23	49.60	11.80	114	48.17	38.87	21.10
年份	收入	支出	累計賸餘數																																		
107	60.10	72.22	85.59																																		
108	49.05	70.23	64.40																																		
109	46.93	78.24	33.09																																		
110	48.33	83.46	-2.05																																		
111	78.27	76.21	0.01																																		
112	75.96	66.79	9.18																																		
113	52.23	49.60	11.80																																		
114	48.17	38.87	21.10																																		
5. 都市綠化及空品淨化區設置之執行率只有57.98%，請設法改善。	執行率偏低主因為配合施政由綠化轉型為空品植生減污淨化，考量都市綠化及空品淨化區管理已達成利用植物滯塵改善局部空氣品質的階段性任務，為提升經費執行效益及兼顧施政方向，故於112 年採計畫整併、完備策略及施政措施規劃後，賡續推動全國公有裸露地植生淨污及維運既有優良空品淨化區。此外，研擬加速都市空品植生減污淨化、增加削減污染物及依轄區特性納入地方逸散污染物防制作業等，綜整施政轉型為空品植生淨化、適地適木之具體實施內容。																																				
6. 河川揚塵係 PM _{2.5} （細懸浮微粒）主要來源之一，建議列入優先辦理項目之一。	本部列管9條有揚塵之虞河川，所在地環保局皆有對應河川揚塵管制計畫執行，並透過跨部會合作，以水利（經濟部水利署）、造林（農業部林業及自然保育署及農村發展及水土保持署）及防災應變三大架構推動河川揚塵改善工作；另針對揚塵潛勢較高之河川，分別推動行政院核定「濁水溪河川揚塵防制及改善第三期行動方案（113年-115年）」及跨部會合作執行「高屏溪河川揚塵防制及改善第二期行動方案（113年-115年）」，落實具體改善工作。																																				
7. 車輛汰舊換新平臺之運作，是否與基管會搭配執行？	有關車輛汰舊平台運作，已與本部資源循環署搭配執行，民眾汰舊換新車輛後，可至本部「廢車回收一站通」申請回收獎勵金，可連結至本部「車輛汰舊換新抵換媒合平臺」，續申請車輛汰舊換低污染車輛之補助或媒合。																																				

與會人員意見	辦理情形
盧委員重興	
1. 空氣中戴奧辛為民眾最恐慌之污染物，目前觸媒式濾袋已可以將其濃度控制在相當低的範圍，因此建議加嚴戴奧辛及其前趨物質HCL（氯化氫）排放標準。	感謝委員指導，國內採用觸媒式濾袋之焚化爐與鍋爐戴奧辛排放濃度低，為值得推廣的戴奧辛防制技術，但部分非連續操作的小規模污染源廢氣溫差較大，可能導致觸媒式濾袋在頻繁起停爐的過程中毒化，操作難度較高，本部鼓勵連續操作的排放管道安裝觸媒式濾袋，降低排放潛勢，同時持續檢討國內主要排放業別戴奧辛排放標準是否有法規加嚴空間，達成足夠的管制強度督促業者持續進行改善；前驅物質管制部分，本部擬加嚴一般廢棄物焚化爐之氯化氫排放標準，嚴格把關國內高排放潛勢固定源。
2. 淨零碳排風潮下，建議推廣兼顧空污減量與溫室氣體減量空氣污染物控制技術。	本部相關策略將考量兼顧減污及減碳面相，如下： 1. 針對高暖化潛勢物質之重要排放源，研析高暖化潛勢物質減量方法，研提可行減量方案以及評估空污減量共效益 (co-benefit)。 2. 掌握相關部會推動能源效率提升或低碳生產等措施所致空污共效應，使能源效率提升、推動製造部門低碳生產與工業節能。 3. 掌握使用無機廢棄物替代原料所致空氣污染共效應，評估替代原料減少原物料端之溫室氣體，亦估算所致空污排放減量成效。 4. 再生燃料之燃燒源污染管制，以法制化之源頭管制及管末排放標準管制，提升空氣污染預防之強制性。 5. 依「氫能」關鍵戰略行動計畫規劃，著眼發電、工業應用及載具等三大方向，掌握國內於氫能應用規劃推動情形，並掌握對空氣污染可能影響。

與會人員意見	辦理情形
3. 環境部加嚴鍋爐氮氧化物排放標準，業者以裝設選擇性觸媒還原法(SCR)因應，然因對技術不熟導致減量效益不如預期，建議大氣司針對業者進行 SCR 操作維護教育訓練。	配合法規加嚴修訂，刻正擬訂操作手冊指引（含燃料選用、設備操作、防制設備設置），提供業者及環保局參考，並辦理教育訓練，以提升業者及環保局對於法規及設備操作之認知。
4. 南彰化空氣品質一直沒有很好，建議大氣司協助彰化縣環保局調查空污來源，並進一步改善當地空氣品質。	1. 本部已就南彰化空氣品質（二林測站）不佳之緣由，進行初步解析發現，大顆粒懸浮微粒來源增加，研判可能與鄰近之台糖所有、民眾裸露地（含採收揚塵）及周遭營建工地有關，就台糖農地改善作為已於「經濟部所屬國（公）營事業空氣污染防制及改善作為檢討會議」中請台糖公司積極辦理，另有關營建工地逸散防制措施已請彰化縣環保局加強稽查察。 2. 另透過彰化縣空氣污染防制計畫（113~116年）審查會議，要求彰化縣環保局針對該轄污染濃度高的區域（例如二林測站區域）研擬對應管制策略。
蘇委員銘千	
1. 114年預定工作及施政重點，其中一項為移動污染源管制，預算占44.5%，建議研議執行離島與熱門觀光鄉鎮的中型電動公車交通運輸，可有效提升使用率及改善當地居民公共運輸交通所需，達到減碳的目的，同時也應搭配規劃如何提升供電系統穩定性。	感謝委員指導，交通部與本部共同執行「2030年客運車輛電動化推動計畫（113年至119年）」，本部負責電動大客車營運補助及公車路網優化補助，希望提高電動公車使用量，促進私人運具移轉，提高減碳及減空污共利效益。交通部認可之公路汽車客運或市區汽車客運之車輛，均屬於前述營運補助範疇。
2. 河川揚塵以上污染源管制，建議根據自行研究「濁水溪揚塵」的成果落實推動，達到改善的目標。	本部由濁水溪河川揚塵改善成功之經驗推廣於高屏溪、卑南溪等易產生河川揚塵區域，並透過跨部會合作，以水利（經濟部水利署）、造林（農業部林業及自然保育署及農村發展及水土保持署）及防災應變三大架構持續推動河川

與會人員意見	辦理情形
	揚塵改善工作。
3. 114年新增加加油站汰換油槽真空壓力調節的補助，建議同時新增設提供電動汽機車充電站及電池交換的據點。	國內中央部會為淨零目標，推動電動小客車及電動機車能源補充設施所用主要經費，未涉空氣污染防治基金，交通部統籌淨零排放「運具電動化及無碳化」關鍵戰略，已包含完善使用環境相關工作，持續跨部推展。
4. 「空污突發事故通報與緊急應變」，如何即時發布訊息，避免民眾恐慌以及即時民眾的因應指引，特別是多起災害發生時，如何協助安定人心，建議緊急應變時能應有更多的模擬演練。	依據「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」，各縣市均訂有轄內空污突發事故緊急應變計畫，且環保局應每年辦理空污突發事件演練一次，惟火警事件多為複合型災害，本部已要求環保局應積極與府內跨局處合作（包含消防局、教育局、衛生局，民政局，區（鄉）公所等單位），通知火警事件可能受影響區域之民眾、學校、醫療等單位。
5. 延續計畫建議提供進階精進的具體方向。	為持續強化空氣品質改善，本部已依據第一期空氣污染防治方案（109-112年）執行經驗及成果，精進提出第二期方案（113-116年），並採取精準治理跨域合作精進措施，結合8大部會提出37項精進策略，來強化空污改善工作，114年度多項工作計畫係配合方案持續辦理。
顏委員秀慧	
1. 空污基金經公務預算撥補，已漸恢復健全體質。請補充說明預計之安全存量金額為何？哪一年度可達成安全存量？	感謝委員指導，依據空污基金每年常規支出約為40億元，安全存量以基金半年支出作為設定值，依基金目前編列至114年即可達成設定之安全存量，但考量現行客運車輛電動化政策尚未明確，後續可能尚需投入大量金額，未來將加強財務控管以維持基金正常運作。
2. 機車定檢補助由80元/輛調升為100元/輛，預算之差異金額可再予以說明。	統計近年來每年須定檢機車輛數約1,000萬輛，定檢率以80%計算（112年定檢率79.35%），如以檢驗費80元/輛計算需經費6.4億元，如以檢驗費100元/輛計

與會人員意見	辦理情形
	算需經費8億元，此二者差異金額1.6億元。
3. 電動公車營運補助及路網優化所須經費是否全額由國庫撥補？或依比例分攤？	行政院於112年5月26日核定「2030年客運車輛電動化推動計畫（113年至119年）」，其中113至114年所需經費原則同意由公共建設計畫經費先行匡列預算支應，後續年度視本部碳費徵收機制完成情形，再另行討論。另就公車路網優化計畫補助，本部請各受補助之地方政府須有一定比例(20%-30%)自籌款。
王委員敏玲	
1. 二期113-116年空氣污染防制方案(p62)中有關有害空污高潛勢區域的管理，包括大氣濃度調查，規劃污染熱區鄰近社區有害空氣污染物濃度調查計畫，並評估「接近即時」(near real time)量測之導入需求。請問相關計畫是否已開始進行？內容與時程？	1. 感謝委員指導，本部優先推動高污染潛勢石化工業區有害空氣污染物之減量，定期收集工業區周邊監測站監測數據，並調查分析可能造成區域健康高風險之廠家（製程），辦理減量協談執行再減量工作（如：增設防制設備/替換更新老舊製程設備/優化製程減少故障跳車），以降低有害空氣污染物之排放，相關工作現持續進行。 2. 近年監測技術演進，已發展可連續監測環境有害空氣污染物之監測儀器，作為監控有害空氣污染物排放之調查使用。本部現正研擬修正特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準（草案），將鼓勵業者設立可連續監測環境有害空氣污染物之監測儀器，以完整呈現工業區排放樣態，並可作為調查污染來源之證據或驗證改善成效使用。
2. 相對於中北部，臺南與高雄既有的環境負荷重，多項空氣污染物濃度較高，成分也複雜，近年南科擴廠，高雄也陸續有台積電、橋頭科學園區、白埔等園區開發或進入環評，相關電子產業所產	1. 針對電子產業之有害空氣污染物排放管制，除須符合「固定污染源有害空氣污染物排放標準」外，本部另訂有「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」及「光電材料及元件製造業空氣污染管制及排放標準」等兩項行業

與會人員意見	辦理情形
生的有害空污問題，建議本部應積極研擬更周延的管制策略。	別加嚴標準，強化管制。 2. 為因應電子產業製程快速變動更新之特性，將持續調查電子產業所排放有害空氣污染物情況，以做為未來強化管制之參考。
3. 今日會議決算情形簡報第4頁，最上位計畫簡報中提到境外傳輸占47%，與早期張艮輝教授等人研究結果所稱，南部受境外影響約28%之間有不小的落差，可否說明47%之數據是指哪幾年？該比例是整個臺灣、西部、還是哪個空品區？	近年來空品有明顯改善，使得境外比例有上升趨勢，依據空氣污染排放清冊(TEDS11.0)2019基準年模擬分析臺灣本島之細懸浮微粒(PM _{2.5})境內外濃度影響占比情形，其分析結果為境外占47%、境內占53%。中南部空品區其他來源（包含境外傳輸、區域背景、及台灣生物源之影響等...）PM _{2.5} 年均濃度之影響比例約為32~40%。
4. 立法院的預算書中113年度空氣污染防治基金分預算表，有「空氣污染物排放量管理暨產業轉型推動計畫」，請問此計畫是否已發包，同時請問此計畫想推動的產業轉型大致規劃是什麼？	本部「空氣污染防治費制度暨排放量申報管理計畫」已於113年3月20日決標，持續推動空污費制度，掌握污染源之空氣污染排放情形，期透過經濟誘因，鼓勵產業使用低污染燃料、裝設防制設備或製程改善，能有效降低污染物排放者，給予費率優惠折扣，亦研析「固定污染源揮發性有機物自廠係數（含控制效率）建置作業要點」，規劃增加適用粒狀物、硫氧化物及氮氧化物等空氣污染物，鼓勵業者依產業轉型後排放情況建置合宜之自廠係數，有助積極減量者減少繳納空污費，業者亦可於轉型保有競爭優勢。
5. 附議盧重興委員對戴奧辛管制加嚴的建言。	本部將持續收集國外排放標準最新資訊檢討相關標準，近期擬加嚴一般廢棄物焚化爐之氯化氫排放標準，把關戴奧辛前驅物質排放情況。
黃委員文彥	
1. 行政院前於110年8月6日核定環保署所報「強化全國環境檢測智慧轉型計畫」，內容包括「建構	目前電子化異味感測器技術為依據檢測需求，可針對特定場所之單一特定異味物質選擇適用之感測器，再藉由長時間

與會人員意見	辦理情形
全國異味檢測網」，惟後續本部表示尚無法以單一儀器檢測各種不同來源異味污染物，爰提報修正計畫刪除該工作項目，並已奉行政院112年3月17日核定。參閱本報告書 P.77有提到112年國環院執行「電子化異味感測器開發與評析計畫（2/2）」，計畫成果表示，現有市售電子化異味感測器，尚未能夠直接取代三點比較式嗅袋法，是否代表現有產品未能取代人工判識，後續開發之發展動向為何？建議說明。	校正訓練後以有效提供該特定異味物質之檢測值。而空氣污染防制法令規定之異味污染物係指具有氣味，足以引起厭惡或其他不良情緒反應之污染物，實務上常屬成分複雜之綜合性氣體（含硫、氮或 OVOC 等），囿於現行感測器有檢測專一性之限制，爰目前使用上多做為業者自行管理或做為特定物質之警戒系統，尚無法直接取代檢測異味污染物之三點比較式嗅袋法。未來將視相關感測器技術發展及突破情形，再評估其後續開發及應用方向。
2. 本次重大空氣污染突發事故通報與緊急應變作為，似乎可以看出通報機制十分健全，但應變措施就比較沒有顯現及解決。	1. 本部於113年2月23日邀集環保局進行「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」討論會議，並邀請桃園市及臺南市分享「空污突發事件應變作業」供各縣市參考，包括啟動應變時機、通報機制和對象、應變作為（模擬受影響範圍、現場監測、採樣、訊息發布、民眾警告等）。 2. 另亦於113年3月8日再度邀請縣市環保局同仁辦理污染擴散模擬系統教育訓練，強化同仁使用模擬工具時效，獲取即時資訊。經查此次事件後，各縣市後續如有火警事件發生時，環保局均積極採行各項應變措施，並藉由各種媒體通知民眾火警事件及提醒應採行防護措施。
陳委員琬慈	
報告事項第一案有提到空污基金 111 年度財務收支由赤字轉為平衡，但如扣除國庫撥補數 25.34 億元，111 及 112 年度基金財務仍入不敷出，113 及 114 預算已編列賸餘，建議基金未來執行仍應加強財務控管，減	感謝委員指導，近年老舊車輛補助政策造成之財務仍入不敷出，本部除執行行政管制及輔導補助外，112年開始實施車輛汰舊換新減量效益媒合制度，透過車輛汰舊換新抵換媒合平臺，讓環評開發單位導入資金執行增量抵換，取得減

與會人員意見	辦理情形
少仰賴國庫撥補，以健全基金財務。	碳及減空污效益，減少空污基金負荷，並逐步回復基金之安全存量。
王委員元才	
1. 首先感謝部內同仁在空污防制上的努力及空品緊急應變措施推動。回顧去年3月22日的明揚大火，事後調查顯示有儲存有機過氧化物超量，未提供廠區化學品種類、數量、位置等重大缺失，另一方面，由新聞得知，許多大學或研究機構購置使用化學品時似乎沒有嚴謹的通報機制，這些都顯示本部（政府）在相關化學品申報或管控都有其精進之需求。	1. 感謝委員指導，112年9月22日發生屏東明揚公司大火發生後，行政院已多次邀集經濟部、內政部、勞動部等各相關單位針對明揚火災案召開檢討或精進研商會議，議題包含強化管理、申報、救災資訊等，並依行政院指示辦理相關精進措施，本部（化學署）已配合消防署救災需求，持續精進化學雲救災資訊提供之相關輔助功能。 2. 有關大學或學術研究機構部分，依據「學術機構運作毒性及關注化學物質管理辦法」，均已有規範環境部（化學署）所列管之毒性及關注化學物質相關申報管理及事故通報等機制，並於該法第13條要求應積極預防事故發生，事故發生時，應立即採取緊急防治措施及通報。
2. 關於 SRF 之規範，要避免戴奧辛的產生，焚化溫度應在 250-400°C，且冷卻塔要能急速降溫到 250°C 以下，這對使用 SRF 的鍋爐應屬嚴苛的標準，建議從源頭汰除鹵素化合物（PVC 等）。	針對 SRF 使用規範本部目前刻正強化管理制度，將資源循環燃料採分類分級管理（第 1 類白料、第 2 類 SRF、第 3 類其他燃料），藉由精進源頭成分標準、製程設備規範、末端排放標準等 3 重管制，避免空氣污染物增量之虞。 1. 源頭進料把關：規範各類燃料成分標準。 2. 製程設備規範：規範指定設施可使用之燃料類別，並明訂要求應裝設污染防治設備（含戴奧辛防制設備）。 3. 末端排放標準：增訂戴奧辛及重金屬之排放標準。
吳委員一民	

與會人員意見	辦理情形
1. 114年預算-固定污染源管制 (1) 第33項 (P.15) 計畫名稱包含「產業轉型推動」，惟內容摘要並無產業轉型相關描述，是否有未完成事項？或是內容有變更？請予說明。 (2) 第28-34項 (P.13-16) 第28-34項計畫內分別包含建置印刷電路板製造程序空氣污染物本土化排放係數、機車表面塗裝程序空污物本土化排放係數、汽車/輕型貨車表面塗裝程序、其他金屬品處理加工程序空氣污染物本土化排放係數、紙張表面塗裝程序空氣污染物本土化排放係數、機車表面塗裝程序空氣污染物本土化排放係數、光碟片製造程序空氣污染物本土化排放係數： A. 為何將本土化排放係數建置分散至各計畫？各計畫執行內容差異極大，委辦單位是否皆有建置排放係數經驗及能力？未來建置之本土化係數是否具有可比較性？ B. 機車表面塗裝程序重複（29、32兩項均有），原因為何？ C. 本土化排放係數與廠商自廠係數差異為何？選定前述製程之原則為何？ (3) 第94項預期效益：「建置減速查核機制，鼓勵將船舶減速納入空維區管制措	1. 感謝委員指導，本部持續檢視固定污染源排放量變化，滾動式檢討修定空污費相關法令與制度，期透過經濟誘因，鼓勵產業使用低污染燃料、裝設防制設備或製程改善，並加強防制設備運作，以降低污染物排放。 2. 本土化排放係數相關說明如下： (1) 本土化排放係數的工作涉及後續固定污染源排放量管理的整體架構調整，由於影響之管制措施與項目廣泛，依固定空氣污染源製程共有 1,019 分類代碼，考量由同一團隊建製耗時較長，因此參照美國本土化排放係數建置標準程序，本部已於110年訂定「固定污染源空氣污染物排放係數建置標準作業程序」(SOP)，以利所建置之本土化排放係數具有程序一致、可回溯比較等特性，各委辦計畫團隊亦自110年起依循SOP分工進行各製程別本土化係數建置。 (2) 感謝委員提醒，書面資料所列之初步規劃製程機車表面塗裝程序重複為誤植。 (3) 自廠係數在建置時以個案製程認定之均化排放資料建立，且在使用上會有操作條件範圍、使用年限等限制。本部所建置之本土化排放係數，係將相同製程皆納入，以製程之污染源為單位建置排放係數，除用於空污費排放計算，本部亦規劃應用至環境評估、空污減量額度推算等管制措施，可提升各排放量管制體系之精準度；另，依SOP之編碼、建置程序、評級等，於未來滾動更

與會人員意見	辦理情形
施。」，請問有何鼓勵措施？ (4) 第94~95項內容多有重複（管制策略、空污費、減速等），是否有具體差異？	新、回溯比較皆能有所依循，並可與國際上排放係數進行比對。製程選定之原則係依 112 年 12 月 7 日之專諮會結論，以 VOCs 排放較大、具塗裝作業單元之製程為優先。 3. 113-116年之第二期空氣污染防治方案中，船舶進出港減速為重要管制項目之一，為進一步提升船舶進出港減速比率，本部推動地方政府將船舶減速依空污法40條規定，納為空維區管制措施之一，業於112年5月23日邀集產業界及相關主管機關共同探討，並研擬港區範圍（含水域）空氣品質維護區劃設公告範例供地方政府參考。 4. 考量後續管制措施及減量效益，目前將優先請7座國際商港及2座工業專用港所在地方政府進行研議，目標除因航行安全及其他不可抗力因素無法配合減速外，於港區範圍內限制船速12節以下，以降低船舶排放。 5. 為加速政策推動進程，本部近期將邀集地方政府針對港區空維區納入船速管制之配套規劃召開座談會議，各地方政府可就劃設作業及管制需要，提出需協助事項共同討論，以促使船舶減速早日納入空維區管制措施。 6. 經查，第94項及95項部分內容及效益係為誤植，已予以更正。
2. 收支保管運用情形 112年度收入約76億元，支出67億元，有9億元的餘額，感謝大氣司量入為出，未來請持續節約支出，以預防不時之需。	感謝委員支持，依基金目前編列至114年即可達成設定之安全存量，但考量現行客運車輛電動化政策尚未明確，後續可能尚需投入大量金額，未來將加強財務控管以維持基金正常運作。
3. 空污費係針對污染排放收費，特別是固定源的部分更是如此，故當空污費收費金額下降時，應該	本部後續配合上位空污管制策略規劃，持續檢討「固定污染源空氣污染防治費收費費率」，期以行政管制與經濟誘因

與會人員意見	辦理情形
是值得慶幸的事，切勿因收費金額下降就轉而研擬提高費率或增加收費物種，如果事業因為各項污防投資或減排的努力使空污費下降後，又要面對其他新增的繳費項目或是提高費率，將會使事業失去投資減排空污的誘因，請大部從上位充分考量空污管制策略規劃。	並存之雙軌制度執行下，達到污染減量及空氣品質改善之目標；亦持續檢討與研議「公私場所空氣污染防制設備減免辦法」，規劃納入獎勵制度，增加業者減量誘因。
耿委員明誼	
1. SRF 管制規範制訂速度太慢，目前業者大舉投入 SRF 產業，已亂象橫生，像是臺中大里 SRF 製造廠污染外洩的問題，顯現出因 SRF 製造廠遍地開花，在管理上有一定的困難，另外集中管理一定優於分散管理，但目前現況是過於分散，這部分衍生的問題該如何解決？	1. 感謝委員指導，現行針對 SRF 製造廠已納入固定污染源許可證管理對象，規範相關操作應於建築物內操作並應有效收集空氣污染物，且經處理後排放。 2. 本部（循環署）於113年3月22日函頒修正「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」，已規範 SRF 製造廠必要設備及視情況選用設備，同時已限制 SRF 使用對象，且製造廠申請事業廢棄物清理計畫書，應採行三階段技術審查（書面審查、現場勘查及試運轉），必要時得請中央會審，強化審查管理。
2. 公車電動化目前進程漸緩，臺中市政府交通局回覆是因電動公車產能不足，但詢問相關電動公車製造業者卻告知產能充足，本部是否能協助溝通。	據本部瞭解，目前客運業者所遭遇之困難為可選擇之車輛多元性不足，已請交通部及經濟部加速辦理車輛業者及車輛型式資格審查相關會議，促使更多符合國產化條件之車輛，可供客運業者汰換電動車輛選擇，本部將持續與交通部、經濟部共同推動客運車輛電動化。
陳委員佳吟	
1. PM_{2.5}除境外傳輸外，逸散源為貢獻度較大者，然相較固污與移污，請問量化減量成效為何？且於114年度支出編列僅占2.7%，是	1. 感謝委員指導，有關逸散源減量措施已分別由營建工程、固定源逸散、車行揚塵及民俗活動排放著手管制，其中有關強化營建工程減量方面，已於

與會人員意見	辦理情形
否是因為尚未有具體之改善方向？（P.4、P.17）	111年修正「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」並於111年11月1日施行，除提高各項防制污染防制設施規範外，特別加嚴三級防制區防制效率，預估削減懸浮微粒(PM₁₀)約3,415公噸/年，約占營建工程污染排放15%；針對固定源逸散性粒狀污染物以及車行揚塵排放減量，亦於112年7月6日修正發布「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」強化製程廢氣收集、提高三級防制區堆置場污染防制效率，並要求道路管理機關改善道路髒污問題，預估每年可降低11.5%固定源逸散性粒狀物排放量；此外本部亦持續從紙錢妥善焚燒，源頭減量以及以功德替代紙錢等面向，鼓勵民眾及寺廟落實環保友善祭祀，並透過與地方政府合作，補助環保金爐、推動紙錢集中燒措施及以功（米）代金等政策，減少民俗活動所產生的空氣污染物，並長期與宗教團體宣導、溝通，以期達到移風易俗之成效。 2. 各項逸散源減量措施以縣市執行為主，部分由部補助項目之支出納入地方政府執行空氣污染防制工作項目，且因營建工程空氣污染防制費由縣市主管機關徵收，故實際執行狀況與本部空污基金支出占比相關性低。
2. 移污減量中揮發性有機物(VOCs)之減量成效較不顯著？（P.6）	移動污染源 VOC_s 排放標準於第四期車輛新車檢驗中進行加嚴，已有效抑制 VOC_s 污染物排放，在本部積極鼓勵汰舊換新的策略下，108至111年汽油小客車1-4期老舊車輛，已由占比60%降至47%，較新期別車輛占40%-53%，新期別車輛結構已成為主要的族群，因此車輛尾氣排放中的 VOC_s 已獲得管制；對

與會人員意見	辦理情形
	全國所架設的光化學污染物質監測站進行濃度分析後亦指出，VOCs 的年平均濃度從108至111年間各測站有11%-30%間的下降趨勢，其中移污相關物質BTEX 的下降幅度亦介於11%-34%，說明環境的 VOCs 濃度也隨著汰舊換新等相關移污減量政策的推動逐漸得到改善。
3. 114年度 O ₃ -8hr 紅色警示站數改善76%，站數是指”測站數”或是警示”站次”？(P.12)	O ₃ -8hr 紅色警示站數係指警示站日數，例如一天當中有3個測站達到警示門檻，就有3站日。114年度 O ₃ -8hr 紅色警示站日數改善目標為相對108年（310站日）改善76%。
4. 114年移污管制施政重點包含「推動汽機車定檢站補助，減少使用中汽機車污染排放」，請問此項為補助增測污染物種類？（增測NO _x ？）(P.19)	汽機車定檢站補助係補助定檢站協助執行汽機車定檢業務費用，每輛檢驗補助金額均為100元，檢驗項目為CO及HC，藉以掌握車輛污染排放情形，督促車主落實保養維護，並無補助增測污染物。
蕭委員大智	
1. 各項計畫建置排放係數之必要性與效益說明不一致。在書面說明第13至16頁中，多項固定污染源管制計畫的內容摘要均提到要建置各行業別的空氣污染物排放係數，然而有些計畫在預期效益中強調建置排放係數的重要性，有些計畫則未提及。建議主管機關應統一要求受補助或委辦的計畫，在提出計畫書時需詳細說明建置排放係數對於後續管制工作的助益，例如強化各行業別排放量估算的準確性、提供訂定管制標準的依據、追蹤管制成效等，讓預算審議單位能夠瞭解編列相關預算的必要性與合理性。	1. 感謝委員指導，本土化排放係數對於排放量管制架構而言，是重要的計量單元及後續管制策略推動的基礎，應用包含強化各行業別排放量估算準確性、提供各行業排放標準管制訂定參考、追蹤排放量之管制成效、提供環境評估開發案排放量估算依據、空氣品質管制排放量計量等。 2. 本土化排放係數的工作涉及後續固定污染源排放量管理的整體架構且建置程序複雜，因此本部擬由各計畫合作辦理，為避免重複撰寫重要性與後續效益，目前僅列於部分管制相關計畫中，並未羅列於每項涉及計畫，後續擬提醒建置本土化排放係數之相關計畫補充相關背景與效益。

與會人員意見	辦理情形
2. 不同計畫的工作項目可能重複，第15頁的計畫編號32第6點工作項目提到要進行機車表面塗裝本土化排放係數建置，但這似乎與第14頁計畫編號29的第4點工作項目重複。為避免預算重複編列，建議主管機關應仔細檢視所有計畫的工作項目，對於類似的工作應整合由單一計畫執行，或是於計畫書中說明各項工作的區隔與聯繫，確保預算使用不會發生重複。	1. 計畫編號32內容摘要第6點屬誤繕，該計畫工作項目未涵蓋特定製程空氣污染物排放係數調查，爾後將注意資料正確性。 2. 整體本土化排放係數建置工作，考量資料梳理、建置程序之複雜性，會由各計畫合作辦理各製程本土化排放係數工作，並由單一計畫進行歷年成果彙整，114年建置進度與品質把關工作。此外，將於各計畫起始期間辦理本土化排放係數建置啟動會議，確保各計畫執行工項的區隔與聯繫。
3. 過去移動污染源管制計畫由環保署「空保處」執行，但在本次預算書中多處出現名稱已改為「大氣司」，惟第24頁的移動污染管制計畫執行單位仍列為「空保處」。為避免外界對業管單位產生混淆，建議本部應統一用新的名稱，並確認各項計畫書中的執行單位名稱前後一致。	感謝委員提醒，執行單位誤植為「空保處」已一併修正為「大氣司」。
4. 第27頁的計畫編號68雖屬大型計畫，編列預算高達新臺幣2,000萬元，但在預期效益欄位中僅簡單列舉兩點。其中第二點雖然提到要「掌握我國空品改善之健康效益」，但在計畫內容摘要部分對於如何達成此目標的說明仍嫌不足，僅籠統提及要依據空品現況及國際研究成果進行本土健康效應評估。建議應對健康效益評估的方法論與執行步驟提出更為具體的規劃，讓預算審查者瞭解計畫如何透過嚴謹的科學方法，定量評估空氣品質管制政策與民眾健康改善的關聯性，以凸顯政策的效益與必要性。	感謝委員提醒，該計畫規劃動機主要為我國尚未建立官方之空氣品質改善健康效應評估方式，因此希望透過參考國際建置方式，進行本土化可行性評估，建置過程將另邀請相關專家學者進行諮詢及討論。

與會人員意見	辦理情形
李委員婉甄	
1. 請問在降低民生逸散源的部分，除了宗教活動外，還有哪些其他具體作為（例：餐飲與消費性產品）？	1. 感謝委員指導，民生逸散其他具體作為，在餐飲業方面，本部已於110年訂定發布「餐飲業防制設備管理辦法」，列管一定規模之餐飲店家，其需裝設空氣污染防制設備，改善油煙污染物之排放，並於二期方案中規劃輔導非列管餐飲業增設或汰換污染防制設備3,000家。 2. 依空氣污防制法第47條授權管制含揮發性有機物之化學製品（包括塗料及消費性商品），訂定含揮發性有機物成分標準，本部前於108年訂定發布「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」，並規劃未來逐步擴增塗料類別；另有關消費性商品，未來將篩選優先管制品項訂定其揮發性有機物成分標準，以逐步強化含 VOC 化學製品管制。
2. 在改善空氣污染濃度的關鍵績效部分，第二期移動污染源車輛汰舊換新於114-116年之目標值為20,000輛，想請教目標值訂定之考量，以及第二期結束後，若能達到目標值，對於空污防制的量性貢獻為何。	114至116年本部將持續推動媒合作程序提供公平之汰舊換新媒合抵換平臺，並修正相關法規內容，使之更符合目前環境態樣媒合抵換需求，達到加速環境移污排放之減量效益，以20,000輛成功媒合減量效益之基礎計算，全數汰換老舊機車為電動車可減量約441公噸 VOCs，當全數汰換老舊柴大貨車為新一期別車輛可減量約82,387公噸 NO _x ，然實際之媒合狀況減量效益需依開發單位污染物之需求計算不同車種數量而有所變化，然其二種污染物之削減均有助於減少臭氣之生成。因此預期將能輔助改善對環境整體濃度之下降。
3. 透過公務預算撥補使得平衡，是未來常態，還是這幾年特例？在基金永續經營上有何對策？	1. 111年及112年主要係配合行政院核定空氣污染防制方案重大政策之推動，辦理老舊機車淘汰及柴油車多元改善

與會人員意見	辦理情形
	補助，因申請踴躍，超出預期，致經費需求為原預估之近3倍，已將歷年來空污基金累計賸餘款用罄，但基於補助民眾公平性及對改善空氣品質之殷殷期盼，實有持續推動之急迫性，故本部另向行政院爭取111及112年度之公務預算撥補。 2. 行政院於112年5月26日核定「2030年客運車輛電動化推動計畫(113年至119年)」，其中113至114年所需經費原則同意由公共建設計畫經費先行匡列預算支應，後續年度視本部碳費徵收機制完成情形，再另行討論。 3. 此外，本部112年開始實施車輛汰舊換新減量效益媒合制度，透過車輛汰舊換新抵換媒合平臺，讓環評開發單位導入資金執行增量抵換，取得減碳及減空污效益，減少空污基金負荷，並逐步回復基金之安全存量。
4. 有關重大空污事故通報與緊急應變之建議與提問： (1) 通知管道：建議統一以電信通知為主、社群媒體通知為輔。 (2) 避免使用公版通知內容，應以事件特性明確說明。 A. 建議告知民眾是否已知污染之物質成分，並配合當時之氣候條件（例如：風向）輔以說明可能之污染物逸散方向。 B. 建議依照污染事件進程，在時序上持續更新通知。 C. 應謹慎評估個人防護措施之建議內容，例如：平面口罩對於氣狀污染物過濾	1. 本部刻正修正「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」及擴充「空氣污染突發事故」系統，有關委員建議通知管道及事件特性明確說明，均一併納入修正內容。 2. 考量現行火警事件多為複合型災害，本次修正作業內容，已規劃納入本部化學署應變體系，如涉及化學品部分則藉由化學物質管理署環境事故專業技術小組提供技術與諮詢，以預防/降低因化學品燃燒後衍生之空氣污染物；另有關告知民眾資訊將參酌委員意見一併納入考量，並持續更新公開資訊。 3. 此標準作業流程目的為啟動中央及地方環保局獲知空污突發事故後，立即啟動應變及通報作業之依循流程，主要優先以既有空品數據（濃度、風速

與會人員意見	辦理情形
效果有限，應避免民眾誤解其保護效果。 (3) 在重大空污定義及時機點之判斷上，未有以「預防健康效應」為考量的措施。 A. 空污暴露量（濃度）雖為重要考量，若欲降低潛在之健康影響，更需要評估的是污染物的毒性，目前在報告中未針對毒性考量之說明，是否能請貴部補充。 B. 另，應評估以十人送醫為定義是否合宜，其存在兩個疑慮：首先，在醫療上難以準確判斷就醫原因是否源於空污事故，而在通報上是否有整合各級醫療單位，例如：醫院、診所等有即刻的資訊串聯，亦為關鍵。第二個疑慮是，當已有民眾就醫才定義為重大空污事件，在時間點上已有延遲，屆時可能已有更多民眾感到不適或受影響，但未即時就醫，此對於預防或降低健康效應發生之效果有限。 C. 在通報及緊急應變時機上，時機三以空污濃度嚴重影響空氣品質為依據，然多數物質未有大氣濃度標準值，想請教此項評斷之依據為何？	風向）做為判斷依據；而評估污染物毒性部分，現行空污突發事故衍生或波及化學品，優先考量以具有立即性危害或以吸入途徑影響人體健康者（目前優先管制工廠29種化學物質），其考量事故發生當下所處情況須即時通報鄰近可能受影響敏感受體及民眾，因此立即性危害物質亦已包含污染物毒性之特性。 4. 若為可見影響範圍之空污突發事故，可先與緊急醫療應變中心(EOC，Emergency Operation Center)確認事故點下風處或鄰近區域醫療院所，是否在短時間內湧入民眾因吸入不適而就醫之就診記錄；而空污突發事故適用時機共有五項判斷依據，「民眾就醫」可適用立即性危害人體健康之情境，但若有其他優先符合空污突發事故定義，則以其他定義優先啟動應變通報作業。 5. 事故當下考量即時性，故先以既有空品數據及模式模擬判斷空污煙流的影響範圍，此項評斷依據主要以各縣市設置空氣品質微型感測器及空品測站（包括國家及地方測站）所監測之空品數據為輔助（包含：PM_{2.5}、PM₁₀、SO_x、NO_x等），另環保局現場稽查人員亦會持各類直讀式儀器至現場監測環境濃度（如PM、VOC、CO、可燃性氣體等），並視實際情形進行特定物種環境採樣作業。 6. 目前各縣市如遇此類事件（含化學物質或一般火災等），除派員現場監測外，均已先行快速公開資訊通報民眾加強防護作業。
張簡委員水紋	

與會人員意見	辦理情形
1. 臭氧(O ₃)生成潛勢物種減量效益，對於科研結果評估較高貢獻行業，於114年推動經費是否充分考量相關污染源調評計畫規劃？	感謝委員指導，本部針對空污相關污染源將持續推動各項減量措施，並納入本部空氣污染防制基金科技研究計畫主題徵求，以作為相關減量對策制定之參考。
2. 車輛汰舊換新媒合抵換平臺，114-116年以20,000輛做為績效指標基礎，是否可達改善空氣污染物濃度指標，建議宜有相關評估基礎資料與資源回收基金執行之差異？	1. 回收基金係執行補助車輛淘汰之回收獎勵金，民眾須汰換為電動車輛始能申請空氣污染補助或媒合。 2. 本部將持續推動汰舊換新媒合抵換制度，並滾動調整相關法規內容，使之更符合目前媒合抵換需求，達到加速車輛排放之減量效益，以20,000輛成功媒合減量效益之基礎計算，全數汰換老舊機車為電動車可減量約441公噸 VOCs，當全數汰換老舊柴大貨車為新一期別車輛可減量約82,387公噸 NO_x，然實際之媒合狀況減量效益需依開發單位污染物之需求計算不同車種數量而定，該二種污染物之削減均有助於減少臭氧之生成，因此預期將能輔助改善對環境整體空氣污染濃度之下降。
3. 落實第二期空污防制方案之區域開發重點監控，宜有對應施政目標與推動重點應有連結性。	區域開發重點監控推動包含4項重點策略： 1. 大型園區空氣污染物排放管理：因應園區開發，創造增量抵換，達成整體污染量降低。 2. 中部及南部重要排放源加強減量：推動中火、興達、中油、中鋼等工廠污染改善。 3. 劃設空氣品質維護區強化敏感受體保護：聚焦降低敏感族群接觸的空污暴露量。 4. 有害空氣污染物高潛勢區域管理：以高潛勢區域為目標，規劃推動重要物種調查及排放減量。

與會人員意見	辦理情形
4. 空污應變標準作業程序(SOP)執行通報，由深坑大火及新埔垃圾場事件於地方空污防制工作，建議考量基金補助，於地方執行應變跨縣市合作計畫。	114年度環境部空氣污染防制基金補助地方政府辦理「空氣品質改善維護計畫」計畫工作重點四、空品不良應變項下已增加「空污突發事故監測、警告發布應變及公開資訊相關措施」。
5. 逸散源推動除民俗活動、河川揚塵外，如何強化營建工地科技化逸散源污染防制，宜納入未來工項推動。	本部於111年推廣營建工程科技化污染管理，透過結合感測、通報及污染防制等三大元素，將感測及污染防制設備，架設於排放量較大或位於熱點區域之工地，112年全國已設置44處示範場址（32處公共工程及12處非公共工程），於113年亦已辦理科技化管理宣導會議，以供工程單位更完整瞭解營建工程應用科技化污染管理系統之情形，且將營建工地智能管理納入「空氣污染防制方案（113年至116年）」重點追蹤工作目標，持續推動。
高委員志明	
空污突發事故緊急應變措施作業辦法中第8條表示，監測及採集事故環境之空氣污染物，未來在環境介質之監測可評估是否納入地表水及土壤，以反映廠內化學品洩漏及消防產品使用對環境影響。	感謝委員指導，本部刻正修正「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」，並提醒環保局應分別規劃納入各業務科及請求化學物質管理署環境事故專業技術小組提供技術與諮詢，以預防/降低因化學品燃燒後衍生之環境污染物。
林委員宏嶽	
1. 112/114 ?簡報 P.4，空污防制早有成效，近年主要污染源中逸散源之比例為26%，或可再強化相關之管理策略與指標。	1. 感謝委員指導，為持續改善逸散源排放，包含營建工程、固定源逸散性粒狀物及車行揚塵粒狀污染物排放部分，本部已於111年修正「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」並於111年11月1日施行，除提高各項防制污染防制設施規範外，特別加嚴三級防制區防制效率，預估可削減懸浮微粒(PM ₁₀)約3,415公噸/年，約占營建工程污染排放15%，針對固定源逸散性

與會人員意見	辦理情形
	粒狀污染以及車行揚塵排放減量，亦於112年7月6日修正發布「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」強化製程廢氣收集、提高三級防制區堆置場污染防治效率，並要求道路管理機關改善道路髒污問題，預估每年可降低11.5%固定源逸散性粒狀物排放。 2. 另有關民俗活動本部持續從紙錢妥善焚燒，源頭減量以及以功德替代紙錢等面向，鼓勵民眾及寺廟落實環保友善祭祀，並於2期方案訂定三項目標：環保友善祭祀減少紙錢燃燒達12,000公噸、紙錢集中處理達90,000公噸以及金（庫錢）爐加裝空污防制設施新增11座。
2. 重大預警簡報 P.8模擬結果與 P.3高濃度區域有差異（例如中正萬華並未在受影響區），或因臭味較不易掌握，非屬惰性污染物？	3. 本部「空污應變事件 GIS」模擬系統，係採用「WRF 氣象模式」、氣象署預報資料及「HYSPLIT 氣流軌跡模式」做為定性模擬結果，可推估污染可能擴散方向及影響區域，微尺度大氣流布情形則建議每小時進行模擬分析，以輔助判定受影響區域。 4. 本部前於113年3月8日召集環保局辦理「空氣污染事件擴散模擬 GIS 系統」及「空氣污染突發事故管理系統」教育訓練，以提升應變處理人員系統操作及判斷能力。 5. 另外除模擬之外，也會請縣市環保局比對空品測站及微型感測器掌握污染擴散分布情形，持續更新模擬分析。
3. 重大預警簡報 P.6送醫人數10人以上較偏向落後指標，或可思考就模擬模式，歷史數據研析後預警，例如以空氣盒子之即時數據（去除區域極端值）超過歷史平均（同期平均等），可提供當地	1. 火警事件或空污異味環境污染事件，多為民眾第一時間主動通報消防或環保局，為求謹慎均須派員到場進行事件判斷或處置。 2. 考量各式火警事件或不明空氣污染物事件，因此，適用時機除因接觸空氣

與會人員意見	辦理情形
環保局區域與濃度，以利相關人員了解污染之原因與分布，另臭味需再思考有無相應之感測器。	污染物導致一定人數送醫、污染規模影響學校及醫療機構，或污染物影響鄰近空品區外，如該事件引發民眾關注（多家媒體報導），或中央、縣市主管機關認定有必要者，仍可啟動空污事故通報與緊急應變。 3. 目前各縣市發生火警事故時，均會參考轄內微型感測器濃度分布情形輔以判定影響範圍及程度，另有關異味感測部分，目前因為異味種類複雜，現場即時感測儀器或技術尚未成熟，本司將持續收集國內外異味感測技術。
張委員添晉	
1. 有關金紙焚燒政策部分，建議比照其他議題提出量化及質化策略，另強化宣導之有效性。 (1) 宣導宜於二月中後持續至四月中，經濟誘因如何納入。 (2) 積極與內政部相關單位，村里幹事地方意見領袖於適當時機（宗親會召開例行理監事會）時拜訪說明，逐步減少，最終零焚燒為目標。 (3) 節慶期間採取紙錢燃燒，可提出量化之指標及目標值。	感謝委員指導，有關紙錢焚燒政策部分，本部推動「新紙錢三燒」以紙錢妥善焚燒（乾淨燒），源頭減量（適量燒）以及以功德替代紙錢（替代燒）三面向，鼓勵民眾及寺廟落實環保友善祭祀，並於2期方案訂定三項目標：環保友善祭祀減少紙錢燃燒達12,000公噸、紙錢集中處理達 90,000公噸以及金（庫錢）爐加裝空污防制設施新增11座。此外，亦於重要民俗節慶如春節、清明及中元節等重要節日，透過新聞稿、記者會及短影音等方式加強宣導紙錢減量的觀念，強化民眾意識採行環保祭祀，並與宗教團體持續溝通，以期達到移風易俗之成效。
2. 每月初二、十六都市內商家亦常見焚燒金紙之情形，亦可提出策略加以減少，並以六都優先。	本部「新紙錢三燒」政策，乾淨燒為透過設有空污防制設備的金爐或紙錢專用爐焚燒，提高紙錢妥善焚燒率，降低空氣污染物排放，各縣市環保局推動的紙錢集中燒即為措施之一，地方環保局提供預約收集紙錢集中收運處理服務或提供定點回收點，透過多元紙錢回收的管道，提高紙錢集中處理之數量。例如：

與會人員意見	辦理情形
	臺北市提供「集中燒專用袋」及「集中燒專用貼紙」，民眾將紙錢以專用袋裝封后，可請環保局集中收運及焚燒；臺南市於東區、永康15家全聯門市設置紙錢集中箱，回收之紙錢由環保局送至紙錢專用爐處理。
陳委員婉如	
1. 汽機車之數量，從民國八十幾年以來，數量持續增加，在公共運輸、共享運具的推動下，依然沒有任何減量趨勢。目前汰舊換新的政策似乎有鼓勵民眾換新的誘因，直接汰除（報廢）僅得到補貼1,000元，是否可以考量調整補貼的鼓勵機制，增加民眾直接汰除的誘因，而非汰舊”換新”，以達整體運具數量降低的目標。	感謝委員指導，近年來本部推動汰舊二行程機車及汰舊換新補助相關政策，其目的為快速汰除老舊機車並鼓勵較老舊之四行程期別車輛換低污染運具；為接續改善老舊燃油機車污染，並配合2050淨零之運具電動化政策推廣電動機車，本部推動老舊燃油機車汰換電動機車具溫室氣體、空氣污染物減量效益，可供環評開發單位收購獲得價金，或將減量效益歸屬本部獲得補助獎勵。本部推動措施將持續兼顧減碳及改善空氣污染，並針對未汰舊而單純新購私人運具者，避免提供鼓勵措施。
2. 根據空污法第33條，公私場所突發事故，負責人應採緊急應變並於1小時內通報，如果沒有通報，請問罰則為何？	如違反空污法第33條第一項規定，未立即採取緊急應變措施於1小時內通報，處新臺幣十萬元以上二千萬元以下罰鍰。
3. 空污應變判斷更具敏感度，建議將消防隊出動的車次/人次納入考量，消防隊出勤紀錄具即時性，可建立政府資訊的連線數據示警機制，在消防隊短時間出動大量車次即啟動示警訊息傳送至主管機關，等社群媒體報導可能太慢了。	本部刻正修正「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」及擴充「空氣污染突發事故」系統，有關委員建議空污應變判斷考量，均一併納入修正內容，提醒地方政府做為啟動應變之參考。
林委員崇仁	
1. 112年所執行各項空氣污染防制方案及作為，空氣品質已有逐年改善成效，值得肯定。	感謝委員肯定。

與會人員意見	辦理情形
2. 114年度基金來源及用途相抵後，賸餘9億2,998萬元，另113年基金預計累計賸餘為11億8,002萬9,000元，故114年基金累計賸餘為21億1,000萬9,000元，相較於111年之前空污基金為赤字之財務狀況已有大幅提升，建議除因應基金收入減少時或增加支出時之需外，可近一步規劃符合空氣污染防制基金收支保管及運用管理辦法所訂之各項用途，以利空氣品質逐年改善幅度增加。	感謝委員提醒，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，其支用項目皆符合空氣污染防制基金收支保管及運用辦法所訂之各項用途，以持續強化空氣品質改善工作。
3. 重大空氣污染突發事故通報與緊急應變作為擬修正空污突發事故緊急應變標準作業流程，建議地方納入短時大量陳情、媒體關注程度訂定適用時機及要求地方政府更新及落實縣市緊急應變計畫，明確訂定適用時機，並建立跨縣市、局處合作機制及擬定相關可用資源，敬表支持外，建議可思考開發民眾慣用之手機 APP 應用程式，以利民眾第一時間可以查詢或了解突發緊急空污事件最新發生狀況及預估空氣品質影響，以保障民眾健康。	本部刻正修正「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業流程」及擴充「空氣污染突發事故」系統，後續將請地方政府重新修訂應變計畫書，有關委員建議短時大量陳情、媒體關注程度明確訂定適用時機等、跨縣市合作機制、共用資源、即時 APP 訊息推播/通知，均納入未來精進範圍。

113年度空氣污染防制基金 執行情形及移動源減量效益 評估精進方式

環境部大氣環境司
113年12月18日



113年度 空氣污染防治基金執行情形

113年度空污基金收支情形

項目	預算數(A)	執行數 (截至11/30)	預估執行(B) (12/31)	預估執行率 (B/A)	說明
基金來源	5,222,850	4,031,961	5,052,698	96.74%	
徵收及依法分配收入	5,118,778	3,877,798	4,898,499	95.70%	
✓ 移動污染源	3,797,576	3,049,779	3,683,437	96.99%	
✓ 固定污染源	1,321,202	805,427	1,192,470	90.26%	
✓ 違規罰款收入	-	22,592	22,592	-	補助地方政府計畫之違約罰款、委辦計畫承商繳回懲罰性違約金及違反空污法部分罰鍰提撥。
財產收入	72	103	139	193.06%	依存款利率計算專款戶存款應收利息。
公庫撥款收入	104,000	104,000	104,000	100%	行政院同意113年由公務預算撥補1.04億元。
雜項收入	-	50,060	50,060	-	補助地方政府計畫之賸餘款及原估列之應付費用數較實際支付少，列入其他收入帳款。
基金用途	4,960,489	2,781,419	4,541,549	91.55%	
空氣污染防治計畫	4,866,829	2,702,785	4,455,086	91.54%	
一般行政管理計畫	93,400	78,634	86,463	92.57%	
一般建築及設備計畫	260	-	-	-	原編列電腦汰換經費，因部分電腦雖達年限仍堪用，故擲節未辦理汰換作業。

113年度空污基金預估結餘

單位：千元

項目/年度	112	113(預估)
基金來源	7,562,856	5,052,698
收入	5,028,856	4,948,698
公務撥補	2,534,000	104,000
基金用途	6,679,326	4,541,549
賸餘或短絀	883,530	511,149
累計賸餘數	884,906	1,396,055

➤收入面

✓113年度公務撥補經費大幅減少，係因柴油車汰舊換新補助政策落日所致。

➤支出面

✓基金用途支出經費大幅下修，係因柴油車汰舊換新補助政策落日。

➤113年基金來源及用途相抵後，預估賸餘5億1,114萬9,000元。



環境部
Ministry of Environment

移動源減量效益評估 精進方式





簡報大綱

- 01 移污減量效益評估現況
- 02 納入類交通測站評估方式
- 03 解析汽柴油車輛結構變化及污染減量
- 04 初步結論及未來工作重點
- 05 未來持續精進方式





01

移污減量效益評估現況

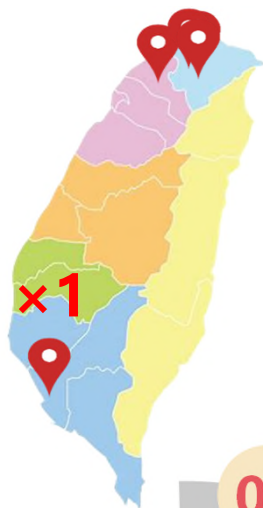


移污減量效益評估現況

利用污染物監測檢視政策減量成效

×4

- 環境部交通測站在台北市1站、新北市2站、桃園市1站、高雄市1站，共5站



01

站點數量

具足夠數據進行分析之測站僅五站

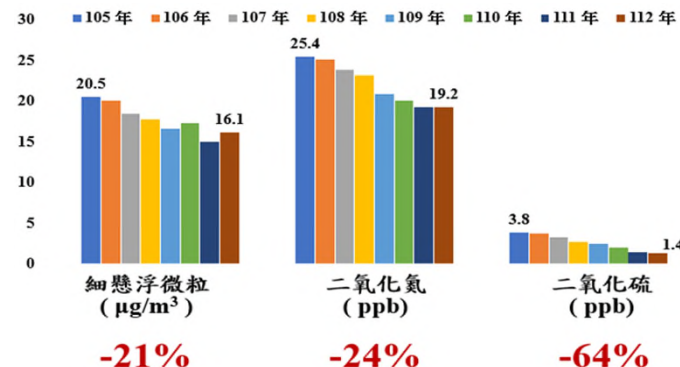
02

設站分布

僅設立在北部及高雄市區

現行以交通測站監測數據進行全國政策成效的分析有爭議

交通測站
濃度變化

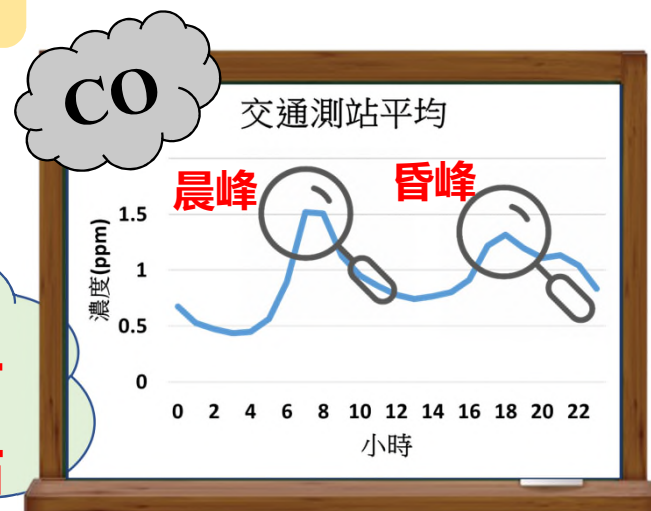


精進方法

交通測站污染物濃度

雙峰特徵

從一般測站中歸納出可
詮釋交通污染源的測站





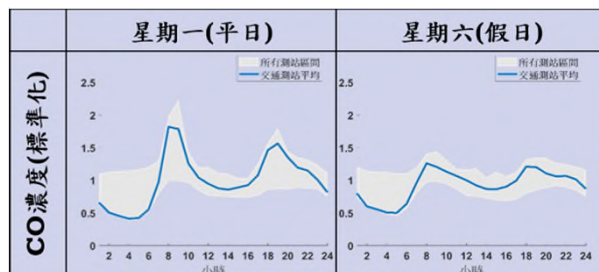
02

納入類交通測站評估方式



類交通測站站點分布

相關性分析

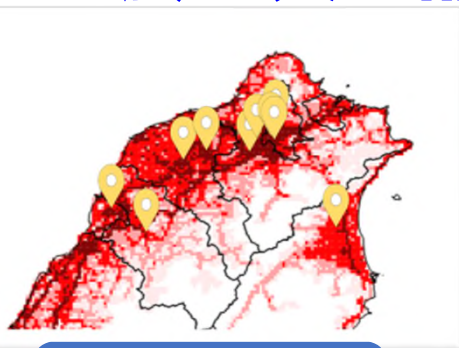


- 計算所有測站的平日與假日濃度逐時變化，作為污染濃度特徵
- 逐時交通測站污染特徵與一般測站做相關性分析，檢視區域性的空氣品質，從每個空品區找出2到7站與CO、NO_x相關性最高的測站

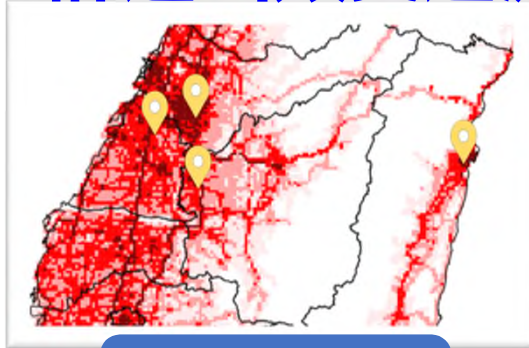
中山	古亭	平鎮	板橋	菜寮	萬華	桃園	新竹	竹東	大里	彰化	南投	嘉義	臺南	小港	仁武	屏東	宜蘭	花蓮	臺東
北部空品區							竹苗		中部			雲嘉南		高屏		宜蘭		花東	

於七大空品區篩選出類交通測站

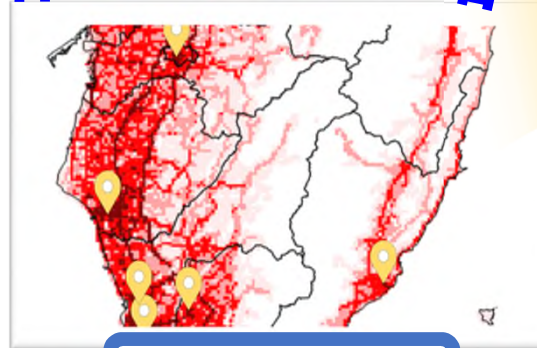
共20站



北部、竹苗、宜蘭



中部、嘉義、花蓮



臺南、高屏、台東

TEDS網格圖

類交通測站分布
皆落在NO_x

重點排放點位

類測站背景分析

檢視類測站架設位置特徵

包含三類與交通活動
相關之位置資訊

1

車輛活動密集處



2

測站架設位置



3

周圍道路分布



周圍道路分布

近國道

- 菜寮站
- 平鎮站
- 仁武站

確認周遭道路型態和車流

- 對特定道路進行監測數據分析
- 說明該測站受道路影響程度

車輛活動密集處

近車站

- 板橋站
- 新竹站
- 萬華站
- 臺南站
- 屏東站
- 中壢站

近工業區

- 嘉義站
- 小港站
- 仁武站

近學校

- 古亭站
- 台南站
- 宜蘭站

可用於針對影響對象進行分析

測站架設位置

多數一般測站設置在國小校舍頂樓

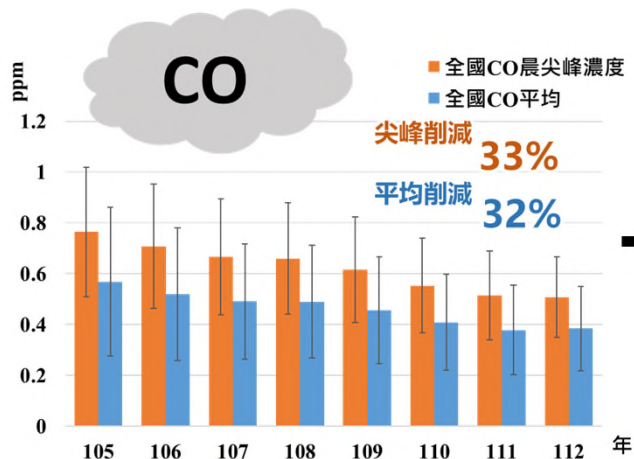
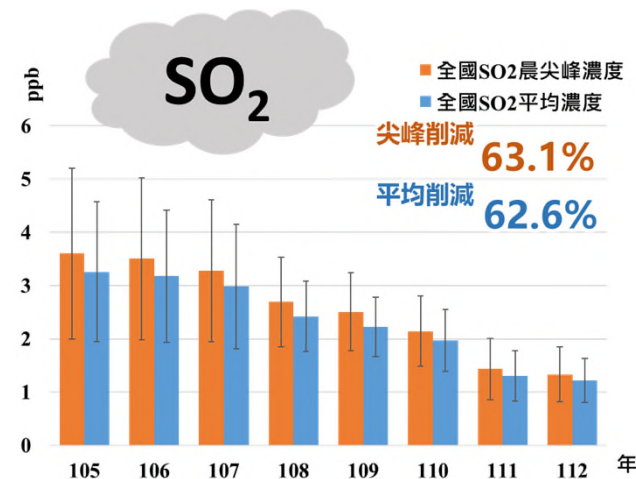
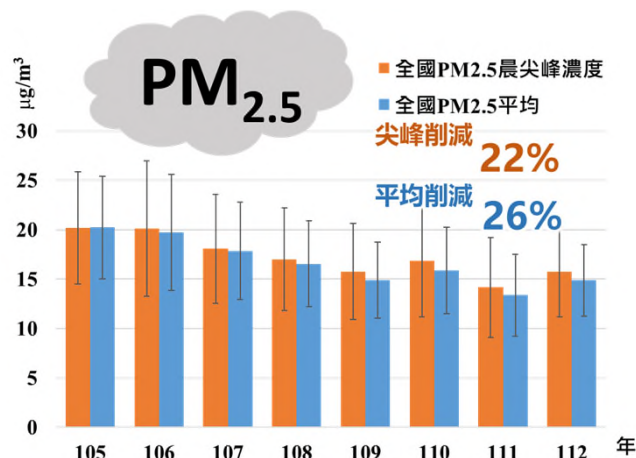
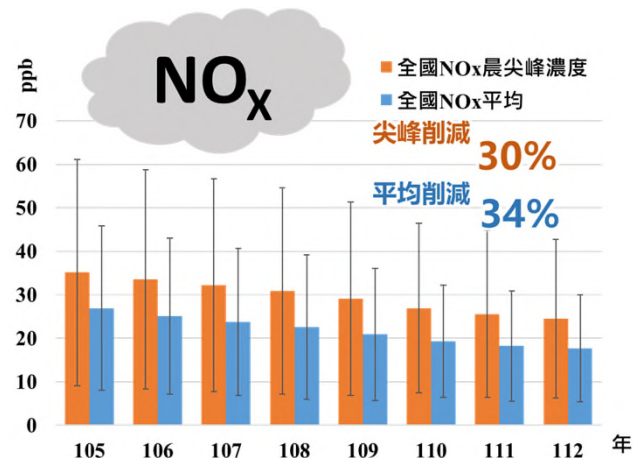
測站接近道路周圍
具雙峰特性

架設高度落在
9-15(公尺)處

全國污染物濃度演進變化

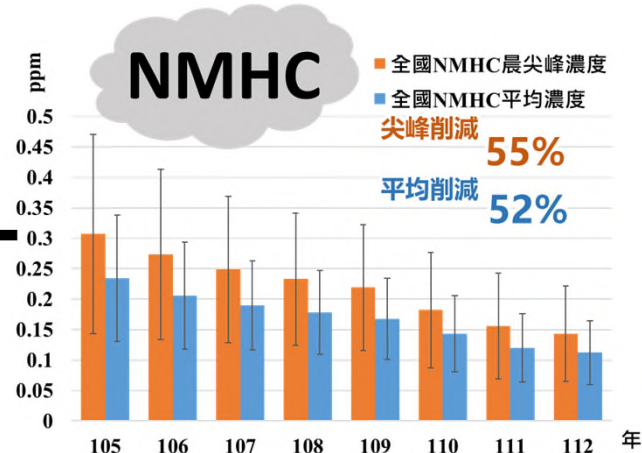
5+20測站分析

● 各污染物濃度年平均値逐年降低



● 聚焦晨間交通尖峰時段7-9時之濃度

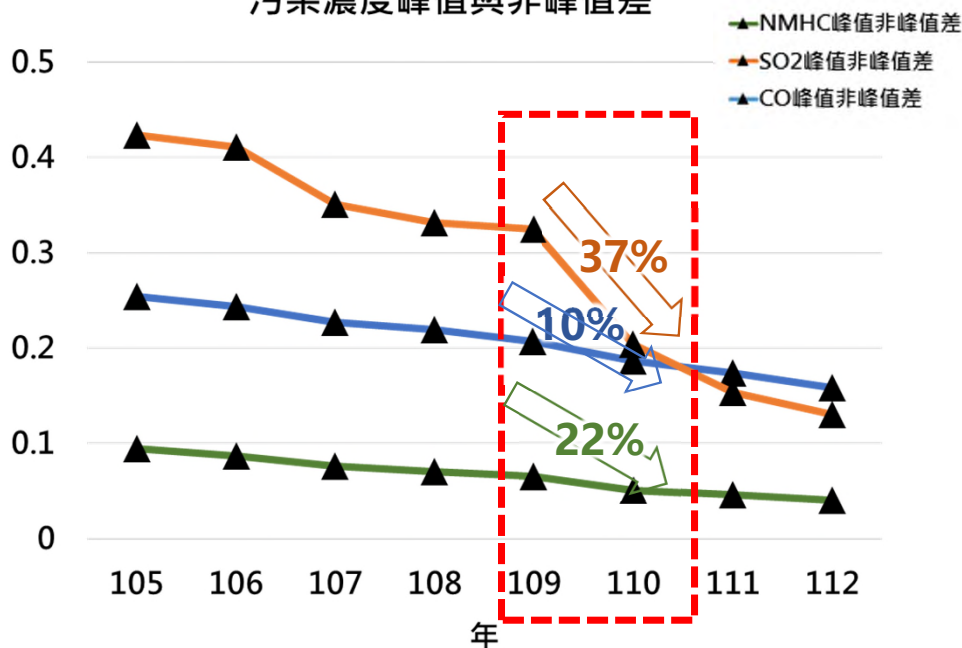
CO、SO₂、NMHC濃度下降較全天之平均幅度更大0.5~3%



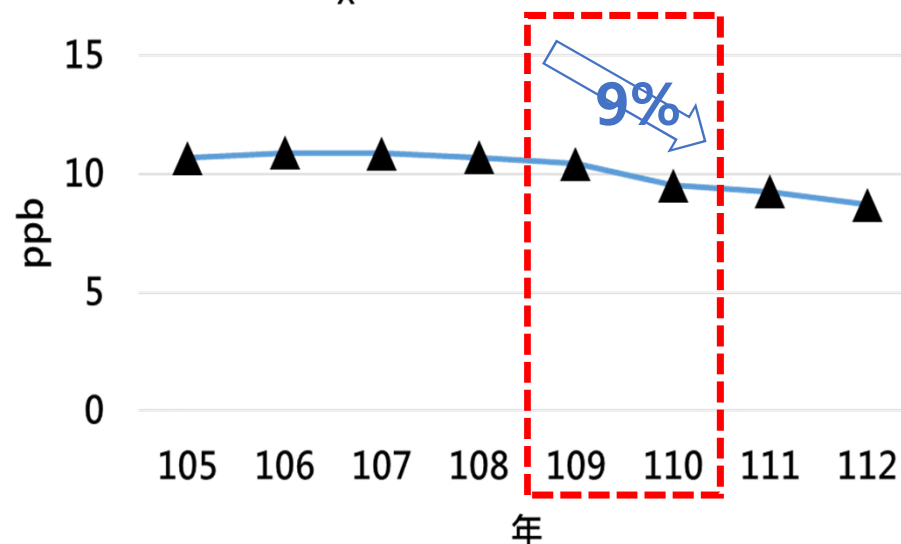
尖峰與非尖峰時段污染物濃度差值

- 利用尖峰時段車輛活動較大與非峰值差，探討車輛活動增加時對濃度的影響
- 105到112年間尖峰時段與非尖峰**差值變小**，顯示尖峰污染濃度逐漸下降

污染濃度峰值與非峰值差



NO_x峰值與非峰值差



活動中車輛
整體更乾淨

109-110年SO₂差值大，1-3期柴油大車報廢2.4萬輛，顯示柴油汰舊具有成效



03

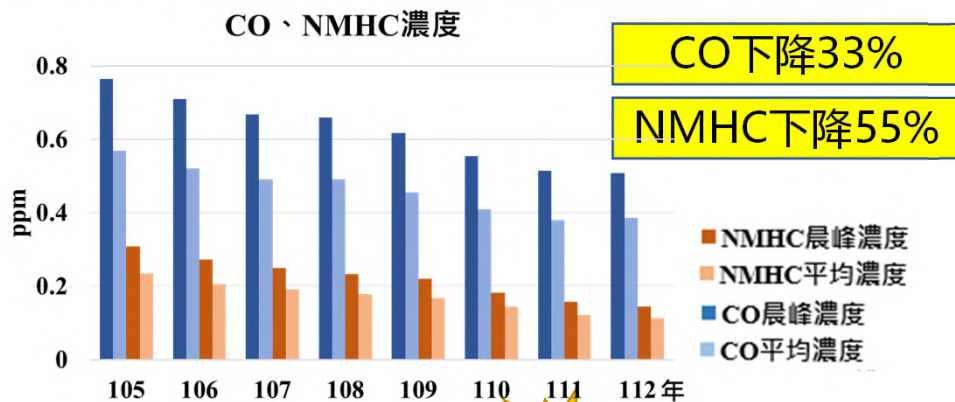
解析汽柴油車輛結構變化及污染減量



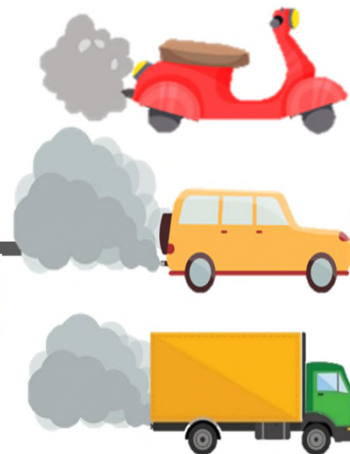
汽油車結構演變與污染減量



105-112年車輛總數增加 → 環境濃度下降



105-112年車齡結構年輕化
10年以上老舊車輛占比下降



46.5% → 41.0%

50.9% → 47.1%

66.2% → 58.8%

機車汰舊政策



CO減少7%
NMHC減少11%
10年以上機車減少17萬輛

CO減少10%
NMHC減少17%
10年以上機車：
109年減少42萬輛
110年減少10萬輛

柴油車結構演變與污染減量



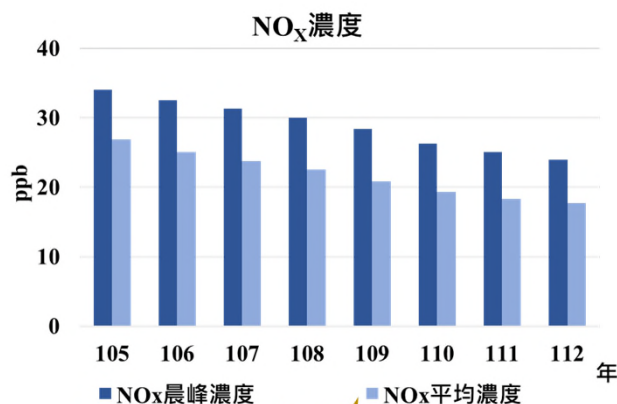
105-112年車輛總數增加 → 環境濃度下降

油小客貨車
大客貨車
車輛數

112

10.2萬

105



NO_x下降30%



105-112年車齡結構年輕化
10年以上老舊車輛占比下降

大型柴油車汰舊政策



共報廢3.2萬輛

NO_x : 110年減少7.6%
報廢 : 109年1.3萬輛
110年1.1萬輛
10年以上大型柴油客貨
109年減少0.6萬輛
110年減少0.3萬輛



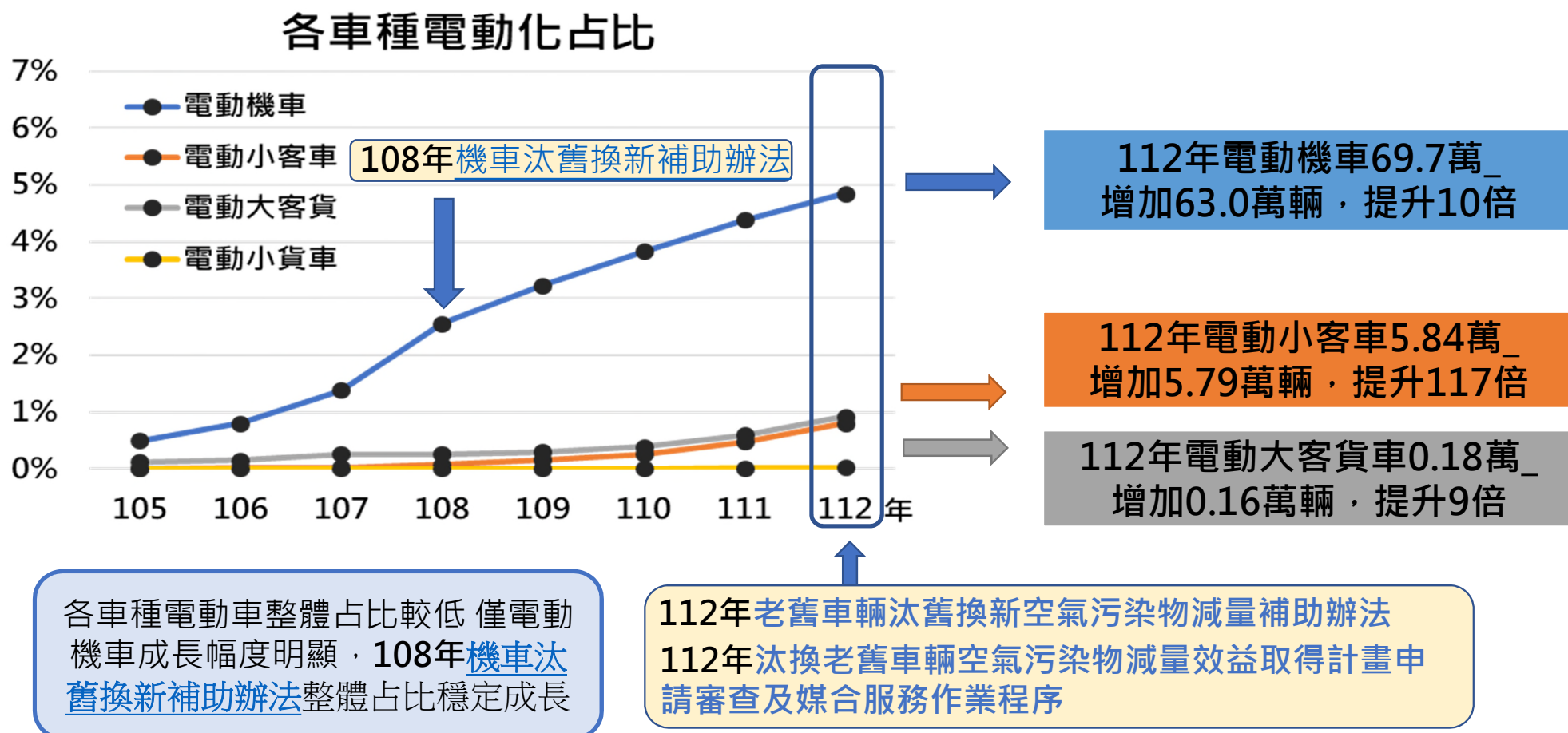
59.4% → 49.1%



63.9% → 55.7%

各車種燃料別結構演變

105-112電動化成長占比影響





04

初步結論 未來工作重點



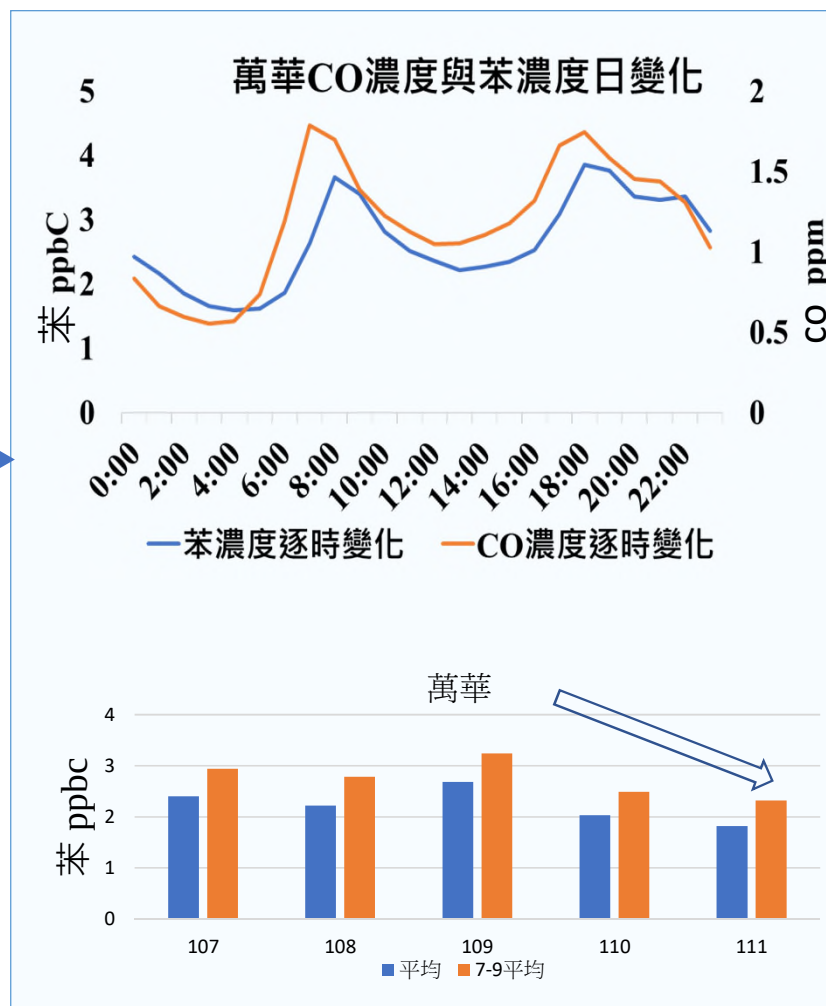
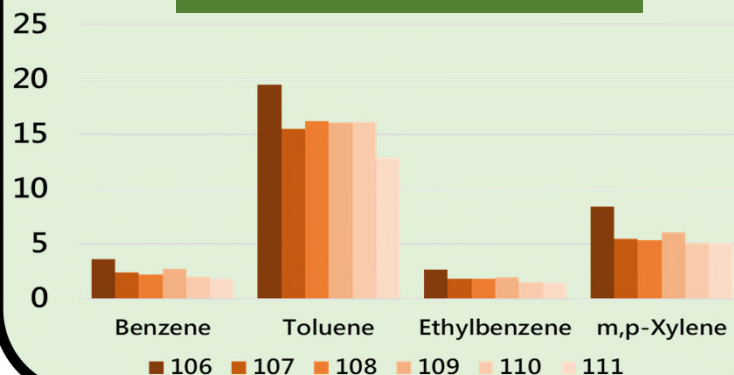
初步結論

- 1 利用污染濃度雙峰特徵進行分析，於各空品區篩選出類交通測站共20測站，遍布於全台各區域，空間分布較均勻，**以20+5測站分析評估全國交通源減量成效**。
- 2 污染物年平均濃度趨勢下降CO、NO_x、PM_{2.5}、SO₂、NMHC濃度分別削減，32%、34%、26%、63%、52%，**與原本以5站交通測站分析趨勢及削減率相近**。

未來工作重點

僅能解析測站污染物濃度下降，還無法
明確了解濃度下降與移動源的直接關係

BTEX濃度變化



透過光化測站
檢測項目，篩
選與交通源相
關的特定污染
物種

追蹤及檢討移
污管制成效



敬請指教

Thank You



7 SEAS-ASIA-AQ-KPEx 實驗 成果

監測資訊司

113年12月18日

簡報大綱

BUS STOP



前言



高屏3D實驗與NASA合作

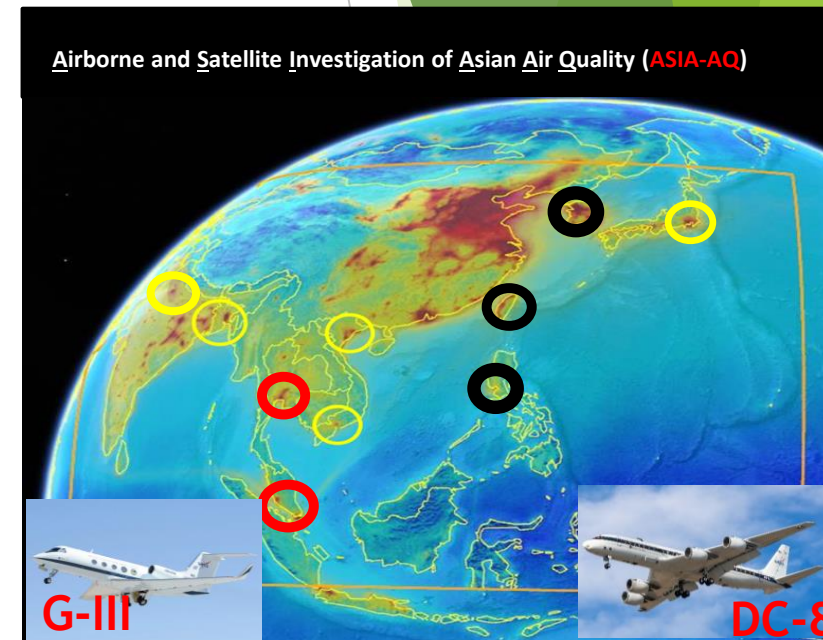
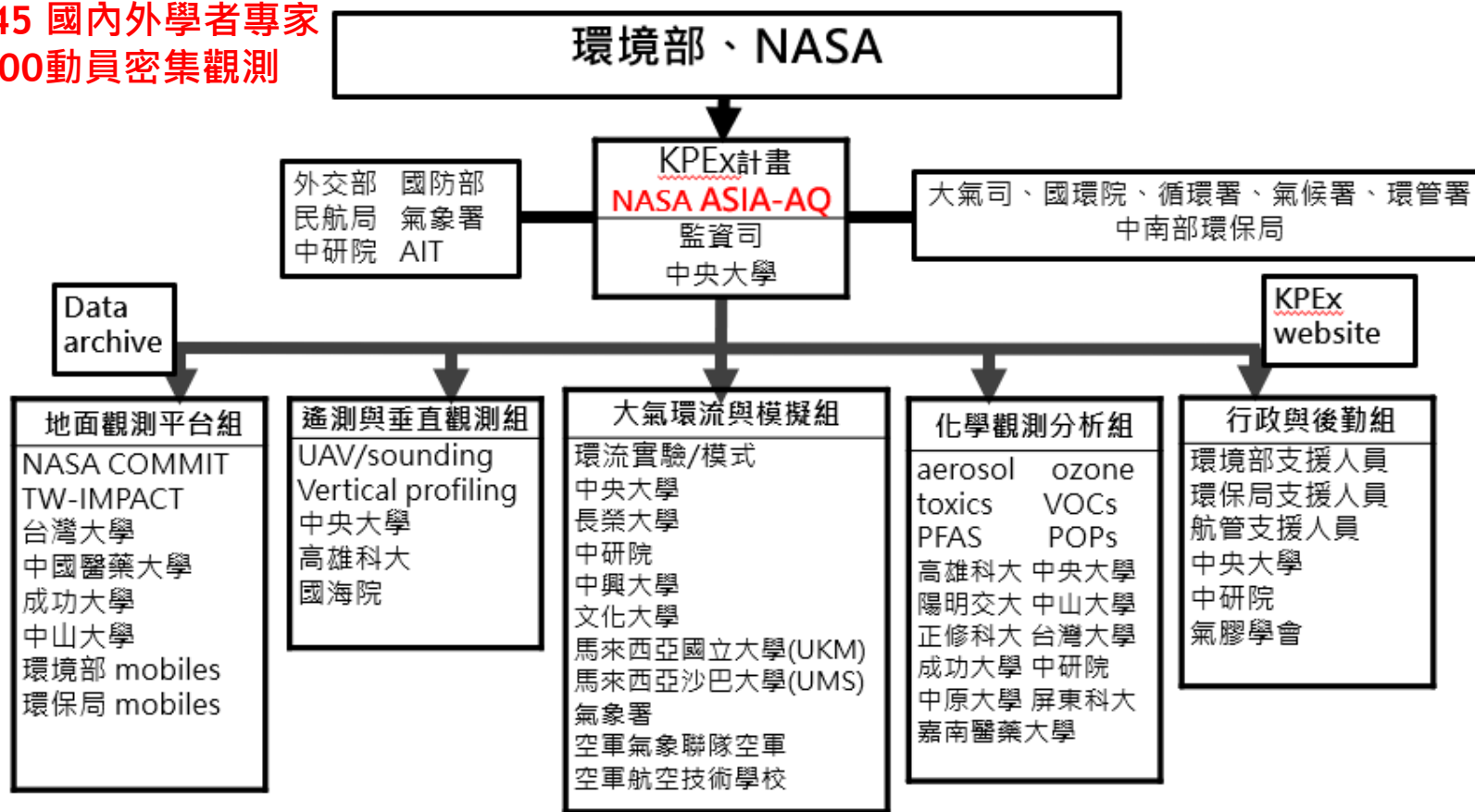
- 成功解析3D污染成因
- 精進污染管制與預防管理

未來規劃



NASA亞洲空品飛航及高屏實驗_跨部會與學產合作

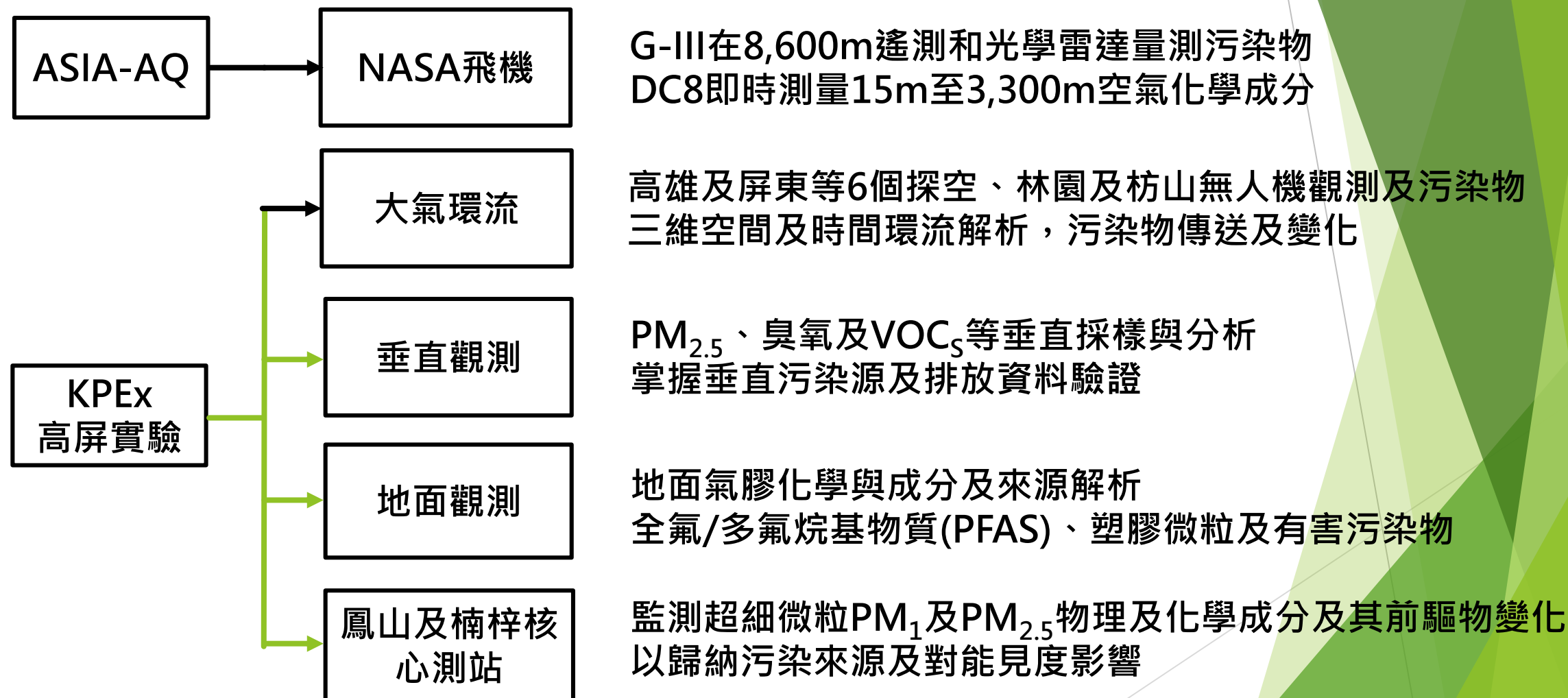
15 跨部會與地方單位
20 學研單位
45 國內外學者專家
200動員密集觀測



亞洲空品飛航暨衛星調查計畫
(Airborne and Satellite
Investigation of Asian Air
Quality, ASIA-AQ)

高屏實驗(Kao-Ping Experiment, KPEX)

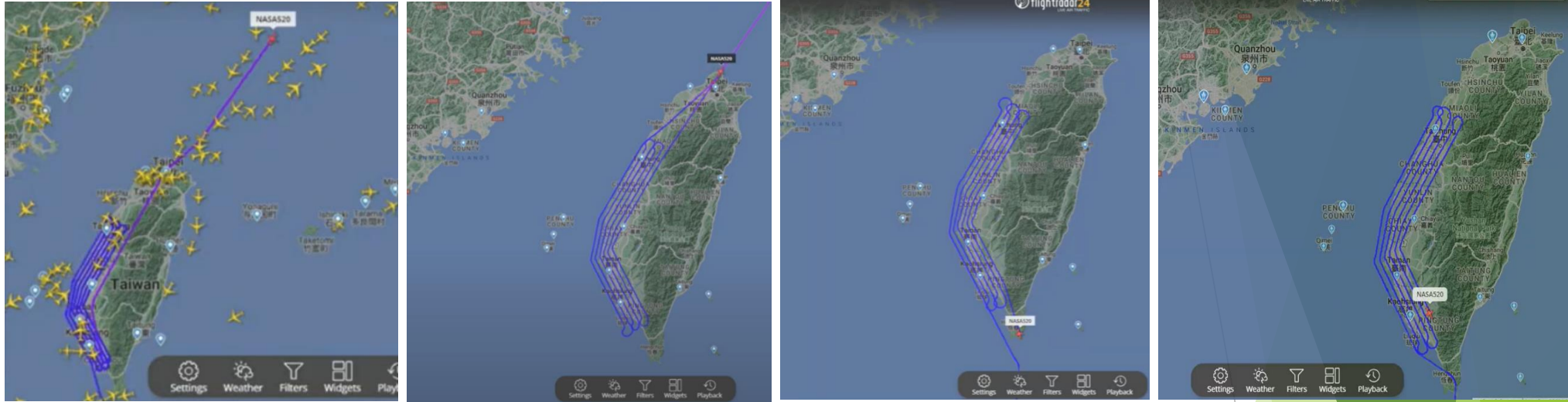
高屏實驗_三維環流實驗及污染解析與衛星反演及模式驗證



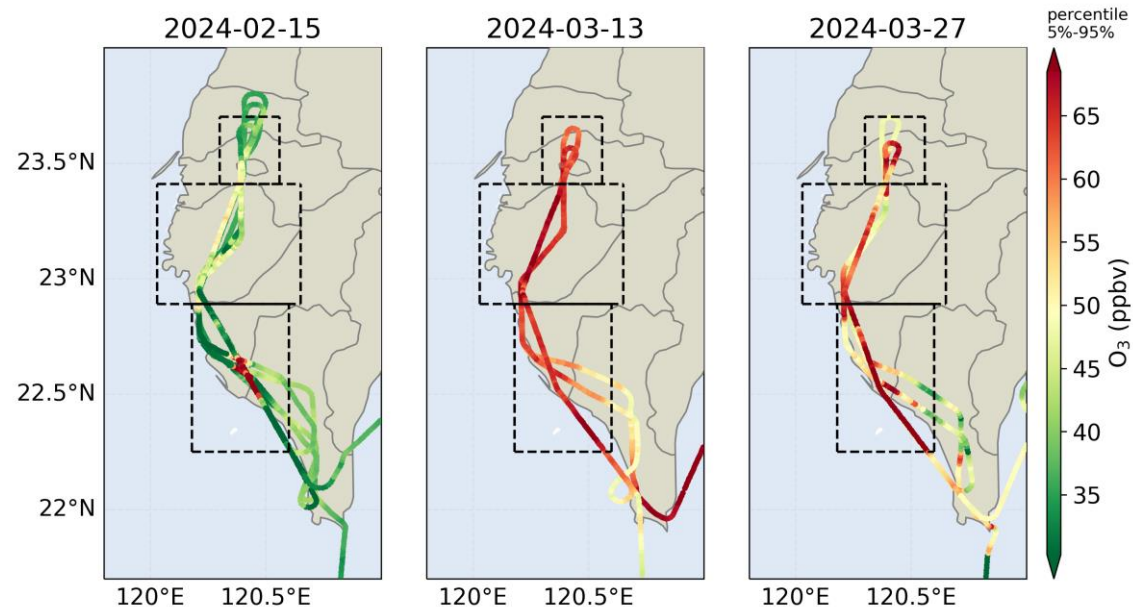
NASA GIII及DC 8 飛航至臺灣



G-III在28,500英尺
(8,600公尺)高度每
次來回4次遙測和光
學雷達量測污染物



DC8飛機即時(每分鐘)
測量較低大氣層(46英
尺(15公尺)至11,000英
尺(3,300公尺))空氣中
的詳細化學成分





NASA GIII 儀器酬載 for ASIA-AQ

Flying at 28,000 ft, 監測面積約135 x 50 km, 飛航台灣4次，每次2.5小時。

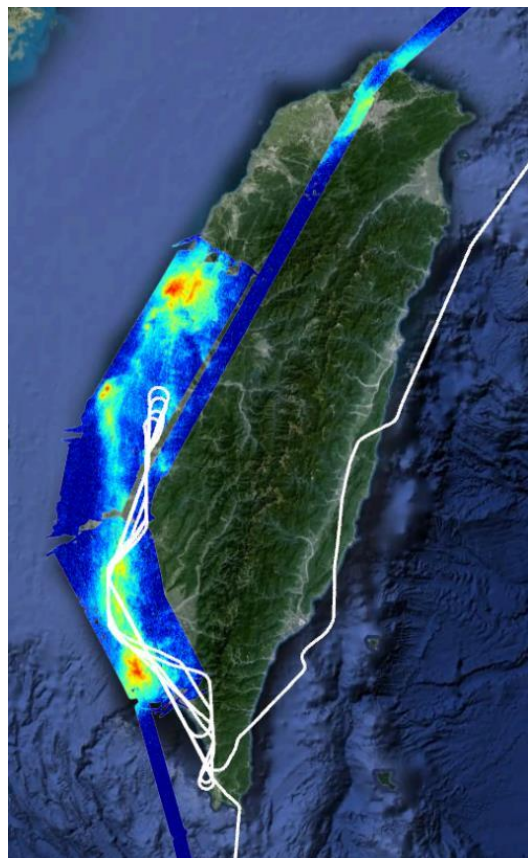
機載波譜儀

- NO₂ 和 HCHO 的二維分佈，解析度為 250x550 公尺。
- 氮氧化物和揮發性有機化合物前驅物排放的解析。

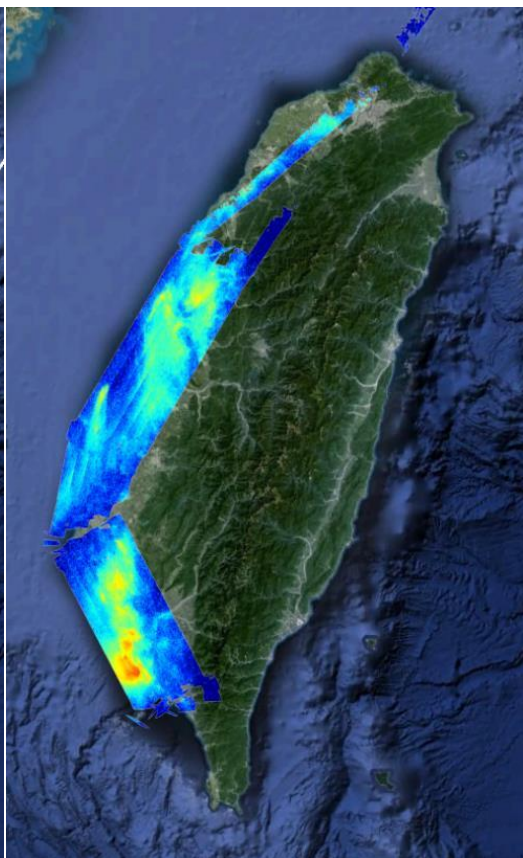
高解析光達

- 氣膠和O₃的3D分佈等空氣品質變化
- 垂直邊界層變化

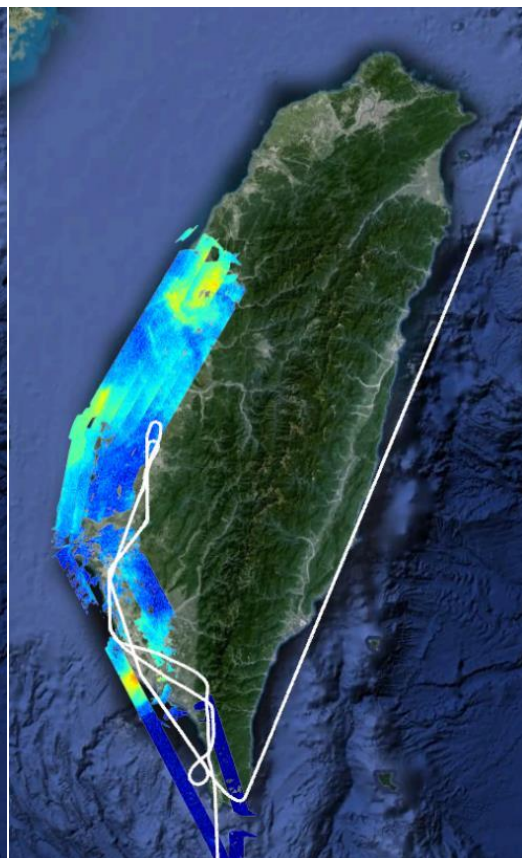
G-III掃描偵測NO₂濃度空間分布結果



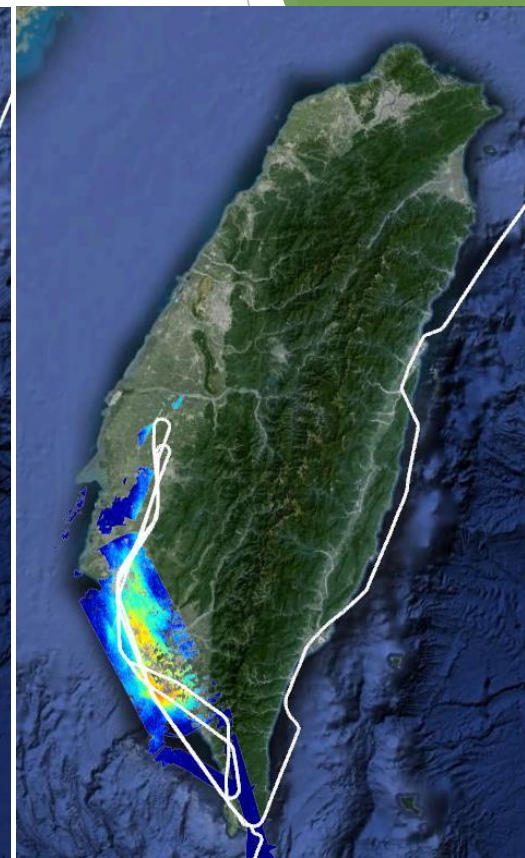
2024/02/15
連假後



2024/02/28
弱東北季風



2024/03/13
境外污染



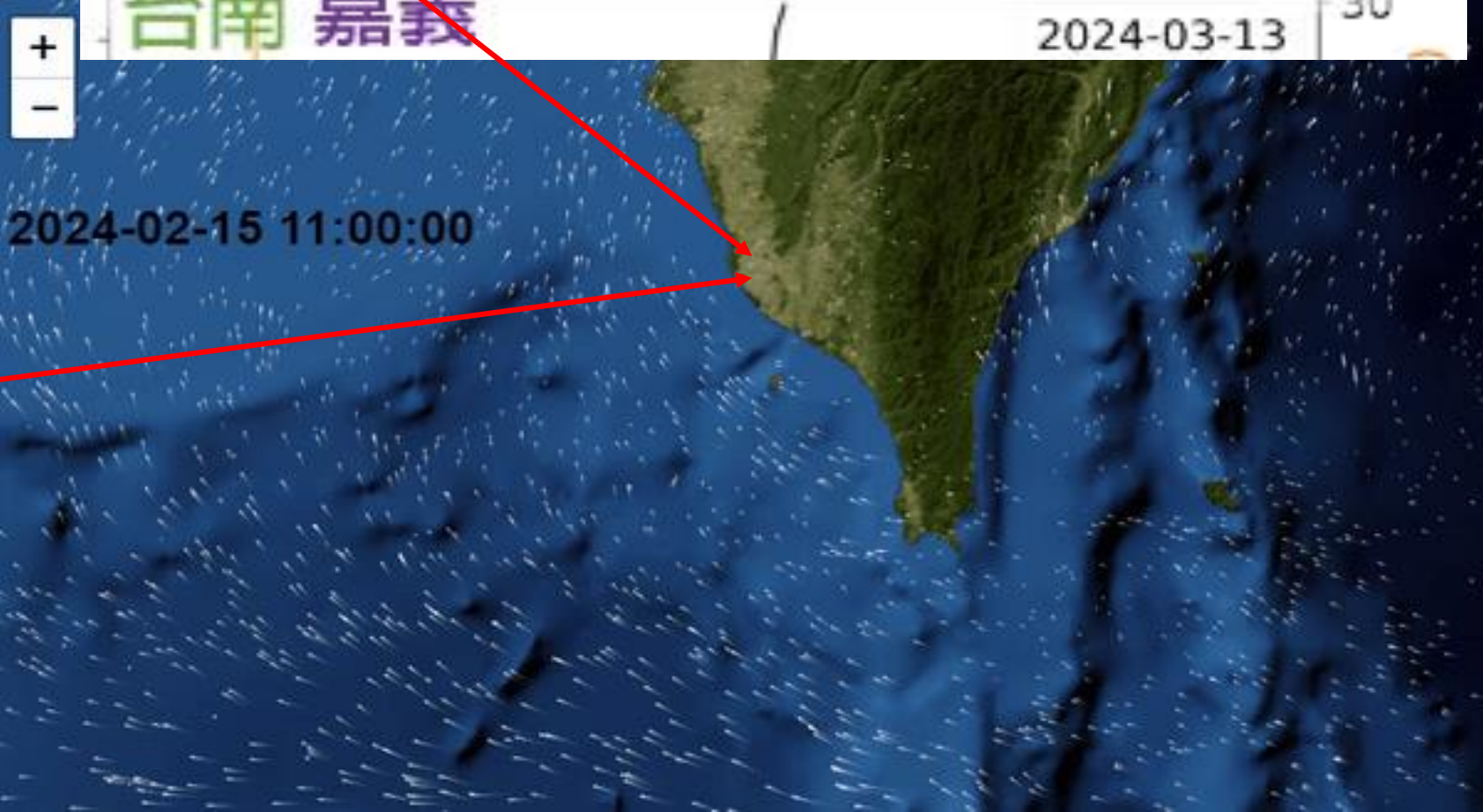
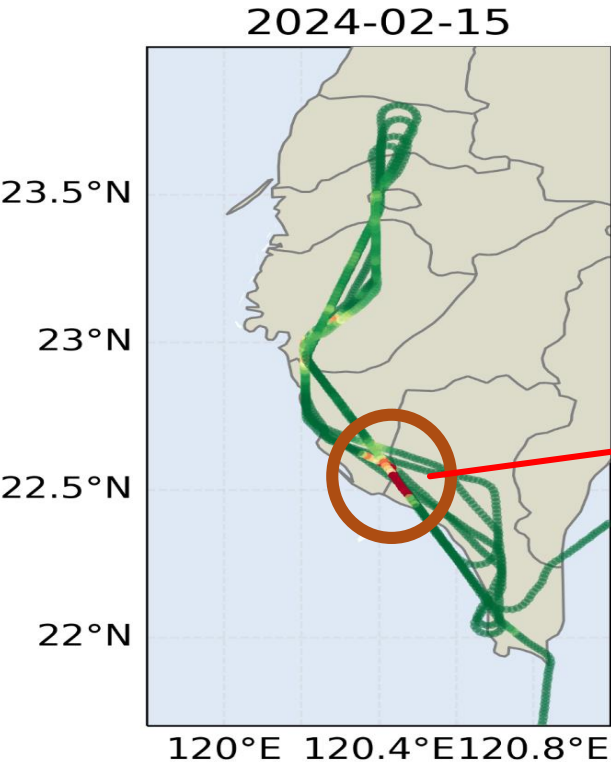
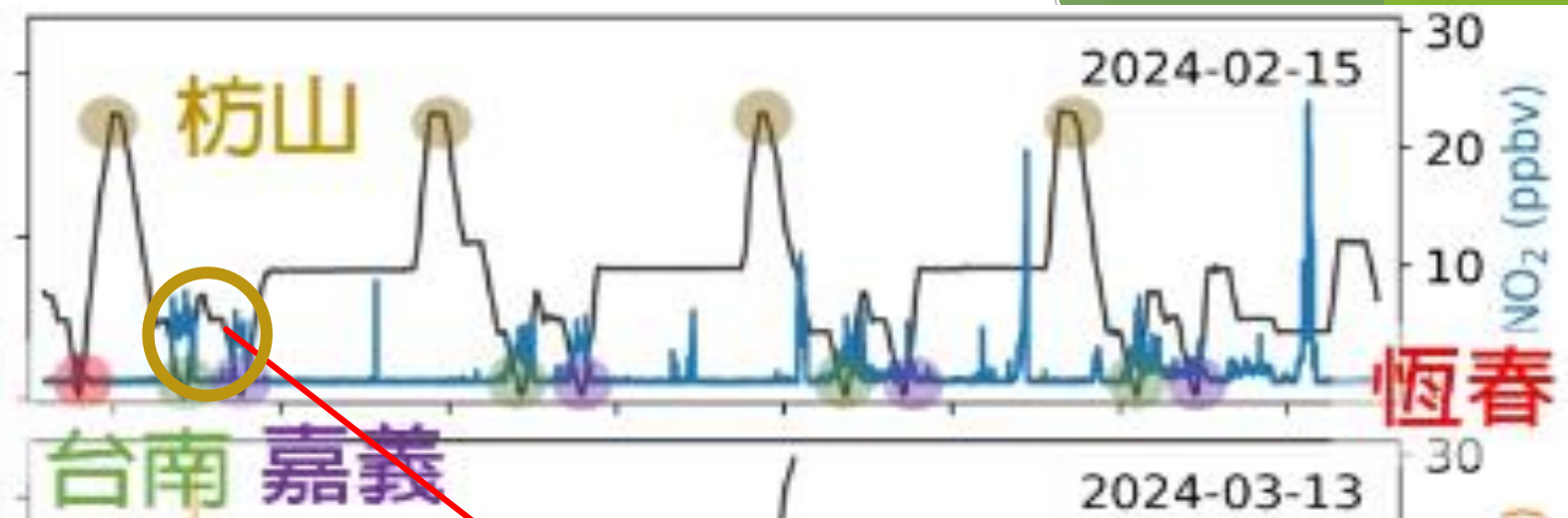
2024/03/27
高壓迴流



NASA DC-8 儀器酬載 for ASIA-AQ

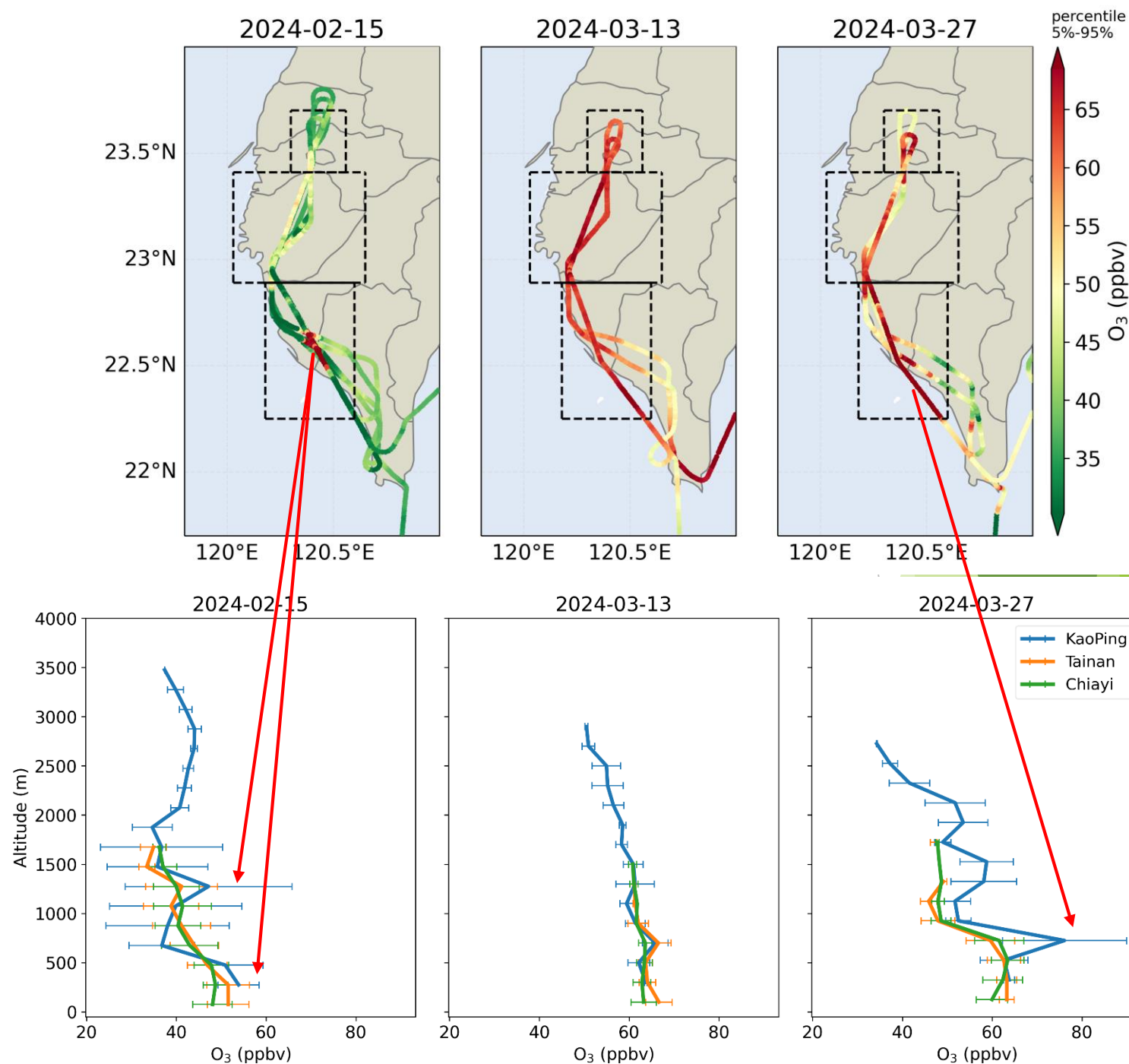
- The DC-8: 26 儀器，監測氣體與細微粒氣膠污染水平/垂直分布。
- 參與國家: 美國、南韓、挪威、日本、德國。
- The DC-8: 飛航8小時，首爾-馬尼拉-泰國，途中三次飛航台灣4小時。
- 目的：低層大氣(地面至3000公尺)氣體與細微粒氣膠污染物特性解析。

IOP1 DC8 飛航經過高屏交界約900m高度時量測到NO₂ 高濃度，氣流模擬結果顯示該地點受地形效應影響形成一個匯集區



DC-8臭氧濃度監測

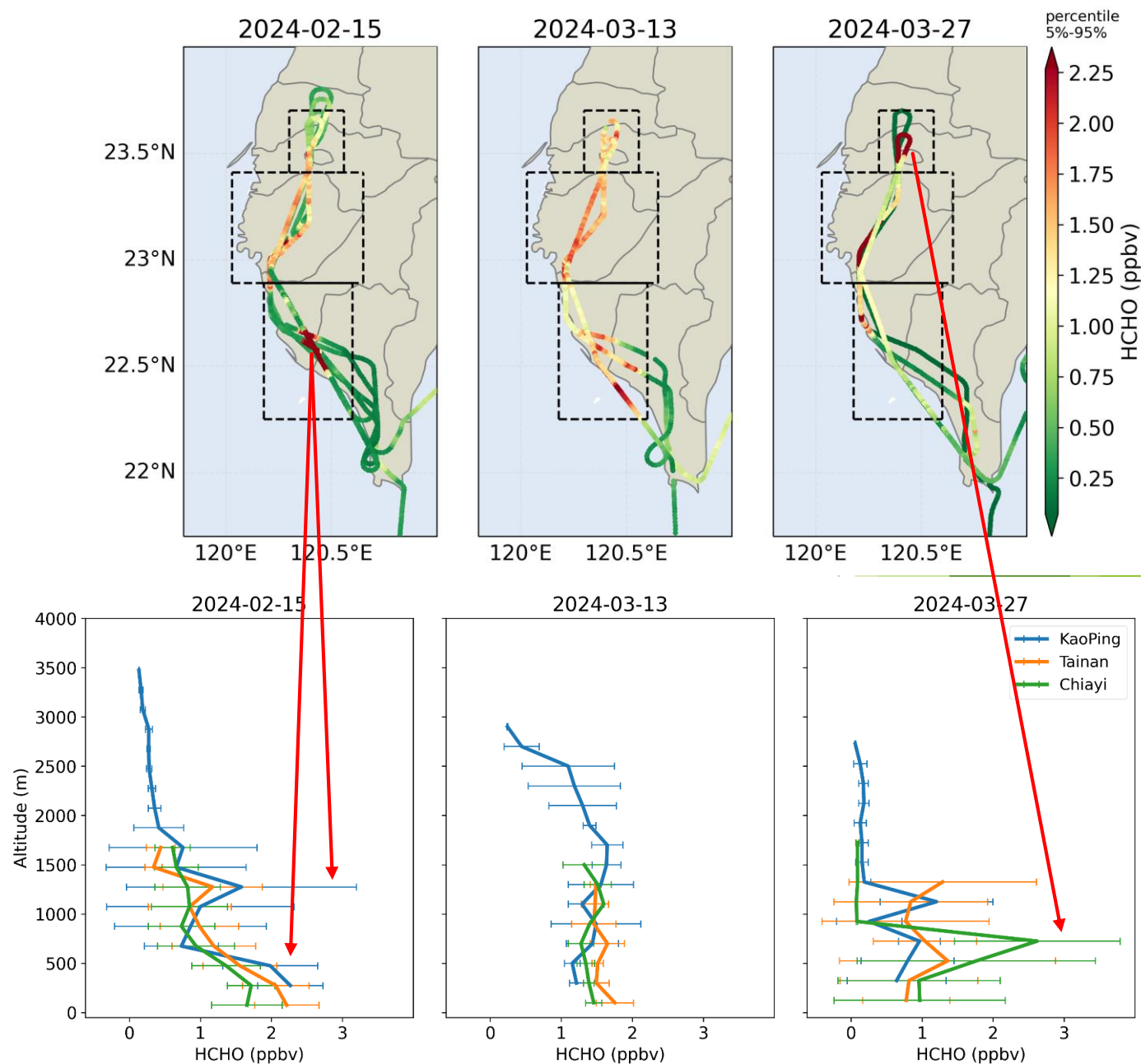
- **IOP-1 2/15**於林園、大寮一帶測得明顯高值。
- **IOP-3 3/13**各地均測得高值，且不同高度濃度相近，可能為相同來源，呈現混合均勻的濃度分布。
- **IOP-4 3/27**近地表濃度明顯較高，而高屏地區於500-1000公尺高度測得更高之臭氧濃度。



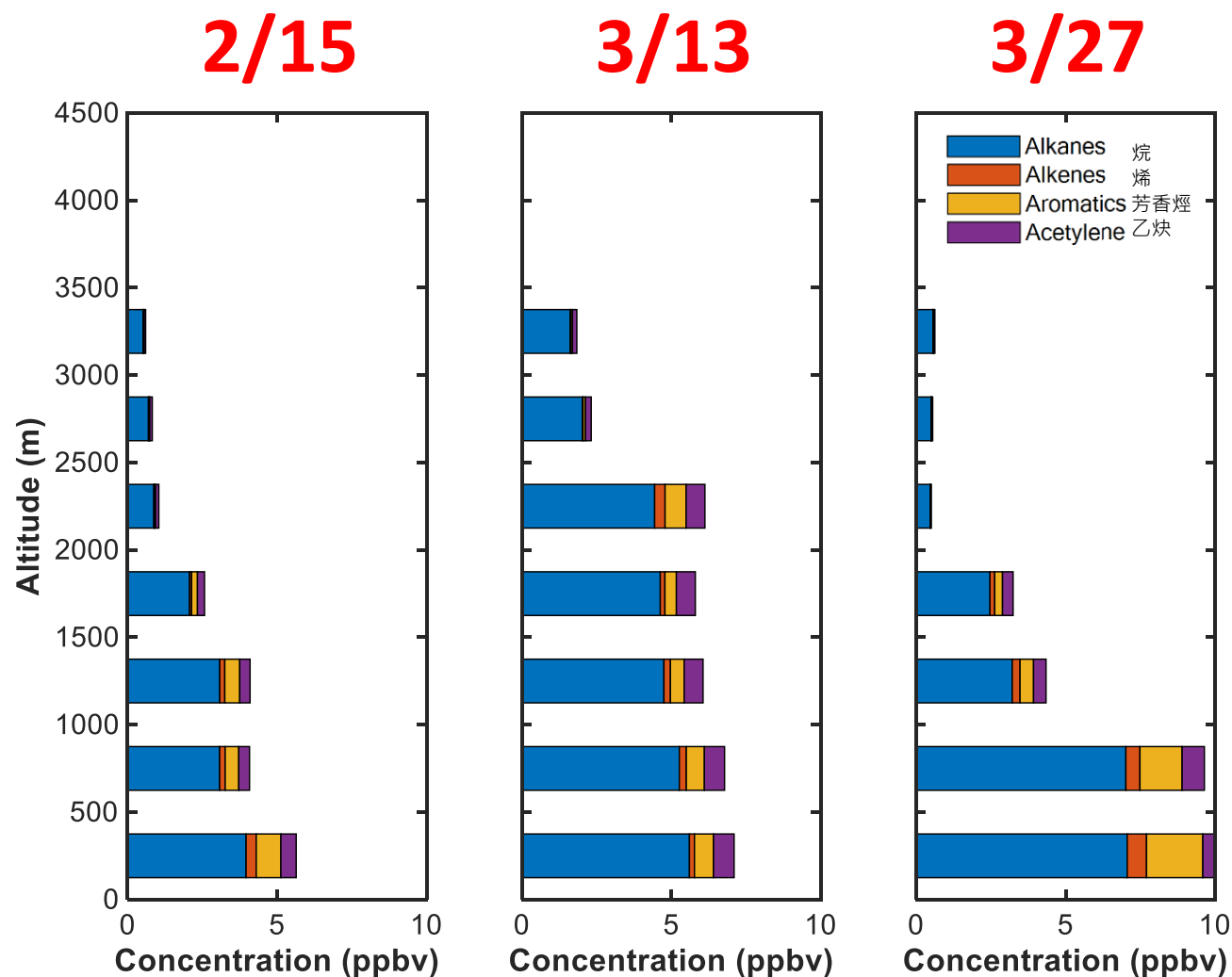
DC-8甲醛濃度監測

- **第1次密集觀測 2/15**於林園、大寮一帶測得明顯高值。
- **第3次密集觀測 3/13**為境外影響，呈現混合均勻的濃度分布。
- **第4次密集觀測 3/27**於嘉義測得明顯高值，集中於500-1000公尺高度，非嘉義本地排放，應為跨縣市傳輸影響。

甲醛為光化反應的中間產物，主要污染來源為移動污染源及工業排放。



DC-8總揮發性有機物(TVOC)濃度垂直分布



涵蓋物質：

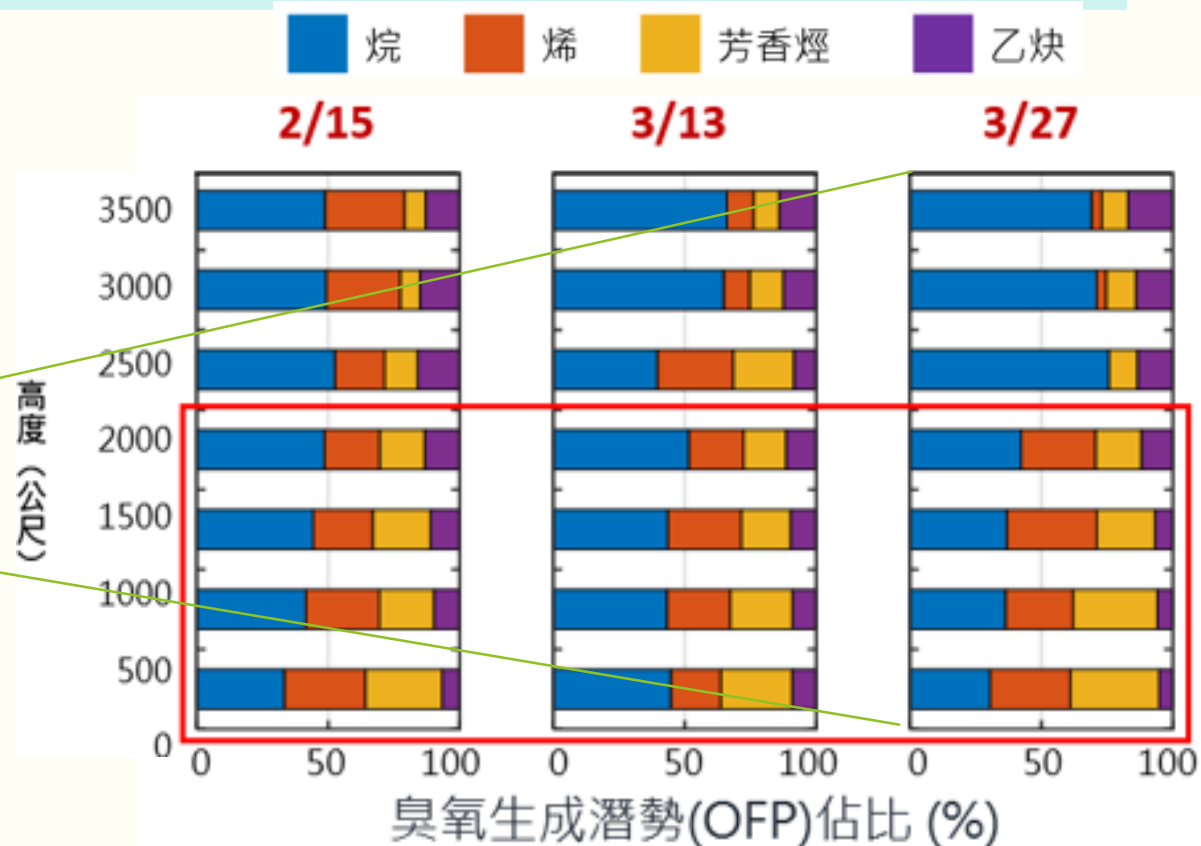
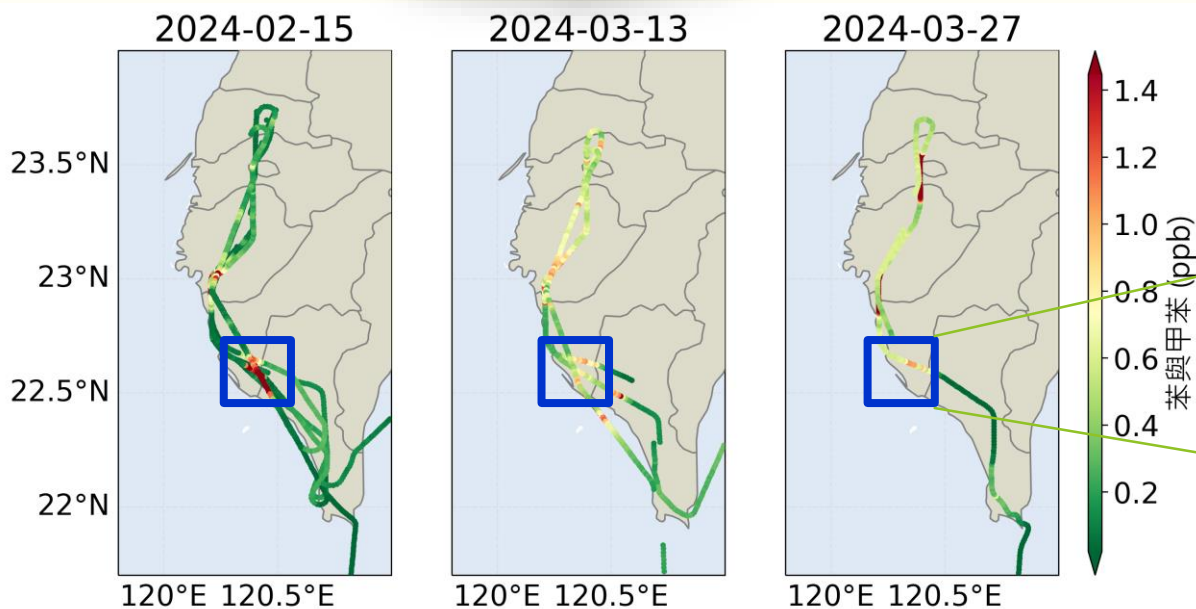
烷 (C_2-C_{10} Alkanes), 烯 (Alkenes), 芳香烴 (Aromatics), 乙炔 (Acetylene)

- 濃度隨高度遞減，並以烷類化合物濃度為最高。
- 3/13於2500公尺以下的不同高度濃度相近，和其他污染物特徵雷同，且各類物質比例近似，代表可能為相同來源，呈現均勻混合的分布。
- 3/27於1000公尺以下的濃度明顯增加，且芳香烴類物質佔比大幅提升，可能為本地排放來源。

DC-8觀測VOCs 對應臭氧生成潛勢(OFP)



DC-8



- 於2000公尺高度內，**烯類及芳香烴類**濃度比例雖較低(10-25%)，但對臭氧生成貢獻顯著，可佔總量約40-70%。
- 各類物質中最大臭氧生成貢獻分別為：**乙烷、乙烯、甲苯**；提供後續精準管制與管理之依據。
- 未來管制重點需同時著重**硝酸鹽及有機成分**，才可進一步降低南部PM_{2.5}濃度。

大氣環流觀測

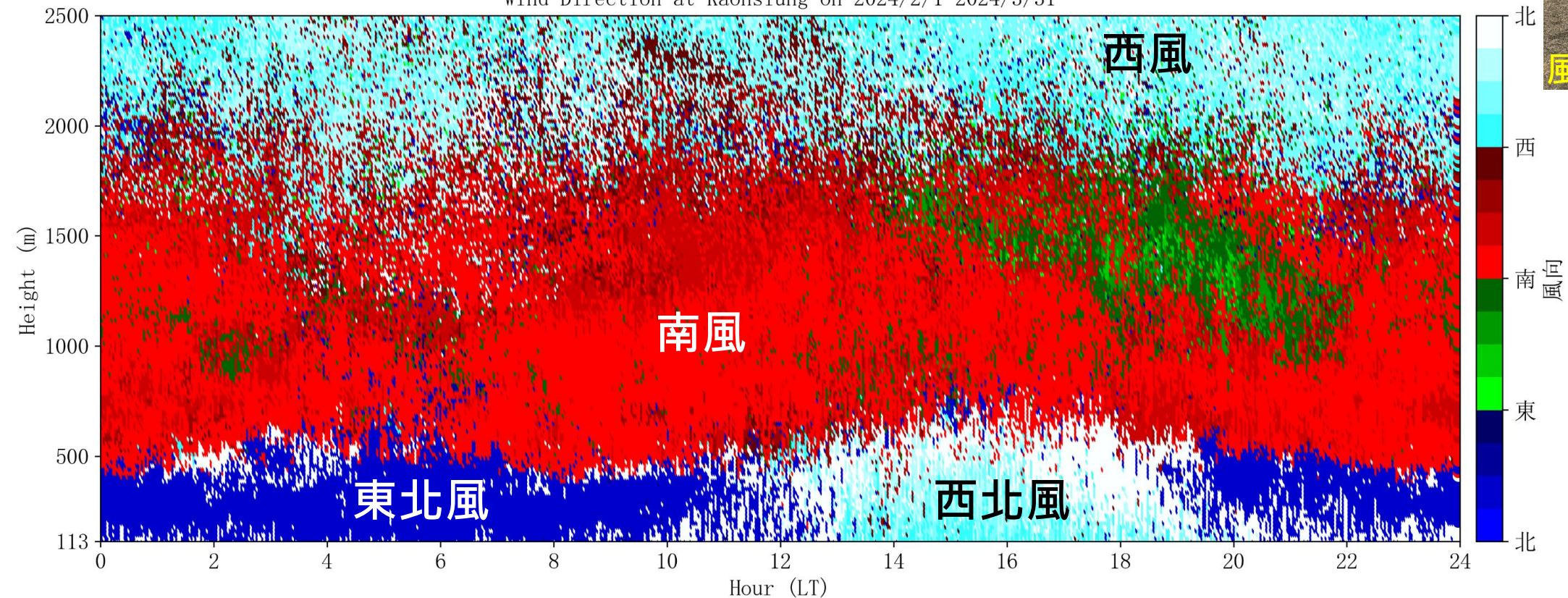
- 本次觀測實驗的探空觀測點以迎風面（臺東**大武**氣象站）、背風面（臺南**永康**氣象站）、離岸（**琉球**國中）、山區（嘉義**中埔**等地形特性配置。
- 原則上每個IOP時段將橫跨三日之密集觀測。**氣象署**、**空軍氣象聯隊**則於IOP期間加放14LT。



高屏3D觀測結果_2024年2-3月高雄氣象站盛行風向之垂直剖面

高雄風光達觀測24小時期間，在垂直方向上風向的眾數

Wind Direction at Kaohsiung on 2024/2/1~2024/3/31



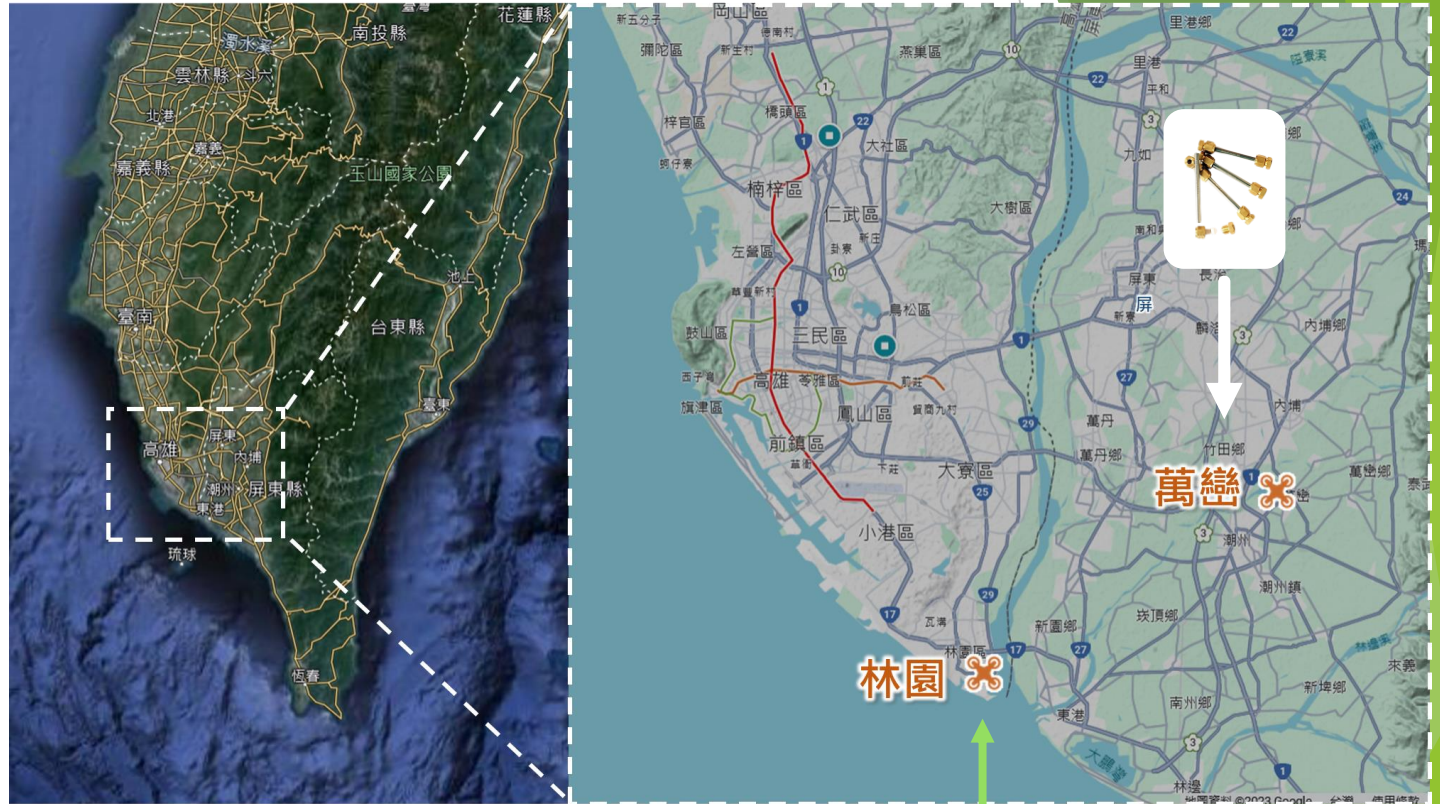
高屏3D觀測結果_與模式整合解析高屏地區三維風場示意圖



UAV-PM_{2.5}、O₃、垂直VOCs採樣、觀測及分析

A.以無人機掛載採樣罐與吸附管採集VOCs樣本，再以GC-FID 或GC-MS分析，每趟次至少採集5個樣本，執行四次密集採樣，配合密集觀測期間涵蓋總時數至少150小時，每6小時採1次。

B.排放源指紋資料作為受體模式PMF源解析結果比對，評估各類污染源在受體點的貢獻度。



VOC 垂直採樣

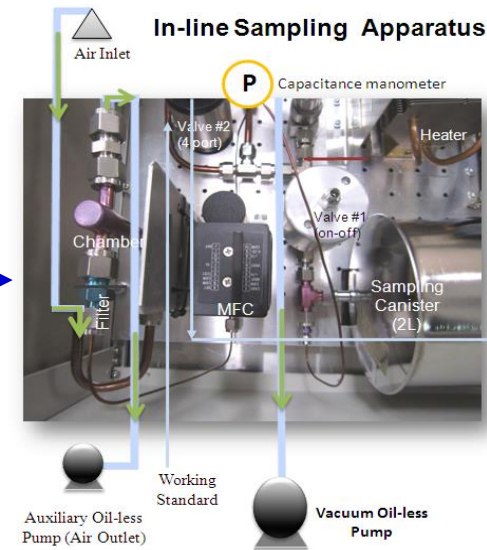
採樣高度	IOP 1	IOP 2	IOP 3	IOP 4	總計
0公尺、100公尺 200公尺、300公尺 500公尺、800公尺	日期：2/14-2/16 樣品數：18罐	日期：2/27-2/29 樣品數：12罐	日期：3/12-3/14 樣品數：20罐	日期：3/26-3/28 樣品數：18罐	總樣品數：68罐



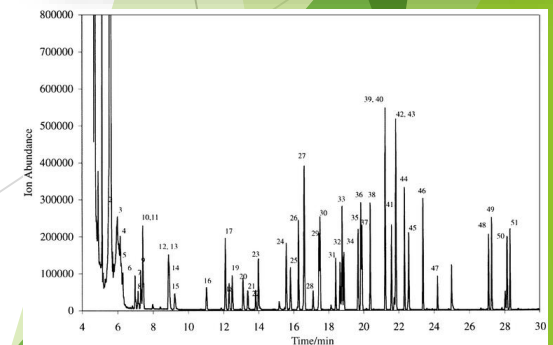
無人飛行載具採樣



16個採樣罐自動分析儀



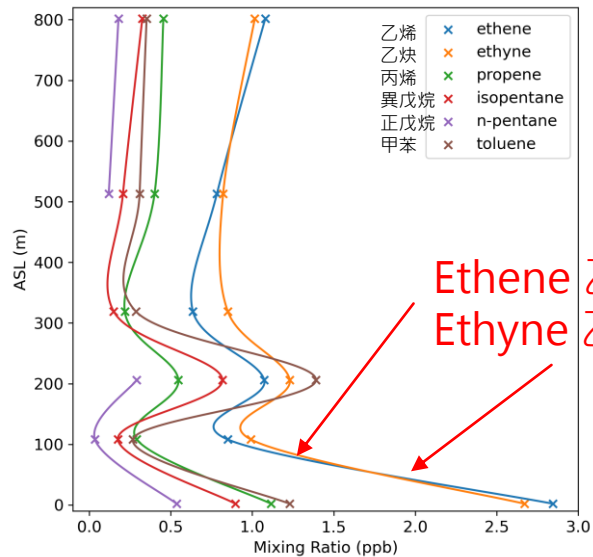
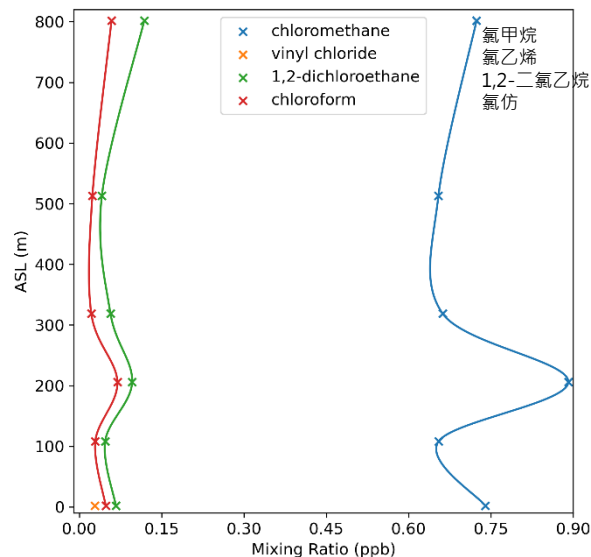
空氣樣品高倍數濃縮



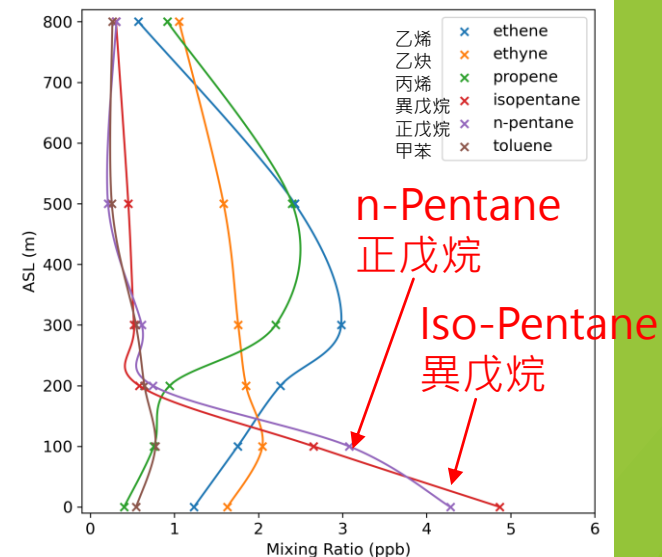
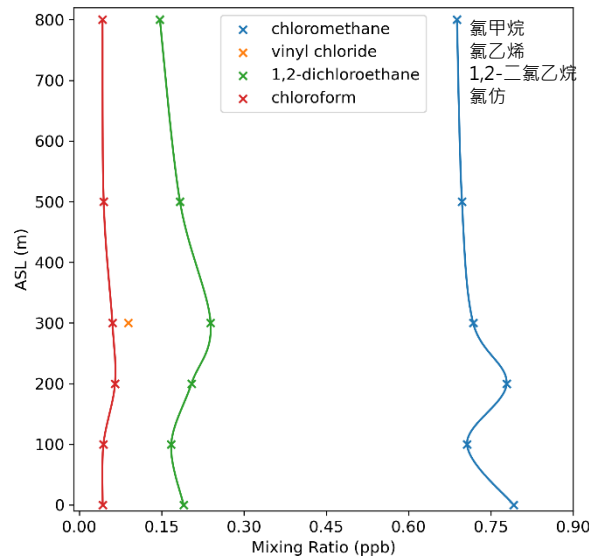
氣相層析-質譜儀
/ 火焰離子儀分析

石化業特徵 – 林園工業區旁約 1 km UAV量測

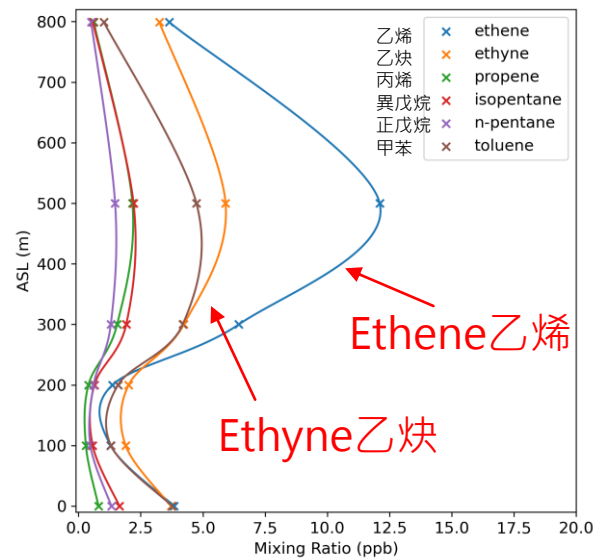
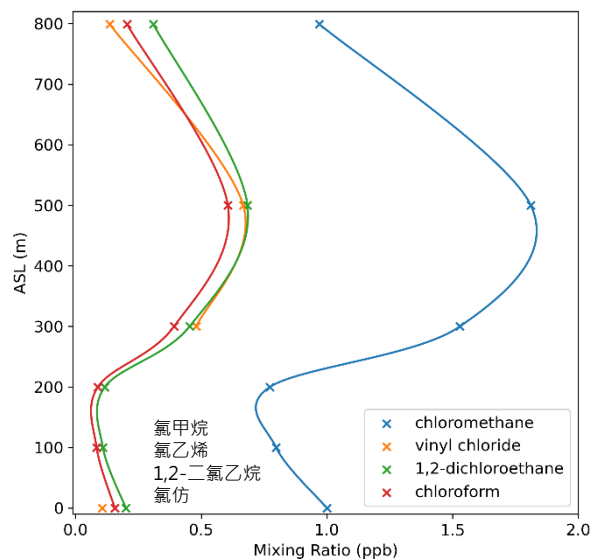
IOP1: 2024-02-15 00:30:00



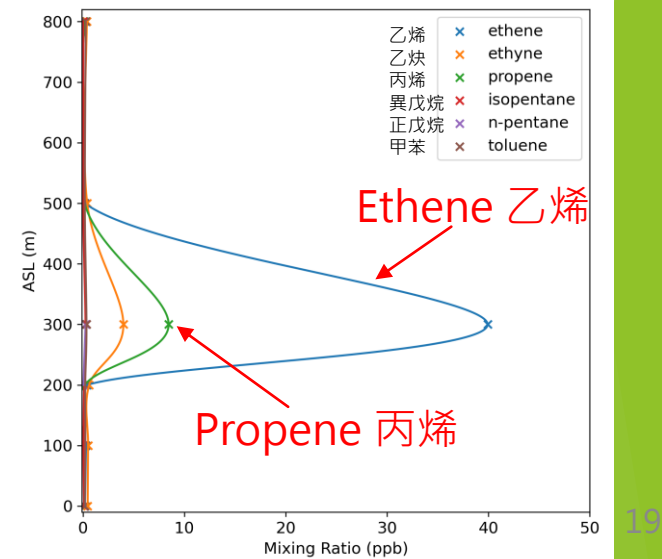
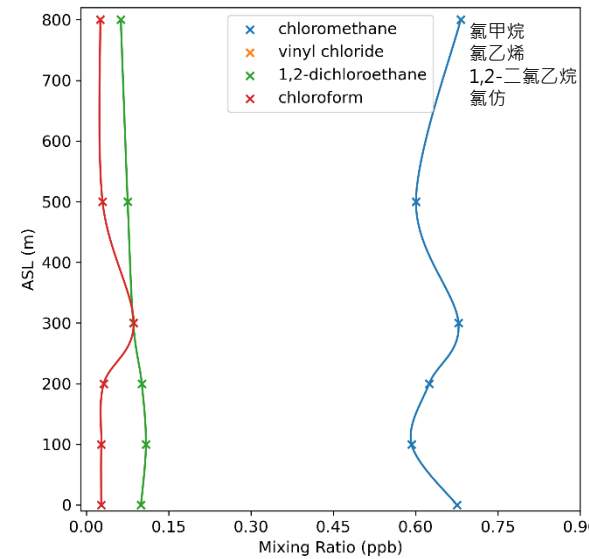
IOP3: 2024-03-13 00:30:00



IOP2: 2024-02-27 13:30:00

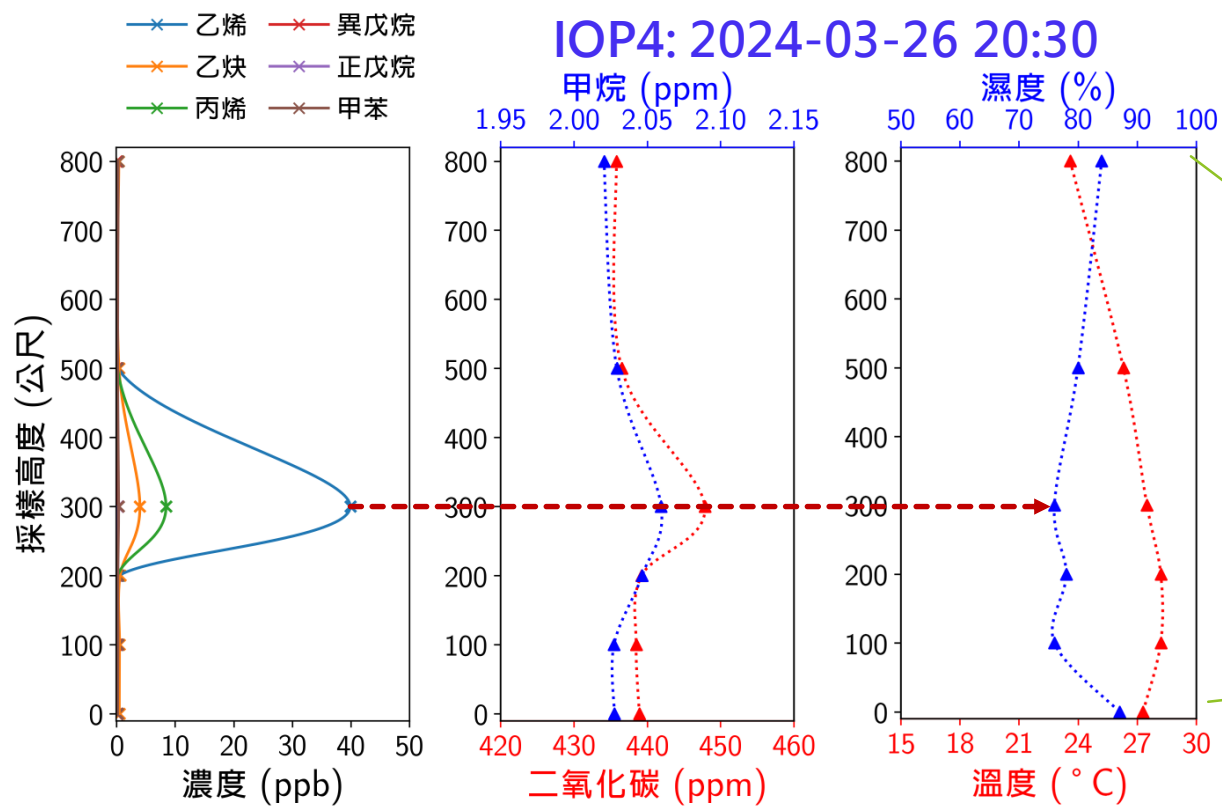


IOP4: 2024-03-26 20:30:00

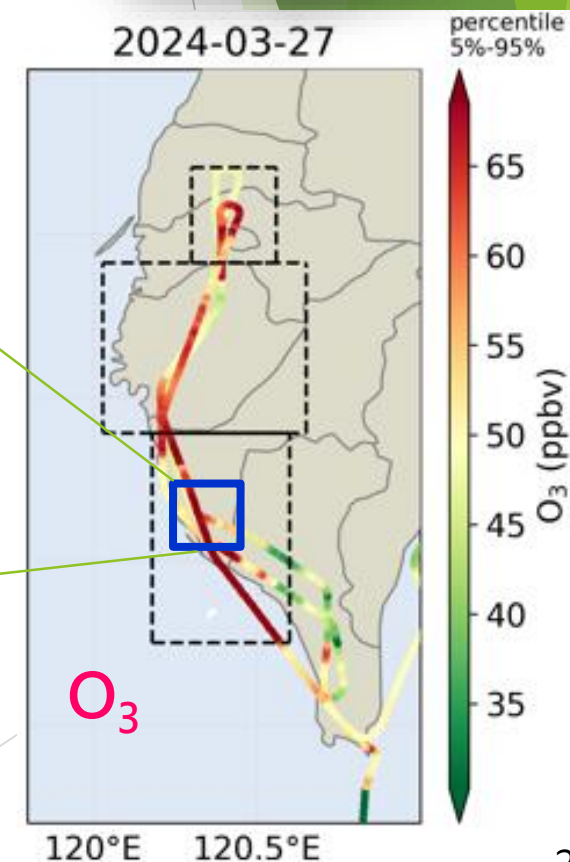


石化業特徵 – 林園工業區旁約 1 km UAV量測

無人機量測垂直高度高濃度乙烯(Ethylene)

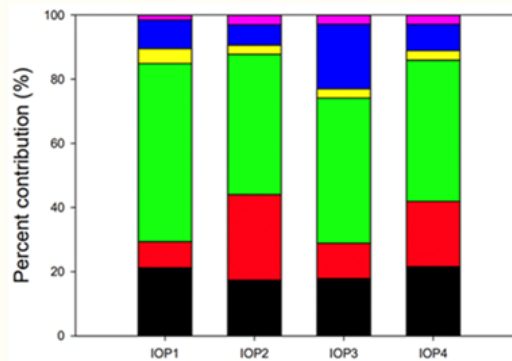
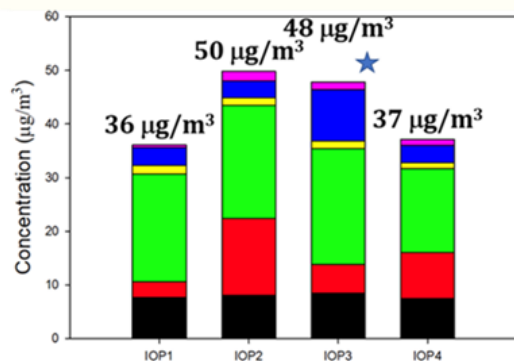


DC-8

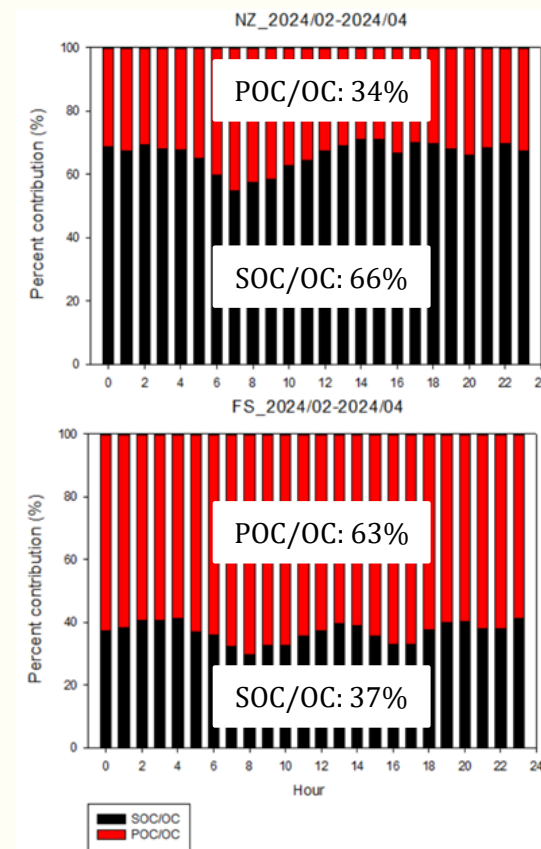
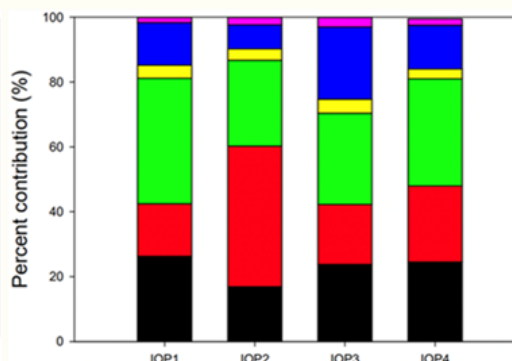
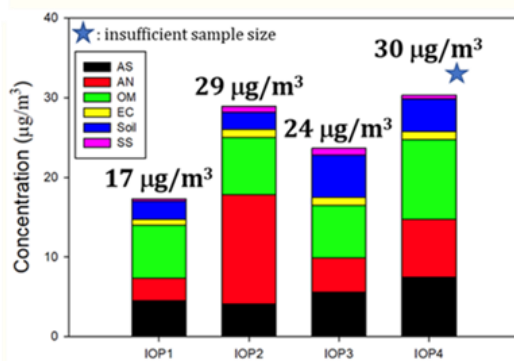


NASA與環境部核心測站觀測有機物為生成二次PM_{2.5}的主因

楠梓測站



鳳山測站



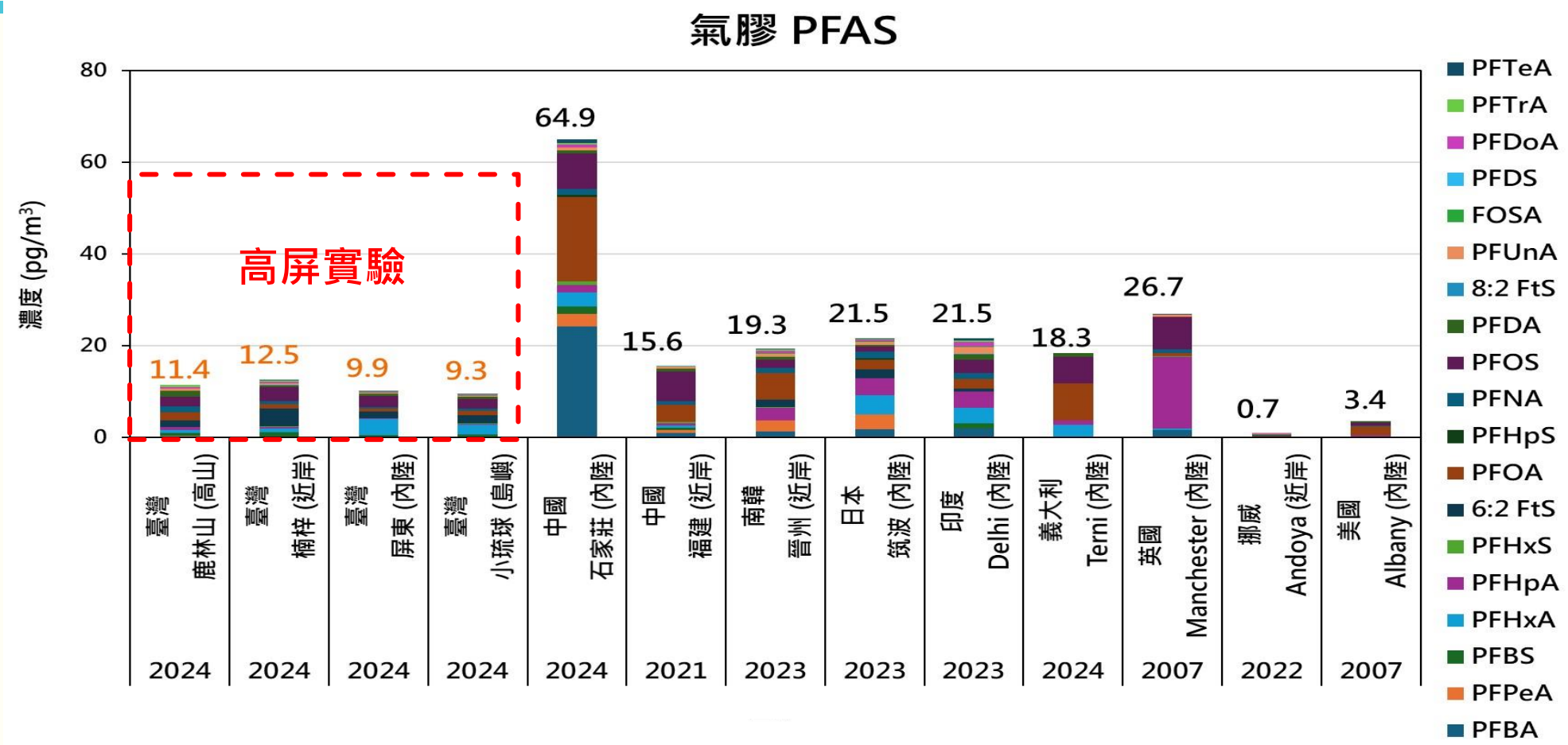
POC = 一次有機物

SOC = 二次有機物

核心測站觀測VOCs為造成二次PM_{2.5}生成主因。



高屏實驗大氣微粒全氟/多氟烷基物質 (PFAS) 調查



1. 高屏實驗大氣粒狀物全氟/多氟烷基物質(PFAS)在**全球中間值偏低等級**。
2. 主要物種為全氟辛烷磺酸PFOS、全氟辛酸PFOA、氟調聚物磺酸6:2FTS、全氟己酸PHxA及全氟丁烷磺酸PFBS。

NASA飛航及高屏實驗-初步結果



環境部第一個國內外合作大型空品研究



Research Aircraft



藉由與NASA 合作量測空氣污染物的化學成分和物理特性，**識別主要污染源和制定有效減量措施**，並了解其對健康的多重影響機制



NASA超級測站在鳳山高中



Satellite Observations

衛星和地面協同觀測

將大幅提升我們對大氣環境的近即時監測能力

Improved Air Quality Understanding



Air Quality Models

未來管制重點需同時著重**硝酸鹽及有機成分**，才可進一步降低南部PM_{2.5}濃度

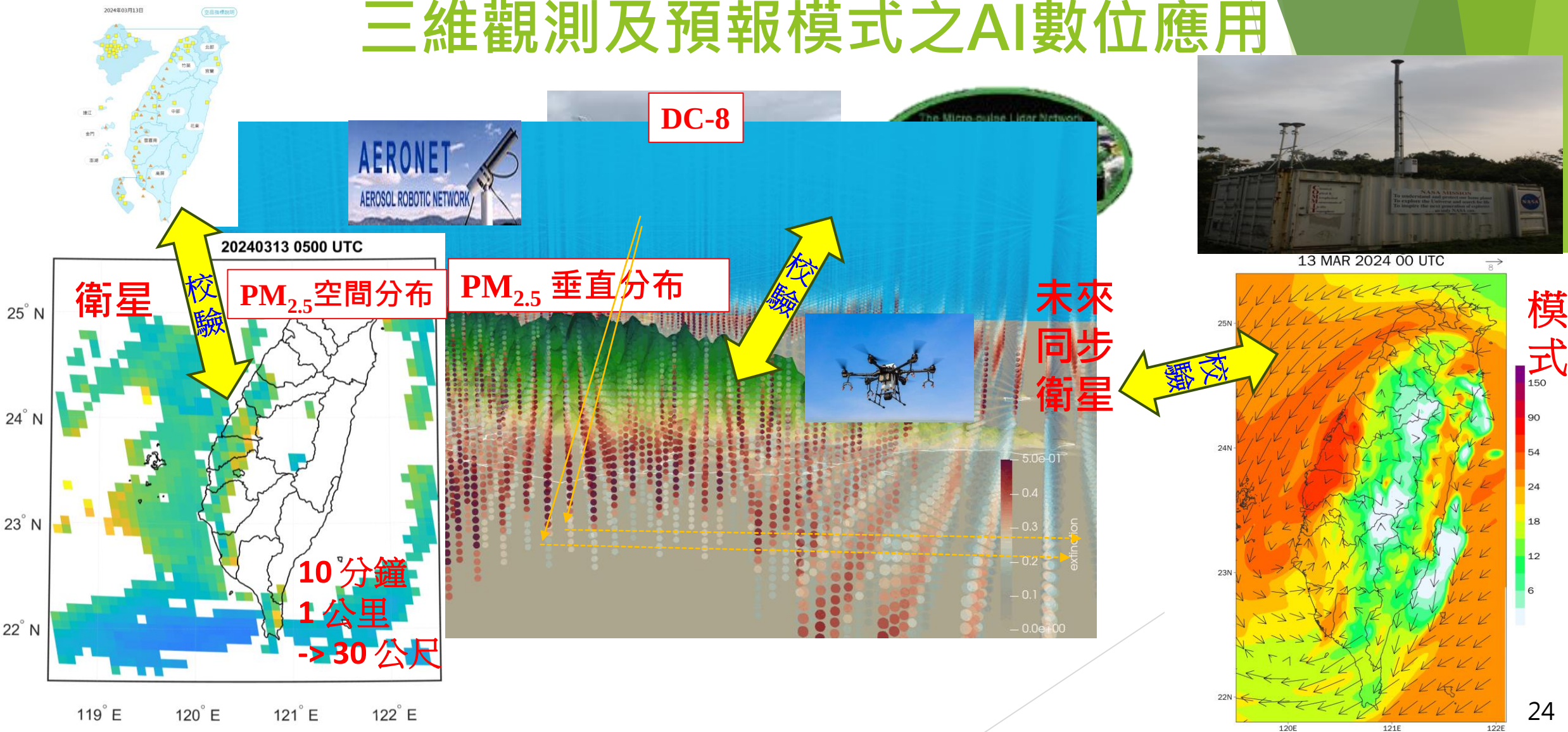
高時空解析的污染物特性與前驅物資訊，有助於精準掌握污染事件與健康評估參考

Air Quality Monitoring and Research Observations

<https://espo.nasa.gov/asia-aq/content/ASIA-AQ>

現在 vs. 未來 - 整合衛星、空載、地面

三維觀測及預報模式之AI數位應用





Thank You
感謝您的聆聽

空氣污染防治基金收支、 保管及運用狀況報告

(截至 113 年 10 月 31 日止)



113 年 12 月

目錄

第一章、前言	1
第二章、空氣品質現況	3
第三章、空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況	7
第四章、空氣污染防治費運用主要施政工作與績效	12
4.1 空污費費率因時制宜調整	12
4.2 法規命令訂定/修正	17
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	20
4.3.3 推動室內空氣品質管理	24
4.3.4 公有裸露地植樹淨化	27
4.3.5 河川揚塵防制及改善	28
4.4 固定污染源管制成果	30
4.4.1 加油站油氣回收政策	30
4.4.2 有害空氣污染物管制	31
4.4.3 建構經濟誘因制度	35
4.4.4 加強逸散源粒狀污染物排放管制	37
4.4.5 揮發性有機空氣污染物管制監測及督導改善	39
4.4.6 固定污染源許可制度	40
4.4.7 連續自動監測設施管理制度	41
4.4.8 強化空氣污染事故預防整備及應變	43
4.4.9 強化餐飲業油煙排放管制措施	45
4.4.10 促進民眾採取紙錢減燒、減污措施	46
4.4.11 推動空氣污染物總量管制及開發行為空氣污染物 排放量增量抵換制度	46
4.5 移動污染源管制	48
4.5.1 推廣低污染車輛	48
4.5.2 汽油汽車排放管制	49
4.5.3 推動機車排氣定期檢驗制度	51
4.5.4 柴油車新車管制	52
4.5.5 加強使用中柴油車管制	53
4.5.6 補助淘汰老舊機車及車輛汰舊換新抵換媒合制度	55
4.5.7 加強移動污染源燃料管制	56
4.5.8 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）	57
4.5.9 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	59
4.5.10 岸電推動情形	60
4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果	62
第五章、結語	75

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、關於空氣污染防治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治費之相關費用事項。
- 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

環境部（下稱本部）改制前行政院環境保護署（下稱環境部）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），105、106、107、108、109、110、111、112 年及 113 年（統計至 10 月）AQI>100（對敏感族群不健康）比率分別為 19.3%、18.1%、16.0%、12.9%、10.1%、9.8%、6.4%、6.8%及 6.5%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定。

若統計歷年單一污染物及整體 AQI>100（對敏感族群不健康）比率，趨勢詳見圖 2.2，自 107 年起各污染物均低於 10%，呈現逐年改善趨勢。統計歷年單一污染物及整體 AQI>150（對所有族群不健康）比率，主要指標污染物以 PM_{2.5} 及 O₃-8 hr 為主，趨勢詳見圖 2.3，長期呈逐年改善趨勢。

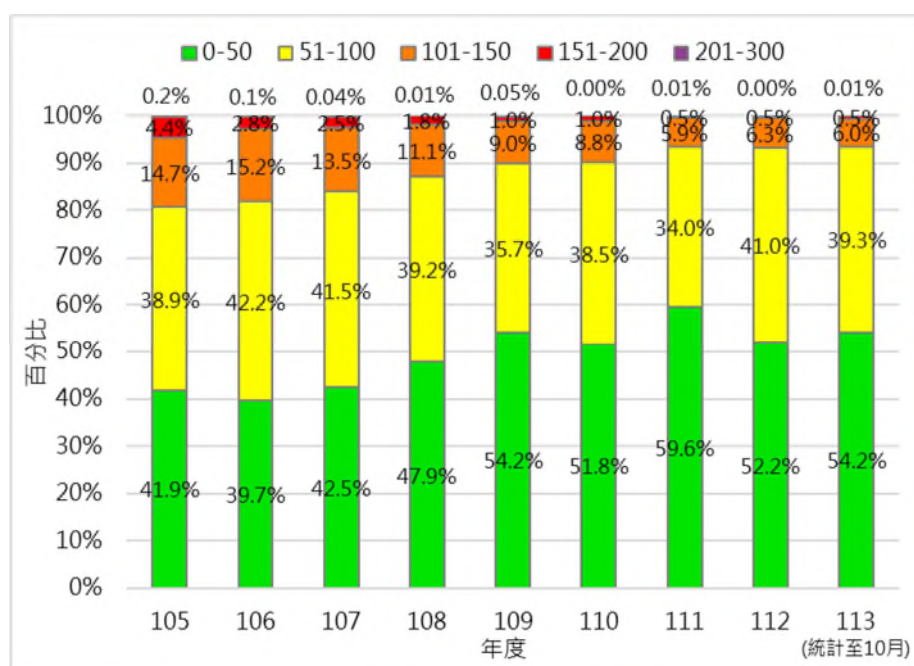


圖 2.1 全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布

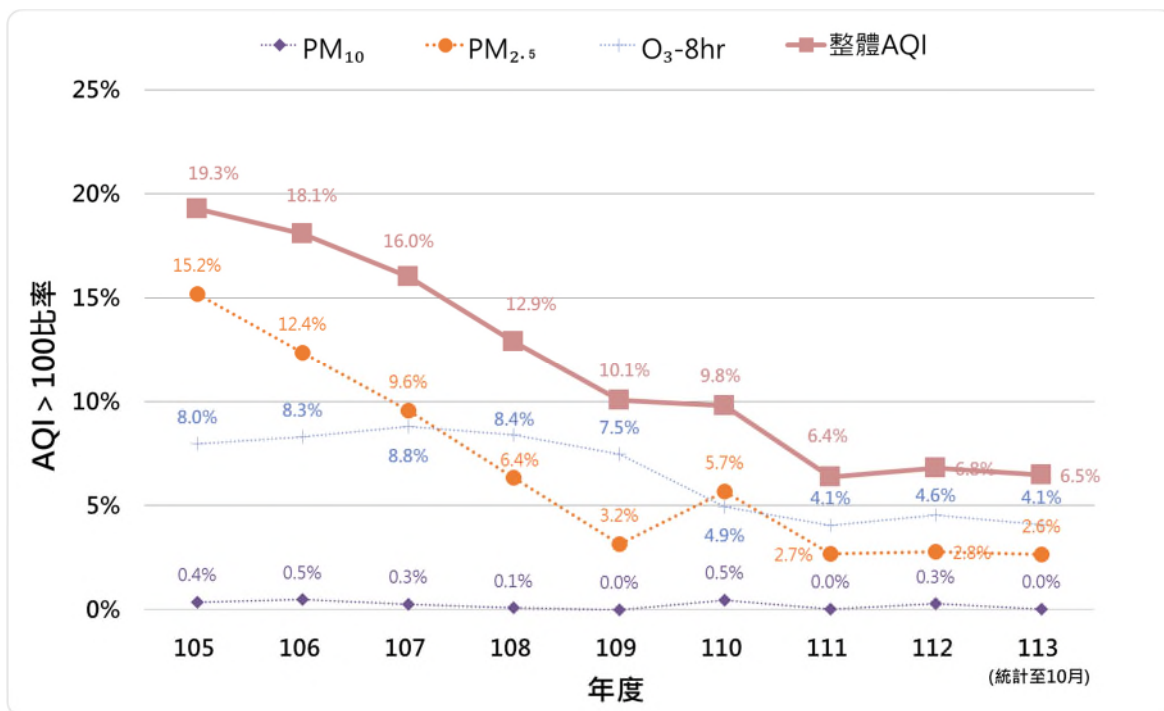


圖 2.2 全國 105 年~112 年單一污染物及整體 AQI>100 比率趨勢

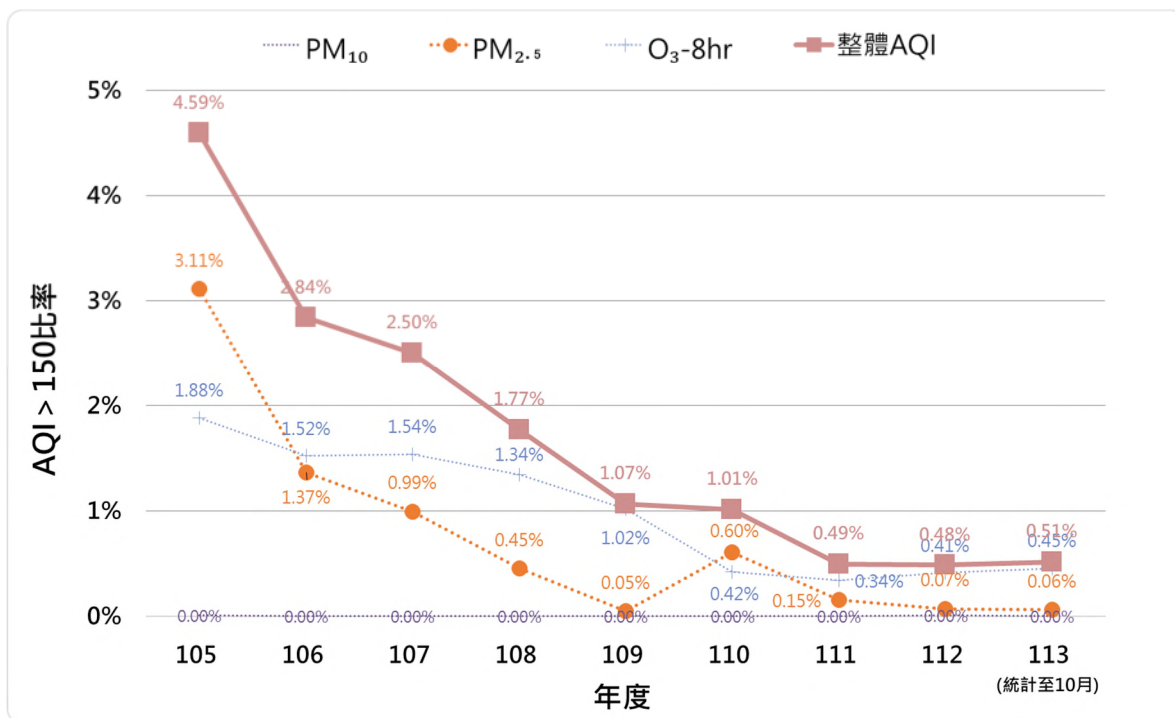


圖 2.3 全國 105 年~112 年單一污染物及整體 AQI>150 比率趨勢

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 2.4 為全國一般自動測站 105 年~113 年各空氣污染物年平均濃度趨勢，呈現逐年改善；圖 2.5 為各空品

區及離島 PM_{2.5} 手動測站 105~113 年平均濃度趨勢，113 年 1~10 月全國濃度平均為 12.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與 105 年 20.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 相比，改善率約 37%。

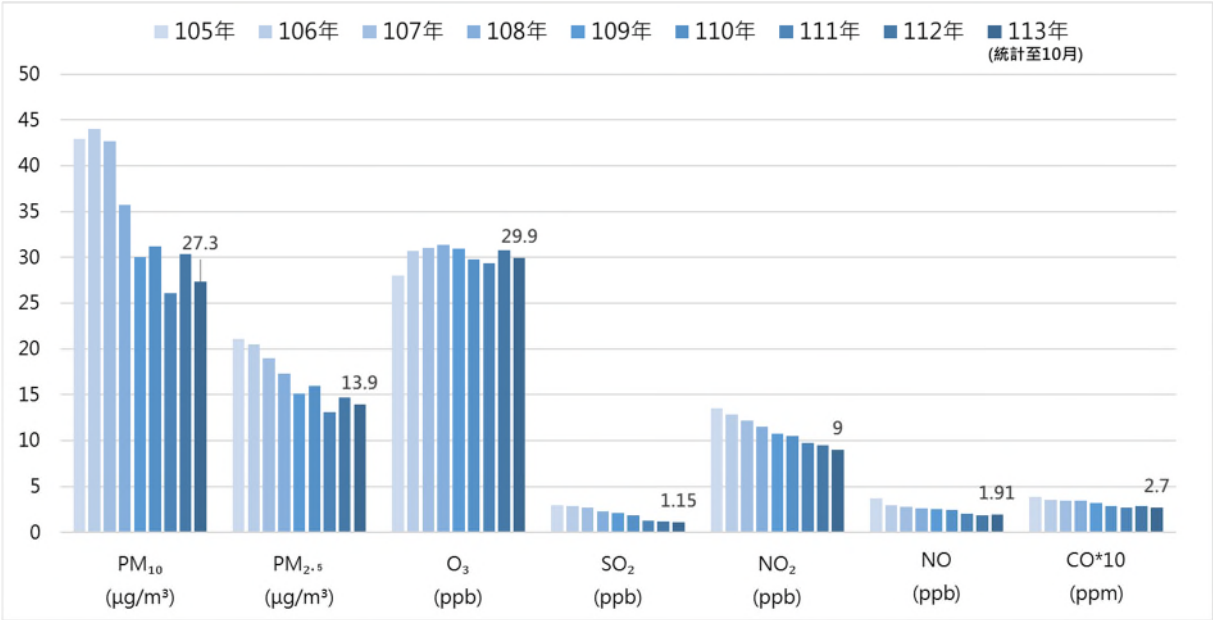


圖 2.4 全國一般自動測站 105 年~113 年污染物濃度

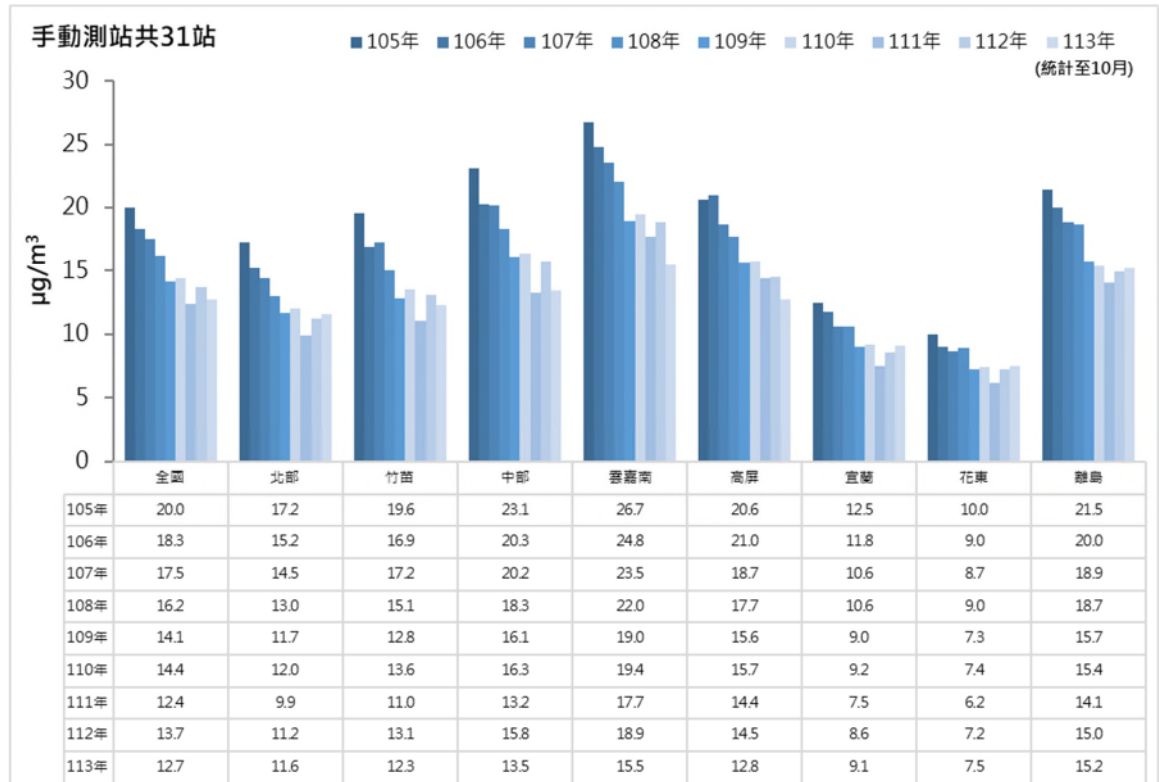


圖 2.5 全國 105 年~113 年細懸浮微粒(PM_{2.5})手動監測值

我國空氣污染排放清冊目前最新版為 TEDS12.0（基準年 110 年），各污染物排放量為總懸浮微粒(TSP)排放量 300,641 公噸/年、懸浮微粒(PM₁₀)排放量 110,948 公噸/年、細懸浮微粒(PM_{2.5})排放量為 35,683 公噸/年、硫氧化物(SO_x)排放量為 50,174 公噸/年、氮氧化物(NO_x)排放量為 240,581 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)排放量為 372,868 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 540,385 公噸/年。

另依據新版 TEDS12.0 之推估方法為架構，預測 113 年全國各污染物排放量，總懸浮微粒(TSP)排放量為 292,454 公噸/年、懸浮微粒(PM₁₀)排放量為 110,141 公噸/年、細懸浮微粒(PM_{2.5})排放量為 33,177 公噸/年、硫氧化物(SO_x)排放量為 44,625 公噸/年、氮氧化物(NO_x)排放量為 209,365 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)排放量為 348,170 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 495,788 公噸/年，各污染物歷年排放量呈現穩定下降或持平。

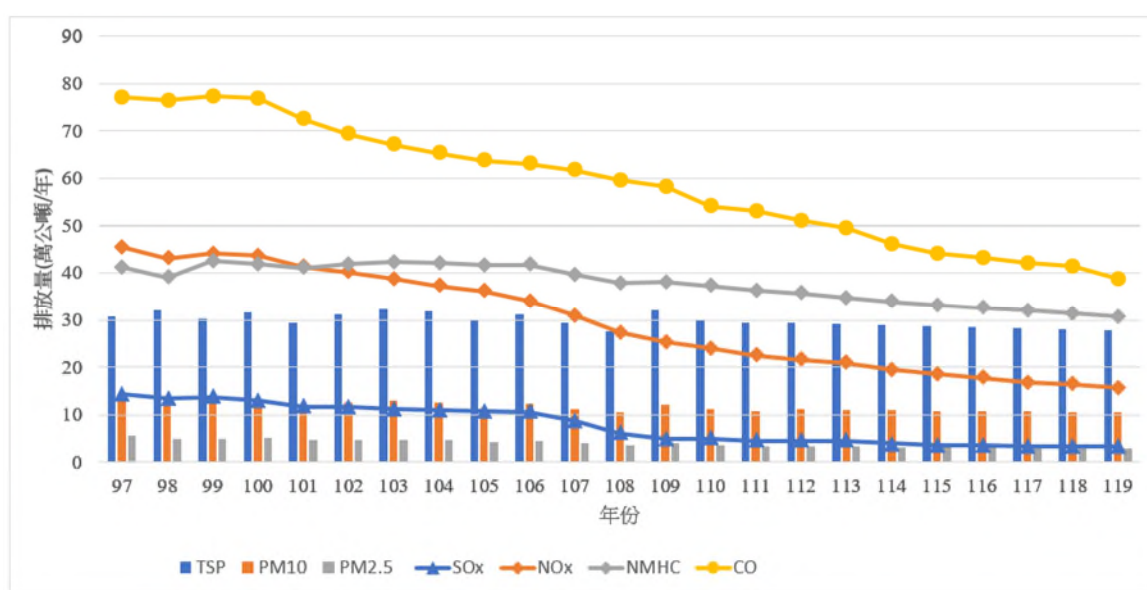


圖 2.7 以 TEDS 12.0（基準年 110 年）回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢

第三章、空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況

收支保管運用之法源依據：依據空氣污染防治法第 18 條第 3 項及預算法第 21 條規定，訂定「空氣污染防治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）空氣污染防治費（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治工作，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，環境部於 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治費收費費率」，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,環境部於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。

惟空氣污染防制基金(下稱空污基金)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,環境部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,不應因空污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,執行率為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（下稱環教基金）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（下稱溫管基金）2 億元經費，亦因 111 年度空污基金收入已無法支應支出，未撥付溫管基金，使 111 年底基金累計尚可維持賸餘；又 112 年度因考量基金安全存量，且確認溫管基金累計賸餘款尚可支應該基金支出情況下，112 年度僅撥交 3,000 萬元於溫管基金，使得基金累計賸餘款達 8 億 8,490 萬 6,000 元；另 113 年度預估空污基金各項工作計畫經費執行數為 45 億 4,154 萬 9,000 元，執行率為 91.55%，預估累計賸餘款為 13 億 9,605 萬 5,000 元。

另配合固定源申報季別進行統計，112 年度之中央固定源空污基金收入為 10 億 2,829 萬元，其中收入來源以電力及燃氣供應業為最多(14.7%)、非金屬礦物製品製造業(11.9%)、基本金屬製造業(10.8%)與化學材料及肥料製造業(9.3%)。

113 年度第 1 季到第 2 季之中央固定源空污基金收入為 5 億 4,139 萬元，其中收入來源以電力及燃氣供應業為最多(14.0%)、非金屬礦物製品製造業(11.7%)、基本金屬製造業(11.6%)與電子零組件製造業(9.4%)。

表 3.1 近年收入與支出情形統計表

(單位：新臺幣千元)

項 目	108 年決算	109 年決算	110 年決算	111 年決算	112 年決算	113 年預估 執行數	備註
基金收入	4,904,789	4,693,067	4,832,623	7,827,352	7,592,856	<u>5,052,698</u>	113 年度收入大幅減少，主要係柴油車汰舊換新補助政策落日，公務撥補減少 25 億 3,400 萬元。
基金支出	7,023,463	7,824,344	8,346,233	7,621,247	6,679,326	<u>4,541,549</u>	基金支出經費大幅下修，主要係柴油車汰舊換新補助政策落日所致。
賸餘數	-2,118,674	-3,131,277	-3,513,610	206,105	883,530	<u>511,149</u>	1.近幾年持續短絀主要係配合本部重大政策，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	6,440,159	3,308,882	-204,729	1,376	884,906	<u>1,396,055</u>	-

表 3.2 113 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	預估執行數	預估執行率	說明
基金來源	5,222,850	5,052,698	96.74%	-
徵收及依法分配收入	5,118,778	4,898,499	95.70%	-
移動污染源	3,797,576	3,683,437	96.99%	
固定污染源	1,321,202	1,192,470	90.26%	
違規罰款收入	-	22,592	-	補助地方政府計畫之違約罰款、委辦計畫承商繳回懲罰性違約金及違反空污法部分罰鍰提撥。
財產收入	72	139	193.06%	依存款利率計算專款戶存款應收利息。
公庫撥補收入	104,000	104,000	100%	行政院同意 113 年由公務預算撥補 1.04 億元
雜項收入	-	50,060	-	主要係補助地方政府計畫之賸餘款及原估列之應付費用數較實際支付少，列入其他收入帳款
基金用途	4,960,489	4,541,549	91.55%	
空氣污染防治計畫	4,866,829	4,455,086	91.54%	
01 空氣品質監測	225,926	217,699	96.36%	
02 固定污染源管制	237,238	227,502	95.90%	-
03 移動污染源管制	2,993,797	2,700,079	90.19%	-
04 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	12,345	12,271	99.40%	
05 地方政府執行空氣污染防治工作	947,082	865,439	91.38%	
06 空氣品質管理	450,441	432,096	95.93%	
一般行政管理計畫	93,400	86,463	92.57%	-
一般建築及設備計畫	260	-	-	原編列電腦汰換經費，因部分電腦雖達年限仍堪用，故擱節未辦理汰換作業。

第四章、空氣污染防治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治工作。

一、固定污染源空污費

依空氣污染防治法第 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）料種類及污染防治成本定之。」環境部為促使業者主動進行污染防治改善及污染減量，自 87 年 7 月起已採實際排放量徵收硫氧化物與氮氧化物空污費，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治成本、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 112 年硫氧化物、氮氧化物為 34,694 公噸及 85,848 公噸，分別較 95 年減量 73.4% 及 52.0%，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環境部與業者溝通，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。

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，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空污費，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。

86 年開徵營建工程空氣污染防制費，收費費率則由環境部公告，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。

環境部於 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。

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；此外，考量粒狀污染物徵收已超過 3 年，徵收對象掌握已趨完善，於 112 年 6 月 30 日將粒狀污染物收費費率納入優惠係數適用條件，增加其改善誘因。

另為鼓勵業者使用清潔燃料，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 日公告修正明定使用氫氣、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，硫氧化物及氮氧化物空氣污染防制費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。考量國民對

於改善空氣品質需求日益殷切，於 112 年 10 月修正硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物與粒狀污染物收費費率，由原三級費率增加為四級費率，藉由擴大經濟誘因，促使大型固定污染源強化其空氣污染防制設備，以減少污染排放。

為改善秋冬季節空品不良之情形，環境部於 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李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。為持續降低空氣污染物之排放，遂於 112 年 6 月 30 日再次調升第一季（1 月至 3 月）及第四季（10 月至 12 月）空品不良季節空污費之費率，另擴大獎勵機制，針對季排放量較前 3 年度相同季別之平均排放量比例低於 90% 者，由現行最高 8 折之減量優惠折扣，調整最高給予 7 折之減量優惠折扣，以經濟誘因方式，鼓勵公私場所於空品不良時期調整產能或提高防制設備操作妥善率。

在揮發性有害物種種類與費率方面，為鼓勵業者持續減少有害物染物，於 99 年 1 月加徵 13 種揮發性有機物有害個別物種空污費，並於 112 年 6 月 30 日新增氯乙烯、1,3-丁二烯及丙烯腈等 3 種個別物種收費與調升甲苯、二甲苯以外之揮發性有機物個別物種費率；同年 10 月 2 日，則再修正調升甲苯及二甲苯費率 2 至 3 倍，促使業者持續減少排放。在空品改善方面，由於廢氣燃燒塔使用問題，因為於 112 年 6 月 30 日修正廢氣燃燒塔費率及計算方式，結合揮發性有機物排放標準管制，納入年度累積使用次數、時數及廢氣流量等因子計算空污費，促使業者主動減少廢氣燃燒塔使用情形。

在重金屬、戴奧辛有害物種費率方面，則考量現行費率較低，為持續提高空氣污染物減量效益，亦於 112 年 6 月 30 日調升重金屬 3~10 倍費率與戴奧辛 10~20 倍費率。

此外，為更進一步推動污染排放減量，環境部亦於 112 年 10 月 2 日公告新增硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物及粒狀物之排放大戶費率級距，期藉由經濟誘因機制，鼓勵業者自主改善製程減少空氣污染排放，除可減少空污費支出成本，亦可改善空氣品質，達到經濟與環保雙贏之目標。

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。

環境部於 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 年經由本部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。故環境部於 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，本部持續推動空氣污染防制行動方案，與其他部會及地方合作，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

113 年度空污法相關法規命令已完成 7 項法規新增、修正，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	113.10.28	移動污染源違反空氣污染防治法裁罰準則
2	113.09.30	空氣品質標準
3	113.07.08	機車耐久測試方法及程序
4	113.04.17	機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法
5	113.02.01	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
6	113.01.30	機動車輛車型噪音審驗合格證明核發廢止及噪音抽驗檢驗處理辦法
7	113.01.26	機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法

4.3 空氣品質規劃管理

4.3.1 執行空氣污染防制方案

112 年 12 月 21 日行政院核定第二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年），以全國 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均濃度符合空氣品質標準 $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，全國 O_3 -8hr 紅色警示站日數至 116 年應相較於 108 年改善 80% 為目標，為達成目標，整合 9 大部會資源投入約新臺幣 766 億元，打破傳統固定源、移動源、逸散源面向思考，改以專案管理方式，由中央與地方政府合作推動八大面向 37 項減量策略，採取務實穩健步伐逐步改善空氣品質，預計 116 年可減少約 15.5 萬公噸之空氣污染物排放量，加上第一期方案減量 12.8 萬公噸，累計減量相較基準年 108 年排放量達 35%。

推動橫向跨部會協調工作：二期空污防制方案涉及各部會合作事項，包含與交通部防制港區污染；與經濟部、農業部改善裸河川揚塵；與內政部改善民俗習慣、營建工程等，於 113 年 4 月 24 日空氣污染防制方案執行進展聯繫會報，彙整重點管制策略之四年累計目標，將每年進行追蹤管考作業，檢討執行成效。

113 年 10 月底統計全國 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均濃度為 $12.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較 112 年同期 $13.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 改善，且達成本年度預期目標，除北部約持平外，各空品區相較 112 年同期皆有改善，尤其雲嘉南、高屏地區為歷年最佳（如表 1）。

表1、 全國及西半部地區細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)目標及改善情況

區域	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	112 年 (1~10 月底)	113 年 (1~10 月底)
全國	16.2	14.1	14.4	12.4	13.7	13.8	12.7
北部	13	11.7	12	9.9	11.2	11.6	11.5
竹苗	15.1	12.8	13.6	11	13.1	13.5	12.3
中部	18.3	16.1	16.4	13.2	15.8	16.0	13.5
雲嘉南	22	19	19.5	17.7	18.9	18.6	15.5
高屏	17.7	15.6	15.6	14.4	14.5	14.1	12.8

單位：微克/立方公尺。

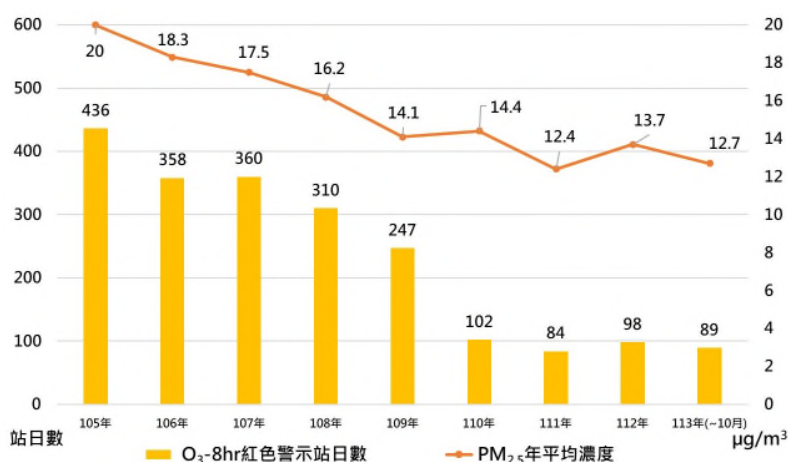


圖 5、歷年 PM_{2.5} 濃度及臭氧紅色警示站日數改善情形

各直轄市、縣（市）政府亦同步依空氣污染防制法規定，以第二期方案內容拓展制定空氣污染防制計畫（113 年至 116 年），以落實推動國家空氣污染防制策略，提報環境部核定後公告，以作為地方政府實施空氣污染管制措施之依據。

1. 各直轄市、縣（市）政府已於 113 年 2 月底提出空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）草案，本部邀集專家委員組成審查小組，陸續召開 27 場次之審查會議進行各直轄市、縣（市）政府空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）審核，至 10 月底 22 縣市皆已通過本部審查會議，同意核定。各地方政府因地制宜規劃重點策略，落實二期防制方案空品改善目標，發展地方特色管制措施，並強化跨局處合作發展淨零共利措施。
2. 透過空品區縣市會商協調設定 116 年 PM_{2.5} 及 O₃ 八小時紅色警示站日數目標，優於本部二期方案預期目標（如表 4）。

表2、 空氣污染防制計畫 116 年 PM_{2.5} 及 O₃ 改善目標

	O ₃ _{8h} 紅色警示站日數	PM _{2.5} 年平均濃度(µg/m³)
中央方案要求目標	62	13
地方計畫實際規劃結果	59	12.4

3. 各地方空污防制計畫配合本部空污防制方案，因地制宜積極配合發展減量措施，除持續性行業別標準管制、車輛汰舊換新等策略外，新增有害空氣污染物與高臭氧生成潛勢物種之盤查與管制，另強化各項科技工具之應用如使用 AI 進行揚塵、露天燃燒辨識與智慧化工地管理、輔導營建工地使用市

電取代柴油發電、改用環保塗料、協助農民回收與清運、推廣有機農作減少農藥使用等方式，多面向執行污染減量策略，另依空污法第 7 條第 3 項規定空污防制計畫會商鄰近縣市（好鄰居條款）。

4.3.2 強化空氣品質監測及預報服務

本部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，亦可應用於環境部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，今年度增加屏東枋山站，目前已達 32 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 38 站，大型事業單位自設測站 72 站、新竹科學園區 12 站，加上環境部及地方監測站共計 241 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。環境部與中央氣象署（前中央氣象局）合作協議成果，擴大與氣象署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，並配合環境部訂定「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，除了供應環境部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 113 年 10 月底，環境即時通 APP 下載安裝人次已約至 66 萬 6 千人次。

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 日認證本部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，我方仍以線上方式與 NASA 合作，持續精進儀器校驗技術，在雙方長期合作下，NASA 認可本部檢校技術及資料品質維持，於 112 年 11 月 2 日成立亞洲第 1 個 AERONET 檢校訓練中心（Asia Pacific AERONET Calibration and Training Center，簡稱 APAC），NASA 公開肯定並頒發檢校訓練中心證書。113 年 11 月 11 日辦理 AERONET Cimel 太陽光度計教育訓練，使合作夥伴熟悉儀器各項操作及資料應用，促進太陽光度計地面遙測技術的發展應用，並加強跨國合作。

本部與美國環境部自 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，截至 113 年 10 月已分析超過 2,000 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。113 年 9 月 3 日辦理「第 13 屆亞太汞監測網(APMMN)年會」，本屆年會為連續第二年於臺灣主辦，由環境部彭部長啓明及美國環境部 Jane Nishida 助理署長共同主持揭開序幕，並肯定 APMMN 夥伴國對環境的付出及貢獻。共有美國、日本、澳洲、泰國、越南、帛琉等夥伴國，超過 50 名政府官員及學者參與，活動包含美國環境部代表報告 APMMN 最新進展與未來展望、化學物質管理署分享我國因應汞水俣公約之汞管理成果及經驗、國立水俣病綜合研究所報告在東海與西北太平洋之汞調查研究等專題演講，以及各國報告大氣汞監測現況，交流監測技術與監測成果。辦理汞濕沉降採樣及分析技術訓練，以提升夥伴國汞監測技術及數據品質，並持續拓展區域性環境監測合作、強化國際共同監測機制及監測技術交流與資料共享。

美國國家航空暨太空總署(NASA)合作執行 7-SEAS 及 ASIA-AQ 計畫，今(113)年春季 NASA 飛機在臺灣南部完成 4 次飛航，而國內學研團隊也在飛航前後 24 小時內進行 4 次密集觀測，同步監測臭氧(O₃)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、揮發性有機化合物(VOCs)、金屬元素、有害物質、全氟/多氟烷基物質(PFAS)、塑膠微粒及持久性有機污染物等物理特性及化學組成，動員超過 200 人投入，採集 1,000 個樣本。

經 4 次密集觀測實驗，發現高屏地區在污染事件發生時，垂直高度 300~500 公尺的臭氧(O₃)及細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度較地面測值高。高屏 3D 實驗於 2~3 月觀測與模式解析，高屏地區近地面風場為東北風轉西北風（海風），高度 600~2,000 公

尺為地形繞流的南風，南風吹拂引致近地面垂直擴散變差，污染物累積。受海風影響，致屏東潮州臭氧(O₃)及細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度升高。另分析北高雄楠梓區有機污染物濃度較南高雄鳳山區高，如何加強有機污染物等前驅物管制，有效改善PM_{2.5}。本次實驗測得全氟多氟烷基物質(PFAS)約為 12.5 pg/m³，低於亞洲其他國家及義大利的測值。11 月 12 至 13 日辦理 2024 年七海計畫研討會暨高屏實驗成果發表會，NASA 及亞洲國家專家學者約 40 人來臺與國內學者專家一同討論，交換先進測量技術使用經驗與心得，與會者可吸收新知，有助未來研究進行。11 月 14 日環境部攜手 NASA 與國內外學研合作高屏 3D 空品實驗初步成果記者會。

本部依據高屏密集觀測經驗，規劃明(114)年中央及地方合作進行雲嘉南至高屏地區 3D 實驗解析區域空污成因，以精進管制策略，並於 114 年至 115 年間與美國及東南亞國家同步監測，掌握最新污染趨勢及對臺灣空氣品質的影響。運用最新衛星觀測技術，規劃以跨部會與國科會、國家太空中心、氣象署及中央大學整合衛星資料結合 AI 應用，輔助空污解析及參考國際經驗協助淨零策略，積極與 NASA 及國內外合作參考國際經驗提供策略的科學依據。

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。環境部於同日訂定發布「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。

環境部續於 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 113 年 10 月共計 30 家因停、歇業等原因，解除列管，統計公告場所為 436 家）

一、專責人員：434 家已依法設置。

二、維護管理計畫書：436 皆已完成。

三、定期檢測：

(一)第一次定期檢驗測定：461 家皆已完成定期檢測（其中共 25 家已解列），18 家不合格（不合格率 4.1%），皆已完成改善。

(二)第二次定期檢驗測定：454 家已完成定期檢測（其中共 18 家已解列），7 家不合格（不合格率 1.6%），皆已完成改善。

(三)第三次定期檢驗測定：444 家已完成定期檢測（其中共 10 家已解列），3 家不合格（不合格率 0.7%），皆已完成改善。

(四)第四次定期檢驗測定：429 家已完成定期檢測（其中共 6 家已解列），2 家不合格（不合格率 0.5%），皆已完成改善。

(五)第五次定期檢驗測定：212 家已完成定期檢測（其中共 6 家已解列），2 家不合格（不合格率 0.5%），皆已完成改善。

(六)第六次定期檢驗測定：1 家已完成定期檢測。

至 113 年 10 月第一批共執行標準檢測方法量測 1,219 家次，經查符合室內空氣品質標準計 1,140 家次（合格率 93.7%），不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 77 家次（不合格率 6.3%），76 家次於限期內完成改善，限期改善中，並張貼不合格標示 1 家次。

本部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 113 年 10 月共計 330 家新增列管、120 家解除列管，公告場所總計為 1,190 家。

一、專責人員：1,174 家已依法設置。

二、維護管理計畫書：1,170 家已完成。

三、定期檢測：

(一)第一次定期檢驗測定：1,274 家已完成定期檢測（其中共 102 家已解列），41 家不合格（不合格率 3.5%），皆已完成改善。

(二)第二次定期檢驗測定：1,149 家已完成定期檢測（其中共 66 家已解列），16 家不合格（不合格率 1.5%），皆已完成改善。

(三)第三次定期檢驗測定：1,028 家已完成定期檢測（其中共 40 家已解列），7 家不合格（不合格率 0.7%），皆已完成改善。

(四)第四次定期檢驗測定：705 家已完成定期檢測（其中共 9 家已解列），4 家不合格（不合格率 0.6%），皆已完成改善。

至 113 年 10 月第二批共執行標準檢測方法量測 1,593 家次，經查符合室內空氣品質標準計 1,440 家次（合格率 91.1%），不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 140 家次（不合

格率 8.9%)，其中限期改善完成 136 家次、限期改善中，並張貼不合格標示 1 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 113 年 10 月全國已核發之有效標章數量總計為 1,927 張。

4.3.4 公有裸露地植樹淨化

本部依空氣污染防制法第 18 條「空氣污染防制費專供空氣污染防制之用」，運用部分空氣污染防制基金補助各縣市政府針對公有裸露地辦理植樹淨化空氣品質，包括：垃圾場、廢棄物棄置場等，執行至今已核定淨化面積約 1,776 公頃，自行車道設置 293 公里，包括：

- 一、環保公園約 202 公頃。
- 二、裸露地植樹淨化約 900 公頃。
- 三、垃圾場及廢棄物（棄）堆置場植樹淨化約 286 公頃。
- 四、環保林園大道約 388 公頃。
- 五、自行車道約 293 公里。

空品淨化區等植生淨污措施於改善空污層面，具備沉積、分散和改性等緩解懸浮污染物機制，並能減少位於固定或移動污染源周邊的污染峰值暴露。除賡續推動全國公有裸露地植生淨污及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，並藉由縣市政府甄選及公開表揚優良認養單位，提高地方認養動力，維運既有優良空品淨化區。

自 112 年起推動工作逐步延伸至都市空品植生減污淨化、增加削減污染物及依轄區特性納入地方逸散污染物防制作業，至 113 年 10 月各地方政府推動空氣清淨綠牆設置共計 21 處基

地，及新增公有地綠化面積約 24.2 公頃。而為推動全國公有裸露地植生淨污及綠色行動，提升大眾空氣品質改善意識，結合縣市政府辦理空品淨化植栽宣導推廣活動，於 113 年度共辦理植生淨化及綠色居家推廣說明會，共計 2 場次 402 人次。

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，環境部自 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」。

環境部持續推動減緩及改善河川揚塵工作，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）」、109 年 5 月 22 日「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」及行政院 112 年 12 月 21 日核定之「第二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年）」，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。

環境部自 100 年至 113 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 8 億 8,824 萬 5,000 元，並每季追蹤控管各計畫執行進度。

另 101 年至 112 年環境清理共完成約 129 萬公里，PM₁₀ 削減量達 3,377 公噸，並辦理 586 場次教育宣導說明會及 101 場次防護演練，總參與人數達 6 萬 8,197 人次。113 年 1-10 月共完成環境清理 7 萬 1,485.4 公里，PM₁₀ 削減 144.5 公噸，另辦理 17 場次教育宣導說明會及 5 場次防護演練，共計 3,107 人次參與。

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，113 年 1-10 月卑南溪發生 1 次揚塵事件，高屏溪發生 2 次，濁水溪則發生 3 次，合計共 6 次。

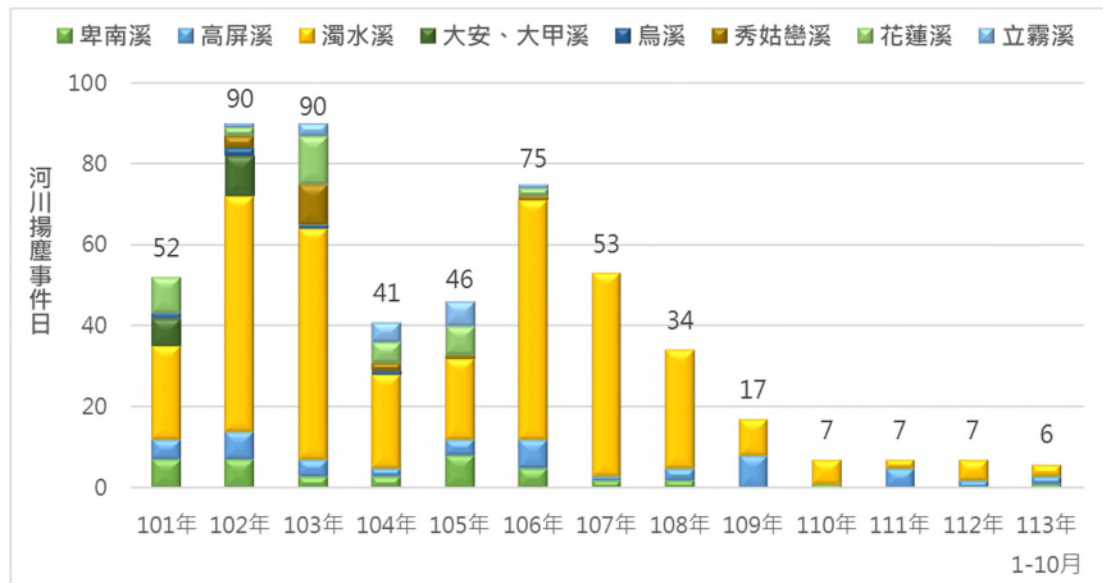


圖 4.3.6-1 各河川 101-112 年河川揚塵事件日統計

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

環境部自 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，環境部業於 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。環境部已於 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，環境部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。

統計至 113 年 10 月底止，全國 2,519 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 113 年 10 月底止平均每年減少排放揮發性有機污染物約 11,159 公噸。

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 112 年全國排放量為 41.33 g I-TEQ/年（不包含移動源的排放量為 35.10 g I-TEQ/年），與 111 年 41.12 g I-TEQ/年相比上升，較 91 年基準年之 327 g I-TEQ/年，減量達 87.5%。（如圖 4.4.2-1）顯示近年來我國致力於戴奧辛排放管制標準之立法及各級環保單位之管制，已見成效。

(二) 環境流布調查

1. 91~92 年國家環境研究院改制前環境部環檢所，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. 112 年戴奧辛環境監測上半年及下半年平均濃度為 0.018、0.009 pg I-TEQ/ m³，113 年戴奧辛環境監測上半年平均濃度為 0.009 pg I-TEQ/ m³，下半年監測已採樣完成，113 年上半年數據遠低於 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. 依據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 113 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 288 根次，環保單位執行排放管道戴奧辛稽查檢測 19 根次（不包含本年度大氣司執行之稽查檢測），有 2 根次稽查超標，均為燃材及其

他燃料鍋爐，除了 1 根次超標之燃煤蒸氣鍋爐外，均已改善完成，本年度大氣司執行 6 根次稽查，目前已全數完成採樣，已有 4 個樣品完成分析，4 根次稽查均超標。

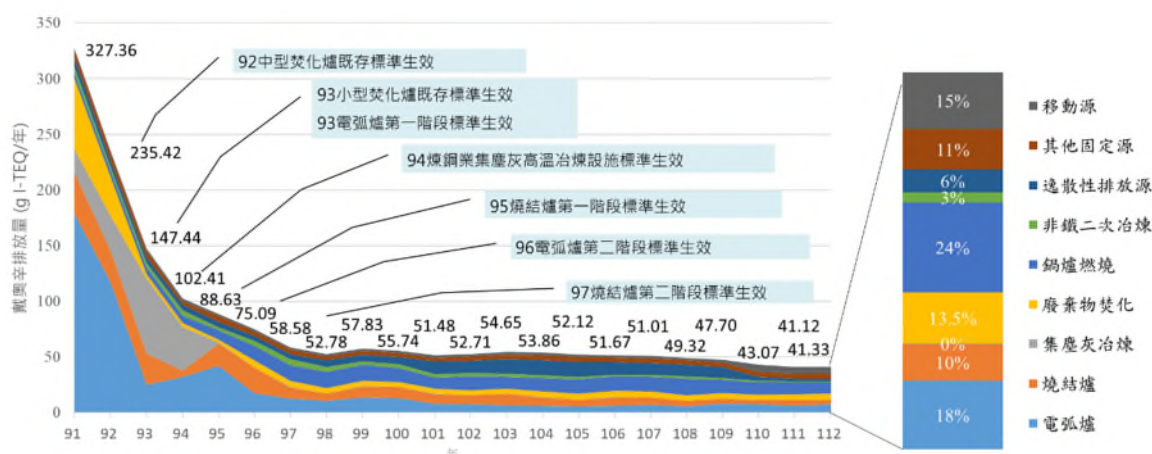


圖 4.4.2-1、我國歷年固定源戴奧辛排放量變化趨勢圖

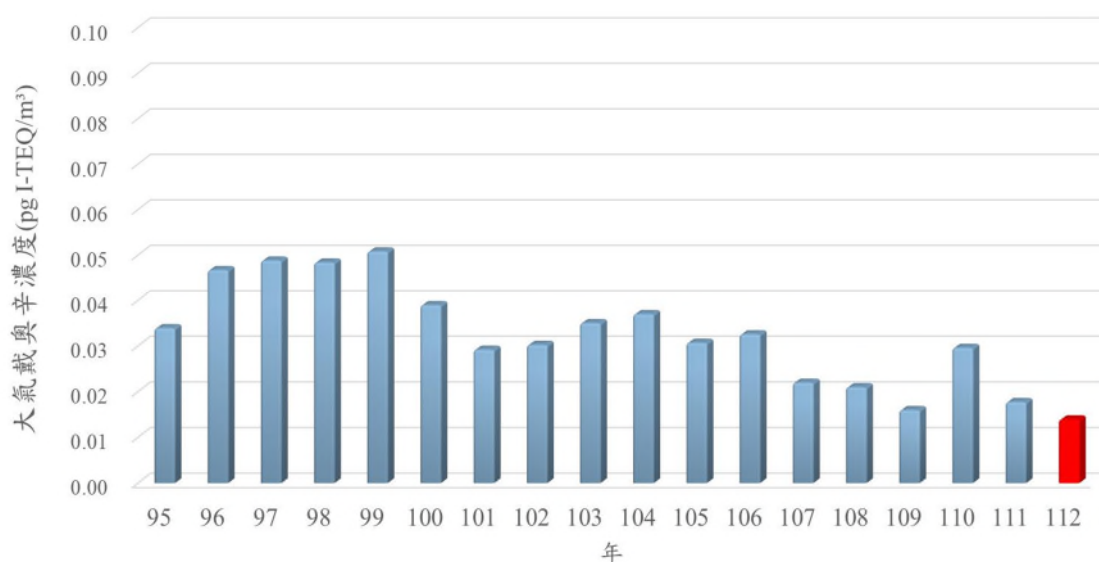


圖 4.4.2-2、歷年一般空品測站戴奧辛監測濃度

二、重金屬排放管制

(一) 排放檢測：環境部自 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：環境部自 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，112 年完成 44 站次監測，113 年完成 18 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、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），111 年所有物種皆呈現下降趨勢(8.5~31.5%)；以苯年平均值為例，111 年平均值為 0.31 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) 以 110 年林園工業區特殊性工業區監測數據為基礎，顯示 111 年（全年）及 112 年（統計至第三季）之苯、二甲苯、二氯乙烷及丙烯腈環境大氣濃度持續降低，相較於 110 年年平均濃度分別降低 32%及 36%（苯）、6%及 10%（二甲苯）、43%及 49%（二氯乙烷）以及 43%及 47%（丙烯腈），顯示石化工業區減量已展現初步成效。
- (四) 減量誘因策略：自 99 年起開徵 13 項有害揮發性有機物空氣污染防制費後，於 112 年申報 13 項有害揮發性有機物家數將近 3,400 餘家，其中 13 項有害揮發性有機物總排放量於 100 年約為 1.82 萬公噸，至 112 年共減少約 8.2 千公噸（約 45.2%）。
- (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；修正公告「固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」（110.8.3），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。
- (六) 健康風險評估專責人員：自 109 年 11 月起，迄今共計開設 33 期訓練班，逾 1,299 人完訓，核發 1,167 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，優於法規義務排放限值，包括排放標準及處理效率、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；此外，考量粒狀污染物徵收已超過 3 年，徵收對象掌握已趨完善，故於 112 年 6 月 30 日將粒狀污染物收費費率納入優惠係數適用條件，增加其改善誘因。

為鼓勵業者使用清潔燃料，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 日公告明定使用氫氣、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，硫氧化物及氮氧化物空氣污染防制費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。

另為改善秋冬季節空品不良之情形，環境部陸續推動相關空品管制措施，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排放量小於基準年之 90%者，即可享有適用空污費原費率之第一層優惠，增加之防制成本亦可適用優惠係數，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。為持續降低空氣污染物之排放，遂於 112 年 6 月 30 日再次調升第一季（1 月至 3 月）及第四季（10 月至 12 月）空品不良季節空污費之費率，另擴大獎勵機制，針對季排放量較前 3 年度相同季

別之平均排放量比例低於 90%者，由現行最高 8 折之減量優惠折扣，調整最高給予 7 折之減量優惠折扣，期藉由經濟誘因機制，鼓勵業者自主調整產能、加裝空氣污染防制設備、提升防制設備操作妥善率及處理效率等作為，減少空氣污染排放及空污費支出，共同創造永續經營的環境，達到經濟與環保雙贏的目標。

環境部於 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，經統計各縣市減免申請案件審查狀況，截至 113 年 10 月底止，總計提出減免案件申請者共 183 件，通過審查為 107 件，其中 16 件未正式核發減免金額，通過審查者包括：新北市 2 件核發減免額度共 301 萬元；桃園市 40 件核發減免額度共 1 億 4,587 萬元；新竹縣 18 件核發減免額度共 4,297 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 13 件核發減免額度共 2,389 萬元，耗材減免資格 1 件；南投縣 1 件核發減免額度共 100 萬元；嘉義縣 5 件核發總減免額度共 1,266 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 65 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。

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，落實空氣污染防治費公平徵收精神。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，112 年底最新固定污染源空污費已納管 1 萬 5,579 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治設施管理辦法規定採行空氣污染防治設施。經查營建工程防制設施符合率已自 98 年 69%，提升至 113 年 10 月 92%，使得營建工程之粒狀物削減率自 98 年 47% 上升至 112 年 60%，112 年(PM₁₀)削減量達 4.9 萬（公噸/年）。

為持續改善營建工程所造成之粒狀污染物空氣污染問題，環境部已於 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，環境部已訂定發布「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劃之責，以提升空氣污染防制設施落實度，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 113 年 91%**。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，持續與公共工程委員會討論環境保護增修建議。

為推動營建工程科技化空氣污染防制管理，結合公共工程主辦單位、各縣市環保局共同推動營建工程科技化污染管理系統設置，輔助營建工地進行空污之自主管理工作，藉由空氣品質感測器及自動灑水或通報設施，及時抑制施工、裝卸揚塵，113 年累計已完成 53 處科技化污染管理系統建置，期運用較少人力資源，以提升最大污染防制改善效益。

針對固定污染源逸散性粒狀污染物排放場所，本部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，112 年稽查件數合計 1,386 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污染物排放，本部於 112 年 7 月 6 日公告修正「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」，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，另針對粒狀污染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，本部 109 年至 112 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

本部於「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 112 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 6,000 公噸之揮發性有機物。

本部修正發布「揮發性空氣污染物管制及排放標準」：針對廢氣燃燒塔、揮發性有機液體儲槽、設備元件、廢水處理設施及歲修作業等加嚴管制，以廢氣燃燒塔為例，96 年我國石油煉製業之廢氣燃燒塔排放之年廢氣量（百萬立方公尺）與年煉油量（百萬桶）之比值平均約為 1.1，至 112 年已降至 0.07，揮發性有機物減量達 90%，與美國加州之管制水準相同；另設備元件平均洩漏率由 100 年之 1~0.8%，至 106 年起已降至 0.22~0.06%，迄今持續維持。

4.4.6 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 7,818 家、13,576 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 113 年 2 月 29 日止，合計 1,891 家，共計 6,405 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，目前已核發 560 張燃料使用許可證。

4.4.7 連續自動監測設施管理制度

環境部於 92 年 12 月 3 日訂定發布「固定污染源空氣污染物質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。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。

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。

針對民眾關注資源循環燃料使用及有害事業廢棄物熱處理等衍生之空氣污染，目前已預告第 3 階段 CEMS 管理辦法修正草案，修正重點包括新增第 6 批次納管對象，以即時並擴大掌握污染排放情形，其中使用資源循環燃料之大型污染源，在既有的 CEMS 監測污染物項目之外，應比照焚化爐監測具污染疑慮之一氧化碳及氯化氫污染物；至於有害事業廢棄物使用熱處理法之污染源，全數依處理規模分級納管，提升污染監測工作之管理強度並落實污染防制工作。另新增各地方主管機關得針對經審查核可之監測設施進行數據採擷及處理系統查核作業，並同步強化現有管理制度，倘有違反空氣污染防制法情節重大之污染源，將授權主管機關可指定該污染源為應設置 CEMS 監測連線之對象，即時監測特定對象污染排放情形，以掌握並確認違規情節重大對象後續改善確實依法妥善污染防制工作，避免屢次違規。

4.4.8 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，環境部已於 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 年起於環境部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。

環境部於 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，說明環境部最新推動工作，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環境部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，112 年度共計監控 455 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 26 件。

環境部於 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。

有鑑於今(113)年各類複合性火災，產生空氣污染及異味問題影響周界及下風處之民眾生活品質，環境部於 113 年 11 月修正「空氣污染突發事故通報與緊急應變標準作業」，增列「應變適用時機」、「應變處置及通知民眾」、「空氣污染突發事故聯防作業」及「化學性物質災害支援」等應變作業內容，並持續要求地方政府落實執行及定期檢討空污突發事故應變作業，加強人員各項訓練及應變能力，以及各項事故資訊對民眾揭露事宜需再強化說明，提供民眾知情權加強防護。

4.4.9 強化餐飲業油煙排放管制措施

環境部於 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，環境部 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，既存餐飲業則於 111 年 2 月 1 日起開始管制，經地方政府盤點法規符合度達 9 成以上。

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，統計 113 年至 10 月共輔導 1,537 家環保夜市及餐飲業設置油煙處理設備。

4.4.10 促進民眾採取紙錢減燒、減污措施

環境部於 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，經統計截至 113 年 10 月底推動金額達 944.7 萬元，其中 113 年 1-10 月份捐款金為達 313.6 萬元，相較 111 年同期成長 22.3%；此外，本部持續鼓勵民眾採取以功代金，113 年 1-10 月執行金額達 3,493.1 萬元。

112 年補助地方政府辦理紙錢專用金爐設置計畫，補助新北市設置紙錢專用金爐，截至 113 年 10 月底已補助 9 縣市政府共設置 16 座紙錢專用金爐，約提升 1.13 萬公噸紙錢集中燒減污處理量能，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。

4.4.11 推動空氣污染物總量管制及開發行為空氣污染物排放量增量抵換制度

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，故在空氣污染防制策略上，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制法（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，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）。

高屏總量管制計畫實施以來，已達污染不增量之目的，並持續依「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」辦理不同法人間實際削減量差額與應取得抵換之需求比例為1.2比1，帶動減量，促產業轉型意願提升，以持續發揮總量管制的效果。統計高屏地區固定污染源排放量已由104年的8萬3千多公噸下降至112年的4萬1千多公噸，改善幅度近5成。

另為減輕開發行為對空氣品質之影響，業於113年10月1日修正發布「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，藉審查環境影響評估開發案時，對其於施工及營運期間所產生的空氣污染物排放量要求取得抵換來源，包含固定污染源、移動污染源及逸散污染源等抵換來源，減輕新開發案對環境之影響衝擊，促成環境保護與經濟發展雙贏。

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」，環境部自 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) 環境部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 107 年訂定發布「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」，109 年 1 月 8 日再訂定「交通部電動大客車示範計畫補助作業要點」，112 年以前案件，本部配合加碼補助購置電動公車每輛新臺幣（下同）150 萬元。

為推動國家 2050 淨零轉型關鍵戰略七、「運具電動化及無碳化」目標，行政院於 112 年 5 月 26 日核定交通部與環境部共同提報「2030 年客運車輛電動化推動計畫」，本部負責電動大客車營運補助及路網優化補助。本部於 112 年 9 月 21 日公告「環境部補助電動大客車營運作業要點」，112 年起之案件不再補助車輛購置，以實際營運情形（營運里程、載客人次等）為補助依據，每輛上限提高誘因至 160 萬元之補助規模，以鼓勵業者營運於高運量路線，提高減碳及減污成效。

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、111 年度共核發 489 件引擎族合格證明、112 年度共核發 433 件引擎族合格證明及 113 年（截至 10 月底）共核發 343 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、112 年度共核發 394 件引擎族合格證明及 113 年（截至 10 月底）共核發 238 件引擎族合格證明。

4.5.3 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 113 年 10 月全國設置約 3,805 家機車排氣檢驗站，檢驗約 672 萬輛次機車，到檢率為 80.94%，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 3.7%，僅到檢 1 次機車之不合格率約 8.1%。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 24.1%、55.1%；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 42%，HC 污染濃度降幅更達 72%，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。

4.5.4 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，環境部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、112 年度共核發 254 件引擎族合格證明及 113 年（截至 10 月底）共核發 145 件引擎族合格證明。

4.5.5 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 年至 113 年 10 月共 144 萬 6,072 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

本部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，環境部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、109 年 4 月 15 日、111 年 8 月 29 日及 112 年 12 月 16 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。另環境部為持續改善老舊大型柴油車之污染排放，於 113 年 10 月 28 日預告「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」，擬將延長調修燃油控制系統補助期間至 114 年 12 月 31 日以及擴大補助對象至自主到檢檢測黑煙不透光率逾 1.0m-1 之四期大型柴油車，希冀與車主共同合作改善污染排放。統計 106 年至

113 年 10 月止，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 2 萬 1,260 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，故本部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，其中環境部於 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，環境部於 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 113 年 10 月，推動淘汰 1 至 3 期大型柴油車共計 7 萬 5,272 輛。

本部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 82 件，

已核定 52 件申請案件汰換共 147 輛大型柴油車，總保證額度 4 億 6,083 萬 6,000 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。本部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，本部規劃目標 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，環境部函頒「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。

4.5.6 補助淘汰老舊機車及車輛汰舊換新抵換媒合制度

（一）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，環境部採循序漸進方式，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 112 年已有近 219 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 46% 的老舊機車。

（二）車輛汰舊換新抵換媒合制度

環境部為推動車輛電動化，以經濟誘因推動汰換老舊車輛政策，降低車輛之排放空氣污染物並協助開發單位媒合增量抵換需求，112 年開始實施車輛汰舊換新抵換媒合制度，鼓勵機車、小客貨車及大客貨車車主將 10 年以上燃油車輛汰換為電動車輛或油電車輛，大貨車及遊覽車換為六期柴油大客貨車，取得之空氣污染物減量效益可歸屬給環境部領取補助金，或可售予有需求之環評開發單位，領取較高之收購金額。創造車輛汰舊換新抵換媒合制度，導入民間資源鼓勵民眾汰舊換低污染車輛。

4.5.7 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」，提供地方政府等相關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參考依據。112 年度地方環保機關共針對船舶燃油稽查 85 件，共有 2 件不合格。

六、為利管制船舶排煙及不合規船舶燃油等污染情形，環境部參考執行單位意見，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。

4.5.8 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）

環境部於 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，109 年至 113 年受理民眾檢舉烏賊車案件數分別為 109 年 10,205 件、110 年 6,850 件、111 年 4,799 件、112 年 6,310 件、113 年 1-10 月 4,480 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地方環保局自行訂定，故於 108 年 5 月 8 日廢止原環境部發布之「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」（環署空字第 1080031310 號令），地方環保局更可因地制宜，善用民眾為移污稽查員之效益。目前南投縣已訂定「南投縣受理人民檢舉使用中汽車排放空氣污染物注意事項」，而澎湖縣尚未訂定辦法外，其餘縣市均已完成。

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

表 4.5.10-1 歷年案件受理情形

單位:件

年度	案件受理量
89	82,877
90	64,818
91	96,286
92	71,885
93	18,986
94	32,767
95	39,667
96	76,180
97	93,964
98	316,246
99	133,418
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
112	6,310
113.10.31	4,480

資料來源：烏賊車檢舉網站資料庫

表 4.5.9-2 澎湖縣 105-112 年案件受理及獎勵金發放情形

年度	澎湖縣	
	案件受理量	獎勵金發放件數
105	11	0
106	5	0
107	2	0
108	2	0
109	0	0
110	0	0
111	0	0
112	0	0
113.10.31	0	0

4.5.9 授權地方劃設「空氣品質維護區」及訂定移動污染源管制措施

一、107 年 8 月 1 日經總統以華總一義字第 10700080891 號令頒佈修正後之「空氣污染防制法」，授權各級主管機關得視空氣品質需求及污染特性，因地制宜劃設空氣品質維護區（以下簡稱空維區），實施移動污染源管制措施，惟空維區內擬實施之移動污染源管制措施，需報中央主管機關核定後始得公告。環境部於 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、本部業於 109 年至 113 年 10 月 31 日共計核定 20 縣市 74 處空氣品質維護區移動污染源管制措施，尚有 18 縣市 43 處空維區研擬劃設中，本部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。

4.5.10 岸電推動情形

- 一、目前國內主要國際商港與工業專用港共計 365 座碼頭，具低壓岸電碼頭為 61 座，使用率達 9 成以上；具高壓岸電碼頭為 13 座，使用率約 8 成。
- 二、為改善港區空氣品質及淨零排放，本部整合交通部、經濟部等相關單位資源，提報「臺灣岸電推動試辦計畫」（下稱岸電計畫），於 113 年 5 月 14 日經行政院核定，由各部會分工合作，共同提升國內岸電使用風氣。
- 三、岸電計畫目標為提供岸電使用誘因、增加航商意願及完善電力供應，於 113-115 年試辦期間改善設施閒置，擴大國內岸電使用規模，計畫已啟用高壓岸電使用率提升至 9 成，並增設 6 座高壓岸電（113 年 1 座、114 年 1 座、115 年 4 座），投入新臺幣 7.06 億元，均由港區營運管理單位及碼頭營運業者支應（主要為臺灣港務公司支應 6.7 億元）。預計每年可增加 529 艘次船舶使用岸電，將減少溫室氣體排放 14,500 公噸、空氣污染物 300 公噸，約等同 6.7 萬台機車年排放量。
- 四、此外，為強化航商業者使用岸電意願，近期並增修「環境部審查開發行為空氣污染排放量增量抵換處理原則」，將船舶使用岸電納入環境影響評估開發案空氣污染排放量增量抵換方式之一，船舶使用岸電取得抵換量後，可供交易提供給開發案業者作為開發行為增量抵換來源。中長期將推動徵收船舶空氣污染防治費（下稱空污費），落實污染者付費原則，規劃減額、一般及加重等分級徵收機制，將船舶使用岸電納為得減免徵收的對象之一，促使航商採用岸電等環境友善減排措施。
- 五、本(113)年岸電推動成果：
 - （一）截至 10 月底，高壓岸電使用率約 85%（83 艘次）。
 - （二）高雄港第六貨櫃中心修復 1 座高壓岸電。

(三) 高雄港 44 號碼頭新設 1 座高壓岸電。

4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果

監測資訊司

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，113 年 1 至 10 月累計至 10 月 31 日，已完成 3,162 站次 PM_{2.5} 手動監測。由第三方公正單位執行品保查核及環境部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

環境部於全國共有 15 個光化學評估監測站（含 4 個行動監測站），24 小時監測 54 種揮發性有機物，113 年 1 至 10 月光化學監測平均資料可用率達 93%，監測數據經品保查核程序後，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

本部目前針對臺灣七大空品區及離島地區每日 3 次定時發布未來 3 日空氣品質預報，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。

加強預報運算資源，106 年度於中央氣象署（前中央氣象局）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部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，本部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。**環境部與中央氣象署透過合作協議，擴大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，**未來一週空氣品質除了原有的文字性訊息之餘，增加預報圖卡，提供本部及各縣市政府及早應變作為參考，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）

本部空氣品質監測站 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。

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。

112 年 7 月完成全面汰換前一代 PM_{2.5} 手動採樣器，並於新機正式上線前取得第三方性能測試報告，符合「空氣中懸浮微粒（PM_{2.5}）檢測方法—手動採樣法（NIEA A205.11C）」之採樣規範，整體資料可用率維持在 98% 以上。

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。

資源循環署

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。使用單位範疇包含大氣環境司、水質保護司、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署及國家環境研究院等。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 系統配合環境部辦理許可整合作業，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 113 年已完成 55 批重複管制編號轉檔與整併作業，共辦理 983 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，已於 112 年 4 月上線。

五、EMS 系統中新增專責人員設置在職訓練之查詢報表，已於 112 年 5 月 26 日上線，地方環保機關可立即掌握所轄縣市專責人員在職訓練情形。

六、配合強化營建工程產出物分類及分流管理，113 年 3 月 1 日修正營造業及建築拆除業廢清書格式，EMS 基本資料表增加「建築執照號碼」及「工程流向編號」等欄位。

綜合規劃司

4.6.6 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：輔導森崙能源公司取得越南投資再生能源電廠約新臺幣 11.67 億元整；辦理 4 場次環保產業海外輸出座談會，邀請專家學者分享新南向環保產業市場投資趨勢及商機；邀請新南向駐臺辦事處及在臺留學生參訪環保設施。

4.6.7 以綠點誘因使民眾響應搭乘大眾運具

為鼓勵民眾搭乘大眾運具，以環保集點推動大眾運輸贈點活動自 104 年 12 月起上線，為環保集點平臺上線後與民眾首次接觸的活動，分階段擴大集點運具類別，首階段（104 年）僅開放捷運贈點；第二階段（106 年）開放臺鐵、公車客運；第三階段（108 年）陸續納入高鐵、自行車及輕軌，迄今民眾已可於搭乘大眾運輸時透過使用悠遊卡、一卡通、愛金卡獲得綠點，並搭配 AQI 達標及空污季提供加碼活動，使民眾於響應綠生活過程中以行動改變空品。

環境管理署

4.6.8 補助各縣市政府換購電動壓縮式垃圾車

環境部自 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 15 年以上優先汰換）外，並優先鼓勵換

購電動壓縮式垃圾車，環境部並自 105 年起僅補助換購電動壓縮垃圾車，統計 103 年至 113 年間共計補助各縣市汰換 1,141 輛老舊垃圾車，其中屬低碳垃圾車有 967 輛（769 輛為電動壓縮式垃圾車，198 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 4,294 公噸/年，節省油耗 1,551,160 公升/年。

表 4.6.9-1 103 年至 113 年環管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	112 年	113 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	0	0	174
	輕量化+引擎動力壓縮式垃圾車	0	0	0	0	0	0	0	45	42	54	57	198
	電動壓縮式垃圾車	12	21	122	88	91	93	89	50	39	46	118	769
	合計	77	130	122	88	91	93	89	95	81	100	175	1141
節能減碳效益	CO ₂ 減量 (公噸/年)	99	170	520	380	390	400	380	412	351	433	759	4,294
	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	156,000	273,000	1,551,160

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）。

4.6.9 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。

其中北區環境管理中心 113 年度計畫至 113 年 10 月 31 日共計完成 21 場次排放管道異味污染物檢測、5 場次排放管道粒狀污染物檢測、4 場次排放管道二氧化硫檢測、4 場次排放管道氮氧化物檢測及 4 場次排放管道氧氣檢測；中區環境管理中心 113 年度計畫至 113 年 10 月 31 日共計完成 6 場次排放管道 SO_x 檢測、6 場次排放管道 NO_x 檢測、6 場次排放管道 O₂ 檢測、8 場次排放管道粒狀污染物檢測、4 場次周界異味污染物檢測及 2 場次設備元件 VOCs 洩漏檢測；南區環境管理中心 113 年度計畫至 113 年 10 月 31 日共計完成 1 場次排放管道異味污染物、13 場次排放管道粒狀物檢測、11 場次排放管道 SO_x 檢測、11 場次排放管道 NO_x 檢測、8 場次排放管道 O₂ 檢測、1 場次排放管道流量檢測、1 場次排放管道氯化氫檢測、1 場次排放管道重金屬檢測、4 場次設備元件 VOCs 洩漏檢測，後續將持續辦理相關工作。

4.6.10 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。113 年採樣檢測資料至 113 年 10 月 31 日北、中、南三區環境管理中心共執行 10 場次，其中北區採樣檢測 4 場次，中區採樣檢測 2 場次，南區採樣檢測 4 場次，後續將持續辦理相關工作。

化學物質管理署

4.6.11 賡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。為確保運作業業者申報資料品質，化學物質管理署每年檢核達申報

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治管理計畫。

113 年截至 10 月底已完成 20 場次實廠輔導，並檢核 112 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部列管污染源資料查詢系統、環境資料開放平臺及化學物質管理署全球資訊網站，供民眾查詢參考。

4.6.12 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；113 年截至 10 月底已核發輸入規定 801 第五項及 837 第六項共計 546 件證明文件，提升化學貨品管理強度。

4.6.13 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。113 年截至 10 月底累計監控國內環境事故案件達 464 件，其中監控 36 件疑似空污事件。

二、北、中、南三區環境事故專業技術小組 10 隊，共 168 人（各含空氣污染事件工作小隊 4 人），全時維持至少 3 人以上，24 小時全年無休執行環境事故之趕赴到場支援各類事故處理、支援應變監測、強化重大空氣污染事件應變能量及應變採樣與善後復原工作。**113 年截至 10 月底執行環境事故出勤支援到場處理應變 35 件**，其中涉空氣污染即執行空氣樣品採樣及證據保全作業。

國家環境研究院

4.6.14 空氣污染物檢測技術開發、調查作業、評估評鑑等工作

國環院配合環境部大氣環境司管制機車排氣分析儀及定檢制度精進等政策，針對細懸浮微粒(PM_{2.5})碳成分之分析方法評析及技術開發、衍生性 PM_{2.5} 污染來源鑑識及調查，開發標準檢測方法以為環境部執行管制之依據。113 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	113 年「排放管道中粒狀污染物檢測技術評鑑績效評估計畫」	1. 辦理國家環境研究院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 40 場次。 2. 辦理排放管道粒狀污染物採樣技術輔導 26 家次。 3. 辦理排放管道粒狀污染物檢測現場查核至少 40 家次。 4. 研析國外比測方式，以提升模擬排放管道功效(至少包含 1 個國家)。	1. 已完成國環院模擬煙道系統校正及維護工作，並已辦理 41 場次排放管道之粒狀物比測作業。 2. 已完成排放管道粒狀污染物採樣技術輔導 26 家次。 3. 已完成排放管道粒狀污染物檢測現場查核 40 家次。 4. 已完成研析國外 4 個國家比測方式，並持續提升模擬排放管道功效。

2	113 年機動車輛污染檢驗測定機構查核計畫	1. 完成至少 20 場次測定檢驗室查核及至少 10 場次複查及協助相關性督導。 2. 完成至少 12 場次以使用中車輛執行污染檢驗室間比對測試作業。 3. 完成至少 6 場次機動車輛測試道查驗作業。 4. 辦理現場評鑑查核前行說明會、計畫執行成果(檢討)座談會及測定機構業者輔導說明會各 1 場次。	1. 已完成 20 場次查核及 11 場次複查，共計執行 31 場次測定檢驗室查核，及完成年度相關性督導。 2. 已完成 12 場次以使用中車輛執行污染檢驗室間比對測試作業。 3. 已完成 6 場次機動車輛測試道查驗作業。 4. 已完成辦理現場評鑑查核前行說明會 1 場次；因康芮颱風因素，預定於 10 月 31 日上、下午各辦理 1 場次之計畫執行成果(檢討)座談會及測定機構業者輔導說明會，改於 11 月 13 日之上、下午完成。
3	113 年度機車排氣分析儀巡迴查核檢校計畫	1. 完成全國機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀至少 2,000 站次查核檢校作業。 2. 辦理查核檢校程序說明會 1 場次。 3. 辦理機車排氣分析儀手動校正說明會 1 場次。	1. 已完成全國機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀至少 2,000 站次查核檢校作業。 2. 完成辦理查核檢校程序說明會 1 場次。 3. 完成辦理機車排氣分析儀手動校正說明會 1 場次。
4	113 年環境檢驗測定機構查核計畫	完成至少 100 場次固定污染源檢測查核及至少 100 場次固定污染源檢測採樣技術評鑑。	已完成 110 場次固定污染源檢測查核及 112 場次固定污染源檢測採樣技術評鑑。
5	空氣污染防制之檢測管理相關策略及制度評析工作計畫	1. 檢討修改環境檢驗測定管理相關法規命令或行政規則至少 8 項。 2. 環境檢驗測定機構及機動車輛測定機構裁罰制度研析。	1. 已完成檢討修改環境檢驗測定管理相關法規命令或行政規則 8 項。 2. 已研提環境檢驗測定機構及機動車輛測定機構裁罰制度。

		3. 環境檢驗測定機構許可申請收費制度調整研析。 4. 提供下列行政相關支援： 5. 邀集國內相關專家學者，辦理至少 2 場專家諮詢會議。 6. 召開至少 2 場研商或諮商會議。 7. 協助本院召開法規命令相關研商會或審議會之行政庶務工作。	3. 已研提環境檢驗測定機構許可申請收費制度。 4. 相關行政協助事項：已辦理 1 場專家諮詢會議。 5. 已協助 4 場審議會之行政庶務工作。
6	環境檢驗領域設備認證及驗證制度先期研究計畫	1. 完成 35 場次檢測業空品車符合性確認及評估。 2. 完成環境技術查證指引草案 1 份。 3. 完成環境技術查證潛力評估報告 1 份。 4. 完成環境技術查證有關教育訓練 2 場次、說明會 1 場次及國內外研討會 1 場次。	1. 已完成 35 場次檢測業空品車符合性確認及評估。 2. 已完成環境技術查證指引草案 1 份。 3. 已完成環境技術查證潛力評估報告 1 份。 4. 已完成環境技術查證有關教育訓練 2 場次、說明會 1 場次及國內外研討會 1 場次。
7	細懸浮微粒 (PM _{2.5}) 碳成分之分析方法評析及技術開發(1/2)	1. 比較不同分析技術於都會區與工業區之實測結果。 2. 研擬細懸浮微粒中有機碳與元素碳分析優選技術：建置至少兩種國際上細懸浮微粒中有機碳與元素碳分析技術。 3. 比較不同細懸浮微粒中有機碳與元素碳分析技術之結果。	1. 完成文獻蒐集回顧 20 篇以上。 2. 已完成三種國際上細懸浮微粒中有機碳與元素碳分析溫度協議技術，並比較兩種光學原理於不同溫度協議下之分析結果。 3. 已完成工業區及都會區 46 件以上樣品取樣與分析，並比較其結果。 4. 已於 113 年 6 月及 9 月執行 3 場次技術擴散。

8	空氣環境檢測技術盤點與整合優化計畫(2/2)	1. 持續蒐集國內外空氣污染物相關調查技術資料，文獻至少 10 篇，並針對調查技術之優點、缺點、可整合性、優化性等進行綜合評析。 2. 針對經常使用且有圖示不清晰之方法，優先進行方法圖示重新繪製，至少完成 20 個。 3. 彙整使用相同採樣介質的空氣檢測方法，針對其中經常使用及認證之方法，優先完成至少 3 項方法整併之可行性評估。 4. 完成至少 2 項調查方法可行性評估驗證。 5. 辦理至少 2 場次專家諮詢會議或座談會。 6. 完成至少 8 項空氣污染物調查操作技術程序書。	1. 已完成蒐集國內外空氣污染物相關調查技術資料，文獻至少 10 篇，並針對調查技術之優點、缺點、可整合性、優化性等進行綜合評析。 2. 已完成方法圖示重新繪製 20 個方法(共 56 個圖示)。 3. 已完成至少 3 項方法整併之可行性評估。 4. 已完成至少 3 項調查方法可行性評估驗證。 5. 已完成辦理 2 場次專家諮詢會議。 6. 已完成 8 項空氣污染物調查操作技術程序書。
9	衍生性 PM _{2.5} 污染來源鑑識及調查計畫(1/2)	1. 採集重要排放源之過濾性微粒(FPM) 及可凝結性微粒(CPM)，選擇至少 2 支列管重要排放源之煙道進行細懸浮微粒(PM_{2.5}) 採樣分析。 2. 執行周界細懸浮微粒(PM_{2.5}) 採樣及特徵成分檢測作業。 3. 建立細懸浮微粒(PM_{2.5})排放特徵，並利用不同特徵搭配模式分析，評估該地區 PM_{2.5} 污染來源及其貢獻度。	1. 完成 2 支排放管道 CPM 及 FPM 採樣及成分分析。 2. 完成周界細懸浮微粒(PM_{2.5}) 採樣及特徵成分檢測。

4.6.15 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

環教認證中心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 1 班，複訓 11 班期，合計 556 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，共執行空污基金新臺幣 177 萬 7,800 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 28 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、5 期健康風險評估專責人員在職訓練，計 2,230 人次，執行空污基金新臺幣 333 萬 7,750 元。

第五章、結語

空氣污染防制費徵收至今，本部與地方政府緊密配合、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 105 年 19.3%，降至 113 年（統計至 10 月）6.4%。

在中央部會、各地方政府推動空氣污染防制方案及空氣污染防制計畫，113 年（統計至 10 月）PM_{2.5} 全國平均為 12.7μg/m³，相對於 105 年 20 μg/m³，濃度大幅改善 37%；另外 O₃ 也持續減少紅色警示發生站次數，自 105 年 436 站次減少為 113 年（統計至 10 月）89 站日。

我國西元 2050 淨零排放路徑推動「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」四大轉型，在轉型過程中，空氣污染防制工作也會配合淨零排放路徑，從燃料改變、運具電氣化方向強化空氣污染管制及引導減量，環境部目前推動第二期空氣污染防制方案（113 年至 116 年），在策略中連結淨零排放共利減污，掌握減碳可能之減污效果，如電業煤轉氣、燃煤電廠除役及提升電動車占比等，預期可減少約 18%之空氣污染物排放量，若加計第一期方案減量 17%，預計 116 年相較 108 年共可削減約 35%空氣污染物排放量。

本部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。