

目的事業主管機關污染改善
輔導成果書面報告

環境部

113年3月27日

目錄

壹、前言.....	1
貳、決議事項辦理情形.....	2
一、現況說明.....	2
(一) 污染現況.....	2
(二) 污染管制現況.....	3
二、輔導機關、依據及措施.....	4
(一) 輔導機關.....	4
(二) 輔導之法令依據.....	5
(三) 輔導措施.....	5
(四) 輔導成果.....	24
1. 經濟部.....	24
2. 交通部.....	40
3. 內政部.....	43
4. 農業部.....	44
5. 衛福部.....	45
6. 國家科學及技術委員會.....	45
7. 環境部.....	47
參、未來展望.....	57
肆、附錄.....	58
一、112 年度目標執行情形摘要表.....	58
二、113 年度規劃目標.....	63

圖目錄

圖 1、以 TEDS 12 (基準年 110 年) 回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢.....	2
圖 2、固定污染源管制架構.....	3
圖 3、移動污染源管制架構.....	3
圖 4、優先推動國營事業空污減量.....	6
圖 5、強化港區空氣污染防制行動.....	8
圖 6、工業鍋爐資料盤點 (環境部及經濟部產業發展署 112 年統計).....	10
圖 7、工業鍋爐改善措施.....	10
圖 8、提供輔導服務, 給予專業且全面性環保技術輔導資源.....	14
圖 9、積極推動產業鏈結, 促進產業循環共生及轉型, 強化國際競爭力.....	15
圖 10、河川揚塵防制措施, 以減少懸浮微粒濃度.....	17
圖 11、國營事業 (台電公司) 106 至 112 年完成之空污改善內容.....	25
圖 12、國營事業 (中油公司) 106 至 112 年完成之空污改善內容.....	26
圖 13、國營事業 (中鋼、中龍、台船公司) 106 至 112 年完成之空污改善內容.....	27
圖 14、國營事業 106~112 年空污改善成效.....	27
圖 15、觸媒裂解及原油蒸餾程序排放情形及與國內空氣污染物排放標準比較.....	28
圖 16、燃石油焦電廠排放情形及與國內外空氣污染物排放標準比較.....	29
圖 17、112 年度民營發電廠空氣污染改善成果.....	30
圖 18、5,601 座工業鍋爐縣市分布.....	32
圖 19、工業鍋爐改善燃料樣態.....	33
圖 20、工業鍋爐改善輔導.....	33
圖 21、工業鍋爐改善補助作業成果.....	34
圖 22、印刷電路板製程密閉式蒐集.....	35
圖 23、水泥業汞低污染排放策略.....	36
圖 24、石化業低污染改善案示意圖.....	36
圖 25、綠色技術與工程實務研討會辦理情形.....	38
圖 26、採掘作業產生揚塵之防制措施.....	39
圖 27、輔導成果發表會辦理情形.....	40
圖 28、商業鍋爐改善行業分布.....	48
圖 29、濁水溪鄰近測站事件日及懸浮微粒(PM ₁₀)年平均濃度變化.....	51
圖 30、全國 105~112 年各污染物 AQI>100 比率趨勢.....	53
圖 31、全國 105~112 年各污染物 AQI>150 比率趨勢.....	54
圖 32、全國所有測站達紅色警戒以上比率改善目標.....	55
圖 33、全國一般自動測站 105~112 年污染物濃度.....	55

表目錄

表 1、各目的事業主管機關輔導內容.....	4
表 2、輔導成果污染物減量.....	46
表 3、歷年平均 PM _{2.5} 手動濃度值.....	56

壹、前言

空氣品質攸關民眾健康，為社會大眾所關注。在環保機關積極管制、目的事業主管機關加強輔導及業者配合改善的情況下，空氣品質已逐年改善，但改善速度仍不符合民眾之期待，行政院環境部（下稱環境部）乃參考各界意見，修正空氣污染防治法（下稱空污法），以具體回應外界訴求，該法已於 107 年 8 月 1 日經總統令公布施行，為我國空氣污染防治工作，建立新的里程碑。

空污法修正內容，除加強行政管制面之規範外，亦強化各種污染源之污染改善輔導規定，依該法第 50 條規定「各種污染源之改善，由各目的事業主管機關輔導之；相關輔導成果，應每年公開於中央主管機關指定之網站，並定期檢討」，以落實資訊公開原則，使民眾瞭解目的事業主管機關採取之輔導措施及成果，並共同監督污染源。

在空污法修法過程中，立法院於第 9 屆第 5 會期第 1 次臨時會第 2 次會議決議：「空污法修正通過，並通過 11 項附帶決議」，其中第 2 項附帶決議內容為：「為回應民眾對於臺灣空氣污染改善之關切，並確實監督政府對於各種污染源之改善進度。爰要求行政院環境保護署與各目的事業主管機關，應就空氣污染防治法第 50 條所訂各種污染源輔導改善業務之推行，於每年度終結後 3 個月向本院社會福利及衛生環境委員會提出專案報告，以落實責任政治」。

環境部乃彙整經濟部、交通部、內政部、國家科學及技術委員會、農業部、衛生福利部（下稱衛福部）等 6 目的事業主管機關提報之 112 年輔導成果，編撰本報告，送立法院參考。

貳、決議事項辦理情形

一、現況說明

(一) 污染現況

我國空氣污染之來源包括國內污染源及境外污染源，國內污染源又分為固定污染源及移動污染源。空污法所稱移動污染源，係指因本身動力而改變位置之污染源，包括汽機車、火車、飛機、船舶、施工機具…等；固定污染源則係指移動污染源以外之污染源，包括工廠、工地、加油站、露天燃燒廢棄物…等。

經統計 112 年固定污染源列管家數為 2 萬 1,072 家，老舊機車約 256 萬輛，1 至 3 期大型柴油車約 7 萬 4 千輛。我國空氣污染排放清冊目前最新版為 TEDS 12.0（基準年 110 年），推估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。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如圖 1，各空氣污染物排放近年呈現持續下降或持平趨勢。

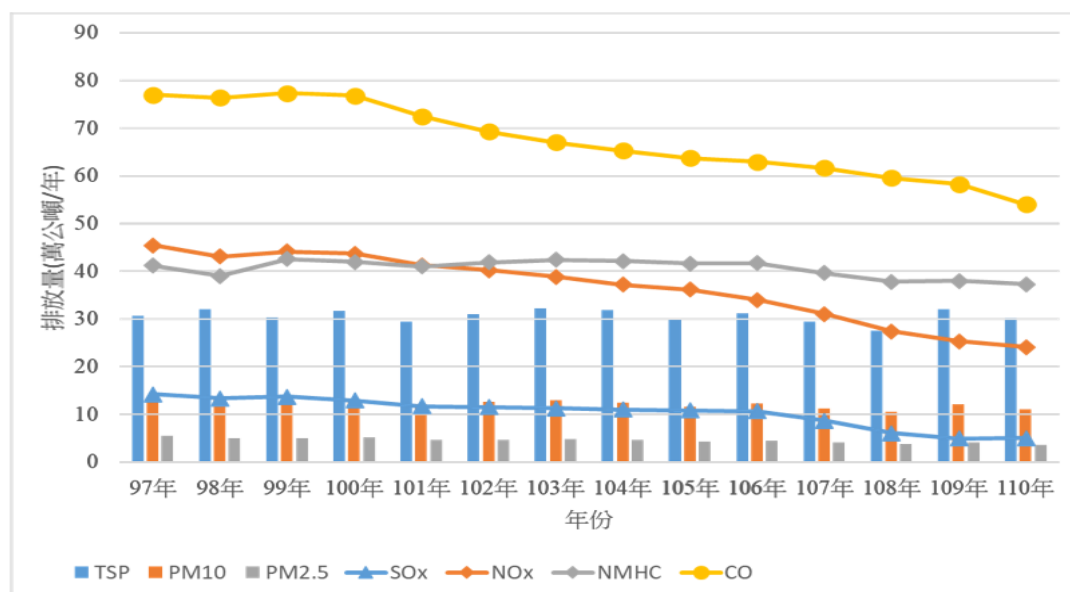
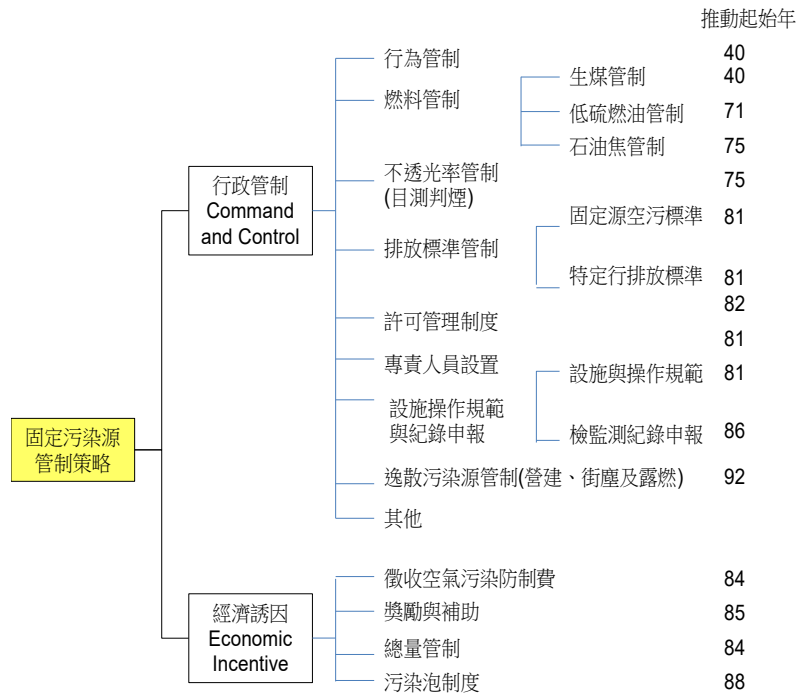


圖 1、以 TEDS 12（基準年 110 年）回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢

(二) 污染管制現況

我國固定污染源管制架構大致可分為行政管制及經濟誘因，固定污染源主要管制架構如圖 2。



資料來源：文：1975、1982、1992、1999、2002、2005、2006空污法

圖 2、固定污染源管制架構

移動污染源相關管制措施則包括：新車管制、使用中車輛管制、潔淨燃料推動、低污染車輛推廣、交通管理措施、港區污染管制等，整體管制措施架構如圖 3。

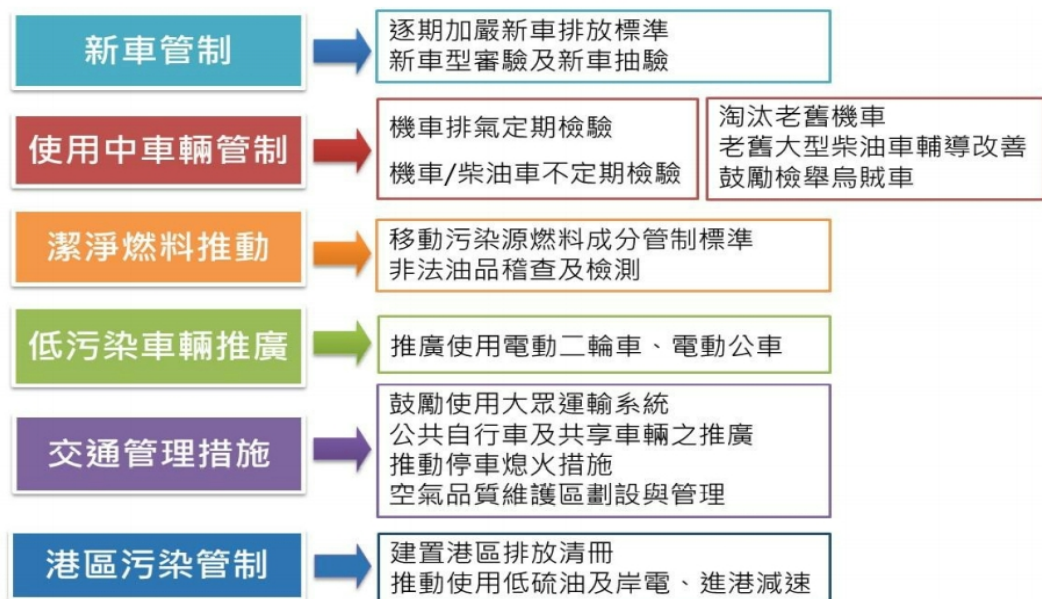


圖 3、移動污染源管制架構

二、輔導機關、依據及措施

(一) 輔導機關

我國空氣污染來源眾多，依行業別分類，主要為製造業、水電燃氣業、營造及工程業、餐飲業、運輸業、倉儲業、農、林、漁、牧業等，主要之目的事業主管機關為經濟部、交通部、內政部、衛生福利部、農業部、國家科學及技術委員會等，各目的事業主管機關依據各權掌業務內容積極投入污染源改善輔導工作，整合政府資源達成污染源改善目的，相關之目的事業主管機關輔導內容，如表 1。

表 1、各目的事業主管機關輔導內容

機關名稱	輔導內容
經濟部	國營事業、工廠管理、製程輔導、工業港、河川、礦業等相關業務
交通部	汽機車輛、公共運輸、港區船舶、航空相關業務
內政部	營建及堆置工程、宗教團體及殯葬業相關業務
衛福部	餐飲業相關業務
農業部	農業剩餘資材處理及再利用相關業務
國家科學及技術委員會	科學園區相關業務
環境部	廢棄物焚化爐、鍋爐汰換、輔導民俗活動產生之空污問題、餐飲業輔導、柴油車調修與汰舊換新補助、電動公車補助、補助淘汰老舊機車、港區污染管制、河川揚塵、公有裸露地綠化相關業務

(二) 輔導之法令依據

過去環保主管機關之工作職掌包括污染源之管制、違規案件之處分，以及處分後之污染改善輔導工作，被外界質疑有球員兼裁判之嫌，為確立各目的事業主管機關對空氣污染物排放源之督導責任，以提升防制空氣污染之成效，行政院於70年8月13日以臺七十衛字11556號函，提出空污法修正草案（第1次修正），於草案第13條規定：「各種空氣污染物排放源之改善，應由各目的事業主管機關負責督導」，案經立法院審議通過，於71年5月7日經總統公布施行。其後空污法經多次修正，依據107年8月1日修正公布之空污法第50條規定「各種污染源之改善，由各目的事業主管機關輔導之，相關輔導成果，應每年公開於中央主管機關指定之網站，並定期檢討之。」上述規定，除符合資訊公開之原則外，亦可讓民眾瞭解政府之施政作為，以及污染改善成果。藉由目的事業主管機關協助業者進行污染改善，從源頭解決污染問題，較環保主管機關以處分為工具，更易為業者所接受，且更具改善成效。

(三) 輔導措施

1. 輔導措施項目

- (1) 法規制度方面：增（修）訂相關法規，納入輔導相關內容；辦理法規宣導說明會，並提供法規諮詢服務，使輔導對象瞭解相關規定。
- (2) 技術方面：提供污染改善技術服務，協助業者解決面臨之污染問題，包括污染防制技術手冊、提供技術諮詢服務。
- (3) 現場查核方面：邀請專家學者進行現場查核及輔導；辦理污染防制示範觀摩會、評鑑作業，使業者瞭解污染防制缺失，並提供改善建議。
- (4) 人員教育訓練方面：辦理教育訓練課程，邀請專家學者講授防制規定及實務做法，提升污染防制觀念及做法。
- (5) 提供污染改善經費：藉由提供污染改善經費補助、低利貸款、免關稅、營業稅、提供獎勵金或減免相關費

用等。

(6) 逸散性污染源輔導措施

- A. 公有裸露地綠化及道路清理
- B. 河川揚塵防制
- C. 農業剩餘資材輔導
- D. 宗教團體及殯葬業輔導
- E. 營建工地源頭管理輔導
- F. 餐飲油煙改善輔導
- G. 防制裸露面揚塵

2. 固定污染源輔導措施

(1) 國營事業改善措施

鑑於每年秋冬季節，中南部常發生空氣品質不良，且民眾對於空氣品質要求日趨嚴格。行政院於106年12月21日第3581次會議後召開記者會，提出「空氣污染防制行動方案：紅害減半大作戰」，要求國營事業達到超低排放，期許國營事業應起帶頭改善之模範，以達到示範作用，另因部分直接投資事業（如：中鋼、中龍及台船公司）排放量亦大，經濟部由國營事業管理司督導相關國（公）營事業（台電、中油、中鋼、中龍及台船公司），盤點其轄下空氣污染防制設備，檢討污染防制功能效率，並提出相關改善計畫。



圖 4、優先推動國營事業空污減量

國營事業管理司近年持續督促國（公）營事業投入各項環保設備改善措施，預估自 106 年至 115 年間，台電、中油、中鋼、中龍及台船公司總投入經費約新臺幣（下同）1,402.57 億元用以改善空污工作，其中台電公司投入 692.29 億元以改善大潭、台中、興達、南部及大林電廠空污防制設備；中油公司投入 111.37 億元提高用鍋爐氣比率、增設排煙脫硫、空污防制設備及油氣回收設備；另中鋼、中龍及台船公司等經濟部直接投資事業亦分別投入 484.34 億元、112 億元、2.57 億元推動空污防制設備改善及升級計畫。

為持續督促國（公）營事業落實所提各項空污改善計畫，國營事業管理司邀集環境部、經濟部產業發展署、台電、中油、中鋼、中龍及台船公司等事業，於 107 年度起召開檢討會議，採滾動式檢討並加強控管各事業辦理情形，嗣於 108 年度調整為每年按季召開，並於 109 年度進一步提升會議層級，由經濟部次長與環境部次長共同主持，積極展現改善空污的誠意與決心。

(2) 輔導煉製事業、民營電廠改善

為積極達成我國能源轉型目標，經濟部能源署在兼顧「能源安全」、「綠色經濟」、「環境永續」與「社會公平」等面向下，推動「非核家園」、「穩定供電」及「改善空污」等作業，輔導煉製事業裝設空污防制設備，在提供我國能源使用的同時，維護空氣品質，並在確保電力穩定供應之前提下，追蹤民營電廠空污改善作為成果，以促進環境永續與空氣品質改善。

(3) 強化工業港區空污防制

遠洋船舶在進入港區一定範圍後，引擎排氣即可能會隨著風向進入港區鄰近範圍的陸地而影響當地的空氣品質，停靠碼頭期間輔助引擎及鍋爐為提供船上所需電力或熱源也必須持續運轉，將直接衝擊港區週邊空氣品質；因此，經濟部產業園區管理局輔導工業港區推動運輸管制，工作規劃包含推動船舶進港減速、切換使用低硫燃料油、使用岸電系統及港區貨物裝卸設備電力化。



圖 5、強化港區空氣污染防制行動

(4) 推動補助鍋爐汰換降低污染措施

推動鍋爐減少使用燃煤或重油，改以污染較小之天然氣或含硫量低之柴油，減少空氣污染物排放。除配合加嚴之鍋爐空氣污染物排放標準，降低硫氧化物排放量，依據鍋爐使用特性及型態，推動各項改善工作，詳細說明如下：

A. 商業鍋爐：

環境部於 107 年 5 月 8 日修正發布「改造或汰換鍋爐補助辦法」（以下簡稱補助辦法），擴大補助適用對象，除工廠管理輔導法管理之工廠、電業法管理之電業及國營事業管理法管理之國營事業外，將既存鍋爐改造或汰換為使用低污染性氣體燃料（例如天然氣）、太陽能或電能等乾淨能源加熱設備，皆納為補助對象。

109 年 6 月 11 日修正發布「改造或汰換鍋爐補助辦法」除簡化申請程序與流程，並考量既存鍋爐因特殊原因需較長時間改善，將申請補助時間依補助對象區分，分別延長至 109 年 12 月 31 日及 111 年 7 月 31 日，並調整補助上限以新臺幣 30 萬元為限；另為鼓勵小型既存鍋爐替換為電能加熱設備，維持補助上限 50 萬元。爰此，商業鍋爐已於 111 年完成補助改善工作並已全數完成改善，歷年合計

完成商業鍋爐補助改造或淘汰累計 1,501 座。

B. 工業鍋爐：

(A) 對象盤點及輔導規劃

我國產業結構型態以中小企業為主，而鍋爐則是生產製程的重要能源設備之一。鍋爐於燃燒程序中，依照不同燃料特性，伴隨而來污染量與種類各異的空氣污染物。基於營運成本考量，企業過去大多採用污染性較高之燃料油（重油）或煤為鍋爐燃料。據環境部統計我國鍋爐排放之空氣污染物，其中以粒狀污染物(TSP)、硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)為全國固定污染源排放量主要來源；因此，環境部針對加強鍋爐空氣污染排放管制，即以前述三項作為主要列管污染物。

配合行政院核定「空氣污染防制方案（109年至112年）」，經濟部產業發展署112年度持續推動工業鍋爐改善輔導，透過現場訪視，與業者討論鍋爐污染改善及評估改用清潔燃料的可行性方案。依據環境部於106年6月30日、107年5月4日提供之工業鍋爐設置清冊，以及109年7月3日提供之燃材工業鍋爐名單，針對非使用潔淨能源之鍋爐做為優先改善目標，盤點可改善之潛勢對象。

經主動聯繫取得業者訪視意願後，根據各廠之改善條件提供適當改善建議，期可供產業選擇較適合自廠使用之改善路徑，兼顧經濟及環境效益，帶動產業能源轉型。

(B) 補助與輔導措施並重

經濟部產業發展署依據環境部提供之工業鍋爐名冊，透過輔導及電話調查，截至112年底，工業鍋爐已執行及完成改造或汰換合計5,601座（已完成5,535座、改善中66座）以燃油及燃煤等非使用潔淨能源之鍋爐為改善對象，持續推動改用天然氣或輔導使用替代作法以符合環境部發布的「鍋爐空氣污染物排放標

準」。

經盤點經濟部產業發展署既有計畫資源，如產業綠色技術提升、輔導產業低污染排放技術、區域能資源整合推動等計畫，針對工業鍋爐之改善已有諸多努力作為及成功案例；然而工業鍋爐污染改善工作所需量能及數量龐大，僅由部分專案計畫難以全面兼顧，且上述計畫之主要目的並非僅針對工業鍋爐執行污染減量工作，執行量能較為分散不足。為此，經濟部自 107 年起爭取相關資源強化輔導量能，持續推動工業鍋爐改善，以降低污染排放。

為推動產業界協力改善空氣品質，經濟部產業發展署於 107 年度提出「工業鍋爐燃料轉換及改善空氣污染行動計畫」，與環境部共同支持推動工業鍋爐燃料改善工作之經費補助，並整合中央與地方政府行政能量，建立工作聯繫平台，強化中央、地方及產業界間溝通聯繫，協調天然氣公用事業等，藉由務實推動工業鍋爐更換清潔燃料，期減輕因經濟發展造成之環境衝擊。此外，可藉此帶動國內鍋爐設備相關產業蓬勃發展，刺激能源設備技術推廣與活絡相關技術研發能量。

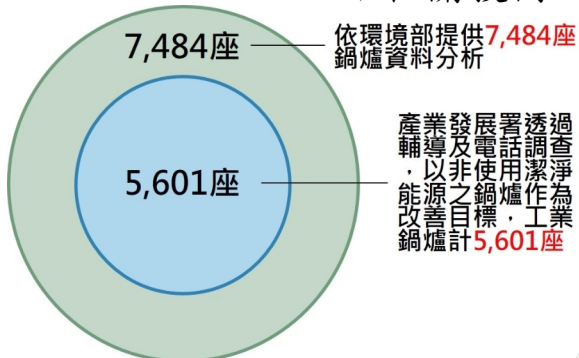


圖 6、工業鍋爐資料盤點
(環境部及經濟部產業發展署 112 年統計)



圖 7、工業鍋爐改善措施

(5) 固定污染源法規研修

- A. 112年4月25日修正發布「聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，增訂排放管道揮發性有機物濃度值、削減率與集氣設施設置規範，並給予既存業者2年緩衝期進行改善。預估改善後可減少排放揮發性有機物775公噸，相當於減少1座煉油廠揮發性有機物平均排放量（821公噸）之9成量。
- B. 112年5月4日修正發布「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」，以「務實、自主及精準管理」三項原則，增訂新設製程排放標準、改變全廠總排放量管制為個別排放管道濃度管制、強化自主監測及簡化定期檢測、修正目前管制上遭遇之問題，以促使新建廠房或新設製程選擇污染排放較低或防制效能較佳之設備，提高業者自主管理誘因，兼顧產業發展與空污防制，落實空氣污染排放精準管理。
- C. 112年5月4日修正公告「公私場所應定期檢測及申報之固定污染源」，主要係配合半導體製造業、合成皮製造業及塑膠製品製造業管制規定之檢討，同時整合戴奧辛檢測應符合間隔時間規定，修正各相關業別空氣污染物定期檢測種類、頻率與檢測期間規定等規範。
- D. 112年5月8日預告「三級防制區既存固定污染源削減污染物排放量準則」修正草案及「固定污染源最佳可行控制技術」修正草案，針對固定污染源揮發性有機物排放量大之船舶、鋼材表面塗裝程序，要求採行合理可行之控制技術，包含源頭管制塗料揮發性有機物含量、集氣設施型態、排放管道濃度或削減率，以達妥善收集、減少揮發性有機物逸散排放。
- E. 112年6月30日修正公告「固定污染源空氣污染防制費收費率」，針對硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物，調升空品不良季節（第一季及第四季）收費率，並擴大獎勵機制，季排放量較前三年度相同季別之平均排放量比例低於90%者，最高給予

七折之減量優惠折扣；修正廢氣燃燒塔費率及計算方式，及新增三種有害揮發性有機物個別物種（氯乙烯、1,3-丁二烯及丙烯腈）之收費；粒狀物同步實施優惠係數與減量係數計算，並調整重金屬與戴奧辛之費率，將現行單一費率依排放量規模調升費率；係藉由徵收與減免空氣污染防制費之經濟誘因，促使公私場所固定污染源減少空氣污染物之排放量，以達改善整體空氣品質之目標。

- F. 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」，該辦法除第7條第2項及第9條第3項自發布後三年施行外，其餘修正內容自發布後一年施行。修正重點包含位於三級防制區內之公私場所，物料堆置區採行噴灑化學穩定劑或覆蓋等防制設施比率由80%提升至90%，裸露區域防制比率從80%提高至100%，鋼鐵冶煉業及瀝青拌合業採局部集氣系統者，防制效率應達60%以上。新增須設置空氣污染防制設施操作運轉之錄影監視系統規定，新增大型污染源需強化自動洗車設備及洗掃鄰接道路，新增交通島及人行道裸露區域之覆土不得超過緣石上緣之規定。
- G. 112年8月3日修正公告「固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」，新增訂18項有害空氣污染物種類及排放限值，並加嚴1項原有之排放限值，使總管制種類達到23項，擴大維護民眾健康；而為能嚴懲偷排行為，也同時增訂從「非法排放管道」排放有害空氣污染物的排放限值。
- H. 112年9月26日預告「特定大型污染源之種類規模及最低可達成排放率控制技術」修正草案，對於三級防制區或未符合空氣品質標準之總量管制區內新設或變更之固定污染源，其污染物排放量達一定規模，且屬特定大型污染源者，應採用最低可達成排放率控制技術，減少污染物排放。
- I. 112年10月2日修正公告「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，新增硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物與粒狀污染物之排放大戶費率級距及調整甲苯、二甲苯有害揮發性有機物費率，期透過提

升經濟誘因，促使大型固定污染源強化其空氣污染防治設備，鼓勵業者持續減少排放，以提高空氣污染物減量效益。

- J. 112年12月4日發布修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，強化石化業廢氣燃燒塔排放減量、加嚴管制製程歲修排放及有害空氣污染物之儲槽、裝載設施、槽車裝載及設備元件之管制規定，以落實石化業排放揮發性有機物及有害空氣污染物之減量管制工作，改善臭氧八小時濃度，保護民眾健康及改善空氣品質。

(6) 產業空污改善的輔導項目與措施

面對日漸趨嚴的環保法規，應以更為嚴謹的污染控制技術因應，經濟部產業發展署提供企業空氣污染防治之輔導資源，藉診斷諮詢以及實地勘察之整合性技術輔導，協助工廠評估最適改善策略，俾以優於環保法規前提下，輔導企業提升污染防治成效，降低空污環境風險，達到產業永續經營。

A. 產業低污染排放技術輔導

透過掌握空氣污染排放特性及法規管制趨勢，篩選出高環保風險之潛勢行業別，並研析空污防制技術趨勢，針對行業別進行技術輔導，以協助產業降低PM_{2.5}及VOCs等空氣污染物之排放量；其中優先探討源頭減量與能資源整合之精進方法，以提早因應環保政策，降低環境污染之風險，以協助產業於生產過程中，盡可能減少環境足跡及自然資源耗用，同時協助產業技術升級。

除持續輔導循環經濟產業推動替代原料（飛灰、鐵渣）汞源頭改善外，112年針對汽電共生廠鍋爐的燃燒優化，透過人工智慧(AI)分析及調整操作參數優化燃燒過程，及以爐膛二維煙溫分佈線上測量系統確認，探討其降低飛灰燒失量(LOI)作法，目標使爐膛溫度均勻分佈，降低未燃碳及提高熱效率，達到兼顧循環經濟（減少未燃碳）、空污改善（降低氮氧化物）之雙重效益。

為進一步降低有害空氣污染物排放，持續追蹤

歷年業者污染源及監測數據之改善情形，並擴大產業別盤點對象，輔導業者自願減量，由業界主動提出減量技術，在考量能源、環境、經濟、健康等衝擊後，依據科學方法，採取之減少污染物排放至最低排放率之技術，以展現企業社會責任，降低企業經營風險。

B. 宣導與推廣

透過文宣製作及網站平台相關資訊，與發行工業污染防治刊物，舉辦綠色技術與工程實務研討會，藉由講習會說明法規修訂、環保單位污染管制重點、固定污染源污染物排放減量技術及污染防治設施操作維護等面向，提供廠商相關法規與技術資訊，擴大宣導效益。



圖 8、提供輔導服務，給予專業且全面性環保技術輔導資源

(7) 推動區域能/資源之使用與整合

經濟部產業發展署協助區域廠商妥善處理能資源運用情形，並輔導廠商改善能/資源利用及建立有效循環經濟體系，期能建構能資源資訊公開透明化，產業生態化及資源循環再利用之產業聚落，不但可活絡相關產業，提升產業競爭力，共創產業共生、資源共用、環境共享，逐步邁向「零廢棄、零排放、零事故」之「三零願景」。



圖 9、積極推動產業鏈結，促進產業循環共生及轉型，強化國際競爭力

(8) 建構經濟誘因制度

依「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」，公私場所得於設置符合規定之硫氧化物、氮氧化物或揮發性有機物防制設備前，申請防制設備購置成本減免，或於取得耗材費用減免資格證明後，申請耗材費用減免。截至 112 年 10 月底止，總計提出減免案件申請者共 160 件，其中通過審查者 84 件，核發減免額度共約 2 億 2,344 萬元，仍在審查中計 12 件，駁回申請者 64 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。

(9) 逸散性污染源輔導措施

A. 公有裸露地綠化及道路清理

環境部輔導各地方政府針對垃圾場、廢棄物棄置場及公有裸露地進行植栽綠化，另參酌國際最新研究，推動設置清淨空氣綠牆，藉由垂直綠化方式，選擇具淨化空氣污染物且低維護管理之植物，改善室內空氣品質。

交通部針對國道路面定期清掃維護，高速公路為減少路面破損造成之揚塵，除定期辦理路面刨除

修補，亦於路肩定期清理（外路肩每週1次，內路肩2~4週1次），並針對道路兩側RC護欄下方洩水孔及路面伸縮縫之積土亦定期清理，以減少揚塵情形。

B. 河川揚塵防制

臺灣河川上游蜿蜒陡峻，水流湍急；下游寬廣平緩，流路不定。復因枯水期流量變化大，加上地質特性，河床自然形成許多植物無法於短期內生長之裸露地，而愈下游平緩之寬廣河床土砂粒徑愈小，爰每年10月至隔年4月枯水期適逢東北季風吹拂期間，易產生天然不可抗力之河川揚塵（風飛沙）現象，致長期以來影響河川下游沿岸風尾處之居民生活品質，並非近年才發生。

河川地為汛期排洪空間，不論採用水覆蓋、綠覆蓋或其他定砂工法防制，均可能遭洪水沖毀，須滾動檢討持續辦理，期減緩河川揚塵。因此，經濟部水利署各河川分署就轄管中央河川有揚塵現象者，自91年起即陸續投入揚塵防制工作。

由於揚塵防制工作涉及環保、防風造林及水利等專業技術領域，環境部整合經濟部水利署、農業部及地方政府等相關單位共同辦理，各單位依權責分工，推動各項揚塵防制工作，其中經濟部水利署負責中央管河川區域裸露地改善及緊急應變、農業部辦理植樹造林與崩塌地治理、環境部負責揚塵預警通報，地方政府亦分工辦理相關環境清理、防護演練與宣導措施，且適時召開河川揚塵防制及改善專案會議，積極研商辦理揚塵防制工作。

臺灣地區24條中央管河川中，近年揚塵現象較明顯者為濁水溪及高屏溪，另大安溪、大甲溪、烏溪、花蓮溪、秀姑巒溪及卑南溪等6條河川也有局部區域可能發生揚塵現象，其餘中央管河川之揚塵則尚屬輕微可控。

為減緩濁水溪揚塵針對河川區域內已許可使用土地部分，經濟部水利署已於河川公（私）地使用許可書增列相關揚塵防制協力義務條款，河川土地許可使用者應配合辦理揚塵防制措施，如果有違反環保相關法令之情形者，廢止其許可。至於未許可

使用之河川裸露土地，且為揚塵易發生區域部分，則進行揚塵防制工作。

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 年度起補助地方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」。後續評估河川揚塵防制工作有持續辦理之必要，將「防制揚塵」項目納入 106 年 4 月 13 日「空氣污染防制策略」、106 年 12 月 21 日「空氣污染防制行動方案（106 年至 109 年）」、109 年 5 月 22 日「空氣污染防制行動方案（109 年至 112 年）」，及行政院於 112 年 12 月 21 日核定「空氣污染防制行動方案（113 年至 116 年）」中，持續辦理減緩河川揚塵作業，並定期邀請經濟部水利署、農業部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 112 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 5,969 萬 5,000 元，並定期追蹤控管各計畫執行進度，中央與地方政府共同合作，改善受河川揚塵影響區域環境。



圖 10、河川揚塵防制措施，以減少懸浮微粒濃度

C. 農業剩餘資材輔導

農業剩餘資材為可再利用物質（如稻草），可處理後作為土壤肥料或其他用途使用，環境部透過

空氣污染防治方案，與農業部農糧署加強稻草處理方法之輔導工作，以改善可能造成之空氣污染問題。環境部更督請各地方主管機關將相關措施納入污染防治計畫書，依據轄區特性規劃稻草露天燃燒管制工作，並導入制高點監控管制、無人機輔助稽查搭配衛星火點提升查處時效，同步藉由宣導觀摩及農廢再利用推廣方式達到降低燃燒面積。

農業部為推廣農業剩餘資材去化，推動國產有機質肥料推廣計畫，補助農民使用有機益菌肥，加速稻草分解腐化，補助經費由環境部空氣污染防治基金配合補助 60% 經費及農業部補助 40% 經費；另農業部補助農民、產銷班及農民團體購置果樹碎枝機，妥善處理果樹廢棄物。除補助方式改善污染排放外，亦同步宣導農業剩餘資材現地處理，定期辦理宣導說明會，請農民妥善處理農業剩餘資材，勿以露天燃燒方式處理，以免造成空氣污染。

D. 宗教團體及殯葬業輔導

內政部以宣導方式積極輔導宗教團體採取污染改善，如金紙減量、金紙集中燒及選購通過 CNS 國家標準檢驗的金紙香品等替代措施，減少紙錢燃燒造成空氣污染情形。

環保機關則在尊重民間信仰活動及兼顧空氣污染減量前提下，宣導「少香、少金、少炮」，做法包括：香枝減量、一爐一香、自主性減爐或縮短香枝長度、紙錢減量、紙錢集中燒、改大面額紙錢、銀紙支票、在設有空污防制設備的環保金爐焚燒、網路普渡、以鮮花素果取代三牲、以米代金（購買白米取代紙錢燃燒的方式祭拜，並可將祭拜後的白米帶回家，或交由寺廟捐贈給弱勢團體）、以善代金（將購買香枝紙錢的費用捐給慈善團體，其中環境部亦於 111 年起與四大超商合作擴大「以功代金」代收管道，已有 1.2 萬人次利用超商機台捐款給社福團體做功德）、電子鞭炮等，以減少污染產生，對信眾及民眾健康有正面助益。另各直轄市、縣（市）政府對於環保殯葬用品（燒香、庫錢等）與使用環保金爐焚燒等均有相關宣導作為。

E. 營建工地源頭管理輔導

為改善營建工程造成之空氣污染問題，環境部已於92年發布「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，規範營建工程進行期間應採行之各項空氣污染防制措施，施行後發現營建業主是否於設計規劃階段將防制設施納入及編列對應之經費，對於施工期間之污染防制設施落實度及污染排放量具有關鍵性影響。110年10月18日修正規範，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表及攝錄影監視系統(CCTV)。

此外，環境部優先針對排放量大宗之公共工程著手，推動污染源頭減量措施，於107年發布「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，規範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規範，並於108年邀請公共工程委員會及公共工程興辦單位代表，針對國內前十大公共工程興辦單位發包的營建工程辦理專案輔導，供公共工程興辦單位後續污染改善參考，另針對國內公共工程進行「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」落實度查核，於每年抽查輔導100處公共工程興辦單位應於後續發包工程確實納入污染源頭管制相關規範，且請地方環保局協助進行追蹤輔導，112年抽查結果顯示公共工程契約編列環境保護經費比率大幅提升，從108年44%提升至90%。

F. 餐飲油煙改善輔導

餐飲油煙防制設備設施及操作管理規範，環境部已依「空氣污染防制法」於110年2月5日發布「餐飲業空氣污染防制設施管理辦法」，衛生福利部已配合研修「食品良好衛生規範準則」第22條第3款規定：「油煙應有適當之處理措施，避免油煙污染作業場所及用餐環境，其防制油煙設備應依空氣污染防制法及其相關法規辦理」，及符合油煙

防制設備規格標準之產品上市，以責成地方政府輔導餐飲業符合食品良好衛生規範準則規定，裝設符合空氣污染防制效能之設備，使餐飲油煙排放符合污染物排放標準。

G. 防制裸露面揚塵

考量礦場及土石採取場容易造成空氣污染來源主因係採掘裸露面揚塵，且確保空氣品質，經濟部地質調查及礦業管理中心於辦理礦場安全監督檢查及土石採取場現場查核時，除依礦場安全法或土石採取法等規定外，均要求業者須依環評報告或申請計畫中承諾之環境維護措施確實辦理空氣污染防制，並視採掘現場作業情況輔導改善。

環境部藉由推動「空氣污染防制方案」（109~112年），由各縣市環保局針對轄內之一般裸露地表進行清查及輔導改善追蹤，截至112年累計清查列管520公頃裸露面，並完成輔導改善426公頃。

(10) 推動循環經濟與低碳永續

經濟部科技產業園區內廠商，主要行業別為半導體業、光電業、電子零組件製造業及光學製品業等，共計147家，其主要製程為押出成型程序、二極體製造程序、電阻製造程序等製程。經濟部產業園區管理局致力深化廠商「節能減碳」、「節水及水循環利用」、「資源循環利用、源頭減量」及「環境資訊揭露、永續風險管理」等循環經濟暨低碳永續政策，升級邁向綠色永續園區；另為提升園區空污管理成效，協助廠商因應循環經濟模式之核心價值，採行的措施包括辦辦法規宣導說明會、提供污染防制技術服務、現場查核輔導與召開教育訓練等，並建置空污智能監測系統，優化相關預警模式功能，達成污染預警與即時應變查處之功效。

3. 移動污染源輔導措施

(1) 推廣低污染車輛

A. 補助老舊機車汰舊換新及推廣電動二輪車

鑑於老舊機車為導致空氣品質惡化的主要原因之一，為改善老舊機車排放污染問題，自 91 年 11 月 20 日推廣電動二輪車，並發布實施「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，補助經費為每輛 3,000 元。另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」，104 年 7 月 20 日廢止「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」，並整併至「淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法」；另於 105 年 12 月 23 日修正該補助辦法，修正延長補助期間至 108 年；為持續改善空氣品質，再於 108 年 12 月 12 日訂定發布「機車汰舊換新補助辦法」，109 年起擴大汰舊補助對象至 96 年 6 月 30 日前出廠之燃油機車，不再僅限於二行程機車，且不再補助新購方案，以減少私人運具，鼓勵踴躍使用大眾運輸。

111 至 112 年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一，111 年 1 月 14 日訂定「淘汰老舊機車補助辦法」，以加速老舊機車退場，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，提升民眾淘汰舊車誘因，達最大減量效益。

B. 推動公共運輸及補助購置電動公車

為審理各主管機關申請轄管市區汽車客運業或公路汽車客運業之電動大客車補助計畫，交通部公路局 112 年 1 月 19 日訂定發布「交通部公路總局補助電動大客車作業要點」（112 年 9 月 12 日發布修正名稱為「交通部公路局補助電動大客車作業要點」），自 112 年起，補助電動大客車車輛（含電池），甲類以每輛新臺幣 370 萬元為上限；乙類以每輛新臺幣 300 萬元為上限，如於 113 年底前申請購置乙類低地板大客車者，每輛得再增加補助新臺幣 50 萬元；客運業者使用未曾參與 109 年至 111 年交通部電動大客車示範計畫車輛者，於 112~114 年

每輛得再增加補助 200~100 萬元；電動大客車車輛配備具自駕等級第 3 級以上者，每輛得再增加補助新臺幣 150 萬元為上限。

另環境部 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，環境部不再補助車輛購置，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。

C. 推動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，鼓勵車主將 10 年以上燃油車輛汰換為低污染車輛，取得之空氣污染及溫室氣體減量效益可歸屬給環境部領取補助（獎勵）金，或可售予有需求之環評開發單位，領取較高之收購金額。

環境部 112 年 1 月 11 日公告「汰換老舊車輛空氣污染物減量效益取得計畫申請審查及媒合服務作業程序」及「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」，112 年 1 月 1 日起至 113 年 12 月 31 日車主將車輛汰舊並換購電動車輛或低污染車輛，且同意將車輛汰舊換新之空氣污染減量效益歸屬於環境部或有需求之環評開發單位者，領取補助或收購金額。

(2) 輔導管制並進，加速柴油車污染減量

A. 補助柴油車加裝空氣污染防制設備濾煙器或調修燃油控制系統

依總量推估結果，移動源中以 1 至 3 期大型柴油車占比較高，為改善其污染，環境部參考國際間共通作法，研擬補助車輛汰舊換新、加裝污染防制設備或調修燃油控制系統等措施。其中，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，環境部於106年8月8日、108年5月24日、109年4月15日、111年8月29日及112年12月25日修正發布「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」，其中加裝空氣污染防制設備補助已於111年10月31日截止申請；調修燃油控制系統補助申請至113年12月31日，原每輛最高補助新臺幣10萬元，自111年起調降為8萬元，統計112年1至3期車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備補助金額約3億元。

B. 補助淘汰1至3期大型柴油車

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，其污染排放較為明顯，應優先改善。環境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、推動劃設空氣品質維護區、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，並於106年8月8日、108年5月27日、8月13日、109年8月14日及111年8月24日修正發布「大型柴油車汰舊換新補助辦法」，協助1至3期大型柴油車汰舊（含汰舊換新、汰舊換中古車、過戶換新車），另為因應國際疫情影響，車輛製造廠或代理商無法如期交車領牌之情事，影響車主申請時效，於111年8月24日修正補助辦法，讓車主可於111年12月31日前預先提出申請，並於112年12月31日前完成新車領牌及舊車報廢之補正文件即可享有補助，經統計112年1至3期大型柴油車汰舊換新補助金額約15.7億元。

(3) 港區空氣污染防制

A. 船舶使用岸電

國內7座國際商港及2座工業港共備有低壓岸電碼頭61座以及高壓岸電碼頭12座。低壓岸電皆已穩定使用，高壓岸電部分112年再啟用2座，目前僅有3座尚未正式啟用。112年我國高壓岸電使用達86.4%。

為提升岸電使用，環境部整合交通部、經濟部等相關權責部會資源於 112 年 2 月提出「臺灣岸電推動試辦計畫」（草案）請行政院審議，主要推動工作內容包含「岸電建置及使用追蹤」、「岸上電力供應」、「使用岸電優惠措施」及「使用岸電抵換措施」等。目標於 112 年至 115 年間，維持既有高壓岸電使用率 90% 以上，新增加 7 座高壓岸電碼頭（含 2 座郵輪專用岸電），並推動船舶空污費徵收及各項優惠等配套措施，期望全面提升國內岸電使用情形。

B. 推動船舶減速

環境部持續與臺灣港務股份有限公司合作透過船舶自動辨識系統信號宣導，船舶航行於距港 20 海浬間於安全減速條件下，將船速降至 12 節以下。

112 年我國七大商港內船舶減速達成艘次總計為 23,281 艘，相較於過往呈現逐年增加之趨勢，後續規劃透過鼓勵地方政府將港區水域範圍劃設為空氣品質維護區，限制船舶於區域內之航速的方式，持續推動船舶減速政策。

C. 船舶使用低硫燃油

環保署（現稱環境部）於 109 年 3 月 20 日修訂「移動污染源燃料成分管制標準」，增加船舶燃油硫含量限值(0.5% m/m)，落實國際公約精神，並於同年 7 月下達「船舶污染改善與稽查原則」，提供地方政府港區管制執行船舶查核準則，以落實船舶燃油及排煙管制。

112 年度地方環保機關針對船舶燃油及排煙稽查數量分別為 83 件及 877 件，船舶燃油部分未有不合格情形，船舶排煙不合格件數為 22 艘次，並針對未符合標準之船舶進行裁處。

(四) 輔導成果

1. 經濟部

經濟部所屬各機關於 112 年度積極執行空污防制工

作，包括國營事業盤點及達成個別最佳可行控制技術、工業鍋爐改善、工業港區空污防制、業者技術輔導與法規宣導、河川揚塵防制工作、採掘裸露面揚塵防制與循環經濟輔導等；經統計全年度空污減量約為 TSP：9 公噸/年，SO_x：3,119 公噸/年，NO_x：73 公噸/年，VOCs：605 公噸/年，減碳效益：46 萬公噸 CO₂e/年。

(1) 國營事業輔導改善成果(國營事業管理司)

A. 台電公司



圖 11、國營事業（台電公司）106 至 112 年完成之空污改善內容

B. 中油公司

	已完成之改善計畫名稱	改善成果
桃園煉油廠	<ul style="list-style-type: none"> ✓真空蒸餾工場燃料改為全燒燃氣 ✓第一蒸餾工場提高燃料氣使用比例 ✓異構化工場改全燃氣操作 ✓4號鍋爐燃料由油氣混燒改為全燃氣 	減少使用燃油，改善SOx、NOx排放
	<ul style="list-style-type: none"> ✓第二煤組工場更新SCR觸媒 ✓3號鍋爐更新觸媒 ✓第二蒸餾工場更換SCR觸媒 ✓第一蒸餾工場增設SCR 	提升SCR 防制效率，改善NOx排放
	✓第一灌裝工場灌裝油氣回收設施改善工程	提高油氣回收效率至 90%，降低VOCs逸散
	✓旋轉窯焚化爐排煙脫硫設施改善	提升操作穩定性，降低煙道氣SOx排放濃度
	✓1號鍋爐汰舊更新(5號鍋爐)	有效改善NOx及SOx之排放
	<ul style="list-style-type: none"> ✓3號、4號廢氣燃燒塔改善 ✓廢水處理場污泥脫水機改設置為疊螺式 ✓柏油灌裝臭異味改善工程 	降低臭異味陳情發生
	✓常壓原油蒸餾工場汰舊換新	減少TSP、SOx排放及VOCs逸散
大林煉油廠	<ul style="list-style-type: none"> ✓固定槽改換浮頂槽 ✓TL-101~105油槽VOC壓力過高排至FGRS回收 ✓廢水處理工場初級處理設施VOC改善 	減少VOCs逸散
	✓B406鍋爐更換SCR觸媒	改善SCR效率，減少NOx排放
	<ul style="list-style-type: none"> ✓流體床焚化爐增設三合一防制設備 ✓旋轉窯焚化爐增設三合一防制設備 	增設防制設備，減少SOx及NOx排放
	<ul style="list-style-type: none"> ✓22號、26號、27號鍋爐使用燃料由油氣混燒，變更為全燒氣模式操作，停止使用燃料油、裂解燃料油進行操作 	減少TSP、SOx及NOx排放
林園煉油廠	<ul style="list-style-type: none"> ✓儲運組儲槽區更新無洩漏型元件 ✓芳三組第六芳香煙工場更新無洩漏型元件(Bellow-type valve) ✓儲運組廢水處理工場曝氣槽FRP蓋板更新 ✓儲運組及新三輕組裝車平台快速接頭更新為乾式快速接頭 ✓儲運組100油槽區加裝密閉集氣設施 	減少VOCs逸散
	<ul style="list-style-type: none"> ✓26號鍋爐更新舊有6組選擇性觸媒還原系統(SCR) ✓19號鍋爐更新，設置一套SCR 	改善SCR效率，減少NOx排放

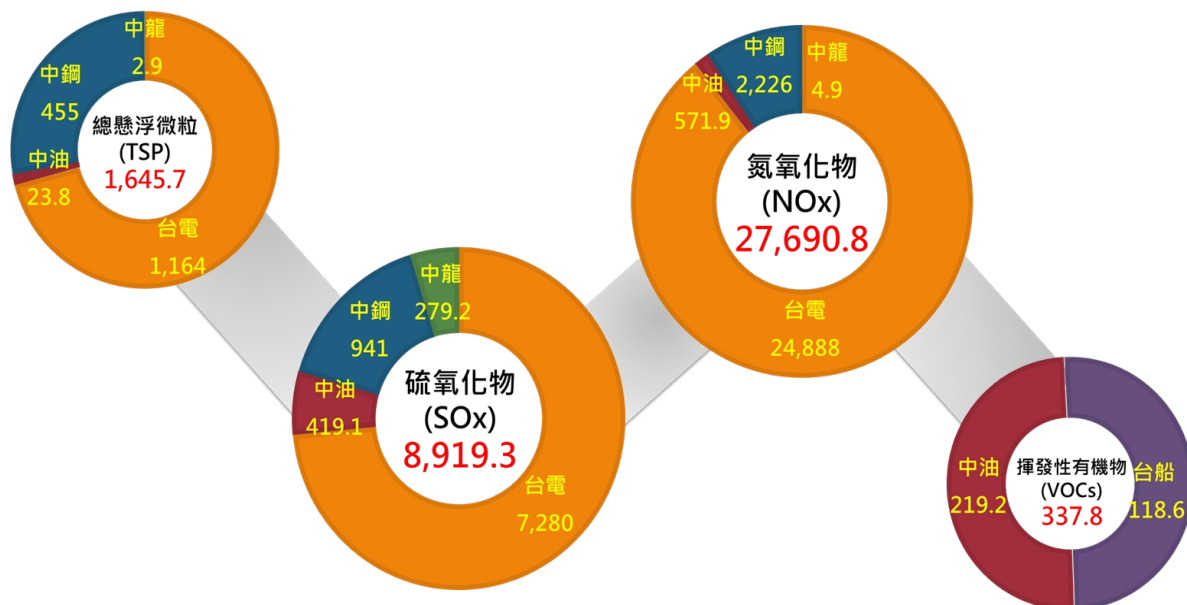
圖 12、國營事業（中油公司）106 至 112 年完成之空污改善內容

C. 中鋼、中龍及台船公司

	已完成之改善計畫名稱	改善成果
中鋼	✓堆置場南區防塵網	三四階原料儲存場南面部分增設防塵網，長度為656公尺
	✓6號鍋爐脫硫	動力工場6號鍋爐為降低污染排放，投資裝設濕式脫硫設備，目前試俾中
	✓1階煉焦爐濕式淬火增設粒狀物捕集設備	經採用日本鋼廠最新BACT泰勒環捕集粒狀物技術，經實測後，改善幅度達85%
	✓2號燒結改善工程	投資濕式脫硫設備及選擇性觸媒還原(SCR)脫硝設備，目前試俾中
	✓第1轉爐工廠#1、#2集塵設備更新	第一轉爐工廠#1集塵設備更新，減少生產設備粒狀物逸散
	✓鋼板工廠一場加熱爐設備改造	鋼板工場一號加熱爐備進行改造，提升效率，降低燃料使用，減少污染排放
	✓燒結礦自動化封閉式建築	三四階燒結礦儲存場，將改採室內化儲存方式，以降低粒狀物逸散
	✓第一熱軋鋼帶工場二號加熱爐設備更新	第一熱軋鋼帶工場加熱爐設備更新，提升效率，降低燃料使用，減少污染排放
	✓1號燒結增設脫硫設備	設置濕式脫硫設備，降低SOx排放
	✓新建煤礦封閉式建築第一期工程	煤礦儲存場，改採室內堆存
中龍	✓自產焦爐氣(燃氣)加強脫硫淨化	煤化學工場增設加鹼脫硫設備，加強淨化焦爐氣中H ₂ S，降低全廠製程SOx排放
	✓原料輸送系統焦炭輸送線增設袋式集塵器	已有濕式集塵器，再增設袋式集塵器提昇輸送乾料之防制效率
	✓熱軋加熱爐增加自動化溫控系統	增加自動化溫控系統及提升熱效率，減少燃料耗用
	✓二號燒結EP1性能提升	更新極線變頻變壓器、控制器
	✓一號燒結EP1性能提升	擴增新集塵室、改造既有集塵室高壓供電系統
台船	✓P1~P2廠房塗裝區 VOCs削減專案	完成P1~P2廠房 VOCs 防制設備安裝工程

圖 13、國營事業（中鋼、中龍、台船公司）106 至 112 年完成之空污改善內容

D. 國營事業 106 至 112 年空污改善效益（單位：公噸）



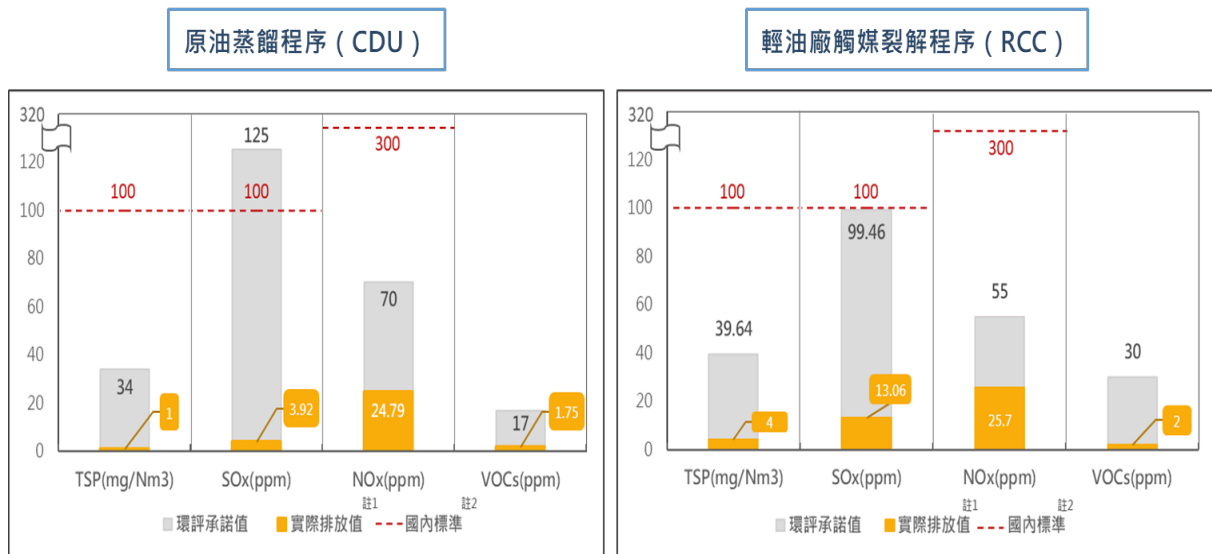
註：台船 P3~P6 廠房塗裝區 VOCs 削減專案刻正許可異動申請，試車報告審查中。

圖 14、國營事業 106~112 年空污改善成效

(2) 民營煉製事業、民營電廠輔導改善情形(經濟部能源署)

A. 煉製事業環評追蹤情形

經濟部能源署 112 年度輔導追蹤台塑石化公司輕油廠原油蒸餾程序(CDU)及觸媒裂解程序(RCC)與國內外空氣污染物排放標準比較，依 112 年實際檢測結果顯示，均可符合國內外標準及環評承諾值，如圖 15。



註 1：SO_x、NO_x 實際排放依 112 年 CEMS 監測資料平均排放濃度，TSP 及 VOCs 依 112 年檢測報告平均排放濃度。

註 2：依據 110 年 6 月 29 日環境部修正公告「固定污染源空氣污染物排放標準」；TSP 係為排氣量 8,000 Nm³/min 之排放標準。

圖 15、觸媒裂解及原油蒸餾程序排放情形及與國內空氣污染物排放標準比較

台塑石化公司燃石油焦電廠與國內外空氣污染物排放標準比較，依 112 年實際檢測結果顯示，均可符合國內外標準，如圖 16。

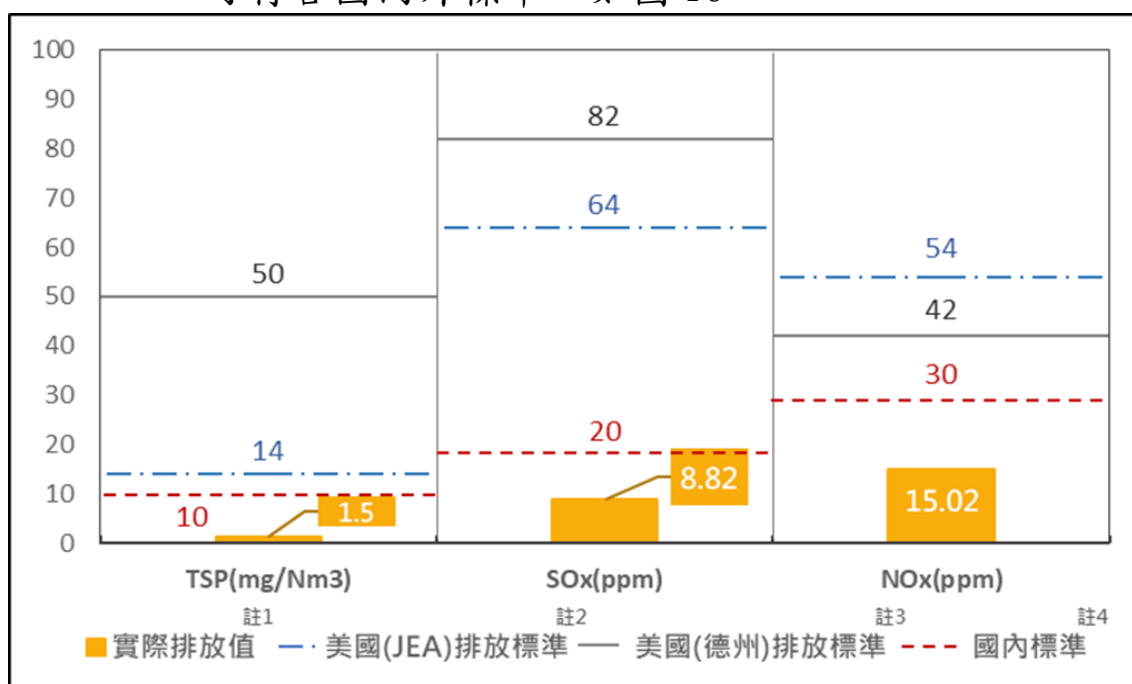


圖 16、燃石油焦電廠排放情形及與國內外空氣污染物排放標準比較

歷年已針對原油蒸餾程序(CDU)、觸媒裂解程序(RCC)及燃石油焦鍋爐(CFB)設置防制設備，包括選擇性觸媒還原技術(SCR)設備、選擇性無觸媒還原技術(SNCR)設備、排煙脫硫(FGD)及整合脫硫除塵設備(NID)，總計投入金額達 9.87 億元，依 112 年實際檢測結果顯示，均可符合國內標準。

自 108 年起進行輕油廠改善，並於 109 年 12 月完工，已改善廢水處理場 VOCs 逸散情形，將油水分離池及廢水處理場初級處理設施及儲槽排氣密閉收集引至 CFB 鍋爐作為輔助空氣，以及廢水處理場曝氣槽排氣密閉收集引至酸鹼洗滌設施處理，總投入金額 1.1 億元，預估每年可減少 40.45 公噸揮發性有機物排出（以 108 年度油水分離池及廢水處理場實際排放量估算）。

另考量輕油廠內浮頂儲槽油氣(VOCs)屬易揮

發物質及具有油氣味，為避免於進出料及摻配時造成下風處異味，已規劃將 11 座內浮頂儲槽 (TR40、TR42~43、TR47、TRF6、TRF8、TRH4、TR53、TR56~58) 新增配管至 CFB 鍋爐，投入金額約 2.82 億元，並於 112 年 12 月完工，預估每年可減少 62.86 公噸揮發性有機物排出（以 108 年儲槽實際排放量估算）。

B. 民營電廠空污改善作為

針對民營電廠追蹤改善成果，6 家民營電廠空污排放濃度均符合排放標準及個案環評承諾，且均定期執行連續自動監測設施 CEMS 維護及校正，各廠近期改善方案追蹤成果，彙整內容如圖 17。

<p>和平電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 鍋爐：過去已完成低氮燃燒器改造、動態選粉機改造。 ● 脫硝設備(SCR)：已完成AIG改造及觸媒床更新 ● 取熱器：過去已完成煙氣加熱器更換為MGGH ● 靜電集塵器：過去已完成灰斗加熱器更新，第一室改造 ● 引風機：過去已完成葉片單級改雙級。 ● 脫硫設備(FGD)：過去已完成增加噴林層、塔外藥池、循環泵、吸收塔變徑。 ● 濕式靜電集塵(WESP)：已完成增加兩級集塵室。
<p>麥寮電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 整廠空污111年後平均排放濃度，除NO_x外，均已達固定污染源最佳可行控制技術(BACT, 109年7月10日修訂)規範程度，近年無重大改善。 ● 112年民眾曾陳情白煙排放問題，實則為水蒸氣，經調整機組操作參數提升排放之溫度後，已無白煙排放。
<p>森霸 豐德電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 1號機已於111年12月歲修時施工完成，氮氧化物(NO_x)年平均排放濃度可降至10ppm以下。 ● 111~112年SCR設備依據環評標準進行更新，現正常運轉下(負載75%以上)NO_x排放已由20ppm降低至10ppm以下，啟停時濃度不超過40ppm。
<p>星元電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 112年因應「環境部固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」修訂，針對CEMS監測系統進行軟硬體設備更新。
<p>國光電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 屋頂設置250kWp太陽光電系統，111年12月設置完成，近期與國有財產署申請租地及後續台電公司掛表作業。 ● 112年度空污排放均符合標準，設備無重大改善。
<p>長生 海湖電廠</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 既有機組空污排放皆符合法規標準，112年無進行改善。 ● 規劃利用海湖電廠內10公頃空地，設置1部淨出力110萬瓩±10%之燃氣複循環發電機組取代既有機組，預期NO_x年平均排放濃度8ppm（15% O₂）優於既有機組，預計116年高轉，112年經環評專案小組初審，現針對取水管線鄰近竹圍漁港，需補充污染防制措施後，補正再審。

圖 17、112 年度民營發電廠空氣污染改善成果

(3) 工業港改善成果（經濟部產業園區管理局）

112年於推動船舶進出港減速方面，工業港管理小組督導麥寮及和平港口公司於船舶安全減速條件下，將船速降至12節以下進出港，建置船舶辨識系統(AIS)岸台及船舶減速查核系統，其中和平港進出港船舶減速達成率由109年59%提升為90.1%；另麥寮港系統設置中，預計113年安裝完成。

另於提升高壓岸電使用方面，排除天候不佳及設備故障等不可抗力因素，具備高壓岸電設施，符合該高壓岸電規格之船舶在泊靠高壓岸電碼頭時，全數使用高壓岸電，和平港已增設S3水泥專用碼頭高壓岸電，112年度高壓岸電使用率由110年19.1%提升為38.9%；另麥寮港高壓電系統於112年完成建置，初步於5月及10月配合具岸電船舶台塑守輝輪到港共計使用2次。

(4) 工業鍋爐改善成果（經濟部產業發展署）

A. 工業鍋爐所在縣市分布與改善後燃料別比率現況

綜整環境部掌握之固定污染源資料、公協會宣導及經濟部產業發展署自行調查之全國工業鍋爐設置數量約5,601座。統計結果顯示，各縣市分布以桃園市(19.1%)占比最高，其次為臺南市(14.5%)、彰化縣(11.2%)、臺中市(9.3%)。

5,601座工業鍋爐縣市分布表

縣市	工業鍋爐座數(占比)	工廠家數
桃園市	1070(19.10%)	535
臺南市	810(14.46%)	426
彰化縣	626(11.18%)	411
臺中市	523(9.34%)	310
高雄市	495(8.84%)	290
新北市	442(7.89%)	255
雲林縣	411(7.34%)	207
屏東縣	305(5.45%)	172
嘉義縣	206(3.68%)	115
苗栗縣	155(2.77%)	95
宜蘭縣	157(2.80%)	89
新竹縣	145(2.59%)	86
南投縣	150(2.68%)	73
花蓮縣	32(0.57%)	17
臺東縣	21(0.37%)	15
基隆市	13(0.23%)	12
嘉義市	20(0.36%)	11
新竹市	11(0.20%)	9
澎湖縣	7(0.12%)	4
臺北市	2(0.04%)	2
總計	5,601	3,134

圖 18、5,601 座工業鍋爐縣市分布

工業鍋爐使用業者普遍因顧及製程需求、規模大小及成本效益等因素，原多採用燃料油（重油）及燃煤做為鍋爐燃料，產生之空氣污染物排放量較大，惟近年來部分縣市業者考量環境保護需求，並基於符合鍋爐空污排放標準之前提下，促使業者改為使用天然氣、液化石油氣或採用較低硫分的特種低硫燃料油、柴油等燃料；此外，有部分業者使用自廠產生的廢棄物為燃料，落實循環經濟，以配合「5+2」產業創新政策。

就鍋爐燃料別占比研析，並與 107 年推動工業鍋爐改善前相較，統計結果顯示，112 年底工業鍋爐使用燃料以燃氣（天然氣、液化石油氣）為最大宗(75%)，其次為燃油（特種低硫燃料油、柴油及重油）(13%)，107 至 112 年工業鍋爐改善促成產業使用燃氣比例增為 3 倍。

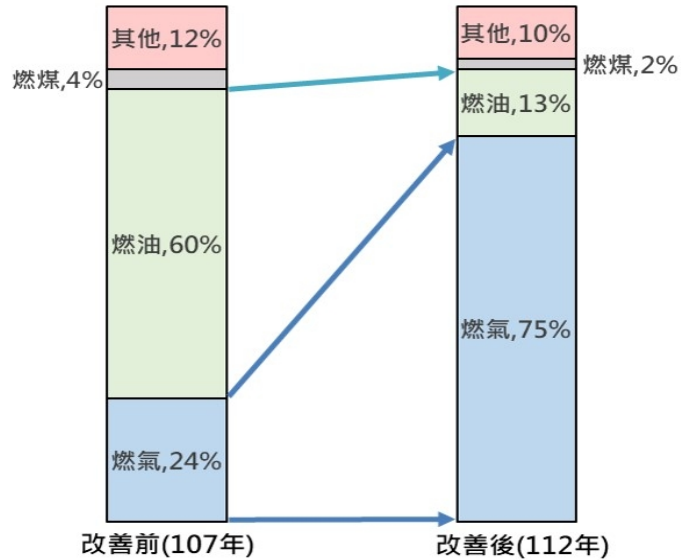


圖 19、工業鍋爐改善燃料樣態（單位：座數百分比）

B. 工業鍋爐改善輔導訪視

工業區內外工業鍋爐改善規劃輔導計完成 20 座鍋爐（7 家）。輔導對象依縣市別分布統計，以桃園市（4 家）最多。輔導之行業別，以紡織業及造紙業為主，鍋爐設備產生的蒸氣多用於烘乾製程，輔導鍋爐使用業者優先考量源頭燃料改善，採用較潔淨之燃料，雖可能產生初設投資成本，但以長期營運面而言較具經濟可行性，並搭配防制設備操作。工業鍋爐改善輔導情形，詳見圖 20。



圖 20、工業鍋爐改善輔導

C. 工業鍋爐改善補助作業成果

直轄市、縣（市）政府自 107 年 8 月起陸續受理補助申請，截至 112 年底 6 年期計投入約 11.57 億元，補助 2,205 座完成設備汰換，復併計 3,330 座另擇改善做法而不適用補助者，全國合計 5,535 座，整體改善率占比達 99%。其中，經由經濟部產業園區管理局所屬產業園區管理機構積極協處，以及跨部會協商溝通，促成工業區內改善率達 99%。

綜整 107 年至 112 年透過補助達成空氣污染物減量成效推估為 TSP：866 公噸/年、SO_x：7,133 公噸/年、NO_x：4,034 公噸/年，以及減碳量：92.84 萬公噸 CO₂e/年。

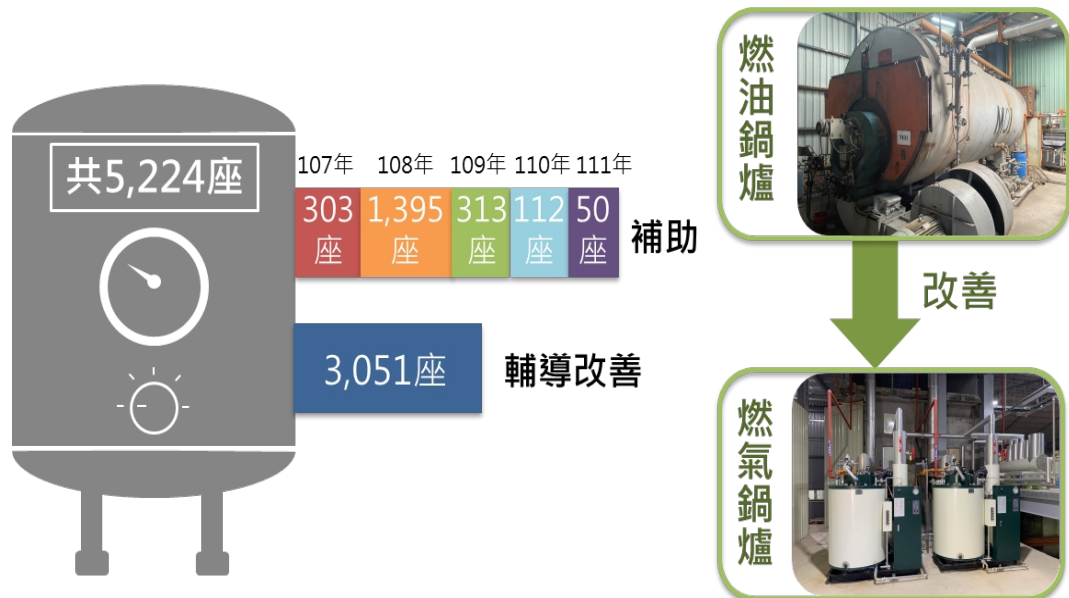


圖 21、工業鍋爐改善補助作業成果

(5) 產業空污改善之輔導項目與措施（經濟部產業發展署）

A. 低污染排放技術輔導

112 年度空污輔導計 31 家，針對高環保風險之潛勢行業之技術輔導，完成銅箔基板及印刷電路板製程輔導，以盤點廠內溶劑成分及用量、評估圍封集氣蒐集區域、檢視防制設備選用等作法，協助產業透過通風換氣改善、末端防制及精進自主管理維持設備正常功能，以降低 VOCs 排放；並透過集氣設備或防制設備排碳量試算，輔導業者整體性節能

與降低廠內碳排，以兼顧經濟發展及環境保護需求，達成淨零碳排與循環經濟之目標，促成環保投資改善 7 仟萬元，總經濟效益達 1.5 億元。



圖 22、印刷電路板製程密閉式蒐集

透過將循環經濟產業替代原/燃料之含汞量控制在傳統原/燃料 0.08 mg/kg 以下，則可避免因循環經濟之推動造成輸入水泥窯的總汞量增加，甚至可降低輸入之總汞量，預期飛灰汞貢獻量可降低 80.7%，約可減少 231.5 kg 的汞排放；另在汽電共生鍋爐燃燒優化部分，以前牆式粉煤汽電共生鍋爐及低 NO_x 燃燒器為對象，於固定煤炭成分情況下，以 AI 調整如磨煤機運轉、燃燒器風箱壓力、風門等操作參數，以控制粉煤粒徑及空燃比設定，在 NO_x 濃度未顯著增加之情況下，達到未燃碳及 CO 濃度下降、爐膛中心溫度上升，及熱效率提升 1.93% 之成效。

此外，112 年度針對紡織業中上游業者，透過自願減量基準盤點各項排放源，執行 HAPs 之常態排放改善，預計可降低有害空氣污染物之長期影響。同時亦彙整業者之改善案例（如 EG 製程 CO₂ 再利用、PTA 製程資源整合設置、聚酯纖維製程廢氣導入鍋爐）供產業參考，期降低業者學習曲線，進一步降低污染排放及增進能資源應用。



圖 23、水泥業汞低污染排放策略

透過以上銅箔基板製造業、水泥業及石化業等低污染排放技術輔導措施，共促進業者環保改善投資金額達 6.5 億元，預期改善後可減少 TSP：5 公噸/年、NO_x：52.8 公噸/年、VOCs：500 公噸/年、HAPs：0.23 公噸/年，並減少 10 萬噸 CO₂ 排放。

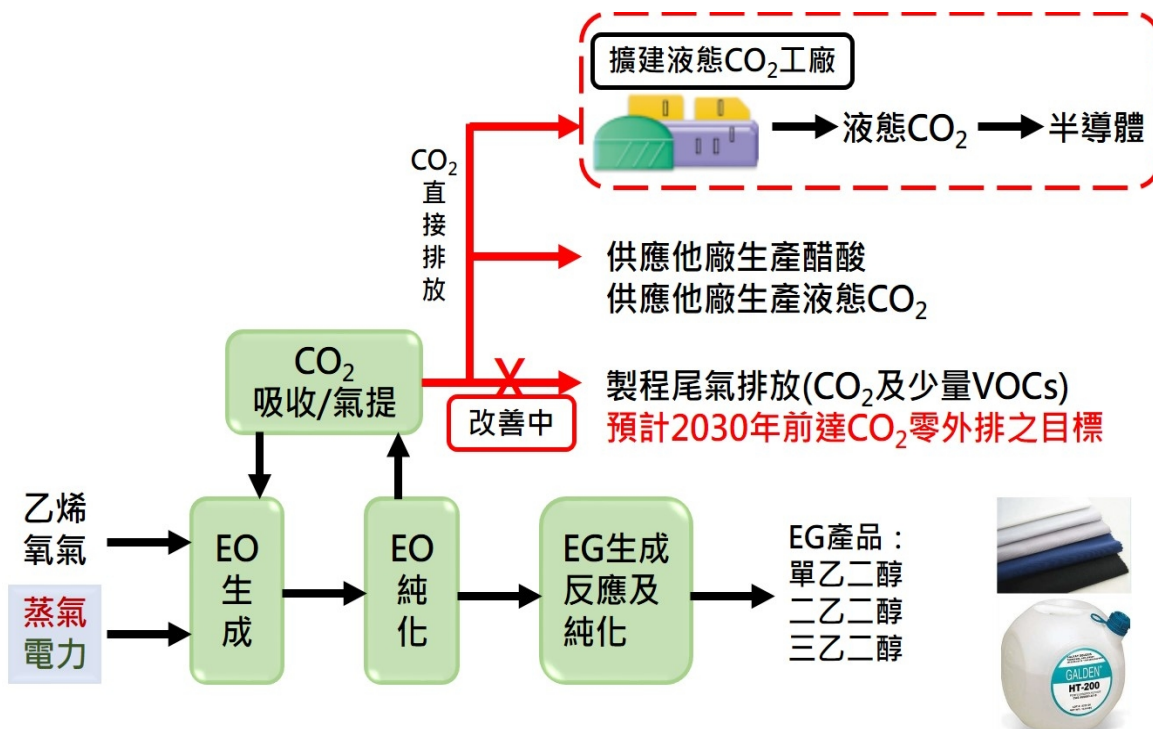


圖 24、石化業低污染改善案示意圖 (EG 製程)

B. 宣導與推廣

(A) 空氣污染防治產業技術研討會

為協助業者掌握空氣污染排放特性及法規管制趨勢，提升對於污染防治的觀念，並推廣符合淨零碳排與空污減量共利的技術規範，以及政府輔導與補助資源，經濟部產業發展署於112年度共召開2場次技術研討會，並透過與公協會合作，掌握最需輔導廠家並邀請會員廠參與，將輔導效益最大化。

研討會辦理採實體與線上會議同步辦理，上半年針對銅箔基板及印刷電路板製程法規修訂趨勢、防制技術經驗分享、定檢與查核注意事項等內容進行授課，讓業者能對法規、廢氣特性及空污處理方式有所了解；下半年則針對固體再生燃料法規、鍋爐設備維護保養重點、燃燒控制技術等內容進行分享，協助鍋爐業者瞭解使用限制及應注意事項，並於課程中開放講師與參與學員互動，可直接解決學員實務面或法規面的問題，總計157人次參與。

(B) 綠色技術與工程實務研討會

經濟部產業發展署於112年度持續辦理「產業溫室氣體減量與綠色技術輔導成果暨實務研討會」，此會之目的為透過學術研究與技術發表，協助業界提升環保技術，增加業界對於污染防治改善以及因應國際環保趨勢能力。另併同其他計畫相關研討會或成果發表合併辦理，系統性展現各計畫成果，藉此推廣產業推動綠色技術及節能減碳努力之成果。

當日活動包含專題演講及論文發表，發表內容包括溫室氣體減量、綠色技術及循環經濟等類別，發表實務技術、營運、操作及管理層面等案例，促進提升產業綠色技術，進一步落實推廣，達到產業之永續發展，擴展產業環保成果與績效，總計逾416人次參與。



產發署連署長致詞

全國工業總會林副理事長致詞

研討會論文發表情形

委員及論文獎得主合影

圖 25、綠色技術與工程實務研討會辦理情形

(6) 區域能資源整合計畫（經濟部產業發展署）

112 年度辦理 80 廠次能資源鏈結潛勢廠商現場訪視及 21 場次現場諮詢診斷/鏈結研商會議，完成 7 項能資源實質鏈結/洽談，總能資源循環利用量達約 10.3 萬公噸/年，整體經濟效益達 1 億元/年，減少重油使用約 0.72 萬公秉油當量/年，減少溫室氣體排放達 2.3 萬公噸/年，相當於 59 座大安森林公園全年碳吸附量。

(7) 河川揚塵防制工作（經濟部水利署）

112 年以水覆蓋、綠覆蓋等定砂工法防制面積已達行政院核定「空氣污染防制行動方案」每年改善裸露地施作面積 2,000 公頃目標，依環境部監測顯示，懸浮微粒年平均濃度及發生河川揚塵事件日數已有減緩趨勢，懸浮微粒(PM₁₀)年平均濃度（崙背站）由 101 年 59.8 微克/立方公尺降至 112 年 42 微克/立方公尺（下降 30%）；河川揚塵事件日數由 106 年 59 日

減少至 112 年 5 日（減少 92%）。

(8) 採掘作業之裸露面揚塵防制工作（經濟部地質調查及礦業管理中心）

對於採掘作業中裸露面揚塵所採取之空氣污染防制措施，包括減少挖掘裸露面、加速殘壁植生、灑水、覆蓋防塵布、設置自動洗車設備及運輸車輛定檢等，防制措施內容如下圖，於 112 年度完成實施礦場安全檢查 773 次及土石採取場現場查核 5 次，其中會同環保單位及地方政府檢查共 8 次，及受邀宣導環境部環評追蹤講座 1 次，尚無通報環境部空污案。



圖 26、採掘作業產生揚塵之防制措施

(9) 循環經濟與低碳永續輔導（產業園區管理局）

產業園區管理局於 112 年共辦理 3 場次法規宣導說明會，並提供 1 場次污染防制技術服務、現場查核輔導 200 場次、辦理 2 場次教育訓練以強化輔導人力，及專責人員異動輔導 256 廠次。為推動永續綠色園區，深化落實 SDGs 永續發展目標，辦理 1 場次輔導成果發表會，以永續實踐故事館為題，請廠商分享企業 SDGs 環境面向揭露、節能、節水、廢水回收再利用、清潔生產等實務推動經驗，展現區內廠商建構綠色園區的豐碩成果，參加人數共 106 人。

另透過微型感測器連續監測功能，強化系統分析及預警模式建立，提升溯源精準度，並聯合園區廠商即時應變，加強防制設備操作，以達成園區外圍異味控制成效，異味陳情案件由 107 年 286 件，逐年控制

下降至 112 年 54 件（減少 81%），較 111 年減少 31 件。112 年總輔導成果為 100 家廠商，包含 34 項製程，空氣污染減量成果為 TSP：0.5 公噸/年、VOCs：10.5 公噸/年。



圖 27、輔導成果發表會辦理情形

2. 交通部

(1) 推動岸電、船舶減速進港及低硫船舶用油等減量措施

港務公司港勤船舶於港區內備勤時全面使用低壓岸電；110 年具備岸電設施船舶泊靠高雄港設有高壓岸電碼頭合計 37 艘次。另持續宣導船舶進出港減速，除船舶考量天候及航行安全等情況無法減速外，所有進入國際商港港區範圍內船舶 100%減速至 12 節以下，另於國際商港港區範圍外（3~5 浬）至 20 浬內之船舶減速達成率為 46.05%，配合減速船舶 2 萬 5,533 艘次。

有關推動船舶使用低硫燃油部分，111 年國際航線船舶進港總航次為 38,223 航次，空污減量總成效 PM_{2.5} 減量 312 公噸（減量 23.87%）；PM₁₀ 減量 386 公噸（減量 23.77%）；SO₂ 減量 65,882 公噸（減量 42.74%）；NO_x 減量 81 公噸（減量 0.67%）。

(2) 擴大岸電設施使用、船舶進出港減速及低硫船舶用油等減量措施：

A. 擴大岸電設施使用：

高雄港及臺中港 112 年高壓岸電使用 72 艘次，使用率 100%。

B. 船舶進出港減速：

(A) 港區範圍內（3~5 浬）：宣導並要求船舶配合減速至 12 節以下，112 年減速達成率 94.4%，達成率相較於 111 年提升 1.0%，計 61,047 艘次。

(B) 港區範圍外至 20 浬：持續配合環境部空污防制宣導船舶減速至 12 節政策，112 年減速達成率 47.8%，達成率相較於 111 年提升 0.5%，計 27,187 艘次。

C. 有關推動船舶使用低硫燃油部分，112 年國際航線船舶進港總航次為 31,448 航次，空污減量總成效 PM_{2.5} 減量 257.2 公噸（減量 19.68%）；PM₁₀ 減量 317.46 公噸（減量 19.55%）；SO₂ 減量 5,767 公噸（減量 35.17%）；NO_x 減量 67.12 公噸（減量 0.56%）。

(3) 推展公共運輸系統：

強化各公共運輸系統之間的轉乘便利性，加速老舊公車汰舊換新，並提升公路公共運輸載客數。112 年度公路公共運輸載客數約 9.61 億人次，相較 111 年度成長 14.8%。

(4) 改善國道交通，活用匝道儀控與自動收費系統：

藉由 ETC 電子收費系統代替人工收費，以減少車輛因慢速通過人工收費站導致之碳排放量增加，推估國道以電子收費取代人工收費的方式，112 年減少之碳排放量為 36,645 公噸。

(5) 強化國道道路路況維護：

高速公路為減少路面破損造成之揚塵，112 年度使用改質瀝青整修國道路面 785 車道公里，增加國道

鋪面耐久性，降低坑洞產生現象，藉由鋪面平整度的提升，能夠減少車輛行駛時之耗油量，進而減少交通空氣污染排放。另定期以清掃車定期清除內外路肩之細碎垃圾及塵土，清掃車具灑水裝置，可噴水同時吸除塵土，並使清掃車作業時之時速低於8公里，確保清潔效果，降低揚塵。

(6) 推動電動公車(E-BUS)取代柴油公車：

為達成行政院宣示「2030年市區公車全面電動化」政策目標，交通部推動電動大客車示範計畫，112年共補助客運業者購置430輛電動大客車。統計至112年底電動大客車領牌登記數為1,831輛，較111年底領牌登記數1,134輛增加697輛，年增率約60%。

(7) 倡導綠色交通，增加觀光業附加價值：

112年度輔導各地方政府及國家風景區管理處推動「台灣好行」景點接駁旅遊公車，計開通72條路線，增加觀光業附加價值及公共運輸市占率。112年搭乘461萬5,592人次，有效將無縫隙運輸延伸用於觀光旅遊目的地之旅遊市場。

(8) 鼓勵全民共同參與減量：

為配合環境部政策，輔導駕駛建立停車怠速熄火及環保駕駛觀念，宣導人數為1萬4千餘人。

(9) 建立空氣品質資訊雲，達成氣象資訊與污染資訊之整合：

中央氣象署（下稱氣象署）與環境部正執行第三期111年至116年5年期的「環境品質監測及預報作業技術合作」合作協議，由氣象署提供全球模式和區域模式之分析與預報場資料，並配合環境部需求，研擬氣象署相關大氣模式發展方案並逐步改善，以供環境部進行空氣品質、大氣化學及區域沙塵等模式預報作業。環境部之空品預報模式已於氣象署高速電腦上線作業，並已提供相關氣象場以利空品預報模式進行預報作業。

- (10) 推動航空器使用橋氣橋電設施，為減少空氣污染物排放，提昇能源使用效率：

航空器起降停靠機坪期間，鼓勵航空器業者使用機坪空橋所提供之電源及空調，減少航空器使用自身燃油或使用燃油供電氣源車所提供之電源及空調，達減少空氣污染效益，112年橋氣橋電使用率達46%。

3. 內政部

(1) 宗教團體輔導

為引導宗教團體及其信仰大眾共同響應政府環保政策，內政部分別於112年3月22日媽祖繞境前及112年8月16日中元普渡前發函各直轄市政府民政局及各縣市政府，請其積極協助輔導轄內宗教團體於舉辦儀式慶典燃放爆竹煙火及焚燒香燭紙錢高峰時期，注意燃燒香品、紙錢與爆竹煙火等對人體健康、公共安全及環境噪音之危害，並採取如「金紙減量」、「金紙集中燒」及「選購通過CNS國家標準檢驗的金紙香品」等合宜之防制措施，以顧及國人健康與環境生活品質。

另外，運用警察廣播電台Call out專訪，於112年4月全臺媽祖繞境時期，宣導在繞境慶典活動時，避免燃燒大量香品、紙錢，盡量集中焚燒，以免造成空氣污染；謹慎使用香品紙錢和爆竹煙火等，以免引起火災或燒燙傷；避免過度敲鑼打鼓或燃放鞭炮，以免造成噪音污染；使用有CNS檢驗之祭祀用品，也呼籲有舉辦慶典活動之宮廟適度採用環保鞭炮、音效鞭炮或定點減量施放等措施，來降低可能產生之環境污染，以兼顧傳統文化與公眾利益。

(2) 殯葬業務輔導

內政部於112年3月3日函請地方政府轉知公私立殯葬設施，於清明掃墓期間，呼籲民眾儘量將砍除後雜草集中堆放，勿自行焚燒，並減少焚燒香燭金紙，避免民眾焚燒雜草、紙錢造成空氣污染及公共安全問題。同時為避免民眾於墓區用火不慎，造成不必要災害，甚至引發山林大火，對生命財產與生態環境帶來傷害，請各地方政府民政、殯葬與消防單位，針

對各墓區進行完整防災規劃，並且建議在民眾主要進出動線上廣泛設立取水點並提供裝水提袋，除方便前往掃墓之民眾取用外，亦鼓勵民眾在祭拜完畢後，確實熄滅火源。

另外為使想以環保方式祭祖及讓無法前往祭祀民眾能追思祭拜祖先，內政部全國殯葬資訊入口網提供「線上追思」功能，模擬被追思人神主牌，直接在線上進行獻花、獻果及香燭祭拜行為，只要透過網路，就可以簡單輕鬆在家裡完成線上祭祀，讓民眾即使不同空間，也能與親友共同追思祭拜祖先、完整表達自己的心意。各地方政府亦提供網路直播參與及線上追思服務等環保方式緬懷祖先，相關措施已於112年3月24日公布於「內政部全國殯葬資訊入口網」供民眾瀏覽查詢。

(3) 營建及堆置工程業部分

為避免營建工程施工或堆置具粉塵逸散性材料，造成空氣品質降低情事，環境部訂有「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」、「空氣污染防治法」，內政部國土管理署亦訂有「強化建築物施工管理措施」，針對環境維護、污染行為、工地周界等規範相關標準，以顧及環境生活品質。

4. 農業部

(1) 法規制度

自107年起，同一田區經環保單位查獲或農政單位判釋有露天燃燒稻草情事，累計書面通知達二次者，自第二次通知送達日起一年內，暫停申報繳交公糧稻穀、轉（契）作及生產環境維護措施資格一次；僅單一期作符合基期年農地，就符合之期作辦理。112年全國共13戶農戶其田區經查獲判釋有露天燃燒稻草情事達一次，依規定函請地方政府書面通知並籲請農友避免再露燃稻草，倘再經查獲取締有案，將依前揭相關規定辦理。

(2) 補助施用有機益菌肥，加速稻草分解腐化

補助稻農施用具促進稻草分解能力之有機質肥料

產品達 5,000 公頃，輔導農友於稻作收穫時期施用，縮短稻草於田間之腐化時間，並增加土壤有機質含量，減少下期作基肥使用量。

(3) 辦理「稻草現地處理守護健康」宣導說明會

加強農民妥善處理農業剩餘資材觀念，辦理「稻草現地處理守護健康」宣導說明會共 60 場，由當地農業試驗改良場所研究人員說明含稻草分解菌有機質肥料施用技術及應注意事項；農糧署各區分署及當地縣（市）政府農業局（處）宣導鼓勵農民於收穫後現地掩埋；當地環保局宣導露天燃燒相關罰則及取締方式；補助農民、產銷班、農民團體等計 720 台小型碎枝機。

5. 衛福部

112 年地方衛生單位於執行食品衛生安全查核時宣導餐飲油煙防制 9,128 家次；地方衛生單位辦理衛生講習及法規說明會宣導餐飲油煙防制 56 場次。

6. 國家科學及技術委員會

(1) 目的事業主管機關自主減量輔導措施與成果

112 年進行目的事業主管機關自主減量輔導措施，共計查核 430 場次，其中會同專家學者共 7 場次。辦理法規宣導說明會共 4 場次，總參與人數共 484 人，提供法規諮詢服務共 586 人次；提供污染防制技術服務（專家學者輔導）7 場次；並辦理園區績優事業選拔計 4 家。其他輔導措施如下：

- A. 輔導廠商增設污染防制設備，以加強污染排放管控，112 年度共輔導 9 家廠商（中科 7 家、南科 2 家）增設污染防制設備。
- B. 中科輔導廠商加強落實污染防制設備之操作及提供污染改善建議或最新控制技術，提升相關環保設施之自我績效管理之能力。
- C. 中科輔導廠商管控防制設備參數範圍值並加強自主管理，已降低污染排放。

- D. 南科於廠商進駐時輔導廠商規劃最佳廢氣收集方式，減少逸散情形。
- E. 南科輔導廠商加強落實污染防制設備之操作及提供污染改善建議或最新控制技術，提升相關環保設施之自我績效管理之能力。
- F. 南科輔導廠商管控防制設備參數範圍值並加強自主管理，以降低污染排放。
- G. 竹科 112 年執行 2 家廠商深度查核，優化污染防制設備操作能力。

(2) 輔導成果

共計輔導 32 廠，總輔導改善製程數計 42 個，其污染物減量如下表 2：

表 2、輔導成果污染物減量

污染物名稱		減量數 (公噸)
硫氧化物		15.047
氮氧化物		8.124
揮發性有機物		3.997
粒狀污染物		0.322
其他 污 染 物	乙苯	0.041
	甲苯	0.030
	二甲苯	0.0413
	硝酸	1.149
	氨氣	23.031
	氯化氫	0.026
	氫氟酸	0.736
	硫酸	0.570
	氯氣	0.021

其他污染改善業務推行（輔導）成果說明如下：

- A. 各園區輔導廠商使用潔淨燃料，減少污染排放。
- B. 各園區輔導排放量較大之廠商採用環境部公告 BACT 之最佳可行控制技術，以降低污染排放。
- C. 各園區輔導廠商依污染排放特性規劃設置空氣污染防制設備，並確實執行操作。
- D. 竹科輔導園區事業所屬柴油車及協力廠商柴油車取得自主管理分級標章（自主排煙標章），減少移動污染源排放之空氣污染物。
- E. 各園區輔導廠商定期執行空氣污染防制設備操作之人員教育訓練，使其人員熟悉操作維護方式，以落實自主管理。

7. 環境部

(1) 大型一般廢棄物垃圾焚化爐改善

國內既有大型垃圾焚化廠共計 24 座，均有設置空氣污染防制設施。為有效督導管理焚化廠之操作營運，環境管理署 112 年已會同專家學者辦理現場查核輔導 24 廠次，以期透過查核輔導及評鑑等機制，達到提升焚化廠營運管理及服務精進之目的，並辦理垃圾焚化處理技術論壇 1 場次。

全國 24 座大型垃圾焚化廠隨著運轉年數增加，焚化廠難免面臨備品取得不易、妥善率降低、維修成本增加、非計畫性停爐機率增加等挑戰，考量焚化設備雖正常運轉，惟操作有隨時停爐等機械性不確定風險，且因應污染防制法規加嚴，有汰換升級污染防制設備之必要，環境管理署透過「多元垃圾處理計畫」，協助地方政府辦理焚化廠整備延壽及防制設備單元改善作業。

截至 112 年累計啟動 16 廠整備延壽工程，已完成 9 廠，7 廠進行中，其餘 8 廠地方政府規劃辦理中，未來仍依政策推動情形滾動式檢討，配合實務運作模式視地方需求機動調整，並以設施延壽及空污防制升級為首要目標。另全國共計 15 座廠已完成氮氧化物空污防制升級作業，全國焚化廠氮氧化物平均排

放濃度已由 105 年 84 ppm，降至 112 年 11 月底約 69 ppm，平均排放濃度已減少約 17%。

有關民眾陳情大型一般廢棄物垃圾焚化污染之件數、處分件數及處分金額，112 年陳情件數為 21 次，惟經稽查後違反空氣污染防治法共計 10 件，並處以罰鍰新臺幣 1,181 萬 5,000 元整。

(2) 商業鍋爐汰換補助

環境部為加速鍋爐汰換工作，於 109 年 6 月 11 日修正發布「改造或汰換鍋爐補助辦法」，尚未來得及於 108 年 6 月 30 日前申請補助及已申請延長適用鍋爐排放標準的非工業鍋爐皆納入補助對象，並延長補助期限至 109 年 12 月 31 日及 111 年 7 月 31 日止。

截至 111 年底已全數完成輔導汰換商業鍋爐，共計 1,501 座（含已停工或拆除鍋爐 384 座），補助的 1,117 座鍋爐中 480 座改用天然氣、液化石油氣或丙烷混合氣、637 座改用熱泵或其他電能加熱設施。

改善行業大宗為餐飲旅宿業(52%)、其次為學校(27%)、再其次為醫院及安養中心(7%)（圖 28），雖前述鍋爐規模較小，但因分布集中於都市人口較稠密區域，較有助於都市區域性空氣品質改善。

預估從補助開始至今減量 TSP：59 公噸/年、SO_x：350 公噸/年、NO_x：203 公噸/年。

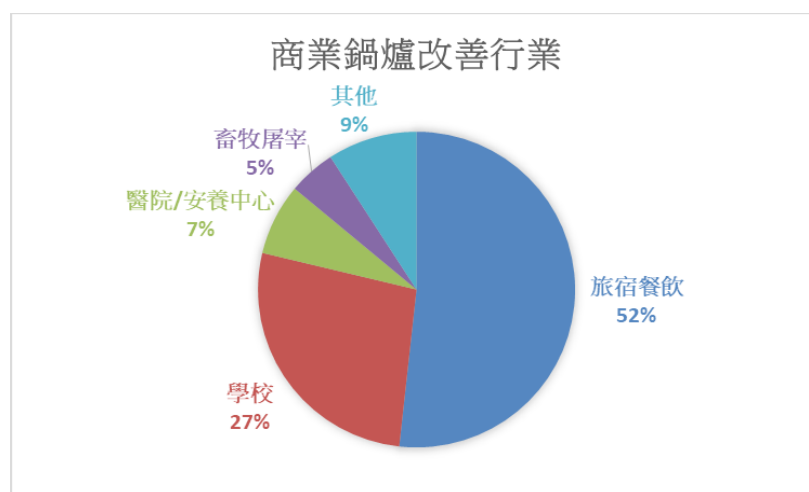


圖 28、商業鍋爐改善行業分布

(3) 提供經濟誘因方式

依「公私場所固定污染源空氣污染防治設備空氣污染防治費減免辦法」，公私場所得於設置符合規定

之硫氧化物、氮氧化物或揮發性有機物防制設備前，申請防制設備購置成本減免，或於取得耗材費用減免資格證明後，申請耗材費用減免。112年審核通過案例屬揮發性有機物防制設備購置成本減免，112年審核通過11件數，已完成減免金額核發約為1,550萬元，另有1件數申請耗材費用減免案通過。

(4) 農業剩餘資材棄物巡查

為加強農業剩餘資材妥善處理之成效，環境部派員定期巡查農業剩餘資材處理情形，經統計，112年度媒合農民施用稻草分解菌有機肥料面積達約17,669.11公頃，另輔導農民團體（含農民）購置樹枝粉碎相關設備，建立處理國內農業生產衍生之果樹枯枝殘幹等副產物生成與處理作業流程，促進農業生產衍生物多元循環利用，減少露天燃燒發生產生空氣污染物。112年共輔導果樹枯枝殘幹現地自然腐爛644.31公頃，另作為推肥副資材800公頃，其他妥善處理枯枝達1,298.48公頃；並延續依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，推動農業剩餘資材去化處理底檢措施，有利於未來推動就地掩埋翻耕及推廣使用分解腐化菌，亦將持續辦理稽巡查管制、宣導預警並推廣再利用，以減少農業剩餘資材燃燒情形。

(5) 改善民俗活動產生之空氣污染問題

環境部持續結合地方政府向民眾宣導「少香、少金、少炮」，經統計112年紙錢集中燃燒處理量為2.3萬噸，除鼓勵民眾少燒紙錢產生污染，亦同步編列經費補助新北市政府設置具污染防制設施之金爐。持續推動紙錢專用金爐設置計畫，協助地方政府設置紙錢專爐，截至112年底已補助7縣市政府共設置12座紙錢專用金爐，約提升8,000公噸紙錢集中燒燒減污處理量能。另輔導寺廟自行停用金爐、以功代金、以米代金方式進行，111年建立超商以功代金管道，迄112年底響應人次達1.2萬人次以上，經統計截至112年推動金額達336萬元，為106年執行金額1.5倍，縣市透過各管道以功代金總推動金額達6,415萬元，為106年6.9倍。在尊重民間信仰活動及兼顧空

氣品質之情形下，環保機關將以循序漸進、宣導鼓勵等柔性方式持續推動紙錢等祭祀用品減量工作，以維護空氣品質及民眾健康。

(6) 餐飲業管制及輔導

餐飲油煙為民生污染主要空氣污染來源之一，112年輔導5,900家餐飲業者改善防制設備，並自110年2月5日訂定「餐飲業空氣污染防制設備管理辦法」，針對營業面積1,000平方公尺以上或用餐座位數300個以上且產生油煙之餐飲業為主要列管業者，並考量因地制宜需求，臺北市、新北市以分區管制條件進行管制，規範防制設施應有效操作及實際執行保養，以落實較大規模餐飲業者之油煙防制，並供同業仿效，統計至112年納管約7千家餐飲業，經地方政府盤點法規符合度達9成以上。另同步搭配環保夜市專案推動夜市攤商裝設油煙防制設備，使攤商油煙防制設備設置率達6成以上，以減少餐飲油煙污染情形。

(7) 柴油車污染改善

環境部統計112年已淘汰1至3期大型柴油車4,050輛，並輔導其調修燃油控制系統計4,283輛，將持續與地方環保局積極推動方案推動空氣品質之改善。

(8) 淘汰老舊機車

109年至110年推動機車汰舊換新政策，鼓勵96年6月30日前出廠的老舊機車（包含二行程機車）汰舊換新電動二輪車或符合7期排放標準的燃油機車，111年至112年推動淘汰老舊機車補助，並將具高污染潛勢的機車列為管制重點，透過定期檢驗、不定期攔檢等方式，促使車輛盡速完成改善，以補助與管制多管齊下的方式，加速高污染機車退場，109年至112年度老舊機車累積淘汰目標為190萬輛，實際已達219.4萬餘輛。

(9) 河川揚塵防制及改善

環境部奉行政院指示分別於107年4月20日及

109年8月28日推動「濁水溪揚塵防制及改善行動方案」第一期(107年~109年)及第二期(110年~112年)，採「水利」、「造林」及「防災應變」3大架構解決濁水溪揚塵問題。

112年抑制濁水溪上游3.64萬立方公尺土砂下移，改善河川裸露地2,030公頃，回收許可種植區域30公頃，保安林造林及撫育42.34公頃，周邊道路環境清理4.9萬公里，總計削減懸浮微粒(PM₁₀)291公噸排放。

過去6年(107年~112年)在各單位的努力下，揚塵改善的成果顯著，濁水溪揚塵事件日至112年下降至5次(圖29)，較106年(基準年)59日下降92%。沿岸崙背與麥寮測站懸浮微粒(PM₁₀)年平均濃度分別為42 µg/m³及37 µg/m³，較106年57.4 µg/m³及70.7 µg/m³改善27%及48%，顯示降低河川揚塵能有效改善河川周邊空氣品質。

透過各項防制措施施作，河道中乾、濕裸露地面積皆呈下降趨勢，其中乾裸露地112年較106年降低61.5%，濕裸露地降低68.6%；植生面積則呈上升趨勢，112年較106年增加82.0%，增加近1千公頃，相當於38座大安森林公園的綠地，也成為了黑面琵鷺、東方白鸛等200多種鳥類的生態樂園。濁水溪揚塵發生的風速閾值由5 m/s(106年)提升至10 m/s(112年)，使河川區域環境更具抗揚塵能力。

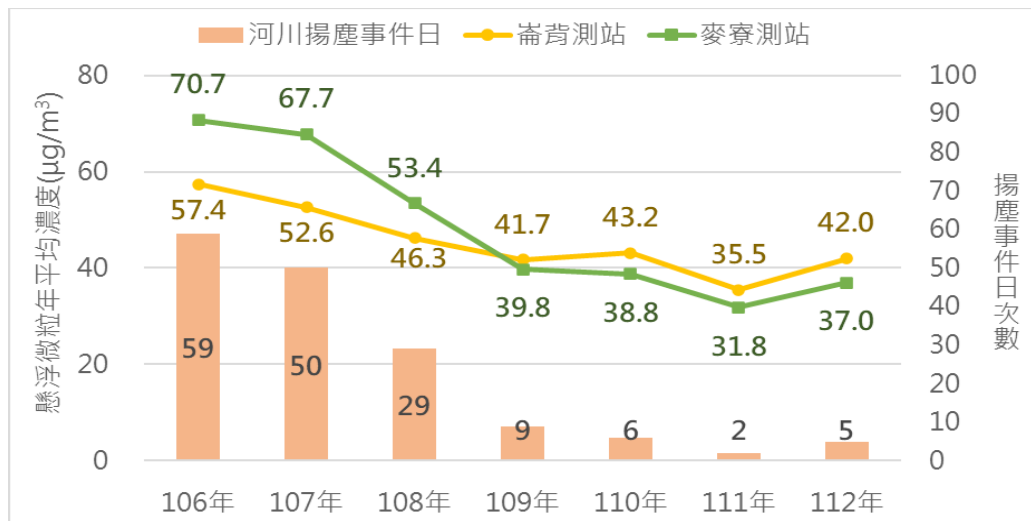


圖 29、濁水溪鄰近測站事件日及懸浮微粒(PM₁₀)年平均濃度變化

濁水溪揚塵防制及改善行動方案第一期對症下藥，以長效型水覆蓋、綠覆蓋有效改善揚塵問題，第

二期導入綠色永續韌性工法，行政院113年1月2日核定「濁水溪揚塵防制及改善第三期行動方案（113年~115年）」，持續改善濁水溪周邊環境品質。

(10) 公有裸露地綠化成果

環境部為改善空氣品質並增加都市綠化面積，至112年已核定約1,776公頃的樹林地及設置293公里的自行車車道，包括：環保公園約202公頃、垃圾場及廢棄物（棄）堆置場綠化約285公頃、環保林園大道約388公頃，另加計112年河川揚塵裸露地改善綠覆蓋及植樹造林面積約650公頃，共計約2,426公頃。

另推動設置清淨空氣綠牆，藉由垂直綠化方式，改善空氣品質，108年至112年度共核定補助20縣市297處基地9,320平方公尺。

且為延長空品淨化區維運年限及達到環境整潔及綠淨化，鼓勵企業及社區等民間團體共同參與認養空品淨化區之維護管理，112年藉由甄選表揚優良認養及推動認養績優單位，以提高地方環保局推動認養動力，以及企業與志工認養意願，並獎勵獲得2次以上績優獎之優良認養單位，於112年評選出10處服務模範獎；另依基地特性分降污減碳、生態多樣性、環境教育、志工服務等項目綜效，甄選出具標竿性、值學習效仿之空品淨化區，作為其他空氣品質淨化區運作之參考。

(11) 營建工程源頭管理輔導

配合110年10月18日修正發布「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」修正條文，且為提升法規落實度，於111年6月29日修正發布「營建業主違反營建工程空氣污染防治設施管理辦法之缺失記點及處理原則」，並自111年11月1日施行，統計112年全國營建工程懸浮微粒(PM₁₀)削減量達49,275.1公噸/年，較111年增加4,003.47公噸。另針對國內公共工程進行「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」落實度查核，112年抽查104處，結果顯示公共工程契約編列環境保護經費比率從108年44%提升至90%。

(12) 空氣品質改善情形

統計 105~112 年各污染物 AQI>100（對敏感族群不健康）之比率趨勢如圖 30，各年占比分別為 19.26%、18.08%、16.01%、12.90%、10.07%、9.79%、6.38%及 6.81%，各年份指標污染物為 PM_{2.5} 或 O₃-8hr。各污染物 AQI>150（對所有族群不健康）之比率如圖 31，各年占比分別為 4.59%、2.84%、2.50%、1.77%、1.07%、1.01%、0.49%及 0.48%，呈逐年改善趨勢，各年份指標污染物為 PM_{2.5} 或 O₃-8hr。

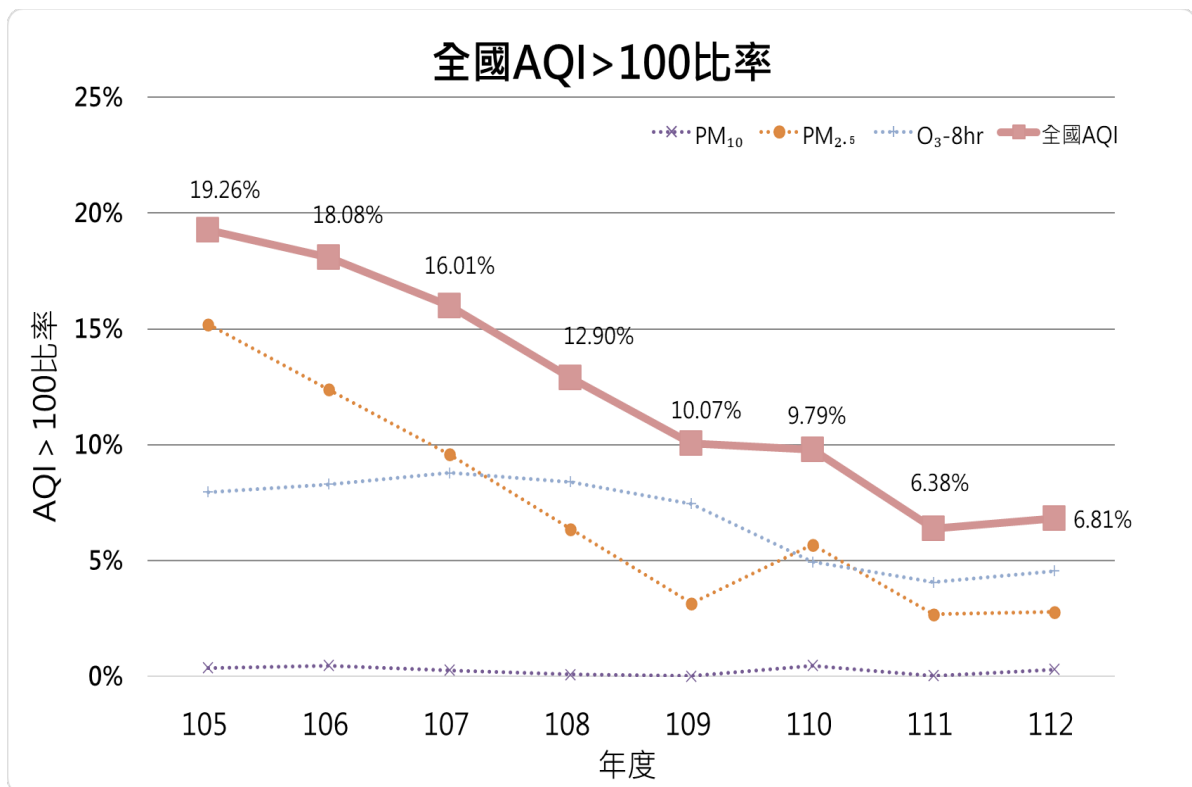


圖 30、全國 105~112 年各污染物 AQI>100 比率趨勢

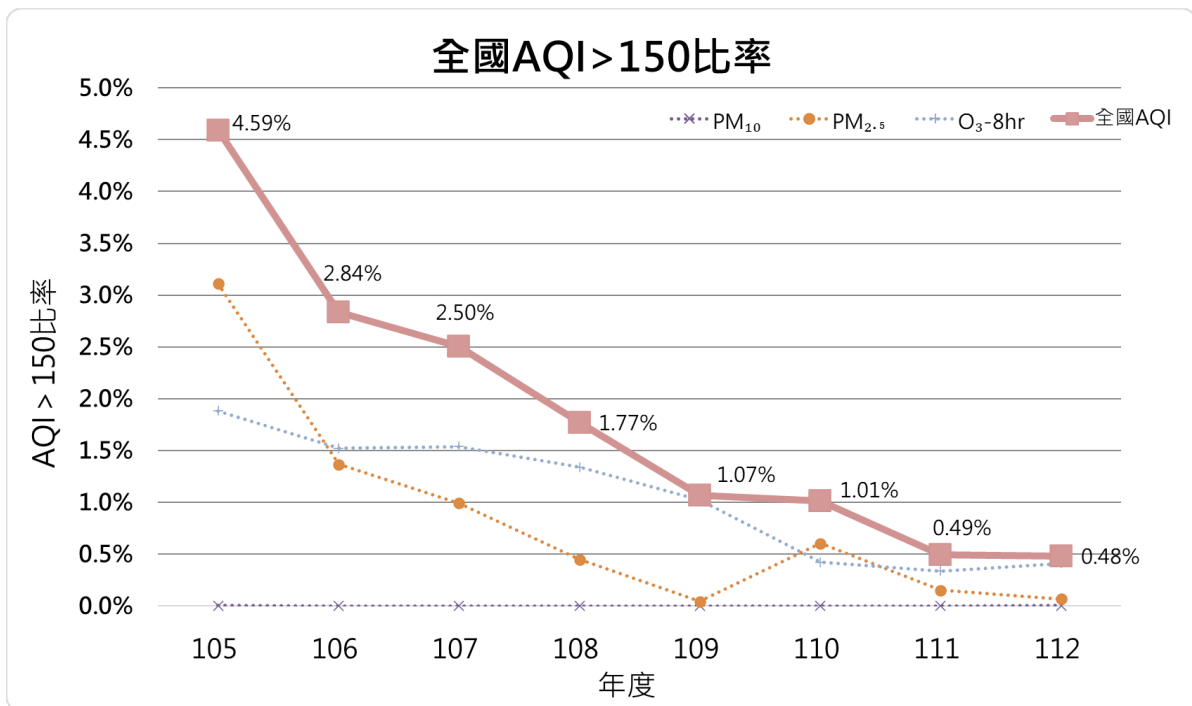


圖 31、全國 105~112 年各污染物 AQI>150 比率趨勢

為提升環境品質及維護國人健康，環境部訂定全國細懸浮微粒(PM_{2.5})紅色警示比率目標，當日 PM_{2.5} 濃度 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 時，屬於紅色警示等級，代表對於所有族群不健康，以 104 年為基準年（以環境部所有 77 個測站計算），規劃 2 年內各直轄市、縣（市）轄內空氣品質監測站紅色警戒發生率要減少 20%，4 年內減少 50%，降低民眾暴露在細懸浮微粒危害等級的機會，圖 32 為訂定全國細懸浮微粒(PM_{2.5})紅色警示目標與達成情形，該指標已從 104 年 997 次降低至 112 年實際發生紅色警戒次數為 19 次。

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 33 為全國一般自動測站 105~112 年平均各空氣污染物年平均濃度趨勢，112 年除 PM₁₀、PM_{2.5} 及 O₃ 較 111 年略升以外，其他污染物均呈現逐年下降趨勢。

表 3 為各空品區及離島 PM_{2.5} 手動測站 105~112 年均值濃度趨勢，112 年全國濃度平均為 13.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，由於降雨日數減少及低風速比率上升，濃度較 111 年上升，但由長期趨勢來看，仍呈現下降趨勢。

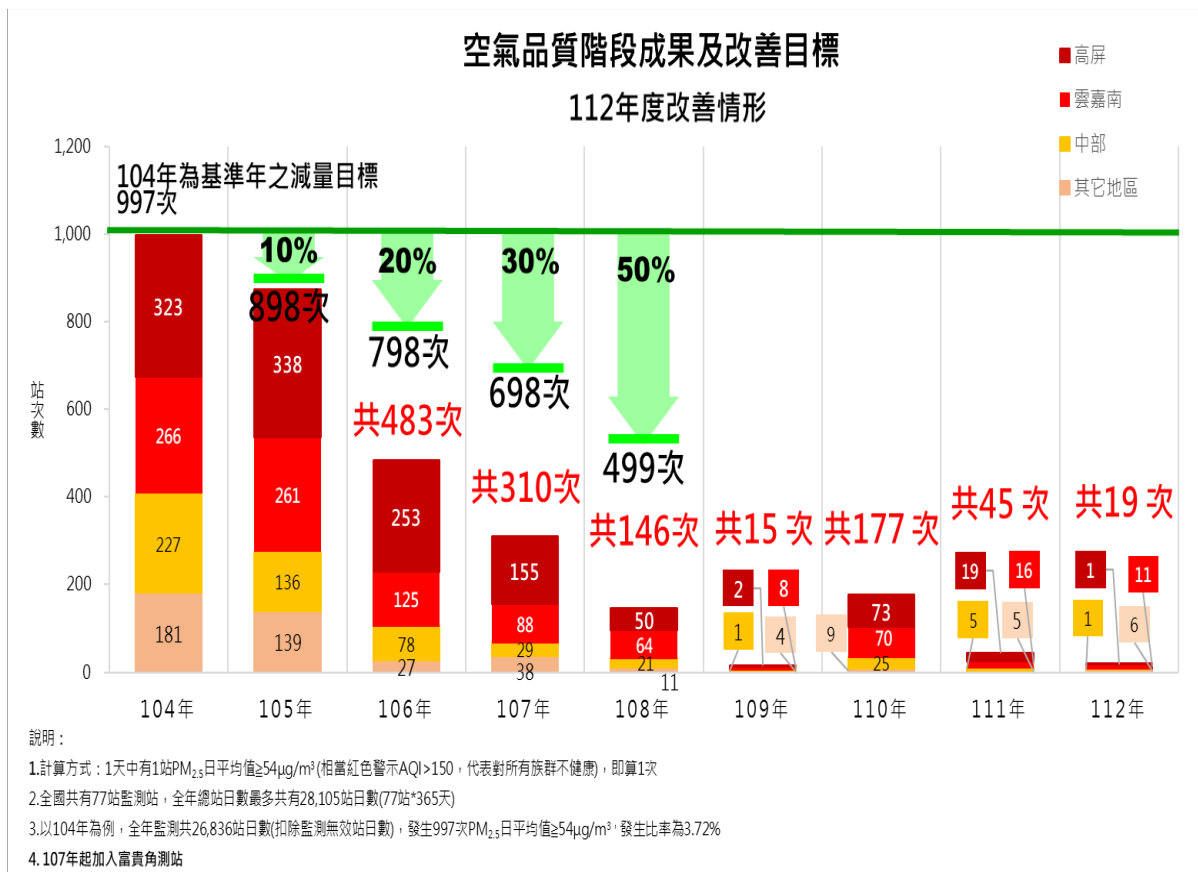


圖 32、全國所有測站達紅色警戒以上比率改善目標

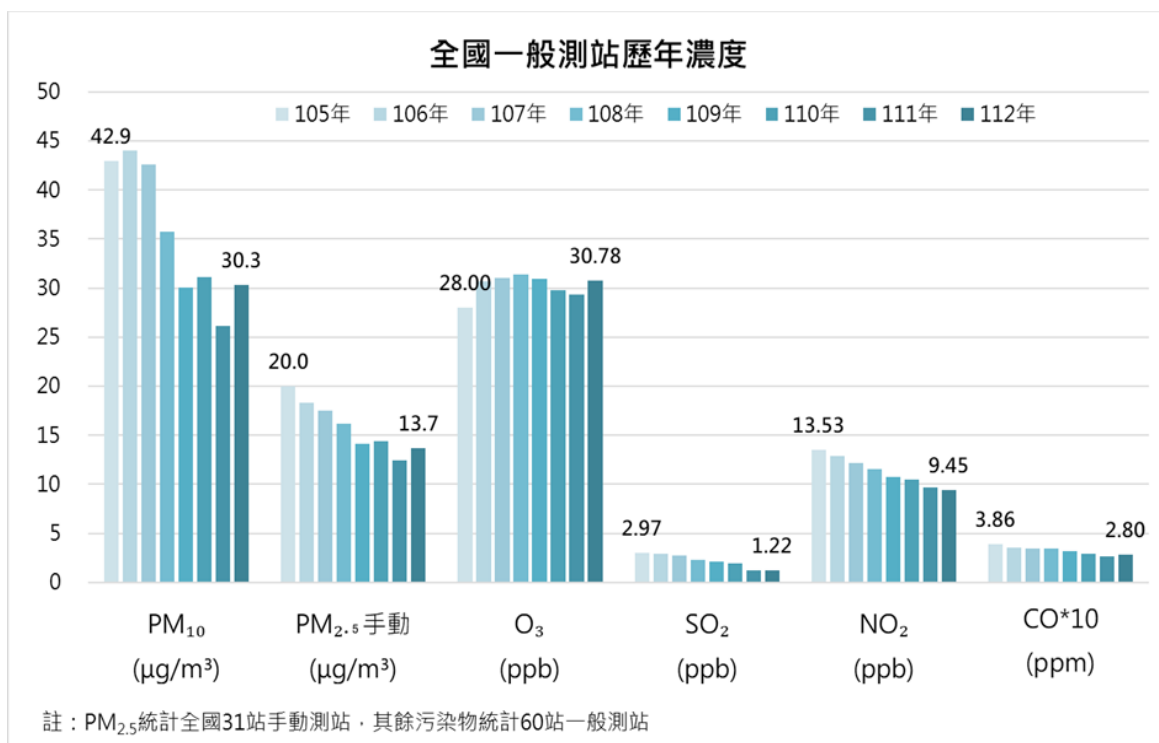


圖 33、全國一般自動測站 105~112 年污染物濃度

表 3、歷年平均 PM_{2.5} 手動濃度值(μg/m³)

空品區	站數	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
北部空品區	8	17.2	15.2	14.5	13.0	11.7	12.0	9.9	11.2
竹苗空品區	4	19.6	16.9	17.2	15.1	12.8	13.6	11.0	13.1
中部空品區	4	23.1	20.3	20.2	18.3	16.1	16.4	13.2	15.8
雲嘉南空品區	5	26.7	24.8	23.5	22.0	19.0	19.5	17.7	18.9
高屏空品區	4	20.6	21.0	18.7	17.7	15.6	15.7	14.4	14.5
宜蘭空品區	1	12.5	11.8	10.6	10.6	9.0	9.2	7.5	8.6
花東空品區	2	10.0	9.0	8.7	9.0	7.2	7.4	6.2	7.2
外島	3	21.5	20.0	18.9	18.7	15.7	15.4	14.1	15.0
全國	31	20.0	18.3	17.5	16.2	14.1	14.4	12.4	13.7

參、未來展望

臺灣在地狹人稠的地理條件下，隨著經濟發展、季節性境外傳輸之空氣污染物等因素影響國內環境，空氣污染管制更充滿挑戰性，在本部與地方環保機關積極推動管制措施，及各目的事業主管機關積極輔導改善及業者積極配合下，我國空氣品質已逐年改善趨勢。

鑑於民眾對空氣品質改善之重視，環境部已於 107 年 8 月 1 日修正空污法並逐年檢討優化相關子法，透過空氣品質改善規劃、污染源源頭管制與中間管理，到管末處理及應變，全面補強空氣污染防制相關措施；另我國製造業中小企業逾 9 成，因應產業不同之規模及空氣污染物排放特性，改善作法亦有所不同。針對管理制度完善，人力、物力、環保相關法規及技術知能均較為充足的大企業，以敦促事業單位除符合法規外，更進一步從製程源頭進行污染物減量規劃，或運用可行污染控制技術達到空氣污染物超低排放，以善盡企業社會責任。針對人力、物力較為欠缺的中小企業，則妥善運用政府資源，如補助、輔導等政策工具，協助事業改善，進而提升污染防制效能，以達到 116 年 PM_{2.5} 全國年平均濃度降低至 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之目標。

環境部依空氣污染防制法第 7 條規定訂定「空氣污染防制方案」並定期檢討修正，透過前述方案協調及整合各目的事業主管機關政策與資源，持續推動各項污染改善輔導工作，加速改善空氣品質，以維護國人健康。

肆、附錄

一、112 年度目標執行情形摘要表

單位	112 年度目標	辦理情形
經濟部	台電公司 持續推動台中電廠空污改善	台電公司 1.完成兩座室內煤倉，第 1 座已於 111 年 12 月 29 日完工，第 2 座室內煤倉持續趕工進。 2.推動第 5 號機至第 10 號機空污防制設備改善，112 年已完成第 7 號及 8 號機組改善，刻正執行第 5 號及 6 號機組改善。
	中油公司 1.林園石化廠推動儲運組 100 油槽區加裝密閉集氣設施 2.林園石化廠推動四輕、新三輕更新廢氣回收系統 3.林園石化廠 19 號鍋爐更新 4.桃園煉油廠柏油灌裝臭異味改善工程	中油公司 1.已於 112 年 3 月完成(100%)。 2.112 年持續進行設備安裝及儀電管線施工，預計於 113 年完成。 3.已於 112 年 2 月完成(100%)。 4.已於 112 年 6 月完成(100%)。
	中鋼公司 1.「新建煤礦封閉式建築第二期工程」 2.賡續趕辦「煉焦爐及乾式淬火設備建造第一期工程」、「煉焦爐及乾式淬火設備建造第二期工程」及「動力一場汰舊換新(BTG-9/10)」等計畫	中鋼公司 1.截至 112 年底工程進度為 97.81%。 2.截至 112 年底工程進度： (1)「煉焦爐及乾式淬火設備建造第一期工程」：66.62%。 (2)「煉焦爐及乾式淬火設備建造第二期工程」：41.26%。 (3)「動力一場汰舊換新(BTG-9/10)」：36.00%。
	中龍公司 賡續趕辦「料堆室內堆置場」	中龍公司 截至 112 年底達成率 93.10%。
	台船公司 1.「P1~P2 廠房塗裝區 VOCs 削減專案」 2.「P3~P6 廠房塗裝區 VOCs 削減專案」	台船公司 1.已完成(100%)。 2.刻正許可異動申請，試車報告審查中(95%)。
	工業港區防制 1.麥寮港： (1)推動進出港船舶減速 (<12 節)，達進出港船舶總數 70% (2)提升高壓岸電使用率，達高壓岸電使用率 20% 2.和平港 (1)推動進出港船舶減速 (<12 節)，	工業港區防制 1.麥寮港： (1)系統優化升級建置中，9 月開始建置相關設備，故尚無法計算達成率。 (2)高壓岸電 5 月及 10 月配合具岸電船舶台塑守輝輪到港共計使用 2 次，使用率 50% (另 2 次因碼頭

單位	112 年度目標	辦理情形
	達進出港船舶總數 65% (2)提升高壓岸電使用率，達高壓岸電使用率 15%	占用它船已先靠泊無法使用)。 2.和平港： (1)推動進出港船舶減速 (<12 節) 達 90.1%。 (2)S3 碼頭高壓岸電使用率達 38.9%。
	工業鍋爐改善 輔導 200 座工業鍋爐完成改善	工業鍋爐改善 補助 32 座工業鍋爐完成改善，復併計 279 座透過電話諮詢、進廠訪視等各項輔導措施完成改善汰換或汰除者，合計 311 座完成改善。
	工廠輔導 輔導 41 家工廠精進空污減量工作	工廠輔導 完成水泥、石化、銅箔基板及印刷電路板等高污染潛勢行業 41 家工廠空氣污染物減量輔導工作。
	河川揚塵防制 河川揚塵裸露區域預計改善裸露地施作面積 2,000 公頃	河川揚塵防制 112 年度完成改善河川區域裸露地施作面積 2,000 公頃(100%)。
	防制裸露面揚塵 防制裸露面揚塵預計實施礦場安全檢查共 744 次	防制裸露面揚塵 於 112 年度完成實施礦場安全檢查 773 次 (達成率 104%) 及土石採取場現場查核 5 次 (達成率 125%)，其中會同環保單位及地方政府檢查共 8 次，及受邀宣導環境部環評追蹤講座 1 次，尚無通報環境部空污案。
	產業園區管理局輔導 1.辦理科技產業園區環保法規宣導說明會至少 2 場次 2.科技產業園區廠商巡查輔導 60 家次 3.空污預警系統功能擴充 1 式	產業園區管理局輔導 1.完成 3 場次科技產業園區環保法規宣導說明會 (達成率 100%)。 2.完成 100 家次巡查輔導科技產業園區廠商 (達成率 100%)。 3.完成 1 式空污預警系統功能擴充 (達成率 100%)。
交通部	交通部民用航空局推動航空器使用橋氣橋電設施，使用率達 28%	112 年度橋氣橋電使用率為 46% (達成率 100%) 橋氣橋電使用率=橋氣橋電使用架次/總架次；總架次目前係採用民用航空局已公布之 112 年 1~11 月架次資料，待 12 月架次資料列入統計後，使用率將再調整。
	桃園國際機場股份有限公司推動航空器使用橋氣橋電設施，使用率達 30%	推動航空器使用橋氣橋電設施，使用率 26.86%。
	交通部航港局表示 112 年船舶使用低硫燃油目標值為港口國管制(PSC)抽	依國際公約作法請航港局透過港口國管制檢查(PSC)抽查外籍船

單位	112 年度目標	辦理情形
	<p>查艘數應為 498 艘（目標額度 10% 計算）</p> <p>船旗國管制(FSC)抽查目標艘數為 134 艘（依目標額度為 5% 及高風險國輪 10% 計算）</p>	<p>船，112 年度共檢查 831 艘次，經查證無違規使用不合格油品之情形，查其中 6 艘船舶分別有關漏燃油交付單(BDN)關漏及登載錯誤等，並已依相關檢查程序，要求該等船舶於出港前進行改善，另國籍國際航線船舶則透過船旗國管制檢查(FSC)抽查 173 艘次，亦查證無違規使用不合格油品之情形。</p>
	<p>臺灣港務股份有限公司推動船舶進出港減速：</p> <p>船舶於七大國際商港至 20 海浬間平均船速低於 12 節 1,000 艘次</p>	<p>112 年符合船舶檢速艘次總計 27,187 艘次，持續透過船舶自動辨識系統信號及活動宣導減速政策。</p>
	<p>臺灣港務股份有限公司提升高壓岸電使用：</p> <p>目標 112 年將已啟用之高壓岸電設備使用率提升至 35%</p>	<p>112 年高雄港及臺中港總計使用 72 艘次，使用率 100%。</p>
	<p>交通部中央氣象署與環境部正執行第三期 111 年至 116 年 5 年期的「環境品質監測及預報作業技術合作」合作協議，由氣象署提供全球模式和區域模式之分析與預報場資料，並配合環境部需求，研擬氣象署所屬大氣模式發展方案並逐步改善，以供環境部進行空氣品質、大氣化學及區域沙塵等模式預報作業</p>	<p>交通部中央氣象署已透過即時氣象資料供應系統(PDS)傳遞各項氣象圖資供環境部參考運用。另，環境部空品預報模式已於本署高速電腦上線作業，並已提供該模式所需之各項氣象場以進行空氣品質預報作業。（達成率達 100%）</p>
	<p>推動補助 400 輛市區電動公車</p>	<p>已核定補助 430 輛。</p>
<p>內政部</p>	<p>宗教及禮制司</p> <p>於清明掃墓期間，加強宣導，鼓勵民眾提前分流掃墓，勿集中於清明節當日，或以線上追思、網路直播方式參與，進而減少掃墓時所產生之空氣污染</p>	<p>1. 於 112 年 3 月 21 日發布新聞稿及函請地方政府轉知公私立殯葬設施，於清明節連假期間，呼籲民眾提前分流祭祖掃墓，勿集中於清明節當日。</p> <p>2. 另各地方政府提供網路直播參與及線上追思服務等環保方式緬懷祖先，民眾透過網路傳達對先人的思念，誠心兼顧環保，相關措施前於 112 年 3 月 24 日發布於「內政部全國殯葬資訊入口網」供民眾瀏覽查詢。</p>
	<p>宗教及禮制司</p> <p>於宗教節慶高峰季節加強宣導作為，鼓勵民眾採取少香、少金、少炮措施，顧及環境生活品質</p>	<p>1. 於 112 年 3 月 22 日媽祖繞境前及 112 年 8 月 16 日中元普渡前發函各直轄市政府民政局及各縣市政府，輔導轄內宗教團體及民眾採取合宜替代措施。</p> <p>2. 於 112 年 4 月全臺媽祖遶境時</p>

單位	112 年度目標	辦理情形
	國土管理署 辦理建築物施工管理業務考核作業， 宣導施工安全衛生環境維護規定等相 關措施	期，運用警察廣播電台 Call out 專 訪加強宣導。 本部國土管理署於 112 年 7 月 20 日 召開「112 年度建築物施工管理業 務考核計畫檢討會議」，並於 112 年 8 月 8 日函送督導成果及成績統 計等資料予各直轄市、縣（市）政 府及特設主管建築機關，以利宣導 施工安全衛生環境維護規定等相關 措施。
農業部	1.補助農民使用稻草分解菌有機質肥 料 5,000 公頃 2.補助農民、產銷班及農民團體購置 果樹碎枝機，妥善處理果樹剩餘資 材 3.宣導農民妥善處理農業剩餘資材， 勿以露天燃燒方式處理，宣導說明 會辦理計 60 場	1.補助農民使用稻草分解菌有機質 肥料 5,000 公頃(100%)。 2.補助農民、產銷班及農民團體購 置果樹碎枝機計 720 台(100%)。 3.宣導農民妥善處理農業剩餘資 材，勿以露天燃燒方式處理，宣 導說明會辦理計 60 場(100%)。
衛福部 食品藥 物管理 署	1.執行食品衛生安全查核時宣導餐飲 油煙防制 4,000 家次 2.辦理衛生講習宣導餐飲油煙防制 50 場次	1.地方衛生單位於執行食品衛生安 全查核時宣導餐飲油煙防制： 9,128 家次。 2.地方衛生單位辦理衛生講習及法 規說明會宣導餐飲油煙防制 56 場 次。
國科會	1.辦理許可查核 319 場次 2.辦理 3 場次宣導說明會 3.辦理專家學者輔導查核 10 場次	1.現場查核 385 場次(100%)。 2.辦理 4 場次宣導說明會(100%)。 3.辦理 14 場次專家學者輔導作業 (100%)。
環境部	商業鍋爐汰換 50 座 加強輔導施用稻草分解菌有機質肥料 1.5 萬公頃及農業剩餘資材再利用 協助地方政府設置紙錢專用金爐，集 中燒數量達 2.2 萬公噸 餐飲業油煙輔導改善家數達 1,500 家 柴油車污染改善： 1.推動老舊大型柴油車淘汰 5,000 輛 2.推動老舊大型柴油車污染改善（調 修）6,000 輛	商業鍋爐已全數完成改善，共累積 改善 1,501 座。 112 年稻草分解菌施用面積達 1.7 萬 公頃，並於空品不良加強稽巡查作 業。 112 年補助新北市設置紙錢專用金 爐，全國紙錢集中量達 2.3 萬公 噸，有效改善民俗祭祀污染。 112 年輔導 5,900 家餐飲業改善油煙 污染，列管餐飲業法規符合度達 9 成以上。 1.112 年度完成 1~3 期大型柴油車淘 汰 4,050 輛(81%)。 2.112 年度完成 1~3 期柴油車調修或 加裝防制設備 4,283 輛(71.4%)。

單位	112 年度目標	辦理情形
	淘汰老舊機車： 109 年至 112 年度老舊機車累積淘汰 目標為 190 萬輛	109 至 112 年空氣污染行動方案淘汰 老舊機車累計目標數為 190 萬輛， 至 112 年 12 月底老舊機車淘汰數累 計超過 219.4 萬餘輛，達成率 115%；相較 108 年約有 474 萬輛老 舊機車，已減少了 46.2% 的老舊機 車。
	推動河川揚塵防制及公有裸露地綠 化： 1. 推動河川裸露地改善 2,000 公頃 2. 推動設置清淨空氣綠牆至少 1,000 平方公尺	1. 重點河川揚塵防制，112 年濁水溪 裸露地改善 1,720 公頃、高屏溪 793 公頃、卑南溪 896 公頃，合計 3,409 公頃（達成率達 100%）。 2. 112 年度新增 60 處國、中小學、 公立幼兒園等設置清淨空氣綠 牆，面積約 1,796 平方公尺（達成 率達 100%）。

二、113 年度規劃目標

單位	113 年度目標	備註
經濟部	台電公司 持續推動台中電廠空污改善	台電公司 1.預計完成第2座室內煤倉。 2.推動第5號機至第10號機空污防制設備改善，預計113年完成第5、6號機改善。
	中油公司 1.林園石化廠推動四輕、新三輕更新廢氣回收系統 2.林園石化廠推動儲運組200油槽區加裝密閉集氣設施 3.桃園煉油廠推動2號廢氣燃燒塔改善	中油公司 1.持續推動林園石化廠四輕、新三輕更新廢氣回收系統，降低氮氧化物、揮發性有機物排放，預計於113年完工。 2.持續推動林園石化廠儲運組200油槽區加裝密閉集氣設施，降低揮發性有機物排放，預計於113年完工。 3.持續推動桃園煉油廠2號廢氣燃燒塔改善，減少異味陳情，預計於113年完工。
	中鋼公司 1.完成「新建煤礦封閉式建築第二期工程」 2.賡續趕辦「煉焦爐及乾式淬火設備建造第一期工程」、「煉焦爐及乾式淬火設備建造第二期工程」及「動力一場汰舊換新(BTG-9/10)」等計畫	中鋼公司 持續依目標推動改善計畫。
	中龍公司 賡續趕辦「料堆室內堆置場」	中龍公司 「料堆室內堆置場」持續趕工進，預定113年底完竣。
	台船公司 「P3~P6 廠房塗裝區 VOCs 削減專案」	台船公司 113年3月完成P3~P6塗裝廠房VOCs防制設許可異動並取得操作許可證。
	工業港區防制 1.麥寮港： (1)推動進出港船舶減速(<12節)，達進出港船舶總數70% (2)提升高壓岸電使用率，達高壓岸電使用率20% 2.和平港： (1)推動進出港船舶減速(<12節)，達進出港船舶總數70% (2)高壓岸電使用率達15%	工業港區防制 麥寮港： 1.系統優化升級建置中，112年9月開始建置相關設備，預定113年9月安裝完成，10月開始統計。 2.高壓岸電需在天候許可下才能進行聯結。

單位	113 年度目標	備註
	工廠輔導 輔導 41 家工廠精進空污減量工作	工廠輔導 包括輔導高空污潛勢製程，及有害空氣污染物重點排放對象，提供現場技術輔導
	河川揚塵防制 河川揚塵裸露區域預計改善裸露地施作面積 2,000 公頃	
	防制裸露面揚塵 預計實施礦場安全檢查共 678 次、作業中土石採取場現場查核 4 次	
	產業園區管理局輔導 1.辦理園區廠商環保法規宣導說明會至少 2 場次 2.科技產業園區廠商巡查輔導 60 家次 3.辦理綠色人才訓練專班 1 場次	
交通部	交通部民用航空局推動航空器使用橋氣橋電設施，使用率達 30%	交通部民用航空局預估 113 年橋氣橋電架次將較 112 年增加，惟總架次亦同樣增長，爰經評估調整 113 年目標值為 30%。
	桃園國際機場股份有限公司推動航空器使用橋氣橋電設施，使用率達 30%	
	交通部中央氣象署持續提供全球模式及區域模式之分析與預報場資料，並配合環境部需求，研擬氣象署相關大氣模式發展方案並逐步改善，以供環境部執行空氣品質、大氣化學及區沙塵等模式預報作業	
	交通部航港局為確保空污減量效益，落實船舶使用燃油情形查核，訂定 113 年度抽查目標值為 PSC 為 498 艘次，FSC 為 138 艘次，共計 636 艘次	
	臺灣港務股份有限公司推動船舶減速： 於商港內透過船舶自動辨識系統 (AIS)，協助宣導船舶進入 20 海浬平均船速需降至 12 節以下	
	臺灣港務股份有限公司宣導船舶使用高壓岸電： 宣導使用岸電設施以提升已啟用之高壓岸電設施使用率；並研擬使用岸電獎勵措施或優先進港等措施	
	臺灣港務股份有限公司維護港區道路路面品質：	

單位	113 年度目標	備註
	以改善港區內公共道路（快凝油溶瀝青鋪面）、修補道路破損，維持道路妥善率 90%	
	臺灣港務股份有限公司加強港區道路洗掃清潔： 每日針對出口周邊道路執行道路洗掃認養減少車行揚塵，降低污染排放並可改善行車安全及品質，每年起掃 2,500 公里	
	推動補助 1,070 輛市區電動公車	
內政部	宗教及禮制司 於清明掃墓期間，加強宣導，鼓勵民眾提前分流掃墓，減少焚燒香燭金紙，並注意用火安全，或以線上追思、網路直播方式參與，進而減少掃墓時所產生之空氣污染及避免發生火災	
	宗教及禮制司 於宗教節慶高峰季節加強宣導作為，鼓勵民眾採取少香、少金、少炮措施，顧及環境生活品質	
	國土管理署 113 年度建築物施工管理業務考核計畫檢討會議預計於 113 年 7 月中召開，以利宣導施工安全衛生環境維護規定等相關措施	
農業部	1.補助農民使用稻草分解菌有機質肥料 5,420 公頃 2.依計畫經費及農民實際申請需求，補助農民、產銷班及農民團體購置果樹碎枝機，妥善處理果樹廢棄物 3.宣導農民妥善處理農業剩餘資材，勿以露天燃燒方式處理，辦理宣導說明會計 60 場	
國科會	1.辦理許可查核 319 場次 2.辦理 3 場次宣導說明會 3.辦理專家學者輔導查核 10 場次	
環境部	推動 700 家中小型餐飲業增設污染防治設施	
	推動 1 處紙錢專用金爐或金爐設置防制設施	
	訂定公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準	
	重點河川揚塵防制、改善及公有裸露地綠化 2,300 公頃	