

# 空氣污染防治基金管理會 110 年度第 2 次會議

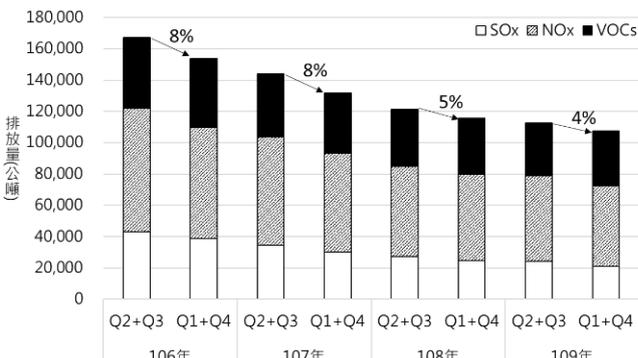
110 年 12 月 29 日

## 【議程】

- 14：50 宣布開會
- 14：50—15：00 主席致詞
- 15：00—15：10 介紹委員及頒發聘書
- 15：10—15：20 報告上次審查意見執行情形
- 15：20—16：00 專案報告事項
- (一) 鍋爐改善成果報告 (空保處)
  - (二) 室內空氣品質法規推動歷程&自主管理標章制度 (空保處)
- 16：00—16：10 臨時動議
- 16：10—16：20 主席指 (裁) 示
- 16：20 散會

空氣污染防制基金管理會 110 年度第 1 次會議意見辦理情形表

與會人員意見	辦理情形																																																
<b>蔡委員俊鴻</b>																																																	
<p>1. 基金收支應有系統性檢核機制，以期穩定營運以支持推動各項空氣污染防制政策。建議解析近五年完整分項資料，以供評估後續支用管理參考。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署空氣污染防制基金（以下簡稱空污基金）依據實務需求確實編列支用比例，每年預算編列及各項執行成果均記載於空氣污染防制基金收支、保管及運用狀況報告中，再經空污基金管理會委員督導審議。</p> <p>2. 近年來空污基金短絀大幅提高情形，主要係因配合老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助等重大政策推動所致，後續本署將逐年調降各項補助政策額度，並適時調漲空氣污染防制費（以下簡稱空污費）收費費率，以及檢討規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。</p> <p>3. 另有關近五年之空污基金之分項資料，彙整如附件 1。</p>																																																
<p>2. 依前，近五年空污基金徵收來源請掌握固定源、移動源之比例、額度變化，並檢視費率、費基合理性，併同檢核經濟誘因之潛在效果。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，近五年空污基金徵收來源由下表可得知，固定污染源總徵收金額在 105 至 106 年由 30.6 億元增加至 36.4 億元（季節性差別費率自 106 年施行），而後逐年降至 109 年的 28.1 億元；移動污染源總徵收金額在 105 至 107 年由 30.9 億元增加至 50.6 億元（修訂移污費率自 106 年 9 月 1 日施行），而後維持穩定。</p> <table border="1" data-bbox="817 1400 1433 1668"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="2">徵收來源 (億元)</th> <th colspan="2">固定污染源 (不含營建)</th> <th colspan="2">移動污染源</th> </tr> <tr> <th>徵收</th> <th>比例</th> <th>徵收</th> <th>比例</th> <th>徵收</th> <th>比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>105</td> <td>30.6</td> <td>49.8%</td> <td>30.9</td> <td>50.2%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>36.4</td> <td>49.8%</td> <td>36.7</td> <td>50.2%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>31.8</td> <td>38.6%</td> <td>50.6</td> <td>61.4%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>31.0</td> <td>38.4%</td> <td>49.7</td> <td>61.6%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>28.1</td> <td>35.8%</td> <td>50.5</td> <td>64.2%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 在固定污染源空污費費率檢討方面，依空污法第 16 條與第 17 條規定，主管機關得對排放空氣污染物之固定污染源徵收空氣污染防制費，收費費率由中央主管機關會商有關機關依空氣品質現況、污染源、污染物、油燃料種類及污染防制成本定之。目前空污費四大傳統污染物（硫氧化物、氮氧化物、揮發</p>	年度	徵收來源 (億元)		固定污染源 (不含營建)		移動污染源		徵收	比例	徵收	比例	徵收	比例	105	30.6	49.8%	30.9	50.2%			106	36.4	49.8%	36.7	50.2%			107	31.8	38.6%	50.6	61.4%			108	31.0	38.4%	49.7	61.6%			109	28.1	35.8%	50.5	64.2%		
年度	徵收來源 (億元)		固定污染源 (不含營建)		移動污染源																																												
	徵收	比例	徵收	比例	徵收	比例																																											
105	30.6	49.8%	30.9	50.2%																																													
106	36.4	49.8%	36.7	50.2%																																													
107	31.8	38.6%	50.6	61.4%																																													
108	31.0	38.4%	49.7	61.6%																																													
109	28.1	35.8%	50.5	64.2%																																													

與會人員意見	辦理情形
	<p>性有機物及粒狀物)收費費率係以防制成本為依據，並結合排放量規模、防制區分級收費之架構訂定，且歷年來不斷因應相關空品狀況，並在 106 年推動季節性費率；針對已實施 4 年之季節性差別費率結果示於下圖（空污費季節差別費率排放量變化趨勢），不論是秋冬季節或是春夏季節之排放量均為持續下降趨勢，未來將持續檢視減量情形，並滾動檢討徵收費率。</p>  <p>3. 在移動污染源空污費費率調整之效益及衝擊對象等整體可行性，本署已評估，惟須綜合考量國際油價、疫情及民生衝擊等議題。</p>
<p>3. 營建工程防制費雖由地方徵收、支用，惟仍依空污法推動執行，請檢核監督管理機制，以落實空污費精神。</p>	<p>謝謝委員指教，有關營建工程空污費徵收並運用於後續營建工程管制，本署每年均至各縣市瞭解營建工程管制現況，並提供改善建議，地方主管機關亦依據空污法第 18 條規定，設有空污基金管理委員會進行空污費徵收運用監督管理，本署後續將評估是否透過地方考評制度查核地方政府營建空污費運用情形。</p>
<p>4. 空污費支用項目請掌握比例（依第十八條），111 年基金編列請對照說明施政重點；配合推動報院計畫，111 年績效指標對應工作，以供檢核適切性。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署空污費依空污法 18 條規定專供空氣污染防制之用，並依據實務需求確實編列支用比例，每年預算編列亦經空污基金管理會委員督導審議通過後，據以編列。</p> <p>2. 本署已於 109 年 5 月 22 日經院核定「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」，考量境外污染改善不確定因素，目標需仍考量改善境內污染規劃，因此目標訂定為 112 年達成 PM<sub>2.5</sub> 年平均 15 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，並據以訂定 111 年階段性年度目標(15.5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)，空污基金 111 年度編列 24 億 7,196 萬 8 千元，該方案主要執行重點包括：</p> <p>(1) 配合空氣污染防制法修正，加強管制</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>的應用範圍與力道，包含特定行業別排放標準加嚴、燃料成分及混燒比例管制、既存污染源減量、有害空氣污染物與建築塗料管理等。</p> <p>(2) 擴大移動污染源管制，對於船舶及航空燃油納入管制，持續改善汽柴油車、機車等交通工具污染排放，推動市區公車電動化與港區管理，降低污染排放對民眾暴露之影響。</p> <p>(3) 持續精進前期方案污染源管制工作，加強改善鍋爐污染排放、國營事業空污減量、檢討固定源空污費、有效強化工廠監測工作，降低河川揚塵及增設綠牆等。</p> <p>(4) 持續監測空氣品質及更新污染排放資料，深耕科學基礎研究，作為後續政策與方案檢討依據，並從人本角度落實環境教育。</p> <p>(5) 精進空氣品質不良期間之應變措施，推動多元化管制策略，擴大民眾及業者共同參與，減緩秋冬季節空氣品質不良問題。</p>
<p>5. 請解析近五年空污費支出項目/屬性（可對應十四項或污染源/污染物），以檢核達成空氣污染排放減量、空氣品質改善之績效，可提供後續調整支出比例參考。</p>	<p>謝謝委員指教，空氣污染物減量包含預期減量策略、軟性宣導與管理方式，以空氣污染排放清冊資料 105 年與 108 年總排放量比較，PM<sub>2.5</sub> 減少 27%、SO<sub>x</sub> 減少 40%、NO<sub>x</sub> 減少 22%、VOCs 減少 10%，105~108 年空污基金支應約 191 億元，可作為後續支出預期績效參考使用。</p>
<p>6. 加州南岸空氣品質管理局(SCAQMD)每年提列財務報告，解析徵收費用、支出管理績效，建議瞭解評析，以提供國內參考。</p>	<p>謝謝委員指教，本署後續將研析 SCAQMD 財務報告之內容，作為後續推動規劃參考。</p>
<p><b>廖委員惠珠</b></p>	
<p>1. 近年空污基金防制空氣污染成效顯著，各項空污指標皆有明顯改善情形。</p>	<p>謝謝委員肯定，本署將持續與地方合作共同推動各項空氣污染防制策略。</p>
<p>2. 109 年度基金支出執行率，因民眾申請汰舊車換新車現象踴躍，而使執行率衝高至 123.22%，而有超支現象。建議未來宜檢視 109 年度或 110 年度等後續期間，是否有較顯著之空污改善成效，以呼應 109 年度較多之支出。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署自 109 年起擴大機車汰舊換新補助對象至 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊機車（包含二行程機車），該老舊機車數量眾多，民眾踴躍參加補助措施，為基金超支原因之一。統計 109 年有 78 萬餘輛老舊機車淘汰，減少了 7% 燃油機車排放空氣污染量。</p> <p>2. 另統計 108 年度汰換 1 至 3 期大型柴油車共</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>計 9,186 輛，可削減 TSP 約 613 公噸，NO<sub>x</sub> 削減 8,323 公噸；109 年度更汰換了 13,103 輛，削減 TSP 約 874 公噸，NO<sub>x</sub> 削減 11,871 公噸，成長約 1.4 倍，顯示透過經濟誘因可加速車輛汰換，改善空污。</p> <p>3. 空氣品質改善為多元措施及歷年努力之結果，由本署交通測站環境監測資料顯示，自 102 年起至 109 年止（年平均値），懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)自 62.5 μg/m<sup>3</sup> 降低至 31.07 μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)自 27.6 ppb 降低至 20.96 ppb、非甲烷碳氫化合物(NMHC)晨峰時段自 0.59 ppmC 降低至 0.24 ppmC，降幅達 24%~59%。</p>
<p>3. 因應國際 2050 淨零碳排之趨勢，化石燃料之運具都將陸續退場，建議未來補助時，不宜再補助購置化石燃料之新運具。</p>	<p>謝謝委員指教，本署推動 109 至 110 年為期 2 年的機車汰舊換新補助政策，提供淘汰 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊機車並換購新電動二輪車或七期燃油機車補助，政策重點為淘汰老舊車輛，同時鼓勵車廠提前生產七期排放標準燃油機車，所採取之過渡作法，屆時將重新評估檢討，持續鼓勵汰除老舊機車。</p>
<p>4. 基金收支及 111 年概算簡報，建議</p> <p>(1) p22，可在下面註補上計算式，以利閱讀 50 億 9,144 萬 7,000 元=11 億 1,800 萬元+41 億 6,960 萬元-2 億元+384 萬 7,000 元。</p> <p>(2) p23 圓餅圖所列各項支出占比，與後續多頁左上方之占比數據不同，宜釐清，例如圓餅圖中“空氣品質監測”的占比為 2.9%，但 p24 左上方占比卻為 4.7%。</p>	<p>謝謝委員指教，後續簡報涉及經費數據將備註計算式，以利閱讀，另 p23 圓餅圖占比數據誤繕已修正。</p>
<b>張委員添晉</b>	
<p>1. 依據全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布趨勢，顯示空氣污染防治費徵收至今，已有顯著成效。自動測站近年之各空氣污染物年平均趨勢部分，除臭氧(O<sub>3</sub>)外所有污染物均呈下降趨勢，顯示 O<sub>3</sub> 污染空氣品質進一步改善為重要，由於 O<sub>3</sub> 是由其前驅物經一連串大氣化學及物理程序轉化形成，建議污染改善上須從前驅物之管制著手，針對本土空氣污染物排放資料及污染生成機制逐漸建立其相關基本資</p>	<p>本署已從各種污染來源管控臭氧前驅物質氮氧化物、揮發性有機物之排放，已積極進行固定源氮氧化物指定削減、塗料 VOC 管制、電廠加裝氮氧化物防制設備、老舊柴油車汰換及有害空氣污染物標準等政策，將依據 109-112 年「空氣污染防治方案」的架構，持續研擬 VOC 指定削減並加嚴標準等措施，以有效減少臭氧前驅物之排放，維護空氣品質保護民眾健康。</p>

與會人員意見	辦理情形
料，並藉由污染成因的研究、掌握及提供管制措施研擬之參考，以有效改善二次污染問題。	
2. 近年營建工程防制粒狀物削減率自 98 年亦逐年上升，109 年共計納管 9 萬 281 處營建工地，控制前懸浮微粒(PM10)排放量為 6 萬 5,455 公噸，控制後排放量為 2 萬 7,306 公噸，削減率 98 年為 47.28%，109 年提升至 58.28%，經由 10 年以上削減率仍有努力空間，而營建工程排放的空氣污染物以懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 為主，建議宜強化提高管制強度包括提高工地覆蓋率、增高施工圍籬、強制洗掃周邊道路、施工前須先灑水等。	謝謝委員指教，有關營建工程削減率，建議強化提高管制強度包括提高工地覆蓋率、增高施工圍籬、強制洗掃周邊道路、施工前須先灑水等事項，本署已於 110 年 4 月 8 日預告營建工程空氣污染防制設施管理辦法修正草案中予以要求，並刻正徵詢各界意見中，持續精進污染管制。
3. 空氣品質不良季節跨區應變作為，除了跨區應變小組、應變防制措施、燃煤電廠降載、聯合稽查空污事件應變資訊流通，宜同時定期檢視相關應變作為與成效進行協調，以透過共同防禦與超前佈署，確實執行以及滾動調整等方式，中央與地方環保單位攜手解決秋冬季節空品不良之問題。	謝謝委員指教，本署已自 108 年 10 月起成立空氣污染跨區合作預防應變小組，即係透過於空污季節定期召開會議，滾動檢討應變執行成果，並研析未來空品變化趨勢，適時調整與修正應變作法，已建立起中央與地方政府整合性區域空污減量、污染稽查以及應變執行平台，以因應秋冬季節空品不良好發之狀況。
4. 111 年空氣污染防制基金預算支應其他處室將大幅下降較 110 年減列 3 億 8,271 萬 4,000 元，宜補充說明支應其他處室相關經費，以利委員檢視。	謝謝委員指教，檢附 111 年空氣污染防制基金來源及用途明細表如附件 2-1 及 2-2，並標示支應其他處室之計畫，請委員參閱。
5. 111 年度關鍵績效指標 1-3 期大型柴油車污染改善（汰舊換車及保養維護）預算目標值與 110 年預算目標值相同，原因為何？請補充說明。	<p>1. 謝謝委員指教，本署現針對大型柴油車管制，只要車輛符合當期排放標準即可繼續使用。為加速改善 1~3 期大型柴油車污染排放，本署與各界充分溝通並務實檢討，針對無法符合排放標準之 1~3 期大型柴油車，補助車主汰舊（換車）、調修燃油控制系統及加裝空氣污染防制設備，規劃鼓勵 2 萬輛 1~3 期大型柴油車汰舊（換車）及 2.4 萬輛 1~3 期大型柴油車調修或加裝污染防制設備，逐年補助目標數如下表。</p> <p>2. 以汰舊換新補助辦法為例，為鼓勵車主加速汰舊換新，原較高之補助金額係適用至 109 年 12 月 10 日，故績效指標之目標值於 108 至 109 年度較高；而 110 年至 111 年之目標值較低。</p> <p>3. 另本署考量 COVID-19（新冠肺炎）疫情影響經濟景氣，本署於 109 年 8 月 14 日修正</p>

與會人員意見	辦理情形															
	<p>「大型柴油車汰舊換新補助辦法」，將補助金額較高期間由 109 年 12 月 10 日，延長至 110 年 12 月 10 日，並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，提升民眾配合政策汰舊換新意願。</p> <table border="1" data-bbox="836 506 1426 734"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>汰舊換新</th> <th>污染改善</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>108 年</td> <td>6,000 輛</td> <td>7,000 輛</td> </tr> <tr> <td>109 年</td> <td>6,000 輛</td> <td>7,000 輛</td> </tr> <tr> <td>110 年</td> <td>4,000 輛</td> <td>5,000 輛</td> </tr> <tr> <td>111 年</td> <td>4,000 輛</td> <td>5,000 輛</td> </tr> </tbody> </table>	年度	汰舊換新	污染改善	108 年	6,000 輛	7,000 輛	109 年	6,000 輛	7,000 輛	110 年	4,000 輛	5,000 輛	111 年	4,000 輛	5,000 輛
年度	汰舊換新	污染改善														
108 年	6,000 輛	7,000 輛														
109 年	6,000 輛	7,000 輛														
110 年	4,000 輛	5,000 輛														
111 年	4,000 輛	5,000 輛														

**王委員元才**

<p>首先代表台灣環境資訊協會及我個人感謝環保署的邀請，得以參與基金之運作審查。以下提供幾點意見：</p> <p>1. 有關於"廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準"最近的修訂時間為 4 年前（民國 95 年），實應進行檢討氮氧化物及硫化物，進而促使污染物之減量及焚化爐之更新。氮氧化物及硫化物排放標準之加嚴，有以下效益：</p> <p>(1) 提供誘因促使各地方環保部門及廢棄物後處理單位加強廚餘及資源回收，減少氮氧化物及硫化物之污染排放。</p> <p>(2) 增加空污基金之收益。</p>	<p>謝謝委員指教，關於廢棄物焚化爐管制之相關法規，本署業已啟動法規修正作業，並已邀集地方政府及操作廠商召開二次研商會議，業已初步就法規修正內容具初步共識，預計於 110 年第 3 季辦理法規修正預告作業。</p>
<p>2. 減少空污前驅物之焚燒可能：</p> <p>(1) 固定空污排放源的大量空污無法降低，很大的原因是不是焚化的前驅物太多所導致。</p> <p>(2) 因此，針對類似排放源的事業單位，可以針對其不適燃的前驅物提出減量證明或相關措施，建議考慮給與獎勵誘因，或反之則提高相關的排放費用。</p> <p>(3) 例如：鼓勵火化場或殯儀館宣導民眾不使用有重金屬之油漆或 PVC 之棺木，裝飾陪葬品。</p> <p>(4) 鼓勵公私部門改採水熱法處理不適燃之鹵素廢棄物。</p> <p>(5) 鼓勵公私部門改採堆肥發酵、水熱，</p>	<p>1. 為強化源頭管制，109 年發布「公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準」以促使公私場所使用較乾淨燃料外，針對生煤、石油焦、燃料用油等，進行含硫量、含氮量及汞含有量等管制，以減少空氣污染物產出。</p> <p>2. 關於不適燃物質，依據「中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第 10 條規定：「焚化爐處理量未達四公噸／小時，且燃燒處理之廢棄物含氮量低於 0.015% 者，可檢具證明文件向當地主管機關申請免予檢測。但必要時，主管機關得重新要求檢測」，係為鼓勵公私場所透過源頭減量措施，以減少空氣污染物產生及排出。</p> <p>3. 關於公私場所固定污染源之重金屬及戴奧</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>等非焚化或混合掩埋方式處理廚餘，禽畜廢棄物等。</p>	<p>辛管制，除已訂定相關法規要求應符合排放標準及定期執行相關檢測作業外，戴奧辛之年排放量，從 2002 年為 327.5 g-TEQ 至現階段（108 年）降為 49.32 g-TEQ，已減量 84%；另本署亦依據公私場所固定污染源之排放情形，啟動進場進行相關空氣污染減量輔導作業，包括源頭管制及防制設備效能改善等，以減少有害空氣污染物排放。</p> <p>4. 此外，針對不適燃的相關管理措施部分，整體作法上將從源頭管理及去化管道協同相關單位分頭進行：</p> <p>(1) 協請工業局、營建署於所屬法規中，進一步要求燃材鍋爐前端料源如使用初級固體生質燃料須進行破碎、分選等行為，強化源頭燃料投入的品質管控，除可使設備燃燒效率提升，亦可減少業者於後端加裝防制設備的成本與防制設備設置空間的困擾。</p> <p>(2) 含有漆料、藥劑，或混雜其他物品等廢棄木材等，朝向規範使其僅能在特定污染源，如水泥窯、流體化床鍋爐，或加裝特定防制設備污染源使用。</p> <p>5. 另關於廚餘或禽畜廢棄物處置，除本署及部分地方政府已積極推動堆肥發酵處理方式外，近年各地方政府囿於掩埋空間逐年減少，為減緩廢棄物處理壓力，已逐步推廣多元化處理措施，以審慎妥善使用現有掩埋空間使其發揮最佳效能，且就國際間研究顯示，焚燒動物殘體，未必與空氣污染前驅物排放呈現相關性，如動物殘體所含氮係以氨的形式釋放，可與氮氧化物還原為氮，使氮氧化物排放量減少。</p>
<p>3. 針對空氣品質不良季節之應變方案：針對拒絕配合之污染排放業主進行名單公告或污染量排名，並施以未來之空污排放費之差別費率調漲優先名單。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，於本次預告(110.06.29)之空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法修正草案中，已規範指定配合進行減排降載之公私場所，且地方政府亦可依此辦法指定其轄內配合應變之公私場所，而這些公私場所若未依法配合執行應變措施時，即可依空污法第 65 條規定予以處分。</p> <p>2. 另涉及空污費差別費率之建議，本處將納入後續法規研修參考。</p>

與會人員意見	辦理情形
<b>許委員芳銘</b>	
1. 空污防制基金近年來持續發生短絀，將減少對其他局處之移撥支援。其中支援溫室氣體管制基金額度最大，但未來將改以徵收溫室氣體排放費支應，此修法方向獲得產業界支持。	謝謝委員指教。
2. 工業總會於5/31召開會議，討論「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」修正草案，蒐集產業意見，工業局與環保署亦列席。初步蒐集當日業界意見如另外附件，亦請視為審查意見。 附件：空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」修正意見（110.5.31工總會議：工業局/產業整合意見初稿，正式會議記錄整理中）。	謝謝委員指教，本署於110年6月29日預告「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」修正草案前，即已分別邀集地方環保局及經濟部（含國營事業）進行本辦法修法座談會，5月31日亦參與全國工業總會為因應本辦法修正所辦理之「環法法規因應討論會議」，並已完成相關產業意見收集與草案內容研修。
<b>袁菁委員</b>	
1. 空品不良季節跨區應變專案 (1) P.4 由資料顯示 106-109 年全國 PM <sub>2.5</sub> 逐年下降，應予肯定，但對 PM <sub>2.5</sub> 嚴重區域（如高屏區）亦應留意其濃度變化，建議將 PM <sub>2.5</sub> 最高濃度逐年變化亦予展現。 (2) 未見其他污染物(SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> ...)等之年度變化趨勢。 (3) P.23 訂定 AQI>150 之理由?應由歷年 AQI 統計資料進行分析再配合政策目標進行訂定，較具系統化規劃。	1. 謝謝委員指教，依委員建議，本署將於下次報告將 PM <sub>2.5</sub> 最高濃度逐年變化亦予以展現。 2. 其它污染物之年度變化趨勢，請詳見空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況書面報告圖 2.5。 3. 考量近年來在相關空污管制策略的交互作用下，空品已有逐年改善情形故過往主要應變起始基準的 AQI>200（三級嚴重惡化）情形已極為少見。然考量社會對空品的期待日益增加，且各地方政府亦多已於 AQI>150（一級預警）狀態時即著手進行相關應變作為，故本次空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法之修法即在考量上述應變實際需求前提下，將相關應變啟動門檻提前為 AQI>150。
2. 空污基金收支資料 (1) P.12 國營事業（台電及中油）空污減量是否已較全國減量比例為高，若是，則後續重點應在私部門及移動污染源。 (2) P.20 107-110 年度空污基金均呈現短絀情形，應衡量基金收入進行預算編列，應每年呈現賸餘，以利基金永續，每年基金賸餘比例應訂定下限。	1. 謝謝委員指教，109 年全國固定污染源總空氣污染物排放量為 23 萬 9 千餘公噸，相較於 105 年 32 萬 8 千餘公噸之排放量，減量約 27.0%，其中，國（公）營事業總空氣污染物排放較 105 年減量已達 45.1%，其中台電公司已由 105 年之每年 9 萬 6 千餘公噸，降至 109 年 4 萬 4 千餘公噸，減量達 54.7%，中油公司已由 105 年之每年 7 千餘公噸，降至 109 年 5 千 4 百餘公噸，減量達 22.8%，

與會人員意見	辦理情形
	<p>皆已有顯著之減量。預估國（公）營事業各公司改善工項完成後，總空氣污染物減量約可達到 49.2%。</p> <p>2. 近年來本署配合行政院重大政策之推動，以空氣污染防治基金預算編列老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助；中央針對新訂定車輛排放標準逐步加嚴，並以空污基金補助汰換老舊車輛方式，採行柔性策略補助民眾汰換，藉由補助鼓勵民眾汰換為較新期別車輛，促使車輛污染排放下降，全面改善馬路上及生活環境的空氣品質。</p> <p>3. 綜上，執行空氣品質管理工作，推動空氣品質改善措施，以細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)為例，全國手動監測年平均值已由 104 年 22.0 μg/m<sup>3</sup>，降低至 109 年 14.1 μg/m<sup>3</sup>，改善幅度達 35 %；紅色警示站次數由 104 年 997 站次，降至 109 年 15 站次，改善幅度達 98 %。</p> <p>4. 因固定污染源空氣污染物排放量有效減量，以致固定污染源空污費收入逐年減少，本署已滾動式檢討徵收費率，並適時調漲空污費收費率，並檢討規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。</p>
<b>顏委員秀慧</b>	
<p>1. 討論案「111 年概算」：</p> <p>(1) 近五年均採赤字方式編列預算，提請留意基金之永續穩健經營，並評估「補助」以外之執行策略。</p> <p>(2) 111 年基金收入編列 50 億餘元，高於 108-110 年之金額，其理由可酌予說明。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署多年來致力於汰換老舊車輛，已鼓勵民眾淘汰或換購補助達 179 萬輛老舊機車，鼓勵大型柴油車淘汰 4.6 萬輛、補助民眾調修大型柴油車共約 2,337 輛，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。近年民眾申請情形相當踴躍，加速淘汰高污染車輛，改善空氣品質。</p> <p>2. 111 年基金收入概算高於前幾年度金額，係考量前幾年度移動污染源空污費收入情形，合理概估 111 年移動污染源收入金額。</p>
<p>2. 報告案「空氣品質不良季節跨區應變專案」：簡報第 25 頁提及精進宣導方式，</p>	<p>謝謝委員指教，會將相關意見移請本署綜計處卓參。</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>因空污基金每年均依法挹注環境教育基金，應可考量運用或結合環境教育活動，展開空氣品質相關資訊之教育及宣導，同時亦可收向下紮根之效。</p>	
<p><b>王委員敏玲</b></p>	
<p>1. 簡報「空氣品質不良季節跨區應變專案」，本人贊同空保處擬回應民意調降「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」中指揮中心及強制降載之啟動門檻等，支持應增加大型污染源管制對象，授權地方增加其他管制作為及增加上下風處縣市協力應變機制等等。</p> <p>另外，1. 請概要說明有關「增加上、下風處縣市協力應變機制」之規劃；2. 請說明本案進度，是否能於今年 10 月派上用場。</p>	<p>謝謝委員指教，本署已於 110 年 6 月 29 日預告「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」修正草案，其中針對「增加上、下風處縣市協力應變機制」部分，規定地方政府於中級預警以上等級之空品惡化警告發布後，應通知其上風處直接相鄰之縣市，配合實施相關應變措施，且受通知之縣市應通知指定配合之公私場所固定污染源執行應變防制措施。本署後續將持續蒐集各界意見進行溝通，並儘速研修法令。</p>
<p>2. 簡報「空氣污染防治基金收支及 111 年概算編列情形」第 12 頁，國營事業減量幅度相對較少的為中鋼、中油大林及中油林園，與 105 年相較，減量均不足 30%，中油林園減量僅 14%。此三大排放源位於小港、林園，都集中在南高雄，而目前高屏 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧 8 小時均為空污三級防制區，亟需改善，請環保署設法提高其污染防制作為。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，針對國（公）營事業總空氣污染物減量工作，中鋼公司已全面啟動煉焦爐及乾式淬火設備汰舊換新先期工程，相關工程同時加速進行中，預定於 114 年完成煉焦爐更新作業，完工後可有效減少粒狀物及揮發性有機物之排放；中油公司大林及林園廠同時也持續針對鍋爐、焚化爐等空氣污染防治設施效能、儲槽水封及油氣回收設施與廢水處理設施進行改善，相關空氣污染減量工程賡續於 114 年前完成。</p> <p>2. 本署後續亦將持續與經濟部及地方主管機關，針對現階段列管辦理事項督導中鋼及中油公司務必如期完成改善，儘速達成改善空品之目標。</p>
<p>3. 固污管制使用空污費 4.1%，移污管制使用 52.8%，移污相較於固污使用的經費占比多出 12 倍多，以固污與移污之污染量來看，實不成比例，即便移污之管制有其必要性，仍請環保署再多加審酌。另，移污管制所需經費應適時請交通部給予協力。</p>	<p>謝謝委員指教，本署多年來致力於汰換老舊車輛，已鼓勵民眾淘汰或換購補助達 179 萬輛老舊機車，鼓勵大型柴油車淘汰 4.6 萬輛、補助民眾調修大型柴油車共約 2,337 輛，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。近年民眾申請情形相當踴躍，加速淘汰高污染車輛，改善空氣品質。</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>4. 書面資料第 46 頁，有關許可證制度，目前納管 89 個行業、18,585 張許可證，環保署已掌握全國固定污染源粒狀污染物達 95% 以上、硫氧化物及氮氧化物達 96% 以上，唯獨揮發性有機物排放量尚有 20% 難以掌握，另，從 TEDs10.1 之架構預測 109 年 NMHC 不減反增，雖然增幅不大，但仍有一萬七千多噸。揮發性有機物的排放與掌握雖相對多元複雜，但全國臭氧 8 小時污染問題嚴重，請環保署加強掌握，並說明有無就此問題之成因作分析及擬出對策，及相應之規劃為何。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，由於預估排放量增長不確定性較高，本署以完整的空氣污染排放清冊資料 105 年與 108 年總排放量進行比較，PM<sub>2.5</sub> 減少 27%、SO<sub>x</sub> 減少 40%、NO<sub>x</sub> 減少 22%、VOCs 減少 10%，本署將持續關注空氣污染變化情形；另近年 O<sub>3</sub>-8 小時濃度變化約略持平，主要的改善在於 PM<sub>2.5</sub>，本署後續將推動空氣污染防制方案（109 年至 112 年），執行固定源、逸散源、移動源及綜合策略等 4 大面向計 27 項管制策略，預期減量最多之污染物項目為 NO<sub>x</sub>，同時也推動 VOCs 污染削減，以降低 O<sub>3</sub> 生成，並同時改善 PM<sub>2.5</sub>。</p> <p>2. VOCs 排放種類多元複雜，較難制定通用型（一般）管制規範，故規劃優先針對主要排放源制定排放標準，後續持續考量產業現況與排放情形，修正及增訂相關行業排放標準，除加嚴管制標準外，亦增加製程集氣設施規範及鼓勵使用低 VOCs 原物料，以減少 VOCs 逸散情形。刻正檢討膠帶業、車體相關塗裝業、PU 合成皮業等行業。</p> <p>3. 除以行政管制 VOCs 排放外，亦透過工業區減量協談、精進空污費徵收制度與空污費防制設備減免等措施，督促及促使業者設置與汰換污染防制設備。</p>
<p>5. 書面資料第 6 頁，PM<sub>2.5</sub> 手動監測值之表格，建議下一次調整高屏數值呈現方式，一為舊式，含恆春站的平均，供歷史比對，另一為不含恆春站，以南屏東之新站代替，以顯示多數屏東民眾之污染暴露。另，南屏東之新監測站站址，建議設於恆春半島以北的範圍內。</p>	<p>謝謝委員指教，有關南屏東新站址部份，經屏東縣政府評估，建議於枋山鄉「加祿國小枋山分校」、枋寮鄉「建興國小」2 處擇 1 設置新手動測站，目前已規劃安排 2 座移動式測站進駐上述 2 處進行 PM<sub>2.5</sub> 監測作業，待後續蒐集足夠監測數據後，將邀請相關單位召開研商會議確認站址。後續待確認站址後會參考委員建議方式呈現高屏空品數值。</p>
<p>6. 環保署空保處 109 年完成 32 項空污法相關子法修正，業務量龐大，殊為辛苦，期待子法上路後發揮成效。</p>	<p>謝謝委員指教，本署將持續精進空氣污染管制策略及相關法規，以達成改善空氣品質，維護國人健康之目標。</p>
<p><b>王委員珮珊</b></p>	
<p>1. 空氣污染防制基金（以下簡稱本基金）109 年度決算短絀 31.3 億元，主要係因補助地方政府辦理機車及柴油車汰舊換新，民眾申請較預期踴躍，致原編補助預算不</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署多年來致力於汰換老舊車輛，已鼓勵民眾淘汰或換購補助達 179 萬輛老舊機車，鼓勵大型柴油車淘汰 4.6 萬輛、補助民眾調修大型柴油車共約</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>足，前於 109 年 7 月及 110 年 1 月 2 次報行政院同意併決算辦理，考量超支併決算金額 15.8 億元，超逾原編預算 51.2 億元達 30%，易遭外界質疑預算執行彈性不符比例原則，爰建議嗣後核實編列預算，並妥善管控計畫執行。</p>	<p>2,337 輛，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。近年民眾申請情形相當踴躍，加速淘汰高污染車輛，改善空氣品質。</p> <p>2. 考量民眾近年申請情形踴躍，超出預期，本署已向行政院申請 111 年額外經費撥補，以順利執行此項重要政策。</p>
<p>2. 本基金自 107 年度起發生短絀，基金餘額逐年銳減，由 106 年底之 97.7 億元大幅下降至 109 年底之 33 億元，且預計 111 年底基金餘額 21.4 億元，為免基金餘額用罄，建議審慎推估可用資金，妥作中長程資金運用規劃，衡酌業務實需，按施政輕重緩急及成本效益，排定優先順序，以量入為出原則，妥慎編列預算。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，近年來短絀大幅提高主要係本署配合行政院重大政策之推動，以空氣污染防治基金預算編列老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助；中央針對新訂定車輛排放標準逐步加嚴，並以空污基金補助汰換老舊車輛方式，採行柔性策略補助民眾汰換，藉由補助鼓勵民眾汰換為較新期別車輛，促使車輛污染排放下降，全面改善馬路上及生活環境的空氣品質。</p> <p>2. 本署亦逐年調降各項補助政策額度，並適時調漲空污費收費費率，並檢討規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。</p>
<b>王委員雅玢</b>	
<p>1. 在各項空品管制措施下，空氣污染物濃度逐年下降，空氣品質獲得改善，空保處同仁的努力值得肯定。</p>	<p>謝謝委員指教，本署將持續精進空氣污染管制策略及相關法規，以達成改善空氣品質，維護國人健康之目標。</p>
<p>2. 空污基金自 107 年開始支出大於收入，目前規劃到 111 年還是短絀的狀況，對於國家政策項目之支出，建議多爭取外部預算，或跨部會合作來因應，並滾動式檢討空污費收費費率（尤其是戴奧辛和重金屬），及各計畫之執行成果來進行預算調整，以健全基金之財務，達基金永續之目標。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，依空污法第 16 條與第 17 條規定，主管機關得對排放空氣污染物之固定污染源徵收空氣污染防治費，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。目前空污費四大傳統污染物（硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物及粒狀物）收費費率係以防制成本為依據，並結合排放量規模、防制區分級收費之架構訂定，且歷年來不斷因應相關空品狀況，持續進行滾動式費率檢討。</p> <p>2. 另在戴奧辛與重金屬費率部分，現行重金屬主要係參考美國南加州有害物質費率中位數，取 360 元/公斤作為訂定鉛(Pb)、鎘</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>(Cd)、汞(Hg)、砷(As)、及六價鉻(Cr6+)費率。另戴奧辛考量對環境、人體之危害性，亦參考美國南加州所訂費，再依據排放量等級進行修正，研訂較高之費率為3,600元/g I-TEQ(每季排放量0.02g I-TEQ以下)至36,000元/g I-TEQ(每季排放量0.02g I-TEQ以上)，已較南加州中位數費率提高10~100倍費率。本署將考量戴奧辛、重金屬等有害空氣污染物防制成本持續檢討修正有害空氣污染物費率。</p> <p>3. 本署多年來致力於汰換老舊車輛，已鼓勵民眾淘汰或換購補助達179萬輛老舊機車，鼓勵大型柴油車淘汰4.6萬輛、補助民眾調修大型柴油車共約2,337輛，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。近年民眾申請情形相當踴躍，加速淘汰高污染車輛，改善空氣品質。</p> <p>4. 考量民眾近年申請情形踴躍，超出預期，本署已向行政院申請111年額外經費撥補，以順利執行前項重要政策。</p>
<p>3. 建議呈現過去各項工作（投影片24-29頁，空品監測、固定管制、移污管制、綠化及空品區、地方政府、空品管理、行政管理及其他單位），其投入之成本及產出效益，以作為未來預算規劃之參考。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署與地方環保局努力落實各項空氣污染防制工作，已有顯著成效。全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布趨勢104、105、106、107及108年AQI&gt;100（對敏感族群不健康）比率分別為21.5%、19.3%、18.1%、16.0%及12.9%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定，而109年全年統計結果為10.1%，為近年最佳。此外，自動測站之細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)全國手動測站平均濃度由104年的22.0μg/m<sup>3</sup>改善至109年的14.1μg/m<sup>3</sup>，皆顯示我國空氣品質持續改善。</p> <p>2. 為了維護民眾健康，本署把提升空氣品質列為首要重點工作，更跨部會合作推出「空氣污染防制方案（109年至112年）」，已於109年5月22日經行政院核定，考量境外污染改善不確定因素，目標需仍考量改善境內污染規劃，因此目標訂定為112年達成PM<sub>2.5</sub>年平均15μg/m<sup>3</sup>，並</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>據以訂定 111 年階段性年度目標(15.5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)，空污基金編列總經費計新臺幣(下同) 98 億 7,487 萬 2 千元，執行期間 109 年至 112 年(109 年度編列 37 億 2,946 萬 8 千元；110 年度編列 28 億 1,746 萬 8 千元；111 年度編列 24 億 7,196 萬 8 千元；112 年度編列 8 億 5,596 萬 8 千元)，該方案主要執行重點包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 配合空氣污染防治法修正，加強管制的應用範圍與力道，包含特定行業別排放標準加嚴、燃料成分及混燒比例管制、既存污染源減量、有害空氣污染物與建築塗料管理等。</li> <li>(2) 擴大移動污染源管制，對於船舶及航空燃油納入管制，持續改善汽柴油車、機車等交通工具污染排放，推動市區公車電動化與港區管理，降低污染排放對民眾暴露之影響。</li> <li>(3) 持續精進前期方案污染源管制工作，加強改善鍋爐污染排放、國營事業空污減量、檢討固定源空污費、有效強化工廠監測工作，降低河川揚塵及增設綠牆等。</li> <li>(4) 持續監測空氣品質及更新污染排放資料，深耕科學基礎研究，作為後續政策與方案檢討依據，並從人本角度落實環境教育。</li> <li>(5) 精進空氣品質不良期間之應變措施，推動多元化管制策略，擴大民眾及業者共同參與，減緩秋冬季節空氣品質不良問題。</li> </ol> <p>3. 本署將評估各項固定污染源減量政策投入之成本及相對應之污染物減量效益，並配合整體環境發展狀況，作為後續推動減量政策之權重分配及優先順序。</p>
<p>4. 淨零碳排是未來國際之趨勢，建議空污基金相關預算，可逐步規劃達到淨零碳排之空品管制策略路徑。</p>	<p>謝謝委員指教，空污基金目前所規劃預算包含撥補溫減基金，後續規劃空污管制策略持續考量淨零碳排相關作為。</p>
<p>5. 建議可強化和 NGO 及民眾之溝通，以讓空保處努力的成果能讓更多人了解。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署規劃執行「空氣污染防治業務宣導計畫」，包括即時空品不良事件分析與應變資訊之影音播放，以及透過圖卡、影片或其他新媒體等途徑，用淺</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>顯易懂的方式，宣導科普常識、施政成果以及重要議題即時說明，藉以建立民眾對政府施政之正確認知並釐清不實資訊。</p> <p>2. 另為加強青年學子對於空品知識的認識，藉由不同的形式與民眾交流，傾聽其所關注議題重點，本署 108 年辦理「空品知識、行動與創意競賽活動」，鼓勵青年學子透過團隊合作，表達對空氣品質相關議題認知與關切，進而提出見解以作為後續施政的參考；110 年 6 月已公告辦理第 2 屆空品知識行動創意競賽，持續為空氣品質管制政策注入新的想法與創意。</p>
<b>陳委員惠琳</b>	
<p>1. 建議強化基金目標管理與績效考評，以達有限資源之最大化效益。</p> <p>在「關鍵指標」中應有明確「領先指標」與「落後指標」因果關係串連，在固定、移動、逸散及在管理面都應有領先指標，以數據管理才能確保落後指標之達成。</p> <p>例如：最終需管考的目標（落後指標）是空污總量？還是 PM<sub>2.5</sub> 平均濃度？若要達成該指標，因果關係最強的是哪些領先指標？汰換 9,000 輛大型柴油車預期對落後指標之貢獻？如此串連才有辦法檢討基金效益並滾動式改善。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署後續安排內部研析「領先指標」與「落後指標」之內容。</p> <p>2. 本署為改善固定污染源，動支空污基金，推動國（公）營事業減量、改善鍋爐污染排放等對策及持續檢討精進固定污染管制相關法規，並將前述重點工作納入行政院 109 年 5 月 22 日核定「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」，依政策方向明定重點工作目標，如非工業鍋爐目標於方案期間內至少改善 100 座，可視為預測未來的領先指標，並於推動期間滾動檢討，並依實際目標達成情形檢視污染減量與落後指標。</p> <p>3. 改善移動污染源部分，動支空污基金，推動大型柴油車多元化改善、機車汰舊換新、港區運輸管制對策，皆納入行政院 109 年 5 月 22 日核定「空氣污染防制方案（109 年至 112 年）」，並依政策方向明定改善或淘汰目標車輛數（艘次），可視為預測未來的領先指標，本署當持續滾動檢討管制對策，並依實際目標達成情形檢視污染減量，與落後指標，例如前揭防制方案所評估的對策達成預期減量，相比較檢討作為爾後管制對策擬定之參考。</p>
<p>2. 建議強化基金成本效益評估。基金目的應為 Market-based instruments (MBI) 市場政策工具，更需強化目標及創造市場誘因之關聯，以評估費率收取是否足夠，基金編列是否最優化。</p>	<p>謝謝委員指教，相關意見本署將納入空污費收費規範檢討時參考，並適時檢討空污費徵收費率，另本署已向行政院申請 111 年額外經費撥補，以利順利執行補助汰換老舊車輛，因應民眾近年申請踴躍之情形。</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>3. 建議強化與民間團體、業者及民眾溝通。空污基金過往成效良好，已可見空污逐年改善，然民間過去仍有對二行程機車或其他設施之汰換之疑慮，政策溝通更顯重要。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署規劃執行「空氣污染防治業務宣導計畫」，包括即時空品不良事件分析與應變資訊之影音播放，以及透過圖卡、影片或其他新媒體等途徑，用淺顯易懂的方式，宣導科普常識、施政成果以及重要議題即時說明，藉以建立民眾對政府施政之正確認知並釐清不實資訊。</p> <p>2. 另為加強青年學子對於空品知識的認識，藉由不同的形式與民眾交流，傾聽其所關注議題重點，本署 108 年辦理「空品知識、行動與創意競賽活動」，鼓勵青年學子透過團隊合作，表達對空氣品質相關議題認知與關切，進而提出見解以作為後續施政的參考；110 年 6 月已公告辦理第 2 屆空品知識行動創意競賽，持續為空氣品質管制政策注入新的想法與創意。</p> <p>3. 為持續汰除高污染老舊機車，本署採循序漸進方式，逐步調整政策方向，歷經多年努力，二行程機車總數已大幅減少，自 109 年起擴大機車汰舊換新補助對象至 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊機車（包含二行程機車），推動 109 至 110 為期 2 年的機車汰舊換新補助政策，該政策截至 110 年 6 月底已淘汰近百萬輛老舊機車。本署當持續滾動檢討補助政策，並廣納各界意見。</p> <p>4. 本署已於 109 年 12 月 14 日函文各大柴油車公會，宣導大型柴油車多元補助方案，自 110 年 1 月 1 日起，由本署辦理。其次，考量大型柴油車申請汰舊換新需完成車籍報廢，故本署亦於 110 年 3 月 16 日製作宣傳文宣，函文交通部與公路總局，請其周知監理單位及代檢廠，協助車主辦理車籍報廢前，提醒車主補助辦法相關規定，並提供補助資格檢核表請車主自行確認，避免發生車輛無法申請補助情事，影響車主權益。</p>
<p><b>胡委員子軒</b></p>	
<p>1. [Page 6] O<sub>3</sub> 污染物濃度與 104~106 年度比較依然偏高，是否有改善方式。</p>	<p>謝謝委員指教，104~106 年 O<sub>3</sub> 年平均濃度增加，主要係因大氣背景及東亞整體濃度趨勢，而 O<sub>3</sub> 主要關注小時值及 8 小時值短時間濃度影響，在 AQI 上，期間之變化約略持平，本署已推動之空氣污染防治方案（109 年至 112 年），</p>

與會人員意見	辦理情形
	執行固定源、逸散源、移動源及綜合策略等 4 大面向計 27 項管制策略，從各種污染來源管控 O <sub>3</sub> 前驅物質 NO <sub>x</sub> 、VOCs 之排放，積極進行固定源氮氧化物指定削減、塗料 VOC 管制、電廠加裝氮氧化物防制設備、老舊柴油車汰換及有害空氣污染物標準等政策。
2. [Page 9-10] 賸餘數持續短絀，若未來因固定源管制成效良好，致空污費收入減少，對於管制經費來源有效規劃，宜有因應作法或考量。	謝謝委員指教，管制經費來源將持續滾動檢討，以符合實際管制需求。
3. 雖擴大辦理補助機車與柴油車汰舊換新，但立法院正式三讀通過貨物稅條例第 12 條之 5，汽機車舊換新補助方案的延長，確認將延長至 2026 年 1 月 7 日，是否有規劃尋找其他經費來源。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員指教，本署多年來致力於汰換老舊車輛，已鼓勵民眾淘汰或換購補助達 179 萬輛老舊機車，鼓勵大型柴油車淘汰 4.6 萬輛、補助民眾調修大型柴油車共約 2,337 輛，考量補助老舊車輛汰換為現行移動污染源最實質產生減量之方式，民眾透過有補助提高意願汰換老舊車輛，對於整體民眾所處環境空氣品質提升有相當大助益，使民眾有感。近年民眾申請情形踴躍，加速淘汰高污染車輛，改善空氣品質。</li> <li>2. 考量民眾近年申請情形踴躍，超出預期，本署已向行政院申請 111 年額外經費撥補，以順利執行前項重要政策。</li> </ol>
4. [Page 22] 高屏總量管制統計 104~107 年，是否將 108、109 年數字納入。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員指教，總量管制是一種在設定的總量限制下，整體區域污染量不增加，然後利用經濟誘因促使既有污染源進行改善的空污防制工具。其主要功能在於限制不增量，至於污染減量效益則不如其他政策工具。</li> <li>2. 「高屏總量管制計畫（第一期程）」係於 104 年 6 月 30 日執行至 107 年 6 月 29 日，而目前係以過渡期原則持續執行相關工作。</li> <li>3. 又因 107 年空污法修法後，除原有的「國營事業減量盤點」、「鍋爐汰換」、「移動污染源管制」、「季節差別費率」或「加嚴標準」等空污防制工作持續進行外，又增加如「空品不良期間應變專案」、「三級防制區指定削減」及「空氣污染防制計畫」等政策工具陸續施行。所以公私場所的減量往往是在多重規範考量下所進行，</li> </ol>

與會人員意見	辦理情形																								
	<p>尚難以區分出單項政策之執行成效。故一般論述總量管制施行成效時，均以第一期程期間進行說明。</p> <p>4. 另提供 109 年之各項污染物排放量統計資料如下表，經比較 104 年至 109 年間高屏地區各類空氣污染物排放量，共減少 31,320 公噸。</p> <table border="1" data-bbox="794 548 1461 896"> <thead> <tr> <th>單位：公噸</th> <th>粒狀 污染物</th> <th>硫氧化物</th> <th>氮氧化物</th> <th>揮發性 有機物</th> <th>總計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>104 年之實際排放量</td> <td>9,576.450</td> <td>23,042.325</td> <td>35,342.388</td> <td>15,561.448</td> <td>83,522.611</td> </tr> <tr> <td>109 年之實際排放量</td> <td>5,350.681</td> <td>11,262.557</td> <td>24,156.683</td> <td>11,432.580</td> <td>52,202.501</td> </tr> <tr> <td>實際減量 (104 年與 109 年之 差值)</td> <td>4,225.769</td> <td>11,779.768</td> <td>11,185.705</td> <td>4,128.868</td> <td>31,320.110</td> </tr> </tbody> </table>	單位：公噸	粒狀 污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性 有機物	總計	104 年之實際排放量	9,576.450	23,042.325	35,342.388	15,561.448	83,522.611	109 年之實際排放量	5,350.681	11,262.557	24,156.683	11,432.580	52,202.501	實際減量 (104 年與 109 年之 差值)	4,225.769	11,779.768	11,185.705	4,128.868	31,320.110
單位：公噸	粒狀 污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性 有機物	總計																				
104 年之實際排放量	9,576.450	23,042.325	35,342.388	15,561.448	83,522.611																				
109 年之實際排放量	5,350.681	11,262.557	24,156.683	11,432.580	52,202.501																				
實際減量 (104 年與 109 年之 差值)	4,225.769	11,779.768	11,185.705	4,128.868	31,320.110																				
<p>5. [Page 28] 環境即時通 APP，是否有推廣宣傳，觸及率還有進步空間。</p>	<p>1. 推廣宣傳</p> <p>(1) 去(109)年日利用路媒體宣傳本署「環境即時通-綠生活地圖」，以網頁底層橫幅(320x50 jpg)於 upmedia.mg 進行全網底層輪播，連結至本署「環境即時通-綠生活地圖」網頁，提高能見度，提供更廣大民眾便利的服務。</p> <p>(2) 今(110)年持續落實「環境即時通—綠生活地圖」5.0 改版精進。並運用首頁圖卡、APP 蓋版廣告、首頁重要訊息及「環保活動」刊登等 4 種途徑，除提供各業務單位進行各項業務推廣，並配合各業務單位業務推廣時，向民眾推廣本署 APP。</p> <p>2. 觸及率：配合行政院推動智慧政府 2.0 政策，將持續精進訊息推播服務，透過創新及主動的訊息推播，達到民眾使用 APP 觸及率提升，另結合 App 首頁活動訊息主題輪播功能，提供民眾所關注感興趣的新聞及活動訊息，配合本署活動推廣不定期變更，達到政策便民及宣傳效果</p>																								
<p>6. [Page 48] 為強化 CEMS 防弊，環保署目前推行「DAHS 系統認證機制」，但僅針對系統端，而源頭儀器端目前只能仰賴不定時稽查檢測或平行比對來防範，然源頭儀器參數防弊是否亦有強化作為？</p>	<p>謝謝委員指教，現行 CEMS 分析儀之參數管制方法，係規範公私場所應於監測設施確認報告書記載儀器參數資料，且提送地方環保局審查通過後，依核定監測設施確認報告書內容執行。倘公私場所隨意更動儀器參數，未依</p>																								

與會人員意見	辦理情形
	CEMS 管理辦法規定申請異動程序者，地方環保局可依違反空污法相關規定據以處分。本署後續將持續評估執行狀況，提升儀器參數管制措施。
<p>7. [Page 52] 對於空品最近因疫情三級管制，及移動污染源減少狀況下（因居家辦公），空品狀況良好，而且是在固定污染源未停工，台電亦滿載操作，是否代表在空品不好的情形下，一味請固定源減量是否有效？是否積極推廣電動車，如台北電動公車達成率目前僅 12%，有客運業者反映，設置電動公車充電站遭遇配電系統設置耗時許久、土地空間不足、居民對高壓電箱有疑慮而反對等問題，停放一般油車所需空間約 20 坪，電車因配合充電樁設施等，則需 30 坪，若以佔地 1,000 坪的調度站計算，全面電動化將減少近 20 輛停放空間，未來勢必面臨場站不足問題，此議題涉及單位較多，請研擬配套措施及跨部會溝通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝委員指教，由於造成空氣污染惡化原因眾多，並受地形、氣象等因素影響，並非僅透過單一管制策略就能達到有效改善之成效，僅能透過多項措施以求逐步改善之成效。</li> <li>2. 固定污染源於部分，依據本署 106 年 06 月 09 日修正發布「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，地方政府視各地方轄區內氣象及污染源特性，公告區域空氣品質惡化防制措施，並與轄區內配合實施防制措施之公私場所合作共同執行污染減量工作。</li> <li>3. 國際推廣電動車之願景目標，以解決車輛直接廢氣排放之問題，減緩氣候變遷之衝擊並改善空氣污染程度，其目標與推動各項改善空氣品質之政策方向一致。</li> <li>4. 現有我國推動各項改善空氣品質之政策，除參考國際適切之作法，亦同步考量我國國情、產業結構、執行可行性及社會衝擊等層面，逐步分階段務實推動，採以環境保護與經濟發展平衡、社會衝擊低策略措施，朝向設定之目標前進。</li> <li>5. 市區公車電動化由交通部主政，經濟部及本署協助共同推動。本署著眼於空氣污染減量，除持續提供補助鼓勵車輛汰舊換新外，並務實推動包含加嚴燃料成分管制標準，稽查攔檢、定期與不定期檢驗等改善車輛排放空氣污染物之政策措施。</li> </ol>
8. [Page 7] 許芳銘->工總 胡子軒->商總	謝謝委員指教，資料已更正。
9. [Page 9] 出現亂碼	謝謝委員指教，因轉檔造成之錯誤，後續會詳加注意。
<b>彭委員紹博（姚俊豪技正代）</b>	
<p>1. 有關空氣污染防制基金收支及 111 年概算編列情形部分，簡報第 17 頁所提空氣污染防制方案（109 年至 112 年），業奉行政院 109 年 5 月 22 日核定，該方案將污染源管制分成固定、逸散、移動污染源管制等三塊，合先敘明。</p>	謝謝委員指教。

與會人員意見	辦理情形
<p>2. 然而在土建工程中，除了營建與裸露地管理外，尚有一種道路工程易造成大量揚塵，使 PM<sub>10</sub> 甚至是 PM<sub>2.5</sub> 濃度大增，那就是道路銑刨工程。尤其在臺灣，不論是國道、省道或是鄉道，經常可看到道路在銑刨，而刨起的道路廢料透過銑刨機傳送到卡車貨斗時，也伴隨大量的塵土飛揚，請問此種空氣污染是否須納入管制？而該種工程的管制需釐清是屬於固定、逸散或是移動污染？</p>	<p>謝謝委員指教，本署已於 109 年 2 月 6 日公告指定「空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於空氣品質預報期間空品區 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 將有連續兩日 AQI 達 150 時，即通報該空品區自翌日起禁止吹葉機使用、瀝青混凝土拌合、道路刨鋪、房屋拆除、港區裝卸水泥原料、露天噴漆（噴砂）、鍋爐清除及有機液體儲槽清洗等空氣污染行為，並於空品預報顯示空品狀況好轉後解除管制。另有關委員所提道路銑刨工程伴隨大量的塵土飛揚，本署已規劃納入管制，相關說明如下題。</p>
<p>3. 又上開所提道路銑刨工程可透過不同手段抑制揚塵，除了基本的灑水外，簡單的方式即是在銑刨機的廢料出口加裝輸送管直接進入卡車貨斗內（即避免廢料在開放空間中噴進卡車貨斗內），而卡車貨斗亦可以加裝防護簾，防止廢料噴濺及逸散，以上建議供參。</p>	<p>謝謝委員指教，有關吹葉機使用、瀝青混凝土拌合、道路刨鋪等易致粒狀污染物逸散之行為管制，說明如上題，另有關銑刨工程施工過程所造成之塵土飛揚，本署已於 110 年 4 月 8 日預告營建工程空氣污染防治設施管理辦法修正草案中第 17 條規定要求應設置或採行有效收集或抑制粉塵逸散設施。</p>
<p><b>鄭委員福田</b></p>	
<p>1. 機車定檢已執行 25 年，定檢結果對於空氣品質改善之量化計算方式，乃二十多年前之簡易計算，定檢之檢測 CO、HC，執行二十多年之方式，經費挹注，有否達到可信度較多之結論，請注意。</p>	<p>謝謝委員指教，機車排氣檢驗結果屬實測數據，透過整體及不同定檢習慣族群歷年之不合格率及平均污染濃度比較，可作為評估機車定檢管制成效之客觀指標。另目前本署以定檢資料庫所掌握之車輛定檢前後污染物測值變化、行駛里程及減量係數等數據，計算機車定檢減量結果，未來本署將持續蒐集國際相關減量計算方法，精進符合本國定檢政策下之減量公式。</p>
<p>2. 移動源車輛越來越多，汽油車之檢測（定檢）一年只有一次或二次，觸媒會裂化，可是有否因排氣超過標準而被告發，移動源之管制，機車、汽油車似乎是不利令人信服之說詞。 柴油車對老舊車輛補助貸款汰舊，一般使用中之四期或五期車有否符合標準，如何加強執法，動力站之檢測對於 NO<sub>x</sub>，SO<sub>x</sub> 有何能力，測黑煙濃度對空氣品質之改善助益又如何。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，使用中機車情轉排放標準有逐期加嚴，定檢不合格率雖逐年下降，惟仍隨車齡增加而提升，透過定檢管制可查出污染劣化嚴重者，要求限期維修複驗或報廢汰除。109 年度全國經稽查管制而報廢者計 46.3 萬輛，因逾期未檢、不合格未完成複驗者約計告發 8.6 萬件，空污法修正後針對經 2 次罰鍰處分後仍未改善者，得移請監理機關註銷車籍，強制汰除。</p> <p>2. 目前汽油車定期檢驗係依交通部「道路交通安全規則」辦理，由交通部執行安全及排氣定期檢驗，本署則係以新車逐期加嚴排放標準方式管理汽油車；另未來本署將評析使用中汽油車排氣檢驗相關事宜。</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>3. 另目前柴動站執行黑煙稽查檢測目的，係促使車輛落實維修保養，以及不合格車輛複驗合格，此措施僅能改善 TSP 排放。然而，若因加強稽查促使該車提前汰舊換新，則可改善其他氣狀污染物（如 NOx）。據本署委辦計畫統計結果顯示，未推動各項補助措施前，藉由加強稽查或車輛定期到檢等，車輛生命週期約 18 年，相較未定期到檢者（車輛生命週期約 22 年），有助於加速汰舊換新。</p> <p>4. 以 109 年度為例，4 期以後（含 5 期）柴油車檢測不合格率約 4%，除藉由既有管制方式，如加強目視判煙、民眾檢舉、路邊攔檢、自主管理（含主動到檢）稽查車輛外，本署亦評估未來藉由 OBD 稽查方式輔助黑煙檢測。</p>
<p>3. 空污費科技研究經費有限，每一個專題受限時間、經費、人力、專長，其成效值得檢討。</p>	<p>謝謝委員指教，為提供空氣品質管理之科學實證參考依據，本署規劃辦理科技研究計畫，期能建立推動空氣品質管理工作所需相關科學證據。而本署每年度皆重新研擬議題，對外公開徵求計畫書，經審核後再予以補助辦理，計畫執行過程亦會定期辦理進度考核作業，以利執行成果能轉譯為政策參採依據。</p>
<p>4. 其他報告無意見。</p>	<p>謝謝委員肯定。</p>
<p><b>劉委員錦龍</b></p>	
<p>1. 空污基金在 106 年度時，累計剩餘數為 97.7 億元，但到了 109 年度累計剩餘數降至 33.8 億元，預計 110 年度降至 23.9 億元。環保署應思考空污基金的合理剩餘數應為多少？並在這樣的合理剩餘數下，提出開源節流但又能達到空污改善的方案。</p>	<p>謝謝委員指教，本署將逐年調降各項補助政策額度，將適時調漲空污費收費費率，並檢討規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。</p>
<p>2. 補助電動大客車方案，該方案涉及交通管理與產業發展，是項方案執行是否會同交通部與經濟部共同辦理與經費分攤。</p>	<p>謝謝委員指教，行政院已宣示 2030 年達成市區公車全面電動化之目標，由交通部統籌，經濟部及本署協助共同推動。本署由降低空氣污染角度切入，鼓勵推廣電動車輛使用，配合交通部「交通部公路公共運輸補助電動大客車作業要點」分攤購置每輛電動大客車新臺幣 150 萬元之補助金額，促使柴油公車等高污染載具逐步電動化。</p>
<p>3. 臺灣空氣污染品質具有季節性現象，目前是否有訂定不同季節的改善目標並配合空污基金的運用來達成。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，本署已制訂空氣污染防制方案（109 至 112 年），作為偕同地方政府與中央相關部會執行空氣污染防制工作之上位</p>

與會人員意見	辦理情形
	<p>策略，並於 112 年達成全國 PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度 15 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 以下為目標，未另訂定不同季節的改善目標。</p> <p>2. 鑑於近年每年 10 月至隔年 3 月期間空品不良，為進一步改善季節性空品不良情形，本署亦執行以下作為：</p> <p>(1) 在空污季時啟動跨區應變小組專案行動，以分區聯合應變方式，逐週滾動檢討空品影響與應變成果等方式，強化空品不良之即時應變成效。</p> <p>(2) 自 109 年起公告空品不良期間禁止行為，強化對道路刨除工程等 7 種行為的管制力道，減少空品負荷。</p> <p>(3) 藉由經濟誘因機制，推動季節性空污費費率措施，並已於 106 年 10 月起調升第 1 季及第 4 季之空污費費率，鼓勵公私場所於空品不良季節自願調整產能，降低污染之排放，針對已實施 4 年之季節性差別費率結果顯示，不論是秋冬季節或是春夏季節之排放量均為持續下降趨勢，未來將持續檢視減量情形，並滾動檢討徵收費率。</p>
<b>白委員子易</b>	
<p>1. 空氣污染防制基金收支、保管及運用狀況報告</p> <p>(1) 高屏地區空氣污染物改善趨勢明顯，顯示近年空污管制工作推動，已獲得相當改善成效。</p> <p>(2) 「表 2、高屏總量管制計畫第一期排放量削減結果」中，雖有統計總量管制所致之減量，但是否能統計削減各項污染物之投入經費，俾評估成本效益。</p> <p>(3) 「4.3.6 河川揚塵防制及改善」，101 年至 109 年共完成約 92 萬公里，PM<sub>10</sub> 削減量達 2,392 公噸，辦理 481 場次教育宣導說明會及 73 場次防護演練，參與人數達 5 萬 5,654 人次。相關數據十分充實，但對於參與人員是否提升其相關素養，建議可再說明。</p>	<p>1. 謝謝委員肯定，本署會持續努力。</p> <p>2. 業者投入污染改善成本除受其採行之防制措施種類與規模大小等因素影響外，又因近年來高屏地區有國營事業污染減量盤點及鍋爐加嚴標準、移動污染源改善等多項政策工具同步執行，故難以單就總量管制計畫評估其成本效益。</p> <p>3. 河川揚塵教育宣導辦理方式以納入河川揚塵相關之課程（如演講、討論、網路學習、體驗、實驗（習）、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作或其他活動...等），目的在於強化民眾對河川揚塵事件情事認知及提升自我防護意識，並進行問卷調查，內容有關河川揚塵起因，河川揚塵防護認知及宣導內容實用性等項目，有助提升參與人員環境素養。</p>

與會人員意見	辦理情形
<p>2. 空氣品質不良季節跨區應變專案：「現行應變作為及成果」中，跨區應變小組 110 年以「氣候變異挑戰」作為主軸，並列舉「強化各應變單位間之溝通聯繫」、「常態性應變作為」等 7 項作為。但其中除了「燃煤電廠減煤降載」能有確切之統計數字外，其餘作為之工作數量雖具體，但較難呈現確切之污染物減少數據，建議能適度推估相關作為之污染物減少數據，以彰顯本專案之成效。</p>	<p>謝謝委員指教，本署過去於 109 年空污季（109 年 10 月至 110 年 3 月），已聯合各縣市政府全力因應，共計已完成 7 場次聯合稽查（共出動 1,313 人次，查獲違規 68 件，預估處分金額約新臺幣 763 萬餘元），並計有 19 縣市啟動區域防制措施，應變作為包含：稽查 960 家工廠、459 家工廠配合減排、道路洗掃達 6.8 萬公里、路邊攔檢 38.5 萬輛、露天燃燒巡查 1,457 次、營建工地巡查 1,299 處、餐飲業巡查 3,148 家、河川裸露地巡查 416 次以及宣導防護措施 2,855 項。本署另亦嘗試推估相關應變作法，減排減污成效，惟建立其量化推估方法，確實有其困難性。爰此，本署已辦理「空氣品質惡化防制應變成效提升計畫」招標公告，以期透過本計畫建置空氣品質惡化應變成效推估工具。</p>
<p>3. 空氣污染防制基金收支及 111 年概算編列情形</p> <p>(4) 「空氣品質管理」中說明將撥入環境教育基金【辦理環境教育講習、志工培訓、國際交流等】，建議能搭配環教基金進行空氣污染防制相關環境教育課程開發。</p> <p>(5) 建議能統計各項污染物減量之投入經費，俾評估成本效益。</p> <p>(6) 對於「111 年度基金編列」，個人敬表尊重。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，環境教育基金之運用已於環境教育法第 9 條所明定，主要係用於綜合性的環境教育規劃，內容已包含各項環境因子（如空氣、水、土壤、生態...）、範圍及不同對象，期使國民重視環境，採取行動，以達到環境永續發展。</p> <p>2. 空氣污染物減量包含預期減量策略、軟性宣導與管理方式，以空氣污染排放清冊資料 105 年與 108 年總排放量比較，PM<sub>2.5</sub> 減少 27%、SO<sub>x</sub> 減少 40%、NO<sub>x</sub> 減少 22%、VOCs 減少 10%，105~108 年空污基金支應約 191 億元，可作為後續支出預期績效參考使用。</p> <p>3. 謝謝委員支持。</p>
<p><b>張委員四立</b></p>	
<p>討論案 1，意見如下：</p> <p>1. 簡報 20 頁之 106 年-111 年的基金相關指標觀之，106-108 的基金預算執行率逐年下降，但基金當年之餘絀亦由 106 年之賸餘 3 億 352 萬餘元，轉變為 107 年短絀 2 億 1,240 萬元，及 108 年進一步擴大為短絀 21 億 1,867 萬 4,000 元，是否係基於預算編列自 107 年度起改採赤字預算？並請說明執行率下降的原因。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，107-109 年度本署配合行政院重大政策之推動，針對老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助；中央針對新訂定車輛排放標準逐步加嚴，並以空污基金補助汰換老舊車輛方式，採行柔性策略補助民眾汰換，藉由補助鼓勵民眾汰換為較新期別車輛，促使車輛污染排放下降，全面改善馬路上及生活環境的空氣品質。</p> <p>2. 107 年度因補助申請者未達規劃之踴躍，雖執行呈現赤字，仍影響當年度執行成效。</p> <p>3. 108 年度赤字大幅提高，主要係移動污染源收入之 20%撥交地方政府，執行率下降係原</p>

與會人員意見	辦理情形
	編列近 19 億元為辦理各項空氣污染改善之貸款信用保證事宜，因低利信貸專案於 108 年 8 月開辦，民眾及銀行不熟悉辦理業務，申請者未達預期之踴躍，以致執行數不佳。
2. 簡報 21 頁之 111 年概算金額，當年度的短絀金額已較前數年下降，是否意味赤字預算的概念轉變？是否以基金之累計賸餘款的規模做為管控當年度基金支出規模的依據？是否有明確的管控原則？請說明。	<p>1. 謝謝委員指教，近年來短絀大幅提高主要係本署配合行政院重大政策之推動，以空氣污染防治基金預算編列老舊機車淘汰及柴油車多元改善補助；中央針對新訂定車輛排放標準逐步加嚴，並以空污基金補助汰換老舊車輛方式，採行柔性策略補助民眾汰換，藉由補助鼓勵民眾汰換為較新时期別車輛，促使車輛污染排放下降，全面改善馬路上及生活環境的空氣品質。</p> <p>2. 本署亦逐年調降各項補助政策額度，並適時調漲空污費收費費率，並檢討規劃後續年度計畫辦理之優先順序及必要性，於可運用資金範圍內進行預算編製作業，以健全基金財務，俾達資源永續利用之目標。</p>
1. 簡報 21 頁之 111 年基金收入，相較於 110 年，增加近 5 億 6 千萬元，請說明估算的依據。	謝謝委員指教，主要係移動污染源空污費收入概算係依近幾年汽油及柴油發油量增長率，推估 111 年汽油及柴油發油量，以致 111 年移動污染源空污費收入增加，另撥交溫室氣體管理基金額度相對減少所致。
2. 簡報 26 頁之 111 年基金，編列於補助民眾使用低污染車輛、加速淘汰老舊車輛之目標，包括補助調修及汰換 1-3 期老舊柴油車，目標共計 9,000 輛，鑒於燃油車汰換為電動車，已成為全球趨勢，且隨電動車之技術日益成熟，新車市場規模逐年擴大，成本與售價逐年降低，建議本年度之補助汰換柴油車，宜以購置電動車為限，以確保燃油車輛之電動化，可一步到位，不僅可全面實現空污的改善成效，並有助電動車輛及車用電池之製造、維修汰換等周邊產業的發展。	<p>1. 謝謝委員指教，依本署依總量推估結果，移動源中以 1~3 期大型柴油車占比最高，為改善其污染，本署參考國際間共通作法，研擬補助車輛汰舊換新、加裝污染防治設備或調修燃油控制系統等措施。</p> <p>2. 有鑑於我國並無柴油引擎製造能力，車輛均係由國外引進或由原廠授權於國內組裝，故我國柴油車管制標準亦係引用國外管理規範製訂。目前世界各國將燃油車輛電動化多以汽油車或輕型貨車為主，本署將視國際間推動大型柴油車電動化之措施，滾動式檢討並納入後續管制政策。</p>
3. 簡報 28 頁之地方政府執行空氣污染防治工作項下，補助淘汰老舊機車，目標累計淘汰 157 萬輛之作法，建議亦限定以補助電動機車為限。	謝謝委員指教，本署推動 109 至 110 為期 2 年的機車汰舊換新補助政策，提供淘汰 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊機車並換購新電動二輪車或七期燃油機車補助，政策重點為汰除老舊車輛，同時鼓勵車廠提前生產七期排放標準燃油機車，所採取之過渡作法，屆時將重新評估檢討，持續鼓勵汰除老舊機車。

與會人員意見	辦理情形
<b>陳委員婉如</b>	
<p>1. 在「空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況報告」中的現況(P3)中指出，自 104 年 AQI&gt;100 的天數逐年下降，而 109 年全年統計更顯示空品為近年最佳，然而這樣的數據與新聞及民眾感受相去甚遠，中南部空污霧霾在民眾感受上並沒有逐年改善，P24 亦提及「需研議新改善目標，並以正向角度提升民眾感受」，有訂定目標，也提出空氣品質不良季節跨區應變專案，請問環保署顯示（或是用來反映）民眾感受的指標為何？</p>	<p>1. 謝謝委員指教，考量民眾較常接觸的指標是 AQI(air quality index)，因此，為使民眾直接了解空氣品質改善狀況，本署新增 112 年改善目標「空品良好每年增 1%、空品不良再減半」。</p> <p>2. 空品良好每年增 1%：規劃 112 年新增目標，以民眾熟知之空氣品質指標(AQI)良好率提升之正面觀感，尋求民眾認同，即全國 PM<sub>2.5</sub> 空品良好(AQI≤100)比率，由 108 年 93.7%增加至 112 年 97%（即約每年增加 1%）。</p> <p>3. 空品不良再減半：參考 108 年 PM<sub>2.5</sub> 紅害減半 (PM<sub>2.5</sub> AQI&gt;150) 目標方式，規劃全國 PM<sub>2.5</sub> 空品不良(AQI&gt;100)比率，由 108 年 6.3%降至 112 年 3%（即改善率大於 50%）。</p>
<p>2. 在報告書中表 3.1（即空污基金概算編列 Slide 20），自 107 年起賸餘數均為負值，並且賸餘數負值的數值逐年上升，然後在 110 年度的預算，賸餘數下修至-9 億 1 千多萬，請問 110 年採取了那些措施能使賸餘數負值有如此大幅度的減少？</p>	<p>謝謝委員指教，主要係 110 年度預算編列考量會受新冠肺炎(COVID-19)疫情影響，減少部分補助經費編列，同步檢討本處各項業務計畫，進行整併及精簡計畫，使計畫效益達到最佳效果所致。</p>
<b>潘委員正芬</b>	
<p>1. 空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況報告：</p> <p>(1) 請問 109 年全國空污濃度平均最低有否與新冠肺炎影響有關?(P.3,5)</p> <p>(2) 請問國營事業盤點空污減量部分，有否包括國營事業所委託或採購之民營事業部分，例如台電轉讓約 20%發電量給民營電廠部分。(P.21)</p> <p>(3) 公有裸露地植栽與碳權之間未來有否可預見之關係。</p> <p>(4) 有無依優先順序與重點行業領導廠商推動自律性空污管理機制之可能性。</p>	<p>1. 謝謝委員指教，經查國內多位學者評估疫情對臺灣空氣品質的影響，其中中央大學學者 (Griffith, et al., 2020) 以 CMAQ 模式分析中國大陸於 2020 年春節期間封城後，空氣污染長程傳輸對臺灣的影響，估計中國大陸較往年同期減少了 50% 的污染排放，經模式模擬計算，相當於臺灣 PM<sub>2.5</sub> 在全年減少了 0.5 μg/m<sup>3</sup>。Griffith, S.M. et al., “Long-range air pollution transport in East Asia during the first week of the COVID-19 lockdown in China”, Science of the Total Environment 741 (2020) 140214。</p> <p>2. 本署盤點 TEDS 總懸浮微粒排放量排名前列之公私場所辦理減量，納入國內民營燃煤及電廠汽電共生設施/廠（燃煤）之空氣污染物減量盤點，強化本策略工作之執行成效。考量現階段社會大眾對於燃煤電廠/汽電共生廠排放空氣污染物相對關注，匡列國內 48 張已領有固定污染源操作許可證之汽電共生</p>

與會人員意見	辦理情形										
	<p>機組製程進行管理，掌握國內汽電共生機組年生煤總使用量約 730 至 740 萬公噸，而其年總空氣污染物排放量於 105 年為 13,623 公噸，109 年為 9,304 公噸，較 105 年約減少 31.7%，可知民營企業亦已肩負起應有之企業責任，逐年減少空氣污染物之排放。</p> <p>3. 公有裸露地植栽（空品淨化區）與碳權之間關係，其碳權須辦理國際認證，且我國尚未通過此法，惟本案仍遵照委員意見辦理可行性評估與分析，以利未來提升公有裸露地植栽（空品淨化區）經濟誘因與執行效益之方案。</p> <p>4. 本署除針對重點行業進行管制（如鋼鐵、石化、電力業...），透過適時檢討進行加嚴管制外，另自 106 年起偕同經濟部與地方政府共同執行「國（公）營事業及大型企業空污減量盤點與推動」工作，依分工由經濟部主政列管追蹤各國（公）營事業所提改善承諾改善進度，督促相關單位提升空污管理。</p>										
<p>2. 空氣污染防制基金收支及 111 年概算編列情形：如何因應 110 年及未來台商回流等經濟成長，電力需求飆增、極端氣候變化之挑戰。</p>	<p>1. 本署為因應全球氣候變遷，制訂氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放，特依溫室氣體減量及管理法規定成立溫室氣體管理基金，專供溫室氣體減量級氣候變遷調適之用，藉以推動溫室氣體減量及管理工作。</p> <p>2. 目前該基金之經費來源均為本署空污基金所支應，其近年來所編列經費如下：</p> <table border="1" data-bbox="831 1339 1423 1424"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>108</th> <th>109</th> <th>110</th> <th>111</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>額度</td> <td>4.5 億</td> <td>4.4 億</td> <td>3.36 億</td> <td>2 億</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 該基金之工作重點如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 推展部門溫室氣體排放管制行動，精進地方政府落實執行方案，務實推動國家第二期階段管制目標。</li> <li>(2) 持續進行溫室氣體排放源排放量盤查登陸，制訂溫室氣體減量及管理法相關子法及配套措施，逐步建立溫室氣體總量管制與交易法規制度。</li> <li>(3) 呼應全球減碳願景，參與氣候公約相關會議活動，依循國際動態評估擬定我國低碳路徑策略，定期公開國家溫室氣體排放清冊及編撰國家報告。</li> <li>(4) 建構氣候變遷調適基礎能力，落實國家氣候調適行動方案，精進低碳永續</li> </ol>	年度	108	109	110	111	額度	4.5 億	4.4 億	3.36 億	2 億
年度	108	109	110	111							
額度	4.5 億	4.4 億	3.36 億	2 億							

與會人員意見	辦理情形
	家園制度，培育因應氣候變遷人才，營造社會減碳氛圍，轉化低碳生活行動能力。



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration  
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

# 鍋爐改善成果報告

中華民國110年12月29日

# 簡報內容

---

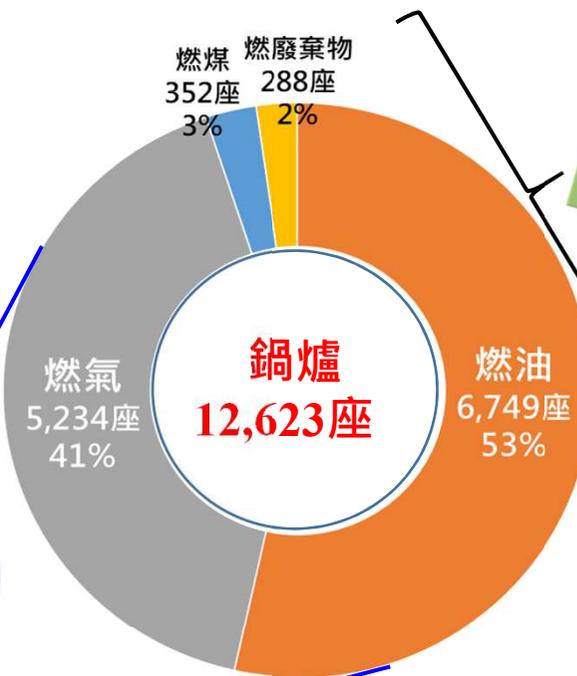
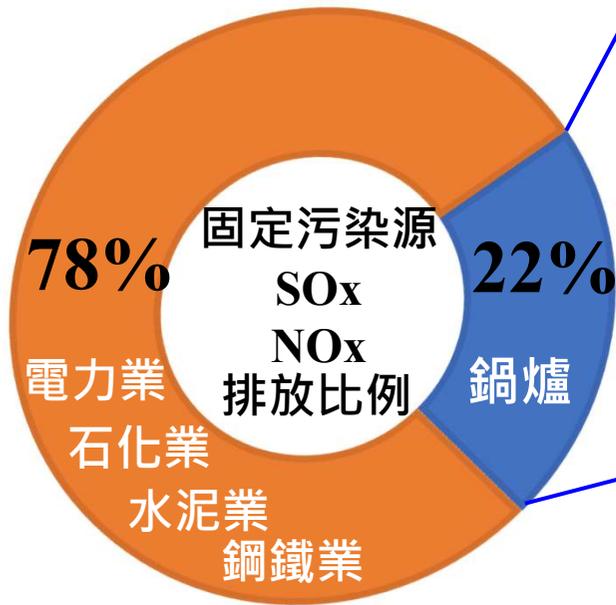


- 壹 背景說明
- 貳 鍋爐改善現況
- 參 改善成效
- 肆 補助期限及後續作為
- 伍 結語

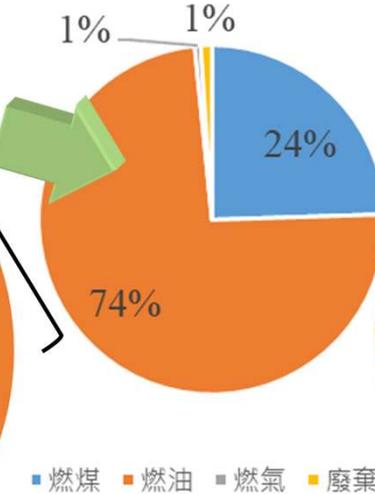


# 背景說明

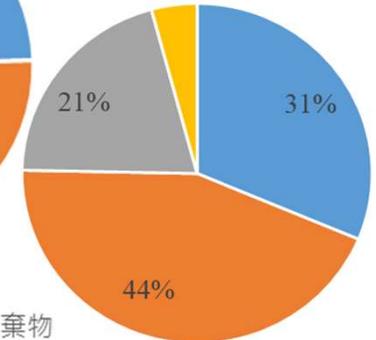
# 背景說明



## 硫氧化物



## 氮氧化物



**全民改變**

2. 改變燃料：鍋爐重油改柴油（天然氣等）

3. 改變風俗習慣：紙錢、香枝、金紙、鞭炮、民俗活動

**2. 改變**

**改變燃料策略**

- 鍋爐重油改天然氣或柴油
- 加嚴管制標準，配套補助措施
  - ✓ 加嚴鍋爐空氣污染物排放標準
  - ✓ 研議小型鍋爐補助方案，優先推動旅館業
- 跨部會合作，加強推動改變燃料工作
  - ✓ 推動工業區能源整合



## 清淨空氣行動計畫



行政院環境保護署  
中華民國105年8月



# 跨域合作補助管制雙管齊下



## 補助

非工業鍋爐：空污基金

工業鍋爐：石油與空污基金各半

### 非工業鍋爐

- 補助拆除或汰換燃燒器
- 補助上限為49%或50萬

### 工業鍋爐

- 鍋爐/50萬以下
- 管線/20萬以下

106年空氣污染防制行動方案 (14+N)

105年清淨空氣行動計畫

109-112年空氣污染防制方案

## 胡蘿蔔+棍子

### 補助汰換

商業鍋爐補助辦法

工業鍋爐補助要點

106/4/13

107/1/1

商業鍋爐補助期限

工業鍋爐補助期限

111/7/31

111/11/15

### 排放標準



### 鍋爐排放標準

107/9/19

109/7/1

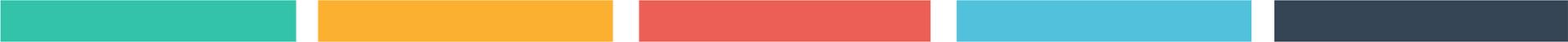
111/7/1

符合標準期限

特殊個案延長符合標準期限

## 行政管制

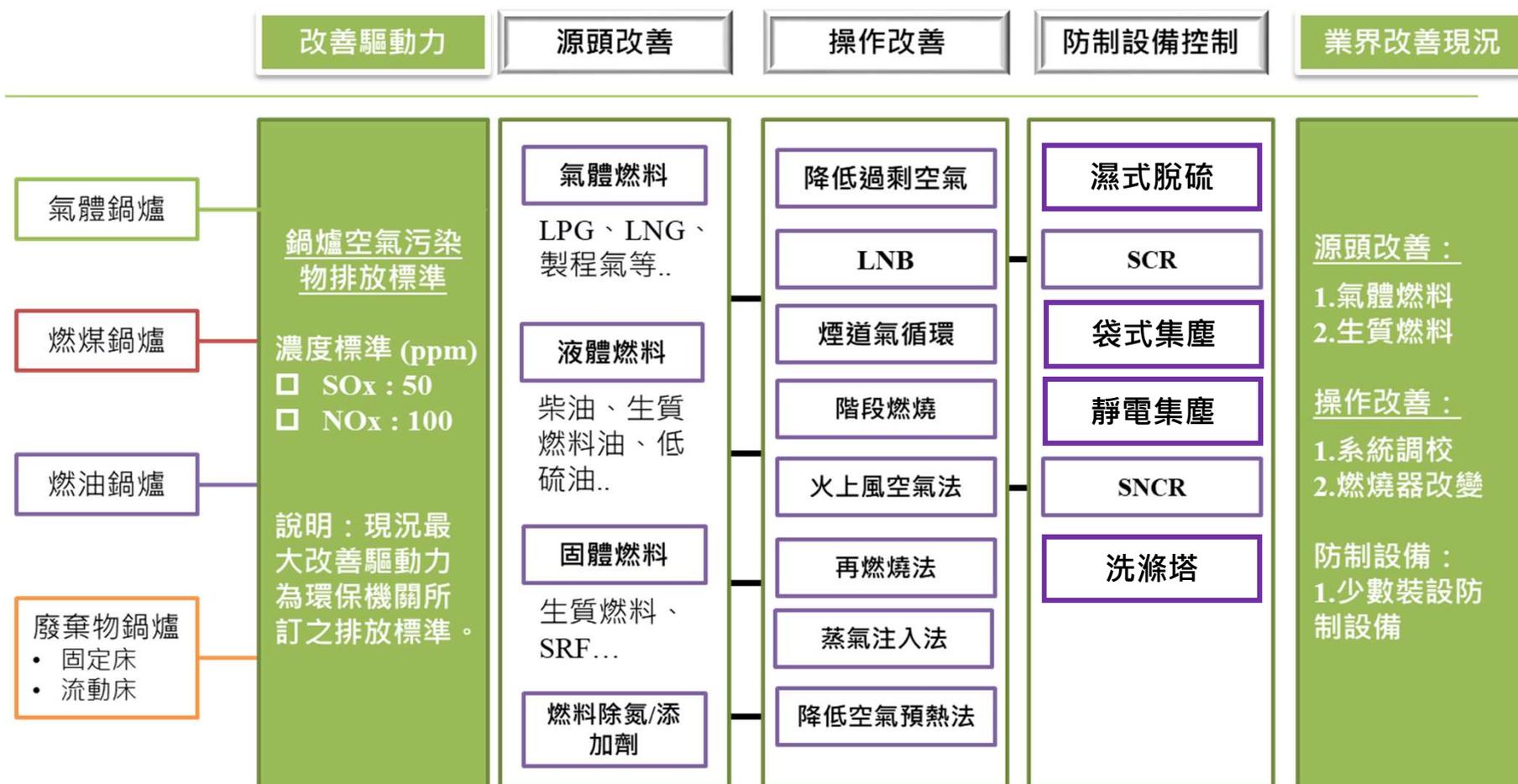
### 排放標準+輔導



## 貳 鍋爐改善現況

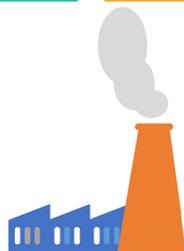
# 鍋爐改善方式

業者依據鍋爐類型需求，從源頭改變燃料、從燃燒器改變、系統調校控制氮氧化物生成，或新增防制設備以符合排放標準要求。





工業鍋爐



# 老鍋變好鍋

非工業鍋爐



燃煤/重油

天然氣

重油

熱泵/太陽能



Before

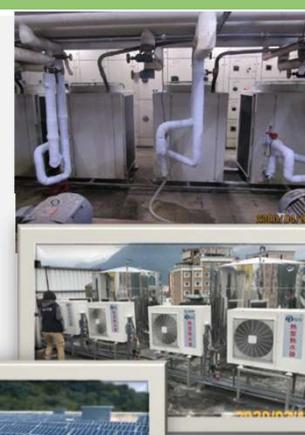


After



Before

After



燃煤



液化石油氣



最大共利益



燃燒效率更高



環境更乾淨



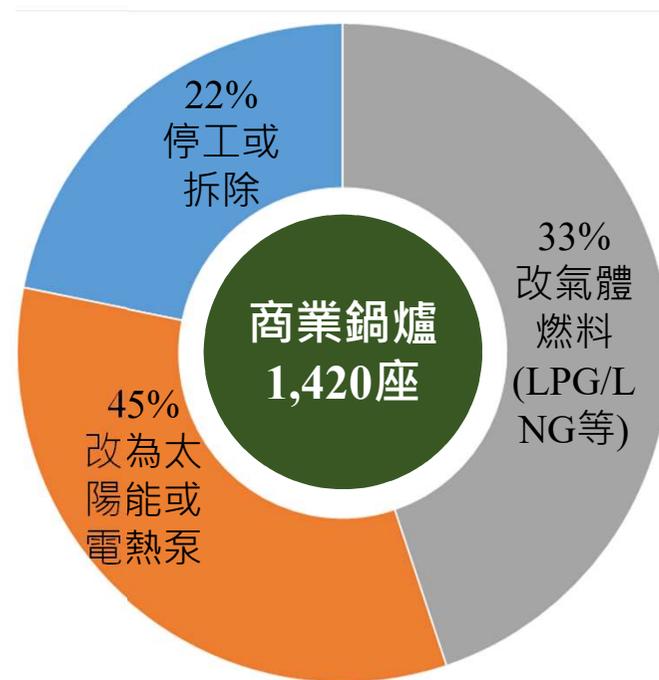
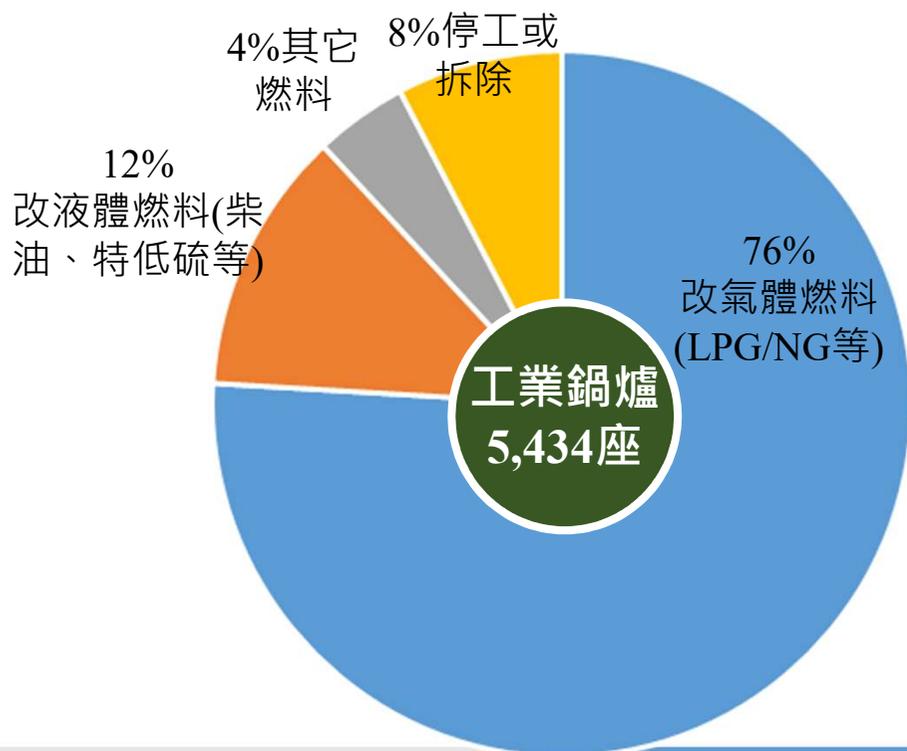
工作更舒適



長期更省錢

# 老鍋變好鍋汰換改善現況

本署與經濟部自106年起執行鍋爐汰換之行政管制與經濟誘因併行策略，共計補助達14.3億元，截至110年11月底，共計已改善達6,854座(其中工業鍋爐5,434座及商業鍋爐1,420座)。

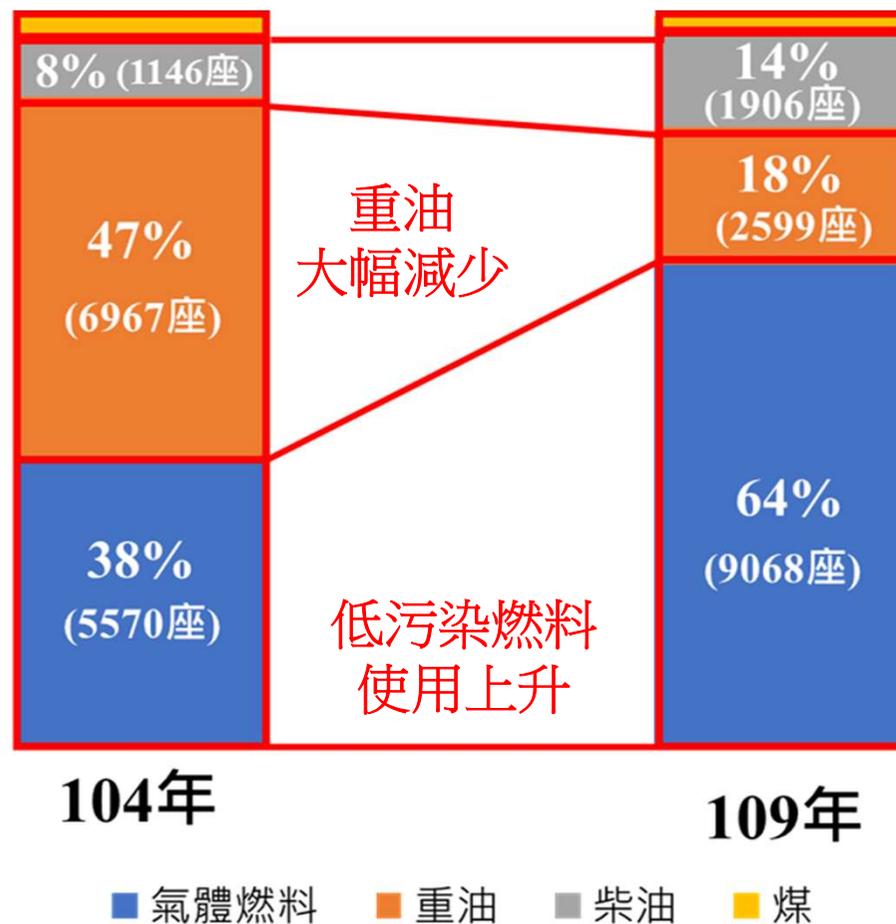




# 改善成效

# 改善鍋爐燃料使用

## 燃料型式的實質改變



註：

- 1.104年度為鍋爐改善策略推動前之基礎資訊。
- 2.109年為最近一次空污費完成結算之申報結果。

# 好鍋的環境效益

**SO<sub>x</sub>**

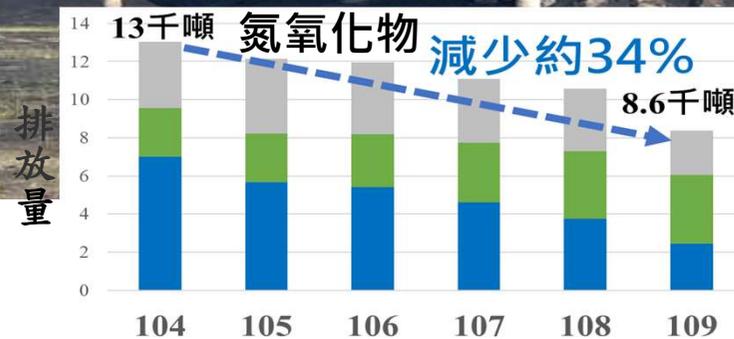
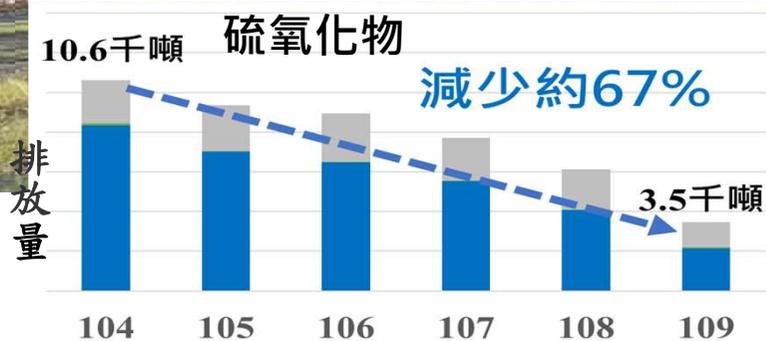
硫氧化物

減7,138噸

**NO<sub>x</sub>**

氮氧化物

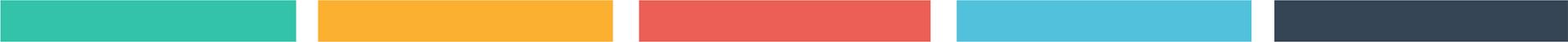
減4,441噸



■ 燃油(重油、柴油) ■ 天然氣/LPG ■ 煤

# 鍋爐排放年減碳的效益





## 肆 補助期限及後續作為

# 延長鍋爐汰換補助

■ 工業鍋爐與非工業鍋爐均已延長補助申請期限，持續鼓勵業者執行汰換改善。

對象	申請期限 截止日	申請窗 口
工業鍋爐	111年11月 15日	各縣市 經發局
商業鍋爐	111年7月 31日	各縣市 環保局



化工業 染整業



食品業 金屬業



香客大樓 飯店



醫院 汽車旅館

- 工業鍋爐補助：各縣市公告之工業鍋爐改善補助計畫
- 商業鍋爐補助：『改造或汰換鍋爐補助辦法』

行政院環境  
保護署廣告

## 老鍋變好鍋 改鍋好處多

**環保署與您一起，換好鍋提升效能打造好環境！**

環保署與經濟部合作加速老舊鍋爐減少空氣污染與碳排放，自104年起連續6年，推動老舊鍋爐改善補助，已合計改善鍋爐5,770座。

工業/非工業鍋爐補助期限	
補助對象	申請期限截止日
工業鍋爐	111年11月15日
非工業鍋爐	111年7月31日

**改好鍋 每年減排效益**

**SO<sub>x</sub>**  
硫氧化物

減量7,138噸/年

減少約67%

**NO<sub>x</sub>**  
氮氧化物

減量4,441噸/年

減少約34%

**好鍋 減碳效益**

**CO<sub>2</sub>**  
二氧化碳

減量106萬噸/年

**鍋爐燃料使用變化**

104年 109年

■ 高碳燃料 ■ 重油 ■ 柴油 ■ 煤

**煤等鍋爐 7%減少至4%**

**柴油鍋爐 8%上升至14%**

**重油鍋爐 47%減少至18%**

**燃氣鍋爐 38%上升至64%**

**已展延之831座老鍋們  
請把握最後補助期限  
拿補助又環保！**

# 勤查燃煤及重油鍋爐

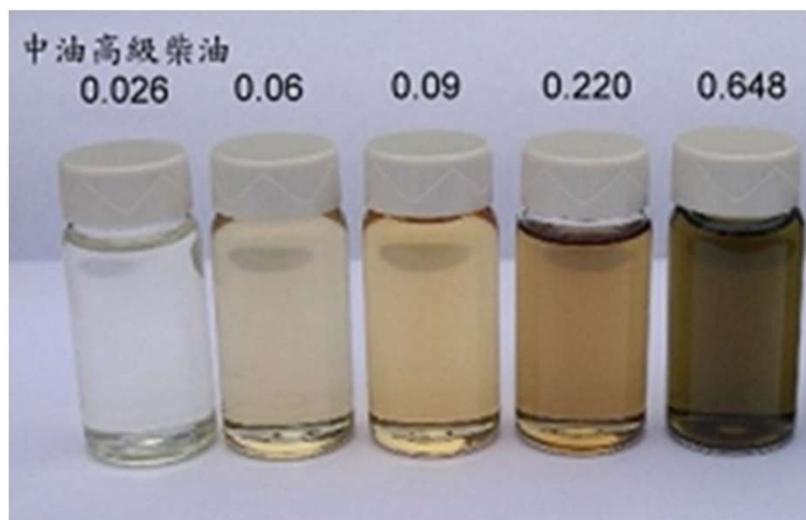
- 因管線施工或其他因素，無法於期限內改善完成者，由環保局核定排放標準符合期限展延但不得超過111年7月1日，後續將針對既有燃煤及重油鍋爐、申請延長改善期限之對象執行稽查與抽測。

## 排放管道抽測



註：燃煤、重油、SRF對象優先抽測

## 燃料成份抽測



註：使用重油優先抽測

# 伍 結語



# 結語

- **輔導、補助改善有成**：初期雖遭遇業者反彈，在各縣市努力輔導及補助下，實質已發揮政策帶動產業升級、技術本土化且實質減量之共利益，達成**污染減量**與業者**節省成本**雙贏結果。
- **實質減量很有感**：透過政府單位縱向與橫向跨域合作，有效達成鍋爐改善目標，統計至目前，實質年污染排放減量硫氧化物相當於一座臺中電廠排放量、氮氧化物亦相當於半座排放量。
- **廣續推動**：鍋爐排放標準將於111/7全面施行，將會同經濟部工業局鼓勵鍋爐業者儘速改善。

簡報結束  
敬請指正



# 背景說明

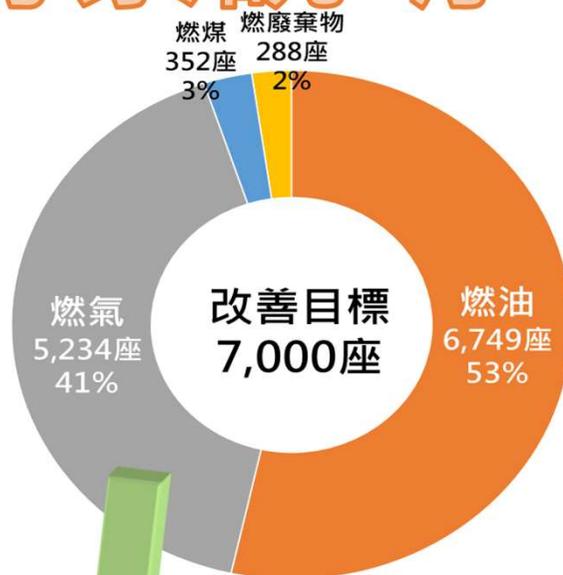
- **全國鍋爐背景**：全國鍋爐104年共約5,698家有12,623座，主要集中在桃園市、臺南市及高雄市。

## ■ 鍋爐問題

- ✓ 燃油鍋爐：SO<sub>x</sub>排放量、防制設備裝設率低。
- ✓ 燃煤鍋爐：座數少但排污較嚴重。

## ■ 燃油鍋爐數量較多故排放量佔比大，為優先改善對象

註：本數據為104年度政策規劃初期之鍋爐盤點結果



**燃油**(用量：1,149,398 公秉/年)  
● 年排放量(SO<sub>x</sub>/NO<sub>x</sub>)：7,048/5,713 ton/yr  
● 鍋爐數：6,749



1. 桃園市  
381,129 公秉/年 / 1,226座
2. 高雄市  
125,902 公秉/年 / 599座
3. 臺南市  
102,563 公秉/年 / 835座
4. 彰化縣  
92,387 公秉/年 / 688座

**氣體**(用量：1,555,564 KM<sup>3</sup>/yr)  
● 年排放量(SO<sub>x</sub>/NO<sub>x</sub>)：54/2,659 ton/yr  
● 鍋爐數：5,234



1. 高雄市  
358,887 仟立方公尺/年/1,181座
2. 臺南市  
280,457 仟立方公尺/年/1,069座
3. 桃園市  
189,513 仟立方公尺/年 /985座
4. 雲林縣  
118,031 仟立方公尺/年/234座

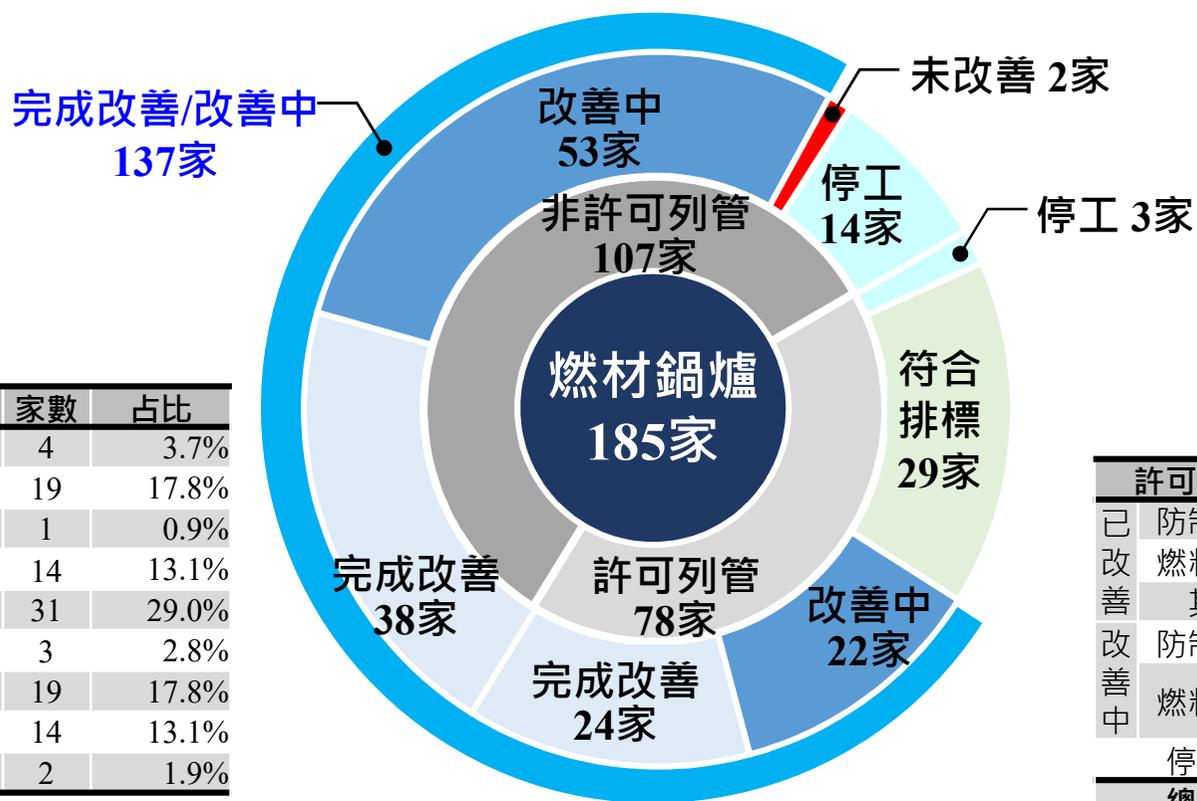
**煤**(用量：1,929,463公噸/年)  
● 年排放量(SO<sub>x</sub>/NO<sub>x</sub>)：2,337/4,067 ton/yr  
● 鍋爐數：352



1. 桃園市  
825,586 公噸/年 / 163座
2. 新北市  
199,276 公噸/年/ 34座
3. 彰化縣  
198,044 公噸/年/ 44座
4. 高雄市  
175,660 公噸/年/ 5座

# 輔導燃材鍋爐協助去化廢木材

- 燃材鍋爐業者共185家，改善現況：已有17家停工、137家完成改善或改善中(最遲將於111年6月底前完成)，僅個案業者無改善意願，現**燃材鍋爐之排放情形**經相關環保單位的協調及盤點均尚有**空污排放餘裕增量空間**。



非許可列管		家數	占比
已改善	設備改善	4	3.7%
	更換燃料	19	17.8%
	下腳料委外處理	1	0.9%
	拆除	14	13.1%
改善中	防制設備改善	31	29.0%
	更換燃料	3	2.8%
	其他	19	17.8%
停工	14	13.1%	
未改善	2	1.9%	
<b>總計</b>		<b>107</b>	<b>100.0%</b>

許可列管		家數	占比
已改善	防制設備	20	41%
	燃料更換	3	6%
	其他	1	2%
改善中	防制設備	13	27%
	燃料更換	9	18%
停工	3	6%	
<b>總計</b>		<b>49</b>	<b>100.0%</b>

# 老鍋變好鍋

## 改鍋好處多



環保署與您一起，換好鍋提升效能打造好環境！

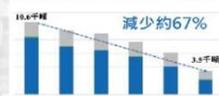
環保署與經濟部合作加速老舊鍋爐減少空氣污染與碳排放，自104年起連續6年，推動老舊鍋爐改善補助，已合計改善鍋爐5,770座。

### 工業/非工業鍋爐補助期限

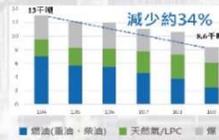
補助對象	申請期限截止日
工業鍋爐	111年11月15日
非工業鍋爐	111年7月31日

### 改好鍋 每年減排效益

**SO<sub>x</sub>**  
硫氧化物 減量7,138噸/年



**NO<sub>x</sub>**  
氮氧化物 減量4,441噸/年

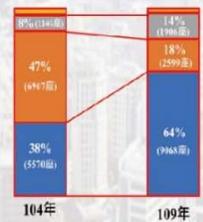


### 好鍋 減碳效益

**CO<sub>2</sub>**  
二氧化碳 減量106萬噸/年

已展延之831座老鍋們  
請把握最後補助期限  
拿補助又環保！

### 鍋爐燃料使用變化



- 煤等鍋爐 7%減少至4%
- 柴油鍋爐 8%上升至14%
- 重油鍋爐 47%減少至18%
- 燃氣鍋爐 38%上升至64%



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration  
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



優良 IAQ Excellent  
室內空氣品質



良好 IAQ Good  
室內空氣品質

# 室內空氣品質法規推動歷程& 自主管理標章制度



全民綠生活



## 簡報大綱



全民綠生活

**01室內空氣品質管理法推動歷程**

**02自主管理標章推動作業要點及規格標準介紹**



01



# 室內空氣品質管理推動歷程

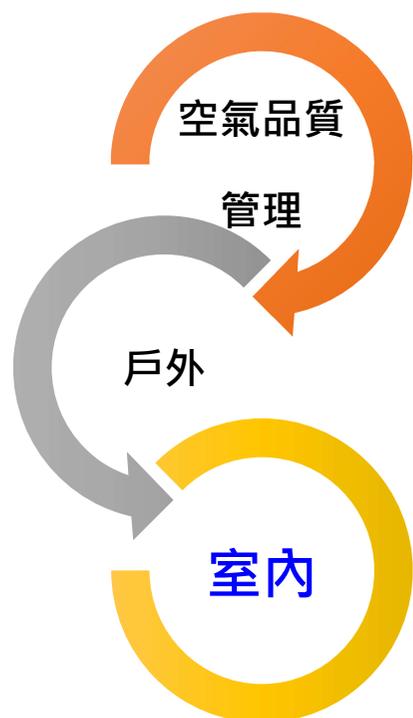
# 立專法管理室內空氣品質



全民綠生活

- 我國室內空氣品質管理法於民國100年11月23日經奉總統公布，自公布後1年施行 (101年11月23日)
- 繼韓國 (85年) 之後為全世界第二個立專法管理的國家。
- 已訂定發布**配套法規命令**及公告第一批、第二批適用對象。
- 管制對象：各類型的建築物室內空間及交通運輸**所屬車站大廳**空間。

母法第3條：  
室內指供公眾使用建築物之密閉或半密閉空間，及大眾運輸工具之搭乘空間

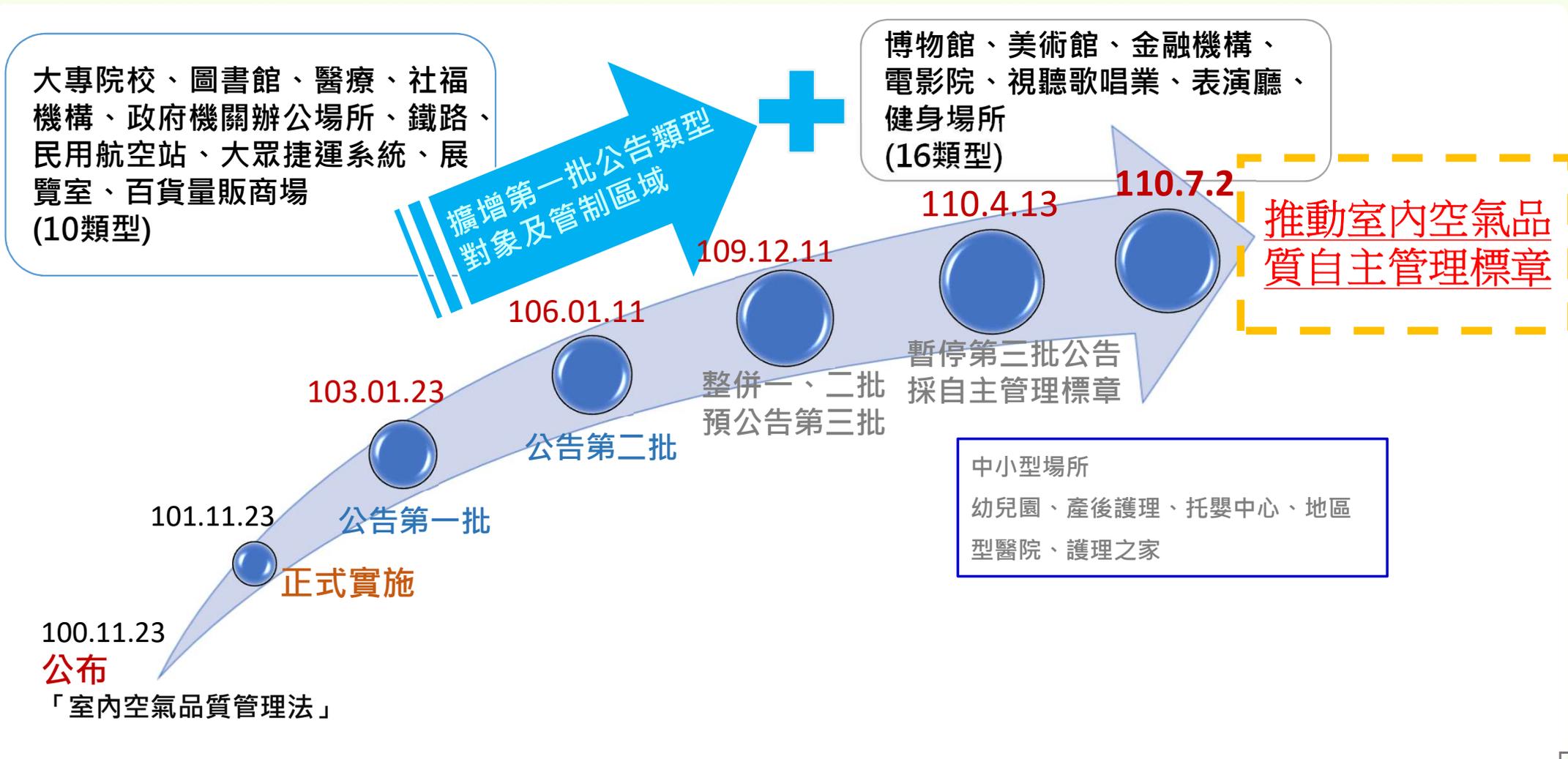


空氣品質的管理由室外擴展至室內  
---具里程碑的劃時代意義

# 室內空氣品質管理法之推動過程



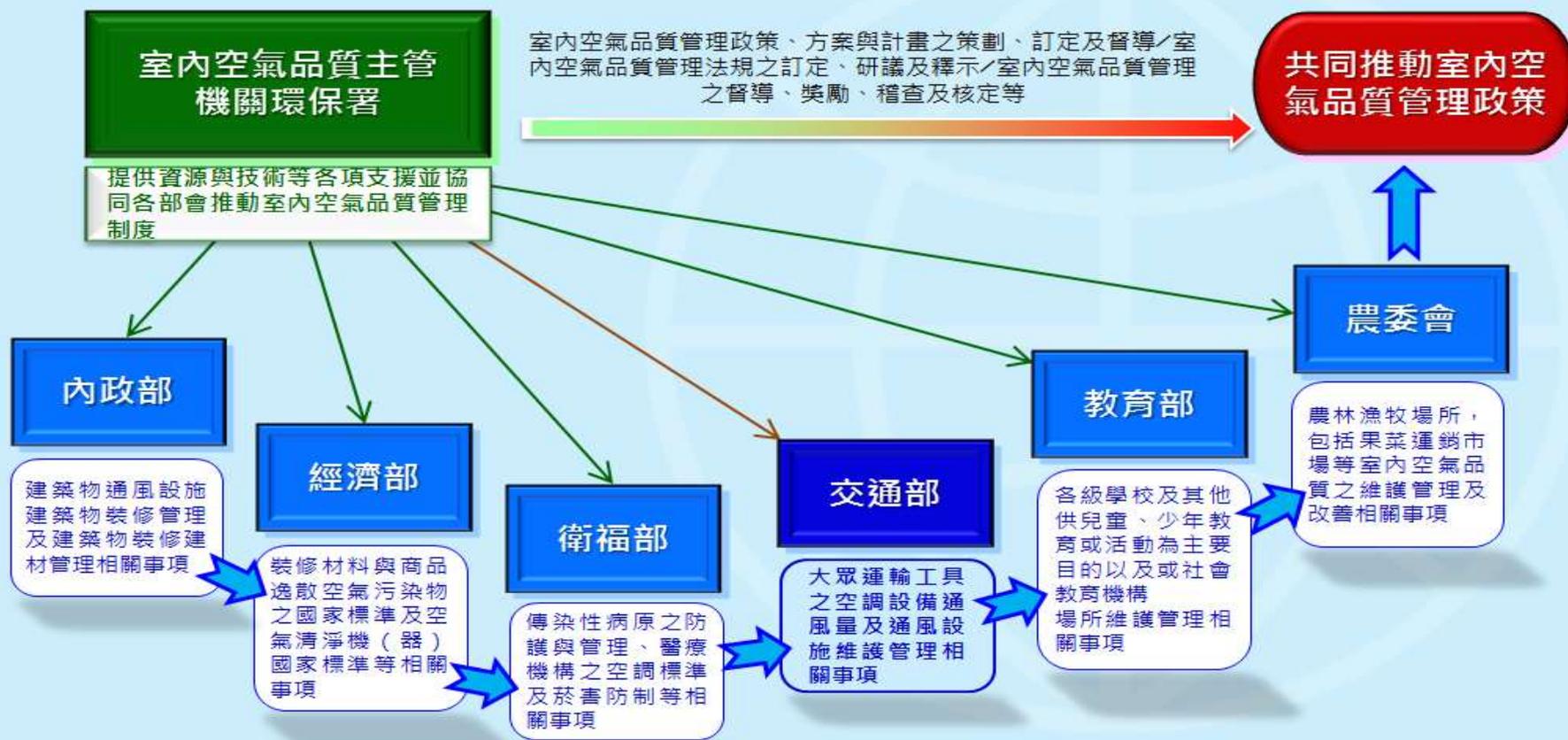
全民綠生活





# 各級目的事業主管機關之權責劃分

## 政府部門分工架構-室空法第4條各級目的事業主管機關應輔導其主管場所改善其室內空氣品質



# 推動室內空氣品質自主管理措施



全民綠生活



- 110年4月13日 宣布優先推動自主管理標章。
- 廣泛納入多元性場所自願參與。

- 110年7月1日 修訂發布「公告場所室內空氣品質檢驗測定管理辦法」
- 110年7月2日 訂定發布「室內空氣品質自主管理標章推動作業要點」

## 跨部會合作

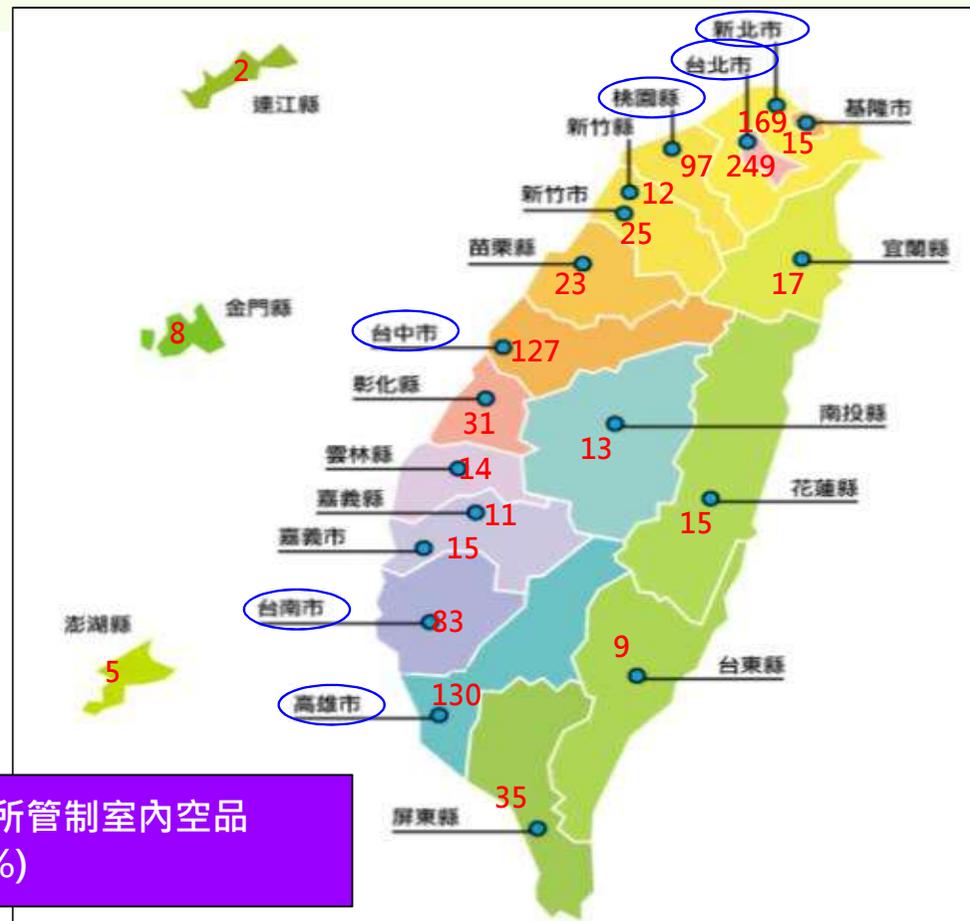
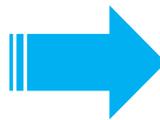
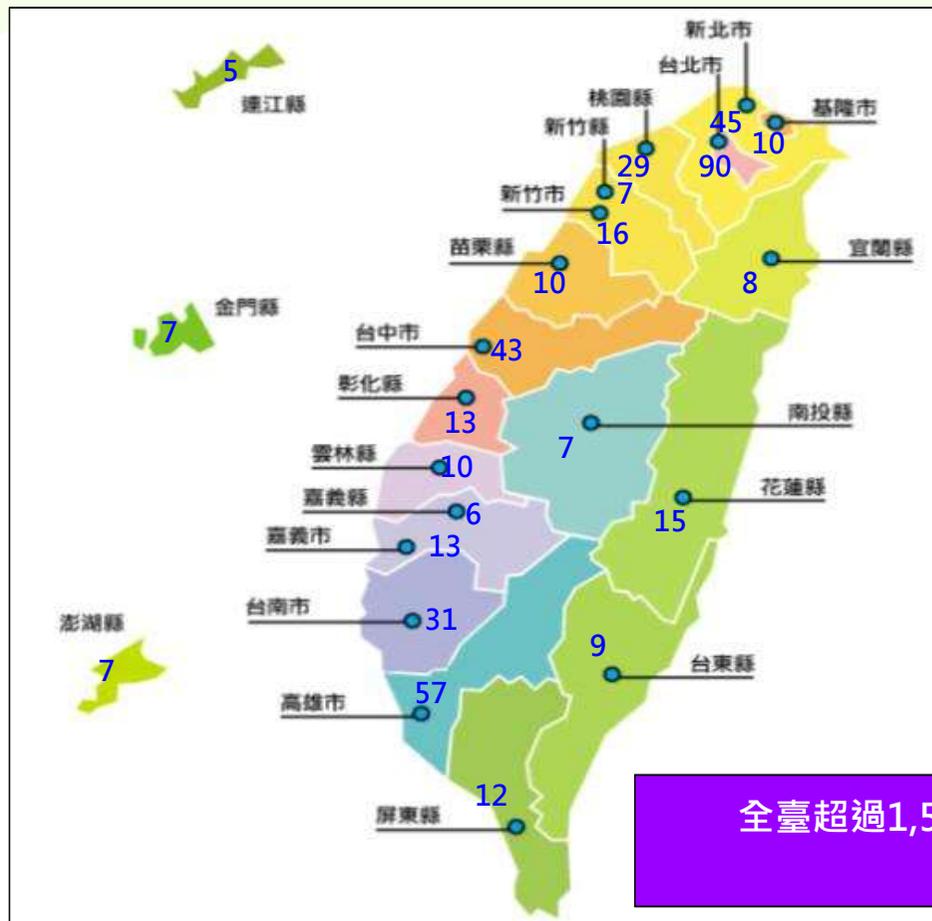
- 110年8月10日 與各目的事業主管機關研商，納入評鑑指標。

- 110年8月12日 已向智財局申請註冊

# 各縣市 (第一批、第二批) 公告場所數量



全民綠生活



全臺超過1,500家公私場所管制室內空品 (六都占73%)

- 第一批採正面表列公告
- 共計10種場所類型
- 全臺共422家列管場所

- 第二批採定義型非正面表列公告，共計16種場所類型
- 全臺共1,136家場所列管



02



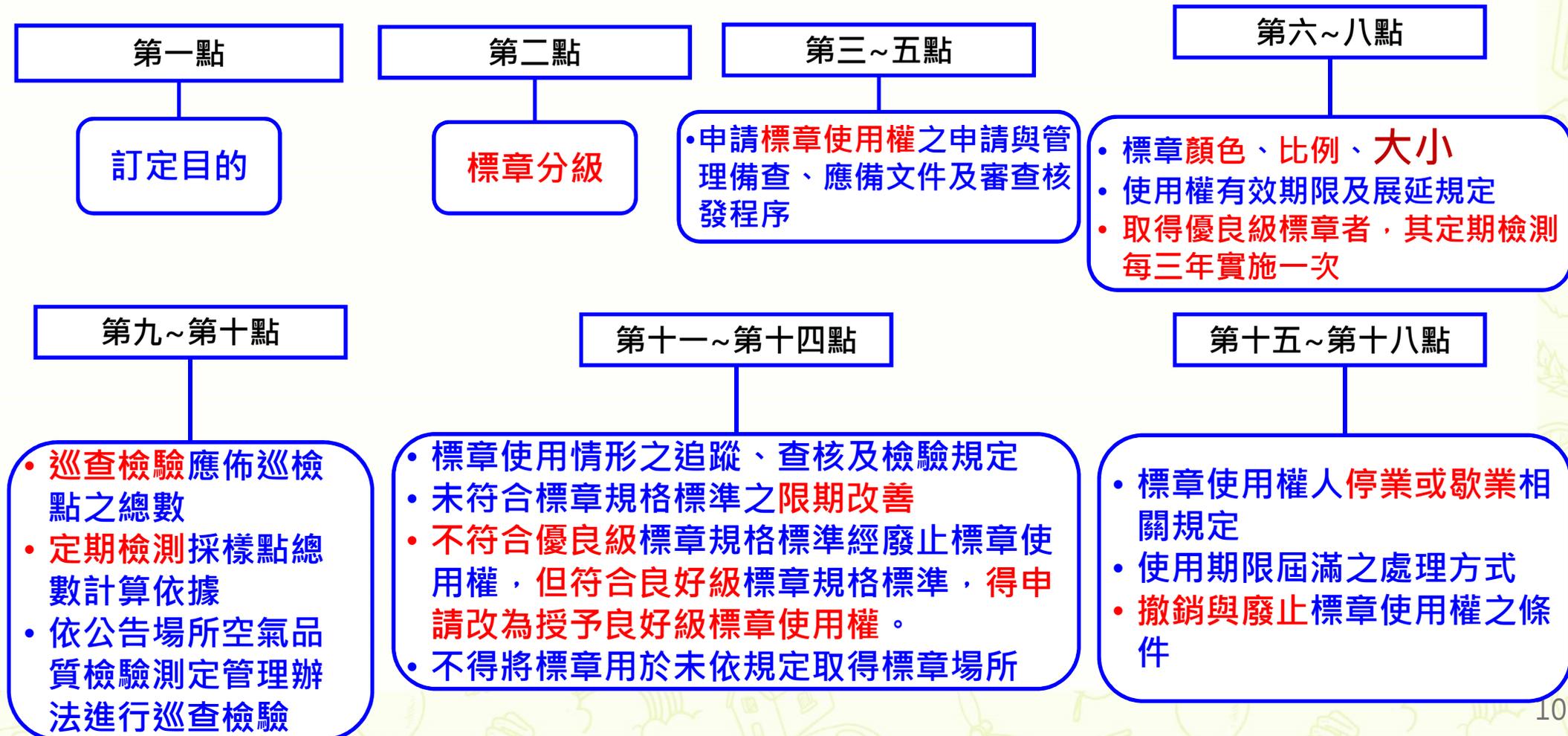
## 自主管理標章推動作業要點及規格標準介紹

# 室內空氣品質自主管理標章推動作業要點



全民綠生活

## 架構(共十八點)



# 室內空氣品質自主管理標章推動



全民綠生活

## 一 目的

- 為促進**公私場所改善室內空氣品質及公眾使用環境**，鼓勵公私場所取得室內空氣品質自主管理標章，提升企業形象，維護國民健康，特訂定本要點。

## 對象

- 公告場所、非公告場所，皆可申請**

## 二 標章分級 - 依申請條件分為

- (一)優良級 (二)良好級**

- 直轄市、縣(市)主管機關為申請案件之受理機關及應每六個月彙整標章核發情形送本署備查。**



優良 IAQ Excellent  
室內空氣品質



良好 IAQ Good  
室內空氣品質

# 室內空氣品質自主管理標章推動



全民綠生活

## 19類公私場所申請標章類型

大專院校  
圖書館  
博物館  
醫療機構  
社會福利機構

政府機關辦公場所  
鐵路車站  
航空站  
大眾捷運系統車站

金融機構營業場所  
表演廳  
展覽室  
電影院  
視聽歌唱業場所

商場(量販店業)  
運動健身場所  
幼兒園  
產後護理機構  
托嬰中心

## 舉例

公私場所	類型	適用公私場所	管理室內空間
公告場所	圖書館	指由中央主管機關、各級主管機關及鄉(鎮、市)公所設立之圖書館， <b>且其樓地板面積達一千平方公尺以上者</b> 。	圖書館之建築物室內空間，以圖書資訊供閱覽區、自修閱讀區及入館服務大廳為限。但不含位於以上室內空間之餐飲區、視聽室及資訊室。
非公告場所		指由中央主管機關、各級主管機關及鄉(鎮、市)公所設立之圖書館， <b>且其樓地板面積未滿一千平方公尺者</b> 。	

# 應符合室內空氣品質管理法之公告場所



全民綠生活

場所類別	管制規模	管制室內場所	管制室內空氣污染物項目
大專院校	國立、直轄市、縣(市)立、私立	圖書館閱覽區、自修區、入館服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
圖書館	樓地板面積1,000m <sup>2</sup> 以上	圖書館閱覽區、自修區、入館服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
博物館 美術館	樓地板面積2,000m <sup>2</sup> 以上	陳列展示室及入出口服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
醫療機關	醫學中心、區域醫院	掛號、候診、批價、領藥、大廳、自助餐飲區	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
老人福利機構	衛生福利部及直轄市、縣(市)立	老人日常活動場所區域	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
政府機關	行政院暨所屬二級機關或獨立機關	民眾申辦業務區及入出口服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
鐵路車站	台鐵特等及一等站、高鐵各車站	票務及候車之車站大廳	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
航空站	年旅客數100萬人次以上	報到大廳、到站大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
大眾捷運車站	樓地板面積10,000m <sup>2</sup> 以上 或年出站1千萬人次以上	車站大廳、穿堂或通道、旅客詢問售票驗票區	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛
金融機構	總行營業部	申辦金融業務區、等候區及入出口服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
表演廳	國家級表演中心、音樂廳、戲(歌)劇院	觀賞表演區、陳列展示區及入出口服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
展覽室	樓地板面積5,000m <sup>2</sup> 以上	交易攤位展示廳(間)、會議廳(室)	CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
電影院	樓地板面積1,500m <sup>2</sup> 以上	觀賞電影區(間)、等候區及入出口服務大廳	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
視聽歌唱業	樓地板面積600m <sup>2</sup> 以上	民眾等候區及入出口服務大廳	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
商場	量販店業 3,000m <sup>2</sup> 以上	入場大廳、商品櫃區、自助座位餐飲區、通道	CO、CO <sub>2</sub> 、甲醛、PM <sub>10</sub>
運動健身場所	樓地板面積2,000m <sup>2</sup> 以上	民眾運動健身區及入出口服務大廳	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>

# 符合室內空氣品質自主管理標章資格之非公告場所

## 標章標準適用之非公告場所：

- 符合十六類公告類型之未公告場所。
- 另新增幼兒園、產後護理機構及托嬰中心，三類非公告場所類型。

場所類別	管制規模	管制室內場所	管制室內空氣污染物項目
<u>幼兒園</u>	公立（含國小附幼）幼兒園及其分班、私立及非營利幼兒園	各幢（棟）建築物室內空間，以提供幼童日常活動場所之教室、遊戲室為限	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
<u>產後護理機構</u>	各級政府所設立公立、私立產後護理機構	建築物室內空間，以提供產婦日常活動之大廳、交誼廳（會客室）為限	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>
<u>托嬰中心</u>	各級政府所設立公辦民營托嬰中心及私立托嬰中心	建築物室內空間，以提供嬰幼兒日常活動場所區域	CO <sub>2</sub> 、甲醛、細菌、PM <sub>10</sub>

# 標章檢測項目及標準



全民綠生活

- 通風指標(CO<sub>2</sub>) + 致癌風險指標(HCHO) + 場址污染源特性指標，進行管制項目訂定。

標章檢測項目及標準				
檢測項目	監測時間	優良級	良好級	備註
CO <sub>2</sub> (ppm)	8小時	800	1000	共通性項目
HCHO (ppm)	1小時	0.03	0.08	
CO (ppm)	8小時	2	9	1至3個項目 依場所類型符合
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24小時	50	75	
Bacteria (CFU/m <sup>3</sup> )	最高值	800	1,500	

級別 / 檢測方式	優良級	良好級
標章		
1. 直讀儀巡檢	增加巡檢頻率 (每六個月)	同現行法規 (定檢前兩個月)
2. 標準方法檢測	依類型列管 項目標準加嚴 (每三年定期 檢測一次)	標準同 現行法規 (每二年定期 檢測一次)

## 四 申請文件

申請書

前一年無違反室內空氣品質管理相關法規之切結書及其相關說明資料。

公司登記、商業登記或其他相關設立許可、登記、執照之證明文件



本署認可檢測機構出具檢測合格報告(公告場所檢測報告得以前一年定期檢測合格證明文件代替之)

公告場所依室內空氣品質維護管理計畫執行管理維護及專責人員之證明文件  
非公告場所提交室內空氣品質維護管理計畫並承諾據以執行之文件。

## 五

前點文件如有缺漏或不符，直轄市、縣(市)主管機關應指定期限通知申請人補正，屆期末補正者，駁回申請。

直轄市、縣(市)主管機關依標章規格標準規定，審查申請案件，通過者，授予優良級或良好級標章之使用權。



全民綠生活

# 室內空氣品質新主張，符合流程頒標章



- 用印申請書
- 用印切結書及其相關說明資料
- 公司登記、商業登記或其他相關證明文件
- 室內空氣品質檢測合格檢測報告
- 承諾據以執行之維護管理計畫書
- 其他經本署指定之文件



標章要點查詢

## 六 標章顏色、大小比例及標示位置規定



全民綠生活

國際標準色卡色票系統  
多色印刷



- ◆ 取得標章使用權者，於標章使用期間內，應依規定**標示於場所明顯處**。
- ◆ 標章使用權人不得變形或加註字樣。但得依**等比例放大或縮小**。
- ◆ 標章使用權人得申請調整標示顏色及標示方式，但**以單色印刷為限，並應於申請使用標章時一併提出**。



- 優良級標章：每六個月巡查檢驗一次；每三年定期檢測一次。
- 良好級標章：每次實施定期檢測前二個月內完成巡查檢驗；每二年定期檢測一次。

巡查檢驗應佈巡檢點之總數，優良級標章及良好級標章依公告場所室內空氣品質檢驗測定管理辦法第五條規定辦理。

- 優良級標章：採樣點數得依公告場所室內空氣品質檢驗測定管理辦法第七條(定檢點數)及第八條(細真菌點數)規定減半計算，遇小數點時，採無條件進位法取整數計算。
- 良好級標章：依公告場所室內空氣品質檢驗測定管理辦法第七條及第八條規定辦理。

## 八 標章之展延與後市場查核、限改機制



全民綠生活

### • 標章使用權有效期限及期滿展延

標章使用期間，**優良級為三年，良好級為二年**。期滿如欲繼續使用，標章使用權人應於**期滿前三個月至六個月內申請展延**。逾期提出申請者，視為新申請案。

### • 本署及縣市主管機關對標章使用情形之追蹤、查核及檢驗規定

得不定期對標章使用情形進行**追蹤查核**，或對取得標章使用權之公私場所進行**室內空氣品質檢驗測定**；**每三年**應至少實施一次。

### • 未符合標章標準限期改善條件

公告方法  
現場檢測

直轄市、縣市主管機關



未符合標  
章標準



命其限期  
改善

(限改期90日為限)

- 改善期間應於**入口明顯處**張貼**限期改善**公文
- 取得優良級標章之公私場所，經查核未符合優良級標章規格標準，但符合室內空氣品質標準者，廢止優良級標章，並得申請改為授予良好級標章。



## 九 停歇(業)及使用期屆滿規定

### 標章使用限制

標章使用權人**不得將標章圖樣、證號或文字使用於未取得本署室內空氣品質自主管理標章之場所**。未取得標章使用權者，亦同。

### 使用權人停、歇業注意事項

標章使用權人**停止營運或歇業逾二個月以上者**，應於事實發生後**三十日內**，以**書面**方式報直轄市、縣（市）主管機關**備查**。

前項情形，標章使用權人亦得向直轄市、縣（市）主管機關申請廢止標章使用權。

### 使用期限屆滿處理方式

標章使用權人自使用期間屆滿之翌日起，應停止使用標章。

# 十 撤銷及廢止



全民綠生活

## 標章撤銷條件

- ① 申請文件有虛偽不實或提供不正確資料
- ② 以詐欺、脅迫、賄賂或其他不正當之方法，取得標章使用權

## 標章廢止條件

- ① 公司登記、商業登記、工廠登記或其他相關設立許可、登記、執照經該管主管機關撤銷或廢止
- ② 不配合第十一點追蹤查核或檢驗測定
- ③ 經直轄市、縣（市）主管機關依第十一及十三點規定，命其限期改善，屆期未改善者
- ④ 違反第十四點規定者，擅自使用標章、證號或文字於未取得本署室內空氣品質自主管理標章之場所
- ⑤ 依第十五點第二項規定申請廢止使用。
- ⑥ 違反室內空氣品質管理法經認定情節重大。
- ⑦ 其他經本署認定之情形。

- 撤銷與廢止案件，直轄市、縣（市）主管機關應每六個月彙整送本署備查。

# 室內空氣品質管理公告納管場所及自主管理標章比較表

		公告納管	自主管理標章	
<b>屬性</b>		公眾進出量、聚集量多之大型場所	中小型場所(涵蓋 <b>敏感族群</b> )	
<b>特性</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 多屬中大型場所、使用空間特性多樣</li> <li>✓ 人流聚集多</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 多屬小型室內場所、使用<b>空間</b>特性<b>單純</b></li> <li>✓ 人數固定且較少</li> </ul>	
<b>適用標準</b> (依場所類型符合3至5個污染物)		符合室內空氣品質標準 CO <sub>2</sub> 1000ppm、甲醛0.08ppm、CO 9ppm、 PM <sub>10</sub> 75µg/m <sup>3</sup> 、細菌1500 CFU/m <sup>3</sup>	良好級(共通性項目)	優良級(共通性項目)
			符合室內空氣品質標準 CO <sub>2</sub> 1000ppm、甲醛0.08ppm	符合 <b>更嚴格</b> 之標準 CO <sub>2</sub> 800ppm、甲醛0.03ppm
<b>專責人員</b>		<b>應配置至少一名專責人員</b> 協助場所維護管理	<b>無須配置專責人員</b> (考量場所人數少，空間單純，由場所員工依自主管理指引自主維護室內場所)	
<b>維護管理</b>		撰寫維管計畫並據以落實自主執行(環保署提供範本與撰寫指引)		
<b>檢測</b>	<b>巡檢</b>	不定期自行量測管理	定檢前2個月	取得後每6個月
	<b>定檢</b>	每2年定檢1次	取得後每2年定檢1次	取得後每3年定檢1次
<b>配套誘因</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 鼓勵公告場所取得優良級自主標章，取得者定期檢測可延長1年(2年變3年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 協調目的事業主管機關於年度<b>評鑑指標</b>中，針對取得良好級及優良級給予<b>加分獎勵</b></li> <li>✓ <b>鼓勵</b>裝設自動監測設施</li> </ul>	



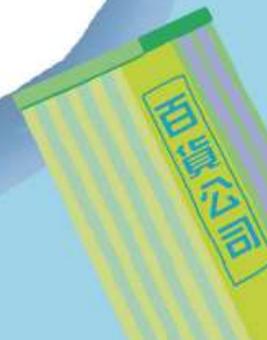
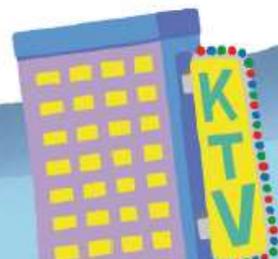
# 室內空品取標章， 認證優良有好康

取得優良級標章，除環保署表揚與提高企業形象外，還有以下好康：

1. 有機會獲得環保署綠點350,000點
2. 目的事業主管機關評鑑機制加分
3. 公告場所檢測頻率從原規定2年延長為3年且檢測點數減半



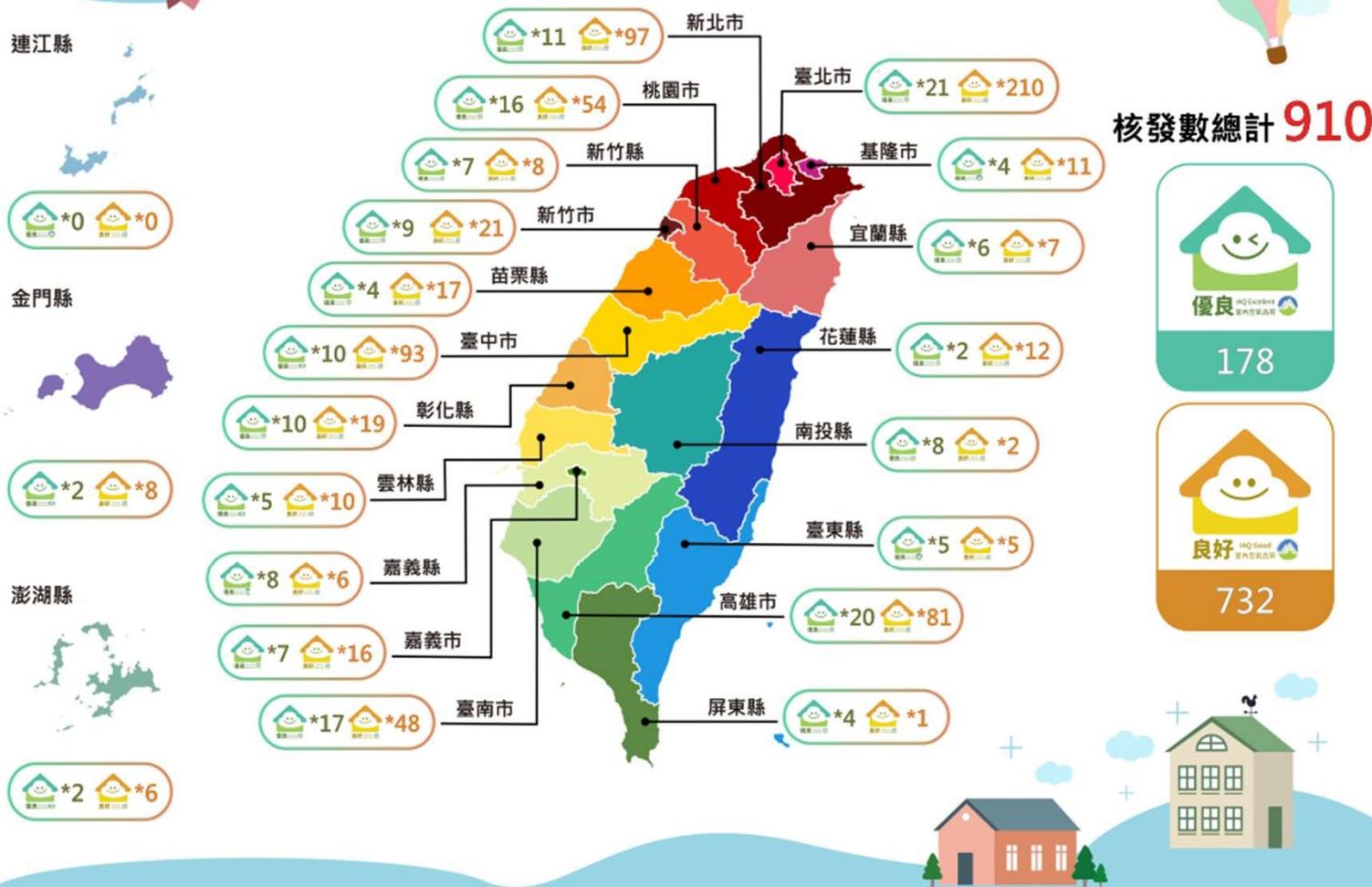
標章要點查詢



# 室內空品有標章 維護公眾的健康



全民綠生活



- 截至於11月底全國已核發 **910張** 標章。
- **優良級178張。**
- **良好級732張。**
- **核發總數最多:臺北市**
- **非公告場所核發數最多:臺南市**

截至110年11月底全國標章核發數量統計

# 空氣污染防制基金收支、 保管及運用狀況報告

(截至 110 年 11 月底止)

行政院環境保護署

110 年 12 月



# 目錄

第一章、前言.....	1
第二章、空氣品質現況.....	3
第三章、空氣污染防治基金收支、保管及運用狀況.....	8
第四章、空氣污染防治費運用主要施政工作與績效.....	11
4.1 空污費費率因時制宜調整.....	11
4.2 法規命令訂定/修正.....	14
4.3 空氣品質規劃管理.....	18
4.3.1 執行空氣污染防治方案.....	18
4.3.2 強化空氣品質監測及預報服務.....	22
4.3.3 推動室內空氣品質管理.....	24
4.3.4 公有裸露地綠化.....	27
4.3.5 河川揚塵防制及改善.....	27
4.4 固定污染源管制成果.....	30
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.....	30
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.....	31
4.4.3 建構經濟誘因制度.....	34
4.4.4 加強逸散源粒狀污染物排放管制.....	37
4.4.5 揮發性有機空氣污染物管制監測及督導改善.....	38
4.4.6 全面管制使用低硫燃料油及推動鍋爐空氣污染物排放改善.....	40
4.4.7 固定污染源許可制度.....	41
4.4.8 連續自動監測設施管理制度.....	43
4.4.9 強化空氣污染事故預防整備及應變.....	44
4.4.10 強化餐飲業油煙排放管制措施.....	46
4.4.11 推動空氣污染物總量管制計畫.....	46
4.5 移動污染源管制.....	48
4.5.1 推廣低污染車輛.....	48
4.5.2 汽油汽車排放管制.....	49
4.5.3 機車新車管制.....	50
4.5.4 推動機車排氣定期檢驗制度.....	51
4.5.5 柴油車新車管制.....	51
4.5.6 加強使用中柴油車管制.....	52
4.5.7 補助淘汰老舊機車.....	54
4.5.8 加強移動污染源燃料管制.....	55
4.5.9 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）.....	56
4.5.10 推動使用清潔燃料（油氣雙燃料車）.....	58
4.5.11 授權地方劃設「空氣品質維護區」及訂定移動污染源管制措施.....	58
4.5.12 港區污染管制及岸電推動情形.....	59
4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果.....	60
第五章、結語.....	82



## 第一章、前 言

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

自 84 年 7 月 1 日開徵空氣污染防制費（以下簡稱空污費），由中央統籌向固定污染源（工廠）及移動污染源（車輛），依其排放硫氧化物之油（燃）料徵收，並成立單位預算特種基金，將徵收所得之空污費專款專用於空氣污染防制工作。自 87 年 7 月 1 日起實施第二階段固定污染源空氣污染防制費徵收執行作業，依固定污染源硫氧化物及氮氧化物實際排放量徵收空污費，並將徵收所得之空污費 60%撥交地方直接運用。另依空氣污染防制法 107 年 8 月 1 日修正第 17 條規定，由移動污染源所收款項，應以 20%將其撥交該移動污染源使用者設籍地或油燃料銷售地所在直轄市、縣（市）主管機關。

自空污費開徵以來，在固定污染源及交通工具等各項空氣污染管制工作上已有具體之污染減量效益。為有效達成空污費隨污染物實際排放量徵收之目標，空污費收費制度規劃分階段方式實施，收費辦法及收費標準歷經多次檢討修訂，以符合釋憲揭示之原則。

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

- 一、關於主管機關執行空氣污染防制工作事項。
- 二、關於空氣污染源查緝及執行成效之稽核事項。
- 三、關於補助及獎勵各類污染源辦理空氣污染改善工作事項。
- 四、關於委託或補助檢驗測定機構辦理汽車排放空氣污染物檢驗事項。
- 五、關於委託或補助專業機構辦理固定污染源之檢測、輔導及評鑑事項。
- 六、關於空氣污染防制技術之研發及策略之研訂事項。

- 七、關於涉及空氣污染之國際環保工作事項。
- 八、關於空氣品質監測及執行成效之稽核事項。
- 九、關於徵收空氣污染防制費之相關費用事項。
- 十、執行空氣污染防制相關工作所需人力之聘僱事項。
- 十一、關於空氣污染之健康風險評估及管理相關事項。
- 十二、關於潔淨能源使用推廣及研發之獎勵事項。
- 十三、關於空氣污染檢舉獎金事項。
- 十四、其他有關空氣污染防制工作事項。

## 第二章、空氣品質現況

環保署自 105 年 12 月 1 日起實施新制「空氣品質指標 (AQI)」，因 AQI>100 代表對敏感族群健康可能有影響，需開始注意空氣品質，統計全國 AQI>100 比率趨勢(如圖 2.1)。104、105、106、107、108 及 109 年 AQI>100 (對敏感族群不健康) 比率分別為 21.5%、19.3%、18.1%、16.0%、12.9%及 10.1%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定。110 年統計至 11 月底止結果為 9.1%，且未發生 AQI>200 情形，預計全年將為近年最佳。

統計歷年各污染物 AQI>100 (對敏感族群不健康) 比率，趨勢詳見圖 2.2，107 年起 PM<sub>2.5</sub> 與 O<sub>3</sub>-8hr 均低於 10%，110 年 11 月止為 PM<sub>2.5</sub> 高於 O<sub>3</sub>-8hr。

統計歷年各污染物 AQI>150 (對所有族群不健康) 比率，趨勢詳見圖 2.3，呈逐年改善趨勢，以往指標污染物以 PM<sub>2.5</sub> 占比最高，O<sub>3</sub>-8hr 次高，但 O<sub>3</sub>-8hr 在 106 至 109 年比率皆超過 PM<sub>2.5</sub>，110 年 11 月止為 PM<sub>2.5</sub> 高於 O<sub>3</sub>-8hr，且 PM<sub>2.5</sub> 不良日幾乎全部集中在第一季。

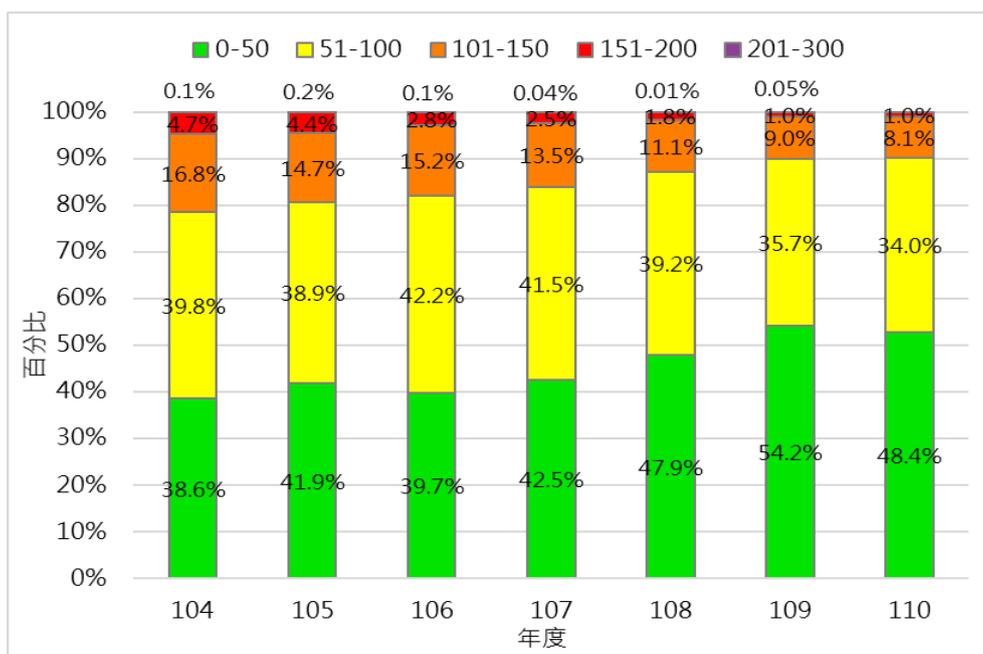


圖 2.1 全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布

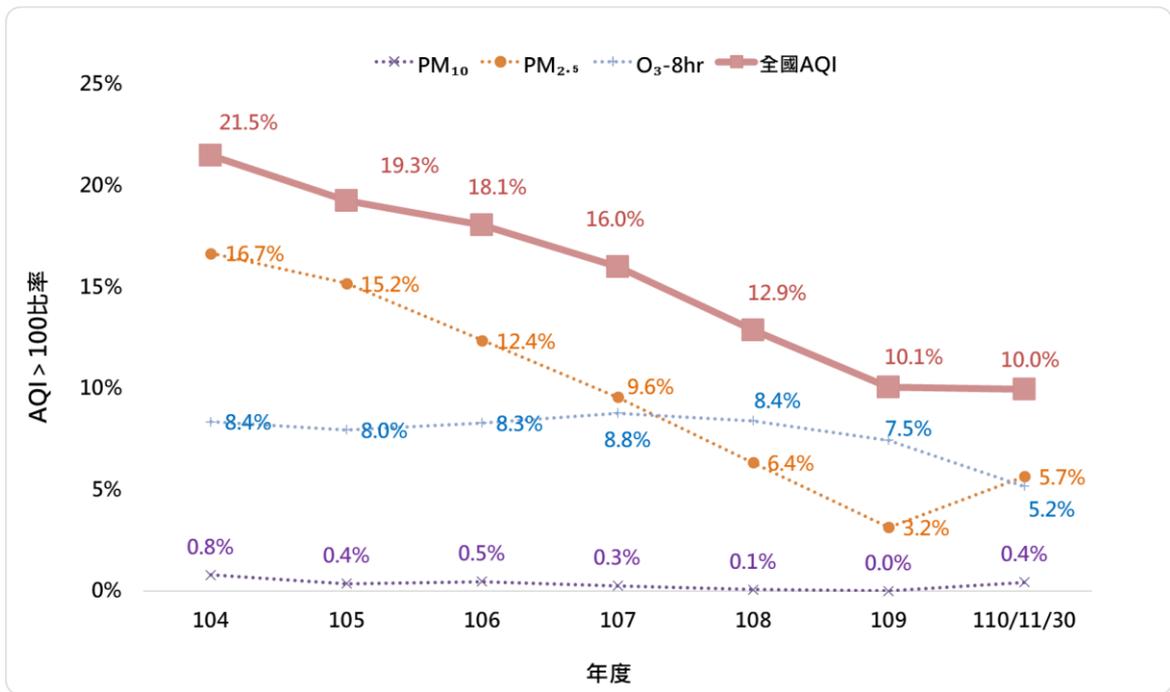


圖 2.2 全國 104 年~110 年 11 月各污染物 AQI>100 比率趨勢

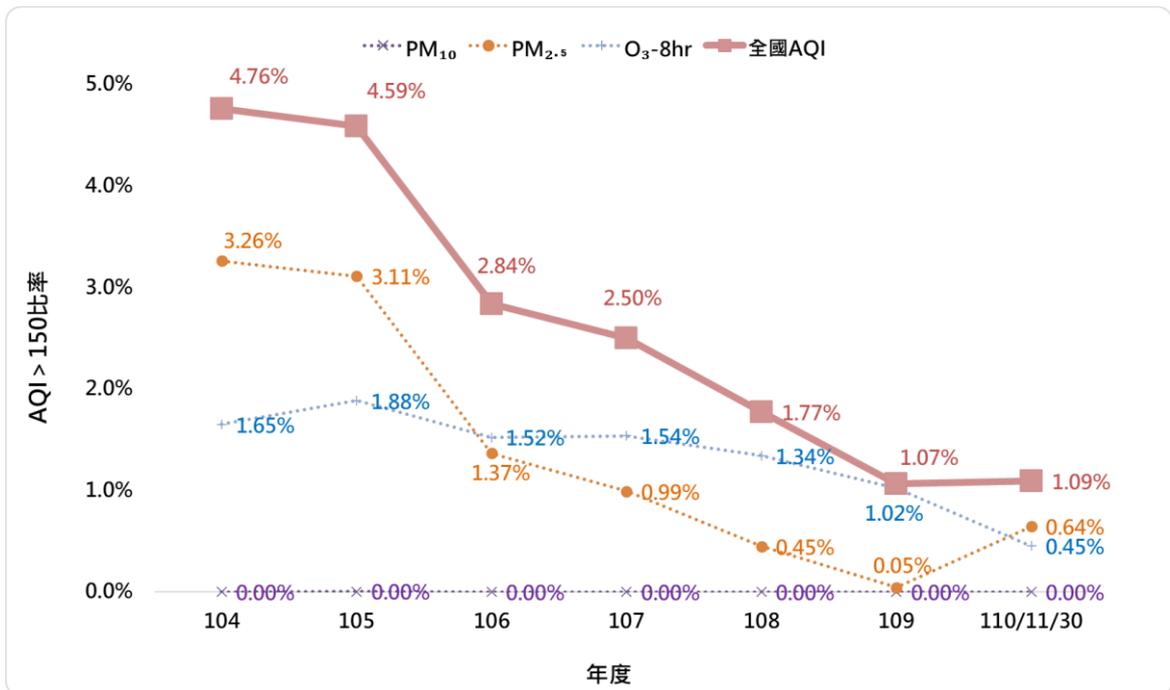


圖 2.3 全國 104 年~110 年 11 月各污染物 AQI>150 比率趨勢

為提升環境品質及維護國人健康，本署於 109 年 5 月 22 日依法公告「空氣污染防制方案(109 年至 112 年)」，訂定 112 年全國 31 座手動測站 PM<sub>2.5</sub> 年平均值達 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  之目標，而於 108 年達成「空氣污染防制行動方案(104 年至 108 年)」所提出之「紅害減半大作戰」的目標後，再提出 109 至 112 年「空品良好每年增 1%，空品不良再減半」的空氣品質改善目標，以 108 年全國 77 座空品自動監測站為計算基準，提高全國空品良好 (PM<sub>2.5</sub>-AQI  $\leq 100$ ) 比率，圖 2.4 為全國細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)濃度及 PM<sub>2.5</sub>-AQI 良好比率的逐年目標。110 年雖然經歷第一季的 PM<sub>2.5</sub> 污染高峰，PM<sub>2.5</sub> 手動測值的平均濃度，110 年截至 10 月止為 14.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與 109 年同期 14.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  相當；PM<sub>2.5</sub>-AQI 良好比率 110 年統計至 11 月止為 94.4%，則稍低於 109 年同期 96.9%

另外，一般空氣品質監測站主要設置於人口密集區，可瞭解多數人於空氣污染中之暴露，圖 2.5 為全國一般自動測站 104 年~110 年 11 月各空氣污染物年平均濃度趨勢，PM<sub>10</sub> 與 PM<sub>2.5</sub> 濃度 110 年較 109 年微升，但仍為歷年相對低值，其餘污染物皆維持下降趨勢，其中 O<sub>3</sub> 污染物於 109~110 年有明顯改善。

圖 2.6 為各空品區及離島 PM<sub>2.5</sub> 手動測站 105~110 年(10 月) 平均濃度趨勢，110 年 1~10 月全國濃度平均為 14.2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與 109 年濃度相當。

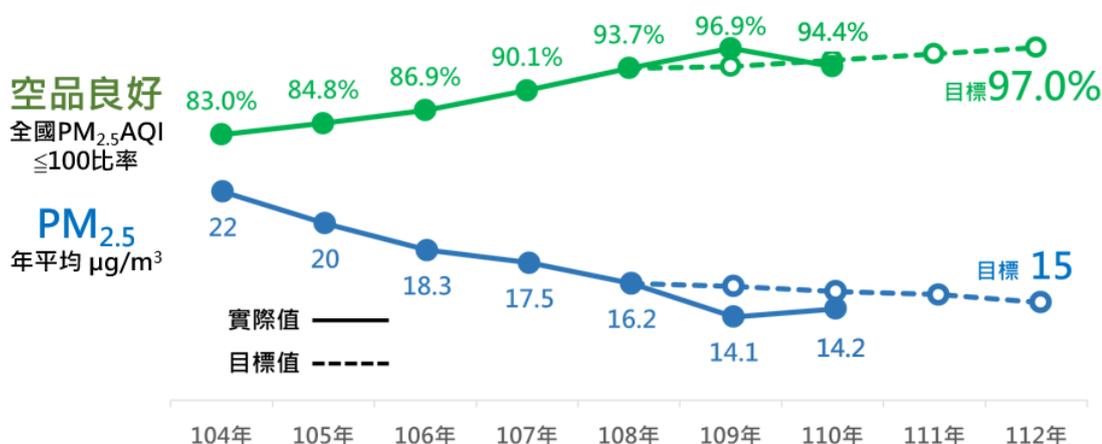


圖 2.4 全國 104 年~110 年(AQI 統計至 11 月、PM<sub>2.5</sub> 手動數據統計至 10 月)

空氣污染防治方案(109~112年)改善目標

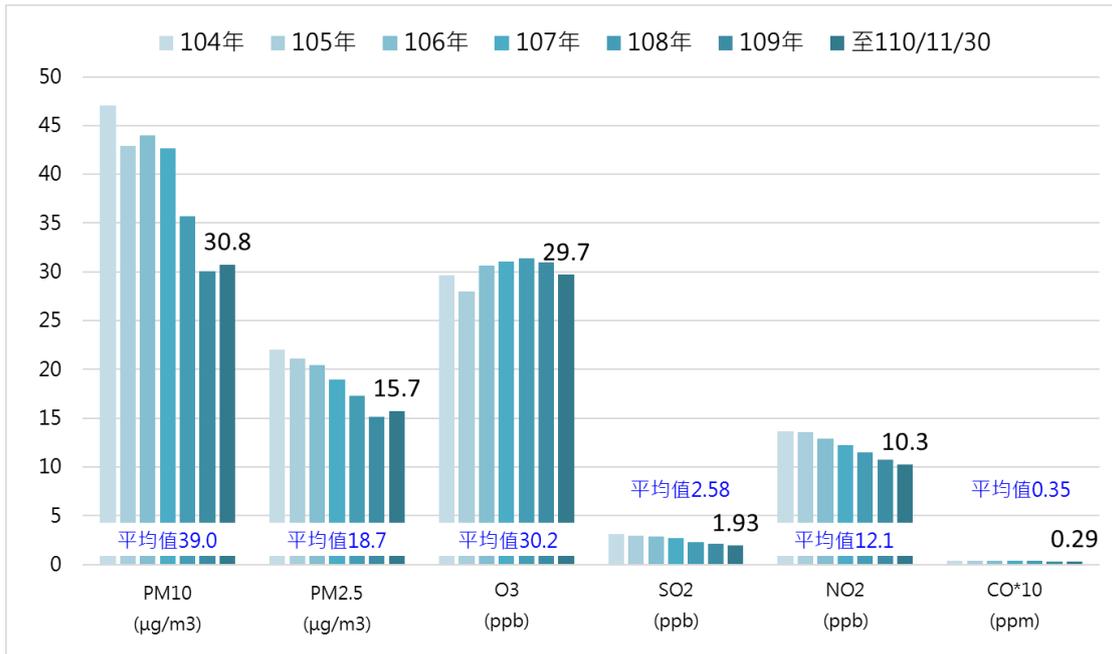


圖 2.5 全國一般自動測站 104 年~110 年(截至 11 月)污染物濃度

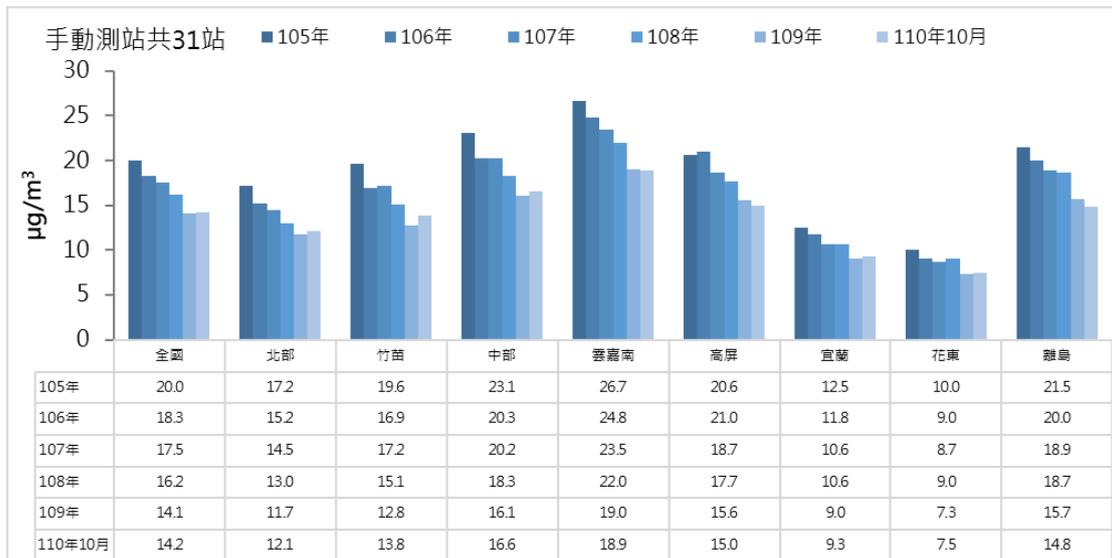


圖 2.6 全國 105~110 年(截至 10 月)細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)手動監測值

我國空氣污染排放清冊目前最新版為 TEDS11.0 (基準年 108 年)，各污染物排放量為總懸浮微粒(TSP)排放量 301,647 公噸/年、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量 117,410 公噸/年、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放量為 47,115 公噸/年、硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量為 66,487 公噸/年、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量為 294,109 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)排放量為 466,502 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 587,101 公噸/年。

另依據新版 TEDS11.0 之推估方法為架構，預測 110 年全國各污染物排放量，總懸浮微粒(TSP)排放量為 285,922 公噸/年、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量為 113,789 公噸/年、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)排放量為 45,839 公噸/年、硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量為 64,238 公噸/年、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量為 281,659 公噸/年、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)排放量為 477,342 公噸/年及一氧化碳(CO)排放量為 576,886 公噸/年，各污染物歷年排放量呈現穩定下降或持平。

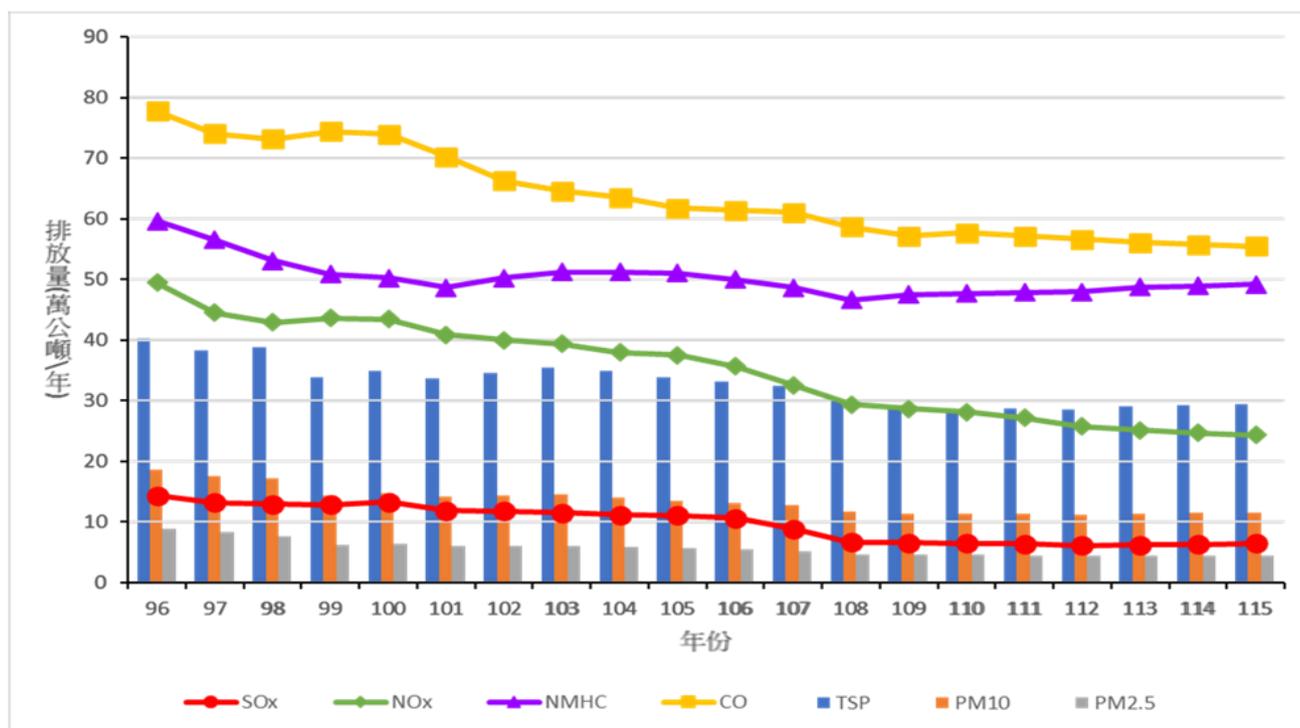


圖 2.7 以 TEDS 11.0 (基準年 108 年) 回溯及推估各年全國各污染物排放量趨勢

### 第三章、空氣污染防治基金收支、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 108 年 7 月 23 日以院授主基法字第 1080200758A 號令修正發布施行。

基金收入與支出：自 87 年 7 月起依固定污染源實際排放量徵收硫氧化物及氮氧化物之空污費，並依油品種類徵收移動源空污費，以進一步減少空氣污染物排放量。

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

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

另考量秋冬季節因大氣混合層高度降低及東北季風增強，境外污染物及大氣不利擴散等因素，導致空氣品質較夏季為不良，為使秋冬空品良好，已於 106 年 5 月 31 日公告修正「固定污染源空氣污染防治費收費費率」，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，本署於 107 年 6 月 29 日公告開徵前述空氣污染物，並自 107 年 7 月 1 日實施。

空氣污染防治費徵收收入穩健，並於可運用資金範圍內，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。

空污基金自 106 年起挹注經費於老舊車輛汰換，109 年空污基金僅剩餘約 33 億元，以此趨勢預估空污基金即將透支，但考量車輛汰換為最有效益之減量方式且執行至今著有成效，不應因空氣污染防治基金預算不足而停止推動，爰行政院同意 111 年由公務預算撥補 25.35 億元執行老舊車輛汰換。截至 110 年 12 月 19 日預算支出執行數為 51 億 3,063 萬 1,000 元，執行率達 94.22%，供近年來收入與支出情形及 110 年度截至 110 年 12 月 19 日各項工作計畫經費執行情形（如表 3.1 及表 3.2）。

表 3.1 近年收入與支出情形統計表

（單位：新臺幣千元）

項 目	107 年決算	108 年決算	109 年決算	110 年預算	110 年執行率	備註
基金收入	6,009,863	4,904,789	4,693,067	<u>3,898,891</u>	<u>72.47%</u>	主要係 107 年 8 月 1 日修正之空氣污染防治法第 17 條，由移動污染源所收款項，於 108 年起撥交 20% 給地方政府；同時受到固定污染源空污費實施秋冬季節費率、空品嚴重惡化時執行緊急應變強制要求減量及電廠燃料調整等措施，造成污染物排放減量，以致收入減少。
基金支出	7,222,263	7,023,463	7,824,344	<u>5,323,061</u>	<u>97.98%</u>	
賸餘數	-1,212,400	-2,118,674	-3,131,277	<u>-1,424,170</u>	-	近幾年持續短絀主要係配合本署重大政策，擴大辦理補助機車與柴油車汰舊換新所致。
累計賸餘數	8,558,833	6,440,159	3,308,882	<u>1,884,712</u>	-	

表 3.2 110 年度各項工作項目經費執行情形

(單位：新臺幣千元)

項目	年度預算	執行數	執行率	備註
徵收收入	5,376,184	3,874,773	72.07%	
固定污染源	1,542,741	902,256	58.48%	
移動污染源	3,833,443	2,972,517	77.54%	
基金支出	5,432,938	5,323,061	97.98%	
空氣污染防制計畫	5,331,205	5,252,499	98.52%	
01 空氣品質監測	269,099	207,170	76.99%	
02 固定污染源	273,146	171,090	62.64%	
03 移動污染源	2,774,955	3,670,891	132.29%	110 年 8 月 23 日院會同意補捐助項目超支併決算 17 億 656 萬 7 千元
04 推動都市綠化及空氣品質淨化區設置	22,850	10,683	46.96%	
05 地方政府執行空氣污染防制工作	1,486,810	835,233	56.18%	
06 空氣品質管理	504,345	357,432	70.87%	
一般行政管理計畫	96,813	68,933	71.20%	
一般建築及設備計畫	4,920	1,628	33.10%	

## 第四章、空氣污染防制費運用主要施政工作與績效

### 4.1 空污費費率因時制宜調整

自 84 年 7 月 1 日開徵空污費，由中央統籌向固定污染源（工廠）及移動污染源（車輛），依其排放硫氧化物之油（燃）料徵收，並成立單位預算特種基金，將徵收所得之空污費專款專用於空氣污染防制工作。

#### 一、固定污染源空污費

依空氣污染防制法第 17 條第 2 項及第 3 項規定：「前項收費費率由中央主管機關會商有關機關依空氣品質現況、污染源、污染物、油（燃）料種類及污染防制成本定之。」本署為促使業者主動進行污染防制改善及污染減量，自 87 年 7 月起已採實際排放量徵收空污費，少排放即少繳費之「經濟誘因」機制；另自 96 年起重新檢討收費費率，並依國內公私場所之污染防制成本、空品現況等，改依排放量大小方式徵收，調整為累進費率結構，以提升減量誘因，並落實「污染者付費」公平原則。統計 108 年硫氧化物、氮氧化物為 51,853 公噸及 112,856 公噸，分別較 95 年減量 60.2% 及 36.9%，成效顯著。

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

86 年開徵營建工程空氣污染防制費，收費費率則由本署公告，並已多次修正。營建工程空氣污染防制費係由地方政府徵

收，並依空氣污染防制法第 18 條規定，專款專用於空氣污染防制工作，空氣品質逐年改善。

為持續鼓勵業者積極投入改善，於 100 年 10 月 17 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，修正硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物之優惠係數適用條件，針對裝（設）置控制設備或製程改善能有效減少空氣污染物排放固定污染源排放濃度，且自發性積極投入改善，優於法規義務排放限值，包括排放標準、縣市加嚴標準、環評承諾限值及最佳可行控制技術排放限值之最低值達一定程度之業者，給予 4~8 折之優惠，以落實公平正義，並自 101 年 1 月 1 日實施。另為鼓勵業者使用乾淨燃料，減少空氣污染物的排放，達空氣品質改善目標，於 101 年 6 月 4 日重新公告修正硫氧化物及氮氧化物空氣污染防制費適用零費率之規定，明定使用氫氣、符合中華民國國家標準(CNS)驗證之天然氣或液化石油氣為燃料者，給予適用零費率之優惠，後續考量其污染物排放對環境仍有影響，遂於 107 年 6 月 29 日修正氣體燃料適用費率規定，針對氮氧化物季排放量大於 24 公噸之污染量，排除適用零費率，以增加污染減量之經濟誘因。

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

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

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

## 二、移動污染源空污費

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

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

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

得撥交。

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

## 4.2 法規命令訂定/修正

107年8月1日空污法修正後，至110年11月底已完成100項法規新增、修正、廢止與整併，如表4.2-1所示。

表 4.2-1 空氣污染防制相關法規修正

編號	時間	名稱
1	110.11.02	水泥業空氣污染物排放標準
2	110.10.18	營建工程空氣污染防制設施管理辦法
3	110.08.24	餐飲業空氣污染防制設施管理辦法
4	110.08.12	空氣污染防制基金收支保管及運用辦法
5	110.07.09	固定污染源空氣污染物實際削減量差額認可保留抵換及交易辦法
6	110.06.29	固定污染源空氣污染物排放標準
7	110.06.29	鉛二次冶煉廠空氣污染物排放標準
8	110.05.07	加油站油氣回收設施管理辦法
9	110.02.26	固定污染源有害空氣污染物排放標準
10	110.01.28	氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準
11	110.01.05	柴油汽車排氣煙度試驗方法及程序
12	109.12.29	直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區
13	109.12.23	煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準
14	109.10.06	國際環保公約管制之易致空氣污染物質
15	109.09.18	空氣品質標準
16	109.09.18	空氣污染防制法施行細則
17	109.09.17	陶瓷業空氣污染物排放標準
18	109.08.21	機車汰舊換新補助辦法
19	109.08.14	大型柴油車汰舊換新補助辦法
20	109.07.27	移動污染源空氣污染物排放標準
21	109.07.20	石油焦為易致空氣污染之物質

編號	時間	名稱
22	109.07.10	三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則
23	109.07.10	固定污染源最佳可行控制技術
24	109.07.08	鍋爐空氣污染物排放標準
25	109.07.03	柴油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
26	109.06.11	改造或汰換鍋爐補助辦法
27	109.06.10	公私場所固定污染源違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁罰準則
28	109.06.04	空氣品質嚴重惡化採取緊急防制措施期間電業調整燃氣用量核可程序辦法
29	109.06.02	公告蒙特婁議定書部份列管化學品為易致空氣污染物質
30	109.05.05	高級柴油依其銷售量，向銷售者或進口者徵收空氣污染防制費
31	109.04.28	取得「山林田野引火燃燒許可」從事燃燒者，免依空氣污染防制法處罰
32	109.04.15	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
33	109.04.08	固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法
34	109.03.27	含硫量超過百分之〇·五之液體燃料，供固定污染源使用者，為易致空氣污染之物質
35	109.03.27	柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序
36	109.03.27	公私場所固定污染源引擎使用之液體燃料超過限值或種類者，為易致空氣污染之物質
37	109.03.23	易致空氣污染之物質使用許可證管理辦法
38	109.03.23	公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準
39	109.03.23	公私場所固定污染源應符合混燒比例及成分標準之燃料
40	109.03.20	移動污染源燃料成分管制標準
41	109.02.06	指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為
42	109.01.31	公私場所固定污染源復工試車評鑑及管理辦法
43	109.01.13	公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源
44	108.10.21	固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法
45	108.10.07	固定污染源空氣污染防制規費收費標準
46	108.09.26	固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法
47	108.09.09	空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法
48	108.09.06	移動污染源燃料販賣進口許可及管理辦法
49	108.08.30	電動機車電池交換系統補助辦法
50	108.08.30	電動機車電池交換費用補助辦法
51	108.08.23	汽車空氣污染物驗證核章辦法
52	108.08.23	固定污染源有害空氣污染物健康風險評估作業方式

編號	時間	名稱
53	108.08.19	違反空氣污染防制法按次處罰通知限期改善補正或申報執行準則
54	108.08.19	交通工具排放空氣污染物罰鍰標準
55	108.08.19	移動污染源違反空氣污染防制法裁罰準則
56	108.08.19	違反機動車輛停車怠速管理規定罰鍰標準
57	108.08.13	建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準
58	108.08.09	交通工具排放空氣污染物審查費證書費收費標準
59	108.08.06	空氣污染防制專責單位或專責人員設置及管理辦法
60	108.08.06	第一批至第三批應設置空氣污染防制專責單位或人員之公私場所
61	108.08.06	應設置空氣污染防制專責單位或專責人員及健康風險評估專責人員之公私場所
62	108.08.05	第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值
63	108.07.30	空氣污染物及噪音檢查人員證書費收費標準
64	108.07.29	機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
65	108.07.26	違反空氣污染防制法義務所得利益核算及推估辦法
66	108.07.25	空氣污染行為管制執行準則
67	108.07.08	使用中移動污染源排放空氣污染物不定期檢驗辦法
68	108.07.03	機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法
69	108.06.13	使用中汽車召回改正辦法
70	108.06.12	移動污染源空氣污染防制設備管理辦法
71	108.06.11	公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法
72	108.06.11	第一批公私場所應申報年排放量之固定污染源
73	108.06.11	第二批公私場所應申報年排放量之固定污染源
74	108.06.11	公私場所應定期申報排放量之固定污染源
75	108.06.10	公私場所違反空氣污染防制法行為揭弊者法律扶助辦法
76	108.05.31	換購大型柴油車貸款利息補助辦法
77	108.05.30	汽油汽車廢氣排放測試方法與程序
78	108.05.30	汽油汽車蒸發排放測試方法與程序
79	108.05.30	汽油汽車耐久測試方法與程序
80	108.05.14	使用中汽車之認定及檢驗實施方式
81	108.05.14	汽車排放空氣污染物遙測篩選標準
82	108.05.08	使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法
83	108.05.07	降低車用液化石油氣售價補助辦法
84	108.05.07	新購或改裝油氣雙燃料車補助辦法
85	108.05.01	淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法
86	108.03.25	空氣污染行為
87	108.03.25	從事烹飪將烹飪廢氣逕行排放至溝渠中，致產生油煙或惡臭者，為

編號	時間	名稱
		空氣污染行為
88	108.03.13	汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法
89	108.03.05	公私場所固定污染源申請改善排放空氣污染物總量及濃度管理辦法
91	108.03.04	機車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限
92	108.02.18	氟氣烴消費量管理辦法
93	108.02.18	溴化甲烷管理辦法
94	108.02.15	蒙特婁議定書列管化學物質管理辦法
95	108.02.15	機車耐久測試方法及程序
96	108.02.15	機車蒸發污染測試方法及程序
97	108.02.15	機車廢氣排放污染測試方法及程序
98	108.01.25	汽車停車怠速管理辦法
99	108.01.21	檢查鑑定公私場所空氣污染物排放狀況之採樣設施規範
100	107.12.21	懸浮微粒物質災害潛勢資料公開辦法

## 4.3 空氣品質規劃管理

### 4.3.1 執行空氣污染防制方案

本署為改善空氣品質，維護國民健康與生活環境，積極推動空氣污染防制法修正與訂定更具體作為及目標，前於 106 年 12 月提出「空氣污染防制行動方案」，期達成 108 年細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 紅色警示降低至 499 次以下、PM<sub>2.5</sub> 年平均濃度 18 μg/m<sup>3</sup> 之目標，在各部會及地方政府努力執行各項空氣污染改善工作下，順利達成。

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

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

「空氣污染防制方案 (109 年至 112 年)」主要執行方向包括：

1. 配合空氣污染防制法修正，加強管制的應用範圍與力道，包含特定行業別排放標準加嚴、燃料成分及混燒比例管制、既存污染源減量、有害空氣污染物、建築塗料管理等。
2. 擴大移動污染源管制，對於船舶及航空燃油納入管制，持續改善汽柴油車、機車等交通工具污染，推動市區公車電動化與港區管理，降低污染排放對民眾暴露之影響。
3. 持續精進前期方案污染源管制工作，加強改善鍋爐污染排放、國營事業空污減量、檢討固定源空污費、有效強化工廠監測工作，降低河川揚塵及增設綠牆等。
4. 持續監測空氣品質及更新污染排放資料，深耕科學基礎研究，作為後續政策與方案檢討依據，並從人本角度落實環境教育。
5. 精進空氣品質不良期間之應變措施，推動多元化管制策略，擴大民眾及業者共同參與，減緩秋冬季節空氣品質不良問題。

空氣污染防制方案推動重點工作成果如下：

1. 持續推動國（公）營事業空污減量，台中電廠空氣污染物排放量由 105 年 3 萬 8 千餘公噸，降至 109 年 1 萬 6 千餘公噸，減量達 58%；興達電廠空氣污染物排放量自 105 年每年 1 萬 9 千餘公噸，降至 109 年 8 千餘公噸，減量達 57%，另推動中油、中鋼、中龍、台船等公司污染減量作業。
2. 為加速老舊鍋爐減少空氣污染排放，本處自 104 年起連續 6 年與經濟部合作，推動老舊鍋爐改善補助，截至 110 年 11 月底，工業及非工業列管鍋爐合計改善率達 98%。
3. 推動濁水溪揚塵防制及改善，採「水利」、「造林」及「防災應變」三架構，統合各部會及地方政府管制量能，積極辦理濁水溪揚塵防制改善工作，110 年 1~11 月濁水溪揚塵

事件日 4 次，較 109 年 9 次、108 年 29 次明顯降低。

4. 推動 1 至 3 期老舊大型柴油車約 12.2 萬輛多元化改善，110 年 1 至 11 月計淘汰 10421 輛，自 106 年推動後，已累計淘汰共計 5 萬 5,868 輛，約減少將近 3 成 8 之老舊大型柴油車。
5. 推動老舊機車約 474 萬輛汰舊換新，110 年 1 至 11 月完成汰換 43.2 萬輛，自 109 年推動後，累計共 121.9 萬輛，淘汰約占總數量 26%。
6. 交通部與相關部會共同推動 2030 年市區公車全面電動化，交通部公路總局 109 年共核定補助各縣市政府汰換 373 輛市區公車(含未掛牌數)；另截至 110 年 10 月底已掛牌上路之營業電動大客車(不含遊覽車)累計達 702 輛。
7. 推動空污季減煤調度，109 年 10 月至 110 年 3 月空污季減煤約 2 百萬公噸(7.1%)，增氣約 10 億立方公尺(7%)，降載電量 141.8 億度，等同新北市 2.2 年電量。

全國 110 年月至 11 月底 PM<sub>2.5</sub> 手動年平均濃度初步統計為 14.2μg/m<sup>3</sup>，預估可達成 110 年目標 15.7μg/m<sup>3</sup>，而在 PM<sub>2.5</sub> AQI ≤100 比率上，110 年月至 11 月為 94.4%，接近 110 年目標 95% (圖 3)；另外在臭氧方面也持續減少紅色警示站日數，截至 11 月底發生 101 次 (圖 4)。

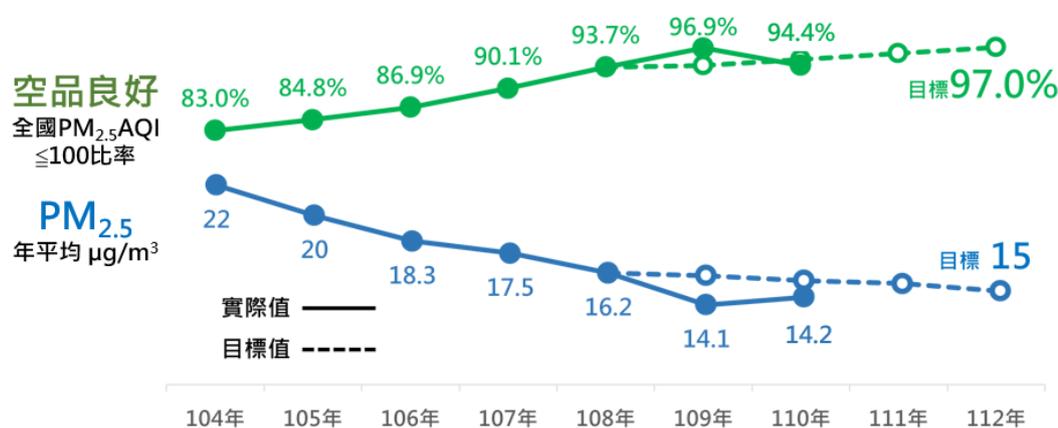


圖 3、全國 104 年~110 年(AQI 統計至 11 月、PM<sub>2.5</sub> 手動數據統計至 10 月)

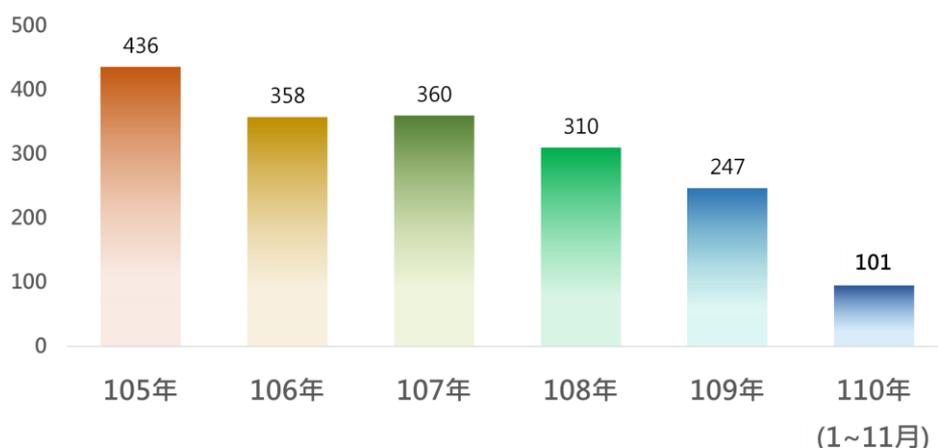


圖 4、臭氧 8 小時紅色警示(AQI>150)站日數

自 110 年 1 月 1 日至 110 年 11 月 30 日推動空氣污染防制方案之工作成果如下：抽查施工中營建工程數 9 萬 9,117 件、調查裸露地共 418 公頃，並輔導完成改善 320 公頃、餐飲業增設油煙防制設備 2,652 家數、紙錢集中燒 1 萬 4,602 公噸、輔導金爐污染改善 685 座、輔導施用稻草分解有機肥面積 2,996 公頃、改善濁水溪河川裸露地施作面積 2,286 公頃、清淨空氣綠牆計畫核定 1,699 平方公尺、補助一至三期大型柴油車汰舊換車 1 萬 3,103 輛、調修或加裝空氣污染防制設備 1,357 輛、大型柴油車貸款申請優惠利率輛數 332 輛、實施機車排氣定期檢驗 747 萬輛次、淘汰老舊機車 78 萬 7,000 輛及電動大客車掛牌數 605 輛；並核定新北市及臺北市之空氣品質維護區移動污染源管制措施。持續與環保局積極推動方案，以因應秋冬季節之空氣品質改善。

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

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

#### 4.3.2 強化空氣品質監測及預報服務

本署目前於全國各地設置 78 個監測站，經由嚴謹的維護及品保品管查核作業，以確保監測系統穩定運轉及監測數據準確可靠。並導入物聯網技術，提升空品監測數據收集頻率（小時提升至分鐘）及擴展儀器相關資訊蒐集種類（額外蒐整測站儀器狀態/警報值）。其應用除了可對外即時呈現測站空品監測分鐘值，對內的儀器狀態/警報值等蒐整及透過巨量資料分析，亦可應用於本署空品數據檢核作業流程，強化數據檢核效能。

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

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

整合全國空氣品質監測站數據，強化各類監測資料流通運用，整合之資料包括：特殊性工業區依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」設置的監測站 35 站，大型事業單位自設測站 69 站，加上本署及地方監測站共計 216 個測站，有效利用全國監測資源，提高空氣品質監測空間解析度，並為強化空氣品質數據即時展示，106 年 12 月 29 日開始於「空氣品質監測網」提供空氣品質監測站氣狀污染物 1 小時內各分鐘即時供民眾查詢。

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

每年 11 月至隔年 5 月於中國大陸沙塵、霾的好發季節，執行中國大陸沙塵、霾的觀測作業及預報；另每年 3 至 5 月及 9 至 11 月，為臭氧高濃度時期，適時發布新聞訊息，提醒民眾注意。又冬、春季節中南部地區因天氣穩定，易有污染物累積，於 106 年 12 月 25 日起因應空氣品質惡化，預報發布頻率由每天 2 次增加為每天 3 次(10:30、16:30、22:00)，每次預報皆就前一報，確認大氣環境等客觀因子變化後調整，同時亦 107 年 3 月起已在每週五至週日預報作業，提供未來一週空氣品質預報展望訊息服務，並於 108 年 9 月增加為每日提供。本署與中央氣象局合作協議成果，擴大與氣象局預報資料交換及合作，於 109 年底氣象預報模式資料延長 5 天，並配合空保處訂定「預防空氣品質惡化之空氣污染行為」，本署自 109 年 1 月 31 日起每日上午預報正式發布 4 天預報。在空品惡化前即有效做出應變措施，有助於減緩空品惡化程度；此外，於每週五或假期前夕，另提供未來一週空氣品質預報圖卡，除了供應空保處及各縣市政府及早應變作為參考之外，亦可強化與大眾的溝通。

為配合「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於空氣品質監測網每日上午 10 時 30 分發布 4 日空氣品質預報資

料供提前應變參考。另發行「環境即時通 APP」，除可查詢即時監測數據外，並提供未來 12 小時空品預測資訊，使用者可自行調整警示推播設定，適時提供預警通報訊息，以強化空氣品質預報服務。截至 110 年 11 月底，環境即時通 APP 下載安裝人次已約至 57 萬、每日尖峰用量最高達 2 萬。

積極參與國際環境監測計畫，加強國際合作，推動監測技術與國際接軌。建置及維運鹿林山大氣背景站，進行國內高山大氣背景基線及進行國際監測合作，參加國際大氣監測網絡(如美國太空總署(NASA)之全球微脈衝雷射雷達監測網(MPLNET)及氣膠自動監測網(AERONET)等)，美國 NASA 並於 109 年 8 月 31 日認證本署位於中央大學之光達測站為亞洲唯一標準等級測站。為提升光達校驗技術，109 年 9 月 NASA MPLNET 首席技術工程師 Mr. Stewart 訪臺進行儀器校正技術指導與探討，並於 110 年 10 月受邀參加全球氣候變遷重要會議 COP26 展示成果。亞太汞監測網絡(Asia-Pacific Mercury Monitoring Network)由本署、外交部、美國環保署、美國國家大氣沉降計畫、及國立中央大學自 101 年起共同推動，透過設備建置、人員訓練，及辦理年會等活動，協助夥伴國家建構雨水汞監測能量以應汞水俣公約項目。第 10 屆亞太汞監測網年會於 110 年 10 月 6 日上午 9 時採視訊方式辦理，本屆共有美國、日本、澳洲等 21 個夥伴國超過 60 名政府官員及學者參與。活動包含美國海洋及大氣總署首席科學家 Mark Cohen 講習後推軌跡模式於大氣汞傳輸之應用、國立中央大學聯合環境監測中心許桂榮教授簡介亞太汞監測網執行現況、美國國家大氣沉降計畫 David Gay 教授簡介國家大氣沉降計畫現況、及各國報告大氣汞監測現況等，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。

#### 4.3.3 推動室內空氣品質管理

「室內空氣品質管理法」於 100 年 11 月 23 日華總一義字

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

本署續於 103 年 1 月 23 日公告「應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所」，並自 103 年 7 月 1 日生效啟動列管。第一批場所共計 466 家，包括大專校院、大眾捷運系統運輸業車站、民用航空運輸業航空站、社會福利機構、政府機關、展覽室、商場、圖書館、醫療機構、鐵路運輸業車站等 10 類場所。第一批公告場所依法應於 104 年 6 月 30 日完成室內空氣品質維護管理專責人員設置，於 104 年 12 月 31 日訂定室內空氣品質維護管理計畫，並於 105 年 6 月 30 日前完成第 1 次定期檢測，執行進度說明如下：(第一批公告場所於公告後，截至 110 年 10 月共計 24 家因停、歇業等原因，解除列管，統計公告場所為 442 家)

一、專責人員：438 家已依法設置。

二、維護管理計畫書：442 家皆已完成。

三、第一次定期檢驗測定：461 家皆已完成定期檢測(其中 19 家進行第一次定檢後解列)，18 家不合格(不合格率 4.1%)，皆已完成改善。

第二次定期檢驗測定：454 家已完成定期檢測(其中 12 家進行第二次定檢後解列)，7 家不合格(不合格率 1.6%)，皆已完成改善。

第三次定期檢驗測定：443 家已完成定期檢測(其中 3 家進行第三次定檢後解列)，3 家不合格(不合格率 0.7%)，皆已完成改善。

第四次定期檢驗測定：2 家已完成定期檢測。

另自 103 年 7 月至 110 年 9 月，第一批共執行標準檢測方法量測 1,063 家次(3 家報告分析中)，經查符合室內空氣品質

標準計 988 家次 (合格率 93.2%)，不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 72 家次 (不合格率 6.8%)，皆於限期內完成改善。

本署為擴大室內空氣品質管制範圍，已於 106 年 1 月 11 日公告「應符合室內空氣品質管理法之第二批公告場所」，新增納管博物館及美術館、金融機構營業場所、表演廳、電影院、視聽歌唱業及運動健身場所等 6 類場所，至本 (110) 年 10 月，共計 216 家新增列管、58 家解除列管及 1 家暫停歇業，公告場所總計為 1,138 家。

一、專責人員：1,115 家已依法設置。

二、維護管理計畫書：1,118 家已完成。

三、定期檢測：

(一)第一次定期檢驗測定：1,149 家已完成定期檢測 (其中 41 家進行第一次定檢後解列)，42 家不合格 (不合格率 3.8%)，皆已完成改善。

(二)第二次定期檢驗測定：1,026 家已完成定期檢測 (其中 13 家進行第二次定檢後解列)，16 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：343 家已完成定期檢測 (其中 4 家進行第三次定檢後解列)，2 家不合格 (不合格率 0.6%)，皆已完成改善。

另自 106 年 1 月至 110 年 10 月，第二批共執行標準檢測方法量測 1,185 家次 (9 家報告分析中)，經查符合室內空氣品質標準計 1,054 家次 (合格率 89.6%)，不符合空氣品質標準命其限期改善之公告場所計 122 家次 (不合格率 10.4%)，其中限期改善完成 120 家次、限期改善中已張貼不合格標示 1 家次、未張貼不合格標示 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 110 年 11 月底全國已核發之，其預計核發數量與已核發標章數量總計為 910 張。

#### 4.3.4 公有裸露地綠化

本署依空氣污染防制法第 18 條「空氣污染防制費專供空氣污染防制之用」，運用部分空氣污染防制基金補助各縣市政府針對垃圾場、廢棄物棄置場公有裸露地進行植栽綠化，並無補助不具改善空氣污染之相關硬體設施。執行至今已核定綠化面積約 1,774 公頃，自行車道設置 293 公里，包括：

- 一、環保公園約 202 公頃。
- 二、裸露地綠化約 907 公頃。
- 三、垃圾場及廢棄物（棄）堆置場綠化約 277 公頃。
- 四、環保林園大道約 388 公頃。
- 五、自行車道約 293 公里。

110 年辦理空氣品質淨化區優良認養單位甄選，本年度頒發共計 52 個獎項，包括 29 個特殊貢獻獎（企業 8 名、志工 15 名、共同認養 6 名）、7 個特優獎、5 個優勝獎、8 個佳作以及 3 個永續關懷獎，111 年將持續辦理。

配合「空氣污染防制行動方案」策略 15-補助及推廣空氣牆設置，108 年至 110 年 11 月 30 日止共核定約 5,042 平方公尺 示範計畫。

#### 4.3.5 河川揚塵防制及改善

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

後續評估河川揚塵防制工作有持續辦理之必要，將「防制揚塵」項目納入 106 年 4 月 13 日「空氣污染防制策略」、106 年

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

本署自100年至109年補助地方政府辦理河川揚塵預警通報、宣傳推廣、防護演練及環境清理等，共計7億4,302萬4,000元，110年共補助各地方政府4,980萬元，並透過「河川揚塵防制推動資訊網平台」，追蹤控管各計畫執行進度。

另101年至109年共完成約92萬公里，PM<sub>10</sub>削減量達2,392公噸，辦理481場次教育宣導說明會及73場次防護演練，參與人數達5萬5,654人次，110年統計至11月止共辦理40場次教育宣導說明會及3場次防護演練，參與人數計達4,085人次。

中央與各地方政府共同合作，因地制宜採取各項抑制揚塵措施，河川揚塵已大幅改善(如圖4.3.6-1)，自105年起大安溪、大甲溪、烏溪及立霧溪、花蓮溪、秀姑巒溪皆無河川揚塵事件，110年(至11月止)高屏溪未發生揚塵事件，卑南溪發生1次，濁水溪則由106年59次大幅降下，110年(至11月止)共發生4次。

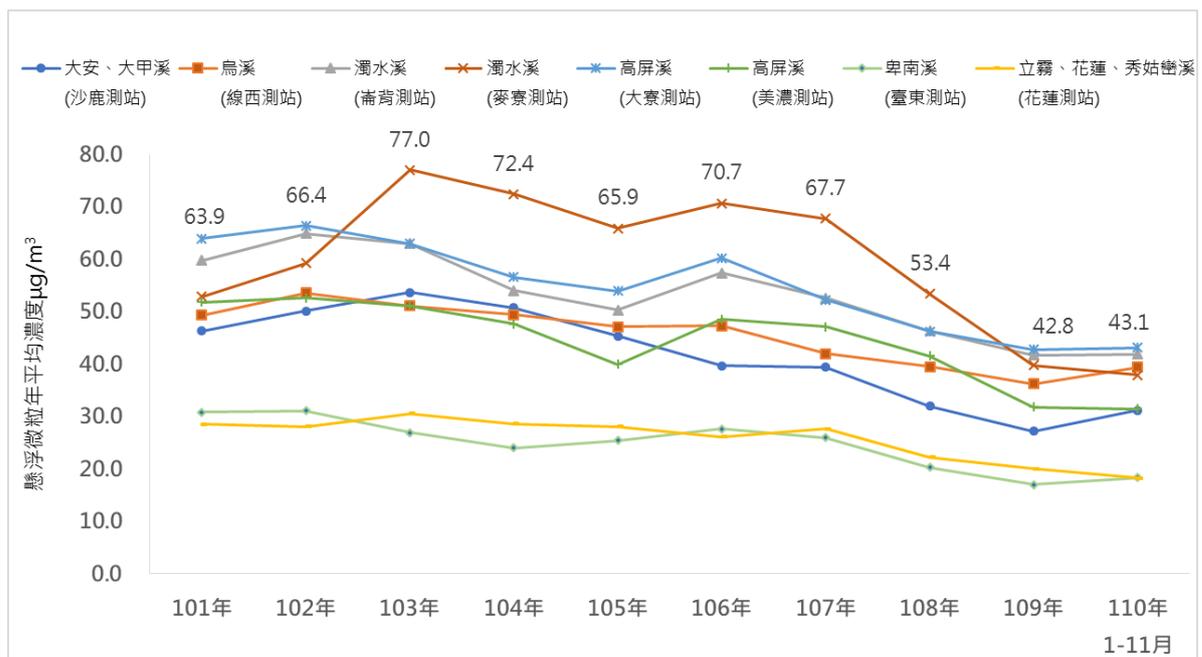


圖 4.3.6-1 各河川鄰近測站歷年懸浮微粒年平均濃度變化圖

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

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

## 4.4 固定污染源管制成果

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

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

為確保地方環保主管機關執行加油站油氣回收設施檢測作業方式之一致性，避免檢測方式及結果之合理性與公正性引發爭議，本署業於 109 年 10 月 20 日邀請經濟部標準檢驗局規劃納檢加油站油氣回收檢測儀器並改採國際通用之容積式流量計，該局已於 110 年 10 月 1 日修正發布度量衡相關法規於予以納檢容積式氣油比檢測儀器，本署亦協調相關檢測及儀器單位辦理認證並逐步汰換差壓式氣油比檢測儀器，俾使加油站油氣回收管制工作順利執行。

至 109 年年底為止，全國 2,477 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 109 年平均每年減少排放揮發性有機污染物約 11,842 公噸、致癌物質苯約 35.53 公噸；全國約 2.6 萬名加油站員工及 2,100 萬輛機動車輛之加油民眾受惠。

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

##### 一、戴奧辛排放管制

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

- (一) 國內排放量推估與排放清冊建置，已完成 108 年全國戴奧辛排放清冊建置工作；推估 108 年全國排放量為 49.32 g I-TEQ/年，較 91 年基準年之 327 g I-TEQ/年，減量達 84%。  
(如圖 4.4.2-1)顯示近年來戴奧辛排放完成立法規範及各級環保單位管制已見成效。

##### (二) 環境流布調查

1. 91~92 年本署環檢所於北、中、南、東共 13 站進行戴奧辛空氣品質監測，平均濃度  $0.089\text{pg I-TEQ}/\text{m}^3$ 。
2. 107 年戴奧辛環境監測 3 月、5 月、8 月、10 月平均分別為  $0.026$ 、 $0.023$ 、 $0.014$ 、 $0.026\text{pg I-TEQ}/\text{m}^3$ ，108 年戴奧辛環境監測 2~3 月、5 月、8 月、10 月平均濃度為  $0.030$ 、 $0.020$ 、 $0.014$ 、 $0.021\text{pg I-TEQ}/\text{m}^3$ ，109 年戴奧辛環境監測上半年及下半年平均濃度為  $0.016$ 、 $0.015\text{pg I-TEQ}/\text{m}^3$ ，均低於 91、92 年監測結果及日本環境戴奧辛空氣品質基準 ( $0.6\text{pg WHO-TEQ}/\text{m}^3$ ) (歷年監測資料如圖 4.4.2-2)。
3. 戴奧辛空氣品質監測結果顯示，戴奧辛環境現況有改善現象，未來將持續進行，並作為調整管制策略之參考。

- (三) 加強稽查管制：統計 109 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 458 根次，環保單位執行排放管道戴奧辛稽查檢測 91 根次，共有 1 根次稽查超標，為電弧爐，2 根次定檢超標。目前已由地方環保主管機關依法處分。

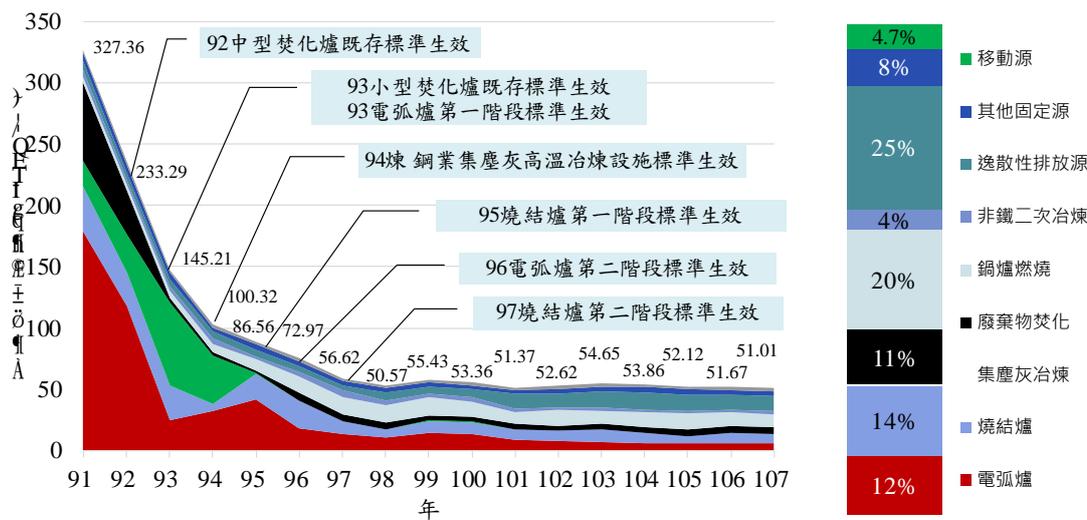


圖 4.4.2-1、我國歷年戴奧辛排放量推估

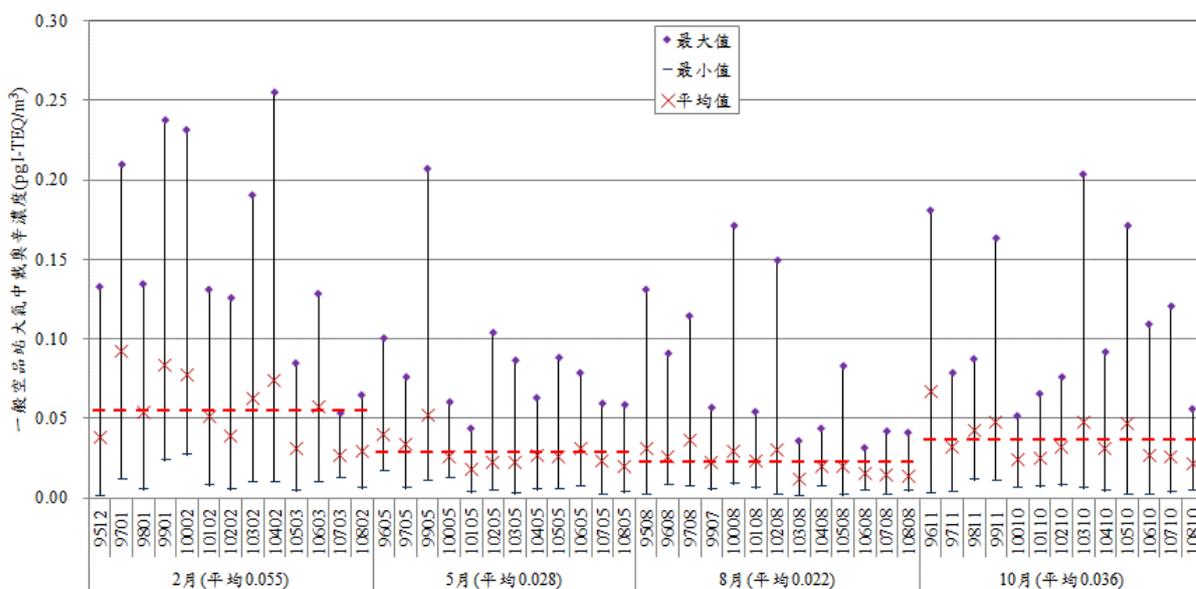


圖 4.4.2-2、歷年一般空品測站戴奧辛監測濃度

## 二、重金屬排放管制

(一) 排放檢測：本署自 92 年起，陸續針對國內可能之重金屬污染源進行煙道排氣檢測與調查作業，已進行調查的行業包括：燃煤發電鍋爐、燃煤汽電共生鍋爐、焚化爐、電弧爐、燒結爐、水泥旋窯、非鐵金屬熔煉業、半導體業、資

源回收業、光電業及電鍍業等，96 年進行 5 座次固定污染源排放重金屬檢測工作，97 年進行 7 座次檢測，99 年進行 7 座次檢測，100 年進行 2 座次檢測，101 年進行 5 座次，102 年進行 6 座次，103 年進行 5 座次，104 年進行 10 座次，105 年進行 1 座次，106 年進行 7 座次，107 年進行 3 座次，108 年進行 3 座次，109 年進行 3 座次，上述檢測結果皆符合排放標準。

(二) 環境重金屬監測：本署自 95 年起逐年進行全國性環境空氣重金屬監測工作，96 年完成 22 站次監測，97 年則完成 44 站次監測，98 年完成 15 站次監測，99 年完成 30 站次監測，100 年完成 30 站次監測，101 年完成 30 站次監測，102 年完成 42 站次監測，103 年完成 42 站次監測，104 年完成 56 站次監測，105 年完成 16 站次監測，106 年完成 40 站次監測，107 年完成 40 站次監測，108 年完成 34 站次監測，109 年完成 50 站次監測。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：於全國 10 處具完整全年資料之光化測站監測 8 項有害揮發性有機物（苯、乙苯、甲苯、鄰-二甲苯、間、對-二甲苯、苯乙烯、2,2,4-三甲基戊烷、正己烷等），除 2,2,4-三甲基戊烷外，多數物種年平均濃度大致呈現下降趨勢(14~45%)；以苯年平均值為例，109 年濃度值為 0.39 ppbv，與 99 年(0.67 ppbv)相較降幅達 42%；一般環境下苯年平均濃度低於日本環境省環境基準值(0.95 ppbv)、世界衛生組織（WHO）以終生風險值 1/100,000

推算空氣濃度值(0.53 ppbv)以及美國德州環境品質委員會(TCEQ)長期健康空氣監測值(1.4 ppbv)。

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

(四) 減量誘因策略：自 99 年起開徵 13 項有害揮發性有機物空氣污染防制費後，於 109 年徵收家數為 3,000 餘家，其中 13 項有害揮發性有機物總排放量於 100 年約為 1.83 萬公噸，至 109 年共減少約 7.8 千公噸(約 43%)；5 項重金屬排放量(107.7.1 起徵收)於 107 年為 10.94 公噸(第 3 季及第 4 季加總排放量)，109 年為 27.66 公噸。

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

(六) 健康風險評估專責人員：至 110 年 10 月已有近 900 人完訓，核發 537 張證書，137 家公私場所完成設置。

#### 4.4.3 建構經濟誘因制度

##### 一、提供減量誘因機制

為持續鼓勵業者積極投入改善，於 100 年 10 月 17 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，修正硫氧化物、

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

本署於 97 年 3 月 7 日發布實施「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，對裝設及有效操作固定污染源空氣污染防制設備之業者，透過減免固定污染源空氣污染防制費方式，減少業者空氣污染防制費之支出，以達空氣品質改善目的。經統計各縣市減免申請案件審查狀況，截至 110 年 11 月底止，總計提出減免案件申請者共 152 件，其中通過審查者 70 件，包括桃園市 31 件核發減免額度共 11,727 萬元，另有 7 件通過審查，但皆需實際操作一年，方能核發減免額度；新竹縣 6 件核發減免額度共 2,189 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 9 件核發減免額度共 1,689 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，另有 1 件通過審查，但皆需實際操作一年，方能核發減免額度；嘉義縣 4 件核發總減免額度共 1,066 萬元，耗材減免資格 2 件；臺南市 6 件核發減免額度共 2,160 萬元。除前述通過審查案件外，仍在審查中計 16 件，需補件者 2 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。

另為改善秋冬季節空品不良之情形，本署已陸續推動相關空品管制措施，已於 106 年 5 月 31 日公告調高秋冬季節空污費之費率，以提高經濟誘因，促使公私場所主動進行季節產能分配或是提高防制設備操作效率致降載 90% 者，即可享有適用空污費原費率優惠之第一層優惠，增加之防制成本亦可適用原費率之優惠係數，享有 4~8 折費額折扣之第二層優惠，藉以減少空氣品質不良季節之空氣污染物排放量，改善空氣品質。又為落實污染者付費精神，本署考量粒狀污染物對健康包括呼吸系統、心血管疾病及死亡等及空氣品質皆有影響，基於維護國民健康及改善空氣品質前提，已於 107 年 6 月 29 日公告徵收營建工程以外之固定污染源製程排放管道、堆置場和接駁點等之粒狀污染物空污費、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻及戴奧辛等空污費，及針對使用天然氣、液化石油氣為燃料且每季排放氮氧化物超過 24 公噸之業者開徵氮氧化物空污費等，以促使公私場所加裝空氣污染防制設備及有效操作污染防制設備，以減少空氣污染物之排放。

## 二、提升污染量掌握

為掌握石油煉製業及石油化工製造業石化製程歲修維護作業、石化製程冷卻水塔及各行業儲槽清洗作業之空氣污染物排放量情形，於 105 年 7 月 25 日公告修正「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元（含設備元件）排放係數、控制效率及其他計量規定」公告事項第二項附表，增訂前述排放係數，以利業者申報揮發性有機物排放量，落實空氣污染防制費公平徵收精神。另於 105 年度新增建置跨平台資料橫向勾稽機制，並於 106 年擴大比對範疇，110 年 11 月底最新固定污染源空污費已納管 14,732 家公私場所。

### 三、擴大便民服務

為解決公私場所至不同申報系統重複申報污染物排放量及可能導致之差異問題，已完成單一申報平台之建置，並於 105 年 10 月「空污費暨排放量申報整合管理系統」正式上線，藉由系統之整合作業，除可大幅簡化業者申報作業時間外，亦有效解決資料庫間排放量差異問題，並可降低主管機關重複審核之行政成本，有效提高執行效益。此外，為提升主管機關行政效能及擴大業者便民服務，已完成電子化智能銷帳功能，並於 109 年第 4 季正式上線，藉由空污費申繳作業結合電子化銷帳功能，簡化採電子化繳費之網路申報流程，業者於繳費通路完成繳費後，毋須再於申報系統填報繳款資料，且款項將自動轉入污染源所屬之縣市代收行庫，可減少因代收銀行人為劃解錯誤之情形產生，解決主管機關重複處理帳目錯誤之情形，有效提升整體會計核帳效能。

#### 4.4.4 加強逸散源粒狀污染物排放管制

營建工地排放粒狀污染物應符合固定污染源空氣污染物排放標準，並禁止其有逸散粒狀污染物之行為。另從源頭管制部分，規定營建業主應依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定採行空氣污染防制設施。近年第 1 級營建工程防制設施符合率提升約 20.71% (自 98 年 69.1%，至 110 年 11 月上升至 89.81%)；第 2 級營建工程提升約 23.02% (自 98 年 69.1%，109 年至 110 年 11 月上升至 92.12%)，粒狀物削減率自 98 年亦逐年上升，至 110 年 11 月共計納管 8 萬 8,502 處營建工地，控制前懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)排放量為 6 萬 522 公噸，控制後排放量為 2 萬 5,088 公噸，削減率 98 年為 47.28%，至 110 年 11 月提升至 58.55%。

又本署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，管制逸散性粒狀物污染物排放源，經本署抽查結果，統計近 9 年 (101 年~109 年) 粒狀物逸散源之防制設

施符合率為 53.6%。此外，本署自 105 年 4 月起也按月提供大型粒狀物逸散源稽查建議名單，請地方環保局進行稽查，110 年 1-11 月總稽查件數 2,632 件（營建工程 1,711 件、其他粒狀物逸散源 921 件），請各縣市依法加強查處。

另鑑於公共工程之施工期間可能造成空氣污染與噪音問題，本署遂於 107 年 5 月 17 日訂定發布「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，將公共工程興辦單位應於工程規劃、發包、執行、監督查核等各階段之相關防制作業納入該要點進行規範，因此，本署 110 年 9-11 月期間，共針對 104 處公共工程之空氣污染防制設施執行現況抽查，並輔導營建業主及施工單位落實空氣污染防制執行、監督工作。

為改善營建工程所造成之粒狀污染物空氣污染問題，本署加嚴管制污染防制設施，已於 110 年 10 月 18 日修訂發布營建工程空氣污染防制設施管理辦法，加強改善施工揚塵、工地車輛出入口、洗掃周邊道路、大型工地要有自動洗車設備、錄影監視、擴大管制對象、提高三級防制區施工圍籬、增加工地覆蓋率、自動洗車設備、控制粉塵逸散、增設監視系統等六大面向，修正規範將於 111 年 11 月 1 日施行。

為強化港區逸散性裝卸作業污染防制成效，本署 110 年 11 月，已針對七大國際商港對於碼頭區裝卸作業、車行路面、物料堆置、裸露區域及洗車設備等作業防制現況進行現場查訪及輔導，並亦請港區管理單位嚴格監督業者於卸貨後，確實清除散落碼頭路面貨物，減少港區逸散粒狀污染源產生。

#### **4.4.5 揮發性有機空氣污染物管制監測及督導改善**

空氣中之有害物測量為污染防制工作極其重要的一環，欲從事防制工作必先瞭解污染物之種類及污染程度，故量測技術是防制工作的基礎；一旦發生工安或環保抗爭事件，更需科學證據佐證，調息紛爭。因此運用監測數據發現問題，進而督促

工廠污染改善的管制模式，將更為有效地協助政府達到主動查核污染工廠的目的，尤其對於石化工業區不明公害來源的調查更顯重要。為追蹤石化工業區不明公害來源，自 87 年開始運用可同時量測多種化合物、偵測距離長（最高可達 400 公尺）、適宜應用於大範圍（如工業區）的環境空氣品質偵測之紅外線遙測技術(FTIR)，針對主要石化工業區進行環境及廠內製程區之監測。運用這套監測暨督導改善的管制模式，針對六輕、林園、大社等大型石化工業區進行周界環境及廠內製程區之監測；至 109 年底已完成觀音、六輕、觀音、林園、大社、臨海、龍德及民雄/頭橋等工業區至少 126 廠次之督導改善，促使 46 家工廠增設污染防制設備或製程設備工程改善。透過該調查暨減量對策，總計揮發性有機污染物排放減量達 2,121 公噸以上；工廠因此減少原料成本的經濟效益達 9,800 萬元以上。

為因應雲嘉南空品區空品不良日數日益增高及追蹤石化工業區不明公害來源，本署自民國 89 年起開始針對六輕工業區及 雲林科技工業區 周界之環境敏感點（學校）的異味污染問題，藉由漸進式污染源搜尋方法(Stepwise Emission Source Searching Method)逐步縮小調查範圍，進而鎖定可疑之異味污染的貢獻來源，最後再以 CC-FTIR 進行排放源的確認；截至 109 年底已陸續完成六輕及雲林科技工業區周界村落、廠內製程區相關設備共 106 廠處之洩漏源篩選監測及工業區周界不明異味污染源調查，利用 FTIR 可同時偵測多種環境空氣中化合物成分之特性，配合同步監測之氣象資料及調查各製程工場污染排放特性，協助環保機關釐清污染責任歸屬，並 督導 30 家工廠 進行污染改善，督促 22 家工廠增設空氣污染防制設備、改善製程設備及加強設備之自主維護管理、變更製程操作條件及廢氣處理流程以提升生產效率並減少空氣污染物的排放，達到積極且具體的空氣污染減量目標，以維護良好的空氣品質。

此項監測暨督導改善的管制模式應用於六輕、大社及林園工業區已有多年歷史，對於此項量測技術的功能、特性及其使

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

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

#### 4.4.6 全面管制使用低硫燃料油及推動鍋爐空氣污染物排放改善

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

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

一、工業鍋爐：

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

## 二、商業鍋爐

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

### 4.4.7 固定污染源許可制度

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

現已完成 8 批次公告作業、合計納管 89 個行業、390 個製程，核發 7,700 家、14,160 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，已公告 2 批次應執行定期檢測之固定污染源，截至 110 年 11 月 30 日止，合計 2,016 家，共計 5,454 根排放管道應實施定期檢測及申報，以掌握重點污染源排放現況。

106 年 2 月 13 日完成「固定污染源設置與操作許可證管理

辦法」部分條文修正發布，將現行「變更」定義修正調整與排放量達一定規模一致；統一許可排放量估算方式與排放量及空污費申報方式一致，並將現行展延申請條件明確化，明定業者依法申請操作許可展延申請，審核機關未於許可證屆期前完成審核，原操作許可證內容仍持續有效之規範內容。配合 107 年 8 月 1 日修正公布之空污法，同時檢討固定污染源許可證制度執行經驗，於 108 年 9 月 26 日完成「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」修正，修正之四大重點，包括建立許可證審查全國一致性原則、落實資訊公開、強化技師簽證功能及加強簡政便民措施。完成建立許可證審查全國一致性原則，避免因各直轄市、縣（市）主管機關間未有一致性或另行指定公告之審查原則而產生許可證核發之爭議；落實資訊公開，將民眾意見作為許可證核發之參考，落實資訊公開原則並利民眾參與；強化技師簽證功能，明定許可證應由審核機關與環境工程技師簽證落實行政與技術分工之權責，提升技師專業簽證應具備之功能性；加強簡政便民措施，簡化及整併相關登載內容及行政流程，以加快許可審查作業。因應當前空氣污染防制之現況與管理機制，並督促地方主管機關審查過程應遵照法令授權，落實依法行政原則，使許可制度更臻完備。

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

另為提升直轄市、縣（市）主管機關審查作業之行政效率及達簡政便民之目的，已研擬公告「應以網路傳輸方式辦理販賣及使用生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質申報作業」，提供國內領有生煤、石油焦或其他易致空氣污染物質販賣、使用許可證者，改應以網路傳輸方式辦理申報作業。彙整民國 105 年

空污費申報系統資料，雖然有台塑麥寮一廠將石油焦作為燃料，但其使用許可證已於民國 107 年到期。以目前生煤使用許可證為 126 張，石油焦使用許可證為 0 張，已無公私場所將石油焦作為燃料使用，目前僅一家業者作為製程原物料使用。

#### 4.4.8 連續自動監測設施管理制度

本署於 92 年 12 月 3 日訂定發布「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」(以下簡稱 CEMS 管理辦法)，主要係規範公私場所應依規定完成連續自動監測設施之設置、操作、維護及連線等作業，俾利掌握空氣污染物排放狀況。本署自 82 年至 109 年間陸續公告第 1 批至第 5 批「公私場所應設置連續自動監測設施及與主管機關連線之固定污染源」，包括各行業鍋爐、廢棄物焚化程序、水泥業、鋼鐵冶煉業、石化業、紙漿業、石化製程廢氣燃燒塔及環評承諾等對象，已納管全國約 380 根排放管道與 113 根廢氣燃燒塔，掌握全國硫氧化物及氮氧化物排放量約 73% 以上。

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

另為持續強化查核與防弊管制措施，擴大監測管制項目，落實全時監測管理制度與整體管制一致性，於 109 年 4 月 8 日

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

#### 4.4.9 強化空氣污染事故預防整備及應變

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

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

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之無預警通聯測試。

在協助地方環保局提升應變能量部分，主要工作包括：(1)每年辦理業務研習會議，說明環保署最新推動工作，宣導應變注意事項，並提供地方環保局應變經驗交流；(2)出席地方辦理之空污應變演練，必要時提供改善建議；(3)辦理洩漏擴散模擬分析、個人防護、空氣污染物監/檢測器材等議題之教育訓練課程。

自 103 年起，空氣污染突發事故之通報機制納入本署環境事故諮詢中心作業程序，將監控媒體或接獲事件通報的案件皆進行開案記錄，並協助通報相關單位及人員，103~110 年 11 月共協助處理 3,442 件藉以掌握及協助空氣污染突發事件發生當下相關單位應變處置作為，減少事件所帶來之危害及影響。

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

#### **4.4.10 強化餐飲業油煙排放管制措施**

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

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

針對未達管制規模之餐飲業，則由空氣污染行為進行管制，並施以輔導，統計 109 年輔導 3545 家餐飲業改善油煙，110 年 11 月止輔導改善油煙家數達 2,013 家，並辦理環保夜市、商圈等活動，促使業者可自主落實油煙管理，進而達成油煙改善目標。

#### **4.4.11 推動空氣污染物總量管制計畫**

考量空氣污染物會依地形與氣象等條件互相流通於不同行政區域，故在空氣污染防制策略上，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，為

使高屏地區及早達符合空氣品質標準之目標，故優先指定同一空  
品區的高屏地區為總量管制區。「高屏地區空氣污染物總量管制  
計畫」(下稱高屏總量管制計畫)第一期程實施三年(104年6  
月30日至107年6月29日)。

高屏總量管制計畫實施期間(104-107年)，在當地亦有「排  
放標準加嚴」「移動污染源管制」與「國營事業污染減量盤點」  
等多項策略工具陸續進行，統計104年至107年間高屏地區各類  
空氣污染物排放量總共減少15,861公噸。其中屬於總量管制計  
畫之減量約占6.3%。

為加速空氣污染削減量額度流通，本署已於110年7月9日  
修正公布「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」，期能扶植產業，亦能平抑額度市場。

## 4.5 移動污染源管制

### 4.5.1 推廣低污染車輛

#### 一、電動二輪車

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

動自行車逾 12 萬輛；自 104 年 7 月 22 日起至 108 年 12 月底止共補助電動二輪車車逾 39 萬輛；另自 109 年 1 月 1 日起至 110 年 11 月底止共補助汰舊換購電動二輪車車逾 5.5 萬輛。

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

#### 4.5.2 汽油汽車排放管制

一、加嚴交通工具空氣污染物排放標準：

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

試程序之測試時間，從 24 小時日間蒸發加嚴至 48 小時日間蒸發；與歐盟 EURO 6 標準相同，增訂汽油汽車於耐久保證使用期限內執行使用階段品質管制；前述皆有既有車型 1 年緩衝期。

- 二、推動新車型審驗制度：針對新車型進行車型審驗，取得汽車車型排氣審驗合格證明之車輛才可辦理車輛領牌登記；另對新車進行新車抽樣，使高污染排放的車輛不致流入市場中；100 年度共核發 389 件引擎族合格證明、101 年度共核發 412 件引擎族合格證明、102 年度共核發 363 件引擎族合格證明、103 年度共核發 430 件引擎族合格證明、104 年度共核發 387 件引擎族合格證明、105 年度共核發 391 件引擎族合格證明、106 年度共核發 387 件引擎族合格證明、107 年度共核發 415 件引擎族合格證明、108 年度共核發 420 件引擎族合格證明、109 年年度共核發 428 件引擎族合格證明及 110 年截至 11 月底共核發 435 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 件引擎族核格證明、109 年度共核發 391 件引擎族合格證明及 110 年 11 月底止共核發 341 件引擎族合格證明。

#### 4.5.4 推動機車排氣定期檢驗制度

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

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

截至 110 年 11 月底已於全國設置約 3,600 家機車排氣檢驗站，檢驗約 666 萬輛次機車，到檢率為 75.54%，不合格率逐年下降。經分析車齡 10 年以上機車之近 5 年到檢情形，每年按時到檢機車之檢驗不合格率約 4.66%，僅到檢 1 次機車之不合格率約 11.98%。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 36.4%、58.9%；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 39%，HC 污染濃度降幅更達 79%，顯示現行管制措施可促使高污染車逐漸淘汰及減緩車輛排放的劣化。

#### 4.5.5 柴油車新車管制

- 一、加嚴排放標準：參考歐盟及美國等國管制策略，據以研擬修正「交通工具空氣污染物排放標準」第五條，以進一步改善國內

車輛廢氣污染問題，其修正重點包括增訂 108 年 9 月 1 日施行之柴油及替代清潔燃料引擎汽車排氣管排放空氣污染物標準。參考歐盟重型車 EuroVI（輕型車 Euro 6）柴油車排放廢氣標準及其相關檢測方法為主，並採認美國 US California 2015（重型車）及 Tier 3 Bin 30（輕型車）廢氣排放標準及其相關檢測方法。新標準除加嚴污染物管制限值及延長耐久保證期限外，並新增管制氨(NH<sub>3</sub>)及粒狀污染物數量(PN)；於 108 年 8 月 31 日以前已取得重型柴油汽車合格證明函之既有引擎，得生產、製造（國產車以出廠日為準）或進口（進口車以裝船日為準）至 110 年 8 月 31 日。

二、新車型審驗制度：爲了確保車輛製造廠商在車輛生產的過程，將排放的狀況列入考量，並避免有高污染之虞車輛銷售予民眾，影響空氣品質，本署針對新車型進行相關車型審驗，在國內使用之車輛均須取得審驗合格證明之車輛才可辦理車輛領牌登記，100 年度共核發 175 件引擎族合格證明、101 年度共核發 216 件引擎族合格證明、102 年度共核發 258 件引擎族合格證明、103 年度共核發 294 件引擎族合格證明、104 年度共核發 319 件引擎族合格證明、105 年度共核發 401 件引擎族合格證明、106 年度共核發 376 件引擎族合格證明及 107 年度共核發 325 件引擎族合格證明、108 年度共核發 348 件引擎族合格證明及 110 年 11 月底止共核發 297 件引擎族合格證明。

#### 4.5.6 加強使用中柴油車管制

##### 一、設置柴油車底盤動力計排煙檢測站

地方環保機關設置「電腦自動控制柴油引擎車身底盤動力計排煙檢測站」，檢測柴油車自 100 年 1 月至 110 年 11 月底共 108 萬 9,050 輛次，是全世界首創獨有之使用中柴油車污染管制措施。

##### 二、推動柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統

本署參考國際間柴油車污染改善策略，推動地方環保局辦理 3 期柴油垃圾車加裝濾煙器示範運行，自 103 年起已補助臺北市等 15 縣市 600 餘輛垃圾車加裝濾煙器，執行成果良好，黑煙去除率可達 85% 或使 3 期柴油車符合最新 5 期黑煙排放標準，且馬力衰退程度輕微，本署據以研擬大型柴油車加裝濾煙器補助辦法，並於 106 年 8 月 8 日發布，推廣民間車隊擴大使用，並於 108 年 5 月 24 日及 109 年 4 月 15 日修正發布該補助辦法，增加燃油控制系統調修補助及擴大空氣污染防制設備之補助，名稱修正為「大型柴油車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備補助辦法」，進一步減少民眾暴露於柴油廢氣之機率。  
統計 106 年至 110 年 11 月底，推動柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統共計 7,054 輛

### 三、補助 1~3 期大型柴油車汰舊換新

近來 PM<sub>2.5</sub> 問題廣受各界矚目，其中柴油大貨車為國內各污染源中，影響比率最高者(11.2%~16.8%)。依交通部統計資料，107 年底老舊 1~3 期大型柴油車尚有 11 萬 7 千輛，其污染排放較為明顯，為應優先解決問題，故本署為有效改善大型柴油車污染排放，除積極推動多項管制措施，包括加強柴油車攔檢、劃定空氣品質維護區、鼓勵企業雇用環保車隊、補助大型柴油車加裝空氣污染防制設備或調修燃油控制系統等，其中本署已於 106 年 8 月 16 日發布「淘汰老舊大型柴油車補助辦法」，經滾動檢討執行成果，已於 108 年 5 月 27 日、8 月 13 日及 109 年 8 月 14 日修正發布該補助辦法，名稱修正為「大型柴油車汰舊換新補助辦法」，修正內容包括擴大補助對象且將有限資源應協助有實際用車需求之車主，並考量 COVID-19 (新冠肺炎) 疫情影響經濟景氣，將完成報廢後再換購新車期程延長至一年，提高汰舊換新誘因，以減輕車主負擔，預計每年每輛汰除之老舊大型柴油車可減少 PM<sub>2.5</sub> 排放量約 67 公斤。統計 106 年至 110 年 11 月底，推動淘汰 1~3 期大型柴油車共計 5 萬 5,868 輛。

本署為加速淘汰老舊大型柴油車，協助車主購置新型低污染車輛，於 108 年 5 月 28 日及 5 月 31 日修正「行政院環境保護署低碳永續家園專案貸款信用保證實施要點」及公告「換購大型柴油車貸款利息補助辦法」並與財政部、經濟部、財團法人中小企業信用保證基金、銀行公會與 8 大公股銀行多次溝通協商，截至 110 年 11 月底，已受理信用保證專案申請案件 56 件，已核定 26 件申請案件汰換共 90 輛大型柴油車，總保證額度 2 億 7,873 萬元。

利息補貼申請案件截至 110 年 11 月底已受理 317 件，已核定 429 件，完成汰換共 529 輛大型柴油車。本署已完成建置申請及審查系統，透過系統審查即時驗證車籍正確性，大幅縮短審查時間。

為加速改善高污染柴油車排放，本署規劃 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），以及 24,000 輛加裝空氣污染防制設備（如濾煙器）或調修燃油控制系統。

#### 四、加強空品不良日聯合稽查

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

#### 4.5.7 補助淘汰老舊機車

基於改善空氣污染之急迫性，以及鼓勵車廠提前提供 111 年才實施的七期標準機車、減少私人運具，自 109 年起不再補助新購電動二輪車，而採汰舊換新補助方案，民眾淘汰 96 年 6 月 30 日前出廠的老舊機車（下稱老舊機車）換購新電動二輪車或符合七期標準機車，109 年補助每輛最高 5000 元，110 年補助

每輛最高 3000 元，自 109 年至 110 年 11 月底止，已有近 117 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，已削減了 25% 的老舊機車。

#### 4.5.8 加強移動污染源燃料管制

- 一、汽油含鉛量管制：為降低空氣中懸浮微粒含鉛量，自 76 年起即開始推動無鉛汽油的使用，82 年行政院核定「推動全面供應及使用無鉛汽油計畫」。積極推廣無鉛汽油的使用，至 89 年全面禁止含鉛汽油的供應。
- 二、油品環保規範：為改善柴油車輛排放硫氧化物及粒狀污染物之情形，自 78 年 7 月 1 日起將柴油含硫量上限規定為 0.5wt%，82 年 7 月 1 日降至 0.3wt%，86 年 7 月 1 日降為 0.15wt%，87 年 7 月 1 日降為 0.05wt%，91 年 1 月 1 日降為 0.035wt%，94 年 1 月 1 日更降至 50ppmw。
- 三、於 98 年 7 月 29 日發布「車用汽柴油成分管制標準」，於 100 年及 101 年柴油、汽油硫含量降低至 10 mg/kg。
- 四、配合空污法修訂，移動污染源管制對象擴及船舶、航空等，檢討修正「車用汽柴油成分管制標準」，名稱並修正為「移動污染源燃料成分管制標準」，已於 109 年 3 月 20 日修正發布，法規修正重點如下：
  1. 修正汽油成分標準之苯含量上限值從 96 年 1 月 1 日起為 1%，於 109 年 7 月 1 日起調整為 0.9%(v/v)，並階段性加嚴於 113 年 1 月 1 日起調整為 0.8%(v/v)。
  2. 增訂柴油成分標準之多環芳香烴含量最大值加嚴至 8% (m/m)。
  3. 新增船舶燃油成分管制標準硫含量管制標準為 0.5%(m/m)。
  4. 新增航空燃油成分管制標準硫含量最大值為 0.2%(m/m)。

五、於 109 年 7 月 1 日下達「船舶污染改善與稽查原則」，提供執行單位從篩選船舶對象、作業流程、採樣點判斷、採樣方法及檢測方法等，皆具一致性作法。

六、為利管制船舶排煙及不合規船舶燃油等污染情形，本署參考執行單位意見，修訂「船舶污染改善與稽查原則」，持續蒐集各相關部會意見後下達，由各級主管機關執行船舶污染管制。

#### 4.5.9 鼓勵民眾檢舉有污染之虞車輛（烏賊車）

本署於 88 年 8 月 18 日依據空污法第 42 條第 2 項訂定發布「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」，明定民眾參與檢舉烏賊車污染排放行為之作業方式及獎勵辦法，經統計 109 年共計受理 10,205 件民眾檢舉烏賊車案件，而截至 110 年 11 月底共 6,405 件，且歷年檢舉案件數量與檢舉辦法修法具有正相關性，當提高檢舉獎勵金時受理案件數則上升，而加嚴檢舉作業流程則受理案件數下降，如表 4.5.10-1 所示，因應空污法草案修訂，烏賊車檢舉辦法將改由各地方環保局自行訂定，故於 108 年 5 月 8 日廢止原本署發布之「使用中汽車排放空氣污染物檢舉及獎勵辦法」（環署空字第 1080031310 號令），地方環保局更可因地制宜，善用民眾為移污稽查員之效益。目前南投縣已訂定「南投縣受理人民檢舉使用中汽車排放空氣污染物注意事項」，而澎湖縣尚未訂定辦法外，其餘縣市均已完成。

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

表4.5.10-1 歷年案件受理情形

單位:件

年度	案件受理量
89	82,877
90	64,818
91	96,286
92	71,885
93	18,986
94	32,767
95	39,667
96	76,180
97	93,964
98	316,246
99	133,418
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
<u>109年</u>	<u>10,205</u>
<u>110年11月</u>	<u>6,405</u>

資料來源：烏賊車檢舉網站資料庫

表4.5.9-2 澎湖縣105-109年案件受理及獎勵金放情形

單位:件

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

#### 4.5.10 推動使用清潔燃料（油氣雙燃料車）

- 一、行政院 97 年 1 月 21 日核定「油氣(LPG)雙燃料車推廣計畫」，本署負責執行氣價補助（每公升 2 元至 99 年底再議），及改裝油氣雙燃料車補助每輛 2 萬 5,000 元加氣券（計程車得現金折抵改裝費），計畫執行期限至 101 年 12 月 31 日止，共補助改裝油氣雙燃料車 1 萬 5,658 輛，約 3.9 億元，並於計畫執行期限屆滿後停止補助改裝油氣雙燃料車。為保障改裝車主之權益，本署持續提供氣價差補助。自 100 年起，氣價補助配合浮動油價之實施，以維持油氣價差每公升 12.7 元為基準，浮動調整補助金額，每公升最高補助 2 元。經本署 3 次延長「降低車用液化石油氣售價補助辦法」之補助期限，並提供補助至 107 年 12 月 31 日止，因無繼續施行之必要，爰本署已於 108 年 5 月 7 日廢止上述辦法。
- 二、97 年至 99 年補助氣價每公升 2 元，分年補助約 2.8 億元、2.3 億元、2.5 億元；100 年至 107 年浮動調整補助金額，分年補助約 1.3 億元、0.67 億元、0.51 億元、1.4 億元、1.4 億元、0.89 億元、0.99 億元、0.6 億元。

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

- 一、107 年 8 月 1 日經總統以華總一義字第 10700080891 號令頒佈修正後之「空氣污染防制法」，授權各級主管機關得視空氣品質需求及污染特性，因地制宜劃設空氣品質維護區（以下簡稱空維區），實施移動污染源管制措施，惟空維區內擬實施之移動污染源管制措施，需報中央主管機關核定後始得公告。本署業於 108 年 10 月 15 日下達「空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業」，俾利直轄市、（縣）市主管機關依相關規定辦理。
- 二、本署業於 109 年至 110 年 11 月底前分別核定新北市、臺北市、高雄市、桃園市、臺中市及嘉義市空氣品質維護區移動污染源

管制措施，共計核定 6 縣市 16 處。目前尚有基隆市、屏東縣等 11 個縣市有意願劃設空維區，本署將持續協助各縣市辦理空維區之劃設與移動污染源管制措施訂定作業。

#### 4.5.12 港區污染管制及岸電推動情形

- 一、為提升既有高壓岸電使用率以及低壓岸電建置率，推動港區船舶岸電使用，以改善港區船舶空污排放，本署積極推動港區船舶使用岸電設備，無論高、低壓岸電設備同樣可達到減少船舶停泊期間輔助引擎排放 95% 以上之減量效益，高壓岸電仍面臨油電成本差異、操作維護經費高昂及具岸電船舶進入國內港口比率偏低等課題，目前僅 1 座正式啟用，低壓岸電無需高額操作費用，且航商使用意願較高，既有低壓岸電幾乎全數使用；因此本署以低壓岸電為首要推動目標，而高壓岸電則建議啟用並推廣使用現有之岸電。
- 二、本署為推廣岸電使用，推動示範計畫，109 年 8 月開始與高雄港務公司合辦「高雄港第四貨櫃中心岸電使用提升計畫」，正式啟用高雄港第四貨櫃中心高壓岸電，計畫執行期間（109 年 8 月 1 日至 110 年 7 月 31 日）總計共 23 艘次貨櫃船於停泊期間連接岸電，大幅提升第四貨櫃中心高壓岸電使用率。低壓岸電建置部分，110 年 7 月底開始與基隆港務分公司合辦「基隆港設置客運碼頭低壓岸電補助計畫」，目前基隆港務分公司已完成臺馬之星及臺馬輪專用低壓岸電建置。
- 三、而為提升既有岸電使用率和國內岸電涵蓋率，後續本署將推動港區空污費收費制度，規劃透過使用岸電或替代燃料之船舶免徵收空污費之機制，期望增加航商使用岸電、替代燃料之意願，以改善逐步改善港區空氣品質。

## 4.6 空污基金支應單位之執行項目及成果

### 監資處

#### 4.6.1 監測站維運及品保

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

為確保全國77個空氣品質監測站監測儀器 24 小時正常運轉，執行例行機動監測任務及緊急監測任務，各測站均執行每週基本保養校正、雙週精密度檢查、每月功能檢查、每季分析儀多點校正、每半年執行設備維護、每年度檢查保養調校等，監測數據皆透過網路傳輸，即時公布我國空氣品質資訊；為空氣品質標準 PM<sub>2.5</sub>以手動採樣監測結果為評估依據所需，持續於全國31手動監測站執行每3天1次採樣分析，110年至11月底已累計完成3,347站次 PM<sub>2.5</sub>手動監測。由第三方公正單位執行品保查核及本署每日數據審查與不定期測站抽查，並依列管時限進行缺失改善，以保持高品質空氣品質監測數據，資料可用率達96%目標，近10年之整體數據可用率均超過95%以上，歷年的監測數據已獲各界肯定，並廣為研究利用，創造各種不同的加值服務。

#### 4.6.2 光化監測站維護及品保

環保署於109年新增2臺光化監測車，全國共有15個光化學評估監測站（含5個行動監測站），24小時監測54種揮發性有機物，110年光化學監測平均資料可用率達90%以上，監測數據均經品保查核程序後，公布於我國空氣品質監測網站，提供外界民眾瀏覽參考。

### 4.6.3 空氣品質預報模式建構

環保署目前針對台灣十大空品區每日定時發布空氣品質預報，為協助每日空氣品質預報作業並提升預報技術，已建置空氣品質預報相關系統。空氣品質預報模式包含氣象數值預報系統及空氣品質動力預報系統；後者包含東亞沙塵動力模擬、本土揚塵動力模擬與一般空氣品質預報模式。針對造成影響空氣品質的各種情形，例如沙塵暴、境外霾害、本土揚塵等，自動化產出空品預報資料。

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

藉由空氣品質預報模式系統強化預報作業效能，本署持續精進空氣品質預報作業，106年12月25日起每日空氣品質預報發布頻率由原每日2次提升為每日3次，於上午10:30、下午16:30及晚間22:00提供空氣品質預報服務作業及預報發布，並每日提供未來一週空氣品質預報展望訊息服務。本署與中央氣象局合作協議成果，擴大與氣象局預報資料交換及合作，於109年底氣象預報模式資料延長5天，在空品惡化前即有效做出應變措施，有助於減緩空品惡化程度；109年6月底起於每週五或假期前夕，對於未來一週空氣品質除原有的文字性訊息外，增加預報圖

卡，除了供應空保處及各縣市政府及早應變作為參考之外，亦可強化與大眾的溝通。為配合「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，率先於109年1月31日起每日上午增加第4日預報，以因應空氣品質惡化預警並提供環保機關應變作為及大眾外出活動參考。

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

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

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

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

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

## 廢管處

### 4.6.5 維運環境保護許可系統(EMS)

- 一、維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加值性應用功能之資訊系統，主要可提供事業透過單一入口方式，辦理許可申請、建置事業基線資料、查詢許可資料、管制編號申請等作業，主管機關則可進行勾稽、使用統計報表等功能。使用單位範疇包含空、水、廢、毒等各處室。空污列管業者申請許可資料，需要 EMS 共用表單(如基本資料表(表 C)、製程與營運狀況資料表(表 M)、空氣污染防治設備資料表(表 A)等，故定期介接 EMS 資料表，EMS 配合定期維運與提供資料。配合空污法規及管理辦法修正，所提出新增或調正系統需求。EMS 彙整每日排程更新異動資料，上傳至各列管污染源資料查詢系統(PRTR)，定期公開民眾可上網查詢。
- 二、自109年度起，EMS 系統配合本署辦理許可整合作業，開發空水廢毒各項許可污染關聯表上傳功能，提供列管事業可將該廠之各項許可流向關聯圖上傳至系統中，供審查人員檢視；於110年開發諮詢會審預約及會議紀錄平台，提供事業單位可透過相關功能進行線上預約，及查詢審查機關提供之諮詢審查意見，加速許可申請之作業。
- 三、統計至110年11月，事業單位使用電子簽章申請許可之情形，空污系統有52件以電子簽章申請許可案件。
- 四、此外，EMS 定期辦理重複管編校正作業，統計至110年11月已完成49批重複管制編號轉檔與整併作業，共辦理963家事業，而其中空污列管事業約占112家。

## 水保處

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

- 一、本項工作自107年起推動迄今，108年及109年賡續推動，目標在於藉由厭氧發酵密閉設施及沼氣發電利用，減少畜牧糞尿溫室氣體排放及改善畜牧場異味。
- 二、目前全國已核准補助14案，包括畜牧糞尿集中處理中心4案及大場代小場之分戶收集處理10案，補助經費來源包括公務預算及空污基金等。其中以空污基金補助設置者有：花蓮縣玉里地區畜牧糞尿集中處理中心1案、大場代小場之分戶收集處理有桃園市1案、屏東縣2案，共計4案，總處理頭數約3萬5,212頭豬與697頭牛；另為協助地方政府增加施灌靈活度，以空污基金補助臺中市與屏東縣購置畜牧糞尿沼液沼渣集運車輛、施灌車輛或機具計7輛。綜上，每年共可減少約415萬2,412公噸溫室氣體排放量，發電機裝置容量共計250KW，有助於回收能源及氮肥，並達二氧化碳溫室氣體減量之效益。

## 永續發展室

### 4.6.7 辦理行政院國家永續發展委員會（簡稱永續會）秘書處業務

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

109年持續推動108年7月1日核定之臺灣永續發展目標，並由永續會各工作分組/專案小組及相關部會據以執行，截至110年11月底，已完成2020年臺灣永續發展目標年度總檢討報告，

並於第33次永續會委員會議中報告通過後公布。

此外，為推廣臺灣永續發展目標意涵及各項環境永續發展執行成效，已編製國家永續發展中英文版年報、環境永續發展電子報，於永續會官網公開並主動寄發民眾，以鼓勵全民參與。

#### 4.6.8 配合行政院新南向政策工作

針對環境技術驗證(Environmental technology verification，簡稱 ETV)進行蒐研，彙整先進國家(加拿大、歐洲聯盟、日本、韓國) ETV 推動方式、規範及包含空氣品質監測之驗證案例，並蒐研新南向國家(菲律賓、馬來西亞、印尼) ETV 發展現況，做為我國 ETV 推廣至新南向國家的策略參考。

持續蒐研新南向重點5國(越南、菲律賓、泰國、馬來西亞、印尼)國家環境議題、政策、法規、環保產業發展現況，評估我國環境保護政策及執行優勢，做為我國推動與新南向國家環保合作與交流策略之參考；為掌握新南向國家環保商機，蒐集29篇環保市場資訊及廠商拓展資訊，包含越南、泰國及印尼空氣品質監測現況與需求，提供國內環保工程業者參考及評估。

新加坡國家環境局洽詢我國廢棄物轉製能源焚化爐相關法規及採檢規範，雙方針對固定污染源排放標準等我國相關規範進行深入交流，有助推廣我國優勢環保技術。

結合相關部會辦理線上拓銷團，邀集國內環保業者參與，與印尼、馬來西亞、印度、泰國、菲律賓、孟加拉等9國61家買主進行商談，媒合包含餐廳油煙設備等4家國內廠商商機。

### 環境督察總隊

#### 4.6.9 補助各縣市政府換購電動壓縮式垃圾車

本署自103年起推動低碳垃圾清運作業，除補助各縣市汰換老舊垃圾車(車齡12年以上優先汰換)外，並優先鼓勵換購電

動壓縮式垃圾車，本署並自105年起僅補助換購電動壓縮垃圾車，統計103年至110年間，本署共計補助各縣市汰換785輛老舊垃圾車，其中566輛為電動壓縮式垃圾車，在節能減碳效益部分，CO<sub>2</sub>減量2,751公噸/年，節省油耗995,800公升/年，如表4.6.9-1所示。

表4.6.9-1 103年至110年本署補助汰換老舊垃圾車輛數

年度		103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	110年	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	45	219
	電動壓縮式垃圾車	12	21	122	88	91	93	89	50	566
	合計	77	130	122	88	91	93	89	95	785
節能減碳效益	CO <sub>2</sub> 減量(公噸/年)	99	170	520	380	390	400	380	412	2,751
	油耗減量(公升/年)	35,600	61,000	190,000	137,000	141,000	145,000	138,000	148,200	995,800

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

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

#### 4.6.10 辦理垃圾焚化廠等環保設施效能提升及空氣污染防制設備更新升級工作（106~111年）

補助地方辦理垃圾焚化廠升級整備工作，其空氣污染防制設備將納入國家節能減碳政策及環境優化（如最佳污染防制技術）予以更新升級。已核定補助臺中市文山焚化廠設施改善工程、臺南市城西垃圾焚化廠屆齡整改工程、臺北市（北投、內湖及木柵）垃圾焚化廠及宜蘭縣利澤垃圾焚化廠廢氣連續自動監測設施更新升級。

補助地方辦理提升廚餘及巨大垃圾環保設施效能工作。包含廚餘處理相關設施及巨大垃圾破碎作業等項目，除了可提升廚餘及巨大垃圾回收再利用成效外，亦可達到減少廚餘及巨大垃圾進焚化廠焚化所產生之空氣污染物及溫室氣體排放量。

#### 4.6.11 辦理固定污染源空氣污染物委託採樣檢測工作

採樣檢測結果建立固定污染源排放歷史資料庫，為污染源稽查管制及設施功能與運作情形之評估參考，賡續辦理110年-111年度固定污染源空氣污染物委託採樣檢測工作，將持續提供相關檢測數據掌握污染源排放情形並做為稽查告發之依據。其中北區大隊110年度計畫至110年11月底共計完成7場次排放管道異味污染物檢測及3場次排放管道非甲烷總碳氫化合物檢測；中區大隊110年度計畫至110年11月底共計完成1場次排放管道異味污染物檢測、2場次周界異味污染物檢測、2場次排放管道 SO<sub>x</sub> 檢測、2場次排放管道 NO<sub>x</sub> 檢測、2場次排放管道粒狀污染物檢測、2場次排放管道 O<sub>2</sub>檢測及2場次設備元件 VOCs 洩漏檢測；南區大隊110年度計畫至110年11月底共計完成12場次排放管道異味污染物檢測、9場次周界異味污染物檢測、1場次排放管道 SO<sub>x</sub> 檢測、1場次排放管道 NO<sub>x</sub> 檢測、2場次排放管道 O<sub>2</sub>檢測、2場次排放管道粒狀污染物檢測、1場次排放管道無機酸檢測、2場次排放管道非甲烷總碳氫化合物檢測、1場次設備元件 VOCs 洩漏檢測及1場次周界揮發性有機化合物檢測，後續將持續辦理相關工作。

#### 4.6.12 辦理空氣污染物來源偵查與蒐證技術之研究及實務應用計畫

辦理109年度空氣污染物來源偵查與蒐證技術之研究及實務應用計畫，目前執行中，預期監測工業區域或工廠空氣污染物異常排放情形，追查可疑的污染來源，以利後續管制工作；針對污染事件進行異常辨識並提出警告與紀錄，強化空氣污染事件之早期預警及稽查處理時效，提升事件應變時效；應用科學技術調查空氣污染熱區中污染物種類與偵查可疑來源，以提升後續污染源督察工作之效益，並解民怨；針對重大空氣固定污染源所設之「連續自動監測設施」進行數據查核，遏止不肖業者有僥倖的心態和行為，若有不法，可作為不法利得追討之證據，並增進污染源督察工作之效能；透過督察技術研討與觀

摩，提升督察人員空氣污染防治相關智能及增進現場督察技巧。109年空氣污染物來源偵查與蒐證技術之研究及實務應用計畫（109年10月20日至110年11月30日）截至目前（110年12月6日）共計執行完成3D 光學雷達(3DLiDAR)應用總計3場次、攜帶式火焰離子偵測器(FID)應用總計7場次、紅外線氣體檢漏儀(Gas-FindIR)應用總計6場次、開徑式傅立葉轉換紅外線光譜儀(OP-FTIR)應用總計7場次、密閉式傅立葉轉換紅外線光譜儀(CC-FTIR)應用總計1場次、排放管道中粒狀污染物檢測、二氧化硫及氮氧化物(簡稱PSN)檢測10場次、周界空氣中VOCs檢測1場次、異味污染物官能測定1場次以及紅外線熱顯像空拍應用則進行了22場次，本計畫依工作內容完成4場次固定污染源空氣污染物連續自動監測設施(CEMS)數據現場查核，其中各區環境督察大隊完成數量為北區1件、中區1件、南區2件，結果總計有15項違反固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法及其附錄之規定。所有執行過後的各項工作案例則整理、分析並編製成「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施(CEMS)數據指引手冊」，另提供給相關人員實務應用之參考。本計畫已依契約內容執行完成北、中及南區環境督察大隊辦公場所各辦理1場次關於固定污染源督察規範（含應用科學儀器之偵查技術）之講習會，並於嘉義縣環境保護局鹿草垃圾焚化廠辦理1場次固定污染源連續自動監測設施(CEMS)數據查核之技術研討觀摩會（含現場操作），藉由課程訓練提升督察人員對於空氣污染物來源偵查與蒐證技術等相關能力，所有參與人員也提供課後的回饋，除體現課程成效之外，亦提供後續辦理相關活動之改進方向。本計畫收集108年12月至110年4月PM2.5感測數據，分析每月的污染潛勢熱區及主要污染事件發生區域的時間與風向特徵，彙整每月分析成果，並於110年3月10日至現場進行異味調查巡檢及PID濃度測量。在10月底於污染熱區斗工五路與六路口架設OP-FTIR進行污染物質及來源分析，同時於8處民眾陳情熱區進行無機酸採樣分析。從7月至10月底針對可疑污染來源對

象進行操作參數測試總計7家次、並於周界以不鏽鋼筒進行空氣採樣總計10樣本，煙道氣體採樣分析總計16樣本。感測數據分析結果，以PM2.5數據分析出污染熱區，VOC數據則分析出工業區內25處可能污染來源地點，進一步比對民眾異味陳情位置，篩選出斗工六路與斗工五路口為OP-FTIR監測地點，其他8處地點進行環境採樣，由環境分析結果選定出污染潛勢工廠計7家，其中於5家工廠發現其空污設備操作條件或管道排放濃度有異常情況，並告發處分3家工廠。顯示本計畫之方法可成功利用科學技術及設備，於斗六工業區調查出造成污染來源的對象並進行改善。本計畫已於110年11月30日前執行完畢。

#### 4.6.13 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。110年採樣檢測資料截至11月30日止北、中、南三區大隊共執行14場次初勘，中區採樣檢測2場次，1場次因停爐故未採樣，南區大隊6場次採樣檢測，1場次因設備故障與天候因素未採樣，採樣完成6場次，檢測結果5場次符合排放標準，1場次正檢測中，後續將持續辦理相關工作。

#### 4.6.14 辦理 110 年焚化廠營運管理及焚化廠飛灰底渣再利用督導查核委託專案工作計畫

本計畫預定強化24座垃圾焚化廠管理、提升操作營運效能工作項目預計有辦理焚化廠查核評鑑及廢氣排放管道戴奧辛檢測工作，包含每月彙整、審查及分析營運中焚化廠營運資料共288場次、營運成果報告24場次、辦理焚化廠不定期查核作業24場次、辦理焚化廠查核評鑑小組會議4場次、辦理垃圾焚化處理

技術論壇1場次、篩選營運中垃圾焚化廠辦理廢氣戴奧辛檢測工作2爐次之廢氣排放管道、檢測結果比較分析、持續建置焚化廠操作營運管理基本資訊，藉以達到國內24座焚化廠操作管理營運之督導查核效果，管控及監督空污排放。截至110年11月30日已完成每月彙整、審查及分析營運中焚化廠營運資料共264場次、營運成果報告24場次、辦理焚化廠不定期查核作業9場次（本工項排定於11及12月份辦理，於12月15日前完成24場次）、辦理焚化廠查核評鑑小組會議4場次、辦理垃圾焚化處理技術論壇1場次、篩選營運中垃圾焚化廠辦理廢氣戴奧辛檢測工作2爐次之廢氣採樣。

#### **4.6.15 辦理 110 年棄置場址周界空品監測**

本計畫首先自廢棄物棄置案件管理系統最近2年內新增之169處列管棄置場址，篩選出26處無機類廢棄物棄堆置型態場址及14處桶裝有機類廢棄物棄置型態場址，逐一審視系統中之資訊及現場照片，排除不適用（合）之場址，並參考廢棄物種類、污染態樣、場址面積、發現日期以及與測站距離等項目權重分數，挑選權重分數較高者辦理現勘，以決定試辦監測場址。共現勘3處無機類廢棄物棄堆置型態場址及4處桶裝有機類廢棄物棄置型態場址，經現勘確認周圍環境以及綜合評估後，以屏東縣934案場址為周界空氣品質監測試辦對象，以高雄市582案場址為空氣污染風險評估試辦對象。

屏東縣934場址於110年7月和110年9月完成2次周界空氣品質監測，在2次監測期間林園測站與場址之 PM10濃度變化趨勢相近似。此外，9月增加場址東、西側之 TSP 中的鐵和鈣之監測（依據 XRF 分析，鐵、鈣為廢棄物樣品之主要成分），監測結果顯示場址東側採樣點（下風處）之 TSP 以及 TSP 中之鐵、鈣的監測值皆為大於場址西側（上風處）。高雄市582場址於110年9月24日執行，共採集3組桶裝廢棄物樣品和10組空氣樣品，

場址污染物主要為 C8~C13 烷烴類和 1-丙醇、丙酮、丁酮、乙醇等溶劑。廢棄物及空氣樣品均檢測出苯，空氣樣品監測濃度介於 8 ~ 11 ppb，皆高於林園地區之背景值，濃度較高區域為位置位於 50 加侖鐵桶周遭之 A06~A08。本計畫以 ALOHA 進行污染擴散模擬，並依據場址實際執行空氣周界監測濃度修正模擬結果；以周界苯濃度 10.75 ppb 推估，距污染洩漏點下風處約 60 公尺後濃度可降至 1 ppb（林園地區背景值平均 0.86ppb）。

今年針對無機類廢棄物以及有機廢棄物之棄置場址，試辦周界空氣品質監測，並透過污染擴散模擬、現場空氣品質監測及場址廢棄物樣品採集等方式，制定具周界空氣污染潛勢之廢棄物棄置場址的評價方式、周界空氣品質監測及污染物質擴散模擬方案，可納入地方環保機關於棄置場址空品監測執行之參考。

#### **4.6.16 辦理本署列管涉空氣污染物排放環評開發案環評監督查核計畫**

本計畫協助本署監督查核所提電廠相關環評案「執行環境影響評估審查結論及承諾事項」之空氣污染物排放相關事項。協助檢視發電廠、汽電共生廠於環評書件中相關空氣污染物實際排放量、污染源範疇及相關監檢測技術方法，並規劃廠區環評監督作業查核準則建議及提供本署訂定廠區空污總量及回饋環評審查端參考。

110 年度協助本署監督查核電廠所提環評案「執行環境影響評估審查結論及承諾事項」之空氣污染物排放相關事項，每季現地監督 2 場次以上，共執行大林發電廠、和平火力、星元天然氣發電廠、南部發電廠、彰濱天然氣發電廠、六輕工業區、大潭發電廠、林口發電廠、嘉惠電廠、通霄發電廠及長生電力之現地監督(共 11 場次)。

藉由專案管理，避免人員交替資料闕漏；亦可檢視監督歷

程及環境保護對策執行變化，提升相關業務人員空氣污染物監督稽查之環境執法效能，與對於空氣品質保護及空氣污染物總量查核之督察管制知能，建立廠區環評承諾之空氣污染總量相關查核監督作業準則，供執行環評監督作業參考。

#### **4.6.17 辦理臺中都會區環境大數據 AI 智能勾稽運算評估查核驗證計畫**

近年來行政院環境保護署大力推動空品物聯網布建，本計畫特針對中區轄區四工業區加裝微氣象感測器，並以空拍取得高解析度工廠座標，運用 AI 環境大數據智慧分析平台，分三季進行污染風險分析，有效限縮稽查對象；接著針對這些工廠申報資料間異常勾稽，最後決定其中部分工廠，施以科技儀器蒐證採樣與深度查核驗證作業，此做法不僅提升稽查成效，發揮智慧稽查效果。

在科技儀器蒐證採樣與深度查核驗證作業的工作項目上，總計完成紅外線熱顯像測溫儀空拍6場次、紅外線氣體顯像儀監測15場次、攜帶式火焰離子偵測器(FID)量測1場次、排放管道中揮發性有機污染物：THC 及 NMHC 檢測5場次；甲苯、二甲苯與丁酮5場次、排放管道中極性有機化合物檢測3場次，亦執行成果製作影片及智慧稽查教學推廣等作業，完成1場於彰化地檢署舉辦之專家學者諮詢會議、1場於臺中地檢署舉辦之環保犯罪案件研習交流會議及1場智能勾稽運算查核教育訓練會議。

另一方面，基於目前 CEMS 查核需以人工方式進行，資料處理量相當龐大，需耗費大量人力時間，無法有效篩選異常數據，可能導致查核前分析 CEMS 監測數據資料失真，或誤判為違反規定。本計畫發展 CEMS 資料自動化分析技術，包括資料前處理模組、異常偵測模組、資料視覺化模組，並提供網頁供即時操作查詢，最終進行一根次測試分析，其結果的確增加人員對 CEMS 監測數據判讀能力，能減少人員判讀時間，降低人為作業失誤，有效提升 CEMS 查核量能。

#### 4.6.18 辦理應用 AI 智能調查並查核大發工業區空品不良計畫

為了解大發工業區空氣品質不良熱區狀況，本計畫結合既有空氣品質監測數據與應用科學儀器進行污染源系統性調查、採樣及智慧化數據潛勢與熱區（點），期追查可疑污染來源，強化空氣污染事件早期察覺及稽查處理時效，提升環境智慧督察作業之管制模式。

於計畫執行期間，透過工業區微型感測器空氣品質監測數據分析、建置9處 AI 智能污染辨識系統，進行長達8個月總時數達17,550小時的污染資訊收集、數據卷積神經網路(CNN)運算學習、影像辨識分析及污染資訊即時推播等，並搭配3D 光達污染熱區掃描及管道連續監控各6場次，鎖定特定污染源管道，進行污染好發時間、污染空間擴散、污染溯源與影響範圍等分析，發現10事件，並查有6家業者違反空氣污染防制法等相關規定計12件，實質發揮智慧督察效果。

本計畫之 AI 智能空污辨識系統與相關稽查管制措施，已突破傳統之污染監測模式並有效提升稽查管制成效，且長期收集與彙整之大量數據將可作為環境執法、評估及政策規劃之參考。

## 化學局

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

110年已完成10場次實廠輔導，並檢核109年運作30種指定毒化物廠商依「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」計算申報之釋放量資料，分析釋放至空氣（最主要排放介質）及水等之主要釋放源、主要釋放製程、比率，及歷年變化情形等。相關釋放量申報資訊將公開於本署列管污染源資料查詢系統、環境資料開放平臺及毒物及化學物質局全球資訊網站，供民眾查詢參考。

### 4.6.17 運用部分空污基金執行化學物質流向管理相關計畫

推動化學貨品跨境管理，完成建置化學貨品輸出入簽審系統，提供業者線上申請作業；110年已核發輸入規定801第五項及837第六項共計587件證明文件。

另為強化化學物質管理，與國內化學物質源頭供應業者進行小規模實場驗證，導入無線射頻(RFID)標籤技術建置「化學物質交易管理檢核模式」，透過無線射頻(RFID)具有唯一碼(TID)特性，建立氣體鋼瓶與槽車具識別性與不可竄改性，結合化學物質流向供應鏈，建構科技化管理方式。

#### 4.6.18 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。110年1月至11月共計監控67件疑似空污事件。
- 二、北、中、南三區環境事故專業技術小組9組，共153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。110年1月至11月執行環境事故出勤支援到場處理應變，包含空氣污染事件共計有16件案例，執行空氣樣品採樣及證據保全作業。

#### 環檢所

#### 4.6.19 空氣污染物檢測技術開發、調查作業、評估評鑑等工作

環檢所配合空保處管制臭氧前驅物政策，針對有害空氣污染物（HAPs）中之揮發性有機物檢測技術，開發標準檢測方法以為本署執行管制之依據。110年度空污基金之執行項目截至12月底計畫工作進度如下：

項次	計畫項名稱	計畫預期成果	目前進度
1	110年「 <u>機動車輛污染檢驗測定機構查核計畫</u> 」	<p>1.完成21間測定檢驗室查核及協助相關性督導至少58場次。</p> <p>2.辦理測定技術研討會、現場評鑑專家與業者座談會、現場評鑑專家研習會各1場次。</p> <p>3.蒐集及彙整國內外有關機動車輛污染法規測定技術發展資料，並配合本署有關機動車輛污染管制法令實施期程，協助規劃有關許可證核發項目。</p>	<p>1.已完成26場次測定檢驗室查核。</p> <p>2.已完成97場次相關性測試督導。</p> <p>3.已完成7場次測試跑道查驗。</p> <p>4.已完成2場次管理手冊查核重點說明。</p> <p>5.已完成1場次測定技術研討會。</p> <p>6.已完成1場次現場評鑑專家與業者座談會。</p> <p>7.已蒐集及彙整國內外有關機動車輛污染管制法令及檢測技術發展資料。</p> <p>8.於110年12月6日完成期末報告審查。</p>
2	110年「 <u>事業定期檢測品保稽核計畫</u> 」	<p>1.針對規避查核檢測機構重點專案查核，加強查核強度與頻率，必要時以駐點查核深入稽查。</p> <p>2.篩選最近1年遭查獲違規排放或有重大污染事實，但申報紀錄卻合格之業者清單進行深度查核，必要時藉由公費委託合約檢測機構進行複測或分樣檢測，比對稽核異常數據，防杜造假。</p> <p>3.完成排放管道檢測現場查核30場次以上。</p> <p>4.辦理至少1場次排放管道查核委員共識會議，建立現場查核之重點與共識。</p> <p>5.辦理至少1場次與地方環保局之查核先期研討(座談)會。</p>	<p>1.已完成篩選稽查事業名單，會同稽查單位進行檢測數據複測，防杜造假。</p> <p>2.已配合環保局或三區督察大隊協助稽查，並與委辦單位委託之檢測機構依污染源性質擇定合適之檢測項目進行稽查檢測，完成固定污染源排放管道採樣及檢測50場次、水污染源放流水採樣及檢測30場次，完成加油站地下貯槽監測井VOCs60站次、污染潛勢區之地下水監測井採樣及檢測20站次。</p> <p>3.已針對稽查後續結果完成30場次檢測機構查核。</p> <p>4.已完成適用之查核作業程序規範及相關文件，並依</p>

		<p><u>6.計畫執行期間協助召開一場次成效座談會，以檢討地方環保局會同稽查成效。</u></p>	<p><u>不同查核性質於4月20日、4月23日辦理2場次共識會議(北部及南部各1場)，於3月24日辦理1場次稽查人員先期研討(座談)會。</u></p> <p><u>6.已辦理2場次數據審查實務訓練會議(北部10月18日、南部10月25日各1場次)。</u></p> <p><u>7.已於11月3日辦理1場次成果發表會及完成相關新聞稿資料。</u></p> <p><u>8.於110年12月8日完成期末報告審查。</u></p>
3	<p><u>110年「排放管道中粒狀污染物檢測技術評鑑績效評估計畫」</u></p>	<p><u>1.辦理環檢所模擬煙道系統校正及維護工作，並辦理排放管道之粒狀物比測作業(至少18場次)。</u></p> <p><u>2.研析比測結果及相關數據，以精進比測內容及評測方式。</u></p>	<p><u>1.已完成環檢所模擬煙道系統校正及維護工作，並已辦理22場次排放管道之粒狀物比測作業。</u></p> <p><u>2.已完成比測結果及相關數據研析，並持續精進比測內容及評測方式。</u></p> <p><u>3.已於110年11月30日完成期末報告審查。</u></p>
4	<p><u>110年固定污染源系統與環境檢測機構管理資訊系統數據品質提升計畫</u></p>	<p><u>1.持續介接「固定污染源管理資訊系統」及「環境檢測機構管理資訊系統」之相關資料。</u></p> <p><u>2.建立事業單位空氣污染物採樣及檢測之歷史資料庫。</u></p> <p><u>3.建置「固定污染源與檢測機構申報資訊應用管理系統」及「環境檢測機構管理資訊系統」空氣污染物項目比對功能。</u></p>	<p><u>1.已維護及加強環境檢測資訊管理資訊系統之申報能，確保業務正常執行。</u></p> <p><u>2.已完成管理端11項功能之開發及維護，確保資料之正確性與審核作業之正常執行。</u></p> <p><u>3.已完成優化空氣檢測類別資料庫，並新增12項空氣污染物申報次數及檢測數據資料之比對功能。</u></p> <p><u>4.已完成開發排放管道空氣污染物檢測項目之操作時間線上化表單，並設計統</u></p>

			<p><u>計報表功能。</u></p> <p><u>5.已於110年12月3日完成期末報告審查。</u></p>
5	<u>110年機車排氣分析儀巡迴查核檢校計畫</u>	<p><u>1.完成全國已核准設置機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀至少2,000站次查核檢校作業。</u></p> <p><u>2.辦理查核檢校程序說明會及查核人員訓練會各1場次。</u></p>	<p><u>1.已完成全國已核准設置機車排氣檢驗站所使用排氣分析儀至少2,006站次查核檢校作業。</u></p> <p><u>2.已分別於110年2月22日及110年2月23日辦理查核檢校程序說明會及查核人員訓練會各1場次。</u></p> <p><u>3.於110年12月9日完成期末報告審查。</u></p>
6	<u>排放管道及周界空氣中丙烯酸等污染物調查技術開發</u>	<p><u>1.辦理排放管道及空氣中丙烯酸、丙烯酸甲酯、乙酸乙酯與排放管道中甲酸、乙酸等空氣污染物調查技術開發，作為法規管制之參據。</u></p> <p><u>2.完成調查技術擴散2場次與污染物現地調查至少5場次。</u></p>	<p><u>1.完成蒐集國內外有關丙烯酸等空氣污染物調查技術、研究報告及國內相關業別污染源資料，就國內業別評估合適之調查技術。</u></p> <p><u>2.完成建置排放管道及空氣中丙烯酸、丙烯酸甲酯、乙酸乙酯與排放管道中甲酸、乙酸等空氣污染物之調查技術，探討技術條件最佳化、適用範圍。調查數據應符合環檢所所訂品質規範，包括多點校正、準確度、精密度，並訂定標準作業程序。</u></p> <p><u>3.完成5場次排放管道與周界空氣污染物調查。</u></p>
7	<u>空氣中四氯甲烷等揮發性有害空氣污染物擴散式採樣與現地質譜監測調查技術精進開發</u>	<p><u>1.建立四氯甲烷等至少10項揮發性有害空氣污染物(四氯甲烷、三氯甲烷、二氯甲烷、乙酸乙烯酯、四氯乙烷、二溴乙烯、苯甲氯、氯甲烷、溴甲烷、丙烯腈)現地質譜調查技術。</u></p> <p><u>2.建置空氣中有害空氣污染</u></p>	<p><u>1.完成蒐集國內外有關四氯甲烷等有害空氣污染物擴散式採樣與現地調查監測技術、研究報告及國內相關業別污染源資料。</u></p> <p><u>2.完成四氯甲烷等至少10項揮發性有害空氣污染物(四氯甲烷、三氯甲烷、二</u></p>

		<p><u>物三氯甲烷、四氯乙烷、二溴乙烯、二氯甲烷、乙酸乙酯等至少 5 項物種擴散式監測調查技術，建立包括擴散吸取速率、樣品保存狀態與期限等相關調查數據之品質規範及標準作業程序。</u></p> <p><u>3.完成至少 2 場次現地連續監測，每場次監測須達 45 日。</u></p>	<p><u>氯甲烷、乙酸乙烯酯、四氯乙烷、二溴乙烯、苯甲氯、氯甲烷、溴甲烷、丙烯腈) 現地質譜調查技術，探討技術條件最佳化、適用範圍，並訂定標準作業程序。</u></p> <p><u>3.完成空氣中有害空氣污染物三氯甲烷、四氯乙烷、二溴乙烯、二氯甲烷、乙酸乙酯等至少 5 項物種擴散式監測調查技術，建立包括擴散吸取速率、樣品保存狀態與期限等相關調查數據之品質規範及標準作業程序。</u></p> <p><u>4.完成 2 場次現地連續監測，每場次監測達 45 日。</u></p>
8	<p><u>空氣中硝苯等半揮發性有機物調查技術開發(2/2)</u></p>	<p><u>1.辦理周界及排放管道中之鄰-二甲基聯苯胺、N-亞硝二甲胺、苯胺、鄰-甲氧苯胺等 4 種空氣污染物調查技術開發，建立包括準確性、偵測極限及精密度等相關調查數據之品質規範與標準作業程序，作為法規管制之參據。</u></p> <p><u>2.完成調查技術擴散 2 場次與污染物現地調查至少 4 場次。</u></p>	<p><u>1.完成蒐集國內外有關鄰-二甲基聯苯胺、N-亞硝二甲胺、苯胺、鄰-甲氧苯胺等 4 種污染物調查技術、研究報告及國內相關業別污染源資料，就國內業別評估合適之調查技術。</u></p> <p><u>2.完成建置鄰-二甲基聯苯胺、N-亞硝二甲胺、苯胺、鄰-甲氧苯胺等 4 種空氣污染物周界空氣及排放管道採樣及分析方法開發，並符合環檢所所訂準確度、精密度等品質規範，並訂定標準作業程序。</u></p> <p><u>3.完成 4 場次排放管道與周界空氣污染物調查。</u></p>
9	<p><u>排放管道及周界中乙醯胺等有害空氣污染物調查技術開</u></p>	<p><u>1.辦理排放管道及周界中聯胺等空氣污染物調查技術開發，作為法規管制之參據。</u></p> <p><u>2.完成調查技術擴散 2 場次</u></p>	<p><u>1.蒐集國內外有關聯胺等空氣污染物調查技術、研究報告及國內相關業別污染源資料，就國內業別評估合</u></p>

	<u>發(2/2)</u>	<u>與污染物現地調查至少4場次。</u>	<u>適之調查技術。</u> <u>2.建置排放管道及周界中聯胺、1,1-二甲基聯胺、次乙亞胺、三氯乙酸等空氣污染物之調查技術，探討技術條件最佳化、適用範圍。調查數據應符合環檢所所訂品質規範，包括多點校正、準確度、精密度，並訂定標準作業程序。</u> <u>3.完成排放管道與周界空氣污染物調查至少4場次。</u>
--	---------------	-----------------------	---

## 環訓所

### 4.6.20 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制相關專責及技術人員專業能力

環訓所使用空污基金之項目包括：「提升環保稽查人員空氣污染物查緝-目測判煙技術計畫」及「提昇空氣污染防制相關專責人員空氣污染防制技術計畫」，其中目測判煙技術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；而提昇空氣污染防制相關專責人員空氣污染防制技術計畫則是確保空氣污染防制相關專責及技術人員專業能力，辦理專責及技術人員在職訓練，並檢修相關訓練測驗試題。

辦理空氣污染物目測判煙檢查人員訓練，計初訓2班，複訓19班期，合計665人次參訓，以強化機關空氣污染防制稽查人員執法能力，建立執法人員目測判煙之知能及技術，截止11月30日止，共執行空污基金新臺幣192萬4,250元。

為確保空氣污染防制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制工作，並管理該場所之空氣污染防制、安全維護及緊急防治事項，以維護空氣品質及環境生態，辦理25

期空氣污染防治專責人員、9期室內空氣品質維護管理專責人員計1,107人次，執行空污基金新臺幣196萬500元。

為培訓公私場所各類空氣品質專責（技術）人員，並提昇各類空氣品質專業技能，加強管理空氣污染防治、安全維護及緊急防治工作，進而維護環境及生態，並因應相關法令政策調整及最新相關技術發展，至110年11月30日止完成「空氣污染防治專責人員」、「健康風險評估專責人員」、「柴油車及汽機車排放控制」測驗試題檢修作業，以期空氣污染防治相關訓練測驗試題與教材內容相符，目前已撥付計畫經費計新臺幣2萬4,625元。

## 第五章、結語

空氣污染防制費徵收至今，本署與地方環保局緊密配合、詳細規劃並努力落實各項空氣污染防制工作，已有顯著成效。全國歷年空氣品質指標(AQI)各等級比率分布趨勢 104 至 109 年 AQI>100 (對敏感族群不健康) 歷年比率分別為 21.5%、19.3%、18.1%、16.0%、12.9%、10.1%，顯示近年改善已獲成效並保持穩定，而 110 年統計至 11 月底止結果為 9.1%，且未發生 AQI>200 情形，為近年最佳。

自動測站近年之各空氣污染物年平均趨勢部分，PM<sub>10</sub> 與 PM<sub>2.5</sub> 濃度 110 年較 109 年微升，但仍屬於歷年相對低值，其餘污染物皆維持下降趨勢，其中 O<sub>3</sub> 污染物於 109~110 年明顯改善。PM<sub>2.5</sub> 全國手動測站平均濃度也從 104 年的 22.0 µg/m<sup>3</sup> 降至 14.2µg/m<sup>3</sup> (110 年 1~10 月平均)，皆顯示我國空氣品質持續改善。

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

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